

«Утверждаю»  
Первый заместитель директора –  
Главный инженер филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»  
Р.В.Трубин

«    »    2016г.

### **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №433/ЯР/ПИР**

на выполнение работ по проектированию строительства/реконструкции ЛЭП (6-10 кВ) и  
распределительной сети 6-10/0,4 кВ.

#### **1. Общие требования**

Работы выполнить в два этапа:

##### **1-й этап:**

1.1 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для реконструкции/нового строительства ЛЭП 10 (6) кВ и объектов распределительной сети 10 (6)/0,4 кВ, расположенных в

| Область     | Район        |
|-------------|--------------|
| Ярославская | г. Ярославль |

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. Требования к проектированию**

##### **2.1 Техническая часть проекта в составе:**

###### **2.1.1 Пояснительная записка:**

- исходные данные для проектирования;
- сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство объекта;
- сведения об объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, его категории и класса;
- технико-экономическую характеристику проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.).

###### **2.1.2 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;
  - получение решения о предварительном согласовании места размещения объекта строительства;
- *Привести в графической части*
  - схему планировочной организации земельного участка, схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории, план трассы на действующем тономатериале 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.

#### 2.1.3 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.

#### 2.1.4 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;
- *Привести в графической части*
  - организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ.

2.1.5 Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта (включается в состав проектной документации при необходимости сноса (демонтажа) линейного объекта или его части)

2.1.6 Мероприятия по охране окружающей среды;

2.1.7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;

### 3.2. 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).

### 3.3. 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.

#### **4. 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 ут. 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.;

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. Правила контроля и приемки работ.**

Контроль и приемка работ осуществляется в соответствии с условиями договора подряда и действующим законодательством и действующими регламентами.

#### **8. Требования к оборудованию и материалам.**

##### **8.1. Общие требования:**

- всё 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;

– 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;

– защиту КТП/СТП 10(6)/0,4 кВ от перенапряжений осуществить ограничителями перенапряжений 6 (10) кВ и 0,4 кВ в соответствии с СТО 56947007-29.240.02.001-2008;

– по всем видам оборудования Подрядчик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201 –89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования;

– оборудование и материалы должны функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 30 лет.

### 8.2. Основные требования к проектируемым КЛ 0,4 кВ.

|   |           |
|---|-----------|
| Материал изоляции кабеля 0,4 кВ при новом строительстве и реконструкции (за исключением замены дефектного участка КЛ) | ПВХ       |
| Покрытие, не распространяющее горение, на участке КЛ при входе в РУ 0,4 кВ ПС, РП (РТП) или КТП                       | Да        |
| Заходы на ТП  | кабельный |

### 8.3. Основные требования к проектируемым КЛ 6 кВ

|   |                   |
|---|-------------------|
| Материал изоляции кабеля 6 кВ при новом строительстве и реконструкции (за исключением замены дефектного участка КЛ) | Сшитый полиэтилен |
| Пожаробезопасное исполнение КЛ 6/0,4 кВ   | Нет               |
| Покрытие, не распространяющее горение, на участке КЛ при входе в РУ 0,4 кВ ПС, РП (РТП) или КТП                     | Да                |
| Заходы на ТП  | кабельный         |

– 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»;

### 8.4. Основные требования к проектируемой БКТП 6/0,4 кВ

| Наименование                                    | Параметры       |
|---|-----------------|
| Конструктивное исполнение                       |                 |
| Тип БКТП  | проходная       |
| Конструктивное исполнение БКТП                  | Блочно-бетонная |
| Климатическое исполнение и категория размещения | УХЛ1            |
| Высота установки над уровнем моря, м, не более  | 1000            |

|  |        |   |
|--|--------|---|
| Трансформатор в комплекте поставки                           |        | да  |
| Количество трансформаторов                                   |        | 2   |
| Тип ввода ВН   |        | кабельный   |
| Тип ввода НН   |        | Кабельный/воздушный   |
| Коридор обслуживания   | в РУВН | да  |
|  | в РУНН | да  |
| Маслоприемник  |        | нет   |
| Силовой трансформатор  |        |   |
| Тип трансформатора   |        | масляный герметичный  |
| Номинальная мощность, кВА                                    |        | 400   |
| Частота, Гц  |        | 50  |
| Номинальное напряжение обмоток, кВ:                          | ВН     | 6   |
|  | НН     | 0,4   |
| Схема и группа соединения обмоток**                          |        | Y/Zn-11   |
| Способ и диапазон регулирования на стороне ВН                |        | ПБВ $\pm 2 \times 2,5\%$  |
| Класс нагревостойкости изоляции, не менее***                 |        | по проекту  |
| Класс энергоэффективности                                    |        | не ниже D в соответствии с Европейским Стандартом EN 50464-1:2007 |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150 |        | У3  |
| Требования к электрической прочности                         |        | ГОСТ 1516.1   |
| Защита от перегрузки   |        | нет   |
| Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет           |        | 12  |
| Срок службы, лет   |        | 30  |
| РУ ВН  |        |   |
| Число отходящих линий  |        |   |
| вводные, шт.   |        | 2   |
| линейные, шт.  |        | 4   |
| трансформаторные, шт.  |        | 2   |
| секционная, шт.  |        | 1   |
| ячейка секционного разъединителя, шт.                        |        | 1   |

|   |                     |  |   |   |   |   |   |   |
|---|---------------------|--|---|---|---|---|---|---|
| Тип защитного аппарата  |                     | Предохранитель и выключатель нагрузки  |   |   |   |   |   |   |
| Номинальный ток, А  |                     | 630                                    |   |   |   |   |   |   |
| Номинальный ток отключения, кА                                |                     | по проекту                             |   |   |   |   |   |   |
| Ток термической стойкости, кА, не менее                       |                     | по проекту                             |   |   |   |   |   |   |
| Ток электродинамической стойкости, кА, не менее               |                     | по проекту                             |   |   |   |   |   |   |
| Секционирование РУВН  |                     | да                                     |   |   |   |   |   |   |
| Защита от перенапряжений                                      |                     | да                                     |   |   |   |   |   |   |
| РУ НН   |                     |  |   |   |   |   |   |   |
| Число отходящих линий   |                     | 24                                     |   |   |   |   |   |   |
| Тип вводного коммутационного аппарата                         |                     | автоматический выключатель и рубильник |   |   |   |   |   |   |
| Номинальный ток водного аппарата, А                           |                     | по проекту                             |   |   |   |   |   |   |
| Тип коммутационного аппарата отходящих линий                  |                     | рубильник                              |   |   |   |   |   |   |
| Отходящие линии   | Номер линии         | 1                                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|   | Номинальный ток , А | по проекту                             |   |   |   |   |   |   |
| Учёт в РУНН (ввод, отходящие линии)                           |                     | ввод                                   |   |   |   |   |   |   |
| Контроль напряжения на шинах 0,4 кВ                           |                     | нет                                    |   |   |   |   |   |   |
| Шкаф уличного освещения                                       |                     | да                                     |   |   |   |   |   |   |
| Тип счётчика  |                     | по проекту                             |   |   |   |   |   |   |
| Номинал трансформаторов тока                                  |                     | по проекту                             |   |   |   |   |   |   |
| Амперметры на вводе   |                     | нет                                    |   |   |   |   |   |   |
| Блок собственных нужд   |                     | да                                     |   |   |   |   |   |   |
| Наличие АВР   |                     | нет                                    |   |   |   |   |   |   |
| Наличие автоматического управления фидером уличного освещения |                     | да (питательный пункт УО)              |   |   |   |   |   |   |
| Секционирование по РУНН                                       |                     | да                                     |   |   |   |   |   |   |
| Защита от перенапряжений                                      |                     | да                                     |   |   |   |   |   |   |

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

– Предусмотреть возможность увеличения мощности БКТП 6/0,4 кВ на один шаг номинала, без замены корпуса БКТП;

– 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;

– корпус (для исполнения киоск и контейнер) – коррозионностойкая эмаль по грунтовке/грунт-эмаль, двери – краска полимерная порошковая, цвета в соответствии с корпоративным стандартом ПАО «МРСК Центра»;

– отсеки силовых трансформаторов в БКТП должны иметь защитные барьеры.  
– токоведущие части 0,4 кВ, находящиеся под напряжением должны быть изолированы.  
– в качестве уплотнителей на дверях, использовать долговечные материалы устойчивые к атмосферным воздействиям (диапазон рабочей температуры от + 40° С до –45° С);

– конструкция крыши должна исключать сток воды с крыши на стены;

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

– 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.

– заводку кабелей в кабельные блоки выполнять через п/э трубы, фиксированные болтами металлоконструкций к закладным в корпус блока с герметизацией силиконовыми уплотнителями или герметичными вводами. Количество вводов согласовать дополнительно. Стены подземной части должны быть водонепроницаемыми;

– кровлю здания выполнить со скатами (двухскатной), обязательно наличие отливов над входами для исключения попадания осадков, покрытие кровли - битумно-полимерный наплавляемый рулонный кровельный и гидроизоляционный материал;

– строительная конструкция выполняется в блочно-модульном исполнении из армированного бетона, толщиной не менее 70 мм;

– РУ ВН и НН выполнять в отдельных помещениях, предусмотреть сплошную перегородку между кабинами трансформаторов и РУ НН. В перегородке должно находиться окно;

– форма жалюзи – «ёлочка», без сетки «рабица», с управлением изнутри;

– стены, пол и потолок должны быть выкрашены краской, устойчивой к воздействию влаги;

#### **8.5. Требования безопасности электроустановок:**

При проектировании в комплексе охранной системы должны применяться только стандартные, серийно выпускаемые и надлежащим образом сертифицированные аппаратные средства.

Структура комплекса сигнализации должна включать в себя:

- систему охранной сигнализации с выводом сигнала на диспетчерский пункт путем отправки SMS сообщения по сети GSM, с использованием ревунов.

#### **9. Сроки выполнения работ и условия оплаты.**

9.1. Сроки выполнения работ: начало – с момента подписания договора, окончание - в течение 8 недель с момента подписания договора.

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

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

#### **10. Основные НТД, определяющие требования к работам:**

– 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 ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», принятое к руководству приказом ПАО «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 ПАО «МРСК Центра», утвержденный приказом № 314 – ЦА от 04.08.2015 «Об использовании корпоративной символики ПАО «МРСК Центра» в действующей редакции;
- 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 УПР

С.Б. Шамин

В части сроков выполнения работ согласованно:  
Начальник УКС

А.Э.Чутунов

Заместитель директора по безопасности:

Г.В. Ширшаков

А.Э.Чутунов

Ширшаков



Приложение №1 к техническому заданию № 433/ЯР/ПИР

| № п/п | Наименование заявителя по договору тех.присоединения | Категория (льготная/ не льготная) | Наименование присоединяемого объекта | Реквизиты договора тех.присоединения | Присоединяемая мощность, кВт | Срок подключения заявителя | Наименование лота с расшифровкой перечня работ в рамках укрупненного сметного расчета   | Адрес                            |
|-------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------|---|----------------------------------|
| 1     | ГПОУ ЯО "Ярославский автомеханический колледж"       | Не л                              | здание (учебный корпус).             | 41179576/ТП-16                       | 300                          | 10.06.2016                 | 1. Проектирование строительства ТП 274 (1 шт.)*<br>2. Проектирование строительства КЛ 6 кВ №1 ТП 52 – ТП 274 (~320м)*<br>3. Проектирование строительства КЛ 6 кВ №2 ТП 52 – ТП 274 (~320м)*<br>4. Проектирование строительства о КЛ 0,4 кВ №1 ТП 274 (~30м)*<br>5. Проектирование строительства КЛ 0,4 кВ №2 ТП 274 (~30м)* | г. Ярославль, ул. Кузнецова, д.4 |

\* Примечание:

Объемы указаны в соответствии с ТУ для присоединения к электрическим сетям заявителя.

Начальник УПР

С.Б.Шамин