

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый Заместитель директора
– Главный инженер филиала
ПАО «МРСК Центра» –
«Смоленскэнерго»

Киреев Н. Н.

« 06 » мая 2016г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по
капитальному строительству –
филиала ПАО «МРСК Центра» –
«Смоленскэнерго»

Тарабужин С.Ю.

« 06 » мая 2016г.

Приложение № 1
к Поручению филиала ПАО
«МРСК Центра» -
«Смоленскэнерго»
№ ____ от _____. 2016г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №81-16-4-2381к

на проведение закупки по выбору подрядчика на выполнение работ по проектированию по объекту: «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ № 3 ТП № 249 ВЛ-10 кВ № 1010 ПС 110/10 Катынь-1 по адресу: Смоленский район, с. Катынь».

1. Общие требования.

1.1 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для реконструкции ВЛ-0,4 кВ № 3 ТП № 249 ВЛ-10 кВ № 1010 ПС 110/10 Катынь-1 по адресу: Смоленский район, с. Катынь, 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 ОАО «Россети» «О единой технической политике в распределительном сетевом комплексе».

Табл.1

Область	Район	Город, деревня	Номер осн. средства	Инв. номер	Наименование основного средства
Смоленская	Смоленский	с. Катынь	12000112	320477219	ВЛ 0,4 КВ ОТ Л 1010 ПС КАТЫНЬ 1

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

1.3 Проект представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 1 экземпляре на USB-накопителе, при этом текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах MS Office, Acrobat Reader, AutoCAD, NanoCad, а сметную документацию – в формате программы «Гранд-Смета»

2. Обоснование для проектирования.

2.1. Инвестиционная программа филиала ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго» на 2016 – 2020 гг.

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

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

– Положение ОАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», принятое к руководству приказом ОАО «МРСК Центра» №22-ЦА от 28.01.2014г.;

– Руководство по использованию фирменного стиля ПАО «МРСК Центра» РК БС 8/11-01/2015 - приложение №1 к регламенту «Управление фирменным стилем ПАО «МРСК Центра» и его использование» РГ БС 8/05-01/2015, утвержденному распоряжением ПАО «Россети» от 18.08.2015 № 409р «О фирменном стиле ПАО «Россети» и ДЗО ПАО «Россети»;

– Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;

- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» № ОУ-02-2013 от 18.09.2013 «О применении кабелей с индексом НГ-LS»;
- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;
- Градостроительный кодекс;
- Земельный кодекс РФ;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- «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».
- 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»;
- ГОСТ Р 52373-2005 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия»;
- ГОСТ 13276 – 79 «Арматура линейная. Общие технические условия»;
- ГОСТ 10434 – 82 «Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования»;
- ГОСТ 13015 – 2003 «Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения»;
- ГОСТ 26633-91 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия»;
- ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам»;

4. Стадийность проведения проектных работ:

Проект выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием в 6 этапов:

- проведение землеустроительных, кадастровых и оценочных работ в соответствии с требованиями законодательства РФ, нормативными правовыми актами Правительства РФ, а так же актами федеральных органов исполнительной власти РФ, осуществляющих нормативное правовое регулирование в области строительной и кадастровой деятельности (в т.ч. определение границ охранной зоны ВЛ по трассе прохождения и их согласование на этапе проектирования с Ростехнадзором);
- проведение проектно-изыскательских работ и выбор места строительства;
- разработка проектной документации (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87);
- согласование проектной документации с Заказчиком, заинтересованными сторонами и в уполномоченном на проведение государственной экспертизы органе исполнительной власти субъекта РФ или подведомственном ему государственном учреждении (в случаях, определенных ст. 49 Градостроительного кодекса РФ и Постановлением Правительства РФ №145);
- разработка рабочей документации (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2009 и другой действующей НТД). Объем рабочей документации определяется Подрядчиком исходя из детализации решений, содержащихся в проектной документации, по согласованию с Заказчиком;
- согласование рабочей документации с Заказчиком.

5. 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.

6. Требования к применяемым техническим решениям.

6.1. Общие требования:

- всё применяемое электротехническое оборудование и материалы отечественного и зарубежного производства должны соответствовать требованиям технической политики ОАО «Россети», а также пройти процедуру аттестации в ОАО «Россети» (при условии наличия в перечнях оборудования и материалов, подлежащих аттестации);
- тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, сцепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ОАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго»;
- 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;

6.2. Основные требования к проектируемым ЛЭП:

До начала проектных работ на участках, намеченных к реконструкции, совместно с представителями филиала ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго» уточнить основные проектные решения.

6.2.1. ВЛ-0,4кВ.

По каждому фидеру ВЛ-0,4кВ чертежи и сметную документацию выполнить отдельными томами.

Табл.2

Тип провода магистрали ВЛ 0,4 кВ	СИП-2
Тип провода ответвления ВЛ 0,4 кВ	СИПс-4
Материал промежуточных опор 0,4 кВ	Бетон
Материал анкерных опор 0,4 кВ	Бетон
Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м	30

1) Проектом предусмотреть демонтаж линии ВЛ-0,4кВ №3 кроме опор 1÷10, 5-1÷5-9, 1-1÷1-6, 15-1, 1-11, 12-1, 12-3, 12-10, 12-12÷12-14 (ориентировочно 3,680км).

2) Предусмотреть проектом разделение существующей ВЛ-0,4кВ №3 на три линии.
Фидер №1: ТП-1-...-5-1-1-...-1-14;

Фидер №2: ТП-1-...-5-6-...-10-5-1-...-5-12, 10-11-...-26;

Фидер №3: ТП-1-...-5-6-...-10-12-1-...-12-14, 12-4-13-1-...-13-6 согласно существующей нумерации.

3) Предусмотреть проектом и выполнить установку двух автоматических выключателей в РУ-0,4 кВ ТП № 249 ВЛ-10 кВ № 1010 ПС 110/10 Катынь-1 для фидера №2 и фидера №3.

4) Запроектировать и выполнить совместную подвеску с применением изолированного пятижильного провода от коммутационного аппарата для фидера №2 реконструируемого РУ-0,4 кВ по вновь устанавливаемым опорам 1, 2, 3, 4, 5 (ориентировочно 0,190км).

5) Запроектировать и выполнить совместную подвеску с применением изолированного пятижильного провода от коммутационного аппарата для фидера №3 реконструируемого РУ-0,4 кВ по вновь устанавливаемым опорам 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (ориентировочно 0,390км).

6) Запроектировать строительство линий с применением изолированного пятижильного провода по существующей трассе (ориентировочно 3,680км). Величину пролетов принять в соответствии с районом по ветру и гололеду, и сечением провода. Тип и марку опор определить проектом.

Требования к ВЛИ 0,4 кВ:

- для ВЛ 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;

- провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 52373-2005

- величину пролетов принять в соответствии с районом по ветру и гололеду, и сечением провода;

- нумерацию вновь устанавливаемых опор согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго»;

- сечение провода на магистрали ВЛИ 0,4 кВ и несущей жилы на линейном ответвлении должно быть не менее 50 мм²;

- линию на магистрали и линейных ответвлениях выполнить проводом СИП-2;

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

- сечение провода определить на стадии проектирования и выбрать по расчету допустимой потери напряжения. Ориентировочное значение сечения ВЛ-0,4 кВ и длину (указанную в Приложении), уточнить в проекте;

- количество мест установки зажимов для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления определить совместно с эксплуатирующей организацией на стадии проектных работ при разработке схемы ВЛ, но не менее двух;

- в ТП №51 выполнить проверку пускозащитной аппаратуры 0,4кВ;

- заземление и защиту от перенапряжений выполнить согласно требованиям ПУЭ:

- выполнить заземление опор с нормированным значением величины сопротивления заземления;

- выполнить установку ОПН в местах перехода ВЛ в КЛ.

Требования к ВЛИ 0,4 кВ:

- для ВЛ 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;

- провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 52373-2005

- величину пролетов принять в соответствии с районом по ветру и гололеду, и сечением провода;

- нумерацию вновь устанавливаемых опор согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго»;
- сечение провода на магистрали ВЛИ 0,4 кВ и несущей жилы на линейном ответвлении должно быть не менее 50 мм²;
- линию на магистрали и линейных ответвлениях выполнить проводом СИП-2;
- ответвления к вводам 0,4 кВ потребителей выполнить проводом СИПс-4 сечением не менее 16 мм²;
- сечение провода определить на стадии проектирования и выбрать по расчету допустимой потери напряжения. Ориентировочное значение сечения ВЛ-0,4 кВ и длину (указанную в Приложении), уточнить в проекте;
- количество мест установки зажимов для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления определить совместно с эксплуатирующей организацией на стадии проектных работ при разработке схемы ВЛ, но не менее двух;
- в ТП №249 выполнить проверку пускозащитной аппаратуры 0,4кВ;
- заземление и защиту от перенапряжений выполнить согласно требованиям ПУЭ:
 - выполнить заземление опор с нормированным значением величины сопротивления заземления;
 - выполнить установку ОПН в местах перехода ВЛ в КЛ.

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;
- ответвительные зажимы должны быть снабжены срывной головкой в сторону магистрального провода, выполненной из алюминиевого антикоррозийного сплава;
- для ответвления к вводу должны применяться зажимы с раздельной затяжкой болта, позволяющие многократно подключать и отключать абонентов, а также менять сечение ответвительного провода, не снимая зажим с магистрали;
- подвесной зажим должен состоять из элемента ограниченной прочности, обеспечивающего защиту магистральной линии от механических повреждений;
- заявленный срок службы линейной арматуры и провода не менее 40 лет.

6.2.2. Блок измерения защит.

Предусмотреть проектом при реконструкции ВЛ-0,4кВ демонтаж/монтаж на опорах ВЛИ при вводе в здание или на наружной стене здания существующих блоков измерения защит.

Чертежи и сметную документацию по блокам измерения защит выполнить отдельным томом.

6.2.3. Уличное освещение.

Предусмотреть проектом при реконструкции ВЛ-0,4кВ демонтаж/монтаж существующих светильников.

7. Объем работ включаемых в проект.

- 7.1. Проведение предпроектного обследования объекта.
- 7.2. Выполнение проектно-изыскательных работ на месте строительства линий.
- 7.3. Пояснительная записка, в т.ч.:
 - реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации;
 - исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
 - климатическая и географическая характеристика района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта;

- описание вариантов трассы прохождения линейного объекта по территории района строительства, обоснование выбранного варианта;
- основные сведения о линейном объекте (месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, протяженность, пропускная способность, основные параметры продольного профиля и полосы отвода);
- сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование и категории земель, на которых будет располагаться электросетевой объект;
- сведения о наличии разработанных и согласованных технических условий;
- обоснование возможности осуществления строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов;
- сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений;
- описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию;
- другие данные, предусмотренные Постановлением РФ № 87.

7.4. Проект полосы отвода, в т.ч.:

- характеристику трассы линейного объекта (описание рельефа местности, естественных преград);
- расчет размеров земельных участков для размещения линейного объекта (полоса отвода);
- перечни искусственных сооружений, пересечений (с характеристикой), перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству;
- описание решений по инженерной подготовке территории, сведения об углах поворота трассы;
- обоснование необходимости размещения объекта на землях сельскохозяйственного назначения, лесного фондов, землях особо охраняемых природных территорий;
- топографическая карта-схема;
- план и продольный профиль трассы с инженерно-геологическим разрезом с указанием пикетов, углов поворота, обозначением существующих, проектируемых, реконструируемых, сносимых зданий и сооружений, трасс сетей инженерно-технического обеспечения, сопутствующих и пересекаемых коммуникаций, участков воздушных и кабельных линий связи. Выбор трассы ЛЭП произвести в соответствии с утвержденной градостроительной документацией и с учетом перспективного развития прилегающего района;
- разработка охранной зоны ВЛ с графическим указанием ее ширины и объектов, попадающих в охранную зону;
- другие данные, предусмотренные Постановлением РФ № 87.

7.5. Технологические и конструктивные решения линейного объекта, в т.ч.:

- строительная часть линии (опоры);
- чертежи решений несущих (основных) конструкций и отдельных элементов опор, описанных в пояснительной записке;
- схемы крепления элементов конструкций (траверс, гирлянд изоляторов и т.д.);
- произвести проверку существующего первичного оборудования ТП, к которым подключается ВЛ на соответствие токам короткого замыкания и токам нагрузки для определения необходимости замены в случае недостаточной отключающей и нагрузочной способности;
- переходы ВЛ через автомобильные и железные дороги и др.;
- другие данные, предусмотренные Постановлением РФ № 87.

7.6. Проект организации строительства, в т.ч.:

- сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве;

- описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта;
- обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, а также во временных зданиях и сооружениях;
- сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы, методах работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;
- указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах;
- обоснование принятой продолжительности строительства;
- организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ;
- график поставки материалов, другие данные, предусмотренные Постановлением РФ №87.

7.7. Мероприятия по охране окружающей среды, в т.ч.:

- результаты оценки воздействия на окружающую среду;
- перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду намечаемой на период строительства и эксплуатации хозяйственной деятельности;
- перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат;
- карта-схема с указанием размещения линейного объекта и границ зон с особыми условиями использования территории.

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

7.9. Выполнить раздел «Спецификации».

7.10. Смета на строительство объекта капитального строительства, в т.ч.:

- текстовая часть в формате пояснительной записки к сметной документации;
- по примененным инновационным техническим решениям стоимость оборудования и стоимость работ по его монтажу выполнить отдельным сметным разделом;
- выполнить сметную документацию отдельно для каждого фидера ВЛ-0,4кВ;
- сметная документация должна быть составлена в двух уровнях цен: в базисном уровне цен, определяемом на основе действующих сметных норм и цен по состоянию на 01.01.2001 г. (ТЕР Смоленской области), и в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, с пересчетом сметно-нормативной базы 2001 г. в текущий уровень цен с применением индексов изменения сметной стоимости по соответствующим видам строительства, ежеквартально публикуемых Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ.
- 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).

8. Инновационные технические решения.

На стадии разработки проектной документации Подрядчик должен провести мониторинг рынка новой техники и технологий с оценкой возможности их применения в проекте и согласовать данные технические решения с Заказчиком.

Основными критериями применения инновационных технических решений должны являться:

- повышение срока службы ВЛ, в т.ч. за счет применения современных строительных материалов и технологий монтажа;
- повышение надежности энергообъекта за счет применения (без увеличения стоимости строительства в целом) материалов с улучшенными техническими характеристиками, в т.ч. оснащение ВЛ системами диагностики и мониторинга состояния;
- повышение безопасности при эксплуатации и ремонте;
- снижение затрат на всем жизненном цикле энергообъекта: строительство, расширение, эксплуатация, ремонт, демонтаж.

По выбранным инновационным техническим решениям стоимость применяемого оборудования и стоимость работ по его монтажу выполнить отдельным сметным разделом.

9. Проектная организация в праве.

- запрашивать необходимые для проектных работ данные по параметрам строящегося объекта, присоединяемых потребителей и конфигурации питающей сети в районе строительства.
- вести авторский надзор за строительством объекта и соответствием выполняемых работ проектной документации (при внесении соответствующего требования в договор).

10. Сроки выполнения проектных работ.

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

11. Особые условия.

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

10.2. Профессиональная ответственность проектной организации должна быть застрахована.

Приложение:

1. Форма ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электросетевых объектов (Приложение к Распоряжению ОАО "МРСК Центра" от 24.09.2013 № ЦА-25/149-р).
2. Схема ВЛ-0,4 кВ ТП №249.

Начальник УПР



Докутович О.Ю.

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

Ориентировочный расчет физического объема работ
к ТЗ №81-16-4-2381к «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ № 3 ТП № 249 ВЛ-10 кВ № 1010 ПС 110/10 Катинь-1 по адресу: Смоленский район, с. Катинь».

Ориентировочные характеристики объемов работ по ВЛ

№ п/п	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Марка провода, кабеля			Сечение провода, мм ²		Количество шагов		Процент изъятия опор (для реконструкции с частичной заменой опор) %	Вид опор, для ВЛ с разными типами опор указывается в каждой графе тип опор (анкерные или промежуточные)			Социализирующий разрядность, шт.		Вид в здании, шт
	НСиР	ТПиР			неизолированный или заизолированный	изолированный	самонесущий кабель			1	2		металлические решетки	анкерные	деревянные	РЛК	ПРБТ	
1	нет	демонтаж	3,68	0,4								100%						
2	нет	демонтаж	0,76	0,4														
3		нет	3,68	0,4						а								
4		нет	0,58	0,4							а							
5		нет	0,76	0,4						а								

Ориентировочные характеристики объемов работ по КЛ

№ п/п	Код ИР	Вид работ		Длина линии, км	Напряже ние, кВ	Материал токопроводящей жилы			Изоляция кабелей		Сечение кабелей, мм2	Количество кабелей в траншее, шт	Способ прокладки, длина, км			
		НСИР	ТПИР			медь	алюминий	стальной полиэтилен	ПВХ	бумажно- масляная			в траншее	в трубе	ГНБ	прокол
		нет	нет													

Ориентировочные характеристики объемов работ по РП, РТП, ТП 6-10/0,4 кВ

№ п/п	Наименование объекта		Кол-во и мощность трансформаторов, кВА	Конструктивное исполнение				Высшей разрядность		Количество присоединений в 6-10кВ, шт	Количество присоединений 0,4кВ, шт	Тип выключателя 6-10кВ	
	НСиР	ТПиР		стальной панели	карич	бетон	СТП	РЛК	ПРБТ			ВН (выключающий нагрузки)	ВН (выключающий нагрузки)
1	нет	**											

«» Предусмотреть проектом и выполнить установку двух автоматических выключателей в РУ-0,4 кВ ТП № 249 ВЛ-10 кВ № 1010 ПС 110/10 Катинь-1 для фидера №3

Ориентировочные характеристики объемов работ по ПС 35-110 кВ

№ п/п	Вид работ		Вид ПС	Схема РУ на стороне		Количество присоединений/отходящих ВЛ		Перечень прочих работ при реконструкции	
	НСиР	ТПиР		Напряжение, кВ	Кол-во и мощность трансформаторов, кВА	110кВ	35кВ	6-10кВ	
1	нет	нет							

*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 сумма с номером и датой ранее выполненных ТУ

Пересмотрение объемов требуется при расхождении более чем на 10 %

Начальник УПР _____

Докутович О.Ю.

