ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
212-2-41/75
ДЕТСКИЕ ЯСЛИ-САД НА 140 МЕСТ УНИВЕРСАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ — О МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРИВЯЗКИ И ЧЕРТЕЖИ НУЛЕВОГО ЦИКЛА РАБОТ
АЛЬБОМ — I АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ — II САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ — III ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ — IV ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ
АЛЬБОМ — V ЧЕРТЕЖИ ЗАДАНИЯ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ
АЛЬБОМ — VI ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ — VII СМЕТЫ

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 21-0-1 "ТИПОВАЯ МЕБЕЛЬ ДЕТСКИХ ЯСЛЕЙ-САДОВ" ЧАСТИ 1,2.
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 2.С04-6/67 "ДЕТСКИЕ ЯСЛИ-САД НА 280 МЕСТ С ДНЕВНЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ДЕТЕЙ" АЛЬБОМ V- ВСТРОЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ III

УТВЕРЖДЕН
ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
НА СТАДИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА
ПРИКАЗОМ №125 ОТ 20.VII.1971 г.

РАЗРАБОТАН И
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
ПРИКАЗОМ № 83 С 10.VII.1975 г.

gost.e-ecolog.ru

Пояснения к проекту.

Данный проект относится согласно ПУЭ ко 2й категории по степени обеспечения надежности электроснабжения.

Электроснабжение осуществляется двумя кабельными взаимнорезервируемыми фидерами напряжением 380/220 в при глухозаземленной нейтрали трансформаторов подстанции.

В электрощитовой предусматривается установка вводно-распределительного устройства типа ВРУ Главэлектромонтажа, позволяющего взаимнорезервировать питающие фидера в аварийном режиме.

Учет электроэнергии осуществляется на вводно-распределительном устройстве.

Проект эл. освещения разработан для двух вариантов: с люминесцентными лампами и лампами накаливания

Каждый из вариантов может быть как с подпольем так и без подполья

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение

Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и помечаются специальными знаками. Сеть аварийного освещения питается от силового щита ВРУ.

Напряжение на лампах 220 в, за исключением техподполья и местного освещения, где принято 36 в.

Расчет электроосвещения произведен методами коэффициента использования и удельной мощности. Величины освещенностей приняты по СНиП ПУЭ и указаны на планах.

Питающие сети освещения выполняются проводом марки АПВ в стальных тонкостенных трубах, прокладываемых в подготовке пола (для варианта с техподпольем под потолком техподполья).

Групповые сети освещения выполняются:

а) скрыто проводом марки АППВС, прокладываемым в пустотах плит перекрытий и в штрабах по стенам;

б) кабелем марки АНРГ открыто на скобах в кухне, постирочной, венткамере и техподполье;

в) проводом АППВС в винипластовых трубах по трассам не совпадающим с направлением пустот- скрыто;

г) проводом АППВС по светильникам, устанавливаемым в „линию"

Номера групп освещения соответствуют номерам автоматов щитка. Установленная мощность освещения определена с учетом потерь в пускорегулирующих устройствах люминесцентных светильников, мощность штепсельных розеток принята 40 вт.

Электросеть расчитана по длительно-допустимой токовой нагрузке и проверена по потере напряжения.

Проект электросилового оборудования разработан для двух вариантов кухонь; на электричестве и на газе.

Питающие сети эл. силового оборудования выполняются аналогично питающей сети освещения.

Распределительная сеть эл. силового оборудования выполняется проводом АПВ в стальных водогазопроводных трубах в кухне, постирочной, в остальных помещениях проводом АПВ в стальных тонкостенных трубах.

Прокладка труб скрытая в подготовке пола и по стенам в штрабах

Управление эл. двигателями приточных и вытяжных систем осуществляется со шкафов управления и дистанционное со щита дистанционного управления. Для отключения на время ремонта эл. двигателей крышных вентиляторов, под колпаком на раме у эл. двигателей устанавливаются герметические пакетные выключатели.

Пусковой аппарат тип которого не указан в таблицах-схемах, поставляется комплектно с механизмом вместе с проводом от аппарата до эл. приёмника.

Выпуски труб к электрооборудованию указаны на планах.

Для электрооборудования, к которому не указаны выпуски труб, принять высоту установки над полом в метрах: 1) в помещениях для пребывания детей - выключателей 1.8; розеток - 1.5; 2) в остальных помещениях - а) выключателей - 1.5; б) розеток - 0.8; 3) щитков и распределительных пунктов - 1.8 (до верха); 4) пускателей и шкафов управления - 1.2 (до низа)

Для заземления используются нулевые провода, стальные трубы. Заземлению подлежат все металлические части электроустановок, нормально ненаходящиеся под напряжением.

Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ и СНиП

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания и сооружений.

/Гл. специалист: [подпись] /Л.Левинштейн/

Условные обозначения, не входящие в гост.	
⊕	Светильник типа Арт-38
В	Прокладка в винипластовых трубах.
—×—×—	Прокладка в винипластовых трубах, в полу. (освещение).

Содержание альбома III

№№ п/п	Наименование чертежей	№№ листа	№ стр альб
1	Пояснения к проекту и условные обозначения, содержание альбома. Электрооборудование	ЭЛ-1	2
2	План технического подполья и подвала. Электроосвещение	ЭЛ-2	3
3	Планы 1 и 2 этажей. Вариант с люминесцентными лампами. Электроосвещение	ЭЛ-3	4
4	Планы 1 и 2 этажей. Вариант с лампами накаливания Электроосвещение	ЭЛ-4	5
5	План технического подполья. План кровли. Кабельный журнал цепей управления. Таблицы-схемы распределительных цепей Электросиловое оборудование	ЭЛ-5	6
6	План постирочной. Таблицы-схемы распределительных сетей. Расчетная схема питающих сетей. Электрооборудование	ЭЛ-6	7
7	План кухни. Таблицы-схемы распределительных сетей Электросиловое оборудование.	ЭЛ-7	8
	Связь и сигнализация.		
1.	Заглавный лист. Схемы сетей связь и сигнализация	СУ-1	9
2	Планы этажей. Связь и сигнализация	СУ-2	10
	Автоматика		
1	Содержание. Пояснения к проекту. Автоматика сантехустройств	АП-1	11
2	Приточная система П-1 (П-2). Функциональная схема автоматизации. Автоматика сантехустройств	АП-2	12
3	Приточная система П-1 (П-2). Схемы управления принципиальные электрические. Автоматика сантехустройств	АП-3	13
4	Приточная система П-1 (П-2). Схемы регулирования управления принципиальные, электрические Автоматика сантехустройств	АП-4	14
5	Приточная система П-1 (П-2) Схема присоединения и план контрольных сетей. Автоматика сантехустройств	АП-5	15

Примечание.

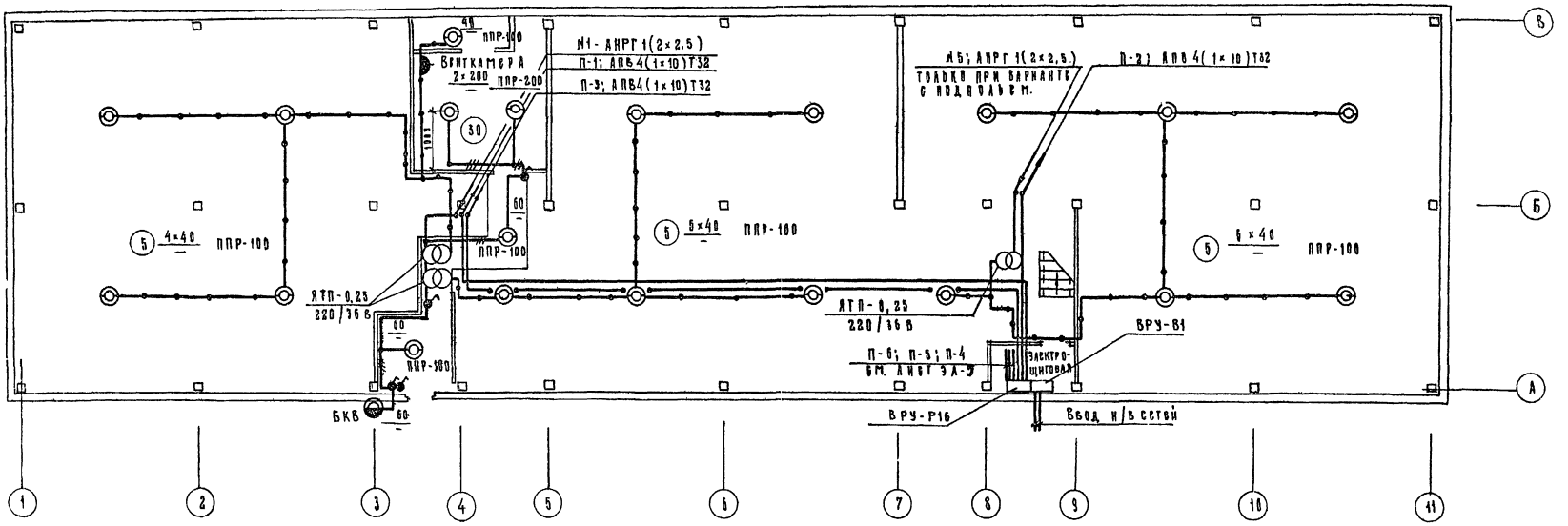
Заказные спецификации см: альбом V

1974	Детские ясли-сад на 140 мест	Пояснения к проекту. Условные обозначения. Содержание альбома, электрооборудование	Типовой проект 212-2-41/75	Альбом III	Лист ЭЛ-1

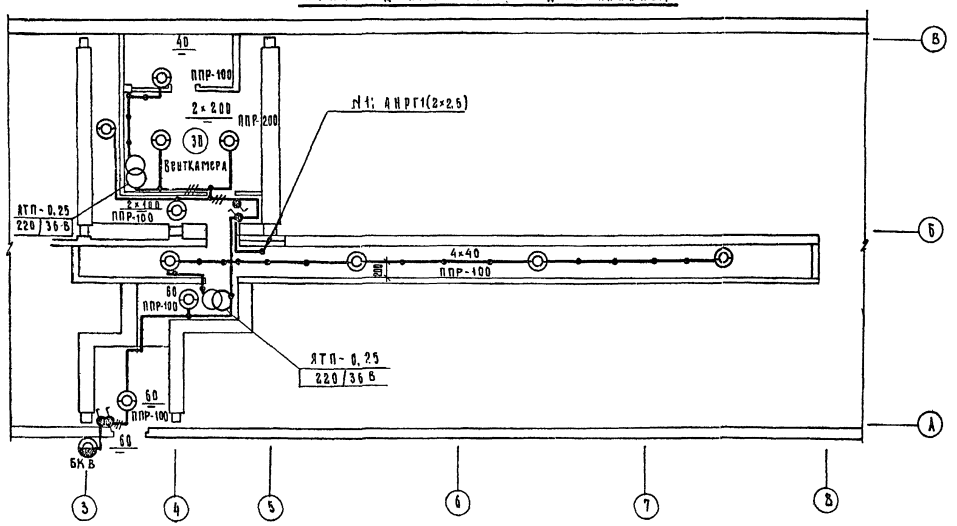
Гл. инж. отд. [подпись] Л. Закс
Гл. спец. отд. [подпись] Л. Левинштейн
Исполнитель [подпись] З. Ледов
Копировал [подпись] Г. Шувалова

...ебных зданий г. Москва

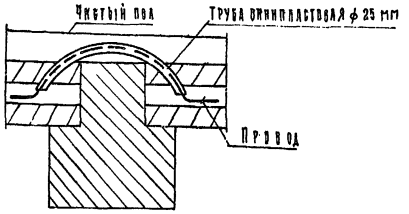
План технического подполья



План подвала с полупроходным каналом



Обход ригеля

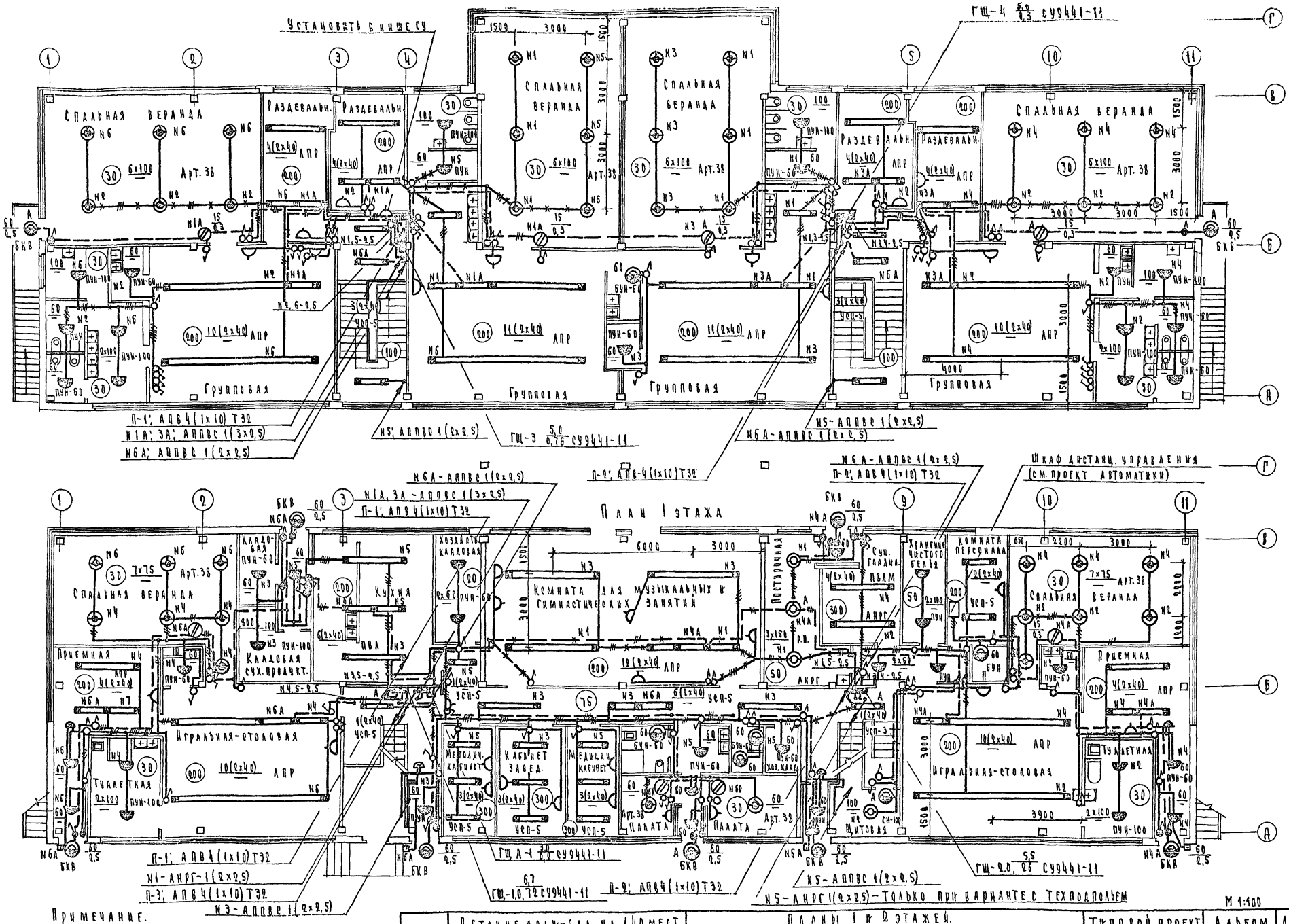


Примечание:

Пояснения к проекту и условные обозначения см. лист ЭА-1.

М 1:100

1974	Детские ясли-сад на 140 мест универсального назначения.	Планы технического подполья и подвала. Электроосвещение.	Типовой проект 212-2-41/75	Альбом III	Лист ЭА-2

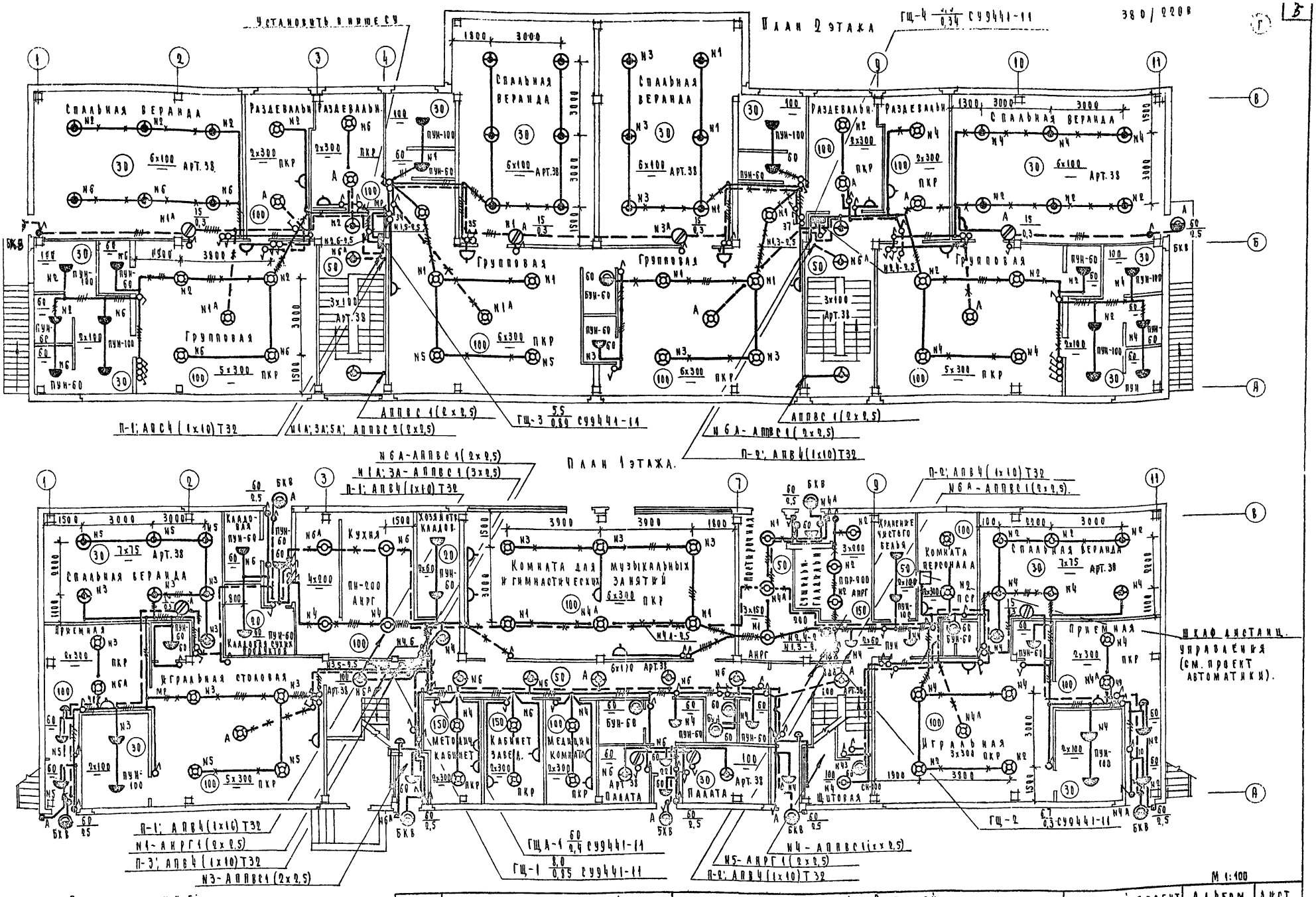


Примечание.

Пояснения к проекту и условные обозначения см. лист ЭА-1

1974	Детские ясли-сад на 140 мест универсального назначения	Планы 1 и 2 этажей. Вариант с люминесцентными лампами. Электроосвещение.	Типовой проект 212-2-41/75	Альбом III	Лист ЭА-3

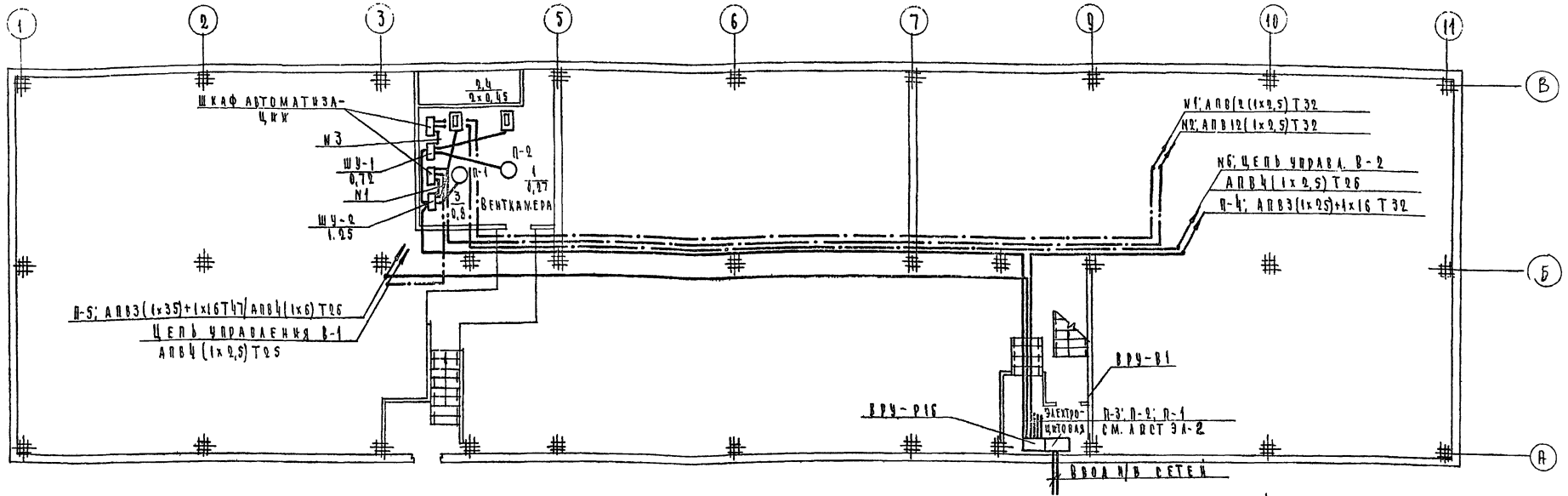
М 1:100



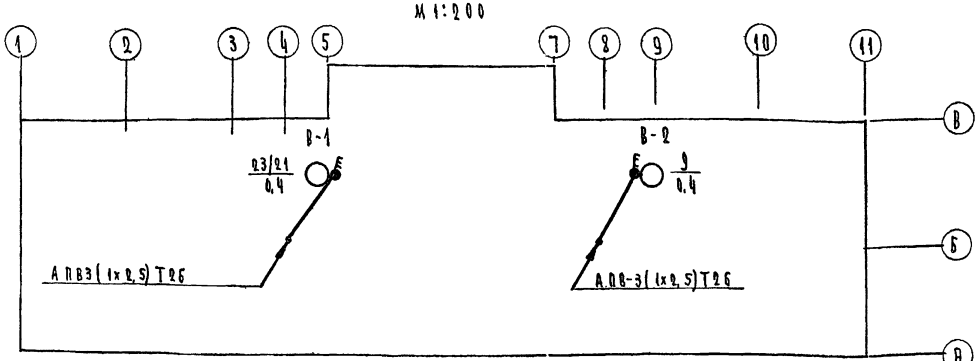
Примечание:
Пояснения к проекту и условные обозначения см. лист ЭЛ-1.

1974	Детские ясли-сад на 140 мест универсального назначения	Планы 1 и 2 этажей. Вариант с лампами накаливания. Электроосвещение.	Типовой проект 212-2-41/75	Альбом III	Лист ЭЛ-4

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва



План кровли
М1:200



Кабельный журнал цепей управления.

	Основное назначение цепи	Направление цепи		Провода				Трубы	
		от	до	Марка провода	Число проводов	Сечение жилы, кв.мм	Диаметр трубы	Длина, м
1	Управление вентилятором П-1	Шкафа автоматизации	шу-2	АПВ	4	70	2,5	32	5
2	Управление вентилятором П-1, В-1	Шкафа автоматизации	Шкафа дистанционного упр-ния	АПВ	12	420	2,5	32	35
3	Управление вентилятором П-2	шу-1	Шкафа автоматизации	АПВ	4	70	2,5	32	5
4	Управление вентилятором П-2, В-2	Шкафа автоматизации	Шкафа дистанционного упр-ния	АПВ	12	480	2,5	32	40
5	Управление вентилятором В-1	Шкафа автоматизации	шу-4	АПВ	4	40	2,5	26	10
6	Управление вентилятором В-2	Шкафа автоматизации	шу-3	АПВ	4	140	2,5	26	35

Таблица-схема распределительных сетей.

Щит распределительный и наименование	Тип					
	Автомат ввода	Номинальный ток, А				
		Расцепитель, А				
	Автомат отходящей линии	Тип				
		Номинальный ток, А				
		Расцепитель, А				
	Марка и сечение провода, диаметр трубы, мм, длина участка сети, м			шу5104		шу5104
	Тип номинальный ток пускового аппарата		ШУ-1	03В2А	ШУ-2	03В2Д
	Ток нагревательного элемента пускателя					
	Номинальный ток уставка расцепителя автомата					
	Марка и сечение провода, диаметр трубы, мм, длина участка, м		АПВ 3(1х2,5) Т26 6	АПВ 4(1х2,5) Т26 7	АПВ 3(1х2,5) Т26 3	АПВ 4(1х2,5) Т26 4
Электрооборудование	№ по плану		1	2	3	4
	Тип		АОА-21-6	—	АОА-21-6	—
	Номинальная мощность, кВт		0,27	0,45	0,8	0,45
	Номинальный ток, А		0,84	0,7	2,8	0,7
Наименование механизма и № по технологическому проекту			Вентилятор П-2	Электрофицированная заслонка	Вентилятор П-1	Электрофицированная заслонка

Примечания:

1. Пояснения к проекту и условные обозначения см. лист ЭЛ-1.
2. Числа, показанные дробью, означают: в числителе - данные при варианте кухни на электричестве в знаменателе - данные при варианте кухни на газе.

М 1:100

1974	Детские ясли-сад на 140 мест универсального назначения	План технического подполья. План кровли. Кабельный журнал цепей управления. Таблица-схема распределительных сетей. Электроснабжение	Типовой проект 212-2-41/75	Альбом III	Лист ЭЛ-5

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Согласовано:

ГИП	А.Карп-ва	В.Вольман
Нач. отдела	Г.А.Жижина	Г.Муравникова
Гл. специалист	Г.А.Зайс	Г.Мытарева
Исполнители	А.Левинштейн	
	В.Кулов	

Гл. инж. проекта	А.Левинштейн	
Нач. отдела	В.Подольский	
Гл. инженер	Е.Жилаев	
Гл. конструктор	А.Зайс	
Руководитель группы	А.Левинштейн	
Исполнители	В.Кулов	

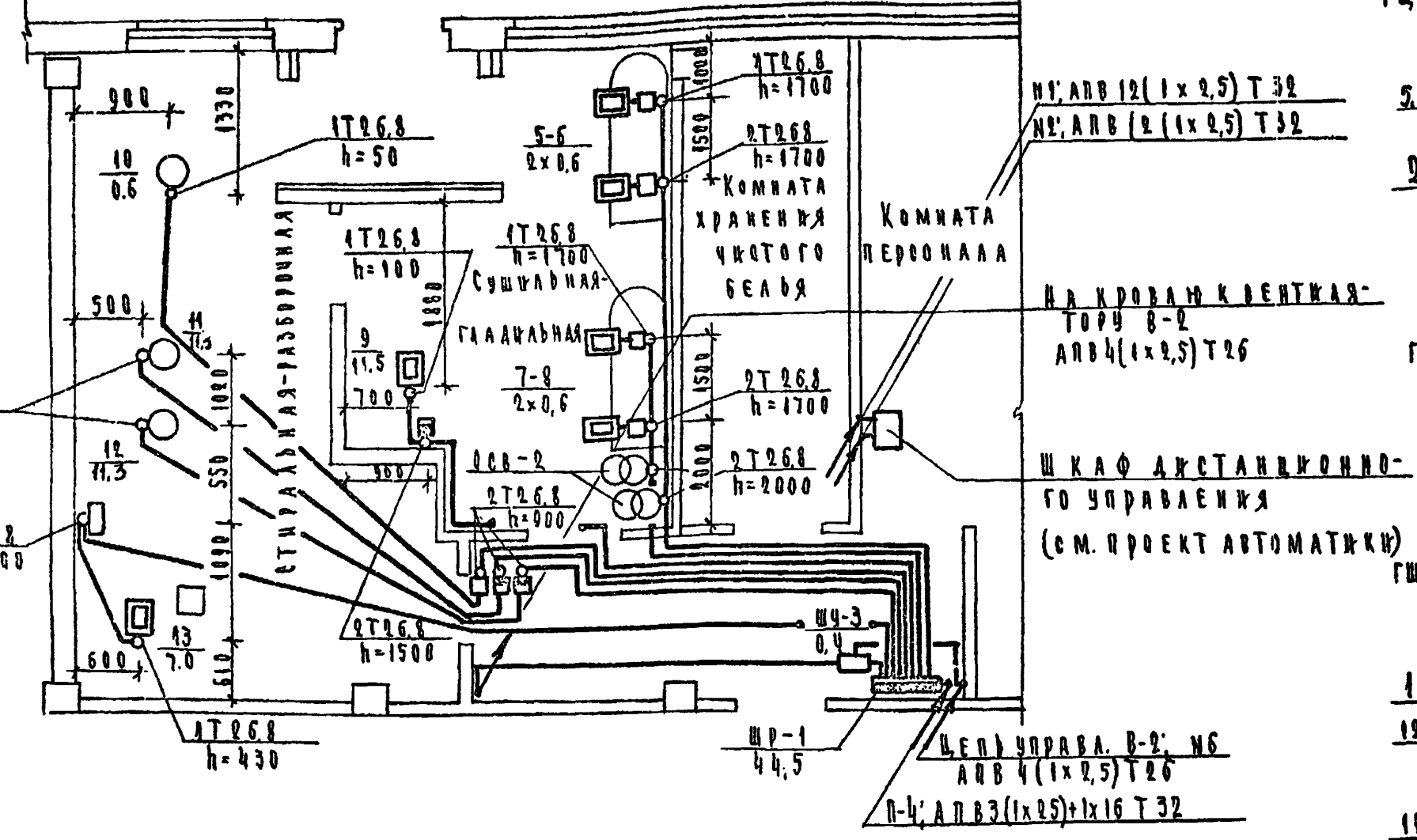
Проверил: А.Левинштейн

Рук. гр. су: А.Георгиевская/

Копировал

План постирочной.

М 1:50



Расчетная схема питающих сетей

U=11/1,0
ΣU=1,99/1,76

380/220в

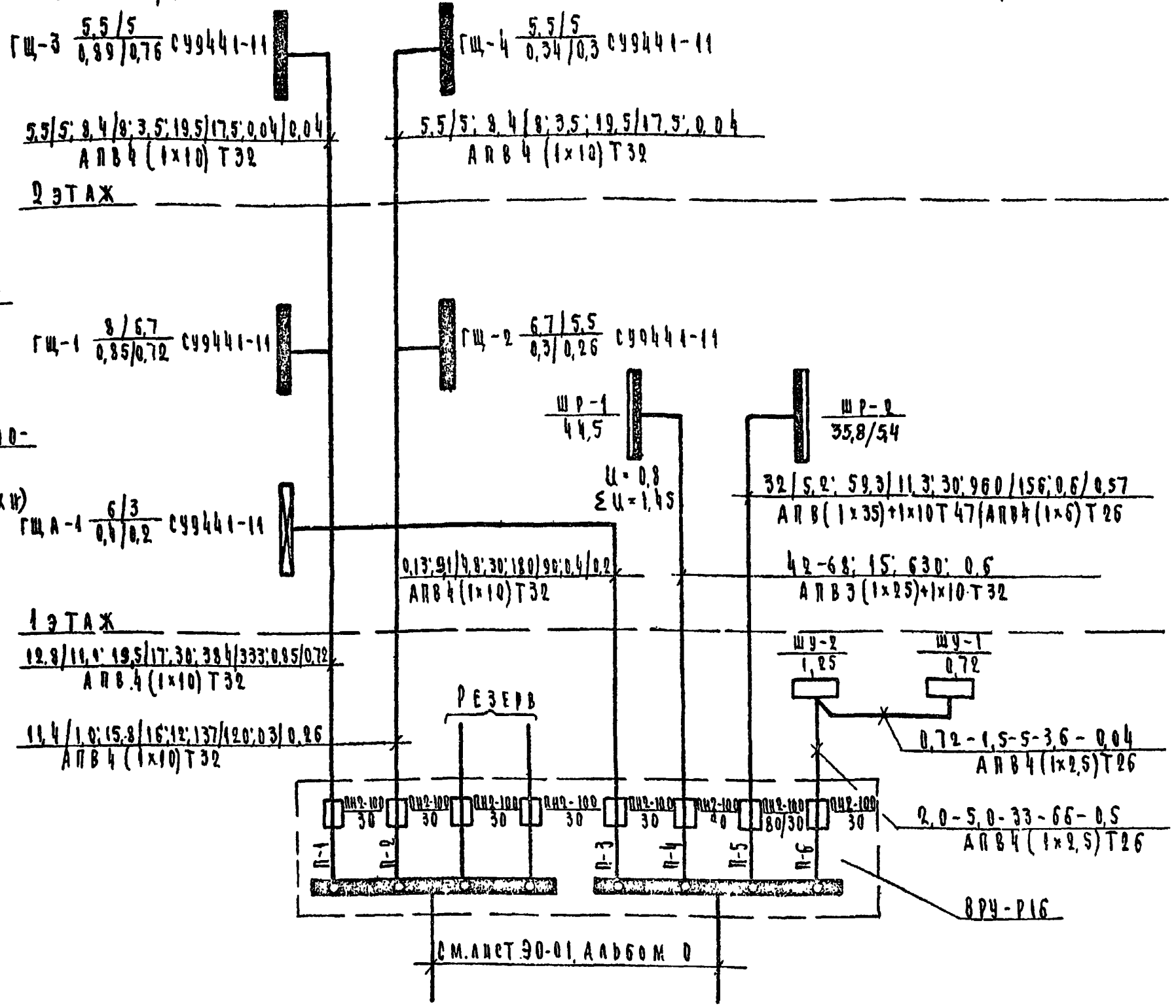


Таблица-схема распределительных сетей.

Щиток распредел. и пр. по плану — Автомат ввода: Тип	А3134/7													
Номинальный тока, а	200													
Расцепитель, а	ШР-1; ПР9242-317; Ру=44,5; Рр=42; Jр=68													
Автомат отходящ. линии: Тип	А3161			А3161			А3163	А3163	А3163	А3163	А3163	А3163	А3163	А3163
Номинальный тока, а	50			50			30	50	50	50	50	50	50	50
Расцепитель, а	15			15			25	15	25	25	15	15	15	15
Марка и сечение провода, диаметр трубы мм, длина участка, м	АПВ 2(1х2,5)Т26,8 5	АПВ 12(1х2,5)Т26,8 2	АПВ 2(1х2,5)Т26,8 5	АПВ 4(1х2,5)Т26,8 5	АПВ 2(1х2,5)Т26,8 2	АПВ 2(1х2,5)Т26,8 5	ПВ 4(1х2,5)Т26,8 10	ПВ 4(1х1,5)Т26,8 14	ПВ 4(1х2,5)Т26,8 10	ПВ 4(1х2,5)Т26,8 10	АПВ 4(1х2,5)Т26,8 12	АПВ 4(1х2,5)Т26,8 5 * ШУ-3		
Тип номинальный ток пускового аппарата		ПНВ-30	ПНВ-30		ПНВ-30	ПНВ-30	КомпЛ	КомпЛ	АП50 3МТ	АП50 3МТ	КомпЛ	ШУ5102 03826		
Ток нагревательного элемента пускателя	ОСВ-2		ОСВ-2											
Номинальный ток и уставка расцепителя автомата									25	25				
Марка и сечение провода, диаметр трубы мм, длина участка сети, м							ПВ 4(1х2,5)Т26,8 3	5	5	5	АПВ 5(1х2,5)+6(1х2,5) Т32,9 5	АПВ 3(1х2,5)Т26,8 10; ГПВМ 3-10		
Электроприемник: № по плану		5	6		7	8	9	10	11	12	13	14		
Тип							КП-307	ЦА-5	КП-114	КП-114	ХПЭ-60	АОЛ-11-6		
Номинальная мощность, квт		0,6	0,6		0,6	0,6	11,5	0,6	11,3	11,3	7,0	0,4		
Номинальный ток, а		2,7	2,7		2,7	2,7	17,5	1,4	19,2	19,2	10,8	1,4		
Наименование механизма и № по технологическому проекту		Утюг электрическ.	Утюг электрическ.		Утюг электрическ.	Утюг электрическ.	Сушильный барабан №33	Центрифуга №23	Машина стиральная №22	Машина стиральная №22	Котел электрический №24	Вентилятор В-2	Резерв	Резерв

U=0,8%

Примечания:

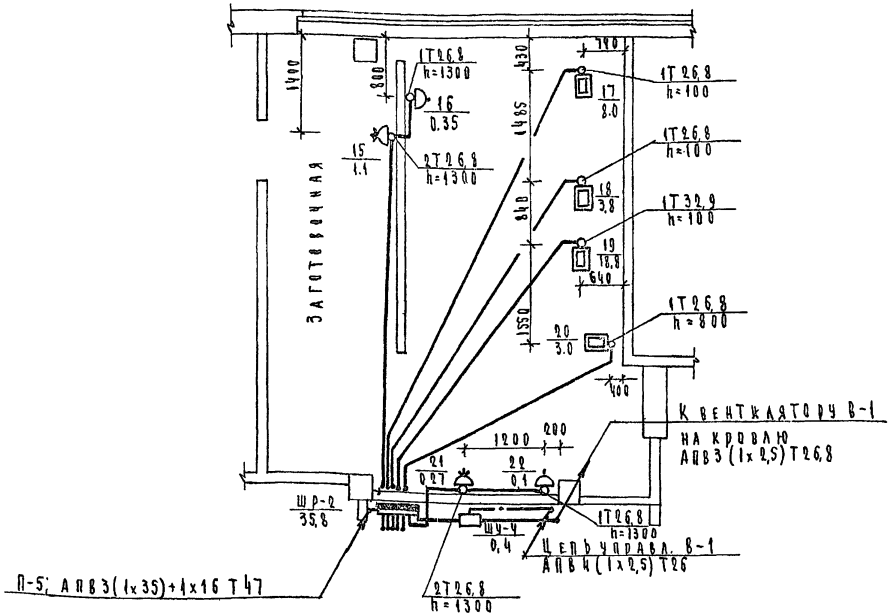
1. Пояснения к проекту и условные обозначения см. лист ЭЛ-1.
2. В шкафах управления нормализованной серии на фидерах, помеченных знаком *), дополнительно устанавливается сигнальная арматура АС-220 (на месте при монтаже). Лампа включается параллельно катушке.
3. Данные, показанные дробью, означают для электроосвещения в числителе – при варианте с лампами накаливания, в знаменателе – при варианте с люминисцентными лампами; для электросилового оборудования, в числителе – при варианте кухни с оборудованием, работающим на электричестве, в знаменателе – при варианте кухни с оборудованием, работающим на газе.

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

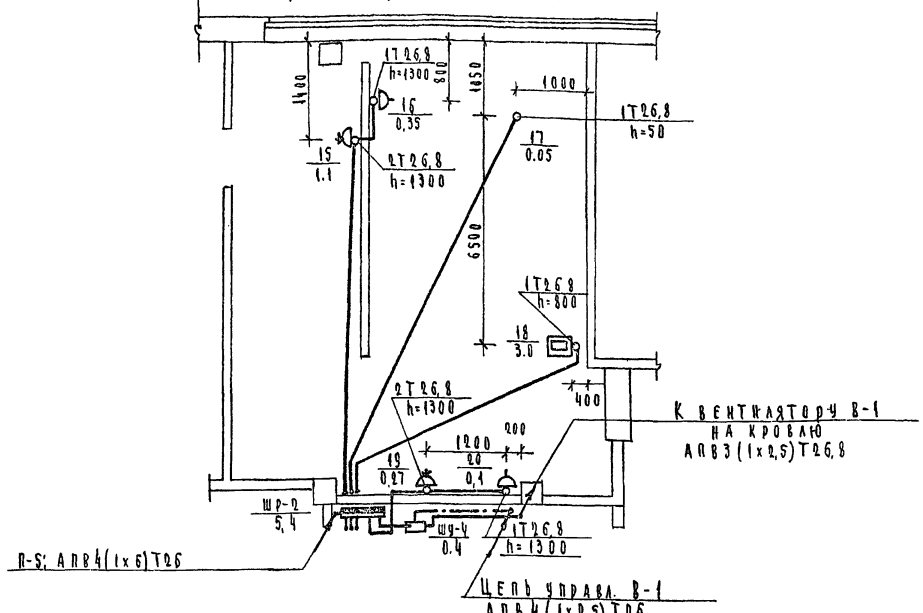
Нач. отдела Б. Злобин; Гл. инж. отд. А. Зайс; Гл. спец. инж. А. Левинштейн; Исполнитель Ю. Леваов; Т. Мытарева; Л. Георгиевская; Рук. гр. Су; Коновалова

1974 | Детские ясли-сад на 140 мест универсального назначения | План постирочной. Таблица-схема распределительной сети. Расчетная схема питающих сетей. Электрооборудование. | Типовой проект 212-2-41/75 | Альбом III | Лист ЭЛ-6

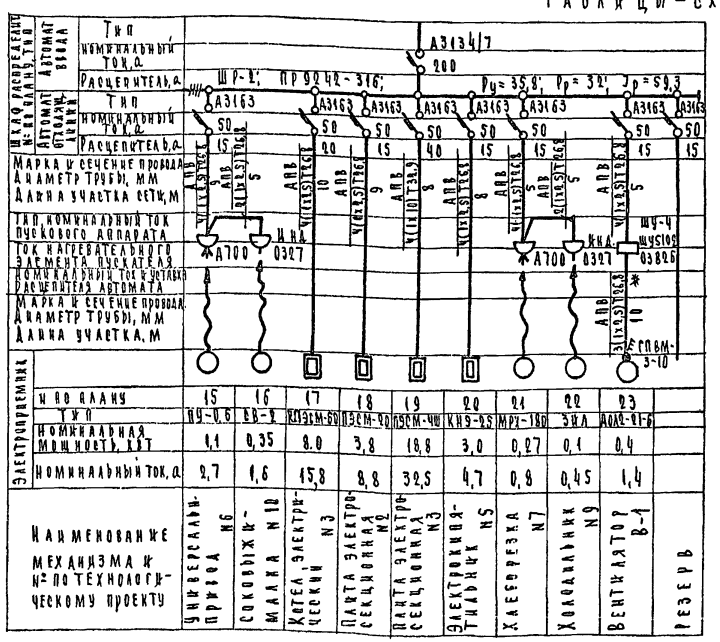
План кухни с оборудованием, работающим на электричестве

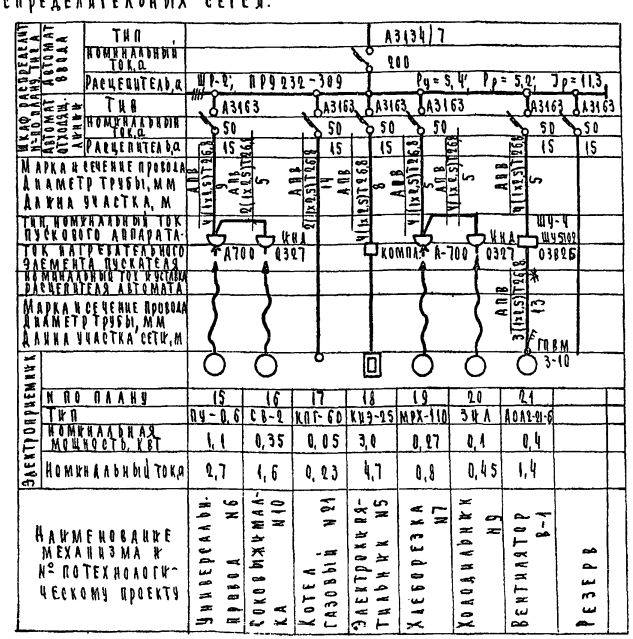


План кухни с оборудованием, работающим на газе



Таблицы-схемы распределительных сетей.





Примечания:

1. Пояснения к проекту и условные обозначения см. лист ЭЛ-1.
2. В шкафах управления на фидерах, помеченных знаком *) дополнительно устанавливается сигнальная арматура АС-220 (на месте при монтаже). Лампа включается параллельно катушке.

1974	Детские ясли-сад на 140 мест	План кухни. Таблицы-схемы распределительных сетей. Электросиловое оборудование	Типовой проект 212-2-41/75	Альбом III	Лист ЭЛ-7

Учебных зданий г. Москва
Гл. инж. отд. Гл. специал. Исполнитель
Л. Зайцев Л. Левинштейн Э. Делов
Копировал
Л. Георгиевская
Рук. гр. СУ
СТО ТО
В. Вольнов Т. Мирошникова Т. Мытарева

Опись чертежей

№№ п/п	Наименование	Лист
1	Заглавный лист. Схемы сетей. Связь и сигнализация	СУ-1
2	Планы этажей. Связь и сигнализация	СУ-2

Основные решения.

Радиофикация - от городской (сельской) радиотрансляционной сети, уплотненной системой трехпрограммного вещания.

Прием обеспечивается трехпрограммными громкоговорителями установленными в административных помещениях, групповых и кабинетах врачей.

Ввод осуществляется с радиостойки через абонентский трансформатор, мощностью 10ва.

Телефонизация - от городской (сельской) телефонной сети кабелем емкостью 10х2.

Телевидение - от наружных телевизионных антенн с диапозоном частот: а) 46,5-100 мгц; б) 174-230 мгц, коллективного пользования, без учета конкретных условий телевизионного приема.

Выбор антен и их типа антенн и оборудования, распределительной сети уточняется районными конторами связи Министерства связи СССР.

Для защиты от атмосферных разрядов телевизионных антенн и радиостойки проектом предусматривается заземление.

Указания по монтажу.

Выполнение слаботочных сетей должно соответствовать ВТУ-329-55, Гост 11216-65 и СНиП III-Д3.71

Проводка распределительных сетей осуществляется скрыто в слое штукатурки, бороздах гипсобетонных перегородок, трубах проложенных в подготовке пола и открыто по стенам.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво и пожаро-безопасность при эксплуатации сооружения.

/Гл. специалист /Мытарева/

Ввод телефонной сети предусматривается кабелем марки ТПВ, емкостью 10х2х0,5 из канализации внешних сетей.

Абонентская сеть осуществляется проводом марки ТРП, емкостью 1х2х0,5 открыто по стенам и в трубах.

Радиотрансляционный ввод с радиостойки предусматривается проводом марки ПТПЖ 2х1,8мм².

Абонентская сеть выполняется проводом марки ПТПЖ 2х1,2мм² скрыто в слое штукатурки и в бороздах гипсобетонных перегородок.

Установка радиорозеток соответствует высоте электророзеток и расстояние между ними не должно превышать одного метра.

Распределительная сеть телевизионных антенн коллективного пользования выполняется радиочастотным кабелем марки РК-75-4-15 (возможна замена на РК-75-4-11) скрыто в трубах.

Прокладка труб выполняется до устройства чистых полов.

Места и способ крепления антенной опоры и радиостойки учтены в архитектурно-строительной части проекта.

Контур заземления - электроды из стальной шины ф 12мм длиной 5м. Соединение между ними стальной полосой 40х4мм. Вдавливание электродов производить на глубину 5,5м с разносом 5м.

Все соединения осуществляются сваркой.

Количество электродов определяется по табличке:

Грунт	Песок	Глина	Суглинок	Супес
Удельное сопротивление, ом/см	7×10^4	$0{,}5\times10^4$	1×10^4	3×10^4
Количество электродов, шт	6	1	2	4

Основные показатели проекта.

№№ п/п	Наименование	Количество
1	Телефонный аппарат	4
2	Радиорозетка	11

Условные обозначения

- Коробка универсальная.
- 10/7 — Трансформатор абонентский с указанием мощности и количества абонентских точек.
- 1÷12 — Антенна коллективного пользования с указанием принимаемых каналов.
- Аппарат телефонной сети.
- Усилитель телевизионный.
- Коробка фидера сложения телевизионных сигналов.
- Коробка распределительная телевизионная на 6 абонентских линий.
- ф75 — Резистор 0,12 вт с указанием сопротивления, ом.
- Коробка распределительная телефонная.
- Коробка универсальная радиотрансляционная с указанием мощности, ва.
- Ниша слаботочных устройств на схеме
- Штеккер концевой, кабельный абонентской телевизионной линии.
- 0,25 — Розетка радиотрансляционная мощн. 0,25вт.
- Стояк слаботочный.
- 10,0 ∅ 0,05 П-25 — Труба с указанием отм. заложения, с указанием длины, м и наружным диаметром.
- РК-75-4-15 — Труба, прокладываемая открыто.
- Провод (кабель) связи.

Схема телевидения

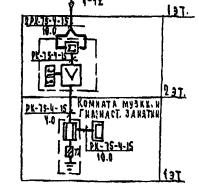


Схема городской (сельской) телефонной сети.

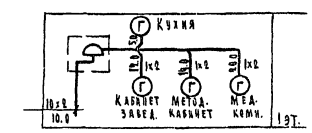
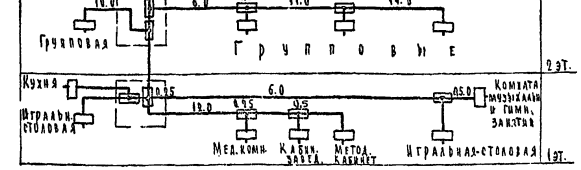


Схема городской (сельской) радиотрансляционной сети.



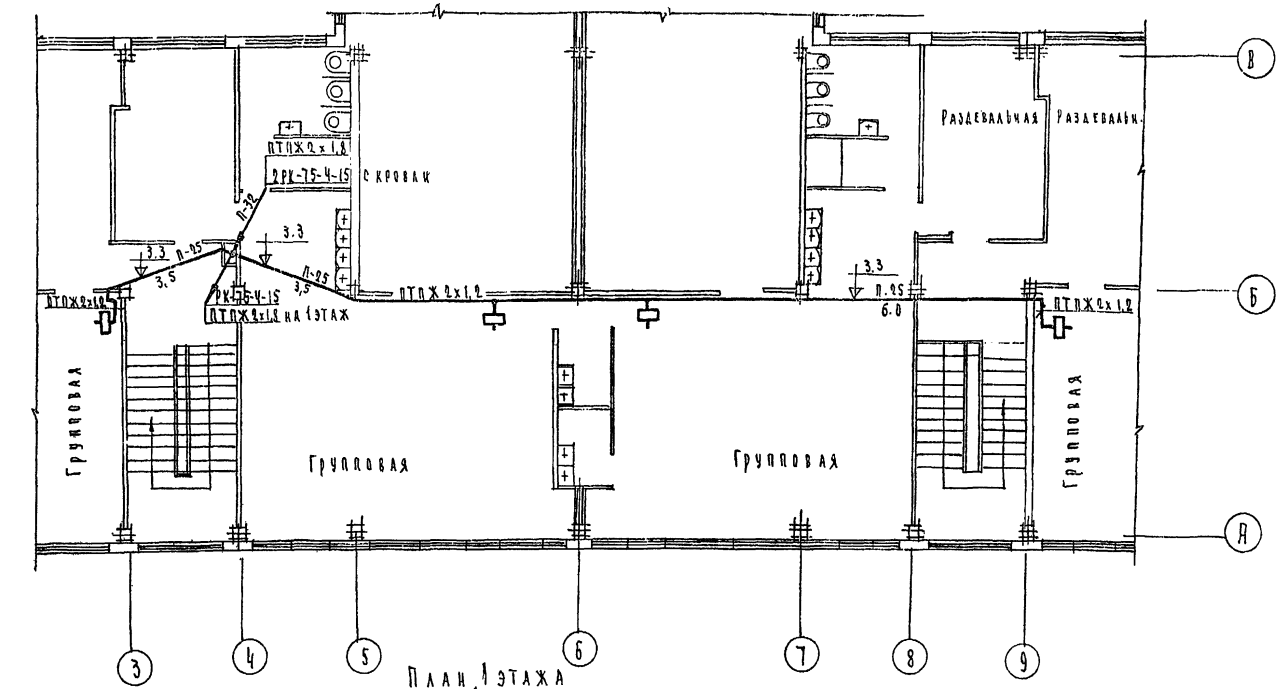
1974	Детские ясли-сад на 140 мест универсального назначения	Заглавный лист. Схемы сетей. Связь и сигнализация.	Типовой проект 212-2-41/75	Альбом III	Лист СУ-1

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

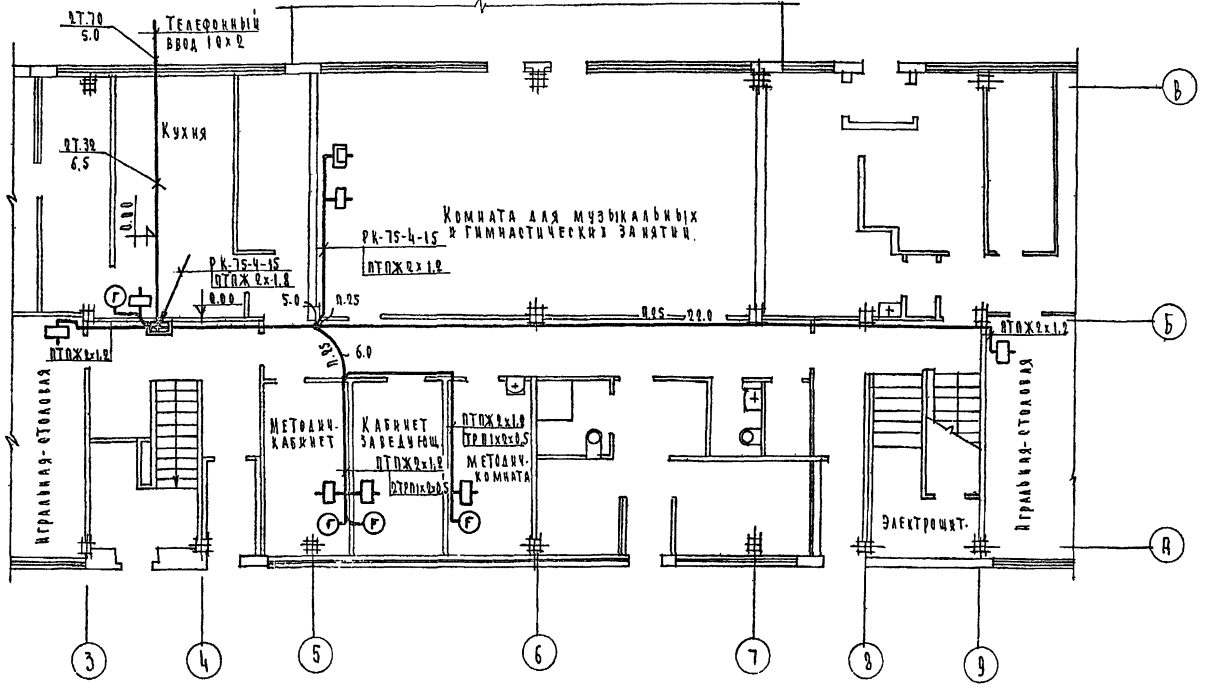
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инженер проекта Гл. архитектор Гл. конструктор Гл. электрик

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата



План 1 этажа



Примечание.

Условные обозначения см. лист ОУ-1.

1974	Детские ясли-сад на 140 мест универсального назначения	Планы этажей. Связь и сигнализация.	Типовой проект 212-2-41/75	Альбом III	Лист СУ 2

Содержание части проекта.

№№ п.п	Наименование	Лист	Примеч.
1.	Содержание части проекта. Пояснения к проекту. Автоматика сантехустройств.	АП-1	
2.	Система приточная П-1 (П-2). Функциональная схема автоматизации. Автоматика сантехустройств.	АП-2	
3.	Система приточная П-1 (П-2). Схемы управления принципиальные электрические Автоматика сантехустройств.	АП-3	
4	Система приточная П-1 (П-2). Схемы регулирования и сигнализации принципиальные электрические. Автоматика сантехустройств.	АП-4	
5.	Система приточная П-1 (П-2). Схема присоединений и план прокладки контрольных сетей Автоматика сантехустройств.		
6	Перечень чертежей „Задание заводу-изготовителю"	1	См. альб. У.

Пояснения к проекту.

В проекте автоматики сантехустройств решены вопросы автоматизации приточных систем П-1 и П-2.

Проектом предусматривается:

1. Защита калориферов приточных систем от замораживания.
2. Поддержание постоянной температуры воздуха после калориферов.
3. Блокировка открытия воздушных утепленных заслонок с включением приточного вентилятора. Блокировка включения вытяжных вентиляторов В-1, В-2 с включением приточного вентилятора.
4. Подключение при пуске приточных систем узлов регулирования и закрытие регулирующего клапана на теплоносителе при останове приточных вентиляторов.
5. Местное и дистанционное управление приточными системами.
6. Трехминутный прогрев калориферов при пуске приточных систем в зимнее время.
7. Сигнализация нормальной и аварийной работы приточной системы.

Выбор вида управления приточных систем производится избирателем управления со шкафов автоматизации.

Система регулирования решена с применением полупроводникового регулятора температуры типа ПТРЗ-04, воздействующего на исполнительный механизм клапана на теплоносителе.

Схемой предусматривается защита калориферов от замораживания при работающих и неработающих приточных вентиляторах. Эта защита осуществляется двумя регуляторами температурами 2ТР, 3ТР типа ТУДЭ, которые настраиваются на температуру воздуха и температуру обратной воды.

При появлении опасности замораживания системы, автоматически увеличивается подача теплоносителя в калориферы. В случае, если это не снимает опасности замораживания, системы выключаются, подаются звуковой и световой аварийные сигналы, закрываются утепленные заслонки наружного воздуха.

Автоматическое управление производится со шкафов автоматизации, в которых устанавливается аппаратура управления, регулирования и световые сигнализаторы нормальной и аварийной работы.

Шкафы автоматизации устанавливаются в венткамерах в непосредственной близости от приточных систем.

Местное управление приточных систем осуществляется с выбираемых в проекте силового электрооборудования шкафов управления 1ШУ (2ШУ)

Дистанционное управление производится со щитов дистанционного управления.

Для пуско-наладочных работ и визуального контроля на трубопроводах, в приточной камере и воздуховоде установлены технические термометры.

Прокладка контрольных сетей к термометрам сопротивления осуществляется кабелем марки КНРЭ 3×1мм² в водогазопроводной трубе, прокладка контрольных сетей к исполнительному механизму МЭО производится кабелем марки КНРГ 10×1,5, прокладка сетей к остальной аппаратуре ведется кабелем марки АКНРГ.

При проведении ремонтных работ в шкафу автоматизации необходимо отключить на „ШУ" автоматы 1А и пакетный выключатель В1 на шкафу автоматизации.

При проведении ремонтных работ щита дистанционного управления и аварийной сигнализации переключатель „ВУ" перевести в положение „шкаф автоматизации" и отключить выключатель „В2"

Приборы и аппараты, принятые в проекте, серийно изготовляются промышленностью.

В проекте применены щиты шкафного типа по ГОСТ 3244-68.

Условные обозначения приборов и средств автоматизации на функциональной схеме выполнены по ГОСТ 3925-59.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания или сооружения.

Гл. специалист: Л. Левинштейн

1974	Детские ясли-сад на 140 мест универсального назначения	Содержание части проекта. Пояснения к проекту. Автоматика сантехустройств.	Типовой проект 212-2-41/75	Альбом III	Лист АП-1

Учебных зданий г. Москва
Гл. инж. отд. А. Заяс
Рук. группы В. Белов
Проектиров. И. Карташов

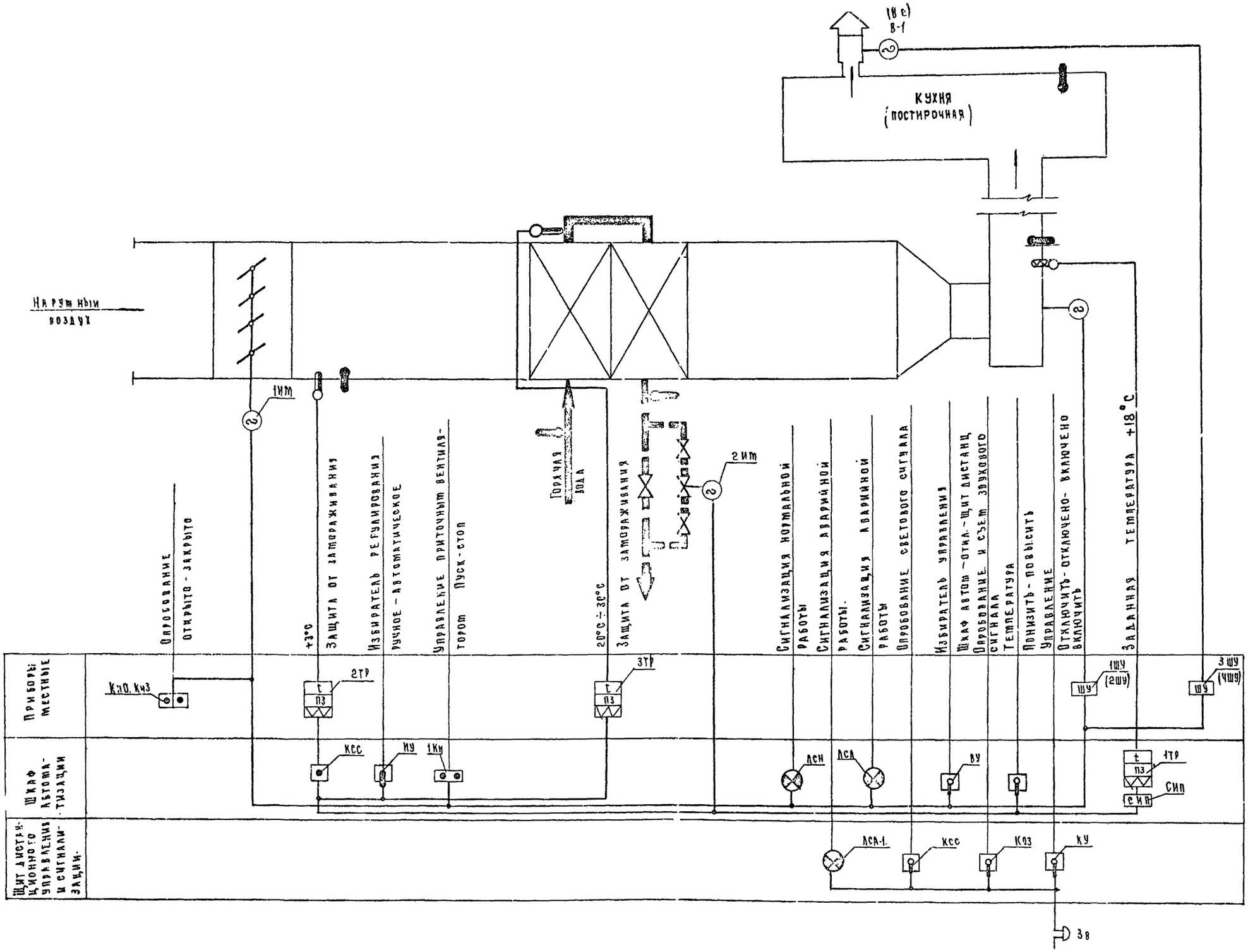
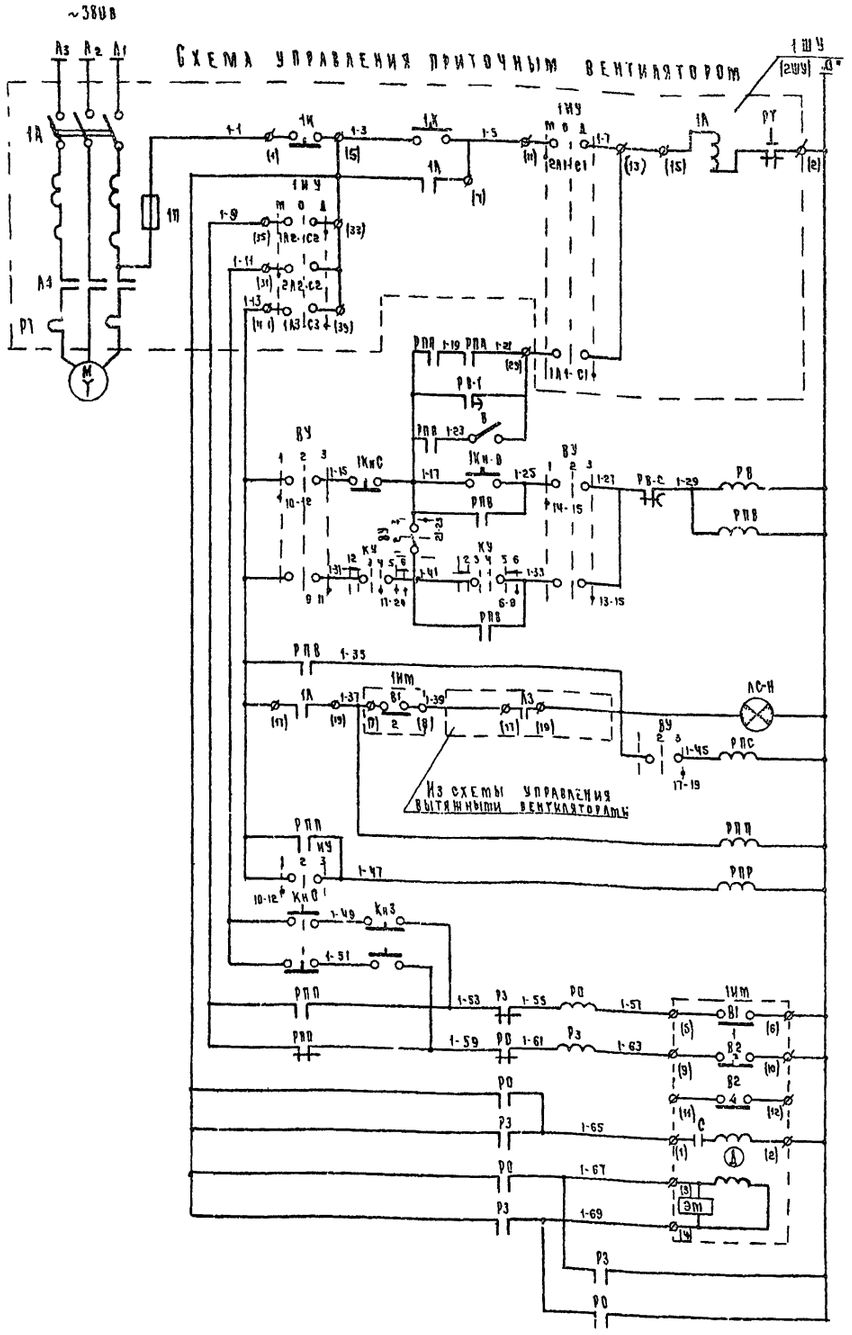


Схема дана для системы П-1 и аналогична для системы П-2.

1974	Детские ясли-сад на 140 мест универсального назначения	Система приточная П-1 (П-2) Функциональная схема автоматизации Автоматика сантехустройств	Типовой проект 212-2-41/75	Альбом III	Лист АП-2

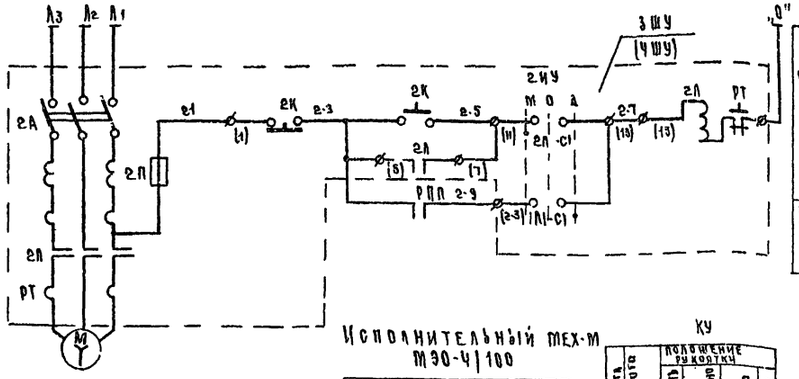
Схема управления приточным вентилятором



Местное управление с ШУ (2ШУ)	Электродвигатель приточного вентилятора
Управление со шкафа автоматизации	
Управление со щита дистанционного управления	
Сигнализация нормальной работы	
Реле дистанционной сигнализации.	
Реле промежуточные	
Кнопки опробования	Исполнительный механизм клапана воздуха
Реле открытия	
Реле закрытия	
Обмотка возбуждения	
Обмотка управления	

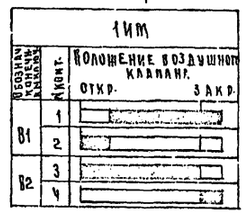
Схема дана для системы П-1 и аналогична для системы П-2.

Схема управления вытяжным вентилятором



Управление местное с ЗШУ (4ШУ)	Электродвигатель вытяжного вентилятора
Управление автоматическое	

Исполнительный мех-м МЭО-4/100



Реле времени РВ

ВС-10-33

N конт	Обозн. конт.	Выдержка времени: Всек.	3 мин	5 мин	9 мин
РВ-1	ТВ				
РВ-2	ТК				

ИУ

Тип подвижного контакта	Номер подвижного контакта	Положение рукоятки: Руч.	Отк.	Автом.
1	1-3		X	
1	5-7		X	
2	9-11			X
	10-12	X		
	13-15			X
2	14-16	X		
	17-19			X
2	18-20	X		
2	21-23			X
	22-24	X		

ВУ

Тип подвижного контакта	Номер подвижного контакта	Положение рукоятки: Откл.	Вкл.
1	1-3	X	
1	5-7	X	
2	9-11		X
	10-12	X	
	13-15		X
2	14-16	X	
	17-19		X
2	18-20	X	
2	21-23		X
	22-24	X	

КУ

Положение рукоятки	Откл.	Вкл.	Положение подвижного контакта	Откл.	Вкл.
	45°	90°	0	0	45°
1		X	1-3	X	
	X		2-4		X
3		X	5-8		X
	X		6-7	X	
		X	9-12		X
6		X	9-10		X
	X		10-11	X	
		X	13-16		X
6а		X	13-19		X
	X		14-15	X	
		X	17-20		X
9		X	17-19	X	
	X		21-23		X
10		X	21-22		X
	X		22-24	X	

Перечень приборов и аппаратуры

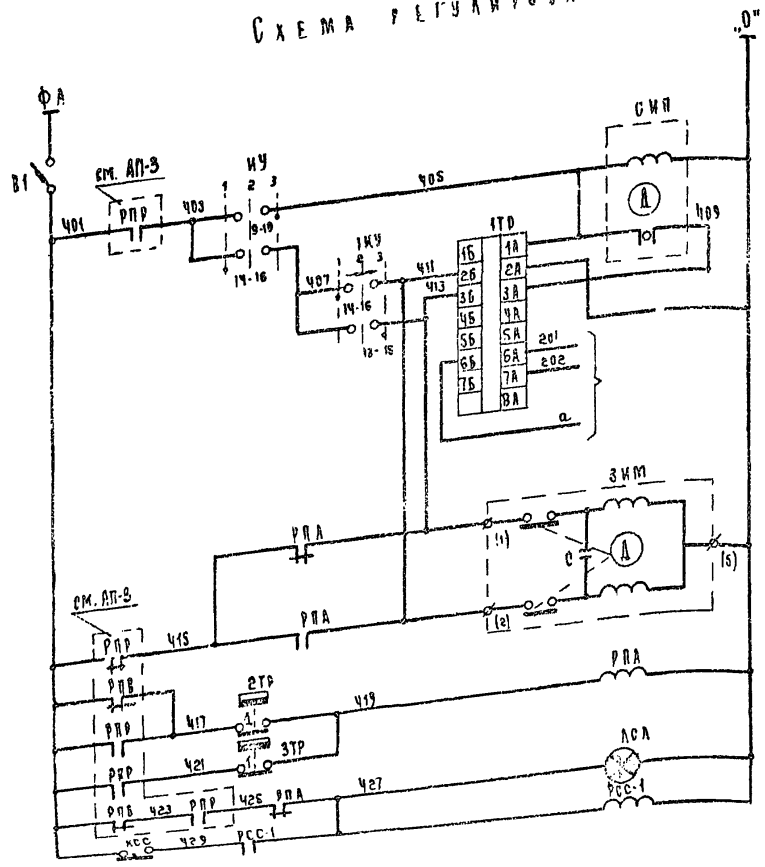
N п.п.	Обознач. по схеме	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	кол	Примеч.
		Щит дистанционного управления и аварийной сигнализац.				
1	ИУ	Переключатель малогабаритный	ПГО-6-ОСС-Э10-10-55	~ 380в	1	
2	РПС	Реле универсальное электромагнитное	РПУ-1	~ 220в 23 + 29	1	
		Шкаф автоматизации.				
1	ЛС-Н	Арматура для сигнальной лампы с зеленым стеклом	ЛС-220	~ 220в 10 вт	1	
2	1Кн	Пост управления кнопочный	ПКЕ-112-2	~ 500в	1	
3	В	Выключатель пакетный	Т.ОП-1-10	~ 220в	1	
4	ВУ, ИУ	Переключатель малогабаритный	ПМОФ-УС 11222е/А1	~ 380в	2	
5	РПВ, РПР, РПП, РВ, РЗ	Реле универсальное электромагнитное	РПУ-1	~ 220в	5	ЧНО+4НЗ 6НО+2НЗ
6	РВ	Реле времени	ВС-10-33	~ 220в	1	
		По месту				
1	1им	Исполнительный механизм	МЭО Ч/100	~ 220в	1	Комплектно с воздушн. клапаном
2	КнО, Кнз	Пост управления кнопочный	ПКЕ 212-2	~ 380в	1	

1974	Детские ясли-сад на 140 мест универсального назначения	Система приточная П-1 (П-2) Схемы управления принципиальные электрические. Автоматика сантех устройств.	Типовой проект 212-2-41/75	Альбом III	Лист АП-3

Учебных заведений г. Москва

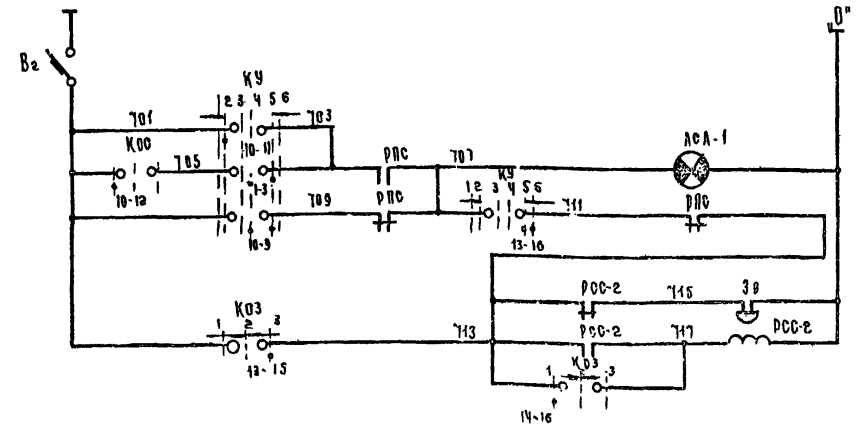
Гл. инж. отд. Дум. Газалы
Рук. гр. Беков
Проектиров. О. Картавов

Схема регулирования



Питание ~ 220В	
Ступенчатый импульсный прерыватель	
Регулятор температуры	
К термосистеме регулятора после калорифера	
Открытие	Регулирующий клапан на теплоносителе калорифера
Закрытие	
Регулятор температуры воздуха перед калорифером.	Защита калорифера от замораживания
Регулятор температуры обратного теплоносителя	
Авария	
Съем сигнала	

Схема сигнализации



Питание ~ 220В	
Аварийный световой сигнал	
Аварийный звуковой сигнал	
Звонок	
Съем звукового сигнала	

Диаграммы работы контактов регуляторов температуры.

1ТР — ПТР3-04

Обозн. цепи	Заданная температура 5°	17°	19°	35°
3А-3Б				
4А-4Б				*
3А-2Б				

2ТР — ТУДЭ-1

N конт	Температ. воздуха перед калорифером −30°	+3°С	+40°С
1			

3ТР — ТУДЭ-4

N° конт	Температура обратного теплоносителя 0°	20°С	250°С
1			

* не используется

Перечень приборов и аппаратуры

N п/п	Обознач. по схеме	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол	Примеч.
Щит дистанционного управления и аварийной сигнализации.						
1	АСА-1	Арматура для сигнальной лампы с красным стеклом	АС-220	220 В ~ 10 Вт	1	
2	В2	Выключатель автоматический	А63-1Г	~220В Iрасц.-1,6а	1	
3	КУ	Переключатель малогабаритный	ПТ0В Ф-1365 39.10 УХЛ4 ПА125	~ 380 В	1	
4	КОС	Переключатель малогабаритный	ПТОФ-45 11222 ПА-Д1	~ 380 В	1	
5	КОЗ	Переключатель малогабаритный	ПТОФ-45 11222 ПА-Б1	~ 380 В	1	
6	РСС-2	Реле универсальное электромагнитное	РПУ-1	~ 220 В 2З+2Р	1	
Шкаф автоматизации						
1	АСА	Арматура для сигнальной лампы с красным стеклом	АС-220	~ 220 В 10 Вт	1	
2	КСС	Пост управления кнопочный	ПКЕ-112-2	~ 300 В	1	
3	В1	Выключатель автоматический	А63-1Г	~ 220 В Iрасц.-1,6а	1	
4	1КУ	Переключатель малогабаритный	ПТОФ-45 11222 ПА-Б4	~ 380 В	1	
5	КУ	Переключатель малогабаритный	ПТОФ-45 11222 ПА-1	~ 380 В	1	
6	РПА, РСС-1	Реле универсальное электромагнитное	РПУ-1	~ 220 В 2З+2Р	2	
7	1ТР	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный	ПТР-3-04	+5 ÷ 35°С	1	
8	СИП	Ступенчатый импульсный прерыватель	СИП-01	~ 220 В	1	
По месту						
1	2ТР	Регулятор температуры дилатометрический	ТУДЭ-1	-30°÷40°С	1	
2	3ТР	Регулятор температуры дилатометрический	ТУДЭ-4	0÷250°С	1	
3	СИП	Исполнительный механизм	Пр-1М	~ 220 В	1	Комплект кл. 25493/ИМ
4	ЗЗ	Звонок бытовой	ЗП-220	~220В	1	

Диаграммы работы контактов переключателей

КУ

Тип подвижн. конт.	Номер подвижн. контакта	Положение рукоятки: Отключить (-45°)	Отключено (-90°)	Включено (0°)	Включить (+45°)
1	1-3			X	X
	2-4		X	X	
5	5-3				
	6-7	X			X
6	9-12				X
	9-10			X	X
	10-11	X	X	X	
6з	13-16				X
	13-14			X	X
	14-15	X	X		
9	17-20			X	X
	17-19	X	X	X	
10₂	21-23				X
	21-22			X	X
	22-24	X	X		

ИУ

Тип подвижн. конт.	Номер подвижн. контакта	Положение рукоятки: Ручное (-45°)	Отключ. (0°)	Автоматич. (+45°)
1	1-3		X	
1	5-7		X	
2	9-11			X
	10-12	X		
2	13-15			X
	14-16	X		
2	17-19			X
	18-20	X		
2	21-23			X
	22-24	X		

1КУ

Тип подвижн. конт.	Номер подвижн. контакта	Положение рукоятки: Понизить (-45°)	Отключ. (0)	Повысить (+45°)
1	1-3		X	
1	5-7		X	
1	9-11		X	
2	13-15			X
	14-16	X		
2	17-19			X
	18-20	X		
2	21-23			X
	22-24	X		

КОС

Тип подвижн. конт.	Номер подвижн. контакта	Положение рукоятки: Проверка зам. (-45°)	Откл. (0°)	Резерв (+45°)
1	1-3		X	
1	5-7		X	
2	9-11			X
	10-12	X		
2	13-15			X
	14-16	X		
2	17-19			X
	18-20	X		
2	21-23			X
	22-24	X		

КОЗ

Тип подв. конт.	Номер подвижн. контакта	Положение рукоятки: Съем звукового сигнала (-45°)	Откл. (0°)	Опробование (+45°)
1	1-3		X	
1	5-7		X	
1	9-11		X	
2	13-15			X
	14-16	X		
2	17-19			X
	18-20	X		
2	21-23			X
	22-24	X		

Схема дана для системы П-1 и аналогична для системы П-2

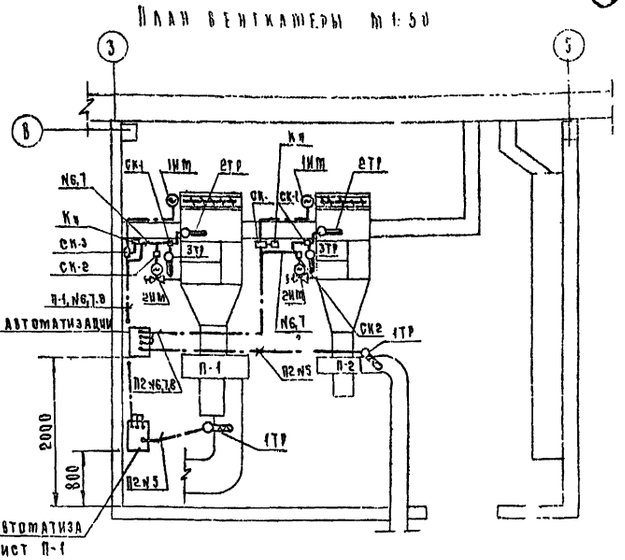
1974	Детские ясли-сад на 140 мест универсального назначения	Система приточная П-1 (П-2) Схемы регулирования и сигнализации принципиальные электрические Автоматика сантехустройств	Типовой проект 212-2-41/75	Альбом III	Лист АП-4

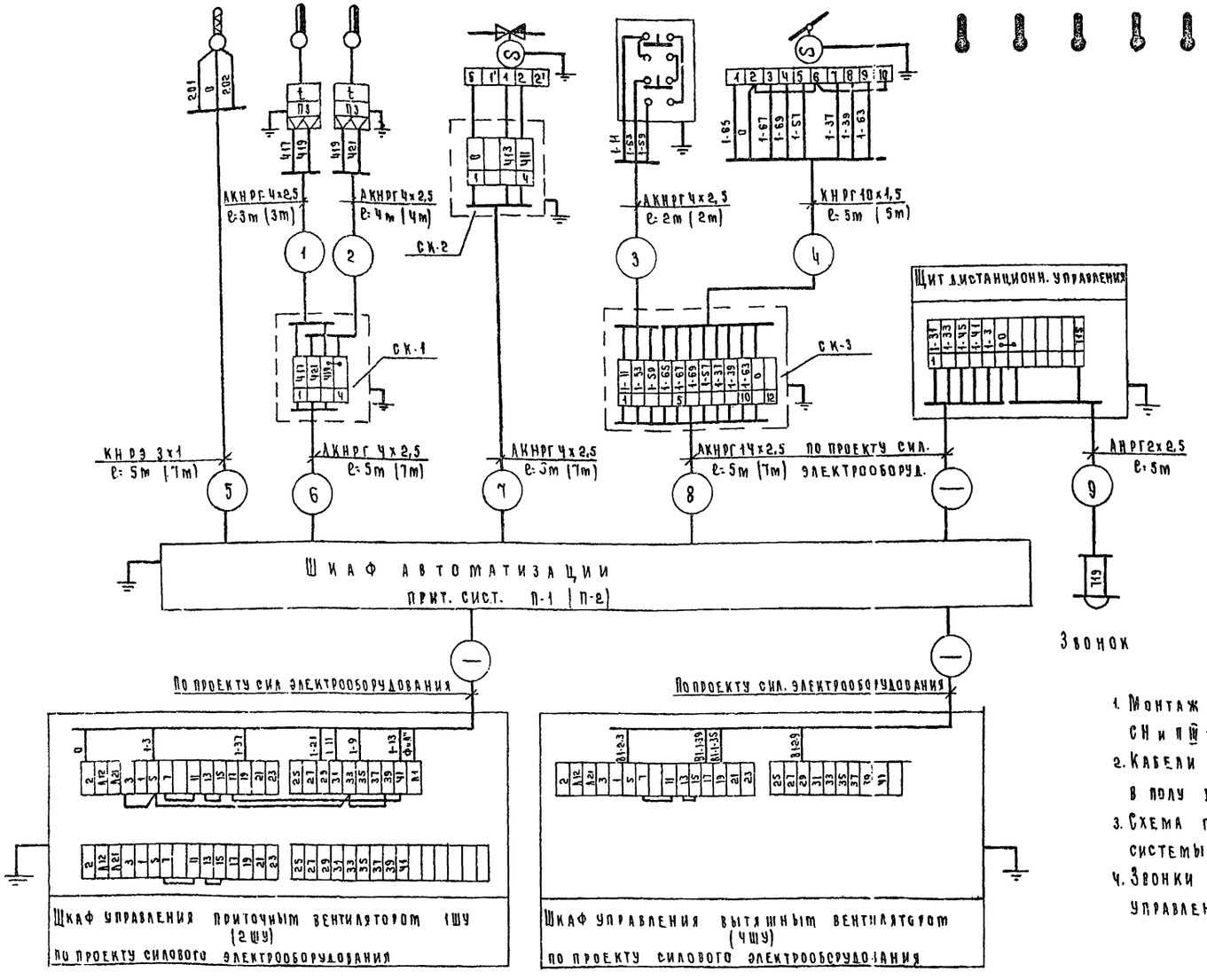
Учебных заданий г. Москва

Гл. инж. отд. Д. Зак.
Рук. группы С. Белов
Проектировщ. И. Карталов

Место установки	После калорифера	Перед калорифером	Трубопровода обратного теплоносителя	Трубопровод обратного теплоносителя	По месту у тим	Воздушный клапан наружного воздуха	Перед калорифером	Трубопровод горячей воды	Трубопровод обратного теплоносителя	Приточный воздуховод	в помещении
Обозн. по схеме	1ТР	2ТР	3ТР	2им	Кн 8. Кн 3	1им	—	—	—	—	—

План венткамеры М 1:50





Перечень изделий и материалов

N п/п	Наименование	Тип	Техн. хар-ка	Кол-во Сист П-1	Сист П-2	Прим.
1	Кабель экранированный	КНРЭ	3х1	5м	7м	
2	Кабель контрольный	КНРГ	10х1,5	5м	5м	
3	Кабель контрольный	АКНРГ	4х2,5	20м	25м	
4	Кабель контрольный	АКНРГ	14х2,5	5м	7м	
5	Кабель	АНРГ	2х2,5	5м		
6	Коробка соединительная	СК-4	На 4 зажима	2	2	
7	Коробка соединительная	СК 12	На 12 зажимов	1	1	
8	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ду=20мм	5м	7м	

1. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СН и П III-И.7-67 Госстроя СССР.
2. Кабели проложить по стенам открыто с креплением скобами в полу в трубах.
3. Схема присоединений дана для системы П-1 и аналогична для системы П-2. В скобках дана длина кабеля для системы П-2.
4. Звонки установить по месту рядом с щитами дистанционного управления.

gost.e-ecolog.ru

1974	Детские ясли-сад на 140 мест универсального назначения	Приточная система П1 (П-2) Схема присоединений и план контрольных сетей. Автоматика сантехустройств	Типовой проект 212-2-41.75	Альбом III	Лист АП-5