

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №3090

проведение конкурса по выбору подрядчика на проектирование и реконструкцию:

ВЛ-10кВ №1 ПС Лесные поляны (инв.№12005106-00)
(Наименование основного средства)

ВЛ 10кВ №1 ПС 35/10кВ «Лесные поляны» со строительством ответвления ВЛ/КЛ 10кВ,
установкой ПРВТ-10кВ и ТП 739
(Оперативное наименование)

1. Основные объемы работ.

Выполнить проектирование реконструкции ВЛ 10кВ №1 ПС 35/10кВ «Лесные поляны» со строительством ответвления ВЛ/КЛ 10кВ, установкой ПРВТ-10кВ и ТП 739, расположенной в:

Табл.1

Область	Район	Село, деревня	Адрес
Ярославская	Ярославский	п.Лесные поляны	

1.1. Выполнить согласование проектно-сметной документации с Заказчиком и провести ее экспертизу, в том числе экологическую, в надзорных органах, согласовать место размещения новой ТП и прохождение трассы ответвлений ВЛ/КЛ, получить разрешение на строительство и отвод земли, с последующим оформлением в собственность Заказчика в установленном порядке.

2. Обоснование для проектирования реконструкции/строительства.

2.1. Перечень Договоров на технологическое присоединение, наименование объектов, Заказчики, максимальная мощность энергопринимающих устройств указаны в Табл.3 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:

– 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.

4. Стадийность проектирования.

Проект выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием в 4 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;

– описание границ охранных зон с получением землеустроительного дела.

5. Основные характеристики ответвления ВЛ/КЛ-10кВ:

Табл.2

Напряжение ВЛ (КЛ), кВ	10
Протяженность, км (ориентировочно)	0,4
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

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

5.2. Предусмотреть проектом и выполнить строительство ответвления ВЛ/КЛ 10кВ протяженностью (~400м) от ближайшей опоры (в районе опоры №27 за Р-289 ВЛ-10 кВ №1 ПС 35/10кВ «Лесные поляны») до вновь устанавливаемой ТП 739.

5.3. Точку присоединения уточнить при проектировании и согласовать с Ярославским РЭС.

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

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

5.6. 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.

5.7. 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.

5.8. Определить номинальный ток трансформаторов тока (ТТ) 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 ячейки №1 ПС 35/10 «Лесные поляны». Выполнить проверку чувствительности защит и проверку ТТ на 10% погрешность.

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

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

5.11. В случае применения СИП-3, проектом предусмотреть установку устройств защиты изоляции проводов ВЛЗ 10кВ при грозовых перенапряжениях типа РДИП.

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

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

5.14. Предусмотреть проектом установку в 5-10м от точки присоединения в целях защиты магистральной линии от отключений и возможности оперативных переключений либо предохранителя-разъединителя типа ПРВТ-10кВ (при применении провода АС) либо линейного разъединителя (при применении провода СИП-3 или кабеля).

Предохранитель-разъединитель ПРВТ-10кВ имеет следующие технические характеристики:

- номинальное напряжение, кВ 10;
- наибольшее рабочее напряжение, кВ 12;
- номинальный ток, $I_{ном}$, А определить проектом;
- номинальный ток отключения, кА определить проектом;
- ток отключения в режиме разъединителя (не более), А 10.

5.15. Предусмотреть проектом и выполнить установку ТП 739 киоскового типа на границе земельного участка Заказчика. Количество ТП 10/0,4 кВ определить проектом.

5.16. Силовой трансформатор принять герметичный масляный с гарантированным количеством циклов сжатия–растяжения 50 тысяч и сроком службы не менее 30 лет, или заполненный жидким негорючим диэлектриком с уменьшенными удельными техническими потерями электроэнергии и массогабаритными параметрами. Схема соединения обмоток Δ/Y_N или Y/Z_N .

5.17. Мощность силового трансформатора определить проектом согласно заявленной и перспективной мощности.

5.18. 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, расширение однострановаторной до двухтрансформаторной посредством установки дополнительных унифицированных модулей 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.
- 5.19. Предусмотреть проектом покраску проектируемой ТП 739 в корпоративные цвета. Краска полимерная порошковая по грунтовке, цвет согласовать дополнительно. На дверцах нанести знаки безопасности и логотип филиал ОАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго».

5.20. В РУ-0,4кВ проектируемой ТП 739 предусмотреть проектом установку автоматических выключателей на отходящих линиях 0,4кВ.

5.21. В РУ-0,4кВ проектируемой ТП 739 предусмотреть проектом 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.

5.22. Запроектировать и выполнить грозозащиту и заземление электроустановок.

5.23. Обеспечить надежность и качество электроэнергии по ГОСТ 13109-97.

5.24. Выполнить проверку марки и сечения проводов существующей ВЛ-10 кВ №1 ПС 35/10кВ «Лесные поляны» 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.

5.25. Определить номинальный ток трансформаторов тока (ТТ) 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.№1 ПС 35/10кВ «Лесные поляны». Выполнить проверку чувствительности защит и проверку ТТ на 10% погрешность.

6. Объем работ включаемых в проект.

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

6.2. Строительная часть линии (фундаменты, опоры).

6.3. Типы опор и марку провода согласовать при проектировании.

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

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

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

6.7. 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.

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

6.9. Выполнить раздел «Эффективность инвестиций».

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

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

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

6.13. В проекте отразить сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, межевания территории, - при необходимости изъятия земельного участка; сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства; сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков, - в случае их изъятия во временное и (или) постоянное пользование.

6.14. При составлении сметного расчета стоимости строительства необходимо включать основные виды прочих работ и затрат, в том числе как:

- оформление земельного участка и разбивочные работы;
- Затраты по отводу земельного участка, выдаче архитектурно-планировочного задания и выделению красных линий застройки;

– плата за землю при изъятии (выкупе) земельного участка для строительства, а также выплата земельного налога (аренды) в период строительства;

– плата за аренду земельного участка, предоставляемого на период проектирования и строительства объекта;

– затраты, связанные с компенсацией за сносимые строения, садово-огородные насаждения, посев, вспашку и другие сельскохозяйственные работы, ущерб, наносимого природной среде, возмещением убытков и потерь, по переносу зданий и сооружений (или строительству новых зданий и сооружений взамен сносимых), и т.д.

6.15. Необходимо предусматривать проведение следующих видов землеустроительных, кадастровых и оценочных работ:

– обоснование размеров земельных участков, подлежащих изъятию, в том числе путем выкупа, для размещения объекта капитального строительства;

– сбор сведений о собственниках и правообладателях земельных участков, на которых предполагается размещение объекта капитального строительства;

– сбор сведений о категории, разрешенном использовании и градостроительных регламентах в отношении земельных участков, на которых предполагается размещение объекта капитального строительства;

– разработка и утверждение в установленном порядке схемы расположения земельных участков на кадастровых картах или планах соответствующих территорий;

– оформление акта о выборе земельного участка для строительства (реконструкции) объекта капитального строительства с приложением к нему утвержденных в установленном порядке схем расположения каждого земельного участка в соответствии с возможными вариантами их выбора;

– получение в установленном порядке решения о предварительном согласовании места размещения объекта капитального строительства, утверждающее акт о выборе земельных участков;

– подготовка в установленном законодательством РФ порядке расчетов убытков собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев, арендаторов земельных участков, связанных с изъятием, в том числе путем выкупа, или временным занятием указанных земельных участков для целей строительства (реконструкции) объекта капитального строительства;

– проведение кадастровых работ и подготовка документов и материалов, необходимых для проведения постановки на государственный кадастровый учет земельных участков;

– подготовка проектов соглашений с собственниками земельных участков, землепользователей, землевладельцев, арендаторов земельных участков, связанных с изъятием, в том числе путем выкупа, или временным занятием указанных земельных участков для целей строительства (реконструкции) объекта капитального строительства;

– подготовка в письменной форме согласия землепользователей, землевладельцев, арендаторов, залогодержателей земельных участков, из которых при разделе, объединении, перераспределении или выделе образуются земельные участки, необходимые для размещения объекта капитального строительства;

– подготовка документов и материалов, необходимых для перевода земельного участка из одной категории в другую в соответствии с ФЗ от 21.12.2004 г. № 172-ФЗ.

6.16. Обеспечить соответствие охранных зон действующим НТД по строящимся/реконструируемым объектам.

6.17. 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.

6.18. 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.

7. Требования к линейной арматуре и проводу.

7.1. 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.

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

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

8. 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.

9. 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.

10. Профессиональная ответственность проектной организации должна быть застрахована.

11. Оплата и финансирование.

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

12. Экология и природоохранные мероприятия.

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

13. Сроки выполнения проектных и строительных работ: в течение 12 недель с момента заключения договора.

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

к техническому заданию №3090

проведение конкурса по выбору подрядчика на проектирование и реконструкцию:

ВЛ-10кВ №1 ПС Лесные поляны (инв.№12005106-00)

(Наименование основного средства)

ВЛ 10кВ №1 ПС 35/10кВ «Лесные поляны» со строительством ответвления ВЛ/КЛ 10кВ,установкой ПРВТ-10кВ и ТП 739

(Оперативное наименование)

Табл.3

№ п.п	№ Договора	Дата договора	Заказчик	Наименование объекта	Максимальная мощность, кВт	Срок выполнения договора
1	40482519/ТП-11/ЯПО (Ф-1)	20.01.2012	СНТ «Сельхозтехника-3»	Садоводческое некоммерческое товарищество	750	20.01.2014

По умолчанию – третья категория надежности электроснабжения.