ООО "Вест-Телеком"

Свидетельство №147-5321077237-149-1

Заказчик: ПАО «МРСК Северо-Запада»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Модернизация ССПИ на ПС-29 «Поросозеро»»
(ИПР 000-33-1-04.40-0208)
филиала ПАО «МРСК Северо-запада»
«Карелэнерго» для реализации Программы ССПИ 2016

Раздел 1 "Пояснительная записка"

000-33-1-04.40-0208.ПЗ

Том 1

2016 г.

ООО "Вест-Телеком"

Свидетельство №147-5321077237-149-1

Заказчик: ПАО «МРСК Северо-Запада»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Модернизация ССПИ на ПС-29 «Поросозеро»»
(ИПР 000-33-1-04.40-0208)
филиала ПАО «МРСК Северо-запада»
«Карелэнерго» для реализации Программы ССПИ 2016

Раздел 1 "Пояснительная записка"

000-33-1-04.40-0208.ПЗ

Том 1

Главный инженер Савин А.А.
Главный инженер проекта Бажанов К.Г.

2016 г.

Обозначение	Наименование	Примечание
000-33-1-04.40-0208.ПЗ.С	Содержание тома	1
000-33-1-04.40-0208.СП	Состав проекта	1
Текстовая часть		
000-33-1-04.40-0208.ПЗ		3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Терьянов			06/2016
Н.Контр.		Бажанов			06/2016

000-33-1-04.40-0208.ПЗ.С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П		1

ВЕСТ-ТЕЛЕКОМ

Формат А4

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	000-ЭЭ-1-04.40-0208.ПЗ	Раздел 1 "Пояснительная записка"	
		Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного	Не требуется
		участка"	
		Раздел 3 "Архитектурные решения"	Не требуется
		Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные	Не требуется
		решения"	
	000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС	Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях	
		инженерно-технического обеспечения, перечень	
		инженерно-технических мероприятий, содержание	
		технологических решений"	
	000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1	Подраздел 1 "Система электроснабжения"	
2	000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1.1	Книга 1 "Электроснабжение"	
3	000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1.2	Книга 2 "Телемеханика"	
4	000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС2	Подраздел 2 "Сети связи"	
5	000-ЭЭ-1-04.40-0208.ПОС	Раздел 6 "Проект организации строительства"	
		Раздел 7 "Проект организации работ по сносу или	Не требуется
		демонтажу объектов капитального строительства"	
		Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей	Не требуется
		среды"	
6	000-ЭЭ-1-04.40-0208.ПБ	Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной	
		безопасности"	
		Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа	Не требуется
		инвалидов"	
7	000-ЭЭ-1-04.40-0208.СМ	Раздел 11 "Смета на строительство объектов	
		капитального строительства"	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Терьянов			06/2016
Н.Контр.		Бажанов			06/2016

000-ЭЭ-1-04.40-0208.СП

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П		1

ВЕСТ-ТЕЛЕКОМ

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	000-33-1-04.40-0208.ПЗ			
Разработал		Терьянов			06.16	«Модернизация ССПИ на ПС-29 «Поросозеро»» (ИПР 000-33-1-04.40-0208) филиала ПАО «МРСК Северо-запада» «Карелэнерго» для реализации Программы ССПИ 2016	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бажанов			06.16		Р	1	6
							ВЕСТ-ТЕЛЕКОМ		
Н. контроль		Бажанов			06.16				
Утвердил		Савин			06.16				

Содержание

Содержание 2

1 Справка главного инженера проекта 3

2 Основания для разработки проектной документации 3

3 Исходные данные для подготовки проектной документации 3

4 Сведения об объекте модернизации 4

5 Назначение системы ССПИ 5

6 Цели модернизации 6

7 Проектные решения 6

1 Справка главного инженера проекта

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих на территории РФ государственных стандартов, технических регламентов, правил безопасности, инструкций, норм проектирования и других нормативных документов, в соответствии с заданием на проектирование и исходными данными, указанными в пункте 1.3.

2 Основания для разработки проектной документации

Проект разработан на основании

- Долгосрочной инвестиционной программы филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» (далее – филиал «Карелэнерго») на 2016-2020гг.

- Программы модернизации и расширения системы сбора и передачи информации (ССПИ) на подстанциях филиала «Карелэнерго».

- Договора №087-2016(№28-2016) от 30.04.2016 г. “Разработка проекта по модернизации системы сбора и передачи информации на ПС-29 «Поросозеро» филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго»” между заказчиком - ПАО «МРСК Северо-Запада» филиал Карелэнерго и проектировщиком - ООО “Вест-Телеком”

3 Исходные данные для подготовки проектной документации

Техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ «Модернизация ССПИ на ПС-29 «Поросозеро»» (ИПР 000-33-1-04.40-0208) филиала ПАО «МРСК Северо-запада» «Карелэнерго» для реализации Программы ССПИ 2016 (Приложение А).

А также следующие ведомственные и отраслевые нормативные документы:

- Типовое соглашение о технологическом взаимодействии между ОАО «СО ЕЭС» и МРСК в целях обеспечения надежности функционирования ЕЭС России (действующая редакция).

- Приложение № 5. «Технические требования по организации обмена информацией с диспетчерскими центрами и центрами управления сетями РСК» к Типовому соглашению о технологическом взаимодействии между ОАО «СО ЕЭС» и МРСК (действующая редакция).

- «Технические требования по организации обмена информацией между объектами электросетевого хозяйства филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» и диспетчерским центром Филиала ОАО «СО ЕЭС» Карельское РДУ.

- СТО 56947007-29.240.10.028-2009 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС)»;

- СТО 56947007-29.240.034-2009 «Руководящие указания по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями»;

- РД 24.20.116-93 «Методические указания по защите вторичных цепей электрических станций и подстанций от импульсных помех».

4 Сведения об объекте модернизации

Объектом модернизации является система телемеханики ПС 110/35/6 кВ “Поросозеро”. ПС 110/35/6 кВ “Поросозеро” имеет характеристики представленные в таблице 1. В настоящий момент система телемеханики на подстанции представлена оборудованием приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение
РУ 110 кВ 35 кВ 6 кВ	 ОРУ-110 кВ, 2 СШ+ОСШ ОРУ-35 кВ, 1 СШ КРУн-6 кВ 2 СШ
Линии 110 кВ 35 кВ 6 кВ	 3 шт. (Л-135,Л-136,Л-134) 1шт.(Л-53С) 9 шт.
в том числе находящихся в диспетчерском ведении СО	1(Л-136)
в том числе находящихся в	2 (Л-134,Л-135)

диспетчерском управлении СО	
ТН 110 кВ 35 кВ 6 кВ	 1СШ(АВС), 2СШ(АВС), ОСШ(В) СШ(АВС) 1СШ(АВС), 2СШ(АВС)
ТТ 110 кВ 35 кВ 6 кВ	 Л-136(АВС), Л-135 (АВС), Л-134(АВС) СШ(АВС) 1СШ(АВС), 2СШ(АВС)
Автоматизированная система технологического управления (АСТУ)	КП телемеханики «ЭНКС-3» 1шт.;ЭНИП-2 ВЛ-134; ВЛ-135;ВС-6; В-6-Т1;В-6-Т2 Аппаратура цифровой связи: Cisco 2801 1шт; ВЧ аппаратура связи: АВС-1 (2 шт) АСК-3 (1шт); АСК-1С (2шт) ЦВК-16 (1шт)
Релейная защита и автоматика	Выполнена на электромеханических реле
Оперативный ток	Постоянный
Вид обслуживания	Оперативный персонал ПС

5 Назначение системы ССПИ

ССПИ система сбора и передачи инфыормации ПС 110/35/6 кВ “Поросозеро” создана с целью обеспечения диспетчерско-технологического управления, сбора и передачи информации о режимах работы на ДП Западно-Карельские ЭС, ЦУС Карелэнерго, Карельское РДУ.

6 Цели модернизации

Система телемеханики и связи модернизируется с целью обеспечения ДП ЦУС и РДУ полной информации по перетокам мощности, напряжению на секциях шин и состоянию коммутационных аппаратов согласно нормативных документов указанных в пункте 1.3.

А также обеспечить резерввирование каналов телемеханики в протоколе МЭК 60870-5-104.

7 Проектные решения

Проектом предусматривается монтажные и пусконаладочные работы только в части инженерных систем:

- электроснабжения в части телемеханизации оборудования(раздел 5 подраздел 1 книга 2 ИОС1.2) и подключения новых электроприемников к собственным нуждам подстанции(раздел 5 подраздел 1 книга 1 ИОС112);

- сетей связи(раздел 5 подраздел 2).

Описание технических решений по этим система приведено в текстовых частях этих разделов.

Приложение А

Лист согласования технического задания
на выполнение проектно-изыскательских работ «Модернизация ССПИ на ПС-29 «Поросозеро»» (ИПР 000-33-1-04.40-0208) филиала ПАО «МРСК Северо-запада» «Карелэнерго» для реализации Программы ССПИ 2016

Утверждаю:
Первый заместитель директора – Главный инженер филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго»

_____ / Н.В. Шибаев /
(подпись) (расшифровка)

« ____ » _____ 2016 г.

Согласовано:
Начальник департамента КиТ АСУ ПАО «МРСК Северо-Запада»

_____/ С.В.Чередниченко/
(подпись) (расшифровка)

« ____ » _____ 2016 г.

Согласовано:
Заместитель главного инженера по оперативно-технологическому и ситуационному управлению – начальник ЦУС филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго»

_____ / Трещенок В.М./
(подпись) (расшифровка)

« ____ » _____ 2016 г.

Согласовано:
Начальник управления капитального строительства филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго»

_____/ Чаиркина Е.В./
(подпись) (расшифровка)

« ____ » _____ 2016 г.

Согласовано:
Начальник управления КиТ АСУ филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго»

_____ / С.А. Лезов/
(подпись) (расшифровка)

« ____ » _____ 2016 г..

Составил:
Начальник службы АСТУ УКиТ АСУ филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго»

_____ / О.Е. Груздов /
(подпись) (расшифровка (Ф.И.О))

Контактный телефон: (814-2) 791-791

Техническое задание

на выполнение проектно-изыскательских работ «Модернизация ССПИ на ПС-29 «Поросозеро»» (ИПР 000-33-1-04.40-0208) филиала ПАО «МРСК Северо-запада» «Карелэнерго» для реализации Программы ССПИ 2016

Оглавление

1. Основание для проектирования. 1
2. Вид работ и этапы разработки проекта. 1
3. Общая характеристика объектов 2
4. В составе проекта обосновать и выполнить. 2
5. Особые условия 5
6. Начало выполнения работ по проекту. 6
7. Сроки выполнения проекта. 6

1. Основание для проектирования.

1.1. Долгосрочная инвестиционная программа филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» (далее – филиал «Карелэнерго») на 2016-2020гг.

1.2. Программа модернизации и расширения системы сбора и передачи информации (ССПИ) на подстанциях филиала «Карелэнерго».

1.3. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту:

1.3.1. Типовое соглашение о технологическом взаимодействии между ОАО «СО ЕЭС» и МРСК в целях обеспечения надежности функционирования ЕЭС России (действующая редакция).

1.3.2. Приложение № 5. «Технические требования по организации обмена информацией с диспетчерскими центрами и центрами управления сетями РСК» к Типовому соглашению о технологическом взаимодействии между ОАО «СО ЕЭС» и МРСК (действующая редакция).

1.3.3. «Технические требования по организации обмена информацией между объектами электросетевого хозяйства филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» и диспетчерским центром Филиала ОАО «СО ЕЭС» Карельское РДУ.

1.3.4. Правила устройства электроустановок (действующее издание);

1.3.5. «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденное Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008;

1.3.6. ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

1.3.7. ГОСТ Р МЭК 61850-3-2005 «Сети и системы связи на подстанциях. Часть 3. Основные требования»;

1.3.8. СТО 56947007-29.240.10.028-2009 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС)»;

1.3.9. СТО 56947007-33.060.40.108-2011 «Нормы проектирования систем ВЧ-связи»;

1.3.10. СТО 56947007-29.240.034-2009 «Руководящие указания по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями»;

1.3.11. РД 24.20.116-93 «Методические указания по защите вторичных цепей электрических станций и подстанций от импульсных помех».

2. Вид работ и этапы разработки проекта.

2.1. Вид работ - реконструкция с заменой отдельных видов оборудования.

2.2. Этапы разработки проекта:

2.2.1. I этап:

2.2.1.1. Проведение необходимых изысканий, разработка, обоснование и согласование с филиалом «Карелэнерго» основных технических решений.

2.2.1.2. Разработка и согласование с УКиТАСУ филиала «Карелэнерго» проектной документации.

2.2.2. II этап:

2.2.2.1. Разработка и согласование с УКиТАСУ филиала «Карелэнерго» рабочей документации.

3. Общая характеристика объекта

Показатель	Значение
Конструктивное исполнение	ОРУ110/35кВ, КРУН-6
Количество отходящих ВЛ 110кВ	3
в том числе находящихся в диспетчерском ведении СО	1
в том числе находящихся в диспетчерском управлении СО	2
Количество линий, подключаемых к РУ	ВЛ-35 кВ – 1 шт. ВЛ-6 кВ –9шт.
Автоматизированная система технологического управления (АСТУ)	КП телемеханики «ЭНКС-3»; Аппаратура цифровой связи: Cisco 2801; ВЧ аппаратура связи: АВС-1 (2 шт) АСК-3 (1шт); АСК-1С (2шт) ЦВК-16 (1шт)
Релейная защита и автоматика	Выполнена на электромеханических реле
Оперативный ток	Постоянный
Вид обслуживания	Оперативный персонал ПС

4. В составе проекта обосновать и выполнить.

4.1. На I этапе:

4.1.1. Выполнить необходимые изыскания и разработать разделы:

4.1.1.1. Сети связи (СС);

4.1.1.2. Система телемеханики (ТМ).

4.1.2. Основные технические требования:

4.1.2.1. Предусмотреть установку основных и резервных КП телемеханики, цифровых преобразователей, модулей ввода/вывода дискретной информации на ПС-29 «Поросозеро».

4.1.2.2. Объемы ТС, ТИ, ТУ указаны в приложении №2, уточнить при проектировании, согласовать с ЦУС филиала «Карелэнерго» и филиалом ОАО «СО ЕЭС» «Карельское РДУ» (далее – КРДУ).

4.1.2.3. Предусмотреть основные и резервные цифровые каналы передачи телеинформации с ПС-29 «Поросозеро» в ЦУС филиала «Карелэнерго», ДП КРДУ, а также в ДП ПО Западно-Карельские электрические сети. Протокол передачи телеинформации – ГОСТ Р МЭК 60870-5-101/104.

4.1.2.4. Предусмотреть основные и резервные каналы диспетчерско-технологической связи с ПС-29 «Поросозеро» в ЦУС Карелэнерго, ДП КРДУ и ДП ПО Западно-Карельские электрические сети.

4.1.2.5. Предусмотреть установку устройств точного времени GPS/ГЛОНАС.

4.1.2.6. Предусмотреть необходимый ресурс и интерфейсы в оборудовании связи для организации каналов передачи данных АСУ, АИИС КУЭ, видеонаблюдения и мониторинга РЗА с ПС-29 «Поросозеро» в ЦУС филиала «Карелэнерго» с учетом перспективных планов развития филиала.

4.1.2.7. Предусмотреть в ОПУ ПС, для размещения оборудования СДТУ, установку телекоммуникационных шкафов, оборудованных системой вентиляции и поддержания необходимого температурного режима.

4.1.2.8. В проекте рассмотреть различные варианты организации резервных каналов связи и передачи данных с ПС по географически независимой трассе и технико-экономическую целесообразность их строительства и эксплуатации.

4.1.2.9. Предусмотреть необходимые лицензии для обработки дополнительного объема телеинформации в ОИК диспетчерских пунктов.

4.1.2.10.Предусмотреть резервное электропитание оборудования связи и телемеханики с установкой, при необходимости, устройства гарантированного электропитания в комплекте с аккумуляторными батареями (АКБ), рассчитанными на автономное питание нагрузки в течение 6 часов с обеспечением требований к электромагнитной совместимости.

4.1.3. Требования к документации.

4.1.3.1. Объем проектной документации раздела «ТМ» (телемеханика):

– Пояснительная записка с подробным описанием разработанных технических решений (в том числе схемы организации информационного обмена на всех уровнях и синхронизации времени, описание методов защиты информации, расчет требуемой пропускной способности каналов передачи данных в вышестоящие диспетчерские пункты), решения по обеспечению электромагнитной совместимости, заземлению оборудования, расчет устройства гарантированного электропитания.

– Схема структурная комплекса технических средств.

– Схема автоматизации (на основе однолинейной схемы ПС с указанием контролируемых параметров и управляемых элементов).

– План расположения оборудования и прохождения кабельных трасс.

– Формуляр согласования приема/передачи и перечень передаваемых сигналов телеметрии (ТИ, ТИИ, ТС, ТУ) в каждом направлении передачи.

– Чертежи установки оборудования в шкафах.

– Спецификации поставляемого оборудования и программного обеспечения.

– Укрупненный сметный расчет.

4.1.3.2. Объем документов раздела «Сети связи» технического проекта:

– Пояснительная записка, включающую обоснование и подробное описание выбранных технических решений (в том числе по защите информации), краткие технические характеристики проектируемого оборудования, расчет устройства гарантированного электропитания, параметров радиоканалов и ВЧ-трактов (при проектировании каналов ВЧ-связи по ВЛ), требования к персоналу, решения по обеспечению электромагнитной совместимости, заземлению оборудования, маркировке и т.д.

– Технические требования к оборудованию с учетом возможности перспективного расширения систем.

– План проектируемых линейно-кабельных сооружений.

– Структурные схемы организации связи и передачи данных, отражающие маршруты прохождения каналов до объектов вышестоящих уровней управления.

– Структурные схемы внутриобъектовых систем связи подстанции и передачи данных.

– Функциональную схему организации удаленного мониторинга оборудования и служебной связи.

– Схемы прохождения трактов и каналов систем передачи для проектируемого объекта с указанием назначения, пропускной способности и интерфейсов (для голосовых каналов связи и соединительных линий – с указанием типа окончаний и вида сигнализации).

– Материалы предпроектного обследования (опросные листы и все необходимые ТУ на размещение оборудования и подключения к сетям связи сторонних организаций).

– Планы размещения оборудования. При необходимости установки оборудования в помещении других собственников или использования кабельных сооружений других собственников, необходимо согласовать схемы расположения оборудования и прохождения кабельных трасс с собственниками помещений и сооружений.

– Чертежи установки оборудования в шкафах.

– Спецификация оборудования.

– Укрупненный сметный расчет.

4.2. На II этапе.

4.2.1. Разработать рабочую документацию.

4.2.1.1. Объем рабочей документации раздела «ТМ»:

– Электрические принципиальные схемы шкафов;

– Схема электропитания оборудования;

– Схемы (или таблицы) соединений и подключения внешних проводок;

– Чертежи установки оборудования в помещениях, технических средств на стенах и конструкциях, в ячейках, на панелях и щитах;

– Чертежи общего вида шкафов;

– Перечни элементов в шкафах;

– Задания заводу на изготовление шкафов;

– Метрологическое обеспечение;

– Информационное обеспечение, включая таблицы: аналоговых сигналов (ТИ, ТИИ) и дискретных сигналов (ТС) с разбивкой по направлениям передачи и указанием апертур ТИ; выходных сигналов телеуправления (ТУ), диагностических сигналов и сообщений, сигналов от систем РЗА и ОПС;

– Задание на конфигурирование и параметрирование оборудования, включая на создание экранных форм;

– Требования к смежным частям проекта, включая расчет необходимой пропускной способности каналов передачи данных в диспетчерские центры, требования по обеспечению контроля за текущим состоянием инженерных подсистем и т.д.;

– Программа приемо-сдаточных испытаний;

– Эксплуатационная документация на оборудование: ведомость эксплуатационных документов, руководства пользователя, руководство по эксплуатации, инструкции для пользователей, формуляры и паспорта, методика проведения испытаний.

– Схемы заземлений (занулений) и молниезащиты.

– Спецификация оборудования, изделий, материалов, программного обеспечения.

– Сметная документация (включая локальные сметы).

4.2.1.2. Объем рабочей документации раздела «Сети связи»:

– Комплект рабочих чертежей проводных средств связи на реконструируемой ПС и всех объектах, на которых устанавливается оборудование для подключения к существующим сетям связи в соответствии с ГОСТ Р 21.1703-2000 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи».

– Ситуационный план трассы линий связи (для проектируемых линейно-кабельных сооружений связи), план кабельной канализации и продольный ее профиль (при проектировании кабельной канализации).

– Принципиальную схему организации связи на каждый объект (при присоединении к сети связи ПАО «СО ЕЭС» и других сторонних организаций - согласованную с владельцами сетей).

– Принципиальную схему электропитания оборудования.

– Схемы размещения оборудования в шкафах и модулей в аппаратуре.

– Установочные схемы оборудования, размещаемого на стенах и конструкциях, в ячейках, на панелях и щитах.

– Схемы подключения кабелей к аппаратуре на каждый вид аппаратуры.

– Схемы кроссировочных соединений на промежуточных щитах.

– Таблицы кабельных соединений линейной проводки и токораспределительной сети на каждый объект (кабельный журнал).

– Спецификацию оборудования, изделий и материалов.

– Сметную документацию (включая локальные сметы).

– Эксплуатационную документацию в электронном виде (руководства и инструкции по эксплуатации оборудования, регламент технического обслуживания).

– Схемы расположения внутриобъектовой сети в здании ПС на каждый этаж здания и каждую сеть в здании (план прокладки кабелей и размещения оборудования). Изображения шкафов с оборудованием должны быть выполнены в масштабе плана отметки.

– Планы расположения проектируемых каналов скрытых проводок и абонентских устройств на каждый этаж здания (могут быть совмещены со схемами расположения оборудования и прокладки кабелей).

4.3. Требования к оформлению документации.

4.3.1. ТП и РД должны быть выполнены в САПР в полном соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013.

4.3.2. Последние версии проектной и рабочей документации в полном объеме (включая обосновывающие расчеты) представить заказчику в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в 1 экземпляре на электронном носителе.

4.3.3. Текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах MS Office (Word, Excel), Acrobat Reader.

4.3.4. Сметную документацию выполнить согласно МДС 81-35.2004 в ТЕР-Карелия (редакция 2014г.). Сметную стоимость строительства приводить в уровнях цен:

– базисном по состоянию на 01.01.2000г.

– текущем, сложившемся ко времени составлению смет.

В сметную документацию включить расчет затрат на премирование за ввод объекта в эксплуатацию согласно письму Минтруда № 1336-ВК от 10.10.91г. в % от итога СМР, на строительный контроль согласно постановлению Правительства РФ от 21.06.2010г. №468 в % от итога глав 1-9, на содержание службы заказчика-застройщика и прочие затраты согласно МДС 81-35.2004. Выполнить ведомости объемов работ.

4.3.5. Все чертежи рабочей документации в последней редакции представить в векторном формате «.dwg» или «.dxf».

5. Особые условия.

5.1. Требования к согласованию:

5.1.1. Проектная организация самостоятельно получает все необходимые согласования и заключения со всеми заинтересованными лицами.

5.1.2. Материалы I этапа согласовать с ДКиТАСУ ИА ПАО «МРСК Северо-Запада», УКиТАСУ филиала «Карелэнерго» и Карельским РДУ.

5.1.3. Материалы II этапа согласовать с УКиТАСУ филиала «Карелэнерго» и направить электронную версию документации в ДКиТАСУ ИА ПАО «МРСК Северо-Запада».

5.2. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

5.3. Выполнить в составе проекта отдельным томом техническую часть закупочной документации для закупки оборудования.

5.4. При проектировании следует применять в приоритетном порядке отечественное оборудование, присутствующее в «Перечне оборудования, технологий, материалов и систем, рекомендованных к применению на объектах ПАО «Россети».

5.5. При использовании в проекте оборудования радиосвязи учитывать наличие общего или частного решения на разрешение получение радиочастот.

5.6. Исполнитель должен предоставить документы, подтверждающие наличие квалифицированного персонала и программно-аппаратного обеспечения для проведения проектных работ:

- Оригинал справки о выполнении аналогичных по характеру и объему договоров на проектные работы за 3 последние года;
- Документы, подтверждающие квалификацию и опыт специалистов;
- Документальные подтверждения наличия лицензионной САПР.

6. Начало выполнения работ по проекту.

6.1. В соответствии с инвестиционной программой филиала «Карелэнерго» работы по реализации проектных решений планируется выполнить в 2017г.

7. Сроки выполнения проекта.

7.1. I этап: февраль – апрель 2016г.

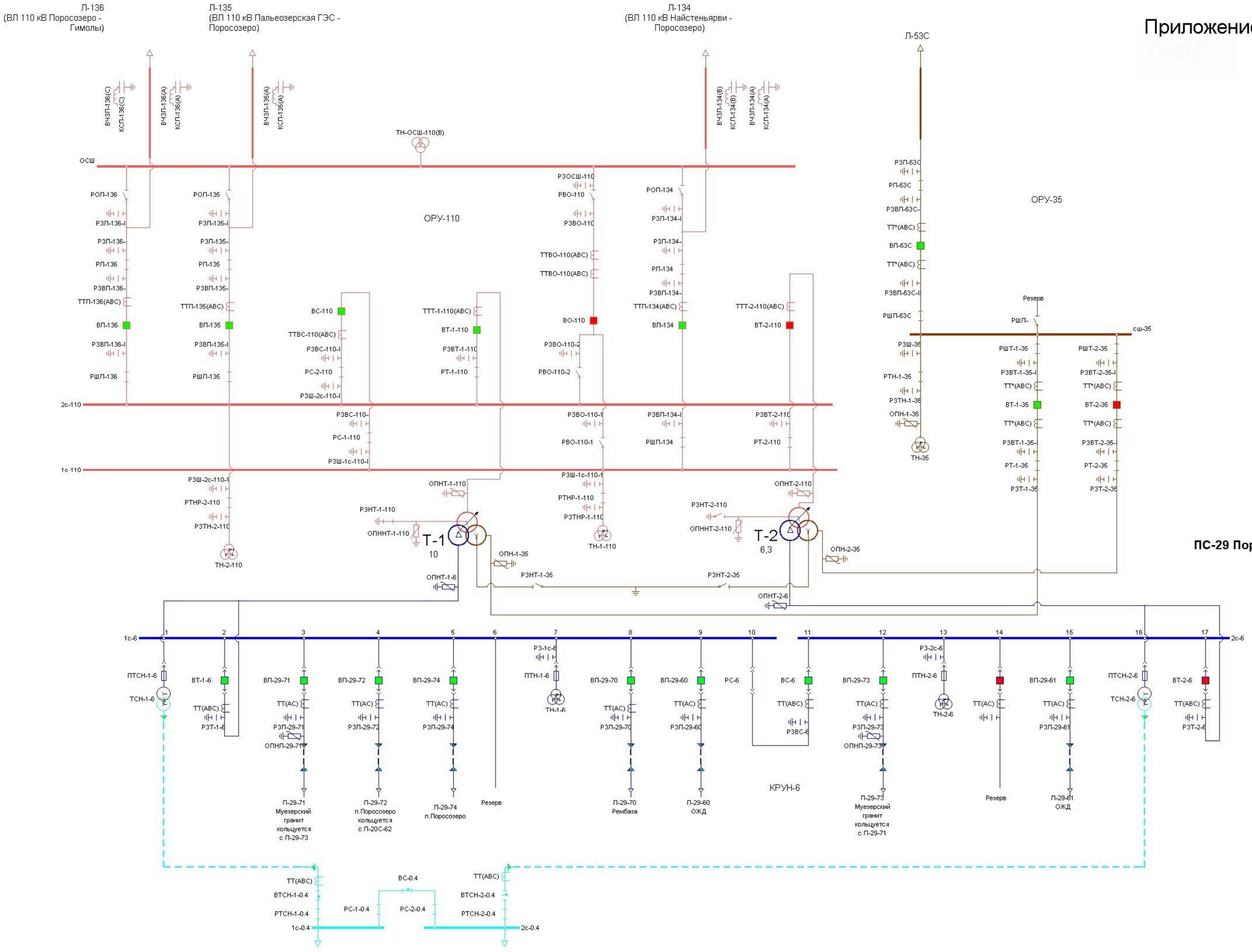
7.2. II этап: май – июнь 2016г.

Приложения:

1. Приложение 1 Однолинейная схема электрических соединений подстанции ПС-29 «Поросозеро».
2. Приложение 2 Состав телеинформации для передачи на уровень ДП ПО ЗКЭС, ЦУС «Карелэнерго» и Карельское РДУ с ПС 110 кВ ПС-29 «Поросозеро».

Начальник службы АСТУ УКиТ АСУ
филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго»_____ / О.Е. Груздов /

Приложение 1



Приложение А

Приложение №2

Состав телеинформации для передачи на уровень ДП ПО ЗКЭС, ЦУС «Карелэнерго» и Карельское РДУ с ПС 110 кВ ПС-29 «Поросозеро»

№	Диспетчерское наименование элемента схемы энергообъекта	Состав телеинформации	Признак передачи в КРДУ	Признак передачи в/из ЦУС	Признак передачи в/из ДП ПО ЗКЭС
		Необходимые ТИ, ТС, ТУ			
1	1С-110 кВ	U, f	+	+	+
2	2С-110 кВ	U, f	+	+	+
3	ОСШ-110 кВ	U, f	+	+	+
4	Л-136	I, P, Q	+	+	+
5	Л-135	Ia, Ib, Ic, P, Q	+	+	+
6	Л-134	Ia, Ib, Ic, P, Q	+	+	+
7	Т-1	I-110, P-110, Q-110	+	+	+
8	Т-2	I-110, P-110, Q-110	+	+	+
9	ВЛ-136	ТС	+	+	+
10	ВЛ-135	ТС	+	+	+
11	ВЛ-134	ТС	+	+	+
12	ВТ-1-110	ТС	+	+	+
13	ВТ-2-110	ТС	+	+	+
14	ВО-110	I, P, Q, ТС	+	+	+
15	ВС-110	I, P, Q, ТС	+	+	+
16	ОН	P	+	+	+
17	ОРУ-110 кВ	t	+	+	+
18	ВТ1-35	ТС	-	+	+
19	ВТ2-35	ТС	-	+	+
20	ВЛ-53С	ТС	-	+	+
21	ВТ1-6	ТС	-	+	+
22	ВТ2-6	ТС	-	+	+
23	ВС-6	ТС	-	+	+
24	ВЛ-29-60	ТС	-	+	+
25	ВЛ-29-61	ТС	-	+	+
26	ВЛ-29-70	ТС	-	+	+
27	ВЛ-29-71	ТС	-	+	+
28	ВЛ-29-72	ТС	-	+	+
29	ВЛ-29-73	ТС	-	+	+
30	ВЛ-29-74	ТС	-	+	+
31	ВЛ-29-резерв	ТС	-	+	+
32	ПЕРЕГР.Т1	ТС	-	+	+
33	ПЕРЕГР.Т2	ТС	-	+	+
34	ГАЗ. ЗАЩ.Т1	ТС	-	+	+
35	ГАЗ. ЗАЩ.Т2	ТС	-	+	+
36	АВАРИЯ	ТС	-	+	+
37	ПРЕДУПРЕДИТ.	ТС	-	+	+
38	ЗЕМЛЯ 35кВ 1С	ТС	-	+	+

39	ЗЕМЛЯ 35кВ 2С	ТС	-	+	+
40	ЗЕМЛЯ 6кВ 1С	ТС	-	+	+
41	ЗЕМЛЯ 6кВ 2С	ТС	-	+	+
42	РЕЗ.ПИТАНИЕ	ТС	-	+	+
43	ВЛ-136	ТУ	-	+	+
44	ВЛ-135	ТУ	-	+	+
45	ВЛ-134	ТУ	-	+	+
46	ВТ-1-110	ТУ	-	+	+
47	ВТ-2-110	ТУ	-	+	+
48	ВО-110	ТУ	-	+	+
49	ВС-110	ТУ	-	+	+
50	ВТ1-35	ТУ	-	+	+
51	ВТ2-35	ТУ	-	+	+
52	ВЛ-53С	ТУ	-	+	+
53	ВТ1-6	ТУ	-	+	+
54	ВТ2-6	ТУ	-	+	+
55	ВС-6	ТУ	-	+	+
56	ВЛ-29-60	ТУ	-	+	+
57	ВЛ-29-61	ТУ	-	+	+
58	ВЛ-29-70	ТУ	-	+	+
59	ВЛ-29-71	ТУ	-	+	+
60	ВЛ-29-72	ТУ	-	+	+
61	ВЛ-29-73	ТУ	-	+	+
62	ВЛ-29-74	ТУ	-	+	+
63	ВЛ-29-резерв	ТУ	-	+	+