ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

224-9-141

ТИПОВЫЕ БЛОКИ ДЛЯ ПРИСТРОЕК К СУЩЕСТВУЮЩИМ ЗДАНИЯМ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ

ТИП X

БЛОК СТОЛОВОЙ НА 294 МЕСТА В ЗАЛЕ

КИРПИЧНЫЙ ВАРИАНТ

АЛЬБОМ - I

Цена 3-65

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

224-9-141

ТИПОВЫЕ БЛОКИ ДЛЯ ПРИСТРОЕК К СУЩЕСТВУЮЩИМ ЗДАНИЯМ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ

ТИП X

БЛОК СТОЛОВОЙ НА 294 МЕСТА В ЗАЛЕ

КИРПИЧНЫЙ ВАРИАНТ

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	I	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ	II	СМЕТЫ
АЛЬБОМ	III	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ	IV	ЧЕРТЕЖИ-ЗАДАНИЯ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИКУ

РАЗРАБОТАН

ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

Главный инженер института А. Ляхович

Главный архитектор проекта Б. Гуляев

УТВЕРЖДЕН

Госгражданстроем приказ N 103

от 19 05 1977 г

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ ПРИКАЗ N 161

от 17 11 1978 г

Альбом I

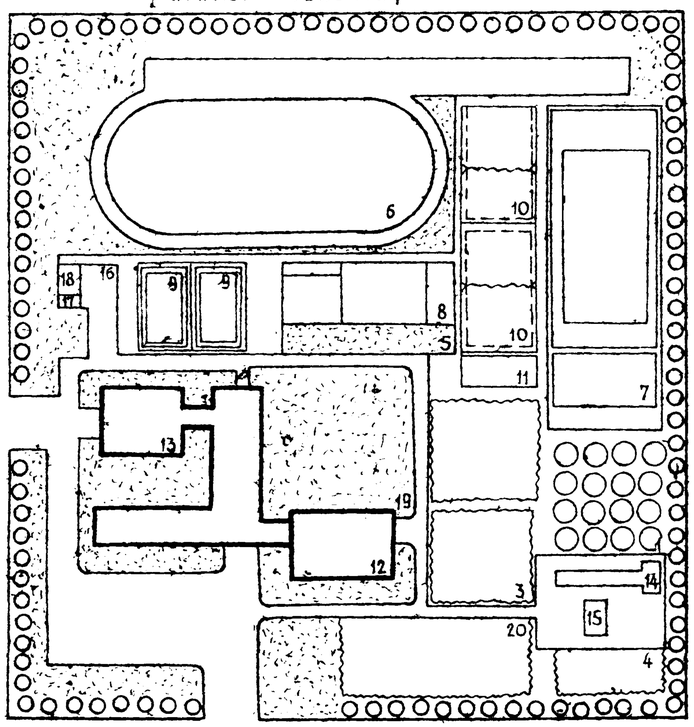
Типовой проект

Содержание альбома

Наименование чертеж	№ лист	№ стр
Содержание альбома Генеральный план/пример решения/ Пояснительная записка	1	2
Пояснительная записка	2	3
План фундаментов/пример решения/ План перекрытия венткамеры Воздухозаборная шахта Сечения	АС-01	4
План фундаментов/чертеж привязки/. План подвала Камера холодного воздуха Крыльца Таблица нагрузок	АС-02	5
Наружная и внутренняя отделка Таблица заполнения проемов. Спецификация деревянных изделий	АС-03	6
Сводные спецификации индустриальных изделии Таблица типовых узлов	АС-04	7
План 1го этажа	АС 1	8
Фрагмент плана 1го этажа Детали изоляций охлаждаемой камеры холодного воздуха, тамбура.	АС-2	9
Фасады по осям „А", „В", „2", „1" Разрез А-А	АС-3	10
План покрытия Узлы и детали	АС-4	11
План кровли Раскладка парапетных плит Узлы и детали	АС-5	12
Металлические изделия Экран санузла	АС-6	13
Подоконные доски Каркас К 1 сетка С-1	АС 7	14
Интерьер зала столовой	АС-8	15
План блока столовой Расстановка технологического оборудования.	ТО-1	16
План блока столовой Монтажный план	ТО-2	17
Спецификация технологического оборудования	ТО-3	18
Содержание части проекта Основные показатели по проекту Пояснительная записка	ОВ-1	19
Спецификация материалов и оборудования	ОВ-2	20
План блока столовой План подвала	ОВ-3	21
Схема системы отопления и вентиляции	ОВ-4	22
Приточная камера Схема обвязки калорифера	ОВ-5	23
Содержание части проекта Основные показатели Пояснительная записка	ВК-1	24
Спецификация	ВК-2	25
План 1го этажа и план подвала блока столовой	ВК-3	26
Разрезы канализации Схема холодного и горячего водоснабжения	ВК-4	27
Пояснения к проекту Опись чертежей Основные показатели проекта Электрооборудование	ЭА-1	28
Сводная спецификация Электрооборудование	ЭА 2	29
Сводная спецификация /продолжение/ Электрооборудование	ЭА-3	30
Расчетная схема питающих сетей План столовой План подвала Условные обозначения. Электрооборудование	ЭА-4	31
Выкопировка из плана План подвала Отключение вентиляции при пожаре. Кабельный журнал. Силовое электрооборудование	ЭА-5	32
План кухни Расчетная таваница Схема распределительной сети План кровли Силовое электрооборудование	ЭА-6	33
Вводно распределительное устройство Опросный лист Электрооборудование	ЭА-7	34
Содержание части проекта Пояснения к проекту Автоматизация санитарно-технических систем	А-1	35
Вентсистемы П1, В1, В2 В3 Схема автоматизации функциональная Автоматизация санитарно технических систем	А-2	36
Система приточных П1 Схема электрическая принципиальная управления Автоматизация санитарно технических систем	А 3 А-4	37 38
Система приточная П1 Схема электрическая принципиальная регулирования температуры Автоматизация санитарно технических систем	А 5	39
Система приточная П1- Схема электрическая принципиальная сигнализации Автоматизация санитарно технических систем	А-6	40
Вентсистемы П1, В1, В2 В3 Схемы электрические принципиальные питания и управления Автоматизация санитарно технических систем	А-7	41
Вентсистемы П1, В1, В2 В3 Схема внешних проводок электрическая венткамера План прокладки контрольных сетей. Автоматизация санитарно технических систем	А-8	42

Заглавный лист Условные обозначения Схемы Связь и сигнализация	СУ-1	43
План блока столовой План подвала Сводная спецификация Схемы Связь и сигнализация	СУ-2	44
Содержание части проекта Спецификация материалов и оборудования Охлаждаемая камера	ХС-1	45
Неразрезель НРСН 10с Детали крепления	ХС-2	46

Генеральный план
/пример решения/



Экспликация

Учебно-опытная зона

1. Участок плодового сада и ягодника
2. Участок цветочно декоративных растений
3. Участок коллекционно-селекционной работы
4. Метеорологическая и географическая площадка
5. Участок начальных классов

Спортивная зона

6. Площадка легкоатлетическая
7. Площадка малая для спортивных игр
8. Площадка для гимнастики
9. Комбинированная площадка для младших классов
10. Комбинированная площадка для старших классов
11. Площадка для настольного тенниса

Сооружения

12. Здание школы на 40 классов
13. Здание пристройки
14. Теплица
15. Навес для занятий на воздухе
16. Хозяйственная зона
17. Мусоросборник
18. Хозяйственный сарай

Зона отдыха

19. Площадка для подвижных игр
20. Площадка для тихого отдыха

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный архитектор проекта /Б. Гуляев/

Основные технико экономические показатели

Наименование показателей	По проекту	По привязке
Строительный объем здания $м^3$	1765 10	
Площадь застройки $м^2$	466.10	
Полезная площадь $м^2$	424.00	
Рабочая площадь $м^2$	384.80	
Общая сметная стоимость тыс руб	58 36	
в том числе строительно монтажных работ тыс. руб.	43 98	
в том числе оборудования тыс. руб	14.38	
стоимость 1 $м^3$ здания тыс. руб.	24 91	
стоимость 1 $м^2$ здания тыс. руб.	114.30	

Типовой проект разработан на основании задания на проектирование типовых блоков для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ построенных по проектам прошлых лет утвержденного Госстроем 21 ноября 1975 г

Проект разработан для условий строительства во II и III климатических районах и в Iв климатическом подрайоне с расчетной зимней температурой наружного воздуха 20°-30°,-40°С для нормальной зоны влажности, исключая районы сейсмические вечной мерзлоты с просадочными грунтами и надгорными выработками

Класс здания II

Степень долговечности II

Степень огнестойкости II

Характеристика участка - площадка горизонтальная, грунты непучинистые грунтовые воды отсутствуют

Нормативный скоростной напор ветра для высоты над поверхностью земли до 10м - 45 кг/$м^2$

Вес снегового покрова 150 кг/$м^2$

Нормативные характеристики грунта $\gamma_{гр}$ 1800 кг/$м^3$ $\Phi^н = 20$, $С^н = 0{,}19$ кг/$см^2$

Указания по привязке проекта

Чертежи примерных решений из альбома изымаются заменяются новыми листами Оставшиеся чертежи корректируются в зависимости от конкретных условий при привязке проекта и соответствующих глав СНиП После этого альбом комплектуется и отправляется заказчику. Привязанный проект должен иметь удостоверяющую подпись главного архитектора /инженера/ проекта: „Проект привязки выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Рук. мастерской		К. Фрейберг		
Гл. инж. мастерской		В. Маргрудец		
Гл. арх. пр.		Б. Гуляев		
Гл. инж. пр.		А. Назаров		

224-9-141(I)

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Лит	Лист	Листов
Р	1	2

Содержание альбома Генеральный план/пример решения/ Пояснительная записка

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Альбом 1

Типовой проект

Конструктивное решение

Здание запроектировано с несущими наружными и внутренними стенами из кирпича марки 100 на цементно-песчаном растворе марки 50 с пластифицирующими добавками

Пространственная жесткость здания обеспечивается в горизонтальной плоскости работой перекрытий как неизменяемых диафрагм;

в вертикальной плоскости системой поперечных и продольных стен

Конструктивное решение подземной части здания – БЕЗ ТЕХНИЧЕСКОГО ПОДПОЛЬЯ С ПОЛАМИ 1 ЭТАЖА ПО ГРУНТУ

ФУНДАМЕНТЫ – ЛЕНТОЧНЫЕ ИЗ БЕТОННЫХ БЛОКОВ СЕРИИ 1.116-1 ВЫП.-I

Наружные стены – из глиняного пустотелого кирпича пластического прессования (ГОСТ 6316-74) γ-1450 кг/м³, и облицовки пустотелым лицевым кирпичем на растворе с пластифицирующими добавками при температуре

	-20°С	-30°С	-40°С
толщиной в мм	380	510	640

Дополнительные варианты – из обыкновенного глиняного кирпича (ГОСТ 530-71*) и силикатного кирпича (ГОСТ 379-69) толщиной в мм при температуре

-20°С	-30°С	-40°С
510	640	770

Подземная кладка и кладка цоколя ниже гидроизоляционного слоя а также участки стен, ограждающие помещения с повышенной влажностью из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования марки „100".

Марки каменных материалов по морозостойкости должны соответствовать следующим значениям:

– для внешней части кладки подземной части на глубину 120 мм Мрз15

– для выступающих горизонтальных и наклонных элементов не защищенных водонепроницаемым покрытием – Мрз25

– для фундаментов и подземной части стен – Мрз25, фасадная кладка – типа ХПА по серии 2.230-2 вып I.

Графическая часть проекта выполнена для $t_н^0$ =-30°С

Внутренние стены – из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования (ГОСТ 530 71)

Дополнительный вариант – наружные стены из силикатного кирпича (ГОСТ 379-69) Участки стен в изгиб. ц каналами а также стены ограждающие помещения с повышенной влажностью, выкладываются из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования.

Перекрытие и покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты с круглыми пустотами по серии 1.141 1 вып. 22.11 и ребристые плиты $\frac{ПГАтУ}{3\times12}$-5 по серии 1.465-3 вып. 2

Перемычки – сборные железобетонные по серии I.139-I вып I

Перегородки – крупнопанельные гипсобетонные по серии I.231-I вып.2 и кирпичные для специальных помещений

Крыльца – из сборных железобетонных плит перекрытий по серии 1.141-1 вып 11 бетонных ступеней по серии 1.165-1 вып 1

Крыша – совмещенная невентилируемая с рулонным водоизоляционным ковром

Утеплитель – из пенобетонных плит γ=300 кг/м³

толщиной в мм при температуре	-20°С	-30°С	-40°С
по многопустотным плитам	80	100	140
по ребристым плитам	100	120	160

Максимальный вес монтажных элементов – 7 00т

Указания по производству работ

Здание возводится в соответствии с требованиями СНиП III-1-76 СНиП III А 11-70, СНиП III 16-73, СНиП III-В.4-72, СНиП III-18-75 СНиП III-23-76 и указаниями приведенными на листах данного проекта

Каменные материалы и изделия доставляемые на строительство, должны сопровождаться заводским паспортом, содержащим сведения о пределе их прочности (марка) и морозостойкости, а для легких и теплоизоляционных материалов – и об их объемном весе При отсутствии паспорта перед применением материалов и изделий строящая организация должна провести необходимые испытания

Фундаменты устанавливаются по песчаной подушке толщиной 50 мм выравненной и уплотненной вибротрамбовками

Уплотнение грунта вблизи фундаментов на расстоянии 0,8 м от стенок и 0,4 м над верхним обрезом, а также в стесненных условиях осуществляется пневмотрамбовками

Для крепления оконных и дверных блоков при кладке стен в вертикальной плоскости проемов заложить деревянные антисептированные пробки (не менее 4 штук на проем).

Монтаж и крепление перегородок выполнять в соответствии с указаниями серии 2.230-1 вып.10.

Отделочные работы выполнять только после устройства коммуникаций и кровли

Работы по возведению здания производить при наличии ППР

Указания по защите конструкции от коррозии

Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций выполняются в соответствии с указаниями подлежащими разработке при привязке проекта согласно требованиям главы СНиП II 28 73 в зависимости от местных факторов агрессивного воздействия среды и соблюдением правил главы СНиП III-23-76.

Защите от коррозии подлежат стальные закладные детали и стыковые соединения всех несущих конструктивных элементов независимо от места их расположения в здании.

Указания по производству работ в зимнее время.

Все виды строительных работ в зимних условиях должны производиться с соблюдением соответствующих глав СНиП.

Лица отвечающие за производство работ в зимних условиях должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями.

Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным графикам.

При производстве работ в зимний период необходимо подготовить заделы, которые позволят выполнять развернутым фронтом основные строительные и монтажные работы по сооружению объекта.

До наступления зимы должны быть заложены фундаменты под стены и конструкции. Фундаменты должны быть отеплены или засыпаны, основания под фундаменты предохранены от промерзания.

Засыпку пазух производить только талым грунтом после выполнения обмазочной гидроизоляции и устройства подготовки под полы технического подполья

Кирпичную кладку здания в зимнее время разрешается возводить на растворах с химическими добавками (поташ) в сочетании с сетчатым армированием на всю высоту, но с учетом той фактической прочности раствора, которая будет им фактически набрана в зимний период

Производство работ вести в соответствии с „Рекомендациями по строительству каменных, крупноблочных и крупнопанельных зданий в зимних условиях без прогрева"

Оставлять в стенах горизонтальные борозды не допускается

Для обеспечения требуемой надежности конструкций при возведении их в зимнее время на растворах с химическими добавками должен быть организован систематический контроль за величиной фактической прочности накапливаемой ими в зимний период

В случае выявления контролем недостаточной прочности раствора с химическими добавками по сравнению с требуемой должны приниматься меры по повышению его прочности искусственным отогреванием или по усилению перегруженных конструкции временными креплениями

Искусственное отогревание или консервация до весны конструкций перегруженных по несущей способности в период их оттаивания без временного усиления запрещается

Марки раствора принимать

„50" – если кладка или монтаж будут выполняться при температуре не ниже – 3°С

„75" – если кладка или монтаж будут выполняться при температуре от -4° до -20°С

„100" – если кладка или монтаж будут выполняться при температуре до -30°С

Для армирования каменных конструкции применяется

– сталь горячекатанная ГОСТ 5781-75

– проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая ГОСТ 6727-53*

Для кладки каменных конструкций применяются пластичные растворы с осадкой конуса 8 10 см

Для каменной кладки могут применяться холодные (неотогретые) камни очищенные от наледи и загрязнений Обледенение и загрязнение должны предварительно удаляться механическим способом или горячим воздухом.

При производстве работ необходимо особое внимание обращать на получение горизонтальных швов нормальной толщины в соответствии с требованиями главы СНиП III-В 4-72.

Возведение кирпичной кладки здания без проверки прочности раствора может производиться только на один этаж

Монтаж перекрытий разрешается производить только после того как раствор приобретет прочность (подтвержденную данными лабораторных испытаний) не ниже указанной марки

Контроль качества работ по возведению здания должен осуществляться систематически на всех этапах строительства и отвечать требованиям соответствующих глав СНиП

Установка анкеров и связей панелей перекрытии должна актироваться.

В журнале производства работ помимо обычных записей о составе работ, выполняемых по дням должны фиксироваться температуры наружного воздуха количество вводимых в раствор химических добавок условия хранения образцов раствора и тому подобные данные, влияющие на процессы твердения раствора.

Для монтажа перекрытии применять цементно-песчаный раствор марки 100 с добавками обеспечивающими приобретение раствором не менее 20% прочности до замораживания

Запрещается использование замерзшего и отогретого горячей водой раствора

При необходимости строительства зимой на обыкновенных растворах (без химических добавок) здание может возводиться с искусственным обогреванием стен в соответствии с требованиями глав СНиП-III 4 72 и СНиП II-В.2-71

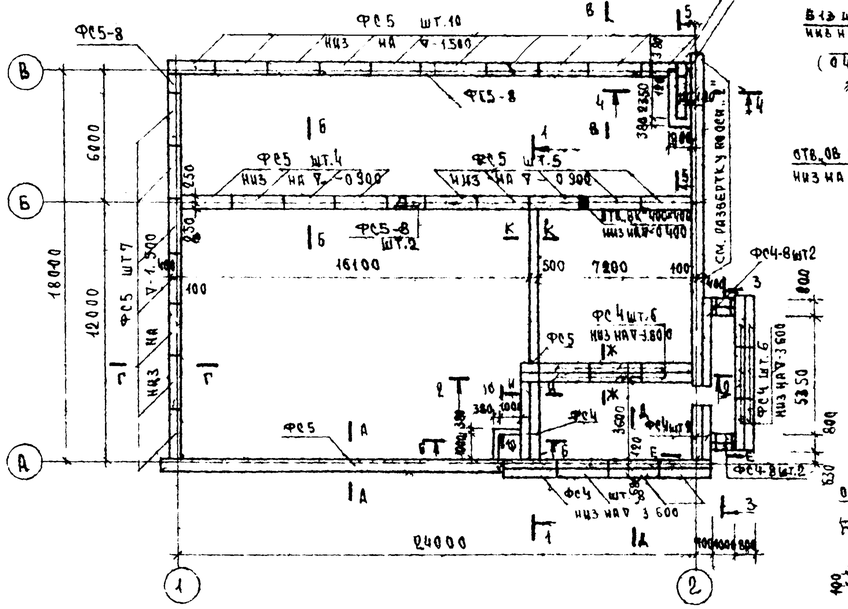
Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата	224 - 9-141 (I)		
Рук. мастер.		К Френкель			Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ		
Гл. инж. проект		В Маргулец				Лит	Лист	Листов
Гл. арх. пр		Б Гуляев			Блок столовой на 294 места	Р	2	
Гл. инж. пр		А Назаров			Пояснительная записка	ЦНИИЭП учебных зданий г Москва		

Инв. № подл. | Подпись и дата

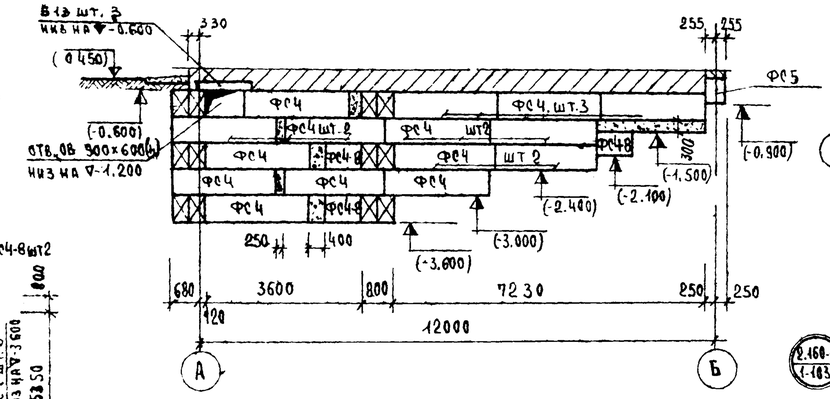
Альбом I

Типовой проект

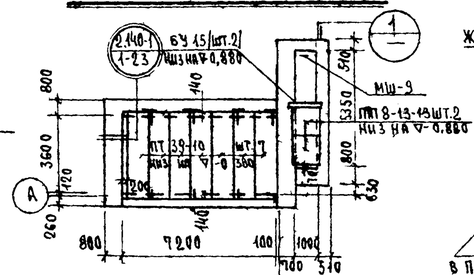
План фундаментов

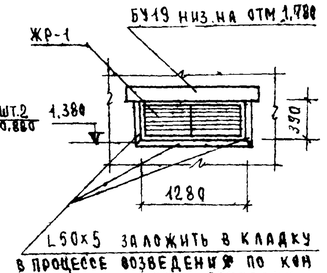


1-1

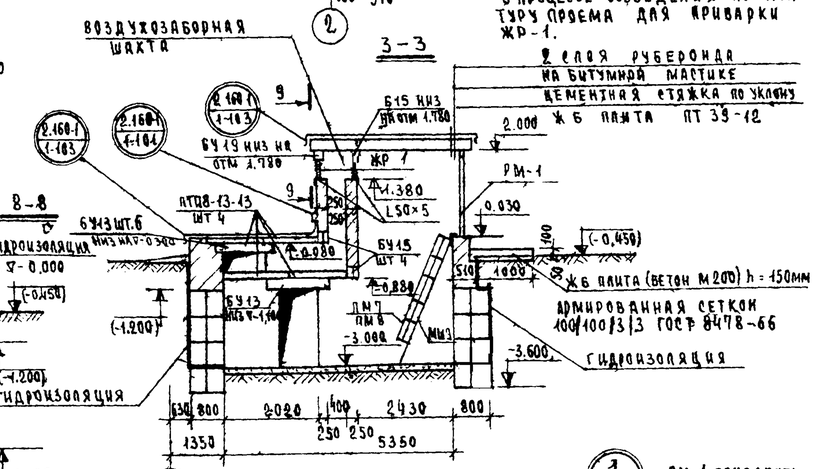


Перекрытие венткамеры

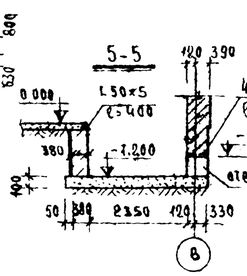


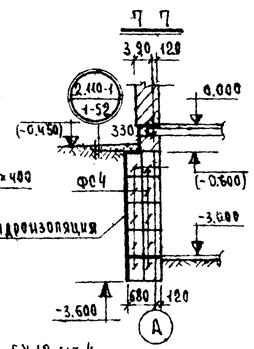


3-3

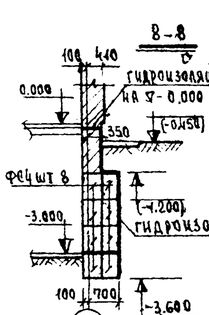


5-5

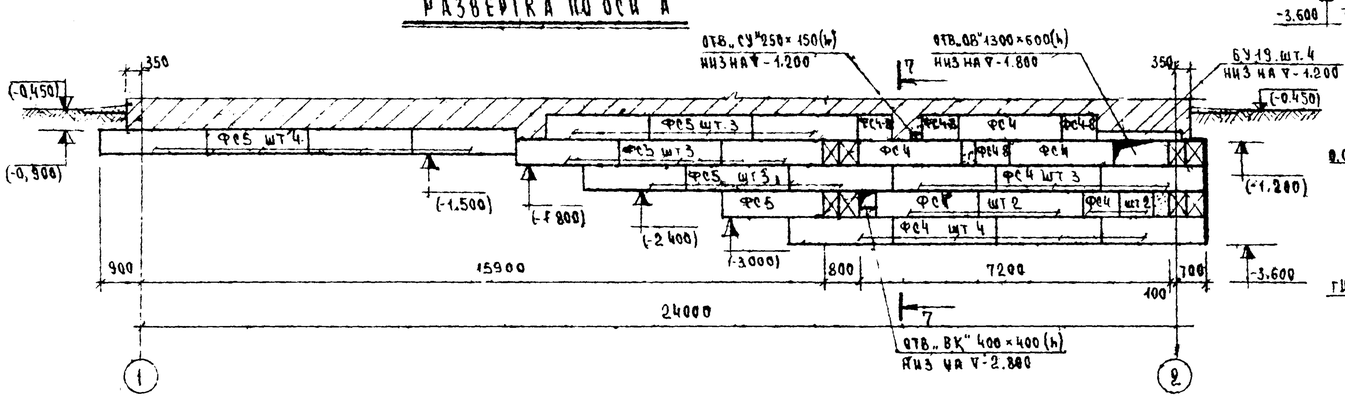




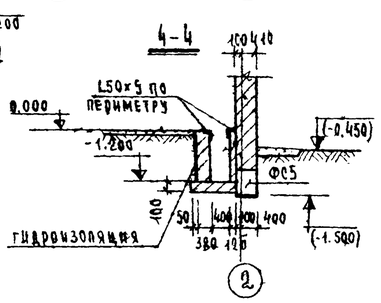
8-8



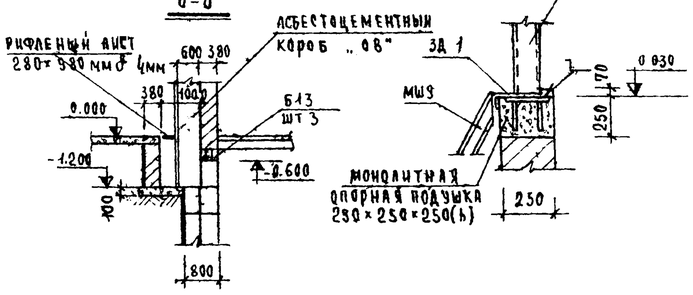
Развертка по оси А



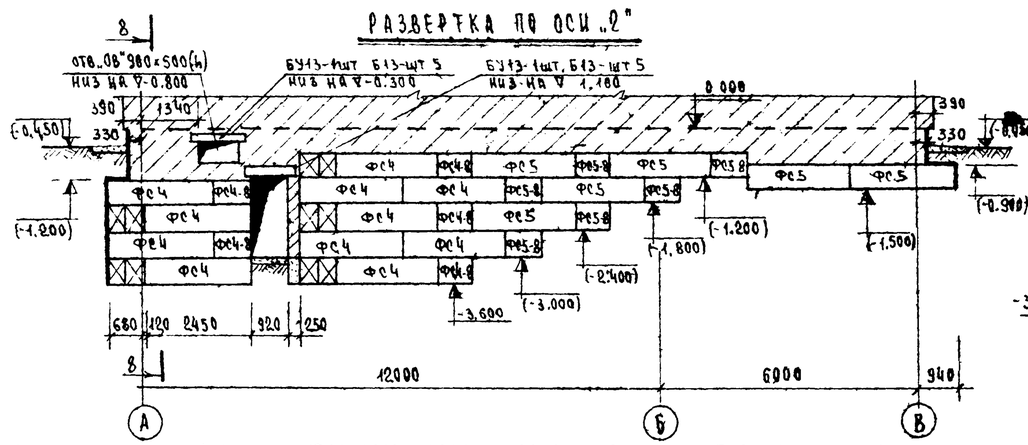
4-4



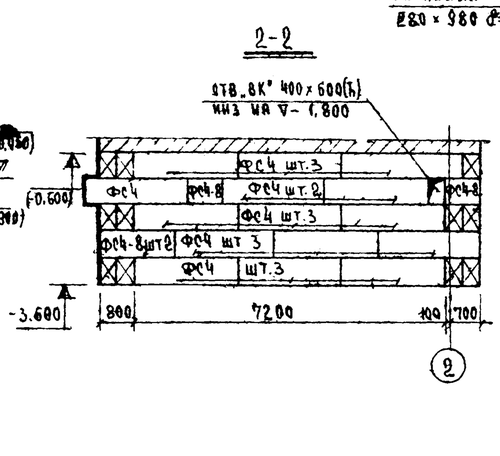
Б-Б



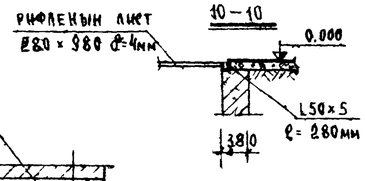
Развертка по оси „2"



2-2



10-10



Примечания:

1. Общие примечания к фундаментам см. лист АС-02.
2. Буквенные сечения на плане фундаментов даны для таблицы нагрузок на фундаменты.
3. ЖР-1; РМ-1; ЗД-1 см. лист АС-6.
4. Фундаменты крылец см. лист АС-02.
5. Кладку цоколя вести на уширенном шве.
6. Плиты перекрытия над подвалом укладывать по слою цементного раствора М„100" толщиной 10 мм, расстилаемого непосредственно перед монтажом плит

				224-9-141(I)	АС
				Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ.	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
Рук. группы		К. Френкель			Блок столовой на 294 места
Нач. отд.		В. Мартулец			
Гл. спец.		Б. Гуляев			
Гл. инж. пр.		А. Назаров			

Лит	Лист	Листов
Р	01	4

План фундаментов (пример решения). План перекрытия венткамеры. Воздухозаборная шахта. Сечения

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

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

Согласовано: Госстрой СССР, Госкомитет по делам строительства при Госстрое СССР, Минвуз СССР, Минпросвещения СССР, Госкомитет СССР по народному образованию

Главный инженер проекта Мерцалов

Главный архитектор проекта Макарова

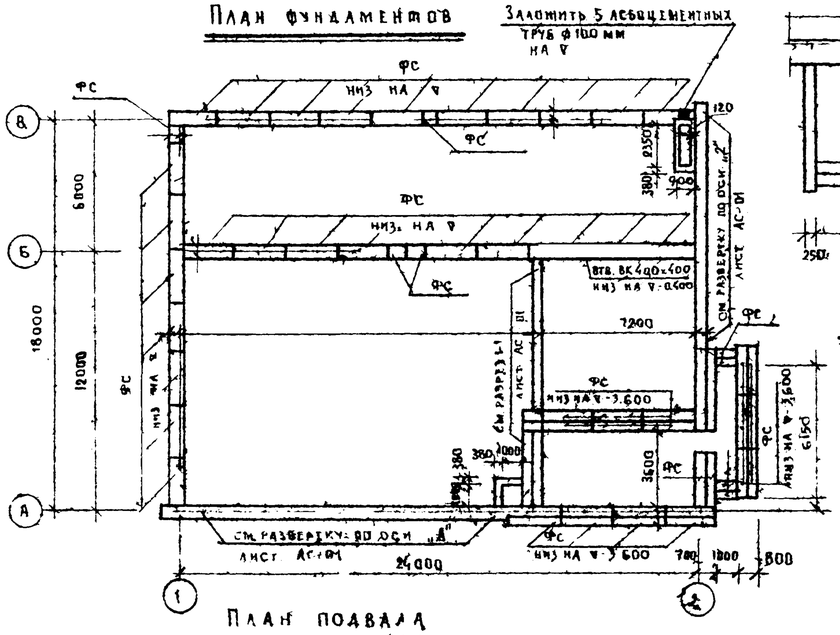
Руководитель группы Мерцалов

Проверил Макарова

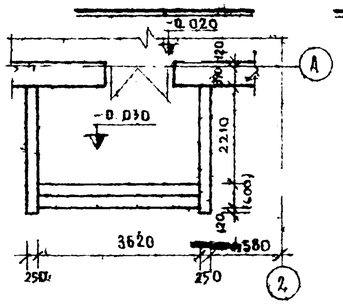
Альбом 1

Типовой проект

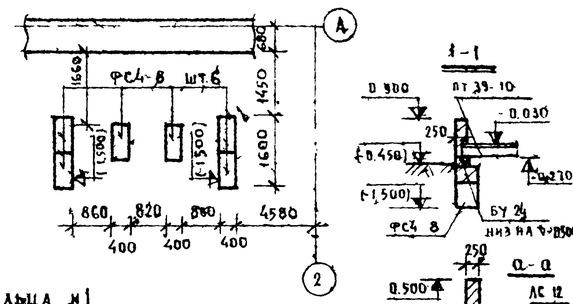
План фундаментов



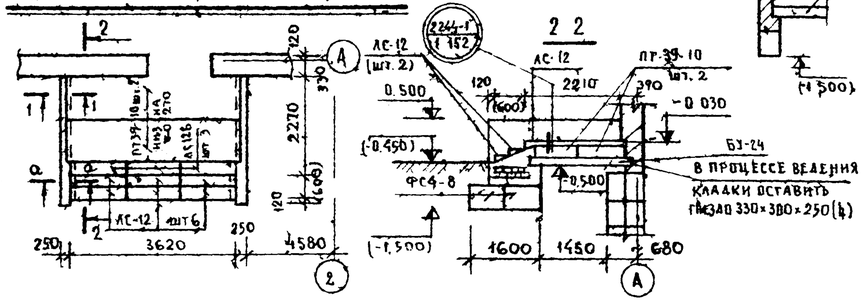
Крыльцо №1



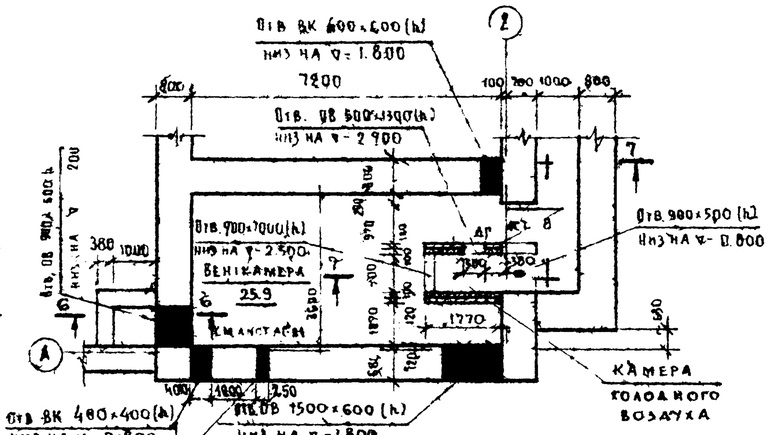
План фундаментов крыльца №1



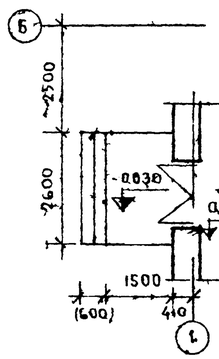
План конструкции крыльца №1



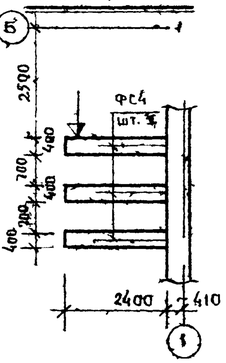
План подвала



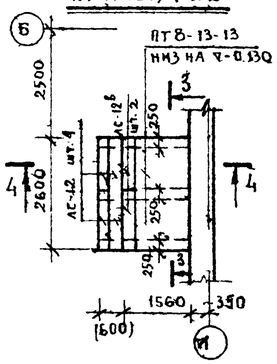
Крыльцо №2



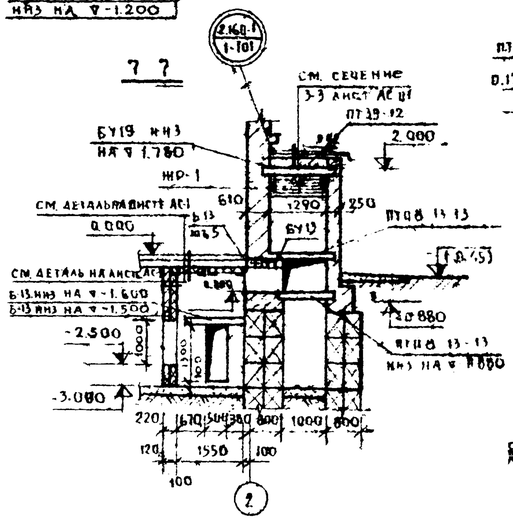
План фундаментов крыльца №2



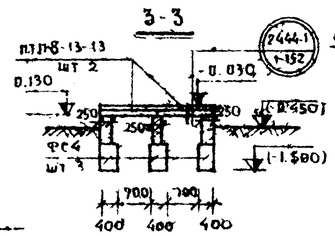
План конструкции крыльца №2



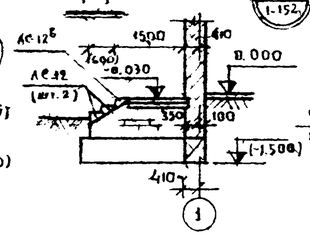
7-7



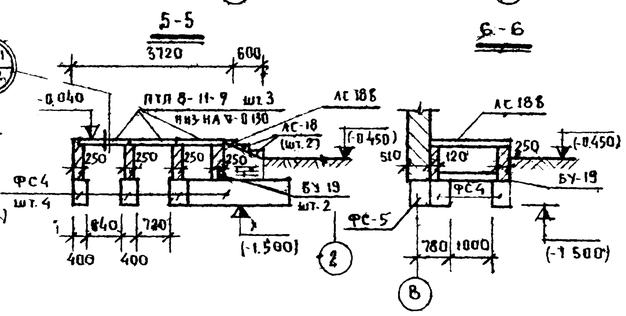
3-3



4-4

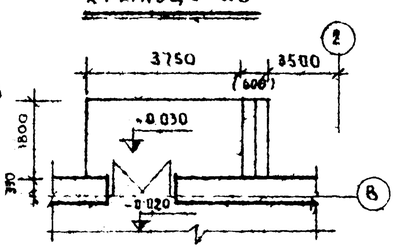


5-5

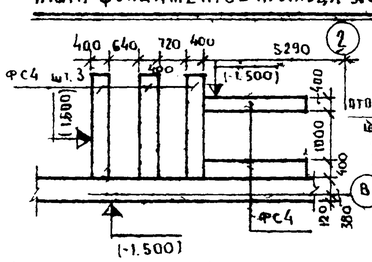


6-6

Крыльцо №3



План фундаментов крыльца №3



План конструкции крыльца №3

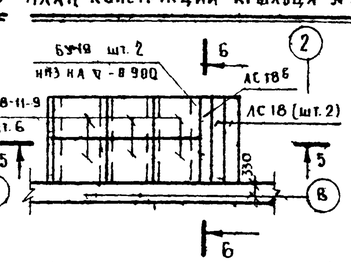


Таблица нагрузок на фундаменты

№ № сечений	Значения нагрузок в т/пм при толщине стен и γ кладки в кг/м³								Отметка приложения нагрузок
	80		510		640		770		
	γ 1550	γ 1800	γ 1550	γ 1880	γ 1550	γ 1800	γ 1550	γ 1800	
А-А	6.5	7.5	7.2	8.3	7.6	8.8	8.1	9.4	0.90
Б-Б	5.5	6.4	6.4	7.4	6.4	8.4	8.1	9.4	-0.90
В-В	3.5	4.1	4.4	5.1	4.9	5.7	6.1	7.1	-0.90
Г-Г	11.9	13.8	12.3	14.3	12.8	14.8	13.2	15.3	-3.00
Е-Е	7.0	8.1	7.9	9.2	8.8	10.2	9.7	11.3	3.00

№ № сечений	Под внутренние стены: Значения нагрузок в т/пм при γ кладки в кг/м³		Отметка приложения нагрузок
	γ 1550	γ 1800	
Б-Б	8.5	9.8	0.600
Ж-Ж	6.4	7.4	-3.000
И-И	8.6	9.9	-2.000
К-К	2.9	3.3	-0.900

Примечания

1. Данный чертеж читать совместно с листом АС 1 и листами ОВ.
2. Отметки и количество ступеней, поставленные в скобках даны для типового решения.
3. Пол крылец выполнять мозаичным толщиной 20 мм с шлифовкой поверхности.
4. Герметическую дверь ДГ в камеру холодного воздуха изготовлять и устанавливать по серии 4-904-62.
5. Фундаментные блоки укладывать по тщательно выравненному основанию по уплотненной песчаной подсыпке толщиной 50 мм. Укладка блоков на мерзлый грунт не допускается.
6. Бетонные блоки укладывать на цементно песчаном растворе марки 50 с обязательной перевязкой швов. Вертикальные швы шпонки между блоками монолитные участки местные заделки выполнять из бетона марки „150".
7. Цоколь и кирпичные стенки крылец выполняется из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования марки „100" на растворе марки „50" с последующей штукатуркой цоколя цементным раствором марки „100" на пластифицированном гидрофобном портландцементе.
8. В углах зданий и в местах пересечений наружных и внутренних стен подвала а также в местах устройства проемов в стенах подвала предусмотреть укладку арматурных сеток, в соответствии с деталями 19 и 20 серии 2.110-1 вып 1.
9. Вводы и выводы коммуникаций расположенные ниже фундаментов, пропустить через гильзы с последующей засыпкой траншей грунтом и тщательным послойным трамбованием.
10. Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнять из цементного раствора состава 1:2 на отметках указанных на сечениях. Вертикальную гидроизоляцию выполнять обмазкой горячим битумом за 2 раза.
11. Засыпку пазух стен подвала производить только после устройства перекрытия над подвалом и устройства подготовки под полы подвала.
12. Вокруг здания сделать отмостку толщиной 1000 мм.

Изм.	Лист	№ докумета	Подпись	Дата
Рук. маст.		К. Френкель		
Гл. инж. пт		В. Маргулец		
Гл. арх. пр		Б. Гуляев		
Гл. инж. пр		А. Назаров		

224-9-141(I) АС

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Дит	Лист	Листов
Р	02	

План фундаментов, чертеж привязки, план подвала, камера холодного воздуха, крыльца, таблица нагрузок

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

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

Наружная отделка

Наименование	Основной вариант	Второй вариант
Цоколь	Штукатурка с добавлением красителей темно-серого цвета	Облицовка керамической плиткой типа „кабанчик" темно-коричневого цвета
Стены	Кладка из отборного кирпича с расшивкой швов	Штукатурка с покраской силикатными красками светлых тонов
Окна	Окраска масляной краской в темно-серый цвет	Поверхностный обжиг с последующим покрытием бесцветным лаком
Двери	—	

Внутренняя отделка

Наименование помещений	Тип пола: серия, выпуск, деталь	Тип отделки: потолки марка	Стены: характеристика отделки	Стены: № варианта	Стены: № колер	Заполнение проемов: окна: хар-ка отделки	Окна: № колер	Двери: хар-ка отделки	Двери: № колер
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обеденный зал	2.244-1 / 1-274	Побелка	Улучшенная окраска силикатной краской на высоту 2.7 м выше до потолка побелка	1 2	82 114	Покрытие лаком	—	Покрытие лаком	—
Весстибюль гардеробная, загрузочная, кладовая охлаждаемая камера электрощитовая	2.244-1 / 1-310.225	—"—	—"—	1 2	95 45	Улучшенная масляная окраска	белый	Улучшенная масляная окраска	белый
Кухня моечная, доготовочная сан узлы душевая	2.244-1 / 1 310	—"—	Облицовка глазурованной плиткой на высоту 1.5 м выше до потолка побелка	—	—	—"—	—"—	—"—	—"—
Венткамера	2.244-1 / 1-323	—"—	Улучшенная окраска силикатной краской на высоту 1.5 м. выше до потолка побелка		18	—"—	—"—	—"—	—"—

Таблица заполнения проемов

Тип проема	Марка заполнения проема	Марка подоконной доски при толщине наружных стен: 380	510	640	770	ТД перемычек по серии 2.230-2 при толщине наружных стен: 380	510	640	770	Отметка низа перемычек	Колич проемов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
т-1	ОР 18-27 и / ОС 18-27 и	ДО 28-25 / ДО 28-35	ДО 28-35 / ИДО 28-42	ИДО 28-42 / ИДО 28-55	ИДО 28-55 / ИДО 28-65	101	171	282	350	2.600	5
т-2	ОР 18-9 / ОС 18-9	ДО 10-25 / ДО 10-35	ДО 10-35 / ИДО 10-42	ИДО 10-42 / ИДО 10-55	ИДО 10-55 / ИДО 10-65	88	163	240	353	2.600	6
т-3	ДВ 7.7 5/8	—	—	—	—	6У19 шт.3	6У19 шт.4	6У19 шт.5	6У19 шт.6	2.100	1
т-4	ДВ 7.7 3/8	—	—	—	—						1
т-5	ДГ 21-9А	—	—	—	—	134				2.100	2
т-6	ДО 21-15	—	—	—	—	147				2.100	2
т-7	ДУ 7.7	—	—	—	—	Б18 шт.2 + 6У19	Б18 шт.3 + 6У19	Б18 шт.4 + 6У19	Б18 шт.5 + 6У19	2.100	1
т-8	—	—	—	—	—	Р-58-57 шт 2 (510)				2.550	1
т-9	—	ИДО-10-65				117				2.780	1

Сводная спецификация деревянных изделий

Наименование изделий	Серия	Альбом, выпуск	Марка изделия	Кол-во штук при толщине наружных стен: 380	510	640	770
Подоконные доски для окон с раздельными переплетами	1.136-2	—	ДО 28-25	5	—	—	—
			ДО 28-35	—	5	—	—
	Проект	Лист АС-1	ИДО 28-42	—	—	5	—
			ИДО 28-55	—	—	—	5
	1.136-2	—	ДО 10-25	8	—	—	—
			ДО 10-35	—	8	—	—
	Проект	Лист АС 7	ИДО 10-42	—	—	8	—
			ИДО 10-55	—	—	—	8
Подоконные доски для окон со спаренными переплетами	1.136-2	—	ДО 28-35	5	—	—	—
	Проект	Лист АС 7	ИДО 28-42	—	5	—	—
			ИДО 28-55	—	—	5	—
			ИДО 28 65	—	—	—	5
	1.136-2	—	ДО 10-35	8	—	—	—
	Проект	Лист АС 7	ИДО 10-42	—	8	—	—
			ИДО 10-55	—	—	8	—
			ИДО 10-65	—	—	—	8
Оконные блоки с раздельными переплетами	1.236-1	—	ОР 18-27 и	5			
			ОР 18 09	8			
Оконные блоки со спаренными переплетами	1.236-1	—	ОС 18-27 и	5			
			ОС 18 09	8			
Двери наружные	1.135-1	Альбом I	ДВ 7.7-5/8	2			
			ДВ 7.7-7/8	2			
		Альбом II	ДГ 18	1 1			
Двери внутренние	1.136-10 ГОСТ 6629-74	—	ДГ 21-8	3			
			ДГ 21-8А	4			
			ДГ 21-9	1			
			ДГ 21-9А	4			
			ДО 24-15	2			
Изоляционная дверь для холодильных камер	т.59-046/1	Типпроторг	ИД А	1			
Экран санузла	Проект	Лист АС-8	ИЭС-1	2			
Подоконная доска	Проект	Лист АС-7	ИДО 10-65	1			

1. Номера колеров для окраски помещений приняты по „Альбому колеров" В.Ж. Краукланса, Стройиздат, Ленинград 1973 г.
2. Плинтусы окрашивать в цвет пола подоконные доски в цвет переплетов
3. Данные чертеж „Отдать совместно с листом АС 1

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Гл. инженер		К. Френкель		
Гл. инженер		Б. Маргулец		
Гл. арх. пр		Б. Гуляев		
Гл. инж. пр		А. Назаров		

224-9-141(I) АС

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Лит	Лист	Листов
Р	03	

Наружная и внутренняя отделка. Таблица заполнения проемов. Спецификация деревянных изделий.

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Типовой проект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Проверил Г. Макарова

Типовой проект

Сводная спецификация железобетонных изделий ниже отметки ноль

Наименование	Серия	Альбом выпуск	Марка	Вес марки т	Количество шт по проекту	Количество шт по привязке
Блоки стен подвала	1.116-1	вып 1	ФС5	1.63	65	
			ФС5 8	0.52	12	
			ФС4	1.36	92	
			ФС4-8	0.415	33	
Панели перекрытий	1.141-1	вып 11	ПГ 39 10	1.140	9	
Плиты плоские	1.243-2	—	ПТП8 13-13	0.338	6	
			ПТП8 11-4	0.198	6	
Перемычки	1.139-1	вып 1	6У24	0.335	2	
			6У19	0.130	6	
			6У15	0.105	4	
			6У13	0.085	9	
			6 13	0.025	13	
Ступени	1.155-1	вып. 1	ЛС 18	0.192	3	
			ЛС 12	0.135	10	
			ЛС 12[6]	0.105	5	

Сводная спецификация железобетонных изделий выше отметки ноль

Наименование	Серия	Альбом выпуск	Марка	Вес марки, т.	Колич штук
Плиты покрытия	1.465 3	вып 2	ПКАтV 3×12-5	7.000	8
Панели перекрытия	1.141.10	вып 2	ПК 6-60-15	2 180	3
			ПК 6-60-12	1.640	14
	1.141-1	вып 8	ПТ 39-12	1.385	1
Плиты плоские	1.243-2	—	ПТП 12.5 8-6	0.096	2
Кузырёки входов	ИИ 03-02	ал 1564	КВ 14 5[а]	1.235	2
Ригели	ИИ-04-3	вып 4	Р-52-57	1.610	2
Прогоны	ИИ-03-02	ал. 102	П 32	0.380	15
Перемычки	1.139-1	вып 1	6У 19	0.130	10
			6У 15	0.085	9
			БП 19	0.260	2
			БП 18	0.240	4
			БП 13	0.080	2
			БГ 15	0.345	6
			Б 18	0.075	3
			Б 15	0.065	1
			Б 13	0.025	8
Фризовые камни	ИИ 04-4	вып. 22	ФК-15-4	0.100	2
			ФК-18 4	0.130	46
			УФК-4-4	0.030	4
Опорная подушка	ИИ 03-02	ал 108	ВП 5-2	0.945	17
Ж б стакан	1.269-2	—	СШ-7-7	0.252	3
Ж б подстаканник			УС-12-12	0.485	3

Выборка металла в кг

Выше отм ноль						Ниже отм 0	
L125×8	L100×8	L50×5	-80×8	AI	ст.в I	L50×5	ст.в I
24 8	4,9	11.3	1.00	68.42	49.13	25.5	2.0

Сводная спецификация гипсобетонных перегородок

Наименование	Серия	Выпуск	Марка	Колич шт.
Перегородки	1.231-1	вып. 2	ПГС 3,5-33-24	4
			ПГС 3,5-33-17	3
			ПГС 3,5-33-12	6
			ПГС 3,5-33-11	2
			ПГС 3,5-33-10	1
			ПГ 33-21	1
			ПГ 33-11	1
			ПГ 33-9,9	5
			ПГ 33-8,9	7
			ПГС3,5-33-42	1

Таблица типовых узлов, используемых в проекте

Марка узла	Серия т д	№ листат д
2.110-1 / 1-19 20	2.110-1 вып.1	11, 12
2.140-1 / 1-1, 21	2.140-1 вып.1	2, 13
2.140-1 / 1-23, 24	2.140-1 вып.1	14, 15
2.160-1 / 1-107, 103	2. 160-1 вып. 1	30, 31
2 230 2 / 1-47,117,134,163,171	2.230-2 вып. 1	20,24,25,28
2.110-1 / 1-52	2. 110-1 вып 1	33
Детали полов	2.244-1 вып. 1	—
Крепление гипсобетонных перегородок	2.231-1 вып.10	—

Сводная спецификация металлических изделий ниже отметки ноль

Наименование	Серия	Выпуск	Марка	Вес марки кг	Количество шт по проекту	Количество шт по привязке
Металлическая лестница	1.459-2	вып.1	МШ 9	32.0	1	
Ограждения лестниц		вып.2	ПМ 7	15.0		
			ПМ 8	15.0	1	
Закладная деталь	проект	листас 6	ЗД-1	11,11	1	

Сводная спецификация металлических изделий выше отметки ноль

Наименование	Серия	Альбом, лист	Марка	Вес марки кг	Колич штук
Жалюзийная решетка	проект	листас 6	Ж-1	24,44	2
Металлическая сетка			РМ-1	134,18	1
Сетка		листас-7	С-1	4,49	6
Каркас			К-1	36,59	12
Металлические детали		листас 6	МД-1	4.03	4
			МД 2	9.57	28
Решетка для вытяжных шах	ИИ-03-03	7164	МР	12.71	2

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Рук. маст. №		К. Френкель		
Гл. инж. маст		В. Мартулец		
Гл. арх. пр.		Б. Гуляев		
Гл. инж. пр.		А. Назаров		

224 - 9 - 141 (I) АС

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ.

Блок столовой на 294 места

Лит	Лист	Листов
Р	04	

Сводные спецификации индустриальных изделий. Таблица типовых узлов

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

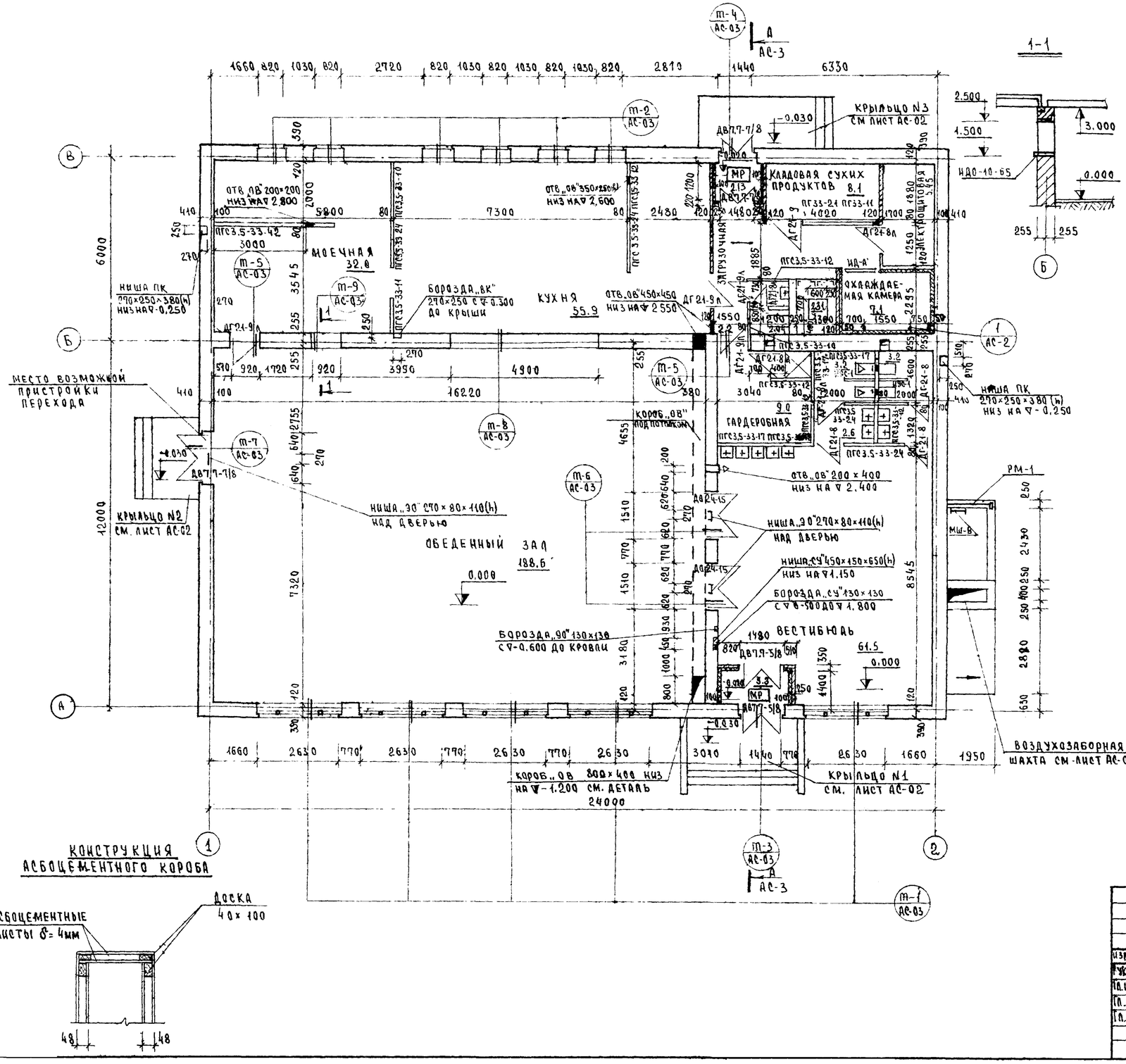
Альбом I

Типовой проект

Начальник сто в выкам

Инв. № подл. | Подпись и дата

План 1го этажа



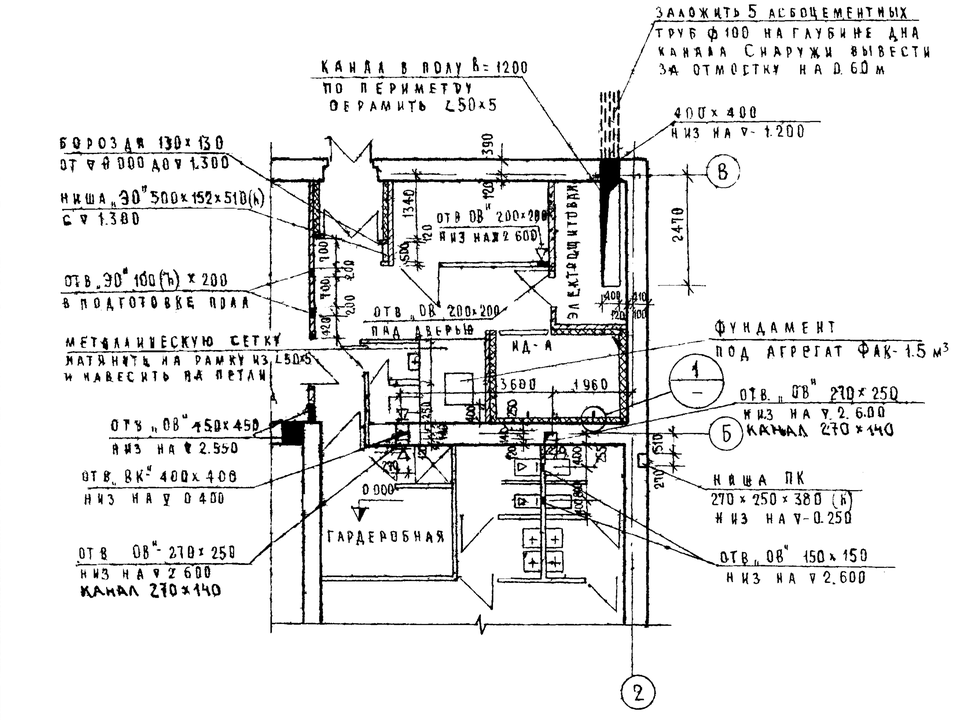
Конструкция асбоцементного короба

Примечания:

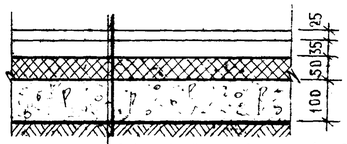
1. Данный лист читать совместно с листами ОВ;ВК;ЭО;СУ
2. Над дверными проемами ДГ21-9; ДГ21-9л в панельных перегородках устанавливать панели-вставки марки ПГ33-9.9 над ДГ21-8; ДГ21-8л – ПГ 33-8.9.
3. В кирпичных перегородках толщиной 120 мм над проемами шириной до 1000 мм укладывать перемычки Б.13; над проемами до 1500 мм - Б.18.
4. Крепление перегородок к полу стенам, перекрытию и между собой выполнять согласно узлов серии 2.230-1 вып.10 и серии 2.130-1 вып. 8
5. В местах укладки решеток для вытирания ног в полу делать углубление δ=35 мм.
6. Устройство полов и внутренние отделочные работы разрешается производить только после окончания монтажа коммуникаций и устройства кровли.
7. Борозды ВК в кирпичных стенах закрыть асбоцементными листами δ=4 мм с последующей штукатуркой.
8. Экран санузлов ИЭС-1 и раму РМ-1 см. лист АС-6
9. Фрагмент плана (загрузочная, кладовая сухих продуктов, электрощитовая, охлаждаемая камера гардеробная, санузлы) с привязкой отверстий см. лист АС-2.
10. Короб „ОВ" рекомендуется обшить деревянной рейкой с зазором 40мм (см. лист АС-8)
11. Конструкцию крылец и фундаменты под них см лист АС-02
12. Стены тамбуров утеплять согласно детали на листе АС-2

						224-9-141(I) АС	
						Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		Блок столовой на 294 места	Лит. Р / Лист 1 / Листов 8
Гл. маст.		К. Френкель					
Гл. инж. маст.		В. Маргулец					
Гл. арх. пр.		Б. Гуляев				План 1го этажа	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва
Гл. инж. пр.		А. Назаров					

Фрагмент плана 1го этажа

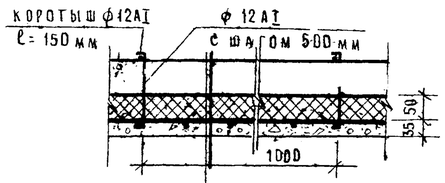


Конструкция пола охлаждаемой камеры



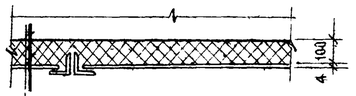
- Керамические плитки ГОСТ 6787-69 на цементном растворе – 25 мм
- Стяжка из раствора м-100, армированная сеткой 100/100/3/3 ГОСТ 8478-66 – 35 мм.
- Слой пергамина с проклейкой швов
- Минераловатные плиты ГОСТ 10140-71 – 50 мм
- Слой пергамина с проклейкой швов
- Бетонная подготовка – 100 мм.

Изоляция перекрытия охлаждаемой камеры



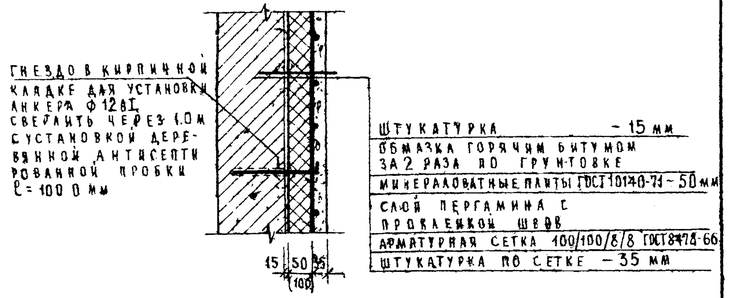
- Панель перекрытия
- Обмазка горячим битумом за 2 раза по грунтовке
- Минераловатные плиты ГОСТ 10140-71 – 50 мм
- Слой пергамина с проклейкой швов
- Арматурная сетка 100/100/8/8 ГОСТ 8478-66
- Штукатурка по сетке – 35 мм

Изоляция перекрытия в камере холодного воздуха

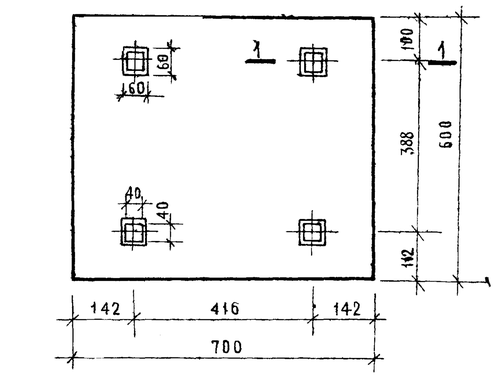


- Слой пергамина с проклейкой швов
- Утеплитель- минераловатные плиты- ГОСТ 10140-71 – 100 мм
- Асбоцементный лист – δ = 4 мм ГОСТ 378-76 по металлическим уголкам ∠50×5 ℓ=1400 мм, шаг- 500 мм

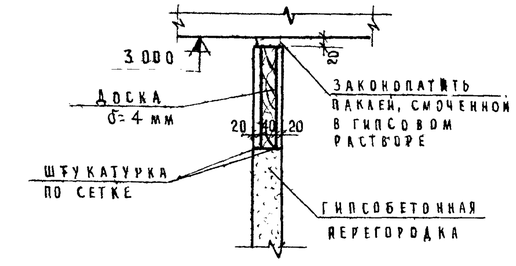
Изоляция стен охлаждаемой камеры камеры холодного воздуха и тамбуров

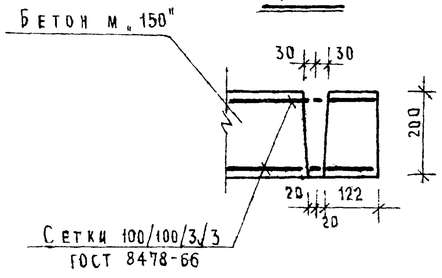


Фундамент под агрегат ФАК-1,5 м3



Деталь примыкания перегородок к плитам покрытия ПДАт-V 3×12 – 5





Примечания

1. Пароизоляция стен потолка охлаждаемой камеры – обмазочная путем покраски поверхностей горячим битумом марки IV (стены) и марки V (потолки) изолируемые конструкции должны быть сухими.
2. Закладные детали для крепления теплоизоляции должны быть установлены до устройства пароизоляции. Слой пароизоляции должен быть сплошным и непрерывным.
3. Пергамин при пароизоляции пола наклеивать внахлестку. Швы выполнять вразбежку. Верхний слой пергамина окрасить сплошным слоем битума IV для теплоизоляции потолка плиты, склеить битумом с перекрытием швов
4. Толщина изоляции в охлаждаемой камере - 50 мм в камере холодного воздуха и тамбурах – 100 мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Рук. маст.		К. Френкель		
Гл. инж. маст.		В. Маргулев		
Гл. арх. пр-та		Б. Гуляев		
Гл. инж. пр-та		А. Назаров		

224 - 9 - 141 (I) АС

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Фрагмент плана 1го этажа. Детали изоляции охлаждаемой камеры, камеры холодного воздуха, тамбура

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

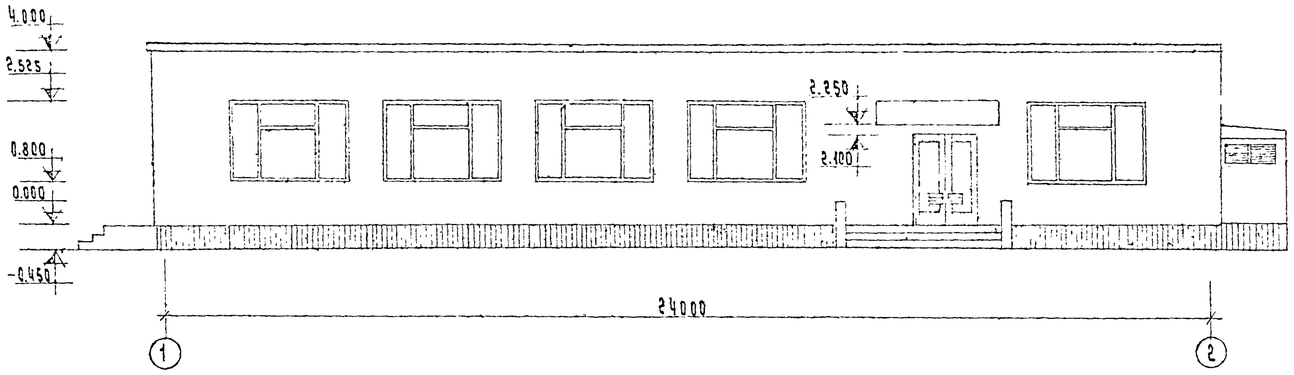
Инв. № подл. | Подпись и дата | Типовой проект

Начальник отд. Н. Вольмин
Руководитель гр. Г. Макурова
Инженер Л. Жеренова
Проверил

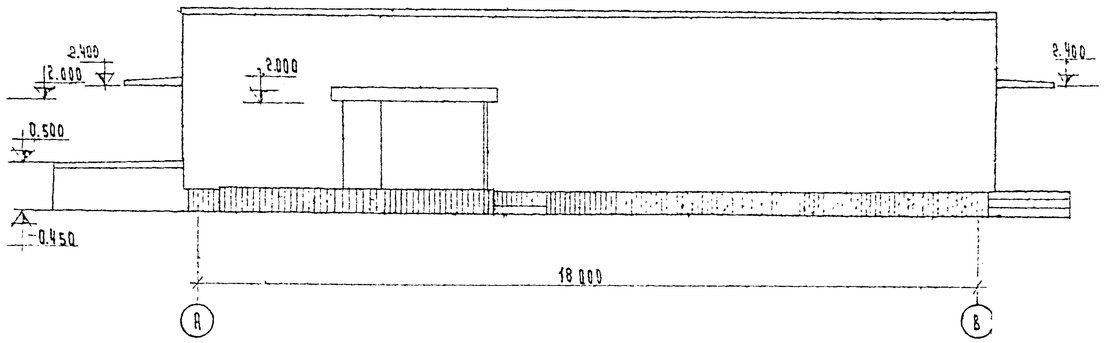
Альбом I

Типовой проект

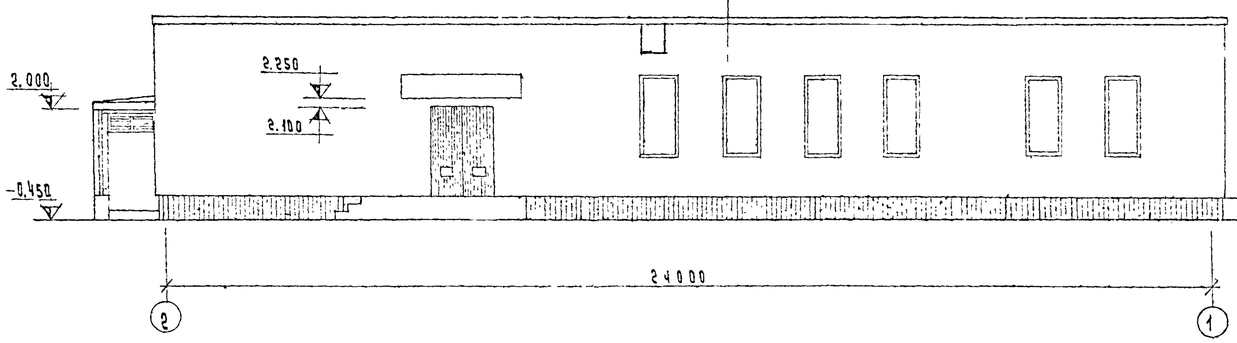
Фасад по оси „А"



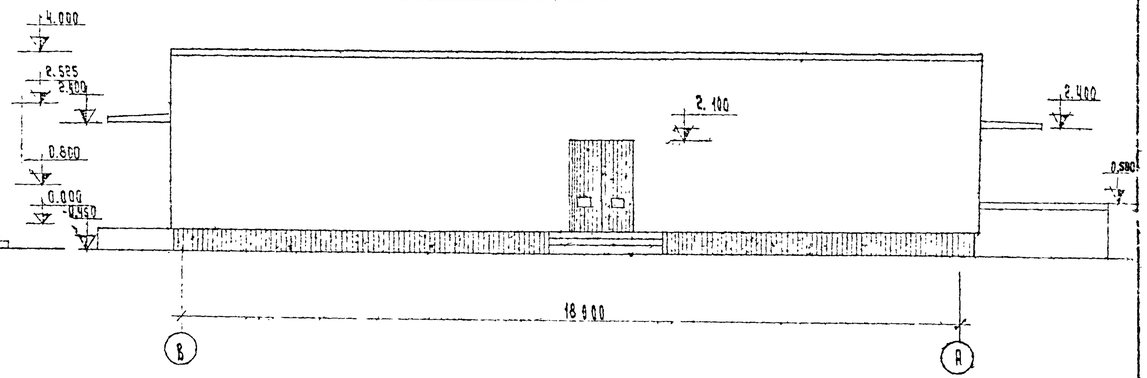
Фасад по оси „2"



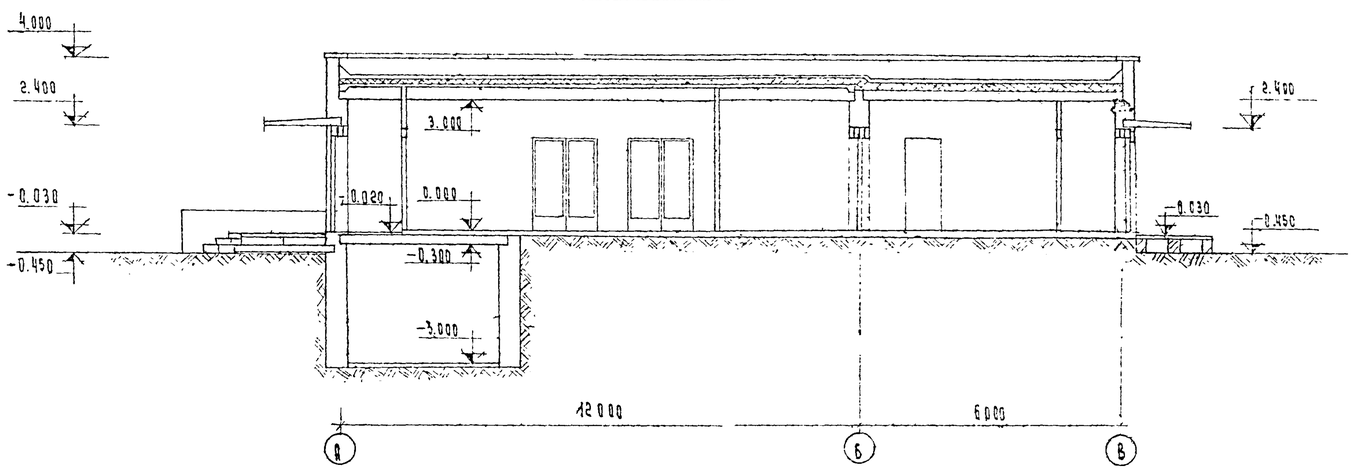
Фасад по оси „В"



Фасад по оси „1"



Разрез А-А



Примечание

Данный чертеж читать совместно с листом АС-1

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Рук. мастер.		К. Фрейнкель		
Гл. инж. маст.		В. Маргулец		
Г.А.П.		Б. Гуляев		
Г.И.П.		А. Назаров		

224 - 9 - 141 (I)

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

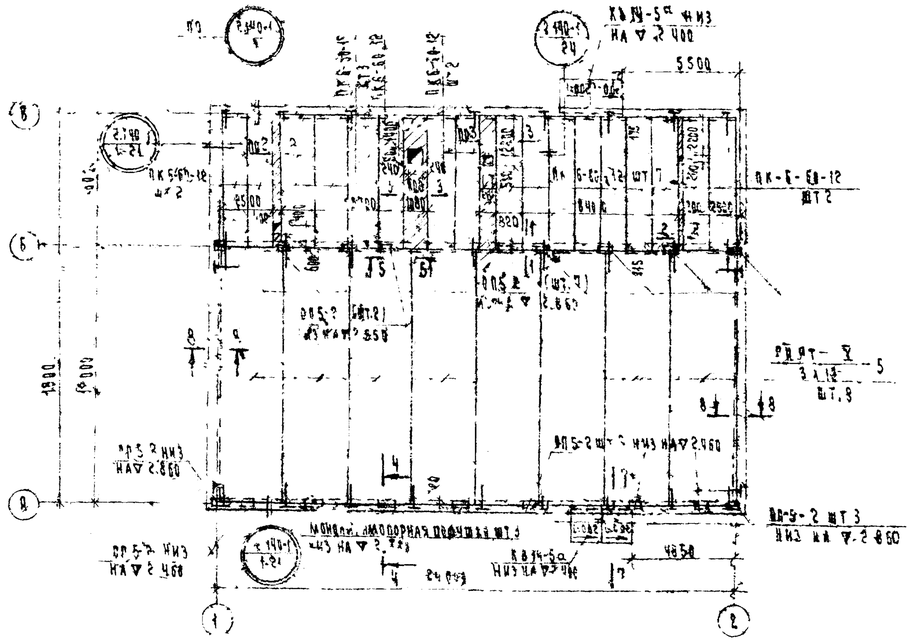
Лит	Лист
Р	3

Фасады по осям „А", „В", „2", „1"
Разрез А-А

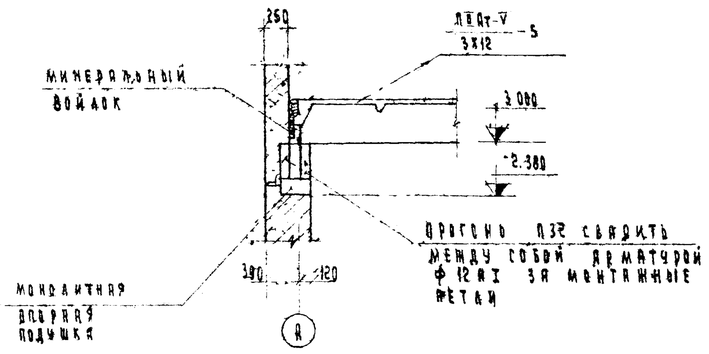
ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

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

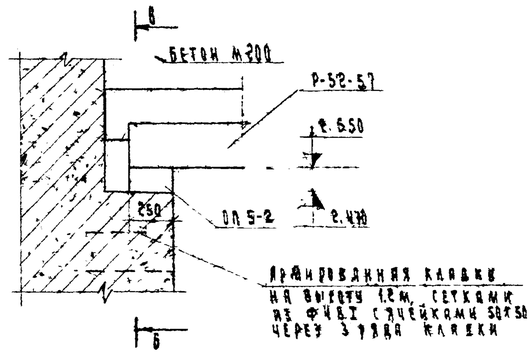
План покрытия



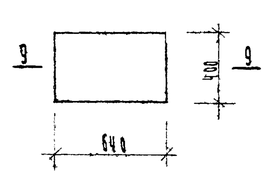
4–4



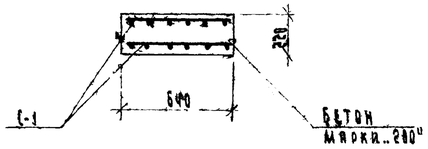
5–5



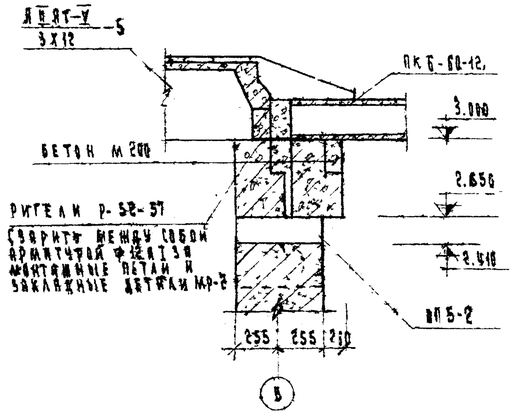
Монолитная опорная подушка



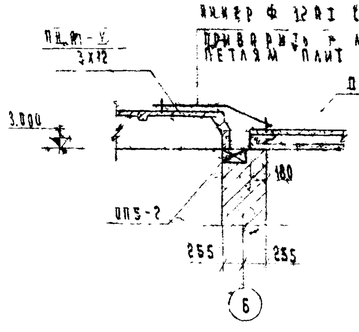
Д–Д



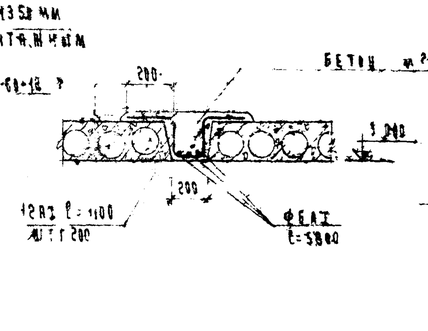
6–6



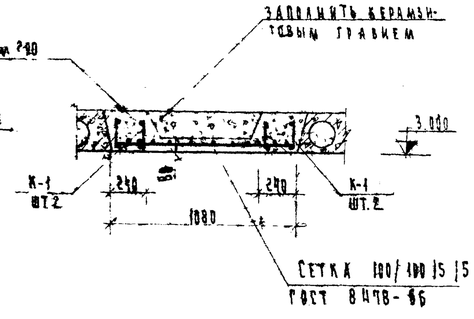
1–1



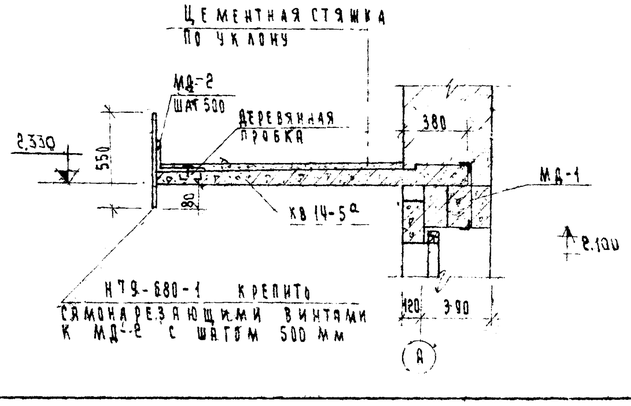
2–2



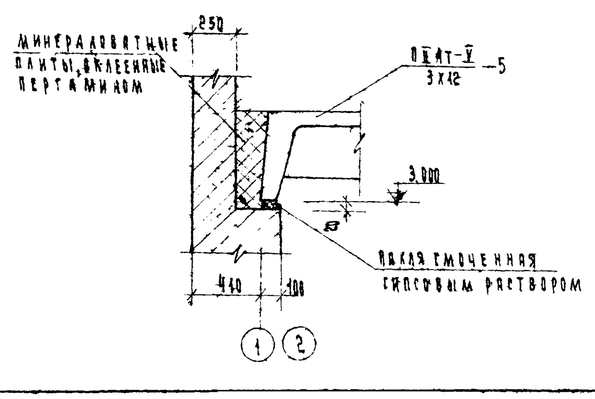
3–3



7–7



8–8



Примечания

1. Плиты покрытий укладывать по слою цементного раствора марки „100" толщиной 10 мм расстилаемого непосредственно перед монтажом плит
2. Швы между плитами тщательно заделать бетоном М„200" на мелком щебне
3. На наружные стены панели следует укладывать торцами заделанными в заводских условиях. Противоположные торцы заделывать на месте бетоном М„200" на глубину 20 см.
4. Под прогоны укладывать опорные подушки, указанные на плане покрытия
5. Каркас К-1, сетку С-1 и металлические детали см. лист АС—6

					224-9-141(I)	АС
					Типовые базы для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Рук. мастер.		К. Френкель			Блок столовой на 294 места	Лит. Р / Лист 4 / Листов
Гл. инж. мастер.		Б. Маркучаев				
Г.А.П.		Б. Гуляев			План покрытия. Узлы и детали.	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва
Г.И.П.		В. Кавунов				

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

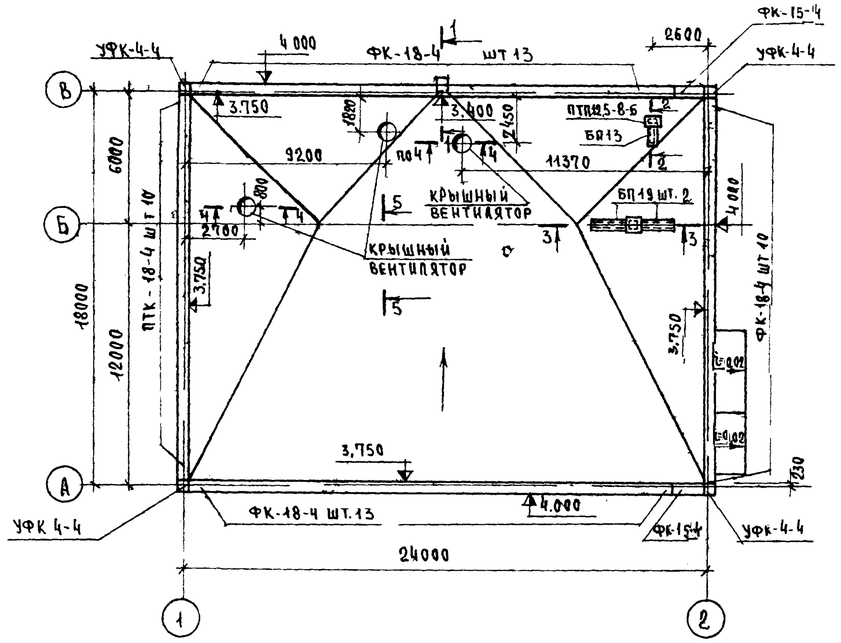
Проверил Г. Макарова

Альбом I

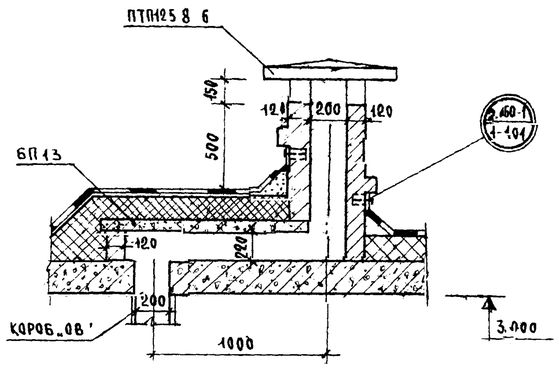
Типовой проект

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

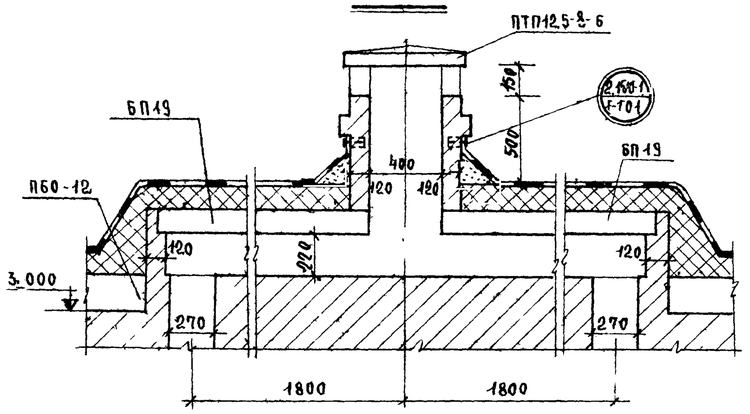
План кровли
Раскладка парапетных плит



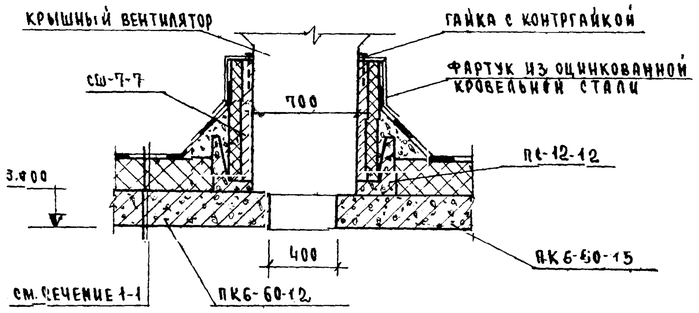
2-2



3-3



4-4



Примечания:

1. Отметки на плане кровли даны с наружной стороны- отметка низа парапета; с внутренней стороны- отметка кровли.

2. При устройстве рулонной кровли следует соблюдать правила производства работ, предусмотренные главой СНиП III-20-74 и требования главы СНиП III-А. 11-70 Утеплитель должен быть сухим Влажный утеплитель до укладки должен быть просушен.

3. К устройству рулонной кровли следует приступать только после выполнения всех работ, которые в дальнейшем могли бы вызвать повреждения в готовом кровельном ковре/монтаж вентиляционных каналов/

4 Для устройства водоизоляционного ковра следует применять биостойкие материалы. При применении не биостойких рулонных материалов в состав битумных мастик необходимо вводить гибрициды.

5. Гравий /ГОСТ 8268-74/ для защитного слоя должен быть светлого тона, сухим, иметь зерна размером 5-10 мм и марку по морозостойкости не ниже Мрз-100 Допускается применение для защитного слоя каменной крошки, соответствующей указанным требованиям

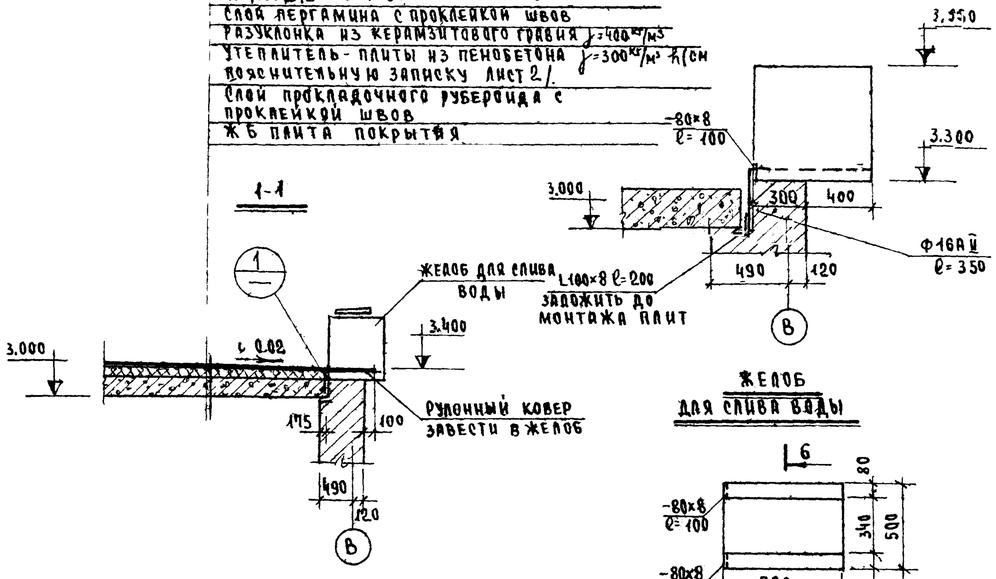
6. В местах пропуска труб и вентиляционных шахт основной кровельный ковер усиливается двумя слоями направляемого рубероида (верхний с крупнозернистой посыпкой) Эти места должны быть защищены зонтом из оцинкованной стали.

7. Пароизоляционный слой следует выполнять тщательно, сплошным слоем. Полотнища материалов в местах примыканий к вертикальным поверхностям необходимо поднимать на высоту, равную толщине утеплителя Величина напуска в швах смежных полотнищ рулонных материалов должна составлять не менее 70 мм.

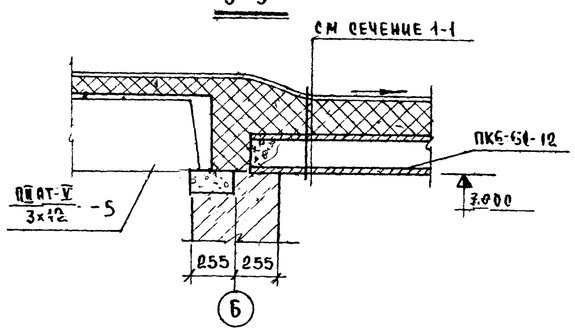
8. Данный лист читать совместно с листами 08.

Слой гравия, втопленного в антисептированную битумную мастику – 10 мм
4 слоя биостойкого рубероида на битумной мастике.
Стяжка из цементно песчаного раствора марки „100", армированная сеткой 100/100/3/3 ГОСТ 8478-66 – 30мм
Слой пергамина с проклейкой швов
Разуклонка из керамзитового гравия γ=400 кг/м³
Утеплитель - плиты из пенобетона γ=300 кг/м³ /см пояснительную записку лист 2/.
Слой прокладочного рубероида с проклейкой швов
Ж/Б плита покрытия

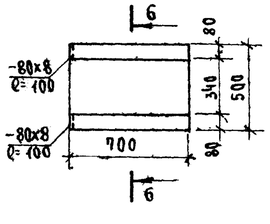
1-1



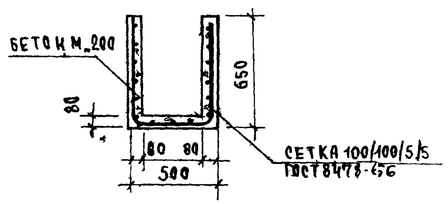
5-5



Желоб для слива воды



6-6



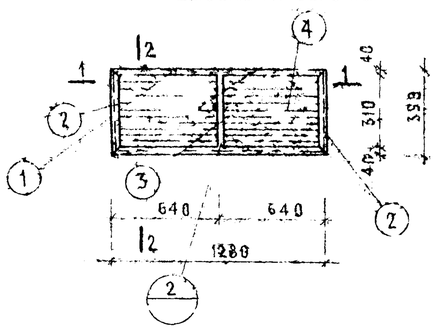
					224-9-141(I) АС	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ.	
Рук. мастер		К. Френкель			Блок столовой на 294 места	Лит: Р; Лист: 5; Листов:
Гл. инж. проект		В. Маргулец				
Гл. арх. пр		Б. Гуляев			План кровли, раскладка парапетных плит. Узлы и детали	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва
Гл. инж. пр		А. Назаров				

Проверил Г. Макарова

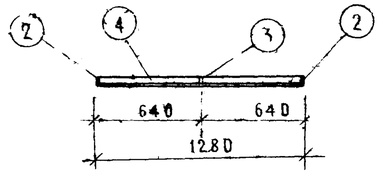
Альбом I

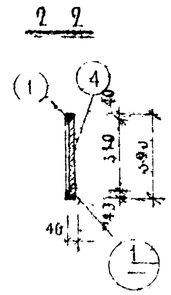
Типовой проект

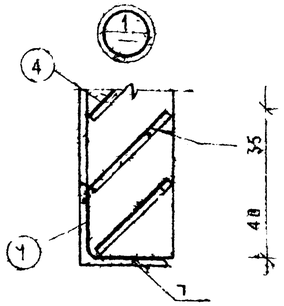
Жалюзийная решетка ЖР-1



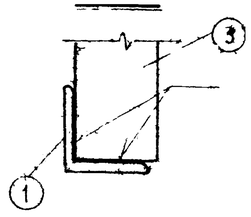
1-1

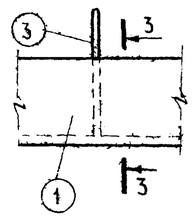




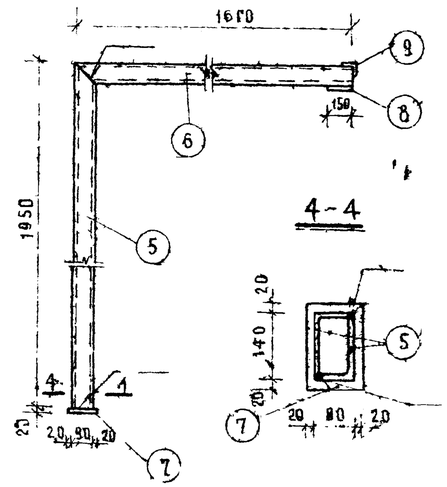


3-3



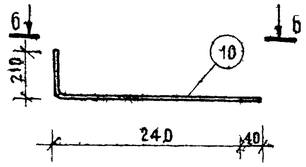


РМ-1

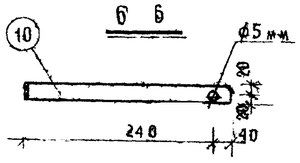


4-4

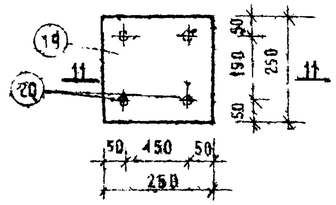
МД-2



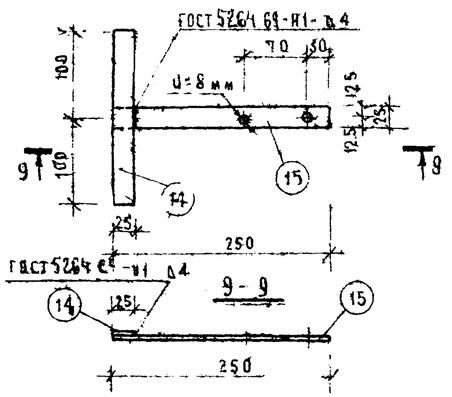
Б-Б

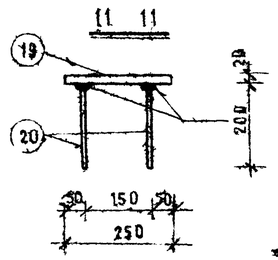


ЗД-1

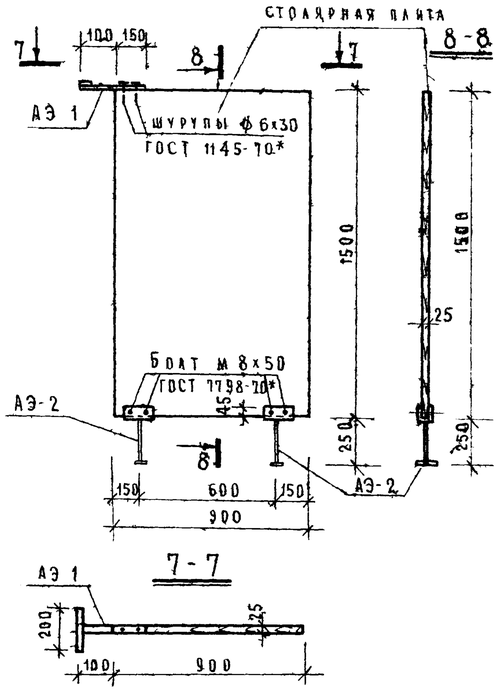


АЭ-1

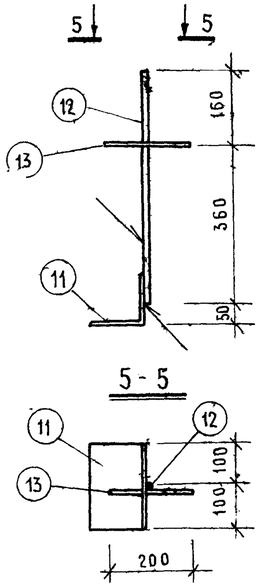




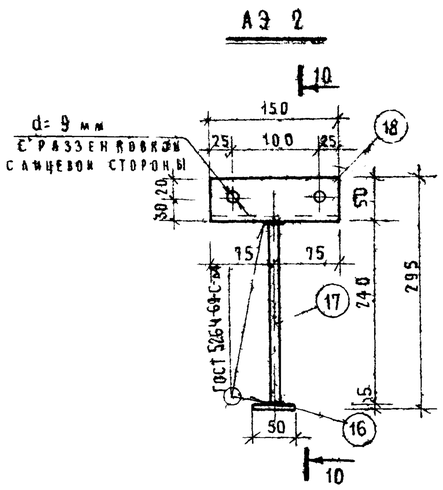
Индивидуальный экран санузла ИЭС-1

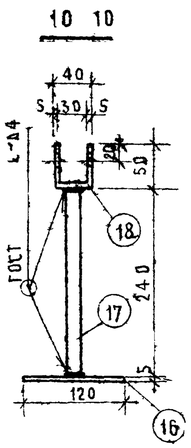


МД-1



АЭ-2





Спецификация металла

Марка элем-та	№ поз.	Ф мм	L мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес кг	Вес эл-та, кг
Ж Р-1	1	∠40×4	1280	2	2.56	6.18	24.44
	2	∠40×4	390	2	0.78	1.94	
	3	-40×4	382	1	0.38	0.48	
	4	-40×4	630	20	12.60	15.84	
Р М-1	5	∠140×90×10	1950	2	3.90	68.25	4.18
	6	∠140×90×10	1610	2	3.22	56.40	
	7	-130×20	180	1	0.18	3.70	
	8	-150×20	200	1	0.20	4.70	
	9	⌓50×5	300	1	0.30	1.13	
М Д-2	10	-40×4	450	1	0.45	0.57	0.57
М Д-1	11	∠125×8	200	1	0.20	3.13	4.03
	12	16 Б II	520	1	8.52	0.82	
	13	8 А I	200	1	0.20	0.08	
А Э-1	14	25×5	280	1	0.20	0.196	0.442
	15	-25×5	250	1	0.25	0.246	
А Э 2	16	-50×5	120	1	0.12	0.235	1.44
	17	16 А I	240	1	0.24	0.38	
	18	-150×5	140	1	0.14	0.825	
З Д-1	19	-250×20	250	1	0.25	9.85	11.11
	20	16 Ж II	250	4	0.80	1.26	

Примечания

1. Сварку ЗД-1 выполнять под флюсом
2. Сварку производить электродами Т 42А Высота сварных швов для ЗД-1-4 мм для РМ-1 6 мм.
3. Свариваемые элементы должны быть очищены от грязи и ржавчины По окончании сварочных работ все швы зачистить и изделие покрасить масляной краской за 2 раза
4. РМ 1 и ЖР-1 окрасить масляной краской под цвет наружной панели

Выборка материалов на изделие

Марка изделия	Марка элемента	Кол шт	Вес, кг эл-та	Вес, кг общий вес
ИЭС-1	А Э-1	1	0.442	0.442
	А Э-2	2	1.44	2.88
		Итого		3.322
Столярная плита 1.35 м²				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	224-9-141 (I) АС
					Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ
Рук. маст.		К. Френкель			Блок столовой на 294 места
Гл. инж. маст.		В. Харлахец			
Гл. арх. пр.		Б. Гуляев			Металлические изделия. Экран санузла
Гл. инж. пр.		А. Назаров			

Лит	Лист	Листов
Р	6	

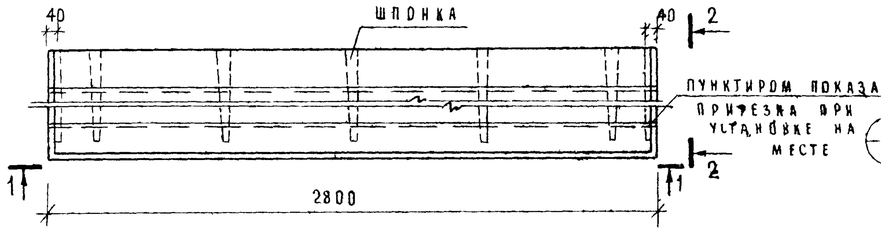
ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

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

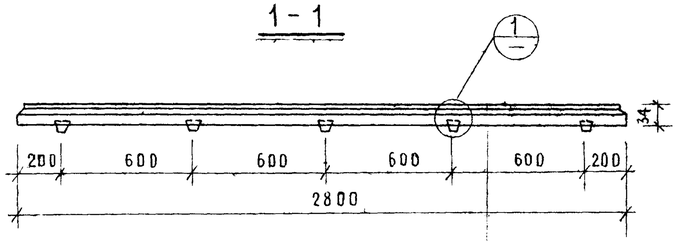
Альбом I

Типовой проект

ИДО28-42; ИДО28-55; ИДО28-65

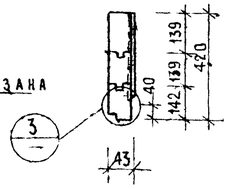


1 - 1

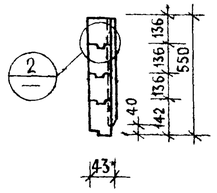


2 - 2

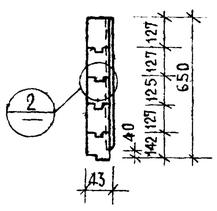
ДЛЯ ИДО28-42
ИДО10-42



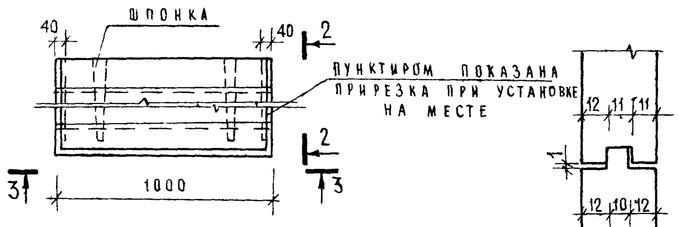
ДЛЯ ИДО28-55
ИДО10-55

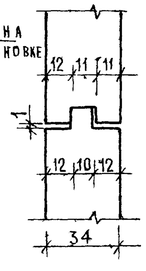


ДЛЯ ИДО28-65
ИДО10-65

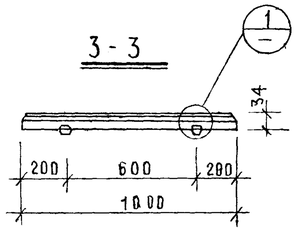


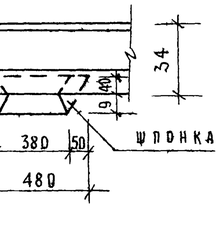
ИДО10-42; ИДО10-55 ИДО10-65

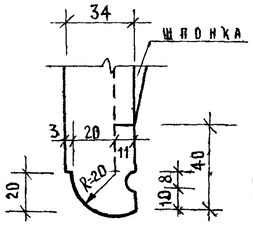




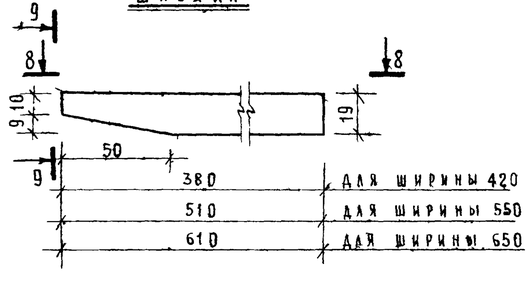
3 - 3



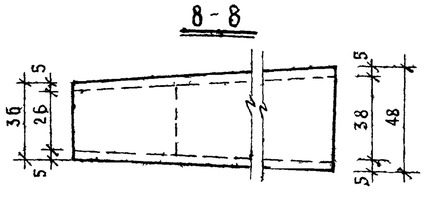




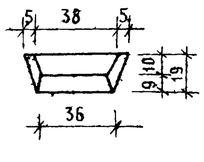
Шпонка



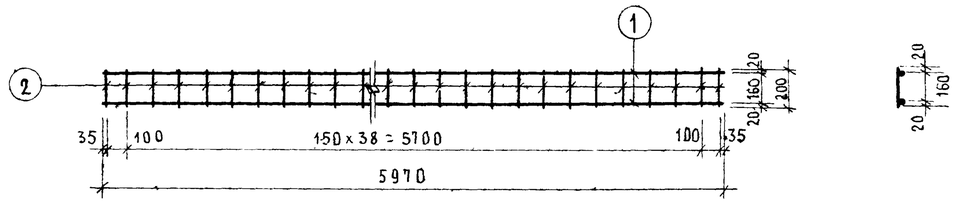
8 - 8



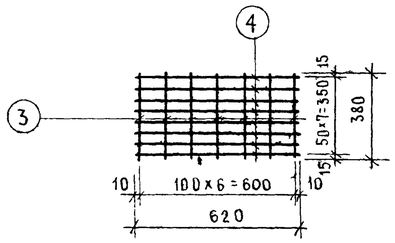
9 - 9



К - 1



С - 1



Спецификация металла

Марка элемент	№№ поз	∅ мм	ℓ мм	Кол шт	Общая длина м	Вес кг	Вес эл-та, кг
К-1	1	20А III	5970	2	11.94	29.40	36.59
	2	12АI	200	41	8.10	7.19	
С-1	3	10А III	620	7	4.34	2.63	4.47
	4	10А III	380	8	3.04	1.84	

Примечания:

1. Объем древесины на изделия дан в чистоте.
2. Технические требования на изготовление подоконных досок принимать по серии 1.136-2
3. Каркас К-1 и сетку С-1 изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 14098-68.

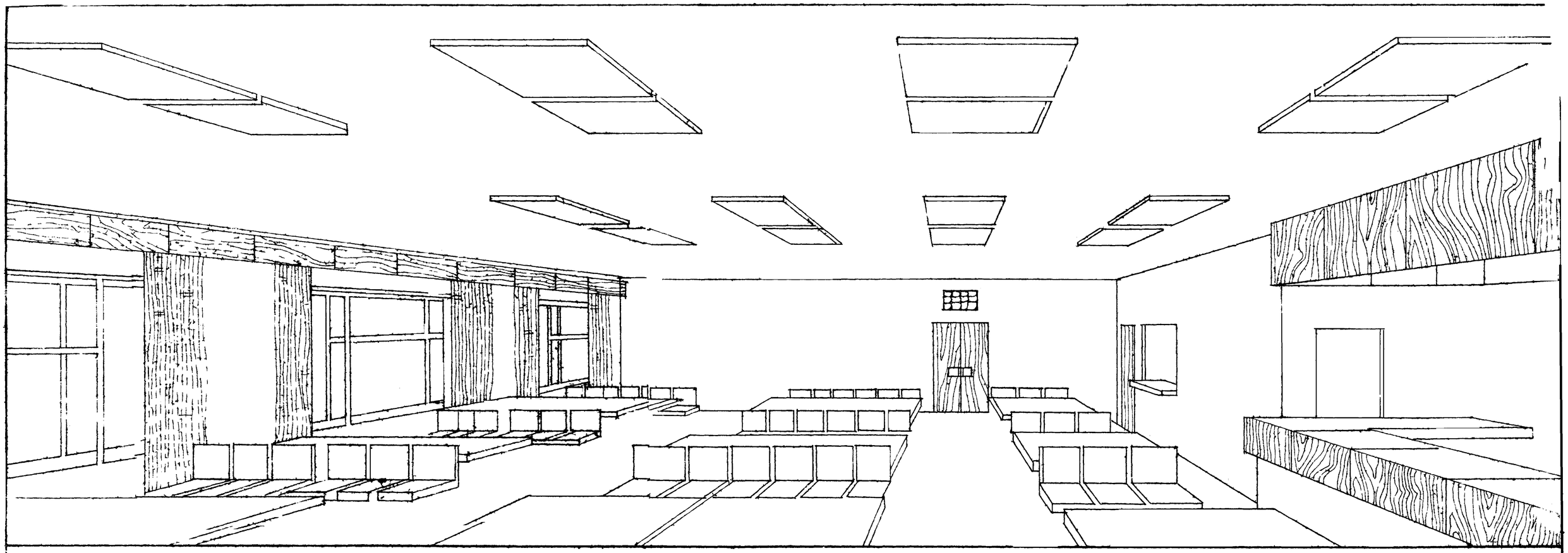
Спецификация древесины на 1 изделие

Марка изделия	Сечение мм	Длина мм	Объем древесины м³
ИДО28-42	420 x 34	2800	0.04
ИДО28-55	550 x 34	2800	0.0514
ИДО28-65	650 x 34	2800	0.0619
ИДО10-42	420 x 34	7000	0.0143
ИДО10-55	550 x 34	1000	0.0187
ИДО10-65	650 x 34	1000	0.0221

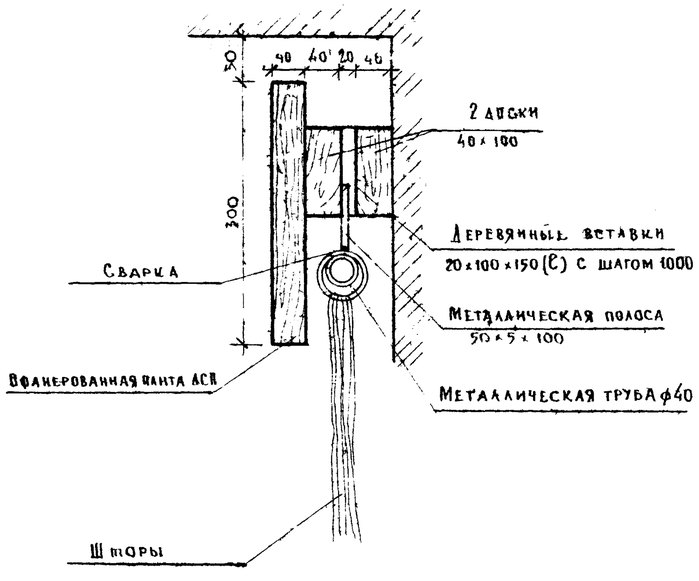
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	224-9-141(I) АС
Рук мастер		К Френкель			Блоки пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ
Гл инж мас		В Марчуков			Блок столовой на 294 места — Лит Р; Лист 7; Листов
Г А.П		Б Гущев			Подоконные доски. Каркас К 1 сетка С-1
Г.И.Д		А Назаров			ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Проверил Г. Макарова

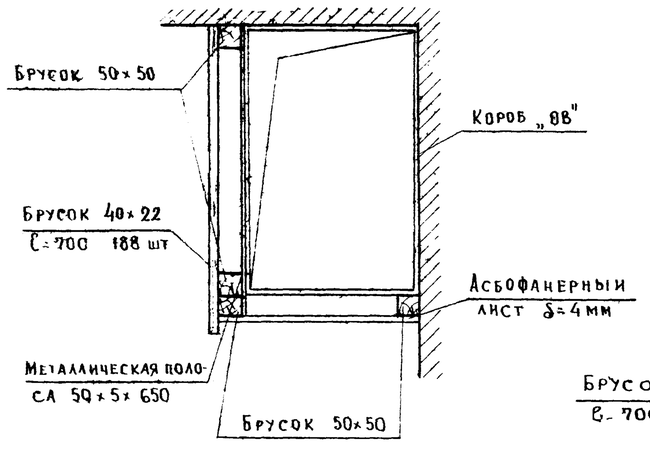
Инв. № подл. | Подпись и дата



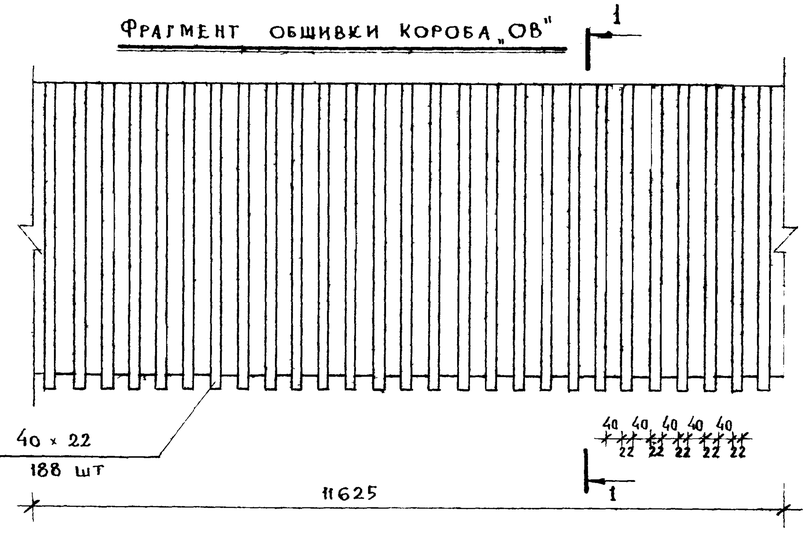
Узел крепления карниза



1-1



Фрагмент обшивки короба „ОВ"



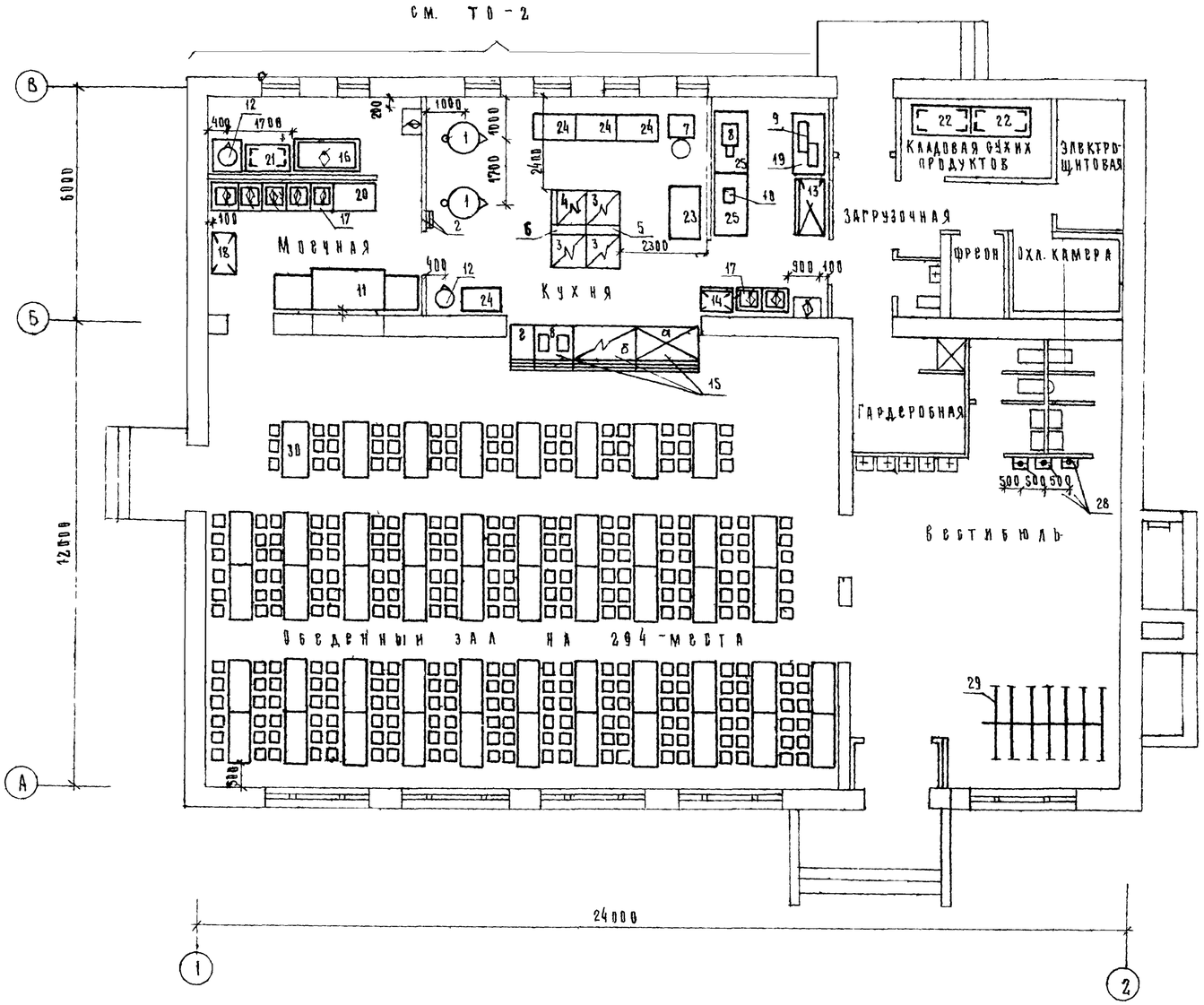
					224-9-141 (I) АС	
					Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок столовой на 294 места	Лит. Р; Лист 8; Листов
Рук. мастерской		К. Френкель				
Гл. инж. проекта		В. Марруец				
Гл. архитектор		Б. Рудяев				
Гл. инж. пр.		А. Назаров			Интерьер зала столовой. Узел крепления карниза	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Альбом I

Типовые проекты

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом I
Типовой проект
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Инв. № дубл. | Подпись и дата
Нач. ЭТО
Нач. ЭТО
Гл. инж. проекта
Рук. авт. коллектива
Гл. архитектор проекта
Гл. инженер проекта
Нач. отдела
Нач. сектора
Гл. специалист
Ст. инженер
Инженер
Техник
Копировал
Формат А4



					224-9-141(I) ТО		
					Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ		
Лист	№ документа	Подпись	Дата				
Гл. арх. пр.	Гуляев					Лит	Лист	Листов
Нач. техн. отд.	Мирошникова				Блок столовой на 294 места	Р	1	3
Гл. инж. отд.	Малышева							
Рук. груп.	Тищенко				План блока столовой. Расстановка технологического оборудования	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва		

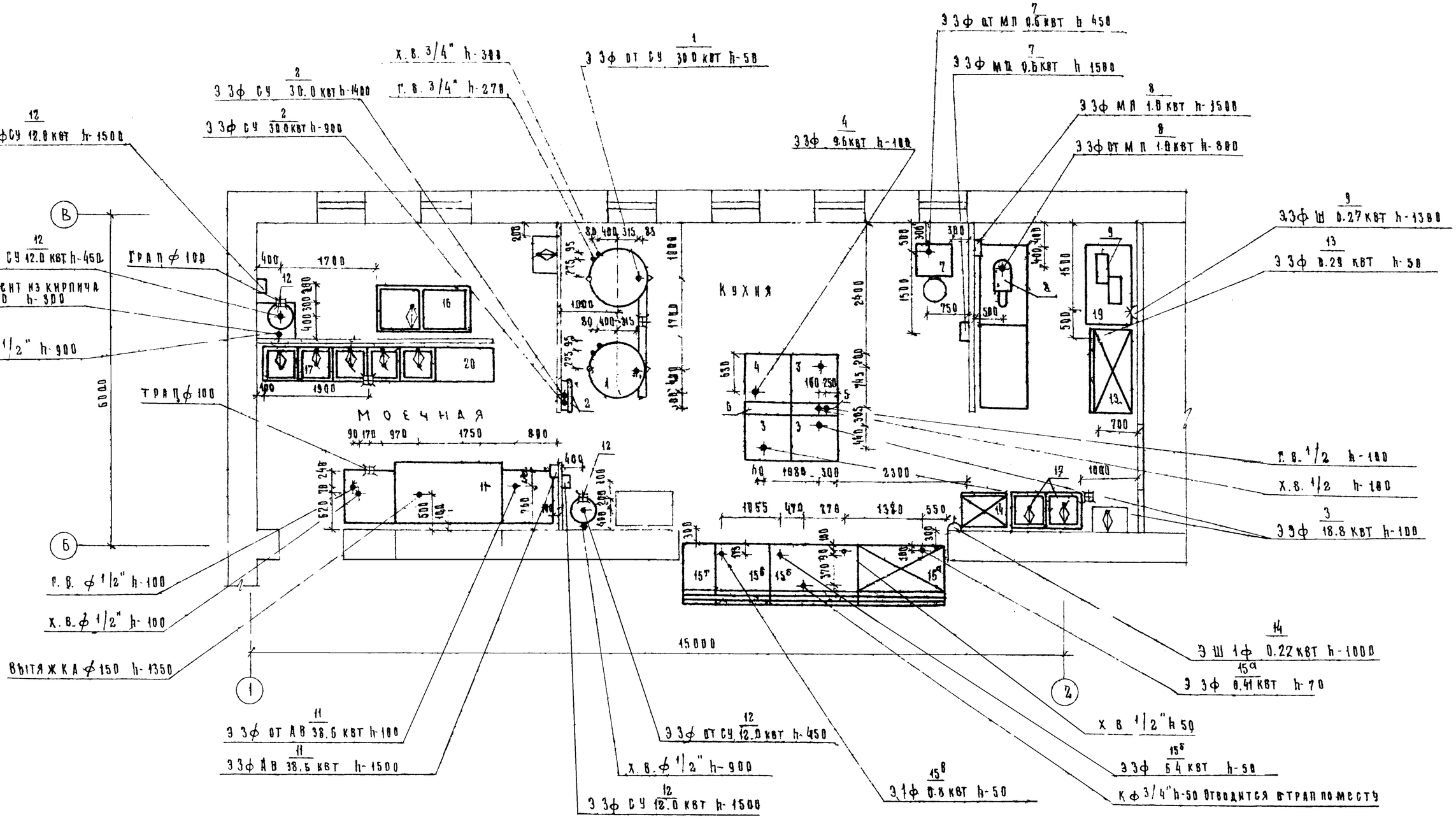
Формат А2г

Альбом 1

Типовой проект

Нач. ТО В.Бульмин
Нач. ЭТО Г.Ковалев

Инв. № подл. | Подпись и дата



				224 - 9 - 141(I) ТО		
Инв.№	Докумена	Подпись	Дата	Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ		
ГИ. арх. пр.	Гуляев			Блок столовой на 294 места	Лит	Лист 2	Листов
Нач. тех. отд.	Мирошников				Р		
Гл. инж. отд.	Малышко			План блока столовой Монтажный план	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва		
Рук. группы	Тишенко						

Формат А2 г

Альбом I

Типовой проект

№ п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование, техническая характеристика	Тип, марка, каталог, № чертежа	Завод изготовитель	Ед. изм	Кол-во	Вес в кг: единицы	Вес в кг: общий	Стоимость в руб: единицы	Стоимость в руб: общая
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	—	Котел пищеварочный электрич. 1200×1160×1280 30 квт, 3ф	КПЭ-250	Сокульский з-д торгового машиностр	шт	2	400	—	—	—
2		Станция управления к котлу 550×180×730	Т-4		"	2	—	—	—	—
3	—	Плита электрич. секц. модул 840×840×860 18 8 квт; 3ф	ПЭСМ 4Ш	Душанбинский з-д торг машиностр	"	3	210	—	—	—
4		Шкаф жарочн. 2х секц. модул 838×808×1500 9.6 квт; 3ф	ШЖЭСМ 2	Люберецкий з-д	"	1	250		—	—
5	—	Секция вставка к тепл. об. с краном смеситель 210×840×1490	ВКСМ	Торгового машиностр.	"	1		—	—	—
6	—	Секция-вставка к тепл. об. с гл столом 210×840×860	ВСМ-210		"	1	—	—	—	—
7	—	Привод универсальный 1100×660×910 0.6 квт; 3ф	ПР-0.6	Пермский з-д торгового машиностроен	"	1	20	—	—	—
8	—	Мясорубка 840×310×420 1.0 квт; 3ф	М-2	Барановичский з-д торгового машиностр	"	1	72	—	—	—
9		Хлеборезка 1220×535×630 0.27 квт; 3ф	ХРМ-300	Кибартанский з-д торгового оборуд	"	1	90	—	—	—
10	—	Маслоделитель ручной 378×308×625	РДМ-5		"	1	—	—	—	—
11	—	Посудомоечная машина унив 3800×1082×1350 38.6 квт; 3ф	ММУ-1000	Гвардейский з-д торгового машиностр	"	1	1000		—	—
12	—	Электрокипятильник 440×370×800 12.0 квт; 3ф	КНЭ-100М	г Челябинск МВД	"	2	43	—	—	—
13	—	Шкаф холодильный 1500×750×1820 0.29 квт; 3ф	ШХ-0,8 М	Марийский з-д торгового машиностр	"	1	300	—	—	—
14		Шкаф холодильный 800×560×1930 0.22 квт; 1ф	ШХ-0,4МТ		"	1	180	—	—	—
15	—	Линия прилавков, самообсл для отпуска комп обедов	ЛПС-Д	Харьковский з-д торгового машиностроения	компл	1	—	—	—	—
а)	—	Прилавок для холодных и сладк блюд 1600×1165×1420 0.41 квт; 3ф	ЛПС-2		шт	1	380	—	—	—
б)	—	Прилавок-мармит для 1х и 2х блюд 1600×1165×860 6.4 квт; 3ф	ЛПС 3		"	1	258	—	—	—
в)	—	Прилавок на 2 вида гор напитков 1000×1165×860 0 8 квт; 1ф	ЛПС-5		"	1	100	—	—	—
г)	—	Прилавок для стола приборов 600×1165×860	ЛПС-6		"	1	34	—	—	—
16	—	Ванна моечная 1680×840×860	ВМ-2	Министерство торговли СССР „Союзн	"	1		—	—	—
17	—	Ванна моечная 638×680×860	ВМ-1А		"	7	—	—	—	—
18	—	Стол для сбора остатков пищи 1050×630×860	СО-1		"	1	—	—	—	—
19	—	Стол для хлеборезки 1470×840×860	СХ-1		"	1	—	—	—	—
20	—	Шкаф для хранения посуды 1050×630×2000	ШПО-2		"	1	—	—	—	—
21	—	Стеллаж произв-перевод 498×630×1750	СПП		"	1	—	—	—	—
22	—	Стеллаж произв стацион 1470×840×2000	СПС		"	2	—	—	—	—
23	—	Стол производственный 1050×840×860	СП-1050		"	1	—	—	—	—
24	—	Стол производственный 1050×630×860	СП-1050А		"	4	—	—	—	—
25	—	Стол производственный 1470×840×860	СП-1470		"	2		—	—	—
26	—	Местный вентиляц. отсос 420×720×400	МВВ-420Ф	Комиссаровский з-д торгового машиностр	"	6		—		
27	—	Местный вентиляц. отсос 840×1000×466	МВО-840В		"	3	—	—	—	—
28	—	Электроводонагреватель 216×230×297 1.6 квт; 1ф	ЕВ-3	Чтянский з-д лаб электроприбов	"	3	—	—	—	
29	—	Вешалка напольная на 20 кр	—	Карачаровский механический з-д	"	7		—		
30	—	Комплект мебели для школьных буфетов (стол табурет 1380×600×700)	—	Уфимский з-д торгового оборудов		50				

Условные обозначения

— Эл. розетка 3ф 380/220 в

— Подвод электроэнергии

— Раковина со смесителем

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
ГД арх пр		Рулаев		
Нач техотд		Мирошникова		
Гл инж отд		Малышева		
Рук группы		Тищенко		

224 - 9 - 141 (I) ТО

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Лит	Лист	Листов
Р	3	

Спецификация технологического оборудования

ЦНИИЭП учебных зданий г Москва

Формат 2.2г

Альбом I

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

Содержание части проекта отопления и вентиляции

Наименование чертежей	№ листа
Содержание части проекта Основные показатели по проекту Пояснительная записка	
Спецификация материалов и оборудования	2
План блока столовой План подвала	3
Схемы систем отопления и вентиляции	4
Приточная камера Схема обвязки калорифера	5

Применяемые типовые чертежи

Наименование чертежей	Серия выпуск	Распростр организац
Средства крепления нагревательных и санитарно-технических приборов	3.904-58.1	Тбилисский филиал ЦИТП
Средства крепления трубопроводов	3.904-58.2	То же
Тепловые пункты для жилых, общественных и промышленных зданий и сооружений	тс-01-15 вып. I II-IV	Московск филиал ЦИТП
Типовые конструкции тепловой изоляции	3.903-5/73	Теплопроект
Решетка щелевая регулирующая	1.494-10	Тбил ф-л ЦИТП
Унифицированные конструкции приточных вентиляционных установок	1.494-26 в I	То же
Гибкие вставки для ц.б. вентиляторов общего назначения	2.494 8	—"—
Двери и люки герметические для вентиляционных камер	4.904-62	—"—

Основные показатели по проекту

Наименование единица измерения	Расчетная $t_н$ град 20	-25	30	-35	-40
Средняя величина теплопотерь через вертикальные ограждения со световыми проемами ккал/м²ч	46	44	48	46	51
То же через покрытие ккал/м²ч	27	28	28	28	29
Удельная тепловая характеристика зданий для отопления ккал/м³час	0.36	0.51	0.50	0.46	0.42
То же для вентиляции ккал/м³час	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47
Коэффициент теплопередачи стены ккал/м²ч гр	1.05	0.83	0.83	0.69	0.69
То же покрытия ккал/м²ч гр	0.74	0.67	0.61	0.58	0.52
—"— окна ккал/м²ч гр	2.5	2.5	2.5	2.3	2.3
—"— двери ккал/м²ч гр	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Расход тепла на отопление ккал/ч	30830	32415	33910	35230	36480
То же на вентиляцию ккал/ч	81500	92500	104000	113000	125000
—"— на гор водоснабжение ккал/ч	99000	99000	99000	99000	99000
—"— общий ккал/ч	211 330	223915	236910	249230	260480
Расчетный напор системы отопления мм в ст	780	880	950	1030	1100
Устанавливаемая мощность электродвигателей вентсистем квт	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2

Условные обозначения, не указанные в ГОСТах ЕСКД

Эскиз	Наименование
—•—	Трубопровод перегретой воды подающий $T_г = 150°$
—••—	То же обратный $T_o = 70°$
———	Трубопровод отопления подающий $t_г = 95°$
— — —	То же обратный $t_o = 70°$
—с—	Трубопровод для спуска воды
	Радиатор М-140 АО в плане
	То же в схеме
200х200 М	Воздуховод металлический размером 200×200 мм
200х200 АЦ	Воздуховод асбестоцементный размером 200×200
Р150 50	Решетка регулирующая размером 150×150 количество воздуха 50 м³/час

Таблица теплопотерь по помещениям

№ помещ	Расчетная $t_н$ град -20	-25	-30	-35	-40	№ помещ	Расчетная $t_н$ град 20	-25	-30	35	40
1	4250	4400	4500	4600	4680	6	400	430	450	460	470
2	4110	4300	4500	4650	4790	7	550	555	560	575	590
3	1230	1350	1460	1600	1730	8	5920	6220	6520	6800	7080
4	980	1020	1050	1100	1130	9	12970	13700	14420	14970	15520
5	420	440	450	470	490	—	—	—	—	—	—

Пояснительная записка

Теплоснабжение здания предусматривается от наружной тепловой сети с температурой теплоносителя 150 то° Расчетный перепад температур в системе отопления $\Delta t = 95-70$ 25°С

Отопление запроектировано для районов с расчетной температурой наружного воздуха -20,-25,-30,-35,-40°С Система отопления принята однотрубная горизонтальная с нижней разводкой Разводящие трубопроводы прокладываются над полом и частично в конструкции пола. Трубопроводы, проходящие в подвале изолируются изделиями из минеральной ваты с покрытием лакостеклотканью и масляной краской за 2 раза по серии 3.903-5/73.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы „М-140 АО" Все трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2раза.

Воздухоудаление из системы осуществляется через воздухо выпускные краны, устанавливаемые в верхних пробках нагревательных приборов

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Кратности воздухообменов по помещениям определены согласно строительным нормам и правилам

Все металлические воздуховоды окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Производство и приемку работ по внутренним санитарно-техническим устройствам выполнять в соответствии с требованиями СНиП III-28-75, III-30-74.

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

Главный специалист "08" /Рапопорт Л.Ф./

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Нач. отд		Вольман		
Гл. инж. пр		Бабин		
Гл. спец.		Рапопорт		
Рук. гр.		Восканян		
Ст. инж.		Белова		
Проверил		Восканян		

224-9-141(I) —08

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Лит	Лист	Листов
Р	1	5

Содержание части проекта Основные показатели по проекту Пояснительная записка.

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Альбом 1

Типовой проект

Спецификация материалов и оборудования

Наименование, тип, марка, единица измерения	Размер мм	К-во	Масса кг ед.	Масса кг общ.	Серия ГОСТ
1	2	3	4	5	6
Отопление					
Тепловой узел Э-1 с элеватором №2	комп.	—	1	—	—	ТС 01 15 в.2.лист 9
Радиатор М-140-АО	секц.	—	259	—	—	—
	э.км	—	90.65	—	—	—
Труба стальная водогазопроводная,	м	d = 15	1	1.28	1.28	3262-75
То же		d = 20	20	1.66	33.20	3262-75
		d = 25	50	2.39	119.50	3262-75
		d = 32	60	3.09	185.40	3262-75
		d = 40	22	3.84	84.48	3262-75
Вентиль запорный муфтовый 15кч 18п-2,	шт	d = 15	2	0.7	1.4	18161-72
То же		d = 20	1	0.9	0.9	18161-72
»		d = 25	6	1.6	9.6	18161-72
		d = 32	2	2.0	4.0	18161-72
То же фланцевый 15кч 19п-2,	шт	d = 40	4	7.4	29.6	18162-72
Кран пробковый проходной 11б6бк,	шт	d = 25	3	1.0	3.0	2704-66*
Кран двойной регулировки КДР,	шт	d = 20	7	0.41	2.87	10944-75
Кран воздуховыпускной,	шт	—	19	—	—	—
Ручной насос „Родник"	шт	—	1	—	—	—
Окраска неизолированных трубопроводов и нагревательных приборов масляной краской за 2 раза,	м²	—	90	—	—	—
То же	кг	—	18	—	—	—
Изоляция: Основной теплоизоляционный слой изделия из минеральной ваты,	м³	δ = 40	0.15	—	—	3.903-5/73
Изоляция: Покровный слой лакостеклоткань с проклейкой швов лаком ХСЛ по выравнивающему слою рубероида,	м²	—	6	—	—	—
Окраска изолированных трубопроводов	м²		6	—	—	—
То же	кг		1.2	—	—	—
Вентиляция						
Решетка щелевая Р150,	шт	150×150	5	—	—	1.494-10
То же Р200,	шт	200×200	12	—	—	1.494-10
Воздуховод из листовой оцинкованной стали δ = 0.5 мм,	м	200×200	15	—	—	8075-56**
То же		250×200	6	—	—	8075-56**
— δ = 0.7 мм		250×400	17	—	—	8075-56**
		400×400	22	—	—	8075-56**
		500×500	3	—	—	8075-56**
		800×400	13	—	—	8075-56**

Инв. № подл. | Подп. и дата

1		2	3	4	5	6
Вставки из оцинкованной листовой стали δ = 0.7 мм	шт	400×300	4	—	—	8075-56**
То же		300×200	2	—	—	8075-56*
1 Центробежный вентилятор Ц4 70 №6,3 пр0° (1 комплект)		Заказ АО 3.105-1	1	—	—	—
2 Электродвигатель АО2-32-6 N=2.2 кВт, n = 950 об/м		Заказ АО 3.105-1	1	—	—	—
3 Виброизолятор АО-41,	шт	—	4	—	—	—
4 Калорифер КВБ-10а,	шт	—	1	—	—	—
5 Подставка под калорифер,	шт	—	3	2.1	6.3	1.494-26
6 Лючок с присоединительным ниппелем	шт	—	1	—	—	
7 Заслонка воздушная утепленная с электроприводом без электроподогрева 1 600 × 1000 Э	шт	—	1	—	—	—
8 Вставка гибкая ВВ-6.3,	шт	d = 630 l = 250	1	—	—	2.494-8
9 То же ВНА-6.3	шт	441×441 l = 200	1	—	—	2.494-8
10 Дверь герметическая утепленная Д 1.25 × 0.5	шт	—	1	—	—	4.904-62
11 Диффузор Д-16 с 1155×503 на d = 630, l = 880,	шт	—	1	—	—	1.494-26
12 Переход из листовой стали с 441×441 на 600×600 l = 400,	шт	—	1	—	—	8075-56**
13 То же с 600×1000 на 1000×500 l = 700	шт	—	1	—	—	8075-56**
Крышный ЦАБ вентилятор КЦ3-90 с электродвигателем АОЛ2-11-6, N = 0.4 кВт, h = 915 об/м,	комп.	№ 4м —	1			—
То же с электродвигателем АОЛ2-21-6 N = 0.8 кВт, h = 930 об/м,	комплект	№ 5м —	2			—

Группировка нагревательных приборов

Наименование	Количество мест при tн град. -20	-25	-30	-35	-40
Радиатор М-140АО из 4 секций	3	3	1	1	—
5	—	—	2	2	3
7	5	5	—	—	—
8	—	—	5	5	—
9	1	1	—	—	5
10	—	—	1	1	1
11	1	—	—	—	—
12	3	1	—	—	—
13	—	3	4	3	—
14	—	—	—	1	3
15	3	3	—	—	—
16	—	—	3	—	1
17	—	—	—	3	3
18	5	—	—	—	—
19	—	5	5	—	—
20	—	—	—	5	—
22	—	—	—	—	5
Итого секции	238	247	259	268	289
э.км	83.3	86.45	90.65	93.8	101.15

Примечание. Дополнительная арматура на вентиляцию учтена в спецификации на отопление

Эксплуатация приточного и вытяжного оборудования

№ сист	Наименование обслуживаемого помещения	L м³/час	Вентилятор Тип	№	n об/м	Положение	Вращение	H кгс/м²	Электродвигатель Серия	N кВт	n об/м	Калорифер Модель №	Количество	Нагрев воздуха от tн	до tк	Расход тепла ккал/час
П-1	Столовая	7880	Ц4 70	6.3	950	пр0°	правое	60	АО2-32-6	2.2	950	КВБ-10а	1	-20	+16	81 500
												КВБ-10п	1	-25	+16	92 500
												КВБ-10п	1	-30	+16	104.000
												КВБ-10п	2	-35	+16	115.000
												КВБ-10п	2	-40	+16	125 000

№ сист	Наименование обслуживаемого помещения	L м³/час	Вентилятор Тип	№	n об/м	Электродвигатель Серия	N кВт	n об/м
В-1	Моечная	1580	КЦ3-90	4м	915	АОЛ2-11-6	0.4	915
В-2	Горячий цех	5450	КЦ3-90	5м	930	АОЛ2-21-6	0.8	930
В-3	Горячий цех	760	КЦ3-90	5м	930	АОЛ2-21-6	0.8	930

Таблица показателей расхода черных металлов

Вид системы	Расход черных металлов Всего Стали т	Чугуна т	На 1 кв м общей площади Стали кг	Чугуна кг
Отопление	0.43	—	11	—
в том числе отопительные приборы	—	2.13	—	53
Вентиляция	0.81	—	20	—

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Водьман			
Гл. инж. отд.	Бабин			
Гл. спец.	Рапопорт			
Рук. гр.	Восканян			
Ст. инж.	Белова			
Проверил	Восканян			

224-9-141(I) —ОВ

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Стадия Р | Лист 2 | Листов

Спецификация материалов и оборудования

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

$t_н$	Ст.	Экм
-20	12	4.1
-25	13	4.2
-30	13	4.3
-35	13	4.4
-40	14	4.5

12	4.1
13	4.2
13	4.3
13	4.4
14	4.5

7	2.2
7	2.4
8	2.6
8	2.7
9	2.8

7	2.2
7	2.4
8	2.6
8	2.7
9	2.8

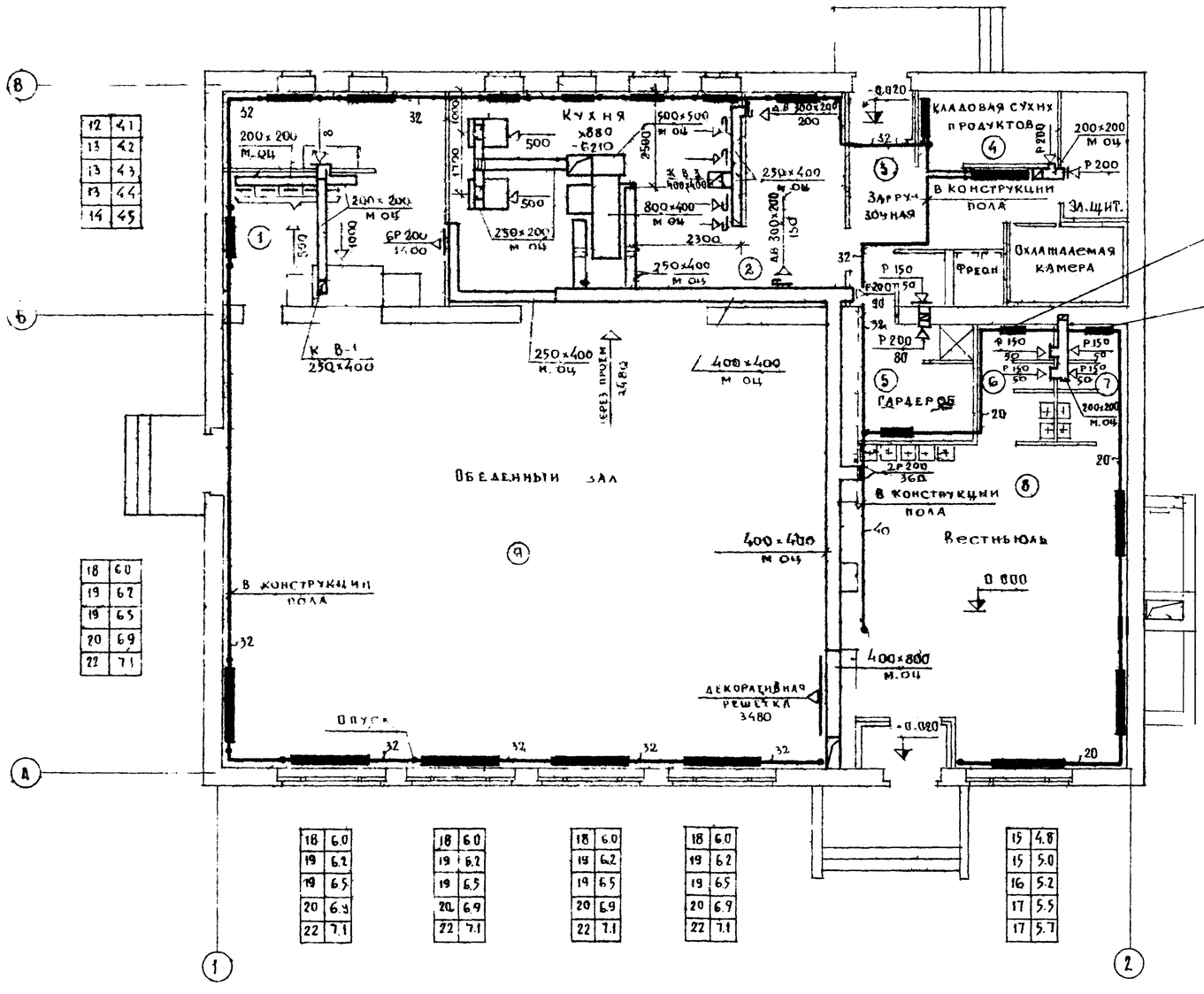
1	2.2
7	2.4
8	2.6
8	2.7
9	2.8

1	2.2
7	2.4
8	2.6
8	2.7
9	2.8

7	2.2
7	2.4
8	2.6
8	2.7
9	2.8

11	3.7
12	4.1
13	4.4
14	5.0
16	5.3

9	2.9
9	3.0
10	3.1
10	3.2
10	3.3



12	4.1
13	4.2
13	4.3
13	4.4
14	4.5

18	6.0
19	6.2
19	6.5
20	6.9
22	7.1

18	6.0
19	6.2
19	6.5
20	6.9
22	7.1

18	6.0
19	6.2
19	6.5
20	6.9
22	7.1

18	6.0
19	6.2
19	6.5
20	6.9
22	7.1

15	4.8
15	5.0
16	5.2
17	5.5
17	5.7

4	1.3
4	1.5
4	1.4
4	1.4
5	1.5

4	1.4
4	1.4
5	1.6
6	1.7
5	1.8

4	1.4
4	1.4
5	1.6
5	1.7
5	1.9

15	4.8
15	5.0
16	5.2
17	5.5
17	5.7

Примечание

Воздуховоды в кухне для модулированного оборудования монтировать после установки модулированного оборудования

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Вольман		
Гл. инж. отд.		Бабин		
Гл. спец.		Рапопорт		
Рук. гр.		Восканян		
Ст. инж.		Белова		
Проверил		Восканян		

224 - 9 - 141 (I) -ОВ

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

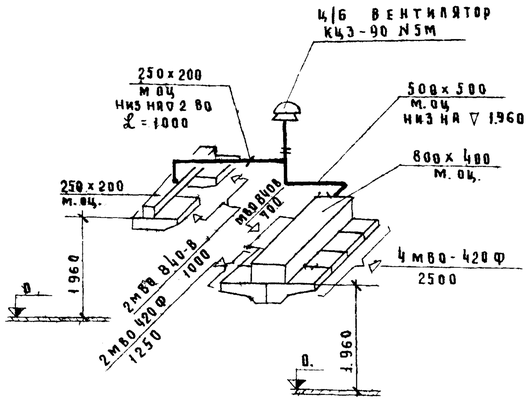
План блока столовой
План подвала

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

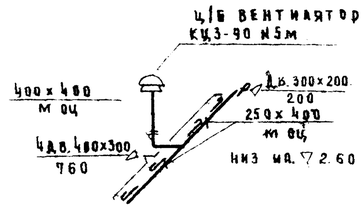
Альбом

Типовой проект

В-2-/ горячий цех/



В-3 /горячий цех/



П-1 /столовая/

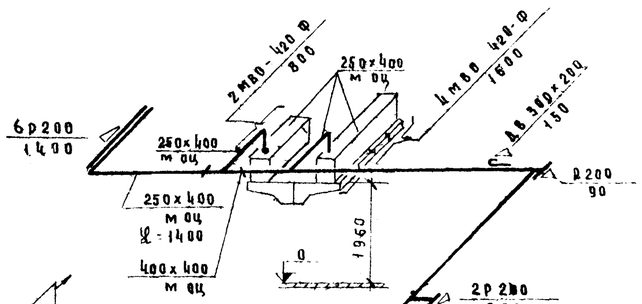
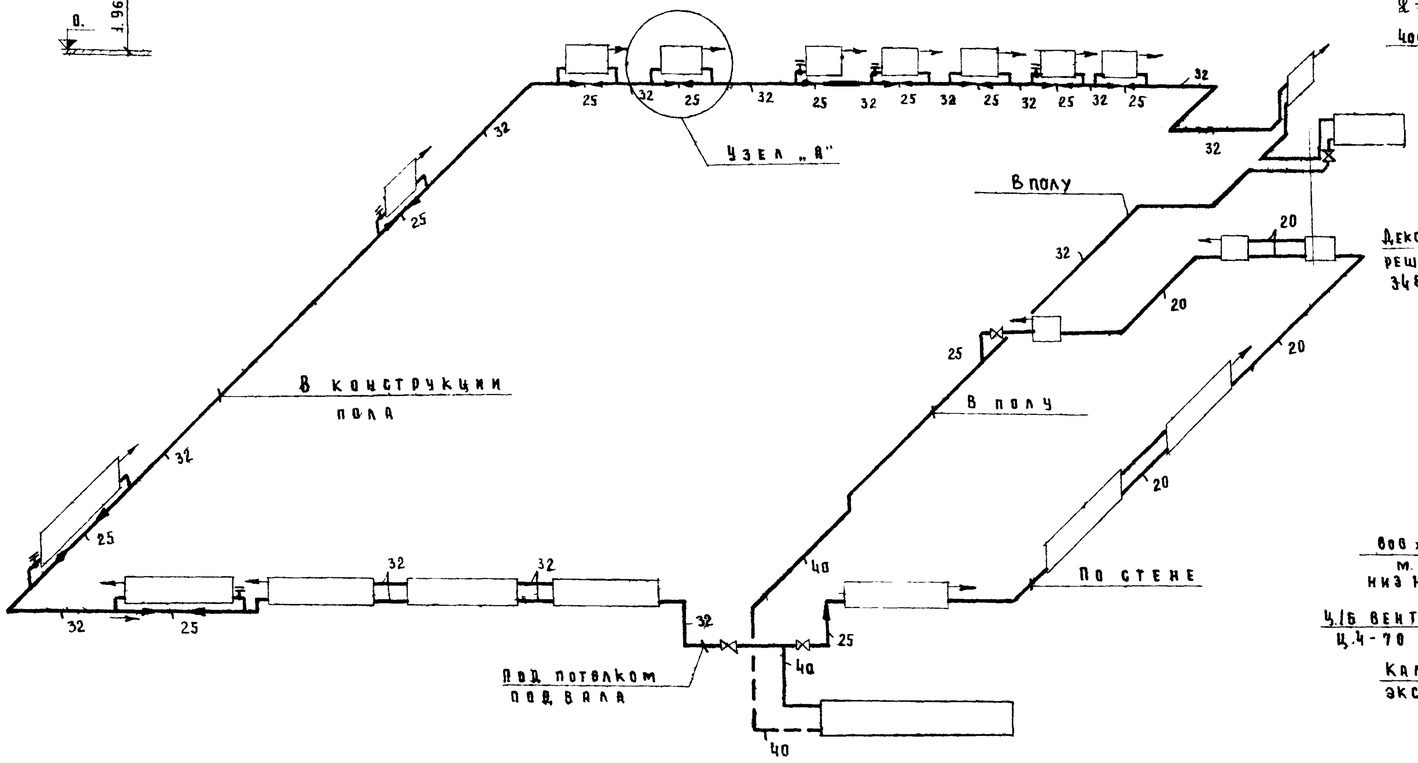
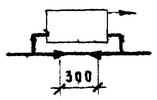


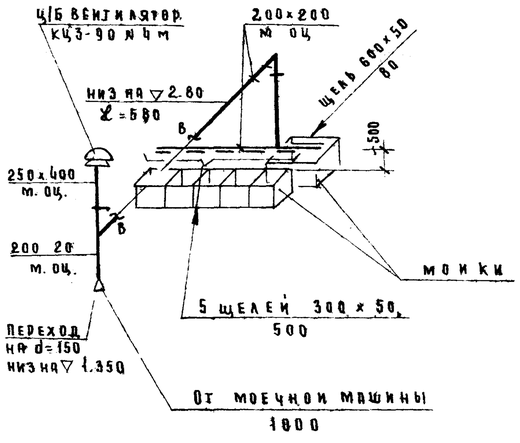
Схема системы отопления



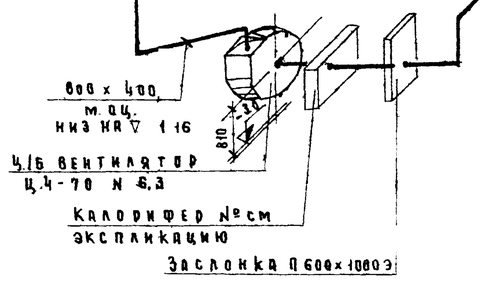
Узел „А"



В-1 /моечные/



Заслонка П 600х1000 Э



					224-9-141(I) —08
					Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок столовой на 294 места
Нач. отд.		Вальман			Лит: Р; Лист: 4; Листов:
Гл. инж. отд.		Бабин			Схемы систем отопления и вентиляции
Гл. спец.		Рапопорт			ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва
Рук. гр.		Восканян			
Ст. инж.		Белова			
Проверил		Восканян			

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом 1

Типовой проект

Весенний

Ивлев

Нач. отд.

Инв. № подл. | Подп. и дата

Разрез 1-1

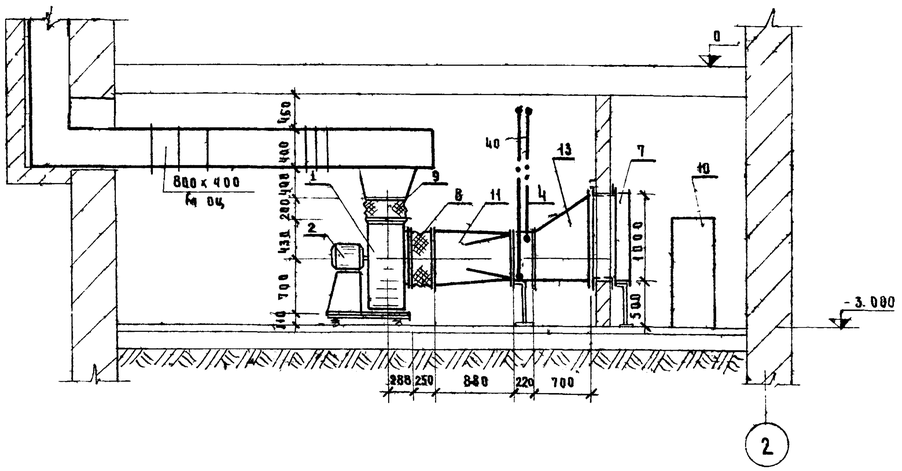
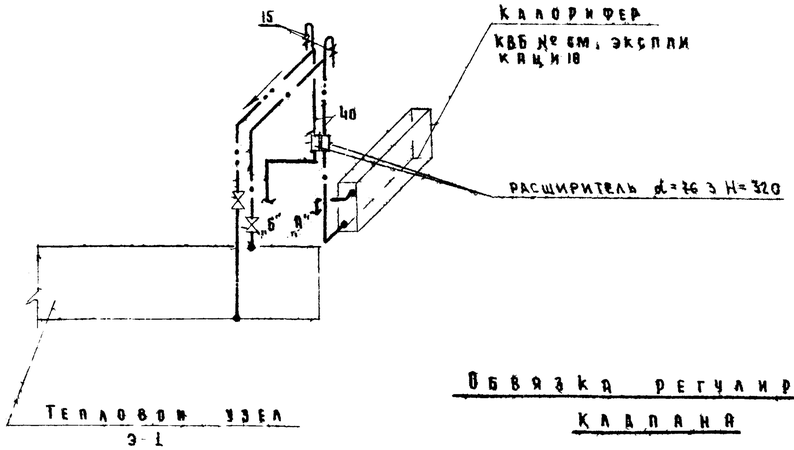
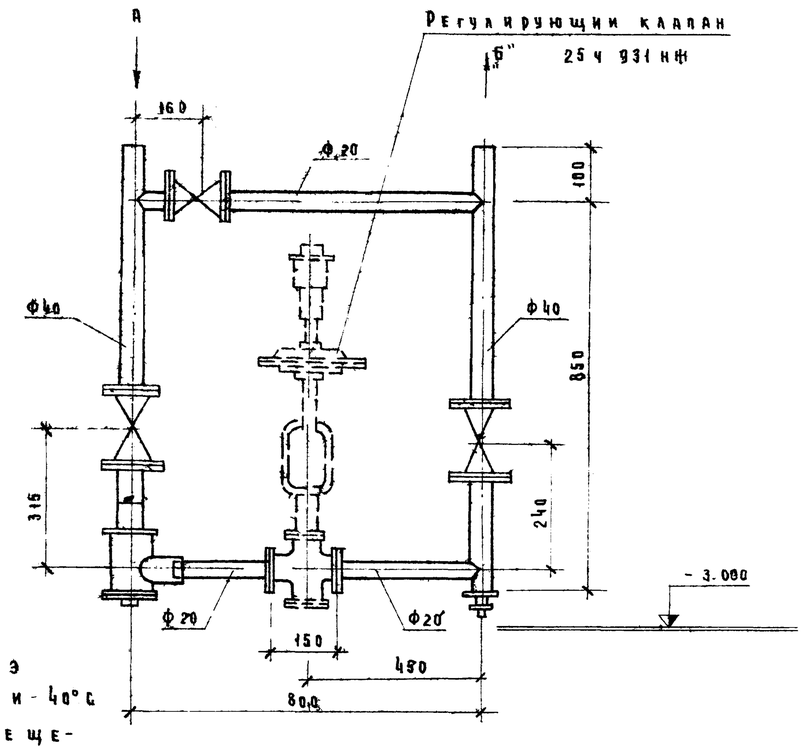


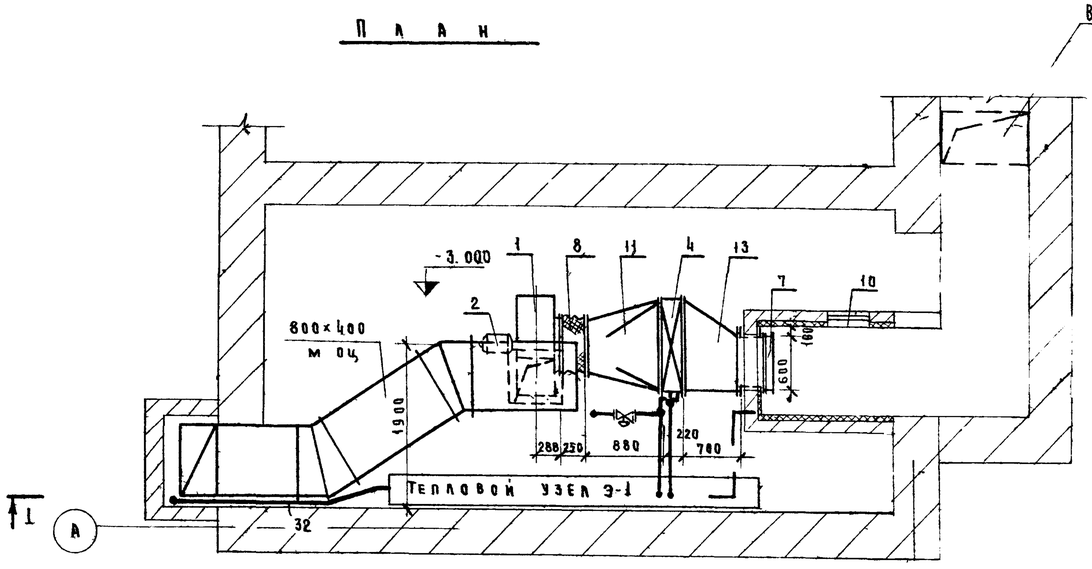
Схема обвязки калорифера



Обвязка регулирующего клапана



План



Примечания

1 Заслонку П 600 х 1000 Э (поз-7) для $t^{н}_{р}$ = -35 и -40°С установить в помещении венткамеры

2 Для $t^{н}_{р}$ = -35 и -40°С устанавливаются два калорифера КВБ-10 параллельно по воздуху

				224-9-141(I)	-ОВ
				Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок столовой на 294 места	Лит	Лист	Листов
Нач. отд.		Вольман				Р	5	
Гл. инж. отд.		Бабин						
Гл. спец.		Рапопорт			Приточная камера. Схема обвязки калорифера	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва		
Рук. гр.		Восканян						
Ст. инж.		Белова						
Проверил		Восканян						

Содержание части проекта

Наименование чертежей	Лист
Содержание части проекта Основные показатели Пояснительная записка	ВК-1
Спецификации	ВК-2
План 1 этажа и план подвала зала столовой	ВК-3
Разрезы канализации Схема холодного и горячего водоснабжения	ВК-4

Основные показатели

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды,	м³	65.00
Секундный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды,	л	3.00
Необходимый напор воды на хозяйственно-бытовые нужды,	м	7.00
Часовой расход горячей воды при t=65°С	м³	1.65
Секундный расход воды на наружное пожаротушение	л	10.00

Условные обозначения не указанные в ГСКД

Наименование	План	Схема	Разрез
Водопровод	———	———	———
Трубопровод горячего водоснабжения	—·—	—·—	———
Циркуляционный трубопровод	—··—	—··—	———
Канализация бытовая	— —	———	———

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

Руководитель группы „ВК" Колганова ВС/

Пояснительная записка

Водоснабжение здания проектируется от внешних сетей водопровода Расчетный секундный расход воды на хозяйственно питьевые нужды определен согласно СНиП II-30-76

Водоисточники наружного пожаротушения решаются при привязке проекта

В здании запроектирован тупиковый хозяйственно питьевой водопровод

Магистральный трубопровод водопровода прокладывается под потолком подвала или в полу

Монтаж системы водоснабжения диаметром до 70 мм производить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб на сварке в защитной среде углекислого газа Трубопроводы холодного водоснабжения, прокладываемые в полу с обетонировкой, перед заделкой должны быть испытаны гидравлическим давлением 10 атм Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале изолируются минераловатными изделиями.

Горячее водоснабжение здания централизованное. Проектом предусмотрена прокладка трубопроводов циркуляционного и горячего водоснабжения в канале тепловсети Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале, изолируются минераловатными изделиями Монтаж системы производится аналогично системе холодного водоснабжения.

Канализация В здании проектируется 2 самостоятельных выпуска канализации хозяйственно фекальная и производственная от кухни с выпусками самотеком в дворовые сети наружной канализации

Монтаж внутренних сетей канализации производится из чугунных канализационных труб и фасонных частей с заделкой раструбов просмоленной прядью с зачеканкой асбестцементом Расход принят равным водопотреблению

Примечание

1. В спецификации материалов объемы работ по типовому проекту приведены для ввода водопровода, горячего водоснабжения и выпусков канализации длиной до 5 D метров от стены здания.

Таблица показателей расхода черных металлов

Вид системы	Расход черных металлов: Всего, стали т	Всего, чугуна т	На 1 кв м общей площади, стали кг	На 1 кв м общей площади, чугуна кг
Холодное и горячее водоснабжение	0.86	0.25	1.90	0.54
Канализация и водостоки	—	1.24	—	2.73

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	224 - 9 - 141(I) ВК		
					Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ		
Нач. отд.		Вольман ВС			Блок столовой на 294 мест	Лит. Р	Лист 1	Листов 4
Гл. инж. отд.		Бабий АВ					
Рук. груп.		Колганова ВС			Содержание части проекта Основные показатели Пояснительная записка	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва	

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

Спецификация материалов

Наименование, тип, марка	d мм	Кол	Масса кг ед	Масса кг общ	ГОСТ
1		3	4	5	6
Водопровод					
Труба стальная водогазопроводная оцинкованная т	70	15.0	7.10	106.50	3262-75
То же	50	12.0	5.08	61.00	3262-75
— " —	40	15.0	4.00	60.00	3262-75
— " —	32	20.0	3.01	60.20	3262-75
— " —	25	25.0	2.48	62.00	3262-75
— " —	20	20.0	1.73	34.60	3262-75
— " —	15	50.0	1.33	66.50	3262-75
Труба чугунная напорная, м	100	8.0	22.3	178.4	5525-61*
Колено двухраструбное фланцевое, шт	100	2	17.20	34.40	5525-61*
Счетчик холодной воды турбинный ВТ 50 шт	—	1	9.00	9.00	14167-69
Ватрубок шланец гладким концец, шт	80	1	13.10	13.10	8525-61**
Фланец стальной приварной Ру 10 кг/см², шт	100	1	3.96	3.96	1255-67*
То же	50	6	2.06	12.36	1255-67*
Вентиль чугунный клиновой, шт	100×50	1	11.60	11.60	5525-61**
То же	80×50	1	9.90	9.90	5525-61**
Манометр показывающий пружинный ОБМ1 100, шт	—	1			8625-69
Кран водоразборный бронзовый КБ 15Д, шт	15	1	0.30	0.30	20215-74
Задвижка чугунная 31ч6нж шт	100	1	36.00	36.00	8437-75
То же 31ч6нж, шт	80	1	25.00	25.00	8437-75
Вентиль запорный муфтовый латунный 15б3р, шт	25	2	0.78	1.56	9086-74
То же 15б3р, шт	20	5	0.45	2.25	9086-74
— " — 15б3р, шт	15	20	0.36	7.20	9086-74
Кран поливочный наружный, шт	25	2	—	—	—
Рукав резинотканевый с текстильным каркасом м	25	35.0		—	18698-73
Изоляция матами из минеральной ваты, м³		0.3	—	—	—
Обертка рубероидом и сеткой из проволоки м²		10.0			
Оштукатуривание изолированных труб с последующей оклейкой мешковиной и покрытием масляной краской, м²		11.0			—

	2	3	4	5	6	
Окраска неизолированных труб м²	—	25.0	—	—		
Горячее водоснабжение						
Труба стальная водогазопроводная оцинкованная т	50	35.0	5.68	197.80	3262-75	
То же	40	12.0	4.00	48.00	3262-75	
— " —	32	300	3.21	3630	3262-75	
— " —	20	30.0	1.73	51.90	3262-75	
— " —	15	35.0	1.33	46.55	3262-75	
Вентиль запорный муфтовый латунный 15б1бр шт	50	1	2.65	5.30	9086-74	
То же 15б1бр, шт	32	1	1.08	1.08	9086-74	
— " — 15б1бр, шт	20	5	0.48	2.40	9086-74	
— " — 15б1бр, шт	15	12	0.39	4.68	9086-74	
Смеситель для душа СМД ДП со стационарной душевой сеткой и трубкой, шт	—	1	—	—	19804-74	
Изоляция матами из минеральной ваты, м³	—	0.5	—		—	
Оштукатуривание изолированных труб с последующей оклейкой мешковиной и покрытием масляной краской, м²	—	20.0	—	—	—	
Окраска масляной краской неизолированных труб м²	—	19.0	—	—	—	
Канализация						
Труба чугунная канализационная, м	100	80.0	13.40	1072.0	6942.3-69*	
То же	50	55.0	5.90	324.5	6942.3-69*	
Ревизия чугунная канализационная, шт	100	2	8.00	16.00	6942.30-69	
Заглушка чугунная канализационная, шт	100	8	1.40	11.20	—	
То же	50	1	0.50	0.50	—	
Сифон-ревизия двухоборотный чугунный, шт	90	9	4.60	41.40	6924-73	
Задвижка чугунная канализационная 30ч6бк, шт	50	1	18.40	18.40	8437-75	

Спецификация оборудования

Наименование, марка, единица измерения	Размер	Кол-во	ГОСТ
Унитаз керамический тарельчатый с косым выпуском в высокорасполагаемым смывным фаянсовым бачком Гост 14285-69 комп	—	4	14355-69
Умывальник керамический прямоугольный со спинкой со смесителем с верхней камерой смещения смывкса Гост 19802-74 с бутылочным сифоном Гост 8246-68 и выпуском, комп	600×450	19	14360-69
Раковина стальная эмалированная РСТО 2 с настенным смесителем для умывальника см УР 4 НС Гост 19809-74 и двухоборотным чугунным сифоном ревизией Гост 6924-73, комп	500×480	2	8631-75
Писсуар настенный фаянсовый с цельнолитым сифоном и писсуарным краном, комп		1	755-72
Поддон душевой чугунный эмалированный шт	900×900		10161-73
Трап чугунный эмалированный, шт	100	6	1811-73
То же	50	2	1811-73
Раковина стальная эмалированная РСТО 1 с двухоборотным чугунным сифоном ревизией Гост 6924-73, комп	500×400	1	8631-75

Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Вольман		
Гл. инж. отд.		Бабин		
Рук. груп.		Колганова		

224-9-141(I) ВК

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 мест

Лит	Лист	Листов
О	2	

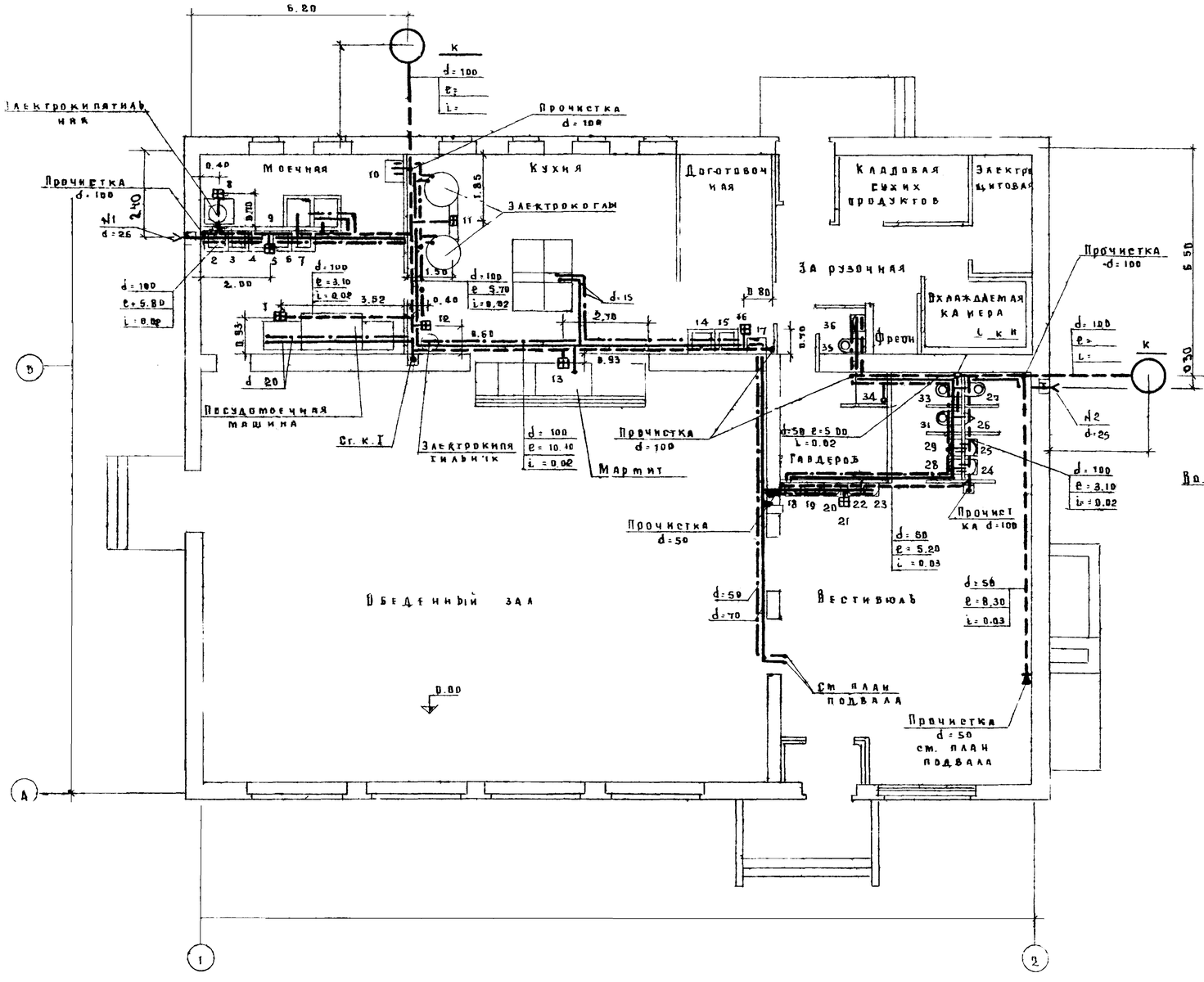
Спецификации

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Альбом 47

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

План 1 этажа



План подвала

Изм.	Лист	№ Документ.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Вольман		
Гл. инж. пр.		Бавин		
Рук. груп.		Кваганова		

224 - 9 - 141(I) ВК

Типовые баки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Бак столовой на 294 места

Лит.	Лист	Листов
Р	1	

План 1 этажа и план подвала

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Копировал А. Орлеева

Разрезы канализации

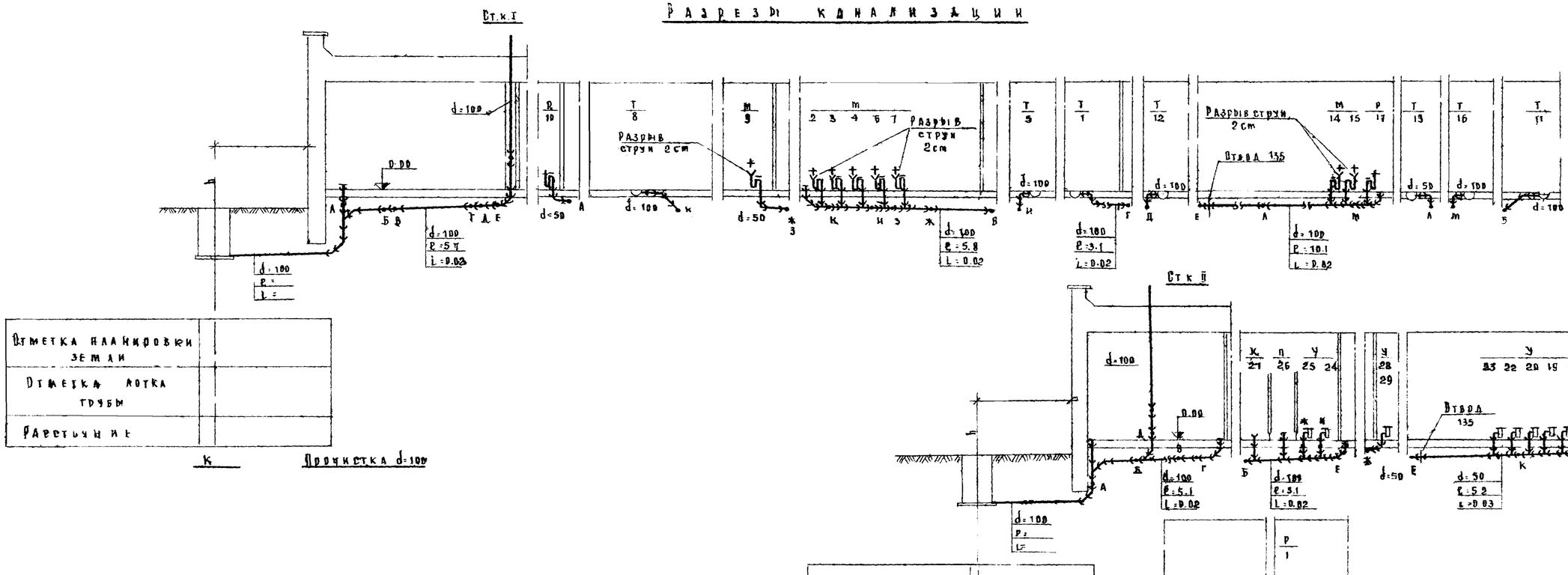
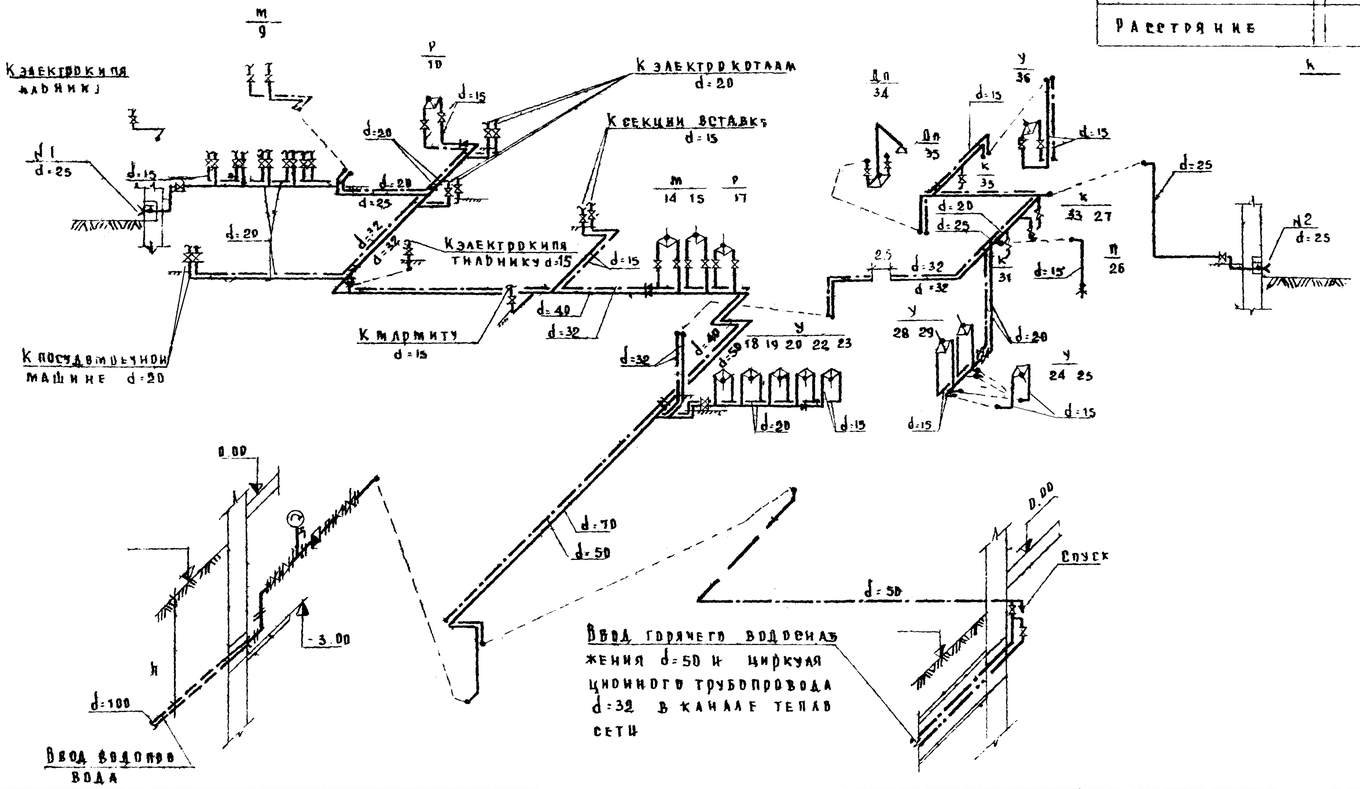
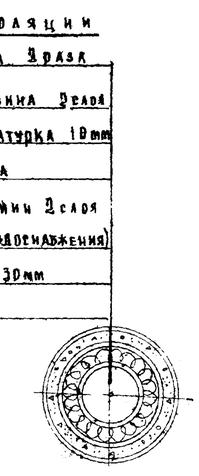


Схема холодного и горячего водоснабжения



Эскиз изоляции



					224 - 9 - 141(I)	ВК
					Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ	
Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата		
Нач. отд.	Вольман				Блок столовой на 294 места	Лит. / Лист / Листов: Р / 3 /
Гл. инж. отд.	Бабин					
Рук. груп.	Колганова				Разрезы канализации. Схема холодного и горячего водоснабжения	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Проверил Калганова | Копировал Воротникова

Альбом I

Типовой проект

Пояснения к проекту

Согласно ПУЭ объект относится ко 2ой категории по степени обеспечения надежности электроснабжения

Электроснабжение производится по двум фидерам

Применяемое вводно-распределительное устройство позволяет взаимно резервировать фидера в аварийном режиме

Учет потребляемой электроэнергии производится на вводном устройстве напряжение сети 380/220в при глухозаземленной нейтрали трансформаторов подстанции

Напряжение на лампах общего освещения принято 220в местное освещение в электрощитовой, венткамере на напряжении 36в

Величины освещенностей приняты в соответствии с нормами искусственного освещения

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение

Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и помечаются специальными знаками Щитки освещения приняты типа ОУ9Ч00

Питающая сеть освещения выполняется кабелем АВВГ, прокладываемым открыто на скобах, проводом АПВ в пластмассовых трубах прокладываемых скрыто в полу, штрабе

Групповая сеть освещения выполняется а) проводом АППВС скрыто в пустотах плит перекрытия, в бороздах перегородок, под слоем штукатурки кирпичных стен,

б) проводом АПВ в пластмассовых трубах поверх плит покрытия, в подготовке кровли,

в) кабелем АВВГ- открыто на скобах в моечных, кухне, кладовых, душевой венткамере

Электросеть рассчитана по длительно допустимой токовой нагрузке и проверена по потере напряжения

Номера групп сети освещения соответствуют номерам автоматов осветительных щитков.

Установленная мощность освещения определена с учетом потерь в пускорегулирующих устройствах люминесцентных светильников, коэффициент мощности люминесцентных светильников принимался равным 0.9

Питающая и распределительная силовая сеть выполняются проводом АПВ в стальных и пластмассовых трубах скрыто в полу и штрабах стен, кабелем АВВГ открыто на скобах

Управление электродвигателями приточной и вытяжных систем осуществляется дистанционно из мест, заданных сантехнической частью проекта Для отключения на время ремонта электродвигателей крышных вентиляторов под колпаком на раме электродвигателя устанавливается герметический пакетный выключатель

Высота установки над полом в метрах

а) штепсельных розеток - 1.8 в помещениях для пребывания детей, - 0.8 - в остальных помещениях

б) выключателей 1.8 в помещениях для пребывания детей, 1.5 в остальных помещениях;

в) шкафов управления осветительных щитков, силовых пунктов 1.8 (до верха);

г) магнитных пускателей, кнопок управления ящиков ЯТП- 1.5 (до низа)

Высота выпуска труб на планах указана от уровня чистого пола Аппаратура и электропроводка, тип которых не указан в расчетной таблице схеме, поставляются комплектно с оборудованием.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования должны быть заземлены для заземления используются нулевые провода сети и стальные трубы электропроводок

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации

Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ и СНиП

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный специалист /З. Попова/

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Опись чертежей

№№ пп	Наименование чертежей	№№ листов
1	Пояснения к проекту Опись чертежей. Основные показатели проекта Электрооборудование	ЭА-1
2	Сводная спецификация Электрооборудование	ЭА-2
3	Сводная спецификация (продолжение)	
	Электрооборудование	ЭА-3
4	Расчетная схема питающих сетей план столовой	
	План подвала Условные обозначения Электрообо-	
	рудование	ЭА-4
5	Выкопировки из плана. План подвала. Отключение	
	вентиляции при пожаре Кабельный журнал	
	Силовое электрооборудование	ЭА-5
6	План кухни Расчетная таблица схема распредели	
	тельной сети. План кровли	
	Силовое электрооборудование	ЭА-6
7	Вводно-распределительное устройство Опросный лист Электрооборудование	ЭА-7

Основные показатели проекта

№№ пп	Наименование		Ед. изм	Количество
	Электрооборудование			
	Ввод №1			
1	Установленная мощность силового оборудования		кВт	101,2
2	Установленная мощность электроосвещения			6.8
3	Расчетная мощность на вводе			104
4	Максимальная потеря напряжения	до наиболее удаленной световой точки	%	1,1
		до наиболее удаленного электроприемника	%	1.2
	Ввод №2			
1	Установленная мощность силового оборудования		кВт	108,07
2	Установленная мощность аварийного освещения.		"	1,5
3	Расчетная мощность на вводе		"	89
4	Максимальная потеря напряжения	до наиболее удаленной световой точки	%	0,8
		до наиболее удаленного электроприемника	%	2.7
5	Общее количество	световых точек	шт	69
		электроприемников	шт	26

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Гл. арх. пр.		Гуляев		
Нач. отд.		Б. Яковлев		
Гл. инж. пр.		Л. Закс		
Рук. груп.		З. Попова		
Ст. инж.		В. Ельников		

224 - 9 - 141(I) ЭА

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Альт	Лист	Листов
Р	1	7

Пояснения к проекту Опись чертежей Основные показатели проекта Электрооборудование

ЦНИИЭА учебных зданий г. Москва

Альбом I

№ п/п	Наименование	Тип марка	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5	6
	Силовое электрооборудование				
	I Питательные пункты,				
	Шкафы управления				
1	Вводно-распределительное				
	устройство, состоящее из				опросный
	панелей ВРУ1-11-1шт, ВРУ1-47				лист
	-1шт	ВРУ1	шт	1	ЭЛ-7
2	Пункт распределительный с				
	установочными автоматами				
	А3163 с расцепителями				
	15А-2шт, 25А-3шт 30А-1шт				
	На вводе автомат А3134Т7				
	без расцепителя на лицевой				
	стороне пункта выполнить	ПР9232-			
	надпи 1ШР	3Д9		1	
3	Пункт распределительный с				
	установочными автоматами				
	А3163 с расцепителями				
	40А-3шт 15А-1шт На				
	вводе автомат А3124Т7 без				
	расцепителя на лицевой сторо-				
	не пункта выполнить надпись	ПР9232			
	„2ШР"	2В4		1	
4	Ящик управления в нормальном				
	исполнении Номинальный ток				
	первого фидера 16А, второго и				
	третьего - 2,5А, Номинальное				
	напряжение главной цепи 380в				
	цепей управления - 220в На лице-	ЯУ5125-			
	вой стороне ящика выполнить	-03В2Е-И-И		1	
	надпись „1ЯУ"				
5	Ящик управления в нормальном				
	исполнении Номинальный				
	ток фидера 6,3А Номинальное				
	напряжение главной цепи				
	380в, цепей управления - 220в				
	На лицевой стороне ящика	ЯУ5113			
	выполнить надпись 2ЯУ	-03А2Ц	„	1	
	II Выключатели, пусковая				
	аппаратура				
1	Выключатель трехполюсный				

1	2	3	4	5	6
	Пакетный брызгонепроница	ГПВМ-			
	емый 380в 6,3А	-3-10		8	
2	Выключатель трехполюсный				
	автоматический, с комбиниро-				
	ванным расцепителем				
	16А,	АП50-3МТ		1	
3	6,4А			2	
4	Выключатель автоматичес-				
	кий трехполюсный				
	без расцепителя	АП50 3		2	
5	Выключатель автоматический				
	кнопочный №00133 с катушкой				
	независимого расцепителя				
	220в переменного тока, 1Р10,	АЕ2033-			
	ту16-522.064-70	42		1	
6	Розетка штепсельная двух-				
	полюсная, брызгонепроницае-				
	мая с 3м заземляющим кон-	У220		1	
	тактом, 250в. 10А, с вилкой	У255		1	
7	Соединение штепсельное с 3м				
	заземляющим контактом, 380в,				
	25А, состоящее из розетки	А700 ком		1	
	и вилки	А701 КМЦ		1	
	III Провода, кабели				
1	Кабель с алюминиевыми жи				
	лами, поливинилхлоридной				
	изоляцией, сечением;				
	3×4+1×2,5 мм²		м	15	
2	2×4 мм²			6	
3	Провод с алюминиевой жи-				
	лой поливинилхлоридной				
	изоляцией, сечением:	АПВ-			
	1×50 мм²	660		65	
4	1×25 мм²			105	
5	1×16 мм²			275	
6	1×10 мм²			125	
7	1×6 мм²			45	
8	1×4 мм²			450	
9	1×2,5 мм²			580	
10	Провод с алюминиевыми				
	жилами, полихлорвиниловой				
	изоляцией, сечением 3×2,5 мм²	АПВ с		4	
11	2×2,5 мм²			4	
12	Провод с медной гибкой жи-				
	лой, полихлорвиниловой изо-				

1	2	3	4	5	6
	ляцией сечением 1×1,5 мм²	ПГВ		25	
	IV Трубы				
1	Труба электросварная с ха				
	рактеристиками группы Б с				
	плюсовым допуском, с полос				
	тью сплющенным гратом с				
	наружным диаметром и тол-	Гост			
	щиной стенки 47×3мм	10704-63	м	65	
2	32×2мм			35	
3	26×1,8мм			280	
4	Труба пластмассовая из ви				
	нипласта среднего типа с наружным				
	диаметром и толщиной стенки: 63×3мм	МН 4927-64		22	
5	40×2мм		„	22	
6	32×2мм			14	
7	25×1,8мм			90	
	V Монтажные изделия				
1	Ввод гибкий	К 1082	шт	4	
	Электроосвещение				
	I Щитки				
1	Щиток осветительный с устано				
	вочными автоматами А3161-10шт				
	с расцепителями 15А на лицевой				
	стороне щитка выполнить надпись				
	„1ЩО	СУ9042-15	шт		
2	Щиток этажный с автома-				
	тическими выключателями	-			
	АБ25-4 шт с расцепителями	-			
	15А На лицевой стороне щитка				
	выполнить надпись 1ЩОА	ЩЭ-			
	II Трансформаторы.				
1	Ящик с понижающим трансфор				
	матором 220/36в, 250 ВА	ЯТП-0,25	„	2	
	III Выключатели, штепсельные				
	соединения, пусковая аппаратура.				
1	Выключатель пакетной брызгонепроницае-				
	мый, трехполюсный 6,3А, 380в.	ГПВМ-3-10		2	
2	Выключатель однополюсный для				
	скрытой установки, нормального				
	исполнения 6А, 250в	Инд 02210		5	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Гл. арх. пр.		Б. Гуляев		
Нач. отд.		Б. Яковлев		
Гл. инж.		А. Зякс		
Рук. груп.		В. Попова		

224 - 9 - 141 (I) ЭА

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Лит	Лист	Листов
Р	2	

Сводная спецификация Электрооборудование

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

NN п/п	Наименование	Тип, марка	Ед изм	Кол во	Примечание
1	2	3	4	5	6
	Электроосвещение (продолжение)				
3	Выключатель одноклавишный для скрытой установки, нормального исп 6А 250В	Инд.02850	"	3	
4	Выключатель однополюсный, брызгонепроницаемый, 6А, 250В	Инд.02610	"	24	
5	Розетка штепсельная двухполюсная брызгонепроницаемая, с 3м заземляющим контактом, 10А, 250В	У-220	"	2	
	с вилкой	У-255	"	2	
6	Розетка штепсельная двухполюсная, для скрытой установки нормального исполнения, с 3м заземляющим контактом 10А, 250В	У-94-с	"	4	
	с вилкой	У-95-6А	"	4	
7	Розетка штепсельная двухполюсная, брызгонепроницаемая 36В, 10А	У-86-РБ	"	1	
	с вилкой	У-87-РБ	"	1	
	IV Осветительные приборы, источники света				
1	Светильник люминесцентный, потолочный на 2 лампы по 40 вт, пра особо низкого уровня шума, коэффициент мощности не ниже 0,9	ЛПО02-2х40/П-01	шт	7	
2	Светильник люминесцентный, потолочный на 4 лампы по 40вт, пра особо низкого уровня шума, коэффициент мощности не ниже 0,9	ЛПО02-4х40/П-01	"	20	
3	Светильник люминесцентный подвесной, бесстартерный на 2 лампы по 40 вт, пра особо низкого уровня шума, коэффициент мощности не ниже 0,9	ПВЛМ-Д-2х40	"	17	
4	Светильник люминесцентный подвесной на 2 лампы по 40вт пра особо низкого уровня шума, коэффициент мощности не ниже 0,9.	ПВЛ-1-2х40	"	3	
5	Светильник промышленный уплотненный, без отражателя на 1 лампу накаливания до 200 вт	ППР-200	"	3	

1	2	3	4	5	6
6	Светильник потолочный влагозащищенный на 1 лампу накаливания до 100 вт	НОД 29х2х60 Р20-02		6	
7	Светильник промышленный уплотненный без отражателя на 1 лампу накаливания до 100 вт	НСП02-100		2	
8	до 60 вт	НСП02-60		4	
9	Светильник настенный на 1 лампу накаливания	НБОО 5х			
	до 60 вт,	К60/ПОО-02 УЧ	шт	1	
10	Светильник бра керамическое для наружной установки на 1 лампу накаливания до 60 вт	БКВ-60		4	
11	Световой указатель выход	СУВ-Н		3	
12	Светильник ручной переносной со шнуром и вилкой	РВО-220		1	
13	Лампа накаливания общего назначения 220в, 150 вт	Б220-150-1		4	
14	220 в, 100 вт	Б220-100-1		4	
15	220 в, 60 вт	Б220-60-1		16	
16	220в, 25 вт	Б 220-25-1		4	
17	Лампа накаливания местного освещения 36в, 25 вт	МО 36 25		2	
18	Лампа люминесцентная прямая, белого света 220 в, 40 вт	ЛБ-40-4	"	138	
19	Стартер с керамическим конденсатором	ЭО/30-СК 220		102	
	V Кабели, провода				
1	Кабель с алюминиевыми жилами, поливинилхлоридной изоляцией, сечением 3х10+1х6мм²	АВВГ	м	13	
2	4х2,5 мм²		"	16	
3	3х2,5мм²		"	60	
4	2х2,5мм²		"	125	
5	Провод с алюминиевой жилой поливинилхлоридной изоляцией для прокладки в трубах сечением 1х10 мм²	АПВ-660	м	35	
6	1х6 мм²		"	13	
7	1х2,5мм²		"	350	

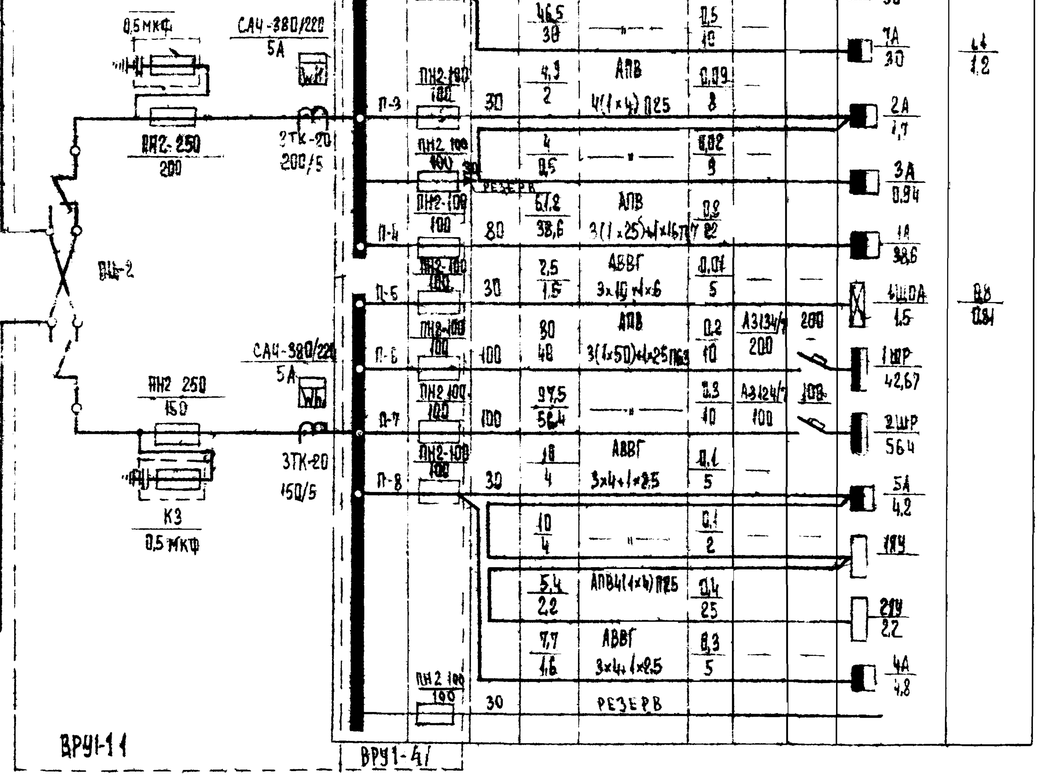
1	2	3	4	5	6
8	Провод с алюминиевыми жилами поливинилхлоридной изоляцией, сечением 3х2,5 мм²	АППВС	"	80	
9	2х2,5мм²		"	280	
	VI Трубы				
1	Труба пластмассовая из винипласта среднего типа с наружным диаметром и толщиной стенки. 32х2мм	МН1427-61	м	13	
2	25х2мм			125	
	VII Монтажные изделия				
1	Коробка ответвительная	Кор.73	шт	25	
2	Коробка ответвительная	Кор.74	"	10	
3	Коробка ответвительная пластмассовая для скрытой проводки	У 194	°	55	
4	Коробка стальная для встраивания выключателей и штепсельных розеток	У-196		12	
5	Крюк для подвеса светильников	У-623	"	55	
6	Розетка деревянная диаметром до 180 мм.			15	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	224-9-141(I) ЭЛ		
Гл.арх.проекта		В.Гуляев			Типовые блоки для пристроек существующим зданиям городских общеобразовательных школ		
Нач.отд		Б.Яковлев			Блок столовой на 294 места	Лит Р	Лист 3 / Листов
Гл.инж.отд		Л.Акс			Сводная спецификация (продолжение) Электрооборудование	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва	
Рук.груп.		З.Попова					

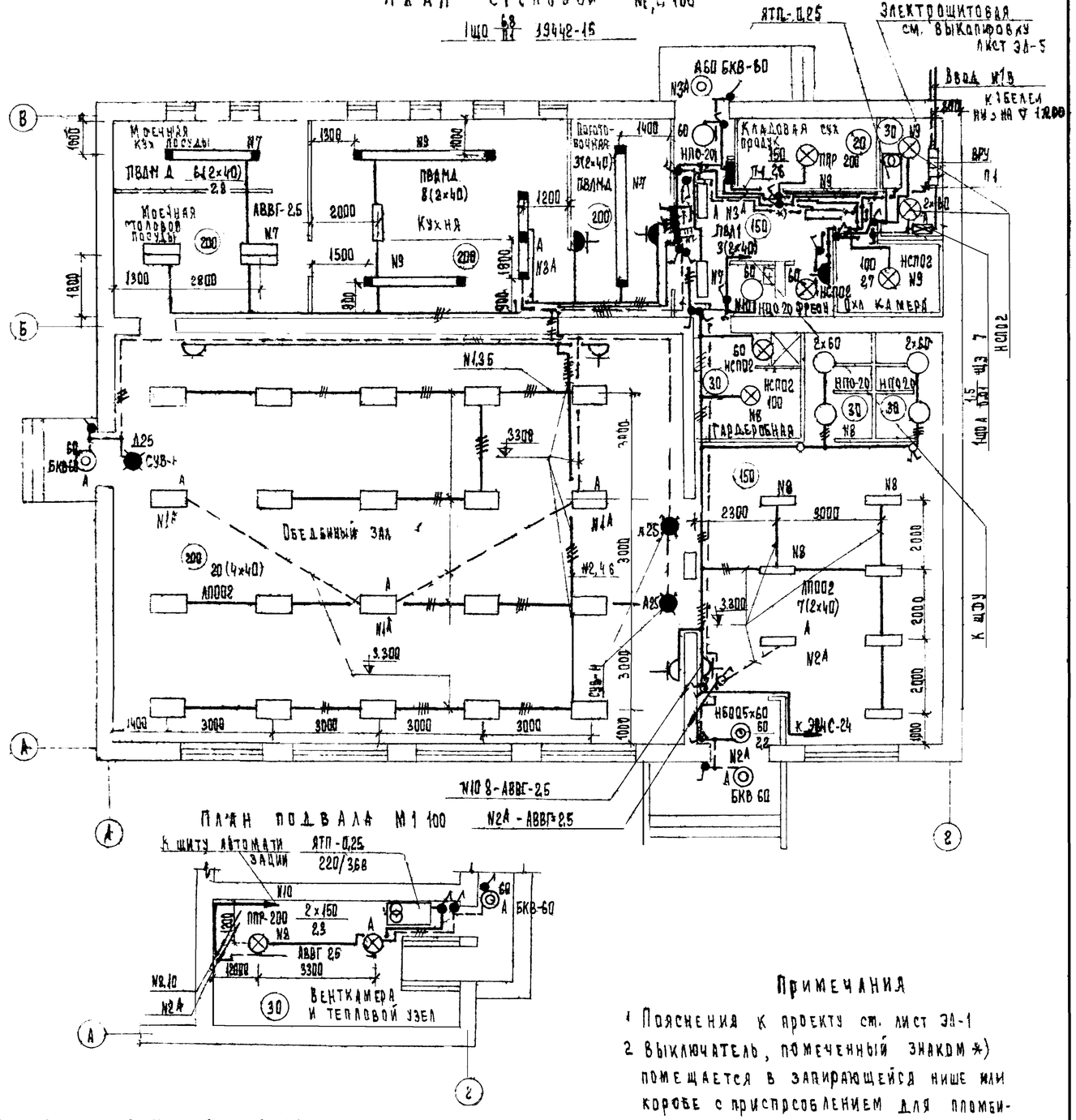
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Расчетная схема питающих сетей

Тип панели и число отходящих линий	Вторичная питательная сеть: Аппарат на ответвлении — тип и ток аппарата, А	Ток плавкой вставки, А	Расч. ток, А / Расч. мощн., квт	Марка, сечение проводов или кабелей и способ прокладки	Потеря напр. в % / Длина, м	Силовые пункты, шинные сборки и пр. за оборудов: Аппарат на вводе — тип и ном. ток аппарата, А	Ток автомата / Ток уст. расц., А	Номер по плану, установл. мощность, квт	Потеря напряжения в группе Uг = % / Суммарная потеря напряжения Σ Uг =
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПН2-100	100	9,1 / 5,4	АПВ 3(1×16)+1×6 ПВ	0,1 / 10			ЩО 6,8	1,0 / 2,1
П-1	ПН2-100	100	46,5 / 30	АПВ 4(1×16) ПВ	0,5 / 10			6А 30	
П-2			46,5 / 30	— " —	0,5 / 10	—	—	7А 30	1,1 / 1,2
	ПН2-100	100	4,3 / 2	АПВ 4(1×4) ПВ5	0,09 / 8			2А 1,7	
П-3	ПН2-100	100	4 / 0,5	— " —	0,02 / 9	—	—	3А 0,94	
	ПН2-100	100	67,2 / 38,6	АПВ 3(1×25)+1×16 ПВ	0,9 / 22			1А 38,6	
П-4	ПН2-100	100	2,5 / 1,5	АВВГ 3×10+1×6	0,01 / 5	—	—	4ЩОА 1,5	0,8 / 0,84
П-5	ПН2-100	100	80 / 48	АПВ 3(1×50)+1×25 ПВ5	0,2 / 10	А3134/1 200	200	1ШР 42,67	
П-6	ПН2-100	100	97,5 / 56,4	— " —	0,3 / 10	А3124/1 100	100	2ШР 56,4	
П-7	ПН2-100	100	18 / 4	АВВГ 3×4+1×2,5	0,1 / 5	—	—	5А 4,2	
П-8			10 / 4	— " —	0,1 / 2	—	—	18А	
			5,4 / 2,2	АПВ4(1×4) ПВ5	0,4 / 25			21А 2,2	
			7,7 / 4,6	АВВГ 3×4+1×2,5	0,3 / 5	—	—	4А 4,8	
	ПН2-100	100		РЕЗЕРВ					



План столовой М 1:100


Ящ 68 19642-16
ЯТП-0,25
Электрощитовая см. выкапировку лист ЭЛ-5
АБ БКВ-60
Ввод №2 кабелем АВВГ 3×4 ГОСТ 1412-85
Моечная кух. посуды
ПВДМ 6(2×40)
АВВГ-2,5
Моечная столовой посуды
Кухня
ПВДМ 8(2×40)
Подсобная
ПВДМ 3(2×40)
Кладовая сух. продук.
ПВДМ 4(2×40)
НПО-20
ПВДМ 3(2×40)
ПВДМ 2(2×40)
ПВДМ 4(2×40)
ПВДМ 7(2×40)
ПВДМ 2(2×40)
ПВДМ 2(2×40)
ПВДМ 2

Отключение вентиляции при пожаре

Принципиальная схема

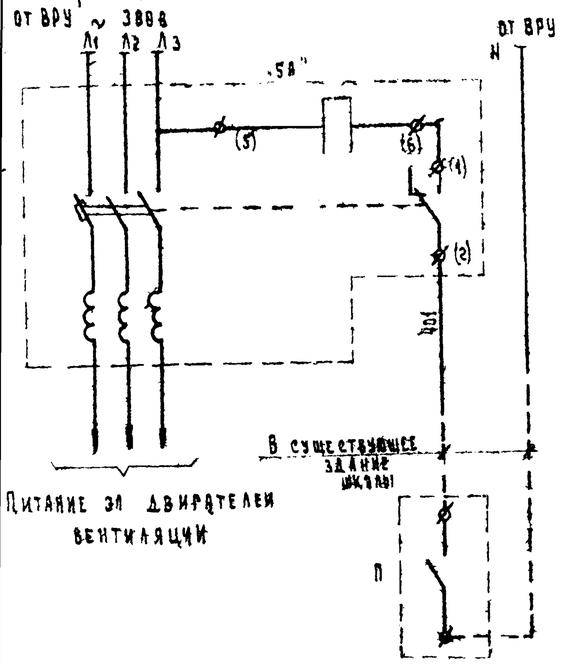
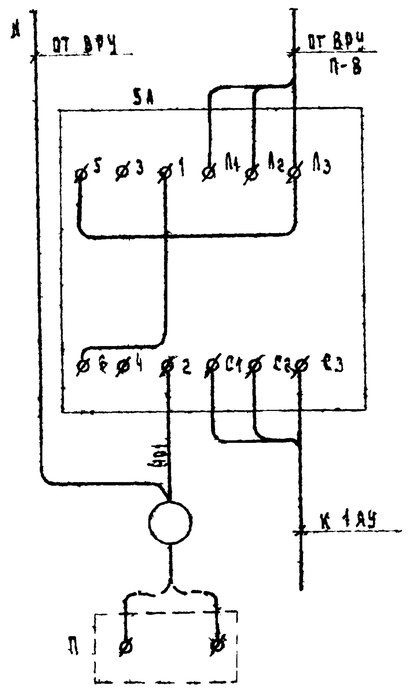


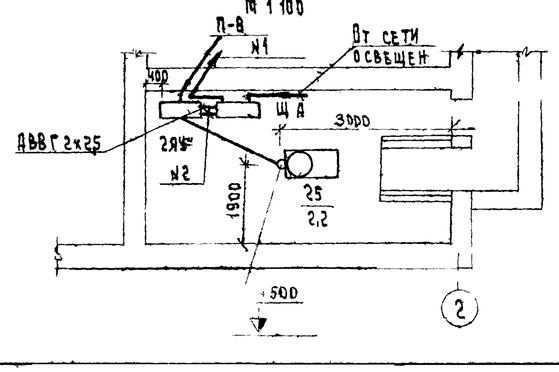
Схема присоединения



Перечень аппаратуры

№№ пп	Обознач по схеме	Наименование	Тип	Техн. характ	Кол.	Примеч.
1	„5А"	Выключатель автоматический трехполюсный с катушкой	АЕ 2033-42	25	1	
		независимого расцепителя				
		220в переменного тока				
2	П	Прибор охранной сигнализации				В существ. зданиях школы

План подвала
М 1:100

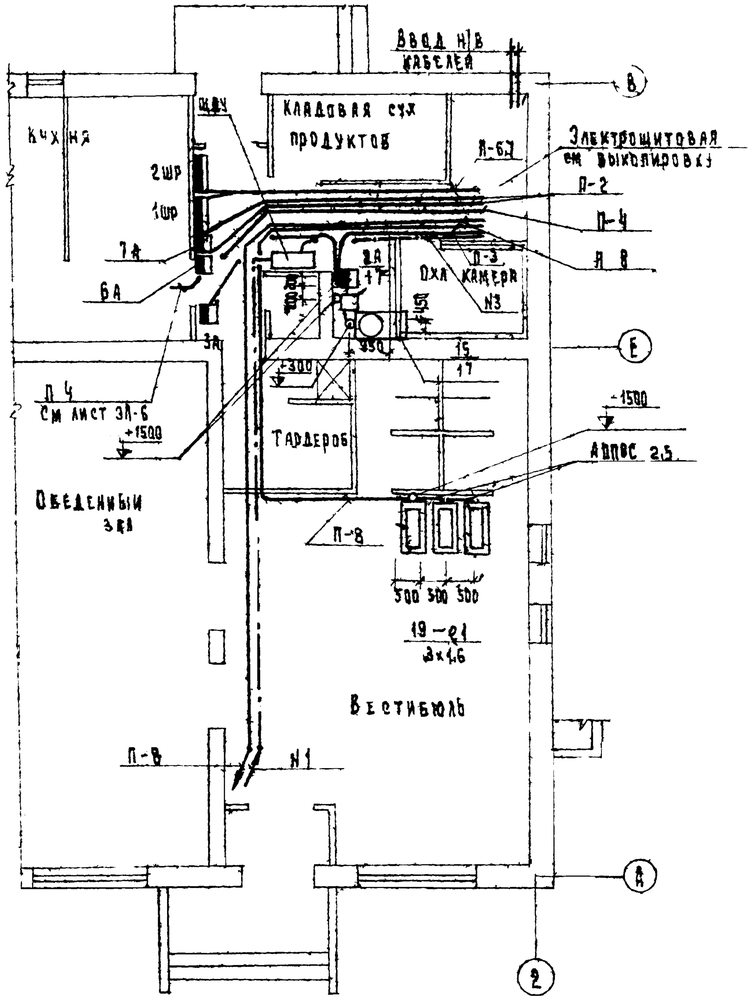


Примечания

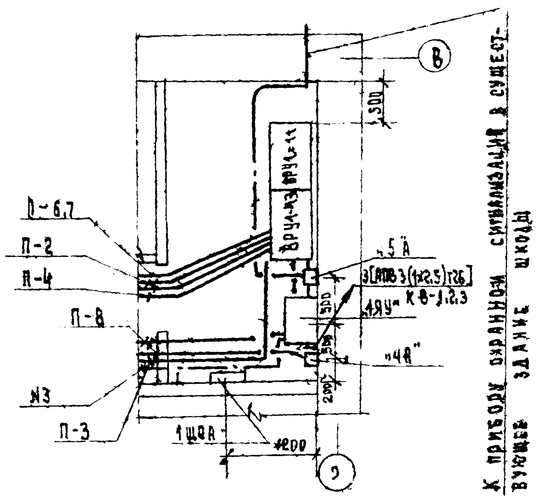
1 Пояснения к проекту см. лист ЭЛ 1

2 Условные обозначения см. лист ЭЛ-4

Выкопировки из плана
М 1:100



План электрощитовой
М 1:50



К приборам охранной сигнализации в существующем здании школы

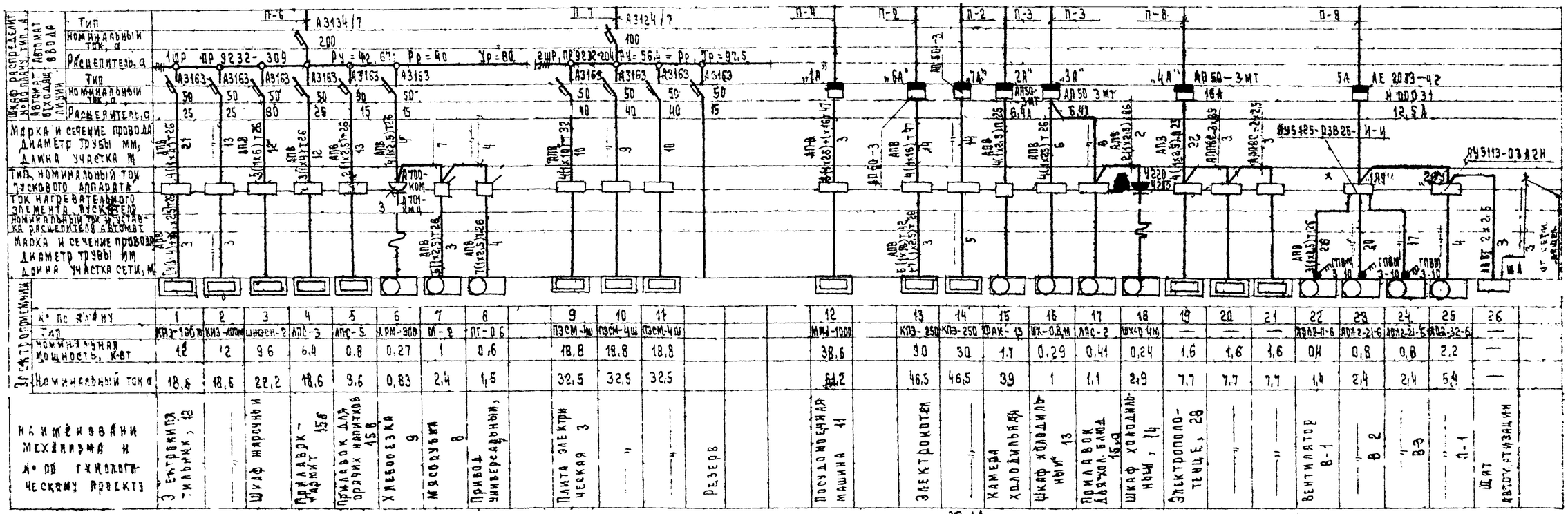
Кабельный журнал на цепи управления и сигнализации

№№ 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 провода, кабеля	Провод, кабель: общая длина, м	Трубы: диаметр мм	Трубы: длина, м
1	Щит дистанционного управления (загрузочная)	Щит автоматизации (вентКамера)	1	АПВ	7	1	2,5	126	П25	18
2	Ящик управления „2ЯУ" (вентКамера)	——— " ———	2	АПВ	10	1	2,5	36	П25	3
3	Ящик управления „1ЯУ" (электрощитовая)	Щит дистанционного управления (загрузочная)	3	АПВ	14	1	2,5	168	П32	12

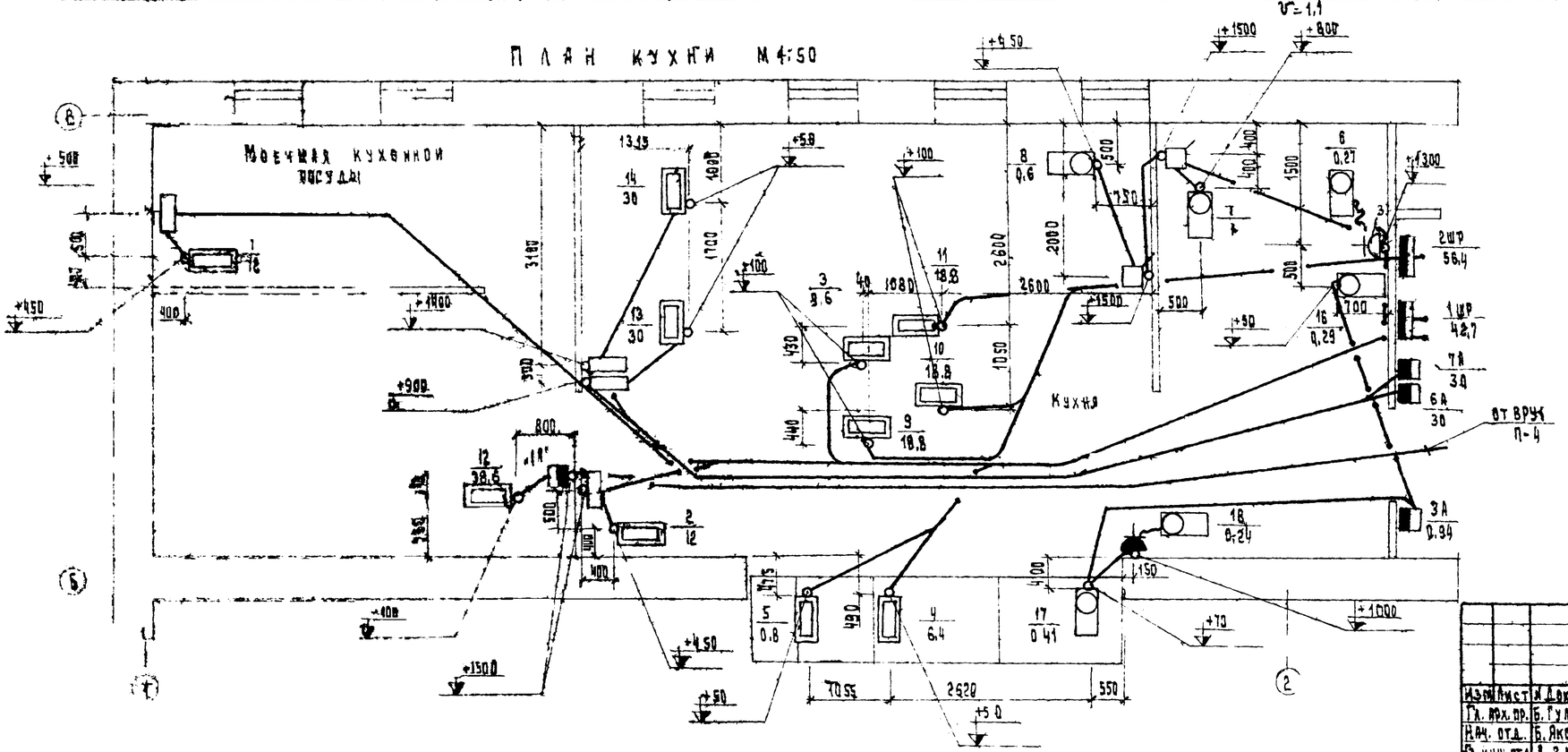
						224-9-141(Т)	ЭЛ
						Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ	
Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата			
Гл. архитектор		Б. Гуляев				Блок столовой на 294 места	Лит: Р; Лист: 5; Листов:
Нач. отд.		Б. Яковлев					
Гл. инж. отд.		Л. Зикс					
Рук. груп.		З. Попова				Выкопировки из плана. План подвала. Отключение вентиляции при пожаре. Кабельный журнал. Силовое электрооборудование.	ЦНИИЭП Учебных зданий г. Москва

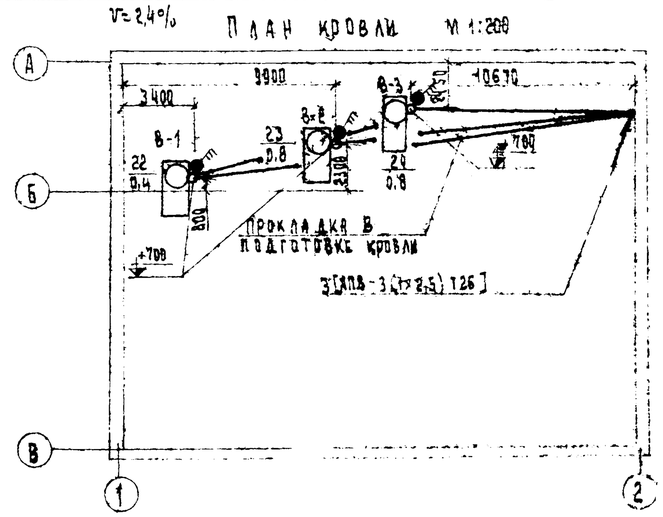
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Нач. ст. | Нач. то

Расчетная таблица-схема распределительной сети



№ по плану	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Электроприемники: тип	КЭТ-196	КИЭ-40М	ШНОМ-2	АПС-3	АПС-5	ХРМ-300	М-2	ПГ-0,6	ПЭСМ-4Ш	ПЭСМ-4Ш	ПЭСМ-4Ш	ММ4-1000	КПЭ-250	КПЭ-250	ФАК-15	ИХ-0,8М	ЛВС-2	ШХ-0,4М	—	—	—	ВЛЛ-11-6	ВЛЛ2-21-6	ВЛЛ2-21-6	ВЛЛ2-32-6	—
Установленная мощность, кВт	12	12	9,6	6,4	0,8	0,27	1	0,6	18,8	18,8	18,8	38,6	30	30	1,7	0,29	0,41	0,24	1,6	1,6	1,6	0,4	0,8	0,8	2,2	—
Номинальный ток А	18,6	18,6	22,2	18,6	3,6	0,83	2,4	1,5	32,5	32,5	32,5	61,2	46,5	46,5	3,9	1	1,1	2,9	7,7	7,7	7,7	1,9	2,4	2,4	5,4	—
Наименование механизма и № по технологическому проекту	Электрокипятильник, 12	—	Шкаф жарочный	Прилавок-мармит 15б	Прилавок для горячих напитков 15в	Хлеборезка 9	Мясорубка 8	Привод универсальный,	Плита электрическая 3	—	—	Резерв	Посудомоечная машина 11		Электрокотел	Камера холодильная	Шкаф холодильный 13	Прилавок бутербродный 15а	Шкаф холодильный, 14	Электрополотенце, 28	—	—	—	Вентилятор В-1	— В2	— В3	— Л-1	Щит автоматизации





Примечания

1. Пояснения к проекту см. лист ЭА-1
2. Условные обозначения см лист ЭЛ-4

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Б. Гуляев		
Нач. отд.		Б. Яковлев		
Гл. инж. отд.		А. Зайс		
Рук. груп.		З. Попова		

224-9-141(1) ЭА

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Лит.	Масса	Масштаб
Р		

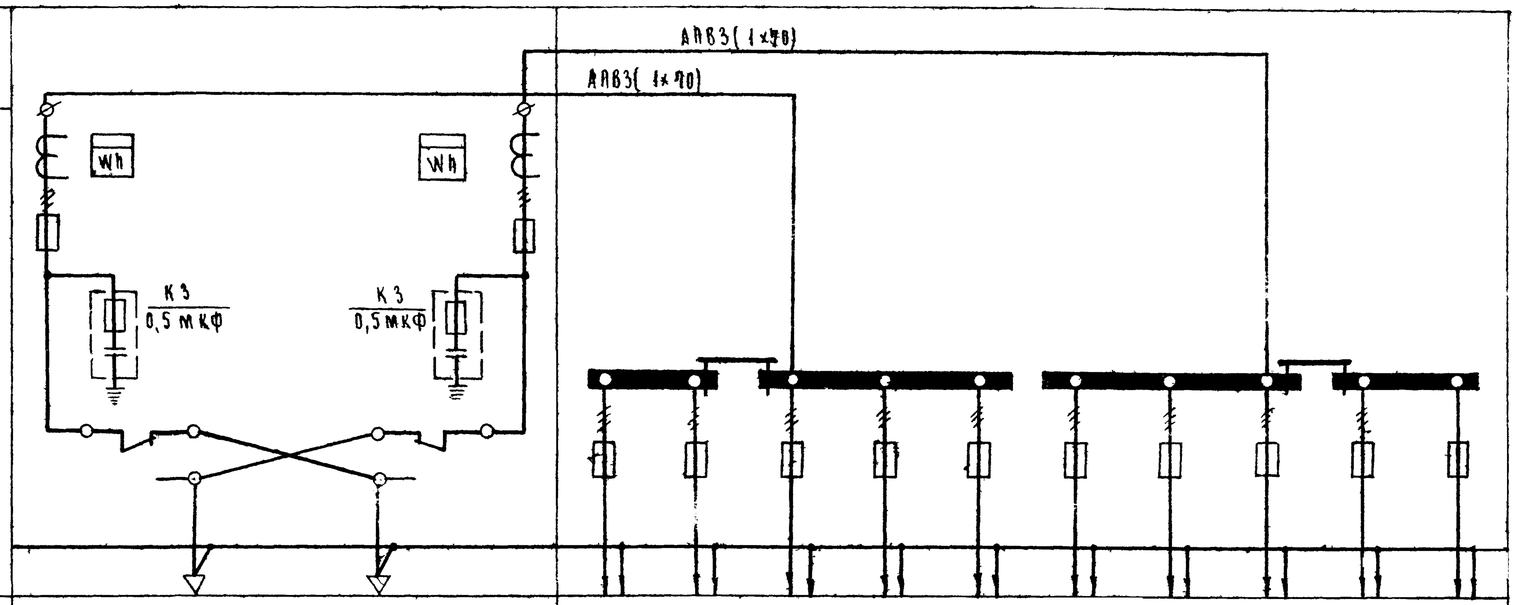
План кухни. Расчетная таблица-схема распределительной сети. План кровли. Силовое электрооборудование

ЦИТИЭП учебных зданий г. Москва

Альбом I

Типовой проект

Инв. № подл. | Подпись и дата

Схема межпанельных соединений											
Схема ВРУ											
Тип панели	ВРУ1-1		ВРУ1-47								
№№ групп	Ввод №1	Ввод №2	П-1	П-2	П-3	П-4		П-5	П-6	П-7	П-8	
Номинальный ток плавкой вставки, А	200	150	30	100	30	80	30	30	100	100	30	30
Тип и технические данные счетчика непосредственного включения или через тр-ры тока	САЧ И672М 380|220В; 200|5А	САЧ И672М 380|220В; 150|5А										
Тип и технические данные трансформатора тока	ТК-20; 200|5	ТК 20, 150|5										

Примечание

1. Изготовитель ГДМ №1 Минмонтажспецстрой СССР.

				224-9-141(I)	9А
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ
Гл. архитектор		Б. Рубляев			Блок столовой на 294 места
Нач. отд.		Б. Яковлев			Р 7
Рук. ин. пр.		К. Закс			Вводно распределительное устройство. Опросный лист. Электрооборудование
Рук. груп.		З. Попова			ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва
Ст. инж.		Н. Ольшанникова			

Альбом I

Т.П.

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата

Содержание части проекта

№ п/п	Наименование	Лист	Стр.
1	Содержание части проекта Пояснения к проекту Автоматизация санитарно технических систем	А 1	35
2	Вентсистемы П1, В1, В2, В3 Схема автоматизации функциональная Автоматизация санитарно технических систем	А 2	36
3	Система приточная П1 Схема электрическая принципиальная управления Автоматизация санитарно технических систем	А-3, А-4	37, 38
4	Система приточная П1 Схема электрическая принципиальная регулирования температуры Автоматизация санитарно технических систем	А-5	39
5	Система приточная П1. Схема электрическая принципиальная сигнализации Автоматизация санитарно-технических систем	А-6	40
6	Вентсистемы П1 В1 В2 В3. Схемы электрические принципиальные питания и управления. Автоматизация санитарно-технических систем	А 7	41
7	Вентсистемы П1 В1 В2 В3 Схема присоединений электрическая Венткамера План прокладки контрольных сетей. Автоматизация санитарно технических систем	А 8	42

Пояснения к проекту

Проектом предусмотрена автоматизация приточной системы В1 Приточная система П1 обеспечивает приток воздуха в блок столового зала на 294 места

Состав и содержание технической документации выполнены согласно ВСН 281-75, Минприбор „Указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов

Об'ем 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.

защиту калорифера от замораживания при работающей и не работающей системе, а также при пуске системы

местное опробование с ящика управления 1ЯУ системой П1 управление со щита автоматизации и управление с

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, предусматривающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Гл инж проекта В Белов

с дистанционного щита

– ручное опробование исполнительного механизма У1 клапана наружного воздуха.

сигнализация со щита автоматизации нормальной работы приточной системы

– сигнализация угрозы замораживания калорифера со щита автоматизации и дистанционного щита

Выбор вида управления приточной системы производится избирателем управления со щита автоматизации

В проекте предусматривается электрическая система астатического регулирования с полупроводниковым регулятором температуры ПТР-3М, который через импульсный прерыватель СИР-01 воздействует на электрический исполнительный механизм ВР-1М регулирующего клапана У2 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 ТУДЗ (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 термодатчик дает импульс на прогрев калорифера путем открытия регулирующего клапана теплоносителя После прогрева калорифера и повышения перед ним температуры воздуха до +6°С клапан на теплоносителе 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 термодатчик дает импульс на отключение камеры и полное открытие клапана на теплоносителе

В схемах управления принята ориентация на ящик управления ЯУ, состоящий из магнитного пускателя автоматического выключателя, предохранителя и избирателя управления. Ящик управления заказывается по проекту электросилового оборудования

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

Технологический контроль

Приточная система оснащается техническими ртутными термометрами для измерения температуры:

1 приточного воздуха

2 наружного воздуха (перед калорифером)

3 теплоносителя до и после калориферов

Управление вытяжными системами

Управление вытяжными системами осуществляется местное с ящика управления 2ЯУ системой В1, В2 В3 и дистанционное – с ЩДУ

Сигнализация включения В1 В2,В3 вынесена на щит дистанционного управления

Трассы внешних проводок

Трассы внешних проводок выполнены кабелями АКВВГ КВВГЭ и 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 изготовляются промышленностью

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

				224 - 9 - 141(I)	А
				Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок столовой на 294 места
Гл. арх. пр		Б. Гуляев			
Нач. отд.		Б. Яковлев			
Зам. нач. отд.		А. Зайс			
Гл. инж. пр		В. Белов			
Проектир.		М. Ефремова		1975	
Проверил		В. Белов			

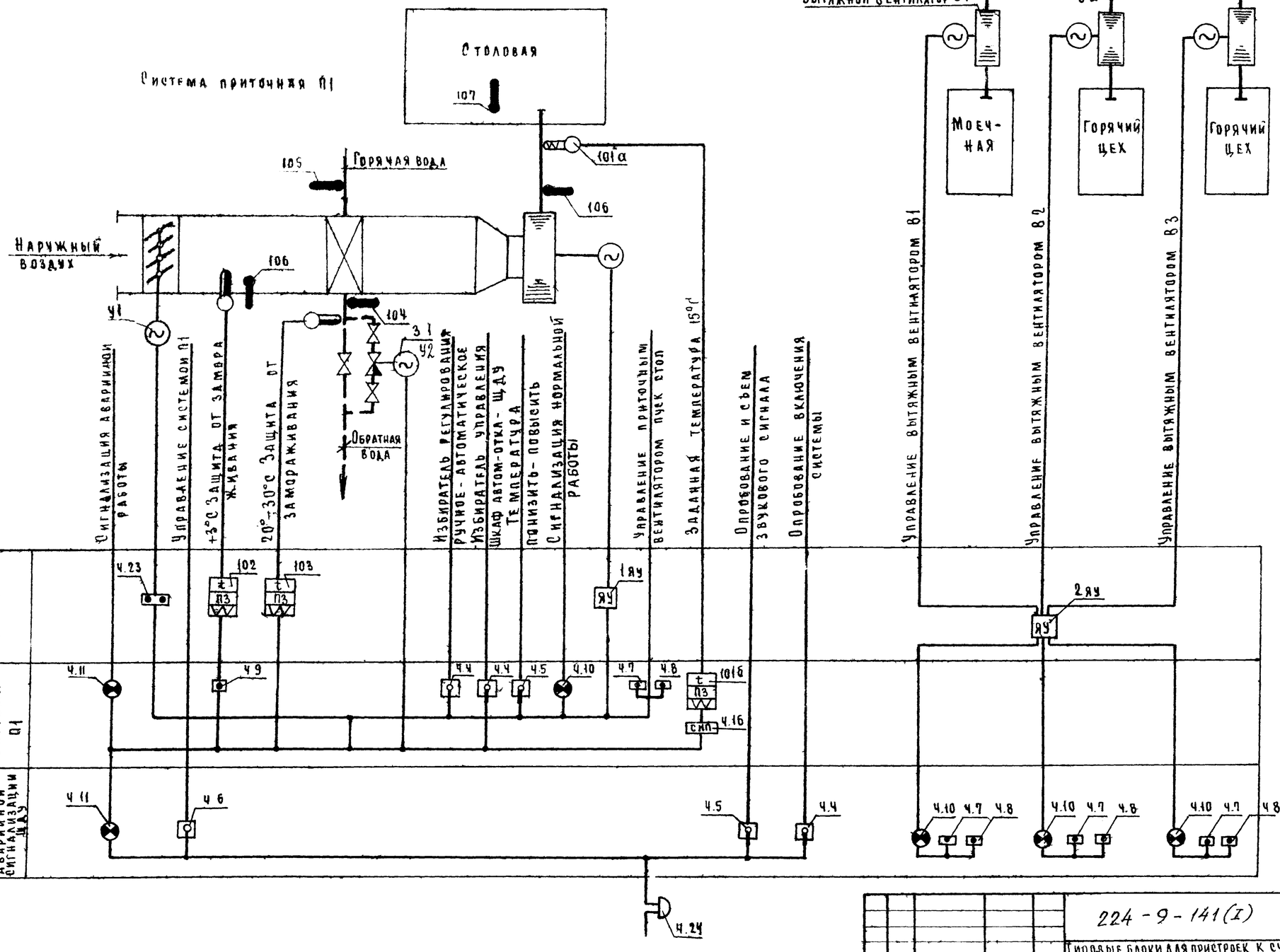
Лит	Лист	Листов
Р	1	8

Содержание части проекта Пояснение к проекту Автоматизация санитарно технических систем

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Альбом 1

ТП

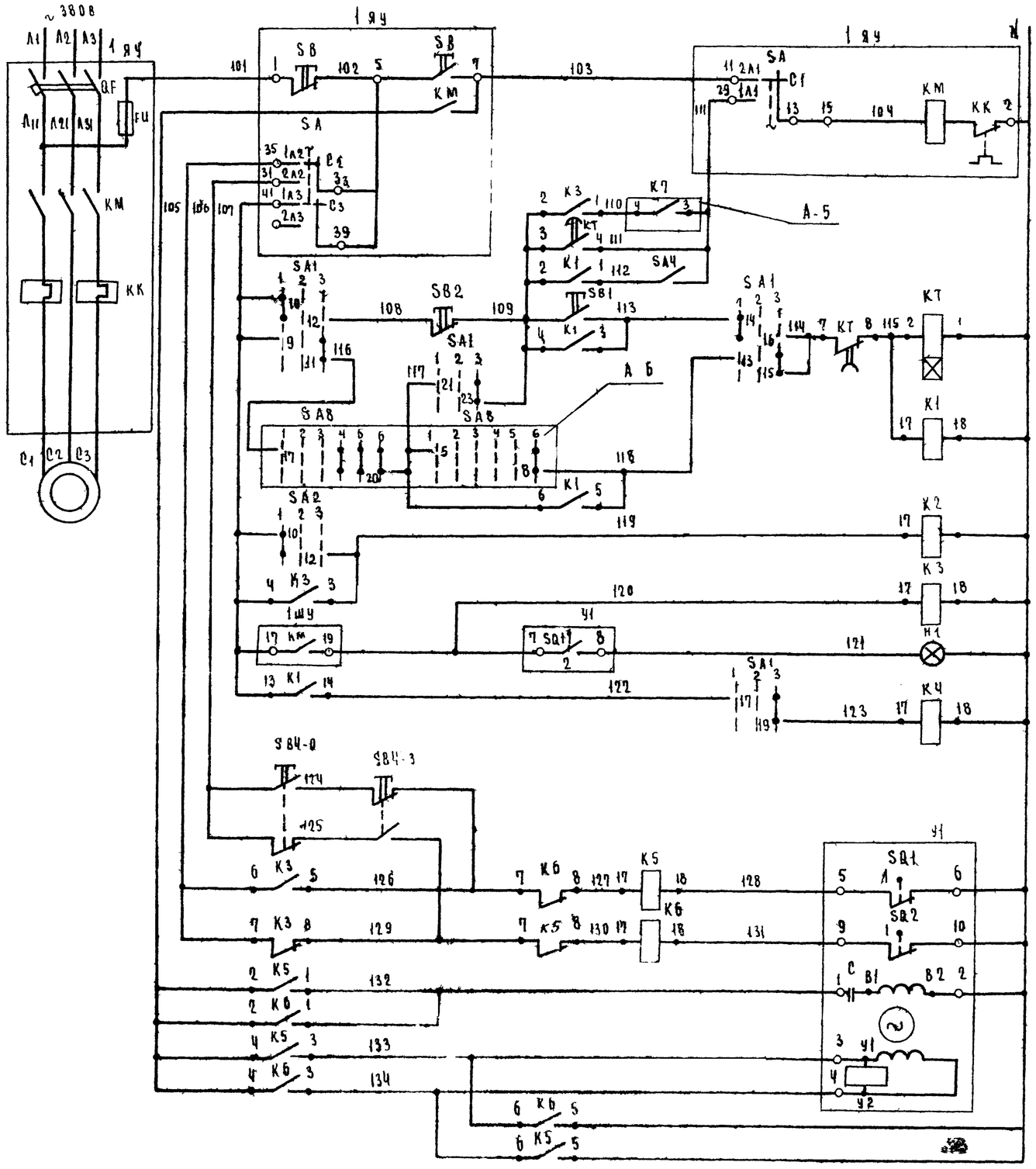


					224-9-141(I) А
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ
Гл. арх. пр.		Б. Гуляев			Блок столовой на 294 места
Нач. отд.		Б. Яковлев			
Зам. нач. отд.		Л. Заке			
Гл. инж. пр.		В. Белов			
Проектир.		Мефремова		1978 г.	Вентсистемы П1, В1, В2, В3. Схема автоматизации. Функциональная автоматизация санитарно-технических систем
Проверил		В. Белов			

Стадия: Р; Лист: 2; Листов:

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

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



Управление электродвигателем приточного вентилятора

Управление местное с 1 ЯУ	
Управление со щита автоматизации	
Управление с дистанционного щита	
Промежуточные реле	
Сигнализация нормальной работы	
Реле дистанционной сигнализации	
Управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха	Кнопки опробования
	Реле открытия
	Реле закрытия
	Обмотка возбуждения
	Обмотка управления

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
SA1, SA2	Переключатель ПМОФ-45-И2222/II-Д1		
	ТУ16 526 128-75	2	
	Кнопка КЕ0Н 43 ТУ16 526 409-76		
SB1	исп 1, черный „пуск"	1	
SB2	исп 3, красный „стоп"	1	
Н1	Арматура сигнальной лампы АС-220		Лампа Ц 220-10
	линза зеленая ТУ16 535 426-70	1	ГОСТ 5011-77
	Реле РПУ-1, 220 В, 50 Гц ТУ16 523 020-70		
К1 К2	РПУ-1-363	2	
К3, К5, К6	РПУ-1-362	3	
КТ	Реле времени программное 220В, 50Гц		
	ВС-10-33 УЧ ТУ16 523 476-74	1	
SA4	Выключатель пакетный ПВ-1-10 исп.3		
	ОСТ 16 0.526 001-72	1	
	Щит дистанционного управления (ЩДУ)		
КЧ	Реле РПУ-1-365, 220 В, 50 Гц		
	ТУ-16-523 020-70	1	
	Аппаратура, по месту		
SB4-0, SB4-3	Пост управления кнопочный ПКЕ-212-2 43		
	ТУ16 526 216-71	1	
У1	Механизм электрический однооборотный		
	контактный МЭО-Ч/100 ГОСТ 7192-74	1	
	Шкаф управления (1 ЯУ)		
SA	Переключатель пакетный ПП3-10/Н2	1	
SB	Кнопка управления КЕ61-12	2	По проекту
КК	Реле тепловое	2	силового
КМ	Пускатель магнитный ПМЕ	1	электрообо
QF	Выключатель автоматический АК63М1	1	рудования
FU	Предохранитель ПРС	1	

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	224-9-141(I) А
Гл. арх. пр.		Гуляев			Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ
Нач. отд.		Б. Яковлев			Блок столовой на 294 места — Лит Р, Лист 3, Листов
Зам. нач. отд.		А. Закс			
Гл. инж. пр.		В. Белов			Система приточная П1. Схема электрическая принципиальная управления автоматизации санитарно-технических систем
Проектир.		М. Фремова			ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва
Проверил		В. Белов			

Альбом I

Инв. N подл. | Подпись и дата

Альбом I

Схемы выводов контактов и катушек реле

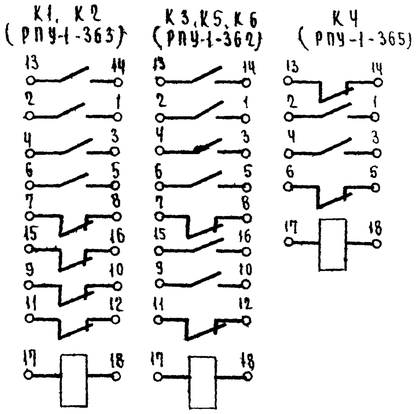


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1*

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			—	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Условное обозначение	1	Щит автом	45°	—	X	—	X	—	X	—	X
	2	Откл	0°	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	ЩДУ	45°	X	—	X	—	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 N пакета			Д1	2	2
N контакта			—	9-11	10-12	13-15	14-16
Условное обозначение	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)

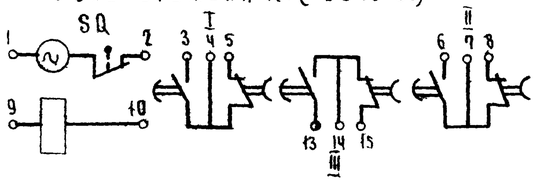


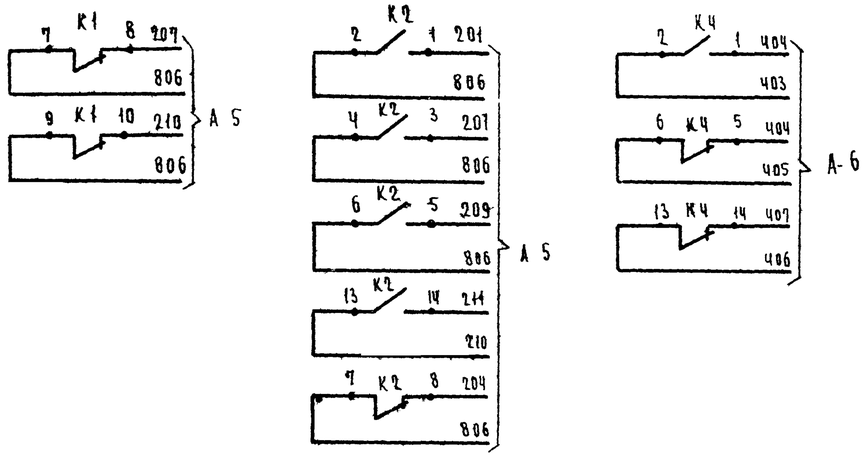
Диаграмма замыкания контактов реле времени КТ (ВС-10-33)

Контакт	Выдержка времени 15сек	3мин	6мин	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-3

Инв. N подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
ГАРП		Б. Гуляев		
Нач. отд.		Б. Яковлев		1978
Зам. нач. отд.		А. Заке		
Гл. инж. пр.		В. Белов		
Проектир.		М. Ефремова		
Проверил		В. Белов		

224-9-141(I) А

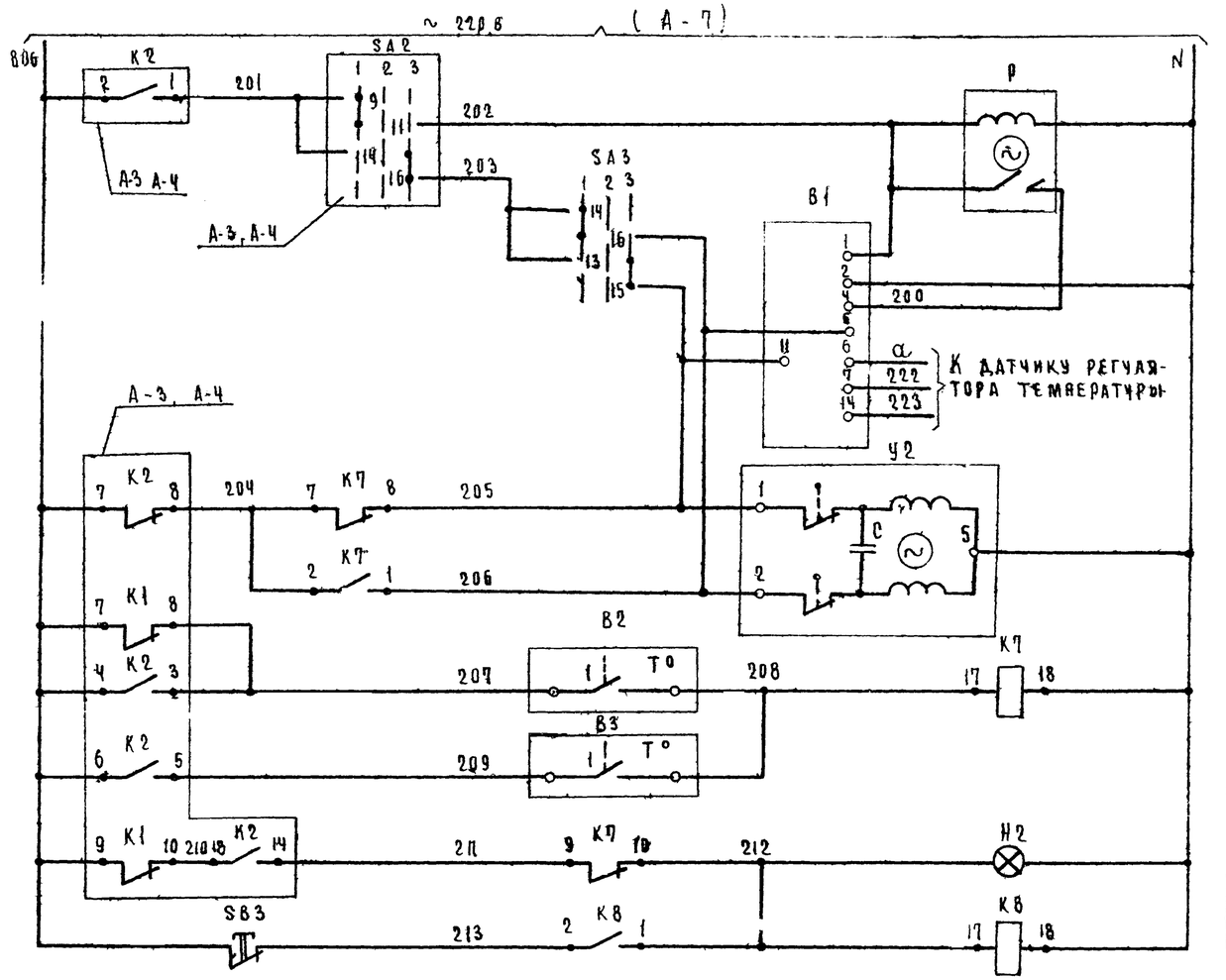
Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Лит	Лист	Листов
Р	4	

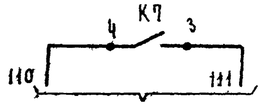
Система приточная П1
Схема электрическая принципиальная управления. Автоматизация санитарно-технических систем

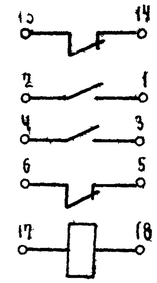
ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва



SA2 Выбор регулирования	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА
SA3 Регулирование ручное	
В1 Регулятор температуры приточного воздуха	
Открытие	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ КЛАПАНА НА ТРУБОПРОВОДЕ ОБР ТЕПЛОНОСИТ
Закрытие	
Перед калорифером	ЗАЩИТА КАЛОРИФЕРА ОТ ЗАМОРАЖИВАНИЯ
Трубопровод обратного теплоносителя	
Аварийный сигнал „Замораживание калорифера"	
Съем аварийного сигнала	

Схема выводов контактов и катушки реле РПУ-1-365 К7 К8





Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
В1	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный ПТРЗ 04 ТУ-25 03 346-70	1	
SA3	Переключатель ПМОВ 111222/II Д54 ТУ16 526 126-75	1	
SB3	Кнопка КЕ011У3 исп. 3 красный ТУ16 526 407 76	1	
Н2	Арматура сигнальной лампы АС-220		Лампа Ц 220-10
	Линза красная ТУ16 535 426-70	1	ГОСТ 5011-77
К7-К8	Реле РПУ-1-365, 220 В, ТУ16. 523 020-70	2	
Р	Прерыватель импульсный стуленчатый 220 В СИП 01, ТУ50-13-71	1	
	Аппаратура по месту		
	Устройство терморегулирующее дилатометрическое, нормально открытые контакты ТУ 03 1074-67		
В2	ТУДЭ-1	1	
В3	ТУДЭ-4	1	
У2	Механизм исполнительный моторный ПР 1М	1	Комплектно с клапаном 254 931 НЖ. ТУ50Ч-64

Диаграммы работы контактов регуляторов-температуры

В1 (ПТРЗ 04)

Обозначение контакта	Температура приточного воздуха: 5°С	Ниже заданной	Выше заданной	35°С
4-11	■			
13-12		■		
4-5			■	

В2 (ТУДЭ-1)

Обозн. контакта	Температура перед калорифером: -30°С	3°С	40°С
1	■		

В3 (ТУДЭ-4)

Обозн. контакта	Температура обратного теплоносителя: 0°С	20-30°С	250°С
1	■		

* Не используются

■ — контакт замкнут

□ — контакт разомкнут

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3*

Положение подвижных контактов			130° 16 / 0° 14 15
Тип рукоятки и пакета		Д54	2
№ контакта		—	13-15 / 14-16
Условное обозначение	1 „М"	45°	— / ×
	2 „0ТКЛ"	0°	— / —
	3 „Б"	45°	× / —

„М" — меньше

„Б" — больше

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. арх. пр		Б. Гуляев		
Нач. отд.		Б. Яковлев		
Зам. нач. от		А. Закс		
Гл. инж. пр		В. Белов		
Проектир.		М. Ефремова		1978
Проверил		В. Белов		

224 - 9-141(I) А

Типовые блоки для пристро к существующим зданиям городских общеобразовательных школ.

Блок столовой на 294 места

Лит	Лист	Листов
Р	5	

Система приточная П1. Схема электрическая принципиальная регулирования температуры. Автоматизация санитарно технических систем.

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

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

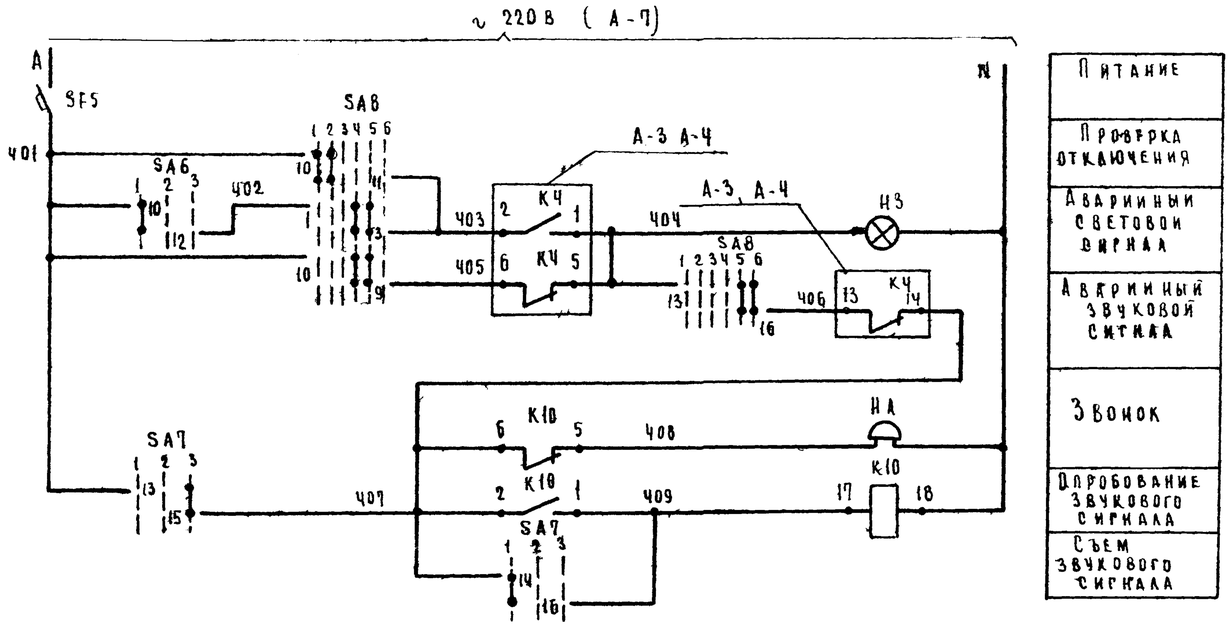


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA6*

Положение подвижных контактов			1	9 12 10 11
Тип рукоятки и пакета			А1	2
N контакта			—	9-11	10-12
Условное обозн.	1	Провер ка	-45°	—	X
	2	Откл.	0°	—	—
	3	Резерв	+45°	X	—

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA7*

Положение подвижных контактов			1	13 15 14 16
Тип рукоятки и пакета			А54	2
N контакта			—	13-15	14-16
Условное обозн.	1	Опроб звука	45°	—	X
	2	Откл	0°	—	—
	3	Съем звука	+45°	X	—

** не используется

* 5 пакетов данных переключателей не использованных в схемах на диаграммах не показаны

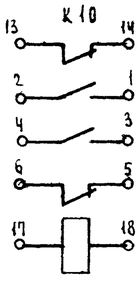
Диаграмма замыкания контактов переключателя SA8*

Положение подвижных контактов			1 2 3 4 9	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20
Тип рукоятки и пакета			А126	1	3	6	6 3	9₁
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°	—	—	—	X	—	—	X	—	—	X	—	X
	2	Отключено	-90°	—	X	—	—	—	—	X	—	—	X	—	X
	3			—	X	—	—	—	—	—	—	X	—	—	—
	4	Включено	-0°	X	—	—	—	X	—	—	—	X	—	X	—
	5			X	—	—	—	X	—	—	X	—	—	X	—
	6	Включить	+45°	—	—	X	—	—	X	—	X	—	—	X	—
					**		**		**			**	**		**

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

** не используется.

Схема выводов контактов и катушки реле К10 (РПУ-1-365)



Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит дистанционного управления		
	(ЩДУ)		
SA6	Переключатель ПМОФ-45-112222/II-А1		
	ТУ16 526 128-75	1	
SA7	Переключатель ПМОВ 112222/II-А54		
	ТУ16 526 128-75	1	
SA8	Переключатель ПМОВФ 13663 9₁ 10₂/II-А126		
	ТУ16 526 128-75	1	
НЗ	Арматура сигнальной лампы АС-220		
	линза красная ТУ16 535.426-70	1	
К10	Реле РПУ-1-365 220В, 50Гц ТУ16 523 020-70	1	
SF5	Выключатель автоматический АБ3М		
	ТУ16 522.110-74 Iн=0,63А	1	
	По месту		
НА	Звонок ЗВП 220 В 50Гц		
	МРТУ 16-539 401-71	1	

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Гл. арх. пр		Б. Гулдев		
Нач. отд.		Б. Яковлев		1978
Зам. нач. отд.		Л. Заке		
Гл. инж. пр.		В. Белов		
Проектир.		М. Ефремова		
Проверил		В. Белов		

224 - 9 - 141(I) А

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Система приточная П1
Схема электрическая принципиальная сигнализации автоматизации санитарно-технических систем

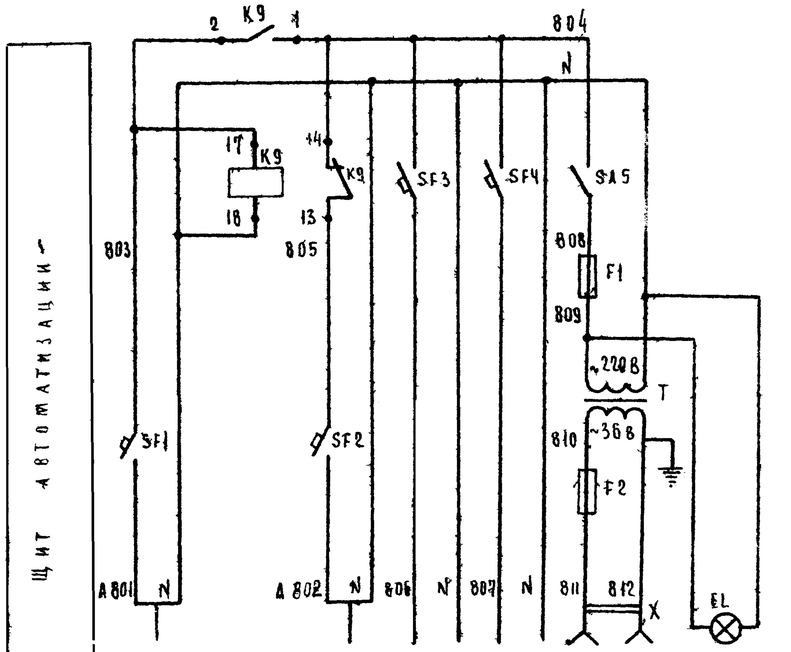
Лит	Лист	Листов
Р	6	

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата

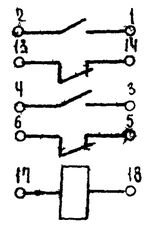
Альбом

Система приточная П1 Схема питания щита автоматизации



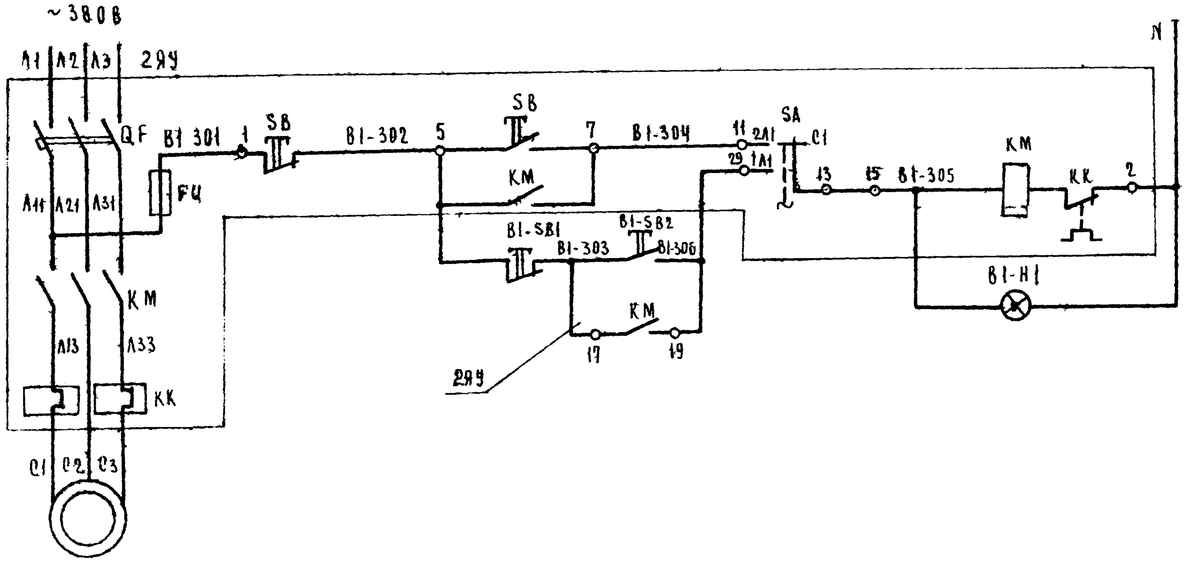
Характеристика электроприемника	Ввод 1 рабочий P = 8,4 квт V = ~220В	Автоматическое включение резерва	Ввод 2 резервный P = 8,4 квт V = ~220В	Схема регулирования V = 220В	Питание щита дистанционного управлен	Электроинструмент и переносное освещение P = 100 Вт, V = 36 В	Внутреннее освещение щита P = 25 Вт V = ~220В

Схема выводов контактов и катушки реле K9 (РЭ-369)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
EL	Лампа В220-25-1 ГОСТ 2239-70	1	Патрон резьбовой Е27/Фл ГОСТ 2745.0-70
K9	Реле РЭУ1-369, 220В, ТУ16 523.028-70	1	
T	Трансформатор ТБС2-0,1 220/36		
	ТУ 16 517.539-71	1	
	Выключатель автоматический АБ3М		
	ТУ16 522.110-74		
SF1, SF2	Iн 16 А	2	
SF3, SF4	Iн 1 А	2	
SA5	Выключатель пакетный ПВ1-10		
	ОСТ 160 526.001-72	1	
	Предохранитель трубчатый АТ		
	10 А 250 В ТУ36 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 КЕДИ 43 ТУ16.526.487-76		
B1-SB1	исп 1, черный, „Пуск"	1	
B1-SB2	исп 3, красный „Стоп"	1	
B1-H1	Арматура сигнальной лампы АС-220		Лампа Ц220-10
	Линза зеленая ТУ16 535.426-70	1	ГОСТ 6014-77
	Шкаф управления (2ЯУ)		
SA	Переключатель пакетный ПП3-10/32	1	По проекту силового электрооборудования
SB	Кнопка управления КЕП-12	2	
KM	Пускатель магнитный ПМЕ	1	
QF	Выключатель автоматический АК63МГ	1	
FU	Предохранитель ПРС	1	

Вентиляторы вытяжной B1 (B2, B3) Схема управления



Управление эл. двигателем вытяжки вент.

Местное управление с ЯУ	
Управление дистанционное с ЩДУ	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. арх. пр.		Б. Гудаев		
Нач. отд.		Б. Яковлев		
Зам. нач. отд.		А. Заке		
Гл. инж. пр.		В. Белов		
Проектир.		М. Ефремова		1978
Проверил		В. Белов		

284-9-141(I) А

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

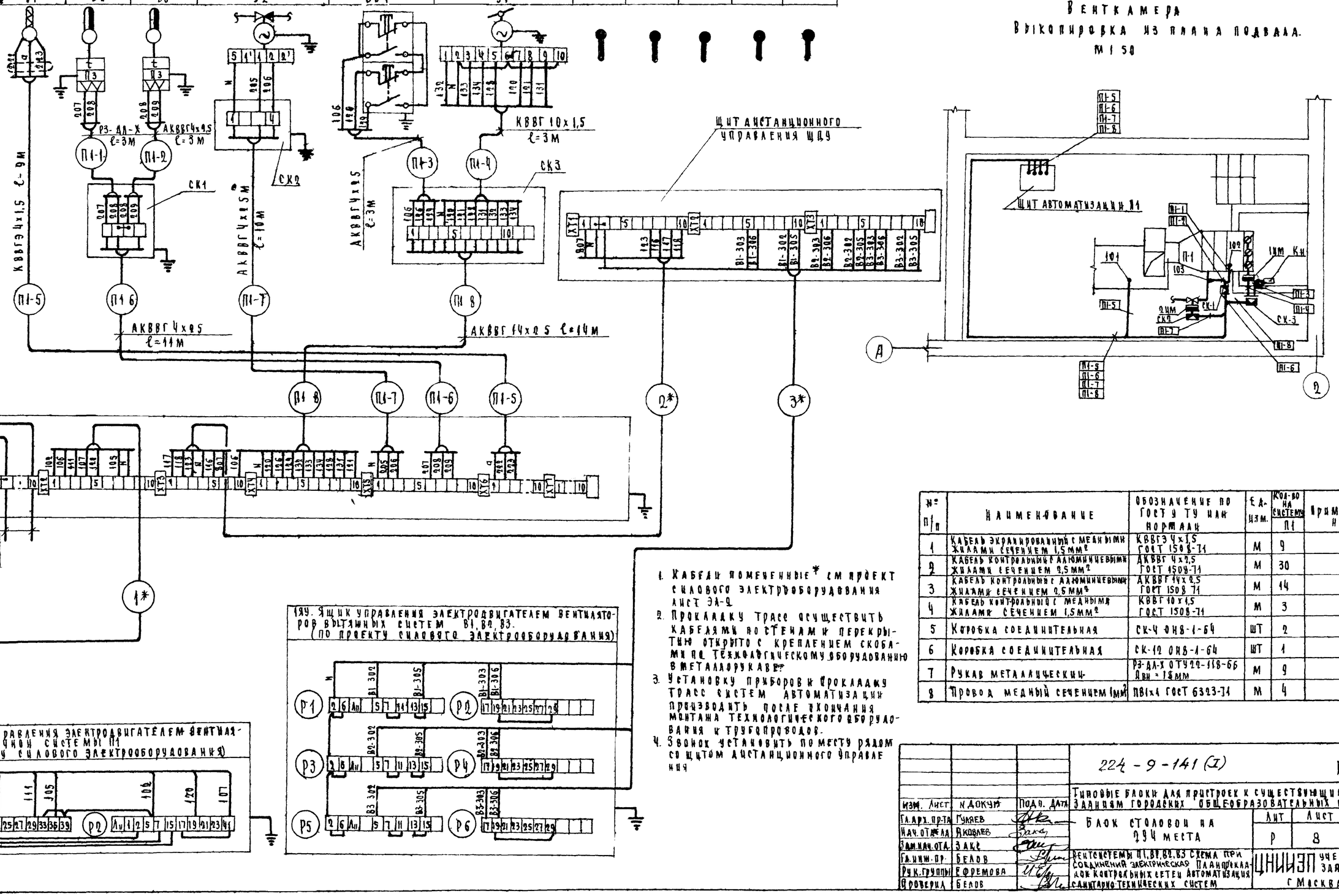
Лит.	Лист	Листов
Р	7	

Вентсистемы П1 В1 В2 В3 Схемы электрические принципиальные питания и управления. Автоматизация санитарно технических систем

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

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

Агрегат	Приточная система										
Место установки первичных приборов, чувствительных элементов, исполнительных механизмов	В приточном воздуховоде	Перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровод обратного теплоносителя	По месту	Воздушный клапан наружного воздуха	Перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровод горячего воды	Приточный воздуховод	В помещении
№ ТМ4 или № чертежа	ТМ4 51-73	ТМ4 151-75	ТМ4 151-75	–		Комплектно с воздушным клапаном	ТМ4 142-75	ТМ4 144-75	ТМ4 144-79	ТМ4 142-75	–
Номер поз. по спец.	101	102	103	3.1	Ч 23		1.6	1.4	1.5	1.6	1.7
Обозначение по электрической схеме	В1	В2	В3	У2	SB4	У1	–	–	–	–	–



1. Кабели помеченные * см проект силового электрооборудования лист ЭА-9.
2. Прокладку трасс осуществить кабелями по стенам и перекрытиям открыто с креплением скобами по технологическому оборудованию в металлорукаве.
3. Установку приборов и прокладку трасс систем автоматизации производить после окончания монтажа технологического оборудования и трубопроводов.
4. Звонок установить по месту рядом со щитом дистанционного управления

№ п/п	Наименование	Обозначение по ГОСТу ТУ или нормали	Ед. изм.	Кол-во на систему П1	Примечание
1	Кабель экранированный с медными жилами сечением 1,5 мм²	КВВГЭ 4х1,5 ГОСТ 1508-71	м	9	
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами сечением 2,5 мм²	АКВВГ 4х2,5 ГОСТ 1508-71	м	30	
3	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами сечением 2,5 мм²	АКВВГ 14х2,5 ГОСТ 1508-71	м	14	
4	Кабель контрольный с медными жилами сечением 1,5 мм²	КВВГ 10х1,5 ГОСТ 1508-71	м	3	
5	Коробка соединительная	СК-4 ОН8-1-64	шт	2	
6	Коробка соединительная	СК-12 ОН8-1-64	шт	1	
7	Рукав металлический	Р3-ДД-Х ОТУ29-118-66 Двн = 18мм	м	9	
8	Провод медный сечением 1мм²	ПВ1х4 ГОСТ 6323-71	м	4	

224-9-141 (2) А

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Рентсистемы П1, В1, В2, В3 Схема принципиальная соединений электрическая. Планировка. Блок контрольных сетей автоматизации санитарно-технических систем

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. арх. пр-та		Гуляев		
Нач. отд.		Яковлев		
Зам. нач. отд.		Зайц		
Гл. инж. пр.		Белов		
Рук. группы		Ефремова		
Проверил		Белов		

Лит	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Альбом I

ТМ

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

Альбом I

Опись чертежей

№ п/п	Наименование	Лист
1	Заглавный лист Условные обозначения Схемы Связь и сигнализация	СУ-1
2	План блока столовой План подвала Сводная спецификация Схема Связь и сигнализация	СУ-2
3	Заказные спецификации	Альбом III

Основные решения

Телефонизация – от здания школы кабелем 10х2

Радиофикация – от городской радиотрансляционной сети, уплотненной системой трехпрограммного вещания Прием обеспечивается трехпрограммным громкоговорителем, установленным в кухне Ввод осуществляется с радиостойки

Местное вещание – от радиотрансляционной установки, расположенной в здании школы

В качестве звукоизлучателей местного вещания используются звуковые колонки мощностью 2и5 Вт

Электрочасофикация – от первичных электрочасов, расположенных в здании школы

Вторичные электрочасы устанавливаются в обеденном зале и вестибюле

Звонковая сигнализация электрическими звонками установленными в вестибюле

Управление звонковой сигнализацией осуществляется вторичными сигнальными электрочасами типа ЭВЧС-24, установленными в гардеробе

Пожарная сигнализация осуществляется путем установки на потолке защищаемых помещении автоматических пожарных датчиков типа ДТЛ

Все датчики включаются последовательно друг с другом в луч прибора пожарной сигнализации установленного в здании школы.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Гл. инженер проекта (Н.Мытарева)

Указания по монтажу

Телефонные, радиотрансляционные и сети часофикации должны быть выполнены в соответствии с ВТУ-329-55 Сеть звонковой сигнализации – в соответствии с СНиП III-33-76г. Сеть пожарной сигнализации – в соответствии с ВМСН-14-73 Телефонная сеть и сеть пожарной сигнализации прокладываются открыто

Сети радиофикации электрочасофикации и звонковой сигнализации прокладываются скрыто в слое штукатурки.

Все сети связи в подвале прокладываются открыто радиорозетки городской радиосети устанавливаются на одной высоте с электророзетками и на расстоянии не более 1м друг от друга Распределительная телефонная сеть выполняется кабелем ТПП 10х2х0,5 абонентская телефонная сеть и сеть пожарной сигнализации – проводом ТРП 1х2х0,5, сеть городского радиовещания проводами ПТПЖ 2х1,2 и ПВЖ-4,8 (в стояке), сеть местного радиовещания – проводом ПТПЖ 2х1,2, сеть электрочасофикации – проводом ПРППМ 2х0,8, сеть звонковой сигнализации проводом АППВ 2х25 Высота установки оборудования над полом звуковых колонок, электрочасов электрозвонков в вестибюле и в обеденном зале – 2,5м Заземление радиостойки Заземлители вертикальные из круглой стали ф 12÷16мм длиной 5м ввинчиваются на глубину 5,5м с разносом 5м, горизонтальные из полосовой стали 40х4мм для связи между собой вертикальных заземлителей Заземляющий проводник из стальной проволоки ф8мм прокладывается по наружной стене на скобах и окрашивается асфальтовым лаком 2раза Все соединения сварные

Расположение заземлителей определяется при привязке

Количество заземлителей определяется по таблице

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

Основные показатели проекта

Наименование	Кол-во
Телефонный аппарат городской сети	1
Радиоточка городской сети	1
Радиоточка местной сети	3
Электрочасы вторичные	2
Электрозвонок	1
Датчик пожарной сигнализации	25

Схема пожарной сигнализации

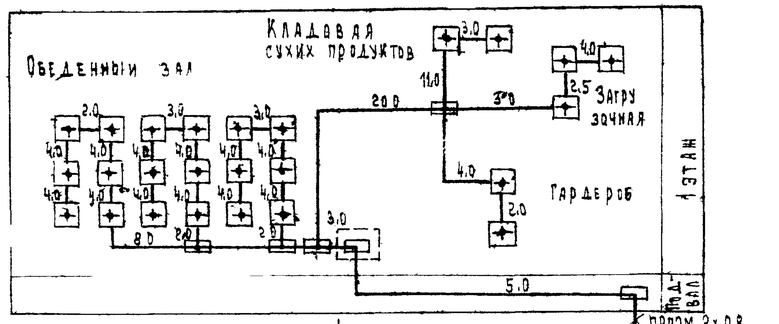
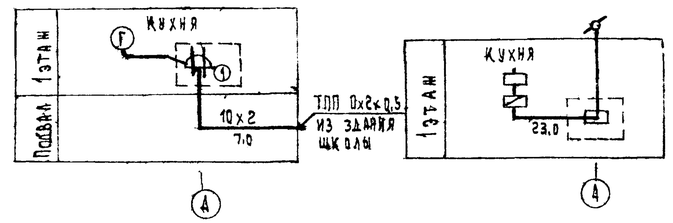


Схема городской телефонной сети

Схема городской радиофикации



Условные обозначения

- Радиостойка
- Электрозвонок
- Колонка звуковая с указанием мощности
- Коробка закладная
- Коробка распределительная параллельная
- Коробка протяжная
- Труба, прокладываемая открыто
- Радиорозетка т РШО-2
- Датчик пожарной сигнализации
- Электрочасы сигнальные
- Электрочасы вторичные
- Коробка ответвительная
- Ф Телефонный аппарат городской сети
- Провода и кабели связи
- Ниша на схеме
- Ниша на плане

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	224-9-141(2) СУ		
Гл.арх.пр		Б.Гуляев			Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ		
Нач. отд		Б.Яковлев			Блок столовой на 294 места	Лит	Р
Гл.инж.отд		Л.Закс				Лист	1
Рук.сект.		Н.Мытарева				Листов	с
Инженер		Н.Овсянникова			Заглавный лист условные обозначения, схемы связь и сигнализация	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва	

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

Альбом I

Сводная спецификация

№ п/п	Наименование	Тип марка	Ед изм	Кол во	Примечание
	I Телефонизация				
1	Телефонный аппарат системы АТС	ТАН-70-I	шт	1	
2	Кабель телефонный распределительный емк.10х2х0,5	ТУ 365.05-131-70 ТПП	м	15	
3	Провод телефонный распределительный 1х2х0,5	ГОСТ 20575-75 ТРП	м	30	
4	Коробка телефонная распределительная емк. 10х2	ГОСТ 8525-67 КРТП-10	шт	1	
5	Коробка протяжная	У-996	шт	2	
6	Шкаф для слаботочных устройств	ШС-7	шт	1	
7	Труба винипластовая средняя 32х20	МН 1427-61	м	15	
8	Тоже, 50х2,4	—"—	м	5	
	II Радиофикация				
1	Колонка звуковая мощностью 5ВА	15К3-4	шт	2	
2	Колонка звуковая мощностью 2ВА	2К3-5	шт	1	
3	Громкоговоритель трехпрограммный	Маяк	шт	1	
4	Радиостойка	ГОСТ 8725-68 РС I 1900	шт	1	
5	Универсальная коробка	ГОСТ 10040-75 УК 2П	шт	4	
6	Радиорозетка	РШО-2	шт	1	
7	Провод с пластмассовой изоляцией 2х1,2	ГОСТ 10254-75 ПТПЖ	м	40	
8	Провод радиофикации одножильный диам 1,8мм	ТУ ЗКП-087-67 ПВЖ	м	20	
9	Провод радиофикаций 2х1,2	МРТУ 16.505.045-90 ПРППМ	м	5	
10	Коробка закладная	У-194	шт	2	
11	Сталь круглая ф 12мм	ГОСТ 2590-71	м	40	
12	Сталь круглая ф 8мм	—"—	м	40	
13	Сталь полосовая 40х4мм	ГОСТ 103-75	м	40	
14	Труба винипластовая средняя 25х2,0	МН 1427-61	м	10	
15	Тоже 50х2,4	—"—	м	5	
	III Электрочасофикация				
1	Электрочасы вторичные односторонние	ВП-400-24-3УК	шт	2	
2	Провод радиофикации 2х0,8	МРТУ 16.505.045-90 ПРППМ	м	25	
3	Коробка универсальная	ГОСТ 10040-75 УК-2П	шт	1	
	IV Звонковая сигнализация				
1	Электрочасы вторичные сигнальные	ЗВЧ С 24	шт	1	
2	Звонок переменного тока 220В	ЗВП-220	шт	1	
3	Провод с алюминиевыми жилами сеч.2х2,5мм²	ГОСТ 6323-71 АППВС	м	20	
4	Коробка закладная	У-194	шт	1	
	V Пожарная сигнализация				
1	Датчик тепловой легкоплавкой	ДТЛ	шт	25	
2	Универсальная коробка	ГОСТ 10040-75 УК-2П	шт	6	
3	Провод телефонный распределительный 1х2х0,5	ГОСТ 2075-75-75 ТРП	м	150	
4	Провод радиофикации 2х0,8	МРТУ 16.505.045-90 ПРППМ	м	5	

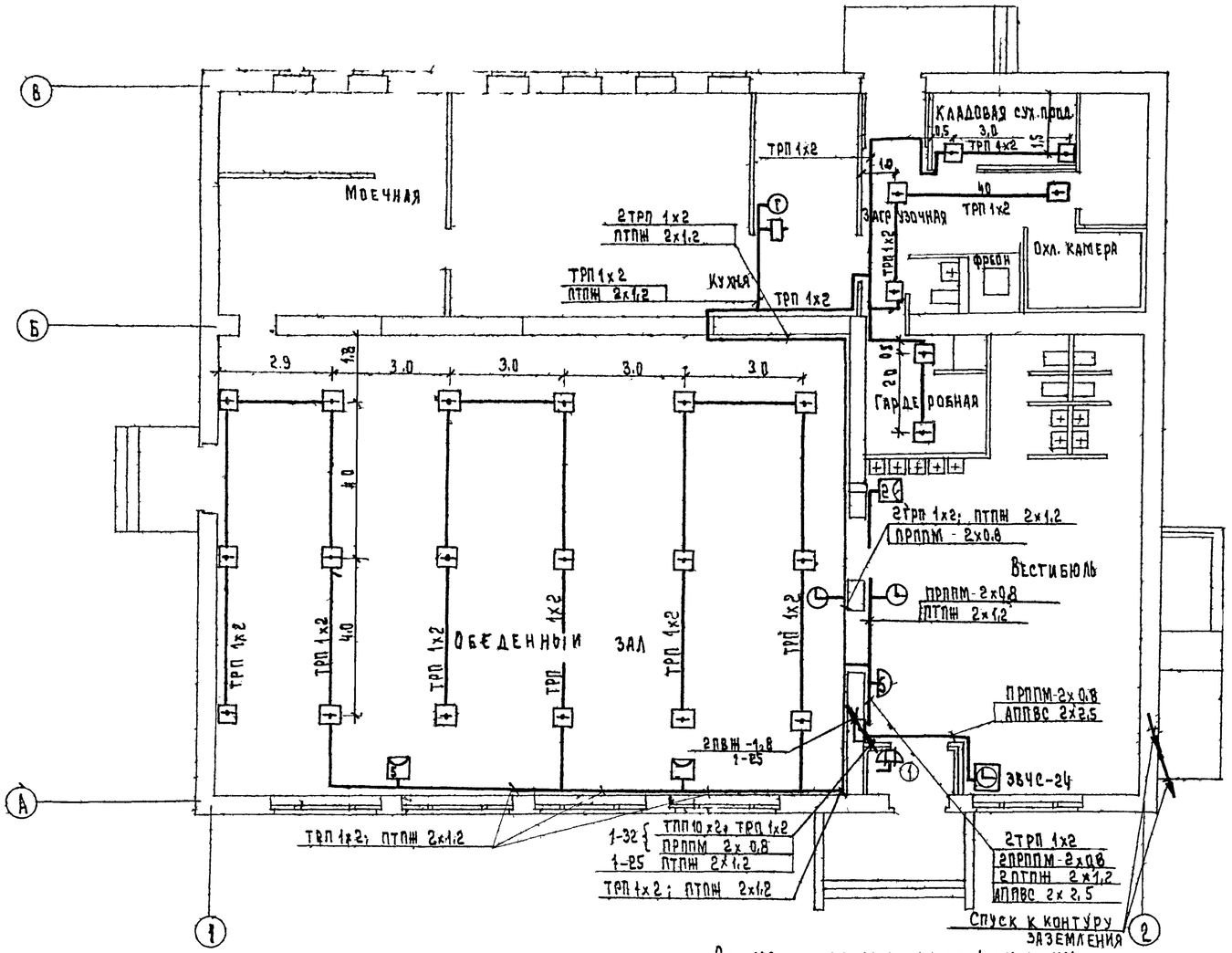
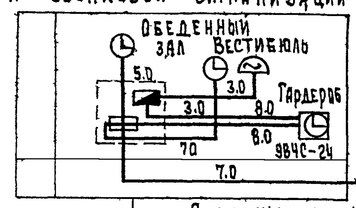
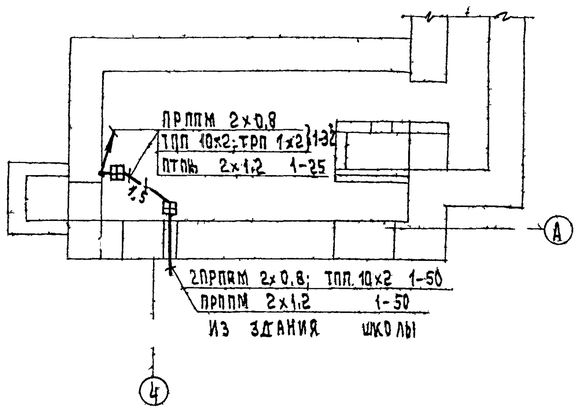


Схема электрочасофикаций и звонковой сигнализации



План подвала



Заказные спецификации смотри альбом III
Условные обозначения смотри лист СУ-1.

						224-9-141 (I)			СУ
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ				
Гл.арх.пр.		Б.Гудаев			Блок столовой на 294 места		Лит	Лист	Листов
Нач.отд.		Б.Яковлев					Р	2	
Гл.инж.пр.		Л.Закс							
Рук.сектор.		Т.Мытарева			План блока столовой. План подвала. Сводная спецификация. Схема связи и сигнализация.		ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва		
Инженер		Н.Овсянникова							

Копировал Т. Шувалова

Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Гл.арх.пр-та В.Гудаев; Нач.отд. В.Яковлев; Рук.гр.эл. А.Попова

Альбом

Типовой проект

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
4м 9	ТП	370

Содержание части проекта

Наименование чертежей	Лист
Холодоснабжение	
Содержание части проекта Спецификация материалов и оборудования Охлаждаемая камера	ХС-1
Испаритель ИРСН-10в Детали крепления	ХС-2

Пояснительная записка

Холодильная установка при школьной столовой предназначена для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов.

Охлаждаемая камера оборудована автоматическим фреоновым агрегатом „Фак-1,5 м³", с воздушным охлаждением

В охлаждаемой камере устанавливаются настенные ребристые испарители „ИРСН-10в."

Система охлаждения камер - непосредственное испарение фреона Поступление фреона в испарители и работа компрессора, автоматизированы

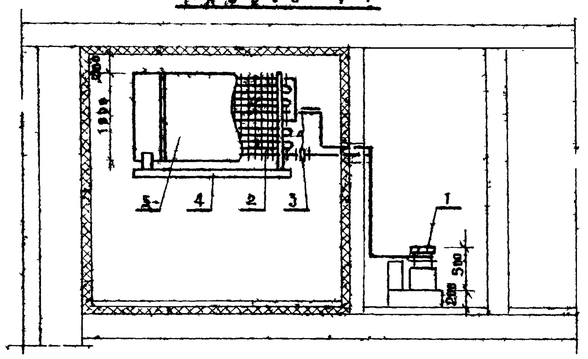
Спецификация материалов и оборудования

№ поз.	Наименование, тип, марка, единицы измерений	Размер мм	Кол-во	Масса кг ед.	Масса кг общ.	Примеч. Гост
1	Фреоновый компрессорно-конденсаторный агрегат ФАК 1,5 м³ холодопроизводительностью 1900 ст. ккал/час состоящий из компрессора 2ФВ-4 электродвигателя А-41-4 N=1,7 квт Комплект	—	1	166	166	Завод холодильных машиностроительного Ярославль
2	Испаритель марки „ИРСН 10с"	шт.	2	29	58	—
3	Терморегулирующий вентиль ТРВ 2м,	шт.	1	—	—	—
4	Подвески деревянные, обитые оцинкованной сталью	шт.	1890×210×20	1	4,6	4,6 —
5	Щит деревянный обитый оцинкованной сталью,	шт.	1800×1000×20	1	—	— —
6	Кронштейн L 50×5,	шт.	ℓ = 1620	2	6,64	13,28 8509-72
7	Подвеска верхняя — 40×4,	шт.	ℓ = 230	2	0,3	0,6 103-57
8	Подвеска нижняя — 40×4,	шт.	ℓ = 715	2	0,98	1,86 103-57
9	Болт с гайкой и шайбой М 8×35,	шт.	ℓ = 35	8	0,014	0,112 7798-70
10	То же, М 12×35,	шт.	ℓ = 35	12	0,03	0,36 7798-70
11	Термометр со шкалой 18/+60°С,	шт.	—	1	—	— 9177-74
12	Резиновый шланг, резина S=2 мм,	шт.	ℓ = 1500	1	—	— 5496-67
	Фреон -12,	кг	—	18	—	19212-73
	Масло ХФ-12,	кг	—	3,5	—	— 5546-66
	Труба соединительная медная,	м	⌀ 12×1	5	—	— 617-72
	То же	м	⌀ 10×1	5	—	— 617-72
	Сетка проволочная с ячейками 20×20 мм,	м²	⌀ 1б	2,5	1,5	3,75 12184-66

Условные обозначения не указанные в ЕСКД

	Трубопровод газообразного фреона
	Трубопровод жидкого фреона
	Накидная гайка
	Трубопровод чувствительного патрона

Разрез 1-1



Выкопировка из плана 1 этажа

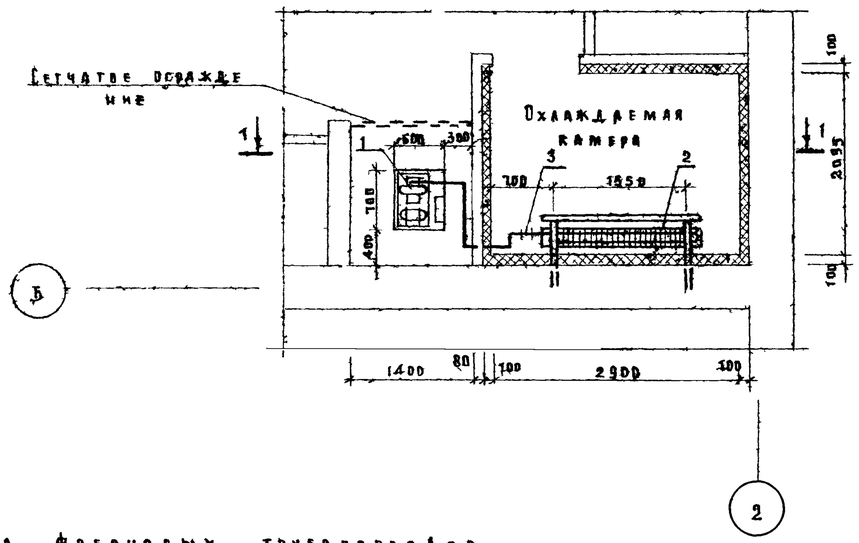
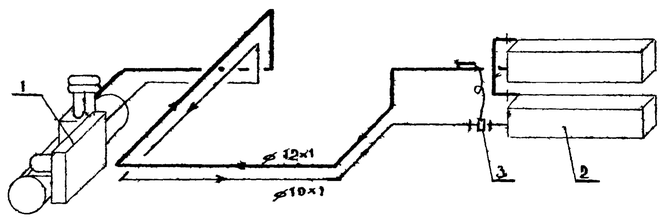


Схема фреоновых трубопроводов



Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Нач. отд.	Вольтман			
Гл. инж.	Бабин			
Гл. спец.	Рапопорт			
Ст. инж.	Голубева			
Проверил	Чикитина			

224-9-141(7) ХС

Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ

Блок столовой на 294 места

Лит	Лист	Листов
Р	1	8

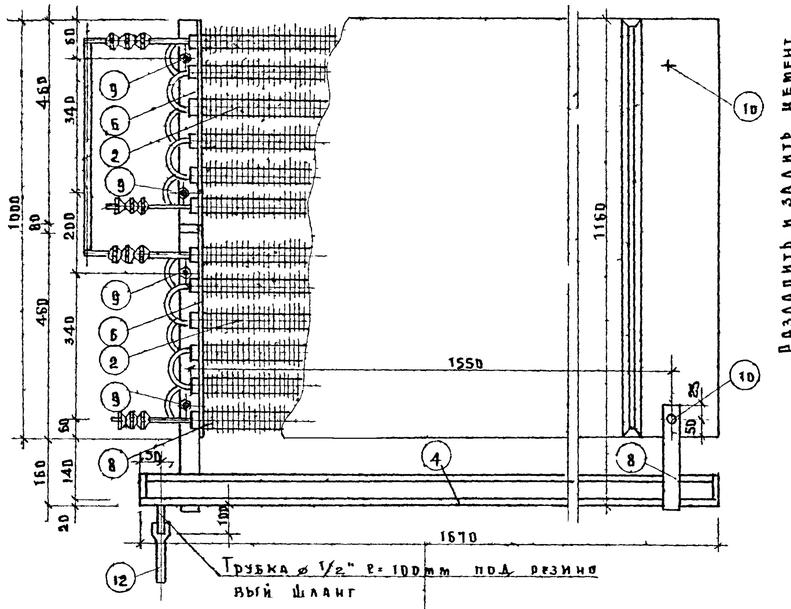
Содержание части проекта Спецификация материалов и оборудования Охлаждаемая камера

ЦНИИЭПучебных зданий г. Москва

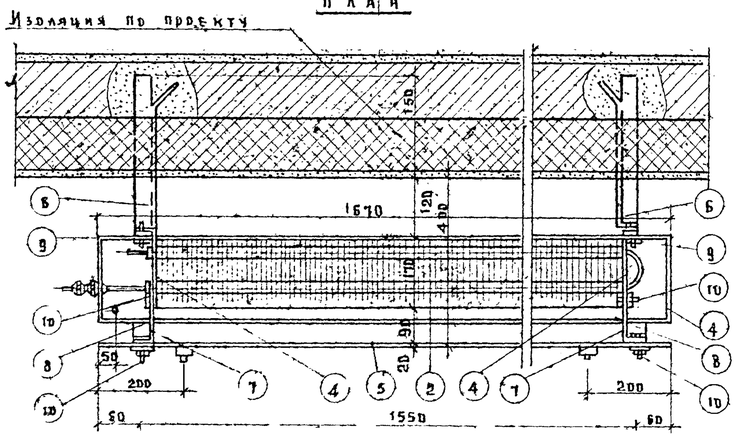
Копировал Форма Формат 22г

Альбом Типовой проект

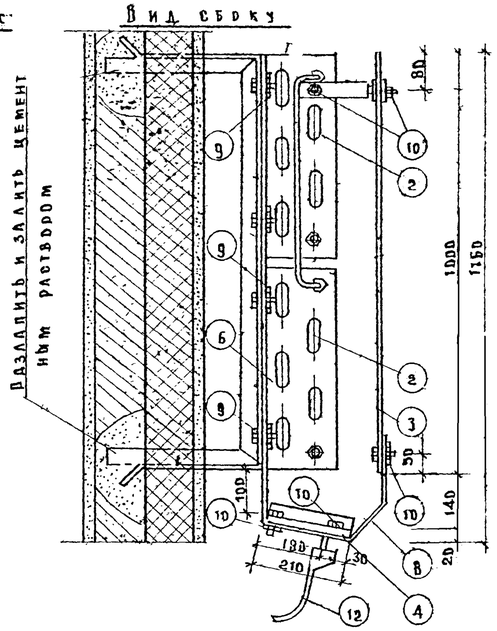
Вид спереди Испаритель ИРСН-10с



План

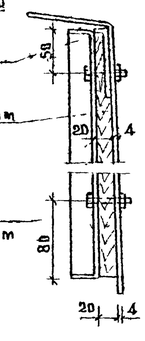


Вид сбоку

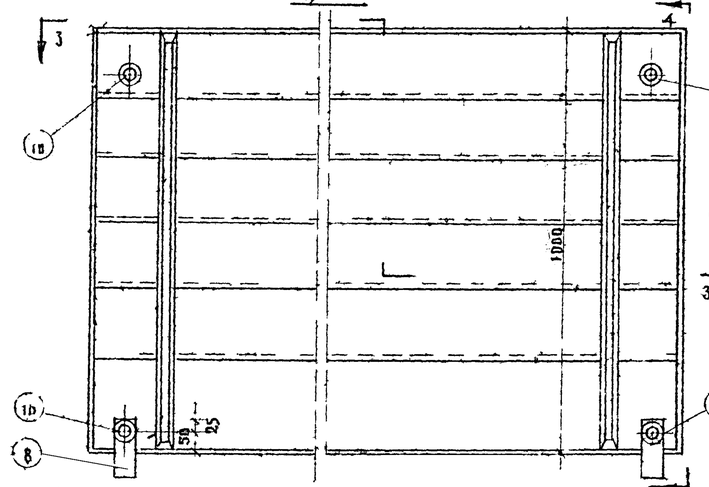


Деталь „В"

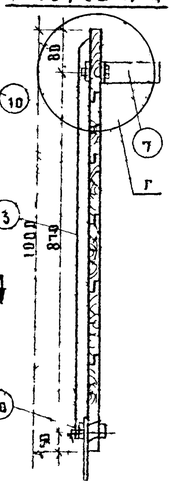
Деталь „А"



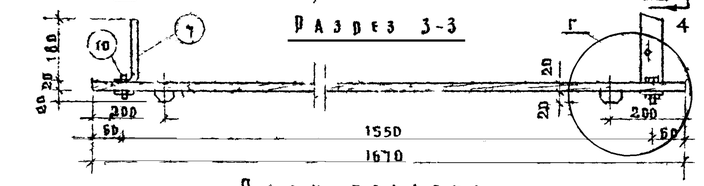
Щит



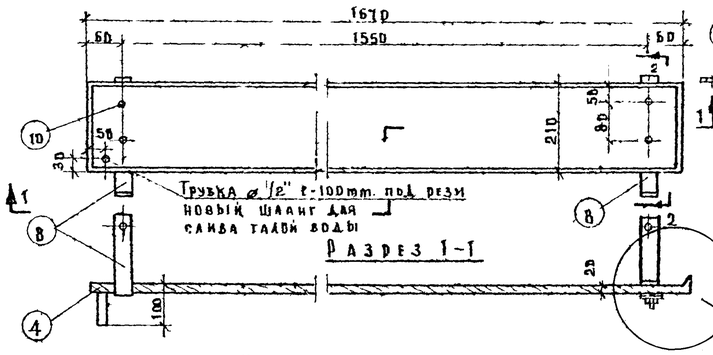
Разрез 4-4



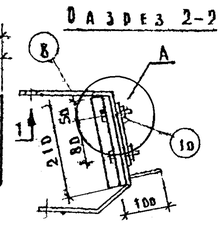
Разрез 3-3



План поддона

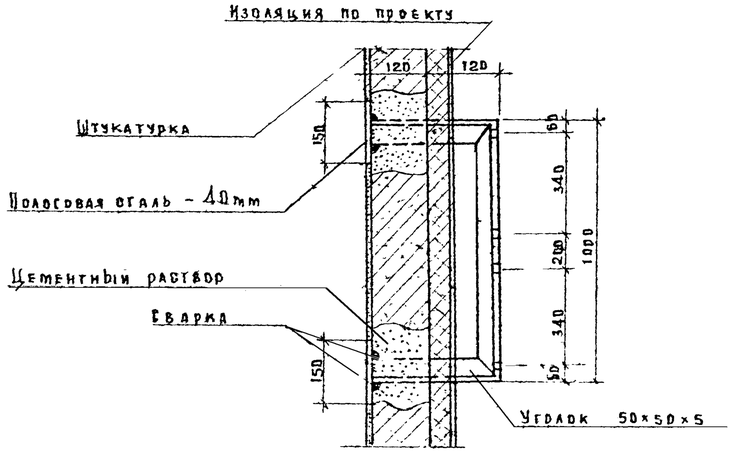


Разрез 2-2

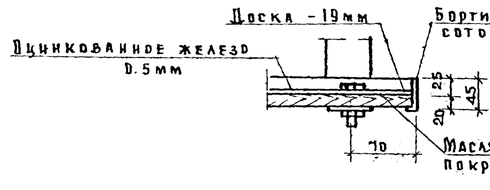


Разрез 1-1

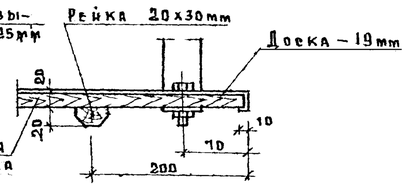
Вариант крепления к перегородке



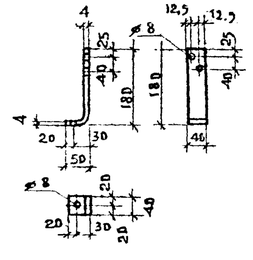
Деталь „Б"



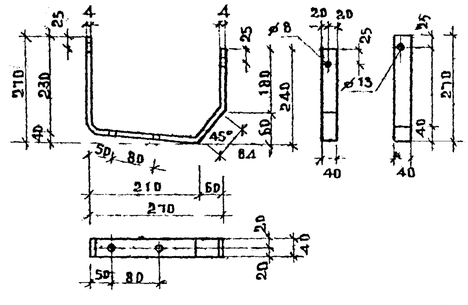
Деталь „Г"



Верхняя подвеска



Нижняя подвеска



					224 – 9 – 141(I)	ХС
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Типовые блоки для пристроек к существующим зданиям городских общеобразовательных школ	
Нач. отд.	Вольман				Блок столовой на 294 места	Лит: р; Лист: 2; Листов:
Гл. инж.	Бабин					
Гл. спец.	Рапопорт				Испаритель ИРСН-10с. Детали крепления	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва
Ст. инж.	Голубева					
Проверил	Никитина					

Инв. № подл. | Подпись и дата

Копировал Дорофа Формат 22г