

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-415.86

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОМПЛЕКТНЫХ
ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ БЛОЧНЫХ
110/10(6), 110/35/10(6) кВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
КУЙБЫШЕВСКОГО ЗАВОДА ЭЛЕКТРОЩИТ

АЛЬБОМ VII

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИКА
КТПБ ПО СХЕМЕ 110-5. СТОРОНА 110 кВ.
ДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА.
(НА ОПЕРАТИВНОМ ПЕРЕМЕННОМ ТОКЕ).

000742-06

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-415.86

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОМПЛЕКТНЫХ
ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ БЛОЧНЫХ
110/10(6), 110/35/10(6)кВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КУЙБЫШЕВСКОГО
ЗАВОДА „ЭЛЕКТРОЩИТ”

АЛЬБОМ VII

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Общая пояснительная записка

Альбом II КТПБ по схеме 110-3. Электротехнические решения

Альбом III КТПБ по схеме 110-4. Электротехнические решения

Альбом IV КТПБ по схеме 110-5. Электротехнические решения

Альбом V КТПБ по схемам 110-3, 110-4, 110-5. Строительные решения.

Схемы расположения строительных элементов подстанций.

Альбом VI Релейная защита, управление и автоматика КТПБ по схеме 110-5.

Сторона 110кВ. Делительная защита. (на оперативном переменном токе

Альбом VII Релейная защита, управление и автоматика КТПБ 110 схеме 110-5.

Сторона 110кВ. Дистанционная защита ЭЛЗ-1636 (на выпрямленном
оперативном токе).

Примененные типовые проектные решения ТПР 407-03-331.83 „Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек” (распространяет Свердловский филиал ЦИП, 620062, Свердловск, ул. Чебышева, 4)

ТПР 407-03-298 „Полные схемы ПС энергосистем 110/6-10, 110/6-10/6-10 и 110/35/6-10кВ типа КТПБ без выключателей на стороне 110кВ на переменном оперативном токе” (распространяет институт „Энергосетьпроект”, 107844, Москва, 2-я Бауманская, 7)

РАЗРАБОТАНЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ОТДЕЛЕНИЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

СФ 742-06

110-5
Завод

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ МИНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ № 18 ОТ 27.06.86

В.В. КАРПОВ
З.Д. ЗЕМЕЛЬ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭВ1

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Схема расположения МКЧ	
3	Электрическая схема соединений сигнально-оперативных шинок	
4	Чертеж общего вида панели Ч1 с нигроматической схемой.	
5	Полная схема Линии 10кВ W16, W26, Защита (начало)	
6	Полная схема Линии 10кВ W16, W26, Защита (продолжение)	
7	Полная схема Линии 10кВ W16, W26, Защита (окончание)	
8	Полная схема Управление, автоматика и сигнализация выключателя мостика 10кВ QХБ, типа ВМТ-10 (начало)	
9	Полная схема Управление, автоматика и сигнализация выключателя мостика 10кВ QХБ типа ВМТ-10 (окончание)	
10	Полная схема Управление, автоматика и сигнализация выключателя мостика 10кВ QХБ типа ММД-10 (начало)	
11	Полная схема Управление, автоматика и сигнализация выключателя мостика 10кВ QХБ типа ММД-10 (окончание)	
12	Полная схема Трансформаторы напряжения 10кВ Г16, Г26	
13	Линия 10кВ W16 (W26) Индикатор фиксирующий лифт-1А Схема подключения. Схема полная.	
14	Линия 10кВ W16 (W26) Индикатор фиксирующий лифт-1В Схема подключения. Схема полная.	

Участники проекта, что проект соответствует действующим нормам и правилам. Эксплуатация сооружения с пожароопасным вспышкоопасным характером производится без опаски при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Земель Э.Д.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЗВ1 (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
15	Полная схема цепи питания и синхронизации шинокаторов фиксирующих линий ПОКВ W16, W2G	
16	Полная схема Определителя блокировки разъединителей	
17	Ряды зажимов. Панель Ч1 (начало)	
18	Ряды зажимов. Панель Ч1(окончание)	
19	Ряды зажимов. Панель Р1 (начало)	
20	Ряды зажимов. Панель Р1 (окончание)	
21	Ряды зажимов. Панель Р2 (начало)	
22	Ряды зажимов. Панель Р2 (окончание)	
23	Ряды зажимов. Панель Р3	
24	Ряды зажимов. Панель Р4	
25	Ряды зажимов. Панель Р5	
26	Монтажная схема Ячейка выключателя мостика ПОКВ QX16 типа ВМТ-Н0 (начало)	
27	Монтажная схема Ячейка выключателя мостика ПОКВ QX16 типа ВМТ-Н0 (окончание)	
28	Монтажная схема ОРЧ ПОКВ Шкаф выключателя мостика QX16 типа ВМТ-Н0	
29	Монтажная схема Ячейка выключателя мостика ПОКВ QX16 типа ММД-Н0 (начало)	
30	Монтажная схема Ячейка выключателя мостика ПОКВ QX16 типа ММД-Н0 (окончание)	
31	Монтажная схема ОРЧ ПОКВ Шкаф выключателя мостика QX16 типа ММД-Н0	
32	Монтажная схема Ячейка трансформатора напряжения 100В/ТУ16 (ТУ26)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭВ1.С0	Спецификация оборудования к комплекту марки ЭВ1	Альбом XV

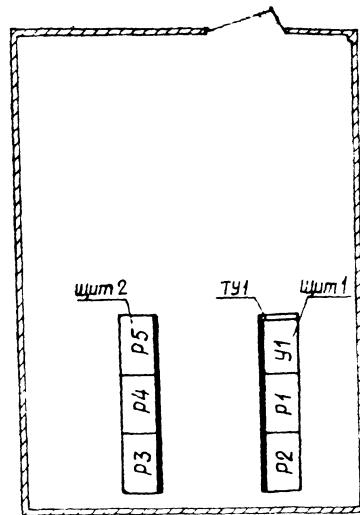


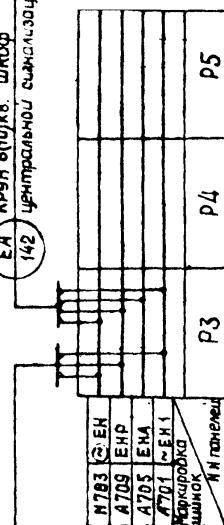
Таблица Заказа пакетов

Задание выдается
щитостроительному заводу

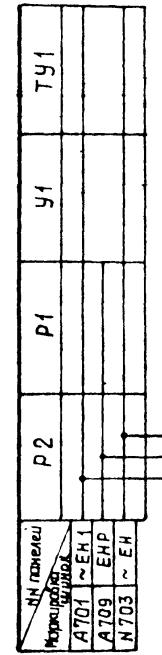
Перечень панелей					
Шифт	Обозначение перечисленных панелей	Подразд. новой номенклатуры панелей	Тип металлоконструкций	Тип панели	Наименование панели
	ТЧ1	ПТН-550/60			Торцевая панель
	У1	БН414/1-78 БН512/1-78 БН607-69			Измерительные приборы QX16, ТУ16, ТУ26 Управление QX16
1	P1	Б8351/2-84 Б8351/2-84 Б8352/2-84 Б8352/2-84 Б8632-84 Б8321-70			Фиксирующие приборы 110 кВ
	P2	Б8307/1-73 Б8305-70 Б8628-80 Б8314-70	Четыре листа № лист 15-38		Блок питания Трансформаторы напряжения 110 кВ ТУ16, ТУ26 Промежуточные реле Автоматы
2	P3	ЭВ3 лист 6			Автоматика выключателя перемычки 110 кВ QX16
	P4	ЭВ3 лист 9			Выключатель перемычки 110 кВ QX16 делительная защита
	P5	ЭВ3 лист 12			Выключатель перемычки 110 кВ QX16 Защита линии 110 кВ W16, W26

		Привязан	
Инв. №			
И.контр		Горелик Тар	
Нач. отв		Горев <i>ш-1</i>	
ГИЛ		Земель <i>ГА</i>	
Гл.спец		Будер <i>ГМ</i>	
Рук.гр.		горелик <i>Тар</i>	
Инженер		Вязнер <i>М.М.</i>	
Чет. конс		Тимирзябко <i>Г.Г.</i>	
ТП		407-03-415.86 ЭВ1	
Установорочных чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кв изометрическая КЭД			
КТПБ <input type="checkbox"/> В по схеме 110-5 с <input type="checkbox"/> отводом листов трансформаторами мощностью <input type="checkbox"/> КВА			
		РП 2	
Схема расположения НКУ (низковольтных комплектных установок)		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
		Формат: А2	

EA 142
КРУН 6(0)кв. Шинор



EA
270

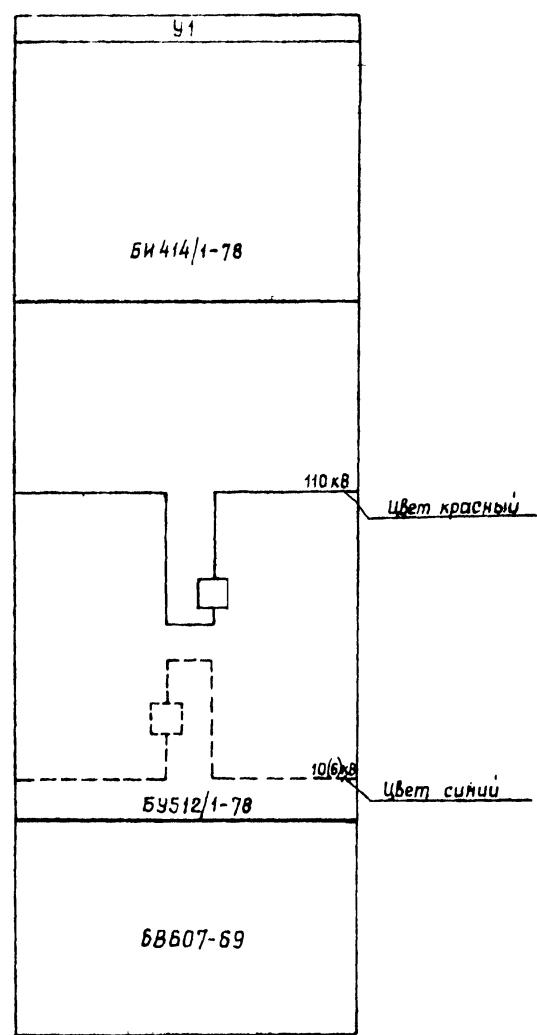


Приказ		
ТП 407-03-415,86 ЭВ1		
Нач. отд.	Горев	ш-р
ГИП	Земель	р-р
Гл. спец.	Будер	зм
Рук. гр.	Горелик Инженер Черт. конст.	шт. М.и. Ч.к.
Инв. №	БИ 414/1-78 БИ 512/1-78 ББ607-69	цвет красный цвет синий
Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготавления КЭЦ	Стадия	Лист
КТПБ 110кВ по схеме 110-5 с трансформаторами мощностью 1000 кВА	РП	3
Электрическая схема соединений сигнально-оперативных шинок	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград	

Копирован.

Формат А3

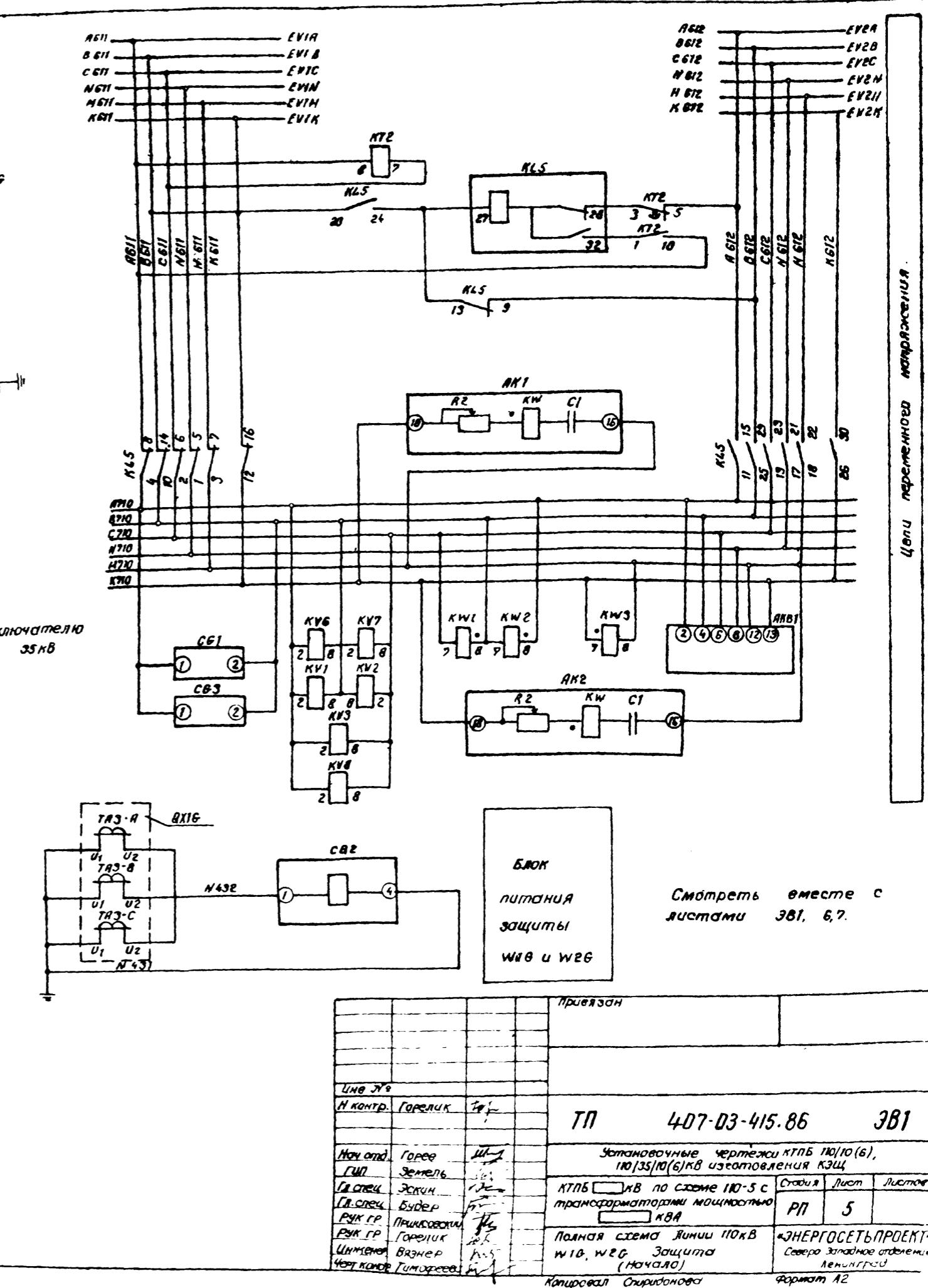
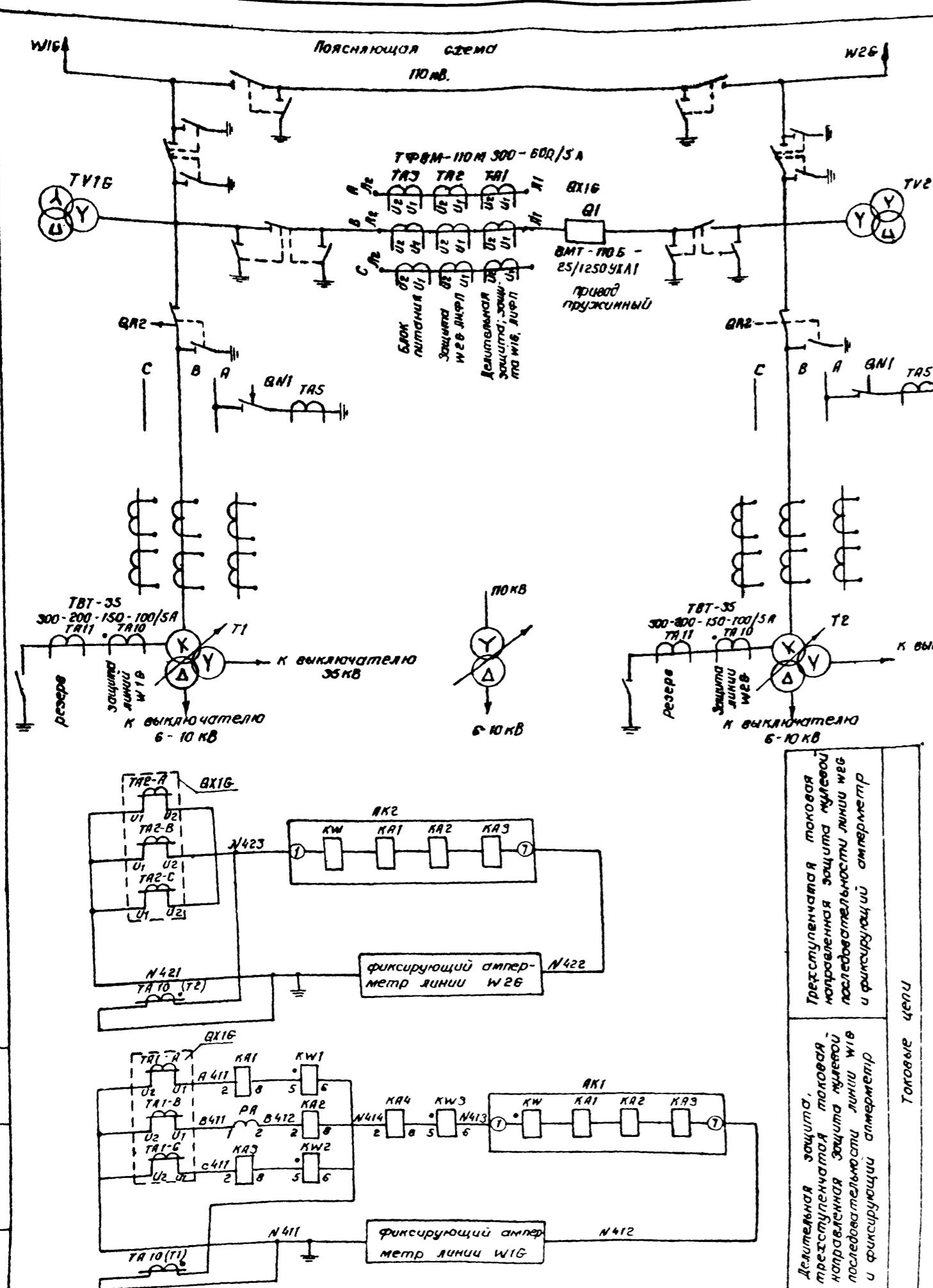
Пунктиром показана демонтируемая
часть мнемоники

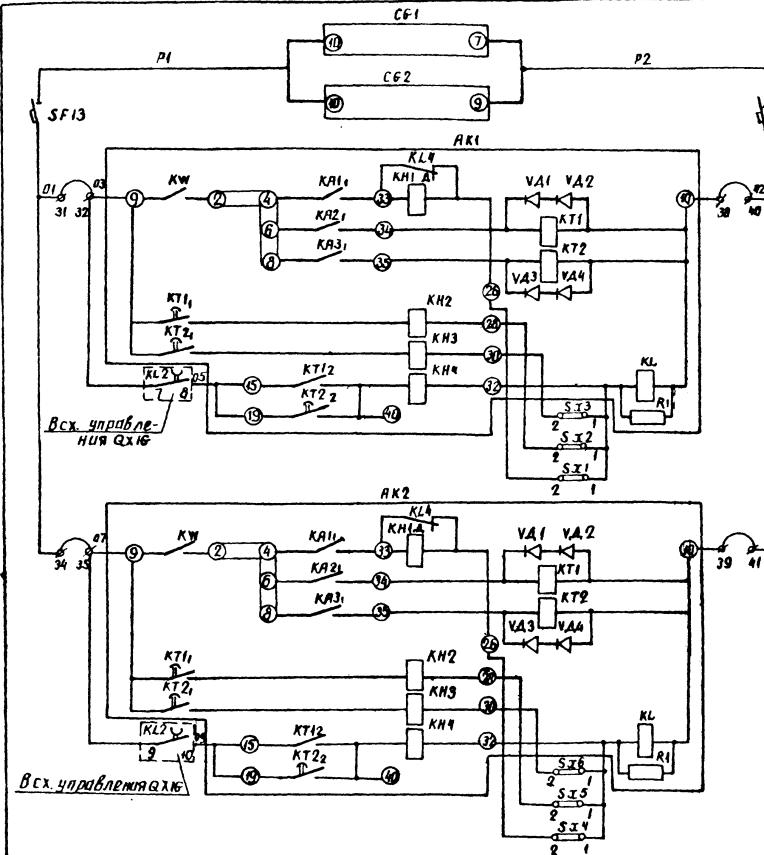


Приказ		
ТП 407-03-415,86 ЭВ1		
Нач. отд.	Горев	ш-р
ГИП	Земель	р-р
Гл. спец.	Будер	зм
Рук. гр.	Горелик Инженер Черт. конст.	шт. М.и. Ч.к.
Инв. №	БИ 414/1-78 БИ 512/1-78 ББ607-69	цвет красный цвет синий
Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготавления КЭЦ	Стадия	Лист
КТПБ 110кВ по схеме 110-5 с трансформаторами мощностью 1000 кВА	РП	4
Чертеж общего вида панели У9 с мнемонической схемой	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград	

Копирован.

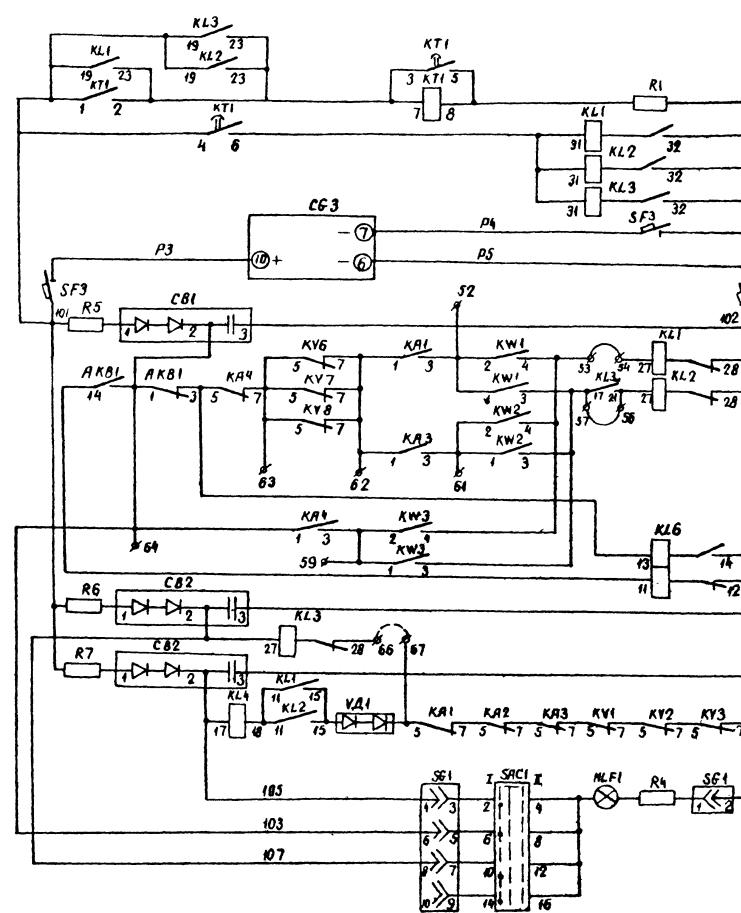
Формат: А3





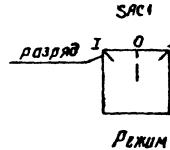
Трехступенчатая токовая напорная защита плавкой вставкой нулевой последовательности W/Б
защита нулевой последовательности W/Б

Цепи оперативного тока



Цепи возврата реле фиксации
Блок импульсной зарядки
Автомат
Предделение по времени до участка
Делительная засечка
Фиксация локальной плавкой вставки на линии
Выходное реле земельной защиты
Цепи разряда конденсаторов

Надписи на фланце переключателя



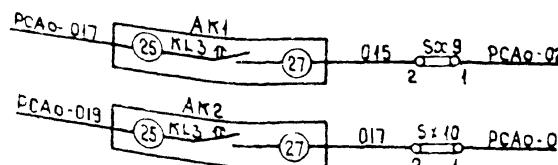
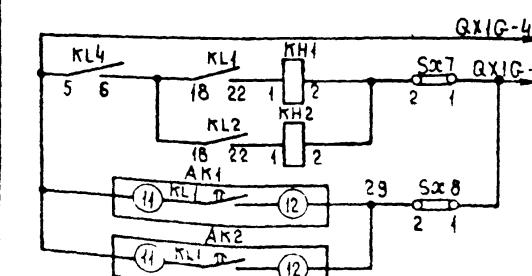
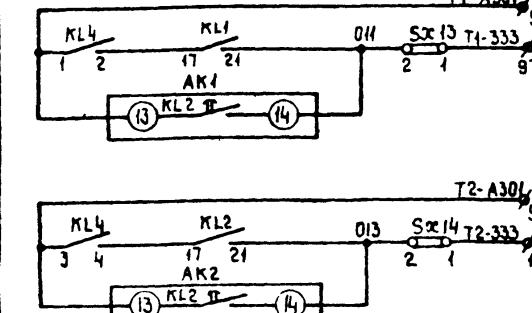
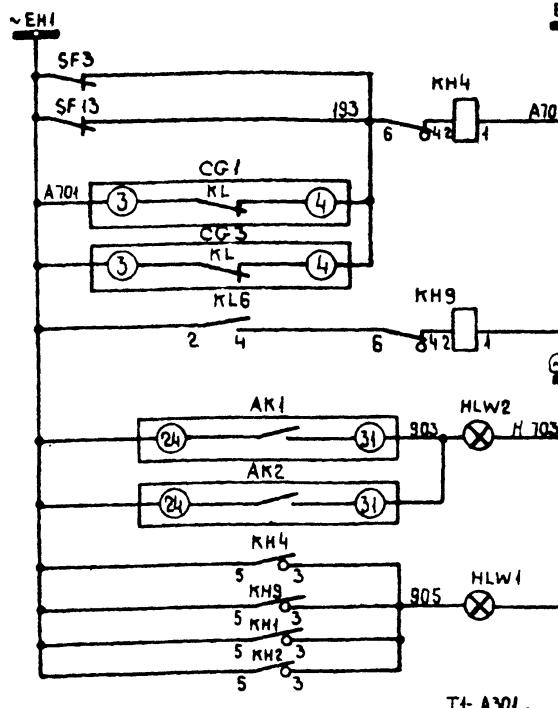
卷之三

三

1177-02-415.86

וְעַמְּדָה בְּמִזְבֵּחַ וְעַל־מִזְבֵּחַ

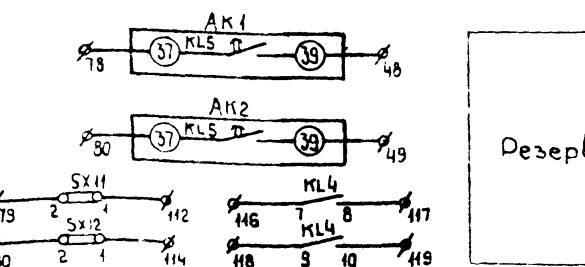
140 № 9. *Лоджия в доме* № 149



Шинки сигнализации	
Несправность цепей защиты	
Несправность блоков питания	
Несправность цепей напряжения	
Лампа указателя реле не поднята	
Отключение выключателя 35 кВ трансформатора T1	
Отключение выключателя 35 кВ трансформатора T2	
Отключение выключателя перемычки 110 кВ Qx1G	
Линия W1G	Линия W2G
Все нормально	Линия W2G

Перечень аппаратурь

Номер строка над	Обозначен. по схеме	Наименование	Мин	Техническое характери- стика	Коли- чество	Примечание
4	SE3	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	ИнР=25А Темп.=25Тн	1	ВК-20
5	SAC1	Переключатель	ДМ08-2222	22/II-А61	1	
6	SG1	Блок испытательный	БИБ		1	
7	Sx7; Sx14	Накладка	НКР-3		8	
8	УД1	Комплект зиодов	КД-205А	600В; 0,5А	4	
9	AK1	Комплект защиты	К3-15	220В	1	
		Реле тока КА1				
		Реле тока КА2				Входы
		Реле тока КА3				8 кз-1
		Реле времени КТ4		3,5С		
		Реле мощности КВ		РБМ		
10	AK2	Комплект защиты	К3-15	220В	1	
		Реле тока КА1				
		Реле тока КА2				Входы
		Реле тока КА3				8 кз-1
		Реле времени КТ1		3,5С		
		Реле мощности КВ		РБМ		
11	CG1	Блок питания и зарядка	БП3-401	220В	1	
12	CG2	то же	БП3-402	220В	1	
13	Sx1; Sx6	Накладка	НКР-3		6	
14	HLW2	Лампировка сигнальной лампы с белой линзой	АС-220		1	
		Лампа сигнальная	Ц-220/10		1	



Смотреть вместе с листами ЗВ1. 5, 6

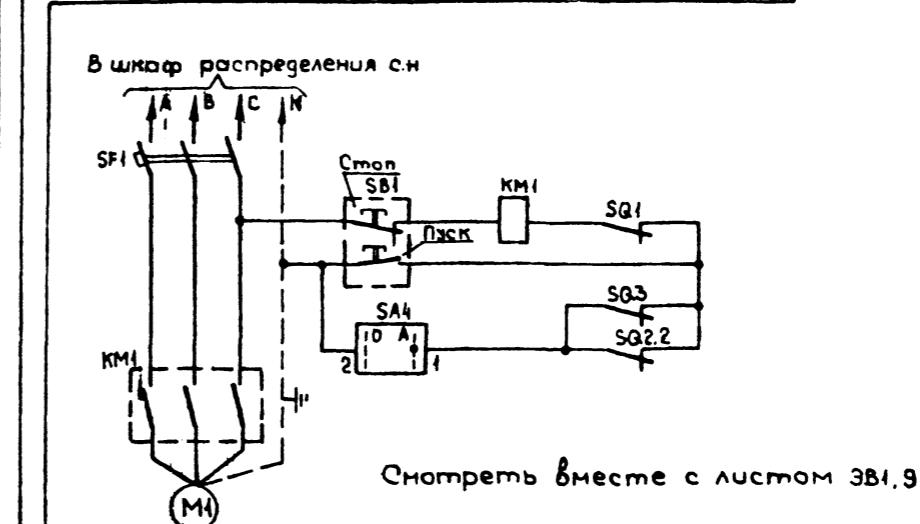
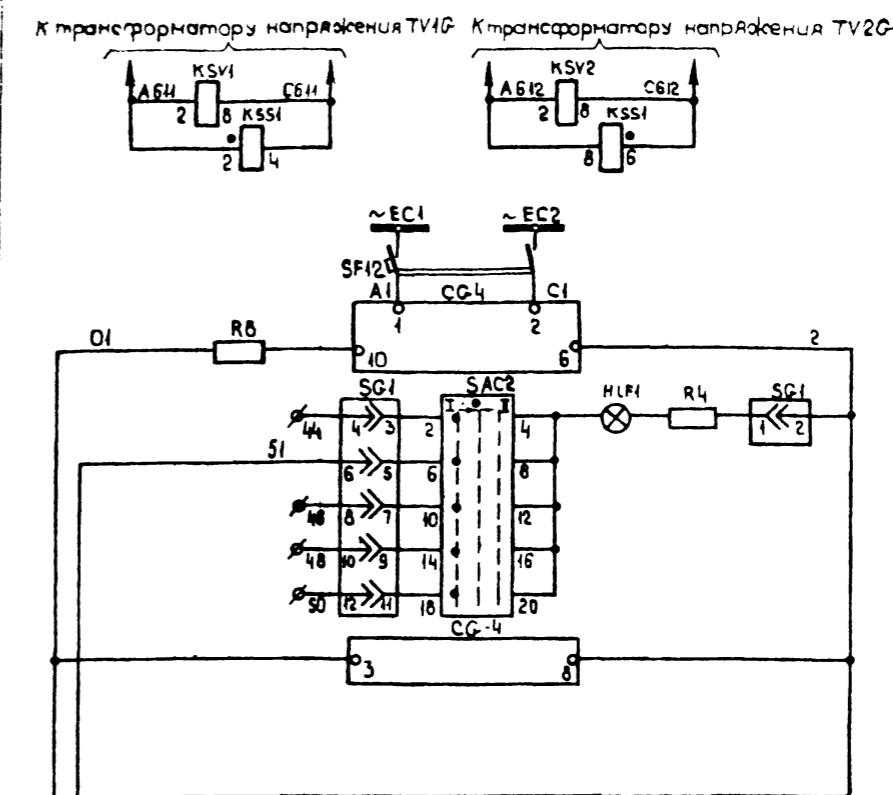
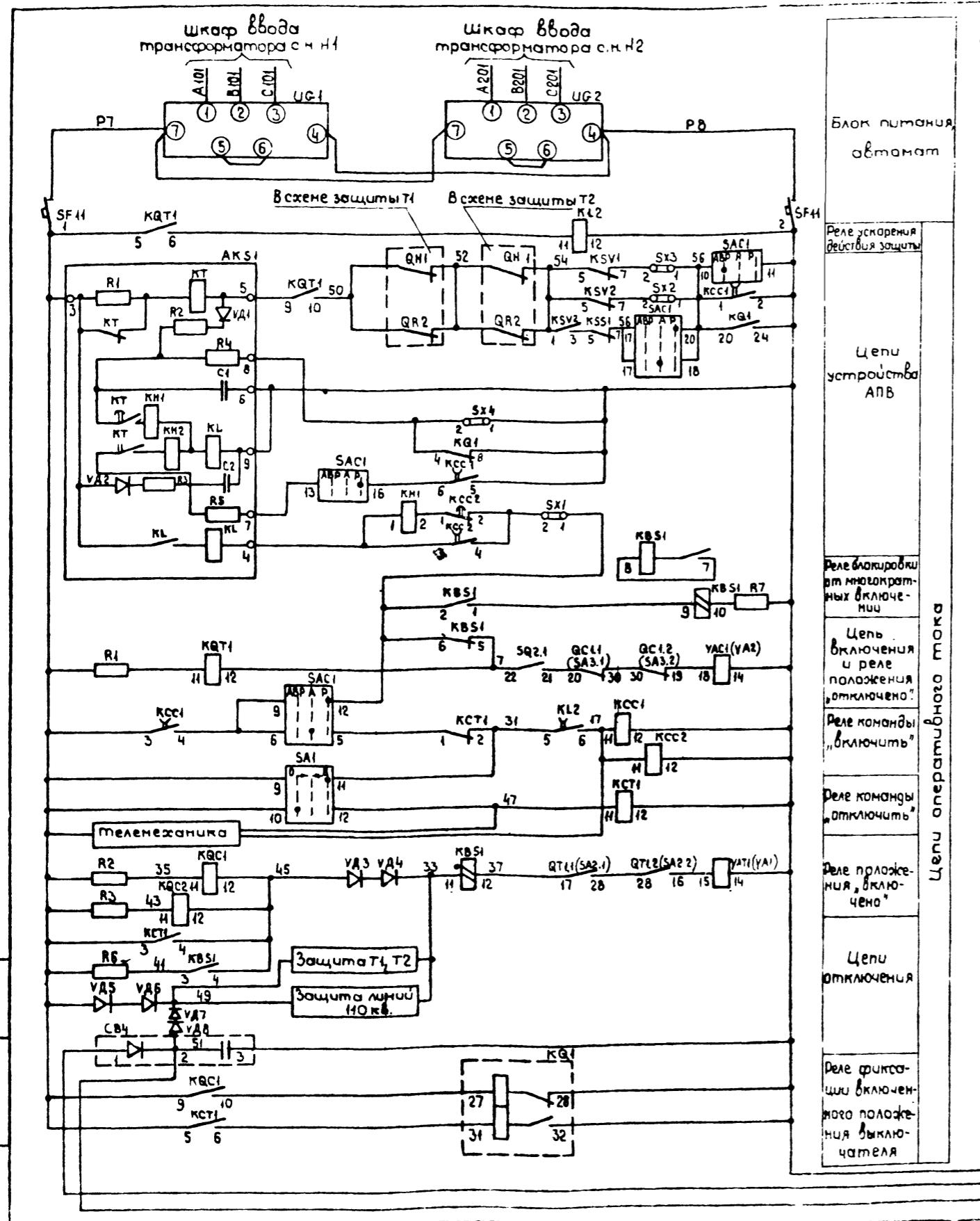
Перечень аппаратуры

Номер последовательности	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические характеристики	Коэф. без	Примечание
55	РА1	Амперметр	З-377	КП	/ЗА	1
56	SF13	Выключатель автоматический	АП50-2МТ	У _н = 2,5 А У _н = 155 В	1	ВК = 10
57	АКВ1	Устройство изо- кирочки при качаниях	КРБ-12Ч		1	
58	СВ1, СВ2	Блок конденса- торов	БК-401	40 мкФ 400 В	3	
59	СВ3					
60	СС3	Блок питания и зарядка	БП3-401	220 В	1	
61	НЛW1	Арматура сигнальной лампы с белой линзой	АС-220		1	
62	НЛF1	Арматура сигнальной лам- пы с желтой линзой	АС-220		1	
63		Лампа сигнальная	Ц-220/10		2	
64	КА4	Реле тока	РТ-40/		1	
65	КА1, КА2	Реле тока	РТ-40/		2.	
66	КА3	Реле тока	РТ-40/		1	
67	КВ1, КВ2	Реле напряжения	РН-53/60Д		2	
68	КВ3	Реле напряжения	РН-53/60Д		1	
69	КВ6, КВ7	Реле напряжения	РН-54/160		2	
70	КВ8	Реле напряжения	РН-54/160		1	
71	KW1, KW2	Реле направления	РБМ-271//		2	
72	KW3	мощности	РБМ-277//		1	
73	КТ1	Реле времени	РВ-132	110 В	1	
74	КТ2	Реле времени	РВ-235	100 В	1	
75	KL1, KL2	Реле промежуточное	РП-8	220 В	2	
76	KL3	Реле промежуточное	РП-8	220 В	1	
77	KL5	Реле промежуточное	РП-9	100 В	1	
78	KL4	Реле промежуточное	РП-9-М1800 -536	220 В	1	
79	KL6	Реле промежуточное	РП-11	220 В	1	
80	КН3, КН4	Реле указательное	РУ1-И-143	У16 А-ток	2	
81	КН4, КН2	Реле указательное	РУ1-И-143	У1 А-ток	2	
82	Р4	Резистор	ПЭВ25	3000 Ом	1	
83	Р1	Резистор	ПЭВ-50	470 Ом	1	
84	Р5, Р6, Р7	Резистор	ПЭВ-15	1000 Ом	3	

Проблемы

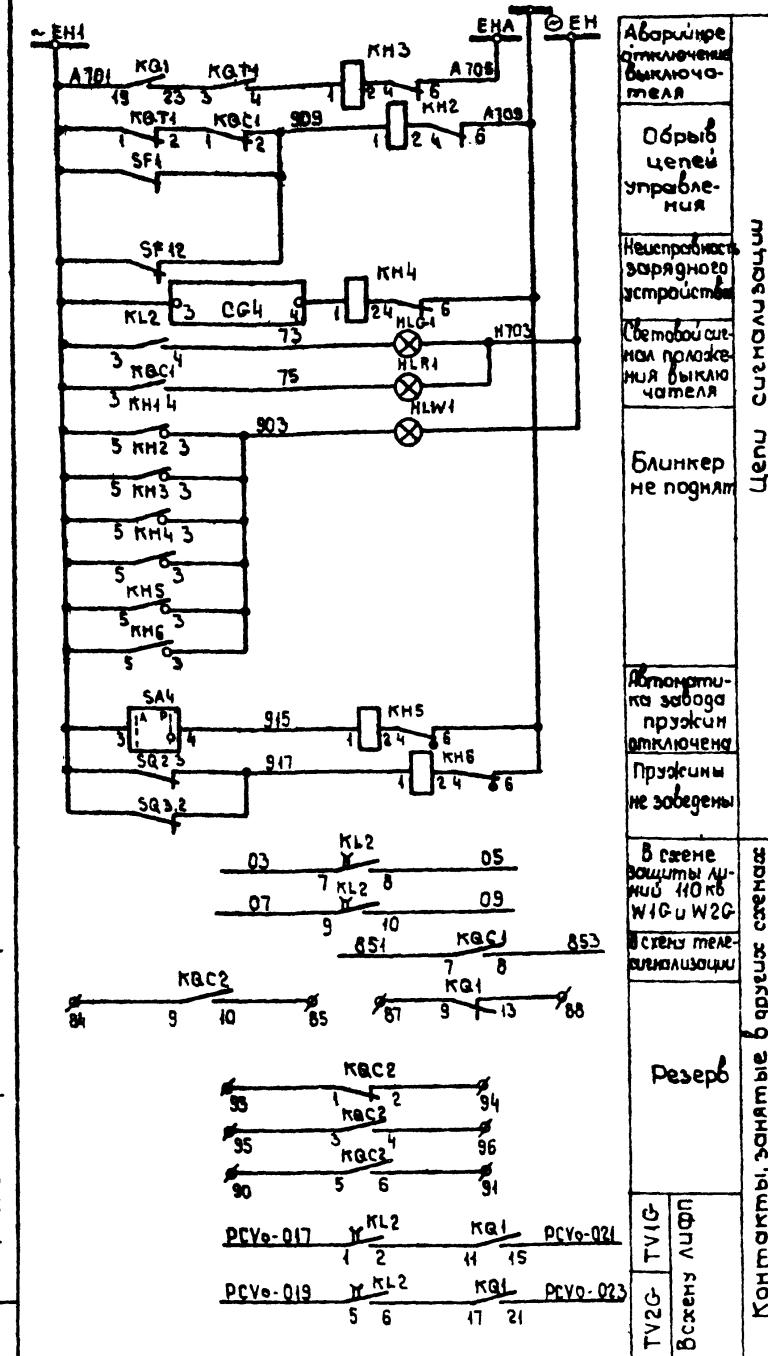
TP 407-03-415.86 E84

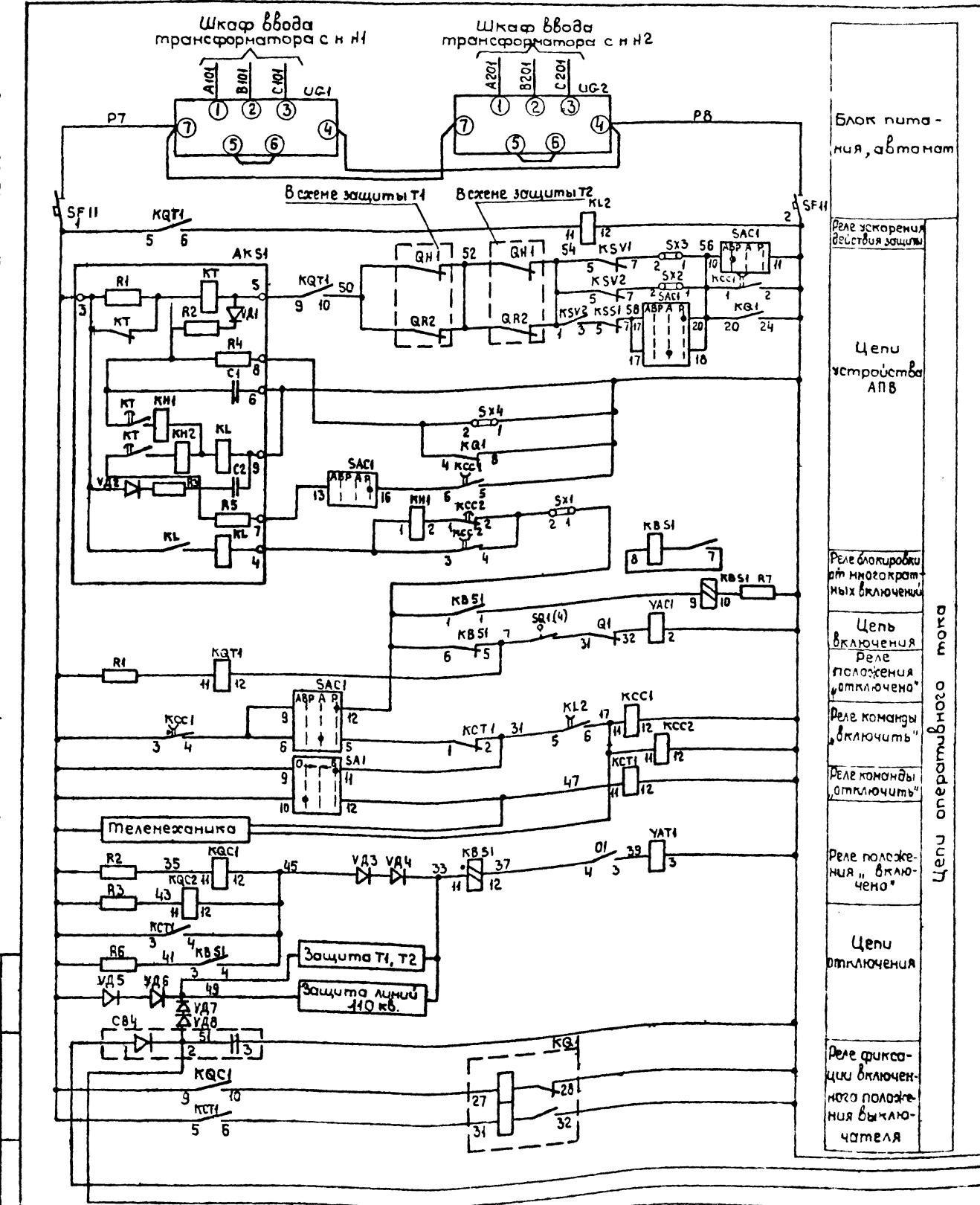
ЦНВ №			
И.коднр.	Горелук	304	
Накладной	Город	шт-1.	
ГИП	Земель	143	
Р/спец	Эским	100	
Р/спец	Будер	100	
Рук. за	Парисовский	100	
Рук. за	Горелук	100	
Инженер	ВАЗНЕР	100	
Инж. конс.	Пынкарева	100	
ТП		407-03-415.86	ЭВЛ
		Установочные чертежи КТПБ 10/10 (6), 10/35/10 (6) кв изготавления КЭЦ,	
КТПБ		кв по схеме 10-5 с	Стандар
		трансформаторами	Лист
		мощностью 100 кв	Листов
Полная схема. Алини		РП	7
100 кв. W1G, W2G. Защита		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
(окончание)		Северо-Западное отделение Ленинград	

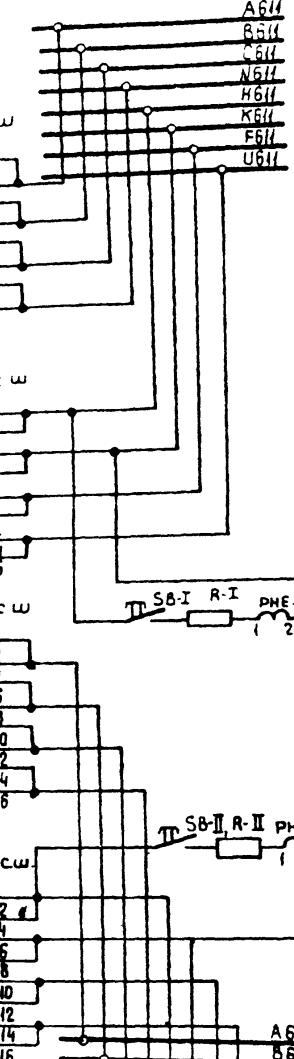
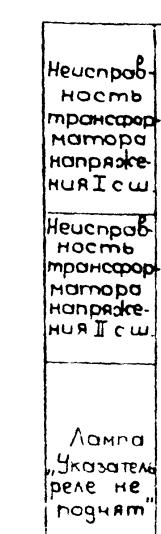
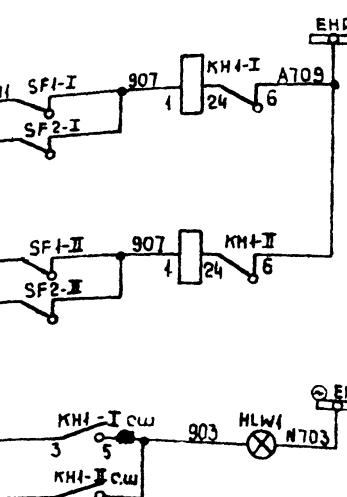
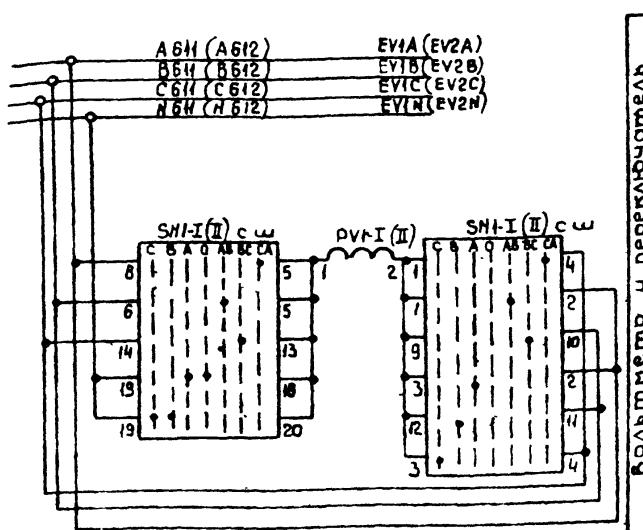
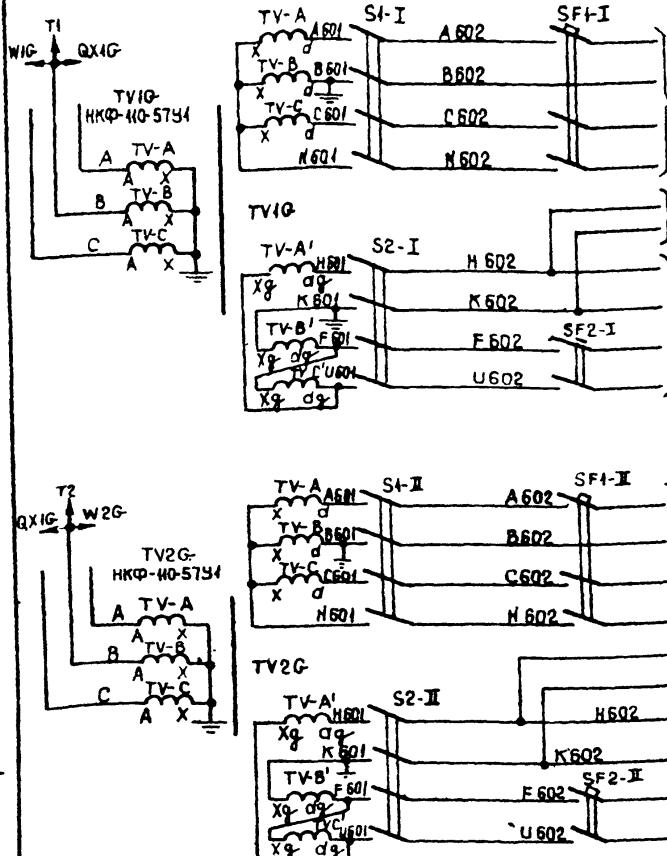


Смотреть вместе с листом ЗВ1.9

		Приложение	
Шифр	Номер	ТП 407-03-415.86 ЗВ1	
Наимен.	Город	Чертежи рабочие КТПБ № 10 (6) № 35/10 (6) кв изготавления КЭЦ	
РУП	Земель	КТПБ кв по схеме № 10-5 с трансформаторами мощностью кВА	
Гл.спец	Будер	Справка	Лист
Рук.зр	Приходы	РП	Лист
Рук.зр	Гордецк	8	Лист
Штатный вазнер		Энергосеть проект "Северо-Западное отделение Ленинград"	
Черт.конст	Пиногорск	(начало) № 415.86 (начало)	







Перечень аппаратуры					
Нес- коды номера фото	Обозначе- ние по схеме	Наименование	тип	техническая характери- стика	ко- личе- ство
1-5	S1(p1), S2(p2)	Родильник однополюсный	P-20	250В, 20А	8
6-10	SF1 (AB1)	Автоматический выключатель	APSO-3МТ	Ист. 3,5А Упр. 2,5А	1
11-15	SF2 (AB2)	Автоматический выключатель	APSO-2МТ	Ист. 3,5А Упр. 2,5А	1
16-20	S1(p1), S2(p2)	Родильник однополюсный	P-20	250В, 20А	8
21-25	SF1 (AB1)	Автоматический выключатель	APSO-3МТ	Ист. 3,5А Упр. 2,5А	1
26-30	SF2 (AB2)	Автоматический выключатель	APSO-2МТ	Ист. 3,5А Упр. 2,5А	1
31-35	КН1 (рут)	Реле указательное	РУ1-14-193	У.0,1А,~ток	2
36-40	РНЕ (mA)	Милливольтметр	3-8021	0÷100mA	2
41-45	Р	Резистор	ПЭВР-15	150 Ом	2
46-50	SAC1 (p1)	Переключатель	ПКУ3-12Ж 8004	2	
51-55	SAC2 (p2)	Переключатель	ПКУ3-12Ж 4028	2	
56-60	S8 (к)	Кнопка	КЕ-01143	Исполнение	2
61-65	Задний силовой датчик				16
66-70	HLW1	Лампа сигнальная	Ц-220/10		1
71-75	РУ1 (v)	Вольтметр	3-335	110/0,1кВ	2
76-80	SH1 (п1)	Переключатель	ПМОФ45-334466/II-227	2	

Надписи на фланцах
переключателей

SAC1, SAC2, SH1

Раб. Рез AB BC CA

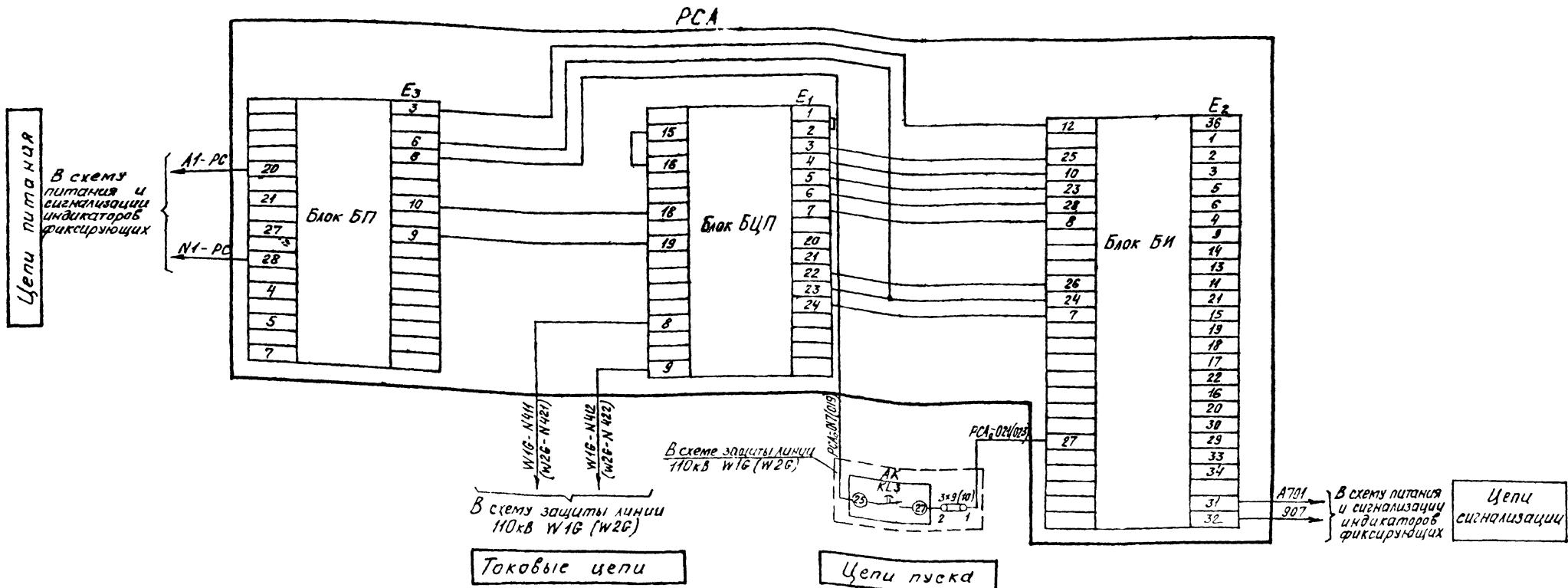
Питание Напряжение

A612	EV2A
B612	EV2B
C612	EV2C
N612	EV2H
H612	EV2H
K612	EV2K
F612	EV2F
U612	EV2U

Приборы	
Ном. №	
Н. контр	Горелка
Начата	Горев
ГИП	Земель
ГЛСН	Будар
РУК. зв.	Приборов
РУК. зв.	Горелка
Лиценз.	Вазнер
Лиценз.	Минералоги
ПП	407-03-415.86
Установочные чертежи КПП НО/О (6) НО/35/10 (6) кв штампованный КЭЦ	
КПП	кв по схеме НО-5 с
	трансформаторами наличностью
	кв
РП	12
Полная схема Трансформаторы напряжения НО кв TV1G, TV2G	
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	

Перечень аппаратуры

Перечень аппаратуры					
Номер установки	Наименование по схеме	тип	техническая характеристика	К-во	Примечание
ПАНЕЛЬ Р1 68352/68353	РСА ₀	Индикатор фокусирующий	ЛИФЛ-1-А	1	См. прим. 3
	Е1	Блок аналого-цифро- вого преобразования	БЦП	5А	1
	Е2	Блок индикации	БИ		1
	Е3	Блок питания	БП		1
					АНФЛ-1-А

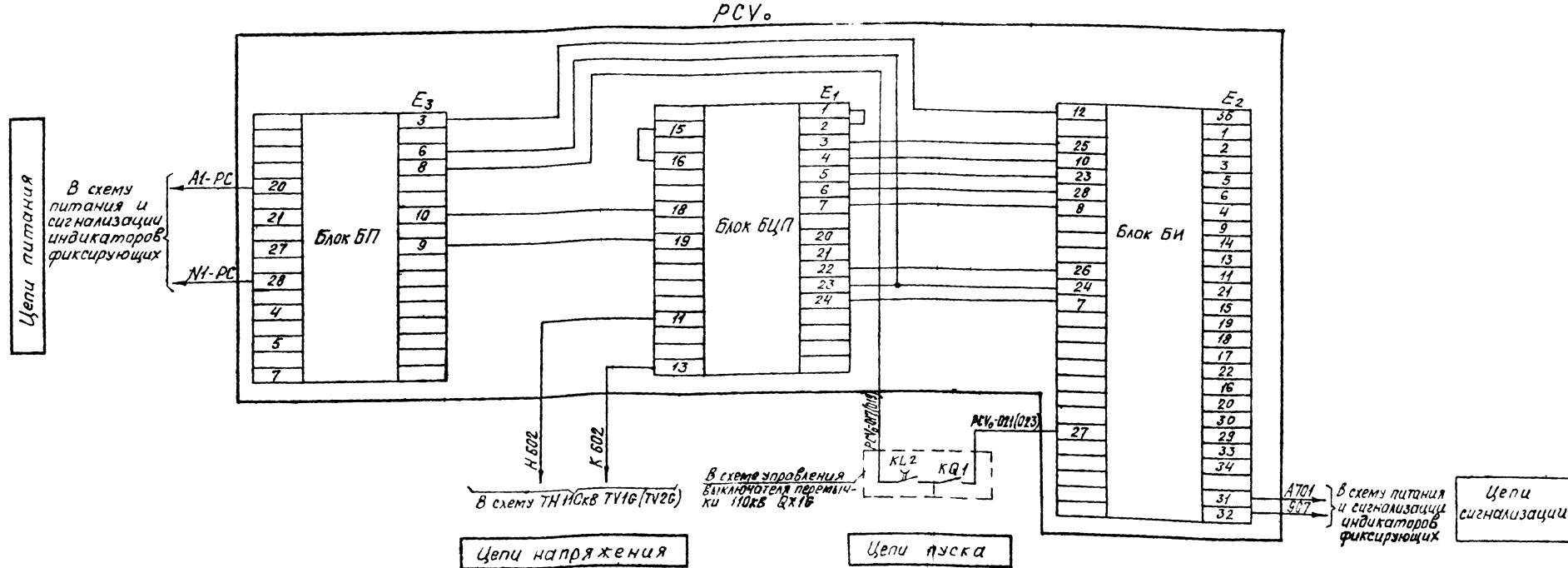


1. Схема присоединения индикаторов выполнена на основании технического описания и инструкции по эксплуатации 02.2.749.007 ТО. Рижского опытного завода "Энергобагоматика".
 2. Цепи питаний и сигнализации индикаторов см. лист ЭВЛ13.
 3. Индикатор фиксирующий АИФП-1-1 в поставку завода не входит.

Привязан:			
Инв.№			
И/контр	Горелук	747	
Нач.отд	Горев	ш-2	7П 407-03-415.86 381
Г/и/п	Земель	и-1	Установобочечные чертежи КТПБ 10/10(6), 10/35/10(6)КВ изгатобления КЭЦС
Г/спец	Будер	ш-1	КТПБ КВ по схеме 110-5 с (Стадия листов листов трансформаторами мощностью КВА) РП 13
Рук.гр.	Лашковский	76	Линия 110КВ W1C (W2G) ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Рук.гр.	Горелук	747	Индикатор фиксирующий Северо-Западное отделение ИИФТ-1/А. Бхена подключени ем к схеме подачи газа
Членено	Вязнер	747	
Гр/контр	Горев	ш-1	

Перечень аппаратуры

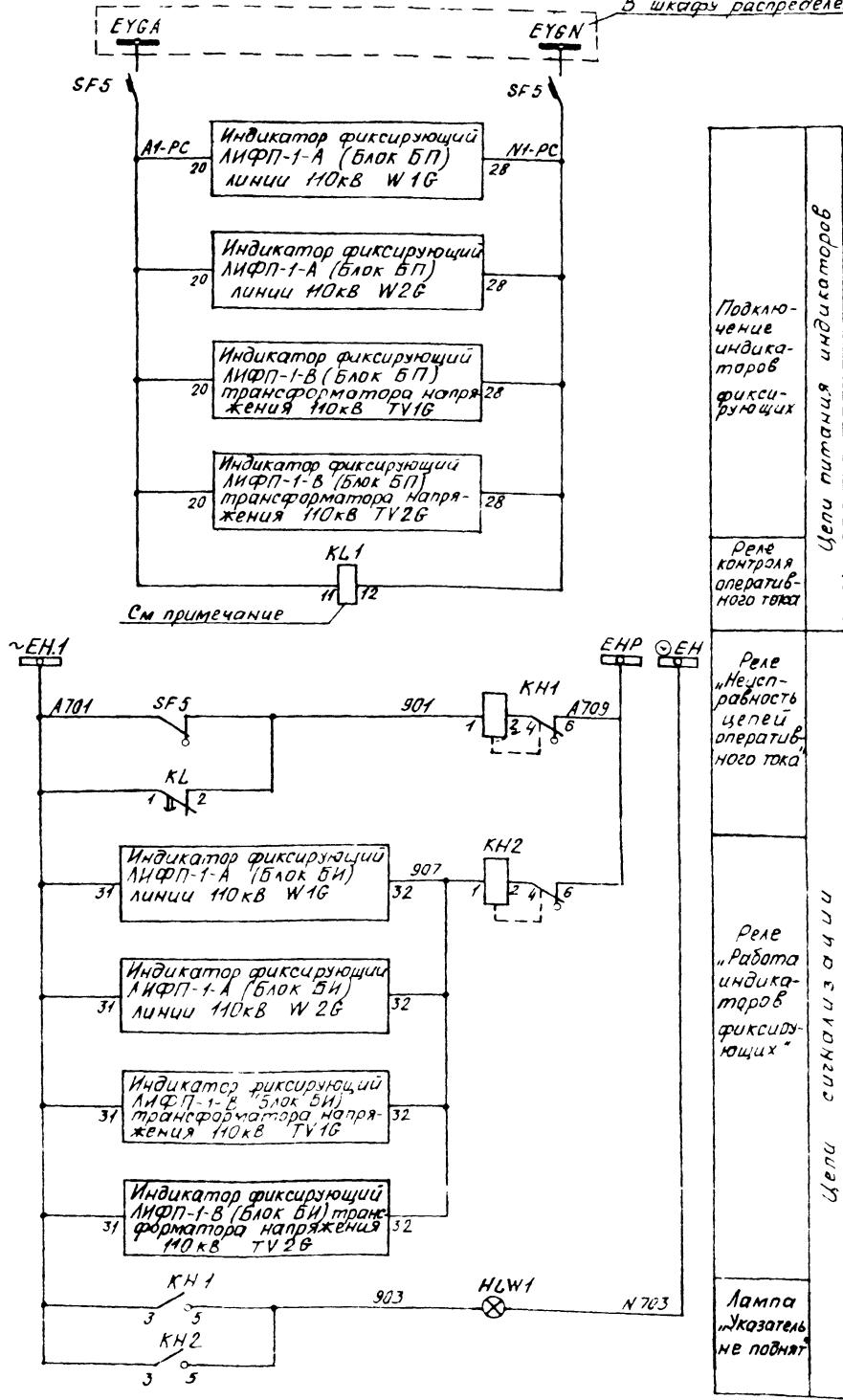
Место установки	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К80	Примечан.
Панель Р1 БЗ352-84 №2	РСУо	Индикатор фиксирующий	ЛИФП-1-В		1	Схема 3
	E1	Блок аналогового преобразования	БЦП-В	25-250В	1	Входит
	E2	Блок индикации	БИ		1	8 комплект
	E3	Блок питания	БП		1	ЛИФП-1-В



- Схема присоединения индикатора выполнена на основании технического описания и инструкции по эксплуатации 02.2.749.007. ГО Рижского опытного завода «ЭнергоАвтоматико».
- Цепи питания и сигнализации индикаторов см. лист ЭВ15.
- Индикатор фиксирующий ЛИФП 1-В в поставку завода не входит.

		Приложение
ИЧБ №		
Начерт Гаренк	Гаренк	Гаренк
Начерт Гареб	Гареб	Гареб
ГИП	ГИП	ГИП
Рук зр Гришиков	Гришиков	Гришиков
Рук зр Гаренк	Гаренк	Гаренк
Членер Вильнер	Вильнер	Вильнер
Нортон Гимбрейз	Гимбрейз	Гимбрейз
		407-03-415.86 ЗВ1
Глспец Будор	Будор	Будор
Рук зр Гришиков	Гришиков	Гришиков
Рук зр Гаренк	Гаренк	Гаренк
Членер Вильнер	Вильнер	Вильнер
Нортон Гимбрейз	Гимбрейз	Гимбрейз
		Установочные чертежи КПЛБ №1/108 110/35кВ, 6/10кВ изготавливания КЭЦ КПЛБ-1кВ по схеме 110-5 с трансформаторами мощностью 100-150 кВА
		Лист 110кВ В16 (ВР6). Индикатор фиксирующий ЛИФП-1В. Схема подключения Схема полного Копировка схем
		Энергосетьпроект Издательство «Энергия» Легенда Формат А2

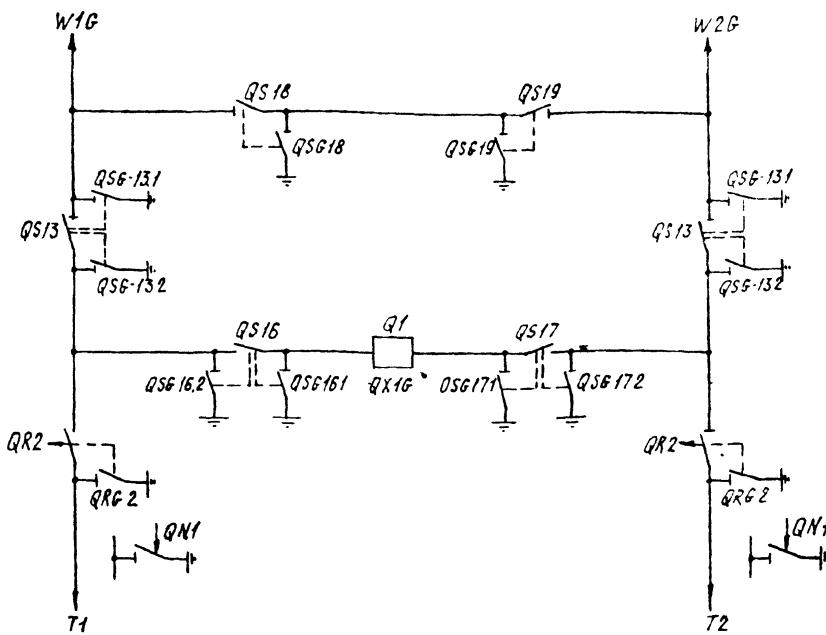
Б шкафу распределения с. н.



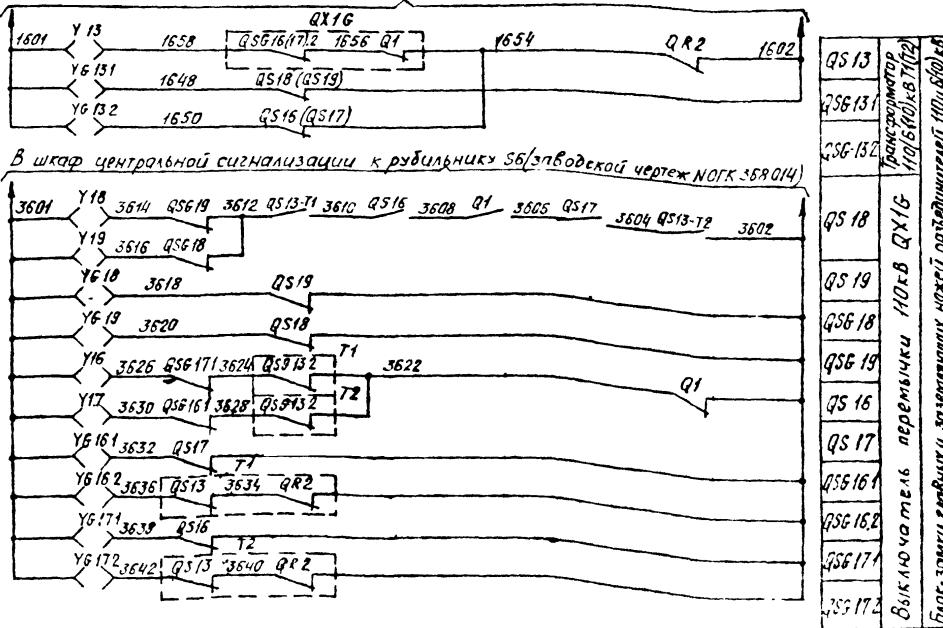
Номер документа	Наименование по схеме	Наименование по каталогу	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примечание
ГА-1216-91 58-632-70 58-632-81	ХЛ1	Реле промежуточное	РП-256	~220В	1	
	ХМ1, ХМ2	Реле указательное	РУ-1-1	~0.1А	1	
ГА-1216-91 58-628-80 58-628-81	НЛW1	Арматура сигнальной лампы с волной линзы	АС-220	220В	1	
		Лампа сигнальная	Ц-220-1	220В, 10Вт	1	
ГА-1216-91 58-628-80 58-628-81	SF5	Выключатель автоматический	АП150-2М7	$I_{n,0} = 25A$ $I_{n,mc} = 3.5A$	1	$B_K = 1/1$

Реле $KL1$ подключить в схеме последним.

Поясняющая схема



В шкаф центральной сигнализации к рубильнику S1/S4/ (заводской чертеж № ГК 368.014)



1. Схема выполнена в части блокировок разъединителей 110 кВ мостика
 2. блокировка разъединителей 35, 5(10) кВ и отключителей 110 кВ, выполняется по типовой работе 10350тм-Т1 листы 149-152, цепи блок-замков разъединителей 110 кВ QS13, QS14 из схемы 10350тм должны быть исключены.
 3. Оперирование заземляющими ножами Q8Б 13,1 трансформаторов 71,72 110 кВ производится только с разрешения диспетчера энергосистемы и их приводы оборудуются как электромагнитными, так и навесными замками.
 4. блок-замки и контакты сигнальные поставляются komplektno с разъединителями.

Приблизи:

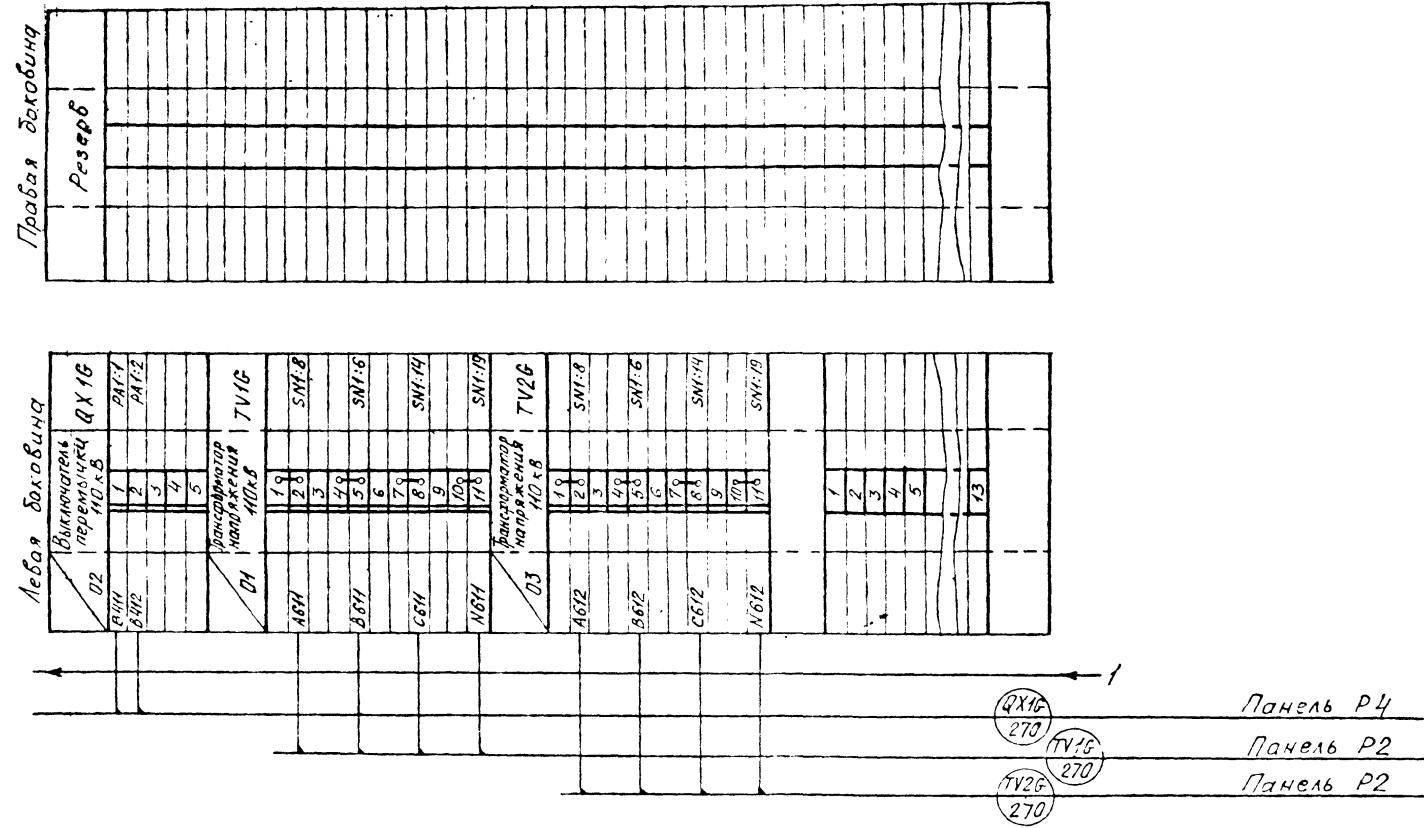
T7 407-03-415.86 381

56171	Горев	шт	Устройство очистки КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготавления КЭЦЦ
56172	Земель	шт	КТПБ 110 кВ по схеме 110-5 с Гидравлическим трансформаторами мощно- стью 100 кВА
	Глебец	шт	РП 16
	Рикер	шт	Полная схема. Оператив- ная блокировка разведи- ния и передач
	Инженер	шт	Энергосетпроект Северо-западное отделение Ленинград
	Чепиков	шт	

Корабль Сигн

Ланчевъ 91
Благ 514/1-78

БЛ0К 6И 414/1-78



Смотреть вместе с листом 381, 18

Несал. южной

02 Резерв	
1	29
2	30
3	31
4	32
5	33
6	34
7	35
8	36
9	37
10	38
11	39
12	40
13	41
14	42
15	43
16	44
17	45
18	46
19	47
20	48
21	49
22	50
23	51
24	52
25	53
26	54
27	55
28	56
29	57
30	58
31	59
32	60
33	61
34	62
35	63
36	64
37	65
38	66
39	67
40	68
41	69
42	70
43	71
44	72
45	73
46	74
47	75
48	76
49	77
50	78

01	
1	29
2	30
3	31
4	32
5	33
6	34
7	35
8	36
9	37
10	38
11	39
12	40
13	41
14	42
15	43
16	44
17	45
18	46
19	47
20	48
21	49
22	50
23	51
24	52
25	53
26	54
27	55
28	56
29	57
30	58
31	59
32	60
33	61
34	62
35	63
36	64
37	65

GX1G
271

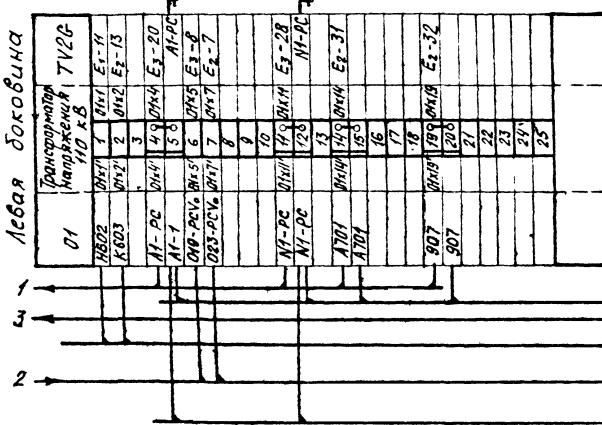
Панель Р3

Смотреть вместе с листом ЭВ1.17

ННБ №		Примечание:	
Несал. Горевик" тар			
Несал. Горев. земель		Установочные чертежи ЕТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кв изготавления КЭШ	
ГЛП		КПП кв по схеме №-3 с	
Г. спеч. буфер		Станд. Гост листов	
Рук. гр. Горевик		трансформаторами мощно-	
Унженер В. Г. Знер		стью кв	
Горевик		РП 18	
Ряды за jaki мов.		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	
Панель Ч. Ч. (Бокочечные)		Северо-Западное отделение	
		Ленинград	
Копировал Сиг			
Ред.черт. 1.			

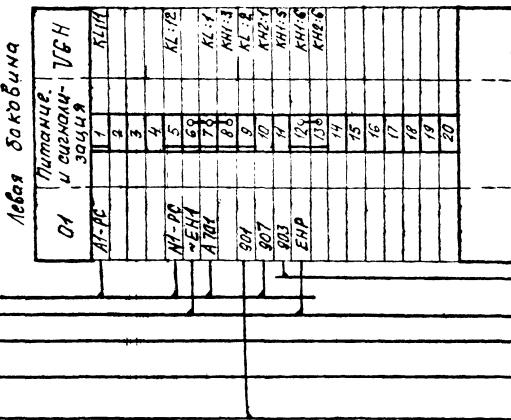
610K 68 352/2 -84

Левая боковина

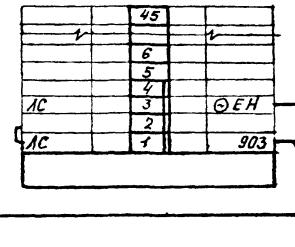


6105 58632-84

10608 80508 una



5105 58 321-70



TV26
272

QX16
281

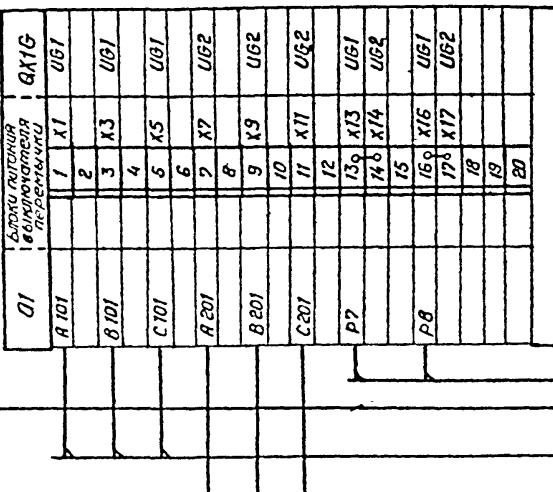
Панель Р2
Панель Р3
Панель Р2

Смотреть вместе с листом 38.1.19

Панель Р2

Нетиповой блок ЭГ1

Левая боковина

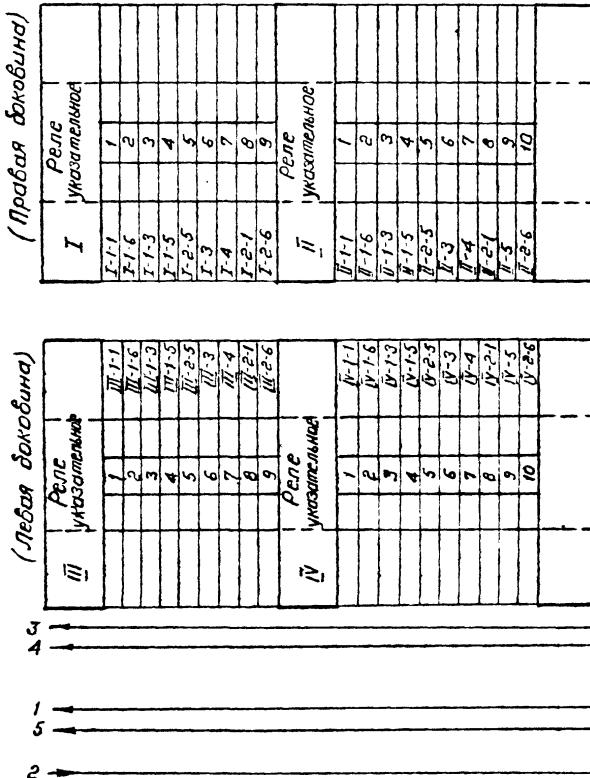


Типы проектных решений

127297m-T-6
Anthoni

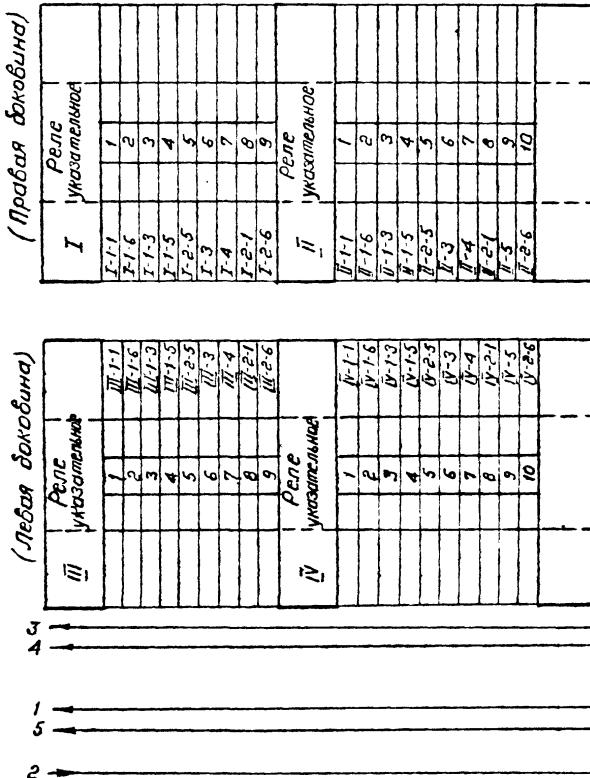
БЛОК 68 З05-70

(Лебедев Ю.Ю.)



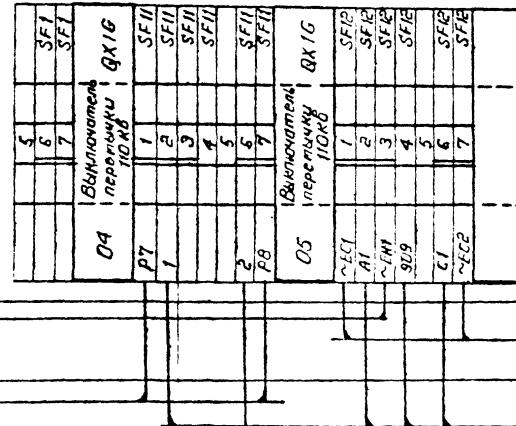
БЛОК 68 З05-70

(Лебедев Ю.Ю.)



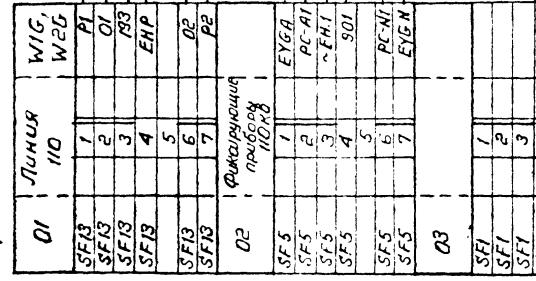
блок б 628-80

Левая боковина

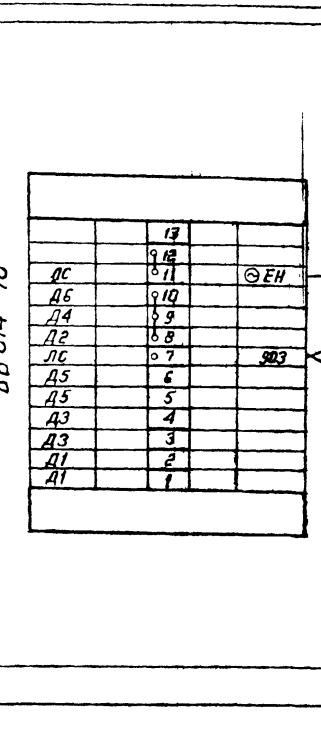
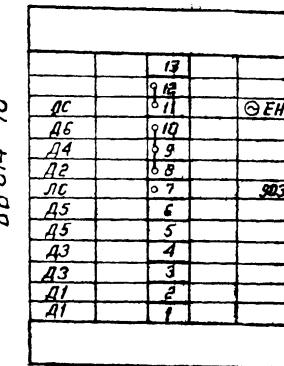


28 - 80

Пробая баковина



68.311-70

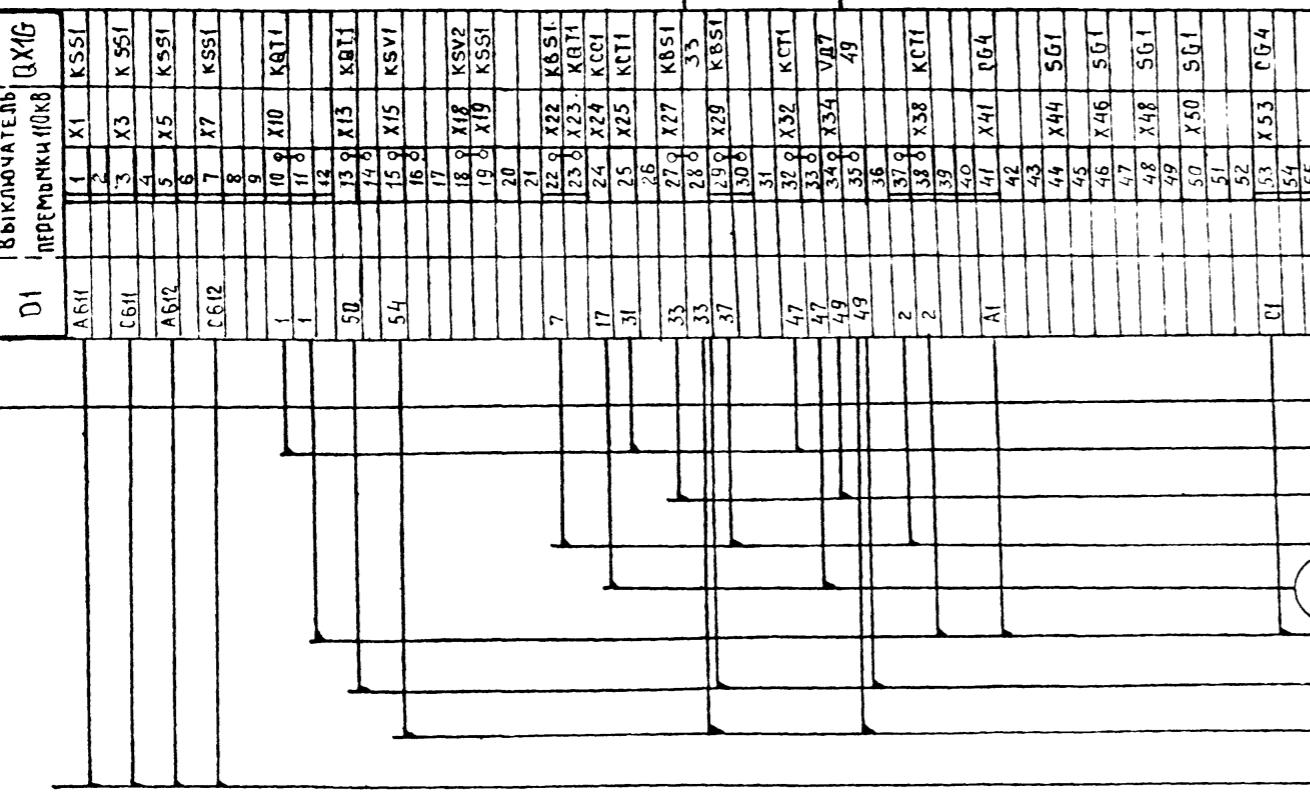


Смотреть вместе с аудитом ЗВ1, 2

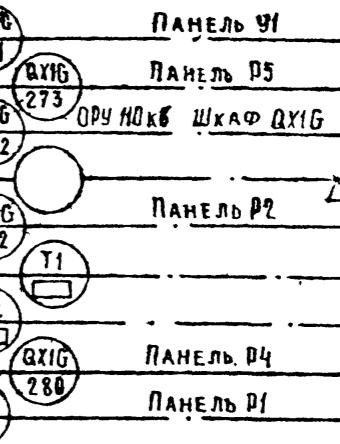
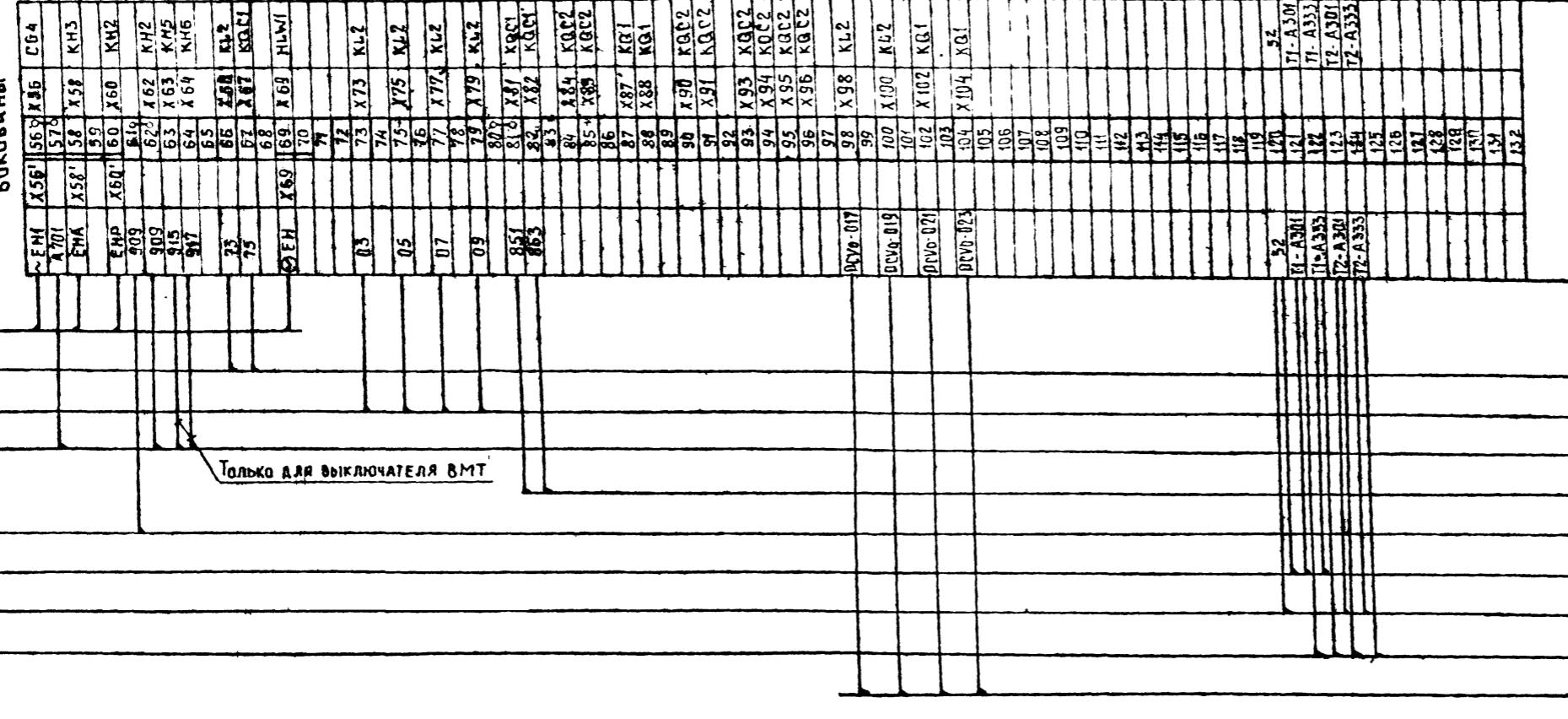
			ПРИЛОЖЕНИЯ		
Номер	Наимен.	Год	ТП	407-03-415,86	ЗБ1
Ном. отд.	Горелок	197	Установочные чертежи КТПБ 110/10 (6) 110/35/10(6) кв изготавления КЭЛЦ		
ГНП	Земель	197	КТПБ 1кв по схеме 110-5 с трансформаторами мощн- остью 1кВА		
ГП спец	Буддер	197	Способ: Лист		
Рук. во	Горелок	197	Листов		
Инженер	ВЗИР	197	РП 22		
Черт. инжен.	Черт. инжен.	197	Ряды зажимов. Панель Р2 (окончание)		
Конструировала Смирнова А.			Энергосеть проект Северо-Западное отделение Акционер		
			Формат А2		

ПАНЕЛЬ Р3

ЛЕВАЯ БОКОВИНА



ПОДОЛЖЕНИЕ ЛЕВОЙ БОКОВИНЫ



1. Марка и направление кабеля определяется при привязке проекта телемеханики.
2. Марка и направление кабеля уточняются при конкретном проектировании.

ПРИВЯЗАН		
НЧВ. №	ГОРЕЛНК	101
Н.КОНТР.		
НАЧ.ОТВ.	ГОРЕВ	10-1
ГИП	ЗЕМЕЛЬ	10-1
Г.СПЕЦ	БУДОЕВ	10-1
ОУК ГР.	ГОРЕЛНК	10-1
ИИЖЕМЕР	ВЯЗНЕР	10-1
ЧЕВ.КОНСТР	ЧИМОФЕЕВА	10-1

ТП 407-03-415,86 ЭВ1

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) к б. изготовление КЭШ

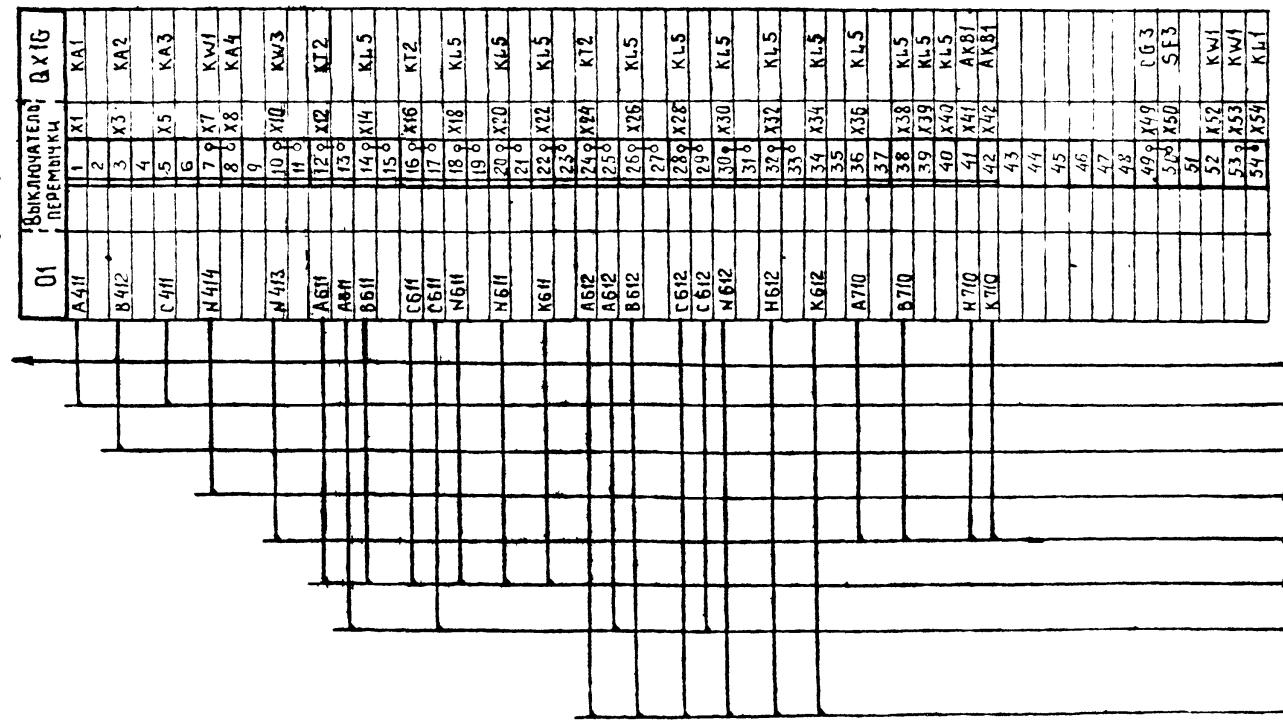
КТПБ КВ по схеме 110-5 с трансформаторами мощностью КВА

Ряды зажимов. Панель Р3

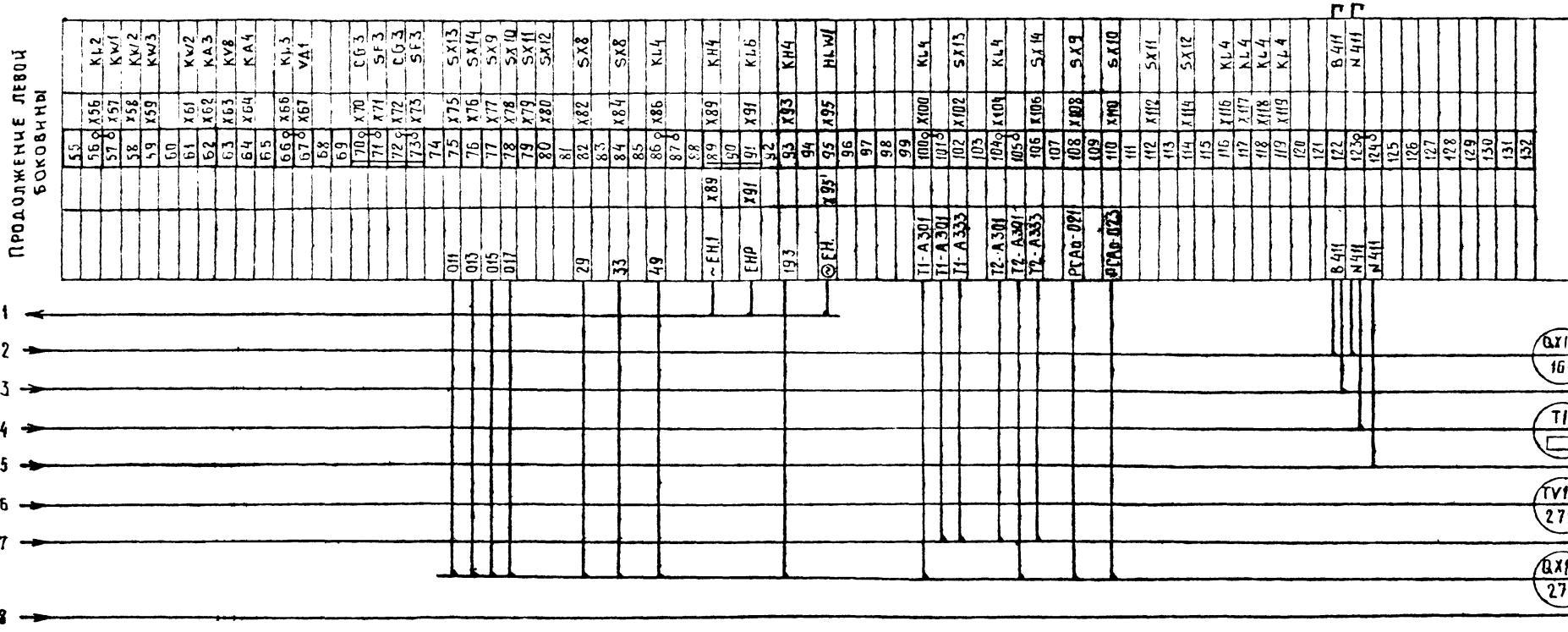
Энергосетьпроект Северо-Западное ОАО г. Ленинград

ПАНЕЛД 44

ЛЕВАЯ БОКОВИНА



† МАРКА И НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ УТОЧНЯЮТСЯ ПРИ КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ.



6 ОРУ 110 кВ ШКАФ BX1G

ПАНЕЛЬ 91

С.М. ПУНКТ!

ПАНЕЛЬ Р5

ТАНЕЛЬ В2

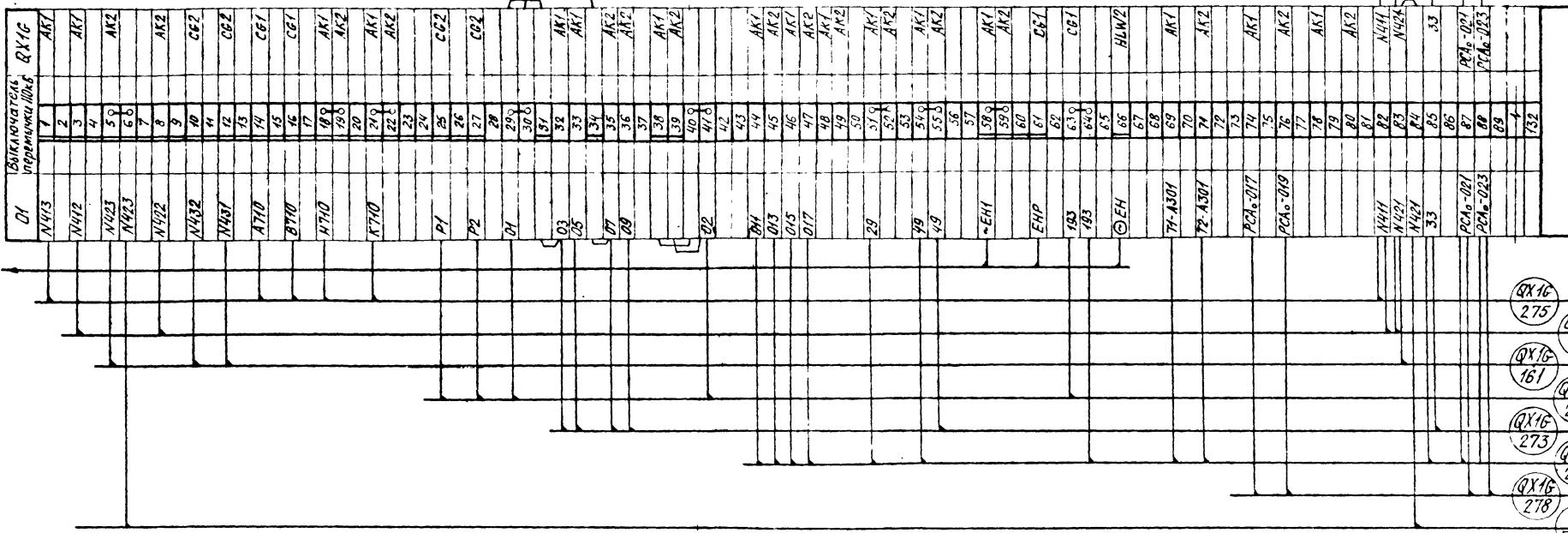
АНЕЛЬ Н3

RANEJIB PJ

TANESJO FE

Панель Р5

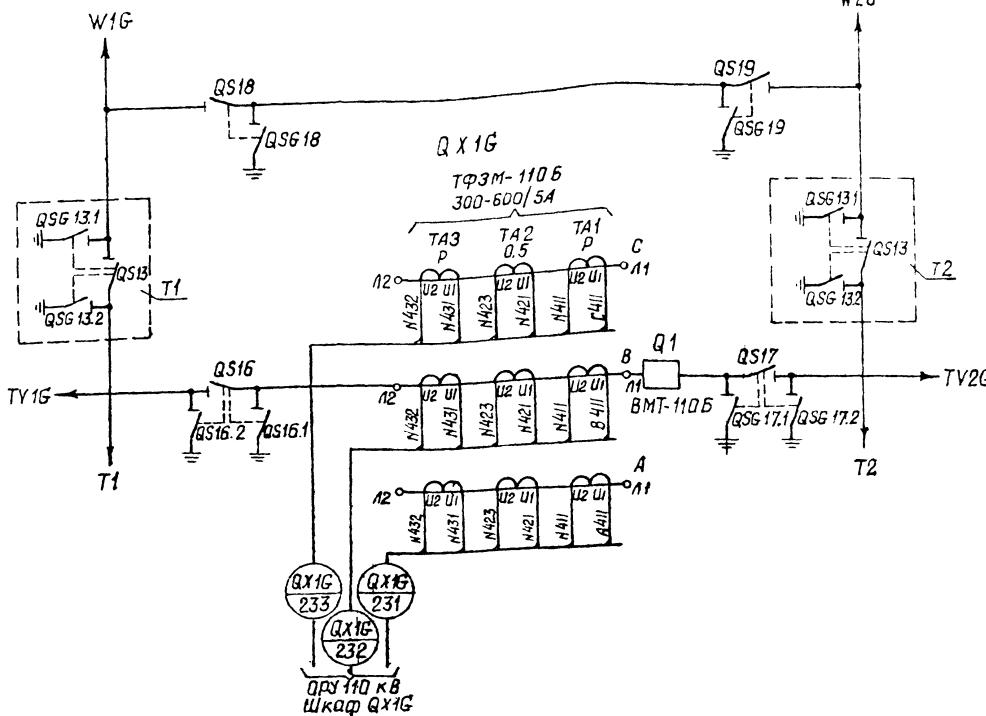
Левая боковина



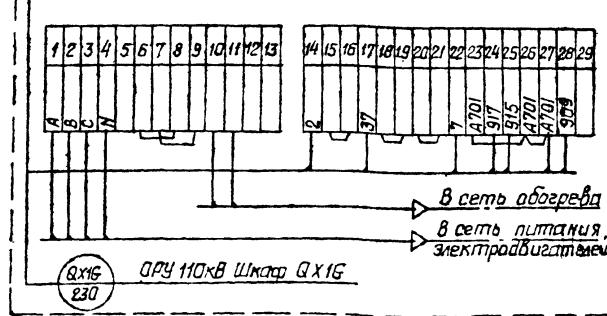
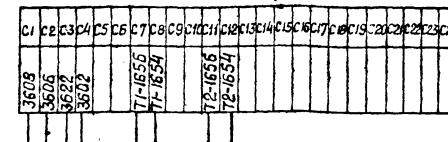
Марка и направление кабеля уточняются
при конкретном проектировании.

Приязан:		
Инв №		
И.И.Чирков	Горелик	Тех
И.И.П	Горелик	шт
Земель	шт	
Г.спец	Будвер	шт
Рук.гр	Горелик	шт
Членов	З.З.Н.Н.Р	шт
Библиот	Т.М.П.П.Е.С.Н	шт
Установочные чертежи КПБ 110/1076, 110/35/10/6)х8 изготавления КБЦ		
КПБ х8 по схеме 110-5 с трансформаторами мощно- стью 10 кВА		
Станд. Автом. листов		
РП 25		
Энергосетьпроект		
Радиоэжитом. Панель Р5		
Северо-Западное отделение Ленинград		

Поясняющая схема



Привод выключателя Q1 пружинный
(см. чертеж завода изготавителя
бюс 753020)



Разъединитель трансформатора T_1 (T_2)

Разъединитель $QS13$

Y13 1558 1601

YG13.1 1648

YG13.2 1650

QSG13.1

см пункт 1

T1(2)

ОГУ 110 кВ Блок короткозамыкателей

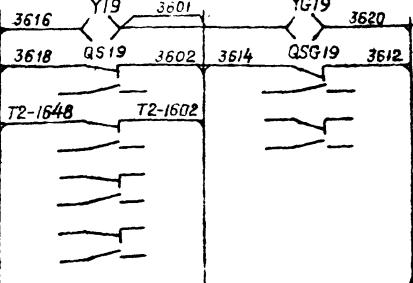
4. Марка и направление кабеля уточняются при конкретном проектировании.

Смотреть вместе с листом 381. 27

Перечень аппаратуры

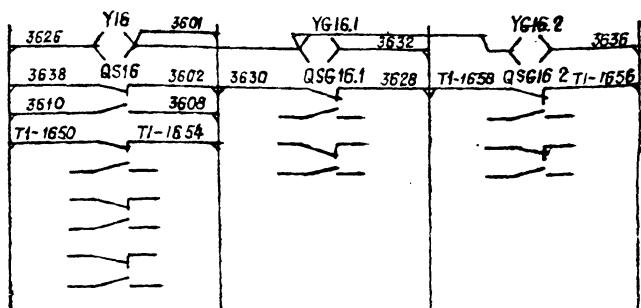
Обозначен. но схеме	Наименование	Тип	Техническая характери- стика	Коли- чество	Примечание
Y16, Y17	Замок электромагн. блокир	3Б-1		2	
YG161, YG171	То же	3Б-1		2	Комплектом
YG162, YG172	То же	3Б-1		2	с разъеди- нителем
Y18, Y19	То же	3Б-1		2	
YG18, YG19	То же	3Б-1		2	
QS16÷QS19	Компакты сигнальные	KCA-8		4	
QSG161, QSG162	То же	KCA-4		2	
QSG171, QSG172	То же	KCA-4		2	
QSG18, QSG19	То же	KCA-4		2	

Разъединитель QS19



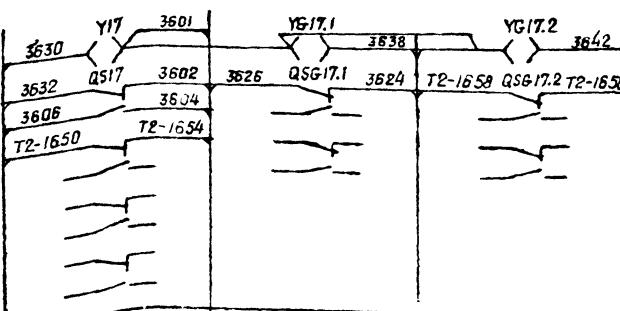
ОРУ 110 кВ Шкаф QX16.

Разъединитель QS16



QX1G
235 ОРУ 110кВ. Шкаф QX1G

Разъединитель QS17

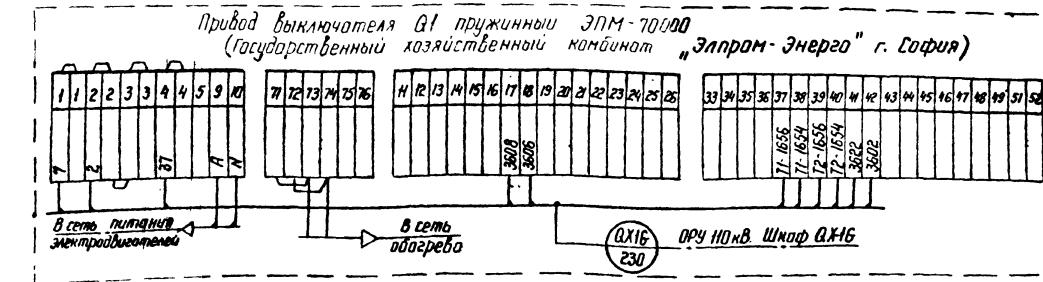


236 ОРУ 110 кВ. Шкаф QX1G

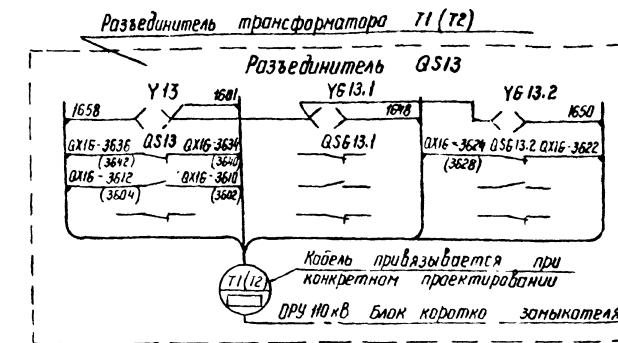
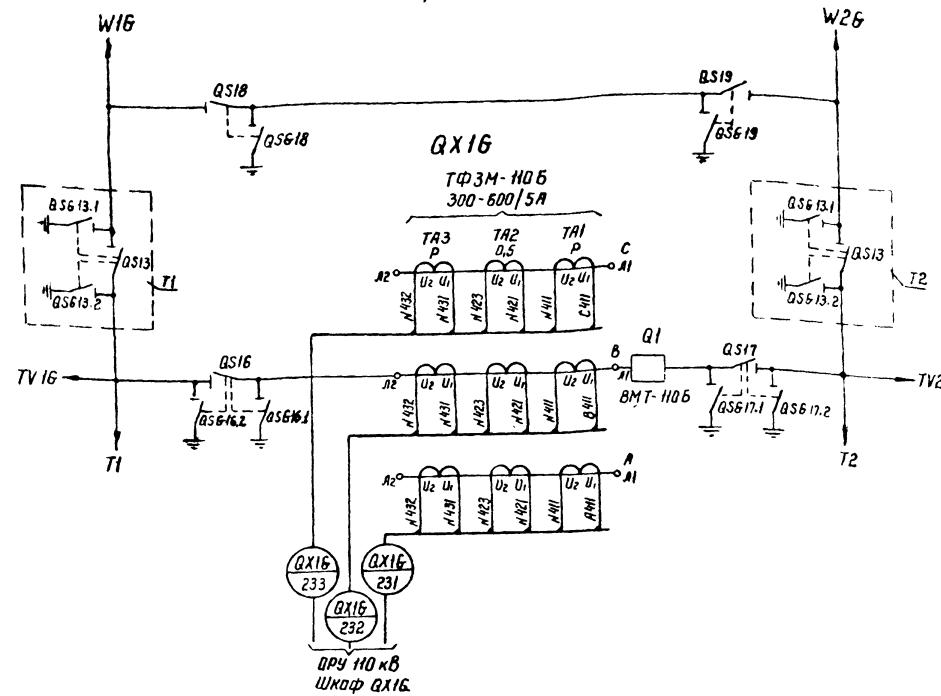
Смотреть вместе с листом 381.26

Копировано:

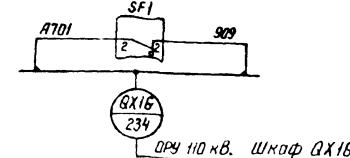
Формат: А2



Поясняющая схема

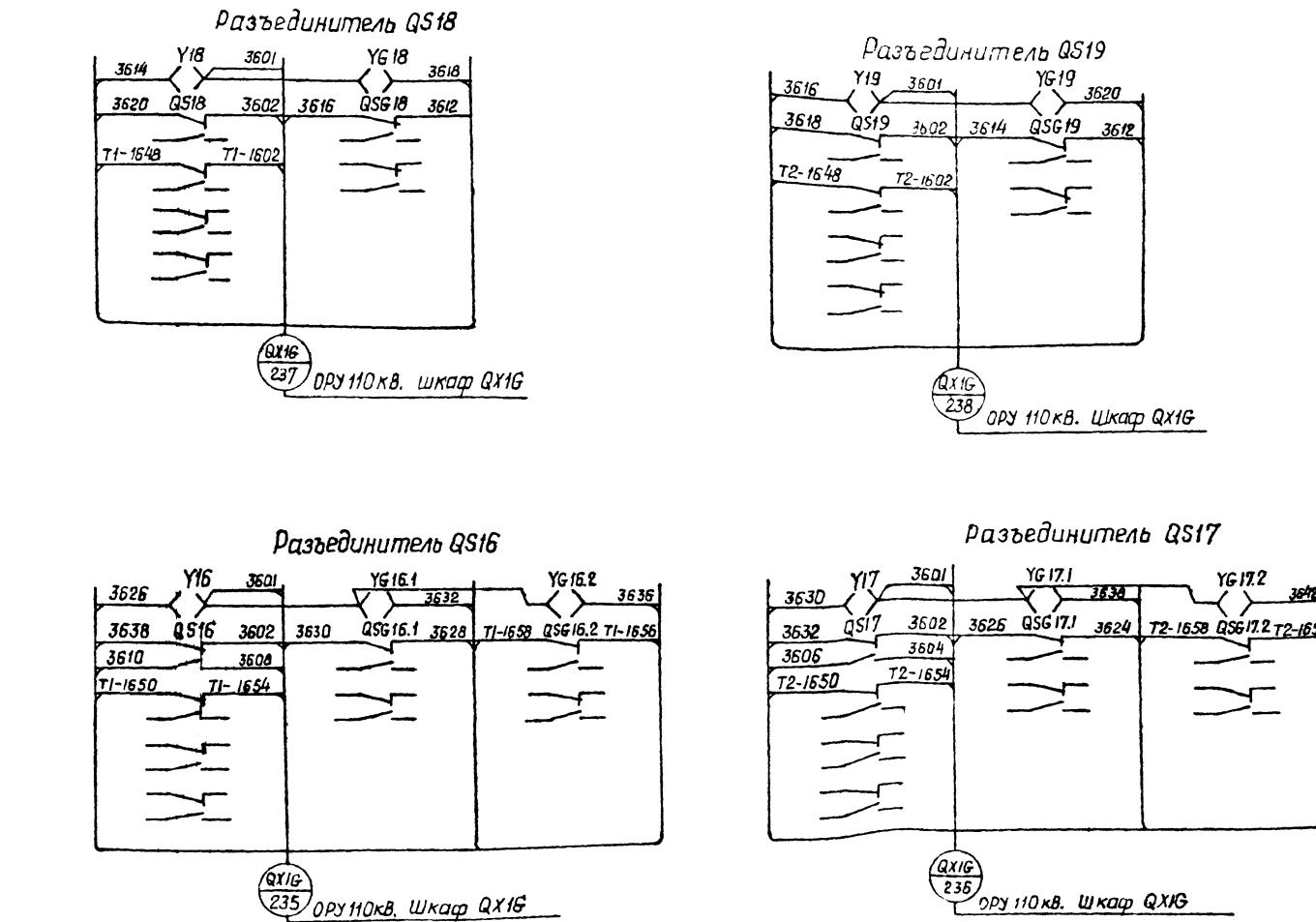


Ящик питания соленоидов



Смотреть вместе с листом 381.30

Инв. №	Горелик	7	Приказ
Инв. №	Горев	4-2	
ГП	Земель	3	
Г. специ	Будер	6	
Рук. гр	Горелик	7	
Инженер	Вязнер	6	
Контакт	Тихоновка	1	
ГП	407-03-415.86	381	
Установочные чертежи КПП 10/10(6) кВ изготавления КОИ			
КПП 10/10(6) кВ по схеме 10-5 с Стадиями: 1-я: Листы			
трансформаторами мощностью 100 кВА			
РП 29			
Монтажная схема. Ячейка выключателя постик 10 кВ			
Энергосетевый проект			
ОХ16 типа МНО-10 (модело)			
Лист 1 из 1			



Перечень аппаратуры

место расположения	обозначение по схеме	наименование	тип	техническая характеристика	количество	примечание
Y16, Y17	Замок электромагнитный блокир.	3Б-1			2	
YG16, YG17	То же	3Б-1			2	комплектно
YG162, YG172	То же	3Б-1			2	с разъединителями
Y18, Y19	То же	3Б-1			2	
YG18, YG19	То же	3Б-1			2	
QS16-QS19	Контакты сигнальные	KCA-8			4	
QS6161, QS6162	То же	KCA-4			2	
QS6171, QS6172	То же	KCA-4			2	
QS618, QS619	То же	KCA-4			2	

Смотреть вместе с листом ЭВ1. 29		Привязан
Инв. №		
И.контр	Горелик	Тех
Нач.отп	горев	шт.
ГИП	Земель	шт.
Гл.спец	Будер	шт.
РЭК гр	Горелик	шт.
Инженер	Вязнер	шт.
Фотоком	Гимстед	шт.
ТП	407-03-415.86	ЭВ1
Составляющие чертежи КПБ 110/10(6), 110/35(6) кВ изготавления КЭЩ		
КПБ 110/10(6) кВ по схеме 110-5с		
трансформаторами мощностью		
КВА	30	
Монтажной частью Ячеек		Энергосетьпроект
выключателями		Заводом-изготовителем
QX1G типу ПМД-110(окончание)		Гидравлик

Перечень аппаратуры

Наименование	типа	Механическ характе- ристика	Коли- чест- во	Примеча- ние
Шкаф зажимов	ЯЗН16-73		1	
ВК Выключатель кабельный	250 В, 6 А		1	
ПП Патрон потолочный	250 В, 6 А		1	
АВ1 Автомат	АП50-3МТ	УН.Р.=25А Юрс.=35УН.Р	1	
АВ2 то же	АП60-2МТ	УН.Р.=25А Юрс.=35УН.Р	1	
АВ3 Автомат	АВ3-М	УН.Р.=6А Юрс.=2УН.Р	1	
Р1, Р2 Рубильник	Р-20	250 В, 20 А	8	В 4х полосном исполнении
Р3 то же	Р-20	250 В, 20 А	2	В 2х полосном исполнении
ШР Розетка штепсельная	250 В, 6 А		1	
Р1, Р2 Резистор	ПЭ-150	560 ОМ	2	

Приложение

