

«Утверждаю»
Первый заместитель директора –
главный инженер
филиала ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»
В.В. Плещев
«11» 10 2019г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №4-ДС (ПИР)

на выполнение работ по проектированию
реконструкции ВЛ-10кВ Ф2 ПС АНАНЬИНО (инв. №3000667)
(реконструкция ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
реконструкции ВЛ0,4кВ Ф2 ПС АНАНЬИНО (инв. № 3001301)
(реконструкция ВЛ 0,4 кВ №1 ТП 571 ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
реконструкция ВЛ 0,4 кВ №2 ТП 571 ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
реконструкции ВЛ 10кВ Ф1 П/С АНАНЬИНО (инв. № 3000837)
(реконструкция ВЛ 10кВ №01 «Петрово» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
реконструкции ВЛ0,4кВ Ф3 ПС АНАНЬИНО (инв. №3001198)
(реконструкция ВЛ 0,4 кВ №3 ТП 509 ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
реконструкция ВЛ 0,4 кВ №2 ТП 523 ВЛ 10кВ №03 «Ананьино» ПС 35/10 кВ «Ананьино»
реконструкция ВЛ 0,4 кВ №1 ТП 570 ВЛ 10кВ №06 «Мальгино» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
реконструкции ВЛ10кВ Ф3 ПС АНАНЬИНО 2КМ (инв. № 3000665)
(реконструкция ВЛ 10кВ №03 «Ананьино» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
реконструкции ВЛ-10кВ Ф6 ПС АНАНЬИНО (инв. № 3000902)
(реконструкция ВЛ 10кВ №06 «Мальгино» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)

1. Общие требования.

1.1 Разработать проектно-сметную документацию для реконструкции/нового строительства объектов расположенных в

Область	Район
Ярославская	Ярославский

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».

1.2 Выполнить согласование проекта с Заказчиком, заинтересованными сторонами и надзорными органами (при необходимости).

2. Исходные данные на проектирование.

2.1. Основные объемы работ приведены в Приложении №1 к настоящему ТЗ.

3. Обоснование для проектирования.

Договор №41764807 от 03.04.2019 ГКУ ЯО «Ярдорслужба» о снятии ограничений по использованию земельных участков (кадастровые номера 76:17:000000:1065, 76:17:000000:1064, 76:17:132501:229).

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;
- сведения о линейном и площадном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, его категории и класса;
- технико-экономическую характеристику проектируемого объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.).

4.1.2 Проект полосы отвода:

Предоставить в адрес Заказчика пакет документов по исполнительной документации, в т.ч. в обязательном порядке геодезическую исполнительную съемку построенного/реконструируемого объекта, согласованный со всеми заинтересованными лицами.

• *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;
- получение решения о предварительном согласовании места размещения объекта строительства;

• *Привести в графической части*

- схему планировочной организации земельного участка, схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории, план трассы на действующем топоматериале на бумажном носителе в масштабе 1:500 и в электронном виде с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса, надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки.

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 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;
- координаты опор воздушных линий электропередач, трансформаторных подстанций полученные в результате оцифровки данных дистанционного зондирования (по спутниковым фотографиям) в общедоступных сервисах Google, Яндекс, Bing при условии возможности однозначной идентификации опор на спутниковой фотографии, либо по результатам обхода с применением оборудования GPS/ГЛОНАСС и предоставление данных координат в составе исполнительной документации.

Полученные данные должны удовлетворять следующим требованиям:

- на одну опору должна приходиться одна точка;
- система координат WGS84 (World Geodetic System 1984) (предоставить дополнением в формате Microsoft Excel);
- формат – градусы и десятичные доли градуса, например: N55,7698, E37,6418, где N – градусы северной широты, E – градусы восточной долготы;
- точность измерения – не менее 0,000001 градусов;
- при проведении измерений координат с использованием оборудования GPS/ГЛОНАСС точка измерений должна располагаться на расстоянии не более 5 метров от тела опоры в любую сторону.

▪ *Привести в графической части*

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

4.1.5 Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта

(включается в состав проектной документации при необходимости сноса (демонтажа) линейного объекта или его части)

4.1.6 Мероприятия по охране окружающей среды;

4.1.7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;

4.1.8 Проект межевания территории (при размещении объекта на лесном участке).

4.2. Стадийность проектирования:

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (линейные объекты);
- разработка проектно-сметной документации (ПСД);
- согласование ПСД с Заказчиком и в надзорных органах (при необходимости).

4.3. 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 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в стандартных форматах MS Office, AutoCAD.

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 Ярославской 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 г. 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, разработанных к сметно-нормативной базе 2001.

- для оценки стоимости инновационных решений относительно общей сметной стоимости, в сметной документации должна быть представлена отдельная локальная смета, включающая позиции инновационного оборудования, связанные с ним работы по монтажу, поставке, пуско-наладке и т.п.;

- проектно-сметная документация должна включать в себя отчет о технико-экономическом сравнении вариантов импортного и отечественного оборудования, при включении в проектные решения оборудования импортного производства;

Согласованную Заказчиком сметную документацию представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, а второй в формате ГРАНД-Смета, либо в другом числовом формате, совместимым с ГРАНД-Смета, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам (совместно с проектной документацией);

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

6. Требования к проектной организации:

- обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительных 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. Требования к применяемым техническим решениям.

7.1. Общие требования:

- выбор оборудования импортного производства необходимо производить на основании технико-экономического сравнения с отечественными аналогами;
- всё применяемое электротехническое оборудование и материалы отечественного и импортного 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;
- провести мониторинг рынка новой техники и технологий с оценкой возможности их применения в проекте. Тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, сцепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго» на стадии проектирования. Инновационные решения оформить отдельным разделом проекта.
- выполнить проверку ТТ на 10 % погрешность с учетом существующей и перспективной мощности. Выполнить расчет токов к.з., предусмотреть проверку чувствительности защит. В случае необходимости справочно представить в проекте предложение о замене оборудования;
- объекты нового строительства и реконструкции оформить в соответствии с руководством по использованию фирменного стиля ПАО «МРСК Центра» (РК БП 20/17-01/2018), утверждённое приказом № 515-ЦА от 07.11.2018 г. «Требования к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей при выполнении работ по реконструкции и новому строительству ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья».

7.2. Основные требования к проектируемым ВЛ 0,4 - 10 кВ.

Тип провода ВЛ 10 кВ	СИП-3
Способ защиты ВЛЗ 10кВ от перегрева проводов	разрядники мультикамерные
Совместная подвеска ВЛ 10 кВ	нет
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 ВЛ 10 кВ	Стекло
Тип провода магистрали ВЛ – 0,4 кВ	СИП-2
Тип провода ответвления ВЛ – 0,4 кВ	СИП-4
Совместная подвеска ВЛ 0,4 кВ	нет
Материал промежуточных опор 0,4 кВ	Бетон
Материал анкерных опор 0,4 кВ	Бетон/металл
Дополнительные жилы для уличного освещения для ЛЭП 0,4 кВ	да
Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м	30

Линейная изоляция ВЛ 0,4 кВ	Стекло/полимер
-----------------------------	----------------

– при новом строительстве и реконструкции ВЛ-0,4 кВ применять стальные многогранные опоры (согласно выполненной ПАО "МРСК Центра" опытно-конструкторской работе, патент № 138695 от 20.02.2014) вместо трехстоечных железобетонных или деревянных опор. Вместо двухстоечных железобетонных или деревянных опор применять СМО при соответствующем обосновании (при соблюдении удельных стоимостных показателей строительства, в случае проблем с выделением земельных участков и т.д.) в соответствии с ОУ-05-2014 от 02.12.2014".

– при прохождении ВЛ 10 кВ в труднодоступной, населенной местности необходимо применение высоконадежных опорных стеклянных изоляторов, в том числе изолирующих траверс высокой заводской готовности на их основе (в случае применения защищенного провода 10 кВ);

– сопротивление заземляющего устройства опор с защитными аппаратами должно быть не более 10 Ом, при удельном сопротивлении земли не выше 100 Ом;

– сечение провода на магистрали ВЛ 0,4-10 кВ должно быть не менее 70 мм²;

– ответвления к вводам 0,4 кВ потребителей выполнить проводом СИП-4 сечением не менее 16 мм²;

– в начале и в конце ВЛИ-0,4 кВ на всех проводах установить зажимы для присоединения приборов контроля уровня напряжения;

– в начале и в конце ВЛИ 0,4кВ, отпаечного участка ВЛИ 0,4кВ на всех проводах установить зажимы для присоединения переносных заземлений;

– на первых, концевых, анкерных и отпаечных опорах ВЛЗ 6-10 кВ на всех проводах установить зажимы для присоединения переносных заземлений.

– провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 31946-2012.

Требования к линейной арматуре для ВЛИ-0,4 кВ:

– линейная арматура 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;

– анкерные зажимы для магистральных проводов должны быть изготовлены из алюминиевого сплава, устойчивого к коррозии, с минимальной разрушающей нагрузкой 1500 кг для несущей нулевой жилы сечением 50-70 мм²;

– для ответвления к вводу должны применяться зажимы с отдельной затяжкой болта, позволяющие многократно подключать и отключать абонентов, а также менять сечение ответвительного провода, не снимая зажим с магистрали;

– ответвительные зажимы должны быть снабжены срывной головкой в сторону магистрального провода, выполненной из алюминиевого антикоррозийного сплава;

– подвесной зажим должен состоять из элемента ограниченной прочности, обеспечивающего защиту магистральной линии от механических повреждений.

7.3. Основные требования к проектируемым КЛ 10 кВ.

Материал изоляции кабеля 10 кВ при новом строительстве и реконструкции.	Сшитый полиэтилен
Пожаробезопасное исполнение КЛ 10 кВ	Нет

– прокладку КЛ 0,4-10 кВ в местах пересечения с объектами транспортной и иной инфраструктуры осуществлять согласно ПУЭ, с учетом требований Оперативного указания ПАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;

– Трубы для прокладки КЛ методом горизонтально-направленного бурения должны быть изготовлены в соответствии с действующими нормативными документами (ГОСТ или ТУ);

– Трубы должны быть выполнены из полимерных материалов, обеспечивающих повышенную термостойкость к температуре внешней оболочки кабеля, определяемой расчетным способом для различных режимов работы КЛ:

- при температурах токопроводящих жил кабеля до 90°C, характерных для длительного нормального режима (не менее 30 лет);
- при температурах токопроводящих жил кабеля до 130°C в режиме перегрузки (не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы);
- при температурах токопроводящих жил кабеля до 250°C, связанных с перегревом кабеля токами короткого замыкания.

– Трубы должны обладать повышенной теплопроводностью – не менее 0,5 Вт/мК для обеспечения эффективного отвода тепла от кабельной линии.

– В трубах должна отсутствовать адгезия внутренней поверхности трубы к оболочке кабеля при нагреве токопроводящих жил кабеля до 250°C для исключения слипания кабеля с трубой при коротких замыканиях.

– Внутренняя поверхность труб, контактирующая с кабелем, должна не распространять горение.

– Трубы должны обладать характеристиками, которые позволили бы беспрепятственно монтировать их с применением технологии ГНБ:

- труба должна быть в достаточной степени гибкой – минимальный радиус изгиба трубы должен быть не менее 20 внешних диаметров трубы;
- труба должна иметь защитную оболочку повышенной прочности (твердость поверхности по Шору D не менее 60) для исключения истирания поверхности трубы и обеспечения сохранения кольцевой жесткости при длинных проколах;
- труба должна быть стойкой к растяжению;
- труба должна подвергаться контактной (стыковой) сварке для организации сплошных проколов большой длины;
- концевая труба должна быть оборудована воронкой для исключения перетирания оболочки кабеля;
- в качестве трубопроводов (защитных футляров) при прокладке высоковольтного кабеля следует по возможности применять трубы диаметром не менее 1,5D, где D – внешний диаметр кабеля. Использование стальных труб для пофазной прокладки одножильных кабелей не допускается.

– Трубы должны обеспечивать возможность извлечения кабеля с целью его ремонта или замены.

– В комплекте с трубами должны поставляться уплотнители для обеспечения герметизации пространства между кабелем и трубой, капы заводского производства для герметизации резервных труб.

– Трубы должны иметь гладкую наружную и внутреннюю поверхности. На трубах допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выходящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. Не допускаются на наружной, внутренней и торцевой поверхности пузыри, трещины, раковины, посторонние включения.

– Трубы должны допускать эксплуатацию при температуре окружающей среды от 50°C до +50°C.

– Срок службы труб должен составлять не менее 30 лет.

– Трубы должны иметь:

- все необходимые сертификаты соответствия, сертификаты пожарной безопасности, протоколы испытаний и т.д.;
 - документы, подтверждающие положительный опыт эксплуатации данной продукции при проведении электромонтажных работ;
 - рекомендательное письмо от заводов-изготовителей кабеля.
- Производитель труб должен предоставить:
- расчет понижающего коэффициента по теплопроводности;
- места производства земляных работ должны быть ограждены щитами, имеющими светоотражающее покрытие, с указанием наименования организации, производящей работы, и номера телефона, обозначаться сигнальными огнями, указателями объездов и пешеходных переходов. Ограждения должны иметь высоту не менее 2 метров. В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.
- выполнить мероприятия по восстановлению благоустройства территории после проведения земляных работ.

8. Сроки выполнения работ и условия оплаты.

8.1. Сроки выполнения работ: начало – с момента подписания договора, окончание – не позднее 30.12.19.

Проектные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

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

9. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проекту.

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- Лесной кодекс РФ;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28.10.2015 №445;
- Указ губернатора Ярославской области от 29.06.2012 №306.
- ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Положение ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, утвержденное советом директоров ПАО «Россети» (протокол от 22.02.2017 № 252);
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- Руководство по использованию фирменного стиля ПАО «МРСК Центра» (РК БП 20/17-01/2018), утвержденное приказом № 515-ЦА от 07.11.2018 г. «Требования к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей при выполнении работ по реконструкции и новому строительству ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья»;
- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;

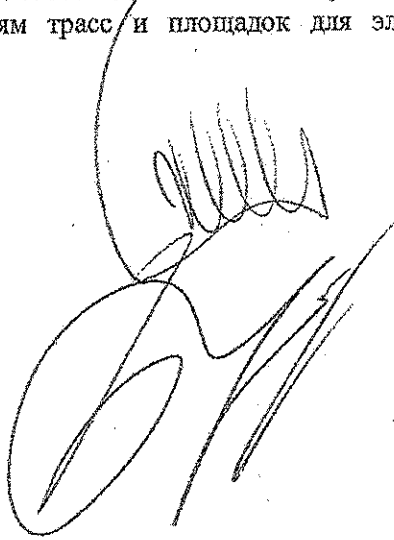
- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-02-2013 от 18.09.2013 «О применении кабелей с индексом НГ-LS»;
- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;
- «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозových перенапряжений», СТО 56947007-29.240.02.001-2008;
- «Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ».

Начальник УТР

Р.В. Трубин

Заместитель директора
по капитальному строительству

А.В. Бугров



Никиздин А.С.



Приложение №1 к ТЗ №4-ДС(ШИР)

на выполнение работ по проектированию
 реконструкции ВЛ-10кВ Ф2 ПС АНАНЬИНО (инв. №3000667)
 (реконструкция ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
 реконструкции ВЛ0,4кВ Ф2 ПС АНАНЬИНО (инв. № 3001301)
 (реконструкция ВЛ 0,4 кВ №1 ТП 571 ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
 реконструкция ВЛ 0,4 кВ №2 ТП 571 ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
 реконструкции ВЛ 10кВ Ф1 П/С АНАНЬИНО (инв. № 3000837)
 (реконструкция ВЛ 10кВ №01 «Петрово» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
 реконструкции ВЛ0,4кВ Ф3 ПС АНАНЬИНО (инв. №3001198)
 (реконструкция ВЛ 0,4 кВ №3 ТП 509 ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
 реконструкция ВЛ 0,4 кВ №2 ТП 523 ВЛ 10кВ №03 «Ананьино» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
 реконструкция ВЛ 0,4 кВ №1 ТП 570 ВЛ 10кВ №06 «Мальгино» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
 реконструкции ВЛ10кВ Ф3 ПС АНАНЬИНО 2КМ (инв. № 3000665)
 (реконструкция ВЛ 10кВ №03 «Ананьино» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)
 реконструкции ВЛ-10кВ Ф6 ПС АНАНЬИНО (инв. № 3000902)
 (реконструкция ВЛ 10кВ №06 «Мальгино» ПС 35/10 кВ «Ананьино»)

1. Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с демонтажом участка ВЛ 10кВ (протяженностью ~ 0,18 км; ~ 4 ж/б опоры).

1.1 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с монтажом участка ВЛ 10кВ проводом СИП 3 (протяженностью ~ 0,18 км) и опорами СВ 110 (~ 4 шт.), с расчисткой лесной растительности (~ 0,01 га).

1.2 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с демонтажом участка ВЛ 10кВ (протяженностью ~ 0,07 км; ~ 2 ж/б опоры).

1.3 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с монтажом участка ВЛ 10кВ проводом СИП 3 (протяженностью ~ 0,07 км) и ж/б опорами СВ 110 (~ 2 шт.), с расчисткой лесной растительности (~ 0,01 га).

2. Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №1 ТП 571 ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с демонтажом участка ВЛ 0,4кВ (протяженностью ~ 0,05 км; ~ 2 ж/б опоры).

2.1 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №1 ТП 571 ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с монтажом участка КЛ 0,4 кВ (АВБШВ 4×70) (протяженностью ~ 0,12 км), в том числе методом горизонтально-направленного бурения (протяженностью ~ 0,07 км).

2.2 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №2 ТП 571 ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с демонтажом участка ВЛ 0,4кВ (протяженностью ~ 0,08 км; ~ 3 ж/б опоры).

2.3 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №2 ТП 571 ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с монтажом участка ВЛ 0,4кВ проводом СИП 2 (протяженностью ~ 0,08 км) и опорами СВ 110 (~ 2 шт.), с расчисткой лесной растительности (~ 0,01 га).

3. Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 10кВ №01 «Петрово» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с демонтажом участка ВЛ 10кВ (протяженностью ~ 0,25 км; ~ 4 ж/б опоры).

3.1 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 10кВ №01 «Петрово» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с монтажом участка КЛ 10 кВ (2*АПвПг 3х(1*120/35)) (протяженностью ~ 2х0,27 км), в том числе методом горизонтально-направленного бурения (протяженностью ~ 2х0,065 км), с расчисткой лесной растительности (~ 0,01 га).

3.2 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 10кВ №01 «Петрово» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с демонтажом участка ВЛ 10кВ (протяженностью ~ 0,04 км; ~ 1 дер. опора).

3.3 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 10кВ №01 «Петрово» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с монтажом участка ВЛ 10кВ проводом СИП 3 (протяженностью ~ 0,05 км) и ж/б опорой (~ 1 шт.).

4. Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №3 ТП 509 ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с демонтажом участка ВЛ 0,4кВ (протяженностью ~ 0,04 км; ~ 2 ж/б опоры).

4.1 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №3 ТП 509 ВЛ 10кВ №02 «Подolino» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с монтажом участка ВЛ 0,4кВ проводом СИП 2 (протяженностью ~ 0,04 км) и опорами СВ 95 (~ 2 шт.).

4.2 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №2 ТП 523 ВЛ 10кВ №03 «Ананьино» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с демонтажом участка ВЛ 0,4кВ (протяженностью ~ 0,045 км; ~ 2 дер. опоры).

4.3 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №2 ТП 523 ВЛ 10кВ №03 «Ананьино» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с монтажом участка ВЛ 0,4кВ проводом СИП 2 (протяженностью ~ 0,045 км) и опорами СВ 110 (~ 2 шт.).

4.4 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №2 ТП 523 ВЛ 10кВ №03 «Ананьино» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с демонтажом участка ВЛ 0,4кВ (протяженностью ~ 0,051 км; ~ 2 дер. опоры).

4.5 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №2 ТП 523 ВЛ 10кВ №03 «Ананьино» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с монтажом участка ВЛ 0,4кВ проводом СИП 2 (протяженностью ~ 0,051 км) и опорами СВ 110 (~ 2 шт.), с расчисткой лесной растительности (~ 0,01 га).

4.6 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №2 ТП 523 ВЛ 10кВ №03 «Ананьино» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с демонтажом участка ВЛ 0,4кВ (протяженностью ~ 0,03 км; ~ 2 ж/б опоры).

4.7 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №2 ТП 523 ВЛ 10кВ №03 «Ананьино» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с монтажом участка ВЛ 0,4кВ проводом СИП 2 (протяженностью ~ 0,03 км) и опорами СВ 110 (~ 2 шт.), с расчисткой лесной растительности (~ 0,01 га).

5. Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 10кВ №03 «Ананьино» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с демонтажом участка ВЛ 10кВ (протяженностью ~ 0,063 км; ~ 2 ж/б опоры).

5.1 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 10кВ №03 «Ананьино» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с монтажом участка ВЛ 10кВ проводом СИП 3 (протяженностью ~ 0,063 км) и опорами СВ 110 (~ 2 шт.), с расчисткой лесной растительности (~ 0,01 га).

6. Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 10кВ №06 «Мальгино» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с демонтажом участка ВЛ 10кВ (протяженностью ~ 0,063 км; ~ 2 ж/б опоры).

6.1 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 10кВ №06 «Мальгино» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с монтажом участка ВЛ 10кВ проводом СИП 3 (протяженностью ~ 0,063 км) и опорами СВ 110 (~ 2 шт.), с расчисткой лесной растительности (~ 0,01 га).

6.2 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №1 ТП 570 ВЛ 10кВ №06 «Мальгино» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с демонтажом участка ВЛ 0,4кВ (протяженностью ~ 0,093 км; ~ 2 ж/б опоры).

6.3 Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №1 ТП 570 ВЛ 10кВ №06 «Мальгино» ПС 35/10 кВ «Ананьино» с монтажом участка ВЛ 0,4кВ проводом СИП 2 (протяженностью ~ 0,093 км) и опорами СВ 110 (~ 2 шт.), с расчисткой лесной растительности (~ 0,01 га).

Начальник УТР



Р.В. Трубин

Никитин А.С.

