

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель директора –  
главный инженер  
филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»  
/Вразов Е.В.

« 9 » 11 2015 г.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение закупочной процедуры по выбору подрядчика  
на выполнение работ «под ключ» по проектированию и строительству сети 10 кВ в рамках  
технологического присоединения энергопринимающих устройств  
Бывшева В.А.

Информация по бухгалтерскому учету в SAP			
Инвентарный номер	Техническое место по SAP	Название объекта по SAP	Примечание
013714	VS010-0005894	ВЛ-10кВ №03 ПС Святое (Мошенка)	
013714	VS010-0005894-509	Отпайка 9 ВЛ-10кВ на КТП Гостиница	

**1. Местонахождение проектируемых электроустановок филиала ПАО «МРСК Центра» – «Тверьэнерго» и энергопринимающих устройств Заявителя:**

Район	Населенный пункт	Кадастровый номер земельного участка на котором располагаются энергопринимающие устройства заявителя
Осташковский	Район д Лежнево	1/4 часть доли кадастровых номеров 69:24:0000013:3484, 69:24:0000013:2871, 69:24:0000013:3485

**2. Общие требования.**

Работы выполнить в два этапа:

**1-й этап:**

2.1. Разработать проектно-сметную документацию (ПСД), руководствуясь постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (ред. от 26.03.2014) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и в соответствии с положением ПАО «Россети» «О единой технической политике в распределительном сетевом комплексе», для выполнения следующих мероприятий:

2.1.1. Строительство участка ВЛЗ 10кВ от опоры № 127/80/3 отпайки 9 ВЛ-10 кВ на КТП-10/0,4 кВ «Гостиница» фид. «ВЛ 10 кВ № 03» ПС 35/10 кВ Святое с установкой двух дополнительных железобетонных опор, монтажом провода марки СИП 3, разъединителя 10 кВ

и реклоузера 10 кВ с обеспечением возможности управления с диспетчерского пункта РЭС и дистанционного отключения нагрузки заявителя.

2.2. Согласовать проектно-сметную документацию с Заказчиком, заинтересованными сторонами и надзорными органами (при необходимости).

**2-й этап:**

2.3. Выполнить строительно-монтажные (СМР) и пусконаладочные работы (ПНР) в соответствии с согласованной проектно-сметной документацией. По окончании СМР и ПНР получить Акт допуска электроустановки в эксплуатацию в Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору в установленном законодательством РФ порядке.

**3. Исходные данные для проектирования и проведения СМР и ПНР.**

Технологическое присоединение объекта Бывшева В.А. с суммарной заявленной максимальной мощностью 400 кВт по 3 категории надежности электроснабжения к сетям филиала ПАО «МРСК Центра» – «Тверьэнерго» (договор № 41144820 от 2.11.2015)

**4. Требования к проектированию.**

**4.1. Техническая часть проекта в составе:**

**4.1.1. Пояснительная записка:**

- исходные данные для проектирования;
- сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта;
- сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, его категории и классе;
- технико-экономическую характеристику проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.).

**4.1.2. Проект полосы отвода:**

- *Привести в текстовой части*
  - характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
  - обоснование планировочной организации земельного участка;
  - расчет размеров земельных участков, необходимых для размещения линейного и площадного объекта электросетевого комплекса, полоса отвода;
  - согласование с собственниками земельных участков и смежными землепользователями;
- *Привести в графической части*
  - Схему расположения земельных участков с оптимальным вариантом трассы линейного объекта на кадастровом плане территории;
  - схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки, с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса.

**4.1.3. Конструктивные решения:**

- *Привести в текстовой части*
  - сведения о категории и классе линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;



- описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов (мероприятий по антиобледенению, системы молниезащиты, а также мер по защите конструкций от коррозии и др.);

- описание типов и размеров стоек (промежуточные, угловые, анкерные), конструкций опор;

- описание конструкций фундаментов, опор;

- описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;

- сведения о проектной мощности (пропускной способности и др.) линейного объекта;

- *Привести в графической части*

- чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор, описанных в пояснительной записке;

- схемы устройства кабельных переходов через железные и автомобильные (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;

- схемы крепления опор и мачт оттяжками;

- схемы узлов перехода с подземной линии на воздушную линию;

- схемы заземлений (занулений) и молниезащиты и др.

4.1.4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта:

- *Привести в текстовой части*

- сведения об устанавливаемом реклоузере;

- описание конструкции и работы реклоузера;

- выбор и проверка коммутационного аппарата с расчетом токов КЗ и расчетом уставок РЗА в соответствии с РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования»

- *Привести в графической части*

- однолинейную схему;

- схемы установки реклоузера, контура заземления и т.д.

4.1.5. Проект организации строительства:

- *Привести в текстовой части*

- характеристику трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода;

- сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства;

- сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы;

- перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;

- *Привести в графической части*

- организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ.

4.1.6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта (включается в состав проектной документации при необходимости сноса (демонтажа) линейного объекта или его части)

4.1.7. Мероприятия по охране окружающей среды;

4.1.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;

**4.2. Рабочая документация (руководствоваться ГОСТ Р 21.1101 – 2009 и И1.16-10 инструкцией о составе и оформлении электротехнической рабочей документации «Тяжпромэлектропроект»)** включает в себя следующие документы и материалы:

4.2.1. рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ (схемы принципиальные, схемы или таблицы подключения, планы расположения электрооборудования, прокладки электрических сетей и сетей заземления (зануления), кабельный (кабельнотрубный) журнал, ведомость заполнения труб кабелями, разработанные для проектируемого объекта чертежи конструкций и деталей, изготавливаемых в монтажной зоне и т.п.);

4.2.2. паспорт ЛЭП, схему и обзорный план трассы, профили переходов через инженерные коммуникации, ведомости опор, фундаментов, установочные чертежи;

4.2.3. прилагаемые документы (спецификации оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-95, опросные листы, локальные сметы, ведомости объемов монтажных и строительных работ, рабочие чертежи конструкций и деталей и т.д.).

#### **4.3. Стадийность проектирования**

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (для линейных объектов);

- разработка проектно-сметной документации (ПСД);

- согласование ПСД с Заказчиком и в надзорных органах (при необходимости).

#### **4.4. Требования к оформлению проектной документации.**

- оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства;

- получить ТУ, при пересечении проектируемой трассы ЛЭП инженерных коммуникаций и прохождении в их охранных зонах, у организаций, в ведении которых они находятся, и выполнить проект согласно выданных ТУ;

- выполнить заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком.

- согласованную Заказчиком и, при необходимости, надзорными органами проектную документацию предоставить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде: в формате PDF и в стандартных форматах MS Office, AutoCAD.

#### **4.5. Требования к сметной документации:**

- выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации;

- при формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и утв. территориальной сметно-нормативной базой ТЕР 2001 Тверской области;

- сметная документация, должна быть составлена в двух уровнях цен: в базисном уровне цен, определяемом на основе действующих сметных норм и цен по состоянию на 01.01.2000 и в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, с применением метода пересчета базисного уровня цен в текущий с помощью индексов изменения сметной стоимости по Тверской области;

- согласованную Заказчиком сметную документацию представить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде на USB- носителе (совместно с проектной документацией): в формате PDF и Excel , в меж сметном формате, либо в другом числовом



формате, совместимым со сметными программами, позволяющих вести накопительные ведомости по локальным сметам.

4.6. Разработанная проектно-сметная документация (далее ПСД) является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

## **5. Требования к проведению СМР и ПНР.**

### **5.1. Этапность проведения работ:**

- подготовительные работы;
- проведение СМР (при необходимости на данном этапе произвести комплекс работ по благоустройству);
- проведение ПНР.

### **5.2. Основные требования к Подрядчику при производстве работ:**

- оформлять землеустроительные работы на период строительства;
- осуществлять страхование рисков и рисков, в том числе причинения ущерба 3 стороне, производимые организацией;
- осуществлять комплектацию работ всеми материалами, необходимыми для строительства, в строгом соответствии с технологической последовательностью СМР и в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства согласованным Заказчиком;
- комплекс СМР и ПНР производить согласно утверждённой в производство работ заказчиком ПСД, нормативных документов регламентирующих производство общестроительных работ, а так же работ производимых на объектах электросетевого комплекса;
- закупать и поставлять оборудование и материалы установленные проектом и утвержденные Заказчиком строительства, необходимые для производства СМР и ПНР (изменение номенклатуры поставляемых материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией без изменения сметной стоимости);
- оформлять разрешение на производство земляных работ при строительстве объектов и нести полную ответственность при нарушении производства работ;
- самостоятельно выполнять все необходимые согласования, возникающие в процессе строительства, с шефмонтажными и со сторонними организациями;
- выполнять все технические условия, выданные заинтересованными предприятиями и организациями и осуществить в соответствии с проектными решениями;
- согласовывать с филиалом ПАО «МРСК Центра» все изменения проектных решений, возникающие в процессе строительства;
- применять материалы, имеющие паспорта и сертификаты РФ;
- вести исполнительную документацию на протяжении всего периода производства СМР в соответствии СНиП, передать ее Заказчику для утверждения в полном объеме по завершению очереди строительства (реконструкции) или полного завершения строительства (реконструкции) объекта;
- представлять необходимые документы для оформления ввода объекта в эксплуатацию Заказчиком по завершении работ.

## **6. Требования к подрядной организации:**

- обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительно-монтажных работ;
- иметь свидетельство о допуске на данный вид деятельности, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО, а так же опыт проектирования аналогичных объектов не менее 3 лет;

- привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком;
- выбор типа оборудования и заводов изготовителей производить по согласованию с Заказчиком.

## **7. Правила контроля и приемки работ.**

Контроль и приемка работ осуществляется в соответствии с условиями договора подряда (приложения к закупочной документации) и действующим законодательством и действующими регламентами.

## **8. Требования к оборудованию и материалам.**

### **8.1. Общие требования:**

- физические объемы работ представлены в Форме ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электросетевых объектов, приложением к настоящему ТЗ;
- выбор оборудования и проводников выполнить в соответствии с РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования» с предоставлением расчетов;
- все применяемое электротехническое оборудование и материалы отечественного и зарубежного производства должны быть новыми (дата изготовления не более полугода), ранее не использованными, соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети», а также пройти процедуру аттестации в ПАО «Россети» (при условии наличия в перечнях оборудования и материалов, подлежащих аттестации);
- для российских производителей – наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;
- для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;
- тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, сцепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» на стадии проектирования;
- по всем видам оборудования Подрядчик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201 –89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования;
- оборудование и материалы должны функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 30 лет.

### **8.2. Основные требования к проектируемой ВЛ 10 кВ:**

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	10
Тип провода	СИП-3
Способ защиты ВЛЗ 10 кВ от перегрева проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные
Материал промежуточных опор 10 кВ	Бетон



Материал анкерных опор 10 кВ	Бетон
Изгибающий момент стоек для ВЛ 10 кВ (не менее), кН·м	50
Линейная изоляция	Полимер (подвесные) и фарфор (штыревые)

- предусмотреть зажимы для установки переносных заземлений;
- тип фундаментов, расстановку, количество и материал опор, протяженность и сечение проводов уточнить при разработке проектной и рабочей документации с выполнением необходимых расчетов с учетом согласованной трассы прохождения;

### 8.3. Требования к реклоузеру:

- реклоузер должен быть предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом в условиях, предусмотренных для климатического исполнения УХЛ и категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69, и должны удовлетворять в части воздействия климатических факторов внешней среды требованиям ГОСТ 15150, ГОСТ 15543.1;
- срок службы не менее 25 лет;
- конструкция коммутационного модуля должна исключать возможность дуговых замыканий внутри корпуса реклоузера;
- степень защиты оболочки коммутационного модуля и шкафа управления должны быть не ниже, чем IP 65;
- система автономного питания шкафа управления должна обеспечивать его работоспособность в течение не менее 48 часов при нормальных климатических условиях;
- механический ресурс циклов «ВО» должен быть не менее 30000;
- в реклоузере должны быть предусмотрены следующие виды защит и автоматики:
  - комплект направленных и ненаправленных токовых защит от междуфазных коротких замыканий и от однофазных замыканий на землю;
  - защита минимального напряжения;
  - защита от обрыва фаз;
  - функция многократного АПВ.
- реклоузер должен иметь механический указатель включенного и отключенного положения;
- реклоузер должен включать систему измерения токов и напряжений с обеих сторон коммутационного модуля;
- система измерения токов и напряжений реклоузера должна работать во всем диапазоне измеряемых значений вне зависимости от нагрузочных и аварийных токов линии;
- система измерения токов и напряжений не должна требовать обслуживания, в том числе диагностики и проверок в течение всего срока эксплуатации реклоузера;
- реклоузер должен иметь возможность интеграции в существующую SCADA-систему посредством различных видов цифровой связи: радио-, GSM-, волоконно-оптической и др.;
- реклоузер должен поддерживать протокол передачи данных DNP3;
- должна быть обеспечена возможность ведения журналов оперативных и аварийных событий в линии;
- реклоузер должен обеспечивать управление, контроль, и передачу информации по месту и дистанционно в двух режимах:
  - в местном – с панели управления шкафом, или с персонального компьютера;
  - дистанционно – с диспетчерского пункта с помощью аналоговых или цифровых интерфейсов. Используемый канал связи GSM/GPRS;
- дистанционное управление реклоузером должно осуществляться с помощью интеграции в существующую SCADA-систему и с помощью программного обеспечения

«TELUS», поставляемого вместе с реклоузером, обеспечивающего дистанционную настройку реклоузера, в том числе изменение уставок релейной защиты;

– поставляемое с реклоузером программное обеспечение должно быть русифицировано и иметь все необходимые лицензии на весь срок службы оборудования;

– программное обеспечение должно обеспечивать алгоритм работы по каналу GSM CSD в циклическом и спорадическом режиме. Опрос объектов осуществляется по запросу диспетчера (спорадический режим), или циклически, например, 1 раз в сутки. Цикл опроса настраивается при наладке системы и может быть изменен персоналом Заказчика в любое время;

– программное обеспечение должно иметь возможность подключения к сторонним программным комплексам по следующим протоколам:

- МЭК-60870-5-101;
- МЭК-60870-5-104;
- OPC DA

8.4. Разъединитель 10 кВ применить линейный качающегося типа.

8.5. Произвести проверку существующего оборудования в зависимости от уровня напряжения проектируемых объектов на соответствие токам короткого замыкания, токам нагрузки и уровням напряжения для определения необходимости замены, с выдачей рекомендаций, в случае недостаточной отключающей и нагрузочной способности, а так же превышения падения напряжения сверх максимально допустимого с выдачей рекомендаций по замене.

8.6. Цветовая гамма и стиль оформления проектируемых объектов должны соответствовать фирменному стилю ПАО «МРСК Центра» в соответствии с международной цветовой шкалой PANTONE. Цвета: Pantone 7686C, Pantone 429C, Pantone Cool Gray 10C), при этом покраска оборудования должна быть выполнена порошковым способом.

8.7. Предусмотреть маркировку проектируемых объектов в соответствии со Стандартом диспетчерских наименований и корпоративным стилем оформления производственных объектов ПАО «МРСК Центра».

## **9. Гарантийные обязательства:**

9.1. гарантия на оборудование и материалы должна распространяться не менее чем на 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода в эксплуатацию;

9.2. подрядчик должен за свой счет и в сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования Подрядчик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

## **10. Сроки выполнения работ и условия оплаты.**

10.1. Срок выполнения работ: в течение 4 месяцев с даты заключения договора.

10.2. Оплата производится в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами актов приема работ.

## **11. Основные НТД, определяющие требования к работам:**



- 11.1. Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- 11.2. Положение ОАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, утвержденное советом директоров ОАО «Россети» (протокол № 138 от 23.10.2013 года);
- 11.3. Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;
- 11.4. ПУЭ (действующее издание);
- 11.5. ПТЭ (действующее издание);
- 11.6. СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства»;
- 11.7. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;
- 11.8. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство»;
- 11.9. ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности»;
- 11.10. ГОСТ 10434 – 82 «Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования»;
- 11.11. ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам».

Заместитель начальника управления  
распределительных сетей



Балалайкин И. В.

Согласовано в части сроков выполнения работ:

Начальник управления капитального  
строительства



Ковалев В.А.

Форма ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электросетевых объектов

Приложение к ТЗ

Ориентировочный расчет физического объема работ к ТУ Бывшева В.А. с суммарной заявленной максимальной мощностью 400 кВт по 3 категории надежности электроснабжения, договор № 41144820 от 2.11.2015  
Ранее выданные ТУ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ в котором отражены физические параметры\*

№ п/п	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Марка провода, кабеля			Сечение провода, мм 2	Ориентировочные характеристики объемов работ по ВЛ			Вид опор, для ВЛ с разными типами опор указывается в каждой графе тип опор (анкерные или промежуточные)				Секционирующий разъединитель, шт.		Реклоузер, шт.	Ввод в здание, шт.
									Количество цепей										
	новое строительство	реконструкция			1	2	подвес доп. проводов, в т.ч. ВОЛС												
1	*		0,01	10		*		50	*					*		1		1	

\*В случае, если одно и то же мероприятие необходимо для реализации нескольких договоров ТП, то в расчете ориентировочных объемов второго и последующих по номеру договоров ТП данное мероприятие не указывается, но в Форме указывается ссылка с номером и датой ранее выданных ТУ