

**“УТВЕРЖДАЮ”**

Первый заместитель директора – главный инженер филиала ПАО «Россети Центр» –

«Западный энергос»

В.И. Истомин

2021г.

### **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на выполнение работ по проектированию и строительству объекта:  
«Реконструкция ВЛ-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ. Строительство: ВЛЗ-10 кВ, ТП 10/0,4 кВ, ВЛН-0,4 кВ для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств Заявителей»  
(Очередь 172-173 льготники (ЦЭС, ЗЭС, ЮЭС))

#### **1. Основание выполнения работ**

1.1. Технологическое присоединение к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Курскэнерго» энергопринимающих устройств заявителей:

- 1) Мельникова Наталья Викторовна (Договор № 42031475 (ЦЭС-20464) от 27.01.2021 г.);
- 2) Индивидуальный предприниматель Малыхина Татьяна Николаевна (Договор № 42040554 (ЦЭС-20669) от 01.12.2020 г.);
- 3) Александрова Мария Дмитриевна (Договор № 42046139 (ЦЭС-20775) от 15.01.2021 г.);
- 4) Аушев Александр Михайлович (Договор № 42047471 (ЦЭС-20815) от 18.12.2020 г.);
- 5) Тимонов Андрей Николаевич (Договор № 41996123 (ЗЭС-3989) от 25.12.2020 г.);
- 6) Ельникова Ольга Николаевна (Договор № 42032086 (ЗЭС-4154) от 18.11.2020 г.);
- 7) Делова Елена Анатольевна (Договор № 42039989 (ЗЭС-4184) от 12.01.2021 г.);
- 8) Кривошеков Николай Геннадиевич (Договор № 42040007 (ЗЭС-4185) от 12.01.2021 г.);
- 9) Сапыцкий Владимир Николаевич (Договор № 42040022 (ЗЭС-4186) от 19.01.2021 г.);
- 10) Затолокин Антон Сергеевич (Договор № 42040486 (ЗЭС-4198) от 12.01.2021 г.);
- 11) Незнаев Иван Юрьевич (Договор № 42040510 (ЗЭС-4212) от 24.11.2020 г.);
- 12) Бондарева Юлия Викторовна (Договор № 42052376 (ЗЭС-4217) от 19.01.2021 г.);
- 13) Индивидуальный предприниматель Сорокин Юрий Павлович (Договор № 42043724 (ЗЭС-4225) от 01.12.2020 г.);
- 14) Афанасьев Александр Иванович (Договор № 42049537 (ЗЭС-4246) от 19.01.2021 г.);
- 15) Хрущев Геннадий Георгиевич (Договор № 42049886 (ЗЭС-4248) от 19.01.2021 г.);
- 16) Согачева Елена Николаевна (Договор № 42031282 (З-4153) от 03.02.2021г.);

- 17) Корнеев Эдуард Валентинович (Договор № 42067898 (З-4251) от 15.03.2021 г.);
- 18) Мишина Анастасия Юрьевна (Договор № 42057766 (З-4284) от 03.02.2021 г.);
- 19) Тутов Александр Владимирович (Договор № 42060132 (З-4291) от 03.03.2021г.);
- 20) Савицкая Валерия Владимировна (Договор № 42063243(З-4298) от 17.02.2021г.);
- 21) Лашин Алексей Петрович (Договор № 42076824 (З-4302) от 26.03.2021г.);
- 22) Бондарев Игорь Николаевич (Договор № 42061314 (З-4304) от 08.02.2021 г.);
- 23) Кисилев Роман Васильевич (Договор № 42061302 (З-4305) от 04.02.2021г.);
- 24) Кобанов Максим Анатольевич (Договор № 42063179 (З-4307) от 15.02.2021г.);
- 25) Каракаш Сергей Григорьевич (Договор № 42063957(З-4311) от 15.02.2021г.);
- 26) Белошапко Дмитрий Николаевич (Договор № 42063956(З-4313) от 16.02.2021г.);
- 27) Белецкий Максим Николаевич (Договор № 42063963(З-4322) от 15.02.2021г.);
- 28) Ермаков Дмитрий Игоревич (Договор № 42067609(З-4333) от 01.03.2021г.);
- 29) Половков Михаил Сергеевич (Договор № 42067940(З-4334) от 02.03.2021г.);
- 30) Вертиков Виктор Алексеевич (Договор № 42068442(З-4344) от 17.03.2021г.);
- 31) Карамышев Валерий Иванович (Договор № 42067954(З-4346) от 03.03.2021г.);
- 32) Приходченко Дмитрий Витальевич (Договор № 42069395(З-4348) от 11.03.2021г.);
- 33) Шинаков Александр Николаевич (Договор № 42073655 (З-4370) от 22.03.2021г.);
- 34) Смирнов Павел Ильич (Договор №42074504(З-4372) от 18.03.2021г.);
- 35) Винокурова Любовь Владимировна (Договор № 42015680 (Ц-19960) от 04.02.2021г.);
- 36) Евстратов Андрей Юрьевич (Договор № 42052626 (Ц-20932) от 19.01.2021г.);
- 37) Ларин Алексей Владимирович (Договор № 42056330 (Ц-20935) от 28.01.2021г.);
- 38) Сотникова Инна Евгеньевна (Договор № 42052549 (Ц-20952) от 20.01.2021г.);
- 39) Брежнева Ирина Юрьевна (Договор № 42055241 (Ц-21020) от 20.01.2021г.);
- 40) Панфилов Владимир Михайлович (Договор № 42056969 (ЦЭС-21126/2021) от 29.01.2021 г.);
- 41) Трутаев Андрей Юрьевич (Договор № 42057149 (ЦЭС-21133/2021) от 27.01.2021 г.);
- 42) Гаврилов Игорь Леонидович (Договор № 42060794 (ЦЭС-21221/2021) от 10.03.2021 г.);
- 43) Титов Александр Игоревич (Договор № 42063128 (ЦЭС-21243/2021) от 18.02.2021 г.);
- 44) Железняков Владимир Алексеевич (Договор № 42063553 (Ц-21255) от 19.02.2021г.);
- 45) Ломов Вячеслав Юрьевич (Договор № 42064107 (Ц-21288) от 19.02.2021г.);
- 46) Индивидуальный предприниматель Панков Максим Викторович (Договор № 42068230 (Ц-21308) от 11.03.2021г.);
- 47) Батицкий Олег Олегович (Договор № 42065543 (Ц-21327) от 03.03.2021г.);
- 48) Лорткипанидзе Ирина Станиславовна (Договор № 42067352 (Ц-21334) от 03.03.2021г.);

49) Рыжих Любовь Александровна (Договор № 42068547 (Ц-21363) от 15.03.2021г.);

50) Зверюк Татьяна Владимировна (Договор № 42068686 (Ц-21369) от 15.03.2021г.);

51) Никуличев Алексей Владимирович (Договор № 42072916 (Ц-21434) от 18.03.2021г.);

52) Воротынцева Тамара Ивановна (Договор № 42075783 (ЦЭС-21489/2021) от 01.04.2021 г.);

53) Солгалов Юрий Васильевич (Договор № 42070135 (Ю-4359) от 31.03.2021г.).

## 2. Общие требования

### 1-й этап:

2.1. Местонахождение проектируемых электроустановок филиала ПАО «Россети Центр» – «Курскэнерго» и энергопринимающих устройств Заявителя:

Заявитель	Район	Населенный пункт	Кадастровый номер земельного участка на котором располагаются энергопринимающие устройства Заявителя
Мельникова Наталья Викторовна	Курский	Ворошневецкий сельсовет, д. Ворошнево, д. №14	46:11:050203:685
Индивидуальный предприниматель Мальхина Татьяна Николаевна	Медвенский	Гостомлянский сельсовет	46:15:060602:3
Александрова Мария Дмитриевна	Курский	Моковский сельсовет, д. 1-я Моква	46:11:090301:763
Аушев Александр Михайлович	Курский	Моковский сельсовет, д. Майская Заря	46:11:091207:1398
Тимонов Андрей Николаевич	Рыльский	Некрасовский с/с	46:20:010408:5
Ельникова Ольга Николаевна	Октябрьский	с. Черницыно	46:17:111201:53
Делова Елена Анатольевна	Курчатовский	Дичнянский сельсовет, с. Успенка	46:12:021401:301
Кривошеков Николай Геннадиевич	Курчатовский	Дичнянский сельсовет, с. Успенка	46:12:021401:160
Сапыцкий Владимир	Курчатовский	Дичнянский сельсовет, с.	46:12:021401:98

Николаевич		Успенка	
Затолокин Антон Сергеевич	Курчатовский	Дичнянский сельсовет, с. Успенка	46:12:021401:332
Незнаев Иван Юрьевич	Курчатовский	Дичнянский сельсовет, с. Успенка	46:12:0214503:73
Бондарева Юлия Викторовна	Рыльский	г. Рыльск, улица К. Либкнехта, стр. 8	46:20:270104:330
Индивидуальный предприниматель Сорокин Юрий Павлович	Кореневский	Кореневский сельсовет, с. Коренево, улица Молодёжная	46:10:160101:1845
Афанасьев Александр Иванович	Курчатовский	Дичнянский сельсовет, с. Успенка	46:12:021401:271
Хрущев Геннадий Георгиевич	Курчатовский	Дичнянский сельсовет, с. Успенка	46:12:021401:269
Согачева Елена Николаевна	Курчатовский	поселок Прямыцыно, улица Строителей, д.16 кв.3	
Корнеев Эдуард Валентинович	Рыльский	в границах МО «Березниковский сельсовет»	46:20:051011:4
Мишина Анастасия Юрьевна	Курчатовский	Дичнянский сельсовет, с. Успенка	46:12:021503:66
Тутов Александр Владимирович	Октябрьский	Дьяконовский сельсовет, с. Дьяконово, ул. Магистральная, д. 8	46:17:040213:571
Савицкая Валерия Владимировна	Рыльский	Пригородненский сельсовет, С-о «Чертежник»	46:20:231301:4
Лапин Алексей Петрович		г. Курчатов	46:31:010101:412
Бондарев Игорь Николаевич	Октябрьский	Большедолжанский сельсовет, д. Ванино, ул. Садовая, д. №25	46:17:030404:73
Кисилев Роман Васильевич		г. Курчатов	46:31:010101:564
Кобанов Максим Анатольевич	Октябрьский	Катыринский сельсовет, д.	46:17:051206:134

		Нижняя Малыгина	
Каракаш Сергей Григорьевич	Октябрьский	Катыринский сельсовет, д. Нижняя Малыгина	46:17:051206:173
Белошапко Дмитрий Николаевич	Октябрьский	Катыринский сельсовет, д. Нижняя Малыгина	46:17:051206:130
Белецкий Максим Николаевич		г. Курчатов	46:31:010101:588
Ермаков Дмитрий Игоревич	Октябрьский	Дьяконовский сельсовет, с. Дьяконово, ул. Магистральная, д. 14	46:17:040213:682
Половков Михаил Сергеевич	Октябрьский	Катыринский сельсовет, д. Нижняя Малыгина	46:17:051206:140
Вертиков Виктор Алексеевич	Курчатовский	Дичнянский сельсовет, с. Успенка	46:12:020101:57
Карамышев Валерий Иванович	Октябрьский	Катыринский сельсовет, д. Нижняя Малыгина	46:17:051206:987
Приходченко Дмитрий Витальевич	Октябрьский	Катыринский сельсовет, д. Нижняя Малыгина	46:17:051206:154
Шинаков Александр Николаевич	Октябрьский	Катыринский сельсовет, д. Нижняя Малыгина	46:17:051206:142
Смирнов Павел Ильич		г. Курчатов	46:31:010101:563
Винокурова Любовь Владимировна		г. КУРСК, нп МАЙСКАЯ ЗАРЯ	
Евстратов Андрей Юрьевич	Курский	Моковский сельсовет, д. Духовец	46:11:090702:372
Ларин Алексей Владимирович		город Курск, проспект В. Клыкова	46:29:102223:952
Сотникова Инна Евгеньевна	Курский	Моковский сельсовет, д. 2-я Моква	46:11:091211:269
Брежнева Ирина Юрьевна		г. Курск, Центральный округ	46:29:102061:191

Панфилов Владимир Михайлович	Курский	д. 1-я Моква, ул. А. Щербакова, участок 16.	
Трутаев Андрей Юрьевич	Курский	д.Моква 1-я	46:11:091205:1293
Гаврилов Игорь Леонидович	Курский	Нижнемедведицкий сельсовет, д. Татаренкова	46:11:111809:511
Титов Александр Игоревич	Курский	Полянский сельсовет, д. Жеребцово	46:11:161202:115
Железняков Владимир Алексеевич	Курский	Моковский сельсовет, д. Гремячка	46:11:091204:1096
Ломов Вячеслав Юрьевич	Курский	Моковский сельсовет, д. 2-я Моква	46:11:091211:235
Индивидуальный предприниматель Панков Максим Викторович		город Курск, улица 50 лет Октября, д. №138, пом. 2	46:29:102099:1148
Батицкий Олег Олегович	Курский	Моковский сельсовет, д. Гремячка	46:11:091203:365
Лорткипанидзе Ирина Станиславовна	Курский	Моковский сельсовет, д. 1-я Моква, ул. Парковая, участок №38-а	46:11:090304:685
Рыжих Любовь Александровна	Курский	Моковский сельсовет, д. 1-я Моква, ул. Пашковская, з/у 22	46:11:091205:826
Зверюк Татьяна Владимировна	Курский	Полянский сельсовет, с. Полянское	46:11:160501:706
Никуличев Алексей Владимирович	Курский	Моковский сельсовет, д. 1-я Моква	46:11:091205:1297
Воротынцева Тамара Ивановна	Курский	снт «Лавсан»,уч. 508А	
Солгалов Юрий Васильевич	Суджанский	Казачелокнянский сельсовет, с. Казачья Локня, ул. Харитоновка	46:23:100101:995

2.2. Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) и рабочую документацию (РД) одной стадией для реконструкции/нового строительства объектов распределительной сети 10 (6)/0,4 кВ, с учетом требований НТД, указанных в п. 9 настоящего ТЗ (при проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки ПСД, в том числе не указанных в данном ТЗ), в объеме следующих мероприятий:

2.2.1. Реконструкция:

- реконструкция существующей ВЛ-0,4 кВ в части монтажа двух дополнительных проводов на участке протяженностью 0,16 км по трассе;
- реконструкция проектируемой ВЛ-0,4 кВ в части монтажа совместной подвеской по ВЛ-0,4 кВ, планируемой к строительству по техническим условиям 3-4185 на участке протяженностью 0,2 км от проектируемой ТП-10/0,4 кВ до проектируемой опоры;
- реконструкция существующей ВЛ-10 кВ № 556.01 в части монтажа совместным подвесом проектируемого участка ВЛ-0,4 кВ №1 протяженностью 0,1 км от опоры №21 до опоры № 22;
- реконструкция четырех существующих ТП-10/0,4 кВ в части монтажа дополнительных коммутационных аппаратов 0,4 кВ проектируемых ВЛ-0,4 кВ;
- реконструкция существующей ТП-10/0,4 кВ в части замены трансформатора 63 кВА на трансформатор 100 кВА;
- переключение питания участка ВЛ-0,4 кВ №1 ТП-10/0,4 кВ в пролетах опор №№ 18...37 на питание от проектируемой ВЛ-0,4 кВ с обеспечением разрыва в пролете опор №№ 17...18.

2.2.2. Строительство:

- строительство ВЛЗ-10 кВ общей протяженностью 4,02 км;
- установка шести разъединителей 10 кВ;
- монтаж одной ТП-10/0,4 кВ столбового типа мощностью 63 кВА;
- монтаж трех ТП-10/0,4 кВ столбового типа мощностью 25 кВА каждая;
- монтаж одной ТП-10/0,4 кВ киоскового типа мощностью 100 кВА;
- строительство ВЛИ-0,4 кВ общей протяженностью 9,48 км;
- строительство ответвлений (спусков до ВПУ) общей протяженностью 0,53 км с установкой средств коммерческого учёта электрической энергии (мощности).

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

2.2.4. Получение разрешения на использование земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности без предоставления земельных участков и установления сервитутов (Постановление Правительства РФ от 03.12.2018 №1300), согласование размещения проектируемого объекта на землях, находящихся в частной собственности с собственниками. Получение в органе местного самоуправления муниципального образования Постановления об утверждении схем расположения земельных участков.

2.2.5. При прохождении ЛЭП 0,4-10 кВ (размещении ТП) по землям лесного участка (земли лесного фонда) направление заявления в министерство лесного хозяйства Курской области о предоставлении проектной документации для выполнения межевания, кадастрового учета и предоставления лесного участка в аренду с

последующей разработкой проекта межевания территории (ПМТ) и проекта планировки территории (ППТ).

2.2.6. При прохождении ЛЭП 0,4-10 кВ (размещении ТП) по землям особо охраняемых территорий, землям водного фонда - направление заявления в соответствующее ведомство (Главрыбвод, департамент культуры и т.п.) Курской области на предоставление условий размещения проектируемых сетей.

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

2.2.8. Согласование ПСД и РД с Заказчиком, заинтересованными сторонами и надзорными органами (при необходимости, при соответствующем обосновании).

2.2.9. В целях сокращения затрат и сроков разработки рабочей документации по данному титулу при проектировании использовать альбомы типовых проектных решений и проектную документацию повторного использования.

#### **2-й этап:**

Выполнение строительно-монтажных (СМР) и пусконаладочных работ (ПНР) с поставкой оборудования, с учетом требований НТД, указанных в п. 9 настоящего ТЗ (при строительстве необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент выполнения СМР, в том числе не указанных в данном ТЗ).

### **3. Исходные данные для проектирования**

3.1. Информация по режимам работы сети, в т.ч. ремонтным, токовые нагрузки в нормальных и ремонтных режимах (летние и зимние), при выполнении реконструкции с заменой проводов.

3.2. Схемы нормального режима ПС, РП, ТП и фидеров сети 6-10 кВ и 0,4 кВ.

3.3. Карты уставок РЗА, токи КЗ на шинах питающих центров, данные по емкостным токам замыкания на землю.

Исходные данные предоставляются Подрядчику после заключения договора в соответствии с отдельным запросом Подрядчика.

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

#### **Проектно-сметная и рабочая документация**

##### **4.1. Требования к проектной документации**

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

– реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации;

– исходные данные и условия для подготовки проектной документации;

– сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство/реконструкцию объекта (ов) распределительной сети 0,4-10 (6) кВ. При проектировании учитывать Карты климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке при



гололеде Курской области. Предельные значения пролетов воздушных линий, для соответствующих категорий района по ветру и гололёду, определяются по таблицам типовых проектов. Увеличение установленных предельных значений длин пролётов возможно только при специальном обосновании с согласованием с филиалом ПАО «Россети Центр» - «Курскэнерго»;

- описание вариантов трассы прохождения линейного объекта (в т.ч. с учетом снижения технических потерь и повышения показателей надежности, с учётом анализа перспективного роста нагрузок и обеспечением резерва в целях возможности и доступности подключения новых потребителей) по территории района строительства, обоснование выбранного варианта;

- сведения о проектируемых объектах распределительной сети 0,4-10 (6) кВ, в т.ч. для линейного объекта - указание наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, пропускная способность, полоса отвода;

- сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование и категории земель, на которых будет располагаться электросетевой объект;

- сведения о наличии разработанных и согласованных технических условий;

- технико-экономические характеристики проектируемых объектов распределительной сети 0,4-10 (6) кВ (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.);

- обоснование возможности осуществления строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов;

- сведения о примененных инновационных решениях. Текстовая часть пояснительной записки к проектной документации должна содержать пункт «Инновационные технологии» с информацией о перечне и стоимости инновационных решений, примененных в рамках проекта.

#### 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;

- схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории, согласованную с собственниками земельных участков и смежными землепользователями;

- Привести в графической части

- схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки;

- 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.

Требования по выбору земельного участка для размещения объекта (ов) капитального строительства:

- при разработке документации осуществлять выбор места размещения объекта, с приоритетным условием нахождения на земельных участках в муниципальной собственности.

- проектирование объектов на земельных участках, правообладателями которых являются физические лица, юридические лица всех форм собственности допускается в исключительных случаях с обязательным согласованием филиала ПАО «Россети Центр» -«Курскэнерго» и обоснованием отсутствия возможности размещения объектов энергетики на муниципальных землях.

Мероприятия по установлению границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства (нанесение границ охранных зон, соблюдение требований Постановления Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 (ред. от 17.05.2016) «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (вместе с «Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»).

4.1.3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения *(при проектировании ЛЭП)*.

- Привести в текстовой части
  - сведения об основных электрических характеристиках линейного объекта электросетевого комплекса (КЛ/ВЛ);
  - описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов (мероприятий по антиобледенению, молниезащите, заземлению, а также мер по защите конструкций от коррозии и др.);
  - описание типов и параметров стоек ВЛ (промежуточные, угловые, анкерные), конструкций опор;
  - описание конструкций фундаментов, опор;
  - описание конструктивных элементов кабельной линии (кабельной вставки, в.ч. соединительных и концевых муфт);
  - описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;
  - описание конструктивных решений в части установки на ВЛ коммутационного оборудования (разъединитель, реклоузер), *в случае если предусмотрено ТУ.*
- Привести в графической части
  - чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор ВЛ (при отступлении от типовых решений) и оборудования, описанных в пояснительной записке;
  - чертежи конструктивных решений и отдельных элементов КЛ, кабельных вставок;
  - схемы устройства переходов через железные и автомобильные (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;
  - схемы крепления опор (при необходимости);
  - профили пересечений с инженерными коммуникациями;
  - конструктивные чертежи устанавливаемого на ВЛ коммутационного оборудования (разъединитель, реклоузер).

4.1.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений (*при проектировании ТП/РП/РТП*)

- Привести в текстовой части
  - сведения об основных электрических характеристиках и конструкции площадного объекта электросетевого комплекса (ТП/СТП/РТП/РП);
  - сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности;
  - описание решений по обеспечению требования к надежности электроснабжения;
  - описание и обоснование технических решений, в т.ч. выбор и проверка коммутационных аппаратов с расчетом токов КЗ и расчетом уставок РЗА в соответствии с РД 153-34.0-20.527-98;
  - решения по молниезащите и заземлению, в т.ч. выбор и расчет ЗУ;
- Привести в графической части
  - однолинейную схему площадного объекта;
  - компоновочные и электротехнические решения площадного объекта. Выбор основного оборудования должен быть выполнен на основании технико-экономического обоснования с приложением обосновывающих документов по вариантам оборудования;
  - решения по заземлению и т.д.

4.1.5. Проект организации строительства:

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

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

4.1.7. Мероприятия по охране окружающей среды.

4.1.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4.1.9. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности, в т.ч. по оснащению присоединяемых объектов средствами коммерческого учета электрической энергии, предусмотренные Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ (*при необходимости, при соответствующем обосновании*).

4.2. Требования к сметной документации

4.2.1. Выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации. В пояснительной записке к сметной части документации указать значения удельных показателей стоимости строительства (расширения, реконструкции, технического перевооружения) линии электропередачи (подстанции) по каждому виду вводимой мощности, для ВЛ, КЛ - по протяженности в км.

4.2.2. При формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и утв. федеральной сметно-нормативной базой ФЕР-2017.

4.2.3. Сметная документация, должна быть составлена в двух уровнях цен: в базисном уровне цен, определяемом на основе действующих сметных норм и цен по состоянию на 01.01.2000 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.

4.2.4. В сметной документации предусмотреть затраты на содержание службы заказчика-застройщика и строительный контроль.

4.2.5. В случае применения инновационных решений, приведенных в Реестре инновационных технологий ПАО «Россети», выделенная стоимость инноваций должна оформляться Подрядчиком в «Сводной ведомости затрат по применению инновационных технологий» на основе сметных расчетов в разделе проекта «Сметная документация».

4.2.6. Стоимость оборудования и материалов в ПСД, учтенных в сметах по рыночным ценам, подтверждается комплектом прайс-листов и технико-коммерческими предложениями, прикладываемыми к сметной документации.

4.2.7. В случае оснащения присоединяемых объектов средствами коммерческого учета электрической энергии, предусмотренного Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ, установка средств учета оформляется отдельной локальной сметой.

4.2.8. 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 Excel и ГРАНД-Смета, либо в другом числовом формате, совместимым с ГРАНД-Смета, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам (совместно с проектной документацией);

#### 4.3. Требования к рабочей документации

При выполнении рабочей документации необходимо руководствоваться положениями ГОСТ Р 21.1101-2013. Рабочая документация включает в себя следующие документы и материалы:

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

4.3.1.1. Схема нормального режима ВЛ 0,4-10 (6) кВ и поопорная схема (для реконструируемых ВЛ).

4.3.1.2. Паспорт ЛЭП, план трассы, профили переходов через инженерные коммуникации, ведомости опор, фундаментов.

4.3.2. Электротехнические решения: установочные чертежи КТП, ТП, РП, электрические принципиальные и монтажные схемы, карта уставок РЗА

4.3.3. Ведомости объемов работ (строительно-монтажных и пуско-наладочных).

4.3.4. Ссылочные документы: включают ссылки на чертежи типовых конструкций, изделий и узлов ВЛ (указать серии типовых проектов с установочными чертежами опор 0,4-ВЛ 10 (6) кВ, отдельных элементов и узлов опор).

4.3.5. Прилагаемые документы:

- типовые проекты на ВЛ, ТП и РП с привязкой к конкретному объекту;
- спецификации оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-95;
- опросные листы;
- рабочие чертежи конструкций и деталей и т.д.

4.3.6. В спецификации предусмотреть комплектование объекта проектирования информационными и предупреждающими знаками в соответствии с распоряжением ПАО «Россети» от 09.11.2019 года №501р «Об утверждении требований к информационным знакам», ЗИП и аварийный резерв (при обосновании).

4.4. Требования к оформлению проектной документации

4.4.1. Оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства.

4.4.2. Получить ТУ, при пересечении проектируемой трассы ЛЭП инженерных коммуникаций и прохождении в их охранных зонах, у организаций, в ведении которых они находятся, и выполнить проект согласно выданных ТУ;

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

4.4.4. Согласованную Заказчиком и всеми заинтересованными лицами проектную документацию (ПД и РД одной стадией) предоставить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в редактируемых форматах MS Office, AutoCAD, NanoCAD и др. Кроме того, чертежи принципиальных, монтажных схем РЗА, входящих в состав проектной документации, предоставлять в электронном виде в формате Microsoft Visio.

4.4.5. Электронная версия документации должна соответствовать ведомости основного комплекта проектной документации и комплектоваться отдельно по каждому тому. Наименования файлов томов, списков чертежей должны соответствовать названию документации, представленной на бумажных носителях.

4.4.6. Не допускается передача проектной документации в формате PDF с пофайловым разделением страниц.

4.4.7. В проектной документации должны использоваться утвержденные диспетчерские наименования объектов.

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

4.5. Требования к применяемым техническим решениям и оборудованию

4.5.1. При реализации проекта в приоритетном порядке следует рассматривать технические решения с применением оборудования, конструкций, материалов и технологий отечественного производства.

4.5.2. Выбор типов оборудования осуществляется по согласованию с Заказчиком.

4.5.3. При проектировании объектов распределительной сети 0,4 - -6(10) кВ принять основные требования к оборудованию в соответствии с Типовыми техническими заданиями на поставку оборудования ПАО «МРСК Центра» / ПАО «МРСК Центра и Приволжья», окончательно уточнить на стадии проектирования.

4.5.4. 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).

4.5.5. Необходимость применения оборудования импортного производства должна быть обоснована исключительно на основании технико-экономического сравнения с отечественными аналогами.

4.5.6. Для российских производителей – наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям.

4.5.7. Для импортного оборудования, а также для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям.

4.5.8. 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.

4.5.9. 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 25 лет.

4.5.10. Марку оборудования, провода, сцепной линейной арматуры согласовать с филиалом.

4.5.11. Выполнить проверку ТТ в ячейке(-ах) 6-10 кВ ПС, к которым подключены указанные в данном ТЗ объекты нового строительства, на 10 % погрешность с учетом существующей и перспективной мощности.

4.5.12. Выполнить расчет токов к.з., предусмотреть проверку чувствительности защит. В случае необходимости справочно представить в проекте предложение о замене оборудования.

4.5.13. Основные требования к ВЛ 6 (10) кВ:

Номера СПИ-элементов Z46-TP42040554.01; Z46-TP41996123.01; Z46-TP42056330.01.

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	10 кВ

Наименование параметра	Значение
Протяженность, км	4,02
Тип провода	СИП-3
Тип самонесущего кабеля (системы «земля-воздух-вода»)	Указать (уточнить при проектировании)
Совместная подвеска	Нет
Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Определить при проектировании
Способ защиты от пережога проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные
Материал промежуточных опор	ЖБ*/ дерево
Материал анкерных опор	ЖБ*/ металл
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50
Тип изоляторов	Стекло/полимер/фарфор
Заходы на ТП	воздушный
Разъединитель на отпайке	да
Вырубка просеки, га	Определить при проектировании
Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне проектируемой ВЛ:	
Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОЛС, водопровод, канализация и пр.):	Определить при проектировании
Пересечения: — абонентские ЛЭП всех уровней напряжения — автомобильные дороги — железные дороги — водные преграды	Определить при проектировании

\* рассматривать возможность применения опор из модифицированного дисперсией многослойных углеродных нанотрубок железобетона согласно патенту ПАО «МРСК Центра и Приволжья» на полезную модель от 28.03.2014 № 140055 «Опора ВЛ 0,4-10 кВ модифицированная»

- металлоконструкции опор ВЛ 6-10 кВ должны быть защищены от коррозии на заводах-изготовителях методом горячего цинкования;
- сечение провода на магистрали ВЛ 6-10 кВ должно быть не менее 70 мм<sup>2</sup>. На линейных ответвлениях (отпайках) от магистралей рекомендуется применение проводов сечением не менее 35 мм<sup>2</sup>;
- предусмотреть на ВЛЗ-10 установку скоб для установки ПЗ, места определить проектом, согласовать с РЭС;

- тип фундаментов, расстановку, количество и материал опор, протяженность и сечение проводов уточнить при разработке проектной и рабочей документации с выполнением необходимых расчетов с учетом согласованной трассы прохождения;
- 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)

#### 4.5.14. Основные требования к ВЛ 0,4 кВ:

Номера СПП-элементов Z46-TP42031475.01; Z46-TP42031475.02; Z46-TP42040554.02; Z46-TP42040554.03; Z46-TP42046139.01; Z46-TP42046139.02; Z46-TP42047471.01; Z46-TP41996123.02; Z46-TP41996123.03; Z46-TP42032086.01; Z46-TP42032086.02; Z46-TP42040007.02; Z46-TP42040007.03; Z46-TP42040022.02; Z46-TP42040022.03; Z46-TP42040486.01; Z46-TP42040486.02; Z46-TP42040510.01; Z46-TP42040510.02; Z46-TP42052376.01; Z46-TP42052376.02; Z46-TP42043724.01; Z46-TP42043724.02; Z46-TP42049537.01; Z46-TP42049537.02; Z46-TP42049886.01; Z46-TP42049886.02; Z46-TP42031282.01; Z46-TP42031282.02; Z46-TP42067898.01; Z46-TP42067898.02; Z46-TP42057766.01; Z46-TP42057766.02; Z46-TP42060132.01; Z46-TP42060132.02; Z46-TP42063243.01; Z46-TP42063243.02; Z46-TP42063963.01; Z46-TP42063963.02; Z46-TP42015680.01; Z46-TP42015680.02; Z46-TP42056330.02; Z46-TP42056330.03; Z46-TP42055241.01; Z46-TP42055241.02; Z46-TP42056969.01; Z46-TP42060794.01; Z46-TP42063128.01; Z46-TP42063128.02; Z46-TP42063553.01; Z46-TP42063553.02; Z46-TP42064107.01; Z46-TP42064107.02; Z46-TP42068230.01; Z46-TP42068230.02; Z46-TP42065543.01; Z46-TP42065543.02; Z46-TP42068547.01; Z46-TP42068547.02; Z46-TP42068686.01; Z46-TP42068686.02; Z46-TP42075783.01; Z46-TP42075783.02.

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	0,4 кВ
Протяженность, км	1) 9,48 км; 2) 0,53 км - спуски до ВПУ; 3) Реконструкция существующих ВЛ-0,4 кВ в части монтажа двух дополнительных проводов на участках общей протяженностью 0,16 км по трассе; 4) Реконструкция проектируемой ВЛ-0,4 кВ в части монтажа совместной подвеской по ВЛ-0,4 кВ, планируемой к строительству по техническим условиям 3-4185 на участке протяженностью 0,2 км от проектируемой ТП-10/0,4 кВ до проектируемой опоры;



Наименование параметра	Значение
	5) Реконструкция существующей ВЛ-10 кВ № 556.01 в части монтажа совместным подвесом проектируемого участка ВЛ-0,4 кВ №1 протяжённостью 0,1 км от опоры №21 до опоры № 22.
Тип провода	СИП-2 (на магистральных участках) - при строительстве ВЛИ-0,4 кВ; СИП-4 – спуски до ВПУ; АС – при реконструкции ВЛ-0,4 кВ.
Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Определить при проектировании
Материал промежуточных опор	ЖБ*/ дерево
Материал анкерных опор	ЖБ*/ дерево
Материал анкерных угловых опор	металл**
Дополнительные жилы для уличного освещения	Определить при проектировании
Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м	30
Изгибающий момент стоек для ВЛ-10 кВ (не менее), кН·м	50
Линейные ОПН	Определить при проектировании
Тип изоляторов	Стекло/полимер/фарфор
Вырубка просеки, га	Определить при проектировании
Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне проектируемой ВЛ:	
Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОКС, водопровод, канализация и пр.)	Определить при проектировании
Пересечения: – абонентские ЛЭП всех уровней напряжения – автомобильные дороги – железные дороги – водные преграды	Определить при проектировании

\* рассматривать возможность применения опор из модифицированного дисперсией многослойных углеродных нанотрубок железобетона согласно патенту ПАО «МРСК Центра и Приволжья» на полезную модель от 28.03.2014 № 140055 «Опора ВЛ 0,4-10 кВ модифицированная»

\*\* при новом строительстве и реконструкции ВЛ-0,4 кВ на основании ТЭО применять анкерные стальные многогранные опоры (согласно патенту ПАО «МРСК Центра» № 138695 от 20.02.2014) вместо трехстоечных железобетонных или деревянных опор. Вместо двухстоечных железобетонных или деревянных опор применять СМО при

соответствующем обосновании (при соблюдении удельных стоимостных показателей строительства, в случае проблем с выделением земельных участков и т.д.). Изменение технического решения возможно на основании протокольного решения Технического совета филиала.

- металлоконструкции опор ВЛ 0,4 кВ должны быть защищены от коррозии на заводах-изготовителях методом горячего цинкования;
- в начале и в конце ВЛИ 0,4 кВ на всех проводах установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений;
- тип фундаментов, расстановку, количество и материал опор, протяженность и сечение проводов уточнить при разработке проектной и рабочей документации с выполнением необходимых расчетов с учетом согласованной трассы прохождения;
- сечение провода на магистрали ВЛИ 0,4 кВ с распределенной нагрузкой должно быть не менее 50 мм<sup>2</sup> (может применяться провод меньшего сечения при соответствующем обосновании – незначительная нагрузка, малая протяженность);
- ответвления к вводам 0,4 кВ потребителей выполнить проводом СИП-4 сечением не менее 16 мм<sup>2</sup>;
- при прокладке ВЛ 0,4 кВ по поверхности стоек (спуски к приборам учета и т.п.) предусмотреть применение дистанционных фиксаторов с креплением на ленту;
- провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 31946-2012;
- линейная арматура для ВЛИ-0,4 кВ должна удовлетворять требованиям стандартов организации ПАО «Россети», должна быть сертифицирована в России, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненному по стандарту РФ ГОСТ 31946-2012;
- 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 антикоррозийного сплава;
- для ответвления к вводу должны применяться зажимы с раздельной затяжкой болта, позволяющие многократно подключать и отключать абонентов, а также менять сечение ответвительного провода, не снимая зажим с магистрали;
- подвесной зажим должен состоять из элемента ограниченной прочности, обеспечивающего защиту магистральной линии от механических повреждений;
- заявленный срок службы линейной арматуры и провода не менее 40 лет;
- ВЛ 0,4 кВ должны быть в полнофазном исполнении и только с применением самонесущих изолированных проводов одного сечения по всей длине фидера. Применение однофазных участков должно быть обосновано.

Выполнить переключение питания участка ВЛ-0,4 кВ №1 от ТП-10/0,4 кВ № 9/160 ВЛ-10 кВ № 7611 от ПС 35/10 кВ «Поречное» в пролетах опор №№ 18...37 на питание от проектируемой ВЛ-0,4 кВ с обеспечением разрыва в пролете опор №№ 17...18 (к договору № 42070135 (ЮЭС-4359/2021) от 31.03.2021 г.).

#### 4.5.15. Требования к приборам учёта электрической энергии (мощности).

Номера СПП-элементов Z46-TP42031475.03; Z46-TP42040554.06; Z46-

ТР42046139.03; Z46-ТР42047471.02; Z46-ТР41996123.07; Z46-ТР42032086.03; Z46-ТР42040007.06; Z46-ТР42040022.06; Z46-ТР42040486.03; Z46-ТР42052376.03; Z46-ТР42043724.03; Z46-ТР42049537.03; Z46-ТР42049886.03; Z46-ТР42031282.03; Z46-ТР42067898.03; Z46-ТР42057766.03; Z46-ТР42060132.03; Z46-ТР42063243.03; Z46-ТР42063963.03; Z46-ТР42015680.04; Z46-ТР42056330.06; Z46-ТР42055241.03; Z46-ТР42056969.03; Z46-ТР42060794.02; Z46-ТР42063128.03; Z46-ТР42063553.03; Z46-ТР42064107.03; Z46-ТР42068230.03; Z46-ТР42065543.03; Z46-ТР42068547.03; Z46-ТР42068686.03; Z46-ТР42075783.03.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 04 мая 2012 г. N 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» учет электроэнергии выполняется со следующими требованиями:

- приборы учета электрической энергии должны быть сертифицированы и внесены в Госреестр средств измерений РФ;
- приборы учета должны соответствовать ГОСТ Р 52322-2005. Часть 21 «Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2» (для реактивной энергии - ГОСТ Р 52425-2005 «Статические счетчики реактивной энергии»);
- класс точности 2,0 и выше;
- температурный рабочий диапазон в соответствии с климатическими условиями эксплуатации (от -40°C до +70°C для установки в блок измерения и защиты (БИЗ) на границе земельного участка).

Место установки: установить приборы учета электрической энергии во вводных пунктах учета (ВПУ) наружной установки. ВПУ подлежат установке на опорах ВЛ-0,4 кВ сетевой организации (место установки уточнить при проектировании).

ВПУ оснастить коммутационными аппаратами (до прибора учета), ШПН оснастить коммутационными аппаратами (после приборов учета). Коммутационные аппараты в ШПН находятся в эксплуатационной ответственности заявителей. Номинальные токи коммутационных аппаратов и технические характеристики должны быть выбраны с учетом селективности действий относительно заявляемой максимальной мощности заявителя.

#### 4.5.16 Основные требования к СТП 10 (6)/0,4

4.5.16.1 Выполнить монтаж СТП 10/0,4 кВ 25 кВА (3 шт.). Номера СТП-элементов Z46-ТР42040554.05; Z46-ТР41996123.06; Z46-ТР42056330.05

Наименование		Параметры
<b>Номинальные параметры и характеристики силового трансформатора</b>		
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	10
	НН	0,4
Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, кВ		12
Число фаз / частота Гц		3/50
Мощность, кВА		25
Тип		герметичный
Система охлаждения		ONAN (масляный)
Схема и группа соединения обмоток		$\Delta/Y_n-11$ или $Y/Y_n-11$
Регулировка напряжения обмотки ВН в диапазоне		$\pm 2 \times 2,5\%$

Тип переключателя ответвлений обмоток	Реечный ПБВ
Уровень частичных разрядов в изоляции, пКл, не более	50
Тип высоковольтного ввода	Воздушный, в соответствии с патентами ПАО «МРСК Центра» №133982 от 30.04.2013 г.; №146463 от 27.01.2014 г.
Тип низковольтного ввода	Воздушный, в соответствии с патентами ПАО «МРСК Центра» №133982 от 30.04.2013 г.; №146463 от 27.01.2014 г.
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96	Нормальная, тип «Б»
Удельная длина пути утечки внешней изоляции, см/кВ, не менее	2,25
Способ заземления нейтрали ВН/НН	Изолированная / глухозаземленная
Уровень звукового давления, не более, дБА	40
Срок гарантийной эксплуатации, не менее лет	10
Срок службы без капитального ремонта, лет	30
Тип АСУЭ филиала	ПО «Пирамида-сети»

#### 4.5.16.2 Выполнить монтаж СТП 10/0,4 кВ 63 кВА (1 шт.).

Наименование		Параметры
<b>Номинальные параметры и характеристики силового трансформатора</b>		
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	10
	НН	0,4
Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, кВ		12
Число фаз / частота Гц		3/50
Мощность, кВА		63
Тип		герметичный
Система охлаждения		ONAN (масляный)
Схема и группа соединения обмоток		$\Delta/Y_n-11$ или $Y/Z_n-11$
Регулировка напряжения обмотки ВН в диапазоне		$\pm 2 \times 2,5\%$
Тип переключателя ответвлений обмоток		Реечный ПБВ
Уровень частичных разрядов в изоляции, пКл, не более		50
Тип высоковольтного ввода		Воздушный, в соответствии с патентами ПАО «МРСК Центра» №133982 от 30.04.2013 г.; №146463 от 27.01.2014 г.
Тип низковольтного ввода		Воздушный, в соответствии с патентами ПАО «МРСК Центра» №133982 от 30.04.2013 г.; №146463 от 27.01.2014 г.

Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96	Нормальная, тип «Б»
Удельная длина пути утечки внешней изоляции, см/кВ, не менее	2,25
Способ заземления нейтрали ВН/НН	Изолированная / глухозаземленная
Уровень звукового давления, не более, дБА	40
Срок гарантийной эксплуатации, не менее лет	10
Срок службы без капитального ремонта, лет	30
Тип АСУЭ филиала	ПО «Пирамида-сети»

Выполнить монтаж клеммной коробки в шкафу 0,4 кВ СТП-6 (10) кВ для подключения СИ ПКЭ при осуществлении мониторинга качества электроэнергии.

- выбор СТП осуществлять в соответствии с оперативным указанием ПАО «МРСК Центра» «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;

- размещение трансформаторных подстанций 6-10/0,4 необходимо выполнять в центре нагрузок с целью минимизации потерь в сети 0,4 кВ, размещение трансформаторных подстанций 6-10/0,4 кВ вне центра нагрузок должно быть обосновано;

- количество отходящих линий РУ НН и номинальные параметры коммутационных аппаратов РУ НН уточнить при проектировании с проведением необходимых расчетов;

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

- защиту 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;

- выбор мощности трансформаторов производить на основании технико-экономического сравнения вариантов, учитывающих допустимую перегрузку трансформаторов, уровень потерь в стали и обмотках трансформаторов, обоснованный (в т.ч. заключенными договорами ТП) рост нагрузок в ближайшую (1-3 года) перспективу;

- конструкция трансформаторных подстанций и распределительных трансформаторных пунктов должна допускать замену трансформаторов на большую мощность при предполагаемом росте нагрузок в перспективе 5 лет и более;

- силовые трансформаторы 6-10 кВ должны быть произведены с применением современных технологий и материалов для снижения уровня удельных технических потерь;

- на всех открывающихся створках дверей ТП-10(6)/0,4 кВ (шкафах СТП-10(6)/0,4кВ) должны быть нанесены знаки безопасности «ОСТОРОЖНО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ», согласно СТО 34.01-30.1-001-2016 и «Не влезай, убьет!», согласно СТО 34.01-24-001-2015;

- на ТП-10(6)/0,4 кВ (СТП-10(6)/0,4кВ) должна быть установлена информационная табличка с диспетчерским наименованием (согласно требованиям фирменного стиля ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья»);

- для ввода/выводов СИП-2 из шкафа РУ-0,4 кВ применять шланг электромонтажный (металлорукав из оцинкованной стали с внешним полимерным покрытием) с креплением его к телу опоры металлической лентой, с использованием переходных манжет (бушинг) для ввода в шкаф РУ-0,4 кВ;

– в РУ-0,4 кВ должны иметься надписи панелей, аппаратов, отдельных цепей, соответствующие диспетчерским наименованиям, указанным в нормальной схеме ТП. Схема должна быть утверждена руководителем РЭС и размещаться на двери (либо внутри РУ);

– присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляемым конструкциям должно быть выполнено сваркой, а к корпусам аппаратов, машин и опорам воздушных линий электропередачи – сваркой или болтовым соединением (согласно п.5.10.4 ПТЭ);

– в качестве заземляющих проводников преимущественно использовать оцинкованную полосу/круг. Максимально сократить при выполнении строительно-монтажных работ количество изгибов заземляющих проводников.

4.5.16.3. Выполнить монтаж ТП киоскового типа мощностью 100 кВА (объем реконструкции уточнить при проектировании).

Технические данные КТП 100 кВА должны быть не ниже значений, приведенных в таблице:

Наименование		Параметры
Конструктивное исполнение		
Тип КТП		тупиковая
Конструктивное исполнение КТП		киосковая
Номинальное напряжение ВН/НН, кВ		10(6)/0,4
Климатическое исполнение и категория размещения		У1
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96, не менее		IP 34
Высота установки над уровнем моря, м, не более		1000
Трансформатор в комплекте поставки		да
Количество трансформаторов		1
Тип ввода ВН		воздушный
Тип ввода НН		воздушный (СИП) и кабельный, с заглушкой воздушного ввода 0,4 кВ в комплекте поставки
Коридор обслуживания	в РУВН	нет
	в РУНН	нет
Маслоприемник		нет
Корпус КТП выполнен из оцинкованного металла (горячее цинкование)		да/нет
Окраска КТП		краска полимерная порошковая по грунтовке / краска полимерная для оцинкованных изделий по грунтовке, цвета в соответствии с корпоративным стандартом Заказчика
Логотипы		на дверях КТП нанести знаки безопасности, логотип Заказчика в соответствии с корпоративным стандартом

Запирающие устройства, уплотнения, козырьки	внутренние запирающие устройства на всех дверях КТП (должны открываться одним ключом), козырьки над входами в РУ и отсек трансформатора. Мягкие уплотнения из долговечных материалов на всех дверях. Предусмотреть петли для навесных замков на всех дверях. Мягкие уплотнения отверстий выводов 6(10) и 0,4 кВ	
Двери	крепление створок ворот и дверей должно быть выполнено на внутренних петлях. Двери и створки ворот должны иметь фиксацию в крайних положениях. Двери и замки должны иметь противовандальное исполнение	
Требования к безопасности	Ограждение, препятствующее приближению к токоведущим частям 6-10 кВ	
Световая индикация наличия высокого напряжения на ТП (Индикатор должен свидетельствовать о неисправности коммутационного аппарата или другого оборудования, либо о наличии шунтирующих перемычек, если после выполнения оперативных переключений на отключенных линиях (ТП) остается напряжение, о чем сигнализирует свечение элементов индикации)	Индикатор устанавливается в РУ-6-10кВ со стороны подхода ЛЭП-6-10кВ к ТП. Индикатор должен присоединяться к контактам проходных изоляторов, находящимся в корпусе РУ. Наружные части индикатора (лампы) должны быть устойчивыми к атмосферным воздействиям и выполнены в антивандальном исполнении. Визуальная индикация должна четко просматриваться с улицы и быть круглосуточной, цвет свечения должен быть аналогичен расцветке фаз. Должна быть предусмотрена возможность замены ламп индикации.	
Индикация контроля нагрева контактных соединений в РУ 0,4 кВ	Индикацию выполнить на основе термоиндикаторных наклеек. Наклейка выполнена на основе клеящейся полосы, которая изменяет цвет при переходе заданного температурного порога	
Силовой трансформатор		
Тип трансформатора	масляный герметичный	
Номинальная мощность, кВА	100	
Частота, Гц	50	
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	10
	НН	0,4
Схема и группа соединения обмоток	$\Delta/Y_n - 11$ или $Y/Z_n - 11$	
Способ и диапазон регулирования на стороне ВН	ПБВ $\pm 2 \times 2,5 \%$	
Потери XX, Вт, не более	180	
	X2 согласно стандарту СТО 34.01-3.2-011-2017	

Потери КЗ, Вт, не более		1591 <i>К2 согласно стандарту СТО 34.01-3.2-011-2017</i>
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150		У3
Требования к электрической прочности		ГОСТ 1516.1
Контрольно-измерительные, сигнальные и защитные устройства		маслоуказатель, термометр, клапан сброса давления
Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет		12
Срок службы, лет		30
Присоединение к шинам		Зажимы АШМ
РУ ВН		
Тип защитного аппарата		предохранитель (комплект)
Номинальный ток, А		10
Номинальный ток отключения, кА		12,5
Ток термической стойкости, кА, не менее		20
Ток электродинамической стойкости, кА, не менее		51
Защита от перенапряжений		ОПН
Ошиновка 10 кВ		Алюминиевые шины
Изоляция 10 кВ		Фарфоровые опорные изоляторы
РУ НН		
Ошиновка 0,4 кВ		изолированные алюминиевые шины
Изоляция 0,4 кВ		фарфоровые опорные изоляторы
Защита от перенапряжений		ОПН
Число отходящих линий (с учетом расширения)		определить при проектировании
Тип вводного коммутационного аппарата		автоматический выключатель с тепловым и электромагнитным расцепителями
Номинальный ток вводного аппарата, А		100
Тип коммутационного аппарата отходящих линий		автоматический выключатель с тепловым и электромагнитным/электронным расцепителем с возможностью плавной настройки время-токовых характеристик <i>(выбрать в соответствии с проектом)</i>
Отходящие линии	Номер линии	определить при проектировании
	Номинальный ток, А	определить при проектировании
	Резерв	-
Учёт в РУНН (ввод)	счетчик электрической энергии	класса точности не ниже 0,5S, требования к электросчетчикам приведены в СТО 34.01-5.1-009-2019 ПАО «Россети»
	трансформаторы тока 0,4 кВ	класса точности не ниже 0,5S, межповерочный интервал не менее 8 лет
	наличие испытательной коробки	да



Мониторинг КЭ в РУНН (ввод)	Клеммная коробка для подключения СИ ПКЭ	Клеммная коробка на 4 клеммы под штырьевые (пружинные) наконечники: А, В, С, N с соответствующей цветовой и буквенной маркировкой клемм. К каждой клемме от автоматического выключателя должны быть подведены цепи напряжения А, В, С с соответствующей цветовой маркировкой проводов. Клемма N должна быть соединена с «нулем». На клеммной коробке или непосредственно над ней должна быть бирка с надписью «для подключения СИ ПКЭ». Клеммная коробка должна быть расположена таким образом, чтобы обеспечивать удобный и безопасный доступ к ее клеммам для подключения СИ ПКЭ. Для питания СИ ПКЭ в шкафу должна быть предусмотрена розетка на напряжение переменного тока 230 В
Учёт в РУНН (отходящие линии)	Номер линии	определить при проектировании
	Резерв	-
	счетчик электрической энергии	счетчик электрической энергии класса точности не ниже 0,5S, требования к электросчетчикам приведены в СТО 34.01-5.1-009-2019 ПАО «Россети»
	трансформаторы тока 0,4 кВ	класса точности не ниже 0,5S, межповерочный интервал не менее 8 лет
	наличие испытательной коробки	да
Тип АСУЭ филиала		ПО «Пирамида-сети»
Дополнительные требования		Нанести на ТП диспетчерское наименование

*\*Допустимые отклонения величин, приведенных в Таблице, определяются в соответствии с ГОСТ Р 52719-2007 (15% для потерь холостого хода, 10 % для потерь короткого замыкания и суммарно не более 10%).*

4.5.17. Основные требования к разъединителям 10 кВ (6 шт.). Номера СИП-элементов Z46-TP42040554.04; Z46-TP41996123.04; Z46-TP41996123.05; Z46-TP42056330.04.

Наименование	Параметры
Конструктивное исполнение	рубящего/качающегося типа (определить при проектировании)
Вид установки	горизонтальная/вертикальная (определить при проектировании)
Тип привода	ручной

Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ, не менее	12
Номинальный ток, А	400 / 630 (определить при проектировании)
Допустимая механическая нагрузка на выводы с учетом влияния ветровых нагрузок (скорость ветра до 15 м/с) и образования льда (толщина корки льда до 20 мм), Н, не более	200
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У1
Количество валов привода	1/2
Количество заземляющих ножей	нет / 1 шт. (со стороны неподвижного контакта / один со стороны разъемного контакта) / 2 шт. (определить при проектировании)
Механические блокировки	да

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

– предусмотреть тягоуловители на все разъединители и запирающие устройства установленного образца на все приводы разъединителей.

– предусматривать (при необходимости, определяемой проектом) дополнительную приемную траверсу на разъединителе в сторону ТП.

– установить на опоры ВЛ-10(6) кВ над приводами управления разъединителями информационные таблички с диспетчерскими наименованиями разъединителей и указанием положения рабочих и заземляющих ножей.

4.5.18. Выполнить реконструкцию существующих ТП-10/0,4 кВ:

4.5.18.1. Выполнить реконструкцию существующих ТП-10/0,4 кВ:

- ТП-10/0,4 кВ № 214 от ВЛ-10 кВ № 07 ПС 35/10 кВ «Сосновый Бор»;

- ТП-10/0,4 кВ № 495 от ВЛ-10 кВ 556.07 ПС 110/35/10 кВ «Октябрьская»;

- ТП-10/0,4 кВ № 495 от ВЛ-10 кВ 556.07 ПС 110/35/10 кВ «Октябрьская»;

- ТП-10/0,4 кВ № 733 от ВЛ-10 кВ № 415.07 ПС 35/10 кВ «Оросительная» (Номера СПП-элементов Z46-TP42015680.03).

в части монтажа дополнительных коммутационных аппаратов 0,4 кВ со следующими техническими характеристиками:

Наименование	Параметры
Тип выключателя	Воздушный
Число полюсов	3
Нормативный документ для изготовления (ГОСТ, ТУ, ТЗ)	ГОСТ Р 50030.2-99 (МЭК 60947-2-98)
Номинальный ток, А, не менее	40 А

Номинальное напряжение, В	400
Число фаз / частота Гц	3/50
Номинальный режим эксплуатации	Непрерывный
Способ крепления	На DIN рейку
Типы расцепителей, уставки:	
- тепловой	1,0-1,5 In
- электромагнитный	3-5 In
Срок службы, не менее, лет	25
Гарантийный срок производителя, не менее лет	5
<b>Дополнительные требования:</b>	
главные контакты износостойкие, выполняются из бескислородной меди	да
корпус должен быть изготовлен из не поддерживающей горение пластмассы	да

4.5.18.2. Выполнить реконструкцию существующей ТП-10/0,4 кВ № 494 от ВЛ-10 кВ № 556.12 ПС 110/35/10 кВ «Октябрьская» в части увеличения мощности трансформатора до 100 кВА со следующими техническими характеристиками:

Силовой трансформатор		
Тип трансформатора		масляный герметичный
Номинальная мощность, кВА		100
Частота, Гц		50
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	10
	НН	0,4
Схема и группа соединения обмоток		$\Delta/Y_n-11$ или $Y/Y_n-11$
Способ и диапазон регулирования на стороне ВН		ПБВ $\pm 2 \times 2,5 \%$
Потери ХХ, Вт, не более		217 <i>X2 согласно стандарту СТО 34.01-3.2-011-2017</i>
Потери КЗ, Вт, не более		1591 <i>K2 согласно стандарту СТО 34.01-3.2-011-2017</i>
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150		У3
Требования к электрической прочности		ГОСТ 1516.1
Контрольно-измерительные, сигнальные и защитные устройства		маслоуказатель, термометр, клапан сброса давления
Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет		12
Срок службы, лет		30
Присоединение к шинам		Зажимы АШМ

## 5. Требования к проведению СМР и ПНР

### 5.1. Последовательность проведения работ:

- Подготовительные работы и поставка оборудования;
- Работы по выносу в натуру и геодезическая разбивка сооружений;

- Проведение СМР (при необходимости, в соответствии с проектом, на данном этапе произвести комплекс работ по восстановлению прилегающей территории до первоначального состояния).

- Проведение ПНР, в том числе актуализация (при необходимости, в соответствии с проектом) однолинейных схем 6-10 кВ РЭС и прописывание элементов в АСТУ ОТУ (визуально и привязка ТС, ТИ и ТУ).

#### 5.2. Основные требования при производстве работ:

- Выполнение при необходимости (в соответствии с проектом) землеустроительных работ.

- Страхование рисков, в том числе причинения ущерба третьей стороне.

- Комплектация материалами, необходимыми для строительства, в строгом соответствии с технологической последовательностью СМР и в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства, согласованным Заказчиком.

- Производство работ согласно утверждённой Заказчиком в производство работ РД, нормативных документов, регламентирующих производство общестроительных работ.

- Закупка и поставка оборудования и материалов, предусмотренных РД и согласованных Заказчиком, необходимых для производства СМР и ПНР (изменение номенклатуры поставляемых материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией без изменения сметной стоимости).

- Оформление при необходимости (при соответствующем обосновании) разрешений на производство земляных работ.

- Выполнение всех необходимых согласований, возникающих в процессе строительства.

- Выполнение всех Технических условий, выданных заинтересованными организациями.

- Оформление исполнительной документации в соответствии с НТД, передача ее Заказчику для утверждения в полном объеме по завершению этапов строительства или полного завершения строительства объекта.

- Представление необходимых документов для оформления ввода объекта в эксплуатацию Заказчиком по завершению работ.

- 

#### 6. Требования к подрядной организации

Проектная организация:

- должна обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительно-монтажных, пусконаладочных работ не менее 3 лет;

- должна быть членом саморегулируемой организации в области проектирования и строительства, соответствующей виду выполняемых работ согласно ТЗ;

- имеет право привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком.

#### 7. Гарантийные обязательства

7.1. Гарантия на оборудование и материалы должна распространяться не менее чем на 60 месяцев, на СМР и ПНР – 36 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода в эксплуатацию.

7.2. 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.

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

8.1. Сроки выполнения работ: начало – с даты подписания договора, окончание – 1 квартал 2022 года.

Проектные и строительно-монтажные, пусконаладочные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

8.2. Оплата производится в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами Акта сдачи-приемки выполненных работ и предоставления счета-фактуры (В случае, если договор заключается с субъектом малого и среднего предпринимательства, срок оплаты не может превышать 15 рабочих дней с момента подписания вышеуказанных документов (в соответствии с Постановлением Правительства от 11.12.2014 №1352 "Об особенностях участия субъектов малого и среднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц").

## **9. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проектированию и строительству**

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- Лесной 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»;
- Постановление Правительства РФ от 11.08.2003 № 486 «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети»;
- Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условиях использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», с последующими изменениями;
- Постановление Правительства РФ от 03.12.2014 N 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе»;

- Концепция цифровизации сетей на 2018-2030 гг. ПАО «Россети»;
- СТО 34.01-21.1-001-2017 «Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию»;
- СТО 34.01-6.1-001-2016. «Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-002-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-1 и СИП-2. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-003-2015» Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Вспомогательная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-004-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Ответвительная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-005-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приёмки и методы испытаний. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-006-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Соединительная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-007-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-4. Общие технические требования»;
- Технические требования к компонентам цифровой сети (утверждены распоряжением ПАО «Россети» от 25.05.2020 №121 р);
- СТО 34.01-21-005-2019 «Цифровая электрическая сеть. Требования к проектированию цифровых распределительных электрических сетей 0,4-220 кВ»;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- СТО 56947007-29.240.02.001-2008 «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений»;
- СТО 34.01-2.2-033-2017 «Линейное коммутационное оборудование 6-35 кВ – секционирующие пункты (реклоузеры). Том 1.2. Секционирующие пункты (реклоузеры)»;
- СТО 34.01-3.2-011-2017. Трансформаторы силовые распределительные 6-10 кВ мощностью 63-2500 кВА. Требования к уровню потерь холостого хода и короткого замыкания;
- Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ;
- Методические указания ПАО «МРСК Центра» по установке индикаторов короткого замыкания на воздушных линиях электропередач в сетях 6-10 кВ, МИ БП 11/06-01/2020;
- Положение об управлении фирменным стилем ПАО «МРСК Центра» / ПАО «МРСК Центра и Приволжья»;
- Методические указания по соблюдению фирменного стиля, обобщенным требованиям к стационарным знакам и плакатам, размещаемым на объектах

электросетевого хозяйства ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья», МИ БП 10.1/05-01/2020;

– РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования»;

– Инструкция 1.13-07 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам»;

– Руководство «Требования к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей при выполнении работ по реконструкции и новому строительству ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья»;

– Руководство «Порядок ведения исполнительной и формирования приемо-сдаточной документации на объектах электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/08-02/2019;

– Руководство «Организация и осуществление входного контроля продукции для строительства и реконструкции объектов электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/08-02/2019;

– СП 48.13330.2019 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства"

– СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;

– СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство».

Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании и строительстве необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующих на момент разработки ПСД и выполнении СМР(ПНР), в т.ч. включенными в актуальный Перечень нормативной технической (технологической) документации, используемой в производственно-хозяйственной деятельности ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжья»

Заместитель директора  
по инвестиционной деятельности

ЗГИ по УПА

Начальник УТРИЦ

 И.Н. Смахтин

 А.А. Муратов

 В.В. Волошин

Юшина С.И.  
55-72-03