

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2707

на проведение конкурса по выбору подрядчика на проектирование и реконструкцию:

ВЛ-10кВ Ф №25 ПС Данилов протяж. 11,51КМ (инв.№12004285-00)

КТП25 КВА РОСТИЛОВО С ТРАНС. ТМ 20 КВА ВЛ 10кВ №28 ПС 110/10 ДРУЖБА

(инв.№11002415)

(Наименование основного средства)

ВЛ 10кВ №25 «Водозабор» ПС 110/35/10кВ «Данилов» со строительством ответвления ВЛ/КЛ

10кВ; реконструкцию КТП-20кВА «Ростилово» ВЛ 10кВ №28 «Кузьмино» ПС 110/10кВ

«Дружба» с заменой на двухтрансформаторную КТПП; строительство ВЛИ/КЛ 0,4кВ №1,2 от

РУ-0,4кВ новой КТПП

(Оперативное наименование)

1. Основные объемы работ.

1.1. Выполнить проектирование и реконструкцию ВЛ 10кВ №25 «Водозабор» ПС 110/35/10кВ «Данилов» со строительством ответвления ВЛ/КЛ 10кВ; реконструкцию КТП-20кВА «Ростилово» ВЛ 10кВ №28 «Кузьмино» ПС 110/10кВ «Дружба» с заменой на двухтрансформаторную КТПП; строительство ВЛИ/КЛ 0,4кВ №1,2 от РУ-0,4кВ новой КТПП, расположенной в:

Табл.1

Область	Район	Село, деревня	Адрес
Ярославская	Даниловский	д.Ростилово	

1.2. Выполнить согласование проекта и проектно–сметной документации с Заказчиком и в надзорных органах.

1.3. Выполнить экологическую и вневедомственную экспертизы проектов.

1.4. Поставку оборудования и материалов осуществляет Подрядчик.

1.5. Выполнить сбор исходной документации для получения разрешения на строительство.

1.6. Трассу прохождения ВЛ/КЛ и место установки ТП согласовать с землепользователем и землеустроителем района.

2. Обоснование для проектирования и реконструкции/строительства.

2.1. Перечень Договоров на технологическое присоединение, наименование объектов, Заказчики, максимальная мощность энергопринимающих устройств указаны в Табл.4 в Приложении №1 к данному ТЗ.

2.2. Количество Договоров может меняться по факту их оплаты. При проектировании энергообъектов максимальную заявленную мощность в обязательном порядке уточнить в ОПР филиала ОАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго».

3. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту и работам:

– постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

– техническая политика ОАО «МРСК Центра», утвержденная приказом ОАО «МРСК Центра» №227-ЦА от 16.08.2010г.

– Концепция построения распределительной сети 0,4 - 10 кВ с переносом пунктов трансформации электроэнергии к потребителю (письмо № ЦА/25/518 от 11.05.2011г.)

– ПУЭ (действующее издание);

– ПТЭ (действующее издание);

- методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10кВ от грозных перенапряжений;
- руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20кВ.
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство»;
- ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности».

4. Стадийность проектирования.

Проект выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием в 3 этапа:

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства;
- разработка проектной и рабочей (при необходимости) документации;
- согласование проектно-сметной документации в надзорных органах и со сторонними организациями.

5. Стадийность проведения работ.

Строительные работы выполняются в соответствии с настоящим техническим заданием в 2 этапа:

- подготовительные работы, рекультивация земли;
- строительно-монтажные работы.

6. Основные характеристики ответвления ВЛ/КЛ 10кВ:

Табл.2

Напряжение ВЛ/КЛ, кВ	10
Протяженность, км (ориентировочно)	2,6
Тип провода (кабеля)	АС, СИП-3 (кабель с изоляцией СПЭ)
Тип новых ж/б стоек	СВ
Изгибающий момент ж/б стоек (не менее), кНм	50
Линейная изоляция	полимерная с кремнийорганическим защитным покрытием или стеклянная

6.1. Марку и производителя провода (кабеля), опор и линейной арматуры определить проектом и согласовать на стадии проектирования в соответствии с Табл.2.

6.2. Предусмотреть проектом и выполнить для обеспечения второй категории надежности электроснабжения строительство ответвления ВЛ/КЛ 10кВ протяженностью (~2600м) от ближайшей опоры (опора №86) ВЛ 10кВ №25 «Водозабор» ПС 110/35/10кВ «Данилов» до КТП-20кВА «Ростилово» ВЛ 10кВ №28 «Кузьмино» ПС 110/10кВ «Дружба».

6.3. Точку присоединения уточнить при проектировании и согласовать с Даниловским РЭС.

6.4. Провод принять марки АС, при прохождении трассы ВЛ 10кВ в населённой местности или лесопарковой зоне применить провод марки СИП-3.

6.5. В случае применения кабеля, проектом предусмотреть одножильный с изоляцией из сшитого полиэтилена.

6.6. Основные технические требования к конструкции кабеля:

- Жила - алюминиевая;
- Изоляция - из сшитого полиэтилена, номинальной толщины на заданный класс напряжения;
- Экран - из медных проволок, устойчивых к току однофазного короткого замыкания;
- Оболочка - из полиэтилена толщиной не менее 6мм; повышенной твердости при прокладке в грунте; не распространяющая горение (из пластификатора с малым газовыделением, индекс LS) при прокладке в коллекторах и других кабельных сооружениях; усиленная бронепроволоками из немагнитного материала при подводной прокладке.

Материалы, применяемые для кабельной полимерной арматуры, должны быть устойчивыми к воздействию солнечной радиации, обладать высокими диэлектрическими свойствами, предназначенными для прокладки в любых климатических и производственных условиях.

6.7. Выбор сечения кабеля запроектировать по величине длительно допустимого тока в нормальном режиме с учетом поправок на количество кабелей, допустимую перегрузку в послеаварийном режиме, температуру и тепловое сопротивление грунта согласно стандарту на

используемый силовой кабель. При этом необходимо рассчитать кабель и его экран на термическую стойкость при коротком замыкании и, при необходимости, на потери и отклонение напряжения в линии. Сечение кабеля выбирается из условия роста электрических нагрузок потребителей на срок не менее 20 лет.

6.8. Необходимо применять кабельные муфты, выполненные по технологии поперечно-сшитых полимеров с пластичной памятью формы.

6.9. Для защиты КЛ 6–10кВ, проложенных в земле, в качестве защиты от механических повреждений преимущественно применять полимерную плиту марок ПКЗ 24х48 и ПКЗ 36х48.

6.10. Проектом предусмотреть установку устройств защиты изоляции проводов ВЛЗ 10кВ при грозовых перенапряжениях типа РДИП.

6.11. В начале и в конце ВЛЗ 10кВ на всех проводах запроектировать зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений.

6.12. Предусмотреть проектом и выполнить установку опор с изгибающим моментом ж/б стойки типа СВ не менее 50кНм.

6.13. Предусмотреть проектом и выполнить замену КТП-20кВА «Ростилово» на двухтрансформаторную проходную ТП киоскового типа.

6.14. Силовые трансформаторы принять герметичные масляные с гарантированным количеством циклов сжатия–растяжения 50 тысяч и сроком службы не менее 30 лет, или заполненные жидким негорючим диэлектриком с уменьшенными удельными техническими потерями электроэнергии и массогабаритными параметрами. Схема соединения обмоток Δ/Y_H или Y/Z_H .

6.15. Мощность силовых трансформаторов определить проектом согласно существующей, заявленной и перспективной мощности.

6.16. Основные требования к ТП 10/0,4кВ киоскового типа:

- срок службы ТП установленный заводом изготовителем должен составлять не менее 30 лет;

- высокая заводская готовность ТП, обеспечивающая монтаж и ввод в эксплуатацию в короткие сроки;

- возможность модернизации-замены силового трансформатора на силовой трансформатор большей мощности, расширение РУ-0,4кВ без проведения строительных работ;

- высокая устойчивость к коррозии корпуса ТП (высокое качество лакокрасочного покрытия, использование оцинкованной стали, горячекатаного металла, неметаллов) толщина металла должна быть не менее 2,5мм, гарантийный срок службы по коррозионной стойкости корпуса не менее 15-20 лет;

- для удобства замены и ремонта трансформатора крыша трансформаторного отсека ТП должна быть выполнена в съемном исполнении, или трансформаторный отсек должен иметь специальное выкатное устройство;

- крепление дверей РУ должно быть выполнено на внутренних петлях, замки на дверях должны иметь простую и надежную конструкцию и быть выполнены во внутреннем исполнении;

- в качестве уплотнителей на дверцах ТП использование долговечных материалов устойчивых к атмосферным воздействиям (диапазон рабочей температуры от +40°C до –45°C);

- обязательно наличие над дверьми отливов, козырьков, исключающих попадание атмосферных осадков внутрь ТП;

- конструкция крыши должна исключать сток воды с крыши на стены ТП;

- в новых конструкциях ТП с воздушным вводом следует по возможности избегать применения проходных изоляторов, ввод в ТП выполнять изолированным проводом. В случае применения конструкции с проходными изоляторами в профиле корпуса ТП предусматривать специальные приливы (возвышения) для исключения попадания влаги под изолятор;

- трансформаторы должны соответствовать требованиям ГОСТ 11677–85;

- применение гибкой связи трансформатора с РУ-0,4кВ, что облегчает замену трансформатора и коммутационной аппаратуры;

- электрические соединения выполнять преимущественно на аппаратных зажимах с минимальным количеством резьбовых соединений;

- для защиты от грозовых перенапряжений необходимо использовать взрывобезопасные ограничители перенапряжений (ОПН) с повышенной энергоемкостью.

6.17. Предусмотреть проектом и выполнить покраску проектируемой КТПП в корпоративные цвета. Краска полимерная порошковая по грунтовке, цвет согласовать дополнительно. На дверцах нанести знаки безопасности и логотип филиал ОАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго».

6.18. В РУ-0,4кВ проектируемой КТПП предусмотреть проектом и выполнить установку автоматических выключателей серии ВА на отходящих линиях 0,4кВ.

Характеристики автоматических выключателей серии ВА:

- Рабочее напряжение до 660В;
- Рабочая частота 50Гц;
- Категория применения–А (по ГОСТ Р 50030.2);
- Группа механического исполнения-М3 (по ГОСТ 17516.1)
- Рабочее положение в указанной плоскости на 90°+-10° в обе стороны.
- Высота над уровнем моря до 4300м.
- Тип атмосферы II (по ГОСТ 15150).
- Виды климатических исполнений выключателя УХЛЗ,ТЗ(по ГОСТ 15150)
- Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями:

- IP20-оболочки выключателя;
- IP00-зажимов для присоединения внешних проводников.

Номинальный ток теплового расцепителя определить расчётом.

Марку и производителя автоматического выключателя согласовать на стадии проектирования.

6.19. В РУ-0,4кВ проектируемой КТПП предусмотреть проектом и выполнить установку приборов учёта с параметрами:

- номинальное напряжение 380В;
- класс точности счетчика не ниже 1,0; ТТ – не ниже 0,5;
- межповерочный интервал не менее 8 лет;
- профиль хранения мощности не менее 35 суток;

Дополнительные параметры: многотарифный, многофункциональный, учёт А и Р энергии, оптопорт, интерфейс RS485, однонаправленный, эл. пломба, диапазон температур -40+55°С.

6.20. Основные характеристики ВЛИ/КЛ 0,4кВ:

Табл.3

Напряжение ВЛИ/КЛ, кВ	0,4
Протяженность, км (ориентировочно)	0,25+0,25
Тип провода (кабеля)	СИП-2 ГОСТ Р 52373-2005
Тип новых ж/б стоек	СВ
Изгибающий момент стоек (не менее), кНм	30

6.21. Марку и производителя провода (кабеля), опор и линейной арматуры определить проектом и согласовать на стадии проектирования в соответствии с Табл.3.

6.22. Предусмотреть проектом и выполнить строительство ВЛИ/КЛ 0,4кВ №1,2 от разных с.ш. РУ-0,4кВ проектируемой КТПП взамен КТП-20кВА «Ростилово» до границы земельного участка Заказчика, протяженностью (~250м) каждая.

6.23. Провод принять марки СИП-2 с изолированной несущей жилой из сплава изготовленный в соответствии с национальным стандартом РФ ГОСТ Р 52373-2005.

6.24. Сечение проводов на магистралях должно быть не менее 70мм².

6.25. Кабель использовать с применением фазной изоляции и наружного покрова из ПВХ пластика, а также броней из стальных не оцинкованных лент с применением термоусаживаемых соединительных муфт.

6.26. Сечение провода (кабеля) выбрать из расчета потери напряжения и проверить на термическую устойчивость действию токов К.З.

6.27. Опоры принять с изгибающим моментом ж/б стойки типа СВ не менее 30кНм.

6.28. В начале и в конце ВЛИ 0,4кВ на всех проводах предусмотреть проектом и установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений.

6.29. Запроектировать и выполнить грозозащиту и заземление электроустановок.

6.30. Обеспечить надежность и качество электроэнергетики по ГОСТ 13109-97.

6.31. Выполнить проверку марки и сечения проводов существующих ВЛ 10кВ №25 «Водозабор» ПС 110/35/10кВ «Данилов», ВЛ 10кВ №28 «Кузьмино» ПС 110/10кВ «Дружба» на

пропуск нагрузки по ним, при необходимости предусмотреть замену на провод марки СИП-3, АС. Сечение проводов определить проектом. Необходимость замены опор в реконструируемых пролетах определить проектом.

6.32. Определить номинальный ток трансформаторов тока (ТТ) яч.№25 ПС ПС 110/35/10кВ «Данилов», яч.№28 ПС 110/10кВ «Дружба» с учетом подключаемой нагрузки, а так же роста перспективной, при необходимости установить ТТ с другим коэффициентом трансформации. Выполнить расчет токов короткого замыкания, выбрать уставки устройств релейной защиты яч.№25, яч.№28. Выполнить проверку чувствительности защит и проверку ТТ на 10% погрешность.

7. Объем работ включаемых в проект.

7.1. Выполнение проектно-изыскательских работ на месте строительства/реконструкции линии с выбором оптимального варианта, с точки зрения, технического и экономического обоснования.

7.2. Строительная часть линии (фундаменты, опоры).

7.3. Типы опор и марку провода согласовать при проектировании.

7.4. Линейную изоляцию принять полимерную с кремнийорганическим защитным покрытием или стеклянную.

7.5. В проекте произвести расчеты параметров срабатывания существующих устройств РЗА. Дать рекомендации по замене и оптимальным параметрам устройств РЗА.

7.6. Проект организации строительства (ПОС) с определением сроков выполнения монтажных работ, график поставки оборудования и т.д.

7.7. Предусмотреть оценку воздействия объекта на окружающую среду (ОВОС). Предусмотреть мероприятия по рациональному использованию земельных угодий, затраты на возмещение убытков землепользователям, на благоустройство при реконструкции ЛЭП.

7.8. Разделы «Охрана окружающей среды» и «Охрана труда» оформить отдельно.

7.9. Выполнить раздел «Эффективность инвестиций».

7.10. Выполнить заказные спецификации на оборудование и материалы, необходимые для строительства/реконструкции и ЗИП. Предусмотреть наличие штанги для оперирования ПРВТ-10кВ.

7.11. Выполнить согласование проектно-сметной документации и прохождение ее вневедомственной и экологической экспертиз.

7.12. Грозозащиту и заземление электроустановок выполнить в соответствии с ПУЭ.

7.13. Сметную стоимость реконструкции/строительства рассчитать в двух уровнях цен:

- в базисном по состоянию на 01.01.2000;
- в текущем, сложившемся ко времени составления смет.

В сметную документацию включить затраты на проведение работ по согласованию со всеми заинтересованными сторонами; налоги и другие обязательные платежи в соответствии с действующим законодательством, все транспортные, командировочные и страховые расходы, без НДС; утилизацию порубочных остатков; обрезку крон деревьев и кустов для обеспечения расстояния от проводов до деревьев и кустов при наибольшей стреле провеса проводов и наибольшем их отклонении; электротехнические измерения; постановку на государственный кадастровый учет земельных участков для эксплуатации объекта после завершения реконструкции, переводу земель в категорию земли промышленности, по проекту рекультивации земель.

7.14. Документацию по проекту представить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 1 экземпляре на CD носителе, при этом текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах MS Office, AutoCAD, а сметную документацию в формате MS Excel, либо в другом числовом формате, совместимого с MS Excel, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

8. Требования к линейной арматуре и проводу.

8.1. Линейная арматура ВЛЗ должна быть сертифицирована в России, соответствовать Европейскому стандарту CENELEC CS, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненному по стандарту РФ ГОСТ Р 52373-2005.

8.2. Заявленный срок службы линейной арматуры и провода не менее 40 лет.

8.3. Проектом предусмотреть использование новых строительных конструкций и материалов, с целью снижения затрат и времени монтажа линии.

9. Требования к проектной организации.

- обладание необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных работ;
- наличие свидетельства о допуске к работам по разработке проектной документации для объектов капитального строительства, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО;
- привлечение субподрядчика, а также выбор оборудования, материалов и заводов изготовителей производится по согласованию с Заказчиком.

10. Проектная организация вправе.

- запрашивать необходимые для проектных работ данные по параметрам строящегося объекта, присоединяемых потребителей и конфигурации питающей сети в районе строительства;
- вести авторский надзор за строительством/реконструкцией объекта и соответствием выполняемых работ проектной документации.

11. Профессиональная ответственность проектной организации должна быть застрахована.

12. Основные требования к выполнению работ.

12.1. Поставку оборудования и материалов осуществляет Подрядчик.

12.2. Строительство/реконструкция объектов выполняется без выделения пусковых комплексов в полном соответствии с проектом согласованным с Заказчиком.

12.3. Подрядчик осуществляет комплектацию работ материалами и оборудованием.

12.4. Изменение номенклатуры поставляемых материалов и оборудования должно быть согласовано с Заказчиком.

12.5. Все применяемые материалы и оборудование должны иметь паспорта и сертификаты.

12.6. Подрядчик выполняет исполнительную документацию по строительству/реконструкции в соответствии с нормами и передает ее Заказчику.

12.7. Все работы должны быть выполнены в соответствии с нормативно-технической документацией (НТД):

- СНиП;
- ПУЭ;
- руководящими документами;
- отраслевыми стандартами и др. документами.

12.8. Строительные работы должны быть организованы и проведены в соответствии с разработанным Подрядчиком ППР (проектом производства работ), с учетом всех требований предъявленным к ним. ППР согласовывается с Заказчиком.

12.9. Подрядчик (и привлекаемые им Субподрядчики) должны иметь государственную лицензию на выполняемые виды работ. Выбор Субподрядчиков согласовывается с Заказчиком. Подрядчик несет полную ответственность за работу субподрядчика.

12.10. Подрядчик самостоятельно оформляет разрешение на производство земляных работ по строительству и реконструкции объектов и несет полную ответственность при нарушении производства работ.

12.11. Все необходимые согласования со сторонними организациями, возникающие в процессе строительства Подрядчик выполняет самостоятельно.

12.12. Все изменения проектных решений должны быть согласованы с филиалом ОАО «МРСК Центра»- «Ярэнерго».

12.13. Выполнение технических условий выданных всеми заинтересованными предприятиями и организациями в соответствии с проектными решениями.

13. Правила контроля и приемки работ.

13.1. Руководители работ участвующие в строительстве/реконструкции, совместно с представителями филиала ОАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго» осуществляют входной контроль качества применяемых материалов и оборудования, проводят оперативный контроль качества выполняемых строительных работ, контролируют соответствие выполняемых работ требованиям НТД и проектной документации, проверяют соблюдение технологической дисциплины в процессе строительства.

13.2. Приемку строительно-монтажных работ осуществляет Заказчик в соответствии с действующими СНиП. Подрядчик обязан гарантировать соответствие выполненной работы

требованиям СНиП и ТУ. Подрядчик обязан предоставить акты выполненных работ и исполнительную документацию. Обнаруженные при приемке работ отступления и замечания Подрядчик устраняет за свой счет и в сроки, установленные приемочной комиссией.

13.3. Контроль и ответственность за соблюдение ПТБ персоналом Подрядчика и привлеченных им субподрядных организаций, при проведении строительно-монтажных работ возлагается на подрядную организацию.

14. Оплата и финансирование.

Расчеты за выполненные работы производятся в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами актов выполненных работ.

15. Экология и природоохранные мероприятия.

Выполнение работ произвести в соответствии с разделом проекта «Охрана окружающей среды».

16. Гарантии исполнителя строительных работ.

16.1. Подрядная строительная организация должна гарантировать соответствие строящихся объектов требованиям НТД не менее 5 лет с момента включения объектов под напряжение.

16.2. Профессиональная ответственность строительно-монтажной организации должна быть застрахована.

17. Сроки выполнения проектных и строительных работ: с момента заключения договора по сентябрь 2012г.

18. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

к техническому заданию №2707

на проведение конкурса по выбору подрядчика на проектирование и реконструкцию:

ВЛ-10кВ Ф №25 ПС Данилов протяж. 11,51КМ (инв.№12004285-00)КТП25 КВА РОСТИЛОВО С ТРАНС. ТМ 20 КВА ВЛ 10кВ №28 ПС 110/10 ДРУЖБА
(инв.№11002415)

(Наименование основного средства)

ВЛ 10кВ №25 «Водозабор» ПС 110/35/10кВ «Данилов» со строительством ответвления ВЛ/КЛ
10кВ; реконструкцию КТП-20кВА «Ростилово» ВЛ 10кВ №28 №Кузьмино» ПС 110/10кВ«Дружба» с заменой на двухтрансформаторную КТПП; строительство ВЛИ/КЛ 0,4кВ №1,2 отРУ-0,4кВ новой КТПП

(Оперативное наименование)

Табл.4

№ п.п	№ Договора	Дата договора	Заказчик	Наименование объекта	Максимальная мощность, кВт	Срок выполнения договора
1	40398308/ТП-11/ЯПО (ю-1)	27.09.2011	ОАО "Филиал РТРС Ярославский ОРТПЦ"	антенно-мачтовое сооружение теле- и радиовещания	40	27.09.2012

11