Типовой проект

407-3-354.84

ЗАКРЫТАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 110 кВ ПО УПРОЩЕННЫМ СХЕМАМ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ДО 63 мВА

АЛЬБОМ IX

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ.

Типовой проект (407-3-354.84) Альбом IX

Инв. № 8865/9

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект (1086тм-т9-2)407-3-354.84 Альбом IX

Типовой проект

407-3-354.84

ЗАКРЫТАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 110 кВ ПО УПРОЩЕННЫМ СХЕМАМ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ДО 63 мВА

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.
АЛЬБОМ II	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. СХЕМЫ И КОНСТРУКТИВНО-МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.
АЛЬБОМ III	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ.
АЛЬБОМ IV	УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ.
АЛЬБОМ V	ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОМПЛЕКТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПАНЕЛЕЙ РЕЛЕ И УПРАВЛЕНИЯ.
АЛЬБОМ VI	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.
АЛЬБОМ VII	ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ.
АЛЬБОМ VIII	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВНУТРЕННЕЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
АЛЬБОМ IX	АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ.
АЛЬБОМ X	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.
АЛЬБОМ XI	ОБЪЕКТНЫЕ И ЛОКАЛЬНЫЕ СМЕТЫ.

АЛЬБОМ IX

РАЗРАБОТАН
КИЕВСКИМ ОТДЕЛОМ
КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
УКРАИНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОКП (ЛЕЖНЕВ В.К.)
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА (СВЕРДЛИК А.П.)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ № 8 ОТ 7 ФЕВРАЛЯ 1984г.

Привязан

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

(11066тм-Т9-3)

Типовой проект 407-3-354.84 Альбом IX

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	План на отм. 0.000 и на	
	отм. 4.800 между осями 3-4 и А-Г	
3	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	
4	Схемы систем В1 и В2	
5	Грязеуловитель. Крепление	
	оросителей к трубопроводу	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
5	Спецификация установки системы водопровода.	

Общие указания

Трубопроводы систем В1 и В2 окрашиваются масляной краской зеленого цвета за два раза.

Расчет внутренней водопроводной сети произведен в соответствии со СНиП II-30-76 часть II, глава 30, а также „Указаний по проектированию противопожарных мероприятий, систем пожаротушения и обнаружения пожара на энергетических объектах" и Инструкции по проектированию установок автоматического пожаротушения /СН 75-76/.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-8	Внутреннее санитарно-техни-	Листы:
выпуск IV	ческое оборудование. Установ-	2-2; 2-16;
	ка унитаза, умывальника,	2-22; 2-25;
	раковины, душа, ванны ножной	2-29.
Строительный	Оборудование для систем	
каталог часть 10	водопровода и канализации	
раздел 5, подраздел 10	Краны поливочные, пожарные,	Стр. 175, 176,
Москва 1976г.	воронки водосточные	184
	Прилагаемые документы	
ВК2.СО	Спецификация оборудования	Альбом X

Основные показатели по чертежам водопровода

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетный расход				Установочная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут.	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Хозяйственно-							
питьевой							
водопровод	26	0,950	0.720	0,20	45,5		

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /А.П. Свердлик/

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

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Шамес		10.11
ГИП	Свердлик		15.11
Гл. спец.	Шамес		10.11
Нач. СС	Любомирская		10.11
Рук. гр.	Мазговой		10.11
Проверил	Винокур		10.11
Инженер	Гржебовская		10.11

ТП 407-3-354.84 ВК2

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВА

Водопровод (для ПС с трансформаторами 63мВА)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

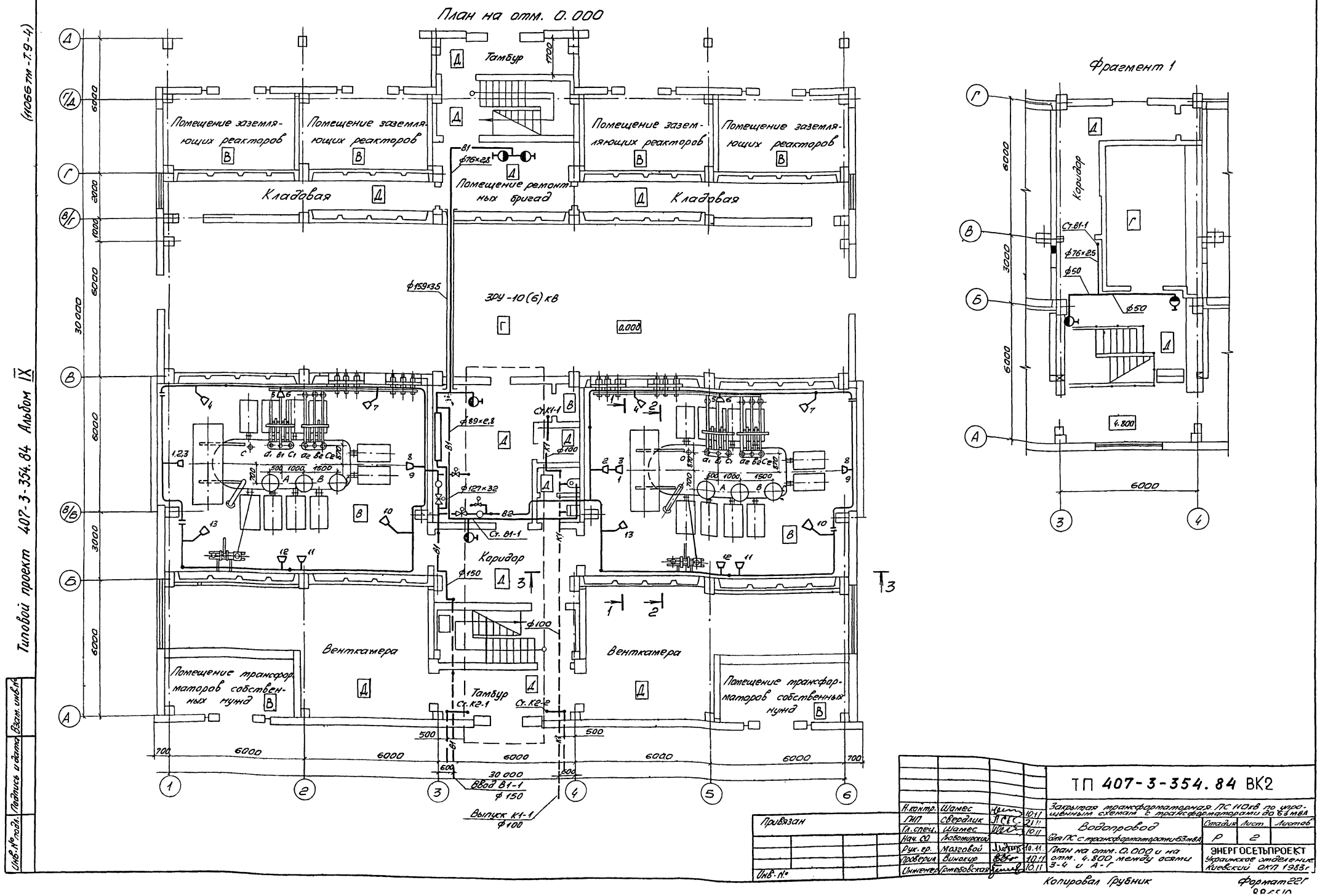
Общие данные

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Украинское отделение Киевский ОКП, 1983г

Копировал Винарская

Формат 22Г

886519



Типовой проект 407-3-354.84 Альбом IX

(11066 тм-Т.9-4)

Н.контр.	Шамес		10.11	ТП 407-3-354.84 ВК2
ГИП	Свердлик		21.11	Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВА
Гл.спец.	Шамес		10.11	Водопровод для ПС с трансформаторами 63 мВА
Нач. ОО	Любомирский			Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Рук. гр.	Мозговой		10.11	План на отм. 0.000 и на отм. 4.800 между осями 3-4 и А-Г
Проверил	Винокур		10.11	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Украинское отделение Киевский ОКП 1983г
Инженер	Гржебовская		10.11	

Привязан

Инв. №

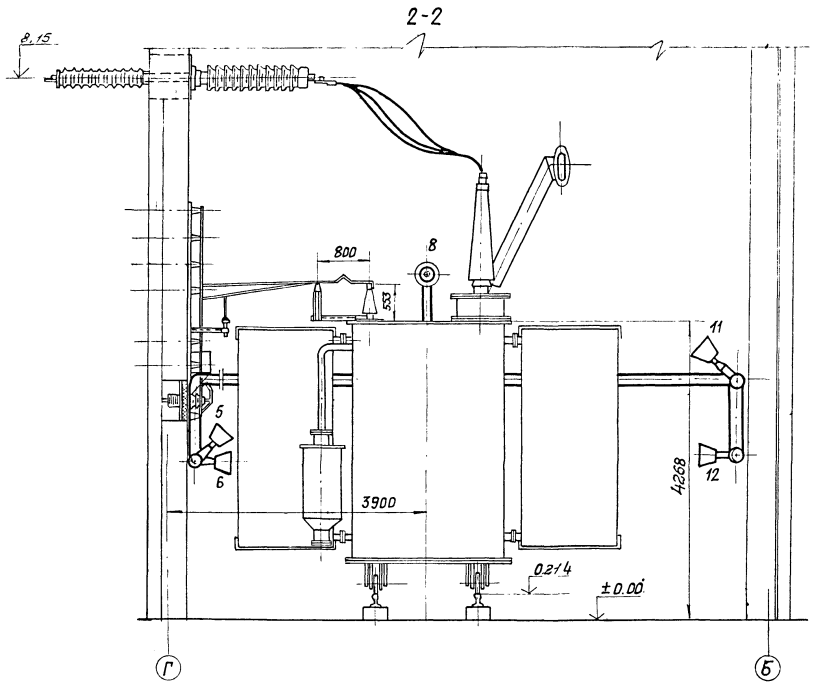
Копировал Грубник

Формат 22Г

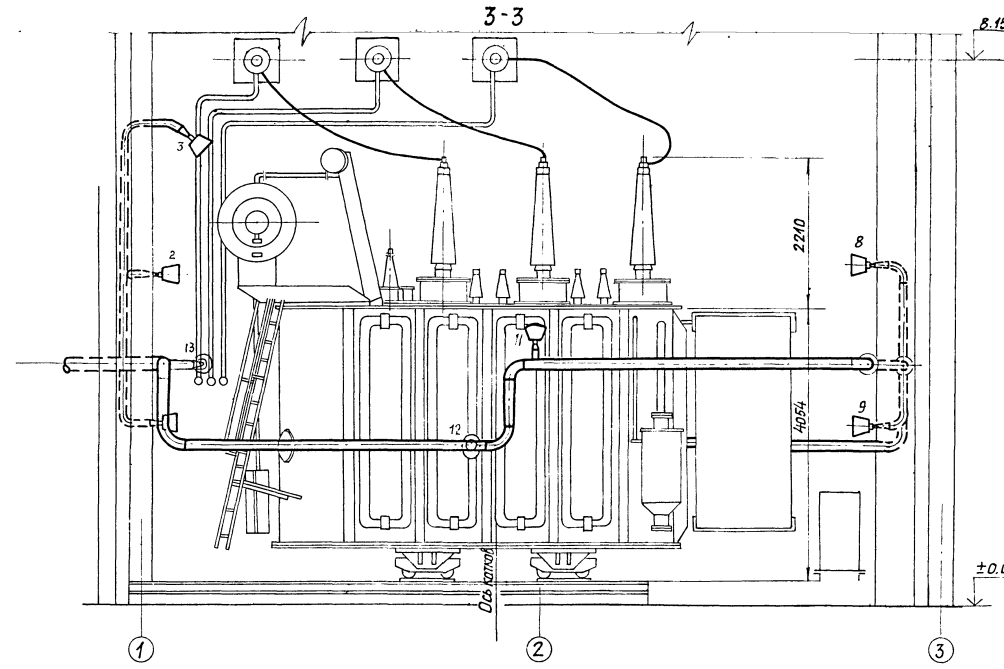
Типовой проект 11056 тм-т9.-5) 407-3-354.84 Альбом IX

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

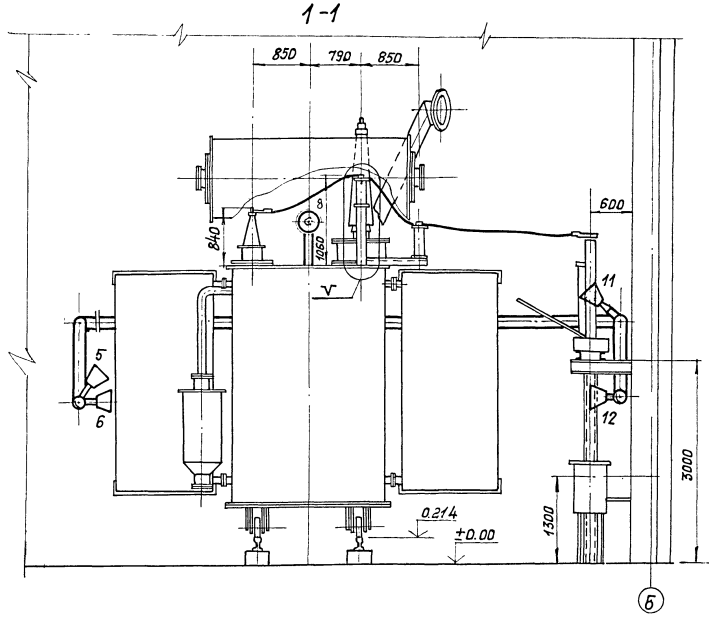
2-2



3-3



1-1

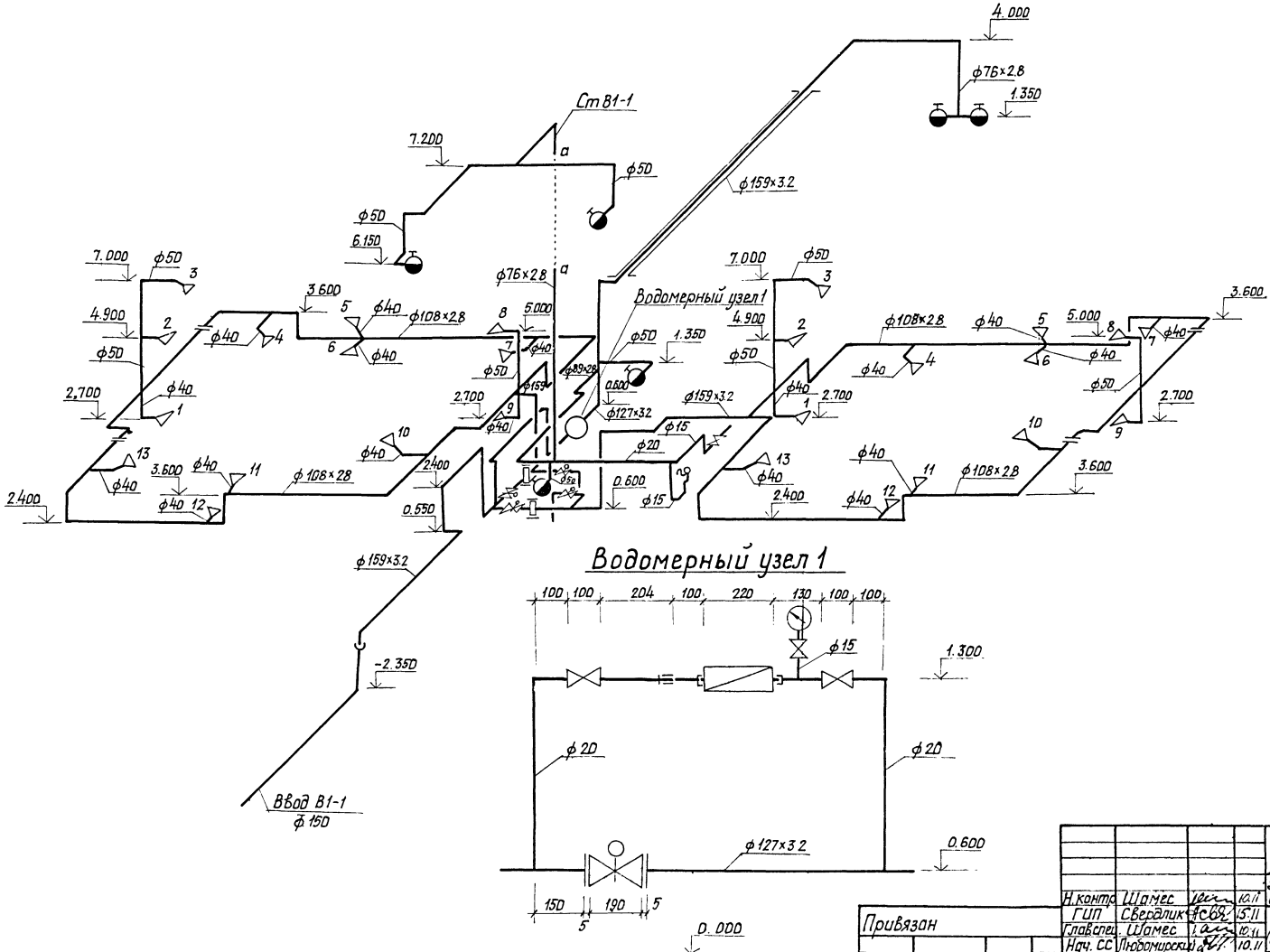


				ТП 407-3-354.84 ВК2	
				Закрытая трансформаторная ПС 110 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 МВА	
Привязан	Н.контр.	Шамес	10.11	Водопровод (для ПС с трансформаторами 63 МВА)	Стадия Р; Лист 3; Листов
	ГИП	Сверолик	15.11		
	Гл.спец.	Шамес	10.11		
	Нач.сб.	Любомурский	10.11		
	Рук.гр.	Мозговой	10.11	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Украинское отделение Киевский ОКП 1983
	Провер.	Винокур	10.11		
Инв.№	Инженер	Грженовская	10.11		

Копировал Винарская Формат 22 Г

Типовой проект (1106 ТМ-Т.9-6/407-3-354.84 Альбом IX

В1



Водомерный узел 1

Привязан

Инв N°

Н.контр.	Шамес		10.11	ТП 407-3-354.84 ВК2
ГИП	Сверделик		15.11	Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВ.А
Главспец.	Шамес		10.11	Водопровод
Нач. СС	Любомирский		10.11	для ПС с трансформаторами 63МВА
Рук. гр.	Мозговой		10.11	Схемы систем В1 и В2
Проверил	Винокур		10.11	
Инженер	Гржеровская		10.11	

Стадия Р | Лист 4 | Листов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Украинское отделение Киевский ОКП 1983

Копировал Винарская

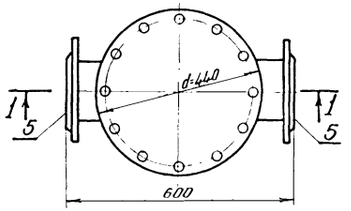
Формат 22Г

8865/0

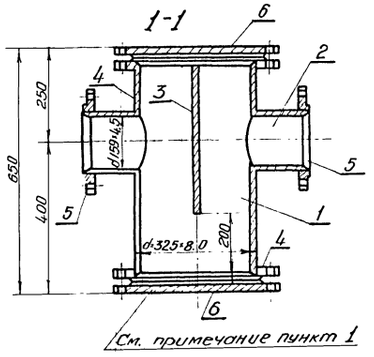
Инв N° подл. | Подп. и дата | Взам. инв N°

Грязеуловитель

План

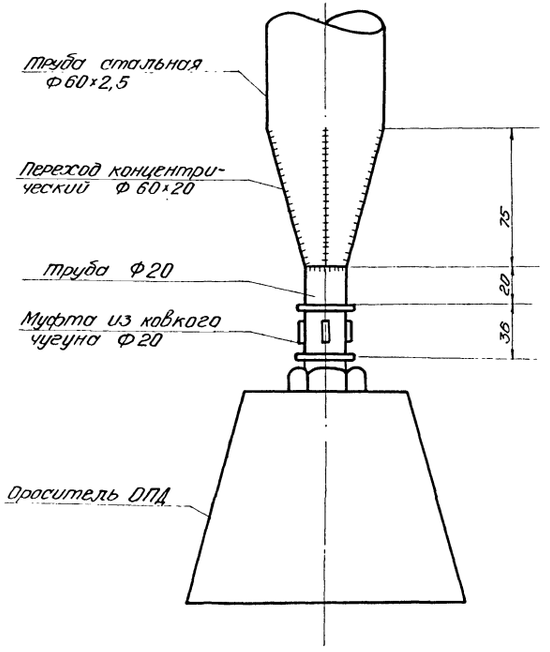


1-1



См. примечание пункт 1

Крепление грязевых на трубопроводе



Спецификация установки системы водопровода

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Труба стальная бесшовная Ф325х6			
		ГОСТ 8732-70	0,65	62,54	п.м.
2		То же Ф 159х4,5	0.3	17,15	п.м.
3		Сталь листовая δ=4мм			
		ГОСТ 5681-75	0,12	31.4	м²
4		Фланцы стальные плоские приварные			
		Ру=10, Ф300			
		ГОСТ 1255-67	2	12,9	шт.
5		То же Ф150	2	6,12	шт.
6		Заглушка фланцевая Ру=10, Ф300			
		ГОСТ 12836-67*	2	22,0	шт.
7		Болты М22х90			
		ГОСТ 7798-70	24	0,338	шт.
8		Гайки М22			
		ГОСТ 5915-70	24	0,079	шт.
9		Прокладки резиновые			
		Ф378х325	2	0,096	шт.

1. В днище грязеуловителя просверлить 5 отверстий диаметром 5мм.

				ТП 407-3-354.84 ВК2		
Н.контр.	Шамес		5.11	Закрытая трансформаторная ПС 110 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВ.А		
ГИП	Свердлик		15.11			
Гл.спец.	Шамес		16.11	Водопровод (для ПС с трансформаторами 63мВ.А)	Стадия	Лист	Листов
Нач.СС	Любомирский		10.11		Р	5	
Рук.гр.	Мазеовой		10.11	Грязеуловитель. Крепление грязевых на трубопроводе	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП 1983	
Проверил	Гржебовская		10.11			
Инженер	Винокур		10.11			

Привязан

Инв.№

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

Копировала: Кулинская

Формат 22
8865/9

Типовой проект (11066 тм-т9-8) 407-3-354.84 Альбом IX

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема обнаружения пожара трансформатора и автоматики пожаротушения (начало).	
3	Схема обнаружения пожара трансформатора и автоматики пожаротушения (продолжение).	
4	Схема обнаружения пожара трансформатора и автоматики пожаротушения (продолжение).	
5	Схема обнаружения пожара трансформатора и автоматики пожаротушения (продолжение).	
6	Схема обнаружения пожара трансформатора и автоматики пожаротушения (окончание).	
7	Схема управления задвижками напорных и сливных трубопроводов (начало).	
8	Схема управления задвижками напорных и сливных трубопроводов (окончание).	
9	Схема и таблица кабельных связей.	
10	Панель N34 автоматики пожаротушения. Схема внешних соединений (начало).	
11	Панель N34 автоматики пожаротушения Схема внешних соединений (окончание).	
12	Схема внешних соединений шкафов сборки РТ30-69.	
13	Схема внешних соединений оборудования в помещении задвижек.	
14	Схема управления задвижкой на напорном трубопроводе	
15	Монтажная схема аппаратуры управления задвижками на напорном трубопроводе	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
6	Спецификация аппаратуры обнаружения пожара трансформатора и автоматики пожаротушения	
7	Спецификация аппаратуры управления задвижками напорных и сливных трубопроводов	
14	Спецификация аппаратуры управления задвижкой на напорном трубопроводе	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
АП.СО	Спецификация оборудования	Альбом X

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта /А.П.Свердлик/

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-354.84 АП

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВА

Н. контр.	Шур		28.09
ГИП	Свердлик		28.09
Гл. спец.	Шур		27.09
Нач. СВС	Хиленко		27.09
Рук. гр.	Ратнер		16.09
Проверил			

Автоматика пожаротушения

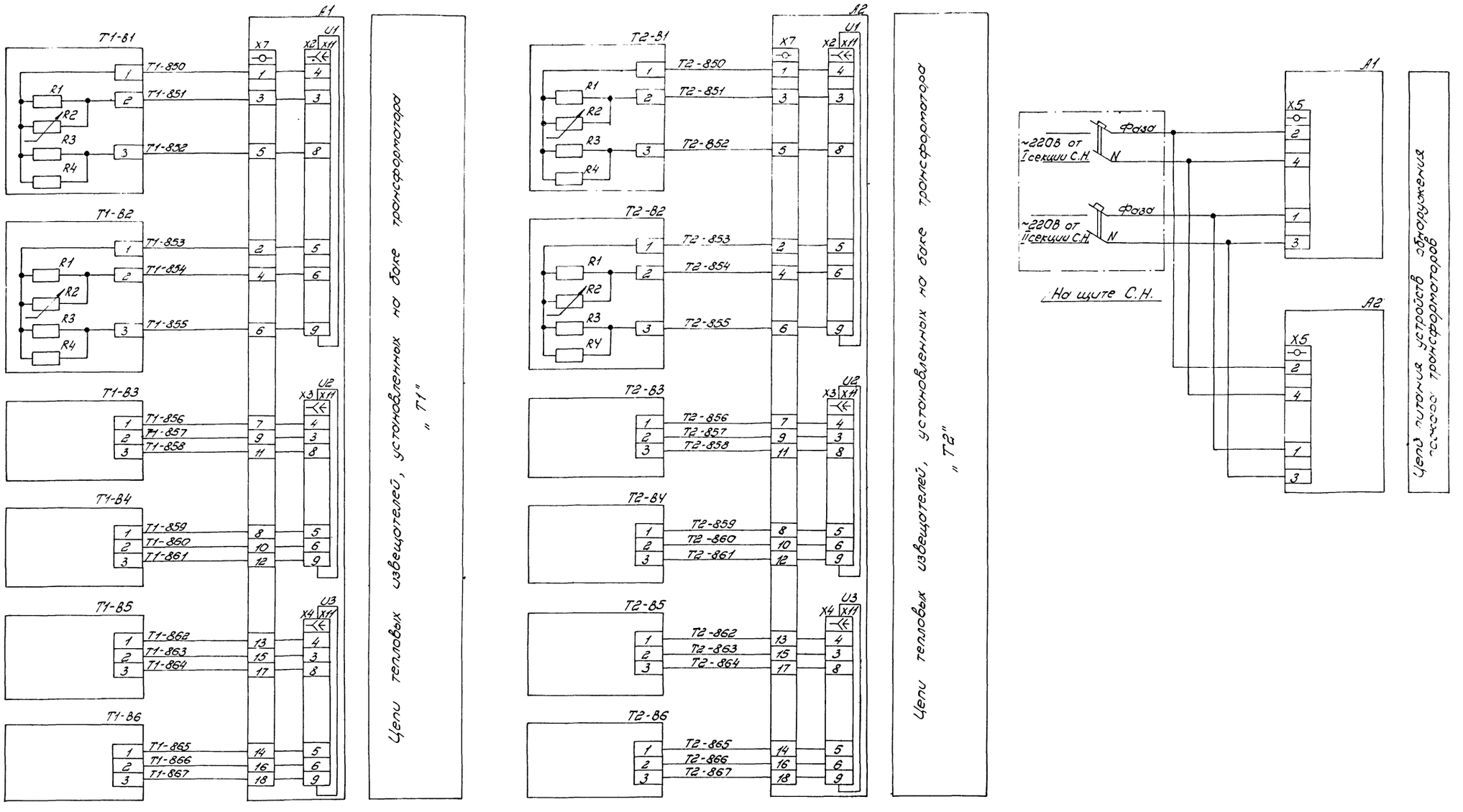
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП 1953 г

Копировал: Слуцкая

Формат 22г



Типовой проект (11066тм-т9-9) 407-3-354.84 Альбом IX

Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6.

Н. контр.	Шур		24.09	ТП 407-3-354.84 АП
ГИП	Свердлик		28.09	Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63мВА
Гл. спец.	Шур		27.09	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Нач. СВС	Хиленко		27.09	
Рук. гр.	Ратнер		26.09	Схема обнаружения пожара трансформатора и автоматики пожаротушения (начало)
Проверил				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП, 1983 г.

Привязан

Инв. №

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

Копировал: Слуцкая

Формат 22 г

Типовой проект (11066тм-т9-10) 407-3-354.84 Альбом IX

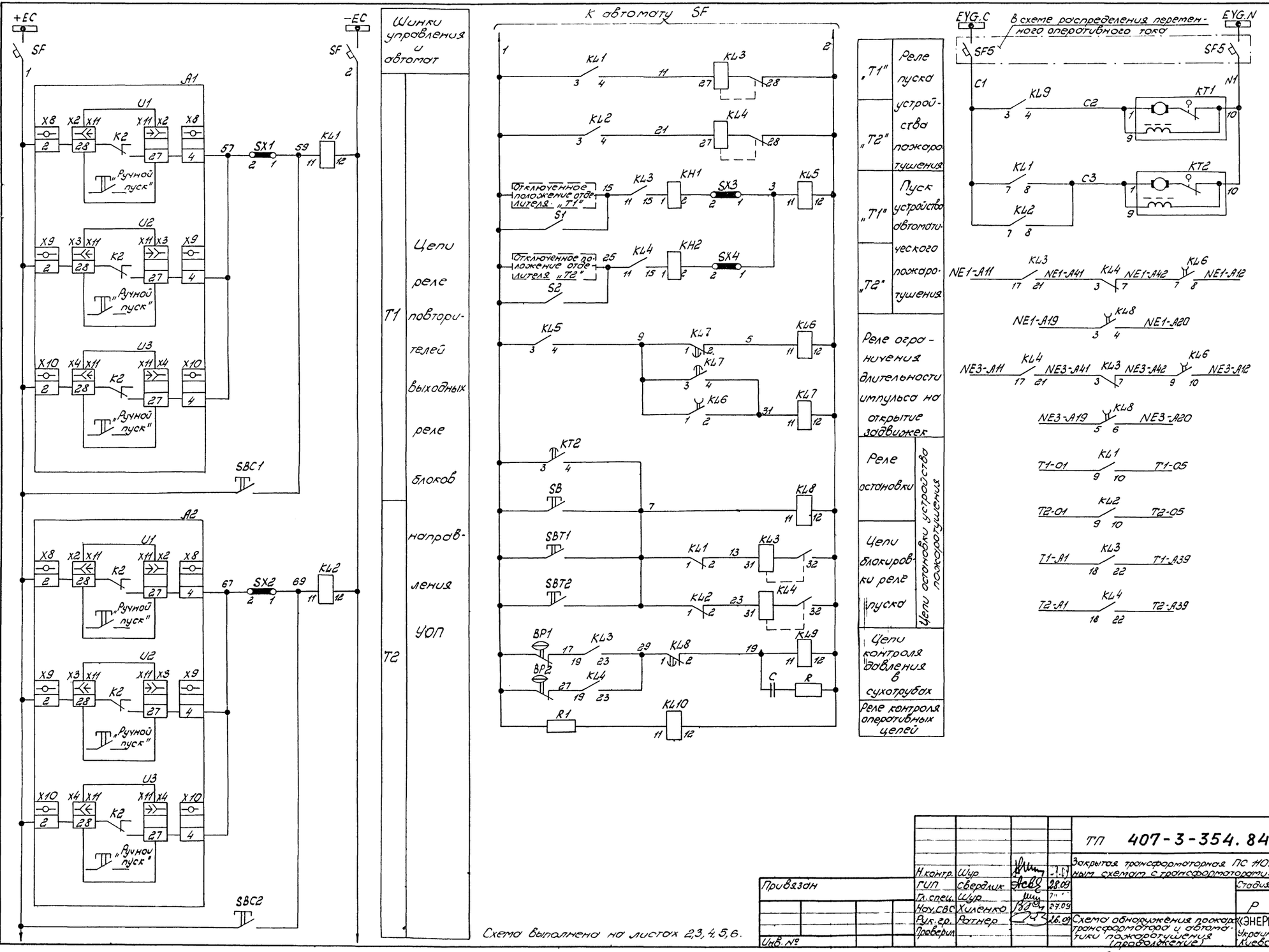


Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6.

Н.контр.	Шур			
ГИП	Свердлик		28.09	
Гл.спец.	Шур			
Нач.СВС	Хиленко		27.09	
Рук.гр.	Ратнер		26.09	
Проверил				

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-354.84 АП

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВ·А

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

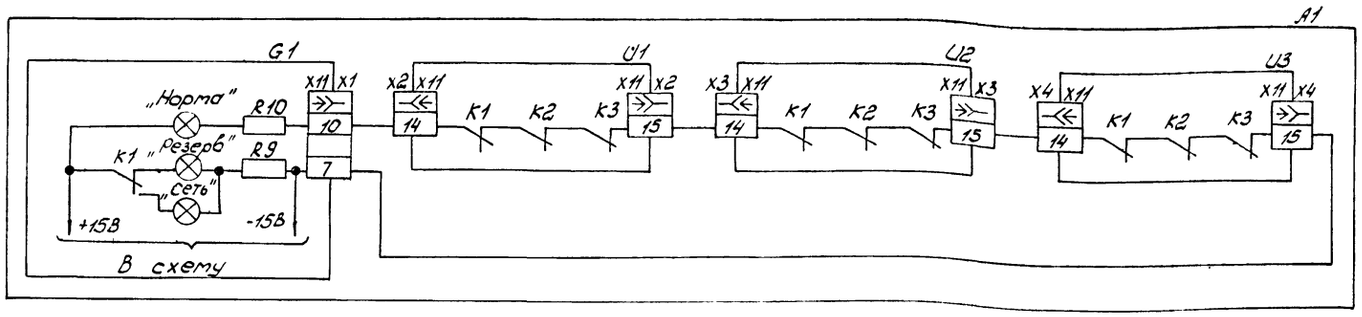
Схема обнаружения пожара трансформатора и автоматики пожаротушения (продолжение)

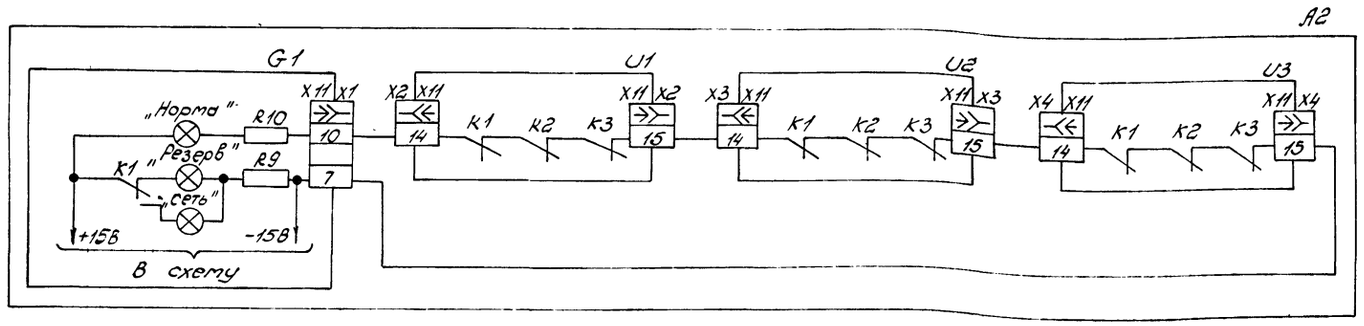
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП, 1983 г.

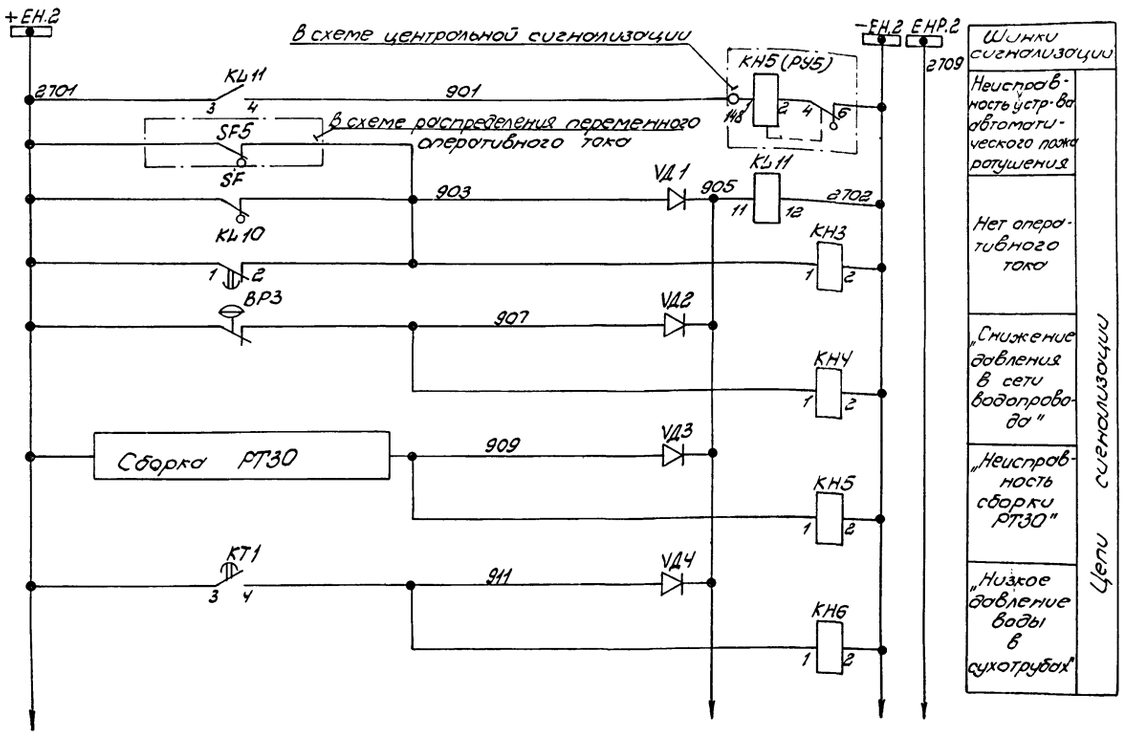
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

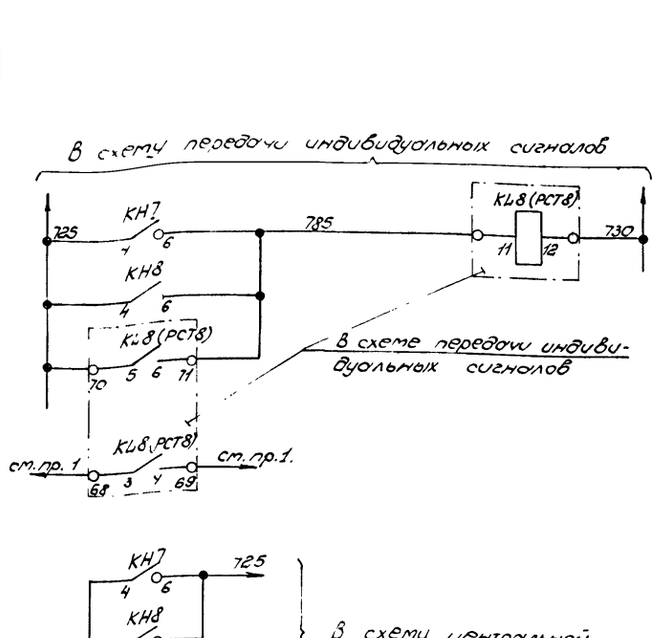
Копировал: Слуцкая

Формат 22г









В схему центральной сигнализации

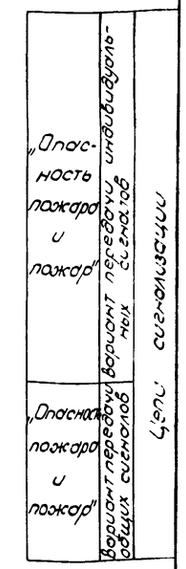


Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6.

				ТП 407-3-354.84 АП	
				Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63мВА	
Н.контр.	Шур		29.09		
ГИП	Сверблик		29.09		
Гл.спец.	Шур		24.09	Стадия Р	Лист 4
Нач.СВС	Хиленко		27.09		Листов
Рук.гр.	Ротнер		26.09	Схема обнаружения пожара трансформатора и автоматики пожаротушения (продолжение)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП, 1983г.
Проверил					

Привязан

Инв.№

Копировал: Слуцкая

Формат 22г

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

Типовой проект (11066тм-т9-12) 407-3-354.84 Альбом IX

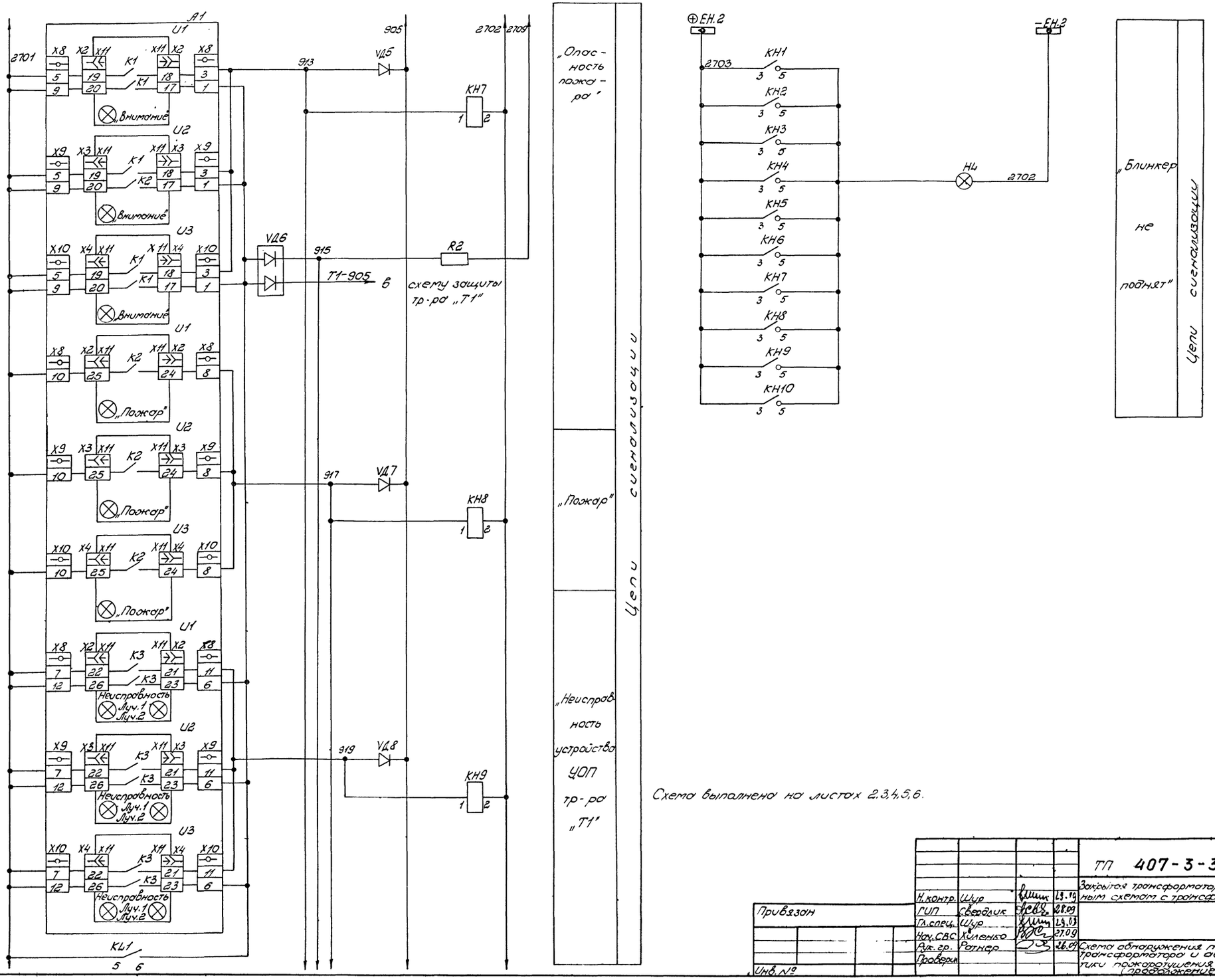
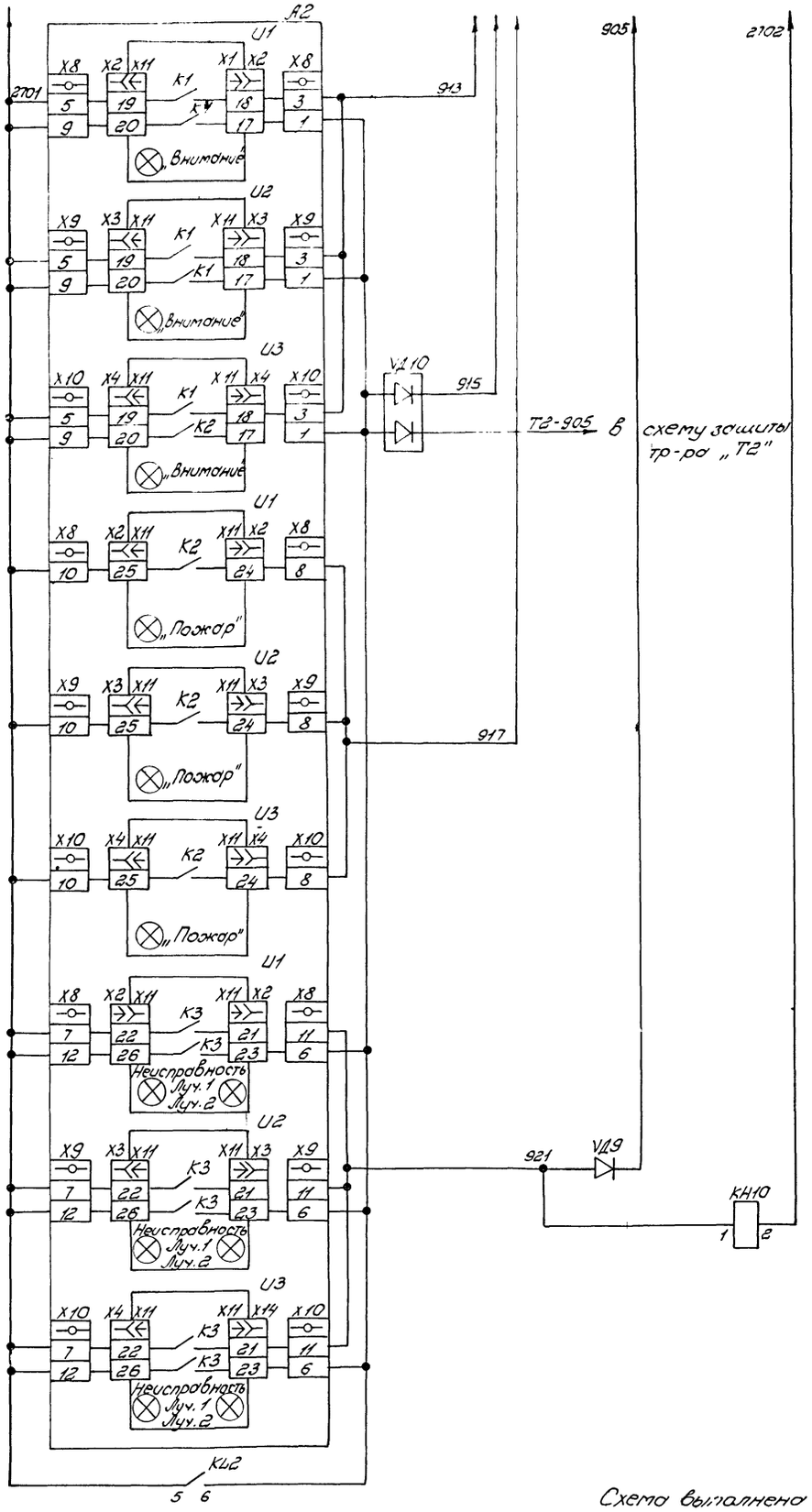


Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6.

Привязан				ТП 407-3-354.84 АП	
				Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63мВА	
		Н.контр.	Шур	23.09	
		ГИП	Свердлик	28.09	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
		Гл.спец.	Шур	23.09	
		Нач.СВС	Хиленко	27.09	
		Рук.гр.	Ратнер	26.09	Схема обнаружения пожара трансформатора и автоматики пожаротушения (предложение)
Инв.№		Проверил			«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП, 19331г.

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

Копировал: Слуцкая Формат А2г



„Опасность пожара"	Цепи сигнализации
„Пожар"	
Неисправность устройства УОП тр-ра „T2"	

1. Марки цепей в схему телесигнализации уточняются при привязке проекта к конкретному объекту.

Перечень аппаратуры

Место установки	Обознач по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примеч
Камера тр-ра „T1" тр-тор	T1-B1÷T1-B6	Извещатель тепловой			6	Входит в к-т ДИФ-5
	SBC1, SBT1	Пост управления кнопочный	ПКЕ 722-2У3		1	
Камера тр-ра „T2" тр-тор	T2-B1÷T2-B6	Извещатель тепловой			6	Входит в к-т ДИФ-5
	SBC2, SBT2	Пост управления кнопочный	ПКЕ 722-2У3		1	
Панель N34 автоматики пожаротушения	A1, A2	Станция пожарной сигнализации		~220В, 50 гц	2	Входит в к-т ДИФ-5
	KL1, KL2 KL5	Реле промежуточное	РП-23	-220В	3	
	KL9, KL11	То же	РП-23	-220В	2	
	KL3, KL4	То же	РП-8	-220В	2	
	KL6, KL10 KL8	То же	РП-252	-220В	3	
	KT1	Реле времени	ВС-10-33	~220В 15сек÷9мин	1	
	KT2	То же	ВС-10-34	~220В 1÷30мин	1	
	KH1, KH2	Реле указательное	РУ-I-20-1У3	0,025А	2	
	KH3÷KH10	То же	РУ-I-20-1У3	-220В	8	
	KL7	Реле промежуточное	РП-251	-220В	1	
	SX1÷SX4	Накладка контактная	НКР-3		4	
	SB	Кнопка управления	КЕ-011	Исполнение 2 толкат. черный	1	
	S1, S2	Рубильник однопол	Р16	16А, 250В	2	
	SF	Автоматический выключатель	АП50-2МТ	Iн.р. = 1,6А Iотс = 3,5Iн.р.	1	2з.и 2р б/к
	VД1÷VД5 VД7÷VД9	Диод кремниевый	Д-226Е	400В; 0,4А	8	
	VД6, VД10	Комплект диодов	КД-205	500В; 0,5А	2	
	R1, R	Резистор	ПЭ-50	1,0кОм±5%	2	
	R2	То же	ПЭ-50	3,9кОм±5%	1	
	C	Конденсатор	МБГП-2	400В, 4мкф	1	
	HL	Арматура сигнальной лампы	АС-220		1	Линза белая
		Лампа сигнальная	Ц-220-10	220В, 10Вт	1	

Схема выполнена на листах 2,3,4,5,6.

Типовой проект (11066 тм-т9-13) 407-3-354.84 Альбом IX

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

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Шур	[signature]	15.09
ГИП	Свердлик	[signature]	28.09
Гл.спец.	Шур	[signature]	3.09
Нач.СВС	Хиленко	[signature]	27.09
Рук.гр.	Ратнер	[signature]	26.09
Проверил			

ТП 407-3-354.84 АП

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63мВА

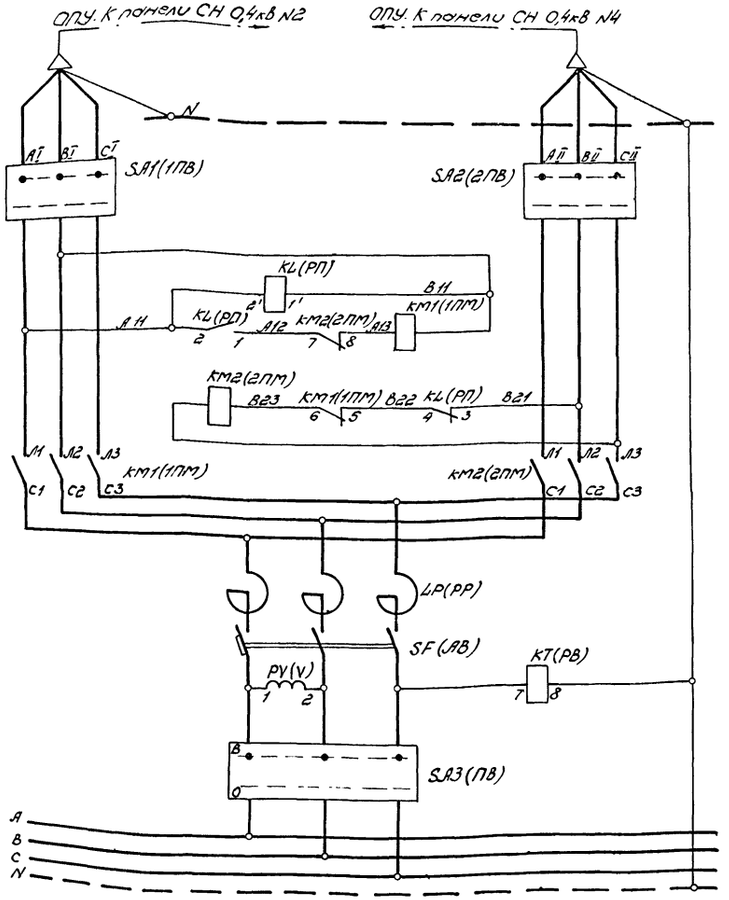
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

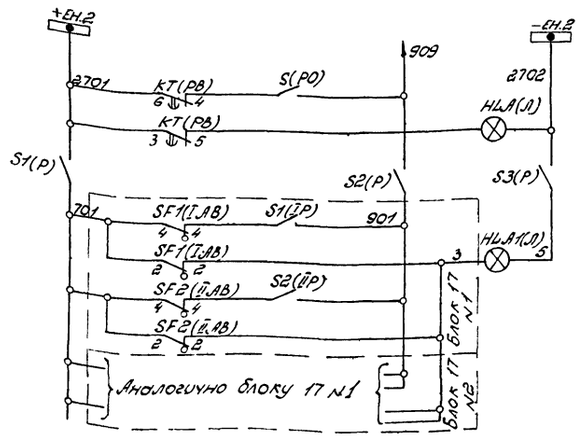
Схема обнаружения пожара трансформатора и автоматики пожаротушения. (окончание)

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП, 1983 г.

Копировал: Слуцкая

Формат 22г



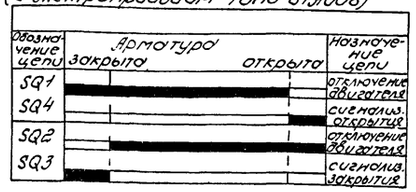


Вводы питания и шина	Цепи питания сборки управления задвижками
Пакетные выключатели питания	
Устройство АВР питания сборки	
Реактор	
Выходной автомат	
Вольтметр и реле времени контроля напряжения	
Пакетный выключатель	

Шинки в шкафу сборки		Цепи сигнализации Ш-200 N Ш-2 / Ш-196 N Ш-1
Цепь звукового сигнала		
Лампа и контроль напряжения		
Рубильники в шкафу		
Задвижка N1 „NE1"	отключение автоматов	Лампа „Неисправность в шкафу"
Задвижка N2 „NE2"		
Задвижка N3 „NE3"		
Задвижка N4 „NE4"		

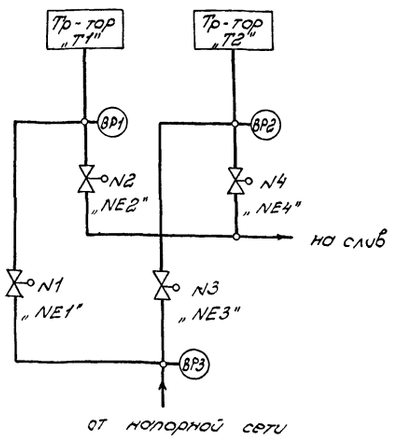
Схема выполнена на листах 7.8.

Диаграмма работы контактов концевых выключателей задвижек (с электроприводом типа 87А008)



1. В перечне указана аппаратура для двух задвижек. На двери шкафа типа Ш-200 установлена аппаратура для 8 задвижек.
2. Схема выполнена для задвижек N1 и N2. Для задвижек N3 и N4 схема применима с изменениями номеров задвижек на N3 и N4. Аппаратура размещается на блоке 17 N2.
3. В скобках указана маркировка аппаратов согласно заводской документации.

Поясняющая схема



Перечень аппаратуры

Место установки	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характерист.	К-во	Примечан.
Шкаф N Ш-1 типа Ш-196		**Аппаратура на двери**				
	PV(V)	Вольтметр	Э-377	шкала 0-500В	1	
	HLA(Л)	Табло сигнальное	ТСМ		1	с лампой РНЦ-220/10
		Аппаратура в шкафу				
	LP(РР)	Реактор	РТС-0,5-50-016		1	
		Аппаратура на блоке 8				
	SA1(1ПВ) SA2(2ПВ)	Пакетный выключатель	ПВ-3-60	380В, 60А	2	
	KM1(1ПМ) KM2(2ПМ)	Пускатель	ПА-411	катушка ~380В	2	
	SF(АВ)	Автомат	А3163	30А	1	катал. N503316
	KL(РП)	Пускатель магнитный	ПМЕ-071	катушка ~380В	1	
	KT(РВ)	Реле времени	ЭВ-245	~220В	1	
	S(РО)	Рубильник	Р-16	16А, 220В	1	
Шкаф N Ш-2 типа Ш-200		**Аппаратура на двери шкафа**				
	HLA1(П)	Табло сигнальное	ТСМ		1	с лампой РНЦ-220/10
	SBC1(I КО) SBC2(II КО)	Кнопка управления	КЕ-011	исп. 8	2	см. пр. 1
	SBT1(I КЗ) SBT2(II КЗ)	То же	КЕ-011	исп. 8	2	см. пр. 1
	SBT(I КС) SBT(II КС)	То же	КЕ-011	исп. 8	2	см. пр. 1
	HLG1(I ЛЗ) HLG2(II ЛЗ)	Арматура сигнальной лампы, линза зеленая	АС-220		2	см. пр. 1
	HLR1(I ЛК) HLR2(II ЛЗ)	Арматура сигнальной лампы, линза красная	АС-220		2	см. пр. 1
	SA4(I ПВ) SA5(II ПВ)	Пакетный выключатель	ПКУЗ-12с-0106		2	см. пр. 1
		Аппаратура в шкафу				
	SA3(ПВ)	Пакетный выключат.	ПВ-3-60		1	
	S1(Р)÷S3(Р)	Рубильник однополюсн.	Р-16	16А, 250В	3	
		Аппаратура на блоке 17 N1(2)				
	KA1(I РТ) KA2(II РТ)	Реле тока	РТ-40/2	0,5÷2	2	
	S1(IР) SF2(IIР)	Рубильник однополюсн.	Р-16	16А, 250В	2	
	SF1(I АВ) SF2(II АВ)	Автомат	АП50-3МТ	Jн.р.=2,5А	2	Jотс=3,5Jн.р. 2,3 и 2р. б/к
	KM3(I ПМО) KM5(II ПМО)	Пускатель магнитный	ПМЕ-211	катушка ~220В	2	
	KM4(I ПМЗ) KM6(II ПМЗ)	То же	ПМЕ-211	катушка ~220В	2	

Н. контр.	Шур	[signature]	29.09
ГИП	Свердлик	[signature]	28.09
Гл. спец.	Шур	[signature]	29.09
Нач. СВС	Хиленко	[signature]	27.09
Рук. гр.	Ратнер	[signature]	26.09
Проверил			

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-354.84 АП

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВА.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема управления задвижками напорных и сливных трубопроводов (начало)

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский, ОКП. 1983 г.

Копировал: Слуцкая

Формат 22г

8865/9

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

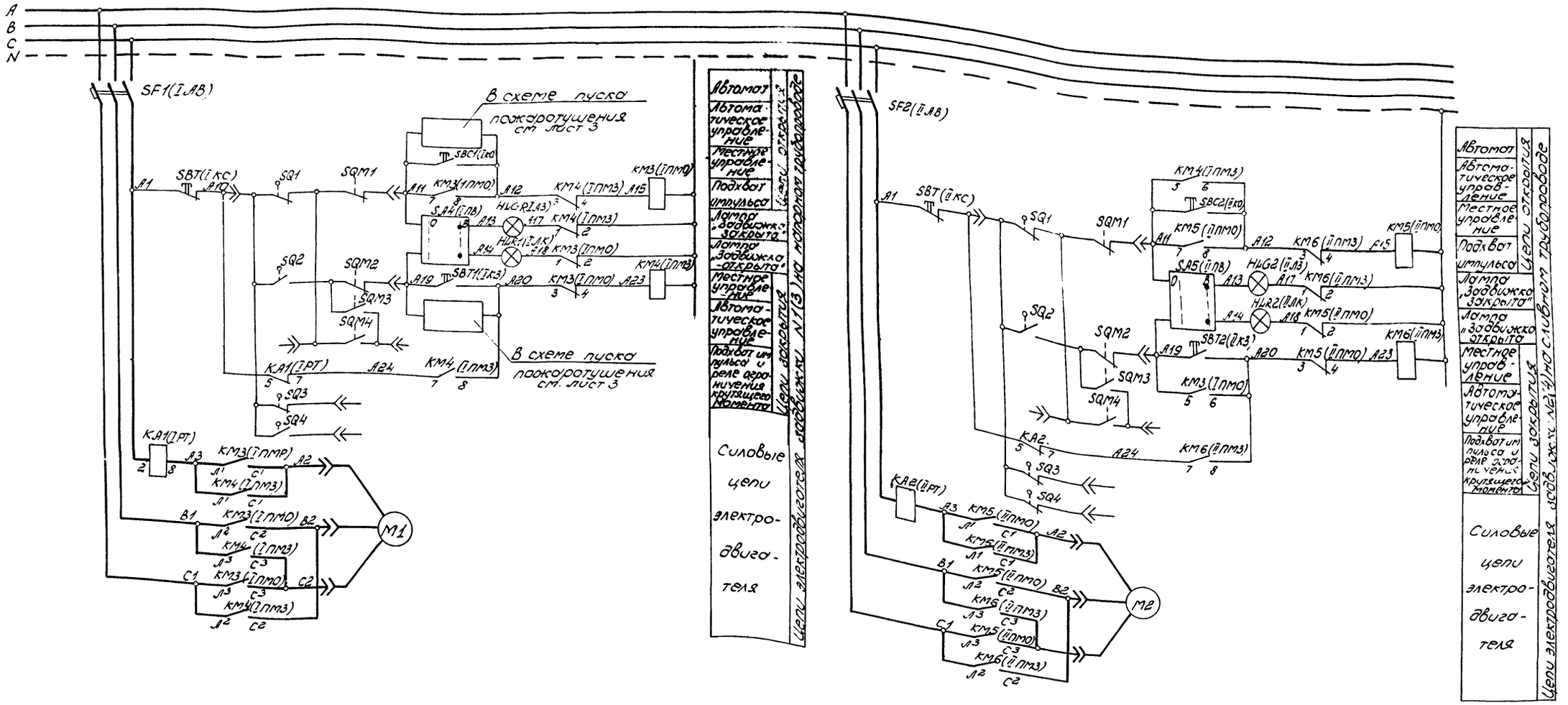


Схема выполнена на листах 7,8.

Н. контр.	Шур		23.09
ГИП	Свердлик		28.09
Гл. спец.	Шур		2.09
Нач. СВС	Хиленко		27.09
Рук. гр.	Ратнер		26.09
Проверил			

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-354.84 АП

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВА

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема управления задвижками напорных и сливных трубопроводов (окончание)

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП, 1983 г.

Копировал: Слуцкая

Формат 22г

88651о

Типовой проект (11066 тм-т 9-15) 407-3-354.84 Альбом IX

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

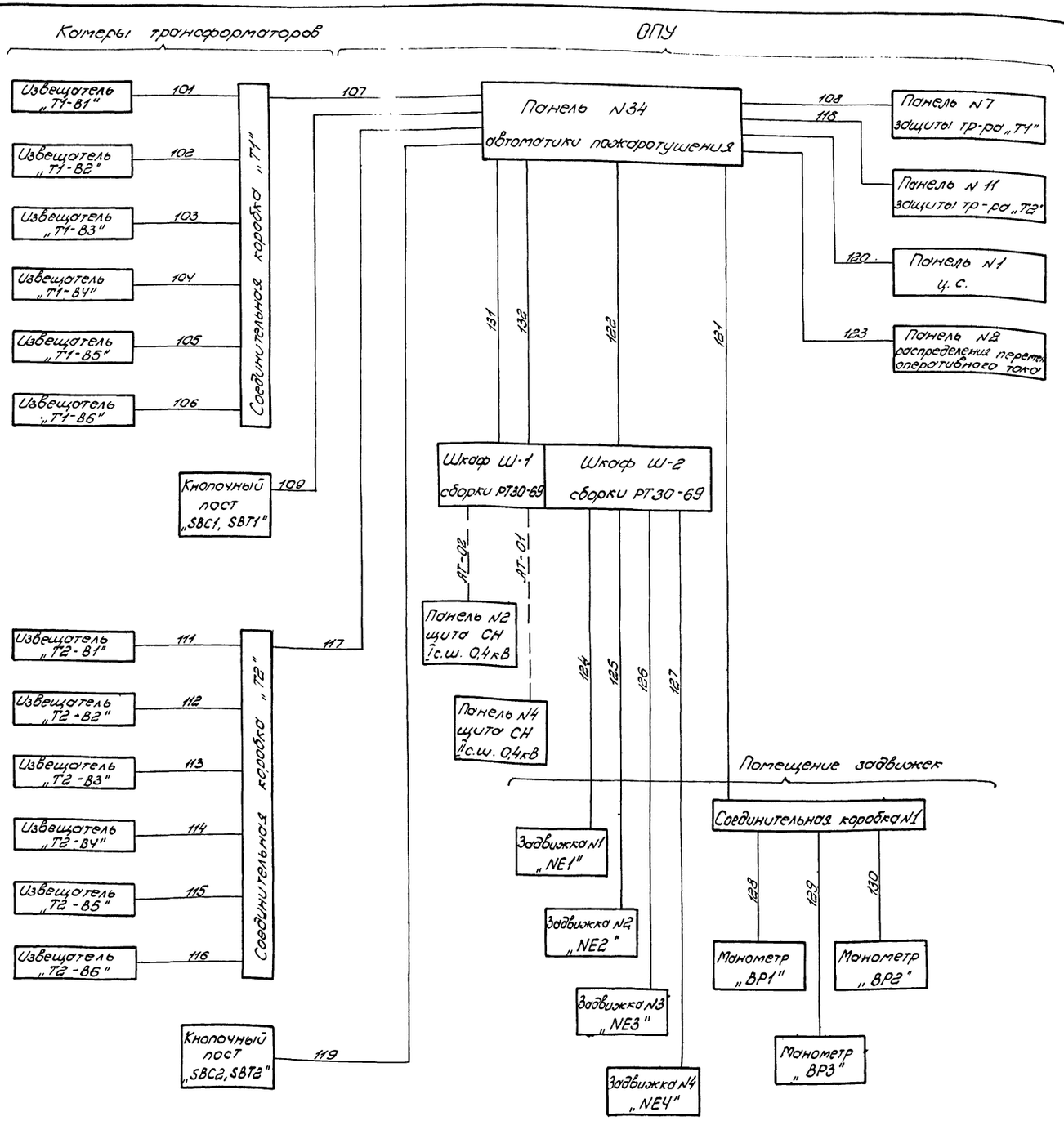


Таблица к схеме кабельных связей

Номер кабеля	Количество использ. жил	Марки цепей, проходящих в кабеле
АТ-101	3	Т1-850, Т1-851, Т1-852
АТ-102	3	Т1-853, Т1-854, Т1-855
АТ-103	3	Т1-856, Т1-857, Т1-858
АТ-104	3	Т1-859, Т1-860, Т1-861
АТ-105	3	Т1-862, Т1-863, Т1-864
АТ-106	3	Т1-865, Т1-866, Т1-867
АТ-107	18	Т1-863, Т1-864, Т1-865, Т1-866, Т1-867 Т1-850, Т1-851, Т1-852, Т1-853, Т1-854, Т1-855, Т1-856, Т1-857, Т1-858, Т1-859, Т1-860, Т1-861, Т1-862
АТ-108	7	1,15, Т1-01, Т1-05, Т1-А1, Т1-А39, Т1-905
АТ-109	3	1,59,7
АТ-111	3	Т2-850, Т2-851, Т2-852
АТ-112	3	Т2-853, Т2-854, Т2-855
АТ-113	3	Т2-856, Т2-857, Т2-858
АТ-114	3	Т2-859, Т2-860, Т2-861
АТ-115	3	Т2-862, Т2-863, Т2-864
АТ-116	3	Т2-865, Т2-866, Т2-867
АТ-117	18	Т2-860, Т2-861, Т2-862, Т2-863, Т2-864, Т2-865, Т2-866, Т2-867 Т2-850, Т2-851, Т2-852, Т2-853, Т2-854, Т2-855, Т2-856, Т2-857, Т2-858, Т2-859
АТ-118	7	1,25, Т2-01, Т2-05, Т2-А1, Т2-А39, Т2-905
АТ-119	3	1,69,7
АТ-120	9	2701, 901, 2702, 2709, 725, 785, +ЕС, -ЕС, ⊕ЕН.2
АТ-121	5	1,17,27, 2701, 907
АТ-122	11	2701, 2702, 909, NE1-А11, NE1-А12, NE1-А19, NE1-А30 NE3-А11, NE3-А12, NE3-А19, NE3-А20
АТ-123	4	С1, N1, 2701, 903
АТ-124	6	NE1-А2, NE1-В2, NE1-С2, NE1-А10, NE1-А11, NE1-А19
АТ-125	6	NE2-А2, NE2-В2, NE2-С2, NE2-А10, NE2-А11, NE2-А19
АТ-126	6	NE3-А2, NE3-В2, NE3-С2, NE3-А10, NE3-А11, NE3-А19
АТ-127	6	NE4-А2, NE4-В2, NE4-С2, NE4-А10, NE4-А11, NE4-А19.
АТ-128	2	1,17
АТ-129	2	2701, 907
АТ-130	2	1,27
АТ-131	2	АI, N
АТ-132	2	АII, N

Типовой проект (11066тм-т9-16) 407-3-354.84 Альбом IX

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Шур		29.09
ГИП	Свердлик		28.09
Гл. спец.	Шур		29.09
Нач. СВС	Хиленко		27.09
Рук. гр.	Ратнер		26.09
Проверил			

ТП 407-3-354.84 АП

Закрытая трансформаторная ПС 110 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВА

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схема и таблица кабельных связей

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП, 1983 г.

Копировал: Слуцкая

Формат 22г

8865/0

Левая боковина

01	Цепи обнаружения пожара		AT
T1-850		1	A1x7:1
T1-851		2	A1x7:3
T1-852		3	A1x7:5
T1-853		4	A1x7:2
T1-854		5	A1x7:4
T1-855		6	A1x7:6
T1-856		7	A1x7:7
T1-857		8	A1x7:9
T1-858		9	A1x7:11
T1-859		10	A1x7:8
T1-860		11	A1x7:10
T1-861		12	A1x7:12
T1-862		13	A1x7:13
T1-863		14	A1x7:15
T1-864		15	A1x7:17
T1-865		16	A1x7:14
T1-866		17	A1x7:16
T1-867		18	A1x7:18
		19	
T2-850		20	A2x7:1
T2-851		21	A2x7:3
T2-852		22	A2x7:5
T2-853		23	A2x7:2
T2-854		24	A2x7:4
T2-855		25	A2x7:6
T2-856		26	A2x7:7
T2-857		27	A2x7:9
T2-858		28	A2x7:11
T2-859		29	A2x7:8
T2-860		30	A2x7:10
T2-861		31	A2x7:12
T2-862		32	A2x7:13
T2-863		33	A2x7:15
T2-864		34	A2x7:17
T2-865		35	A2x7:14
T2-866		36	A2x7:16
T2-867		37	A2x7:18
		38	
		39	
		40	

01	Цепи питания ~220В		AT
AI		41	A1x5:2
		42	A2x5:3
		43	
N		44	A1x5:4
		45	A2x5:1
		46	
AII		47	A1x5:1
		48	A2x5:4
		49	
N		50	A1x5:3
		51	A2x5:2

Правая боковина

AT	Оперативные цепи		01
SF		52	+EC
		53	
SF		54	1
		55	1
		56	1
		57	1
		58	1
KL1:3		59	
		60	
A1X8:4		61	
SX1:2		62	
		63	
KL1:11		64	59
		65	
A2X8:4		66	
SX2:2		67	
		68	
KL2:11		69	69
		70	
KL3:11		71	15
KL4:11		72	25
		73	
KL8:11		74	7
KL1:1		75	7
		76	
KL3:19		77	17
		78	
KL4:19		79	27
		80	
		81	
SF		82	
KL2:12		83	
		84	
SF		85	-EC
		86	
KL9:3		87	C1
		88	
KT1:10		89	N1
		90	

AT	Выходные цепи		01
KL3:17		91	NE1-A11
		92	
KL6:8		93	NE1-A12
		94	
KL8:3		95	NE1-A19
		96	
KL8:4		97	NE1-A20
		98	
KL4:17		99	NE3-A11
		100	
KL5:10		101	NE3-A12
		102	
KL8:5		103	NE3-A19
		104	
KL8:6		105	NE3-A20
		106	
KL1:9		107	T1-01
		108	
KL1:10		109	T1-05
		110	
KL2:9		111	T2-01
		112	
KL2:10		113	T2-05
		114	
KL3:18		115	T1-A1
		116	
KL3:22		117	T1-A39
		118	
KL4:18		119	T2-A1
		120	
KL4:22		121	T2-A39
		122	
		123	
		124	
		125	

В кабель „AT-123"
В кабель „AT-118"
В кабель „AT-108"
В кабель „AT-121"
В кабель „AT-122"
В кабель „AT-119"
В кабель „AT-109"
В кабель „AT-120"
В кабель „AT-132"
В кабель „AT-131"
В кабель „AT-117"
В кабель „AT-107"

Продолжение см. лист 11.

Схема выполнена на листах 10, 11.

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Шур	21
ГИП	Свердлик	21.11
Гл. спец.	Шур	21.11
Нач. СВС	Хиленко	14.11
Рук. гр.	Ратнер	14.11

ТП 407-3-354.84 АП

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВА

Панель №34 автоматики пожаротушения. Схема внешних соединений (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение. Киевский ОКП 1983

Копировал Миронюк

Формат 22г

Продолжение Начало см. лист 10

Правая боковина (продолжение)

01	Цепи сигнализации		АТ
KL11:3		126	2701
SF		127	2701
KL10:1		128	2701
KT1:3		129	2701
		130	
		131	
KH7:6		132	707(785)
KL11:4		133	901
KL10:2		134	903
KH4:1		135	907
KH5:1		136	909
		137	
		138	
KH7:1		139	
VД6		140	
R2		141	
VД6		142	T1-905
		143	
KH8:1		144	
KH9:1		145	
VД10		146	
VД10		147	
KH10:1		148	T2-905
KH7:4		149	725
R2		150	2709
		151	
KL11:12		152	2702
2702		153	2702

01	Общепанельная лампа		АТ
KH1:3		154	2703
		155	
		156	
HL		157	2702

АТ 107 — Камера трансформатора. Соединительная коробка „T1"

АТ 117 — Камера трансформатора. Соединительная коробка „T2"

АТ 131 — ОПУ. Шкаф „Ш1" сборки РТ30-69

АТ 132 — ОПУ. Шкаф „Ш1" сборки РТ30-69

АТ 120 — ОПУ. Панель N1 центральной сигнализации

АТ 109 — Камера трансформатора. Кнопочный пост

АТ 119 — Камера трансформатора. Кнопочный пост

АТ 122 — ОПУ. Шкаф „Ш2". Сборки РТ30-69

АТ 121 — Помещение задвижек. Соединительная коробка N1

АТ 108 — ОПУ. Панель N7 защиты тр-ра „T1"

АТ 118 — ОПУ. Панель N11 защиты тр-ра „T2"

АТ 123 — ОПУ. Панель N2 распределения оперативного тока

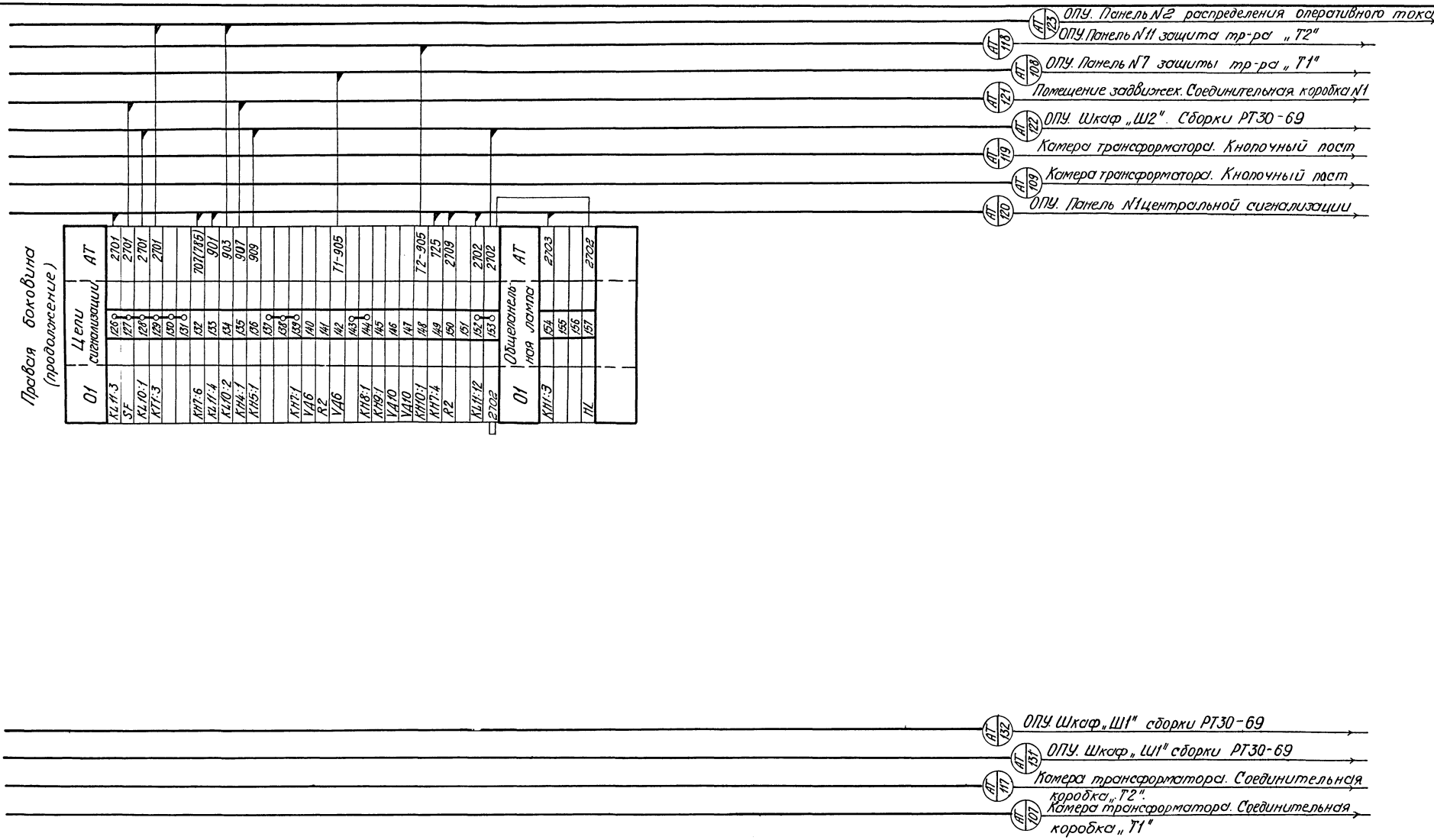


Схема выполнена на листах 10, 11.

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Щур		2.11
ГИП	Свердлик		2.11
Гл.спец.	Щур		11
Нач.СВС	Рытенко		11
Рук.гр.	Ратнер		11

ТП 407-3-354.84 АП

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВА

Панель N3 автоматики пожаротушения. Схема внешних соединений (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП-1983.

Копировал Миронюк.

Формат 22г

Типовой проект 407-3-354.84 Альбом IV

Шкаф Ш-1 (Ш-196) ввод питания

Шкаф Ш-2 (Ш-200) управления задвижками

Блок 8

SF(АВ)

SA1(1ПВ)

SA2(2ПВ)

SA3(ПВ)

S1(P)/ P/S2(P)/S3(P)/ P/

К табло на двери шкафа

Блок 17 N1

Блок 17 N2

Задвижка N1

Задвижка N2

Задвижка N3

Задвижка N4

КМ3(1ПМО) КМ4(1ПМ3)

КМ5(1ПМО) КМ6(1ПМ3)

Помещение задвижек. К задвижке N1. „АТ-124"

Помещение задвижек. К задвижке N2 „АТ-125"

Помещение задвижек. К задвижке N3. „АТ-126"

Помещение задвижек. К задвижке N4. „АТ-127"

ОПУ. К панели N34 автоматики пожаротушения: ОПУ. К панели №2 „АТ-121" С.Н. 0,4кВ „АТ-01"

ОПУ. К панели N34 автоматики пожаротушения. „АТ-132" ОПУ. К панели N4 С.Н. 0,4кВ „АТ-02"

Шина „N"

ОПУ. К панели N34 автоматики пожаротушения „АТ-122"

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

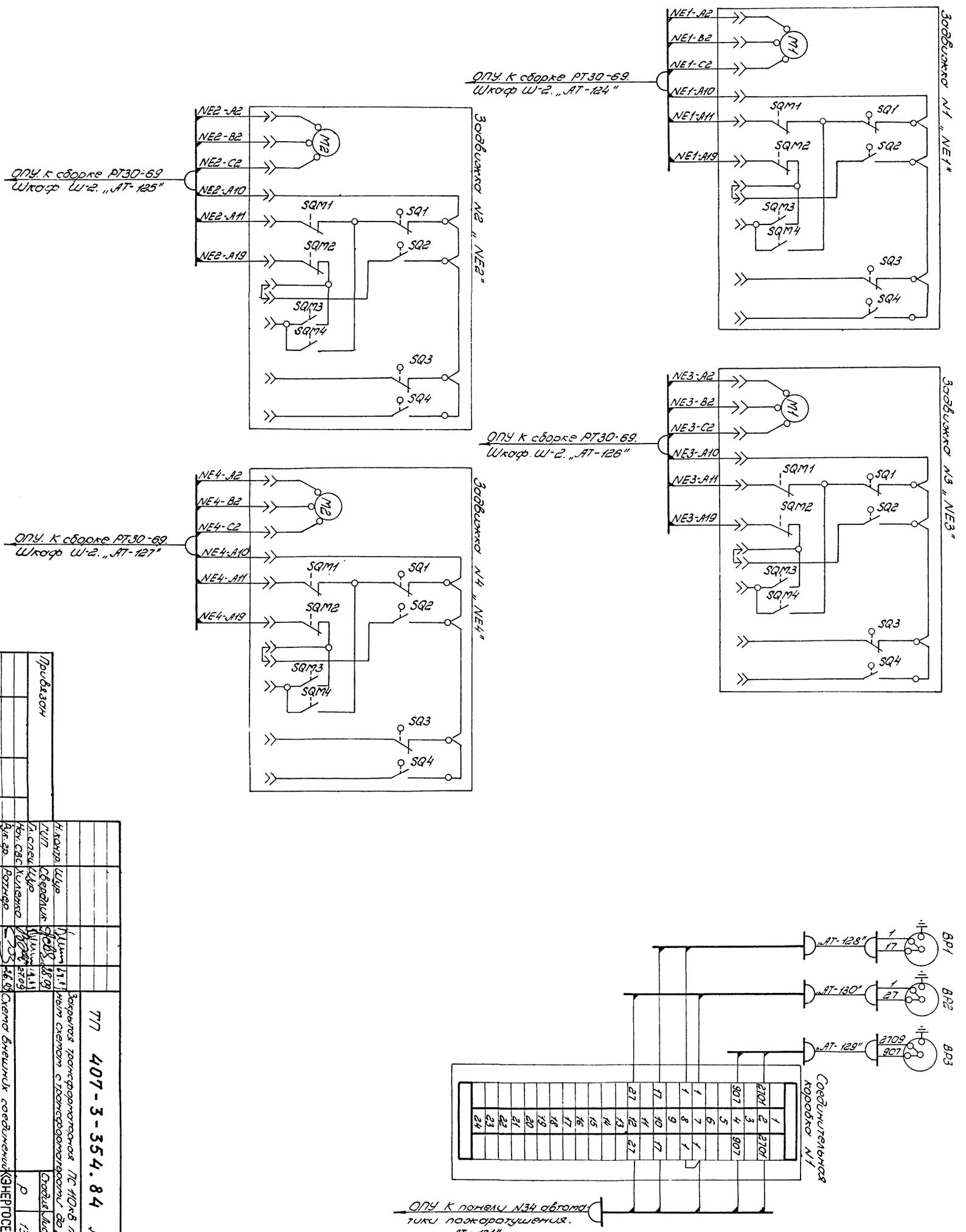
Привязан

Инв.№

Н.контр.	Шур			ТП 407-3-354.84 АП	
ГИП	Свердлик		26.09	Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВА	
Гл.спец.	Шур		27.09		Стадия / Лист / Листов
Нач.СВС	Хиленко		27.09		Р / 12 /
Рук.гр.	Ратнер		26.09	Схема внешних соединений шкафов сборки РТЗО-6	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП. 1983г.
Проверил					

Копировал: Слуцкая Формат 22г

886510


ОПУ. К сборке РТ30-69.
Шкаф Ш-2. „АТ-125"
NE2-A2
NE2-B2
NE2-C2
NE2-A10
NE2-A11
NE2-A19
M2
SQM1
SQM2
SQM3
SQM4
SQ1
SQ2
SQ3
SQ4
Заводимого №2 „NE2"
ОПУ. К сборке РТ30-69.
Шкаф Ш-2. „АТ-124"
NE1-A2
NE1-B2
NE1-C2
NE1-A10
NE1-A11
NE1-A19
M1
Заводимого №1 „NE1"
ОПУ. К сборке РТ30-69.
Шкаф Ш-2. „АТ-127"
NE4-A2
NE4-B2
NE4-C2
NE4-A10
NE4-A11
NE4-A19
Заводимого №4 „NE4"
ОПУ К сборке РТ30-69.
Шкаф. Ш-2. „АТ-126"
NE3-A2
NE3-B2
NE3-C2
NE3-A10
NE3-A11
NE3-A19
Заводимого №3 „NE3"
„АТ-128"
„АТ-130"
„АТ-129"
ВР1
ВР2
ВР3
Соединительная коробка №1
ОПУ К панели №34 автоматики пожаротушения. „АТ-121"

| | | |

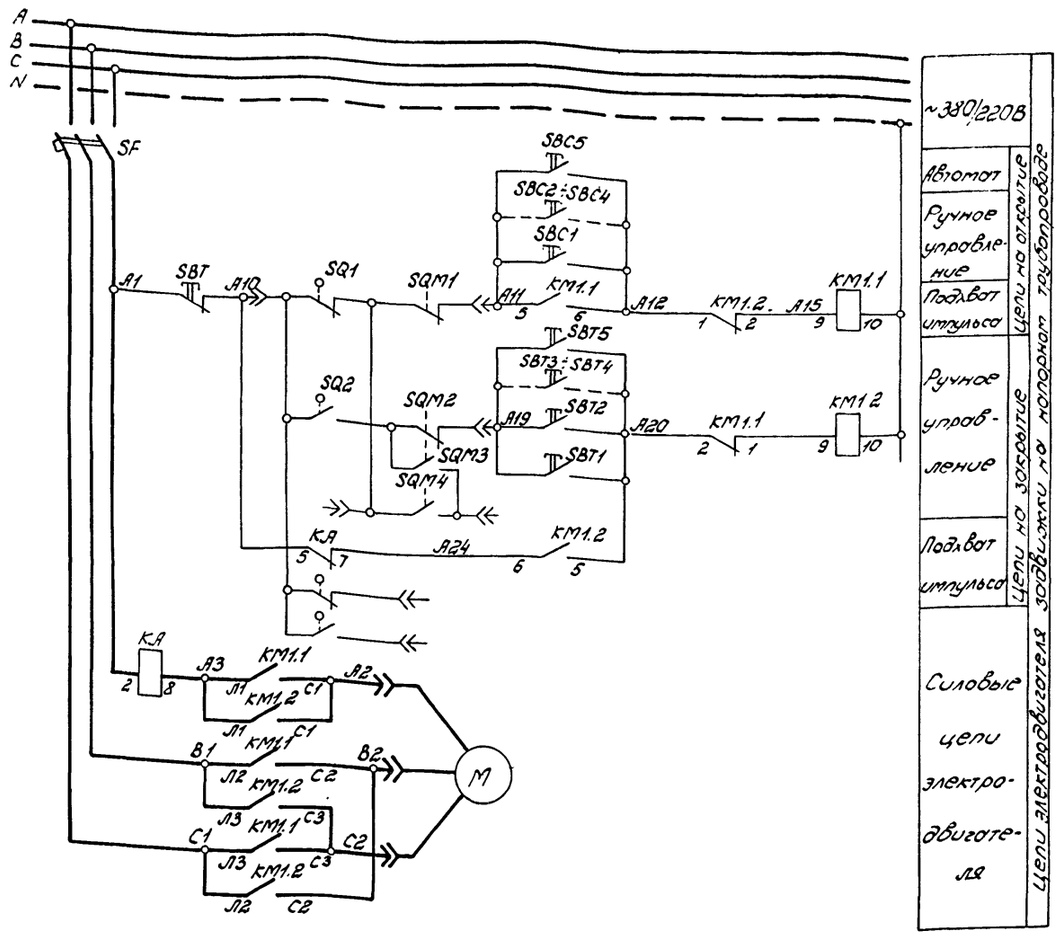
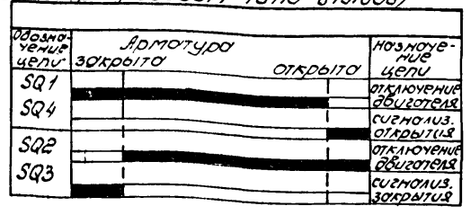


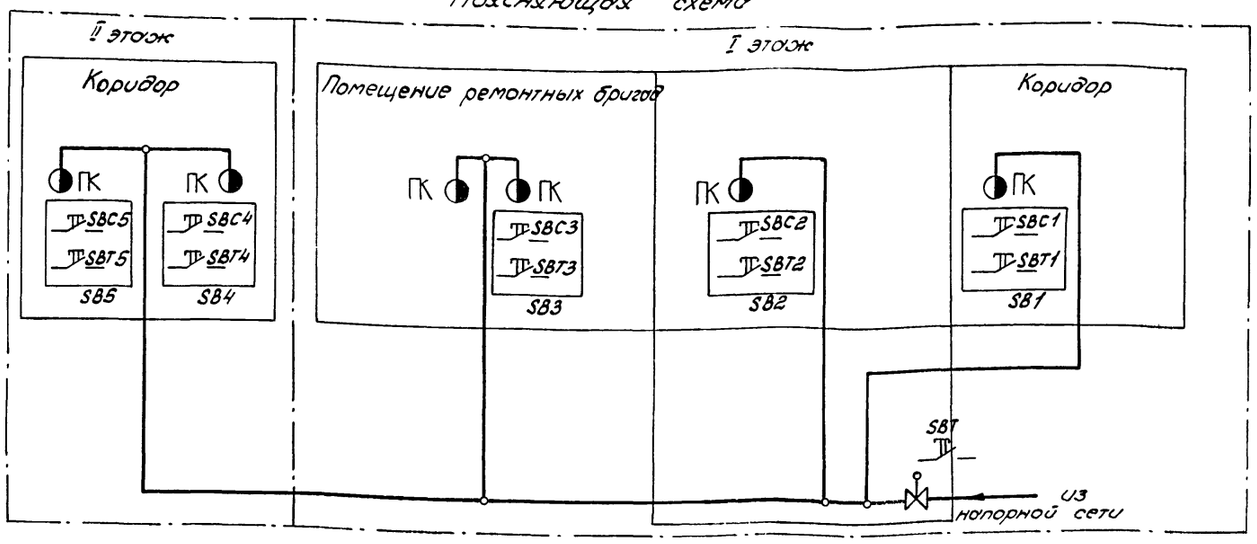
Диаграмма работы контактов концевых выключателей задвижек с электроприводом типа 87А008)



Перечень аппаратуры

Место установки		Позиционн. обознач. по схеме	Наименование	Тип	Техническая характерист	К-во	Примеч
II этаж	Коридор	SB5	Пост управления кнопочный	ПКЕ 212-2У3	2Н.О.; толкат. Ц4 и ЦК	1	
		SB4	Пост управления кнопочный	ПКЕ 212-2У3	2НО; толкат. Ц4 и ЦК	1	
I этаж	Помещение ремонтных бригад	SB3	Пост управления кнопочный	ПКЕ 212-2У3	2НО; толкат. Ц4 и ЦК	1	
	Коридор	SB1	Пост управления кнопочный	ПКЕ 212-2У3	2НО; толкат. Ц4 и ЦК	1	
		SBT	Пост управления кнопочный	ПКЕ 212.-1У3	1Н3; толкат. ГрК	1	
		SB2	Пост управления кнопочный	ПКЕ 212-2У3	2НО; толкат Ц4 и ЦК	1	
		KM1	Пускатель реверсивный	ПМЕ-223	кат. ~220В	1	ВК=4з и 4р
		KA	Реле тока	РТ-40/2	0,5÷2А	1	В кожухе
		SF	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	Jнр.=2,5А	1	Jотс.=3,5Jнр

Поясняющая схема



Типовой проект (11066тм-т 9-21) 407-3-354.84 Альбом IX

Н.контр	Шур			ТП 407-3-354.84 АП	
ГИП	Свердлик			Закрытая трансформаторная ПС 110 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63мВА	
Гл.спец.	Шур			Стадия	Лист / Листов
Нач.СВС	Хиленко		26.09	Р	14
Рук.гр.	Ратнер		26.09	Схема управления задвижкой на напорном трубопроводе	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Украинское отделение Киевский ОКП. 1983 г.
Провер.					

Привязан

Инв.№

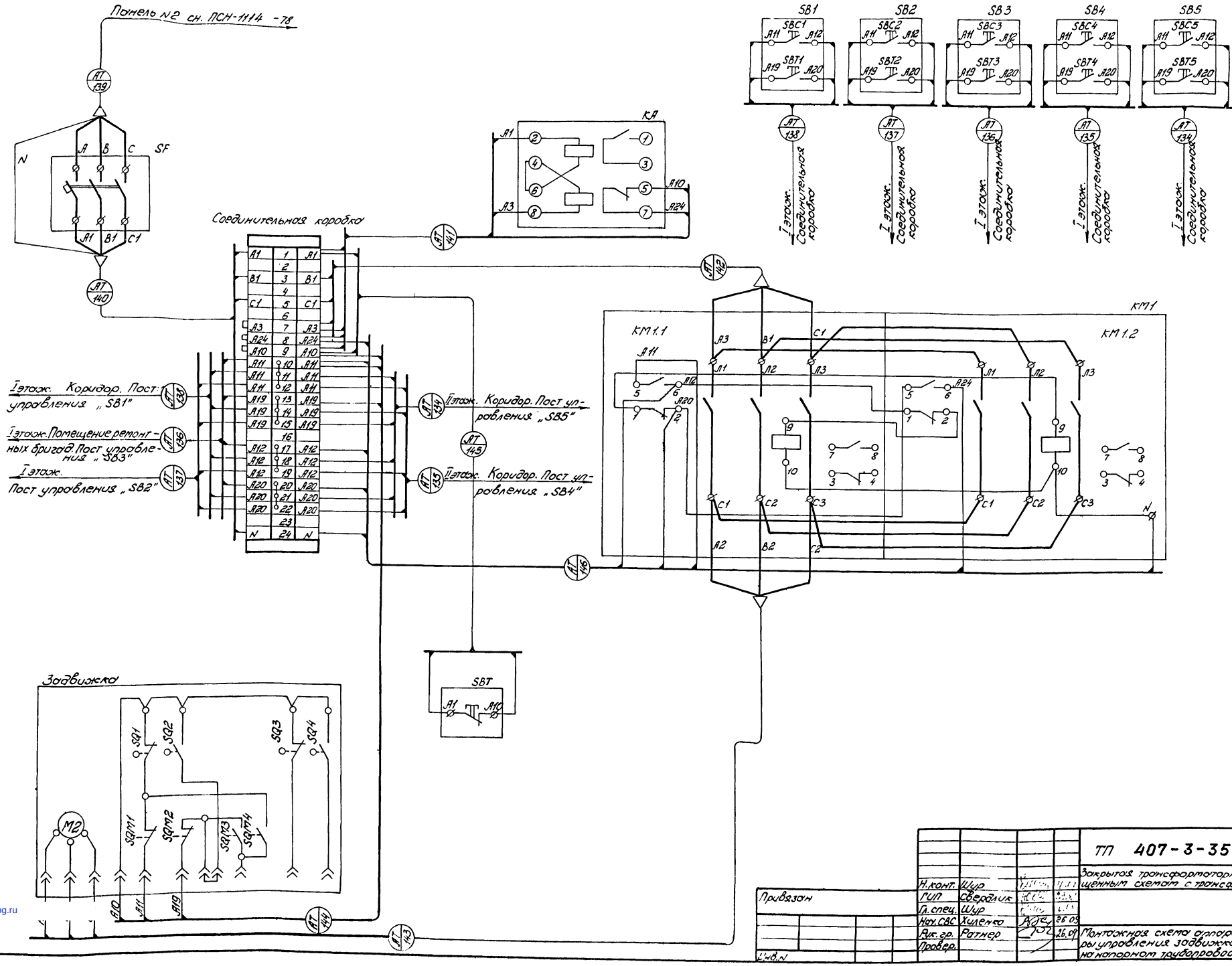
Взам инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Копировал: Слуцкая

Формат 22г

886519

Типовой проект (11066 тм - т 9 - 22) 407-3-354.84 Альбом IX



Н.конт.	Шур			
ГИП	Свердлик			
Гл.спец.	Шур			
Нач.СВС	Хиленко		26.09	
Рук.гр.	Ратнер		26.09	
Провер.				

Привязан

Инв.N

ТП 407-3-354.84 АП

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63мВА

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Монтажная схема аппаратуры управления задвижками на напорном трубопроводе.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Украинское отделение Киевский ОКП, 1983г.

Копировал: Слуцкая

Формат 22г 8865/0

Инв.№ | Подпись и дата | Взам.инв.№

gost.e-ecolog.ru