

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 (исполнение
для проектирования)*

АЛЬБОМ X

АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

Альбом X
Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87
Техническое задание и чертежи
1988 г. 10.10

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 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 VI

АЛЬБОМ VII
ЧАСТИ 1, 2

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ. /из 407-03-439.87/
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 X

РАЗРАБОТАН

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

2239/6

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

В.В. Карпов
В.А. Одинцов

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

180. [Подпись] В.А. Одиноков

Инд. №	Листов	Всего	407-03-441.87 АП
Исполн.	Г. Лозова	Инж.	04.87
Провер.	Одиноков	Инж.	04.87
Утверд.	Лозова	Инж.	04.87
Дир. пр.	Лозова	Инж.	04.87
Техник	Васильева	Инж.	04.87
407-03-441.87 АП Автоматика пожаротушения Общие данные			Лист 1 44

Копии: 1 шт.

Формат А3

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 подготавливают цепь включения реле установки. После отключения всех выключателей транс-

форматора с возможной проверкой отсутствия тока и напряжения на трансформаторе, срабатывает реле КЛ2-1. Контакты 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 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 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 (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	
Действие		Автоматика пожаротушения		Классификация	
Действие		Пояснительная записка		ЭНЕРГОСЕТЬПАДЕКТ	
Действие		Пояснительная записка		Лист 4	
Действие		Пояснительная записка		Лист 4	

Альбом Э

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Име. не действ. Удостовер. и дата. Вост. инд. № 1992474-110

Распределительная коробка ППС-I

В схему автоматики пожаротушения.

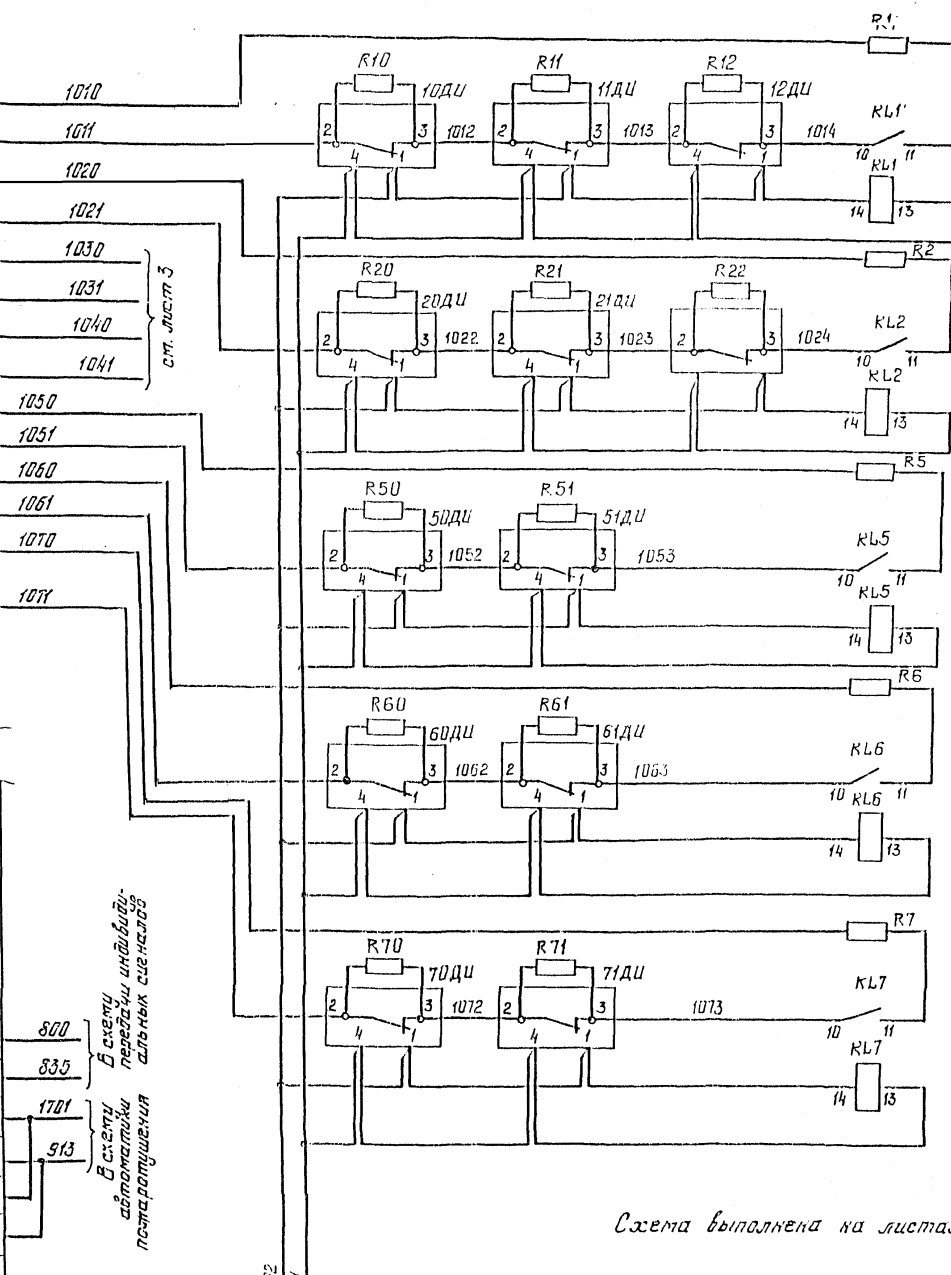
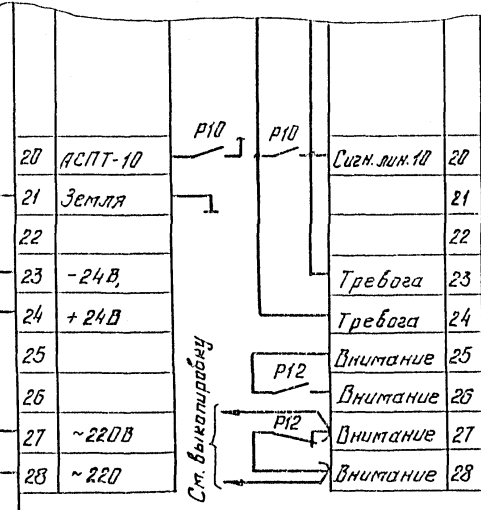
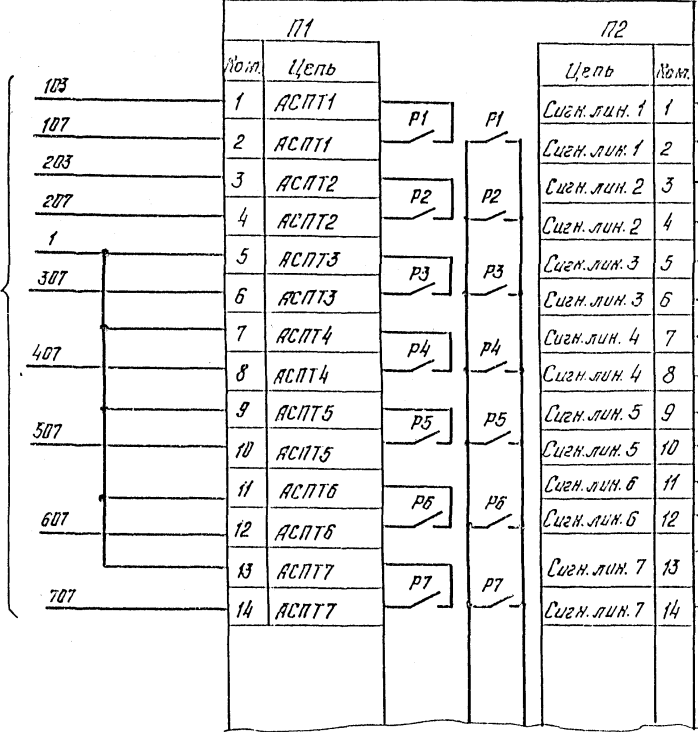


Схема выполнена на листах 3,4.

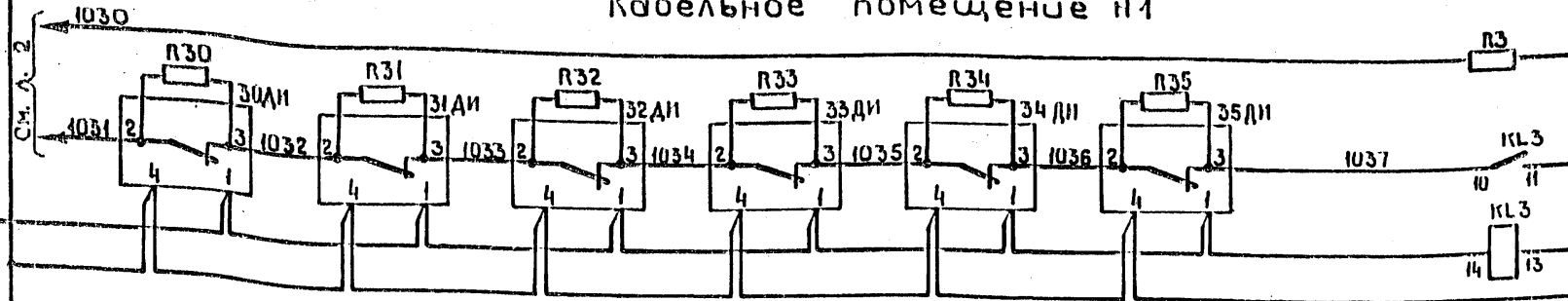
Приблизно

Инд. №

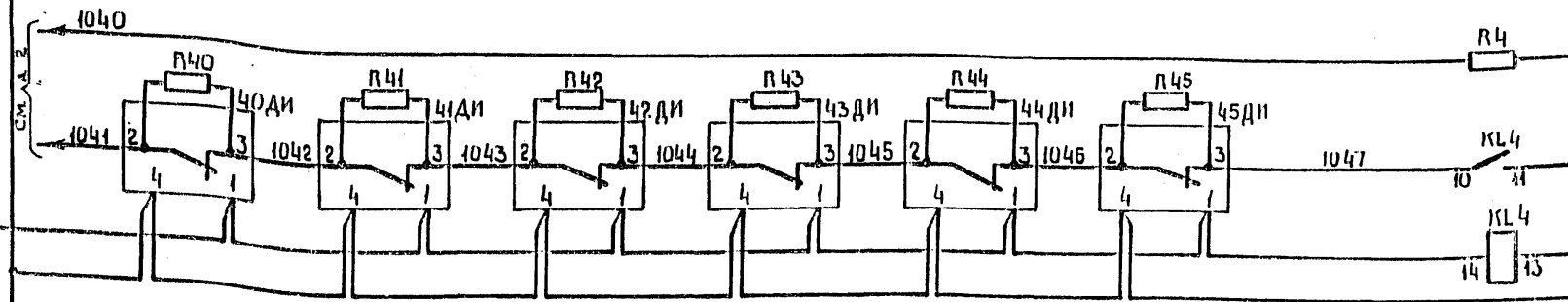
И.инт.	Ст.лист	Лист	В.инт.	407-03-441.87	АП
Трансформаторная подстанция закрытого типа для напряжений 110/10-6 кВ по схеме 110-6 с трансформаторами 63/63(80) МВА в сборном элементе.					
Дизайн	Деталь	18.01	04.87	Автоматика	
Констр.	Монтаж	19.01	04.87	пожаротушения.	
П.с.в.с.	Исполн.	20.01	04.87	Принципиальная схема.	
Р.к.г.	П.к.г.	21.01	04.87	Обнаружение пожара ППС-I	
Вед. инж.	Инж. инж.	22.01	04.87	Начало.	
Техник	Басильева	23.01	04.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Северо-Западное отделение	Ленинград

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

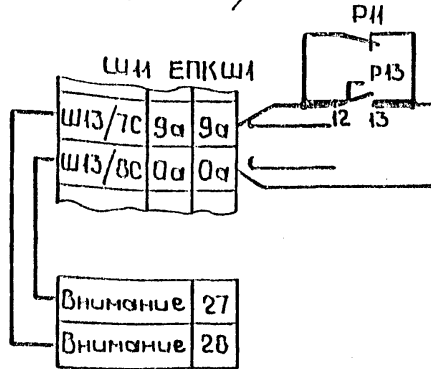
Кабельное помещение №1



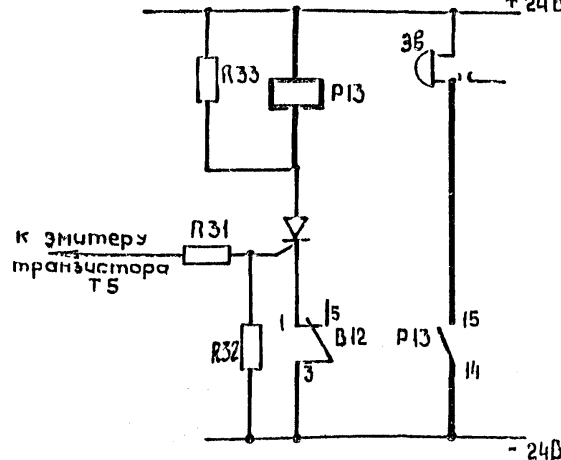
Кабельное помещение №2



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	

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.

И. контр.	Словеса	Шуф	01.87
Личн. пр.	Давидов	180	04.87
Личн. пр.	Меркер	180	04.87
Личн. пр.	Чистяков	180	04.87
Личн. пр.	Славов	180	04.87
Личн. пр.	Шукин	180	04.87
Личн. пр.	Васильева	180	04.87

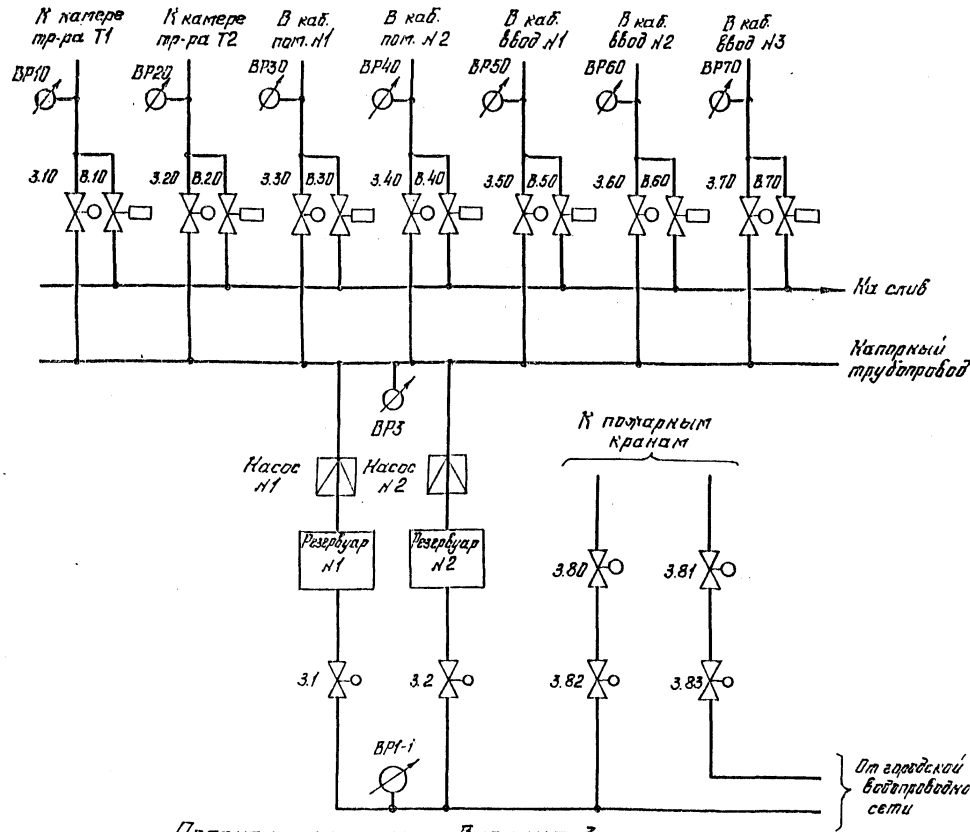
407-03-441.87 АП

Автоматика	Лист	Листов
пожаротушения	Р	4
Принципиальная схема обнаружения пожара ППС-1.	Окончание.	

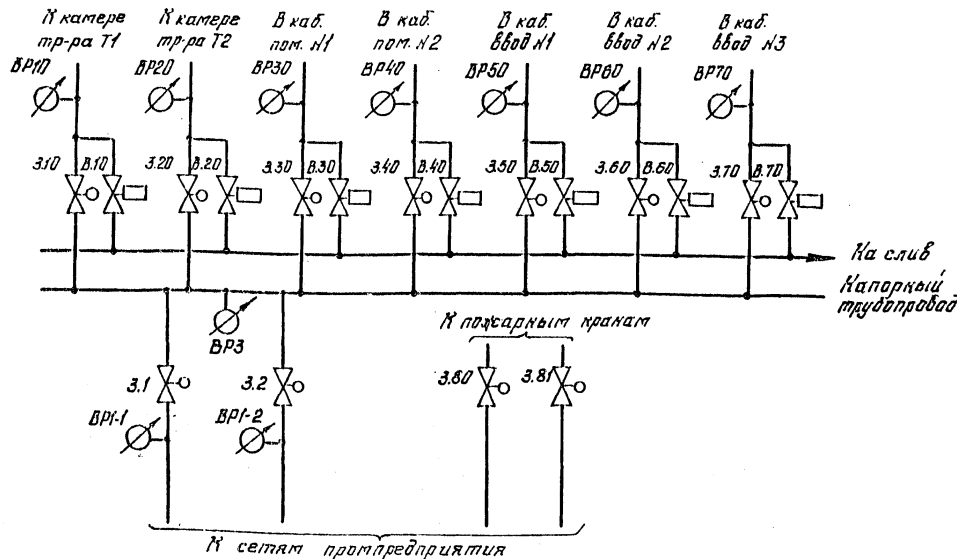
Копировал.

Прорисовал А2

Поясняющая схема. Вариант 1.



Поясняющая схема. Вариант 3.



Поясняющая схема. Вариант 2

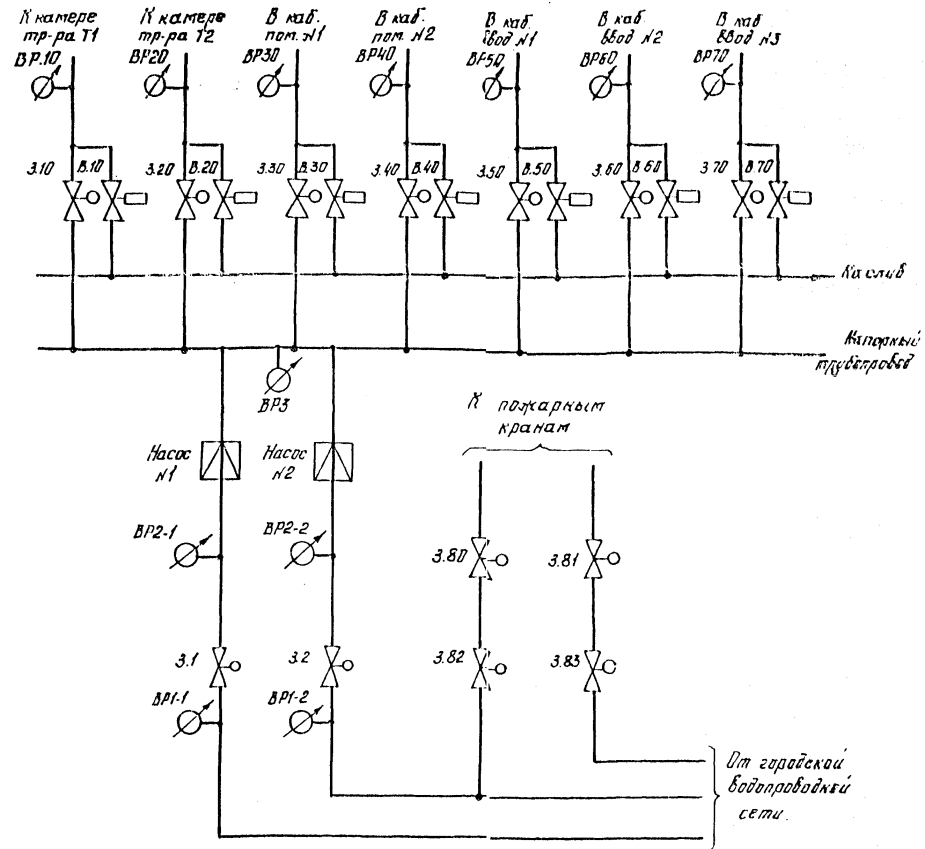
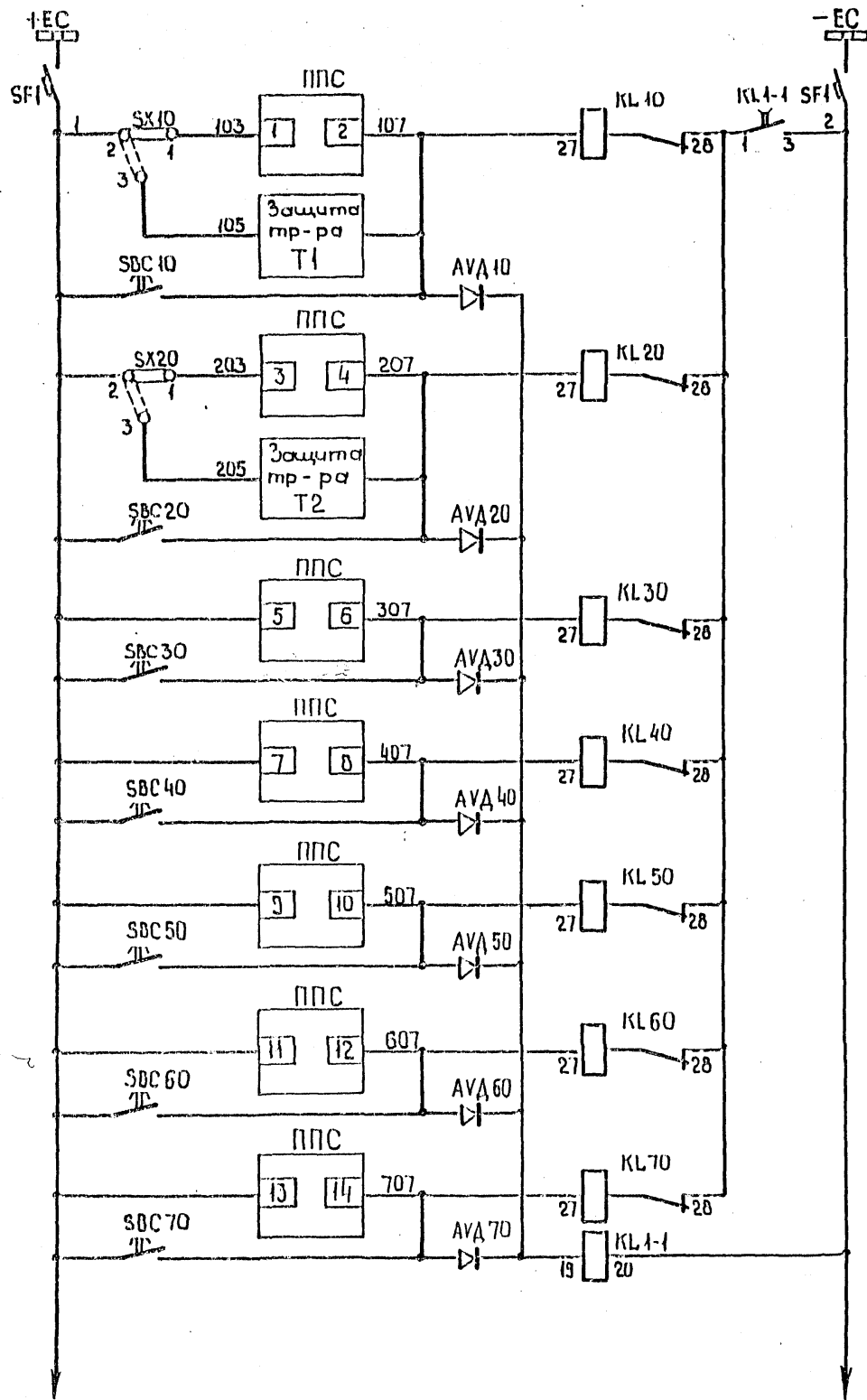


Схема выполнена на листах 5, 6, 7, 8.

И.контр.	С.контр.	И.контр.	С.контр.	407-03-441.87	АП
И.контр.	С.контр.	И.контр.	С.контр.	Удостоверение подстанции электротехнической системы 110/10 кВ по схеме 110-Б с трансформаторами во 63(80) МВА в одностороннем 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 электротехники Ленинград



Шунки и автомат

В камере тр-ра Т1

В камере тр-ра Т2

В кабельном помещении Н1

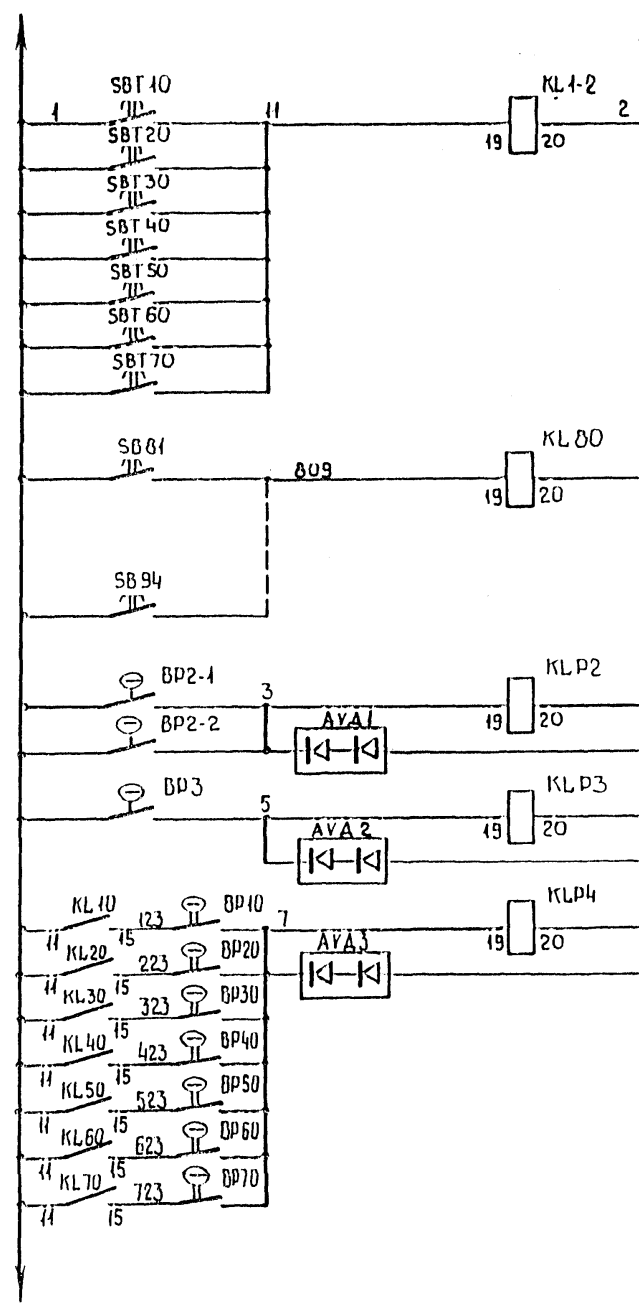
В кабельном помещении Н2

В кабельном вводе Н1

В кабельном вводе Н2

В кабельном вводе Н3

Устройство



Ручной останов пожаротушения

Подача воды к пожарным кранам

Перег. насоса

На напорном трубопроводе

В сухотрубках объектов автоматического пожаротушения

Контакты

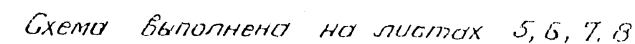
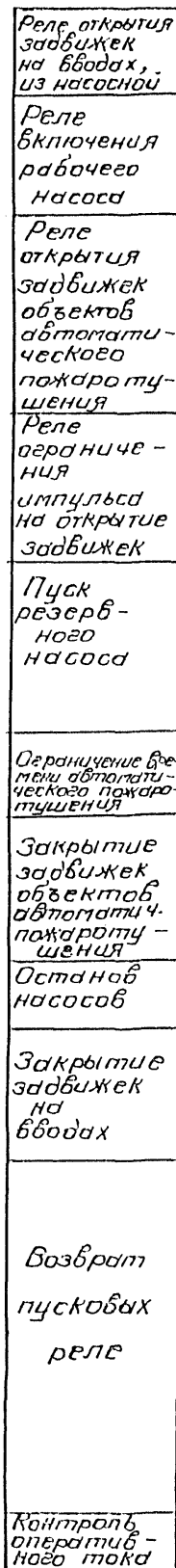
Схема выполнена на листах 5,6,7,8

407-03-441.87	АП
Принципиальная схема автоматического пожаротушения	
Лист 6	Лист 6
Сектор-Западное отделение Ленинград	

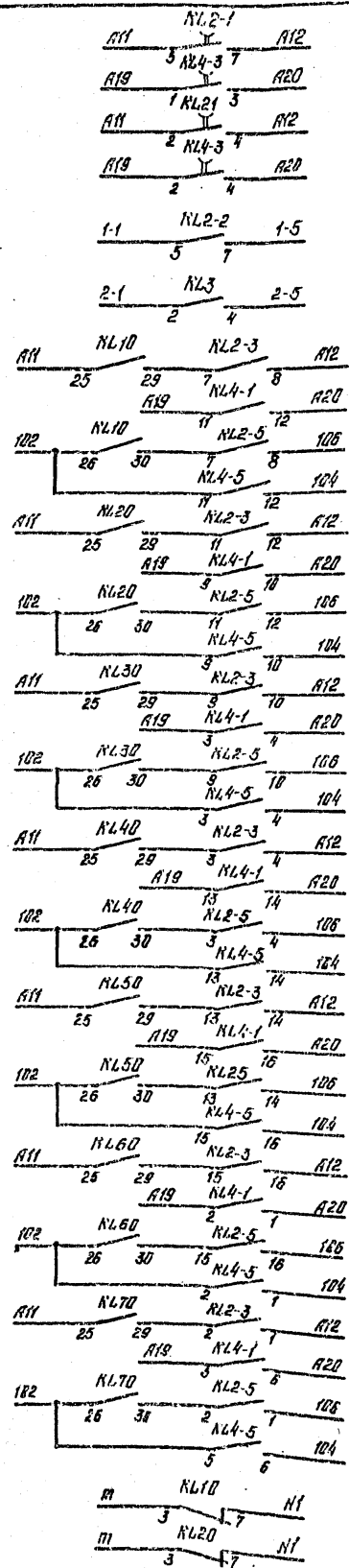
Копировал

Формат А2

22.02/6



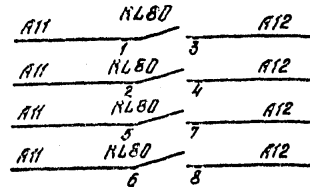
Popov A2



Наименование	Тип	Техническое описание	Материал	Примечание
SB10	Кнопочный пост	КНЕ212-243	1	
SB20	Кнопочный пост	КНЕ212-243	3/4	1
SB30	Кнопочный пост	КНЕ212-243	черный	1
SB40	Кнопочный пост	КНЕ212-243	12-4-	1
SB50	Кнопочный пост	КНЕ212-243	12-4-	1
SB60	Кнопочный пост	КНЕ212-243	12-4-	1
SB70	Кнопочный пост	КНЕ212-243	12-4-	1
SB81-SB94	Кнопочный пост	КНЕ212-243	14	

Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническое описание	Материал	Примечание
SB10	Кнопочный пост	КНЕ212-243		1	
SB20	Кнопочный пост	КНЕ212-243	3/4	1	
SB30	Кнопочный пост	КНЕ212-243	черный	1	
SB40	Кнопочный пост	КНЕ212-243	12-4-	1	
SB50	Кнопочный пост	КНЕ212-243	12-4-	1	
SB60	Кнопочный пост	КНЕ212-243	12-4-	1	
SB70	Кнопочный пост	КНЕ212-243	12-4-	1	
SB81-SB94	Кнопочный пост	КНЕ212-243	14		



Устройство	3.80
Устройство	3.81
Устройство	3.82
Устройство	3.83

Наименование	Назначение	Материал
К10	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К12	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К13	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К14	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К15	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К16	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К17	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К18	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К19	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К20	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К21	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К22	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К23	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К24	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К25	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К26	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К27	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К28	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К29	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К30	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К31	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К32	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К33	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К34	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К35	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К36	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К37	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К38	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К39	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К40	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К41	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К42	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К43	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К44	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К45	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К46	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К47	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К48	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К49	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К50	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К51	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К52	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К53	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К54	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К55	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К56	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К57	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К58	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К59	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К60	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К61	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К62	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К63	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К64	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К65	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К66	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К67	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К68	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К69	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К70	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К71	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К72	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К73	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К74	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К75	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К76	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К77	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К78	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К79	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К80	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К81	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К82	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К83	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К84	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К85	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К86	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К87	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К88	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К89	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К90	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К91	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К92	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К93	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К94	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К95	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К96	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К97	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К98	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К99	Кнопочный пост	КНЕ212-243
К100	Кнопочный пост	КНЕ212-243

Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническое описание	Материал	Примечание
NT1	Реле времени	ВЛ-56	=220В, 1-100с	1	в.п. 1
NT2	То же	ВЛ-56	=220В, 0.1-10с	1	в.п. 1
NT3	То же	ВЛ-56	=220В	1	в.п. 1
KL1-2, KL3, KL4	Реле промежуточные	РПБ-1204	=220В	3	2р+4х клемм
KL10-1204	То же	РПБ-1204	=220В	3	2р+4х клемм
KL11, KL2-1204	То же	РПБ-1204	=220В	7	
KL2-2, KL3	То же	РПБ-1204	=220В	3	2р+4х клемм
KL2-3, KL4-1	То же	РПБ-1204	=220В	2	2р+4х клемм
KL2-5, KL4-5	То же	РПБ-1204	=220В	4	
KL2-5, KL4-5	Реле указательное	РЗУИ-110-8150В-1033 ВЛ		6	
KL2-5, KL4-5	То же	РЗУИ-200-8150В-1033 ВЛ		5	
KL3	Реле промежуточное	РПБ-1204	=220В	1	1р+3х клемм
KL41-44	Комплект выводов	КА-205	0.5А, 500В	4	
KL45	Комплект выводов	КА-205	0.5А, 500В	5	
KL41, KL42	Табло световое	АС1201542	=220В	2	
KL	Аппаратура сигнальная, лампы с белой линзой	АС1201542	=220В	1	
	Лампа сигнальная	У-115-225-10		5	
SB8	Кнопка цвет толкателя черной	КЕ-01143	исп. 2	1	в.п. 1
KL101-1004, KL13	Реле указательное	РЗУИ-200-71 5151-403 220В		5	
R1	Резистор	ПЗВ-10	4.3 Ом	1	
SX10-SX20	Наклейка	АКР-3		2	
SF1	Автомат	АВ50-2МТ	1кВ, 2.5А, 3.5А	1	
BP1-1, BP1-2	Электроконтактный макет	ЭКМ-14		2	
BP3	То же	ЭКМ-14		1	
BP10-BP70	То же	ЭКМ-14	м. 0-10 кВ, 1.2А	7	
BP2-1, BP2-2	То же	ЭКМ-14		2	

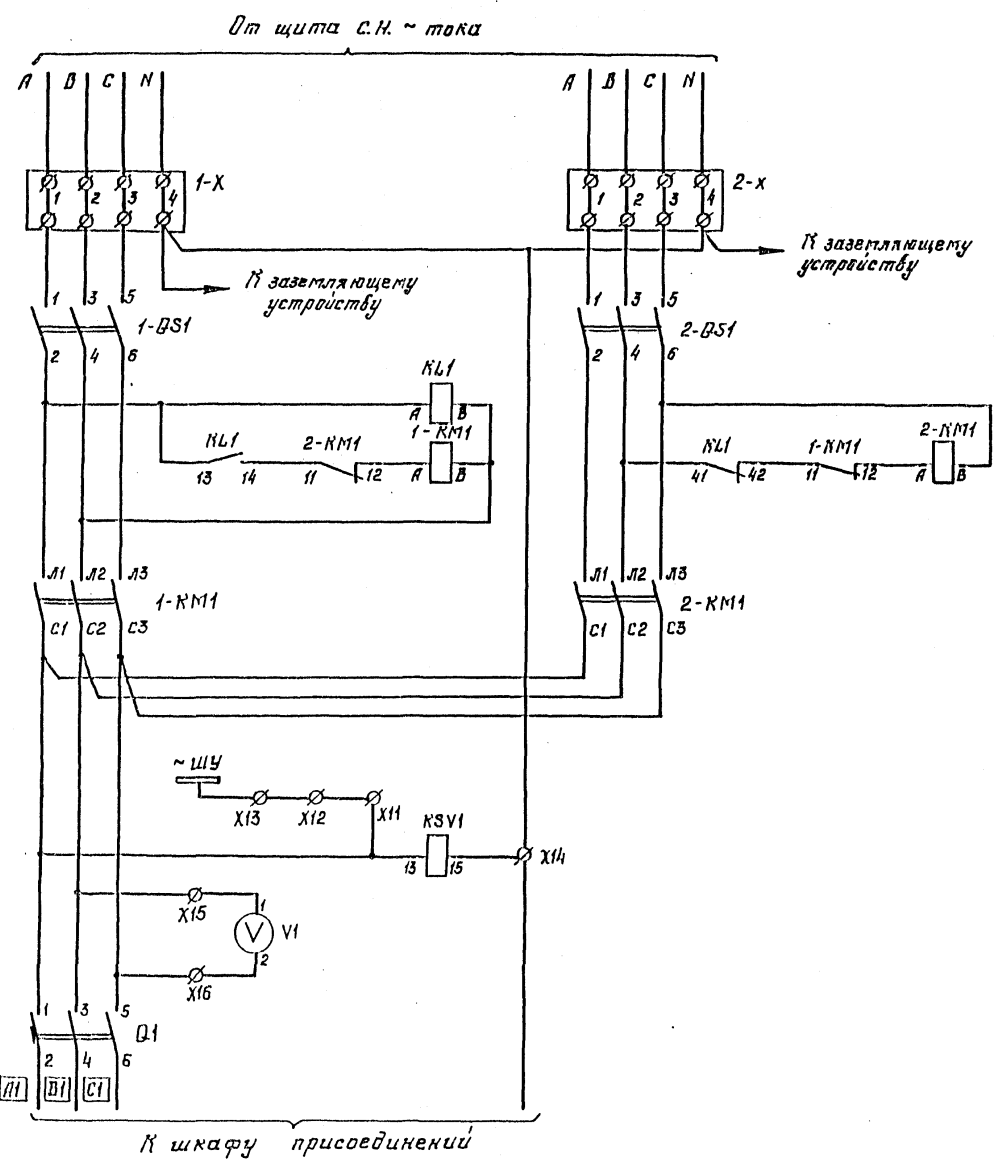
Схема выполнена на листах 5, 6, 7, 8.

407-03-441.87 АП		Лист 1	
Трансформаторная подстанция закрытого типа, напряжением 10/0.4 кВ, по схеме 100-6 с трансформаторами в 63(80) кВА, с обмоткой эвротермостата.		Лист 1	
Автоматика подстанции.		Лист 1	
Принципиальная схема.		Лист 1	
Автоматика подстанции.		Лист 1	
Окончание.		Лист 1	
Инв. №		Лист 1	

Лист № 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

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



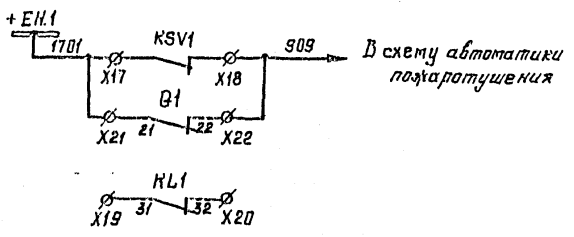
- Рубильник
- Устройство АВР питания сборки задвижек
- Реле времени и вольтметр
- Выключатель

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	РПН-122хх		1	Н 232р
KSV1	Реле времени	РВ-03 хх	диапазон 0-300с	1	
V1	Вольтметр	В-355 хх		1	
Q1	Выключатель	ВК 2316-40Рхх	Ip=50А	1	

Примечание.

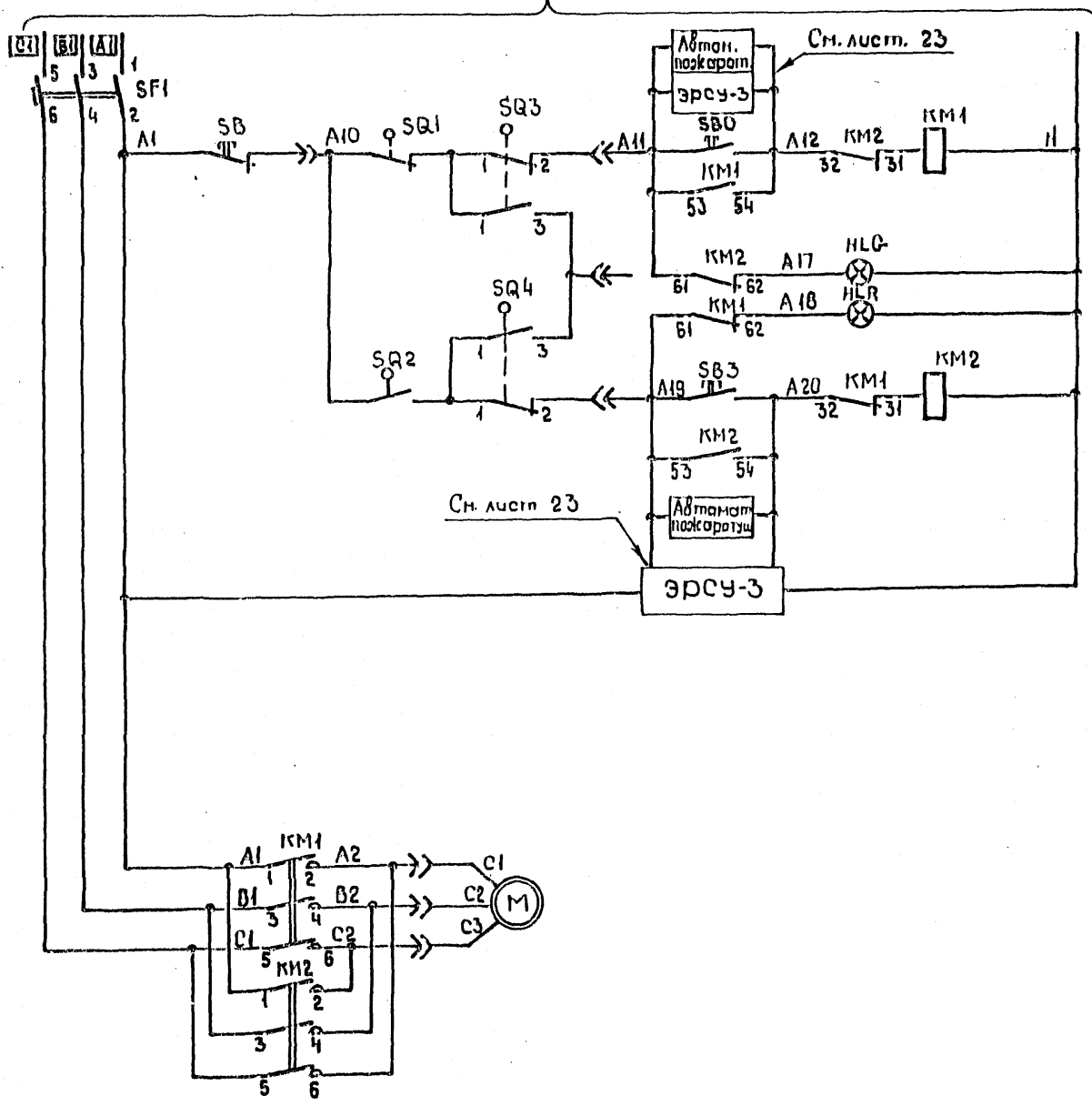
Схема выполнена на основании типового материала "Низковольтные комплектные устройства для питания электроприводов арматуры и электрообогревателей механизмов мощностью до 28 кВт (РТ30-81)".
Рабочий проект ДЛХ.084.215 - том III.



Привязка

Шифр	Слово	Лист	Листов
407-03-441.87	АП	Р 9	
Трансформаторные подстанции закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-6 с трансформаторами до 63(30) МВА в сборном исполнении			
Автоматика пожаротушения.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Принципиальная схема Сборка РТ30. Шкаф ввода питания.		Северо-Западное отделение Ленинград	

К выключателю „Q“ шкафа ввода питания



От автомата пир ЭРСУ	Цепи открытия
От кнопки шкафа подбора импуль- сов	Цепи закрывания
От авто- мата	
От ЭРСУ	

Силовые
цепи
электро-
двигате-
ля
задвижки

Управление задвижкой 13.1 (3.2)

Перечень аппаратуры

Обозначен по схеме	Наименование	тип	Техничес- кая харак- теристика	колич- ство	Примеча- ние
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	Б03
HLG	Аппаратура сигнальная лампы с зеленой линзой	АС-120 1393-220В		1	9500
HLR	Аппаратура сигнальная лампы с красной линзой	АС-120 1193-220В		1	
	Лампа сигнальная	Ц 215-225-10		2	
SF1	Автомат	АЕ2016-101193 3р		1	2302р/к
KM1	Исполнительный	ТМА ~220В		2	
KM2					
SQ1	Конечный выключатель				
SQ2					
SQ3					
SQ4					

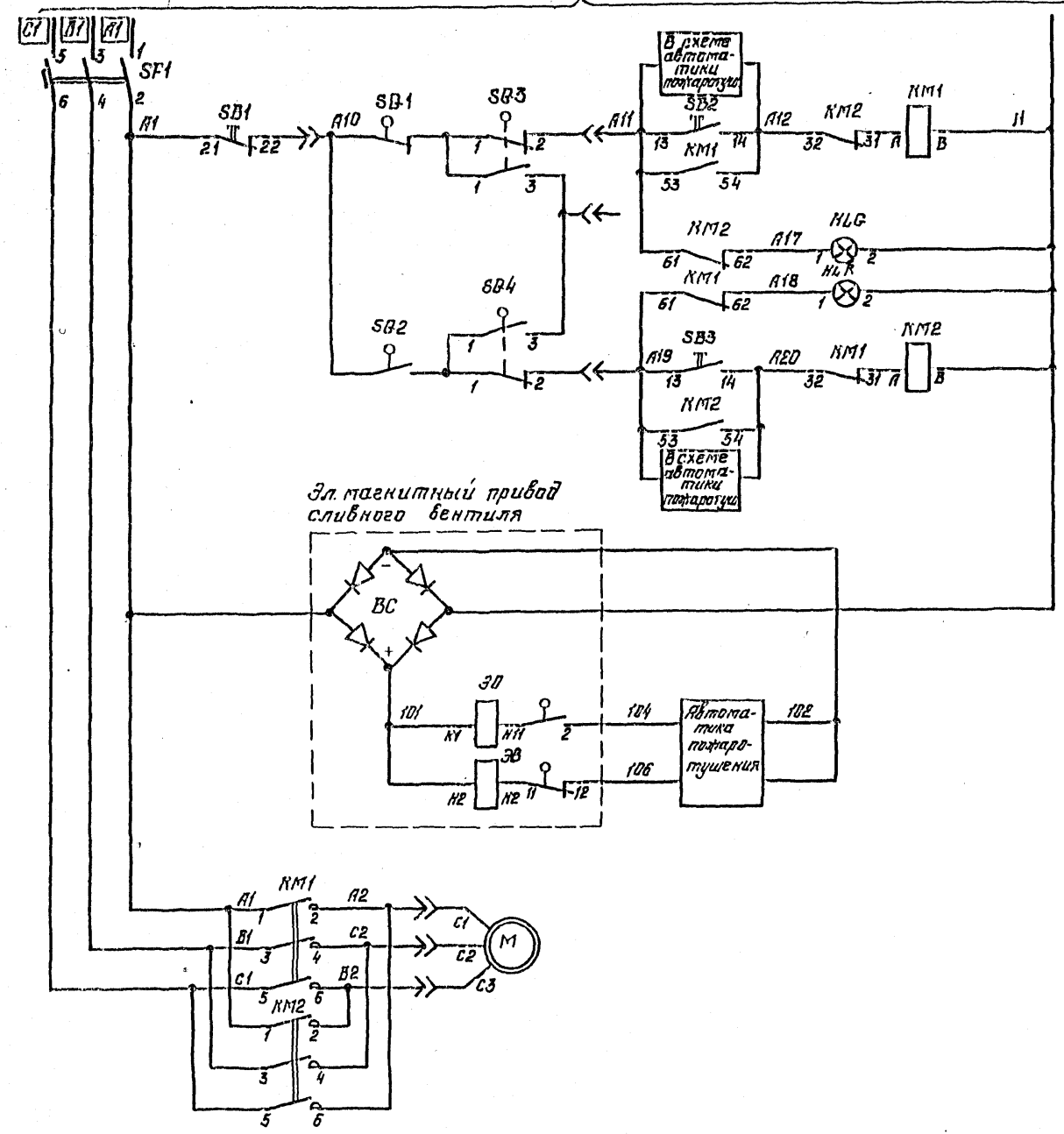
Схема выполнена на основании типового материала „Низковольтные комплектные устройства для питания электроприводов аппаратуры и электродвигателей механизмов мощностью до 28 кВт (РТ30-81)“. Рабочий проект ОЛХ.084.215 том III

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

Альбом 2

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

И выключатель "Q" шкафа ввода питания



Открытия и закрытия сливных вентилей

Управление задвижкой 3.10 - 3.70

Силовые цепи электрооборудования

Перечень аппаратуры

Место установки		Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Шкафы распределительные	Блок БЭС 5423 На объекте ШИО-2	SB1	Кнопка сигнальная	КЕ-011	исп. 2	1	Блок
		SB2	Тоже	КЕ-011	исп. 2	1	
		SB3	Тоже	КЕ-011	исп. 2	1	
		HLG	Аппаратура сигнальных ламп с зеленой линзой	АС-1201343	~220В	1	
		HLR	Аппаратура сигнальных ламп с красной линзой	АС-1201143	~220В	1	
Прибор задвижки			Лампа сигнальная	4215-225-10		2	
		SF1	Автомат	АЕ2016-10Н43	Зр. ☐	1	
		KM1, KM2	Пускатель магнитный	ЛМА- ☐	~220В	2	
		SB1	Конечный выключатель				
		SB2					
SB3							
		SB4					

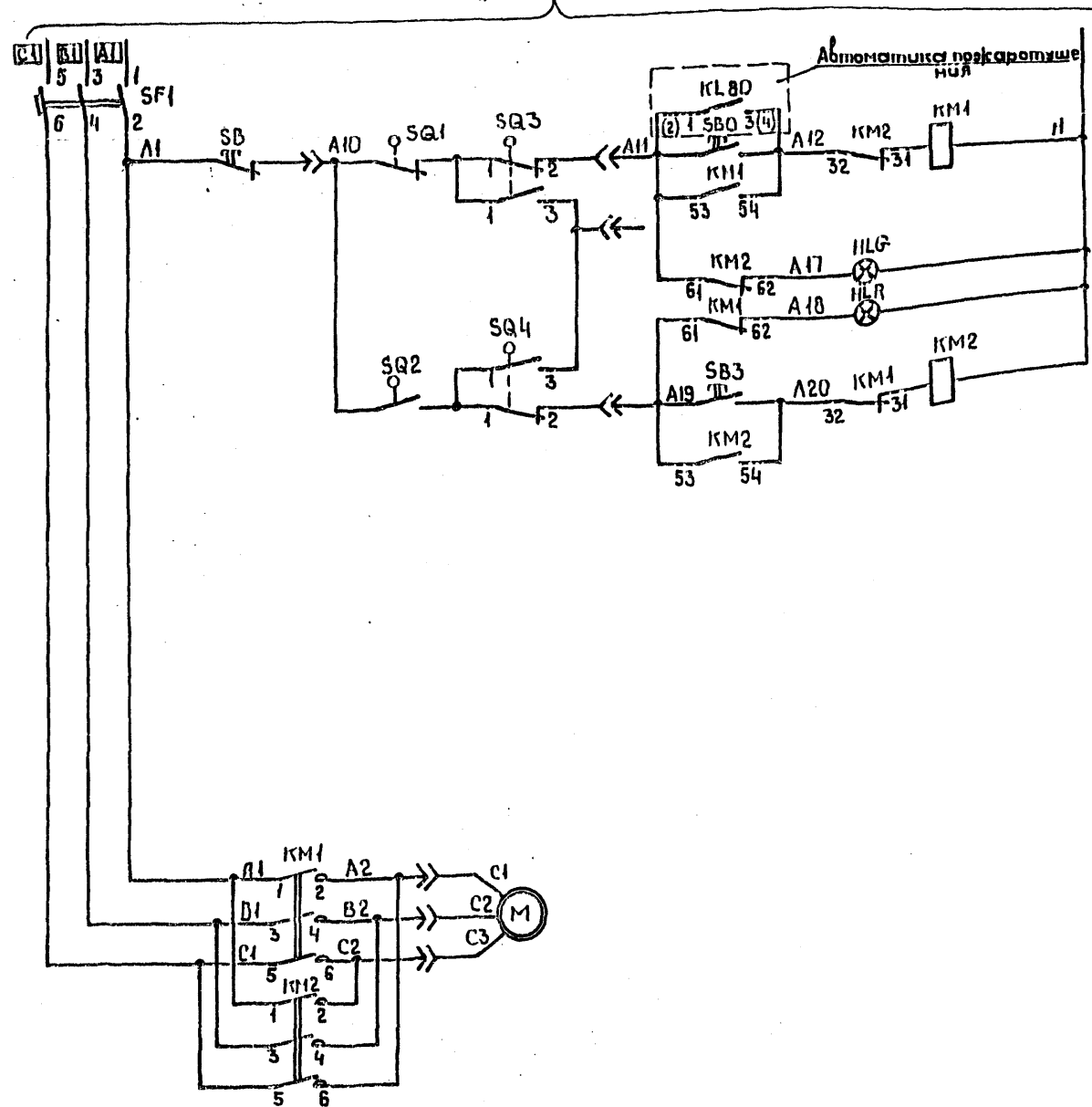
Примечание.

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

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

				Контр.	Глазкова	Исх.	04.87	407-03-441.87	АП	трансформаторные подстанции закрытого типа напряжением 10/0,4/0,23 кВ по схеме 10/0,4/0,23 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном исполнении.	Лист	Лист	Лист
Приблизан				Смет. пр.	Одинцов	Исх.	04.87	Автоматика пожаротушения.		Лист	Лист	Лист	
				Нав. спец.	Кернер	Исх.	04.87						
				Л. спец.	Чистяков	Исх.	04.87						
				Руч. гр.	Глазкова	Исх.	04.87						
				Вед. инж.	Ишкина	Исх.	04.87						
Итого №				Техник	Васильева	Исх.	04.87	Принципиальная схема, Управление задвижкой на сухотрубопроводе.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград				

К выключателю „Q“ шкафа ввода питания



Кнопки у пожарных извещат. таб.	От кнопки в шкафу. Подхват импульса	Цепи открытия
Лампа двигателя закрыта	Лампа двигателя открыта	От кнопки в шкафу. Подхват импульса
Цепи открытия	Цепи закрытия	
Силовые цепи электродвигателя	Управление двигателем	

Перечень аппаратуры

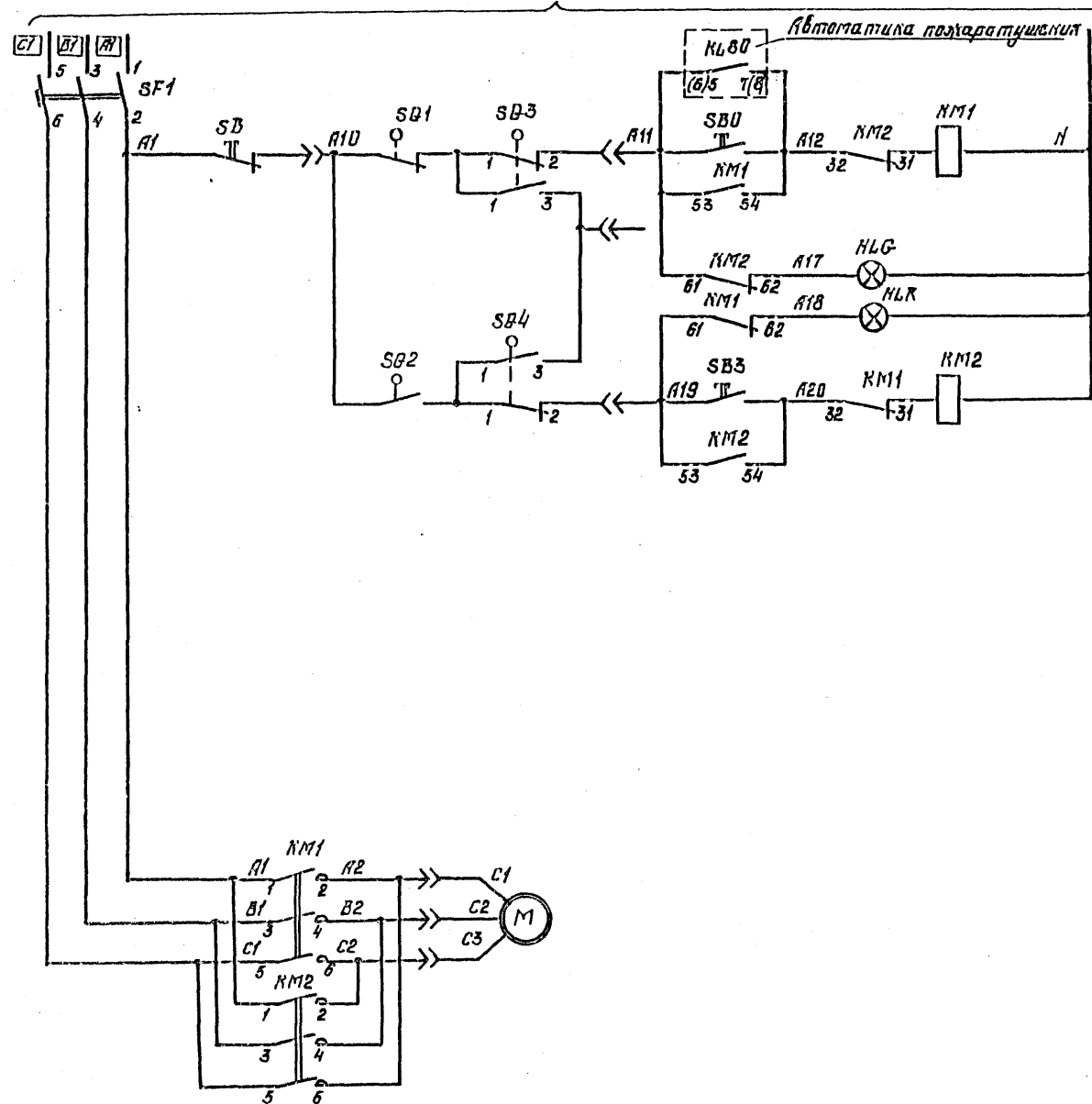
Исполнительная таблица	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
Шкафы по серии ШКАФ-603	SB1	Кнопка сигнальная	КЕ-011	исп. 2	1	Блок БОЗ
	SB2	То же	КЕ-011	исп. 2	1	
	SB3	То же	КЕ-011	исп. 2	1	
	HLG	Аппаратура сигнальная лампы с зеленой линзой.	АС-120 1393~220В	1	950В	
	HLR	Аппаратура сигнальная лампы с красной линзой.	АС-120 1493~220В	1		
		Лампа сигнальная	Ц 215-225-10	2		
	SF1	Автомат	АЕ2016-10Н33 Ур. I	1	220Вр б/к	
	KM1	Пускатель магнитный	ПМЛ-1 ~ 220В	2		
	KM2					
	SQ1	Конечный выключатель				
SQ2						
SQ3						
Пробов задымления	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.И.И.И.И.	Д.И.И.И.И.	1801	04.87	04.87	04.87
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.

Копировал. Сформат А2

И исключительно "Q" шкафа ввода питания



Силовые цепи электродвигателей	От кнопки в шкафу	Цепи открытия	Управление эбдвигателю N 382 (З.85)
	Подхват импульса		
	Лампа "задвижка открыта"		
	Лампа "задвижка закрыта"		
	От кнопки в шкафу	Цепи закрывания	
	Подхват импульса		

Перечень аппаратуры

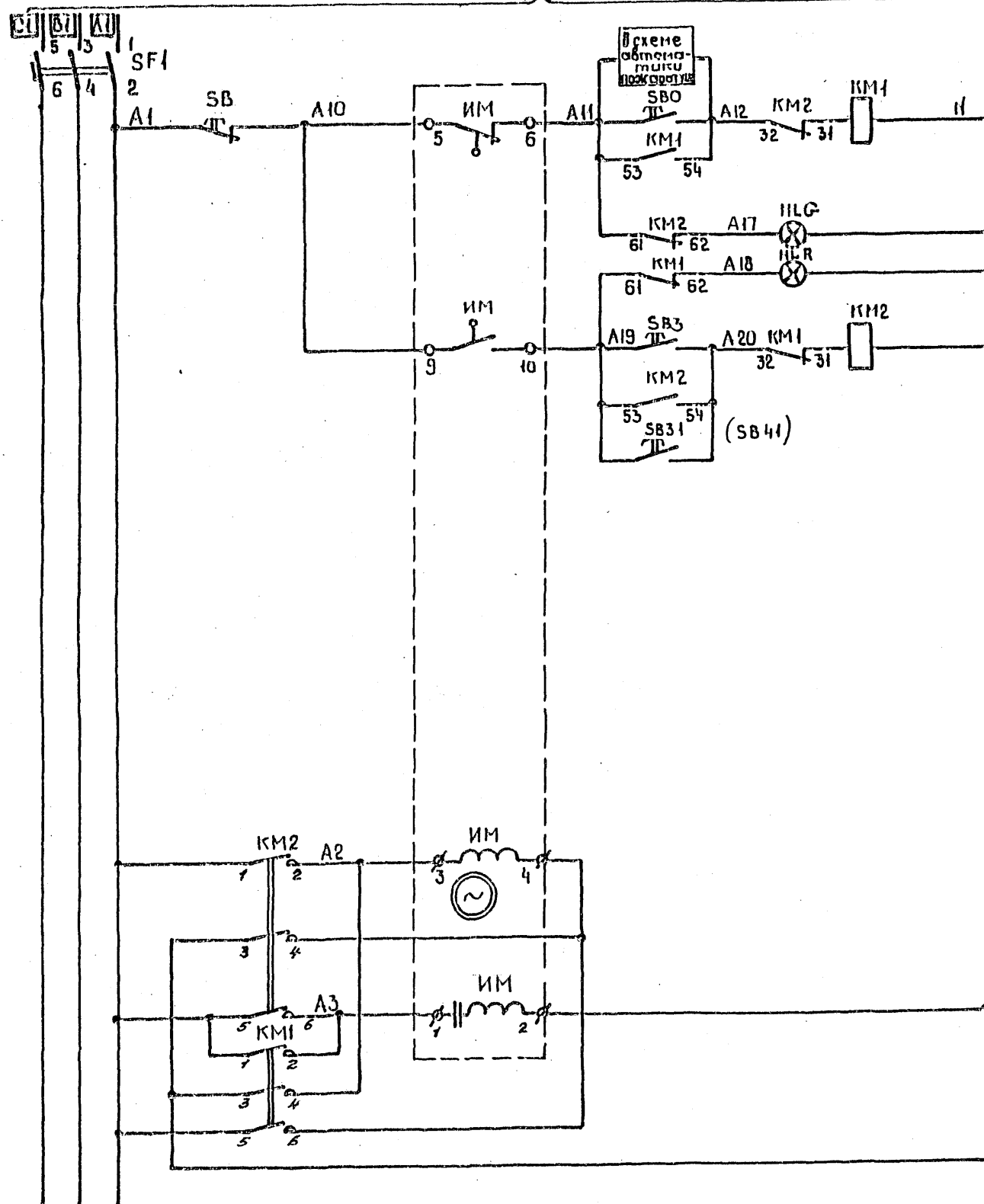
Место установка номера	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
Шкаф автоматизации БЩА-633542 Магистраль шкафа	SB1	Кнопка сигнальная	KE-011	исп. 2	1	
	SB2	То же	KE-011	исп. 2	1	Блок
	SB3	То же	KE-011	исп. 2	1	БДЗ
	HLG	Кратковременная сигнальная лампа с зеленой линзой	AC-1201343 - 220В		1	ЗЗДЗ
	HLR	Кратковременная сигнальная лампа с красной линзой	AC-1201143 - 220В		1	
		Лампа сигнальная	4213 - 225-10		2	
	SF1	Автомат	AE2016-10453	Ip=	1	ЗЗ и ЗР В/Х
	KM1	Пускатель магнитный	PM17-	~220В	2	
	KM2					
Прибор защитный	SQ1					
	SQ2	Конечный				
	SQ3	Выключатель				
	SQ4					

Примечание.

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

[illegible]

К **Выключателю** ПВ



Цеп сх. автомат пожара тушения	от кнопки в шкафу Подхват импуль- са	Цена открытия	1000
Лампа "задымка"	от кнопки в шкафу Подхват импуль- са	Цена открытия	1000
Лампа "задымка"	от кнопки у входа	Цена открытия	1000
Цены обмотки возбужде- ния и управления исполни- тельного механизма			1000

Наименование	тип	технические характеристики	количество	Примечания
SB 1	Кнопка сигнальная	КЕ-041	исп. 2	1
SB 2	то же	КЕ-041	исп. 2	1
SB3	то же	КЕ-041	исп. 2	1
HLG	Ампула сигнальная, лампы с желтым линзой	AC-120.13.УЗ-220В		1
HLR	Ампула сигнальная, лампы с красной линзой	AC-120.14.УЗ-220В		1
	Лампа сигнальная	4-215-225-10		2
SF1	Автомат	AE2016-10.УЗ Ур: ☐		1
КМ1; КМ2	Пускатель магнитный	ПМЛ- ☐ ~220В		2
SB31 (SB 41)	Кнопочный пост	ПКЕ212-2У3		1
ИМ	Исполнительный 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.				
				Г.инж.пр.	Одинцов	180.0	04.87	Автоматика		Стандия	Лист	Листов
				Нач.отд.	Лернер	211	04.87	пожаротушения		Р	14	
				Г.спец.	Чистяков	227	04.87					
				Рук.гр.	Глазкова	114	01.87	Принципиальная схема.		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западный отдел Ленинград.		
				Вед.инж.	Шкина	114	01.87	Управление заслонкой кабельного помещения.				
				Инженер	Васильев	100.0	04.87					

Копировал.

2239/6

Формат А2

Пачеңду

(ကုမ္ပဏီတို့၏ အကျိုးအမြတ်)

ಗೌರವಾನ್ವಿತರೇ,

(продолж. с. 108)

		2103	
KL30-1	01-2101	2109	01-2109 5.30-711
KL30-2	01-2101	2110	01-2101 5.30-712
		2111	
KL30-2	01-2102	2112	01-2102 5.31-711
KL30-4	01-2103	2115	01-2103 5.31-712
		2114	
KL30-5	01-2105	2115	01-2105 5.32-711
KL30-7	01-2109	2116	01-2106 5.32-712
		2117	
KL30-6	01-2108	2118	01-2108 5.33-711
KL30-8	01-2109	2119	01-2109 5.33-712
		2120	
KL30-5	01-2201	2221	01-2201 71-717
KL30-7	01-2202	2222	01-2202 71-717
		2223	
KL30-5	01-2204	2224	01-2204 72-717
KL30-7	01-2205	2225	01-2205 72-717
		2226	
KL30-8	01-2207	2227	
KL30-22	01-2208	2228	
KL30-20	01-2209	2229	
KL30-24	01-2210	2300	
		2301	
KL30-18	01-2301	2302	
KL30-22	01-2302	2303	
KL30-20	01-2304	2304	
KL30-24	01-2305	2305	
		2306	
KL30-18	01-2307	2307	01-2307 711-711
KL30-22	01-2308	2308	01-2308 712-711
KL30-20	01-2309	2309	01-2309 711-712
KL30-24	01-2401	2401	01-2401 712-712
		2401	
KL30-18	01-2402	2402	01-2402 711-713
KL30-22	01-2403	2403	01-2403 712-713
KL30-20	01-2404	2404	01-2404 711-714
KL30-24	01-2405	2405	01-2405 712-714

SV (171)	Блок вентиляции камеры тр-ра Т1 4х2,5
SV (172)	Блок вентиляции камеры тр-ра Т2 4х2,5
SV (176)	Камера переключения задвижек Сборка РТЗУ. Шкаф №2 10х2,5

[illegible]

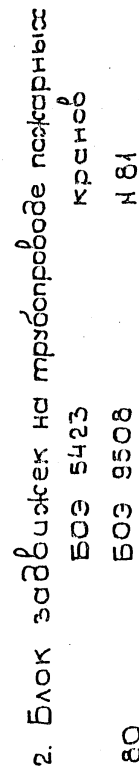
SV 167	Камера переключения задвижек Сборка РТЗ0 шкаф № 19*2.5
SV 163	к ЭРСУ в резервуаре №1 7*2.5
SV 164	к ЭРСУ в резервуаре №2 7*2.5
SV 161	Насосная. Шкаф управления насосом 1 7*2.5
SV 162	Насосная. Шкаф управления насосом 2 4*2.5
SV 165	Камера переключения задвижек Сборка РТЗ0 шкаф № 19*2.5
SV 166	Камера переключения задвижек Сборка РТЗ0 Шкаф № 19*2.5
SV 169	Камера переключения задвижек. шкаф малометров 19*2.5
	6 модель SV-168 на левую двкобину

Н.контр.	Глагова	Инж	01.67	407-03-441.87 АП Трансформаторные подстанции закрытого типа напряжением 10/10-5, по схеме 110-6 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном исполнении.
Л.инж.пр	Одинцов	ИСО	01.67	Автоматика пожаротушения. Схема подключения. Панель N Автоматика пожаротушения. Правая боковина.
нач.отд.	Лернер	Инж	01.67	
Гл.спец.	Чистяков	Инж	01.67	
Рук.вр.	Глагова	Инж	01.67	
вед.инж.	Ишкина	Инж	01.67	
Техник	Васильева	Инж	01.67	ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ Северо-Западные филиалы Ленинград

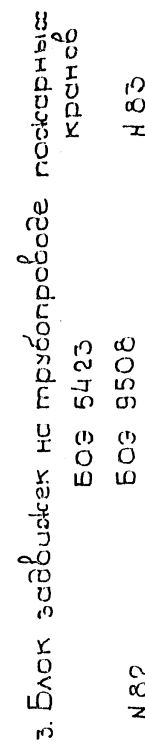
Шкаф №2 т Ш 005
4. Блок задвижек на питающей магистралу
Б03 5423
Б03 9508.



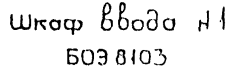
SY 533 კაბაჩიკი 3PCY2 4x2,5
SY 531 ჯაბუძეკა H2 na მაუსიპალი 7x1,5



SV 3-арбузска илб на водо-
527 прораде для пож. кранов
7x1,5



SV 3авдвдска 1183 у
529 пожарных кранов
7х1,5



02-21	21	170
02-22	22	90
	23	
	24	
	25	

Шкаф присоединений №2
4x2.5

407-03-441.87 АП

Трансформаторные подстанции закрытого типа
напряжением 10/10-6/6 кВ на стене 110-6 с трансформаторами
АО 63/(80)МВА в сборном железобетонном

Автоматика	Стандия	Лист	Листов
пожаротушения	Р	17	

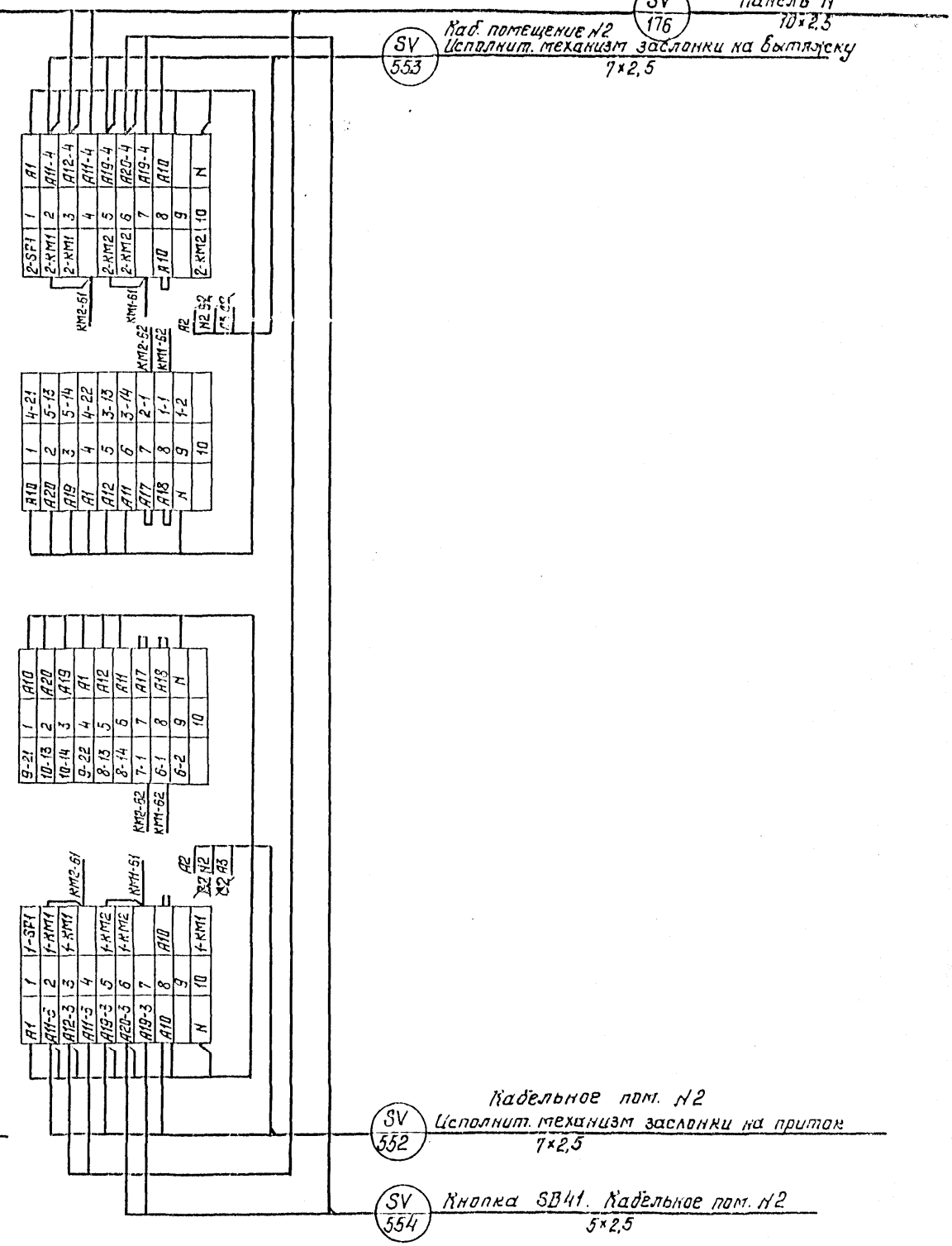
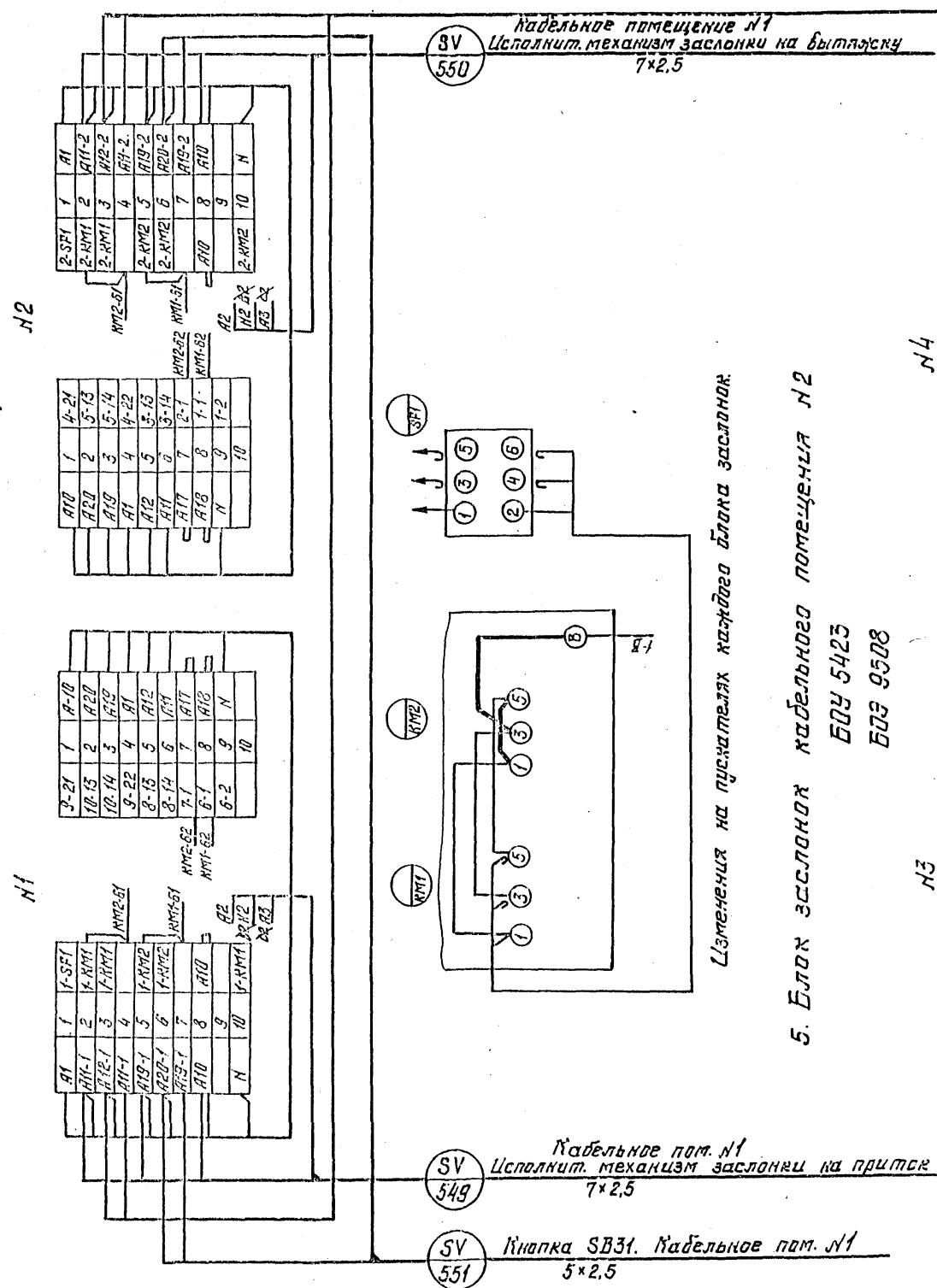
Схема соединений.
Сборка РТ30.
Шкафы 114 и 112

ЭНЕРГИСЕТЬПРОЕКТ
Генеро-Зондиров. отделение.
Ленинград

2296

Формат А2

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



И. контр.	С. Лаврова	В. Лаврова	01.87
Г. инж.	О. Лаврова	04.87	04.87
Нач. отд.	Л. Лаврова	04.87	04.87
Гл. спец.	Ч. Лаврова	04.87	04.87
Руч. гр.	Г. Лаврова	04.87	04.87
Вед. инж.	В. Лаврова	04.87	04.87
Техник	В. Лаврова	04.87	04.87

Приблизно	407-03-441.87	АП
И. контр.	С. Лаврова	В. Лаврова
Г. инж.	О. Лаврова	04.87
Нач. отд.	Л. Лаврова	04.87
Гл. спец.	Ч. Лаврова	04.87
Руч. гр.	Г. Лаврова	04.87
Вед. инж.	В. Лаврова	04.87
Техник	В. Лаврова	04.87

Автоматика	Лист	Листов
пожаротушения.	Р	18
Схема соединений.	ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ	
Сборка РТ30. Шкаф №2.	Север-Западное отделение	Ленинград

Шкала № 19
1952-1953-1954

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Альбом 1

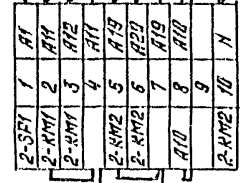
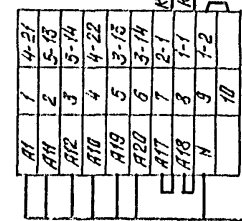
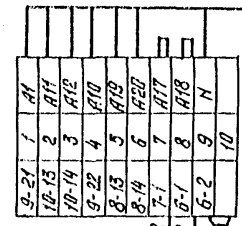
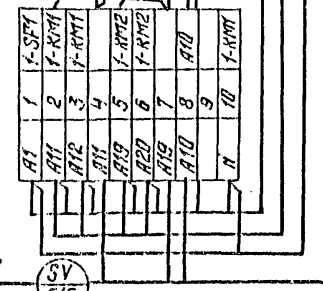
Задвижка H10
7x1,5

Панель H
19x2,5

Шкаф H3
м ш005
1. Блок задвижек на сухотрубнотрободе
Б03 5423
Б03 9508

N10

N20



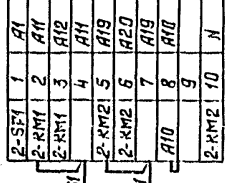
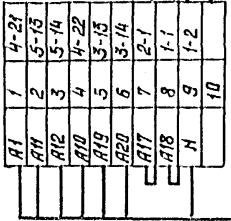
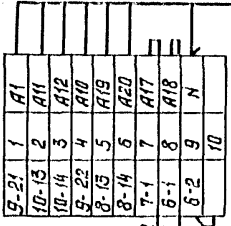
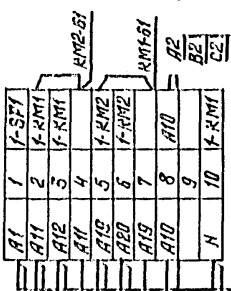
Задвижка H30
7x1,5

Панель H
19x2,5

2. Блок задвижек на сухотрубнотрободе
Б03 5423
Б03 9508

N30

N40



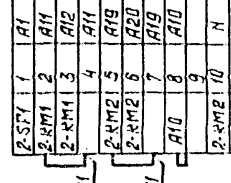
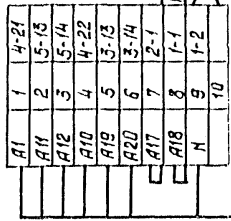
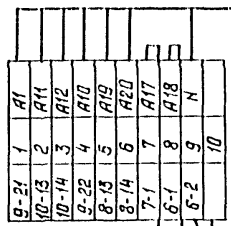
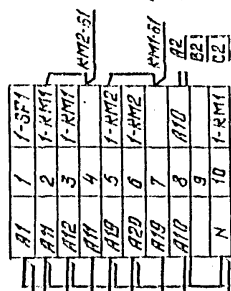
Задвижка H50
7x1,5

Панель H
19x2,5

3. Блок задвижек на сухотрубнотрободе
Б03 5423
Б03 9508

N50

N60



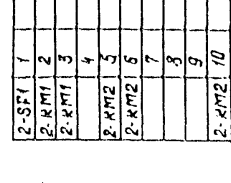
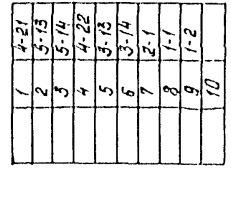
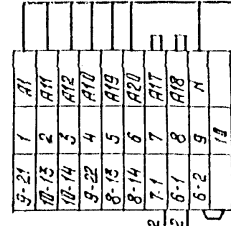
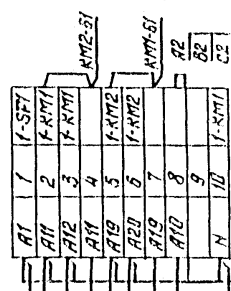
Задвижка H70
7x1,5

Панель H
19x2,5

4. Блок задвижек на сухотрубнотрободе
Б03 5423
Б03 9508

N70

Резерв



Прибавок

Ш.б. №

И.контр.	Г.автор	Ш.б.	Ш.б.
Г.автор	Овчинков	Ш.б.	Ш.б.
И.контр.	Лернер	Ш.б.	Ш.б.
Г.автор	Чистяков	Ш.б.	Ш.б.
И.контр.	Г.автор	Ш.б.	Ш.б.
Г.автор	Иванов	Ш.б.	Ш.б.
И.контр.	Иванов	Ш.б.	Ш.б.

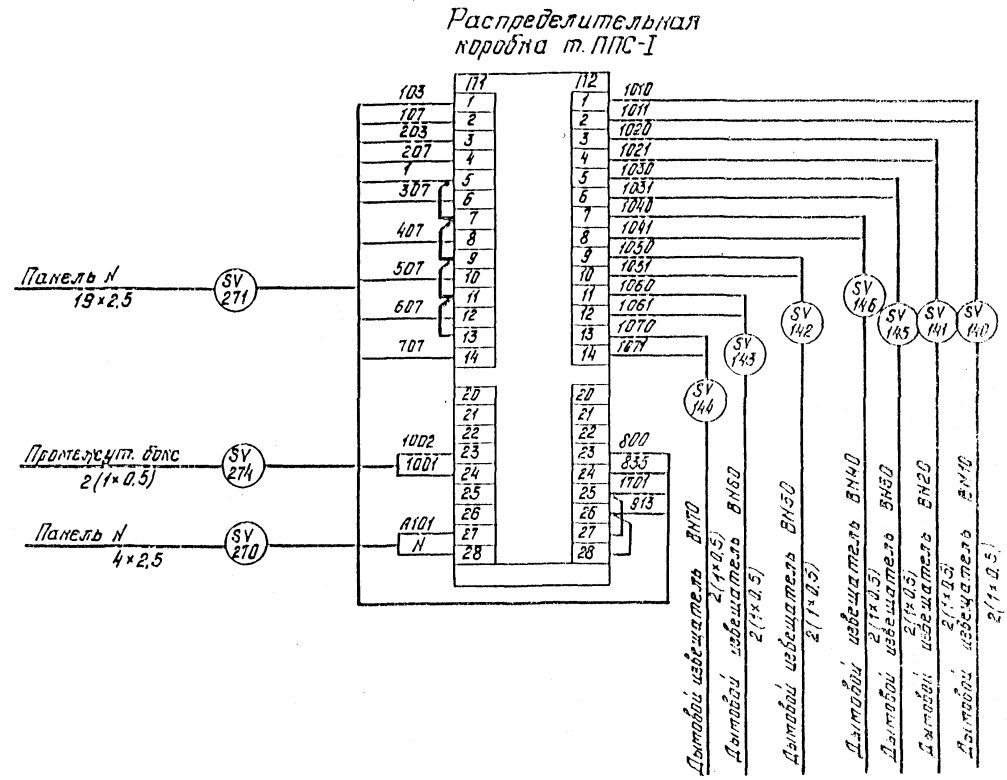
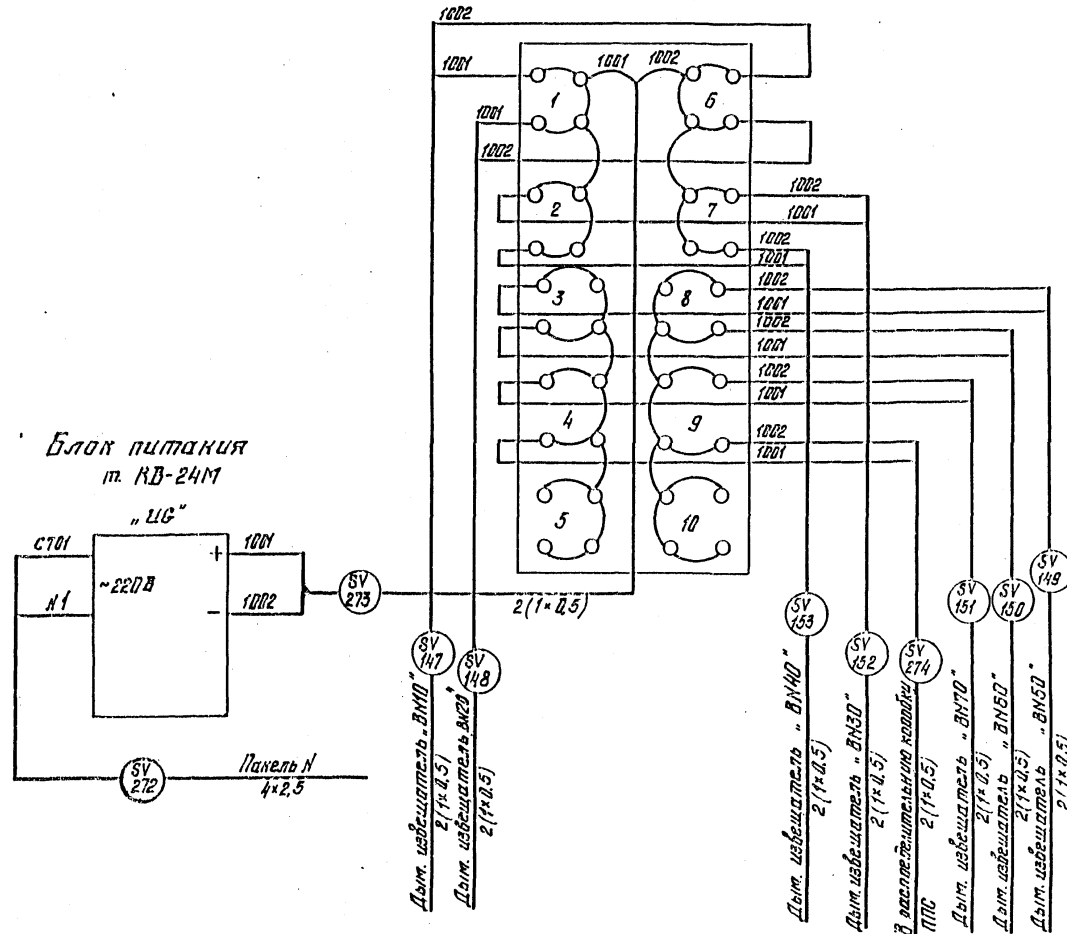
407-03-441.87 АП

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

Автоматика пожаротушения.	Страна	Лист	Листов
Схема подключения шкафа управления задвижками, шкафа H3.	Р	19	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			

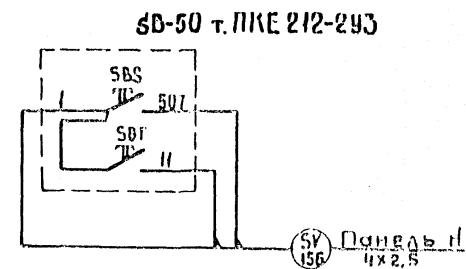
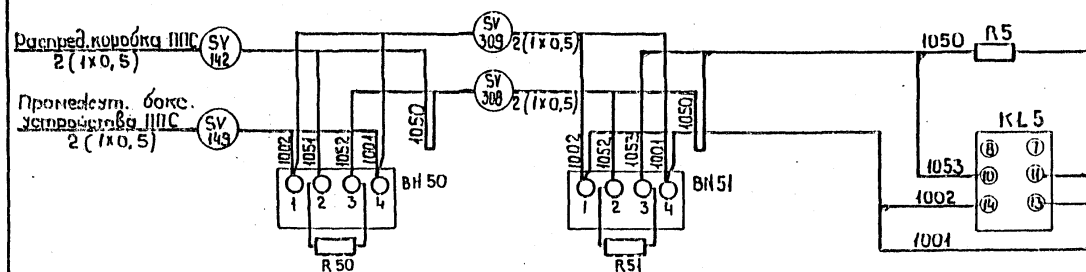
2239/6

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

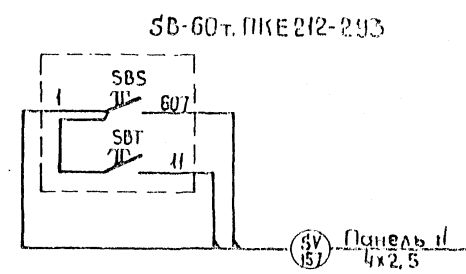
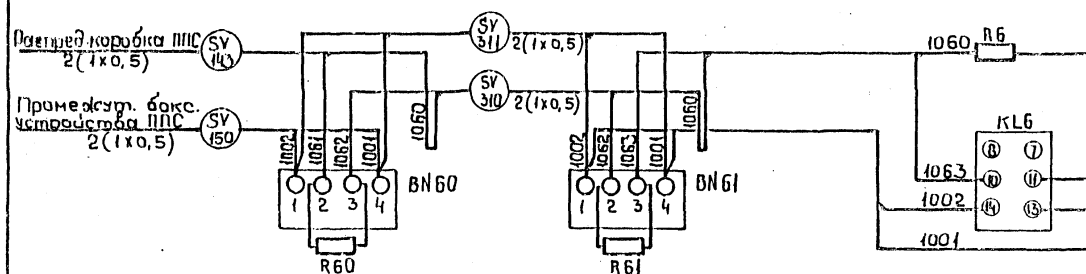


407-03-441.87				АП		
Техническое задание на проектирование				ЭЛЕКТРОСЕТЬ		
Автоматика				Лист 21		
пожаротушения				ЭЛЕКТРОСЕТЬ		
Схема соединений				Лист 21		
Устройства ППС				Лист 21		

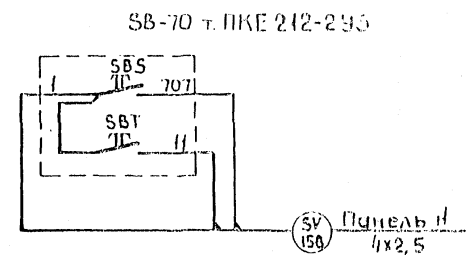
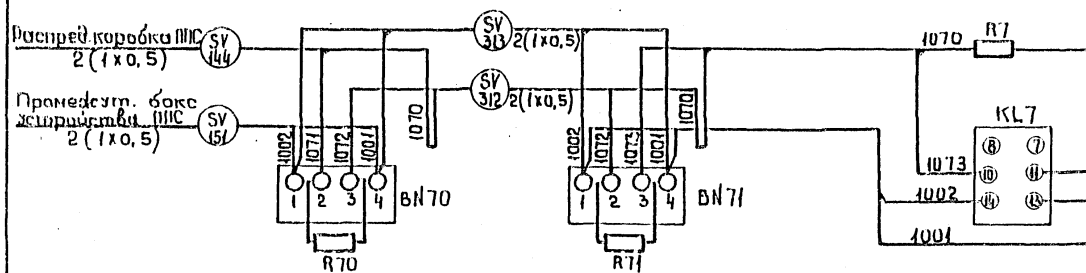
Кабельный ввод №1



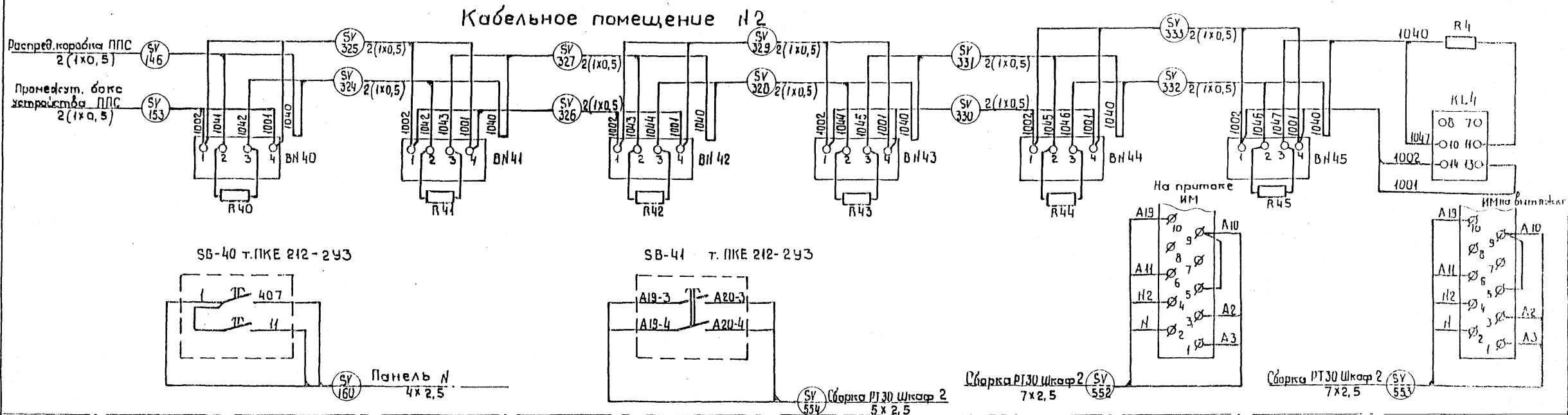
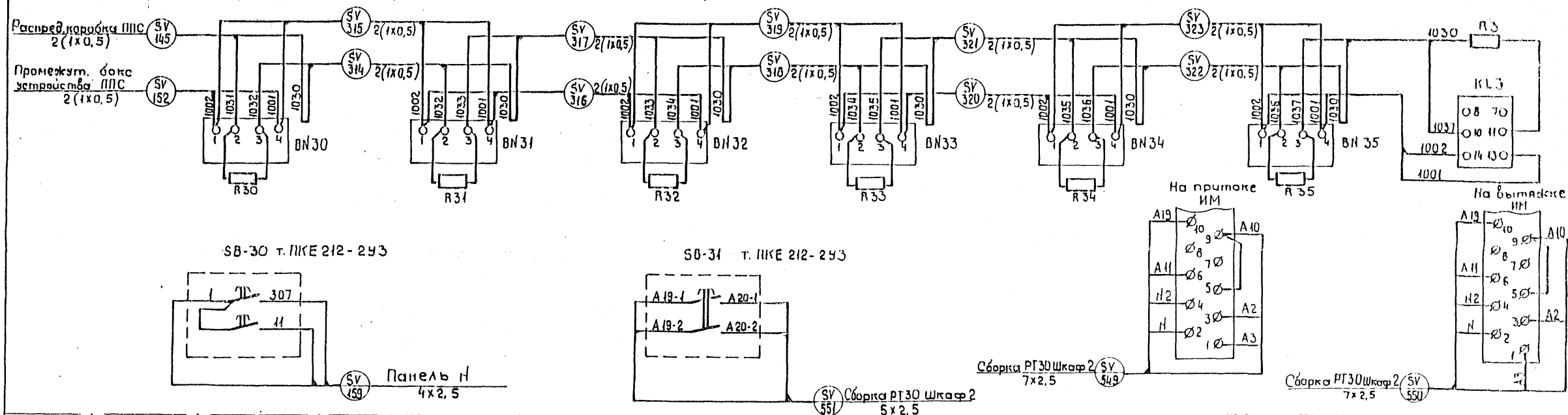
Кабельный ввод №2



Кабельный ввод из



		1 контр.	Гидрост	Бул	1987	407-03-441.87		АП
						Преобразовательные подстанции закрытого типа напряжением 10/10-6 кВ по схеме НО, в принципе работы до 6300 В/ч. Вводный электродвигатель.		
						Автоматическое саморазрушения		Счетчик Асинхронный
						Система соединений Подстанция сигнализация в кабельных вводах		Энергосеть Северо-Западное отделение Ленинград
						Копировал.		Черный А2



И. контр.	Гладкова	Васф	04.87	4077-03-441.87	АП		
				проектно-монтажные работы по устройству закрытого типа вентиляции №10/10-5кв по схеме №10-5 с трансформаторной подстанции №3 (80) ИВА в сборном исполнении			
Инж.пр.	Овчинцов	В.В.Р.	04.87	Автоматика пожаротушения	Станов	Авст	Авст
Инж.отв.	Дерман	М.В.	04.87		Р	24	
Инж. спец.	Чистяков	В.В.	04.87	Схема соединений пожарная сигнализация в кабельных помещениях.	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРЯЖЕ Северо-Западный отдел Ленинград		
Инж. пр.	Гладкова	Васф	04.87				
Инж.отв.	Пилипчук	В.В.	04.87				
Инж.пр.	Пилипчук	В.В.	04.87				
Инж.пр.	Пилипчук	В.В.	04.87				

Копировал.

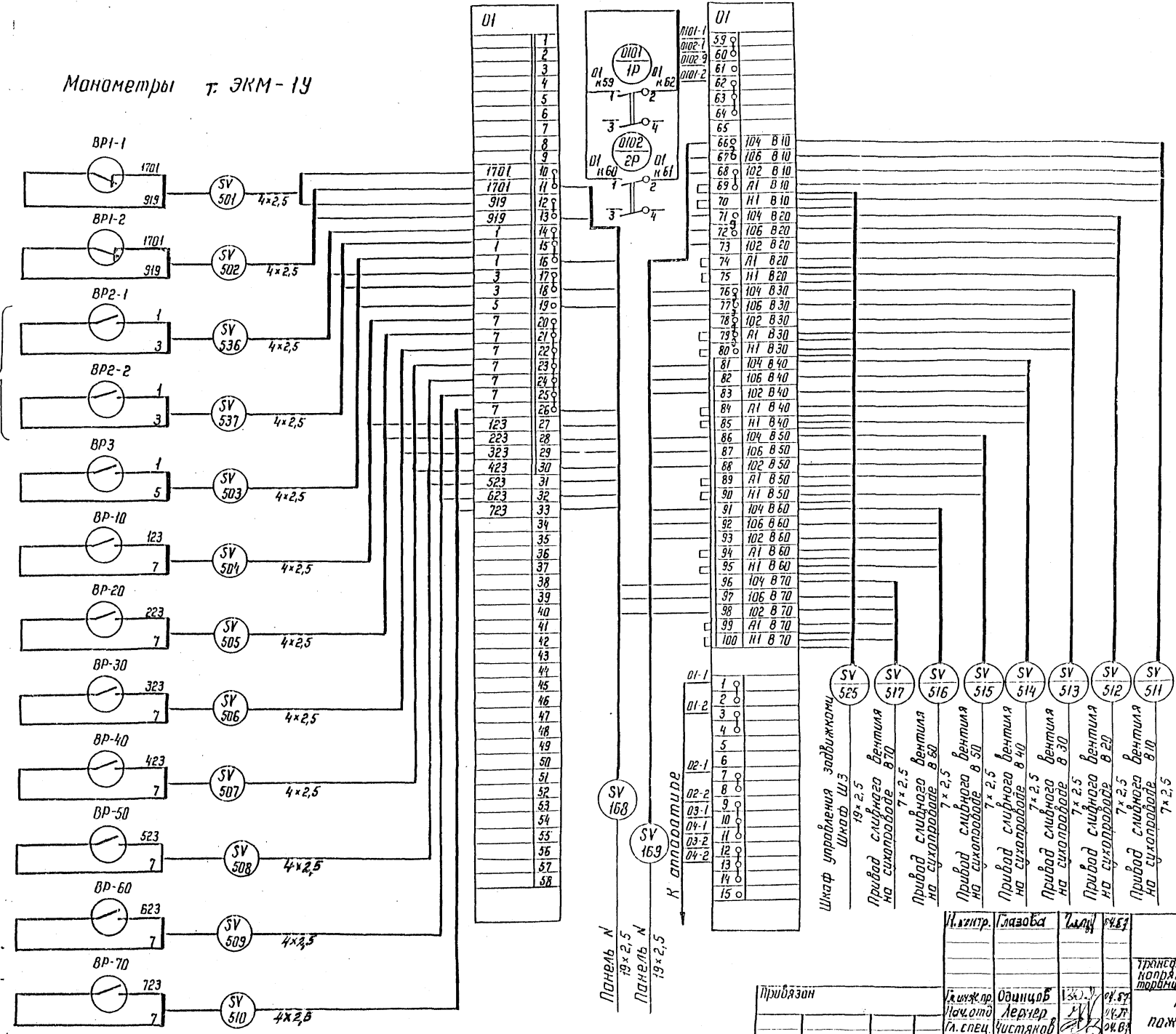
Сборник А2

22396

Шкаф манометров „А-5У“ т. ЯЗВ-120

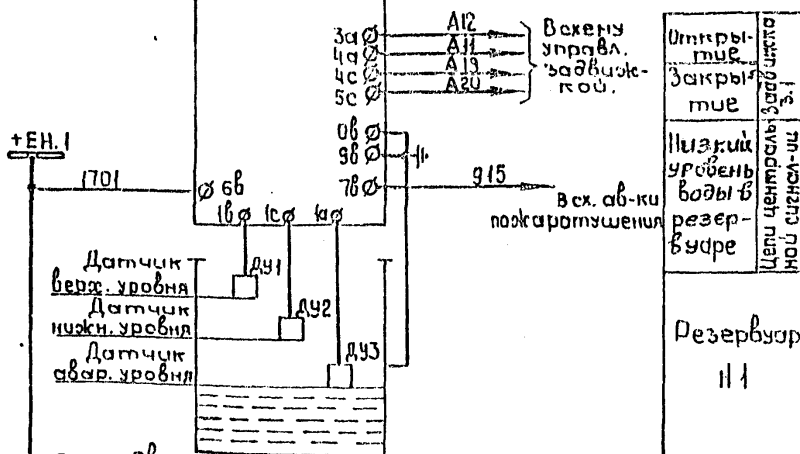
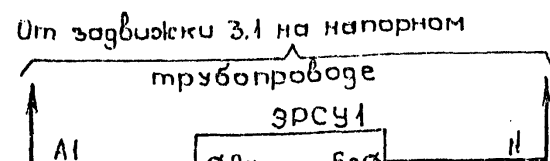
Манометры т. ЭКМ-19

Манометры в носовой

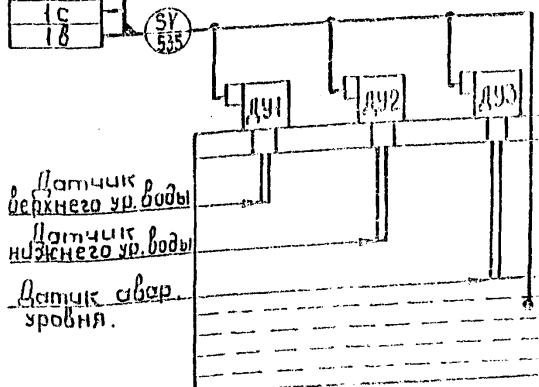
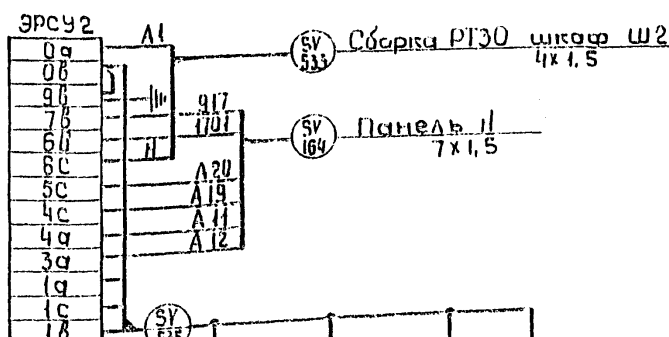
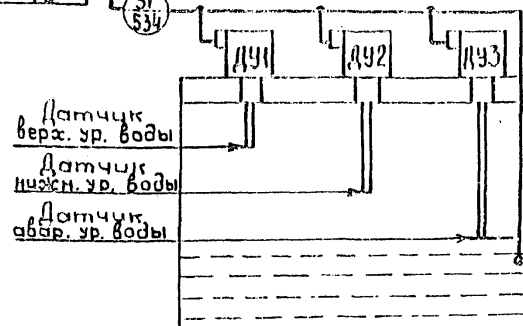
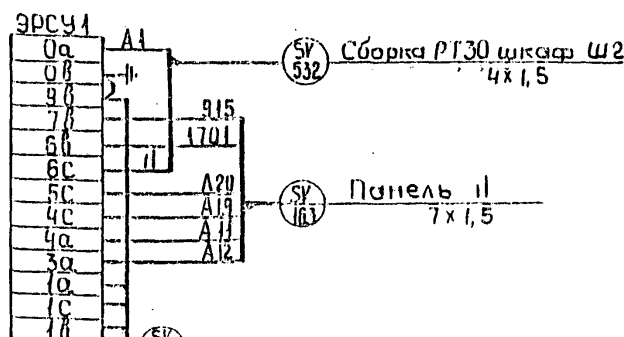
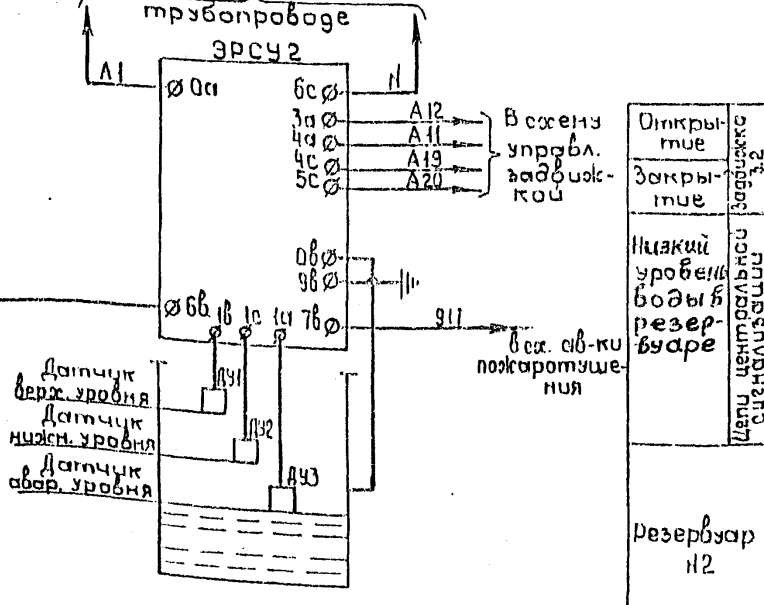


- Шкаф управления задвижками Шкаф ШЗ
- Прибор сливного вентилля на сжарователе В 10
- Прибор сливного вентилля на сжарователе В 60
- Прибор сливного вентилля на сжарователе В 50
- Прибор сливного вентилля на сжарователе В 40
- Прибор сливного вентилля на сжарователе В 30
- Прибор сливного вентилля на сжарователе В 20
- Прибор сливного вентилля на сжарователе В 10

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



От задвижки 3.2 на напорном трубопроводе



Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техничес-кие ха-рактеристики	Коли-честв	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

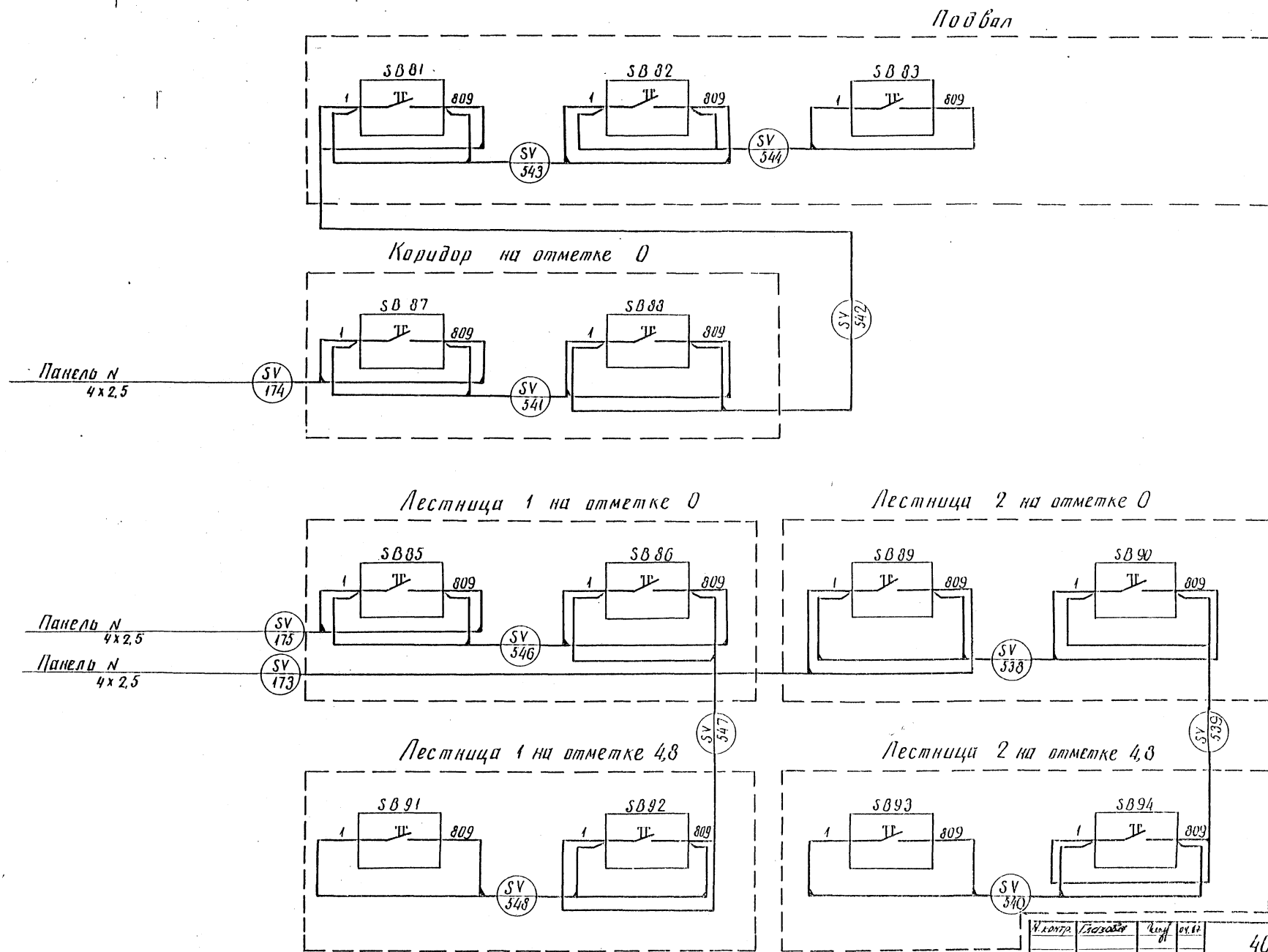
Обозначение по схеме	Схема и маркировка контактов	Уровень, м				Назначение цепи	Примечания
		0	АУ	НУ	ВУ		
ЭРСУ-1 ЭРСУ-2	P1 (48) (136) (56)					Открытие воды	Резервуар №1 (2)
	P2 (48) (136) (56)					Сигнализация о заполнении резервуара	
	P3 (48) (136) (56)					Сигнализация об уровне воды	
	P1 (48) (136) (56)					Открытие воды	
	P2 (48) (136) (56)					Сигнализация о заполнении резервуара	
	P3 (48) (136) (56)					Сигнализация об уровне воды	

407-03-441.87

АИ

Исполнитель: [blank]	Проверка: [blank]	Дата: [blank]	Лист: [blank]	Всего: [blank]
Исполнитель: [blank]	Проверка: [blank]	Дата: [blank]	Лист: [blank]	Всего: [blank]

Копировал: [blank] Журнал А2



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

Прибыл

Итого №

Уч. 100%	Годовая	Числ.	Стр.
Инж. пр.	Обучен	100%	04.87
Начальн.	Лернер	100%	04.87
Т. спец.	Чистяков	100%	04.87
Рук. гр.	Лазарев	100%	04.87
Вед. инж.	Ишкун	100%	04.87
Техник	Васильев	100%	04.87

407-03-441.87

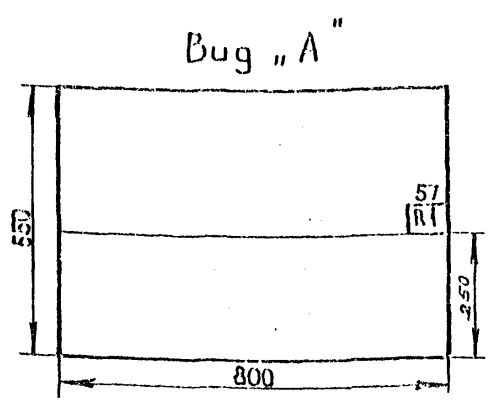
111

Трансформаторные подстанции закрытого типа
напряжением 10/10-6 кВ по схеме № 6 с трансформатором
типа ТД-6300МД в сборном исполнении

Автоматика
пожаротушения

Схема соединений
кнопки у пожарных кранов

Лист 27
ЭНЕРГОТЕХНИКА
Сибирь-Западное отделение
Ленинград



У. контр	Сладков	Григорьев	07.87	407-03-444.877	АП	транспортировочные подстанции закрытого типа по- ставлены 11.10.10-г в по схеме 10-Б с трансформаторами до 63 (80) кВА. в сборном железобетонном		
А. инж. пр.	Однцов	Иванов	04.87	Автоматика пожаротушения	Старший Асист.	Достав.	Р	28
Науч. инж.	Лернер	Григорьев	04.87					
А. спец.	Чистяков	Иванов	04.87					
Вук. з.р.	Сладков	Григорьев	07.87					
Вед. инж.	Иванов	Григорьев	07.87	Панельн. Общ. инж. буд. Автоматика пожароту- шения	ЭНЕРГ. СЕТЬ ПРИБОРЫ	Свердловское управление Ленинград		
Инж. инж.	Иванов	Григорьев	04.87					

Копировал. Оформлен А2
2238/6

Автомат

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Учреждение, выполняющее и дата
1982 г. 14.08.82

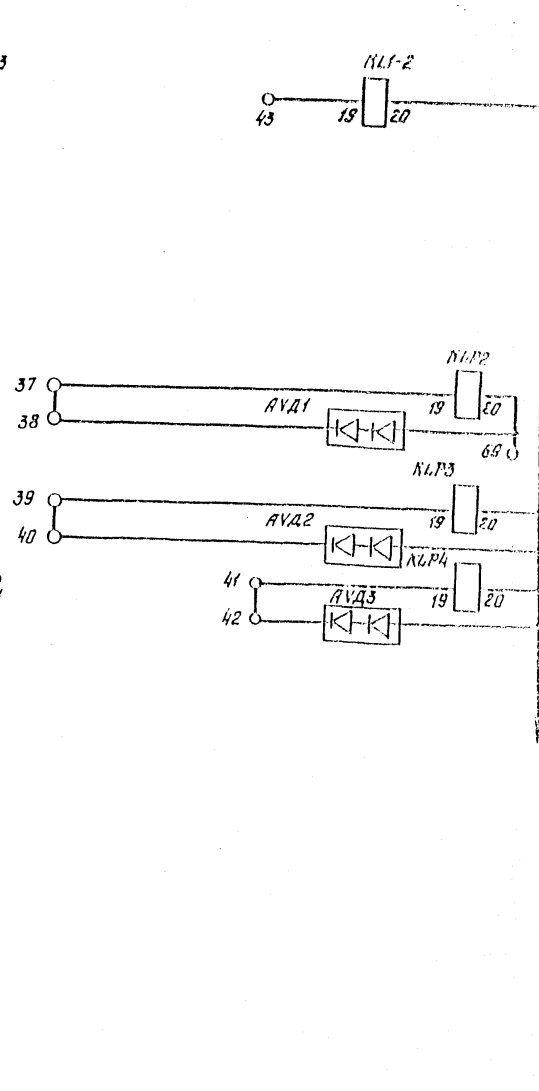
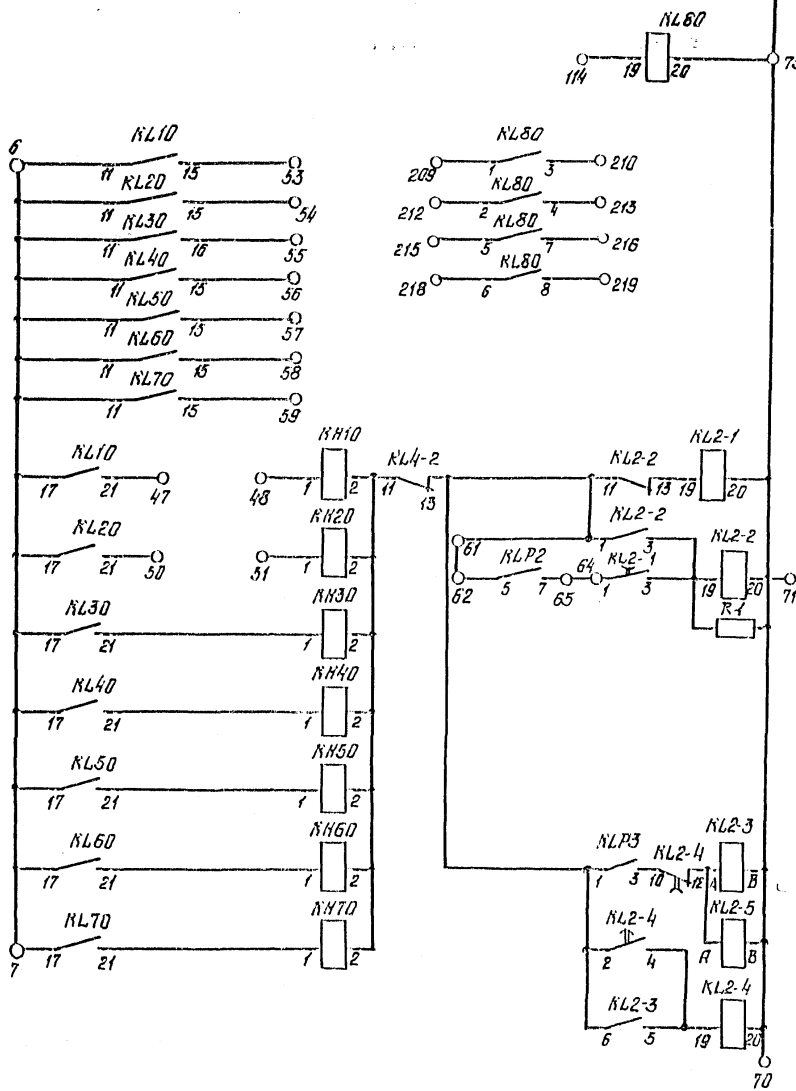
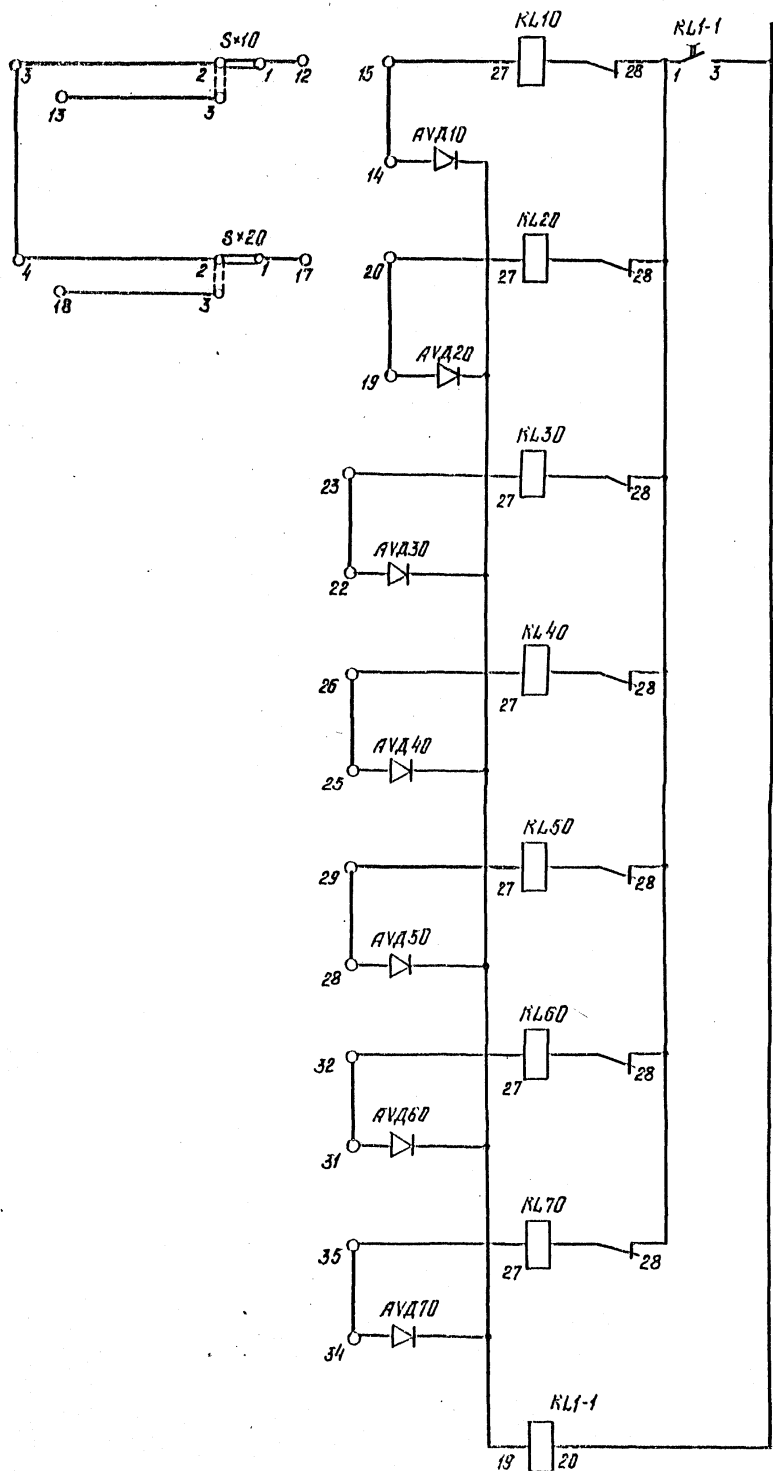


Схема выполнена на листах 29,30.

Проект	Лист	№	407-03-441.87	АП
Техническое задание на проектирование системы пожарной сигнализации				
Исполн. 10.08.82 по схеме № 10-Б с техническими требованиями				
20 63 (80) МВ в составе системы				
Автоматика				
пожаротушения.				
Панель №				
Полная				
схема в части панели				
пожаротушения. Началь.				
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				
Северно-Западное отделение				
Ленинград				

Проект	Лист	№	407-03-441.87	АП
Исполн.	10.08.82	по схеме	№ 10-Б	с техническими
20	63 (80) МВ	в составе	системы	
Автоматика				
пожаротушения.				
Панель №				
Полная				
схема в части панели				
пожаротушения. Началь.				
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				
Северно-Западное отделение				
Ленинград				

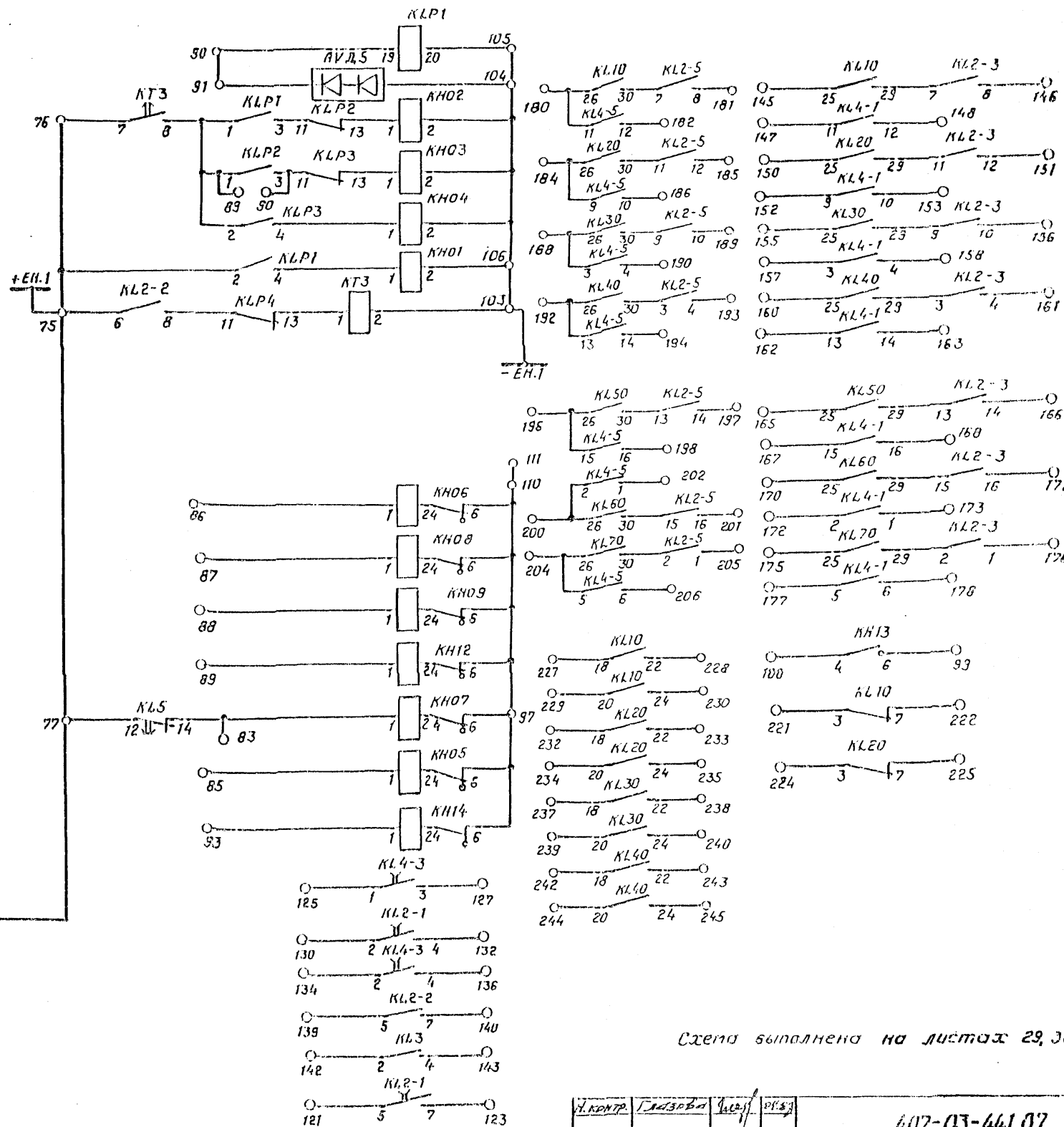
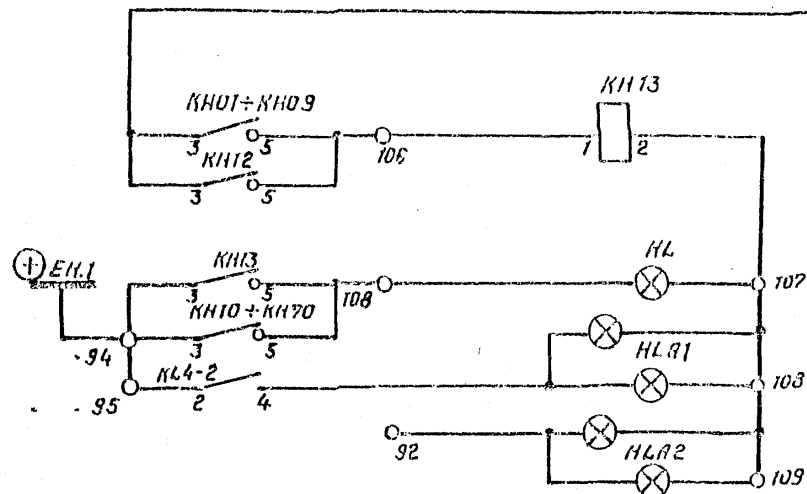
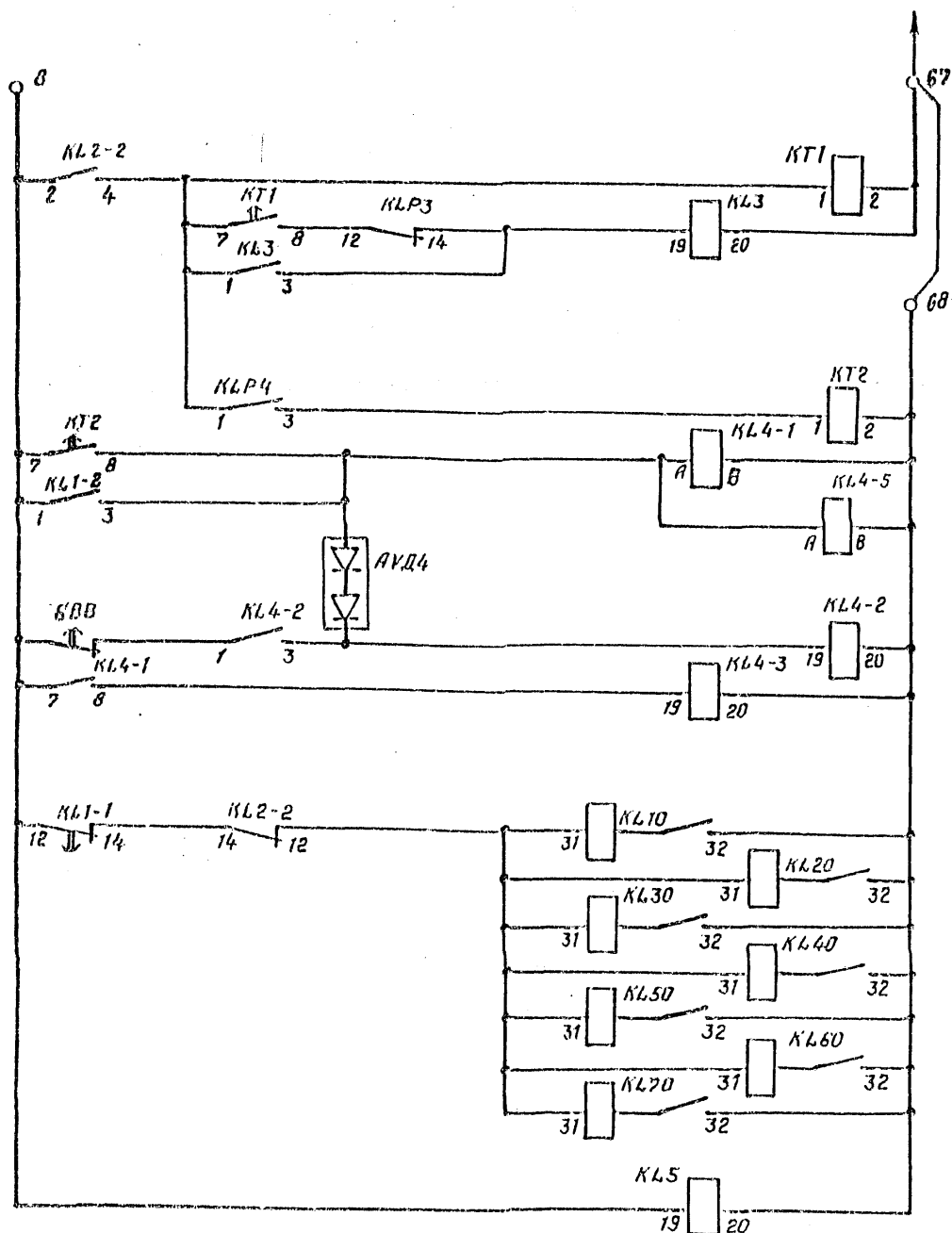


Схема выполнена на листах 29, 30.

407-03-441.07 АП				Трансформаторные подстанции закрытого типа для охлаждения 10/10-6 кВ по схеме 110-Б с трансформаторами типа ТД-100/10-6 кВ и 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		

(левая боробина)

Продолжение
ряда записей
(пробся божовина)

KL10-20	01	$\times 229$	229	
KL10-24	01	$\times 230$	230	
			231	
KL20-18	01	$\times 232$	232	
KL20-22	01	$\times 233$	233	
KL20-20	01	$\times 234$	234	
KL20-24	01	$\times 235$	235	
			236	
KL30-18	01	$\times 237$	237	
KL30-22	01	$\times 238$	238	
KL30-20	01	$\times 239$	239	
KL30-24	01	$\times 240$	240	
			241	
KL40-18	01	$\times 242$	242	
KL40-22	01	$\times 243$	243	
KL40-20	01	$\times 244$	244	
KL40-24	01	$\times 245$	245	

Продолжение
ряда защитой
(любая бабочка)

		111		
		112		
		113		
		114	087-114	KL38-19
		115	0	
		116	0	
		117		
		118		
		119		
		120		

(правая боковина)

SV	Алгоритмическое наименование	01
KL2-1-5	01*121	121
	0122	
KL2-1-7	01*123	123
	0124	
KL4-3-1	01*125	125
	0126	
KL4-3-3	01*127	127
	0128	
	129	
KL2-1-2	01*150	150
	0131	
KL2-1-4	01*132	132
	0133	
KL4-3-2	01*134	134
	0135	
KL4-3-4	01*136	136
	0137	
	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	
KL60-25	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	Кабинетное помещение №2 Дымовой	40	
	154	АКВВГ	4x2.5	1	Панель Автоматика пожаротушения	Извещатель ВМ40		
	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 отм. 0 Кнопка SB99		
	174	"	4x2.5	2	"	Коридор на отм. 0 Кнопка SB87		
	175	"	4x2.5	2	"	Лестница 1 на отм. 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 ВМ10		
	142	"	2(1x0.5)	-	"	Камера трансформатора Т2 Дымовой	70	
	143	"	2(1x0.5)	-	"	Извещатель ВМ20		
	144	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельный ввод №1 Дымовой извещатель ВМ50	25	
	145	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельный ввод №2 Дымовой извещатель ВМ50	45	
	146	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельный ввод №3 Дымовой извещатель ВМ70	25	
	147	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельное помещение №1 Дымовой	30	
	148	"	2(1x0.5)	-	"	Извещатель ВМ30		
	149	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельное помещение №2 Дымовой	50	
	150	"	2(1x0.5)	-	"	Извещатель ВМ40		
	151	"	2(1x0.5)	-	"	Камера трансформатора Т1 Дымовой	55	
	152	"	2(1x0.5)	-	"	Извещатель ВМ10		
	153	"	2(1x0.5)	-	"	Камера трансформатора Т2 Дымовой	70	
	154	"	2(1x0.5)	-	"	Извещатель ВМ20		
	155	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельный ввод №1 Дымовой извещатель ВМ50	25	
	156	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельный ввод №2 Дымовой извещатель ВМ50	45	
	157	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельный ввод №3 Дымовой извещатель ВМ70	25	
	158	"	2(1x0.5)	-	"	Кабельное помещение №1 Дымовой	30	
	159	"	2(1x0.5)	-	"	Извещатель ВМ30		
Привезен						407-03-441.87 АП		
						Лист 33		

Монтаж кабеля по единице	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Уил. по раз.	Наименование кабеля	Длина, м		Примечание
					По проекту	По факту	
316	K35T	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ32	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ31	10	
317	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	10	
318	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	10	
319	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	10	
320	"	2(1x0.5)	"	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ34	" " " " " " " "	5	
321	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	5	
322	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ35	5	
323	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	5	
324	"	2(1x0.5)	"	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ40	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ41	5	
325	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	5	
326	"	2(1x0.5)	"	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ42	" " " " " " " "	10	
327	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	10	
328	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ43	10	
329	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	10	
330	"	2(1x0.5)	"	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ44	" " " " " " " "	5	
331	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	5	
332	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ45	5	
333	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	5	
500	AK3BT	4x2.5	2	Камера переключения задвижек. Сборка РТ30. Шкаф №1.	Камера переключения задвижек. Сборка РТ30. Шкаф №2	5	
501	"	4x2.5	2	Камера переключения задвижек. Шкаф манометров.	Камера переключения задвижек. Манометр 1 на вводе	15	
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					407-03-441.87 АП		Лист 35

Монтаж кабеля по единице	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Уил. по раз.	Наименование кабеля	Длина, м		Примечание
					По проекту	По факту	
175	AK3BT	10x2.5	2	Панель Автоматика пожаротушения	Камера переключения задвижек. Сборка РТ30. 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)	"	" " " " " " " "	Промежуточный блок устройства ППС	5	
274	"	2(1x0.9)	"	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	K3BT	2(1x0.5)	"	Камера трансформатора Т1. Дымовой извещатель ВМ10	Камера трансформатора Т1. Дымовой извещатель ВМ11	10	
301	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	10	
302	"	2(1x0.5)	"	Камера трансформатора Т1. Дымовой извещатель ВМ12	" " " " " " " "	10	
303	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	10	
304	"	2(1x0.5)	"	Камера трансформатора Т2. Дымовой извещатель ВМ20	Камера трансформатора Т2. Дымовой извещатель ВМ21	5	
305	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	5	
306	"	2(1x0.5)	"	Камера трансформатора Т2. Дымовой извещатель ВМ22	" " " " " " " "	5	
307	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	5	
308	"	2(1x0.5)	"	Кабельный ввод №1. Дымовой извещатель ВМ50	Кабельный ввод №1. Дымовой извещатель ВМ51	5	
309	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	5	
310	"	2(1x0.5)	"	Кабельный ввод №2. Дымовой извещатель ВМ50	Кабельный ввод №2. Дымовой извещатель ВМ51	5	
311	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	5	
312	"	2(1x0.5)	"	Кабельный ввод №3. Дымовой извещатель ВМ70	Кабельный ввод №3. Дымовой извещатель ВМ71	5	
313	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	5	
314	"	2(1x0.5)	"	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ30	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ31	5	
315	"	2(1x0.5)	"	" " " " " " " "	" " " " " " " "	5	
Привязан					407-03-441.87 АП		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 проекту	По фак- ту	
SV	519	K3BG	7x1,5	1	Камера переключения задвижек. Сборка PT30 Шкаф №3	Камера переключения задвижек. Задвижка №10 на сукотрибопроводе в камеру трансформатора Т1	5	
	519	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения задвижек. Задвижка №20 на сукотрибопроводе в камеру трансформатора Т2	10	
	520	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения задвижек. Задвижка №30 на сукотрибопроводе в кабельное помещение №1	15	
	521	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения задвижек. Задвижка №40 на сукотрибопроводе в кабельное помещение №2	20	
	522	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения задвижек. Задвижка №50 на сукотрибопроводе в кабельный ввод №1	35	
	523	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения задвижек. Задвижка №60 на сукотрибопроводе в кабельный ввод №2	30	
	524	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения задвижек. Задвижка №70 на сукотрибопроводе в кабельный ввод №3	25	
	525	AK3BG	14x2,5		— " — " — " —	Камера переключения задвижек. Шкаф миниметров	5	
	526	K3BG	7x1,5	1	Камера переключения задвижек. Сборка PT30 Шкаф №2	Камера переключения задвижек. Задвижка №80 на водопроводе к пожарным кранам	15	
	527	—	7x1,5	1	— " — " — " —	Камера переключения задвижек. Задвижка №91 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	

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	Дого- ворно	
SY	505	АКВБГ	4x2,5	2	Камера переключения задвижек. Шкаф наometers	Камера переключения задвижек. Манометр на сухо- трубопроводе в камере трансформатора Т2	10	
	506	-"-	4x2,5	2	" " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на сухо- трубопроводе в кабельное помещение №1	15	
	507	-"-	4x2,5	2	" " " "	Камера переключения задвижек. Манометр на сухо- трубопроводе 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 су- хотрубопроводе в камеру трансформатора Т1	5	
	512	-"-	7x2,5	2	" " " "	Камера переключения задвижек. Вентиль №30 на сухо- трубопроводе 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	

Грубожар			
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 предохранитель SV					1680		240			380				
Итого:						1680		240			380				

Примечание: Выполненого кабелем по журналу АП-32-38

Привезен

Исполн. Кануева 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 кВ. в свободном жестком корпусе

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

Сводная ведомость контрольных кабелей. Пример.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Сводная ведомость контрольных кабелей. Пример.

Ленинград

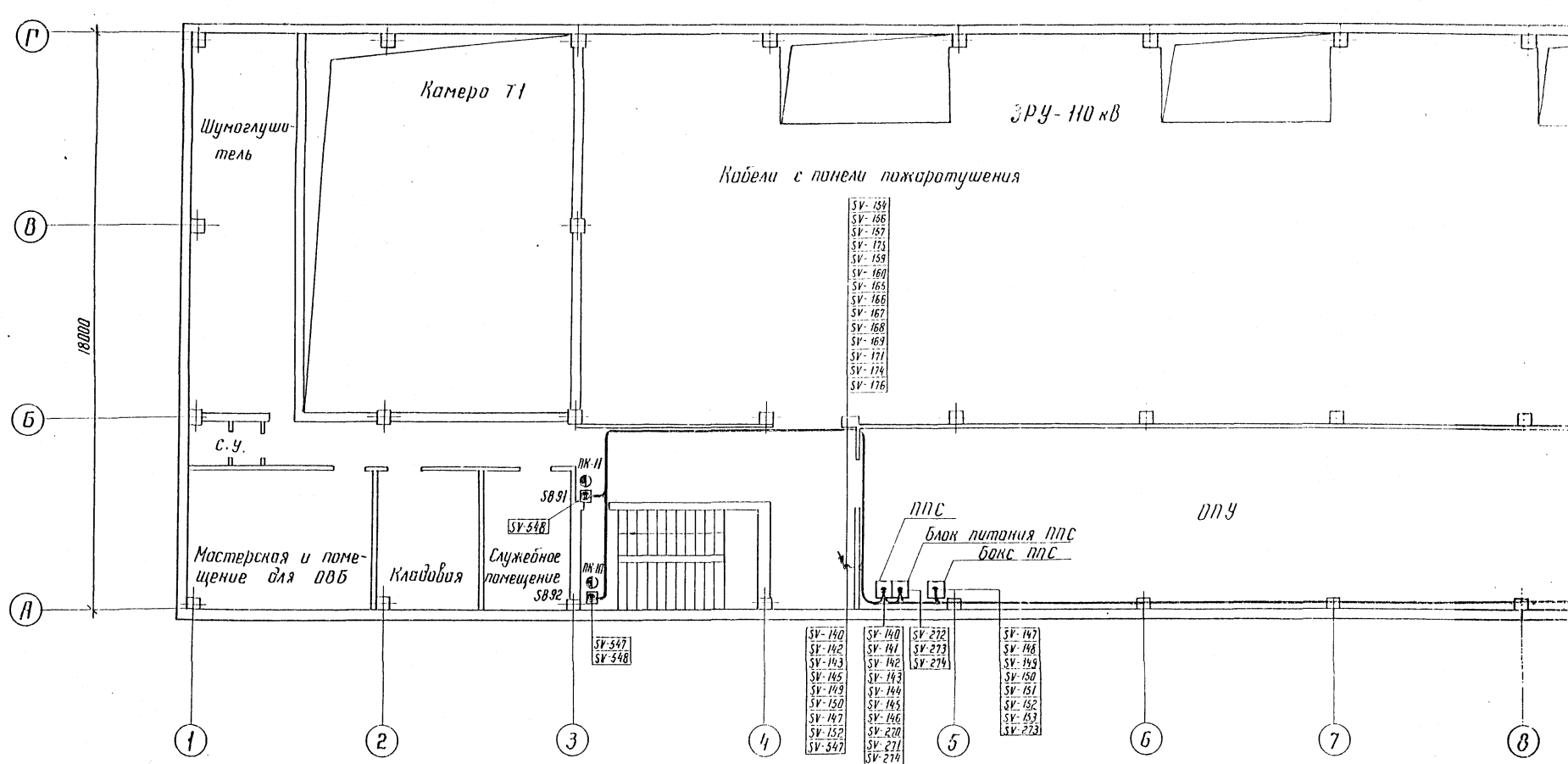
№ п/п	Наименование элементов присоединения	Марка	Сечение	Итого	Всего	Направление кабеля		Длина, м		Примечание
						По	Против	По	Против	
532	КВВГ 4x1,5 2	Канал переключения зажимов. Сборка РТЗО. Щиток №2	Насосная. Регулятор уровня в резервуаре №1							
533	" 4x1,5 2	" " " " " " " "	Насосная. Регулятор 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 зажимов. 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 зажимов. Сборка РТЗО. 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 листами АП-41...44.

Инженер	Колузина	В.М.	03.87	407-03-441.87 ИИ Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ с трансформаторами 2х 63180/110 кВ в сборном исполнении Подстанция 110/10-6 кВ с трансформаторами 2х... 80 МВ.А План-схема раскладки, контрольных кабелей. Пример. начала.
Испол. от	Роменский	Ю.А.	03.87	
Гл. спец.	Динцов	В.О.	03.87	
Рук. гр.	Колузина	В.М.	03.87	
Инженер	Крипиченко	С.В.	03.87	

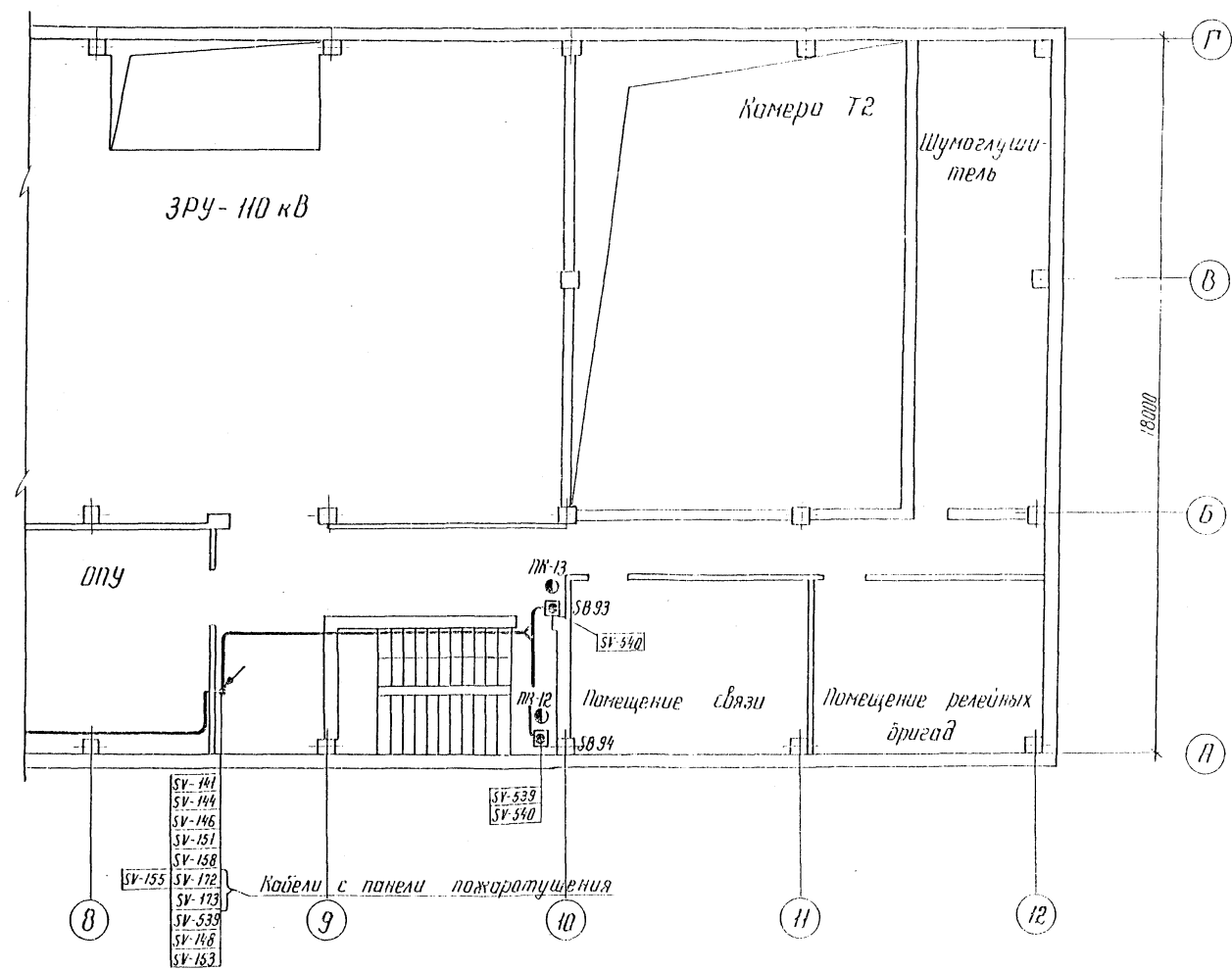
Лист № 5

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 10/6 с трансформаторами по 6300 кВА в корпусе железобетонном			
				Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 25 ... 60 МВА			Лист 41
Нач. отд.	Романский	Колузина	05.87	План-схема раскладки контрольных кабелей Примеч. Приложение.	Лист 41	Лист 42	ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Центро-Электронное предприятие Ленинград
Л. спец.	Одинцов	Колузина	05.87				
Рук. эр.	Колузина	Колузина	05.87				
Инженер	Колузина	Колузина	05.87				

Копир. 1/6

оригинал 42

22.59/8

q'iq'mam R2

См. с листами АП-40... 42, 44.

Н. контр	Калугина	Лиса	05.87	407-03-441.87	111
				Трансформаторная подстанция Задворная линия напряжением 10/10-6 кВ по схеме 110 с трансформатором мощности 0,63(30) МВА в сборном железобетонном	
				Подстанция 10/10(6) кВ с трансформатором 25... 60 МВА	Етап: 1011 Лист: 43
Нач. отд.	Роменский	Лиса	05.87		
Гл. спец.	Обинцов	Лиса	05.87	План-схема раскладки контрольных кабелей	ЭНЕРГОСЕТЬИ И ЭКГ
Рук. эк.	Калугина	Лиса	05.87	Пример продолжения	Улеса Задворная подстанция Ленинград
Инженер	Ворилкин	Лиса	05.87		

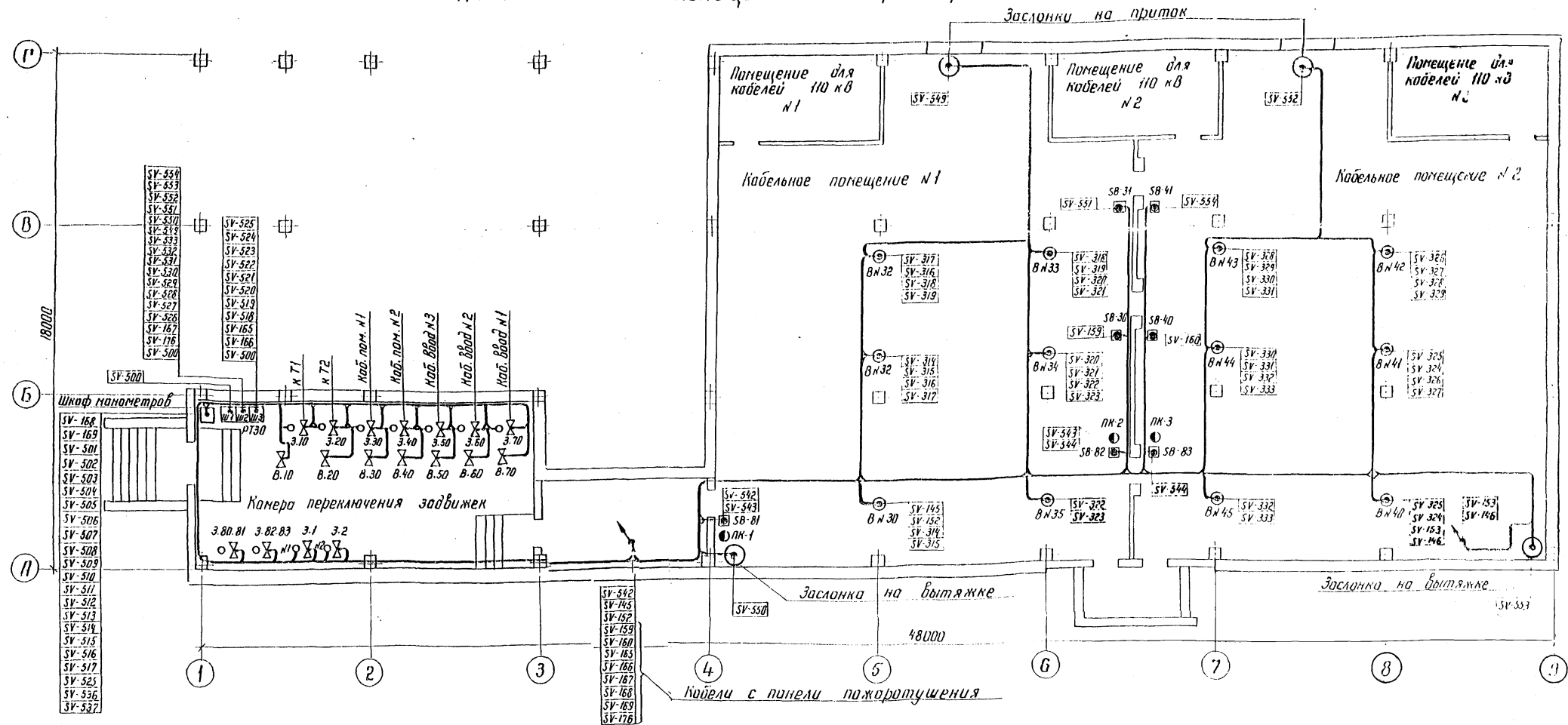
Konur. Ka-

27.89/6

ժողովում 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. инв. № 2294 ТИ-74



Марки кабеля в камере переключения задвижек

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		
Информационная таблица: закрытого типа, напряжение 110/10 кВ, по элементу 110 кВ с трансформатором до 63/100 МВА в сборном железяке.				Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 25.00 МВА			Лист 44		
Нач. отд.	Романский	В. 130	05.87	План-схема раскладки контрольных кабелей			СЕРТИФИКАЦИЯ		
Гл. спец.	Одинцов	130	05.87	План-схема раскладки контрольных кабелей			Ленинград		
Рук. эк.	Колузина	130	05.87	План-схема раскладки контрольных кабелей			Ленинград		
Инженер	Колузин	130	05.87	План-схема раскладки контрольных кабелей			Ленинград		

Масштаб 1:6

22.8.86

Формат А2