

Приложение № \_\_\_\_\_  
к Поручению филиала «Белгородэнерго»  
№ \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

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

 \_\_\_\_\_ С.А. Решетников

« 01 » \_\_\_\_\_ 03 \_\_\_\_\_ 2019 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ** № 2-24 от « 01 » 03 \_\_\_\_\_ 2019 г.

на проведение конкурса по выбору подрядчика  
на проектирование реконструкции сети 35/10 кВ по объекту:  
«Техпервооружение ПС 35/10 кВ Таврово филиала Белгородэнерго с заменой оборудования ОРУ,  
РЗА, СДТУ, ячеек 10 кВ (4 шт)»

**1. Общие положения.**

1.1. Выполнить проект замены масляных выключателей, устройств релейной защиты и автоматики, устройств ТУ и ТС в линейных ячейках 1 и 2 секции шин 10 кВ (в части обеспечения возможности автоматизации распределительной сети 10 кВ) на ПС 35/10 кВ Таврово (инв. №154308, наименование по бух. учёту – Сооружение открытое распределительное устройство 35 кВ подстанции 35/10 кВ Таврово):

1.1.1 В ячейке №3 ВЛ 10 кВ №8

1.1.2 В ячейке №5 ВЛ 10 кВ №3

1.1.3 В ячейке №8 ВЛ 10 кВ №4

1.1.4 В ячейке №14 ВЛ 10 кВ №9

ПС 35/10 кВ Таврово, расположенной в

Подстанция	Район	Город (село, деревня)
ПС 35/10 кВ Таврово	Белгородский	с. Таврово

1.2. Выполнить согласование проекта с Заказчиком и надзорными органами.

1.3. 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. Кроме того, чертежи принципиальных, монтажных схем РЗА, входящих в состав проектной документации, предоставлять в электронном виде в формате Microsoft Visio.

**2. Обоснование для проектирования.**

2.1. Инвестиционная программа филиала ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго».

Титул ИП: БЛ-5020 «Техпереворужение ПС 35/10 кВ Таврово филиала Белгородэнерго с заменой оборудования ОРУ, РЗА, СДТУ, ячеек 10 кВ (4 шт)»

### 3. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту.

- Градостроительный кодекс РФ (действующее издание);
- Земельный кодекс РФ (действующее издание);
- Лесной кодекс РФ (действующее издание);
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Строительные Нормы и Правила (СНиПы) РФ, Госстрой России;
- Нормы технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (СТО 56947007-29.240.10.028-2009);
- Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций 35-750 кВ. Типовые решения (СТО 56947007-29.240.30.010-2008);
- Системы оперативного постоянного тока подстанций. Технические требования (СТО 56947007-9.120.40.041-2010);
- Нормы технологического проектирования ВЛ электропередачи напряжением 35-750 кВ (СТО 56947007-29.240.55.192-2014);
- Постановление Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ №145 от 5 марта 2007 г. (ред. от 22.10.2018) «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, №14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- Методические указания по защите вторичных цепей электрических станций и ПС от импульсных помех. РД 34.20.116-93, РАО «ЕЭС России», 1993 г.;
- Руководство по защите электрических сетей 6 – 1150 кВ от грозовых и коммутационных перенапряжений. РД 153- 34.3-35.125- 99;
- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе»; утверждено Советом Директоров ПАО «Россети»(протокол от 22.02.2017 № 252)
- Концепция цифровизации сетей на 2018-2030 гг. ПАО «Россети»;
- Технические требования к компонентам цифровой сети ПАО «Россети»;
- Техническая политика системы учета электрической энергии с удаленным сбором данных оптового и розничных рынков электрической энергии в распределительном электросетевом комплексе ПАО «МРСК Центра», утвержденная Советом директоров (протокол №16/14 от 14.07.2014 г.);
- Распоряжение №ЦА/25/97-р от 02.06.2015 «О реализации политики инновационного развития, энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;



- Регламент управления фирменным стилем ПАО «МРСК Центра», утв. Советом Директоров ПАО «МРСК Центра» (Протокол от 16.10.2015 №21/15);
- Распоряжение № ЦА/25/14-р «О внесении изменений в распоряжение от 09.11.2018 № ЦА/14/202-р «О реализации мероприятий по цифровизации электрических сетей»»;
- Корпоративный стандарт «Стандарты оформления объектов энергосетевого хозяйства ПАО «МРСК Центра» Приложение № 2 к РК БП 20/17-01/2018 (Пр-№ 515-ЦА от 07.11.2018);
- Основные технические требования к оборудованию системы видеонаблюдения Приложение № 3 к РК БП 20/17-01/2018 (Пр-№ 515-ЦА от 07.11.2018);
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, утвержденные приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 19.06.2003 № 229;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 № 328н;
- Правила устройства электроустановок, издания 6 и 7;
- СТО 34.01-30.1-001-2016 Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям;
- СТО 34.01-24-001-2015 Единый контент и стиль информационного сопровождения профилактики электротравматизма в электросетевом комплексе;
- Регламент управления фирменным стилем и его использования, утвержденный распоряжением ПАО «Россети» от 18.08.2015 № 409р.

#### **4. Порядок выполнения проектирования.**

Проектная и рабочая документация выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием в несколько этапов:

- проведение землеустроительных, кадастровых и оценочных работ в соответствии с требованиями законодательства РФ, нормативными правовыми актами Правительства РФ, а так же актами федеральных органов исполнительной власти РФ, осуществляющих нормативное правовое регулирование в области строительной и кадастровой деятельности;
- разработка проектной документации (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №87). При этом основные характеристики ПС, в т.ч. точка включения в энергосистему, план заходов, главная электрическая схема, состав основного оборудования (первичного и вторичного) должны быть согласованы Заказчиком до разработки полного комплекта проектной документации;
- согласование проектной документации с Заказчиком, заинтересованными сторонами и в уполномоченном на проведение государственной экспертизы органе исполнительной власти субъекта РФ или подведомственном ему государственном учреждении (в случаях, определенных ст. 49 Градостроительного Кодекса РФ и Постановлением Правительства РФ №145);
- разработка рабочей документации (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2009 и другой действующей НТД). Объем рабочей документации определяется Подрядчиком исходя из детализации решений, содержащихся в проектной документации, по согласованию с Заказчиком;

- рассмотрение (согласование) рабочей документации в территориальном управлении Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор);
- в ПСД предусмотреть выделение этапов производства работ;
- согласование рабочей документации с Заказчиком.

## 5. ПС 35/10 кВ Таврово.

5.1. Схема первичных соединений РУ 35 кВ и РУ 10 кВ – остается без изменений.

5.2. Параметры существующего оборудования:

Номер ячейки	3	5	8	14
Секция шин 10 кВ	1	1	1	2
Назначение ячейки	ВЛ-10кВ №8	ВЛ №3	ВЛ №4	ВЛ-10кВ №9
Тип ячейки	КРН-IV-10	КРН-IV-10	КРН-IV-10	КРН-IV-10
Тип оборудования	ВК-10	ВК-10	ВК-10	ВК-10
Привод выключателя	пружинный встроенный	пружинный встроенный	пружинный встроенный	пружинный встроенный
Трансформатор тока	ТВК-10	ТВК-10	ТВК-10	ТВК-10
Коэфф. трансформации	300/5	200/5	150/5	150/5
Разрядник				

5.3. Проектом предусмотреть:

- Замену масляных выключателей на вакуумные выключатели с микропроцессорными устройствами защиты и оборудованием телемеханики, телесигнализации и телеизмерений. Схемы электрических соединений, параметры и тип оборудования уточнить в проекте;
- Реконструкцию схемы собственных нужд подстанции с обеспечением возможности передачи телесигнализации о состоянии коммутационных аппаратов схем на диспетчерский пункт (объемы передаваемых сигналов уточнить проектом);
- Реконструкцию освещения ОРУ 35 кВ с применением энергосберегающих технологий и обеспечением управления в автоматическом режиме от срабатывания периметральной сигнализации, в дистанционном режиме с пульта диспетчера и в ручном режиме при приезде на подстанции обслуживающего персонала;
- Мероприятия по обеспечению защищённости объекта - устройство охранно-периметральной сигнализации и технологического видеонаблюдения, замену въездных ворот и калитки;
- Расчет уставок РЗА реконструируемых ячеек КРУ;
- Обоснование наличия/отсутствия необходимости замены существующих трансформаторов тока реконструируемых ячеек КРУ.
- Прочие мероприятия, вызванные указанными ранее пунктами, для исполнения требований НТД и данного ТЗ.

## 6. Объем работ включаемых в проект.

6.1. Пояснительная записка (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №87), в т.ч.



- реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектно-сметной документации на реконструкцию ПС.

- исходные данные для подготовки проектно-сметной документации, в т.ч. протокол совместного с Заказчиком предпроектного обследования ПС (должен рассматриваться как неотъемлемая часть ТЗ на ПИР);

- основные сведения об объекте (функциональное назначение, данные о проектной мощности в случае ее увеличения, потребности в энергоресурсах на период реконструкции);

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

- описание принятых в проекте электротехнических и конструктивных решений;

- заверение проектной организации о том, что проектно-сметная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства.

#### 6.2. Основные электротехнические решения:

- главная электрическая схема ПС, выбор и проверка основного оборудования;

- Расчет токов короткого замыкания и выбор уставок устройств РЗА. Произвести выбор устанавливаемого оборудования и проверку существующего на соответствие токам нагрузки и токам КЗ, выполнить замену существующего оборудования в случае недостаточной отключающей или нагрузочной способности, принятые решения согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго».

- конструктивные решения (установочные чертежи) в соответствии с видами выбранного электрооборудования (первичного, вторичного).

#### 6.3. Конструктивно - строительные решения, в т.ч.:

- описание конструктивных решений;

- чертежи характерных разрезов с изображением несущих конструкций, указанием относительных высотных отметок уровней конструкций, покрытий с описанием конструкции элементов;

- план и сечения фундаментов под вновь устанавливаемое оборудование. Тип фундаментов, при необходимости, определить на основании проектно-изыскательских работ и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго»;

#### 6.4. Технические решения в части РЗА:

В качестве устройств РЗА ЛЭП 10 кВ в реконструируемых ячейках КРУ предусмотреть установку микропроцессорных терминалов РЗА, совмещающих функции токовых защит и автоматики управления выключателем. Питание микропроцессорных терминалов РЗА организовать от индивидуальных блоков питания, подключаемых к трансформаторам тока своего присоединения и цепям собственных нужд ПС.

#### 6.5. Технические решения в части СДТУ:

В разделе предусмотреть замену существующего контролируемого пункта телемеханики (КП ТМ) на ПС 35 кВ Таврово с пере подключением к вновь устанавливаемому КП ТМ существующих на ПС сигналов телемеханики, а так же предусмотреть подключение к КП ТМ ПС телеуправления, телесигнализации и телеизмерений реконструируемых и существующих ячеек выключателей.



6.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды, в т.ч.:

- результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду после реконструкции;
- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на энергообъекте;
- перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий.

6.7. Проект организации строительства (ПОС), в т.ч.:

- описание особенностей проведения работ с учетом действующей электроустановки;
- перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;
- технологическая последовательность работ;
- обоснование потребности в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, временных зданиях и сооружениях;
- решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций;
- перечень мероприятий по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;
- календарный план выполнения реконструкции, в т.ч. поставки оборудования;

6.8. Выполнить заказные спецификации, опросные листы на основное силовое, вторичное электротехническое оборудование и ЗИП, задание заводу-изготовителю на изготовление панелей защит, автоматики, СН.

6.9. Смета на реконструкцию объекта (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №87), в т.ч.:

- текстовая 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 Белгородской 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.

В случае применения инновационных решений, приведенных в Реестре инновационных решений ПАО «Россети», Подрядчиком должна быть составлена отдельная локальная смета, включающая стоимость инновационного оборудования и связанных с ним работ по ПИР, СМР и ПНР.

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);

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

6.10. ПСД оформить отдельными томами для каждой подстанции.

#### **7. Требования к проектной организации.**

– обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных работ;

– иметь свидетельство о допуске на данный вид деятельности, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО, а также 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. Проектная организация в праве.**

– запрашивать необходимые для проектных работ данные по параметрам объекта;

– вести авторский надзор за реконструкцией объекта и соответствием выполняемых работ проектной документации (в случае, если данное условие предусмотрено договором).

#### **9. Сроки выполнения проектных работ.**

– Срок выполнения работ - с момента заключения договора подряда до 10.10.2019 г.;

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

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

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

11. Профессиональная ответственность проектной организации должна быть застрахована.

Начальник службы подстанций  
управления высоковольтных сетей

Севостьянов В.Ф.

Начальник службы релейной защиты,  
автоматики, измерений и метрологии

Ряднов О.Н.

Начальник управления  
технологического развития

Косов П.А.

Согласовано: Заместитель директора по капитальному  
строительству

Белоусов А.С.