КОМПЛЕКСНАЯ СЕРИЯ „25" – ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 221-1-313

СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 16 КЛАССОВ / 624 УЧАЩИХСЯ /

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Архитектурно-строительные и технологические чертежи
Альбом II Санитарно-технические чертежи
Альбом III Электротехнические чертежи
Альбом IV Сметы
Альбом V Заказные спецификации
Альбом VI Вариант двойного использования 1 этажа

ПРИМЕНЕННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

№ т.п. 221-1-299 Альбом II Монтажные узлы и детали часть II – унифицированные узлы и детали общественных зданий

СЕРИЯ 25 Альбом III Изделия заводского изготовления части 1-24; 1-12; 1-13; 1-14; 1-15; 1-21; 1-22; 2-4; 2-8; 3-3; 4-8; 4-10; 5-3; 5-4; 6-6; 6-7; 6-4; 6-5; 7-2; 7-9; 7-6

АЛЬБОМ III

РАЗРАБОТАН
КБ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ
ГОССТРОЯ РСФСР

НАЧАЛЬНИК КБ А.ЯКУШЕВ
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ПРОЕКТА Н.ГРАЧЕВ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН
ГОССТРОЕМ РСФСР
ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 19 ОТ 18.IV 1975 г.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
КБ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ
ПРИКАЗ № 99 ОТ 25.07.78 г

№№ п/п	Наименование чертежей	№№ стр.	№№ листов
1	Содержание альбома	2	2
	Электрооборудование		
2	Пояснительная записка	3	Э-1
3	Спецификация и условные обозначения	4	Э-2
4	Однолинейная расчетная схема	5	Э-3
5	Размещение вводно-распределительного устройства. Опросный лист.	6	Э-4
6	Электроосвещение и силовое электрооборудование техподполья блоков А и Б. Магистральные электросети	7	Э-5
7	Электроосвещение и силовое электрооборудование техподполья блоков В, Г, Д. Магистральные электросети	8	Э-6
8	Электроосвещение блока "А" (вариант с люминесцентными лампами)	9	Э-7
9	Электроосвещение блока "А" (вариант с лампами накаливания)	10	Э-8
10	Электроосвещение блока "Б" (вариант с люминесцентными лампами)	11	Э-9
11	Электроосвещение блока "Б" (вариант с лампами накаливания)	12	Э-10
12	Электроосвещение блоков "В", "Г", "Д" (вариант с люминесцентными лампами)	13	Э-11
13	Электроосвещение блоков "В", "Г", "Д" (вариант с лампами накаливания)	14	Э-12
14	Силовое электрооборудование блоков "А" и "Б"	15	Э-13
15	Силовое электрооборудование блоков "В". Расчетная схема силовой электросети	16	Э-14
16	Силовое электрооборудование пищеблока. Расчетная схема силовой сети.	17	Э-15
17	План кровли (силовое электрооборудование)	18	Э-16
	Слаботочные устройства		
18	Пояснительная записка спецификация.	19	Р-1
19	Скелетные схемы условные обозначения.	20	Р-2
20	Слаботочные устройства План кровли План техподполья.	21	Р-3
21	Слаботочные устройства. Блоки "А" и "Б". Планы 1 этажа. Схемы коммутатора пожарной сигнализации и электрочасовой установки	22	Р-4
22	Слаботочные устройства. Блоки "А", "Б", "Д". Планы 2 этажа	23	Р-5
23	Слаботочные устройства. Блоки "А" и "Б". Планы 3 этажа. План расположения оборудования радиоузла. Схема радиотрансляционного узла	24	Р-6
24	Слаботочные устройства. Блоки "В", "Г", "Д".	25	Р-7
	Автоматизация приточной вентиляции		
25	Приточные системы П1÷П4. Пояснительная записка. Схема функциональная.	26	А-1
26	Приточные системы П1÷П4. Управление схема электрическая. принципиальная.	27	А-2
27	Приточные системы П1÷П4. Регулирование. Схема электрическая принципиальная.	28	А-3
28	Приточные системы П1÷П4. Щит автоматизаций общий вид.	29	А-4
29	Приточные системы П1÷П4. Щит автоматизаций. Схема монтажная.	30	А-5
30	Приточные системы П1÷П4. Щит автоматизации. Схема монтажная.	31	А-6
31	Приточные системы П1÷П4. Схема внешних электрических проводок. План расположения средств автоматизации и электрических и трубных проводок	32	А-7

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Содержание альбома.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III / Лист 2

Гипрошкола Госстроя РСФСР Москва
Зав. отделом
Ст. инженер
ПО Железобетону Госстроя РСФСР Москва
13490-03 3

I Основные данные проекта

Электроснабжение здания школы осуществляется двумя кабельными взаиморезервируемыми фидерами от внешней питающей сети при напряжении 380/220 в в нормальном эксплуатационном режиме каждый фидер раздельно питает электроэнергией силовые и осветительные токоприемники школы.

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

Основные данные электрооборудования школы сведены в нижеследующую таблицу

N N п/п	Основные данные электрооборудования школы	Ед. изм	
1	Напряжение эл. сети	вольт	380/220
2	Установленная мощность осветительных токоприемн	квт	97(105)
3	Установленная мощность силовых токоприемников	квт	160
4	Расчетная нагрузка на силовом вводе	квт	96
5	Расчетная нагрузка на осветительном вводе	квт	77(84)
6	Максимальные потери напряжения	%	1.8(2.0)

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 л.к.

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 раздел VI.

Принятые величины освещенности указаны на планах школьных помещений.

Электроосвещение основных школьных помещений принято люминесцентным, осуществляемым применением потолочных плафонов типов ЛПР 2×40 и УСП 6×20.

Проектом предусмотрен вариант освещения основных школьных помещений лампами накаливания, в этом случае электроосвещение основных школьных помещений принято светильниками типов СК и ЛЦ.

Для подсвета классных досок применен светильник ЛПО-12 с одной люминесцентной лампой 40 ватт.

В классах светильники ЛПР монтируются в светящиеся линии, для электрического освещения сцены применены светильники типа софит РСП 4 × 0.1.

В гимнастическом зале применен люминесцентный плафон типа ОВЛ 2×80 (РН-200 в варианте с лампами накаливания). Для электроосвещения пищеблока приняты люминесцентные светильники ПВЛ-с лампами по 40 ватт.

В подсобно-вспомогательных помещениях школы приняты светильники серийного изготовления, соответствующие характеристике оборудуемых помещений

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

III Указания по монтажу

Магистральная осветительная и силовая сеть выполняется проводом марки АПВ-660, прокладывается в винипластовых трубах в слое подготовки пола.

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

Осветительная сеть в классах, лабораториях, мастерских и рекреациях выполняется проводом марки АПВС, прокладываемым по плитам перекрытия в резино-битумных трубках и бороздах гипсобетонных перегородок.

Труба, проложенная по плитам перекрытия покрывается слоем цементного раствора 10 мм

Спуски к выключателям и штепсельным розеткам выполняются в бороздах перегородок и в каналах внутренних стеновых панелей.

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

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

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

Зав. отделом	Б. Фрегидин			
Гл. констр. пр.	А. Кухто			
Вед. конструк.	Скрынченко			
Проверил	А. Кухто			

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Пояснительная записка	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Э-1

15430-03 4

Поз. на плане	Условн. обозн.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во л.л.	Кол-во п.н.	ГОСТ т.у.
1	2	3	4	5		6
		I Электроизделия				
1		Вводно-распределительное устройство серии ВРУ, изготовляемое з-ми „Главэлектромонтажа", состоит из:				
		а) ВРУ-В3 с предохранителями ПН2-250 и ПН2-400 с плавкими вставками	шт.	1	1	19734-74
		на 200 А	-"-	6	6	
		б) ВРУ-Р13 с предохранителями ПН2-100	-"-	2	2	
		с плавками вставками на 80 А	-"-	3	3	
		-"- на 50 А	-"-	6	6	
		-"- на 30 А	-"-	6	6	
		в) трансформатор тока ТК 20 200/5	-"-	3	3	
		трансформатор тока ТК 20 100/5	-"-	3	3	
		Счетчик активной энергии САЧ 380/220В, 5А	-"-	1	1	
2		Шкаф силовой распределительный уплотненный типа СПУ 62-5/Г с током в группах 60А. Изделие заводов „Главэлектромонтажа"	-"-	2	2	2145-70
		-"- то же, СП 62 5/Г	-"-	1	1	
3		Щиток осветительный типа УОЩВ-12 с зажимами на вводе и автоматами АБ-25 на отходящих линиях с током установки 15А. Изделия заводов „Главэлектромонтажа"	-"-	8	8	3705-62
4		Щит распределительный школьный т ШЭ-59 изг заводом „Физэлектроприбор" г Москва	-"-	3	3	
5		Щиток лабораторный для физкабинета	-"-	1	1	ТУ 631-65
6		Ящик распределительный т ЯТП-0.25-220/36 В	-"-	1	1	
		II Осветительная арматура				
1		Светильник люминесцентный типа ЛПР на 2 лампы по 40 вт, з-да „Газосвет" г Москва	-"-	490		ТУ 16 535-657-67
2		то же, типа УСП-5 на 6 ламп по 20 вт	-"-	200	-"-	ТУ 16 535-046-71
3		то же, типа ЛПО-12 на 1 лампу 40 вт з-да электротехнических изделий г. Бровары	-"-	40	-	11536-65
4		то же, типа ПВА-1 на 2 лампы по 40 вт з-да электротехнических изделий г. Бровары	-"-	40	-	ТУ 16535-135-68

1	2	3	4	5		6
5		то же, типа ПВА 2×60 з-да РСЗ г Рига	шт.	46	-	ТУ 16 535-818-75
6		Светильник кольцевой СК-300С с лампой накаливания 300 вт	-"-	-	347	
6'		то же, типа ЛПР-200	-"-	2	2	ТУ 16.535-095-68
7		то же, типа ЛПР-100	-"-	40	40	
8		Универсальный 4х камерный световой прибор (софит) типа РСП-4К- предприятия Тюменской обл	-"-	16	16	
9		Светильник типа РН2-200	-"-	-	20	
10		Светильник потолочный т. ЛУН-60	-"-	3	85	ТУ 16 535-168-68
		то же, настенный т. БУН-60	-"-	35	35	
11		Светильник т АЦ 75	-"-		17	
		III Провода и кабели				
1		Провод алюминиевый марки АПВ-660 сеч. 16 мм²	м	180	180	ГОСТ 6323-71
2		то же, сечением 10 мм²	м	230	230	
3		то же, сечением 6 мм²	м	—	—	
4		то же, сечением 4 мм²	м	650	650	
5		то же, сечением 2,5 мм²	м	1900	1900	
6		то же, сечением 35 мм²	м	300	300	
7		то же, сечением 25 мм²	м	500	500	
		Провод марки АППВС сеч. 3×2,5 мм	м	1800	2700	
		то же, сечением 2×2,5 мм	м	4500	6000	
		IV Трубы				
1		Труба стальная тонкостенная ф 25 мм²	м	350	350	10704-63
2		Труба А/Ц ф 100 мм	м	18	18	
3		Металлорукав РЗ-ЦХ ф 16 мм	м	50	50	
4		Труба винипластовая типа Тс ф 32 мм	м	100	100	МН-1427-61
5		То же, ф 25 мм²	м	250	250	
6		То же, ф 50 мм²	м	70	70	

1	2	3	4	5		6
		V Установочные изделия				
1		Выключатель однополюсный скрытый для скрытой установки	шт	73	56	7397-69
2		Выключатель однополюсный для скрытой установки	-"-	28	43	-"-
3		Выключатель брызгонепроницаемый поворотный на 250 В, 6 А	-"-	42	38	-"-
4		Выключатель пакетный 3х полюсный герметический ГПК3-25	-"-	7	7	-"-
5		Выключатель пакетный 3х полюсный т ПК3-25	-"-			-"-
6		Розетка штепсельная 2х полюсная для скрытой установки	-"-	51	51	7396-69
7		Розетка штепсельная 3х полюсная с четвертым заземляющим контактом типа БДК-57-3-0,34	-"-	5	5	-"-
8		Кнопка управления т КМЕ-122-2М	-"-	9	9	ТУ 5 1273-72
9		Пускатель магнитный т. ПМЕ-222 с катушкой на 1,4 А	-"-	9	9	МРТУ16 529008 65
10		то же, т ПМЕ-122 изгот Рижский ЧТЗ	-"-			-"-
11		Переключатель на 2 положения	-"-			7357-69
12		Штепсельная розетка для открытой установки	-"-	5	5	
13		Выключатель автоматический в металлическом кожухе т АП50-3 мм	-"-	3	3	МРТУ16 522 66-70
14		то же, на типа А-3114	-"-			МРТУ16 526 010 65
15		Трансформатор понижающий т ТС-2,5	-"-	3	3	11677-75
16		Ящик с предохранителем т. ЯРП-20	-"-			
		VI Лампы и стартеры				
1		Лампа люминесцентная на 20 вт	шт	1290		6825-74
2		Лампа люминесцентная белого света 220 В 80 вт	-"-	92		-"-
3		то же, 40 вт 220 в	-"-	1110		-"-
4		Стартер для люминесцентных ламп 220 В 40 вт	-"-	2492		
5						
6		Лампа накаливания т НБ-220, 220 В 300 вт	-"-		332	1900-73
7		то же, но типа НБ-220, 220 В, 200 вт	-"-		20	-"-
8		то же, но типа НБ-220, 220 В, 75 вт	-"-		17	-"-
9		то же, но типа НБ-220, 220 В, 60 вт	-"-		85	-"-
10		то же, но типа НБ-220, 220 В, 150 вт	-"-		15	-"-
		Лампа накаливания зеркальная т НЗК 220, 220 В, 100 вт	-"-	16	16	

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Спецификация	Типовой проект 221-1-313	Альбом III

Лист Э-2

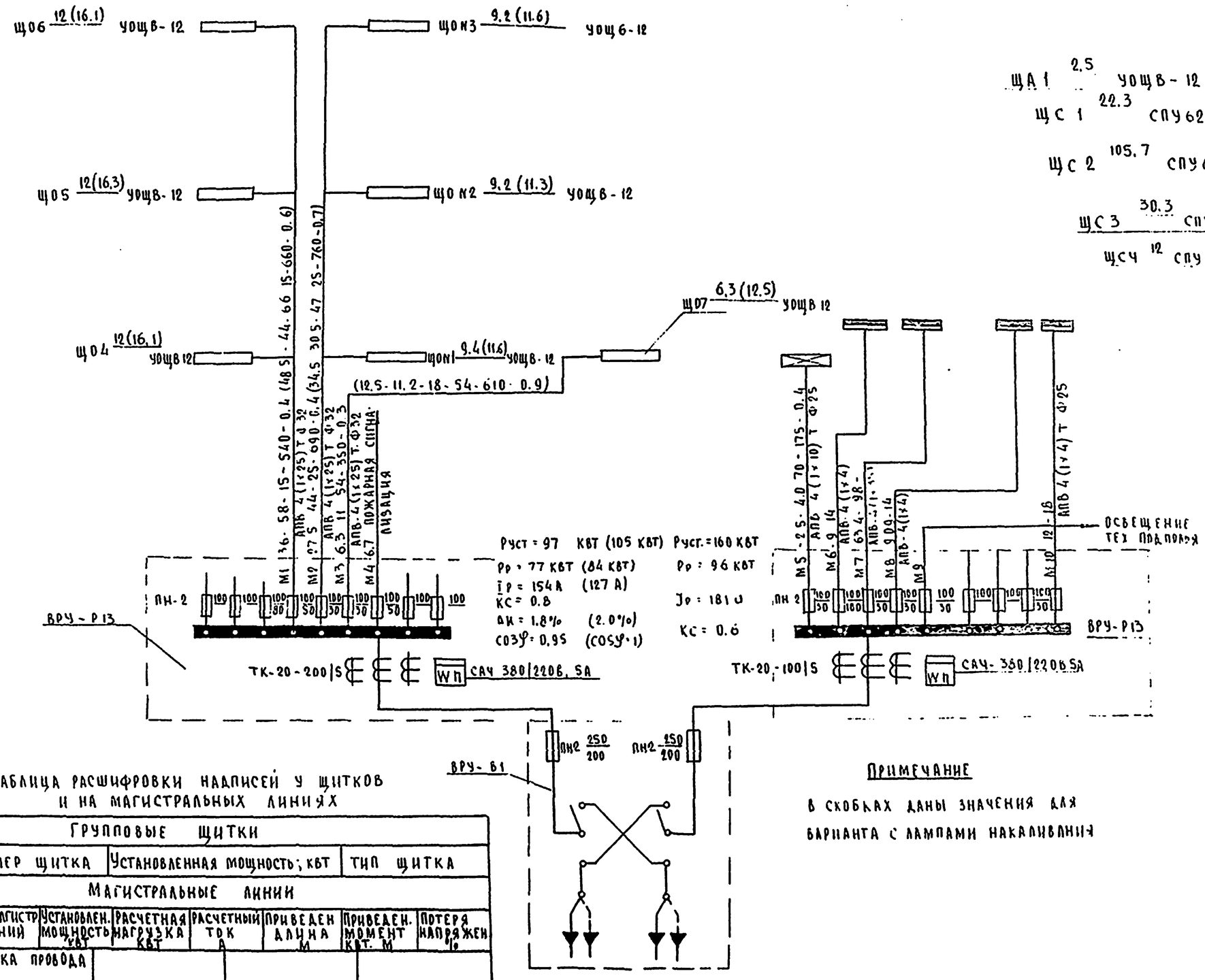


Таблица расшифровки надписей у щитков и на магистральных линиях

Групповые щитки		
Номер щитка	Установленная мощность, кВт	Тип щитка

Магистральные линии						
№ магистралей	Установлен. мощность, кВт	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведен. длина, м	Приведен. момент, кВт·м	Потеря напряжения, %
Марка провода						

Примечание

В скобках даны значения для варианта с лампами накаливания

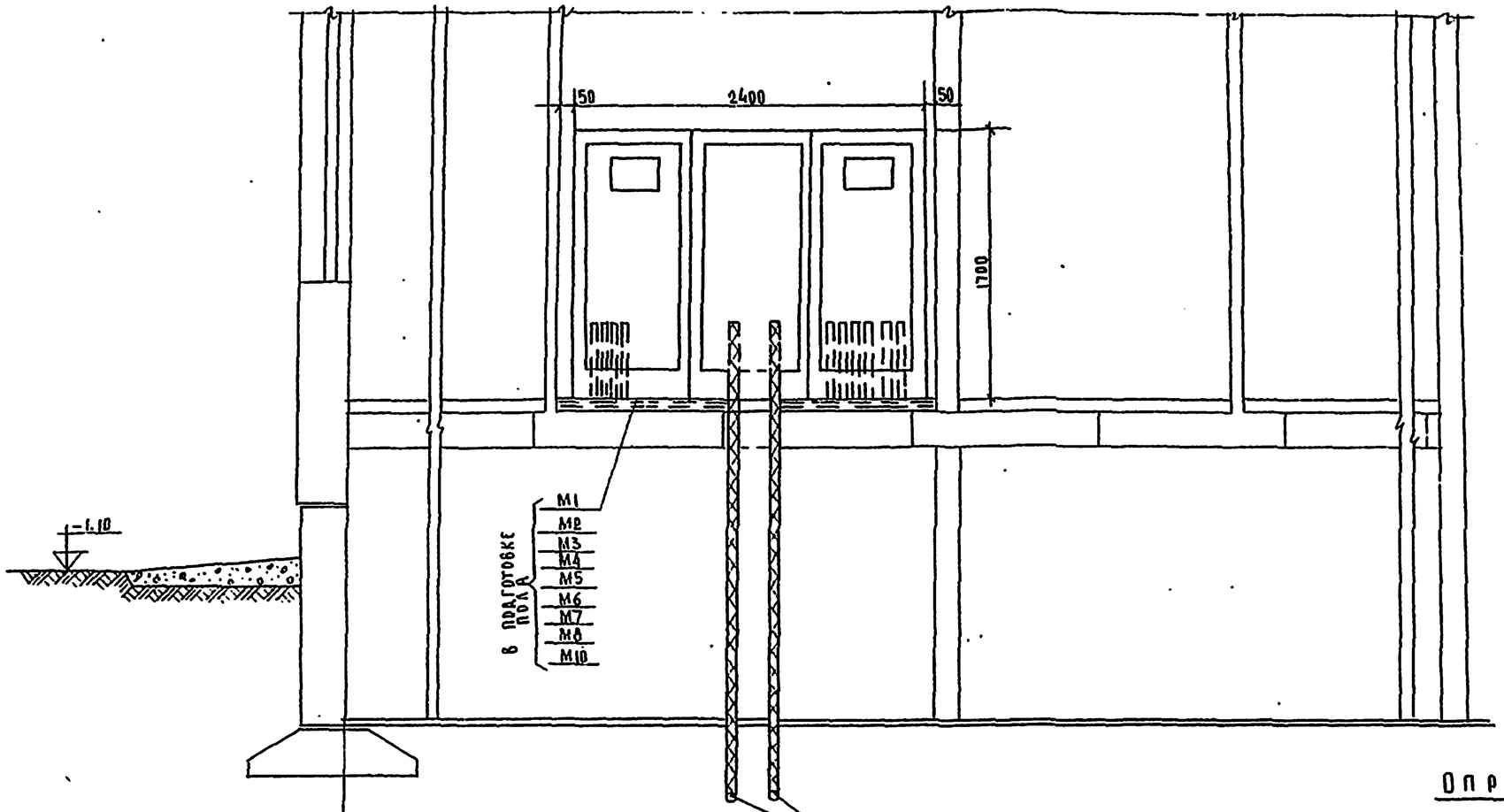
1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Однолинейная расчетная схема	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист 9.3

15490-03 6

Госстроя РСФСР по железобетону, г. Москва

Зав. отделом Ефремин; Гл. констр. пр. А. Кухто; Вед. констр. Скрынченко; Проверил А. Кухто

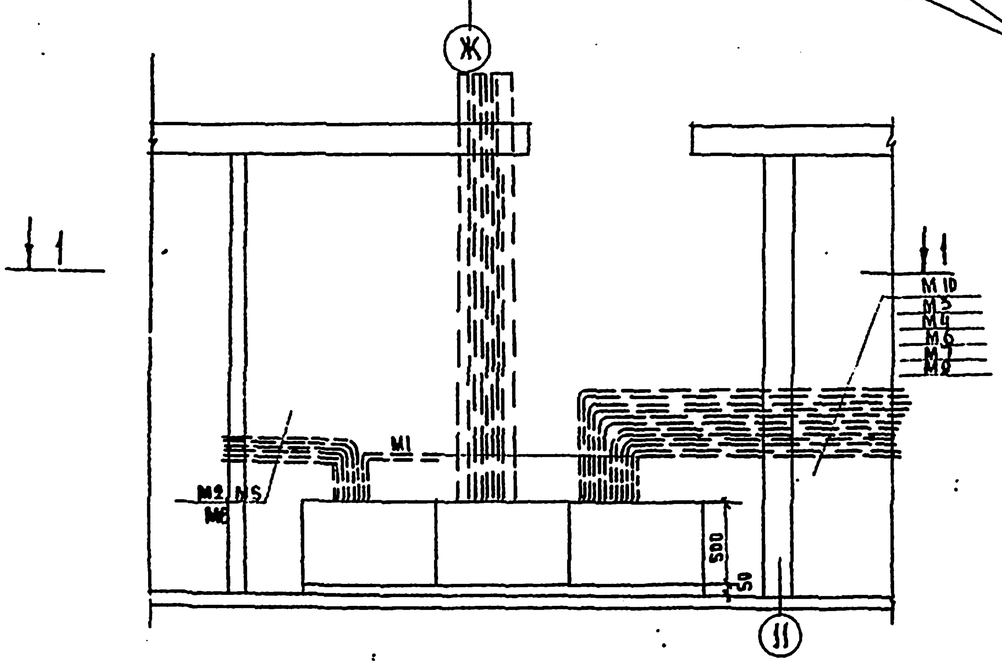
РАЗРЕЗ 1-1



Ввод эл. кабелей: 4 ц. трубы на отм. -2.40 м. Уклон труб 3% в сторону улицы

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Схема межпанельных соединений			
Схема ВРУ			
Тип панели	ВРУ-Р13	ВРУ-В1	ВРУ-Р23
№№ групп	1 2 3 4 5 6 7 8 9		5 6 7 8 9 10 11 12 13
Номинальный ток плавкой вставки, А	80 50 50 50	200 / 200	50 100 50 50 50 Р Е 5 50
Тип и технические данные счетчика активной энергии и трансформатора тока		СА4-И672М 380/220В, 5А / СА4-И672М 380/220В, 5А	
Тип и технические данные трансформатора тока		ТК-20, 200/5А / ТК-20 200/5А	

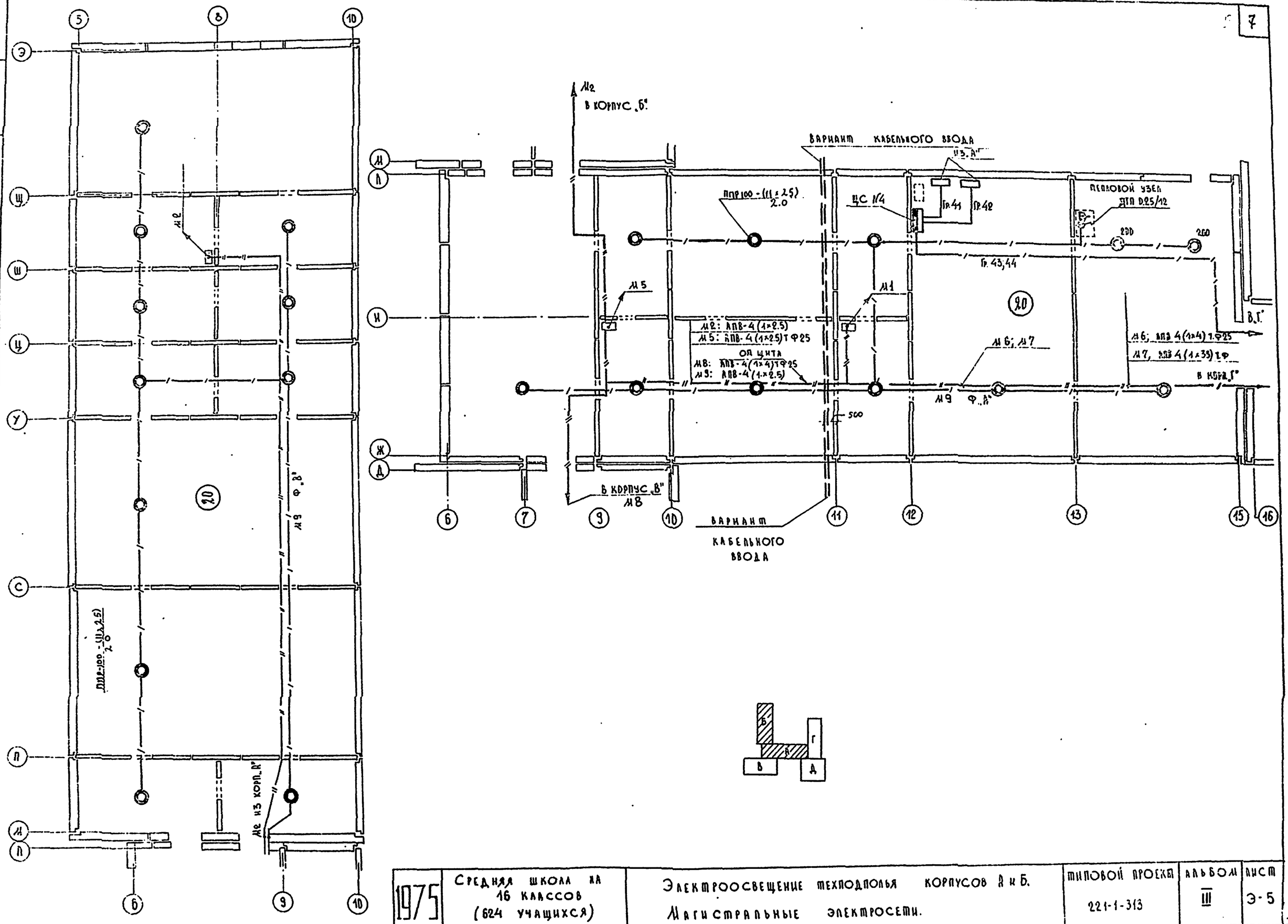


План электрощитовой
М 1:25

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Размещение вводно-распределительного устройства. Опросный лист.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист 9-4

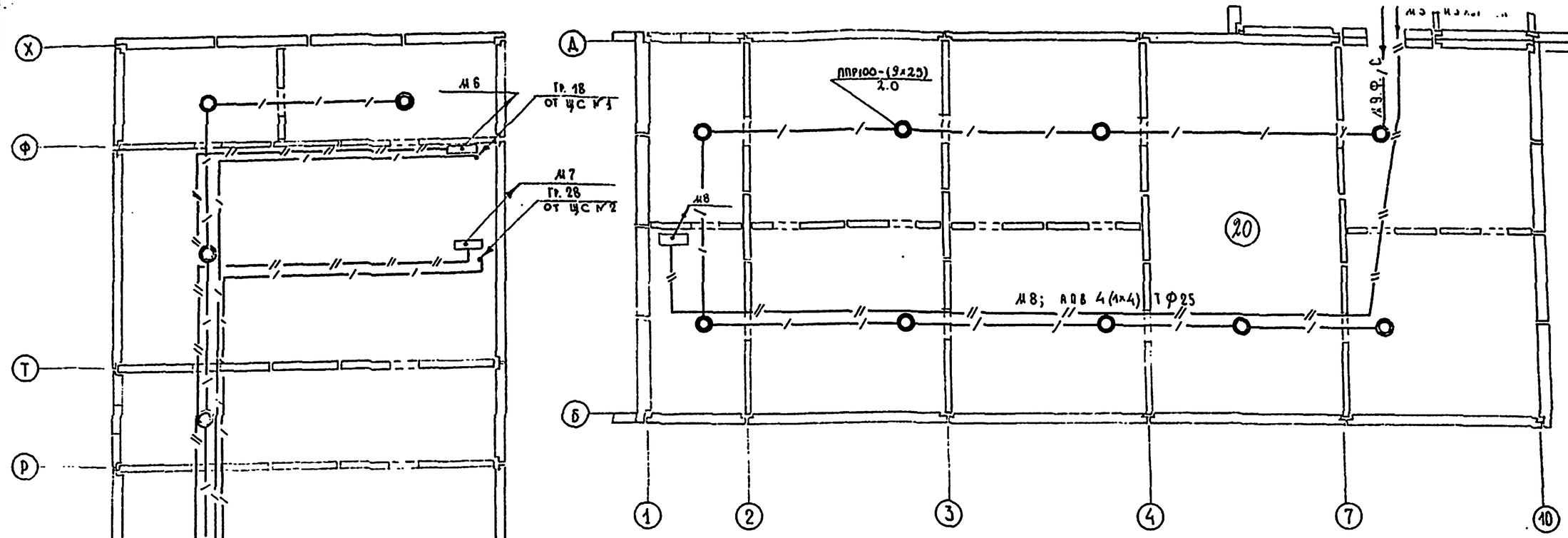
г. Москва

15490-03 7

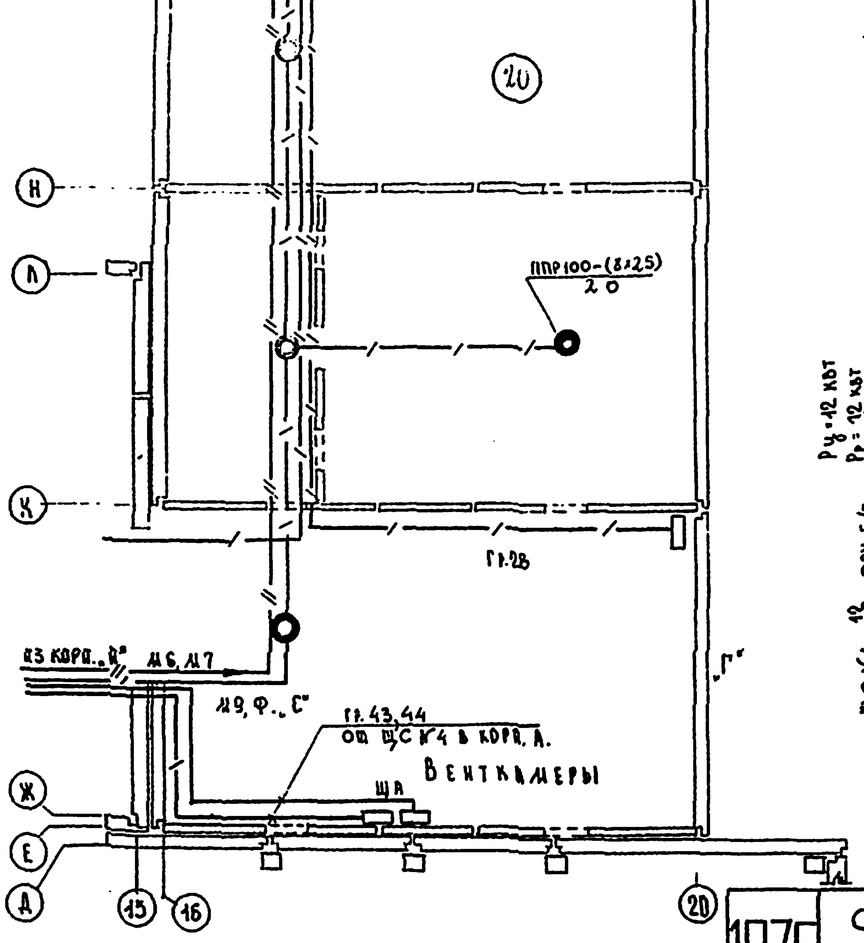


1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Электроосвещение техподполья корпусов А и Б. Магистральные электросети.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III / Лист Э-5

Гл. инж. проекта Дюжакова
Гл. спец. Грачев
Гл. инж. Гл. конструктор Брит
Нач. отдела Скрыченко
Нач. сектора Кухто
Вед. конструктор
Провер.
г. Москва



Расчетная схема
силовой сети приточной системы вентиляции

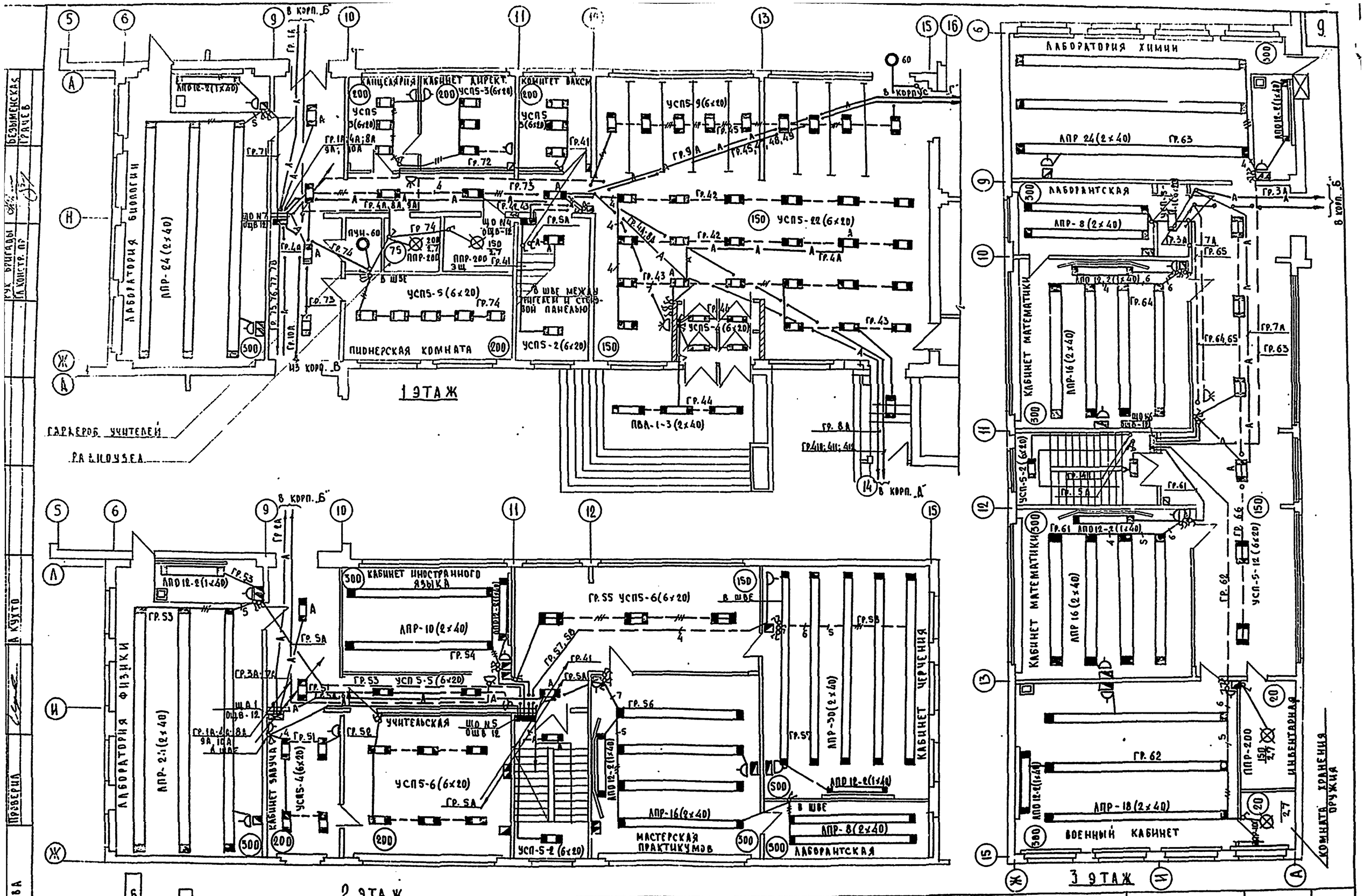


Распределительные пункты: схема и тип пункта	Распределительные пункты: тип предохранителя / ток плавкой вст	№ группы	Распределительная сеть до токоприемника: марка и сечение проводов	способ прокладки	длина м	Пускатель: тип	элемент	Токоприемники: марка и сечение проводов	ном мощн в квт	ном ток в А	коэффициент мощности	№ токоприемника по плану	Наименование механизмов
Рр=12 квт, Ро=12 квт, Ip=18.2; ЩСК4 12 СПУ 5/1	НПН2-60	41	АПВ-4(1×2.5)	Т.Ф25					3.0				щит автоматики
	3D НПН2-60	42	АПВ-4(1×2.5)	Т.Ф25					3.0				щит автоматики
	3D НПН2-60	43	АПВ-4(1×2.5)	Т.Ф25					3.0				щит автоматики
	3D НПН2-60	44	АПВ-4(1×2.5)	Т.Ф25					3.0				щит автоматики
	3D НПН2-60	45											
	НПН2-60	46											резерв
	НПН2-80	47											
	НПН2-80	48											

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Электроосвещение техподполья корпусов Б, Г. Магистральные электросети.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Э-6

Москва. Выд. конструкт. Проверил. Рук. бриг. Гл. конструктор. Молчанова, Грачев. Скурвиченко. Кухто.

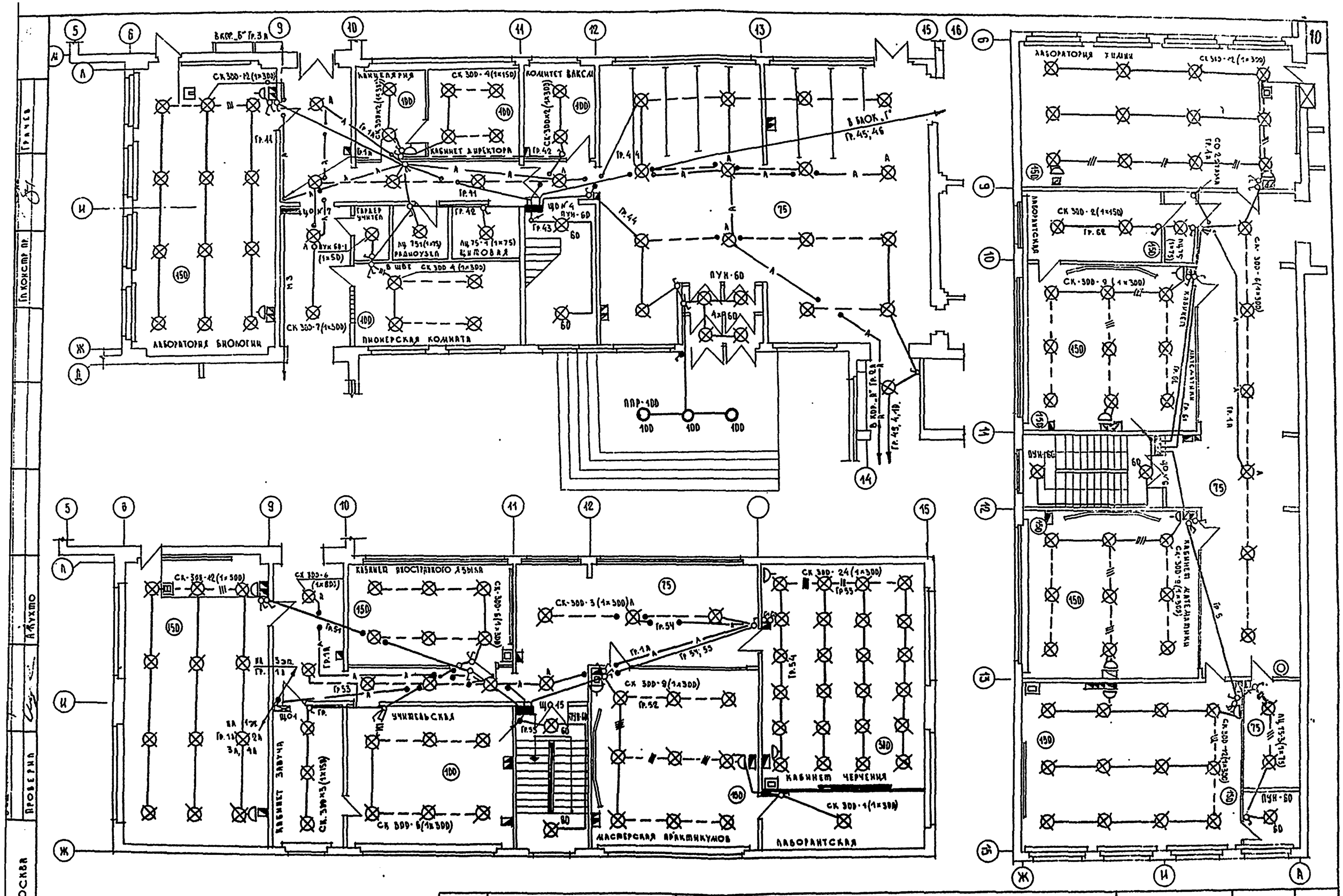
15490-03 9



1975	СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 16 КЛАССОВ (624 УЧАЩИХСЯ)	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ КОРПУСА „А" (ВАРИАНТ С ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМИ ЛАМПАМИ)	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 221-1-313	АЛЬБОМ III	ЛИСТ 9-7

15490-03 10

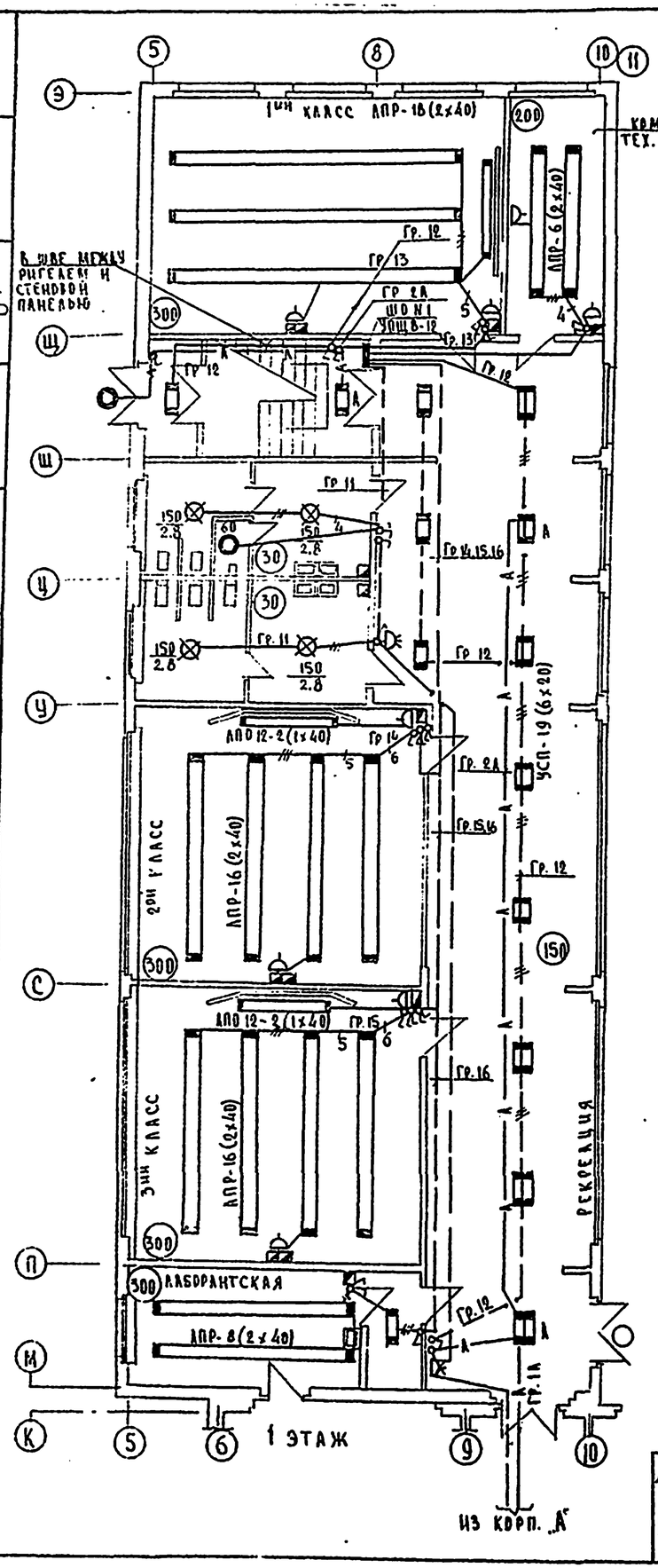
Безымянская
Грачев
Рук. бригады
Гл. констр. пр.
А. Кухто
Проверил
г. Москва

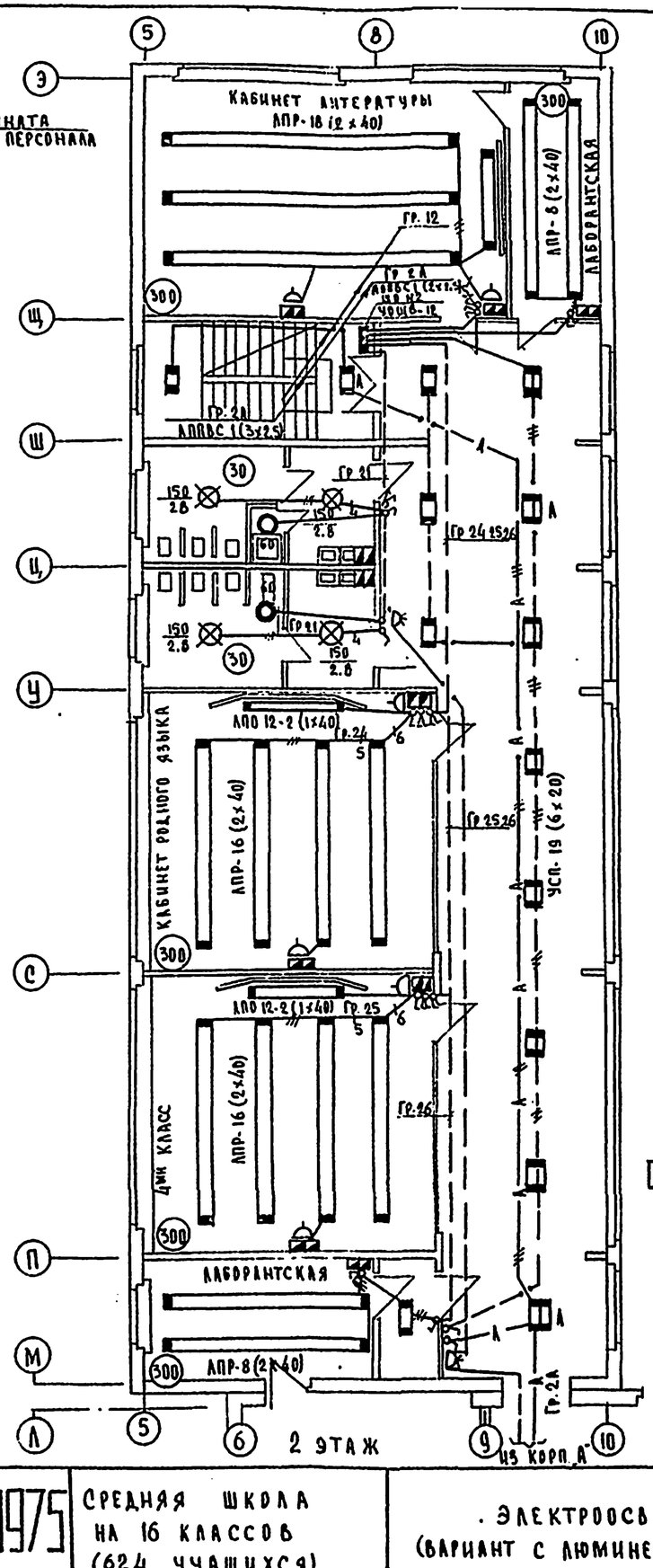


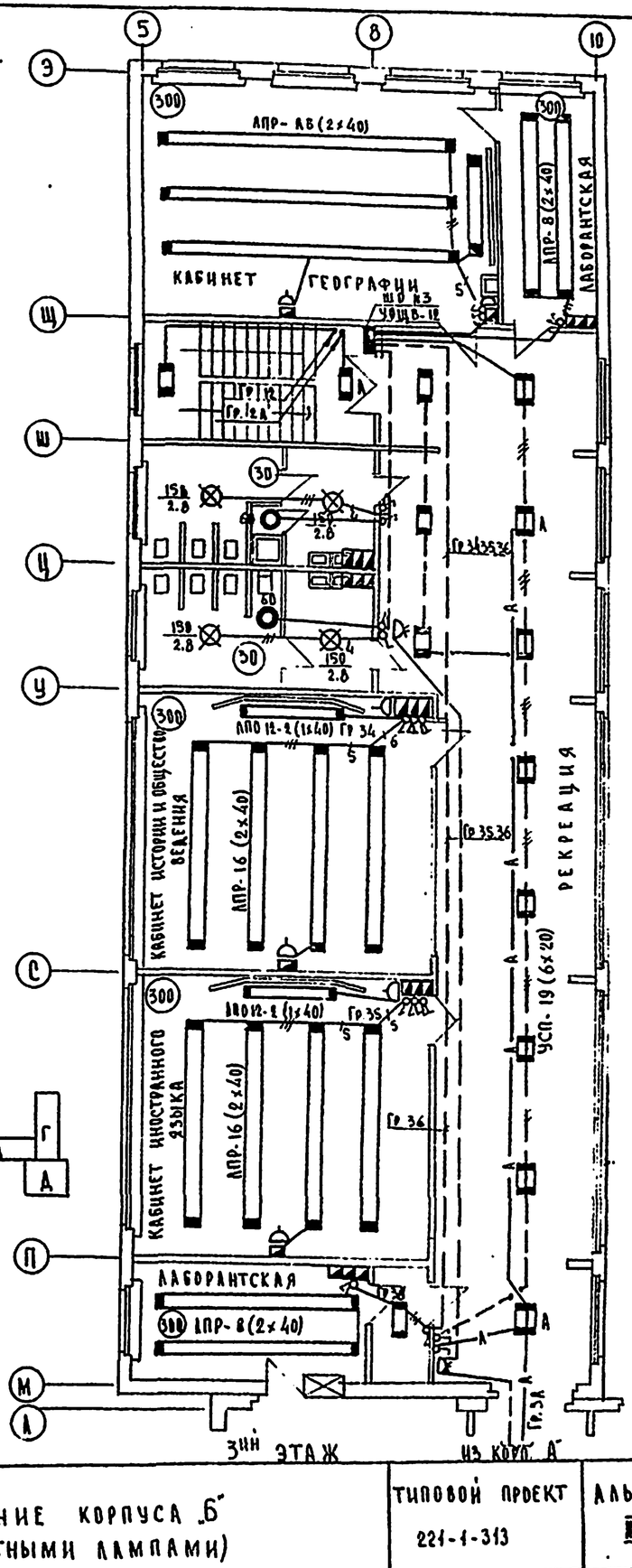
1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Электроосвещение корпуса „А". (Вариант с лампами накаливания).	Типовой проект 221-1-313	Альбом III / Лист Э-8

г. Москва | Проверил А. Лухто | Гл. конструктор проекта | Главный инженер проекта

15490-03 11







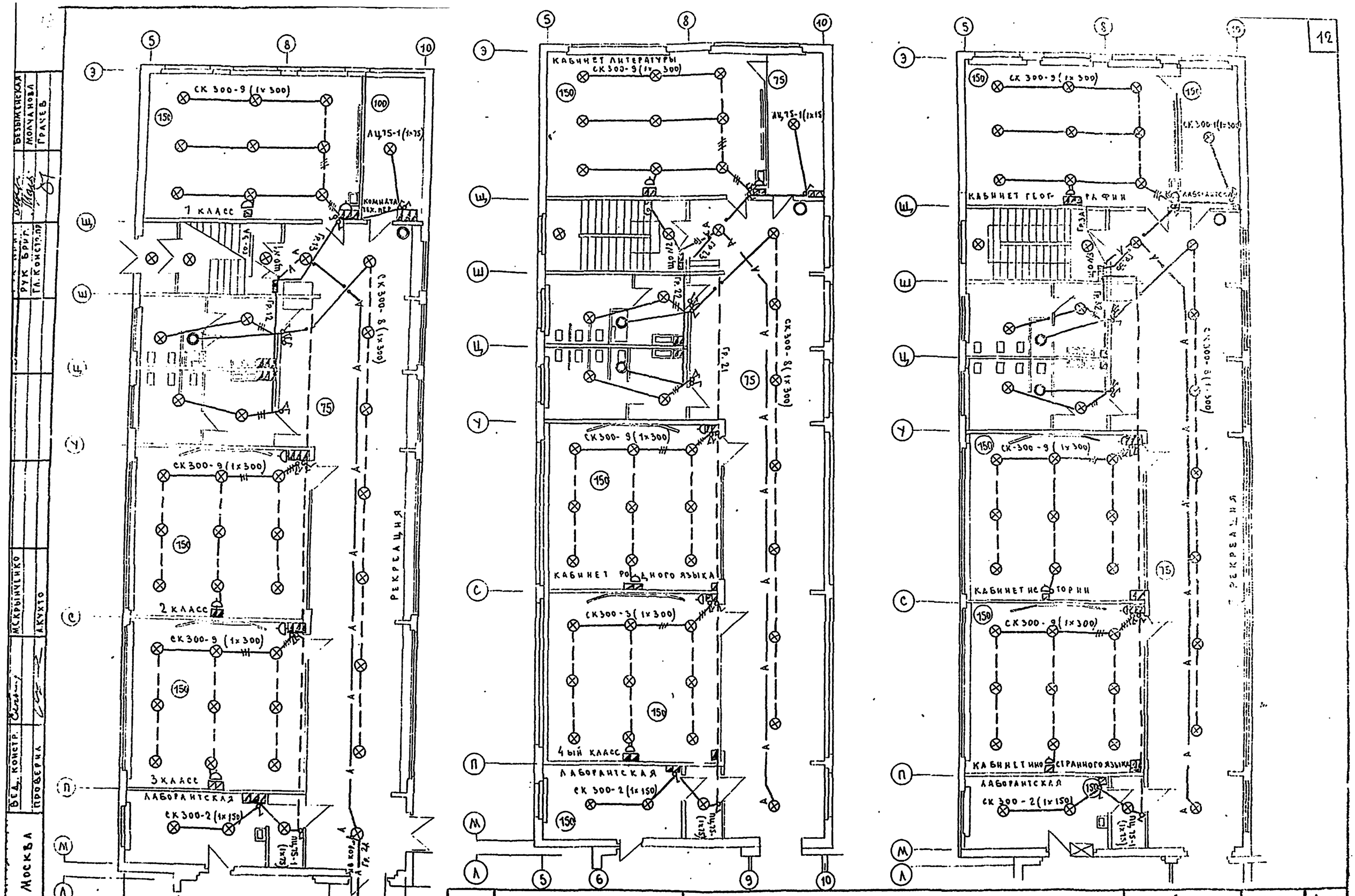
1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Электроосвещение корпуса „Б" (вариант с люминесцентными лампами)	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Э-9

Согласовано: ГУК БРИГ, ГУК БРИГ, Гл. констр. пр — Безыменская, Молчанова, Грачев

Зав. отделом, Гл. констр. пр, Вед. конструк., Проверил — Б. Фрейдин, А. Кухто, М. Скрипченко, А. Кухто

Госстрой РСФСР, г. Москва — Гипрокоммунжилстрой по железобетону

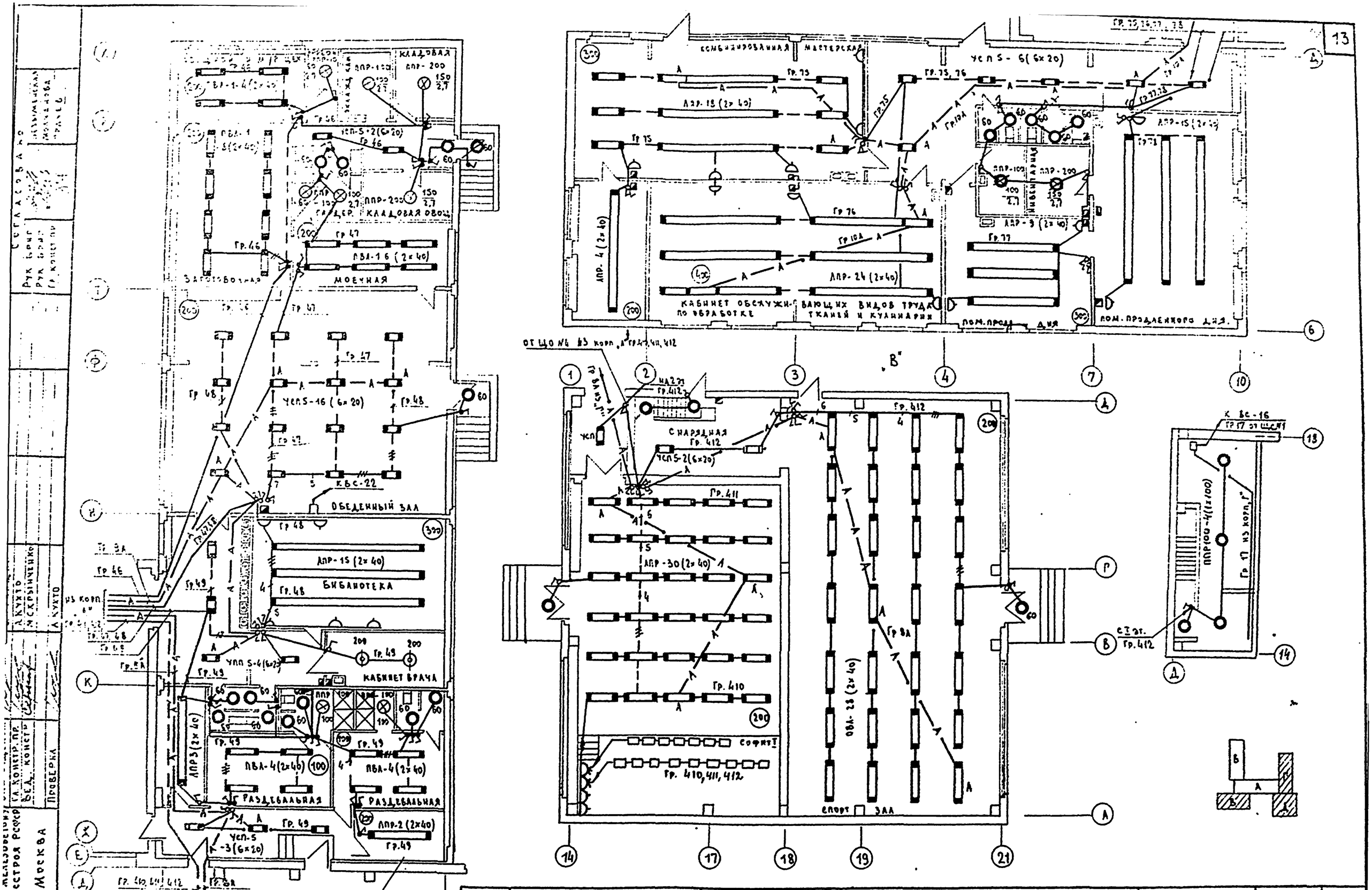
15490-03 12



1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Электроосвещение корпуса „Б". (Вариант с лампами накаливания)	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Э-10

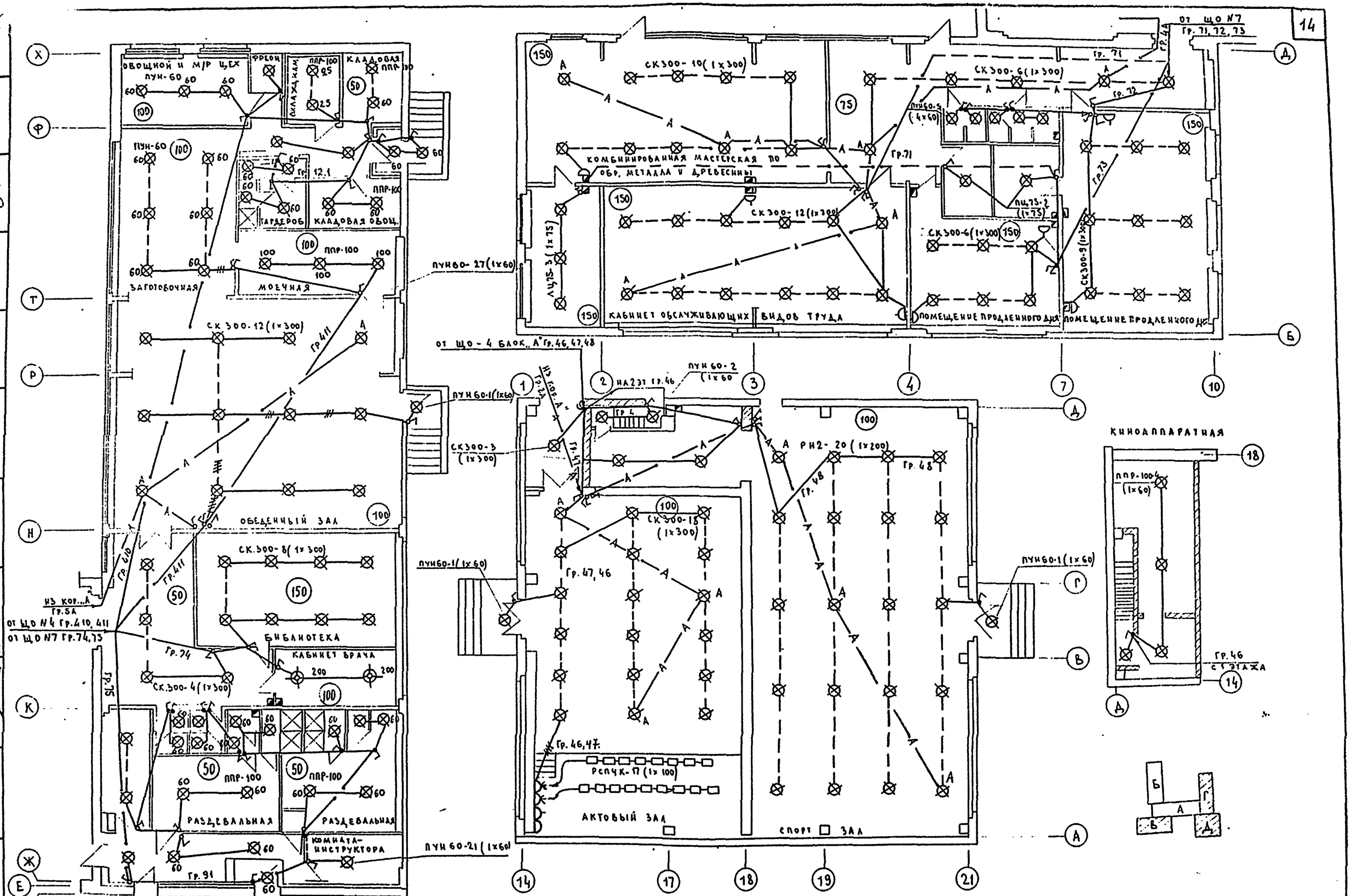
Безыкинская, Молчанова, Грачев; Рук. бриг. Гл. конструктор; Вед. констр. Скрынченко, Кухто; Проверил; г. Москва

15430-03 13



1976	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Электроосвещение корпусов В, Г, Д (вариант с люминесцентными лампами)	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Э-11

15490-03 14

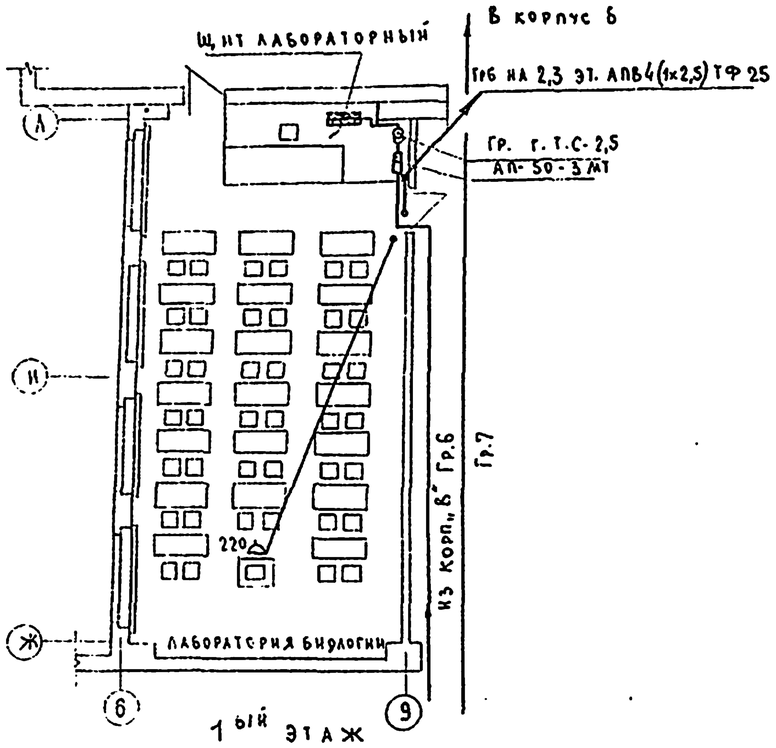


1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Электроосвещение корпусов В, Г, Д (вариант с лампами накаливания)	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Э-12

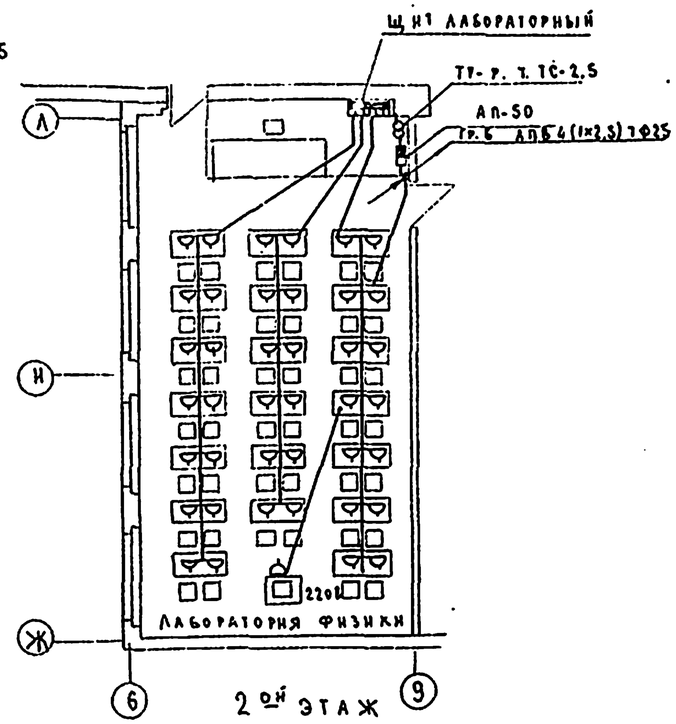
15490-03 15

Безыменская, Молчанова, Грачев; Гл. конст. пр.; Гл. инж. проекта; Ведущ. конструктор; Проверил: М. Кривченко, А. Кухто; Госстрой РСФСР, г. Москва

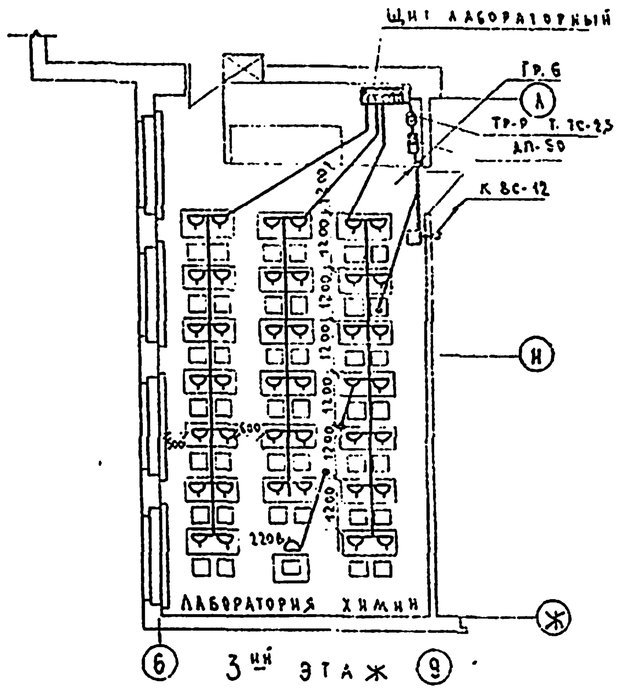
Силовое электрооборудование блока „А"



1ый этаж

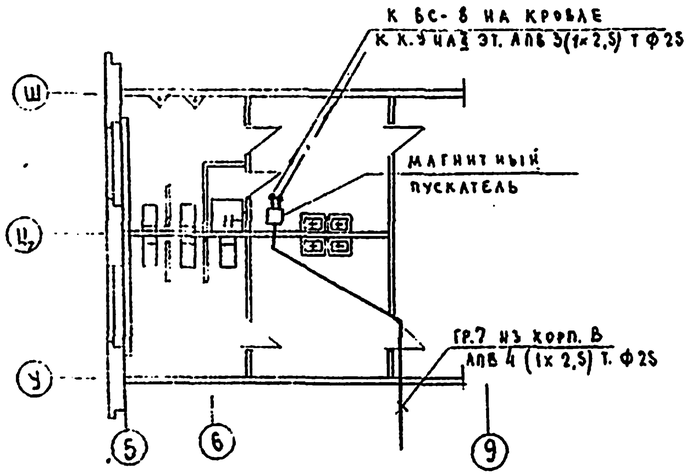


2ой этаж

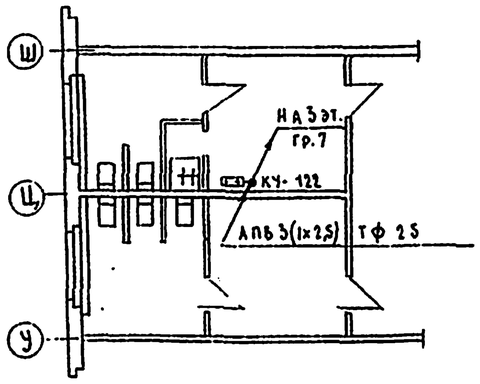


3ий этаж

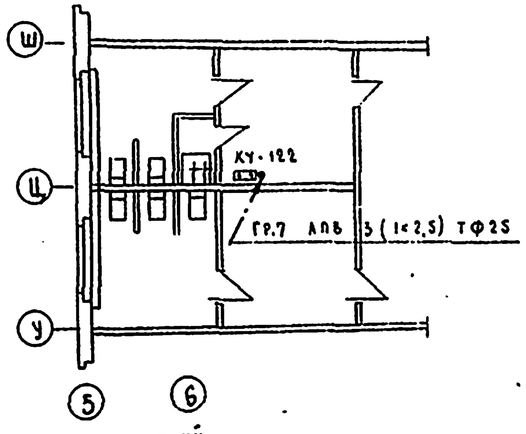
Силовое электрооборудование блока „Б"



1ый этаж



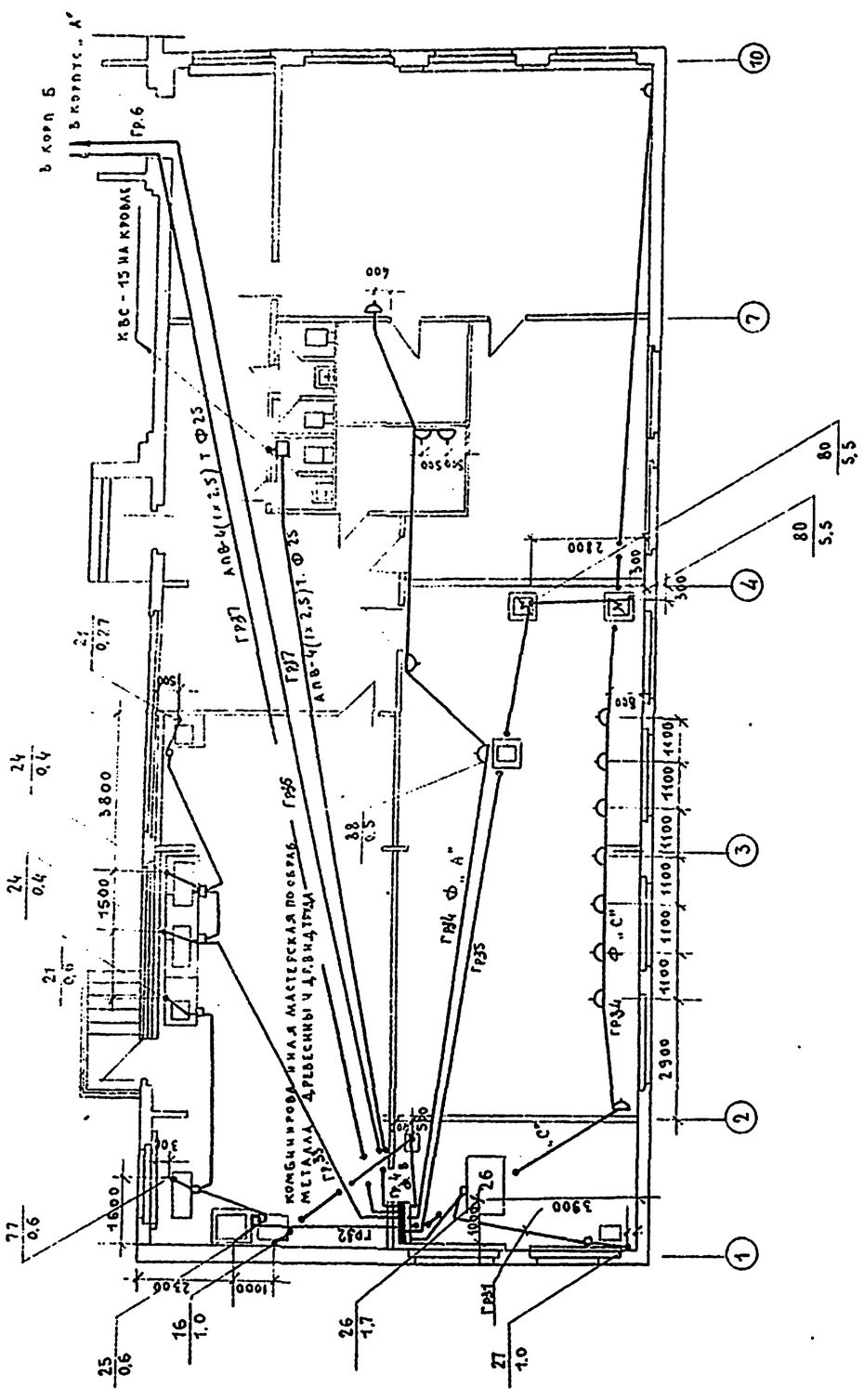
2ой этаж



3ий этаж

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Электросиловое оборудование корпуса А и Б.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист 3-13

Госстрой РСФСР г. Москва
ГА констр. пр. Безыменская
Вед. констр. Мельникова
Проверил Грачев
Рук. бриг. Скрипченко
Рук. бриг. А. Кухтс
Гл. конст. пр. А. Кухтс



М 1:100

Кс = 0,3

МВ

$P_у$ = 30,3

$P_р$ = 9,09 кВт

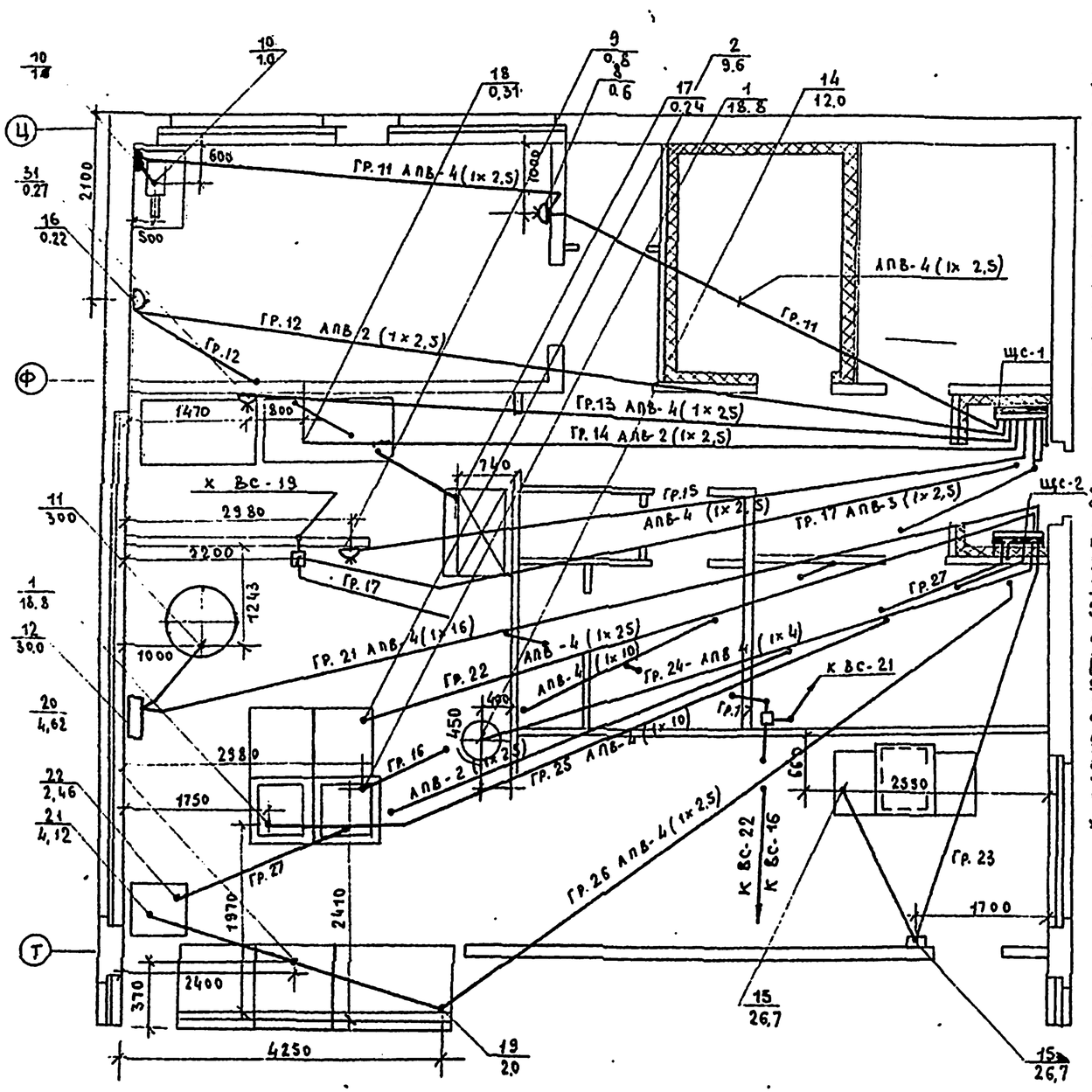
$J_р$ = 14 А

Распределительные пункты: Схема и тип пункта	Распределительная сеть до токоприемника: Тип предохранителя / ток плавкой вст.	№ группы	Марка и сечение проводов	Способ прокладки	Длина, м	Пускатель: Тип		Токоприемники: Марка и сечение проводов	Ном. мощн. в кВт	Ном. ток в А	Коэффициент мощности	№ токоприемника по плану	Наименование механизмов
СП 62-5/I, ЩС №3	НПН2-60 / 20	31	АПВ-3(1×2,5)	Т Ф25	10			АПВ-4(1×2,5)	1,7	3,7	0,7	26	Станок отрезной
	НПН2-60 / 20	32	АПВ-3(1×2,5)	Т Ф25	13				4,0	2,2	—	27	— " — строгально-фуговр.
	НПН2-60 / 20	33	АПВ-3(1×2,5)	Т Ф25	22				0,6	1,3		25	— " — горизонтально-фрез.
									0,6	1,3		77	— " — токарно-винторезн.
									0,6	1,3		21	— " — сверлильно
									0,6	1,3		24	— " — токарный
									0,6	1,3		24	— " — токарный
									0,4	1,1		21	— " — сверлильный
	НПН2-60 / 20	34	АПВ-2(1×2,5)	Т Ф25	27				0,5	1,2			Эпидаскоп
		Ф. А"							0,27	1,7			
	НПН2-60 / 20	34	АПВ-2(1×2,5)	Т Ф25	8				0,5			28	Машина швейная
		Ф. В"							1,0			16	Печь муфельная
	НПН2-60 / 20	34	АПВ-2(1×2,5)	Т Ф25	35				0,27	1,7		28	Машина швейная
		Ф. С							0,27			28	— " —
									0,27			28	
									0,27			28	
									0,27			28	
									0,27			28	
									0,27			28	
									0,27			28	
	НПН2-60 / 25	35	АПВ-4(1×4)		23				5,5	12		80	Электроплита
									5,5	12		80	Электроплита
	НПН2-60 / 20	36	АПВ-2(1×2,5)	Т Ф25	60	АПВ-3(1×2,5)			2,0	4,8			Щит лабораторный
									2,0	4,8			— " —
									2,0	4,8			— " —
	НПН2-60 / 20	37	АПВ-3(1×2,5)	Т Ф25	80			АПВ-3(1×2,5)	0,4	1,4		ВС-12	Вентилятор
								АПВ-3(1×2,5)	0,4	1,4		ВС-15	Вентилятор
								АПВ-3(1×2,5)	0,4	1,4		ВС-8	Вентилятор
	НПН2-60	38											Резерв

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Электросиловое оборудование корпуса „В" Расчетная схема силовой электросети.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Э-14

Москва

Рук. бриг. Молчанова; Гл. констр. проекта Грачев; Скрипченко; Ведущ. конструктор; Проверил



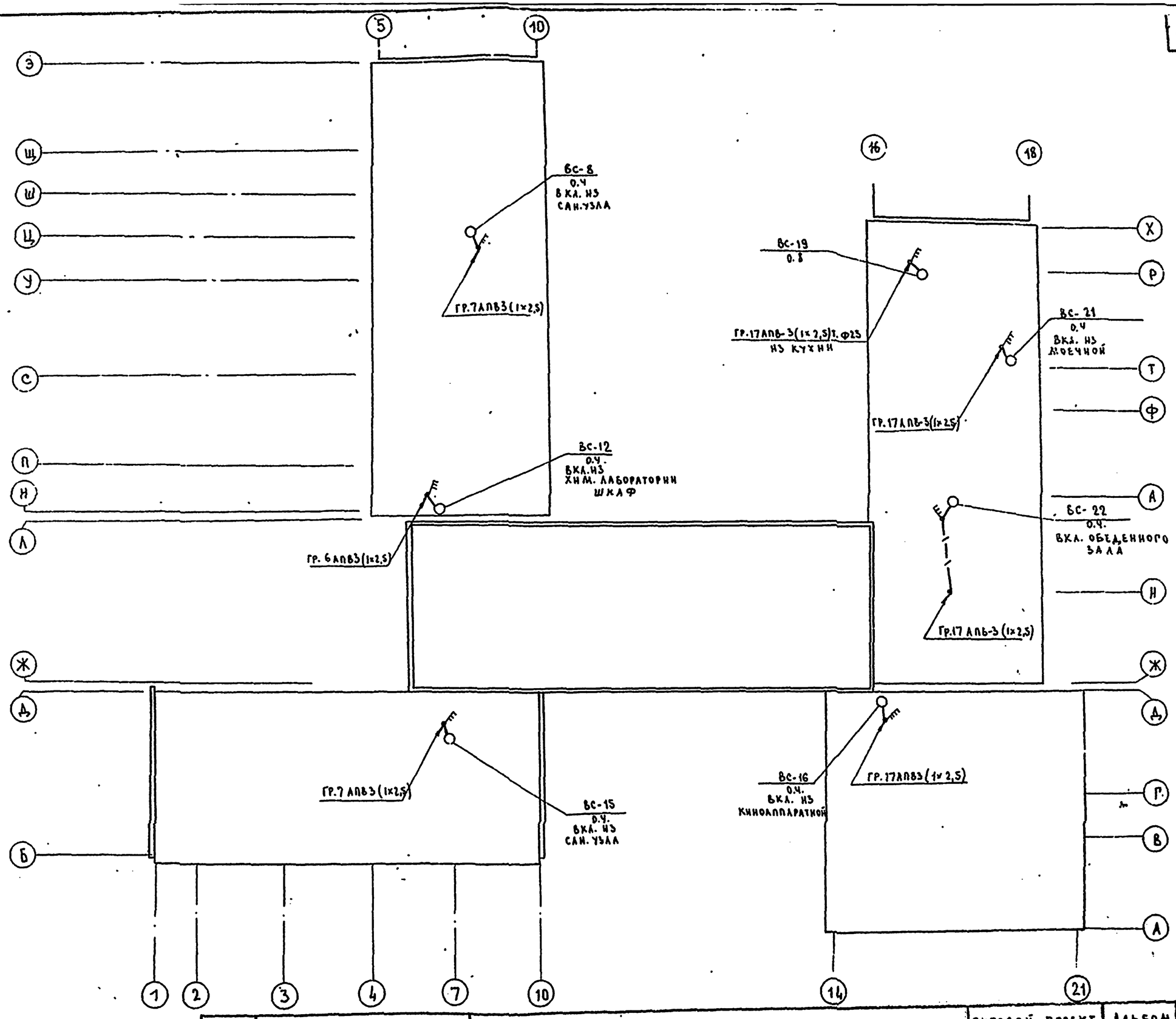
Распределительные пункты: схема и тип пункта	Распределительные пункты: тип предохранителя / ток плавкой вст.	Распределительная сеть до токоприемника: № группы	Марка и сечение проводов	Способ прокладки	Длина, м	Пускатель: тип		Токоприемники: марка и сечение проводов	Ном. мощн. в кВт	Ном. ток в А	Коэффициент мощности	№ токоприемника по плану	Наименование механизмов
ЩС-1 (Кс = 0,4; Мб; Ру = 22,3; Рр = 9 кВт; Ір = 14 А; СПУ 62-5/I)	НПН2-60/20	11	АПВ-4(1×2,5)	Т.Ф25	18			АПВ-4(1×2,5)	0,6	2,45		8	Привод универсальный
	НПН2-60/20	12	АПВ-2(1×2,5)	Т.Ф25	20			АПВ-4(1×2,5); АПВ-2(1×2,5)	1,0; 0,22	1,52; 2,1		10; 16	Мясорубка; шкаф холодильный
	НПН2-60/20	13	АПВ-4(1×2,5)	Т.Ф25	15			АПВ-2(1×2,5); АПВ-4(1×2,5)	0,24; 0,27	1,1; 0,41		17; 31	Шкаф холодильный; хлеборезка
	НПН2-60/20	14	АПВ-2(1×2,5)	Т.Ф25	12			АПВ-2(1×2,5)	0,31	1,4		18	Охлаждённый шк.
	НПН2-60/20	15	АПВ-4(1×2,5)	Т.Ф25	12			АПВ-4(1×2,5)	0,8	2,64		9	Привод универсальн.
	НПН2-60/20	16	АПВ-4(1×10)	Т.Ф32	15			АПВ-4(1×10)	18,8	29		1	Электропанта
	НПН2-60/20	17	АПВ-3(1×2,5)	Т.Ф25	60			АПВ-3(1×2,5)	0,8	2,7		ВС-19	Вентилятор
	НПН2-60	18						АПВ-3(1×2,5); АПВ-3(1×2,5)	0,4; 0,4	1,4; 1,4		ВС-21; ВС-22	Вентилятор; вентилятор резерв
ЩС-2 (Кс = 0,6; N7; Ру = 105,7; Рр = 63,4 кВт; Ір = 98 А)	НПН2-60/60	21	АПВ-4(1×16)	Т.Ф32	20	СУ		АПВ-4(1×16)	30	46		11	Электрокотёл
	НПН2-60/20	22	АПВ-4(1×2,5)	Т.Ф25	12			АПВ-4(1×2,5)	9,6	14,5		2	Шкаф жарочный
	НПН2-60/20	23	АПВ-4(1×16)	Т.Ф32	12			АПВ-4(1×16)	26,7	40,5		13	Машина моечная
	НПН2-60/15	24	АПВ-4(1×4)	Т.Ф25	10			АПВ-4(1×4)	12	18,4		14	Электрокипятильник
	НПН2-60/20	25	АПВ-4(1×10)	Т.Ф32	15			АПВ-4(1×10)	18,8	29		1	Электропанта
	НПН2-60/20	26	АПВ-4(1×2,5)	Т.Ф25	18			АПВ-4(1×2,5)	20			19	Стол с подогревом
	НПН2-60/20	27	АПВ-2(1×2,5)	Т.Ф25	17			АПВ-2(1×2,5)	4,12; 2,46	11,2		21; 22	Мармит; мармит
	НПН2-60	28											Резерв.

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Электросиловое оборудование пищеблока. Расчетная схема силовой сети.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Э-15

Госстрой РСФСР, г. Москва

Гл. инж. проекта Бедыменская; Гл. конструктор Молчанова; Гл. инж. пр. Грачев; Рук. брига Куто; Рук. брига Скрыченко; Гл. конструктор проекта Куто; Гл. конструктор пр. Куто; Проверил Куто

15490-03 18



1975	СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 16 КЛАССОВ (624 УЧАЩИХСЯ)	ПЛАН КРОВЛИ (СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ)	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 221-1-313	АЛЬБОМ III	ЛИСТ Э-16

Госстроя РСФСР г. Москва

ГИП Безыменская; Рук. гр. Молчанова; Рук. бриг. Грачев; Гл. конструктор; Гл. инж. пр. Скрынченко; Вед. констр. Кухто; Проверил

15490-03 19

Пояснительная записка

В проекте слаботочных устройств средней школы на 16 классов предусматриваются работы по устройству внутренних сетей телефонизации, электрочасофикации, пожарной сигнализации, радиотрансляции и телевидения.

1. Телефонизация.

Предусматривается от городской телефонной сети кабелем ТПП емкостью 30 пар, который заводится из техподполья в блок „А" и на распределительную телефонную коробку. Кабель в техподполье прокладывается в полиэтиленовой трубе d=40мм. Трубы крепятся к потолку на подвесах.

Протяжка кабеля из слаботочного распаячного шкафа в каналы эл. панелей предусматривается в металлорукаве РЗЦХ-22.

2. Электрочасофикация.

Для отсчета единого времени и сигнализации о начале и конце проведения уроков предусматриваются электропервичные часы типа ЭПЧМ и сигнальные часы ЭВЧС-24.

Электропервичные часы устанавливаются в блоке „А" в помещении канцелярии. Питание ЭПЧМ осуществляется от сети переменного тока 127/220 в через выпрямительное устройство ВУ-24/0,6.

Сеть электрочасофикации выполняется проводом ТРВ-1х2х0,5 под плинтусами.

3. Пожарная сигнализация.

Устройство пожарной сигнализации состоит из автоматических легкоплавких датчиков ДТА, соединенных с концентратором типа „Сигнал-12АМ" („Комар") с приставками „Сигнал-12БМ", общей емкостью 12 лучей.

Прибор устанавливается на столе в кабинете директора. Прибор обеспечивает выдачу сигнала тревоги при нарушении целостности „шлейфа". Шлейфные линии от прибора „Комар" до пожарных датчиков ДТА прокладываются проводом ТРВ-1х2х0,5 в пустотах плит перекрытия и по плитам перекрытия.

Тепловые датчики ДТА устанавливаются на потолках помещений, на подрозетниках из расчета- один датчик на 15 кв.м. Трубы к датчикам выводятся через перекрытие и заканчиваются заподлицо с потолком.

Датчики включаются в шлейф последовательно и в конце шлейфа устанавливается нагрузочное сопротивление 1 ком.

4. Радиотрансляция.

Радиотрансляция предусматривается от городской р(тр. сети и местного радиотрансляционного усилителя ТУ-100м. Сеть радиотрансляции прокладывается проводом ПТПЖ-2х1,2 в блоке „А" в горизонтальном канале электропанели совместно с кабелем телевидения. Абонентская сеть прокладывается под плинтусами; проход сетей через стены осуществляется в п/э трубках d=15мм. Радиорозетки устанавливаются на высоте 1,8 м от плинтуса и на расстоянии 100см от штепсельной розетки осветительной сети.

5. Телевидение

Для приема телевизионных сигналов на кровле здания устанавливается 4-х элементная антенна для усиления принимаемых сигналов принят усилитель УТА-4. Магистральная и абонентская сети выполняются соответственно кабелями КПТМ-1х0,13 и КПТА-1х0,13

От защиты телеантенны и радиостойки от атмосферных разрядов предусмотрено устройство молниеотвода, состоящего из стальной шины d=8мм. Шина прокладывается по покрытию кровли, спуск к заземлителю по фасаду. Для заземлителей используется угловая сталь 50х50х5мм. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4мм. Количество заземлителей выбирается по таблице:

Спецификация

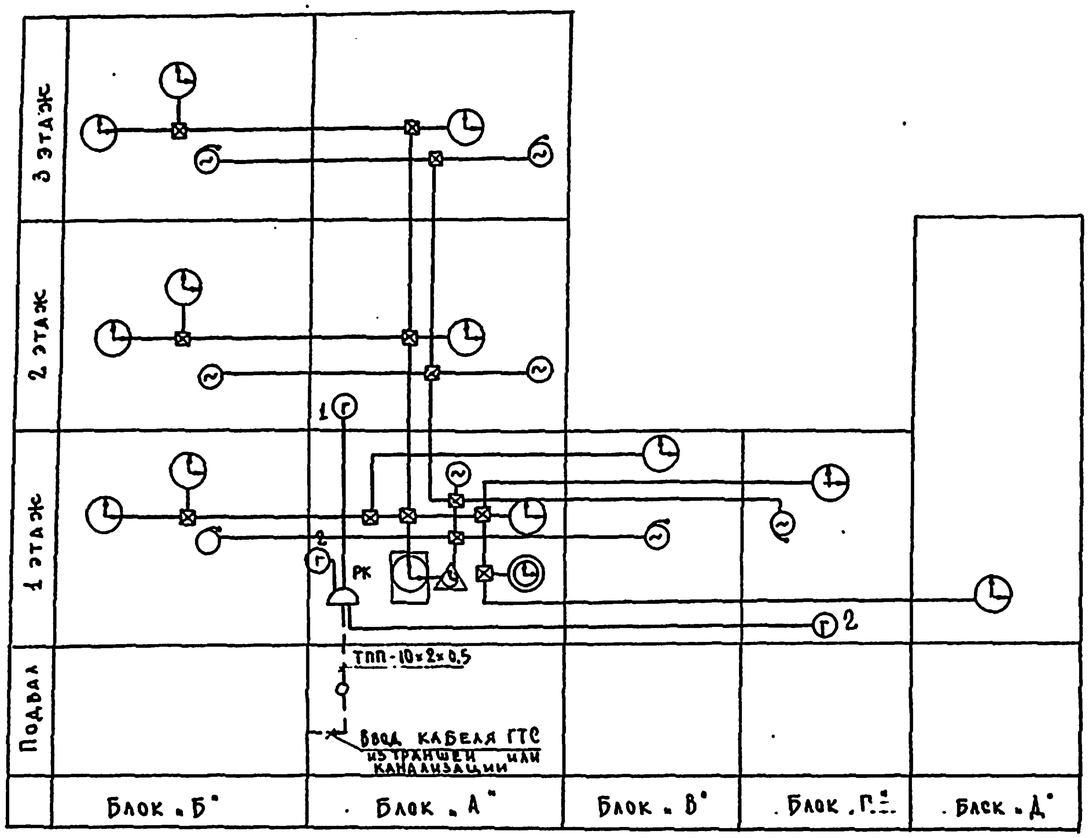
NN п/п	Наименование	Тип марка	ГОСТ, ТУ	Ед. изм.	Количество
	Телефонизация				
1	Коробка распределительная телефонная	КРТП-10х2	8525-67	шт	1
2	Телефонный аппарат настольный системы АТС	ТАН-66		—"—	5
3	Кабель телефонный	ТПП-10х2х0,5	ТУ 16.505 121-70	м	20
4	Провод телефонный распределительный однопарный	ТРВ-1х2х0,5	20575-75	—"—	100
5	Труба асбоцементная безнапорная d=100мм		1839-72	—"—	3
6	Муфта п/х, прямая, емк. 10х2	ПСКМ	МРТУ 45907-64	шт	1
7	Труба полиэтиленовая d=40мм	—	СТУ 104 644.65-65	м	20
8	Слаботочный распределительный шкаф.			шт	1
9	Металлорукав	РЗ-ЦХ-22		м	5
	Радиофикация				
1	Громкоговоритель абонентский	0,25-ГА-I	8715-68	шт	30
2	Трансформатор абонентский мощн. 10 ВТ	ТАГ-10м	7659-68	—"—	1
3	Радиотрубостойка	РС-I	8715-68	—"—	1
4	Коробка универсальная с перемычками	УК-2П	10040-62	—"—	4
5	То же, с сопротивлением	УК-2С	—"—	—"—	23
6	Радиорозетка штепсельно-ограничительная	РШО	8659-67	—"—	30
7	Проход трансляционный	ПТПЖ-2х1,2	10254-75	м	300
8	То же	ПТПЖ-2х0,6	—"—	—"—	150
9	Кабель трансляционный	ПРППМ-2х1,2	МРТУ 16505-70	—"—	20
10	Труба асбоцементная безнапорная d=100мм		1839-72	м	3
11	Труба полиэтиленовая d=40мм		СТУ 104 624 65-63	—"—	20
12	Звуковая колонка	10К3-1	5961-66	шт	2
	Электрочасофикация				
1	Часы электрические вторичные для внутренней установки.	ВП-30-73К		шт	12
2	То же, для наружной установки	ВУ-60-6К		—"—	1
3	Коробка универсальная с перемычками	УК-2П		—"—	9
4	Провод телефонный распределительный однопарный	ТРВ-1х2х0,5		м	260
	Звонковая сигнализация				
1.	Электровторичные сигнальные часы	ЭВ4С-24		шт	1
2	Звонок электрический	ЗВП-220		—"—	8
3	Коробка универсальная	УК-1		—"—	4
4	Провод с алюминиевой жилой	АППВС-2х0,5		м	120

NN п/п	Наименование	Тип, марка	ГОСТ, ТУ	Ед. изм.	Количество
	Телевидение				
1	Антенна телевизионная „волновой канал" (тип антенны уточняется при привязке)	ТВК 4/1-3		ком	1
2	Усилитель антенный	УТА-4		шт.	1
3	Коробка телевизионная распределительная	КРТВ-6		—"—	3
4	Кабель высокочастотный магистральный 1х1,.. мм	КПТМ		м	1,5
5	То же, абонентский	КПТА		—"—	—
	Заземление				
1	Труба стальная тонкостенная d=20мм	10704-63	10704-63	м	5
2	Сталь арматурная d=8мм			—"—	70
3	Сталь угловая 50х50х5мм			—"—	5
4	Сталь полосовая 40х4мм			—"—	10
	Радиотрансляционный узел				
1	Радиотрансляционный усилитель	ТУ-100м		шт	1
2	Магнитофон	„Тембр"		—"—	1
3	Микрофон динамический	МД-44		—"—	1
4	Провод с алюминиевой жилой	АПВ-4	6323-71	м	10
	Электрочасовая установка				
1	Часы электрические первичные	ЭП 4м		шт	2
2	Выпрямительное устройство селеновое	ВБ-24/0,6		—"—	1
3	Переключатель	ТВ-2-1		—"—	1
4	Кабель силовой, с резиновой изоляцией	ВРГ-2х1,5		м	15
	Пожарная сигнализация				
1	Концентратор малой емкости	„Комар" (Сигнал-12АМ)	г. Калуга п/я А-13-25	шт	1
2	Приставка на 5 мм к концентратору	„Комар" (Сигнал-12БМ)		—"—	2
3	Датчик теплового действия	ДТА		—"—	94
4	Резистор 1 ком 0,5 вт ± 10%	МАТ		—"—	12
5	Провод телефонный распределительный однопарный	ТРВ-1х2х0,5	20575-75	м	500
6	Коробка универсальная	УК-2П	10040-62	шт	3
7	Провод с алюминиевой жилой	АПВ-2х2,5	6323-71	м	10

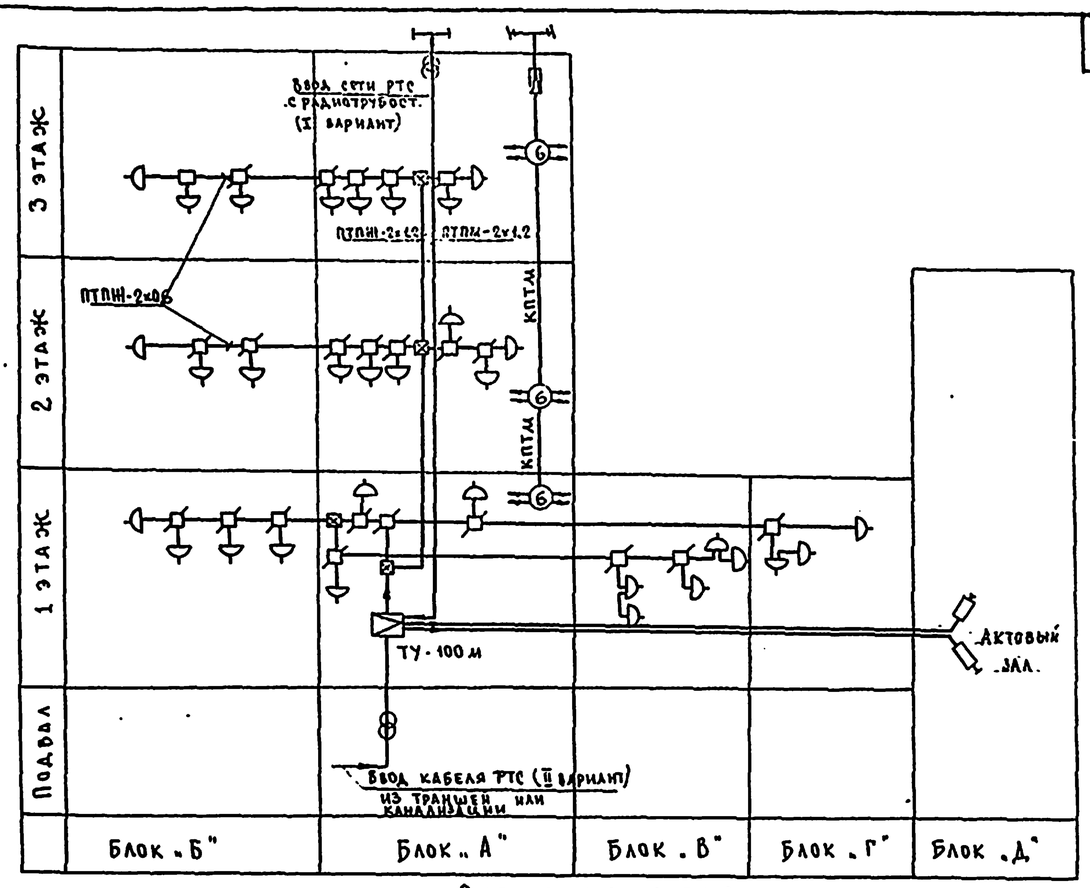
Наименование грунта	Глина	Суглинок	Супесок	Песок
Уд. сопротивл. (Ом·см)	$0,5 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^4$	$3 \cdot 10^4$	$7 \cdot 10^4$
Количество электродов	1		4	6

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Пояснительная записка. Спецификация.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Р-1

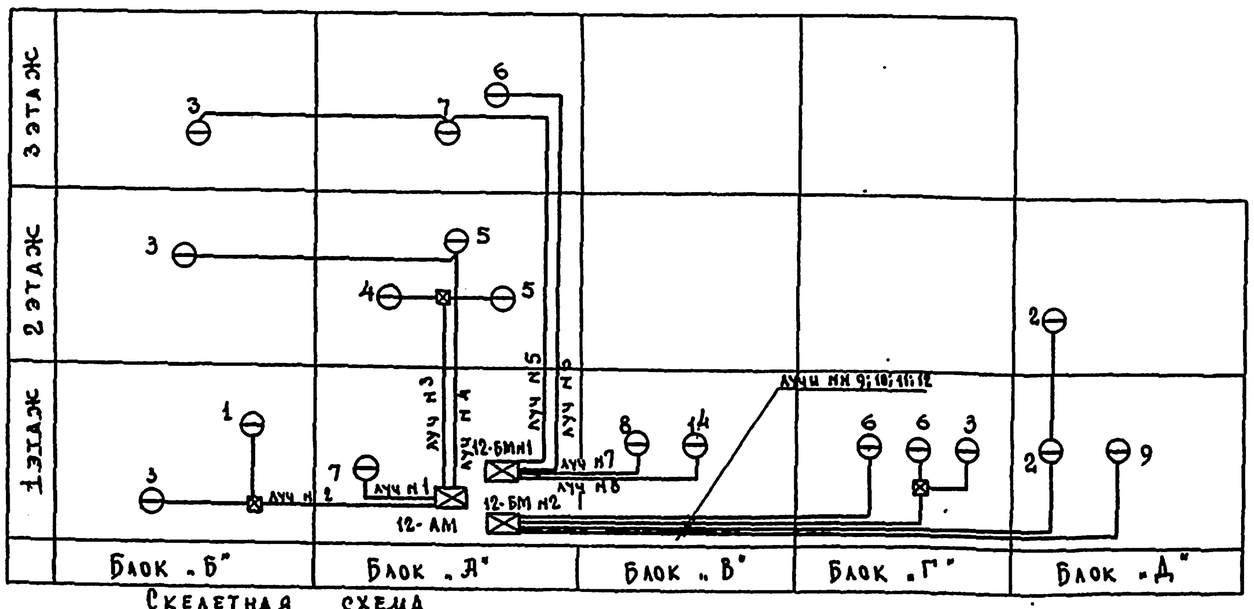
Б. Фрейдин; А. Кухто; И. Исаева; Гл. конструктор; Вед. конструктор; Гл. инженер проекта; Госстрой РСФСР; Гражданпроект; г. Москва



Скелетная схема
телефонизации, часофикации
и звонковой сигнализации.



Скелетная схема
радиотрансляции и телевидения.



Скелетная схема
пожарной сигнализации.

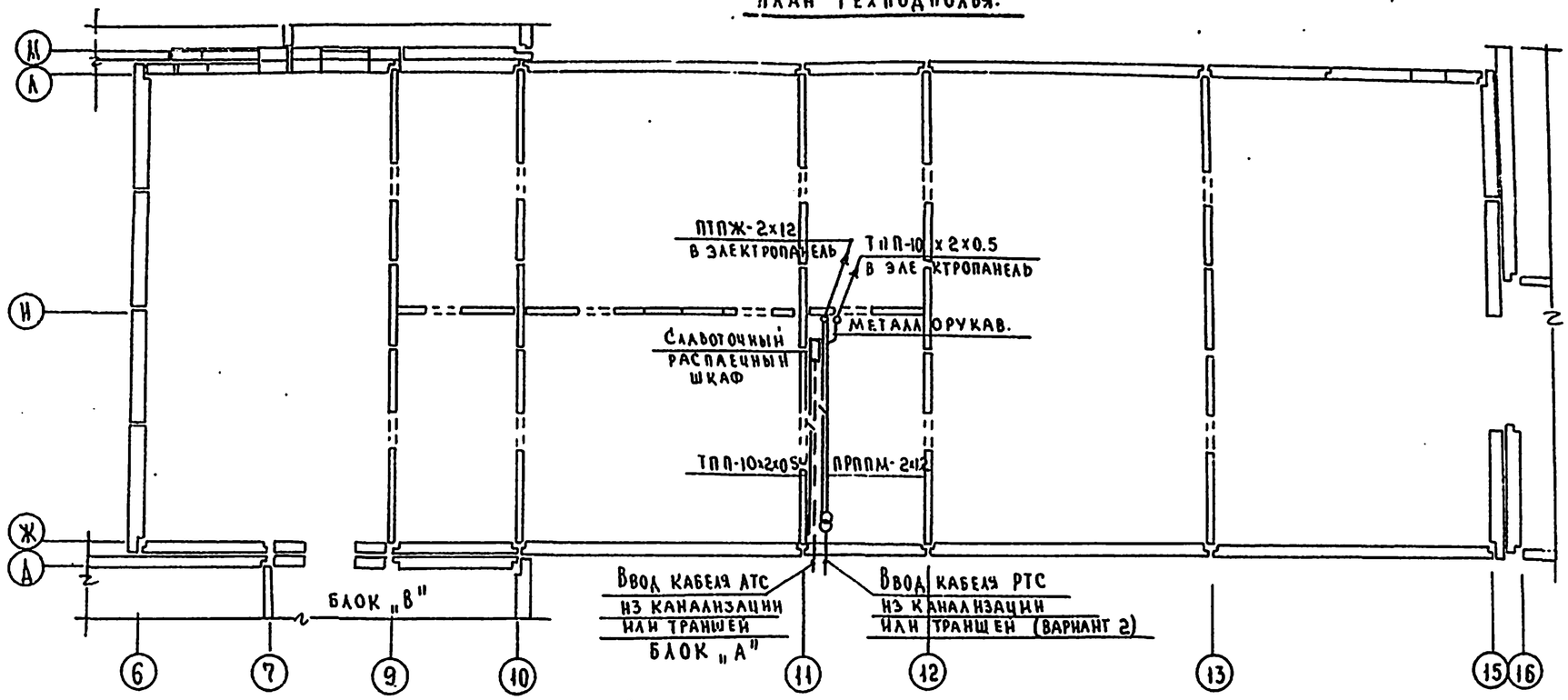
	Электрочасовая установка т ЭПЧМ
	Сигнальные часы ЭВЧС-24
	Концентратор пожарной сигнализации „Сигнал-12 Ан" („Комар")
	Радиотрансляционный усилитель ТУ-100 м
	Телефонный аппарат АТС
	Телефонная распределительная коробка.
	Телефонный кабель.
	Электровторичные часы для внутренней установки.
	Тоже, для наружной установки
	Звонок переменного тока.
	Радиорозетка
	Коробка универсальная УК-2П.
	Тоже, УК-2с
	Трансформатор абонентский
	Сеть электрочасофикации
	Сеть пожарной сигнал. в пустотах плит перекрытия
	Тоже, по плитам перекрытия.
	Извещатель пожарной сигнализации.

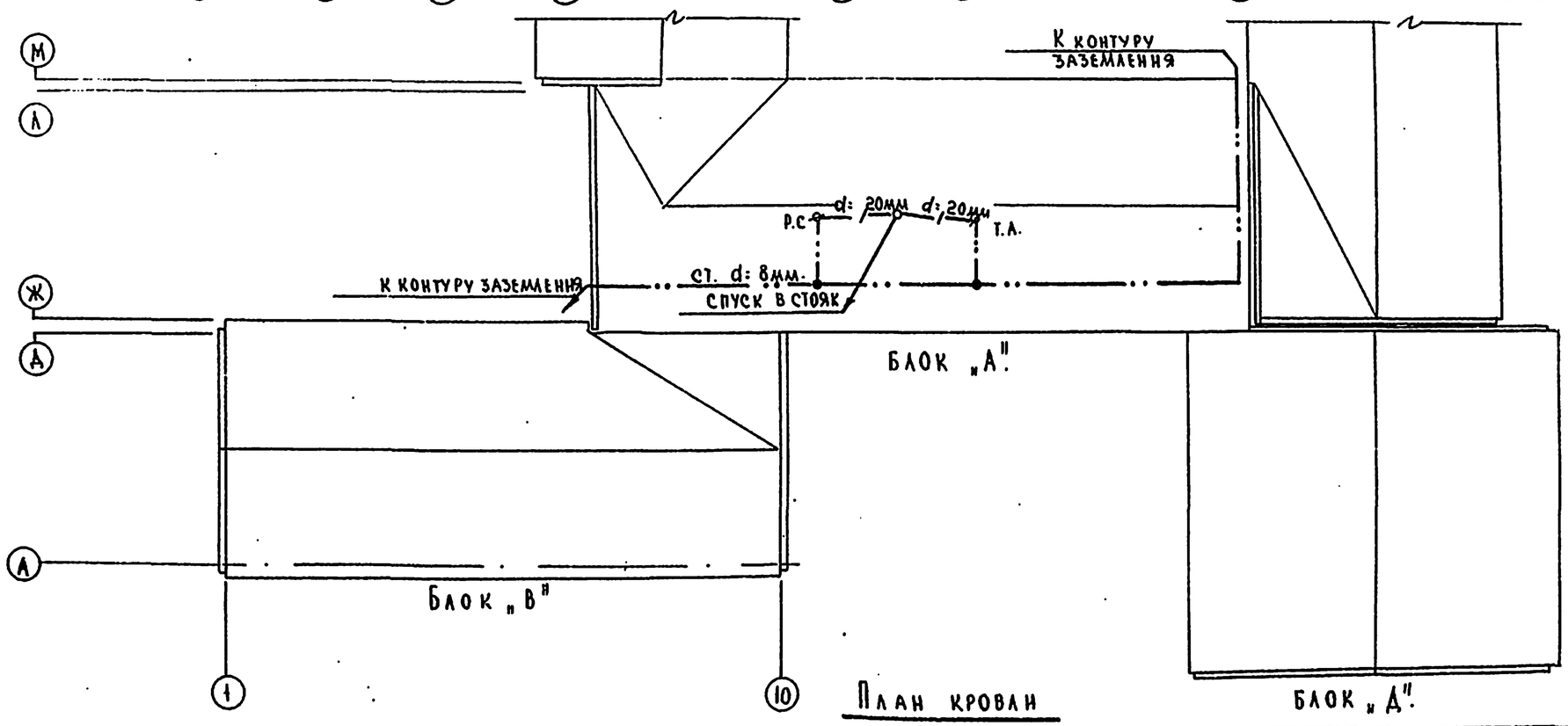
1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Скелетные схемы. Условные обозначения.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Р-2

Зав. отделом Б. Фрейкин
Гл. конструкт. А. Кухто
Вед. констр. И. Исаева

КБ по железобетону Госстроя РСФСР
г. Москва

План техподполья.



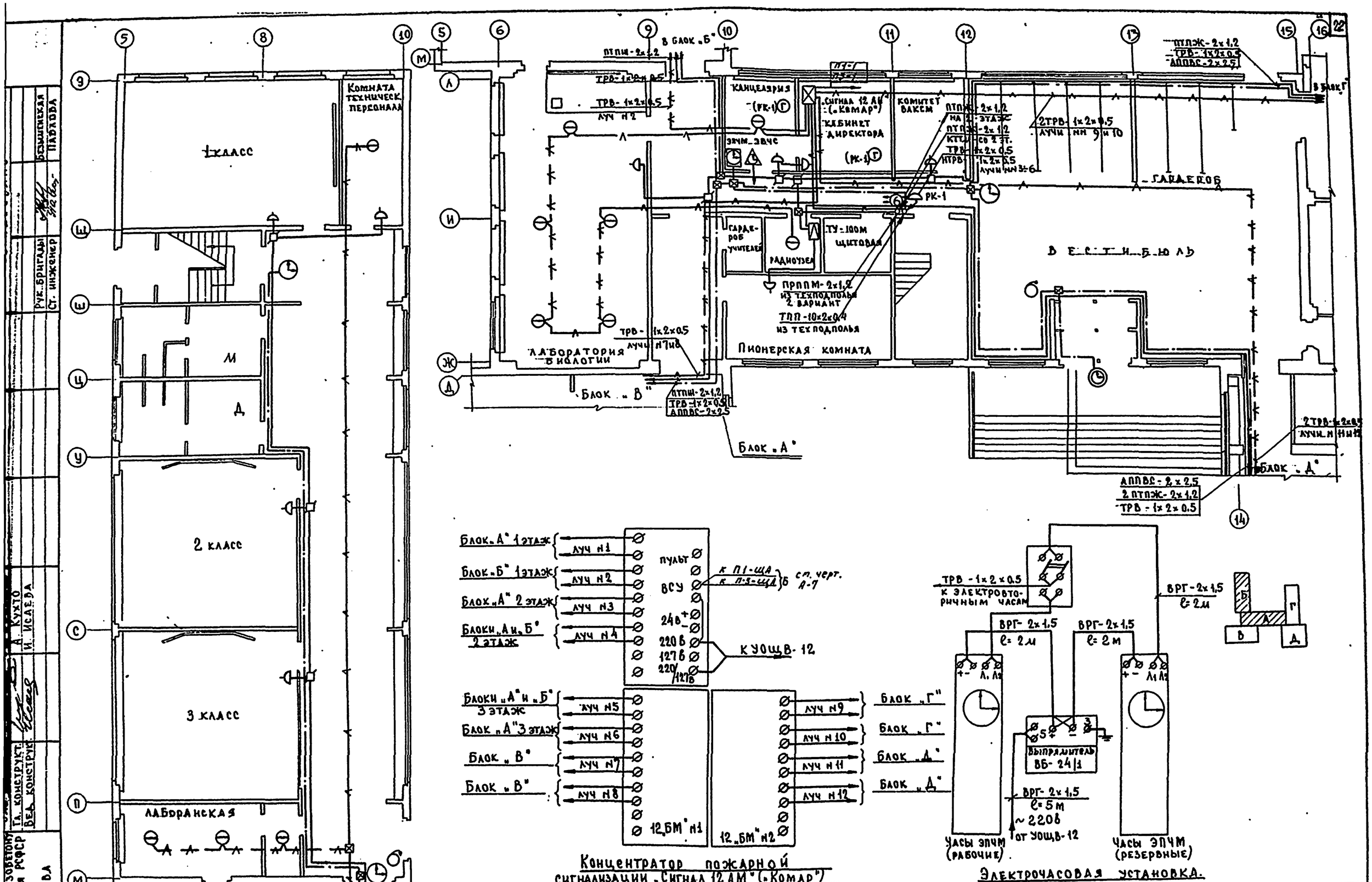


План кровли

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся).	Слаботочные устройства. План кровли. План техподполья.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист. Р-3

Согласовано:
Рук бригады — Безыленская
Ст инженер — Павлова

КБ по железобетону Госстроя РСФСР. г. Москва.
Зав отделом — Б. Френдель
Гл конструкт. — А. Кухто.
Вед конструк. — Н. Исаева

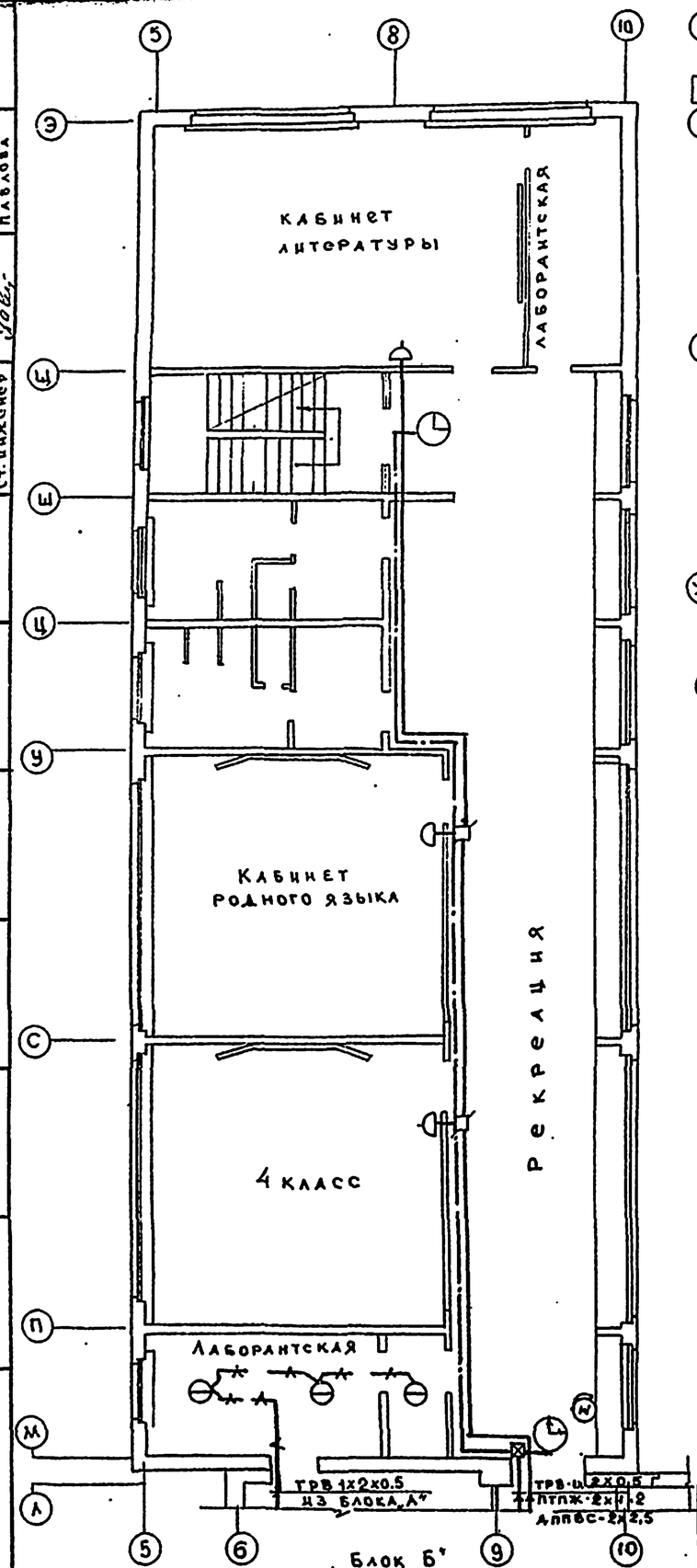


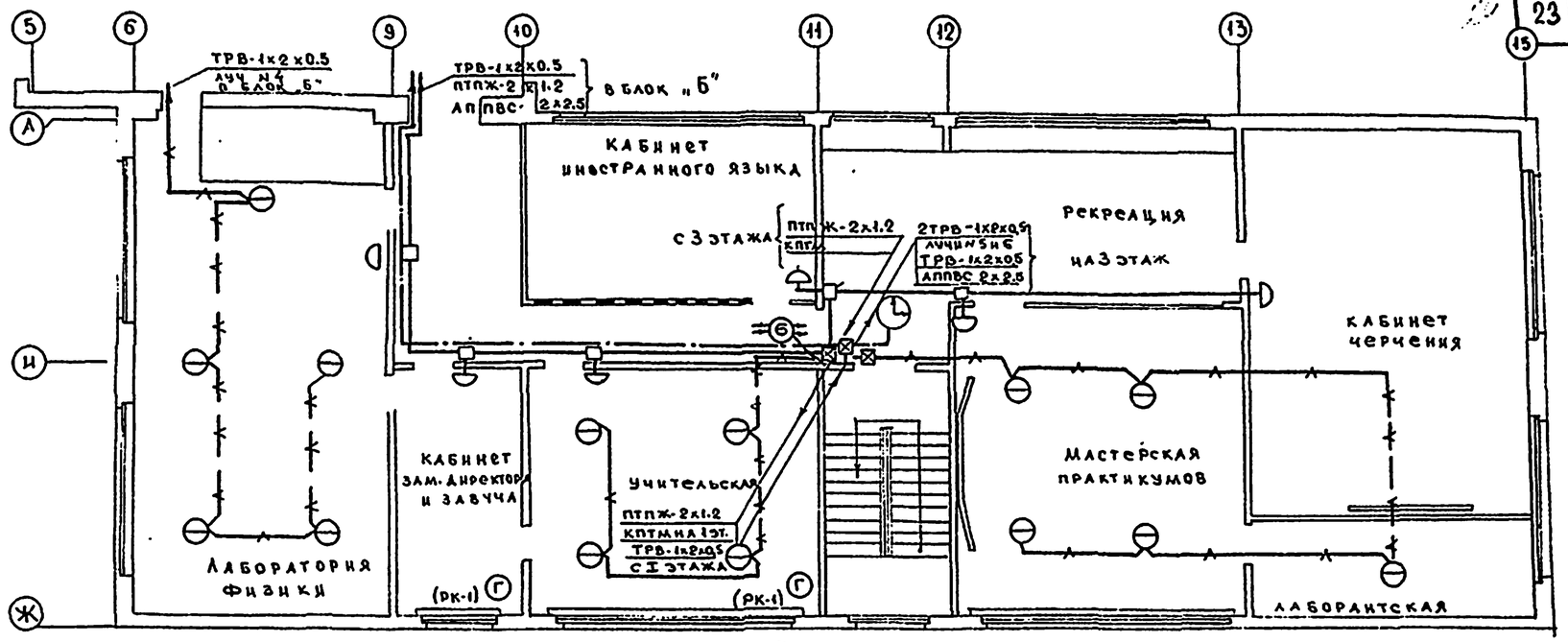
1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Слаботочные устройства. Блоки „А" и „Б". Планы 1 этажа. Схемы коммутатора пожарной сигнализации и электрочасовой установки.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Р-4

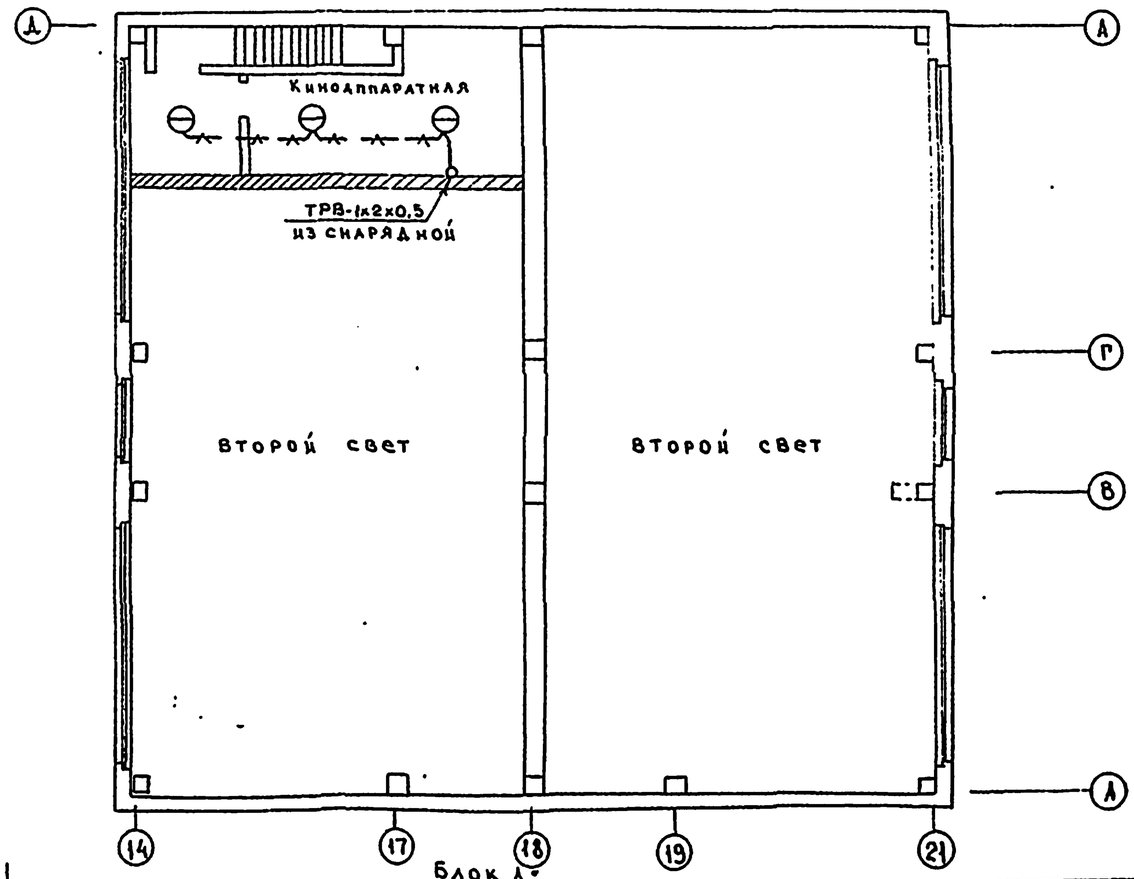
Рук. бригады Безшенская; Ст. инженер Павлова; Гл. конструкт. А. Кухто; Вед. конструк. И. Исаева

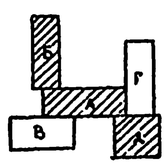
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

15490-03 23









Согласовано	Безпинская, Павлова		
Рук. бригады	Стулов		
Ст. инженер	Иванов		
Б. Фройдин			
А. Кухто			
И. Ислова			
Зав. отделом			
Гл. конструкт.			
Вед. конструк.			

Госстрой РСФСР по железобетону г. Москва

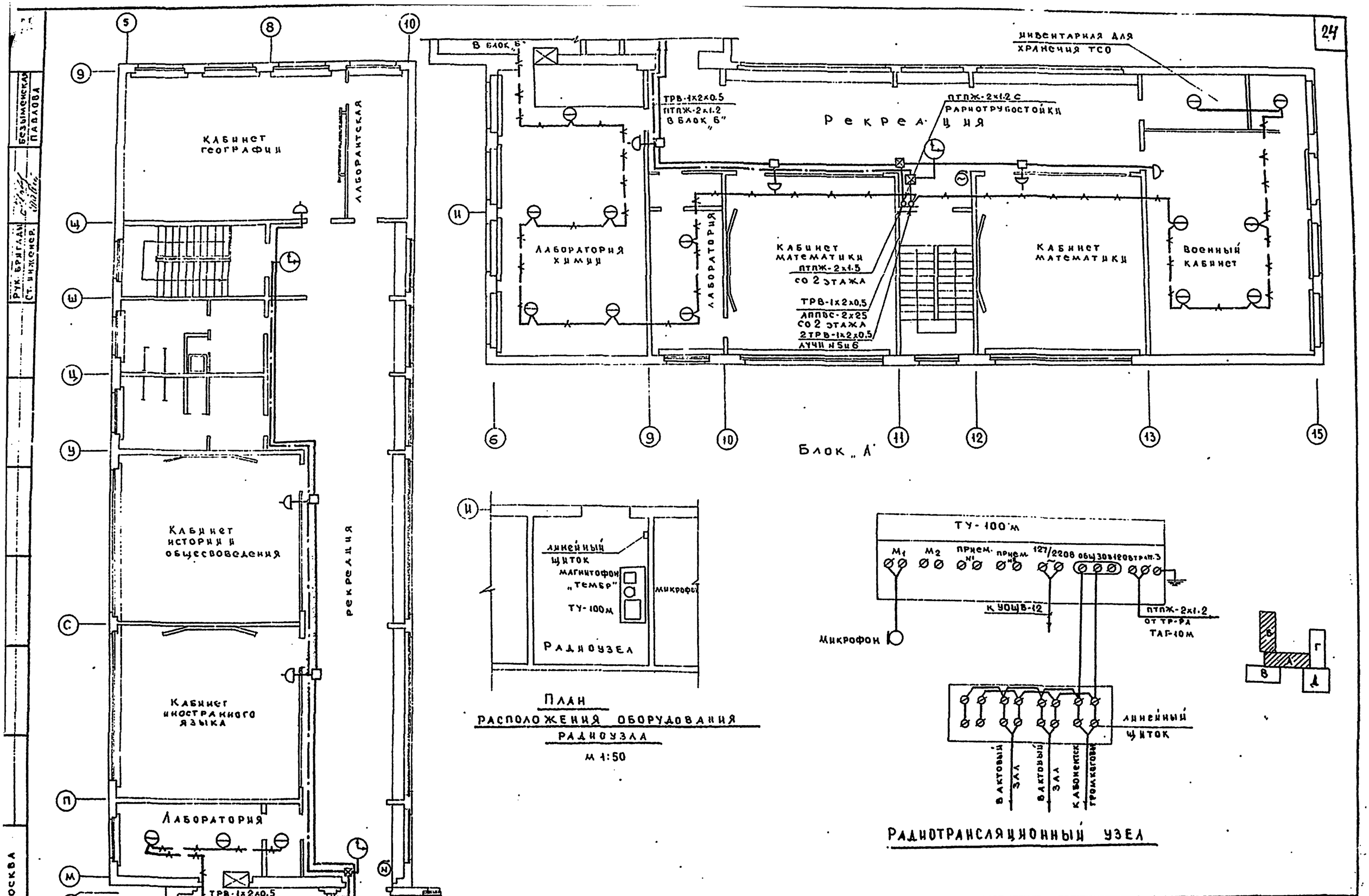
1975

Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)

Слаботочные устройства
Блоки „А", „Б" и „Д" Планы 2 этажа.

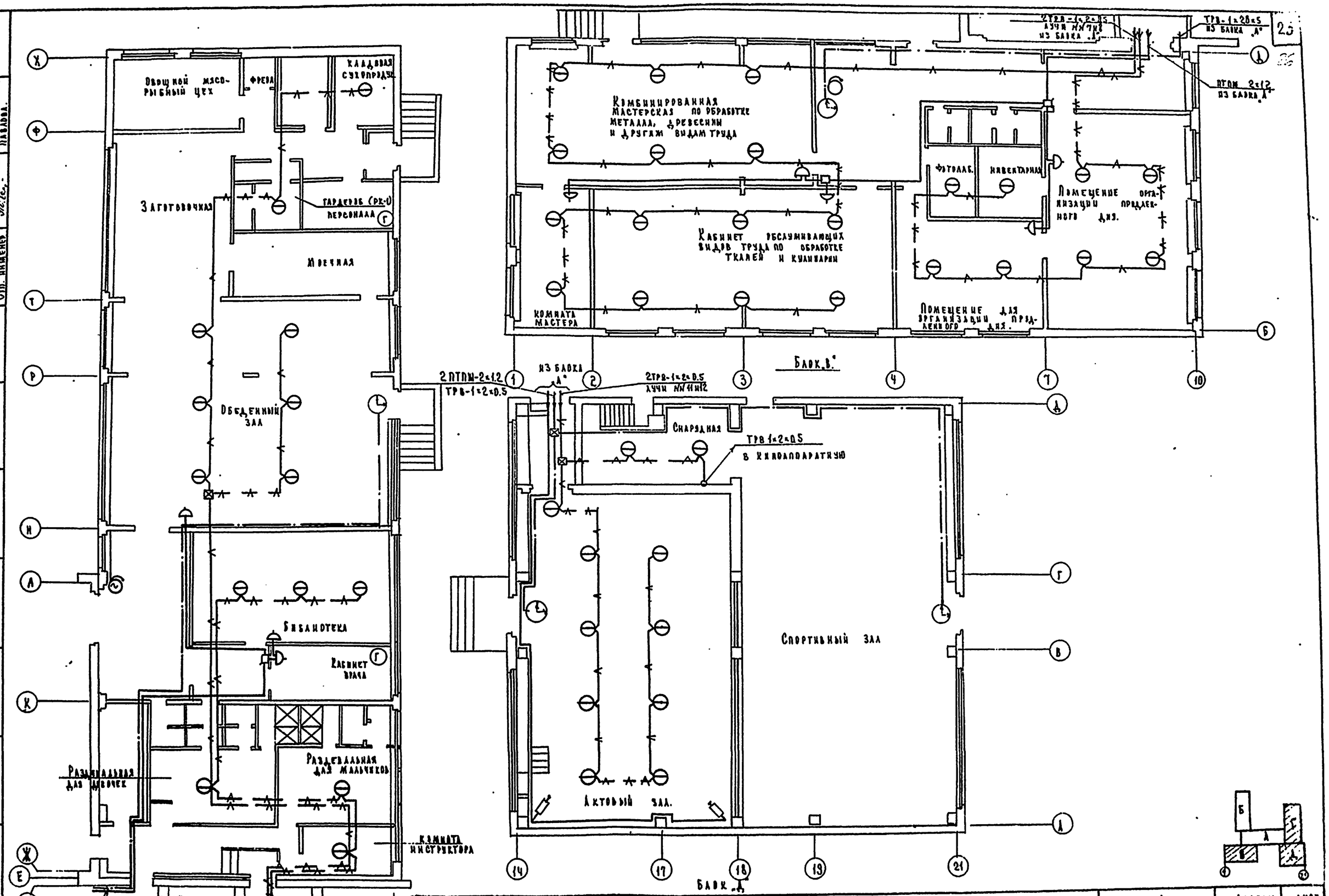
Типовой проект 221-1-313 | Альбом III | Лист Р-5

15490-03 24



1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Слаботочные устройства. Блоки „А" и „Б". Планы 3 этажа. План расположения оборудования радиоузла. Схема радиотрансляционного узла.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III / Лист Р-6

15490-03 25



Согласовано:

Руч. бригады		Безменская
Ст. инженер		Павлова
Б. Фрейдин		
А. Лихто		
Н. Усаева		
Зав. отделом		
Гл. конструкт.		
Вед. конструкт.		

КБ по железобетону Госстроя РСФСР

г. Москва

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся).	Слаботочные устройства. Блоки „В", „Г", „Д"	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Р-7

15490-03 26

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 предусмотривается

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 включении вентилятора.

г) Защита калорифера от замораживания в рабочее и нерабочее время, автоматический 3' 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

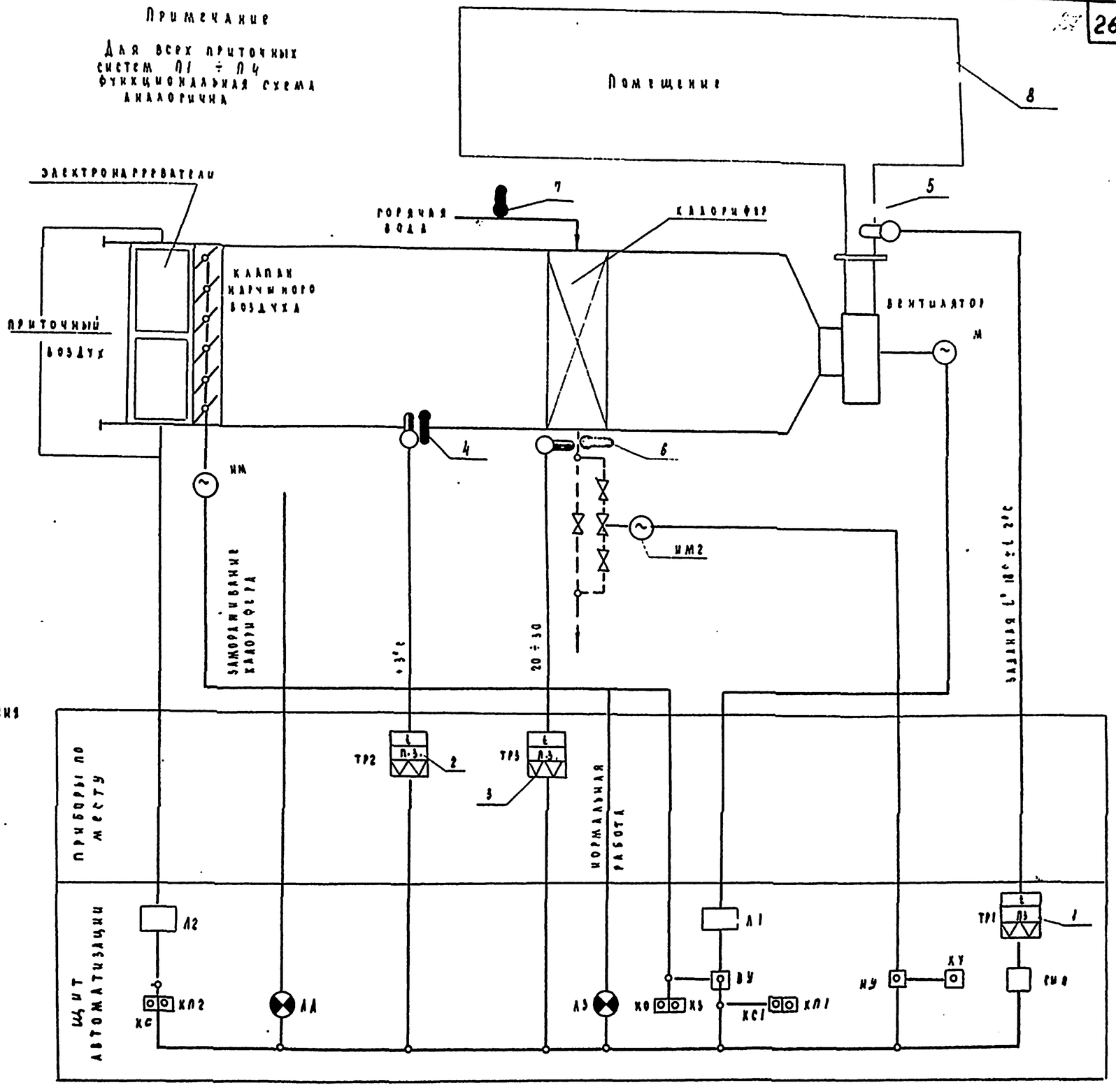
Приборы и аппаратура управления размещены на щитах автоматизации принятых по ГОСТ 3244-68

Питание щита автоматизации производится электроэнергией напряжением ~380В промышленной частоты 50 гц.

Установка щитов и внещитовых средств автоматизации производится по нормализованным чертежам.

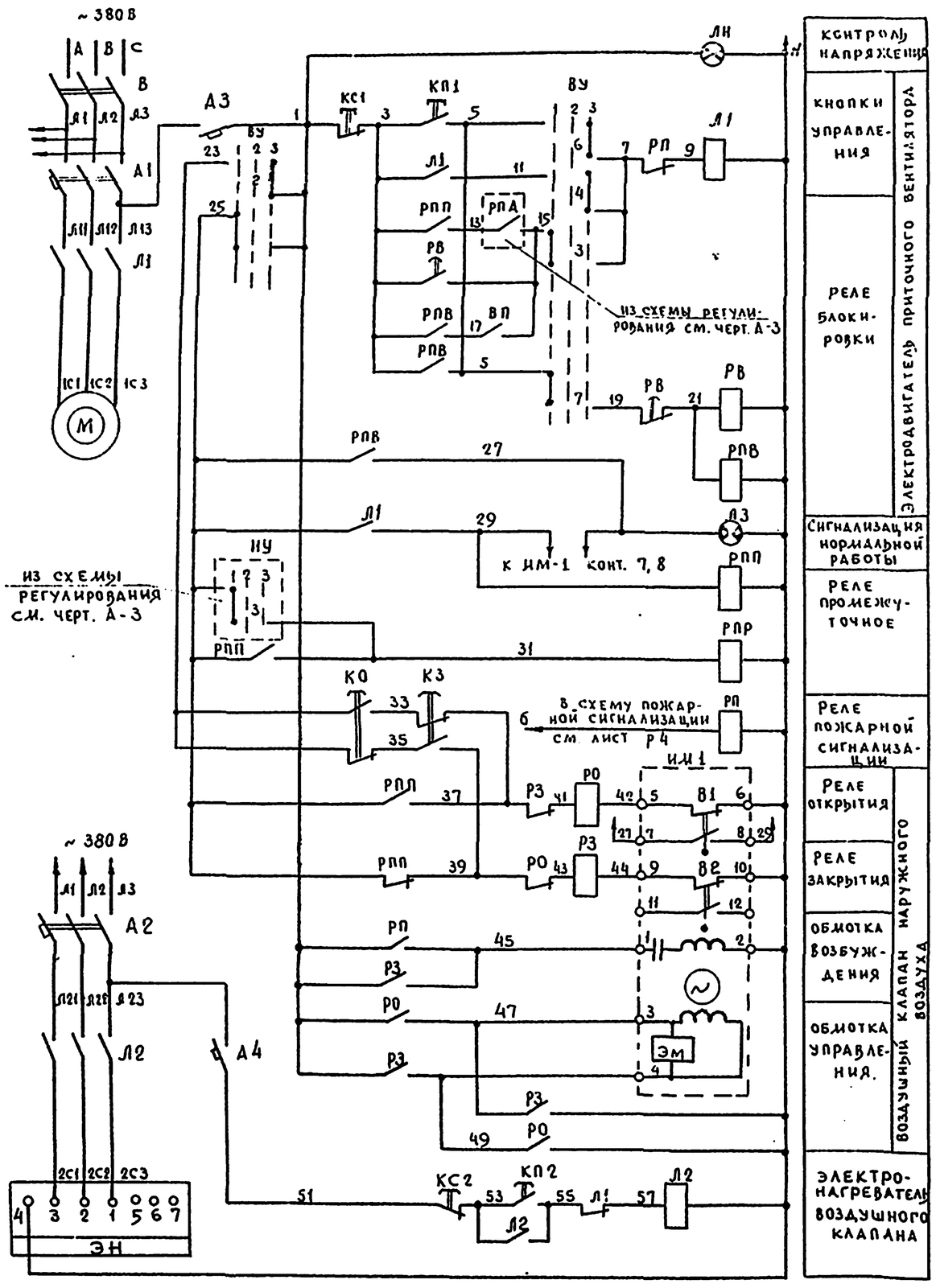
Примечание

Для всех приточных систем П1 ÷ П4 функциональная схема аналогична



1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Приточные системы П1÷П4 Пояснительная записка Схема функциональная	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист А-1

Б. Фридин
Гл. конструктор проекта Л. Кухто
Вед. конструктор В. Галушкин
Зав. отделом
Проверил
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва



Диаграммы работы контактов

Исполнительный механизм ИМ1

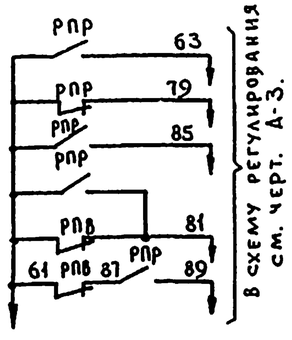
МЭО-4/100		
Обозн. контактных выключателей	№ контакта	Положение воздушного клапана (Откр — Закр.)
В1	1	
	2	
В2	1	
	2	

Избиратель управления ВУ.

УП 5312-С86									
№ секций	№ контактов		Автоматическое		Откл.		Кнопочное		
			1		2		3		
			-45°		0°		+45°		
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2	×						/
II	3	4	×						×
III	5	6	×						×
IV	7	8	×						×

Реле времени РВ.

ВС-10-33	
Обозн. контактов	Выдержка времени (15 сек, 3 мин, 3 мин, 9 мин)



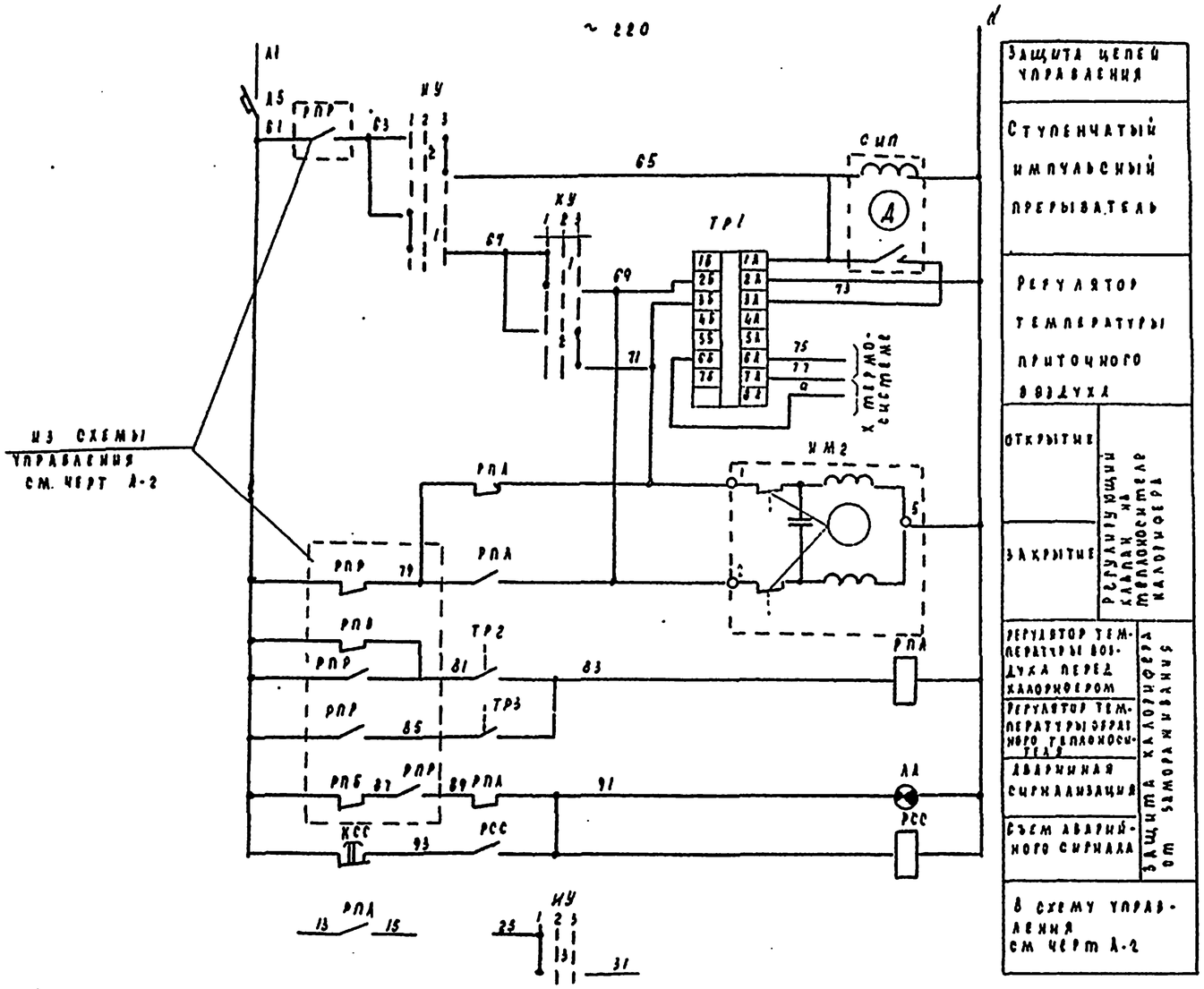
Примечание.

Схема и спецификация даны для одной приточной системы.
Для приточных систем П1 – П4 схема аналогична

№ 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	$J_{н.р}$ = 6,4 А	$J_{отс}$ = 11 $J_{н.р}$
3	А2	то же	АП50-3МТ	1	$J_{н.р.}$ = 4А	
4	А3	Выключатель автоматический	А63-М	1	$J_{н.р}$ = 2А $J_{отс}$ = 5 $J_{н.р}$	
5	А4	то же	А63-М	1	$J_{н.р}$ = 1А $J_{отс}$ = 5 $J_{н.р.}$	
6	Л1; Л2	Пускатель магнитный	ПМЕ-111	2	катушка на 220 В	
7	РПВ; РПР; РПП;	Реле промежуточное	ПЭ-21	3	2з + 2р + 2п	
8	РО; РЗ; РП	то же	ПЭ-21	3	2з + 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; 10 А	
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-4/100	1	~220	Учтено в СА технической части проекта
2	Эн	Электронагреватели	—			
3	М	Электродвигатель		1		

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Приточные системы П1 ÷ П4. Управление. Схема электрическая принципиальная.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист А-2

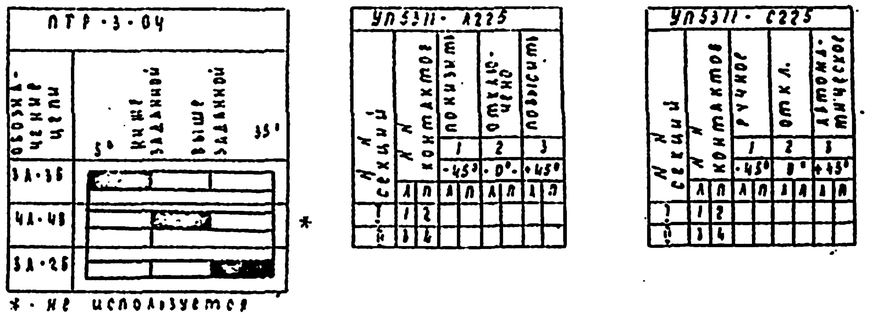
Гл. инженер проекта Галушкин
Вед. конструктор
Проверил Кухмо
г. Москва



№ 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	А5	Выключатель автоматический	А63-М	1	~220 В Ун.р. 1А	Отс. 5 Ун.р
3	РПА РСС	Реле промежуточное	РЭ-21	2	~220 В 2з+2р+2п	
4	ИУ	Переключатель универсальный	УП5311-С225	1	надпись №24	
5	ХУ	Переключатель универсальный	УП5311-А225	1	надпись №36	
6	КСС	Кнопка управления	КЕ-011	1	исполнение 1в	
7	АА	Арматура сигнальной лампы	АС-220	1	~220 В с красной линзой	лампа РМН-220 10
8	СИП	Ступенчатый импульсный прерыватель	СИП-01	1	~220 В	
		По месту				
1	ТР2	Терморегулирующее устройство	ТУДЭ-1	1	-30°÷40°С	
2	ТР3	Терморегулирующее устройство	ТУДЭ-4	1	0°÷250°С	
3	ИМ2	Исполнительный механизм	ПР-1М	1	~220 В	комплект. с-234

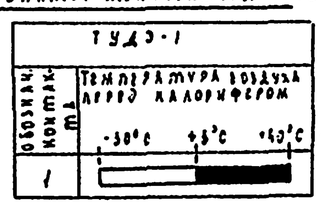
Диаграммы работы контактов

Регулятор температуры ТР1 ключ управления ХУ1 избиратель управления

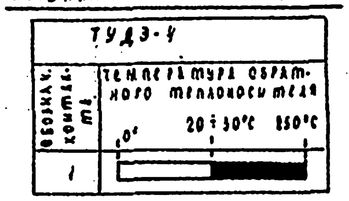


* - не используется

Регулятор температуры ТР2



Регулятор температуры ТР3



Примечание

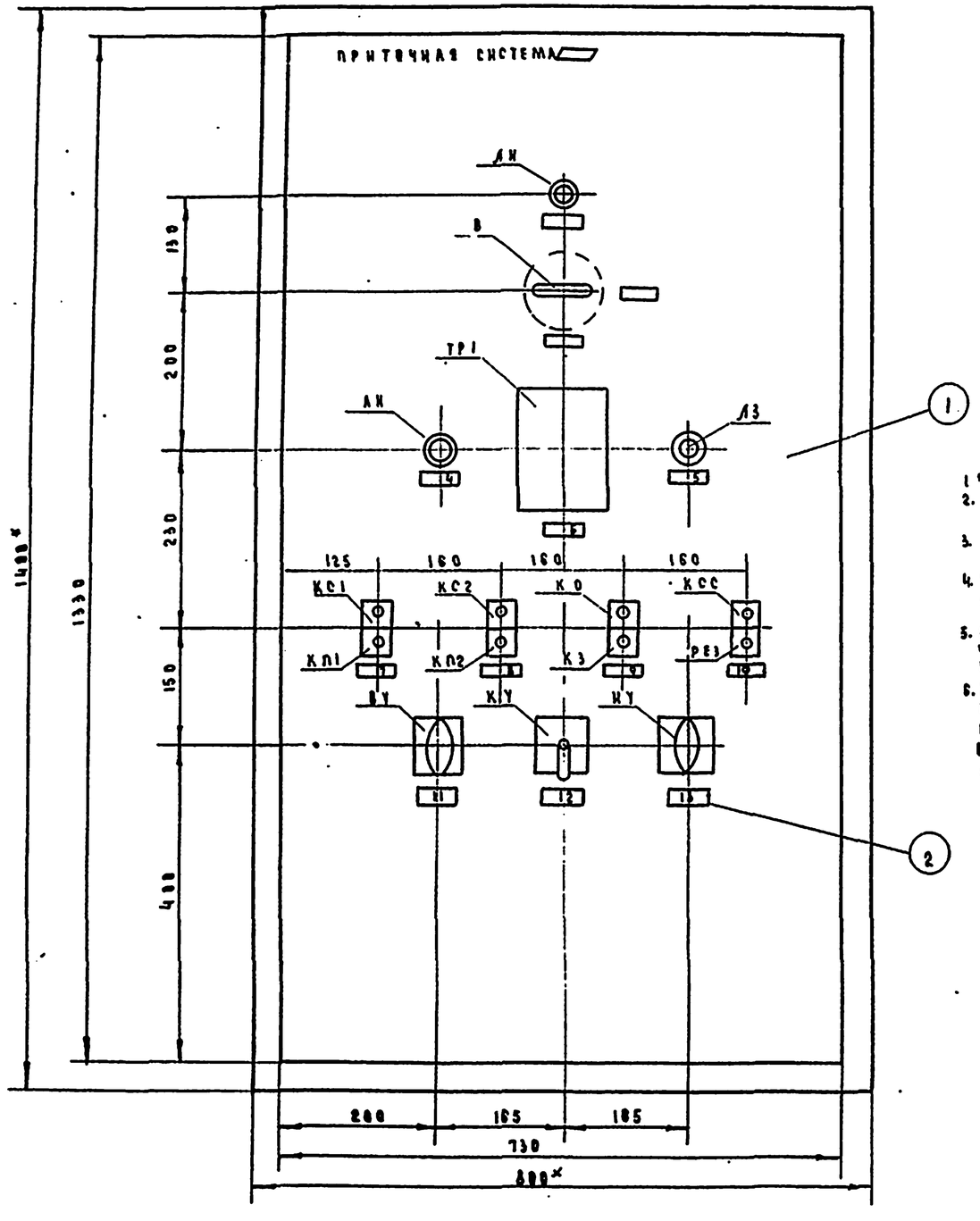
Схема и спецификация даны для одной приточной системы
Для приточных систем П1 – П4 схема аналогична.

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Приточные системы П1÷П4 Регулирование. Схема электрическая принципиальная	Типовой проект 224-1-313	Альбом III / Лист А-5

15490-03 29

Гл. инж. проекта Фрейдин; Гл. конструктор проекта Кухто; Вед. конструктор Галушкин; Проверил Кухто; Гл. специалист отдела Тишкина; Гл. инженер проекта Кухто; Вед. конструктор Галушкин

ФАСАД
М 1:5



Примечания

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

Изготовить 4 щита

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Шкаф ШМ 1400×800×600 ТУ 36 716-71	1	
2		Рамка РПМ-56 ОН 347-65	13	

Перечень приборов и аппаратуры

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ устан. чертежа	Примечание
	Щит ЩШМ 1400×800×600 ГОСТ 3244-68				
В	Выключатель пакетный	ПВ3-25 исп. 1	1	ТКЧ-1888-69	
НУ	Переключатель универсальный, надпись № 24	УП 5311-С225	1	ТМЧ-1215-73	
ВУ	То же, надпись № 46	УП 5312-С86	1	"	
КУ	То же, надпись № 36	УП 5311-А225	1	"	
КС1, КС2	Кнопка управления исполнение 28	КЕ-011	2	ТМЧ-1148-73	
КП1, КП2	То же, исполнение 24	КЕ-011	2	"	
К0, К3	То же, исполнение 19	КЕ-011	2	"	
КСС, РЕЗ	То же исполнение 18	КЕ-011	2	"	
АА	Арматура сигнальной лампы	АС-220	1	ТМЧ-1117-73	С красной линзой
АЗ	То же	АС-220	1	"	С зеленой линзой
ЛН	То же	АС-220	1	"	С белой линзой
ТР.1	Регулятор температуры	ПТР-3-04	1	ТКЧ-821-67	

Надписи в рамках

№№ 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

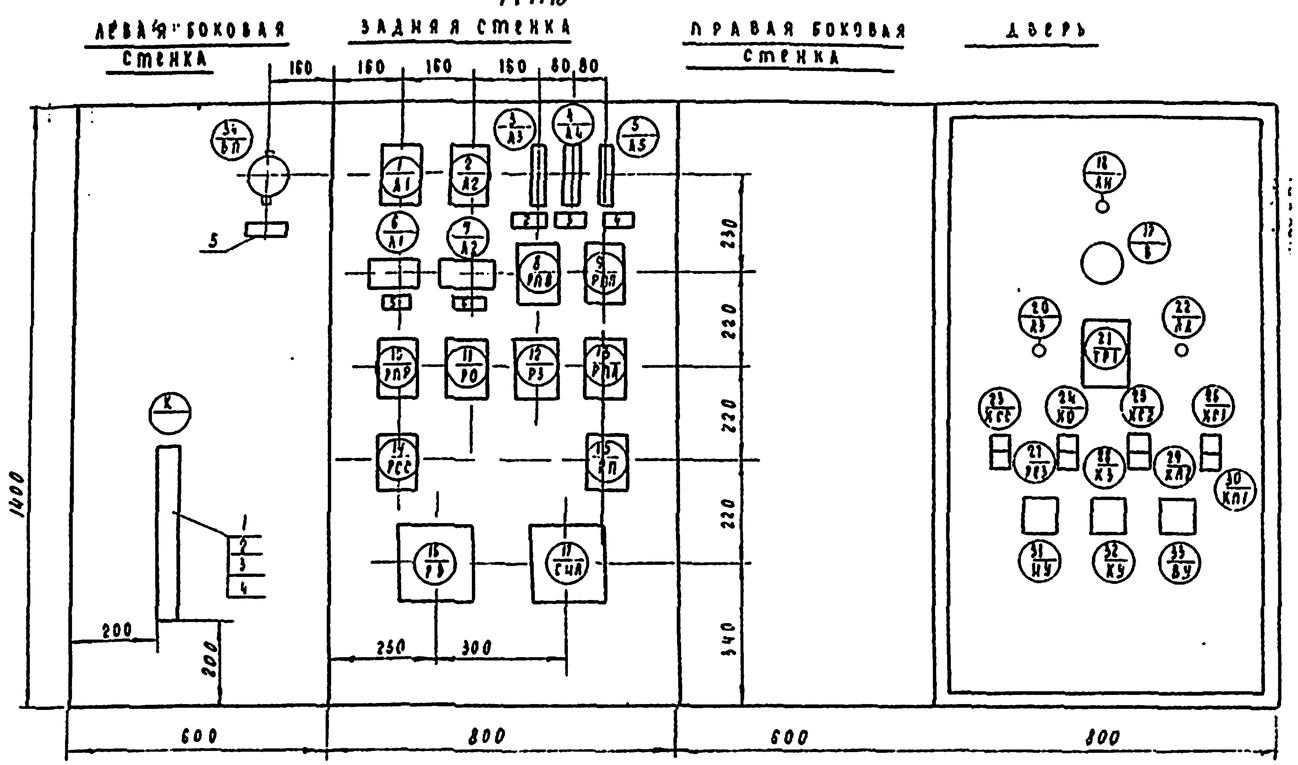
1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Приточные системы П1 ÷ П4 Щит автоматизации Общий вид	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист А-4

Госстрой РСФСР г. Москва
Гл. констр. пр. Кухто
Вед. констр. Галушкин
Проверил Кухто

15430-03 30

Компановка аппаратуры с монтажной стороны щита

М 1:10



Спецификация изделий и материалов

Поз	Наименование	Тип	Технические данные	Кол	Примечание
1	Рейка зажимов	РЗ-32	ОХЧ.255-65	1	
2	Колодка маркировочная	КМ-4	ОХЧ-254-64	2	
3	Зажим коммутационный	ЗК-П	ОХЧ-252-64	4	
4	Зажим коммутационный	ЗК-Н	ОХЧ-231-64	31	
5	Рамка	РПН-55	ОХЧ-347-65	6	
6	Провод	ПГВ 1×1,5	ГОСТ 6323-71	80 м	
7	Оконцеватель шайбовый	ОШ	ОХЧ-314-65	64	
8	Шайба звездочка	Ш3	ОХЧ-316-65	31	
9	Шайба пружинная	Ч065Г	ГОСТ 5402-51	31	
10	Оконцеватель	ОП	ТХЧ-348-69	31	

Перечень приборов и аппаратуры

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол	№ устан. чертежа	Примечание
1/А1	Выключатель автоматический Iн.р=6 А	АП50-3МТ	1	ТХЧ-1828-69	ЭОТС: II Эн.р
2/А2	Выключатель автоматический Iн.р=6 А	АП50-3МТ	1	—"—	ЭОТС: II Эн.р
3/А3	Выключатель автоматический Iн.р=2А	АЕ3-М	1	ТХЧ-1176-73	ЭОТС: 5 Эн.р.
4/А4 ; 5/А5	Выключатель автоматический Iн.р=1А	АЕ3-М	2	ТХЧ-1176-73	ЭОТС: 5 Эн.р
6/А1 . 7/А2	Пускатель магнитный катушка ~220В	ПМЕ-111	2	ТХЧ-1841-69	
8/РПВ . 9/РПП . 10/РПЗ	Реле промежуточное ~220В: РВ.+2Р.+2П	РП-21	3	ТХЧ-1278-69	
11/РО ; 12/РЗ . 13/РПА	то же	РП-21	3	—"—	
14/РСС ; 15/РП	то же	РП-21	2	—"—	
16/РВ	Реле времени ~220В	ВС-10-33	1	ТХЧ 1726-69	
17/СИП	Ступенчатый импульсный прерыватель ~220В	СИП-01	1	ТХЧ-880-69	
18/ВП	Выключатель пакетный ~220В; 10А	ПВ1-10	1	ТХЧ-1314-68	

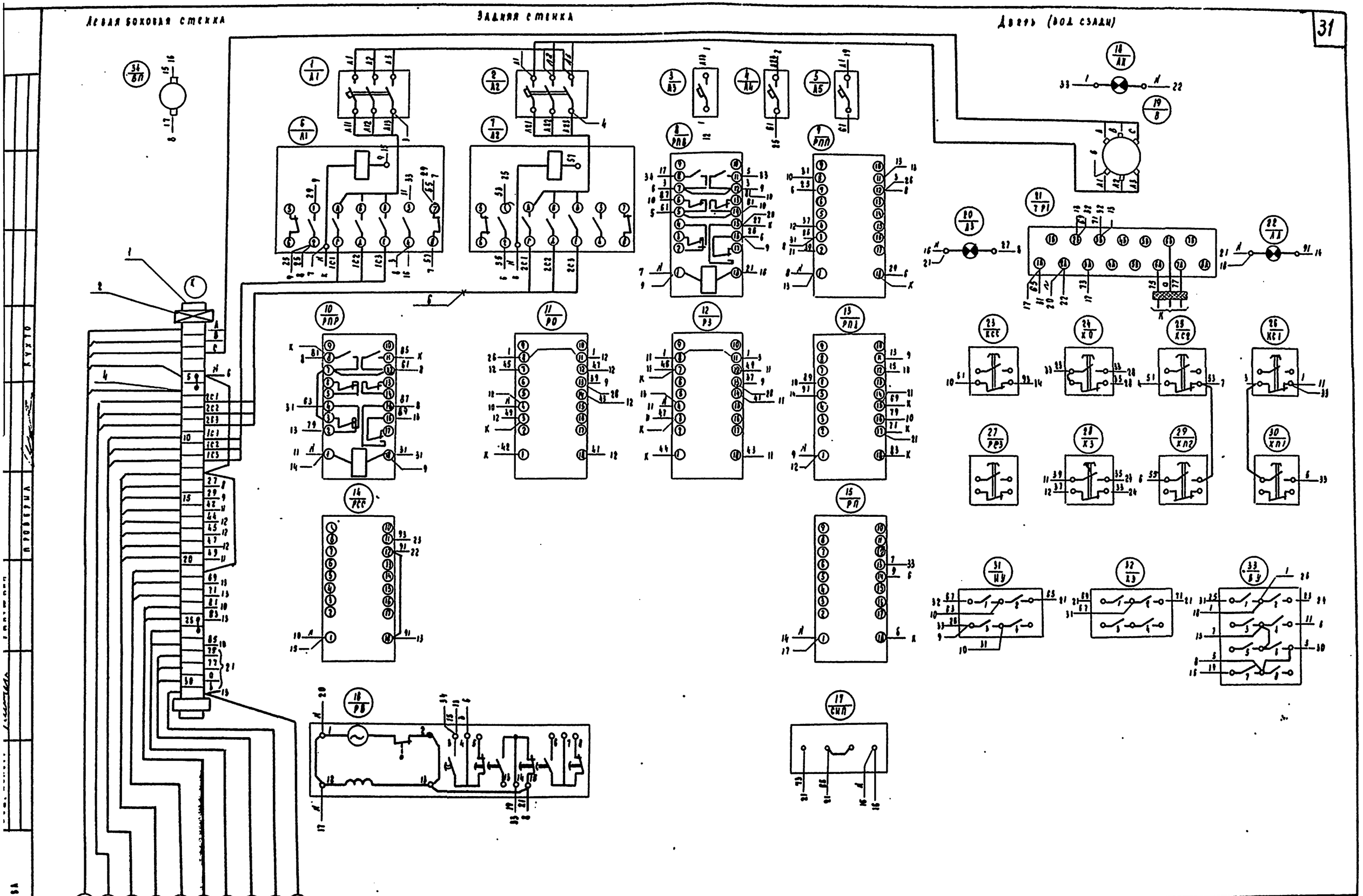
Примечания:

1. Монтажная схема выполнены на двух листах А-5 и А-6
2. Схема аналогична для всех приточных систем (П1 ÷ П4)
3. Количество изделий и материалов приборов и аппаратуры дано для одной системы.

Надписи в рамках

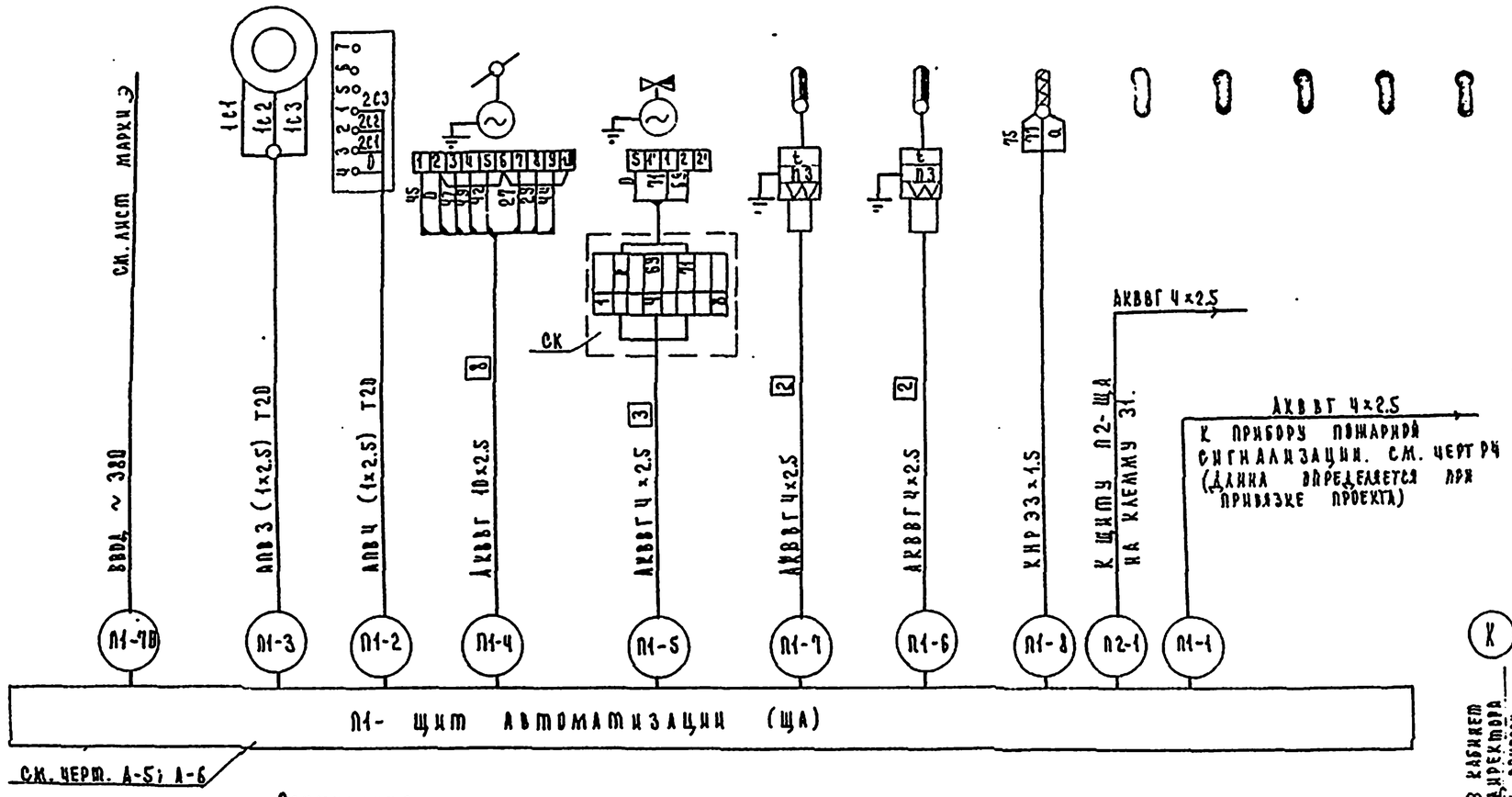
№ № рамок	Текст	Кол
1	Режим {лето / зима}	1
2	Управление ~220В Iн.р=2А	1
3	Управление нагревателями ~220В Iн.р=7А	1
4	Регулирование ~220В Iн.р=1А	1
5	Вентилятор ~380В	1
6	Электронагреватели ~380В	1

Гипросельмаш	Гипросельмаш	Гипросельмаш	Гипросельмаш



1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Приточные системы П1 ÷ П4 Щит автоматизации Схема монтажная	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист А-6

Агрегат	Приточная система П1.											
Место установки первичных приборов отборных устройств и исполнительных механизмов	В помещении вентиляторы	Воздушный клапан наружного воздуха		Трубопровод обратного теплоносителя		Перед калорифером	Приточный воздуховод	Перед калорифером	Трубопровод горячей воды	Трубопровод обратного теплоносителя	Приточный воздуховод	В помещении.
Номер или установочного чертежа: первичных приборов / отборных устройств	Комплект с вентилятором	Комплектно с воздушным клапаном		Комплектно с клапаном на теплоносителе	—	—	ТКЧ3(29-69	ТКЧ-3093-69	ТКЧ-3029-69		ТКЧ-3093-69	—
Номер позиции по спецификации	—	—	—	—	3		1	4	7	6	5	8
Обозначение по электрической схеме	М	ЭН	КМ1	КМ2	ТР3	ТР2	ТР1					

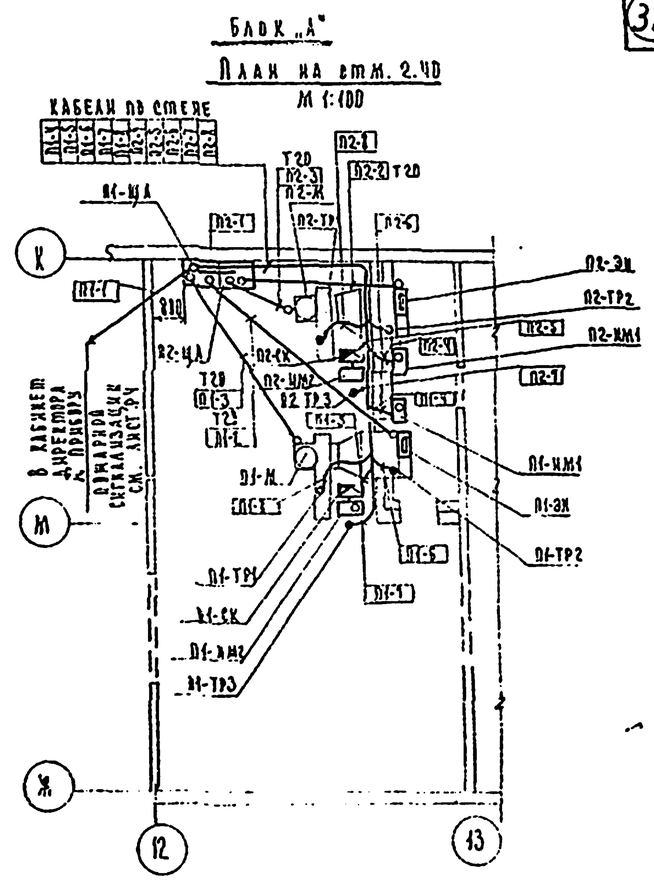


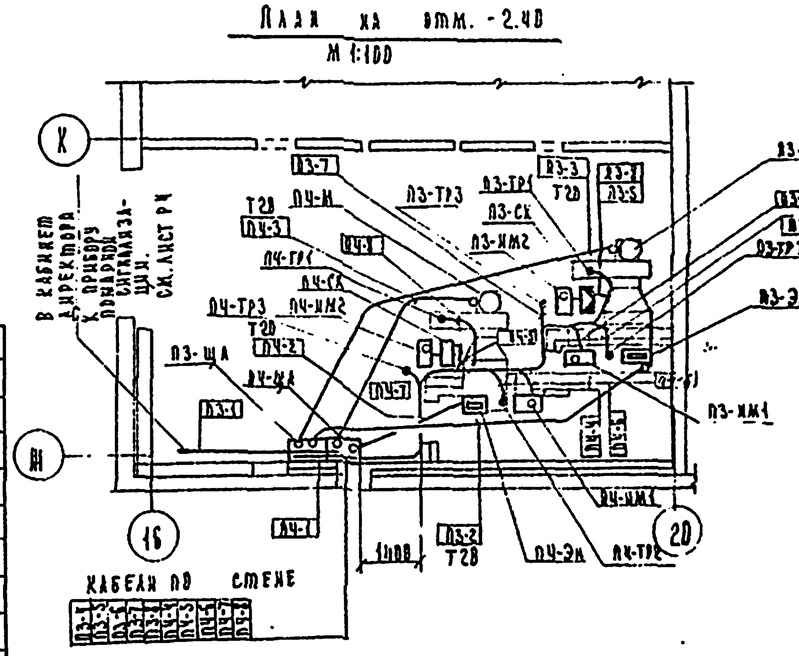
Примечания.

1. Схема дана для приточной системы П1 и применима для систем П2; П3; П4 с изменением индекса нумерации кабелей соответственно на П2; П3; П4.
2. Щиты автоматизации закрепить на стене на отметке 500 мм выше уровня пола.
3. Трубы проложить на отметке -400 мм ниже уровня пола.
4. Спуски кабелей к приборам должны быть защищены металлорукавами не менее, чем на 2м от пола.
5. Количество материалов в спецификации дано для всех приточных систем (П1÷П4)
6. Заземление электрооборудования и щитов выполнить согласно правил устройств электроустановок (ПУЭ)
7. Монтаж защитного заземления выполнить согласно „Временной инструкции по монтажу защитного заземления электроустановок систем автоматизации ВСН 296-72 МЧС-СССР

Спецификация изделий и материалов

№ п/п	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
1	Провод	АПВ	сеч. 1×2.5 мм²	300 м	
2	Кабель контрольный	АКВВГ	сеч. 4×2.5 мм²	210 м	
3	Кабель контрольный	АКВВГ	сеч. 10×2.5 мм²	50 м	
4	Кабель экранированный	КНРЭ	сеч. 3×1.5 мм²	60 м	
5	Коробка соединительная	КСК-8	на 8 клемм	4	
6	Труба винипластовая	25×1.8	Тип С	80 м	МН 1427-61
7	Металлорукав	Р-3-ЦХ-20		50 м	ГОСТ 3575-75





1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Приточные системы П1÷П4. Схема внешних электрических проводок. План расположения средств автоматизации и электрических и трубных проводок.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист А-7

Согласовано: Безиженская; Рук. бриг. Кухто; Проверил Кухто; Разраб. Галушкин; Зав. отделом Гл. конструктор пр. Вед. конструктор; Госстрой РСФСР; Москва