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 5 "Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений"
Подраздел 1
Книга 1

000-33-1-04.40-0208.ИОС1.1

Том 2

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 5 "Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений"
Подраздел 1
Книга 1

000-33-1-04.40-0208.ИОС1.1

Том 2

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

2016 г.

Обозначение	Наименование	Примечание
000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1.1.С	Содержание тома	1 лист
000-ЭЭ-1-04.40-0208.СП	Состав проекта	1 лист
	Текстовая часть	
000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1.1	Характеристика источников электроснабжения в соответствии с	3 листа
	техническими условиями на подключение объекта капитального	
	строительства к сетям электроснабжения общего пользования	
	Обоснование принятой схемы электроснабжения	3 листа
	Сведения о количестве электроприемников, их установленной и	4 листа
	расчетной мощности	
	Требования к надежности электроснабжения и качеству	5 листов
	электроэнергии	
	Описание решений по обеспечению электроэнергией	5 листов
	электроприемников в соответствии с установленной	
	классификацией в рабочем и аварийном режимах	
	Перечень мероприятий по заземлению (зануleнию) и молниезащите	7 листов
	Графическая часть	
000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1.1 лист 1	Принципиальная схема электроснабжения. РТСН 0,4 кВ	1 лист
000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1.1 лист 2	Принципиальная схема электроснабжения.Шкаф ИБП	1 лист
000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1.1 лист 3	Принципиальная схема электроснабжения.ОПУ.	1 лист
000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1.1 лист 4	Принципиальная схема электроснабжения. ОПУ(продолжение).	1 лист
000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1.1 лист 5	Принципиальная схема электроснабжения.КРУн-6 кВ.	1 лист
000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1.1 лист 6	Принципиальная схема электроснабжения.КРУн-6	1 лист
	кВ(продолжение).	
000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1.1 лист 7	Принципиальная схема электроснабжения.Мастерский	1 лист
	участок.	
000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1.1 лист 8	План расположения оборудования и кабельных трасс.ОПУ.	1 лист
000-ЭЭ-1-04.40-0208.ИОС1.1 лист 9	План расположения оборудования и кабельных	1 лист
	трасс. Территория подстанции	

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.ИОС1.1.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

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	000−33−1−04.40−0208.ИОС1.1			
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		П	1	7
							ВЕСТ-ТЕЛЕКОМ		
Н. контроль		Бажанов			06.16				
Утвердил		Савин			06.16				

Содержание

Содержание 2

1 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования 3

2 Обоснование принятой схемы электроснабжения 3

3 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности 4

4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии 5

5 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах 5

6 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите 7

1 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Объектом модернизации является системы сбора и передачи информации (ССПИ) ПС 110/35/6 кВ “Поросозеро” так как система обеспечивает диспетчеризацию объекта она, является ее внутренней системой и соответственно полностью получает электроснабжение от собственных нужд подстанции.

Краткая характеристика ПС 110/35/6 кВ “Поросозеро” приведены в таблице 1.

Таблица 1

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.
Количество трансформаторов и мощность МВА Т-1 Т-2	2 10 6,3
Релейная защита и автоматика	Выполнена на электромеханических реле
Оперативный ток	Постоянный
Вид обслуживания	Оперативный персонал ПС

2 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Схема электроснабжения ССПИ приведена в графической части. Данная схема обеспечивает выполнения требований надежности и качества электроснабжения указанные в п 3 данного раздела.

Данная схема имеет смешанную топологию: Подключение мощных потребителей осуществляется преимущественно радиально, а малых потребителей магистралью(электроснабжение устройств КРУН-6 кВ).

Чтобы не уменьшать надежность РТСН и повысить качество электроэнергии для электропитания цифровых устройств потребители ССПИ подключаются через ИБП с двойным преобразованием, что снижает требование по качеству к электропитающей сети подстанции.

При разработке схемы учитывалось удобство обслуживания. Оборудование ССПИ отдельных панелей в ОПУ получает электропитание отдельным кабелем с щитка ЩР СДТУ №2, что позволяет снять напряжение со всего оборудования одновременно. Кроме этого есть возможность отключить цепи питания отдельного устройства своим комутационным аппаратом.

3 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Характеристики электроприемников расположенных на территории ПС “Поросозеро” приведены в таблице 2.

”Таблица 2

№	Наименование	Кол-во	Потребление 1 шт не более, ВА	Суммарное потребление, ВА
1	ЭНИП-2	22	11	242
2	ЭНМИ	13	8	104
3	ЭНМВ-1	26	10	260
4	ЭНКС-3м	2	10	20
5	ЭНМВ-1W	2	5	10
6	ICF-1150-S-SC	10	2	20
7	CISCO 2960	2	40	0
8	CISCO 2801	1	150	80
9	CISCo 2901	1	150	150
10	Nport 5250	4	3	150

11	ЦВК-16	1	230	12
Суммарная мощность системы				1278

Характеристики электроприемников в мастерском участке приведены в таблице 3.

”Таблица 3 Электроприемники на мастерском участке.

№	Наименование	Кол-во	Потребление 1 шт не более, ВА	Суммарное потребление, ВА
1	MES1124	1	50	50
2	TAU−24.IP−DC−S	1	85	80
3	Модем Ростелеко	1	10	10
Суммарная мощность системы				140

4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Оборудование ССПИ согласно типовым техническим требованиям по организации обмена информацией с диспетчерскими центрами и центрами управления сетями РСК и типовой программе модернизации и расширения системы сбора и передачи информации на подстанциях МРСК требует бесперебойного электроснабжения.

5 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Для обеспечения бесперебойного режима работы проектом решено электропитание оборудования в нормальном режиме организовать от двух независимых взаимно резервирующих источников с устрйством АВР. А для аварийного или ненормального кратковременных режимов электропитание приемников обеспечить от источника бесперебойного электропитания (ИБП).

На территории подстанции

Источником электроснабжения ССПИ ПС 110/35/6 кВ “Поросозеро” является распределительное устройство трансформаторов собственных нужд (РТСН). РТСН состоит из шины 0,4 кВ секционированной на две секции ВС-0,4. В качестве ИБП решено использовать SR1103L производства ООО “Штиль” с

комплексом внешних аккумуляторных батарей. Автоматический выбор питающей лини от РТСН производится АВР KTS032.

Для резервирования источников электропитания в нормальном режиме работы предусмотрено подключение к двум секциям шин РТСН с установкой на оборудования АВР.

В аварийном при отсутствии собственных нужд электропитание осуществляется от батареи аккумуляторов через ИБП(расчетное время работы от аккумуляторов не менее 6 часов).

Для обслуживания оборудования расположенного в шкафу ИБП без длительных перерывов в работе ССПИ предусмотрен байпас, который включается в автоматическом режиме при пропадании выходного напряжения ИБП. Даненое решение сохраняет работоспособность системы в случае аварии ИБП. В качестве байпаса используется второй KTS032 подключаемый к выходу ИБП и к выходу первого KTS032/

Гарантированное электропитание распределяется в щитке ЩР СДТУ №2 между шкафами и панелями в ОПУ, а также в шкаф ТМ2.

Гарантированное электропитание оборудования по ячейкам КРУн-6 распределяется по шине начинающейся из шкафа ТМ2.

В мастерском участке

Источником электроснабжения части ССПИ ПС 110/35/6 кВ “Поросозеро” расположенной в мастерском участке в является вводно распределительное устройство (ВРУ) мастерского участка.

Одним кабелем от шин ВРУ электропитание подается на ИБП =48 В типа "Штиль" PS48-0020 шкафа ТК.

В нормально режиме ИБП работает как выпрмительное устройство и стабилизатор напряжения для связевого оборудования.

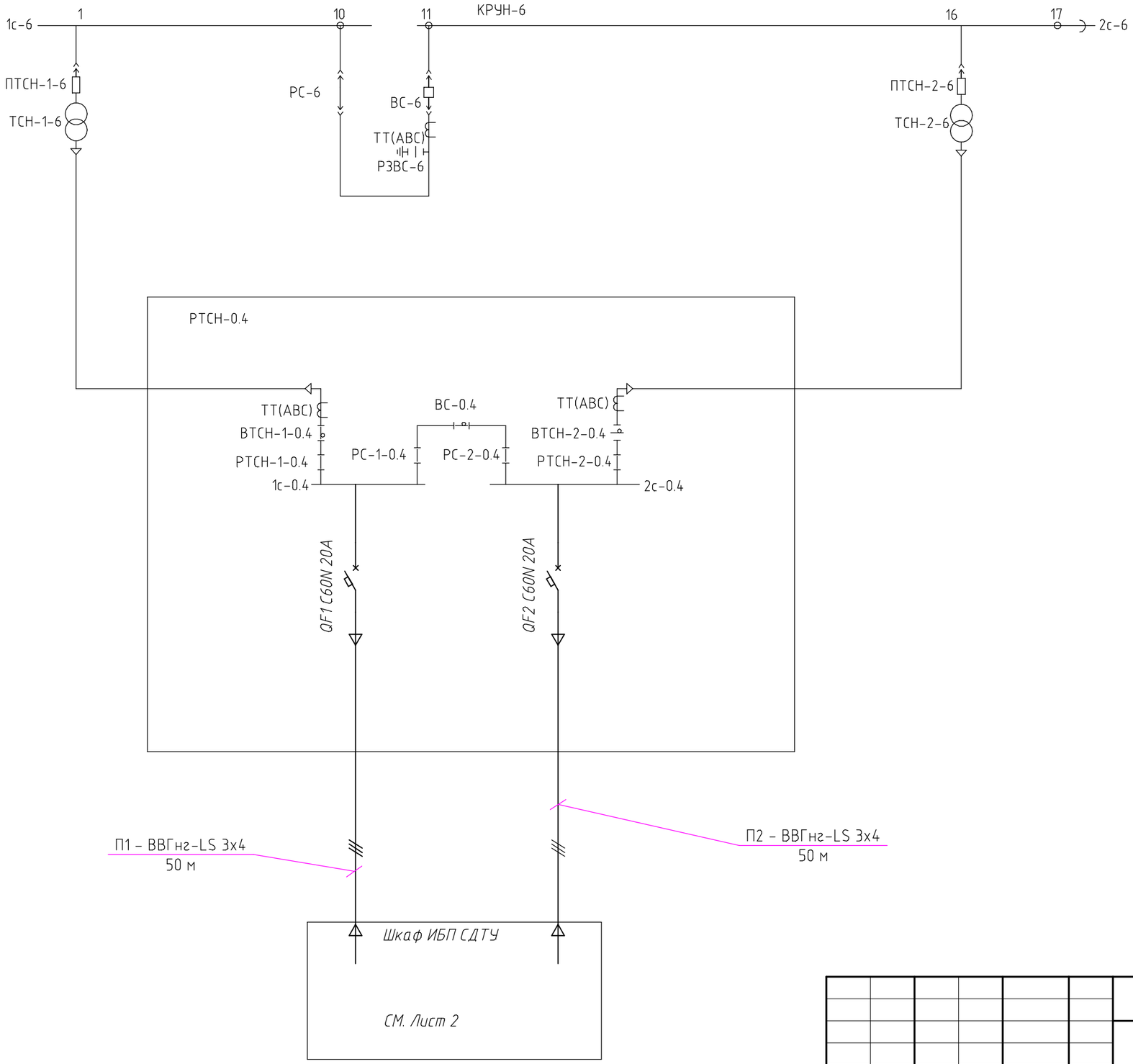
В аварийном при отсутствии собственных нужд электропитание осуществляется от батареи аккумуляторов через ИБП (расчетное время работы от аккумуляторов не менее 6 часов).

6 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

На объекте существует система заземления типа TN-S и имеется контур заземления.

Корпуса шкафов, зажимы заземления, экраны кабелей и защитные проводники подключаются к существующему контуру заземления.

Существующая система молниезащиты обеспечивает защиту системы и не требует модернизации.



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Чертил		Терьянов			06/2016
Разраб.		Терьянов			06/2016
Проверил		Бажанов			06/2016
Н.Контр.		Бажанов			06/2016
Т.Контр.					
Утверд.		Савин			06/2016

000-33-1-04.40-0208.ИОС1.1

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

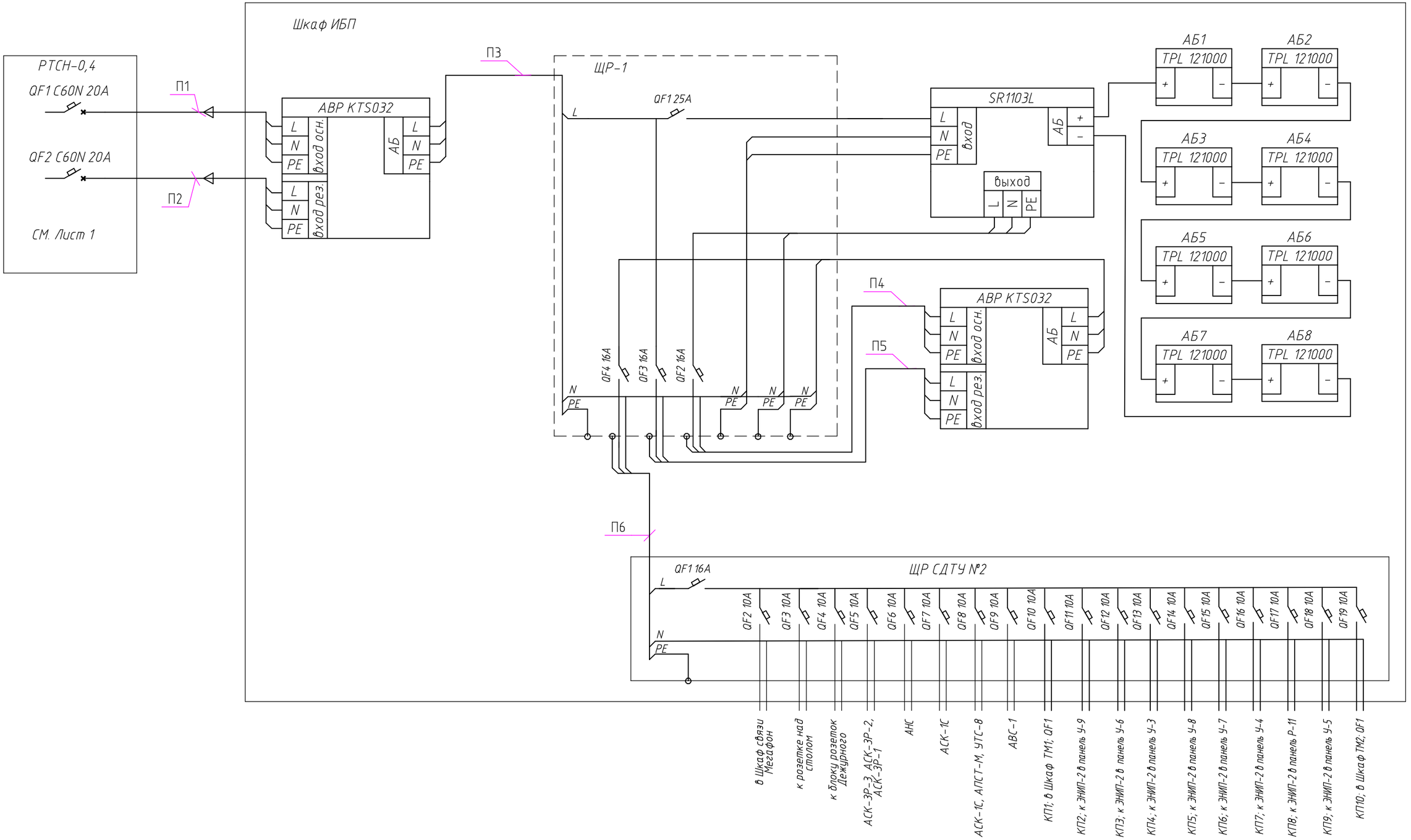
Система телемеханики

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Принципиальная схема электроснабжения. РТСН 0,4 кВ

ВЕСТ-ТЕЛЕКОМ
г. Великий Новгород

Формат А3



Примечание:
1. Расключение кабелей питания в Шкафу ИБП выполнить кабелем ПВС 3х2.5 мм2.
2. Кабеля питания П1–П6 проложить в существующих кабельных трассах,кабелем ВВГнг–LS 3х4 мм2.
2. Кабеяь питания КП1–КП10 проложить по существующим кабельным трассам,кабелем ВВГнг(А)–LS 3х2.5 мм2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Чертил		Терьянов			06/2016
Разраб.		Терьянов			06/2016
Проверил		Бажанов			06/2016
Н.Контр.		Бажанов			06/2016
Т.Контр.					
Утверд.		Савин			06/2016

000-33-1-04.40-0208.ИОС1.1

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

Система телемеханики

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Принципиальная схема электроснабжения. Шкаф ИБП

ВЕСТ-ТЕЛЕКОМ
г. Великий Новгород

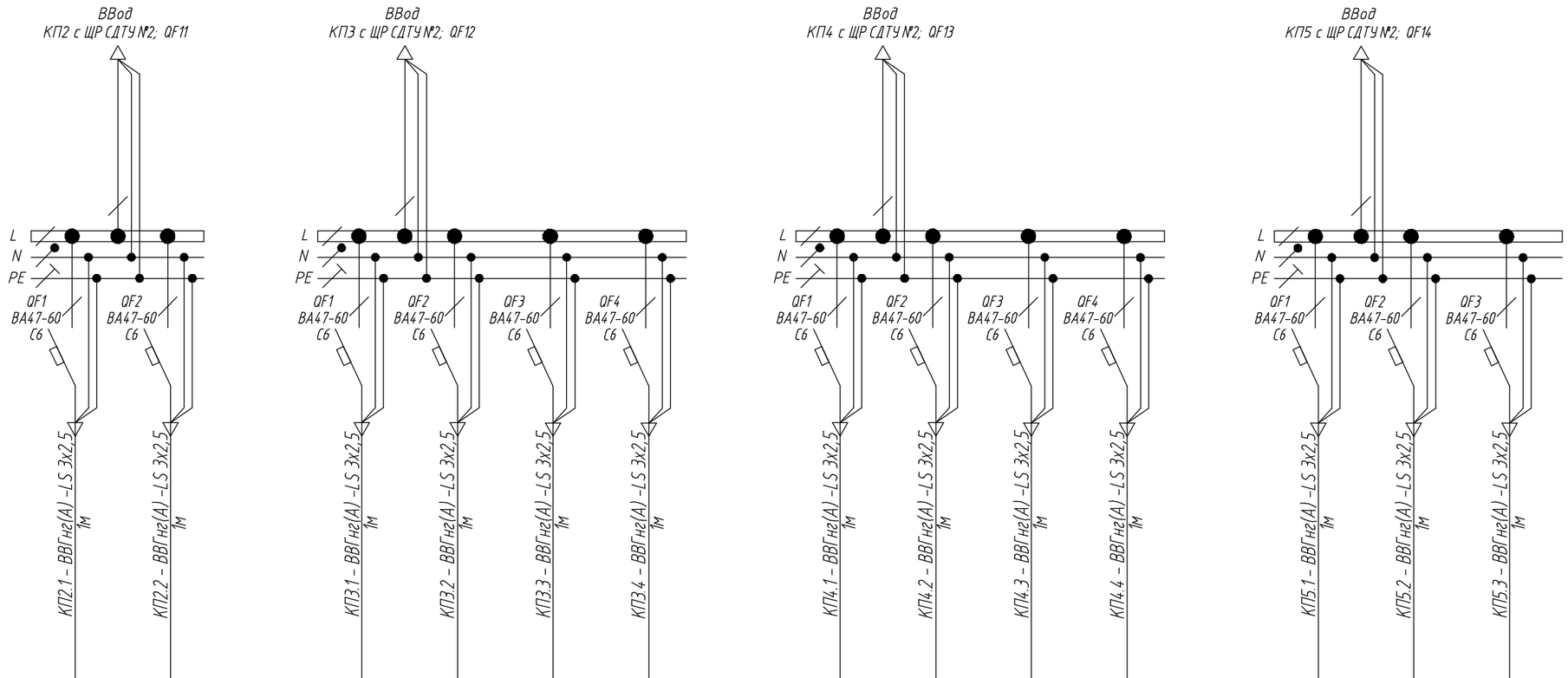
Формат А3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Панели ОПУ



Источник питания																		
Аппарат на вводе(выключатель автоматический или выключатель нагрузки):номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток,А)																		
Аппарат на линии(выключатель автоматический, выключатель дифференциального тока или трасформатор):номер; тип; ток расцепителя или номинальный отключающий дифференциальный ток,А)																		
Марка, сечение проводника длина участка, м																		
Электроприёмник	Условное обозначение																	
	Номер по плану																	
	Наименование потребителя		ЭНИП-2 ОСШ-110	ЭНМВ-1 ОСШ-110		ЭНИП-2 ВТ-2-110	ЭНМВ-1 ВТ-2-110	ЭНМВ-1 ВТ-2-6	ЭНМВ-1 В-35 Т-2		ЭНИП-2 ВТ-1-110	ЭНМВ-1 ВТ-1-110	ЭНМВ-1 ВТ-1-6	ЭНМВ-1 ВТ-1-35		ЭНМВ-1 ВС-110	ЭНМВ-1 ВО-110	
	Место установки потребителя		У-9 Блокировка			У-6 Тр-р Т-2/6300					У-3 Тр-р Т-2/6300					У-8 ВС-110 ВО-110		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Чертил		Терьянов			06/2016
Разраб.		Терьянов			06/2016
Проверил		Бажанов			06/2016
Н.Контр.		Бажанов			06/2016
Т.Контр.					
Утверд.		Савин			06/2016

ООО-33-1-04.40-0208.ИОС1.1

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

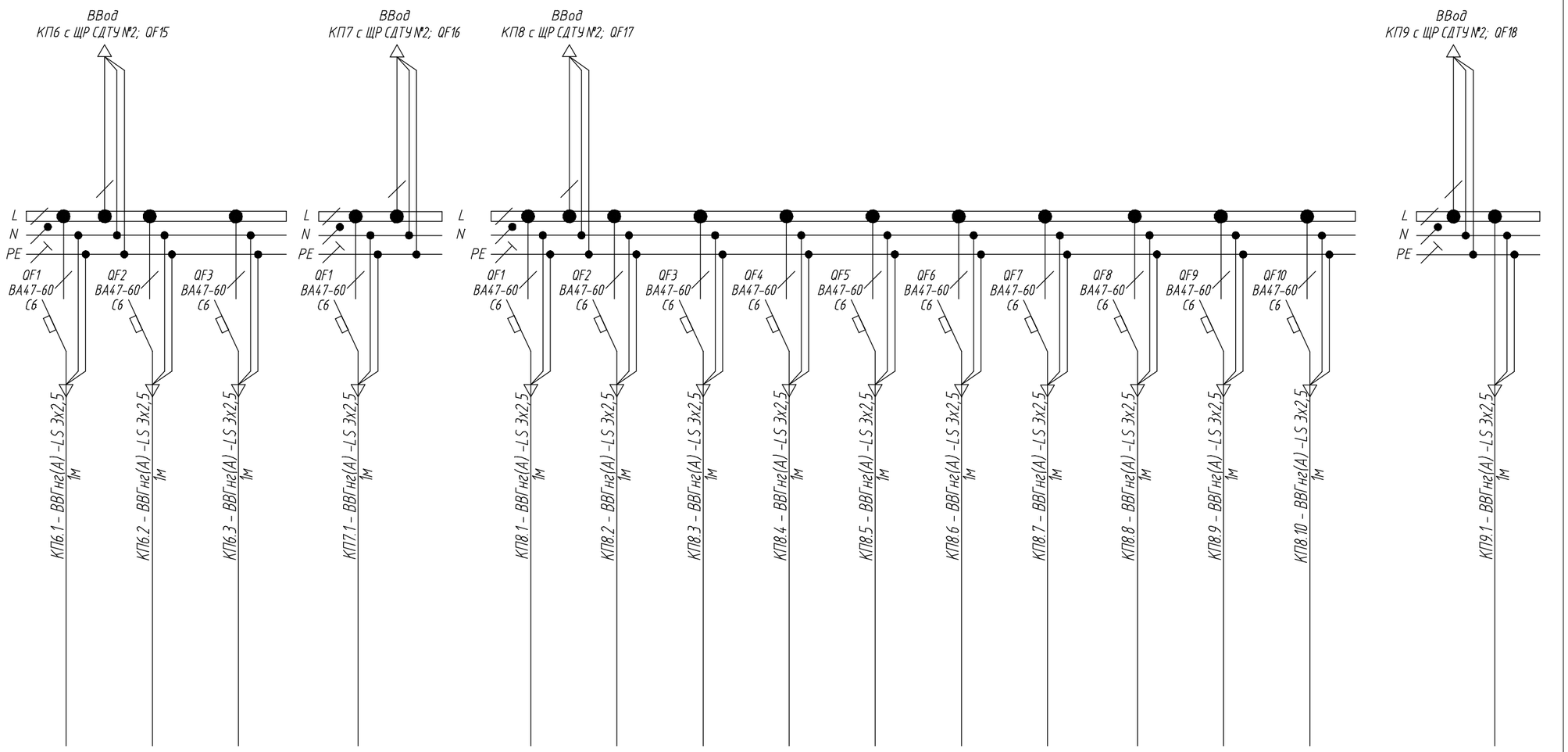
Система телемеханики	Стадия	Лист	Листов
	П	3	

Принципиальная схема электроснабжения. ОПУ

ВЕСТ-ТЕЛЕКОМ
г. Великий Новгород

Формат А3

Панели ОПУ
(продолжение)



	Источник питания																			
	Аппарат на вводе(выключатель автоматический или выключатель нагрузки):номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток,А)																			
	Аппарат на линии(выключатель автоматический, выключатель дифференциального тока или трасформатор):номер; тип; ток расцепителя или номинальный отключающий дифференциальный ток,А)																			
	Маркировка, Марка, сечение проводника длина участка, м																			
Электроприёмник	Условное обозначение																			
	Номер по плану																			
	Наименование потребителя		ЭНМВ-1 ВЛ-134	ЭНМВ-1 ВЛ-135	ЭНМВ-1 ВЛ-136		ЭНМВ-1 ВЛ-53С		ЭНИП-2 ВЛ-134	ЭНИП-2 ВЛ-135	ЭНИП-2 ВЛ-136	ЭНИП-2 ВО-110	ЭНИП-2 ВС-110	ЭНИП-2 ВЛ-53С	ЭНИП-2 ВТ-1-35	ЭНИП-2 ВТ-2-35	ЭНИП-2 ВТ-1-6	ЭНИП-2 ВТ-2-6		DR-30-24 для ICF-1150-S-SC(5)
	Место установки потребителя		У-7 Линии-110кВ				У-4 Линии-35кВ		Р-11 Счетчики											У-5 Секции Выкл. 6-10кВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Чертил		Терьянов			06/2016
Разраб.		Терьянов			06/2016
Проверил		Бажанов			06/2016
Н.Контр.		Бажанов			06/2016
Т.Контр.					
Утверд.		Савин			06/2016

ООО-33-1-04.40-0208.ИОС1.1

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

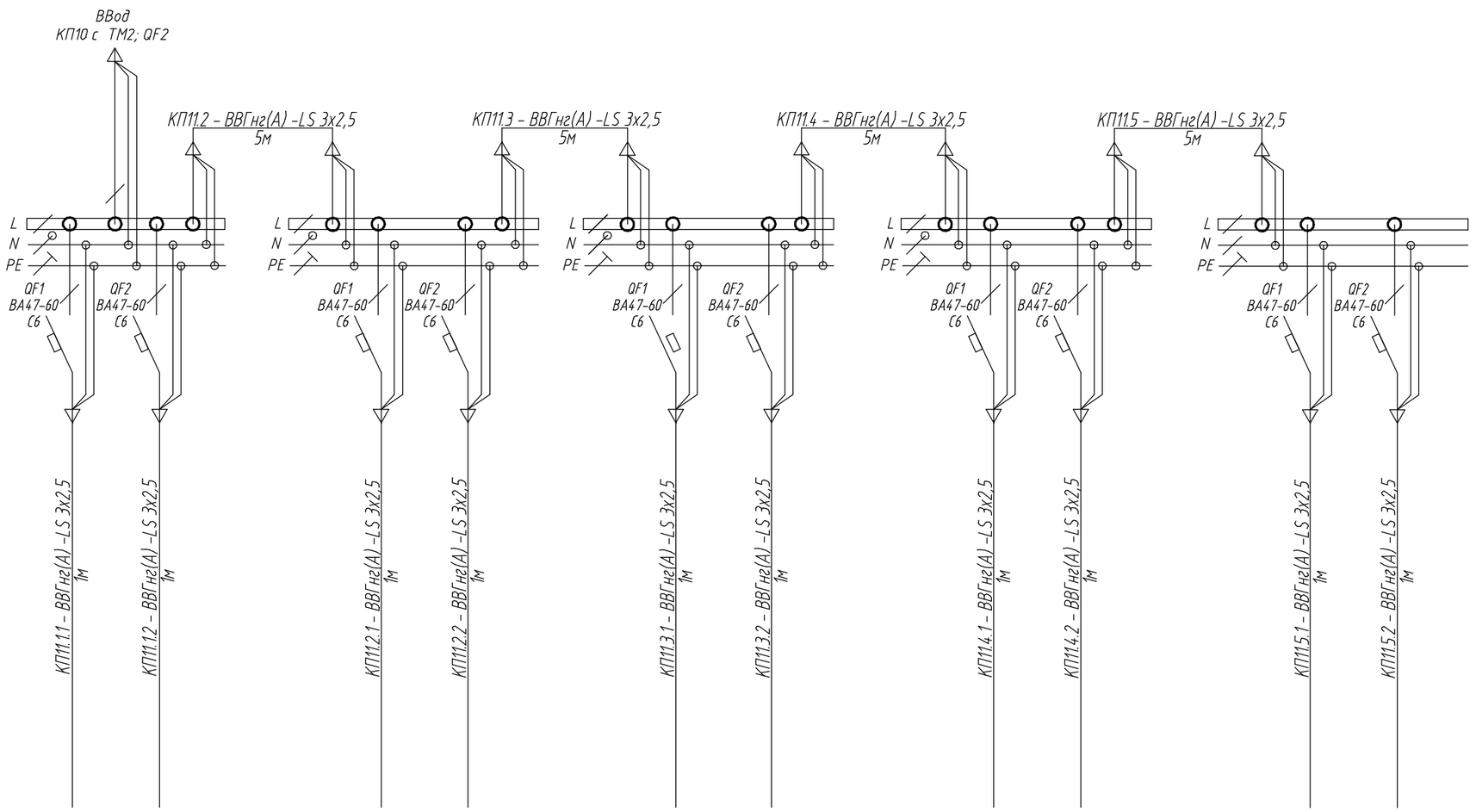
Система телемеханики	Стадия	Лист	Листов
	П	4	

Принципиальная схема электроснабжения. ОПУ (продолжение).

ВЕСТ-ТЕЛЕКОМ
г. Великий Новгород

Формат А3

КРУн-6



Источник питания																			
Аппарат на вводе(выключатель автоматический или выключатель нагрузки):номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток,А)																			
Аппарат на линии(выключатель автоматический, выключатель дифференциального тока или трасформатор):номер; тип; ток расцепителя или номинальный отключающий дифференциальный ток,А)																			
Маркировка , Марка, сечение проводника длина участка, м		КП11.1.1 - ВВГнг(А) -LS 3х2,5 1м	КП11.1.2 - ВВГнг(А) -LS 3х2,5 1м			КП11.2.1 - ВВГнг(А) -LS 3х2,5 1м	КП11.2.2 - ВВГнг(А) -LS 3х2,5 1м			КП11.3.1 - ВВГнг(А) -LS 3х2,5 1м	КП11.3.2 - ВВГнг(А) -LS 3х2,5 1м			КП11.4.1 - ВВГнг(А) -LS 3х2,5 1м	КП11.4.2 - ВВГнг(А) -LS 3х2,5 1м			КП11.5.1 - ВВГнг(А) -LS 3х2,5 1м	КП11.5.2 - ВВГнг(А) -LS 3х2,5 1м
Электроприёмник	Условное обозначение																		
	Номер по плану																		
	Наименование потребителя		ЭНИП-2 ВЛ-29-71	ЭНМВ-1 ВЛ-29-71			ЭНИП-2 ВЛ-29-72	ЭНМВ-1 ВЛ-29-72			ЭНИП-2 ВЛ-29-74	ЭНМВ-1 ВЛ-29-74			ЭНИП-2 ВЛ-29-70	ЭНМВ-1 ВЛ-29-70			ЭНИП-2 ВЛ-29-60	ЭНМВ-1 ВЛ-29-60
	Место установки потребителя		Яч. 3				Яч. 4				Яч. 5				Яч. 8				Яч. 9	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Чертил		Терьянов			06/2016
Разраб.		Терьянов			06/2016
Проверил		Бажанов			06/2016
Н.Контр.		Бажанов			06/2016
Т.Контр.					
Утверд.		Савин			06/2016

ООО-33-1-04.40-0208.ИОС1.1

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

Система телемеханики

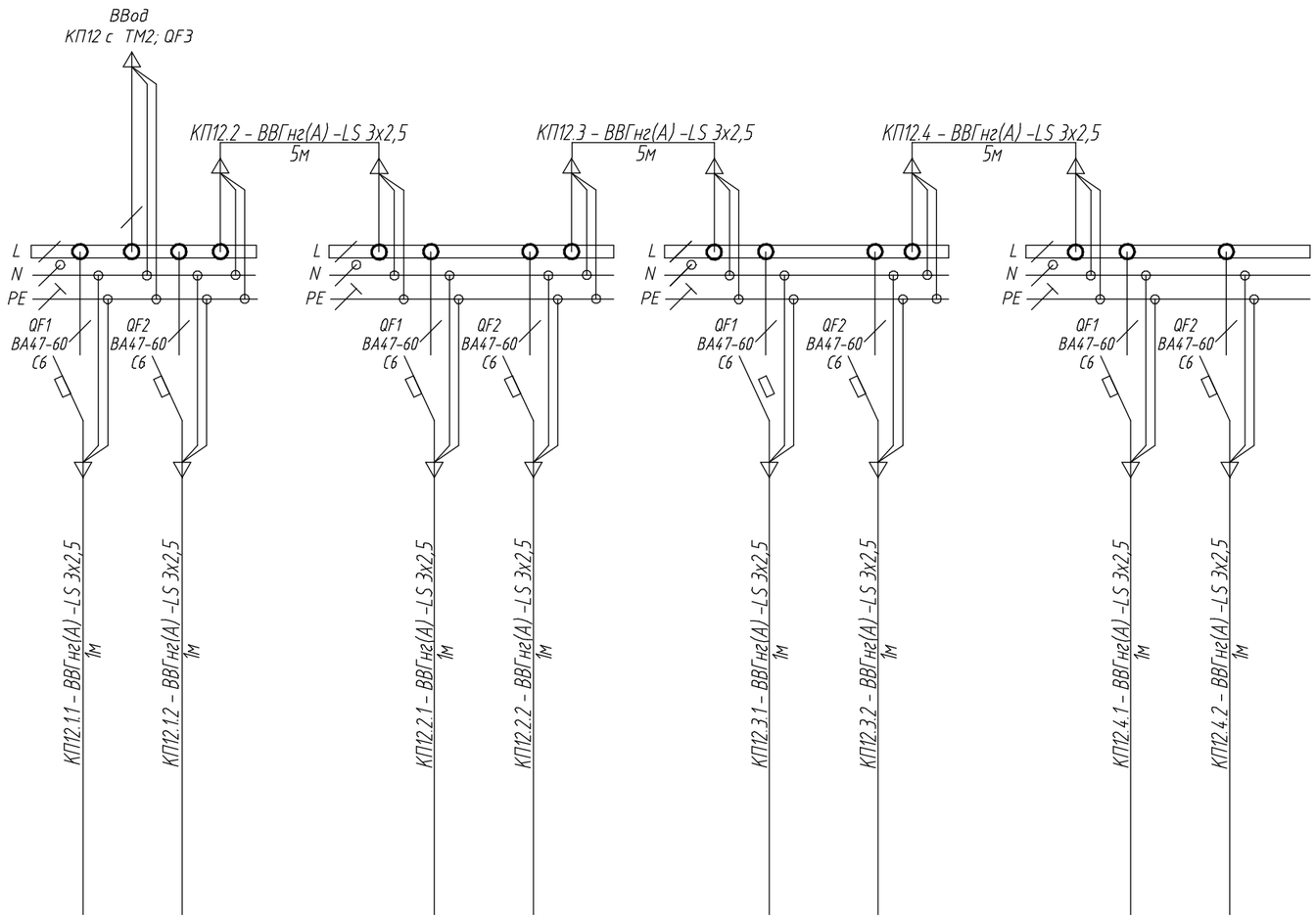
Стадия	Лист	Листов
П	5	

Принципиальная схема электроснабжения КРУн-6 кВ.

ВЕСТ-ТЕЛЕКОМ
г. Великий Новгород

Формат А3

КРУн-6
(продолжение)



Источник питания																
Аппарат на вводе(выключатель автоматический или выключатель нагрузки):номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток,А)																
Аппарат на линии(выключатель автоматический, выключатель дифференциального тока или трасформатор):номер; тип; ток расцепителя или номинальный отключающий дифференциальный ток,А)																
Маркировка, Марка, сечение проводника длина участка, м																
Электроприёмник	Условное обозначение															
	Номер по плану															
	Наименование потребителя		ЭНИП-2 ВС-6	ЭНМВ-1 ВС-6			ЭНИП-2 ВЛ-29-73	ЭНМВ-1 ВЛ-29-73			ЭНИП-2 ВЛ-29-61	ЭНМВ-1 ВЛ-29-61			ЭНИП-2 Резерв	ЭНМВ-1 Резерв
	Место установки потребителя		Яч. 11				Яч. 12				Яч. 14				Яч. 15	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Чертил		Терьянов			06/2016
Разраб.		Терьянов			06/2016
Проверил		Бажанов			06/2016
Н.Контр.		Бажанов			06/2016
Т.Контр.					
Утверд.		Савин			06/2016

ООО-33-1-04.40-0208.ИОС1.1

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

Система телемеханики

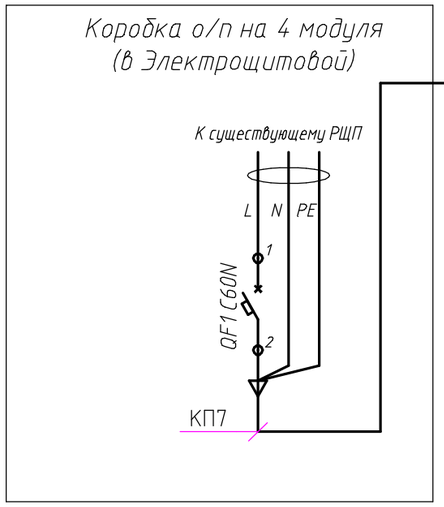
Стадия	Лист	Листов
П	6	

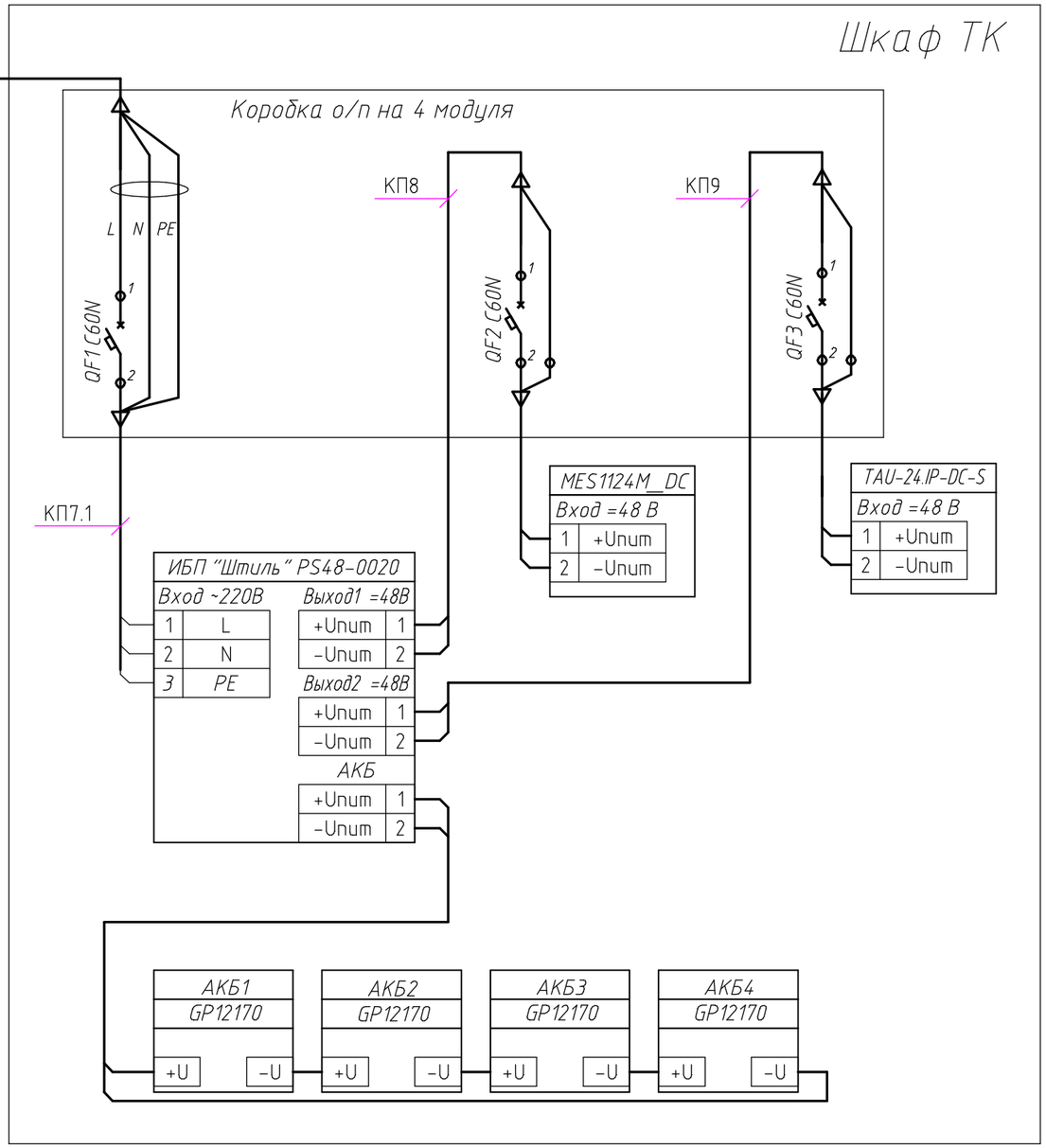
Принципиальная схема электроснабжения. КРУн-6 кВ (продолжение)

ВЕСТ-ТЕЛЕКОМ
г. Великий Новгород

Формат А3

Мастерский участок (МУ)





Примечание:
1. Кабель питания КП7 выполнить кабелем ВВГнг-LS 3х2.5 мм2.
2.Расключение кабелей питания КП7.1, КП8, КП9 выполняется в Шкафу ТК кабелем ПВС 3х2.5 мм2.
3.Подключения аккумуляторных батарей АКБ выполняется проводов ПВ-1 сечением 6мм2.
4. Монтаж автоматического выключателя QF1 в Электрощитовой осуществляется в Коробке о/п на 4 модуля.
5. Установка автоматических выключателей QF1-QF3 осуществляется в Коробке о/п на 4 модуля, монтируемом на боковой стене шкафа ТК.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Чертил		Терьянов			06/2016
Разраб.		Терьянов			06/2016
Проверил		Бажанов			06/2016
Н.Контр.		Бажанов			06/2016
Т.Контр.					
Утверд.		Савин			06/2016

000-33-1-04.40-0208.ИОС1.1

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

Система телемеханики

Стадия	Лист	Листов
П	7	

Принципиальная схема электроснабжения. Мастерский участок.

ВЕСТ-ТЕЛЕКОМ
г. Великий Новгород

Формат А3

Взам. инв. №

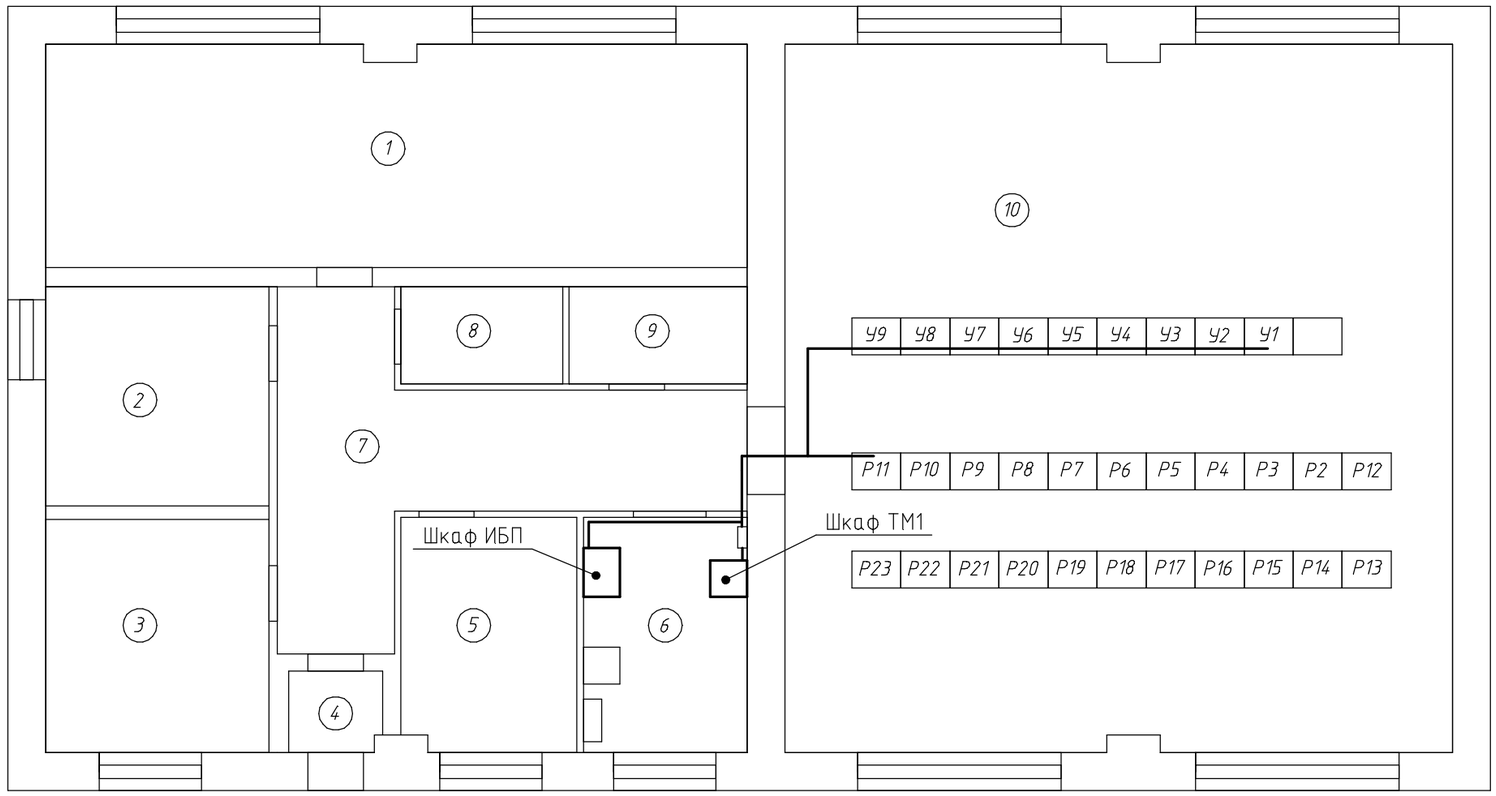
Подпись и дата

Инв. № подл.

Номер панели	Наименование панели
У1	Центральная сигнализация
У2	Резерв
У3	Тр-р Т-1/10000
У4	Линии-35кВ
У5	Секции Выкл. 6-10кВ
У6	Тр-р Т-2/6300
У7	Линии-110кВ
У8	ВС-110 ВО-110
У9	Блокировка
Р2	АСКУЭ
Р3	Панель не в работе
Р4	ВТ-1-6 ВТ-2-6
Р5	ВС-6 АЧР
Р6	Тр-р Т-1
Р7	Тр-р Т-1
Р8	Линии Л-53 Л-136
Р9	Защита Тр-ра Т-2
Р10	Автоматика Тр-ров Т-1, Т-2
Р11	Счетчики
Р12	УРОВ
Р13	Защита Л-136
Р14	Автоматика Л-136
Р15	Защита ВО-110
Р16	Автоматика ВО-110
Р17	Защита и автоматика ВС-110
Р18	Защита Л-135
Р19	Защита и автоматика Л-135, Л-134
Р20	Защита Л-134
Р21	Защита 1с
Р22	Защита 2с
Р23	Осциллограф

Здание ОПУ

Масштаб 1:100



Номер помещения по плану	Название помещения
1	Аккумуляторная
2	Помещение
3	Зарядная установка
4	Тамбур
5	Служебное помещение
6	Комната связи
7	Коридор
8	Кислотная
9	Фотолаборатория
10	Релейный зал

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Чертил		Терьянов			06/2016
Разраб.		Терьянов			06/2016
Проверил		Бажанов			06/2016
Н.Контр.		Бажанов			06/2016
Т.Контр.					
Утверд.		Савин			06/2016

000-33-1-04.40-0208.ИОС1.1

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

Система телемеханики

Стадия	Лист	Листов
П	8	

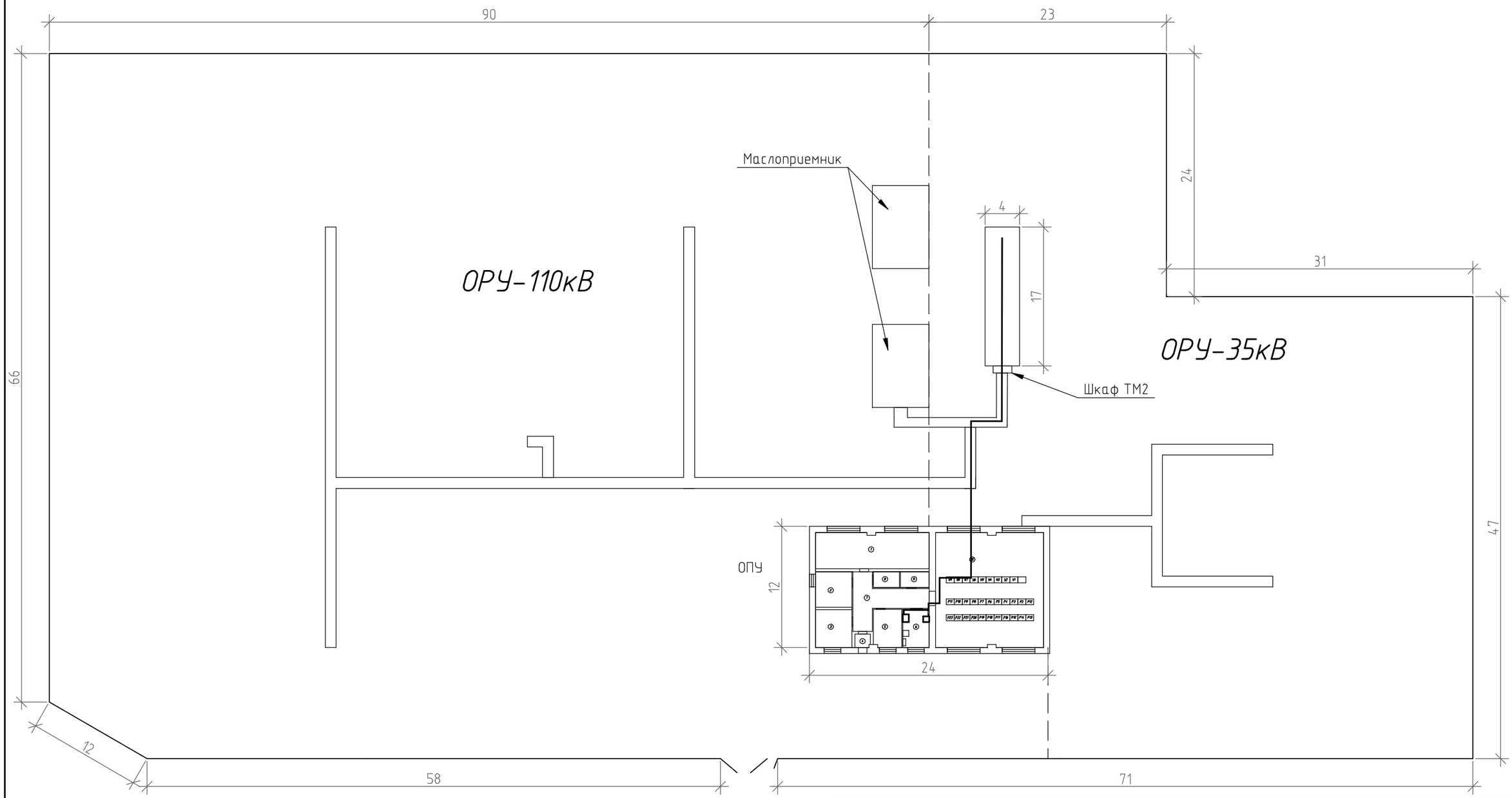
План расположение оборудования и кабельных трасс. ОПУ.

ВЕСТ-ТЕЛЕКОМ
г. Великий Новгород

Формат А3

Территория ПС Поросозеро

Масштаб 1:400



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Чертил		Терьянов			06/2016
Разраб.		Терьянов			06/2016
Проверил		Бажанов			06/2016
Н.Контр.		Бажанов			06/2016
Т.Контр.					
Утверд.		Савин			06/2016

000-33-1-04.40-0208.ИОС1.1

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

Система телемеханики

Стадия	Лист	Листов
П	9	

План расположения оборудования и кабельных трасс. Территория подстанции.

ВЕСТ-ТЕЛЕКОМ

г. Великий Новгород

Формат А3