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

№№ тп. 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.

gost.e-ecolog.ru

№№ 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

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва
Зав. отделом
Б. Фрейдин

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

NN 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 АЦ.

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 АППВС, 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 неток оведущие 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. отделом Гл. констр. пр. Вед. конструк. Проверил	Б. Фридман А. Кухто С. Крыченко А. Кухто	1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Пояснительная записка	Типовой проект 221-1-343	Альбом III	Лист Э-1

15430-03 4

№ п/п	Условн. обозн.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во д.л.	Кол-во п.н.	ГОСТ т.у.
1	2	3	4	5		6
		I Электроизделия				
1		Вводно-распределительное устройство серии ВРУ, изготовляемое 3-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	
		г) Счетчик активной энергии САЧ 380/220В, 5А	-"-	1	1	
2		Шкаф силовой распределительный уплотненный типа СПУ 62-5/I с током в группах 60А. Изделие заводов „Главэлектромонтажа"	-"-	2	2	7145-70
		-"- то же, СП 62 5/I	-"-	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	
6		Ящик распределительный т ЯТП-0,25-220/36 В	-"-	1	1	ТУ 631-65
		II Осветительная арматура				
1		Светильник люминесцентный типа ЛПР на 2 лампы по 40 вт, з-да „Газосвет" г Москва	-"-	490		ТУ 16 535-057-67
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 ПВЛ-1 на 2 лампы по 40 вт з-да электротехнических изделий г. Бровары	-"-	40	-	ТУ 16535-135-68
5		То же, типа ПВА 2×80 з-да РСЗ г Рига	шт.	46	-	ТУ 16 535-818-75
6		Светильник кольцевой СК-300С с лампой накаливания 300 вт	-"-	-	347	16
6'		То же, типа ППР-200	-"-	2	2	ТУ 16.535-095-68
7		То же, типа ППР-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. ПУН-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	
		V Установочные изделия				
1		Выключатель однополюсный сдвоенный 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 ГПКЗ-25	-"-	7	7	-"-
5		Выключатель пакетный 3х полюсный т ПКЗ-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-122-2 М	-"-	9	9	ТУ 5 1273-72
9		Пускатель магнитный т. ПМЕ-222 с катушкой на 1,4 А	-"-	9	9	МРТУ 16 529 008-65
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	МРТУ 16 522 66-70
14		То же, на типа А-3114	-"-			МРТУ 16 526 010-65
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	19100-73
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

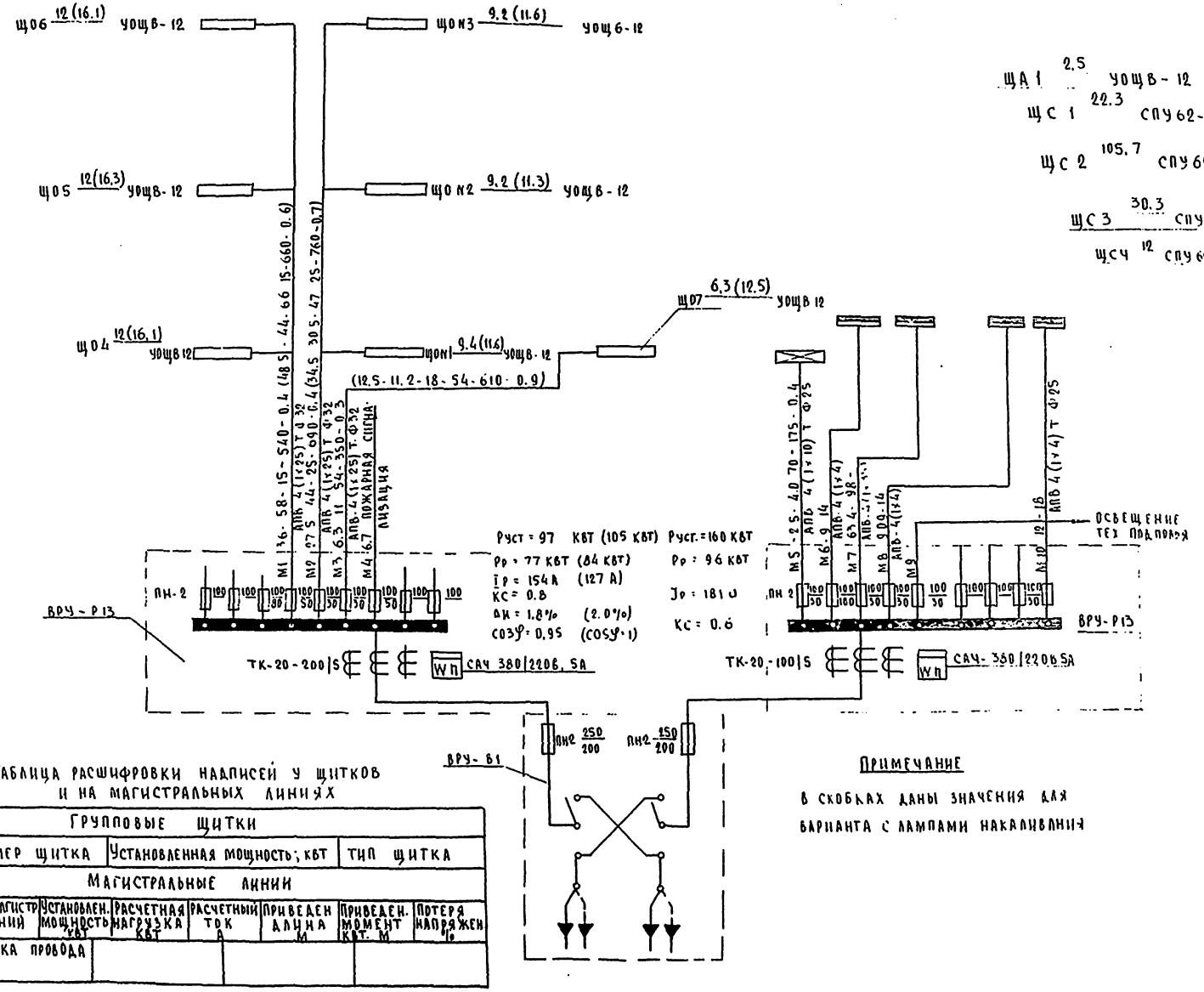


Таблица расшифровки надписей у щитков и на магистральных линиях

Групповые щитки		
номер щитка	Установленная мощность, кВт	тип щитка

Магистральные линии						
№ магистр. линий	Установлен. мощность кВт	Расчетная нагрузка кВт	Расчетный ток А	Приведен. длина м	Приведен. момент кВт·м	Потеря напряжен. %
Марка провода						

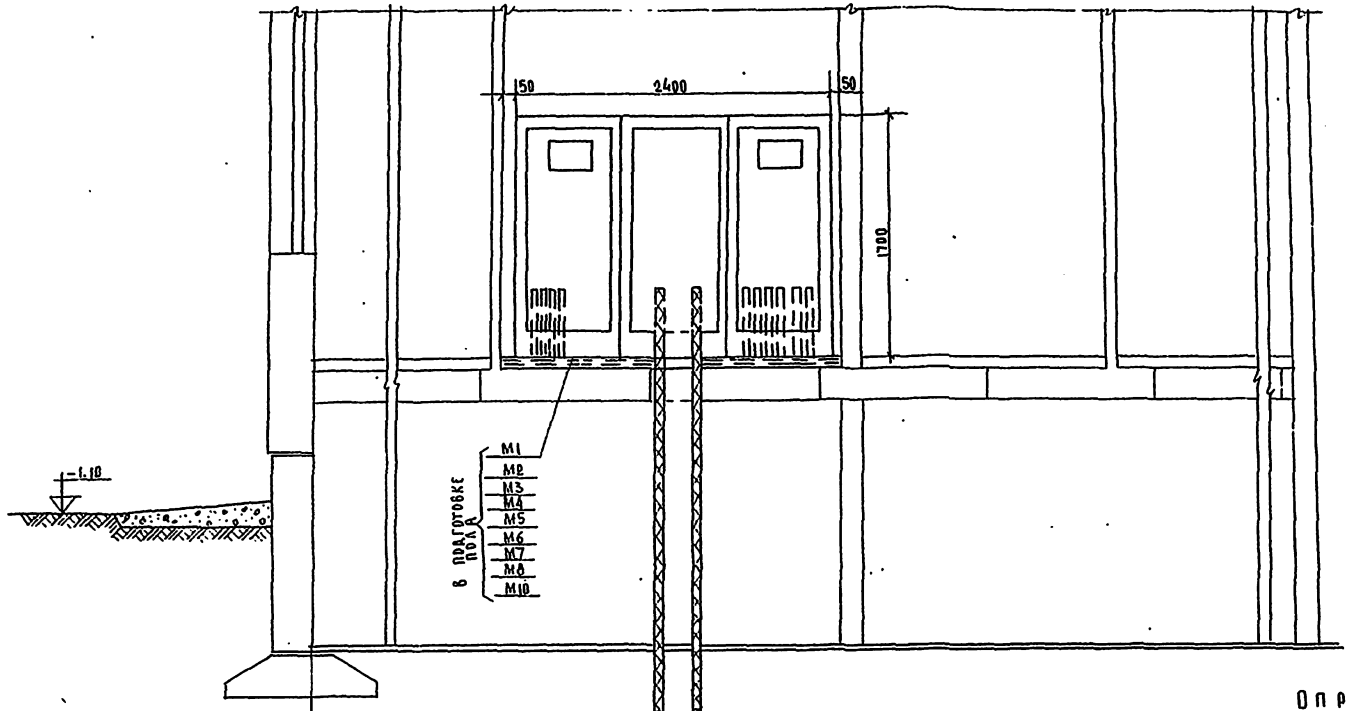
Примечание

В скобках даны значения для варианта с лампами накаливания

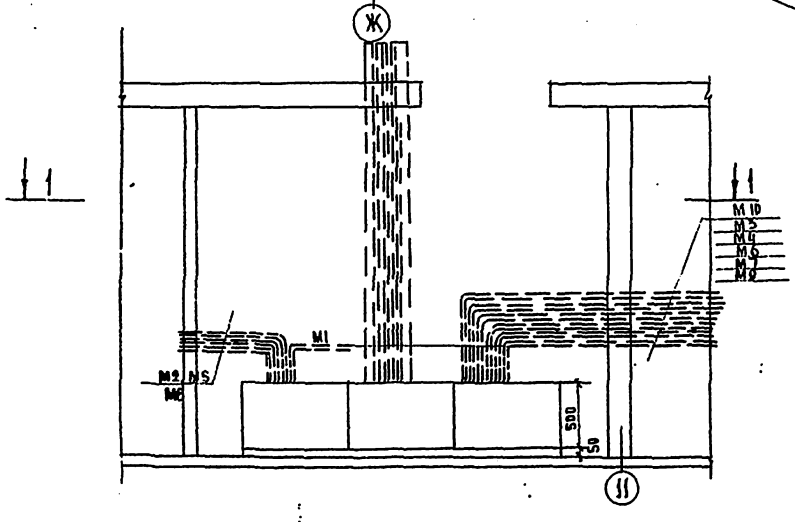
1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Однолинейная расчетная схема	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист 9.3

Госстрой РСФСР ГПИ Гипрокоммунстрой по жилищно-гражданскому строительству г. Москва
Зав. отделом А. Кухто
Гл. конструктор проекта Скрынченко
Гл. конструктор проекта Н. Кухто
Инв. № 15490-03 6

РАЗРЕЗ 1-1



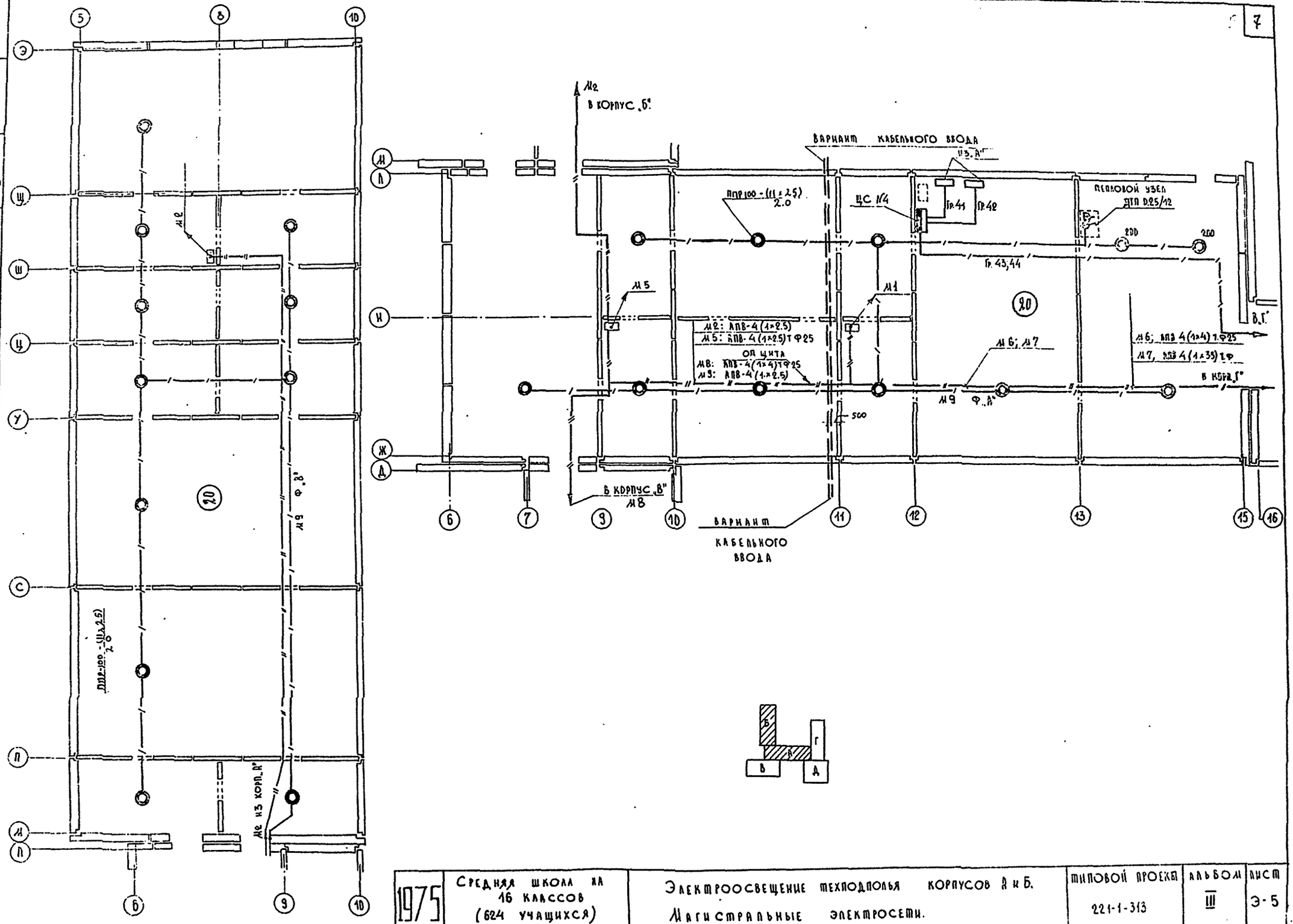
Ввода эл. кабелей:
ч а/ц. трубы на
отм. - 2.40 м. Уклон
труб 3% в сторону улицы



План электрощитовой
м 1:25

Опросный лист

| Схема межпанельных соединений | | |



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

15490-03 8

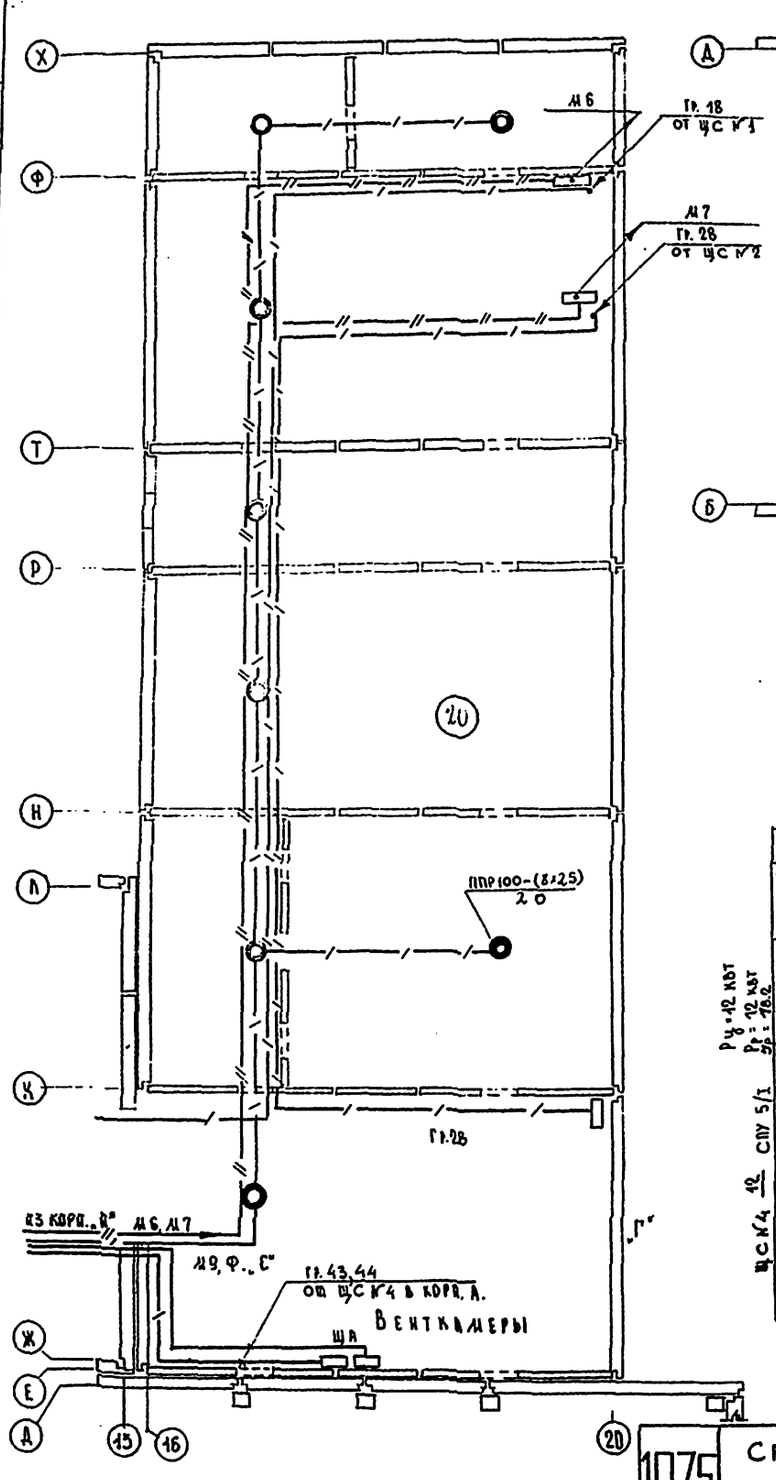
Г. Москва

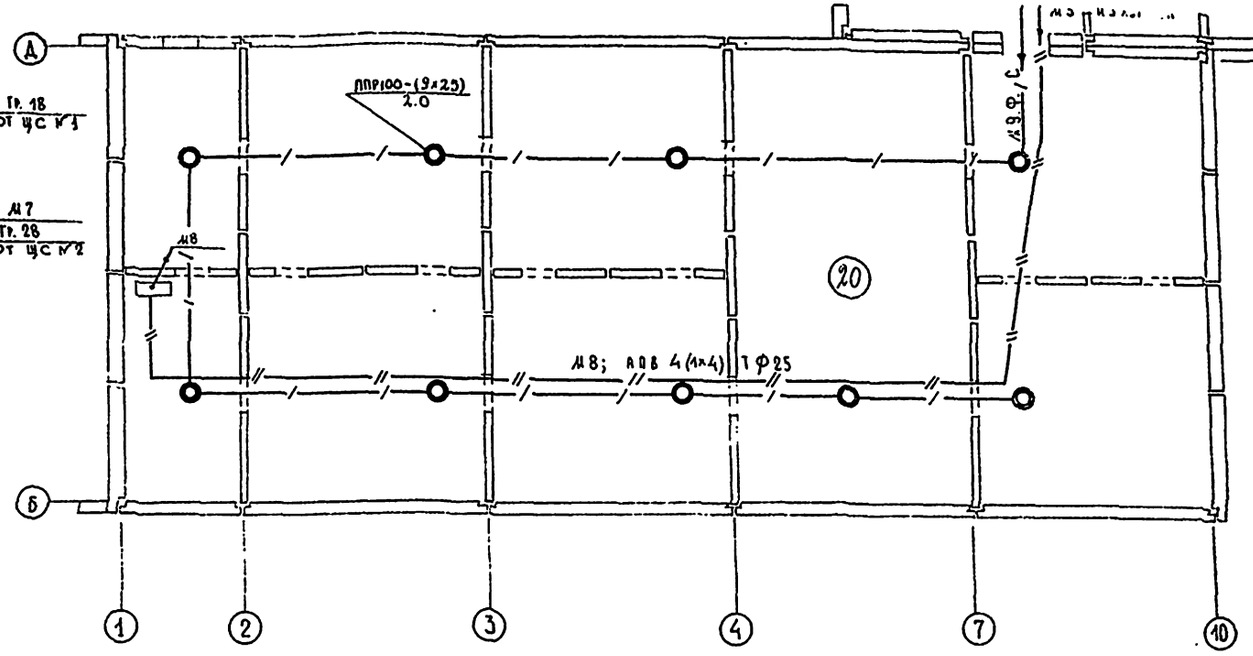
Вед. конст. Скрыпченко

Проверил Н. Кухто

Рук. брит. Гр. конс. пр.

Безпаленская Молчанова Грачев





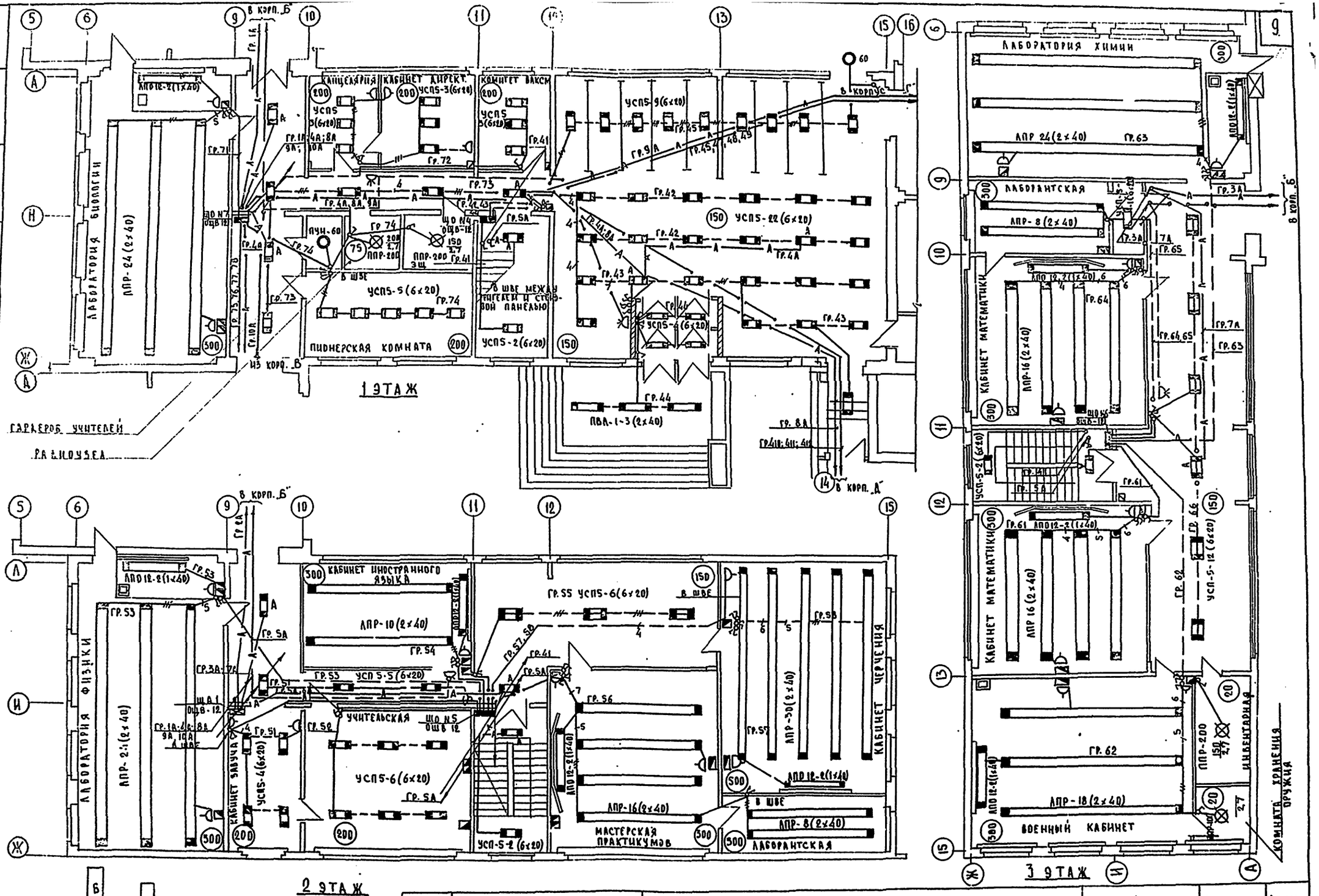
Расчетная схема
силовой сети приточной системы вентиляции

Распределительные пункты: схема и тип пункта	Распределительная сеть до токоприемника: тип предохранителя / ток плавкой вст	Распределительная сеть до токоприемника: № группы	Распределительная сеть до токоприемника: марка и сечение проводов	Распределительная сеть до токоприемника: способ прокладки	Распределительная сеть до токоприемника: длина м	Пускатель: тип	Пускатель: элемент	Токоприемники: марка и сечение проводок	Токоприемники: ном. мощн. в квт.	Токоприемники: ном. ток в А	Токоприемники: коэффициент мощности	Токоприемники: № токоприемника по плану	Наименование механизмов
Рр=42 квт; Рс=12 квт; Iр=76.2	НПН2-60 / 30	41	АПВ-4(1×2.5)	Т.Ф25					3.0				Щит автоматики
	НПН2-60 / 30	42	АПВ-4(1×2.5)	Т.Ф25					3.0				Щит автоматики
	НПН2-60 / 30	43	АПВ-4(1×2.5)	Т.Ф25					3.0				Щит автоматики
	НПН2-60 / 30	44	АПВ-4(1×2.5)	Т.Ф25					3.0				Щит автоматики
	НПН2-60 / 30	45											Резерв
	НПН2-60	46											
	НПН2-60	47											
	НПН2-60	48											

ЩСН4 42 СПУ 5/1

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

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

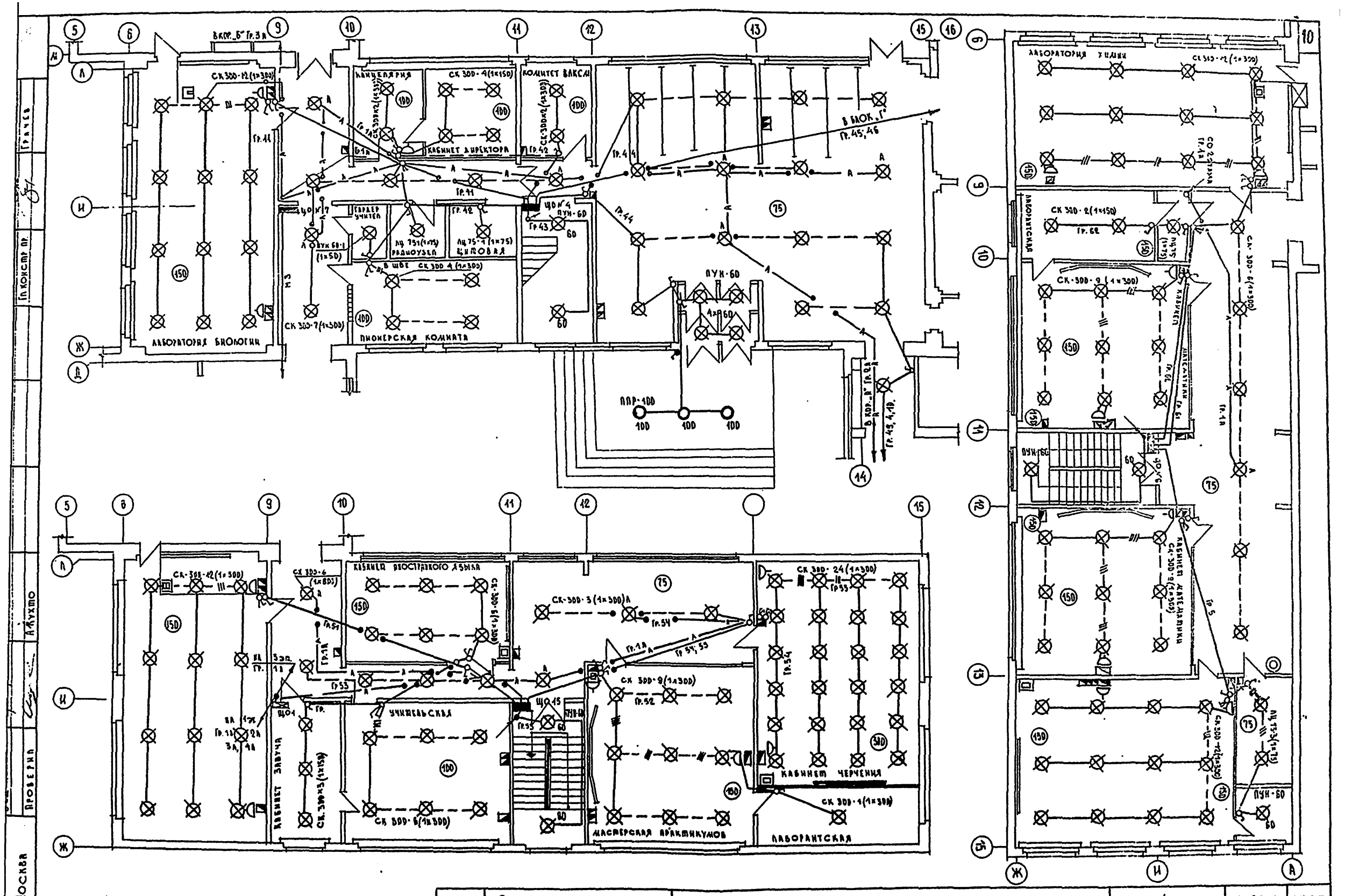
15490-03 10

Г. МОСКВА

ПРОВЕРИЛ А. КУХТО

РУК БРИГАДЫ ГЛ. КОНСТР. ПР.

БЕЗЫМЕНСКАЯ ГРАЧЕВ



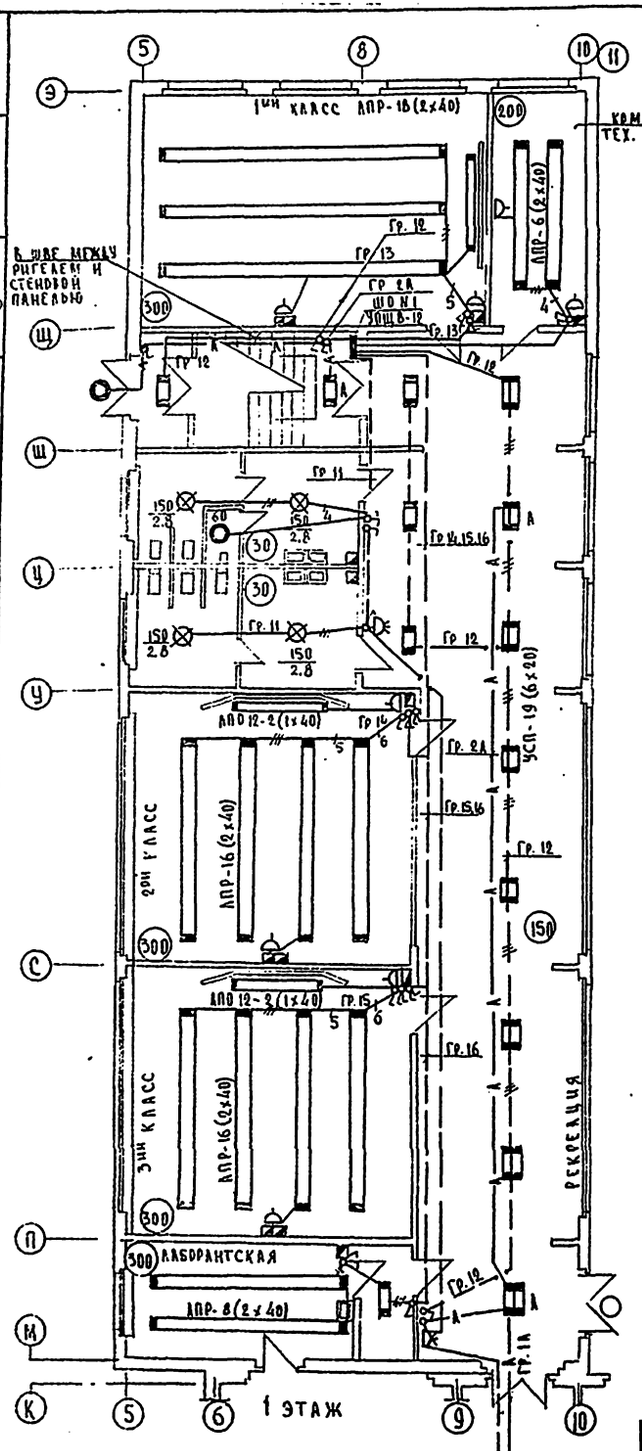
1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Электроосвещение корпуса „А" (вариант с лампами накаливания).	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Э-8

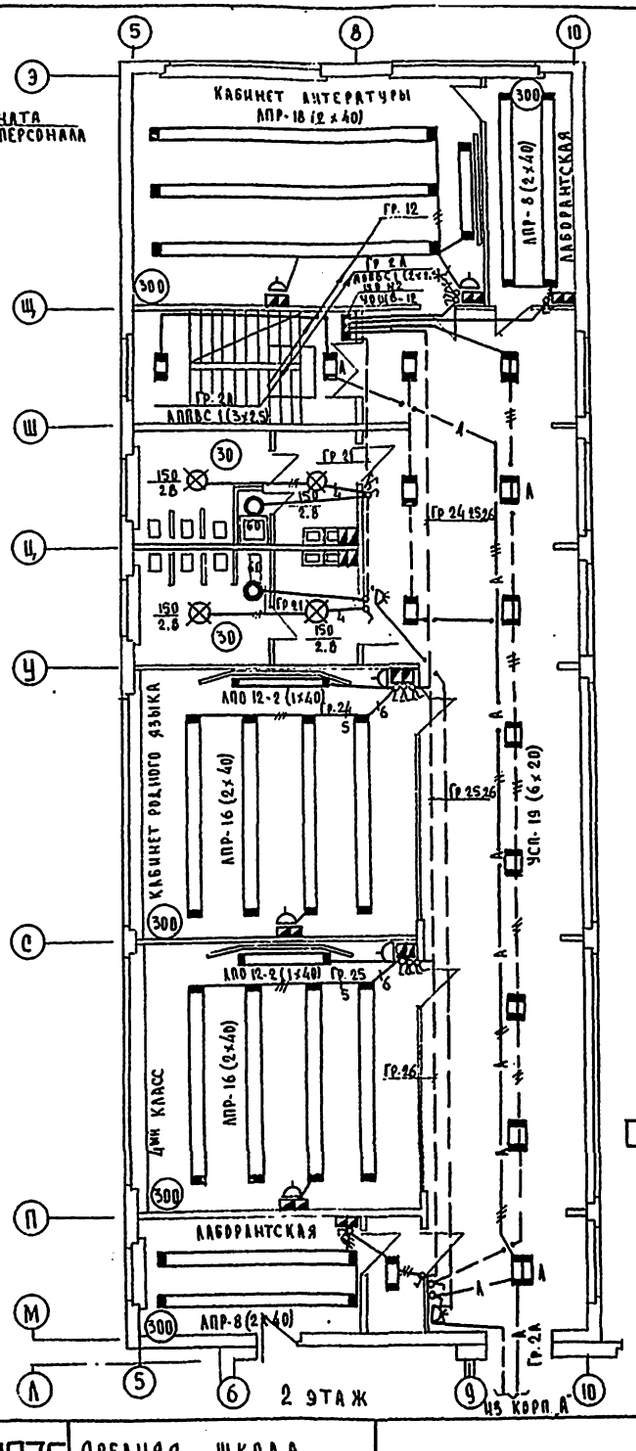
15490-03 11

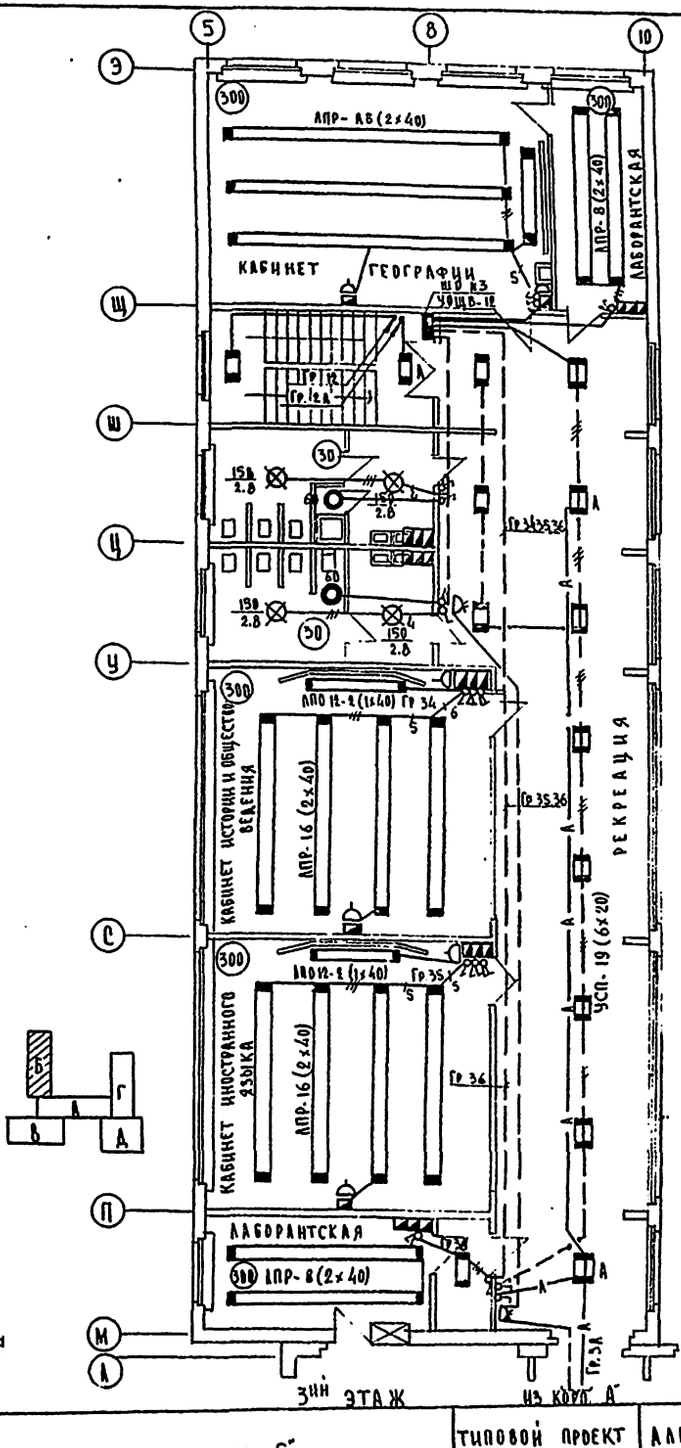
Гл. констр. пр. Грачев

Проверил А. Кухто

г. Москва







СОГЛАСОВАНО

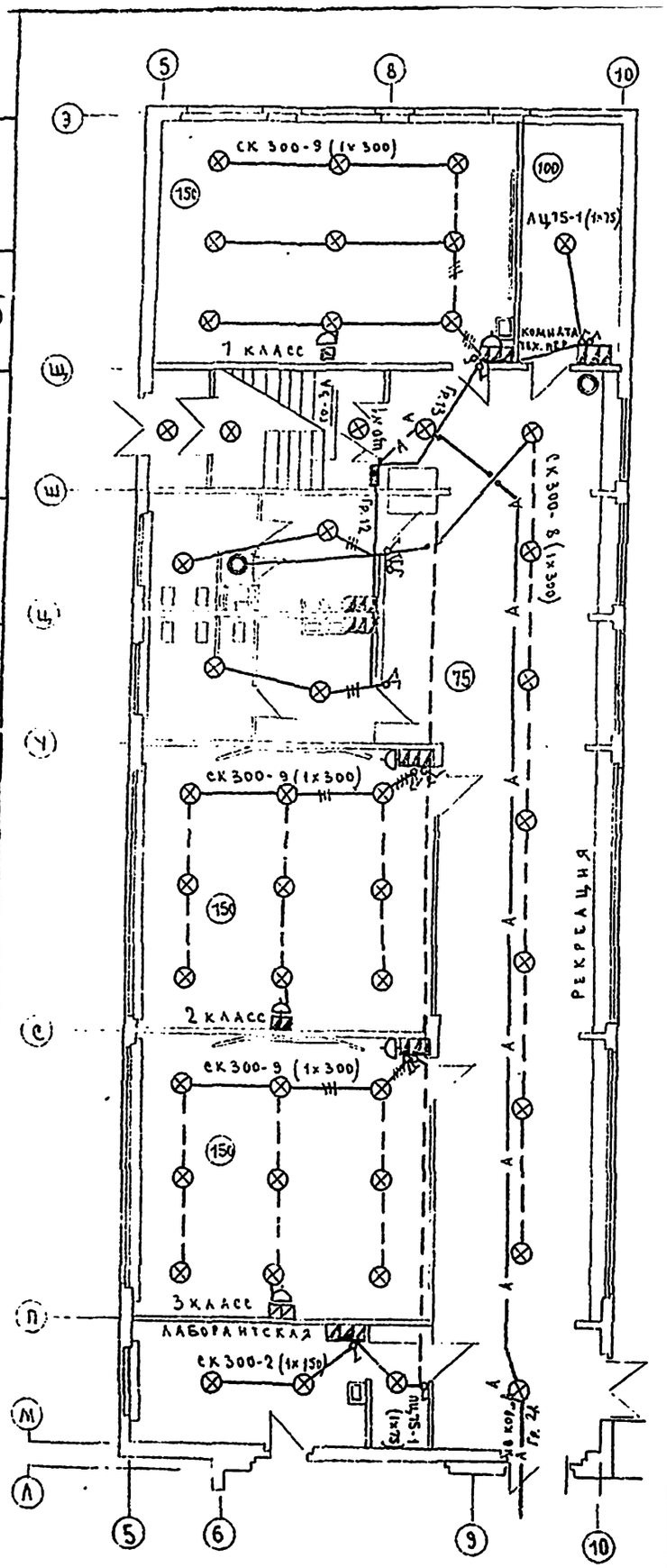
ГИП		БЕЗЫМЕНСКАЯ
ГИП БРИГ		ИЛЬЯНОВА
ГИП БРИГ		ГРАЧЕВ
ГЛ. КОНСТР ПР		

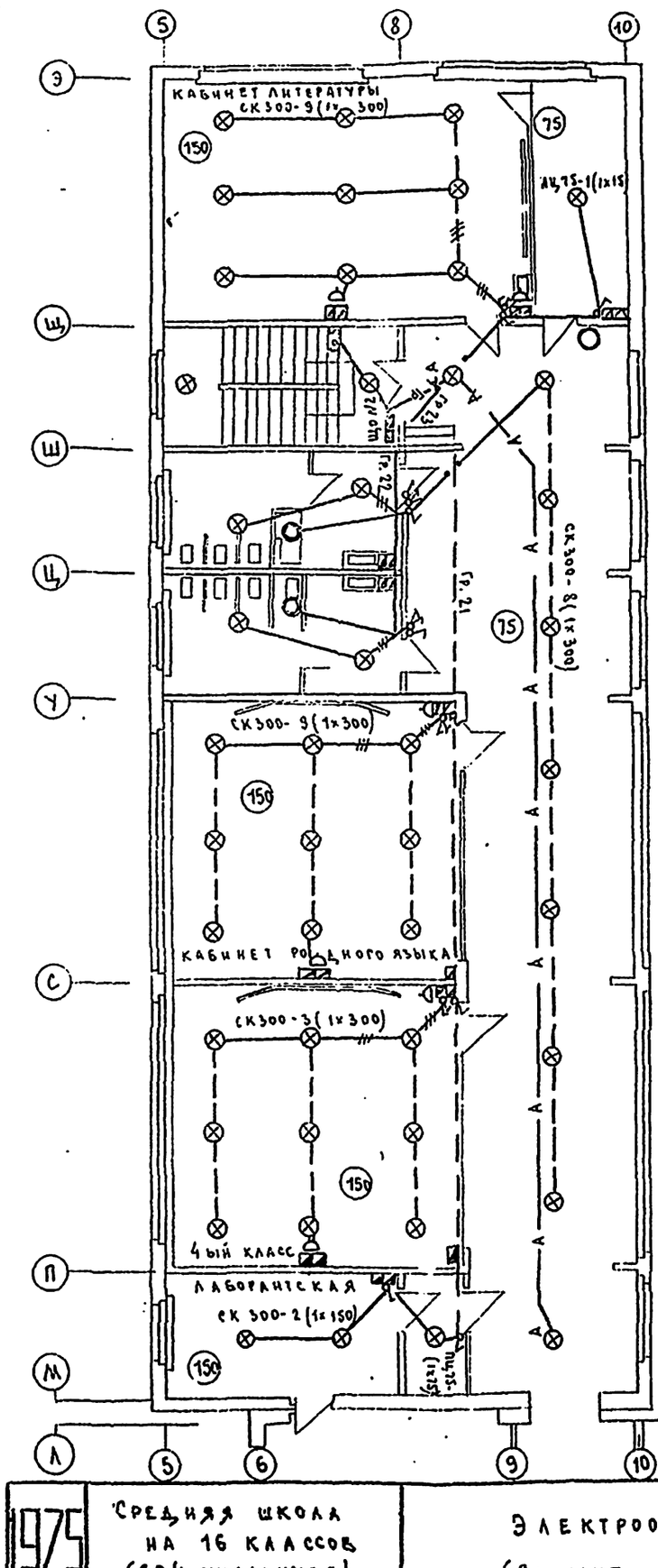
ЗАВ. ОТДЕЛОМ		Б. ФРЕЙДИН
ГЛ. КОНСТР. ПР		А. КУХТО
ВЕД. КОНСТРУК		М. СКРЫНЧЕНКО
ИНЖЕНЕР		А. КУХТО

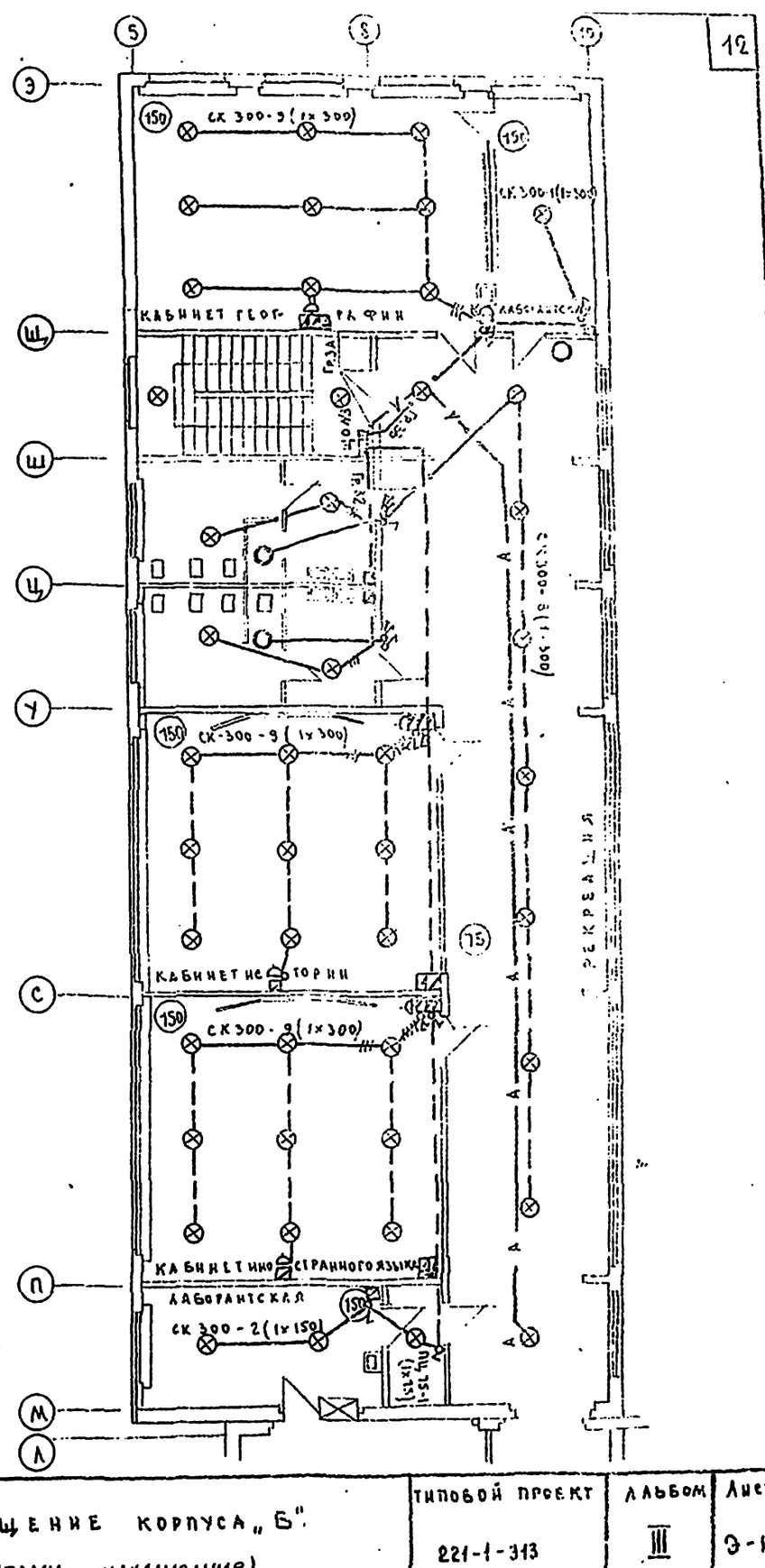
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

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

15490-03 12

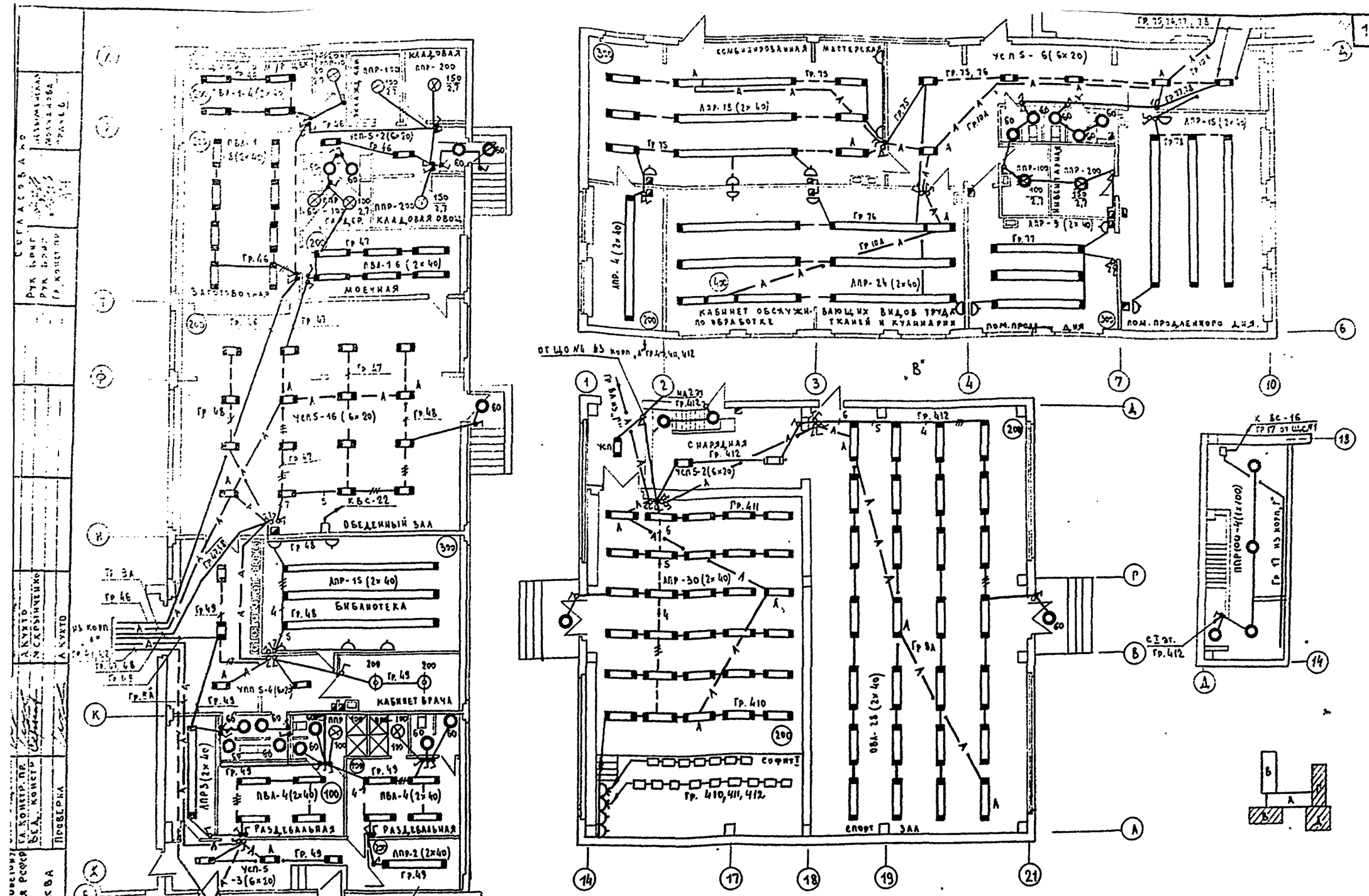






ВЕД. КОНСТР.	МСКРЫНЧЕНКО		
ПРОВЕРИЛ	АКУХТО		
РУК БРИГ.	МОЛЧАНОВА		
ГЛ. КОНСТР. ПР	ГРАЧЕВ		
Г. МОСКВА	1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Электроосвещение корпуса „Б". (Вариант с лампами накаливания)

Типовой проект	Альбом	Лист
221-1-313	III	Э-10



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

13490-03 14

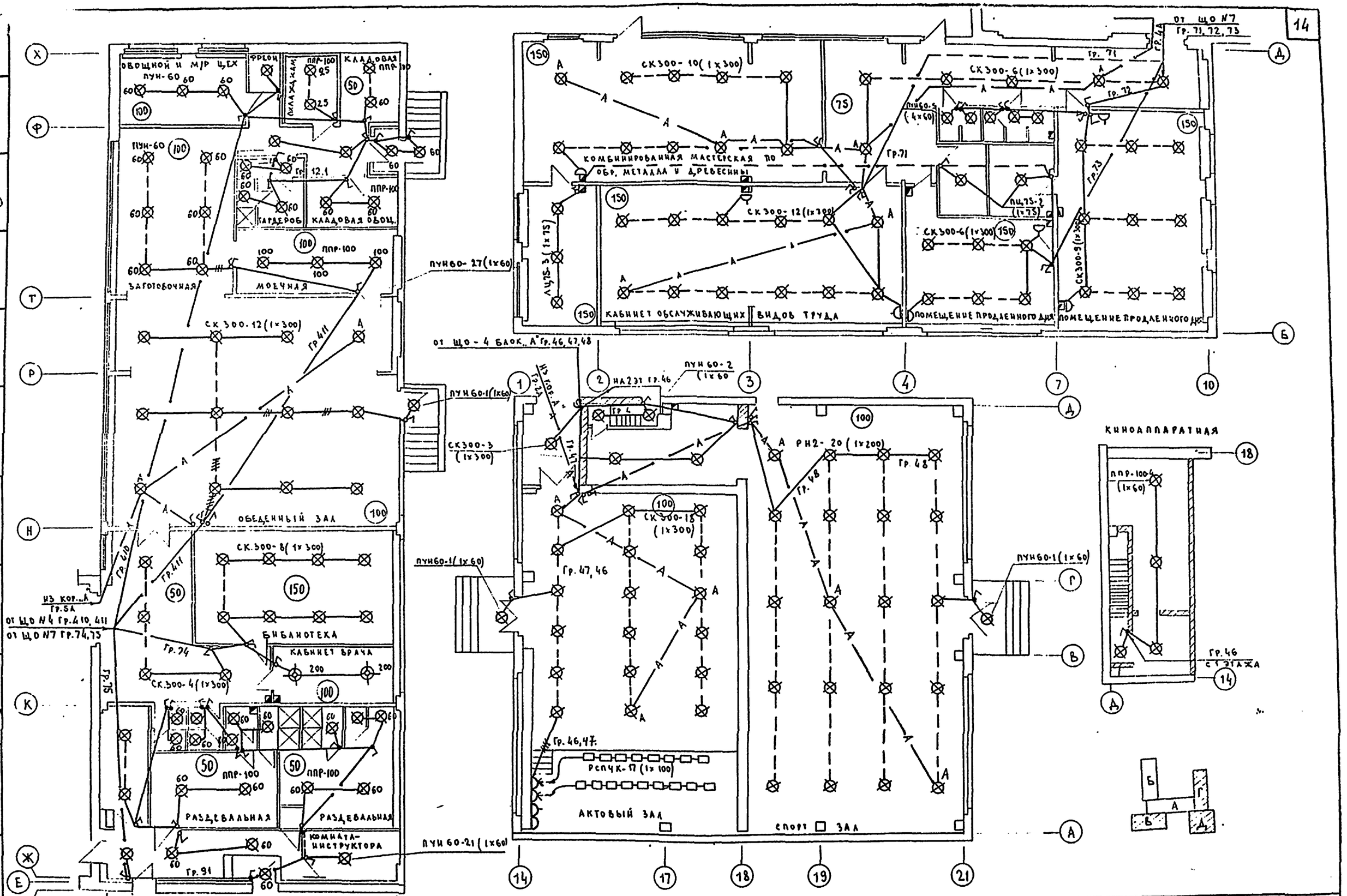
Кв по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

Гл. конструктор пр. Вед. конструктор Проверка

А. Кухто М. Скрынченко А. Кухто

Согласовано

Рук. бриг. Рук. бриг. Гл. конструктор

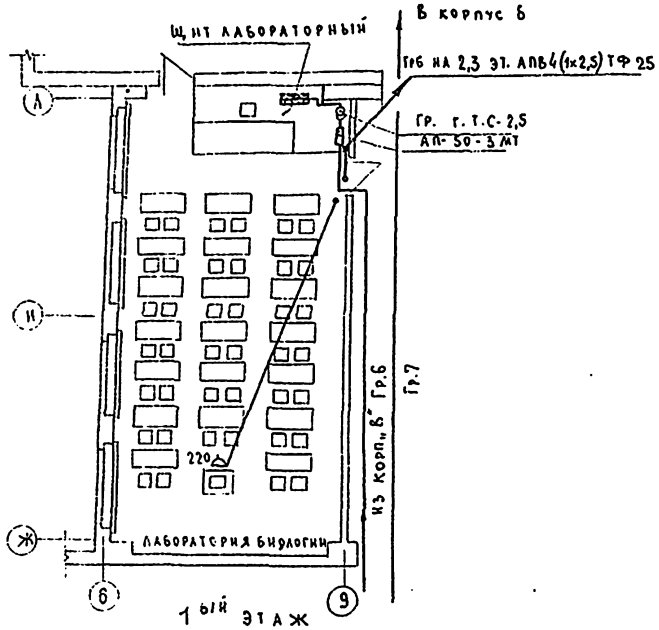


1975	СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 16 КЛАССОВ (624 УЧАЩИХСЯ)	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ КОРПУСОВ В, Г, Д (ВАРИАНТ С ЛАМПАМИ НАКАЛИВАНИЯ)	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 221-1-313	АЛЬБОМ III	ЛИСТ Э-12

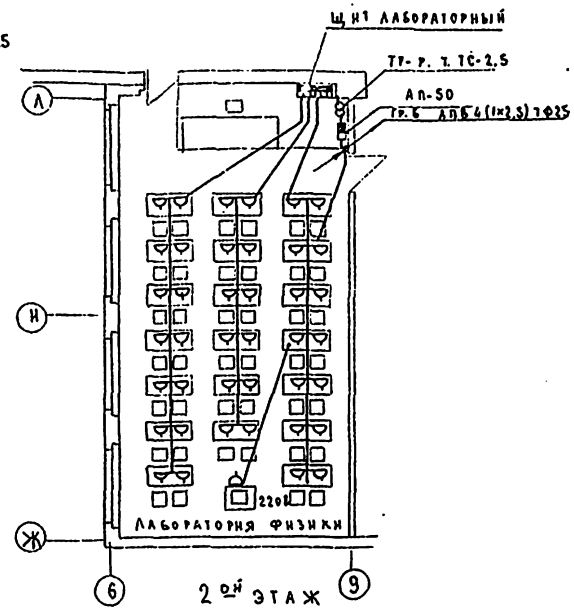
15490-03 15

Г. МОСКВА
ВЕД. КОНСТР. ПРОВЕРИЛ
М. СКРЫНЧЕНКО
А. КУХТО
РУК. ЦЕНТР. РУК. БЮРО ГЛ. КОНСТ. ПР.
БЕЗЫМЕНСКАЯ МОЛЧАНОВА ГРАЧЕВ

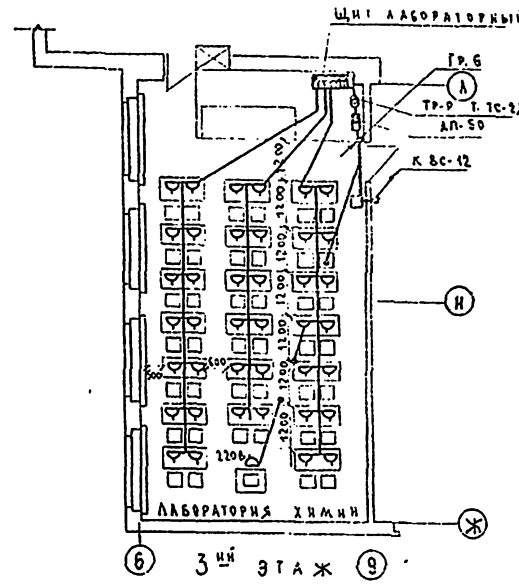
Силовое электрооборудование блока „А"



1 ый этаж

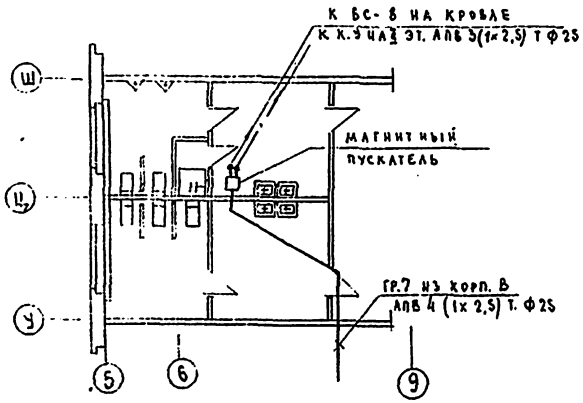


2 ой этаж

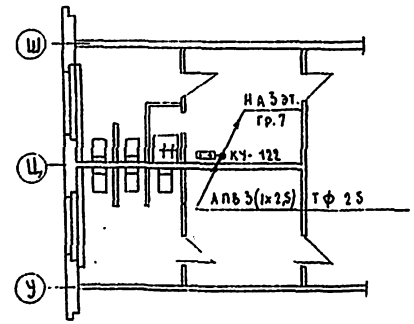


3 ий этаж

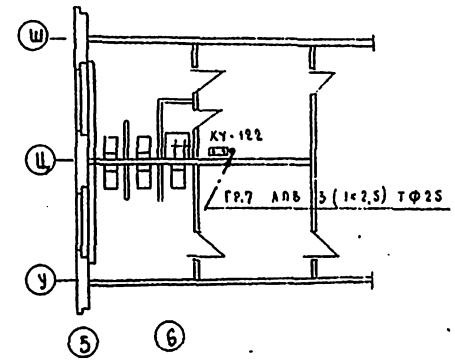
Силовое электрооборудование блока „Б"



1 ый этаж



2 ой этаж



3 ий этаж

1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Электросиловое оборудование корпуса А и Б.	Типовой проект 224-1-313	Альбом III	Лист 3-13

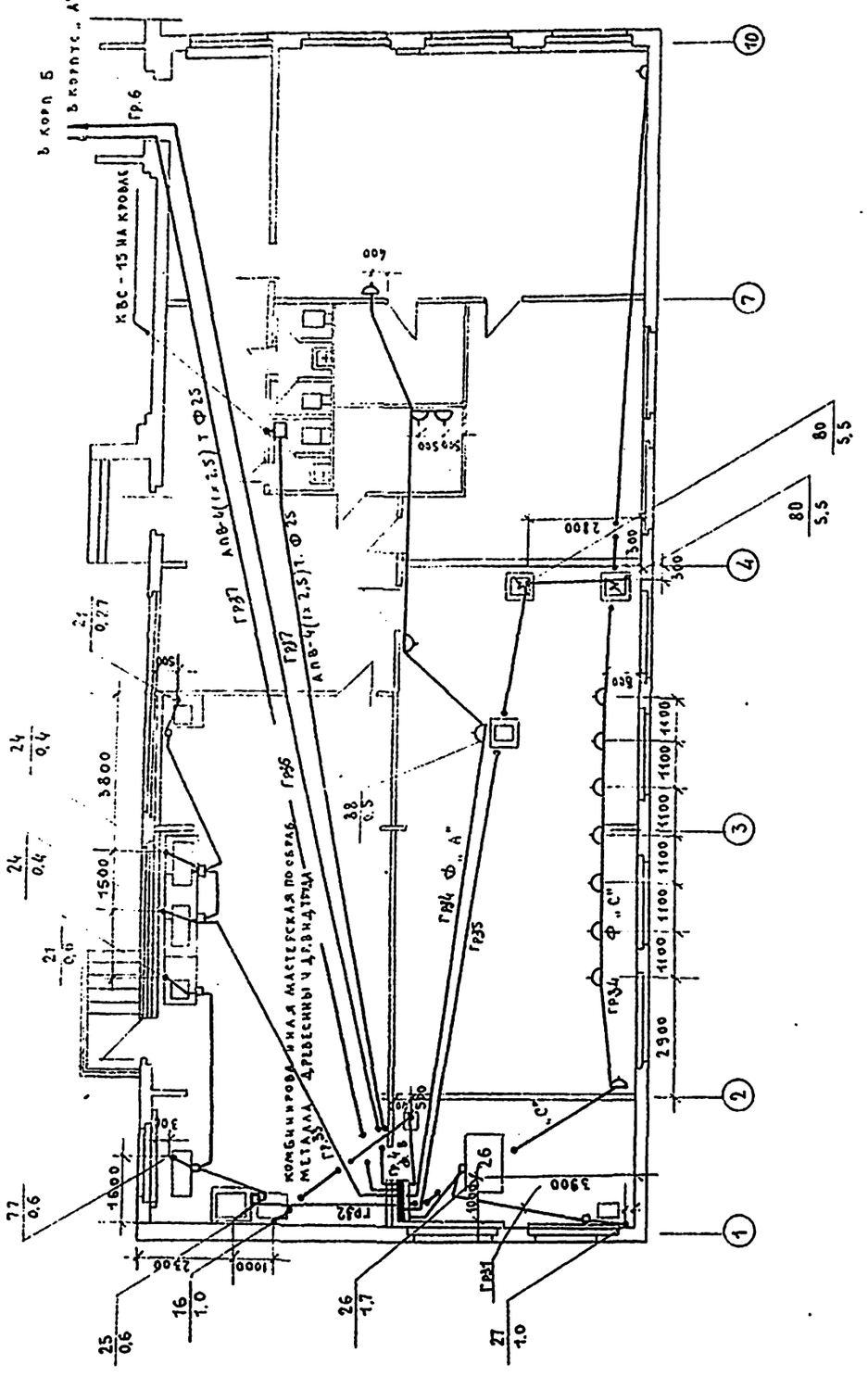
Госстрой РСФСР г. Москва

ГИП Коннер. пр. — Без. Коннер. — Проверил

Рук. бриг. — Рук. бриг. Гр. конст. пр.

Н. контр. — Скрипченко — Акулич

Выполнил — Гр. конст. — Безымянская Мельникова



М 1:100

Распределительн. пункты		Распределительная сеть до токоприемника				Пускатель		Токоприемники					
Схема и тип пункта	Тип предохранителя / Тоб плавкой вст	N группы	Марка и сечение проводов	Способ прокладки	Длина м	Тип		Марка и сечение проводов	Ном. мощн. в квт	Ном. ток в А	Коэффициент мощности	N токоприемника по плану	Наименование механизмов
	НПН2-60	31	АПВ-3(1×2,5)	Т Ф25	10			АПВ-4(1×2,5)	1.7	3,7	0.7	25	Станок отрезной
	20								4.0	2,2	—	27	— " — строгально-фугов.
	НПН2-60	32	АПВ-3(1×2,5)	Т.Ф25	13				0.6	1.3		25	— " — горизонтально-фрез.
	20								0.6	1.3		77	— " — токарно-винторезн.
	НПН2-60	33	АПВ-3(1×2,5)	Т Ф25	22				0.6	1.3		21	— " — сверлильно
	20								0.6	1.3		24	— " — токарный
	НПН2-60	34	АПВ-2(1×2,5)	Т Ф25	27				0.4	1.1		24	— " — токарный
	20	Ф „А"							0.5	1.2		21	— " — сверлильный
									0.27	1.7			Эпидиаскоп
	НПН2-60	34	АПВ-2(1×2,5)	Т Ф25	8				0.5			28	Машина швейная
	20	Ф „В"							1.0			16	Печь муфельная
	НПН2-60	34	АПВ-2(1×2,5)	Т.Ф25	35				0.27	1.7		28	Машина швейная
	20	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	35	АПВ-4(1×4)		23				5.5	12		80	Электроплита
	25								5.5	1.2		80	Электроплита
	НПН2-60	36	АПВ-2(1×2,5)	Т.Ф25	60	АП50-3МТ ТС-2,5			2.0	4.8			Щит лабораторный
	20								2.0	4.8			— " —
									2.0	4.8			— " —
	НПН2-60	37	АПВ-3(1×2,5)	Т.Ф25	80			АПВ-3(1×2,5)	0.4	1.4		ВС-12	Вентилятор
	20							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

Кс = 0,3

МВ

Ру = 30,3

Рр = 9,09 квт

Jр = 14 А

СП 62-5/I

ЩС №3

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

Г. Москва

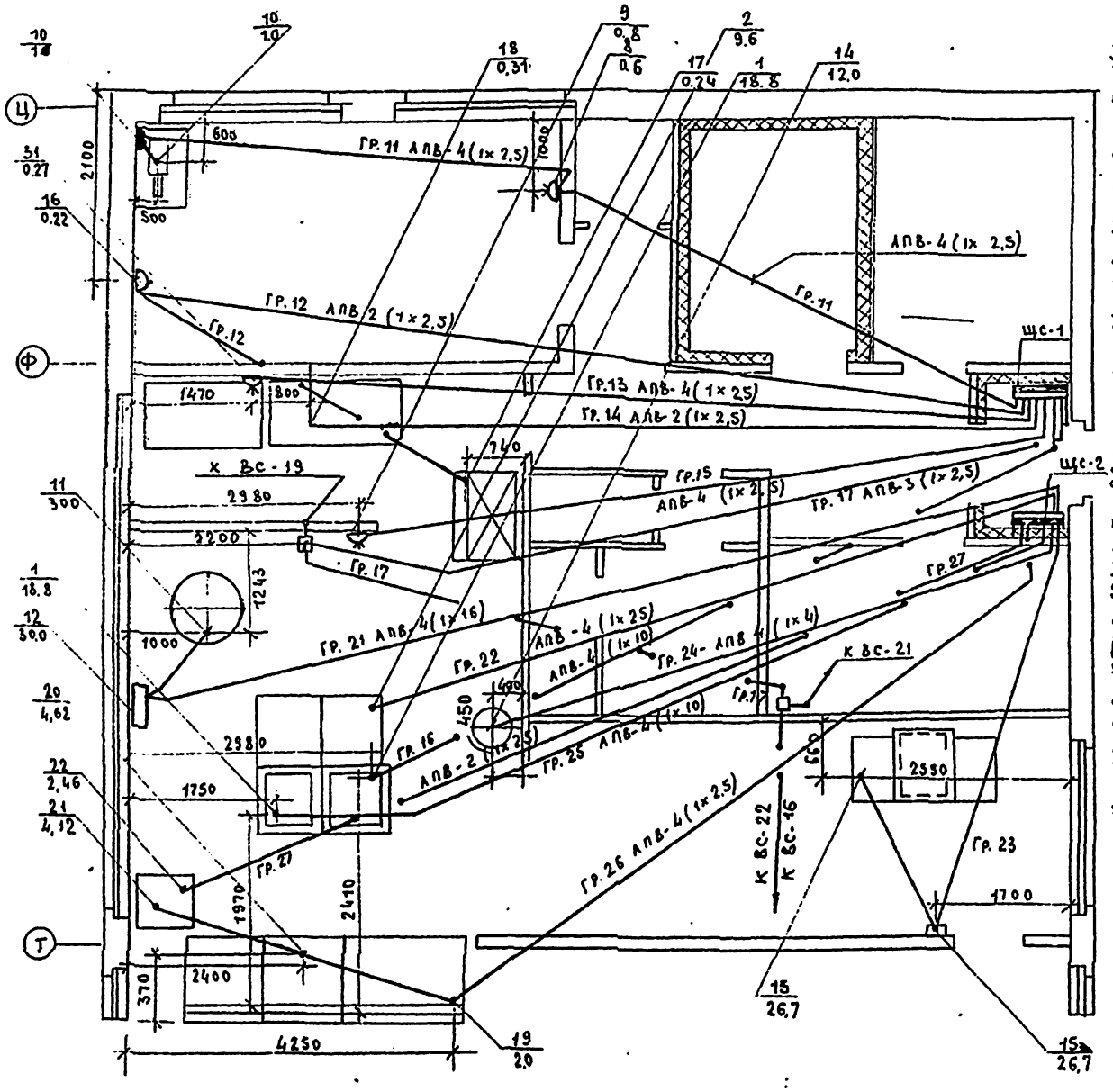
Вед. констр. Проверил

Скрынченко Кухто

Рук. бриг. Гл. констр. пр.

Молчанова Грачев

15490-03 17

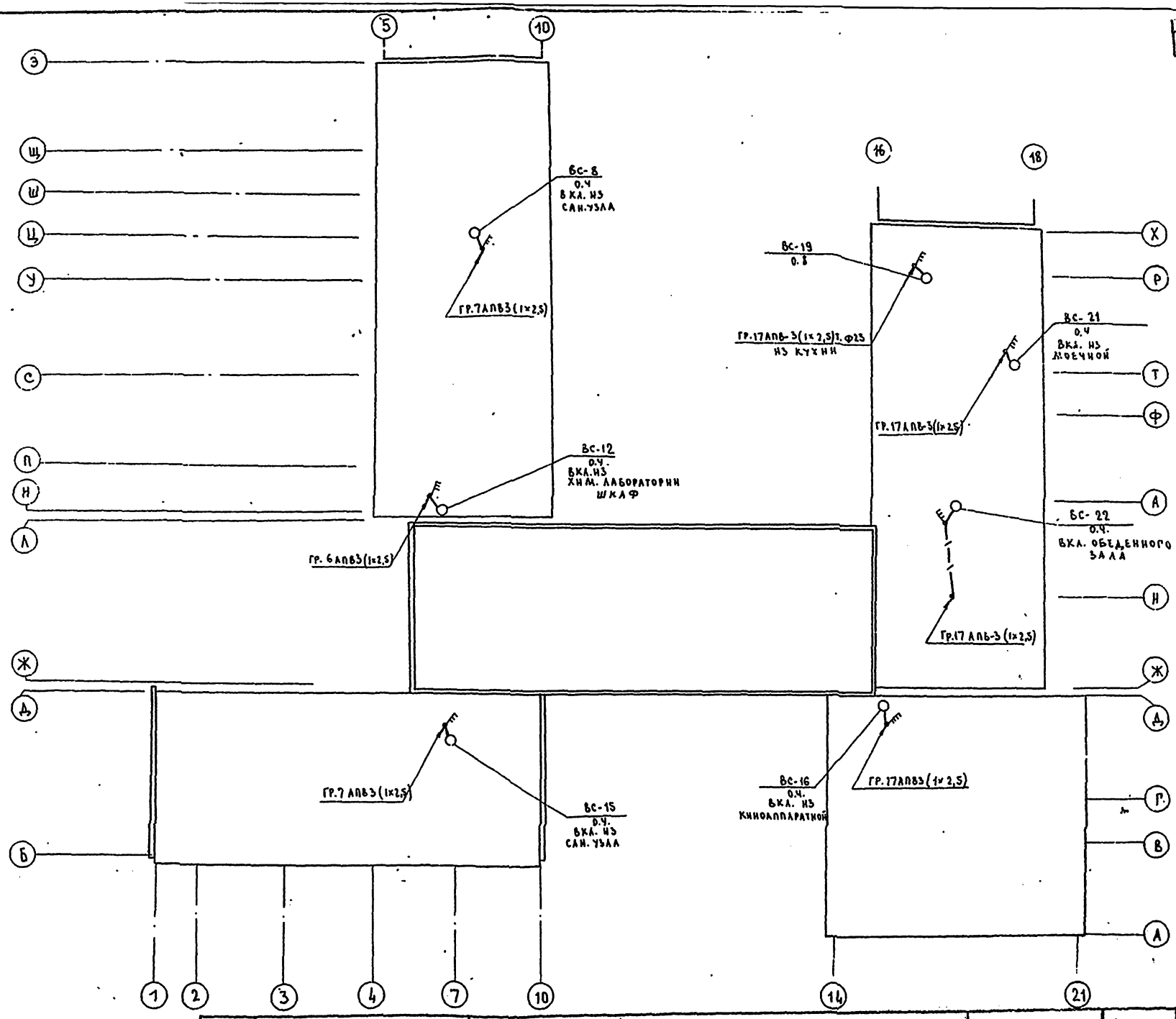


Распределительные пункты: Схема и тип пункта	Тип предохранителя / ток плавкой вст.	Распределительная сеть до токоприемника: NN группы	Марка и сечение проводов	Способ прокладки	Длина м	Пускатель: Тип	Токоприемники: Марка и сечение проводов	Ном. мощн. в кВт	Ном. ток в А	Коэффициент мощности	N токоприемника по плану	Наименование механизмов
Кс = 0,4 М6; Ру = 22,3; Рр = 9 кВт; Jр = 14 А; Спу 62-5/I; Щс-1	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)	1,0	1,52		10	Мясорубка
							АПВ-2(1×2,5)	0,22	2,1		16	Шкаф холодильный
	НПН2-60 / 20	13	АПВ-4(1×2,5)	Т.Ф25	15		АПВ-2(1×2,5)	0,24	1,1		17	Шкаф холодильный
	НПН2-60 / 20	14	АПВ-2(1×2,5)	Т.Ф25	12		АПВ-4(1×2,5)	0,27	0,41		31	Хлеборезка
	НПН2-60 / 20	15	АПВ-4(1×2,5)	Т.Ф25	12		АПВ-2(1×2,5)	0,31	1,4		18	Охлажденный шк.
	НПН2-60 / 20	16	АПВ-4(1×10)	Т.Ф32	15		АПВ-4(1×2,5)	0,8	2,64		9	Привод универсальн.
	НПН2-60 / 30	17	АПВ-3(1×2,5)	Т.Ф25	60		АПВ-4(1×10)	18,8	29		1	Электроплита
	НПН2-60 / 20						АПВ-3(1×2,5)	0,8	2,7		ВС-19	Вентилятор
							АПВ-3(1×2,5)	0,4	1,4		ВС-21	Вентилятор
	НПН2-60	18					АПВ-3(1×2,5)	0,4	1,4		ВС-22	Вентилятор
												Резерв
Кс = 0,6 М7; Ру = 105,7; Рр = 63,4 кВт; Jр = 98 А; Щс-2	НПН2-60 / 60	21	АПВ-4(1×16)	Т.Ф32	20	СУ	АПВ-4(1×16)	30	46		11	Электрокотел
	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 / 45	23	АПВ-4(1×16)	Т.Ф32	12		АПВ-4(1×16)	26,7	40,5		15	Машина моечная
	НПН2-60 / 20	24	АПВ-4(1×4)	Т.Ф25	10		АПВ-4(1×4)	12	18,4		14	Электрокипятильник
	НПН2-60 / 30	25	АПВ-4(1×10)	Т.Ф32	15		АПВ-4(1×10)	18,8	29		1	Электроплита
	НПН2-60 / 20	26	АПВ-4(1×2,5)	Т.Ф25	18		АПВ-4(1×2,5)	20			19	Стол с подогревом
								4,12			21	Мармит
	НПН2-60 / 20	27	АПВ-2(1×2,5)	Т.Ф25	17		АПВ-2(1×2,5)	2,46	11,2		22	Мармит
	НПН2-60	28										Резерв.

Гл. Констр. пр.	Вед. констр.	Проверил	Гл. Констр. пр.	Рук. бриг.	Рук. бриг.
А. Кухто	М. Скрынченко	А. Кухто	Безыменская	Молчанова	Грачев

КБ Госстроя РСФСР г. Москва

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



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

ГЛ. КОНСТР. ПР. ВЕД. КОНСТР. ПРОВЕРИЛ
СКРЫНЧЕНКО КУХТО
РУК. ГРУПП. ГЛ. КОНСТР. ПР.
БЕЗЫМЕНСКАЯ МОЛЧАНОВА ГРАЧЕВ

ГОССТРОЯ РСФСР г. МОСКВА

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-12,6М", 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 15кв.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-1х0,3

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

№№ 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 16505 121-70	м	20
4	Провод телефонный распределительный однопарный	ТРВ-1х2х0,5	205-75-75	—"—	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-II	8715-68	шт	30
2	Трансформатор абонентский мощн. 10ВТ	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 16505-045-70	—"—	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	10КЗ-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-2х2,5		м	120
	Телевидение				
1	Антенна телевизионная „волновой канал"	ТВК 4/1-3		ком	1
	(тип антенны уточняется при привязке)				
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 IV п/л А-13-25	шт	1
2	Приставка на 5 мм к концентратору	„Комар" (Сигнал-12ВМ)		—"—	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

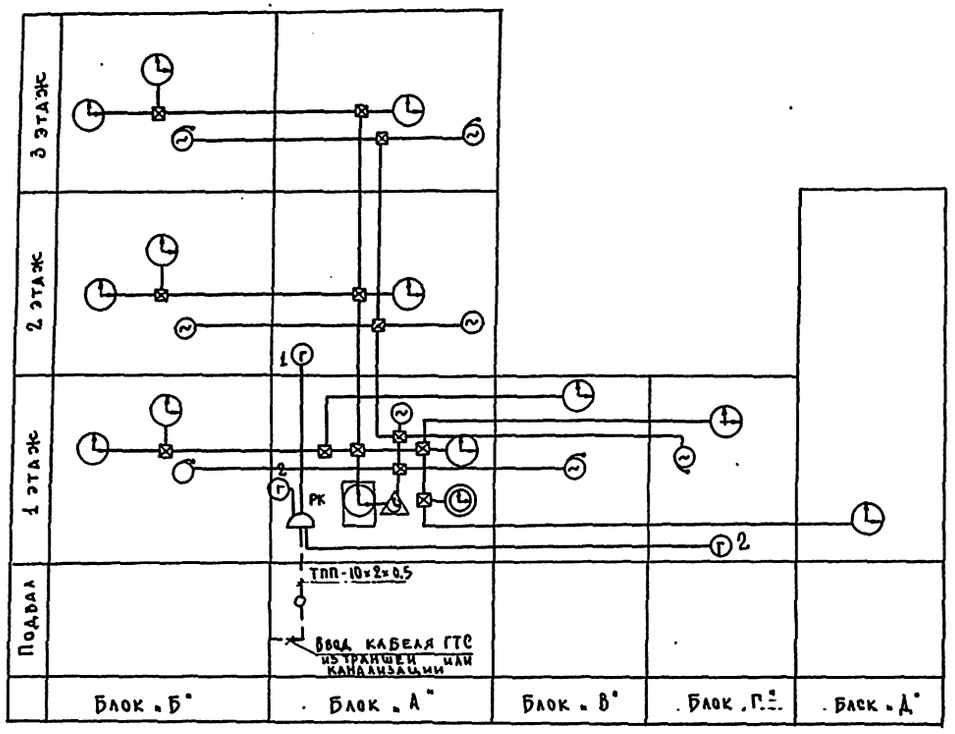
Наименование грунта	Глина	Суглинок	Супесок	Песок
Уд. сопротивл. (ом·см)	$0,5 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^4$	$3 \cdot 10^4$	$7 \cdot 10^4$
Количество электродов	1		4	6

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

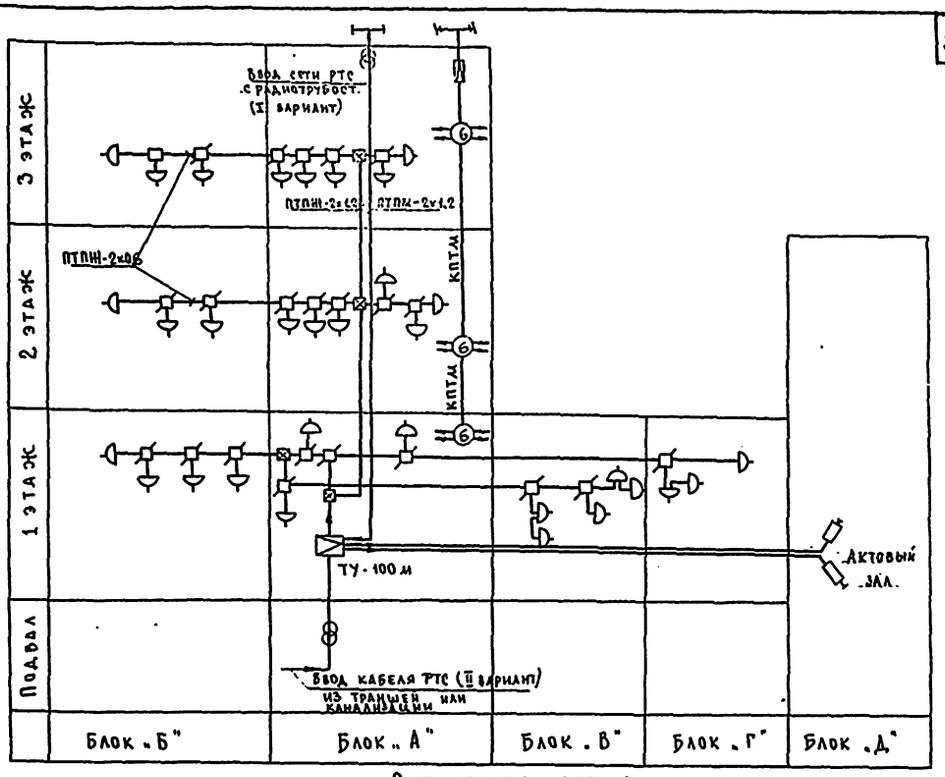
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

Зав. отделом Гл. конструк. Вед. констр. Б. Фрейдин А. Кухто И. Исаева

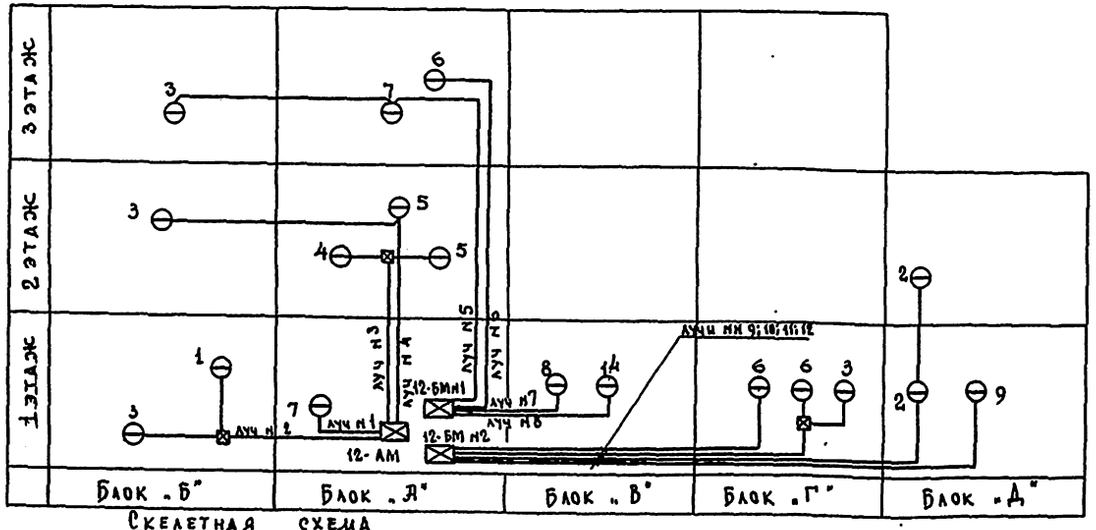
15490-03 20



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.

КБ по железобетону Госстроя РСФСР, г. Москва

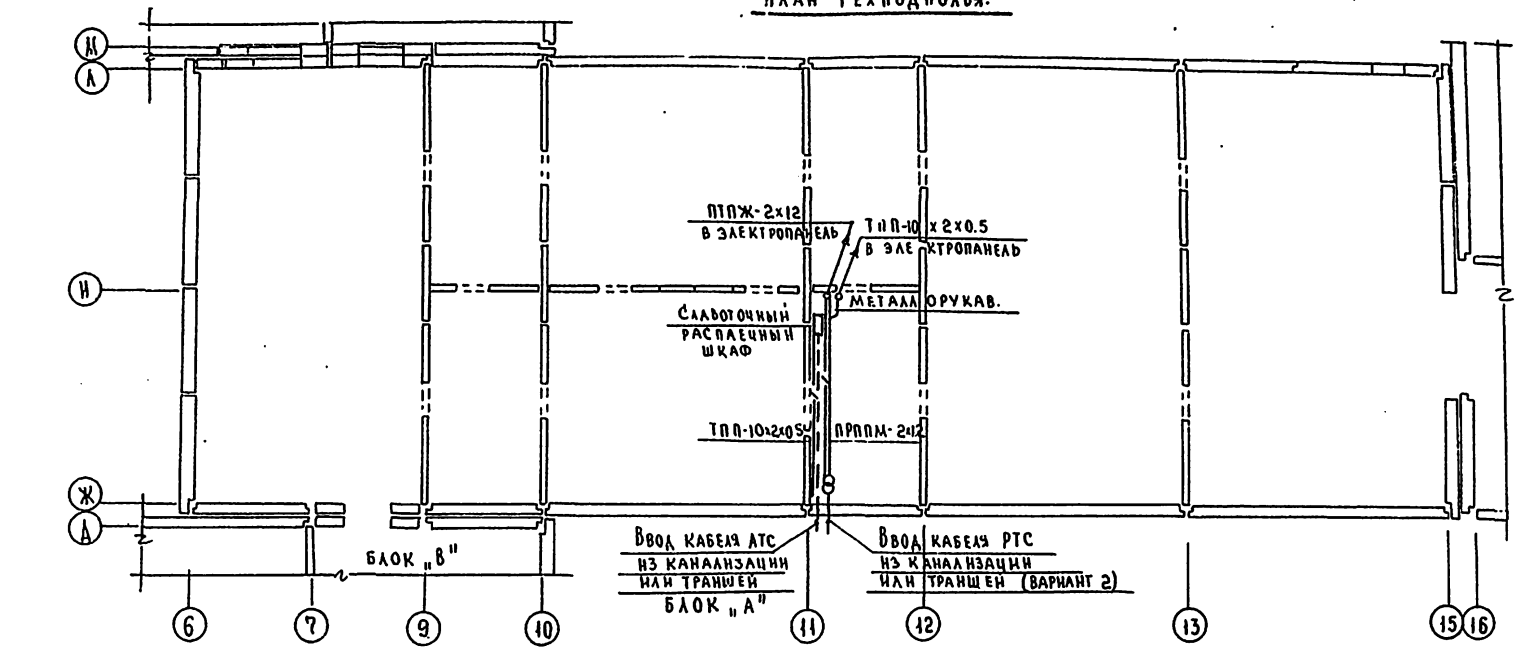
Зав. отделом		Б. Третьяков
Гл. конструкт.		А. Кухто
Ред. констр.		И. Исаева

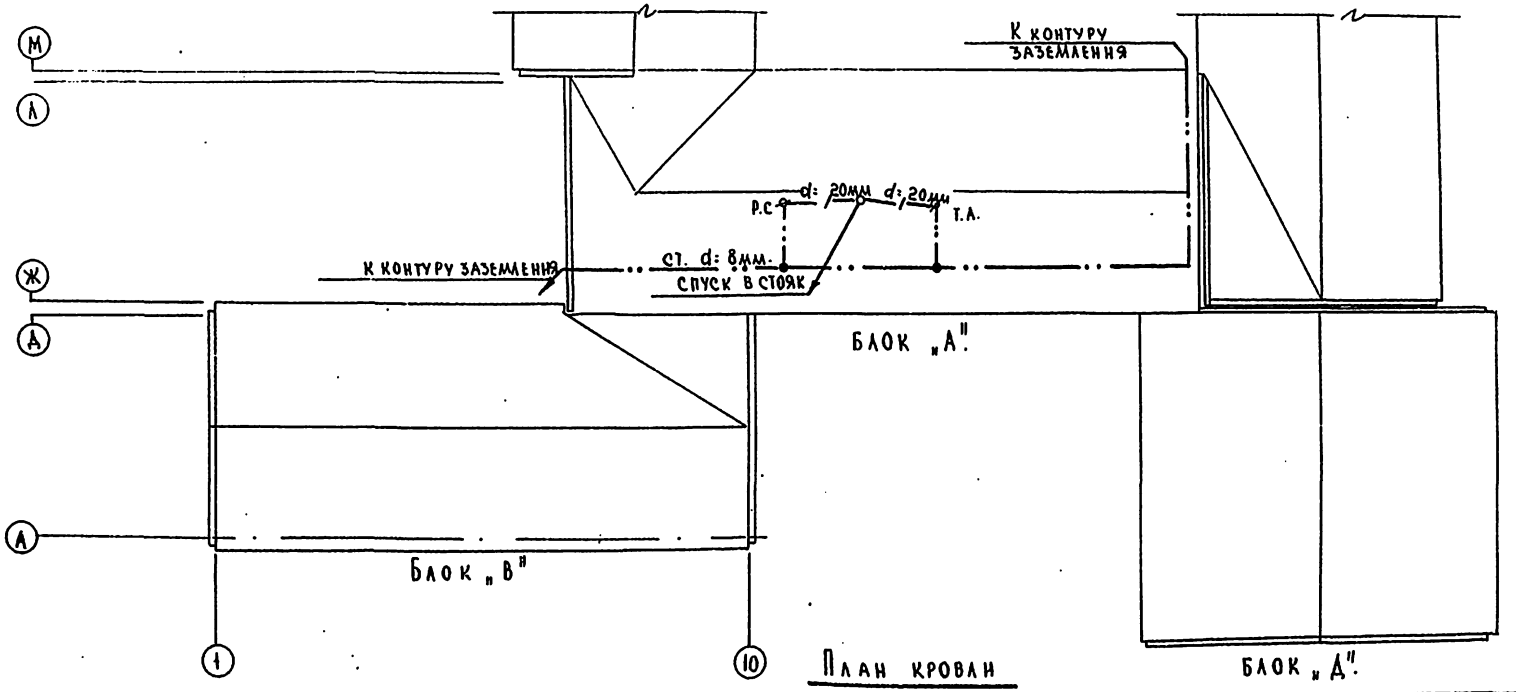
1975 — Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)

Скелетные схемы. Условные обозначения.

Типовой проект	Альбом	Лист
221-1-313	III	Р-2

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

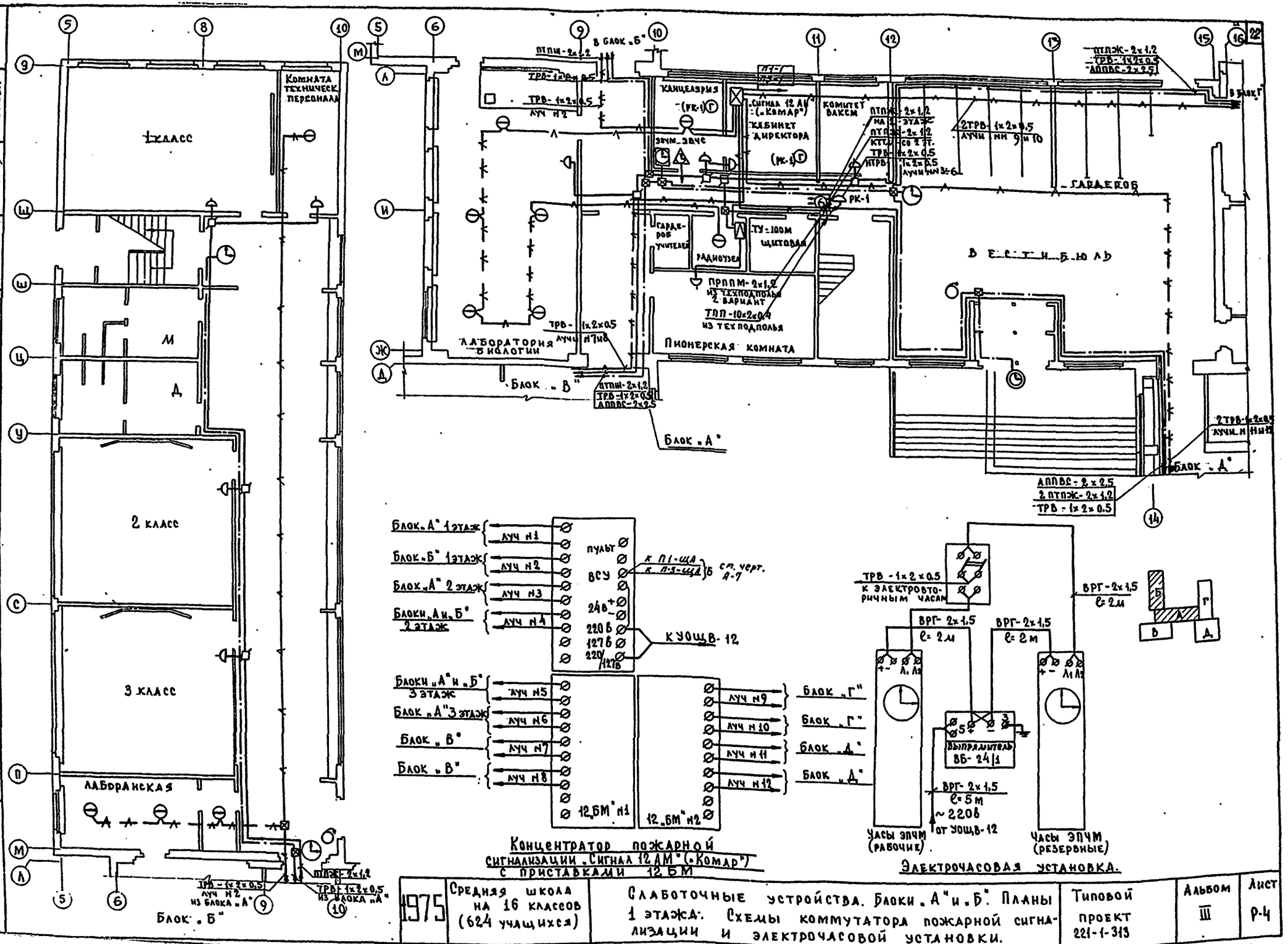
15490-03 22

СОГЛАСОВАНО:

РУК БРИГАДЫ	БЕЗЫМЕНСКАЯ
СТ ИНЖЕНЕР	ПАВЛОВА

ЗАВ ОТДЕЛОМ	Б. Фрейдин
ГЛ. КОНСТРУКТ.	А. Кухто.
ВЕД. КОНСТРУК.	И. Исаева

КБ по железобетону Госстроя РСФСР. г. Москва.

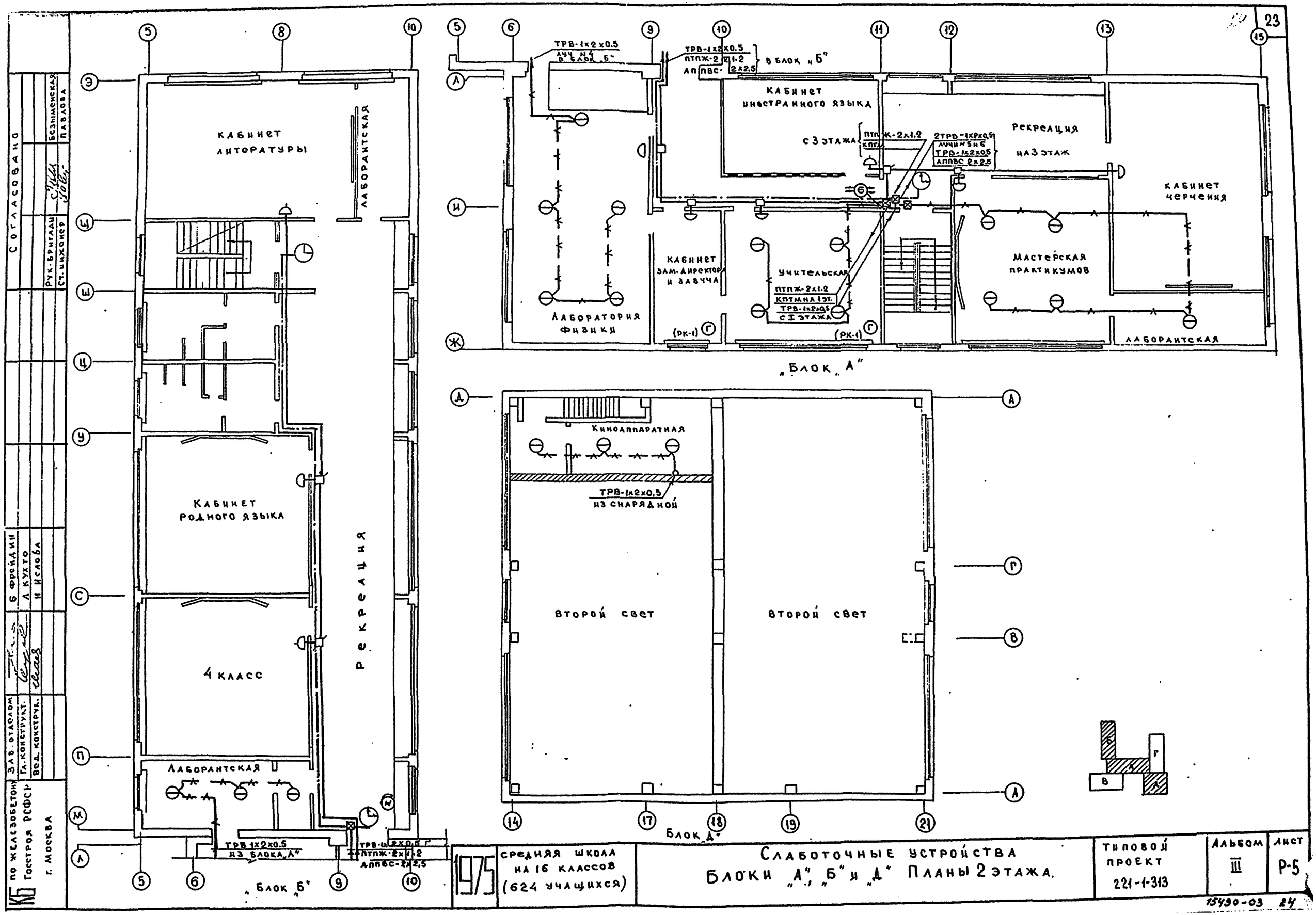


1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Слаботочные устройства. Блоки „А" и „Б". Планы 1 этажа. Схемы коммутатора пожарной сигнализации и электрочасовой установки.	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист Р-4

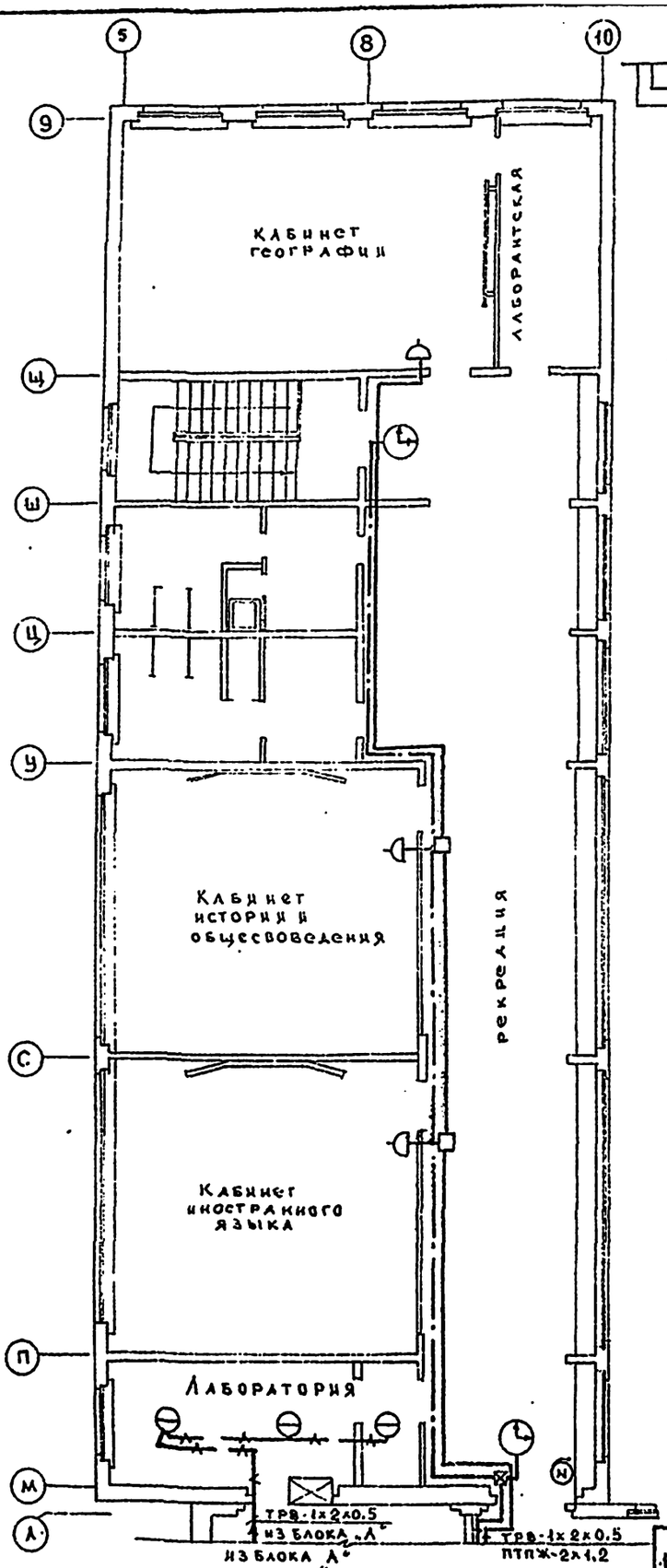
КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

Гл. конструкт. А. Кухто
Вед. конструкт. И. Исаева
Рук. бригады Безыгинская
Ст. инженер Павлова

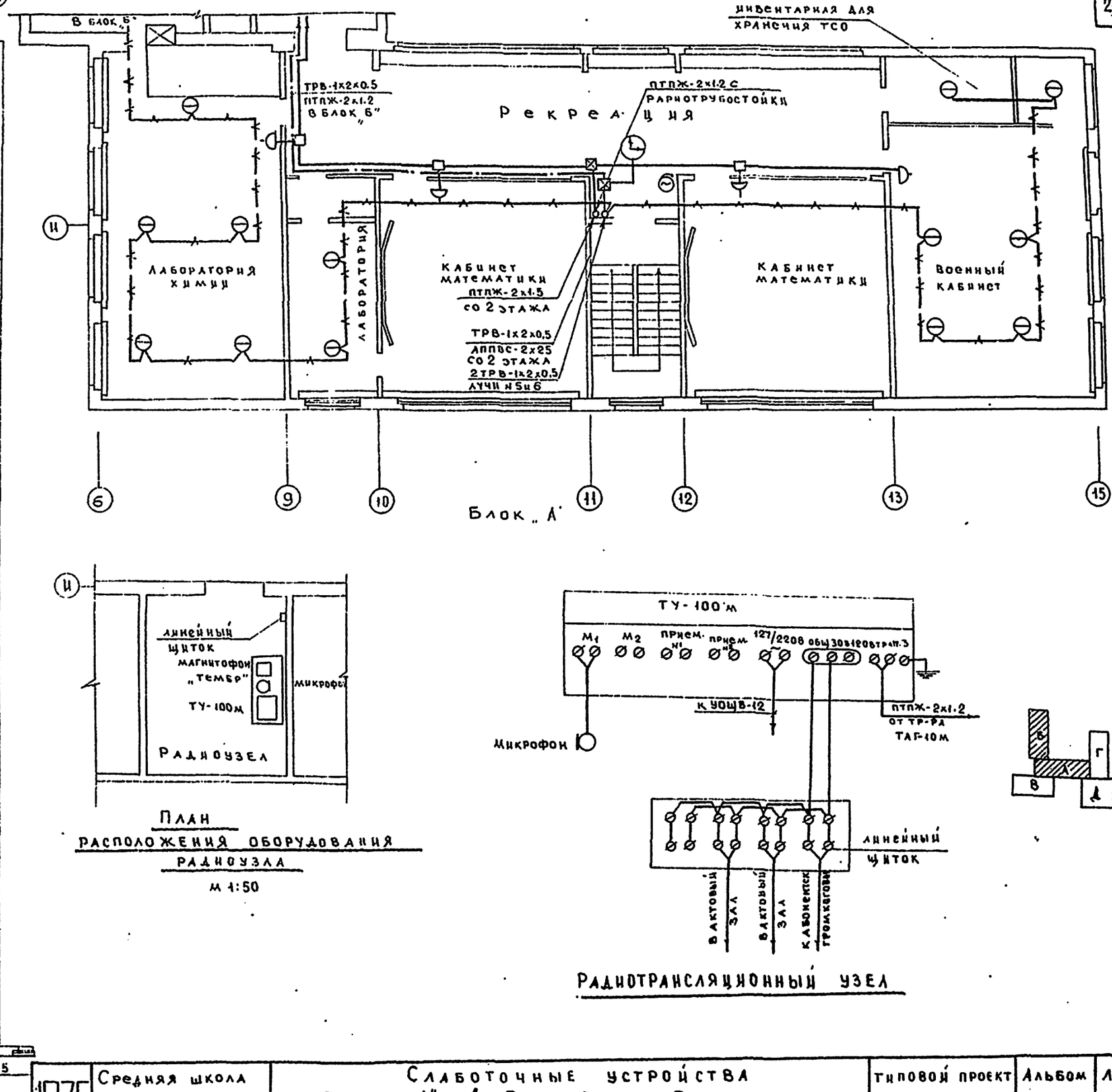
15490-03 23


23
Кабинет литературы
Лаборантская
Кабинет родного языка
Рекреация
4 класс
Лаборантская
ТРВ 1х2х0.5 из блока „А"
ТРВ-1х2х0.5 ПТПЖ-2х1.2 АППВС-2х2.5
„Блок „Б"
ТРВ-1х2х0.5 ЛУЧ №4 в блок „Б"
ТРВ-1х2х0.5 ПТПЖ-2х1.2 АППВС-2х2.5 в блок „Б"
Кабинет иностранного языка
с 3 этажа
ПТПЖ-2х1.2 КПТМ
2ТРВ-1х2х0.5 ЛУЧИ №5 и 6 ТРВ-1х2х0.5 АППВС 2х2.5
Рекреация на 3 этаж
Кабинет черчения
Кабинет зам. директора и завуча
Учительская
ПТПЖ-2х1.2 КПТМ на 1 эт. ТРВ-1х2х0.5 с I этажа
Мастерская практикумов
Лаборатория физики
(РК-1)
Лаборантская
„Блок „А"
Киноаппаратная
ТРВ-1х2х0.5 из снарядной
Второй свет
Второй свет
Блок „Д"
Согласовано
Рук. бригады
Ст. инженер
Безыменская
Павлова
Б. Фрейдин
А. Кухто
И. Исаева
Зав. отделом
Гл. конструкт.
Вед. конструк.
КБ по железобетону Госстроя РСФСР 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

Безымянская
Павлова
Рук. бригады
Ст. инженер.
г. Москва



Блок „Б"



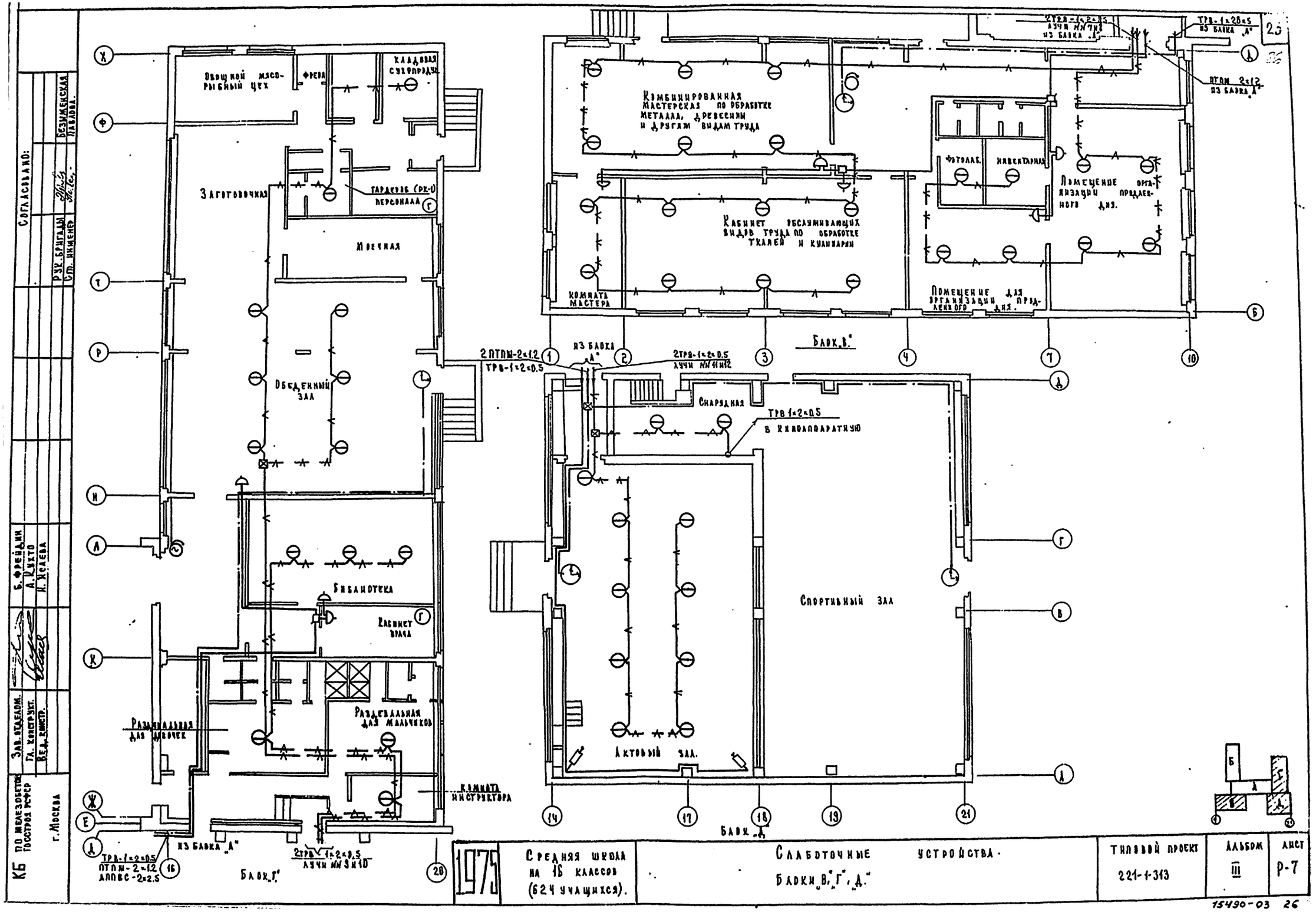
Блок „А"

План расположения оборудования радиоузла

м 1:50

Радиотрансляционный узел

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



Овощной мясо-рыбный цех
Фреза
Кладовая сухопродук.
Заготовочная
Гардероб (РК-1) персонала
Моечная
Обеденный зал
Библиотека
Кабинет врача
Раздевальная для мальчиков
Раздевальная для девочек
Комната инструктора
Из блока „А"
Блок „Г"
Комбинированная мастерская по обработке металла, древесины и другим видам труда
Кабинет обслуживающих видов труда по обработке тканей и кулинарии
Комната мастера
Фотолаб.
Инвентарная
Помещение организации продленного дня.
Помещение для организации продленного дня.
Блок „В"
Снарядная
Спортивный зал
Актовый зал.
Блок „Д"
2 ПТПШ-2×1.2
ТРВ-1×2×0.5
2 ТРВ-1×2×0.5
лучи №№ 11 и 12
ТРВ-1×2×0.5
ПТПШ-2×1.2
АППВС-2×2.5
2 ТРВ-1×2×0.5
лучи №№ 9 и 10
ТРВ-1×2×0.5
лучи №№ 7 и 8
ТРВ-1×2×0.5
ПТПШ 2×1.2
ТРВ-1×2×0.5
ТРВ-1×2×0.5
в киноаппаратную
КБ по железобетон. госстроя РСФСР
г. Москва
Зав. отделом. Гл. конструкт. Вед. констр.
Б. Фрейдин
А. Кухто
Н. Исаева
Согласовано:
Рук. бригады
Ст. инженер
Безыменская
Павлова
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-_)

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 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

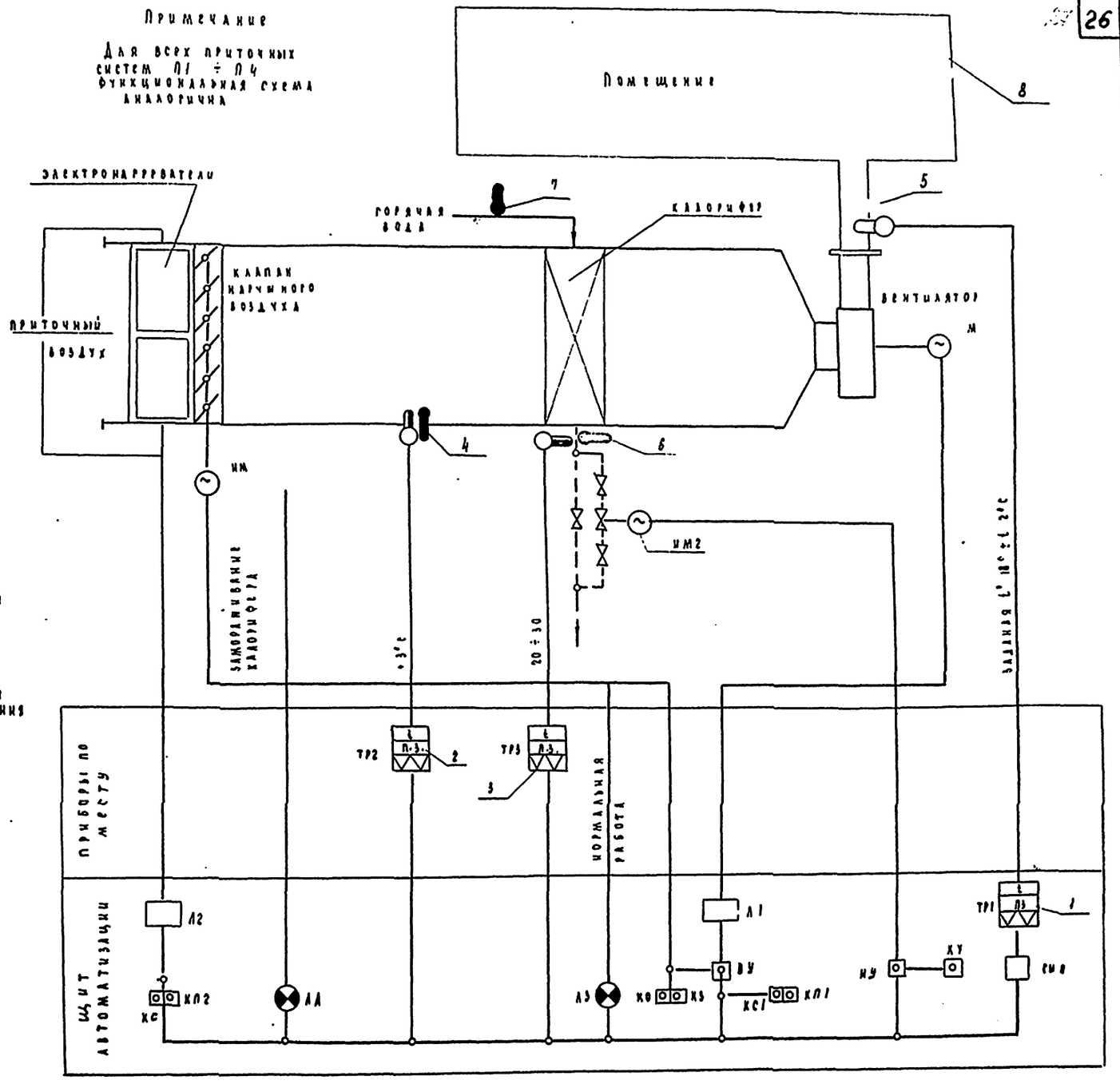
Приборы и аппаратура управления размещены на щитах автоматизации принятых по гост 3244-68

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

Установка щитов и внещитовых средств автоматизации производится по нормализованным чертежам.

Примечание

Для всех приточных систем П1 ÷ П4 функциональная схема аналогична

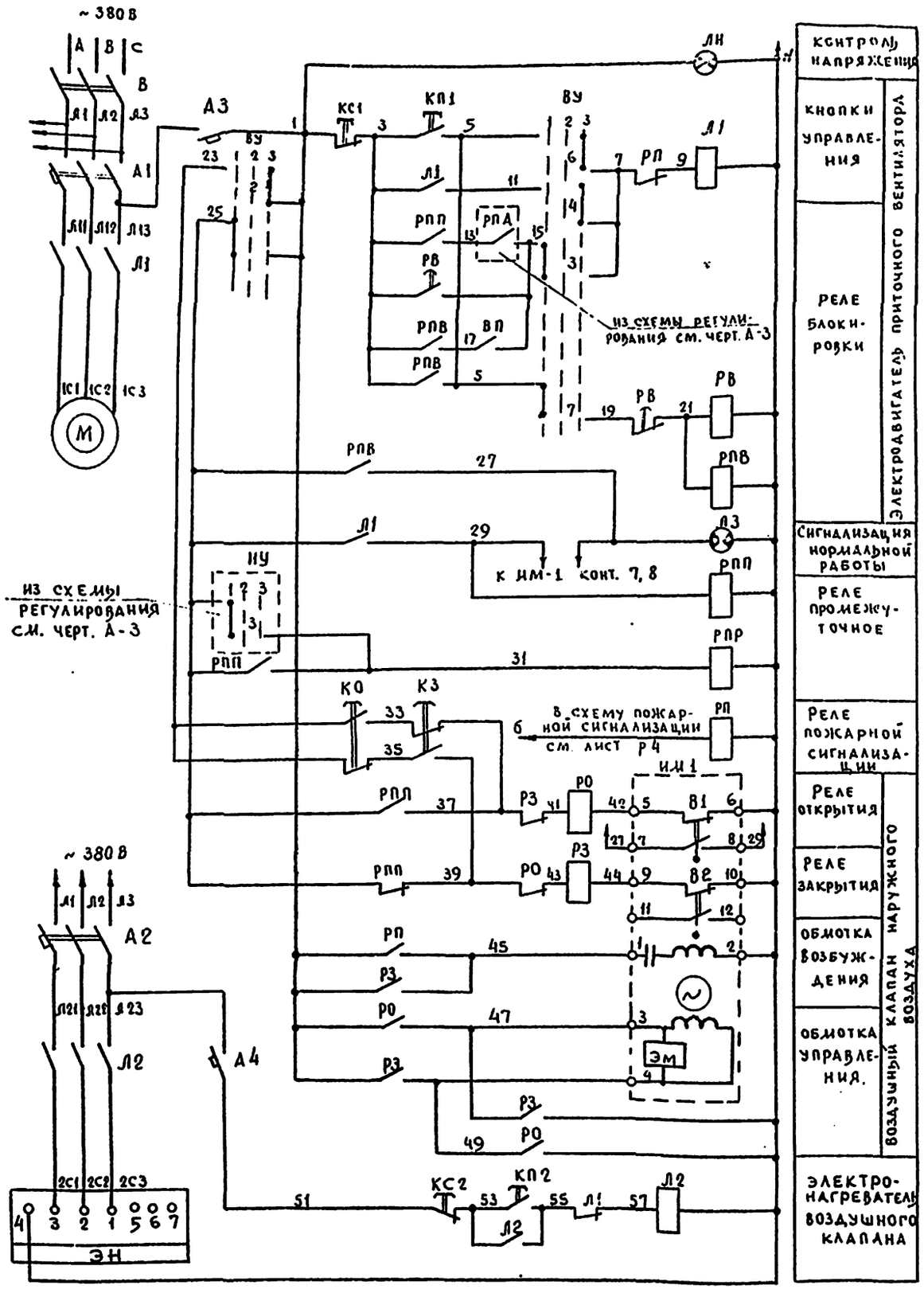


1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Приточные системы П1÷П4 Пояснительная записка Схема функциональная	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист А-1

15490-03 27

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

Зав. отделом | Гл. констр. пр. | Вед. констр. | Б. Фрейдин | А. Кухто | В. Галушкин | Проверил | А. Кухто



Диаграммы работы контактов

Исполнительный механизм ИМ1

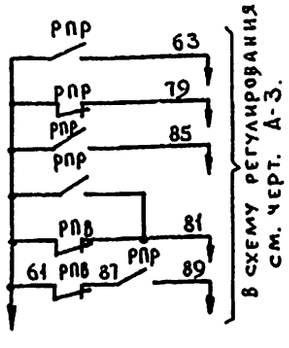
М30-4/100		
Обозн. конечных выключат.	№№ контактов	Положение воздушного клапана (откр — закр.)
В1	1	
	2	
В2	1	
	2	

Избиратель управления ВУ.

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

Реле времени РВ.





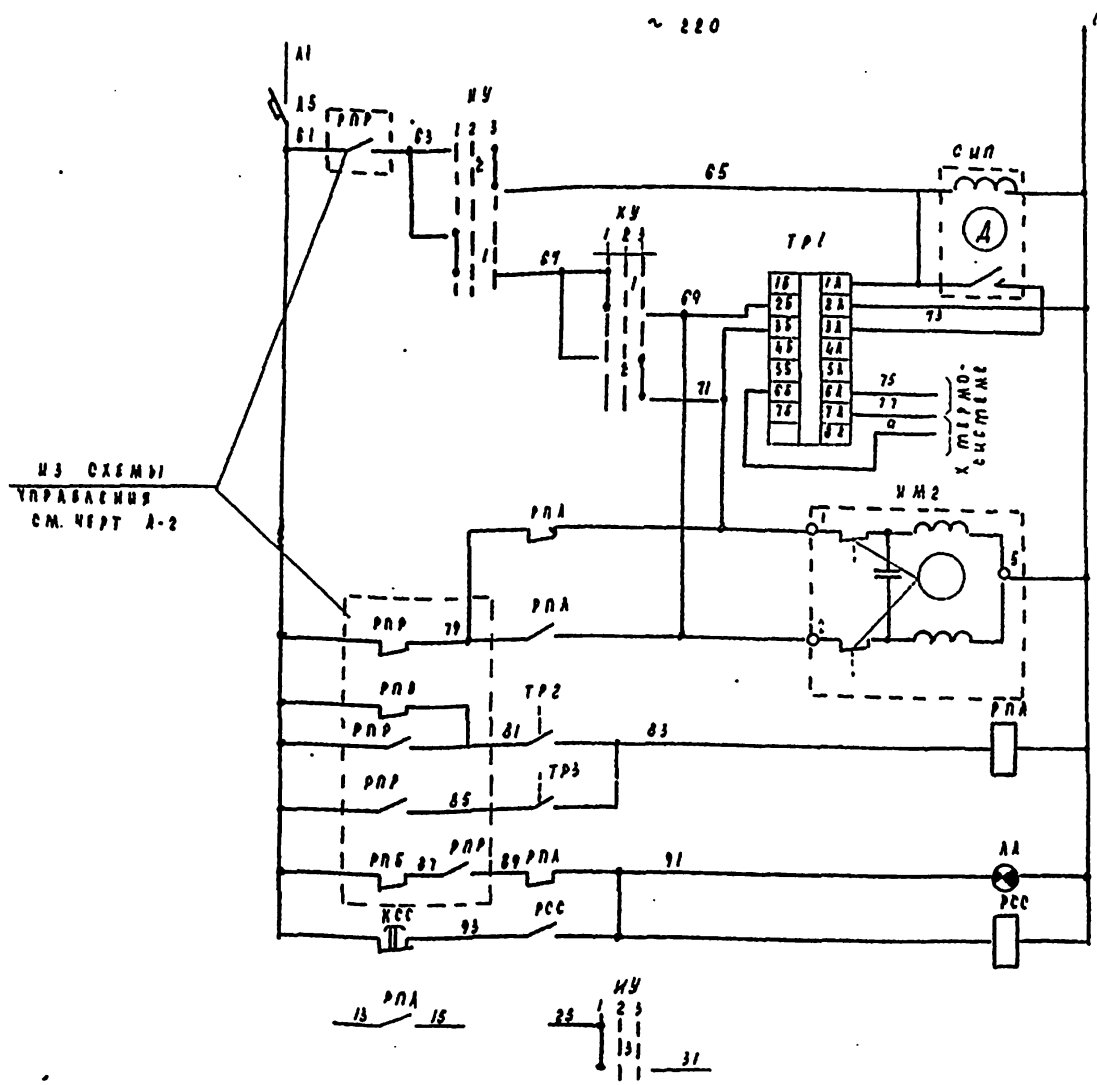
Примечание.

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	Jн.р = 6,4 А	Jотс = 11 Jн.р
3	А2	то же	АП50-3МТ	1	Jн.р. = 4А	
4	А3	Выключатель автоматический	А63-М	1	Jн.р = 2А Jотс = 5 Jн.р	
5	А4	то же	А63-М	1	Jн.р = 1А Jотс = 5 Jн.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	Р0; Р3; 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	УП 5312-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	К0; К3	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	Л3	то же	АС-220	1	С зеленой линзой	"
		По месту				
1	ИМ1	Исполнительный механизм	МЭО-4/100	1	~220	Учтено в сантехнической 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

Кухто | Проверил | Галушкин | Вед. конструкт. | г. Москва

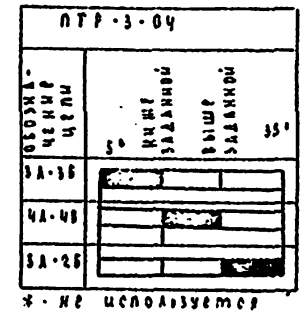


№ п/п	Обозначение	Наименование	Тип	Кол	Технические данные	Примеч.
		Щит автоматизации				
1	ТР1	Регулятор температуры полупроводниковый	ПТР-3-04	1	~220 В, 5÷35°С.	
2	А5	Выключатель автоматический	АП-М	1	~220 В, Ун.р=1А	Поставляется заводом
3	РПД, РСС	Реле промежуточное	РЭ-21	2	~220 В, 2З+2Р+2П	
4	КУ	Переключатель универсальный	УП5311-С225	1	надпись №24	
5	ХУ	Переключатель универсальный	УП5311-А225	1	надпись №36	
6	КСС	Кнопка управления	КЕ-011	1	исполнение 1Б	
7	ЛА	Арматура сигнальной лампы	АС-220	1	~220 В с красной линзой	Лампа СМН-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	Компл. С-859

Диаграммы работы контактов

Регулятор температуры ТР1 ключ управления КУ1 избиратель управления

ПТР-3-04



* - не используется

УП5311-А225

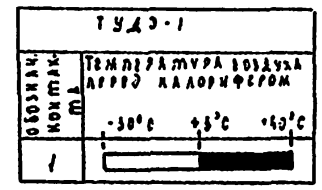
№ секции	№ контактов	Положение: прижато 1 (-45°)	отжато 2 (0°)	прижато 3 (+45°)
		Л П	Л П	Л П
1	1 2			
2	3 4			

УП5311-С225

№ секции	№ контактов	Ручной -45°	отключ. 0°	Автоматический +45°
		Л П	Л П	Л П
1	1 2			
2	3 4			

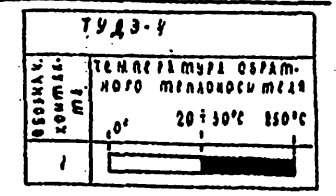
Регулятор температуры ТР2

ТУДЭ-1



Регулятор температуры ТР3

ТУДЭ-4



Примечания

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 V	Лист А-5

КБ по железобетону Госстроя РСФСР г. Москва

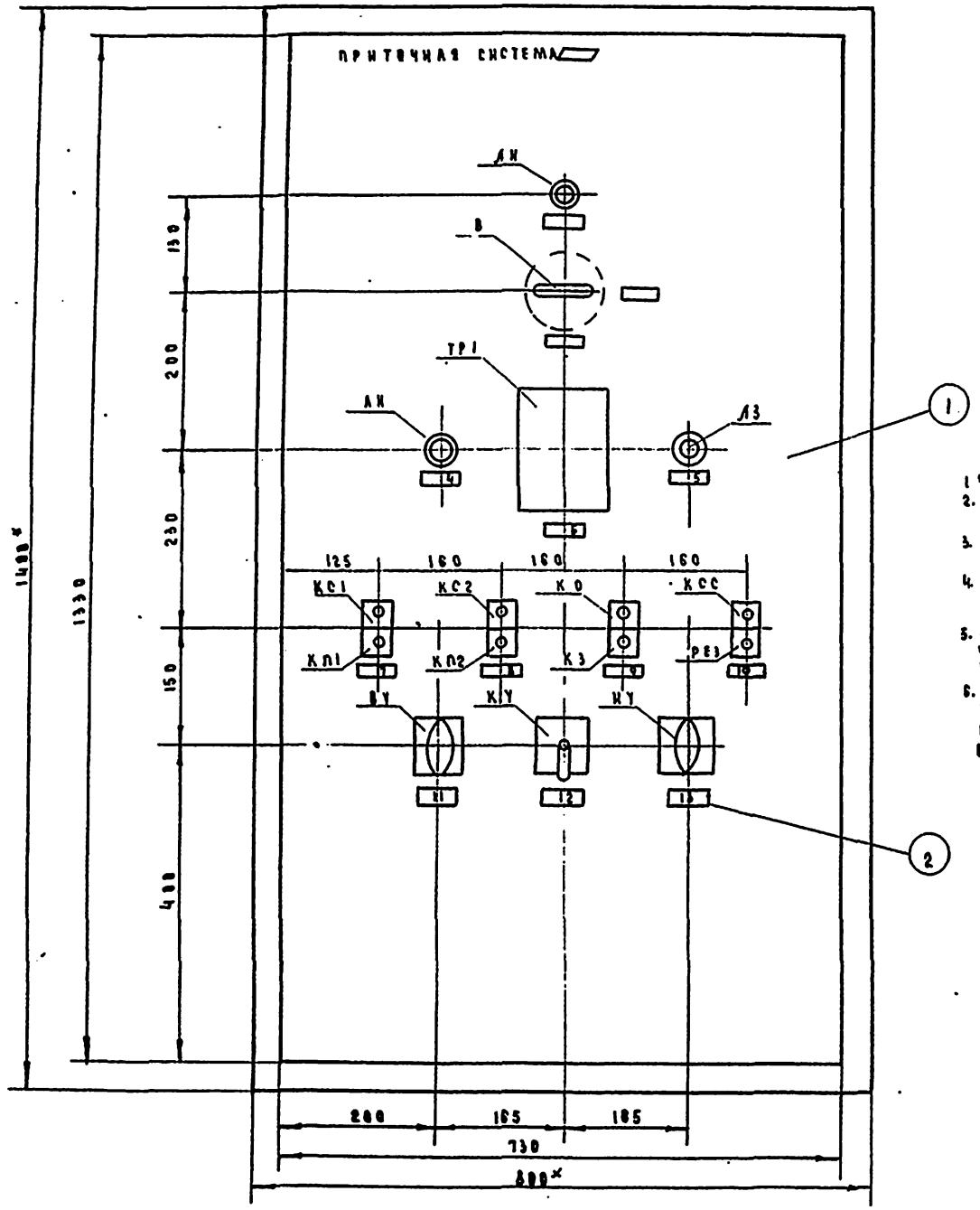
Для отделов: Гл. конструктора, Вед. конструктора

Фридин, Кухто, Радушкин

Проверил

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМ.
1		ШКАФ ШМ 1400×800×600 ТУ 36 716-71	1	
2		РАМКА РПМ-56 ОН 347-65	13	

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

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ И АППАРАТУРЫ

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП	КОЛ.	№ УСТАН. ЧЕРТЕЖА	ПРИМЕЧАН.
	ЩИТ ЩШМ 1400×800×600 ГОСТ 3244-68				
В	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПАКЕТНЫЙ	ПВЗ-25 ИСП. 1	1	ТКЧ-1888-69	
НУ	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ, НАДПИСЬ № 24	УП 5311-С225	1	ТМ4-1215-73	
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	"	
КО, КЗ	ТО ЖЕ, ИСПОЛНЕНИЕ 19	КЕ-011	2	"	
КСС, РЕЗ	ТО ЖЕ ИСПОЛНЕНИЕ 18	КЕ-011	2	"	
ЛА	АРМАТУРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ	АС-220	1	ТМЧ-1117-73	С КРАСНОЙ ЛИНЗОЙ
ЛЗ	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

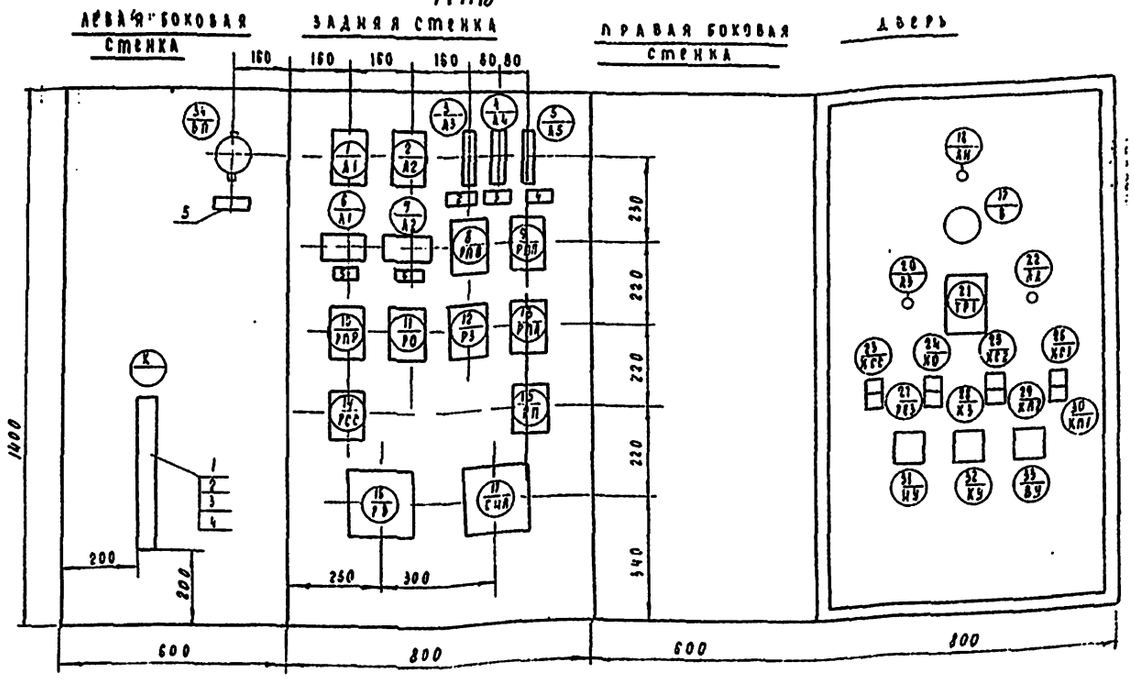
1975	СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 16 КЛАССОВ (624 УЧАЩИХСЯ)	Приточные системы П1 ÷ П4 Щит автоматизации Общий вид	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 221-1-313	АЛЬБОМ III	ЛИСТ А-4

ГОССТРОЯ РСФСР П. МОСКВА
ГЛ. КОНСТР. ПР. ВЕД. КОНСТР. КУХТО ГАЛУШКИН ПРОВЕРИЛ КУХТО

15490-03 30

Компановка аппаратуры с монтажной стороны щита

М 1:10



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 Ун.р=2А	1
3	Управление нагревателями ~220В Ун.р=7А	1
4	Регулирование ~220В Ун.р=1А	1
5	Вентилятор ~380В	1
6	Электронагреватели ~380В	1

Спецификация изделий и материалов

поз	Наименование	тип	технические данные	кол	примечание
1	Рейка зажимов	РЗ-32	ОКЧ-255-65	1	
2	Колодка маркировочная	КМ-4	ОКЧ-254-64	2	
3	Задний коммутационный	ЗК-П	ОКЧ-252-64	4	
4	Задний коммутационный	ЗК-Н	ОКЧ-231-64	51	
5	Рамка	РПИ-55	ОКЧ-347-65	6	
6	Провод	ПГВ 1×1,5	ГОСТ 6323-71	80 м	
7	Оконцеватель шаровый	ОШ	ОКЧ-314-65	84	
8	Шайба звездочка	Ш3	ОКЧ-316-65	51	
9	Шайба пружинная	ЧН65Г	ГОСТ 5402-51	31	
10	Оконцеватель	ОП.	ТКЧ-348-69	31	

Перечень приборов и аппаратуры

поз.	Наименование и техническая характеристика	тип	кол	№ устан. чертежа	примечание
1 / А1	Выключатель автоматический Ун.р=6 А	АП50-3МТ	1	ТКЧ-1828-69	Уотс: 11ЭМ.Р
2 / А2	Выключатель автоматический Ун.р=6 А	АП50-3МТ	1	— " —	Уотс: 11ЭМ.Р
3 / А3	Выключатель автоматический Ун.р=2А	АЕ3-М	1	ТКЧ-1176-73	Уотс: 5ЭМ.Р.
4 / А4 ; 5 / А5	Выключатель автоматический Ун.р=1А	АЕ3-М	2	ТКЧ-1176-73	Уотс: 5ЭМ.Р
6 / А1 ; 7 / А2	Пускатель магнитный катушка ~220В	ПМЕ-111	2	ТКЧ-1841-69	
8 / РПВ ; 9 / РПН	Реле промежуточное ~220В: 3З.+2Р.+2П	ПЭ-21	3	ТКЧ-1178-69	
11 / РО ; 12 / РЗ ; 13 / РПА	то же	ПЭ-21	3	— " —	
14 / РСС ; 15 / РП	то же	ПЭ-21	2	— " —	
16 / РВ	Реле времени ~220В	ВС-10-33	1	ТКЧ 1724-69	
17 / СИП	Стеклянный импульсный прерыватель ~220В	СИП-01	1	ТКЧ-880-69	
18 / ВП	Выключатель пакетный ~220В; 10А	ПВ1-10	1	ТКЧ-1814-68	

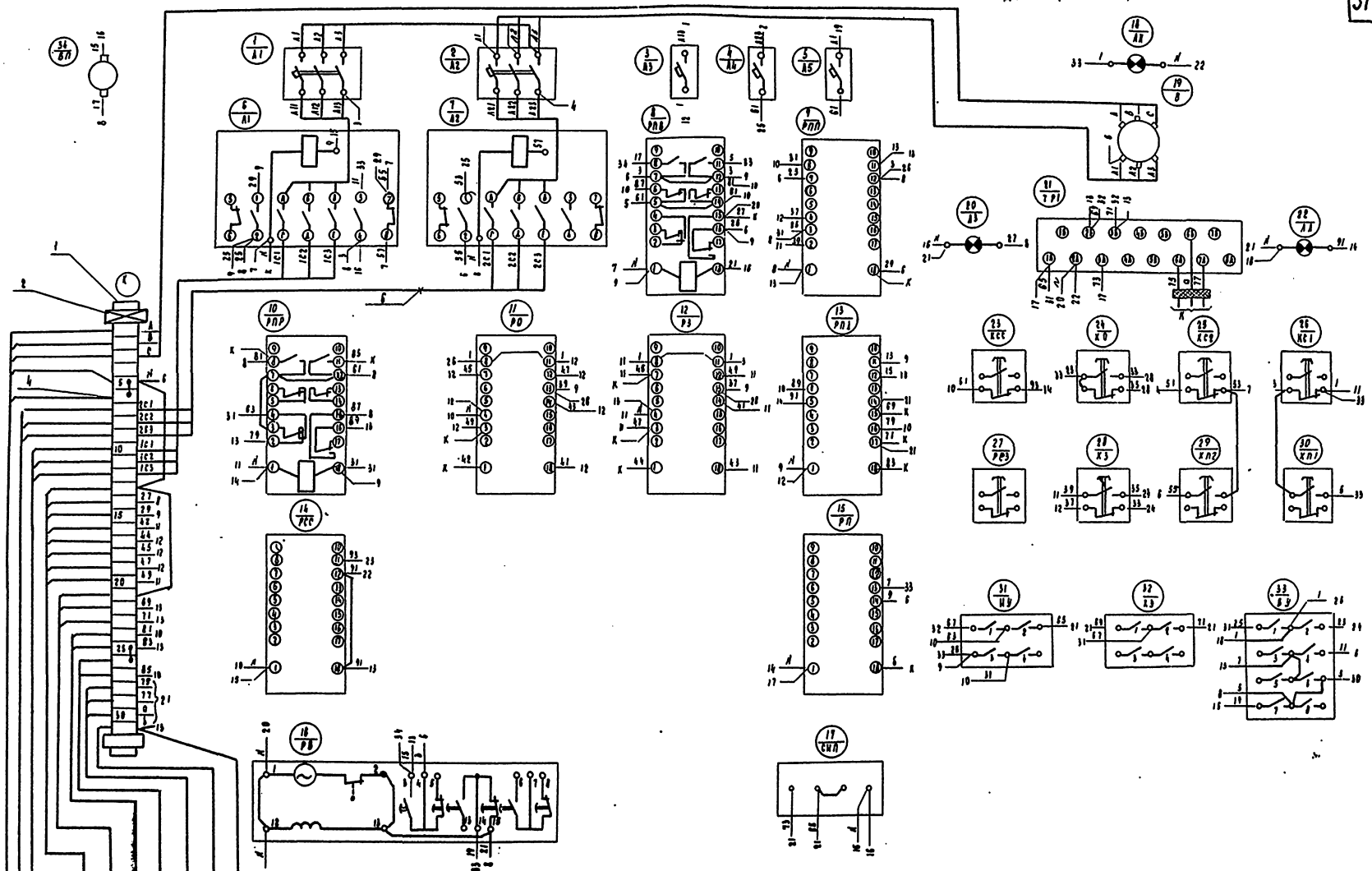
1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Приточные системы П1÷П4 Щит автоматизации Схема монтажная	Типовой проект 221-1-313	Альбом III	Лист А-6

Гипрокоммунпроект ГОССТРОЯ РСФСР по железобетону
г. Москва
Гл. инженер проекта Кухто
Нач. отдела Кухто
Гл. конструктор Галушкин
Разраб. Галушкин
Проверил Кухто

Левая боковая стенка

Задняя стенка

Дверь (вид сзади)



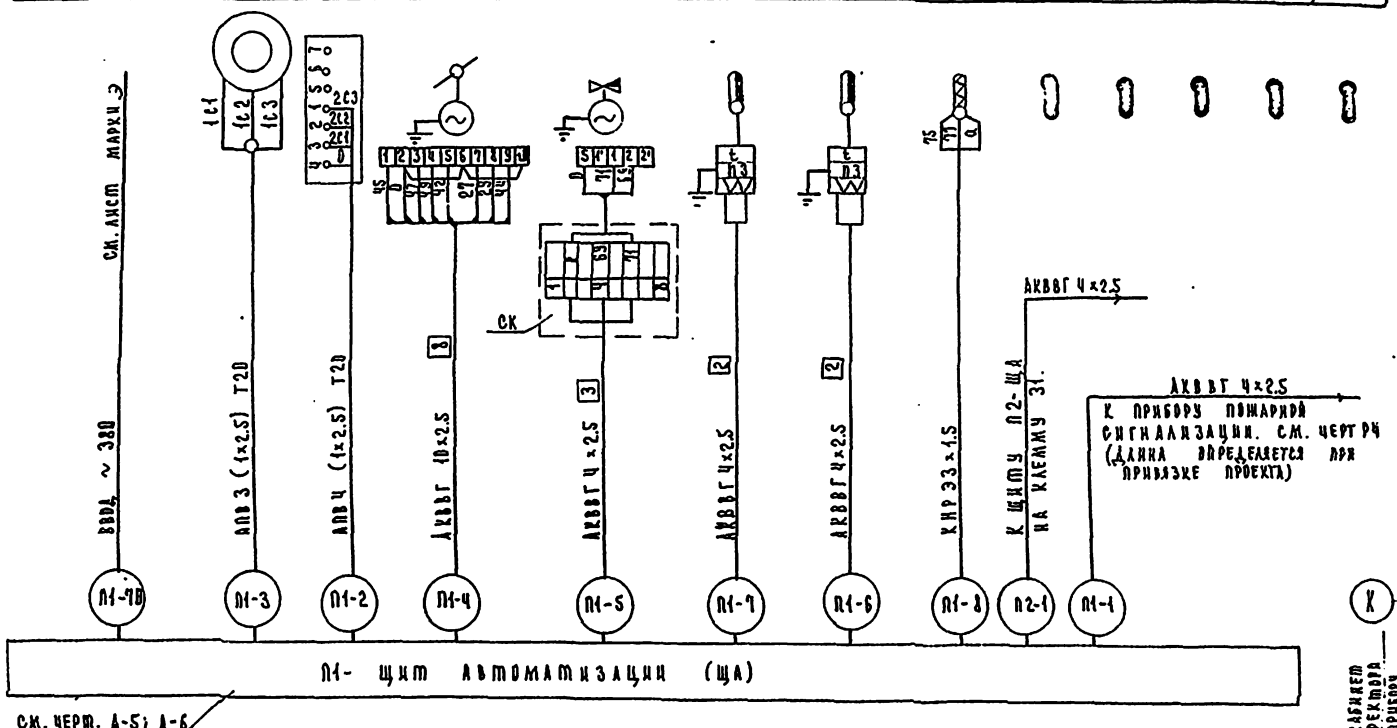
1975	Средняя школа на 16 классов (624 учащихся)	Приточные системы П1 ÷ П4 Щит автоматизации Схема монтажная	Типовой проект 221-1-343	Альбом III	Лист А-6

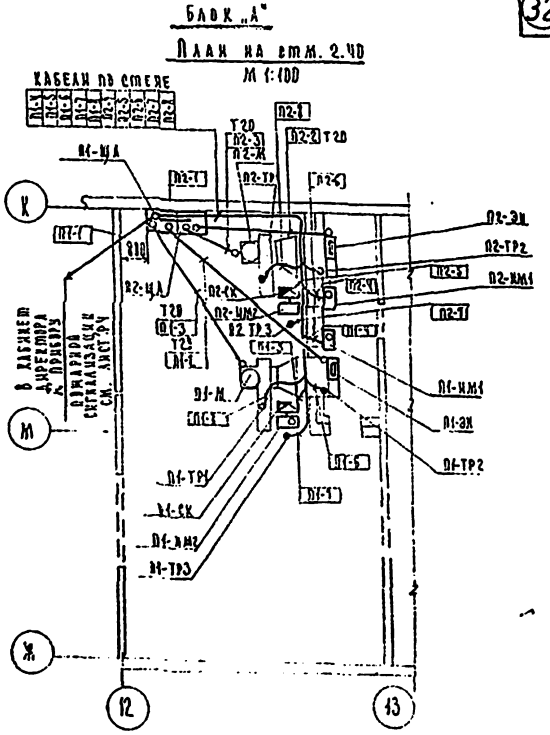
г. Москва

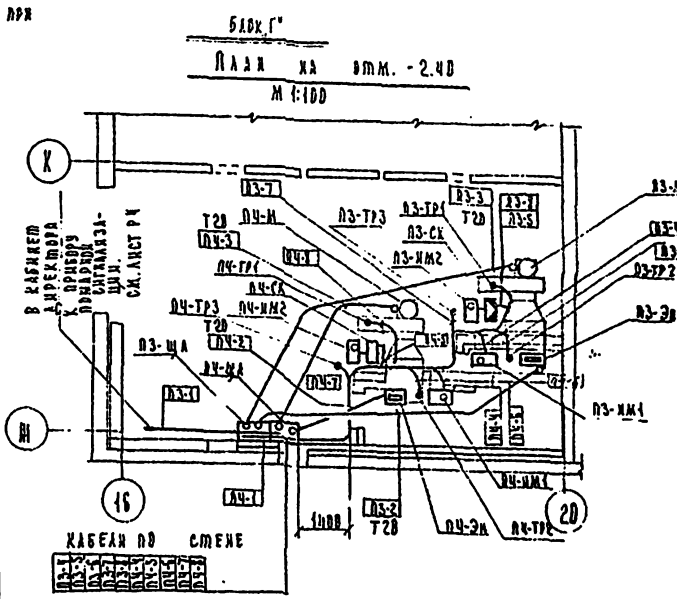
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

15490-03 32

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
№ мон или установочного чертежа	Первичных приборов / Отборных устройств	Комплектно с вентилятором	Комплектно с воздушным клапаном		Комплектно с клапаном на теплоносителе	—	—	ТК43129-69	ТК4-3093-69	ТК4-3029-69		ТК4-3093-69	—
Номер позиции по спецификации		—	—	—	—	3		1	4	7	6	5	8
Обозначение по электрической схеме		М	ЭН	ИМ1	ИМ2	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-100 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 заземления электроустановок систем автоматизации ВСН 296-72 ММСС-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	50 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: Рук. бриг. Безыменская; Проверил Кухто; Зав. отделом Гл. конструктор пр. Вед. конструктор Фрейдин Кухто Галушкин

КБ по железобетону ГОС ОА РСФСР Г. Сква

gost.e-ecolog.ru