

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по  
техническим вопросам - главный инженер  
Филиала ОАО «МРСК Центра» -  
«Курскэнерго»

А.Н. Рудневский

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку оборудования и выполнение монтажных  
и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК  
ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС

В рамках статьи «Реконструкция средств телекоммуникаций и связи (программа ССПИ +  
выполнение минимальных ТТ СО в части ТК) ПС-110 кВ Восход, Белая, Медвенка»  
инвестиционной программы ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» на 2014г.

На 28 листах

Действует с \_\_\_\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления ИТ Филиала  
ОАО «МРСК Центра» -  
«Курскэнерго»

И.И. Голицын  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

**Техническое задание  
на поставку оборудования и выполнение монтажных  
и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ  
Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС**

**1. Общие сведения**

1.1. Заказчик: Открытое акционерное общество «Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра».

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго».

Реквизиты Заказчика:

ОАО «МРСК Центра».

Юр. адрес: 127018, г. Москва, ул. 2-ая Ямская, д.4.

Факт. адрес: 127018, г. Москва, ул. 2-ая Ямская, д.4. ИНН 6901067107/КПП 770801001

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго».

Адрес: 305029 г. Курск К. Маркса, 27 тлф./факс 8 (4712) 55-73-35

р/с 40702810033000008093

к/с 30101810300000000606

Курское отделение №8596 ОАО «Сбербанк России»

ИНН/КПП 6901067107/463202002

БИК 043807606

ОГРН 1046900099498

ОКПО – 00 10 46 10

ОКАТО – 38 401 365 000

1.2. Основание на закупку: Приказ № 242 от 14.10.2008 «Об утверждении целевой модели оперативно- технического управления ОАО «МРСК Центра».

1.3. Финансирование закупки: выполняется согласно статьи «Реконструкция средств телекоммуникаций и связи (программа ССПИ + выполнение минимальных ТТ СО в части ТК) ПС-110 кВ Восход, Белая, Медвенка» инвестиционной программы ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» на 2014г.

1.4. Плановые сроки выполнения поставки и выполнения работ:

Начало – 01.01.2014г.

Окончание – 31.12.2014г.

1.5. Исполнитель: Определяется по итогам конкурса.

**2. Назначение и цели работ**

2.1. Назначение: Организация диспетчерской связи ЦУС на существующем и вновь проектируемом оборудовании для нужд диспетчерского, технологического управления и передачи данных на объектах филиала ОАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго».

2.2. Цель:

- Приведение в соответствие уровня телемеханизации объектов требованиям «Целевой модели прохождения команд и организации каналов связи и передачи телеметрической информации между диспетчерскими центрами и ЦУС сетевых организаций, подстанций».

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных  
и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход  
Беловского РЭС

- Организация основных каналов передачи телемеханики и голосовой связи, необходимых для управления режимами ЕЭС ПС 110 кВ Восход, ПС 110кВ Белая с диспетчерской службой ЦУС филиала ОАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго», а также с ДП Беловского РЭС.
- Передача технологической информации на все уровни принятия решений (ЦУС филиала ОАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго»

### 3. Технические требования к оборудованию и материалам.

3.1. Закупаемое оборудование и материалы должны быть новыми и ранее не используемыми, иметь количество и состав согласно Приложению № 2.

3.2. Общие требования к поставляемому оборудованию и материалам:

- для производителей преимущественно положительное заключение МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;
- для импортного оборудования и материалов, а так же для отечественного оборудования и материалов, выпускаемых для других отраслей и ведомств, сертификаты соответствия функциональных и технических показателей условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;
- сертификация должна быть проведена в соответствии с «Правилами по сертификации. Система сертификации ГОСТ Р»;
- правила проведения сертификации электрооборудования. Госстандарт России, Москва, 1999;
- оборудование должно соответствовать требованиям Госстандарта России, и стандартов МЭК и ГОСТ: номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 «Исполнение для различных климатических районов» и ГОСТ 15543-70 «Изделия электротехнические. Исполнения для различных климатических районов».
- Обязательно наличие технической и эксплуатационной документации на русском языке в составе, необходимом для монтажа, наладки и технической эксплуатации.

3.3. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения

Упаковка, маркировка, временная антикоррозионная защита, транспортирование, условия и сроки хранения всех устройств, запасных частей и расходных материалов должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя изделия и требованиям ГОСТ 687, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216 и ГОСТ 15150-69 или соответствующих МЭК. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования. Стоимость транспортных расходов должна входить в стоимость поставляемых оборудования и материалов.

Одновременно с поставкой оборудования Поставщик обязан представить Заказчику оригиналы следующих документов:

- счет на оплату товара;
- счет-фактуру;
- товарную накладную;
- гарантийный талон на каждую единицу оборудования.

3.4. Одновременно с поставкой оборудования Поставщик обязан представить Заказчику копии документов, заверенные владельцем:

- сертификат соответствия системы сертификации Госстандарт России на поставляемое оборудование (с приложением на каждое конкретное комплектующее, при наличии);
- сертификат соответствия или декларацию о соответствии системы сертификации Минкомсвязь России на поставляемое оборудование (с приложением на каждое конкретное комплектующее, при наличии);

3.5. Требования к надежности и живучести оборудования: оборудование должно 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 15 лет.

3.6. Состав технической и эксплуатационной документации: по всем видам оборудования Поставщик 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.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация должна включать:

- паспорт;
- комплект электрических схем;
- руководство по эксплуатации;

#### **4. Условия и требования к приемке оборудования**

4.1. Заказчик принимает товар без проведения пусконаладочных работ и приемочных испытаний по адресу поставки проведением внешнего осмотра товара для установления количества и ассортимента товара, маркировки и целостности его упаковки. Приемка товара осуществляется согласно счету, счету-фактуре и товарной накладной (унифицированная форма № ТОРГ-12).

4.2. При получении все поставляемое оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиала ОАО «МРСК Центра».

4.3. В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию в недельный срок.

4.4. Товар считается поставленным надлежащим образом и принятым с момента подписания сторонами товарной накладной (унифицированная форма № ТОРГ-12). Дополнительные условия приемки товара по качеству и количеству устанавливаются Договором поставки.

#### **5. Условия гарантийного обслуживания оборудования.**

5.1. Гарантия на поставляемые материалы и оборудование должна распространяться не менее чем на 24 месяца.

5.2. Гарантия на продукцию оформляется гарантийными талонами на каждое изделие.

5.3. Поставщик должен поставлять товар, производитель которого имеет сервисный центр (собственный или на договорной основе). Сервисный центр должен осуществлять гарантийный ремонт поставляемого товара.

5.4. Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании выявленные в период гарантийного срока. Срок устранения неисправностей или замена неисправной продукции в течение 10 (десяти) дней с момента получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

5.5. Доставка неисправной продукции от адреса Заказчика до сервисного центра осуществляется за счет и силами Поставщика.

5.6. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента подписания акта приема-передачи.

## **6. Характеристика строительно-монтажных работ.**

- 6.1. Строительство каналов связи и телемеханики, предусматривают выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ. Объемы строительно-монтажных работ приведены в Приложении № 3 к данному ТЗ, объемы пусконаладочных работ - в Приложении № 4.
- 6.2. Строительно-монтажные и пусконаладочные работы выполняются в полном соответствии с проектом согласованным с Заказчиком.
- 6.3. Электропитание оборудования осуществляется от существующих систем электропитания согласно проекту.
- 6.4. После выполнения пуско-наладочных работ система ТК передается в опытную эксплуатацию.
- 6.5. После окончания опытной эксплуатации и устранения, выявленных в ходе опытной эксплуатации отклонений от проекта, система ТК передается в промышленную эксплуатацию.
- 6.6. Материалы для выполнения строительно-монтажных работ предоставляются Подрядчиком.

## **7. Требования к исполнителю.**

- 7.1. Участник конкурса должен обладать гражданской правоспособностью в полном объеме для заключения и исполнения Договора, должен быть зарегистрирован в установленном порядке и иметь соответствующие свидетельства на допуски к данным видам работ, выданное саморегулируемой организацией, зарегистрированной уполномоченным государственным органом в установленном законодательством РФ порядке.
- 7.2. Участник конкурса не должен являться неплатежеспособным или банкротом, находится в процессе ликвидации или экономическая деятельность участника конкурса должна быть приостановлена. На имущество участника конкурса в части, существенной для исполнения Договора, не должен быть наложен арест.
- 7.3. Участник конкурса должен обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом, иметь ресурсные возможности (финансовые, материально-технические, производственные, трудовые), управленческой компетентностью, опытом и репутацией.
- 7.4. Предметом конкурентного отбора является соответствие участника конкурса общим требованиям, предъявляемым к подрядной организации, а так же:
  - стоимость и сроки оказания услуг, предложенных участником конкурса;
  - опыт деятельности по оказанию комплекса услуг по СМР и ПНР ВОЛС и цифрового оборудования не менее 2 лет;
  - способность обеспечить соответствие оказываемых услуг нормативно-методологическим требованиям, предъявляемым распорядительными документами ОАО «Россети», ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «МРСК Центра» (опыт работы с предприятиями электроэнергетики);
  - наличие действующей системы менеджмента качества, подтвержденное сертификатом соответствия стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ISO 9001:2000).

## 8. Основные требования к выполнению монтажных и пуско-наладочных работ:

- 8.1. Работы должны быть выполнены в соответствии с нормативно-технической документацией (НТД):
- СНиП;
  - ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем.
  - ГОСТ 24.208 - 80. Документация на АСУ, требования к содержанию документов стадии "Ввод в эксплуатацию".
  - РД 34-20-501-03. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ.
  - ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Изд.7. с дополнениями и изменениями».
  - Руководящими документами;
  - Отраслевыми стандартами и др. документами.
- 8.2. Проведение подготовительных работ:
- В процессе подготовки к выполнению работ подрядной организацией должны быть выполнены следующие основные мероприятия:
- 8.2.1. Составлен и согласован с Заказчиком проект производства работ (ППР) и графики их выполнения;
- 8.2.2. До выполнения работ необходимо произвести необходимые согласования и оформить наряд-допуск в установленном порядке;
- 8.2.3. Монтажные и пуско-наладочные работы выполнить в соответствии со строительными нормами и правилами, с соблюдением правил ТБ и пожарной безопасности;
- 8.3. В случае привлечения к выполнению работ Субподрядчика, выбор его согласовывается с Заказчиком. Подрядчик несет полную ответственность за работу субподрядчика.
- 8.4. Подрядчик и привлекаемые им субподрядчики должны иметь свидетельства СРО на выполняемые виды работ. Выбор субподрядчиков согласовывается с Заказчиком.
- 8.5. Работы по монтажу телекоммуникационного оборудования ЦУС Филиала ОАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго» должны выполняться с использованием материалов, необходимого инструмента и приспособлений Подрядчика.
- 8.6. Варианты технической реализации согласовать с Заказчиком.
- 8.7. В случае невозможности реализации, заложенных проектных решений, все изменения проекта должны быть согласованы с филиалом ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» и отражены в рабочей документации.
- 8.8. Во время пуско-наладочных работ сохранить возможность полноценной работы существующего цифрового узла связи ЦУС Филиала ОАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго».
- 8.9. Все применяемые материалы должны иметь паспорта и сертификаты.
- 8.10. Ответственность за безопасное производство работ, а также разработка мероприятий по охране труда и технологии безопасного производства работ возлагаются на Подрядчика.
- 8.11. Заказчик обеспечивает инструктажи персоналу Подрядчика, отключение необходимых объектов и оборудования, подготовку рабочих мест.
- 8.12. Заказчик имеет право проверять соблюдение персоналом Подрядчика правил техники безопасности и приостанавливать работы, при выявлении нарушений. При

отстранении от работы персонала Подрядчика Заказчик незамедлительно извещает об этом руководство подрядной организации.

- 8.13. Подрядчик обеспечивает обучение персонала Заказчика в объеме, необходимом для последующей эксплуатации введенного оборудования в течение гарантийного и послегарантийного срока.

## **9. Исполнительная документация.**

- 9.1. Состав исполнительной документации:

- Рабочие чертежи на строительство откорректированные в соответствии с выполненными работами;
- Протоколы измерений;
- Сертификаты на используемое оборудование, кабельную продукцию и материалы.

- 9.2. Исполнительная документация представляется в одном экземпляре в составе, предусмотренном «Единым руководством по составлению исполнительной документации на законченные строительством линейные сооружения проводной связи. Утв. зам. Министра связи СССР, 01.10.91, М., СКТБ, 1990».

- 9.3. Исполнительная документация должна быть подписана главным инженером подрядной организации, а также должностными лицами, ответственными за достоверность приведенных в документации данных и согласована с проектной организацией.

## **10. Правила контроля и приемки работ.**

- 10.1. Руководители работ, выполняющие наладочные работы, совместно с представителями Филиала ОАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго» проводят оперативный контроль качества выполняемых работ, контролируют их соответствие требованиям НТД.

- 10.2. Приемка выполненных работ производится приемочной комиссией Заказчика, назначенной приказом, с участием представителей Подрядчика по программам и методикам испытаний, разработанным подрядчиком.

- 10.3. В процессе производства работ должно осуществляться ведение журнала выполнения работ, отражающего последовательность, сроки, качество работ, готовность отдельных участков, а также журнала авторского надзора проектной организации и заказчика.

- 10.4. Приемочный контроль качества осуществляется при завершении монтажа объекта. Результаты приемочного контроля фиксируются в актах освидетельствования проведенных работ, в актах испытания объекта под нагрузкой и других документах, предусмотренных действующими нормативами по приемке строительных работ.

- 10.5. Представители проектной организации вправе осуществлять авторский надзор за соответствием выполняемых работ проектной документации.

- 10.6. Контроль и ответственность за соблюдение ПТБ персоналом Подрядчика и привлеченных им субподрядных организаций, при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ возлагается на подрядную организацию.

10.7. Приемку строительно-монтажных и пусконаладочных работ осуществляет Заказчик в соответствии с действующими СНиП. Подрядчик обязан гарантировать соответствие выполненной работы требованиям СНиП и ТУ. Подрядчик обязан предоставить акты выполненных работ и исполнительную документацию. При сдаче выполненных работ Подрядчик обязан предоставить акты выполненных работ (КС-2, КС-3), акты сдачи объекта в эксплуатацию (КС11) и исполнительную документацию на каждый объект. Обнаруженные при приемке работ отступления и замечания Подрядчик устраняет за свой счет и в сроки, установленные приемочной комиссией.

#### **11. Гарантии Подрядчика на выполненные работы.**

- 11.1. Подрядчик должен гарантировать соответствие СМР по строительству ВОЛС требованиям нормативно-технической документации на срок не менее 24 месяцев с момента подписания акта сдачи-приемки выполненных работ.
- 11.2. Гарантийный срок наступает с момента подписания сторонами Акта законченного строительства объекта в течение 12 месяцев.

#### **12. Порядок и условия оплаты**

Расчеты за выполненные работы производятся на основании подписанной товарной накладной, счета и счета-фактуры на оплату услуг не ранее чем через 30 (тридцать) дней, после получения от Поставщика последней партии заявленного оборудования.

Все остальные вопросы, не отмеченные в настоящем Техническом задании, выясняются и решаются на стадии оформления Договора, оформленные в письменной форме за подписью обеих сторон.

Предельная сумма лота: 510 000 000 руб. НДС



Приложение №1

Перечень объектов с адресами расположения

Наименование объекта	Адрес объекта	
ПС 110кВ Белая	Курская обл., Беловский р-н, с.Белая,ул.Советская,134	
Беловский РЭС	Курская обл., Беловский р-н, с.Белая,ул.Советская,134	
ПС 110кВ Восход	Курская обл., Беловский р-н, с.Белица	
Обоянский РЭС	Курская обл., Обоянский р-н, г. Обоянь, ул. Кривошеина,2	

Перечень оборудования и материалов.

2.1. Перечень оборудования и материалов по проекту ФАТС.004.11-02 ОС.С (ПС Восход).

№ п/п	Наименование оборудования	Тип марка оборудования	Единицы измерения	Количество
<b>Строительство ВОЛС ПС Восход - Беловский РЭС</b>				
<b><u>Кабельная продукция и провода</u></b>				
1.	Кабель волоконно-оптический самонесущий	ДПТа-П-8А-2(6)-30кН	км.	23
2.	Кабель волоконно-оптический не распространяющий горения для прокладки в грунте и кабельных канализациях	ИКСЛН-Т-А8-2,5	км.	0,5
3.	Муфта оптическая	МТОК -В3/216-1КТ 3645-к	шт.	6
<b><u>Материалы, вспомогательное оборудование</u></b>				
4.	Кронштейн для крепления муфты МТОК	130106-00010	шт.	2
5.	Комплект крепежа к анкерным опорам	130108-00010	шт.	6
6.	Устройство для подвески муфт и кабеля	ГК-У294.00.000 ИМ	шт.	4
7.	Гасители вибрации	ГВ-3323-02	шт.	190
8.	Струбцины шлейфовые типа СШ для крепления ОК	СШ 05/4	шт.	53
9.	Пластина крепления оптического кабеля к опоре	ПЛ(1) ДС	шт.	20
10.	Зажим шлейфовый для спуска кабеля	BRTV 10/2 ARP	шт.	22
11.	Зажим натяжной типа НСО	НСО-15,6П-14 (17)	шт.	37
12.	Зажим поддерживающий типа ПСО	ПСО-15,6 -04	шт.	79
13.	Узел натяжной	УН (1) -110	шт.	14
14.	Узел натяжной	ХН	шт.	86
15.	Скоба	СК-7-1А	шт.	230
16.	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-7-1	шт.	37
17.	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-7-3А	шт.	37
18.	Звено промежуточное прямое	ПР-7-6	шт.	152
19.	Скоба	С20	упак.	1
20.	Монтажная лента крепления	F20.07	рулон	2
21.	Хомут ленточный (1,5х2+1замок)		шт.	2
22.	Защитная пластмассовая труба	ЗПТ ПЭ63 32/3,0	м.	3

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС 110кВ Белая, ПС 10кВ Восход Беловского РЭС

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

23.	Труба 90925 гофрированная 25мм ПВХ (Двнутр 18,3 мм) легкая, без зонда		м.	190
24.	Крепление для оптического кабеля	BBPF 35 15	шт.	100
25.	Герметик для кабельных каналов	STOPAQ FN 2100	шт.	4
<b>Оборудование</b>				
26.	Телекоммуникационный шкаф 19" RITTAL 1500/600/600/ цоколь/замок/боковые панели/50 гаек и винтов/стеклян. двери/вентиляторная панель/19" направляющие-4 шт.	Rittal TS-8	шт.	1
27.	Модуль мультиплексора, subrack, 1*E1 120 Ом, вход сигнала синхронизации (G.703.10), CRC4, возможность установки до 8-ми аналоговых портов FXO/FXS/VF, в комп-те с кабелем G.703	Nateks FG-Plex-SR, V2	шт.	1
28.	Плата станционных интерфейсов FG-Plex, 4*FXS, в комплекте с разъемом	Nateks FG-Plex-4FXS	шт.	1
29.	Плата интерфейсов соединительных линий FG-Plex, 4*ТЧ (2/4-х проводных), в комплекте с разъемом	Nateks FG-Plex-4E&M	шт.	1
30.	Оптический мультиплексор 8E1 120 Ом + 4FE, линейная скорость 155 Мбит/с, MiniRack DC блок питания с двумя оптическими п/п S1.1	Nateks FG-FOM16L2-MR-8E1/4FE-DC-S1	шт.	1
31.	Оптический п/п L1.1, двухволоконный LC SFP, 1310 нм, линейная скорость 155 Мбит/с (рабочая дистанция до 40 км)	Nateks FG-FO-L1.1	шт.	5
32.	Кабель подключения DC источника питания	FG-FOM16L2-CAB-POW	шт.	2
33.	Шнур оптический, 2м.	ШОС-SM/2,0мм-LC/UPC-FC/UPC-2м-ССД	шт.	8
34.	Универсальный конструктив MiniRack для установки модуля в исполнении SubRack, вход внешней синхронизации, сухие контакты реле аварий, локальное резервированное питание ~220В и -48В, контакты для голосовых модулей	Nateks FG-MRU-AC/DC V1	шт.	1
35.	Маршрутизатор сетевой безопасности 2 WAN порта 8 портов LAN 10/100. поддержка	CISCO1921/K9	шт.	1

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

	V.92 (модем резервн.), память 32 Мб Flash, 128 Мб DRAM, расширенный набор IP услуг			
36.	8 port 10/100/1000 Enhanced High-Speed WAN Interface Gigabit Ethernet switch	Cisco EHWIC-D-8ESG	шт.	1
37.	Голосовой шлюз, 4xFXS, 2xLAN	AP700P	шт.	1
38.	Коммутатор	Nateks NetXpert NXI-3030-8T	шт.	1
39.	Преобразователь ~220В в пост.60(48)В с током нагрузки до 10А. Управление по Ethernet	ИБЭП- 220/60В-10А LAN	шт.	1
40.	Инвертор	Штиль PS60/700C-P-2	шт.	1
41.	Электронный байпас	Штиль STS-1500	шт.	1
42.	Аккумуляторная батарея Sonnenschein A412/32 G6 с комплектом кабелей	Sonnenschein A412/20 G5	шт.	5
43.	Оптический медиаконвертер	MCSFP2-10/100/1000	шт.	2
44.	SFP-модуль на 40км	TRSF15d-40-12gLC-3c	шт.	2
45.	Рама 19" для крепления 15 плинтзов типа Krone, 3U, углубленная	Hyperline KR-19-FRAME-CON-150	шт.	1
46.	Кабельный организатор с металлическими кольцами, 19", 1U (размеры кольца: 55 x 44,5 мм)	Hyperline CM-1U-ML	шт.	3
47.	LSA-PLUS плинты 2/10 с нормально замкнутыми контактами, маркировка 0...9	Krone 6088 1 102-06	шт.	20
48.	Плинт LSA-Profil плинт 2/8 abc для потоков 2Мбит/с 1...8	7015 1 008 -11	шт.	4
49.	Универсальный сенсорный монтажный инструмент LSA-PLUS S	Krone 6417 2 055-01	шт.	1
50.	Устройство обжимное для RJ-45, RJ-12, RJ-11, профессиональное, храповый механизм	HT-2008AR	шт.	1
51.	Преобразователь для устройств RS232 в Ethernet	Муха Nport-5410	шт.	1
52.	Разъем 9pin на кабель	DB-9F	шт.	4
53.	Вилка 9pin на кабель	DB-9M	шт.	4
54.	Конвертер напряжения	SD-100C-12(MW)	шт.	1
55.	Кросс оптический для установки в шкаф 19" с разъемами FC	R919-1U-FC-D-16SM-16UPC-18	шт.	2
56.	Телефонный аппарат	LG-Ericsson GS-460F	шт.	7
57.	Модем	ТФМ-3М/1ДС	шт.	1
58.	Панель 7-и розеточная Rittal		шт.	1
59.	Комплект МЗССС VSAT:			

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

	Антенна 1,8 м Ku Rx Tx class III	Andrew 1,8	шт.	1
	Усилитель мощности частоты 14 ГГц (частоты 14000-14500 МГц)	SSPA 2,0W	шт.	1
	Внутренний модуль VSAT "SkyEdge Pro" производства Gilat (Израиль)	SkyEdge Pro	шт.	1
	Маломощный приёмник диапазона 11-12 ГГц (частоты приёма 10950-11700 МГц)	LNB PLL	шт.	1
	Приёмник полносвязной топологии (Mesh-Card)		шт.	1
	телефонная карта с 2-мя FXS портами		шт.	1
	опора для антенны			1
	Andrew 6323	Система антиобледенения	шт.	1
	RG-6	Интерфейсный кабель IFL передающего канала	шт.	1
	RG-6	Интерфейсный кабель IFL приёмного канала	шт.	1
	Усилитель ПЧ L-диапазона		шт.	1
	Кабель электропитания AC Europe		шт.	1
	F-male для кабеля RG-6		комплект	1
	Монтажные материалы	Мастика, герметик, хомуты	комплект	1
	Установочный комплект металлоконструкций		комплект	1
60.	Шкаф модульный под 8 автоматических выключателей с дверцей, открытая установка	Экопласт 46108	шт.	1
61.	Автоматический выключатель двухполюсный 40А	ВА47-29 2P 40 А хар-ка С	шт.	4
62.	Автоматический выключатель однополюсный 16А	ВА47-29 1P 16 А хар-ка С	шт.	4
63.	Щит АВР-40А		шт.	1
<b>Кабельная продукция и провода</b>				
64.	Кабель медный негорючий	ВВГнг –LS-0,66 3х6	м.	80
65.	Кабель медный негорючий	ВВГнг –LS-0,66 3х2,5	м.	16
66.	Кабель медный негорючий	ВВГнг –LS-0,66 1х2,5	м.	22
67.	Кабель медный негорючий	ВВГнг –LS-0,66 3х1,5	м.	14
68.	Кабель питания гибкий	ПВС 3х1,5	м.	20
69.	Кабель питания гибкий	ПВС 2х0,75	м.	10
70.	Провод силовой с медной шиной с изол. из ПВХ пластика в желто-зеленой оболочке	ПВ 3 1х6	м.	48
71.	Кабель FTP	ЭКС-ГВПН-5 2х2х0,51	м.	305
72.	Коннектор RJ-45 экранированный	PLUG-8P8C-U-C5-SH	шт.	20
73.	Коннектор RJ-11	PLUG-6P4C-P-C2	шт.	10
<b>Изделия и материалы</b>				
74.	Защитная пластмассовая	ЗПТ ПЭ63 32/3,0	м.	80

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС

	труба			
75.	Герметик для кабельных каналов	STORAQ FN 2100	шт.	1

2.2. Перечень оборудования и материалов по проекту ФАТС.004.11-03 ОС С (ПС Белая).

	<b>Строительство ВОЛС Беловский РЭС – БС «Мегафон»</b>			
	<b><u>Кабельная продукция и провода</u></b>			
1.	Кабель волоконно-оптический самонесущий	ДПТа-П-8А-2(6)-30кН	км.	1,1
2.	Кабель связи высокочастотный	ЗКП 1х4х0,9	м.	205
	<b><u>Материалы, вспомогательное оборудование</u></b>			
3.	Талреп кольцо-кольцо	TL 0016	шт.	10
4.	Крепление для оптического кабеля	BBPF 35 15	шт.	50
5.	Стяжка нейлоновая	СК100-WT	шт.	50
6.	Скрепа	C20	упак.	1
7.	Зажим натяжной типа НСО	НСО-12,3П-01 (6)	шт.	10
8.	Зажим поддерживающий типа ПСО	ПСО-12,3 -01(6)	шт.	7
9.	Узел натяжной	САА 12 MALICO	шт.	17
10.	Узел натяжной	УН(1)-10	шт.	1
11.	Скоба	СК-7-1А	шт.	2
12.	Звено промежуточное регулируемое	ППР-7-1	шт.	1
13.	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-7-3А	шт.	1
14.	Звено промежуточное прямое	ПР-7-6	шт.	2
15.	Скоба омегаобразная	СН16	шт.	17
16.	Монтажная лента		упак.	2
17.	Труба стальная ВГП оцинкованная 25х3,2мм		м.	2
18.	Герметик для кабельных каналов	STORAQ FN 2100	шт.	1
19.	Защитная пластмассовая труба	ЗПТ ПЭ63 32/3,0	м.	90
20.	Труба 90925 гофрированная 25мм ПВХ (Двнутр 18,3 мм) легкая, без зонда	T0103	м.	110
21.	Опора	СВ 110-5,0	шт.	2
22.	Кронштейн	У4	шт.	1
	<b><u>Оборудование</u></b>			
23.	Телекоммуникационный шкаф 19" RITTAL 1500/600/600/ цоколь/замок/боковые панели/50 гаек и винтов/стекляные двери/вентиляторная панель/19" направляющие-4 шт.	Rittal TS-8	шт.	2

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

24.	Щит АВР-40А		шт.	2
25.	Шкаф модульный под 8 автоматических выключателей с дверцей, открытая установка	Экопласт 46108	шт.	2
26.	Оптический мультиплексор 8Е1 120 Ом + 4FE, линейная скорость 155 Мбит/с, MiniRack DC блок питания с двумя оптическими п/п S1.1	Nateks FG-FOM16L2-MR-8E1/4FE-DC-S1	шт.	4 (из них 1 в ЗИП)
27.	Оптический п/п S1.1, двухволоконный LC SFP, 1310 нм, линейная скорость 155 Мбит/с (рабочая дистанция до 15 км)	Nateks FG-FO-S1.1	шт.	7
28.	Кабель подключения DC источника питания	FG-FOM16L2-CAB-POW	шт.	8
29.	Шнур оптический, 2м.	ШОС-SM/2,0мм-LC/UPC-FC/UPC-2м-ССД	шт.	16
30.	19" кассета на 12 интерфейсных плат	MMX-12-Shelf-M	шт.	1
31.	Плата источника питания =48 В (устанавливается только в MMX-12-Shelf)	MMX-CNVR	шт.	2
32.	Плата управления MMX	MMX-GIE-S	шт.	1
33.	Плата кросскоммутиации и синхронизации	MMX-COB	шт.	2
34.	Плата агрегатных потоков 4*2.048 Мбит/с (G.703/G.704)	MMX-A2S	шт.	3
35.	Плата 6-ти 2/4-хпроводных ТЧ каналов с возможностью программной установки Е&М-сигнализации	MMX-6*PAFC	шт.	2
36.	Плата 6-ти интерфейсов FXS, 25 Гц	MMX-6*FXS-25	шт.	1
37.	Плата 12-ти интерфейсов FXO (устанавливается только в MMX-12-Shelf)	MMX-12*FXO	шт.	1
38.	Кабель 4*2.048 Мбит/с 120 Ом, 2,5 м	MMX-12-CAB-A2S-2.5	шт.	3
39.	Кабель 6*PAFC, 2,5 м	MMX-12-CAB-PAFC-2.5	шт.	2
40.	Кабель питания стандартный, - 48В, 3 м	MMX-CAB-ST-3	шт.	1
41.	Кабель 6*FXO/FXS, 2,5 м	MMX-12-CAB-FXO/FXS-2.5	шт.	1
42.	Кабель 12*FXO, 2,5 м	MMX-12-CAB-12FXO-2,5	шт.	1
43.	Кабель управления RS232 1,8м	MMX-12-CAB-AUX	шт.	1
44.	Кабель подключения NMS-станции к мультиплексору	MMX-12-GIE-S-CAB-AUX	шт.	1
45.	Конвертер интерфейсов Eth 10/100 Base-T и структурированного E1 в комплекте с кабелями Ethernet и E1, Sub-Rack	Nateks FlexCON-Eth-SR	шт.	4
46.	Универсальная FlexGain кассета	FG-R-PCM/W-E	шт.	2

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

	19" (14 платомест), верхняя и нижняя кросс-платы, встроенная Ethernet-шина, возможность установки Ethernet-коммутатора, подключение питания и RS232 через модуль ACU			
47.	Модуль управления Telnet, подключения питания, внешней аварийной сигнализации для FlexGain FG-R-W(PCM/W)-E 4*10/100Base-T (switch). Вход синхронизации 2048кГц G.703.10 и внешних аварийных датчиков. Без Socket Modem (PSTN/ISDN/GPRS)	FG-TCU-SR, V1	шт.	4
48.	Модем телемеханики	ТФМ-12М/12Д12	шт.	1
49.	Модуль мультиплексора, subrack, 1*E1 120 Ом, вход сигнала синхронизации (G.703.10), CRC4, возможность установки до 8-ми аналоговых портов FXO/FXS/VF, в комп-те с кабелем G.703	Nateks FG-Plex-SR, V2	шт.	1
50.	Плата станционных интерфейсов FG-Plex, 4*FXS, в комплекте с разъемом	Nateks FG-Plex-4FXS	шт.	1
51.	Плата интерфейсов соединительных линий FG-Plex, 4*ТЧ (2/4-х проводных), в комплекте с разъемом	Nateks FG-Plex-4E&M	шт.	1
52.	Модем Orion3	Nateks FG-PAM-SRL-2E1B/4Eth-RP, V11	шт.	3
53.	Устройство защиты оборудования ORION3, на 1 пару	ORION3-DSL-PROTECT	шт.	10
54.	Универсальный конструктив MiniRack для установки модуля в исполнении SubRack, вход внешней синхронизации, сухие контакты реле аварий, локальное резервированное питание ~220В и -48В, контакты для голосовых модулей	Nateks FG-MRU-AC/DC V1	шт.	2
55.	Оптический медиаконвертер	MCSFP2-10/100/1000	шт.	3
56.	SFP-модуль на 10км	TRSF13d-10-10gLC-3c	шт.	3
57.	Маршрутизатор Cisco 2901 w/2 GE,4 EHWIC,2 DSP,256MB CF,512MB DRAM,IP Base	CISCO2901/K9	шт.	1
58.	8 port 10/100/1000 Enhanced High-Speed WAN Interface Gigabit Ethernet switch	Cisco EHWIC-D-8ESG	шт.	1
59.	Коммутатор Ethernet на 24 порта	Cisco-WS-C2960-24TC-S	шт.	1
60.	Комплект для монтирования в	RackMount for Catalyst 2960	шт.	1

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС



Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

	шкаф / стойку			
61.	Коммутатор	Nateks NetXpert NXI-3030-8T	шт.	1
62.	Преобразователь ~220В в пост.60(48)В с током нагрузки до 10А. Управление по Ethernet	ИБЭП- 220/60В-10А LAN	шт.	1
63.	Преобразователь ~220В в пост.60(48)В с током нагрузки до 24А. Управление по Ethernet	ИБЭП- 220/60В-24А LAN	шт.	1
64.	Инвертор	Штиль PS60/700C-P-2	шт.	2
65.	Электронный байпас	Штиль STS-1500	шт.	2
66.	Аккумуляторная батарея Sonnenschein A412/32 G6 с комплектом кабелей	Sonnenschein A412/32 G6	шт.	5
67.	Аккумуляторная батарея Sonnenschein A412/20 G5 с комплектом кабелей	Sonnenschein A412/20 G5	шт.	5
68.	Рама 19" для крепления 15 плинтов типа Krone, 3U, углубленная	Hyperline KR-19-FRAME-CON-150	шт.	2
69.	Кабельный организатор с металлическими кольцами, 19", 1U (размеры кольца: 55 х 44,5 мм)	Hyperline CM-1U-ML	шт.	6
70.	LSA-PLUS плинты 2/10 с нормально замкнутыми контактами, маркировка 0...9	Krone 6088 1 102-06	шт.	30
71.	Штекер комплексной защиты для 1 пары	Krone ComProtect 2/1 CP HGB 180A1-S1	шт.	20
72.	Магазин защиты 2/10 на 10 пар для 3-х пол. разрядников	Krone 6089 2 023-01	шт.	4
73.	Крышка магазина защиты	Krone 6417 3 022-01	шт.	4
74.	Разрядник 3-х полюсный	Krone 6717 3 513-00	шт.	50
75.	Шина заземления 2/10	Krone 5909 3 041-00	шт.	5
76.	Плинт LSA-Profil плинт 2/8 abc для потоков 2Мбит/с 1...8	7015 1 008 -11	шт.	4
77.	Универсальный сенсорный монтажный инструмент LSA-PLUS S	Krone 6417 2 055-01	шт.	1
78.	Устройство обжимное для RJ-45, RJ-12, RJ-11, профессиональное, храповый механизм	НТ-2008AR	шт.	1
79.	Модем телемеханики	ТФМ-3М/1ДС	шт.	1
80.	Автоматический выключатель однополюсный 16А	ВА47-29 1P 16 А хар-ка С	шт.	6
81.	Автоматический выключатель однополюсный 25А	ВА47-29 1P 25 А хар-ка С	шт.	2
82.	Автоматический выключатель двухполюсный 40А	ВА47-29 2P 40 А хар-ка С	шт.	4
83.	Панель 7-и розеточная Rittal		шт.	2
84.	Комплект МЗССС VSAT:			
	Антенна 1,8 м Ku Rx Tx class III	Andrew 1,8	шт.	1

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС

**Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»**

	Усилитель мощности частоты 14 ГГц (частоты 14000-14500 МГц)	SSPA 2,0W	шт.	1
	Внутренний модуль VSAT "SkyEdge Pro" производства Gilat (Израиль)	SkyEdge Pro	шт.	1
	Малошумящий приёмник диапазона 11-12 ГГц (частоты приёма 10950-11700 МГц)	LNB PLL	шт.	1
	Приёмник полносвязной топологии (Mesh-Card)		шт.	1
	телефонная карта с 2-мя FXS портами		шт.	1
	опора для антенны		шт.	1
	Andrew 6323	Система антиобледенения	шт.	1
	RG-6	Интерфейсный кабель IFL передающего канала	шт.	1
	RG-6	Интерфейсный кабель IFL приёмного канала	шт.	1
	Усилитель ПЧ L-диапазона		шт.	1
	Кабель электропитания AC Europe		шт.	1
	F-male для кабеля RG-6		комплект	1
	Монтажные материалы	Мастика, герметик, хомуты	комплект	1
	Установочный комплект металлоконструкций		комплект	1
85.	Преобразователь для устройств RS232 в Ethernet	Moxa Nport-5410	шт.	2
86.	Разъем 9pin на кабель	DB-9F	шт.	8
87.	Вилка 9pin на кабель	DB-9M	шт.	8
88.	Конвертер напряжения	SD-100C-12(MW)	шт.	2
89.	Телефонный аппарат	LG-Ericsson GS-460F	шт.	7
90.	Голосовой шлюз, 4xFXS, 2xLAN	AP700P	шт.	1
91.	Кросс оптический для установки в шкаф 19" с разъемами FC	R919-1U-FC-D-16SM-16UPC-18	шт.	4
92.	Вычислительный комплекс АРМ по работе с цифровым оборудованием связи, сбору, обработке и передаче информации на центральный узел в составе ПЭВМ:		компл.	3
	Процессор	Intel "Core i3-2130" (3.40ГГц, 2x256КБ+3МБ, EM64Т, GPU) Socket1155	шт.	1
	Кулер для процессора Silent (Е)"	Socket115x GlacialTech "GlacialStars IceHut 1150Cu	шт.	1
	Мат. плата	Socket1155 ASUS "P8B75-V" (iB75, 4xDDR3, SATA III, SATA II, 2xPCI-E, D-Sub, DVI, SB, 1Гбит LAN, USB2.0,	шт.	1

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Бела́я, ПС110кВ Восход Беловского РЭС

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

		USB3.0, ATX)		
	Модуль памяти	8ГБ DDR3 SDRAM Silicon Power "SP008GBLTU160N01" (PC12800, 1600МГц, CL11)	шт.	2
	Жесткий диск	500ГБ Toshiba "DT01ACA050", 7200об/мин., 32МБ (SATA III)	шт.	1
	Привод DVD±RW	24x8x16xDVD/48x32x48xCD LITE-ON "iHAS124-04", черный (SATA)	шт.	1
	Корпус Miditower Codegen "3336-A2", ATX, черно-серый (600Вт)		шт.	1
	Монитор 23.0"	Samsung "S23C200B" LS23C20KBS 1920x1080, 5мс, черный (D-Sub, DVI)	шт.	1
	Мышь	Genius "NetScroll 200 Laser", лазерн., 2кн.+скр., черный (USB)	шт.	1
	Клавиатура	Sven "Standard 303", 104+2кн., черный (USB)	шт.	1
	Акустическая система	стерео Genius "SP-S110" 100Вт PMPO, черный	шт.	1
	Коврик Nova "MicroOptic+ Elegance 4000 DPI" (для оптической и лазерной мыши)	Nova "MicroOptic+ Elegance 4000 DPI" (для оптической и лазерной мыши)	шт.	1
	Сетевой фильтр на 5 розеток	Sven "Optima Base", черный (3.0м)	шт.	1
	Опер. система Microsoft "Windows 7 Professional SP1 64-bit Russian CIS and Georgia 1pk DSP OEI DVD"		шт.	1
93.	Ноутбук	HP Pavilion G7-2362er,i5 3230M,17.3" HD+ ,6 Gb , 750 , HD7670M 1Gb DVDRW ,WiFi , BT , CAM , W8 SL , Sparkling Black	шт.	2
94.	Адаптер PCMCIA/RS-232 (2 serial) 2 com порта.		шт.	2
95.	Сумка 17,4" Envу G110 черная		шт.	2
96.	Сплит-система		Компл.	2
	Сплит-система	Venterra VCS-12HRN	шт.	2
	расходные материалы до 10метров		Компл.	2
<b>Кабельная продукция и провода</b>				
97.	Кабель медный негорючий	ВВГнг –LS-0,66 3х6	м.	40
98.	Кабель медный негорючий	ВВГнг –LS-0,66 3х2,5	м.	38
99.	Кабель медный негорючий	ВВГнг –LS-0,66 1х2,5	м.	10
100.	Кабель медный негорючий	ВВГнг –LS-0,66 3х1,5	м.	16

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

101.	Кабель питания гибкий	ПВС 3х1,5	м.	20
102.	Кабель питания гибкий	ПВС 2х0,75	м.	10
103.	Провод силовой с медной шиной с изол. из ПВХ пластика в желто-зеленой оболочке	ПВ 3 1х6	м.	40
104.	Кабель FTP	ЭКС-ГВПН-5 2х2х0,51	м.	305
105.	Коннектор RJ-45 экранированный	PLUG-8P8C-U-C5-SH	шт.	20
106.	Коннектор RJ-11	PLUG-6P4C-P-C2	шт.	10

Состав выполняемых монтажных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер	Кол-во
1.	Монтаж ВОЛС «ПС 110 кВ Восход – ПС Белая- Беловский РЭС» с установкой 4х оптических кроссов (21 км)	шт.	Согласно проекта
2.	Монтаж ВОЛС «Беловский РЭС – БС Мегафон» с установкой 2х оптических кроссов (1км)	шт.	Согласно проекта
	<b>В аппаратной связи ПС Восход</b>		
3.	Монтаж 19”телекоммуникационного шкафа	Ком.	1
4.	Монтаж щита АВР	шт.	1
5.	Монтаж силового щита	шт.	1
6.	Прокладка и подключение кабелей электропитания от существующего РЩ к щиту АВР	шт.	2
7.	Монтаж ИБЭП- 220/60В-10А LAN	шт.	1
8.	Монтаж АКБ Sonnenschein A412/20 G5	шт.	5
9.	Прокладка и подключение кабелей от АКБ к ИБЭП- 220/60В-10А LAN	шт.	2
10.	Прокладка и подключение кабеля электропитания к ИБЭП- 220/60В-10А LAN от щиту питания	шт.	1
11.	Монтаж инвертора "Штиль" PS60/700С-Р-2	шт.	1
12.	Прокладка и подключение кабеля электропитания от инвертора "Штиль" PS60/700С-Р-2 к ИБЭП- 220/60В-10А LAN	шт.	2
13.	Монтаж электронного байпаса Штиль STS-1500	шт.	1
14.	Прокладка и подключение кабеля электропитания от инвертора "Штиль" PS60/700С-Р-2 к электронному байпасу Штиль STS-1500	шт.	1
15.	Прокладка и подключение кабелей электропитания от ЩВР к электронному байпасу Штиль STS-1500	шт.	1
16.	Прокладка и подключение кабелей электропитания от электронного байпаса Штиль STS-1500 к блоку розеток	шт.	1
17.	Монтаж Hyperline KR-19-FRAME-CON-150, установка плинтов	шт.	1
18.	Установка модулей Nateks FG-Plex-4E&M и Nateks FG-Plex-4FXS в мультиплексор Nateks FG-Plex-SR, V2	шт.	2
19.	Монтаж мультиплексора Nateks FG-Plex-SR, V2 в кассету Nateks FG-MRU-AC/DC V1	шт.	1
20.	Монтаж кассеты Nateks FG-MRU-AC/DC V1 в телекоммуникационный шкаф	шт.	1
21.	Прокладка и подключение кабеля электропитания от кассеты Nateks FG-MRU-AC/DC V1 к ИБЭП- 220/60В-10А LAN.	шт.	1
22.	Монтаж кабельных организаторов Hyperline CM-1U-ML	шт.	2
23.	Прокладка интерфейсных кабелей от Nateks FG-Plex-SR, V2 к Hyperline KR-19-FRAME-CON-150	шт.	2
24.	Расшивка интерфейсных кабелей Nateks FG-Plex-SR, V2 на плинты кросса.	шт.	2

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

25.	Установка модуля Cisco EHWIC-D-8ESG в маршрутизатор CISCO 1921/K9	шт.	1
26.	Монтаж маршрутизатора CISCO1921/K9	шт.	1
27.	Прокладка и подключение кабеля питания к маршрутизатору CISCO1921/K9	шт.	1
28.	Монтаж мультиплексора Nateks FOM-16L2 в существующий телекоммуникационный шкаф	шт.	1
29.	Установка SFP модулей в Nateks FOM-16L2	шт.	2
30.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	2
31.	Прокладка и подключение оптических шнуров к Nateks FOM-16L2 и к оптическим кроссам	шт.	4
32.	Прокладка кабелей интерфейсов G.703 мультиплексора Nateks FOM-16L2 к кроссу.	шт.	Согласно проекта
33.	Расшивка кабелей интерфейсов G.703 мультиплексора Nateks FOM-16L2 на плиты кросса.	шт.	1
34.	Прокладка и подключение кабелей к интерфейсам Ethernet мультиплексора Nateks FOM-16L2	шт.	4
35.	Монтаж МЗССС VSAT		Согласно проекта
36.	Установка телефонных аппаратов Panasonic KXT-5000	шт.	7
37.	Монтаж голосового шлюза AP700P-2	шт.	1
38.	Прокладка и подключение кабелей к интерфейсам Ethernet голосового шлюза AP700P-2	шт.	1
39.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	1
40.	Монтаж оптического медиаконвертера	шт.	1
41.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	1
42.	Прокладка и подключение оптических шнуров к медиаконвертеру и к оптическим кроссам	шт.	4
43.	Прокладка и подключение кабелей к интерфейсам Ethernet медиаконвертера	шт.	1
44.	Монтаж модем ТФМ-3М	шт.	1
45.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	1
46.	Прокладка и подключение кабелей к интерфейсам модема ТФМ-3М	шт.	4
47.	Монтаж преобразователя для устройств RS232 в Ethernet Моха Nport 5410	шт.	1
48.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	1
49.	Прокладка и подключение кабелей к интерфейсам Моха Nport 5410	шт.	4
<b>В аппаратной связи Беловского РЭС</b>			
50.	Монтаж АВР-40А	шт.	1
51.	Прокладка и подключение кабелей электропитания к АВР-40А от существующего РЩ	шт.	2
52.	Монтаж ИБЭП- 220/60В-24А LAN	шт.	1
53.	Монтаж АКБ Sonnenschein A412/32 G6	шт.	5

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

54.	Прокладка и подключение кабелей от АКБ к ИБЭП- 220/60В-24А LAN	шт.	2
55.	Прокладка и подключение кабеля электропитания к ИБЭП-220/60В-24А LAN от АВР-40А	шт.	1
56.	Монтаж инвертора "Штиль" PS60/700С-Р-2	шт.	1
57.	Прокладка и подключение кабеля электропитания от инвертора "Штиль" PS60/700С-Р-2 к ИБЭП- 220/60В-24А LAN	шт.	2
58.	Монтаж электронного байпаса Штиль STS-1500	шт.	1
59.	Прокладка и подключение кабеля электропитания от инвертора "Штиль" PS60/700С-Р-2 к электронному байпасу Штиль STS-1500	шт.	1
60.	Прокладка и подключение кабелей электропитания от АВР-40А к электронному байпасу Штиль STS-1500	шт.	1
61.	Прокладка и подключение кабелей электропитания от электронного байпаса Штиль STS-1500 к блоку розеток	шт.	1
62.	Монтаж Hyperline KR-19-FRAME-CON-150, установка плинтов	шт.	1
63.	Монтаж Nateks MMX-12 -Shelf-M в телекоммуникационный шкаф	шт.	1
64.	Установка плат в Nateks MMX-12 -Shelf-M	шт.	11
65.	Прокладка и подключение кабеля электропитания Nateks MMX-12 -Shelf-M	шт.	1
66.	Монтаж кабельных организаторов Hyperline CM-1U-ML	шт.	2
67.	Прокладка кабелей интерфейсных плат от Nateks MMX-12 -Shelf-M к Hyperline KR-19-FRAME-CON-150	шт.	6
68.	Расшивка кабелей интерфейсных плат MMX-12 на плинты кросса.	шт.	6
69.	Монтаж универсальной FlexGain кассеты FG-R-PCM/W-E	шт.	1
70.	Установка плат FG-TCU-SR, V1 в кассету FG-R-PCM/W-E	шт.	2
71.	Установка плат Nateks FlexCON-Eth-SR в кассету FG-R-PCM/W-E	шт.	2
72.	Прокладка и подключение кабелей к интерфейсам G.703 и Ethernet Nateks FlexCON-Eth-SR и к кроссу Hyperline KR-19-FRAME-CON-150	шт.	2
73.	Прокладка и подключение кабелей электропитания от плат FG-TCU-SR, V1 к ИБЭП- 220/60В-24А LAN.	шт.	2
74.	Монтаж Nateks FOM-16L2 в существующий телекоммуникационный шкаф	шт.	1
75.	Установка SFP модулей в Nateks FOM-16L2	шт.	2
76.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	2
77.	Прокладка и подключение оптических шнуров к Nateks FOM-16L2 и к оптическим кроссам	шт.	4
78.	Прокладка кабелей интерфейсов G.703 мультиплексора Nateks FOM-16L2 к кроссу.	шт.	Согласно проекта
79.	Расшивка кабелей интерфейсов G.703 мультиплексора Nateks FOM-16L2 на плинты кросса.	шт.	1
80.	Прокладка и подключение кабелей к интерфейсам Ethernet мультиплексора Nateks FOM-16L2	шт.	4
81.	Монтаж коммутатора Cisco 2960	шт.	1

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

81.	Монтаж коммутатора Cisco 2960	шт.	1
82.	Монтаж модем ТФМ-12М	шт.	1
83.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	1
84.	Прокладка и подключение кабелей к интерфейсам модема ТФМ-12М	шт.	4
85.	Монтаж преобразователя для устройств RS232 в Ethernet Моха Nport 5410	шт.	1
86.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	1
87.	Прокладка и подключение кабелей к интерфейсам Моха Nport 5410	шт.	4
88.	Монтаж оптического медиаконвертера	шт.	2
89.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	2
90.	Прокладка и подключение оптических шнуров к медиаконвертеру и к оптическим кроссам	шт.	8
91.	Монтаж МЗССС VSAT		Согласно проекта
92.	Монтаж голосового шлюза AP700P	шт.	1
93.	Прокладка и подключение кабелей к интерфейсам Ethernet голосового шлюза AP700P-2	шт.	1
94.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	1
95.	Монтаж модема FG-PAM-SRL-2E1B/4Eth-RP,V11 в кассету FG-R-PCM/W-E	шт.	1
96.	Монтаж сплит-системы Venterra VCS-12HRN	шт.	1
	<b>В аппаратной связи БС ОАО «Мегафон» с.Белое</b>		
97.	Монтаж Nateks FOM-16L2 в существующий телекоммуникационную стойку	шт.	1
98.	Установка SFP модулей в Nateks FOM-16L2	шт.	2
99.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	1
100.	Прокладка и подключение оптических шнуров к Nateks FOM-16L2 и к оптическим кроссам	шт.	4
101.	Прокладка кабеля интерфейса G.703 мультиплексора Nateks FOM-16L2 к кроссу ОАО «Мегафон».	шт.	Согласно проекта
102.	Расшивка кабеля интерфейса G.703 мультиплексора Nateks FOM-16L2 на плинт кросса.	шт.	1
	<b>В аппаратной связи Обоянского РЭС</b>		
103.	Установка плат Nateks FlexCON-Eth-SR в существующую кассету FG-R-PCM/W-E	шт.	2
104.	Прокладка и подключение кабелей к интерфейсам G.703 и Ethernet Nateks FlexCON-Eth-SR и к кроссу Hyperline KR-19-FRAME-CON-150	шт.	4
105.	Монтаж универсальной FlexGain кассеты FG-R-PCM/W-E	шт.	1
106.	Установка плат FG-TCU-SR, V1 в кассету FG-R-PCM/W-E	шт.	2
	<b>В аппаратной связи ПС Белая</b>		
107.	Монтаж шкафа Rittal TS-8	Ком.	1

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС



Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

108.	Монтаж оптического кросса	шт.	1
109.	Монтаж АВР-40А	шт.	1
110.	Прокладка и подключение кабелей электропитания к АВР-40А от существующего РЩ	шт.	2
111.	Монтаж ИБЭП- 220/60В-10А LAN	шт.	1
112.	Монтаж АКБ Sonnenschein A412/20 G5	шт.	5
113.	Прокладка и подключение кабелей от АКБ к ИБЭП- 220/60В-10А LAN	шт.	2
114.	Прокладка и подключение кабеля электропитания к ИБЭП- 220/60В-10А LAN от АВР-40А	шт.	1
115.	Монтаж инвертора "Штиль" PS60/700С-Р-2	шт.	1
116.	Прокладка и подключение кабеля электропитания от инвертора "Штиль" PS60/700С-Р-2 к ИБЭП- 220/60В-10А LAN	шт.	2
117.	Монтаж электронного байпаса Штиль STS-1500	шт.	1
118.	Прокладка и подключение кабеля электропитания от инвертора "Штиль" PS60/700С-Р-2 к электронному байпасу Штиль STS-1500	шт.	1
119.	Прокладка и подключение кабелей электропитания от АВР-40А к электронному байпасу Штиль STS-1500	шт.	1
120.	Прокладка и подключение кабелей электропитания от электронного байпаса Штиль STS-1500 к блоку розеток	шт.	1
121.	Монтаж Hyperline KR-19-FRAME-CON-150, установка плинтов	шт.	1
122.	Установка модулей Nateks FG-Plex-4E&M и Nateks FG-Plex-4FXS в мультиплексор Nateks FG-Plex-SR, V2	шт.	2
123.	Монтаж мультиплексора Nateks FG-Plex-SR, V2 в кассету Nateks FG-MRU-AC/DC V1	шт.	1
124.	Монтаж модема FG-PAM-SRL-2E1B/4Eth-RP, V11 в кассету Nateks FG-MRU-AC/DC V1	шт.	1
125.	Монтаж кассеты Nateks FG-MRU-AC/DC V1 в телекоммуникационный шкаф	шт.	2
126.	Прокладка и подключение кабеля электропитания от кассеты Nateks FG-MRU-AC/DC V1 к ИБЭП- 220/60В-10А LAN.	шт.	2
127.	Монтаж кабельных организаторов Hyperline CM-1U-ML	шт.	2
128.	Прокладка интерфейсных кабелей от Nateks FG-Plex-SR, V2 к Hyperline KR-19-FRAME-CON-150	шт.	2
129.	Расшивка интерфейсных кабелей Nateks FG-Plex-SR, V2 на плинты кросса.	шт.	2
130.	Монтаж коммутатора NetXpert NXI-3030-8Т	шт.	1
131.	Прокладка и подключение кабелей электропитания от NetXpert NXI-3030-8Т к ИБЭП- 220/60В-10А LAN.	шт.	2
132.	Монтаж оптического медиаконвертера	шт.	1
133.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	1
134.	Прокладка и подключение оптических шнуров к медиаконвертеру и к оптическим кроссам	шт.	4
135.	Монтаж Nateks FOM-16L2 в существующий телекоммуникационный шкаф	шт.	1
136.	Установка SFP модулей в Nateks FOM-16L2	шт.	2

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»

137.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	2
138.	Прокладка и подключение оптических шнуров к Nateks FOM-16L2 и к оптическим кроссам	шт.	4
139.	Прокладка кабелей интерфейсов G.703 мультиплексора Nateks FOM-16L2 к кроссу.	шт.	Согласно проекта
140.	Расшивка кабелей интерфейсов G.703 мультиплексора Nateks FOM-16L2 на планты кросса.	шт.	1
141.	Прокладка и подключение кабелей к интерфейсам Ethernet мультиплексора Nateks FOM-16L2	шт.	4
142.	Монтаж модема ТФМ-3М	шт.	1
143.	Прокладка и подключение кабеля электропитания.	шт.	1
144.	Прокладка и подключение кабелей к интерфейсам модема ТФМ-3М	шт.	4
145.	Установка телефонных аппаратов Panasonic KXT-5000	шт.	7
146.	Монтаж сплит-системы Ventera VCS-12HRN	шт.	1

Приложение №4

Состав выполняемых пуско-наладочных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер	Кол-во
	<b>В аппаратной связи ПС Восход</b>		
1.	Включение, проверка работоспособности щита АВР	шт.	1
2.	Включение, проверка работоспособности источника бесперебойного электропитания ИБЭП- 220/60В-10А LAN	шт.	1
3.	Включение, проверка работоспособности инвертора "Штиль" PS60/700С-Р-2	шт.	1
4.	Включение, проверка работоспособности электронного байпаса Штиль STS-1500	шт.	1
5.	Включение, проверка работоспособности и администрирование маршрутизатора CISCO 1921/K9	шт.	1
6.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование мультиплексора Nateks FG-Plex-SR	шт.	1
7.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование коммутатора NetXpert NXI-3030-8T	шт.	1
8.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование мультиплексора Nateks FOM-16L2	шт.	1
9.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование МЗССС VSAT	шт.	1
10.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование AP700P	шт.	1
11.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование медиаконвертера	шт.	1
12.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование модема ТФМ-3М	шт.	1
13.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование Моха Nport 5410	шт.	1
	<b>В аппаратной связи Беловского РЭС</b>		
14.	Включение, проверка работоспособности АВР-40А	шт.	1
15.	Включение, проверка работоспособности источника бесперебойного электропитания ИБЭП- 220/60В-24А LAN	шт.	1
16.	Включение, проверка работоспособности инвертора "Штиль" PS60/700С-Р-2	шт.	1
17.	Включение, проверка работоспособности электронного байпаса Штиль STS-1500	шт.	1
18.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование МЗССС VSAT	шт.	1
19.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование AP700P	шт.	1
20.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование медиаконвертера	шт.	2
21.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование мультиплексора Nateks MMX-12	шт.	1
22.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование мультиплексора Nateks FOM-16L2V1	шт.	1


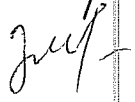
Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход Беловского РЭС

**Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»**

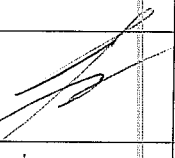

23.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование плат FG-TCU	шт.	2
24.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование конвекторов Nateks FlexCON-Eth-SR	шт.	2
25.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование модема ТФМ-12М	шт.	1
26.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование Моха Nport 5410	шт.	1
27.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование коммутатора Cisco 2960	шт.	1
28.	Проверка работоспособности канала «Беловский РЭС – ПС Восход»		Согласно проекта
29.	Включение, проверка работоспособности сплит-системы Venterra VCS-12HRN	шт.	1
<b>В аппаратной связи БС ОАО «Мегафон»</b>			
30.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование мультиплексора Nateks FOM-16L2V1	шт.	1
31.	Проверка работоспособности канала «Беловский РЭС – БС «Мегафон»»		Согласно проекта
<b>В аппаратной связи Обоянского РЭС</b>			
32.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование конвекторов Nateks FlexCON-Eth-SR	шт.	2
33.	Проверка работоспособности канала «Беловский РЭС АСДУ-Обоянский РЭС»		
<b>В аппаратной связи ПС Белая</b>			
34.	Включение, проверка работоспособности источника бесперебойного электропитания ИБЭП- 220/60В-10А LAN	шт.	1
35.	Включение, проверка работоспособности инвертора "Штиль" PS60/700С-Р-2	шт.	1
36.	Включение, проверка работоспособности электронного байпаса Штиль STS-1500	шт.	1
37.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование мультиплексора Nateks FG-Plex-SR	шт.	1
38.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование коммутатора NetXpert NXI-3030-8Т	шт.	1
39.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование мультиплексора Nateks FOM-16L2	шт.	1
40.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование медиаконвертера	шт.	1
41.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование модема ТФМ-3М	шт.	1
42.	Включение, проверка работоспособности и конфигурирование Моха Nport 5410	шт.	1
43.	Проверка работоспособности канала «Беловский РЭС – ПС Белая»		Согласно проекта
44.	Включение, проверка работоспособности сплит-системы Venterra VCS-12HRN	шт.	1

Техническое задание на поставку оборудования и выполнение монтажных  
и пусконаладочных работ по строительству ВОЛС и системы ТК ПС110кВ Белая, ПС110кВ Восход  
Беловского РЭС

СОСТАВИЛИ:

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Филиал ОАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго»	Начальник ОЭ ТК СЭ СДТУ и ИТ УИТ	Панкратов С.И.		
Филиал ОАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго»	Ведущий инженер ОЭ ТК СЭ СДТУ и ИТ УИТ	Здановская Т.В.		

СОГЛАСОВАНО:

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Филиал ОАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго»	Начальник Службы эксплуатации Управления ИТ	Самусенко С.В.		
Филиал ОАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго»	Ведущий специалист Службы заказчика	Сучкин Н. А.		
Филиал ОАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго»	Ведущий специалист ОЭ АСДУ СЭ СДТУ и ИТ УИТ	Рыбалкин В.О.	