

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

Г. 200 1000 1000 1000

*переводим в МП (используем
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 VII

КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ./ИЗ 407-03-439.87/

ЧАСТИ 1,2

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.

АЛЬБОМ VIII

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ./ИЗ 407-03-439.87/

АЛЬБОМ IX

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
ВНУТРЕННЕЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.
ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
ПОЖАРОТУШЕНИЕ.

АЛЬБОМ X

АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

АЛЬБОМ II

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
СХЕМЫ И КОМПОНОВочНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.

АЛЬБОМ III

ЧАСТИ 1,2

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ./ИЗ 407-03-439.87/
КОНСТРУКТИВНО-МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.

АЛЬБОМ IV

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ.

АЛЬБОМ V

ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ./ИЗ 407-03-439.87/
КОМПЛЕКТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

АЛЬБОМ X

РАЗРАБОТАН

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

2239/6

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА СЗО
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В.В. Карпов
180.11.1987

В.В. Карпов
В.А. Одинцов

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

Лист 2

407-03-441.87

Типовые монтажные для проектирования

Исполн. Листов и дата 20.01.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АП

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. Щаф ввода питания.	
10	Принципиальная схема. Управление задвижкой на вводе насосной	
11	Принципиальная схема. Управление задвижкой на сукотрубопроводе	
12	Принципиальная схема. Управление задвижкой и 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 Щаф N1 и N2	
18	То же. Щаф N2.	
19	Схема подключений. Щаф управления задвижками. Щаф N3	
20	Схема подключений кабелей к задвижкам и сливным вентилям.	

(продолжение)

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. Щаф напольный	
26	Схема соединений. Автоматика затопления резервуара водой.	
27	Схема соединений. Кнопки и 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 11
407-03-439.87 АС2	Конструкции и узлы.	Листов 17
407-03-441.87 КМ	Конструкции металлических санитарно-технической части.	Листов 15
ОВ	Внутреннее отопление и вентиляция.	
ВК	Водопровод и канализация.	
407-03-441.87 АП	Пожаротушение. Автоматика пожаротушения.	Листов 5

Подтверждено, что проект 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. Одиноков

Инд. №	Листов	Всего	407-03-441.87 АП
Исполн.	Г. Лозова	Инж.	01.87
Провер.	В.А. Одиноков	Инж.	01.87
Директор	Г. Лозова	Инж.	01.87
Техник	В.А. Одиноков	Инж.	01.87
407-03-441.87 АП Автоматика пожаротушения Общие данные Лист 1 из 44			

Копия для...

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 входа 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 подавляют 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 размыкает 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 в нормальном трубопроводе через контакт реле КЛРЗ срабатывает реле открытия задвижек объектов пожаротушения КЛ2-3 и КЛ2-5 - реле закрытия сливных вентилей.

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 подачи 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 (ЗБС10 ÷ ЗБС10) открывается задвижка на соответствующем сухотрубопроводе и пускается насос. Время работы пожаротушения не более 10 мин. Однако предусмотрена возможность аспирации воды и до истечения 10 мин.

Нормальное положение сливных вентилей 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 (ЗБВ1 ÷ ЗБВ4) контактами реле КЛ80 открывается задвижка (ЗБ0 ÷ ЗБ3) 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 (З.Б0 ÷ З.Б3).

Панель автоматики пожаротушения разработана с учетом пригодности 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 крайнем проектировании. При возникновении пожара в кабельных помещениях автоматически закрываются вентиляционные заслонки.

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

Наименование		407-03-444.87		АП	
Код		407-03-444.87		АП	
Деталь		Автоматика пожаротушения		Конт. Лист	
Лист		1		2	
Вид		Пояснительная записка		ЭНЕРГОСЕТЬПАДЕКТ	
Исполнитель		С.И.С.		Листов	
Проверенный		С.И.С.		Листов	
Утвержденный		С.И.С.		Листов	

Альбом Э

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

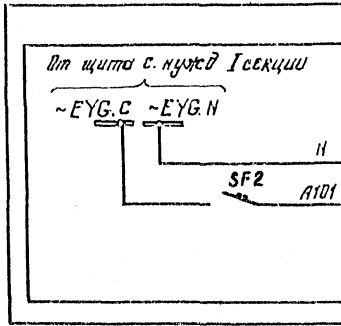
Име. не действ. Удостовер. и доп. 12.02.2014 г. 10

Распределительная коробка ППС-I

В схему автоматики пожаротушения.

П1				П2			
№ п/п	Цепь			Цепь	№ п/п		
103	1	АСПТ1	P1	Сигн. лин. 1	1		
107	2	АСПТ1	P1	Сигн. лин. 1	2		
203	3	АСПТ2	P2	Сигн. лин. 2	3		
207	4	АСПТ2	P2	Сигн. лин. 2	4		
307	5	АСПТ3	P3	Сигн. лин. 3	5		
	6	АСПТ3	P3	Сигн. лин. 3	6		
407	7	АСПТ4	P4	Сигн. лин. 4	7		
	8	АСПТ4	P4	Сигн. лин. 4	8		
507	9	АСПТ5	P5	Сигн. лин. 5	9		
	10	АСПТ5	P5	Сигн. лин. 5	10		
607	11	АСПТ6	P6	Сигн. лин. 6	11		
	12	АСПТ6	P6	Сигн. лин. 6	12		
707	13	АСПТ7	P7	Сигн. лин. 7	13		
	14	АСПТ7	P7	Сигн. лин. 7	14		

№ п/п	Цепь			Цепь	№ п/п		
20	АСПТ-10	P10	P10	Сигн. лин. 10	20		
21	Земля				21		
22					22		
23	-24В			Требога	23		
24	+24В			Требога	24		
25				Внимание	25		
26				Внимание	26		
27	~220В			Внимание	27		
28	~220			Внимание	28		



В схему автоматики пожаротушения
В схему индивидуальной сигнализации
В схему индивидуальной сигнализации

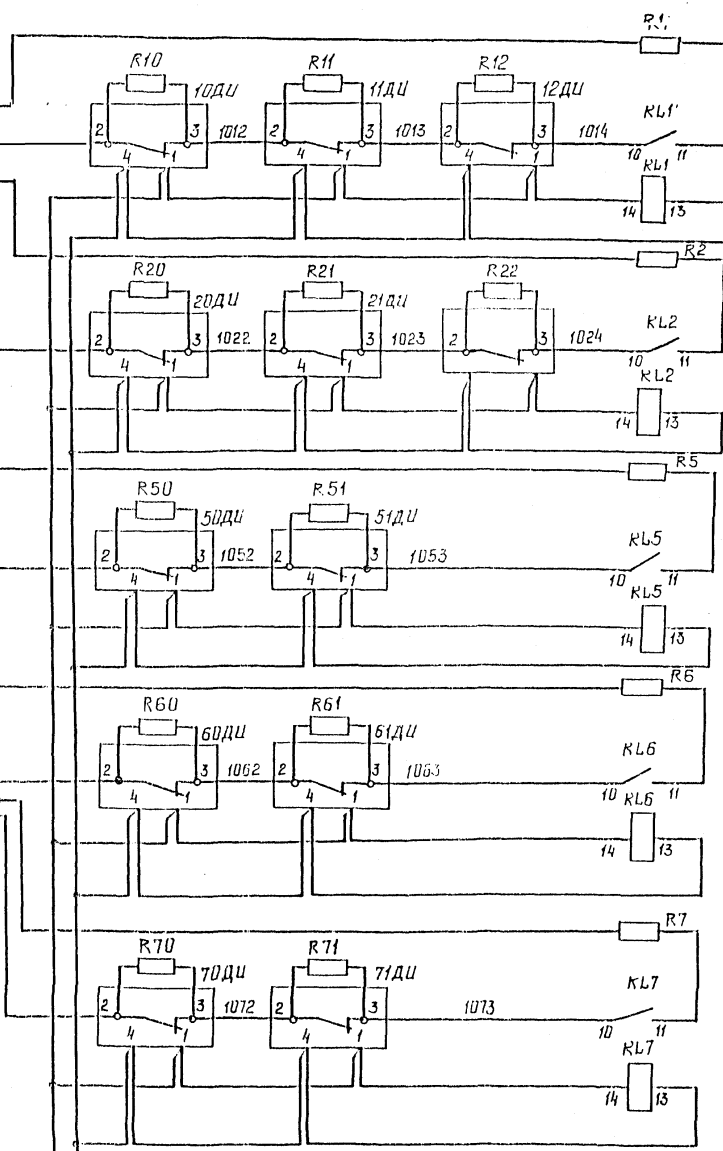


Схема выполнена на листах 3,4.

ст. л. 3

Приблизно

Инд. №

И.контр.	Г.контр.	Лист	611	407-03-441.87	АП
Трансформаторная подстанция закрытого типа для напряжений 10/0,4-6 кВ по схеме 100-6 с трансформаторами 63(80) кВА в соответствии с требованиями					
Дизайн	Дизайн	18.01	04.87	Автоматика	
Констр.	Констр.	18.01	04.87	пожаротушения.	
И.с.в.с.	И.с.в.с.	18.01	04.87	Принципиальная схема.	
Р.к.г.	Р.к.г.	18.01	04.87	Обнаружение пожара ППС-I	
Вед. инж.	Вед. инж.	18.01	04.87	Начало.	
Техник	Техник	18.01	04.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Лист	Лист
				Р	3
				Северо-Западное отделение	
				Ленинград	

Камера
тр-ра
Т1

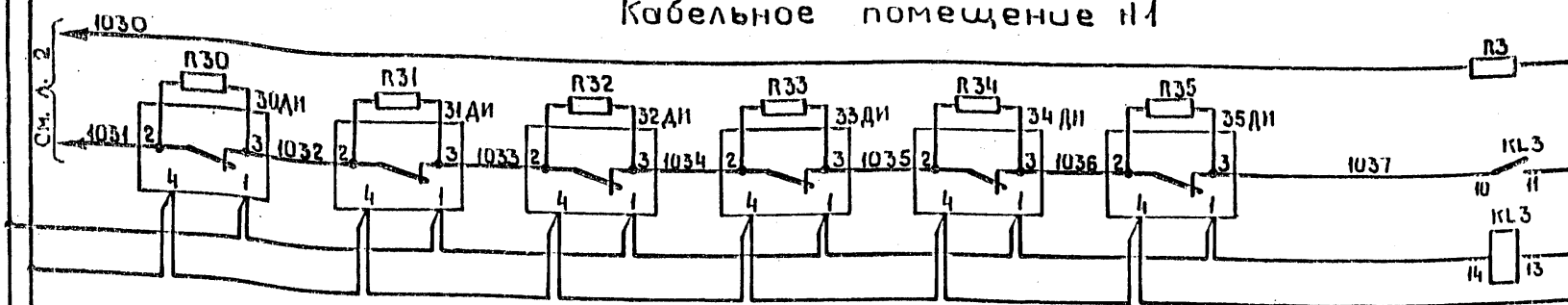
Камера
тр-ра
Т2

Кабельный
ввод
И1

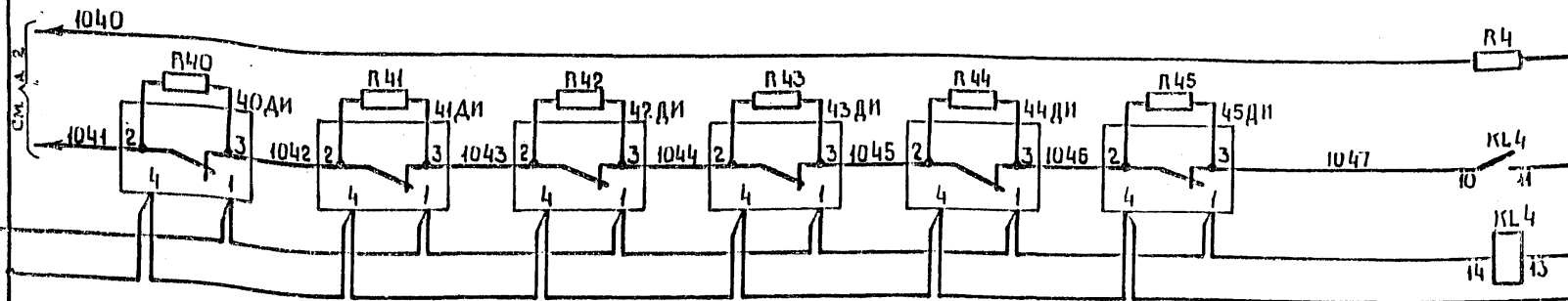
Кабельный
ввод
И2

Кабельный
ввод
И3

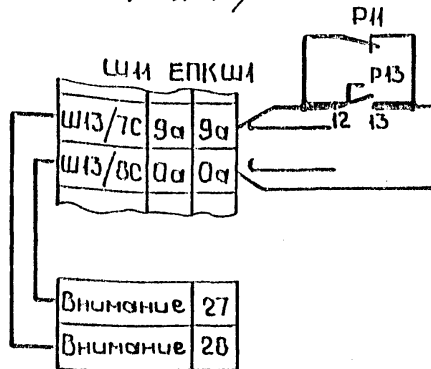
Кабельное помещение №1



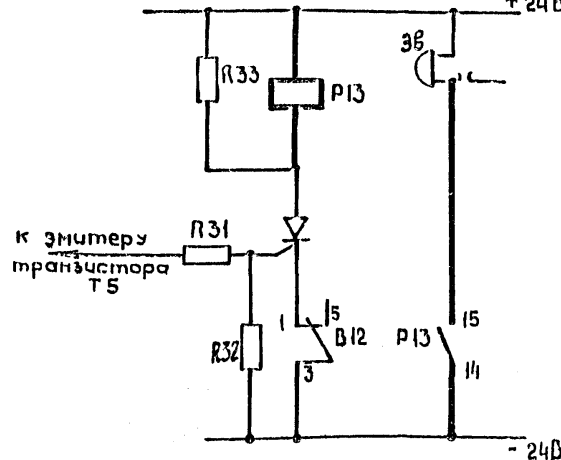
Кабельное помещение №2



Выкопировка



Изменение в блоке питания и сигнализации "БПК" ус.ва ППС-Т

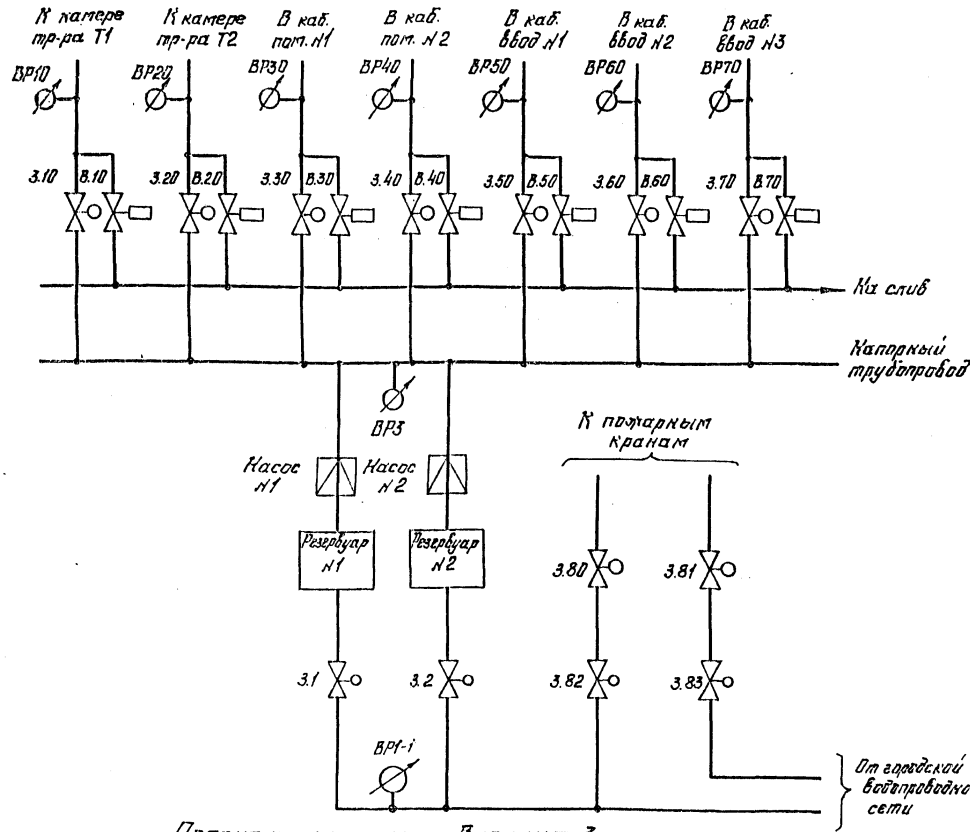


Реле Р13 установить дополнительно
т. РЭМ-18 рх4 564 714П РАБ 450.015 ТУ
(учтено в заказных спецификациях)

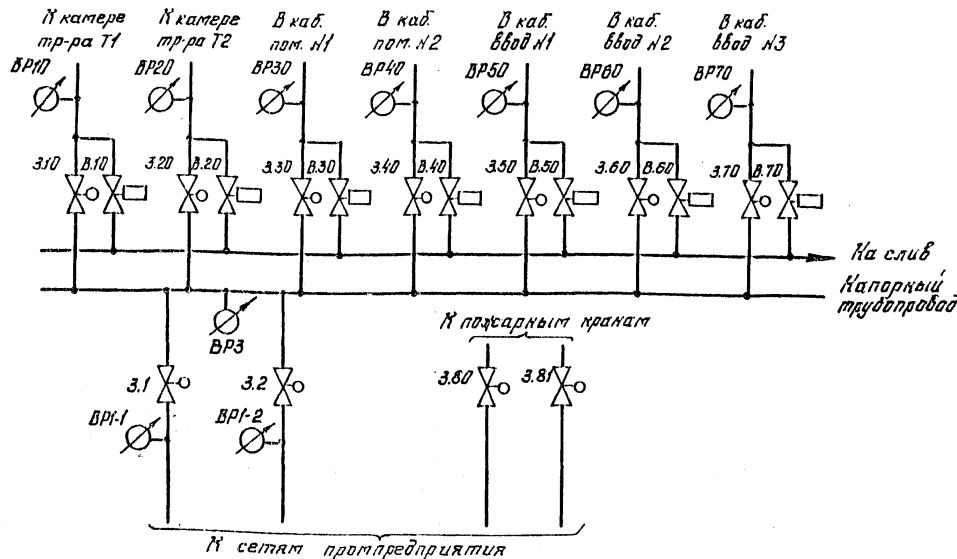
Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Механические характеристики	Кол-во	Примечания
ППС-1	Пульт приемный пожарной сигнализации	ППС-1		1	
Р13	Реле	РЭМ-18		1	
УГ (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	
50ДИ-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.	АВ150-2МТ	2,5А 2,0с - 3,5с	2	

Поясняющая схема. Вариант 1.



Поясняющая схема. Вариант 3.



Поясняющая схема. Вариант 2.

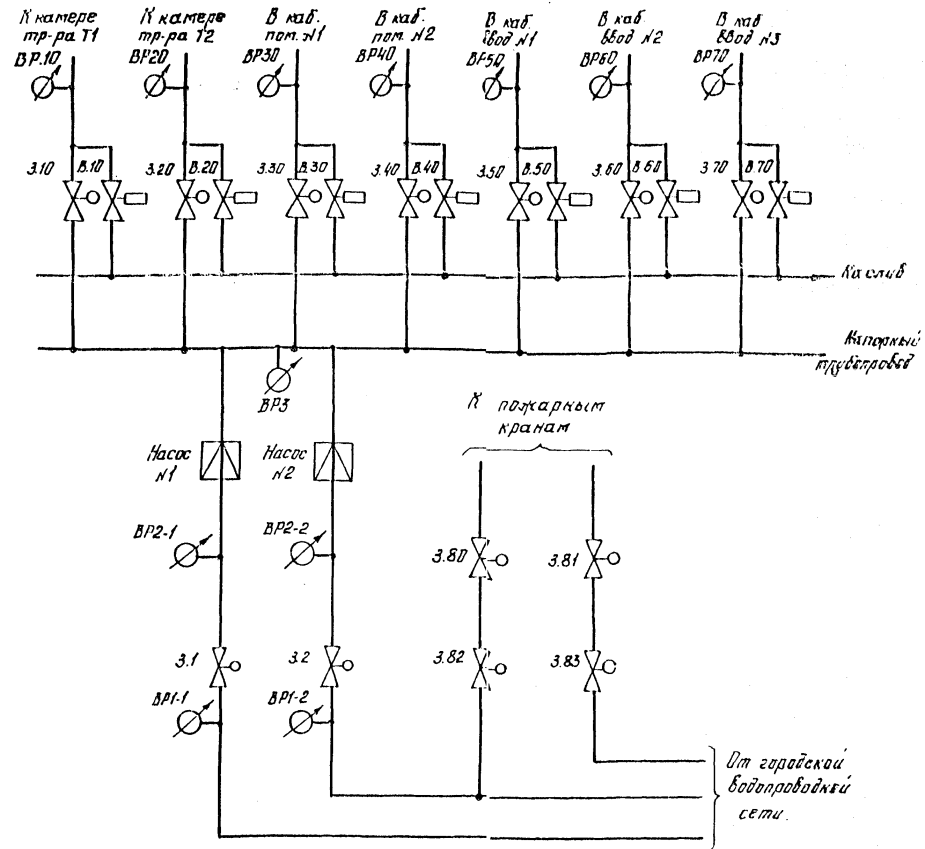
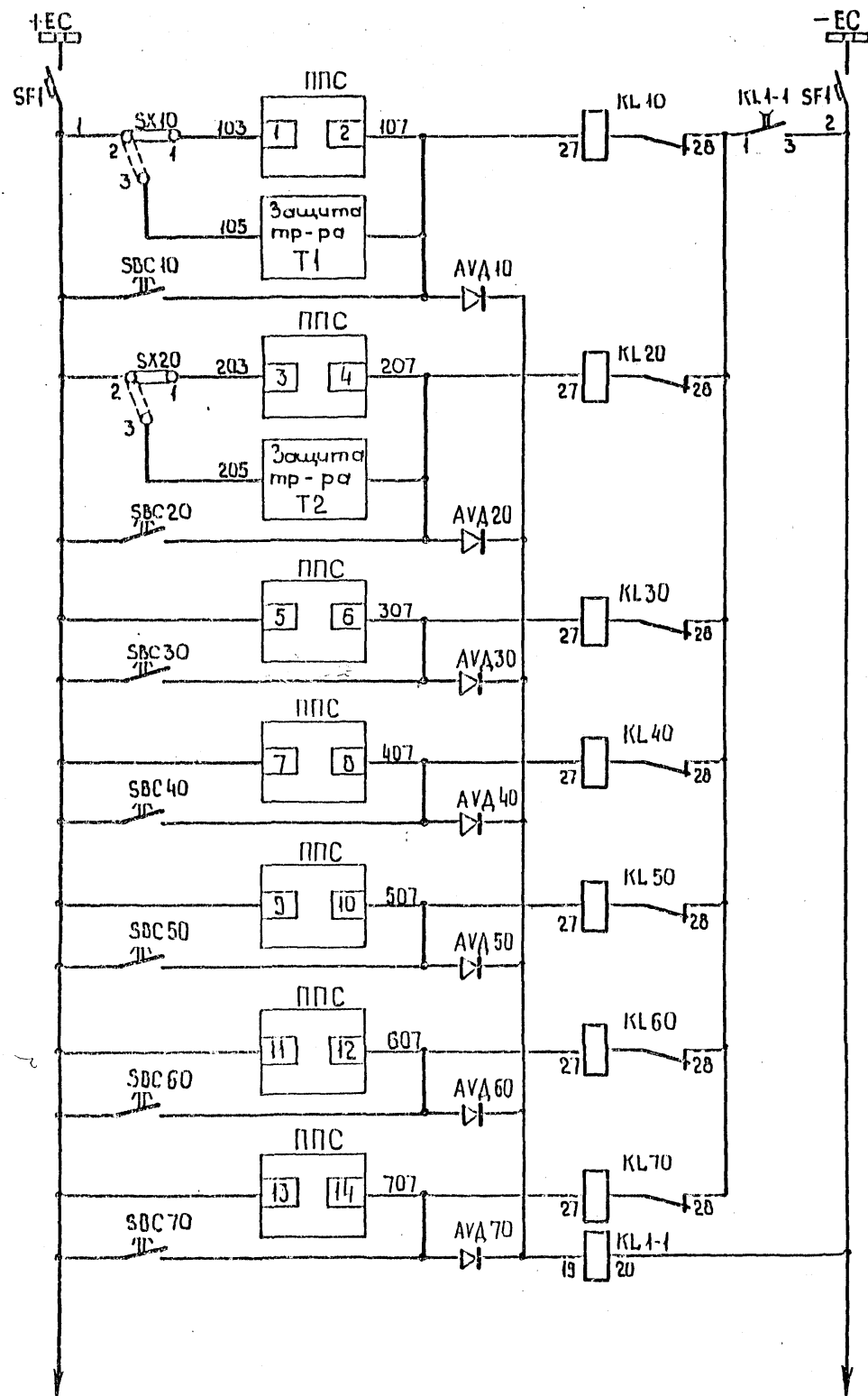


Схема выполнена на листах 5, 6, 7, 8.

И.контр.	С.контр.	И.контр.	С.контр.	407-03-441.87	АП
И.контр.	С.контр.	И.контр.	С.контр.	Удостоверение подстанции электротехнической 110/10 кВ по схеме 110-Б с трансформаторами 63(80) МВА в одноконтурном исполнении	
И.контр.	С.контр.	И.контр.	С.контр.	Автоматика пожаротушения.	Лист 5
И.контр.	С.контр.	И.контр.	С.контр.	Принципиальная схема автоматизации пожаротушения. Начало.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
И.контр.	С.контр.	И.контр.	С.контр.		Сектор электротехнической Ленинград



Шинки и
автомат

В
камере
тр-ра
Т1

В
камере
тр-ра
Т2

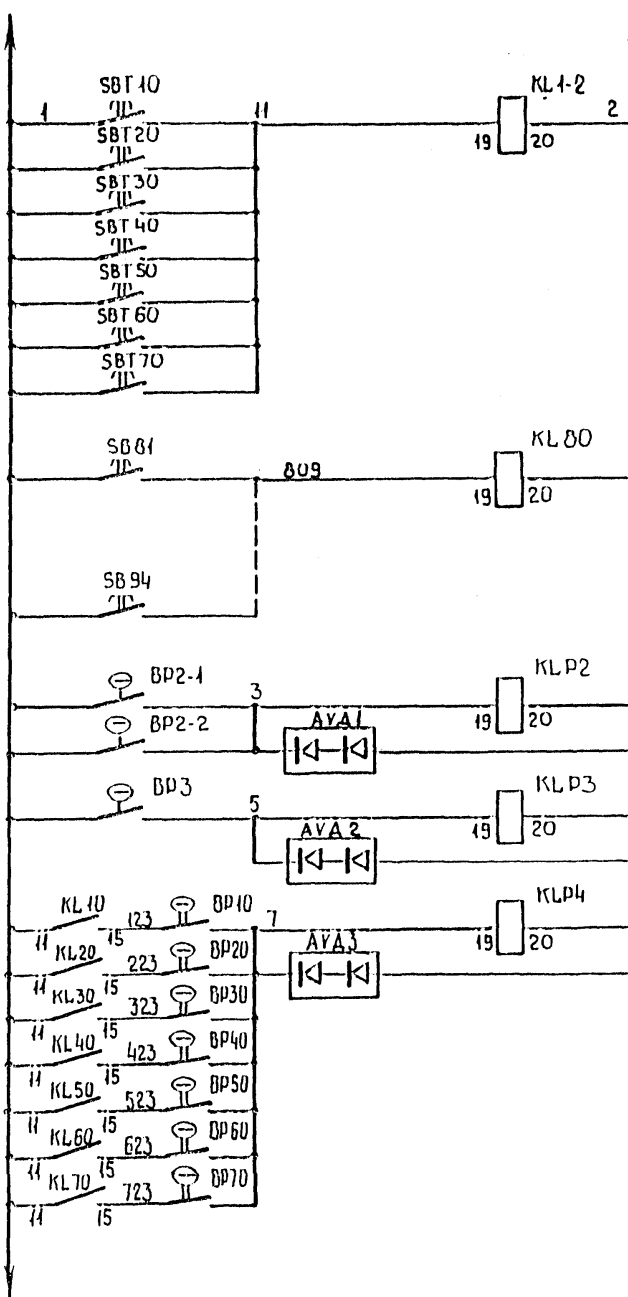
В кабель-
ном поме-
щении
Н1

В кабель-
ном поме-
щении
И?

кабельнон
вводе
Н1

В
кабельном
вводе
№2

В
кабельном
вводе
ИЗ

[illegible]

Ручной
останов
пожаро-
тушения

Подача
воды к
подсарным
кранам

Перег
насоса-
му

На
напорном
трубо-
проводе

В
судостро-
итель-
ных
объектах
автосто-
яночной
парков-
ки
на
улице

Контроль

Схема выполнена на листах 5,6,7,8

И.контр.	Гладкова	Исх.	04.87	407-03-441.87 АП	Принципиальная подстанция закрытого типа напряжением 10(10-6)кВ по схеме 10-6/6 трансформаторной до 63(80)кВА в сборном железобетонном		
					Автоматизация пожаротушения		
					Листов	Лист	Листов
					Р	6	
Г.инж.пр.	Данилов	Исх.	04.87	Автоматизация пожаротушения	Принципиальная схема. Автоматизация пожаротушения продолжение.		
И.контр.	Лернер	Исх.	04.87		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Г.а. спец.	Чистяков	Исх.	04.87				
Д.к. зр.	Гладкова	Исх.	04.87				
Вед. инж.	Ишкина	Исх.	04.87				
Проектир	Исх.	Исх.	04.87				

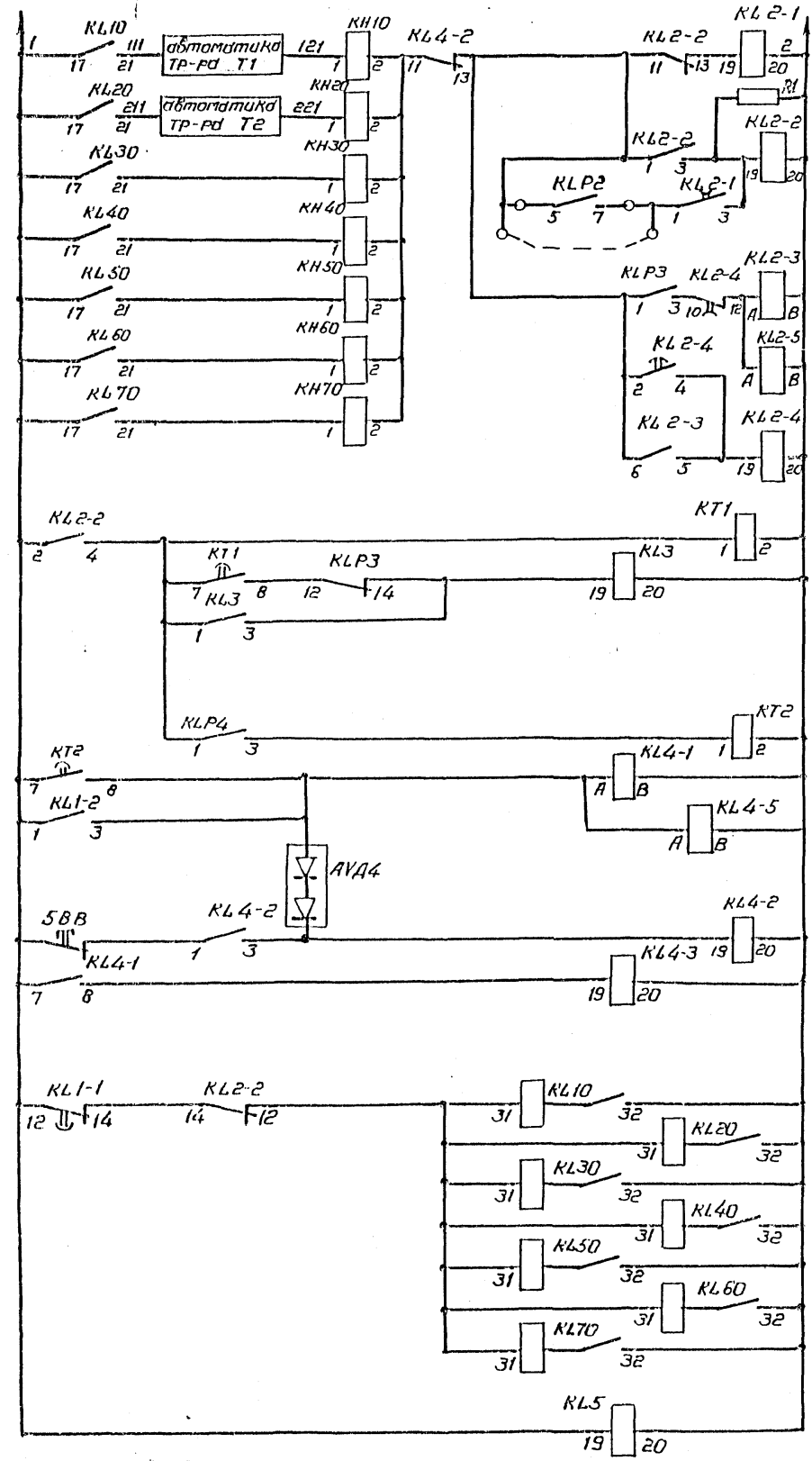
Копировал

Diagram A2

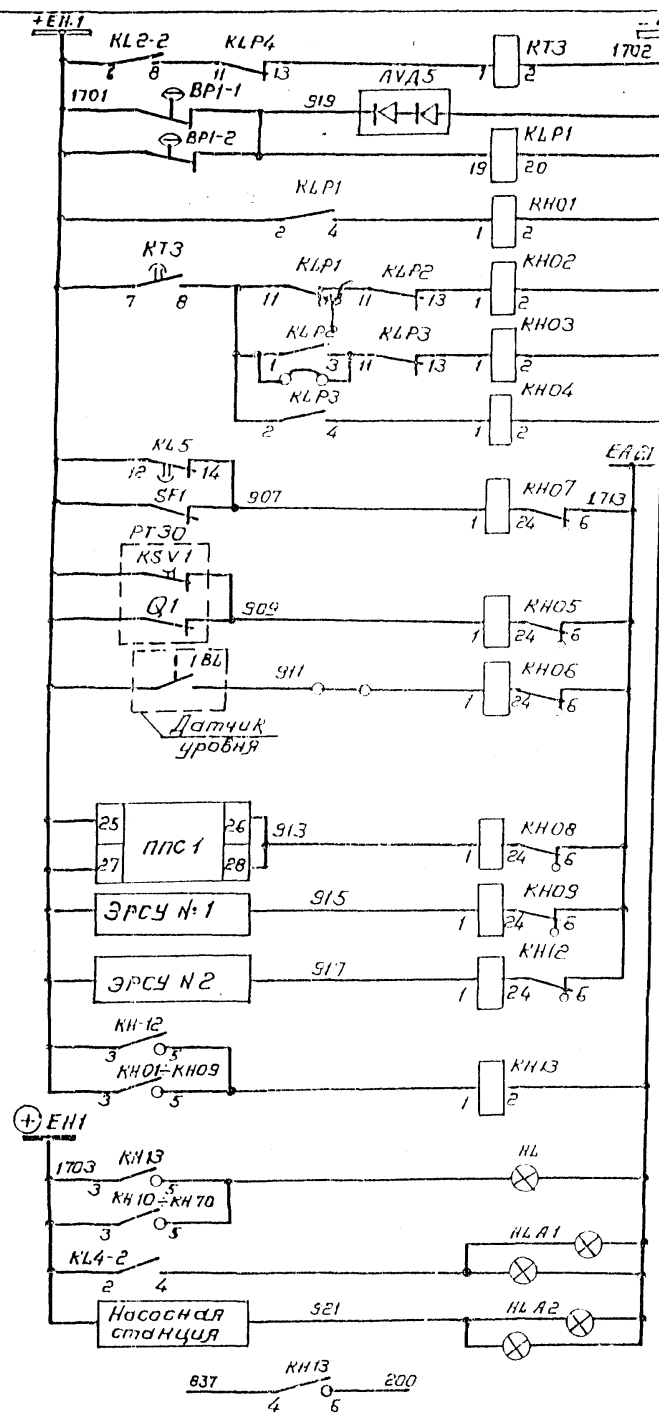
Альбом №

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Инв. № по кат. Проектиров и дата вв. в экз. 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

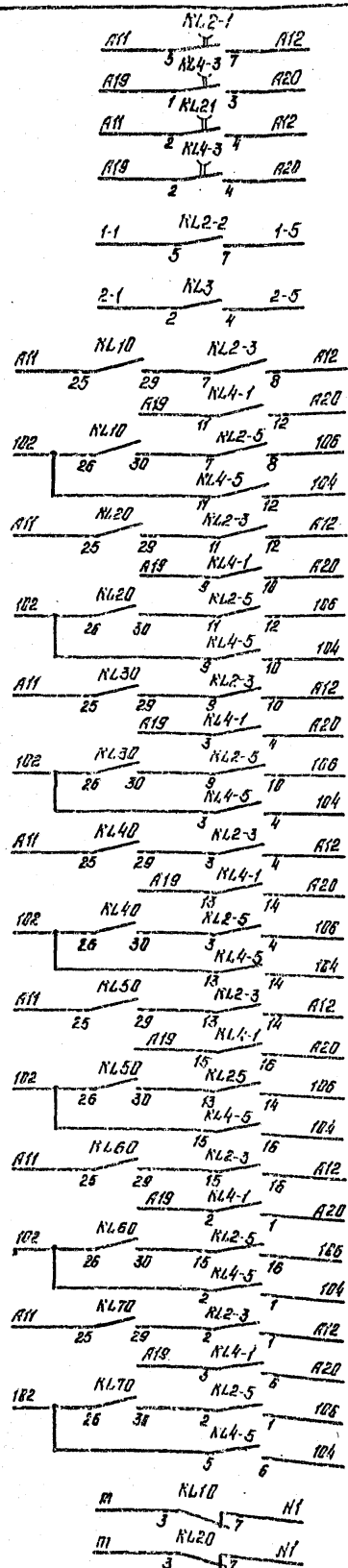


- Реле включения сигнализации
- Неисправность оборудования
- Отказ задвижки на вводе
- Отказ насоса
- Отказ задвижки объектов
- Отсутствие оперативного тока в схеме автоматизации
- Отсутствие напряжения Р130
- Высокий уровень воды в аварийном масле
- Неисправность ППС
- Низкий уровень воды в резервуаре
- Неисправность автоматики пожаротушения
- Указатель не поднят
- Автоматика заблокирована
- Автоматика на насос выведена
- В схему передана инд. сигнал

Цепи сигнализации

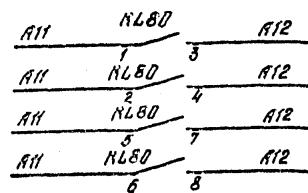
Схема выполнена на листах 5, 6, 7, 8

407-03-441.87		АП	
Трансформаторные подстанции закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ по схеме ПТ-6 с трансформаторами до 63(80)кВА в сборном железобетоне		Автоматика пожаротушения	
Привязан		Станция Лист Листов	
П.И.Б. №		Р 7	
Инж. пр. Глазова		ЭНЕРГОСЕТЬПОВЕРТ	
Инж. пр. Глазова		Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж. пр. Глазова		Формат А2	
Инж. пр. Глазова		23.9/6	

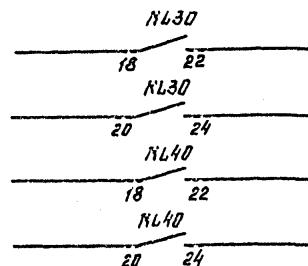
[illegible]

Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол-во шт.	Примечание
SB10	Кнопочный пост	ПНЕ212-243		1	
SB20	Кнопочный пост	ПНЕ212-243	3/4	1	
SB30	Кнопочный пост	ПНЕ212-243	НТ-14	1	
SB40	Кнопочный пост	ПНЕ212-243	Черный	1	
SB40	Кнопочный пост	ПНЕ212-243	Звончик	1	
SB50	Кнопочный пост	ПНЕ212-243	НЗ-4-	1	
SB50	Кнопочный пост	ПНЕ212-243	Красный	1	
SB60	Кнопочный пост	ПНЕ212-243	Звончик	1	
SB70	Кнопочный пост	ПНЕ212-243	Канцеля	1	
SB81-SB94	Кнопочный пост	ПНЕ212-243		14	



Открыть задания	1.83	3.82	3.81	3.80
	Ученики			
Красно				



Закрыть закладки	На приток	Надольные прот. №1
	На вытяжку	
	На приток	
	На вытяжку	

Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Масса, г	Примечания
KT1	Реле времени	ВЛ-56	=220В, 1-100сек	1	в п. 1
KT2	То же	ВЛ-56	=220В, 0,1-100сек	1	в п. 1
KT3	То же	ВЛ-56	=220В	1	в п. 1
KL1-2, KL1, KL2	Реле промежуточное	РП16-1204	=220В	3	в п. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
KL4-2, KL3, KL4-4	То же	РП16-1204	=220В	3	в п. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
KL10=KL70	То же	РП-8	=220В	7	
KL1-1, KL2-1, KL3-1, KL2-4	То же	РП16-6204	=220В	3	в п. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
KL2-2, KL80	То же	РП16-1204	=220В	2	в п. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
KL2-3, KL4-1, KL2-5, KL4-5, KL2-5=KL2-5, KL2	Реле указательное	РП4-2-М31 600435		4	
KL10=KL70	То же	Р3311-110-8150А-1033 01А		6	
KL10=KL70	То же	Р3311-200-51 5841-1033 01Б3А		5	
KL10=KL70	То же	РП16-1204	=220В	1	в п. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
KL10=KL70	То же	РП16-1204	=220В	1	в п. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
KL10=KL70	То же	РП16-1204	=220В	1	в п. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
KL10=KL70	То же	РП16-1204	=220В	1	в п. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 9

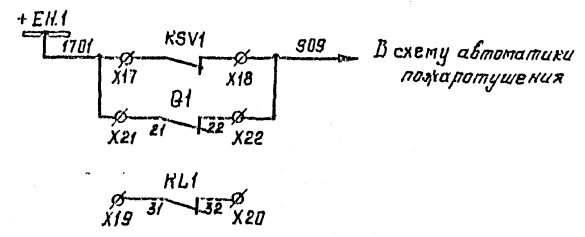
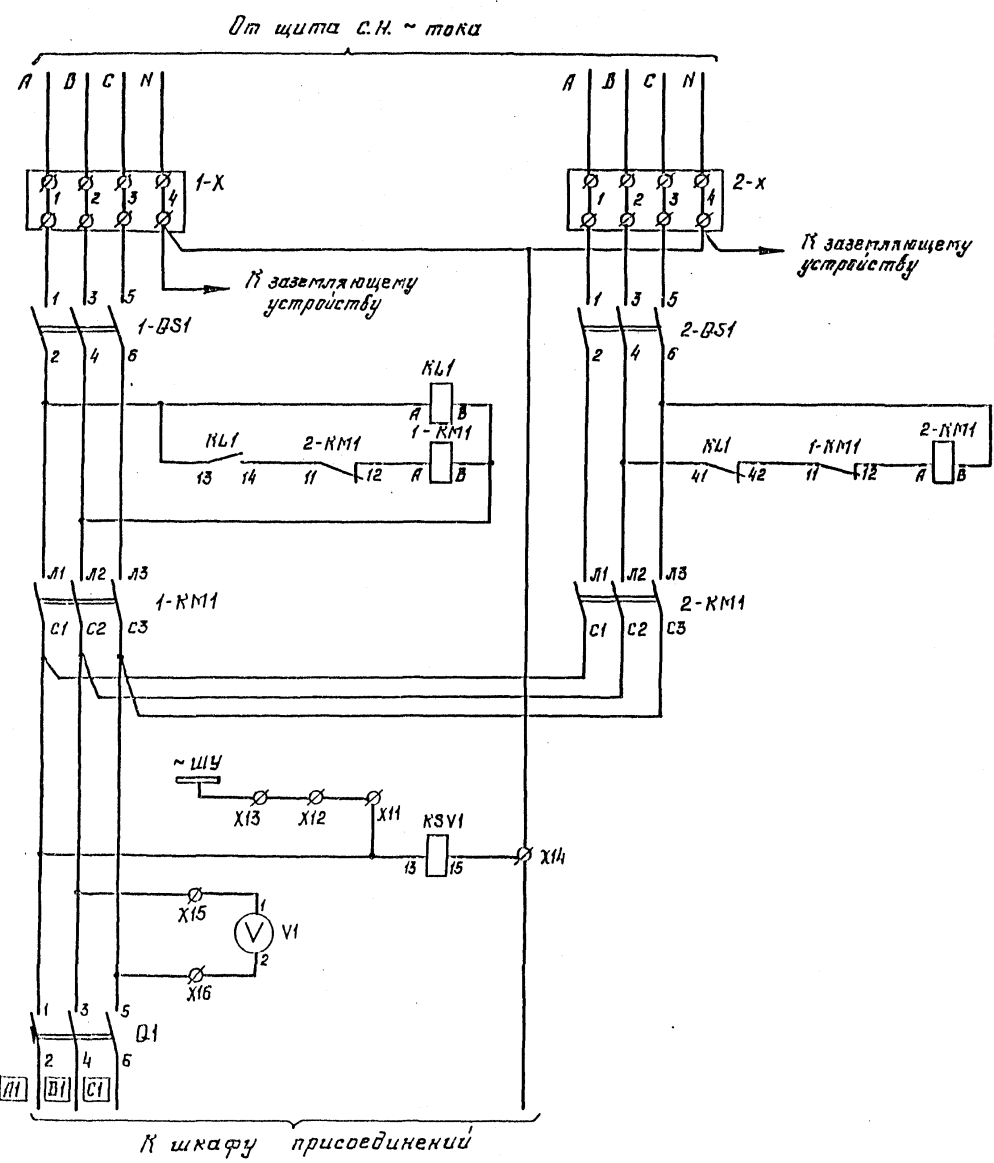
Схема выполнена на листах 5, 6, 7, 8.

Привязан		Инв. №		407-03-441.87 АП Трансформаторная подстанция закрытого типа, категория учета 10/0,6 кВ, по схеме 10-6 с трансформаторами по 63(80) кВА с сборным железобетонным	
				Автоматика подзарядки емкостей	
				Принципиальная схема. Автоматика подзарядки емкостей. Исполнение.	
				Стадия Лист Листов Р 8	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западный филиал Ленинград	

Лист № 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Шифр проекта: 407-03-441.87
Лист № 1 из 1
Дата: 12.02.87



- Рубильник
- Устройство АВР питания сборки забивушек
- Реле времени и вольтметр
- Выключатель

Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техничес-кая характеристика	Количество	Примечание
1-QS1	Рубильник	РН-31320х	100А	1	
2-QS1	То же	РН-31320хх	100А	1	
1-X, 2-X	Защиты кабелные	ЗН24-	250А	8	
1-KM1	Пускатель магнитный	ПМА-	63, 3-з	1	ВК 232р
2-KM1	То же	4100ххВ		1	ВК 232р
KL1	Реле промежуточное	РП1-122хх		1	Н 232р
KSV1	Реле времени	РВ-03 хх	по кат. 13.1.1	1	
V1	Вольтметр	В-355 хх	0-500В	1	
Q1	Выключатель	ВК 2316-40Рхх	Ip=50А	1	

Примечание.

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

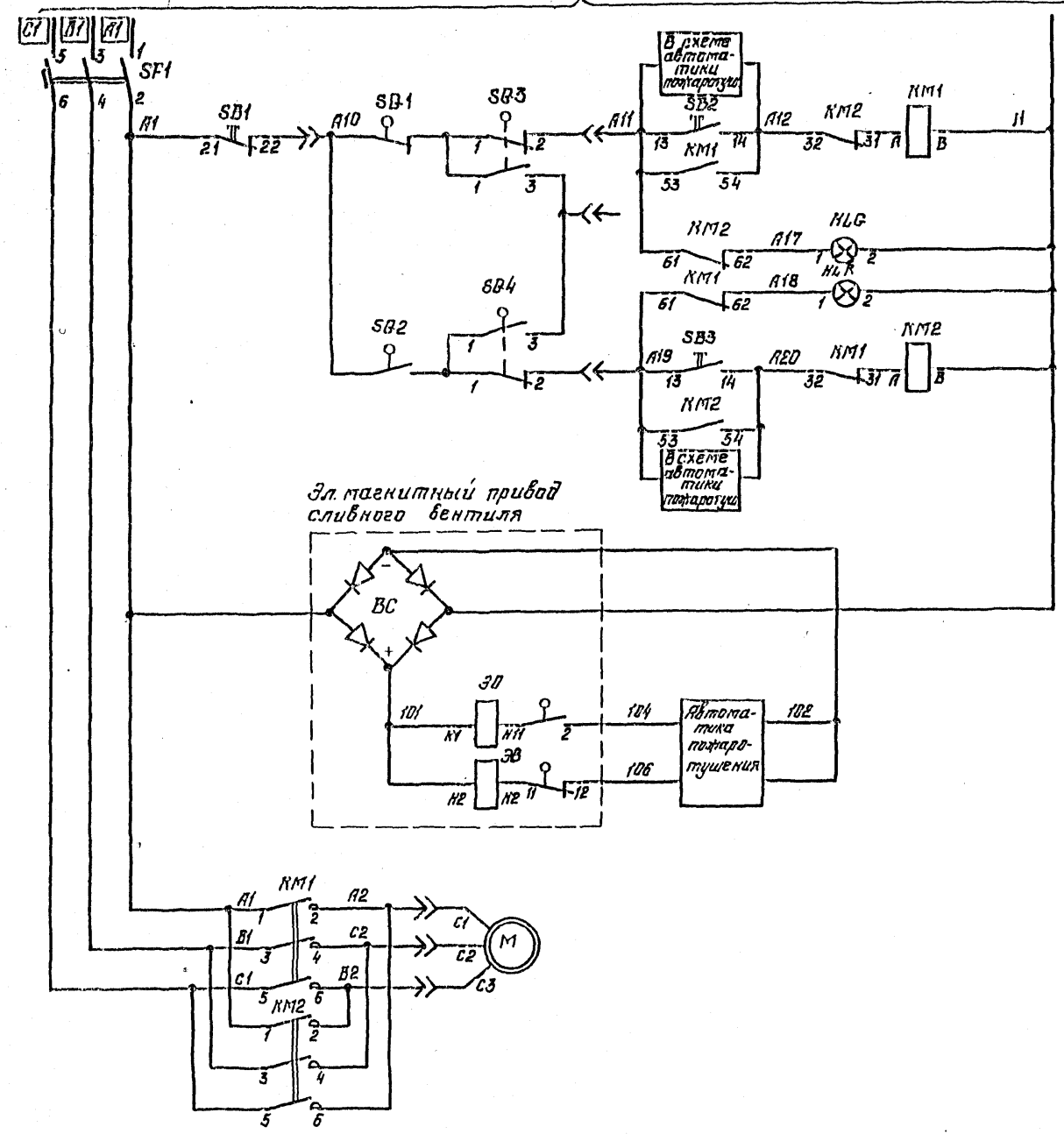
Приведен

Шифр	Содерж	Лист	Стр.
407-03-441.87	АП		
Трансформаторные подстанции закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-6 с трансформаторами до 63(30) МВА в сборном исполнении.			
Состав	Состав	Лист	Листов
Ген. инж.	Давыдов	04.81	
Нач. отд.	Бернго	04.81	
Инж.	Чистяков	04.81	
Рук. пр.	Павлова	04.81	
Вед. инж.	Кукина	04.81	
Техник	Васильева	04.81	
Автоматика пожаротушения.		Лист	Листов
Принципиальная схема Сборка РТ30. Шкаф ввода питания.		Р 9	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Альбом 2

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

И выключатель "Q" шкафа ввода питания



от кнопки в шкафу
Получит импульс

Цепи отработки

Лампа "Задвижка закрыта"

Лампа "Задвижка открыта"

от кнопки в шкафу
Получит импульс

Цепи закрытия

Открытие и закрытие сливных вентилей

Силловые цепи электро-двигателя задвижки

Управление задвижкой 3.10 - 3.70

Перечень аппаратуры

Позиция по схеме	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Шкаф присоединений	SB1	Кнопка сигнальная	КЕ-011	исп. 2	1	
	SB2	Тоже	КЕ-011	исп. 2	1	
	SB3	Тоже	КЕ-011	исп. 2	1	Блок
	HLG	Аппаратура сигнальных ламп с зеленой линзой	АС-1201343	~220В	1	603
	HLR	Аппаратура сигнальных ламп с красной линзой	АС-1201143	~220В	1	9503
Прибор задвижки	SF1	Автомат	АЕ2016-10Н43	Зр.	1	
	KM1, KM2	Пускатель магнитный	ЛМА	~220В	2	
	SB1	Конечный выключатель				
	SB2					
	SB3					
	SB4					

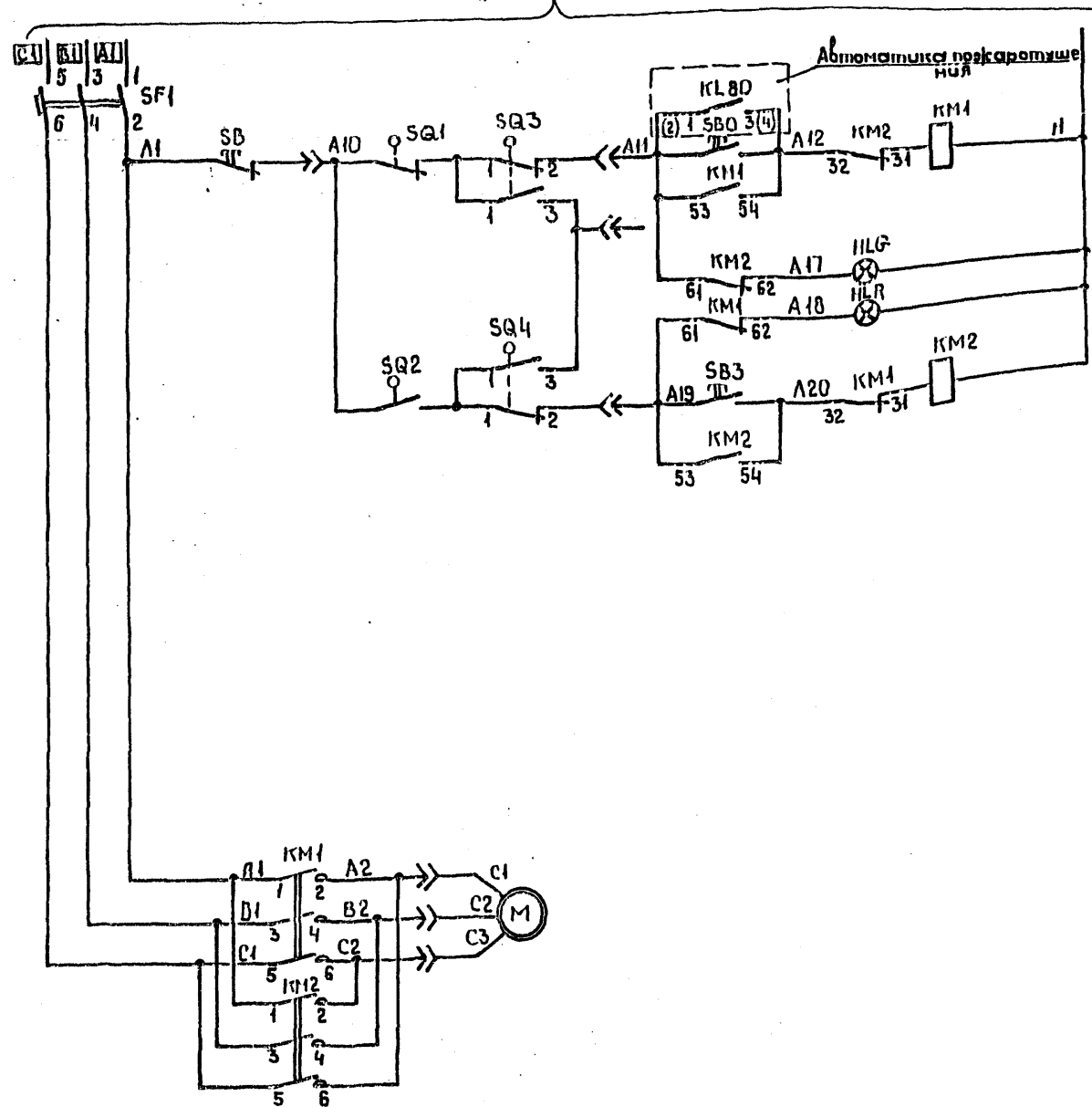
Примечание.

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

Шифр докум. Вид докум. и дата Взам инв. №

Исполн.	Гладкова	Исполн.	С.А.Т.	407-03-441.87	АП
Смет. пр.	С.А.Т.	В.Л.Р.	04.61	Автоматика пожаротушения	
Нав. пр.	В.Л.Р.	04.62			
Л.спец.	Чистяков	04.63			
Руч. пр.	Гладова	04.64			
Вед. инж.	Ишукина	04.65		Принципиальная схема. Управление задвижкой на сухотрубопроводе.	
Техник	Васильева	04.66			
Приблизан				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Ил. №				Север-Западное отделение Ленинград	

К выключателю „Q“ шкафа ввода питания



Кнопки у пожарных визуаль- но-так- тич.	От кнопки в шкафу Подхват импуль- са	Цепи открытия
Лампа задвижки закрыта	Лампа задвижки открыта	Цепи закрытия
От кнопки в шкафу Подхват импуль- са		Цепи закрытия
Силовые цепи электро- двигате- ля задвижки		
Управление двигателем N 3.80 (3.81)		

Перечень аппаратуры

Нес- то- я но в схеме	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
Шкафы	SB1	Кнопка сигнальная	КЕ-011	исп. 2	1	Блок 603 9508
	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 1393~220В		1	
	HLR	Аппаратура сигнальная лампы с красной линзой	АС-120 1493~220В		1	
Пробов		Лампа сигнальная	Ц 215-225-10		2	2242р 6/к
	SF1	Автомат	АЕ2016-10Н33 3р-1		1	
	KM1	Пускатель магнитный	ММ-1 ~ 220В		2	
	KM2					
	SQ1	Конечный выключатель				
Шкафы	SQ2					
	SQ3					
Шкафы	SQ4					

Схема выполнена на основании типового материала „Низковольтные комплектные устройства для питания электроприводов аппаратуры и электродвигателей механизмов мощностью до 28 кВт. (РТ30-81)“. Рабочий проект ОЛХ, 084.215- том III.

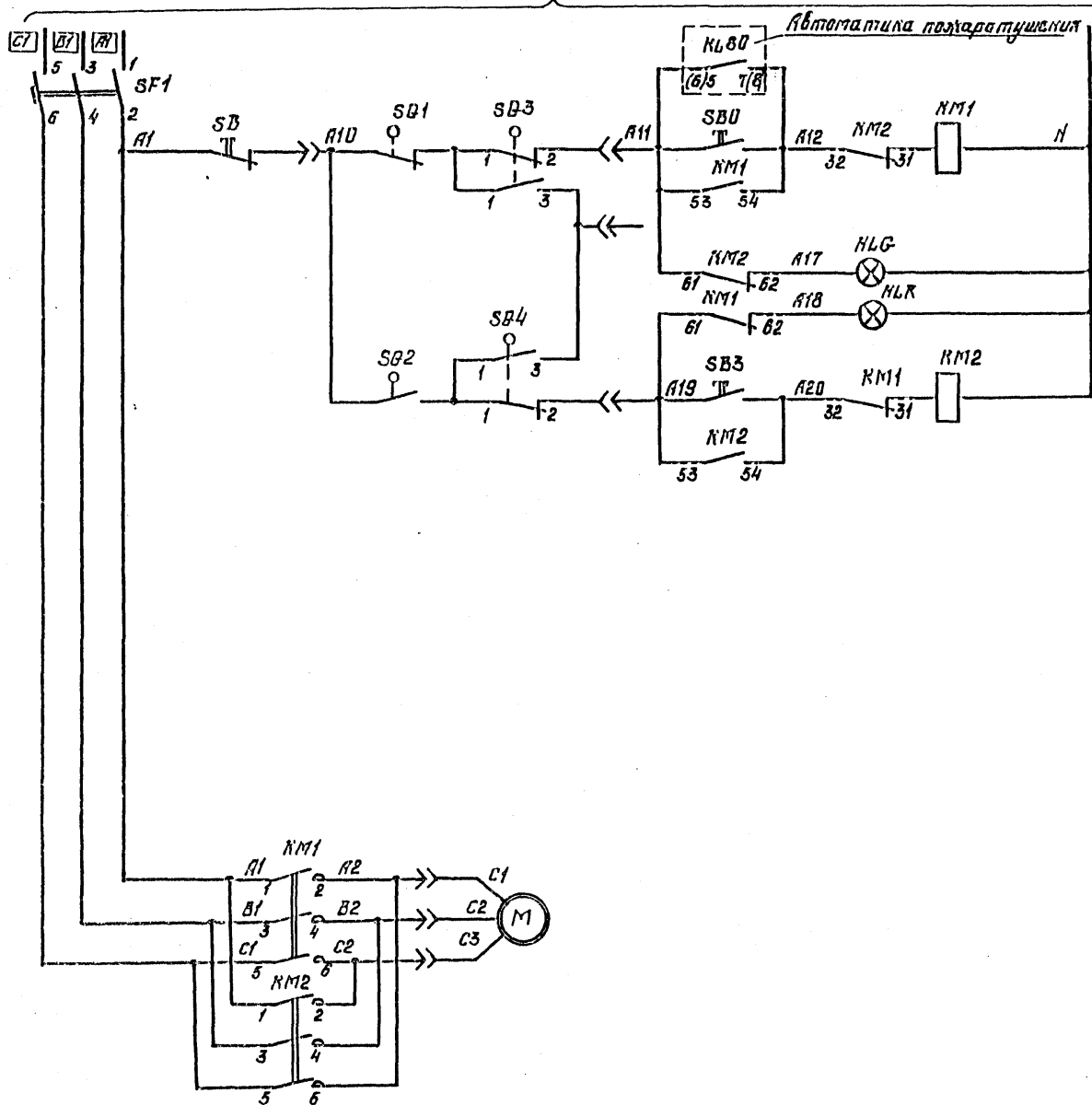
Привлечен		Г.л.инж.пр. Данилов	1801	04.87
		И.в.отд. Лернер	1801	04.87
		Г.л.спец. Чистяков	1801	04.87
		Рук. гр. Глазова	1801	04.87
		Вед. инж. Ишкун	1801	04.87
		Инж. Ишкун	1801	04.87
		Инж. Ишкун	1801	04.87
		Инж. Ишкун	1801	04.87
		Инж. Ишкун	1801	04.87
		Инж. Ишкун	1801	04.87

Копировал. Сформат А2

407-03-441.87 АП

Трансформаторные подстанции закрытого типа на напряжение 10/0,4 кВ по схеме 10-6 с трансформатором 63/60 кВА в сборном железобетонном корпусе.			Станд. Лист	Листов
Автоматика пожаротушения			Р	12
Принципиальная схема управления двигателем 3.80 (3.81)			ЭНЕРГІСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

И выключатель "0" шкафа ввода питания



Импульсы от кнопки у пожарного гидранта
от кнопки в шкафу
Подхват импульса
Лампа "Задвижка закрыта"
Лампа "Задвижка открыта"
от кнопки в шкафу
Подхват импульсов
Цепи отключения
Цепи замыкания
Силловые цепи электро-двигателя задвижки
Управление задвижкой НЗ82(3.85)

Перечень аппаратуры

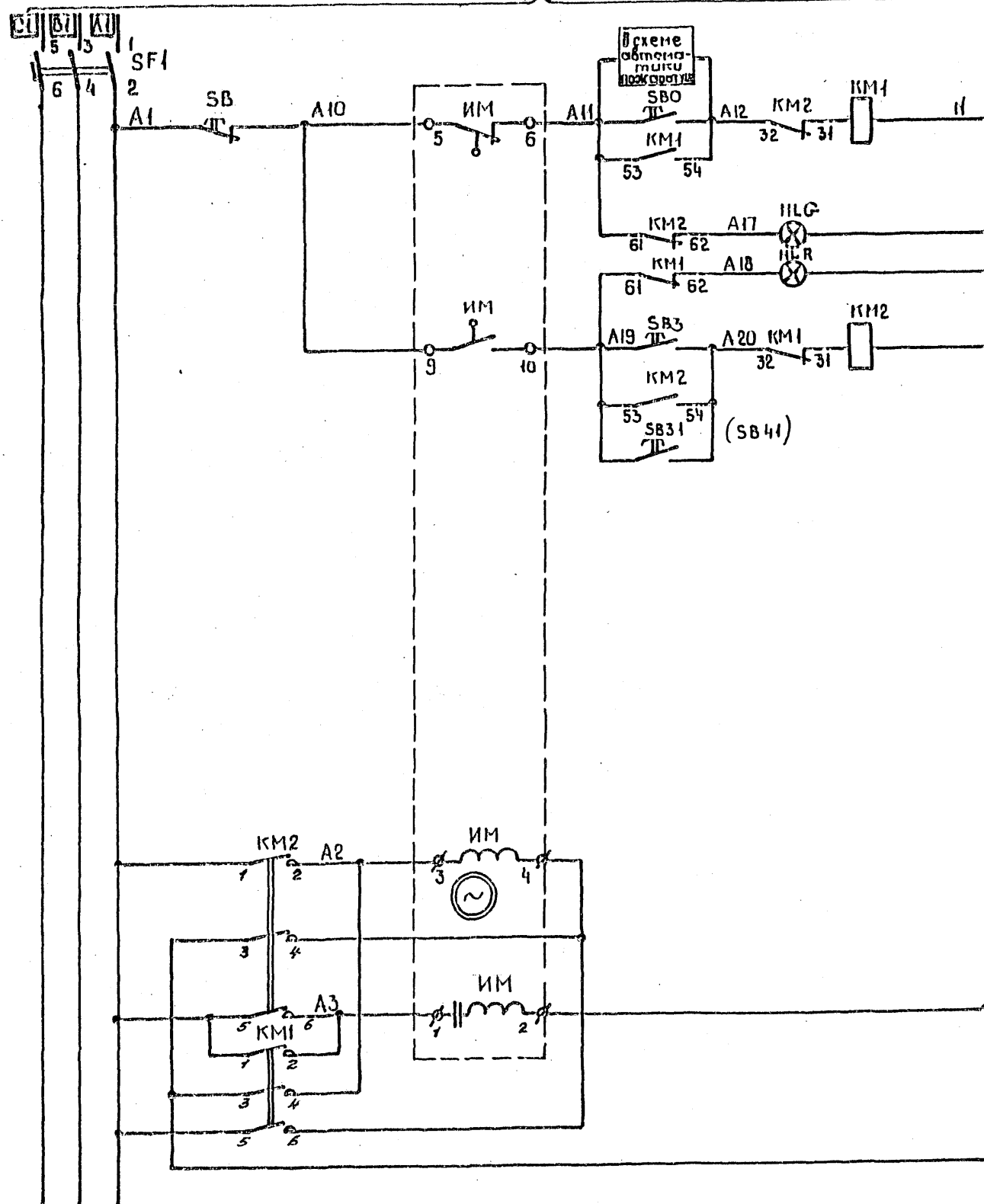
Пост. установка	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
Шкаф присоединений	SB1	Кнопка сигнальная	KE-011	исп. 2	1	
	SB2	То же	KE-011	исп. 2	1	Блок
	SB3	То же	KE-011	исп. 2	1	БДЗ
	HLG	Аматюра сигнальной лампы с зеленой линзой	АС-1201343 - 220В		1	9503
	HLR	Аматюра сигнальной лампы с красной линзой	АС-1201143 - 220В		1	
Шкаф присоединений		Лампа сигнальная	Ц215-225-10		2	
	SF1	Автомат	AE2016-10A53 Jp=		1	Эксп. д/х
	KM1	Пускатель магнитный	ПМ1-	~ 220В	2	
	KM2					
	SB4	Конечный выключатель				

Примечание

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

407-03-441.87				АП
трансформаторные подстанции закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-Б с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном исполнении				
Автоматика пожаротушения	Лист	13	Листов	
Принципиальная схема управления задвижкой у пожарных кранов 3.82(3.85)				ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ
Сделано Зап. отд. электротех. Ленинград				

К ВЫКЛЮЧАТЕЛЮ ПБ

[illegible]

Наименование	тип	технические характеристики	количество	Примечания	
SB 1	Кнопка сигнальная	КЕ-041	исп. 2	1	
SB 2	то же	КЕ-041	исп. 2	1	Блок
SB3	то же	КЕ-041	исп. 2	1	Б.03
HLG	Ариатура сигнальной лампы с зеленой линзой	AC-120.13.УЗ-220В		1	9500
HLR	Ариатура сигнальной лампы с красной линзой	AC-120.14.УЗ-220В		1	
	Лампа сигнальная	Ч-215-Р25-10		2	
SF1	Автомат	AE2016-10H.УЗ.Ур. ☐		1	22м2р 6/т
КМ1; КМ2	Пускатель магнитный	ПМА- ☐ ~220В		2	
SB31 (SB 41)	Кнопочный пост	ПКЕ212-2У3		1	
ИМ	Усполнительный механизм.	М30-063/25-025П		1	

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.

				Н.контр.	Глазкова	Куря	от. 17	407-03-441.87		АП		
								Прансформаторные подстанции закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-6 кВ трансформаторной до 63/80 МВА в сборном железеобетоне.				
				Глав.инж.пр.	Одинцов	130.0	04.87	Автоматика		Стандия	Лист	Листов
				Нач.отд.	Лернер	211	04.87	пожаротушения		Р	14	
				Н.спец.	Чистяков	212	04.87					
				Рук.гр.	Глазкова	130.0	04.87	Принципиальная схема.		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Сибирско-Западного отделения Ленинград.		
				Вед.инж.	Шукина	130.0	04.87	Управление заслонкой кабельного помещения.				
				Инженер	Васильева	130.0	04.87					

Копировал.

2239/6

Формат А2

Панель И

(левая боковина)

№	Идентификационный номер	SV
1	01X11	1
2	01X12	2
3	01X13	3
4	01X14	4
5	01X15	5
6	01X16	6
7	01X17	7
8	01X18	8
9	01X19	9
10	01X20	10
11	01X21	11
12	01X22	12
13	01X23	13
14	01X24	14
15	01X25	15
16	01X26	16
17	01X27	17
18	01X28	18
19	01X29	19
20	01X30	20
21	01X31	21
22	01X32	22
23	01X33	23
24	01X34	24
25	01X35	25
26	01X36	26
27	01X37	27
28	01X38	28
29	01X39	29
30	01X40	30
31	01X41	31
32	01X42	32
33	01X43	33
34	01X44	34
35	01X45	35
36	01X46	36
37	01X47	37
38	01X48	38
39	01X49	39
40	01X50	40
41	01X51	41
42	01X52	42
43	01X53	43
44	01X54	44
45	01X55	45
46	01X56	46
47	01X57	47
48	01X58	48
49	01X59	49
50	01X60	50
51	01X61	51
52	01X62	52
53	01X63	53
54	01X64	54
55	01X65	55
56	01X66	56
57	01X67	57
58	01X68	58
59	01X69	59
60	01X70	60
61	01X71	61
62	01X72	62
63	01X73	63
64	01X74	64
65	01X75	65
66	01X76	66
67	01X77	67
68	01X78	68
69	01X79	69
70	01X80	70
71	01X81	71
72	01X82	72
73	01X83	73
74	01X84	74
75	01X85	75
76	01X86	76
77	01X87	77
78	01X88	78
79	01X89	79
80	01X90	80
81	01X91	81
82	01X92	82
83	01X93	83
84	01X94	84
85	01X95	85
86	01X96	86
87	01X97	87
88	01X98	88
89	01X99	89
90	01X100	90
91	01X101	91
92	01X102	92
93	01X103	93
94	01X104	94
95	01X105	95
96	01X106	96
97	01X107	97
98	01X108	98
99	01X109	99
100	01X110	100

продолжение
(левая боковина)

101	01X111	101
102	01X112	102
103	01X113	103
104	01X114	104
105	01X115	105
106	01X116	106
107	01X117	107
108	01X118	108
109	01X119	109
110	01X120	110
111	01X121	111
112	01X122	112
113	01X123	113
114	01X124	114
115	01X125	115
116	01X126	116
117	01X127	117
118	01X128	118
119	01X129	119
120	01X130	120

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

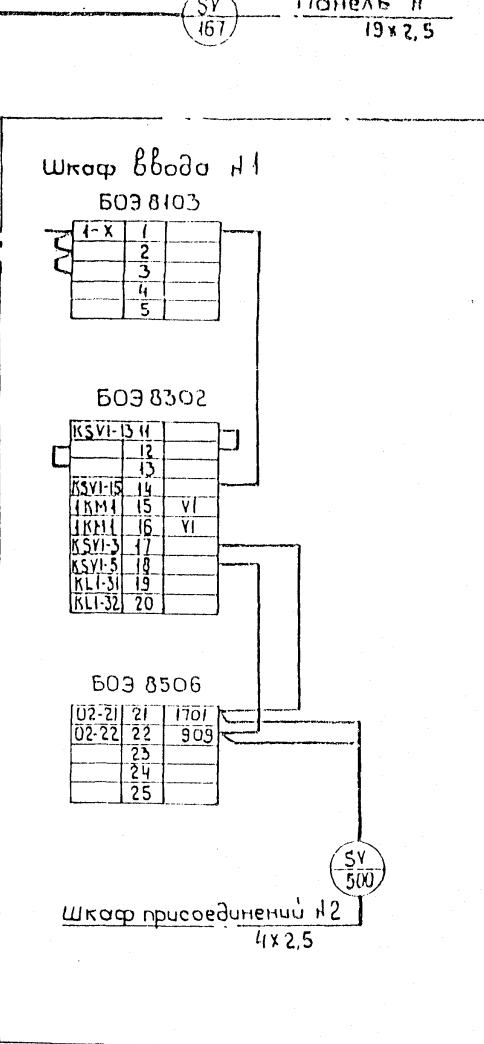
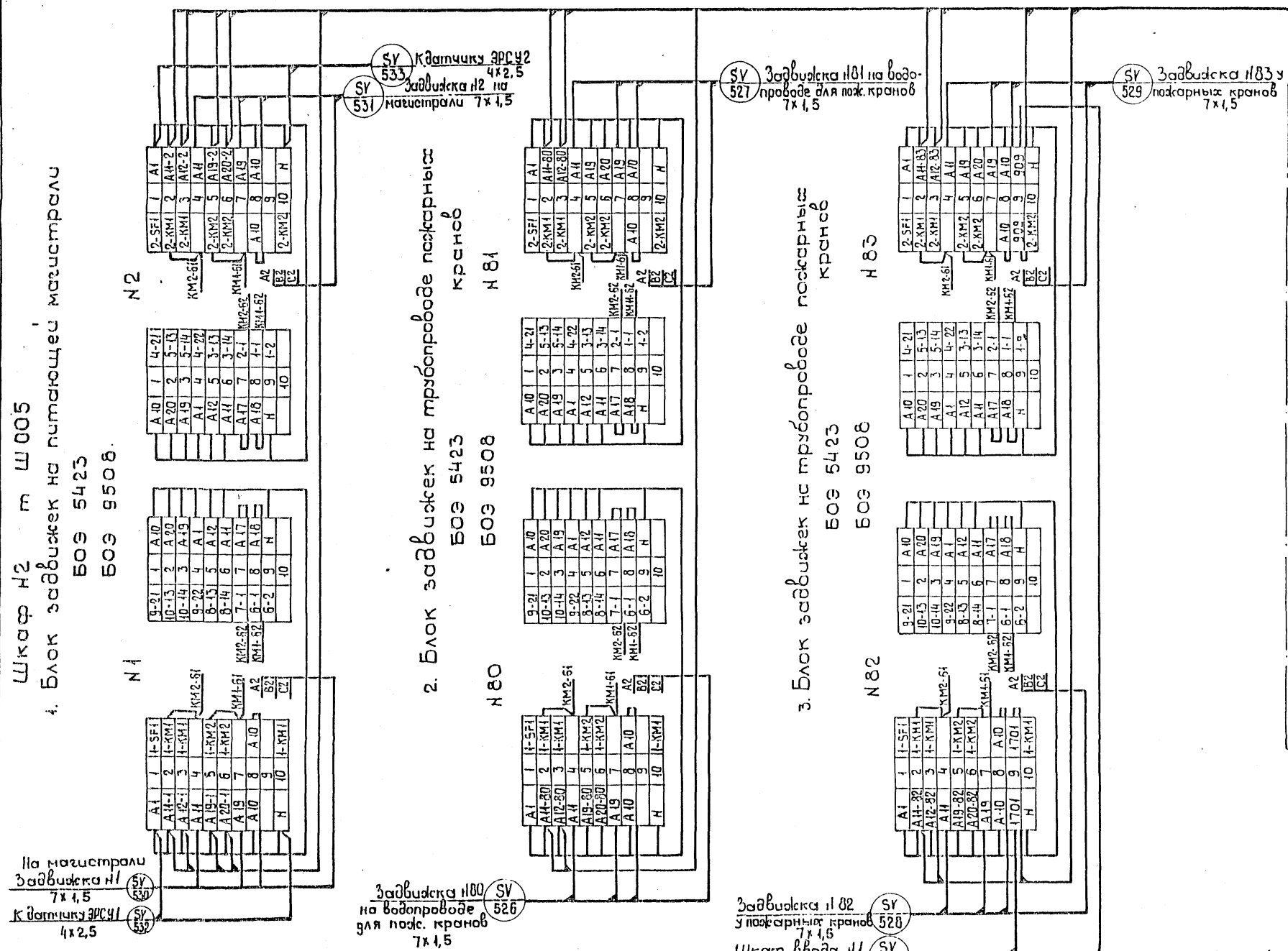
- SV 276 Панель II Звонителю T2 5x2,5
- SV 275 Панель II Звонителю II 5x2,5
- SV 168 Шкаф манометров 19x2,5
- SV 158 Коб. ввод II Кнопка SB10 4x2,5
- SV 157 Коб. ввод II Кнопка SB80 4x2,5
- SV 156 Коб. ввод II Кнопка SB50 4x2,5
- SV 160 Коб. пом. II Кнопка SB40 4x2,5
- SV 159 Коб. пом. II Кнопка SB30 4x2,5
- SV 155 Камера T2 Кнопка SB20 4x2,5
- SV 154 Камера T1 Кнопка SB10 4x2,5
- SV 271 Распредел. щиток 19x2,5
- SV 278 Панель II Распредел. щиток 4x2,5
- SV 170 Аппарат упр. в биде насоса 4x2,5
- в кабель SV-161
- в кабель SV-164
- в кабель SV-163
- в кабель SV-167

с правой боковины

Привязан	Инв. №	И.И.И. пр. Овчинков	Г.И.И. пр. Ларин	З.И.И. пр. Чистяков	В.И.И. пр. Глазова	Р.И.И. пр. Овчинков	С.И.И. пр. Васильева
		130.12	04.87	04.87	04.87	04.87	04.87
407-03-441.87 АП							
Автоматика подзарядки							
Схема подключения							
Панель II Автоматика по-зарядки. Левая боковина							
С.И.И. пр. Овчинков							
С.И.И. пр. Овчинков							
С.И.И. пр. Овчинков							

(продолж.)

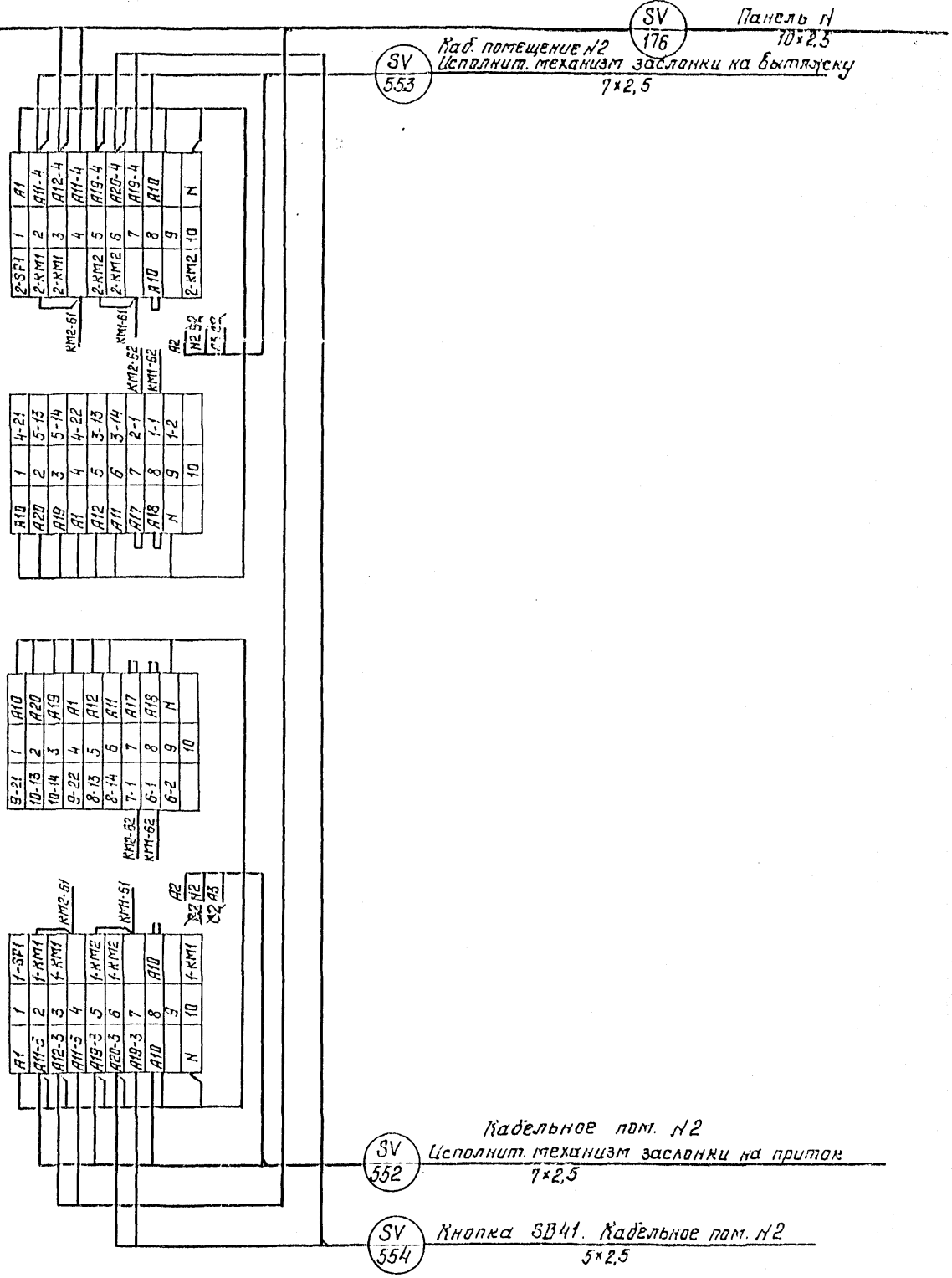
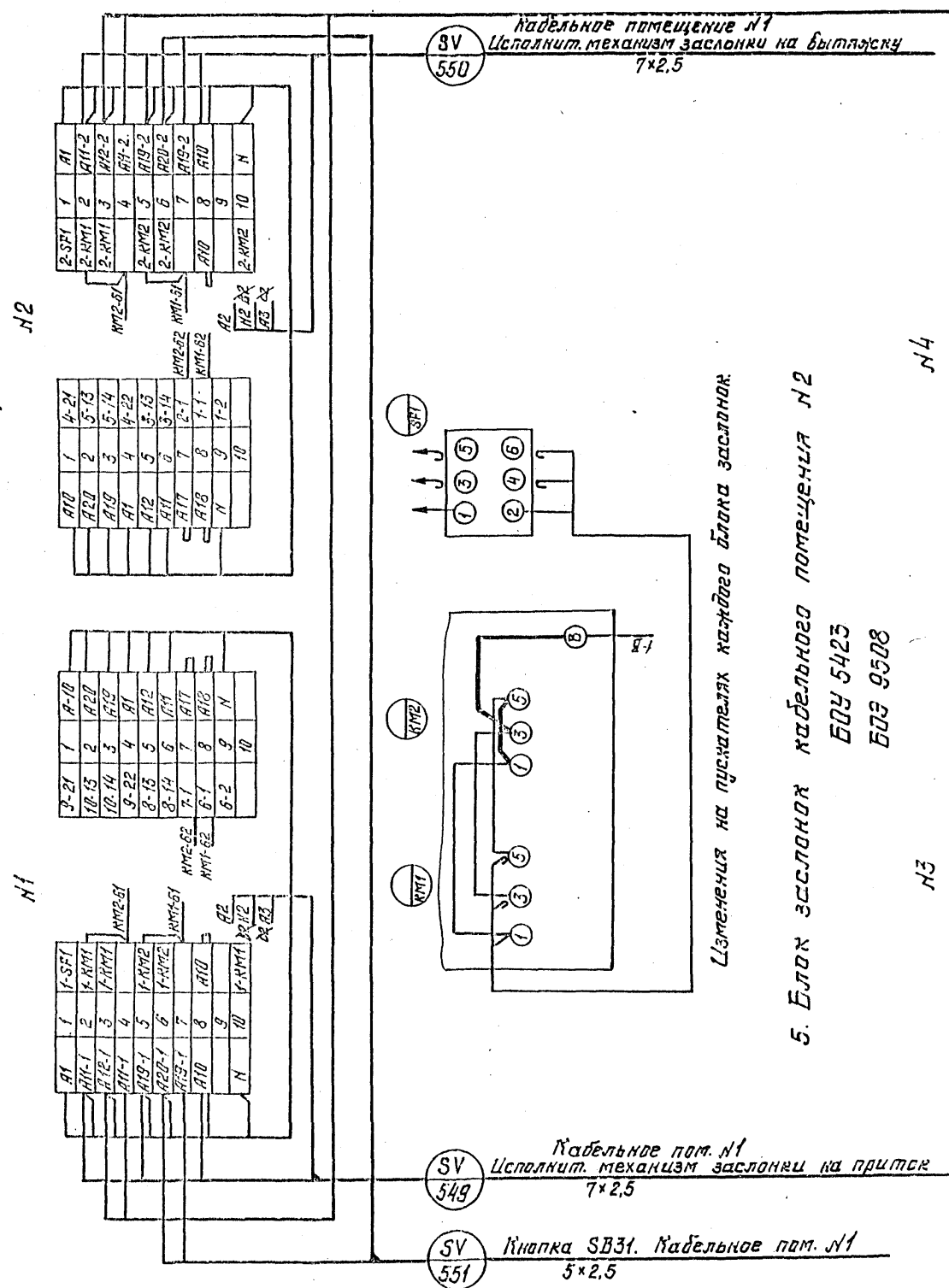
2239/6



Исполн.	Гладкова	Всего	04.87
Проектант	Овчинков	04.87	
Проверен	Лернер	04.87	
Эксперт	Чистяков	04.87	
Рук. эк.	Гладкова	04.87	
Прод. эк.	Юшкина	04.87	
Ст. инж.	Редько	04.87	

407-03-441.87	АП
Проектирование водопровода закрытого типа	
на территории 10-6 с/п.с. в сборном здании	
Автоматика пожаротушения	Лист 17
Схема соединений. Сборка Р130. Шкафы N1 и N2	
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»	
Лейтенант	

Шкаф №2 т ш005
4. Блок заслонок кабельного помещения №1
Б03 5423
Б03 9508



И. контр.				Славова	Васф	01.87	407-03-441.87 АП			
							Трансформаторные подстанции закрытого типа, напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-6 с трансформаторами во 63(80) МВА в сборном железобетоне.			
Гл. инженер				Овдинов	04.87	Автоматика		Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.				Серков	04.87	пожаротушения.		Р.	18	
Гл. спец.				Чистяков	04.87	Схема соединений.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Руч. гр.				Славова	04.87	Сборка РТ30. Шкаф №2.		Север-Западное отделение		
Вед. инж.				Шуклина	04.87			Ленинград		
Техник				Васильева	04.87					

Приблизан			
Ш. №			

Шкала № 19, 1987 г. Издательство: Энергосетьпроект

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Альбом 1

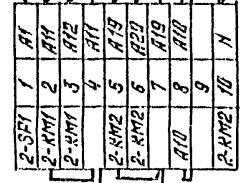
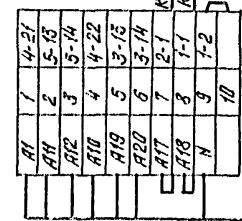
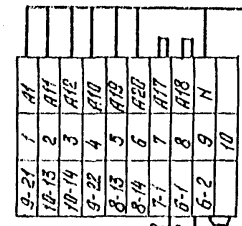
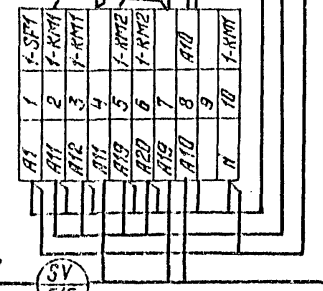
Задвижка Н10
7х1,5

Панель Н
19х2,5

Шкаф №3 т.Ш005
1. Блок задвижек на сухотрубнотрубодде
Б03 5423
Б03 9508

Н10

Н20



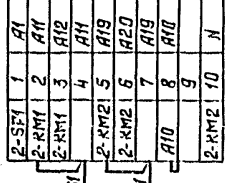
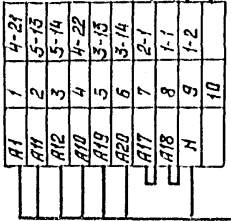
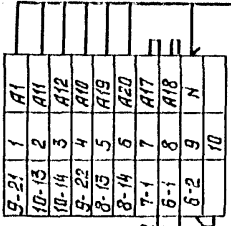
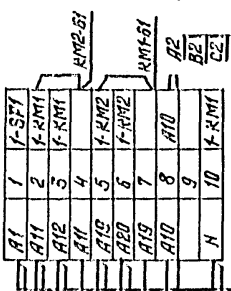
Задвижка Н30
7х1,5

Панель Н
19х2,5

2. Блок задвижек на сухотрубнотрубодде
Б03 5423
Б03 9508

Н30

Н40



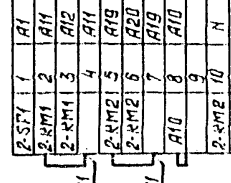
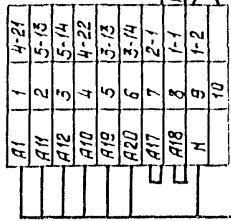
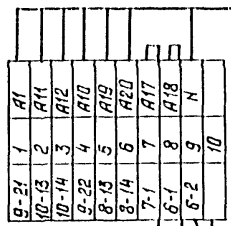
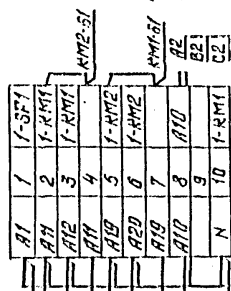
Задвижка Н50
7х1,5

Панель Н
19х2,5

3. Блок задвижек на сухотрубнотрубодде
Б03 5423
Б03 9508

Н50

Н60



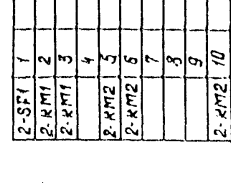
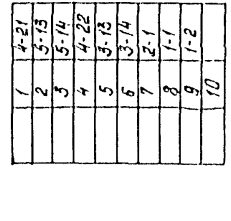
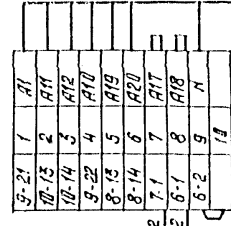
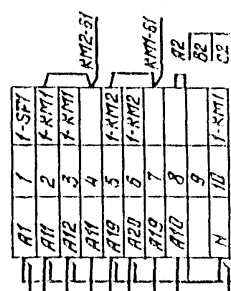
Задвижка Н70
7х1,5

Панель Н
19х2,5

4. Блок задвижек на сухотрубнотрубодде
Б03 5423
Б03 9508

Н70

Резерв



Прибязак

Ш.б. №

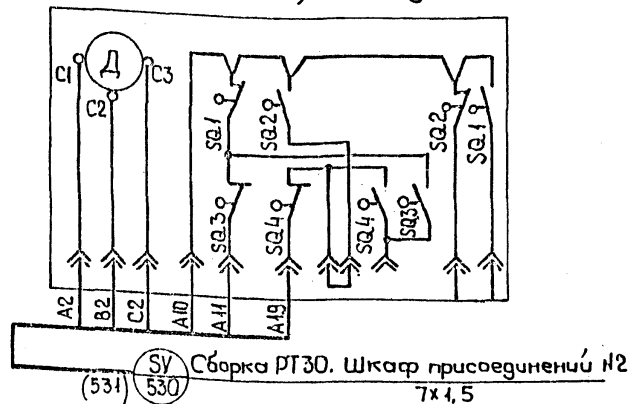
И.контр.	Г.автор	Ш.п.	И.п.
Г.автор	Овчинков	Ш.п.	И.п.
И.контр.	Лернер	Ш.п.	И.п.
Г.автор	Чистяков	Ш.п.	И.п.
И.контр.	Г.автор	Ш.п.	И.п.
Г.автор	Иванова	Ш.п.	И.п.
И.контр.	Иванова	Ш.п.	И.п.

407-03-441.87 АП

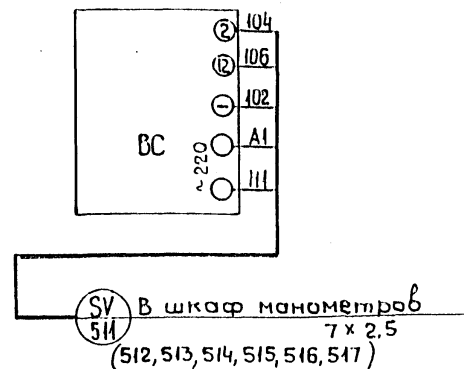
Проектная документация для строительства объектов водоснабжения и канализации в г. Москве и Московской области

Автоматика пожаротушения.	Страна	Лист	Листов
Схема подключения шкафа управления задвижками, Шкаф №3.	Р	19	
Энергосетьпроект			

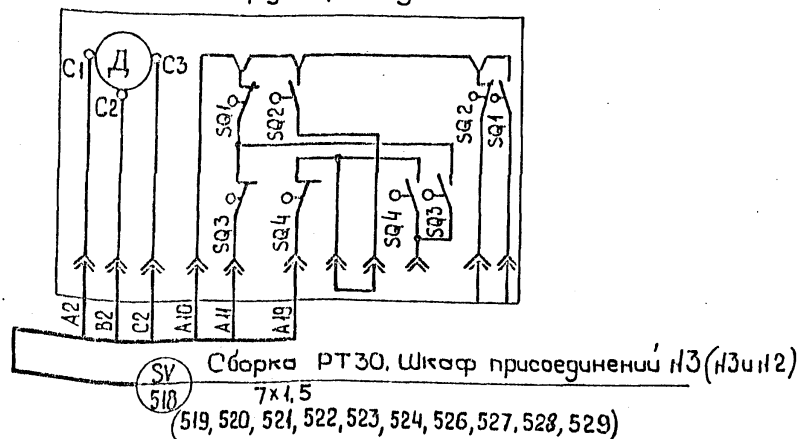
Задвижка 3.1 (3.2) на вводе из насосной



Привод сальникового 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; 3.91; 3.92; 3.93)
на сухотрубопроводе.



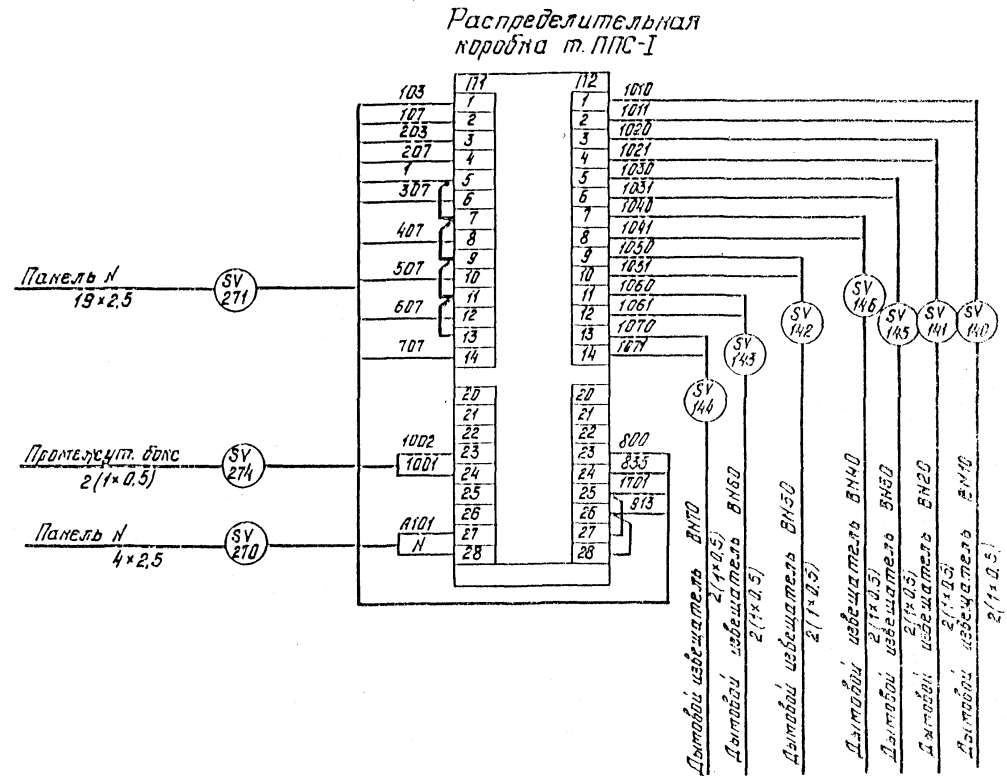
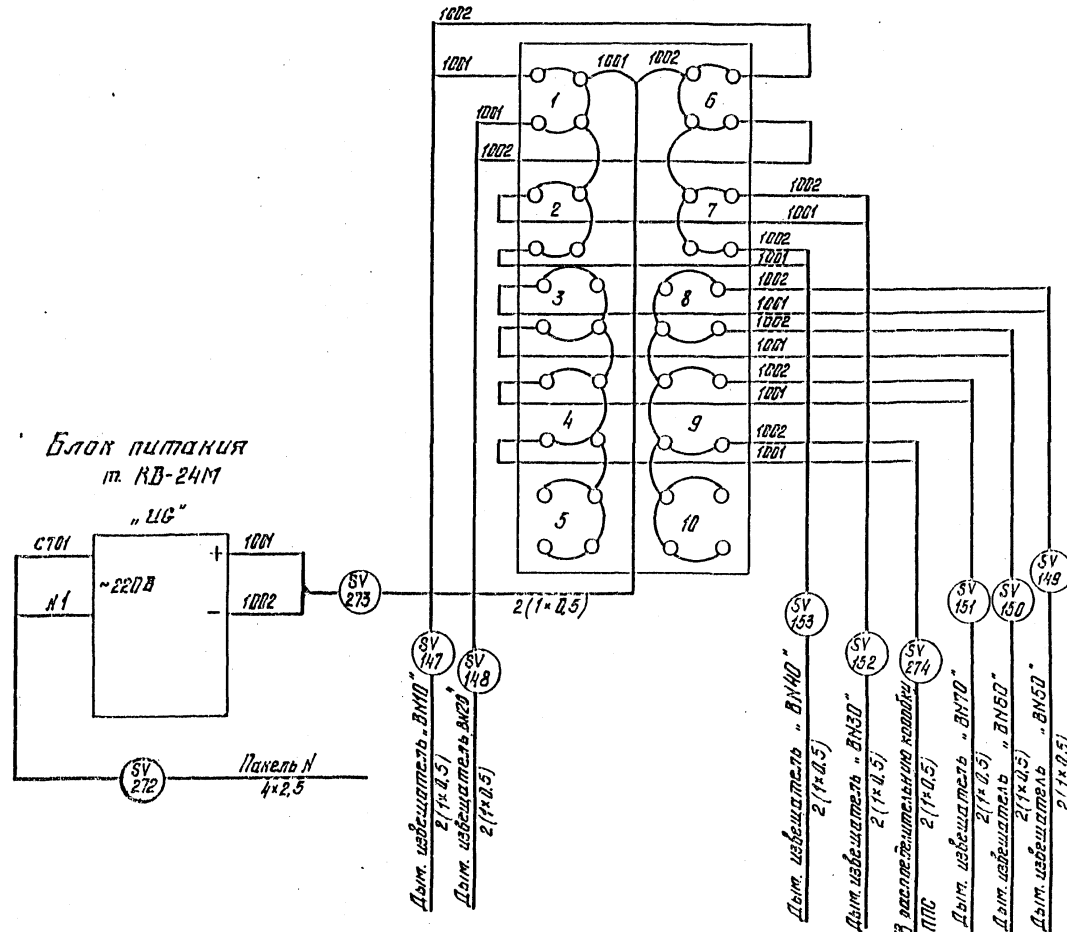
И.контр.	Глазкова	Клиф	04.87	407-03-441.87	АП
И.контр.	Глазкова	Клиф	04.87	Проектно-монтажные работы по устройству системы автоматического пожаротушения в здании 110/110-6 по схеме 110-6 с трансформаторной подстанцией 63/10 МВА и сборным железобетонным оборудованием.	Лист 20
И.контр.	Глазкова	Клиф	04.87	Автоматика пожаротушения	Лист 20
И.контр.	Глазкова	Клиф	04.87	Схема подключения кабелей к задвижкам и сальниковым вентилям	Лист 20
И.контр.	Глазкова	Клиф	04.87	Схема подключения кабелей к задвижкам и сальниковым вентилям	Лист 20

Копировал.

22.09/6

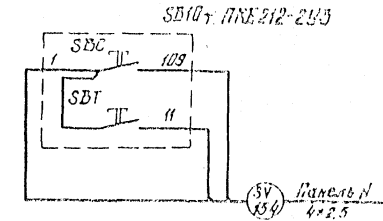
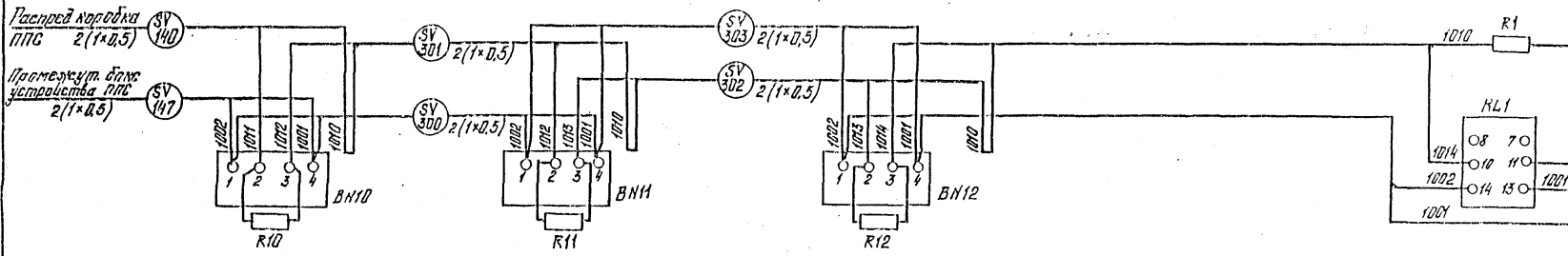
Формат А2

Щитовое помещение
Установить дополнительно промежуточный
букс т. БМ1-1 с шунтом
(учтено в заказных спецификациях)

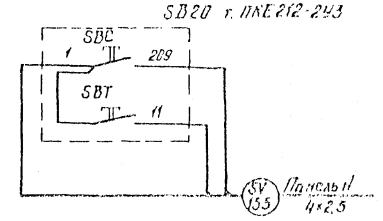
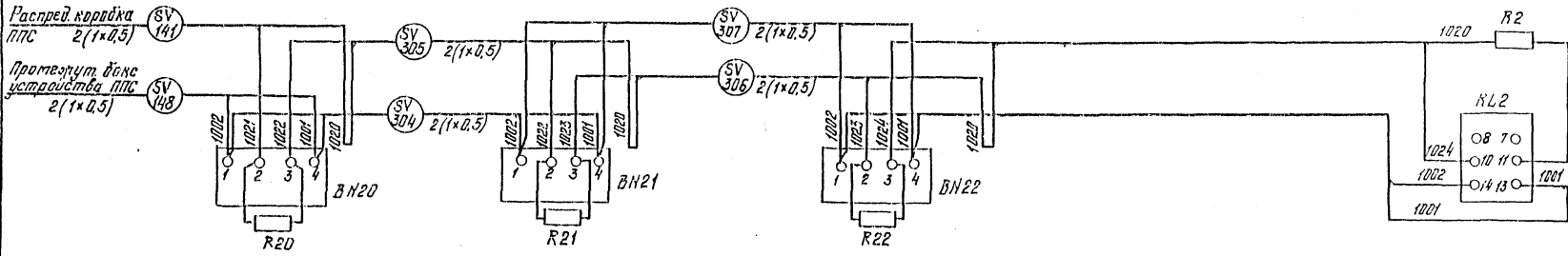


407-03-441.87		АП	
Техническое задание на проектирование		Электросхема	
Исполнитель: [подпись]		Проверен: [подпись]	
Дата: 04.87		Лист: 21	
Автоматика		ЭЛЕКТРОСЕТЬ	
пожаротушения		Лист: 21	
Схема соединений		ЭЛЕКТРОСЕТЬ	
Устройства ППС		Лист: 21	

Камера трансформатора T1

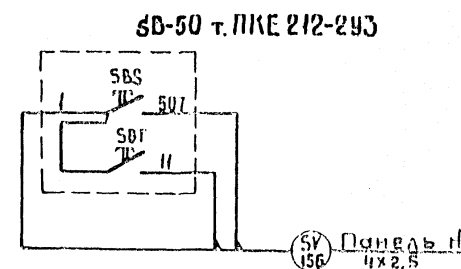
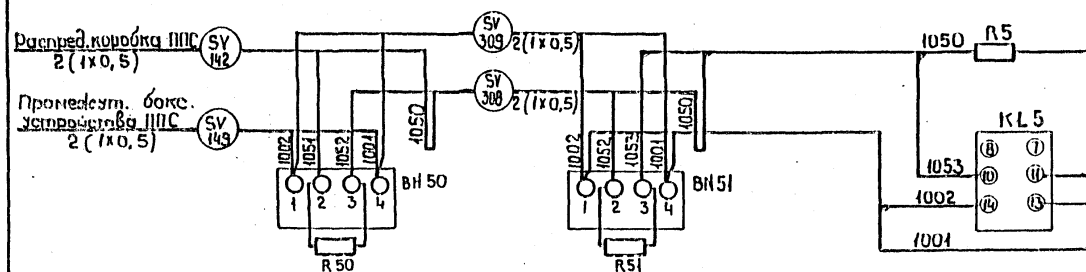


Камера трансформатора T2

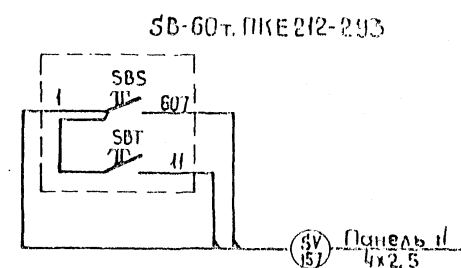
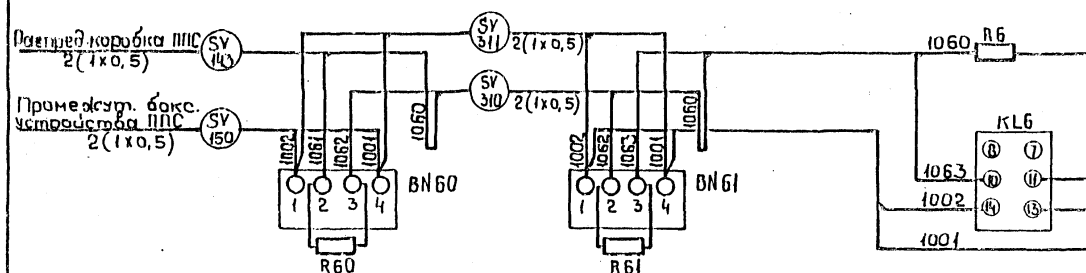


407-03-441.87				АП
Трансформаторная подстанция для питания типа нагрузки...				
Автоматика пожаротушения.				Лист 22
Схема соединения пожарной сигнализации с...				ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
материалов трансформаторов.				Лист 22

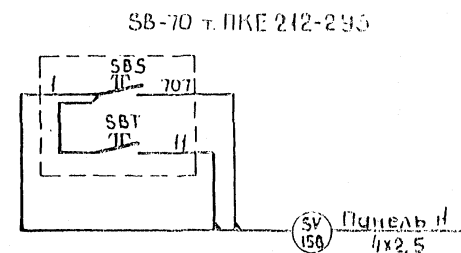
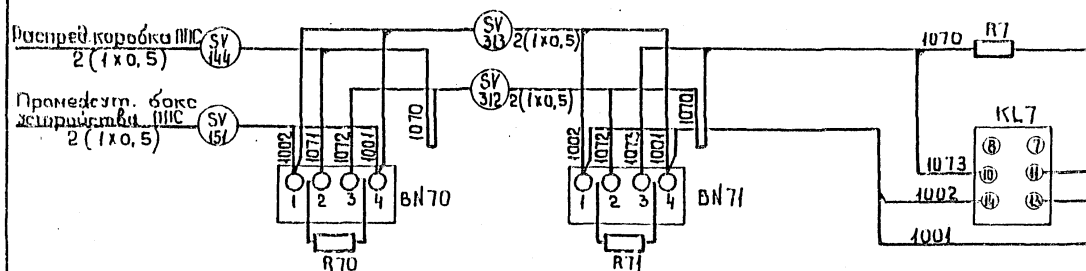
Кабельный ввод №1



Кабельный ввод №2



Кабельный ввод из



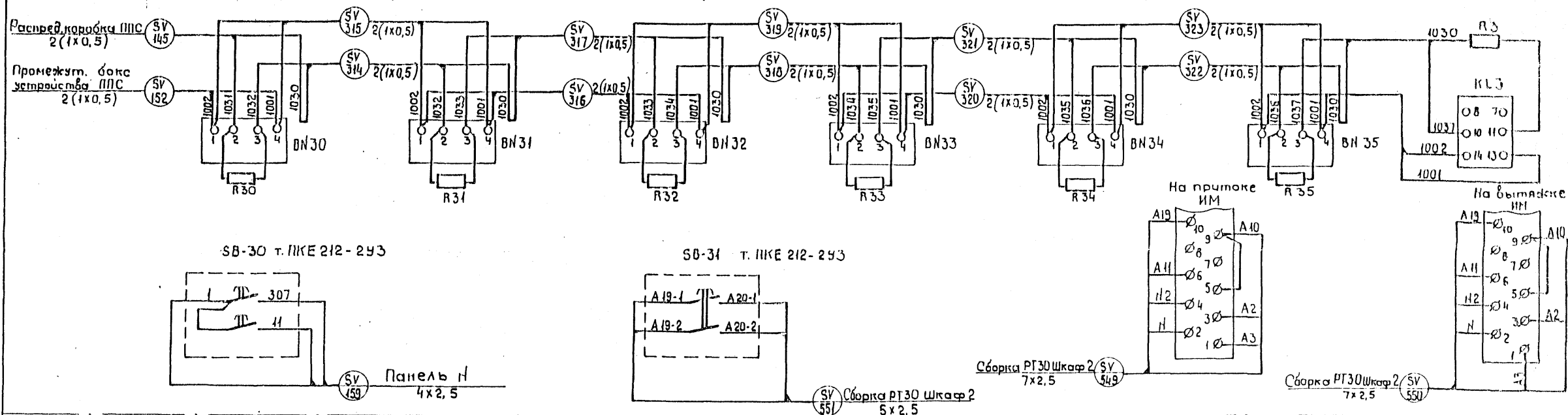
407-03-441.87		АП
Трансформаторные подстанции с напряжением 10/10-6 кВ по схеме НО-6 с трансформаторами до 6300 кВА в здании ЖЭБ-2 Ленинград		Сметы №
Автоматизация		Лист
Система соединения		23
Подстанция сгруппированная в кабельные будки		ЖЕЛГОРГСУСЕТПРОЕКТ
		Северно-Западное отделение
		Ленинград

Копировал.

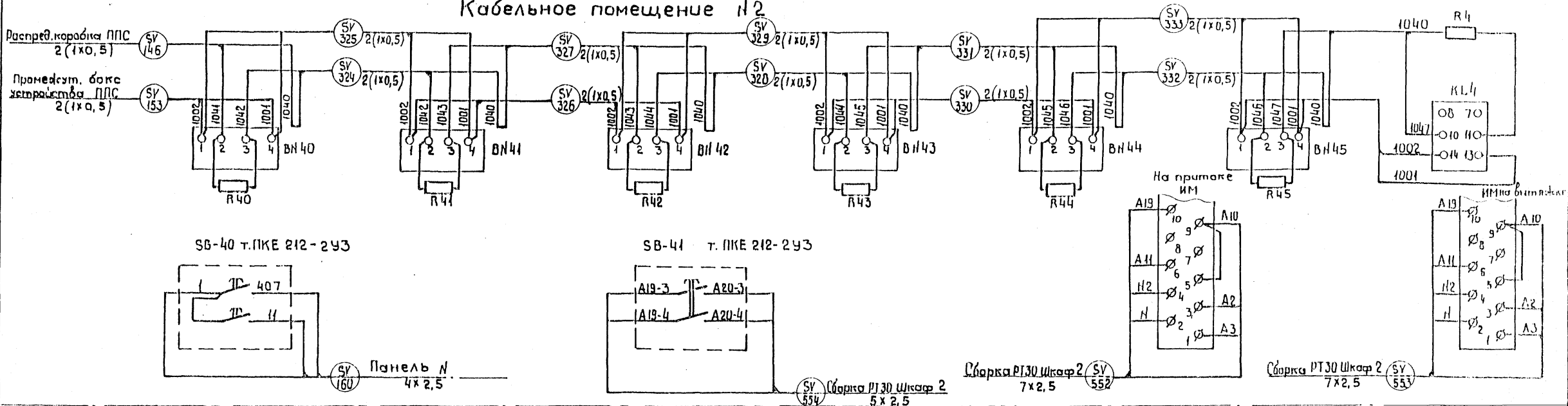
Державно АЗ

£23.94

Кабельное помещение №1



Кабельное помещение



И. контр.	Гладкова	Васф	04.67	407-03-441.87	АП
				проектно-монтажные работы по закрытию теплового пункта № 10-Б в схеме № 10-Б с терморегуляторами по 63 (80) ИВА в объеме 15,442,00 руб.	
И. контр.	Овчинцов	В.С.Р.	04.67	Автоматика	Станция
И. контр.	Дерябин	А.В.	04.67	пожаротушения	Автомат
И. контр.	Чистякова	В.С.	04.67		Автомат
И. контр.	Слазкова	В.С.	04.67		
И. контр.	Пилипчук	В.С.	04.67	Схема соединений	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
И. контр.	Слазкова	В.С.	04.67	пожарная сигнализация	Северо-Западное отделение
И. контр.	Слазкова	В.С.	04.67	по кабельным помещениям.	Ленинград

Копировал.

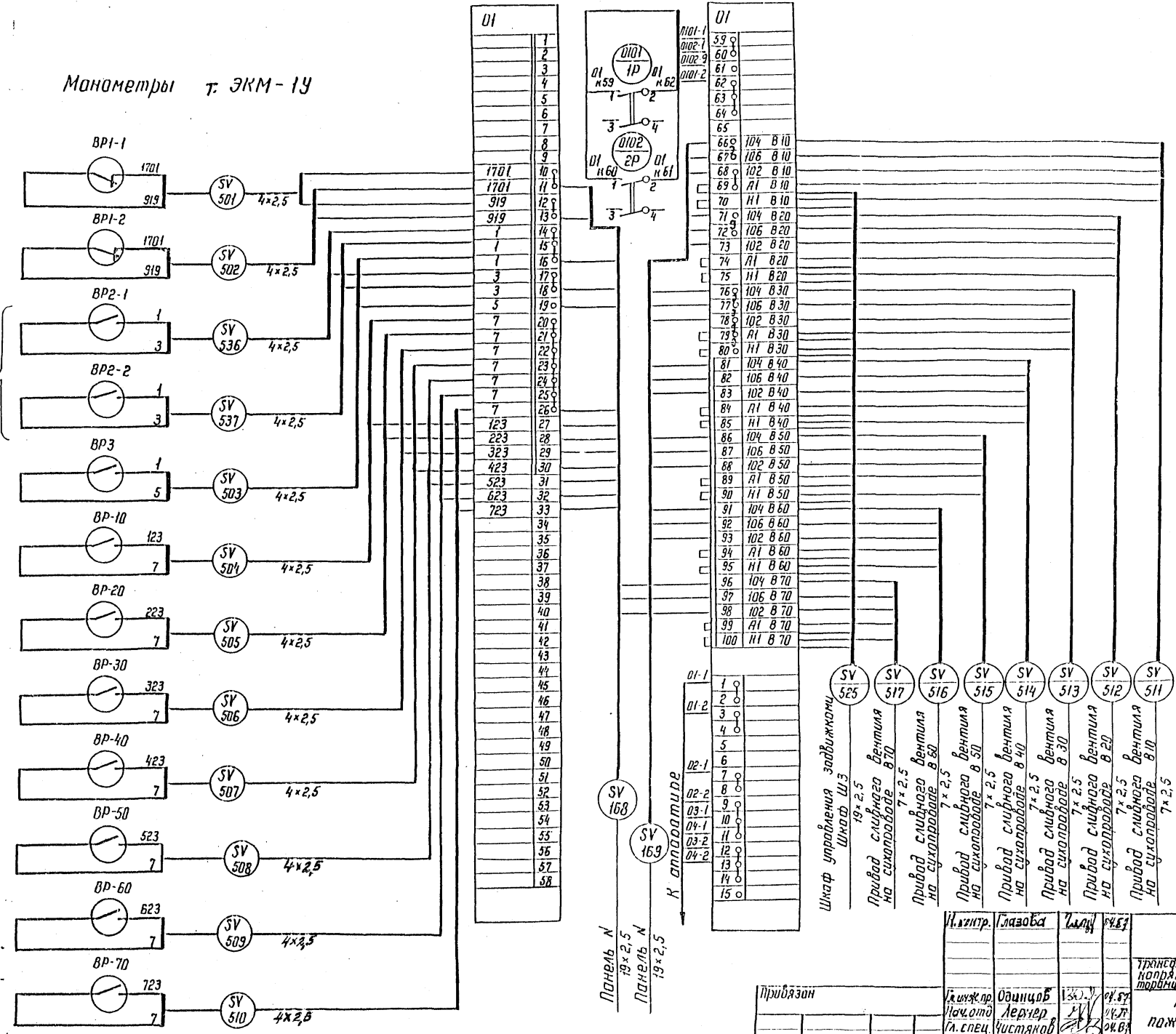
Спортом АЗ

22396

Шкаф манометров "А-5У" т. ЯЗВ-120

Манометры т. ЭКМ-19

Манометры в носовой

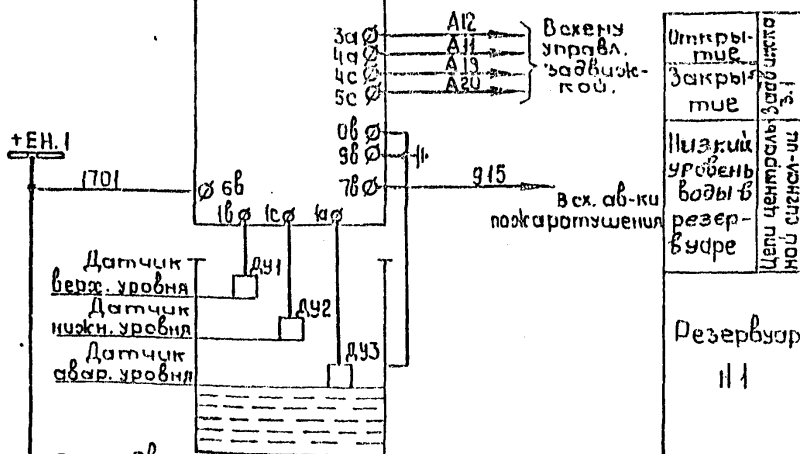
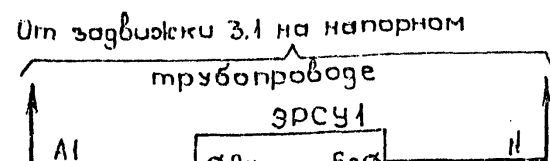


- SV 525
 - SV 517
 - SV 516
 - SV 515
 - SV 514
 - SV 513
 - SV 512
 - SV 511
- Шкаф управления задвижками
Шкаф ШЗ
Принад слитного вентилля на скараровде в 10
Принад слитного вентилля на скараровде в 60
Принад слитного вентилля на скараровде в 50
Принад слитного вентилля на скараровде в 40
Принад слитного вентилля на скараровде в 30
Принад слитного вентилля на скараровде в 20
Принад слитного вентилля на скараровде в 10

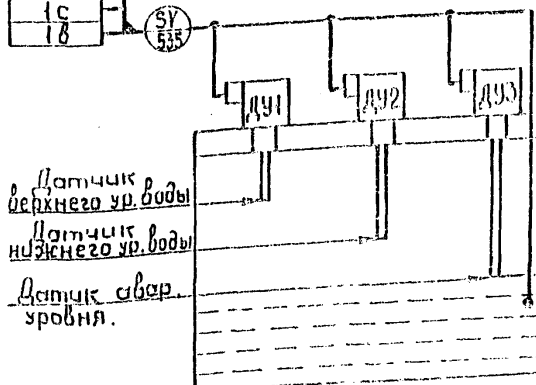
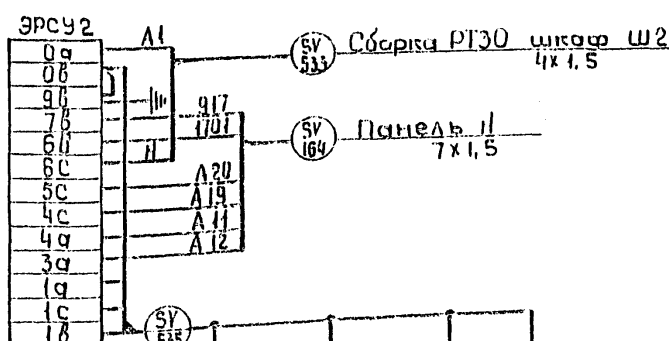
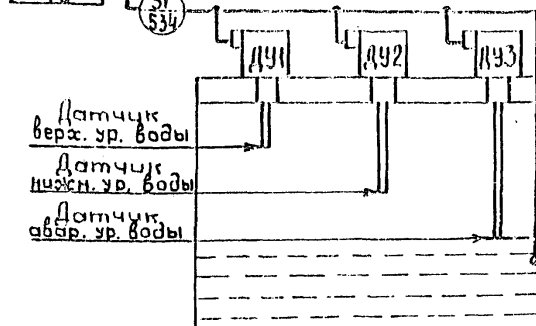
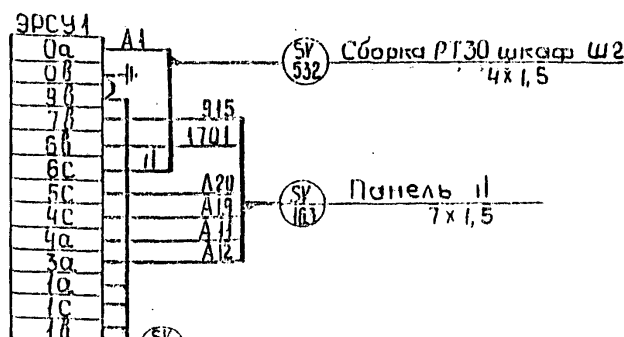
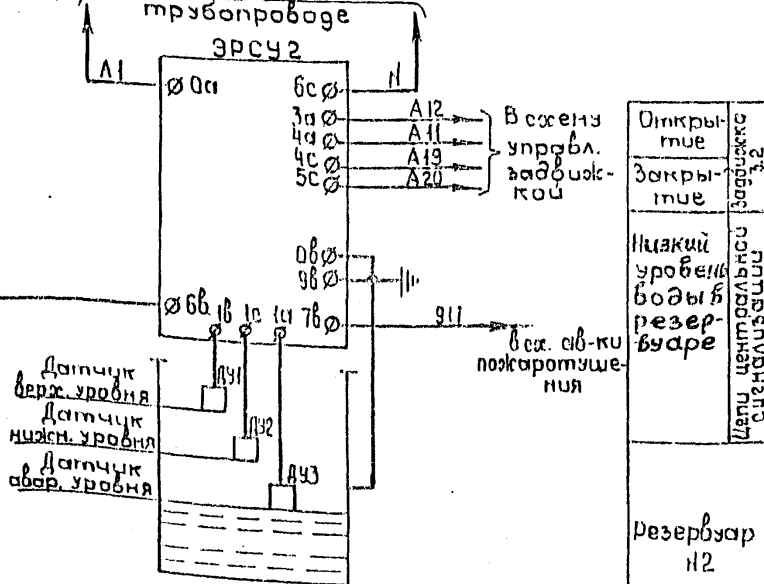
Панель N 19x2,5
Панель N 19x2,5

407-03-441.87		АИ
трансформаторные подстанции закрытого типа		лист
напряжением до 6 кВ по схеме 10-6 с трансформатором		лист
Автоматика		лист
пожаротушения		лист
Схема соединений		лист
Шкаф манометров		лист
ЭНЕРГОСЕРВИС		лист
Ленинград		лист

Копир. №: 2239/6



От задвижки 3.2 на напорном трубопроводе



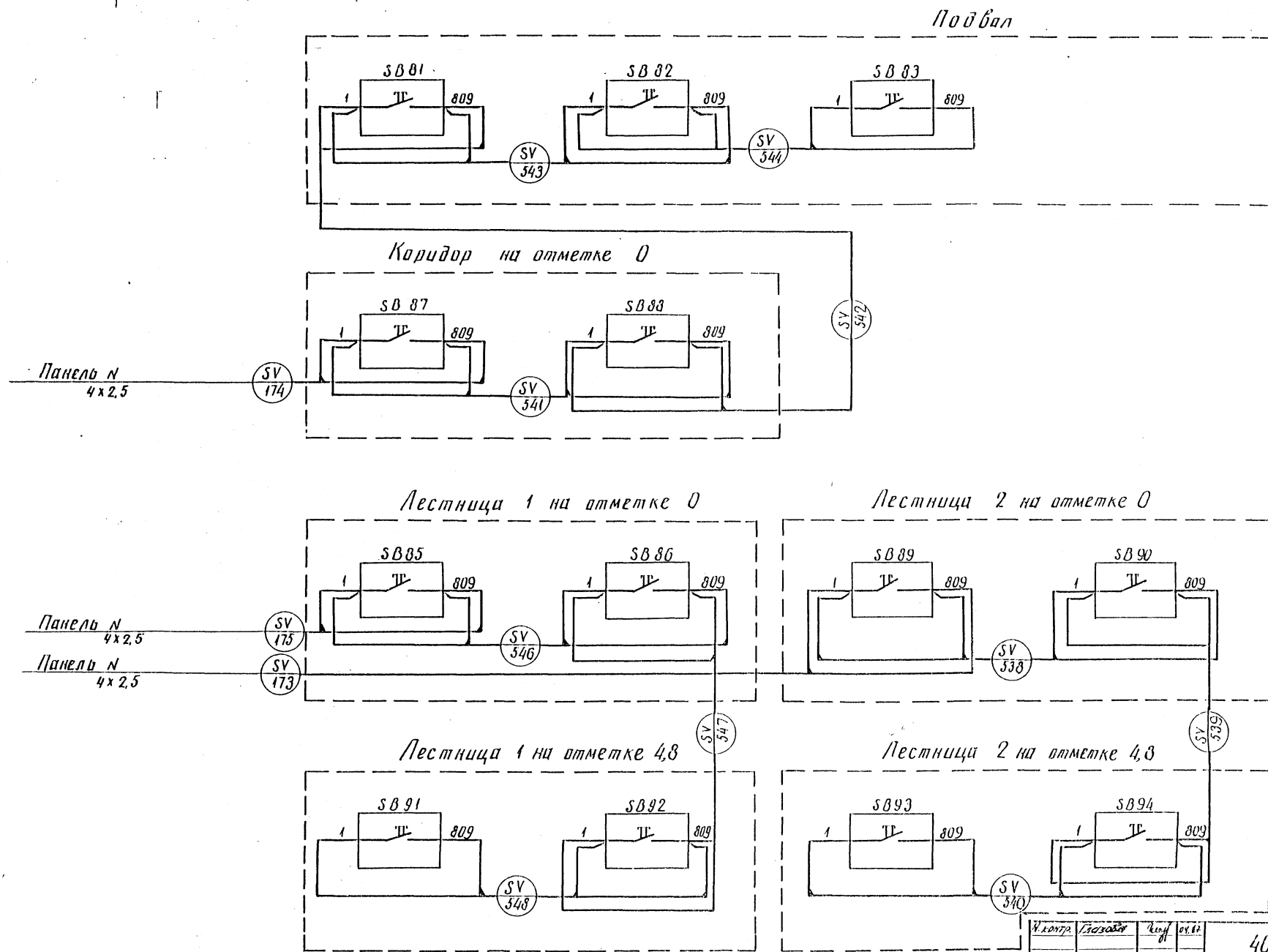
Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техничес-кие ха-рактеристики	Колич-во	Примечания
ЭРСУ-1	Регулятор-сигнализатор уровня	эрсу-3	~220В	1	ДУ-0,5м
ЭРСУ-2	Регулятор-сигнализатор уровня	эрсу-3	~220В	1	ДУ-0,5м

Диаграмма переключения контактов

Обозначение по схеме	Схема и маркировка контактов	Уровень, м				Назначение цепи	Примечания
		0	АУ	НУ	ВУ		
ЭРСУ-1	Р1 (48) (136) (56)					Открытие воды	Резервуар II (2)
ЭРСУ-2	Р2 (48) (136) (56)					Сигнализация о заполнении резервуара	
	Р3 (48) (136) (56)					Сигнализация об уровне воды	
	Р1 (48) (136) (56)					Открытие воды	
	Р2 (48) (136) (56)					Сигнализация о заполнении резервуара	
	Р3 (48) (136) (56)					Сигнализация об уровне воды	

Исполнитель	Проверка	Дата	407-03-441.87	АИ
Исполнитель	Проверка	Дата	Автоматика пожаротушения	Р 26
Исполнитель	Проверка	Дата	Автоматика заполнения резервуара водой	«ПЕРСПЕКТИВА»



Примечание: SB 81 ÷ SB 94 кнопочные посты т. ПКС 242-243

Прибыл

№

№

№

№

№

Уч. 100г	Год	Лист	Кол.
1	1987	1	1
2	1987	2	2
3	1987	3	3
4	1987	4	4
5	1987	5	5
6	1987	6	6
7	1987	7	7
8	1987	8	8
9	1987	9	9
10	1987	10	10

407-03-441.87

111

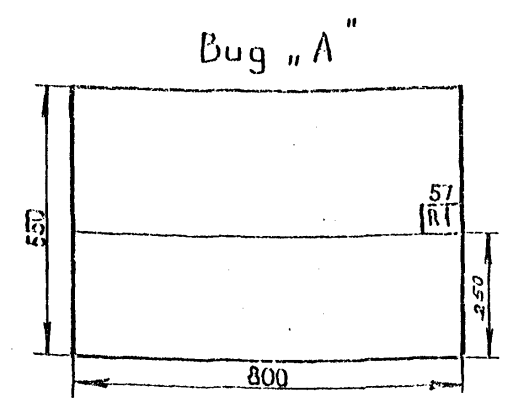
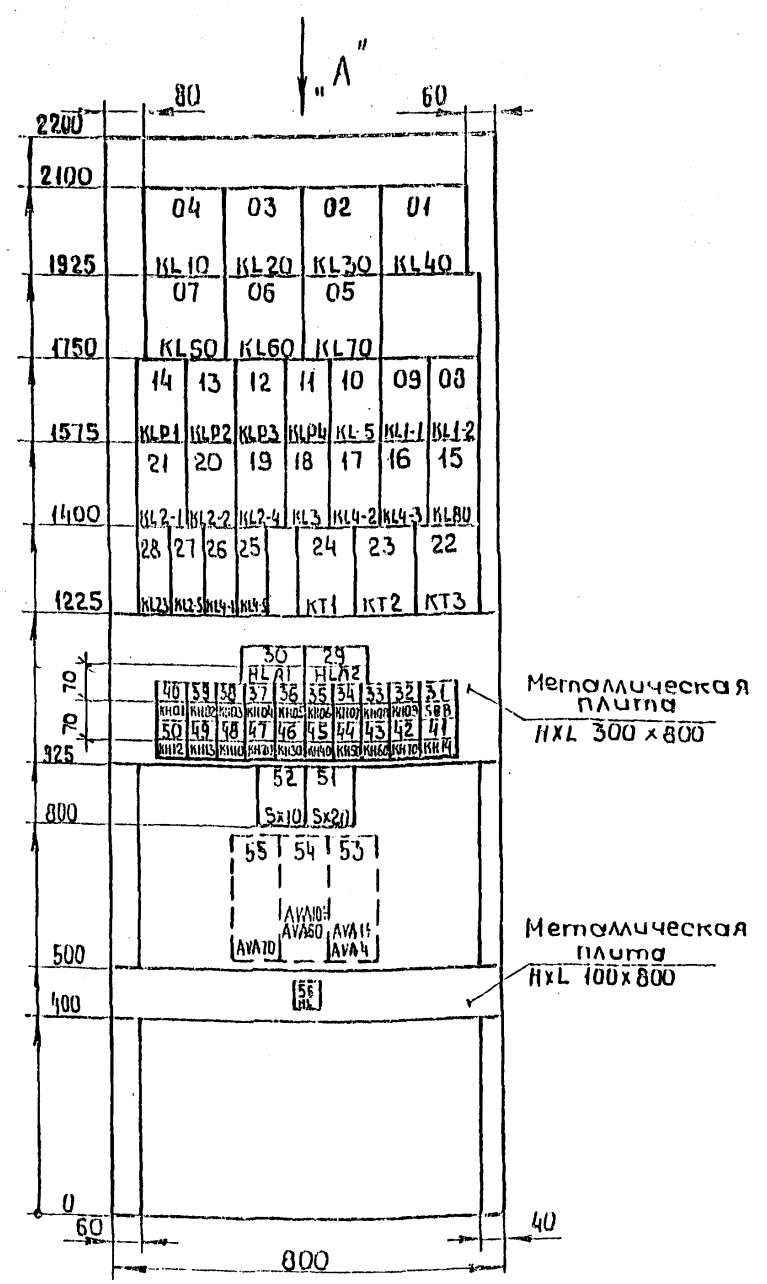
Трансформаторные подстанции закрытого типа
напряжением 10/10-6кВ по схеме № 6 с трансформатором
топлива от 6300кВА в сборном исполнении

Автоматика пожаротушения	Лист	Лист
Р	27	
Схема соединений кнопки у пожарных кранов	ЭНЕРГОТЕХНИКА	Лист
	Сибирь	Лист
	Западная	Лист
	Ленинград	Лист

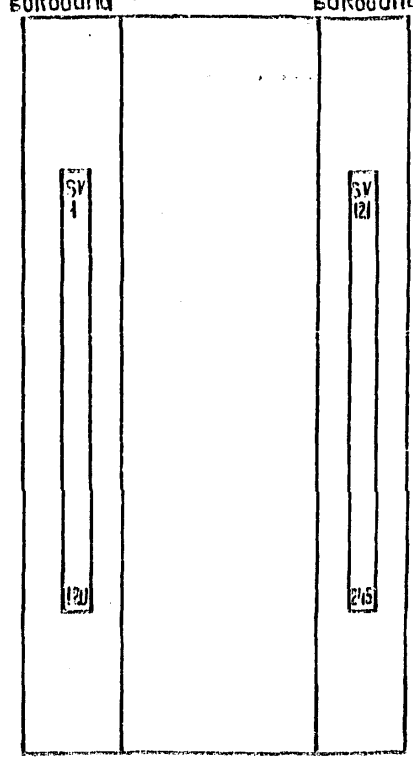
Копир. Лист

Формат А2

2239'6



размещение яров зазимов
на боковых панелях.
Левая (виз сзади) Правая
Боковина Боковина



Перечень аппаратуры

Обозначен. по схеме	Наименование	Мат	Материал характеристика	Количество	Примечания
КТ1	Реле времени	ВА-56	220В, 1100с	1	исп. 1
КТ2	То же	ВА-56	220В, 0,1с/10м	1	исп. 1
КТ3	То же	ВА-56	= 220В	1	исп. 1
KL1-2 KLP-1, KLP2, KLP4 KL4-2 KL3, KL2-2	Реле промежуточ.	РП16-1204	= 220В	4	2р+4з конт.
KL10; KL70 KL1-1, KL2-1, KL2-4 KL4-3, KL5	То же	РП16-1204	= 220В	3	2р+4з конт.
KL50	То же	РП-8	= 220В	7	3п.0. конт.
KL2-3, KL2-5 KL4-1, KL4-5 KL5-1, KL5-9 KL12, KL14	То же	РП18-6204	= 220В	5	2р+4з конт.
KL10; KL70 APX-107AVA 70	Реле указательное	РП16-1204	= 220В	1	2р+4з конт.
ALA1; ALA5	То же	РП4-2-М3	1800-93Б	4	3п.0 конт.
HLA1, HLA2	Комплект диодов	РЗУИ-10-	8150И-40У3	7	0,1А
HL	Лампа сигнальная	РЗУИ-200-	81584И-40У3	7	0,025А
GBB	Кнопка сигнальная	КА-205	0,5А; 500В	4	
KN01; KN04 KN14 KN15	Кнопка фотомая черной	КА-205	0,5А; 500В	5	
R1	Реле указательное	ТСБ	= 220В	2	
Sx10; Sx20	Резистор	АС120 1642	= 220В	1	
KLp3	Накладка	У-215-	225-10	5	
	Реле промежуточное	KE-011У3	исп. 2	1	13, 1р
		РЗУИ-200-	715151-40У3	5	= 220В
		ПЗВ-10	4,3 коп.	1	
		НКР-3		2	
		РП16-1204	= 220В	1	1р+2з конт.

Перечень монтажных единиц и чертежей

Наименование монтажной единицы	Автоматика пожаротушения
Обозначение монтажной единицы	SV
Понятие монтажной единицы	01
Понятие чертёжного ряда полной схемы	Л 29, 30
Понятие чертёжного ряда зажимов.	Л 31

Ранки для ногтей различаются по всей аппаратуре, расположенными на фасиде панели.

Привязан				А.инв.ф.	Одд.инв.ф.	1342	04.87	407-03-444.87		АП
				Науч. инв.	Лернер	1342	04.87	Информационные подстанции закрытого типа мощностью 110/10-5 кВ по схеме 10-5 с трансформаторами до 63(80)кВА. в сборном исполнении		
				Л. спец.	Чистяков	1342	04.87	Автоматика пожаротушения		Служба
				Руч. зр.	Славов	1342	04.87	Панель общ. вид		Дист.
				Вед. инв.	Осипов	1342	04.87	Автоматика пожаротушения		Дист. 28
0008.77				Инв. инв.	Васильев	1342	04.87	Панель общ. вид		ЭНЕРГООБЪЕКТ
								Автоматика пожаротушения		Оберо-Защитное устройство
										Ленинград

Автомат

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Учреждение, выполняющее и дата
1982 г. 14.08.82

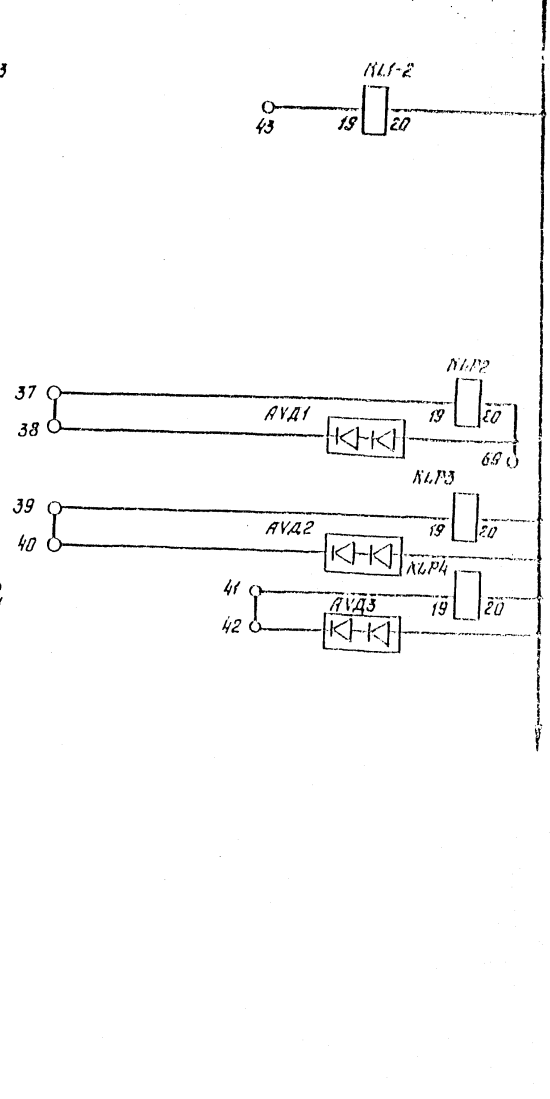
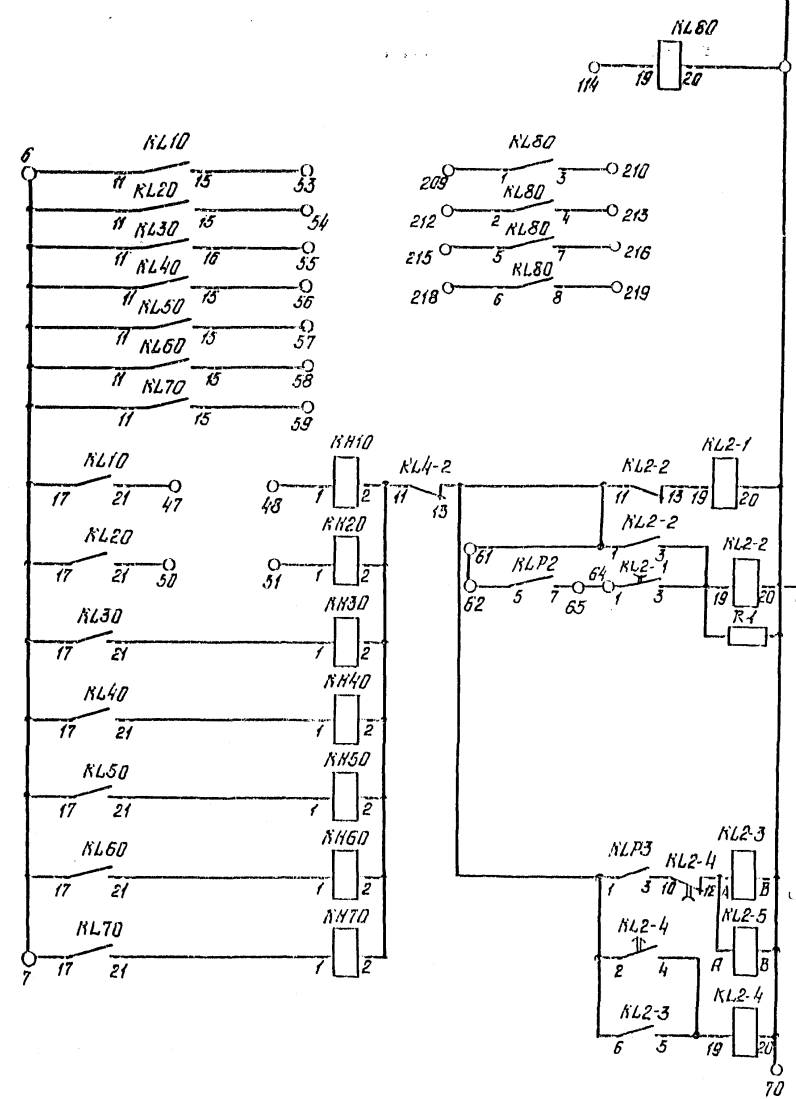
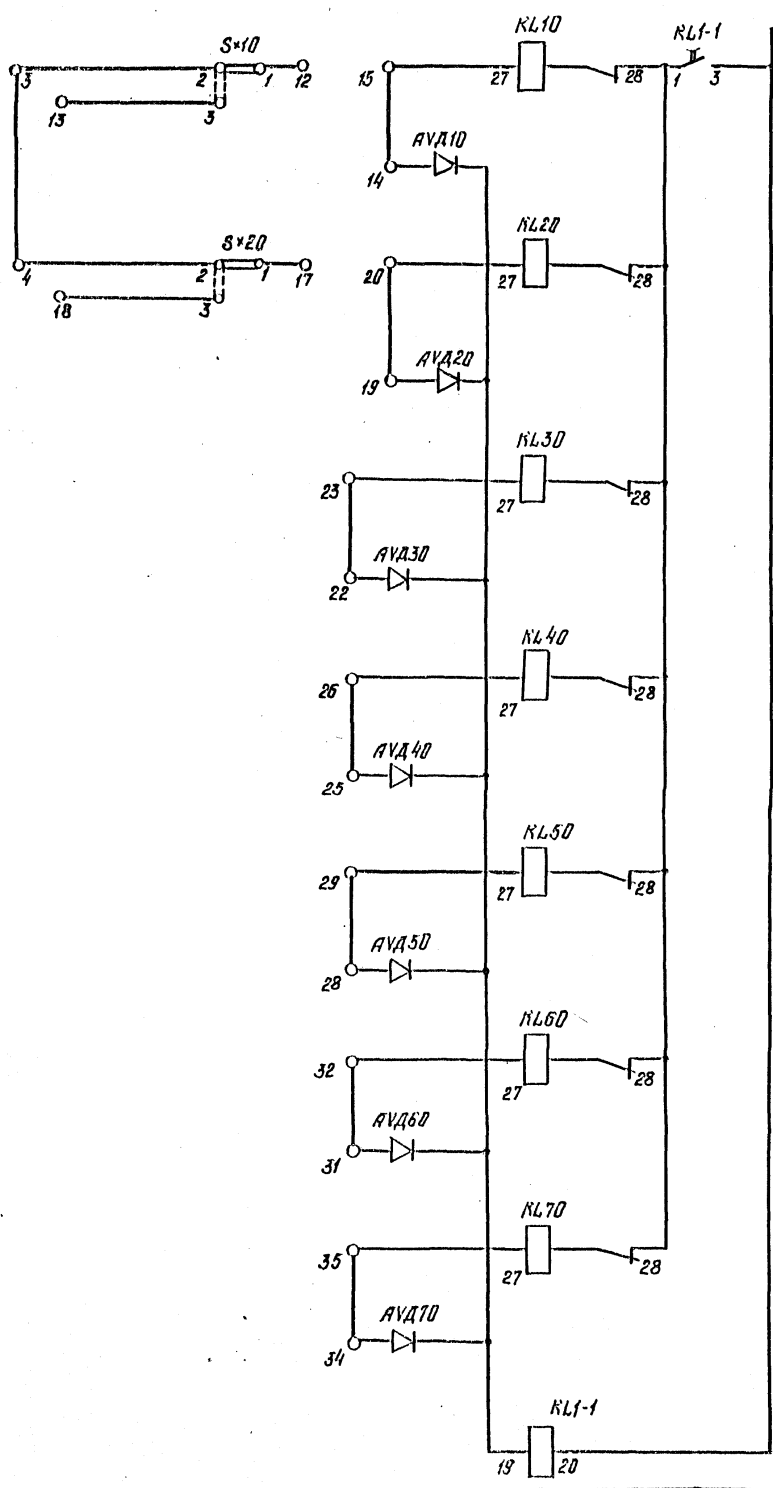


Схема выполнена на листах 29,30.

Проект	Лист	№	407-03-441.87	АП
Техническое задание на проектирование системы пожарной сигнализации				
Исполнители: Начальник проекта, Проектный инженер, Конструктор, Монтажник, Электрик, Сварщик, Маляр, Плотник, Столяр, Кладовщик, Грузчик, Водитель, Охранник, Санитар, Работник общ. работ.				
Автоматическая пожаротушения.				
Панель № Полная схема в части панели пожаротушения. Начало.				
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград				

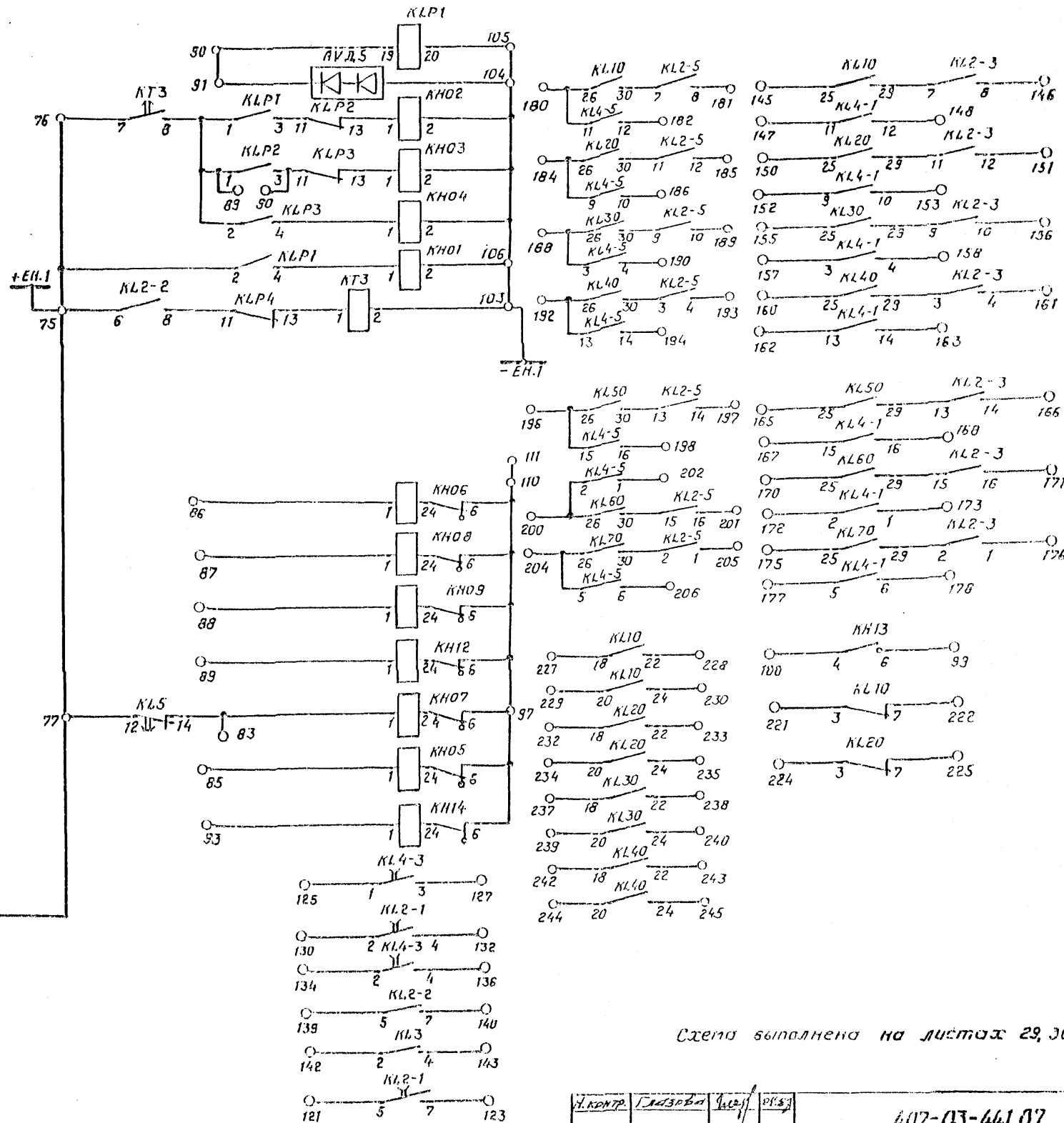
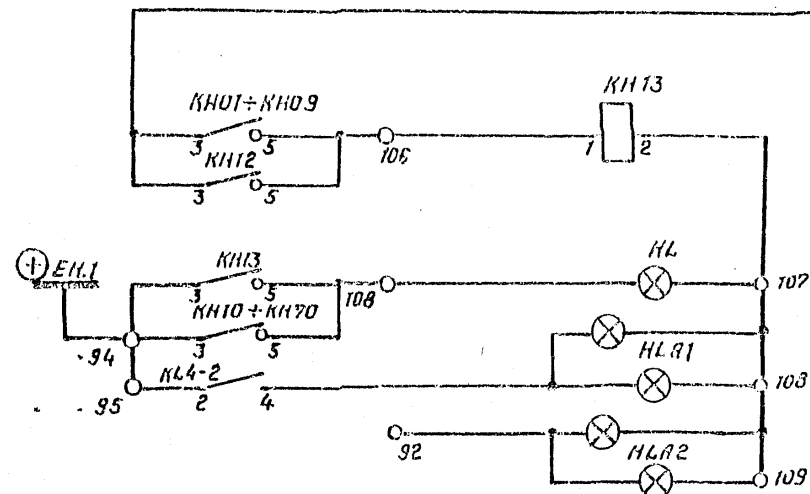
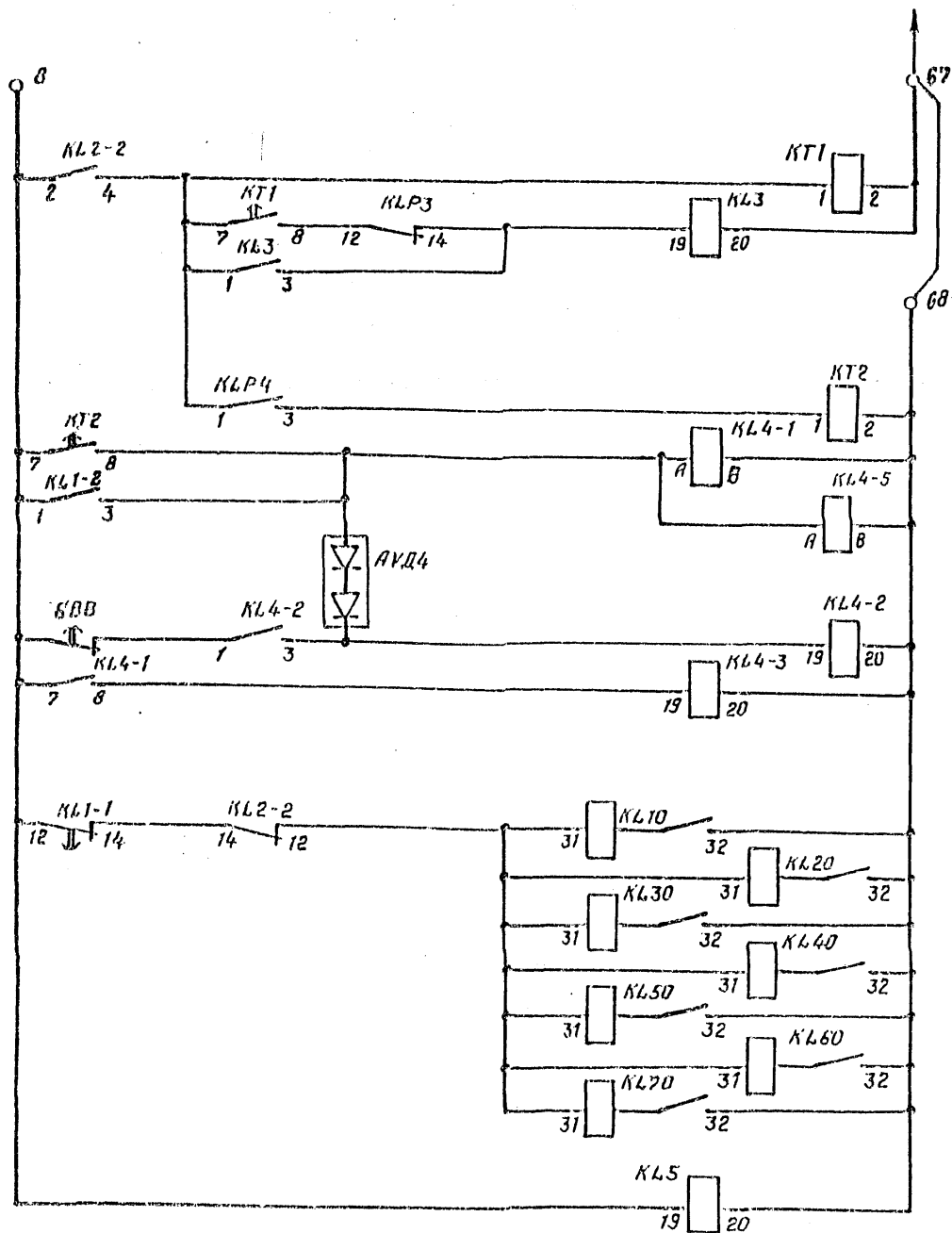


Схема выполнена на листах 29, 30.

407-03-441.07 АП				Трансформаторные подстанции закрытого типа для напряжением 10/10-6 кВ по схеме 110-Б с трансформаторами типа ТДН-63(80) МВ. А в сборном исполнении		
Автоматика пожаротушения.				Страна	Лист	Листов
Панель № Полная схема в части панели пожаротушения (Олончоние).				Р	30	
Лоп. Сир.				ЭНЕРГЕТИКА Северо-Западный филиал Ленинград		
Лоп. Сир.				Формат А2		

(правая боковина)

	111		
	112		
	113		
	114	047-114	KL30-19
	115	01	
	116	01	
	117		
	118		
	119		
	120		

SV	Алгоритмическое наименование	01
KL2-1-5	01*121	121
		122
KL2-1-7	01*123	123
		124
KL4-3-1	01*125	125
		126
KL4-3-3	01*127	127
		128
		129
KL2-1-2	01*150	130
		131
KL2-1-4	01*132	132
		133
KL4-3-2	01*134	134
		135
KL4-3-4	01*136	136
		137
		138
KL2-2-5	01*139	139
KL2-2-7	01*140	140
		141
KL3-2	01*142	142
KL3-4	01*143	143
		144
KL10-25	01*145	145
KL2-3-3	01*146	146
KL4-1-11	01*147	147
KL4-1-12	01*148	148
		149
KL20-25	01*150	150
KL2-3-12	01*151	151
KL4-1-9	01*152	152
KL4-1-10	01*153	153
		154
KL30-25	01*155	155
KL2-3-10	01*156	156
KL4-1-3	01*157	157
KL4-1-4	01*158	158
		159
KL40-25	01*160	160
KL2-3-4	01*161	161
KL4-1-13	01*162	162
KL4-1-14	01*163	163
		164
KL50-25	01*165	165
KL2-3-14	01*166	166
KL4-1-15	01*167	167
KL4-1-16	01*168	168
		169
KL50-25	01*170	170
KL2-3-16	01*171	171
KL4-1-2	01*172	172
KL4-1-1	01*173	173
		174
KL70-25	01*175	175
KL2-3-1	01*176	176
KL4-1-5	01*177	177
KL4-1-6	01*178	178
		179
KL10-25	01*180	180
KL2-5-3	01*181	181
KL4-5-12	01*182	182
		183
KL20-25	01*184	184
KL2-5-12	01*185	185
KL4-5-10	01*186	186
		187
KL30-25	01*188	188
KL2-5-10	01*189	189
KL4-5-4	01*190	190
		191
KL40-25	01*192	192
KL2-5-4	01*193	193
KL4-5-14	01*194	194
		195
KL50-25	01*196	196
KL2-5-14	01*197	197
KL4-5-16	01*198	198
		199
KL60-26	01*200	200
KL2-5-16	01*201	201
KL4-5-1	01*202	202
		203
KL70-26	01*204	204
KL2-5-1	01*205	205
KL4-5-6	01*206	206
		207
		208
KL30-1	01*209	209
KL30-3	01*210	210
		211
KL80-2	01*212	212
KL80-4	01*213	213
		214
KL30-5	01*215	215
KL30-7	01*216	216
		217
KL30-6	01*218	218
KL30-8	01*219	219
		220
KL10-3	01*221	221
KL10-7	01*222	222
		223
KL20-5	01*224	224
KL2-7	01*225	225
		226
KL10-13	01*227	227
KL10-22	01*228	228

[illegible]

Монтаж- ная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Чис. ло рез. жил	Чис. ло и сечение жил	Направление кабеля	Длина, м		Примечание
						по проекту	Проло- жено	
3V	153	КВВГ	2(1x0.5)	1	Промежуточный бокс устройства ППС	Кабинет помещения №2 Дымовой	40	
	154	АКВВГ	4x2.5	1	Панель Автоматика пожаротушения	Извещатель В.Н.40		
	155	"	4x2.5	1	"	Кнопка SB10 и входа в камеру трансформатора Т1		
	156	"	4x2.5	1	"	Кнопка SB20 и входа в камеру трансформатора Т2		
	157	"	4x2.5	1	"	Кнопка SB50 и входа в кабельный ввод №1		
	158	"	4x2.5	1	"	Кнопка SB60 и входа в кабельный ввод №2		
	159	"	4x2.5	1	"	Кнопка SB70 и входа в кабельный ввод №3		
	160	"	4x2.5	1	"	Кнопка SB30 и входа в кабельное помещение №1		
	161	"	7x2.5	2	"	Кнопка SB40 и входа в кабельное помещение №2		
	162	"	4x2.5	2	"	Насосная. Шкаф управления насосом №1		
	163	КВВГ	7x1.5	1	"	Насосная. Шкаф управления насосом №2		
	164	КВВГ	7x1.5	1	"	Регулятор уровня в резервуаре №1		
	165	АКВВГ	19x2.5	3	"	Регулятор уровня в резервуаре №2		
	166	"	14x2.5	2	"	Камера переключения задвижек. Сборка РТ30. Шкаф №3		
	167	"	19x2.5	3	"	Камера переключения задвижек. Сборка РТ30. Шкаф №2		
	168	"	19x2.5	3	"	Камера переключения задвижек. Шкаф манометров		
	169	"	19x2.5	1	"	"		
	170	"	4x2.5	2	"	Датчик уровня в баке маслоуловителя		
	171	"	4x2.5	2	"	Блок вентиляции камеры трансформатора Т1		
	172	"	4x2.5	2	"	Блок вентиляции камеры трансформатора Т2		
	173	"	4x2.5	2	"	Лестница 2 на отп. 0 Кнопка SB99		
	174	"	4x2.5	2	"	Коридор на отп. 0 Кнопка SB87		
	175	"	4x2.5	2	"	Лестница 1 на отп. 0 Кнопка SB85		
Привезен						407-03-441.87 АП		
						Лист 33		

Монтаж- ная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Чис. ло рез. жил	Чис. ло и сечение жил	Направление кабеля	Длина, м		Примечание
						по проекту	Проло- жено	
3V	140	КВВГ	2(1x0.5)	-	Распределительная коробка ППС	Камера трансформатора Т1 Дымовой	55	
	141	"	2(1x0.5)	-	"	Извещатель В.Н.10		
	142	"	2(1x0.5)	-	"	Камера трансформатора Т2 Дымовой	70	
	143	"	2(1x0.5)	-	"	Извещатель В.Н.20		
	144	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельный ввод №1 Дымовой извещатель В.Н.50	25	
	145	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельный ввод №2 Дымовой извещатель В.Н.50	45	
	146	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельный ввод №3 Дымовой извещатель В.Н.70	25	
	147	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельное помещение №1 Дымовой	30	
	148	"	2(1x0.5)	-	"	Извещатель В.Н.30		
	149	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельное помещение №2 Дымовой	50	
	150	"	2(1x0.5)	-	"	Извещатель В.Н.40		
	151	"	2(1x0.5)	-	"	Камера трансформатора Т1 Дымовой	55	
	152	"	2(1x0.5)	-	"	Извещатель В.Н.10		
	153	"	2(1x0.5)	-	"	Камера трансформатора Т2 Дымовой	70	
	154	"	2(1x0.5)	-	"	Извещатель В.Н.20		
	155	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельный ввод №1 Дымовой извещатель В.Н.50	25	
	156	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельный ввод №2 Дымовой извещатель В.Н.50	45	
	157	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельный ввод №3 Дымовой извещатель В.Н.70	25	
	158	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельное помещение №1 Дымовой	30	
	159	"	2(1x0.5)	-	"	Извещатель В.Н.30		
Привезен						407-03-441.87 АП		
						Лист 33		

Монтаж кабеля по единице	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Уси- ло раз- мер	Наименование кабеля	Длина, м	Примечание
					По проекту	По факту
316	K35T	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ32	10	
317	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "	10	
318	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "	10	
319	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ33	10	
320	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "	10	
321	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ34	5	
322	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "	5	
323	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ35	5	
324	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "	5	
325	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ40	5	
326	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "	5	
327	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ42	10	
328	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "	10	
329	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ43	10	
330	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "	10	
331	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ44	5	
332	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "	5	
333	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ45	5	
500	AK3BT	4x2.5	2	Камера переключения задвижек. Сборка РТЗО. Шкаф №1.	5	
501	"	4x2.5	2	Камера переключения задвижек. Шкаф манометров.	10	
502	"	4x2.5	2	Камера переключения задвижек. Манометр 1 на вводе	15	
503	"	4x2.5	2	Камера переключения задвижек. Манометр 2 на вводе	15	
504	"	4x2.5	2	Камера переключения задвижек. Манометр на напорном трубопроводе	10	
				Камера переключения задвижек. Манометр на сухотрубном трубопроводе в камере трансформатора Т1	10	
Привязан					407-03-441.87 АП	
Инв. №					Лист 35	

Монтаж кабеля по единице	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Уси- ло раз- мер	Наименование кабеля	Длина, м	Примечание
					По проекту	По факту
175	AK3BT	10x2.5	2	Панель Автоматика пожаротушения		
270	"	4x2.5	2	Распределительная коробка ППС		
271	"	19x2.5	5	" " " " " " " "		
272	"	4x2.5	2	Блок питания устройства ППС		
273	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "		
274	"	2(1x0.5)	2	Распределительная коробка ППС	5	
275	"	5x2.5	1	Панель Автоматика пожаротушения	5	
276	"	5x2.5	1	" " " " " " " "		
277	"	4x2.5	1	" " " " " " " "		
278	"	4x2.5	1	" " " " " " " "		
300	K35T	2(1x0.5)	2	Камера трансформатора Т1. Дымовой извещатель ВМ10		
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	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	5	
309	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "	5	
310	"	2(1x0.5)	2	Кабельный ввод №2. Дымовой извещатель ВМ50	5	
311	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "	5	
312	"	2(1x0.5)	2	Кабельный ввод №3. Дымовой извещатель ВМ70	5	
313	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "	5	
314	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ30	5	
315	"	2(1x0.5)	2	" " " " " " " "	5	
Привязан					407-03-441.87 АП	
Инв. №					Лист 36	

Монтаж- ная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Чис- ло ре- з.	Направление кабеля	Длина, м		Примечание
		Тип	Число и сече- ние жил			По проектору	По фак- тически	
5У	518	КВВГ	7x1,5	1	Камера переключения завышек. Сборка	Камера переключения завышек. Завышка	5	
					РТ30 Шкаф №3	на сикотрибопроводе в камеру трансформатора Т1		
	519	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения завышек. Завышка №20	10	
					— " — " — " —	на сикотрибопроводе в камеру трансформатора Т2		
	520	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения завышек. Завышка №30	15	
					— " — " — " —	на сикотрибопроводе в кабельное помещение №1		
	521	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения завышек. Завышка №40	20	
					— " — " — " —	на сикотрибопроводе в кабельное помещение №2		
	522	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения завышек. Завышка №50	35	
					— " — " — " —	на сикотрибопроводе в кабельный ввод №1		
	523	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения завышек. Завышка №60	30	
					— " — " — " —	на сикотрибопроводе в кабельный ввод №2		
	524	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения завышек. Завышка №70	25	
					— " — " — " —	на сикотрибопроводе в кабельный ввод №3		
	525	АКВВГ	14x2,5			Камера переключения завышек. Шкаф миниметров	5	
	526	КВВГ	7x1,5	1	Камера переключения завышек. Сборка	Камера переключения завышек. Завышка №80	15	
				РТ30 Шкаф №2	на водопроводе к пожарным кранам			
527	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения завышек. Завышка №91	15		
				— " — " — " —	на водопроводе к пожарным кранам			
528	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения завышек. Завышка №82	15		
				— " — " — " —	на водопроводе к пожарным кранам			
529	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения завышек. Завышка №83	15		
				— " — " — " —	на водопроводе к пожарным кранам			
530	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения завышек. Завышка/на вводе	20		
531	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения завышек. Завышка 2 на вводе	20		

Привязан			
Ил. №			

407-03-441.87 АП

Монтаж на единицу	Марка кабеля по проекту	Защитная марка	Тип	Чис- ло роз- еток	Назначение кабеля	Длина, м		Примечание
						По проекту	По фак- ту	
SY	505	АКВБГ	4x2,5	2	Камера переключения задвижек. Шкаф наometers	Камера переключения задвижек. Манометр на сухо-	10	
	506	-	4x2,5	2	" " " "	трубопровода в камере трансформатора Т2	15	
	507	-	4x2,5	2	" " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на сухо-	10	
	508	-	4x2,5	2	" " " "	трубопровода в кабельное помещение №2	35	
	509	-	4x2,5	2	" " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на	30	
	510	-	4x2,5	2	" " " "	сухотрубопровода в кабельный ввод №1	25	
	511	-	7x2,5	2	" " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на	5	
	512	-	7x2,5	2	" " " "	сухотрубопровода в кабельный ввод №3	10	
	513	-	7x2,5	2	" " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на	15	
	514	-	7x2,5	2	" " " "	сухотрубопровода в камеру трансформатора Т2	20	
	515	-	7x2,5	2	" " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на	35	
	516	-	7x2,5	2	" " " "	сухотрубопровода в кабельное помещение №1	30	
	517	-	7x2,5	2	" " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на	25	
						сухотрубопровода в кабельный ввод №2	15	
						Камера переключения задвижек. Манометр на		
						сухотрубопровода в кабельный ввод №1		

Грубожор			
М. Г. Д. № 2			

407-03-441.87 ATT

№ п/п	Наименование элементов присоединения	Шифр, к/		Назначение		Марка и сечение кабеля по порядку расположения в щитке, м									
		Марка	Сечение	Итого	Всего	КВВГ					АКВВГ				
						1x0,5	4x1,5	7x1,5	4x2,5	5x2,5	7x2,5	10x2,5	14x2,5	19x2,5	
1	Автоматический плавкий выключатель SV					1680		240			380				
	Итого:					1680		240			380				

Примечание: Выпущеного кабелем по журналу АП-32-38

Привезен

Исполн. Канукова Алина 50531

407-03-441.87 АП

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-5 кВ по схеме 10/5 с трансформаторами до 53/10 МВ.А в свободном жестком корпусе

Подстанция 10/10(6) кВ в трансформаторной 25...80 МВ.А

Сводная ведомость контрольных кабелей. Пример.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Сводная ведомость контрольных кабелей. Пример.

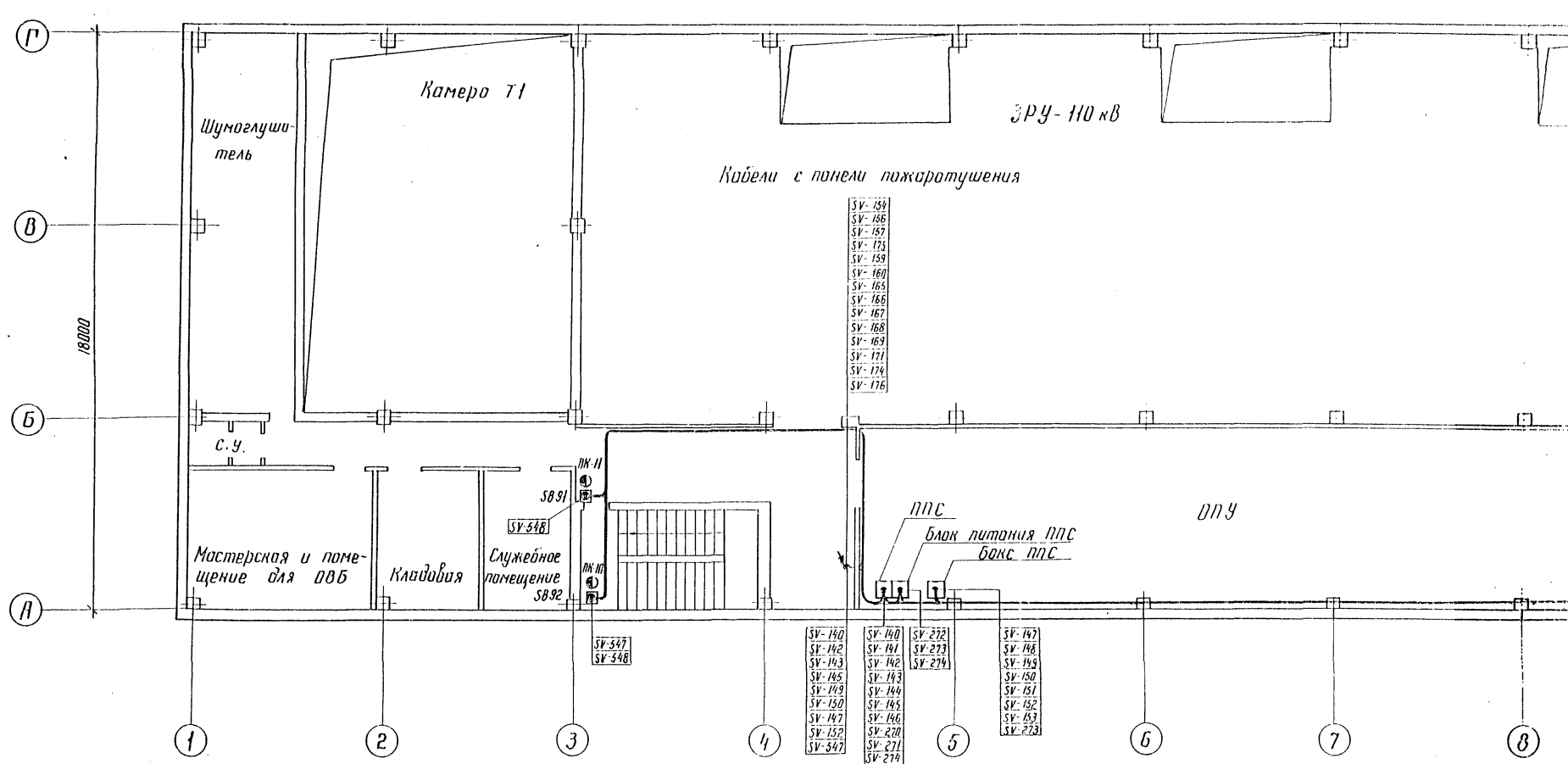
№ п/п	Наименование элементов присоединения	Марка	Сечение	Итого	Всего	Направление кабеля		Длина, м		Примечание
						По	Против	По	Против	
532	КВВГ 4x1,5 2	Канал переключения задвижек. Сборка РТЭО. Щиток №2	Насосная. Регулятор уровня в резервуаре №1							
533	" 4x1,5 2	" " " " " " " "	Насосная. Регулятор уровня в резервуаре №2							
534	" 4x1,5 -	Насосная. Датчики регулятора в резервуаре №1	Насосная. Регулятор уровня в резервуаре №1							
535	" 4x1,5 -	Насосная. Датчики регулятора в резервуаре №2	Насосная. Регулятор уровня в резервуаре №2							
536	АКВВГ 4x2,5 -	Камера переключения задвижек. Щиток монтажный	Насосная. Манометр на трубопроводе перед насосом							
537	" 4x2,5 -	" " " " " " " "	Насосная. Манометр на трубопроводе перед насосом							
538	" 4x2,5 2	Лестница 2 на отметке 0. Кнопка SB 89	Лестница 2 на отметке 0. Кнопка SB 90	5						
539	" 4x2,5 2	Лестница 2 на отметке 4,8. Кнопка SB 94	" " " " " " " "	15						
540	" 4x2,5 2	" " " " " " " "	Лестница 2 на отметке 4,8. Кнопка SB 93	5						
541	" 4x2,5 2	Коридор на отметке 0. Кнопка SB 87	Коридор на отметке 0. Кнопка SB 88	40						
542	" 4x2,5 2	Подвал. Кнопка SB 81	" " " " " " " "	35						
543	" 4x2,5 2	" " " " " " " "	Подвал. Кнопка SB 82	30						
544	" 4x2,5 2	Подвал. Кнопка SB 83	" " " " " " " "	5						
545	" 4x2,5 2	Лестница 1 на отметке 0. Кнопка SB 85	Лестница 1 на отметке 0. Кнопка SB 86	5						
547	" 4x2,5 2	Лестница 1 на отметке 4,8. Кнопка SB 92	" " " " " " " "	45						
548	" 4x2,5 2	" " " " " " " "	Лестница 1 на отметке 4,8. Кнопка SB 91	5						
549	" 7x2,5 1	Камера переключения задвижек. Сборка РТЭО. Щиток №2	Кабельное помещение 1. Заслонка на вытяжке	6,5						
550	" 7x2,5 1	" " " " " " " "	Кабельное помещение 1. Заслонка на вытяжке	35						
551	" 5x2,5 1	" " " " " " " "	Кабельное помещение 1. Кнопка SB 93 и 94	60						
552	" 7x2,5 1	" " " " " " " "	Кабельное помещение 2. Заслонка на вытяжке	75						
553	" 7x2,5 1	" " " " " " " "	Кабельное помещение 2. Заслонка на вытяжке	65						
554	" 5x2,5 1	" " " " " " " "	Кабельное помещение 2. Кнопка SB 91 и 92	60						

Привезен

407-03-441.87 АП

Хорошего дня

План на 0000. 4.800



См. с лущицу АП-41...44.

Н. контр.	КОЛУГИНО	20.04	05.8
Нач. отд.	Рогинский	10.05	05.8
гл. спец.	Одинцов	18.05	05.8
Рук. гр.	КОЛУГИНО	11.06	05.8
И.контр.	КОЛУГИЧЕНКО	10.06	05.8

407-03-441.87	АИ
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,6 кВ с схемой 10/0,6 кВ трансформаторной подстанции до 630/10 кВ в соответствии с проектом	
Подстанция 10/0,6 кВ с трансформаторами 25... 60 МВ.А	Листов 40
План-схема раскладки, контрольных кабелей. Примеч. Начала.	ЭНЕРГОСБЫТПРОЕКТ Удобр.Зодотек.архитект. Ленинград

Λογισμ. Νο:

գործուն ԱՃ

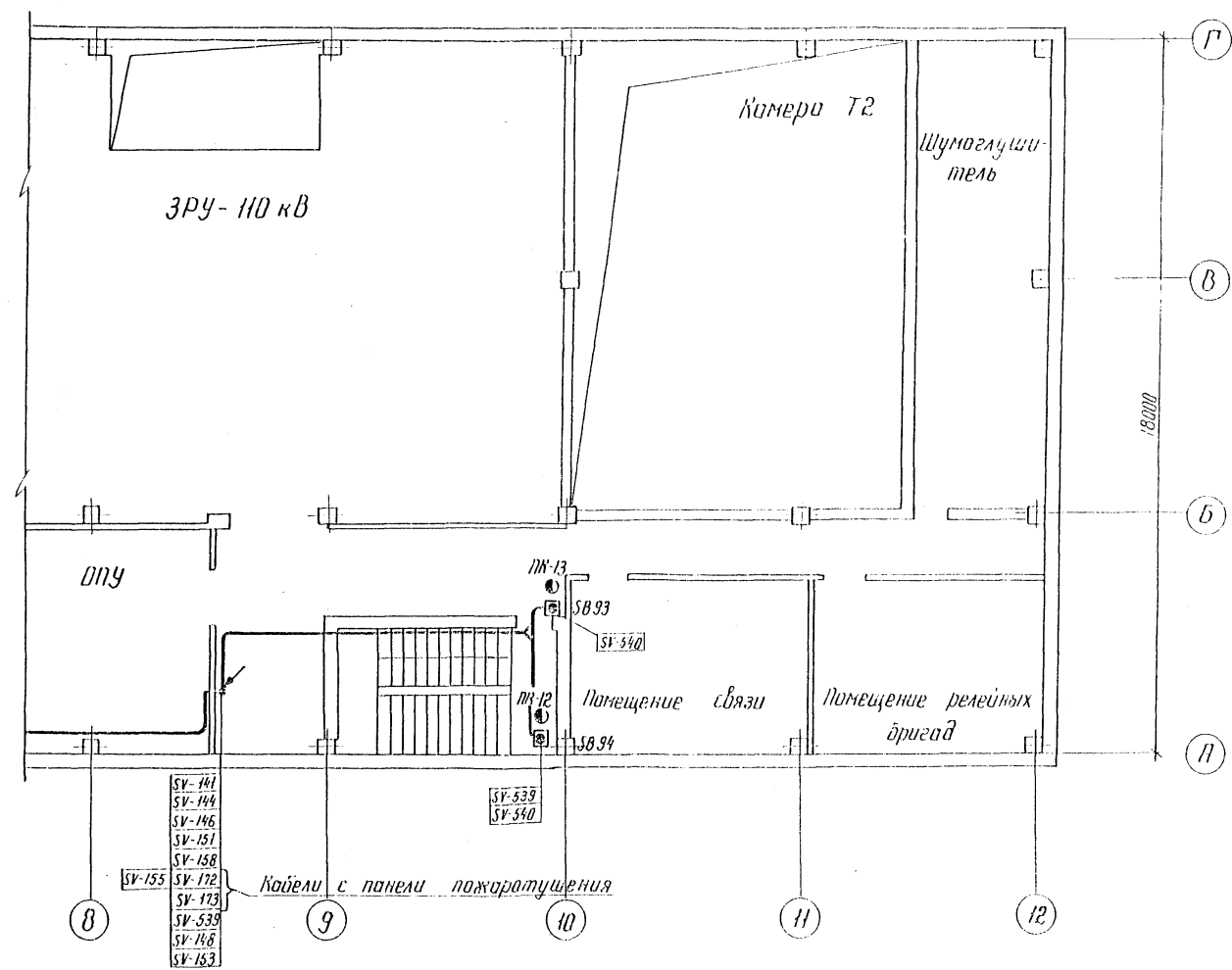
2.39/c

Амбон

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Шифр проекта 407-03-441.87
Лист 38 из 44

ПЛАН НА ОММ. 4.800



См. с листами АП-40, 42...44.

Приблиз			

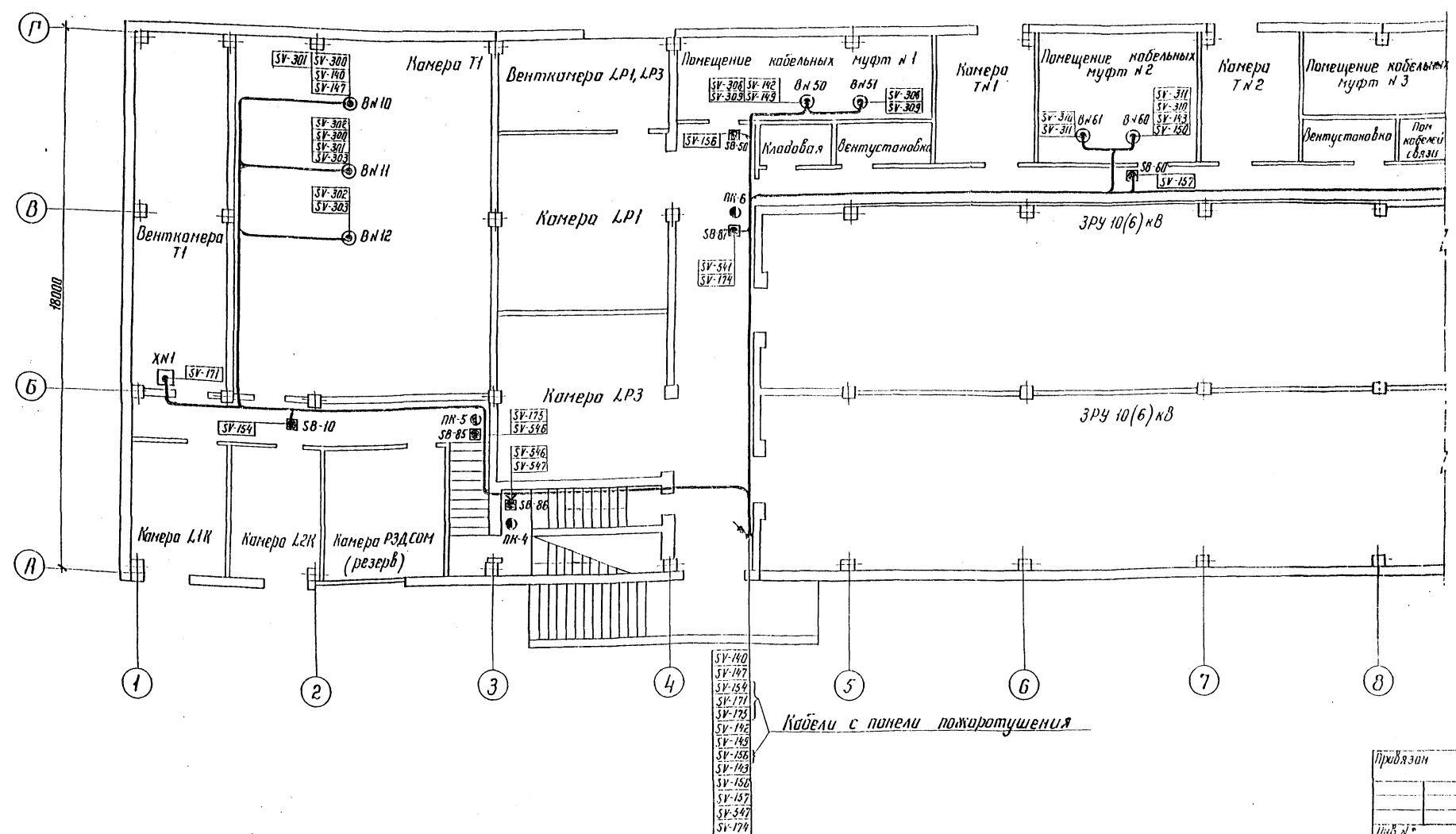
И. контр.	Колузина	Зайцев	05.87	407-03-441.87			АП
				Трансформаторная подстанция закрытого типа			
				напряжением 10/10-6 кВ по схеме ПП 6 с трансформаторами по 6300 кВА в корпусе железобетонном			
				Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 25...60 МВА			
Нач. отд.	Романский	Колузина	05.87	План-схема раскладки			ЭЛЕКТРОПРОЕКТИ
Гл. спец.	Одинцов	Колузина	05.87	контрольных кабелей			Ледеро-Экспертное учреждение
Рук. эр.	Колузина	Колузина	05.87	принтер. Приложение.			Ленинград
Инженер	Колузина	Колузина	05.87				

Копир. 1/6

оригинал 45

22.09/8

План на отм. 0.000



См. с листами АП-40, 41, 43, 44.

- SV-140
- SV-147
- SV-148
- SV-149
- SV-150
- SV-151
- SV-152
- SV-153
- SV-154
- SV-155
- SV-156
- SV-157
- SV-158
- SV-159
- SV-160
- SV-161
- SV-162
- SV-163
- SV-164
- SV-165
- SV-166
- SV-167
- SV-168
- SV-169
- SV-170
- SV-171
- SV-172
- SV-173
- SV-174
- SV-175
- SV-176
- SV-177
- SV-178
- SV-179
- SV-180
- SV-181
- SV-182
- SV-183
- SV-184
- SV-185
- SV-186
- SV-187
- SV-188
- SV-189
- SV-190
- SV-191
- SV-192
- SV-193
- SV-194
- SV-195
- SV-196
- SV-197
- SV-198
- SV-199
- SV-200

Кабели с панели пожаротушения

Привязан	
Услов. №	

И. контр.	Калугина	Лист	05.87
Нач. отд.	Романский	Лист	05.87
Гл. спец.	Обинцов	Лист	05.87
Руч. эр.	Калугина	Лист	05.87
Инженер	Сиротин	Лист	05.87

407-03-441.87 АП
 Трансформаторная подстанция закрытого типа, напряжением 10/10-6 кВ по схеме ТН-6 с трансформаторами со 631800/10 кВ в сборном железобетонном корпусе.
 Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 25...80 МВ.А
 План-схема раскладки контрольных кабелей. Пример. Продолжение

Копир №

22.39/6

формат А2

Альбом

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Изд. 1. подл. Изданы и авторизован. инв. 1994 г. 1-1/4

См. с листами АП-40... 42, 44.

Н. контр	Калугина	Лич.	05.87	407-03-441.07	АИИ
				трансформаторная подстанция напряжением 10/10-6 кВ по схеме 110-Б с трансформаторами до 63(30) МВ.А в сборном железобетонном	Здание, выгородка
				подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами	Смотров. лист
Нач. отд.	Роменский	Лич.	05.87	25... 60 МВ.А	Р 43
Гл. спец.	Одинцов	Лич.	05.87	План-схема раскладки контрольных кабелей	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Рук. эр.	Калугина	Лич.	05.87	Пример. Проложение.	Удобр. Золотой отдел. Лич. проект
Инженер	Сироткин	Лич.	05.87		

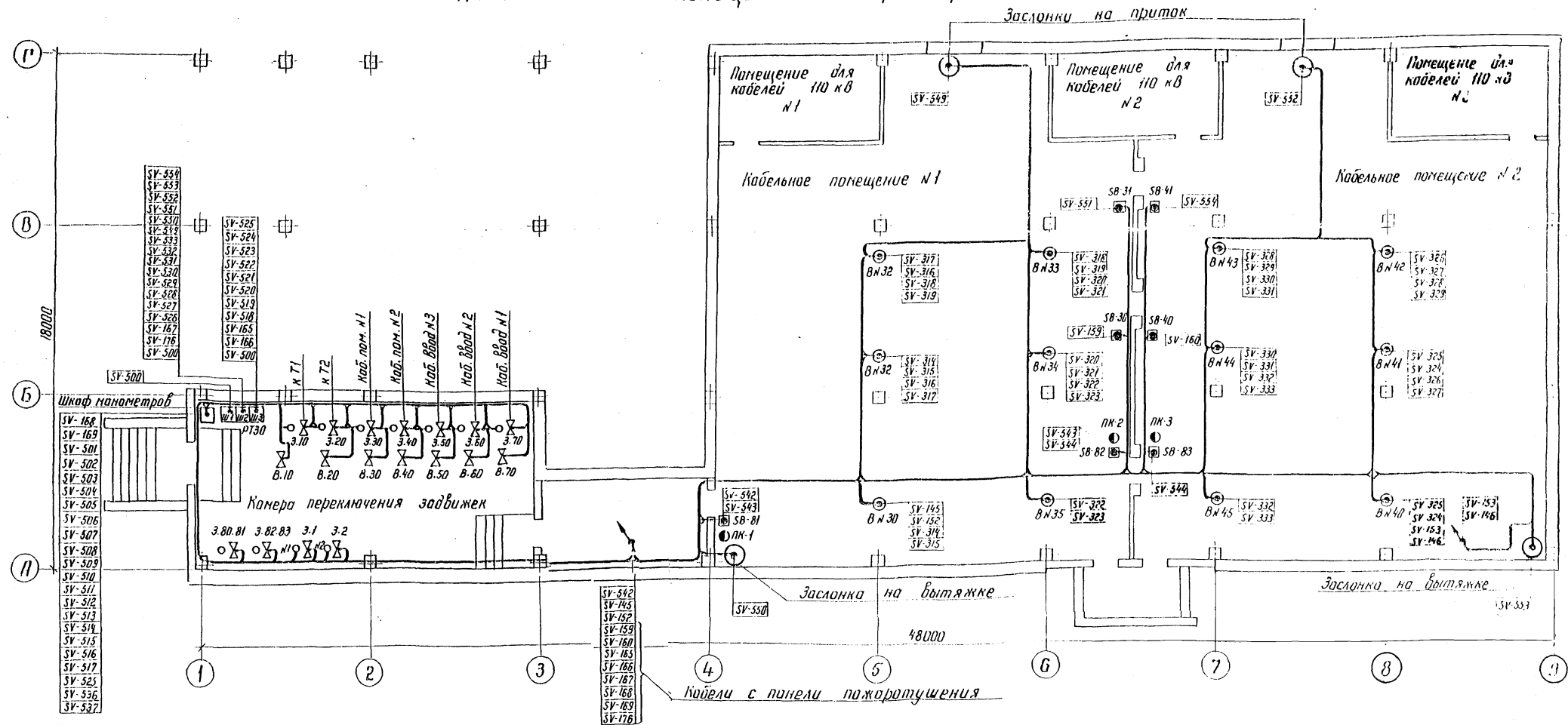
Konur. Ka-

2289/6

ფიქსირებულია 82

План кабельного помещения и камеры переключения задвижек

Лист 41
Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87
Инж. А. М. М. Подпись и дата. Взам. инж. М. 1984 г. 11-12



Марки кабеля в камере переключения задвижки

заполнители													
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-525	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-531	SV-532	SV-533	SV-534	SV-535	SV-536	SV-537

Манометры

М.1	М.2	М.3	М.4	М.5	М.6	М.7	М.8	М.9	М.10	М.11	М.12
SV-504	SV-505	SV-506	SV-507	SV-508	SV-509	SV-510	SV-511	SV-512	SV-513	SV-514	SV-515

См. с листами АП-40...13.

И.контр.	Колузина	Колузин	03.87	407-03-441.87	АП
Нач.отд.	Романенский	В.С.	05.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ по элементу 110 кВ с трансформаторами до 63/100 МВА в сборном железобетонном корпусе	Лист 44
Гл. спец.	Одинцов	В.С.	05.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 25.00 МВА	Лист 44
Инженер	Колузина	В.С.	05.87	План-схема раскладки контрольных кабелей	Лист 44
Инженер	Колузин	В.С.	05.87	План-схема раскладки контрольных кабелей	Лист 44

Масштаб 1:6

22.08.86

Формат А2