

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА  
НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 КВ ПО СХЕМЕ 110-6  
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 63/80 МВА  
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ.

Г. 200 200 200 200

*проектирование в МП (исполнение  
для проектирования)*

АЛЬБОМ X

АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА  
НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 кВ по схеме 110-6  
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 63/80 МВА  
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ.

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.	АЛЬБОМ VI	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
АЛЬБОМ II	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. СХЕМЫ И КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.	АЛЬБОМ VII ЧАСТИ 1,2	КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ./ИЗ 407-03-439.87/ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.
АЛЬБОМ III ЧАСТИ 1,2	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ./ИЗ 407-03-439.87/ КОНСТРУКТИВНО-МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.	АЛЬБОМ VIII	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ./ИЗ 407-03-439.87/
АЛЬБОМ IV	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ.	АЛЬБОМ IX	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВНУТРЕННЕЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ. ПОЖАРОГАСИЕНИЕ.
АЛЬБОМ V	ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ/ИЗ 407-03-439.87/ КОМПЛЕКТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.	АЛЬБОМ X	АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

АЛЬБОМ X

РАЗРАБОТАН

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГΟΣΕΤЬПРОЕКТ“

2239/6

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА СЗО,  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГΟΣΕΤЬПРОЕКТ“  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*В.В. Карпов*  
*В.А. Удinceв*

В.В. Карпов  
В.А. Удinceв

Рабочая документация  
утверждена и введена  
в действие Минэнерго СССР  
протокол от 16.03.87 №18.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АП

(продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Пояснительная записка	
3	Принципиальная схема. Обнаружение пожара ПТС-1. Начало.	
4	То же. Окончание.	
5	Принципиальная схема. Автоматика пожаротушения. Начало.	
6	То же. Продолжение.	
7	То же. Продолжение.	
8	То же. Окончание.	
9	Принципиальная схема. Сборка РТ30. Шкаф ввода питания.	
10	Принципиальная схема. Управление задвижкой на вводе насосной	
11	Принципиальная схема. Управление задвижкой на сухотрубопроводе	
12	Принципиальная схема. Управление задвижкой у пожарных кранов 3.80(3.81)	
13	То же 3.82(3.83)	
14	Принципиальная схема. Управление заслонкой кабельного помещения.	
15	Схема подключений. Панель N Автоматика пожаротушения. Левая боковина.	
16	То же. Правая боковина	
17	Схема соединений. Сборка РТ30 Шкаф N1 и N2	
18	То же. Шкаф N2.	
19	Схема подключений. Шкаф управления задвижками. Шкаф N3	
20	Схема подключений кабелей к задвижкам и сливным вентилям.	

Лист	Наименование	Примечание
21	Схема соединений. Устройство ПТС	
22	Схема соединений. Пожарная сигнализация в камерах трансформаторов	
23	Схема соединений. Пожарная сигнализация в кабельных вводах.	
24	Схема соединений. Пожарная сигнализация в кабельных помещениях	
25	Схема соединений. Шкаф панелей	
26	Схема соединений. Автоматика заполнения резервуара водой.	
27	Схема соединений. Кнопки у пожарных кранов.	
28	Панель N Общий вид. Автоматика пожаротушения	
29	Панель N Полная схема в части панели пожаротушения. Начало.	
30	То же. Окончание.	
31	Панель N Схема соединений Автоматика пожаротушения	
32	Кабельный журнал контрольных кабелей. Пример. Начало.	
33	То же. Продолжение.	
34	То же. Продолжение	
35	То же. Продолжение.	
36	То же. Продолжение.	
37	То же. Продолжение.	
38	То же. Окончание.	
39	Сводная ведомость контрольных кабелей. Пример.	
40	План-схема раскладки контрольных кабелей. Пример. Начало.	
41	То же. Продолжение.	
42	То же. Продолжение.	
43	То же. Продолжение.	
44	То же. Окончание.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
407-03-441.87 ЭП1	Электротехнические решения. Схемы и компоновочные чертежи.	Листов 5
407-03-439.87 ЭП2	Электротехнические решения. Конструктивно-монтажные чертежи.	Листов 5
407-03-441.87 ЭП3	Электротехнические решения. Установка оборудования и детали.	Листов 5
407-03-439.87 ЭП4	Задание заводам на изготовление комплектного оборудования.	Листов 5
407-03-441.87 АС1	Архитектурно-строительные решения.	Листов 17
407-03-439.87 АС2	Конструкции и узлы.	Листов 17
407-03-441.87 КМ	Санитарно-техническая часть.	Листов 12
ОВ	Внутреннее отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация. Пожаротушение.	
407-03-441.87 АП	Автоматика пожаротушения	Листов 5

407-03-441.87

Тилевые материалы для проектирования

Итого листов 100

В соответствии с проектом соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта  
  
 В.А. Оди́нцов

Инд. №	Листов	Итого	407-03-441.87 АП
Имя	Григорьев		
Фамилия	Григорьев		
Имя	Григорьев		
Фамилия	Григорьев		
Имя	Григорьев		
Фамилия	Григорьев		
Имя	Григорьев		
Фамилия	Григорьев		
Имя	Григорьев		
Фамилия	Григорьев		

407-03-441.87 АП

Автоматика пожаротушения

Общие данные

Листов 5

Р 1 44

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Проектирование

Архив

407-03-441.87

Технические материалы для проектирования

12284-1000

### I - Основные принципы выполнения схем автоматического пожаротушения

1. Схемы пожаротушения разработаны в соответствии с нормами проектирования автоматических установок водяного пожаротушения кабельных сооружений ВСН 47-85 Минэнерго СССР и СНиП 7.04.09.84.
2. Автоматический пуск пожаротушения производится при действии защит от внутренних повреждений трансформатора (газовой и дифференциальной защит) или от действия устройств пожарной сигнализации в камере трансформатора с проверкой отключенного положения выключателей со всех сторон трансформатора, а также с возможностью проверки отсутствия тока и напряжения на трансформаторе.
3. Пуск пожаротушения трансформаторов принят раздельно для каждого трансформатора.
4. Выходные промежуточные реле защит трансформатора непосредственно на запуск схемы пожаротушения не действуют. Для запуска схемы предусматривается установка на панели автоматики пожаротушения двухпозиционных реле, обеспечивающих фиксацию импульса, поступающего от выходных реле защит.
5. Автоматический пуск схемы при пожаре в кабельных помещениях выполняется устройством пожарной сигнализации.
6. Предусматривается возможность дистанционного запуска схемы пожаротушения при помощи кнопок, расположенных у входов в камеры трансформаторов и кабельных помещений.

### II - Описание работы схемы автоматического пожаротушения.

При срабатывании защит от внутренних повреждений трансформатора выходные реле этих защит отключают все выключатели данного трансформатора. Одновременно эти реле подают импульс на срабатывание двухпозиционных реле, установленных на панели автоматики пожаротушения (КЛ 10, КЛ 20), контакты которых подталкивают цепь включения реле установки. После отключения всех выключателей транс-

форматора с возможной проверкой отсутствия тока и напряжения на трансформаторе, срабатывает реле КЛ2-1. Контакты реле КЛ2-1 действуют на открытие задвижек на вводах из насосной или на вводах из городской сети. Одновременно с включением реле КЛ2-1, включается реле КЛ2-2 через замыкающиеся контакты реле КЛР2 контроля давления на трубопроводах ввода в насосную. Реле КЛ2-2 действует на пуск рабочего насоса. Одновременно запускается реле времени КТ1 (выдержка времени до 100 сек). Если рабочий насос включается и работает нормально, давление в трубопроводе повышается, манометр ВРЗ - замыкает свои контакты, срабатывает реле КЛРЗ и своим размыкающимся контактом разрывает цепь срабатывания реле КЛЗ на пуск резервного насоса. В случае отсутствия в нормальном трубопроводе давления, при включенном рабочем насосе, реле времени КТ1 через закрытый контакт КЛРЗ включает реле КЛЗ, которое дает импульс на пуск резервного насоса, при этом рабочий насос отключается.

При наличии давления на опорном трубопроводе через контакт реле КЛРЗ срабатывает реле открытия задвижек объектов пожаротушения КЛ2-3 и КЛ2-5 - реле закрытия сливных вентилях.

В связи с тем, что установка пожаротушения рассчитана на тушение пожара только 1-го объекта, в схеме предусмотрена блокировка, обеспечивающая открытие задвижки объекта, от которого пришел импульс на пуск схемы пожаротушения.

Одновременно с открытием задвижек на сухотрубопроводах, срабатывает реле времени КТ2 ограничения действия схемы. Время автоматического пожаротушения, т.е. время открытого состояния задвижек на сухотрубопроводах - 10 мин. По истечении 10 мин. контакт реле времени КТ2 вызывает срабатывание реле КЛ4-1, действующее на закрытие задвижек на сухотрубопроводах и реле КЛ4-2, действующее на остановку насосов путем подброса цепи реле КЛ2-2. Срабатывает реле КЛ4-5 и открывает сливные вентили. Одновременно происходит возврат пусковых реле пожаротушения (КЛ10 ÷ КЛ20).

При пуске пожаротушения от кнопок, расположенных у входов в помещения с автоматическим пожаротушением (3БС10 ÷ 3БС10) открывается задвижка на соответствующем сухотрубопроводе и пускается насос. Время работы пожаротушения не более 10 мин. Однако предусмотрена возможность останова воды и до истечения 10 мин.

Нормальное положение сливных вентилях принято открытым. При подаче команды на открытие задвижек на сухотрубопроводах сливной вентиль закрывается контактами реле КЛ2-5 и, наоборот, при подаче команды на закрытие задвижки сливной вентиль открывается контактами реле КЛ4-5. При включении кнопок подачи воды у пожарных кранов (3ВВ1 ÷ 3ВВ4) контактами реле КЛ80 открывается задвижки (380 ÷ 383) на водопроводе. Время подачи воды для тушения пожара из пожарных кранов не ограничивается. Отключение подачи воды к пожарным кранам осуществляется путем нажатия кнопок на сборках РТ30 соответствующих задвижек (3.80 ÷ 3.83).

Панель автоматики пожаротушения разработана с учетом присадности для вариантов запитки насосов водой как от городского водопровода, так и от сторонней насосной станции.

Схема обеспечивает подключение присоединений до 7штук, при использовании меньшего количества задвижек не занятые цепи вычеркнуты при конкретном проектировании. При возникновении пожара в кабельных помещениях автоматически закрываются вентиляционные заслонки.

На диспетчерский щит передается сигналы «Пожар» и «Неисправность устройства ПЛС-1». Для передачи сигнала, «Неисправность устройства ПЛС-1» необходимо выполнить изменения, показанные на схеме обнаружения пожара - лист 4.

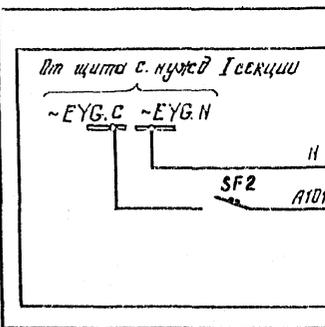
		Присоедин	
		407-03-441.87 АП	
		Трансформаторная подстанция с автоматическим пожаротушением по схеме ПЛС-1 с трансформаторами до 6300кВА в здании железобетонном	
Исполн.	Данилов	1983.07.01	01.87
Нач. отд.	Вердер	1947.11.22	01.87
Л. спец.	Бусылко	1943.01.23	01.87
Рис. гр.	Позднов	1949.01.11	01.87
Вед. инж.	Климова	1944.01.11	01.87
Инж. инж.	Васильева	1945.04.27	01.87
Автоматика пожаротушения		Классификация	
Пояснительная записка		Р 2	
		ЭНЕРГОСЕТЬПАЙДЕКТ	
		Инженер	
		Инженер	

Распределительная коробка ППС-I

В схему автоматики пожаротушения.

П1				П2			
№п.п.	Цель			Цель	№п.п.		
103	1	АСПТ1	P1	Сигн. лин. 1	1	1010	
107	2	АСПТ1	P1	Сигн. лин. 1	2	1011	
203	3	АСПТ2	P2	Сигн. лин. 2	3	1020	
207	4	АСПТ2	P2	Сигн. лин. 2	4	1021	
1	5	АСПТ3	P3	Сигн. лин. 3	5	1030	ст. лист 3
307	6	АСПТ3	P3	Сигн. лин. 3	6	1031	
407	7	АСПТ4	P4	Сигн. лин. 4	7	1040	
507	8	АСПТ4	P4	Сигн. лин. 4	8	1041	
607	9	АСПТ5	P5	Сигн. лин. 5	9	1050	
707	10	АСПТ5	P5	Сигн. лин. 5	10	1051	
	11	АСПТ6	P6	Сигн. лин. 6	11	1060	
	12	АСПТ6	P6	Сигн. лин. 6	12	1061	
	13	АСПТ7	P7	Сигн. лин. 7	13	1070	
	14	АСПТ7	P7	Сигн. лин. 7	14	1071	

20	АСПТ-10	P10	Сигн. лин. 10	20	
21	Земля			21	
22				22	
23	-24В		Тревога	23	800
24	+24В		Тревога	24	835
25			Внимание	25	1701
26			Внимание	26	913
27	~220В		Внимание	27	
28	~220		Внимание	28	



В схему автоматики пожаротушения  
 В схему передачи индивидуальных сигналов

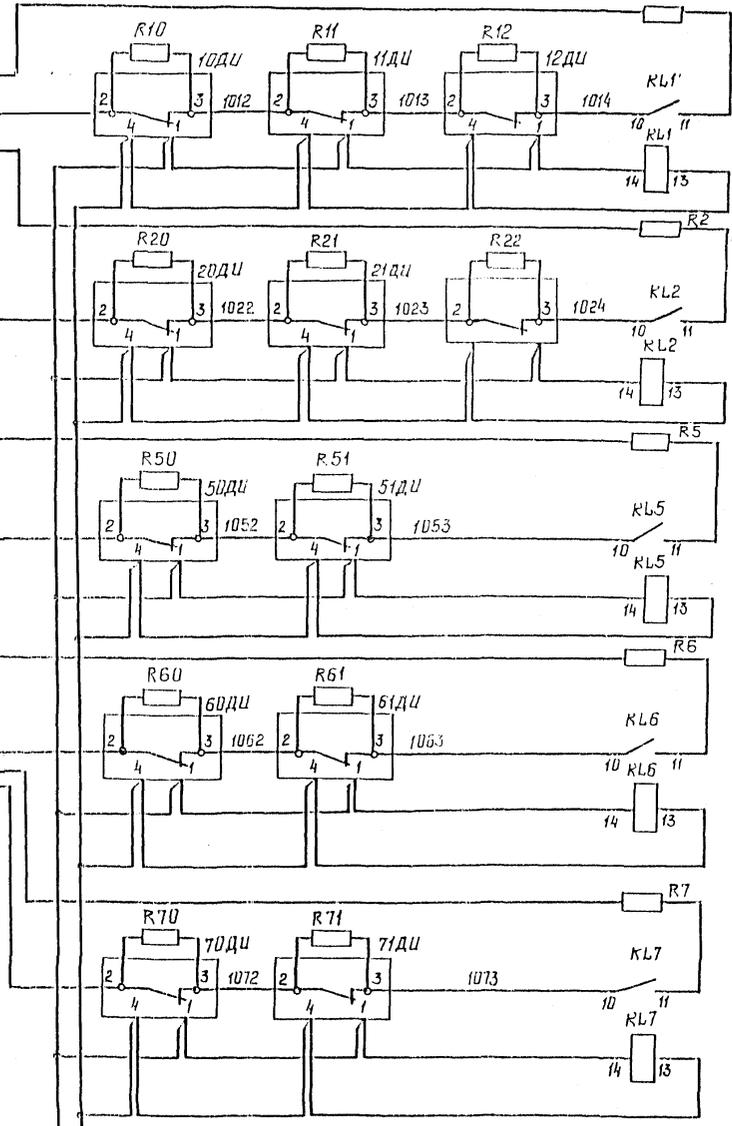


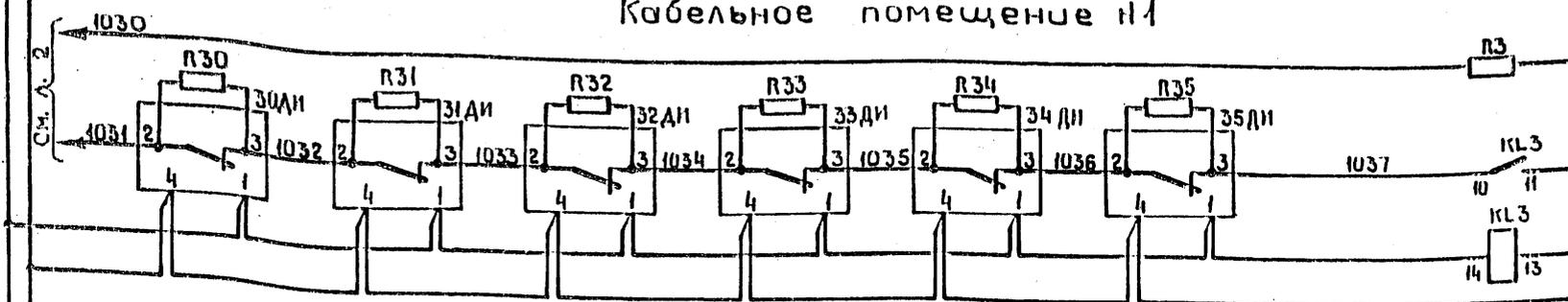
Схема выполнена на листах 3,4.

ст. л. 3

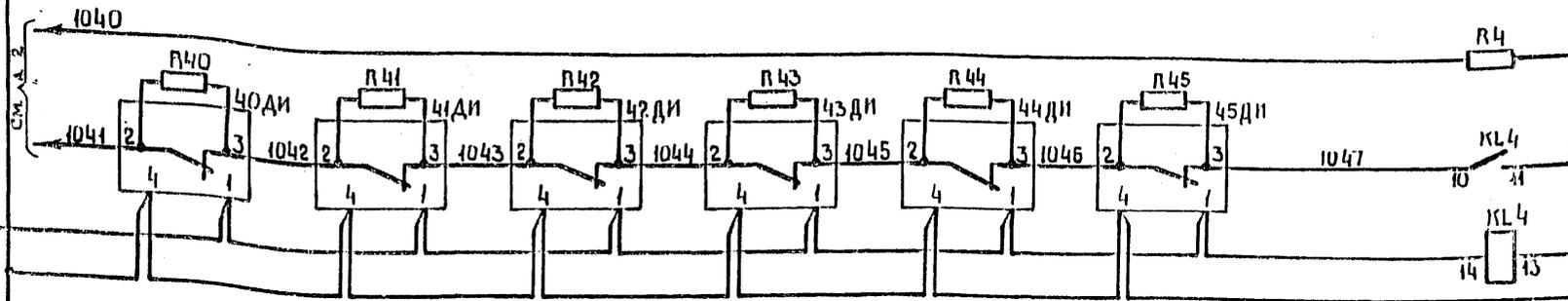
- Камера тр-ра Т1
- Камера тр-ра Т2
- Кабельный ввод И1
- Кабельный ввод И2
- Кабельный ввод И3

Имя	Город	Уч. №	6111	407-03-441.87 АП
Инж. №	Проект	Лист	3	
Трансформаторная подстанция закрытого типа на трансформаторе ТПД-6 кВ по схеме ТП-6 с трансформаторами 60/03(80) МВА в здании электростанции.				Автоматика пожаротушения. Принципиальная схема обнаружения пожара ППС-I Начало.
Инж. №	Проект	Лист	3	

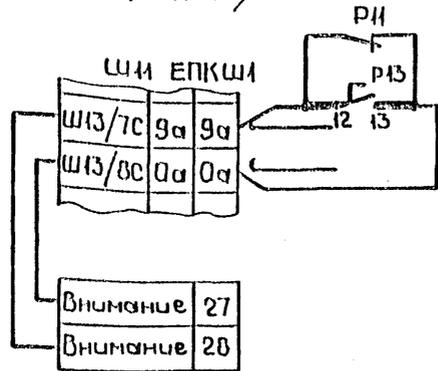
Кабельное помещение №1



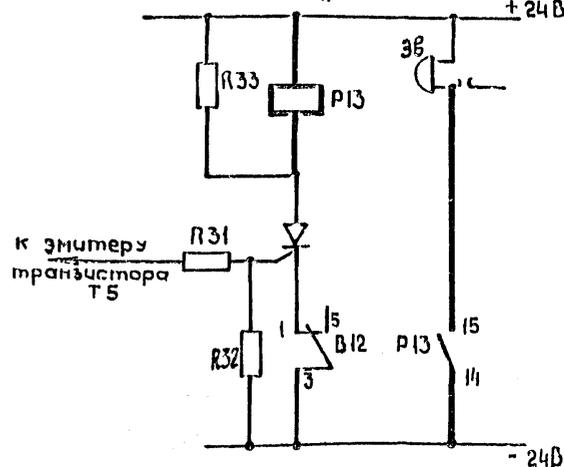
Кабельное помещение №2



Выкопировка



Изменение в блоке питания и сигнализации „БПК“ ус.ва ППС-1, +24В



Реле Р13 установить дополнительно т. РЭМ-18 рх4 564 714П РАБ 450.015 ТУ (учтено в заказных спецификациях)

Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Масштаб	Кол-во шт	Примечание
ППС-1	Пульт приемный пожарной сигнализации	ППС-1		1	
Р13	Реле	РЭМ-18		1	
UG (В)	Блок питания	КВ-24М	~220В/24В	1	
10ДИ-12ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		3	
R1, R10: R12	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	4	
KL1	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
20ДИ-22ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		3	
R2, R20: R22	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	4	
KL2	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
30ДИ-51ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		2	
R5, R50: R51	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	3	
KL5	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
60ДИ-61ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		2	
R6, R60: R61	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	3	
KL6	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
70ДИ-71ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		2	
R7, R70: R71	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	3	
KL7	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
30ДИ-35ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		6	
R3, R30: R35	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	7	
KL3	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
40ДИ-45ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		6	
R4, R40: R45	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	7	
KL4	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
SF1, SF2	Автоматич. выключат	АН50-2МТ	ЭНР 2,5А 20гс-3,52И	2	

Схема выполнена на основании материала "Свердловского ЦТО, Спецавтоматика" - "Техническое описание" и инструкция по эксплуатации на пульт ППС-1". ДВ.2.402.024ТО, 1976г.

Схема выполнена на листах 3, 4.

Привязан

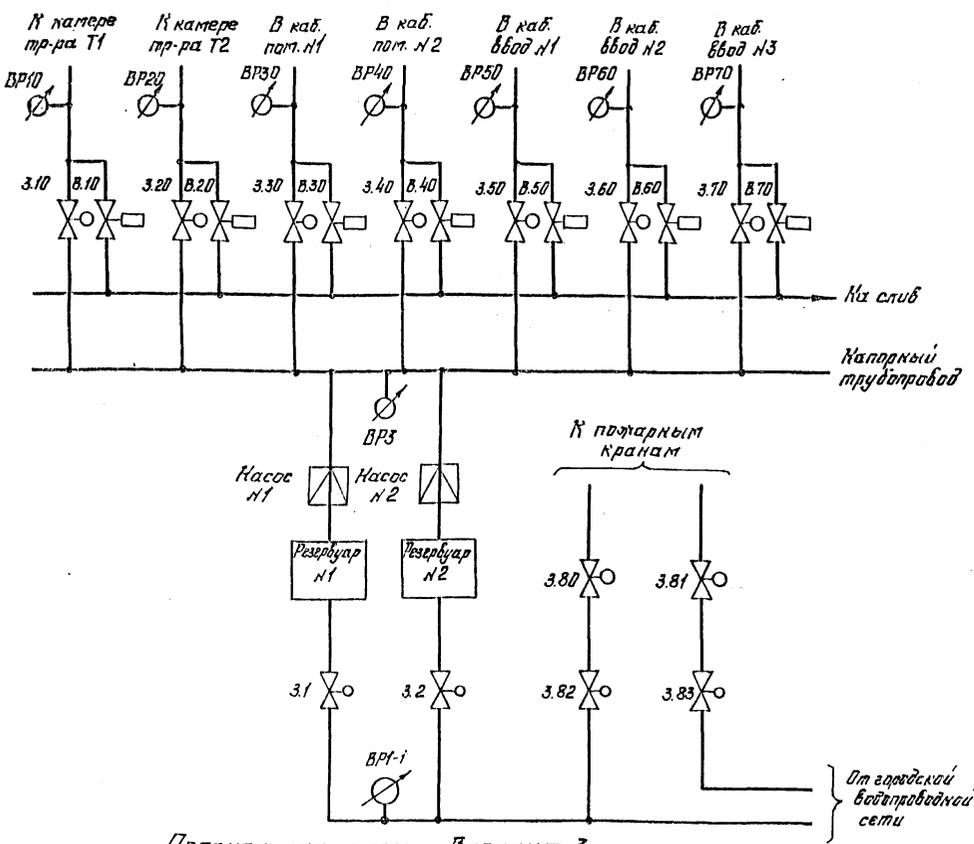
Шифр, №

И.контр.	Слова	Шифр	01.87	407-03-441.87 АП	
Директор	Давыдов	180.17	04.87	Проектирование подстанции закрытого типа на напряжении 10/10-6кВ по схеме № 6 с трансформаторами до 63(80)кВА в сборном исполнении	
Нач. отд.	Меркер	180.17	04.87	Автоматика пожаротушения	
Сл. спец.	Чистяков	180.17	04.87	Лист	Листов
Вук. зр.	Славцова	180.17	04.87	4	
Вед. инж.	Шукин	180.17	04.87	Принципиальная схема обнаружения пожара ППС-1. Окончание.	
Инженер	Васильева	180.17	04.87	ЭНЕРГОНЕТЕКСТ Северо-Западное отделение Ленинград	

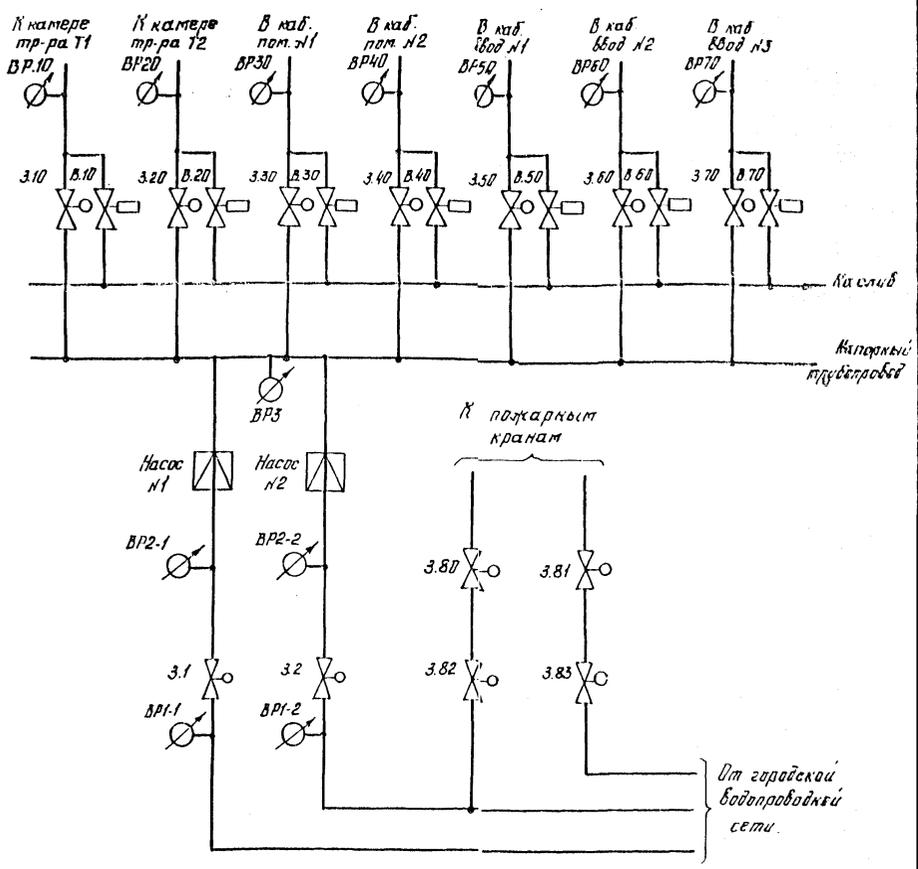
Копировал.

Формат А2

Поясняющая схема. Вариант 1.



Поясняющая схема. Вариант 2



Поясняющая схема. Вариант 3.

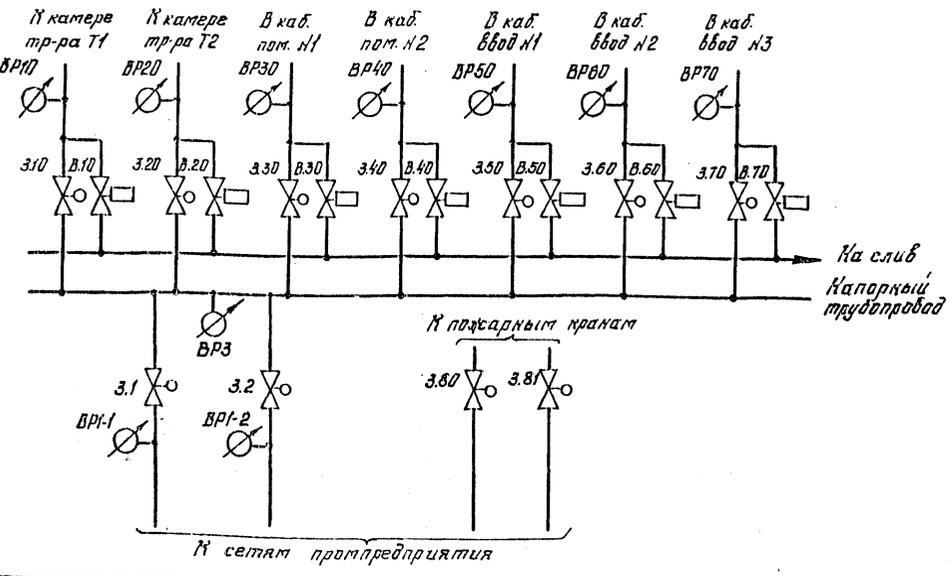
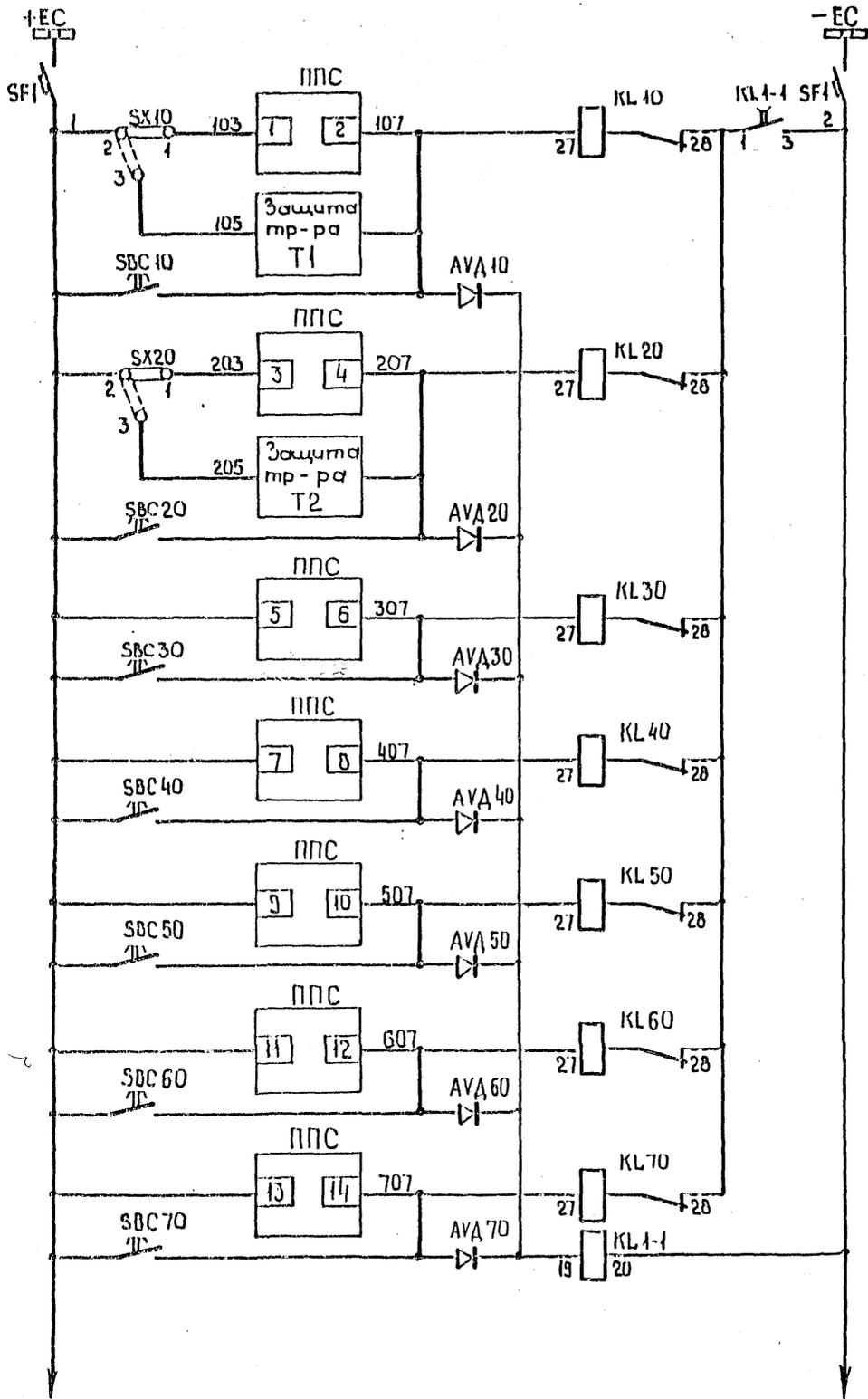


Схема выполнена на листах 5, 6, 7, 8.

И.контр.	Словарь	И.контр.	01.87	407-03-441.87 АП	Указательные подстанции закрытого типа напряжением 110/10 кВ по схеме 110-6 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном исполнении.	Италия	Лист	Листов
Привезан	К.И.Кельт И.ч.отд. И.спец.	О.И.Мерц И.спец. И.спец.	04.87 04.87 04.87			Автоматика пожаротушения.	Р	5
И.контр.	Словарь	И.контр.	01.87	407-03-441.87 АП	Указательные подстанции закрытого типа напряжением 110/10 кВ по схеме 110-6 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном исполнении.	Италия	Лист	Листов
Привезан	К.И.Кельт И.ч.отд. И.спец.	О.И.Мерц И.спец. И.спец.	04.87 04.87 04.87			Принципиальная схема Автоматика пожаро- тушения. Начало.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Седеро-Зетское отделение Ленинград

Листовые материалы для проектирования 407-03-441.87



Шинки и автомат

В камере тр-ра Т1

В камере тр-ра Т2

В кабельном помещении Н1

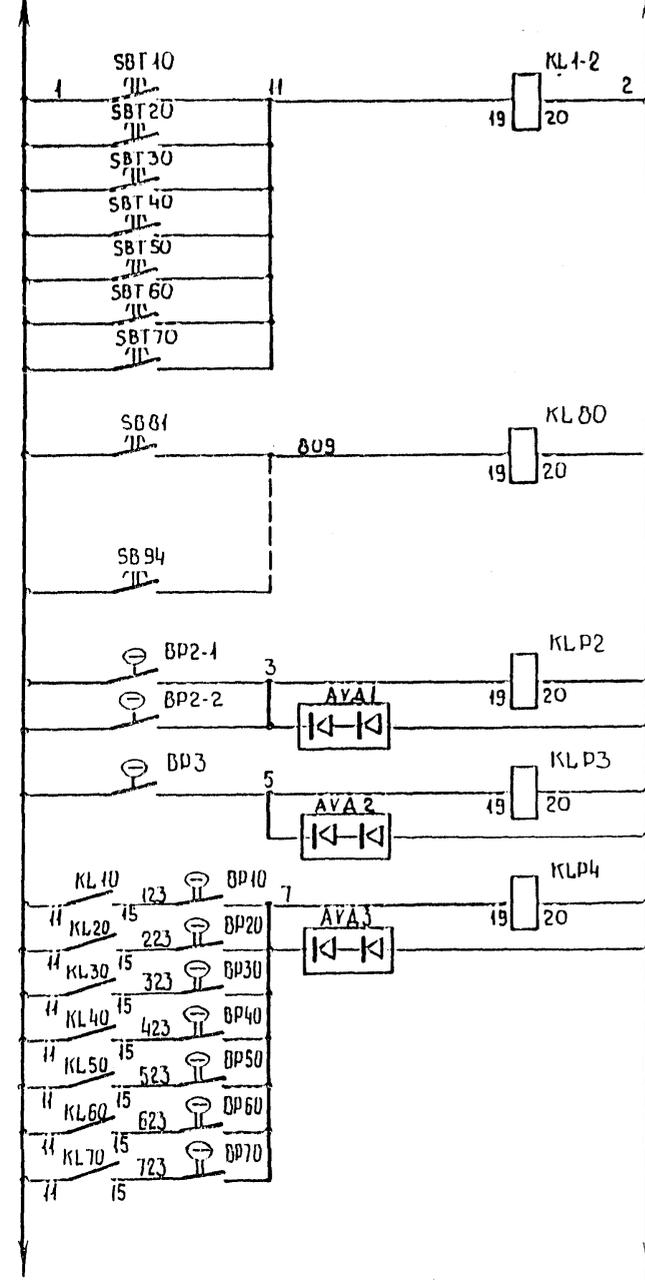
В кабельном помещении Н2

В кабельном вводе Н1

В кабельном вводе Н2

В кабельном вводе Н3

при пуске



Ручной останов пожаротушения

Подача воды к пожарным кранам

Перег насосаму

На напорном трубопроводе

В сухотрубках объектов автоматического пожаротушения

Контроль

Схема выполнена на листах 5,6,7,8

Имя и фамилия автора проекта

И.контр.	Л.слова	И.ш	04.87	407-03-441.87	АП
Л.инж.пр.	Д.инж.пр.	Л.слова	04.87		
И.пр.	И.пр.	И.пр.	И.пр.	Принципиальная схема автоматика пожаротушения	Р 6
И.пр.	И.пр.	И.пр.	И.пр.	Автоматика пожаротушения	Лист 6

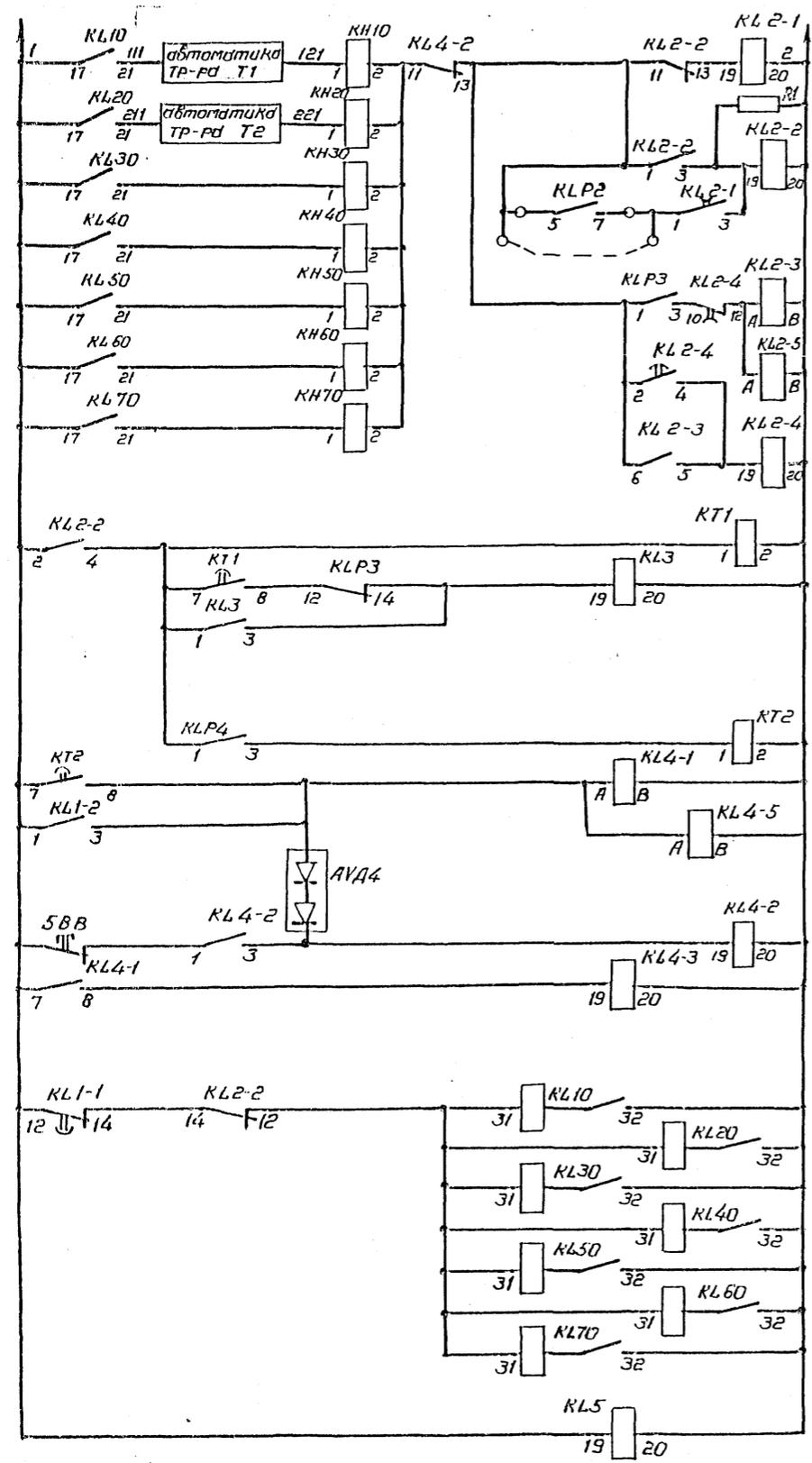
Копировал: [Имя] Дата: 22.3.86

Формат А2

Альбом №

Технические материалы для проектирования 407-03-441.87

Инд. № по плану/Листов и дата Взам. инв. №



Реле открытия задвижек на вводах, из насосной

Реле включения рабочего насоса

Реле открытия задвижек объектов автоматического пожаротушения

Реле ограничения импульса на открытие задвижек

Пуск резервного насоса

Ограничение времени автоматического пожаротушения

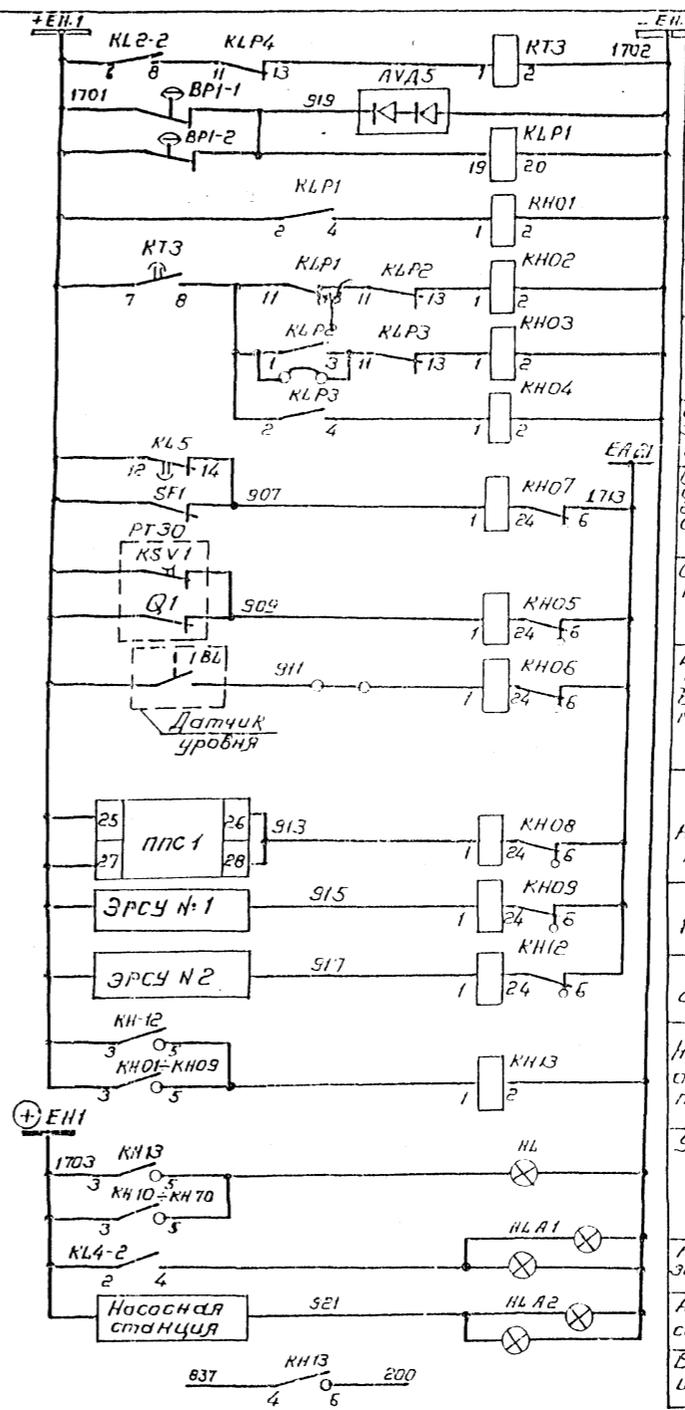
Закрывание задвижек объектов автоматического пожаротушения

Остановка насосов

Закрывание задвижек на вводах

Возврат пусковых реле

Контроль оперативного тока



Реле времени сигнализации

Неисправность оборудования

Отказ задвижки на вводе

Отказ насоса

Отказ задвижки объектов

Отсутствие оперативного тока в схеме автоматики

Отсутствие напряжения Р130

Высокий уровень воды в резервуаре

Неисправность ППС

Низкий уровень воды в резервуаре

Неисправность автоматики пожаротушения

Указатель не поднят

Автоматика заблокирована

Автоматика насосов выведена

В схему переданы инд. сигналы

Цели сигнализации

Схема выполнена на листах 5, 6, 7, 8

407-03-441.87		АП	
И.контр.	Глазова	И.контр.	И.контр.
Г.ч.контр.	Овчинков	И.контр.	И.контр.
Н.ч.контр.	Лернер	И.контр.	И.контр.
Гл. спец.	Чистяков	И.контр.	И.контр.
С.контр.	Глазова	И.контр.	И.контр.
Вед. инж.	Юшнина	И.контр.	И.контр.
Техник	Васильева	И.контр.	И.контр.
Привязан		Автоматика пожаротушения	
И.контр.		ЭНЕРГОСЕТЬ ПИВЕРТ	
		Северо-Западное отделение Ленинград	
		Формат А2	

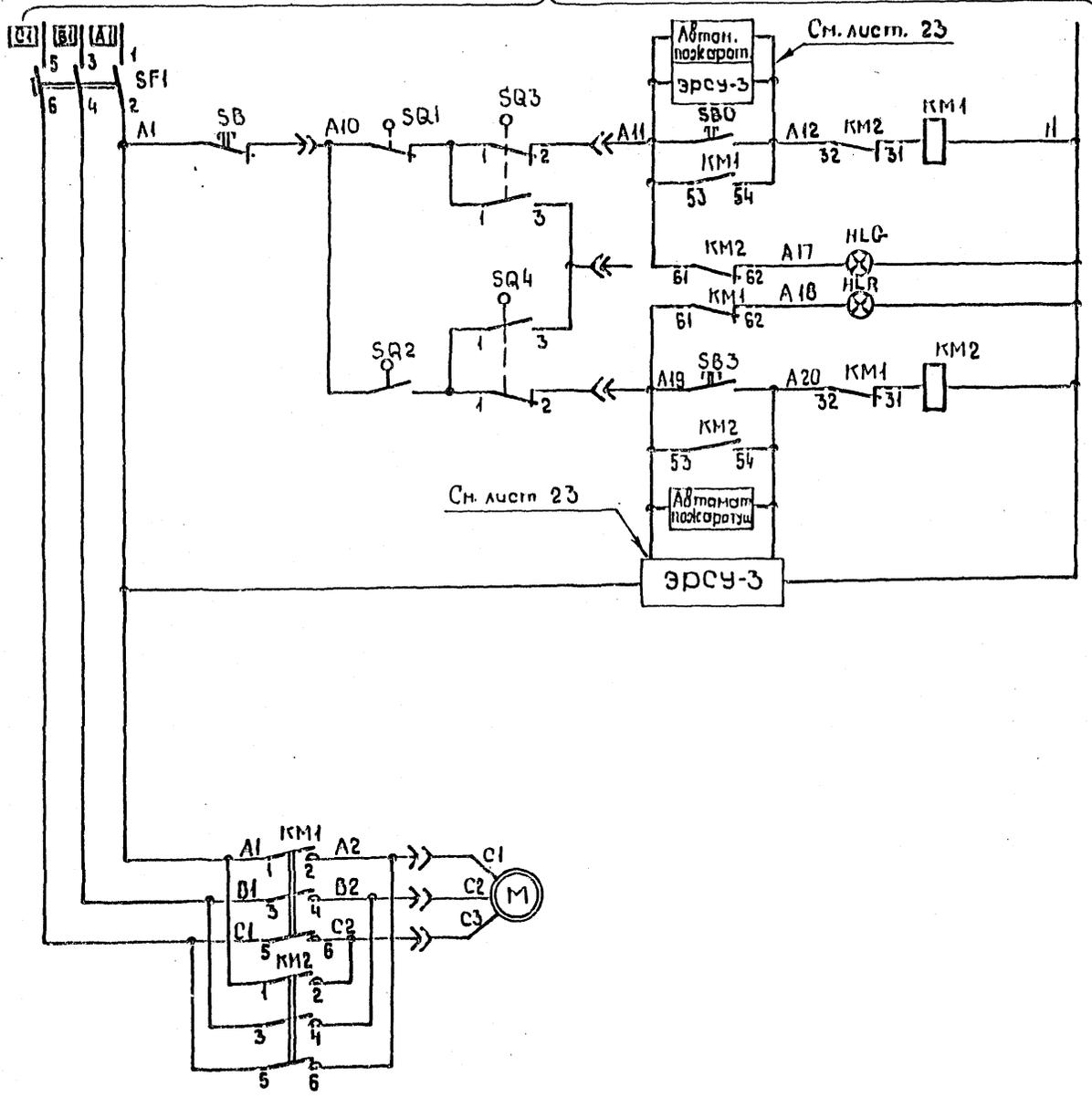




Альбом Э

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

К выключателю „Q“ шкафа ввода питания



От автомата или ЭРСУ	Цепи открытая
От кнопки шкафа	
Лампа „задвижка закрыта“	Цепи закрытая
Лампа „задвижка открыта“	
От кнопки шкафа	Цепи открытая
От автомата	
От ЭРСУ	Цепи закрытая

Силовые цепи электродвигателя

Управление задвижкой НЗ.1 (З.2)

Перечень аппаратуры

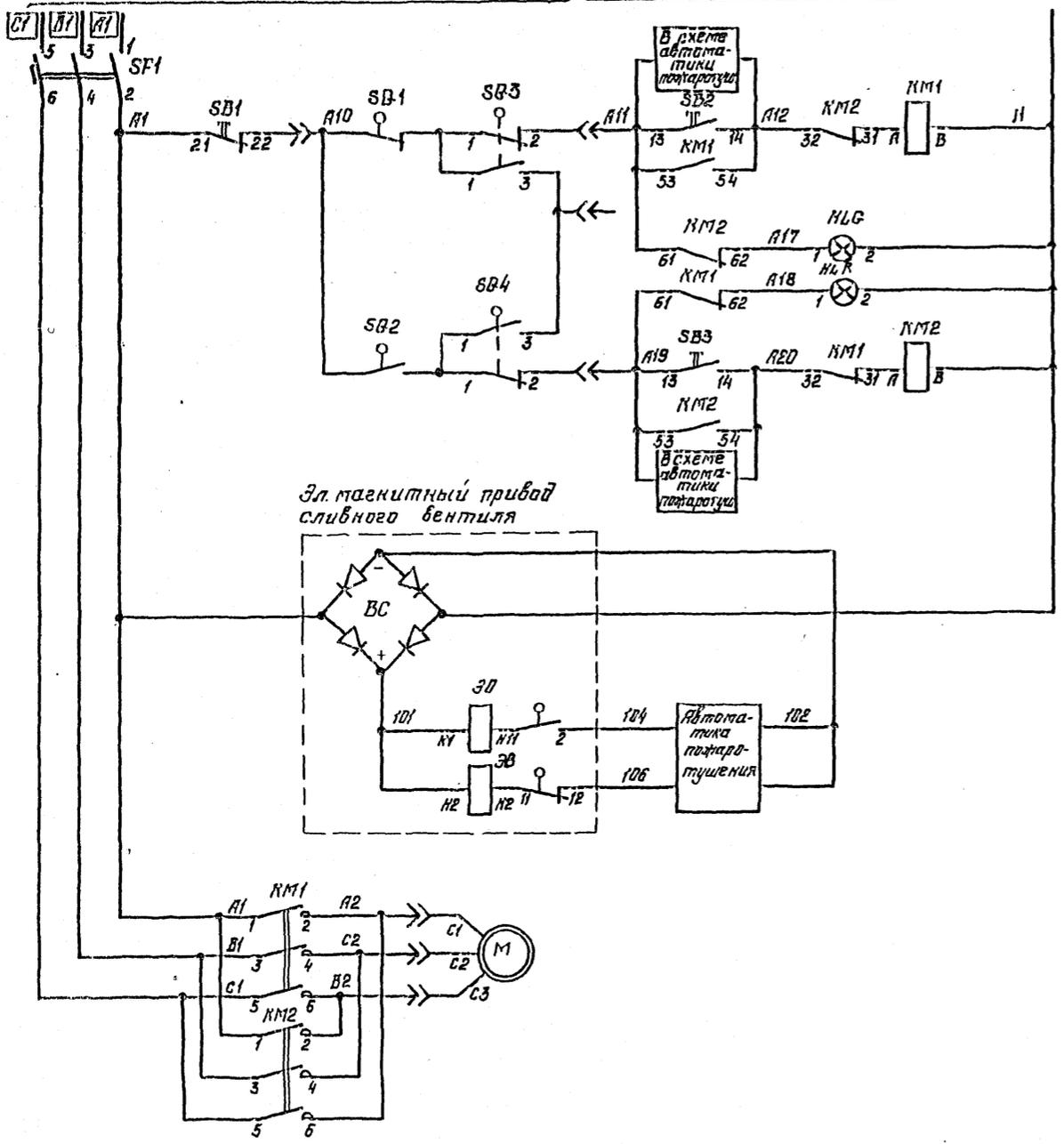
Обозначен по схеме	Наименование	тип	Техническая характеристика	количество	Примечание
SB1	Кнопка сигнальная	КЕ-011	исп. 2	1	Блок БОЭ
SB2	То же	КЕ-011	исп. 2	1	
SB3	То же	КЕ-011	исп. 2	1	
HLG	Аппаратура сигнальная лампы с зеленой линзой	АС-120	1343-220В	1	4500
HLR	Аппаратура сигнальная лампы с красной линзой	АС-120	1143-220В	1	
	Лампа сигнальная	Ц 215-225-10		2	
SF1	Автомат	АЕ2016-101143 Зр		1	ЭЗ и Зр Б/К
KM1	Контактор магнитный	КМА	~220В	2	
KM2	То же				
SQ1	Конечный выключатель				
SQ2					
SQ3					
SQ4					

Схема выполнена на основании типового материала „Низковольтные комплектные устройства для питания электроприводов аппаратуры и электродвигателей механизмов мощностью до 28 кВт (РТЗО-81)“. Рабочий проект ОЛХ.084.215 том III

Шкафы вводные, Подписи и даты

И.И.И.	С.С.С.	Л.Л.Л.	04.87	407-03-441.87	АП
И.И.И.	С.С.С.	Л.Л.Л.	04.87	Принципиальная схема управления задвижкой на вводе насосной.	
И.И.И.	С.С.С.	Л.Л.Л.	04.87	Автоматика пожаротушения	Лист 10
И.И.И.	С.С.С.	Л.Л.Л.	04.87	ЭНЕРГОСЕРВИС ПРОЕКТ	

II выключатель "Q" шкафа ввода питания



Эл. магнитный привод сливного вентилля

Открытия и закрытия сливных вентилей  
Управление задвижкой 3.10 - 3.10  
Силловые цепи электрообдигателя задвижки

Перечень аппаратуры

Позиция по схеме	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Шкаф вводный	SB1	Кнопка сигнальная	KE-DH	исп. 2	1	
	SB2	Тоже	KE-DH	исп. 2	1	
	SB3	Тоже	KE-DH	исп. 2	1	Блок
	HLG	Аппаратура сигнальной лампы с зеленой линзой	АС-1201343	~220В	1	603
	HLR	Аппаратура сигнальной лампы с красной линзой	АС-1201143	~220В	1	9303
Прибор	SF1	Автомат	KE2016-10H43	3р.	1	
	KM1, KM2	Пускатель магнитный	ЛМА	~220В	2	
	SB1					
	SB2	Конечный				
	SB3	Выключатель				
	SB4					

Примечание.

Схема выполнена на основании типового материала "Низковольтные комплектные устройства для питания электроприводов арматуры и электрообдигателей механизмов мощностью до 28 кВт (РТ30-81)". Рабочий проект ОЛХ. 084.215 - том III.

Альбом 2

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

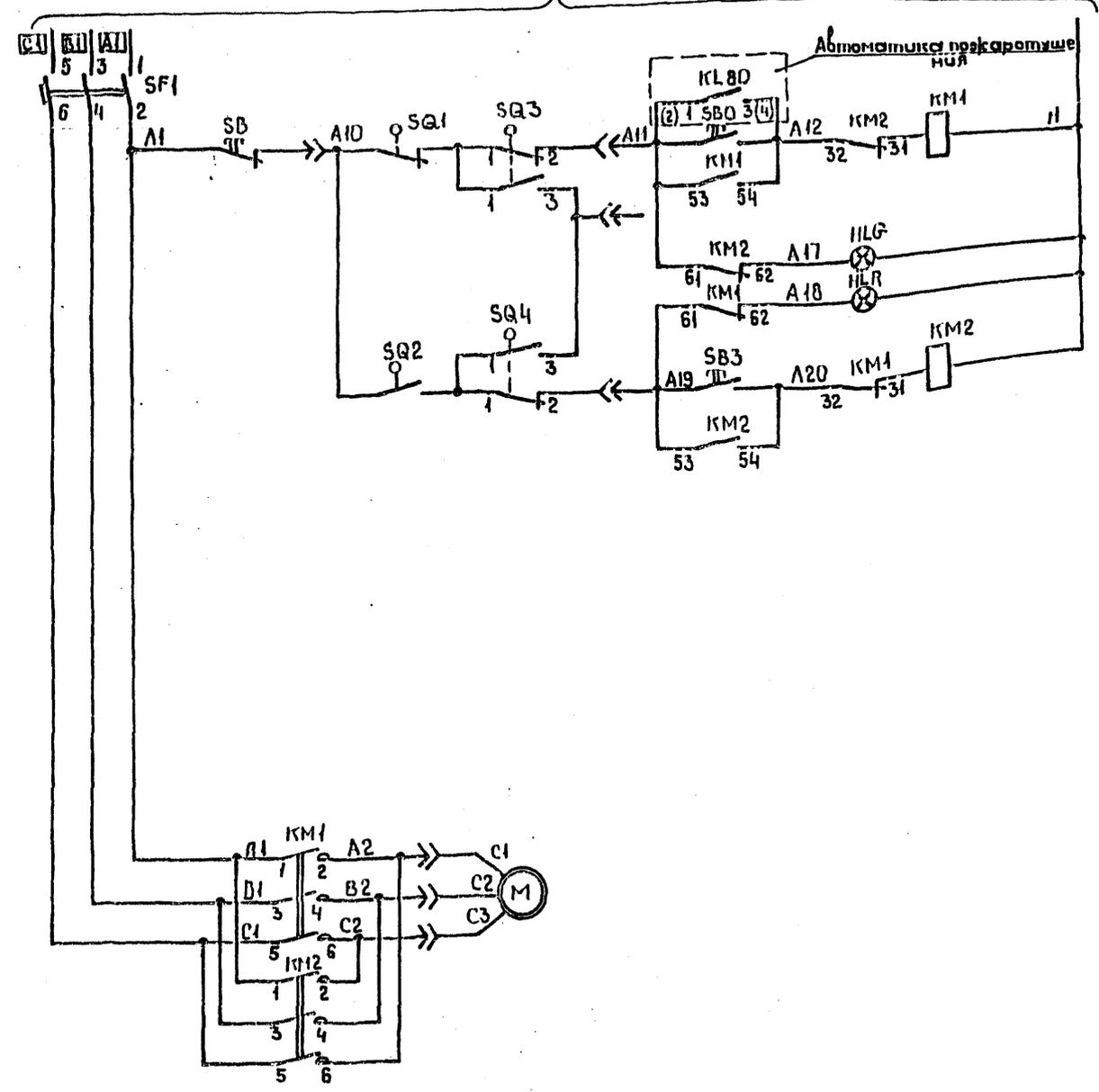
Шкаф вводный. Вид сверху и слева. Взам инв. № 12259/8

И.контр.	С.автор	И.инж.	04.87	407-03-441.87 АП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
С.инж.пр.	С.инж.пр.	С.инж.пр.	04.87		
И.авт.пр.	С.инж.пр.	С.инж.пр.	04.87	Автоматика пожаротушения.	Лист 11
И.инж.пр.	С.инж.пр.	С.инж.пр.	04.87	Принципиальная схема. Управление задвижкой на сухотрубопроводе.	
И.техн.пр.	С.инж.пр.	С.инж.пр.	04.87		

Альбом Э

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

К выключателю „Q“ шкафа ввода питания



Лампы у пожарных выключателей	Цепи закрытия
От кнопки в шкафу Подхват импульса	Цепи открытия
Лампа двигателя закрыта	Управление двигателем N 3.80 (3.81)
Лампа двигателя открыта	
От кнопки шкафу Подхват импульсов	Цепи закрытия
Силовые цепи электродвигателя	Цепи открытия

Перечень аппаратуры

Нес-то-бы	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание	
Шкафы	SB1	Кнопка сигнальная	КЕ-011	исп. 2	1	Блок БОЭ	
	SB2	То же	КЕ-011	исп. 2	1		
	SB3	То же	КЕ-011	исп. 2	1		
	HLG	Арматура сигнальная лампы с зеленой линзой	АС-120 1393~220В		1		950В
	HLR	Арматура сигнальная лампы с красной линзой	АС-120 1493~220В		1		
Пробовые зажимы		Лампа сигнальная	Ц 215-225-10		2		
	SF1	Автомат	АЕ2016-10Н33	Ур-1	1	2202р б/к	
	KM1	Искатель магнитный	ИМЛ-1	~ 220В	2		
	KM2						
	SQ1	Конечный выключатель					
SQ2							
SQ3							
SQ4							

Схема выполнена на основании типового материала „Низковольтные комплектные устройства для питания электроприводов арматуры и электродвигателей механизмов мощностью до 2В квт. (РТ30-81)“. Рабочий проект ОЛХ, 084.215- том III.

Инв. № подл. 11992171-7101

И. котр.	Глазова	И. котр.	04.87	407-03-441.87	АП
И. котр.	Лернер	И. котр.	04.87		
И. котр.	Чистяков	И. котр.	04.87	Автоматика пожаротушения	
И. котр.	Глазова	И. котр.	04.87	Принципиальная схема управления двигателем N 3.80 (3.81)	
И. котр.	Пасильева	И. котр.	04.87	ЭНЕРГИСЕТЬПРОЕКТ	

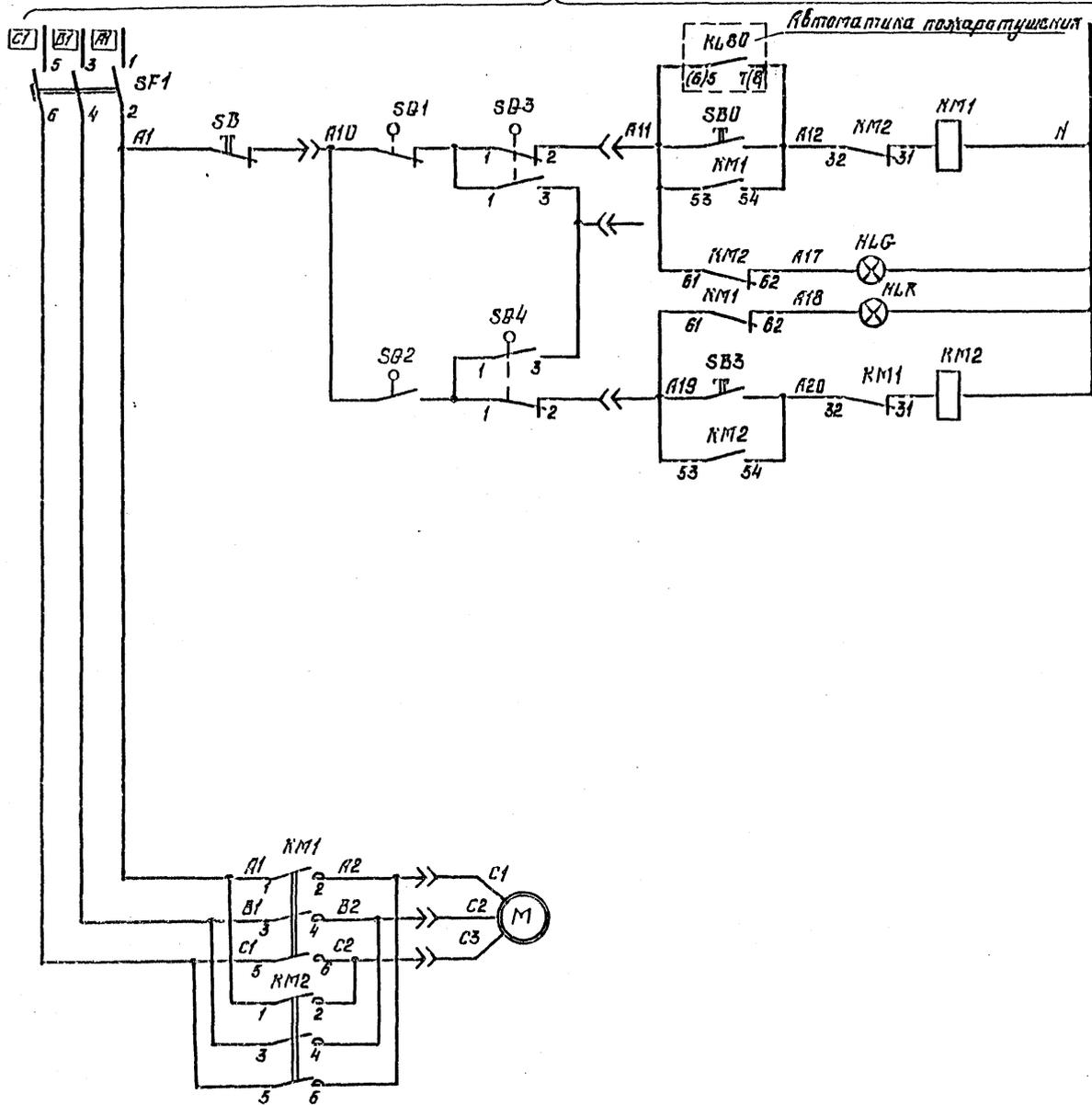
Копировал. Формат А2

2229/6

Перечень аппаратуры

Позиция по схеме	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечания
Шкафы аппаратуры	SB1	Кнопка сигнальная	КЕ-011	исп. 2	1	
	SB2	То же	КЕ-011	исп. 2	1	Блок
	SB3	То же	КЕ-011	исп. 2	1	БДЗ
	HLG	Ампула сигнальной лампы с зеленой линзой	АС-1201343	- 220В	1	ЗЗСЗ
	HLK	Ампула сигнальной лампы с красной линзой	АС-1201143	- 220В	1	
Прибор заводской сборки	SF1	Автомат	АЕ2016-10А53	Ip=	1	Эксп. д/к
	KM1	Пускатель магнитный	ПМ1-	- 220В	2	
	SB1					
	SB2	Конечный выключатель				

И выключателя "0" шкафа ввода питания



От кнопки у пожарного гидранта  
Центры открывания  
Центры закрывания  
Лампа "Задвижка закрыта"  
Лампа "Задвижка открыта"  
От кнопки в шкафу  
Подхват импульсов

Силовые цепи  
электродвигателя  
задвижки

Управление задвижкой И.З.82 (З.85)

Примечание

Схема выполнена на основании типового материала "Кизобольтовые комплекты устройства для питания электроприборов арматуры и электродвигателей механизмов мощностью до 28 кВт (РТ30-81)".  
Рабочий проект - ДЛХ.084.215 том III.

Альбом X

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

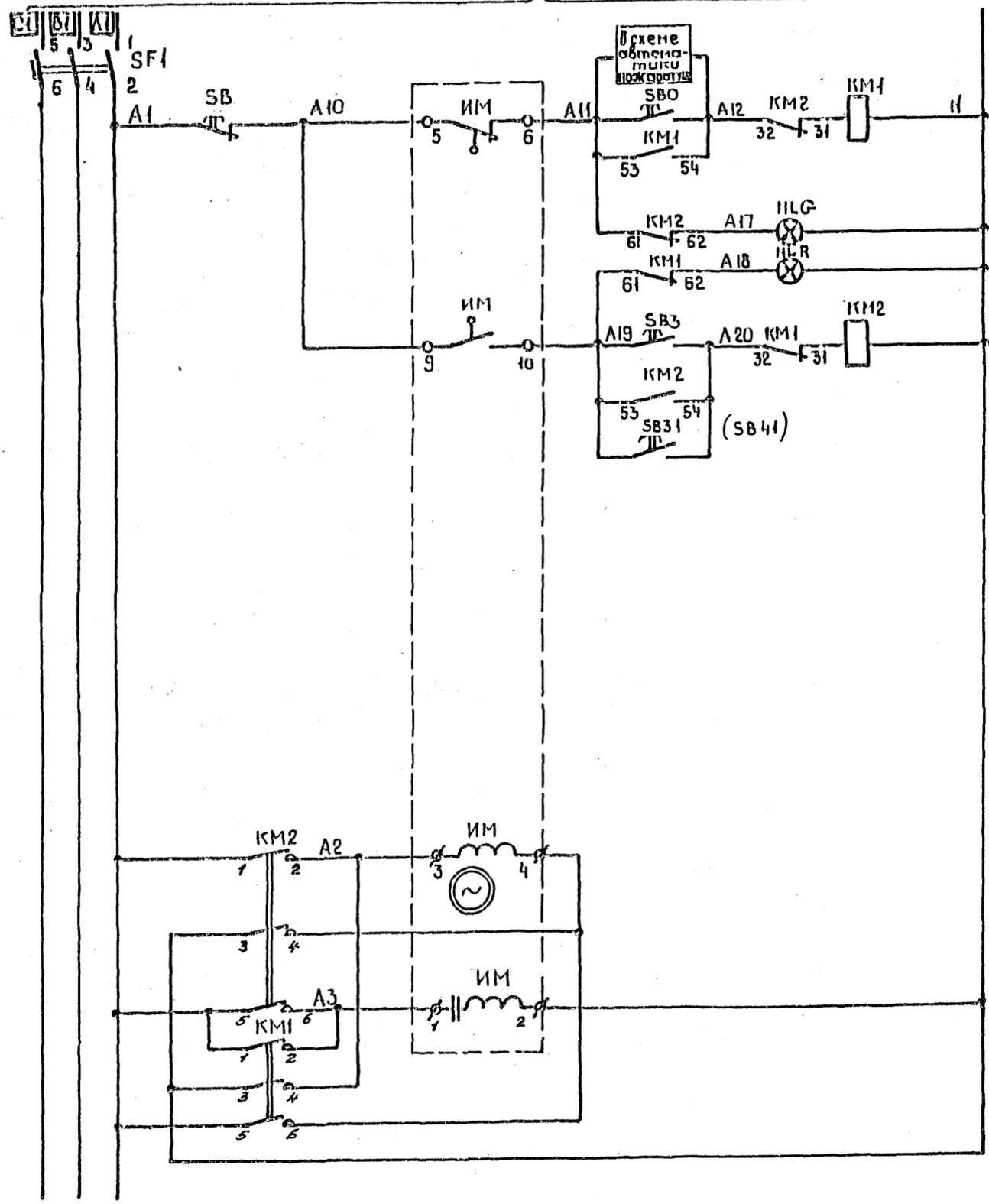
Масштаб: 1:1

И.З.82	С.В.82	С.В.82	С.В.82	407-03-441.87	АП
трансформаторные подстанции закрытого типа напряжением 110/10 кВ по схеме 110-В с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном исполнении				Лист	Листов
Роль	Объем	150	04.87	Автоматика пожаротушения.	
Материал	Корпус	М	04.81	Р 13	
Гл. спец.	Чистяков	И.И.	04.81	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Руч. экз.	Григорьев	И.И.	04.81	Сельхоз. Зап. ин-т	
Вед. инж.	Шихина	С.В.	04.81	Ленинград	
Техник	Васильева	Ю.С.	04.81	3.82 (3.85)	

К Выключателю ПВ

Альбом I

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87



От ск. обмотки по схеме  
Лампа «Задвижка закрыта»  
Лампа «Задвижка открыта»  
От кнопки в шкафу Подхват импульса  
От кнопки у входа

Цепи закрытия  
Цепи открытия

Цепи обмотки возбуждения и управления исполнительного механизма

Управление заслонкой в кабельном помещении.

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	технические характеристики	Кол-во	Примечания
SB 1	Кнопка сигнальная	КЕ-011	исп. 2	1	
SB 2	то же	КЕ-011	исп. 2	1	Блок
SB 3	то же	КЕ-011	исп. 2	1	Б.О.З.
HLG	Арматура сигнальной лампы с зеленой линзой	AC-120.13.УЗ-220В		1	9500
HLR	Арматура сигнальной лампы с красной линзой	AC-120.11.УЗ-220В		1	
	Лампа сигнальная	Ц-215-225-10		2	
SF1	Автомат	АЕ2016-10/УЗ	Ур. □	1	2242р 6/к
KM1; KM2	Пускатель магнитный	ПМА-□	~220В	2	
SB31 (SB41)	Кнопочный пост	ПКЕ212-2УЗ		1	
ИМ	Исполнительный механизм.	МЭ0-063	25-025П	1	

Схема выполнена на основании типового материала, Низковольтные комплектные устройства для питания электроприводов, арматуры и электродвигателей механизмов мощностью до 28 кВт. (РТЗ0-81). Рабочий проект олх. 084.215 - том III.

Циф. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. № 12924-74 ПИ

И.контр.	Глазова	04.87	04.87	407-03-441.87	АП
Гл.инж.пр.	Одичев	180.0	04.87		
Нач.отд.	Лернер	211	04.87	Автоматика	
Гл.спец.	Чистяков		04.87	пожаротушения	
Дук.зр.	Глазова		04.87	Принципиальная схема.	
Вед.инж.	Ишкина		04.87	Управление заслонкой	
Инж.техник	Васильева		04.87	кабельного помещения.	

Копировал. 2239/6

Формат А2

Панель И

(левая боковина)

КШМКА

продолжение  
(левая боковина)

КШМКА

83	01X31	КН10-1
84	01X31	КН10-3
85	01X31	КН10-2
86	01X31	КН10-4
87	01X31	КН10-5
88	01X31	КН10-6
89	01X31	КН10-7
90	01X31	КН10-8
91	01X31	КН10-9
92	01X31	КН10-10
93	01X31	КН10-11
94	01X31	КН10-12
95	01X31	КН10-13
96	01X31	КН10-14
97	01X31	КН10-15
98	01X31	КН10-16
99	01X31	КН10-17
100	01X31	КН10-18
101	01X31	КН10-19
102	01X31	КН10-20
103	01X31	КН10-21
104	01X31	КН10-22
105	01X31	КН10-23
106	01X31	КН10-24
107	01X31	КН10-25
108	01X31	КН10-26
109	01X31	КН10-27
110	01X31	КН10-28
111	01X31	КН10-29
112	01X31	КН10-30
113	01X31	КН10-31
114	01X31	КН10-32
115	01X31	КН10-33
116	01X31	КН10-34
117	01X31	КН10-35
118	01X31	КН10-36
119	01X31	КН10-37
120	01X31	КН10-38

- SY 277 Панель И Передача инд. сигналов 4x2,5
- SY 175 Лестница 1 на отн. 0 Кнопка SB85 4x2,5
- SY 173 Лестница 2 на отн. 0 Кнопка SB89 4x2,5
- SY 174 Коридор на отн. 0 Кнопка SB87 4x2,5

Привлзан	
Инв. №	

К. инж. пр.	Овчинков	13.01.87	04.87
Нач. отд.	Карьер	11.11.87	04.87
Сл. спец.	Чистяков	11.11.87	04.87
Взл. з.р.	Глазова	01.07.87	04.87
Вед. инж.	Ошканин	01.07.87	04.87
Инженер	Васильева	01.07.87	04.87

407-03-441.87 АП

Автоматика подзарядки

Схема подключения (панель И Автоматика подзарядки. Левая боковина)

Страница	Лист	Листов
1	15	

Копировал. 22.09/87

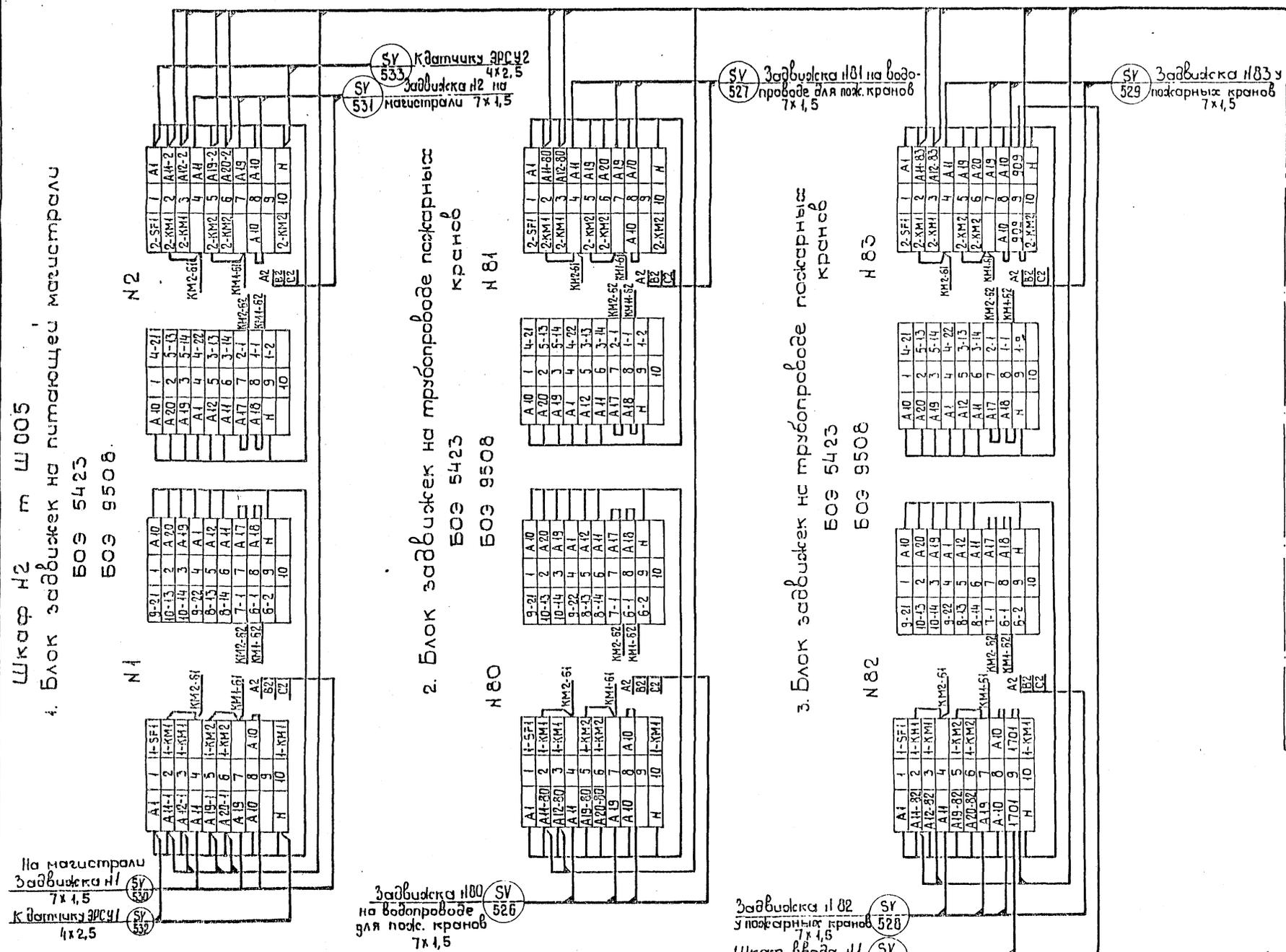
Листов 12

Q1	Идентификационный номер	SV
1	01X1	1
2	01X2	1
3	01X3	1
4	01X4	1
5	01X5	1
6	01X6	1
7	01X7	1
8	01X8	1
9	01X9	1
10	01X10	1
11	01X11	1
12	01X12	1
13	01X13	1
14	01X14	1
15	01X15	1
16	01X16	1
17	01X17	1
18	01X18	1
19	01X19	1
20	01X20	1
21	01X21	1
22	01X22	1
23	01X23	1
24	01X24	1
25	01X25	1
26	01X26	1
27	01X27	1
28	01X28	1
29	01X29	1
30	01X30	1
31	01X31	1
32	01X32	1
33	01X33	1
34	01X34	1
35	01X35	1
36	01X36	1
37	01X37	1
38	01X38	1
39	01X39	1
40	01X40	1
41	01X41	1
42	01X42	1
43	01X43	1
44	01X44	1
45	01X45	1
46	01X46	1
47	01X47	1
48	01X48	1
49	01X49	1
50	01X50	1
51	01X51	1
52	01X52	1
53	01X53	1
54	01X54	1
55	01X55	1
56	01X56	1
57	01X57	1
58	01X58	1
59	01X59	1
60	01X60	1
61	01X61	1
62	01X62	1
63	01X63	1
64	01X64	1
65	01X65	1
66	01X66	1
67	01X67	1
68	01X68	1
69	01X69	1
70	01X70	1
71	01X71	1
72	01X72	1
73	01X73	1
74	01X74	1
75	01X75	1
76	01X76	1
77	01X77	1
78	01X78	1
79	01X79	1
80	01X80	1
81	01X81	1
82	01X82	1
83	01X83	1
84	01X84	1
85	01X85	1
86	01X86	1
87	01X87	1
88	01X88	1
89	01X89	1
90	01X90	1
91	01X91	1
92	01X92	1

- SY 276 Панель И Защита Т2 5x2,5
- SY 275 Панель И Защита И 5x2,5
- SV 168 Шкаф миллиметров 15x2,5
- SV 158 Каб. ввод И2 Кнопка SB10 4x2,5
- SV 157 Каб. ввод И2 Кнопка SB80 4x2,5
- SV 156 Каб. ввод И1 Кнопка SB50 4x2,5
- SV 160 Каб. пом. И2 Кнопка SB40 4x2,5
- SV 159 Каб. пом. И1 Кнопка SB30 4x2,5
- SV 155 Камера Т2 Кнопка SB20 4x2,5
- SV 154 Камера И1 Кнопка SB10 4x2,5
- SY 271 Распредел. щиток И1 19x2,5
- SY 278 Панель И Распредел. щиток 4x2,5
- SY 170 Двигатель в биде насос-защитная 4x2,5
- 6 кабель SV-161
- 6 кабель SV-164
- 6 кабель SV-163
- 6 кабель SV-167

с правой боковины

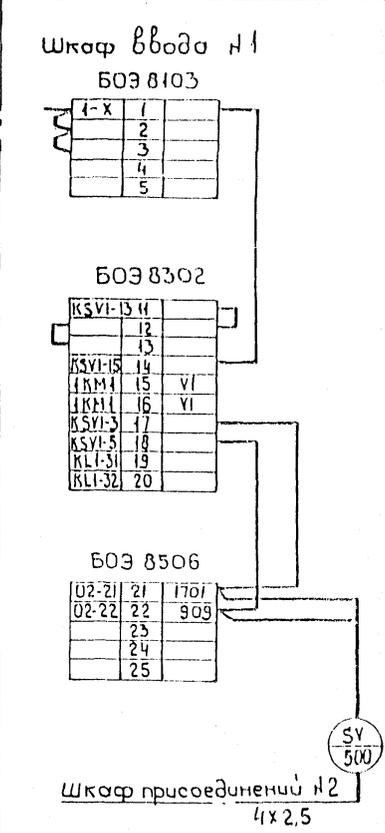




Шкаф №2 т Ш005  
 1. Блок задвижек на питающей магистрали  
 БОЗ 5423  
 БОЗ 9508

2. Блок задвижек на трубопроводе пожарных кранов  
 БОЗ 5423  
 БОЗ 9508

3. Блок задвижек на трубопроводе пожарных кранов  
 БОЗ 5423  
 БОЗ 9508



На магистрали  
 задвижка №1  
 7x1,5  
 Катушка ЗРСУ1  
 4x2,5

Задвижка 180  
 на водопроводе  
 для пож. кранов  
 7x1,5

Задвижка 182  
 у пожарных кранов  
 7x1,5  
 Шкаф ввода №1  
 4x2,5

Задвижка 183 у  
 пожарных кранов  
 7x1,5

И.контр.	Гладкова	Всиф	04.87
И.инж.пр.	Овчинков	Всиф	04.87
И.инж.эп.	Лернер	Всиф	04.87
И.инж.р.	Чистяков	Всиф	04.87
И.инж.пр.	Гладкова	Всиф	04.87
И.инж.эп.	Овчинков	Всиф	04.87
И.инж.р.	Лернер	Всиф	04.87
И.инж.пр.	Чистяков	Всиф	04.87

407-03-441.87 АП

Проектно-монтажные работы на закрытом типе  
 для пожарных кранов 10-6 с дистанционным  
 управлением в сборном шкафу управления

Автоматика  
 пожаротушения

Схема соединений,  
 Сборка Р130,  
 Шкаф №1 и №2

Лист 17

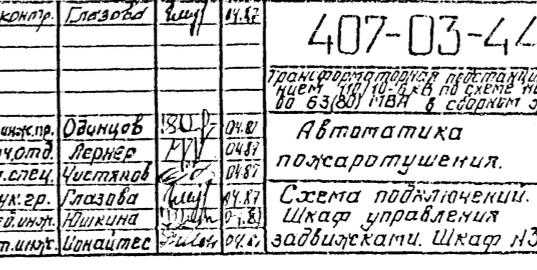
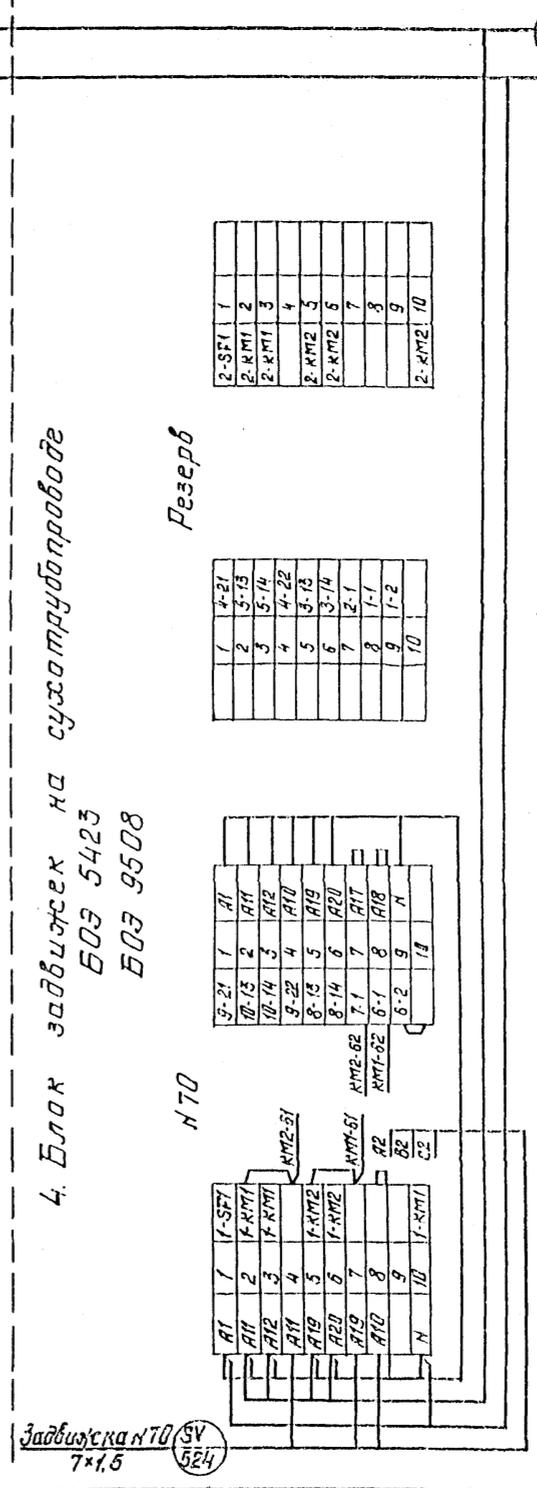
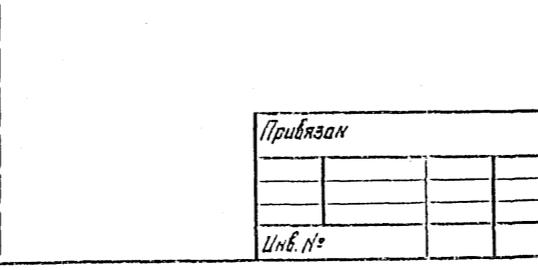
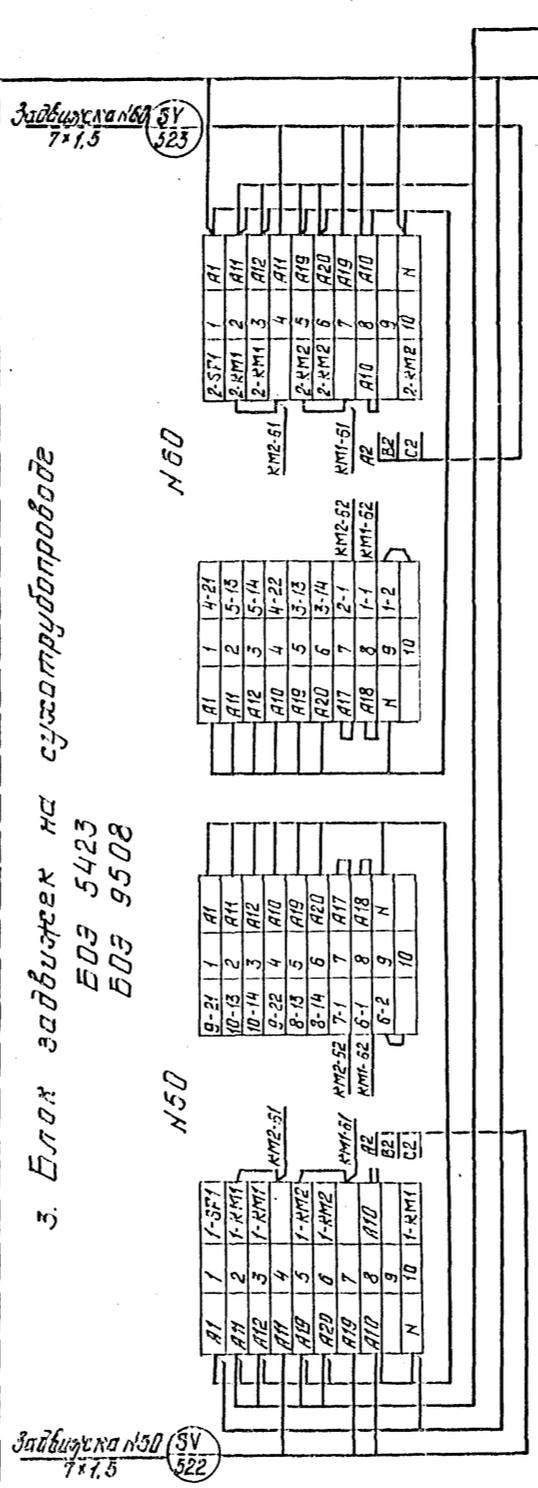
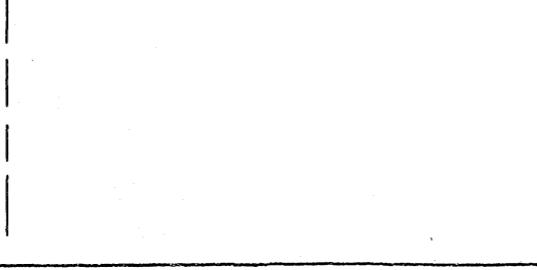
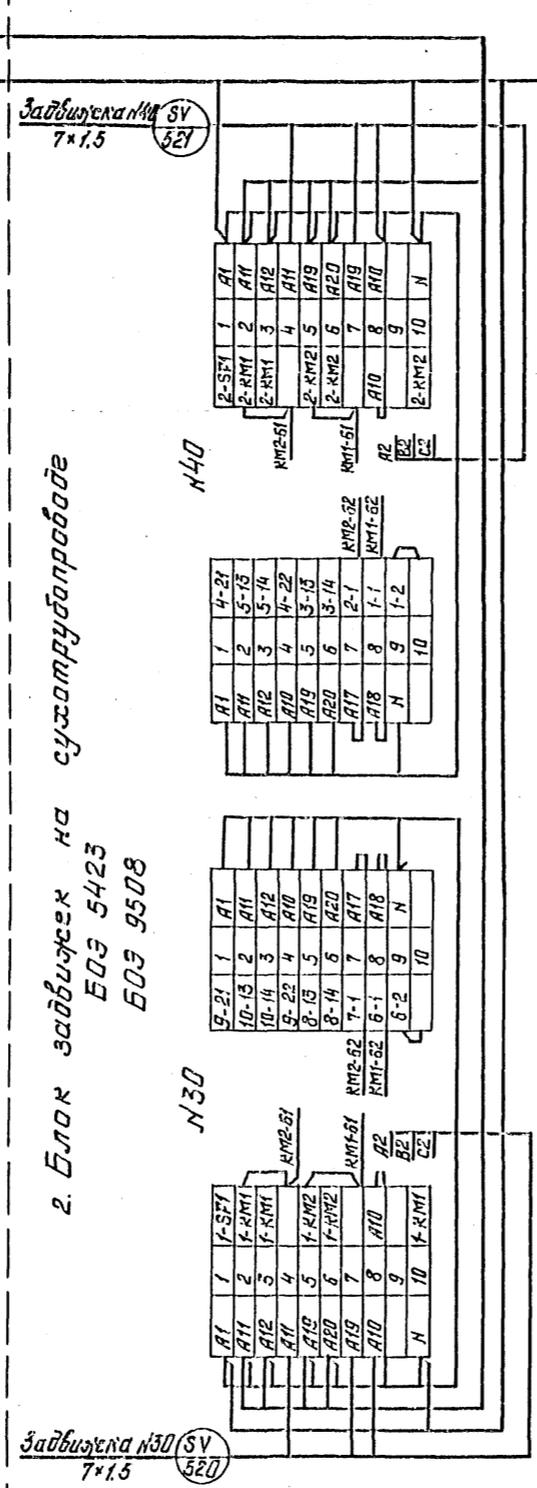
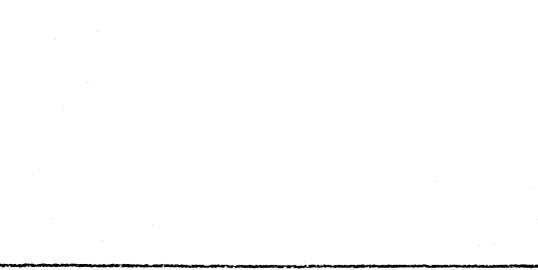
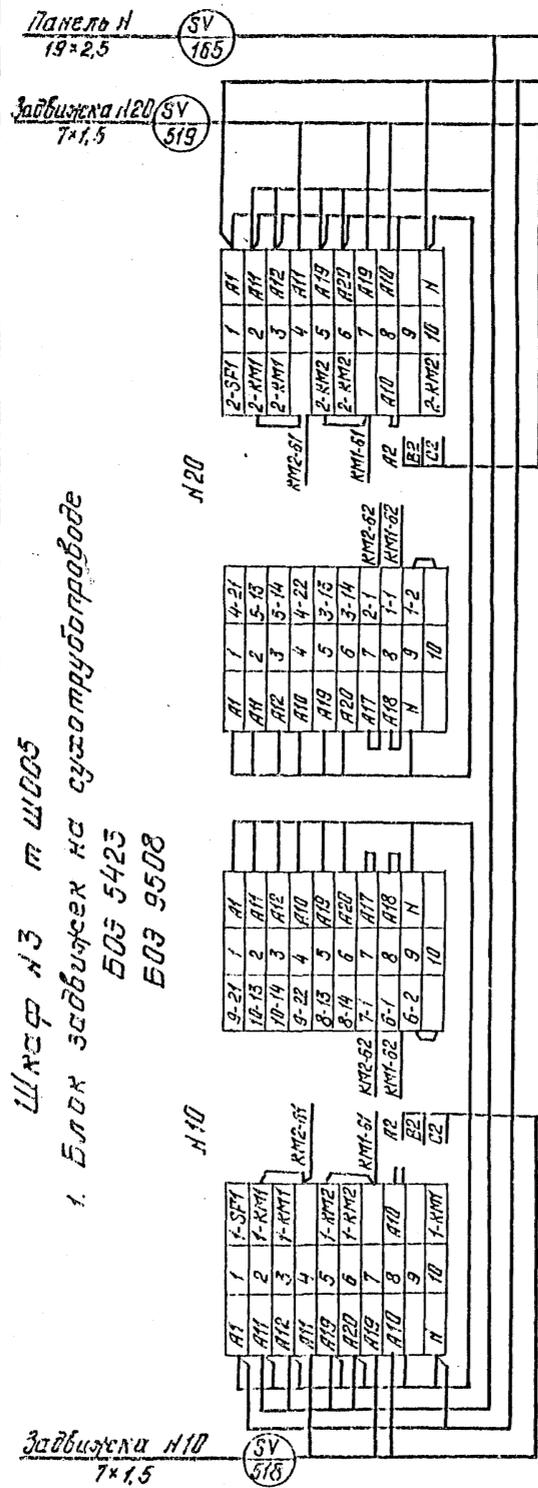
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
 Федеральное предприятие  
 «Ленэнерго»



Ш.С. № 1001. Изменения и дополнения  
1992.04.14-11.04

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Альбом А



Шкаф N3 т Ш005

1. Блок задвижек на сужающую трубу

Б03 5423

Б03 9508

2. Блок задвижек на сужающую трубу

Б03 5423

Б03 9508

3. Блок задвижек на сужающую трубу

Б03 5423

Б03 9508

4. Блок задвижек на сужающую трубу

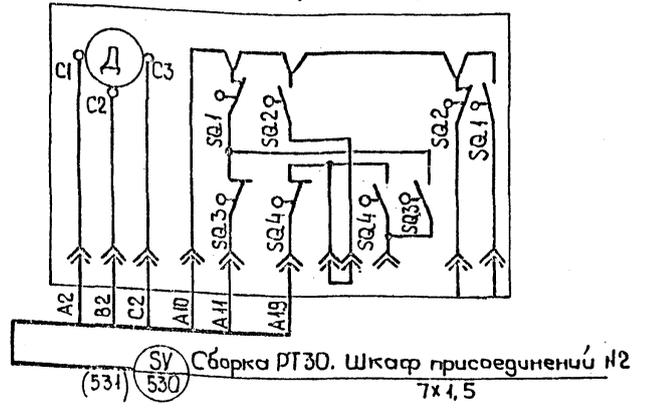
Б03 5423

Б03 9508

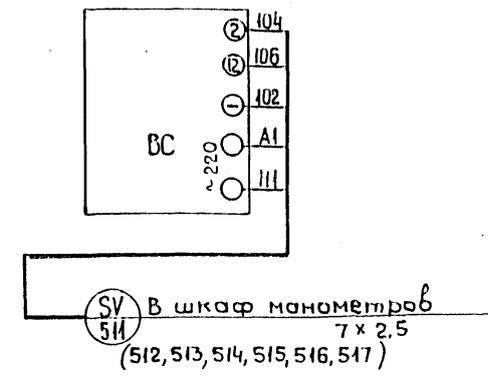
Резерв

№ контр.	Глазков	Шуф	14.87	407-03-441.87 АП	Автоматика пожаротушения.	Стандия	Лист	Листов
						Р	19	
Приказ				Гл. инж. пр. Овчинков 18.01.87	Схема подключения шкафа управления задвижками, Шкаф N3.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Нач. отд. Лернер 04.87		Сибирь-Энергосетьпроект		
				Гл. спец. Чистяков 04.87		Ленинград		
				Рук. гр. Глазкова 04.87				
				Инж. Шуф 04.87				
				Ст. инж. Цыганов 04.87				
Ш.С. №								

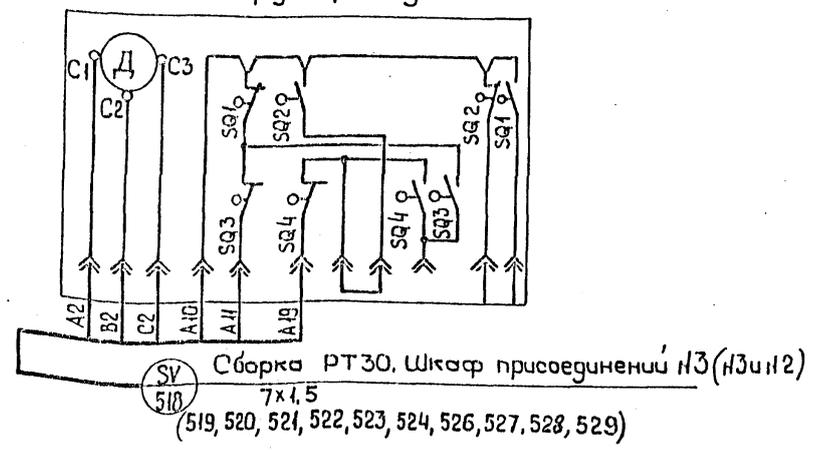
Задвижка 3.1 (3.2) на вводе из насосной



Привод сливного вентиля на  
сухотрубопроводе В10 (В20, В30, В40, В50, В60, В70)



Задвижка №3.10 (3.20; 3.30; 3.40; 3.50; 3.60; 3.70; 3.80; 3.01; 3.02; 3.03)  
на сухотрубопроводе.

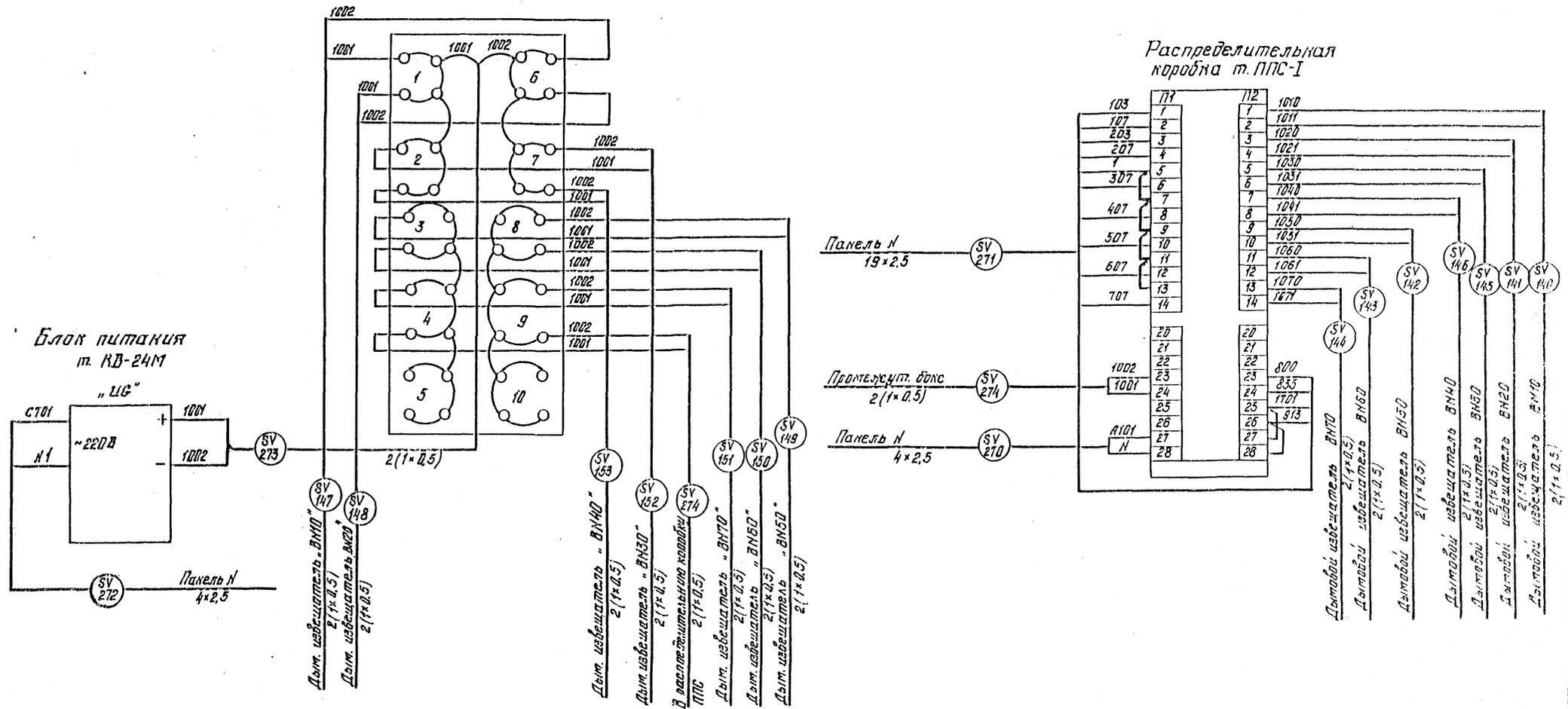


Изд. и пер. | Перепуск и обратный клапан | РТ30-ТМ11

				407-03-441.87		АП	
Трансформаторные подстанции закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме ПТ-6 с трансформаторами до 63 (40) МВА в сборном железобетонном корпусе							
Автоматика пожаротушения				Р		20	
Схема подключения кабелей к задвижкам и сливным вентилям							
ЭНЕРГОНЕТЕК ЛЕНИНГРАД Северо-Западное отделение Ленинград							

Ил. контр.	Глазкова	Исх.	04.87
Ил. спец.	Лернер	Исх.	04.87
Ил. экз.	Чистяков	Исх.	04.87
Ил. экз.	Глазкова	Исх.	04.87
Ил. экз.	Пашкина	Исх.	04.87
Ил. экз.	Пасильева	Исх.	04.87

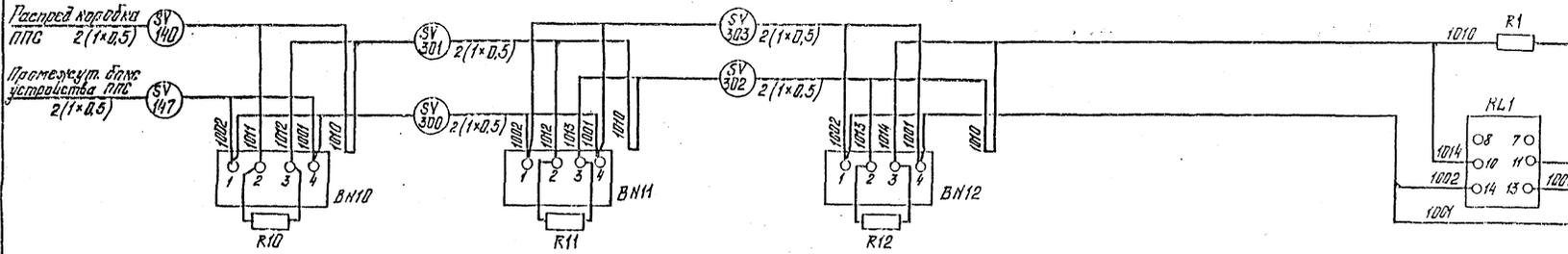
**Щитовое помещение**  
 Установить дополнительно промежуточный блок т. БМ1-1 с щитом  
 (учтено в заказных спецификациях)



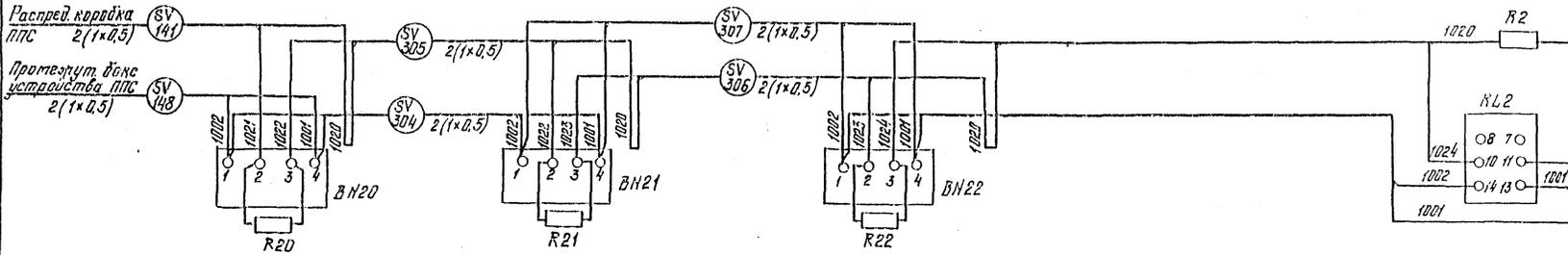
Шифр проекта: Видеть и вписать Взам инв. №

№ контр.	Классификация	Шифр	04.87	407-03-441.87	АП
Привязка	Д.инженер И.И.О.П.	В.инженер Лернер	04.87		
	П.инженер Чистяков	И.инженер Пасога	04.87	Автоматика пожаротушения.	
	Р.инженер Вед.инж. Техник	И.инженер Кликина Восилецова	04.87	Схема соединений Устройства ППС.	
			04.87	Лист	Листов
				Р	21
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Выбор данных и исполнение Линейный	

Камера трансформатора Т1



Камера трансформатора Т2



Тыловые материалы для проектирования 407-03-441.87

Лист 22 из 22

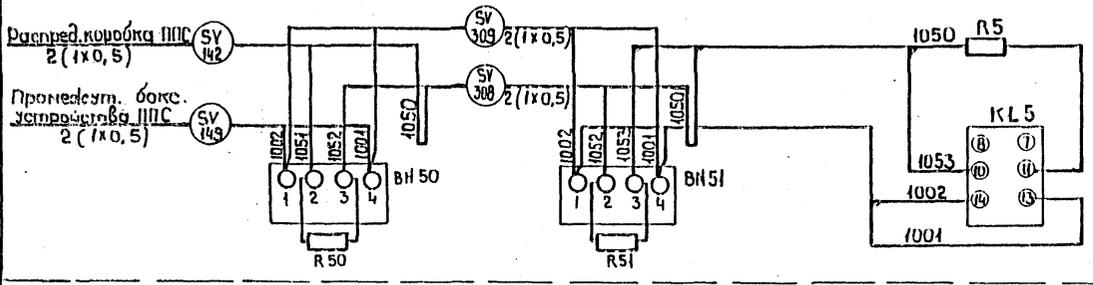
Инж.пр.	Славов	1987	04.87
Мех.оп.	Левин	1987	04.87
Л.спец.	Чистяков	1987	04.87
Рук.гр.	Славов	1987	04.87
Вед.инж.	Лавкина	1987	04.87
Инж.	Васильева	1987	04.87

407-03-441.87 АП

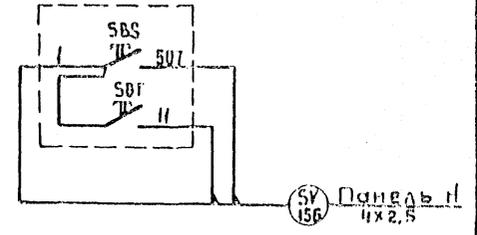
Трансформаторная подстанция заливочного типа мощностью 1000 кВА в составе ТП-8 с трансформаторами по ВЭИ/ТЭЗ в сборном исполнении.		
Автоматика пожаротушения.	Лист 22	Листов
Схема соединений.		
Пожарная сигнализация в камерах трансформаторов.		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Исследования, проектирование, монтаж		

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87 Альбом Э

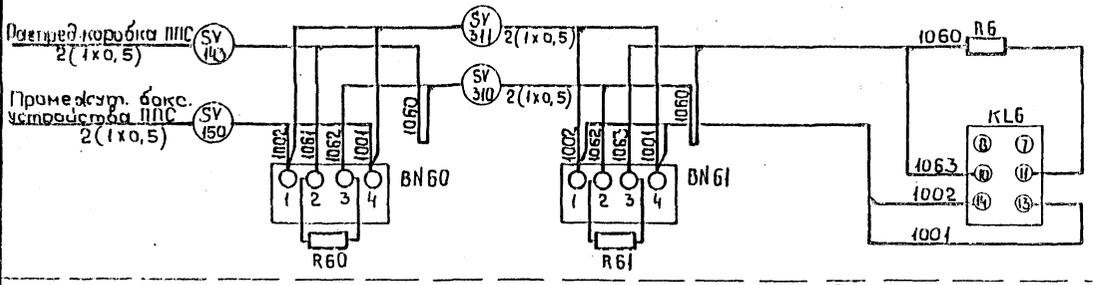
### Кабельный ввод #1



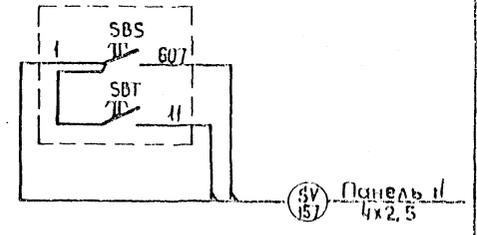
### SB-50 т. ПКЕ 212-293



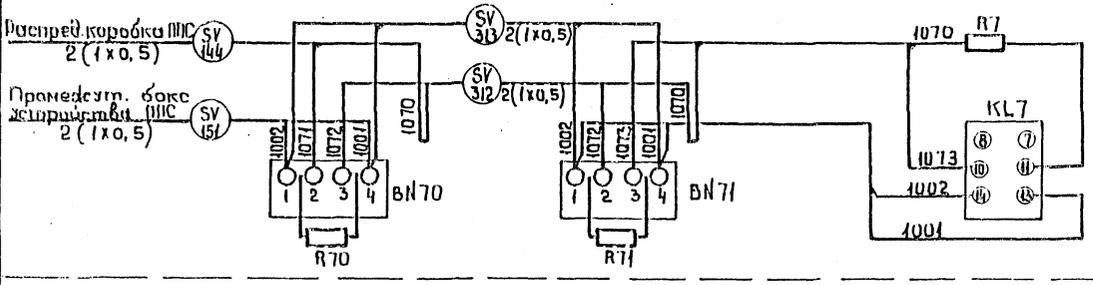
### Кабельный ввод #2



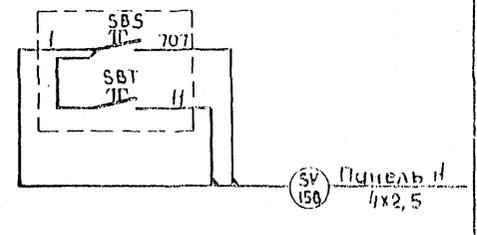
### SB-60 т. ПКЕ 212-293



### Кабельный ввод #3



### SB-70 т. ПКЕ 212-293



Типовые материалы и детали Электроника

№ кат.	Главная	Кол.	Числ.

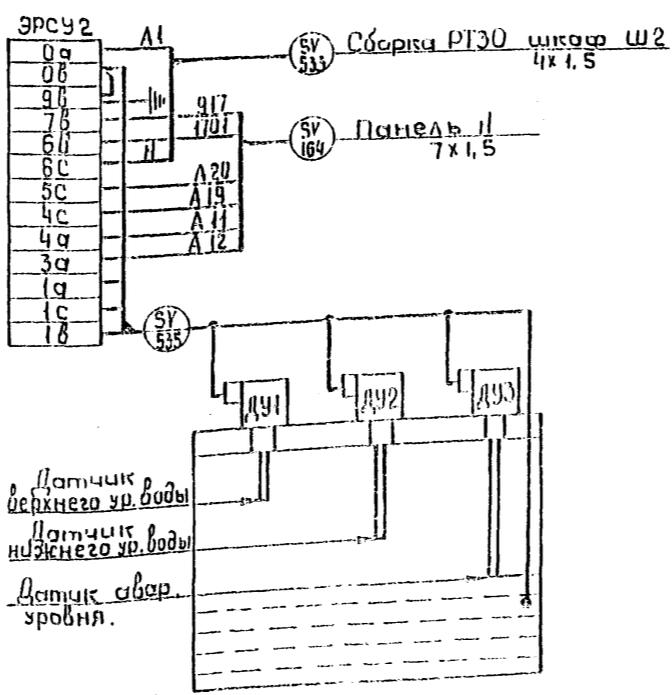
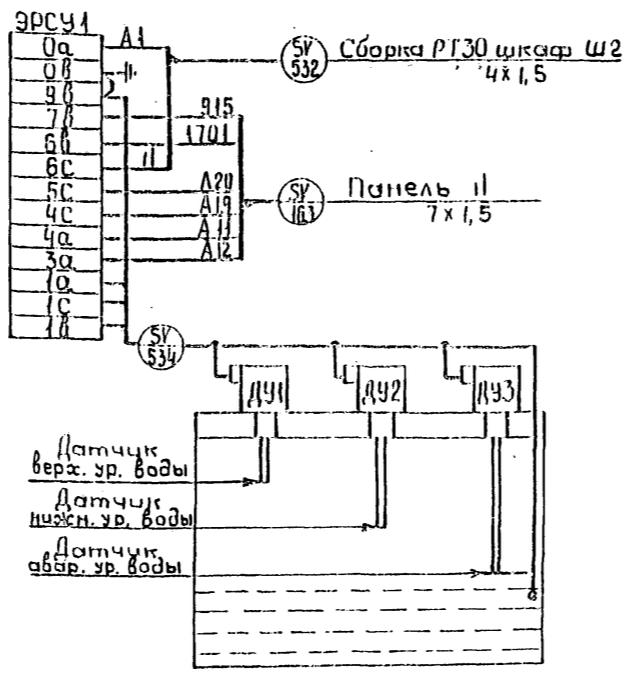
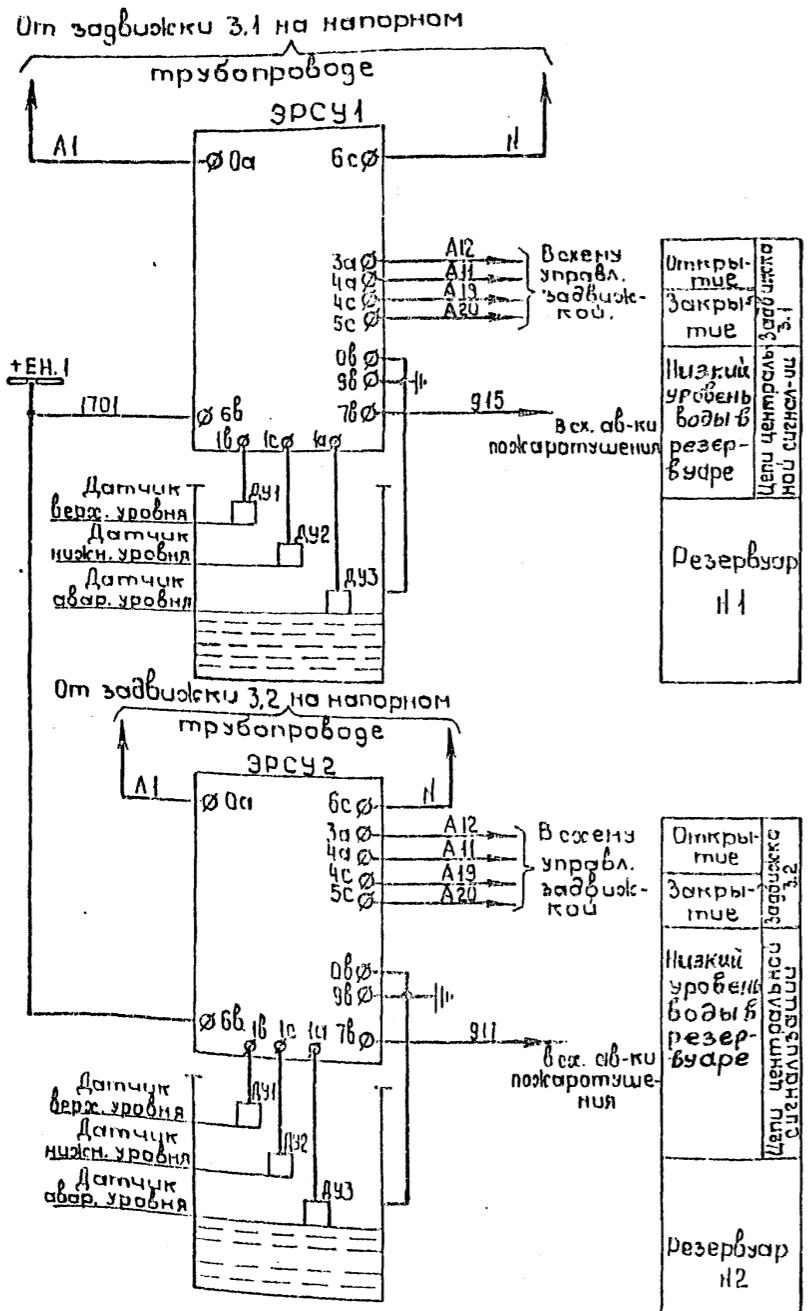
407-03-441.87 АП

Привлечен			

Трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ на основе ИО-6 с трансформаторами до 630 вольт		Эксперт	Лист	Листов
Автоматика пожаротушения		1	23	
Схема соединений пожарной сигнализации в кабельных вводах		ЭНЕРГЕТИПРОЕКТ	Северо-Западное отделение	Ленинград







Перечень аппаратуры

№ по схеме	Обозначен. по схеме	Наименование	Тип	Техническ. кол-во характ.	Кол-во шт.	Примечан.
Резервуар №1	ЭРСУ-1	Регулятор-сигнализатор уровня	эрсу-3	~220В	1	ДУ1-0,6м
	ЭРСУ-2	Регулятор-сигнализатор уровня	эрсу-3	~220В	1	ДУ2-0,6м ДУ3-0,6м

Диаграмма переключения контактов

Обозначение по схеме	Схема и маркировка контактов	Уровень, м				Назначение цепи	Исполнит. элемент
		0	ДУ	ДУ	ДУ		
ЭРСУ1	P1 (48) (36) (56)					исполнит. элемент	Резервуар №1 (2)
	P2 (40) (30) (50)					исполнит. элемент	
	P3 (40) (30) (50)					исполнит. элемент	
ЭРСУ2	P1 (16) (16) (38)					исполнит. элемент	Резервуар №2
	P2 (16) (16) (38)					исполнит. элемент	
	P3 (16) (16) (38)					исполнит. элемент	

Указанная в документе информация является конфиденциальной

407-03-441.87 АИ

Автоматика пожаротушения

Автоматика заполнения резервуара водой.

СЕРТИФИКАТ ПРОЕКТА

Сделано в Ленинграде

Лист 26

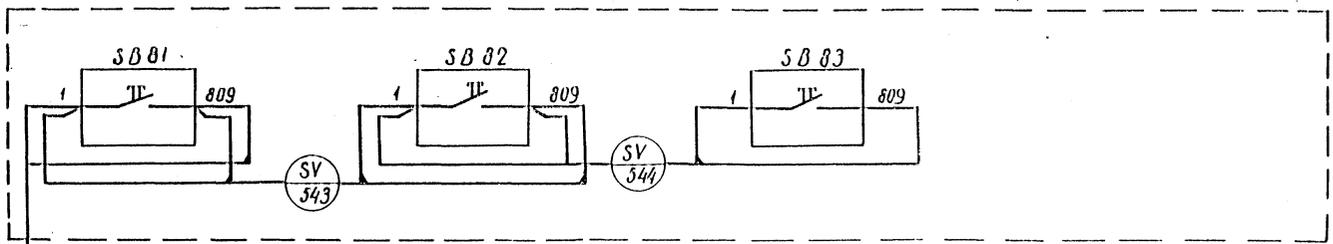
Альбом Э

407-03-441.87

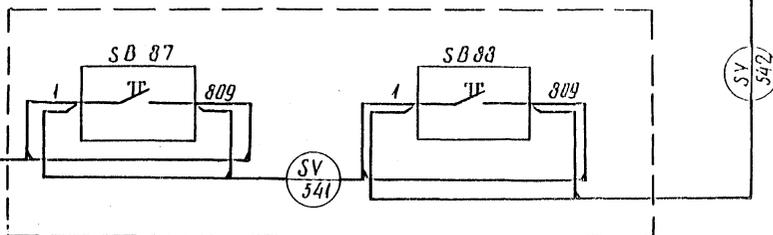
Типовые материалы для проектирования

Инв. № подл. 129247-70

Подвал

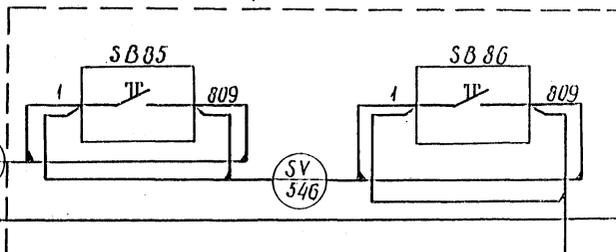


Коридор на отметке 0



Панель N 4x2,5

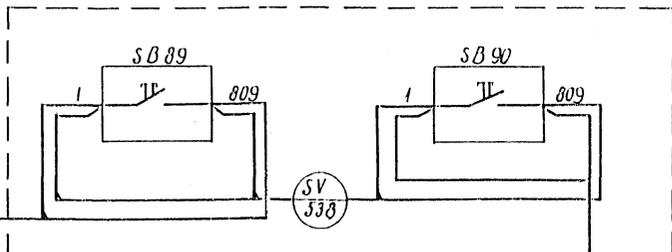
Лестница 1 на отметке 0



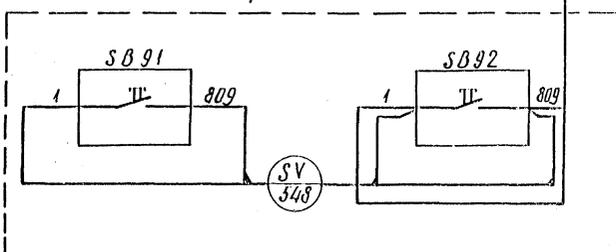
Панель N 4x2,5

Панель N 4x2,5

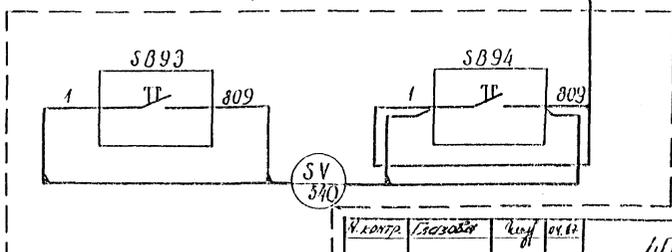
Лестница 2 на отметке 0



Лестница 1 на отметке 4,8



Лестница 2 на отметке 4,8



Примечание: SB 81 ÷ SB 94 кнопочные посты т. ПКЕ 212-2У3

Привязан

Ильб. №	
---------	--

У. 2072	Г. 2008	К. 01	01.02
У. инж. пр.	Обинцов	В. 01	01.02
Начальн.	Лернер	В. 01	04.87
Инж. спец.	Чистяков	В. 01	04.87
Рис. эр.	Давыдов	В. 01	01.87
Вед. инж.	Нужкин	В. 01	01.87
Техник	Васильев	В. 01	04.87

407-03-441.87 АИИ

Трансформаторные подстанции закрытого типа  
 выполняем по 10-6кВ по схеме № 6 с трансформатором  
 тавра и по 630В/10кВ в соответствии

Автоматика  
 пожаротушения

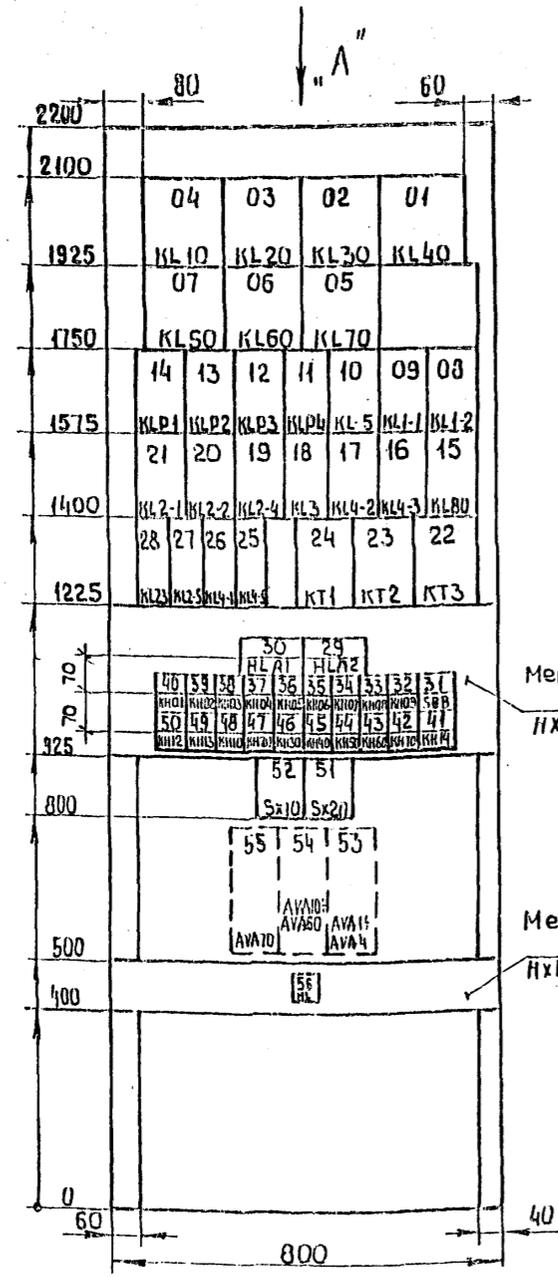
Схема соединений  
 кнопки у пожарных кранов

ЭНЕРГОЛЕТЫНОВСКИ  
 Северо-Западное отделение  
 Ленинград

Лист 27

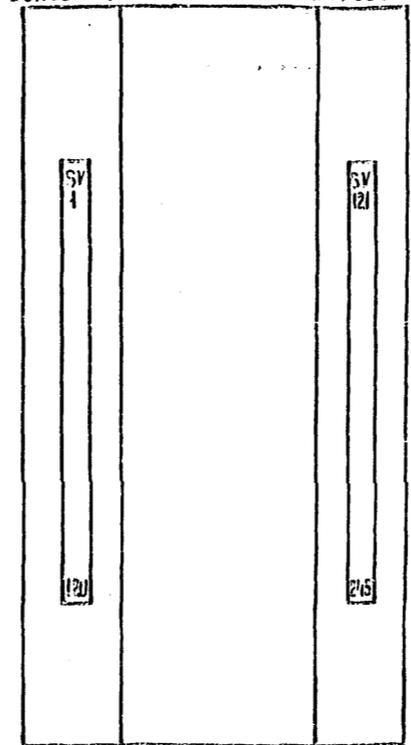
Альбом 3  
типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Размещение рядов зажимов на боковой панели.  
Левая боковина (вид сверху) Правая боковина



Металлическая плита  
HxL 300x800

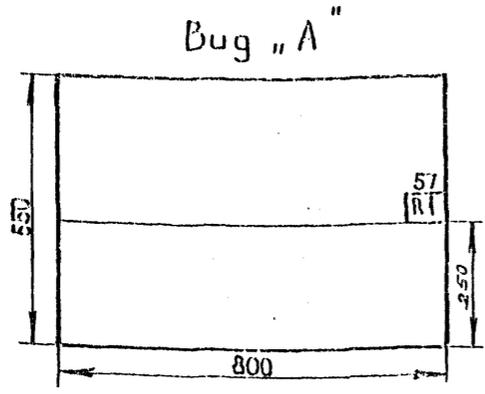
Металлическая плита  
HxL 100x800



Перечень монтажных единиц и чертежей

Наименован. монтажной единицы	Автоматика пожаротушения
Обозначение монтажной единицы	SV
Номер монтажной единицы	01
Номер чертежа в плане панели	Л. 29, 30
Номер чертежа ряда зажимов	Л. 31

Ранки для надписей размещаются по всей аппаратуре, расположенными на фасаде панели.



Перечень аппаратуры

Обозначен по схеме	Наименование	Тип	Метрические характеристики	Кол-во шт	Примечания
KT1	Реле времени	ВЛ-56	220В, 1100с	1	исп. 1
KT2	То же	ВЛ-56	220В, 0,1/10с	1	исп. 1
KT3	То же	ВЛ-56	= 220В	1	исп. 1
KL1-KL2	Реле промежуточ.	РП16-1204	= 220В	4	2р+4з конт.
KL3, KL2-2	То же	РП16-1204	= 220В	3	2р+4з конт.
KL10, KL70	То же	РП16-8	= 220В	7	3п.0. конт.
KL1, KL2, KL3, KL4-2, KL5	То же	РП16-6204	= 220В	5	2р+4з конт.
KL50	То же	РП16-1204	= 220В	1	2р+4з конт.
KL2-3, KL2-5, KL4-1, KL4-5, KNO5, KNO8, KNO12, KNO14	То же	РП4-2-М3	1800-936	4	8п.0. конт.
KL10, KL70	Реле указательное	РЗУИ-140	815841-4093	7	0,1А
KL10, KL70	То же	РЗУИ-200	815841-4093	7	0,025А
AV1, AV5	Комплект диодов	КА-205	0,5А, 500В	4	
HLA1, HLA2	То же	КА-205	0,5А, 500В	5	
HL	Табла световое.	ТСБ	= 220В	2	
HL	Аппаратура сигнальная лампы с белой линзой	АС120	1692=220В	1	
SVB	Лампа сигнальная	Л-215	225-10	5	
KN01, KN04, KN14, KN15	Кнопка фронтальная-черный	КЕ-01193	исп. 2	1	13, 12
R1	Реле указательное	РЗУИ-200	715151-4093	5	= 220В
Sx10, Sx20	Резистор	РЭВ-10	4,3. кон.	1	
KLp3	Накладка	НКР-3		2	
KLp3	Реле промежуточное	РП16-1204	= 220В	1	4р+2з конт.

Шифр подл. Подпись и дата 16.03.87

Контр.	Сл.д.б.в.	И.И.	У.У.	407-03-441.87	АП
Идентификационные сведения о документе: закрытого типа по классификации 10/10-6 кв по схеме 10-6 с трансформаторными до 63 (80) В. А. в сборном железобетонном корпусе.					
Приказ			С.инф.р.	Одн.ц.в.	13.02.87
			Науч.инст.	Лернер	04.87
			Л.с.неи.	Чистяков	04.87
			В.л.з.р.	Слишова	01.87
			Вед.инст.	Олишнина	01.87
			И.в.п.т.	Олишнина	04.87
			Автоматика пожаротушения		Р 28
			Панель и Автоматика пожаротушения		СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОЕКТОРНО-ЗАЩИТНОЕ УЩЕЛЕНИЕ

Автомат

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

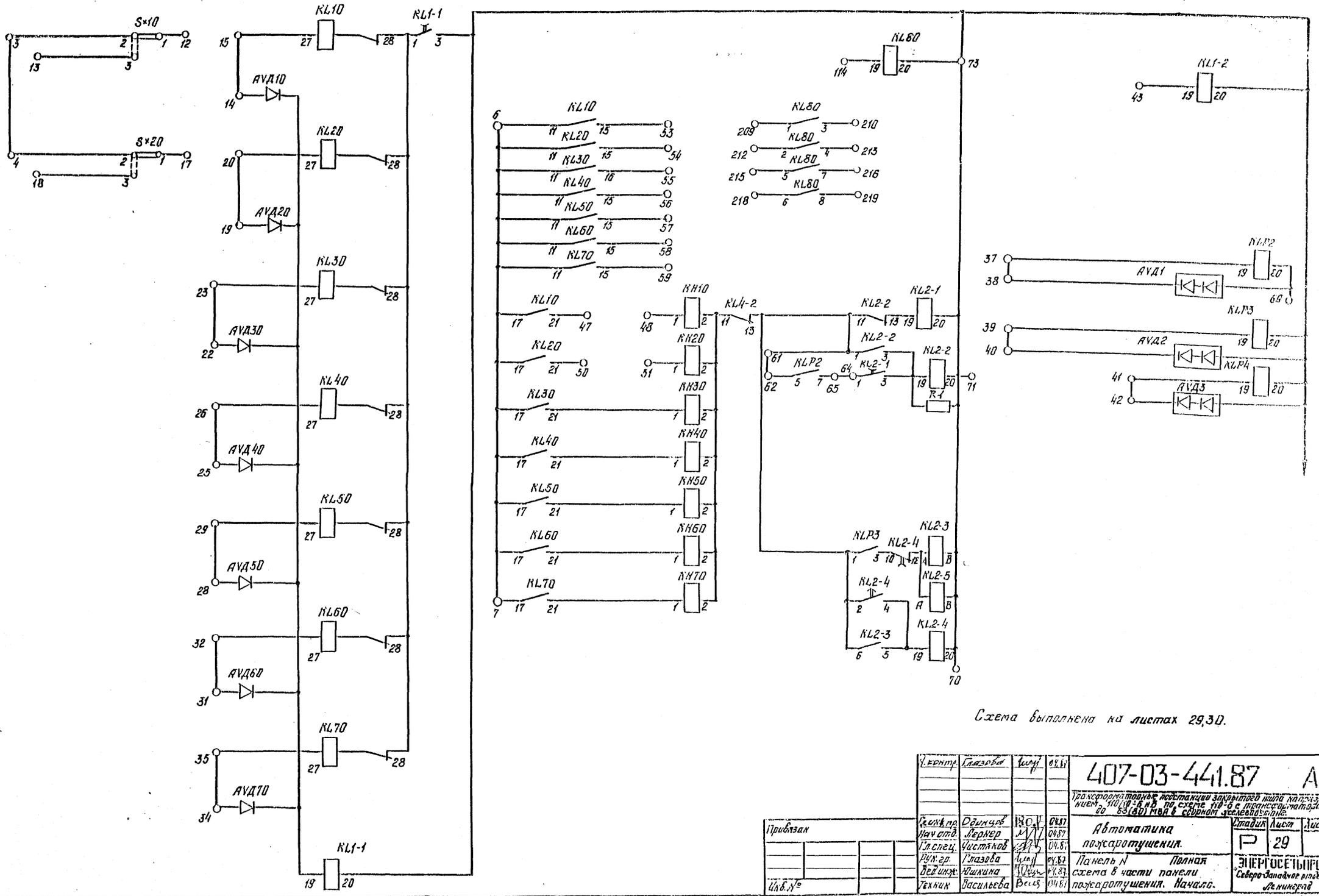


Схема выполнена на листах 29,30.

Имя, фамилия, должность и дата  
Время чл. №

И.Ф.И.О.	Глазкова	Инж.	04.87	407-03-441.87	АП
И.Ф.И.О.	Лернер	Инж.	04.87		
И.Ф.И.О.	Чистяков	Инж.	04.87	Автоматика пожаротушения.	
И.Ф.И.О.	Ишнина	Инж.	04.87		
И.Ф.И.О.	Басильева	Инж.	04.87	Панель П	
Прибавок				Лист 29	
И.Ф.И.О.				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Северо-Западное отделение	
				Ленинград	

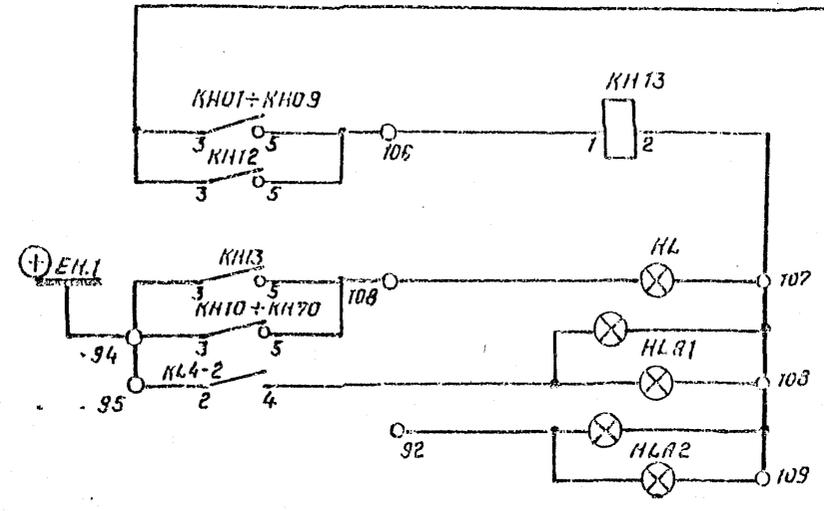
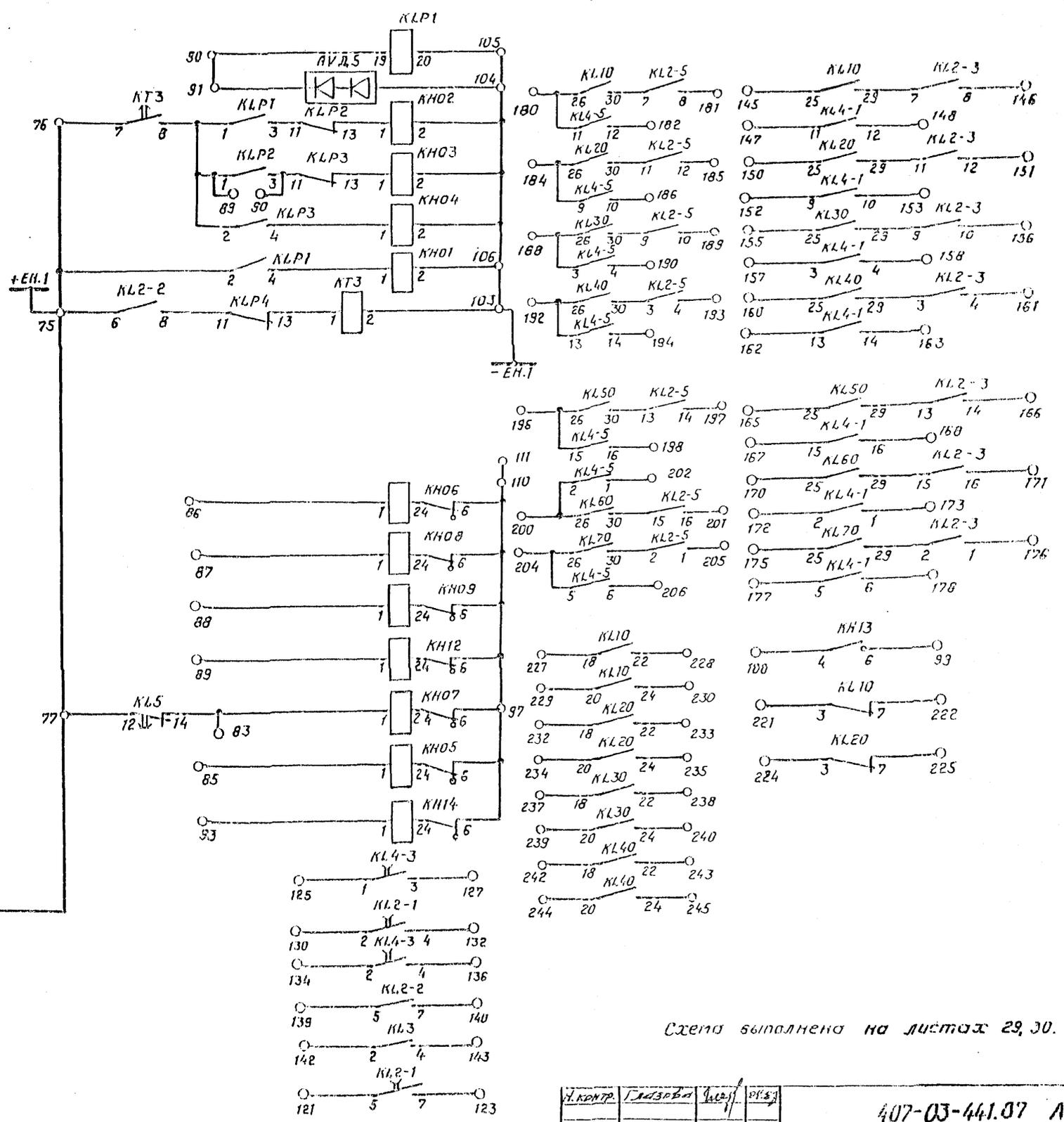
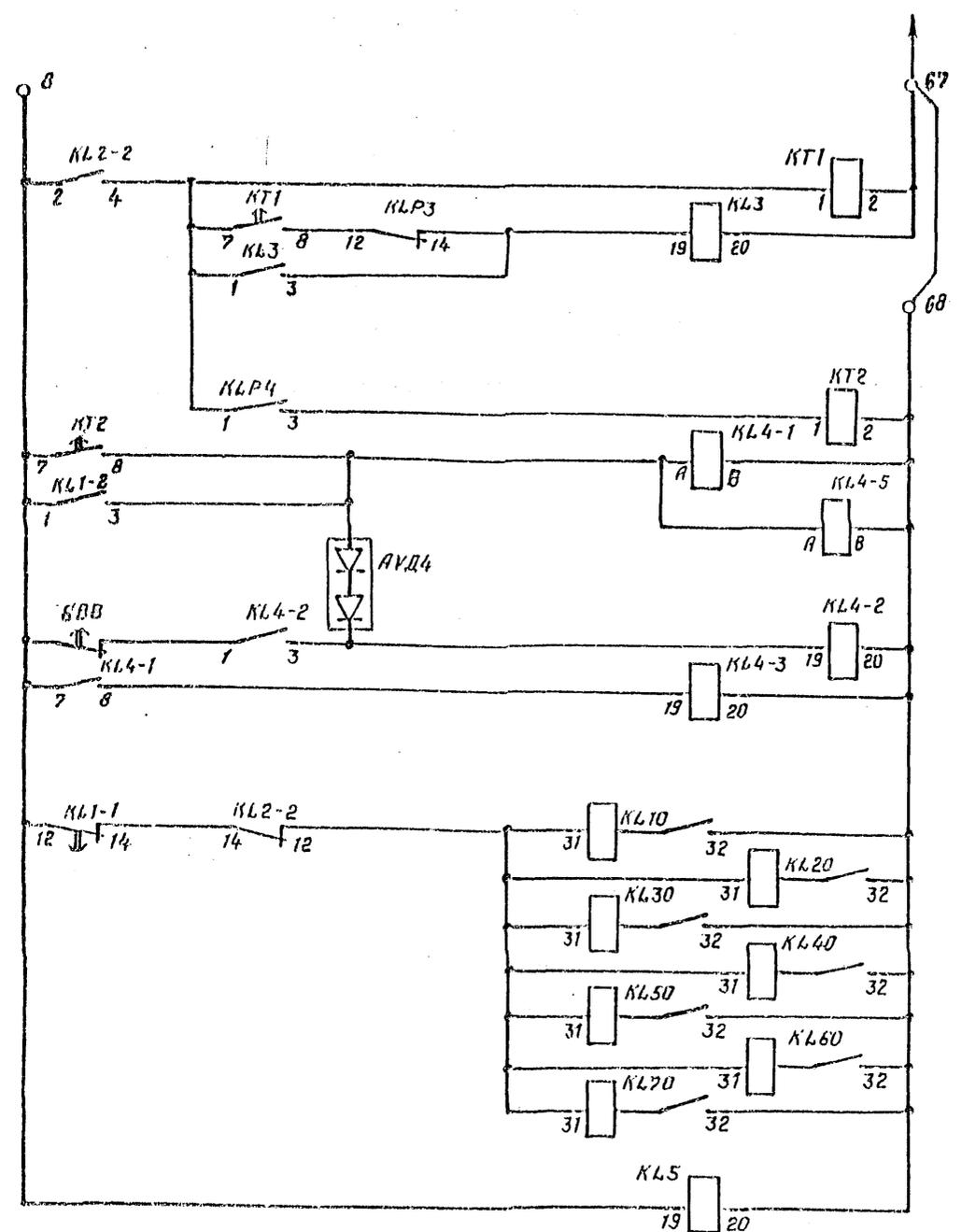


Схема выполнена на листах 29, 30.

407-03-441.07 АП				Станция	Лист	Листов
Трансформаторные подстанции закрытого типа для напряжением 10/10-6/6 кВ по схеме 110-Б с трансформаторами до 63(80) МВ. А в сборном исполнении				Р	30	
И.контр.	Г.изобр.	И.пр.	И.исп.	Автоматика пожаротушения		
И.контр.	Г.изобр.	И.пр.	И.исп.	Панель № Полная схема в части панели пожаротушения (Олончоние).		
И.контр.	Г.изобр.	И.пр.	И.исп.	ЭНЕРГОТЕПЛОТЕХНИКА Северо-Эстонское отделение Ленинград		
коп. спец.				Формат А2		

Панель N

(левая боковина)

(правая боковина)

SV	Автоматическое показывание	SV
1	q	
2	o	
3	o	SV10-2
4	o	SV20-2
5	o	
6	o	KL10-11
7	o	KL70-17
8	o	SVB
9	o	
10	o	
11		
12	o	SV10-1
13	o	SV10-3
14	o	AVD-10
15	o	KL10-27
16	o	
17	o	SV20-1
18	o	SV20-3
19	o	AVD-20
20	o	KL20-27
21	o	
22	o	AVD-30
23	o	KL30-27
24		
25	o	AVD-40
26	o	KL40-27
27		
28	o	AVD-50
29	o	KL50-27
30		
31	o	AVD 50
32	o	KL60-27
33		
34	o	AVD 70
35	o	KL70-27
36		
37	o	KL2-19
38	o	AVD1
39	o	KL3-19
40	o	AVD 2
41	o	KL4-19
42	o	AVD 3
43	o	KL1-19
44	o	
45	o	
46	o	
47	o	KL10-21
48	o	KH10-1
49		
50	o	KL20-21
51	o	KH20-1
52		
53	o	KL10-15
54	o	KL20-15
55	o	KL30-15
56	o	KL40-15
57	o	KL50-15
58	o	KL60-15
59	o	KL70-15
60		
61	o	KL2-2-1
62	o	KL2-5
63	o	
64	o	KL2-1-1
65	o	KL2-7
66	o	
67	o	KT1-2
68	o	KT2-2
69	o	KL2-20
70	o	KL2-4-20
71	o	KL2-2-20
72	o	
73	o	KL30-20
74		
75	o	KL2-2-6
76	o	KT3-7
77	o	KL5-12
78	o	
79	o	
80	o	
81	o	
82		
83	o	KH07-1
84	o	
85	o	KH05-1
86	o	KH06-1
87	o	KH08-1
88	o	KH09-1
89	o	KH12-1
90	o	KL9-19
91	o	AVD5
92	o	HLA-2
93	o	KH14-1
94	o	KH10-3
95	o	KL4-2
96	o	
97	o	KH07-5
98	o	
99	o	KH13-6
100	o	KH13-4
101		
102		
103	o	KT3-2
104	o	AVD6
105	o	KL1-20
106	o	KL1-2
107	o	HL
108	o	KL2
109	o	HL7E
110		

SV	Автоматическое показывание	SV
KL2-1-5	o	121
		122
KL2-1-7	o	123
		124
KL4-3-1	o	125
		126
KL4-3-3	o	127
		128
		129
KL2-1-2	o	130
		131
KL2-1-4	o	132
		133
KL4-3-2	o	134
		135
KL4-3-4	o	135
		137
		138
KL2-2-5	o	139
KL2-2-7	o	140
		141
KL3-2	o	142
KL3-4	o	143
		144
KL10-25	o	145
KL2-3-3	o	146
KL4-1-11	o	147
KL4-1-12	o	148
		149
KL20-25	o	150
KL2-3-12	o	151
KL4-1-9	o	152
KL4-1-10	o	153
		154
KL30-25	o	155
KL2-3-10	o	156
KL4-1-3	o	157
KL4-1-4	o	158
		159
KL40-25	o	160
KL2-3-4	o	161
KL4-1-13	o	162
KL4-1-14	o	163
		164
KL50-25	o	165
KL2-3-14	o	166
KL4-1-15	o	167
KL4-1-15	o	168
		169
KL60-25	o	170
KL2-3-16	o	171
KL4-1-2	o	172
KL4-1-1	o	173
		174
KL70-25	o	175
KL2-3-1	o	176
KL4-1-5	o	177
KL4-1-6	o	178
		179
KL10-25	o	180
KL2-5-3	o	181
KL4-5-12	o	182
		183
KL20-25	o	184
KL2-5-12	o	185
KL4-5-10	o	186
		187
KL30-25	o	188
KL2-5-10	o	189
KL4-5-4	o	190
		191
KL40-26	o	192
KL2-5-4	o	193
KL4-5-14	o	194
		195
KL50-26	o	196
KL2-5-14	o	197
KL4-5-16	o	198
		199
KL60-26	o	200
KL2-5-16	o	201
KL4-5-1	o	202
		203
KL70-26	o	204
KL2-5-1	o	205
KL4-5-6	o	206
		207
		208
KL30-1	o	209
KL30-3	o	210
		211
KL80-2	o	212
KL80-4	o	213
		214
KL30-5	o	215
KL80-7	o	216
		217
KL30-6	o	218
KL80-8	o	219
		220
KL10-3	o	221
KL10-7	o	222
		223
KL20-5	o	224
KL20-7	o	225
		226
KL10-18	o	227
KL10-22	o	228

Продолжение ряда зажимов (правая боковина)

KL10-20	o	229	229
KL10-24	o	230	230
		231	
KL20-18	o	232	232
KL20-22	o	233	233
KL20-20	o	234	234
KL20-24	o	235	235
		236	
KL30-18	o	237	237
KL30-22	o	238	238
KL30-20	o	239	239
KL30-24	o	240	240
		241	
KL40-18	o	242	242
KL40-22	o	243	243
KL40-20	o	244	244
KL40-24	o	245	245

Продолжение ряда зажимов (левая боковина)

111		
112		
113		
114	o	KL30-19
115	o	
116	o	
117		
118		
119		
120		

407-03-44187 АИ

Панель N

Автоматическая показывающая

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ

31

Лист 31



Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Уси-ло рез. жил	Наименование кабеля	Длина, м	Примечание	
						По проекту	Проложено
316	K357	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ32	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ31	10	
317	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	10	
318	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ33	10	
319	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	10	
320	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ34	" " " " " "	5	
321	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
322	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ35	5	
323	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
324	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ40	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ41	5	
325	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
326	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ42	" " " " " "	10	
327	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	10	
328	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ43	10	
329	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	10	
330	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ44	" " " " " "	5	
331	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
332	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ45	5	
333	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
500	AK387	4x2.5	2	Камера переключения задвижек. Сборка РТЗО. Шкаф №1.	Камера переключения задвижек. Сборка РТЗО. Шкаф №2	5	
501	"	4x2.5	2	Камера переключения задвижек. Шкаф манометров.	Камера переключения задвижек. Манометр 1 на вводе	10	
502	"	4x2.5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Манометр 2 на вводе	15	
503	"	4x2.5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на напорном трубопроводе	10	
504	"	4x2.5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на сухотрубопроводе в камере трансформатора Т1	10	

Привязан
Инв. №

407-03-441.87 АП Лист 35

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Уси-ло рез. жил	Наименование кабеля	Длина, м	Примечание	
						По проекту	Проложено
175	AK387	10x2.5	2	Панель Автоматика пожаротушения	Камера переключения задвижек. Сборка РТЗО. Шкаф 2.		
270	"	4x2.5	2	Распределительная коробка ППС	Панель распределение оперативного тока		
271	"	19x2.5	5	" " " " " "	Панель Автоматика пожаротушения		
272	"	4x2.5	2	Блок питания устройства ППС	Панель распределение оперативного тока		
273	"	2(1x0.9)	2	" " " " " "	Промежуточный бак устройства ППС	5	
274	"	2(1x0.9)	2	Распределительная коробка ППС	" " " " " "	5	
275	"	5x2.5	1	Панель Автоматика пожаротушения	Панель Защита трансформатора Т1		
276	"	5x2.5	1	" " " " " "	Панель Защита трансформатора Т2		
277	"	4x2.5	1	" " " " " "	Панель Передача индивидуальных сигналов		
278	"	4x2.5	1	" " " " " "	Панель распределение оперативного тока		
300	K387	2(1x0.5)	2	Камера трансформатора Т1. Дымовой извещатель ВМ10	Камера трансформатора Т1. Дымовой извещатель ВМ11	10	
301	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	10	
302	"	2(1x0.5)	2	Камера трансформатора Т1. Дымовой извещатель ВМ12	" " " " " "	10	
303	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	10	
304	"	2(1x0.5)	2	Камера трансформатора Т2. Дымовой извещатель ВМ20	Камера трансформатора Т2. Дымовой извещатель ВМ21	5	
305	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
306	"	2(1x0.5)	2	Камера трансформатора Т2. Дымовой извещатель ВМ22	" " " " " "	5	
307	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
308	"	2(1x0.5)	2	Кабельный ввод №1. Дымовой извещатель ВМ50	Кабельный ввод №1. Дымовой извещатель ВМ51	5	
309	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
310	"	2(1x0.5)	2	Кабельный ввод №2. Дымовой извещатель ВМ50	Кабельный ввод №2. Дымовой извещатель ВМ51	5	
311	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
312	"	2(1x0.5)	2	Кабельный ввод №3. Дымовой извещатель ВМ70	Кабельный ввод №3. Дымовой извещатель ВМ71	5	
313	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
314	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ30	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ31	5	
315	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	

Привязан
Инв. №

407-03-441.87 АП Лист 36

Число листов: 12  
 Подпись и дата: 1998/01/10  
 Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87 Альбом Г

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля	Длина, м	Примечание
		Тип	Учло и заме. жил				
5V	519	КЗВГ	7x1,5	1	Камера переключения задвижек. Сборка РТ30 Шкаф №3	Камера переключения задвижек. Задвижка №1 на силовом трубопроводе в камеру трансформатора Т1	5
	519	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №2 на силовом трубопроводе в камеру трансформатора Т2	10
	520	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №30 на силовом трубопроводе в кабельное помещение №1	15
	521	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №40 на силовом трубопроводе в кабельное помещение №2	20
	522	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №50 на силовом трубопроводе в кабельный ввод №1	35
	523	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №60 на силовом трубопроводе в кабельный ввод №2	30
	524	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №70 на силовом трубопроводе в кабельный ввод №3	25
	525	АКЗВГ	14x2,5			Камера переключения задвижек. Шкаф манометров	5
	526	КЗВГ	7x1,5	1	Камера переключения задвижек. Сборка РТ30 Шкаф №2	Камера переключения задвижек. Задвижка №80 на водопроводе к пожарным кранам	15
	527	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №81 на водопроводе к пожарным кранам	15
	528	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №82 на водопроводе к пожарным кранам	15
	529	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №83 на водопроводе к пожарным кранам	15
	530	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка на вводе	20
	531	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка 2 на вводе	20

Привязки


Инд. №

407-03-441.87 АП Лист 37

Число листов: 12  
 Подпись и дата: 1998/01/10  
 Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87 Альбом Г

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля	Длина, м	Примечание
		Тип	Учло и заме. жил				
5V	505	АКЗВГ	4x2,5	2	Камера переключения задвижек. Шкаф манометров	Камера переключения задвижек. Манометр на сухотрубопроводе в камеру трансформатора Т2	10
	506	"	4x2,5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на сухотрубопроводе в кабельное помещение №1	15
	507	"	4x2,5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на сухотрубопроводе в кабельное помещение №2	10
	508	"	4x2,5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на сухотрубопроводе в кабельный ввод №1	35
	509	"	4x2,5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на сухотрубопроводе в кабельный ввод №2	30
	510	"	4x2,5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на сухотрубопроводе в кабельный ввод №3	25
	511	"	7x2,5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Вентиль №10 на сухотрубопроводе в камеру трансформатора Т1	5
	512	"	7x2,5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Вентиль №20 на сухотрубопроводе в камеру трансформатора Т2	10
	513	"	7x2,5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Вентиль №30 на сухотрубопроводе в кабельное помещение №1	15
	514	"	7x2,5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Вентиль №40 на сухотрубопроводе в кабельное помещение №2	20
	515	"	7x2,5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Вентиль №50 на сухотрубопроводе в кабельный ввод №1	35
	516	"	7x2,5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Вентиль №60 на сухотрубопроводе в кабельный ввод №2	30
	517	"	7x2,5	2	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Вентиль №70 на сухотрубопроводе в кабельный ввод №3	25

Привязки


Инд. №

407-03-441.87 АП Лист 38

№ п/п	Наименование элемента присоединения	Шифр, к/п	Марка	Сечение	Марка и сечение кабеля по порядку расположения в цепочке, м									
					КВВГ			АКВВГ						
					1x0,5	4x1,5	7x1,5	4x2,5	5x2,5	7x2,5	10x2,5	14x2,5	19x2,5	
1	Автоматическое подключение				1680		240			380				
Итого:					1680		240			380				

Примечание: Выполнено по кабельному журналу АП-32-38

Привязки

Исполн. Канунникова	Контр. - 50537
Исполн. Раммешвили	50537
Гл. спец. Солисов	50537
Рук. пр. Канунникова	50537
Инженер Соловьев	50537

407-03-441.87 АП

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-5 кВ по схеме 10/5 с трансформаторами до 10/10 кВ. В свободном пространстве

Подстанция 10/10(6) кВ в трансформаторной 25... 80 кв.м

Страна	Лист	Листов
Р	39	

Сводная ведомость контрольных кабелей. Пример

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Сводная ведомость контрольных кабелей  
Ленинград

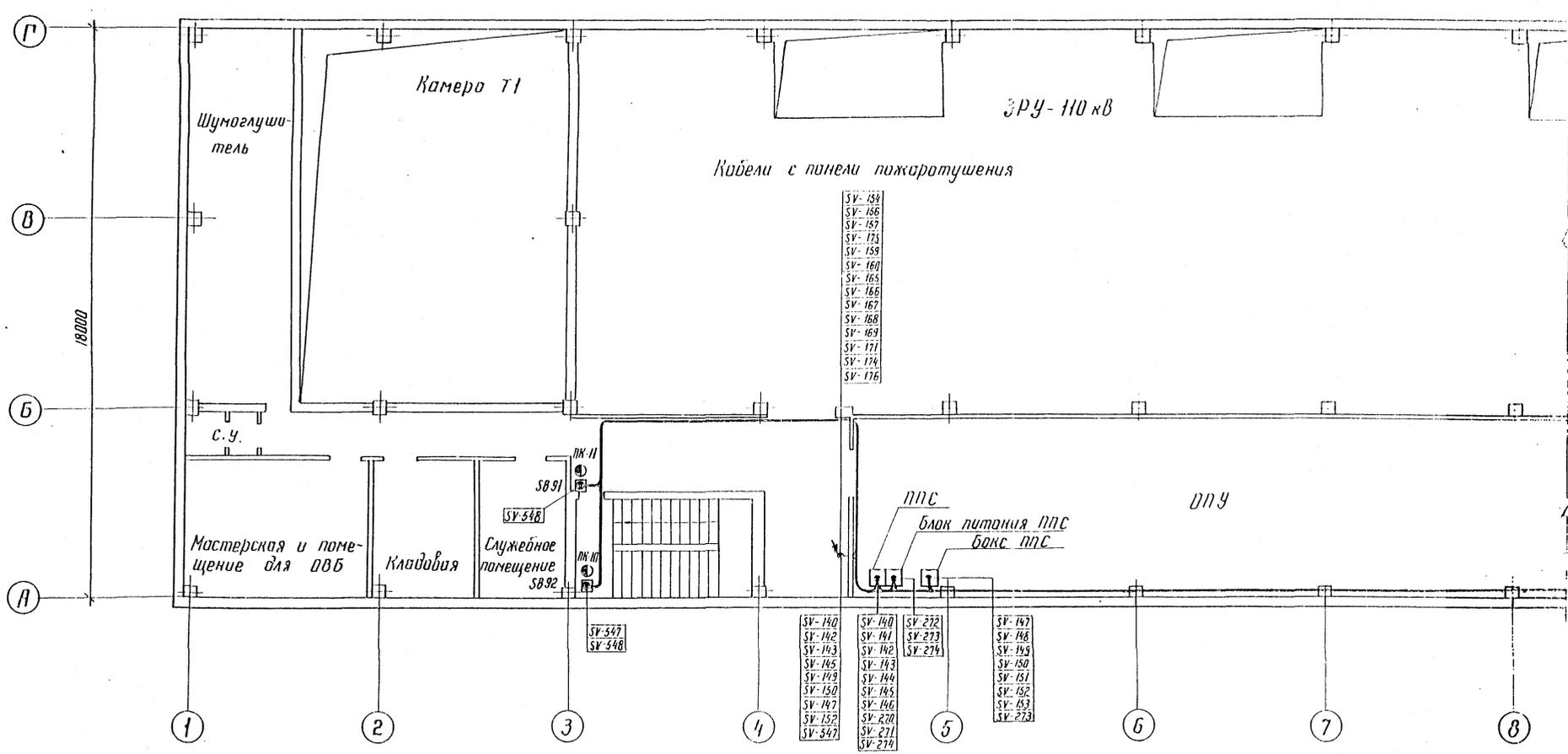
Монтаж на лестнице	Марка кабеля по проекту	Забивная марка	Число кабелей	Направление кабеля		Длина, м		Примечание
				Тип	Услов. метр	По проекту	Прокладка	
	КВВГ	4x1,5	2	Камера переключения задвижек. Сборка РТЭО Шкаф №2	Насосная. Регулятор уровня в резервуаре №1			
	"	4x1,5	2	" " " " " " " " " " " "	Насосная. Регулятор уровня в резервуаре №2			
	"	4x1,5	-	Насосная. Датчики регулятора в резервуаре №1	Насосная. Регулятор уровня в резервуаре №1			
	"	4x1,5	-	Насосная. Датчики регулятора в резервуаре №2	Насосная. Регулятор уровня в резервуаре №2			
	АКВВГ	4x2,5	-	Камера переключения задвижек. Шкаф монтажный	Насосная. Манометр на трубопроводе перед насосом			
	"	4x2,5	-	" " " " " " " " " " " "	Насосная. Манометр на трубопроводе перед насосом			
	"	4x2,5	2	Лестница 2 на отметке 0. Кнопка SB 89	Лестница 2 на отметке 0. Кнопка SB 90	5		
	"	4x2,5	2	Лестница 2 на отметке 4,8. Кнопка SB 94	" " " " " " " " " " " "	15		
	"	4x2,5	2	" " " " " " " " " " " "	Лестница 2 на отметке 4,8. Кнопка SB 93	5		
	"	4x2,5	2	Коридор на отметке 0. Кнопка SB 87	Коридор на отметке 0. Кнопка SB 88	40		
	"	4x2,5	2	Подвал. Кнопка SB 81	" " " " " " " " " " " "	35		
	"	4x2,5	2	" " " " " " " " " " " "	Подвал. Кнопка SB 82	30		
	"	4x2,5	2	Подвал. Кнопка SB 83	" " " " " " " " " " " "	5		
	"	4x2,5	2	Лестница 1 на отметке 0. Кнопка SB 85	Лестница 1 на отметке 0. Кнопка SB 86	5		
	"	4x2,5	2	Лестница 1 на отметке 4,8. Кнопка SB 92	" " " " " " " " " " " "	45		
	"	4x2,5	2	" " " " " " " " " " " "	Лестница 1 на отметке 4,8. Кнопка SB 91	5		
	"	7x2,5	1	Камера переключения задвижек. Сборка РТЭО Шкаф №2	Кабельное помещение 1. Заслонка на входе	6,5		
	"	7x2,5	1	" " " " " " " " " " " "	Кабельное помещение 1. Заслонка на выходе	3,5		
	"	5x2,5	1	" " " " " " " " " " " "	Кабельное помещение 1. Кнопка SB 31 и 32	60		
	"	7x2,5	1	" " " " " " " " " " " "	Кабельное помещение 2. Заслонка на входе	7,5		
	"	7x2,5	1	" " " " " " " " " " " "	Кабельное помещение 2. Заслонка на выходе	6,5		
	"	5x2,5	1	" " " " " " " " " " " "	Кабельное помещение 2. Кнопка SB 41 и 42	60		

Исполн.	
Контр.	
Гл. спец.	
Рук. пр.	
Инженер	

407-03-441.87 АП

39

ПЛАН НА ОТМ. 4.800



Альбом № 407-03-441.87  
 Типовые материалы для проектирования

Инж. А. Потапов и А. М. Зотов, инж. А. С. Зотов, инж. А. С. Зотов

См. с листами АП-41...44.

Архивизм			
Инв. №			

Исполн.	Колтугина	№ ч.	05.87
Провер.			
Утверд.			
Дата			
Исполн.	Колтугина	№ ч.	05.87
Провер.			
Утверд.			
Дата			

407-03-441.87 АП

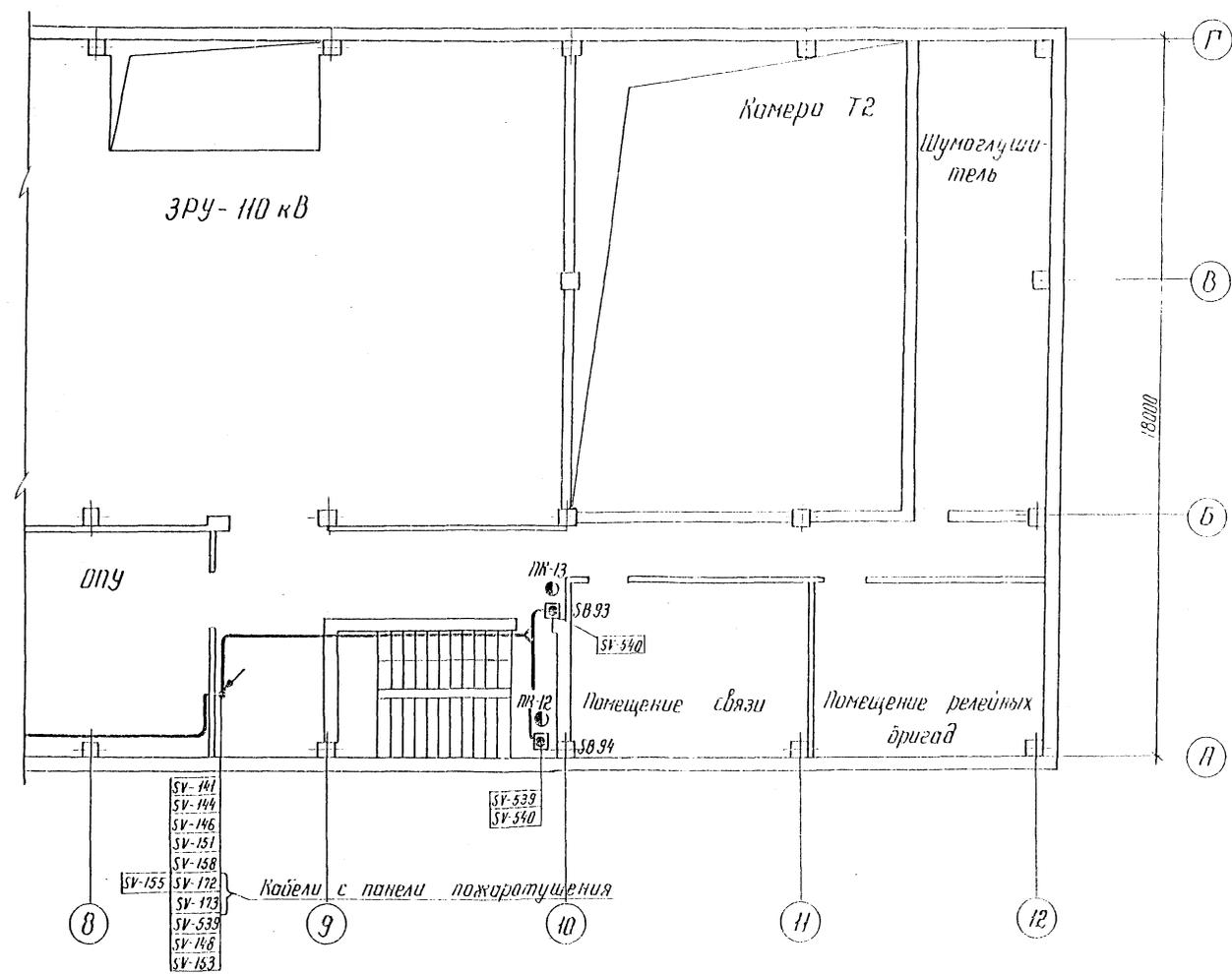
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-6 с трансформаторами до 63180/110-6 в сварном исполнении с трансформаторами 25... 80 МВ·А

Лист 40

План-схема раскладки контрольных кабелей. Пример. Начало.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ  
Федеральное предприятие  
Ленинград

ПЛАН НА ОТМ. 4.800



См. с листами АП-40, 42...44.

Приказ			
Инв. №			

№ контр.	Коллегия	Дата	05.87	407-03-441.87			117
Трансформаторная подстанция закрытого типа				напряжением 10/10-6 кВ по схеме № 6 с трансформаторами по 53(50) кВА в одной железобетонной			
Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 25...60 МВА				Стадия	Лист	Листов	
Нач. отд.	Романский		05.87	Р	41		
Гл. спец.	Одинцов		05.87	План-схема раскладки контрольных кабелей			
Рук. эр.	Калачина		05.87	Пример. Приложение.			
Инженер	Крылатченко		05.87				

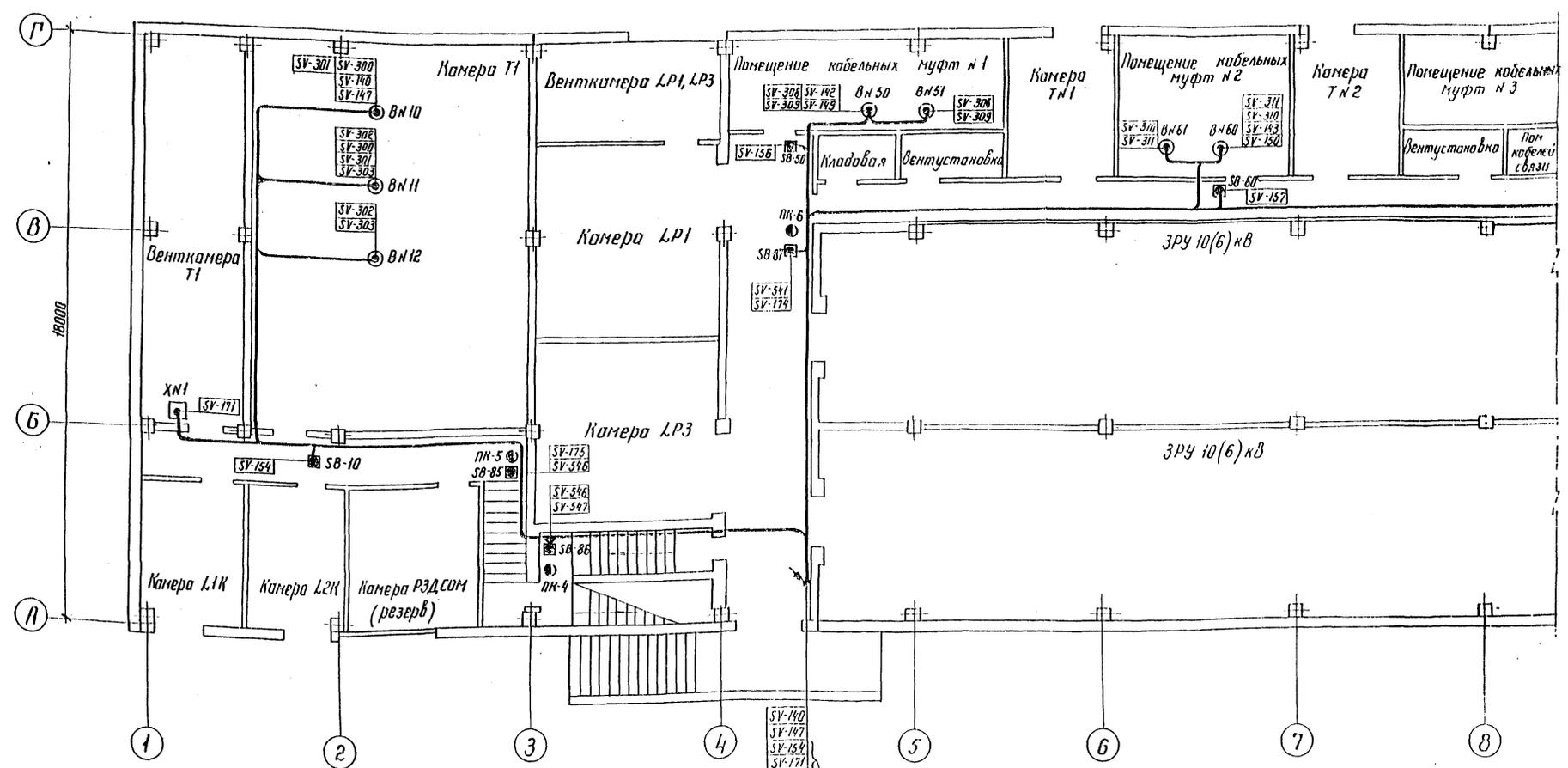
Копир. №:

Листов 42

2023/6

Яльбом №  
 Технические материалы для проектирования 407-03-441.87  
 Шифр № проекта (корпуса и блока) 33000.000.01  
 407-03-441.87

План на отгм. 0.000



- SV-140
- SV-147
- SV-149
- SV-171
- SV-175
- SV-142
- SV-149
- SV-156
- SV-163
- SV-156
- SV-157
- SV-347
- SV-174

Кабели с панели пожаротушения

См. с листами АП-40,41,43,44.

И.контр	Калугина	Лещу	05.87
407-03-441.87 АП			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-6 кВ со схеме НО-6 с трансфор- маторами со 63/100/4.8 в сборном железобетоне			
Подстанция 10/10(6) кВ		Станция	Листов
с трансформаторами 25... 80 МВ.А		Р	42
Нач. отд.	Раменский	Лещу	05.87
Тех. спец.	Обинцов	Лещу	05.87
Рук. эр.	Калугина	Лещу	05.87
Инженер	Сироткин	Лещу	05.87

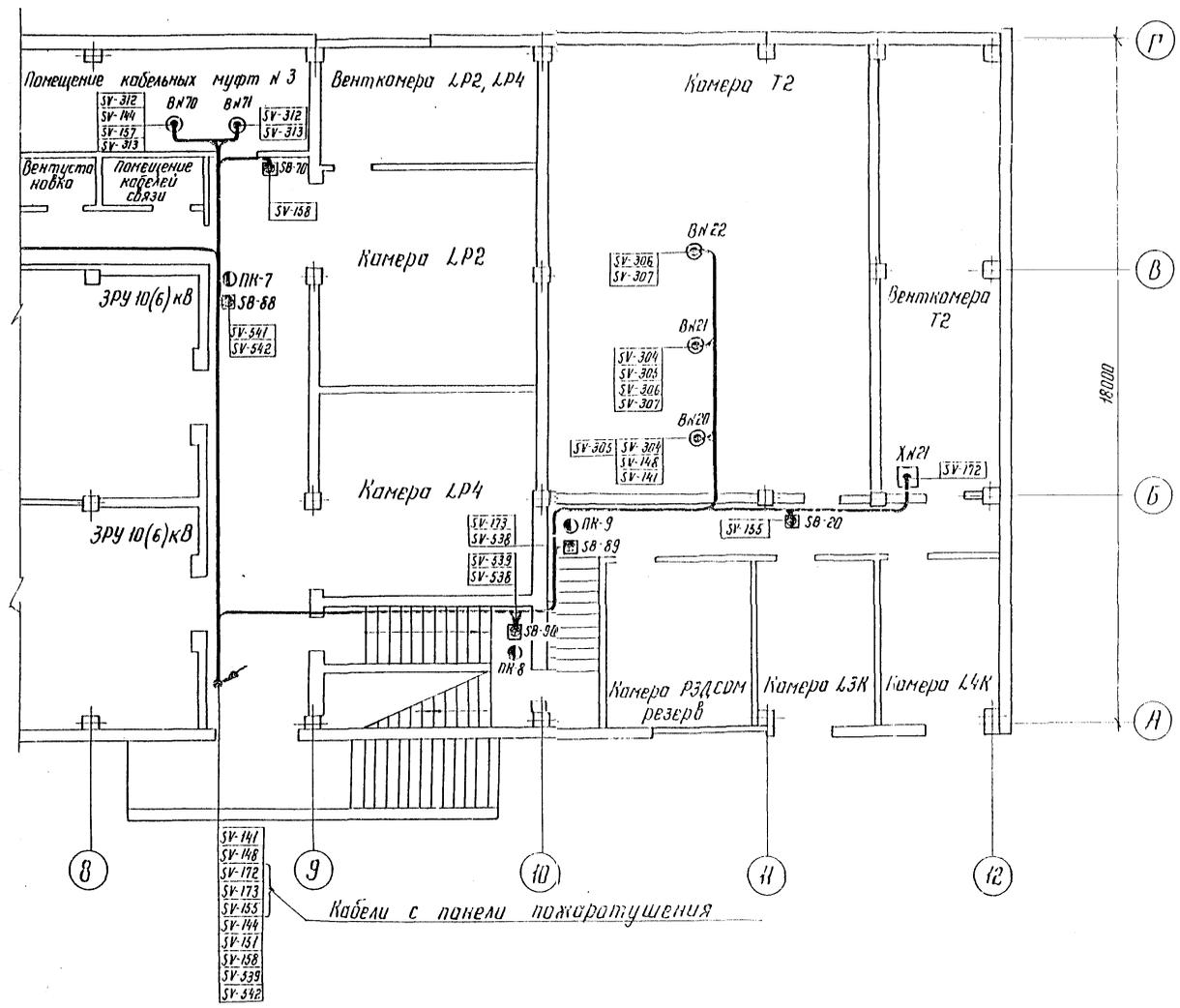
План-схема раскладки,  
контрольных кабелей  
Пример. Продолжение

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Изд. в подл. Издательство инж. и техн. наук

План на отм. 0.000

Титульные материалы для проектирования 407-03-441.87



См. с листами АП-40...42, 44.

Привязка			
Шт. №			

И.контр	Колтугина	Кавуц	05.87	407-03-441.87 А11		
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10(10/6)кВ со ст. трансформаторами до 63(80)кВА в сборном железобетонном корпусе.				Этаж	Лист	Листов
Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 25...80кВА				р	43	
Нач. отд.	Ролунский	Инж.	05.87	План-схема раскладки контрольных кабелей пример. Продолжение.		
Тл. спец.	Одинцов	Инж.	05.87			
Рук. эр.	Колтугина	Инж.	05.87			
Инженер	Диримичев	Сек.	05.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ул. Восточная, 10 Ленинград		

Копир. №5

22.09/6

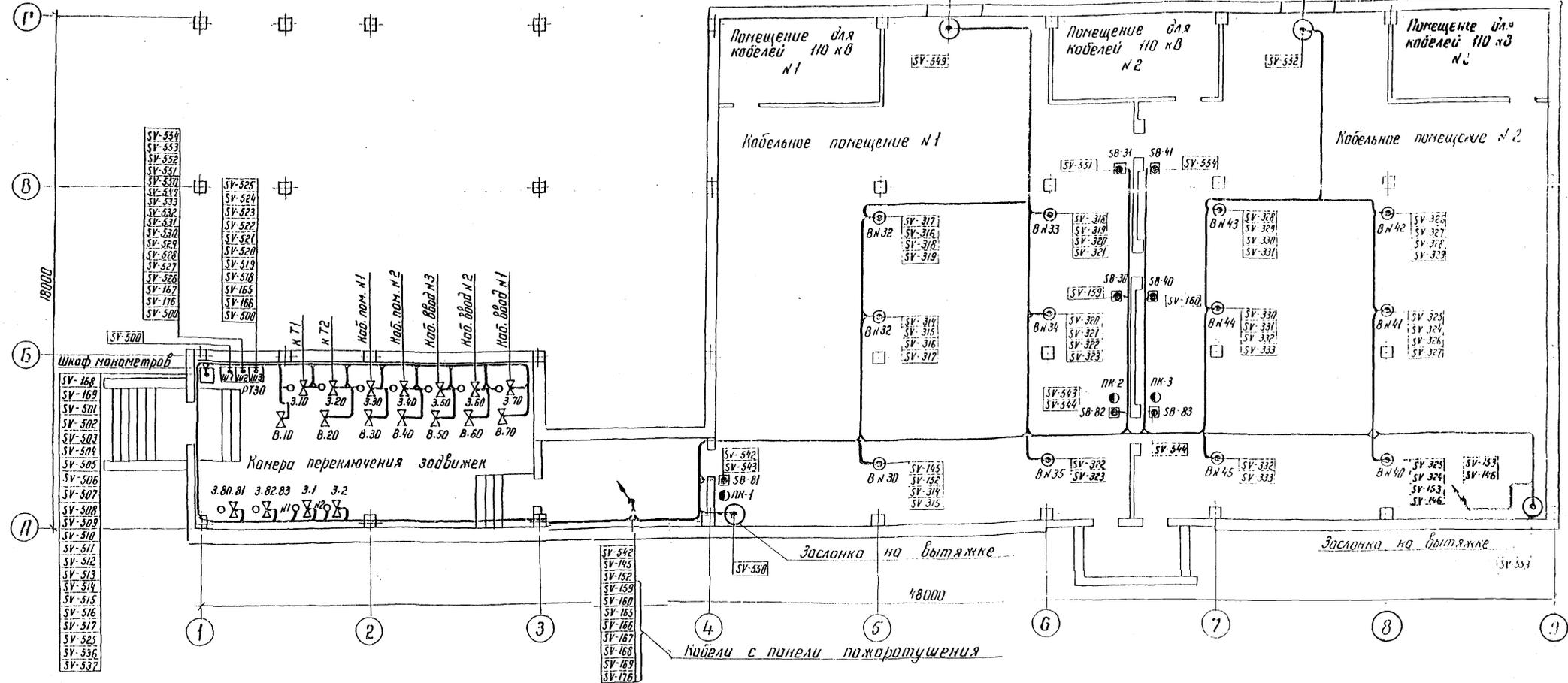
Формат А2

Шт. № позв. Проверка и дата введ. в арх. № 12345678-10

# План кабельного помещения и камеры переключения задвижек

Заслонки на приток

Львов Д  
Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87



Марки кабеля в камере переключения задвижки

3.10	3.20	3.30	3.40	3.50	3.60	3.70	3.80	3.81	3.82	3.83	3.1	3.2
SV-518	SV-519	SV-520	SV-521	SV-522	SV-523	SV-524	SV-526	SV-527	SV-528	SV-529	SV-530	SV-531

Вентили

В.10	В.20	В.30	В.40	В.50	В.60	В.70
SV-518	SV-519	SV-520	SV-521	SV-522	SV-523	SV-524

Манометры

МН 31	МН 32	Каб. пом. №1	Каб. пом. №2	Каб. пом. №3	№1	№2
SV-504	SV-505	SV-506	SV-507	SV-508	SV-509	SV-510

Приказы

Ильв.Д.

И.контр.	Колузина	Клеца	03.87	407-03-441.87	ЛЛ
И.авт.	Ромченко	Клеца	05.87		
Гл. спец.	Одинцов	Клеца	05.87	Трёхфазная подстанция 110/10 кВ с трансформаторами до 63/80 МВА в сборном железячатом корпусе	
Инженер	Колузина	Клеца	05.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 25.80 МВА	
План-схема раскладки контрольных кабелей пример. Описание				Лист	Лист
				р	44
				СВЕРГСЕТЬПРОЕК	
				Ленинград	

См. с листами АП-40...13.

Напр. 1/6-

Формат А2

Ильв.Д. Подпись и дата. Взам. инв. № 228/6-ТЭ.