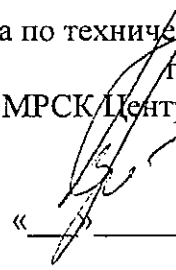


УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по техническим вопросам –  
главный инженер  
Филиала ОАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»

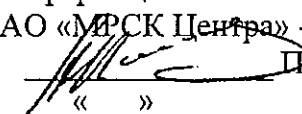
  
Григорьев В.В.  
«  » \_\_\_\_\_ 2012 г

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
на выполнение проектно-изыскательских работ  
по модернизации пультов диспетчерской связи  
филиала ОАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго».

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

На 11 листах

СОГЛАСОВАНО  
Начальник управления  
информационными технологиями  
Филиала ОАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»  
  
Поletaев А.В.  
«  » \_\_\_\_\_ 2012 г.

2012

## ТЕРМИНЫ, СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины, сокращения и определения, используемые в тексте данного технического задания, приведены в таблице:

Перечень сокращений	
АВР	Автоматическое включение резервного питания и оборудования
АДАСЭ	Аппаратура дальней автоматической связи энергосистем
АИИС КУЭ	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии
АРМ	Автоматизированное рабочее место
АСДУ	Автоматизированная система диспетчерского управления
АТС	Автоматическая телефонная станция
БШД, БШПД	Беспроводной широкополосный доступ
ВЛ	Высоковольтная линия (электропередач)
ВОК	Волоконно-оптический кабель
ВОЛС	Волоконно-оптическая линия связи
ВЧ связь	Высокочастотная связь
ГКПЗ	Годовая комплексная программа закупок
ДК	Диспетчерский коммутатор
ДП	Диспетчерский пункт
ДЦ	Диспетчерский центр
ЗИП	Запасные части, инструменты, принадлежности
ИБЭП	Источник бесперебойного электропитания
ИКМ	Импульсно-кодовой модуляции
КЛС	Кабельная линия связи
КП	Контролируемый пункт телемеханики
ЛАЗ	Линейно-аппаратный зал
ЛЭП	Линия электропередачи
МЗССС	Малая земная станция спутниковой связи
ОАО «МРСК Центра»	Открытое акционерное общество «Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра»
ОАО «СО ЕЭС»	Открытое акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы»
ОАО «ФСК ЕЭС»	Открытое акционерное общество «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы»
ОВБ	Оперативно-выездная бригада
ОДУ	Объединенное диспетчерское управление
ОИК	Оперативно-информационный комплекс
ОПУ	Общеподстанционный пункт управления
ОРУ	Открытое распределительное устройство
ПИР	Проектно-изыскательские работы
ПС	Подстанция
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
РДУ	Региональное диспетчерское управление
РРЛ	Радиорелейная связь
РЭС	Район электрических сетей
ССПИ	Системы сбора и передачи информации

<b>ТЗ</b>	<b>Техническое задание</b>
<b>ТК</b>	<b>Телекоммуникации</b>
<b>ТМ</b>	<b>Телемеханика</b>
<b>ТУ</b>	<b>Технические условия</b>
<b>ТЧ канал</b>	<b>канал Тональной частоты</b>
<b>УПАТС</b>	<b>Учрежденческо-производственная АТС</b>
<b>ЦКС</b>	<b>Цифровой канал связи</b>
<b>ЦППС</b>	<b>Центральная приёмо-передающая станция</b>
<b>ЦУС</b>	<b>Центр управления сетями</b>
<b>ADM (англ. Add-Drop Multiplexer)</b>	<b>Оптический мультиплексор ввода-вывода.</b>
<b>DMR (англ. Digital Mobile Radio)</b>	<b>Цифровая радиосвязь</b>
<b>xDSL (англ. digital subscriber line)</b>	<b>Цифровая абонентская линия</b>
<b>GPS (англ. Global Positioning System)</b>	<b>Глобальная система позиционирования</b>
<b>LAN (англ. Local Area Network)</b>	<b>Локальная вычислительная сеть (ЛВС)</b>
<b>PDH (англ. Plesiochronous Digital Hierarchy)</b>	<b>Плезнохронная цифровая иерархия</b>
<b>SDH (англ. Synchronous Digital Hierarchy)</b>	<b>Технология транспортных телекоммуникационных сетей (синхронная цифровая иерархия)</b>
<b>STM (англ. Synchronous Transport Module)</b>	<b>Синхронный транспортный модуль</b>
<b>TDM (англ. Time Division Multiplexing)</b>	<b>Цифровая технология с временным разделением каналов.</b>
<b>UPS (англ. Uninterruptible Power Supply)</b>	<b>Источник бесперебойного питания</b>
<b>VSAT (англ. Very Small Aperture Terminal)</b>	<b>Оконечная станция с антенной очень маленького размера</b>

## **1. Общие сведения**

### **1.1 Наименование работ**

Наименование работ приведено в Приложении 1.

### **1.2 Состав и сроки выполнения работ**

Состав и сроки выполнения работ приведены в Приложении 3.

### **1.3 Место выполнения работ**

Место выполнения работ приведено в Приложении 1.

## **2. Основные цели работ**

Основные цели выполнения работ приведены в Приложении 2.

## **3. Этапы и состав выполнения работ**

Этапы и состав выполнения работ приведены в Приложении 3.

## **4. Требования к проектной документации**

4.1 Вся проектная документация должна поставляться, как на бумажных носителях (3 экземпляра), так и в электронном виде на CD. Текстовая и графическая информация должна быть представлена в формате Microsoft Office 2003/2007, MS Visio 2003/2007, AutoCAD;

4.2 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. 2012 года);

4.3 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 ОАО «МРСК Центра» в области информационных технологий;
  - Нормативные документы ОАО «СО - ЕС», предъявляющие требования к АСДУ филиалов «МРСК».
- Исходные данные, представленные Заказчиком.

## **5. Требования к проектным решениям**

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

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

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

## **6. Требования к применяемым техническим решениям**

6.1 Оборудование должно быть сертифицировано в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

6.2 Пульт диспетчерской связи должен обеспечивать следующие функции:

- диспетчерскую двухстороннюю телефонную связь оперативно-диспетчерского персонала с выделенных установок диспетчерской связи по соединительным линиям различного типа;
- оперативно-диспетчерскую связь без набора номера по исходящей связи путем нажатия соответствующей кнопки;
- входящую и исходящую связь с ТфОП, ведомственной телефонной сетью;
- транзитные соединения через коммутационную систему под управлением пульта диспетчерской связи;
- автоматический поиск обходных путей по соединительным линиям при занятости или неисправности линий основного направления в сетях, оборудованных аналогичными станциями.

6.3 ДК должен предоставлять следующий список дополнительных услуг:

- перевод вызова в режим ожидания;
- передачу вызова;
- обратный вызов, если номер занят (автодозвон);
- блокировку пульта;
- повторный набор номера;
- ответ на второй вызов во время проведения разговора;
- переадресацию вызова;
- возможность изменения вызывного сигнала;
- переключение вызовов через заданное время на фиксированный объект переадресации, если номер занят;
- конференц-связь;
- вторжение в занятые абонентские комплекты существующей АТС

- вторжение в занятые каналы АДАСЭ, подключённые к существующей АТС.

6.4 Широкие возможности интеграции с различными внешними системами (системы сигнализации, системы видеонаблюдения, системы транковой связи).

6.5 Наличие широкой линейки аксессуаров и дополнительных модулей (микрофоны, динамики, различные дополнительные устройства).

6.7 Наличие развитой сети распространения и технической поддержки на территории РФ.

6.8 Оборудование должно соответствовать требованиям технического задания и обеспечивает возможность последующего расширения функциональных возможностей в соответствии с актуальными требованиями Заказчика.

6.9 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 10 лет.

## **7. Порядок сдачи и приемки работ**

7.1 Приемка выполненных работ осуществляется по условиям Договора.

7.2 При сдаче выполненных работ Исполнитель обязан предоставить проектную документацию согласно Приложения 3 настоящего ТЗ.

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

7.4 Обнаруженные в процессе реализации проекта отступления и замечания Исполнитель устраняет за свой счет.

## **8. Общие требования к предоставлению услуг**

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, выданное 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.

8.4 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 ОАО «Холдинг МРСК», 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).

8.5 Подрядчик несет полную ответственность за выполняемую работу, привлекаемых им субподрядчиков.

## **9. Дополнительные требования к оборудованию.**

9.1 Оборудование должно иметь 100% резервирование.

9.2 Остальное оборудование должно быть укомплектовано ЗИП из расчета «одно комплектующее изделие в составе ЗИП на группу изделий из 10 ед.».

9.3 Состав ЗИП определить в ходе проектирования.

9.4 Место хранения ЗИП определяет Заказчик.

9.5 Оборудование должно обеспечивать нормальное функционирование при электроснабжении от внешней однофазной сети переменного тока напряжением 220В. Тип электроснабжения в местах установки оборудования определить при проведении обследования мест установки.

9.6 Предусмотреть использование источников бесперебойного питания для обеспечения непрерывной работы оборудования при пропадании электропитания в течение не менее чем 4-х часов.

9.7 Подключение электропитания осуществлять от электрошита с автоматом защиты.


9.8 Для заземления оборудования базовых станций использовать существующие контуры заземления. Сопротивление контура заземления, не должно превышать 4 Ом.

9.9 Всё оборудование должно сохранять свои рабочие параметры в пределах норм при воздействии климатических факторов.

9.10 Температурно-влажностный режим в помещениях должен соответствовать техническим условиям на используемое оборудование и соответствовать требованиям по температурному режиму от 15 до 35 °С и по влажностному режиму 45-80 %.

## **10. Финансирование работ.**

Статья ИП «Модернизация пультов диспетчерской связи», Лот ГКПЗ ПИР по модернизации пультов диспетчерской связи».

*Нач. ОТК* 

Чумаков С.В.

Наименование работ

1. Проектирование модернизации действующей системы диспетчерской связи ЦУС Филиала ОАО «МРСК Центра»-«Ярэнерго».
2. Реквизиты Заказчика:

Наименование филиала	Реквизиты филиала
Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»	<p>Адрес: 129090, Москва, Глухарев переулок, д.4/2</p> <p>Адрес филиала: 150003, г. Ярославль, Войнова д.12</p> <p>ИНН/КПП: 6901067107 / 760602001</p> <p>Банк: «Нордеа Банк» (ОАО), г.Москва</p> <p>Расчетный счет: 40702810435000246736</p> <p>Корр. счет: 301018109000000000990</p> <p>БИК банка: 044583990</p>

3. Плановые сроки начала/окончания работ:  
Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго» – в течение 12 недель с момента заключения договора.
4. Финансирование работ выполняется согласно инвестиционной программы 2012 г. ОАО «МРСК Центра»



### Основные цели работ

- 1 Целью выполнения данного проекта является модернизация действующей системы диспетчерской связи ЦУС (в части оконечного оборудования, - пультов диспетчерской связи) и создание на её базе надежной высокопроизводительной телекоммуникационной инфраструктуры с обеспечением гарантированного качества и надежности связи для сотрудников на всей территории ответственности ОАО «МРСК Центра».
- 2 Основными задачами такой модернизации являются:
  - обеспечение доступа любому диспетчеру ЦУС с любого рабочего места к любому голосовому диспетчерскому каналу до любой ПС;
  - переход на новую структуру, в которой будет существовать два уровня оперативно-технологического управления: ЦУС филиала (управление сетью 35-10 кВ) и ОТГ РЭС, которые будут управлять сетью 10-0,4 кВ;
  - оптимизация затрат ОАО «МРСК Центра» на услуги связи;
  - унификация и стандартизация сервисов связи в ОАО «МРСК Центра».

Этапы и состав выполнения работ

Наименование объектов Филиала ОАО «МРСК Центра»:

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование объекта	Адрес объекта
1	ИА Ярэнерго	г. Ярославль, ул. Воинова, 12

## Этапы выполнения

№ п/п	Наименование этапов	Примечание
1.	Проведение предпроектного обследования объектов	
2.	Согласование с Заказчиком технических решений (отчет по ППО)	
3.	<p>Разработка рабочего проекта (РП), содержащего в обязательном порядке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ пояснительную записку, содержащую в себе, в том числе программу обеспечения надежности и расчет надежности;</li> <li>✓ техническое обоснование предлагаемого оборудования и технических решений, которое должно содержать сравнительный анализ технических характеристик аналогичного оборудования и принятых технических решений. При выборе оборудования учитывать эксплуатационные характеристики (ТЭО).</li> <li>✓ планы размещения оборудования и узлов связи;</li> <li>✓ схемы организации каналов связи;</li> <li>✓ спецификации оборудования и материалов;</li> <li>✓ локальные сметы на оборудование, локальные сметы на монтажные работы, локальные сметы на пусконаладочные работы, сводные сметные расчеты по каждому объекту</li> </ul>	
4.	Согласование и утверждение РП, включая проектно-сметную документацию, в Филиале ОАО «МРСК Центра» - и в Филиале ОАО «СО ЕЭС» РДУ	
5.	Выпуск рабочей документации	