


Приложение № _____
к Поручению филиала «Белгородэнерго»
№ _____ от « _____ » _____ 2015 г.

«СОГЛАСОВАНО»

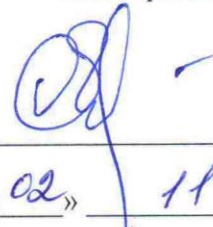
В соответствии с регламентом
РГ БП 6/01-05/2014 от 05.09.2014
Заместитель директора по капитальному
строительству филиала ПАО «МРСК Центра» –
«Белгородэнерго»



А.С. Белоусов
« _____ » _____ 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

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



С.А. Решетников
« 02 » 11 _____ 2015 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №280-К (41126215) от «02» ноября 2015 г.
на проведение конкурса по выбору подрядчика
на выполнение работ «под ключ» по проектированию и строительству (реконструкции)
распределительной сети 10(6)/0,4 кВ по объекту:
Внешнее электроснабжение ВРУ1 школы, ВРУ2 спортзала и Ц1 котельной
Заявитель: МБОУ «СОШ №24».

1. Общие требования.

Работы выполнить в два этапа:

1-й этап:

1.1 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для (реконструкции) нового строительства объектов распределительной сети 10(6)/0,4 кВ, расположенных: г. Белгород, ул. Корочанская, 318, руководствуясь постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (ред. от 26.03.2014) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и в соответствии с положением ПАО «Россети» «О единой технической политике в распределительном сетевом комплексе»;

1.2 Запроектировать:

1.2.1 Строительство комплектной трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ (далее – ТП) полной заводской готовности на границе земельного участка размещения объекта **Заявителя**. ТП принять с двумя силовыми трансформаторами. Схемы электрических соединений ТП, мощность силовых трансформаторов (ориентировочно 2×250 кВА), конструктивное исполнение, параметры оборудования 0,4-6 кВ, строительные решения и месторасположение определить в проекте внешнего электроснабжения.

1.2.2 Строительство КЛ 6 кВ до проектируемой ТП по схеме «заход – выход» в разрез существующей КЛ 6 кВ ТП-330 – ТП-242 ориентировочной протяженностью 0,1 км.

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

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

2 Исходные данные для проектирования и проведения СМР.

2.1 Договор на технологическое присоединение №41126215/3100/24670/15 от 27.09.2015 г.

2.2 Максимальная присоединяемая мощность – 223,5 кВт;

2.3 Категория надёжности электроснабжения: вторая;

2.4 Номинальный уровень напряжения на границе разграничения балансовой принадлежности – 0,4 кВ.

3 Требования к проектированию.

3.1 Техническая часть проекта в составе:

3.1.1 Пояснительная записка:

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

3.1.2 Проект полосы отвода:

• 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;
- схему расположения земельного участка/земельных участков на кадастровом плане территории, согласованный с собственниками земельных участков, смежными землепользователями и другими заинтересованными сторонами;

• Привести в графической части:

- схему расположения земельного участка/земельных участков на кадастровом плане территории (схема расположения должна отражать оптимальный вариант трассы линейного объекта, «посадки» площадного объекта). Требования к оформлению указанной схемы содержатся в Приказе Министерства экономического развития РФ от 27.11.2014 г. №762 «Об утверждении требований к подготовке схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории»;
- схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки, сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса.

3.1.3 Конструктивные решения:

• Привести в текстовой части:

- сведения о категории и классе линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;
- описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных

конструктивных элементов (мероприятий по антиобледенению, системы молниезащиты, а также мер по защите конструкций от коррозии и др.);

- описание 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.

3.1.4 Проект организации строительства:

- *Привести в текстовой части:*

- характеристику трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода;
- сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства;
- сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы;
- перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;

- *Привести в графической части:*

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

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

3.1.6 Мероприятия по охране окружающей среды.

3.1.7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

3.2 Стадийность проектирования

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (линейные объекты);
- разработка проектно-сметной документации (ПСД);
- согласование ПСД с Заказчиком и в надзорных органах (при необходимости).

3.3 Требования по выбору земельного участка для размещения объектов капитального строительства.

- при разработке проектно-сметной документации по строительству (реконструкции) объектов капитального строительства (линейных и площадных) осуществлять выбор места размещения объекта, в том числе трассы прохождения КЛ и ВЛ, с обязательным условием нахождения земельного участка в муниципальной собственности;

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

3.4 Требования к оформлению проектной документации.

- оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства;

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

- выполнить заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком;

- согласованную Заказчиком и, при необходимости, надзорными органами проектную документацию предоставить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в стандартных форматах MS Office, AutoCAD.

4 Требования к сметной документации:

- выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации;

- при формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и 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.

Согласованную Заказчиком сметную документацию представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, а второй в формате ГРАНД-Смета, либо в другом числовом формате, совместимым с ГРАНД-Смета, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам (совместно с проектной документацией);

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

5 Требования к проведению СМР и ПНР.

5.1 Этапность проведения работ:

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

- демонтаж утративших своё назначение, не пригодных к дальнейшему использованию ЛЭП 0,4-10 кВ, КТП, доставка демонтированных материалов и оборудования на склады РЭС;

- проведение ПНР.

5.2 Основные требования к Подрядчику при производстве работ:

- оформлять землеустроительные работы на период строительства;
- осуществлять страхование рисков и рисков, в том числе причинения ущерба 3 стороне, производимые организацией;

- осуществлять комплектацию работ всеми материалами, необходимыми для строительства, в строгом соответствии с технологической последовательностью СМР и ПНР 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 строительство, монтаж и наладку в соответствии с проектными решениями;
- согласовывать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго» все изменения проектных решений, возникающие в процессе строительства;
- применять материалы, имеющие паспорта изготовителей продукции и сертификаты РФ;
- вести исполнительную документацию на протяжении всего периода производства СМР в соответствии СНиП, передать ее Заказчику для утверждения в полном объеме по завершению очереди строительства (реконструкции) или полного завершения строительства (реконструкции) объекта;
- представлять необходимые документы для оформления ввода объекта в эксплуатацию Заказчиком по завершении работ.

6 Требования к подрядной организации:

- обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительно-монтажных работ;
- иметь свидетельство о допуске на данный вид деятельности, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО, а так же опыт проектирования аналогичных объектов не менее 3 лет;
- привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком;
- выбор типа оборудования и заводов изготовителей производить по согласованию с Заказчиком.

7 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.

8 Требования к оборудованию и материалам.

8.1 Общие требования:

- всё применяемое электротехническое оборудование и материалы должны быть новыми (дата изготовления не более полугода), ранее не использованными, соответствовать требованиям технической политики ОАО «Россети», а также пройти процедуру аттестации в

ОАО «Россети» (при условии наличия в перечнях оборудования и материалов, подлежащих аттестации);

- наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;
- для 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» - «Белгородэнерго» на стадии проектирования;
- оборудование и материалы должны функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 30 лет.

8.2 Основные требования к проектируемым ЛЭП.

Тип провода ВЛ 6-10 кВ	–
Способ защиты ВЛЗ 6-10 кВ от перегрева проводов	–
Тип провода магистрали ВЛ 0,4 кВ	–
Тип провода ответвления ВЛ 0,4 кВ	–
Тип самонесущего кабеля (системы «земля-воздух-вода»)	–
Совместная подвеска	–
Материал изоляции кабеля 6-10 кВ	сшитый полиэтилен
Пожаробезопасное исполнение КЛ 6-10/0,4 кВ	нет
Покрытие, не распространяющее горение, на участке КЛ при входе в РУ 6-10 кВ ПС, РП (РТП) или КТП	да
Материал промежуточных опор 6-10 кВ	–
Материал анкерных опор 6-10 кВ	–
Материал промежуточных опор 0,4 кВ	–
Материал анкерных опор 0,4 кВ	–
Дополнительные жилы для уличного освещения для ЛЭП 0,4 кВ	–
Изгибающий момент стоек для ВЛ 6-10 кВ (не менее), кН·м	–
Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м	–
Линейная изоляция	–
Заходы на ПС и ТП	кабельный

– 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»;

– сечение провода на магистрали ВЛИ 0,4 кВ должно быть не менее 50 мм², сечение провода на магистрали ВЛ 6-10 кВ должно быть не менее 70 мм²;

- ответвления к вводам 0,4 кВ потребителей выполнить проводом СИП-4 сечением не менее 16 мм²;
 - 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 мм²;
 - 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.

8.3 Основные требования к проектируемым КТП 10 (6)/0,4 кВ.

Наименование		Параметры
Конструктивное исполнение		
Тип КТП		проходная
Конструктивное исполнение КТП		киосковая или контейнерного типа в металлической оболочке
Климатическое исполнение и категория размещения		У1
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96, не менее		не менее IP 23
Высота установки над уровнем моря, м, не более		1000
Трансформатор в комплекте поставки		да
Количество трансформаторов		2
Тип ввода ВН		кабельный
Тип ввода НН		кабельный
Коридор обслуживания	в РУВН	нет
	в РУНН	нет
Маслоприемник		нет
Силовой трансформатор		
Тип трансформатора		масляный герметичный
Номинальная мощность, кВА		250
Частота, Гц		50
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	6
	НН	0,4
Схема и группа соединения обмоток		Δ/Y_n

Способ и диапазон регулирования на стороне ВН	ПБВ ±2х2,5%	
Класс энергоэффективности	не ниже D в соответствии с Европейским Стандартом EN 50464-1:2007	
Потери XX, Вт, не более	425	
Потери КЗ, Вт, не более	3250	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150	У3	
Требования к электрической прочности	ГОСТ 1516.1	
Защита от перегрузки	нет	
Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет	12	
Срок службы, лет	30	
РУ ВН		
Число отходящих линий	по проекту	
Тип защитного аппарата	выключатель нагрузки	
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	да (рубильник – 2 шт.)	
Защита от перенапряжений	ОПН	
РУ НН		
Число отходящих линий	по проекту	
Тип вводного коммутационного аппарата	рубильник и стационарный автоматический выключатель	
Номинальный ток водного аппарата, А	по проекту	
Тип коммутационного аппарата отходящих линий	автоматический выключатель	
Отходящих линий	Количество линий	8
	Номинальный ток , А	по проекту
Учёт в РУНН (ввод, отходящие линии)		да (только ввод)
Контроль напряжения на шинах 0,4 кВ		нет
Шкаф уличного освещения		нет
Тип счётчика		микропроцессорный (акт., реакт.)
Номинал трансформаторов тока		по проекту
Амперметры на вводе		да
Блок собственных нужд		нет
Наличие АВР		нет
Наличие автоматического управления фидером уличного освещения		нет
Секционирование по РУНН		да (автомат, рубильник)
Защита от перенапряжений		ОПН

- 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°C до –45°C);

- 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 соответствие с утвержденными корпоративными цветами ПАО «МРСК Центра», на дверях КТП нанести диспетчерские наименования, знаки безопасности, логотип ПАО «МРСК Центра» и телефон 1350.

9 Гарантийные обязательства:

- гарантия на оборудование и материалы должна распространяться не менее чем на 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода в эксплуатацию;

- подрядчик должен за свой счет и в сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования Подрядчик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

10 Сроки выполнения работ и условия оплаты.

10.1 Срок выполнения работ в течение **90** календарных дней с даты заключения договора подряда.

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

11 Основные НТД, определяющие требования к работам:

- Постановление Правительства Российской Федерации №87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- Положение ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, утвержденное советом директоров ПАО «Россети» (протокол №138 от 23.10.2013 года);

- Альбом фирменного стиля ПАО «МРСК Центра», утвержденный приказом № 314 - ЦА от 04.08.2015 «Об использовании корпоративной символики ПАО «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»;

- ПУЭ (действующее издание);

- ПТЭ (действующее издание);

- «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозových перенапряжений», СТО 56947007-29.240.02.001-2008;
- «Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ»;
- 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 УПР филиала ПАО «МРСК
Центра» - «Белгородэнерго»**



Романов С.В.

Форма ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и
реконструкции электросетевых объектов

Ориентировочный расчет физического объема работ к ТЗ №280-К (41126215) от 02.11.2015 г.

Ориентировочные характеристики объемов работ по ВЛ

№ п/п	Вид работ		Длина линии, км	Напряже ние, кВ	Марка провода, кабеля			Сечение провода, мм ²	Количество цепей			Процент заменяемых опор (для реконструкции с частичной заменой опор), %	Вид опор, для ВЛ с разными типами опор указывается в каждой графе тип опор (анкерные или промежуточные)				Секционир ующий разъедините ль, шт.		Реклоу зер, шт.	Ввод в здание, шт.
	новое строитель ство	реконст рукция			неизоли рованный	изолирова нный или защищен ный	самонес ущий кабель		1	2	подвес доп. проводов, в т.ч. ВОЛС		металлич еские решетчат ые	многогран ные металличе ские	ж/б	дер вянны е	РЛК	ПРВТ		
1																				

Ориентировочные характеристики объемов работ по КЛ

№ п/п	Вид работ		Длина линии, км	Напряже ние, кВ	Материал токоведущей жилы		Изоляция кабеля		Сечение кабеля, мм ²	Количеств о кабелей в траншее, шт	Способ прокладки, длина, км			
	новое строитель ство	реконст рукция			медь	алюминий	спшитый полиэтил ен	бумаж но- маслян ая			в траншее	в трубе	ГНБ	прокол
1	*		0,1	6		*	*		150	2	0,1			

Ориентировочные характеристики объемов работ по РП, РТП, ТП 6-10/0,4 кВ

№ п/п	Наименование объекта		Кол-во и мощность трансформа торов, кВА	Конструктивное исполнение					Выносной разъединитель		Количество присоедине ний 6-10кВ, шт.	Количес тво присоеди нений 0,4 кВ, шт.	Тип выключателя 6-10кВ		
	новое строитель ство	реконст рукция		металл	сэндвич панели	кирпич	бетон	СТП	РЛК	ПРВТ			ВН (выключат ель нагрузки)	ВВ (вакуумны й выключат ель)	мон обл ок элег азов ый
1	*		2*250	*							4	8	*		

Ориентировочные характеристики объемов работ по ПС 35-110 кВ

№ п/п	Вид работ		Вид ПС		Напряже ние, кВ	Кол-во и мощность трансфор маторов, кВА	Схема РУ на стороне			Количество присоединений/отходящих ВЛ			Перечень прочих работ при реконструкции
	новое строитель ство	реконст рукция	закрытая	открытая			110 кВ	35 кВ	6-10 кВ	110 кВ	35 кВ	6-10 кВ	
1													

*В случае, если одно и то же мероприятие необходимо для реализации нескольких договоров ТП, то в расчете ориентировочных объемов второго и последующих по номеру договоров ТП данное мероприятие не указывается, но в Форме указывается ссылка с номером и датой ранее выданных ТУ