

4917869

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора –  
главный инженер филиалаПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»  
/Чумаченко А.И.

«06» 05 2016 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на выполнение работ по проектированию объекта

«Строительство КЛ 10 кВ, КТП 10/0,4 кВ и КЛ 0,4 кВ для технологического присоединения энергопринимающих устройств ООО «НИНЭЛЬ»

Информация по бухгалтерскому учету в SAP по реконструируемым объектам			
Инвентарный номер	Номер технического места по SAP	Название технического места по SAP	Номер основного средства по SAP
6950014490	VS010-0007685	ВЛ-10кВ № 03(9) ПС Мамулино	12012963
6950014490	VS010-0007685-530	Отп. 35 к ТП 193 Кривцово АЗС оп.2 до ТП	12012963

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

Район	Населенный пункт	Кадастровый номер земельного участка на котором располагаются энергопринимающие устройства заявителя
Калининский	вблизи д.Кривцово	69:10:0000024:1008

**2. Общие требования.**

2.1. 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» разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для реконструкции/нового строительства следующих мероприятий:

2.1.1. Строительство участка ВЛ 10 кВ от опоры №1/10 отпайки к ТП 193 Кривцово АЗС ВЛ 10 кВ ф.№03 ПС 110 кВ Мамулино с установкой одной анкерной ж\б опоры с подвесом самонесущего изолированного провода и монтажом линейного разъединителя 10 кВ.

2.1.2. Строительство участка КЛ 10 кВ от проектируемого линейного разъединителя до проектируемой КТП 10/0,4 кВ кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена.

2.1.3. На расстоянии не далее 25 метров от внешней границы участка заявителя строительство КТП 10/0,4 кВ.

2.1.4. Монтаж КЛ 0,4 кВ от РУ 0,4 кВ проектируемой КТП 10/0,4 кВ до выносного пункта учета, устанавливаемого Заявителем на границе раздела балансовой принадлежности (на внешней конструкции КТП 10/0,4 кВ – уточнить при проектировании с синхронизацией с проектом заявителя).

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

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

3.1. Технологическое присоединение к сетям филиала ПАО «МРСК Центра» – «Тверьэнерго» энергопринимающих устройств ООО «НИНЭЛЬ» заявленной максимальной мощностью 100 кВт по 3 категории надежности, договор № 40065775 от 14.01.2010.

### **4. Требования к проектированию.**

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

##### **4.1.1. Пояснительная записка:**

- 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.

##### **4.1.2. Проект полосы отвода:**

*Привести в текстовой части*

- характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
- обоснование планировочной организации земельного участка;
- расчет размеров земельных участков, необходимых для размещения линейного и площадного объекта электросетевого комплекса (полоса отвода);
- согласование с собственниками земельных участков и смежными землепользователями;

*Привести в графической части:*

- топографическую карту-схему с указанием административно-территориальных образований по территории которых планируется провести трассу линейного объекта и границ земельных участков (кадастровая карта) с оптимальным вариантом трассы линейного объекта;
- схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки, с указанием



сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса.

4.1.3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения:

*Привести в текстовой части:*

- сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта;
- сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.);
- сведения о категории и классе линейного объекта электросетевого комплекса;
- сведения о проектной мощности (пропускной способности и др.) линейного объекта;
- показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта, описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных;
- строительные решения по трассе КЛ, в т.ч. на участках концевых и соединительных муфт в полном проектом объеме;
- обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта;
- описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства.

*Привести в графической части:*

- схему линейного объекта с обозначением мест установки технологического оборудования;
- чертежи основных элементов искусственных сооружений, конструкций;
- схемы устройства кабельных переходов через железные и автомобильные (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;

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

*Привести в текстовой части:*

- сведения об устанавливаемой ТП;
- описание конструкции ТП;
- выбор и проверка коммутационных аппаратов с расчетом токов КЗ и расчетом уставок РЗА в соответствии с РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования»

*Привести в графической части:*

- однолинейную схему ТП;
- схемы установки ТП, контура заземления и т.д.

4.1.5. Проект организации строительства:

*Привести в текстовой части:*

- характеристику трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода;
- сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства;

- обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях;

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

- обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта;

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

*Привести в графической части:*

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

4.1.6. Мероприятия по охране окружающей среды;

4.1.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

**4.2. Рабочая документация (руководствоваться ГОСТ Р 21.1101-2013) включает в себя следующие документы и материалы:**

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

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

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

**4.3. Инновационные технические решения:**

4.3.1. 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.

4.3.2. Основными критериями применения инновационных технических решений должны являться:

- повышение энергоэффективности и срока службы энергообъекта, в т.ч. за счет применения современных строительных материалов;

- повышение надежности и компактности энергообъекта за счет применения (без увеличения стоимости строительства в целом) малогабаритного необслуживаемого и малообслуживаемого оборудования, с улучшенными техническими характеристиками, оснащенного в т.ч. системами диагностики и мониторинга состояния;

- повышение безопасности при эксплуатации и ремонте, наличие возможности дистанционного контроля и управления;

- снижение затрат на всем жизненном цикле энергообъекта: строительство, расширение, эксплуатация, ремонт, демонтаж.



4.3.3. На инновационные решения (одно или несколько, применяемых в рамках проекта) в сметной документации Подрядчиком должна быть составлена локальная смета, включающая позиции инновационного оборудования, связанные с ним работы по монтажу, поставке, пуско-наладке (данное требование должно содержаться в ТЗ нп ПИР).

#### **4.4. Стадийность проектирования:**

4.4.1. предпроектное обследование с проведением изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (линейные объекты);

4.4.2. разработка проектно-сметной документации одной стадией: проектной документации (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87) и рабочей документации (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2009 и другой действующей НТД).

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

#### **4.5. Требования к оформлению проектной документации:**

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

4.5.2. 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;

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

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

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

4.6.1. выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации;

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

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

4.6.4. согласованную Заказчиком сметную документацию представить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде на USB- носителе (совместно с проектной документацией): в формате PDF и Excel , в меж сметном формате, либо в другом числовом формате, совместимым со сметными программами, позволяющих вести накопительные ведомости по локальным сметам.

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

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

5.1. Обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительно-монтажных работ;

5.2. 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;

5.3. Привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком;

5.4. Выбор типа оборудования и заводов изготовителей производить по согласованию с Заказчиком.

## **6. Требования к применяемым техническим решениям.**

### **6.1. Общие требования:**

- физические объемы работ представлены в Форме ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электросетевых объектов, приложением к настоящему ТЗ;

- выбор оборудования и проводников выполнить в соответствии с РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования» с предоставлением расчетов;

- все применяемое электротехническое оборудование и материалы отечественного и зарубежного производства должны быть новыми (дата изготовления не более полугода), ранее не использованными, соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети», а также пройти процедуру аттестации в ПАО «Россети» (при условии наличия в перечнях оборудования и материалов, подлежащих аттестации);

- для российских производителей – наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;

- для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;

- тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, сцепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» на стадии проектирования.

### **6.2. Основные требования к проектируемой КЛ 10 кВ:**

<b>Наименование параметра</b>	<b>Значение</b>
Тип кабеля	Трехжильный с продольной герметизацией для подземной прокладки в грунтах с повышенной влажностью
Напряжение, кВ	10
Материал изоляции кабеля	Сшитый полиэтилен
Материал токопроводящей жилы	Алюминий
Число жил, шт.	3
Оболочка кабеля	усиленная оболочка из полиэтилена увеличенной толщины
Пожаробезопасное исполнение КЛ	Нет
Покрытие, не распространяющее горение, на участке КЛ при входе в РУ 6-10 кВ РП (РТП) или КТП	Да
Количество цепей	1
Способ прокладки	В земле в траншее, заходы на ТП – в трубе, на участках пересечения с инженерными



	сетями - в трубе
Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне проектируемой ВЛ:	
Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОКС, водопровод, канализация и пр.)	Определить на стадии изыскательских работ
ЛЭП всех уровней напряжения	ВЛ 35 кВ (уточнить на стадии изыскательских работ)
Автомобильные дороги	Нет
Железные дороги	Нет
Река	Нет

- углы поворота трассы не должны быть меньше допустимого радиуса изгиба кабеля (не менее  $15D$ , где  $D$  – наружный диаметр кабеля);
- должен быть предусмотрен запас кабеля по длине, не менее 2%;
- предусмотреть защиту КЛ на всем протяжении от механических повреждений согласно ПУЭ;
- прокладку КЛ в местах пересечения с объектами транспортной и иной инфраструктуры осуществлять согласно ПУЭ, с учетом требований Оперативного указания ОАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;
- расчетами определить сечение экрана кабеля, количество мест заземления экрана и необходимость транспозиции экрана.

#### 6.3. Основные требования к проектируемой ВЛ 10 кВ:

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	10
Тип провода	СИП-3
Способ защиты от перегрева проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные
Материал анкерных опор	Бетон
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50
Тип изоляторов	Полимер (подвесные) и фарфор (штыревые)
Разъединитель на отпайке	разъединитель 10 кВ качающегося типа. Все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие на весь срок службы

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

#### 6.4. Основные требования к проектируемой КТП 10/0,4 кВ:

Наименование	Параметры
Конструктивное исполнение	
Тип КТП	Тупиковая одностранформаторная

Конструктивное исполнение КТП		киосковая
Климатическое исполнение и категория размещения		УХЛ1
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96, не менее		не менее IP 23
Высота установки над уровнем моря, м, не более		1000
Трансформатор в комплекте поставки		да
Количество трансформаторов		1
Тип ввода ВН		кабельный
Тип ввода НН		кабельный
Коридор обслуживания	в РУВН	нет
	в РУНН	нет
Маслоприемник		нет
Силовой трансформатор		
Тип трансформатора		масляный герметичный
Номинальная мощность, кВА		160
Частота, Гц		50
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	10
	НН	0,4
Схема и группа соединения обмоток**		Δ/Ун
Способ и диапазон регулирования на стороне ВН		ПБВ ±2х2,5%
Класс нагревостойкости изоляции, не менее***		A
Класс энергоэффективности		не ниже D в соответствии с Европейским Стандартом EN 50464-1:2007
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150		УЗ
Требования к электрической прочности		ГОСТ 1516.1
Защита от перегрузки		да
Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет		12
Срок службы, лет		30
РУ ВН		
Число отходящих линий		1
Тип защитного аппарата		предохранители и выключатель нагрузки в цепи трансформатора
Номинальный ток, А		630 для выключателя нагрузки 20 для предохранителей (уточняется при проектировании с проведением необходимых расчетов)



Номинальный ток отключения, кА		12,5 для предохранителей (уточняется при проектировании с проведением необходимых расчетов)	
Ток термической стойкости, кА, не менее		Выполнить расчет при проектировании	
Ток электродинамической стойкости, кА, не менее		Выполнить расчет при проектировании	
Секционирование РУВН		нет	
Защита от перенапряжений		ОПН	
РУ НН			
Число отходящих линий		1+1 резерв	
Тип вводного коммутационного аппарата		автоматический выключатель стационарного исполнения совместно с разъединителем	
Номинальный ток водного аппарата, А		250 (уточняется при проектировании с проведением необходимых расчетов)	
Тип коммутационного аппарата отходящих линий		предохранитель-выключатель- разъединитель	
Отходящие линии	Номер линии	1	2 (резерв)
	Номинальный ток , А	160  (уточняется при проектировании с проведением необходимых расчетов)	160
Учёт в РУНН (ввод, отходящие линии)		на вводе общий	
Контроль напряжения на шинах 0,4 кВ		вольтметр	
Шкаф уличного освещения		нет	

Тип счётчика	<p>Статический (электронный), позволяющий измерять почасовые объемы потребления активной и реактивной электрической энергии, класса точности не ниже 0,5 S, обеспечивающий хранение данных о почасовых объемах потребления электроэнергии за последние 120 дней. Давность поверки не более 12 месяцев. Прибор учета должны иметь цифровой интерфейс RS-485 с поддержкой протокола Modbus и оптический порт соответствующий МЭК 61107с возможностью интеграции в АИИСКУЭ филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» в соответствии со Стандартом организации технической политики по учету электроэнергии в распределительном электросетевом комплексе ОАО «МРСК Центра»</p> <p>Подключение счетчика к измерительным трансформаторам осуществить через испытательный блок (клеммник), с возможностью опломбировки. Исключить установку во вторичных цепях учёта коммутационных аппаратов, а также амперметров и вольтметров.</p>
Номинал трансформаторов тока, А	250 (уточняется при проектировании с проведением необходимых расчетов)
Амперметры на вводе	да
Блок собственных нужд	да
Наличие АВР	нет
Наличие автоматического управления фидером уличного освещения	нет
Секционирование по РУНН	нет
Защита от перенапряжений	ОПН

6.4.1. количество отходящих линий РУ НН и номинальные параметры коммутационных аппаратов РУ НН уточнить при проектировании.

6.4.2. выбор типа КТП осуществлять в соответствии с оперативным указанием ОАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;

6.4.3. крепление створок ворот и дверей должно быть выполнено на внутренних петлях. Замки на дверях - внутреннего исполнения, должны иметь простую и надежную конструкцию и открываться одним ключом. Двери и створки ворот должны иметь фиксацию в крайних положениях. Двери, жалюзи и замки должны иметь противовандальное исполнение. Предусмотреть петли для навесных замков;



6.4.4. корпус – коррозионностойкая эмаль по грунтовке/грунт-эмаль, двери – краска полимерная порошковая, цвета в соответствии с корпоративным стандартом ПАО «МРСК Центра»;

6.4.5. в качестве уплотнителей на дверях, использовать долговечные материалы устойчивые к атмосферным воздействиям (диапазон рабочей температуры от + 40° С до –45° С);

6.4.6. конструкция крыши должна исключать сток воды с крыши на стены;

6.4.7. необходимо наличие блокировок: привода заземлителя и выключателя нагрузки, дверцы предохранителей высоковольтного отсека, главных и заземляющих ножей разъединителя и др.;

6.4.8. окраску КТП выполнить в соответствии с утвержденными корпоративными цветами ПАО «МРСК Центра», на дверях КТП нанести диспетчерские наименования, знаки безопасности, логотип ПАО «МРСК Центра» и телефон обслуживающего РЭС.

#### 6.5. Основные требования к проектируемой КЛ 0,4 кВ:

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	0,4
Тип кабеля	четырехжильный
Материал токоведущей жилы	Алюминий
Материал изоляции кабеля	сшитый полиэтилен
Пожаробезопасное исполнение	оболочка из ПВХ пластика пониженной пожаробезопасности
Защита кабеля от механических повреждений	да
Способ прокладки	по внутренним и внешним конструкциям КТП от РУ 0,4 кВ до выносного пункта учета, устанавливаемого заявителем на внешней конструкции КТП

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

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

6.8. Произвести проверку существующего оборудования в зависимости от уровня напряжения проектируемых объектов на соответствие токам короткого замыкания и токам нагрузки для определения необходимости замены, с выдачей рекомендаций, в случае недостаточной отключающей и нагрузочной способности, с выдачей рекомендаций по замене.

#### 7. Сроки выполнения работ и условия оплаты.

7.1. Срок выполнения работ: 2 месяца с момента заключения договора.

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

#### 8. Основные НТД, определяющие требования к проекту:

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный 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»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Положение ОАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», принятое к руководству приказом ОАО «МРСК Центра» № 22-ЦА от 28.01.2014 г.;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- Альбом фирменного стиля ОАО «МРСК Центра» (приложение № 1), Руководство «Применение символики ОАО «МРСК Центра» РК БС 8/03-02/2014 (приложение № 2), утвержденные приказом № 108 - ЦА от 07.04.2014 «Об использовании корпоративной символики ОАО «МРСК Центра»;
- 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»;
- «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 управления распределительных сетей

Панибратов П.Н.

Согласовано в части сроков выполнения работ:

Начальник управления капитального строительства

Ковалев В.А.

Исп. Коршунов А.А. (тел. 336-365)



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

Ориентировочный расчет физического объема работ к ТУ ООО «НИНЭЛЬ» заявленной максимальной мощностью 100 кВт по 3 категории надежности, договор № 40065775 от 14.01.2010  
 Ранее выданные ТУ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ в котором отражены физические параметры\*

Ориентировочные характеристики объемов работ по ВЛ																				
№ п/п	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Марка провода, кабеля			Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Количество цепей			Процент заменяемых опор (для реконструкции с частичной заменой опор), %	Вид опор, для ВЛ с разными типами опор указывается в каждой графе тип опор (анкерные или промежуточные)				Секционирующий разъединитель, шт.		Реклоузер, шт.	Ввод в здание, шт.
	новое строительство	реконструкция			неэкранированный	экранированный или заземленный	самонесущий кабель		1	2	подвес доп. проводов, в т.ч. ВОЛС		металлические решетчатые	металлические	ж/б	деревянные	РЛК	ПРВТ		
1	*		0,01	10		*		50	*						*		*			

Ориентировочные характеристики объемов работ по КЛ															
№ п/п	Вид работ		Длина линия, км	Напряжение, кВ	Материал токоведущей жилы		Изоляция кабеля		Сечение кабеля, мм2	Количество кабелей в траншее, шт	Способ прокладки, длина, км				примечание
	новое строительство	реконструкция			медь	алюминий	сплитный полиэтилен	бумажно-масляная			в траншее	в грубе	ГНБ	прокол	
1	*		0,6	10		*	*		5х50		0,54	0,06		прокладка по конструкциям ТП до ВПУ заявителя на внешней конструкции ТП	
2	*		0,01	0,4		*	*		4х95						

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					Выносной разъединитель		Количество присоединений 6-10кВ, шт	Количество присоединений 0,4кВ, шт	Тип выключателя 6-10кВ			Примечание
				металл	сэндвич панель	кирпич	бетон	СТП	РЛК	ПРЗТ			ВН (выключатель нагрузки)	ВВ (вакуумный выключатель)	моноблок элегазовый	
	новое строительство	реконструкция														
1	*		1х160	*							1	1+1 резерв	1			

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