

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

Г. 2001 2006 - 2011 0 0 0 0 0

*проектирование ВЛП (сборка)  
для проектирования*

АЛЬБОМ X

АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

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

СОСТАВ ПРОЕКТА

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

АЛЬБОМ X

РАЗРАБОТАН

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГΟΣΕΤЬПРОЕКТ“

2239/6

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

*В.В. Карпов*  
*В.А. Удinceв*

В.В. Карпов  
В.А. Удinceв

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АП

(продолжение)

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

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

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

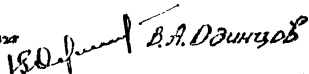
Обозначение	Наименование	Примечание
407-03-441.87 ЭП1	Электротехнические решения. Схемы и компоновочные чертежи.	Листов 5
407-03-439.87 ЭП2	Электротехнические решения. Конструктивно-монтажные чертежи.	Листов 5
407-03-441.87 ЭП3	Электротехнические решения. Установка оборудования и детали.	Листов 5
407-03-439.87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

407-03-441.87

Тилевые материалы для проектирования

Листовая ведомость

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

Главный инженер проекта  
  
 В.А. Оди́нцов

Инд. №	Листов	Итого	407-03-441.87 АП
Имя	Фамилия	Инициалы	
Инженер	Глазова	И.И.	407-03-441.87 АП
Инженер	Одintsov	В.А.	407-03-441.87 АП
Инженер	Иванов	И.И.	407-03-441.87 АП
Инженер	Петров	П.П.	407-03-441.87 АП
Инженер	Сидоров	С.С.	407-03-441.87 АП
Инженер	Тихонов	Т.Т.	407-03-441.87 АП
Инженер	Федотов	Ф.Ф.	407-03-441.87 АП
Инженер	Харьков	Х.Х.	407-03-441.87 АП
Инженер	Цыганов	Ц.Ц.	407-03-441.87 АП
Инженер	Чайков	Ч.Ч.	407-03-441.87 АП
Инженер	Шаров	Ш.Ш.	407-03-441.87 АП
Инженер	Щербинин	Ш.Ш.	407-03-441.87 АП
Инженер	Юрьев	Ю.Ю.	407-03-441.87 АП
Инженер	Яковлев	Я.Я.	407-03-441.87 АП

Архив

407-03-441.87

Технические материалы для проектирования

12284-1000

### I - Основные принципы выполнения схем автоматического пожаротушения

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

### II - Описание работы схемы автоматического пожаротушения.

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

форматора с возможной проверкой отсутствия тока и напряжения на трансформаторе, срабатывает реле КЛ2-1. Контакты реле КЛ2-1 действуют на открытие задвижек на вводах из насосной или на вводах из городской сети. Одновременно с включением реле КЛ2-1, включается реле КЛ2-2 через замыкающиеся контакты реле КЛР2 контроля давления на трубопроводах ввода в насосную. Реле КЛ2-2 действует на пуск рабочего насоса. Одновременно запускается реле времени КТ1 (выдержка времени до 100 сек). Если рабочий насос включается и работает нормально, давление в трубопроводе повышается, манометр ВРЗ - замыкает свои контакты, срабатывает реле КЛРЗ и своим размыкающимся контактом разрывает цепь срабатывания реле КЛ3 на пуск резервного насоса. В случае отсутствия в нормальном трубопроводе давления, при включенном рабочем насосе, реле времени КТ1 через закрытый контакт КЛРЗ включает реле КЛ3, 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 вентилях.

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

Одновременно с открытием задвижек на сухотрубопроводах, срабатывает реле времени КТ2 ограничения действия схемы. Время автоматического пожаротушения, т.е. время открытого состояния задвижек на сухотрубопроводах - 10 мин. По истечении 10 мин. контакт реле времени КТ2 вызывает срабатывание реле КЛ4-1, действующее на закрытие задвижек на сухотрубопроводах и реле КЛ4-2, действующее на остановку насосов путем 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 (3БС10 ÷ 3БС10) открывается задвижка на соответствующем сухотрубопроводе и пускается насос. Время работы пожаротушения не более 10 мин. Однако предусмотрена возможность останова воды и до истечения 10 мин.

Нормальное положение сливных вентилях принято открытым. При подаче команды на открытие задвижек на сухотрубопроводах сливной вентиль закрывается контактами реле КЛ2-5 и, наоборот, при подаче команды на закрытие задвижки сливной вентиль открывается контактами реле КЛ4-5. При включении кнопок подачи воды у пожарных кранов (3ВВ1 ÷ 3ВВ4) контактами реле КЛ60 открывается задвижки (380 ÷ 3.83) на водопроводе. Время подачи воды для тушения пожара из пожарных кранов не ограничивается. Отключение подачи воды к пожарным кранам осуществляется путем нажатия кнопок на сборках РТ30 соответствующих задвижек (3.80 ÷ 3.83).

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

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

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

		Присоедин	
		407-03-441.87 АП	
		Трансформаторная подстанция железного пути - 4-й по отводу 10-й в створе железной дороги - мостовая до 63,60 м/л в створе железной дороги	
Исполн.	Данилов	1983.07.01	01.87
Нач. отд.	Ведерко	1983.07.01	01.87
Л. спец.	Бусылко	1983.07.01	01.87
Рис. гр.	Позднов	1983.07.01	01.87
Вед. инж.	Клишина	1983.07.01	01.87
Инж. инж.	Васильева	1983.07.01	01.87
Автоматика пожаротушения		Классификация	
Пояснительная записка		Р 2	
		ЭНЕРГОСЕТЬПАЙДЕКТ	
		Инженер	
		Инженер	

Альбом Э

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Имя, № табл., Условные обозначения, Внутр. инв. №, Проект №

Распределительная коробка ППС-I

В схему автоматики пожаротушения.

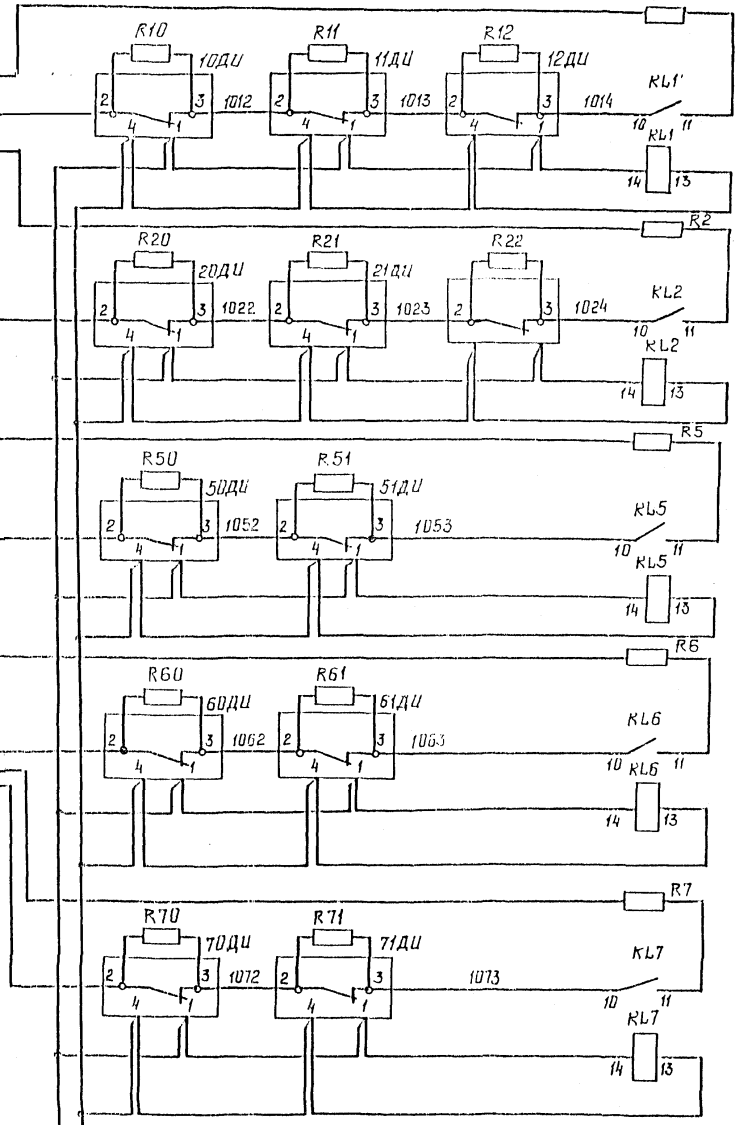
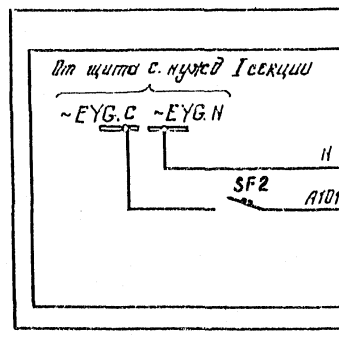
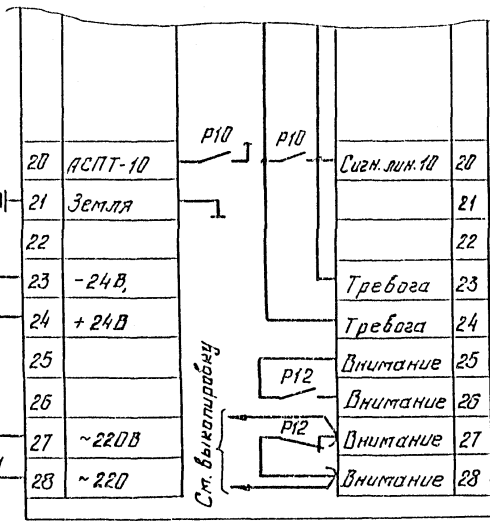
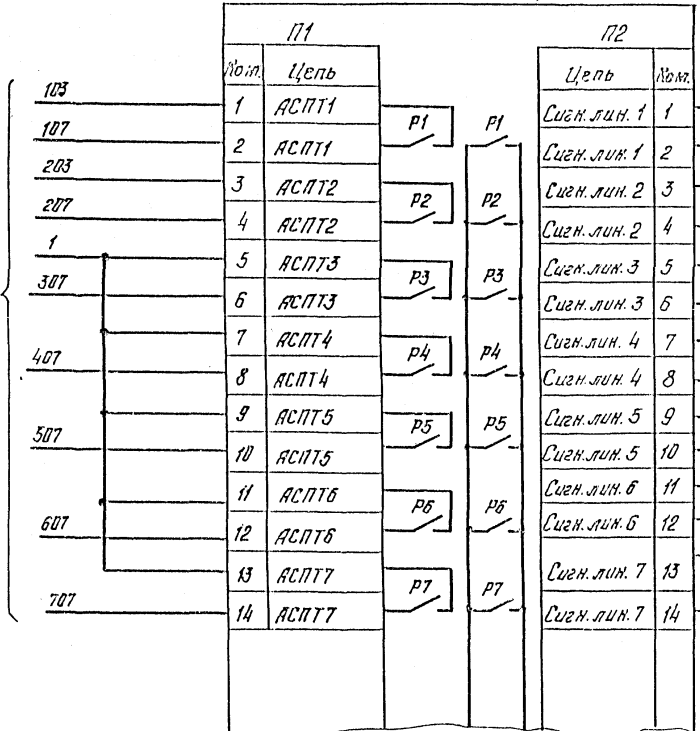


Схема выполнена на листах 3,4.

ст. л. 3

Имя	Город	Уч.	611	407-03-441.87	АП
Инв. №	Проект	Лист	Лист		
Трансформаторная подстанция закрытого типа на трансформаторе ТН-10/10-6 кВ по схеме ТН-6 с трансформаторами 60/03(80) МВА в здании электростанции.				Автоматика пожаротушения.	
Принципиальная схема обнаружения пожара ППС-I Начало.				Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	

Камера тр-ра Т1

Камера тр-ра Т2

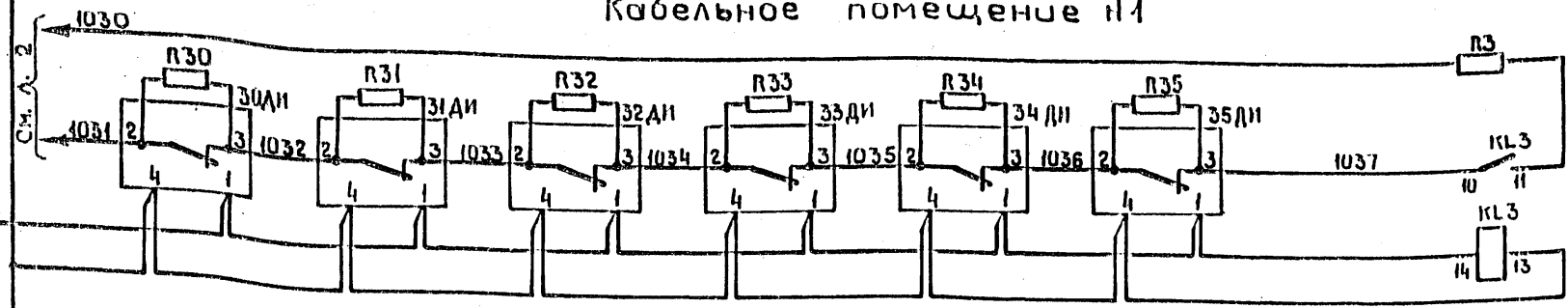
Кабельный ввод И1

Кабельный ввод И2

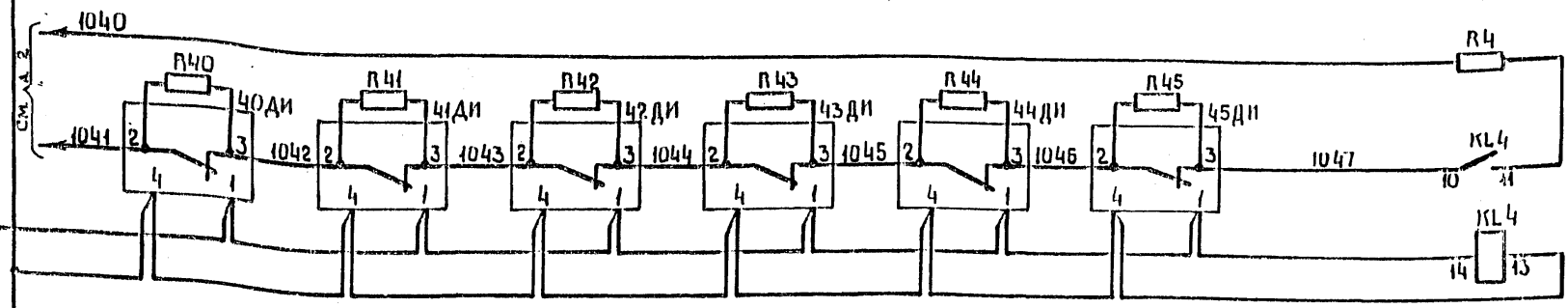
Кабельный ввод И3

Альбом 3  
 Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

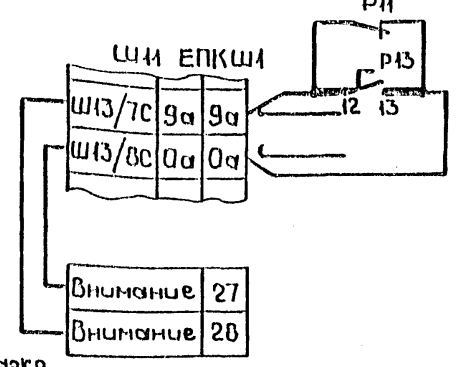
Кабельное помещение №1



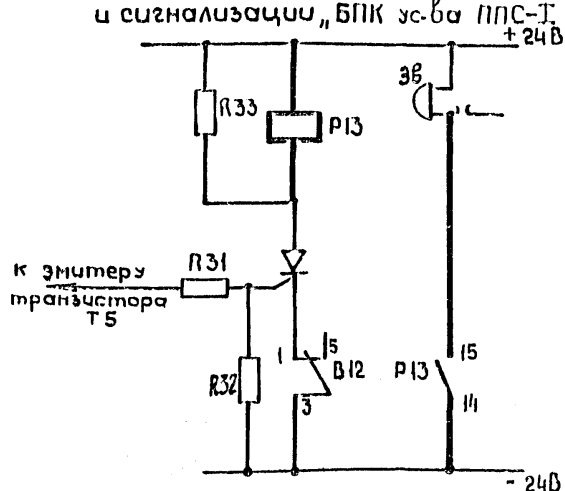
Кабельное помещение №2



Выкопировка



Изменение в блоке питания и сигнализации „БПК“ ус.ва ППС-1



Реле P13 установить дополнительно т. РЭМ-18 рх4 564 714П РАБ 450.015 ТУ (учтено в заказных спецификациях)

Перечень аппаратуры

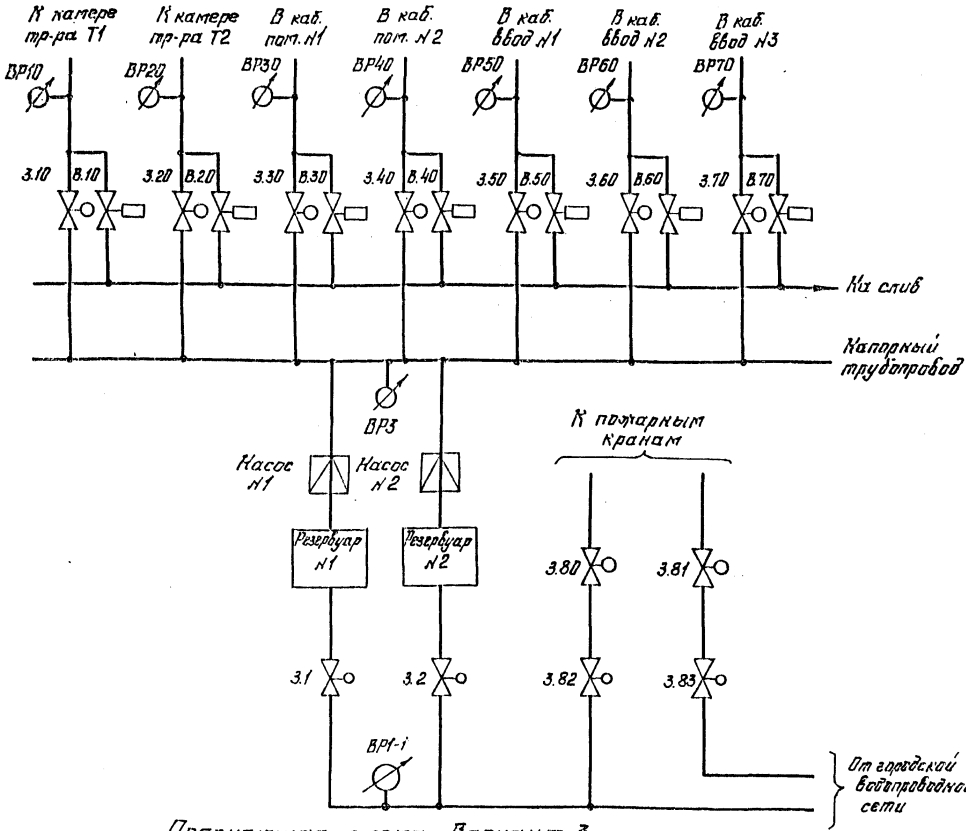
Обозначен по схеме	Наименование	Тип	Масштаб	Кол-во шт	Примечан.
ППС-1	Пульт приемный пожарной сигнализации	ППС-1		1	
P13	Реле	РЭМ-18		1	
UG (В)	Блок питания	КВ-24М	~220В/24В	1	
10ДИ-12ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		3	
R1, R10: R12	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	4	
KL1	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
20ДИ-22ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		3	
R2, R20: R22	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	4	
KL2	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
30ДИ-51ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		2	
R5, R50: R51	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	3	
KL5	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
60ДИ-61ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		2	
R6, R60: R61	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	3	
KL6	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
70ДИ-71ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		2	
R7, R70: R71	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	3	
KL7	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
30ДИ-35ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		6	
R3, R30: R35	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	7	
KL3	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
40ДИ-45ДИ	Дымовой извещатель	ДИП-1		6	
R4, R40: R45	Резистор	МАТ-0,5	1,5кОм	7	
KL4	Реле промежуточное	РЭС-22	РФ4500 131п2 - 24В	1	
SF1, SF2	Автоматич. выключат	АН50-2МТ	2,5А 2,5кА	2	

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

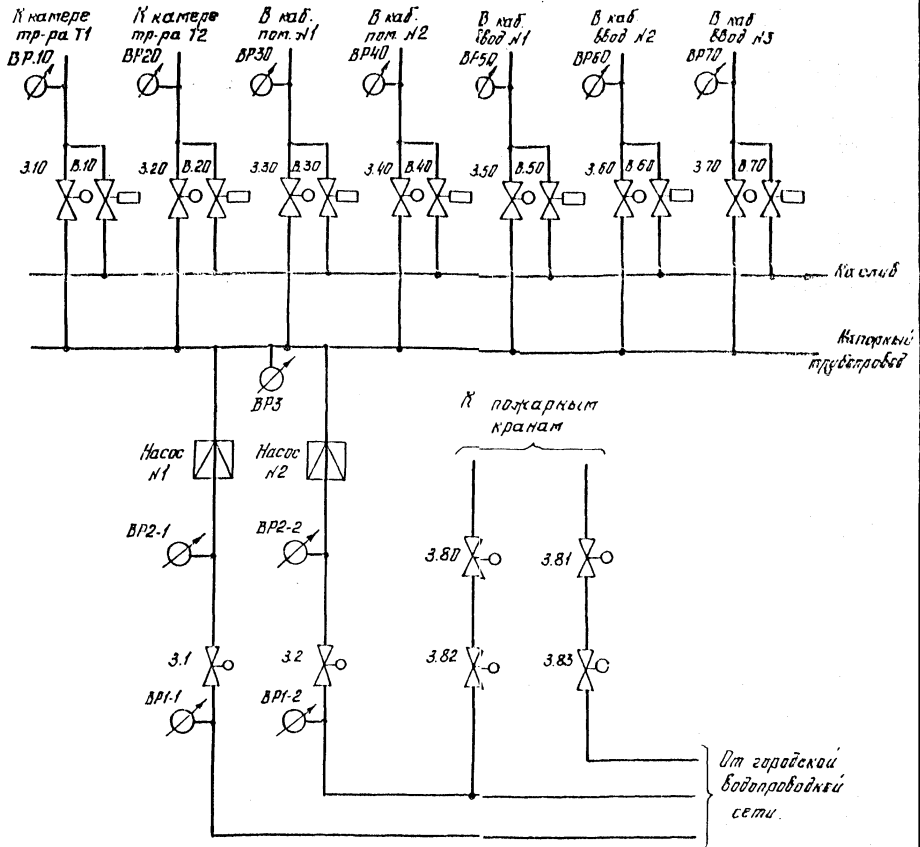
Схема выполнена на листах 3, 4.

И.контр.	Словава	Шуф	01.87	407-03-441.87 АП
Директор	Давидов	180	02.87	
Инж. отд.	Меркер	180	04.87	Автоматика пожаротушения
Сл. спец.	Чистяков	180	04.87	
Вук. зр.	Славцова	180	07.87	Принципиальная схема обнаружения пожара ППС-1. Окончание.
Вед. инж.	Шушкин	180	07.87	
Инженер	Васильева	180	04.87	СЕРВИС-ТЕХПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Поясняющая схема. Вариант 1.



Поясняющая схема. Вариант 2



Поясняющая схема. Вариант 3.

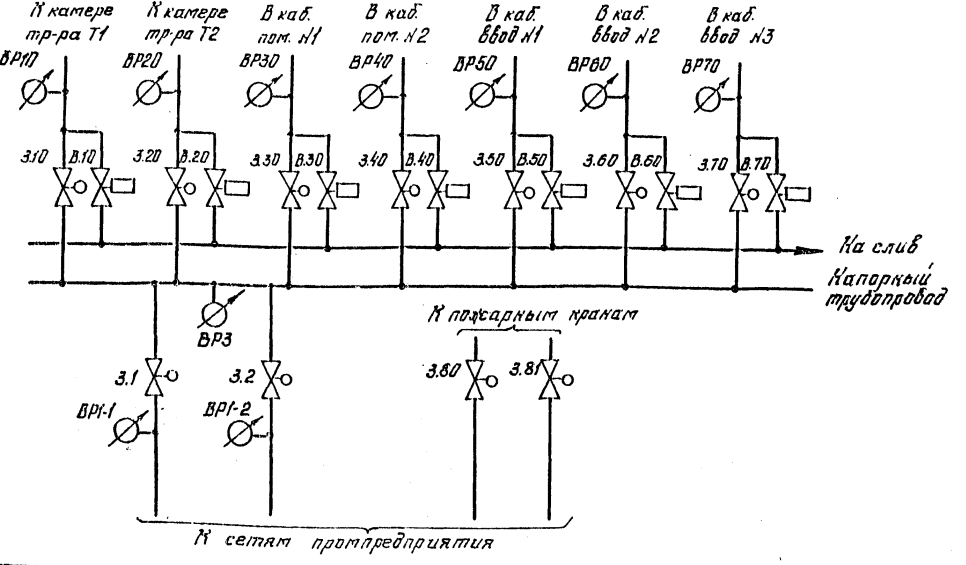
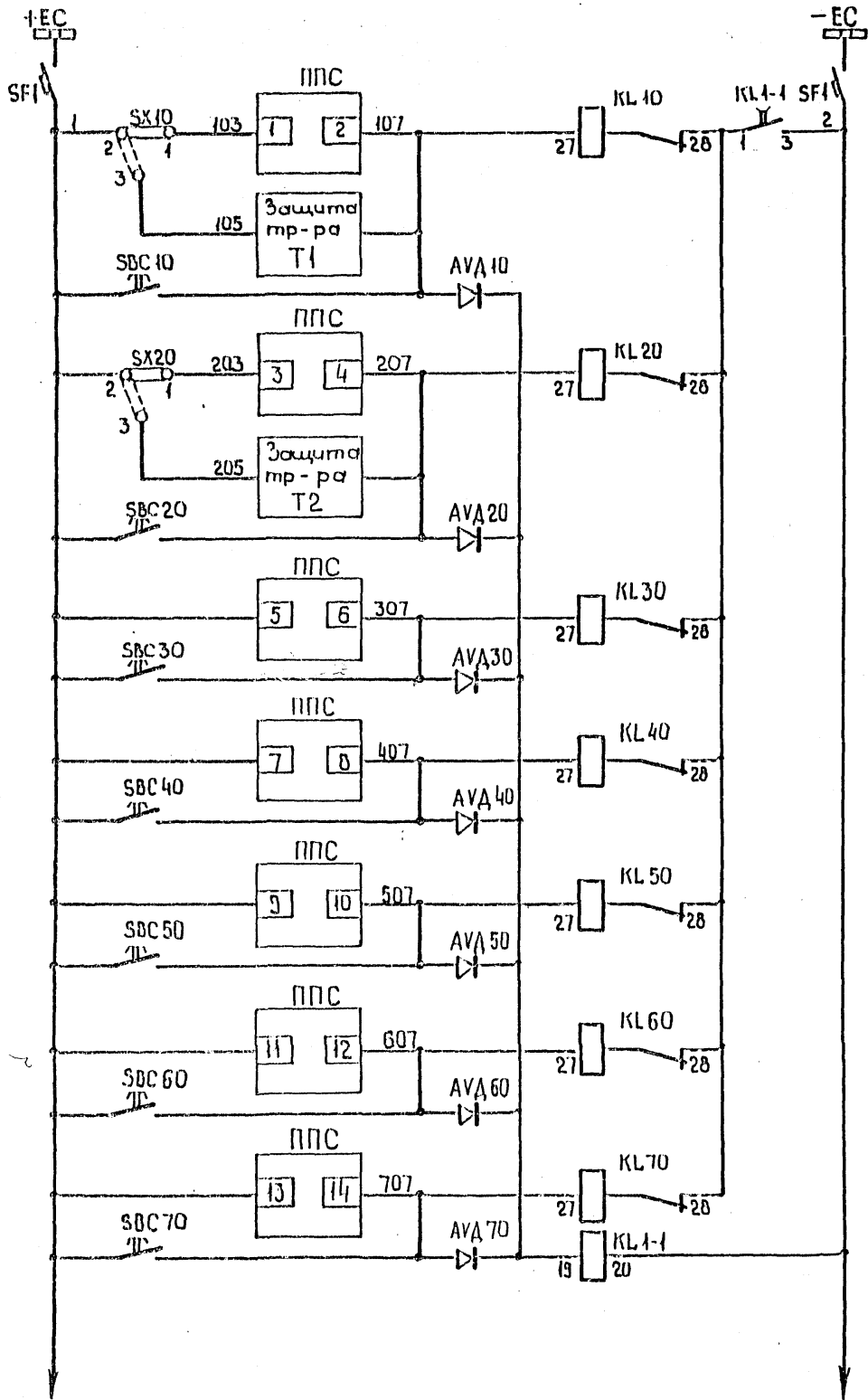


Схема выполнена на листах 5, 6, 7, 8.

И.контр.	Словарь	И.контр.	01.87	407-03-441.87 АП	
Указательные подстанции закрытого типа напряжением 110/10 кВ по схеме 110-6 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном исполнении.				Автоматика пожаротушения.	
Привязан				И.контр.	Лист Листов
И.контр.				Р.контр.	Р 5
И.контр.				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
И.контр.				Северно-Западное отделение Ленинград	

Лист № 1 из 1. Издательство «Энергострой» 407-03-441.87



Шинки и автомат

В камере тр-ра Т1

В камере тр-ра Т2

В кабельном помещении Н1

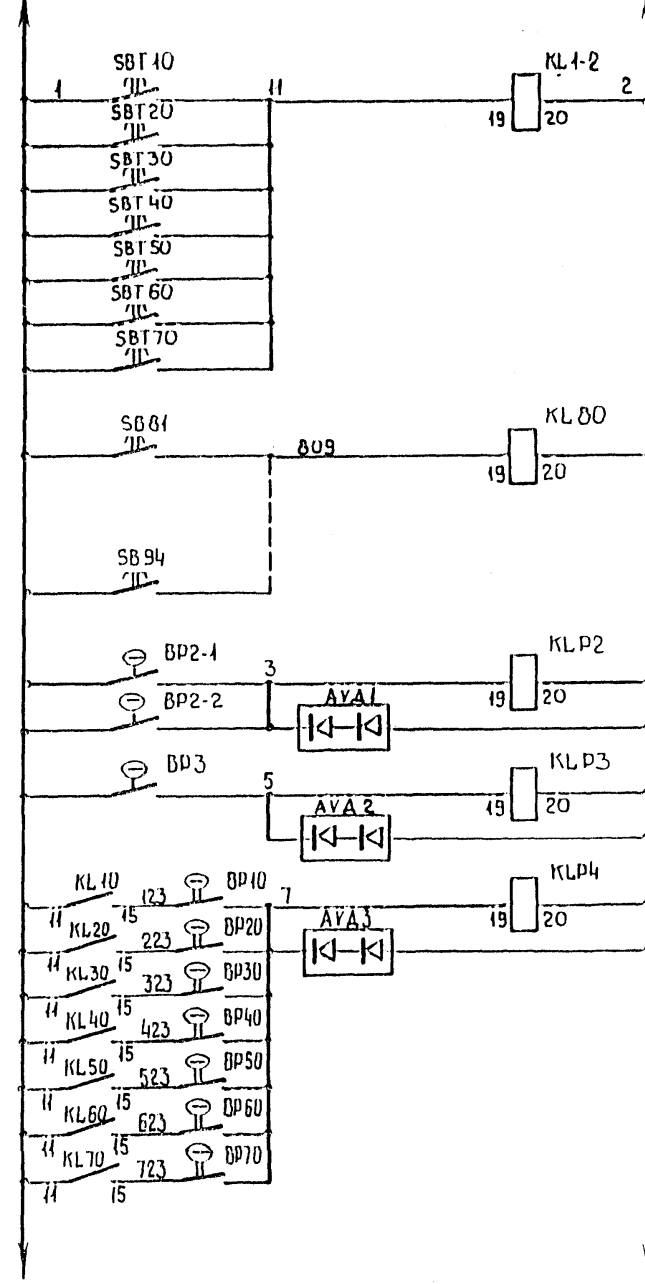
В кабельном помещении Н2

В кабельном вводе Н1

В кабельном вводе Н2

В кабельном вводе Н3

при пуске



Ручной останов пожаротушения

Подача воды к пожарным кранам

Перег. насосам

На напорном трубопроводе

В сухотрубках объектов автоматического пожаротушения

Контроль

Схема выполнена на листах 5,6,7,8

Имя и дата

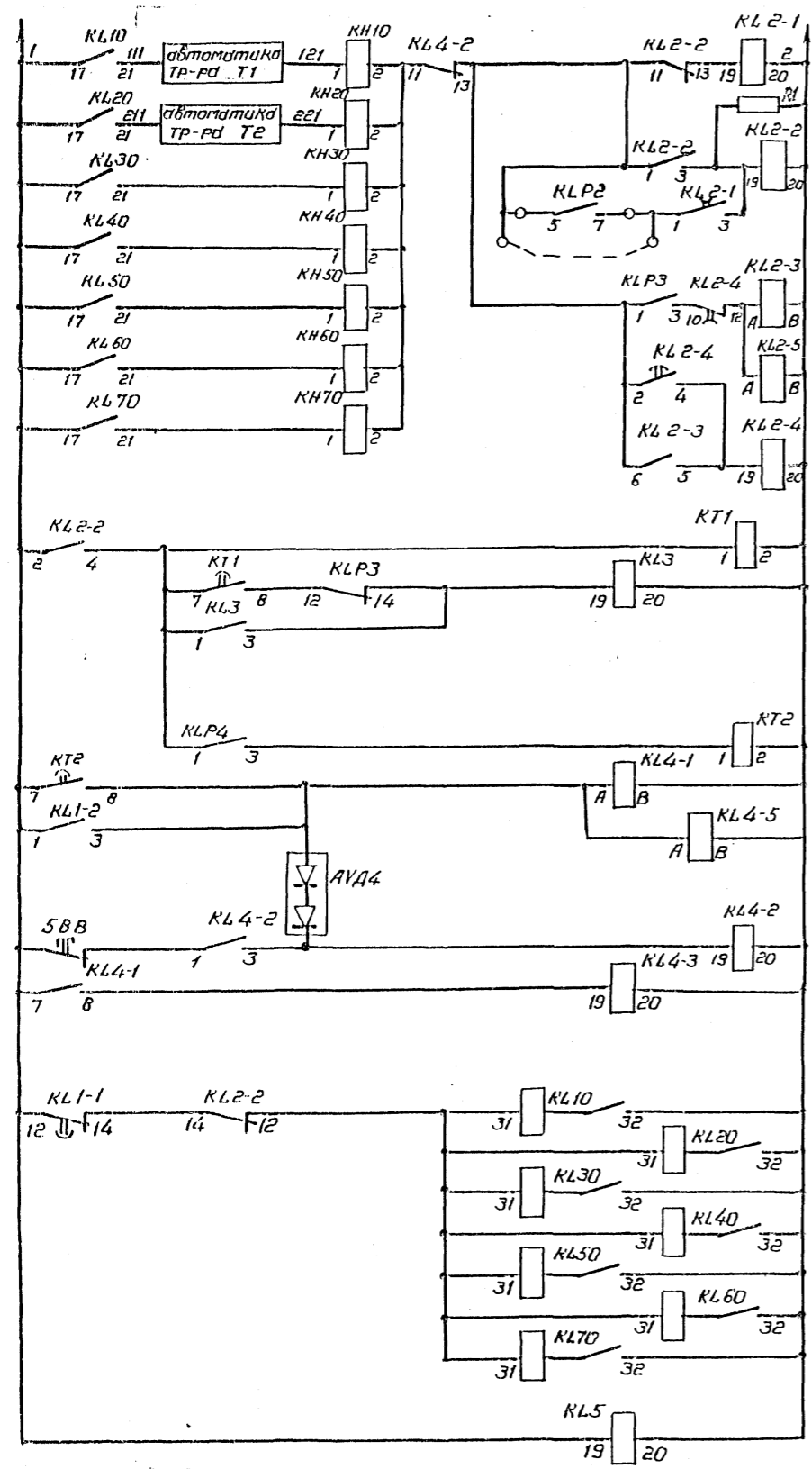
И.контр.	Лисов	Иван	04.87	407-03-441.87	АП
Л.инж.пр.	Данилов	180	04.87		
Нач. отд.	Дернер	211	04.87	Автоматика пожаротушения	
Гл. спец.	Чистяков	213	04.87		
Вед. инж.	Лазова	214	04.87	Принципиальная схема. Автоматика пожаротушения	
Инж. спец.	Шуклина	215	04.87		
Инж. спец.	Писельва	216	04.87	«ЭНЕРГОНЕТ» Северо-Западное отделение Ленинград	



Альбом Э

Технические материалы для проектирования 407-03-441.87

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



Реле открытия задвижек на вводах, из насосной

Реле включения рабочего насоса

Реле открытия задвижек объектов автоматического пожаротушения

Реле ограничения импульса на открытие задвижек

Пуск резервного насоса

Ограничение времени автоматического пожаротушения

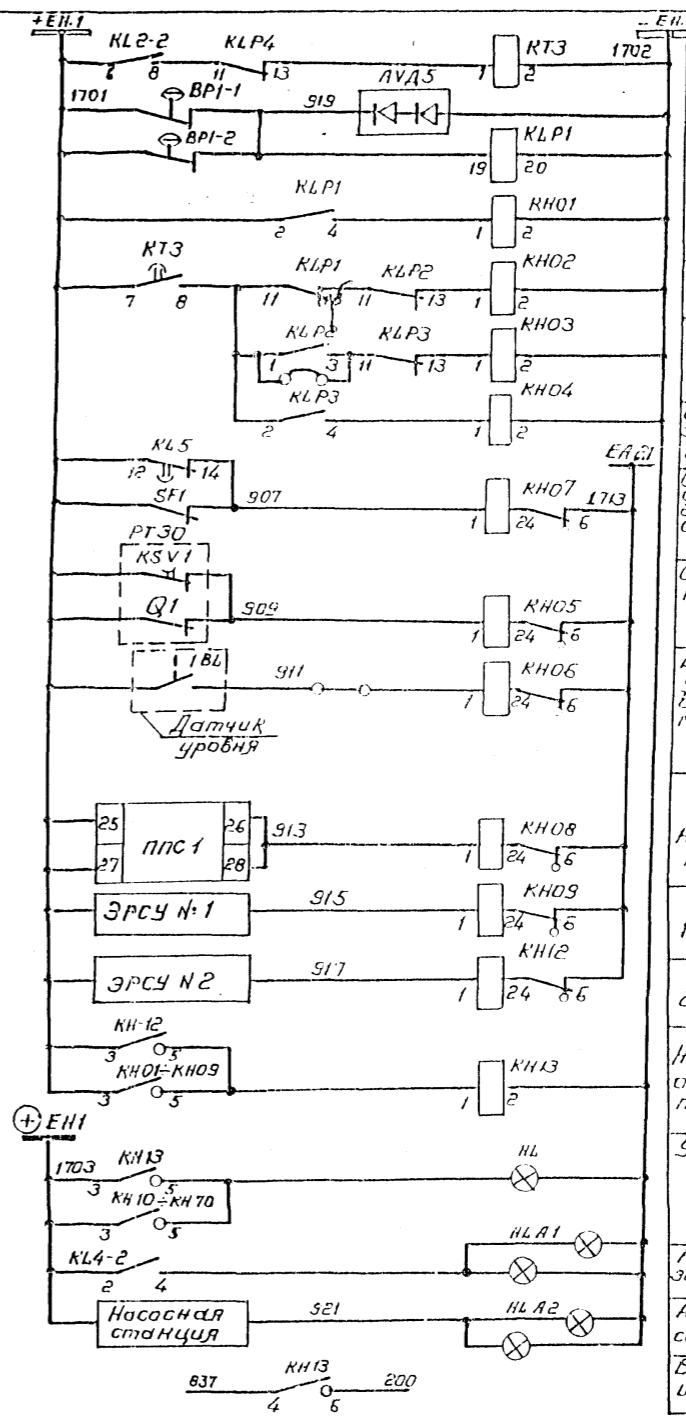
Закрывание задвижек объектов автоматического пожаротушения

Остановка насосов

Закрывание задвижек на вводах

Возврат пусковых реле

Контроль оперативного тока



Реле времени сигнализации

Неисправность оборудования

Отказ задвижки на вводе

Отказ насоса

Отказ задвижки объектов

Отсутствие оперативного тока в схеме автоматики

Отсутствие напряжения P130

Высокий уровень воды в резервуаре

Неисправность ППС

Низкий уровень воды в резервуаре

Неисправность автоматики пожаротушения

Указатель не поднят

Автоматика заблокирована

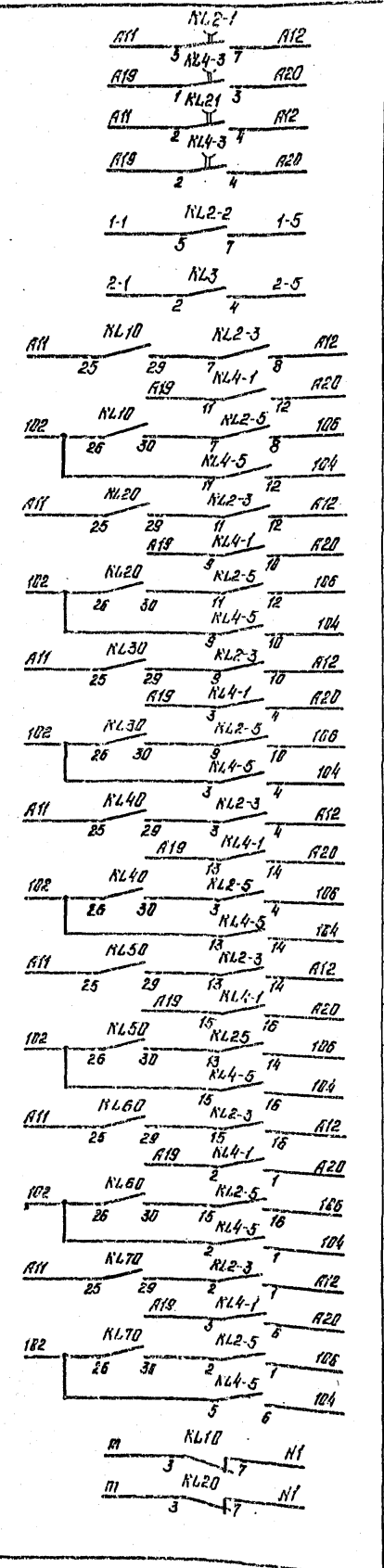
Автоматика насосов выведена

В схему переданы инд. сигналы

Цели сигнализации

Схема выполнена на листах 5, 6, 7, 8

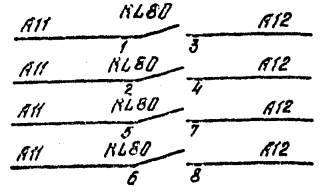
407-03-441.87		АП	
И. контр.	Глазова	Ищ.	Ищ.
Г. спец.	Чистяков	Ищ.	Ищ.
Вед. инж.	Юшнина	Ищ.	Ищ.
Техник	Васильева	Ищ.	Ищ.
Автоматика пожаротушения		Статус	Лист 7
Принципиальная схема		ЭНЕРГОСЕТЬ ПИВЕРТ	
Автоматика пожаротушения (продолжение)		Северо-Западное отделение Ленинград	
Копировал Смир.		Формат А2	



Зак. №...  
 Имя...  
 Пуск рабочего насоса  
 Пуск резервного насоса  
 Сухотруб...  
 Камера тр-ра №1  
 Камера тр-ра №2

Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические характеристики	Количество	Примечание
SB10	Кнопочный пост	КНЭ212-243		1	
SB20	Кнопочный пост	КНЭ212-243	3/4	1	
SB30	Кнопочный пост	КНЭ212-243	черный	1	
SB40	Кнопочный пост	КНЭ212-243	Н2-4	1	
SB50	Кнопочный пост	КНЭ212-243	красный	1	
SB60	Кнопочный пост	КНЭ212-243	зеленый	1	
SB70	Кнопочный пост	КНЭ212-243		1	
SB81-SB94	Кнопочный пост	КНЭ212-243		14	



Открыть	3.80
Закрывать	3.82

На приток	на вытек
на приток	на вытек

Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические характеристики	Артикул	Примечание
RT1	Реле времени	ВЛ-56	=220В, F=100Гц	1	в.п.1
RT2	То же	ВЛ-56	=220В, 0,1-10Гц	1	в.п.1
RT3	То же	ВЛ-56	=220В	1	в.п.1
КЛТ-2, КЛР1, КЛР2, КЛ4-2, КЛ3, КЛР-4	Реле промежуточные	РПБ-1204	= 220В	3	2р+4х клемм
КЛ10-КЛ10	То же	РПБ-1204	= 220В	3	2р+4х клемм
КЛ10-КЛ10	То же	РПБ-1204	= 220В	2	2р+4х клемм
КЛ2-2, КЛ4-1, КЛ2-3, КЛ2-4	То же	РПБ-1204	= 220В	7	
КЛ2-2, КЛ80	То же	РПБ-1204	= 220В	5	2р+4х клемм
КЛ2-3, КЛ4-1, КЛ2-5, КЛ4-5, КЛ4-5, КЛ4-5, КЛ4-5	То же	РПБ-2-М31 50043Б		4	
КЛ10-КЛ10	Реле указательное	РЗУИ-110-8150И-1033 ВЛ		6	
КЛ10-КЛ10	То же	РЗУИ-200-81 5841 4093 ВЛ		7	
КЛР3	Реле промежуточное	РПБ-1204	= 220В	1	4р+3 клемм
КЛ10-КЛ10	Комплект диодов	КА-205	0,5А, 500В	4	
КЛ11-КЛ15	Комплект диодов	КА-205	0,5А, 500В	5	
КЛ11, КЛ12	Табла световое	АС1201342	= 220В	2	
КЛ	Ампула сигнальная лампы с белой линзой	АС1201342	= 220В	1	
	Лампа сигнальная	У-115-225-10		5	
SBВ	Кнопка цвет толкателя черный	КЕ-01133	исп. 2	1	в.п.1
КН01-КН04, КН13	Реле указательное	РЗУИ-200-71 5131-4093 220В		5	
Р1	Резистор	ПЗВ-10	4,3 кОм	1	
SK10-SK20	Наклейка	АНР-3		2	
SF1	Автомат	АЛ50-2МТ	U <sub>н</sub> р=25В; 3,5А	1	
ВР1-1, ВР1-2	Электронный макетр	ЭКМ-14		2	
ВР3	То же	ЭКМ-14		1	
ВР10-ВР10	То же	ЭКМ-14	ш. 0-10 мкс/с	7	
ВР2-1, ВР2-2	То же	ЭКМ-14		2	

Схема выполнена на листах 5,6,7,8.

407-03-441.87 АП

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4/0,23 В, по схеме 10-6 с трансформаторами во 63(80) кВА с обмоткой эвксенов.

Автоматика паростроения

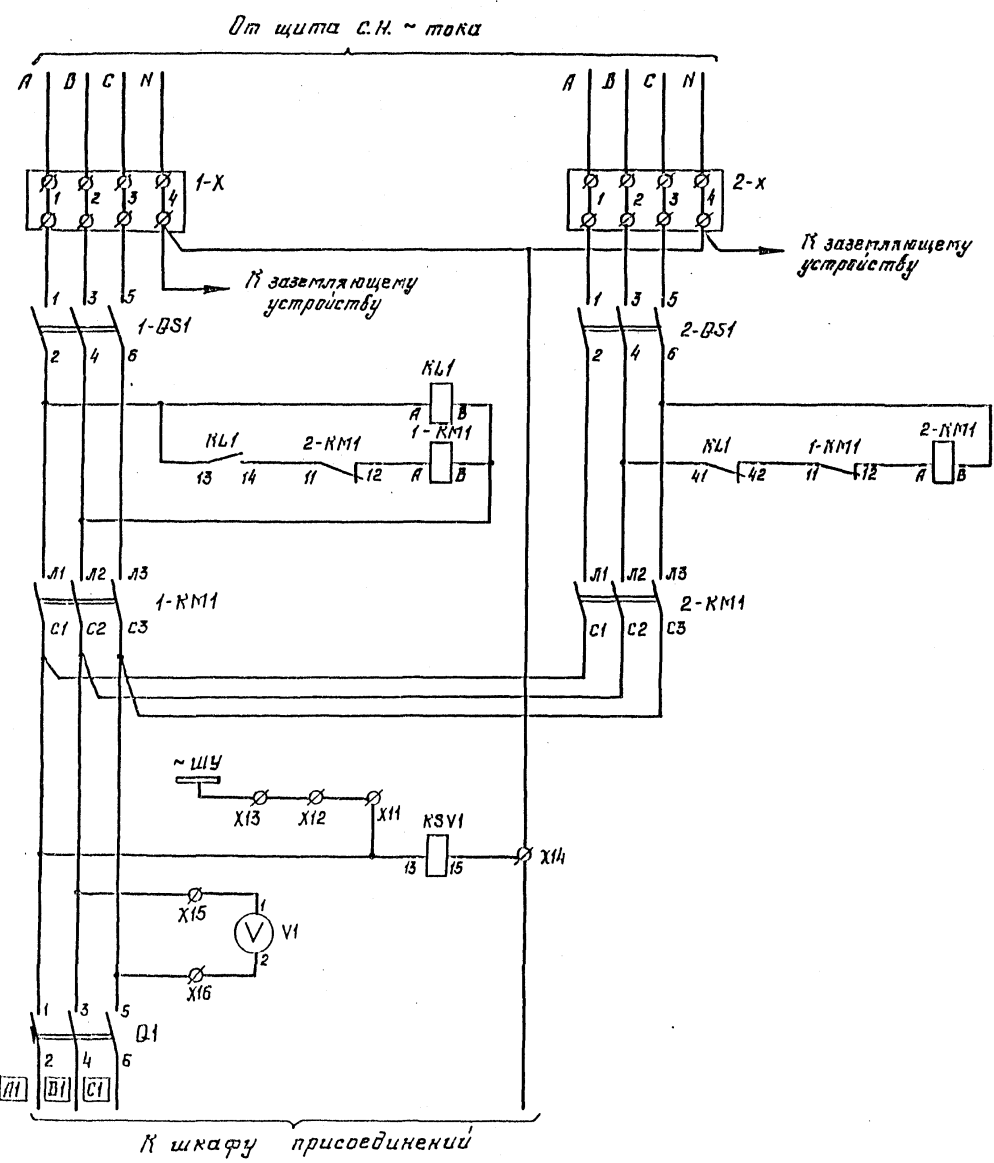
Принципиальная схема Автоматика паростроения. Описание.

ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ  
Северо-Западный филиал  
Ленинград

Альбом Э

Типовой материал для проектирования 407-03-441.87

Имя, № поста, Удобрение и Ватс  
1222444-710



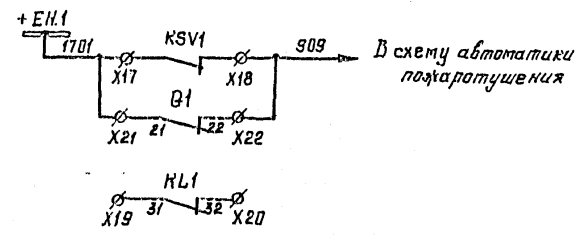
- Рубильник
- Устройство АВР питания сборки задвижек
- Реле времени и вольтметр
- Выключатель

Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
1-DS1	Рубильник	РН-31320х	100А	1	
2-DS1	То же	РН-31320хх	100А	1	
1-Х, 2-Х	Зажимы кабельные	ЗН24-	250А	8	
1-КМ1	Пускатель магнитный	ПМА-	63, 3эл	1	ВК 232р
2-КМ1	То же	4100ххВ		1	ВК 232р
KL1	Реле промежуточное	РП1-122хх		1	К 232р
KSV1	Реле времени	РВ-Ц3хх		1	
V1	Вольтметр	Э-365хх	предел изм. 0-500В	1	
Q1	Выключатель	АЭ 2816-50Рхх	Ip=50А	1	

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.

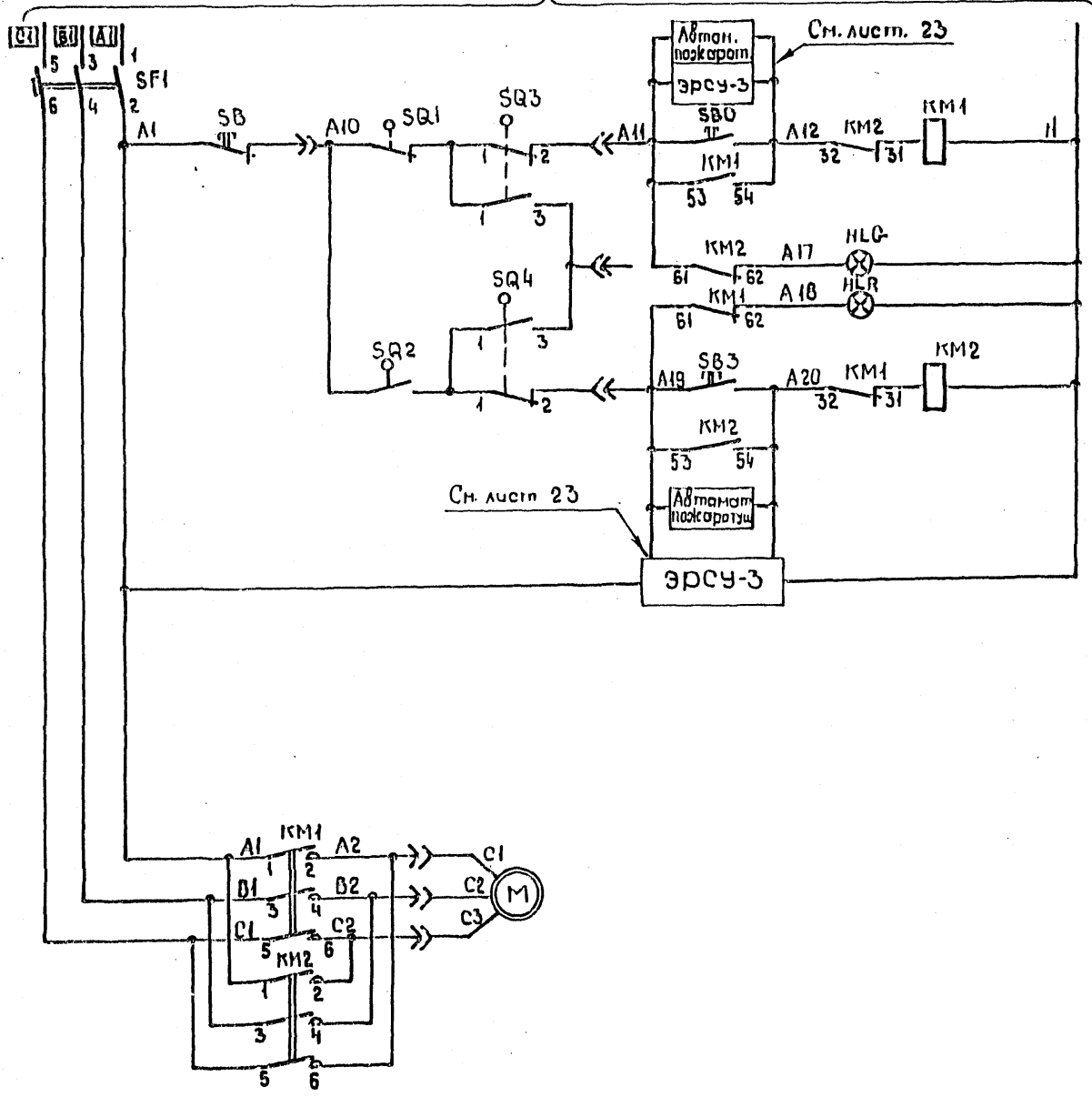


№ лист	407-03-441.87	АП
Привлек	Инженер Демин В.И.	04.81
	Нач. отд. Бернес В.И.	04.81
	Классиф. Чистяков	04.81
	Руч.гр. Пазова	04.81
	Вед. инж. Шкина	04.81
	Техник Васильева	04.81
Лист №	9	
Автоматика пожаротушения.		Лист Листов
Принципиальная схема Сборка РТ30. Шкаф ввода питания.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом Э

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

К выключателю „Q“ шкафа ввода питания



От автомата или ЭРСУ  
От кнопки шкафа управления импульса  
От кнопки шкафа управления импульса  
От автомата пожаротушения  
От ЭРСУ

Цепи закрытия  
Цепи открытия

Лампа «задвижка закрыта»  
Лампа «задвижка открыта»

Силловые цепи электродвигателя

Управление задвижкой НЗ.1 (З.2)

Перечень аппаратуры

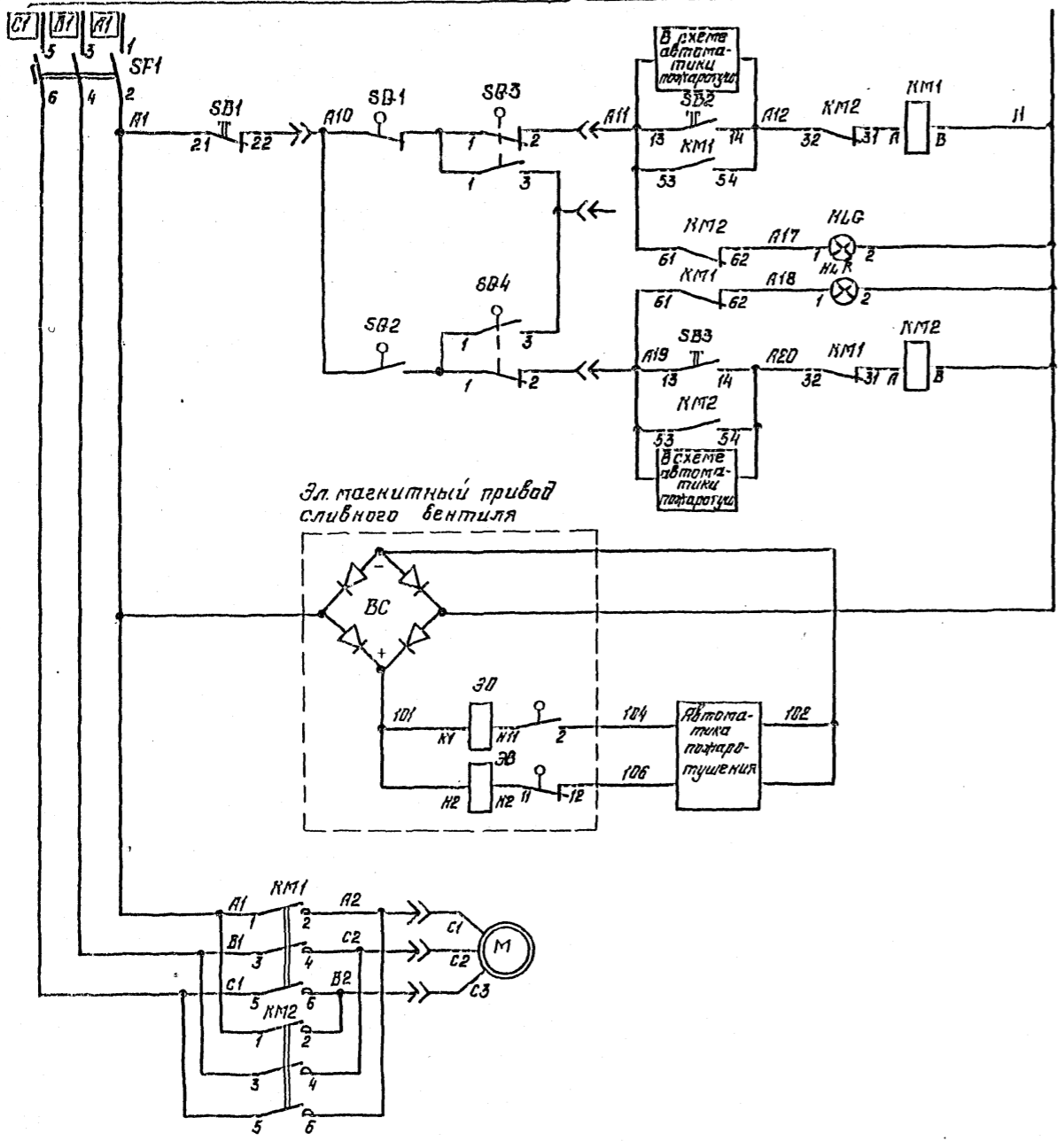
Обозначен по схеме	Наименование	тип	Техническая характеристика	количество	Примечание
SB1	Кнопка сигнальная	КЕ-011	исп. 2	1	Блок БОЭ
SB2	То же	КЕ-011	исп. 2	1	
SB3	То же	КЕ-011	исп. 2	1	
HLG	Аппаратура сигнальная лампы с зеленой линзой	АС-120	1343-220В	1	4500
HLR	Аппаратура сигнальная лампы с красной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

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

Шкафы, аппаратура, приборы и детали в сборе, инв. № 1

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 ПРОЕКТ

II выключатель "Q" шкафа ввода питания



От кнопки в шкафу Подхват импульса  
Цепи отключения

Лампа "Забвизка закрыта"

Лампа "Забвизка открыта"

От кнопки в шкафу Подхват импульса  
Цепи замыкания

Открытие и закрытие сливных вентиллей

Силловые цепи электрообвигателя забвизки.

Управление забвизкой 3.10 - 3.70

Перечень аппаратуры

Позиция по схеме	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Шкаф вводный	SB1	Кнопка сигнальная	KE-DH	исп. 2	1	
	SB2	Тоже	KE-DH	исп. 2	1	
	SB3	Тоже	KE-DH	исп. 2	1	Блок
	HLG	Аппаратура сигнальной лампы с зеленой линзой	АС-1201343	~220В	1	603
	HLR	Аппаратура сигнальной лампы с красной линзой	АС-1201143	~220В	1	9303
			Лампа сигнальная	У215-225-10		2
Прибор забвизки	SF1	Автомат	KE2016-10H43	Ур. 1	1	
	KM1, KM2	Пускатель магнитный	ЛМА-□	~220В	2	
	SB1					
	SB2	Конечный				
	SB3	Выключатель				
	SB4					

Примечание.

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

Альбом 2

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

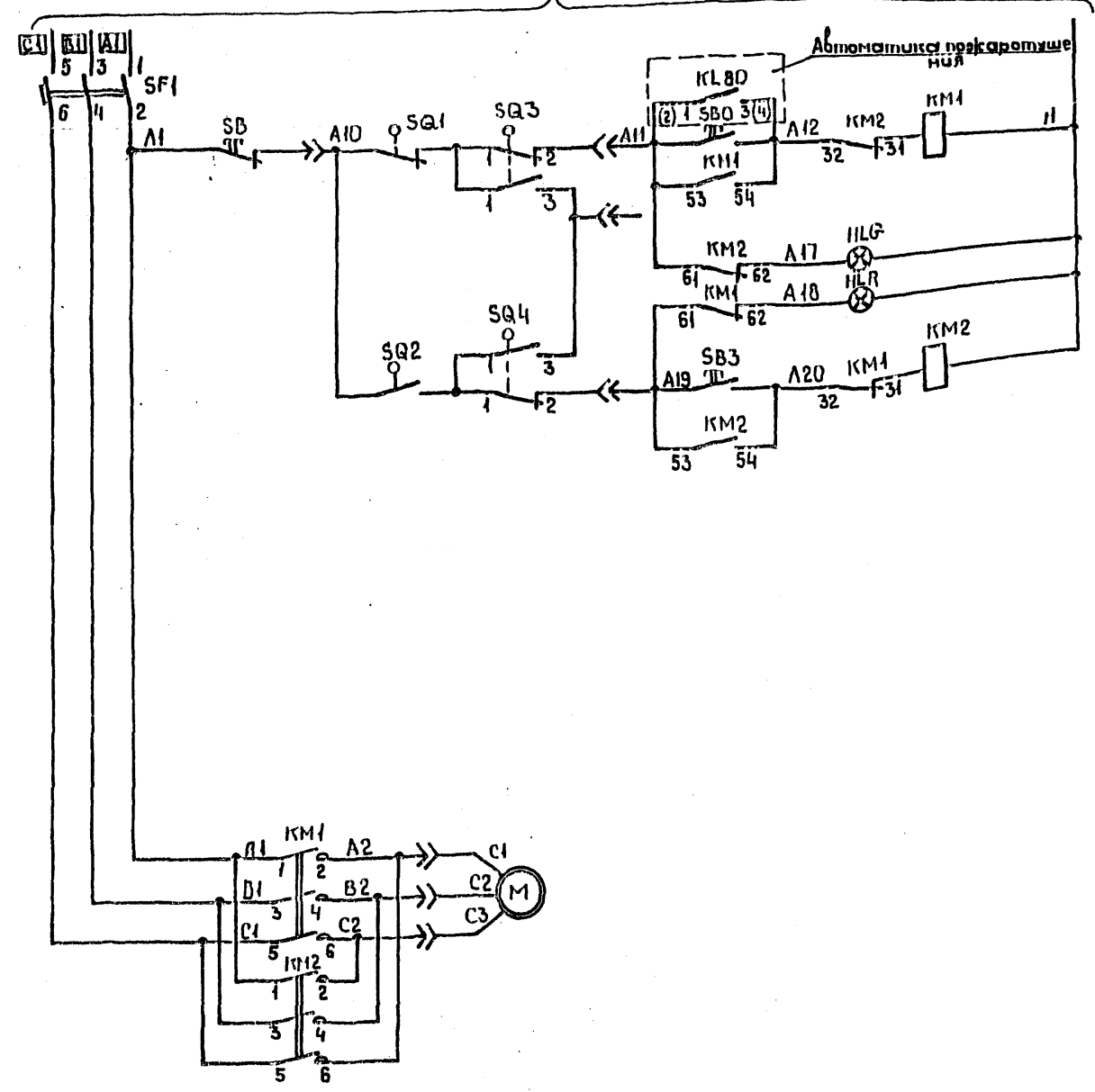
Шкаф вводный. Вид сверху и дана. Взам инв. № 12

И.контр.	С.автор	И.инж.	04.17	407-03-441.87 АП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
С.инж.пр.	С.инж.пр.	С.инж.пр.	04.87		
И.авт.пр.	С.инж.пр.	С.инж.пр.	04.87	Автоматика пожаротушения.	Лист 11
И.инж.пр.	С.инж.пр.	С.инж.пр.	04.87	Принципиальная схема. Управление забвизкой на сухотрубопроводе.	
И.инж.пр.	С.инж.пр.	С.инж.пр.	04.87		

Альбом Э

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

К выключателю „Q“ шкафа ввода питания



Кнопки управления	Цепи открытия
От кнопки в шкафу	Цепи закрытия
Подхват импульса	Цепи открытия
Лампа двигателя закрыта	Цепи закрытия
Лампа двигателя открыта	Цепи открытия
От кнопки в шкафу	Цепи закрытия
Подхват импульса	Цепи открытия

Силовые цепи электродвигателя

Управление двигателем N 3.80 (3.81)

Перечень аппаратуры

Нес. табл. по схеме	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
	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	Арматура сигнальная лампы с зеленой линзой	АС-120	1393~220В	1	950В
	HLR	Арматура сигнальная лампы с красной линзой	АС-120	1493~220В	1	
		Лампа сигнальная	Ц 215-225-10		2	
	SF1	Автомат	АЕ2016-10Н33	Uр=	1	2202р б/к
	KM1	Искатель магнитный	ИМЛ-1	~220В	2	
	KM2					
	SQ1	Конечный выключатель				
	SQ2					
	SQ3					
	SQ4					

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

Инв. № подл. 110154 и дата 1992.11.17

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

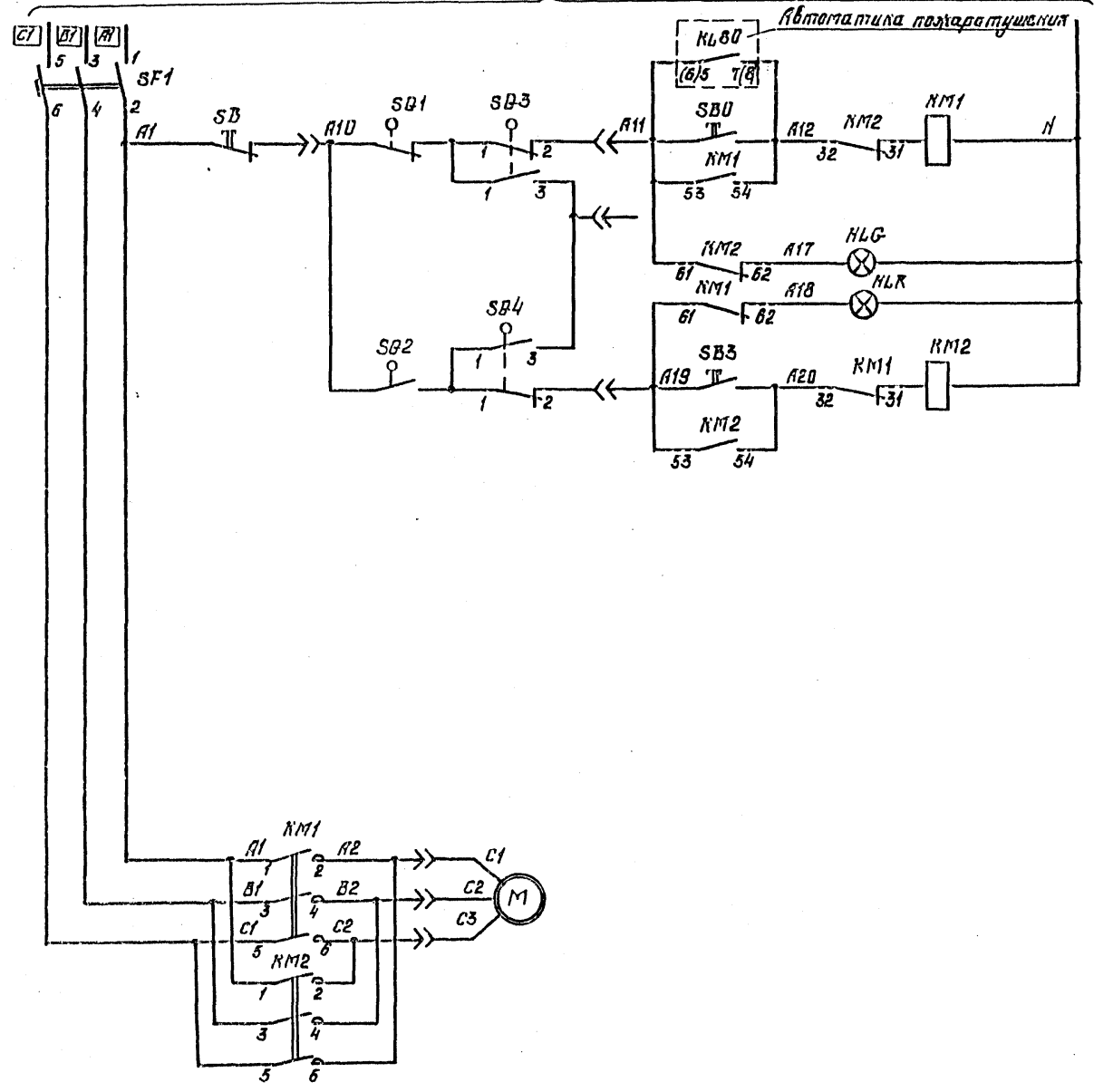
Копировал. Формат А2

2229/6

Перечень аппаратуры

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

И выключателя "0" шкафа ввода питания



От кнопки у пожарного гидранта  
Центры открытия

От кнопки в шкафу Подхват импульса  
Центры открытия

Лампа "Задвижка закрыта"  
Центры открытия

Лампа "Задвижка открыта"  
Центры открытия

От кнопки в шкафу Подхват импульсов  
Центры закрытия

Силловые цепи электродвигателя задвижки  
Управление задвижкой Н.382 (3.85)

Примечание

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

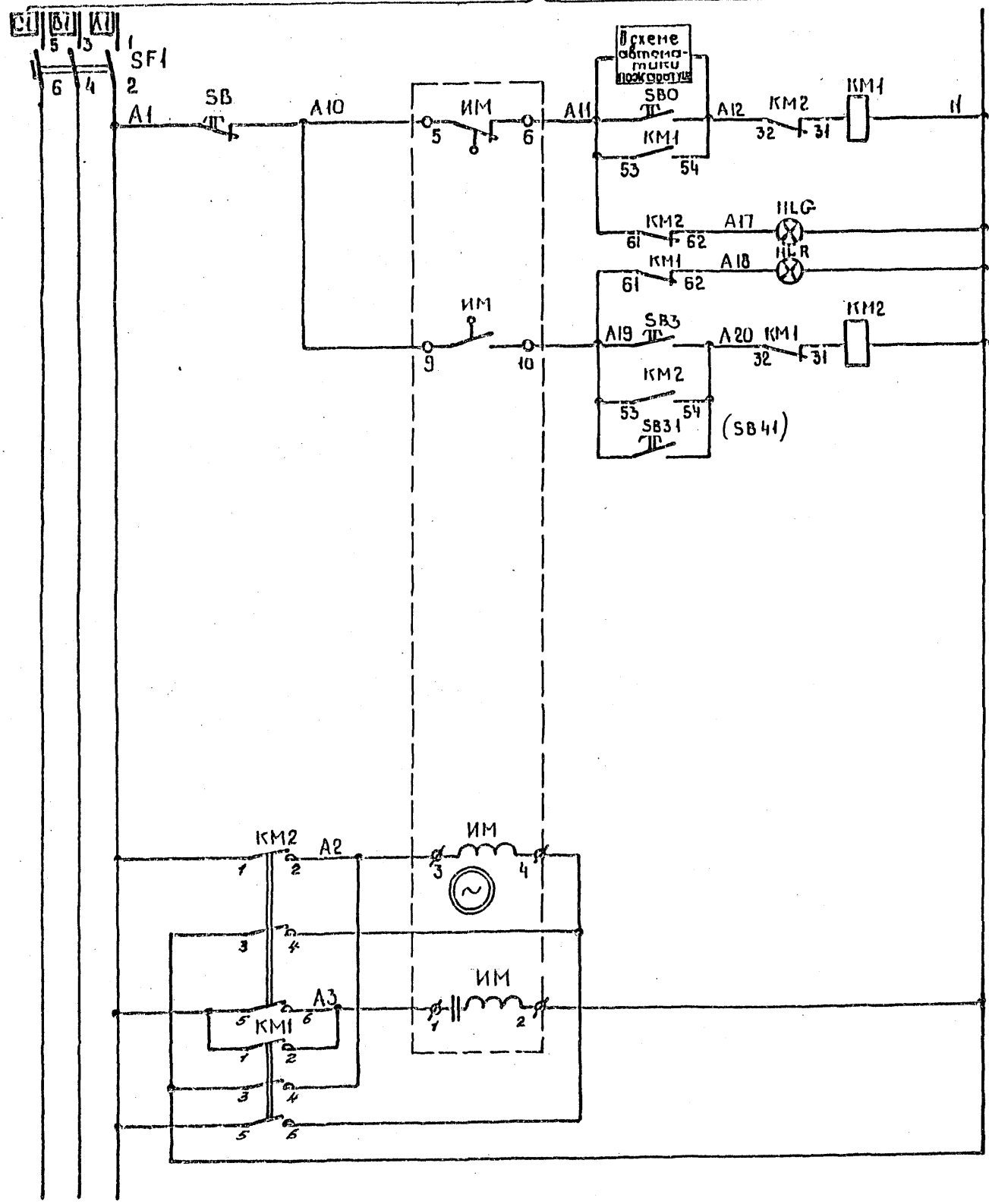
Альбом № 407-03-441.87  
Типовые материалы для проектирования

И.контр.	С.автор	С.эф.	04.87	407-03-441.87 АП	Лист 13
Проектант	Инж. Н. Васильева	Инж. Н. Васильева	04.87		
Трансформаторные подстанции закрытого типа с трансформаторами ном. 110/10-5 кВ по схеме 110-В с трехфазными автоматами до 63(80) МВА в сборном исполнении				Автоматика пожаротушения.	
Принципиальная схема управления задвижкой у подстанции канав				ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Сельхоз. Зап. отд. Ленинград	

К Выключателю ПВ

Альбом I

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87



От ск. обмоток пожаротушения от кнопки в шкафу Подхват импульса Цепи замыкания  
 Лампа, задвижка, закрыта  
 Лампа, задвижка, открыта  
 от кнопки в шкафу Подхват импульсов  
 От кнопки у входа  
 Цепи замыкания  
 Цепи открывания  
 Цепи обмотки возбуждения и управления исполнительного механизма

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

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

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

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

Копировал. 2239/6

Формат А2



Панель И

(левая боковина)

Кшнкан

продолжение (левая боковина)

Кшнкан

83	01X33	KLH-1
84	01X34	KLH-2
85	01X35	KLH-3
86	01X36	KLH-4
87	01X37	KLH-5
88	01X38	KLH-6
89	01X39	KLH-7
90	01X40	KLH-8
91	01X41	KLH-9
92	01X42	KLH-10
93	01X43	KLH-11
94	01X44	KLH-12
95	01X45	KLH-13
96	01X46	KLH-14
97	01X47	KLH-15
98	01X48	KLH-16
99	01X49	KLH-17
100	01X50	KLH-18
101	01X51	KLH-19
102	01X52	KLH-20
103	01X53	KLH-21
104	01X54	KLH-22
105	01X55	KLH-23
106	01X56	KLH-24
107	01X57	KLH-25
108	01X58	KLH-26
109	01X59	KLH-27
110	01X60	KLH-28
111	01X61	KLH-29
112	01X62	KLH-30
113	01X63	KLH-31
114	01X64	KLH-32
115	01X65	KLH-33
116	01X66	KLH-34
117	01X67	KLH-35
118	01X68	KLH-36
119	01X69	KLH-37
120	01X70	KLH-38

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

Приблизно

Инв. №

И.м.пр.	Овчинков	130.12	04.87
Нач. отд.	Карьер	11/12	04.87
Сл. спец.	Чистяков	11/13	04.87
Ук. з.р.	Глазова	11/17	04.87
Ред. инж.	Ошканин	11/18	04.87
Инженер	Васильева	11/19	04.87

407-03-441.87 АП

Автоматика подзарядки

Схема подключения (панель и автоматика подзарядки, левая боковина)

Лист	15
Листов	15

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРЯЖА  
Север-Западное отделение  
Ленинград

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

- SY 276 Панель II Зарядка Т2 5x2,5
- SY 275 Панель II Зарядка II 5x2,5
- SV 168 Шкаф миллиметров 15x2,5
- SV 158 Каб. ввод II2 Кнопка SB10 4x2,5
- SV 157 Каб. ввод II2 Кнопка SB80 4x2,5
- SV 156 Каб. ввод II1 Кнопка SB50 4x2,5
- SV 160 Каб. пом. II2 Кнопка SB40 4x2,5
- SV 159 Каб. пом. II1 Кнопка SB30 4x2,5
- SV 155 Камера Т2 Кнопка SB20 4x2,5
- SV 154 Камера II1 Кнопка SB10 4x2,5
- SY 271 Распредел. щиток 1110 19x2,5
- SY 278 Панель II Распредел. щиток 4x2,5
- SY 170 Двигатель в биде масло-защитная 4x2,5
- 6 кабель SV-161
- 6 кабель SV-164
- 6 кабель SV-163
- 6 кабель SV-167

с правой боковины

Цена № 1000, Утверждена и дата 23.04.1987

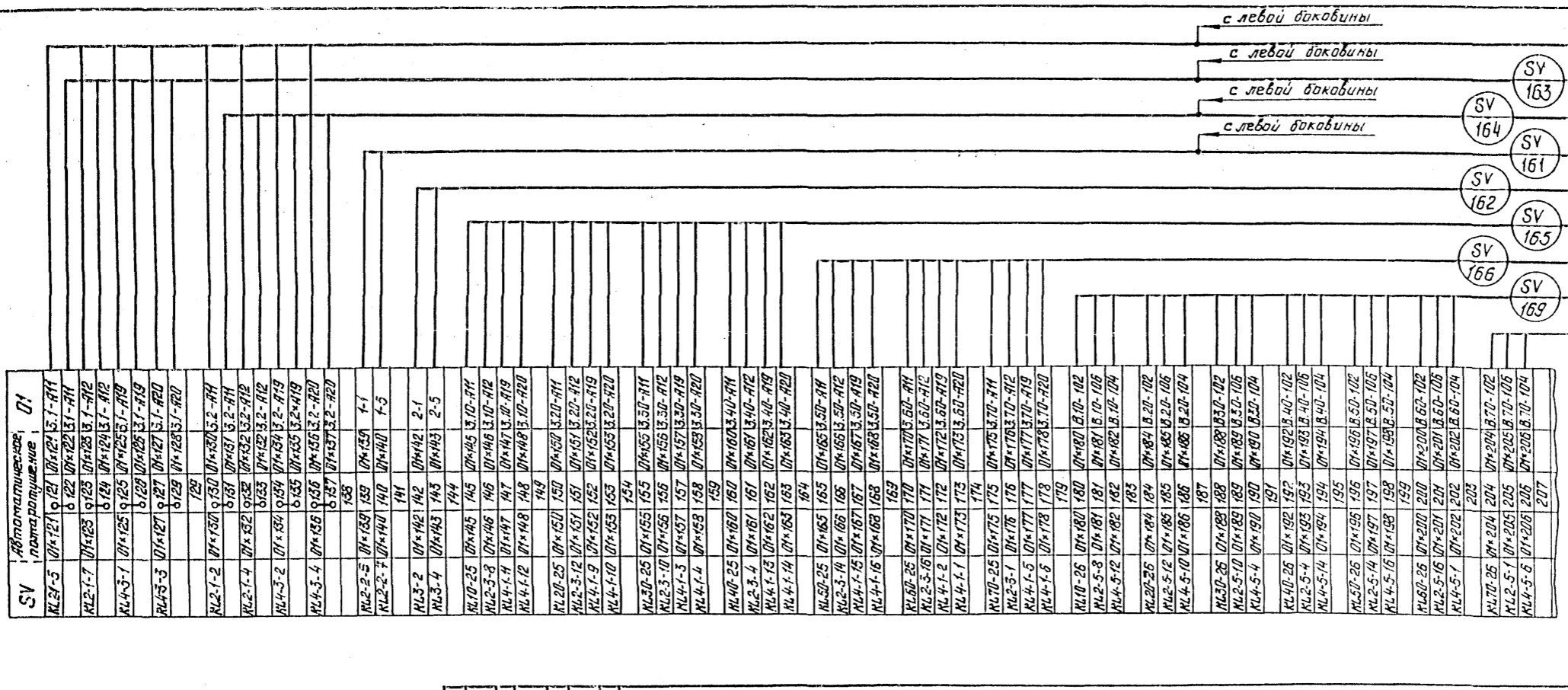
Технические материалы для проектирования

407-03-441.87

Альбом Э

Панель И

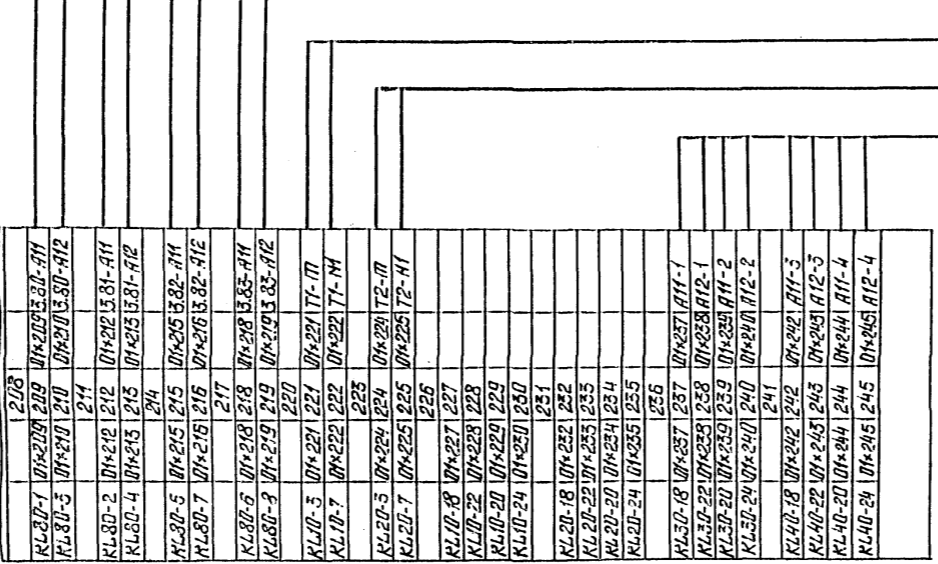
(правая боковина)



- SV 167 Камера переключения задвижек Сборка РТ30, шкаф №2 19\*2,5 к ЭРСУ в резервуаре №1 7\*2,5
- SV 163 с левой боковины
- SV 164 с левой боковины
- SV 161 с левой боковины
- SV 162 с левой боковины
- SV 165 Камера переключения задвижек Сборка РТ30, шкаф №3 19\*2,5
- SV 166 Камера переключения задвижек Сборка РТ30, шкаф №3 19\*2,5
- SV 169 Камера переключения задвижек. Шкаф манометров 19\*2,5 в кабель SV-168 на левую боковину

продольные

(правая боковина)



- SV 171 Блок вентиляции камеры тр-ра Т1 4\*2,5
- SV 172 Блок вентиляции камеры тр-ра Т2 4\*2,5
- SV 176 Камера переключения задвижек. Сборка РТ30, Шкаф №2 10\*2,5

Привязан

И.контр.	Г.Лазова	Личн.	04.87
Л.ч.контр.	Одинцов	Личн.	04.87
Л.ч.отд.	Лернер	Личн.	04.87
Л.спец.	Чистяков	Личн.	04.87
Рук.гр.	Глазбова	Личн.	04.87
Вед.инж.	Ишкина	Личн.	04.87
Техник	Васильева	Личн.	04.87

407-03-441.87 АП

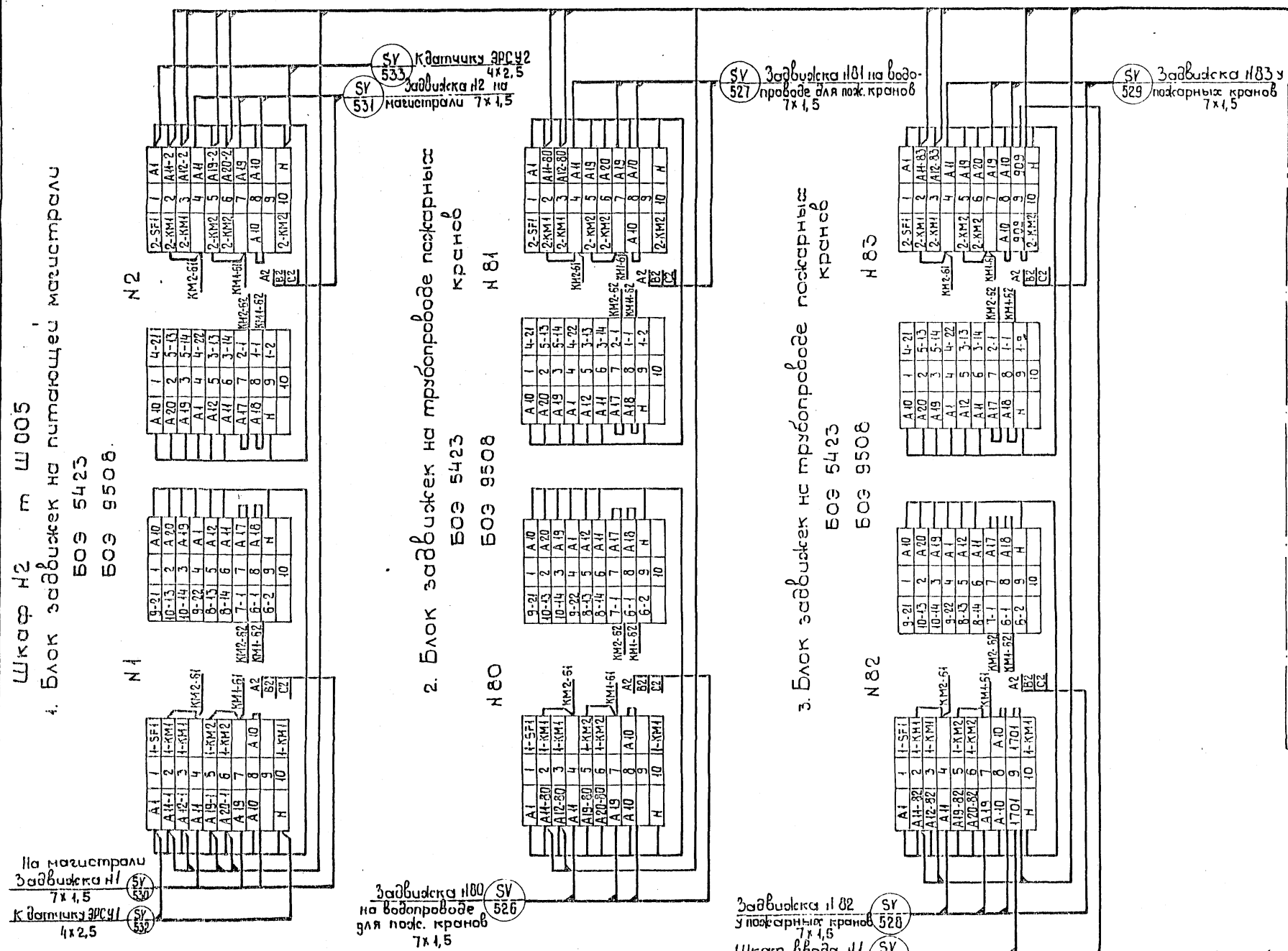
Трансформаторные подстанции закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ, по схеме 110-6 с трансформаторами от 63 (80) МВА в сборном железобетонном корпусе.

Автоматика пожаротушения.	Стабил	Лист	Листов
Р	16		

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Север-Западные отделение  
Ленинград

Формат А2

22.3.86



На магистрали  
 Задвижка N1  
 7x1,5  
 К датчику ЗРСУ1  
 4x2,5

Задвижка N80  
 на водопроводе  
 для поож. кранов  
 7x1,5

Задвижка N82  
 у пожарных кранов  
 7x1,5  
 Шкаф ввода N1  
 4x2,5

К датчику ЗРСУ2  
 4x2,5  
 Задвижка N2 на  
 магистрали 7x1,5

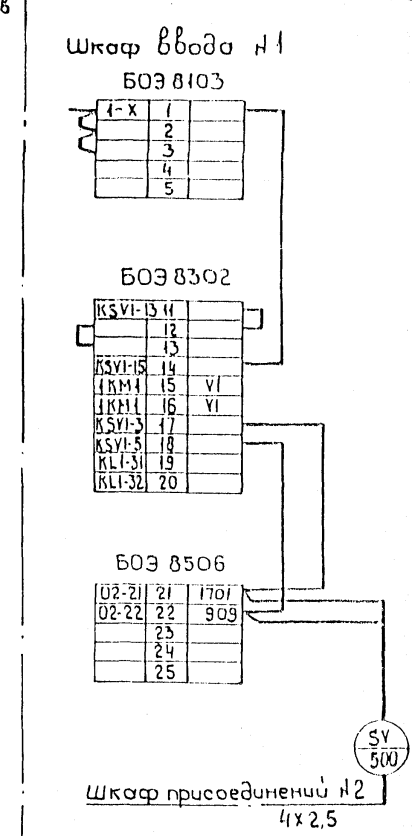
Задвижка N81 на водо-  
 проводе для поож. кранов  
 7x1,5

Задвижка N83 у  
 пожарных кранов  
 7x1,5

Шкаф N2 м Ш005  
 1. Блок задвижек на питающей магистрали  
 БОЗ 5423  
 БОЗ 9508

2. Блок задвижек на трубопроводе пожарных  
 кранов  
 N81  
 БОЗ 5423  
 БОЗ 9508

3. Блок задвижек на трубопроводе пожарных  
 кранов  
 N83  
 БОЗ 5423  
 БОЗ 9508



И.контр.	Гладкова	Всн/	04.87
И.инж.пр.	Овчинков	В.О.В.	04.87
И.инж.пр.	Лернер	М.И.	04.87
И.инж.пр.	Чистяков	В.И.	04.87
И.инж.пр.	Гладкова	В.О.В.	04.87
И.инж.пр.	Юшкина	В.И.	04.87
И.инж.пр.	Редько	В.И.	04.87

407-03-441.87 АП

Проектно-монтажные работы выполнены в соответствии с требованиями СНиП 3-04-80 по монтажу электрооборудования в сборном железобетонном шкафу.

Автоматика пожаротушения

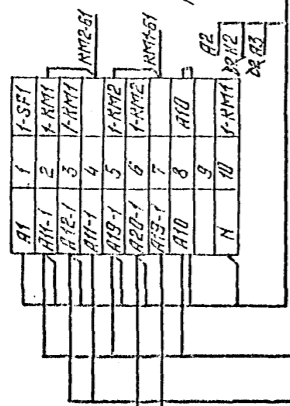
Схема соединений, Сборка Р130. Шкаф N1 и N2

Лист 17

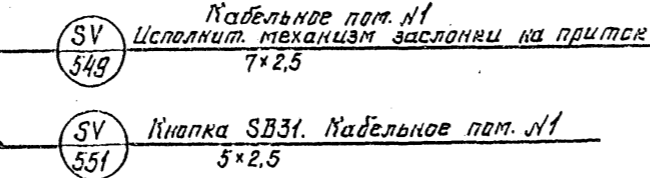
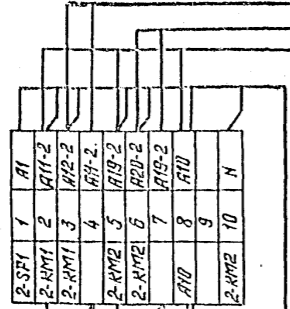
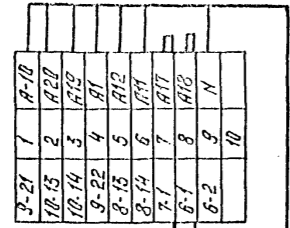
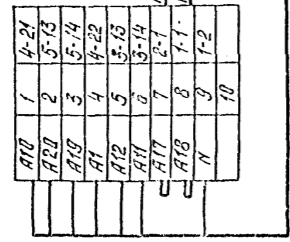
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
 Федеральное предприятие  
 Ленинград

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

№1



№2



Кабельное пом. №1  
Исполнит. механизм заслонки на приток  
7×2,5

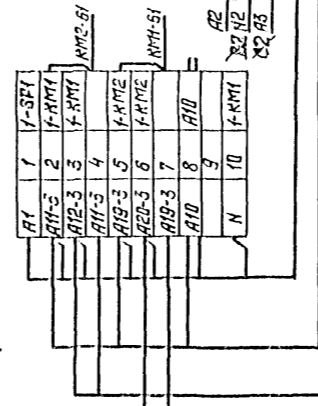
Кнопка SB31. Кабельное пом. №1  
5×2,5

Кабельное помещение №1  
Исполнит. механизм заслонки на вытяжку  
7×2,5

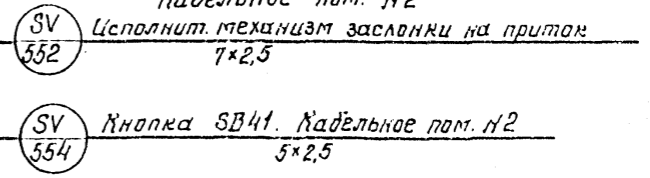
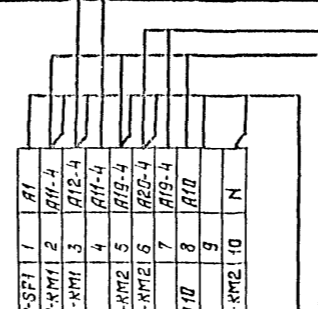
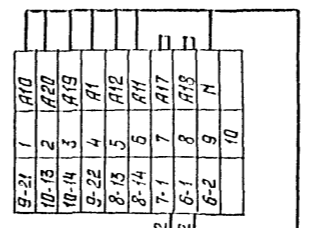
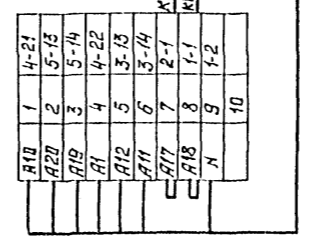
Изменения на пультах каждого блока заслонок.

5. Блок заслонок кабельного помещения №2  
Б04 5423  
Б03 9508

№3



№4



Кабельное пом. №2  
Исполнит. механизм заслонки на приток  
7×2,5

Кнопка SB41. Кабельное пом. №2  
5×2,5

Каб. помещение №2  
Исполнит. механизм заслонки на вытяжку  
7×2,5

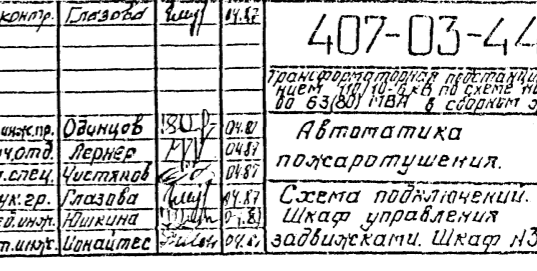
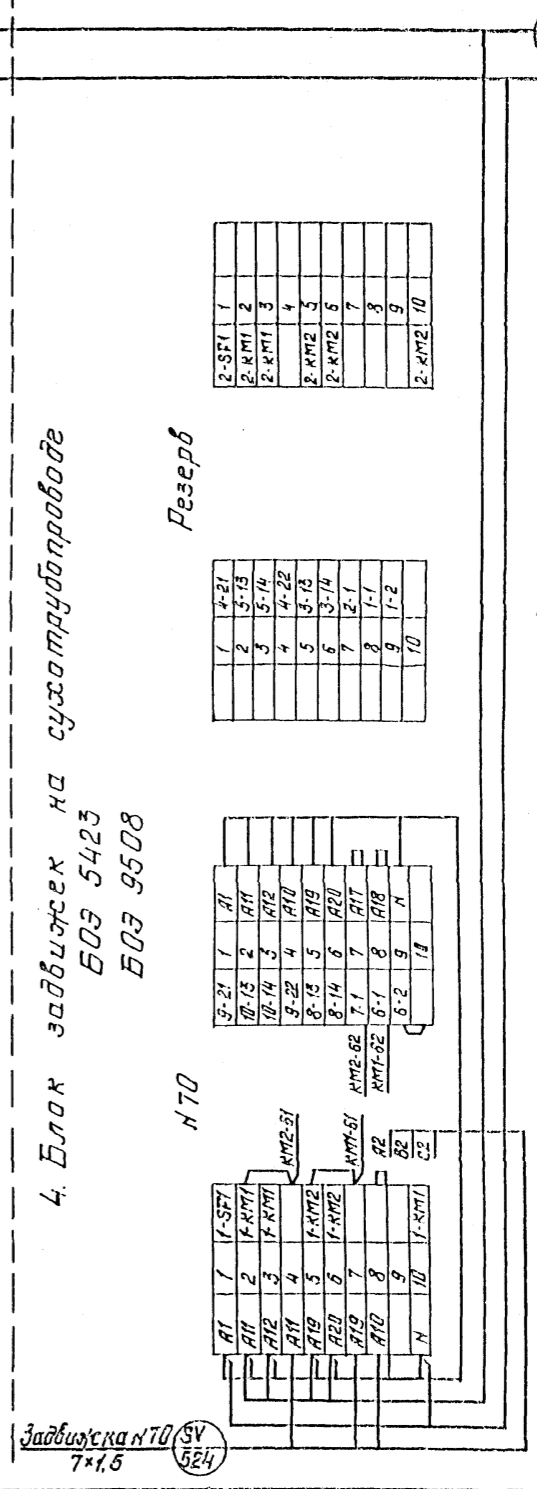
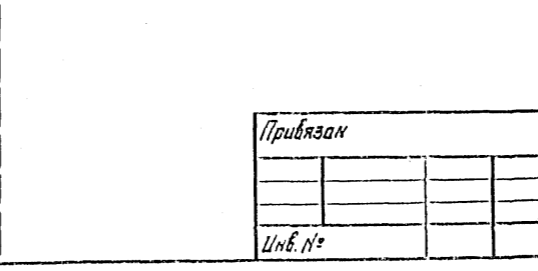
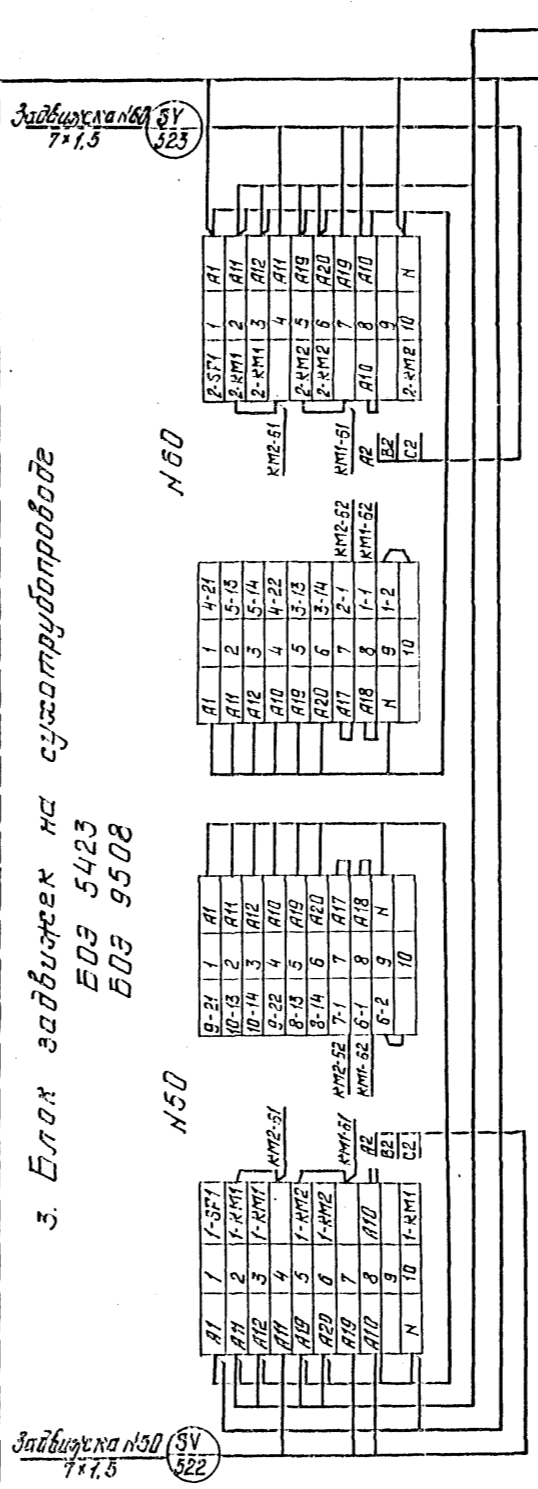
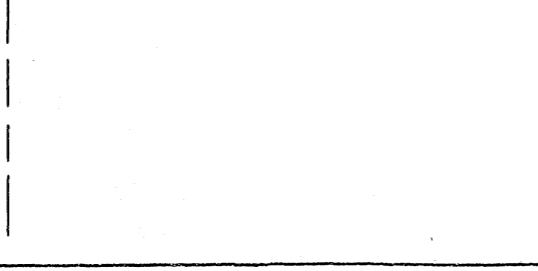
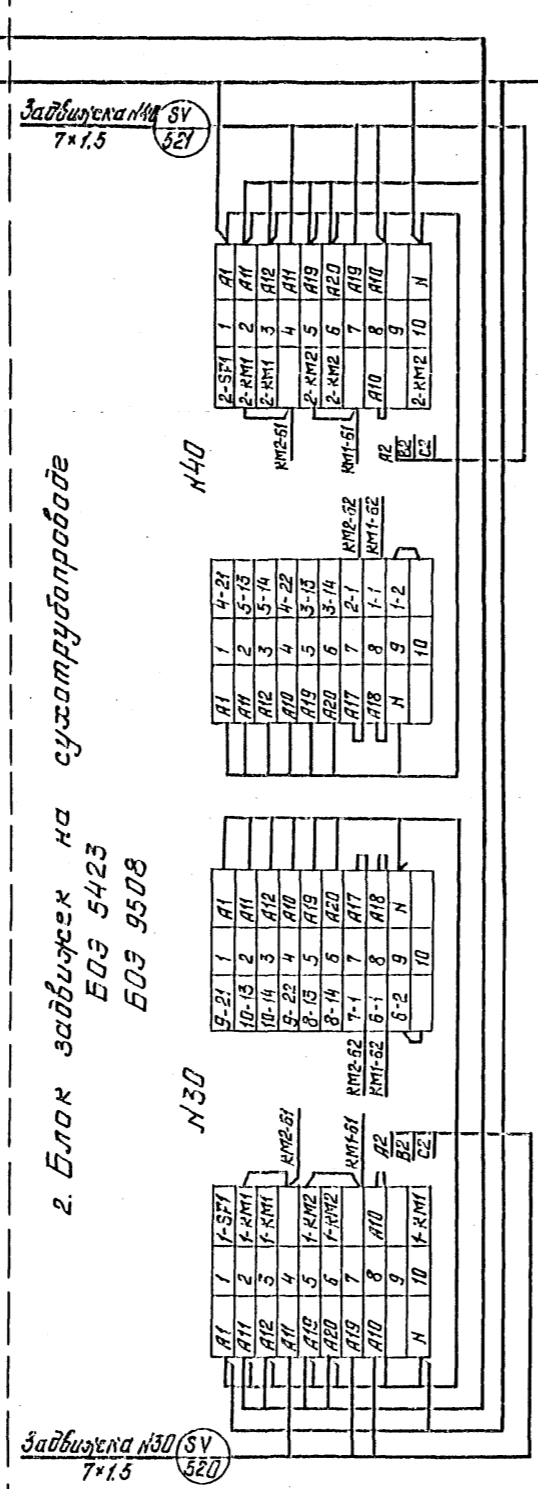
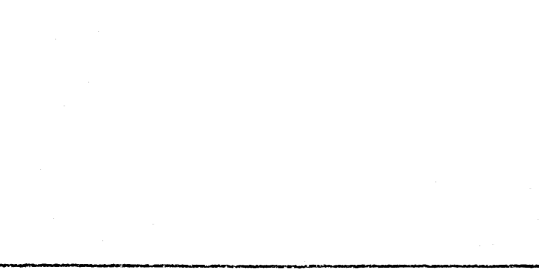
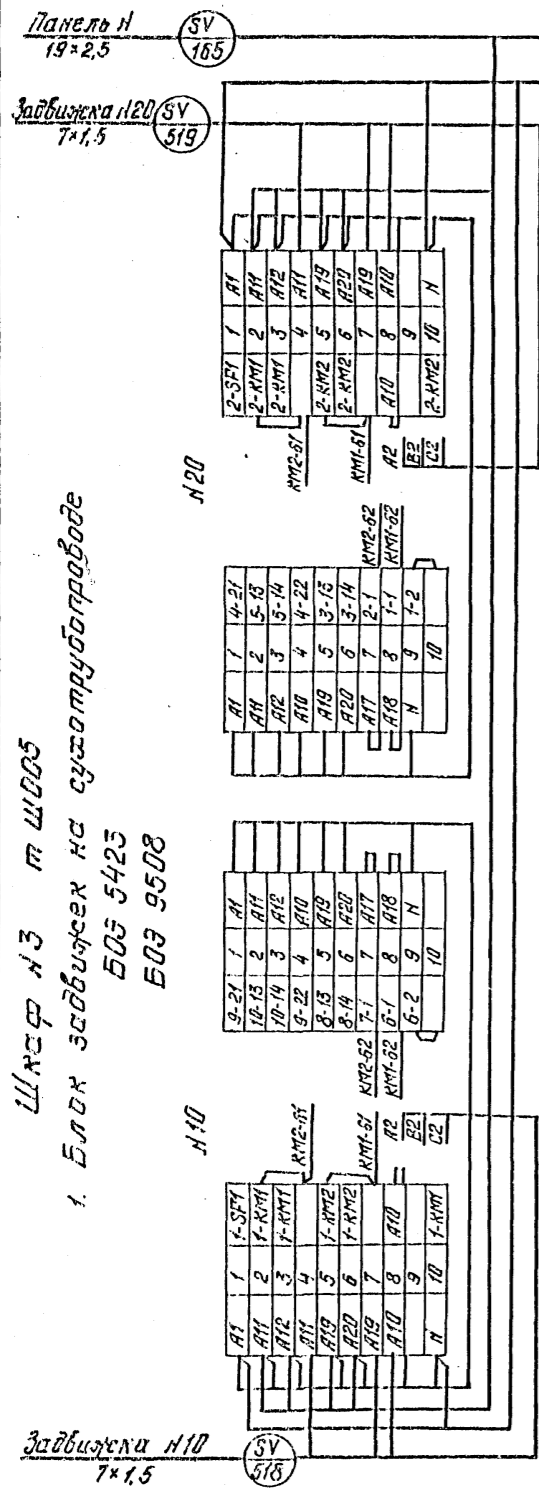
SV 176  
Панель №10×2,5

№ контр.	Славова	Вещ	04.87	407-03-441.87 АП
Гл. инж. пр.	Овчинков	04.87	04.87	
Инж. отд.	Лернер	04.87	04.87	
Гл. спец.	Чистяков	04.87	04.87	
Руч. гр.	Славова	04.87	04.87	
Вед. инж.	Васильева	04.87	04.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа, напряжение 110/10-6 кВ, по схеме 110-6 в трансформаторной ва 63(80) МВА в сборном железобетоне.
Техник	Васильева	04.87	04.87	Автоматика пожаротушения.
Инв. №				Схема соединений. Сборка РТ30. Щиток №2.

Ш.С. № 1001. Изменения в плане 1992-1994-1995

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Альбом А



Шкаф N3 т Ш005

1. Блок задвижек на сухотрубопроводах

Б03 5423

Б03 9508

2. Блок задвижек на сухотрубопроводах

Б03 5423

Б03 9508

3. Блок задвижек на сухотрубопроводах

Б03 5423

Б03 9508

4. Блок задвижек на сухотрубопроводах

Б03 5423

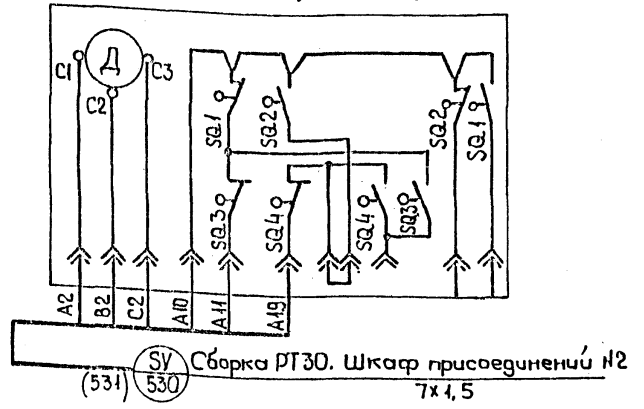
Б03 9508

Резерв

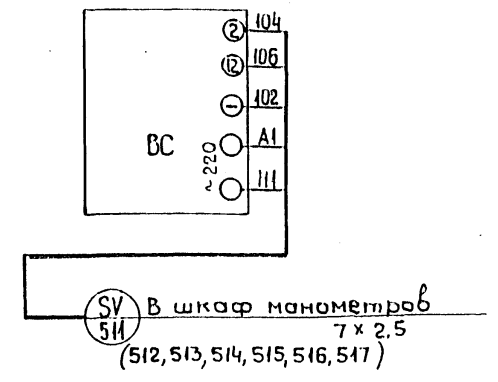
№ контр.	Глазков	Шуф	14.87	407-03-441.87 АП	
Гл. инж. пр.	Овчинцов	ИВ	04.87		
Инж. отд.	Лернер	ЛВ	04.87	Автоматика	
Гл. спец.	Чистяков	ЧВ	04.87	пожаротушения.	
Рук. гр.	Глазкова	ГВ	04.87	Схема подключения	
Инж. отд.	Иванова	ИВ	04.87		Шкаф управления
Ст. инж.	Иванова	ИВ	04.87		задвижками, Шкаф N3.
Ст. инж.	Иванова	ИВ	04.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Сектор-Эксплуатация	
				Ленинград	

Альбом Э  
Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

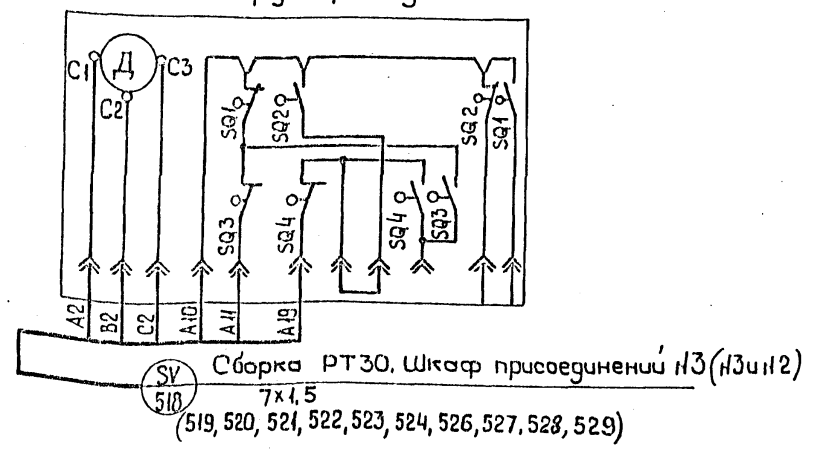
Задвижка 3.1 (3.2) на вводе из насосной



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



Задвижка №3.10 (3.20; 3.30; 3.40; 3.50; 3.60; 3.70; 3.80; 3.81; 3.82; 3.83)  
на сухотрубопроводе.

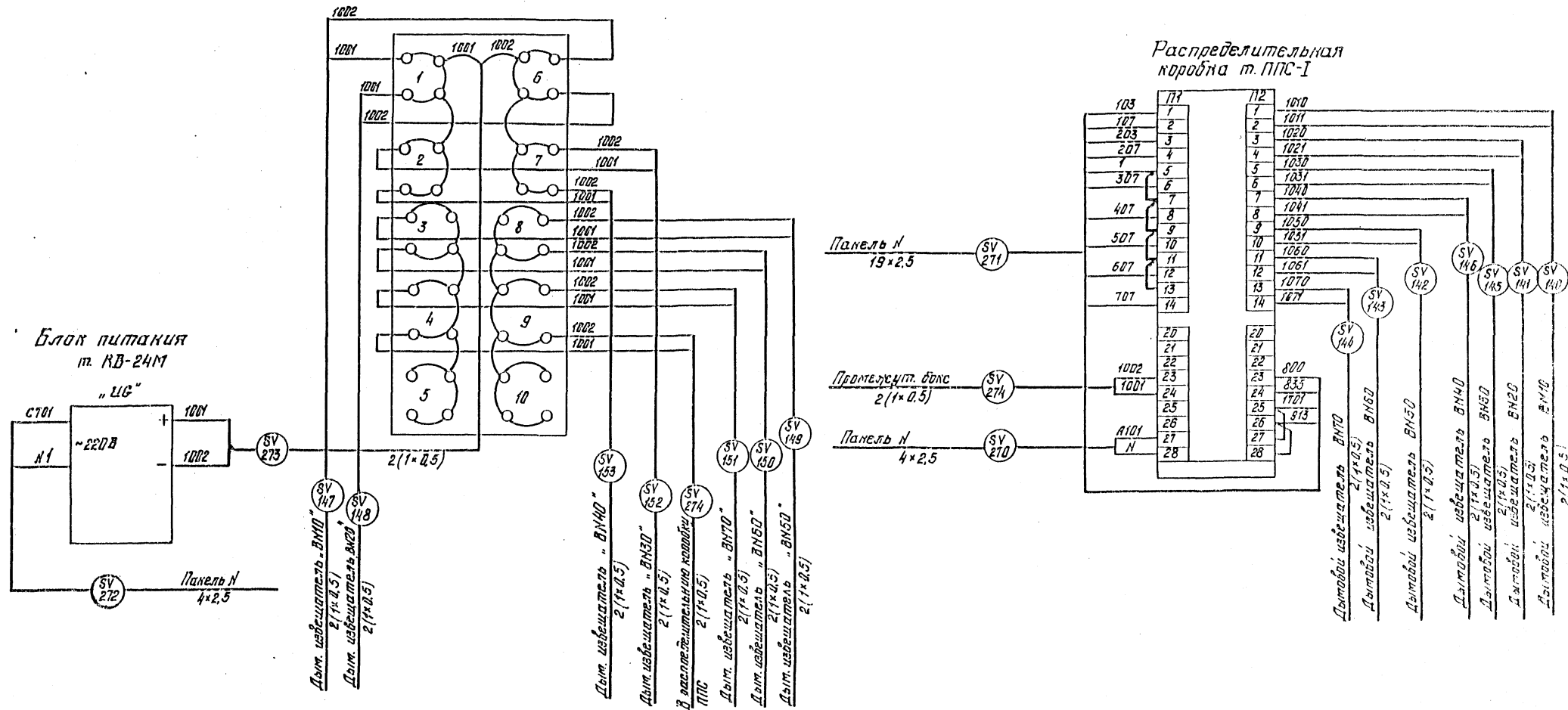


Изд. и пер. | Переплет и бумага | Заказчик | Проект | ТИП

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

И.контр.	Глазова	Иван	04.87
Гл.инж.пр.	Овинцов	И.И.	04.87
И.контр.	Лернер	Г.И.	04.87
И.контр.	Чистяков	И.И.	04.87
И.контр.	Глазова	И.И.	04.87
И.контр.	Пашкина	И.И.	04.87
И.контр.	Пасильева	И.И.	04.87

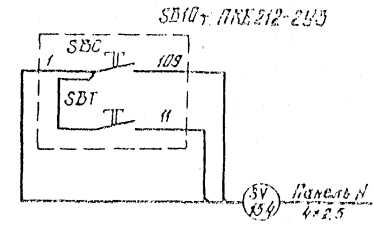
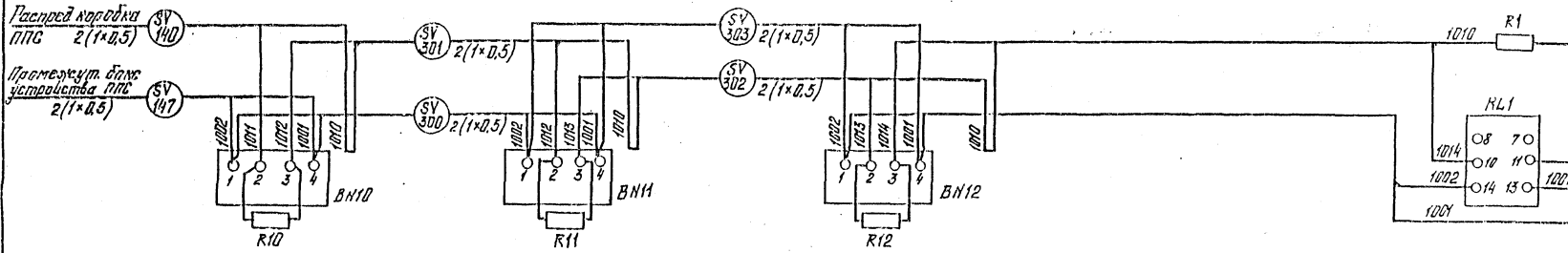
**Щитовое помещение**  
 Установить дополнительно промежуточный блок т. ВМ1-1 с щитом  
 (учтено в заказных спецификациях)



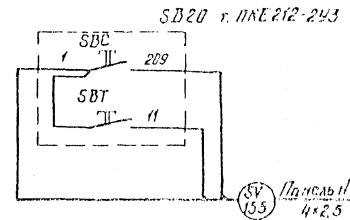
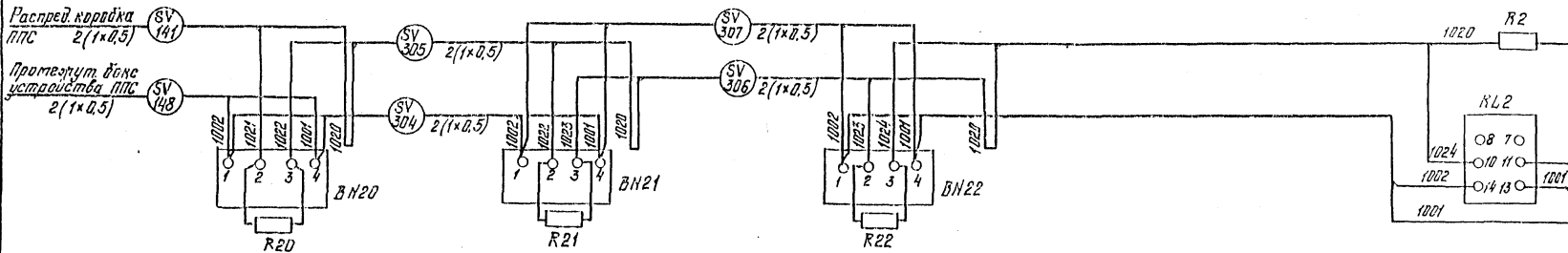
И.контр.	Классификация	Имя	04.87	407-03-441.87	АП
Трансформаторное устройство защиты типа ТПДЭС-100-6-10-6 на схеме 10-6 с трансформатором до 63/60 мВ в сборном исполнении				Автоматика пожаротушения	
Схема соединений устройства ППС				Р	21
				ЭНЕРГΟΣΕΤΣΗ ΠΡΟΕΚΤ	
				Εξοπλισμός	

Приказ	И.контр.	Классификация	Имя	04.87

Камера трансформатора Т1



Камера трансформатора Т2



Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Лист № 1

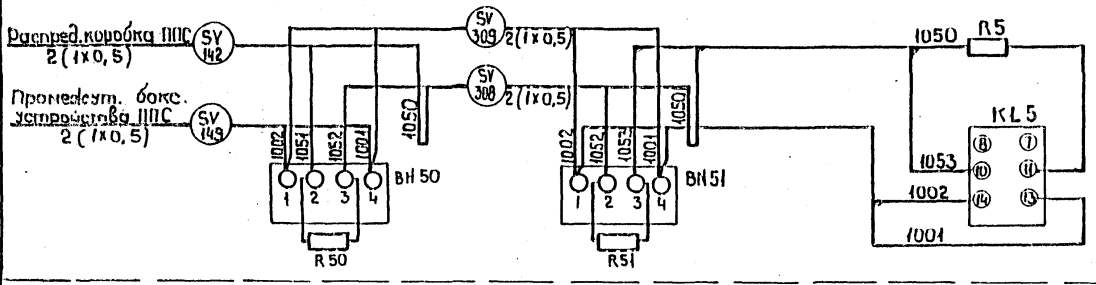
Имя, фамилия, инициалы и должность  
Инженер-проектировщик

И.контр.	С.язова	И.ш	04.87	407-03-441.87	АП
И.инж.пр.	Д.в.и.и.и.и.	И.ш	04.87		
И.уч.отв.	Л.р.р.р.	И.ш	04.87	Трансформаторная подстанция заливочного типа мощностью 1000 кВА в составе ТП-8 с трансформаторами по 630/10/0,4 кВ в сборном исполнении.	
И.испед.	Ч.и.и.и.и.	И.ш	04.87	Автоматика пожаротушения.	Лист 22
И.рук.пр.	Г.и.и.и.и.	И.ш	04.87	Схема соединений.	
И.вед.инж.	Г.и.и.и.и.	И.ш	04.87	Пожарная сигнализация в камерах трансформаторов.	
И.тех.н.с.	Г.и.и.и.и.	И.ш	04.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Исследования, проектирование, монтаж	

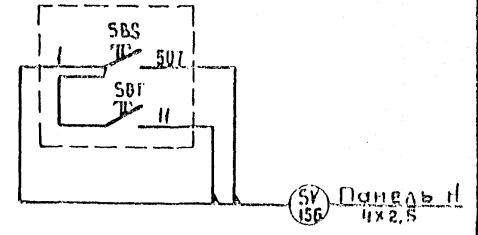


Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87 Альбом Э

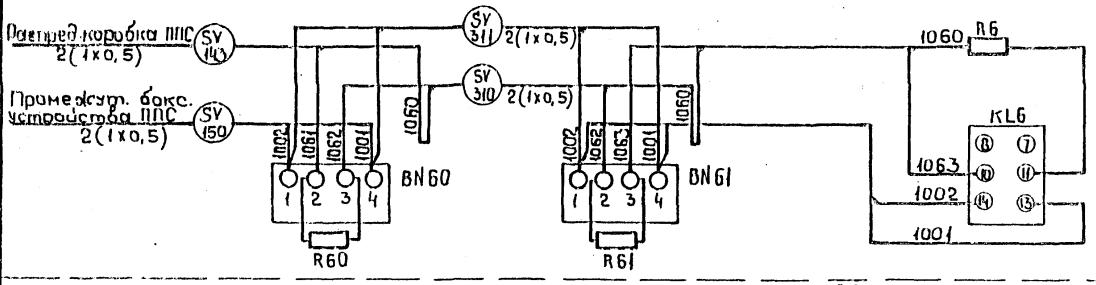
### Кабельный ввод #1



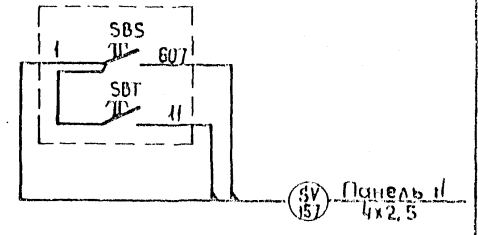
### SB-50 т. ПКЕ 212-293



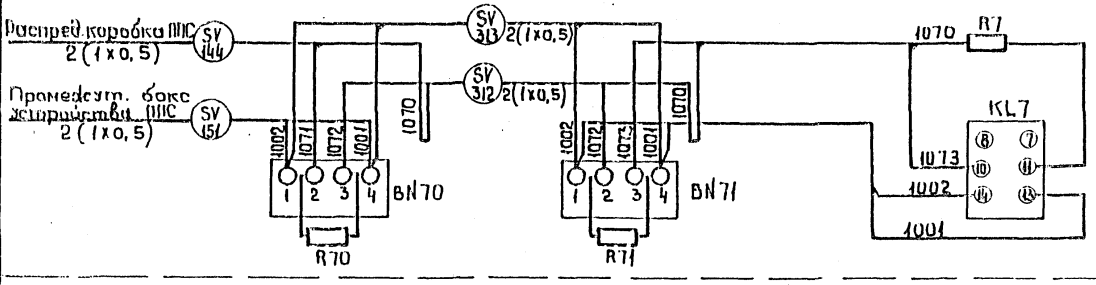
### Кабельный ввод #2



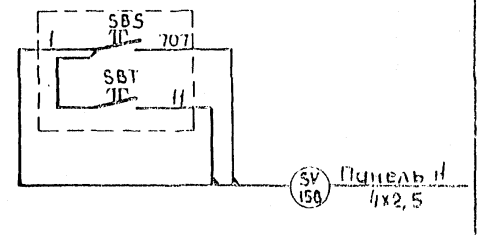
### SB-60 т. ПКЕ 212-293



### Кабельный ввод #3



### SB-70 т. ПКЕ 212-293



Типовые материалы и детали Электрон.

№ кат.	Главова	Кол.	Числ.

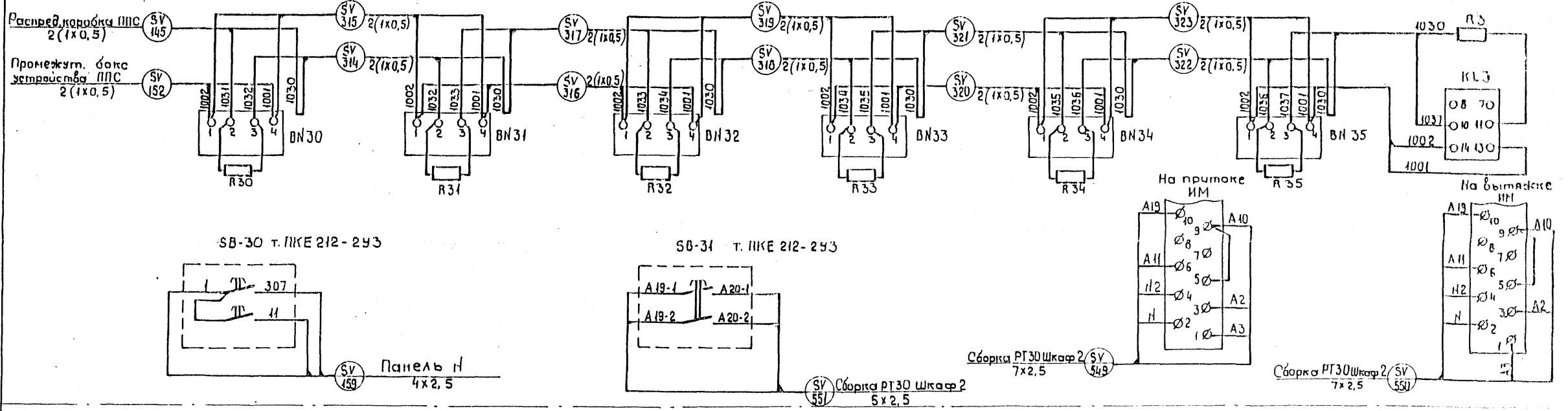
407-03-441.87 АП

Привлечен			

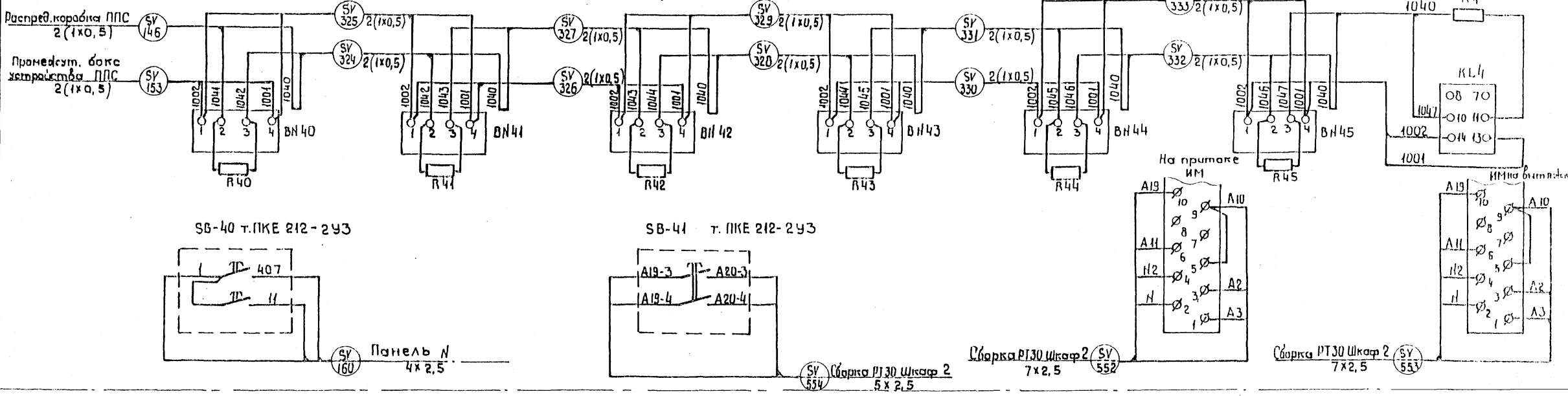
Трансформаторные подстанции 10/0,4-6кВ на основе ИО-6 с трансформаторами до 630кВА  
 Автоматика  
 пожеарогазопониження  
 Система соединений  
 Пожарная сигнализация  
 в кабельных вводах

Энергосетьпроект  
 Северо-Западное отделение  
 Ленинград

### Кабельное помещение №1



### Кабельное помещение №2



Альбом 407-03-441.87  
 Любые материалы для проектирования  
 Любые материалы для проектирования

№ контр.	Глава	Шкаф	Стр.

407-03-441.87 АП

Автоматика пожаротушения

Схема соединений пожарная сигнализация в кабельных помещениях.

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-западное отделение Ленинград

Копировал. Страница 24

20.09.87

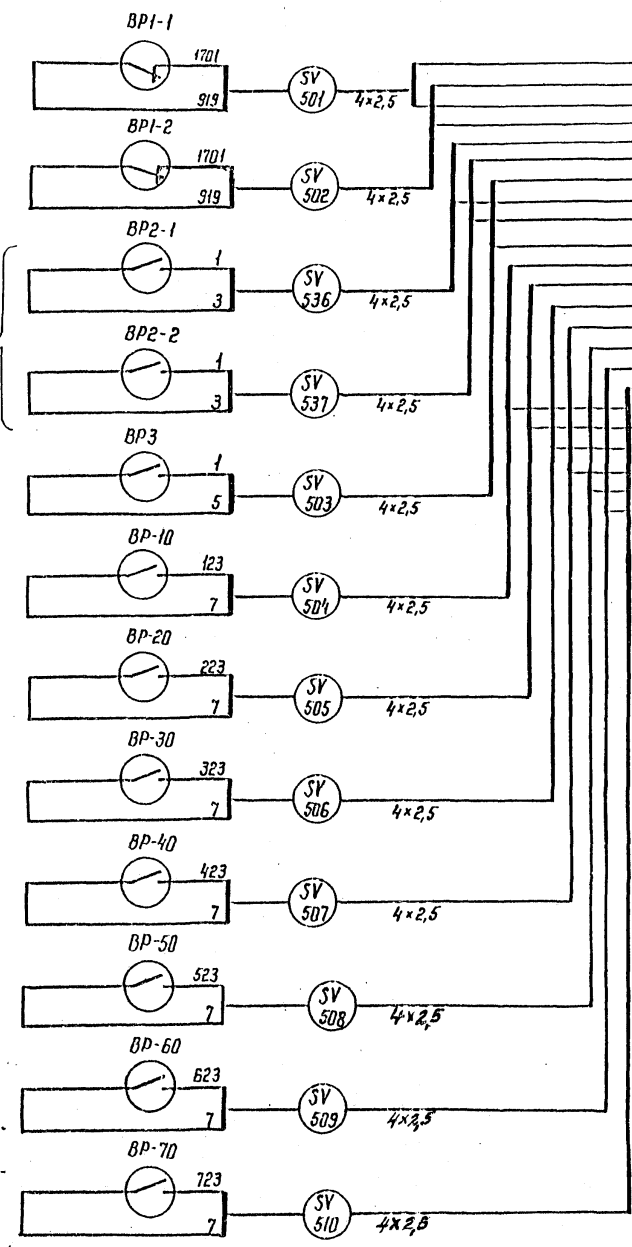
### Шкаф манометров „А-5У“ т. ЯЗВ-120

Альбом X

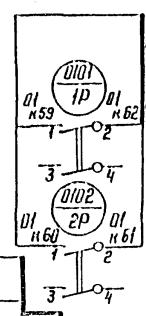
Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

#### Манометры т. ЭКМ-19

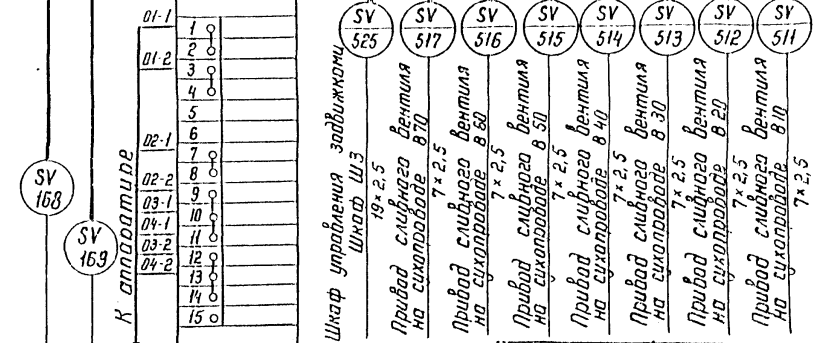
Манометры в наобной



DI	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
1701	11
1701	12
919	13
919	14
1	15
1	16
3	17
3	18
5	19
7	20
7	21
7	22
7	23
7	24
7	25
7	26
123	27
223	28
223	29
323	30
423	31
523	32
623	33
723	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



DI1	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



Панель N 19x2,5  
 Панель N 19x2,5

Шкаф управления задвижками Шкаф ШЗ 19x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 70 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 60 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 50 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 40 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 30 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 20 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 10 7x2,5
Шкаф управления задвижками Шкаф ШЗ 19x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 70 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 60 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 50 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 40 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 30 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 20 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 10 7x2,5
Шкаф управления задвижками Шкаф ШЗ 19x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 70 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 60 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 50 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 40 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 30 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 20 7x2,5	Принад слитного вентил на сжароводе в 10 7x2,5

407-03-441.87 АИИ

трансформаторные подстанции закрытого типа  
 напряжением до 6 кВ по схеме 10-6 с трансформатором  
 мощностью до 500 кВА в одном здании

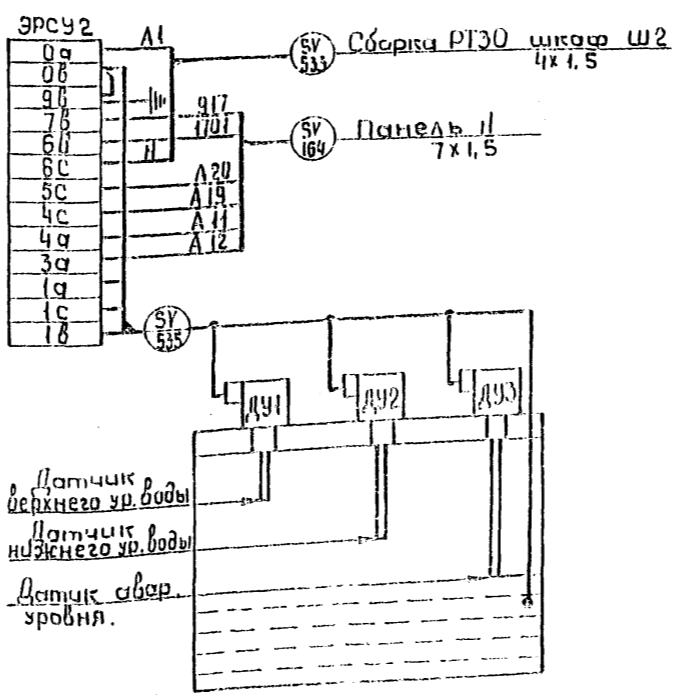
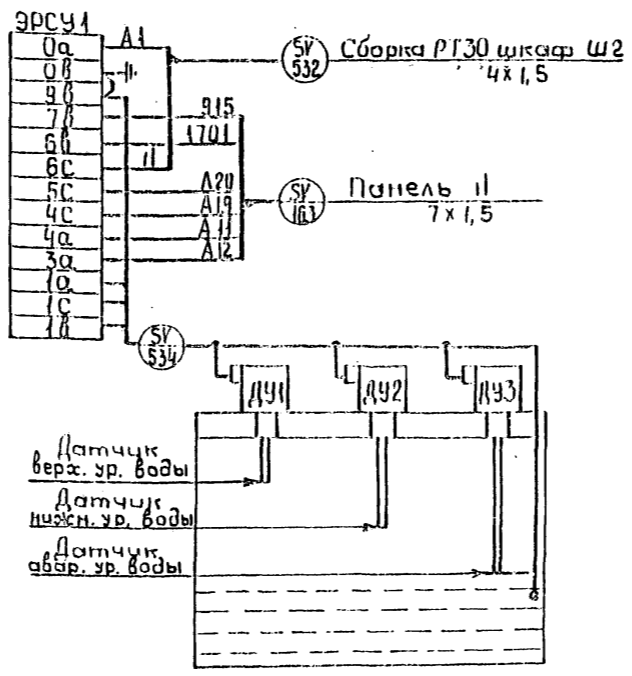
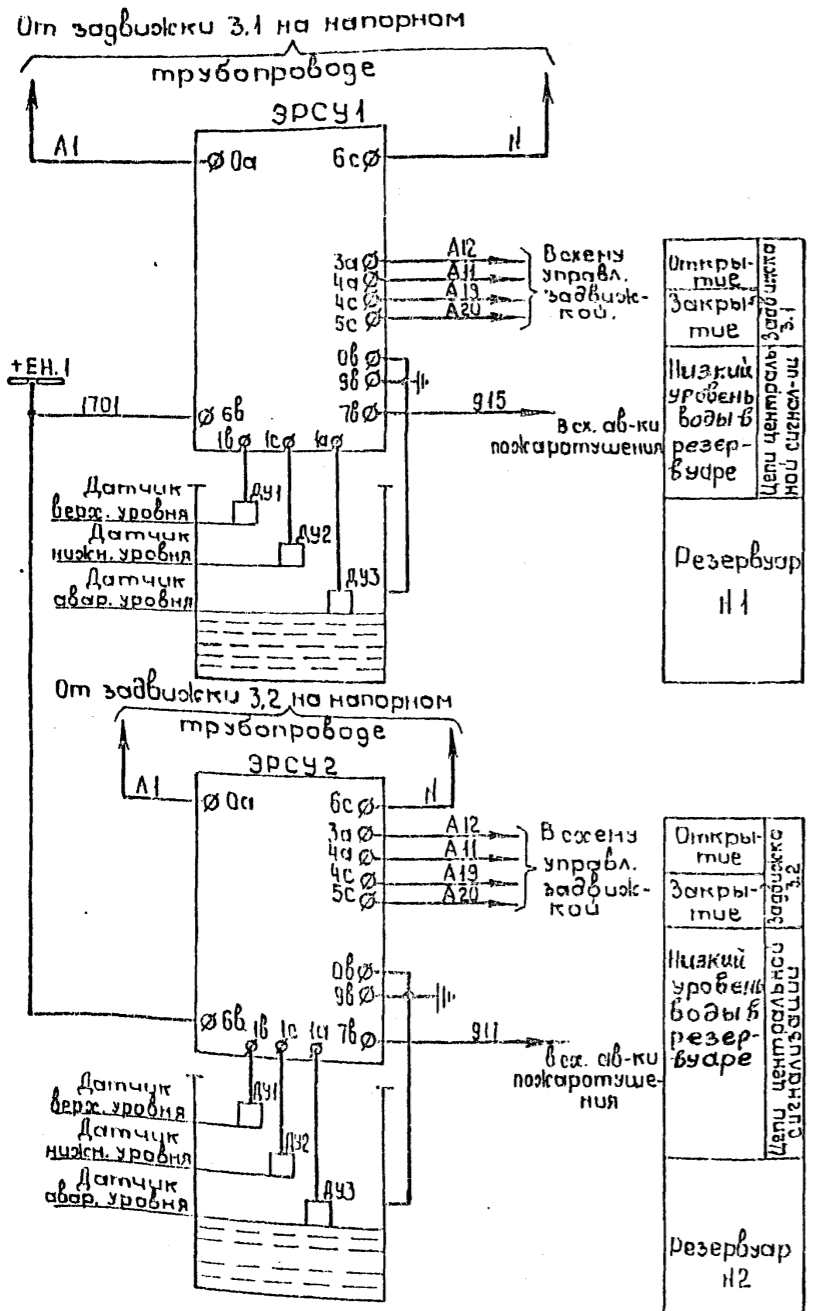
Автоматика  
 пожаротушения

Схема соединений  
 Шкаф манометров

Лист 25

ЭЦЕРПОСЕЛЬПРОЕКТ  
 Ледеро-Золотое поле  
 Ленинград

Указание по монтажу и эксплуатации



Перечень аппаратуры

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

Диаграмма переключения контактов

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

Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель

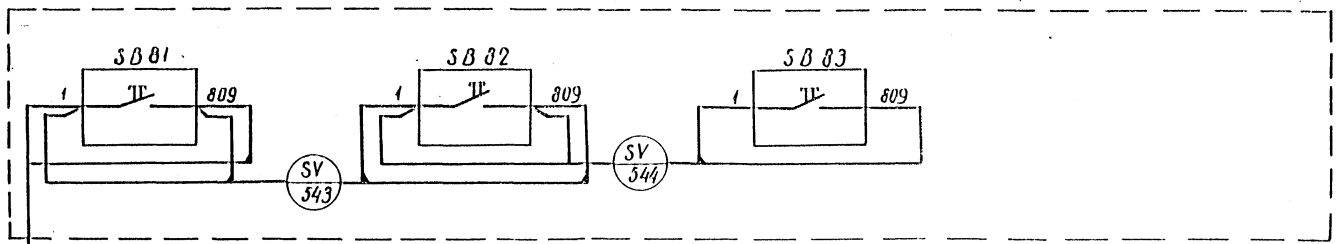
Автомат

407-03-441.87

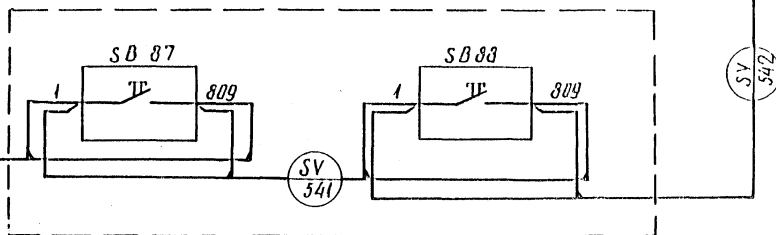
Типовые материалы для проектирования

Инв. № подл. 129247470

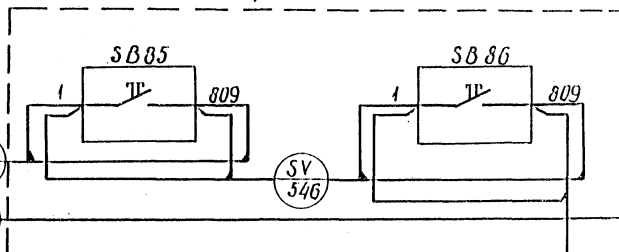
Подвал



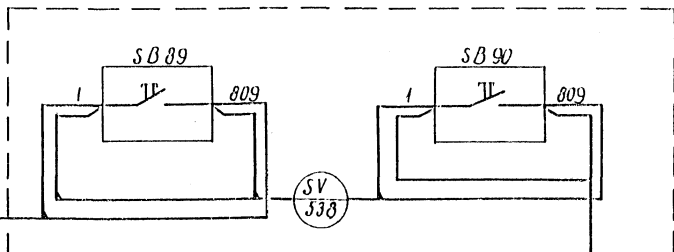
Коридор на отметке 0



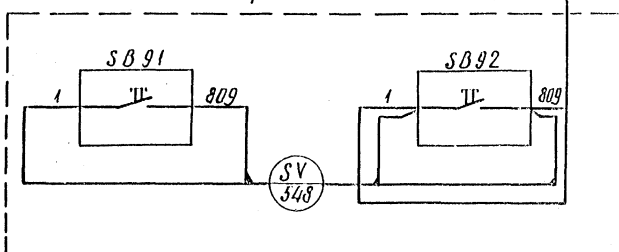
Лестница 1 на отметке 0



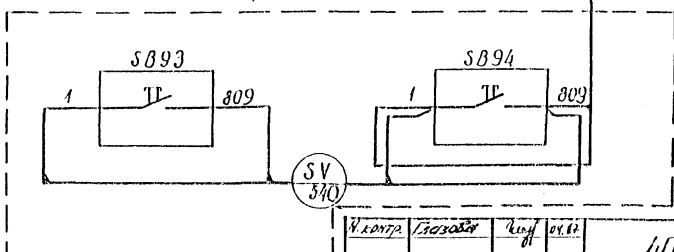
Лестница 2 на отметке 0



Лестница 1 на отметке 4,8



Лестница 2 на отметке 4,8



Панель N 4x2,5

Панель N 4x2,5

Панель N 4x2,5

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

Привязан

Ильб. №

У. 2072	Г. 2072	К. 01	01.62
У. инж. пр.	Общ. инж.	У. 01	01.87
Начальн.	Лернер	У. 01	04.87
Инж. спец.	Чистяков	У. 01	04.87
Рук. гр.	Давыдов	У. 01	01.87
Инж. спец.	Ильб. №	У. 01	01.87
Техник	Васильев	У. 01	04.87

407-03-441.87 АИИ

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

Автоматика  
 пожаротушения

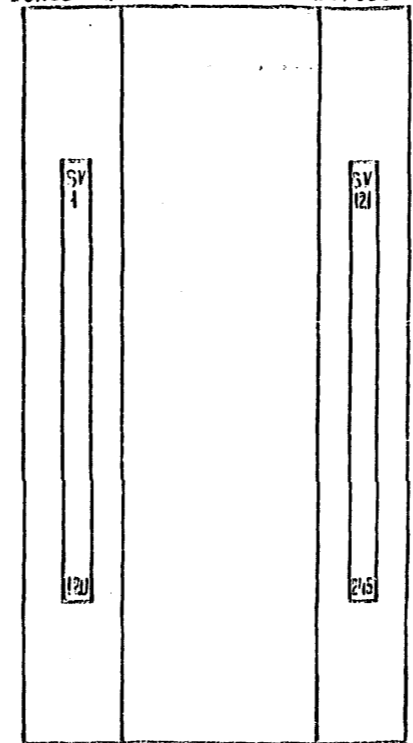
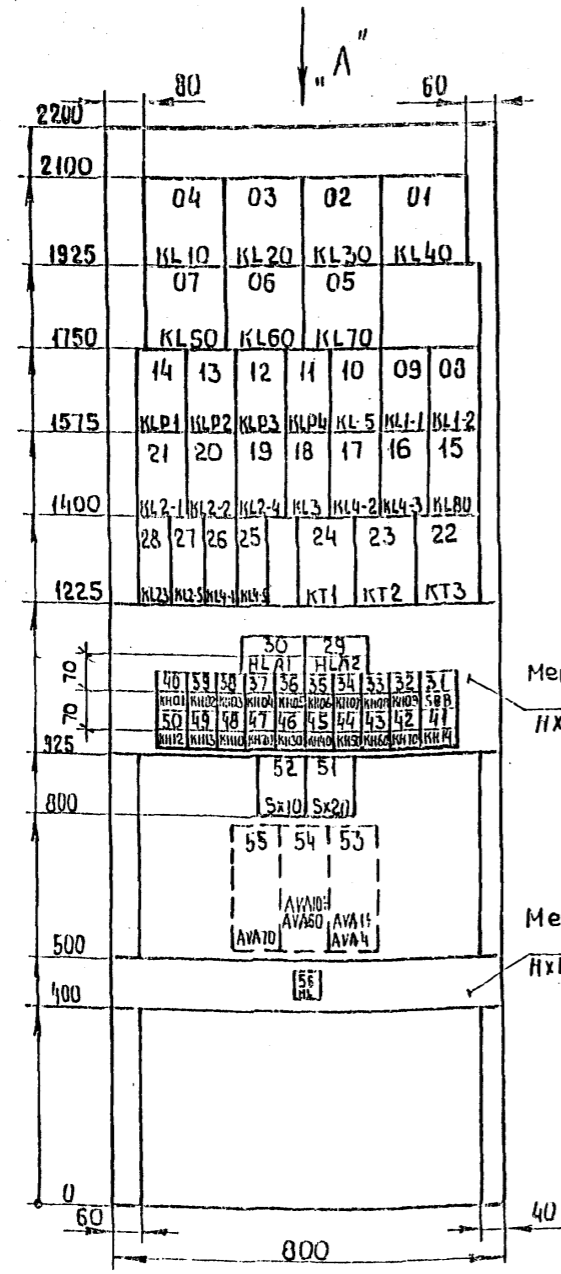
Схема соединений  
 кнопки у пожарных кранов

ЭНЕРГОЛЕТЫНОВСКИ  
 Северо-Западное отделение  
 Ленинград

Лист 27

Альбом 3  
типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

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



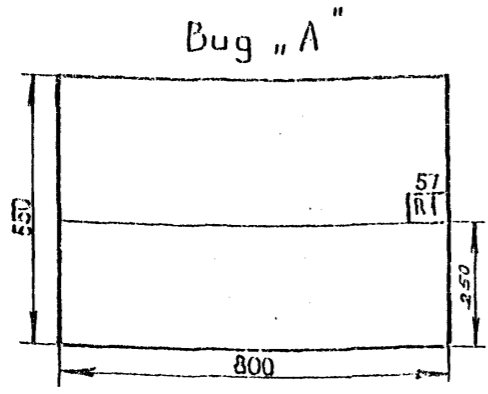
Перечень аппаратуры

Обозначен по схеме	Наименование	Тип	Металлическая характеристика	Кол-во шт.	Примечания
КТ1	Реле времени	ВЛ-56	220В, 1100с	1	исп. 1
КТ2	То же	ВЛ-56	220В, 0,1/10	1	исп. 1
КТ3	То же	ВЛ-56	= 220В	1	исп. 1
РП1-2 РП1-1, РП2, РП4 РП4-2 КЛ3, КЛ2-2	Реле промежуточ.	РП16-1204	= 220В	4	2р+4з конт.
КЛ10; КЛ70 КЛ1-1, КЛ2-1, КЛ3-1 КЛ4-3, КЛ5	То же	РП16-1204	= 220В	3	2р+4з конт.
КЛ50	То же	РП16-1204	= 220В	7	3п.о. конт.
КЛ2-3, КЛ2-5 КЛ4-1, КЛ4-5 КН05; КН08 КН12; КН14	То же	РП16-6204	= 220В	5	2р+4з конт.
КН10; КН70	Реле указательное	РЭУ11-140	815841-4093	1	8п.о. конт.
АРХ-10; АВА70	То же	РЭУ11-200	815841-4093	7	0,025А
АВА1; АВА5	Комплект диодов	КА-205	0,5А; 500В	4	
HLA1, HLA2	То же	КА-205	0,5А; 500В	5	
HL	Табла световое	ТСБ	= 220В	2	
HL	Аппаратура сигнальная лампы с белой линзой	АС120	1692=220В	1	
SVB	Лампа сигнальная	Л-215	225-10	5	
КН07; КН04 КН14; КН13	Кнопка фронтальная-черный	КЕ-01193	исп. 2	1	13, 112
RI	Реле указательное	РЭУ11-200	715151-4093	5	= 220В
Sx10; Sx20	Резистор	РЭВ-10	4,3 кон.	1	
КЛР3	Накладка	НКР-3		2	
	Реле промежуточное	РП16-1204	= 220В	1	4р+2з конт.

Перечень монтажных единиц и чертежей

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

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



Контр.	Сл.д.б.в.	И.в.	И.в.	407-03-441.87	АП
<p>Автоматика пожаротушения</p> <p>Панель и Автоматика пожаротушения</p>					
С.инж.о.	Одн.инж.	И.в.	И.в.	Р	28
Науч.инж.	Лернер	И.в.	И.в.	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОЕКТОРЫ	
И.д.с.инж.	Чистяков	И.в.	И.в.	Сибирь-Земное инженерное	
В.и.з.р.	Слишова	И.в.	И.в.	Ленинград	
Вед.инж.	Ильин	И.в.	И.в.		
Инж.инж.	Ильин	И.в.	И.в.		

Автомат

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

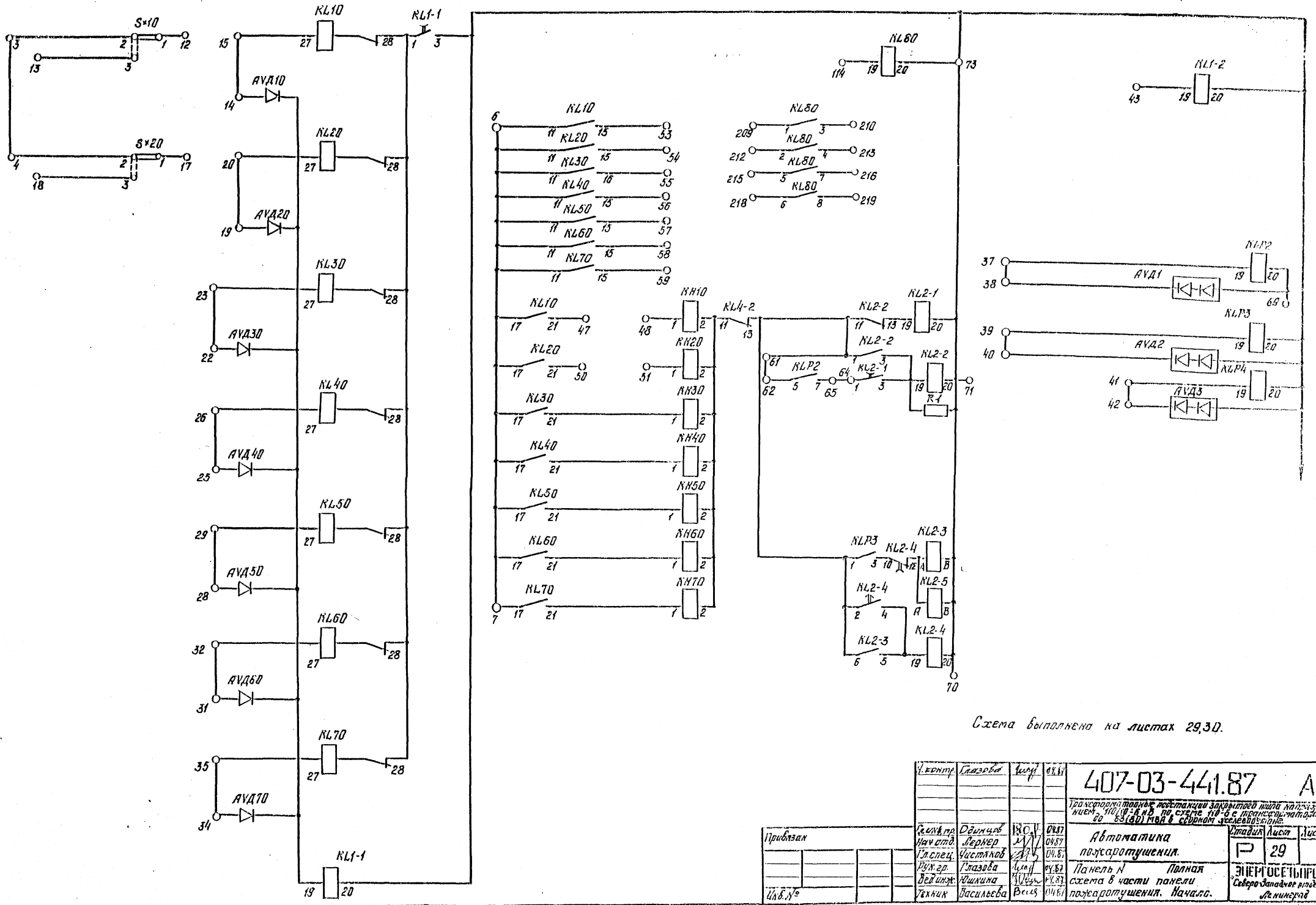


Схема выполнена на листах 29,30.

Имя, номер, должность и дата  
1982гггггггг

И.Ф.И.О.	Глазкова	Инж.	01.87	407-03-441.87	АП
Должность	Инженер	01.87	01.87		
Тех. проект				Автоматика пожаротушения.	
Инж. пр.				Панель И	
Инж. пр.				Полная	
Инж. пр.				схема в части панели	
Инж. пр.				пожаротушения. Начало.	
Инж. пр.				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инж. пр.				Северо-Западное отделение	
Инж. пр.				Л.М.И.К.Р.	

Альбом №

407-03-441.07

Типовые аппаратура для подстанций

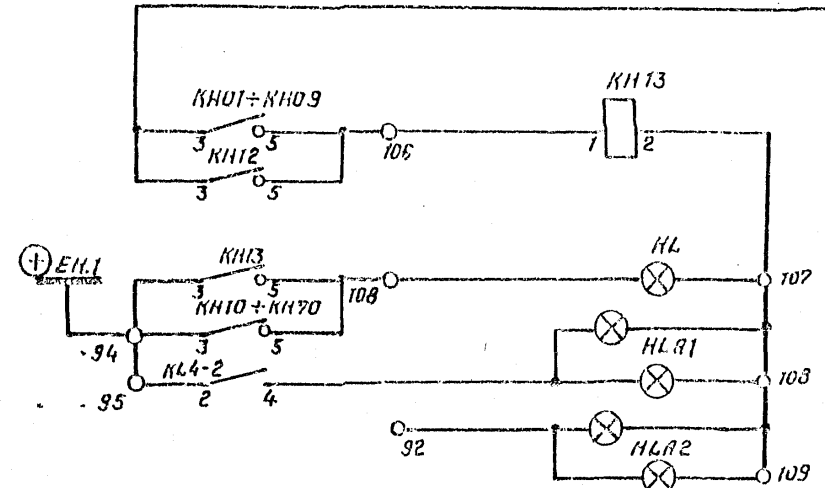
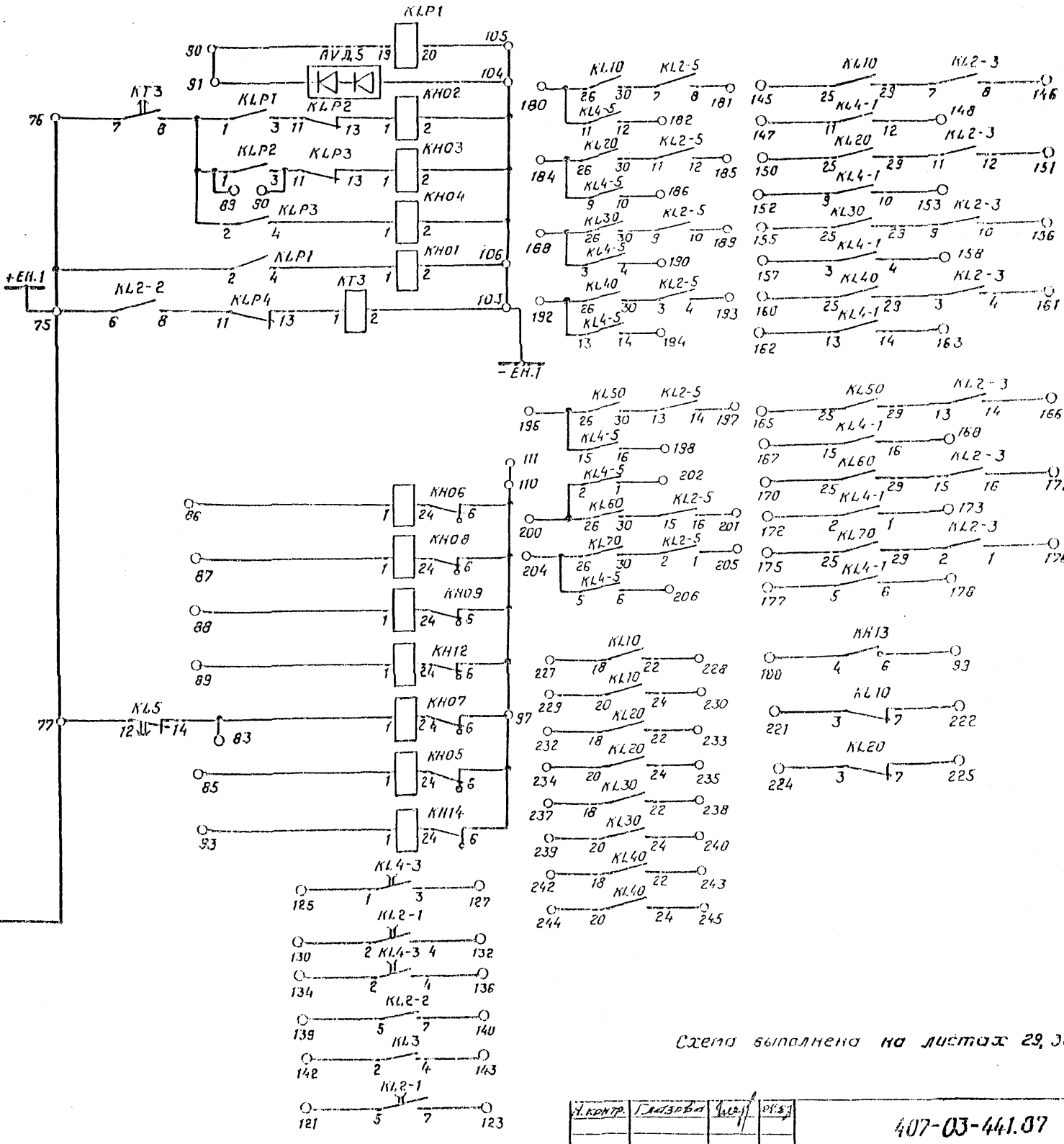
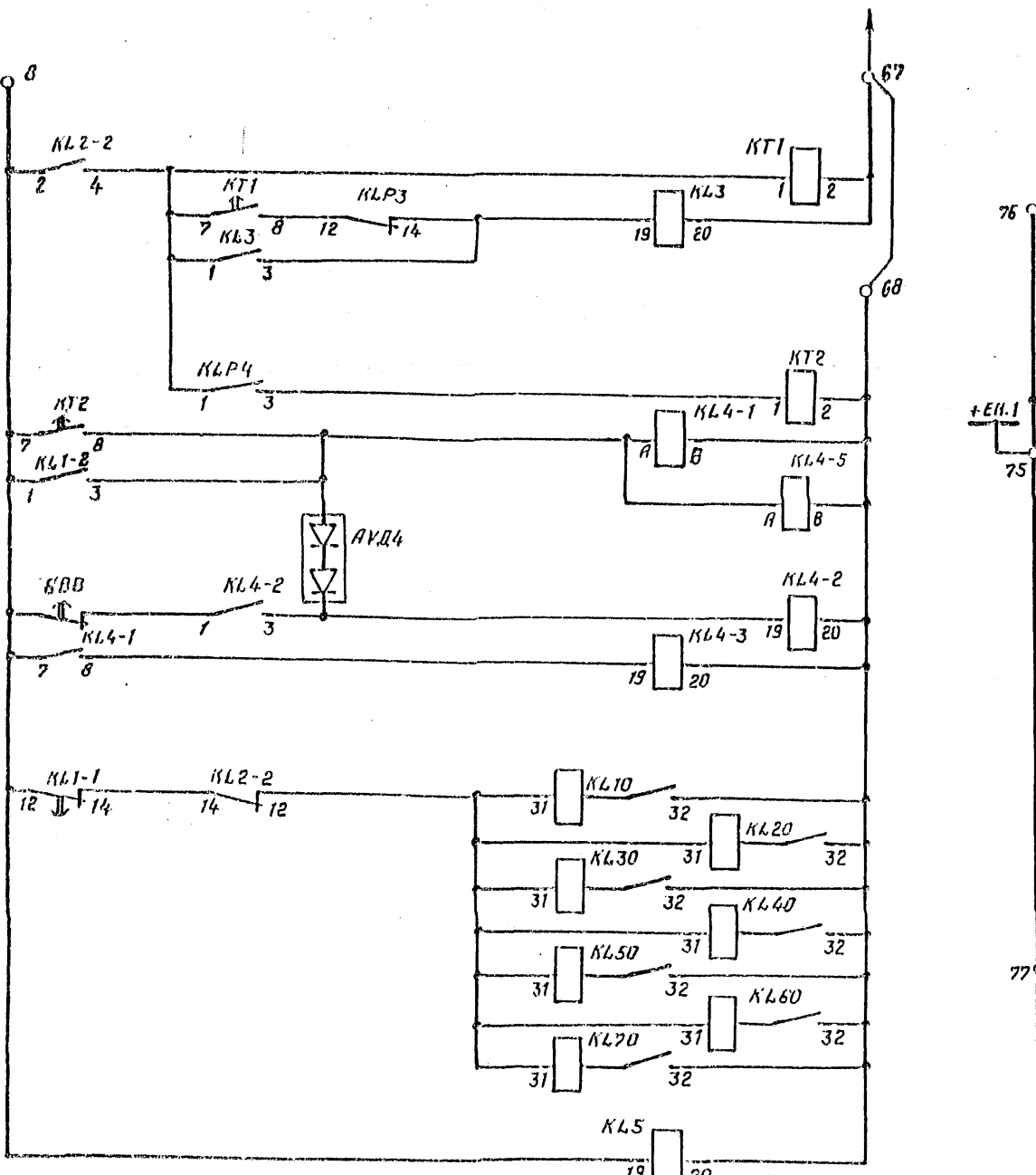


Схема выполнена на листах 29, 30.

407-03-441.07 ЛП			
Трансформаторные подстанции закрытого типа для напряжением 10/10-6/6 кВ по схеме 110-Б с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном исполнении			
И. кнтр.	Г. изобр.	М. изобр.	Р. изобр.
О. М. 27	В. М. 57	М. 57	М. 57
В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57
В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57
В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57
В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57
В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57
В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57
В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57	В. М. 57



Панель N

(левая боковина)

(правая боковина)

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

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

Продолжение ряда зажимов (правая боковина)

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

Продолжение ряда зажимов (левая боковина)

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

407-03-441.87 АИ

Панель N

Автоматическое показывание

Классификация

Спецификация

Материалы

Изготовление

ЭЛЕКТРОПРОЕКТИ

Инженер

Проверен

Утвержден

Дата

Монтаж-ная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Чис. рез. жил	Направление кабеля	Длина, м	Примечания
153	КВВГ	2(1x0.5)	1	Промежуточный бокс устройства ППС	Кабельное помещение №2 Дымовой	40
154	АКВВГ	4x2.5	1	Гонимель 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	"	4x2.5	2	"	Насосная. Шкаф управления насосом №2	
164	КВВГ	7x1.5	1	"	Регулятор уровня в резервуаре №1	
165	КВВГ	7x1.5	1	"	Регулятор уровня в резервуаре №2	
166	АКВВГ	19x2.5	3	"	Камера переключения задвижек. Сборка РТ30 Шкаф №3	
167	"	14x2.5	2	"	"	
168	"	19x2.5	3	"	Камера переключения задвижек. Сборка РТ30 Шкаф №2	
169	"	19x2.5	3	"	Камера переключения задвижек. Шкаф манометров	
170	"	19x2.5	1	"	"	
171	"	4x2.5	2	"	Датчик уровня в баке маслоуловителя	
172	"	4x2.5	2	"	Блок вентиляции камеры трансформатора Т1	
173	"	4x2.5	2	"	Блок вентиляции камеры трансформатора Т2	
174	"	4x2.5	2	"	Лестница 2 на отм. 0 Кнопка SB99	
175	"	4x2.5	2	"	Коридор на отм. 0 Кнопка SB87	
176	"	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. рез. жил	Направление кабеля	Длина, м	Примечания
140	КВВГ	2(1x0.5)	1	Распределительная коробка ППС	Камера трансформатора Т1 Дымовой	55
141	"	2(1x0.5)	1	"	Извещатель ВМ10	
142	"	2(1x0.5)	1	"	Камера трансформатора Т2 Дымовой	70
143	"	2(1x0.5)	1	"	Извещатель ВМ20	
144	"	2(1x0.5)	1	"	Кабельный ввод №1 Дымовой извещатель ВМ50	25
145	"	2(1x0.5)	1	"	Кабельный ввод №2 Дымовой извещатель ВМ50	45
146	"	2(1x0.5)	1	"	Кабельный ввод №3 Дымовой извещатель ВМ70	25
147	"	2(1x0.5)	1	"	Кабельное помещение №1 Дымовой	30
148	"	2(1x0.5)	1	"	Извещатель ВМ30	
149	"	2(1x0.5)	1	"	Кабельное помещение №2 Дымовой	50
150	"	2(1x0.5)	1	"	Извещатель ВМ40	
151	"	2(1x0.5)	1	"	Камера трансформатора Т1 Дымовой	55
152	"	2(1x0.5)	1	"	Извещатель ВМ10	
153	"	2(1x0.5)	1	"	Камера трансформатора Т2 Дымовой	70
154	"	2(1x0.5)	1	"	Извещатель ВМ20	
155	"	2(1x0.5)	1	"	Кабельный ввод №1 Дымовой извещатель ВМ50	25
156	"	2(1x0.5)	1	"	Кабельный ввод №2 Дымовой извещатель ВМ50	45
157	"	2(1x0.5)	1	"	Кабельный ввод №3 Дымовой извещатель ВМ70	25
158	"	2(1x0.5)	1	"	Кабельное помещение №1 Дымовой	30
159	"	2(1x0.5)	1	"	Извещатель ВМ30	

Привезен

407-03-441.87 АП

Автоматика пожаротушения

СНПОСЕТЬ ПРСЕНТ

32

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Уси-ло рез. жил.	Наименование кабеля	Длина, м	Примечание	
							По проекту
316	K35T	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ32	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ31	10	
317	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	10	
318	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ33	10	
319	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	10	
320	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ34	" " " " " "	5	
321	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
322	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ35	5	
323	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
324	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ40	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ41	5	
325	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
326	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ42	" " " " " "	10	
327	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	10	
328	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ43	10	
329	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	10	
330	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ44	" " " " " "	5	
331	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
332	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	Кабельное помещение №2. Дымовой извещатель ВМ45	5	
333	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5	
500	AK3BT	4x2.5	2	Камера переключения задвижек. Сборка РТЗО. Шкаф №1.	Камера переключения задвижек. Сборка РТЗО. Шкаф №2	5	
501	"	4x2.5	2	Камера переключения задвижек. Шкаф манометров.	Камера переключения задвижек. Манометр 1 на вводе	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


Инд. №

407-03-441.87 АП Лист 35

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Уси-ло рез. жил.	Наименование кабеля	Длина, м	Примечание
175	AK3BT	10x2.5	2	Панель Автоматика пожаротушения	Камера переключения задвижек. Сборка РТЗО. Шкаф 2.	
270	"	4x2.5	2	Распределительная коробка ППС	Панель распределение оперативного тока	
271	"	19x2.5	5	" " " " " "	Панель Автоматика пожаротушения	
272	"	4x2.5	2	Блок питания устройства ППС	Панель распределение оперативного тока	
273	"	2(1x0.9)	2	" " " " " "	Промежуточный бак устройства ППС	5
274	"	2(1x0.9)	2	Распределительная коробка ППС	" " " " " "	5
275	"	5x2.5	1	Панель Автоматика пожаротушения	Панель Защита трансформатора Т1	
276	"	5x2.5	1	" " " " " "	Панель Защита трансформатора Т2	
277	"	4x2.5	1	" " " " " "	Панель Передача индивидуальных сигналов	
278	"	4x2.5	1	" " " " " "	Панель распределение оперативного тока	
300	K35T	2(1x0.5)	2	Камера трансформатора Т1. Дымовой извещатель ВМ10	Камера трансформатора Т1. Дымовой извещатель ВМ11	10
301	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	10
302	"	2(1x0.5)	2	Камера трансформатора Т1. Дымовой извещатель ВМ12	" " " " " "	10
303	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	10
304	"	2(1x0.5)	2	Камера трансформатора Т2. Дымовой извещатель ВМ20	Камера трансформатора Т2. Дымовой извещатель ВМ21	5
305	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5
306	"	2(1x0.5)	2	Камера трансформатора Т2. Дымовой извещатель ВМ22	" " " " " "	5
307	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5
308	"	2(1x0.5)	2	Кабельный ввод №1. Дымовой извещатель ВМ50	Кабельный ввод №1. Дымовой извещатель ВМ51	5
309	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5
310	"	2(1x0.5)	2	Кабельный ввод №2. Дымовой извещатель ВМ50	Кабельный ввод №2. Дымовой извещатель ВМ51	5
311	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5
312	"	2(1x0.5)	2	Кабельный ввод №3. Дымовой извещатель ВМ70	Кабельный ввод №3. Дымовой извещатель ВМ71	5
313	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5
314	"	2(1x0.5)	2	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ30	Кабельное помещение №1. Дымовой извещатель ВМ31	5
315	"	2(1x0.5)	2	" " " " " "	" " " " " "	5

Привязан


Инд. №

407-03-441.87 АП Лист 36

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

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля	Длина, м	Примечание
		Тип	Учло и заме. жил				
5V	519	КЗВГ	7x1,5	1	Камера переключения задвижек. Сборка РТ30 Шкаф №3	Камера переключения задвижек. Задвижка №1 на силовом трубопроводе в камеру трансформатора Т1	5
	519	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №2 на силовом трубопроводе в камеру трансформатора Т2	10
	520	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №3 на силовом трубопроводе в кабельное помещение №1	15
	521	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №4 на силовом трубопроводе в кабельное помещение №2	20
	522	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №5 на силовом трубопроводе в кабельный ввод №1	35
	523	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №6 на силовом трубопроводе в кабельный ввод №2	30
	524	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №7 на силовом трубопроводе в кабельный ввод №3	25
	525	АКЗВГ	14x2,5			Камера переключения задвижек. Шкаф манометров	5
	526	КЗВГ	7x1,5	1	Камера переключения задвижек. Сборка РТ30 Шкаф №2	Камера переключения задвижек. Задвижка №8 на водопроводе к пожарным кранам	15
	527	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №9 на водопроводе к пожарным кранам	15
	528	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №10 на водопроводе к пожарным кранам	15
	529	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №11 на водопроводе к пожарным кранам	15
	530	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №12 на водопроводе к пожарным кранам	20
	531	"	7x1,5	1	" " " " " "	Камера переключения задвижек. Задвижка №13 на водопроводе к пожарным кранам	20

Привязки


Инд. №

407-03-441.87 АП Лист 37

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

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

Привязки


Инд. №

407-03-441.87 АП Лист 38

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

Примечание: Выполнено по кабельному журналу АП-32-38

Привязки

Исполн. Канукова	Контр. - 50537
Исполн. Раммеева	50537
Гл. спец. Солисов	160
Рук. пр. Канукова	50537
Инженер Соловьев	50537

407-03-441.87 АП

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

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

Страна	Лист	Листов
Р	39	

Сводная ведомость контрольных кабелей. Пример

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Сводная ведомость контрольных кабелей  
Ленинград

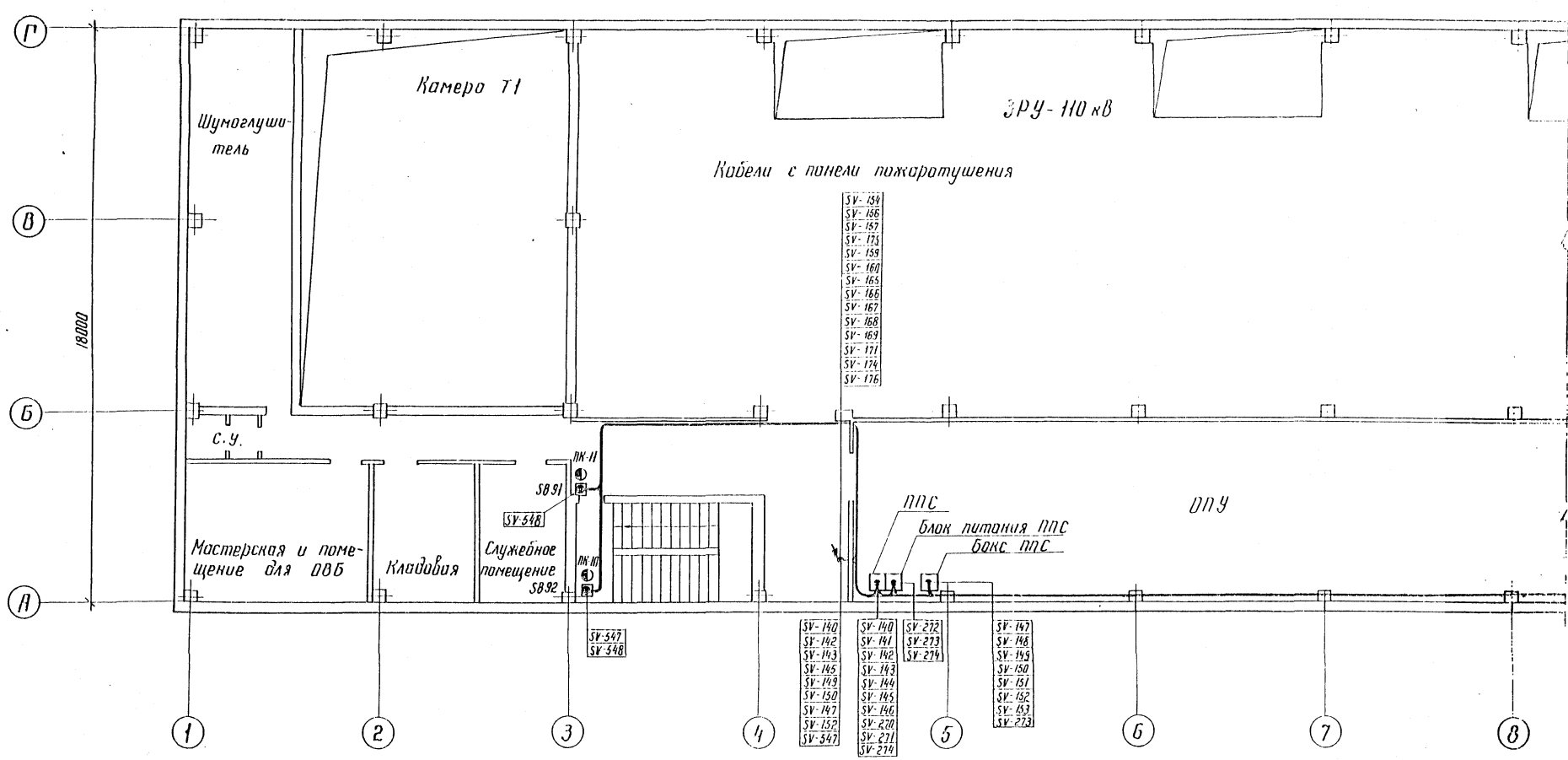
Монтаж на лестничной площадке	Марка кабеля по проекту	Забивная марка	Число кабелей	Направление кабеля		Длина, м	Примечание
				По проекту	Примечание		
	КЗСГ	4x1,5	2	Камера переключения задвижек. Сборка РТЭО Шкаф №2	Насосная. Регулятор уровня в резервуаре №1		
	"	4x1,5	2	" " " " " " " " " " " "	Насосная.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

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

407-03-441.87 АП

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

ПЛАН НА ОТМ. 4.800



Альбом № 407-03-441.87

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

См. с листами АП-41...44.

Архивизм
Инв. №

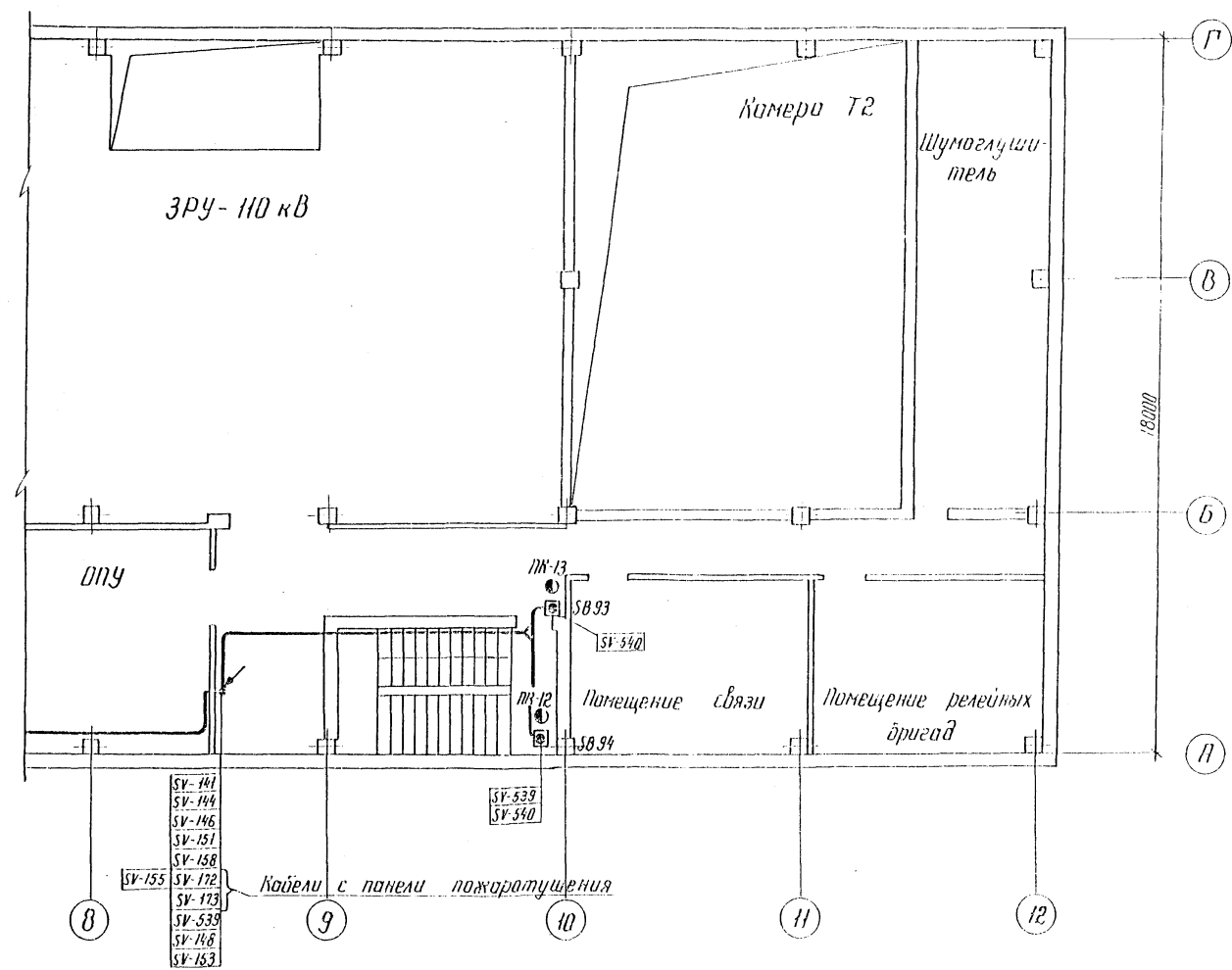
Исполн.	Колтугина	№ д.ч.	05.87
Провер.			
Инженер	Колтугина	№ д.ч.	05.87

407-03-441.87		АП
Трансформаторная подстанция закрытого типа		
напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-6 с трансформаторами до 63180/110-6 в сварном исполнении		
Подстанция 110/10-6 кВ с трансформаторами 25... 80 МВ·А		Лист 40
Листов 40		Листов
План-схема раскладки контрольных кабелей. Пример. Начало.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ
		Генеральное предприятие Ленинград

Копир №: формат А2

9.89/0

ПЛАН НА ОТМ. 4.800



См. с листами АП-40, 42...44.

Приказ			
Шк. №			

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

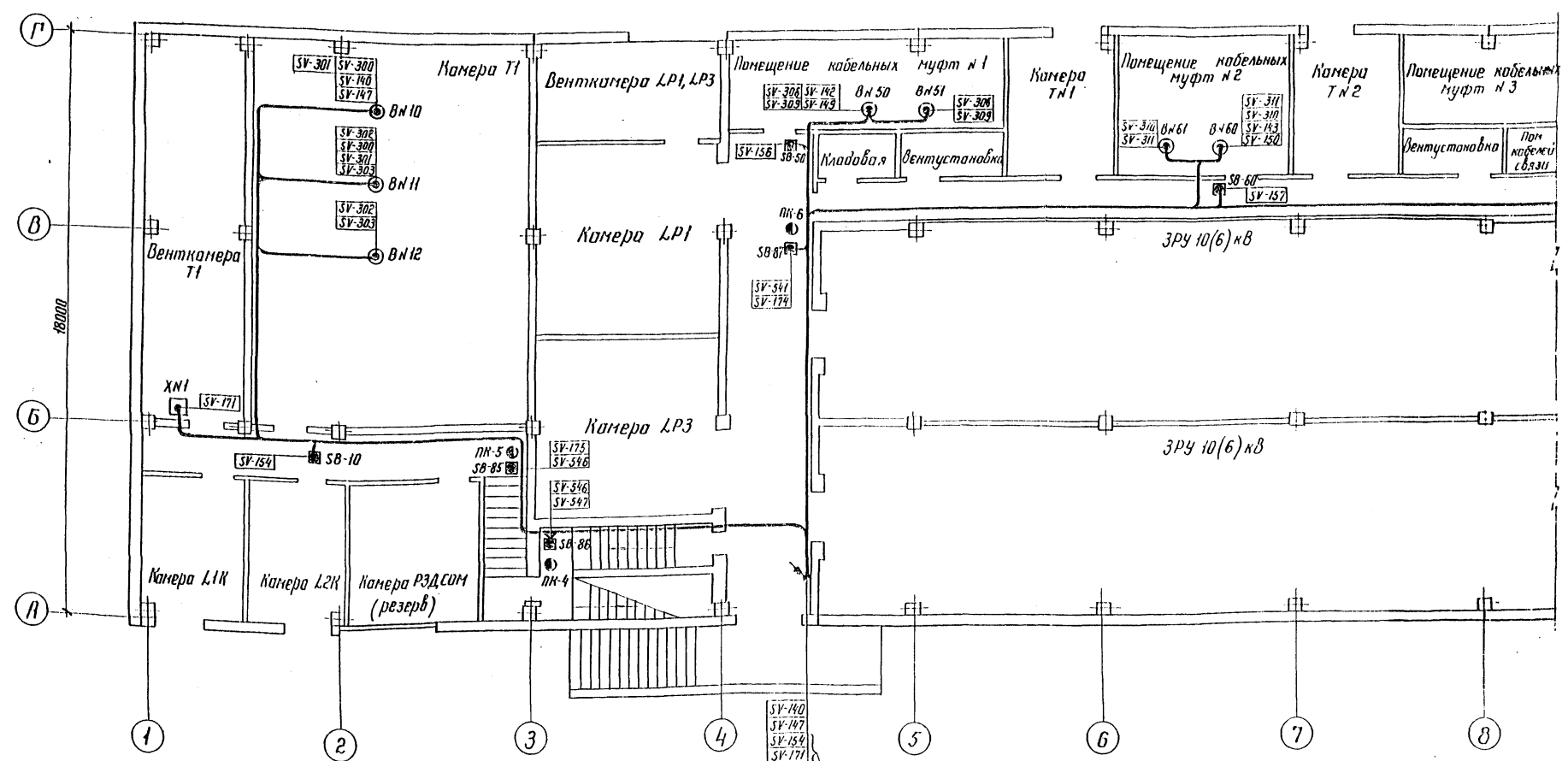
Копир. №:

Листов 42

20.09/8

Яльбом №  
 Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87  
 Шк. № 1174 (корпус и форма 33см шк. № 1)  
 1322-ТМ-ТМ

План на отгм. 0.000



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

Кабели с панели пожаротушения

См. с листами АП-40, 41, 43, 44.

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

План-схема раскладки, контрольных кабелей. Пример. Продолжение

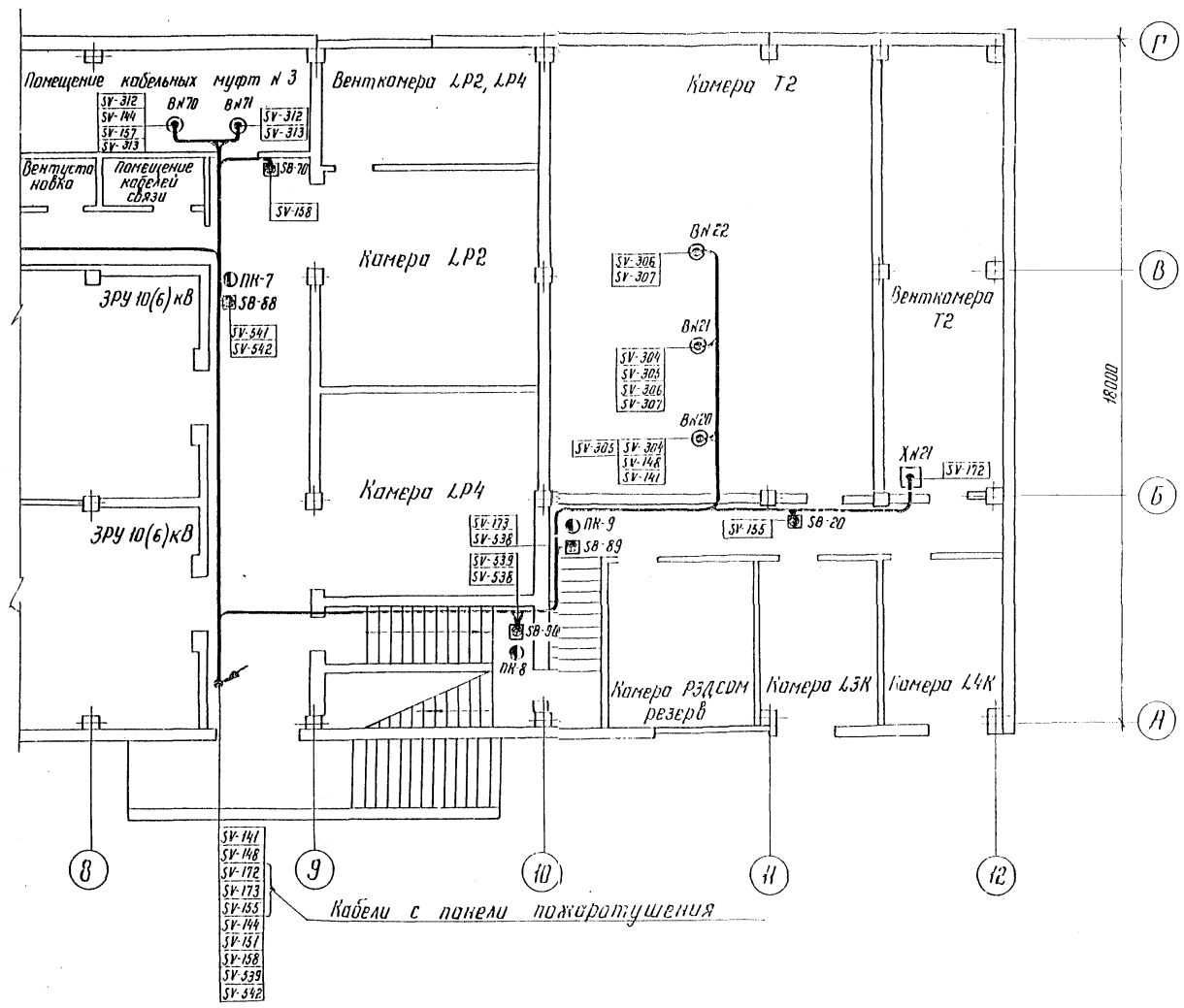
Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Изд. в подл. Издательство и авторизован. ин-т. 1989 г. № 1-2



План на отм. 0.000

Титульные материалы для проектирования 407-03-441.87



См. с листами АП-40...42, 44.

Привязка		
Шт. №		

И.контр	Колтугина	Кавч	05.87	407-03-441.87	111		
Нач. отд.	Роленский	Л.В.	05.87				
Тя. спец.	Одинцов	В.В.	05.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10(10-6)кВ, по схеме 110/6 с трансформаторами до 63(30) МВА в сборном железобетонном корпусе.	Этаж	Лист	Листов
Инженер	Диримичев	С.С.	05.87	Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 25...80 МВА	р	43	
План-схема раскладки контрольных кабелей пример. продолжение.				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ул. Восточная, 10 Ленинград			

Копир. №5

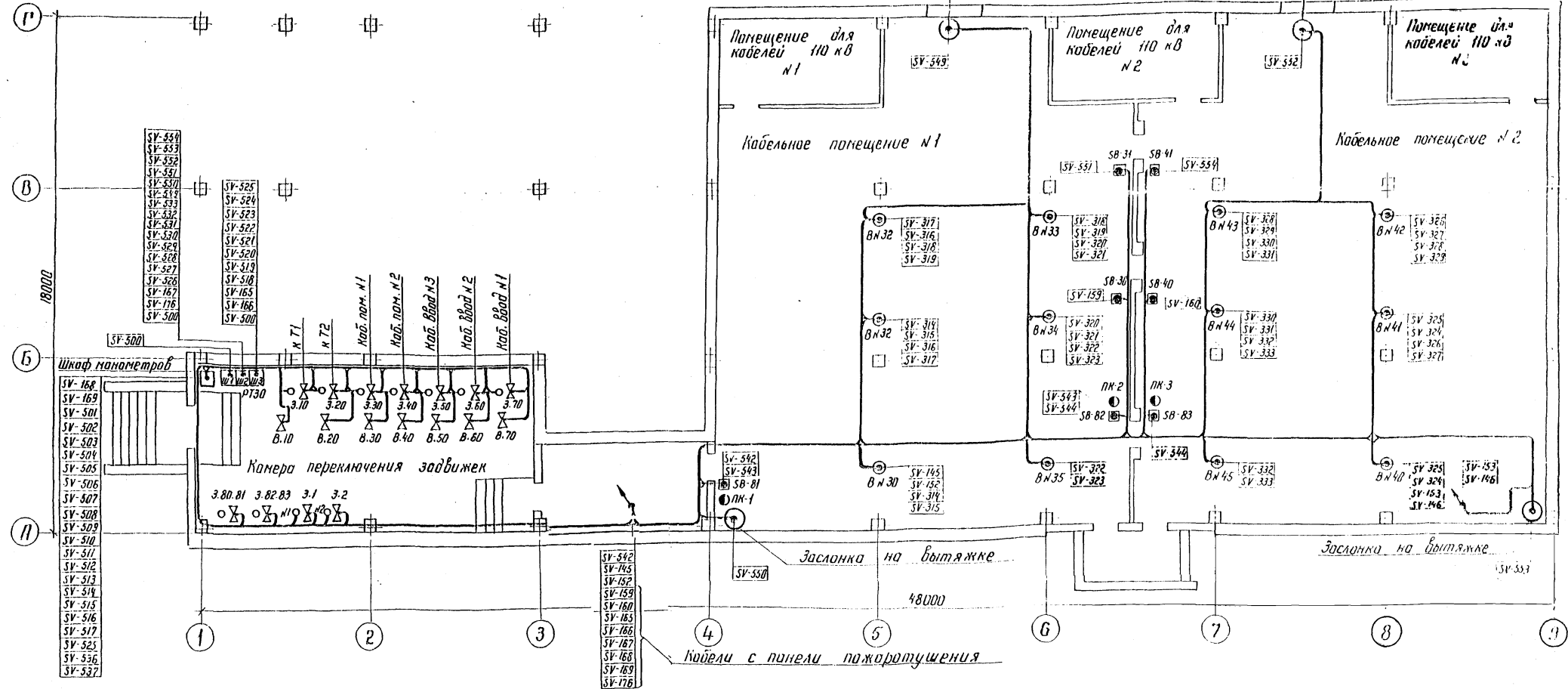
22.09/6

Формат А2

Шт. № позв. Проверка и дата введ. в экз. № 1/01

План кабельного помещения и камеры переключения задвижек

Заслонки на приток



Марки кабеля в камере переключения задвижки

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

Вентили

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

Манометры

К 11	К 12	Каб. пом. №1	Каб. пом. №2	Каб. вввод №1	Каб. вввод №2	Каб. вввод №3	№1	№2
SV-504	SV-505	SV-506	SV-507	SV-508	SV-509	SV-510	SV-501	SV-502

См. с листами АП-40...13.

Приказы			
Изм. №			

И.контр.	Колтугина	Клеми	03.81	407-03-441.87 Трёхфазная подстанция 110/10 кВ с трансформаторами до 63/80 МВА в сборном железячатом корпусе Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 25.80 МВА	Лист	44
И.авт.	Ромченко	Клеми	05.87		Лист	44
Гл. спец.	Одинцов	Клеми	05.87		Лист	44
Инженер	Колтугина	Клеми	05.87		Лист	44

План-схема раскладки контрольных кабелей пример. Окончание  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ПУБЛИЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЭНЕРГОСЕРВИС»  
Ленинград

Напр. 165

Формат А2

Льбов А  
Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87

Инж. А. П. Львов и Э. А. Виноградова  
ИЭСЭП-72