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

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель главного инженера –
начальник УВС филиала ОАО «МРСК
Центра» – «Белгородэнерго»

_____ **С.А. Решетников**

«23» марта 2015 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №66-К (40877747) **от «**23**»** марта **2015 г.**
на проведение конкурса по выбору подрядчика на выполнение работ «под ключ» по проектированию, строительству распределительной сети 10(6)/0,4 кВ по объекту:
Внешнее электроснабжение токоприёмников ***. ВРУ ЗСМ «Строительство ледовой арены п. Ракитное».***
Заявитель: ОГБУ «Центр социальных инвестиций и строительства».

1. Общие требования.

Работы выполнить в два этапа:

1-й этап:

1.1. Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для строительства распределительной сети 10(6)/0,4 кВ, расположенных в Белгородской области в Ракитянском районе в п. Ракитное, по ул. Коммунаров, руководствуясь постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (ред. от 26.03.2014) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и в соответствии с положением ОАО «Россети» «О единой технической политике в распределительном сетевом комплексе».

1.1.1. Запроектировать строительство ВЛЗ 10 кВ – 0,4 км от ВЛ 10 кВ №2 ПС 110/10 кВ Готня, строительство комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ с одним силовым трансформатором (далее – КТП).

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

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

2. Исходные данные для проектирования и проведения СМР и ПНР.

2.1. Договор на технологическое присоединение **№**40877747/3100/08704/14 от 05 мая 2014 г.

2.2. Максимальная присоединяемая мощность – 482,4 кВт, в том числе ранее присоединённая мощность 300 кВт по 3-й категории.

2.3. Категория надёжности электроснабжения: 60,9 кВт – первая, 186,5 кВт – вторая, 235 кВт – третья.

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;
- акт выбора земельного участка, согласованный с собственниками земельных участков и смежными землепользователями;
- *Привести в графической части*
- акт выбора земельного участка на действующем топоматериале, с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки (Акт выбора должен отражать оптимальный вариант трассы линейного объекта, «посадки» площадного объекта);
- схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса.

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.

3.1.8. Раздел «Релейная защита». В разделе выполнить предварительный расчет параметров настройки устройств РЗА для ВЛ 10 кВ №2 ПС 110/10 кВ Готня.

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 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);
- 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 в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства согласованным Заказчиком;
- комплекс СМР и ПНР производить согласно утверждённой в производство работ заказчиком ПСД, нормативных документов регламентирующих производство общестроительных работ, а так же работ производимых на объектах электросетевого комплекса;
- закупать и поставлять оборудование и материалы установленные проектом и утвержденные Заказчиком строительства, необходимые для производства СМР и ПНР (изменение номенклатуры поставляемых материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией без изменения сметной стоимости);
- оформлять разрешение на производство земляных работ при строительстве объектов и нести полную ответственность при нарушении производства работ;
- самостоятельно выполнять все необходимые согласования, возникающие в процессе строительства, с шефмонтажными и со сторонними организациями;
- выполнять все технические условия, выданные заинтересованными предприятиями и организациями и осуществить в соответствии с проектными решениями;
- согласовывать с филиалом ОАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго» все изменения проектных решений, возникающие в процессе строительства;
- применять материалы, имеющие паспорта и сертификаты РФ;
- вести исполнительную документацию на протяжении всего периода производства СМР в соответствии 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);

− для производителей – 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 ОАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго» на стадии проектирования;

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

− защиту КТП/СТП 10(6)/0,4 кВ от перенапряжений осуществить ограничителями перенапряжений 6 (10) кВ и 0,4 кВ в соответствии с СТО 56947007-29.240.02.001-2008;

− по всем видам оборудования Подрядчик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201–89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования;

− оборудование и материалы должны функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 30 лет.

8.2. **Основные требования к проектируемым ЛЭП.**

Тип провода ВЛ -6-10 кВ	СИП-3
Совместная подвеска	нет
Материал промежуточных опор 6-10 кВ	бетон
Материал анкерных опор 6-10 кВ	бетон
Изгибающий момент стоек для ВЛ 6-10 кВ (не менее), кН·м	50

Линейная изоляция	фарфор
Заходы на ПС и ТП	воздушный на ТП

− при прохождении ВЛ 6 (10) кВ в труднодоступной, населенной местности рекомендуется применение высоконадежных опорных фарфоровых изоляторов, в том числе изолирующих траверс высокой заводской готовности на их основе (в случае применение 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 мм^2, сечение провода на магистрали ВЛ 6-10 кВ должно быть не менее 70 мм^2;

− заявленный срок службы линейной арматуры и провода не менее 40 лет.

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

Наименование		Параметры
Конструктивное исполнение		
Тип КТП		тупиковая
Конструктивное исполнение КТП		киосковая 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		1
Тип ввода ВН		воздушный
Тип ввода НН		кабельный
Коридор обслуживания	в РУВН	нет
	в РУНН	нет
Маслоприемник		да
Силовой трансформатор		
Тип трансформатора		масляный герметичный
Номинальная мощность, кВА		630
Частота, Гц		50
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	10
	НН	0,4
Схема и группа соединения обмоток		Δ/Yн (Y/Zн)
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 ХХ, Вт, не более		860
Потери КЗ, Вт, не более		6750
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150		У3
Требования к электрической прочности		ГОСТ 1516.1

Защита от перегрузки		да
Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет		12
Срок службы, лет		30
РУВН		
Число отходящих линий		*по проекту*
Тип защитного аппарата		предохранители
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		нет
Защита от перенапряжений		ОПН
РУНН		
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	5
	Номинальный ток, А	*по проекту*
Учёт в РУНН (на вводе)		да
Контроль напряжения на шинах 0,4 кВ		да
Шкаф уличного освещения		нет
Тип счётчика		микропроцессорный (акт., реакт., двухсторонний)
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		нет
Защита от перенапряжений		ОПН

– выбор типов КТП осуществлять в соответствии с оперативным указанием ОАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;

– крепление створок ворот и дверей должно быть выполнено на внутренних петлях. Замки на дверях - внутреннего исполнения, должны иметь простую и надежную конструкцию и открываться одним ключом. Двери и створки ворот должны иметь фиксацию в крайних положениях. Двери, жалюзи и замки должны иметь противовандальное исполнение. Предусмотреть петли для навесных замков;

– корпус (для исполнения киоск и контейнер) – коррозионностойкая эмаль по грунтовке/грунт-эмаль, двери – краска полимерная порошковая, цвета в соответствии с корпоративным стандартом ОАО «МРСК Центра»;

– в качестве уплотнителей на дверях, использовать долговечные материалы

устойчивые к атмосферным воздействиям (диапазон рабочей температуры от + 40º С до –45° С);

- конструкция крыши должна исключать сток воды с крыши на стены;
- необходимо наличие блокировок: привода заземлителя и выключателя нагрузки, дверцы предохранителей высоковольтного отсека, главных и заземляющих ножей разъединителя и др.;
- окраску КТП выполнить в соответствие с утвержденными корпоративными цветами ОАО «МРСК Центра», на дверях КТП нанести диспетчерские наименования, знаки безопасности, логотип ОАО «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 начала выполнения работ – с момента получения письменного уведомления от филиала в адрес подрядчика о подтверждении наличия источника финансирования в скорректированной ИПР или дополнительных источников.

10.2. Срок выполнения работ в течение ***90*** (девяносто) календарных дней с момента начала выполнения работ.

10.3. Оплата производится в течение **30** (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами актов приёма 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 ОАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, утвержденное советом директоров ОАО «Россети» (протокол № 138 от 23.10.2013 года);
- Альбом фирменного стиля ОАО «МРСК Центра» (приложение № 1), Руководство «Применение символики ОАО «МРСК Центра» РК БС 8/03-02/2014 (приложение № 2), утвержденные приказом № 108 - ЦА от 07.04.2014 «Об использовании корпоративной символики ОАО «МРСК Центра»;
- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;
- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» № ОУ-02-2013 от 18.09.2013 «О применении кабелей с индексом НГ-LS»;
- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых 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. Часть1»;
- ГОСТ 11677-85 (1999) «Трансформаторы силовые. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р52726 – 2007 «Разъединители и заземлители переменного тока на напряжение свыше 1 кВ и приводы к ним. Общие технические условия».

Начальник УПР филиала ОАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго» **Романов С.В.**

Начальник УКС филиала ОАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго» **Попов В.Г.**

Исп.: Дудченко Н.И., ☏+7(4722)30-41-85

Приложение
к Распоряжению ОАО
"МРСК Центра" от
24.09.2013 № ЦА-25/149-р

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

Ориентировочный расчет физического объема работ к ТЗ №66-К (40877747) от 23.03.2015 г.

Ориентировочные характеристики объемов работ по ВЛ

№ п/п	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, 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)				Секционирующий разъединитель, шт.		Рекло узер, шт.	Ввод в здание, шт.
	новое строительство	реконструкция			неизолированный	изолированный или защищенный	самонесущий кабель		1	2	подвес доп. проводов, в т.ч. ВОЛС		металлические решетчатые	многогранные металлические	ж/б	деревянные	РЛК	ПРВТ		
1	*		0,4	10		*		50	*						*					

Ориентировочные характеристики объемов работ по КЛ

№ п/п	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Материал токоведущей жилы		Изоляция кабеля		Сечение кабеля, мм^2	Количество кабелей в траншее, шт	Способ прокладки, длина, км			
	новое строительство	реконструкция			медь	алюминий	сшитый полиэтилен	бумажно-масляная			в траншее	в трубе	ГНБ	прокол

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

№ п/п	Наименование объекта		Кол-во и мощность трансформаторов, кВА	Конструктивное исполнение					Выносной разъединитель		Количество присоединений 6-10кВ, шт.	Количество присоединений 0,4 кВ, шт.	Тип выключателя 6-10кВ		
	новое строительство	реконструкция		металл	сэндвич панели	кирпич	бетон	СТП	РЛК	ПРВТ			ВН (выключатель нагрузки)	ВВ (вакуумный выключатель)	моноблок элегазовый
1	*		1*630	*					*		1	5			

Комплект предохранителей 10 кВ для защиты трансформатора

Ориентировочные характеристики объемов работ по ПС 35-110 кВ

№ п/п	Вид работ		Вид ПС		Напряжение, кВ	Кол-во и мощность трансформаторов, кВА	Схема РУ на стороне			Количество присоединений/отходящих ВЛ			Перечень прочих работ при реконструкции
	новое строительство	реконструкция	закрытая	открытая			110 кВ	35 кВ	6-10кВ	110 кВ	35кВ	6-10кВ	
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

Ведущий инженер УПР _____ Дудченко Н.И.