

УТВЕРЖДАЮ

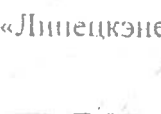
И.О. Начальника департамента
корпоративных и технологических
автоматизированных систем управления
ПАО «МРСК Центра»

 Симонов Е.Е.

"22" 03 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

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

 Тихонов В.А.

"21" 03 2017 г.

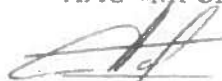
**ПИР по организации цифровых каналов связи на базе БШПД
на ПС 35/110 кВ: Березовка, Казинка, Борино, Романово**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 9 листах

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель начальника
Управления развития и
эксплуатации АСДУ
Департамента корпоративных и
технологических АСУ
ПАО «МРСК Центра»

 Д.А. Петров

"22" 03 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Управления
корпоративных и
технологических АСУ филиала
ПАО «МРСК Центра» -
«Липецкэнерго»

 С.А. Пастухов

"21" 03 2017 г.

2017

 Брумко А.А.

Оглавление

1. Введение	3
2. Заказчик	3
3. Исполнитель	3
4. Сроки начала и окончания работ	3
5. Состав работ	3
6. Общие требования	4
7. Требования к проектным решениям	5
8. Требования к исполнителю работ	5
9. Требования к проектной документации	5
10. Основные требования к выполнению работ	6
11. Правила приёмки и контроля работ	7
Приложение 1	8
Приложение 2	9

1. Введение.

В настоящем документе отражены технические требования на выполнение проектно-изыскательных работ по организации цифровых каналов связи на базе БШПД для нужд филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» на объектах, указанных в **Приложении № 1**, а также требования к проектной организации, выполняющей работы.

2. Заказчик.

ПАО «МРСК Центра»
127018, Россия, г. Москва, 2-я Ямская ул. 4
Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»
398001, г. Липецк, ул. 50 лет НЛМК, д.33.
ИНН/КПП: 6901067107/482402001
р/с: 40702810235000010115
в отделении N8593 Сбербанка России,
г. Липецк
БИК: 044206604
к/с: 301018108000000000604

3. Исполнитель.

Определяется по итогам конкурса.

4. Сроки начала и окончания работ.

Начало: с момента заключения договора.

Окончание: 12 недель с момента заключения договора.

5. Состав работ.

5.1 Проведение предпроектного обследования объекта.

5.2 Разработка и согласование технического решения с Заказчиком.

5.3 Разработка рабочего проекта (РП), содержащего в обязательном порядке:

5.3.1 Пояснительную записку, содержащую в себе описание технического решения по организации каналов связи, краткий перечень оборудования и его характеристик, основные требования по электропитанию и заземлению оборудования, требования к СКС объекта.

5.3.2 Планы размещения оборудования (фасады шкафов ТК, размещение шкафов ТК в аппаратной связи, размещение антенно-фидерных устройств и т.д.);

5.3.3 Схемы прохождения каналов связи объект-РЭС-ЦУС, РДУ (при необходимости) с указанием портов, интерфейсов оборудования и сетевой адресации;

5.3.4 Планы прокладки кабелей связи по территории объекта (зданиям с аппаратной связи, прилегающим территориям к зданию, входящие в состав объекта);

5.3.5 Схема электропитания оборудования связи с указанием точки подключения на распределительном щите питания;

5.3.6 Принципиальные схемы функционирования и/или взаимодействия оборудования с существующим, если таковое имеется;

5.3.7 Спецификацию на оборудование и материалы:

- оборудование и материалы должны быть разделены;

- все комплектующие и запчасти должны быть включены в состав оборудования, для которого они предназначены;

- сквозная нумерация комплектующих и компонентов, входящих в состав оборудования, не допускается;

- наименование позиций в спецификации должны указывать однозначно на существующее оборудование и материалы, доступные к заказу.

5.3.8 Сметную часть:

- локальные сметы на оборудование, локальные сметы на строительно-монтажные и пусконаладочные работы в ценах 2000 года, сводные сметные расчеты в текущих ценах;

- прайс-листы и ТКП на оборудование и материалы, присутствующие в проекте с текущими ценами.

5.3.9 Визы согласования и утверждение РП в Филиале ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» и во всех заинтересованных организациях.

6. Общие требования.

6.1 Проектом предусмотреть создание новых цифровых каналов связи по технологии БШПД на ПС, указанных в Приложении 1. В качестве оборудования необходимо использовать современное высокотехнологичное телекоммуникационное оборудование связи БШПД на всех объектах, в том числе системы электропитания и прочее телекоммуникационное оборудование. Предусмотреть унификацию применяемого оборудования с уже эксплуатирующимся в филиале. Пропускная способность создаваемого канала связи должна быть не менее 2 Мбит/с на приём и передачу данных. Также проектом предусмотреть получение частотных разрешений. В качестве интерфейсов для подключения оборудования подсистем подстанций филиала ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» должны использоваться следующие интерфейсы:

- оборудование охранного видеонаблюдения – 1 x 10/100 BaseTX;
- оборудование телемеханики – 1 x 10/100 BaseTX;
- оборудование АСКУЭ - 1 x 10/100 BaseTX;
- оборудование IP-телефонии - 1 x 10/100 BaseTX;
- оборудование системы бесперебойного питания – 1 x 10/100 BaseTX;
- резерв на прочее оборудование – 3 x 10/100 BaseTX;
- оборудование агрегации передачи данных должно соответствовать основным стандартам Ethernet:
 - ✓ Ethernet: IEEE 802.3, 10BASE-T;
 - ✓ Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BASE-TX;
 - ✓ IEEE 802.1D MAC Bridges;
 - ✓ IEEE 802.1q Virtual LAN;
 - ✓ IEEE 802.2 Logical Link Control;
 - ✓ IEEE 802.1x Security;
 - ✓ IEEE 802.3x Full Duplex and Flow Control.

6.2 Требования к оборудованию БШПД:

- возможность работы по схеме «точка-точка» и «точка-многоточка»;
- диапазон рабочих частот: определяется проектированием. Рекомендованные диапазоны: 2,3 – 2,395 ГГц, 5,9 – 6,4 ГГц.

6.3 Варианты технической реализации согласовать с Заказчиком.

6.4 Все применяемое оборудование должно иметь паспорта и сертификаты, действительные на территории РФ.

6.5 Проектируемые системы должны поддерживать круглосуточный режим функционирования и резервное питание.

6.6 Проектирование должно осуществляться собственными силами Исполнителя (в случае необходимости, с привлечением субподрядчиков) в соответствии с его действующими свидетельствами саморегулирующей организации по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, СНИП.

6.7 Проектно-сметную документацию согласовать с ОЭТК службы ЭСДТУ и ИТ УКиТАСУ филиала ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» и отделом КИТиТК УКиТАСУ филиала ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго».

6.8 В настоящее техническое задание могут вноситься изменения и дополнения по взаимному согласованию сторон.

6.9 Все проектные решения и состав оборудования должны быть согласованы на этапе предпроектных работ.

6.10 Допускается применение телекоммуникационного оборудования импортного производства только при условии отсутствия российских аналогов.

7. Требования к проектным решениям

В качестве систем электропитания рекомендуется использовать комбинированные системы 48/220В, питающие весь комплекс систем СДТУ и имеющие аккумуляторные батареи со сроком службы 8 лет.

Электропитание активного оборудования на подстанциях филиала ПАО «МРСК Центра» должно обеспечиваться от источника переменного тока 220В с резервированием электропитания.

Система бесперебойного питания должна обеспечивать работу оборудования в течение 6-ти часов в случае прекращения подачи электропитания от системы электроснабжения.

В качестве систем электропитания рекомендуется применять On-line ИБП с аккумуляторными батареями со сроком службы 8 лет и возможностью SNMP мониторинга.

Активное оборудование должно иметь возможность аварийного локального управления с помощью управляющего терминала. Для исключения возможности несанкционированного локального доступа к оборудованию должна предусматриваться функция аутентификации пользователей.

Режим работы активного оборудования круглосуточный, не требующий постоянного присутствия на объектах ПАО «МРСК Центра» обслуживающего персонала.

8. Требования к исполнителю работ.

8.1 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, выданные саморегулируемой организацией, зарегистрированной уполномоченным государственным органом в установленном законодательством РФ порядке.

8.2 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.

8.3 Участник конкурса должен обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом, иметь ресурсные возможности (финансовые, материально-технические, производственные, трудовые), управленческой компетентностью, опытом и репутацией.

Предметом конкурентного отбора является соответствие участника конкурса общим требованиям, предъявляемым к Исполнителю, а также:

- стоимость и сроки оказания услуг, предложенных участником конкурса;
- опыт деятельности по оказанию комплекса услуг по ПИР цифровых систем связи на современном оборудовании, не менее 2 лет;
- способность обеспечить соответствие оказываемых услуг нормативно-методологическим требованиям, предъявляемым распорядительными документами ПАО «Россети» и ПАО «МРСК Центра» (опыт работы с предприятиями электроэнергетики);
- наличие действующей сертифицированной системы менеджмента качества, подтвержденное сертификатом соответствия стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2011 (MS ISO 9001:2011) в области выполнения работ и оказания услуг по:
 - проектированию и строительству электроэнергетических объектов;
 - разработке и внедрению автоматизированных систем и систем связи.

Исполнитель несет полную ответственность за работу, выполняемую привлекаемыми им субподрядчиками.

8.4 Исполнитель работ обязан выполнить и предоставить оформленную согласно соответствующим нормативным и руководящим документам документацию на проведение запланированных работ.

8.5 Исполнитель обеспечивает сопровождение, пересылку и передачу разработанной проектной документации Заказчику.

9. Требования к проектной документации.

9.1 Вся проектная документация должна поставляться, как на бумажных носителях (3 экземпляра), так и в электронном виде (на жестком носителе CD/DVD/USB-флеш). Текстовая и

графическая информация должна быть представлена в формате Microsoft Office (Visio, Word, Excel), AutoCAD, PDF. Сметная документация должна быть предоставлена в форматах Excel и Гранд-смета.

9.2. Документы должны быть разработаны на основании следующих стандартов и нормативных документов:

- ГОСТ 21.101-97 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации".
- ГОСТ 2.004-88 ЕСКД Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам.
- ГОСТ 2.108-68 ЕСКД Спецификация.
- ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам.
- ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы.
- ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы.
- ГОСТ 2.304-81 ЕСКД Шрифты чертежные.
- ГОСТ 2.306-68 ЕСКД Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.
- ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений.
- ГОСТ 21.110-95 СПДС Спецификация оборудования, изделий и материалов.
- ГОСТ 21.203-78 СПДС Правила учета и хранения подлинников проектной документации.
- ГОСТ 21.501-93 СПДС Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.
- ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
- ГОСТ 2.111-68. ЕСКД. Нормоконтроль.
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Изд.7. с дополнениями и изменениями».
- СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.
- ВСН 59-88 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.
- ГОСТ Р 50571.10-96 Заземляющие устройства и проводники.
- ГОСТ Р 21.1101-2009 Система проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации.
- ГОСТ Р 6.30-2003 Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов.
- ГОСТ Р 21.1001-2009 Система проектной документации для строительства. Общие положения.
- ГОСТ Р. 21.1002-2008 Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации.
- ГОСТ Р 21.1003-2009 Система проектной документации для строительства. Учет и хранение проектной документации.
- ГОСТ Р. 21.1703-2000 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи.

10. Основные требования к выполнению работ.

- 10.1 Работы должны производиться в соответствии с действующей нормативно-технической документацией (ПТЭ, ПОТ РМ, ПУЭ, СНиП и др.).
- 10.2 Варианты технической реализации согласовать с Заказчиком.
- 10.3 Проектируемое оборудование должно иметь заводскую сборку.
- 10.4 Проектируемые материалы должны иметь паспорта и сертификаты.
- 10.5 Безопасное проведение работ Исполнителем на энергообъектах Заказчика осуществляется в соответствии с Межотраслевыми правилами по охране труда

(Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (МПОТЭЭ ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00, раздел 12 «Организация работ командированного персонала»).

- 10.6 Заказчик имеет право проверять соблюдение персоналом Исполнителя правил техники безопасности при производстве работ и приостанавливать работы при выявлении нарушений до устранения замечаний.



11. Правила приёмки и контроля работ.

При сдаче выполненных работ Исполнитель обязан предоставить проектно-сметную и прямо-сдаточную документацию. Обнаруженные при приемке работ отступления и замечания Исполнитель устраняет за свой счет, в сроки, установленные приемочной комиссией.

Работы считаются выполненными надлежащим образом и принятыми с момента подписания сторонами Акта сдачи-приемки выполненных работ. Дополнительные условия приемки работ устанавливаются Договором.

Календарный график выполнения работ и их этапность представлены в Приложении 2.

Все остальные вопросы, не отмеченные в настоящем Техническом задании, выясняются и решаются на стадии проектирования и строительства, оформляются в письменной форме за подписью обеих сторон.

Наименование организации	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
филиал ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»	Начальник службы эксплуатации СДТУ и ИТ	Елтанский А.В.		14.03.17
филиал ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»	Начальник ОКИТиТК	Карнаухов Ю.В.		14.03.17

Объекты для выполнения проектно-изыскательных работ.

№	Филиал ПАО «МРСК Центра»	Наименование объекта	Расположение объекта
1	Липецкэнерго	ПС 110 кВ «Березовка»	Липецкая обл., Данковский район, д.Березовка
2	Липецкэнерго	ПС 110 кВ «Казинка»	Липецкая обл., Грязинский район, с.Казинка
3	Липецкэнерго	ПС 35 кВ «Борино»	Липецкая обл., Липецкий район, с.Борино
4	Липецкэнерго	ПС 35 кВ «Романово»	Липецкая обл., Липецкий район, п.Романово

Календарный график выполнения работ.

№	Наименование	График выполнения работы в неделях (с момента подписания Договора)					
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12
1	Проведение предпроектного исследования	•					
2	Разработка и представление Заказчику технического решения		•				
3	Согласование с Заказчиком технического решения			•			
4	Разработка рабочего проекта				•		
5	Согласование и утверждение рабочего проекта включая проектно-сметную документацию					•	
6	Выпуск и представление рабочей документации в электронном виде и на бумажном носителе.						•