

Согласовано:
Начальник департамента корпоративных и
технологических АСУ ПАО «МРСК Центра»

Утверждаю:
Первый заместитель генерального
директора - главный инженер филиала
ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»


Силин Е. Л.
20.02.2016 г.



Подяков Н. В.
« 19 » 02 2016 г.

Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»

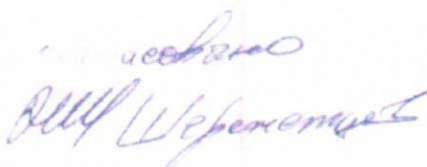
Проектно-изыскательские работы по проекту «Программа
обеспечения дополнит. средств связи для OMS/DMS и комплексной
наблюдаемости в Ижевском РЭС

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на 8 листах

Согласовано:
Начальник управления
корпоративных и технологических АСУ
филиала ПАО «МРСК Центра» -
«Тамбовэнерго»


О.А. Морозов
« » 2016 г.

Тамбов 2016 г.


« 19 » 02 2016 г.

1. Общие сведения

1.1. Заказчик

ПАО «МРСК Центра»: 127018, г. Москва, ул. 2-я Ямская, д. 4
 Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»: 392680, г. Тамбов, Моршанское шоссе, д. 23.
 ИНН/КПП: 6901067107/682902001
 р/с: 40702810987640000380, Московский филиал ПАО РОСБАНК
 к/с: 30101810000000000272, БИК: 044583272
 ОГРН: 1046900099498

1.2. Наименование работ

Проектно-изыскательские работы по созданию волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) в Инжавинском РЭС филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго».

1.3. Финансирование

Финансирование работ выполняется согласно статьи ИП филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго» на 2016-2018 гг. «Программа обеспечения дополнит. средств связи для OMS/DMS и комплексной наблюдаемости в Инжавинском РЭС», код ИПР 2851.

1.4. Вид строительства

Новое строительство.

1.5. Плановые сроки выполнения работ

Начало: с момента заключения договора.

Окончание: 90 (девяносто) календарных дней с момента заключения договора.

1.6. Исполнитель

Определяется по итогам конкурса.

1.7. Место проведения работ

- ПС 110 кВ Инжавинская - Тамбовская обл., Инжавинский р-н, р.п.Инжавино ул.Ленинградская
- Инжавинский РЭС - Тамбовская область, р.п. Инжавино, ул.Станционная, д.1

Протяженность проектируемого участка ВОЛС – 2,5 км (ориентировочно, уточняется при проектировании).

2. Назначение и цели работ

Проектирование ВОЛС с использованием волоконно-оптического кабеля, подвешенного на опорах ЛЭП ВЛ-10кВ ф.06 Инжавинская ПС, для организации цифрового канала передачи голоса и данных не менее 16 Мбит в направлениях: ПС 110 кВ Инжавинская – Инжавинский РЭС с учётом существующего оборудования ВОЛС на ПС 110 кВ Инжавинская и в Инжавинском РЭС.

Обеспечение обмена всеми видами информации с гарантией качества для всех установленных соединений для:

- передачи технологической информации (диспетчерско-технологическая связь, передача команд РЗ и ПА, АСУ ТП, АСКУЭ, телемеханика)
- передачи информации корпоративной сети ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго».

Целью выполнения работ является:

- выполнение Технических требований Системного оператора по организации передачи телеинформации, необходимой для управления режимами ЕЭС, с энергообъектов Филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»
- передача технологической информации на все уровни принятия решений (ОДС РЭС, ЦУС ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго», ОАО «СО ЕЭС» и т.п.)
- соответствие уровня телемеханизации объектов требованиям отраслевых и нормативных документов.

3. Стадии проектирования

- Предпроектное обследование объектов
- Разработка и согласование отчета о ППО
- Разработка и согласование ТР на проектирование
- Разработка РП
- Согласование РП.

4. Требования к исполнителю работ

- 4.1. 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.
- 4.2. 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.
- 4.3. Участник конкурса должен обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом, иметь ресурсные возможности (финансовые, материально-технические, производственные, трудовые), управленческой компетентностью, опытом и репутацией.
- 4.4. 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 ПИР цифровых систем связи на современном оборудовании, не менее 2 лет;
 - способность обеспечить соответствие оказываемых услуг нормативно-методологическим требованиям, предъявляемым распорядительными документами ПАО «Россети», ПАО «ФСК ЕЭС» и ПАО «МРСК Центра» (опыт работы с предприятиями электроэнергетики);
 - наличие действующей системы менеджмента качества, подтвержденное сертификатом соответствия стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2011 (ISO 9001:2011).

5. Требования к каналам связи

- 5.1. Аппаратура ВОЛС-ВЛ должна соответствовать следующим параметрам по надежности:
 - а) среднее расчетное время наработки на отказ одного комплекта - не менее 20 лет (с возможным использованием резервирования);
 - б) среднее время восстановления аппаратуры обслуживаемых пунктов заменой неисправного оборудования устройствами из ЗИП - не более 10 мин (на одну неисправность);
 - в) среднее время восстановления аппаратуры необслуживаемых пунктов заменой неисправного оборудования устройствами из ЗИП - не более 30 мин (на одну неисправность, без учета времени доставки персонала к месту аварии);
 - г) срок службы аппаратуры, т.е. время от начала эксплуатации аппаратуры до момента невозможности восстановления ее работоспособности путем ремонта основных элементов, должен быть не менее 20 лет.
- 5.2. Коэффициенты готовности каналов передачи служебной электроэнергетической информации должны быть следующие:
 - а) для системы передачи сигналов оперативно-диспетчерского контроля и управления текущим режимом, в том числе АСДУ - не менее 0,999;

- б) для системы автоматического регулирования частоты, мощности и напряжения - не менее 0,997;
- в) для системы противоаварийной автоматики - не менее 0,999;
- г) для систем релейной защиты и автоматики ВЛ - не менее 0,999.

6. Требования к организации эксплуатации

Эксплуатация ВОЛС должна быть обеспечена эксплуатационными подразделениями «Тамбовэнерго» в границах, определяемых проектом.

7. Требования к оборудованию ВОЛС

Телекоммуникационное оборудование ВОЛС на ПС 110 кВ Инжавинская и в Инжавинском РЭС установлено по ранее реализованному проекту «ССПИ. Строительство ВОЛС Кирсанов Уварово (ССПИ) с заходами на ПС 110кВ Кирсановская, Инжавинская, Иноковская, Богдановская, Уваровская, ПС35 Калайская» (2013 год).

8. Требования к размещению оборудования

Оптический кросс должен располагаться рядом с точкой ввода оптического кабеля в помещение. Парные ряды с аппаратурой ВОЛС должны быть обращены лицевыми сторонами друг к другу. При компоновке рядов следует в одних рядах размещать однотипную аппаратуру с учетом группировки по направлениям.

9. Требования к выполняемым работам

9.1. Общие требования:

- 9.1.1. В рамках Проекта Исполнитель должен обеспечить выполнение следующих этапов работ:
 - 1) Проведение предпроектного обследования с подготовкой отчетных материалов по собранной информации и решениям.
 - 2) Разработка технического проекта.
 - 3) Разработка проекта организации строительства ВОЛС.
 - 4) Разработка сметной документации.
 - 5) Разработка план проспекта эксплуатационной документации.
 - 6) Разработка программы и методики испытаний.
- 9.1.2. Для каждого из этапов работ Исполнитель должен разработать и согласовать с Заказчиком детальные план-графики по каждому этапу работ.
- 9.1.3. Для выполнения работ по Проекту Исполнитель должен обеспечить и согласовать с Заказчиком:
 - 1) Постоянного Представителя Исполнителя, ответственного за Проект.
 - 2) Постоянных руководителей работ на всем протяжении разработки Проекта.
 - 3) Соответствие квалификации специалистов проводимым работам.
- 9.1.4. Исполнитель должен по требованию Заказчика представлять отчет по состоянию работ и принятым Исполнителем организационно-техническим решениям.
- 9.1.5. Исполнитель должен обеспечить необходимые согласования с Заказчиком для каждого из этапов работ и обеспечить своевременную корректировку Проекта по замечаниям Заказчика.
- 9.1.6. Варианты технической реализации согласовать с Заказчиком.
- 9.1.7. Все проектные решения и состав материалов выполняются в соответствии с ТЗ, в случае изменений должны быть согласованы на этапе проектирования.
- 9.1.8. Все применяемые материалы должно иметь паспорта и сертификаты, действительные на территории РФ.

- 9.1.9. Проектируемые системы должны поддерживать круглосуточный режим функционирования и резервное питание.
- 9.1.10. Допускается проведение профилактических работ по поддержанию оборудования в рабочем состоянии.
- 9.1.11. 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.
- 9.1.12. Разработанную проектно-сметную документацию согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго».
- 9.1.13. В настоящее задание могут вноситься изменения и дополнения по взаимному согласованию сторон.
- 9.1.14. Все проектные решения должны быть согласованы на этапе предпроектных работ.

9.2. Требования к проведению предпроектного обследования

На этапе предпроектного обследования Исполнитель должен обеспечить сбор всей необходимой информации для разработки Проекта (как по объектам Заказчика, так и сторонних организаций), включая:

- описание и характеристики существующих объектов ВОЛС, с целью определения необходимости проведения ремонтных работ, обеспечения требуемых климатических условий, установку распределительных щитов и подводку электропитания, прокладку кабелей и т.п.
- перечень, описание и характеристики существующих внешних линий связи объекта, внутриобъектных систем связи и пользовательских систем, с указанием оборудования, интерфейсов сопряжения, информационных каналов и трафика (включая схемы)
- описание и характеристики ВОЛС, с целью определения возможности подвески волоконно-оптического кабеля.

Вся информация до предъявления Заказчику должна быть согласована с ответственными представителями Заказчика на местах ее сбора.

9.3. Требования к разработке проекта

Выполнить проектирование линейной и станционной части ВОЛС ПС 110 кВ Инжавинская – Инжавинский РЭС.

При проектировании линейной части запроектировать подвеску 8-ми волоконного оптического кабеля типа ОКГТ. Если по каким либо причинам подвеса кабеля ОКГТ невозможна, допускается использование кабеля ОКСН.

При проектировании станционной части ВОЛС учесть существующее телекоммуникационное оборудование ВОЛС, установленное на ПС 110 кВ Инжавинская и в Инжавинском РЭС при выполнении работ по титулу «Строительство ВОЛС Кирсанов-Уварово (ССПИ) с заходами на ПС 110кВ Кирсановская, Инжавинская, Иноковская, Богдановская, Уваровская, ПС35 Калаисская». Разработать схему сопряжения и коммутации проектных решений с существующим оборудованием.

При проектировании предусмотреть установку необходимой крепёжной арматуры и подвес ОВК на вновь установленные крепёжные узлы на опорах ЛЭП.

Трассы, длины участков и порядок разварки волокон уточняются на стадии проектирования.

Проект на подвеску волоконно-оптического кабеля должен выполняться согласно настоящему техническому заданию Филиала ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго», «Правилам проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи

напряжением 110 кВ и выше», «Правилам проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 35 кВ и ниже» утвержденных в 1998г. и введенных в действие Распоряжением РАО ЕЭС России №14 от 17.02.99 г., ВСН 116-2002, руководящим документам Министерства связи РФ и ГОСТ Р.21.1703-2003.

Разработать пояснительную записку, содержащую в себе, в том числе программу обеспечения надежности и расчет надежности, краткое описание технического решения, краткий перечень оборудования и его характеристик, основные требования по электромагнитной, СВЧ безопасности, требования к помещению в плане пожаробезопасности и микроклимата.

Предусмотреть защиту проектных решений от перенапряжения, а так же грозозащиту и защиту от токов короткого замыкания.

Разработать таблицы соединений и подключений (кроссовые журналы).

Разработать принципиальные схемы функционирования и/или взаимодействия оборудования с существующим электроснабжением, если таковое имеется.

Разработать схемы организации связи.

9.4. Требования к разработке проектной и сметной документации

9.4.1. Сметная документация должна учитывать материалы и работы для всех этапов создания.

9.4.2. Текстовую и графическую информацию по проекту представить в стандартных форматах Windows, MS Office, Acrobat Reader, а сметную документацию в форматах Гранд-Смета и MS Excel, либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

9.4.3. После проведения предпроектного обследования, на стадии подготовки рабочей документации, отдельными разделами проектов указать собственников ВЛ, по которым будет проходить трасса ВОЛС, и наименования этих ВЛ в строгом соответствии со свидетельствами о государственной регистрации права собственности.

9.4.4. Вся проектная документация должна поставляться на бумажных носителях (не менее 3-х экземпляров), а так же в электронном виде на CD-диске (не менее 2-х экземпляров) и на USB-flash носителе (не менее 1-го экземпляра). Текстовая и графическая информация должна быть представлена в формате Microsoft Office 2003/2007, MS Visio 2003/2007, AutoCAD.

9.4.5. Сметную документацию по объекту разработать в нормативной базе 2001 года в ТЕР (или ФЕР с пересчетом для области, где будут выполняться работы); локальные сметы разработать в базовых ценах; сводный сметный расчет в текущих ценах (1 кв. 2016 года).

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

- ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
- ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем.

- РД 50-34.698-90. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
- РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
- ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
- ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы.
- ГОСТ 2.601-95. ЕСКД. Эксплуатационные документы.
- ГОСТ 2.111-68. ЕСКД. Нормоконтроль.
- РД 34-20-501-03. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ.
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Изд.7. с дополнениями и изменениями».
- Основные положения технической политики ПАО «МРСК Центра» в области информационных технологий
- Нормативные документы ОАО «СО ЕЭС», предъявляющие требования к АСДУ филиалов «МРСК»;
- Исходные данные, представленные Заказчиком.

9.5. Требования к разработке проекта организации строительства

Содержание проекта организации строительства должно обеспечивать возможность проведения строительных работ «под ключ», включая:

- 1) Вступление Контракта в силу.
- 2) Разработка рабочей документации.
- 3) Подготовка объектов
- 4) Поставка материалов, включая волоконно-оптический кабель.
- 5) Монтажные и пусконаладочные работы (включая волоконно-оптический кабель)
- 6) Приемо-сдаточные испытания.

9.6. Требования к проектным решениям

Оптический кабель, предназначенный для прокладки по территории ЭСО, их зданиям и сооружениям, в охранных зонах ВЛ и ВК, должен быть полностью диэлектрическим и иметь защиту от механических повреждений и защиту от грызунов, а так же иметь внешнюю оболочку, не поддерживающую горение.

Оптические волокна и модули должны иметь идентифицирующую расцветку согласно Технической политике ПАО «Россети».

Реализация функциональных подсистем должна удовлетворять условиям масштабируемости и учитывать территориальное распределение объектов ПАО «МРСК Центра».

Проектные решения должны предусматривать возможность поэтапного внедрения и интегрирования существующих функциональных подсистем.

Необходимо обеспечить взаимодействие различного оборудования различных производителей по стандартизованным протоколам связи.

Допускается применение материалов импортного производства только при условии отсутствия российских аналогов.

9.7. Порядок сдачи и приемки работ

Приемка выполненных работ осуществляется по условиям Договора.

При сдаче выполненных работ Исполнитель обязан предоставить проектно-сметную и приемо-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.

Условия оплаты за выполненную работу указываются в конкурсной документации.

СОСТАВИЛ:

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Филиала ПАО «МРСК Центра»- «Тамбовэнерго»	Ведущий специалист отдела контроллинга ИТ и ТК	Бычков А.Н.		

ПРОВЕРИЛ:

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Филиала ПАО «МРСК Центра»- «Тамбовэнерго»	Начальник отдела контроллинга ИТ и ТК	Ефимов И.Ю.		

