
ДОПУСК К СТРОИТЕЛЬСТВУ: НП «СтройПроект» СРО-П-170-16032012 (св-во №3065 от 26.04.2017 г.)
ДОПУСК К ИЗЫСКАНИЯМ: НП «СтройИзыскания» СРО-И-033-16032012 (св-во №1152 от 16.02.2016 г.)

Филиал АО «ДРСК» «Амурские электрические сети»

Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

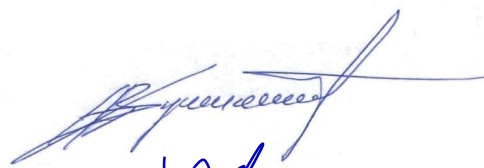
Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей.
Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ

3041-136-СПТ

Том 30

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Директор



В. А. Бучинский

Главный инженер



Е. А. Бучинский

2020

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

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1, 2	Общие данные	
1 этап реконструкции		
3	Структурная схема реконструируемой части существующего СОПТ	
4	Существующий СОПТ. Спецификация вновь устанавливаемого оборудования	
2 этап реконструкции		
5...7	Структурная схема СОПТ	
8	Шкаф питания №1. Спецификация	
9	Шкаф питания №1. Ряды зажимов	
10	Шкаф питания №2. Спецификация	
11	Шкаф питания №2. Ряды зажимов	
12	Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ. Принципиальные схемы	
13	Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ. Спецификация	
14	Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ. Ряды зажимов	
15, 16	Шкаф распределения оперативного тока №1. Принципиальные схемы	
17	Шкаф распределения оперативного тока №1. Спецификация	
18...22	Шкаф распределения оперативного тока №1. Ряды зажимов	
23, 24	Шкаф распределения оперативного тока №2. Принципиальные схемы	
25	Шкаф распределения оперативного тока №2. Спецификация	
26...30	Шкаф распределения оперативного тока №2. Ряды зажимов	
3 этап реконструкции		
31, 32	Структурная схема СОПТ	
33	Шкаф питания №1. Ряды зажимов	
34	Шкаф питания №2. Ряды зажимов	
35	Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ. Принципиальные схемы	
36	Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ. Ряды зажимов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Прилагаемые документы</u>		
3041-136-СПТ.КЖ1	Журнал кабелей СОПТ. 1 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.КЖ2	Журнал кабелей СОПТ. 2 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.КЖ3	Журнал кабелей СОПТ. 3 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.С1	Спецификация оборудования, изделий и материалов. 1 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.С2	Спецификация оборудования, изделий и материалов. 2 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.С3	Спецификация оборудования, изделий и материалов. 3 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.ВДР1	Ведомость объемов демонтажных работ. 1 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.ВДР2	Ведомость объемов демонтажных работ. 2 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.ВДР3	Ведомость объемов демонтажных работ. 3 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.ВМР1	Ведомость объемов монтажных работ. 1 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.ВМР2	Ведомость объемов монтажных работ. 2 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.ВМР3	Ведомость объемов монтажных работ. 3 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.ПНР1	Ведомость пуско-наладочных работ. 1 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.ПНР2	Ведомость пуско-наладочных работ. 2 этап реконструкции	
3041-136-СПТ.ПНР3	Ведомость пуско-наладочных работ. 3 этап реконструкции	
3041-136-СОЛ5	Сборник опросных листов на систему постоянного оперативного тока 220 В	отдельным томом

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бакшеев			11.20		Р	1	2
Проверил		Бучинский			11.20	Общие данные	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				




Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
3041-136-ГП	Генеральный план	
3041-136-АС1	Архитектурно-строительные решения в части оборудования подстанции. Комплект рабочих чертежей	
3041-136-АС2	Архитектурно-строительные решения в части здания подстанции. Комплект рабочих чертежей	
3041-136-ЭР	Электротехнические решения. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал силовых кабелей	
3041-136-Р31	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Ком-плект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изде-лий и материалов. Журнал контрольных кабелей Р31	
3041-136-Р32	Релейная защита и автоматика присоединений 35 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей Р32	
3041-136-Р33	Релейная защита и автоматика присоединений 6 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей Р33	
3041-136-ТМ	Система телемеханики. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы ТМ	
3041-136-СКУ	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ	
3041-136-ОПС	Охранно-пожарная сигнализация. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы ОПС	
3041-136-ОВН	Видеонаблюдение. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы видеонаблюдения	
3041-136-СС	Сети связи. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы связи	
3041-136-СПТ	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия , обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации подстанции .

Главный инженер проекта  Е.А. Бучинский.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бакшеев			11.20		Р	2	-
Проверил		Бучинский			11.20	Общие данные	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

ОПУ. ЩПТ	Панель №1					Панель №2, Панель №3		Панель №4				
Назначение присоединений	ЗРУ 10 кВ. шкаф ввода питания оперативных шинок 2 с.ш. (питание блоков управления)	ЗРУ 10 кВ. шкаф ввода питания оперативных шинок 2 с.ш. (питание терминалов защит)	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1 (питание терминала основной защиты)	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1 (питание газовой защиты №1 Т1, питание технологической защиты Т1)	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1 (питание ЭМВ, ЭМОТ)			Резерв	Резерв	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1 (питание терминала основной защиты)	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1 (питание газовой защиты №1 Т1, питание технологической защиты Т1)	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1 (питание ЭМВ, ЭМОТ)
Схема первичной коммутации (вид спереди)												
Тип коммутационной аппаратуры	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	LPN-DC-4C-2	LPN-DC-4C-2	LPN-DC-4C-2			2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	LPN-DC-4C-2	LPN-DC-4C-2	LPN-DC-4C-2
Номинал и характеристика защитного аппарата	PNA000 20A gG	PNA000 20A gG	Кривая С In=4A Icp=(7-15)In	Кривая С In=4A Icp=(7-15)In	Кривая С In=4A Icp=(7-15)In			PNA000 20A gG	PNA000 20A gG	Кривая С In=4A Icp=(7-15)In	Кривая С In=4A Icp=(7-15)In	Кривая С In=4A Icp=(7-15)In
Маркировка кабеля	101-EC1	102-EC1	172-EC3	172-EC5	178-EC5			101-EC2	102-EC2	172-EC4	172-EC6	178-EC6
Тип кабеля	КВВГЭнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS			КВВГЭнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS
Сечение кабеля, мм2	4x4	4x4	4x2,5	4x2,5	5x2,5			4x4	4x4	4x2,5	4x2,5	5x2,5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.20
Проверил		Бучинский			11.20
Н.контр.		Тюкавкин			11.20

3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.20
Проверил		Бучинский			11.20
Н.контр.		Тюкавкин			11.20
Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ			Стадия	Лист	Листов
			Р	3	
Структурная схема реконструируемой части существующего СОПТ			Проектный центр ООО "Техно Базис"		

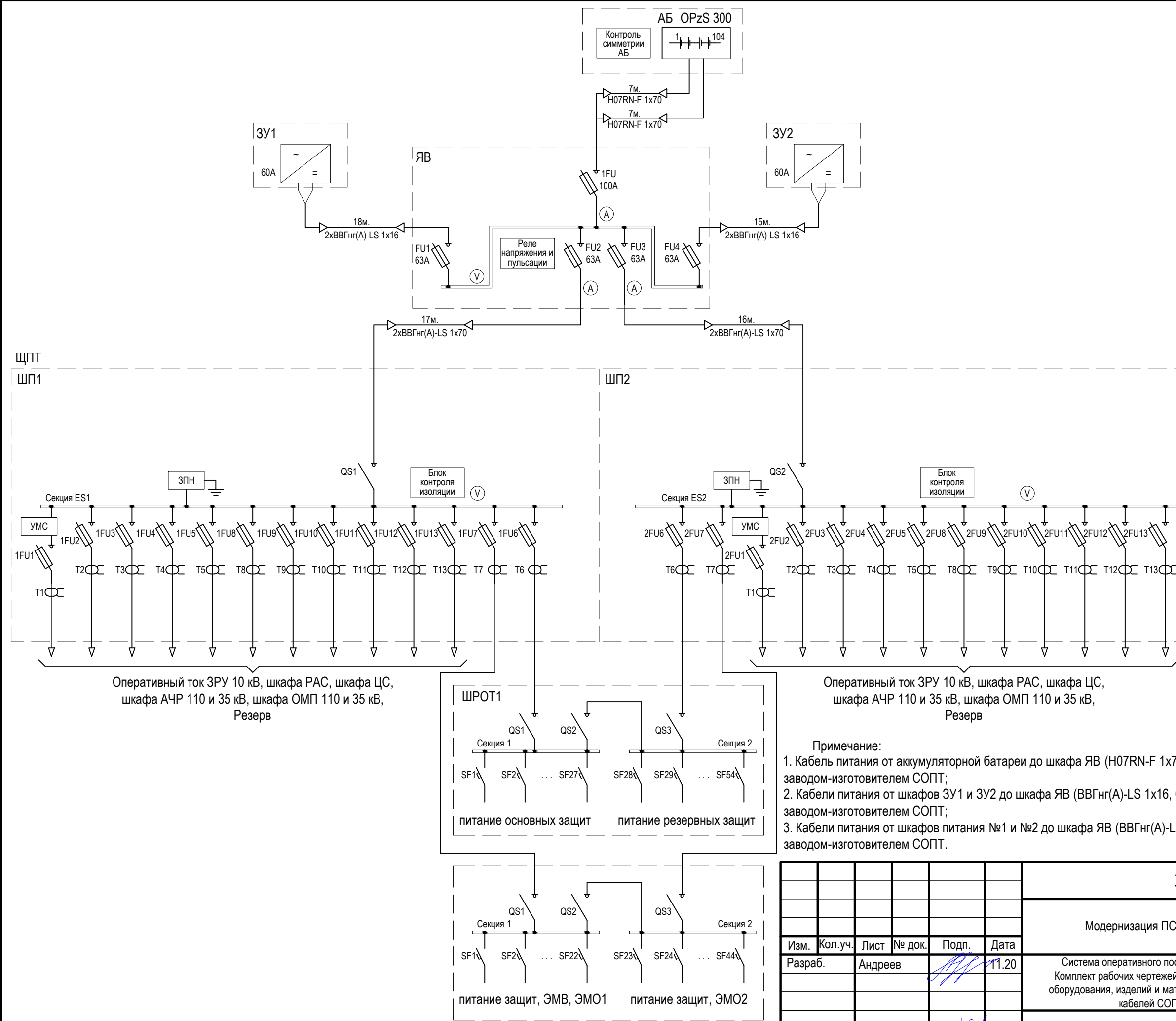
Спецификация вновь устанавливаемого оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ОПУ. ЩПТ, панель №1				
1	1FU1, 1FU2	Рядовой предохранительный разъединитель Varius FH00-1S/F	4	OEZ
2		Соединительный комплект для составления двухполюсного выключателя нагрузки - разъединителя OD-FH00-SS24	2	OEZ
3		Ножевая плавкая вставка PNA000 20A gG	20	OEZ
4	1SF1-1SF3	Выключатель автоматический LTN-UC-4C-2	3	OEZ
5	1SF3	Блок-контакт сигнализации аварийного отключения автоматического выключателя SS-LT-1100	1	OEZ
6	1SF3	Независимый расцепитель SV-LT-X400	1	OEZ
ОПУ. ЩПТ, панель №4				
1	2FU1, 2FU2	Рядовой предохранительный разъединитель Varius FH00-1S/F	4	OEZ
2		Соединительный комплект для составления двухполюсного выключателя нагрузки - разъединителя OD-FH00-SS24	2	OEZ
3		Ножевая плавкая вставка PNA000 20A gG	20	OEZ
4	2SF1-2SF3	Выключатель автоматический LTN-UC-4C-2	3	OEZ
5	2SF3	Блок-контакт сигнализации аварийного отключения автоматического выключателя SS-LT-1100	1	OEZ
6	2SF3	Независимый расцепитель SV-LT-X400	1	OEZ

Примечание:
В спецификации предусмотрен пятикратный запас по предохранителям .

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	4	
Проверил		Бучинский			11.20	Существующий СОПТ. Спецификация вновь устанавливаемого оборудования	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				



Оперативный ток ЗРУ 10 кВ, шкафа РАС, шкафа ЦС, шкафа АЧР 110 и 35 кВ, шкафа ОМП 110 и 35 кВ, Резерв

Оперативный ток ЗРУ 10 кВ, шкафа РАС, шкафа ЦС, шкафа АЧР 110 и 35 кВ, шкафа ОМП 110 и 35 кВ, Резерв

Примечание:
 1. Кабель питания от аккумуляторной батареи до шкафа ЯВ (H07RN-F 1x70, 14м.(2 по 7м.)) поставляется заводом-изготовителем СОПТ;
 2. Кабели питания от шкафов ЗУ1 и ЗУ2 до шкафа ЯВ (ВВГнг(А)-LS 1x16, 66м.(2 по 18м., 2 по 15м.)) поставляются заводом-изготовителем СОПТ;
 3. Кабели питания от шкафов питания №1 и №2 до шкафа ЯВ (ВВГнг(А)-LS 1x70, 66м.(2 по 17м., 2 по 16м.)) поставляются заводом-изготовителем СОПТ.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

3041-136-СПТ

Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев		<i>[Signature]</i>	11.20
Проверил		Бучинский		<i>[Signature]</i>	11.20
Н.контр.		Тюкавкин		<i>[Signature]</i>	11.20

Система оперативного постоянного тока.
 Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ

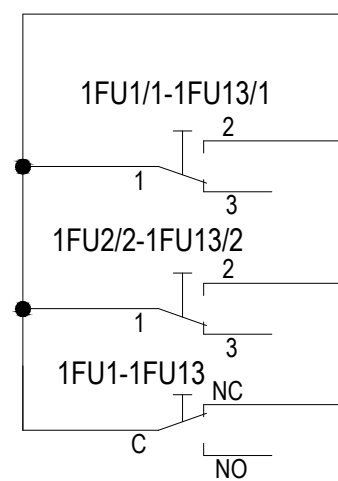
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Структурная схема СОПТ

Проектный центр
 ООО "Техно Базис"

Шкаф питания №1	Секция ES1													
Назначение присоединений	ОПУ. Шкаф Р100. ЦС и управления ВЛ-110 кВ (осн.)	ОПУ. Шкаф Р110. РАС (осн.)	Резерв под 3-й этап реконструкции	ОПУ. Шкаф Р112. ОМП ВЛ 110 кВ, 35 кВ (терминалы ОМП 110 кВ)	Шкаф Р115. АЧР 10, 35 кВ, ВЛ 110 кВ Полярк. (терминал АЧР-1, АЧР Полярково)	ОПУ. ШРОТ №1 (1 секция)	ОПУ. ШРОТ №2 (1 секция)	Резерв	Резерв	Резерв	ОРУ 35 кВ. Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ (осн.)	ЗРУ 10 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 1 с.ш. (питание блоков управления)	ЗРУ 10 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 1 с.ш. (питание терминалов защит)	ОПУ. Шкаф ЯВ
Схема первичной коммутации (вид спереди)														
Тип коммутационной аппаратуры	Varius FH000-3S/T	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	Рубильник, тип определяется заводом-изготовителем
Номинал и характеристика защитного аппарата	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 35A gG	PNA000 20A gG	PNA000 20A gG	-
Маркировка кабеля	170-EC1	171-EC1	-	173-EC1	174-EC1	175-EC1	176-EC1	-	-	-	100-EC1	101-EC1	102-EC1	+, -
Тип кабеля	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	-	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	-	-	-	ВВГнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	Н07RN-F
Сечение кабеля, мм ²	5x4	4x2,5	-	4x2,5	4x2,5	4x10	4x10	-	-	-	2x25	4x4	4x4	1x70 - "+" 1x70 - "-"

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

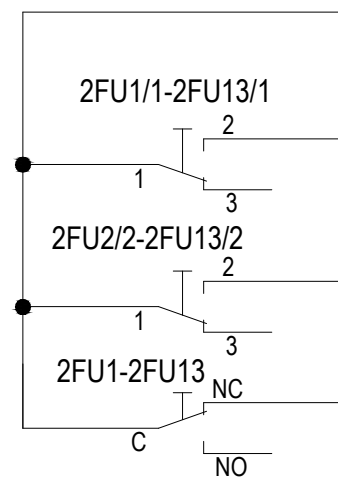


Перегорание предохранителя, открыта крышка предохранительного разъединителя в ШП1 (в контроллер ЩПТ)

3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.20
Проверил		Бучинский			11.20
Н.контр.		Тюкавкин			11.20
Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ				Стадия	Лист
Структурная схема СОПТ				Р	6
				Проектный центр ООО "Техно Базис"	

Шкаф питания №2	Секция ES2													
Назначение присоединений	ОПУ. Шкаф Р100. ЦС и управления ВЛ-110 кВ (рез.)	ОПУ. Шкаф Р110. РАС (рез.)	Резерв под 3-й этап реконструкции	ОПУ. Шкаф Р112. ОМП ВЛ 110 кВ, 35 кВ (терминалы ОМП 35 кВ)	Шкаф Р115. АЧР 10, 35 кВ, ВЛ 110 кВ Поярк (терминал АЧР-2)	ОПУ. ШРОТ №1 (2 секция)	ОПУ. ШРОТ №2 (2 секция)	Резерв	Резерв	Резерв	ОРУ 35 кВ. Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ (рез.)	ЗРУ 10 кВ. шкаф ввода питания оперативных шинок 2 с.ш. (питание блоков управления)	ЗРУ 10 кВ. шкаф ввода питания оперативных шинок 2 с.ш. (питание терминалов защит)	ОПУ. Шкаф ЯВ
Схема первичной коммутации (вид спереди)														
Тип коммутационной аппаратуры	Varius FH000-3S/T	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	Рубильник, тип определяется заводом-изготовителем
Номинал и характеристика защитного аппарата	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 35A gG	PNA000 20A gG	PNA000 20A gG	-
Маркировка кабеля	170-EC2	171-EC2	-	173-EC2	174-EC2	175-EC2	176-EC2	-	-	-	100-EC2	101-EC2	102-EC2	+, -
Тип кабеля	КВВГЭнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS	-	КВВГЭнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS	-	-	-	ВВГнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS	H07RN-F
Сечение кабеля, мм ²	5x4	4x2,5	-	4x2,5	4x2,5	4x10	4x10	-	-	-	2x25	4x4	4x4	1x70 - "+" 1x70 - "-"

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.



Перегорание предохранителя, открыта крышка предохранительного разъединителя в ШП2 (в контроллер ЩПТ)

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	7	
Проверил		Бучинский			11.20	Структурная схема СОПТ	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф ЯВ				
1	1FU, FU1-FU4	Рядовой предохранительный разъединитель Varius FH00-1S/F	10	OEZ
2		Соединительный комплект для составления двухполюсного выключателя нагрузки - разъединителя OD-FH00-SS24	5	OEZ
3		Ножевая плавкая вставка PNA000 100A gG	10	OEZ
4		Ножевая плавкая вставка PNA000 63A gG	40	OEZ
Шкаф питания №1				
1	1FU1	Рядовой предохранительный разъединитель Varius FH000-3S/T	1	OEZ
2	1FU2-1FU13	Рядовой предохранительный разъединитель Varius FH000-1S/T	24	OEZ
3		Соединительный комплект для составления двухполюсного выключателя нагрузки - разъединителя OD-FH000-SS24	12	OEZ
4		Ножевая плавкая вставка PN000 35A gG	155	OEZ
5		Ножевая плавкая вставка PN000 20A gG	30	OEZ
6		Ножевая плавкая вставка PN000 20A gG	30	OEZ
7	QS1	Выключатель нагрузки OT160G03K	1	ABB

Примечание:

В спецификации предусмотрен пятикратный запас по предохранителям .

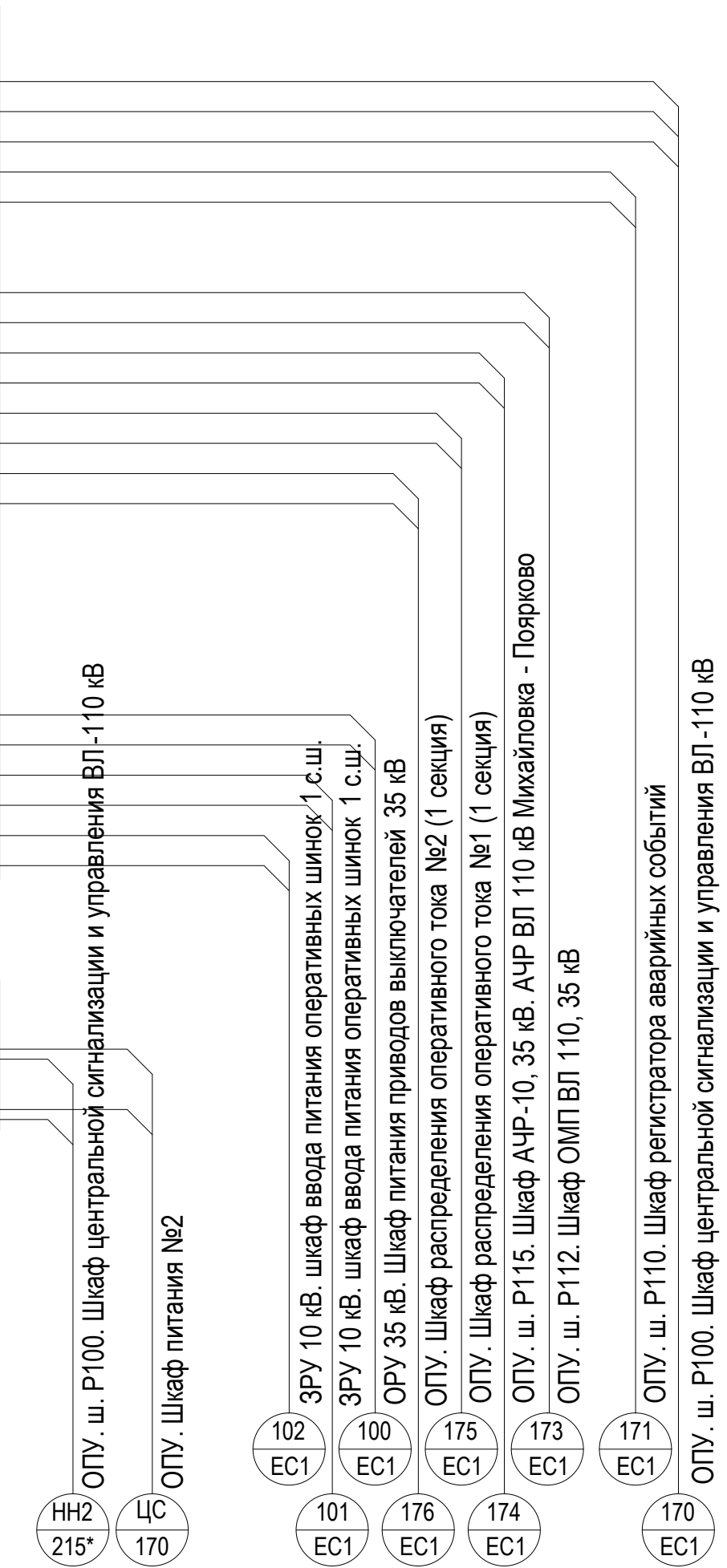
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	8	
Проверил		Бучинский			11.20	Шкаф питания №1. Спецификация	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Обозн.	ШП1, секция ES1	ХТ1	Марк-ка
1FU1	Выход "+", линия 1	1	+1EC
1FU1	Выход "-", линия 1	2	-1EC
1FU1	Выход "+", линия 1	3	(+)1EC
1FU2	Выход "+", линия 2	4	+EC5.1
1FU2	Выход "-", линия 2	5	-EC5.1
1FU3	Выход "+", линия 3	6	+EC2.1
1FU3	Выход "-", линия 3	7	-EC2.1
1FU4	Выход "+", линия 4	8	+EC3.1
1FU4	Выход "-", линия 4	9	-EC3.1
1FU5	Выход "+", линия 5	10	+EC4.1
1FU5	Выход "-", линия 5	11	-EC4.1
1FU6	Выход "+", линия 6	12	+ED1.1
1FU6	Выход "-", линия 6	13	-ED1.1
1FU7	Выход "+", линия 7	14	+ED2.1
1FU7	Выход "-", линия 7	15	-ED2.1
1FU8	Выход "+", линия 8	16	Резерв
1FU8	Выход "-", линия 8	17	Резерв
1FU9	Выход "+", линия 9	18	Резерв
1FU9	Выход "-", линия 9	19	Резерв
1FU10	Выход "+", линия 10	20	Резерв
1FU10	Выход "-", линия 10	21	Резерв
1FU11	Выход "+", линия 11	22	+EY1.1
1FU11	Выход "-", линия 11	23	-EY1.1
1FU12	Выход "+", линия 12	24	+EC1.1
1FU12	Выход "-", линия 12	25	-EC1.1
1FU13	Выход "+", линия 13	26	+EC1.2
1FU13	Выход "-", линия 13	27	-EC1.2

Обозн.	ШП1, Цепи сигнализации	ХТ4	Марк-ка
KV3:11	Общая авария в СОПТ	4	1701
KV3:12		5	
KV3:14		6	918



- Примечания:
- Клеммы ХТ1:12-15 предусмотреть под сечение проводника в 10 мм²;
 - Клеммы ХТ1:22-23 предусмотреть под сечение проводника в 25 мм²;
 - Кабель, отмеченный символом "*", отражен и заложен в комплекте 3041-136-Р31.

3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев		<i>[Signature]</i>	11.20
Проверил		Бучинский		<i>[Signature]</i>	11.20
Н.контр.		Тюкавкин		<i>[Signature]</i>	11.20
Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ				Стадия	Лист
Шкаф питания №1. Ряды зажимов				Р	9
				Проектный центр ООО "Техно Базис"	

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф питания №2				
1	2FU1	Рядовой предохранительный разъединитель Varius FH000-3S/T	1	OEZ
2	2FU2-2FU13	Рядовой предохранительный разъединитель Varius FH000-1S/T	24	OEZ
3		Соединительный комплект для составления двухполюсного выключателя нагрузки - разъединителя OD-FH000-SS24	12	OEZ
4		Ножевая плавкая вставка PN000 35A gG	155	OEZ
5		Ножевая плавкая вставка PN000 20A gG	30	OEZ
6		Ножевая плавкая вставка PN000 20A gG	30	OEZ
7	QS2	Выключатель нагрузки OT160G03K	1	ABB

Примечание:
В спецификации предусмотрен пятикратный запас по предохранителям .

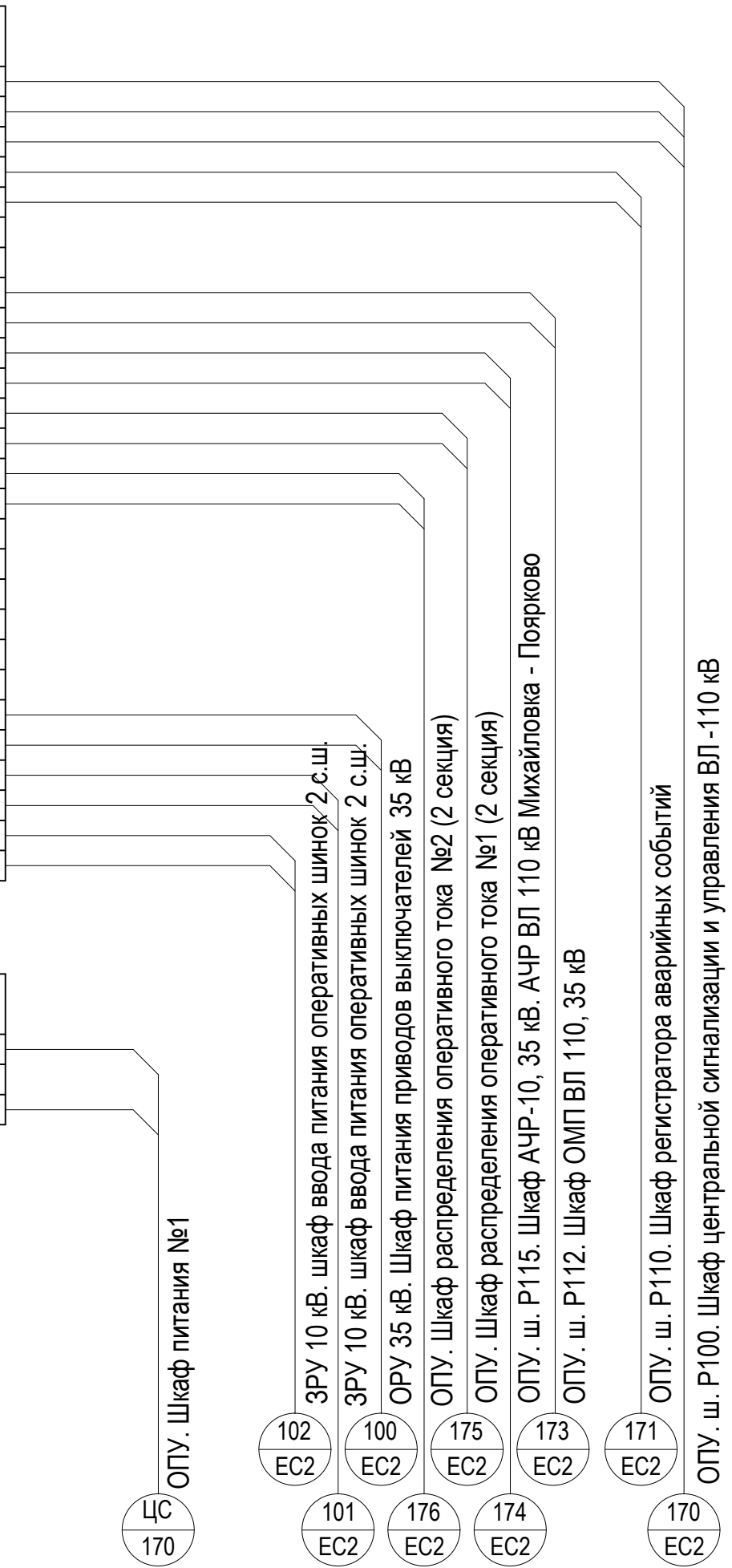
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	10	
Проверил		Бучинский			11.20	Шкаф питания №2. Спецификация	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

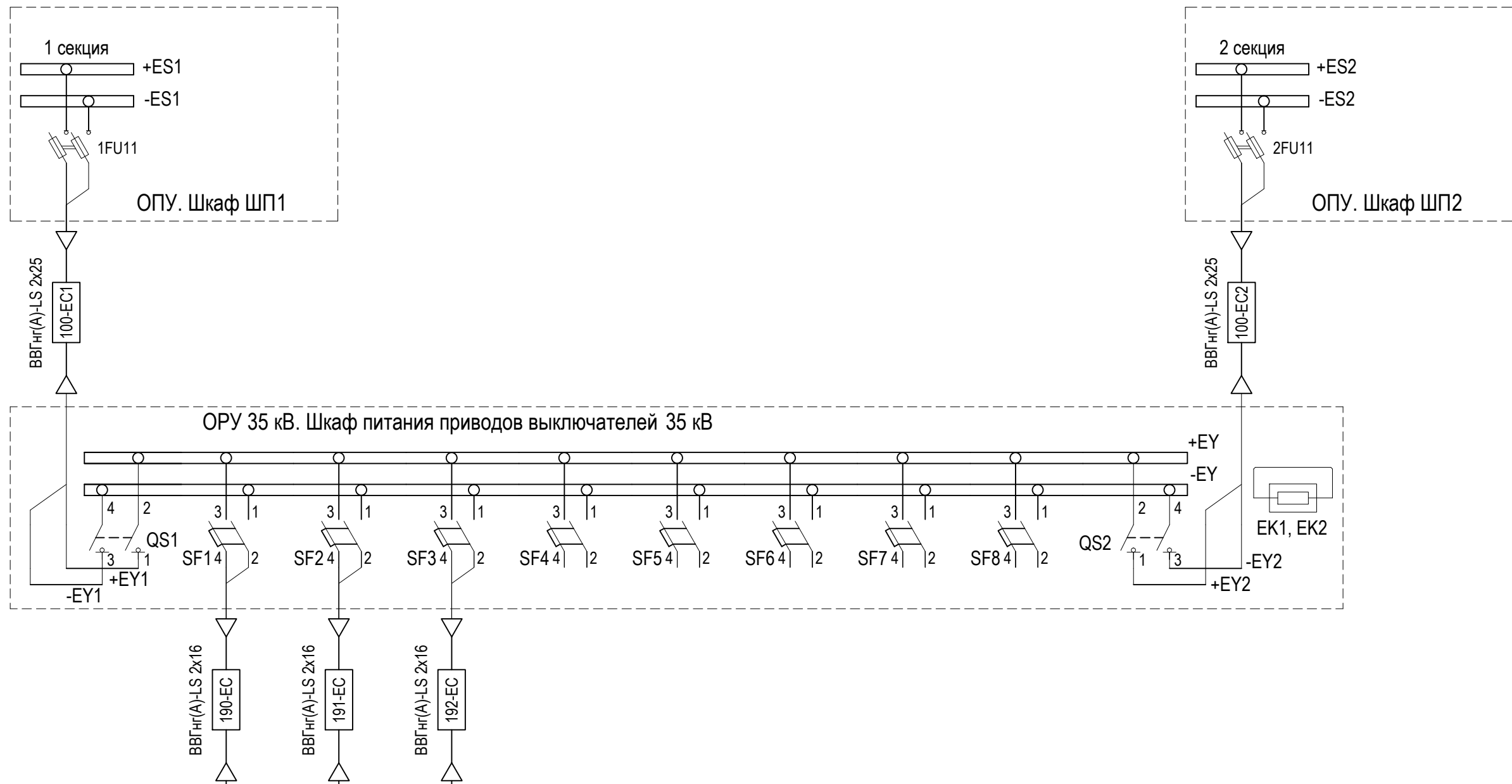
Обозн.	ШП2, секция ES2	ХТ1	Марк-ка
2FU1	Выход "+", линия 1	1	+2ЕС
2FU1	Выход "-", линия 1	2	-2ЕС
2FU1	Выход "+", линия 1	3	(+)2ЕС
2FU2	Выход "+", линия 2	4	+ЕС5.2
2FU2	Выход "-", линия 2	5	-ЕС5.2
2FU3	Выход "+", линия 3	6	+ЕС2.2
2FU3	Выход "-", линия 3	7	-ЕС2.2
2FU4	Выход "+", линия 4	8	+ЕС3.2
2FU4	Выход "-", линия 4	9	-ЕС3.2
2FU5	Выход "+", линия 5	10	+ЕС4.2
2FU5	Выход "-", линия 5	11	-ЕС4.2
2FU6	Выход "+", линия 6	12	+ED1.2
2FU6	Выход "-", линия 6	13	-ED1.2
2FU7	Выход "+", линия 7	14	+ED2.2
2FU7	Выход "-", линия 7	15	-ED2.2
2FU8	Выход "+", линия 8	16	Резерв
2FU8	Выход "-", линия 8	17	Резерв
2FU9	Выход "+", линия 9	18	Резерв
2FU9	Выход "-", линия 9	19	Резерв
2FU10	Выход "+", линия 10	20	Резерв
2FU10	Выход "-", линия 10	21	Резерв
2FU11	Выход "+", линия 11	22	+EY1.2
2FU11	Выход "-", линия 11	23	-EY1.2
2FU12	Выход "+", линия 12	24	+ЕС2.1
2FU12	Выход "-", линия 12	25	-ЕС2.1
2FU13	Выход "+", линия 13	26	+ЕС2.2
2FU13	Выход "-", линия 13	27	-ЕС2.2

Обозн.	ШП2, Цепи сигнализации	ХТ4	Марк-ка
KV3:11	Общая авария в СОПТ	4	1701
KV3:12		5	
KV3:14		6	918



Примечания:
1. Клеммы ХТ1:12-15 предусмотреть под сечение проводника в 10 мм²;
2. Клеммы ХТ1:22-23 предусмотреть под сечение проводника в 25 мм².

3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев		<i>[Signature]</i>	11.20
Проверил		Бучинский		<i>[Signature]</i>	11.20
Н.контр.		Тюкавкин		<i>[Signature]</i>	11.20
Шкаф питания №2. Ряды зажимов				Стадия	Лист
Проектный центр ООО "Техно Базис"				Р	11
Листов					



Клеммы подключения	XT2:26 XT2:25	XT2:26 XT2:25	XT2:26 XT2:25	-	-	-		
Номинальная мощность, кВт	8,36	8,36	8,36	8,36	8,36	8,36	Резерв	Резерв
Наименование присоединения	ОРУ 35 кВ. Привод В-35 кВ Т2	ОРУ 35 кВ. Привод выкл-ля ВЛ 35 кВ Михайловка - Ильиновка	ОРУ 35 кВ. Привод выкл-ля СВ-35	Резерв под 3-й этап реконструкции	Резерв под 3-й этап реконструкции	Резерв под 3-й этап реконструкции		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев		<i>[Signature]</i>	11.20
Проверил		Бучинский		<i>[Signature]</i>	11.20
Н.контр.		Тюкавкин		<i>[Signature]</i>	11.20

3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов		
	Р	12			
Щаф питания приводов выключателей 35 кВ. Принципиальные схемы			Проектный центр ООО "Техно Базис"		

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ				
1	QS1, QS2	Нереверсивный рубильник OT63 4P	2	ABB
2	SF1-SF8	Автоматический выключатель LTN-UC-10C-2	8	OEZ
3	EK1, EK2	Резистор C5-35B-160, 300 Ом	2	
4	ХТ1:1-6	Блок зажимов проходных БЗН24-70П250-К/КУ3-3	2	
5	ХТ1:7-39	Зажим проходной ЗН24-16П63-В/ВУ3	33	
6	ХТ2	Зажим проходной ЗН24-4П25-В/ВУ3	6	
7	1SF	Автоматический выключатель ВА 47-29 1В/6А ~220В	1	
8	XS1	Розетка бытовая, 5А, 220В	1	

Примечание:

Номинальный ток 10А автоматического выключателя выбран исходя из принципов защиты от "залипания" соленоида включения высоковольтного выключателя 35 кВ.

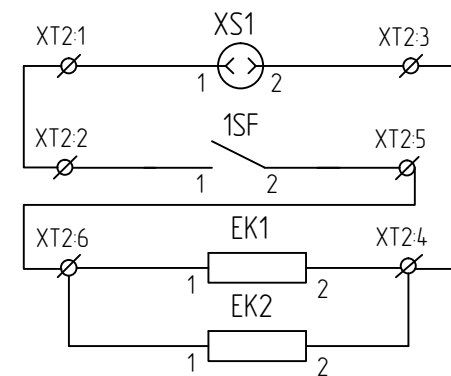
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	13	
Проверил		Бучинский			11.20	Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ. Спецификация	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

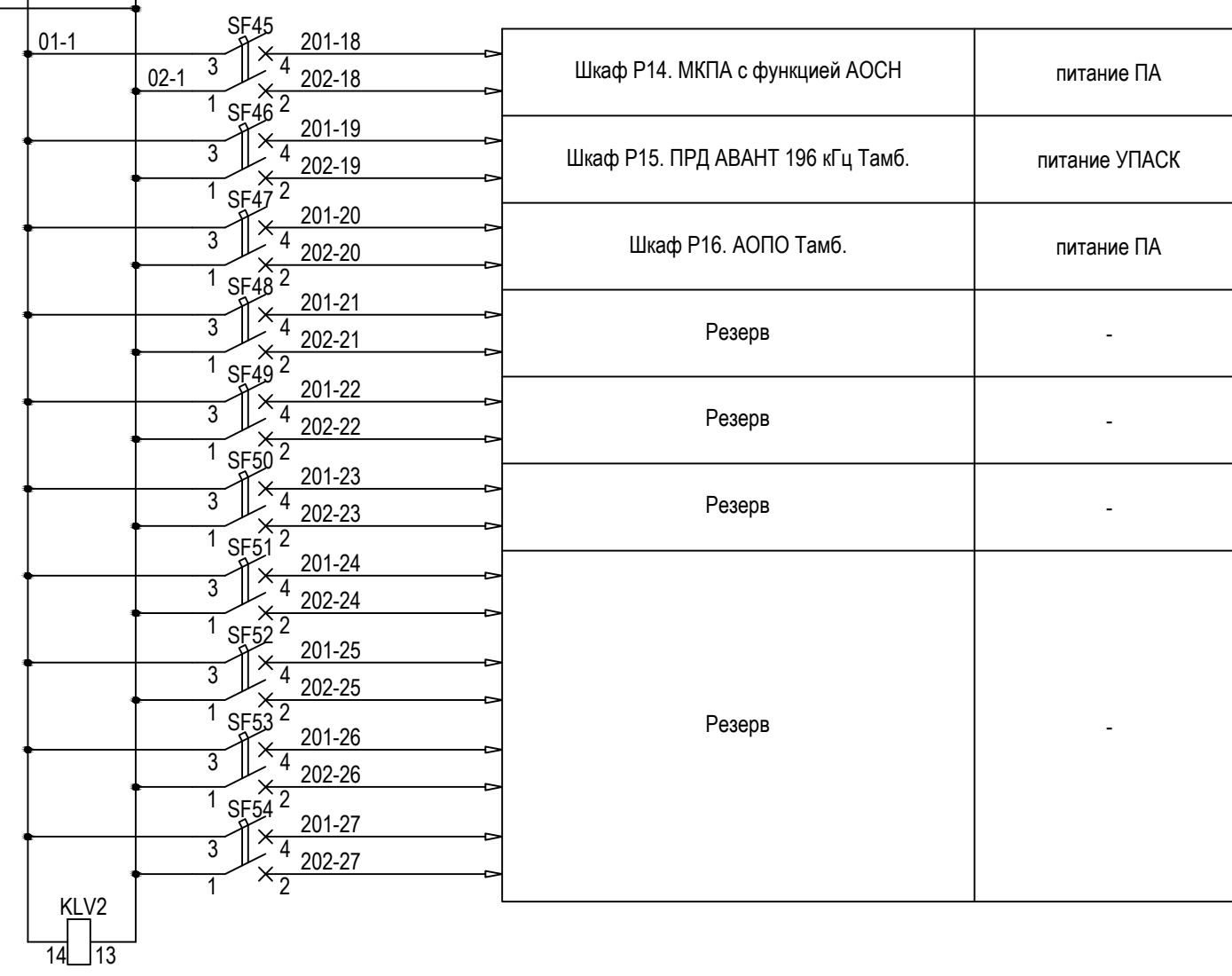
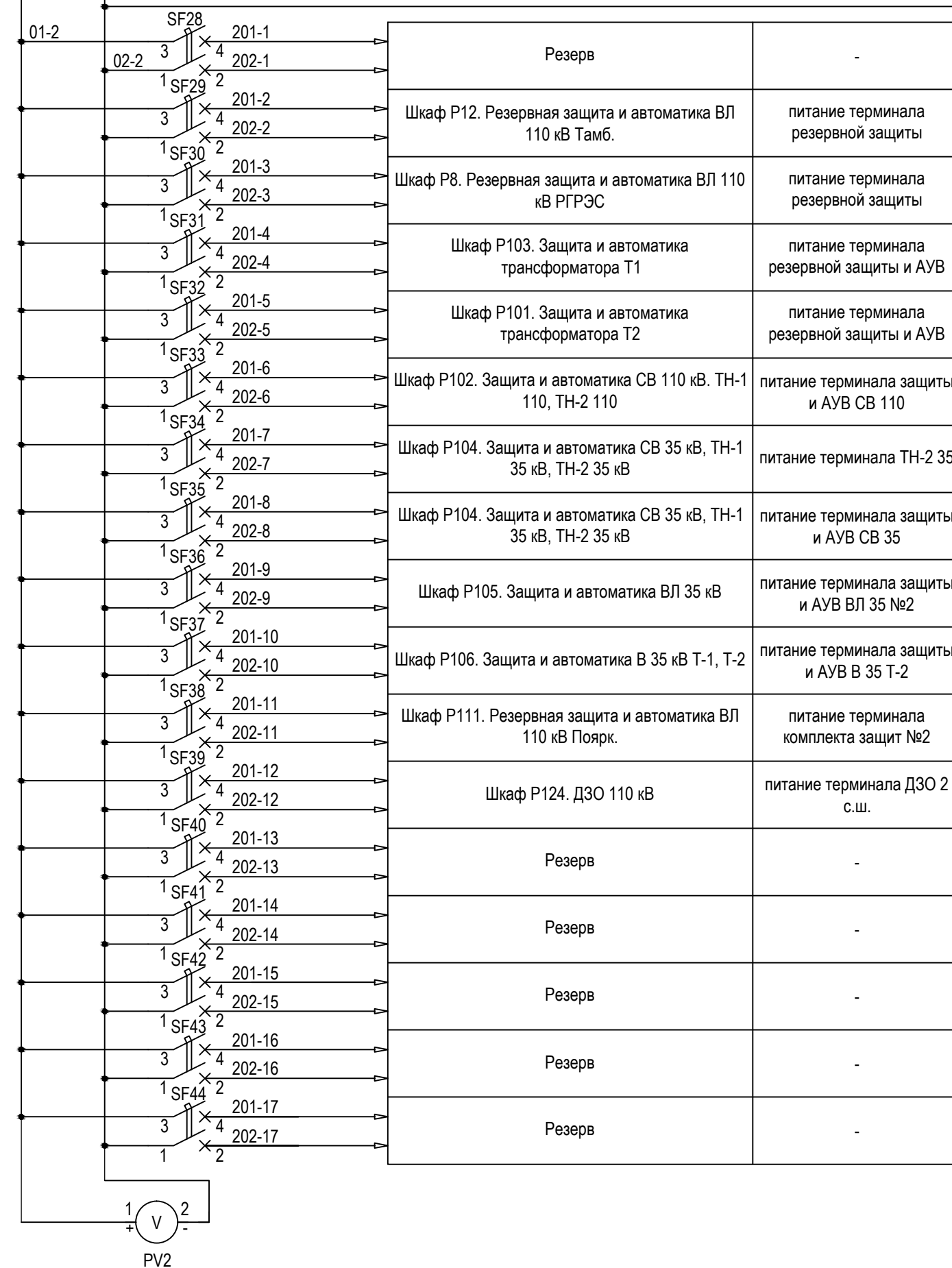
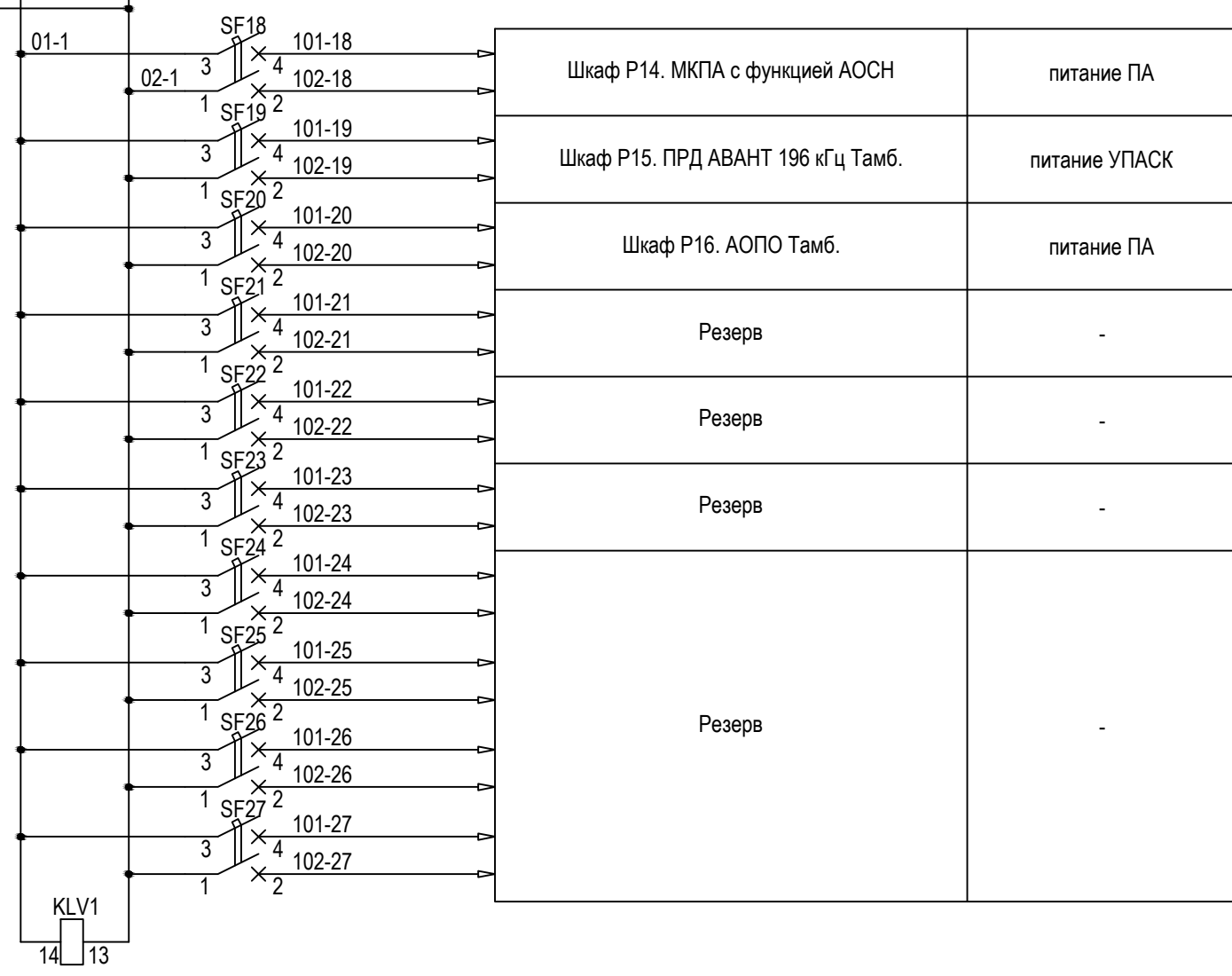
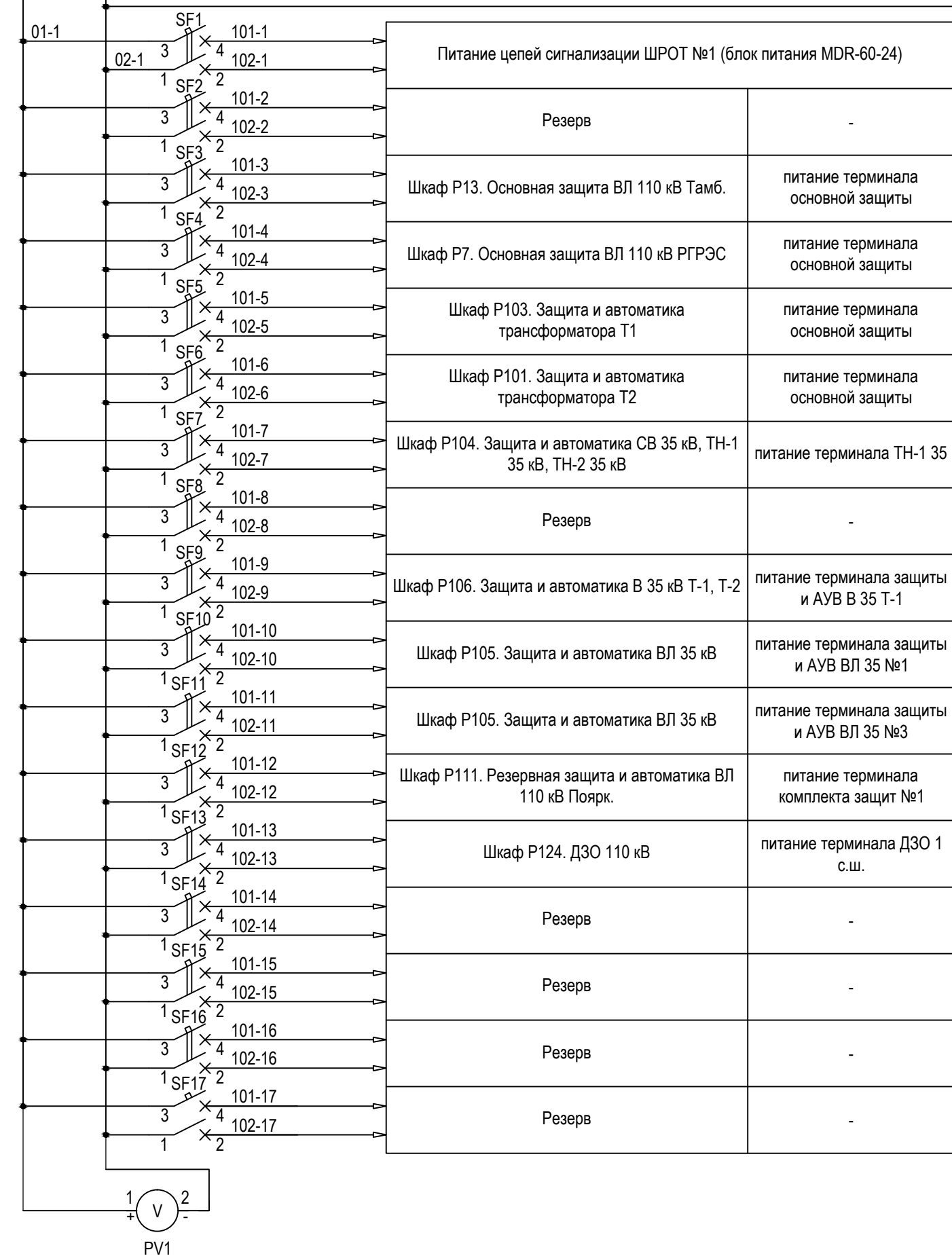
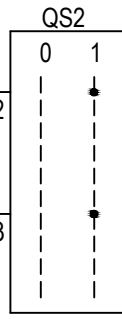
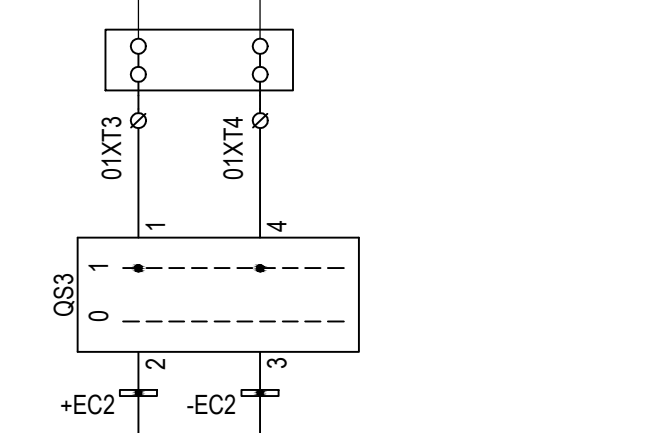
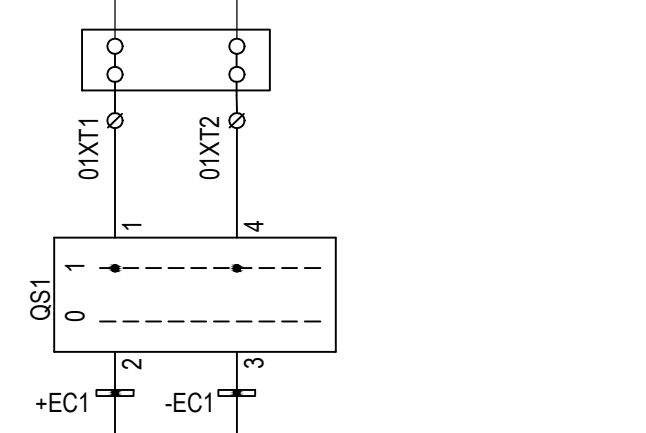
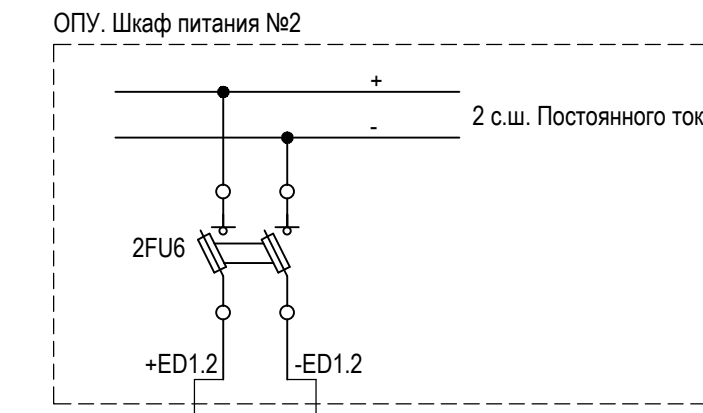
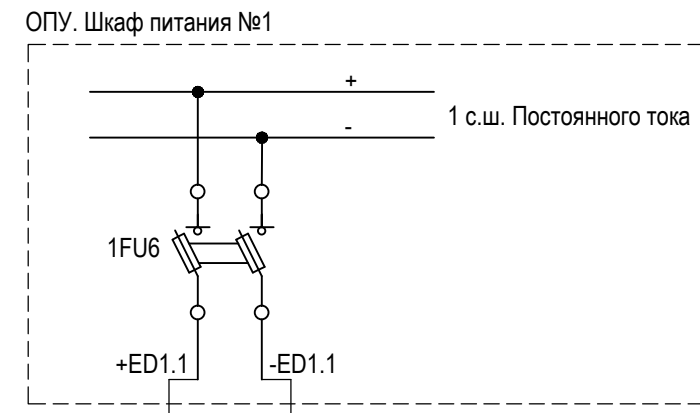
Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

XT1		
QS1:1	1	+EY1
QS2:1	2	+EY2
	3	
QS1:3	4	-EY1
QS2:3	5	-EY2
	6	
QS1:2	7	SF5:3
SF1:3	8	SF6:3
SF2:3	9	SF7:3
SF3:3	10	SF8:3
SF4:3	11	QS2:2
	12	
SF1:4	13	+ШП1
SF2:4	14	+ШП2
SF3:4	15	+ШП3
SF4:4	16	+ШП4
SF5:4	17	+ШП5
SF6:4	18	+ШП6
SF7:4	19	+ШП7
SF8:4	20	+ШП8
	21	
QS1:4	24	SF5:1
SF1:1	25	SF6:1
SF2:1	26	SF7:1
SF3:1	27	SF8:1
SF4:1	28	QS2:4
	29	
SF1:2	30	-ШП1
SF2:2	31	-ШП2
SF3:2	32	-ШП3
SF4:2	33	-ШП4
SF5:2	34	-ШП5
SF6:2	35	-ШП6
SF7:2	36	-ШП7
SF8:2	37	-ШП8
	38	
	39	

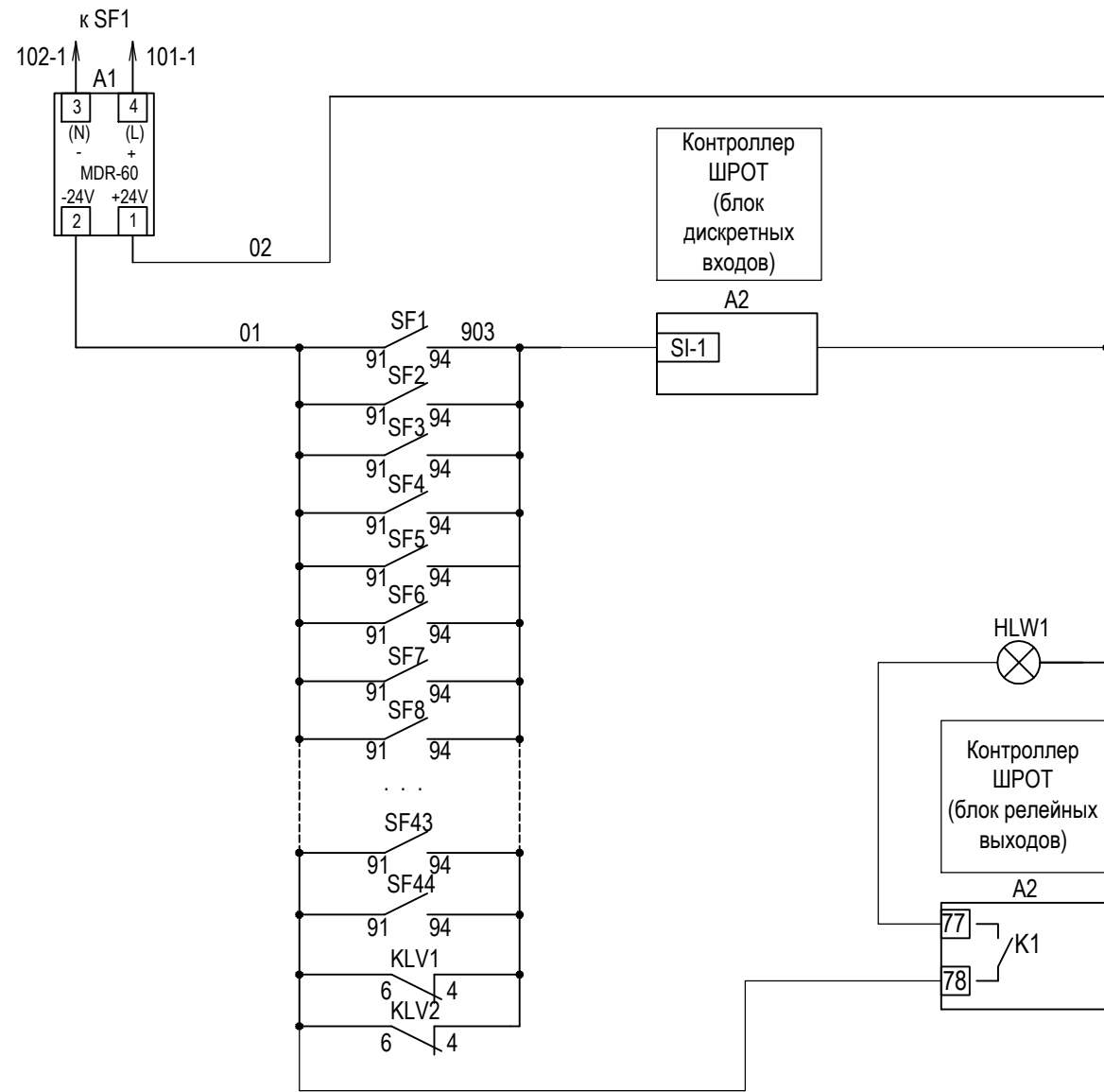
XT2		
	1	○
1SF:1	2	○
	3	○
EK1:2	4	○
SF12	5	○
EK1:1	6	○



						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев		<i>[Signature]</i>	11.20		Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ. Ряды зажимов	Р	14
Проверил		Бучинский		<i>[Signature]</i>	11.20	Проектный центр ООО "Техно Базис"			
Н.контр.		Тюкавкин		<i>[Signature]</i>	11.20				



3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Андреев				11.20
Проверил	Бучинский				11.20
Н.контр.	Токавкин				11.20
Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ			Стадия	Лист	Листов
			Р	15	
Шкаф распределения оперативного тока №1. Принципиальные схемы				Проектный центр ООО "Техно Базис"	



Табло:
"Аварийное отключение автоматических выключателей или отсутствие напряжения в ШПОТ №1"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев		<i>[Signature]</i>	11.20
Проверил		Бучинский		<i>[Signature]</i>	11.20
Н.контр.		Тюкавкин		<i>[Signature]</i>	11.20

3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев		<i>[Signature]</i>	11.20
Проверил		Бучинский		<i>[Signature]</i>	11.20
Н.контр.		Тюкавкин		<i>[Signature]</i>	11.20
Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ				Стадия	Лист
				Р	16
Шкаф распределения оперативного тока №1. Принципиальные схемы				Проектный центр ООО "Техно Базис"	

Спецификация

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф распределения оперативного тока №1			
KLV1, KLV2	Реле R15-1014-23-1220-KLD	2	Relpol
	Колодка GZ14U+	2	Relpol
	Скоба GZ140737	2	Relpol
QS1-QS3	Переключатель 4G63-3004-U-R214	3	APATOR
A1	Блок питания MDR-60-24	1	ПК "Электроконцепт"
A2	Модуль МКВ	1	ПК "Электроконцепт"
PV1; PV2	Вольтметр M42300 300V	2	
HLW1	Лампа ND16DS/2 (LED) матрица d16-22мм белая 24В AC/DC	1	
SF1-SF54	Выключатель автоматический LTN-UC-4C-2	54	OEZ
	Блок-контакт сигнализации аварийного отключения автоматического выключателя SS-LT-1100	54	OEZ
	Блок-контакт сигнализации положения автоматического выключателя PS-LT-1100	54	

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	17	
Проверил		Бучинский			11.20	Шкаф распределения оперативного тока №1. Спецификация	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Вид сзади. Левая боковина

01		ВВОД +ЕС1		
QS1:2	01X1'	0 1	01X1	SF1:3
01-1		0 2	01X2	SF2:3
01-1		0 3	01X3	SF3:3
01-1		0 4	01X4	SF4:3
01-1		0 5	01X5	SF5:3
01-1		0 6	01X6	SF6:3
01-1		0 7	01X7	SF7:3
01-1		0 8	01X8	SF8:3
01-1		0 9	01X9	SF9:3
01-1		0 10	01X10	SF10:3
01-1		0 11	01X11	SF11:3
01-1		0 12	01X12	SF12:3
01-1		0 13	01X13	SF13:3
01-1		0 14	01X14	SF14:3
01-1		0 15	01X15	SF15:3
01-1		0 16	01X16	SF16:3
01-1		0 17	01X17	SF17:3
01-1		0 18	01X18	SF18:3
01-1		0 19	01X19	SF19:3
01-1		0 20	01X20	SF20:3
01-1		0 21	01X21	SF21:3
01-1		0 22	01X22	SF22:3
01-1		0 23	01X23	SF23:3
01-1		0 24	01X24	SF24:3
01-1		0 25	01X25	SF25:3
01-1		0 26	01X26	SF26:3
QS2:2		0 27	01X27	SF27:3
01		ВВОД -ЕС1		
QS1:3	01X28'	0 28	01X28	SF1:1
02-1		0 29	01X29	SF2:1
02-1		0 30	01X30	SF3:1
02-1		0 31	01X31	SF4:1
02-1		0 32	01X32	SF5:1
02-1		0 33	01X33	SF6:1
02-1		0 34	01X34	SF7:1
02-1		0 35	01X35	SF8:1
02-1		0 36	01X36	SF9:1
02-1		0 37	01X37	SF10:1
02-1		0 38	01X38	SF11:1
02-1		0 39	01X39	SF12:1
02-1		0 40	01X40	SF13:1
02-1		0 41	01X41	SF14:1
02-1		0 42	01X42	SF15:1
02-1		0 43	01X43	SF16:1
02-1		0 44	01X44	SF17:1
02-1		0 45	01X45	SF18:1
02-1		0 46	01X46	SF19:1
02-1		0 47	01X47	SF20:1
02-1		0 48	01X48	SF21:1
02-1		0 49	01X49	SF22:1
02-1		0 50	01X50	SF23:1
02-1		0 51	01X51	SF24:1
02-1		0 52	01X52	SF25:1
02-1		0 53	01X53	SF26:1
QS2:3		0 54	01X54	SF27:1

Продолжение левой боковины

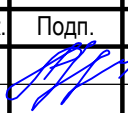


01		ВВОД +ЕС2		
QS3:2	01X55'	0 55	01X55	SF28:3
01-2		0 56	01X56	SF29:3
01-2		0 57	01X57	SF30:3
01-2		0 58	01X58	SF31:3
01-2		0 59	01X59	SF32:3
01-2		0 60	01X60	SF33:3
01-2		0 61	01X61	SF34:3
01-2		0 62	01X62	SF35:3
01-2		0 63	01X63	SF36:3
01-2		0 64	01X64	SF37:3
01-2		0 65	01X65	SF38:3
01-2		0 66	01X66	SF39:3
01-2		0 67	01X67	SF40:3
01-2		0 68	01X68	SF41:3
01-2		0 69	01X69	SF42:3
01-2		0 70	01X70	SF43:3
01-2		0 71	01X71	SF44:3
01-2		0 72	01X72	SF45:3
01-2		0 73	01X73	SF46:3
01-2		0 74	01X74	SF47:3
01-2		0 75	01X75	SF48:3
01-2		0 76	01X76	SF49:3
01-2		0 77	01X77	SF50:3
01-2		0 78	01X78	SF51:3
01-2		0 79	01X79	SF52:3
01-2		0 80	01X80	SF53:3
QS2:4		0 81	01X81	SF54:3
01		ВВОД -ЕС2		
QS3:3	01X82'	0 82	01X82	SF28:1
02-2		0 83	01X83	SF29:1
02-2		0 84	01X84	SF30:1
02-2		0 85	01X85	SF31:1
02-2		0 86	01X86	SF32:1
02-2		0 87	01X87	SF33:1
02-2		0 88	01X88	SF34:1
02-2		0 89	01X89	SF35:1
02-2		0 90	01X90	SF36:1
02-2		0 91	01X91	SF37:1
02-2		0 92	01X92	SF38:1
02-2		0 93	01X93	SF39:1
02-2		0 94	01X94	SF40:1
02-2		0 95	01X95	SF41:1
02-2		0 96	01X96	SF42:1
02-2		0 97	01X97	SF43:1
02-2		0 98	01X98	SF44:1
02-2		0 99	01X99	SF45:1
02-2		0 100	01X100	SF46:1
02-2		0 101	01X101	SF47:1
02-2		0 102	01X102	SF48:1
02-2		0 103	01X103	SF49:1
02-2		0 104	01X104	SF50:1
02-2		0 105	01X105	SF51:1
02-2		0 106	01X106	SF52:1
02-2		0 107	01X107	SF53:1
QS2:2		0 108	01X108	SF54:1

3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.20
Проверил		Бучинский			11.20
Н.контр.		Тюкавкин			11.20
Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ				Стадия	Лист
Шкаф распределения оперативного тока №1. Ряды зажимов				Р	18
Проектный центр ООО "Техно Базис"				Листов	

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Продолжение левой боковины

01	ЦЕПИ СИГНАЛИЗАЦИИ
	109 01X109 SF1:21
	110 01X110 SF2:21
	111 01X111 SF3:21
	112 01X112 SF4:21
	113 01X113 SF5:21
	114 01X114 SF6:21
	115 01X115 SF7:21
	116 01X116 SF8:21
	117 01X117 SF9:21
	118 01X118 SF10:21
	119 01X119 SF11:21
	120 01X120 SF12:21
	121 01X121 SF13:21
	122 01X122 SF14:21
	123 01X123 SF15:21
	124 01X124 SF16:21
	125 01X125 SF17:21
	126 01X126 SF18:21
	127 01X127 SF19:21
	128 01X128 SF20:21
	129 01X129 SF21:21
	130 01X130 SF22:21
	131 01X131 SF23:21
	132 01X132 SF24:21
	133 01X133 SF25:21
	134 01X134 SF26:21
	135 01X135 SF27:21
	136 01X136 SF28:21
	137 01X137 SF29:21
	138 01X138 SF30:21
	139 01X139 SF31:21
	140 01X140 SF32:21
	141 01X141 SF33:21
	142 01X142 SF34:21
	143 01X143 SF35:21
	144 01X144 SF36:21
	145 01X145 SF37:21
	146 01X146 SF38:21
	147 01X147 SF39:21
	148 01X148 SF40:21
	149 01X149 SF41:21
	150 01X150 SF42:21
	151 01X151 SF43:21
	152 01X152 SF44:21
	153 01X153 SF45:21
	154 01X154 SF46:21
	155 01X155 SF47:21
	156 01X156 SF48:21
	157 01X157 SF49:21
	158 01X158 SF50:21
	159 01X159 SF51:21
	160 01X160 SF52:21
	161 01X161 SF53:21
	162 01X162 SF54:21

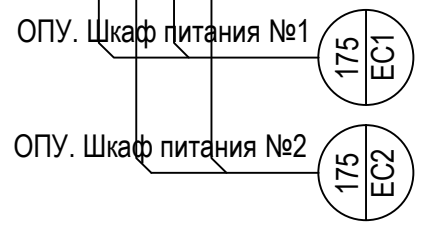
						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	19	
Проверил		Бучинский			11.20	Шкаф распределения оперативного тока №1. Ряды зажимов	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Продолжение левой боковины

01	ЦЕПИ СИГНАЛИЗАЦИИ	
	163	01X163 SF1:22
	164	01X164 SF2:22
	165	01X165 SF3:22
	166	01X166 SF4:22
	167	01X167 SF5:22
	168	01X168 SF6:22
	169	01X169 SF7:22
	170	01X170 SF8:22
	171	01X171 SF9:22
	172	01X172 SF10:22
	173	01X173 SF11:22
	174	01X174 SF12:22
	175	01X175 SF13:22
	176	01X176 SF14:22
	177	01X177 SF15:22
	178	01X178 SF16:22
	179	01X179 SF17:22
	180	01X180 SF18:22
	181	01X181 SF19:22
	182	01X182 SF20:22
	183	01X183 SF21:22
	184	01X184 SF22:22
	185	01X185 SF23:22
	186	01X186 SF24:22
	187	01X187 SF25:22
	188	01X188 SF26:22
	189	01X189 SF27:22
	190	01X190 SF28:22
	191	01X191 SF29:22
	192	01X192 SF30:22
	193	01X193 SF31:22
	194	01X194 SF32:22
	195	01X195 SF33:22
	196	01X196 SF34:22
	197	01X197 SF35:22
	198	01X198 SF36:22
	199	01X199 SF37:22
	200	01X200 SF38:22
	201	01X201 SF39:22
	202	01X202 SF40:22
	203	01X203 SF41:22
	204	01X204 SF42:22
	205	01X205 SF43:22
	206	01X206 SF44:22
	207	01X207 SF45:22
	208	01X208 SF46:22
	209	01X209 SF47:22
	210	01X210 SF48:22
	211	01X211 SF49:22
	212	01X212 SF50:22
	213	01X213 SF51:22
	214	01X214 SF52:22
	215	01X215 SF53:22
	216	01X216 SF54:22

01	ХТ	
+ED1.1	1	01XT1 QS1:1
+ED1.2	2	01XT2 QS1:4
-ED1.1	3	01XT3 QS2:1
-ED1.2	4	01XT4 QS2:4
	5	01XT5



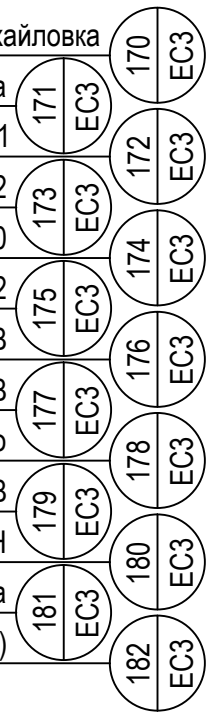
						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	20	
Проверил		Бучинский			11.20	Шкаф распределения оперативного тока №1. Ряды зажимов	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Вид сзади. Правая боковина

01	ОТХОДЯЩИЕ ЛИНИИ		
SF1:4	01X217	217	101-1
SF1:2	01X218	218	102-1
SF2:4	01X219	219	101-2
SF2:2	01X220	220	102-2
SF3:4	01X221	221	101-3
SF3:2	01X222	222	102-3
SF4:4	01X223	223	101-4
SF4:2	01X224	224	102-4
SF5:4	01X225	225	101-5
SF5:2	01X226	226	102-5
SF6:4	01X227	227	101-6
SF6:2	01X228	228	102-6
SF7:4	01X229	229	101-7
SF7:2	01X230	230	102-7
SF8:4	01X231	231	101-8
SF8:2	01X232	232	102-8
SF9:4	01X233	233	101-9
SF9:2	01X234	234	102-9
SF10:4	01X235	235	101-10
SF10:2	01X236	236	102-10
SF11:4	01X237	237	101-11
SF11:2	01X238	238	102-11
SF12:4	01X239	239	101-12
SF12:2	01X240	240	102-12
SF13:4	01X241	241	101-13
SF13:2	01X242	242	102-13
SF14:4	01X243	243	101-14
SF14:2	01X244	244	102-14
SF15:4	01X245	245	101-15
SF15:2	01X246	246	102-15
SF16:4	01X247	247	101-16
SF16:2	01X248	248	102-16
SF17:4	01X249	249	101-17
SF17:2	01X250	250	102-17
SF18:4	01X251	251	101-18
SF18:2	01X252	252	102-18
SF19:4	01X253	253	101-19
SF19:2	01X254	254	102-19
SF20:4	01X255	255	101-20
SF20:2	01X256	256	102-20
SF21:4	01X257	257	101-21
SF21:2	01X258	258	102-21
SF22:4	01X259	259	101-22
SF22:2	01X260	260	102-22
SF23:4	01X261	261	101-23
SF23:2	01X262	262	102-23
SF24:4	01X263	263	101-24
SF24:2	01X264	264	102-24
SF25:4	01X265	265	101-25
SF25:2	01X266	266	102-25
SF26:4	01X267	267	101-26
SF26:2	01X268	268	102-26
SF27:4	01X269	269	101-27
SF27:2	01X270	270	102-27

- ОПУ. ш. P13. Основная защита ВЛ 110 кВ Тамбовка - Михайловка
- ОПУ. ш. P7. Основная защита ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС - Михайловка
- ОПУ. ш. P103. Шкаф защит и автоматики Т-1
- ОПУ. ш. P101. Шкаф защит и автоматики Т-2
- ОПУ. ш. P104. Шкаф защит и автоматики СВ 35, ТН-1 35, ТН-2 35. Управление СВ 10
- ОПУ. ш. P106. Шкаф защит и автоматики В 35 Т-1, В 35 Т-2
- ОПУ. ш. P105. Шкаф защит и автоматики ВЛ 35 кВ
- ОПУ. ш. P105. Шкаф защит и автоматики ВЛ 35 кВ
- ОПУ. ш. P111. Шкаф защит и автоматики ВЛ 110 кВ Михайловка - Поярково
- ОПУ. ш. P124. Шкаф ДЗО-110 кВ
- ОПУ. ш. P14. МКПА с функцией АОСН
- ОПУ. ш. P15. ПРД АВАНТ 196 кГц ВЛ 110 кВ Тамбовка - Михайловка
- ОПУ. ш. P16. АОПО ВЛ 110 кВ Тамбовка - Михайловка (МКПА-2)

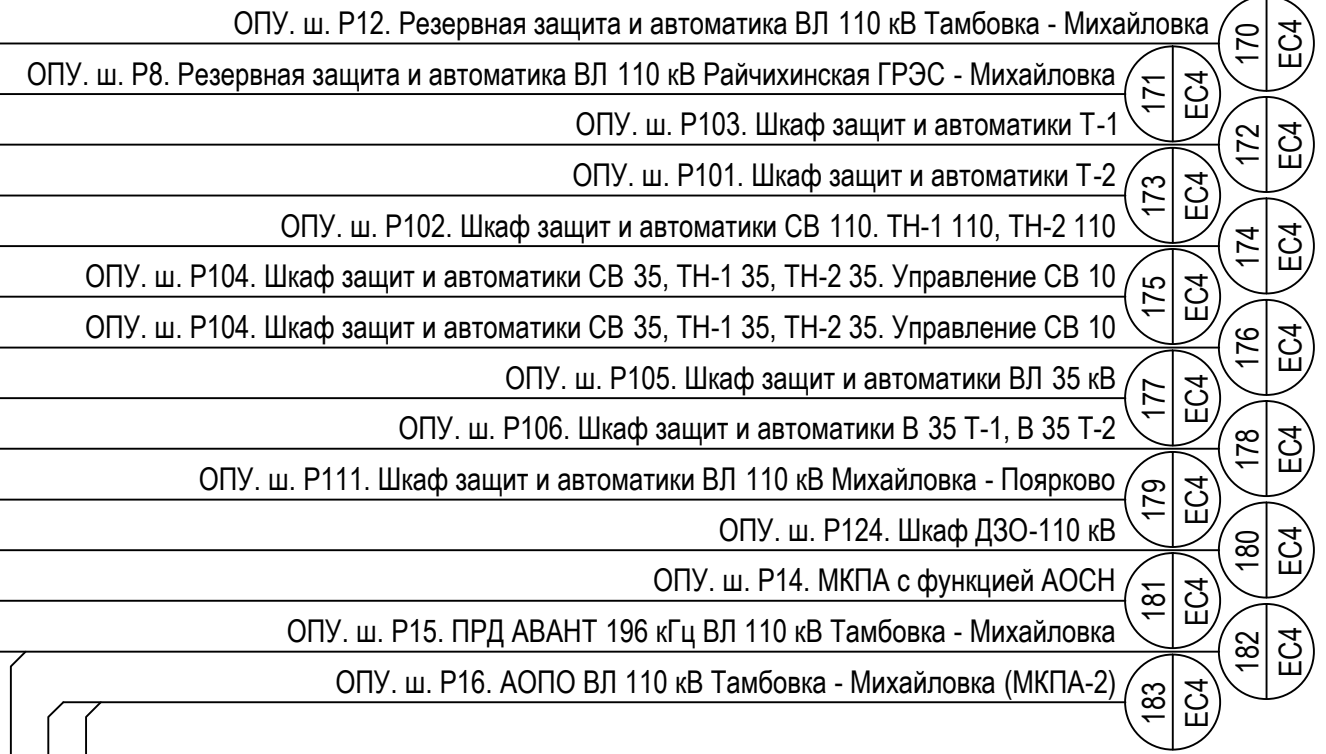


3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.20
Проверил		Бучинский			11.20
Н.контр.		Тюкавкин			11.20
Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ				Стадия	Лист
				Р	21
Шкаф распределения оперативного тока №1. Ряды зажимов				Проектный центр ООО "Техно Базис"	

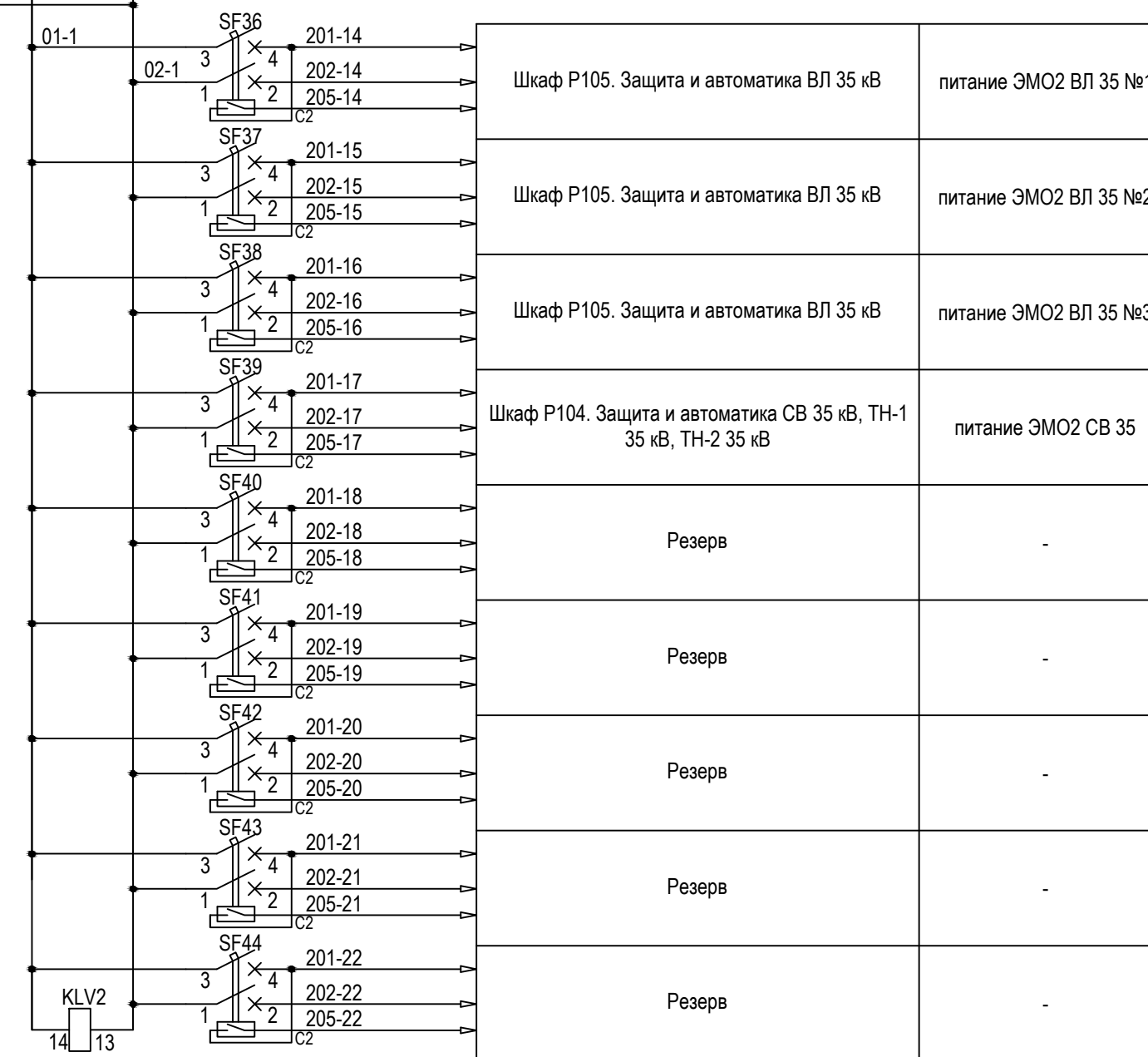
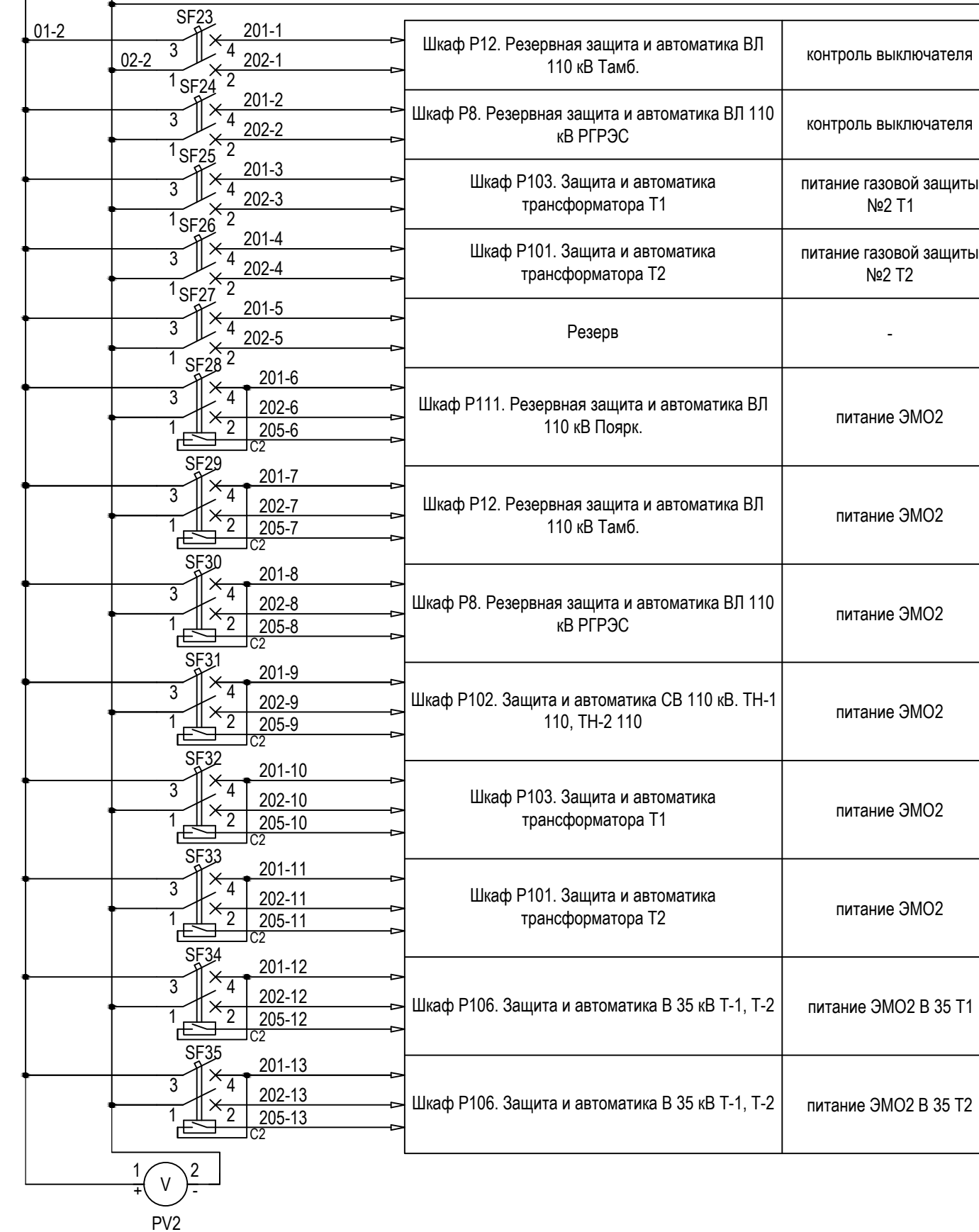
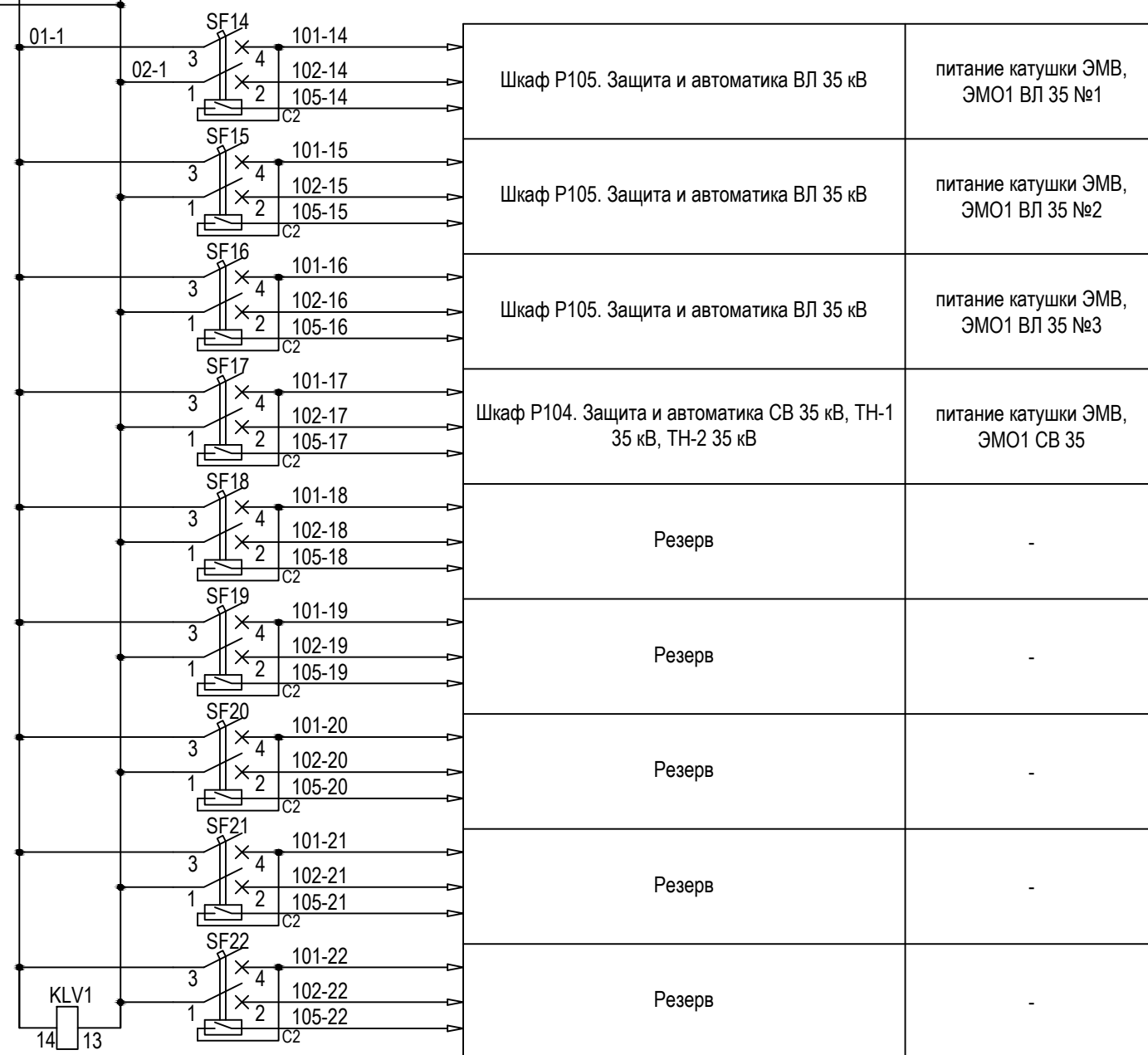
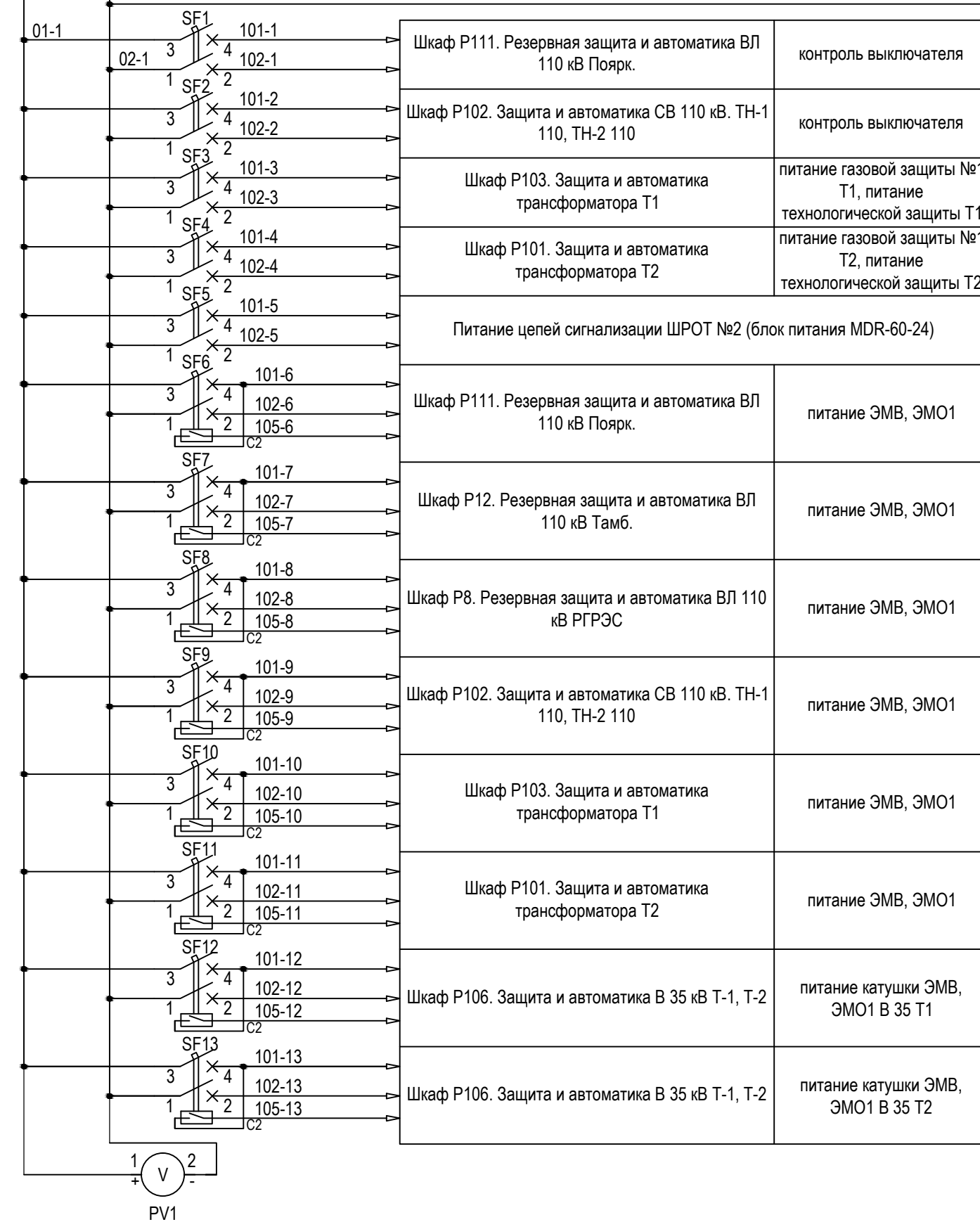
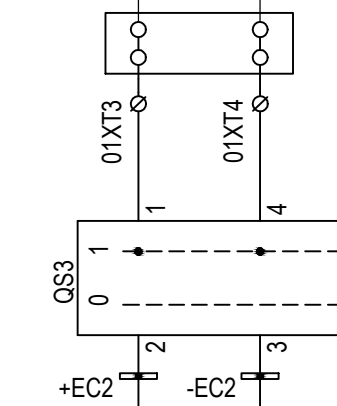
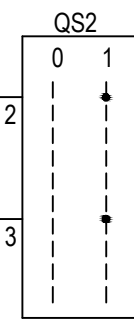
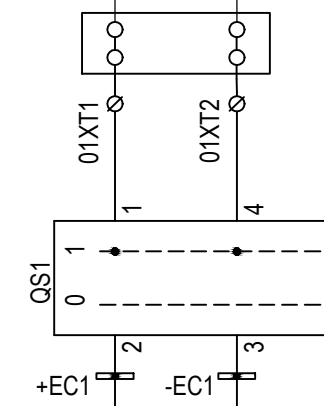
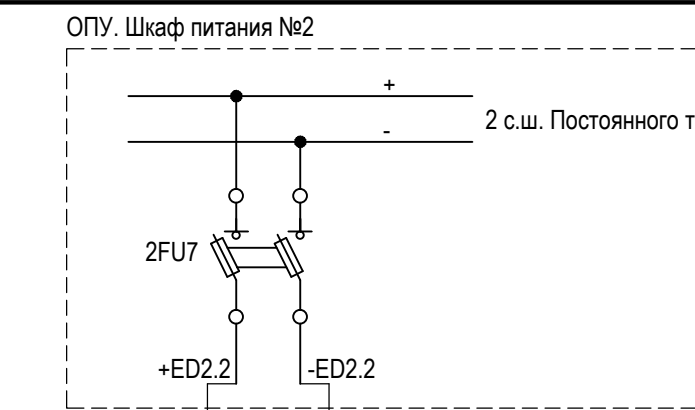
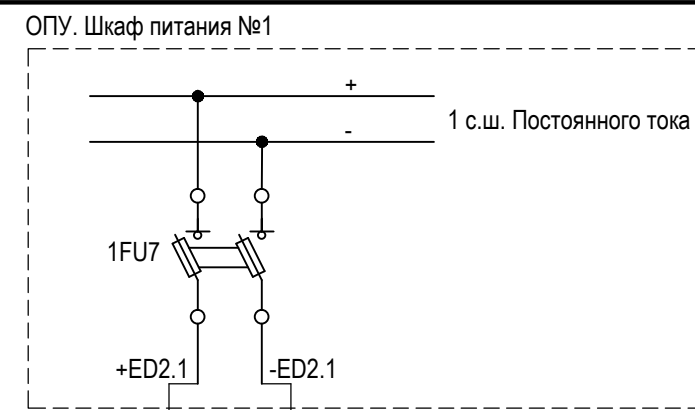
Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Продолжение правой боковины

01	ОТХОДЯЩИЕ ЛИНИИ	
SF28:4	01X271	271
SF28:2	01X272	272
SF29:4	01X273	273
SF29:2	01X274	274
SF30:4	01X275	275
SF30:2	01X276	276
SF31:4	01X277	277
SF31:2	01X278	278
SF32:4	01X279	279
SF32:2	01X280	280
SF33:4	01X281	281
SF33:2	01X282	282
SF34:4	01X283	283
SF34:2	01X284	284
SF35:4	01X285	285
SF35:2	01X286	286
SF36:4	01X287	287
SF36:2	01X288	288
SF37:4	01X289	289
SF37:2	01X290	290
SF38:4	01X291	291
SF38:2	01X292	292
SF39:4	01X293	293
SF39:2	01X294	294
SF40:4	01X295	295
SF40:2	01X296	296
SF41:4	01X297	297
SF41:2	01X298	298
SF42:4	01X299	299
SF42:2	01X300	300
SF43:4	01X301	301
SF43:2	01X302	302
SF44:4	01X303	303
SF44:2	01X304	304
SF45:4	01X305	305
SF45:2	01X306	306
SF46:4	01X307	307
SF46:2	01X308	308
SF47:4	01X309	309
SF47:2	01X310	310
SF48:4	01X311	311
SF48:2	01X312	312
SF49:4	01X313	313
SF49:2	01X314	314
SF50:4	01X315	315
SF50:2	01X316	316
SF51:4	01X317	317
SF51:2	01X318	318
SF52:4	01X319	319
SF52:2	01X320	320
SF53:4	01X321	321
SF53:2	01X322	322
SF54:4	01X323	323
SF54:2	01X324	324

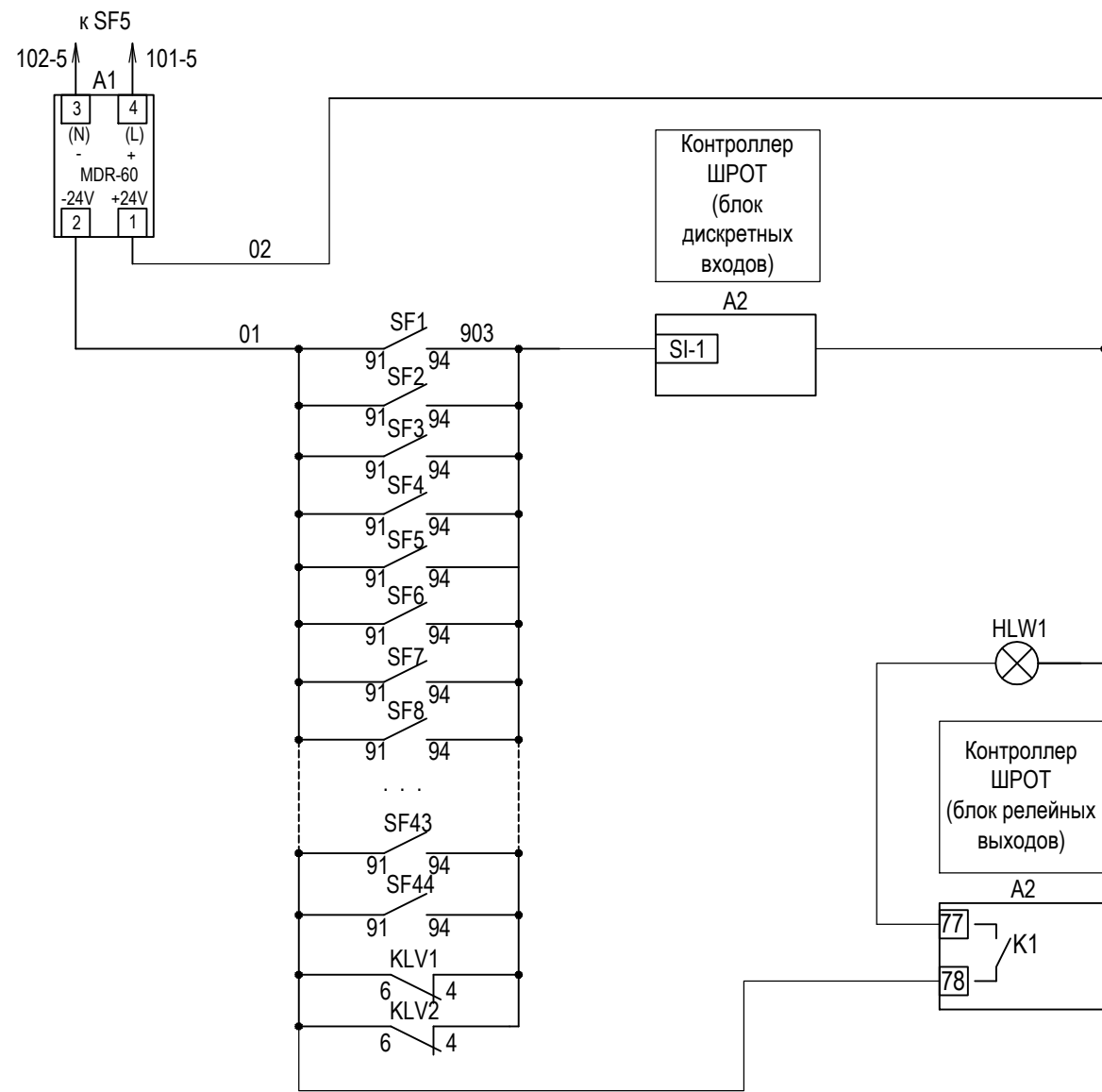


3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.20
Проверил		Бучинский			11.20
Н.контр.		Тюкавкин			11.20
Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ				Стадия	Лист
Шкаф распределения оперативного тока №1. Ряды зажимов				Р	22
				Проектный центр ООО "Техно Базис"	



Изм. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №

3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Андреев				11.20
Проверил	Бучинский				11.20
Н.контр.	Токавкин				11.20
Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ			Стадия	Лист	Листов
			Р	23	
Шкаф распределения оперативного тока №2. Принципиальные схемы			Проектный центр ООО "Техно Базис"		



Табло:
"Аварийное отключение автоматических выключателей или отсутствие напряжения в ШРОТ №2"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев		<i>[Signature]</i>	11.20
Проверил		Бучинский		<i>[Signature]</i>	11.20
Н.контр.		Тюкавкин		<i>[Signature]</i>	11.20

3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев		<i>[Signature]</i>	11.20
Проверил		Бучинский		<i>[Signature]</i>	11.20
Н.контр.		Тюкавкин		<i>[Signature]</i>	11.20
Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ				Стадия	Лист
				Р	24
Шкаф распределения оперативного тока №2. Принципиальные схемы				Проектный центр ООО "Техно Базис"	

Спецификация

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф распределения оперативного тока №2			
KLV1, KLV2	Реле R15-1014-23-1220-KLD	2	Relpol
	Колодка GZ14U+	2	Relpol
	Скоба GZ140737	2	Relpol
QS1-QS3	Переключатель 4G63-3004-U-R214	3	APATOR
A1	Блок питания MDR-60-24	1	ПК "Электроконцепт"
A2	Модуль МКВ	1	ПК "Электроконцепт"
PV1; PV2	Вольтметр M42300 300V	2	
HLW1	Лампа ND16DS/2 (LED) матрица d16-22мм белая 24В AC/DC	1	
SF1-SF44	Выключатель автоматический LTN-UC-4C-2	44	OEZ
	Блок-контакт сигнализации аварийного отключения автоматического выключателя SS-LT-1100	44	OEZ
	Блок-контакт сигнализации положения автоматического выключателя PS-LT-1100	44	
SF6-SF22, SF28-SF44	Независимый расцепитель SV-LT-X400	34	OEZ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	25	
Проверил		Бучинский			11.20	Шкаф распределения оперативного тока №2. Спецификация	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Вид сзади. Левая боковина

01		ВВОД +ЕС1		
QS1:2	01X1'	0 1	01X1	SF1:3
01-1		0 2	01X2	SF2:3
01-1		0 3	01X3	SF3:3
01-1		0 4	01X4	SF4:3
01-1		0 5	01X5	SF5:3
01-1		0 6	01X6	SF6:3
01-1		0 7	01X7	SF7:3
01-1		0 8	01X8	SF8:3
01-1		0 9	01X9	SF9:3
01-1		0 10	01X10	SF10:3
01-1		0 11	01X11	SF11:3
01-1		0 12	01X12	SF12:3
01-1		0 13	01X13	SF13:3
01-1		0 14	01X14	SF14:3
01-1		0 15	01X15	SF15:3
01-1		0 16	01X16	SF16:3
01-1		0 17	01X17	SF17:3
01-1		0 18	01X18	SF18:3
01-1		0 19	01X19	SF19:3
01-1		0 20	01X20	SF20:3
01-1		0 21	01X21	SF21:3
QS2:2		0 22	01X22	SF22:3
01		ВВОД -ЕС1		
QS1:3	01X32'	0 23	01X23	SF1:1
02-1		0 24	01X24	SF2:1
02-1		0 25	01X25	SF3:1
02-1		0 26	01X26	SF4:1
02-1		0 27	01X27	SF5:1
02-1		0 28	01X28	SF6:1
02-1		0 29	01X29	SF7:1
02-1		0 30	01X30	SF8:1
02-1		0 31	01X31	SF9:1
02-1		0 32	01X32	SF10:1
02-1		0 33	01X33	SF11:1
02-1		0 34	01X34	SF12:1
02-1		0 35	01X35	SF13:1
02-1		0 36	01X36	SF14:1
02-1		0 37	01X37	SF15:1
02-1		0 38	01X38	SF16:1
02-1		0 39	01X39	SF17:1
02-1		0 40	01X40	SF18:1
02-1		0 41	01X41	SF19:1
02-1		0 42	01X42	SF20:1
02-1		0 43	01X43	SF21:1
QS2:3		0 44	01X44	SF22:1

Продолжение левой боковины

01		ВВОД +ЕС2		
QS3:2	01X59'	0 45	01X45	SF23:3
01-2		0 46	01X46	SF24:3
01-2		0 47	01X47	SF25:3
01-2		0 48	01X48	SF26:3
01-2		0 49	01X49	SF27:3
01-2		0 50	01X50	SF28:3
01-2		0 51	01X51	SF29:3
01-2		0 52	01X52	SF30:3
01-2		0 53	01X53	SF31:3
01-2		0 54	01X54	SF32:3
01-2		0 55	01X55	SF33:3
01-2		0 56	01X56	SF34:3
01-2		0 57	01X57	SF35:3
01-2		0 58	01X58	SF36:3
01-2		0 59	01X59	SF37:3
01-2		0 60	01X60	SF38:3
01-2		0 61	01X61	SF39:3
01-2		0 62	01X62	SF40:3
01-2		0 63	01X63	SF41:3
01-2		0 64	01X64	SF42:3
01-2		0 65	01X65	SF43:3
QS2:4		0 66	01X66	SF44:3
01		ВВОД -ЕС2		
QS3:3	01X86'	0 67	01X67	SF23:1
02-2		0 68	01X68	SF24:1
02-2		0 69	01X69	SF25:1
02-2		0 70	01X70	SF26:1
02-2		0 71	01X71	SF27:1
02-2		0 72	01X72	SF28:1
02-2		0 73	01X73	SF29:1
02-2		0 74	01X74	SF30:1
02-2		0 75	01X75	SF31:1
02-2		0 76	01X76	SF32:1
02-2		0 77	01X77	SF33:1
02-2		0 78	01X78	SF34:1
02-2		0 79	01X79	SF35:1
02-2		0 80	01X80	SF36:1
02-2		0 81	01X81	SF37:1
02-2		0 82	01X82	SF38:1
02-2		0 83	01X83	SF39:1
02-2		0 84	01X84	SF40:1
02-2		0 85	01X85	SF41:1
02-2		0 86	01X86	SF42:1
02-2		0 87	01X87	SF43:1
QS2:2		0 88	01X88	SF44:1

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	26	
Проверил		Бучинский			11.20	Щаф распределения оперативного тока №2. Ряды зажимов	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Продолжение левой боковины

01	ЦЕПИ СИГНАЛИЗАЦИИ
	89 01X89 SF1:21
	90 01X90 SF2:21
	91 01X91 SF3:21
	92 01X92 SF4:21
	93 01X93 SF5:21
	94 01X94 SF6:21
	95 01X95 SF7:21
	96 01X96 SF8:21
	97 01X97 SF9:21
	98 01X98 SF10:21
	99 01X99 SF11:21
	100 01X100 SF12:21
	101 01X101 SF13:21
	102 01X102 SF14:21
	103 01X103 SF15:21
	104 01X104 SF16:21
	105 01X105 SF17:21
	106 01X106 SF18:21
	107 01X107 SF19:21
	108 01X108 SF20:21
	109 01X109 SF21:21
	110 01X110 SF22:21
	111 01X111 SF23:21
	112 01X112 SF24:21
	113 01X113 SF25:21
	114 01X114 SF26:21
	115 01X115 SF27:21
	116 01X116 SF28:21
	117 01X117 SF29:21
	118 01X118 SF30:21
	119 01X119 SF31:21
	120 01X120 SF32:21
	121 01X121 SF33:21
	122 01X122 SF34:21
	123 01X123 SF35:21
	124 01X124 SF36:21
	125 01X125 SF37:21
	126 01X126 SF38:21
	127 01X127 SF39:21
	128 01X128 SF40:21
	129 01X129 SF41:21
	130 01X130 SF42:21
	131 01X131 SF43:21
	132 01X132 SF44:21

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	27	
Проверил		Бучинский			11.20	Шкаф распределения оперативного тока №2. Ряды зажимов	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Продолжение левой боковины

01	ЦЕПИ СИГНАЛИЗАЦИИ	
	133	01X133 SF1:22
	134	01X134 SF2:22
	135	01X135 SF3:22
	136	01X136 SF4:22
	137	01X137 SF5:22
	138	01X138 SF6:22
	139	01X139 SF7:22
	140	01X140 SF8:22
	141	01X141 SF9:22
	142	01X142 SF10:22
	143	01X143 SF11:22
	144	01X144 SF12:22
	145	01X145 SF13:22
	146	01X146 SF14:22
	147	01X147 SF15:22
	148	01X148 SF16:22
	149	01X149 SF17:22
	150	01X150 SF18:22
	151	01X151 SF19:22
	152	01X152 SF20:22
	153	01X153 SF21:22
	154	01X154 SF22:22
	155	01X155 SF23:22
	156	01X156 SF24:22
	157	01X157 SF25:22
	158	01X158 SF26:22
	159	01X159 SF27:22
	160	01X160 SF28:22
	161	01X161 SF29:22
	162	01X162 SF30:22
	163	01X163 SF31:22
	164	01X164 SF32:22
	165	01X165 SF33:22
	166	01X166 SF34:22
	167	01X167 SF35:22
	168	01X168 SF36:22
	169	01X169 SF37:22
	170	01X170 SF38:22
	171	01X171 SF39:22
	172	01X172 SF40:22
	173	01X173 SF41:22
	174	01X174 SF42:22
	175	01X175 SF43:22
	176	01X176 SF44:22

01	ХТ	
+ED2.1	1	01XT1 QS1:1
+ED2.2	2	01XT2 QS1:4
-ED2.1	3	01XT3 QS2:1
-ED2.2	4	01XT4 QS2:4
	5	01XT5



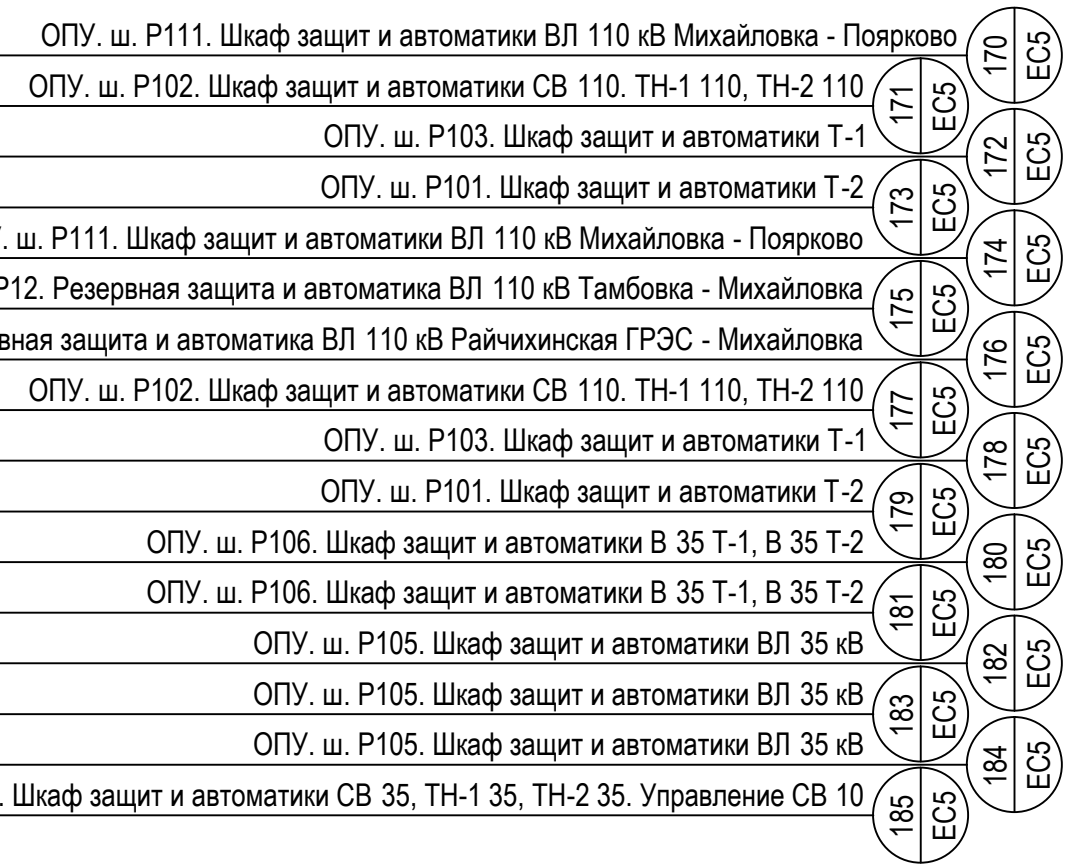
						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	28	
Проверил		Бучинский			11.20	Шкаф распределения оперативного тока №2. Ряды зажимов	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Вид сзиди. Правая боковина

01	ОТХОДЯЩИЕ ЛИНИИ	
SF1:4	01X177	177
SF1:2	01X178	178
SF2:4	01X179	179
SF2:2	01X180	180
SF3:4	01X181	181
SF3:2	01X182	182
SF4:4	01X183	183
SF4:2	01X184	184
SF5:4	01X185	185
SF5:2	01X186	186
SF6:4	01X187	187
SF6:2	01X188	188
SF6:C2	01X189	189
SF7:4	01X190	190
SF7:2	01X191	191
SF7:C2	01X192	192
SF8:4	01X193	193
SF8:2	01X194	194
SF8:C2	01X195	195
SF9:4	01X196	196
SF9:2	01X197	197
SF9:C2	01X198	198
SF10:4	01X199	199
SF10:2	01X200	200
SF10:C2	01X201	201
SF11:4	01X202	202
SF11:2	01X203	203
SF11:C2	01X204	204
SF12:4	01X205	205
SF12:2	01X206	206
SF12:C2	01X207	207
SF13:4	01X208	208
SF13:2	01X209	209
SF13:C2	01X210	210
SF14:4	01X211	211
SF14:2	01X212	212
SF14:C2	01X213	213
SF15:4	01X214	214
SF15:2	01X215	215
SF15:C2	01X216	216
SF16:4	01X217	217
SF16:2	01X218	218
SF16:C2	01X219	219
SF17:4	01X220	220
SF17:2	01X221	221
SF17:C2	01X222	222
SF18:4	01X223	223
SF18:2	01X224	224
SF18:C2	01X225	225
SF19:4	01X226	226
SF19:2	01X227	227
SF19:C2	01X228	228
SF20:4	01X229	229
SF20:2	01X230	230
SF20:C2	01X231	231
SF21:4	01X232	232
SF21:2	01X233	233
SF21:C2	01X234	234
SF22:4	01X235	235
SF22:2	01X236	236
SF22:C2	01X237	237

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	29	
Проверил		Бучинский			11.20	Щаф распределения оперативного тока №2. Ряды зажимов	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

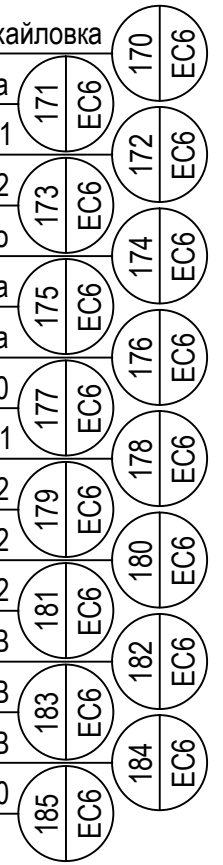


Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Продолжение правой боковины

01	ОТХОДЯЩИЕ ЛИНИИ		
SF23:4	01X238	238	201-1
SF23:2	01X239	239	202-1
SF24:4	01X240	240	201-2
SF24:2	01X241	241	202-2
SF25:4	01X242	242	201-3
SF25:2	01X243	243	202-3
SF26:4	01X244	244	201-4
SF26:2	01X245	245	202-4
SF27:4	01X246	246	201-5
SF27:2	01X247	247	202-5
SF28:4	01X248	248	201-6
SF28:2	01X249	249	202-6
SF28:C2	01X250	250	205-6
SF29:4	01X251	251	201-7
SF29:2	01X252	252	202-7
SF29:C2	01X253	253	205-7
SF30:4	01X254	254	201-8
SF30:2	01X255	255	202-8
SF30:C2	01X256	256	205-8
SF31:4	01X257	257	201-9
SF31:2	01X258	258	202-9
SF31:C2	01X259	259	205-9
SF32:4	01X260	260	201-10
SF32:2	01X261	261	202-10
SF32:C2	01X262	262	205-10
SF33:4	01X263	263	201-11
SF33:2	01X264	264	202-11
SF33:C2	01X265	265	205-11
SF34:4	01X266	266	201-12
SF34:2	01X267	267	202-12
SF34:C2	01X268	268	205-12
SF35:4	01X269	269	201-13
SF35:2	01X270	270	202-13
SF35:C2	01X271	271	205-13
SF36:4	01X272	272	201-14
SF36:2	01X273	273	202-14
SF36:C2	01X274	274	205-14
SF37:4	01X275	275	201-15
SF37:2	01X276	276	202-15
SF37:C2	01X277	277	205-15
SF38:4	01X278	278	201-16
SF38:2	01X279	279	202-16
SF38:C2	01X280	280	205-16
SF39:4	01X281	281	201-17
SF39:2	01X282	282	202-17
SF39:C2	01X283	283	205-17
SF40:4	01X284	284	201-18
SF40:2	01X285	285	202-18
SF40:C2	01X286	286	205-18
SF41:4	01X287	287	201-19
SF41:2	01X288	288	202-19
SF41:C2	01X289	289	205-19
SF42:4	01X290	290	201-20
SF42:2	01X291	291	202-20
SF42:C2	01X292	292	205-20
SF43:4	01X293	293	201-21
SF43:2	01X294	294	202-21
SF43:C2	01X295	295	205-21
SF44:4	01X296	296	201-22
SF44:2	01X297	297	202-22
SF44:C2	01X298	298	205-22

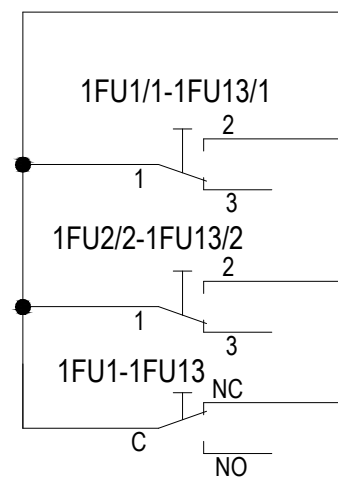
ОПУ. ш. P12. Резервная защита и автоматика ВЛ 110 кВ Тамбовка - Михайловка
 ОПУ. ш. P8. Резервная защита и автоматика ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС - Михайловка
 ОПУ. ш. P103. Шкаф защит и автоматики Т-1
 ОПУ. ш. P101. Шкаф защит и автоматики Т-2
 ОПУ. ш. P111. Шкаф защит и автоматики ВЛ 110 кВ Михайловка - Поярково
 ОПУ. ш. P12. Резервная защита и автоматика ВЛ 110 кВ Тамбовка - Михайловка
 ОПУ. ш. P8. Резервная защита и автоматика ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС - Михайловка
 ОПУ. ш. P102. Шкаф защит и автоматики СВ 110. ТН-1 110, ТН-2 110
 ОПУ. ш. P103. Шкаф защит и автоматики Т-1
 ОПУ. ш. P101. Шкаф защит и автоматики Т-2
 ОПУ. ш. P106. Шкаф защит и автоматики В 35 Т-1, В 35 Т-2
 ОПУ. ш. P106. Шкаф защит и автоматики В 35 Т-1, В 35 Т-2
 ОПУ. ш. P105. Шкаф защит и автоматики ВЛ 35 кВ
 ОПУ. ш. P105. Шкаф защит и автоматики ВЛ 35 кВ
 ОПУ. ш. P105. Шкаф защит и автоматики ВЛ 35 кВ
 ОПУ. ш. P104. Шкаф защит и автоматики СВ 35, ТН-1 35, ТН-2 35. Управление СВ 10



						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	30	
Проверил		Бучинский			11.20	Шкаф распределения оперативного тока №2. Ряды зажимов	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Шкаф питания №1	Секция ES1													
Назначение присоединений	ОПУ. Шкаф Р100. ЦС и управления ВЛ-110 кВ (осн.)	ОПУ. Шкаф Р110. РАС (осн.)	ОПУ. Шкаф Р116. Сервера АРМ СРЗА (рез.)	ОПУ. Шкаф Р112. ОМП ВЛ 110 кВ, 35 кВ (терминалы ОМП 110 кВ)	Шкаф Р115. АЧР 10, 35 кВ, ВЛ 110 кВ Полярк. (терминалы АЧР-1, АЧР Полярково)	ОПУ. ШРОТ №1 (1 секция)	ОПУ. ШРОТ №2 (1 секция)	Резерв	Резерв	Резерв	ОРУ 35 кВ. Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ (осн.)	ЗРУ 10 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 1 с.ш. (питание блоков управления)	ЗРУ 10 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 1 с.ш. (питание терминалов защит)	ОПУ. Шкаф ЯВ
Схема первичной коммутации (вид спереди)														
Тип коммутационной аппаратуры	Varius FH000-3S/T	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	Рубильник, тип определяется заводом-изготовителем
Номинал и характеристика защитного аппарата	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 35A gG	PNA000 20A gG	PNA000 20A gG	-
Маркировка кабеля	170-EC1	171-EC1	172-EC1	173-EC1	174-EC1	175-EC1	176-EC1	-	-	-	100-EC1	101-EC1	102-EC1	+, -
Тип кабеля	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	-	-	-	ВВГнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	Н07RN-F
Сечение кабеля, мм ²	5x4	4x2,5	4x2,5	4x2,5	4x2,5	4x10	4x10	-	-	-	2x25	4x4	4x4	1x70 - "+" 1x70 - "-"

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.



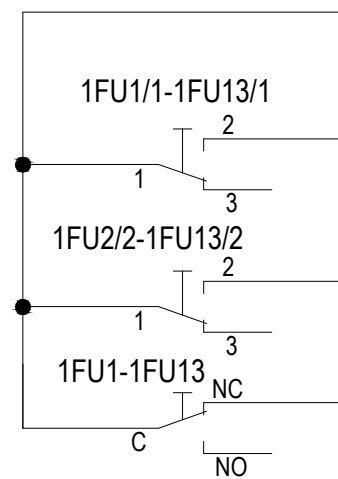
Перегорание предохранителя, открыта крышка предохранительного разъединителя в ШП1 (в контроллер ЩПТ)

Примечание:
Толстой линией показано оборудование, вновь устанавливаемое в 3-ем этапе реконструкции.

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	31	
Проверил		Бучинский			11.20	Структурная схема СОПТ	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Шкаф питания №2	Секция ES2													
Назначение присоединений	ОПУ. Шкаф P100. ЦС и управления ВЛ-110 кВ (рез.)	ОПУ. Шкаф P110. PAC (рез.)	ОПУ. Шкаф P116. Сервера АРМ СРЗА (осн.)	ОПУ. Шкаф P112. ОМП ВЛ 110 кВ, 35 кВ (терминалы ОМП 35 кВ)	Шкаф P115. АЧР 10, 35 кВ, ВЛ 110 кВ Поярк (терминал АЧР-2)	ОПУ. ШРОТ №1 (2 секция)	ОПУ. ШРОТ №2 (2 секция)	Резерв	Резерв	Резерв	ОРУ 35 кВ. Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ (рез.)	ЗРУ 10 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 2 с.ш. (питание блоков управления)	ЗРУ 10 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 2 с.ш. (питание терминалов защит)	ОПУ. Шкаф ЯВ
Схема первичной коммутации (вид спереди)														
Тип коммутационной аппаратуры	Varius FH000-3S/T	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	2xVarius FH000-1S/T + 1xOD-FH000-SS24	Рубильник, тип определяется заводом-изготовителем
Номинал и характеристика защитного аппарата	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 25A gG	PNA000 35A gG	PNA000 20A gG	PNA000 20A gG	-
Маркировка кабеля	170-EC2	171-EC2	172-EC2	173-EC2	174-EC2	175-EC2	176-EC2	-	-	-	100-EC2	101-EC2	102-EC2	+, -
Тип кабеля	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	-	-	-	ВВГнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	H07RN-F
Сечение кабеля, мм ²	5x4	4x2,5	4x2,5	4x2,5	4x2,5	4x10	4x10	-	-	-	2x25	4x4	4x4	1x70 - "+" 1x70 - "-"

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.



Перегорание предохранителя, открыта крышка предохранительного разъединителя в ШП2 (в контроллер ЩПТ)

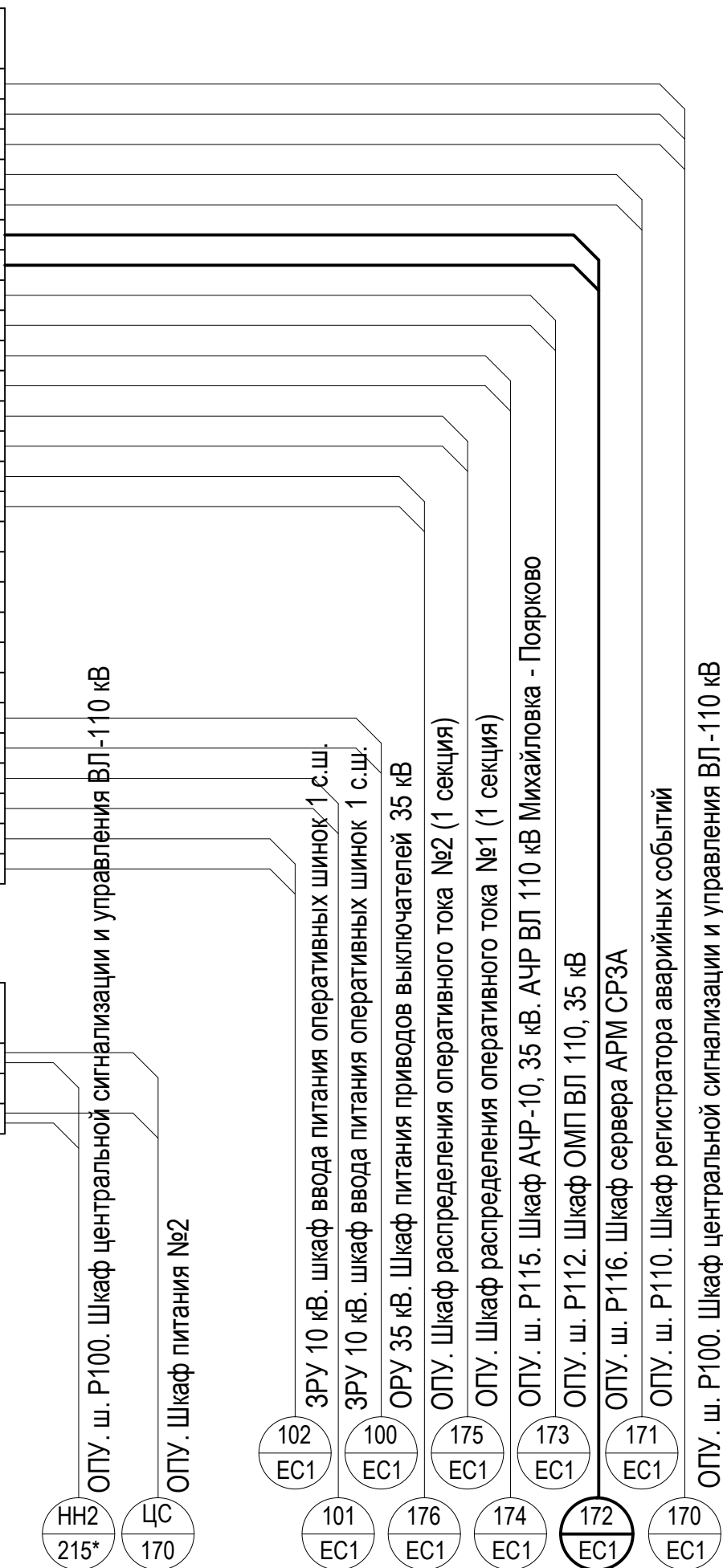
Примечание:
Толстой линией показано оборудование, вновь устанавливаемое в 3-ем этапе реконструкции.

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	32	
Проверил		Бучинский			11.20	Структурная схема СОПТ	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Обозн.	ШП1, секция ES1	ХТ1	Марк-ка
1FU1	Выход "+", линия 1	1	+1EC
1FU1	Выход "-", линия 1	2	-1EC
1FU1	Выход "+", линия 1	3	(+)1EC
1FU2	Выход "+", линия 2	4	+EC5.1
1FU2	Выход "-", линия 2	5	-EC5.1
1FU3	Выход "+", линия 3	6	+EC2.1
1FU3	Выход "-", линия 3	7	-EC2.1
1FU4	Выход "+", линия 4	8	+EC3.1
1FU4	Выход "-", линия 4	9	-EC3.1
1FU5	Выход "+", линия 5	10	+EC4.1
1FU5	Выход "-", линия 5	11	-EC4.1
1FU6	Выход "+", линия 6	12	+ED1.1
1FU6	Выход "-", линия 6	13	-ED1.1
1FU7	Выход "+", линия 7	14	+ED2.1
1FU7	Выход "-", линия 7	15	-ED2.1
1FU8	Выход "+", линия 8	16	Резерв
1FU8	Выход "-", линия 8	17	Резерв
1FU9	Выход "+", линия 9	18	Резерв
1FU9	Выход "-", линия 9	19	Резерв
1FU10	Выход "+", линия 10	20	Резерв
1FU10	Выход "-", линия 10	21	Резерв
1FU11	Выход "+", линия 11	22	+EY1.1
1FU11	Выход "-", линия 11	23	-EY1.1
1FU12	Выход "+", линия 12	24	+EC1.1
1FU12	Выход "-", линия 12	25	-EC1.1
1FU13	Выход "+", линия 13	26	+EC1.2
1FU13	Выход "-", линия 13	27	-EC1.2

Обозн.	ШП1, Цепи сигнализации	ХТ4	Марк-ка
KV3:11	Общая авария в СОПТ	4	1701
KV3:12		5	
KV3:14		6	918

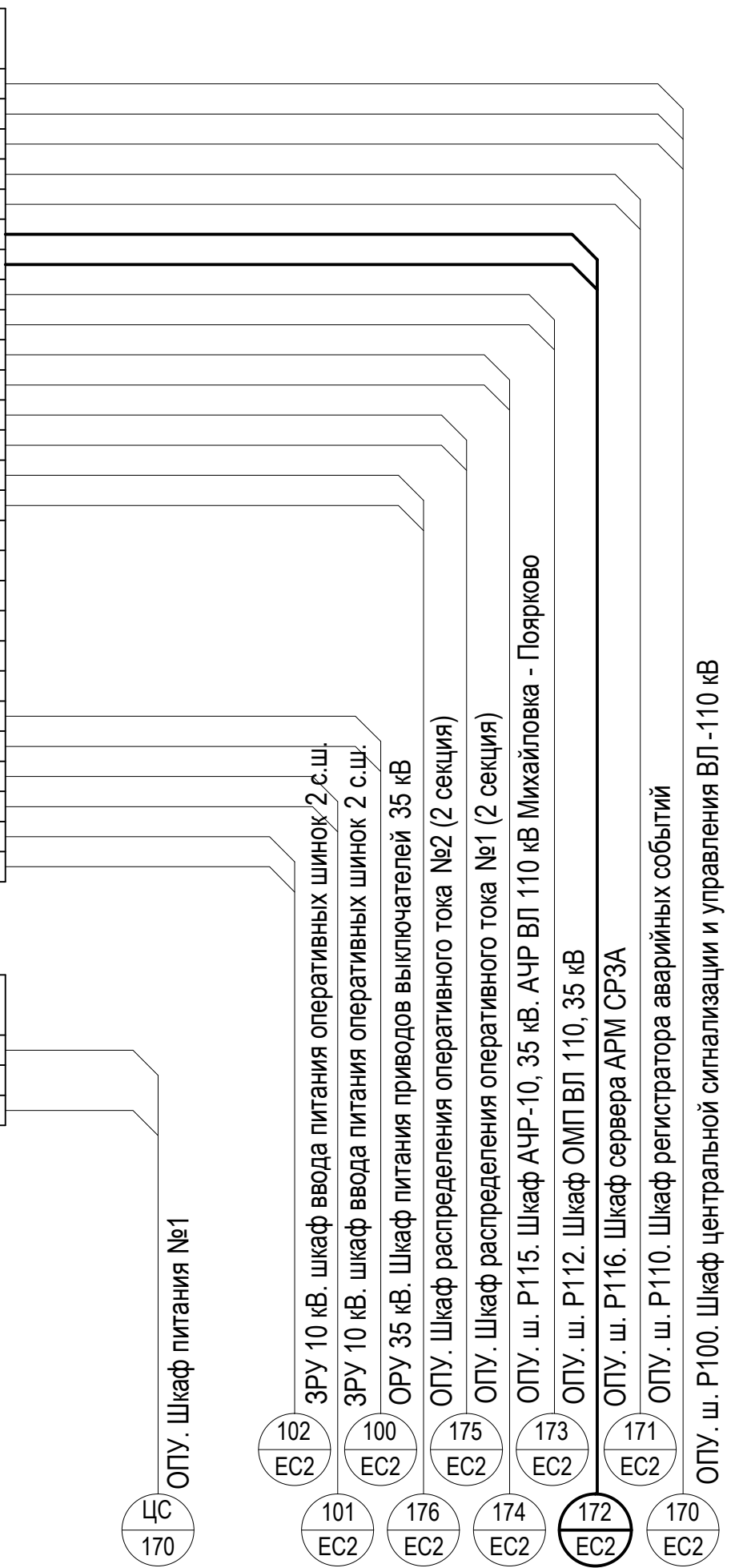


- Примечания:
1. Клеммы ХТ1:12-15 предусмотреть под сечение проводника в 10 мм²;
 2. Клеммы ХТ1:22-23 предусмотреть под сечение проводника в 25 мм²;
 3. Кабель, отмеченный символом "*", отражен и заложен в комплекте 3041-136-Р31;
 4. Толстой линией показано оборудование, вновь устанавливаемое в 3-ем этапе реконструкции.

3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.20
Проверил		Бучинский			11.20
Н.контр.		Тюкавкин			11.20
Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ				Стадия	Лист
Шкаф питания №1. Ряды зажимов				Р	33
Проектный центр ООО "Техно Базис"				Листов	

Обозн.	ШП1, секция ES1	ХТ1	Марк-ка
2FU1	Выход "+", линия 1	1	+2ЕС
2FU1	Выход "-", линия 1	2	-2ЕС
2FU1	Выход "+", линия 1	3	(+)2ЕС
2FU2	Выход "+", линия 2	4	+ЕС5.2
2FU2	Выход "-", линия 2	5	-ЕС5.2
2FU3	Выход "+", линия 3	6	+ЕС2.2
2FU3	Выход "-", линия 3	7	-ЕС2.2
2FU4	Выход "+", линия 4	8	+ЕС3.2
2FU4	Выход "-", линия 4	9	-ЕС3.2
2FU5	Выход "+", линия 5	10	+ЕС4.2
2FU5	Выход "-", линия 5	11	-ЕС4.2
2FU6	Выход "+", линия 6	12	+ED1.2
2FU6	Выход "-", линия 6	13	-ED1.2
2FU7	Выход "+", линия 7	14	+ED2.2
2FU7	Выход "-", линия 7	15	-ED2.2
2FU8	Выход "+", линия 8	16	Резерв
2FU8	Выход "-", линия 8	17	Резерв
2FU9	Выход "+", линия 9	18	Резерв
2FU9	Выход "-", линия 9	19	Резерв
2FU10	Выход "+", линия 10	20	Резерв
2FU10	Выход "-", линия 10	21	Резерв
2FU11	Выход "+", линия 11	22	+EY1.2
2FU11	Выход "-", линия 11	23	-EY1.2
2FU12	Выход "+", линия 12	24	+ЕС2.1
2FU12	Выход "-", линия 12	25	-ЕС2.1
2FU13	Выход "+", линия 13	26	+ЕС2.2
2FU13	Выход "-", линия 13	27	-ЕС2.2

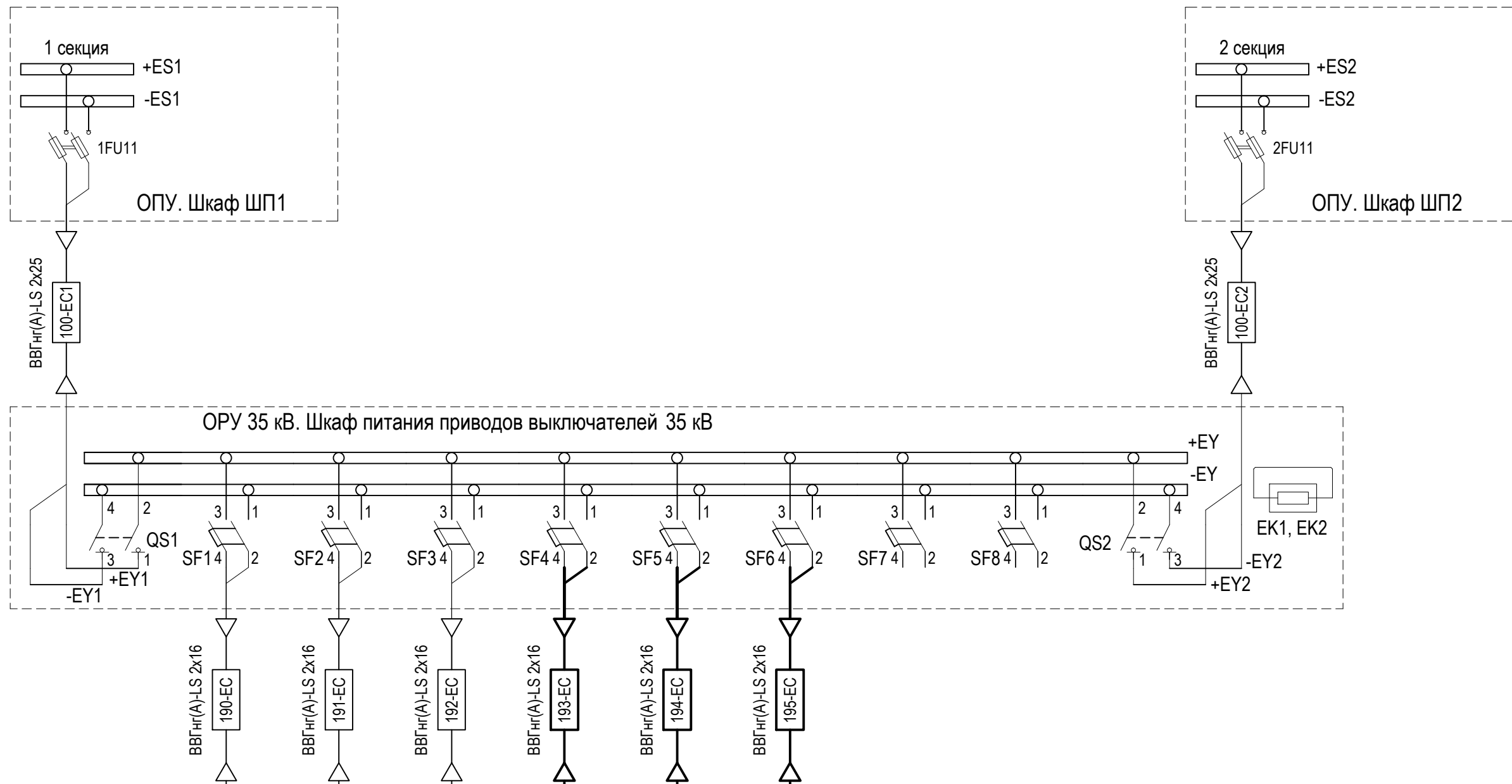
Обозн.	ШП2, Цепи сигнализации	ХТ4	Марк-ка
KV3:11	Общая авария в СОПТ	4	1701
KV3:12		5	
KV3:14		6	918



- Примечания:
- Клеммы ХТ1:12-15 предусмотреть под сечение проводника в 10 мм²;
 - Клеммы ХТ1:22-23 предусмотреть под сечение проводника в 25 мм²;
 - Толстой линией показано оборудование, вновь устанавливаемое в 3-ем этапе реконструкции.

3041-136-СПТ					
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев		<i>[Signature]</i>	11.20
Проверил		Бучинский		<i>[Signature]</i>	11.20
Н.контр.		Тюкавкин		<i>[Signature]</i>	11.20
Шкаф питания №2. Ряды зажимов				Стадия	Лист
Проектный центр ООО "Техно Базис"				Р	34
Листов					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Клеммы подключения	XT2:26	XT2:25	XT2:26	XT2:25	XT2:26	XT2:25	XT2:26	XT2:25	XT2:26	XT2:25	XT2:26	XT2:25		
Номинальная мощность, кВт	8,36		8,36		8,36		8,36		8,36		8,36		Резерв	Резерв
Наименование присоединения	ОРУ 35 кВ. Привод В-35 кВ Т2		ОРУ 35 кВ. Привод выкл-ля ВЛ 35 кВ Михайловка - Ильиновка		ОРУ 35 кВ. Привод выкл-ля СВ-35		ОРУ 35 кВ. Привод выкл-ля ВЛ 35 кВ Михайловка - Поярково		ОРУ 35 кВ. Привод выкл-ля ВЛ 35 кВ Михайловка - Трудовое		ОРУ 35 кВ. Привод В-35 кВ Т1		Резерв	Резерв

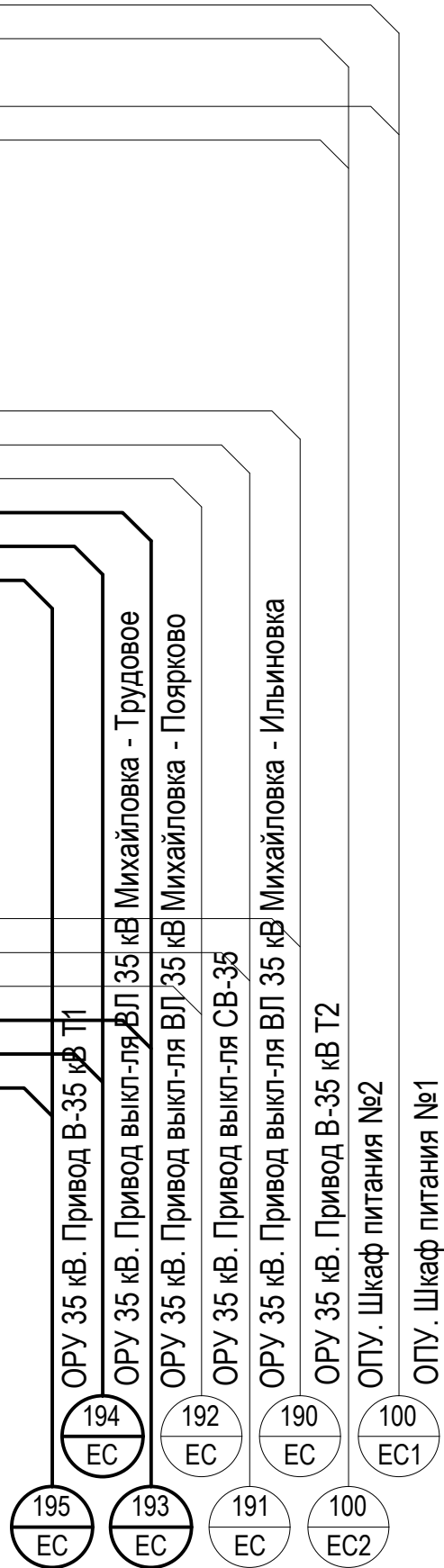
Примечание:
Толстой линией показано оборудование, вновь устанавливаемое в 3-ем этапе реконструкции.

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев		<i>[Signature]</i>	11.20		Р	35	
Проверил		Бучинский		<i>[Signature]</i>	11.20	Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ. Принципиальные схемы	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин		<i>[Signature]</i>	11.20				

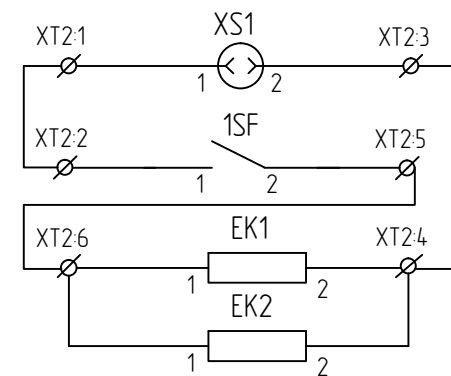
Изм. № подл.	Взам. инв. №
Подл. и дата	

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

XT1		
QS1:1	1	+EY1
QS2:1	2	+EY2
	3	
QS1:3	4	-EY1
QS2:3	5	-EY2
	6	
QS1:2	7	SF5:3
SF1:3	8	SF6:3
SF2:3	9	SF7:3
SF3:3	10	SF8:3
SF4:3	11	QS2:2
	12	
SF1:4	13	+ШП1
SF2:4	14	+ШП2
SF3:4	15	+ШП3
SF4:4	16	+ШП4
SF5:4	17	+ШП5
SF6:4	18	+ШП6
SF7:4	19	+ШП7
SF8:4	20	+ШП8
	21	
QS1:4	24	SF5:1
SF1:1	25	SF6:1
SF2:1	26	SF7:1
SF3:1	27	SF8:1
SF4:1	28	QS2:4
	29	
SF1:2	30	-ШП1
SF2:2	31	-ШП2
SF3:2	32	-ШП3
SF4:2	33	-ШП4
SF5:2	34	-ШП5
SF6:2	35	-ШП6
SF7:2	36	-ШП7
SF8:2	37	-ШП8
	38	
	39	



XT2		
	1	○
1SF:1	2	○
	3	○
EK1:2	4	○
SF1:2	5	○
EK1:1	6	○



Примечание:
Толстой линией показано оборудование, вновь устанавливаемое в 3-ем этапе реконструкции.

						3041-136-СПТ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев		<i>[Signature]</i>	11.20		Р	36	
Проверил		Бучинский		<i>[Signature]</i>	11.20	Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ. Ряды зажимов	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин		<i>[Signature]</i>	11.20				

Номер кабеля и наименование присоединения	Тип кабеля	Количество жил и сечение, мм ²	Маркировка жил	Откуда	Куда	Длина, м
1	2	3	4	5	6	7
172-ЕС3	КВВГЭнг(A)-LS	4*2,5	101-5, 102-5	ОПУ. ЩПТ, панель №1	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1	23
172-ЕС4	КВВГЭнг(A)-LS	4*2,5	201-4, 202-4	ОПУ. ЩПТ, панель №4	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1	23
172-ЕС5	КВВГЭнг(A)-LS	4*2,5	101-3, 102-3	ОПУ. ЩПТ, панель №1	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1	22
178-ЕС5	КВВГЭнг(A)-LS	5*2,5	101-10, 102-10, 105-10	ОПУ. ЩПТ, панель №1	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1	22
172-ЕС6	КВВГЭнг(A)-LS	4*2,5	201-3, 202-3	ОПУ. ЩПТ, панель №4	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1	22
178-ЕС6	КВВГЭнг(A)-LS	5*2,5	201-10, 202-10, 205-10	ОПУ. ЩПТ, панель №4	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1	22
101-ЕС1	КВВГЭнг(A)-LS	4*4	+ЕС1.1, -ЕС1.1	ОПУ. ЩПТ, панель №1	ЗРУ 10 кВ. шкаф ввода питания оперативных шинок 1 с.ш.	65
102-ЕС1	КВВГЭнг(A)-LS	4*4	+ЕС1.2, -ЕС1.2	ОПУ. ЩПТ, панель №1	ЗРУ 10 кВ. шкаф ввода питания оперативных шинок 1 с.ш.	65
101-ЕС2	КВВГЭнг(A)-LS	4*4	+ЕС2.1, -ЕС2.1	ОПУ. ЩПТ, панель №4	ЗРУ 10 кВ. шкаф ввода питания оперативных шинок 2 с.ш.	64

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

Примечание:
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс.

						3041-136-СПТ.КЖ1			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	2
Проверил		Бучинский			11.20	Журнал кабелей СОПТ. 1 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

1	2	3	4	5	6	7
102-ЕС2	КВВГЭнз(А)-LS	4*4	+ЕС2.2, -ЕС2.2	ОПУ. ЩПТ, панель №4	ЭРУ 10 кВ. шкаф ввода питания оперативных шинок 2 с.ш.	64

Сводная таблица кабелей системы оперативного постоянного тока 220 В				
№ п/п	Марка кабеля	Сечение и количество жил	Общая длина, м	Количество кабеля данного сечения, шт.
1	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	90	4
2	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	44	2
3	КВВГЭнз(А)-LS	4*4	258	4
ИТОГО:			392	10
Принадлежности для установки заземления, шт.				
1	Хомут червячный оцинкованный, размер 10-16 мм			20 шт.
2	Провод монтажный ПуГВ 1*4мм ²			10 м.
3	Наконечник кабельный медный луженый ТМЛ 4-6-3 (КВТ)			20 шт.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Примечание:
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс.

						3041-136-СПТ.КЖ1			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	2	-
Проверил		Бучинский			11.20	Журнал кабелей СОПТ. 1 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Номер кабеля и наименование присоединения	Тип кабеля	Количество жил и сечение, мм ²	Маркировка жил	Откуда	Куда	Длина, м
1	2	3	4	5	6	7
170-ЕС1	КВВГЭнз(А)-LS	5*4	+1ЕС, -1ЕС, (+)1ЕС	ОПУ. Шкаф питания №1	ОПУ. ш. Р100. Шкаф центральной сигнализации и управления ВЛ-110 кВ	30
171-ЕС1	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	+ЕС5.1, -ЕС5.1	ОПУ. Шкаф питания №1	ОПУ. ш. Р110. Шкаф регистратора аварийных событий	26
173-ЕС1	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	+ЕС3.1, -ЕС3.1	ОПУ. Шкаф питания №1	ОПУ. ш. Р112. Шкаф ОМП ВЛ 110, 35 кВ	26
174-ЕС1	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	+ЕС4.1, -ЕС4.1	ОПУ. Шкаф питания №1	ОПУ. ш. Р115. Шкаф АЧР-10, 35 кВ. АЧР ВЛ 110 кВ Михайловка - Полярково	24
175-ЕС1	КВВГЭнз(А)-LS	4*10	+ЕД1.1, -ЕД1.1	ОПУ. Шкаф питания №1	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	24
176-ЕС1	КВВГЭнз(А)-LS	4*10	+ЕД2.1, -ЕД2.1	ОПУ. Шкаф питания №1	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	26
100-ЕС1	ВВГнз(А)-LS	2*25	+ЕУ1, -ЕУ1	ОПУ. Шкаф питания №1	ОРУ 35 кВ. Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ	55
101-ЕС1	КВВГЭнз(А)-LS	4*4	+ЕС1.1, -ЕС1.1	ОПУ. Шкаф питания №1	ЗРУ 10 кВ. шкаф ввода питания оперативных шин 1 с.ш.	60
102-ЕС1	КВВГЭнз(А)-LS	4*4	+ЕС1.2, -ЕС1.2	ОПУ. Шкаф питания №1	ЗРУ 10 кВ. шкаф ввода питания оперативных шин 1 с.ш.	60

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Примечание:
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс.

						3041-136-СПТ.КЖ2			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Андреев			11.20	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	9
Проверил		Бучинский			11.20	Журнал кабелей СОПТ. 2 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

1	2	3	4	5	6	7
170-EC2	КВВГЭнз(А)-LS	5*4	+2EC, -2EC, (+)2EC	ОПУ. Шкаф питания №2	ОПУ. ш. Р100. Шкаф центральной сигнализации и управления ВЛ-110 кВ	29
171-EC2	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	+EC5.2, -EC5.2	ОПУ. Шкаф питания №2	ОПУ. ш. Р110. Шкаф регистратора аварийных событий	25
173-EC2	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	+EC3.2, -EC3.2	ОПУ. Шкаф питания №2	ОПУ. ш. Р112. Шкаф ОМП ВЛ 110, 35 кВ	25
174-EC2	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	+EC4.2, -EC4.2	ОПУ. Шкаф питания №2	ОПУ. ш. Р115. Шкаф АЧР-10, 35 кВ. АЧР ВЛ 110 кВ Михайловка – Полярково	23
175-EC2	КВВГЭнз(А)-LS	4*10	+ED1.2, -ED1.2	ОПУ. Шкаф питания №2	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	32
176-EC2	КВВГЭнз(А)-LS	4*10	+ED2.2, -ED2.2	ОПУ. Шкаф питания №2	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	32
100-EC2	ВВГнз(А)-LS	2*25	+EY2, -EY2	ОПУ. Шкаф питания №2	ОРУ 35 кВ. Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ	54
101-EC2	КВВГЭнз(А)-LS	4*4	+EC2.1, -EC2.1	ОПУ. Шкаф питания №2	ЗРУ 10 кВ. шкаф ввода питания оперативных шин 2 с.ш.	59
102-EC2	КВВГЭнз(А)-LS	4*4	+EC2.2, -EC2.2	ОПУ. Шкаф питания №2	ЗРУ 10 кВ. шкаф ввода питания оперативных шин 2 с.ш.	59
170-EC3	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-3, 102-3	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	ОПУ. ш. Р13. Основная защита ВЛ 110 кВ Тамбовка – Михайловка	11

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

Примечание:
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс.

						3041-136-СПТ.КЖ2			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Андреев			11.20	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	-
Проверил		Бучинский			11.20	Журнал кабелей СОПТ. 2 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

1	2	3	4	5	6	7
171-ЕСЗ	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-4, 102-4	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	ОПУ. ш. Р7. Основная защита ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС – Михайловка	20
173-ЕСЗ	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-6, 102-6	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	ОПУ. ш. Р101. Шкаф защит и автоматики Т-2	13
174-ЕСЗ	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-7, 102-7	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	ОПУ. ш. Р104. Шкаф защит и автоматики СВ 35, ТН-1 35, ТН-2 35. Управление СВ 10	16
175-ЕСЗ	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-9, 102-9	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	ОПУ. ш. Р106. Шкаф защит и автоматики В 35 Т-1, В 35 Т-2	18
176-ЕСЗ	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-10, 102-10	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	ОПУ. ш. Р105. Шкаф защит и автоматики ВЛ 35 кВ	17
177-ЕСЗ	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-11, 102-11	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	ОПУ. ш. Р105. Шкаф защит и автоматики ВЛ 35 кВ	17
178-ЕСЗ	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-12, 102-12	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	ОПУ. ш. Р111. Шкаф защит и автоматики ВЛ 110 кВ Михайловка – Полярково	24
179-ЕСЗ	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-13, 102-13	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	ОПУ. ш. Р124. Шкаф Д30-110 кВ	10
180-ЕСЗ	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-18, 102-18	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	ОПУ. ш. Р14. МКПА с функцией АОСН	22
181-ЕСЗ	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-19, 102-19	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	ОПУ. ш. Р15. ПРД АВАНТ 196 кГц ВЛ 110 кВ Тамбовка – Михайловка	7

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

Примечание:
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля .
Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс .

						3041-136-СПТ.КЖ2			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Андреев			11.20	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	-
Проверил		Бучинский			11.20	Журнал кабелей СОПТ. 2 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

1	2	3	4	5	6	7
182-ЕС3	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-20, 102-20	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	ОПУ. ш. Р16. АОПО ВЛ 110 кВ Тамбовка – Михайловка (МКПА-2)	8
170-ЕС4	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	201-2, 202-2	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р12. Резервная защита и автоматика ВЛ 110 кВ Тамбовка – Михайловка	12
171-ЕС4	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	201-3, 202-3	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р8. Резервная защита и автоматика ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС – Михайловка	20
173-ЕС4	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	201-5, 202-5	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р101. Шкаф защит и автоматики Т-2	13
174-ЕС4	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	201-6, 202-6	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р102. Шкаф защит и автоматики СВ 110. ТН-1 110, ТН-2 110	14
175-ЕС4	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	201-7, 202-7	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р104. Шкаф защит и автоматики СВ 35, ТН-1 35, ТН-2 35. Управление СВ 10	16
176-ЕС4	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	201-8, 202-8	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р104. Шкаф защит и автоматики СВ 35, ТН-1 35, ТН-2 35. Управление СВ 10	16
177-ЕС4	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	201-9, 202-9	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р105. Шкаф защит и автоматики ВЛ 35 кВ	17
178-ЕС4	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	201-10, 202-10	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р106. Шкаф защит и автоматики В 35 Т-1, В 35 Т-2	18
179-ЕС4	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	201-11, 202-11	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р111. Шкаф защит и автоматики ВЛ 110 кВ Михайловка – Поярково	24

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

Примечание:
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля .
Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс .

						3041-136-СПТ.КЖ2				
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20			Р	4	-
Проверил		Бучинский			11.20	Журнал кабелей СОПТ. 2 этап реконструкции		Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20					

1	2	3	4	5	6	7
180-ЕС4	КВВГЭнг(А)-LS	4*2,5	201-12, 202-12	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р124. Шкаф Д30-110 кВ	10
181-ЕС4	КВВГЭнг(А)-LS	4*2,5	201-18, 202-18	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р14. МКПА с функцией АОСН	22
182-ЕС4	КВВГЭнг(А)-LS	4*2,5	201-19, 202-19	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р15. ПРД АВАНТ 196 кГц ВЛ 110 кВ Тамбовка – Михайловка	7
183-ЕС4	КВВГЭнг(А)-LS	4*2,5	201-20, 202-20	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р16. АОПО ВЛ 110 кВ Тамбовка – Михайловка (МКПА-2)	8
170-ЕС5	КВВГЭнг(А)-LS	4*2,5	101-1, 102-1	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р111. Шкаф защит и автоматики ВЛ 110 кВ Михайловка – Поярково	24
171-ЕС5	КВВГЭнг(А)-LS	4*2,5	101-2, 102-2	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р102. Шкаф защит и автоматики СВ 110. ТН-1 110, ТН-2 110	16
173-ЕС5	КВВГЭнг(А)-LS	4*2,5	101-4, 102-4	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р101. Шкаф защит и автоматики Т-2	15
174-ЕС5	КВВГЭнг(А)-LS	5*2,5	101-6, 102-6, 105-6	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р111. Шкаф защит и автоматики ВЛ 110 кВ Михайловка – Поярково	24
175-ЕС5	КВВГЭнг(А)-LS	5*2,5	101-7, 102-7, 105-7	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р12. Резервная защита и автоматика ВЛ 110 кВ Тамбовка – Михайловка	9
176-ЕС5	КВВГЭнг(А)-LS	5*2,5	101-8, 102-8, 105-8	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р8. Резервная защита и автоматика ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС – Михайловка	22

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Примечание:
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс.

						3041-136-СПТ.КЖ2			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	5	-
Проверил		Бучинский			11.20		Журнал кабелей СОПТ. 2 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"	
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

1	2	3	4	5	6	7
177-EC5	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	101-9, 102-9, 105-9	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р102. Шкаф защит и автоматики СВ 110. ТН-1 110, ТН-2 110	16
179-EC5	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	101-11, 102-11, 105-11	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р101. Шкаф защит и автоматики Т-2	15
180-EC4	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	101-12, 102-12, 105-12	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р106. Шкаф защит и автоматики В 35 Т-1, В 35 Т-2	20
181-EC5	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	101-13, 102-13, 105-13	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р106. Шкаф защит и автоматики В 35 Т-1, В 35 Т-2	20
182-EC5	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	101-14, 102-14, 105-14	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р105. Шкаф защит и автоматики В/Л 35 кВ	19
183-EC5	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	101-15, 102-15, 105-15	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р105. Шкаф защит и автоматики В/Л 35 кВ	19
184-EC5	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	101-16, 102-16, 105-16	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р105. Шкаф защит и автоматики В/Л 35 кВ	19
185-EC5	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	101-17, 102-17, 105-17	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р104. Шкаф защит и автоматики СВ 35, ТН-1 35, ТН-2 35. Управление СВ 10	18
170-EC6	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	201-1, 202-1	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р12. Резервная защита и автоматика В/Л 110 кВ Тамбовка - Михайловка	9
171-EC6	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	201-2, 202-2	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р8. Резервная защита и автоматика В/Л 110 кВ Раичихинская ГРЭС - Михайловка	22

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Примечание:
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс.

						3041-136-СПТ.КЖ2				
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Андреев			11.20	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ		Стадия Р	Лист 6	Листов -
Проверил		Бучинский			11.20	Журнал кабелей СОПТ. 2 этап реконструкции		Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20					

1	2	3	4	5	6	7
173-ЕС6	КВВГЭнг(А)-LS	4*2,5	201-4, 202-4	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р101. Шкаф защит и автоматики Т-2	15
174-ЕС6	КВВГЭнг(А)-LS	5*2,5	201-6, 202-6, 205-6	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р111. Шкаф защит и автоматики В/Л 110 кВ Михайловка – Поярково	24
175-ЕС6	КВВГЭнг(А)-LS	5*2,5	201-7, 202-7, 205-7	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р12. Резервная защита и автоматика В/Л 110 кВ Тамбовка – Михайловка	9
176-ЕС6	КВВГЭнг(А)-LS	5*2,5	201-8, 202-8, 205-8	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р8. Резервная защита и автоматика В/Л 110 кВ Райчихинская ГРЭС – Михайловка	22
177-ЕС6	КВВГЭнг(А)-LS	5*2,5	201-9, 202-9, 205-9	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р102. Шкаф защит и автоматики СВ 110. ТН-1 110, ТН-2 110	16
179-ЕС6	КВВГЭнг(А)-LS	5*2,5	201-11, 202-11, 205-11	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р101. Шкаф защит и автоматики Т-2	15
180-ЕС6	КВВГЭнг(А)-LS	5*2,5	201-12, 202-12, 205-12	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р106. Шкаф защит и автоматики В 35 Т-1, В 35 Т-2	20
181-ЕС6	КВВГЭнг(А)-LS	5*2,5	201-13, 202-13, 205-13	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р106. Шкаф защит и автоматики В 35 Т-1, В 35 Т-2	20
182-ЕС6	КВВГЭнг(А)-LS	5*2,5	201-14, 202-14, 205-14	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р105. Шкаф защит и автоматики В/Л 35 кВ	19
183-ЕС6	КВВГЭнг(А)-LS	5*2,5	201-15, 202-15, 205-15	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р105. Шкаф защит и автоматики В/Л 35 кВ	19

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Примечание:
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс.

						3041-136-СПТ.КЖ2			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	7	-
Проверил		Бучинский			11.20		Журнал кабелей СОПТ. 2 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"	
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

1	2	3	4	5	6	7
184-ЕС6	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	201-16, 202-16, 205-16	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р105. Шкаф защит и автоматики В/Л 35 кВ	19
185-ЕС6	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	201-17, 202-17, 205-17	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р104. Шкаф защит и автоматики СВ 35, ТН-1 35, ТН-2 35. Управление СВ 10	18
190-ЕС	ВВГнз(А)-LS	2*16	+ШП1, -ШП1	ОРУ 35 кВ. Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ	ОРУ 35 кВ. Привод В-35 кВ Т2	67
191-ЕС	ВВГнз(А)-LS	2*16	+ШП2, -ШП2	ОРУ 35 кВ. Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ	ОРУ 35 кВ. Привод выкл-ля В/Л 35 кВ Михайловка - Ильиновка	52
192-ЕС	ВВГнз(А)-LS	2*16	+ШП3, -ШП3	ОРУ 35 кВ. Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ	ОРУ 35 кВ. Привод выкл-ля СВ-35	36
172-ЕС3	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-5, 102-5	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (1 секция)	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1	18
172-ЕС4	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	201-4, 202-4	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №1 (2 секция)	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1	18
172-ЕС5	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	101-3, 102-3	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1	17
178-ЕС5	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	101-10, 102-10, 105-10	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (1 секция)	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1	17
172-ЕС6	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	201-3, 202-3	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1	17

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Примечание:
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс.

						3041-136-СПТ.КЖ2			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Андреев			11.20	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	-
Проверил		Бучинский			11.20	Журнал кабелей СОПТ. 2 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

1	2	3	4	5	6	7
178-ЕС6	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	201-10, 202-10, 205-10	ОПУ. Шкаф распределения оперативного тока №2 (2 секция)	ОПУ. ш. Р103. Шкаф защит и автоматики Т-1	17

Сводная таблица кабелей системы оперативного постоянного тока 220 В				
№ п/п	Марка кабеля	Сечение и количество жил	Общая длина, м	Количество кабеля данного сечения, шт.
1	КВВГЭнз(А)-LS	4*2,5	700	41
2	КВВГЭнз(А)-LS	5*2,5	436	24
3	КВВГЭнз(А)-LS	4*4	238	4
4	КВВГЭнз(А)-LS	5*4	59	2
5	КВВГЭнз(А)-LS	4*10	114	4
6	ВВГнз(А)-LS	2*16	155	3
7	ВВГнз(А)-LS	2*25	109	2
ИТОГО:			1811	80
Принадлежности для установки заземления, шт.				
1	Хомут червячный оцинкованный, размер 10-16 мм			150 шт.
2	Провод монтажный ПуГВ 1*4мм ²			75 м.
3	Наконечник кабельный медный луженый ТМЛ 4-6-3 (КВТ)			150 шт.

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

Примечание:
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс.

						3041-136-СПТ.КЖ2			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	9	-
Проверил		Бучинский			11.20	Журнал кабелей СОПТ. 2 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Номер кабеля и наименование присоединения	Тип кабеля	Количество жил и сечение, мм ²	Маркировка жил	Откуда	Куда	Длина, м
1	2	3	4	5	6	7
172-ЕС1	КВВГЭнг(A)-LS	4*2,5	+ЕС2.1, -ЕС2.1	ОРУ. Шкаф питания №1	ОРУ. ш. Р116. Шкаф сервера АРМ СРЗА	28
172-ЕС2	КВВГЭнг(A)-LS	4*2,5	+ЕС2.2, -ЕС2.2	ОРУ. Шкаф питания №2	ОРУ. ш. Р116. Шкаф сервера АРМ СРЗА	28
193-ЕС	ВВГнг(A)-LS	2*16	+ШП4, -ШП4	ОРУ 35 кВ. Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ	ОРУ 35 кВ. Привод выкл-ля В/Л 35 кВ Михайловка - Поярково	20
194-ЕС	ВВГнг(A)-LS	2*16	+ШП5, -ШП5	ОРУ 35 кВ. Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ	ОРУ 35 кВ. Привод выкл-ля В/Л 35 кВ Михайловка - Трудовое	22
195-ЕС	ВВГнг(A)-LS	2*16	+ШП6, -ШП6	ОРУ 35 кВ. Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ	ОРУ 35 кВ. Привод В-35 кВ Т1	35

Сводная таблица кабелей системы оперативного постоянного тока 220 В

№ п/п	Марка кабеля	Сечение и количество жил	Общая длина, м	Количество кабеля данного сечения, шт.
1	КВВГЭнг(A)-LS	4*2,5	56	2
2	ВВГнг(A)-LS	2*16	77	3
ИТОГО:			133	5
Принадлежности для установки заземления, шт.				
1	Хомут червячный оцинкованный, размер 10-16 мм			4 шт.
2	Провод монтажный ПуГВ 1*4мм ²			2 м.
3	Наконечник кабельный медный луженый ТМЛ 4-6-3 (КВТ)			4 шт.

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

Примечание:
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Кабель нарезается на основании фактического измерения трасс.

						3041-136-СПТ.КЖЗ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	-
Проверил		Бучинский			11.20	Журнал кабелей СОПТ. 3 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Кол-во, шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>1. Вновь устанавливаемое оборудование</u>								
1	Рядовой предохранительный разъединитель Varius FH00-1S/F	3041-136-СПТ, лист 4			шт.	8		
2	Соединительный комплект для составления двухполюсного выключателя нагрузки - разъединителя OD-FH00-SS24	3041-136-СПТ, лист 4			шт.	4		
3	Ножевая плавкая вставка PNA000 20A gG	3041-136-СПТ, лист 4			шт.	40		
4	Выключатель автоматический LTN-UC-4C-2	3041-136-СПТ, лист 4			шт.	6		
5	Блок-контакт сигнализации аварийного отключения автоматического выключателя SS-LT-1100	3041-136-СПТ, лист 4			шт.	2		
6	Независимый расцепитель SV-LT-X400	3041-136-СПТ, лист 4			шт.	2		
<u>2. Кабельная продукция</u>								
1	Кабель контрольный экранированный с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности до 1 кВ	КВВГЭнг(А)-LS 4x2,5			м.	90		
2	Кабель контрольный экранированный с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности до 1 кВ	КВВГЭнг(А)-LS 5x2,5			м.	44		
3	Кабель контрольный экранированный с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности до 1 кВ	КВВГЭнг(А)-LS 4x4			м.	258		
4	Хомут червячный оцинкованный	размер 10-16 мм			шт.	20		
5	Провод монтажный	ПугВ 1*4мм ²			м.	10		
6	Наконечник кабельный медный луженый	ТМЛ 4-6-3 (КВТ)			шт.	20		

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ.С1			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	-
Проверил		Бучинский			11.20	Спецификация оборудования, изделий и материалов. 1 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Кол-во, шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>1. Оборудование</u>							
1	Система оперативного постоянного тока 220 В, включая: - Шкаф ЗУ - 2 шт.; - Шкаф ЯВ (ШВАБ) - 1 шт.; - Комплект аккумуляторной батареи на стеллажах - 1 компл.; - Щит постоянного тока (состоящий из двух шкафов ШП) - 1 шт.; - Шкаф питания приводов выключателей 35 кВ (ШППВ 35) - 1 шт.; - Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) - 2 шт.	3041-136-СОЛ5		ПК "Электроконцепт"	комплект	1		
	<u>2. Кабельная продукция</u>							
1	Кабель контрольный экранированный с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности до 1 кВ	КВВГЭнг(А)-LS 4x2,5			м.	700		
2	Кабель контрольный экранированный с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности до 1 кВ	КВВГЭнг(А)-LS 5x2,5			м.	436		
3	Кабель контрольный экранированный с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности до 1 кВ	КВВГЭнг(А)-LS 4x4			м.	238		
4	Кабель контрольный экранированный с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности до 1 кВ	КВВГЭнг(А)-LS 5x4			м.	59		
5	Кабель контрольный экранированный с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности до 1 кВ	КВВГЭнг(А)-LS 4x10			м.	114		
6	Кабель силовой с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности до 1 кВ	ВВГнг(А)-LS 2x16 ГОСТ 31996-2012			м.	155		
7	Кабель силовой с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности до 1 кВ	ВВГнг(А)-LS 2x25 ГОСТ 31996-2012			м.	109		
8	Хомут червячный оцинкованный	размер 10-16 мм			шт.	150		
9	Провод монтажный	ПугВ 1*4мм2			м.	75		
10	Наконечник кабельный медный луженый	ТМЛ 4-6-3 (КВТ)			шт.	150		

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ.С2			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	-
Проверил		Бучинский			11.20	Спецификация оборудования, изделий и материалов. 2 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Кол-во, шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. <u>Кабельная продукция</u>							
1	Кабель контрольный экранированный с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности до 1 кВ	КВВГЭнг(А)-LS 4x2,5			м.	56		
2	Кабель силовой с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности до 1 кВ	ВВГнг(А)-LS 2x16 ГОСТ 31996-2012			м.	77		
3	Хомут червячный оцинкованный	размер 10-16 мм			шт.	4		
4	Провод монтажный	ПугВ 1*4мм2			м.	2		
5	Наконечник кабельный медный луженый	ТМЛ 4-6-3 (КВТ)			шт.	4		

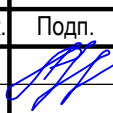
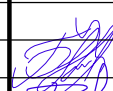

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ.С3			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	-
Проверил		Бучинский			11.20	Спецификация оборудования, изделий и материалов. 3 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Ведомость объемов демонтажных работ

Поз.	Обозначение	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Демонтажные работы				
1	Демонтаж существующего контрольного кабеля	м.	392	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ.ВДР1			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	-
Проверил		Бучинский			11.20	Ведомость объемов демонтажных работ. 1 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Ведомость объемов демонтажных работ

Поз.	Обозначение	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Демонтажные работы				
1	Демонтаж существующего контрольного кабеля	м.	1811	
2	Демонтаж панелей СОПТ	шт.	5	300 кг.
3	Демонтаж существующей аккумуляторной батареи на стеллажах	компл.	1	2600 кг.




Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ.ВДР2			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	-
Проверил		Бучинский			11.20	Ведомость объемов демонтажных работ. 2 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Ведомость объемов демонтажных работ

Поз.	Обозначение	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Демонтажные работы				
1	Демонтаж существующего контрольного кабеля	м.	133	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ.ВДРЗ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	-
Проверил		Бучинский			11.20	Ведомость объемов демонтажных работ. 3 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Ведомость объемов монтажных работ

Поз.	Обозначение	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Монтажные работы				
1	Установка предохранительных разъединителей в панели №1 существующего ЩПТ в помещении ОПУ	шт.	2	1 кг.
2	Установка автоматических выключателей в панели №1 существующего ЩПТ в помещении ОПУ	шт.	3	0,315 кг.
3	Установка блок-контактов сигнализации автоматического выключателя в панели №1 существующего ЩПТ в помещении ОПУ	шт.	1	0,065 кг.
4	Установка независимого расцепителя автоматического выключателя в панели №1 существующего ЩПТ в помещении ОПУ	шт.	1	0,098 кг.
5	Установка предохранительных разъединителей в панели №4 существующего ЩПТ в помещении ОПУ	шт.	2	1 кг.
6	Установка автоматических выключателей в панели №4 существующего ЩПТ в помещении ОПУ	шт.	3	0,315 кг.
7	Установка блок-контактов сигнализации автоматического выключателя в панели №4 существующего ЩПТ в помещении ОПУ	шт.	1	0,065 кг.
8	Установка независимого расцепителя автоматического выключателя в панели №4 существующего ЩПТ в помещении ОПУ	шт.	1	0,098 кг.
Прокладка кабеля				
1	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг	м.	392	
2	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 4	шт.	8	
3	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 5	шт.	4	
4	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 6 мм2, количество жил до 4	шт.	8	
5	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 2,5 мм2	шт.	28	
6	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 6 мм2	шт.	16	

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ.ВМР1			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	-
Проверил		Бучинский			11.20	Ведомость объемов монтажных работ. 1 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Ведомость объемов монтажных работ

Поз.	Обозначение	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Монтажные работы				
1	Установка навесного шкафа предохранителей АБ в помещении ОПУ. Габариты (ВхШхГ): 1200х800х400	шт.	1	100 кг.
2	Установка шкафов ЗУ в помещении ОПУ. Габариты (ВхШхГ): 2100х800х600	шт.	2	300 кг.
3	Установка шкафов ЩПТ в помещении ОПУ. Габариты (ВхШхГ): 2100х800х800	шт.	2	300 кг.
4	Установка шкафов ШРОТ в помещении ОПУ. Габариты (ВхШхГ): 2100х800х600	шт.	2	300 кг.
5	Установка комплекта АБ на стеллажах	компл.	1	2600 кг.
6	Установка шкафа ШППВ 35 кВ на ОРУ 35 кВ. Габариты (ВхШхГ): 1400х600х400	шт.	1	150 кг.
Прокладка кабеля				
1	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг	м.	1811	
2	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 4	шт.	164	
3	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 5	шт.	144	
4	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 6 мм2, количество жил до 4	шт.	16	
5	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 6 мм2, количество жил до 7	шт.	8	
6	Заделка концевая сухая для 3-4-жильного кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцией напряжением: до 1 кВ, сечение одной жилы до 35 мм2	шт.	18	
7	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 2,5 мм2	шт.	308	
8	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 6 мм2	шт.	24	
9	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 10 мм2	шт.	16	
10	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 16 мм2	шт.	12	
11	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 35 мм2	шт.	8	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

						3041-136-СПТ.ВМР2			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	-
Проверил		Бучинский			11.20	Ведомость объемов монтажных работ. 2 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Ведомость объемов монтажных работ

Поз.	Обозначение	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Прокладка кабеля				
1	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг	м.	133	
2	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 4	шт.	4	
3	Заделка концевая сухая для 3-4-жильного кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцией напряжением: до 1 кВ, сечение одной жилы до 35 мм2	шт.	6	
4	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 2,5 мм2	шт.	8	
5	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 16 мм2	шт.	12	

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ.ВМРЗ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	-
Проверил		Бучинский			11.20	Ведомость объемов монтажных работ. 3 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Ведомость пуско-наладочных работ

Поз. обознач.	Шифр и номер позиции норматива	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	01-03-003-01	Выключатель постоянного тока быстродействующий, номинальный ток, А, до 1000	шт.	10	
2	01-11-028-01	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	измерение	10	
3	01-12-029-01	Испытание повышенным напряжением цепей вторичной коммутации	испытание	10	

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ.ПНР1			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	-
Проверил		Бучинский			11.20	Ведомость пуско-наладочных работ. 1 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Ведомость пуско-наладочных работ

Поз. обознач.	Шифр и номер позиции норматива	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	01-03-003-01	Выключатель постоянного тока быстродействующий, номинальный ток, А, до 1000	шт.	80	
2	01-06-001-01	Система постоянного тока с одной аккумуляторной батареей без элементного коммутатора	система	1	
3	01-06-003-02	Устройство выпрямительное с тремя режимами стабилизации напряжения или тока зарядки аккумуляторной батареи мощностью, кВт, до 50	шт.	2	
4	01-10-010-02	Схема контроля изоляции электрической сети: с применением релейно-контактной аппаратуры и бесконтактных элементов	схема	2	
5	01-11-028-01	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	измерение	80	
6	01-12-029-01	Испытание повышенным напряжением цепей вторичной коммутации	испытание	80	
7	01-13-001-2	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств, шт., до 5	шт.	1	
8	01-13-021-1	Технологический комплекс, включающий агрегаты в количестве, шт., до 5	шт.	1	

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ.ПНР2			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	-
Проверил		Бучинский			11.20	Ведомость пуско-наладочных работ. 2 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				

Ведомость пуско-наладочных работ

Поз. обознач.	Шифр и номер позиции норматива	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	01-03-003-01	Выключатель постоянного тока быстродействующий, номинальный ток, А, до 1000	шт.	5	
2	01-11-028-01	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	измерение	5	
3	01-12-029-01	Испытание повышенным напряжением цепей вторичной коммутации	испытание	5	

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						3041-136-СПТ.ПНРЗ			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	1	-
Проверил		Бучинский			11.20	Ведомость пуско-наладочных работ. 3 этап реконструкции	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.20				