ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
221-1-450.85

СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 18 КЛАССОВ 689/704 УЧАЩИХСЯ

В КОНСТРУКЦИЯХ СЕРИИ 1.090.1-1

АЛЬБОМ III

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

20913/04

цена 5-17

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

221-1-450.85

СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 18 КЛАССОВ 689/704 УЧАЩИХСЯ

В КОНСТРУКЦИЯХ СЕРИИ 1.090.1-1

АЛЬБОМ III

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 — ЗАДАНИЕ „ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ"
АЛЬБОМ VI — ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ VII — СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
ЧАСТЬ 1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ЧАСТЬ 2 САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ЧАСТЬ 3 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ VIII СМЕТЫ
АЛЬБОМ IX ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ПЕРЕВОД ПОМЕЩЕНИЙ ПОДВАЛА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОД ПРУ

РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП учебных зданий

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА А. Ляхович
НАЧАЛЬНИК ЭТО В. Белов

УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
ПРИКАЗ № 243 ОТ 19.08.83. ГОДА
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
ПРИКАЗ № 133 ОТ 12.012.85 Г

Альбом III

Типовой проект

Содержание альбома.

Лист	Наименование	Примечание на стр
1	2	3
	Титульный лист	1
1	Содержание альбома	2
	Электроосвещение	
ЭО-1	Общие данные	3
ЭО-2	Расчетная схема питающих сетей	4
ЭО-3	План расположения сетей техподполья	5
ЭО-4	Блок 1 План расположения сетей на отм ±0.000	6
ЭО-5	Блок 1 План расположения сетей на отм +3.300	7
ЭО-6	Блок 1 План расположения сетей на отм +6.600	8
ЭО-7	Блок 2 План расположения сетей на отм ±0 000	9
ЭО-8	Блок 2 План расположения сетей на отм +3.300	10
ЭО-9	Блок 2. План расположения сетей на отм +6 600	11
ЭО-10	Блок 3. План расположения сетей на отм ±0.000	12
ЭО-11	Блок 3 План расположения сетей на отм ±3 300, 6.600	13
ЭО-12	Блок 1 Вариант с хозяйственно-бытовыми	14
	помещениями.	
ЭО-13	Блок 2 Вариант с хозяйственно-бытовыми	15
	помещениями	
ЭО-14	Схема управления освещением актового зала	16
	Кабельный журнал.	
ЭО-15	Размещение вводно-распределительного устрой-	17
	ства Узел установки светильников	
	Силовое электрооборудование	
ЭМ-1	Общие данные	18
ЭМ-2	План расположения сетей техподполья	19
ЭМ-3	Блок 1. План расположения сетей на отм. ±0 000	20
ЭМ-4	Блок 1 План расположения сетей на отм +3.300	21
ЭМ-5	Блок 1. План расположения сетей на отм 6.600	22
ЭМ-6	Блок 2 План расположения сетей на отм ±0 000	23
ЭМ-7	Блок 3 План расположения сетей на отм ±0 000.	24
	Фрагмент плана расположения сетей на отм +3 300	
ЭМ-8	Блок 3 Фрагмент плана расположения сетей на отм ±0.000	25
ЭМ-9	План расположения сетей кровли Кабельный журнал	26

1	2	3
ЭМ-10	Вариант с хозяйственно-бытовыми помещениями	27
ЭМ-11	Расчетная таблица-схема распределительной сети	28
ЭМ-12	Расчетная таблица-схема распределительной сети	29
ЭМ-13	Расчетная таблица-схема распределительной сети	30
ЭМ 14	Отключение вентиляции при пожаре	31
	Вводно-распределительное устройство Опросный	
	лист	32
	Автоматизация сантехустройств	
А-1	Общие данные (начало)	33
А-2	Общие данные (продолжение)	34
А-3	Вентсистемы П1, П2, В2, В4, В6.	35
	Схема функциональная	
А-4	Система приточная П1(П2) Схема электрическая	36
	принципиальная управления (начало)	
А-5	Система приточная П1(П2) Схема электрическая	37
	принципиальная управления (продолжение)	
А-6	Система приточная П1(П2) Схема электрическая	38
	принципиальная регулирования температуры	
А-7	Вентсистемы (П1)(П2), В1 (В4, В5)	39
	Схемы электрические принципиальные	
	управления и питания	
А-8	Системы приточные П1, П2.	40
	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
А-9	Вентсистемы П1, П2, В2, В4, В6 Схема внешних прово-	41
	док электрическая	
А-10	Вентсистемы П1, П2. Венткамера	42
	План прокладки контрольных сетей	
	Связь и сигнализация.	
СС-1	Общие данные	43
СС-2	Общие данные /продолжение/	44
СС-3	Схемы систем связи и сигнализации-	45
СС-4	Схемы систем связи и сигнализации	46
СС-5	План расположения сетей в техподполье/основное	
	решение/ План расположения сетей на кровле	47

1	2	3
СС-6	План расположения сетей в подвале /вариант с	
	хозяйственно-бытовыми помещениями/	48
СС-7	Блок 1 План расположения сетей связи на отм ±0.000	49
СС-8	Блок 2 План расположения сетей связи на отм ±0 000	50
СС-9	Блок 3 План расположения сетей связи на отм ±0 000	51
СС-10	Блок 1 План расположения сетей связи на отм +3.300	52
СС-11	Блок 2 План расположения сетей связи на отм. +3.300	53
СС-12	Блок 3 План расположения сетей связи на отм +3.300 и +6 600	54
СС-13	Блок 1 План расположения сетей связи на отм +6 600	55
СС-14	Блок 2 План расположения сетей связи на отм +6 600	56
СС-15	Блок 1 План расположения сетей сигнализации на отм ±0.000	57
СС-16	Блок 2 План расположения сетей сигнализации на отм ±0.000	58
СС-17	Блок 3 План расположения сетей сигнализации на отм ±0.000	59
СС-18	Блок 1. План расположения сетей сигнализации на отм. +3.300	60
СС-19	Блок 2 План расположения сетей сигнализации на отм +3.300	61
СС-20	Блок 3 План расположения сетей сигнализации на отм +3.300 и +6.600	62
СС-21	Блок 1 План расположения сетей сигнализации на отм. +6.600	63
СС-22	Блок 2 План расположения сетей сигнализации на отм +6 600	64
СС.100сб	Коробка для подключения телевизора	65
СС 200сб	Коробка для подключения микрофона	66

Альбом №

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭО

Лист	Наименование	Примечание или страница
1	Общие данные	3
2	Расчетная схема питающих сетей	4
3	План расположения сетей техподполья	5
4	Блок 1. План расположения сетей на отм ±0.000	6
5	Блок 1. План расположения сетей на отм +3.300	7
6	Блок 1 План расположения сетей на отм +6.600	8
7	Блок 2 План расположения сетей на отм ±0.000	9
8	Блок 2 План расположения сетей на отм +3.300	10
9	Блок 2 План расположения сетей на отм +6.600	11
10	Блок 3 План расположения сетей на отм ±0.000	12
11	Блок 3. План расположения сетей на отм +3.300; 6.600	13
12	Блок 1 Вариант с хозяйственно-бытовыми помещениями.	14
13	Блок 2 Вариант с хозяйственно-бытовыми помещениями	15
14	Схемы управления освещением актового зала. Кабельный журнал	16
15	Размещение вводно-распределительного устройства. Узел установки светильников	17

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовой проект серия 5.407-23	Прокладка проводов в винипластовых трубах в производственных помещениях	
	Прилагаемые документы	
ЭО1СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
ЭО2СО		
ЭО1ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом VI
ЭО2ВМ		

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами /в том числе по взрыво-пожарной безопасности/

Главный инженер проекта /Попова/

Общие указания

Проект электроосвещения выполнен на основании архитектурно-строительной, технологической и сантехнической частей проекта, предусмотрена возможность приспособления здания под лечебное учреждение.

Проект выполнен в соответствии с СН543-82, СН515-79 и ПУЭ. Потребители здания относятся к I и II категориям (согласно СН515-79 и СН543-82) по степени обеспечения надежности электроснабжения.

В здании предусмотрена электрощитовая. Применяемое вводно-распределительное устройство позволяет взаимно резервировать питающие линии в аварийном режиме, для потребителей I категории предусматривается устройство АВР.

Напряжение сети 380/220В при глухозаземленной нейтрали трансформаторов трансформаторной подстанции.

Учет электроэнергии осуществляется на вводно-распределительном устройстве.

Напряжение на лампах общего освещения принято 220В, местного освещения в электрощитовой, венткамерах, на слесарных верстаках - 36В.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное, эвакуационное (аварийное для эвакуации) и дежурное в соответствии с требованиями СН и П II-4-79, СН543-82, СН515-79. Для дежурного освещения используются светильники эвакуационного освещения. Светильники аварийного и эвакуационного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и помечаются специальными знаками.

Величины освещенностей приняты по СНиП II-4-79 и указаны на планах. Управление освещением лестничных клеток, коридоров, рекреаций выполняется со щитков, питающихся самостоятельными линиями от ВРУ.

Групповые сети освещения выполняются: а) проводом АПВ скрыто в пустотах плит перекрытий (при несовпадении трассы с пустотами плит перекрытий - в пластмассовых трубах поверх плит перекрытий), в бороздах перегородок под слоем штукатурки, в каналах стеновых панелей; б) проводом АПВ без труб по светильникам, установленным в линию", в стальных трубах в лестничных клетках - открыто; в) проводом ПВ1 в стальных трубах - в кинопроекционной, перемоточной, радиоузле; г) кабелем АВВГ открыто на скобах - в техподполье, подвале, душевых, моечных, кладовых, в горячем цехе.

Питающие сети выполняются: а) проводом АПВ в пластмассовых трубах скрыто в полу и штрабах стен; б) кабелем АВВГ на лотках или монтажном профиле по техподполью.

Электросети выбраны в соответствии с ПУЭ по условиям допустимого нагрева, потерь напряжения и соответствия принятых сечений токам аппаратов защиты.

Прокладка сетей в стальных трубах выполняется в случаях оговоренных в СН543-82 п 3.98 и 3.104.

Электропроводка проводами с медными жилами выполняется согласно п 3.91 СН543-82 и гл VII-2-ПУЭ.

Высота установки над полом в метрах: а) выключателей, штепсельных розеток в местах пребывания детей - 1.8, в остальных помещениях выключателей - 1.5, штепсельных розеток - 0.8; б) щитков - 1.8 (до верха); в) ящиков ЯТП, автоматических выключателей - 1.5 (до низа).

Защитное заземление в проекте выполняется согласно требованиям гл. I-7 ПУЭ. Сети заземления выполняются в соответствии с СН102-76. В качестве заземляющих проводников используются нулевые и специально проложенные провода сети.

Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с СНиП и ПУЭ.

Условные обозначения (не вошедшие в ГОСТ 2.754-72 СТ СЭВ 321-7-81)

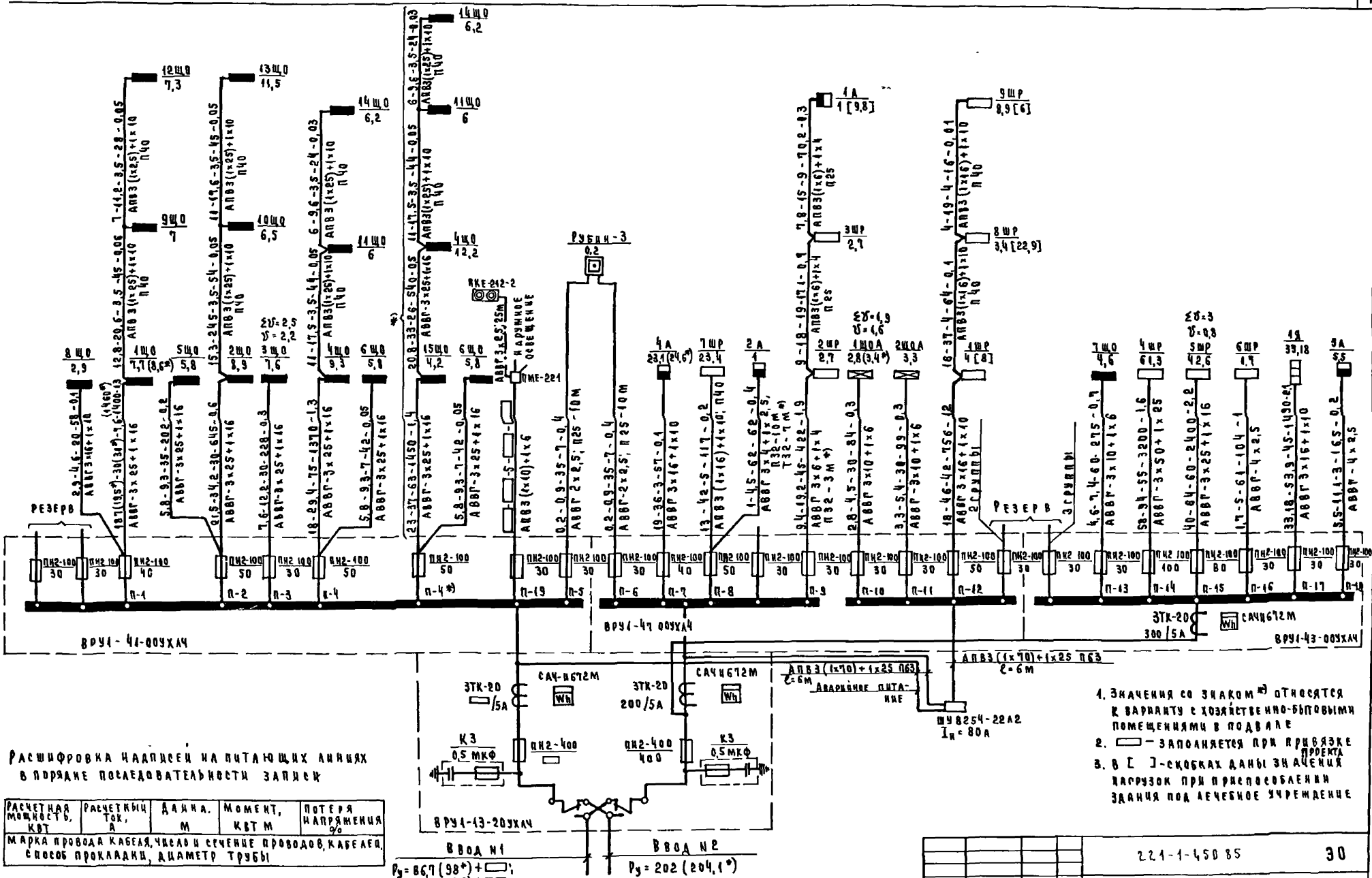
- Выключатель однополюсный в герметическом исполнении
- Розетка штепсельная в открытом исполнении
- Розетка штепсельная в герметическом исполнении; б) с защитным контактом
- Светильники, устанавливаемые на стене.
  - А — Количество светильников в помещении
  - Б — Количество ламп в светильнике.
  - В — Мощность лампы в светильнике
  - Г — Высота подвеса над полом, м
- А) — Линия сети освещения, прокладываемая в подготовке пола
- Б) — А) - вышележащего этажа, Б) - данного этажа
- Высота выпуска трубы над уровнем чистого пола

Основные показатели проекта

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество вводов N1	Количество вводов N2
1	Установленная мощность электроосвещения	кВт		48,7 (11,3*)
2	Установленная мощность силового электрооборудования	"	—	134,3 (192,8*)
3	Расчетная мощность на вводе	"		144
4	Максимальная потеря напряжения: до наиболее удаленной световой точки	%	2,5	1,9
	Максимальная потеря напряжения: до наиболее удаленного электроприемника	%	—	3
5	Общее количество: световых точек	шт	1088 (1135*)	
	Общее количество: силовых электроприемников	шт	136 (138*)	

				Привязан
Инв №				
				ТП 221-1-450.85 ЭО
Н. контр.	Хвалова			Средняя школа на 18 классов
Нач. отд.	Белов			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 15
Гл. инж.	Шилов			
Гл. спец.	Попова			Общие данные
Ст. инж.	Емельянова			ЦНИИЭП учебных зданий

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



Расшифровка надписей на питающих линиях в порядке последовательности записи

Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А	Длина, м	Момент, кВт м	Потеря напряжения %
Марка провода кабеля, число и сечение проводов, кабелей, способ прокладки, диаметр трубы				

1. Значения со знаком *) относятся к варианту с хозяйственно-бытовыми помещениями в подвале
2. □ — заполняется при привязке проекта
3. В [ ] - скобках даны значения нагрузок при приспособлении здания под лечебное учреждение

Привязан	Н контр	Холопова		221-1-450 85 ЭО
	Нач отд	Белов		Средняя школа на 18 классов
	Гл инж отд	Шилов		Стадия: Р; Лист: 2; Листов: 15
	Гл спец	Попова		Расчетная схема питающих сетей
Инв №	Ст инж	Дегтярь		ЦНИИЭП учебных зданий

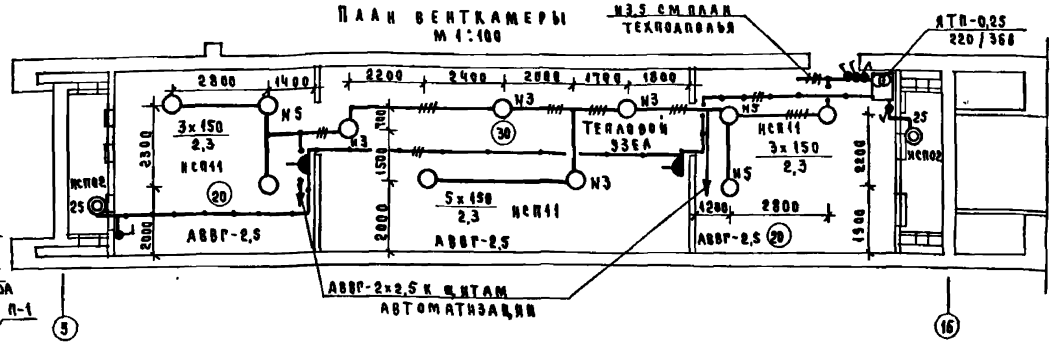
Альбом III

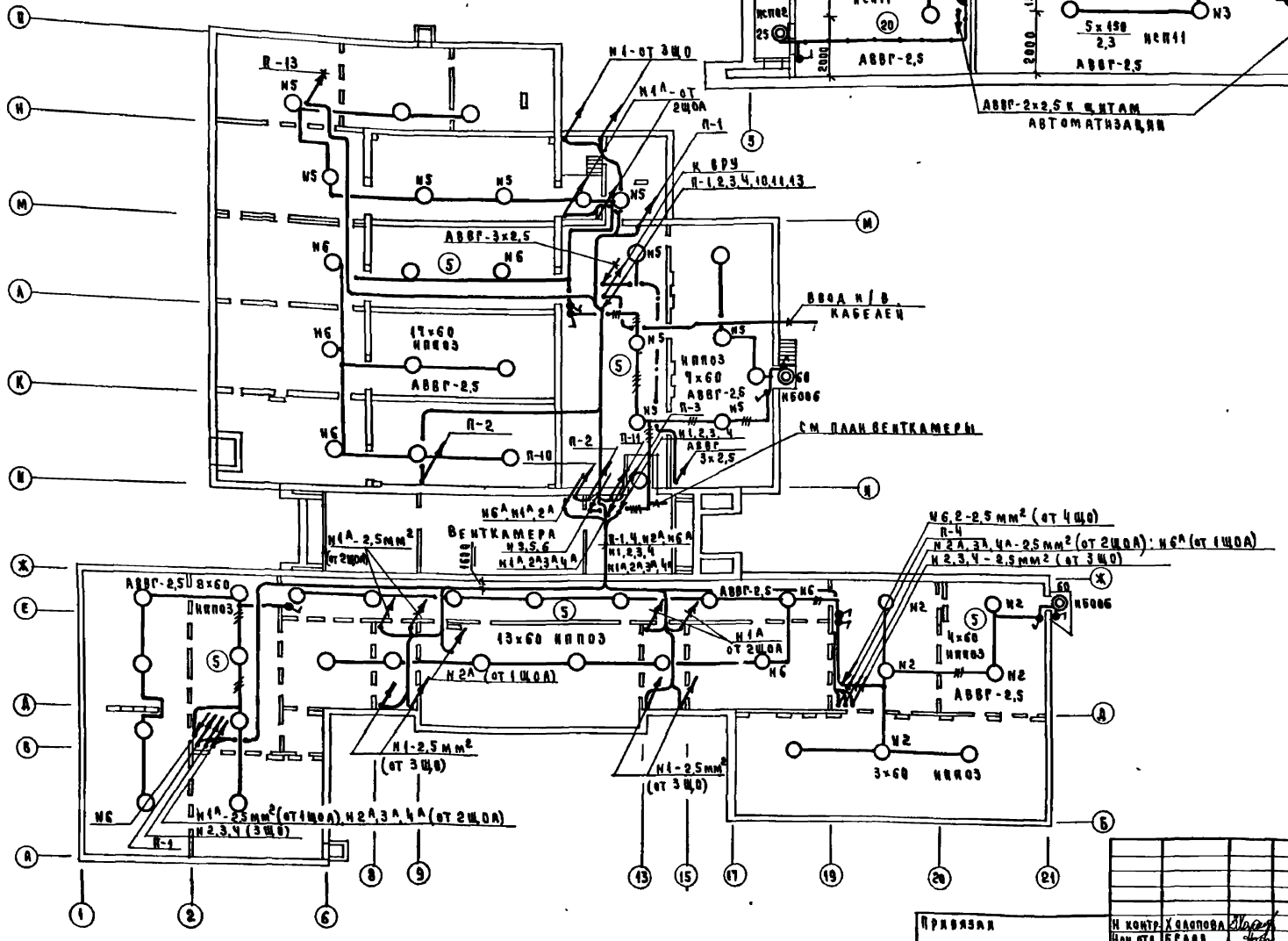
Типовой проект

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

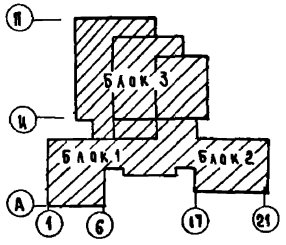
План техподполья
М 1:200

План венткамеры
М 1:100





1. Пояснения к проекту см. Альбом ЭО-1



Привязан			
Инв. №			
Н. контр.	Холопова		
Нач. отд.	Белов		
Гл. инж.	Шилов		
Гл. спец.	Попова		
Ст. инж.	Ячейников		

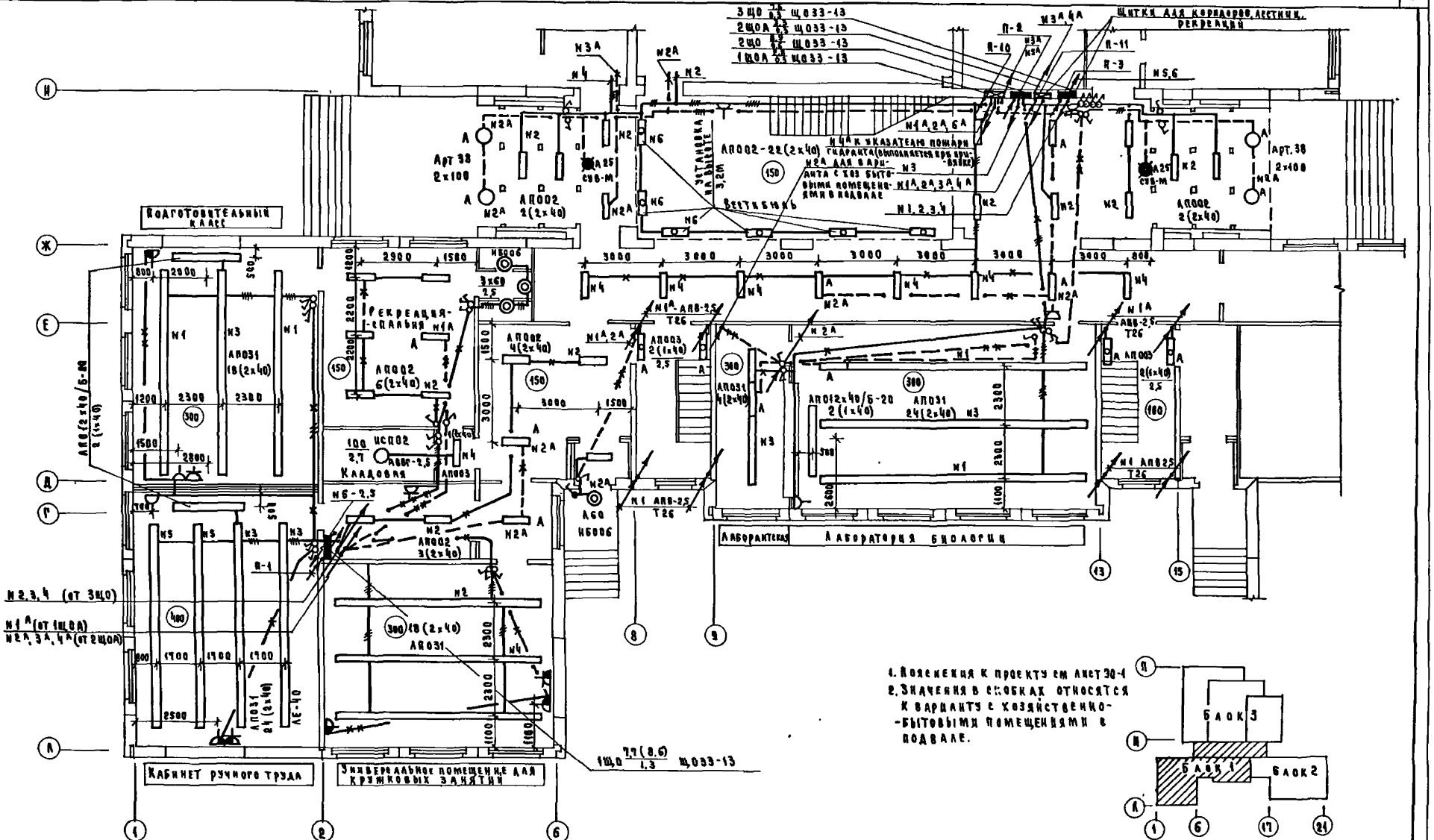
Т.п. 221-1-450.85 — 30

Средняя школа на 18 классов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	15

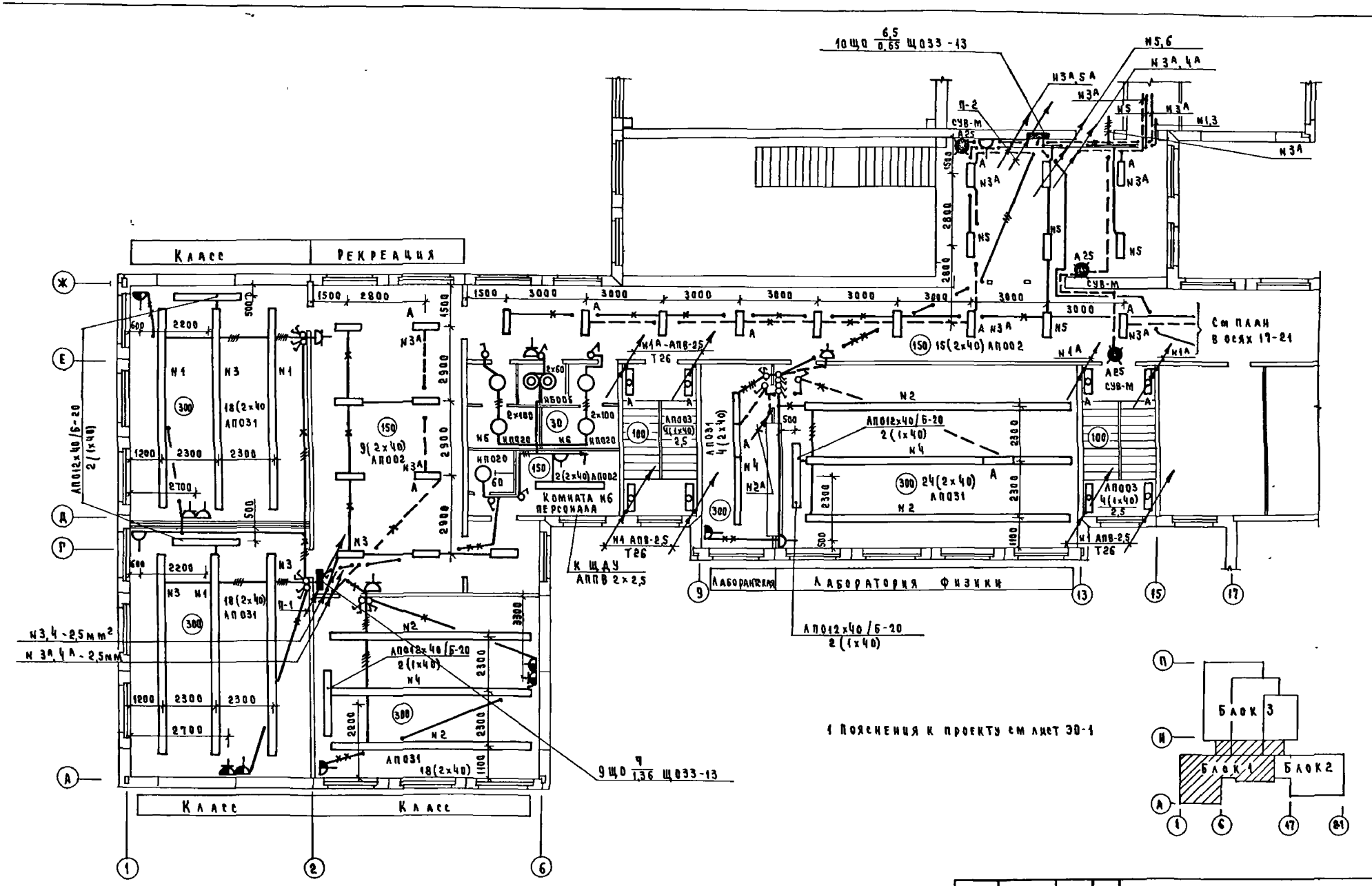
План расположения сетей техподполья

ЦНИИЭП учебных зданий



1. Пояснения к проекту см лист 30-1
2. Значения в скобках относятся к варианту с хозяйственно-бытовыми помещениями в подвале.

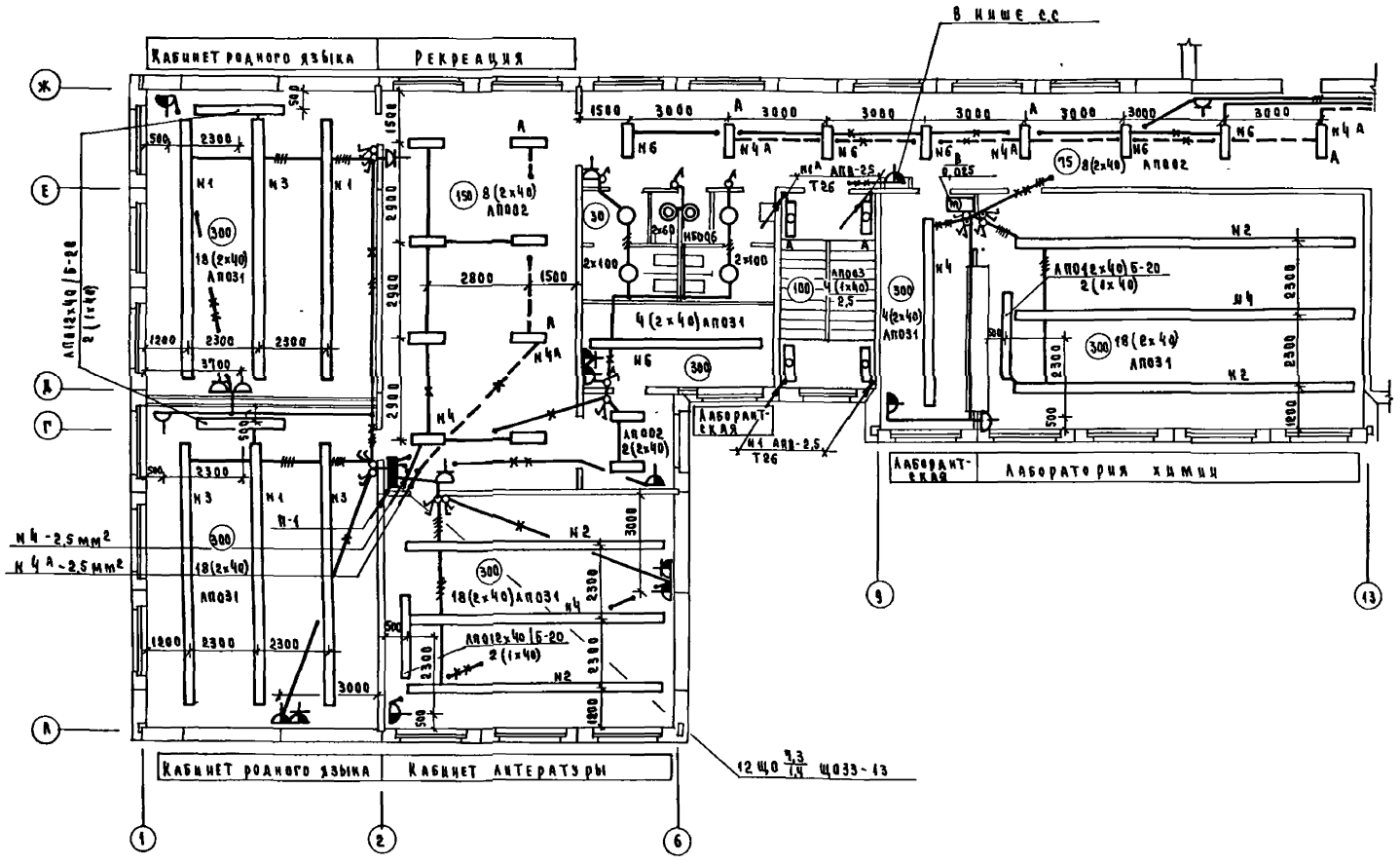
					ТП 221-1-45085		ЭО
Привязан		Н контр	Холопова		Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
		Нач отд	Белов			Р	4	15
		Гл инж	Шилов		Блок 1. План расположения сетей на отм ±0,000	ЦНИИЭП учебных зданий		
		Гл спец	Попова					
Инв №		Ст инж	Ичельникова					

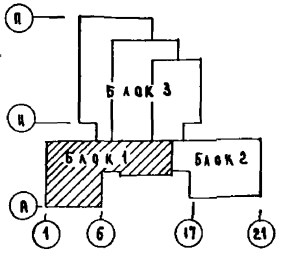


1 Пояснения к проекту см лист ЭО-1

Привязан				Т.П. 221-1-450 85		ЭО
	Н. контр.	Холопова		Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Белов			Р	5	15
	Гл. инж.	Шилов		Блок 1 План расположения сетей на отм. +3.300	ЦНИИЭП учебных зданий	
	Гл. спец.	Попова				
	Ст. инж.	Пчельников				

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





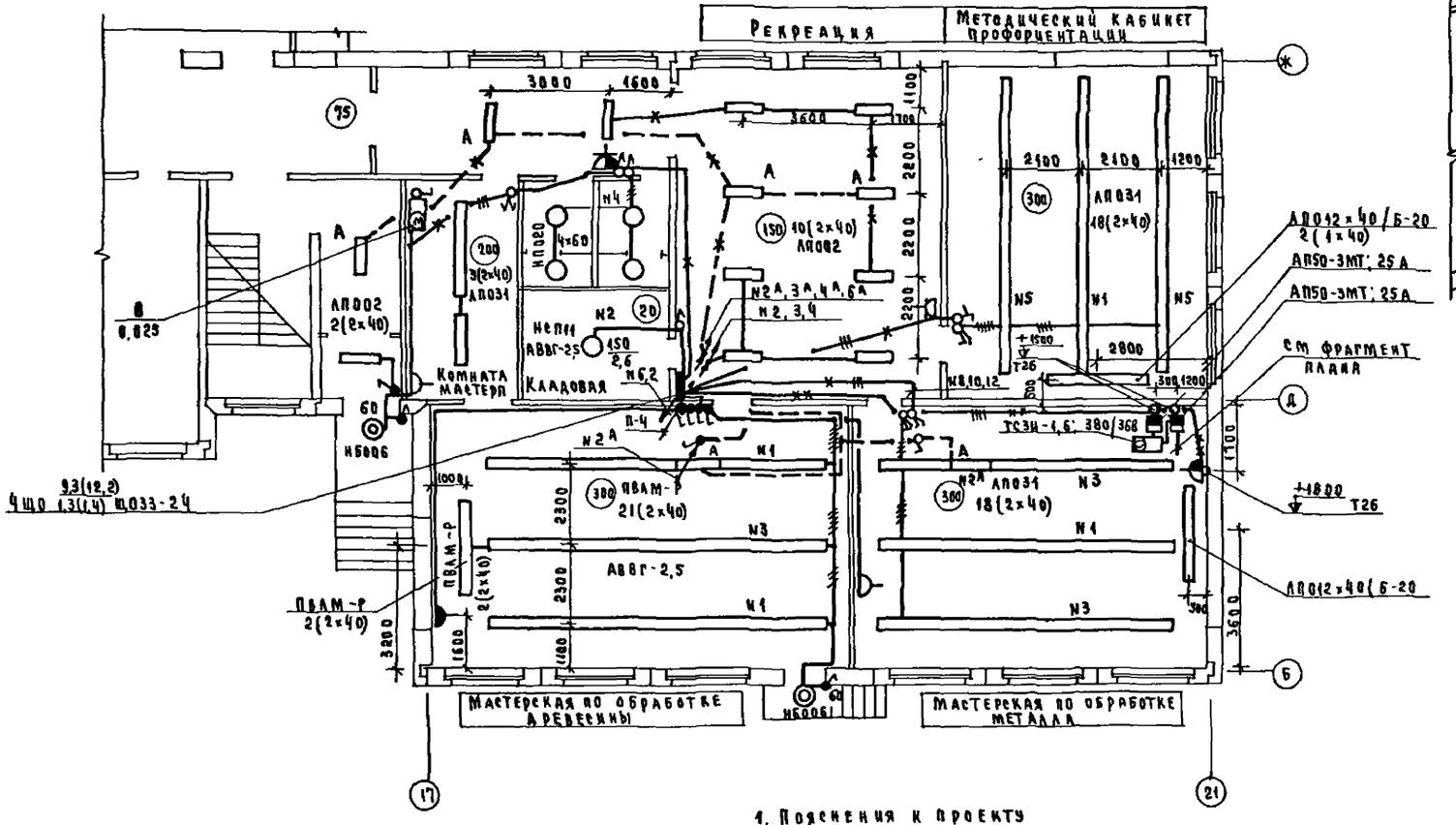
1 Пояснения к проекту см лист 30-1.

Т.П. 221-1-45085							30
Привязан		Н контр.	Холопова	Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
		Нач отд	Белов		Р	6	15
		Гл инж	Шилов	Блок 1. План расположения сетей на отм +6 600	ЦНИИЭП учебных зданий		
		Гл спец	Попова				
Инв №		Ст инж	Ячельникова				

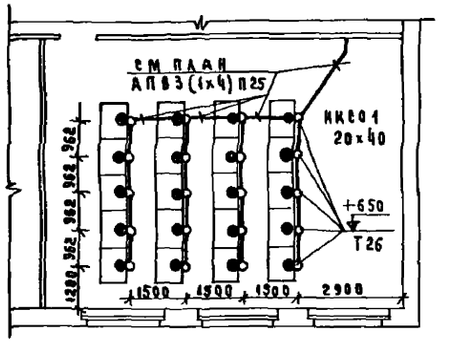
Инв № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | АМ-1 | СТО | ТО | Михе | Бабин | Малышева | Типовой проект | Альбом III

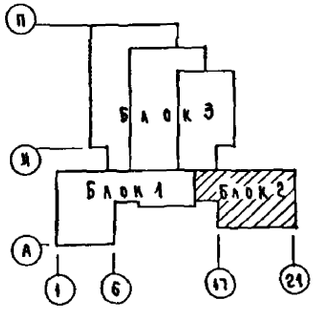
Альбом Ш

Типовой проект



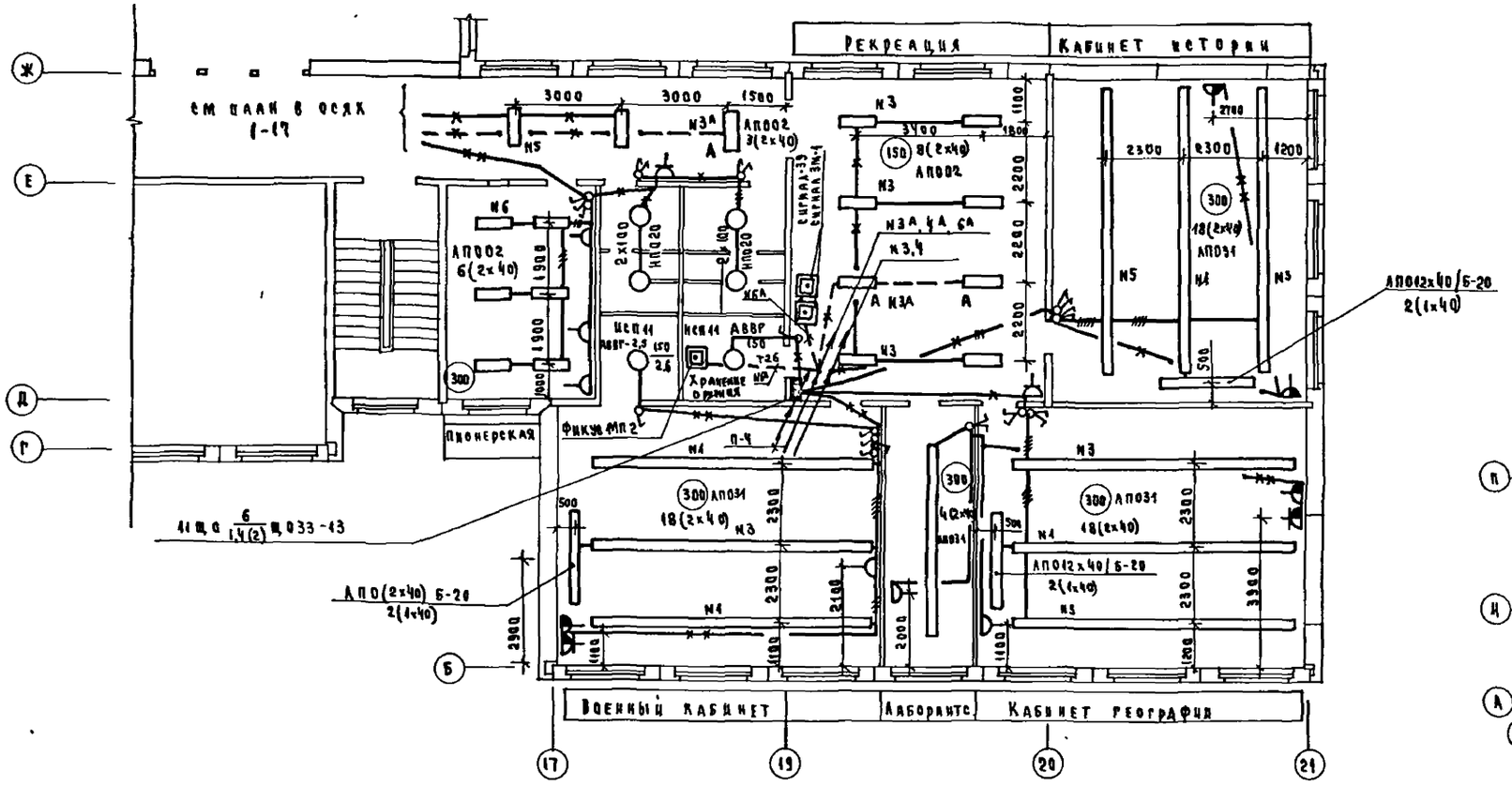
Фрагмент плана
Местное освещение верстаков мастерской по обработке металла



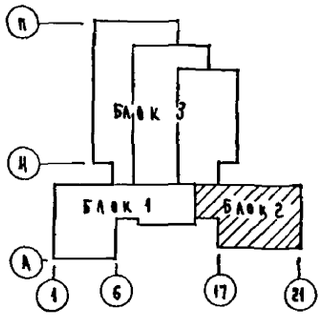


1. Пояснения к проекту см лист ЭО-1
2. Значения в скобках относятся к варианту с хоз бытовыми помещениями в подвале

				ТП 221-1-45085		ЭО
Привязан	Н контр	Холопова		Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
	Нач отд	Белов			Р	7	15
	Гл инж	Шилов					
	Гл спец	Попова		Блок 2. План расположения сетей на отм ±0 000	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инв №	Ст инж	Пчельникова					



1. Пояснения к проекту см. лист 30-1
2. Значения в скобках относятся к варианту с хозяйственно-бытовыми помещениями в подвале.



Привязан			
Инв. №			
Н. контр.	Ходорова		
Нач. отд.	Белов		
Гл. инж.	Щелов		
Гл. спец.	Попова		
Ст. инж.	Ячейникова		

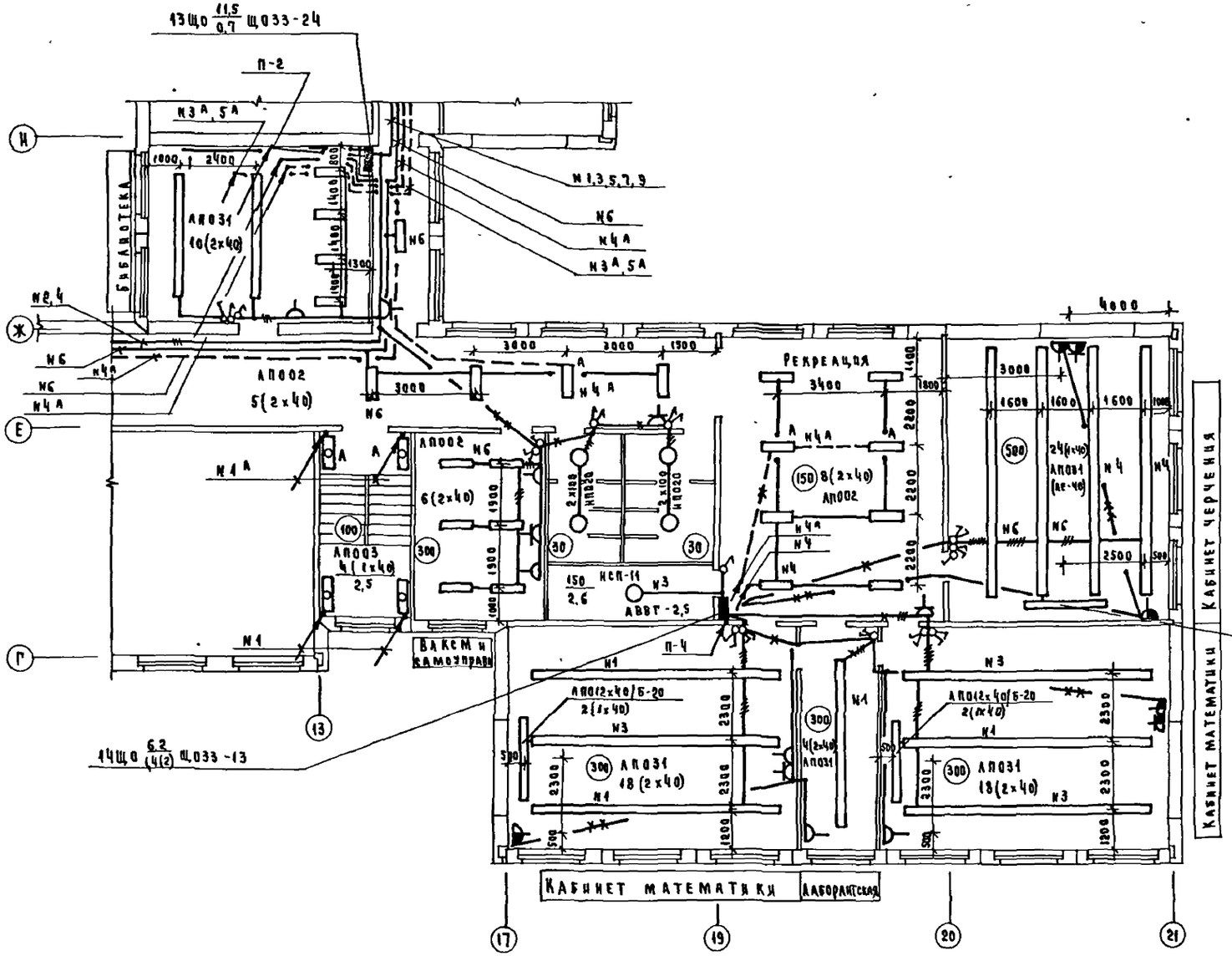
Т.п 221-1-450.85 30

Средняя школа на 18 классов

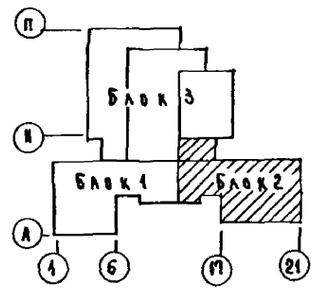
Блок 2
План расположения сетей на отм. +3.300

Стадия	Лист	Листов
Р	8	15

ЦНИИЭП учебных зданий

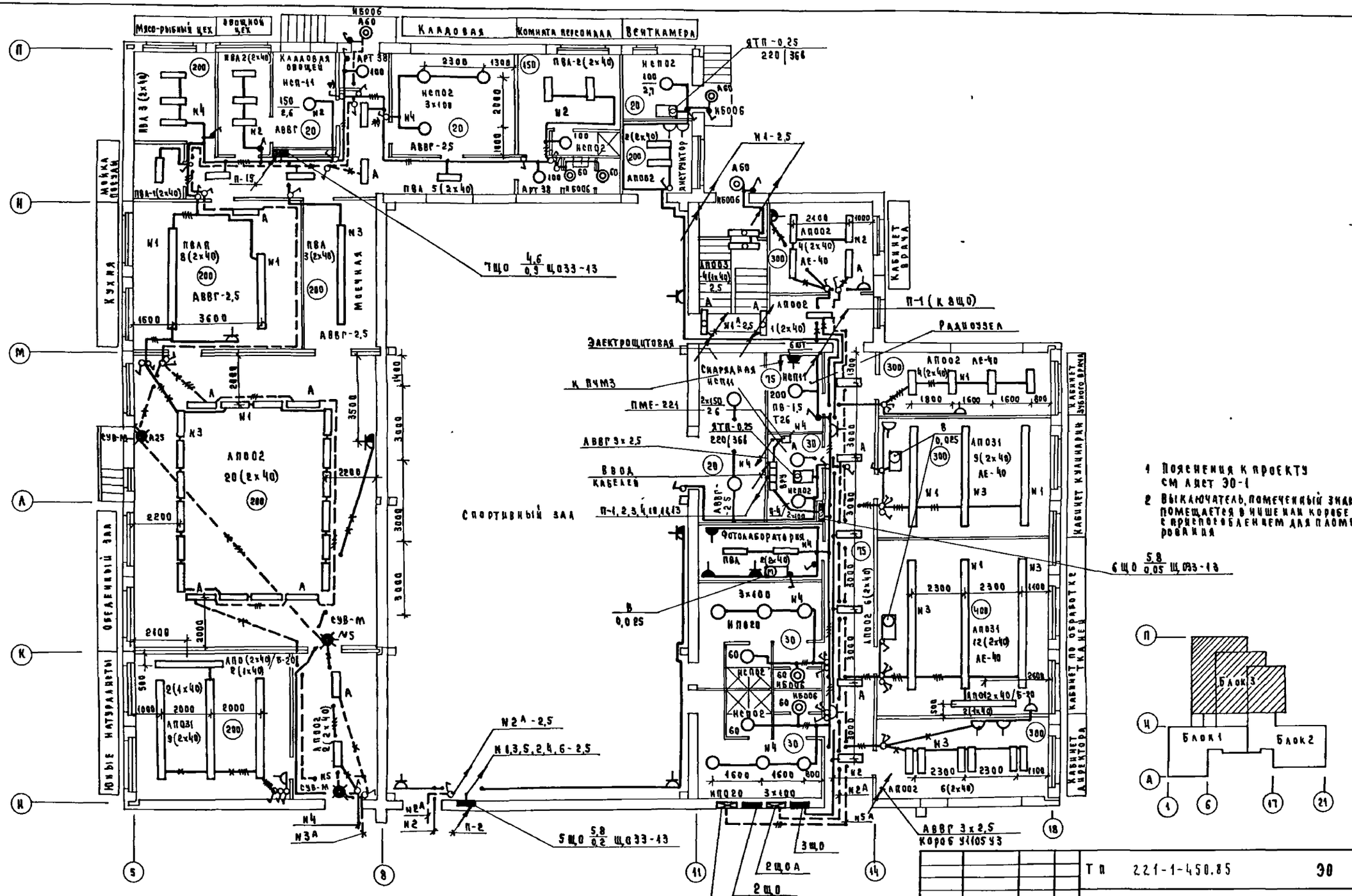


1. Пояснения к проекту см лист 30-1
2. Значения в скобках относятся к варианту с хозяйственно-бытовыми помещениями в подвале.



Тп 221-1-45085						30
Привязан	Н контр	Холопова		Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
	Нач отд	Белов			Р	9	15
	Гл инж	Шилов		Блок 2 План расположения сетей на отм +6 600	ЦНИИЭП учебных зданий		
	Гл спец	Попова					
	Вт инж	Пчельникова					
Инв №							

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв № | АМ-1 | СТО | ТО | Михе | Бабин | Малышева | Типовой проект | Альбом III



1 Пояснения к проекту см лист ЭО-1

2 Выключатель, помеченный знаком*), помещается в нише или коробе с приспособлением для пломбирования

Т П 221-1-450.85							ЭО
Привязан				Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
					Р	10	15
				Блок 3 План расположения сетей на отм ±0000	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инв №							

Н контр	Холопова	
Нач отд	Белов	
Гл инж	Шилов	
Гл спец	Попова	
Ст инж	Пчельникова	

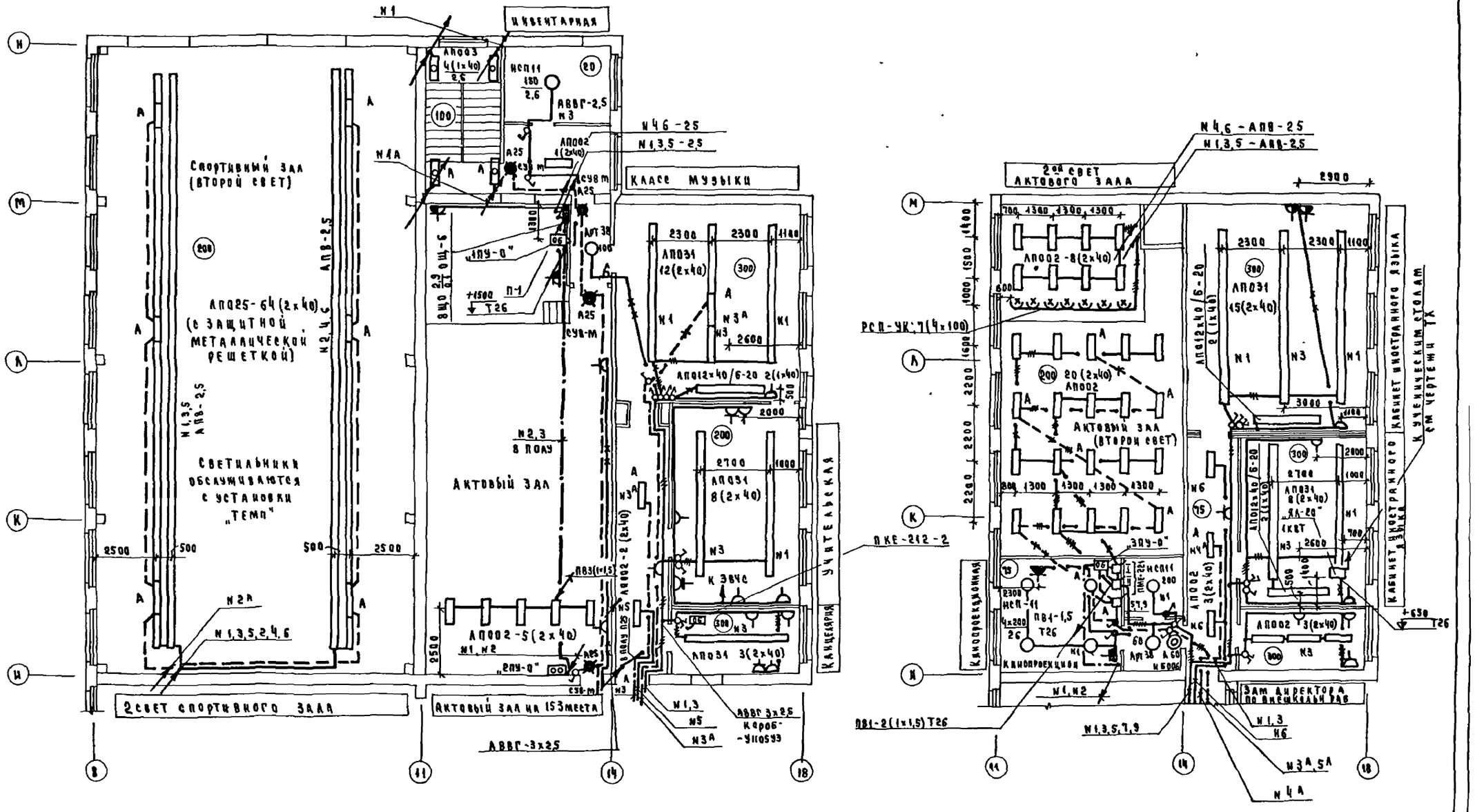
Альбом III

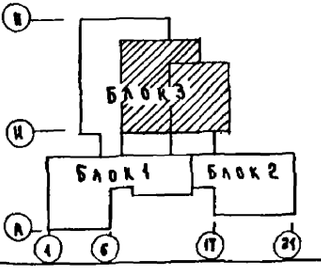
Типовой проект

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

СТО | ТО

Бабин-Малышева





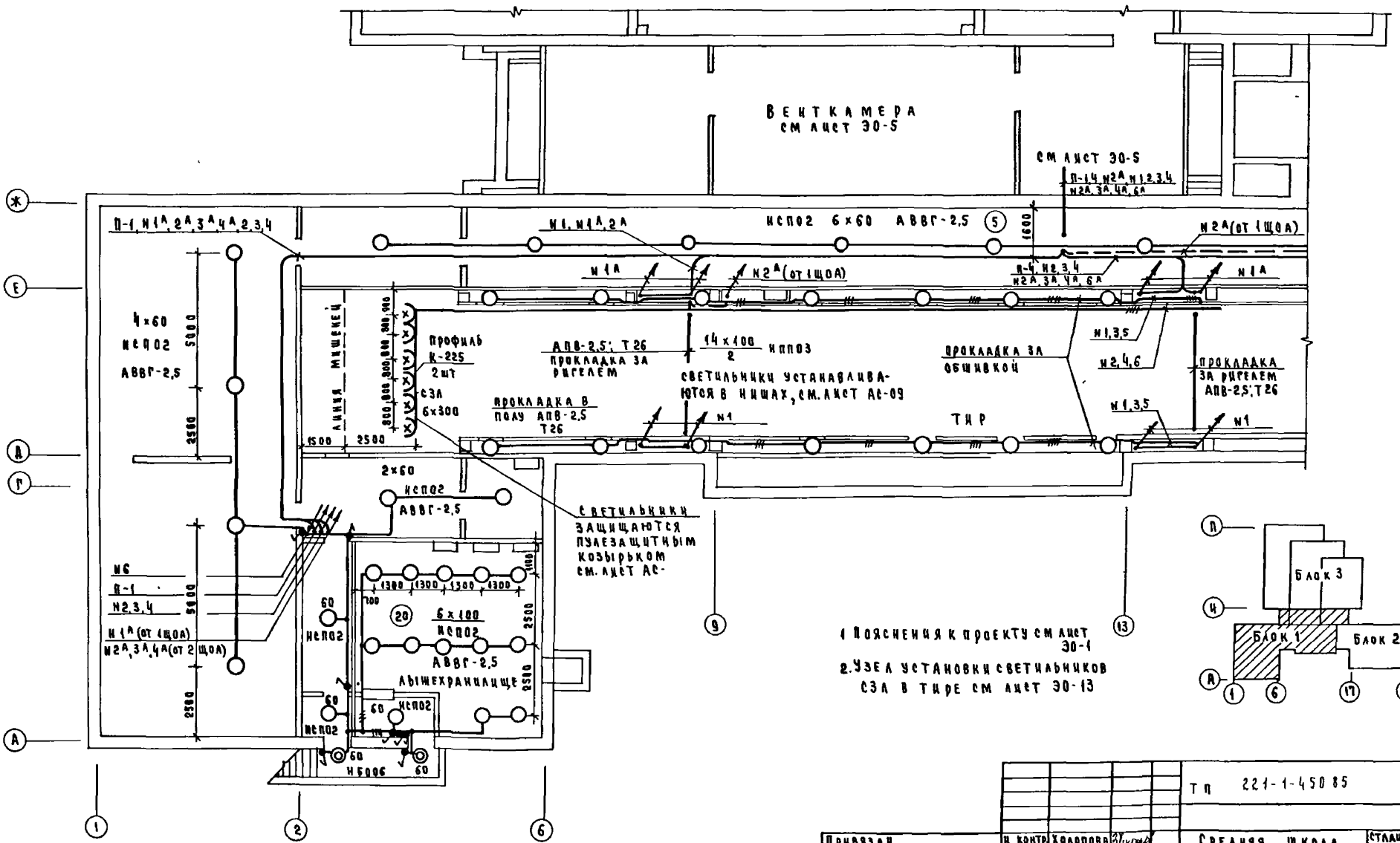
1 Пояснения к проекту см лист ЭО-1

Тп	221-1-450 85				ЭО
Привязан		Н контр	Холопова	Средняя школа на 18 классов	Стадия: Р; Лист: 11; Листов: 15
		Нач. отд	Белов		
		Гл инж от	Шилов	Блок 3	
		Гл спец	Попова	План расположения сетей на отм +3300; +6600	ЦНИИЭП учебных зданий
Инв №		Ст инж	Пчельникова		

Альбом III

Типовой проект

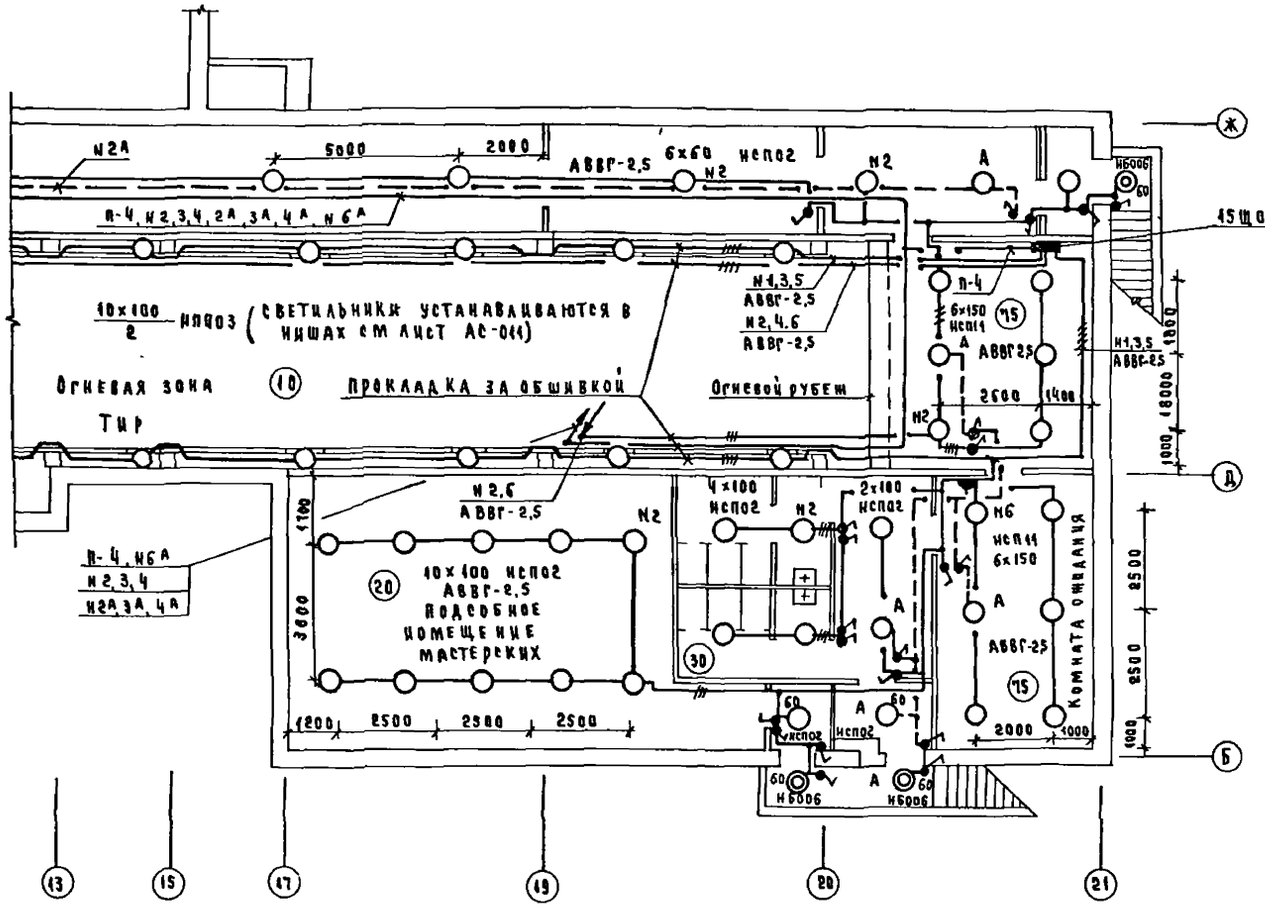
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №



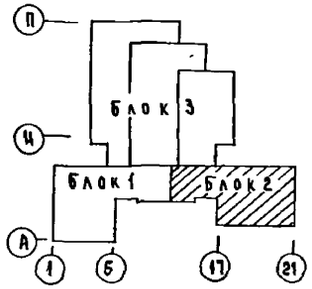
1 Пояснения к проекту см лист ЭО-1

2. Узел установки светильников СЗЛ в тире см лист ЭО-13

Привязан	Н контр.	Холопова		ТП 221-1-45085 ЭО		
	Нач отд.	Белов		Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
	Гл инж.	Шилов			Р	12	15
	Гл спец.	Попова		Блок 1. Вариант с хозяйственно бытовыми помещениями	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инв №	Ст инж.	Пчельникова					



1 Пояснения к проекту см лист ЭО-1



Т.П 221-1-45085							ЭО
Привязан		Н контр	Холопова	Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
		Нач отд	Белов		Р	13	15
		Гл инж	Шилов	Блок 2 Вариант с хозяйственно-бытовыми помещениями	ЦНИИЭП учебных зданий		
		Гл спец	Попова				
		Ст инж	Пчельникова				
Инв №							

Альбом III

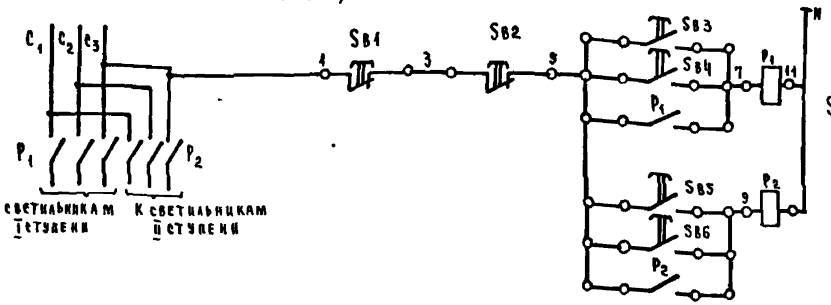
Типовой проект

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв № | АМ-1 | СТО | ТО | Михе | Бабин | Малышев

Альбом III

Типовой проект

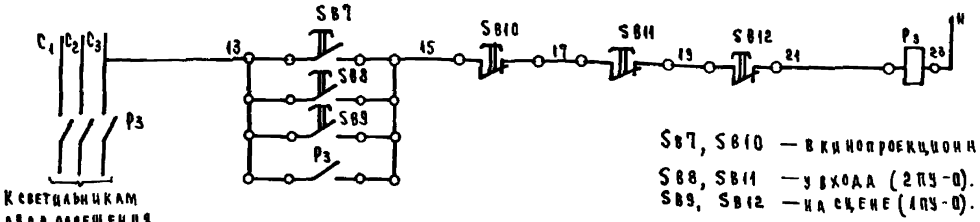
Принципиальная схема управления I и II ступенями рабочего освещения.



SB1, SB3, SB5 - в кинопроекционной (3ПУ-0)

SB2, SB4, SB6 - на сцене (1ПУ-0)

Принципиальная схема управления аварийным освещением

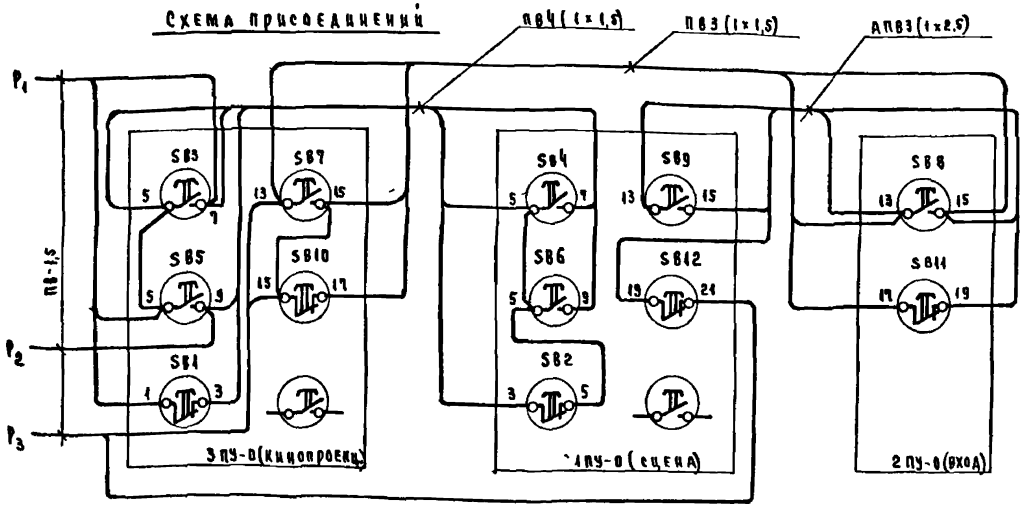


SB7, SB10 — в кинопроекционной (3ПУ-0)

SB8, SB11 — у входа (2ПУ-0).

SB9, SB12 — на сцене (1ПУ-0).

Схема присоединений



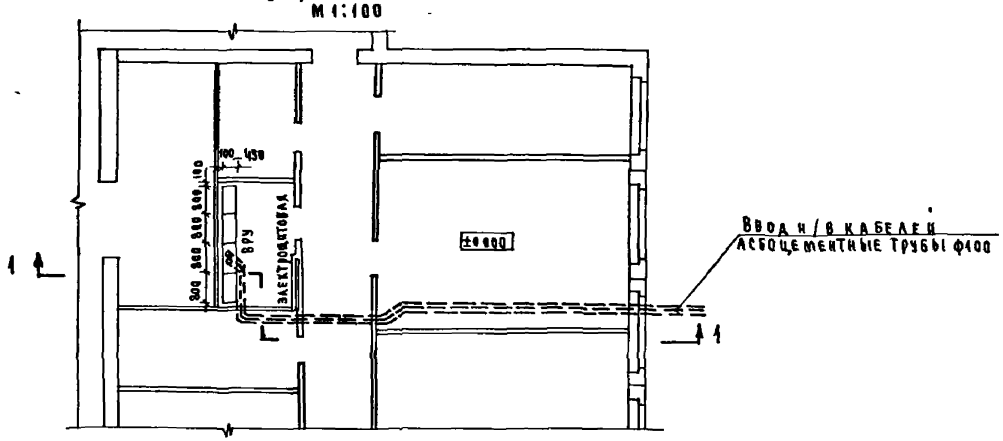
Кабельный журнал цепей управления.

№ п/п	Направление цепи: от	Направление цепи: до	Монтажная марка	Провода: марка провода	Провода: число проводов	Провода: число жил провода	Провода: сечение провода, мм²	Провода: общая длина, м	Труба: марка, диаметр, мм	Труба: длина, м
1	Пост управления 3ПУ-0 (кинопроекц.)	Пост управления „2ПУ-0" (вход)	1	ПВ	3	1	1,5	36	Т26	12
2	—"—	Пост управления „1ПУ-0" (сцена)	2	ПВ	5	1	1,5	155	Т25 П25	14 17
3	Пост управления 2ПУ-0 (вход)	—"—	3	АПВ	3	1	2,5	57	Т26 П25	2 17

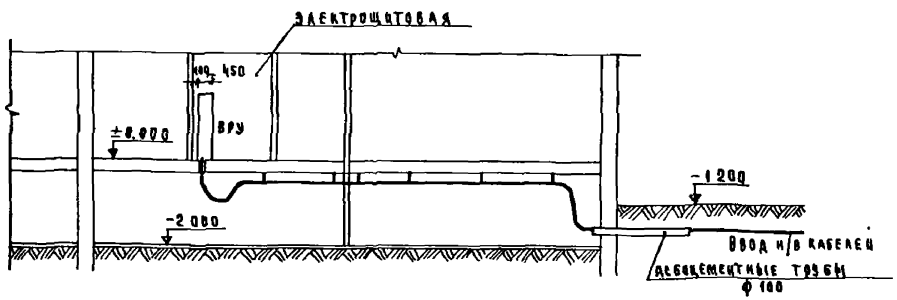
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан				ТП		30
	Н. контр.	Колопова		Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Белов			Р	14	15
	Гл. инж.	Шилов		Схемы управления освещением актового зала, кабельный журнал	ЦНИИЭП учебных зданий	
	Гл. спец.	Попова				
	Ст. инж.	Пчельникова				
Инв. №						

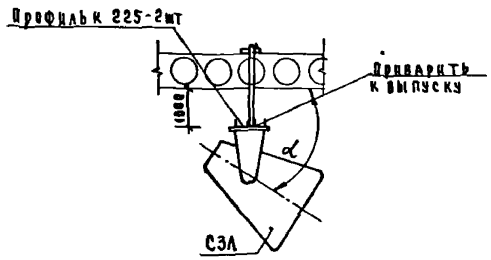
Размещение вводно-распределительного устройства
М 1:100



1-1



Узел установки светильников СЗЛ в тире



1 Угол наклона α определяется по месту
2 Светильники защищаются пулезащитным козырьком, см чертежи АС

Т.П 221-1-45 D 85							ЭО
Н контр	Холопова			Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
Нач отд	Белов				Р	15	15
Гл инж пр	Шилов			Размещение вводно-распределительного устройства Узел установки светильников	ЦНИИЭП учебных зданий		
Гл спец	Попова						
Ст инж	Пчельникова						

Привязан

Инв №

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечан. №№ страниц
1	Общие данные	18
2	План расположения сетей техподполья	19
3	Блок 1. План расположения сетей на отм ±0.000	20
4	Блок 1 План расположения сетей на отм +3.300	21
5	Блок 1 План расположения сетей на отм +6 600	22
6	Блок 2. План расположения сетей на отм ± 0 000	23
7	Блок 3. План расположения сетей на отм ± 0.000	24
	Фрагмент плана расположения сетей на отм +3 000	
8	Блок 3. Фрагмент плана расположения сетей на отм ±0.000	25
9	План расположения сетей кровли Кабельный журнал	26
10	Вариант с хозяйственно-бытовыми помещениями	27
11	Расчетная таблица-схема распределительной сети	28
12	Расчетная таблица-схема распределительной сети	29
13	Расчетная таблица-схема распределительной сети	30
14	Отключение вентиляции при пожаре	31

Ведомость ссылочных и прилагаемых материалов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовой проект серия 5.407-23	Прокладка проводов в винипластовых трубах в производственных помещениях	
	Прилагаемые документы	
	Вводно-распределительное устройство Опросный лист	стр 32
ЭМ.1.СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
ЭМ.2.СО		
ЭМ.1 ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом VI
ЭМ.2.ВМ		

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами /в том числе по взрыво-пожарной безопасности/

Главный инженер проекта [подпись] /Попова/

Общие указания

Проект силового электрооборудования выполнен на основании технологической и санитарно-технической частей проекта, предусмотрена возможность приспособления здания под лечебное учреждение.

Проект выполнен в соответствии с СН543-82, СН 515-79 и ПУЭ.

Потребители здания относятся к I и II категориям (согласно СН 515-79 и СН 543-82) по степени обеспечения надежности электроснабжения

В здании предусмотрена электрощитовая. Применяемое вводно-распределительное устройство позволяет взаимно резервировать питающие линии в аварийном режиме, для потребителей I категории предусматривается устройство АВР.

Напряжение сети 380/220 в при глухозаземленной нейтрали трансформаторов трансформаторной подстанции

Учет электроэнергии осуществляется на вводно-распределительном устройстве

Распределительные пункты приняты типа ПР11

Питающие и распределительные сети выполняются: а) проводом АПВ в пластмассовых трубах скрыто в полу и штрабах стен, открыто по стенам с защитой от механических повреждений коробом; б) проводом АПВ в стальных трубах - выводы к технологическому оборудованию, устанавливаемому в отдалении от стен помещений, в) проводом АПВ в стальных трубах - в пожароопасных помещениях; г) кабелем АВВГ на лотках или монтажном профиле по техподполью;
д) проводом ПВЗ в гибком вводе.

Электросети выбраны в соответствии с ПУЭ по условиям допустимого нагрева, потерь напряжения и соответствия принятых сечений токам аппаратов защиты

Прокладка сетей в стальных трубах выполняется в случаях оговоренных в п п 3.97; 3.98; 3.104 СН543-82 и гл VII-2, гл VII-4 ПУЭ

Электропроводка проводами с медными жилами выполняется согласно п3 94 СН543-82

Аппаратура и электропроводка, тип которых не указан в расчетной таблице-схеме, поставляется комплектно.

Высота установки над полом в метрах: а) распределительных пунктов, шкафов управления навесного исполнения - 1,8 (доверха); б) магнитных пускателей, автоматических выключателей, кнопочных постов управления - 1,5 (до низа).

Защитное заземление в проекте выполняется согласно требованиям гл I-7 ПУЭ. Сети заземления выполняются в соответствии с СН102-76

В проекте предусмотрено отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

В качестве заземляющих проводников используются нулевые и специально проложенные провода

В связи с тем, что проект предусматривает возможность приспособления здания под лечебное учреждение, нулевые шины специально выделенных щитов соединены с заземлителем повторного заземления нулевого провода.

Соединение выполняется круглой сталью ф6мм по техподполью

Сопротивление повторного защитного заземления не должно превышать 4 ом

Расположение и количество электродов заземлителя определяются при привязке проекта к местным условиям строительства.

Все соединения проводников заземления между собой выполняются сваркой или надежными болтовыми соединениями. Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с СН и П и ПУЭ

Условные обозначения (не вошедшие в ГОСТ 2 754-72) ст. СЭВ 321-1-81).

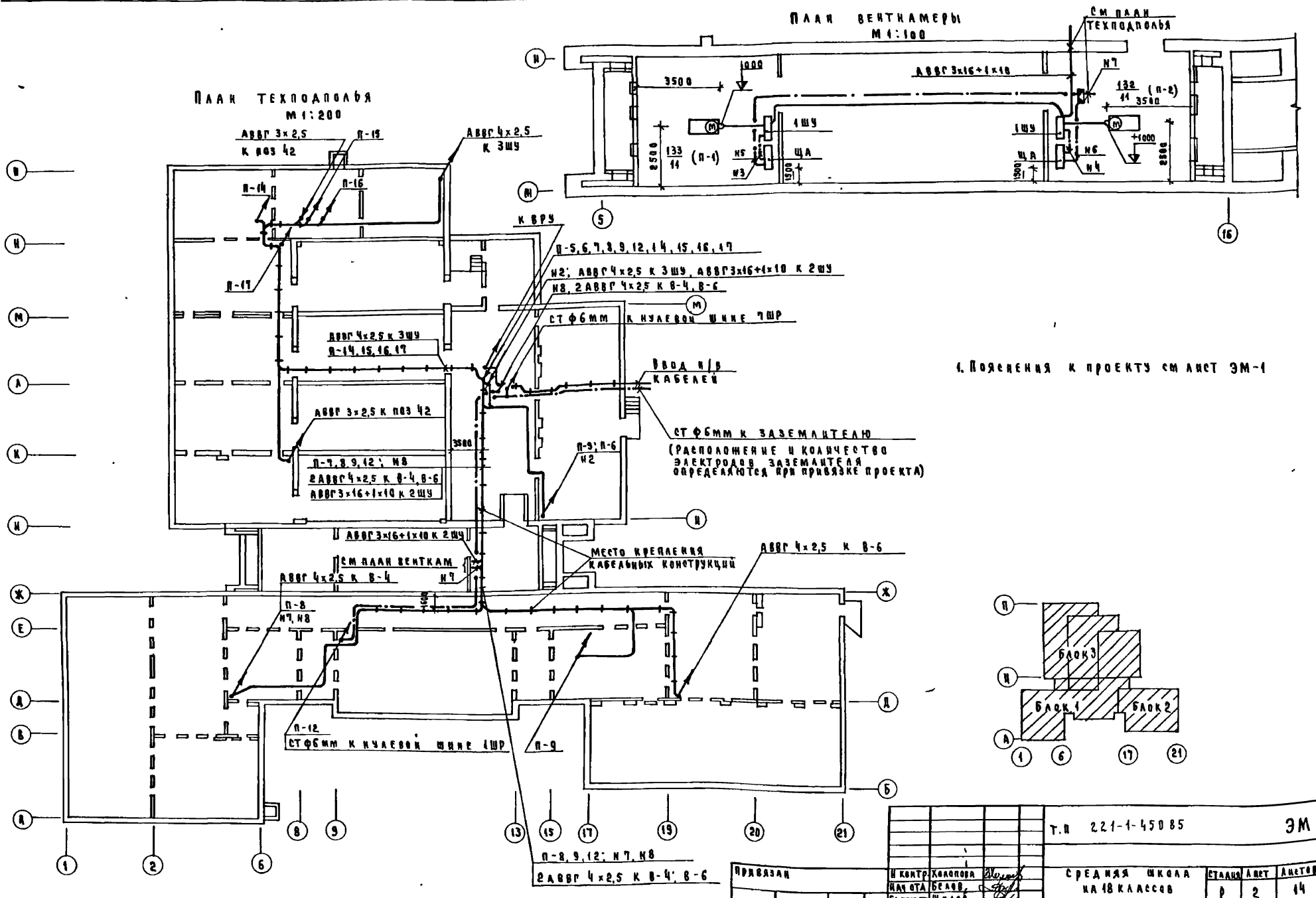
— Выключатель автоматический.

— Розетка штепсельная в брызгозащищенном исполнении двухполюсная с 3м заземляющим контактом

— Ящик с рубильником

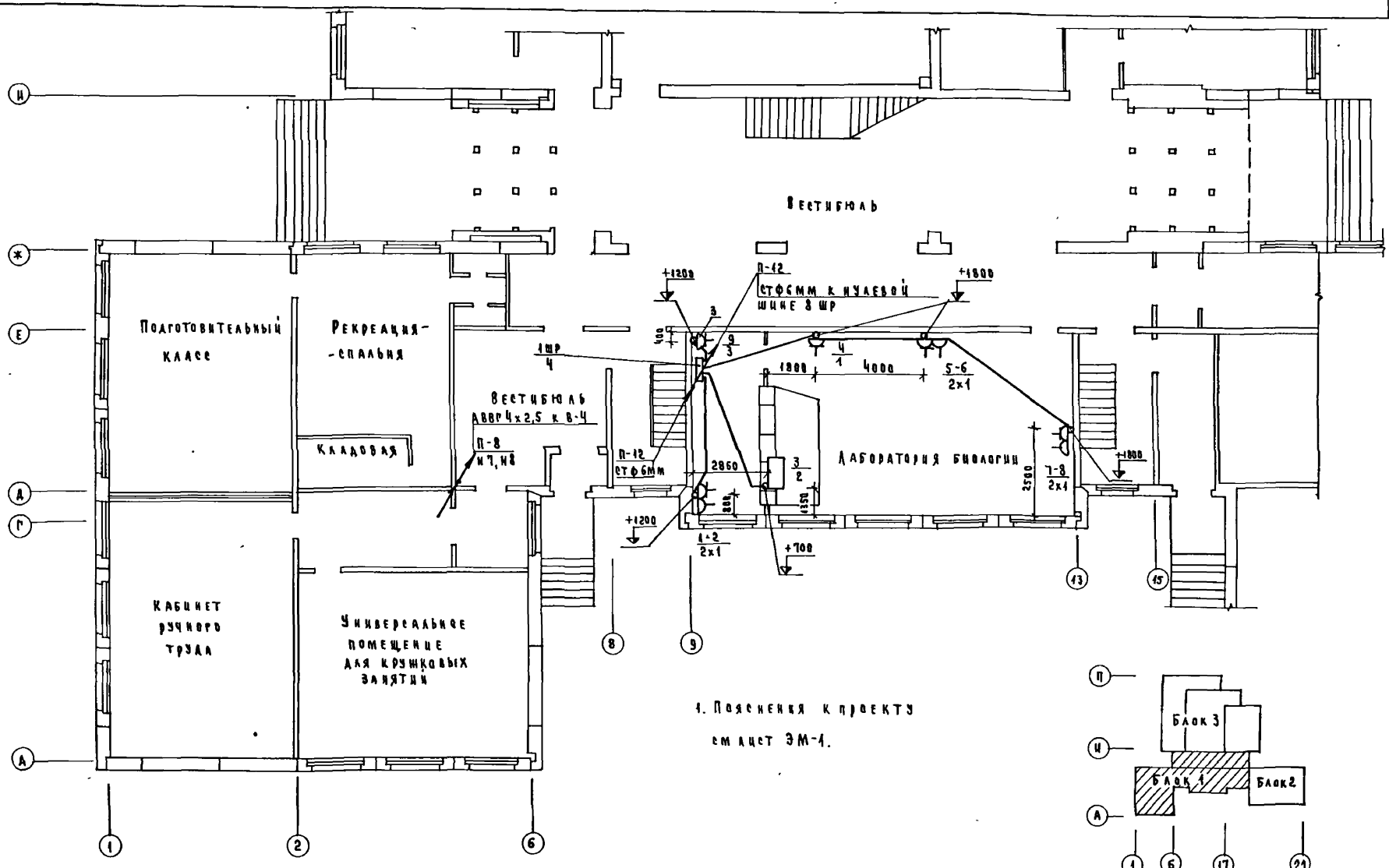
+800 — Высота выпуска трубы над уровнем чистого пола

Инв №				Привязан
				Т.п 221-1-45085 ЭМ
Н контр	Холопова	[подпись]		Средняя школа на 18 классов
Нач отд	Белов	[подпись]		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 14
Гл инж. от	Шилов	[подпись]		
Гл спец	Попова	[подпись]		Общие данные.
Ст инж	Пчельникова	[подпись]		ЦНИИЭП учебных зданий



1. Пояснения к проекту см лист ЭМ-1

Т.П 221-1-45085						ЭМ
Привязан						
Инв. №						
Н контр.	Холопова			Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
Нач отд	Белов				Р	2	14
Гл инж отд	Шилов			План расположения сетей техподполья	ЦНИИЭП учебных зданий		
Гл спец	Попова						
Ст инж	Дегтярь						

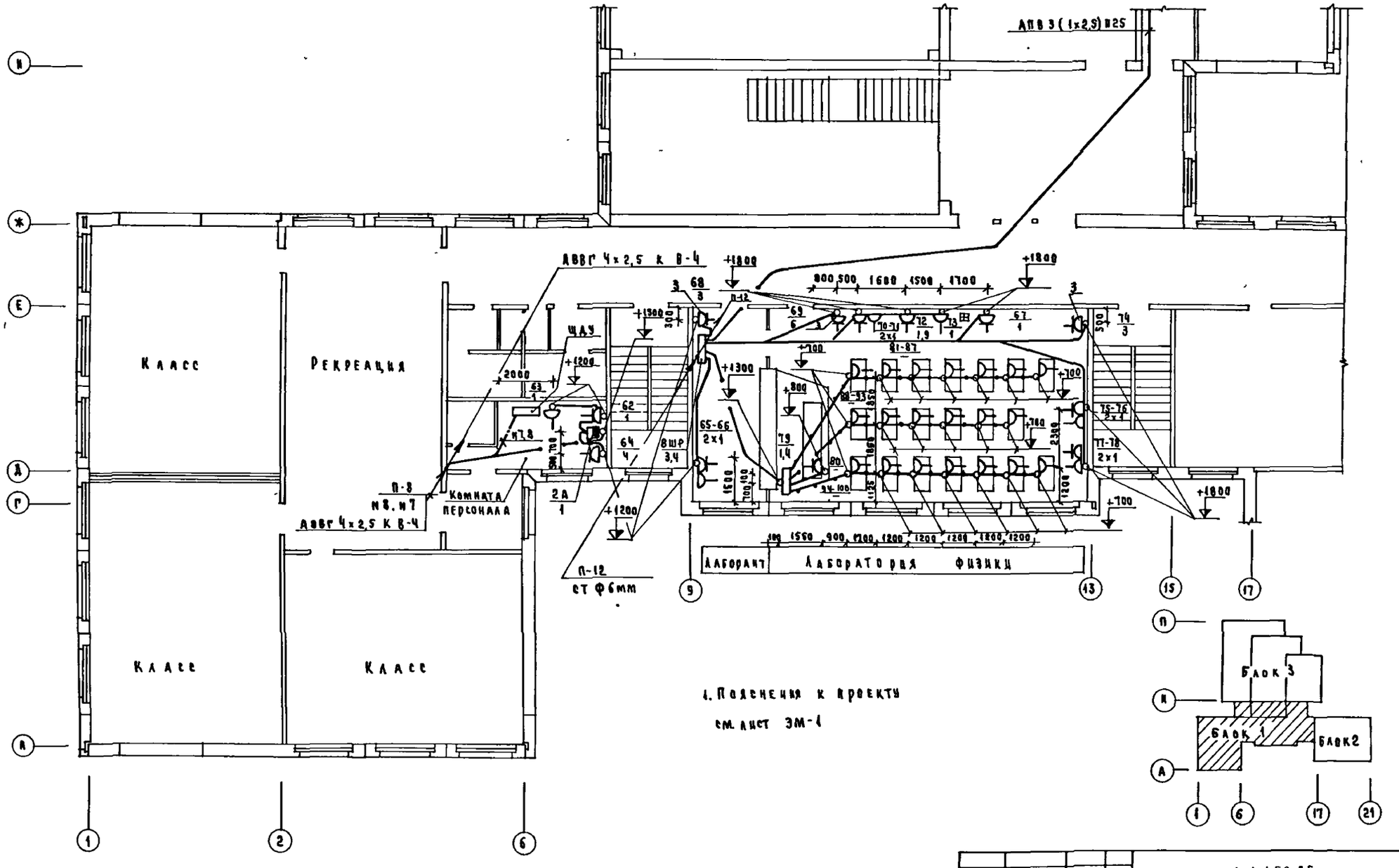


1. Пояснения к проекту см. лист ЭМ-1.

Привязан

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

Н. контр.	Холопова	Т.П. 221-1-450.85	ЭМ
Нач. отд.	Белов	Средняя школа на 18 классов	Стадия: Р; Лист: 3; Листов: 14
Гл. инж. от.	Шидов	Блок 1. План расположения сетей на отм. ±0.000	ЦНИИЭП учебных зданий
Гл. спец.	Попова		
Ст. инж.	Дегтярь		



1. Пояснения к проекту см. лист ЭМ-1

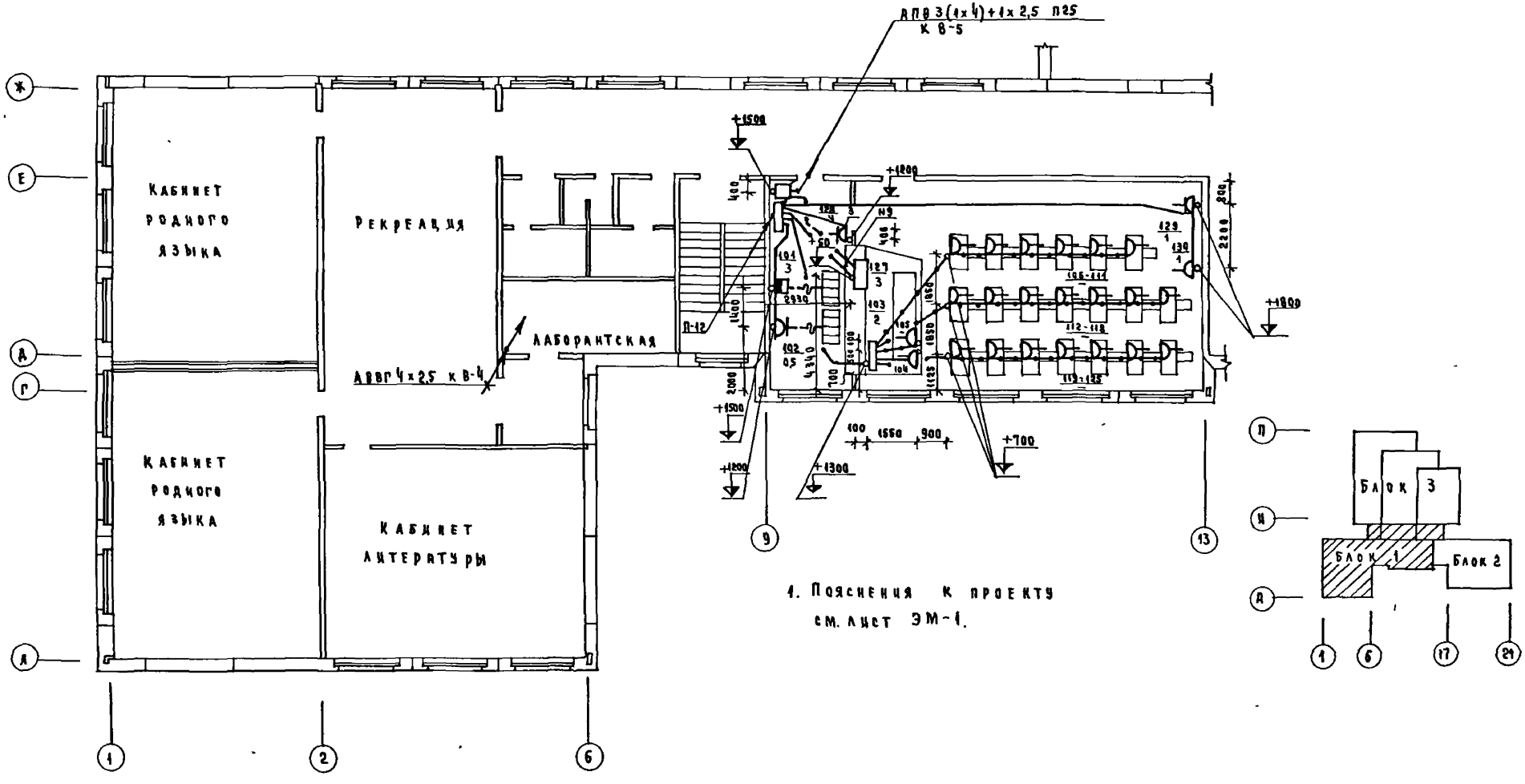
Привязан	Н контр	Холопова		ТП 221-1-450 85 ЭМ		
	Нач отд	Белов		Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
	Гл инж	Шилов			Р	4	14
	Гл спец	Попова		Блок 1 План расположения сетей на отм +3 300	ЦНИИЭП учебных зданий	
Инв №	Ст инж	Дегтярь				

Альбом III

Типовой проект

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

ГАП | СТО | ТО | Михе | Бабин | Малышева



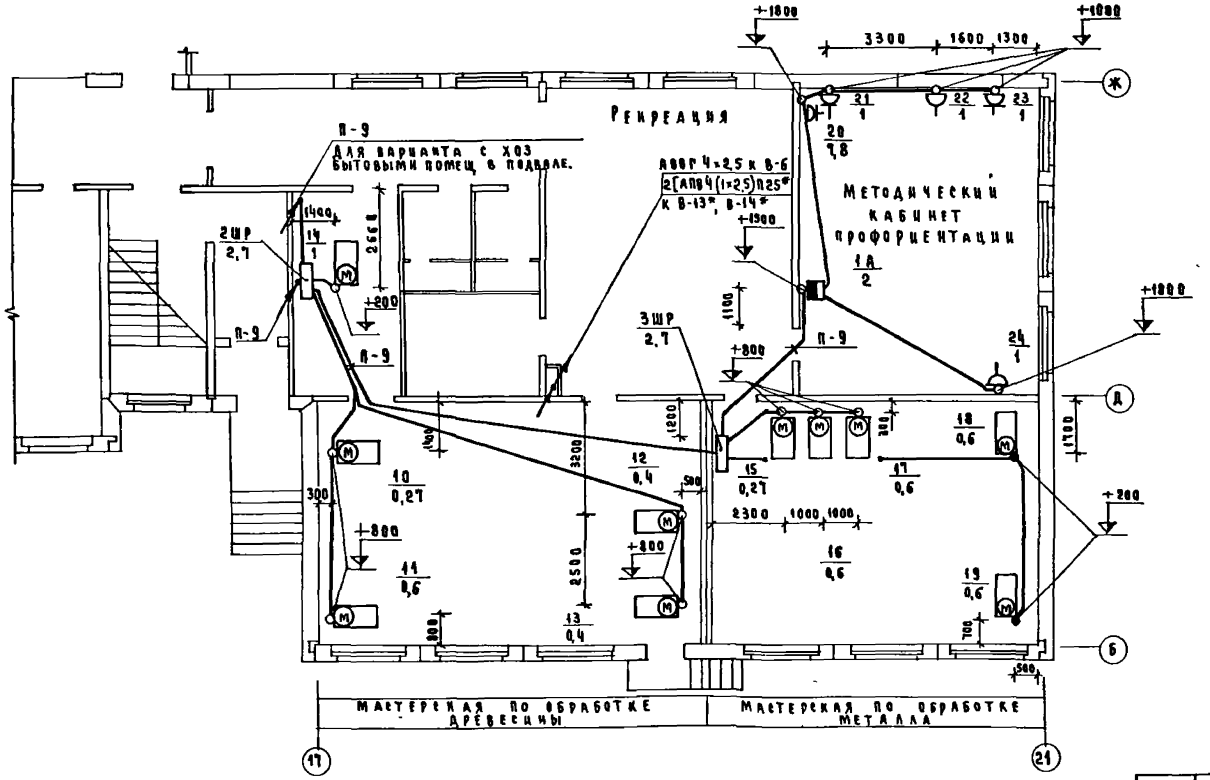
1. Пояснения к проекту см. лист ЭМ-1.

Тп 221-1-450.85 ЭМ						
Привязан		Н контр	Холопова	Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
		Нач отд.	Белов		Р	5	14
		Гл инж	Шилов	Блок 1 План расположения сетей на отм +6600	ЦНИИЭП учебных зданий		
		Гл спец	Попова				
Инв №		Ст инж.	Дегтярь				

Альбом III

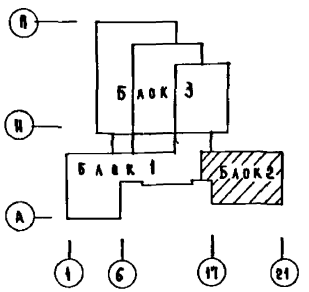
Типовой проект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | АМ-1 | СТО | ТО | Михе | Бабин | Малышев



1 Пояснения к проекту см лист ЭМ-1.

2. Значения со знаком *) относятся к варианту с хозяйственно-бытовыми помещениями в подвале

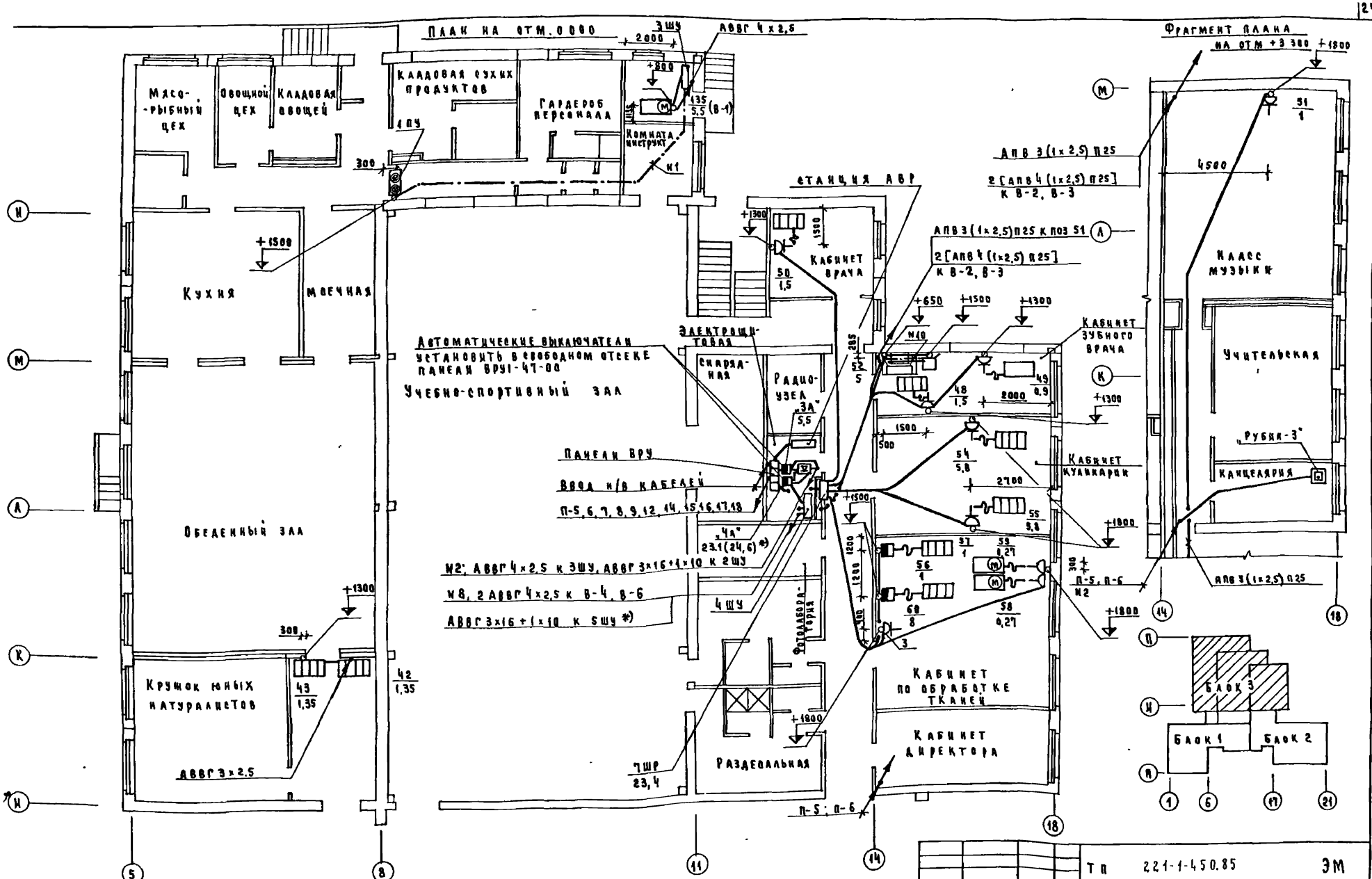


Привязан		Н контр	Холопова		ТП. 221-1-45085 ЭМ		
		Нач отд	Белов		Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
		Гл инж	Шилов			Р	6	14
		Гл спец	Попова		Блок 2 План расположения сетей на отм. ±0,000	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инв. №		Ст инж	Дегтярь					

Типовой проект

Альбом III

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	АМ-1	Мих.	
			СТО	Бабин	
			ТО	Малышев	



1. Пояснения к проекту см лист ЭМ-1
2. Значения со знаком *) относятся к варианту с хозяйственно-бытовыми помещениями в подвале

Т П 221-1-450.85 ЭМ					
Средняя школа на 18 классов	Н контр	Холопова	Стадия	Лист	Листов
	Нач отд	Белов	Р	7	14
	Гл инж	Шилов			
	Гл спец	Попова			
	Ст инж	Дегтярь			
Блок 3 План расположения сетей на отм. ±0.000 Фрагмент плана расположения сетей на отм +3 300			ЦНИИЭП учебных зданий		

Привязан

Инв. №

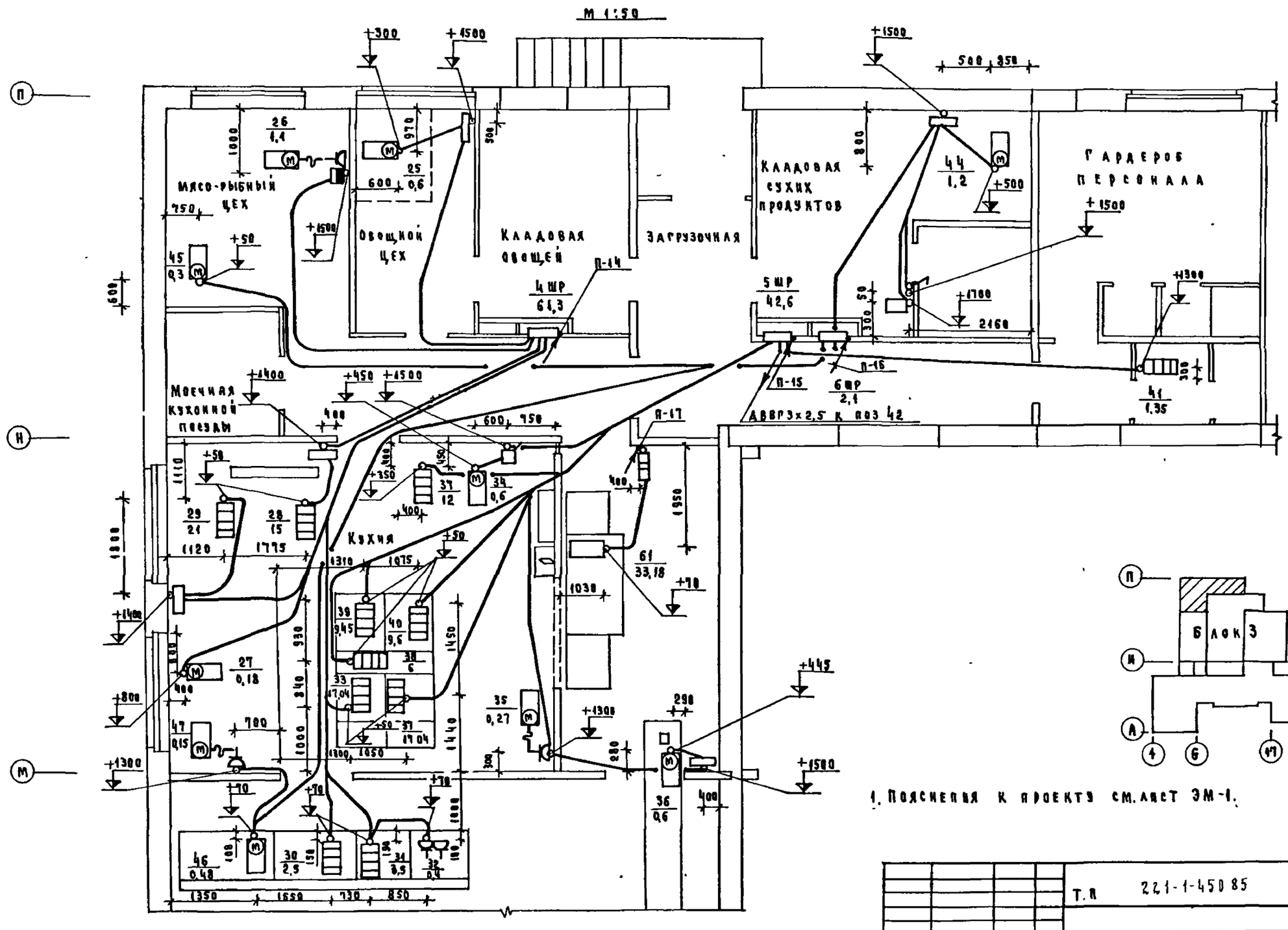
Альбом III

Типовой проект

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

АМ-1 | Михе | Бабин | Малышева
СТО | ТО

М 1:50



1. Пояснения к проекту см. лист ЭМ-1.

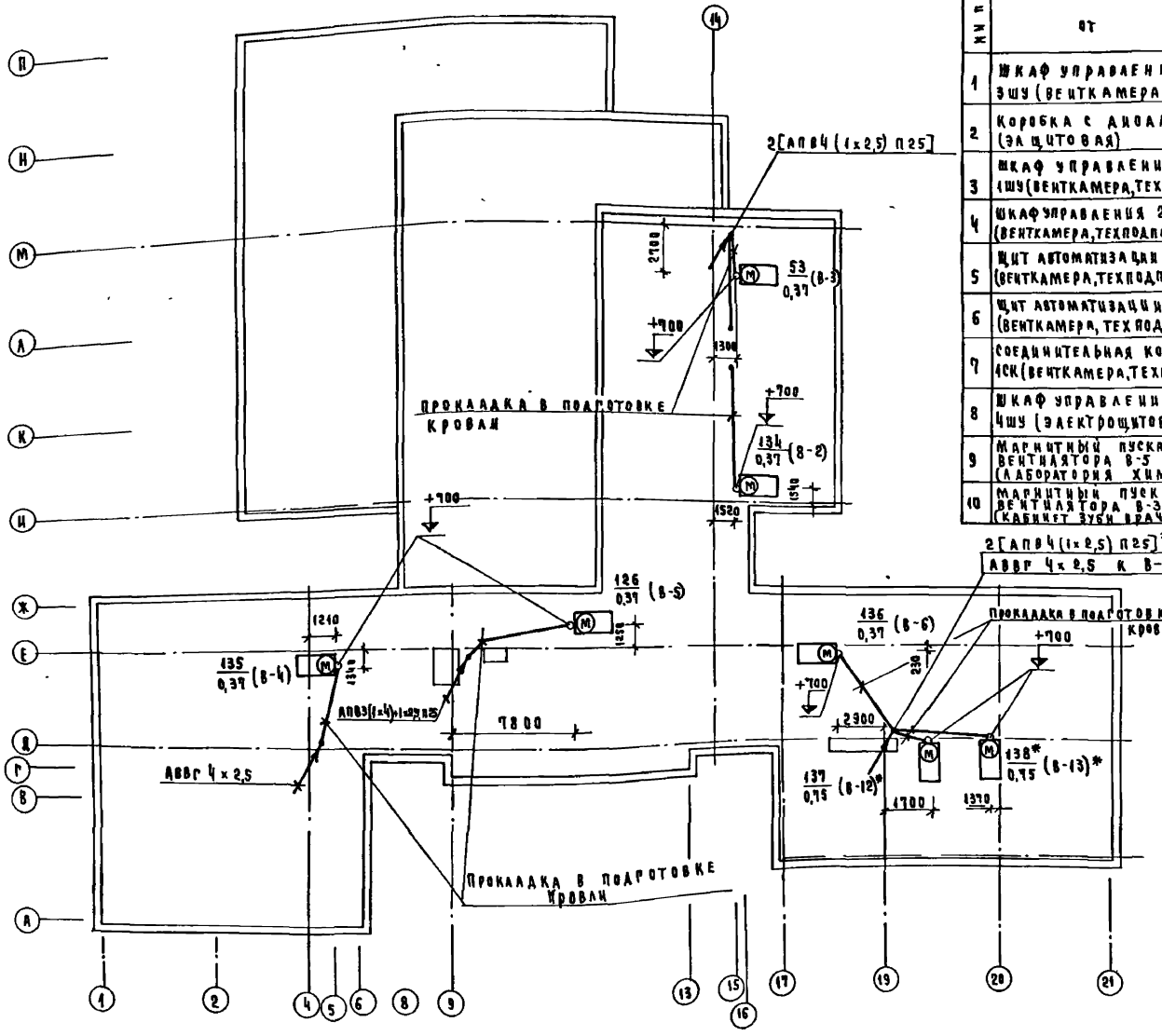
Привязан				Т.П 221-1-450 85			ЭМ
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№		Н. контр.	Холопова		Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
				Нач. отд.	Белов			Р	8	14
				Гл. инж.	Шилов		Блок 3 Фрагмент плана расположения сетей на отм. ±0.000	ЦНИИЭП учебных зданий		
				Гл. спец.	Попова					
				Ст. инж.	Дегтярь					

Инв.№

АМ-1 ЭТО ТП

Типовой проект

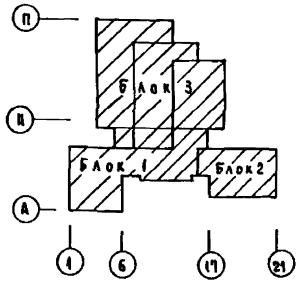
Альбом III



КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

№ п п	Направление цепи: от	Направление цепи: до	Монтажная марка	Провод, кабель: марка провода кабеля	Провод, кабель: число проводов, кабелей	Провод, кабель: число жил одного провода, кабеля	Провод, кабель: сечение проводов, кабеля	Провод, кабель: общая длина	Трубы: марка, диаметр	Трубы: длина, м
1	Шкаф управления 3шу (вентКамера, 1эт)	Пост управления 1пу (загрузочная)	1	АПВ	5	1	2,5	125	П25	25
2	Коробка с диодами (эл щитовая)	„Рубин-3" канцелярия	2	АПВ	2	1	2,5	70	П25	35
3	Шкаф управления 1шу (вентКамера, техподп)	Щит автоматизации П-1 (вентКамера, техподп)	3	АКВВГ	1	10	2,5	3	–	–
4	Шкаф управления 2шу (вентКамера, техподполье)	Щит автоматизации П-2 (вентКамера, техподполье)	4	АКВВГ	1	10	2,5	3	–	–
5	Щит автоматизации П-1 (вентКамера, техподполье)	Соединительная коробка 1СК (вентКам техподп)	5	АКВВ	1	7	2,5	20	–	–
6	Щит автоматизации П-2 (вентКамера, техподполье)	—"—	6	АКВВГ	1	7	2,5	6	–	–
7	Соединительная коробка 1СК (вентКамера, техподполье)	ЩДУ (комната техперсонала)	7	АКВВГ	1	14	2,5	60	П40 Т47*)	6 7*)
8	Шкаф управления 4шу (электрощитовая)	—"—	8	АКВВГ	1	19	2,5	75	П40 Т47*)	6 7*)
9	Магнитный пускатель вентилятора В-5 (лаборатория химии)	Вытяжной шкаф (лаборатория химии)	9	АПВ	4	1	2,5	40	П25	10
10	Магнитный пускатель вентилятора В-3 (кабинет зубн врача)	Вытяжной шкаф (кабинет зубного врача)	10	АПВ	4	1	2,5	20	П25	4

1. Пояснения к проекту см лист ЭМ-1
2. Значения со знаком *) относятся к варианту с хозяйственно-бытовыми помещениями в подвале.

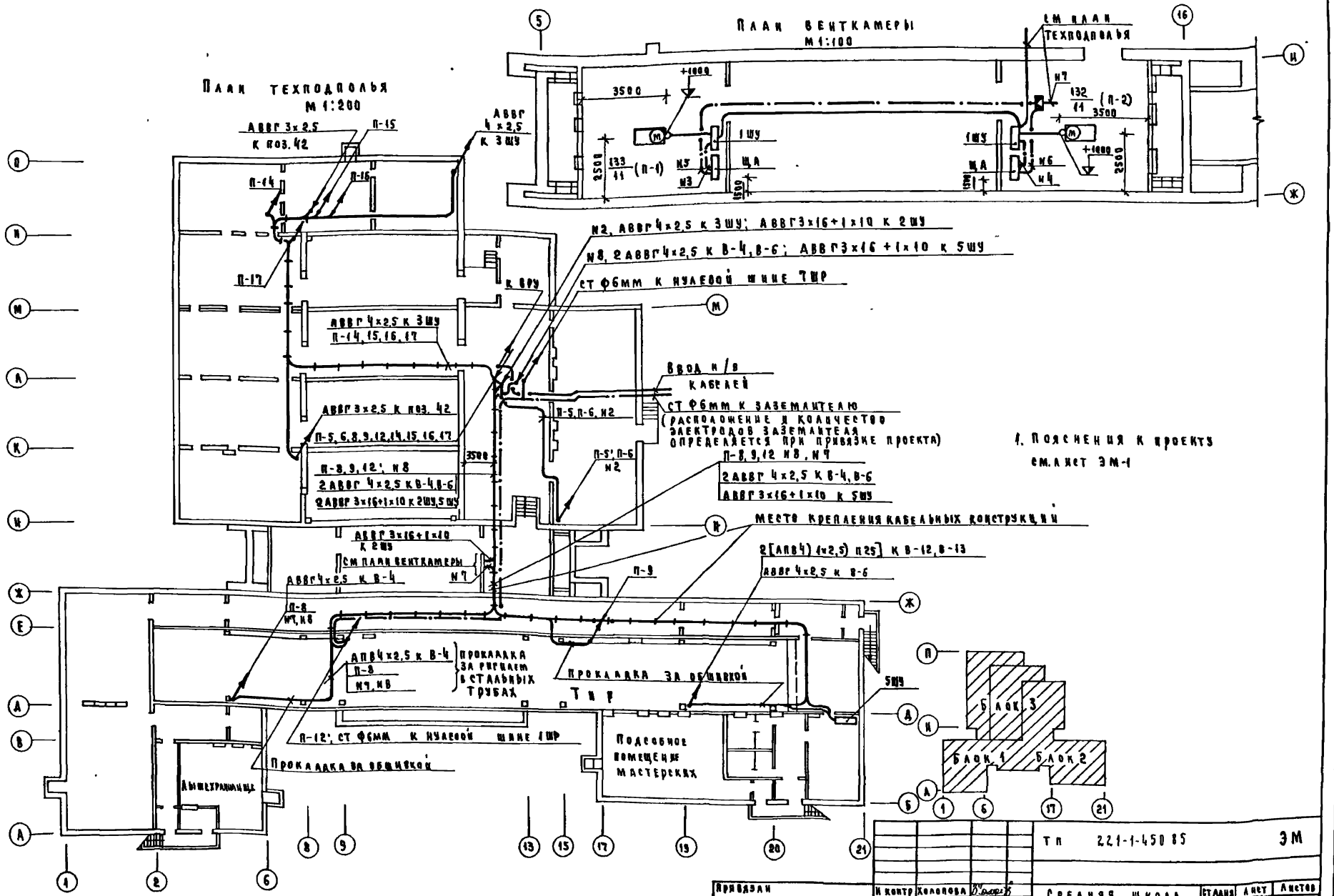


Тп 221-1-45085 ЭМ					
Привязан	Н контр	Холопова	Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
	Нач отд	Белов		Р	9	14
	Гл инж	Шилов	План расположения сетей кровли Кабельный журнал	ЦНИИЭП учебных зданий		
	Гл спец	Попова				
Инв №	Ст инж	Дегтярь				

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв № | АМ-1 СТО | Михе Бабин | Альбом III | Типовой проект

Альбом III

Типовой проект

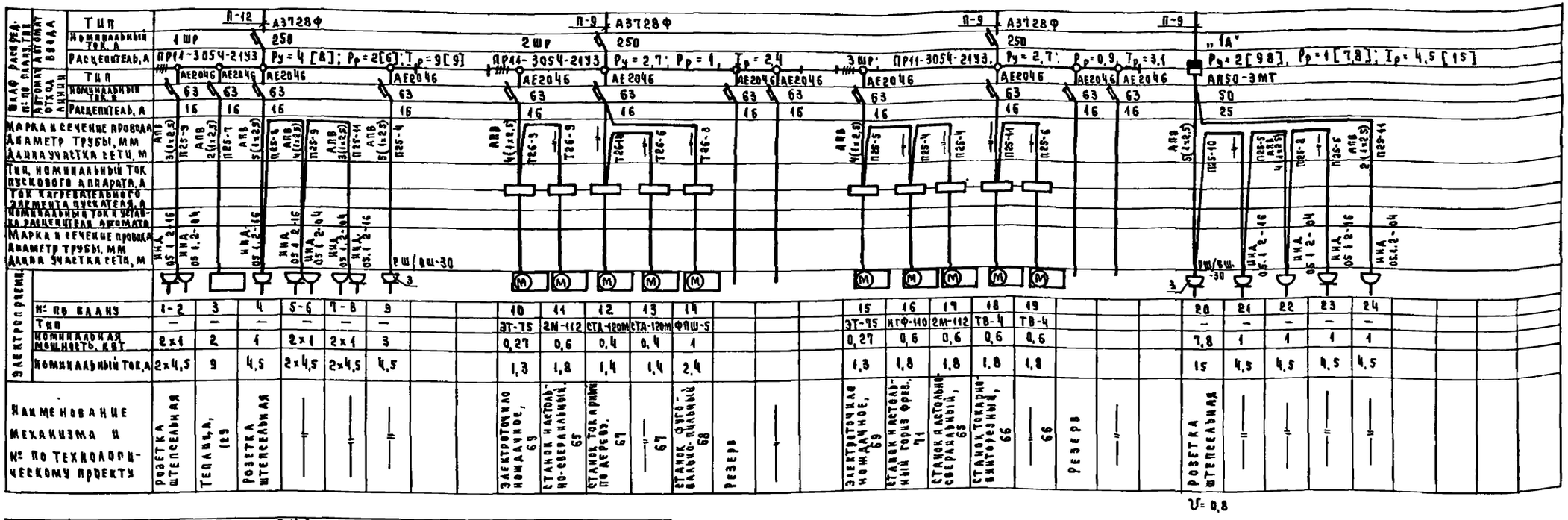


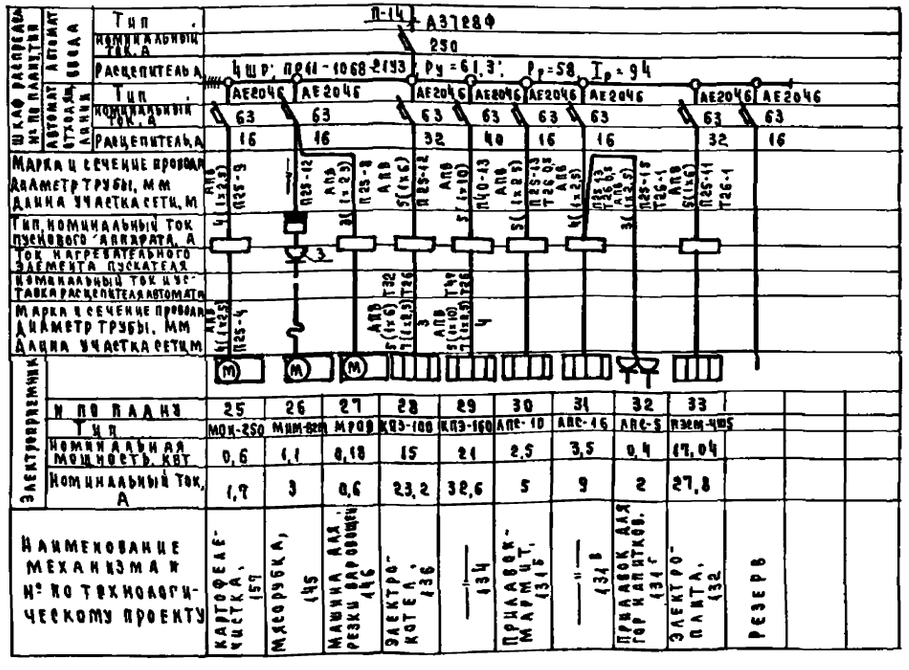
1. Пояснения к проекту см. лист ЭМ-1

Привязан				ТП 221-1-450.85	ЭМ
Инв. №					
Н. контр.	Холодова			Средняя школа на 18 классов	Стадия: Р; Лист: 10; Листов: 14
Начальник	Белов				
Гл. инж.	Шилов				
Гл. спец.	Попова			Вариант с хозяйственно-бытовыми помещениями	ЦНИИЭП учебных зданий
Ст. инж.	Дертярь				

АМ-1 Инж. Кабан. СТО

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





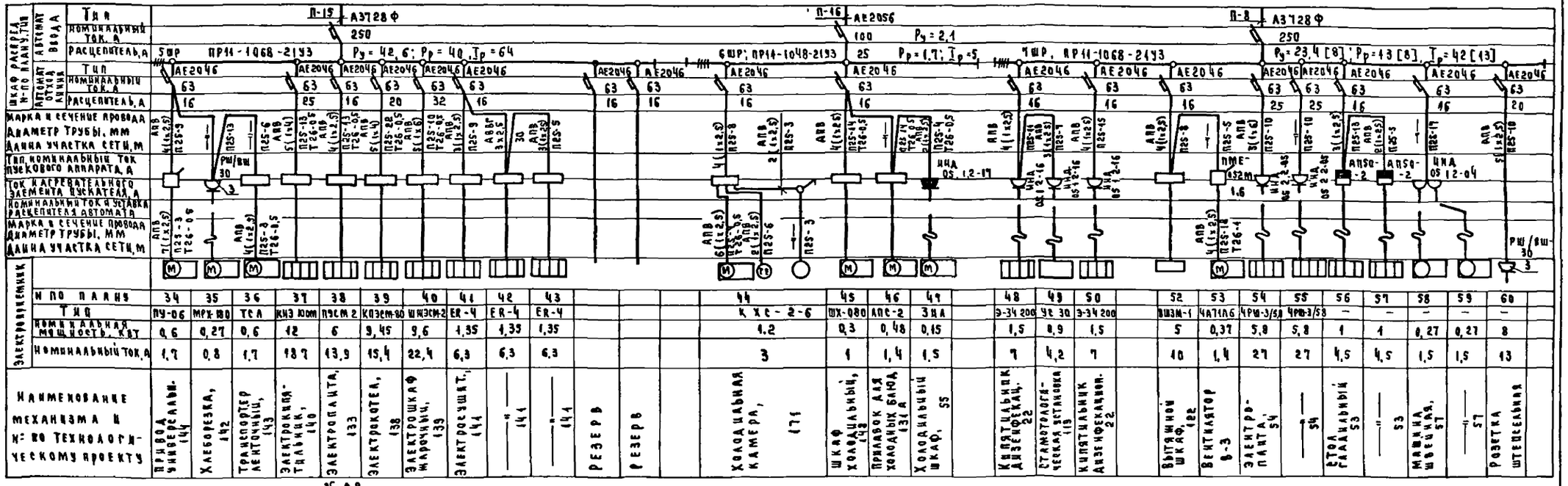
1. Пояснения к проекту см. лист ЭМ-1.
2. В [ ] скобках даны значения нагрузок при приспособлении здания под лечебное учреждение

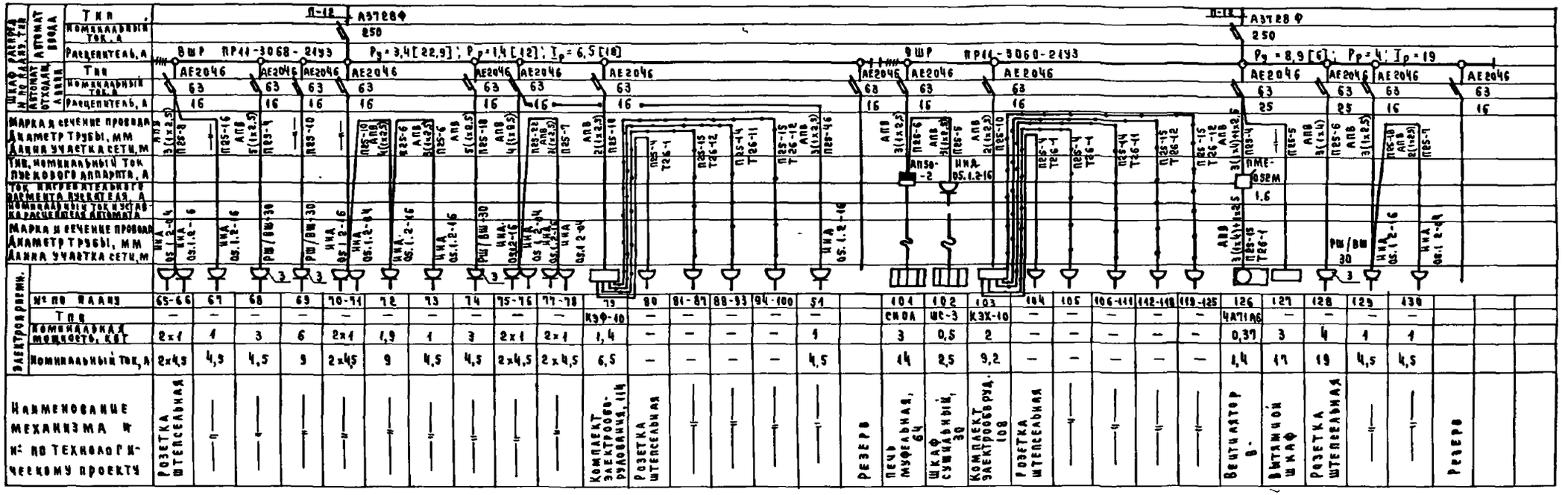
Привязан					ТП 221-1-45.85		ЭМ
				Н. контр.	Холопова		Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
				Нач. отд.	Белов			Р	11	14
				Гл. инж.	Шилов					
				Гл. спец.	Попова		Расчетная табанца-схема распределительной сети	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инв. №				Ст. инж.	Дегтярь					

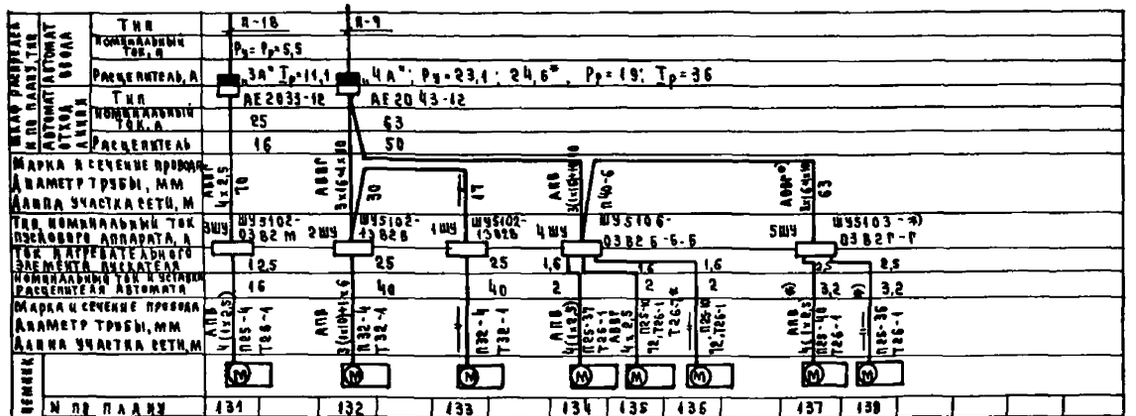
Альбом III

Типовой проект

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


Щ-15
А3728Ф
250
Ру = 42,6; Рр = 40, Iр = 64
Щ-16
АЕ2056
100
Ру = 2,1
ЩР; ПР14-1048-2193
25
Рр = 1,7; Iр = 5
ЩР, ПР11-1068-2193
Щ-8
А3728Ф
250
Ру = 23,4 [8]; Рр = 13 [8]; Iр = 42 [13]
АЕ2046
63
16
25
20
32
Марка и сечение провода
Диаметр трубы, мм
Длина участка сети, м
Тип, номинальный ток пускового аппарата, А
Ток нагревательного элемента пускателя, А
Номинальный ток и уставка расцепителя автомата
Электроприемник
№ по плану
Тип
Номинальная мощность, кВт
Номинальный ток, А
Наименование механизма и № по технологическому проекту
34 ПУ-06 0,6 1,7 Привод универсальный 144
35 МРК-180 0,27 0,8 Хлеборезка, 142
36 ТСА 0,6 1,7 Транспортер ленточный, 143
37 КНЭ 1000 12 18,7 Электрокипятильник, 140
38 ПЭСМ 2 6 13,9 Электроплита, 133
39 КОЭСМ-80 9,45 15,4 Электрокотел, 138
40 ШНЭСМ-2 9,6 22,4 Электрошкаф жарочный, 139
41 ЕЯ-4 1,35 6,3 Электрочешт., 144
42 ЕЯ-4 1,33 6,3 —"— 144
43 ЕЯ-4 1,35 6,3 —"— 144
РЕЗЕРВ
РЕЗЕРВ
44 КХС-2-6 4,2 3 Холодильная камера, 171
45 ШХ-080 0,3 1 Шкаф холодильный, 142
46 АПС-2 0,48 1,4 Прилавок для холодных блюд 131а
47 ЗИА 0,15 1,5 Холодильный шкаф, 55
48 Э-34 200 1,5 7 Кипятильник дизельфекац. 22
49 УЭ 30 0,9 4,2 Стаматологическая установка 119
50 Э-34 200 1,5 7 Кипятильник дизельфекцион. 22
52 ВИЗМ-1 5 10 Вытяжной шкаф, 122
53 ЧАТ1ЛБ 0,37 1,4 Вентилятор В-3
54 ЧРМ-3/50 5,8 27 Электроплита, 54
55 —"— 5,8 27 —"— 54
56 1 4,5 Стол гладильный 53
57 —"— 1 4,5 —"— 53
58 0,27 1,5 Машина швейная, 57
59 —"— 0,27 1,5 —"— 57
60 8 13 Розетка штепсельная
РШ/ВШ-30
ИНА 05 12-16
ИНА 05 12-04
ИНА 05 2 2-45
АПВ 4(1х2,5) ПВ25-9
АПВ 3(1х2,5) ПВ25-6
АПВ 2(1х2,5) ПВ25-3
АПВ 6(1х2,5) ПВ25-10
АПВ 8(1х2,5) ПВ25-12
АПВ 3х2,5 ПВ25-5
АПВ 5(1х2,5) ПВ25-10
АПВ 3(1х4) ПВ25-4
АПВ 3(1х6) ПВ25-5
АПВ 3(1х10) ПВ25-7
АПВ 3(1х16) ПВ25-8
АПВ 3(1х25) ПВ25-9
АПВ 3(1х35) ПВ25-10
АПВ 3(1х50) ПВ25-12
АПВ 3х50+1х25 ПУ40-4 Т41-4,5
ПВ25-13 Т26-0,5
ПВ25-14 Т26-0,5
ПВ25-15 Т26-0,5
ПВ25-16 Т26-0,5
ПВ25-17 Т26-0,5
ПВ25-18 Т26-0,5
ПВ25-19 Т26-0,5
ПВ25-3 Т26-0,5
ПВ25-4 Т26-0,5
ПВ25-5 Т26-0,5
ПВ25-6 Т26-0,5
ПВ25-7 Т26-0,5
ПВ25-8 Т26-0,5
ПВ25-9 Т26-0,5
ПВ25-10 Т26-0,5
ПВ25-12





1. Пояснения к проекту см лист ЭМ-1
2. Значения со знаком *) относятся к варианту хозяйственно-бытовым помещениям в подвале
3. В [ ] скобках даны значения нагрузок при приспособлении здания под лечебное учреждение

Привязан	Н.контр	Холопова		Т.П 221-1-45.85	ЭМ
	Нач.отд	Белов		Средняя школа на 18 классов	Стадия Р; Лист 13; Листов 14
	Гл.инж.	Шилов			
	Гл.спец.	Попова		Расчетная таблица-схема распределительной сети	ЦНИИЭП учебных зданий
	Ст.инж.	Лейтарь			
Инв.№					

Альбом III

Типовой проект

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

Альбом III

Типовой проект

Принципиальная схема

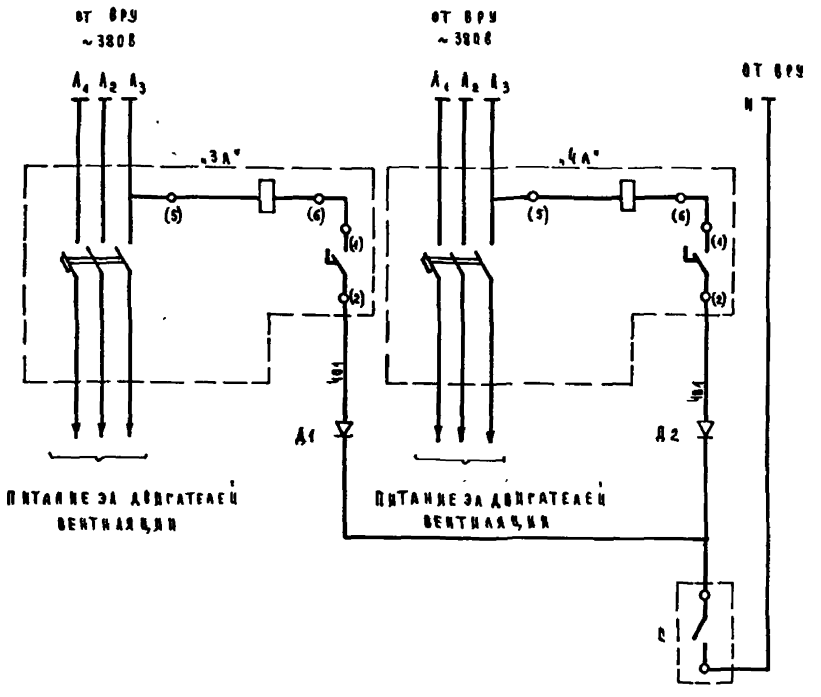
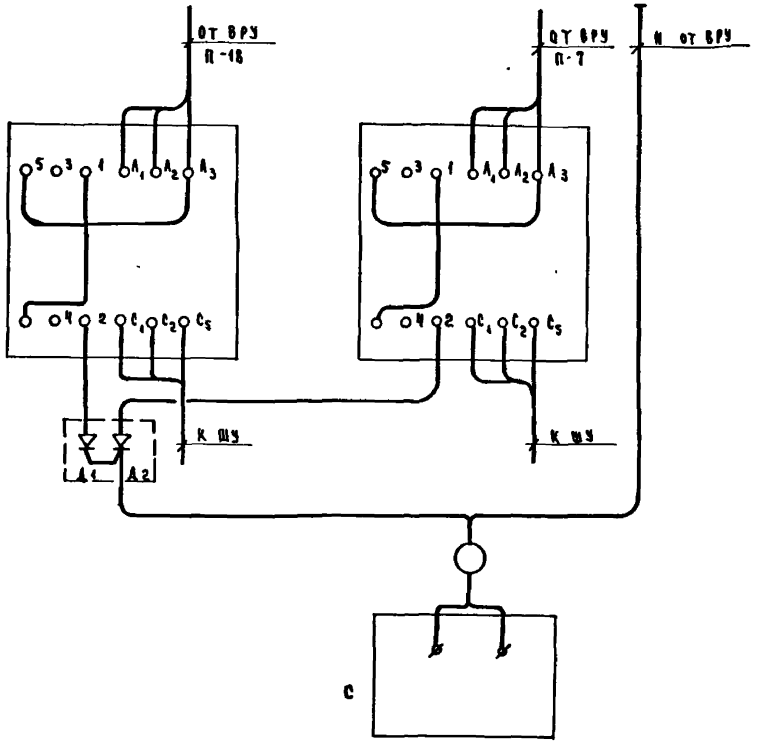


Схема присоединений



Перечень аппаратуры

Ни п/п	Обознач. по схеме	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол	Примечан.
1	„3А"	Выключатель автоматический				
		трехполюсный с независимым				
		расцепителем постоянного	АЕ2033-			
		тока 220В; $I_{нр}$ = 16А	-12	25А	1	
2	„4А"	То же, $I_{нр}$ = 50А	АЕ 2043-12	63А	1	
3	„С"	Станция пожарной				По проекту „связь и сигнализация"
		сигнализации	„Рубин 3"			
4	$Д_1$, $Д_2$	Диод кремниевый	Д226Г	400В 0,3А	2	

Привязан				Т.п. 221-1-45 0 85			ЭМ
				Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
					Р	14	14
Инв. №				Отключение вентиляции при пожаре	ЦНИИЭП учебных зданий		

Н. контр. Холопова
Нач. отд. Белов
Гл. инж. Шилов
Гл. спец. Попова
Ст. инж. Лестарь

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

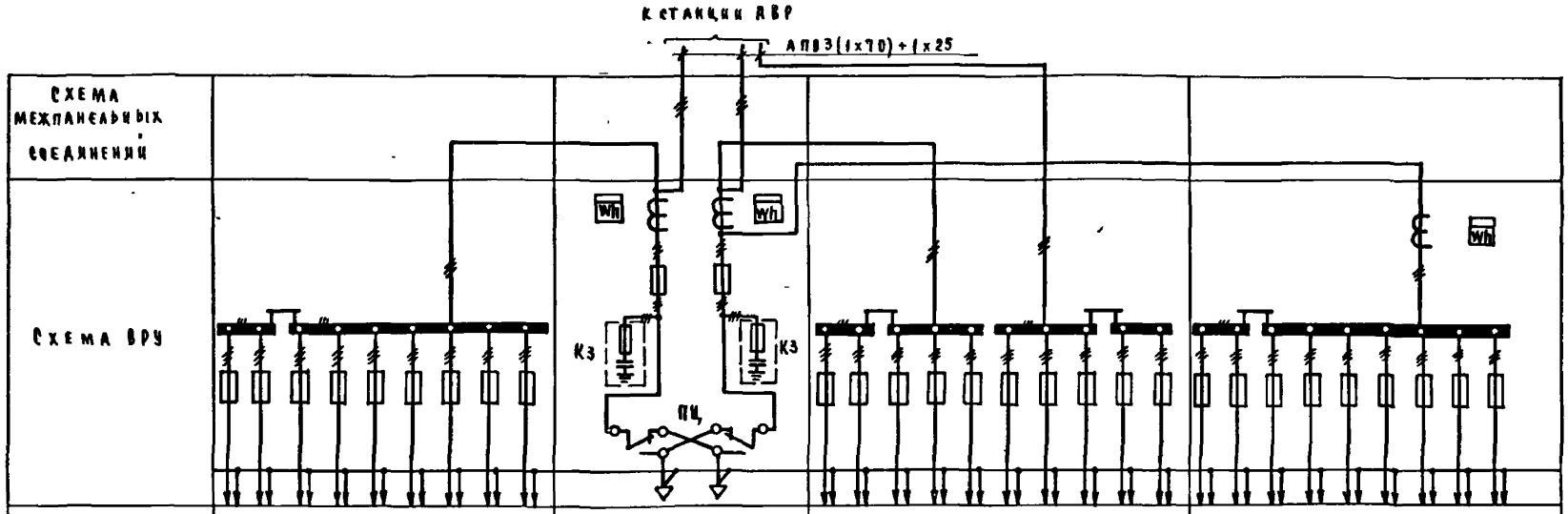


Схема межпанельных соединений																											
Схема ВРУ																											
Тип панели	ВРУ1-41-00УХЛ4									ВРУ1-13-20УХЛ4		ВРУ1-47-00УХЛ4										ВРУ1-43-00УХЛ4								
№ группы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ввод №1	Ввод №2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Номинальный ток плавкой вставки, А	30	30	40	50	30	50	50	30	30	□	400	30	40	50	30	30	30	30	50	30	30	30	30	30	30	100	80	30	30	30
Тип предохранителя	ПН2-100									ПН2-400	ПН2-400	ПН2-100										ПН2-100								
Тип и технические данные счетчика	—									САЧ-И672М 380/220В, 5А	САЧ-И672М 380/220В, 5А	—										САЧ-И672М 380/220В, 5А								
Тип и технические данные трансформатора тока, А	—									ТК20; □/5А	ТК20; 200/5А	—										ТК20, 300/5А								

□ – заполняется при привязке.

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Холопова		
Нач. отд.	Белов		
Гл. инж.	Шлаев		
Гл. спец.	Попова		
Ст. инж.	Пчелинцев		

ТП 221-1-450.85

Средняя школа на 18 классов

Вводно-распределительное устройство. Опросный лист

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИЭП учебных зданий

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

Альбом III

Типовой проект

Ведомость основного комплекта рабочих чертежей А

Лист	Наименование	Примечание №№ стр
1	Общие данные (начало)	33
2	Общие данные. (продолжение)	34
3	Вентсистемы П1, П2, В2, ВЧ, В5	35
	Схема функциональная	
4	Система приточная П1(П2) Схема электрическая принципиальная управления (начало)	36
5	Система приточная П1(П2). Схема электрическая принципиальная управления (продолжен)	37
6	Система приточная П1(П2). Схема электрическая принципиальная регулирования температуры	38
7	Вентсистемы П1(П2), В2 (ВЧ, В5)	39
	Схемы электрические принципиальные управления и питания	
8	Системы приточные П1, П2	40
	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
9	Вентсистемы П1, П2, В2, ВЧ, В5.	41
	Схема внешних проводок электрическая.	
10	Вентсистемы П1, П2 Венткамера	42
	План прокладки контрольных сетей	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан
	Ссылочные документы	
СНиП П-33-75	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха Нормы проектирования.	
РМЧ-2-78	Система автоматизации технологических процессов. Схемы функциональные.	
РМЧ-106-77	Схемы электрические принципиальные систем автоматизации Требование к выполнению.	
РМЧ-6-74	Схемы внешних проводок и планы расположения средств автоматизации. Указания по выполнению	
ВСН-281-75	Временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов.	
ОСТ-36 13-76	Щиты и пульты систем автоматизации технологических процессов Общие технические условия.	
РМЧ-107-82	Щиты и пульты систем автоматизации технологических процессов Требования к выполнению технической документации, предъявляемые заводу-изготовителю	см альбом V
РМУ-82-71	Щиты и пульты системы автоматизации технологических процессов Корпусы и каркасы Часть I Щиты Щиты и пульты управления Принципы компоновки.	
	Прилагаемые документы	
А СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
А ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом VI
	Чертежи „Задание заводу-изготовителю"	Альбом V

Общие указания

Проектом предусмотрена автоматизация приточных систем П1, П2 и управление вытяжными системами В2, ВЧ, В5 Приточная система П1 - обеспечивает приток воздуха в учебные помещения. Приточная система П2 - в учебные помещения.

Состав и содержание технической документации выполнены согласно ВСН 281-75 Минприбор „Указание по проектированию систем автоматизации технологических процессов".

Объем автоматизации санитарно-технических систем выполнен по заданию санитарно-технического отдела.

Основные решения по автоматизации приточной системы

Схема автоматизации приточной системы предусматривает:

- регулирование температуры приточного воздуха воздействием на регулирующий клапан калорифера;
- местное опробование со шкафа управления 1ШУ для системы П1, 2ШУ - для системы П2.
- автоматическое управление со щита автоматизации и дистанционного щита ЩДУ,
- ручное опробование исполнительного механизма У1 клапана наружного воздуха;
- сигнализация со щита автоматизации нормальной работы приточной системы,

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами / в том числе по взрыво-пожарной безопасности/

Главный инженер проекта /Белов/.

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

Инв. №

Привязан

221-1-450 85 А

Н. контр.	Шилов		
Начотд.	Белов		
Гл. инж. пр.	Шилов		
Провер.	Ефремова		
Исполн.	Ефремова		

Средняя школа на 18 классов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

Блок 1 Общие данные (начало)

ЦНИИЭП учебных зданий

- сигнализация угрозы замораживания калорифера со щита автоматизации и дистанционного щита.

Выбор вида управления приточной системой производится избирателем управления со щита автоматизации.

В проекте предусматривается электрическая система регулирования с терморегулятором типа РТ-3, который воздействует на электрический исполнительный механизм ЕСПА-02-ПВ регулирующего клапана, установленного на обратном трубопроводе теплоносителя калорифера. Система регулирования обеспечивает поддержание температуры приточного воздуха с точностью ± 1 °С.

Защита калориферов от замораживания обеспечивается двумя регуляторами температуры типа ТУДЭ (В2, В3), установленными перед калорифером В2 и на трубопроводе обратного теплоносителя - В3. Защита осуществляется в следующих случаях:

1 При отключенной камере при понижении температуры воздуха перед калорифером ниже +3°С терморегулятор дает импульс на прогрев калорифера путем открытия регулирующего клапана теплоносителя. После прогрева калорифера и повышения перед ним температуры воздуха до +6°С клапан теплоносителя закрывается.

2. При включении камеры предусматривается автоматический трехминутный прогрев калорифера, предшествующий пуску приточного вентилятора, путем полного открытия регулирующего клапана на теплоносителе.

3. При работающей камере при понижении температуры теплоносителя до 20÷30°С терморегулятор дает импульс на отключение камеры и полное открытие клапана на теплоносителе.

В схемах управления принята ориентация на шкафы управления ШУ, состоящих из магнитных пускателей, автоматических выключателей, предохранителей и избирателя управления.

Шкафы управления заказываются по проекту силового электрооборудования.

Для каждой приточной системы предусматривается щит автоматизации, который устанавливается в венткамере.

Управление вытяжными системами

Местное управление вытяжными системами В1, В3, В4, В5 осуществляется со шкафов управления (В1 с 2шу, В3, В4, В5 с 4шу). Автоматическое управление вентсистемами осуществляется с дистанционного щита ЩДУ, который устанавливается в помещении преподавательской.

Технологический контроль

Приточные системы оснащаются техническими ртутными термометрами для измерения температуры:

1. Приточного воздуха.
2. Наружного воздуха (перед калорифером).
3. Теплоносителя до и после калорифера.

Трассы внешних проводок

Трассы внешних проводок выполнены кабелями АКВВГ, КВВГ. Кабели прокладываются открыто по стенам с креплением скобами, по сантехническому оборудованию в металлорукаве.

Щиты, приборы и аппаратура, к которым подводится питание, должны быть заземлены.

Установка первичных приборов и отборных устройств должна производиться по нормализованным чертежам, указанным в схеме внешних проводок.

Приборы и электроаппаратура, принятые в проекте, серийно изготавливаются промышленностью.

Чертежи общих видов и таблицы соединений проводок щитов автоматизации и дистанционного щита приведены в альбоме V. „Задание заводу-изготовителю".

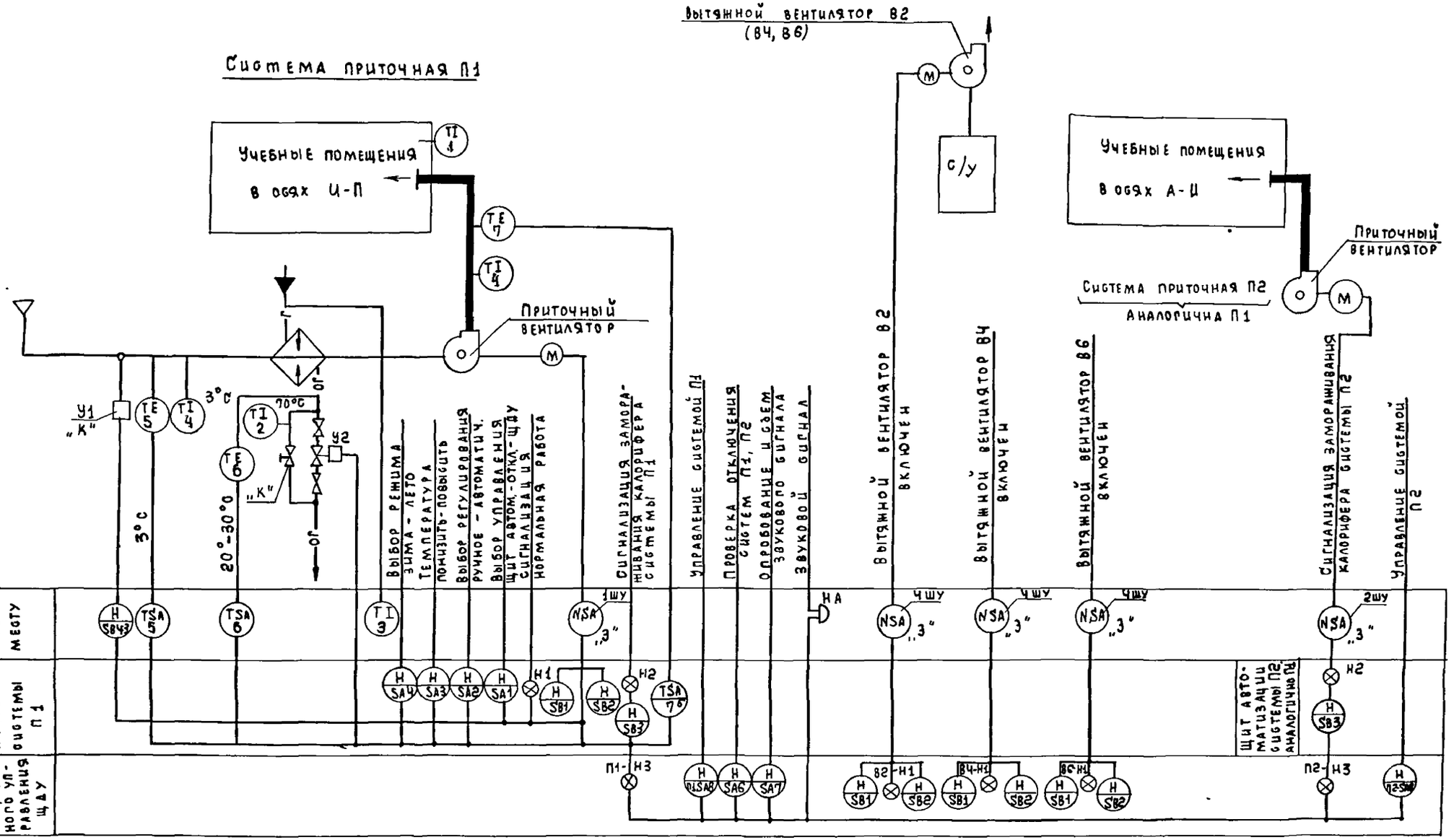
				221-1-450.85			А
Привязан.		Н. контр.	Шилов	Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Белов		Р	2	
		Гл. инж.	Шилов	Блок 1 Общие данные (продолжение)	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инв. №		Рук. гр.	Ефремова				
		Исполн.	Ефремова				

Альбом III

Типовой проект

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

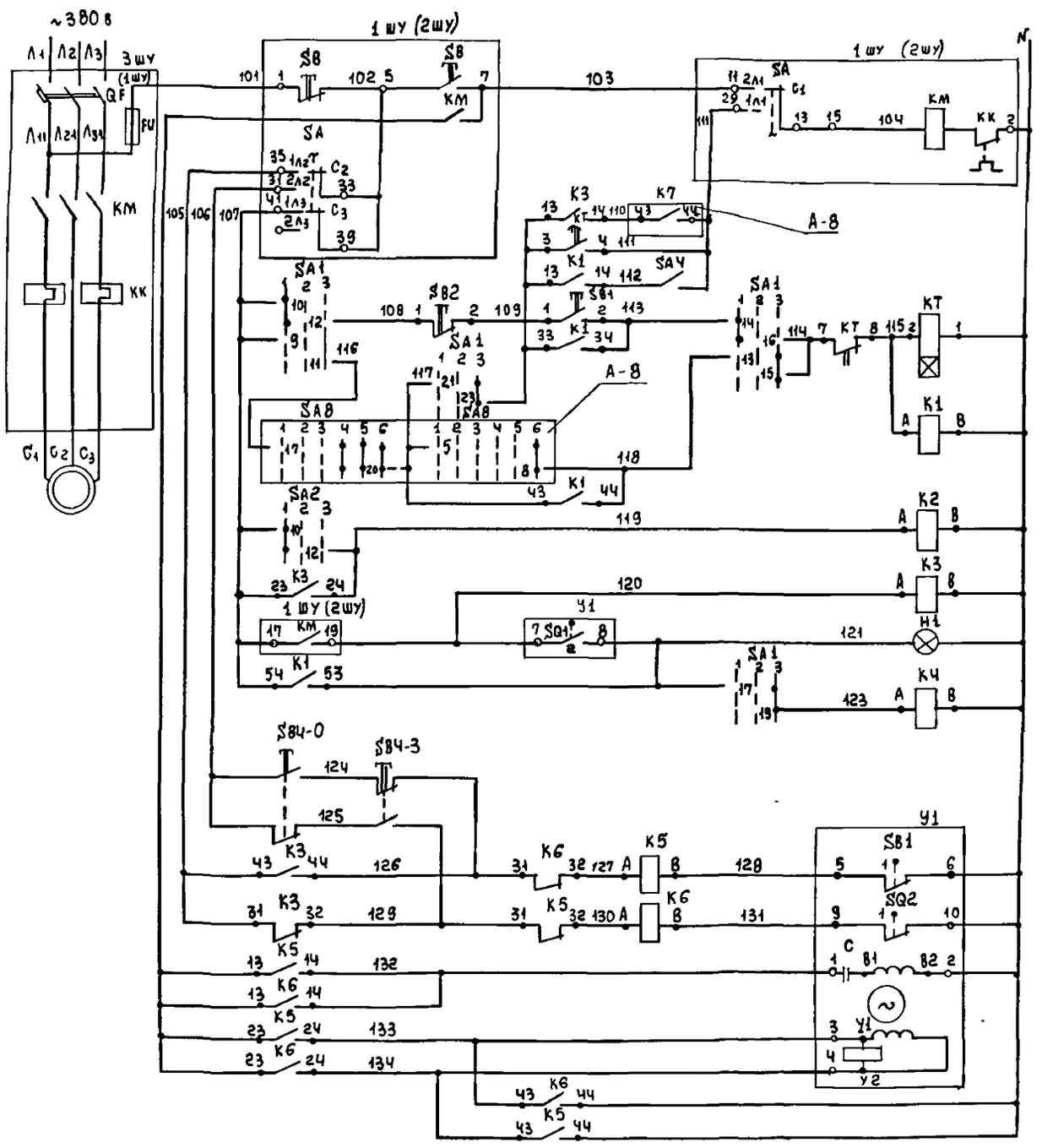
Типовой проект Альбом III



Аппаратура, у которой вместо номера по спецификации поставлено „К" - заказывается в сантехнической части проекта; „3" - заказывается по проекту электрооборудования.

Привязан				221-1-450.85	А
Инв №	Н.контр	Шилов		Средняя школа на 18 классов	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
	Нач отд	Белов			
	Гл инжен	Шилов		Блок 1 Вентсистемы П1,П2, В1, В4, В5 схема функц.-ональная	ЦНИИЭП учебных зданий
	Рук гр	Ефремова			
	Исполн	Ефремова			

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



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
SA1, SA2	Переключатель ПМОФ 45-112222/IУ-А1		
	ТУ16 526 128-75	2	
	Кнопка КЕ011УЗ ТУ16 526 407-76		
SB1	исп Ч, черный, „пуск"	1	
SB2	исп 5, красный, „стоп"	1	
H1	Арматура сигнальной лампы АС-220		Лампа Ц-220-10
	Линза зеленая ТУ 16.535.426-70	1	ГОСТ 5011-77
	Реле РПУ-2, 220в, 50гц ТУ 16.523.331-78		
K1, K2	РПУ-2-064203	2	Ч3 + 2Р
K3, K5, K6	РПУ-2-066203	3	6З + 2Р
KT	Реле времени программное 220в, 50гц		
	ВС-10-33 УЧ ТУ 16. 523.476-74	1	
SAЧ	Выключатель пакетный ПВ-1-10 исп3		
	ОСТ 16 0.526. 001-72	1	
	Щит дистанционного управления (ЩДУ)		
KЧ	Реле РПУ-2-062203, 220 в, 50 гц		
	ТУ 16.523-331-78	1	
	Аппаратура по месту		
SB4-0, SB4З	Пост управления кнопочный ПКЕ-212-2 УЗ		
	ТУ 16 526 216-71	1	
У1	Механизм электрический однооборотный		
	контактный МЭО-Ч/100 ГОСТ 7192-74	1	
	Шкаф управления (ШУ)		
SA	Переключатель пакетный ПП3-10/НЗ	1	
SB	Кнопка управления КСГ 1-12	2	По проекту силового электрооборудования
KK	Реле тепловое	2	
KM	Пускатель магнитный ПМЕ		
QF	Выключатель автоматический АК63мг	1	
FU	Предохранитель ПРС	1	

Привязан:

Инв. N

Н. контр	Шилов	
Нач. отд	Белов	
Гл. инж. пр.	Шилов	
Рук. гр	Ефремова	
Исполн	Ефремова	

221-1-450.85 А

Средняя школа на 18 классов

Блок 1

Система приточная П1 (П2). Схема электрическая принципиальная управления (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	Ч	

ЦНИИЭП учебных зданий

Альбом III

Типовой проект

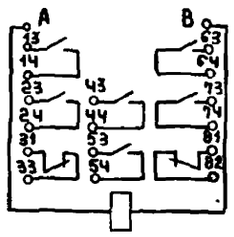
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом III

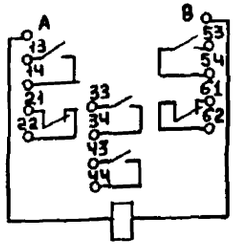
Типовой проект

Схемы выводов контактов и катушек реле

(РПУ-2-066) К3, К5, К6



(РПУ-2-064) К1, К2



(РПУ-2-062) КЧ

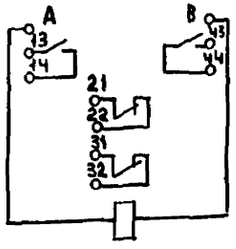


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1*

Положение подвижных контактов			9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24	
Тип рукоятки и пакета			Д1	2	2	2	2
N контакта			—	9-14	10-12	13-15	14-16
Условное обозн.	1	щит автом	45°	—	X	—	X
	2	откл	0°	—	—	—	—
	3	ЩДУ	45°	X	—	X	—
					**		**

* 2 пакета данного переключателя, не использованные в схеме, на диаграмме не показаны

** не используются

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA2*

Положение подвижных контактов			9 10 11 12	13 14 15 16
Тип рукоятки и пакета			Д1	2	2
N контактов			—	9-14	10-12	13-15	14-16
Условное обозн.	1	ручн.	45°	—	X	—	X
	2	Откл	0°	—	—	—	—
	3	автом	45°	X	—	X	—
						**	

* 4 пакета данного переключателя, не использованные в схеме, на диаграмме не показаны

** не используются

Реле времени КТ (ВС-10-33)

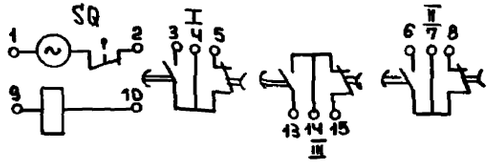


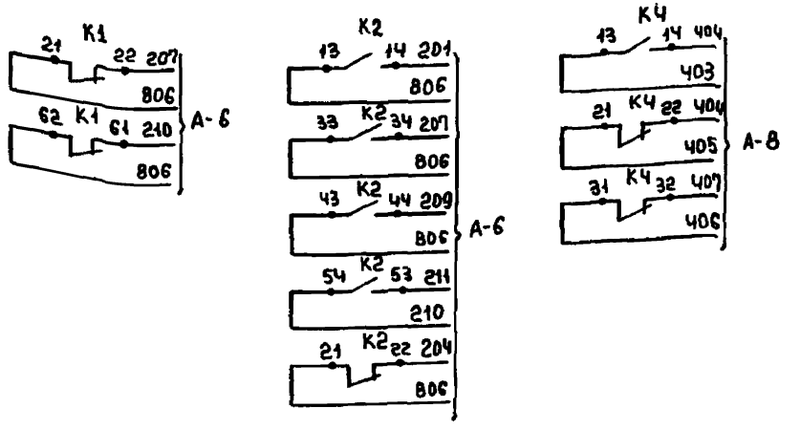
Диаграмма замыкания контактов реле времени КТ (ВС-10-33)

Контакт	Выдержка времени 15сек	3мин	5мин	9мин
3-4				
7-8				

Диаграмма замыкания конечных выключателей исполнительного механизма У1

Обозначение	Контакт	Положение воздушного клапана: Открыт	Закрыт
SQ1	1		
	2		
SQ2	1		
	2		*

* не используется



Лист читать совместно с листом А-4

Привязан:

Инв. №

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

Н. контр.	Шилов		
Начотд.	Белов		
Гл. инж.	Шилов		
Рук. гр.	Ефремова		
Исполн.	Ефремова		

221-1-450.85 А

Средняя школа на 18 классов

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

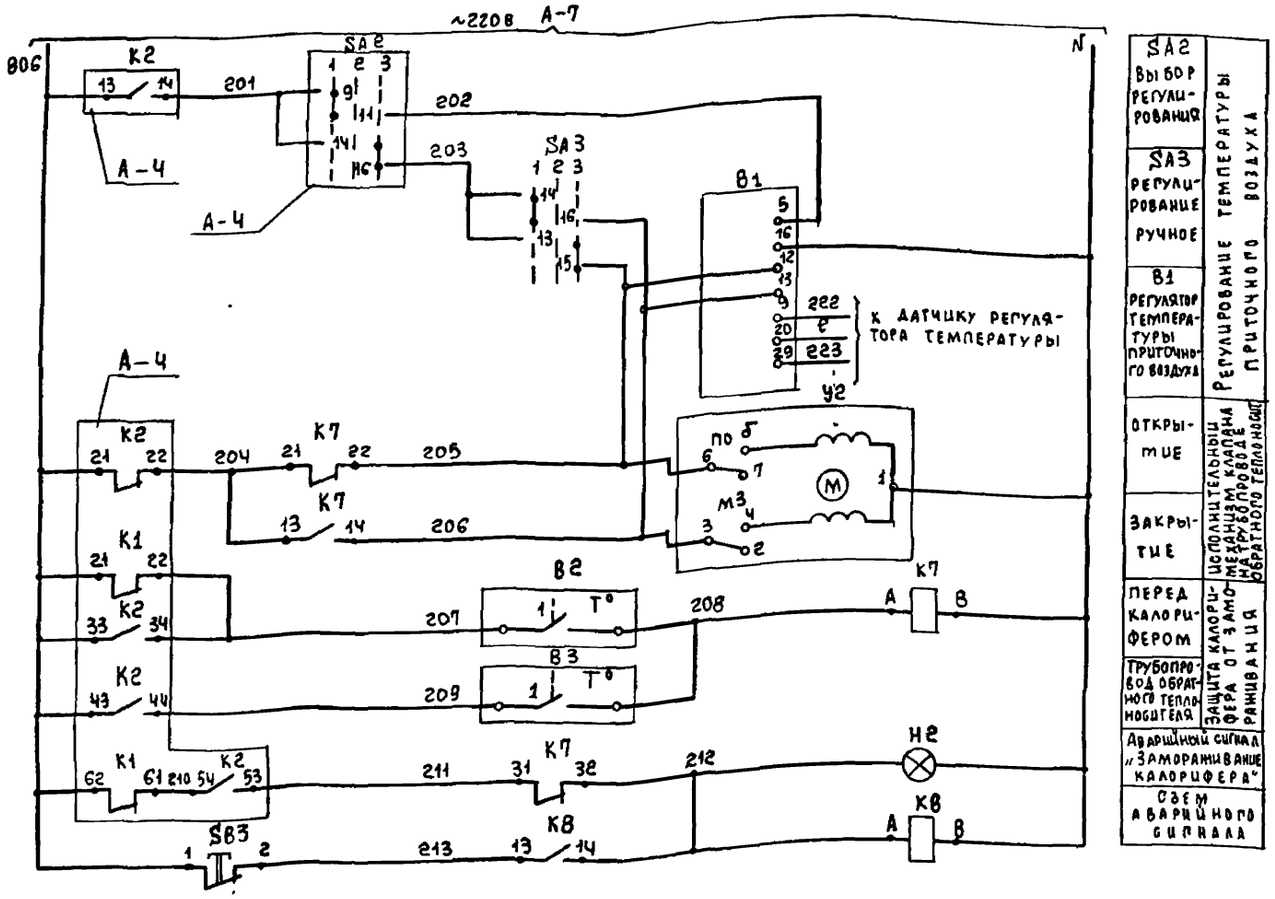
Блок 1 система приточная П1, П2. Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)

ЦНИИЭП учебных зданий

Альбом III

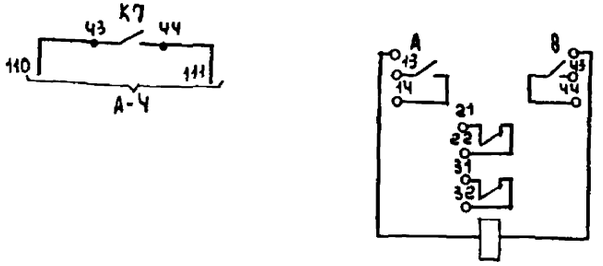
Типовой проект

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



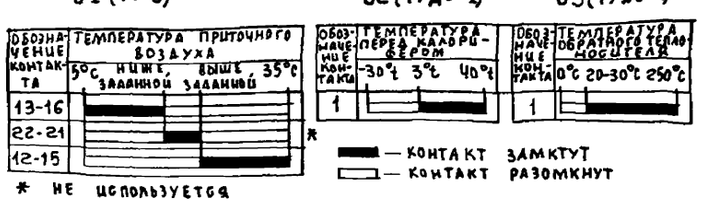
SA2 Выбор регулирования	Регулирование температуры приточного воздуха
SA3 Регулирование ручное	
В1 Регулятор температуры приточного воздуха	
Открытие	Исполнительный механизм клапана обратного провода теплоносителя
Закрытие	
Перед калорифером	Защита калорифера от замерзания
Трубопровод обратного теплоносителя	
Аварийный сигнал „Замораживание калорифера"	Съем аварийного сигнала

Схема выводов контактов и катушки реле РПУ-2-062 К7, К8



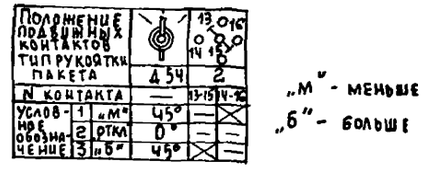
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
В1	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный РТ-3		
	ТУ25 02 202.165-79	1	
SA3	Переключатель ПМОВ 111222/Ш-Д54		
	ТУ 16 526 128-75	1	
SB3	Кнопка КЕ011УЗ исп 5, красный		
	ТУ 16 526 407-76	1	
Н2	Арматура сигнальной лампы АБ-220		Лампа Ц 220-10
	Линза красная ТУ 16 535 426-70	1	ГОСТ 5011-77
К7, К8	Реле РПУ-2-062203 220в, 50 Гц		
	ТУ 16 523 331-78	2	2з+2р
	Аппаратура по месту		
	Устройство терморегулирующее		
	метрическое, нормально открытые		
	контакты ТУ 03.1074-67		
В2	ТУДЭ-1	1	ТМЧ-151-75
В3	ТУДЭ-Ч	1	ТМЧ-151-75
У2	Механизм исполнительный моторный		Комплектно с клапаном
	ЕСПА-02-ПВ	1	254 939 НМ ТУ 5СЧ-64
			Заказ в сантехчасти проекта

Диаграммы работы контактов регуляторов температуры



* не используется

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3*



„М" - меньше

„Б" - больше

* 5 пакетов данного переключателя, не использованные в схеме, на диаграмме не показаны.

Привязан

Инв. N

Н. контр.	Шилов		
Нач. отд.	Белов		
Гл. инж.	Шилов		
Провер.	Ефремова		
Исполн.	Ефремова		

221-1-450.85 А

Средняя школа на 18 классов

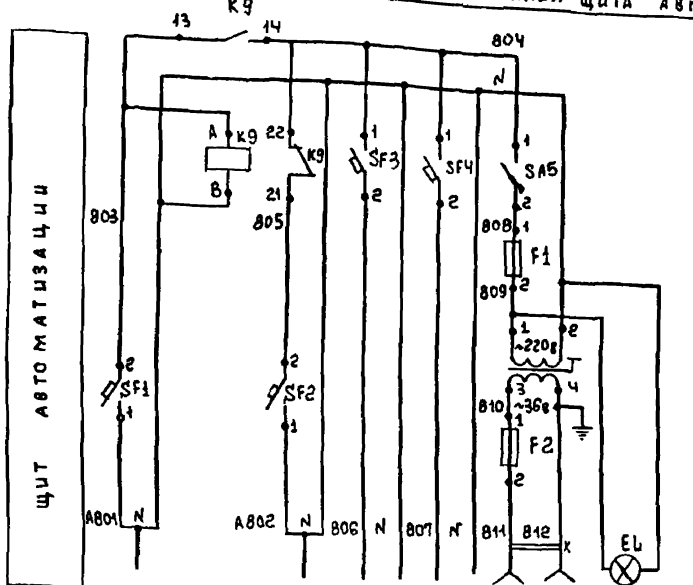
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Блок 1 система приточная П1 (ПБ) схема электрическая принципиальная регулирования температуры.

ЦИИЭП учебных зданий

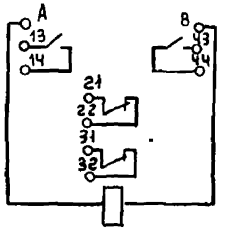
Типовой проект Альбом III

Система приточная П1 (П2). Схема питания щита автоматизации

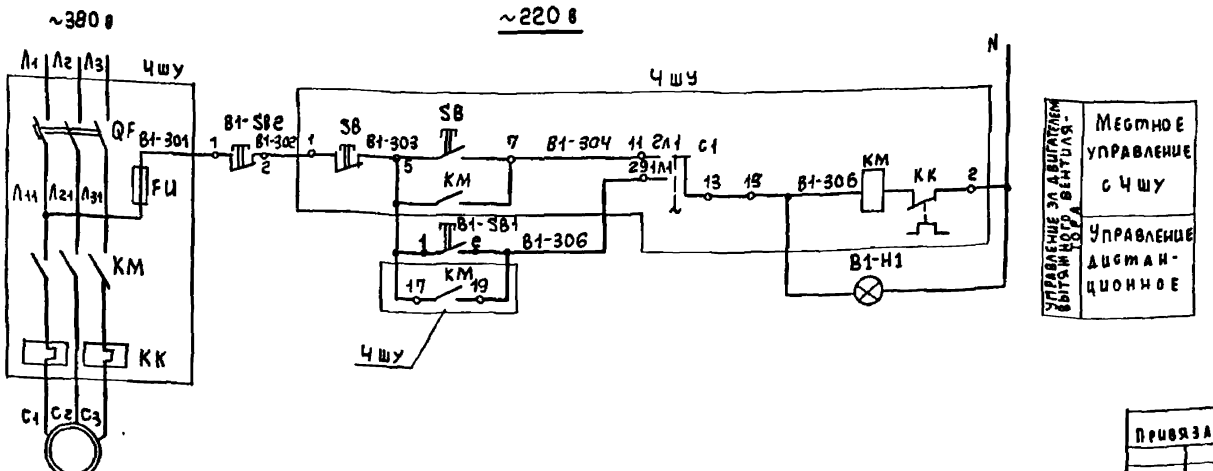


Характеристика электроприемника	Ввод 1 рабочий Р=0,4 кВт U=~220 В от ШУ П2 от ЗШУ	Автоматическое включение резерва	Ввод 2 резервный Р=0,4 кВт U=~220 В	Схема регулирования U=~220 В	Резерв	Электроинструмент и переносное освещение Р=100 Вт U=~36 В	Внутреннее освещение щита Р=25 Вт U=~220 В

Схема выводов контактов и катушки реле К9 РПУ-2-062



Вентилятор вытяжной В2 (В4, В6) Схема управления



Управление эл. двигателем вытяжного вентилятора:
- Местное управление с ЧШУ
- Управление дистанционное

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
EL	Лампа В 220-25-1 ГОСТ 2239-70	1	Патрон резьбовой Е27 ФП ГОСТ 2746-70 Е
K9	Реле РПУ-2-062, 220 В, ТУ 16.523.331-78	1	
T	Трансформатор ОСО-0,25, 220/36 ТУ 16.517.539-71	1	
	Выключатель автоматический А63-М ТУ 16.522.110-74		
SF1, SF2	I н 1,6 А	2	
SF3, SF4	I н 1 А	2	
SA5	Выключатель пакетный ПВ-1-10 ОСТ 16.0.526 001-72	1	
	Предохранитель трубчатый ПТ 10 А, 250 В, ТУ 36.1101-71		
F1	1 А	1	
F2	4 А	1	
X	Розетка штепсельная РШ-Ц-2-0, 6/250, ГОСТ 7396-76	1	
	Щит дистанционного управления (ЩДУ)		
	Кнопка КЕ 011 УЗ ТУ 16 526 407-76		
В2-SB1, В4-SB1, В6-SB1	исп. 4, черный, „пуск"	3	
В2-SB2, В4-SB2, В6-SB2	исп. 5, красный, „стоп"	3	
В2-Н1, В4-Н1, В6-Н1	Арматура сигнальной лампы АС-220		Лампа Ц 220-10
	линза зеленая ТУ 16.535 426-70	4	ГОСТ 5811-77
	Шкаф управления ЧШУ		
SA	Переключатель пакетный ППЗ-10/Н2	1	По проекту
SB	Кнопка управления КСГ 1-12	2	силового
KM	Пускатель магнитный ПМЕ	1	электрообо-
QF	Выключатель автоматический АК63МГ	1	рудования
FU	Предохранитель ПРС	1	

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

Н. контр.	Шилов		
Начальн.	Белов		
Гл. инж. пр.	Шилов		
Провер.	Ефремова		
Исполн.	Ефремова		

221-1-450.85 А

Средняя школа на 18 классов

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Блок 1 вентсистемы П(П2), В4(В6). Схемы электрические принципиальные управления и питания

ЦНИИЭП учебных зданий

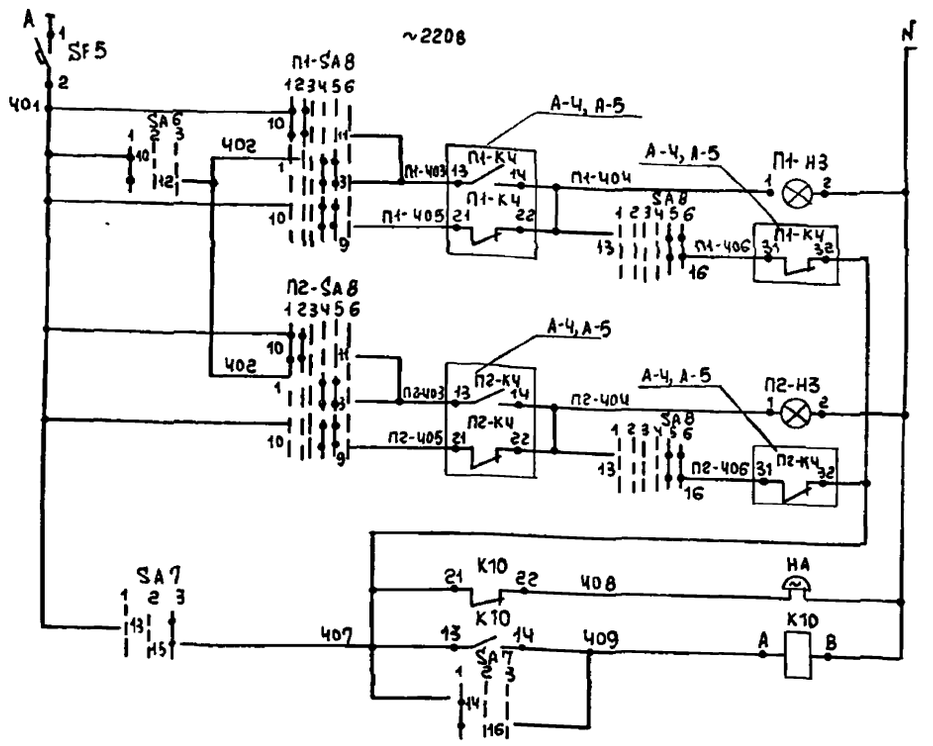


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA8*

Положение подвижных контактов			1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20
Тип рукоятки и пакета		Д126	1	3	6	6а	9а
N контакта		—	1-3	2-4	5-8	6-7	9-10	9-12	10 11	13-16	13 14	14-15	17-20	17-19
Условное обозначение	1	Отключить	−135°	—	—	—	✕	—	—	✕	—	—	✕	—	✕
	2	Отключено	−90°	—	✕	—	—	—	—	✕	—	—	✕	—	✕
	3			—	✕	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	Включено	0°	✕	—	—	✕	—	—	—	✕	—	—	✕	—
	5			✕	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✕	—
	6	Включить	+45°	—	—	✕	—	✕	✕	—	—	✕	✕	✕	✕
					**		**		**		**	**		**	

* Один пакет данного переключателя, не использованный в схеме, на диаграмме не показан.

** не используется

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит дистанционного управления ЩДУ		
SA6	Переключатель ПМОФ-45-112222/II-Д1		
	ТУ16 526.128-75	1	
SA7	Переключатель ПМОВ-111222/II-Д54		
	ТУ 16.526.128-75	1	
П1SA8, П2-SA8	Переключатель ПМОВФ 13663 9т10г/II-Д126 ТУ16.526 128-75	2	
П1-НЗ	Арматура сигнальной лампы АС-220		лампа Ц 220-10
П2-НЗ	Линза красная ТУ16.535 426-70	2	ГОСТ 5011-77
К10	Реле РПУ-2-062203, 220В, 50Гц, ТУ16 523331-78	1	
SF5	Выключатель автоматический А63М		
	1Н1А ТУ16.522.110-74	1	
	По месту		
НА	Звонок ЗВП 220В, 50Гц, МРТУ16.539.401-71	1	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA6*

Положение подвижных контактов			9 10 11 12
Тип рукоятки и пакета		Д1	2
N контакта		—	9-11	10-12
Условное обозначение	1	Проверка	−45°	—	✕
	2	Откл	0°	—	—
	3	Резерв	+45°	✕	—

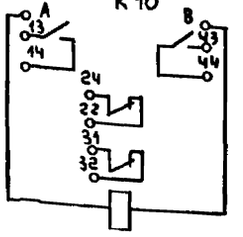
Диаграмма замыкания контактов переключателя SA7*

Положение подвижных контактов			13 14 15 16
Тип рукоятки и пакета		Д54	2
N контакта		—	13-15	14-16
Условное обозначение	1	Съем звука	−45°	—	✕
	2	Откл	0°	—	—
	3	Опробование	+45°	✕	—

** не используется

* 5 пакетов данных переключателей, не использованные в схемах, на диаграмме не показаны

Схема выводов контактов и катушки реле (РПУ-2-062203) К10



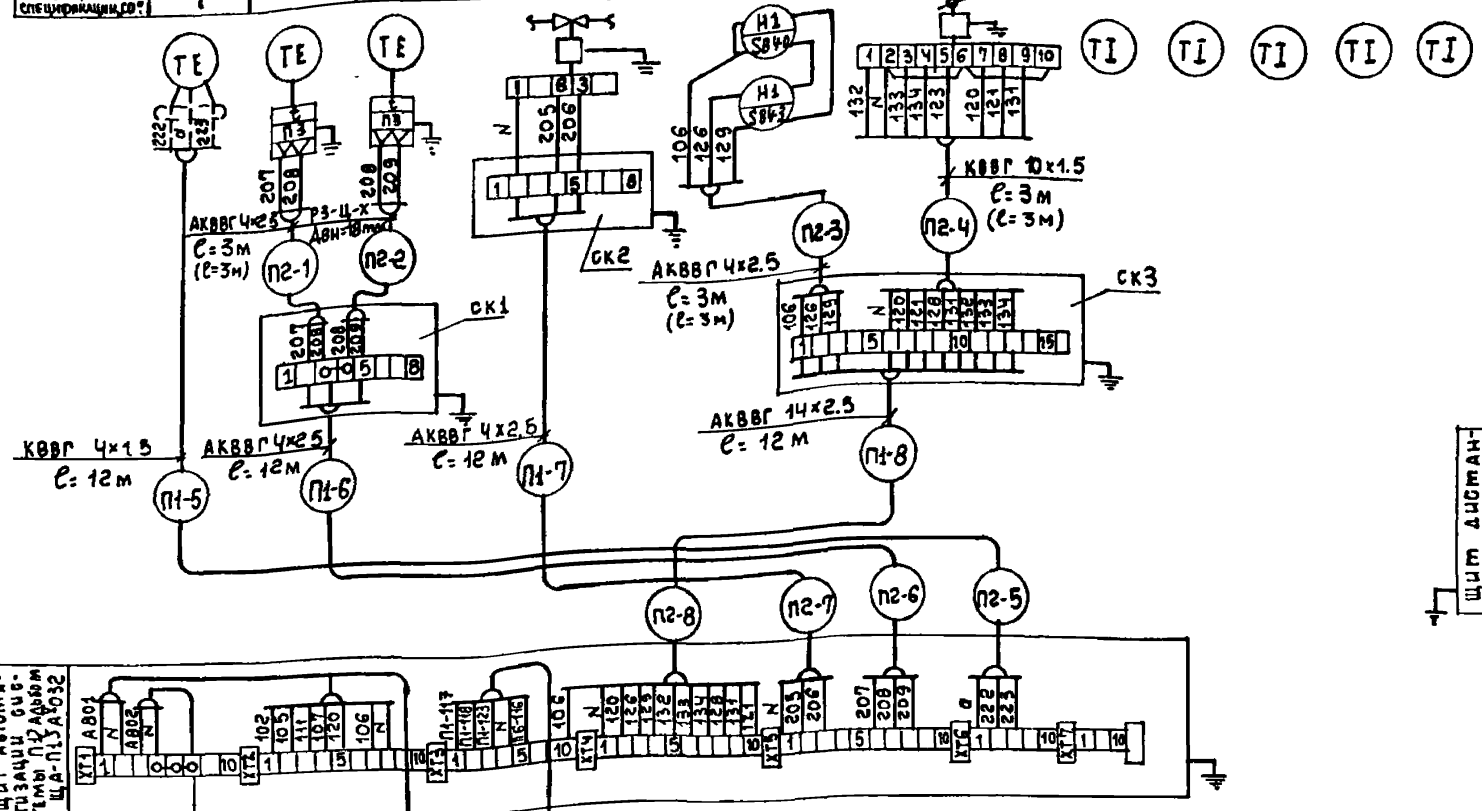
Привязан		22.1-1-450.85	А
Инв №	Н. контр. Шилов; Нач. отд. Белов; Гл. инж. от. Шилов; Провер. Ефремова; Исполн. Ефремова	Средняя школа на 18 классов	Стадия Р; Лист 8; Листов
		Блок 1 системы приточные П1, П2. Схема электрическая принципиальная сигнализации.	ЦНИИЭП учебных зданий

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

Альбом III

Типовой проект

Агрегат	Приточная система П1 (П2)										
Место установки первичных приборов отборных устройств, исполнительных механизмов	В приточном воздуховоде	Перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровода обратного теплоносителя	По месту	Воздушный клапан наружного воздуха	Перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровод теплоносителя	Приточный воздуховод	В помещении
№ ТМЧ или установочного чертежа	ТМЧ-151-73	ТМЧ-151-75	ТМЧ-151-75	—	—	Комплектно с воздушным клапаном	ТМЧ-142-75	ТМЧ-144-75	ТМЧ-144-75	ТМЧ-142-75	
Обозначение на щите	В1	В2	В3	У2	SB4	У1	—	—	—	—	—
Обозначение по спецификации СО*	7	5	6	—	2	—	4	2	3	4	1

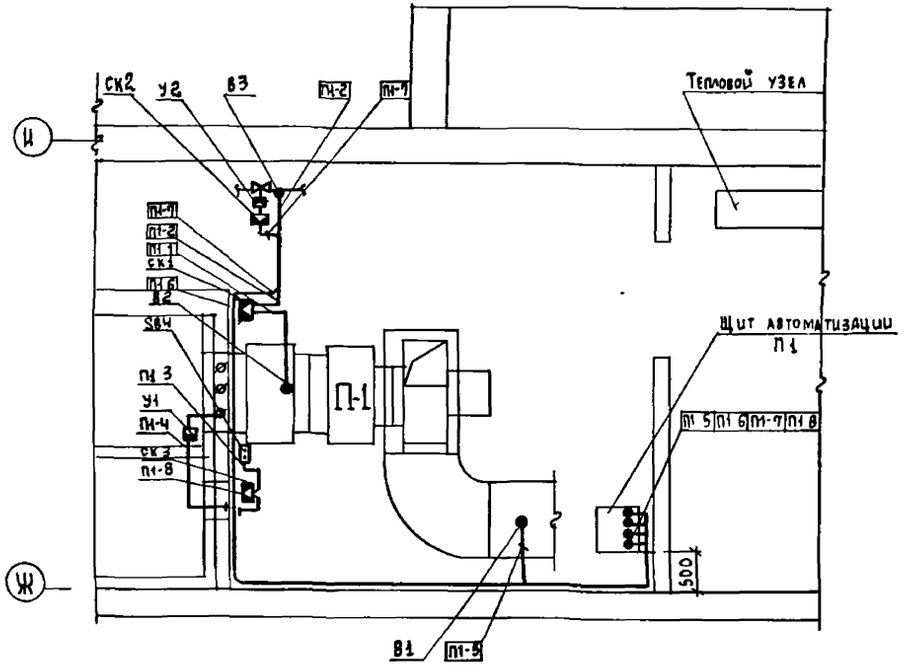

ТЕ
ТЕ
ТЕ

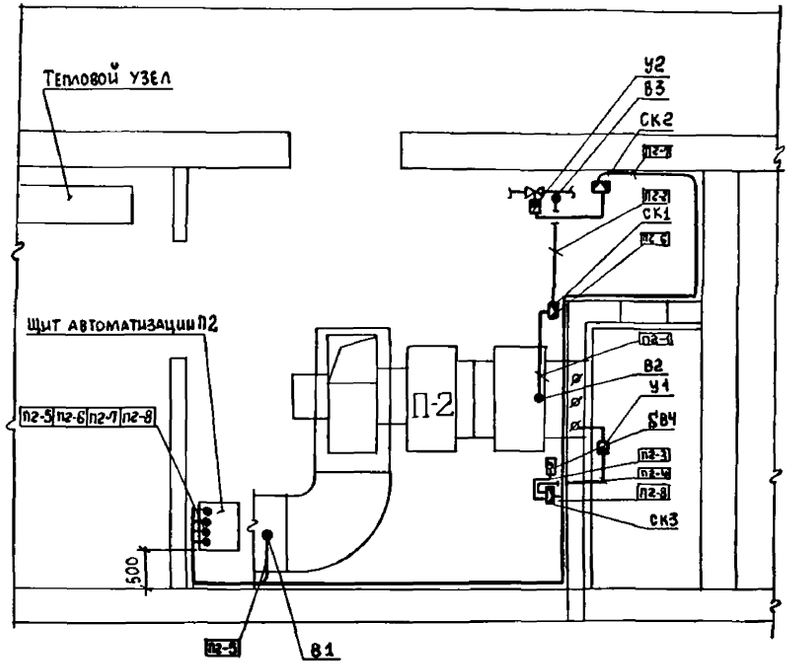
Альбом III

Типовой проект

Выкопировка из плана подвала

Венткамера 1 50





1 Прокладку трасс осуществить кабелями по стенам и перекрытию открыто, с креплением скобами по технологическому оборудованию в металлорукаве.

2. Установку приборов и прокладку трасс систем автоматизации производить после окончания монтажа технологического оборудования и трубопроводов.

Привязан		Н. контр.	Шилов		221-1-45085		А
		Нач. отд.	Белов		Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
		Гл. инж. отд.	Шилов			Р	10	10
		Провер.	Ефремова		Блок 1 Вентсистемы П1, П2 Венткамера План прокладки контрольных сетей	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инв. №		Исполн.	Ефремова					

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	СТО	Бабин

Альбом VIII

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС

Лист	Наименование	Примечание, № стр
1	Общие данные	43
2	Общие данные (продолжение)	44
3	Схемы систем связи и сигнализации	45
4	Схемы систем связи и сигнализации	46
5	План расположения сетей в техподполье (основное решение) План расположения сетей на кровле	47
6	План расположения сетей в подвале (вариант с хозяйственно-бытовыми помещениями)	48
7	Блок 1 План расположения сетей связи на отм ±0.000	49
8	Блок 2 План расположения сетей связи на отм ±0.000	50
9	Блок 3 План расположения сетей связи на отм ±0.000	51
10	Блок 1 План расположения сетей связи на отм +3.300	52
11	Блок 2 План расположения сетей связи на отм +3.300	53
12	Блок 3 План расположения сетей связи на отм +3300 и +6600	54
13	Блок 1 План расположения сетей связи на отм +6.600	55
14	Блок 2 План расположения сетей связи на отм +6.600	56
15	Блок 1 План расположения сетей сигнализации на отм ±0.000	57
16	Блок 2 План расположения сетей сигнализации на отм ±0.000	58
17	Блок 3 План расположения сетей сигнализации на отм ±0.000	59
18	Блок 1 План расположения сетей сигнализации на отм +3.300	60
19	Блок 2 План расположения сетей сигнализации на отм +3.300	61
20	Блок 3 План расположения сетей сигнализации на отм +3.300 и +6.600	62
21	Блок 1 План расположения сетей сигнализации на отм +6.600	63
22	Блок 2 План расположения сетей сигнализации на отм +6.600	64

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
СС 100.СБ	Коробка для подключения телевизора	стр 65
СС 200 СБ	Коробка для подключения микрофона	стр 66
СС СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
ВВ. ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом VI

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами правилами /в том числе по взрыво-пожарной безопасности/

Главный инженер проекта /Мытарева/

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

Общие указания

Телефонизация

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

Радиофикация

Радиофикация - от городской (сельской) радиотрансляционной сети, уплотненной системой трехпрограммного вещания. Прием программ обеспечивается трехпрограммными громкоговорителями

Ввод радиосети предусматривается с радиостойки через абонентский трансформатор мощностью 10ва.

Местное вещание - от радиотрансляционной установки ТУ-100 и школьного радиоузла РУШ-1-30 размещаемых в помещении радиоузла от установки ТУ-100 выводятся 2 линии: одна для озвучивания рекреаций, вестибюля, обеденного зала; вторая - для озвучивания актового зала

Школьный радиоузел РУШ-1-30 предназначен для озвучивания учебных помещений и обеспечения двухсторонней симплексной громкоговорящей связи между оператором радиоузла и абонентом в кабинете директора устанавливается микрофон, который включается в РУШ-1-30

Озвучивание спортивного зала предусматривается от усилителя У-100, размещаемого в помещении инструктора

Питание установок ТУ-100, У-100, РУШ1-30 - от сети переменного тока напряжением 220в

В качестве звукоизлучателей на сети местного вещания используются звуковые колонки мощностью 5ва и 2ва

Электрочасофикация

Электрочасофикация - от первичных электрочасов типа ПЧМ3, устанавливаемых в помещении радиоузла Питание электрочасов постоянным током напряжением 24в - через выпрямитель КВ-24М вторичные электрочасы устанавливаются в рекреациях, вестибюле, залах.

Звонковая сигнализация

Звонковая сигнализация - электрическими звонками, устанавливаемыми в вестибюле, рекреациях Управление звонковой сигнализацией осуществляется вторичными сигнальными электрочасами типа ЭВЧС, устанавливаемыми в учительской

Телевидение

Для приема программ центрального телевидения на кровле здания устанавливается телеантенна коллективного приема в здании предусматривается сеть телевидения

Пожарно-охранная сигнализация

Пожарная сигнализация осуществляется от сигнализатора Рубин-3 устанавливаемого в помещении канцелярии (задействованная емкость 15 лучей для основного варианта; 17 лучей - для варианта подвала с хозяйственно-бытовыми помещениями). Датчики пожарной сигнализации типа ДТА устанавливаются на потолке защищаемых помещений в швах плит перекрытия и включаются последовательно друг с другом в луч сигнализатора. В конце каждого луча с последним датчиком устанавливается нагрузочное сопротивление МАТ 0,5-3,6ком для проверки исправности лучей перед каждым отдельным помещением устанавливается ответвительная коробка УК-2П, если в помещении более 10 датчиков, то дополнительно устанавливается коробка УК-2П через каждые 10 датчиков

Для охраны комнаты хранения оружия предусматривается двухрубежная охранная сигнализация

Первый рубеж: блокировка дверей на открывание производится датчиком ДЭК-2 (по 2 штуки на дверной блок). На проем-отушку дверного полотна проводом МВ-0,2 мм² Блокировка стен на проем производится прокладкой провода МВ-0,2 мм² по внутренней стороне стен по всей поверхности параллельными контурами через 15-20см

Продолжение см лист СС-2

Основные показатели проекта

№ п/п	Наименование	Кол	Примеч.
1	Телефонный аппарат городской сети	6/7	
2	Радиоточка городской сети	10/11	
3	Радиоточка местной сети	50	
4	Электрочасы вторичные	13/14	
5	Электрозвонок	14/15	
6	Датчик пожарной сигнализации	315/328	
7	Телевидение	16	

Дробью указаны значения: в числителе - для основного варианта; в знаменателе - для варианта подвала с хозяйственно-бытовыми помещениями.

Привязан

Инв.№:

221-1-450.85 СС

Н. контр.	Захарова		
Нач. отд.	Белов		
Гл. инж. пр.	Шилов		
Гл. спец.	Мытарева		
Инженер	Фомина		

Средняя школа на 18 классов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	22

Общие данные

ЦНИИЭП учебных зданий

Общие указания (продолжение, начало см.лист СС-1)

Блокирующий провод по оштукатуренной поверхности прокладывается в бороздах глубиной 3-4мм с последующей шпатлевкой. Все элементы охранной сигнализации (датчики и провода) соединяются последовательно, образуя луч охранной сигнализации, который включается в прибор „Сигнал ЗМ-1", устанавливаемый в рекреации. Второй рубеж: для обнаружения движущегося объекта в охраняемой комнате устанавливается ультразвуковой прибор-сигнализатор „Фикус МП-2", который включается в луч прибора „Сигнал-37".

Питание приборов „Рубин-3", „Фикус МП-2", „Сигнал-37" и „Сигнал-ЗМ-1"-от сети переменного тока напряжением 220в. Резервное питание прибора „Рубин-3" производится через выпрямитель КВ-24М от второго независимого источника. Резервное питание прибора „Фикус МП-2" - от встроенных в прибор сменных батарей типа 3336У или 373 (Марс)

От приборов „Рубин-3", „Сигнал-ЗМ-1" и „Сигнал-37" выводятся сигналы тревоги по телефонным парам на пункт централизованного наблюдения, а от прибора „Рубин-3" также на выносные сигнальные устройства (ревун и лампа)

Оповещение о пожаре

Оповещение людей о пожаре осуществляется с радиоузла местного вещания через громкоговорители, устанавливаемые без отключающих устройств. Для передачи текста оповещения предусматривается специальная магнитофонная запись

Указания по монтажу

Телефонные, радиотрансляционные сети и сети электрочасофикации должны быть выполнены в соответствии с ВТУ 329-55 сеть звонковой сигнализации - в соответствии с СНиП II-33-76г сеть пожарно-охранной сигнализации - в соответствии ВМСН-14-73

Все распределительные сети прокладываются скрыто в винипластовых трубах в подготовке пола и стояках. Абонентские сети телефонизации, телевидения и сети к абонентским пультам РУШ1-30 прокладываются скрыто в винипластовых трубах в подготовке пола. Сети электрочасофикации, местного и городского радиовещания, звонковой сигнализации и сети к акустическим системам РУШ1-30 прокладываются скрыто в винипластовых трубах в подготовке пола и стояках, по ж/б перегородкам - под затирку, по бетонным стенам - открыто. Абонентские сети пожарной сигнализации прокладываются открыто по стенам и потолку /в швах плит перекрытия/. В техподполье (подвале) сети связи и сигнализации прокладываются открыто на лотках (предусмотренных в разделе электрооборудования (см.лист) и частично в трубах под потолком. Кабели радиовещания, телевидения и кабели телефонизации, пожарной сигнализации и электрочасофикации прокладываются по разные стороны лотка с установкой между ними перегородки из угловой стали. Кабель звонковой сигнализации прокладывается на лотках. Электросеть. Монтаж разветвительных муфт предусматривается на лотках в протяжном ящике К-652-92.

Монтаж сетей связи вести согласно таблице №1

Таблица №1

Обозначение связи	Наименование сети	Марка кабеля, провода	Примечание
ГТ	Городская телефонная	ТПП 40×2×0,5	Распределительная сеть
		ТРП 4×2×0,5	Абонентская сеть
МТ	Местная телефонная сеть к абонентским пультам РУШ1-30	ТПП 20×2×0,5; ТПП 40×2×0,5	Распределительная сеть
		ТРП 4×2×0,5	Абонентская сеть
ГРС	Городская радиотрансляционная	ПВЖ - 1,8	Распределительная сеть
		ПТПЖ 2×1,2	Абонентская сеть
МРС	Местная радиотрансляционная	РВШЭ -1	Микрофонная сеть
		ПТПЖ 2×1,2	
ЭЧ	Электрочасофикация	ПТПЖ 2×0,6	
ЗС	Звонковой сигнализации	АПВ 2×2,5	
ТВ	Телевидения	РК 75-9-12	Распределительная сеть
		РК-75-4-15	Абонентская сеть
ПС	Пожарной сигнализации	ТПП 20×2×0,5; ТПП 10×2×0,5	Распределительная сеть
		ТРП 4×2×0,5	Абонентская сеть
		АПВ 2×2,5	Сигнальная сеть
ОС	Охранной сигнализации	ТРП 4×2×0,5	

Радиорозетки городской радиосети устанавливаются на одной высоте с электророзетками и на расстоянии не более 1м. На бетонных стенах розетки устанавливаются над плинтусом

Высота установки над полом звуковых колонок, электрочасов, электрозвонков, приборов „Сигнал 37", „Сигнал ЗМ-1" - 2,5м, громкоговорителей и акустических систем ЧАС-3-2,0 - 2,2м

Заземление радиостойки и телеантенны

Заземлители вертикальные - из круглой стали диаметром 12÷16мм длиной 5м, ввинчиваются на глубину 5,6м с разносом 5м. Горизонтальные заземлители - из полосовой стали 40×4мм для связи между собой вертикальных заземлителей. Заземляющий проводник из стальной проволоки диаметром 8мм прокладывается от телеантенны и радиостойки по кровле и наружной стене на скобах и окрашивается асфальтовым лаком за 2 раза. Все соединения устройства заземления - сварные. Количество заземлителей определяется при привязке по таблице №2

Таблица №2

Наименование грунта	Глина	Суглинок	Супесок	Песок
Удельное сопротивление (ом·см)	0,5·10⁴	1·10⁴	3·10⁴	7·10⁴
Количество заземлителей (шт)	1	2	4	6

Условные обозначения (не вошедшие в ГОСТ 2.754-72, II 216-76, 2 753-73)

- Телефонный аппарат городской сети, параллельный
- Колонка звуковая с указанием мощности (5Вт).
- Коробка для подключения микрофона
- Акустическая система РУШ1-30
- Абонентский пульт связи РУШ1-30
- Радиорозетка, устанавливаемая открыто на бетонной стене
- Электрозвонок.
- Электрочасы первичные
- Тоже, вторичные
- Тоже, сигнальные
- Сигнализатор „Рубин-3" на схеме
- Ряд пожарных датчиков (на схеме) с указанием количества устанавливаемых датчиков (10) и общего расстояния между ними (75)
- Датчик пожарной сигнализации последний в луче с нагрузочным сопротивлением (5 - № луча, 10 - порядковый № датчика)
- Датчик электроконтактный.
- Ревун
- Коробка ограничительная УРК-4
- Ящик протяжной
- Коробка протяжная
- Радиостойка на плане
- Тоже, на схеме
- Телеантенна на плане
- Тоже, на схеме
- Вдша связи на плане
- Тоже на схеме
- Стояк связи /с указанием № стояка/
- Прокладка кабелей связи на лотках.
- Штекер концевой кабельной абонентской линии, устанавливаемый у плинтуса открыто
- Коробка для подключения телевизора, устанавливаемая скрыто

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Захарова		
Нач.отд.	Белов		
Гл.инж.отд.	Жилов		
Гл.спец.	Мытарева		
Инженер	Фомина		

221-1-450.85 СС

Средняя школа на 18 классов

Общие данные /продолжение/

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП учебных зданий

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

Альбом III

Типовой проект

Схема системы РУШ-30

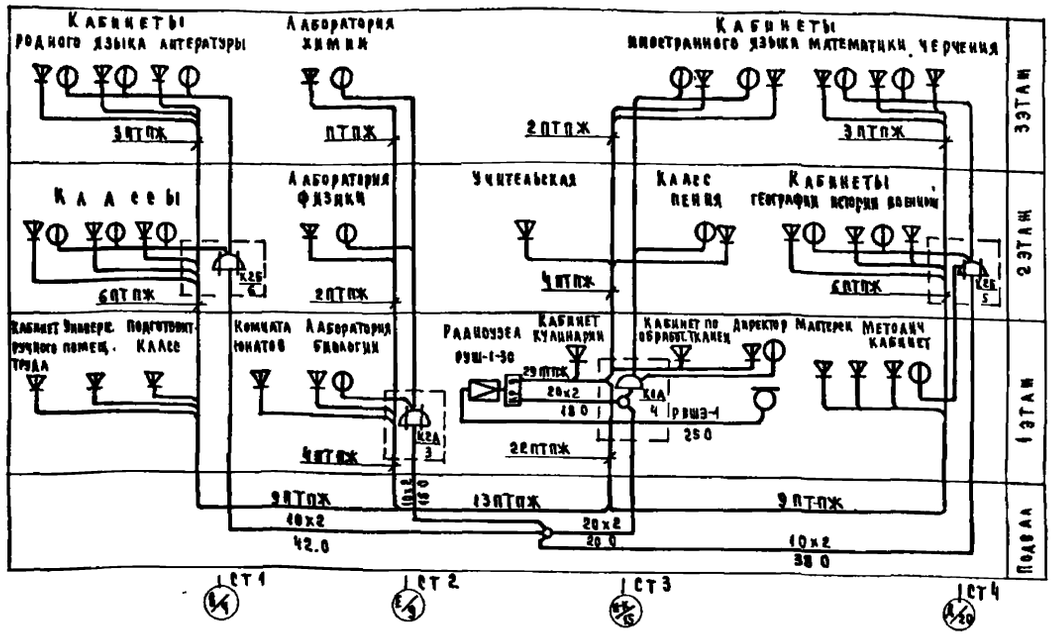


Схема системы городского радиовещания

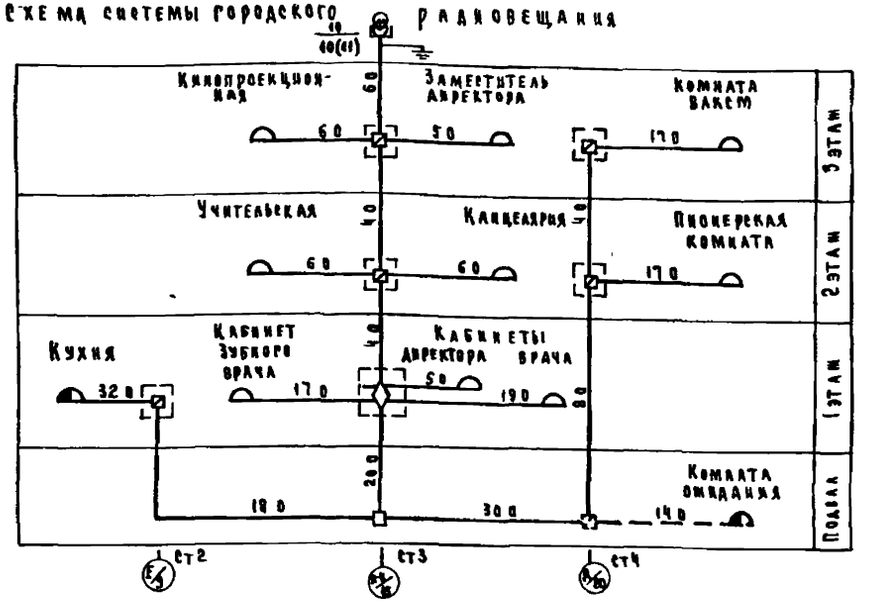


Схема системы местного радиовещания

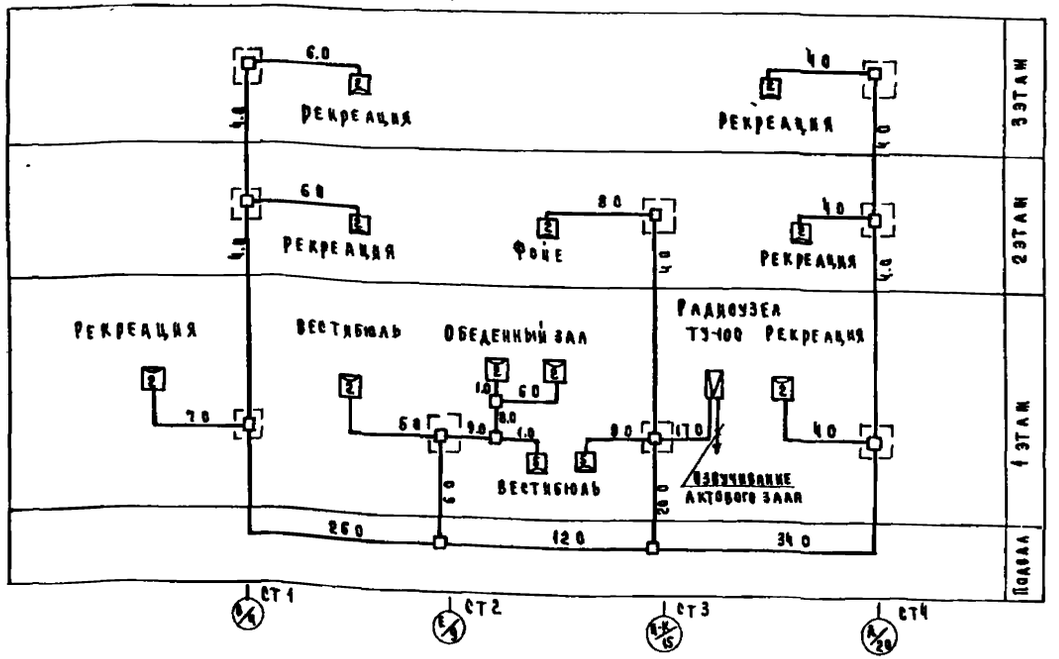


Схема системы озвучивания актового зала

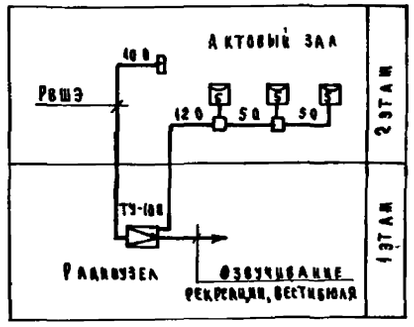
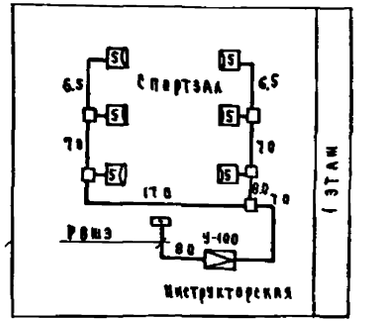


Схема системы озвучивания спортивного зала



1. Условные обозначения см. лист СС-2.
2. Пунктиром показаны дополнения, а в скобках - значения для варианта подвала с хозяйственно-бытовыми помещениями.

Привязан				221-1-450.85		СС
		Н. контр.	Захарова	Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Белов		Р	3	
		Гл. инж.	Шилов	Схемы систем связи и сигнализации	ЦНИИЭП учебных зданий		
		Гл. спец.	Мытарева				
Инв. №		Инженер	Фомина				

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

Схема системы электрофикации и звонковой сигнализации

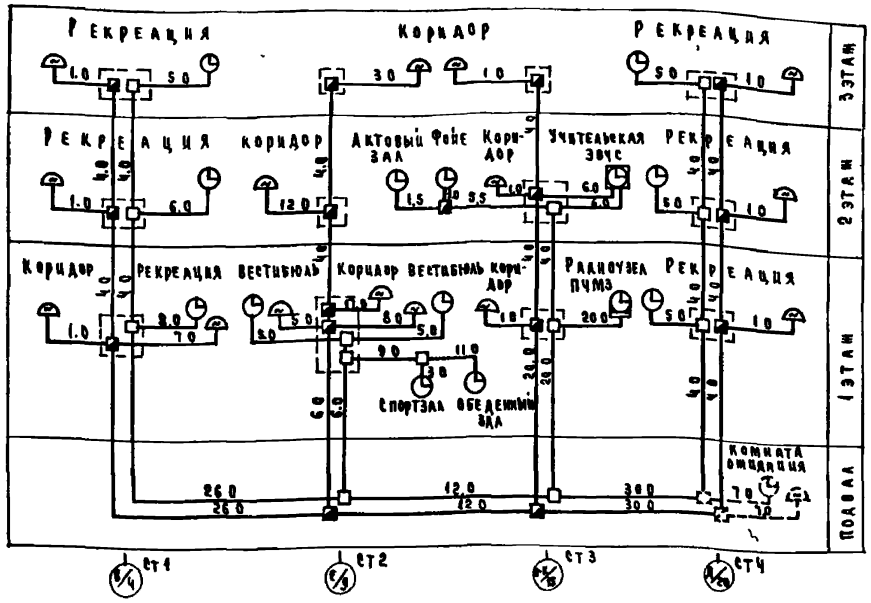


Схема системы телевидения

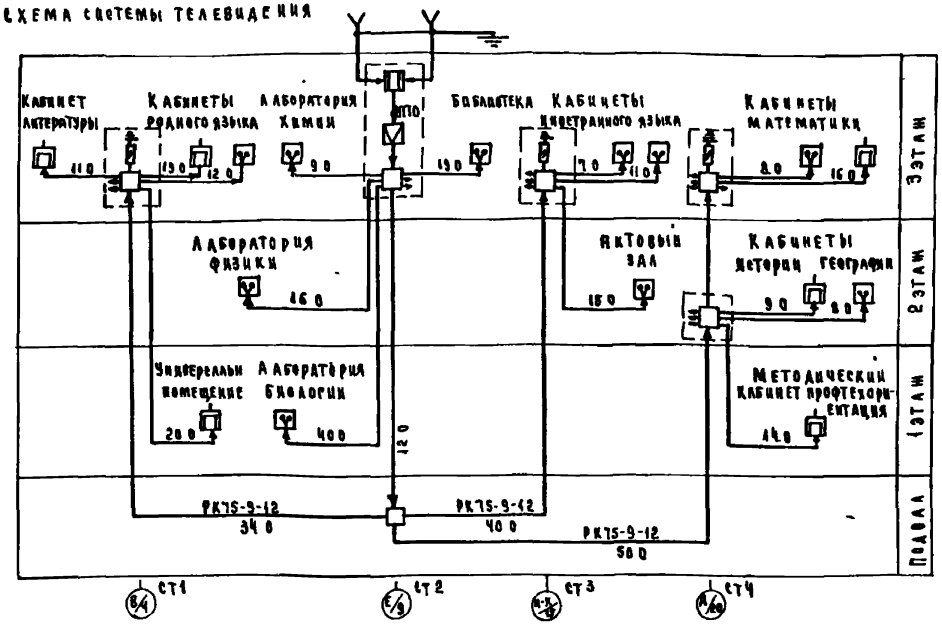


Схема системы пожарно-охранной сигнализации

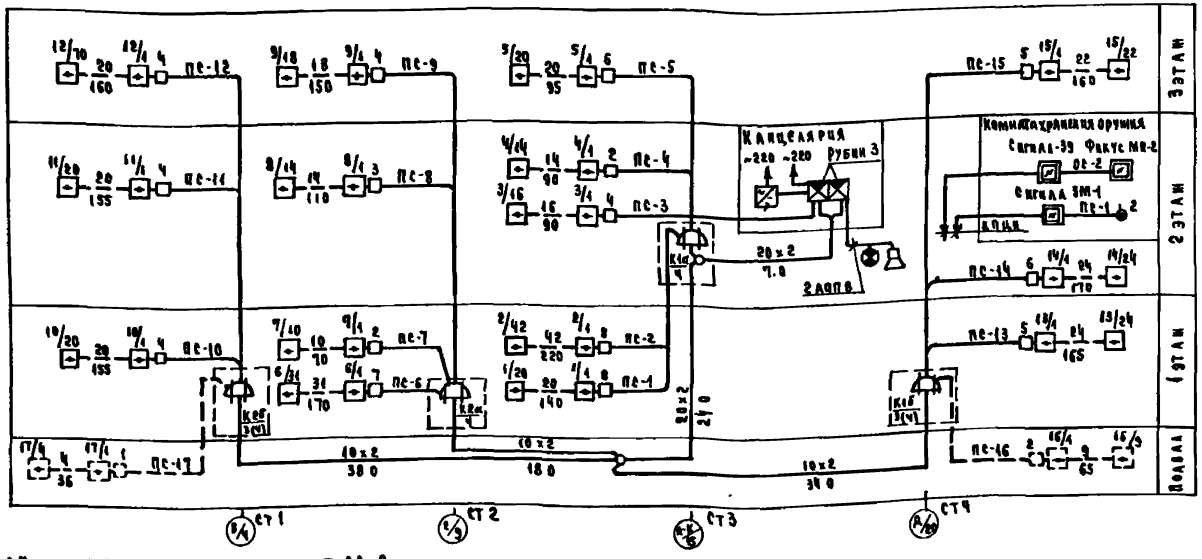
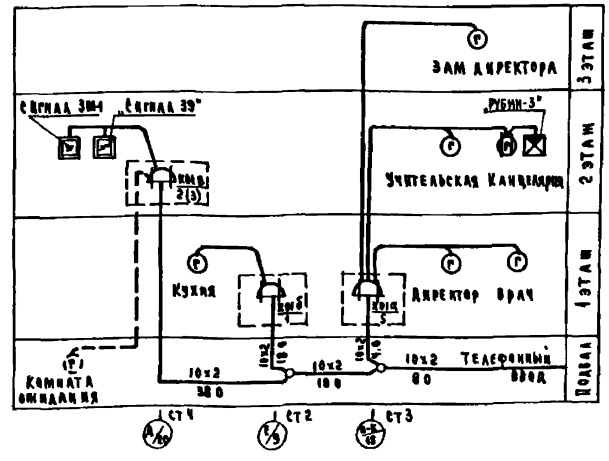


Схема системы телефонизации



1. Условные обозначения см. лист СС-2.
2. В схеме системы телефонизации нумерация телефонных коробок дана условно.
3. Пунктиром показаны дополнения, а в скобках - значения для варианта подвала с хозяйственно-бытовыми помещениями.

Привязан			221-1-450.85	СС
	Н. контр.	Захарова	Средняя школа на 18 классов	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
	Нач. отд.	Белов		
	Гл. инж. пр.	Шилов	Схемы систем связи и сигнализации	ЦНИИЭП учебных зданий
	Гл. спец.	Мытарева		
	Инженер	Фомина		

Инв. №

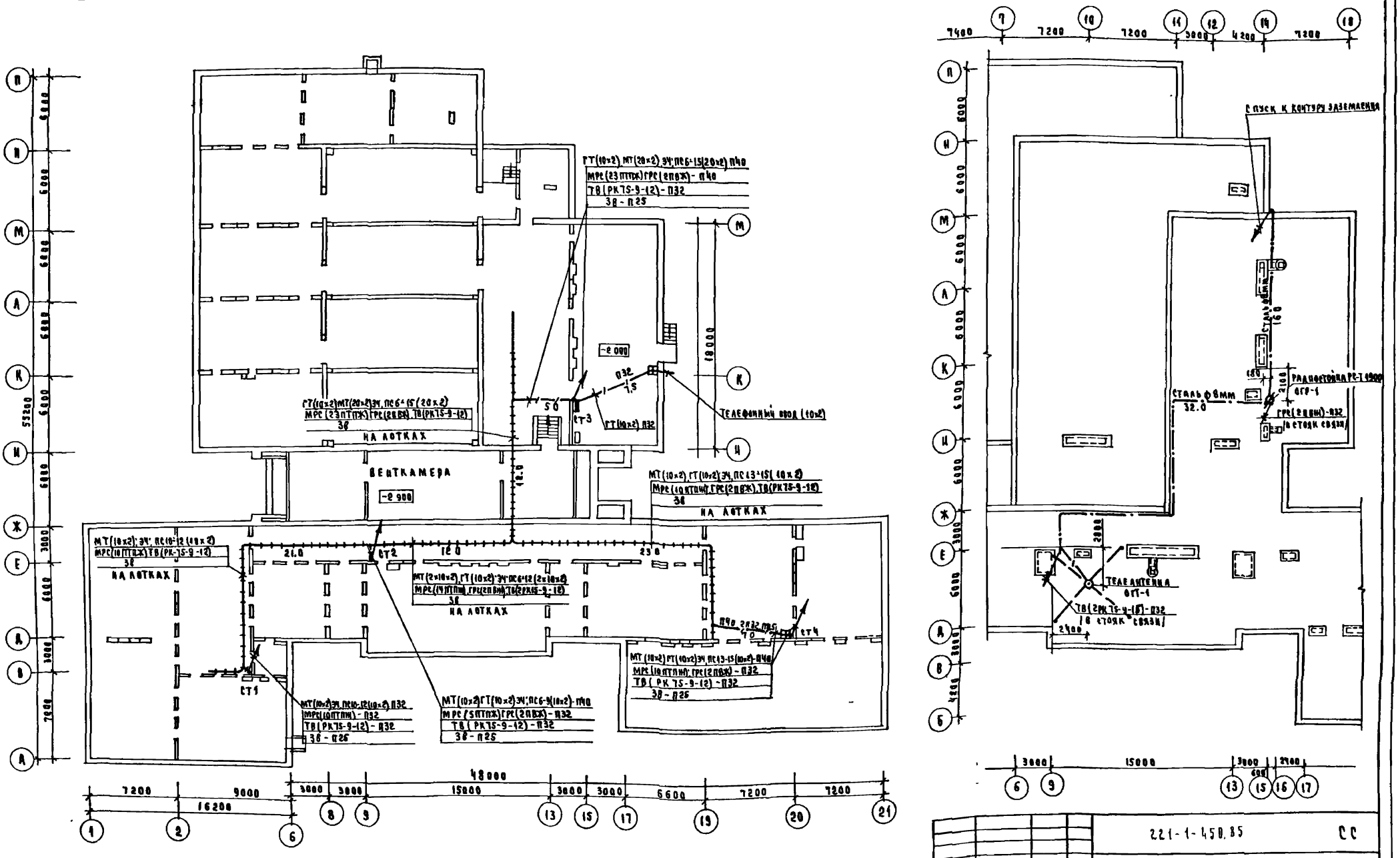
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом II

Типовой проект



1 Условные обозначения см. лист СС-2

2. Сети звонковой сигнализации прокладываются на лотках совместно с кабелями электросети

Н. контр.	Захарова		
Нач. отд.	Белов		
Гл. инж. от.	Шилов		
Гл. спец.	Мытарева		
Инженер	Фомина		

221-1-450.85 СС

Средняя школа на 18 классов

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План расположения сетей в техподполье (основное решение) / План расположения сетей на кровле

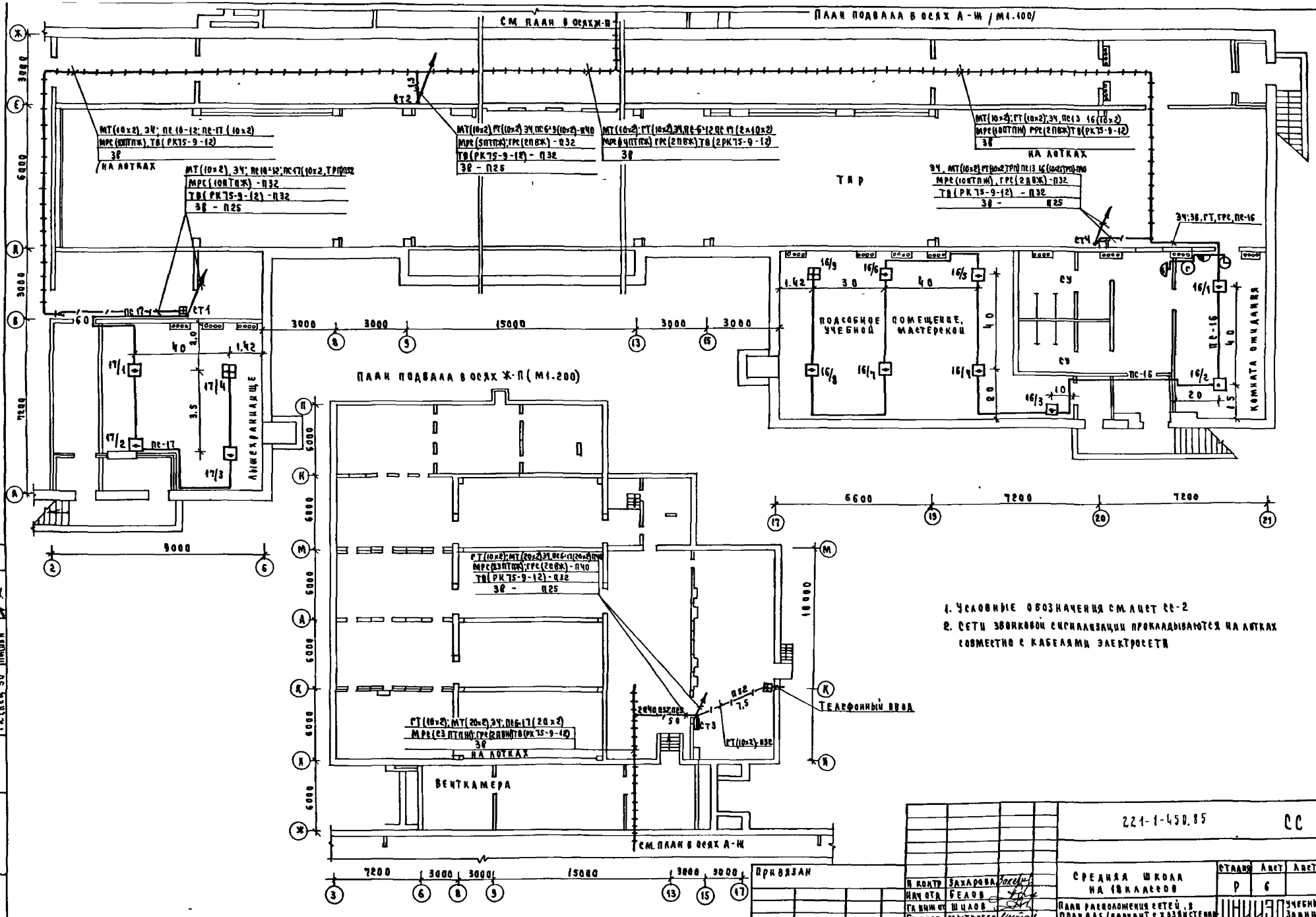
ЦНИИЭП учебных зданий

Привязан

Инв. №

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

ТАП | Михе
СТО | Бабин
Гл. спец. ЭО | Коновя



1. Условные обозначения см. лист СС-2
2. Сети звонковой сигнализации прокладываются на лотках совместно с кабелями электросети

Н. контр.	Захарова		
Нач. отд.	Белов		
Гл. инж. от	Шилов		
Гл. спец.	Мытарева		
Инженер	Фомина		

221-1-450.85 СС

СРЕДНЯЯ ШКОЛА НА 18 КЛАССОВ

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План расположения сетей, в подвале/вариант с хозяйственно-бытовыми помещениями

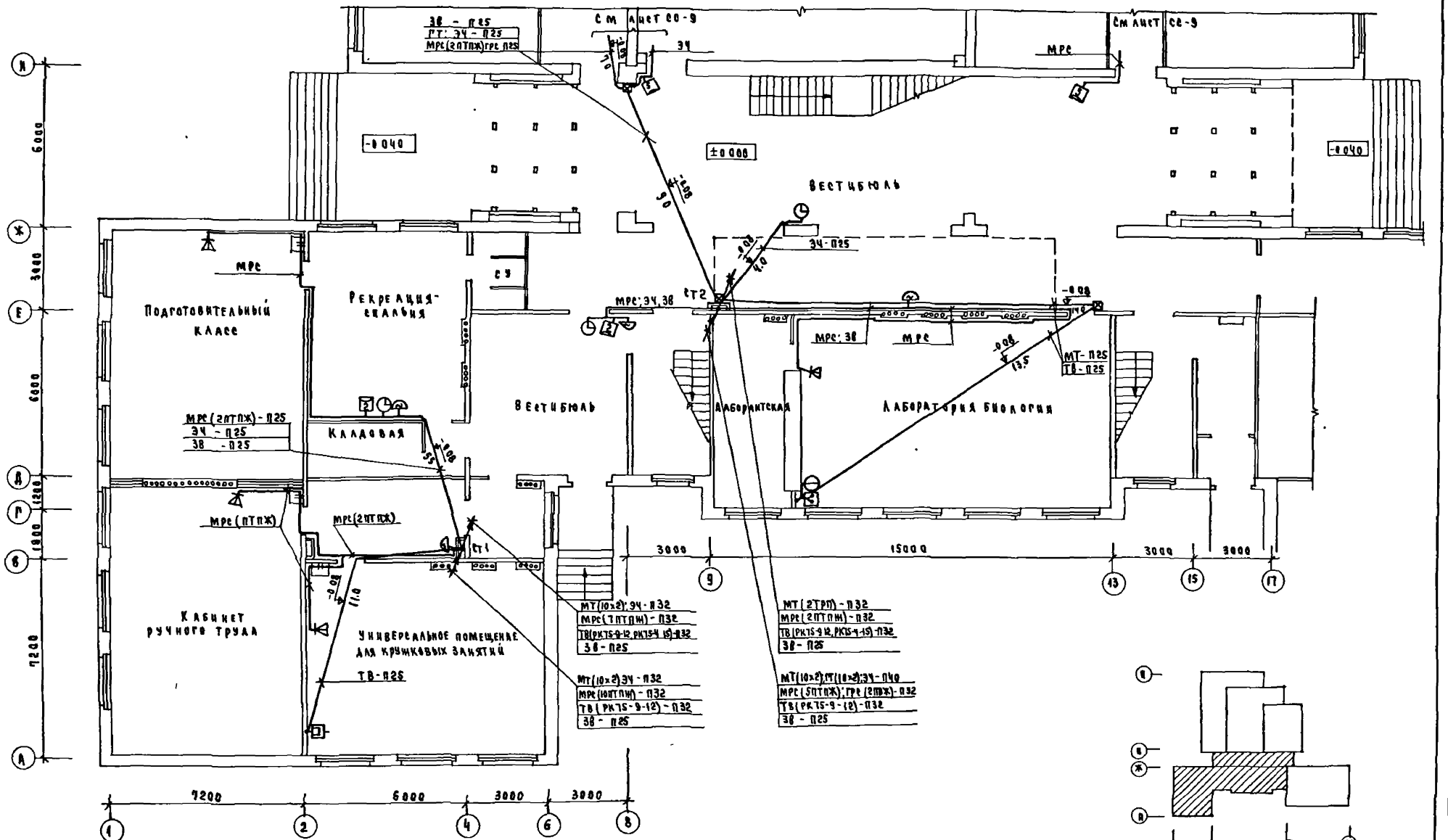
ЦНИИЭП учебных зданий

Привязан

Инв. №

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

РАП | СТО | Гл. спец. ЭО | Михе | Бабин | Попова



Условные обозначения см лист СС-2

Привязан				221-1-450.85	СС
		Н контр	Захарова	Средняя школа на 19 классов	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
		Нач отд	Белов		
		Гл инж от	Шилов	Блок 1 План расположения сетей связи на отм ±0000	ЦНИИЭП учебных зданий
		Гл спец	Мытарева		
Инв. №		Инженер	Фомина		

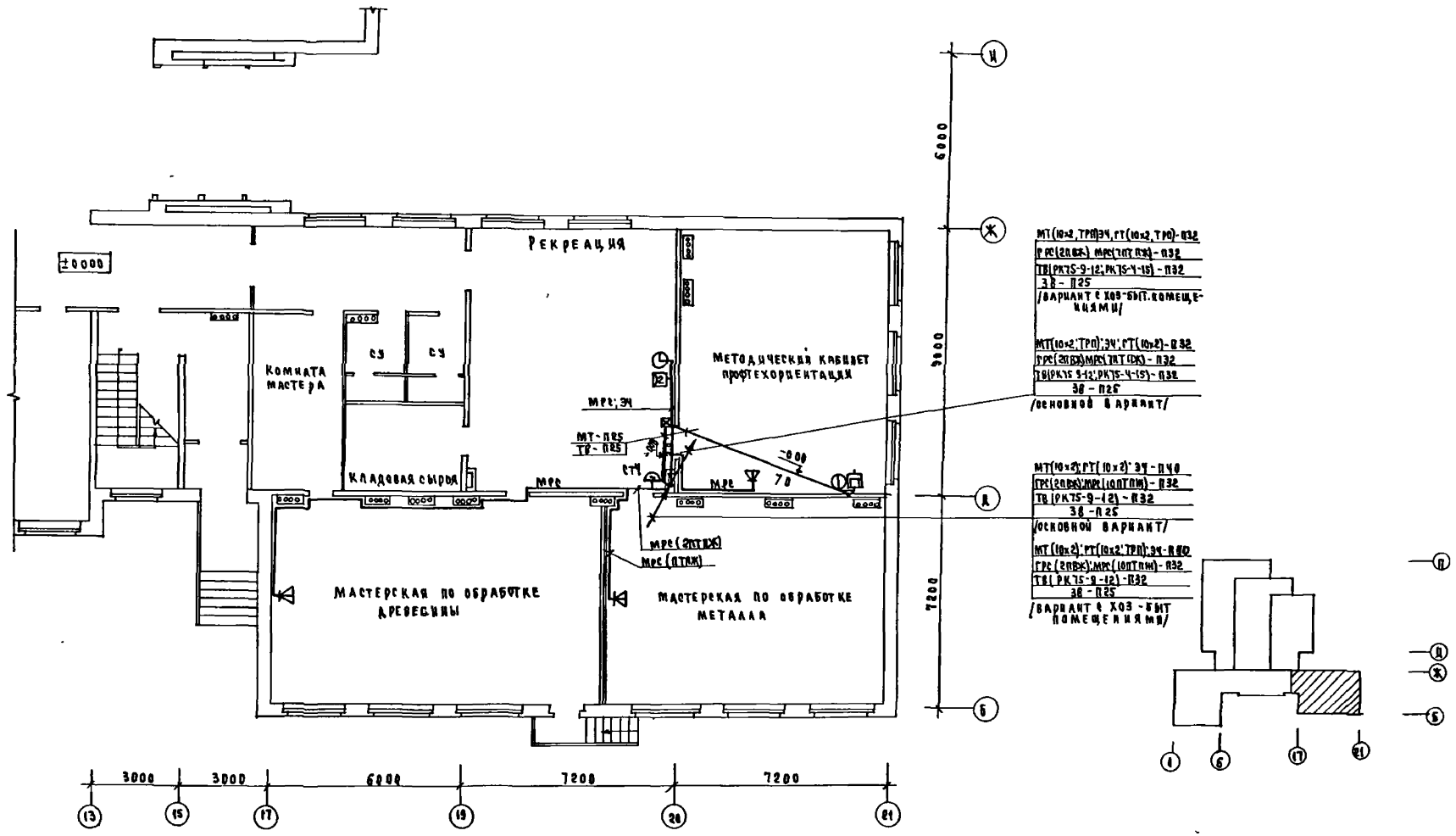
Альбом III

Типовой проект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Гл. | Стр. | Тр. | Михе | Бабин | Малышева

Альбом III

Типовой проект



Условные обозначения см лист СС-2.

Привязан				221-1-450 85	СС
Инв №					

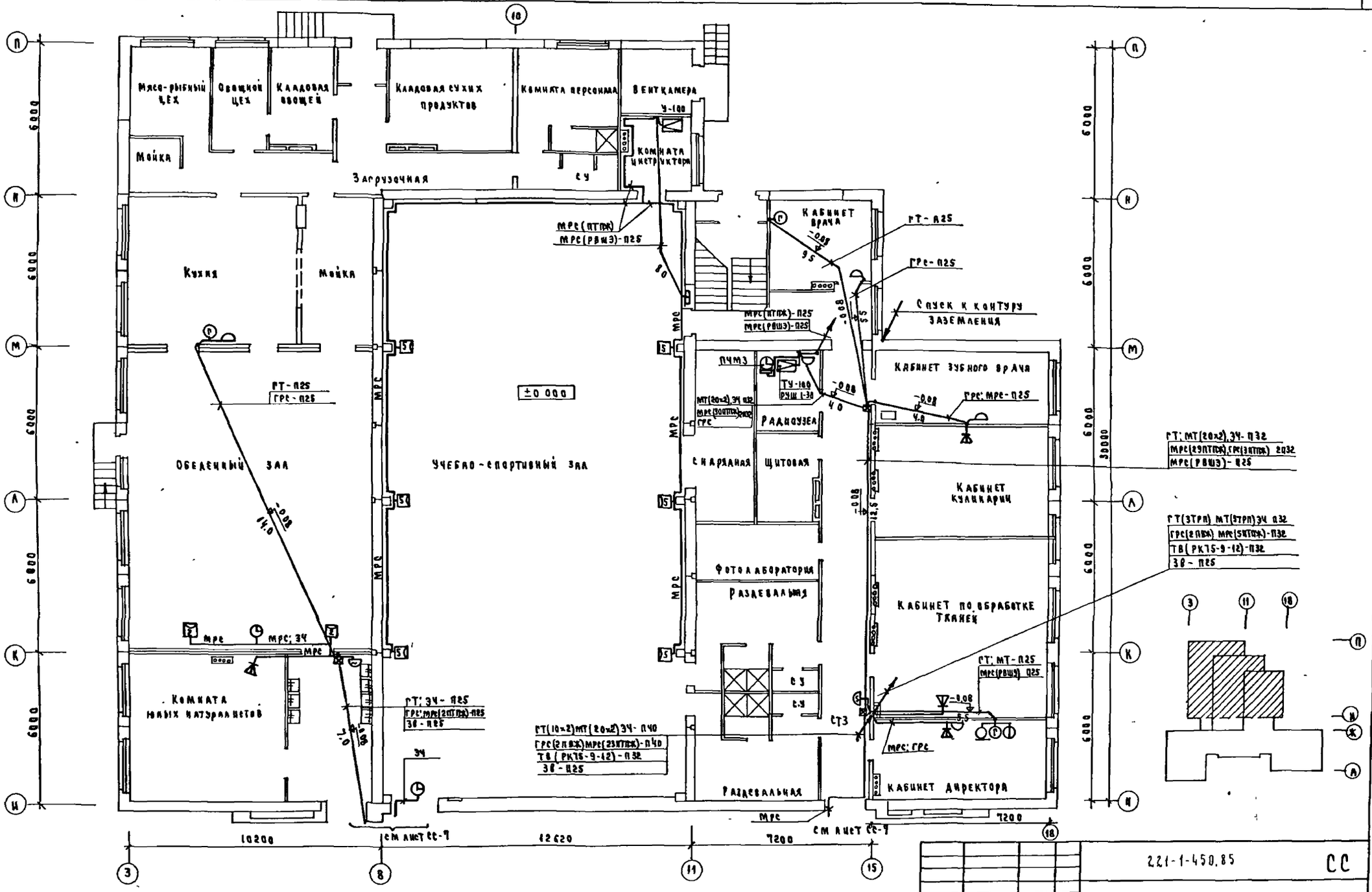
Н. контр	Захарова		Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Белов			Р	8	
Гл. инж. пр.	Шилов		Блок 2 Планрасположения сетей связи на отм ±0.000	ЦНИИЭП учебных зданий		
Гл. спец.	Мытарева					
Инженер	Фомина					

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

ГАП | СТО | ТО | Михе | Бабин | Малышев

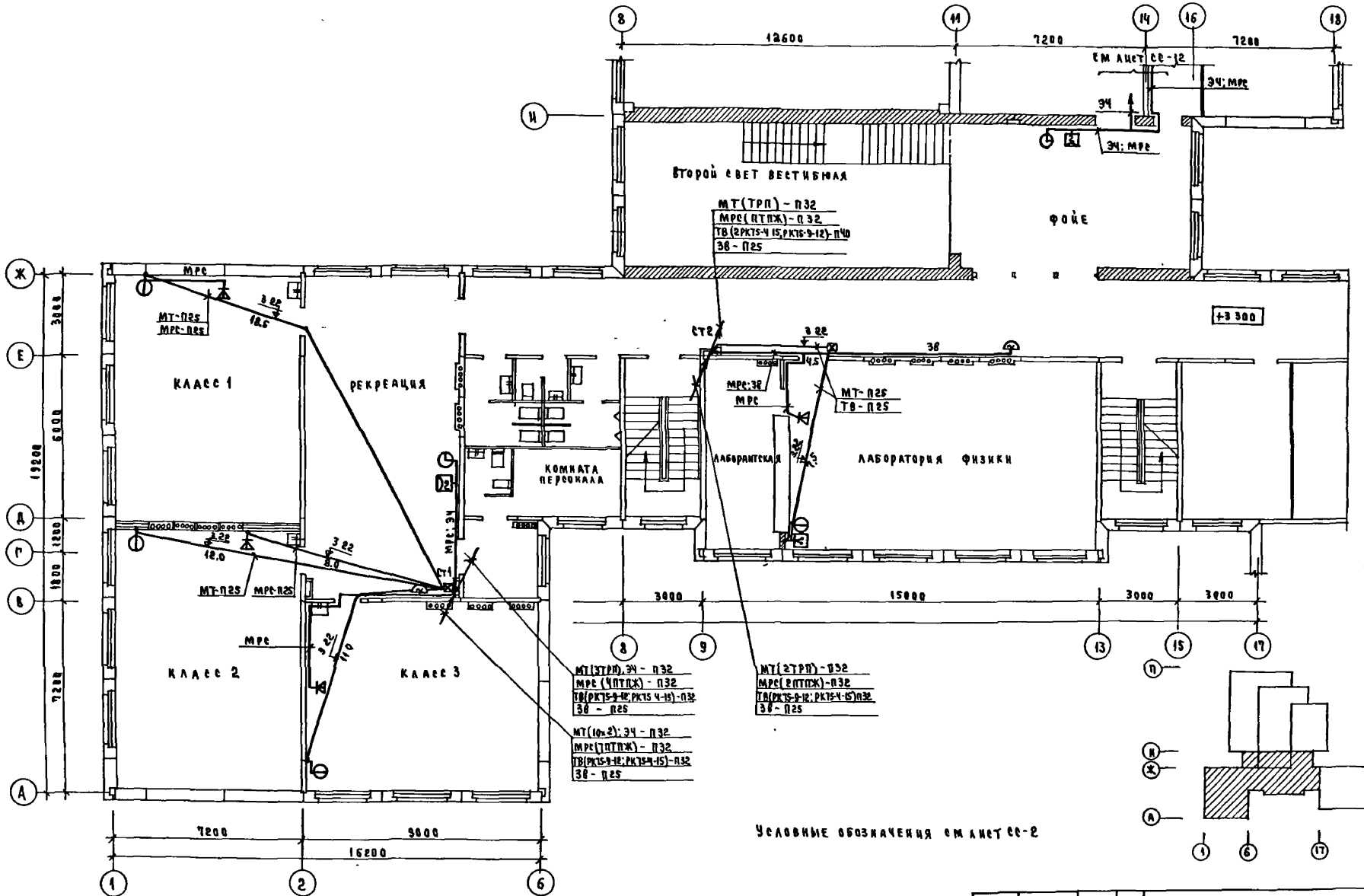
Альбом III

Типовой проект



Условные обозначения см лист СС-2.

Привязан				221-1-450.85	СС
				Средняя школа на 18 классов	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
		Н. контр.	Захарова		
		Нач. отд.	Белов		
		Гл. инж. отд.	Шилов	Блок 3 План расположения сетей связи на отм ±0 000	ЦНИИЭП учебных зданий
		Гл. спец.	Мытарева		
Инв.		Инженер	Фомина		

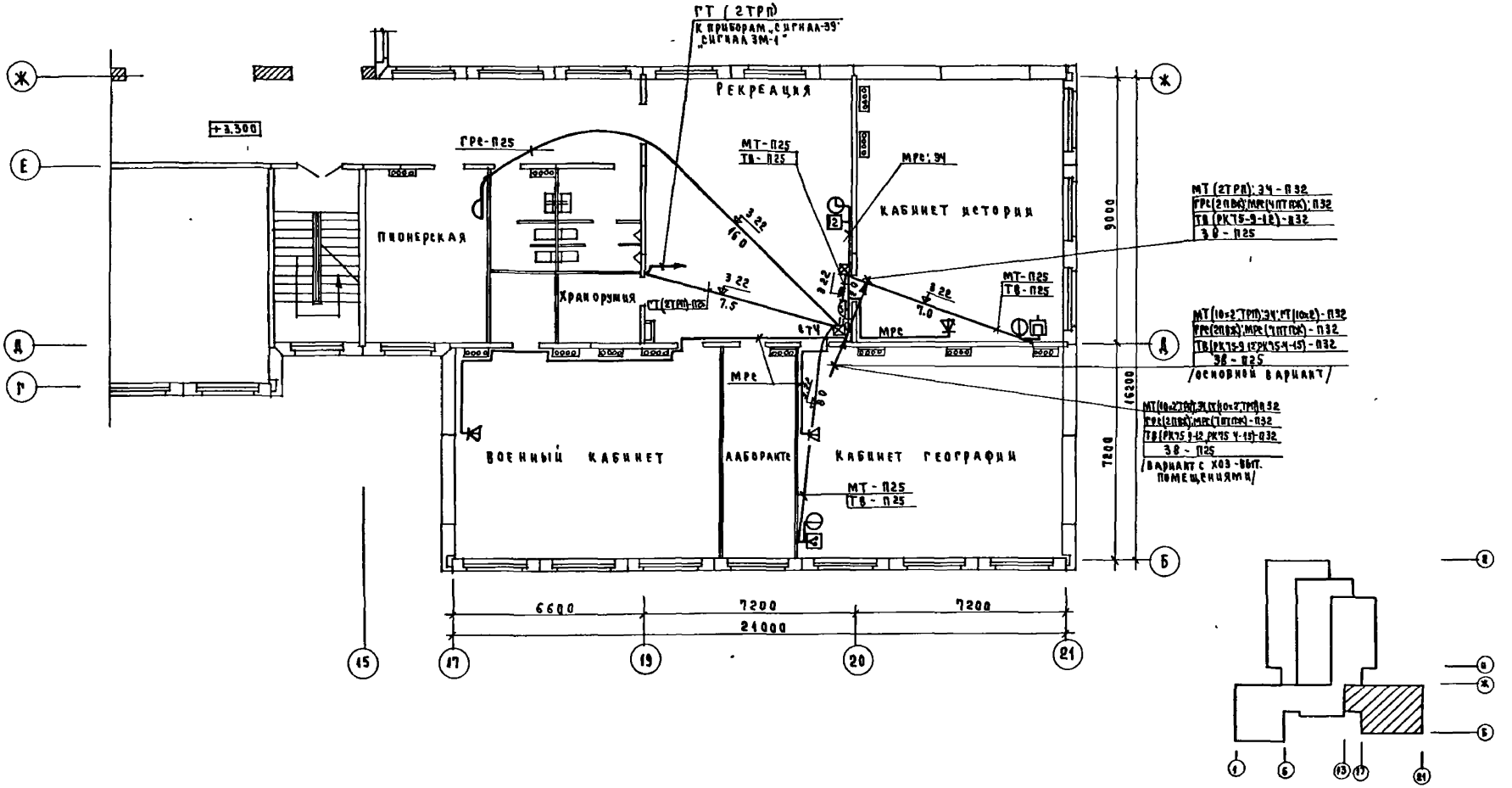


Привязан			221-1-450.85		СС
			Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
				Р	10	
			Блок I План расположения сетей связи на отм +3.300	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инв. №						

Н. контр.	Захарова	
Нач. отд.	Белов	
Гл. инж. от	Шилов	
Гл. спец.	Мыларева	
Инженер	Фомина	

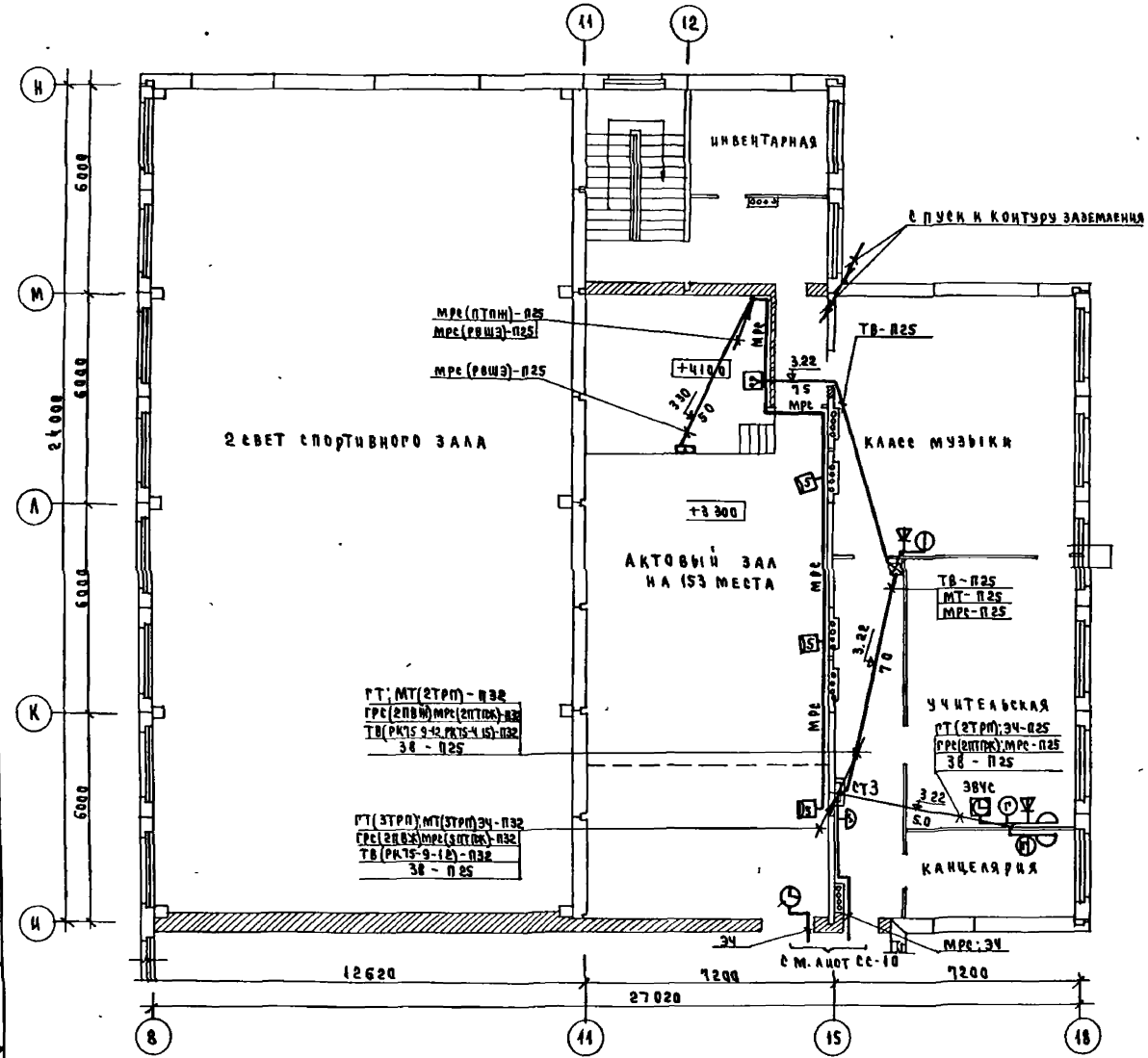
Альбом III

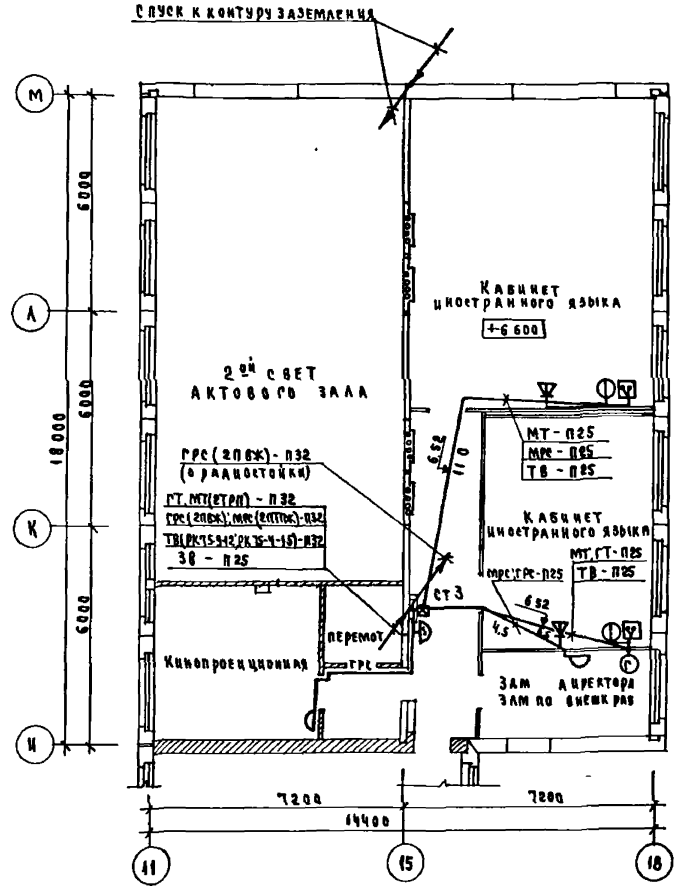
Типовой проект



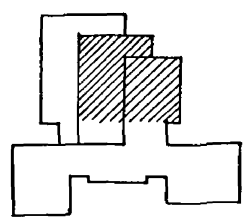
Условные обозначения см. лист СС-2

Привязан				221-1-45085	СС
				Средняя школа на 18 классов	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
		Н. контр.	Захарова		
		Нач. отд.	Белов		
		Гл. инж. от	Шилов		
		Гл. спец.	Мытарева	Блок 2 План расположения сетей связи на отм +3.300	ЦНИИЭП учебных зданий
Инв. №		Инженер	Фомина		





Условные обозначения см лист СС-2.



Привязан	Н контр	Захарова	
	Нач отд	Белов	
	Гл инж от	Шилов	
	Гл спец	Мытарева	
Инв №	Инженер	Фомина	

221-1-450 85 СС

Средняя школа на 18 классов

Блок 3 План расположения сетей связи на отм +3 300 и +6 600

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ЦНИИЭП учебных зданий

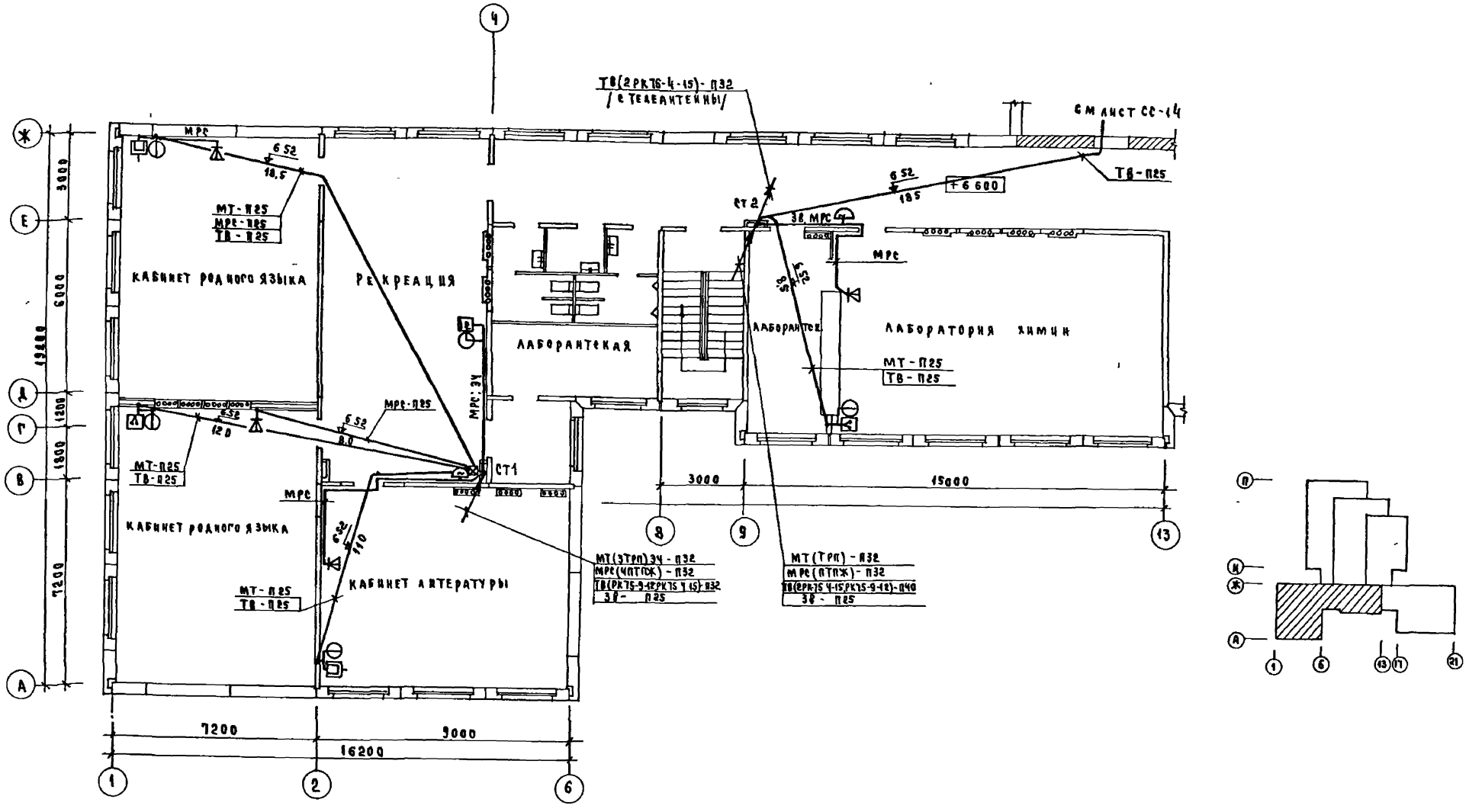
Альбом III

Типовой проект

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв № | ГАП | СТО | ТО | Михе | Бабин | Малышев

Альбом III

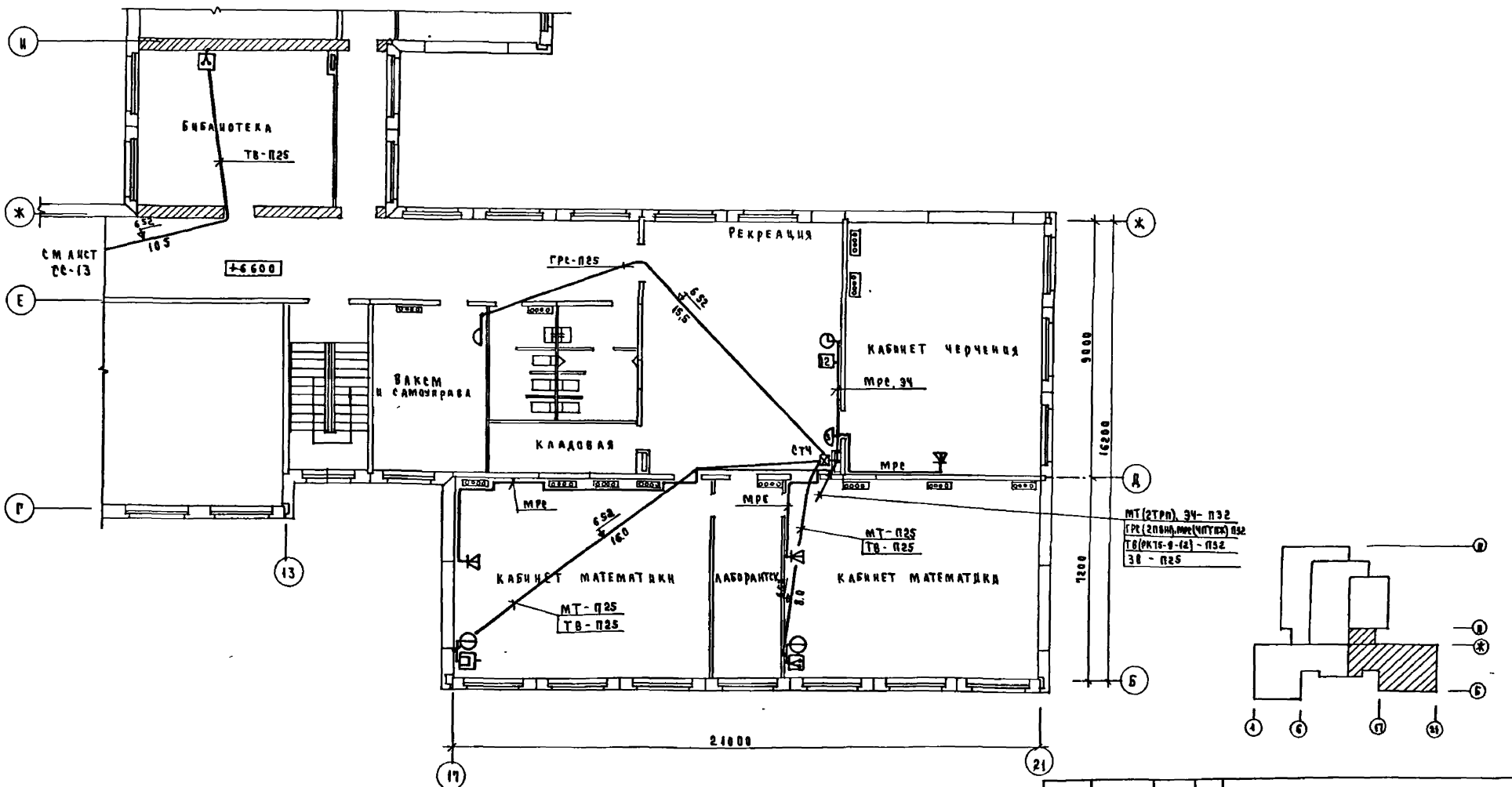
Типовой проект



Условные обозначения см лист СС-2

Привязан				221-1-450 85	СС
				Средняя школа на 18 классов	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
				Блок 1 План расположения сетей связи на отм +6600	ЦНИИЭП учебных зданий
Инв. №					

Н. контр.	Захарова	
Нач. отд.	Белов	
Гл. инж. от	Шилов	
Гл. спец.	Мытарева	
Инженер	Фомина	



Условные обозначения см. лист СС-2.

Привязан				
Инв. №				
Н. контр.	Захарова			
Нач. отд.	Белов			
Гл. инж. от	Шилов			
Гл. спец.	Мыгарева			
Инженер	Фомина			

221-1-45085 СС

Средняя школа на 18 классов

Блок 2. План расположения сетей связи на отм +6600

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

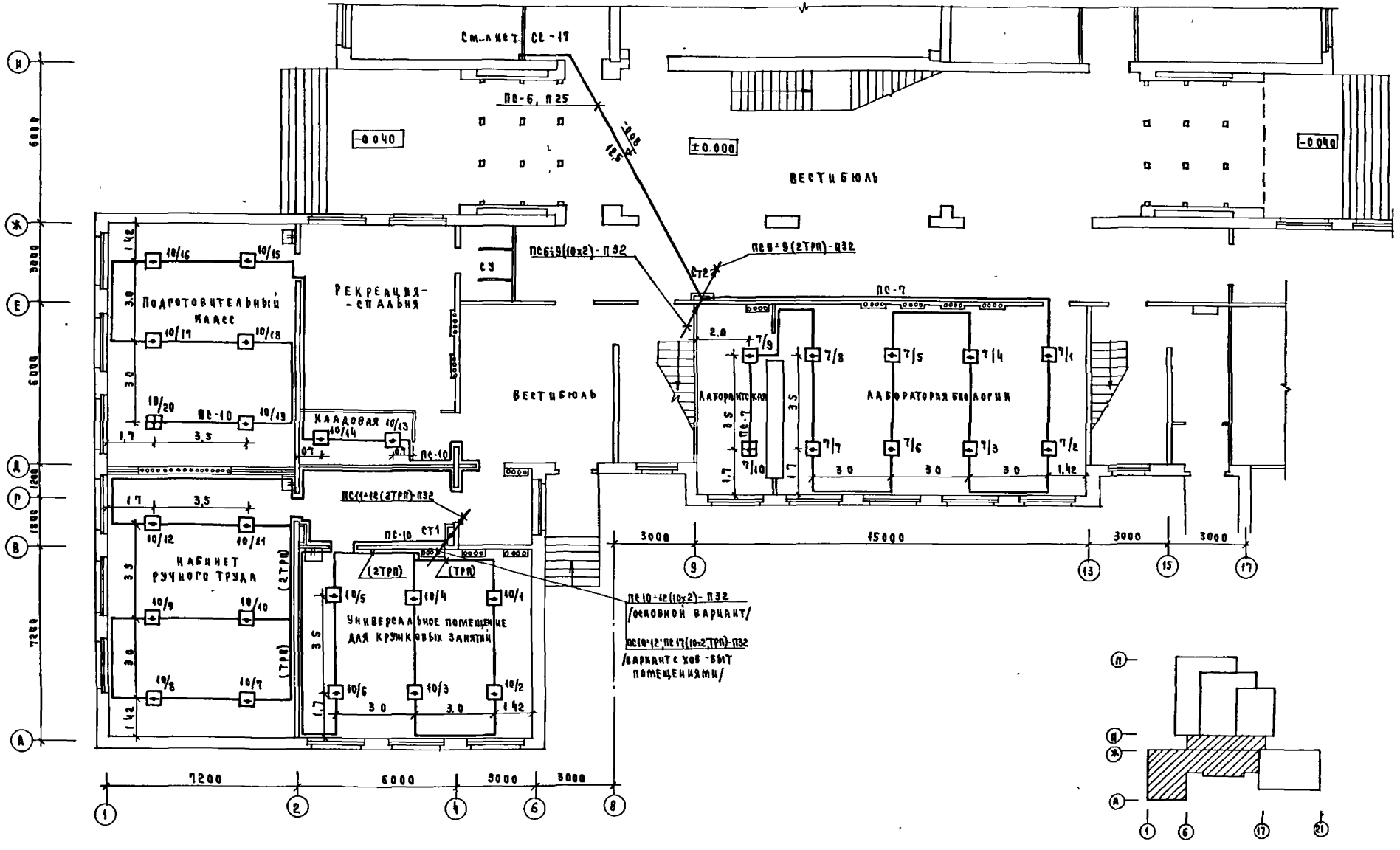
ЦНИИЭП учебных зданий

Типовой проект

Альбом III

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

ГАП | ОТО | ТО | Михе | Бабин | Малышева



1 Условные обозначения см лист СС-2

2 В стояке сети пожарной сигнализации прокладываются в одной трубе с сетями телефонизации

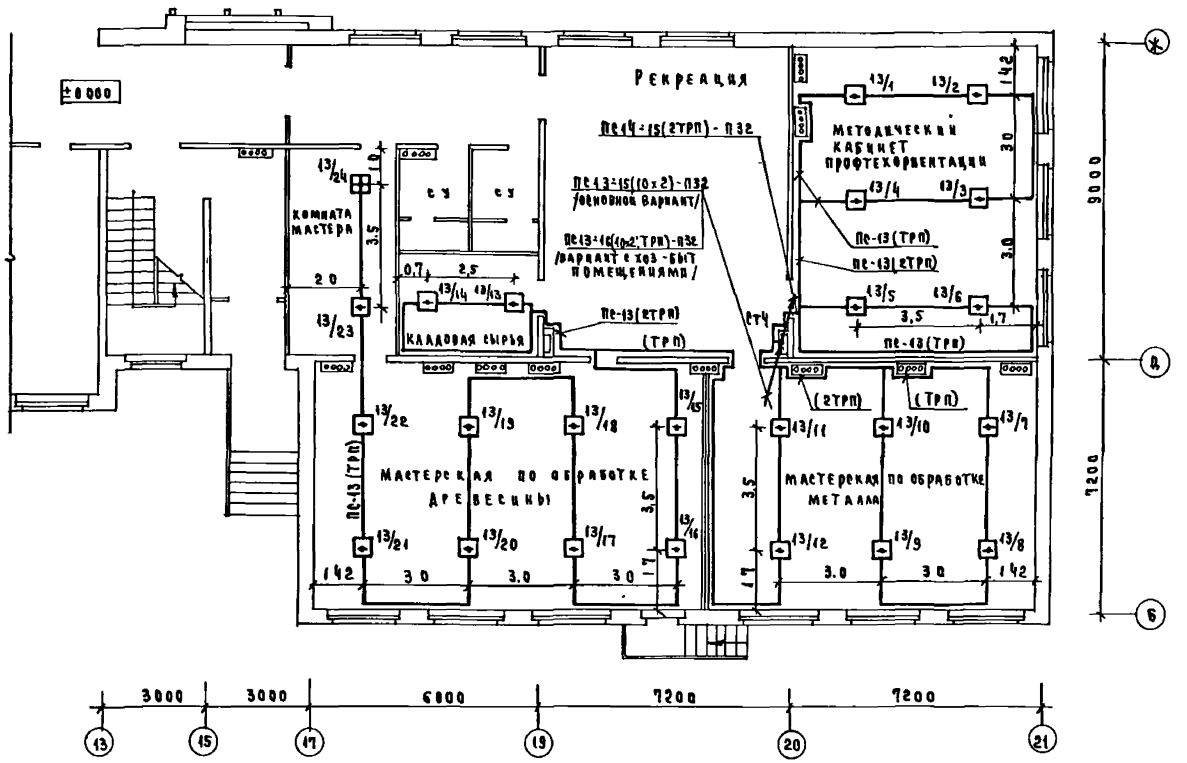
Привязан				221-1-450 85	СС
		Н контр	Захарова	Средняя школа на 18 классов	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
		Нач отд	Белов		
		Гл инж от	Шилов	Блок 1 План расположения сетей сигнализации на отм ±0000	ЦНИИЭП учебных зданий
		Гл спец	Мытарева		
Инв №:		Инженер	Фомина		

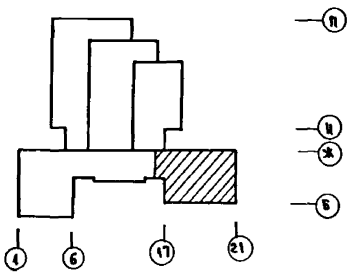
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №

ГАП | Михе
СТО | Бабин
Гл спец. 30 | Попова

Альбом III

Типовой проект





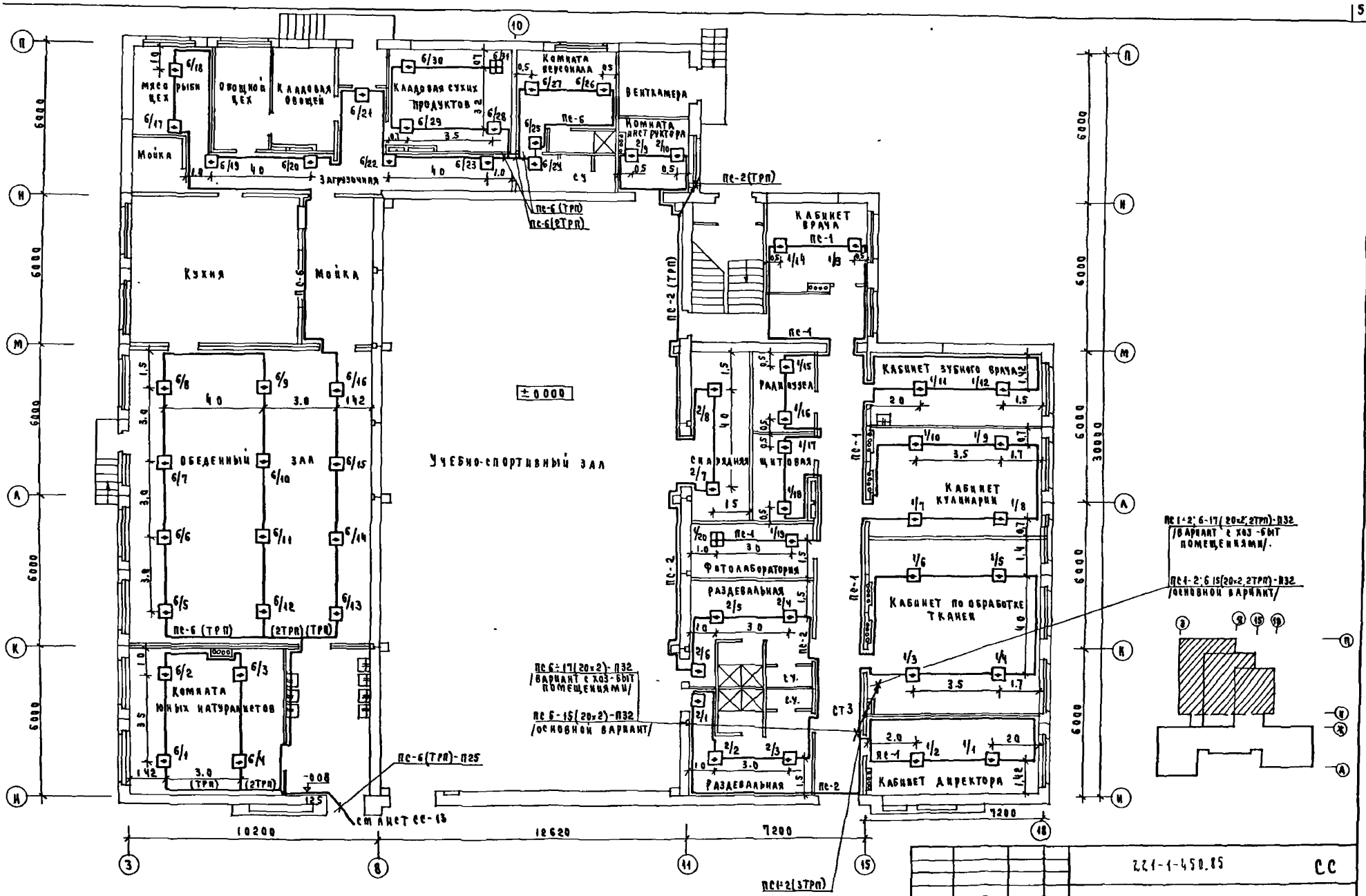
1. Условные обозначения см лист СС-2
2. В стояке сети пожарной сигнализации прокладываются в одной трубе с сетями телефонизации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ГАП	Михе	
			СТО	Бабин	
			Гл. спец. 30	Попова	

Привязан				221-1-45085	СС
		Н. контр.	Захарова	Средняя школа на 18 классов	Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
		Нач. отд.	Белов		
		Гл. инж. отд.	Шилов	Блок 2 План расположения сетей сигнализации на отм. ±0000	ЦНИИЭП учебных зданий
		Гл. спец.	Мытарева		
Инв. №		Инженер	Фомина		

Альбом III

Типовой проект



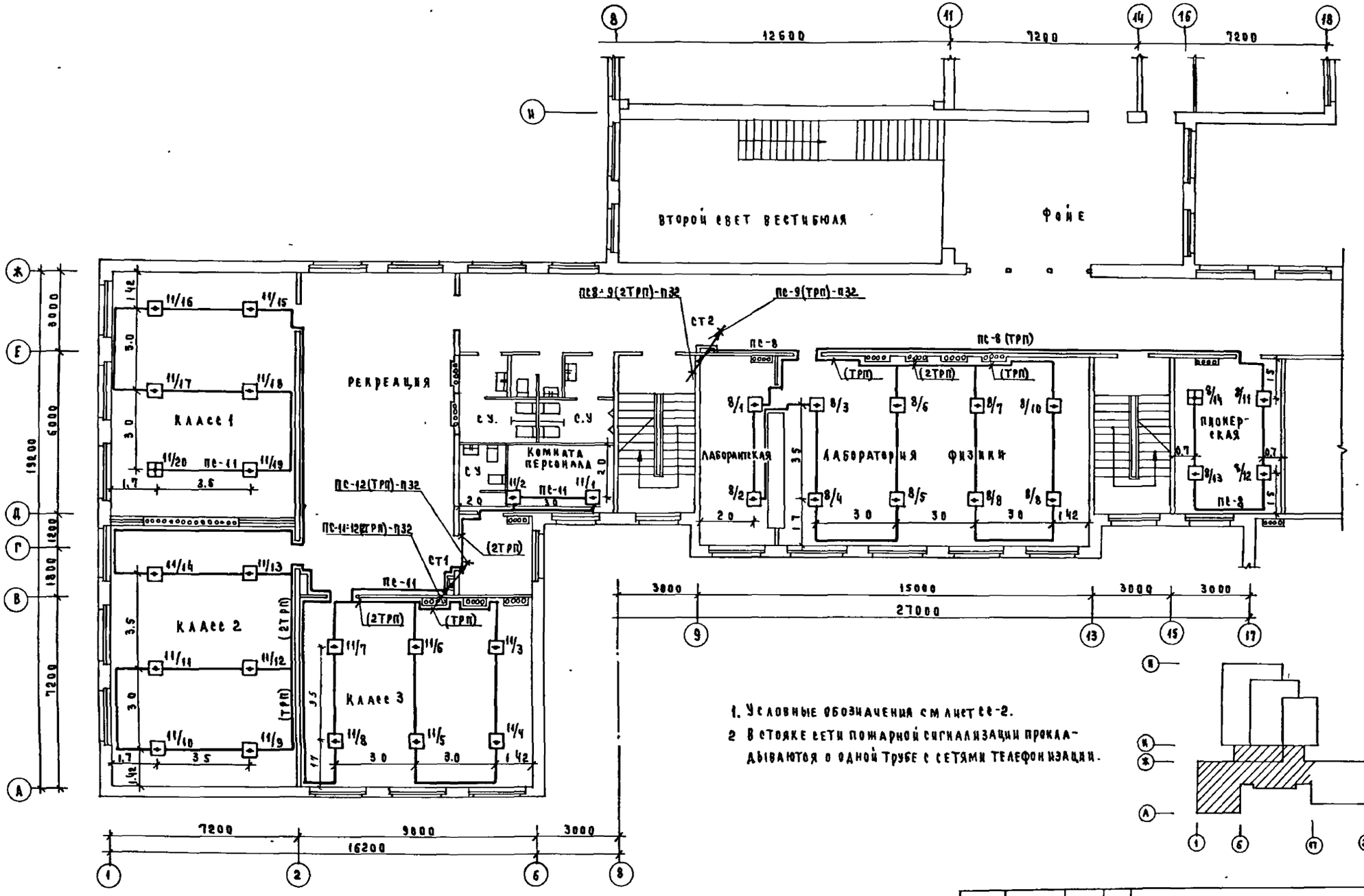
Условные обозначения см лист СС-2.

Привязан				221-1-450.85	СС
		Н. контр.	Захарова	Средняя школа на 18 классов	Стадия: Р; Лист: 17; Листов:
		Нач. отд.	Белов		
		Гл. инж.	Шилов	Блок 3 План расположения сетей сигнализации на отм ± 0.000	ЦНИИЭП учебных зданий
		Гл. спец.	Мытарева		
Инв. №		Инженер	Фомина		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №: ГАП, СТО, Гл. спец. 30 | Михе, Бабин, Попова

Альбом III

Типовой проект



1. Условные обозначения см. лист ЕС-2.
2. В стояке сети пожарной сигнализации прокладываются в одной трубе с сетями телефонизации.

Привязан			
Инв. №			
Н. контр.	Захарова		
Нач. ОТА	Белов		
Гл. инж. отд.	Шлаев		
Гл. спец.	Мытарева		
Инженер	Фомина		

221-1-450.85 СС

Средняя школа на 18 классов

Блок 1 План расположения сетей сигнализации на отм. +3.300

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

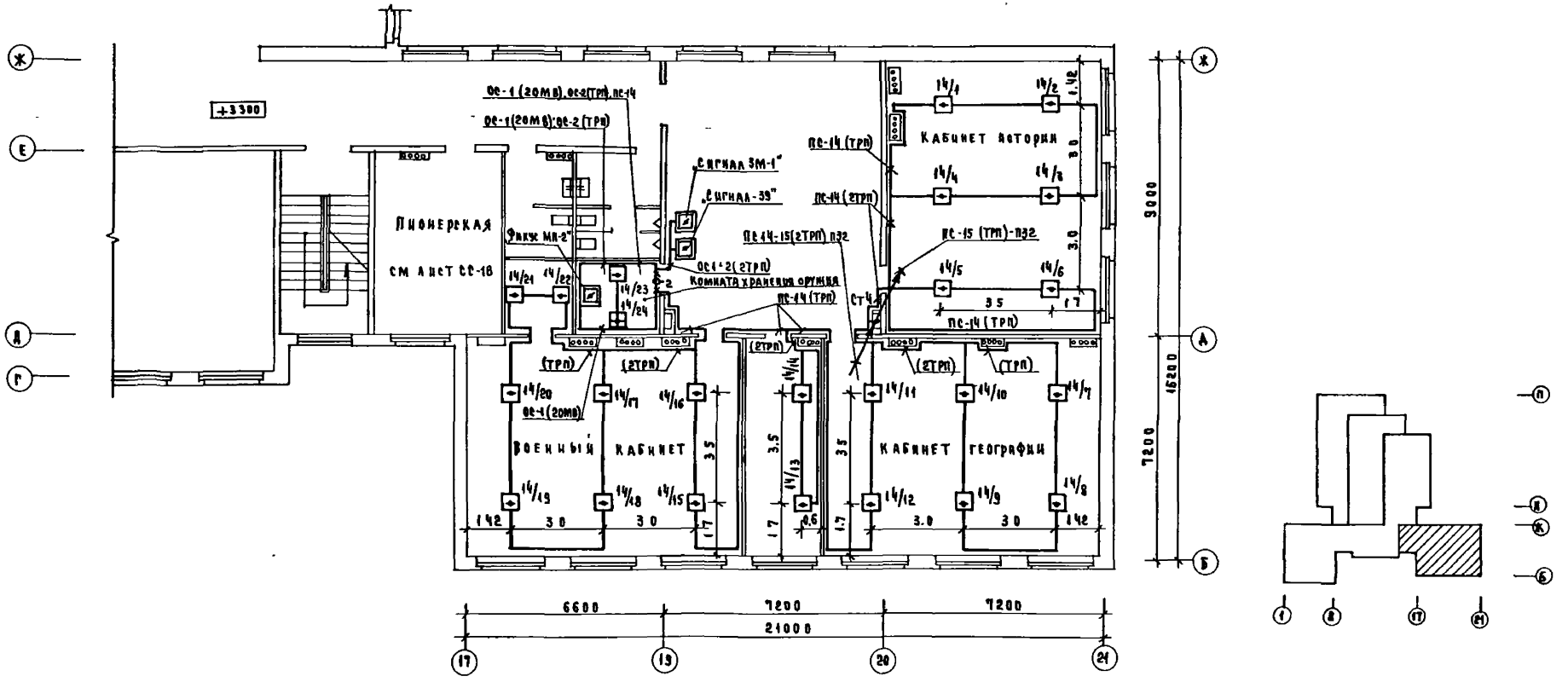
ЦНИИЭП учебных зданий

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

ГАП	Михе	
СТО	Белов	
Гл. спец. 30	Попова	

Альбом III

Типовой проект



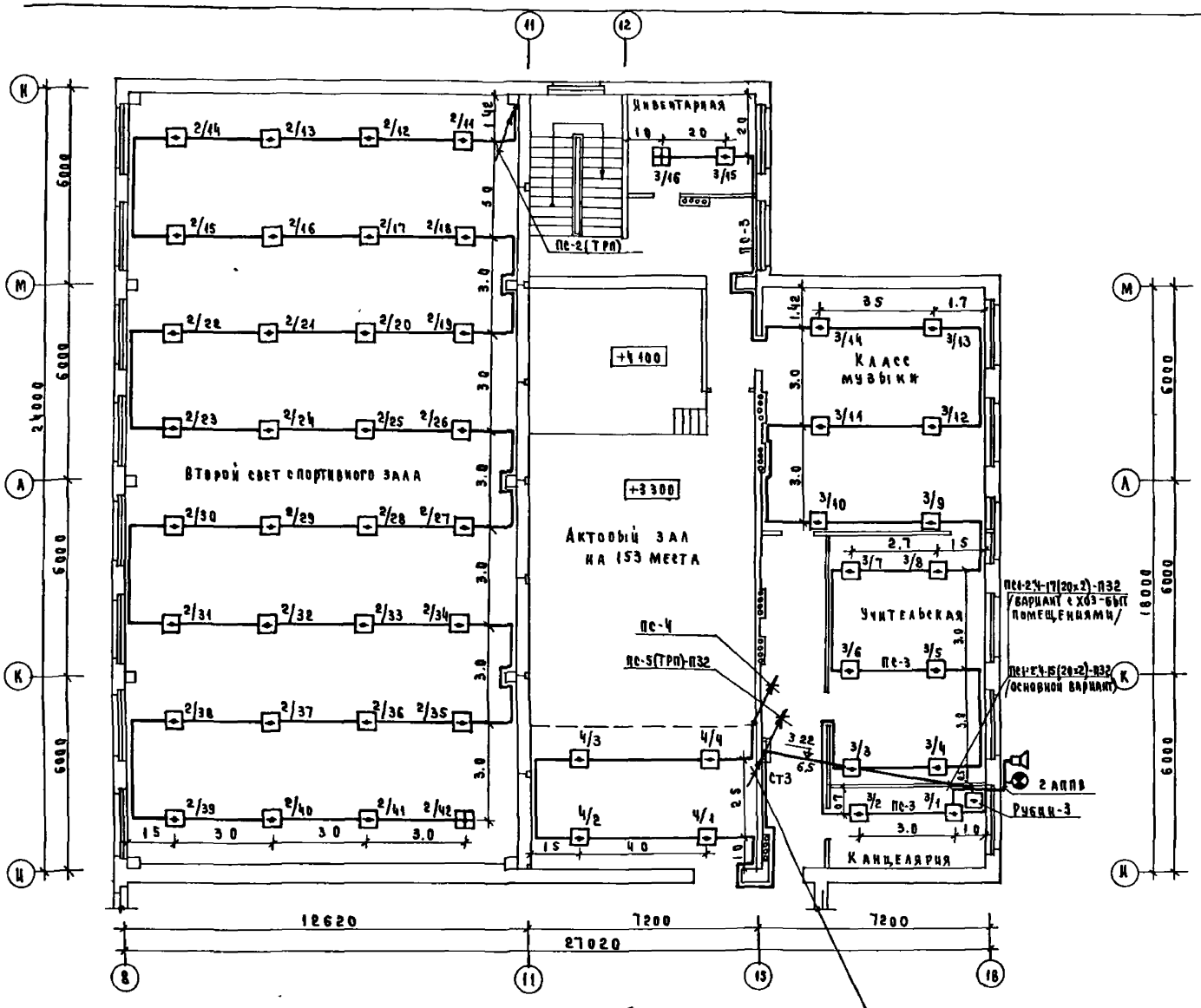
1. Условные обозначения см лист СС-2.
2. В стояке сети пожарной сигнализации прокладываются в одной трубе с сетями телефонизации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ГАП	Михе			
			СТО	Бабин			
			Гл. спец. 30	Попова			

Привязан					221-1-450.85		СС
			Н. контр.	Захарова	Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
			Нач. отд.	Белов		Р	19	
			Гл. инж. от	Шилов	Блок 2 План расположения сетей сигнализации на отм. +3 300	ЦНИИЭП учебных зданий		
			Гл. спец.	Мытарева				
Инв. №			Инженер	Фомина				

Альбом VII

Типовой проект



1. Условные обозначения см. лист СС-2

Привязан			
Инв. №			
Н. контр.	Захарова		
Нач. отд.	Белов		
Гл. инж. пр.	Шилов		
Гл. инж.	Митарева		
Инженер	Фомина		

221-1-450.85 СС

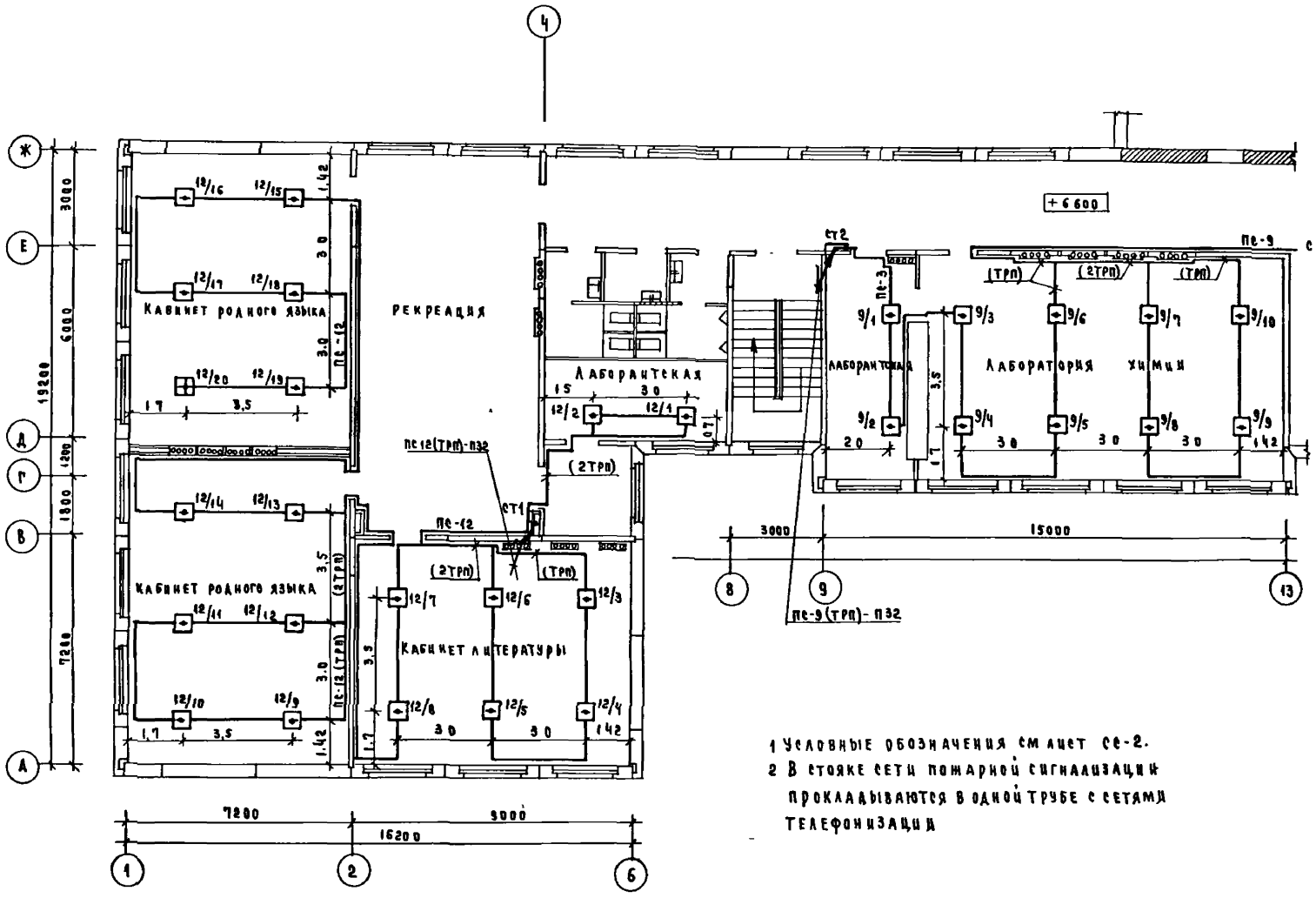
Средняя школа на 18 классов

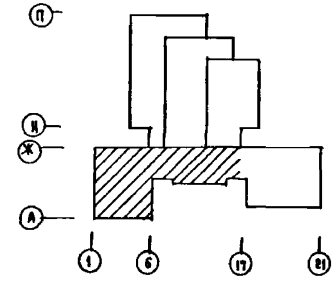
Блок 3 План расположения сетей сигнализации на отм. +3.300 и 6.600

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

ЦНИИЭП учебных зданий

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





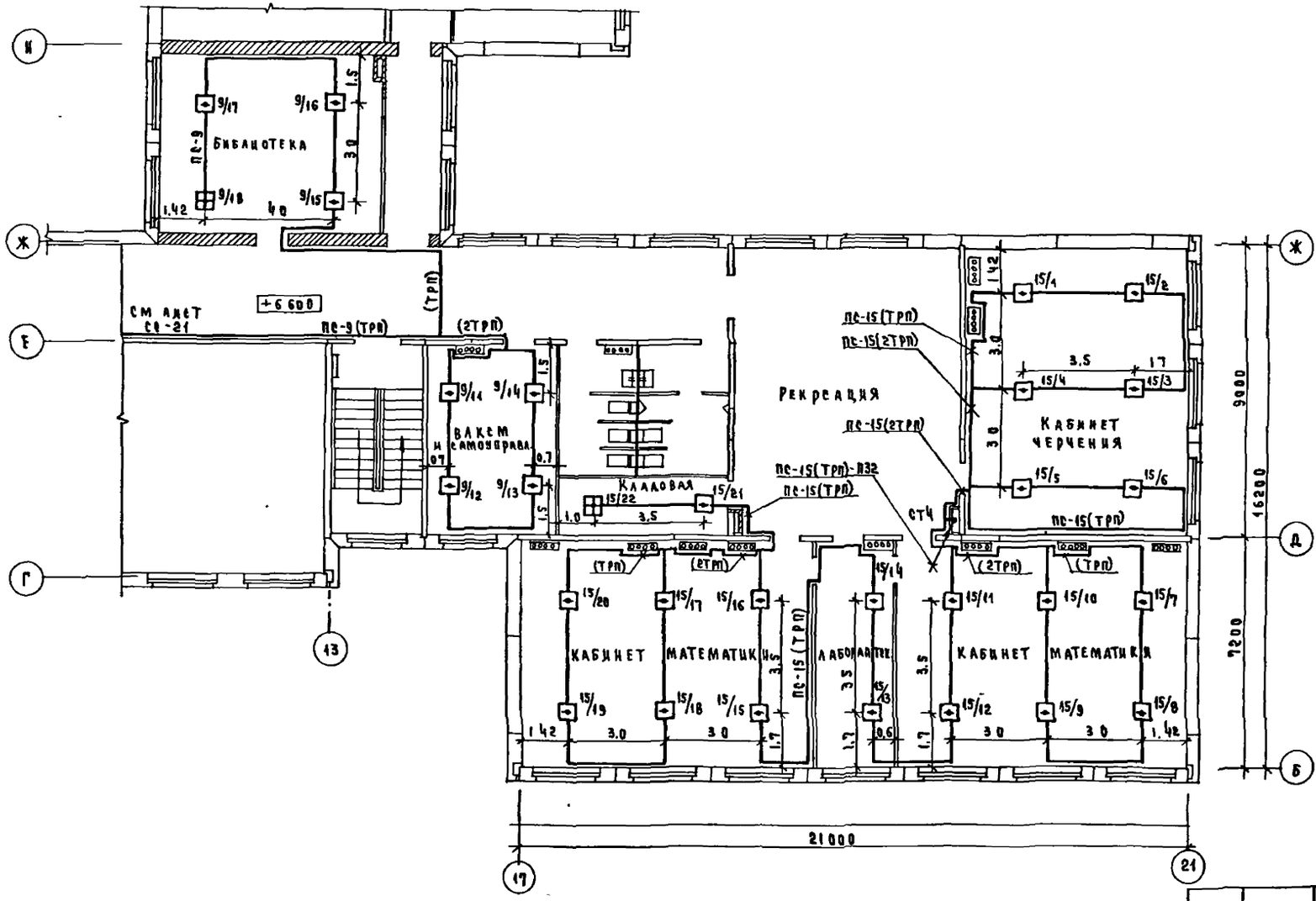
1 Условные обозначения см лист СС-2.
2 В стояке сети пожарной сигнализации прокладываются в одной трубе с сетями телефонизации

Привязан				221-1-450.85	СС
				Средняя школа на 18 классов	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
		Н. контр.	Захарова		
		Нач. отд.	Белов		
		Гл. инж. отд.	Шилов		
		Гл. спец.	Мытарева	Блок 1 План расположения сетей сигнализации на отм +6 600	ЦНИИЭП учебных зданий
Инв. №		Инженер	Фомина		

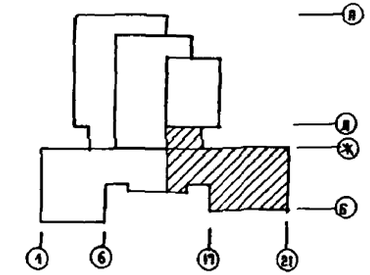
Альбом III

Типовой проект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | ГАП | СТО | Гл. спец. 30 | Михе | Бабин | Попова



1. Условные обозначения см лист СС-2
2. В стояке сети пожарной сигнализации прокладываются в одной трубе с сетями телефонизации.



Привязан					221-1-450.85		СС
					Средняя школа на 18 классов	Стадия	Лист	Листов
						Р	22	
Инв №					Блок 2 План расположения сетей сигнализации на отм +6 600	ЦНИИЭП учебных зданий		

Н. контр.	Захарова	
Нач. отд.	Белов	
Гл. инж. пр.	Шилов	
Гл. спец.	Мытарева	
Инженер	Фомина	

Альбом III

Типовой проект

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

ГАП | Михе
СТО | Бабин
Гл. спец. 30 | Попова

Альбом III

Типовой проект

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				Документация		
11			СС.100 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
11		1	СС.100 001	Крышка декоративная КД002	1	
11		2	СС.100.002	Планка	1	
				Стандартные изделия		
		3		Винт М3х6 5.016 ГОСТ 17473-80	2	
		4		Винт М3х8 5.016 ГОСТ 17473-80	4	
		5		Винт М3х6 5.016 ГОСТ 17475-80	2	
		6		Гайка М3.4.016 ГОСТ 5916-70	1	
				Прочие изделия.		
		7		Вилка кабельная		
				СР75.154Ф ВРО364 007ТУ	1	
		8		Лепесток Н7 750 985	1	
		9		Розетка приборная		
				СР75-166Ф ВРО 364 010ТУ	1	
		10		Коробка закладная КП-04	1	

Привязан

Инв. №

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разраб	Белов			
Провер	Захарова			
Н контр	Белов			
Утверд	Захарова			

221-1-450.85 СС 100

Коробка для подключения телевизора

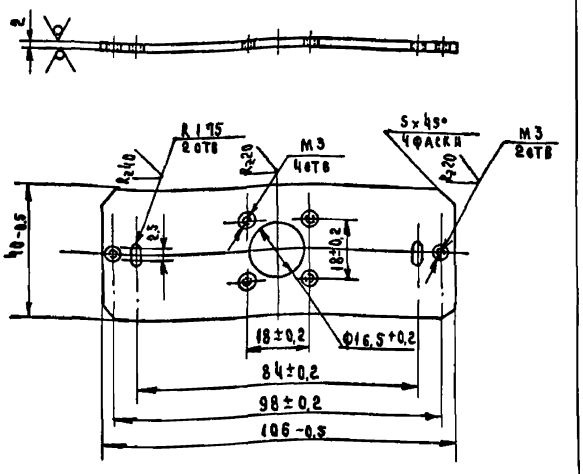
Литера	Лист	Листов
Т	–	1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат 11

СС.100.002

Rz 80



Привязан

Инв №

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разраб	Белов			
Провер	Захарова			
Т контр				
Н контр	Белов			
Утверд	Захарова			

221-1-450.85 СС.100 002

Коробка для подключения телевизора Планка.

Литера	Масса	Масштаб
Т	0.062	1:1

Лист | Листов 1

Лист 2 ГОСТ 19904-74 / СТ 3 ГОСТ 16523-70

ЦНИИЭП учебных зданий

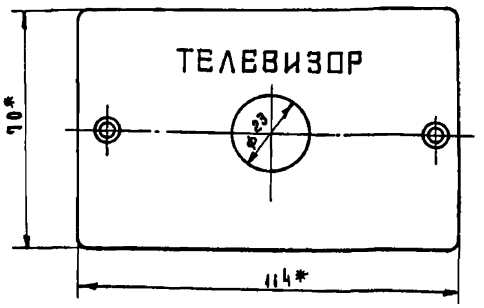
Формат 11

Альбом

Типовой проект

СС.100 001

Rz 40



Надпись выполнить шрифтом Н-5 коричневой эмалью Нц132 ГОСТ 6631-74

* Размеры для справок

Привязан

Инв №

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разраб	Белов			
Провер	Захарова			
Т. контр				
Н контр	Белов			
Утверд	Захарова			

221-1-450.85 СС.100.001

Коробка для подключения телевизора Крышка декоративная КД-002 (доработка)

Литера	Масса	Масштаб
Т	0066	1:1

Лист | Листов 1

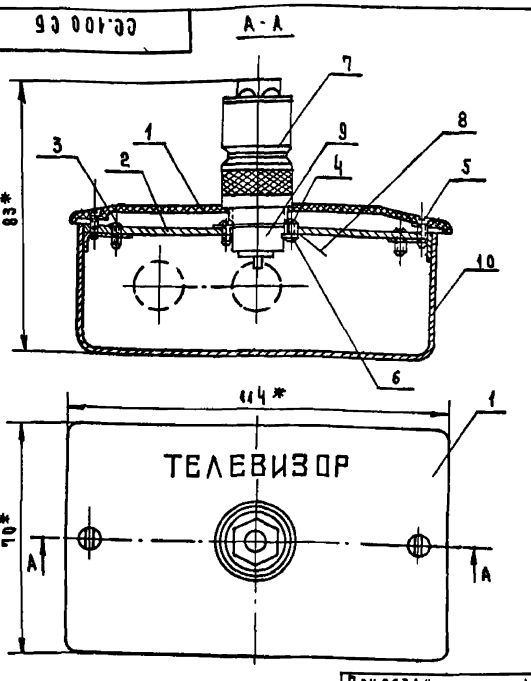
Аминопласт

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат 11

СС.100 СБ

А-А



* Размеры для справок

Привязан

Инв №

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разраб	Белов			
Провер	Захарова			
Т. контр				
Н контр	Белов			
Утверд	Захарова			

221-1-450.85 СС.100 СБ

Коробка для подключения телевизора.

Литера	Масса	Масшт
Т	0.357	1:1

Лист | Листов 1

Средняя школа на 18 классов

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат 11

59

Формат	Зона	Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация.		
			СС.200 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
11		1	СС.200 001	Крышка декоративная КД-0-02	1	
11		2	СС.200.002	Планка	1	
				Стандартные изделия.		
		3		Винт М3×6,5.018 ГОСТ 17473-80	6	
				Винт 3×6,5.018 ГОСТ 17475-80	2	
		4				
				Прочие изделия.		
		5		Вставка ШР20П3НГ7 ГЕО.364.107 ТУ	1	
		6		Колодка ШР20П33Г7. ГЕО.364.107 ТУ	1	
		7		Коробка закладная КП-04	1	

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Фомина			
Провер.	Мытарева			
Н. контр.	Захарова			
Утверд.	Белов			

221-1-450 85 СС.200

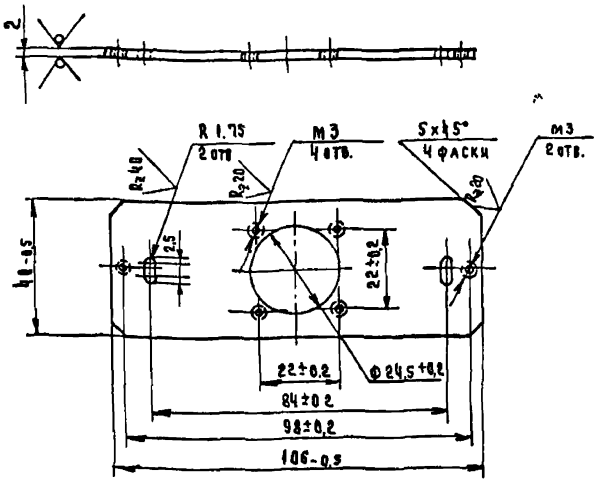
Коробка для подключения микрофона

Литер	Лист	Листов
Т	-	1

ЦНИИЭП учебных зданий

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

СС.200.002



Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Фомина			
Провер.	Мытарева			
Т. контр.				
Н. контр.	Захарова			
Утверд.	Белов			

221-1-450.85 СС.200.002

Коробка для подключения микрофона. Планка

Литер	Масса	Масштаб
Т	0.059	1:1

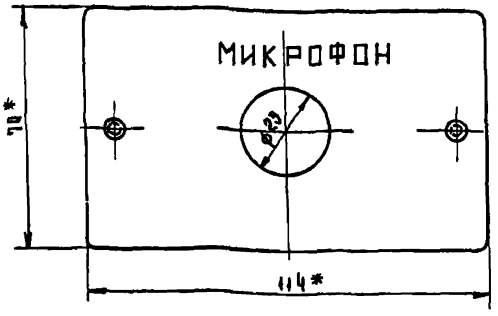
Лист 2 ГОСТ 19904-74 СТ 3 ГОСТ 16523-70

Лист | Листов

ЦНИИЭП учебных зданий

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

СС.200.001



Надпись выполнить шрифтом Н=5 коричневой эмалью НЦ132 ГОСТ 6631-74

* Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Фомина			
Провер.	Мытарева			
Т. контр.				
Н. контр.	Захарова			
Утверд.	Белов			

221-1-450 85 СС.200 001

Коробка для подключения микрофона Крышка декоративная КД-002 (доработка)

Аминопласт

Литера	Масса	Масштаб
Т	0 066	1:1

Лист | Листов 1

ЦНИИЭП учебных зданий

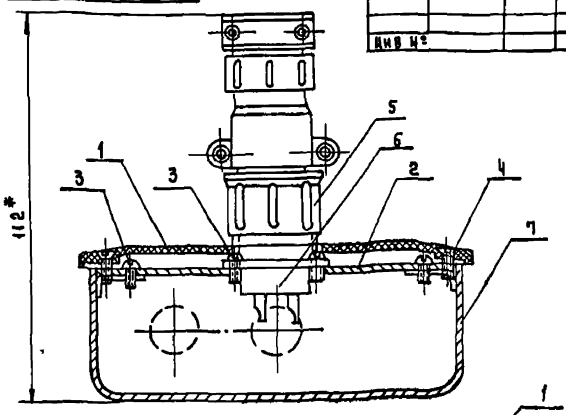
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

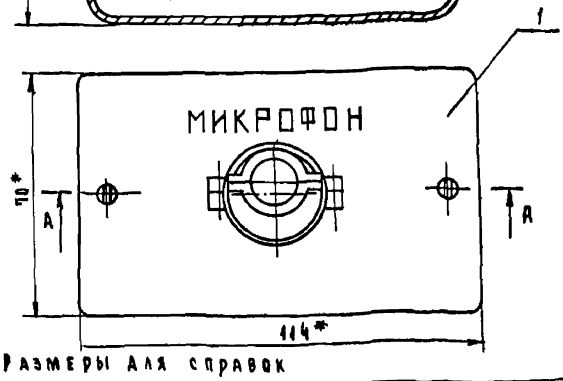
СС.200.СБ

А-А

Привязан

Инв. №





* Размеры для справок

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Фомина			
Провер.	Мытарева			
Т. контр.				
Н. контр.	Захарова			
Утверд.	Белов			

221-1-450,85 Лл. III СС.200.СБ

Коробка для подключения микрофона

Лит.	Масса	Масштаб
Т	0,351	1:1

Лист | Листов

Средняя школа на 18 классов

ЦНИИЭП учебных зданий

gost.e-ecolog.ru