

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель директора – главный инженер  
филиала ПАО «МРСК Центра» – «Липецкэнерго»

В.А. Тихонов

« 10 » 05 2016 г.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

№4887277 4893872 4653844 4910588 4778354 4753820 4866188 4773720 4740659 4967318  
4878506 4791665 4763783 4906595 4804422 4827597 4969098  
на выполнение работ «под ключ» по проектированию и строительству/реконструкции ЛЭП  
(6-10 кВ) и объектов распределительной сети 6-10/0,4 кВ.

#### 1. Общие требования.

Работы выполнить в два этапа:

##### 1-й этап:

1.1. Проведение предпроектного обследования с предоставлением отчёта. Получение исходно-разрешительной документации на проектирование по согласованному варианту, проведение изыскательских работ (геодезических, при необходимости геологических) на месте выполнения работ. Разработка проектно-сметной документации (ПСД) для реконструкции/нового строительства ЛЭП 10 (6) кВ и объектов распределительной сети 10 (6)/0,4 кВ для присоединения *строящихся жилых домов*, расположенных по адресу:

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №61.13 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1399 (12,5 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель - Седых Андрей Анатольевич,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №61.10 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1396 (12,5 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель - Касимова Алина Юрьевна,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №61.4 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1390 (6,7 кВт, 220, категория надежности - 3), заявитель - Андреев Андрей Иванович,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №63.8 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1311 (12,5 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель - Дмитриенко Наталья Владимировна,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №73.13 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1481 (6,7 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель - Заева Надежда Михайловна,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №72.4 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:899 (12,5 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель - Гиллер Елена Александровна,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №74.15 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:851 (6,7 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель - Буянкова Ольга Валерьевна,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №66.10 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1383 (6,7 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель - Кривобоков Павел Викторович,

Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №76.20 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1405 (6,7 кВт, 220, категория надежности - 3), заявитель - Мартыанов Андрей Викторович,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №75.11 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:888 (12,5 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель - Андросюк Вита Анатольевна,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №76.10 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1413 (12,5 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель – Вилков Александр Викторович,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №78.18 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1254 (6,7 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель – Иловайская Инна Андреевна,,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №70.12 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1435 (6,7 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель – Бурашников Вадим Николаевич,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №79.13 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1227 (6,7 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель – Купцова Анна Владимировна,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №78.10 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1262 (6,7 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель – Землянухина Наталья Григорьевна,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №82.5 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1465 (6,7 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель – Матросова Елена Владимировна,,

- Липецкая обл., Липецкий район, с. Сенцово, уч. №82.1 (по схеме), кадастровый (или условный) номер: 48:13:1510101:1461 (12,5 кВт, 0,4 кВ, категория надежности - 3), заявитель – Плысюк Нина Ивановна,

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 электросетевом комплексе».

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

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

## **2. Состав работ:**

### **2.1. Новое строительство и расширение:**

2.1.1. От опоры №3 ответвления к КТП №69 ВЛ 10 кВ Кузьминка ПС 35/10 кВ Сенцово построить ВЛЗ 10 кВ ориентировочной протяженностью 1725 м (из них 1120 м должны обеспечивать подвеску ВЛИ 0,4 кВ). На первой опоре ВЛЗ 10 кВ установить разъединитель 10 кВ.

2.1.2. Смонтировать ТП 10/0,4 кВ с силовым трансформатором 160 кВА.

2.1.3. От РУ 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ по п.2.1.2. построить ВЛИ-0,4 кВ ориентировочной протяженностью 155 м. Концевая опора участка ВЛИ-0,4 кВ должна располагаться не далее 20-и метров от границы земельного участка Заявителя.

2.1.4. От РУ 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ по п.2.1.2. построить ВЛИ-0,4 кВ ориентировочной протяженностью 200 м. Концевая опора участка ВЛИ-0,4 кВ должна располагаться не далее 20-и метров от границы земельного участка Заявителя.

2.1.5. От РУ 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ по п.2.1.2. построить ВЛИ-0,4 кВ ориентировочной протяженностью 235 м. Концевая опора участка ВЛИ-0,4 кВ должна располагаться не далее 20-и метров от границы земельного участка Заявителя.

2.1.6. Смонтировать ТП 10/0,4 кВ с силовым трансформатором 160 кВА.

2.1.7. От РУ 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ по п.2.1.6 построить ВЛИ-0,4 кВ ориентировочной протяженностью 145 м (из них 145 м совместным подвесом с проектируемой по п. 2.1.1 ВЛЗ 10 кВ). Концевая опора участка ВЛИ-0,4 кВ должна располагаться не далее 20-и метров от границы земельного участка Заявителя.

2.1.8. От РУ 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ по п.2.1.6 построить ВЛИ-0,4 кВ ориентировочной протяженностью 520 м. Концевая опора участка ВЛИ-0,4 кВ должна располагаться не далее 20-и метров от границы земельного участка Заявителя.

2.1.9. От РУ 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ по п.2.1.6 построить ВЛИ-0,4 кВ ориентировочной протяженностью 80 м. Концевая опора участка ВЛИ-0,4 кВ должна располагаться не далее 20-и метров от границы земельного участка Заявителя.

2.1.10. От РУ 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ по п.2.1.6 построить ВЛИ-0,4 кВ ориентировочной протяженностью 210 м (из них 120 м совместным подвесом с проектируемой по п. 2.1.1 ВЛЗ 10 кВ). Концевая опора участка ВЛИ-0,4 кВ должна располагаться не далее 20-и метров от границы земельного участка Заявителя.

2.1.11. Смонтировать ТП 10/0,4 кВ с силовым трансформатором 160 кВА.

2.1.12. От РУ 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ по п.2.1.11 построить ВЛИ-0,4 кВ ориентировочной протяженностью 150. Концевая опора участка ВЛИ-0,4 кВ должна располагаться не далее 20-и метров от границы земельного участка Заявителя.

2.1.13. От РУ 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ по п.2.1.11 построить ВЛИ-0,4 кВ ориентировочной протяженностью 340 м (из них 55 м совместным подвесом с проектируемой по п. 2.1.1 ВЛЗ 10 кВ). Концевая опора участка ВЛИ-0,4 кВ должна располагаться не далее 20-и метров от границы земельного участка Заявителя.

2.1.14. Смонтировать ТП 10/0,4 кВ с силовым трансформатором 160 кВА.

2.1.15. От РУ 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ по п.2.1.14 построить ВЛИ-0,4 кВ ориентировочной протяженностью 270 м (из них 85 м совместным подвесом с проектируемой по п. 2.1.1 ВЛЗ 10 кВ). Концевая опора участка ВЛИ-0,4 кВ должна располагаться не далее 20-и метров от границы земельного участка Заявителя.

2.1.16. От РУ 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ по п.2.1.14 построить ВЛИ-0,4 кВ ориентировочной протяженностью 270 м (из них 60 м совместным подвесом с проектируемой по п. 2.1.1 ВЛЗ 10 кВ). Концевая опора участка ВЛИ-0,4 кВ должна располагаться не далее 20-и метров от границы земельного участка Заявителя.

2.1.17. От опоры №11 ответвления к КТП №69 ВЛ 10 кВ Кузьминка ПС 35/10 кВ Сенцово построить ВЛЗ 10 кВ ориентировочной протяженностью 390 м (из них 225 м должны обеспечивать подвеску ВЛИ 0,4 кВ).

2.1.18. Смонтировать ТП 10/0,4 кВ с силовым трансформатором 160 кВА.

2.1.19. От РУ 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ по п.2.1.18 построить ВЛИ-0,4 кВ ориентировочной протяженностью 450. Концевая опора участка ВЛИ-0,4 кВ должна располагаться не далее 20-и метров от границы земельного участка Заявителя.

2.1.20. От РУ 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ по п.2.1.18 построить ВЛИ-0,4 кВ ориентировочной протяженностью 340. Концевая опора участка ВЛИ-0,4 кВ должна располагаться не далее 20-и метров от границы земельного участка Заявителя.

2.1.21. Произвести расчет уставок для линейной ячейки №1 РУ 10 кВ ПС 35/10 кВ Сенцово и выполнить наладку релейной защиты.

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

Договора на технологическое присоединение №41212349 (4887277) от 02.02.2016 г., №41213884 (4893872) от 05.02.2016 г., №41145526 (4653844) от 28.09.2015 г., №41218438 (4910588) от 21.03.2016 г., №41184490 (4778354) от 11.01.2016 г., №41177189 (4753820) от 11.11.2015 г., №41206567 (4866188) от 15.02.2016 г., №41183690 (4773720) от 30.11.2015 г., №41173139 (4740659) от 05.11.2015 г., №41234790 (4967318) от 25.03.2016 г., №41210017 (4878506) от 08.02.2016 г., №41188709 (4791665) от 03.12.2015 г., №41180031 (4763783) от 23.11.2015 г., №41217359 (4906595) от 15.02.2016 г., №41192298 (4804422) от 10.12.2015 г., №41198875 (4827597) от 24.12.2015 г., №41238264 (4969098) от 12.04.2016 г.

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

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

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

- исходные данные для проектирования;
- сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта; климатические усло-

вия для объекта проектирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке уточняются по картам районирования Липецкой области утверждённые приказом «МРСК Центра» №12-ЦА от 20.01.2016г. и при необходимости согласовываются с филиалом «МРСК Центра – «Липецкэнерго».

- сведения о линейном 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.);
- разделение ведомостей объемов работ и спецификаций материалов в составе проектной документации отдельно на:

- 1) новое строительство и расширение,
  - 2) тех. перевооружение и реконструкцию,
- в соответствии с составом работ, указанным в п.1.

– сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование обоснование размеров изымаемого земельного участка, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, межевания территории, при необходимости изъятия земельного участка;

– сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства;

– сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков, в случае их изъятия во временное и (или) постоянное пользование;

– ТУ на пересечение линейного объекта с инженерными коммуникациями;

– проект освоения лесов (в случае необходимости), по окончании работ подача лесной декларации в Управление лесного хозяйства.

#### 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;

– решение об использовании земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, согласно Постановлению администрации Липецкой области от 01.06.2015 г. №280 (или акт выбора земельного участка), согласованные с собственниками земельных участков и смежными землепользователями;

– сведения о собственниках и правообладателях земельных участках, на которых предполагается размещение объекта капитального строительства;

– сведения о категории, разрешенном использовании и градостроительных регламентах в отношении земельных участков, на которых предполагается размещения объекта капитального строительства;

– кадастровые выписки о земельных участках, подлежащих выкупу или временному занятию при строительстве объекта капитального строительства;

– разработка и утверждение в установленном порядке схемы расположения земельных участков на кадастровых картах или планах соответствующих территорий;

– подготовка в письменной форме согласия землепользователей, землевладельцев, арендаторов, залогодержателей земельных участков, из которых при разделе, объединении, перераспределении или выделе образуются земельные участки, необходимые для размещения объекта капитального строительства.

##### • *Привести в графической части*

– акт выбора земельного участка на действующем топоматериале, с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки (акт выбора должен отражать оптимальный вариант трассы линейного объекта, «посадки» площадного объекта);

– схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса.

#### 4.1.3. Конструктивные решения:

- *Привести в текстовой части*

– сведения о категории и классе линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;

– описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов (мероприятий по антиобледенению, системы молниезащиты, а также мер по защите конструкций от коррозии и др.);

– описание типов и размеров стоек (промежуточные, угловые, анкерные), конструкций опор;

– описание конструкций фундаментов, опор;

– описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;

– сведения о проектной мощности (пропускной способности и др.) линейного объекта.

- *Привести в графической части*

– чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор, описанных в пояснительной записке;

– схемы устройства кабельных переходов через железные и автомобильные (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;

– схемы крепления опор и мачт оттяжками;

– схемы узлов перехода с подземной линии на воздушную линию;

– схемы заземлений (занулений) и молниезащиты и др.

#### 4.1.4. Проект организации строительства:

- *Привести в текстовой части*

– характеристику трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода;

– сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства;

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

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

- *Привести в графической части*

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

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

4.1.6. Мероприятия по охране окружающей среды.

4.1.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

#### 4.2. Стадийность проектирования.

– получение исходно - разрешительной документации;

– проведение изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (линейные объекты);

– разработка проектно-сметной документации (ПСД);

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

#### **4.3. Требования к оформлению проектной документации.**

- оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства;
- получить ТУ, при пересечении проектируемой трассы ЛЭП инженерных коммуникаций и прохождении в их охранных зонах, у организаций, в ведении которых они находятся, и выполнить проект согласно выданных ТУ;
- выполнить заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком;
- для применяемых оборудования и материалов в спецификации должны быть указаны номера позиции №SAP из РЦ или ТКП.

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.

Трассу прохождения ЛЭП 10(6)-0,4 кВ и мест расположения ТП 10/0,4 кВ представить в формате .kmz с названием, соответствующим шифру проекта.

#### **5. Требования к сметной документации.**

- выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации;
- при формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и утв. территориальной сметно-нормативной базой ТЕР 2001 Липецкой 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;
- стоимость оборудования и материалов в сметной документации должна соответствовать реестру плановых цен на оборудование и материалы филиала ПАО «МРСК Центра-«Липецкэнерго» (РЦ), при отсутствии данных стоимость определяются по средней стоимости технико-коммерческих предложения от производителей (ТКП);

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 проведению СМР и ПНР.**

##### **6.1. Этапность проведения работ:**

- подготовительные работы;
- проведение СМР (при необходимости на данном этапе произвести комплекс работ по благоустройству);
- проведение ПНР.

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

- оформлять землеустроительные работы на период строительства;
- осуществлять страхование 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 с 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.

#### **7. 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.

#### **8. Правила контроля и приемки работ.**

Контроль и приемка работ осуществляется в соответствии с условиями договора подряда (приложения к конкурсной документации) и действующим законодательством и действующими регламентами.

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

##### **9.1. 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;



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

- на ВЛ 10 (6) кВ применить разъединители 10 кВ качающегося типа. Все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозионное покрытие на весь срок службы;

- 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.

**9.2. Основные требования к проектируемым ЛЭП сведены в табл.1. (при наличии строительства ВЛ/ВЛИ/ВЛЗ/КЛ-10/0,4 кВ).**

- при новом строительстве и реконструкции ВЛ-0,4 кВ применять стальные многогранные опоры (согласно выполненной ПАО «МРСК Центра» опытно-конструкторской работе, патент №138695 от 20.02.2014 г.) 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 г.;

- металлические анкерные опоры ВЛИ 0,4 кВ должны иметь одностоечное исполнение, с возможностью крепления светильников, концевых муфт, шкафов выносного учета;

- при прохождении ВЛ 6 (10) кВ в труднодоступной, населенной местности рекомендуется применение высоконадежных опорных полимерных/фарфоровых изоляторов, в том числе изолирующих траверс высокой заводской готовности на их основе (в случае применения защищенного провода 6-10 кВ);

- прокладку КЛ 0,4-10 кВ 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»;

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

- ответвления к вводам 0,4 кВ потребителей выполнить проводом СИП-4 сечением не менее 16 мм<sup>2</sup> (в случае необходимости);

- в конце и начале ВЛИ-0,4 кВ установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления;

- провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 52373-2005.

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 мм<sup>2</sup>;

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



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

- 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.

**9.3. Основные требования к проектируемым КТП 10 (6)/0,4 кВ сведены в табл.2. (при наличии строительства ТП-10/0,4 кВ).**

- выбор типов 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»;

- 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»;

- 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», телефон.

**9.4. Основные требования к проектируемым СТП 6-10/0,4 кВ сведены в табл. 3. (при наличии строительства СТП- 10/0,4 кВ).**

- несущий корпус гофрированного бака (отсутствие гофры задней стенки трансформатора). Для обеспечения необходимого уровня охлаждения, ребра оставшихся гофрированных стенок бака должны быть увеличены;

- спуск 10 (6) кВ выполнить проводом СИП-3, выполнить изоляцию контактных соединений высоковольтных вводов 10 кВ и выводов 0,4 кВ термоусаживаемыми материалами;

- расположение выводов 0,4 кВ трансформатора относительно вводов 10 (6) кВ – ближе к опоре;

- крепление трансформатора к опоре выполнить на навесной конструкции. Навесная конструкция трансформатора должна крепиться к опоре хомутами, без сверления опоры;

- разъемы для подключения переносного заземления при работах на СТП со стороны 10 кВ выполнить на соседних опорах от опоры с трансформатором.

**9.5. Основные требования к оборудованию, применяемому при проектировании прочих электросетевых объектов (при необходимости применения).**

**9.5.1. Приборы учета электроэнергии должны:**

- все приборы учёта электрической энергии, средства измерения, должны входить в перечень средств измерения, внесённых в Государственный реестр и допущенных к применению в Российской Федерации, и иметь действующее свидетельство о поверке и установленные пломбы лица, имеющего аккредитацию на право поверки средств измерений;

- соответствовать требованиям ГОСТ 52322-2005, ГОСТ 52323-2005 «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока» (для реактивной энергии - по ГОСТ 26035-83);

- иметь класс точности не ниже 1,0;

- обеспечивать функции хранения профиля нагрузки и измерений по зонам суток с глубиной хранения данных не менее 90 суток;
- иметь пломбы государственной поверки на трехфазных счетчиках с давностью не более 12 месяцев;
- каналобразующая аппаратура, должна обеспечивать передачу информации в действующую систему АСКУЭ филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» со скоростью не ниже 9600 б/с.

#### **9.5.2. Измерительные трансформаторы тока должны:**

- при новом строительстве и реконструкции энергообъектов соответствовать ГОСТ 7746-2001.
- входить в перечень средств измерений, внесенных в Государственный реестр и иметь действующее свидетельство о поверке.
- иметь класс точности измерительных обмоток не ниже 0,5S.
- соответствовать по классу напряжения, электродинамической и термической стойкости, климатическому исполнению.
- в электрических сетях с заземленной нейтралью устанавливаться в каждую фазу.
- исключается применение промежуточных трансформаторов тока.
- выводы измерительных обмоток трансформаторов должны иметь защиту от несанкционированного доступа.

Применяемые в системах учёта измерительные вторичные цепи должны:

- предусматривать возможность замены электросчётчика и подключения образцового счетчика без отключения присоединения (установка испытательных коробок, блоков).
- быть защищены от несанкционированного доступа.
- не допускается подключение в измерительную обмотку трансформаторов тока используемую для учёта электроэнергии посторонних измерительных приборов.

#### **10. 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.

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

- 11.1. Сроки выполнения работ определяются договором.
- 11.2. Оплата производится в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами актов приёма работ.

#### **12. 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»;
- Положение ОАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, утвержденное советом директоров ОАО «Россети» (протокол № 138 от 23.10.2013 года);
- 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»;
- Распоряжение «МРСК-Центра» № ЦА-28/80-р от 15.05.2014 г. «Об оснащении воздушных ЛЭП 6-10кВ птицевозащитными устройствами»;
- Распоряжение «МРСК-Центра» № ЦА-28/167-р от 16.09.2011 г. «О регулировании деятельности по обращению с отходами»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозных 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».

Начальник управления  
перспективного развития

О.А. Серёдкин

Начальник службы РЗАИиМ

А.А. Внуков

Исп. Бухалова Л.Н.

Таблица №1.

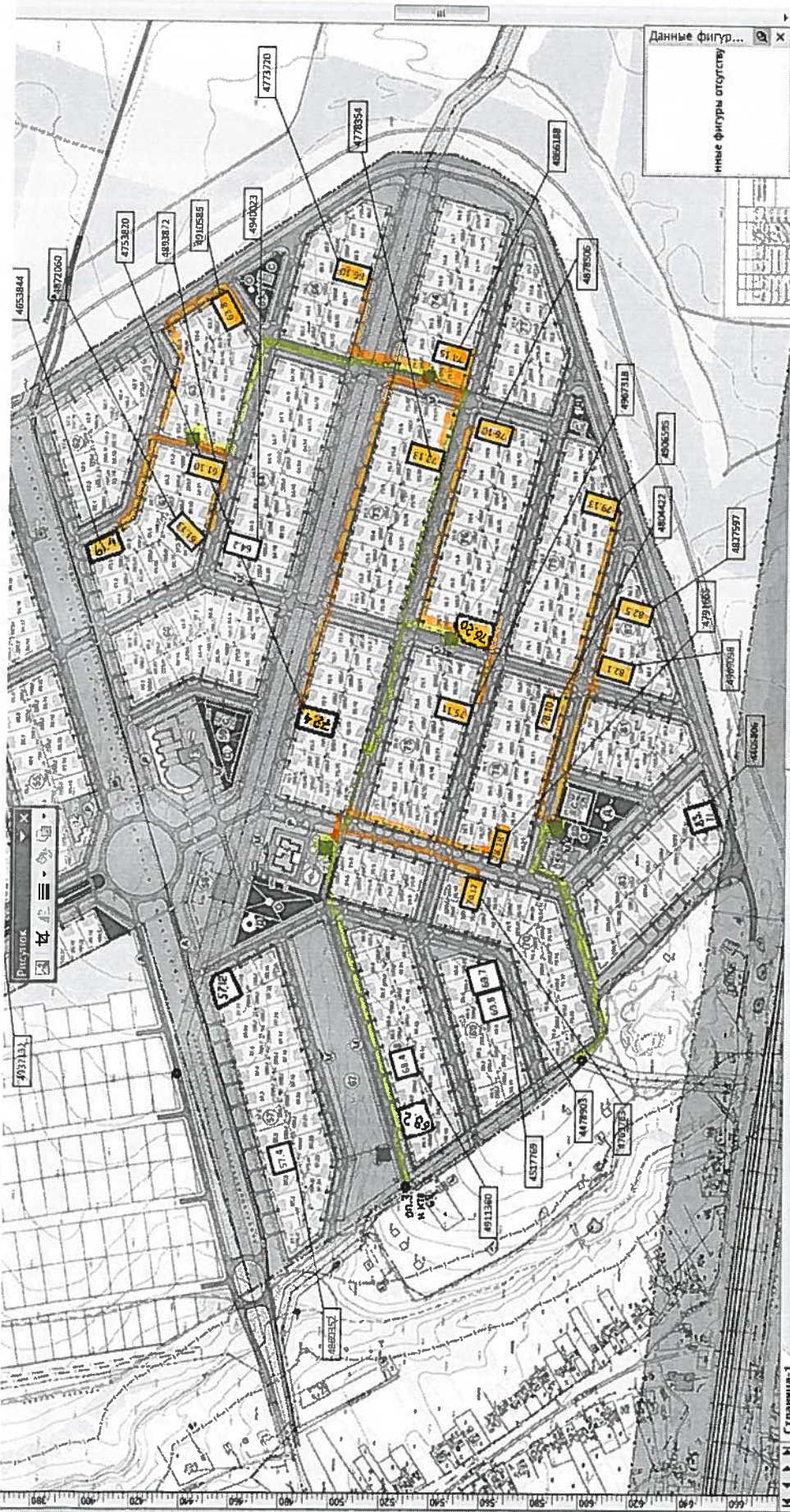
|                                                                                                                                |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Тип провода ВЛ-6-10 кВ                                                                                                         | АС/СИП-3                                                 |
| Способ защиты ВЛЗ 6-10 кВ от перегрева проводов                                                                                | ОПН с искровым промежутком/<br>разрядники мультикамерные |
| Тип провода магистрали ВЛ-0,4 кВ                                                                                               | СИП-2                                                    |
| Тип провода ответвления ВЛ-0,4 кВ                                                                                              | СИП-4                                                    |
| Совместная подвеска                                                                                                            | Да, тип линии совместной под-<br>вески/ Нет              |
| Материал изоляции кабеля 6-10 кВ при новом строитель-<br>стве и реконструкции (за исключением замены дефектного<br>участка КЛ) | Сшитый полиэтилен                                        |
| Пожаробезопасное исполнение КЛ 6-10/0,4 кВ                                                                                     | Нет                                                      |
| Покрытие, не распространяющее горение, на участке КЛ<br>при входе в РУ 6-10 кВ ПС, РП (РТП) или КТП                            | Да                                                       |
| Материал промежуточных опор 6-10 кВ                                                                                            | Бетон                                                    |
| Материал анкерных опор 6-10 кВ                                                                                                 | Бетон                                                    |
| Материал промежуточных опор 0,4 кВ                                                                                             | Бетон                                                    |
| Материал анкерных опор 0,4 кВ                                                                                                  | Бетон                                                    |
| Дополнительные жилы для уличного освещения для ЛЭП<br>0,4 кВ                                                                   | Да                                                       |
| Изгибающий момент стоек для ВЛ 6-10 кВ (не менее),<br>кН·м                                                                     | 50                                                       |
| Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м                                                                         | 30                                                       |
| Линейная изоляция                                                                                                              | Стекло                                                   |
| Заходы на ПС и ТП                                                                                                              | Определяется проектом                                    |

Таблица №2.

| Наименование                                                 |        | Параметры                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Конструктивное исполнение                                    |        |                                                                                                                                          |
| Тип КТП                                                      |        | тупиковая/проходная – в соответствии с проектным решением                                                                                |
| Конструктивное исполнение КТП                                |        | бетонный модуль/ киосковая или контейнерного типа в металлической оболочке / в оболочке типа «сэндвич» - определяется при проведении ППО |
| Климатическое исполнение и категория размещения              |        | У1                                                                                                                                       |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96, не менее           |        | не менее IP 23 (для КТП киоскового типа в металлической оболочке) / по проекту (для других исполнений)                                   |
| Высота установки над уровнем моря, м, не более               |        | 1000                                                                                                                                     |
| Трансформатор в комплекте поставки                           |        | определяется при проведении ППО                                                                                                          |
| Количество трансформаторов                                   |        | 1 / 2 <sup>2)</sup>                                                                                                                      |
| Тип ввода ВН                                                 |        | определяется при проведении ППО                                                                                                          |
| Тип ввода НН                                                 |        | определяется при проведении ППО                                                                                                          |
| Коридор обслуживания                                         | в РУВН | определяется при проведении ППО                                                                                                          |
|                                                              | в РУНН | определяется при проведении ППО                                                                                                          |
| Маслоприемник                                                |        | определяется при проведении ППО                                                                                                          |
| Габаритные размеры, ДхШхВ, мм, не более*                     |        | по проекту                                                                                                                               |
| Силовой трансформатор                                        |        |                                                                                                                                          |
| Тип трансформатора                                           |        | масляный герметичный                                                                                                                     |
| Номинальная мощность, кВА                                    |        | _____                                                                                                                                    |
| Частота, Гц                                                  |        | 50                                                                                                                                       |
| Номинальное напряжение обмоток, кВ:                          | ВН     | _____                                                                                                                                    |
|                                                              | НН     | 0,4                                                                                                                                      |
| Схема и группа соединения обмоток**                          |        | Δ/Ун (Y/Zn)                                                                                                                              |
| Способ и диапазон регулирования на стороне ВН                |        | ПБВ ±2х2,5%                                                                                                                              |
| 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/да                                                                                                                                   |
| Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет           |        | 12                                                                                                                                       |
| Срок службы, лет                                             |        | 30                                                                                                                                       |
| РУ ВН                                                        |        |                                                                                                                                          |
| Число отходящих линий                                        |        | определяется при проведении ППО                                                                                                          |
| Тип защитного аппарата                                       |        | определяется при проведении ППО                                                                                                          |
| Номинальный ток, А                                           |        | по проекту                                                                                                                               |

|                                                               |                     |                                  |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Номинальный ток отключения, кА                                |                     | по проекту                       |   |   |   |   |   |   |
| Ток термической стойкости, кА, не менее                       |                     | по проекту                       |   |   |   |   |   |   |
| Ток электродинамической стойкости, кА, не менее               |                     | по проекту                       |   |   |   |   |   |   |
| Секционирование РУВН                                          |                     | определяется при проведении ППО  |   |   |   |   |   |   |
| Защита от перенапряжений                                      |                     | ОПН                              |   |   |   |   |   |   |
| РУ НН                                                         |                     |                                  |   |   |   |   |   |   |
| Число отходящих линий                                         |                     | по проекту                       |   |   |   |   |   |   |
| Тип вводного коммутационного аппарата                         |                     | определяется при проведении ППО  |   |   |   |   |   |   |
| Номинальный ток водного аппарата, А                           |                     | по проекту                       |   |   |   |   |   |   |
| Тип коммутационного аппарата отходящих линий                  |                     | определяется при проведении ППО  |   |   |   |   |   |   |
| Отходящие линии                                               | Номер линии         | 1                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|                                                               | Номинальный ток , А | по проекту                       |   |   |   |   |   |   |
| Учёт в РУНН (ввод, отходящие линии)                           |                     | да                               |   |   |   |   |   |   |
| Контроль напряжения на шинах 0,4 кВ                           |                     | да                               |   |   |   |   |   |   |
| Шкаф уличного освещения                                       |                     | нет                              |   |   |   |   |   |   |
| Тип счётчика                                                  |                     | микропроцессорный (акт., реакт.) |   |   |   |   |   |   |
| Номинал трансформаторов тока                                  |                     | по проекту                       |   |   |   |   |   |   |
| Амперметры на вводе                                           |                     | да                               |   |   |   |   |   |   |
| Блок собственных нужд                                         |                     | нет                              |   |   |   |   |   |   |
| Наличие АВР                                                   |                     | определяется при проведении ППО  |   |   |   |   |   |   |
| Наличие автоматического управления фидером уличного освещения |                     | нет                              |   |   |   |   |   |   |
| Секционирование по РУНН                                       |                     | определяется при проведении ППО  |   |   |   |   |   |   |
| Защита от перенапряжений                                      |                     | ОПН                              |   |   |   |   |   |   |





Данные фигур...  
нны фигур отсутств