ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
221-1-335

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
НА 30 КЛАССОВ
/ 1176 УЧАЩИХСЯ/

Альбом V

15954-06
ЦЕНА 2-96

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
Москва, А-445, Смольная ул., 22
Сдано в печать III 1989г.
Заказ № 5113 Тираж 360 экз.

КОМПЛЕКСНЫЕ СЕРИИ 125(75)-ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

221-1-335

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА НА 30 КЛАССОВ /1176 УЧАЩИХСЯ/

Состав проекта

Альбом —	01	Архитектурно-строительные чертежи ниже отм. ноль
Альбом —	I	Архитектурно-строительные чертежи выше отм. ноль
Альбом —	II	Технологические чертежи.
Альбом —	III	Отопление и вентиляция.
Альбом —	IV	Водоснабжение, канализация, водостоки, газоснабжение.
Альбом —	V	Электротехнические чертежи.
Альбом —	VI	Слаботочные устройства.
Альбом —	VII	Сметы
Альбом —	VIII	Заказные спецификации
Альбом —	IX	Двойное использование 1 этажа.
Часть 9	Разделы:	9.25; 9.26
Часть 10	Разделы:	10.0-35; 10.1-36; 10.1-37; 10.2-20; 10.3-22; 10.4.28; 10.5-12; 10.6-13; 10.7-8.

РАЗРАБОТАН
КБ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ
ГОССТРОЯ РСФСР

Начальник КБ А.А. Якушев
Гл. инженер КБ В.А. Болтинский
Гл. архит. проекта В.Т. Чистяков
Гл. констр. проекта М.А. Таиров

АЛЬБОМ - V

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН
ГОССТРОЕМ РСФСР
ПОСТАНОВЛЕНИЯМИ №№70,72
ОТ 29 СЕНТЯБРЯ 1977
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
КБ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ
ПРИКАЗ №76 ОТ 13.11.1979 г.

NN п/п	Наименование чертежей	NN листов	NN стр.
1	Содержание альбома.	1	2
	Электрооборудование.		
2	Основные данные проекта.	Э-1	3
3	Спецификация и условные обозначения	Э-2	4
4	Однолинейная расчетная схема.	Э-3	5
5	План магистральных электросетей	Э-4	6
6	Электроосвещение и силовое оборудование техподполья блоков „А" и „Г"	Э-5	7
7	Электроосвещение техподполья блока „Б" и „В"	Э-6	8
8	Электроосвещение 1-го этажа. Блок „А". Электроосвещение 2-го этажа. Блоки „Г" и „Д".	Э-7	9
9	Электроосвещение 2-го и 3-го этажа. Блок „А"	Э-8	10
10	Электроосвещение 1-го этажа. Блоки „В", „Б"	Э-9	11
11	Электроосвещение 2 и 3 этажей блока „Б"	Э-10	12
12	Электроосвещение 2-го и 3-го этажа. Блок „В"	Э-11	13
13	Электроосвещение 1-го этажа блоков „Г" и „Д"	Э-12	14
14	Однолинейная расчетная схема. (Вариант с люминесцентными светильниками).	Э-13	15
15	Электроосвещение 1-го этажа блока „А" (Вариант с люминесцентными светильниками).	Э-14	16
16	Электроосвещение 2-го и 3-го этажа блока „А" (Вариант с люминесцентными светильниками).	Э-15	17
17	Электроосвещение 1-го этажа блоков „В" и „Б". (Вариант с люминесцентными светильниками).	Э-16	18
18	Электроосвещение 2-го и 3-го этажей блока „Б". (Вариант с люминесцентными светильниками).	Э-17	19
19	Электроосвещение 2-го и 3-го этажей блока „В". (Вариант с люминесцентными светильниками).	Э-18	20
20	Электроосвещение 1-го этажа блоков „Г" и „Д". (Вариант с люминесцентными светильниками).	Э-19	21
21	Электроосвещение 2-го этажа блоков „Г" и „Д". (Вариант с люминесцентными светильниками).	Э-20	22
	Силовое электрооборудование 1, 2, 3 этажа блока „В"		
22	Силовое электрооборудование блока „В", „Г", „Д". План кровли.	Э-21	23
23	Расчетная схема силовой сети.	Э-22	24
24	Силовое электрооборудование пищеблока Расчетная схема электрооборудования пищеблока.	Э-23	25
25	Размещение вводно-распределительного устройства. Опросные листы.	Э-24	26
	Автоматика		
26	Пояснительная записка. Схема функциональная. Приточные системы П1÷П5.	А-1	27
27	Приточные системы П1÷П5. Управление. Схема электрическая принципиальная.	А-2	28
28	Приточные системы П1÷П5. Регулирование. Схема электрическая принципиальная.	А-3	29
29	Приточные системы П1÷П5. Щит автоматизации. Общий вид.	А-4	30
30	Приточные системы П1÷П5. Щит автоматизации. Схема монтажная. Приточные системы П1÷П5. Щит автоматизации. Схема монтажная.	А-5 А-6	31 32
31	Приточные системы П1÷П5. Схема внешних электрических проводок.	А-7	33
32	Приточные системы П1÷П5. План расположения средств автоматизации и электрических и трубных проводок.	А-8	34
33	Воздушно-тепловая завеса. Схема электрическая принципиальная.	А-9	35
34	Воздушно-тепловая завеса. Щит автоматизации. Общий вид. Схема монтажная.	А-10	36
35	Воздушно-тепловая завеса. Схема функциональная. Схема внешних электрических проводок План расположения средств автоматизации и электрических и трубных проводок.	А-11	37

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

Зав. отделом Фрейдин
Гл. констр. пр. Кухто
Вед. констр. Поляновский

I Основные данные проекта.

Электроснабжение здания школы осуществляется двумя кабельными взаиморезервируемыми фидерами от внешней питающей сети при напряжении 380/220в.

В нормальном эксплуатационном режиме каждый фидер раздельно питает электроэнергией силовые и осветительные токоприемники школы.

Вводно-распределительный щит из панелей ВРУ 1, изготовляемый заводами „Главэлектромонтажа", устанавливается в отдельном щитовом помещении на 1ом этаже корпуса „А".

Электроснабжение школы относится ко второй категории.

Основные данные электрооборудования школы сведены в нижеследующую таблицу.

№№ п/п	Основные данные электрооборудования школы	Ед. изм.	Вариант	
			л.н.	л.а.
1	Напряжение эл. сети.	вольт	380	/220
2	Установленная мощность осветительн токоприемн	квт.	165	117
3	Установленная мощность силовых токоприемн.	квт.	274	274
4	Расчетная нагрузка на силовом вводе	квт.	164	164
5	Расчетная нагрузка на осветительном вводе	квт.	132	93
6	Максимальные потери напряжения	%	1,85	1,85

II. Электроосвещение.

В основных помещениях школы применено общее рабочее и аварийное освещение.

Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения в количестве, обеспечивающем освещенность по линиям основных проходов на уровне пола - 0,3 лк.

Светильники аварийного освещения, объединенные отдельными групповыми линиями, присоединяются к силовой сети, независимой от сети рабочего освещения, начиная от вводного устройства.

Величины освещенности для отдельных помещений школы приняты в соответствии с ПУЭ и ВСН 19-74.

Принятые величины освещенности указаны на планах школьных помещений.

Электроосвещение основных школьных помещений принято светильниками типа СК-300.

Для подсвета классных досок принят светильник типа СК-300 из общего числа в классах.

Для электрического освещения сцены применены светильники типа софит РСП 4+0.1.

В гимнастическом зале устанавливается светильник типа ППР-200.

Для электроосвещения пищеблока приняты светильники типа ППР-200 и ППР-100.

В подсобно-вспомогательных помещениях школы приняты светильники с лампами накаливания серийного изготовления, соответствующие характеристике оборудуемых помещений.

Управление светильниками в классах, лабораториях, учебных мастерских и подсобно-вспомогательных помещениях школы осуществляется выключателями.

Предусмотрен также вариант электроосвещения основных помещений школы с люминесцентными светильниками.

III. Указания по монтажу.

Магистральная осветительная и силовая сеть выполняется проводом марки АПВ-660, прокладывается в винипластовых трубах по перекрытию над подпольем.

Вертикальная прокладка осветительных магистралей в корпусах осуществляется в каналах лестничных электропанелей.

Групповая осветительная электросеть в классах, лабораториях, мастерских и рекреациях выполняется проводом марки АППВС, прокладываемым по плитам перекрытия в резино-битумных трубках и бороздах гипсо-бетонных перегородок.

Трубка, проложенная по плитам перекрытия покрывается слоем цементного раствора толщ. 10 мм

Спуски к выключателям и штепсельным розеткам выполняются в бороздах перегородок, в каналах внутренних стеновых панелей и металлических коробах в классах.

Силовая распределительная сеть монтируется проводом марки АПВ-660 в винипластовых трубах, прокладываемых в подготовке пола оборудуемых помещений.

Силовые распределительные щиты приняты типа СПУ-62, осветительные - УОЩВ-12.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования (каркасы щитов, корпуса электродвигателей пусковой аппаратуры, стальные трубы электропроводки) подлежат заземлению путем металлического соединения с нулевым проводом.

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва
Зав. отдел. Фрейдин
Гл. констр. пр. Кухто
Вед. констр. Полянский

NN п/п	Услов. обозн.	Наименование	Ед. изм.	Кол. ч. АА	Кол. ч. АН	ГОСТ ТУ
		I. Электроизделия				
1		Вводно-распределительное устройство серии ВРУ изготавляемое заводами "Главэлектромонтажа":				
		а) ВРУ1-13 с предохранителями ПН2-400 и с плавкими вставками:	шт	1	1	19734-74
		на 200 А	— " —	3	—	
		на 300 А	— " —	3	6	
		трансформатор тока ТК 20-200/5	— " —	3	—	
		трансформатор тока ТК 20-300/5	— " —	3	6	
		счетчик активной энергии СА4-380/220 в 5 А.	— " —	2	2	
		б) ВРУ1-41 с предохранителями ПН2-100 и с плавкими вставками:	— " —	1	1	19734-74
		на 80 А	— " —	6	8	
		на 50 А	— " —	3	(8)	
		на 60 А	— " —	(3)	(8)	
		на 30 А	— " —	(3)	(8)	
		на 100 А	— " —	(1)	(8)	
		в) ВРУ-46 с предохранителями ПН2-250 и с плавкими вставками: на 150 А	— " —	1	1	19734-74
		с предохранителями ПН2-100 и с плавкими вставками: на 100 А	— " —	6	6	
		на 30 А	— " —	3	3	
2		Шкаф силовой распределительный типа СПУ-62-5/1. Изделие заводов "Главэлектромонтажа".	— " —	18	18	7145-70
3		Щиток осветительный типа УОЩВ-12 Изделие заводов "Главэлектромонтажа"	— " —	9	9	
4		Щиток лабораторный для физкабинета	— " —	9	9	
5		Ящик распределительный типа ЯТП-0.25-220/36 в.	— " —	42	42	ТУ. 36 668-71 ТУ 631-65
		II. Осветительная арматура		1	1	
1		Светильник люминесцентный ЛПР на 2 лампы по 40 вт.	— " —	563	—	ТУ16.535 0.57-67
2		То же, типа УСП-5 на 6 ламп по 20 вт.	— " —	139	—	ТУ16.535 0.46-71
3		То же, типа ЛПО-12 на 2 лампы по 40 вт.	— " —	40	—	11536-65
4		То же, типа ПВЛП на 2 лампы по 40 вт	— " —	55	—	ТУ16.535 135-68
5		То же, типа УСП-5 на 2 лампы по 40 вт.	— " —	46	—	ТУ16.535 0.46-71
6		То же, типа ЛПО-25-2×40-П54-12У4 с защитной сеткой на 2 лампы по 40 вт.	— " —	140	—	ТУ16.535 818-75
7		Светильник типа ППР-100	— " —	113	77	ТУ16.535 0.95-68
8		То же, типа ППР-200	— " —	1	14	
9		То же, типа БУН-60 м.	— " —	15	13	ТУ16.535-68
10		То же, типа СК-300	— " —	3	571	ТУ ОДН 535.086-63
11		Плафон одноламповый	— " —	5	23	8607-63
12		Универсальный 4-х камерный световой прибор (софит) типа РСП-4к. Изделие Тюменской ОБА.	— " —	13	13	
		III. Провода				
1		Провод, марки АПВ-660 сеч. 2,5 мм²	м	3700	3700	6323-71
2		То же, но сеч. 4 мм²	— " —	130	130	— " —
3		То же, но сеч. 6 мм²	— " —	150	150	— " —
4		То же, но сеч. 10 мм²	— " —	350	350	— " —
5		То же, но сеч. 16 мм²	— " —	1200	1200	— " —
6		То же, но сеч. 35 мм²	— " —	240	240	— " —
7		То же, но сеч. 50 мм²	— " —	1200	1200	— " —
8		Провод, марки ПВ-660 сеч. 4 мм²	— " —	200	200	— " —
9		Провод, марки АППВС сеч. 3×2,5 мм²	— " —	2500	3000	— " —
10		То же марки АППВС сеч. 2×2,5 мм²	— " —	6000	7200	— " —
		IV. Трубы.				
1		Труба стальная электросварная ф25 мм	— " —	170	170	10704-63
2		Труба винилопластовая высокой плотности ф50 мм.	— " —	320	320	МН 1427-61
3		То же, но ф32 мм	— " —	300	300	— " —
4		То же, но ф25 мм	— " —	880	880	— " —
5		Трубка резинобитумная	— " —	1000	1300	
6		Металлорукав РЗ-Ц-Х ф18 мм.	— " —	50	50	СТУ 22 118-66
7		То же, но ф38 мм.	— " —	15	15	— " —
8		Труба асбестоцементная ф100 мм.	— " —	20	20	5.2084-73
		V. Установочные изделия				
1		Выключатель однополюсный сдвоенный для скрытой установки 6А, 250 в.	шт	108	69	7397-
2		Выключатель однополюсный для скрытой установки 6А, 250 в.	— " —	89	86	— " —
3		Выключатель брызгонепроницаемый поворотный 6А, 250 в.	— " —	15	22	— " —
4		Выключатель пакетный 3-х полюсный герметический типа ГПК3-25.	шт	10	10	
5		Розетка штепсельная 2-х полюсная для скрытой установки 6А, 250 в.	— " —	98	113	7396-
6		Розетка штепсельная 3-х полюсная с четвертым заземляющим контактом	— " —	4	4	СТУ 04-15-61
7		Кнопка управления КМЕ-122-2м	— " —	9	9	5.1273-72
8		Пускатель магнитный типа ПМЕ-222 с катушкой 220 в J уст. = 5,7 А	— " —	1	1	МРТУ 16. 529.008-65
9		То же, но J уст. = 4,5 А	— " —	5	5	— " —
10		Выключатель автоматический типа АП50-3мт. J уст. = 6,4 А	— " —	6	6	МРТУ 16-522.66-70
11		То же, но J уст. ± 2,8 А	— " —	4	4	— " —
12		То же, но J уст. = 1,6 А	— " —	3	3	— " —
13		То же, но типа А-3114 J уст. = 50 А	— " —	2	2	МРТУ 16 526.010-65
14		Переключатель на 2 положения 6А, 250 в	— " —	8	8	7397-
15		Трансформатор понижающий типа ТС-3-2,5/1 380/220 в.	— " —	5	5	11677-65
		VI. Лампы и стартеры				
1		Лампа люминесцентная на 20 вт белого цвета	— " —	834	—	6825-70
2		То же, но 40 вт	— " —	1688	—	— " —
3		Стартер для люминесцентных ламп типа СК-220 на 15 - 80 вт.	— " —	2522	—	
4		Лампа накаливания 220 в, 300 вт.	— " —	3	550	19190-73
5		То же, но 220 в, 200 вт.	— " —	1	35	— " —
6		То же, но 220 в, 100 вт.	— " —	33	77	— " —
7		То же, но 220 в. 60 вт.	— " —	100	20	— " —
8		Лампа накаливания зеркальная типа НЗК-220-100-220 в; 100 вт.	— " —	52	—	— " —

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

Зав. отдела Б. Шрейдин
Гл. констр. пр. А. Кухта
Вед. констр. В. Плаянский

1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Спецификация и условные обозначения	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист 3-2

13954-06 5

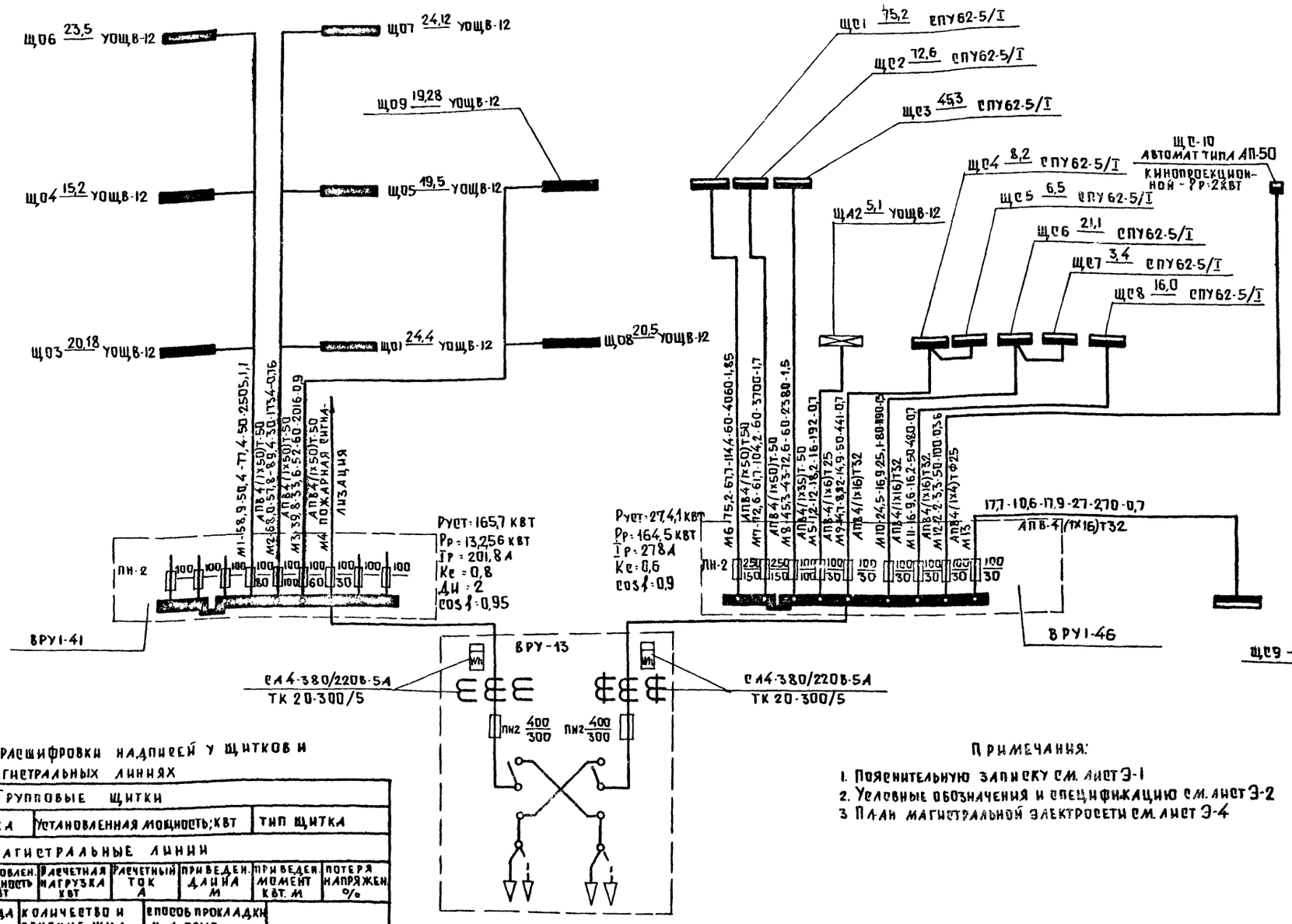


Таблица расшифровки надписей у щитков и на магистральных линиях

Групповые щитки		
Номер щитка	Установленная мощность; кВт	тип щитка
Магистральные линии		

№ магистр. линии	Установлен. мощность кВт	Расчетная нагрузка кВт	Расчетный ток А	Приведен. длина м	Приведен. момент кВт.м	Потеря напряжен. %
Марка провода	Количество и сечение жил	Способ прокладки и ф труб				

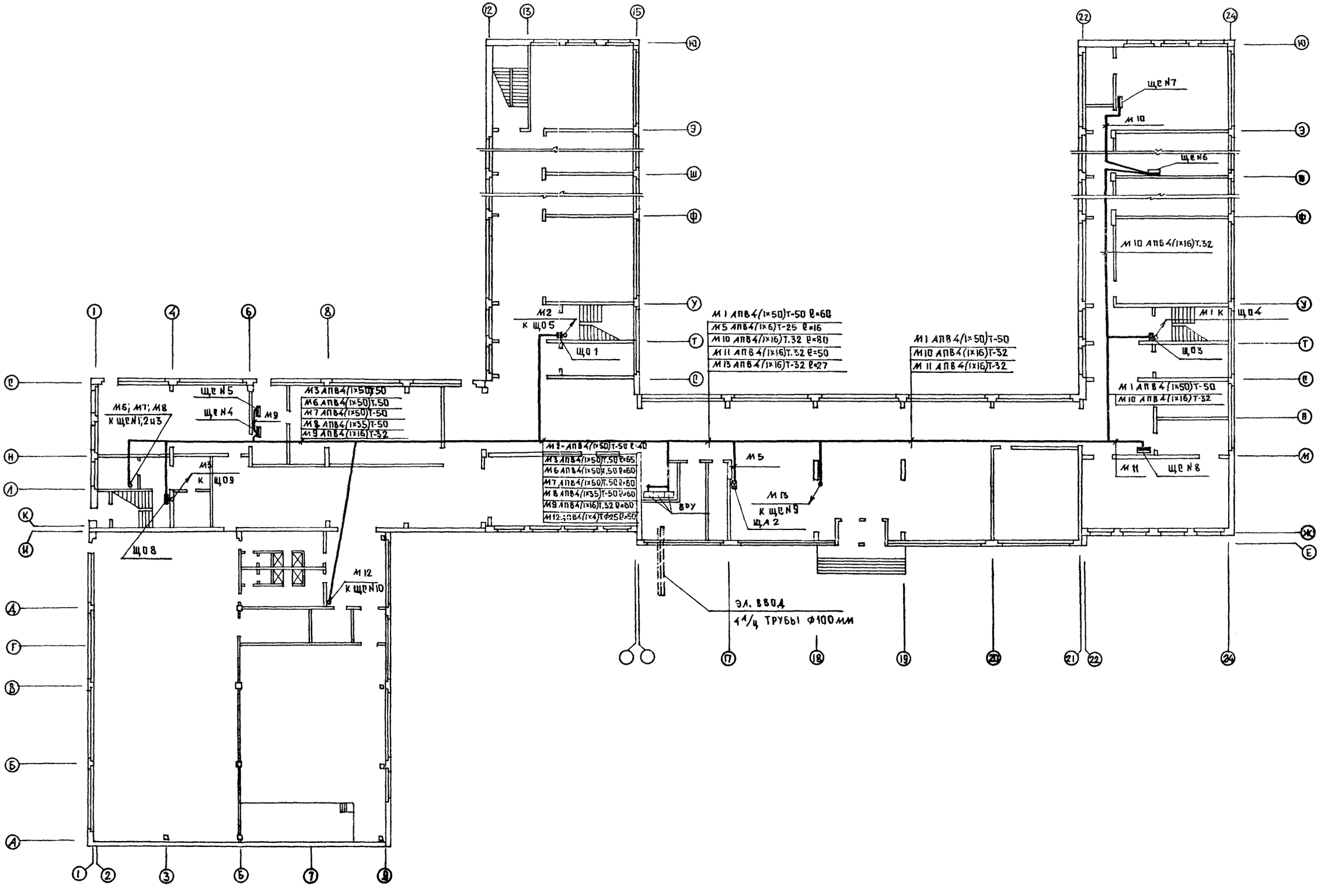
Примечания:

1. Пояснительную записку см. лист Э-1
2. Условные обозначения и спецификацию см. лист Э-2
3. План магистральной электросети см. лист Э-4

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва	1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Однолинейная расчетная схема	Типовой проект 221-1-375	Альбом V	Лист Э-3

Зав. отделом Френдин
Гл. конструктор Кухто
Вед. конструктор Полянский
Конструктор Неизов
Проверил Полянский

13954-06 6



1977	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА НА 30 КЛАССОВ	ПЛАН МАГИСТРАЛЬНЫХ ЭЛ. СЕТЕЙ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 221-1-335	АЛЬБОМ V	ЛИСТ Э-4

СОГЛАСОВАНО

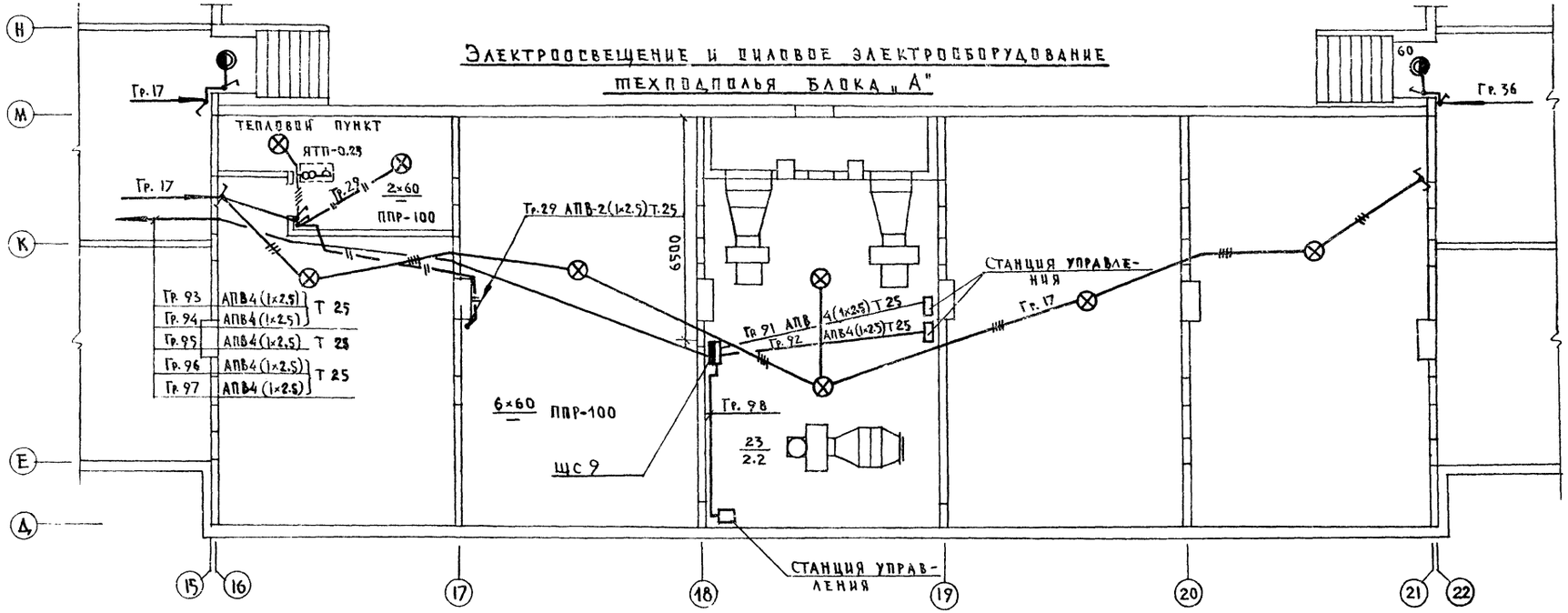
ГЛ. КОНСТР. ПР.	ТАИРОВ
ГЛ. АРХИТ. ПР.	ЧИСТЯКОВ
РУК. БРИГ. ВК.	МОЛЧАНОВА
РУК. БРИГ. ОВ.	БОБРИНЕВА

ЗАВ. ОТДЕЛОМ	Б. ФРЕЙДИН
ГЛ. КОНСТР. ПР.	А. КУХТО
ВЕД. КОНСТР. ПР.	В. ПОЛЯНСКИЙ

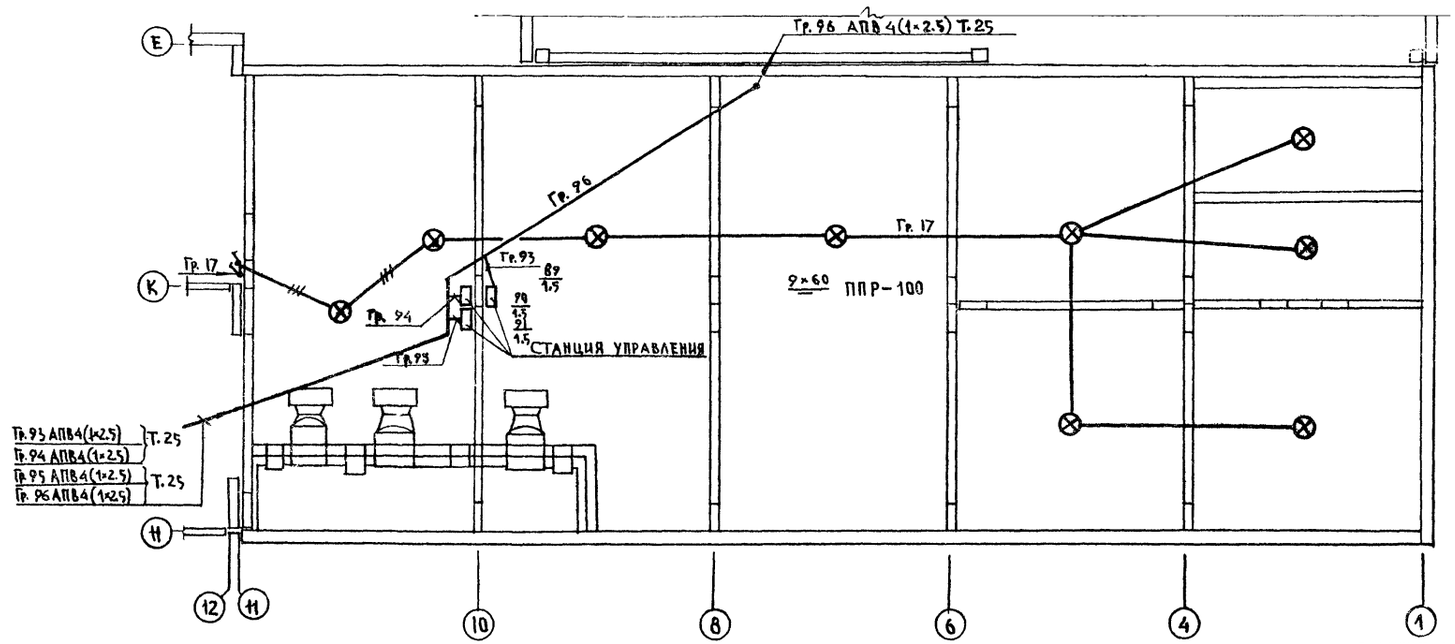
КБ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ Госстроя РСФСР г. Москва

15954-06 7

Электроосвещение и силовое электрооборудование техподполья блока „А"



Электроосвещение и силовое электрооборудование техподполья блока „Г"



1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Электроосвещение и силовое электрооборудование техподполья блоков „А" и „Г".	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист Э-5

15954-06 8

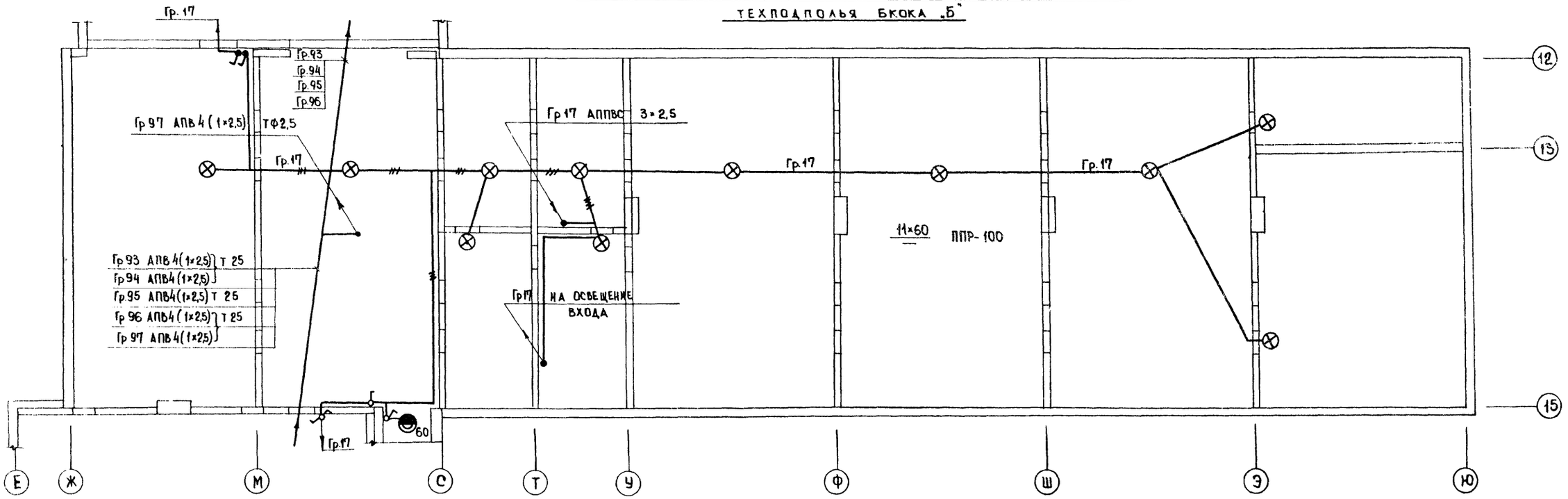
Согласовано
Гл. констр. пр. — Таиров
Гл. архит. пр. — Чистяков
Рук. бриг. вк. — Молчанова
Рук. бриг. ов. — Бобринева

Б. Фрейдин
А. Кухто
В. Полянский

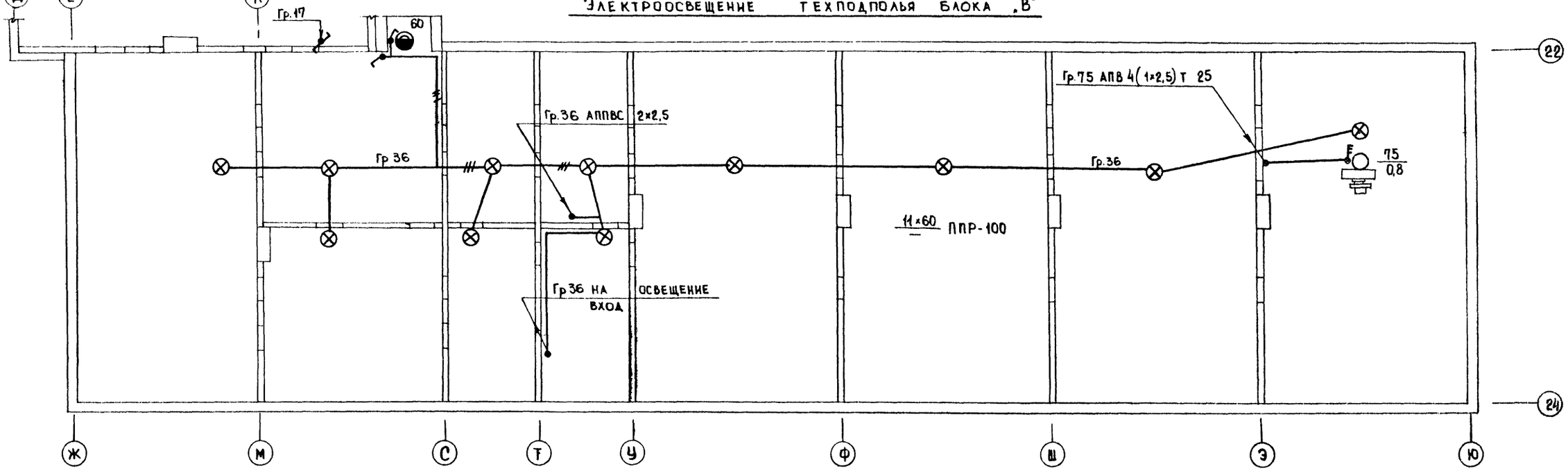
Зав. отдел. — Гл. констр. пр. — Вед. констр.

КБ по железобетону Госстроя РСФСР
г. Москва

Электроосвещение и силовое электрооборудование техподполья блока „Б"



Электроосвещение техподполья блока „В"



1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Электроосвещение техподполья блока „Б" и „В"	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист Э-6

15954-06 9

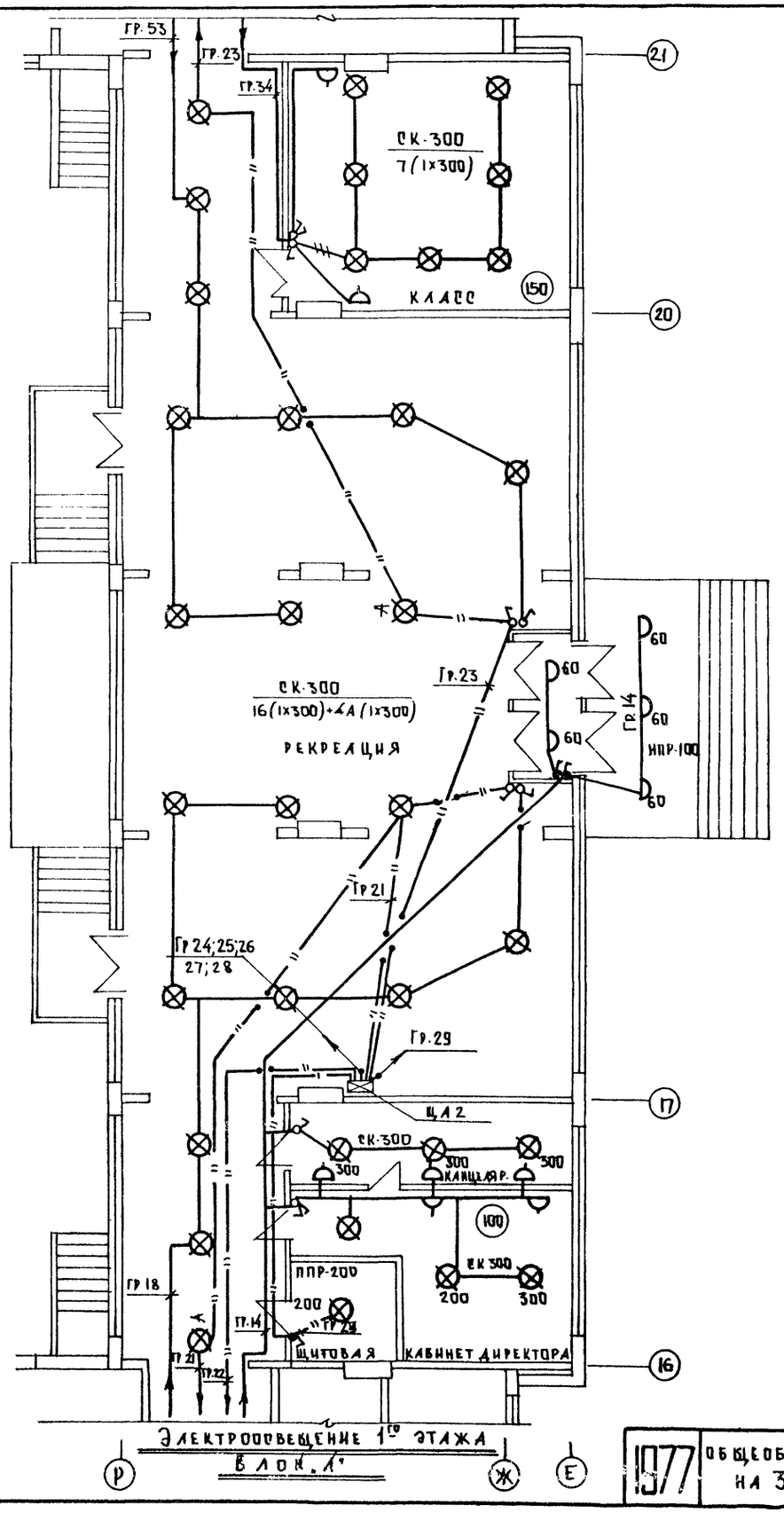
Согласовано: Гл. констр. пр. Таиров; Рук. бриг. ар. Бобринева; Рук. бриг. ов. Молчанова; Б. Фрейдин; А. Кухто; В. Полянский; Зав. отделом; Гл. констр. пр.; Вед. констр.

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

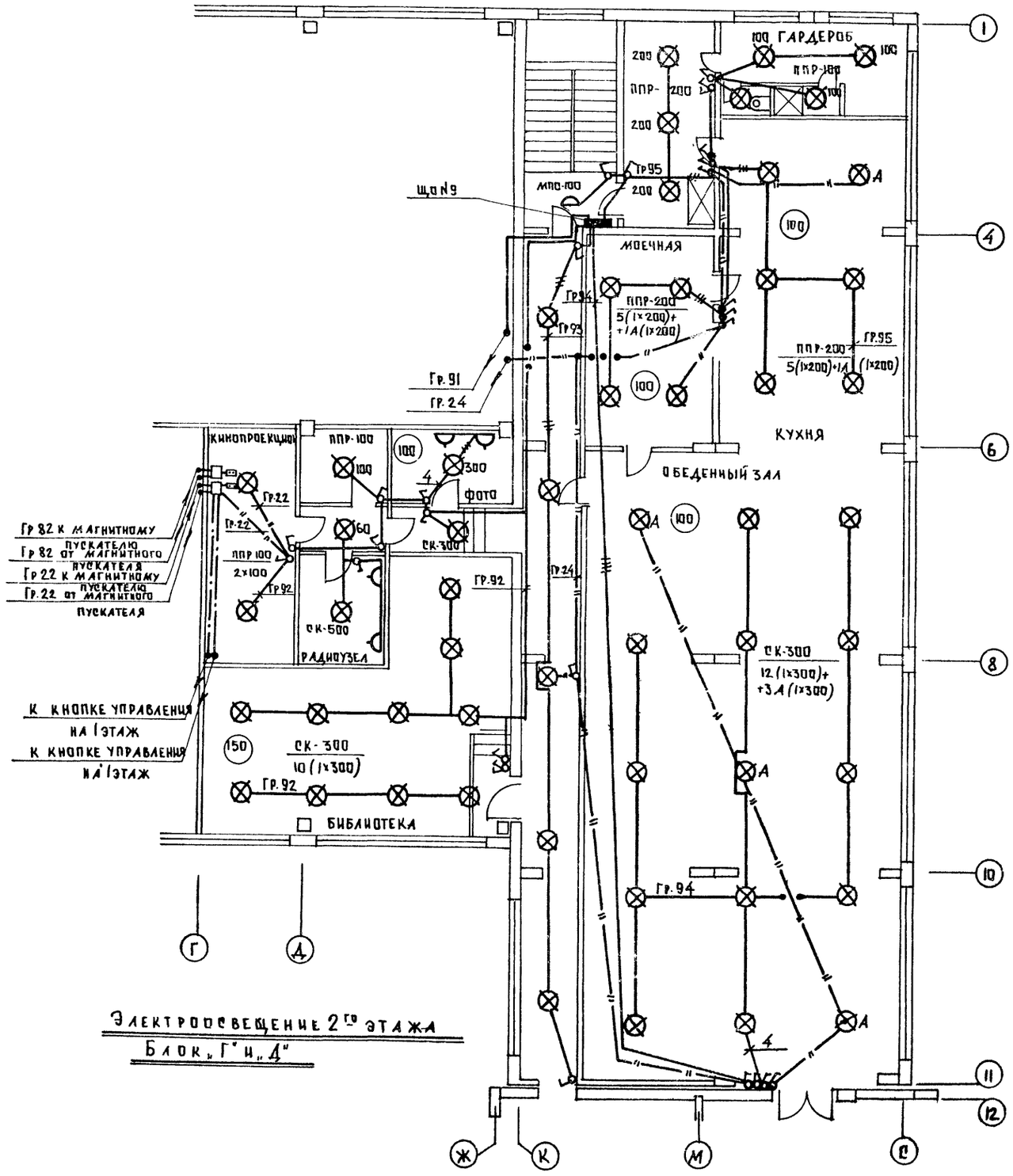
СОГЛАСОВАНО:

ГЛ. КОНСТ. ПР	ТАИРОВ	
ГЛ. АРХ. ПР	ЧИСТЯКОВ	
РУК. БРИГ. В.К	МОЛЧАНОВА	
РУК. БРИГ. О.В	БОБРИНЕВА	
ЗАВ. ОТДЕЛОМ	ФРЕЙДИН	
ГЛ. КОНСТР. ПР	КУХТО	
ВЕД. КОНСТР. ПР	ПОЛЯНСКИЙ	
КОНСТРУКТОР	НЕМКОВ	

ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ Госстроя РСФСР г. Москва



Электроосвещение 1го этажа
Блок „Г"

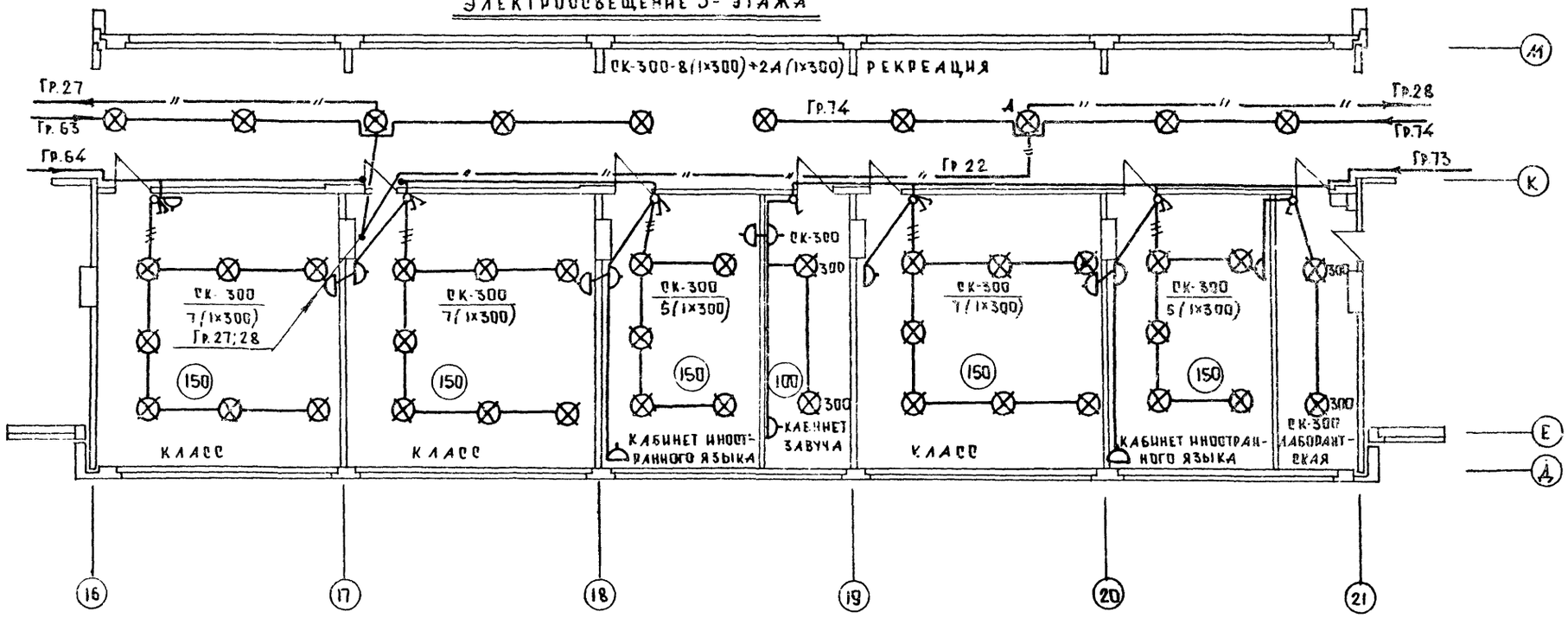


Электроосвещение 2го этажа
Блок „Г" и „Д"

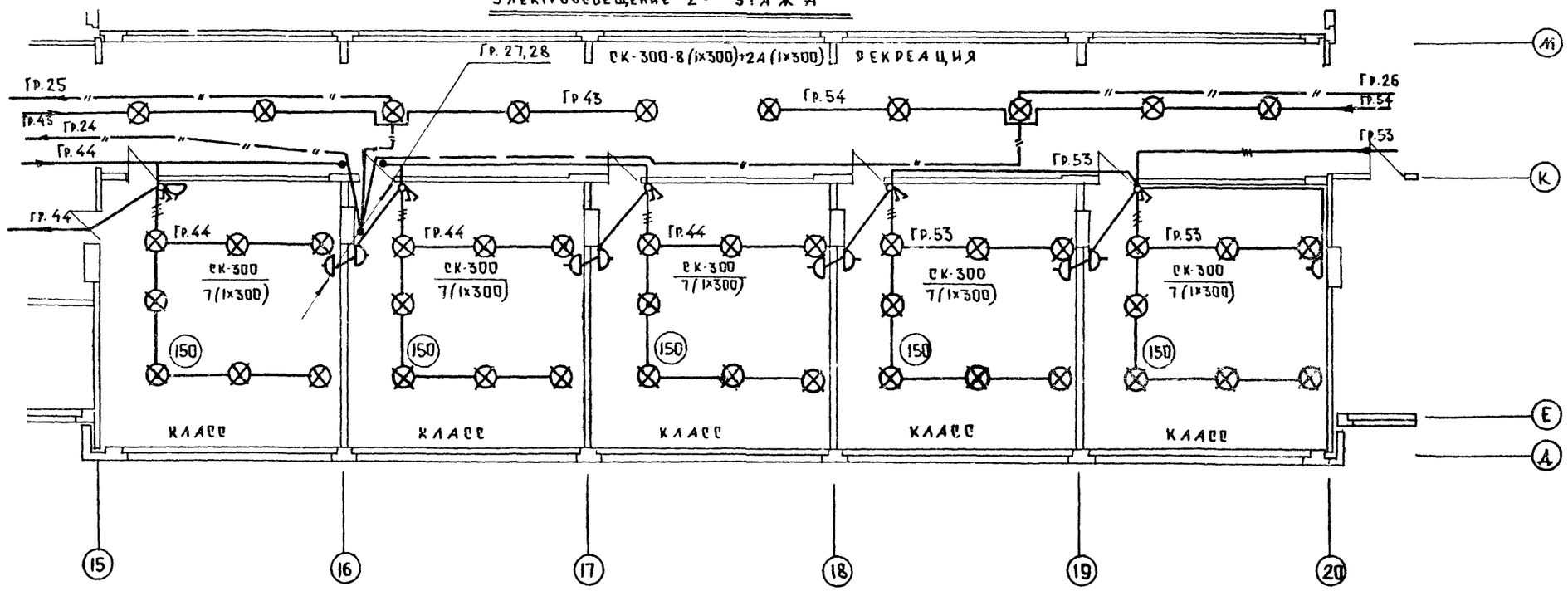
1977	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА НА 30 КЛАССОВ	Электроосвещение 1го этажа блок А Электроосвещение 2го этажа блок Г и Д	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 221-1-335	АЛЬБОМ V	ЛИСТ Э-7

15954-06 10

Электроосвещение 3го этажа



Электроосвещение 2го этажа



1977	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА НА 30 КЛАССОВ	Электроосвещение 2го и 3го этажа. Блок „А"	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 221-1-335	АЛЬБОМ V	ЛИСТ Э-8

СОГЛАСОВАНО: ГЛ. КОНСТР. ПР. ГЛ. АРХИТ. ПР. РУК. БРИГ. В.К. РУК. БРИГ. О.В. ТАИРОВ, ЧИСТЯКОВ, МОЛЧАНОВА, БОБРИНЕВА, ПОЛЯНСКИЙ

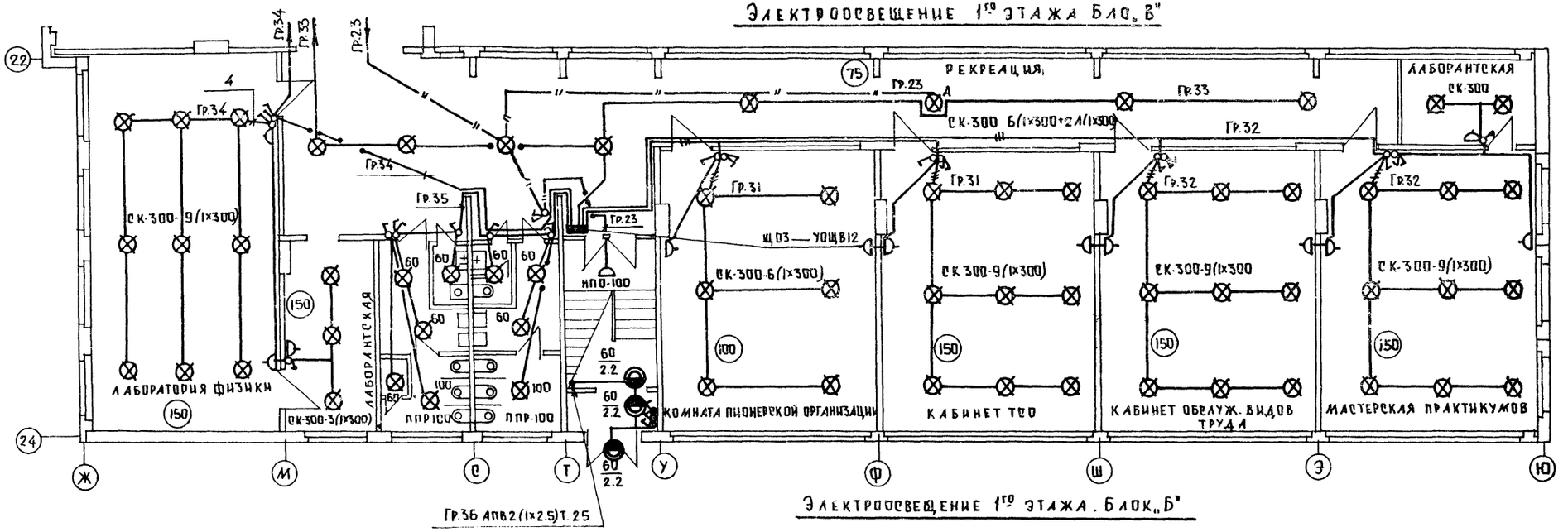
ЗАВ. ОТДЕЛОМ: ГЛ. КОНСТР. ПР. ВЕД. КОНСТР. ПР. КОНСТРУКТОР: ФРЕНДИН, КУХТО, ПОЛЯНСКИЙ, НЕМКОВ

ПРОВЕРИЛ

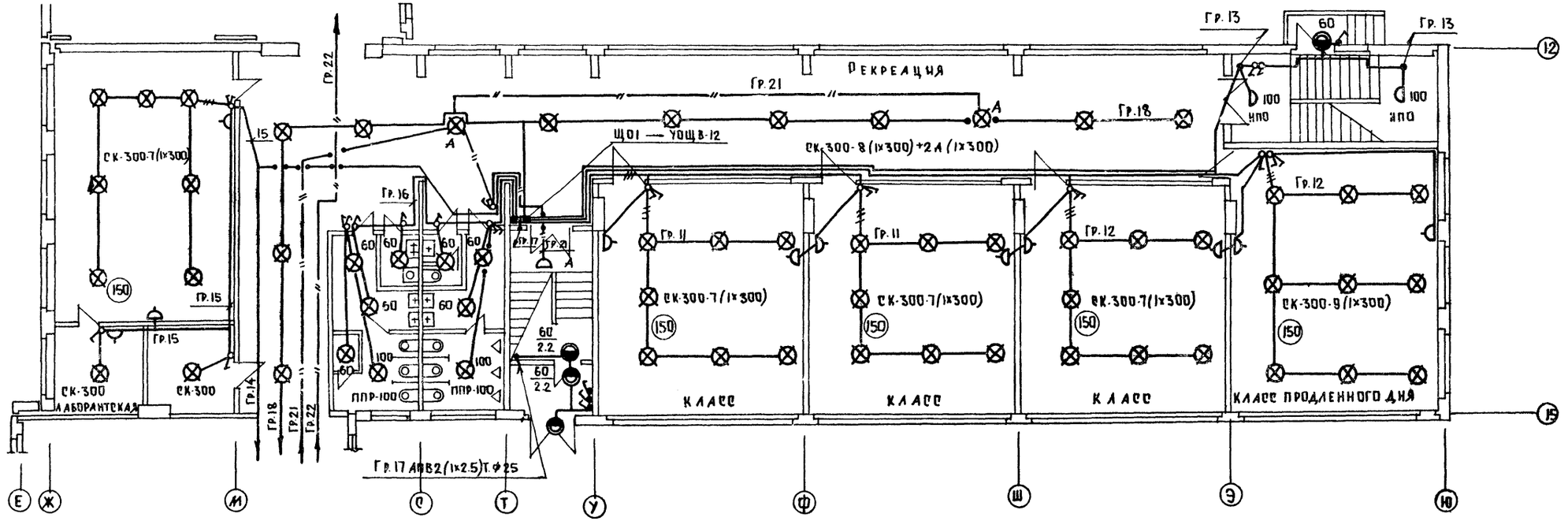
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

15954-06 11

Электроосвещение 1го этажа Бло. „В"



Электроосвещение 1го этажа. Блок „Б"



1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Электроосвещение 1го этажа. Блок „В" и „Б"	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист 3-9

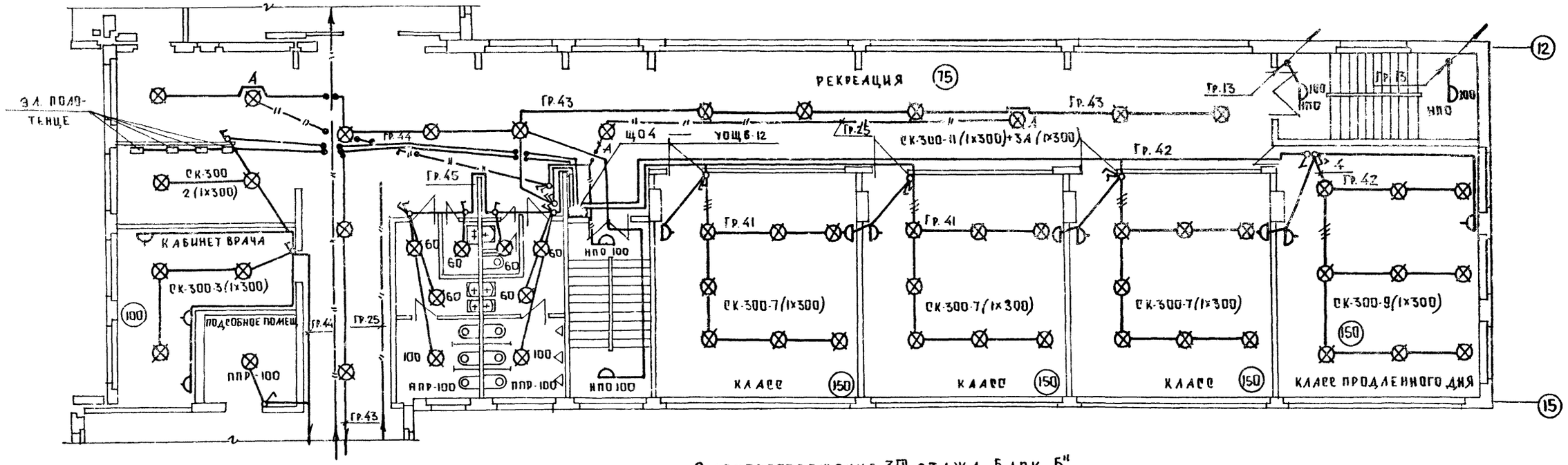
Согласовано: Гл. констр. пр. Гл. арх. пр. Рук. бриг. вк. Рук. бриг. ов. Таиров Чистяков Молчанова Бобринева Полянский

Зав. отделом Гл. констр. пр. Вед. констр. пр. Конструктор Фрейдин Кухто Полянский Немков Проверил

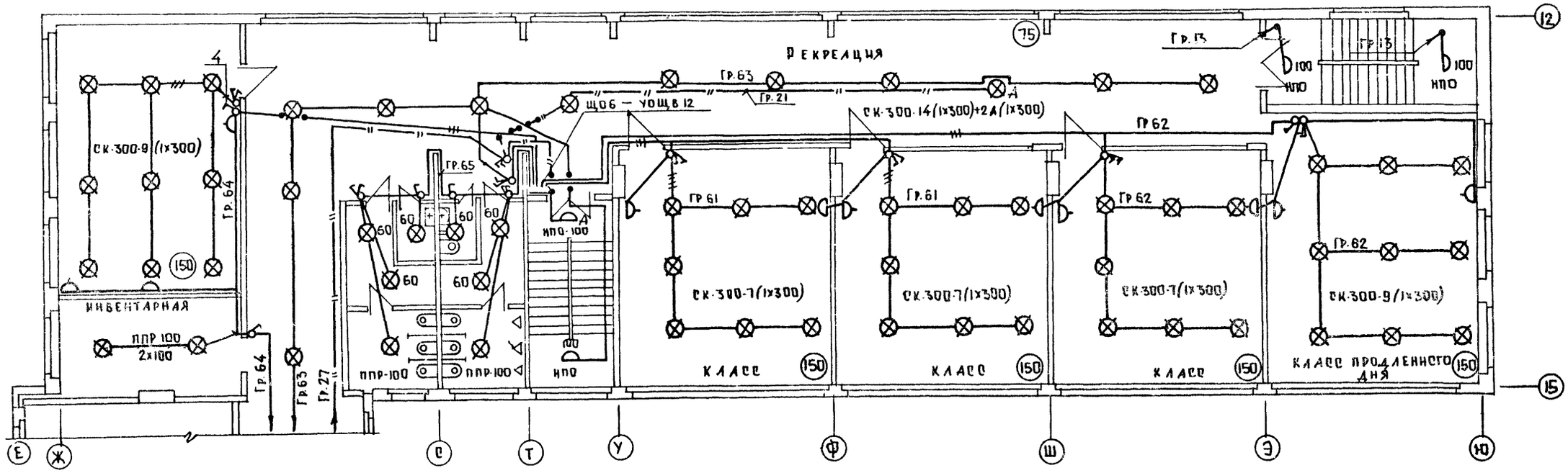
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

15954-06 12

Электроосвещение 2го этажа. Блок „Б"



Электроосвещение 3го этажа. Блок „Б"



1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Электроосвещение 2го и 3го этажей блока „Б"	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист 9-10

15954-06 13

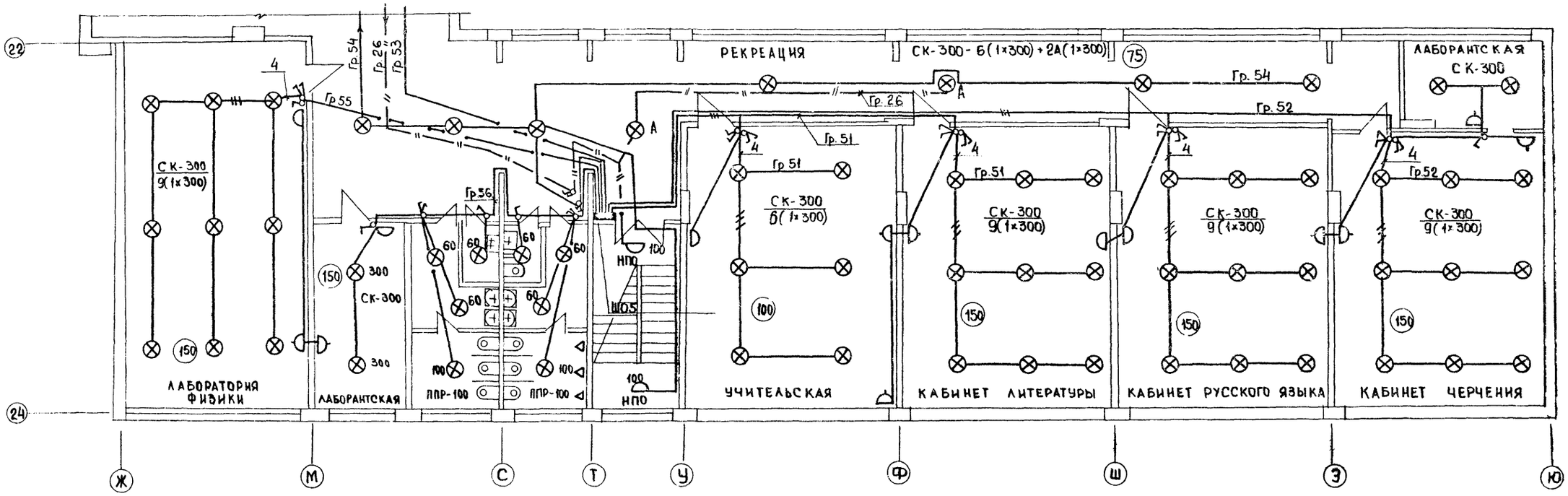
Согласовано: Гл. констр. пр. Гл. арх. пр. Рук. бриг. В.К. Рук. бриг. О.В. Таиров Чистяков Молчанова Бобринева

Зав. отделом Гл. констр. пр. Вед. констр. пр. Конструктор Фрейдин Кухто Полянский Немков

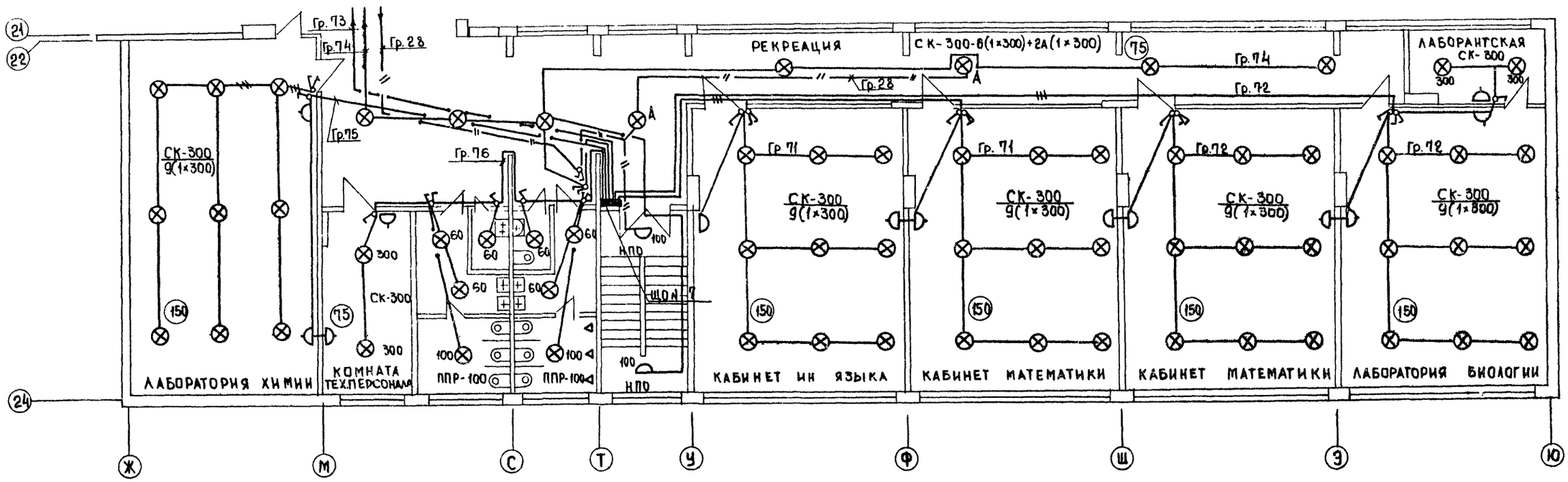
Проверил Полянский

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

Электроосвещение 2-го этажа



Электроосвещение 3-го этажа



1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Электроосвещение 2-го и 3-го этажа. Блок В	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист Э-11

15954-06 16

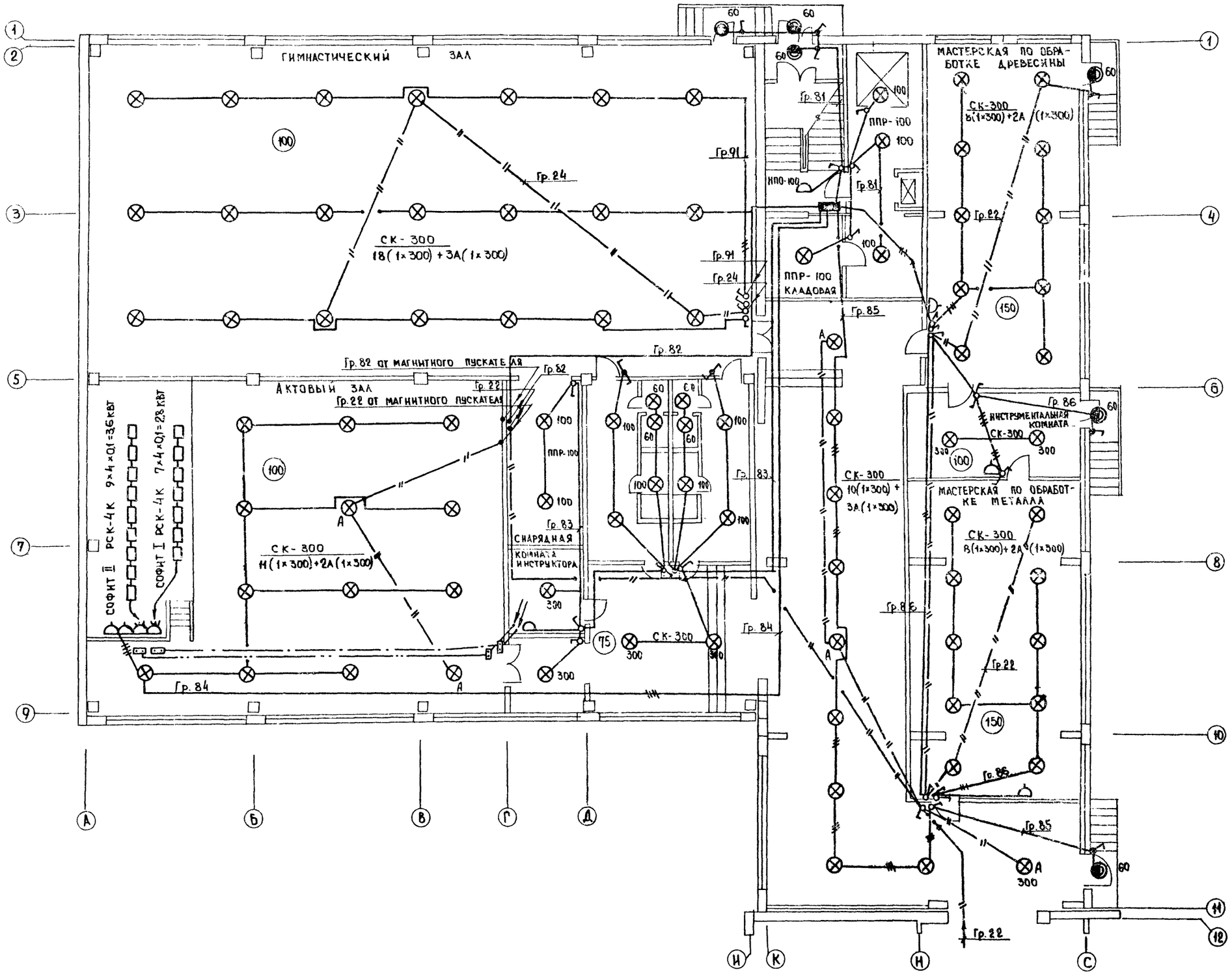
Согласовано

Гл. констр. пр.	Гандров	
Гл. арх. пр.	Чистяков	
Рук. бриг. ак.	Молчанова	
Рук. бриг. ов	Бобриева	
	Поляйский	

Ф Ред	Кухто	
	Поляйский	
	Немков	
		Проверил

Зав. отделом		
Гл. констр. пр.		
Вед. констр. пр.		
Конструктор		

КБ по железобетону Росстроя РСФСР г. Москва



1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Электроосвещение 1го этажа. Блок Г и Д	Типовой проект 221-1-375	Альбом V	Лист 3-12

15954-06 15

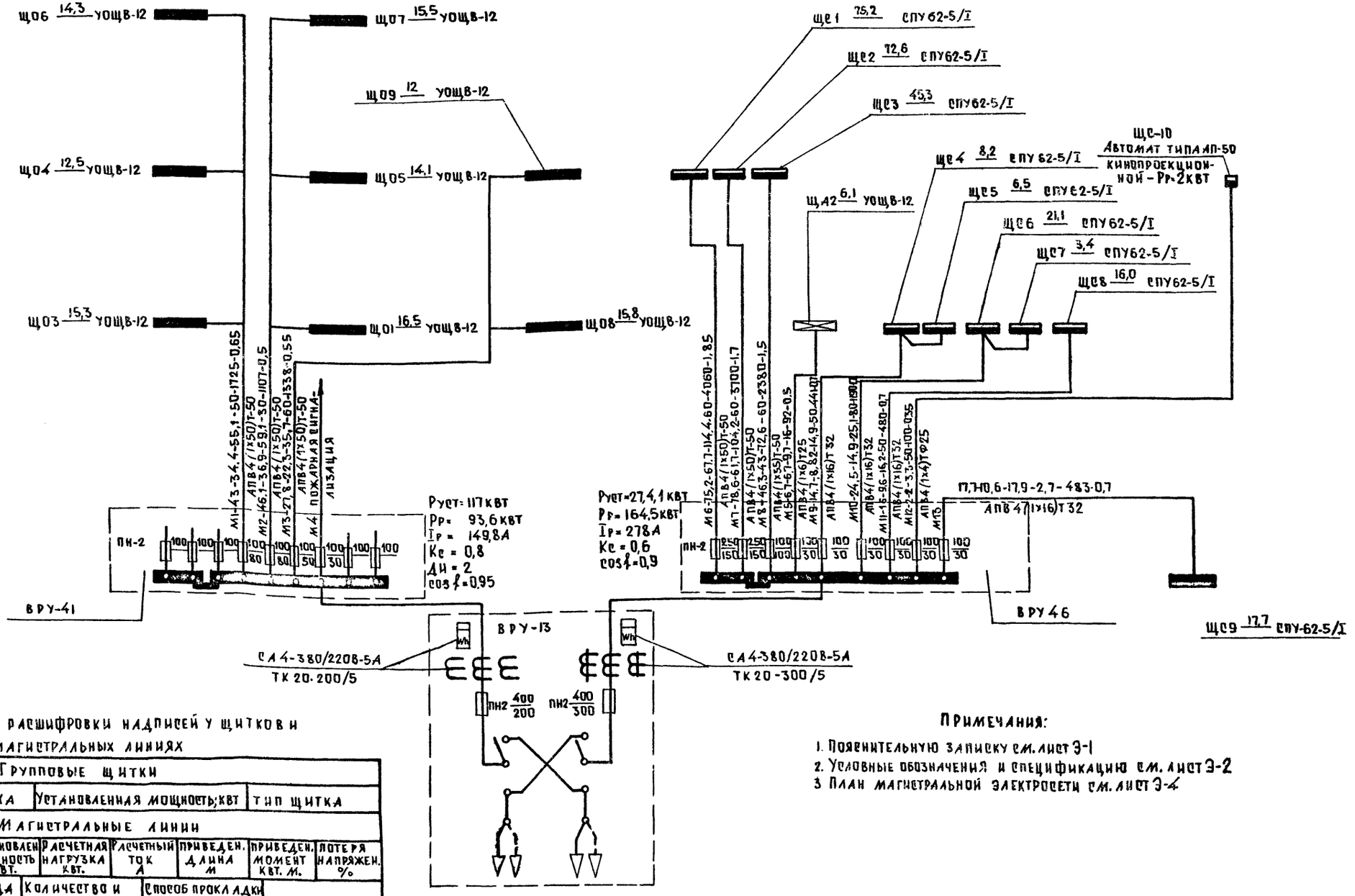


Таблица расшифровки надписей у щитков и на магистральных линиях

Групповые щитки		
Номер щитка	Установленная мощность, квт	тип щитка
Магистральные линии		

№ магистр. линии	Установлен. мощность квт.	Расчетная нагрузка квт.	Расчетный ток А	Приведен. длина м	Приведен. момент квт. м.	Потеря напряжен. %
Марка провода	Количество и сечение жил	Способ прокладки и ф труб				

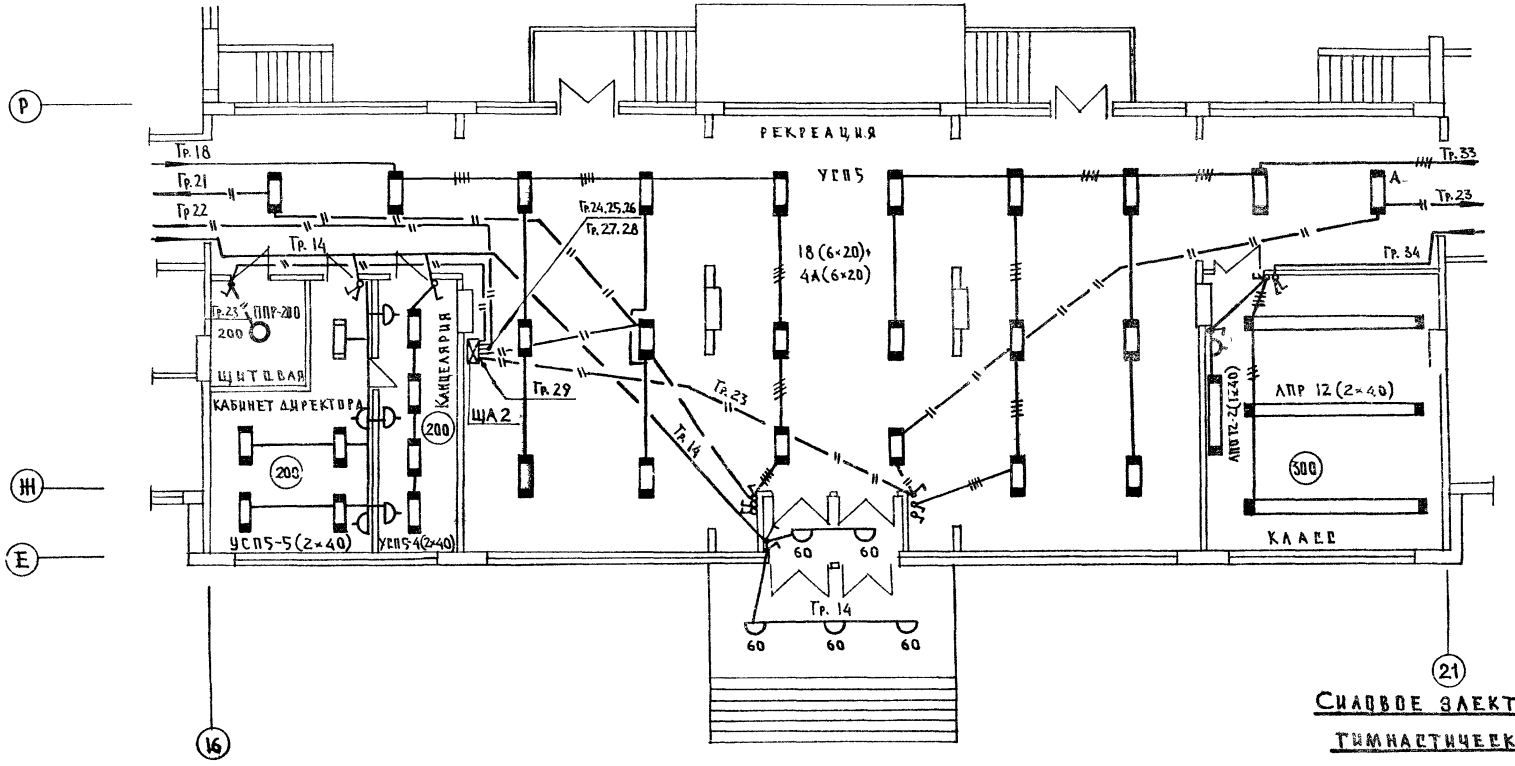
Примечания:

1. Пояснительную записку см. лист Э-1
2. Условные обозначения и спецификацию см. лист Э-2
3. План магистральной электросети см. лист Э-4

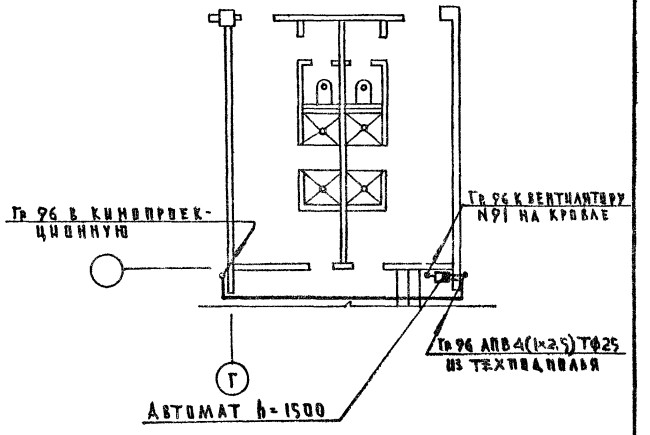
1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Однолинейная расчетная схема (Вариант с люминесцентными светильниками)		Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист 3.13

15954-06 16

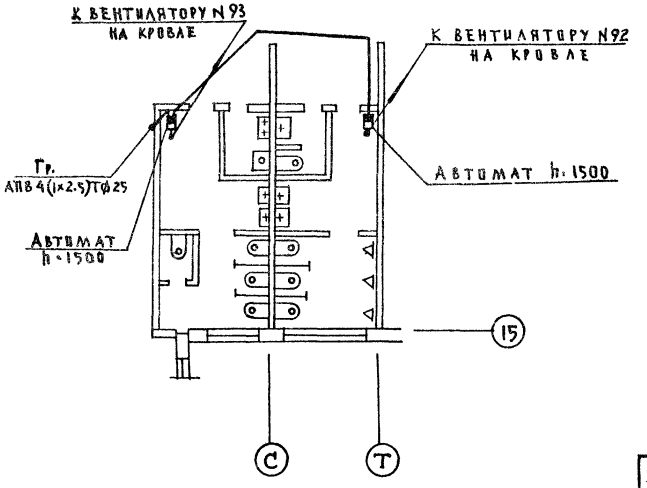
Электроосвещение 1го этажа блока „А".



Силовое электрооборудование гимнастического зала



Силовое электрооборудование санузлов блока „Б"



1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Электроосвещение 1го этажа блока „А" (Вариант с люминесцентными светильниками)	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист 9-14

15954-06 17

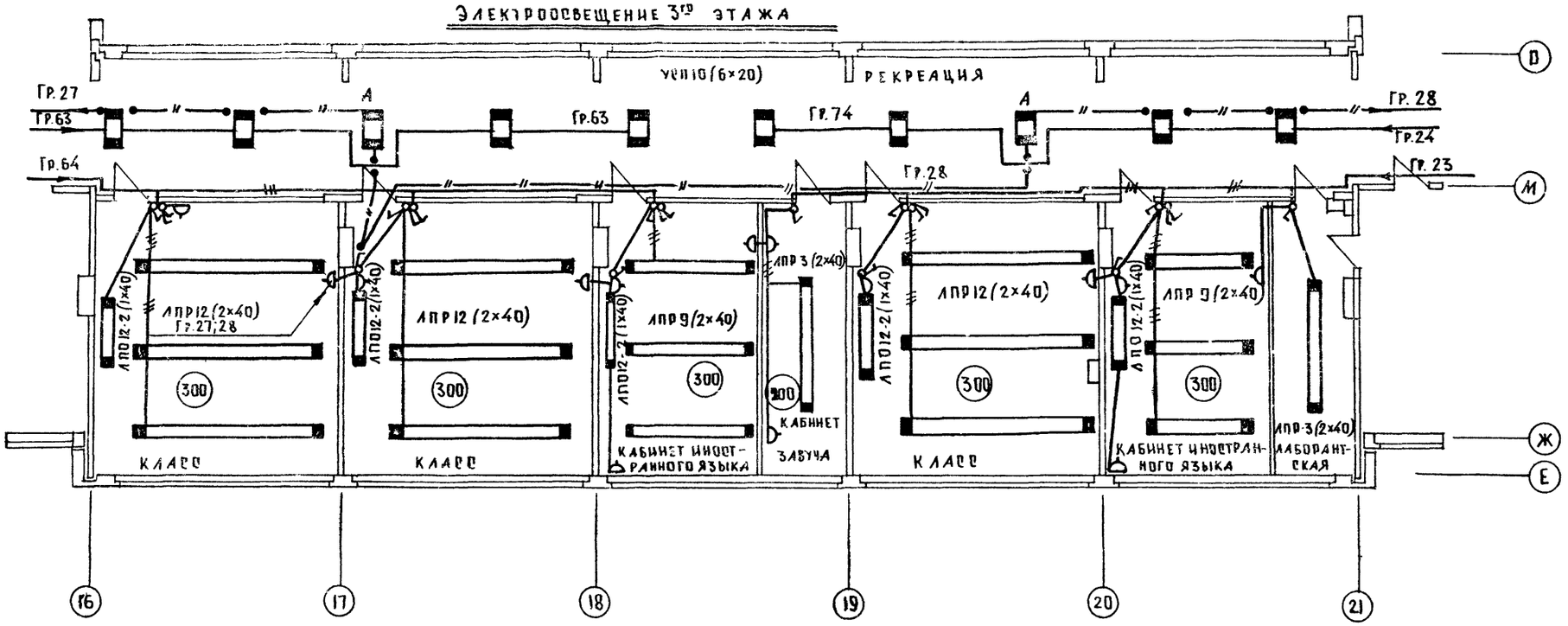
Согласовано: Гл. констр. пр. Таиров; Гл. архит. пр. Чистяков; Рук. брит. ов. Бобринева; Рук. брит. вк. Молчанова

Фрейдин; Кухто; Полянский

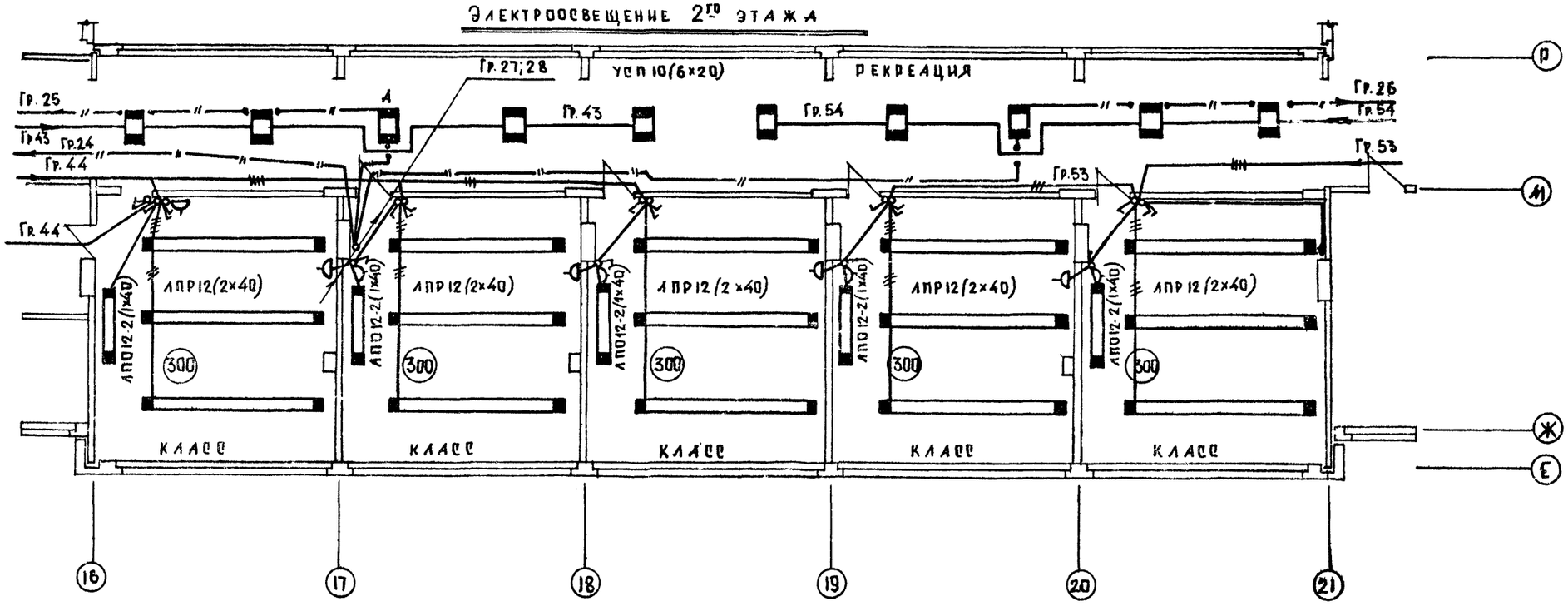
Зав. отдел. Гл. констр. пр.; Вед. констр.

КБ по железобетону Госстроя РСФСР, г. Москва

Электроосвещение 3го этажа



Электроосвещение 2го этажа



1977	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА НА 30 КЛАССОВ	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ 2го И 3го ЭТАЖА. БЛОК А (ВАРИАНТ С ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМИ СВЕТИЛЬНИКАМИ)	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 221-1-335	АЛЬБОМ V	ЛИСТ Э-15

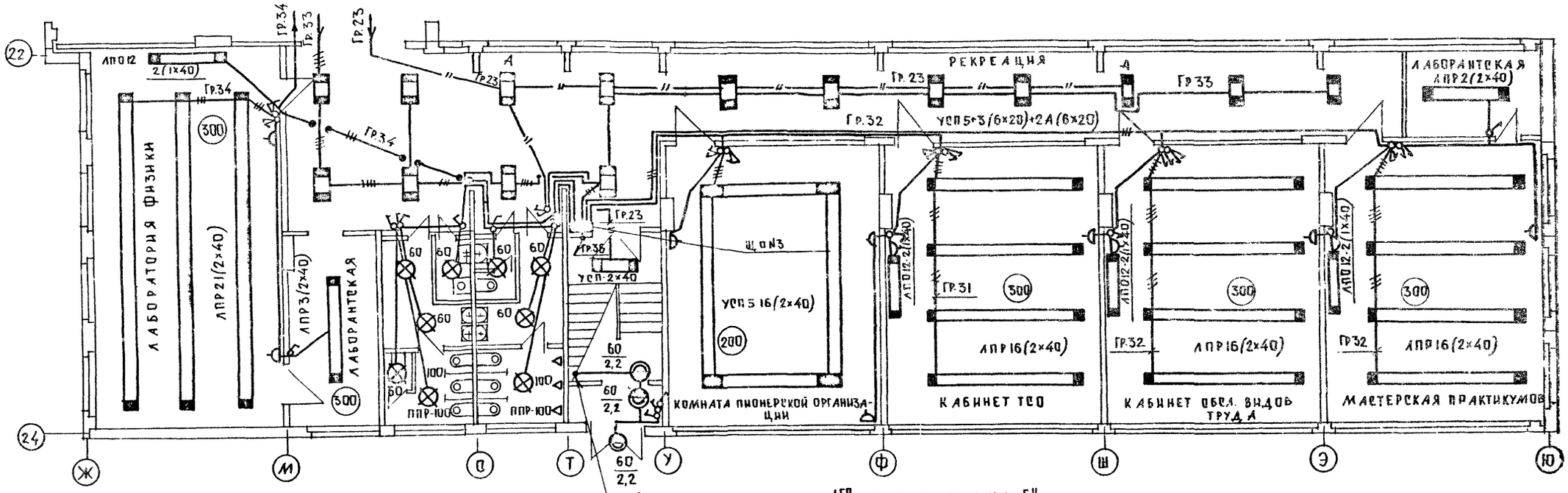
СОГЛАСОВАНО
ГЛ. КОНСТР. ПР — ТАИРОВ
ГЛ. АРХИТ. ПР — ЧИСТЯКОВ
РУК. БРИГ. В.К. — МОЛЧАНОВА
РУК. БРИГ. П.В. — БОБРИНЕВА

ЗАВ. ОТДЕЛОМ — С. ФРЕЙДИН
ГЛ. КОНСТР. ПР — А. КУХТО
ВЕД. КОНСТР. ПР — В. ПОЛЯНСКИЙ

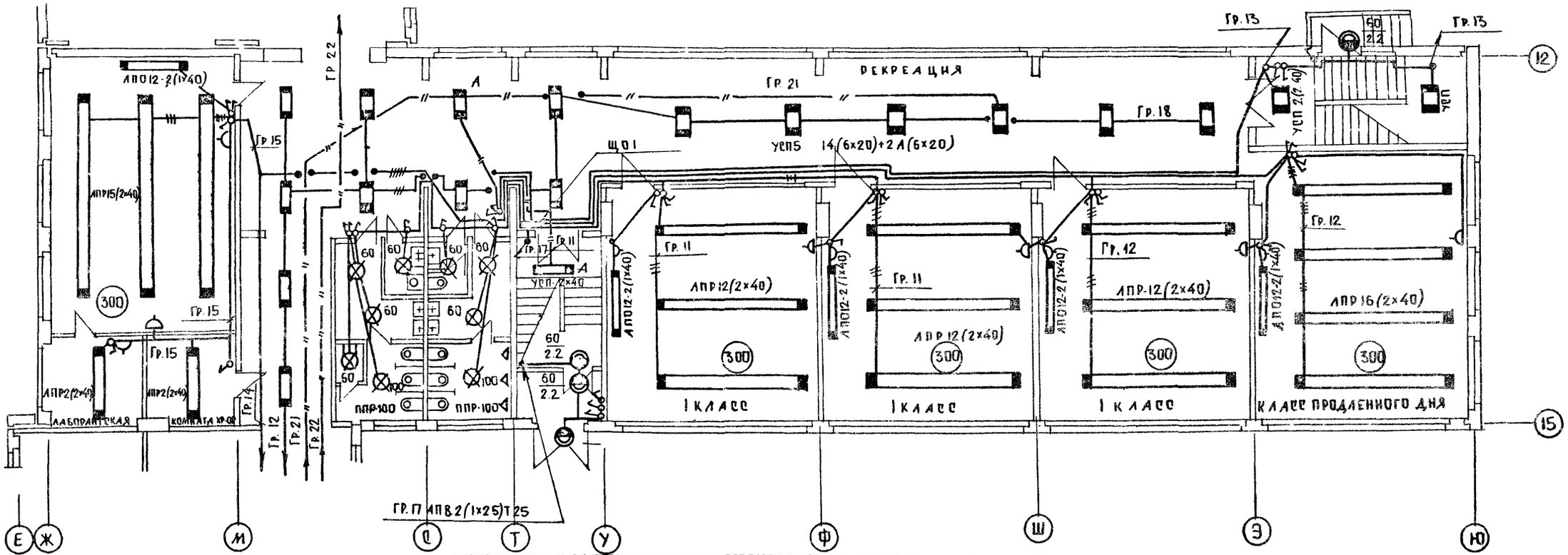
КБ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ Госстроя РСФСР г. Москва

15954-06 18

Электроосвещение 1го этажа блока „В"



Электроосвещение 1го этажа блока „Б"



1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Электроосвещение 1го этажа блоков „В" и „Б" (вариант с люминесцентными светильниками)	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист Э-16

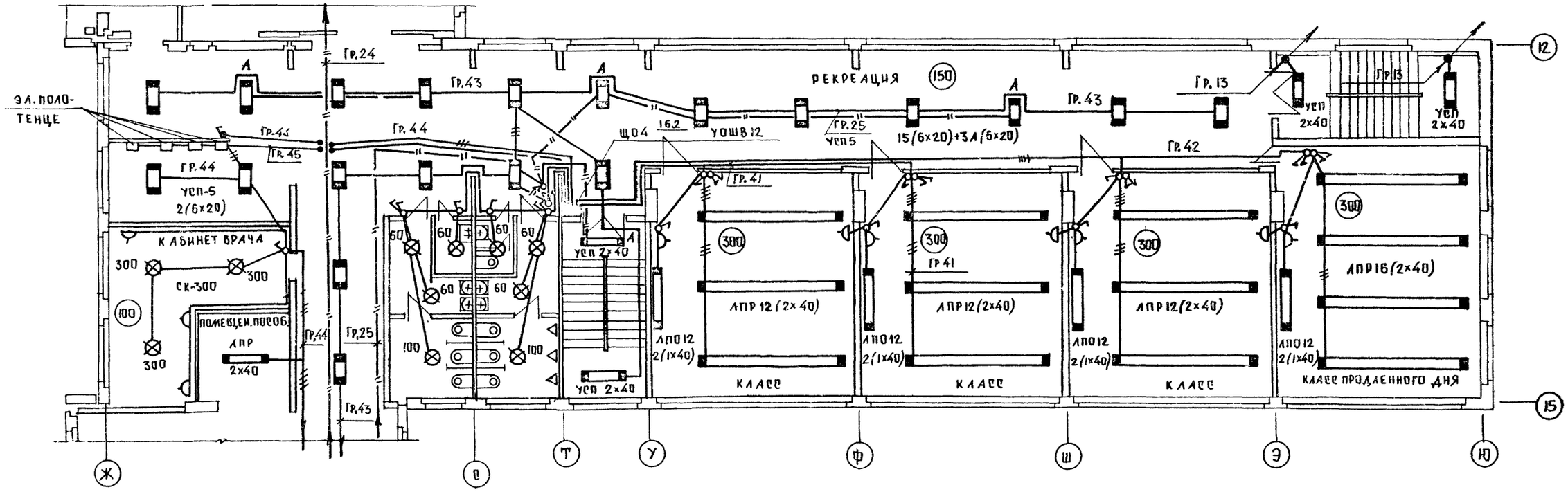
Согласовано: Гл. констр. пр. Таиров; Гл. архит. пр. Чистяков; Рук. бриг. О.В. Бобринева; Рук. бриг. В.К. Молчанова

Зав. отделом Б. Фрейдин; Гл. констр. пр. А. Кухто; Вед. констр. пр. В. Полянский

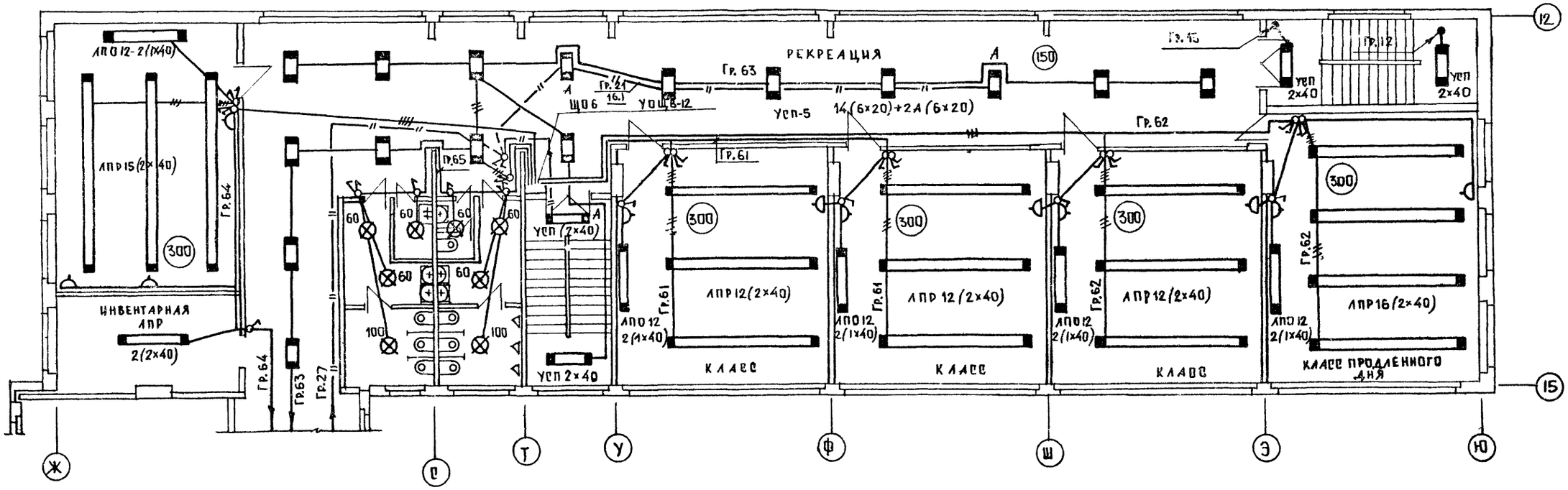
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

15954-06 19

Электроосвещение 2го этажа



Электроосвещение 3го этажа



1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Электроосвещение 2го и 3го этажей блока „Б" (Вариант с люминесцентными светильниками)	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист Э-17

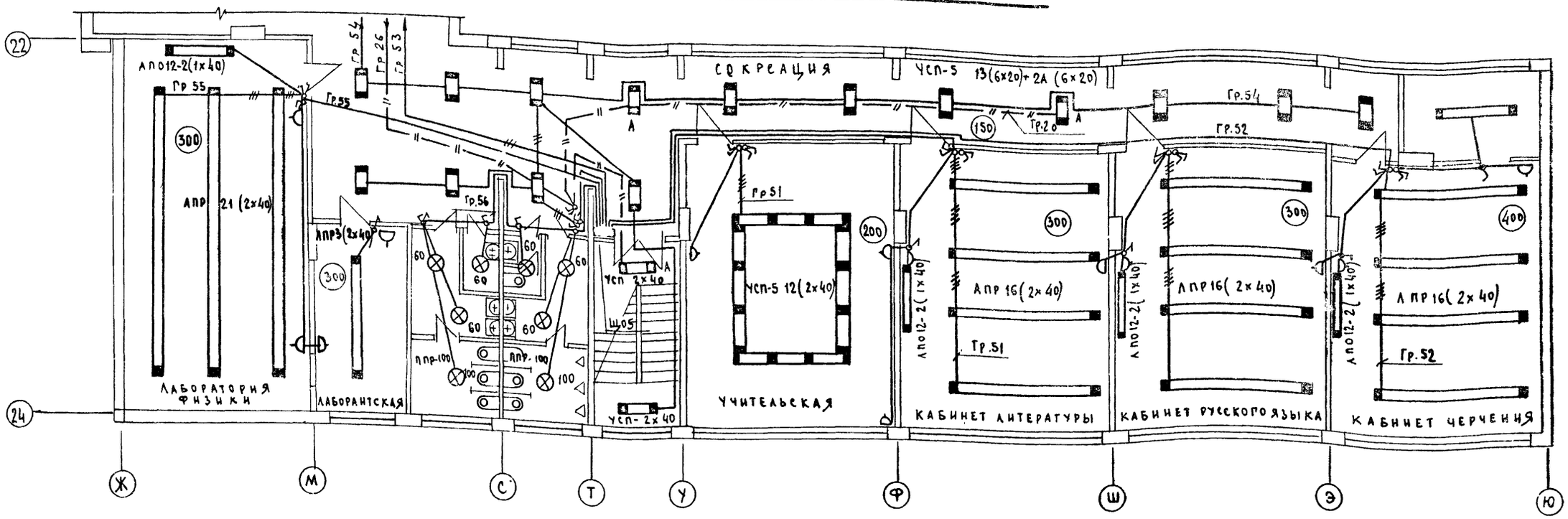
15954-06 20

Согласовано: Гл. констр. пр. Таиров; Гл. архит. пр. Чистяков; Рук. бриг. ВК Молчанова; Рук. бриг. ОВ Бобринева

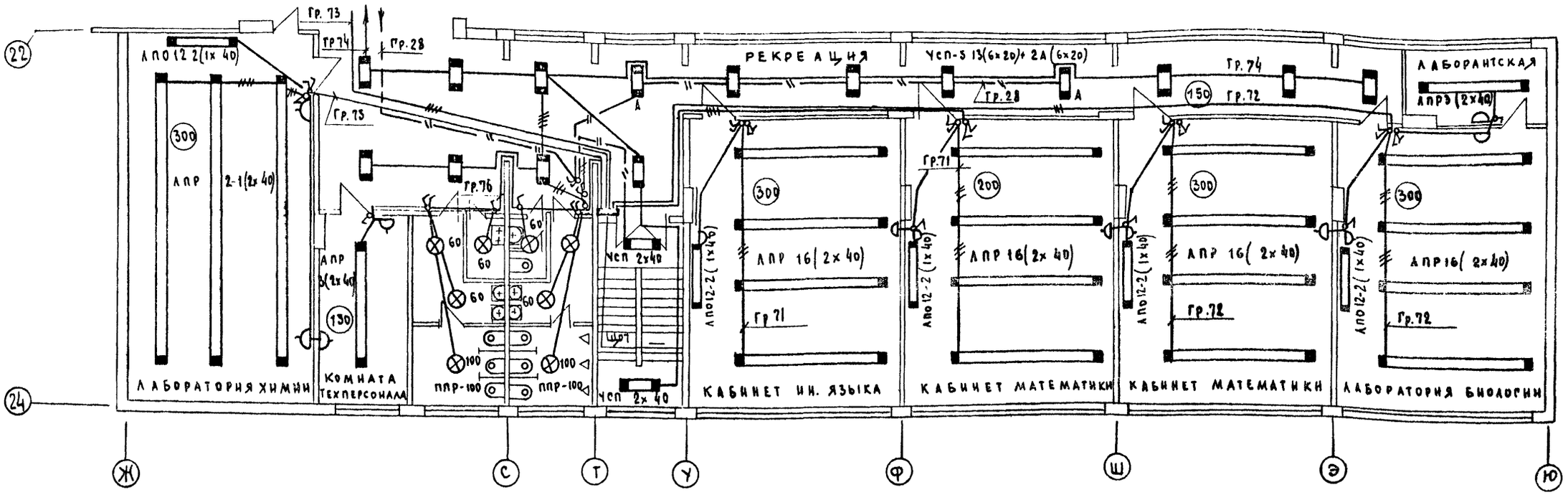
Зав. отделом Б. Фрейдин; Гл. констр. пр. А. Кухто; Вед. констр. пр. В. Полянский

По железобетону КБ Госстроя РСФСР г. Москва

Электроосвещение 2-го этажа



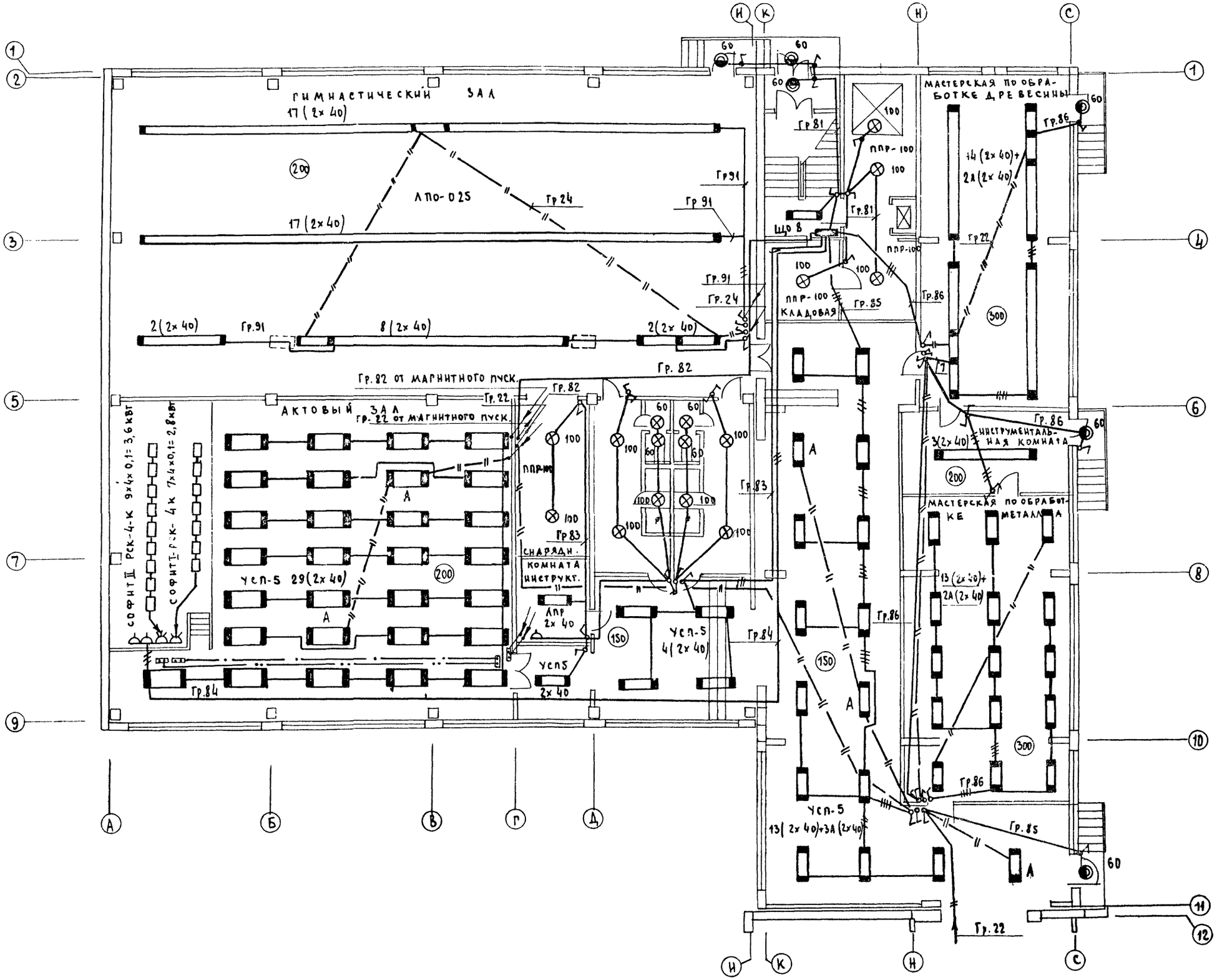
Электроосвещение 3-го этажа



1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Электроосвещение 2-го и 3-го этажа блока „В" (вариант с люминесцентными светильниками)	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист Э-18

15354-06 21

СОГЛАСОВАНО
Гл. Констр. пр. Таиров
Гл. Архит. пр. Чистяков
Рук. Бриг. бк Молчанова
Рук. Бриг. ОВ Бобринева
Б. Фрейдин
А. Кухто
В. Полянский
Зав. отделом
Гл. Констр. пр.
Вед. Констр.
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

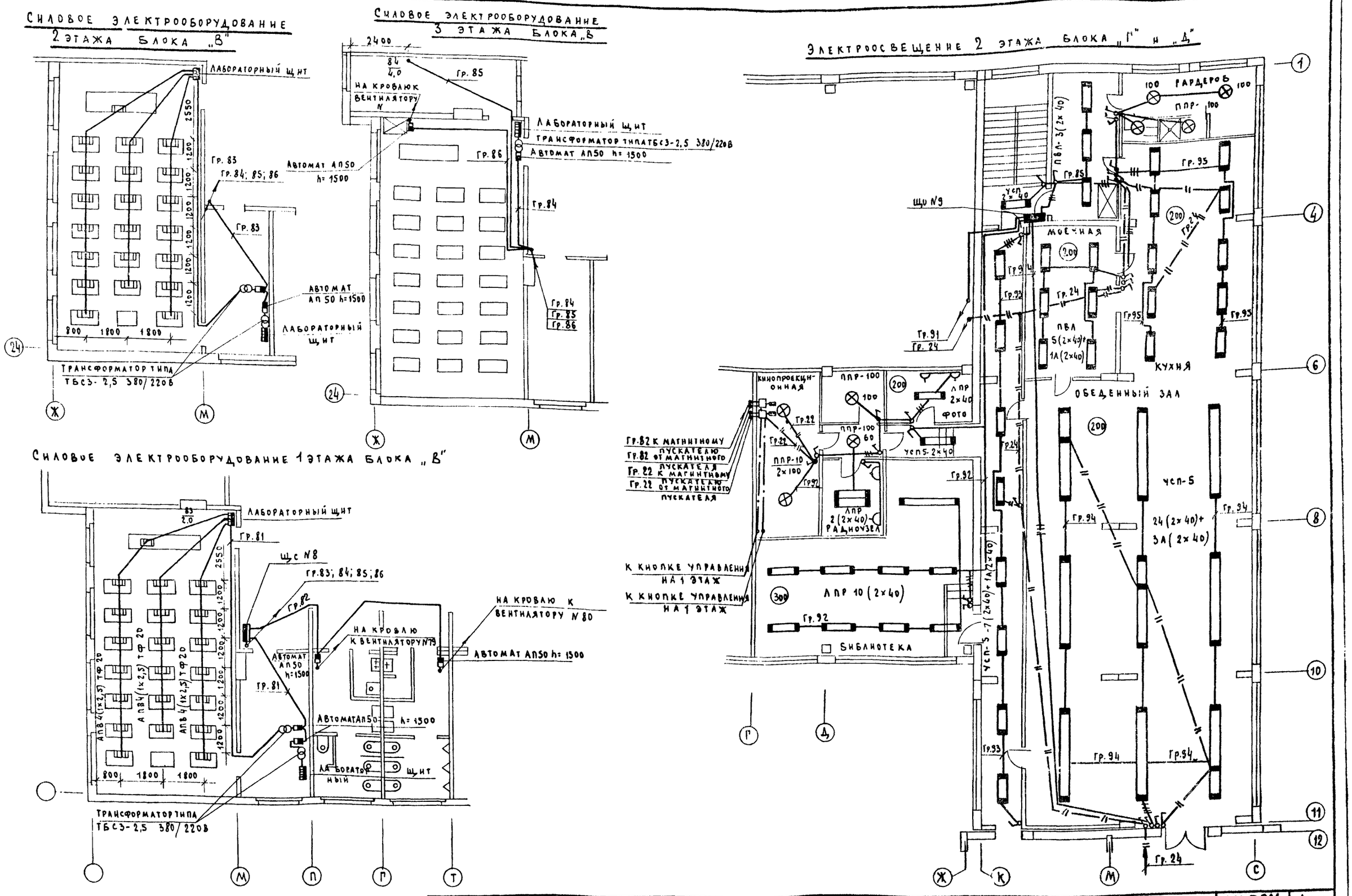


СОГЛАСОВАНО: Гл. конструктор проекта	Танров		
Гл. архитектор проекта	Чистяков		
Рук. бриг. в.к.	Молчанова		
Рук. бриг. о.в.	Бобринева		
	Б. Фрейдин		
	Н. Кухто		
	В. Поляницкий		
ЗАВ. ОТДЕЛОМ			
Гл. конструкт.			
В.Ед. констр.			

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Электроосвещение 1-го этажа блоков Г и Д (Вариант с люминесцентными светильниками)	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист Э-19

15954-06 22



1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Электроосвещение 2-го этажа блоков „Г" и „Д". (Вариант с люминесцентными светильниками) Силовое электрооборудование 1, 2 и 3 этажа блока „В"	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист Э-20

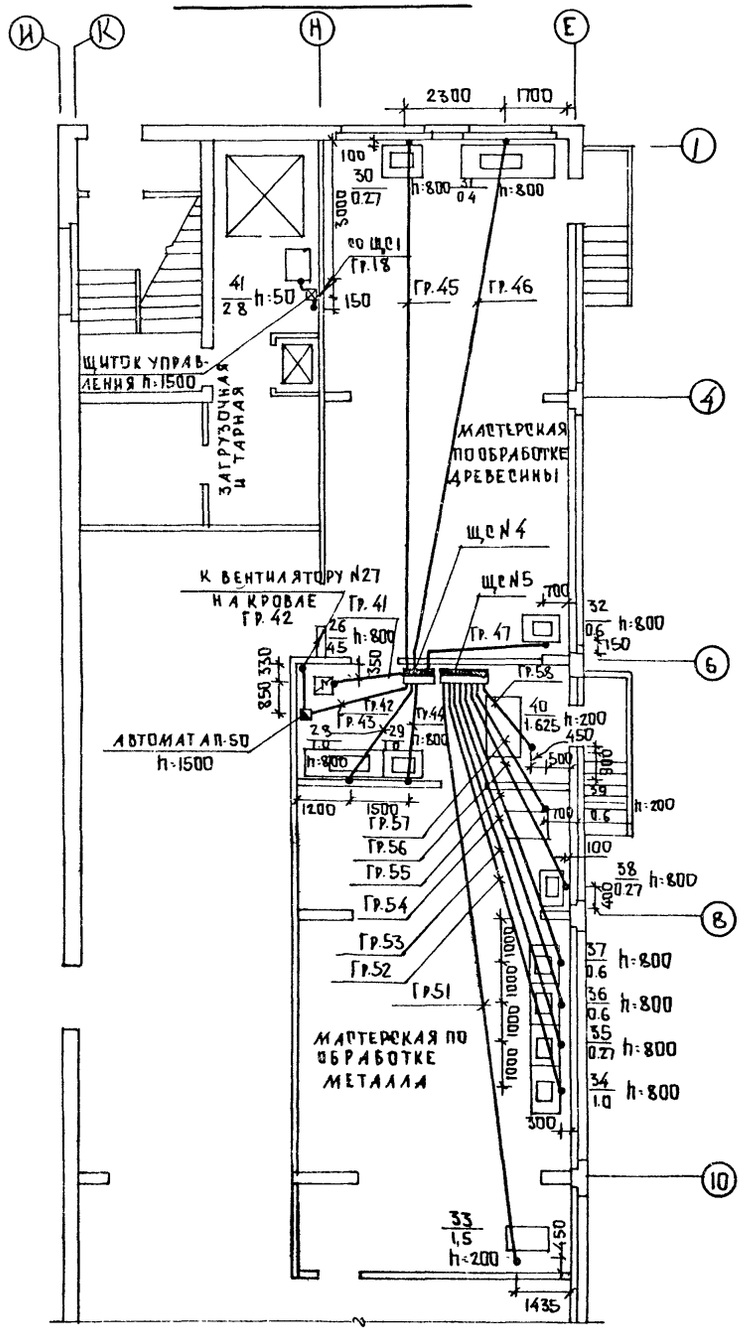
Согласовано: Гл. констр. пр. Таиров; Гл. архит. пр. Чистяков; Рук. бриг. ЭК Молчанова; Рук. бриг. ОВ Бобринева

Зав. отделом Бфрейдин; Гл. констр. пр. Акухто; Вед. констр. В. Полянский

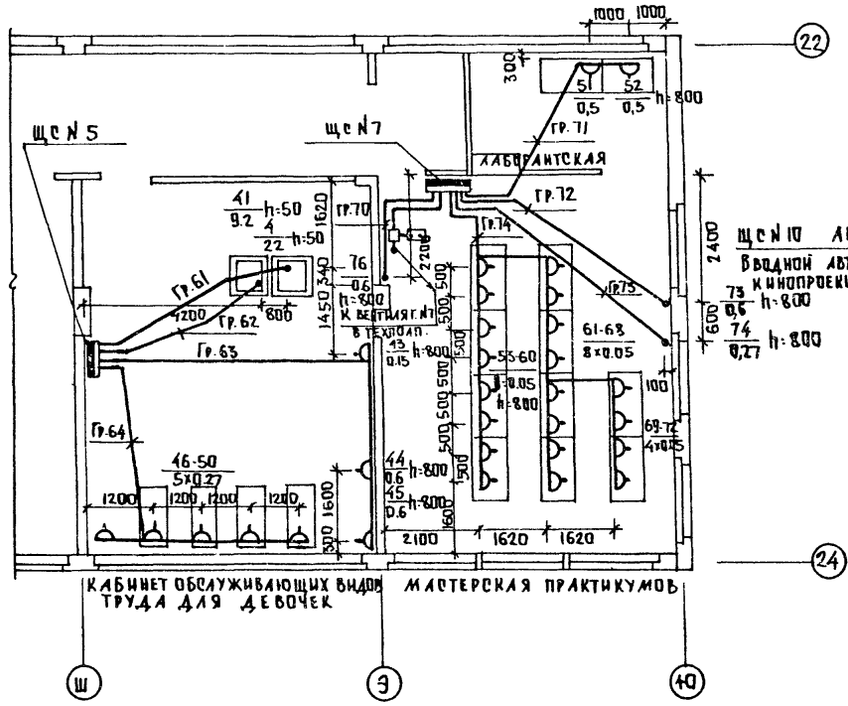
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

15954-06 23

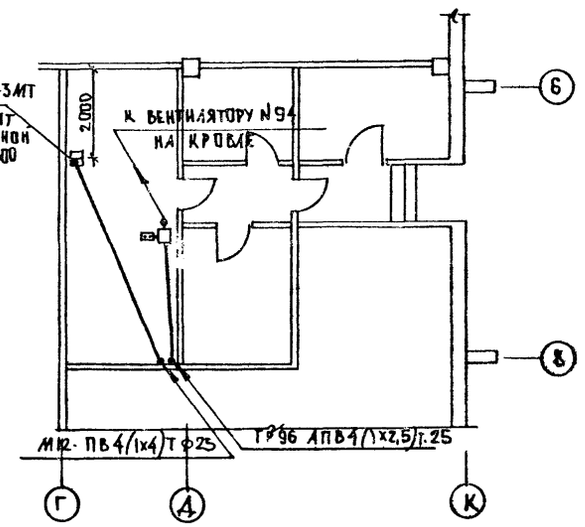
Силовое электрооборудование 1 этажа блока Г



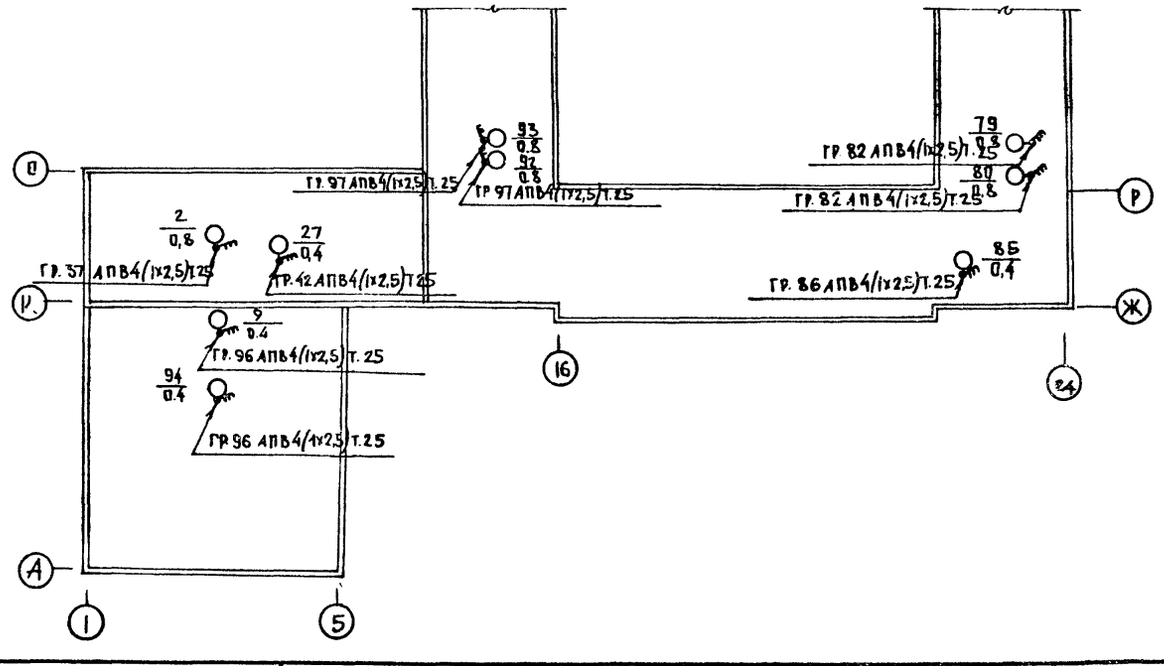
Силовое электрооборудование 1 этажа блока В



Силовое электрооборудование кинопроекционный блока Д



План кровли



1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Силовое электрооборудование блока „В"; „Г" и „Д" План кровли	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист 3-21

Согласовано: Гл. констр. пр. Таиров; Гл. арх. пр. Чистяков; Рук. бриг. В.К. Молчанова; Рук. бриг. О.В. Бобринева; Б. Фрейдин; А. Кухто; В. Полянский; Зав. отделом Гл. констр. пр.; Вед. констр. пр.

Пожелезобетону Госстроя РСФСР г. Москва

15954-06 24

Распределительные пункты: Схема и тип пункта	Тип предохран./ток плавк. вставки	Распределительная сеть до токоприемника: N группы	Марка и сечение провода	Способ прокладки	Длина п/м	Пускатель: Тип	Элемент	Токоприемники: Тип электродвигателя	Ном. мощн. в квт	Ном. ток в ампер	Коэфф. мощности	КПД	I пуск / I ном	N токоприемника по плану	Наименование механизмов
СПУ62-5/I	НПН-60	41	АПВ2(1×4)	Т.Ф25	3				4,5	20,8	0,98			26	Электроплита
	30 НПН-60	42	АПВ4(1×2,5)	Т.Ф25	4	АП50-3МТ	Jус=1,6	АОЛ2-11-6	0,4	1,4	0,65	68,0	6,5	27	Вентилятор
	20 НПН-60	43	АПВ4(1×2,5)	Т.Ф25	4			АОЛ2-12-2	1,0	2,4	0,87	79,5	7	28	Станок настольный строгально фуговальный
М9	20 НПН-60	44	АПВ2(1×2,5)	Т.Ф25	4				1,0	4,5				29	Печь муфельная
ЩС4	20 НПН-60	45	АПВ4(1×2,5)	Т.Ф25	15				0,27	0,62				30	Электроточило
Ру=8,2 квт Рр=5,6 квт	20 НПН-60	46	АПВ4(1×2,5)	Т.Ф25	15				0,4	0,92				31	Станок токарный настольный
	20 НПН-60	47	АПВ4(1×2,5)	Т.Ф25	4			АОЛ2-11-4	0,6	1,7	0,76	72,0	7	32	Станок сверлильный
	20														
СПУ62-5/I	НПН-60	51	АПВ4(1×2,5)	Т.Ф25	15			АОЛ2-22-4	1,5	3,5	0,81	80,0	7	33	Станок поперечно строгальный
	20 НПН-60	52	АПВ2(1×2,5)	Т.Ф25	11				1,0	4,5				34	Печь муфельная
	20 НПН-60	53	АПВ4(1×2,5)	Т.Ф25	10				0,27	0,62				35	Электроточило
М9	20 НПН-60	54	АПВ4(1×2,5)	Т.Ф25	9			АОЛ-2-11-4	0,6	1,7	0,76	72,0	7	36	Станок сверлильный
ЩС5	20 НПН-60	55	АПВ4(1×2,5)	Т.Ф25	8			АОЛ2-11-4	0,6	1,7	0,76	72,0	7	37	Станок горизонтально-фрезерный
Ру=6,5 квт Рр=3,9 квт	20 НПН-60	56	АПВ4(1×2,5)	Т.Ф25	7				0,27	0,62				38	Станок токарный повышенной точности
	20 НПН-60	57	АПВ4(1×2,5)	Т.Ф25	5			АО31-4	0,6	5,0	0,76	74,0	6,5	39	Станок токарный винторезный
	20 НПН-60	58	АПВ4(1×2,5)	Т.Ф25	3			АО42-6	1,625	4,5	0,75	79,0	6,5	40	Станок отрезной
	20														
СПУ62-5/I	НПН-60	61	АПВ4(1×4)	Т.25	6				9,2	14,2	0,98			41	Электроплита
	20 НПН-60	62	АПВ4(1×4)	Т.25	5				9,2	14,2	0,98			42	Электроплита
М10	20 НПН-60	63	АПВ2(1×2,5)	Т.25	10				0,15	0,95				43	Шкаф холодильный
ЩС6	20														
			АПВ2(1×2,5)	Т.25	5				0,6	2,9				44	Электроутюг
			АПВ2(1×2,5)	Т.25	4				0,6	2,9				45	Электроутюг
Ру=21,1 квт Рр=14,7 квт	НПН-60	64	АПВ2(1×2,5)	Т.25	18				5×0,27	5,1				46	Машины
	20													47	Швейные
														48	
														49	
														50	

Распределительные пункты: Схема и тип пункта	Тип предохран./ток плавк. вставки	Распределительная сеть до токоприемника: N группы	Марка и сечение провода	Способ прокладки	Длина п/м	Пускатель: Тип	Элемент	Токоприемники: Тип электродвигателя	Ном. мощн. в квт	Ном. ток в А	Коэфф. мощности	КПД	I пуск / I ном	N токоприемника по плану	Наименование механизмов
СПУ62-5/I	НПН-60	71	АПВ2(1×2,5)	Т.25	8				2×0,5	4,5				51	Стол лабораторный физический
	20 НПН-60	72	АПВ4(1×2,5)	Т.25	7				0,6					52	Станок намоточный
	20 НПН-60	73	АПВ4(1×2,5)	Т.25	8				0,27	0,62				73	Электроточило наждачное
М10	20 НПН-60	74	АПВ4(1×2,5)	Т.25	19				8×0,05	2,0				74	
ЩС7	20													53-60	Столы радиомонтажные
			АПВ3(1×2,5)	Т.25	18				8×0,05	2,0				61-68	
			АПВ2(1×2,5)	Т.25	11				4×0,05	1,0				69-72	
Ру=3,4 квт Рр=20 квт	НПН-60	75	АПВ4(1×2,5)	Т.26	20	ПМЕ-222	J=4,5	АОЛ-2-21-6	0,8	2,3	0,71	73,0	6,5	75	Вентилятор в техподполье
	20 НПН-60	76	АПВ4(1×2,5)	Т.25	6				0,6					76	Станок сверлильный
	20														
СПУ62-5/I	НПН-60	81	АПВ(1×2,5)	Т.25	60	АП-50-3МТ ТС3-2,5	Jус=6,4		2,0	4,8				77	Лабораторный щит
	20														
			АПВ4(1×2,5)	Т.25	10	АП-50-3МТ ТС3-2,5	Jус=6,4		2,0	4,8				78	Лабораторный щит
	НПН-60	82	АПВ(1×2,5)	Т.25	25	АП-50-3МТ	Jус=2,8	АОЛ2-21-6	0,8	2,3	0,71	73,0	6,5	79	Вентилятор
	20														
			АПВ4(1×2,5)	Т.25	28	АП-50-3МТ	Jус=2,8	АОЛ2-21-6	0,8	2,3	0,71	73,0	6,5	80	Вентилятор
М11	НПН-60	83	АПВ4(1×2,5)	Т.25	55	АП-50-3МТ ТС3-2,5	Jус=6,4		2,0	4,8				81	Лабораторный щит
ЩС8	20														
			АПВ4(1×2,5)	Т.25	10	АП-50-3МТ ТС3-2,5	Jус=6,4		2,0	4,8				82	Лабораторный щит
Ру=16,0 квт Рр=9,6 квт	НПН-60	84	АПВ4(1×2,5)	Т.25	15	АП-50-3МТ ТС3-2,5	Jус=6,4		2,0	4,8				83	Лабораторный щит
	20 НПН-60	85	АПВ4(1×2,5)	Т.25	16				4,0					84	Стол химический пристенный
	30 НПН-60	86	АПВ4(1×2,5)	Т.25	14	АП50-3МТ	Jус=1,6	АОЛ2-11-6	0,4	1,4	0,65	68,0	6,5	85	Вентилятор
	20														
СПУ62-5/I	НПН-60	91	АПВ4(1×2,5)	Т.25	6			АО2-42-6	4,0	9,1	0,79	84,0	6,5	86	Станции управления
	30 НПН-60	92	АПВ4(1×2,5)	Т.25	8			АО2-42-6	4,0	9,1	0,79	84,0	6,5	87	
	30 НПН-60	93	АПВ4(1×2,5)	Т.25	45			АО2-31-6	1,5	3,8	0,75	79,0	6,5	88	
М13	20 НПН-60	94	АПВ4(1×2,5)	Т.25	47			АО2-31-6	1,5	3,8	0,75	79,0	6,5	89	
ЩС9	20 НПН-60	95	АПВ4(1×2,5)	Т.25	49			АО2-31-6	1,5	3,8	0,75	79,0	6,5	90	
	20 НПН-60	96	АПВ4(1×2,5)	Т.25	52	АП-50-3МТ	Jус=1,6	АО2-11-6	0,4	1,4	0,65	68,0	6,5	91	Вентилятор
Ру=17,7 квт Рр=10,6 квт	20		АПВ4(1×2,5)	Т.25		ПМЕ-222	Jус=1,6	АО2-11-6	0,4	1,4	0,65	68,0	6,5	94	Вентилятор
	НПН-60	97	АПВ4(1×2,5)	Т.25	45	АП50-3МТ	Jус=2,8	АОЛ2-21-6	0,8	2,3	0,71	73,0	6,5	92	Вентилятор
	20														
			АПВ4(1×2,5)	Т.25	52	АП50-3МТ	Jус=2,8	АОЛ2-21-6	0,8	2,3	0,71	73,0	6,5	93	Вентилятор
	НПН-60	98	АПВ4(1×2,5)	Т.25		ШКАФ УПРАВЛ.	J=5,7	АО2-32-6	2,2	5,4	0,77	83,0	6,5	93	Тепловая завеса

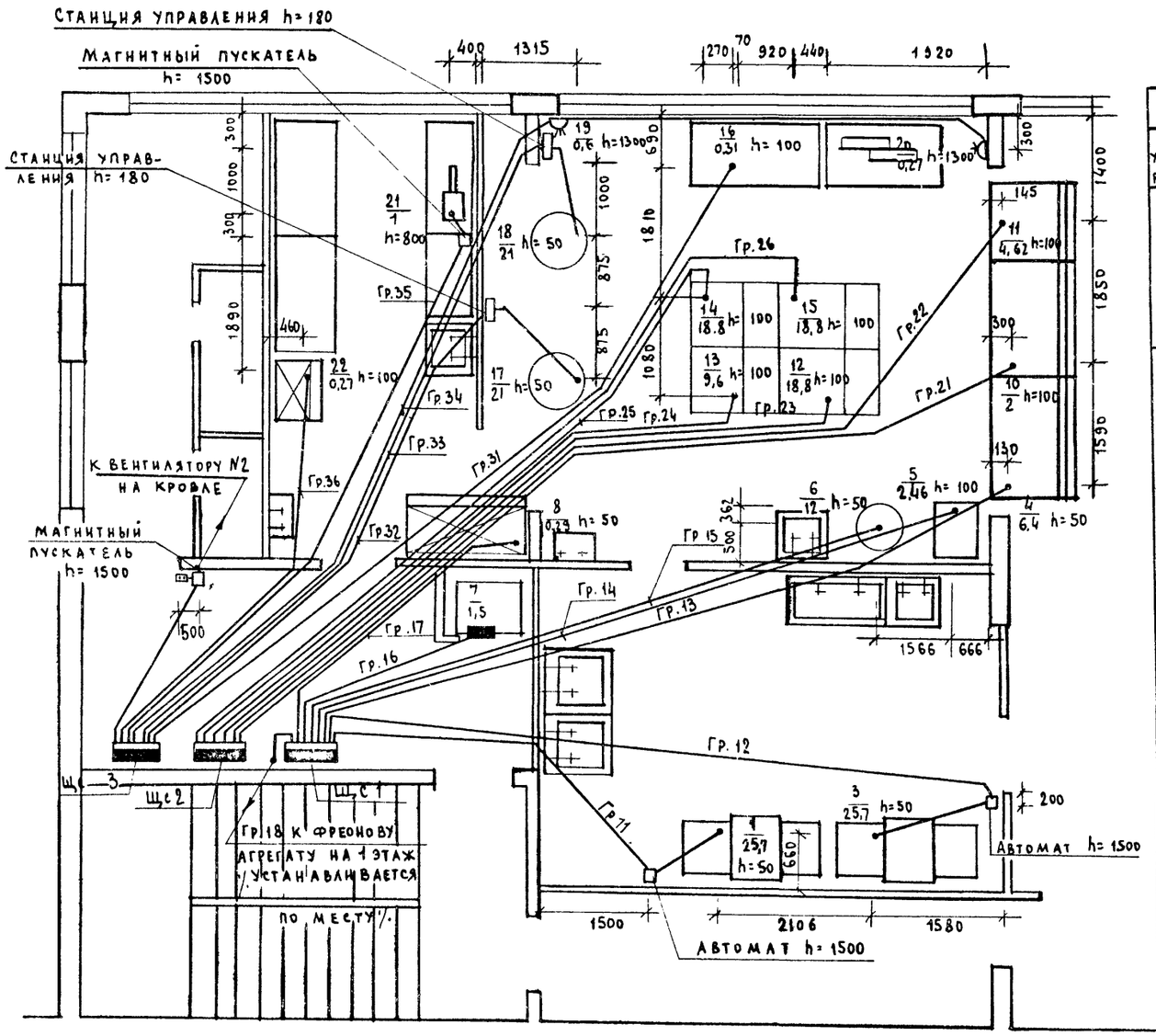
1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Расчетная схема силовой сети	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист 3-22

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

Зав. отделом Гл. конструкт. Вед. конструкт. Б. Фрейдин А. Кухто В. Полянский

15954-06 25

Силовое электрооборудование пищеблока



Расчетная схема электрооборудования пищеблока

Силовой шкаф				Линия к пускам аппарату		Пусковой аппарат		Линия к эл. приемнику		Эл. приемник			Производство механизм.
Номер, тип, уст. мощность кВт, расч. мощн. кВт	NN гр.	Предохр. пл. вст. А		Марка сечен. способ прокл.	Длин. м	Тип	NN п.з	Марка, сечен. способ прокл.	Длин. м	NN токопр.	Тип	Мощ. кВт	Наименован
СПУ 62-5/I Щс1 Ру=73,2 кВт Рр=67,7 кВт Iр=108,4 А М6	11	НПН2-60		АПВ3(1×10)+1×6 Т32	8	А-3114	50А	АПВ3(1×10)+1×6 Т32	4	1	Компл	25,7	Посудомоечная машина
	12	НПН2-60	63	АПВ3(1×10)+1×6 Т32	12	А-3114	50А	АПВ3(1×10)+1×6 Т32	5	3		25,7	Посудомоечная машина
	13	НПН2-60	63	АПВ4(1×4) Т25	12					4		6,4	Прилавок-мармит для 8 блюд
	14	НПН2-60	20	АПВ2(1×2,5) Т25	11					5		2,46	Прилавок мармит
	15	НПН2-60	20	АПВ3(1×4)+1×2,5 Т25	10					6		12	Электрокипятильник
	16	НПН2-60	20	АПВ4(1×2,5) Т.25	8					7		1,5	Лифт грузовой
	17	НПН2-60	20	АПВ4(1×2,5) Т.25	6					8		0,29	Шкаф холодил.
	18	НПН2-60	20	АПВ4(1×2,5) Т.25	8	Компл.		АПВ6(1×2,5) Т.25	5	9		1,1	Фреоновый агрегат
СПУ 62-5/I Щс2 Ру=72,6 кВт Рр=61,7 кВт Iр=98,8А М7	21	НПН2-60		АПВ2(1×2,5) Т25	13					10		2	Стойка раздаточная
	22	НПН2-60	20	АПВ4(1×2,5) Т25	15					11		4,62	Прилавок-мармит для I блюда
	23	НПН2-60	20	АПВ4(1×10) Т32	11					12		18,8	Эл. плита
	24	НПН2-60	35	АПВ3(1×6) Т25	9					13		9,6	Шкаф жарочный
	25	НПН2-60	25	АПВ4(1×10) Т32	11					14		18,8	Эл. плита
	26	НПН2-60	35	АПВ4(1×10) Т32	13					15		18,8	Эл. плита
			35										Резерв
													Резерв
СПУ 62-5/I Щс3 Ру=45,3 кВт Рр=43 кВт Iр=68,9А М8	31	НПН2-60		АПВ4(1×2,5) Т25	12					16		0,31	Секция стол. с охлаж. камер
	32	НПН2-60	20	АПВ4(1×10) Т32	10	С.У.		АПВ5(1×10) Т32 АПВ7(1×2,5) Т.25	2	17		21	Электрокотел
	33	НПН2-60	35	АПВ4(1×16) Т32	13	С.У		АПВ5(1×10) Т32 АПВ7(1×2,5) Т25	2	18		21	Электрокотел
	34	НПН2-60	35	АПВ4(1×2,5) Т25	15					19		0,6	Универсальн. привод
			20					АПВ4(1×2,5) Т.25	11	20		0,27	Хлеборезка
	35	НПН2-60	20	АПВ4(1×2,5) Т25	11	Компл		АПВ4(1×2,5) Т25 АПВ7(1×2,5) Т.25	3	21		1	Мясорубка
	36	НПН2-60	20	АПВ2(1×2,5) Т25	7					22		0,27	Шкаф холодильный
	37	НПН2-60	20	АПВ4(1×2,5) Т25	5	ПМЕ-222	Jуст 45	АПВ4(1×2,5) Т.25	7	2		0,8	Вентилятор
	38	НПН2-60	20										Резерв

1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Силовое электрооборудование пищеблока. Расчетная схема электрооборудования пищеблока	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист Э-23

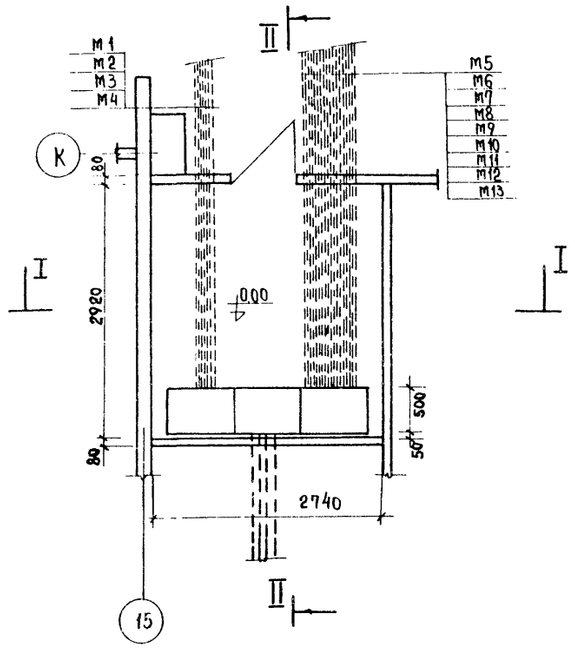
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

Гл. констр. пр. Танров; Гл. архит. пр. Чистяков; Рук. бриг. вк Молчанова; Рук. бриг. ов Бобринева

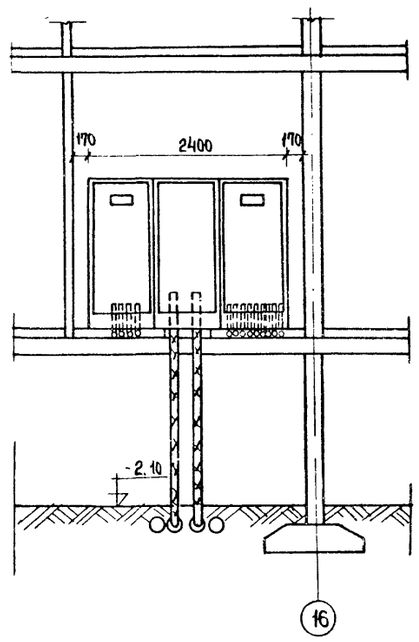
Зав. отделом Б. Фрейдин; Гл. конструкт. А. Кухто; Вед. конструк. В. Ломинский

15954-06 26

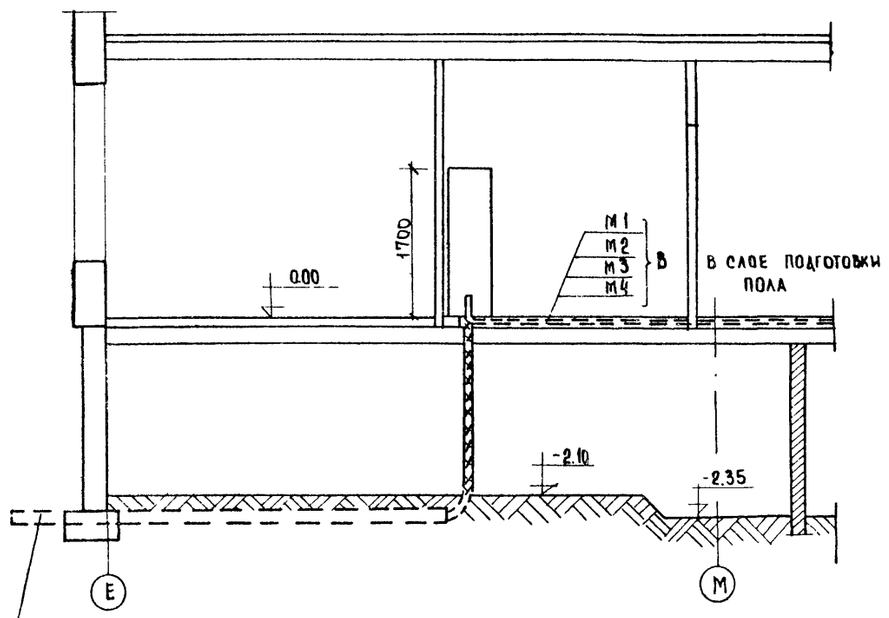
Размещение вводно-распределительного устройства



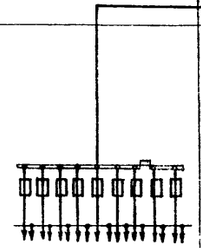
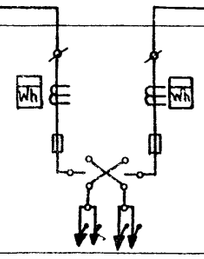
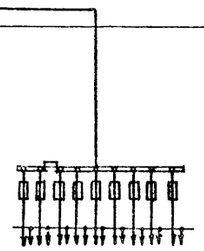
Разрез I–I



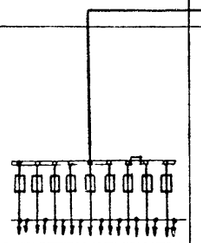
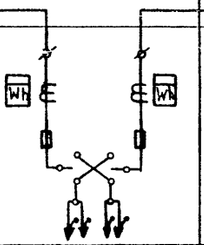
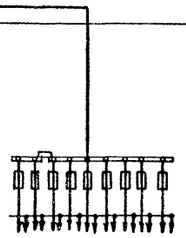
Разрез II–II



Ввод. эл. кабелей 4 асбестоцементные трубы ф 100 мм на отм -2.45
Уклон труб 3% в сторону улицы

Схема межпанельных соединений			
Схема ВРУ			
Тип панели	ВРУ-41	ВРУ-13	ВРУ-46
№№ групп	1 2 3 4 5 6 7 8 9		1 2 3 4 5 6 7 8 9
Номинальный ток плавкой вставки, А	80 80 50 30	200 / 300	150 150 100 30 30 30 30 30 30
Тип и технические данные счетчика непосредственного включения или через трансформаторы тока		САЧ-И672 М 380/220В,5А / САЧ-И672 М 380/220В,5А	
Тип и технические данные трансформатора тока		ТК-20, 200/5А / ТК-20 300/5А	

Опросный лист

Схема межпанельных соединений			
Схема ВРУ			
Тип панели	ВРУ-41	ВРУ-13	ВРУ-46
№№ групп	1 2 3 4 5 6 7 8 9		1 2 3 4 5 6 7 8 9
Номинальный ток плавкой вставки А			150 150 100 30 30 30 30 30 30
Тип и технические данные счетчика непосредственного включения или через трансформаторы тока		САЧ-И672 М 380/220В,5А / САЧ-И672 М 380/220В,5А	
Тип и технические данные трансформатора тока		ТК-20 / ТК-20	

Опросный лист
(Вариант с лампами накаливания)

1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Размещение вводно-распределительного устройства. Опросные листы	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист 3-24

СОГЛАСОВАНО
Гл. констр. пр. — Таиров
Гл. архит. — Чистяков
Рук. бриг. ВК — Молчанова
Б. Фрейдин
А. Кухто
В. Полянский
Зав. отдел.
Гл. констр. пр.
Вед. констр.
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

15954-06 27

Пояснительная записка

1. Автоматическое регулирование

(черт А-3)

Схемой предусматривается автоматическое поддержание температуры приточного воздуха путем изменения теплоотдачи калорифера приточной системы.

Схема регулирования решена с использованием регулятора типа ПТР-3-04, импульсного прерывателя СИП-01, регулирующего клапана на теплоносителе, которые осуществляют релейно-импульсный режим регулирования.

2. Управление и сигнализация

(черт - А-2)

Схемой предусматривается:

а) управление электродвигателем приточного вентилятора со щита автоматизации;

б) Сблокированное с электродвигателем приточного вентилятора управление клапаном наружного воздуха и опробование кнопками.

в) Включение со щита автоматизации электрообогревателя клапана наружного воздуха перед пуском системы и автоматическое отключение при отключении вентилятора.

г) Защита калорифера от замораживания в рабочее и нерабочее время, автоматический 3х минутный прогрев калорифера перед пуском вентилятора.

д) Сигнализация на щите автоматизации нормальной работы и аварийного отключения системы.

ж) Автоматическое отключение системы при возникновении пожара в помещении.

3. Щиты автоматизации, электропитание.

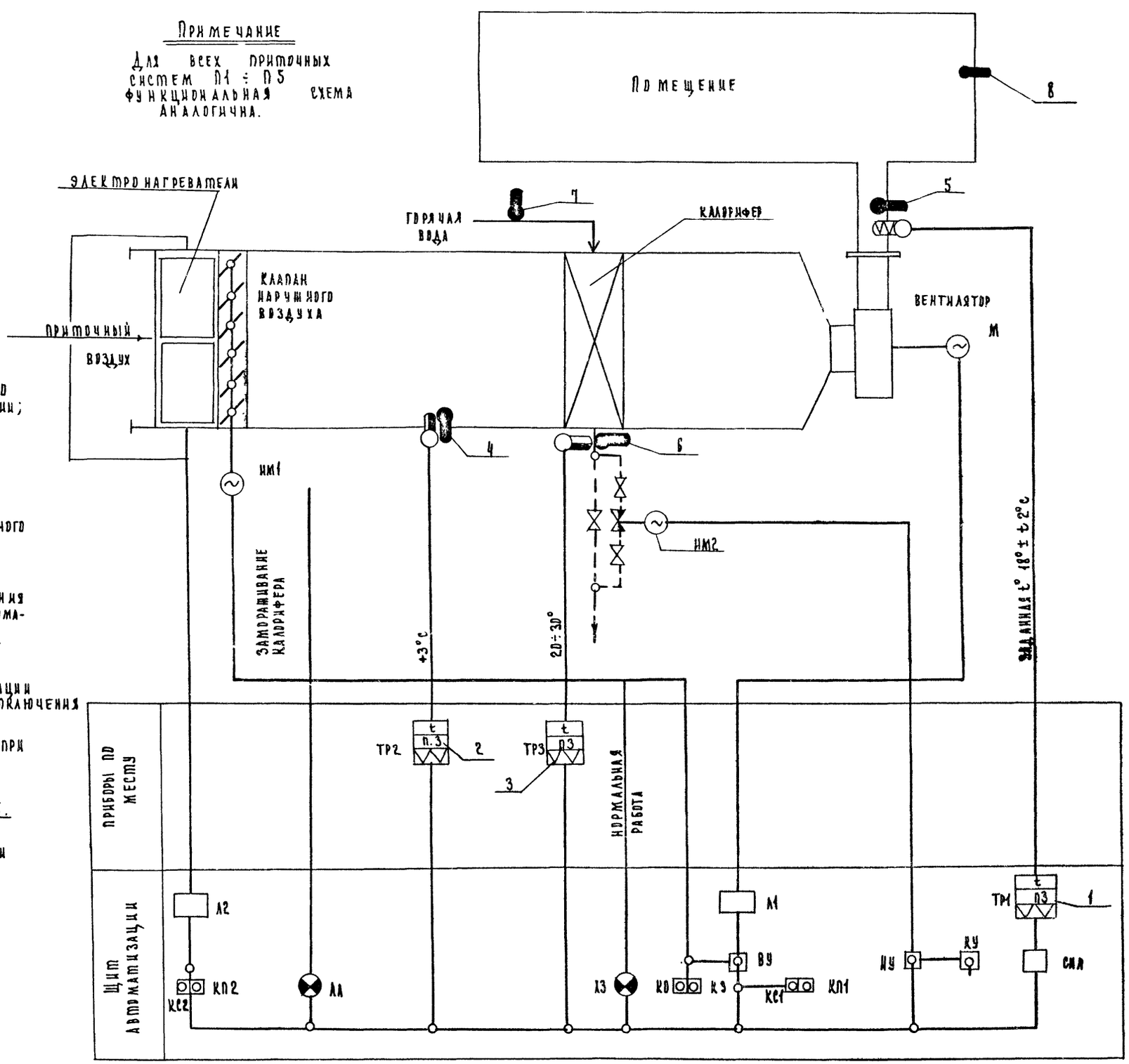
Приборы и аппаратура управления размещены на щитах автоматизации принятых по гост 3244-68.

Питание щита автоматизации производится электроэнергией. Напряжением ~ 380в промышленной частоты 50 гц.

Установка щитов и внещитовых средств автоматизации производится по нормализованным чертежам.

Примечание

Для всех приточных систем П1 ÷ П5 функциональная схема аналогична.

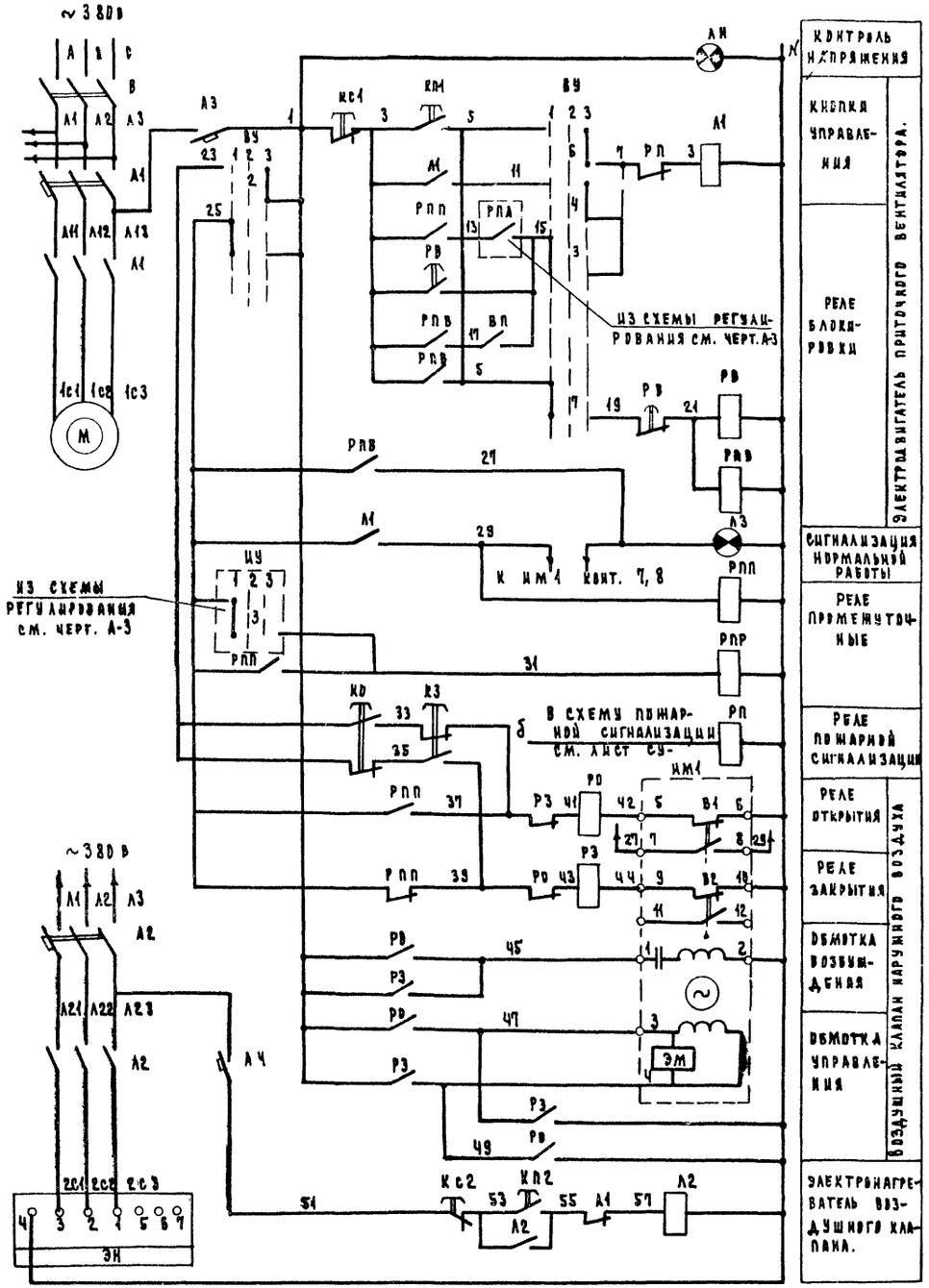


1977	Общеобразовательная школа на 30 классов.	Пояснительная записка. Схема функциональная. Приточные системы П1÷П5	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист А-1

15934-06

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

Зав. отделом Гл. констр. пр. Вед. констр. Фрейдин Кухто Галушкин Проверил Кухто

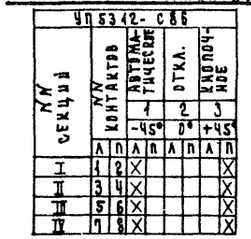


ДИАГРАММЫ РАБОТЫ КОНТАКТОВ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ

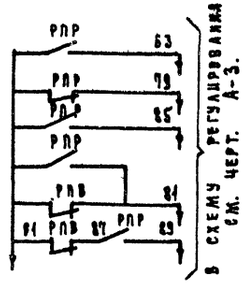


ИЗБИРАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



РЕЛЕ ВРЕМЕНИ РВ





ПРИМЕЧАНИЯ

Схема и спецификация даны для одной приточной системы.
Для приточных систем П1÷П5 схема аналогична.

NN п.п.	Обозначение	Наименование	Тип	Кол	Технические данные	Примечание
		Щит автоматизации				
1	В	Выключатель пакетный	ПВ3-25	1	Исп 1	
2	А1	Выключатель автоматический	АП50-3МТ	1	Iн.р = 6.4 (Iн = 10А) *	Iотс = 11 Iнр
3	А2	То же	АП50-3МТ	1	Iн.р = 4А	
4	А3	Выключатель автоматический	А63-М	1	Iн.р = 2А Iотс = 5Iн.р	
5	А4	То же	А63-М	1	Iн.р = 1А Iотс = 5Iн.р	
6	А1; А2	Пускатель магнитный	ПМЕ-111	2	Катушка на 220В	
7	РПВ; РПР; РПП	Реле промежуточное	ПЭ-21	3	23+2р+2п	
8	РО; РЗ; РП	То же	ПЭ-21	3	23+2р+2п ТУ16.523.105-68	
9	РВ	Реле времени	ВС-10-33	1	~220	
10	ВУ	Переключатель универсальный	УП5312-С86	1	Надпись на розетке №46	
11	КС1; КС2	Кнопка управления	КЕ-011	2	Исполнение 23	
12	КП1; КП2	То же	КЕ-011	2	Исполнение 24	
13	КО; КЗ	То же	КЕ-011	2	Исполнение 19	
14	ВП	Выключатель пакетный	ПВ1-10	1	~220; 10А	
15	ЛН	Арматура сигнальной лампы	АС-220	1	С молочной линзой	Лампа РНЦ-220-10
16	ЛЗ	То же	АС-220	1	С зеленой линзой	
		По месту				
1	ИМ1	Исполнительный механизм.	МЭО (МЭО-4 (100)) *	1	~220	Учтено в сантехнической части проекта
2	ЭН	Электронагреватель	—			
3	М	Электродвигатель		1		

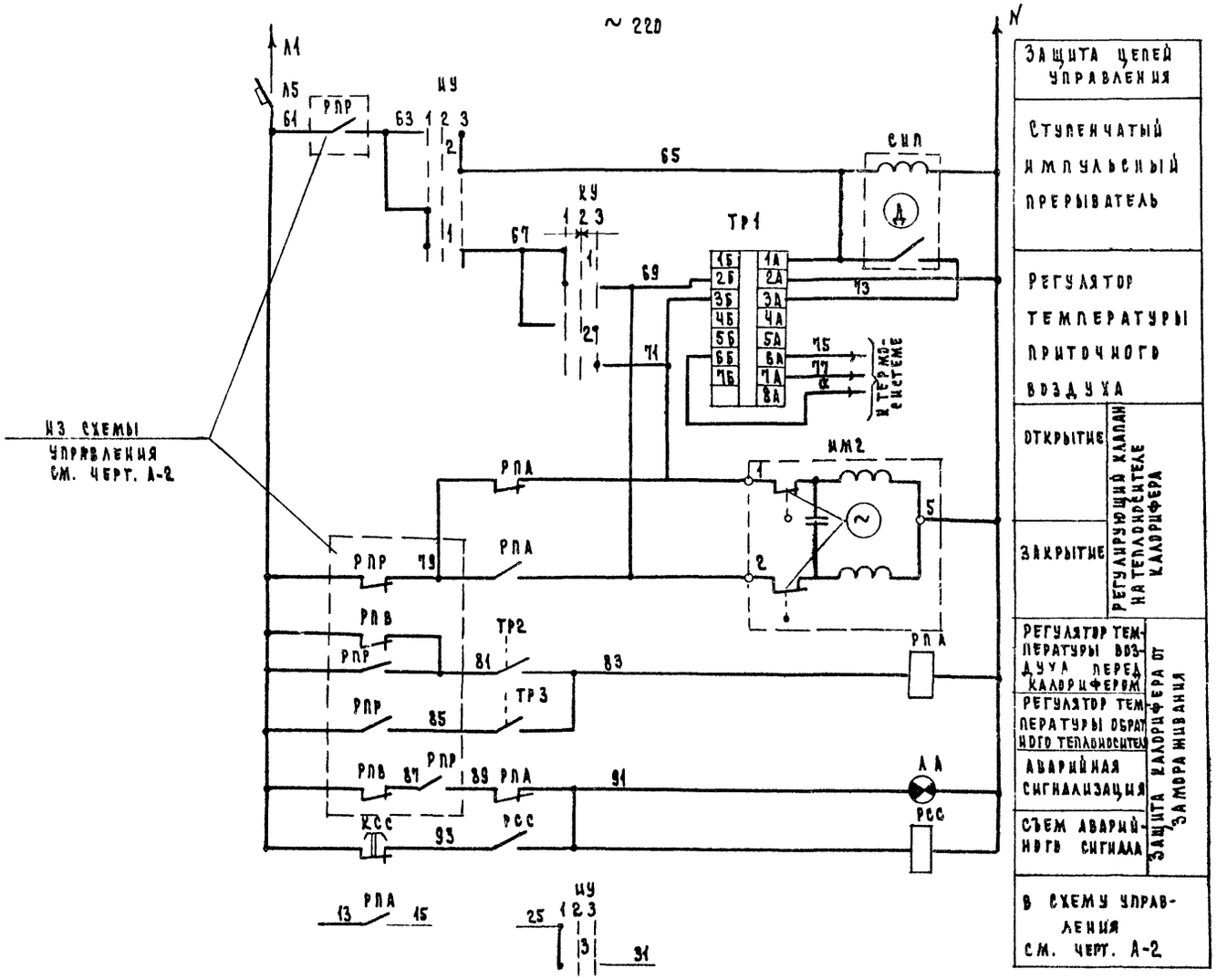
* – Обозначения в скобках относятся к системам А1 и А2

1977	Общеобразовательная школа на 30 классов.	Приточные системы П1÷П5. Управление. Схема электрическая принципиальная.	Типовой проект 224-1-335	Альбом V	Лист А-2

КБ по железобетону госстроя РСФСР г. Москва

Зав. отделом Фрейдин
Гл. констр. пр. Кухто
Вед. констр. Галушкин
Проверил Кухто

15954-06 29



Защита цепей управления		
Ступенчатый импульсный прерыватель		
Регулятор температуры приточного воздуха		
открытие	Регулирующий клапан на теплоносителе калорифера	
закрытие		
Регулятор температуры воздуха перед калорифером	Защита калорифера от замораживания	
Регулятор температуры обратного теплоносителя		
Аварийная сигнализация		
Съем аварийного сигнала		
В схему управления см. черт. А-2		

Примечание

Схема дана для одной приточной системы
Для приточных систем П1 ÷ П5 схема аналогична.

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Технические данные	Примечание
		Щит автоматизации				
1	ТР1	Регулятор температуры полупроводниковый	ПТР-3-04	1	~ 220В +5 ÷ +35°С	
2	А5	Выключатель автоматический	А63-М	1	~ 220В $I_{н.р}$ = 1А	$I_{отс}$ = 5 $I_{н.р}$
3	РПА РСС	Реле промежуточное	РЭ-21	2	~ 220 В 23 + 2Р + 2П	
4	ИУ	Переключатель универсальный	УП5311-С225	1	надпись №24	
5	КУ	Переключатель универсальный	УП53Н-А225	1	надпись №36	
6	КСС	Кнопка управления	КЕ-04	1	исполнение 18	
7	ЛА	Арматура сигнальной лампы	АС-220	1	~ 220В красная линза	Лампа РНЦ-220-25
8	СИП	Ступенчатый импульсный прерыватель	СИП-01	1	~ 220В	
		по месту				
1	ТР2	Терморегулирующее устройство	ТУДЭ-1	1	-30° ÷ 40°С	
2	ТР3	Терморегулирующее устройство	ТУДЭ-Ч	1	0° ÷ 250°С	
3	ИМ2	Испалнительный механизм	ПР-1М	1	~ 220В	Лампа СМ 24-25 ЗЗ1 Ж

Диаграммы работы контактов

Регулятор температуры

ПТР-3-04

Обозначение цепи	ниже заданной 5°	выше заданной 35°
3А-3Б		
4А-4Б		*
3А-2Б		

* — не используется

ТР1 ключ управления КУ

УП5311-А225

№№ секций	№№ контактов	понизить -4,5°	откл. -0°	повысить +4,5°
		1	2	3
		Л П	Л П	Л П
I	1 2	X		X
II	3 4	X		X

Избиратель управления ИУ

УП5311-С225

№№ секций	№№ контактов	ручное	откл. 0°	автоматическое +4,5°
		1	2	3
		Л П	Л П	Л П
I	1 2	X		X
II	3 4	X		X

Регулятор температуры ТР2

ТУДЭ-1

Обознач. контакта	Температура воздуха перед калорифером -30°С ÷ +30°С ÷ +98°С

Регулятор температуры ТР3

ТУДЭ-Ч

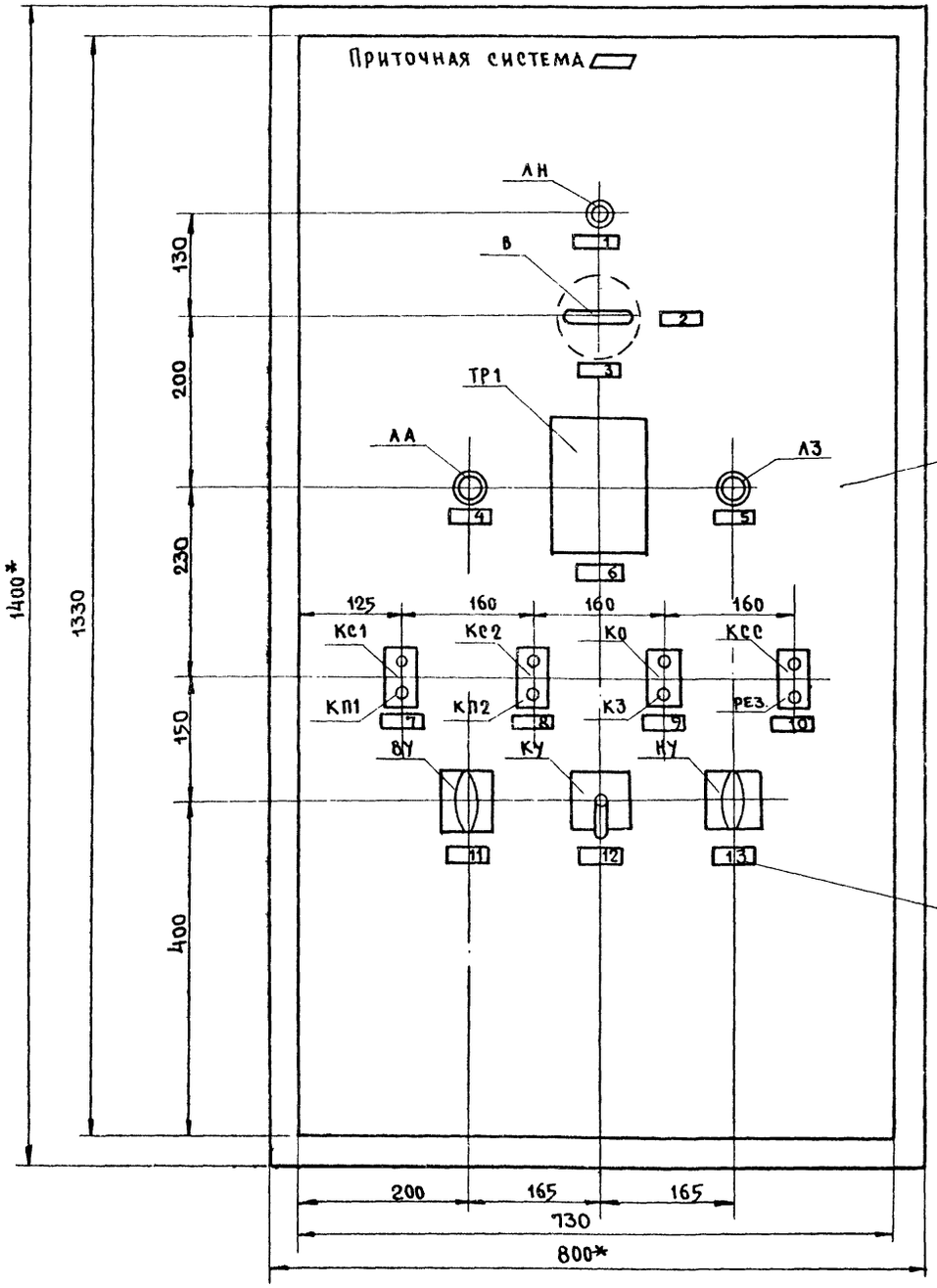
Обознач. контакта	Температура обратного теплоносителя 0° 20°÷30°С 25°С
1	

1977	Общеобразовательная школа на 30 классов.	Приточные системы П1÷П5. Регулирование. Схема электрическая принципиальная.	Типовой проект 224-1-335	Альбом V	Лист А-3

Гипрошкола Госстроя РСФСР Г. Москва КБ
Зав. отделом Галушкин
Гл. конструктор Кухто
Вед. конструктор Галушкин
Проверил

4-06 30

ФАСАД
М 1:5



1

2

Примечания:

1.* Размеры для справок.
2. Щит красить в цвет "белая ночь".
3. Монтажную схему щита см. черт. А5; А6.
4. На фасаде щита в прямоугольнике проставляется N системы.
5. Общий вид щита аналогичен для всех пяти приточных систем (П1 ÷ П5)
6. Количество щитов приборов и аппаратуры, а также рамок для надписей даны в спецификациях только для одной системы.

Изготовить 5 щитов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Шкаф ШМ 1400×800×600 ТУ 36 116-71	1	
2		Рамка РПМ-55 ОМ 347-65	13	

Перечень приборов и аппаратуры

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол	N устан. чертежа	Примеч.
	Щит ЩШМ 1400×800×600 ГОСТ 3244-68				
В	Выключатель пакетный	ПВ3-25 исп. 1	1	ТК4-1880-59	
ИУ	Переключатель универсальный, надпись N 24	УП 5311-С225	1	ТМ Ч-1215-73	
ВУ	Тоже, надпись N 46	УП 5312-С86	1	"	
КУ	Тоже, надпись N 36	УП 5311-А225	1	"	
Кс1, Кс2	Кнопка управления исполнение 23	КЕ-011	2	ТМ Ч 1148-73	
КП1, КП2	Тоже исполнение 24	КЕ-011	2	"	
К0, К3	Тоже исполнение 19	КЕ-011	2	"	
Ксс, РЕЗ	Тоже исполнение 18	КЕ-011	2	"	
АА	Арматура сигнальной лампы	АС-220	1	ТМ 4 111Т-73	с красной линзой
АЗ	Тоже	АС-220	1	"	с зеленой линзой
АН	Тоже	АС-220	1	"	с белой линзой
ТР1	Регулятор температуры	ПТР-3-04	1	ТК4-821-67	

Надписи в рамках

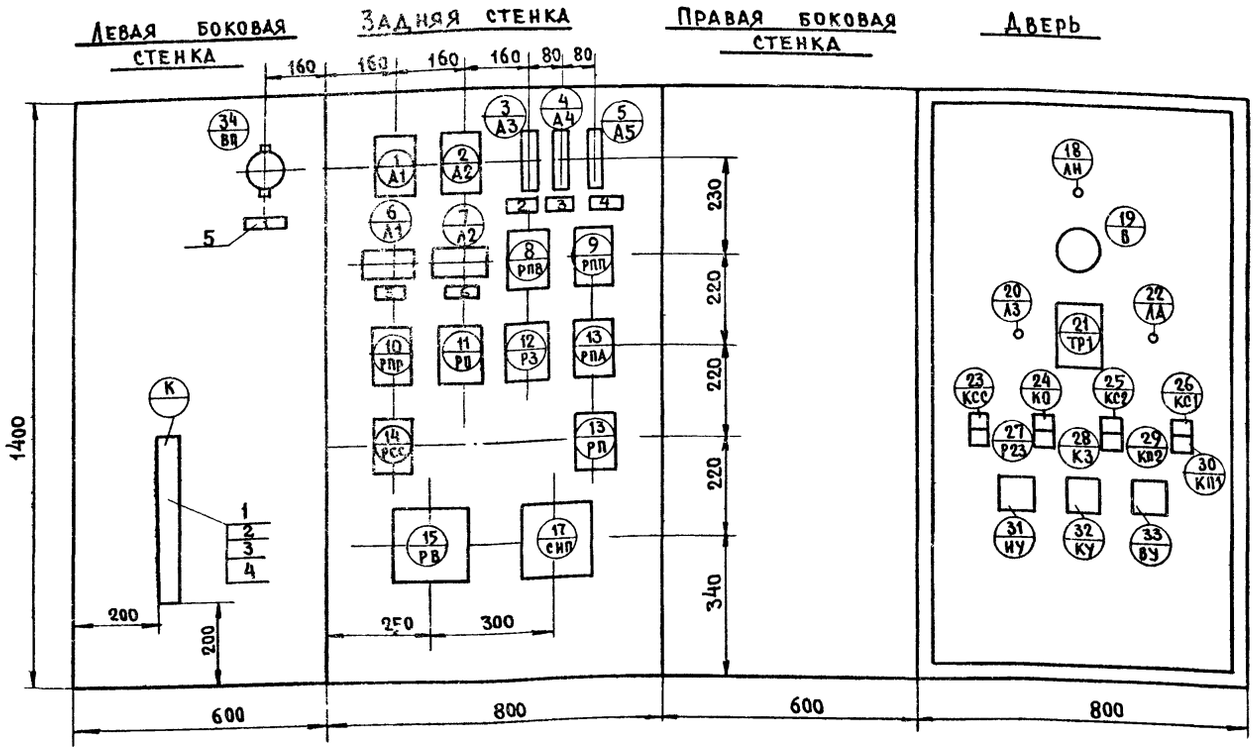
N N рамки	Надпись	Кол.
1	Наличие напряжения	1
2	ОТКЛ.	1
3	ВКЛ.	1
4	АВАРИЯ	1
5	РАБОТА	1
6	Температура приточного воздуха. (температура воздуха в помещении)	1
7	Вентилятор стоп / пуск	1
8	Нагреватель стоп / пуск	1
9	Заслонка утепл. открыть / закрыть	1
10	снятие аварийного сигнала / резерв	1
11	Выбор управления	1
12	Управление клапаном на теплоносителе	1
13	Выбор управления клапаном на теплоносителе	1

ГИП	Фрейдин				
Гл. констр. пр.	Кухто				
Нач. конст. пр.	Галушкин				
Проверил					
Зав. отделом					
Гл. констр. пр.	Кухто				
Нач. конст. пр.					

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

1977	Общеобразовательная школа на 30 классов.	Приточные системы П1÷П5. Щит автоматизации. Общий вид.	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист А-4

Компановка аппаратуры с монтажной стороны щита



поз.	Спецификация изделий и материалов				
поз.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
1	Рейка зажимов	РЗ-32	ОНЧ-255-65	1	
2	Колодка маркировочная	КМ-4	ОНЧ-254-64	2	
3	Зажим коммутационный	ЗК-П	ОНЧ-252-64	4	
4	Зажим коммутационный	ЗК-Н	ОНЧ-251-64	31	
5	Рамка	РПН-55	ОНЧ-347-65	6	
6	Провод	ПГВ 1×1,5	ГОСТ 6323-71	80 м	
7	Оконцеватель шайбовый	ОШ	ОНЧ-314-65	64	
8	Шайба звездочка	ШЗ	О.Н.Ч.-316-65	31	
9	Шайба пружинная	4Н 65Г	ГОСТ 5402-51	31	
10	Оконцеватель	ОП	ТКЧ-348-68	31	

Надписи в рамках

NN рамок	Текст	Кол.
1	Режим лето / зима	1
2	Управление ~ 220В Iн.р= 2А	1
3	Управление нагревателями ~ 220В Iн.р= 1А	1
4	Регулирование ~ 220В Iн.р= 1А	1
5	Вентилятор ~ 380В.	1
6	Электронагреватели ~ 380В.	1

Перечень приборов и аппаратуры.

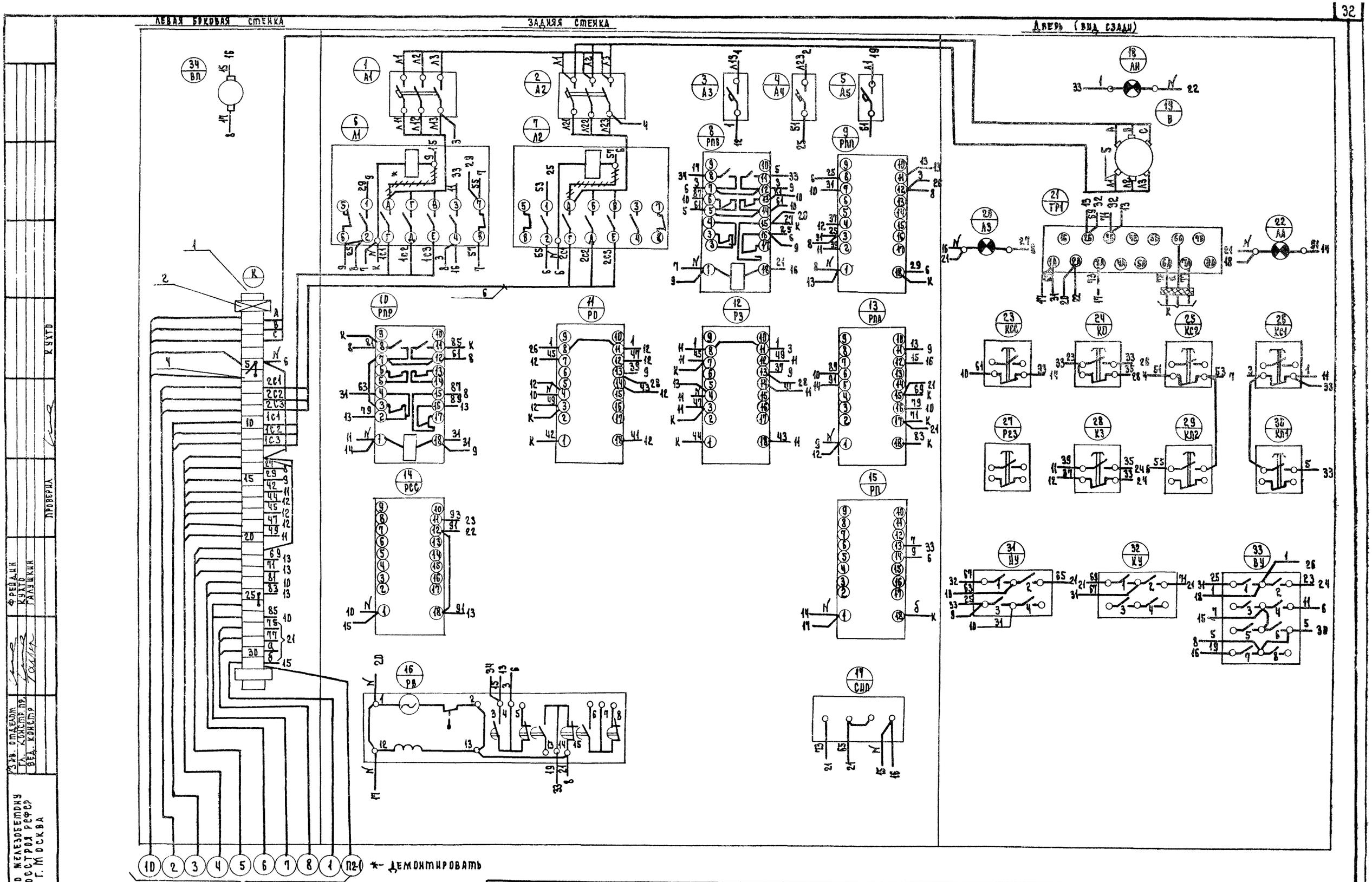
поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ устан. чертежа	Примечание
1 / А1	Выключатель автоматический. Iн.р= 6,4А (Iн.р=10А)*	АП50-3МТ	1	ТКЧ-1828-69	Iотс= 11 Iнр
2 / А2	Выключатель автоматический Iн.р= 4А	АП50-3МТ	1	— " —	Iотс= 11 Iн.р
3 / А3	Выключатель автоматический Iн.р= 2А;	А63-М	1	ТМЧ-1176-73	Iотс= 5 Iн.р
4, 5 / А4, А5	Выключатель автоматический Iн.р= 1А	А63-М	2	ТМЧ-1176-73	Iотс= 5 Iн.р
6 7 / А1 А2	Пускатель магнитный катушка ~ 220В	ПМЕ-111	2	ТКЧ-1841-69	
8 9 10 / РПВ РПП РПР	Реле промежуточное ~ 220В; 2З+2Р+2П	ПЭ-21	3	ТКЧ-1770-69	
11 12 13 / РП РЗ РПА	то же	ПЭ-21	3	— " —	
14 15 / РСС РСЗ	то же	ПЭ-21	2	— " —	
16 / РВ	Реле времени ~ 220В	ВС-10-33	1	ТКЧ-1726-69	
17 / СИП	Ступенчатый импульсный прерыватель, ~ 220В	СИП-01	1	ТКЧ-860-69	
34 / ВП	Выключатель пакетный ~ 220В; 10А	ПВ1-10	1	ТКЧ-1214-68	

* Обозначение в скобках дано для систем П1 и П2

Примечание.

1. Схема монтажная дана на двух листах А-5 и А-6.
2. Схема выполнена для одной приточной системы. Для приточных систем П1÷П5 схема аналогична.

КБ по железобетону Госстроя РСФСР	Зав. отделом	Фрейдин			
	Гл. констр.	Кухто			
	Вед. констр.	Галушкин			
	Проверил				
1977	Общеобразовательная школа на 30 классов.	Приточные системы П1÷П5. Щит автоматизации, Схема монтажная.	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	А-5

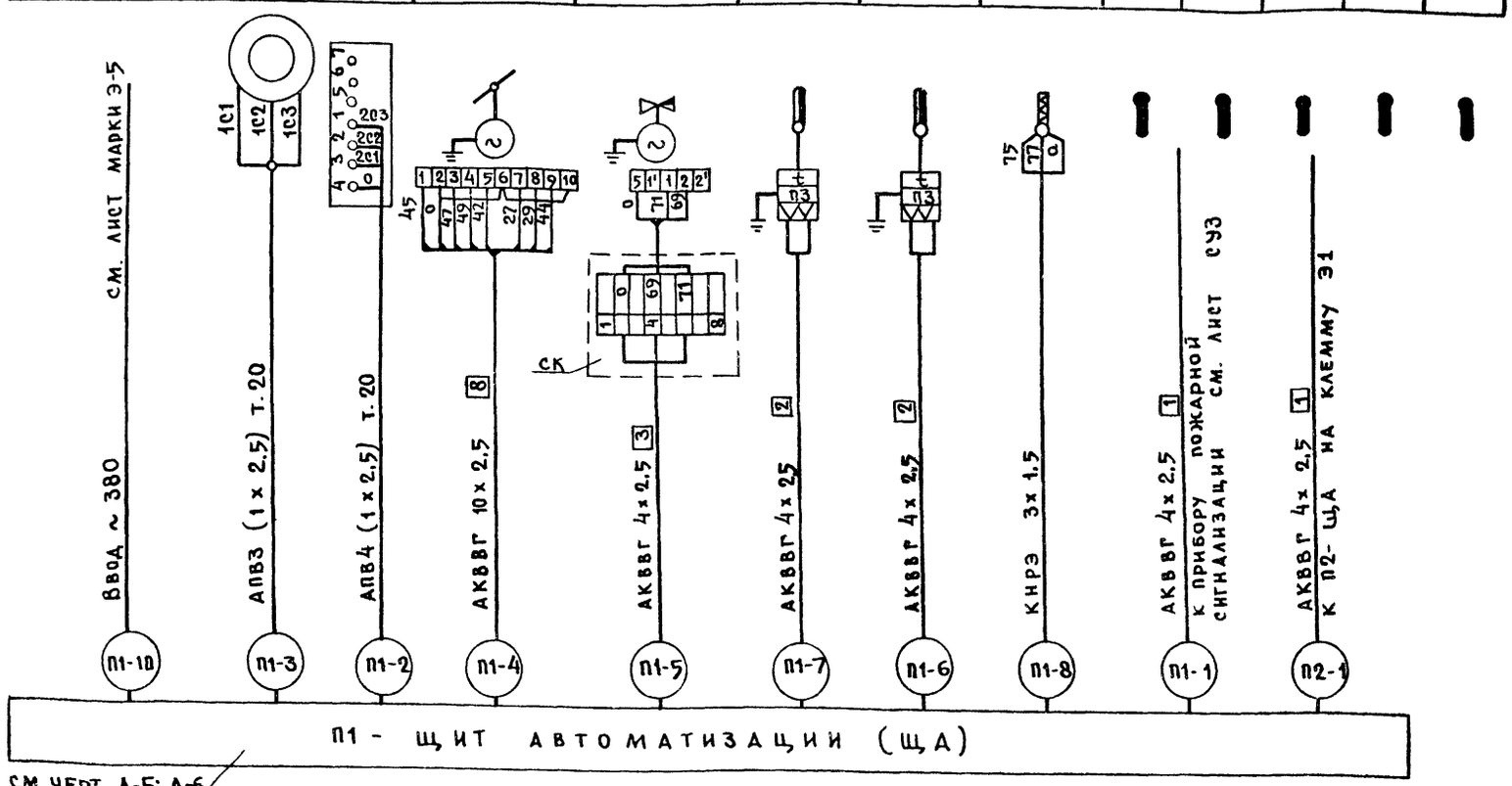


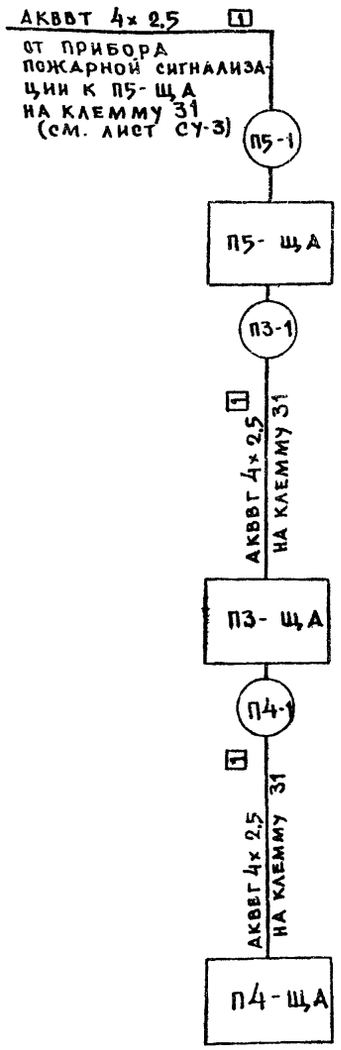
1977	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА НА 3D КЛАССОВ.	ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ П1÷П5. ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ. СХЕМА МОНТАЖНАЯ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 221-1-335	АЛЬБОМ V	ЛИСТ А-6

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

Зав. отделом Гл. констр. пр. Вед. констр. Фрейдин Кухто Галушкин Проверил Кухто

Агрегат		Приточная система П1											
Место установки первичных приборов отборных устройств и исполнительных механизмов		в помещении венткамеры	Воздушный клапан наружного воздуха		Трубопровод обратного теплоносителя		перед калорифером	приточный воздуховод	перед калорифером	Трубопровод горячей воды	Трубопровод обратного теплоносителя	приточный воздуховод	в помещении
Н МВН или установочного чертежа	первичных приборов	компл. с вентилятором	комплектно с воздушным клапаном		комплектно с клапаном на теплоносителе	—	—	ТКЧ 3129-69	ТКЧ-3093-69	ТКЧ-3029-69		ТКЧ-3093-69	—
	отборных устройств												
Номер позиции по спецификации		—	—	—	—	3	2	1	4	7	6	5	8
Обозначение по электрической схеме		М	Эн	ИМ 1	ИМ 2	ТР3	ТР2	ТР1					





ТАБЛИЦА

Номер кабеля	Система П1	П2	П3	П4	П5
	Длина м				
-1	22	3	5	3	25
-2	12	11	10	8	9
-3	9	5	7	5	4
-4	15	13	14	10	10
-5	18	13	14	10	10
-6	16	11	13	9	8
-7	18	13	14	10	10
-8	20	15	15	11	12

Примечания

1. Схема дана для приточной системы П1 и применима для систем П2÷П5 с изменением индекса нумерации кабелей соответственно на П2, П3, П4, П5.
2. Заземление приборов и щитов выполнить согласно правил устройств электроустановок (ПУЭ).
3. Количество материалов в спецификации дано для всех приточных систем.
4. Участки длин кабелей для каждой системы отдельно смотри в таблице.
5. Цифры в квадратах обозначают используемые жилы.
6. Данный лист рекомендуется рассматривать совместно с листом А-8.

Спецификация изделий и материалов.

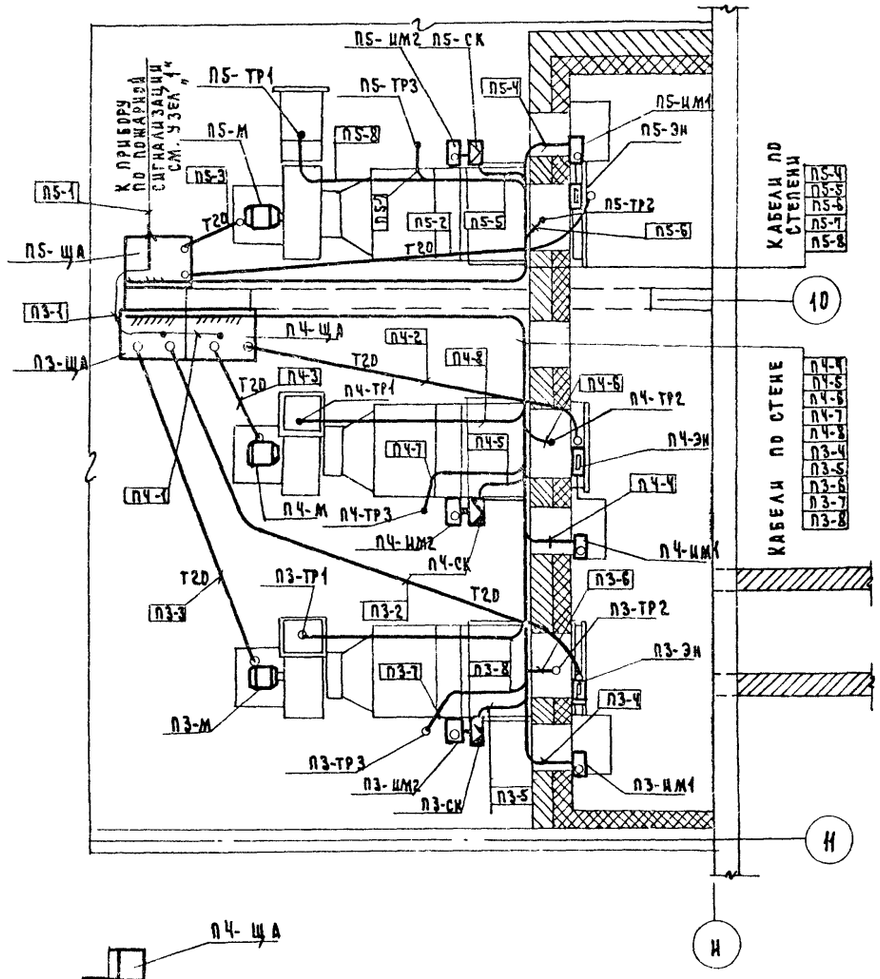
№№ п/п	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечания
1	Провод	АПВ	сеч. 1x2,5	300 м	
2	Кабель контрольный	АКВВГ	сеч. 4x2,5	245 м	
3	Кабель контрольный	АКВВГ	сеч. 10x2,5	62 м	
4	Кабель кранированный	КНРЭ	сеч. 3x1,5	73 м	
5	Коробка соединительная	КСК-8	на 8 зажимов	5 ш	
6	Труба стальная электросварная	26 x 1,8	dy=20 ГОСТ 10x0,4-63	56 м	
7	Металлорукав	Р-3-ЦХ-20	ГОСТ 3575-75	70 м	

1977	Общеобразовательная школа на 30 классов.	Приточные системы П1÷П5. Схема внешних электрических проводок.	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист А-7

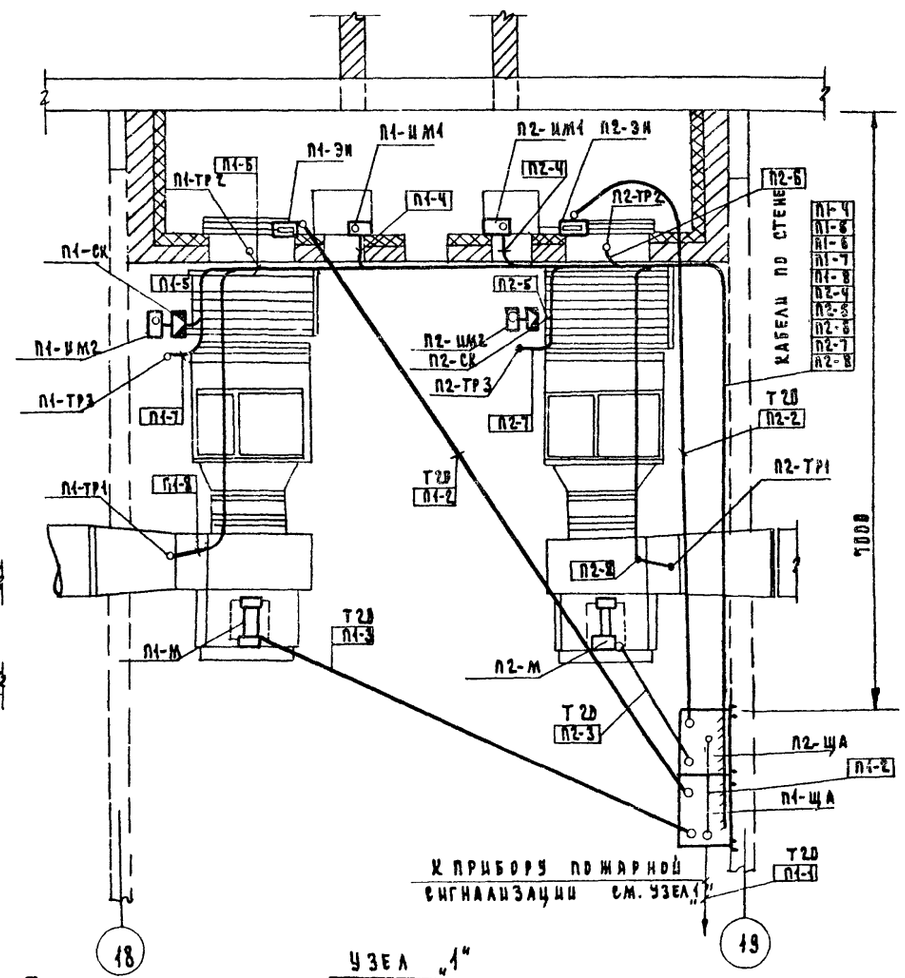
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

Зав. отделом — Фрейдин; Гл. констр. — Кухто; Вед. констр. — Галушкин; Проверил — Кухто

БЛОК „Г"
ПЛАН НА ОТМ. -2.70
М 1:50



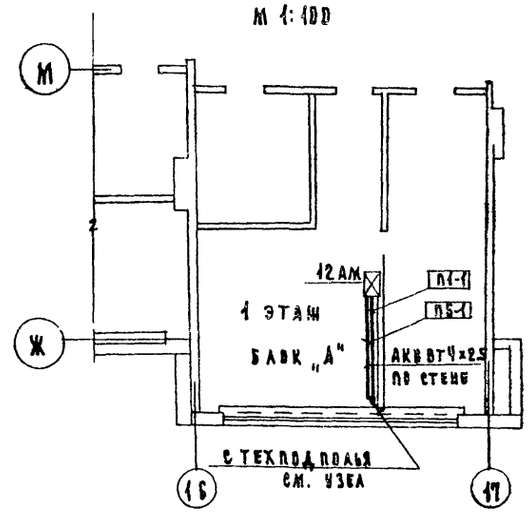
БЛОК „А"
ПЛАН НА ОТМ. -3.00
М 1:50



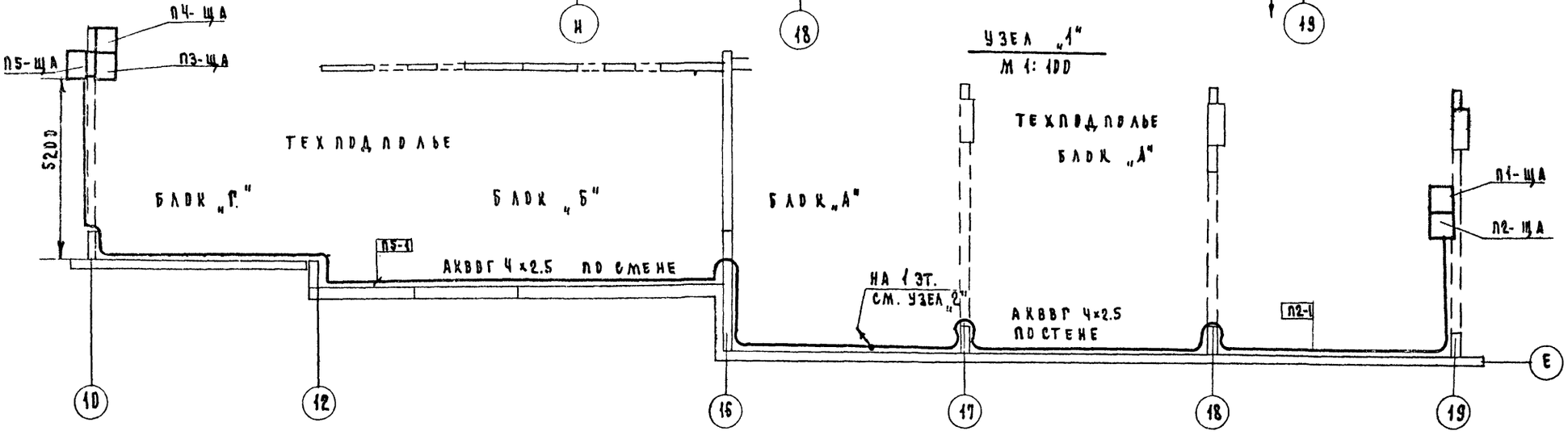
Примечания.

1. Трубы проложить на отм. 400 мм ниже уровня пола и вывести на отм. 500 мм от пола.
2. Спуски к приборам защитить металлорукавами не менее чем на 2 м от пола.
3. Щиты, приборы, аппаратуру и металлические конструкции для установки средств автоматизации заземлить. Монтаж защитного заземления выполнить согласно „Временной инструкции по монтажу защитного заземления электроустановок систем автоматизации" ВСН 296-72 ММСС-СССР
4. Щиты П4-ЩА и П2-ЩА закрепить на швеллерах на отм. 500 мм от пола.
5. Щиты П3-ЩА ÷ П5-ЩА закрепить на колоннах на отм. 500 мм от пола.

УЗЕЛ „2"
М 1:100



УЗЕЛ „1"
М 1:100

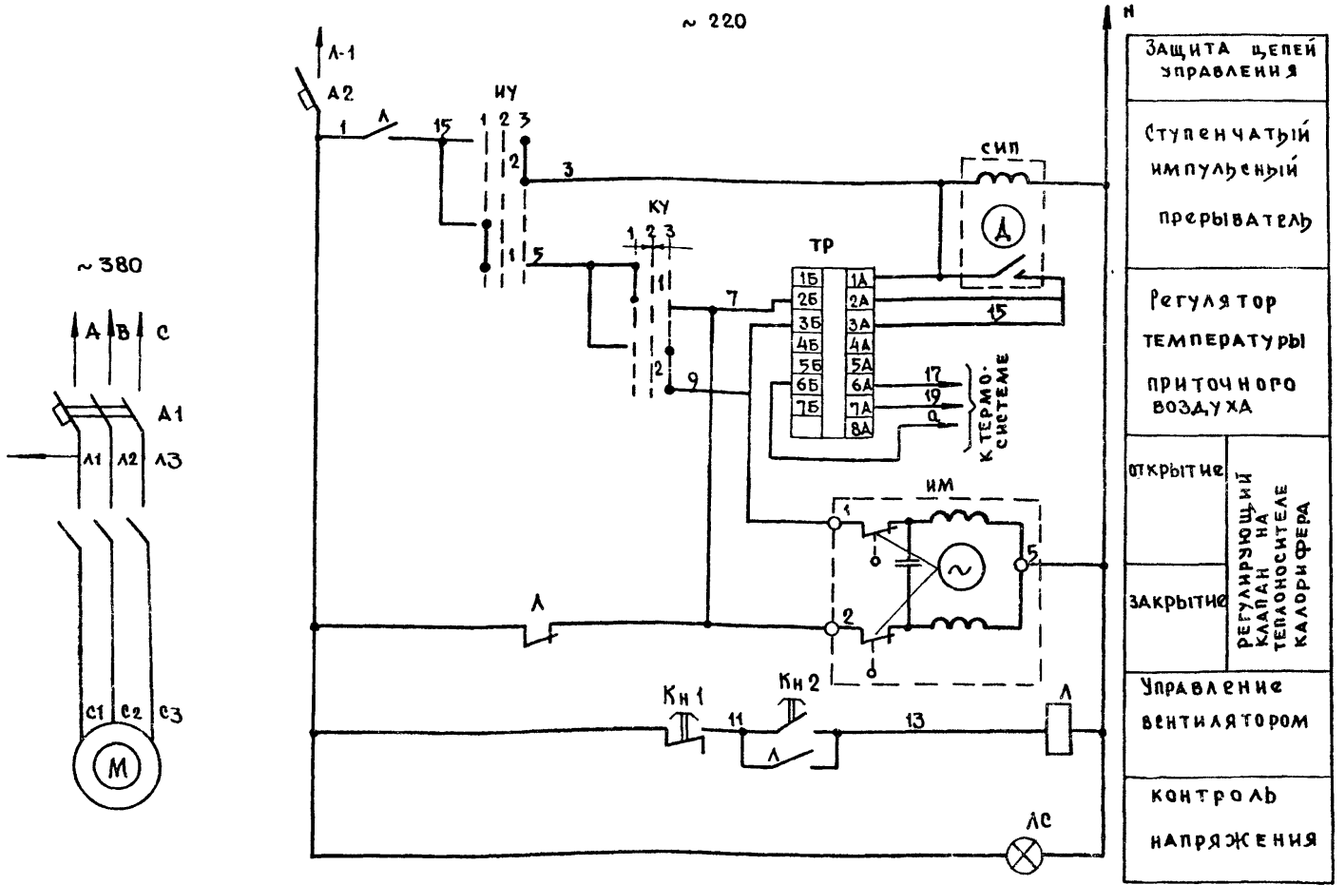


1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Приточные системы П1 ÷ П5. План расположения средств автоматизации и электрических и трубных проводок.	Типовой проект 224-1-335	Альбом V	Лист А-8

ГПИ Госстроя РСФСР г. Москва по железобетону

Зав. отделом Редькин
Гл. конструктор Кухто
Вед. констр. Гальшкин
Проверил

15954-06 35



NN п/п	Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Технические данные	Примеч.
		Щит автоматизации				
1	ТР1	Регулятор температуры полупроводниковый	ПТР-3-04	1	~ 220 В +5÷+35°С	
2	А2	Выключатель автоматический	А63-М	1	~ 220 В Jн.р = 1 А	Jотс = 5Jн.р.
3	Л	Пускатель магнитный	ПМЕ-111	1	Катушка на ~ 220 В	
4	ИУ	Переключатель универсальный	УП5311-С225	1	Надпись N 24	
5	КУ	Переключатель универсальный	УП5311-А225	1	Надпись N 36	
6	Кн1	Кнопка управления	КЕ-011У3	1	Исполнение 23	
7	ЛС	Арматура сигнальной лампы	АС-220	1	~ 220 В с зеленой линзой	Лампа РНЦ-220-10
8	СИП	Ступенчатый импульсный прерыватель	СИП-01	1	~ 220 В	
9	Кн2	Кнопка управления	КЕ-011У3	1	Исполнение 24	
10	А1	Выключатель автоматический	АП50-3МТ	1	Jн.р = 6.4 А	
		По месту				
1	ИМ	Исполнительный механизм	ПР-1М	1	~ 220 В	Компл. С254 931 Н Ж
2	М	Электродвигатель вентилятора		1		

Диаграммы работы контактов.

Регулятор температуры ТР

ПТР-3-04

Обозначение цепи	45°	30°
3А-3Б		
4А-4Б		
2А-2Б		

* – не используется

Ключ управления КУ

УП5311-А225

NN секций	NN контактов		Понизить 1 -45°		Отключено 2 -0°		Повысить 3 +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Избиратель управления ИУ

УП5311-С225

NN секций	NN контактов		Ручное 1 -45°		Откл. 2 0°		Автоматическое 3 +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Пояснение к схеме.

Управление вентилятором воздушно-тепловой завесы осуществляется кнопками Кн 1 и Кн 2, в рабочем режиме избиратель управления ИУ устанавливается в положение „3". Регулирование температуры воздуха после калорифера осуществляется автоматически с помощью регулятора температуры ТРы через регулирующий клапан на теплоносителе калорифера.

Предусмотрен также наладочный режим управления воздушно-тепловой завесой. При этом избиратель управления ИУ устанавливается в положение „1", а регулирование температуры воздуха осуществляется избирателем КУ.

1977	Общеобразовательная школа на 30 классов.	Воздушно-тепловая завеса. Схема электрическая принципиальная.	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист А-9

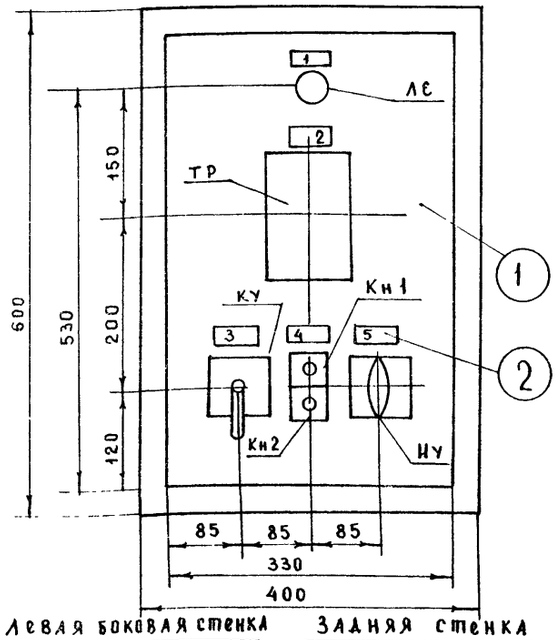
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

Зав. отдел. Гл. констр. Вед. констр. Фрейдин Кухто Галушкин

15954-06 36

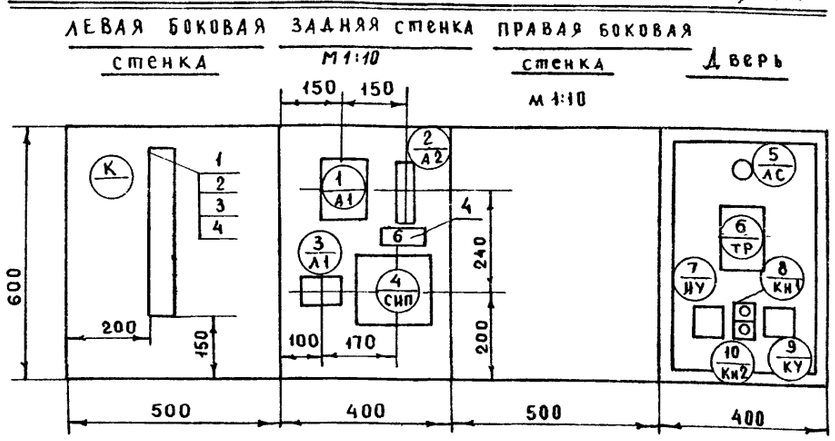
Фасад (общий вид)

м 1:5

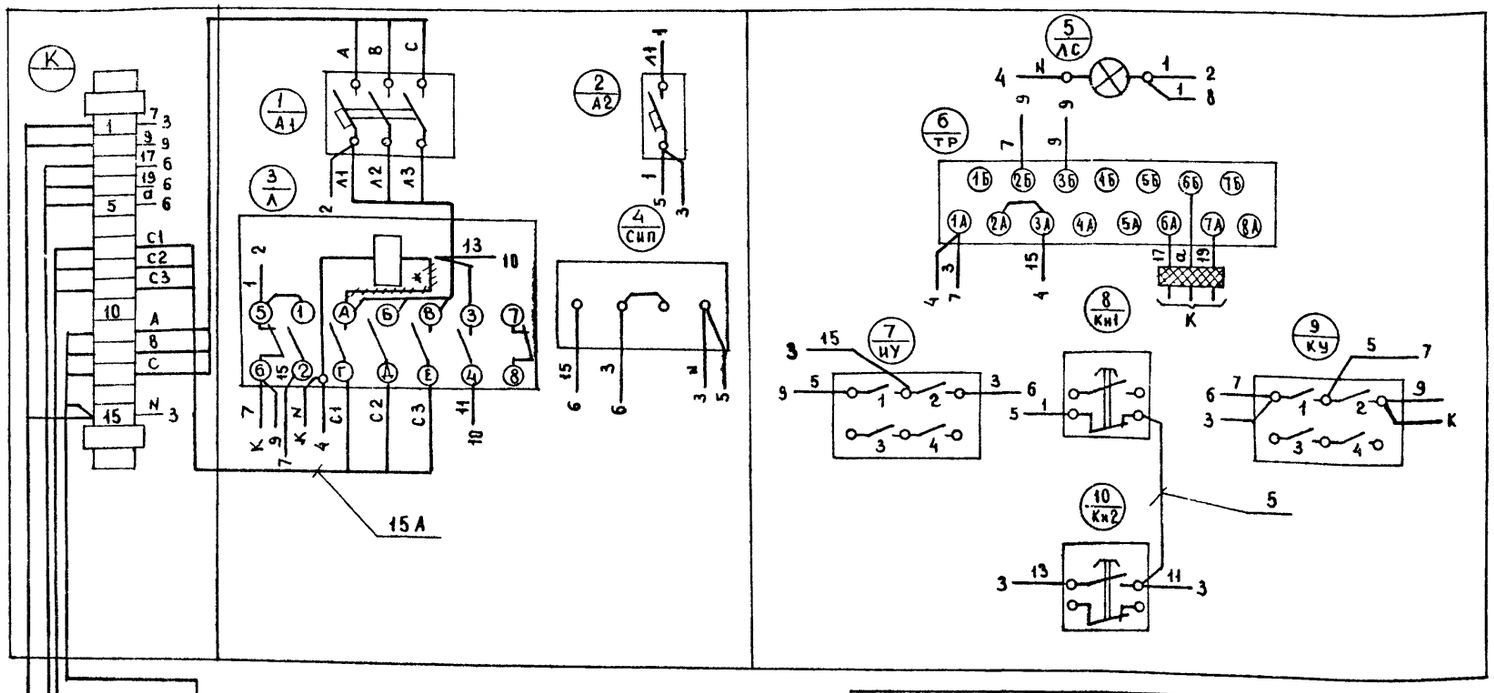


Левая боковая стенка — Задняя стенка

Компановка аппаратуры с монтажной стороны щита



Дверь (вид сзади)



поз.	обозначение	Наименование	кол.	примеч.
1		ШКАФ ЩМ 600х400х500 ТУ36716-71	1	
2		РАМКА РПМ-55 ОН347-65	6	

см. схему внешних электрических проводок черт. НА-11

Перечень приборов и аппаратуры

поз	Наименование и техническая характеристика	тип	кол	N установ. чертежа	примеч.
	Щит ЩМ 600 х 400 х 500 ГОСТ 3244-68				
А2	Выключатель автоматический Iн.р=1А	А 63-М	1	ТМУ-1176-73	Iотс= 5 Iн.р.
А1	Выключатель автоматический Iн.р = 6,4 А	А50-3МТ	1	ТК4-1828-69	Iотс.= 11 Iн.р.
Л	Пускатель магнитный катушка на ~220В	ПМЕ-111	1	ТК4-1841-69	
СИП	Ступенчатый импульсный прерыватель	СИП-01	1	ТК4-860-69	
ТР1	Регулятор температуры	ПТР-3-04	1	ТК4-821-67	
НУ	переключатель универсальный, надпись №24	УП5311-С225	1	ТМЧ-1215-73	
КУ	то же, надпись №36	УП5311-А225	1	"	
Кн1	Кнопка управления исполнение 23	КЕ-011У3	1	ТМЧ-1148-73	
Кн2	Кнопка управления исполнение 24.	КЕ-011У3	1	"	
АС	Лампа сигнальная	АС-220	1	ТМЧ-1117-73	С зеленой линзой

Спецификация изделий и материалов

NN поз	Наименование	тип	технические данные	кол.	примеч.
1	Рейка зажимов	РЗ-32	ОНЧ-255-65	1	
2	Колодка маркировочная	КМ-4	ОМУ-254-64	2	
3	Зажим коммутационный	ЗК-Н	ОМУ-251-64	15	
4	Рамка	РПН-55	ОНУ-347-65	6	
5	Провод	ПГВ-1х1.5	ГОСТ 6323-71	20 м	
	Оконцеватель шайбовый	ОШ	ОМУ-314-65	30	
	Шайба звездочка	ШЗ	ОНУ-316-63	15	
	Шайба пружинная	4Н-65Г	ГОСТ 5402-51	15	
	Оконцеватель	ОП	ТКУ-348-68	15	

Надписи в рамках

NN рамки	текст	кол.
1.	Контроль напряжения	1
2	Температура приточного воздуха	1
3	Управление клапаном на теплоносителе	1
4	Управление вентилятором	1
5	Выбор управления	1
6	Цепи управления	1

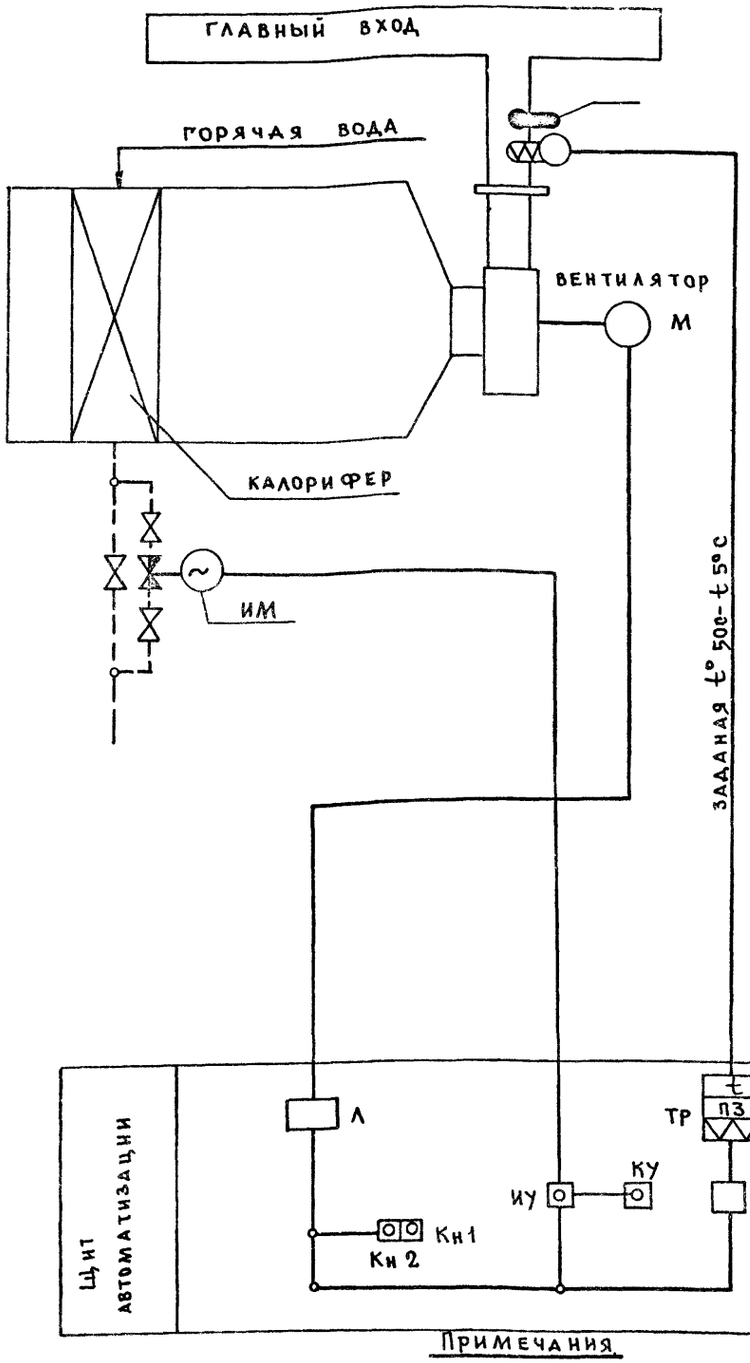
Зав. отделом	Гл. констр. пр.	Вед. констр.	Фридман	Кухто	Галушкин

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

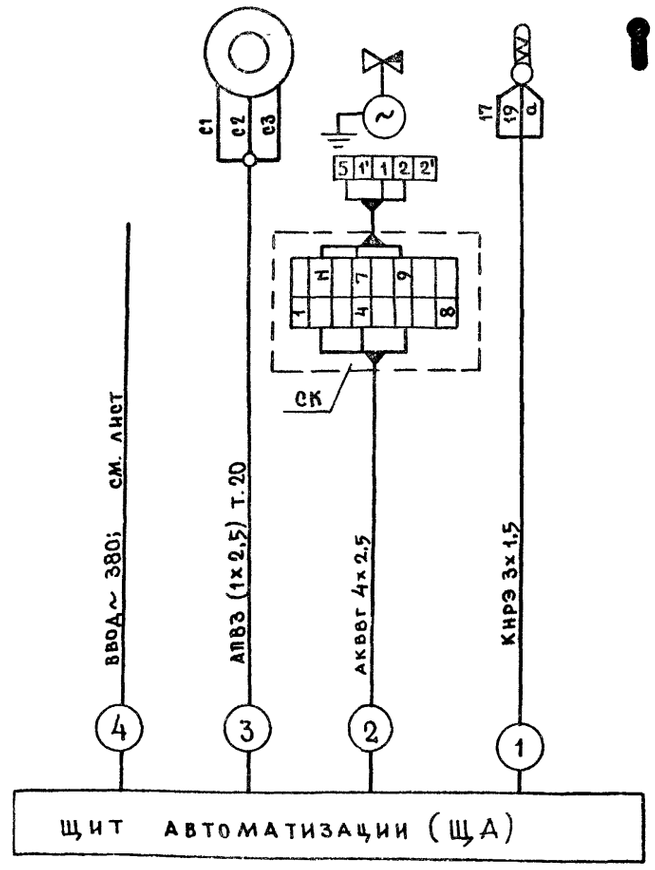
1977 — Общеобразовательная школа на 30 классов

Воздушно-тепловая завеса. Щит автоматизации. Общий вид. Схема монтажная.

Типовой проект 221-1-335 — Альбом V — Лист А-10

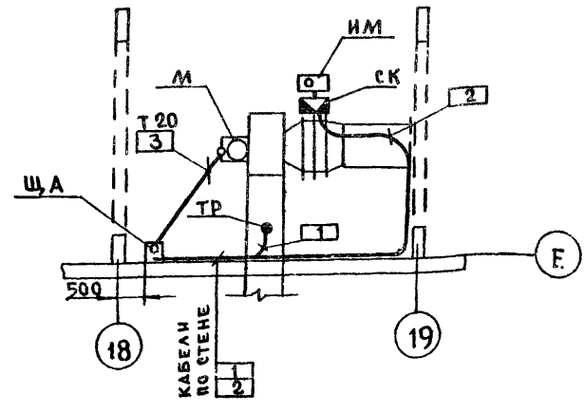


АГРЕГАТ		ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВАЯ ЗАВЕСА			
МЕСТО УСТАНОВКИ ПЕРВИЧНЫХ ПРИБОРОВ ОТБОРНЫХ УСТРОЙСТВ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ			ТРУБОПРОВОД ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД
Н МВН ИЛИ УСТАНОВОЧНОГО ЧЕРТЕЖА	ПЕРВИЧНЫХ ПРИБОРОВ / ОТБОРНЫХ УСТРОЙСТВ	КОМПЛ. С ВЕНТИЛЯТОРОМ	КОМПЛЕКТНО С КЛАПАНОМ НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ	ТКЧ 3129-69	ТКЧ 3093-69
НОМЕР ПОЗИЦИИ ПО СПЕЦИФИКАЦИИ		—	—	1	2
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ		М	ИМ	ТР	



ПЛАН НА ОТМ. -3.00

М 1:100



Спецификация изделий и материалов

№№ п/п	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечан.
1	Провод	АПВ	сеч. 1х2,5 мм² ГОСТ 6323-71	20 м	
2	Кабель контрольный	АКВВГ	сеч. 4х2,5 ГОСТ 1508-71	10 м	
3	Кабель контрольный	КНРЭ	сеч. 3х1,5 ГОСТ 7866-67	6 м	
4	Коробка соединительная	КСК-8	на 8 клемм	1	
5	Труба винипластовая среднего типа	26х1.8	МН 1427-61	4 м	
6	Металлорукав	РЗ-ЦХ-20	ГОСТ 3575-75	5 м	

Примечания

1. Щит автоматизации закрепить на стене на отметке - 1000 мм от пола.
2. Спуски кабелей к приборам необходимо защитить не менее чем на 2м от уровня пола.
3. Трубы проложить на отметке - 100 мм ниже уровня пола.
4. Заземление электрооборудования выполнить согласно ПУЭ.
5. Монтаж защитного заземления выполнить согласно „Временной инструкции -- монтажу защитного.
6. Заземления электроустановок систем автоматизации ВСН 296-72 ММСС-СССР

1977	Общеобразовательная школа на 30 классов	Воздушно-тепловая завеса. Схема функциональная. Схема внешних электрических проводок. План расположения средств автоматизации и электрических и трубных проводок.	Типовой проект 221-1-335	Альбом V	Лист А-11

Зав. отдел. Фрейдин
Гл. конструк. Кухто
Вед. констр. Галушкин

КБ Железобетону Гостроя РСФСР г. Москва

15954-06 (38)

gost.e-ecolog.ru