

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по техническим
вопросам – главный инженер филиала ОАО
«МРСК Центра» – «Белгородэнерго»

_____ Д.В. Ягодка

« 18 » 11 2013 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 3-9

на проектирование внешнего электроснабжения токоприемников студенческого общежития

Заявитель: НИТУ «МИСиС»

1. Обоснование для проектирования.

1.1. Договор об осуществлении технологического присоединения №40753006 от 23.10.13 г.

1.2. Проект внутреннего электроснабжения, выполняемый **Заявителем**.

2. Общие положения.

2.1. Местонахождение объектов, в целях электроснабжения, которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств:

Область	Район	Наименование населенного пункта	микрорайон, проспект, улица	номер дома
Белгородская	Старооскольский	г. Старый Оскол	мкр Рождественский	2

2.2. Срок выполнения работ: не более 45 календарных дней.

2.3. Подрядчик определяется на основании проведения конкурса на выполнение данного вида работ.

3. Требования к участнику торговой процедуры:

– проектная организация должна выполнить собственными силами 100% от общего объема проектирования без привлечения субподрядных организаций;

– проектная организация в документации к процедуре торгов должна предоставить пофамильный перечень персонала, планируемого для выполнения проектно-изыскательских работ, с обязательным указанием должности, образования, стажа работы в проектной организации, копии удостоверений (иных документов) о повышении квалификации;

– проектная организация обязана представить на согласование понедельный (в случае если объект единичный - поэтапный) график сдачи полностью согласованной проектно-сметной документации;

– работы считаются выполненными и проект принятым, если в срок, указанный в договоре, представлен полный комплект проектно-сметной документации, согласованный со всеми заинтересованными организациями и техническими службами и утвержденный к производству работ.

4. Состав работ:

– проведение изыскательских работ;

– разработка проектно-сметной документации;

– согласование проектно-сметной документации с филиалом ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго».

5. Объем работ включаемых в проект:

– проведение предпроектного обследования объекта. Определение различных вариантов прохождения трасс ЛЭП и выбором оптимального варианта, с точки зрения, технического и экономического обоснования;

– выполнение проектно-изыскательских работ на месте строительства и реконструкции линий, ТП, РП, ПС;

– разработка в составе проекта материалов по «Предварительному согласованию места размещения объектов, включая выбор земельных участков. Государственный кадастровый учет земельных участков. Решение о предоставлении земельных участков для строительства. Оформление права на земельные участки для строительства» (при необходимости предоставляет заказчик);

– в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе проектной документации и требования к их содержанию» проектная документация, должна, в том числе содержать:

а) раздел 1 «Пояснительная записка»:

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

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

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

б) сметный расчет стоимости строительства содержит главу 1 «Подготовка территории строительства». Положениями «Методики определения сметной стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (МДС 81-35.2004), утвержденной постановлением Госстроя России от 05.03.2004 №15/1, рекомендовано при составлении главы 1 сводного сметного расчета стоимости строительства включать такие основные виды прочих работ и затрат, в том числе как:

– оформление земельного участка и разбивочные работы; затраты по отводу земельного участка, выдаче архитектурно - планировочного задания и выделению красных линий застройки;

– плата за землю при изъятии (выкупе) земельного участка для строительства, а также выплата земельного налога (аренды) в период строительства;

– плата за аренду земельного участка, предоставляемого на период проектирования и строительства объекта;

– затраты, связанные с компенсацией за сносимые строения, садово-огородные насаждения, посев, вспашку и другие сельскохозяйственные работы, ущерба, наносимого природной среде, возмещением убытков и потерь, по переносу зданий и сооружений (или строительству новых зданий и сооружений взамен сносимых).

Проектная организация должна предусматривать следующие виды землеустроительных, кадастровых и оценочных работ:

– обоснование размеров земельных участков, подлежащих изъятию, в том числе путем выкупа, для размещения объекта капитального строительства;

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

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

– получение кадастровых выписок о земельных участках, подлежащих выкупу или временному занятию при строительстве объекта капитального строительства;

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

– оформление акта о выборе земельного участка для строительства (реконструкции) объекта капитального строительства с приложением к нему утвержденных в установленном порядке схем расположения каждого земельного участка в соответствии с возможными вариантами их выбора;

– получение в установленном порядке решения о предварительном согласовании места размещения объекта капитального строительства, утверждающее акт о выборе земельных участков;

– подготовка в установленном законодательством Российской Федерации порядке расчетов убытков собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев, арендаторов земельных участков, связанных с изъятием, в том числе путем выкупа, или

временным занятием указанных земельных участков для целей строительства (реконструкции) объекта капитального строительства;

- подготовка проектов соглашений с собственниками земельных участков, землепользователями, землевладельцами, арендаторами земельных участков, связанных с изъятием, в том числе путем выкупа, или временным занятием указанных земельных участков для целей строительства (реконструкции) объекта капитального строительства;

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

- подготовка предложений по установлению охранных зон объектов электросетевого хозяйства.

При проектировании определить границы охранный зоны объекта электросетевого назначения на местности с нанесением на картографическую основу.

Защиту ЛЭП и оборудования ПС, РП, ТП от атмосферных и коммутационных перенапряжений.

Проект организации строительства (ПОС) с определением сроков выполнения монтажных работ, график поставки оборудования и т.д.

Оценку воздействия объекта на окружающую среду (ОВОС). Предусмотреть мероприятия по рациональному использованию земельных угодий, затраты на возмещение убытков землепользователям, на благоустройство при строительстве ЛЭП.

Разделы «Охрана окружающей среды» и «Охрана труда».

Сметную стоимость строительства необходимо составлять в базовых ценах на 2001 г. на основании территориальных сборников ТЕР с переводом цен по состоянию на 4 кв. 2010 г. и по состоянию на текущий период утверждения ПСД.

При формировании сметной стоимости оборудования в качестве обоснования в обязательном порядке необходимо прилагать коммерческие предложения от завода изготовителя или от официального дилера в адрес проектной организации на фирменном бланке с подписью и печатью организации. Срок действия коммерческого предложения должен быть актуален на момент сдачи ПСД в течение полугода (или 2 кварталов - текущий или предшествующий квартал).

При формировании сметной стоимости материалов в качестве обоснования в обязательном порядке необходимо прилагать прайс-листы. Срок действия прайс-листов должен быть актуален на момент сдачи ПСД в течение полугода (или 2 кварталов - текущий или предшествующий квартал).

Проектная организация несет ответственность за предоставление достоверных коммерческих предложений, прайс-листов и корректного формирования стоимости материалов и оборудования в сметной документации согласно действующей сметно-нормативной документации.

Для расчета сметной стоимости работ необходимо применять индексы, рекомендуемые Министерством регионального развития РФ, актуальные на момент сдачи ПСД.

Проектная организация несет ответственность за применение актуальных индексов и порядка формирования сметной стоимости согласно действующей сметно-нормативной документации.

В случае несоблюдения проектной организацией требований действующей сметно-нормативной документации проектная организация обязана выполнить за свой счет корректировку сметной документации.

В сметную документацию включить затраты на проведение работ по:

- согласованию со всеми заинтересованными сторонами;
- налоги и другие обязательные платежи в соответствии с действующим законодательством;
- все транспортные, командировочные и страховые расходы, без НДС;
- электротехнические измерения;
- пуско-наладочные работы;

- постановку на государственный кадастровый учет земельных участков для эксплуатации объекта после завершения строительства, переводу земель в категорию земли промышленности, по проекту рекультивации земель;
- демонтаж утративших своё назначение, не пригодных к дальнейшему использованию ЛЭП, РП, ТП, оборудования, доставка демонтированных материалов и оборудования на склады РЭС;
- утилизация строительного мусора и непригодных к дальнейшему использованию демонтированных материалов и оборудования;
- расчистка и вырубка просек, обрезка крон деревьев и кустов для обеспечения расстояния от проводов до деревьев и кустов в пределах охранной зоны ЛЭП в соответствии с ПУЭ с учетом перспективы роста ДКР не менее 5 лет.

Выполнить заказные спецификации на материалы необходимые для строительства.

6. Требования к проектно-сметной документации:

- принятые проектные решения должны соответствовать действующим нормативным документам, а также «Положению о единой технической политике ОАО «Холдинг МРСК» в распределительном сетевом комплексе», утвержденного решением Совета директоров ОАО «Холдинг МРСК» (протокол от 07.10.2011 г. №64), «Технической политике ОАО «МРСК Центра» в распределительном электросетевом комплексе», утвержденной приказом ОАО «МРСК Центра» №227-ЦА от 16.08.2010 года;
- проектно-сметную документацию предоставлять в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в 1 экземпляре на CD-носителе в формате PDF, кроме того сметную документацию в формате EXCEL (также необходимо предоставлять файл электронной версии сметной документации из данного программного комплекса ГРАНД-СМЕТА с расширением .gsf), планы трасс в формате Auto CAD;
- разработанная проектно-сметная документация является собственностью филиала ОАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго» и передача её третьим лицам без согласия собственника запрещается;
- предусмотреть в проекте работы по благоустройству строящихся и реконструируемых объектов электроэнергетики;
- проект выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ (седьмое издание);
- проект согласовать с отделом государственного энергетического надзора и надзора за ГТС Верхне-Донского Управления Ростехнадзора, Управлением высоковольтных сетей (далее УВС), Управлением распределительных сетей (далее УРС) филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго», все изменения проектных решений должны быть согласованы с УВС и УРС филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго» и иными уполномоченными организациями;
- выбрать и согласовать отвод земельных участков с их собственниками под вновь строящиеся и реконструируемые электросетевые объекты;
- размещение электросетевых объектов должно соответствовать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к жилым зданиям и сооружениям», определенных СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарные правила и нормативы»;
- защиту от коммутационных и грозовых перенапряжений выполнить в соответствии с ПУЭ (действующее издание);
- в составе проекта выполнить задание заводам-изготовителям на поставку оборудования и материалов. Все принимаемое в проекте (поставляемое) электротехническое оборудование, технологии, изделия и материалы отечественного и зарубежного производства (далее – оборудование), должны иметь аттестацию аккредитованного Центра ОАО «Холдинг МРСК»;
- на топосъемке нанести в качестве топографической основы объекты местности, необходимые для определения местоположения границ земельного участка и красными сплошными линиями нанести границы охранных зон объекта строительства в соответствии с классом напряжения;
- в разделе инженерно-геодезические изыскания указать перечень объектов капитального строительства и линейных сооружений, расположенных в охранных зонах проектируемого объекта и не относящихся к объектам электросетевого хозяйства, с указанием их

типа, габаритных размеров, места расположения, технических характеристик, назначения (при наличии);

– в пояснительной записке к проекту указать № и дату заключения договора на получение топосъемки. Год выполнения топосъемки должен соответствовать году разработки проектных и изыскательских работ.

7. Описание основных объёмов работ.

7.1. Характеристика присоединяемого объекта:

– максимальная мощность: 370,0 кВт;
 – категория надёжности электроснабжения: вторая;
 – номинальный уровень напряжения на границе разграничения балансовой принадлежности – 0,4 кВ.

7.2. В проекте предусмотреть:

– предварительный расчет параметров настройки устройств РЗА для ЛЭП 10 кВ №37 и ЛЭП 10 кВ №44 ПС 110/10 кВ Центральная;
 – расчётом определить необходимость замены трансформаторов тока в ячейках №37 и №44 РУ 10 кВ ПС 110/10 кВ Центральная, в связи с подключением дополнительной нагрузки;
 – произвести расчёт на соответствие номинальных параметров существующих ДГК перспективному режиму. При необходимости проектом предусмотреть замену на I и II с.ш. РУ 10 кВ ПС 110/10 кВ Центральная дугогасящих катушек с МП устройствами управления. Типы ДГК и МП устройств управления определить проектом и согласовать с Управлением высоковольтных сетей и службой диагностики филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго».

7.3. Основные характеристики проектируемой ТП 10/0,4 кВ:

– строительство комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ (далее ТП) полной заводской готовности на границе земельного участка размещения объекта Заявителя;
 – одна комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя силовыми трансформаторами с кабельными вводами 10 и 0,4 кВ;
 – климатическое исполнение и категория размещения – У1;
 – номинальные напряжения: 10 кВ и 0,4 кВ.
 – основные характеристики силовых трансформаторов:

Конструктивное исполнение		герметичный
Климатическое исполнение по ГОСТ 15543.1		У3
Номинальная мощность (предварительно), кВА		400
Число фаз		3
Номинальная частота, Гц		50
Номинальные напряжения, кВ	ВН	10
	НН	0,4
Схема и группа соединения обмоток		Δ/Y_H-11 или Y/Z_H-11
Способ и диапазон регулирования напряжения стороны ВН, %		ПБВ $\pm 2 \times 2,5$
Контрольно-измерительные, сигнальные и защитные устройства:		маслоуказатель
		термометр
		клапан сброса давления
Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет		12
Срок службы, лет		30
Гарантийный срок производителя, не менее лет		5

– применить силовые трансформаторы с уменьшенными потерями электроэнергии (предельные уровни потерь определить проектом в зависимости от выбранной мощности трансформатора и данных таблицы Приложения 1 к методической инструкции МИ БП 7-БЛ./024-01/2012 «Требования к техническим условиям на технологическое присоединение и техническим заданиям на проектирование объектов электроэнергетики в части энергоэффективности», в соответствии с классом «С» Европейского Стандарта EN 50464-1:2007);

– тип и мощность силовых трансформаторов определить проектом и согласовать с УРС филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго»;

– РУВН 10 кВ проектируемой ТП принять с двумя секциями шин 10 кВ и

неавтоматизированной секционной переключкой. Применить в качестве коммутационных аппаратов выключатели нагрузки;

– РУНН 0,4 кВ проектируемой ТП принять двухсекционным с автоматическими выключателями. Автоматические выключатели принять соответствующие требованиям нормативных документов по ГОСТ Р 50030.1-2000 (МЭК 60947-1-99) и ГОСТ Р 50030.2-99 (МЭК 60947-2-98). Тип автоматических выключателей, номинальные токи и токи уставок расцепителей, количество блоков рубильник-предохранитель, номинальные токи, токи плавких уставок определить в соответствии с проектом внутреннего электроснабжения выполняемого Заявителем и согласовать с УРС филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго».

– защита электрооборудования от атмосферных и коммутационных перенапряжений осуществляется ограничителями перенапряжений 10 кВ и 0,4 кВ;

– вентиляция естественная приточно-вытяжная, осуществляется через вентиляционные проемы, оснащенные защитными жалюзи по ГОСТ Р 51110 с возможностью закрытия жалюзи ставнями. Вентиляционные решетки – лабиринтного типа, с защитой от проникновения посторонних предметов, снега;

– крепление створок ворот и дверей РУ должно быть выполнено на внутренних петлях, замки на дверях должны иметь простую и надежную конструкцию и быть выполнены во внутреннем исполнении. Двери и створки ворот должны открываться на угол не менее 150° и иметь фиксацию в крайних положениях. Над воротами и дверьми должны быть предусмотрены водоотливные козырьки исключающие попадание атмосферных осадков внутрь. Двери, жалюзи и замки должны иметь противовандальное исполнение. Предусмотреть запирающие устройства на все двери, открываемые одним ключом, предусмотреть петли для навесных замков;

– в качестве уплотнителей на дверях, использовать долговечные материалы устойчивые к атмосферным воздействиям (диапазон рабочей температуры от + 40° С до –45° С);

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

– лакокрасочное покрытие металлических конструкций должно иметь гарантийный срок службы по коррозионной стойкости не менее 15-20 лет. Толщина металла должна быть не менее 2,5 мм;

– степень пыле-влагозащитности ТП должна быть не ниже IP23;

– цоколь фундамента обшить металлопрофилем;

– строительные и конструктивные решения, тип, схему первичных соединений и состав оборудования 0,4-10 кВ ТП определить проектом и согласовать с УРС филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго»;

– для предотвращения несанкционированного доступа в ТП предусмотреть запирающие устройства и возможность установки навесного замка установленного образца по согласованию с УРС филиала ОАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго»;

– выполнить окраску сооружений и устанавливаемого оборудования в утвержденные корпоративные цвета ОАО «МРСК Центра», на дверях ТП нанести диспетчерские наименования, знаки безопасности, логотип ОАО «МРСК Центра» и телефон 115.

– проектные решения согласовывать с УРС филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго» на стадии проектирования.

7.4. КЛ 10 кВ:

– выполнить строительство двух КЛ 10 кВ в одной траншее (длина траншеи ориентировочно 1600 м) от РУВН 10 кВ РП-15н ПС 110/10 кВ Центральная до РУВН 10 кВ проектируемой ТП.

– Трассу прохождения, протяженность, марку, сечение, производителя кабеля и линейной арматуры определить проектом и согласовать на стадии проектирования с УРС филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго»;

Напряжение, кВ	10
Исполнение	3-х фазное
Количество КЛ, шт.	2
Сечение кабеля, мм ² (ориентировочно)	120
Марка кабеля	АПвПу


Длина кабеля, м (ориентировочно)	Две КЛ 10 кВ по 1600 м каждая
Длина и количество проколов, м/шт. (ориентировочно)	—

- выбор сечения кабеля выполнить по величине длительно допустимого тока в нормальном режиме с учетом поправок на количество кабелей, допустимую перегрузку в послеаварийном режиме, температуру и тепловое сопротивление грунта согласно стандарту на используемый силовой кабель;
- выполнить расчеты кабеля и его экрана на термическую стойкость при коротком замыкании и, при необходимости, на потери и отклонение напряжения в линии.
- прокладка кабельной линии должна осуществляться по требованиям, определяемым типом и конструкцией силового кабеля, в соответствии с проектно-сметной документацией;
- к прокладке допускается только кабельная продукция, имеющая сертификат завода-производителя;
- в случае применения одножильного кабеля, прокладка должна выполняться с размещением жил кабеля в виде треугольника для исключения необходимости транспозиции. Предусмотреть запас кабеля по длине, не менее 2%;
- расчетом определить сечение экрана, а так же способ его заземления (с двух сторон или с одной стороны непосредственное заземление, с другой стороны заземление экрана через ОПН);
- предусмотреть установку указателей трассы КЛ, в том числе на углах поворотов КЛ и местах установки соединительных муфт.

7.5. РП-15н ПС 110/10 кВ Центральная:

- предусмотреть проектом установку на I и II с.ш. РУ 10 кВ РП-15н двух линейных ячеек 10 кВ (по одной на каждую с.ш. 10 кВ).
- ячейки принять типа КСО. В ячейках установить вакуумные выключатели и микропроцессорные (МП) устройства защит. Типы ячеек, коммутационных аппаратов, МП защит, их номинальные токи уточнить при проектировании и согласовать с филиалом ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго»;
- проектом предусмотреть подключение телеуправления, телесигнализации и телеизмерений вновь устанавливаемых ячеек к существующему комплексу телемеханики РП-15н;
- технические решения в части телемеханизации и связи согласовать с филиалом ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго»;
- во вновь устанавливаемых ячейках 10 кВ предусмотреть установку приборов учёта, статических (электронных), позволяющих измерять почасовые объемы потребления активной и реактивной электрической энергии, класса точности не ниже 0,5 S, обеспечивающих хранение данных о почасовых объемах потребления электроэнергии за последние 120 дней. Давность проверки не более 12 месяцев;
- приборы учета должны иметь цифровой интерфейс RS-485 с поддержкой протокола Modbus и оптический порт соответствующий МЭК 61107;
- класс точности трансформаторов тока для присоединения расчетных счетчиков электроэнергии должен быть не ниже 0,5S;
- класс точности трансформаторов напряжения для присоединения расчетных счетчиков электроэнергии должен быть не ниже 0,5;
- применить схему измерений с тремя трансформаторами тока;
- подключение счетчика к измерительным трансформаторам осуществить через испытательный блок (клеммник), с возможностью опломбировки. Исключить установку во вторичных цепях учёта коммутационных аппаратов, а также амперметров и вольтметров.

Начальник ОНР ЦУПА филиала ОАО
«МРСК Центра» – «Белгородэнерго»

Романов С.В.