

02 2019 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №701-1/ЯР**  
на выполнение работ «под ключ» по проектированию и  
строительству ТП 1313  
(строительство ТП 1313 ПС 110/10 кВ Перевал);

**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, МКР 9, 9А Дзержинского района |

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-й этап:** Выполнение строительно-монтажных (СМР) и пусконаладочных работ (ПНР).

**2. Исходные данные для проектирования и проведения СМР и ПНР.**

Ориентировочные объемы работ указаны в Приложении №1 к данному техническому заданию (ТЗ).

**3. Требования к проектированию**

**3.1 Техническая часть проекта в составе:**

**3.1.1 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 классе;
- технико-экономическую характеристику проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.).

**3.1.2 Проект полосы отвода:**

Предоставить в адрес Заказчика пакет документов по исполнительной документации, в том числе 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**

- 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 латно застройки.

#### 3.1.3 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 конструкций фундаментов;
  - 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, описанных в пояснительной записке;
  - схемы устройства кабельных переходов через железные и автомобильные (посейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;
  - схемы узлов перехода с подземной линии на воздушную линию;
  - схемы заземлений (занулений) и молниезащиты и др.

#### 3.1.4 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.

#### 3.1.5 Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта

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

#### 3.1.6 Мероприятия по охране окружающей среды;

#### 3.1.7 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 (план трассы на действующем топоматериале на бумажном носителе в масштабе 1:500 согласовать очно) и в надзорных органах (при необходимости).

### 3.3. Требования к оформлению проектной документации.

- проектную документацию и спецификацию по строительству/реконструкции объектов электросетевого хозяйства оформить отдельными разделами для каждого мероприятия в соответствии с Приложением №1 ТЗ и указанием кода СПП-элемента (отдельный раздел ПСД для каждого мероприятия);
- 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 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.

– сметную документацию необходимо выполнять отдельными разделами для каждого мероприятия в соответствии с Приложением №1 ТЗ и указанием кода СПИ-элемента.

– 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.)

#### **5. Требования к проведению СМР и ПНР.**

##### **5.1. Этапность проведения работ:**

– подготовительные работы;

– проведение СМР (при необходимости на данном этапе произвести комплекс работ по благоустройству);

– определение координат, трансформаторных подстанций полученных в результате оцифровки данных дистанционного зондирования (по спутниковым фотографиям) в общедоступных сервисах Google, Яндекс, Bing при условии возможности однозначной идентификации 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:

■ 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 объекта измерения в любую сторону.

– проведение ПНР.

##### **5.2. Основные требования к Подрядчику при производстве работ:**

- осуществлять землеустроительные работы на период строительства;
- осуществлять страхование рисков и рисков, в том числе причинения ущерба 3 стороне, производимые организацией;
- осуществлять комплектацию работ всеми материалами, необходимыми для строительства, в строгом соответствии с технологической последовательностью СМР и в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства согласованным Заказчиком;
- комплекс СМР и ПНР производить согласно утверждённой в производство работ заказчиком ПСД, нормативных документов регламентирующих производство общестроительных работ, а так же работ производимых на объектах электросетевого комплекса;
- закупать и поставлять оборудование и материалы, установленные проектом и утвержденные Заказчиком строительства, необходимые для производства СМР и ПНР (изменение номенклатуры поставляемых материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией без изменения сметной стоимости);
- оформлять разрешение на производство земляных работ при строительстве объектов и нести полную ответственность при нарушении производства работ;
- самостоятельно выполнять все необходимые согласования, возникающие в процессе строительства, с шефмонтажными и со сторонними организациями;
- выполнять все технические условия, выданные заинтересованными предприятиями и организациями и осуществить в соответствии с проектными решениями;
- согласовывать с филиалом ПАО «МРСК Центра» все изменения проектных решений, возникающие в процессе строительства;
- применять материалы, имеющие паспорта и сертификаты РФ;
- вести исполнительную документацию на протяжении всего периода производства СМР в соответствии СНИП, передать ее Заказчику для утверждения в полном объеме по завершению очереди строительства (реконструкции) или полного завершения строительства (реконструкции) объекта;
- представлять необходимые документы для оформления ввода объекта в эксплуатацию Заказчиком по завершении работ.

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

- обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительно-монтажных 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;
- отсутствие случаев травматизма персонала при проведении строительно-монтажных работ.

#### **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:**

- 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, кабельной продукции, сцепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго» на стадии проектирования. Инновационные решения оформить отдельным разделом проекта.

– 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;

– выполнить расчет токов к.з., предусмотреть проверку чувствительности защит. Выполнить проверку ТТ на 10 % погрешность с учетом существующей и перспективной мощности. В случае необходимости справочно представить в проекте предложение о замене оборудования.

– 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 проектируемой КТП 10/0,4 кВ

| Наименование   |        | Параметры                        |
|--|--------|----------------------------------|
| Конструктивное исполнение                                    |        |                                  |
| Тип ТП   |        | Проходная                        |
| Конструктивное исполнение ТП                                 |        | сэндвич                          |
| 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                              |
| Габаритные размеры, ДхШхВ, мм, не более*                     |        | по проекту                       |
| Корпус ТП, кВА   |        | 250                              |
| Силовой трансформатор  |        |                                  |
| Тип трансформатора   |        | масляный герметичный             |
| Номинальная мощность, кВА                                    |        | 250                              |
| Частота, Гц  |        | 50                               |
| Номинальное напряжение обмоток, кВ:                          | ВН     | 6                                |
|  | НН     | 0,4                              |
| Потери ХХ, Вт, не более                                      |        | 425                              |
| Потери КЗ, Вт, не более                                      |        | 2955                             |
| Схема и группа соединения обмоток                            |        | Δ/Ун                             |
| Способ и диапазон регулирования на стороне ВН                |        | ПБВ ±2х2,5%                      |
| 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.  |        | предусмотреть место под 2 ячейки |
| трансформаторные, шт.  |        | 2                                |
| ячейка секционного выключателя нагрузки, шт.                 |        | 2                                |

|   |  |
|---|--|
| 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   | 2                                      |
| Тип вводного коммутационного аппарата                             | автоматический выключатель и рубильник |
| Номинальный ток вводного аппарата, А                              | 630А                                   |
| Тип коммутационного аппарата отходящих линий                      | рубильник с предохранителями           |
| Отходящие линии   | Номинальный ток, А                     |
| Учёт в РУНН (ввод, отходящие линии)                               | 400 А – 4 шт.                          |
| Контроль напряжения на шинах 0,4 кВ                               | ввод и отходящие линии                 |
| Повфазный контроль наличия напряжения на отходящих фидерах 0,4 кВ | да                                     |
| Шкаф уличного освещения   | да                                     |
| Тип счётчика  | нет                                    |
| Номинал трансформаторов тока                                      | по проекту                             |
| Амперметры на вводе   | по проекту                             |
| Блок собственных нужд   | да                                     |
| Наличие АВР   | да                                     |
| Наличие автоматического управления фидером уличного освещения     | нет                                    |
| Секционирование по РУНН   | нет                                    |
| Защита от перенапряжений  | да                                     |

– выбор типов КТП 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»;

– строительная конструкция выполняется в корпусе из сэндвич панелей с порошковой окраской, корпус – коррозионностойкая эмаль по грунтовке/грунт-эмаль, двери – краска полимерная порошковая, цвета в соответствии с корпоративным стандартом ПАО «МРСК Центра», гарантийный срок службы по коррозионной стойкости не менее 15 лет;

– габаритные размеры КТП не должны превышать размеры земельного участка, предоставляемого под строительство подстанции;

– конструкция здания должна исключать попадание животных и птиц в помещение КТП, камеру трансформатора;

– предусмотреть обязательное наличие над дверьми отливов, козырьков, исключающих попадание атмосферных осадков внутрь КТП. Конструкция крыши должна быть скатная и исключать сток воды с крыши на стены КТП. Предусмотреть устройства, исключающие сход снега и льда с крыши КТП в случае отсутствия возможности установки ограждения (снегозадержатели);

– должны быть предусмотрены мероприятия, исключающие несанкционированный доступ в здание КТП. На правых створках дверей предусмотреть возможность установки замков образца РЭС «Яргорэлектросеть», на левые створки – шпингалеты (верхние с удлиненной рукояткой);

– 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;

– отсеки силовых трансформаторов в ТП должны иметь защитные барьеры, с установленными на них плакатами «Стоп. Напряжение»;

– на воротах отсеков силовых трансформаторов с обеих сторон ворот должны быть установлены диспетчерские наименования силовых трансформаторов (металлизированные таблички, наименование и шрифт согласовать дополнительно с диспетчерской службой РЭС), а

также желтые треугольники с черными молниями, выполненные из металла размером 300х300 мм с жестким креплением к поверхности ворот;

- для удобства замены и ремонта трансформатора трансформаторный отсек должен иметь специальное выкатное устройство;
- токоведущие части 0,4 кВ, находящиеся под напряжением должны быть изолированы.
- в качестве уплотнителей на дверцах ТП предусмотреть использование долговечных материалов устойчивых к атмосферным воздействиям (диапазон рабочей температуры от +40°C до -45°C);
- предусмотреть технические мероприятия для обеспечения подключения к ТП резервный источник электроснабжения.
- в комплект поставки включить ящик для песка, укомплектованный пакетами с сухим песком весом 2,5-3 кг (установить в камере трансформатора);
- окраску ТП выполнить в соответствии с утвержденными корпоративными цветами ПАО «МРСК Центра», на дверях РУ-6(10) кВ и РУ-0,4 кВ ТП с обеих сторон дверей нанести диспетчерские наименования (металлизированные таблички, наименование и прифит согласовать дополнительно с диспетчерской службой РЭС), желтые треугольники с черными молниями, выполненные из металла размером 300х300 мм с жестким креплением к поверхности дверей, логотип ПАО «МРСК Центра» и телефон;
- предусмотреть возможность объединения в единый контур заземления всех металлических конструкций КТП;
- предусмотреть материалы для контура заземления: горизонтальный заземлитель сечением не менее 5х40, вертикальный – сечением не менее 50х50х5.
- предусмотреть возле дверей и ворот с внутренней стороны КТП наличие контакта заземления с гайкой-барашком для возможного подключения к общему контуру заземления оборудования пожарных машин;

#### Требования к РУ ВН и НН КТП:

- в камерах КСО предусмотреть окно для визуального осмотра контактных соединений;
- камеры КСО комплектовать общим указателем напряжения и устройством контроля прохождения тока к.з. УТКЗ-4, средствами индивидуальной защиты и знаками безопасности;
- управление приводами выключателей 6(10) кВ КСО – внутреннее;
- необходимо наличие блокировок в РУ-6(10) кВ: привода заземлителя и выключателя нагрузки, дверцы предохранителей высоковольтного отсека, главных и заземляющих ножей разъединителя, электромагнитные блокировки и др.;
- РУ ВН и НН выполнять в отдельных помещениях, предусмотреть сплошную огнеупорную перегородку между кабинами трансформаторов и РУ НН. В перегородке должно находиться окно. Присоединение секций 0,4 кВ к силовым трансформаторам выполнить через изоляционные проходные перегородки;
- применение ШНН с использованием линейных рубильников РПС-4 или ППВР;
- исполнение ШНН с закрытием нижней части экраном из изоляционного материала, закрытием верхней части прозрачным полимерным материалом, с отверстиями для проверки отсутствия напряжения;
- исполнение ШНН в одном шкафу, на вводе автоматический выключатель стационарного исполнения с рубильником;
- в ШНН диэлектрические пластины, закрывающие предохранители должны иметь отверстия для проверки отсутствия напряжения;
- ввод РУ НН оснащать приборами учета электроэнергии и контроля параметров электроэнергии. Отходящие фидера с приборами учета.
- предусмотреть установку прибора учёта с параметрами: ном. ток 5(7.5)А, ном. напряжение 380В, класс точности 0,5/1,0, МП интервал 10 лет, профиль хранения 35 суток;
- дополнительные параметры: многотарифный, многофункциональный, учёт А и Р энергии, оптопорт, интерфейс RS485, однонаправленный, с возможностью передачи данных по GSM-каналу, эл. пломба, диапазон температур -40+55°C.
- применение гибкой связи трансформатора с РУ-0,4кВ (кабель в двойной ПВХ изоляции), что облегчает замену трансформатора и коммутационной аппаратуры;
- форма жалюзи – «ёлочка», без сетки «рабица», с управлением закрытия изнутри на зимнее время;



- стены, пол и потолок должны быть выкрашены краской, устойчивой к воздействию трансформаторного масла, влаги и механических воздействий;
- на приводах разъединителей, выключателей нагрузки и заземлителях установить таблички с диспетчерскими наименованиями (размер табличек, способ и место крепления, шрифт и надпись согласовать дополнительно в РЭС);
- на дверях высоковольтных отсеков ячеек в РУ-6(10) кВ установить с обеих сторон желтые треугольники с черными молниями, выполненные из металла размером 150x150 мм с жестким креплением к поверхности дверей;
- на дверях ячеек в РУ-6(10) кВ с возможностью двустороннего питания нанести краской круги красного цвета диаметром не менее 100 мм;
- в составе РУ-6(10) кВ выполнить обозначение секций шин: желтая полоса – 1-ая секция шин, зеленая полоса – 2-ая секция шин, а также установить таблички с номерами секций шин (размеры табличек, место и способ крепления, шрифт и надпись согласовать дополнительно в РЭС);
- в составе РУ-6(10) кВ выполнить разделение вертикальной красной линий секций шин с указанием в виде таблички направления от красной линии в сторону соответствующей секции шин (размеры табличек, место и способ крепления, шрифт и надпись согласовать дополнительно в РЭС);
- в ячейках РУ-6(10) кВ предусмотреть возможность установки переносного заземления с помощью специальной штанги для установки переносного заземления;
- на каждой ячейке в РУ-6(10) кВ предусмотреть внешний контакт для подключения к общему контуру заземления;
- на секциях в РУ-6(10) кВ обеспечить мероприятия по ограничению перенапряжений (ограничители перенапряжения не использовать в качестве опорных изоляторов);
- оборудовать ячейки РУ-6(10) кВ устройствами контроля токов короткого замыкания (УТКЗ);
- в составе РУ-0,4 кВ выполнить обозначение секций шин: желтая полоса – 1-ая секция шин, зеленая полоса – 2-ая секция шин, а также установить таблички с номерами секций шин (размеры табличек, место и способ крепления, шрифт и надпись согласовать дополнительно в РЭС);
- в составе РУ-0,4 кВ выполнить разделение вертикальной красной линий секций шин с указанием в виде таблички направления от красной линии в сторону соответствующей секции шин (размеры табличек, место и способ крепления, шрифт и надпись согласовать дополнительно в РЭС);
- на каждой панели в РУ-0,4 кВ предусмотреть внешний контакт для подключения к общему контуру заземления;
- на секциях в РУ-0,4 кВ обеспечить мероприятия по ограничению перенапряжений (ограничители перенапряжения не использовать в качестве опорных изоляторов);
- в панелях РУ-0,4 кВ предусмотреть возможность установки переносного заземления с помощью специальной штанги для установки переносного заземления;
- на дверях силовых отсеков панелей в РУ-0,4 кВ установить с обеих сторон желтые треугольники с черными молниями, выполненные из металла размером 150x150 мм с жестким креплением к поверхности дверей;
- на дверях релейных отсеков (отсеков учета, клеммных коробах) панелей в РУ-0,4 кВ установить с обеих сторон желтые треугольники с черными молниями, выполненные из металла размером 50x50 мм с жестким креплением к поверхности дверей;
- снаружи и внутри панелей РУ-0,4 кВ установить диспетчерские наименования присоединений (размер табличек, материал, способ и место крепления, шрифт и надпись согласовать дополнительно в РЭС);
- внутренне освещение камер РУВН принять на напряжение 36В;
- монтаж камер РУВН и панелей РУНН выполнять с применением торцевых панелей на крайних камерах и панелях;
- монтаж тяг приводов камер РУВН выполнить с применением тягоуловителей из диэлектрического материала;
- комплектацию материалов для монтажа контура заземления выполнить в соответствии с типовым проектом типа «ТП 407-3-494» для КТП и «ТП К-42-630» для 2КТП/БКТП/2БКТП;
- на камерах РУВН и панелях РУНН разместить металлизированные шильдики с типом распреедустройств, однолинейные схемы;
- в РУВН и РУНН разместить ламинированные однолинейные схемы с указанием основных технических параметров ТП;
- включить в состав технической документации ТП паспорта и сертификаты на все электротехническое оборудование, установленное в ТП;



наладки/регулировки оборудования;

- применить в качестве цветового обозначения фаз шин РУВН/РУНН лакокрасочное покрытие в соответствии с ПУЭ;
- в случае применения РУ ТП с коридором обслуживания количество диэлектрических ковров из состава средств защиты принять равным количеству камер/панелей РУ ТП;
- включить в поставку материалов для монтажа ТП лакокрасочные материалы следующих цветов: желтый, зеленый, красный, черный; синий и серый (в соответствии с RAL Brand\_Book) объемом 0,7 кг;
- установить у всех выключателей освещения РУ ТП металлизированное буквенное положение клавиш;
- установить у всех светильников освещения РУ ТП металлизированное буквенное обозначение уровня напряжения;
- на наружных стенах ТП предусмотреть нанесение трафаретом со всех сторон надписи: «Размещать объекты и находиться вблизи ТП запрещено».

### **8.3. Требования безопасности электроустановок:**

В корпусе КТП предусмотреть установку системы охранной сигнализации с выводом сигнала на диспетчерский пункт путем отправки SMS сообщения по сети GSM, с использованием ревунов, а так же с возможностью передачи сигналов в систему телемеханики энергообъекта.

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

### **9. Гарантийные обязательства:**

- гарантия на оборудование и материалы должна распространяться не менее чем на 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода в эксплуатацию;
- подрядчик должен за свой счет и в сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования Подрядчик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

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

10.1. Срок выполнения работ: 51 (пятьдесят один) календарный день с момента заключения договора.

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

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

- Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Требования к проектной и рабочей документации»;
- Положение ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, утвержденное советом директоров ПАО «Россети» (протокол № 138 от 23.10.2013 года);
- Руководство по использованию фирменного стиля ПАО «МРСК Центра» (РК БС 8/11-01/2015), утвержденное приказом № 853-ЯР от 18.11.2015 г. «О принятии к исполнению нормативных документов ПАО «МРСК Центра» в филиале ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»»;
- 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»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- «Трансформаторы силовые распределительные 6-10 кВ мощностью 63-2500 кВА. Требования к уровню потерь холостого хода и короткого замыкания», СТО 34.01-3.2-011-2017.
- «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых 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 Р 52082 – 2003 «Изоляторы полимерные опорные наружной установки на напряжение 6-220 кВ. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 52725-2007 «Ограничители перенапряжений нелинейные для электроустановок переменного тока напряжением от 3 до 750 кВ»;
- 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»;
- ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия»;
- ГОСТ 30830-2002 (МЭК 60076-1-93) «Трансформаторы силовые. Общие положения. Часть 1»;
- ГОСТ 11677-85 (1999) «Трансформаторы силовые. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 52726 – 2007 «Разъединители и заземлители переменного тока на напряжение свыше 1 кВ и приводы к ним. Общие технические условия».
- При проектировании использовать региональные карты климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке при гололеде в Ярославской области утвержденные приказом ПАО «МРСК Центра» от 20.01.2016 №12-ЦА.
- Распоряжение № ЦА/25/97-р от 02.06.2015 «О реализации политики инновационного развития, энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

Начальник РЭС 1 категории «Яргорэлектросеть»

В.В. Плещев

Заместитель главного инженера - начальник ПТО  
РЭС 1 категории «Яргорэлектросеть»,

И.С. Скалдуцкий

В части сроков выполнения работ согласованно:

Заместитель директора по капитальному строительству

А.В. Бугров

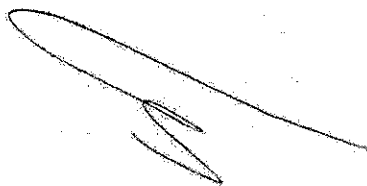
Заместитель директора по безопасности –  
начальник отдела безопасности

Г.В. Ширшаков

Приложение №1 к техническому заданию № 701-1/ЯР

| № п/п | Наименование<br>с заявителя<br>по договору<br>тех.присоединения | Категория<br>(льготная/не<br>льготная) | Наименование<br>присоединяемого<br>объекта                          | Реквизиты<br>договора<br>тех.присоединения | Присоединяемая<br>мощность, кВт | Срок<br>подключения<br>заявителя | Код СТП элемента     | Наименование внепланового<br>лота с расшифровкой перечня<br>работ в рамках укрупненного<br>сметного расчета | РЭС                          | Адрес  |
|-------|---|--|---|--|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|---|------------------------------|--|
| 1     | АО<br>«Горстройзак<br>азчик»                                    | л                                      | Многоквартирный дом с<br>инженерными<br>коммуникациями<br>(стр.40)  | 41588860/ТП-18                             | 122                             | 14.02.2019                       | 1. Z76-TP41588860.05 | 1. Строительство ТП 1313 (1<br>шт.).  | Яргор<br>элект<br>росет<br>ь | г. Ярославль, МКР<br>9, 9А<br>Дзержинского<br>района |
| 2     |   | л                                      | Многоквартирный дом с<br>инженерными<br>коммуникациями<br>(стр.40а) | 41588866/ТП-18                             | 122                             | 14.02.2019                       |                      |   |                              |  |

Начальник РЭС 1 категории «Яргорэлектросеть»



В.В. Плецев