



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«АрхСтройПроект»

холдинг «РосЭнерго»

Свидетельство № 0117.01-2015-7417016038-П-177 от 18.02.2015 г.

«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, АСУ
ТП, СДТУ, УРЗА)» (корректировка).

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизированная система учета электроэнергии

П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ Изм.2

Том 11

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	443-17	<i>Козлов</i>	09.17
2	730-17	<i>Сидоров</i>	12.17

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	443-17	<i>Козлов</i>	09.17
2	730-17	<i>Сидоров</i>	12.17

2017



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«АрхСтройПроект»

холдинг «РосЭнерго»

Свидетельство № 0117.01-2015-7417016038-П-177 от 18.02.2015 г.

«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, АСУ
ТП, СДТУ, УРЗА)» (корректировка).

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизированная система учета электроэнергии

П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ Изм.2

Том 11

Главный инженер

В.В. Бубнов

Главный инженер проекта

И.С. Федорченко

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	443-17		09.17
2	730-17		12.17

2017

Проектом предусматривается установка ПККЭ в следующих точках электрической схемы подстанции:

РК1 (В-110 1Т);

РК2 (В-110 2Т);

РК3 (В-35 1Т);

РК4 (В-35 2Т);

РК5 (Ввод 1Т 6кВ);

РК6 (Ввод 2Т 6кВ).

ПККЭ устанавливаются в шкафу учета электроэнергии (ШУ1), установленном в помещении релейного зала ОПУ.

Для организации системы связи от ПККЭ предусмотрена установка основного и резервного коммутаторов второго уровня, которые соединены с коммутатором ЛВС ПС 110/35/6 кВ Январская по интерфейсу Ethernet.

Установка АРМа к ПКЭЭ осуществляется в рамках второго этапа. На АРМ службы метрологии и контроля качества электроэнергии (СМ и ККЭ) устанавливается специализированное программное обеспечение «Конфигуратора ЩМ», предназначенное для работы с ПКЭЭ типа ЩМК120С.

Программа «Конфигуратора ЩМ» позволяет:

- производить настройку приборов;
- получать действующие данные с приборов в реальном времени;
- работать с журналами данных и событий;
- экспортировать отображаемые данные в формат Word, Excel.

Согласовано		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П110-26р-359/16-165-143-АСЧЭ

Лист

1.2

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.2	Общие данные	Изм.2 (Зам.)
2	Схема объема АСУЭ и системы контроля качества электроэнергии	Изм.1 (Зам.)
3	Структурная схема АСУЭ и системы контроля качества электроэнергии	Изм.2 (Зам.)
4.1-4.2	Схема электрических соединений	
5.1-6.3	Схема электрических соединений ШУ1	Изм.1 (Зам.)
6.1-6.2	Схема электрических соединений ШУ2	Изм.1 (Зам.)
7.1-7.2	Компоновка оборудования в шкафу ШУ1	Изм.1 (Зам.)
8	Компоновка оборудования в шкафу ШУ2	Изм.1 (Зам.)
9	План расположения оборудования в ОПУ	
10.1-10.3	Кабельный журнал	Изм.2 (Зам.)
11	Схема электрических соединений. Шкаф АИИС КУЭ ОАО "СН-МНГ"	Изм.2 (Нов.)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов основного комплекта		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.1 (Зам.)

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Федорченко

Общие данные

Исходя из требований, изложенных в техническом задании на проектирование, в данном разделе для организации автоматизированной системы учета электроэнергии на ПС 110/35/6 кВ Январская предусматривается использование оборудования в следующем объеме:

- установка счётчиков электрической энергии типа СЭТ-4ТМ.03М с классом точности 0,2S/0,5, с двумя портами RS-485 и с резервным блоком питания (с номером в государственном реестре средств измерений России СИ действующим на момент монтажа счетчиков) на присоединениях 110 кВ Кирьяновская-Лысенковская-2 и Кирьяновская-Лысенковская-1 на присоединениях 2-ух секций шин 35 кВ;
- установка счётчиков электрической энергии типа СЭТ-4ТМ.03М.01 с классом точности 0,5S/1,0, с двумя портами RS-485 и с резервным блоком питания (с номером в государственном реестре средств измерений России СИ действующим на момент монтажа счетчиков) на присоединениях 2-ух секций шин 6 кВ;
- установка счётчиков электрической энергии типа СЭТ-4ТМ.03М.09 с классом точности 0,5S/1,0, с двумя портами RS-485 и с резервным блоком питания (с номером в государственном реестре средств измерений России СИ действующим на момент монтажа счетчиков) на вводах ЩСН 0,4 кВ;
- кабельная продукция;
- пассивные разветвители интерфейса RS-485 типа РП-3-РБ;
- коробки испытательные.

Связь между счетчиками всех присоединений и УСПД ЭКОМ-3000 реализуется по линиям цифрового интерфейса RS-485.

Для передачи данных на сервер АСУЭ ПС 110/35/6 кВ Январская филиала Нижневартовские электрические сети АО «Тюменьэнерго» предусматривается основной и резервный каналы связи, которые разделены на физическом уровне:

- основной канал связи - ВОЛС от ПС ПС 110/35/6 кВ Январская до Диспетчерского пункта НВЭС;
- резервный канал связи - GSM сеть связи на базе GSM/GPRS-коммуникатора, установленного совместно с УСПД ЭКОМ-3000.

Объем массива выходных данных (Q вых. данных) определяется количеством измерительных комплексов точек учета (ИИК ТУ). Q вых. данных проходящийся на один ИИК ТУ согласно проекта составляет 6 кбайт/день.

На ПС 110/35/6 кВ Январская выполнена СККЭЭ, предназначенная для непрерывного технологического контроля качества электроэнергии и контроля соответствия измеряемых параметров совокупности показателей качества электрической энергии.

СККЭЭ выполнена на базе специализированных измерительных приборов типа ЩМК120С, в которых на основании вычислений по мгновенным значениям параметров электрических режимов определяются коэффициенты несинусоидальности токов и напряжений, коэффициенты гармоник, коэффициенты несимметрии и др.

Применяемый прибор контроля качества электроэнергии (ПККЭ) имеет сертификат о внесении в Госреестр средств измерений №34868-07, и соответствует ГОСТу 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

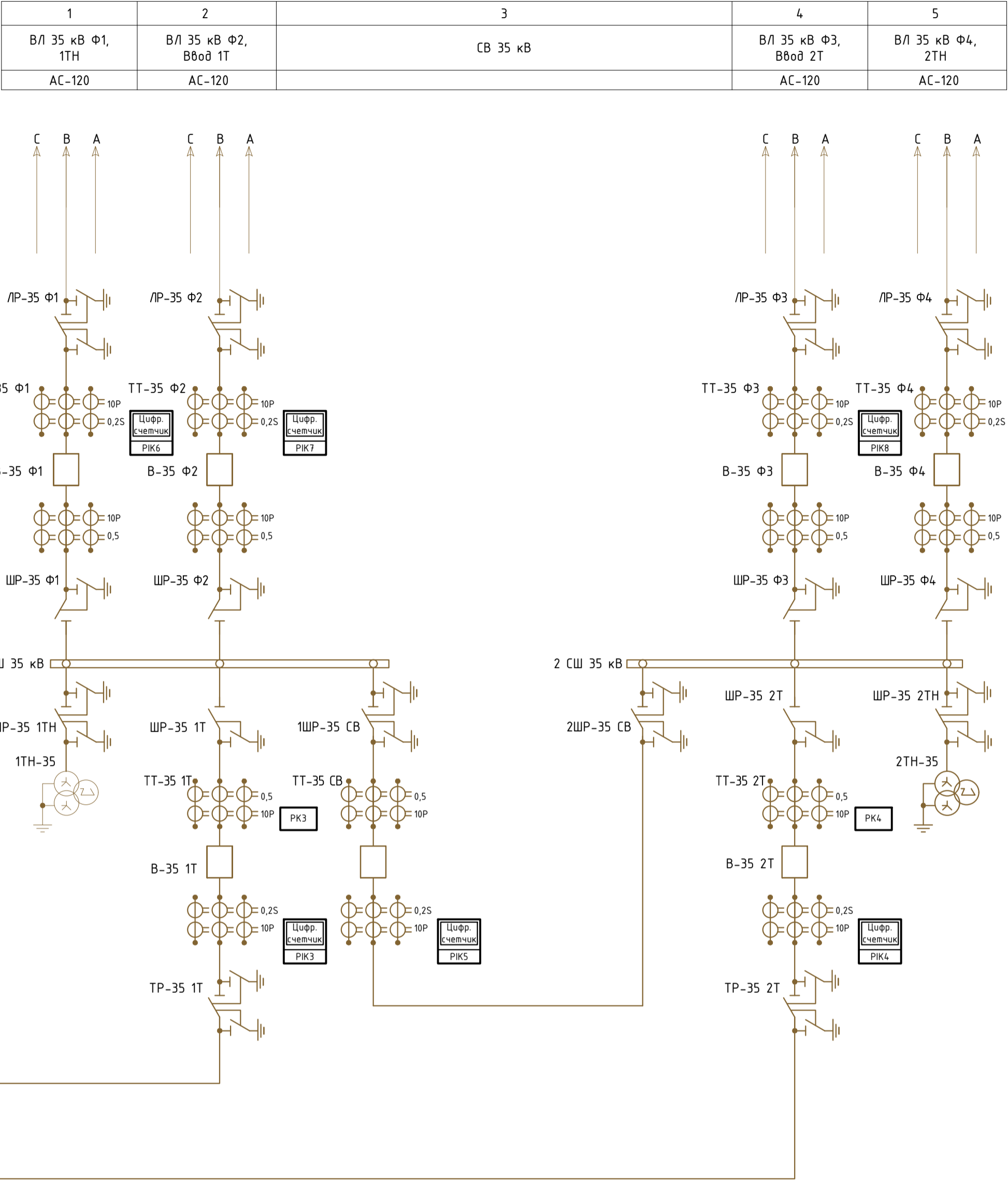
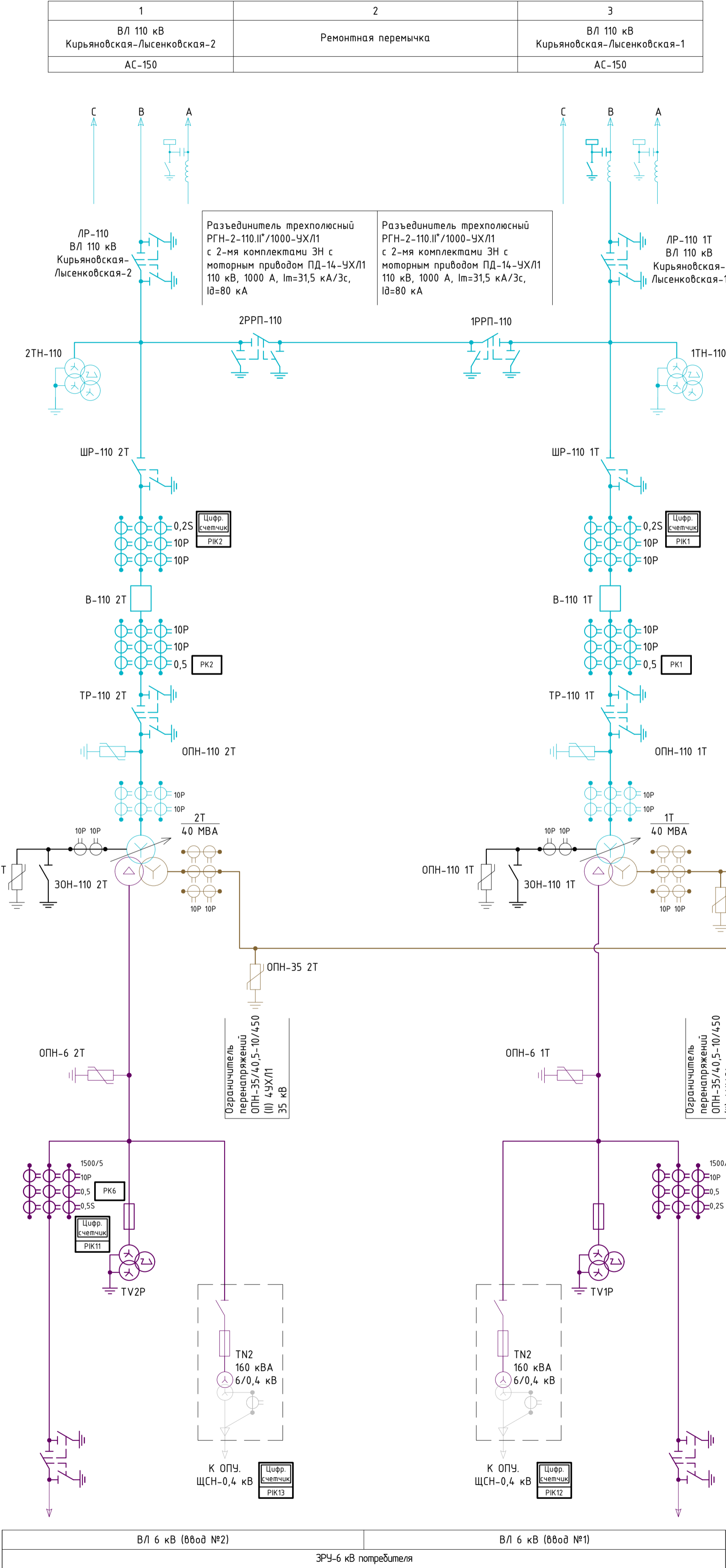
ПККЭ осуществляют полный анализ качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ Р 32144-2013 по классу «А».

						П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ			
2	-	Зам.	730-17		12.17	«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, АСУ ТП, СДТУ, УРЗА)» (корректировка)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизированная система учета электроэнергии	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Федорченко			07.17		Р	1.1	11
Разраб.		Кострыкина			07.17	Общие данные	"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго"		
Провер.		Петухов			07.17				
Н. контр.		Меньшикова			07.17				

Формат А3

Схема электрическая принципиальная
ПС 110/35/6 кВ Январская

Номер ячейки	
Наименование ячейки	
Пробод	
Конденсатор связи СМДПВ-110/√3-6,4 У1 Высокочастотный заградитель ВЗ-630 УХЛ1 110 кВ, 630 А, Im=16 кА/3с, Id=41 кА; Фильтр присоединения ФПМ-6400 УХЛ1; Разъединитель однополюсный РВО-10/400 10 кВ, 400 А, Im=16 кА/3с, Id=40 кА	Конденсатор связи СМДПВ-110/√3-6,4 УХЛ1 Высокочастотный заградитель ВЗ-630-0,5-УХЛ1 110 кВ, 630 А, Im=16 кА/3с, Id=41 кА; Фильтр присоединения ФП-51-1000/6400 УХЛ1; Разъединитель однополюсный РВО-10/400 10 кВ, 400 А, Im=16 кА/3с, Id=40 кА
Разъединитель трехполюсный РГН-2-110.1Г/1000-УХЛ1 с 2-мя комплектами ЗН с моторным приводом ПД-14-УХЛ1 110 кВ, 1000 А, Im=31,5 кА/3с, Id=80 кА	
Трансформатор напряжения емкостный с масляной изоляцией СРВ-123-УХЛ1 110/√3/0,1/√3/0,1/√3/0,1 кВ, 0,5/0,5/3Р, 14500 пФ	
Разъединитель трехполюсный РГН-1а-110.1Г/1000-УХЛ1 с 1-м комплектом ЗН с моторным приводом ПД-14-УХЛ1 110 кВ, 1000 А, Im=31,5 кА/3с, Id=80 кА	
Трансформатор тока встроенный ТВГ-110, 110 кВ, 0,5/10Р/10Р, 600-400-300-200/5 А; Выключатель элегазовый баковый ВЗБ-УЭТМ-1101Г-40/2500-УХЛ1 с пружинным приводом ППрК-УЭТМ-2400С-УХЛ1, 110 кВ, 2500 А, Im=40 кА/3с, Id=102 кА; Трансформатор тока встроенный ТВГ-110 110 кВ, 0,25/10Р/10Р, 600-400-300-200/5 А	
Разъединитель трехполюсный РГН-2-110.1Г/1000-УХЛ1 с 2-мя комплектами ЗН с моторным приводом ПД-14-УХЛ1 110 кВ, 1000 А, Im=31,5 кА/3с, Id=80 кА	
Ограничитель перенапряжений ОПН-А-110/88-10/250 (I) 2 УХЛ1 110 кВ	
Заземлитель однополюсный ЗР-110.1Г-УХЛ1 с моторным приводом ПД-14-УХЛ1 110 кВ, 315 А, Im=40 кА/3с, Id=100 кА; Ограничитель перенапряжений в нейтрали ОПНН-110/56-10/650 (I) 4 УХЛ1 110 кВ Силовой трансформатор масляный ТДТН-40000/110-80-У1 40 МВА, 115±9х1,78%/38,5±2х2,5/6,6 кВ, Ун/Ун/Д-0-11, Uк(ВН-СН)=10,5%, Uк(ВН-НН)=17,5%, Uк(СН-НН)=6,5%; встроенные трансформаторы тока ввод ВН: ТБТ-110, 10Р/10Р, 600/5; ввод СН: ТБТ-35, 10Р/10Р, 1000-3000/5 А; нейтраль ВН: 10Р/10Р, 300/5 А;	
Ограничитель перенапряжений ОПН-6/7,2-10/250(II) 4УХЛ1 6 кВ	
Трансформатор тока ТОЛ-10 III УХЛ1 10 кВ, 0,5/0,5/10Р, 1500/5 Im=40 кА/1с, Id=102 кА	
Предохранитель ПКН-001-10 У1 6 кВ	
Трансформатор напряжения ЗНОЛ-6 6/√3/0,1/√3/0,1 кВ, 0,5/3Р	
Шкаф К-4,9	Предохранитель К-110-6-31,5 6 кВ
	Трансформатор масляный ТМ-160/6 У1 160 кВА, 6/0,4 кВ, У/Ун-11, Uк(ВН-НН)=4,5%, Трансформатор тока с литой изоляцией ТЗЛ-1 05.1 0,66 кВ, 25/1 А, Im=140 А/1с
Разъединитель трехполюсный РГ-2-35.1Г/2000-УХЛ1 с 2-мя комплектами ЗН с моторным приводом ПД-14-УХЛ1 35 кВ, 2000 А, Im=31,5 кА/3с, Id=80 кА	



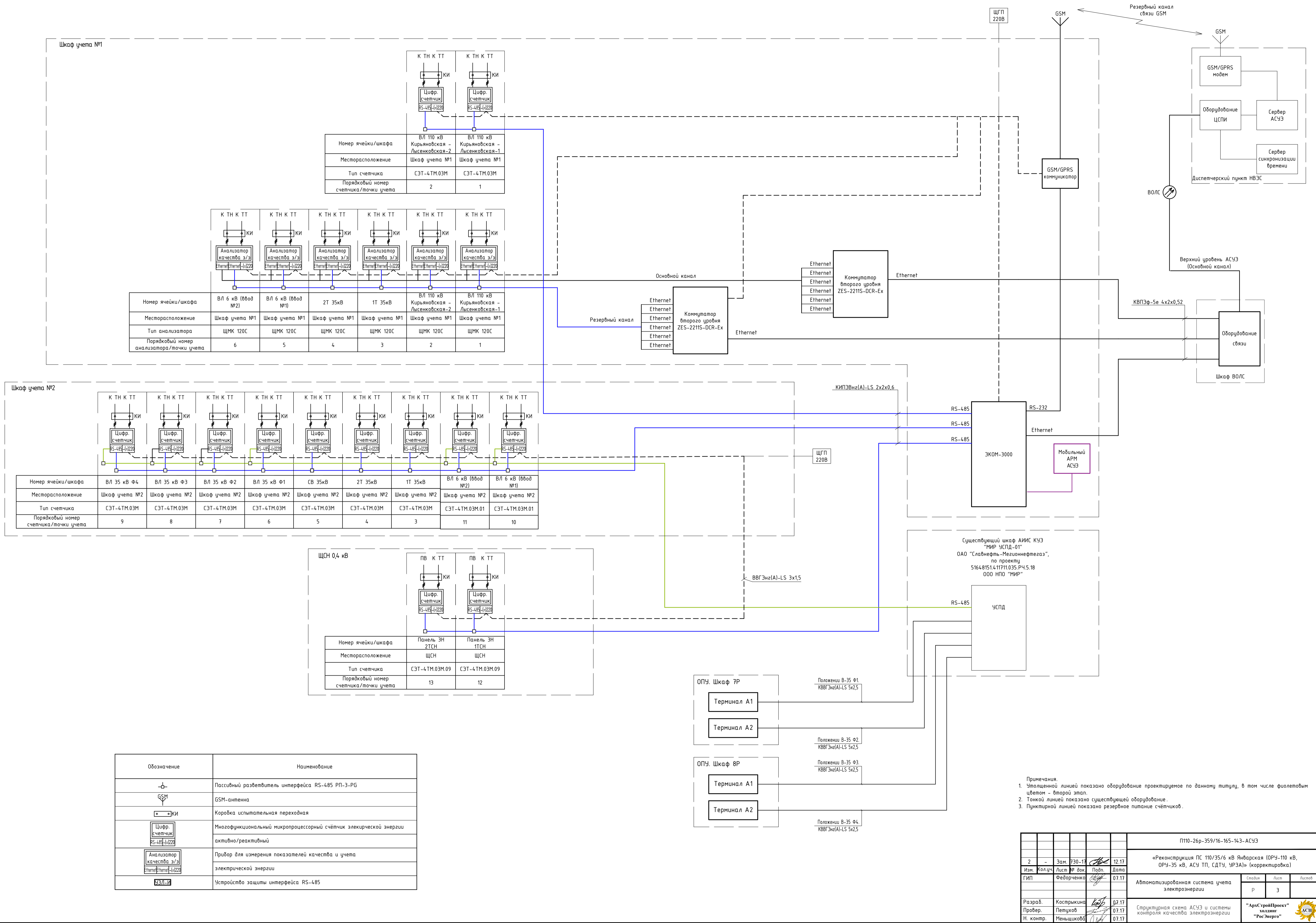
Номер ячейки
Наименование ячейки
Провод
Разъединитель трехполюсный РГ-2-35.1Г/1000-УХЛ1 с 2-мя комплектами ЗН с моторным приводом ПД-14-УХЛ1 35 кВ, 1000 А, Im=20 кА/3с, Id=50 кА
Трансформатор тока встроенный ТВГ-УЭТМ-35, 35 кВ, 0,25/10Р, 600-400-300-200/5;
Выключатель элегазовый баковый ВГБЗ-УЭТМ-35-12,5/630-УХЛ1 с электромагнитным приводом ПЭМ-УЭТМ-1-УХЛ1, 35 кВ, 630 А, Im=12,5 кА/3с, Id=35 кА; Трансформатор тока встроенный ТВГ-УЭТМ-35, 35 кВ, 0,5/10Р, 600-400-300-200/5
Разъединитель трехполюсный РГ-1а-35.1Г/1000-УХЛ1 с 1-м комплектом ЗН с моторным приводом ПД-14-УХЛ1 35 кВ, 1000 А, Im=20 кА/3с, Id=50 кА
Секция шин 35 кВ
Разъединитель трехполюсный РГ-1а(2)-35.1Г/1000-УХЛ1 с 1-м комплектом ЗН (2-мя комплектами ЗН) моторным приводом ПД-14-УХЛ1 35 кВ, 1000 А, Im=20 кА/3с, Id=50 кА Трансформатор напряжения индуктивный с литой изоляция НАМИ-35 35/√3/0,1/√3/0,1 кВ, 0,5/3Р
Трансформатор напряжения индуктивный с литой изоляция НАМИ-35 35/√3/0,1/√3/0,1 кВ, 0,5/3Р
Трансформатор тока встроенный ТВГ-УЭТМ-35, 35 кВ, 0,5/10Р, 1000-800-600/5;
Выключатель элегазовый баковый ВГБЗ-УЭТМ-35-12,5/1000-УХЛ1 с электромагнитным приводом ПЭМ-УЭТМ-1-УХЛ1, 35 кВ, 1000 А, Im=12,5 кА/3с, Id=35 кА; Трансформатор тока встроенный ТВГ-УЭТМ-35, 35 кВ, 0,25/10Р, 1000-800-600/5
Разъединитель трехполюсный РГ-2-35.1Г/1000-УХЛ1 с 2-мя комплектами ЗН с моторным приводом ПД-14-УХЛ1 35 кВ, 1000 А, Im=20 кА/3с, Id=50 кА

Условные обозначения:

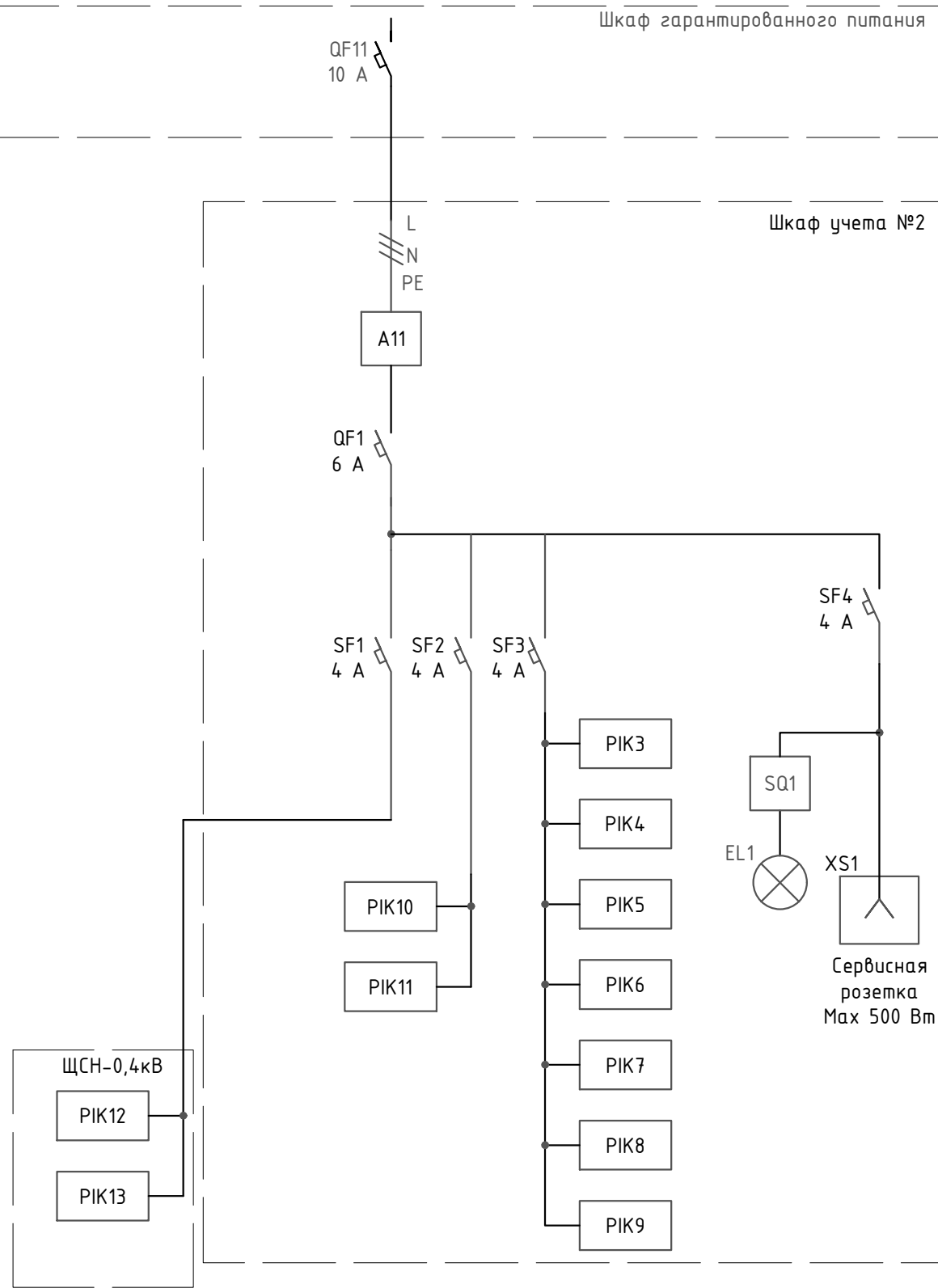
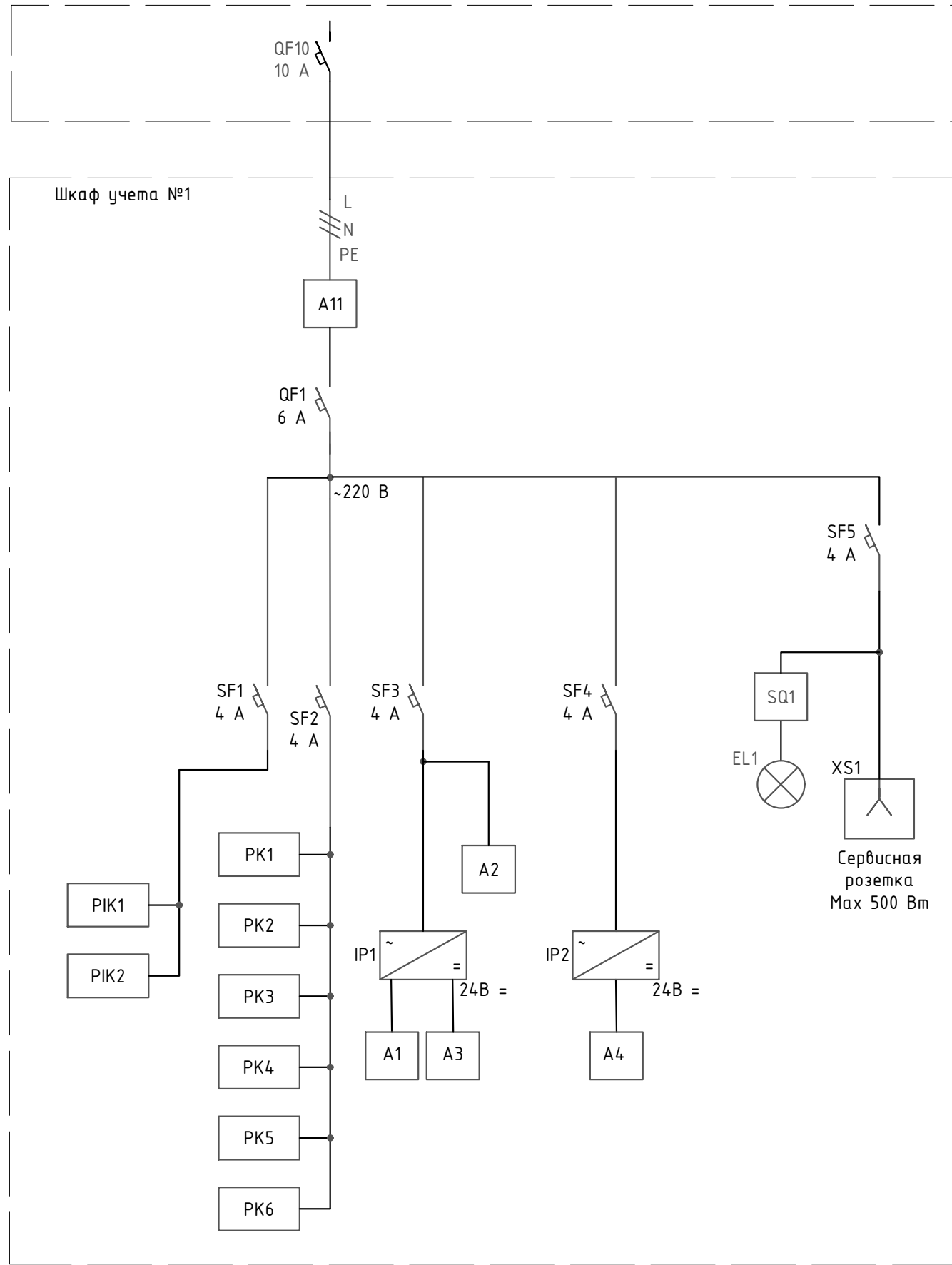
- Щиток электрической энергии;
РК - Анализатор качества электроэнергии.

1. вновь устанавливаемое оборудование выполняемое по данному титулу показано утолщенной линией.
2. Существующее оборудование показано тонкой линией.

						П110-26р-35р/16-165-143-АСУЭ		
1	-	Зам.	443-17	09.17		«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, АСУ ТП, СДТУ, ЧРЗА)» (корректировка)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Прош.	Дата	Автоматизированная система учета электроэнергии		
ГИП		Федорченко			07.17			
						Станд.	Лист	Листов
						Р	2	
Разраб.	Кострыкина			02.17		Схема объекта АСУЭ и системы контроля качества электроэнергии		"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго"
Провер.	Петухов			07.17				
Н. контр.	Меньшикова			07.17				



Согласовано				
Взам. инв.№				
Подпись и дата				
Инв.№ подл.				





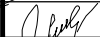


Перечень оборудования см. лист 4.2.

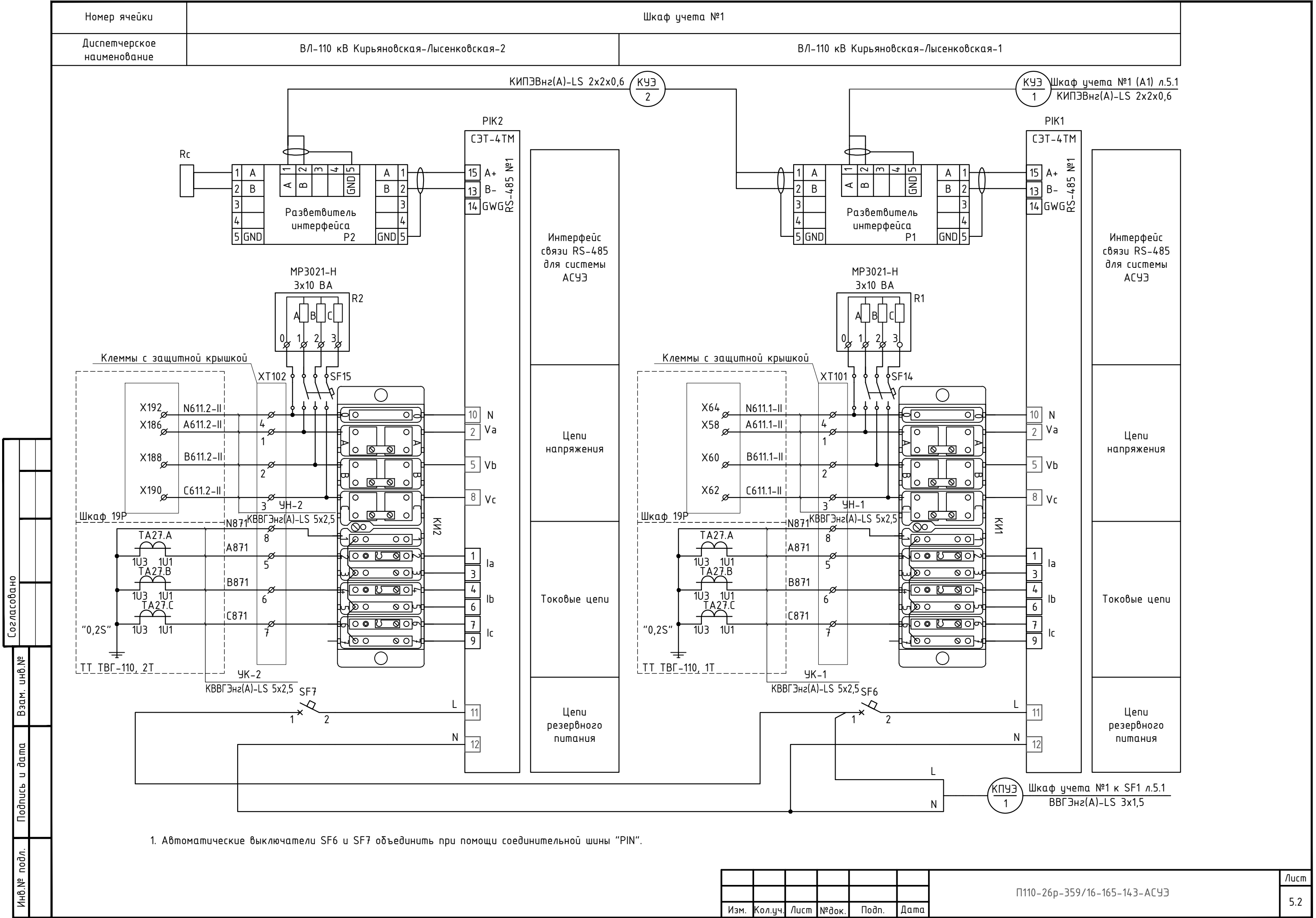
ЩСН-0,4 кВ

QF68
16 А

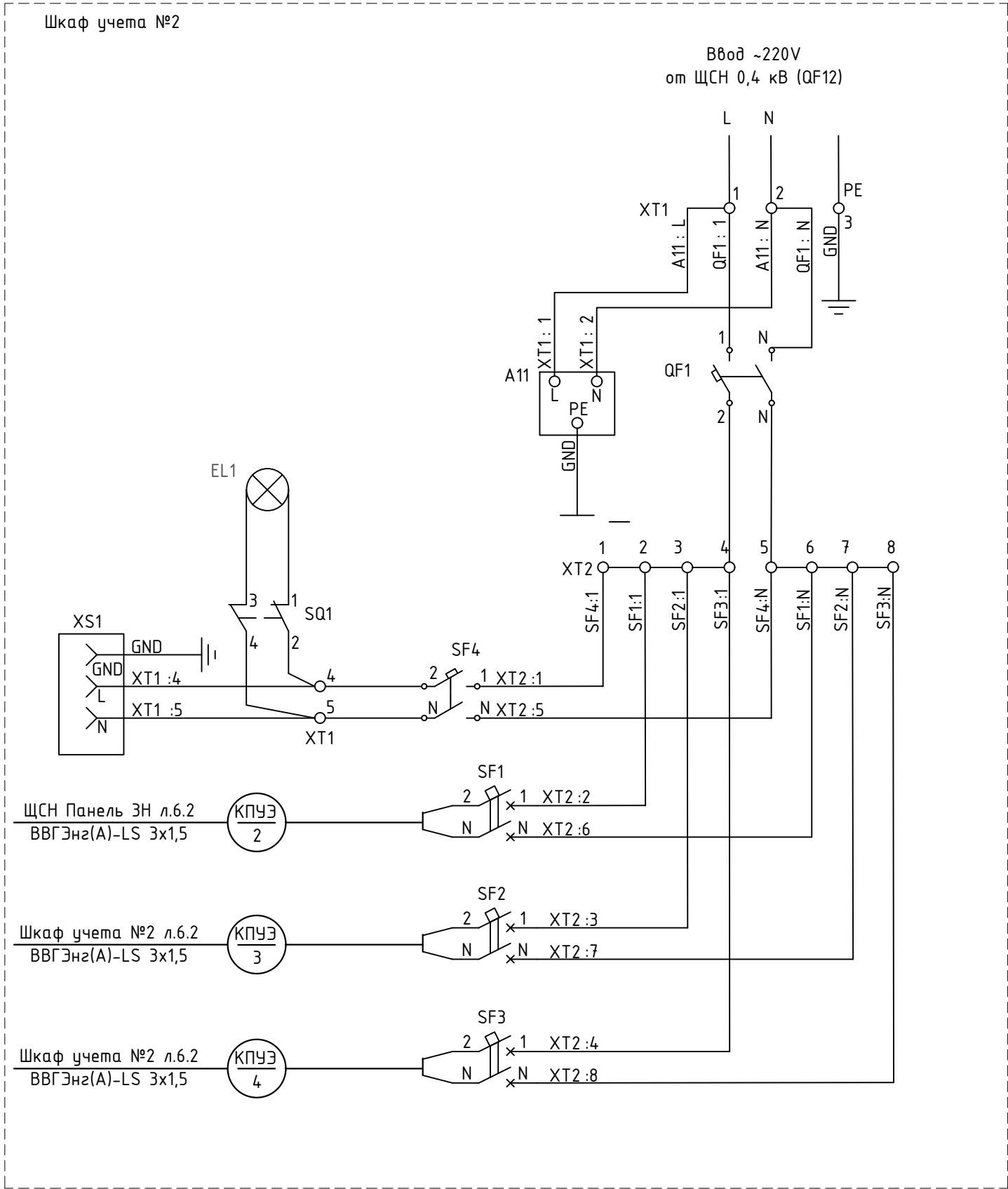
Существующий шкаф
АИИС КУЭ
"МИР УСПД-01"
ОАО
"Славнефть-Мегионнефтегаз",
по проекту
51648151.4.11711.035.РЧ.5.18
ООО НПО "МИР"

						П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ			
						«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, АСУ ТП, СДТУ, УРЗА)» (корректировка)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизированная система учета электроэнергии	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Федорченко			07.17		Р	4.1	2
Разраб.		Кострыкина			07.17	Схема электрических соединений	<div>"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго"</div> 		
Провер.		Петухов			07.17				
Н. контр.		Меньщикова			07.17				

Перечень оборудования и материалов												
Позиция		Наименование и техническая характеристика						Единица измерения		Кол-во		
Оборудование шкафа учета №1												
A1		Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000, 3 порта RS-232,						шт.		1		
		8 портов RS-485, 2 x Ethernet, GPS+антенна, питание 18..36 DC										
A2		GSM/GPRS коммуникатор PGC.02						шт.		1		
A3, A4		Коммутатор локальной сети на 8 портов ZES-2211S-DCR-Ex, 3 SFP-слота 100/1000, питание =10...60 В с резервированием, от -40 до 75 °C						шт.		2		
A11		Однофазный ограничитель напряжений WAGO 792-600						шт.		1		
IP1,IP2		Блок питания STEP-PS/1AC/24DC/2.5						шт.		2		
PIK1,PIK2		Многофункциональный микропроцессорный счётчик СЭТ-4ТМ.03М						шт.		2		
PK1-PK6		Прибор для измерения показателей качества электроэнергии ЩМК 120С						шт.		6		
SF1-SF5		Автоматический выключатель 2п. 4 А хар. С						шт.		5		
QF1		Автоматический выключатель 2п. 6 А хар. С						шт.		1		
SQ1		Концевой выключатель двери, SW 01						шт.		1		
EL1		Светильник компактный, CLG-R238						шт.		1		
XS1		Розетка с заземляющим контактом 10/16 А, 230 В						шт.		1		
Оборудование шкафа учета №2												
A11		Однофазный ограничитель напряжений WAGO 792-600						шт.		1		
PIK3-PIK9		Многофункциональный микропроцессорный счётчик СЭТ-4ТМ.03М						шт.		7		
PIK10-PIK11		Многофункциональный микропроцессорный счётчик СЭТ-4ТМ.03М.01						шт.		2		
SF1-SF4		Автоматический выключатель 2п. 4 А хар. С						шт.		4		
QF1		Автоматический выключатель 2п. 6 А хар. С						шт.		1		
SQ1		Концевой выключатель двери, SW 01						шт.		1		
EL1		Светильник компактный, CLG-R238						шт.		1		
XS1		Розетка с заземляющим контактом 10/16 А, 230 В						шт.		1		
Согласовано												
Инв.№ подл.	Взам. инв.№	Подпись и дата										
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П110-26р-359/16-165-143-АСЧЭ			Лист
									4.2			









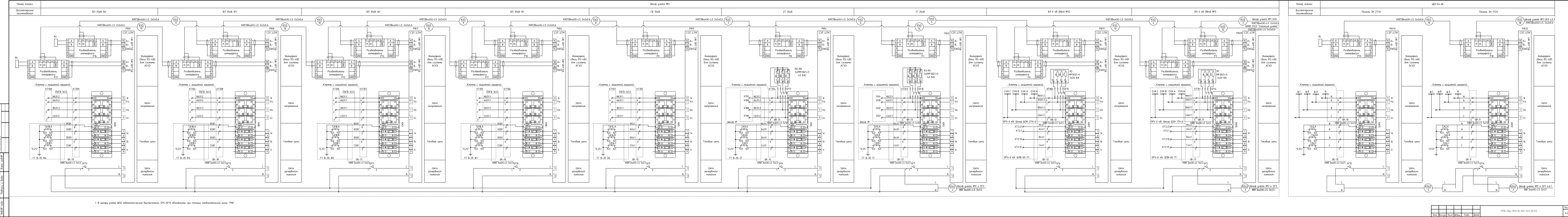
Согласовано			
Взам. инб. №			
Подпись и дата			
Инб. № подл.			



Перечень аппаратуры

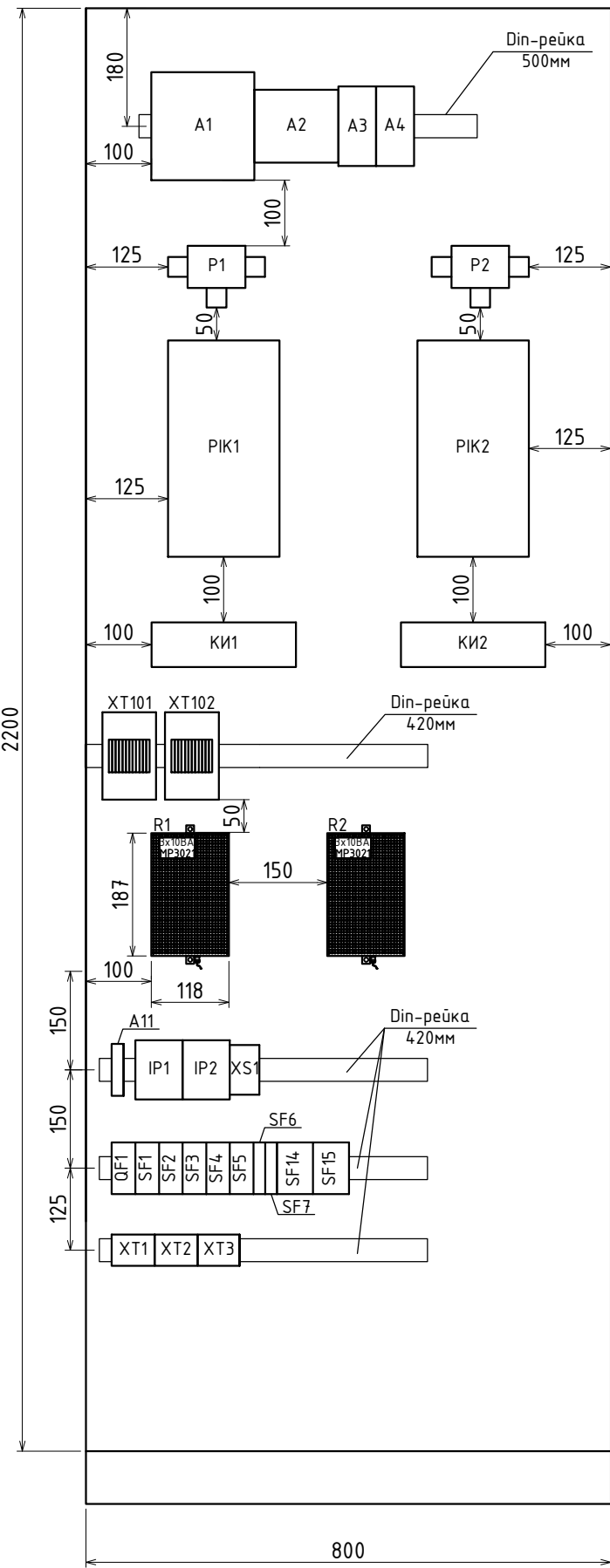
Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A11	Однофазный ограничитель перенапряжений WAGO 792-600	1	
КИЗ-КИ11	Коробка испытательная переходная	9	
PIK3- PIK9	Многофункциональный микропроцессорный счетчик электрической энергии, СЭТ-4ТМ.03М	7	
PIK10,PIK11	Многофункциональный микропроцессорный счетчик электрической энергии, СЭТ-4ТМ.03М.01	2	
P3-P17	Разветвитель интерфейса	15	
SQ1	Концевой выключатель двери	1	
EL1	Светильник компактный, CLG-R238	1	
XS1	Розетка с заземляющим контактом 16А, 230В	1	
QF1	Автоматический выключатель двухполюсный, 6А, С	1	
SF1-SF4	Автоматический выключатель двухполюсный, 4А, С	4	
SF5-SF13	Автоматический выключатель однополюсный, 2А, С	9	
SF14-SF17	Автоматический выключатель трехполюсный, 2А, С	4	
R1-R2	Догрузочные резисторы для трансформаторов напряжения МР3021-Н 3х20 ВА	2	
R3-R8	Догрузочные резисторы для трансформаторов напряжения МР3021-Н 40 ВА	6	
XT1	Клемма под винт. УТ 4	5	
XT2	Клемма под винт. УТ 4	8	
XT101-XT109	Клеммный ряд УТ 2,5-QUATTRO (8 штук) с защитной крышкой, тип2	9	

						П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ					
1	-	Зам.	443-17		09.17	«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, АСУ ТП, СДТУ, УРЗА)» (корректировка)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
ГИП		Федорченко			07.17	Автоматизированная система учета электроэнергии		Стадия	Лист	Листов	
								Р	6.1	2	
Разраб.		Кострыкина			07.17	Схема электрических соединений ШУЭ		"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго"			
Провер.		Петухов			07.17						
Н. контр.		Меньщикова			07.17						

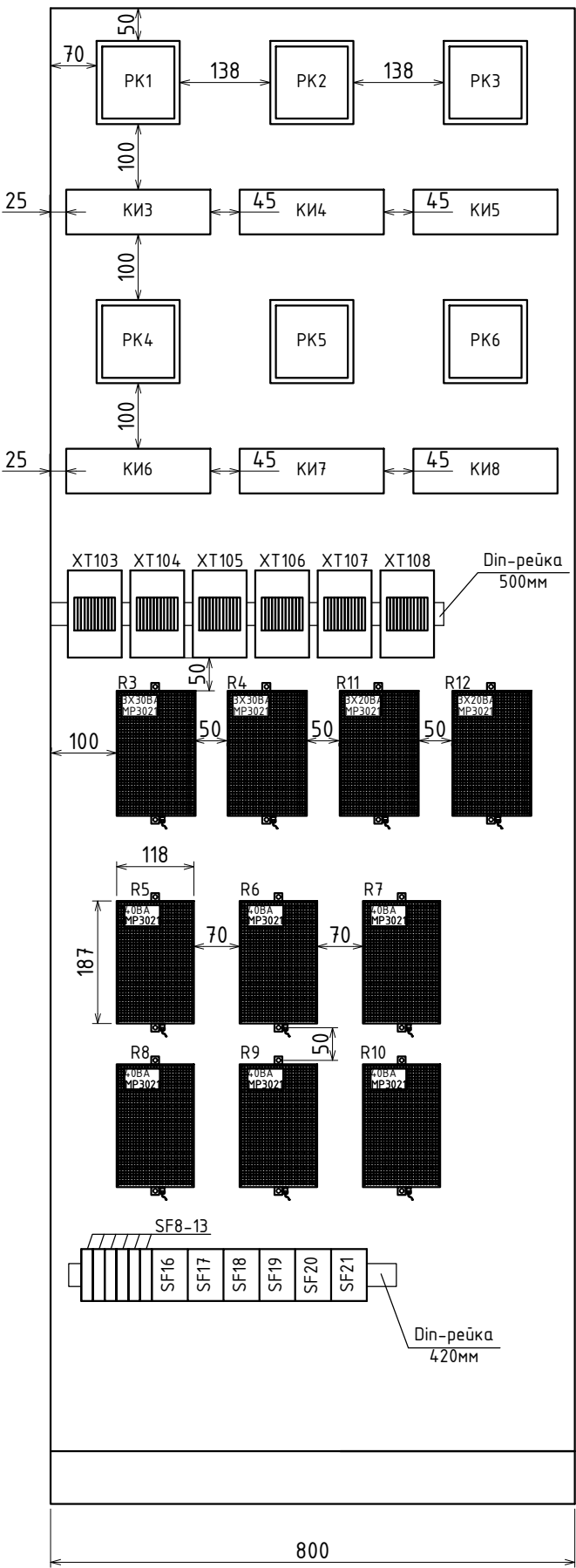


Компоновка оборудования в шкафу ШУ1

вид спереди









вид сзади



* Перечень аппаратуры в шкафу смотри на листе 7.2

Согласовано					
Взам. инв.№					
Подпись и дата					
Инв.№ подл.					

						П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ				
						«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, АСУ ТП, СДТУ, УРЗА)» (корректировка)				
1	-	Зам.	443-17		09.17	Автоматизированная система учета электроэнергии		Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Р	7.1	2
ГИП		Федорченко			07.17					
Разраб.	Кострыкина			07.17	Компоновка оборудования в шкафу ШУ1		"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго"			
Провер.	Петухов			07.17						
Н. контр.	Меньшикова			07.17						

Согласовано

Взам. инв.№

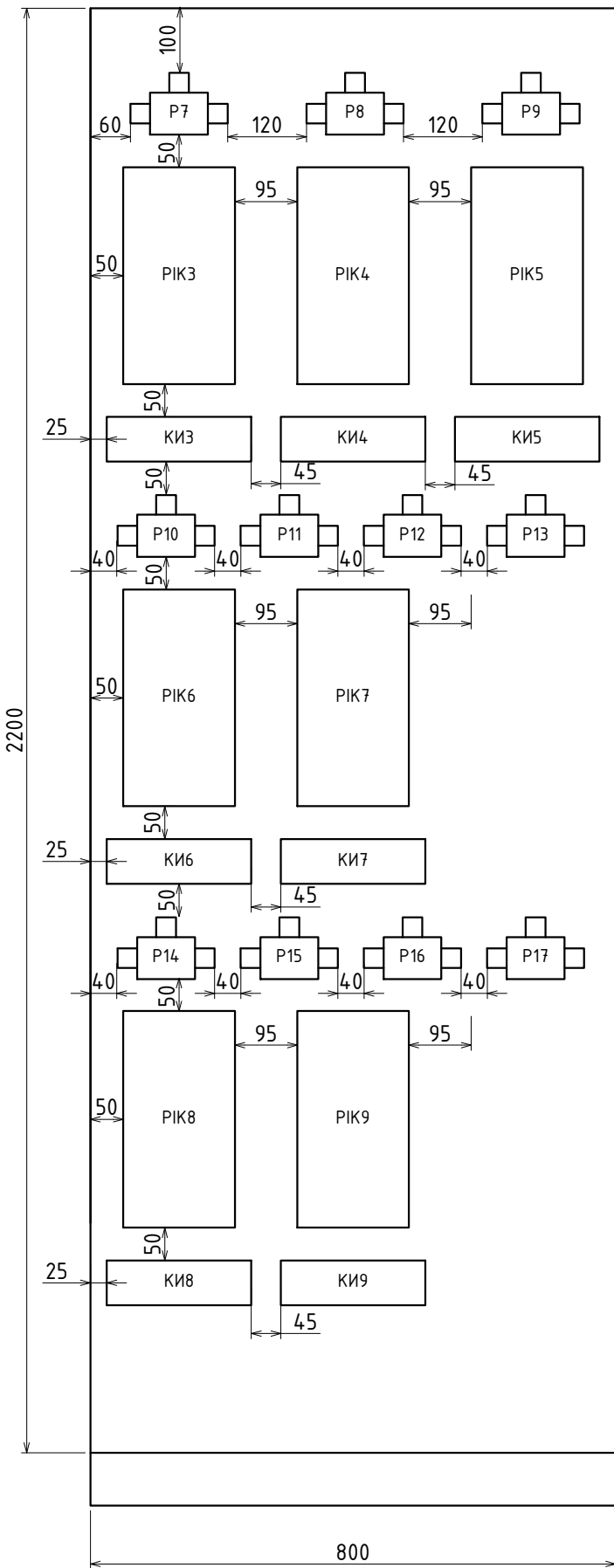
Подпись и дата

Инв.№ подл.

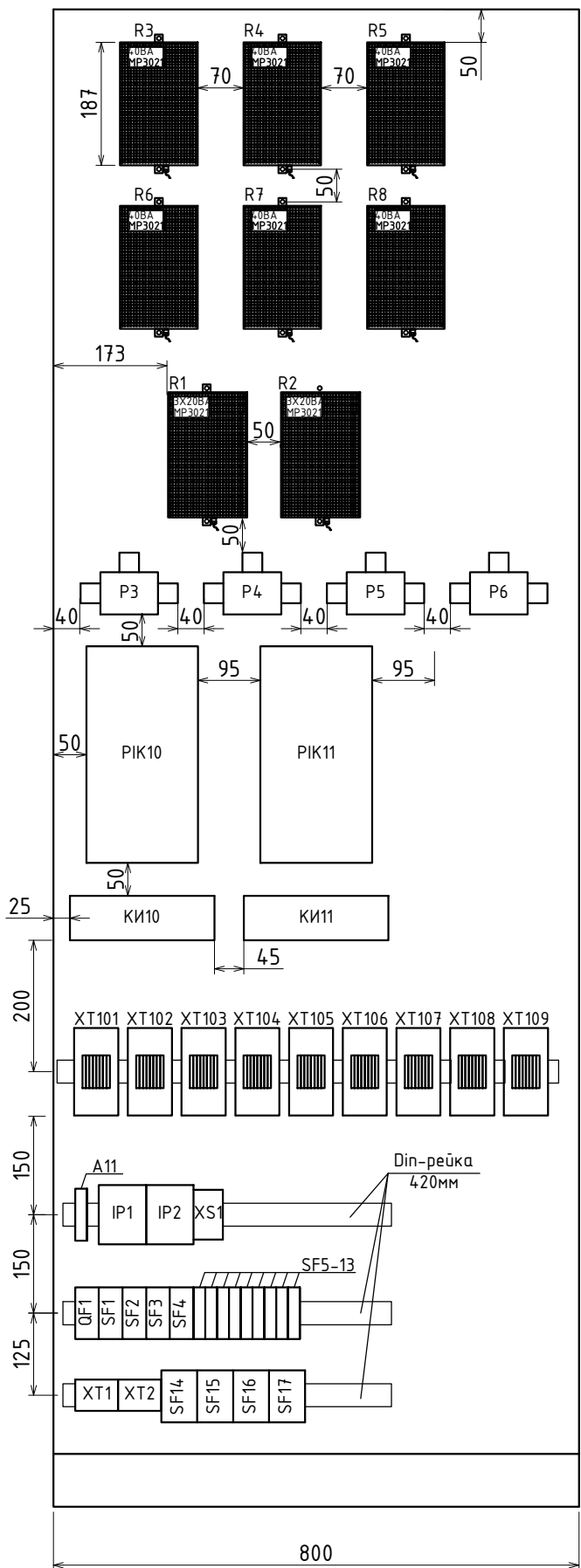
Перечень аппаратуры							
Обозначение		Наименование				Кол.	Примечание
A1		Устройство сбора и передачи данных с приборов учёта электроэнергии, 3 порта RS-232, 8 портов RS-485, 2 x Ethernet, GPS+антенна, питание 18..36 DC				1	
A2		GSM/GPRS коммуникатор PGC.02, питание 100..260 В AC, 1 порт				1	
		RS-232/RS-485					
A3, A4		Коммутатор локальной сети на 8 портов ZES-2211S-DCR-Ex, 3 SFP-слота 100/1000, питание =10...60 В с резервированием, от -40 до 75 °C				2	
A11		Однофазный ограничитель перенапряжений WAGO 792-600				1	
IP1, IP2		Блок питания STEP-PS/1AC/24DC/2.5				2	
КИ1-КИ8		Коробка испытательная переходная				8	
PIK1, PIK2		Многофункциональный микропроцессорный счетчик электрической энергии, СЭТ-4ТМ.03М				2	
PK1-PK6		Прибор для измерения показателей качества электроэнергии ЩМК120С				6	
P1,P2		Разветвитель интерфейса				2	
SQ1		Концевой выключатель двери				1	
EL1		Светильник компактный, CLG-R238				1	
XS1		Розетка с заземляющим контактом 16А, 230В				1	
QF1		Автоматический выключатель двухполюсный, 6А, С				1	
SF1-SF5		Автоматический выключатель двухполюсный, 4А, С				5	
SF6-SF13		Автоматический выключатель однополюсный, 2А, С				6	
SF14-SF21		Автоматический выключатель трехполюсный, 2А, С				8	
R1-R2		Догрузочные резисторы для трансформаторов напряжения МР3021-Н 3х10 ВА				2	
R3-R4		Догрузочные резисторы для трансформаторов напряжения МР3021-Н 3х30 ВА				2	
R5-R10		Догрузочные резисторы для трансформаторов напряжения МР3021-Н 40 ВА				6	
R11-R12		Догрузочные резисторы для трансформаторов напряжения МР3021-Н 3х20 ВА				2	
XT1		Клемма под винт. UT 4				5	
XT2		Клемма под винт. UT 4				10	
XT3		Клемма под винт. UT 4				2	
XT101-XT102		Клеммный ряд UT 2,5-QUATTRO (8 штук) с защитной крышкой, тип2				2	
XT103-XT108		Клеммный ряд UT 2,5-QUATTRO (12 штук) с защитной крышкой, тип2				6	
							Лист
П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ							7.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Компоновка оборудования в шкафу ШЧ2

вид спереди









вид сзади



Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A11	Однофазный ограничитель перенапряжений WAGO 792-600	1	
КИЗ-КИ11	Коробка испытательная переходная	9	
PIK3- PIK9	Многофункциональный микропроцессорный счетчик электрической энергии, СЭТ-4ТМ.03М	7	
PIK10,PIK11	Многофункциональный микропроцессорный счетчик электрической энергии, СЭТ-4ТМ.03М.01	2	
P3-P17	Разветвитель интерфейса	15	
SQ1	Концевой выключатель двери	1	
EL1	Светильник компактный, CLG-R238	1	
XS1	Розетка с заземляющим контактом 16А, 230В	1	
QF1	Автоматический выключатель двухполюсный, 6А, С	1	
SF1-SF4	Автоматический выключатель двухполюсный, 4А, С	4	
SF5-SF13	Автоматический выключатель однополюсный, 2А, С	9	
SF14-SF17	Автоматический выключатель трехполюсный, 2А, С	4	
R1-R2	Догрузочные резисторы для трансформаторов напряжения МР3021-Н 3х20 ВА	2	
R3-R8	Догрузочные резисторы для трансформаторов напряжения МР3021-Н 40 ВА	6	
XT1	Клемма под винт. UT 4	5	
XT2	Клемма под винт. UT 4	8	
XT101-XT109	Клеммный ряд UT 2,5-QUATTRO (8 штук) с защитной крышкой, тип2	9	

Согласовано					
Взам. инб.№					
Подпись и дата					
Инб.№ подл.					

						П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ				
						«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, АСУ ТП, СДТУ, УРЗА)» (корректировка)				
1	-	Зам.	443-17		09.17					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП		Федорченко			07.17	Автоматизированная система учета электроэнергии		Стадия	Лист	Листов
					Р			8		
Разраб.	Кострыкина			07.17	Компоновка оборудования в шкафу ШЧ2		<div>"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго"</div> 			
Провер.	Петухов			07.17						
Н. контр.	Меньщикова			07.17						

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Направление кабеля		Длина, м		Примечание
		Тип	Число и сеч. жил	Откуда	Куда	По проекту	Проложено	
	КЕ1	КВПЭфн2(А)-LS-5е	4х2х0,52	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф связи			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП
	КЕ2	КВПЭфн2(А)-LS-5е	4х2х0,52	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф связи			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП
	КЕ3	КВПЭфн2(А)-LS-5е	4х2х0,52	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф связи			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП
	КЕ4	КВВГЭн2(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Помещение релейного зала. Шкаф 7Р. Терминал А1.	ОПУ. Помещение релейного зала. Шкаф АИИС КЧЭ ОАО "Славнефть-Мегионнефтегаз"			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП
	КЕ5	КВВГЭн2(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Помещение релейного зала. Шкаф 7Р. Терминал А2.	ОПУ. Помещение релейного зала. Шкаф АИИС КЧЭ ОАО "Славнефть-Мегионнефтегаз"			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП
	КЕ6	КВВГЭн2(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Помещение релейного зала. Шкаф 8Р. Терминал А1.	ОПУ. Помещение релейного зала. Шкаф АИИС КЧЭ ОАО "Славнефть-Мегионнефтегаз"			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП
	КЕ7	КВВГЭн2(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Помещение релейного зала. Шкаф 8Р. Терминал А2.	ОПУ. Помещение релейного зала. Шкаф АИИС КЧЭ ОАО "Славнефть-Мегионнефтегаз"			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП
	КУЭ1	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	2		
	КУЭ2	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	2		
	КУЭ3	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ2			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП
	КУЭ4	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2		
	КУЭ5	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2		
	КУЭ6	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2		
	КУЭ7	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2		
	КУЭ8	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2		
	КУЭ9	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2		
	КУЭ10	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2		
	КУЭ11	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2		
	КУЭ12	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Помещение релейного зала. Шкаф АИИС КЧЭ ОАО "Славнефть-Мегионнефтегаз"			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП
	КУЭ13	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2		
	КУЭ14	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2		
	КУЭ15	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2		
	КУЭ16	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2		
	КУЭ17	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2		
	КУЭ18	КИПЭВн2(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП

						П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ			
2	-	Все	730-17		12.17	«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, АСУ ТП, СДТУ, УРЗА)» (корректировка)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Федорченко			07.17	Автоматизированная система учета электроэнергии	Стадия	Лист	Листов
							Р	10.1	3
Разраб.		Кострыкина			07.17	Задание на кабельное хозяйство	"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго" 		
Провер.		Петухов			07.17				
Н. контр.		Меньшикова			07.17				

			Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Направление кабеля			Длина, м		Примечание											
					Тип	Число и сеч. жил	Откуда	Куда	По проекту	Проложено													
Согласовано				КУЭ19	КИПЭВнз(А)-LS	2х2х0,6	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				КПУЭ1	ВВГЭнз(А)-LS	3х1,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	2														
				КПУЭ2	ВВГЭнз(А)-LS	3х1,5	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				КПУЭ3	ВВГЭнз(А)-LS	3х1,5	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2														
				КПУЭ4	ВВГЭнз(А)-LS	3х1,5	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф ШУ2	2														
				КПУЭ5	ВВГЭнз(А)-LS	3х1,5	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-1	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОРУ-110кВ. Шкаф вторичных соединений В-110 1Т. ТВГ-110			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-2	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОРУ-110кВ. Шкаф вторичных соединений В-110 2Т. ТВГ-110			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-3	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ОБР.			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-4	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ОБР.			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-5	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ОБР.			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-6	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ОБР.			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-7	КВВГЭнз(А)-LS	5х10	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ОБР.			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-8	КВВГЭнз(А)-LS	5х8	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ОБР.			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-9	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-10	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-11	КВВГЭнз(А)-LS	5х6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОРУ-6кВ. ШЗВ-60 1Т.			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-12	КВВГЭнз(А)-LS	5х6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОРУ-6кВ. ШЗВ-60 2Т.			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-13	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОРУ-35кВ. Шкаф вторичных соединений В-35 1Т			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-14	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОРУ-35кВ. Шкаф вторичных соединений В-35 2Т			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.		УК-15	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОРУ-35кВ. Шкаф вторичных соединений В-35 СВ			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-16	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОРУ-35кВ. Шкаф вторичных соединений В-35 Ф1			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-17	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОРУ-35кВ. Шкаф вторичных соединений В-35 Ф2			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-18	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОРУ-35кВ. Шкаф вторичных соединений В-35 Ф3			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УК-19	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОРУ-35кВ. Шкаф вторичных соединений В-35 Ф4			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
Инв.№ подл.				УН-1	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф 1Р			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УН-2	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф 1Р			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УН-3	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф 1Р			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УН-4	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф 1Р			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
				УН-5	КВВГЭнз(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф 2Р			учтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП												
								<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>							Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																		
								10.2															

Согласовано

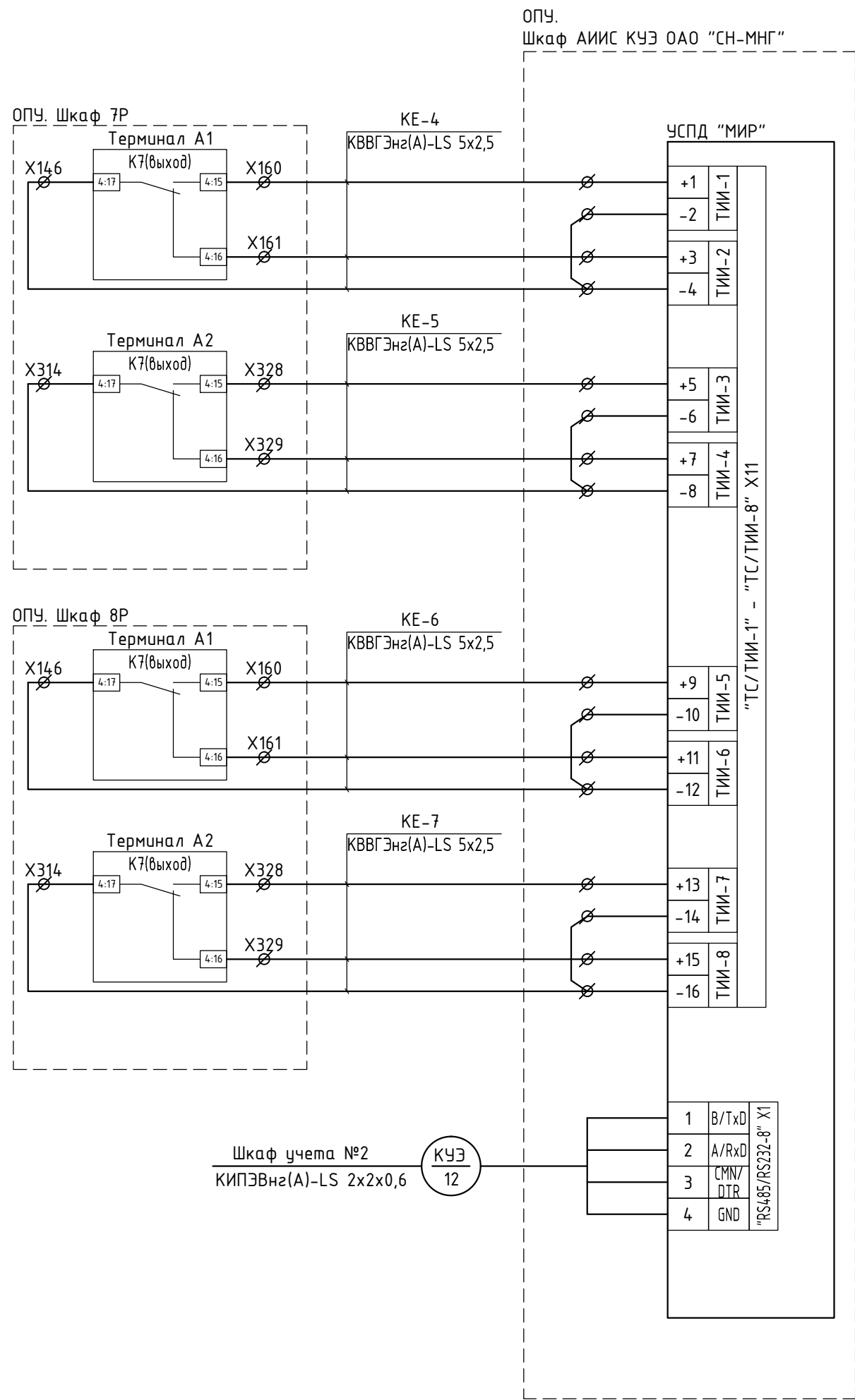
Взам. инв.№

Подпись и дата


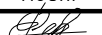
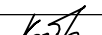

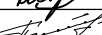
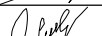
Инв.№ подл.

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Направление кабеля		Длина, м		Примечание														
		Тип	Число и сеч. жил	Откуда	Куда	По проекту	Проложено															
	УН-6	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф 2Р			уучтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП														
	УН-7	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОРУ-6кВ. TV1Р			уучтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП														
	УН-8	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОРУ-6кВ. TV2Р			уучтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП														
	УН-9	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН			уучтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП														
	УН-10	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН	ОПУ. Щит собственных нужд ЗН			уучтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП														
	УН-11	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОРУ-6кВ. TV1Р			уучтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП														
	УН-12	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОРУ-6кВ. TV2Р			уучтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП														
	УН-13	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	ОПУ. Шкаф ШУ2	ОПУ. Шкаф 2Р			уучтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП														
	УН-14	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф 2Р			уучтено П110-26р-359/16-165-027-ЭП														
	КПКЭ1	Патчкорд RJ45-RJ45, Cat 5e		ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	2																
	КПКЭ2	Патчкорд RJ45-RJ45, Cat 5e		ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	0,5																
	КПКЭ3	Патчкорд RJ45-RJ45, Cat 5e		ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	0,5																
	КПКЭ4	Патчкорд RJ45-RJ45, Cat 5e		ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	0,5																
	КПКЭ5	Патчкорд RJ45-RJ45, Cat 5e		ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	0,5																
	КПКЭ6	Патчкорд RJ45-RJ45, Cat 5e		ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	0,5																
	КПКЭ7	Патчкорд RJ45-RJ45, Cat 5e		ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	2																
	КПКЭ8	Патчкорд RJ45-RJ45, Cat 5e		ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	0,5																
	КПКЭ9	Патчкорд RJ45-RJ45, Cat 5e		ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	0,5																
	КПКЭ10	Патчкорд RJ45-RJ45, Cat 5e		ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	0,5																
	КПКЭ11	Патчкорд RJ45-RJ45, Cat 5e		ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	0,5																
	КПКЭ12	Патчкорд RJ45-RJ45, Cat 5e		ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	0,5																
	КПКЭ13	Патчкорд RJ45-RJ45, Cat 5e		ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	0,5																
	КППКЭ1	ВВГЭнг(А)-LS	3х1,5	ОПУ. Шкаф ШУ1	ОПУ. Шкаф ШУ1	2																
					<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>							Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ		<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>10.3</td></tr></table>	Лист	10.3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																	
Лист																						
10.3																						

Согласовано		Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.



Наименование сигнала
В-35 Ф1. "включен"
В-35 Ф1. "отключен"
В-35 Ф2. "включен"
В-35 Ф2. "отключен"
В-35 Ф3. "включен"
В-35 Ф3. "отключен"
В-35 Ф4. "включен"
В-35 Ф4. "отключен"

						П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ						
2	-	Нов.	730-17		12.17	«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, АСУ ТП, СДТУ, УРЗА)» (корректировка)						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизированная система учета электроэнергии			Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Федорченко			07.17				Р	11		
Разраб.		Кострыкина			07.17	Схема электрических соединений. Шкаф АИИС КУЭ ОАО "СН-МНГ"			"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго"			
Провер.		Петухов			07.17							
Н. контр.		Меньшикова			07.17							

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Шкаф учета №1, в составе:							
1.1	Шкаф телекоммуникационный напольный 47U (2250x800x800), передняя дверь	ШТК-М-4.7.8.8-13AA			шт.	1		
	стекло, задняя дверь металл							
1.2	Панель монтажная оцинкованная высотой 30U	ПМ-19-30			шт.	2		
1.3	Панель монтажная оцинкованная высотой 12U	ПМ-19-12			шт.	2		
1.4	Многофункциональный микропроцессорный счётчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03М			шт.	2		
	с классом точности 0,2S/0,5, с функцией контроля основных параметров							
	качества, с двумя интерфейсами RS 485, с резервным блоком питания							
1.5	Прибор для измерения показателей качества и учета электрической энергии	ЩМК 120С-100В-5А-2REC-2RS-3П-К			шт.	6		
	U=100В, I=5А, 2xEthernet, 2xRS485, 3x проводная, Красный индикатор,	УХЛ3.1						
	климатическое исполнение УХЛ3.1							
1.6	Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000, 3 порта RS-232, 8 портов	ЭКОМ-3000 Т			шт.	1		
	RS-485, 2 x Ethernet, GPS+антенна, питание 18..36 DC							
1.7	GSM/GPRS коммуникатор, питание 100..260 В AC, 1 порт RS-232/RS-485	PGC.02			шт.	1		
1.8	Управляемый коммутатор L2 (24 портов 10/100/1000 Мбит/с)	ZES-2211S-DSR-Ex			шт.	2		
1.9	Пассивный разветвитель интрефейса RS-485	РП-3-РГ-07 РРСК.4264.79.006 ТУ			шт.	2		
1.10	Коробка испытательная переходная	Т66.672.112 (ЛИМГ.301591.009)			шт.	8		
1.11	Однофазный ограничитель перенапряжений	WAGO 792-600			шт.	1		
1.12	Блок питания STEP-PS/1AC/24DC/2.5				шт.	2		
1.13	Автоматический выключатель двухполюсный, Iном=4А, хар-ка С	С60N			шт.	5		
1.14	Автоматический выключатель двухполюсный, Iном=6А, хар-ка С	С60N			шт.	1		
1.15	Автоматический выключатель однополюсный, Iном=2А, хар-ка С	С60N			шт.	6		
1.16	Догрузочный трехфазный резистор для трансформаторов напряжения	МР3021-Н-100/√3В-(3x10)ВА			шт.	2		

						П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ.СО			
1	-	Зам.	443-17		09.17	«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, АСУ ТП, СДТУ, УРЗА)» (корректировка)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизированная система учета электроэнергии	Стadia	Лист	Листов
ГИП			Федорченко		07.17		Р	1	3
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго"		
Разраб.			Кострыкина		07.17				
Провер.			Петухов		07.17				
Н. контр.			Меньшикова		07.17				

			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			1.17	Догрузочный трехфазный резистор для трансформаторов напряжения	MP3021-H-100/v3B-(3x20)BA			шт.	2				
			1.18	Догрузочный трехфазный резистор для трансформаторов напряжения	MP3021-H-100/v3B-(3x30)BA			шт.	2				
			1.19	Догрузочный трехфазный резистор для трансформаторов напряжения	MP3021-H-100/v3B-40BA			шт.	6				
			1.20	Розетка с заземляющим контактом PAp10-3-ОП	MRD10-16			шт.	1				
			1.21	Клеммный ряд в составе:				комп.	3				
			-	Клемма 4-х контактная, 4мм ² , серая, под винт	UT 4-QUATTRO			шт.	13				
			-	Клемма 4-х контактная, 4мм ² , Ж-3, под винт	UT 4-QUATTRO-PE			шт.	4				
			1.22	Кабель контрольный	КИПЭВнз(А)-LS 2х2х0,6			м.	80				
			1.23	Кабель силовой	ВВГЭнз(А)-LS 3х1,5			м.	30				
			1.24	Светильник компактный	CLG-R238			шт.	1				
			1.25	Концевой выключатель двери	SW 01			шт.	1				
			1.26	Резистор 120 Ом 1% 0,5Вт	MFR-50FTF52-120R-1%			шт.	3				
			1.27	Шина соединительная типа PIN для 1-ф автоматических выключателей				шт.	1				
			1.28	DIN – рейка, 500 мм				шт.	2				
			1.29	DIN – рейка, 420 мм				шт.	2				
			1.30	Патч-корд RJ45-RJ45, Cat5e, 0,5m	PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-0.5M			шт.	11				
			1.31	Патч-корд RJ45-RJ45, Cat5e, 2m	PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-2M			шт.	2				
			1.32	Автоматический выключатель трехполюсный, Iном=2А, хар-ка С	C60N			шт.	8				
			2	Шкаф учета №2, в составе:									
			2.1	Шкаф телекоммуникационный напольный 47U (2250x800x800), передняя дверь	ШТК-М-47.8.8-13AA			шт.	1				
				стекло, задняя дверь металл									
			2.2	Панель монтажная оцинкованная высотой 30U	ПМ-19-30			шт.	2				
			2.3	Панель монтажная оцинкованная высотой 12U	ПМ-19-12			шт.	2				
			2.4	Многофункциональный микропроцессорный счётчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03М			шт.	7				
				с классом точности 0,2S/0,5, с функцией контроля основных параметров									
			2.5	Многофункциональный микропроцессорный счётчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03М.01			шт.	2				
				с классом точности 0,5S/1, с функцией контроля основных параметров									
			2.6	Пассивный разветвитель интерфейса RS-485	РП-3-PG-07 ГРСК.426479.006 ТУ			шт.	15				
			2.7	Коробка испытательная переходная	Т86.672.112 (ЛИМГ.301591.009)			шт.	9				
Инв.№ подл.													Лист 2
												П110-26p-359/16-165-143-АСУЭ.СО	
							Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.8	Однофазный ограничитель перенапряжений	WAGO 792-600			шт.	1		
2.9	Автоматический выключатель двухполюсный, Iном=4А, хар-ка С	C60N			шт.	4		
2.10	Автоматический выключатель двухполюсный, Iном=6А, хар-ка С	C60N			шт.	1		
2.11	Автоматический выключатель однополюсный, Iном=2А, хар-ка С	C60N			шт.	9		
2.12	Догрузочный трехфазный резистор для трансформаторов напряжения	MP3021-H-100/v3B-(3x10)BA			шт.	2		
2.13	Догрузочный трехфазный резистор для трансформаторов напряжения	MP3021-H-100/v3B-40BA			шт.	6		
2.14	Розетка с заземляющим контактом РАp10-3-ОП	MRD10-16			шт.	1		
2.15	Клеммный ряд в составе:				комп.	2		
—	Клемма 4-х контактная, 4мм ² , серая, под винт	UT 4-QUATTRO			шт.	10		
—	Клемма 4-х контактная, 4мм ² , Ж-З, под винт	UT 4-QUATTRO-PE			шт.	3		
2.16	Кабель контрольный	КИПЭВнз(А)-LS 2x2x0,6			м	50		
2.17	Кабель силовой	ВВГЭнз(А)-LS 3x1,5			м	15		
2.18	Светильник компактный	CLG-R238			шт.	1		
2.19	Концевой выключатель двери	SW 01			шт.	2		
2.20	Резистор 120 Ом 1% 0,5Вт	MFR-50FTF52-120R-1%			шт.	2		
2.21	Шина соединительная типа PIN для 1-ф автоматических выключателей				шт.	1		
2.22	DIN – рейка, 420 мм				шт.	2		
2.23	Автоматический выключатель трехполюсный, Iном=2А, хар-ка С	C60N			шт.	4		
	Кабельная продукция							
3	Провод силовой монтажный	ПУГВ 1x1,5			м	30		
4	Мобильный АРМ инженера АСУЭ Panasonic Toughbook CF-19 mk8 (Intel Core i5	CF-19ZZ025E9			шт.	1		второй этап
	3610ME/2,7 ГГц/поворотный сенсорный экран 10.1"/1280x1024/4Gb/500Gb/Wi-Fi/							
	/Bluetooth/USB3.0/Win 8) + доп.опция 4G-модем (LTE, до 100 Мб/с)							
						П110-26р-359/16-165-143-АСУЭ.СО		Лист
								3
						Изм.	Кол.уч.	Лист
						№док.	Подп.	Дата