ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
274-16-1.91

ХЛЕБОКОНДИТЕРСКИЙ МАГАЗИН

ТОРГОВОЙ ПЛОЩАДЬЮ 250 КВ. М С СОБСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА

Архитектурно — строительные решения
Технология производства
Отопление и вентиляция
Водопровод и канализация
Электрическое освещение
Электрооборудование
Связь и сигнализация
Автоматизация

АЛЬБОМ I

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
274-16-1.91

ХЛЕБОКОНДИТЕРСКИЙ МАГАЗИН

ТОРГОВОЙ ПЛОЩАДЬЮ 250 КВ. М С СОБСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I — Архитектурно строительные решения
Технология производства
Отопление и вентиляция
Водопровод и канализация
Электрическое освещение
Электрооборудование Автоматизация
Связь и сигнализация
Альбом II — Ведомость потребности в материалах
Альбом III — Спецификация оборудования
Технологическое оборудование
Санитарно техническое оборудование
Электротехническое оборудование
Альбом IV — Сметы

Разработан
проектным институтом
ЦНИИЭП учебных зданий
Главный инженер института
А. Ляхович
Главный архитектор проекта
М. Леонтьев

АЛЬБОМ I

Проект утвержден Госкомархитектуры
приказ N 48 от 30.03.90 г.
Рабочие чертежи введены в действие
ЦНИИЭП учебных зданий
приказ N 4 от 27.02.91 г.

Альбом 1

ХЛЕБОКОНДИТЕРСКИЙ МАГАЗИН
ТОРГОВОЙ ПЛОЩАДЬЮ 250 КВ.М. С СОБСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Данный раздел типового проекта разработан в архитектурной мастерской №4 ЦНИИЭП учебных зданий авторским коллективом в составе:

Архитекторы: Леонтьев М.В. Томская Т.Н., Мареева Л.Н.
Инженеры-конструкторы: Шульцман А.П., Мирецкая И.Н., Ольховая Т.И.

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечан.
стр. 1÷19	АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом I
стр. 20÷25	ТХ	Технология производства	
стр. 26÷37	ОВ	Отопление и вентиляция	
стр. 38÷41	ВК	Водопровод и канализация	
стр. 42÷48	ЭОМ	Электрическое освещение	
стр. 49÷57	АОВ	Автоматизация	
стр. 58÷62	СС	Связь и сигнализация	
	ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом II
	СО	Спецификация оборудования Технологическое оборудование. Санитарно-техническое оборудование Электротехническое оборудование	Альбом III
		Сметы	Альбом IV

Настоящий типовой проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами /в том числе по взрывопожарной безопасности/
Гл. арх. проекта Леонтьев. М.В.
Гл. инж. проекта Шульцман А.П.

Привязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими строительными нормами и правилами /в том числе по взрывопожарной безопасности/
Гл. арх. проекта
Гл. инж. проекта

Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание стр.
	Обложка	
	Титульный лист	1
1	Общие данные /начало/	2
2	Общие данные /продолжение/	3
3	Общие данные /окончание/	4
4	План этажа. План подвала на отм. -3.000	5
5	План кровли. Сечения I-I	6
6	Разрезы. Сечения	7
7	Фасады 1-6; Д-А; 6-1; А-Д	8
8	Ведомость отделки помещений	9
9	Монтажная схема фундаментов.	10
10	Фундаменты. Сечения. Развертки	11
11	План перекрытия. Сечения 1-1 ÷ 8-8	12
12	План покрытия	13
13	Монтажная схема перемычек	14
14	Монолитные конструкции	15
15	Плиты перекрытия. Прогоны	16
16	Витражи В-1, В-2	17
17	Тамбур Т-1. Узлы	18
18	Спецификации элементов архитектурно-строительной части	19

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1. 136.5-23 вып. 2	Оконные блоки с раздельными переплетами	
1. 136.1-13 вып. 1	Плиты подоконные для жилых и общественных зданий	
1. 136.5-19	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий	
1. 136-10	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий.	
1. 236.4-7/84 вып.1 вып.3	Витрины и тамбуры из алюминиевых сплавов для общественных зданий. Витражи и витрины. Тамбуры	
1. 279. 9-2	Строительные штучные изделия для зданий торговли, общественного питания и бытового обслуживания.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов /продолжение/

Обозначение	Наименование	Примечание
1. 236-5 вып. 1	Противопожарные двери общественных зданий	
1. 231. 9-7 вып.1 вып. 2 ч.1 и 2	Панели перегородок гипсобетонные	
1. 238. 1-2	Плиты парапетные железобетонные рядовые и угловые для общественных зданий.	
1. 243. 1-4	Плиты плоские железобетонные длиной 80, 110, 130 и 160 см армированные сварными сетками из стали класса $В_р$-I	
1. 269. 1-4	Стакан и подстаканник ж.б. для установки крышных вентиляторов.	
1. 038.1-1 вып.1	Перемычки ж.б. для зданий с кирпичными стенами. Перемычки брусковые.	
1. 038.1-1 вып.2	Перемычки ж.б. для зданий с кирпичными стенами. Перемычки плитные.	
1. 225-2 вып. 11	Прогоны прямоугольного сечения длиной 598, 358, 318 и 278см армированные сварными каркасами из стали А-III и $А_т$-III опорные плиты.	
1. 141-1 вып. 61	Панели перекрытий железобетонные многопустотные. Предварительно напряженные панели с круглыми пустотами дл. 4180, 3580 и 2980 мм и шириной 1790, 1490 и 1190 мм. Армированные стержнями из термически упрочненной стали класса $А_т$-IV	
1. 141-1 вып. 64	Панели перекрытий железобетонные многопустотные. Предварительно напряженные панели с круглыми пустотами дл. 6280, 5980, 5680, 5380, 5080 и 4780 мм шириной 1790, 1490, 1190 и 990 мм., армированные стержнями из стали класса А-IV	

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Леонтьев	
Гл. инж. м.	Шульцман	
ГАП	Леонтьев	
ГИП	Шульцман	
Зав. гр. арх.	Томская	
Зав. гр. инж.	Мирецкая	
Вед. инж.	Ольховая	
Архитект.	Мареева	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	1	18

Общие данные

ЦНИИЭП учебных зданий

24862-01 3

Альбом 1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов /продолжение/

Обозначение	Наименование	Примечание
1.241-1 вып.25	Панели перекрытий железобетонные многопустотные. Предварительно напряженные панели дл. 1198 см., шир. 99 и 149 см., армированные стержнями из стали класса А-IIIв.	
2.240-1 вып.2	Детали перекрытия общественных зданий. Перекрытия кирпичных зданий.	
2.244-1 вып.4	Детали полов общественных зданий.	
ГОСТ 103-76*	Полоса стальная горячекат. сортамент	
ГОСТ 1839-80	Трубы и муфты асбоцементные для безнапорных трубопроводов	
ГОСТ 6727-80	Проволока из низкоуглерод. стали холоднотянутая для армирования железобетон. конструкций	
ГОСТ 5781-82	Сталь горячекатан. для армирования железобетон. конструкций	
ГОСТ 7380-77	Стекло витринное неполированное. Технические условия.	
ГОСТ 8508-86	Уголки стальные горячекатанные равнополочные. Сортамент	
ГОСТ 8717.0-84	Ступени ж.б. и бетонные	
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент	
ГОСТ 10705-80	Трубы стальные электросварные	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
ГОСТ 13580-85	Плиты ж.б. ленточных фундаментов	
ГОСТ 17608-81*	Плиты бетонные тротуарные	
ГОСТ 19903-74	Прокат листовой горячекатаный	
ГОСТ 25116-82	Витрины и витражи из алюминиевых сплавов.	
ГОСТ 24379.0-80	Болты фундаментные	
ГОСТ 24584-81	Двери из алюминиевых сплавов для общественных зданий	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
АС9	Спецификация элементов фундаментов	
АС11	Спецификация элементов перекрытия	
АС12	Спецификация элементов покрытия	
АС13	Спецификация перемычек	
АС16	Спецификация элементов витража В-1 Спецификация элементов витража В-2	
АС17	Спецификация элементов рамы ТАТ 27-30п тамбура Т-1.	
АС18	Спецификация элементов заполнения проемов. Спецификация элементов кровли. Спецификация гипсобетонных перегородок. Спецификация монтажных элементов крепления гипсобетонных перегородок	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки АС

Наименование группы элементов конструкций	Кол.	Колич. м³	Примечание
Плиты фундаментов		41,87	
Блоки бетонные стен подвала		130,51	
Элементы лестниц	589100	0,88	
Плиты перекрытия и покрытия	584200 584100	135,59	
Перемычки	582800	5,74	
Прогоны		13,20	
Архитектурно-строительные элементы здания		6,92	
Всего бетона и железобетона		334,71	

Пояснительная записка

Настоящий типовой проект разработан на основании здания, утвержденного Госкомархитектуры 03.04.1989 г для строительства во II и III климатических районах и в IВ климатическом подрайоне.

Расчетная зимняя температура -30°С
зона влажности - нормальная.
Геологические условия — обычные
Класс ответственности здания - I
Коэффициент надежности - 1

В проекте приняты следующие расчетные значения параметров механических свойств грунтов:

Грунты нескальные, однородные непучинистые, грунтовые воды отсутствуют;
Плотность ниже подошвы фундаментов т/м³ - γ = 1.8
Плотность выше подошвы фундаментов т/м³ - γ = 1.7
Угол внутреннего трения для расчета подпорных стен и стен подвала град. - φ = 30°
Угол внутреннего трения для расчета основания град. - φ = 20°
Удельное сцепление кгс/см² - С = 0.11
Модуль деформации кгс/м² - Е = 190
Коэффициент пуассона грунта - μ = 0.32
Расчетное давление на грунт основания при ширине фундамента 1м и глубине заложения 2м кгс/м² - R = 20

Архитектурно-планировочное решение

Здание хлебокондитерского магазина торговой площадью 250 кв.м с собственным производством запроектировано в кирпиче, имеет компактную форму в плане 30х30 м. Здание одноэтажное. Высота торгового зала и производственного цеха /пекарни/ — 3.90 м
Высота остальных помещений — 3.30 м.
Разгрузочная площадка размещена под общей кровлей таким образом, что позволяет обеспечить загрузку кладовых магазина и кладовых пекарни. Пекарня имеет прямую связь с торговым залом магазина. Дирекция, контора и гардеробы персонала имеют отдельный служебный вход.
Наличие глухого участка наружной стены дает возможность блокировки с другими зданиями.

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

Привязан
Инв. №

Гл. инж. м	Шульцман	
ГАП	Леонтьев	
ГИП	Шульцман	
Зав. гр. арх.	Томская	
Зав. гр. инж.	Мирецкая	
Архитект.	Мареева	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м. с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	2	18

Общие данные /продолжение/

ЦНИИЭП учебных зданий

Альбом 1

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

Схема нагрузок М 1:400

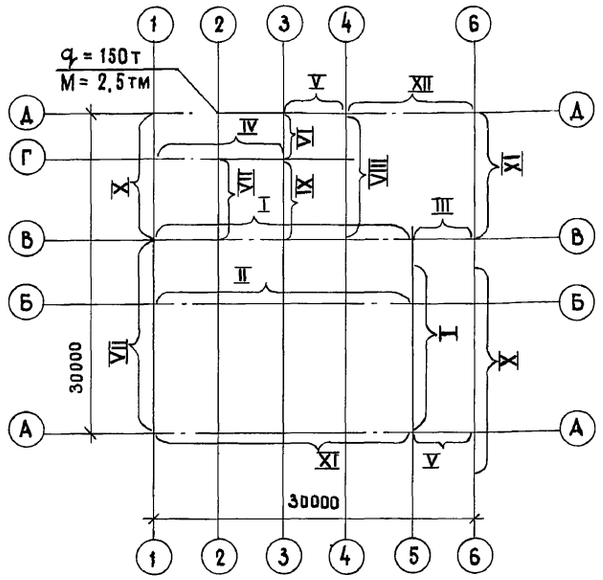
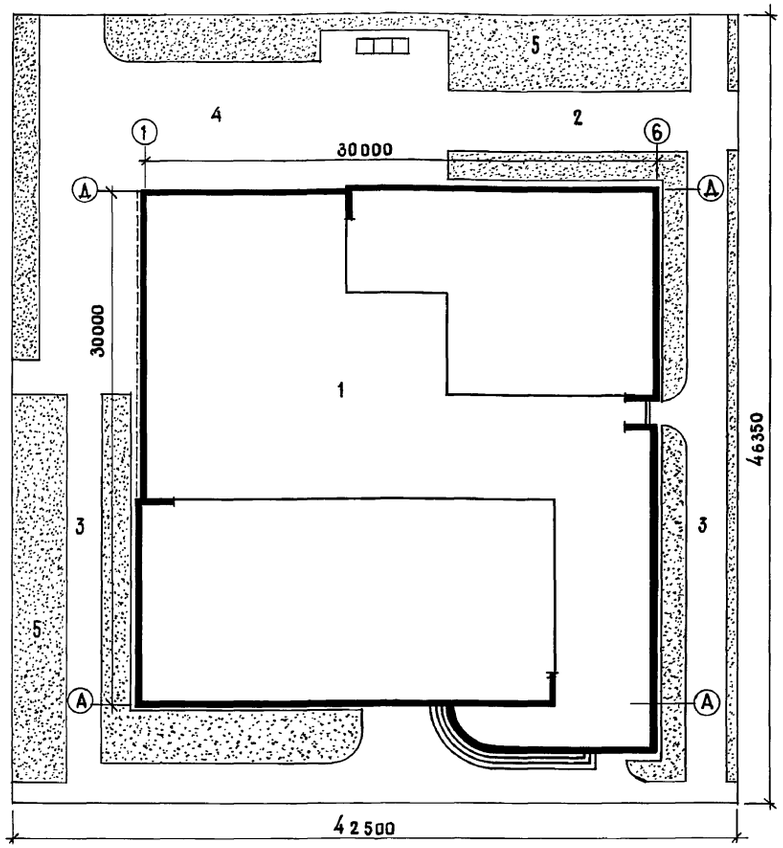


Таблица нормативных нагрузок на фундаменты на отметке −0.225 м

Вид нагрузки / № сеч.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
q т/м	4.5	7.4	4.3	4.0	4.1	6.2	8.3	12.2	9.2	5.3	5.4	3.7	
M тм/м	0.27	0.18	0.19	0.2	0	0.2	0,14	0.36	0	0.1	0.54	0	

Проектом принято следующее конструктивное решение.
Фундаменты ленточные из сборных железобетонных плит по ГОСТ 13580-85.
Наружные стены — сплошная кладка из пустотелого кирпича /ГОСТ 530-80/ с облицовкой лицевым кирпичом по ГОСТ 7484-78.
Внутренние стены — сплошная кладка из полнотелого кирпича толщиной 250 и 380 мм.
Перегородки — гипсобетонные толщиной 80 мм по серии 1.231.9-7 вып. 1, 2 ч.1 и 2.
Перекрытие и покрытие — сборные ж.б. плиты многопустотные по серии 1.141-1 и по серии 1.241-1 вып. 25.
Кровля — совмещенная, плоская с внутренним водостоком с присоединением к внешней сети.
Утеплитель — плиты из ячеистых бетонов $\gamma = 400$ кгс/м³.

СХЕМА ГЕНПЛАНА М1:250



Указания по производству работ в зимних условиях

Укладку фундаментных плит производить только на непромерзшее основание.
Засыпку пазух производить талым грунтом после укладки перекрытия над подпольем и выполнения обмазочной гидроизоляции.
Кладка стен может выполняться одним из 2х способов: беспрогревным или прогревным.
При привязке проекта указать выбранный способ производства работ и скорректировать конструктивные чертежи.
Чертежи, предназначенные к производству работ в зимних условиях, должны иметь указания привязывающей проектной организации о возможности применения в зимних условиях.

ГЕНПЛАН

Настоящий генплан разработан как примерный. На чертеже двойной линией показано место возможной блокировки с другими зданиями. На участке площадью 0.197 га. размещены: здание хлебокондитерского магазина, площадка перед входом в здание, обходные дорожки, озеленение и хозяйственная зона. Хозяйственная зона располагается со стороны загрузочного дебаркадера и имеет сквозной проезд. Покрытие всех площадок и дорожек асфальтовое.

При привязке рабочего проекта генплан должен быть разработан с учетом конкретных планировочных условий.

Баланс территории

№№ п.п	Наименование	га	%
1	Площадь застройки здания	0,098	48.22
2	Площадь проездов	0,008	4.07
3	Площадь пешеходных дорожек	0,026	13.20
4	Площадь хозяйственной зоны	0,028	14.21
5	Площадь озеленения	0,040	20,30
	Общая площадь участка	0.197	100

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателей	Ед. изм.	По проекту	По привязке
Строительный объем здания	м³	3700,56	
Общая площадь	м²	902.62	
Полезная площадь	м²	833.67	
Нормируемая площадь	м²	700.08	
Площадь застройки	м²	981.25	
Отношение нормируемой площади к полезной K_1		0.84	
Общая сметная стоимость	тыс. руб.	256.17	
в.т.ч строительно-монтажных работ	"	124.63	
в т.ч оборудования	"	130.54	
стоимость 1 м³ здания	руб	69.22	
Стоимость 1 м² общей площади	"	283.80	

Привязан

Инв. №

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

Гл.инж.м.	Шульцман	
ГАП	Леонтьев	
ГИП	Шульцман	
Зав.гр.арх.	Томская	
Зав.гр.инж.	Мирецкая	
Архитект.	Мареева	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

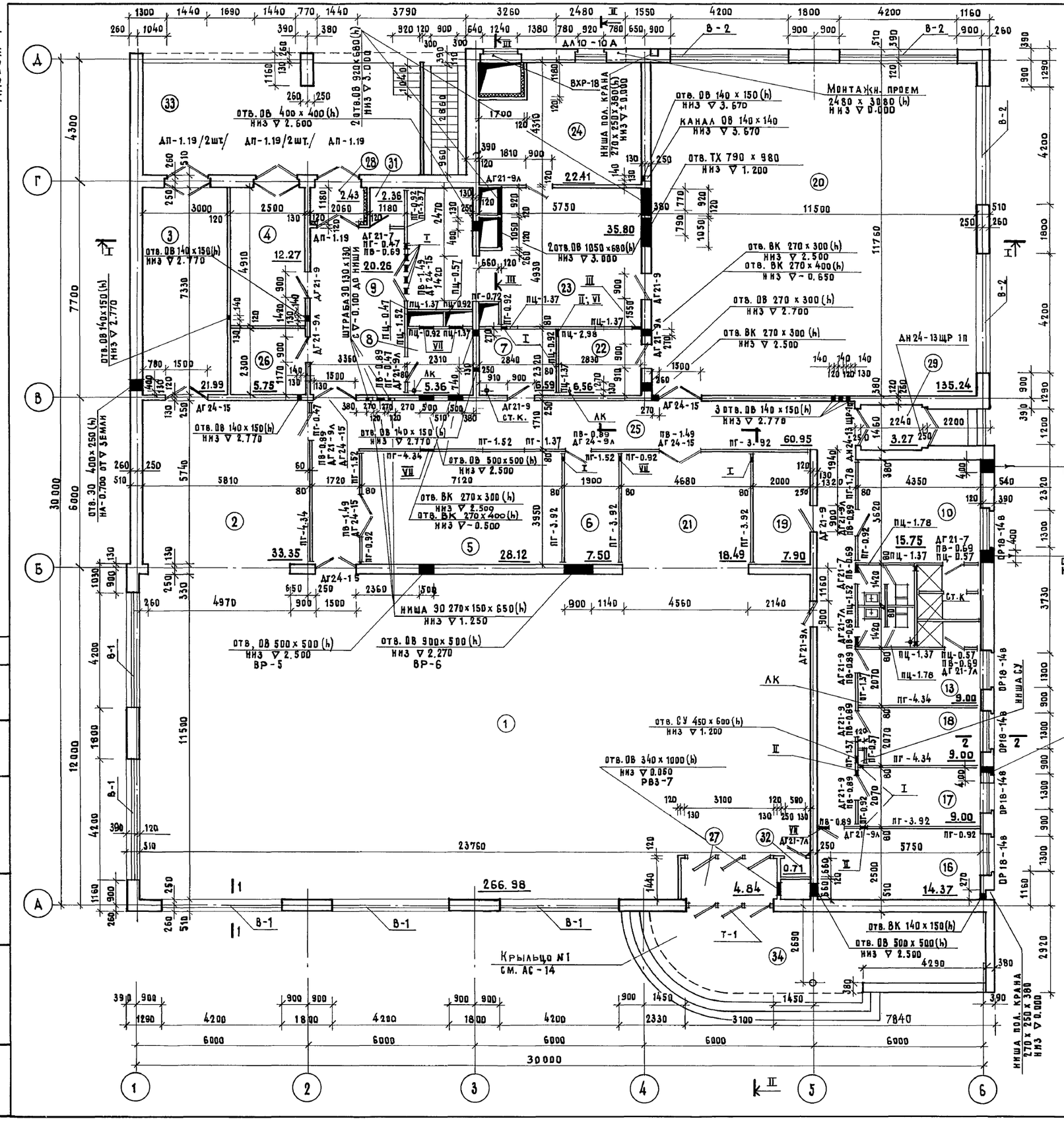
Стадия	Лист	Листов
Р	3	18

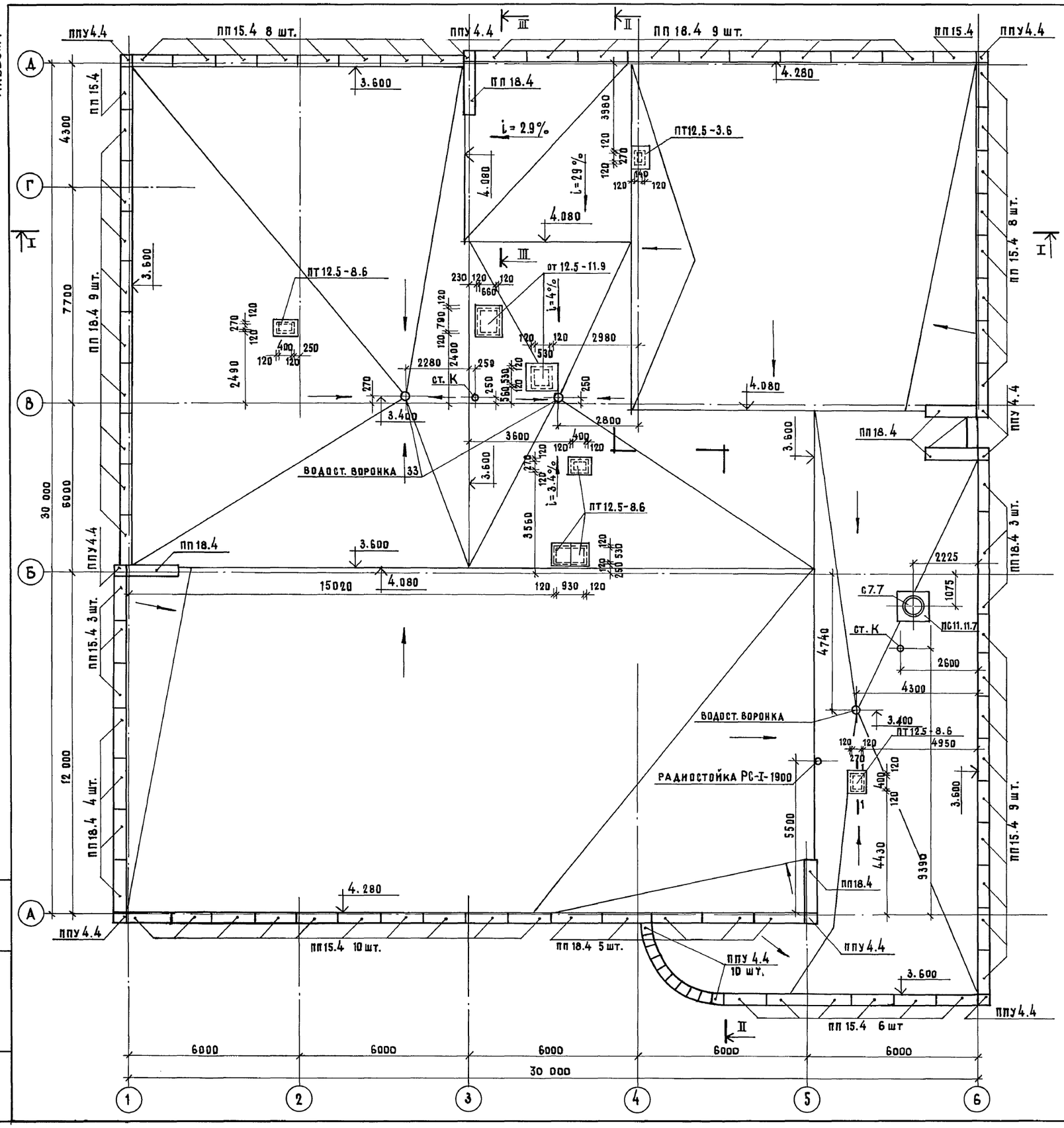
Общие данные /окончание/

ЦНИИЭП учебных зданий

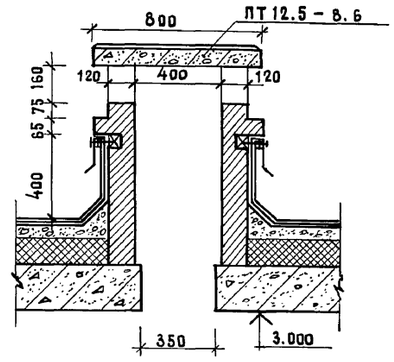
24862-01 5

Альбом 1


ДП-1.19/2шт/
ДП-1.19/2шт./
ДП-1.19
ДП10-10А
ВХР-18
НИША ПОД. КРАНА 270х250х380(h) НИЗ ▽ ±0.000
Монтажн. проем 2480 х 3080 (h) НИЗ ▽ 0.000
отв. ОВ 140 х 150 (h) НИЗ ▽ 3.670
КАНАЛ ОВ 140 х 140 НИЗ ▽ 3.670
отв. ТХ 790 х 980 НИЗ ▽ 1.200
2 отв. ОВ 1050 х 680 (h) НИЗ ▽ 3.000
отв. ВК 270 х 300 (h) НИЗ ▽ 2.500
отв. ВК 270 х 400 (h) НИЗ ▽ -0.650
отв. ОВ 270 х 300 (h) НИЗ ▽ 2.700
отв. ВК 270 х 300 (h) НИЗ ▽ 2.500
3 отв. ОВ 140 х 150 (h) НИЗ ▽ 2.770
отв. ОВ 500 х 500 (h) НИЗ ▽ 2.500
отв. ВК 270 х 300 (h) НИЗ ▽ 2.500
отв. ВК 270 х 400 (h) НИЗ ▽ -0.500
НИША 30 270 х 150 х 650 (h) НИЗ ▽ 1.250
отв. ОВ 500 х 500 (h) НИЗ ▽ 2.500 ВР-5
отв. ОВ 900 х 500 (h) НИЗ ▽ 2.270 ВР-6
отв. СУ 450 х 600 (h) НИЗ ▽ 1.200
отв. ОВ 340 х 1000 (h) НИЗ ▽ 0.050 РВЗ-7
отв. ВК 140 х 150 (h)
отв. ОВ 500 х 500 (h) НИЗ ▽ 2.500
Крыльцо №1 см. АС-14
Выпуск 2 отв. ВК 400 х 400 (h) НИЗ ▽ -2.100
Выпуск 1 отв. ВК 400 х 400 (h) НИЗ ▽ -2.100
Ввод В1 отв. ВК 400 х 400 НИЗ ▽ -2.800
НИША СУ
НИША ПОД. КРАНА 270 х 250 х 380 НИЗ ▽ 0.000
ОТМ. 30 400 х 250 (h) НА -0.700 ОТ ▽ ЗЕМЛИ
ШТРАБА ЗО 130 х 130 ОТ -0.100 ДО НИШИ
ДГ21-9А
ДГ21-9
ДГ21-7
ДГ24-15
ДГ24-1.5
АН24-13ЩР 1П
ДР18-14В
ДР18-14Б
АК
ПГ-0.47
ПГ-0.57
ПГ-0.72
ПГ-0.92
ПГ-1.37
ПГ-1.52
ПГ-2.98
ПГ-3.92
ПГ-4.34
ПВ-0.69
ПВ-0.89
ПВ-1.49
ПЦ-0.47
ПЦ-0.57
ПЦ-0.92
ПЦ-1.37
ПЦ-1.52
ПЦ-1.78
ПЦ-2.98
ПГ-0.92
ПГ-1.37
ПГ-1.52
ПГ-3.92
ПГ-4.34
ПВ-0.89
ПВ-1.49
ПЦ-0.92
ПЦ-1.37
ПЦ-1.52
ПЦ-1.78
ПЦ-2.98
ПЦ-0.57
ПЦ-0.92
ПЦ-1.37
ПЦ-1.78



1 - 1



Экспликация отверстий к листу АС-4

Тип отв.	Размеры, мм		отм. низа
	b	h	
1	2	3	4
I	200	200	2.700
II	300	300	2.500
III	300	300	2.700

1	2	3	4
IV	200	200	0.000
V	300	300	2.000
VI	300	400	-0.500
VII	500	500	2.500

Примечания к листу АС-4

1. Кладка наружных стен из пустотелого кирпича М75 на растворе М50.
   Кладка внутренних стен из полнотелого кирпича пластичного прессования М 100 на растворе М75
2. Закладные детали для установки витражей и тамуров см. лист АС-17.
3. Экспликацию помещений см. на листе АС-8.

Примечание

1. Спецификацию элементов кровли см. на листе АС-18.
2. Разрезы I-I, II-II, III-III см. лист АС-6.

Привязан

Инв. №

Рук. маст.			
Гл. инж. м	Шульцман		
ГАП	Леонтьев		
ГИП	Шульцман		
Рук. гр. арх.	Томская		
Рук. гр. инж.	Мирецкая		

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м. с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	5	18

План кровли
Сечение 1-1

ЦНИИЭП учебных зданий

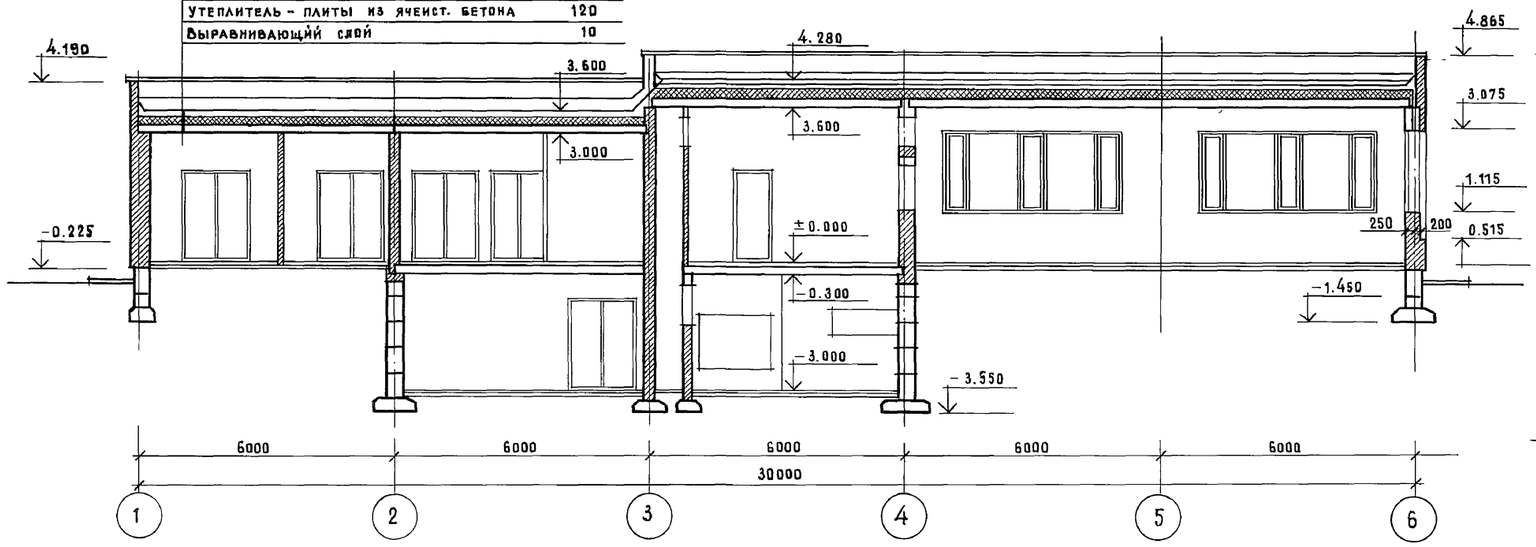
24862-01 7

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

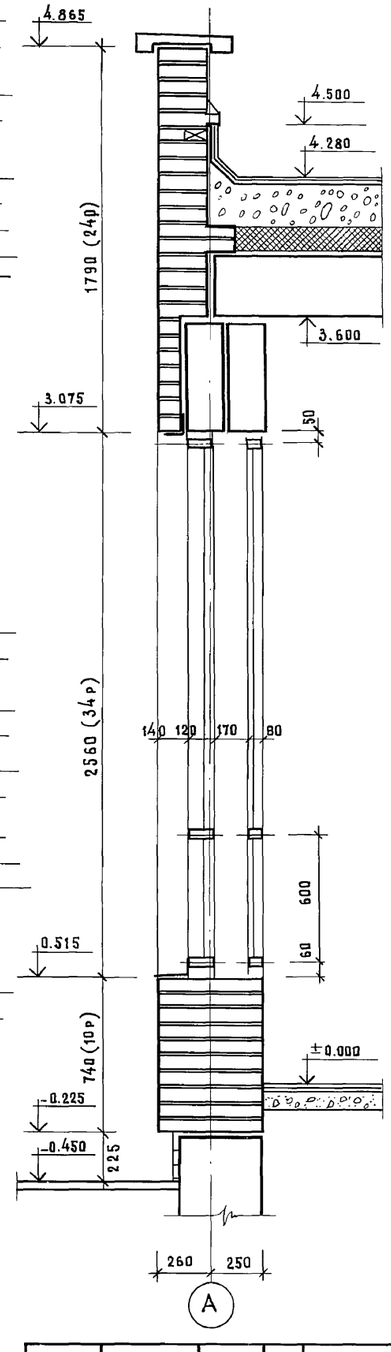
Альбом 1

Разрез I-I

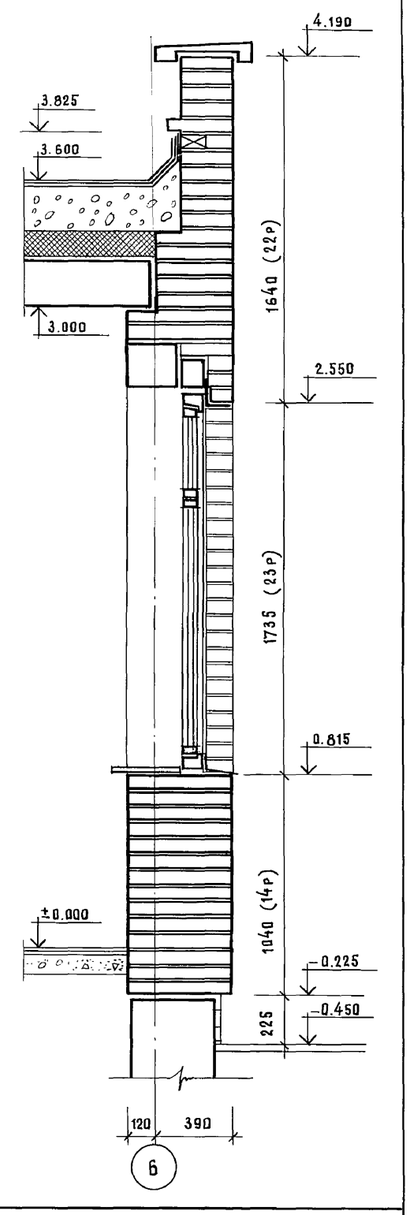
4 слоя рубероида на битумной мастике	15
Цементно-песчаная стяжка	20
Керамзитовый гравий $\gamma = 700$ кг/м³	15 - 215
Утеплитель - плиты из ячеист. бетона	120
Выравнивающий слой	10



Сечение 1-1

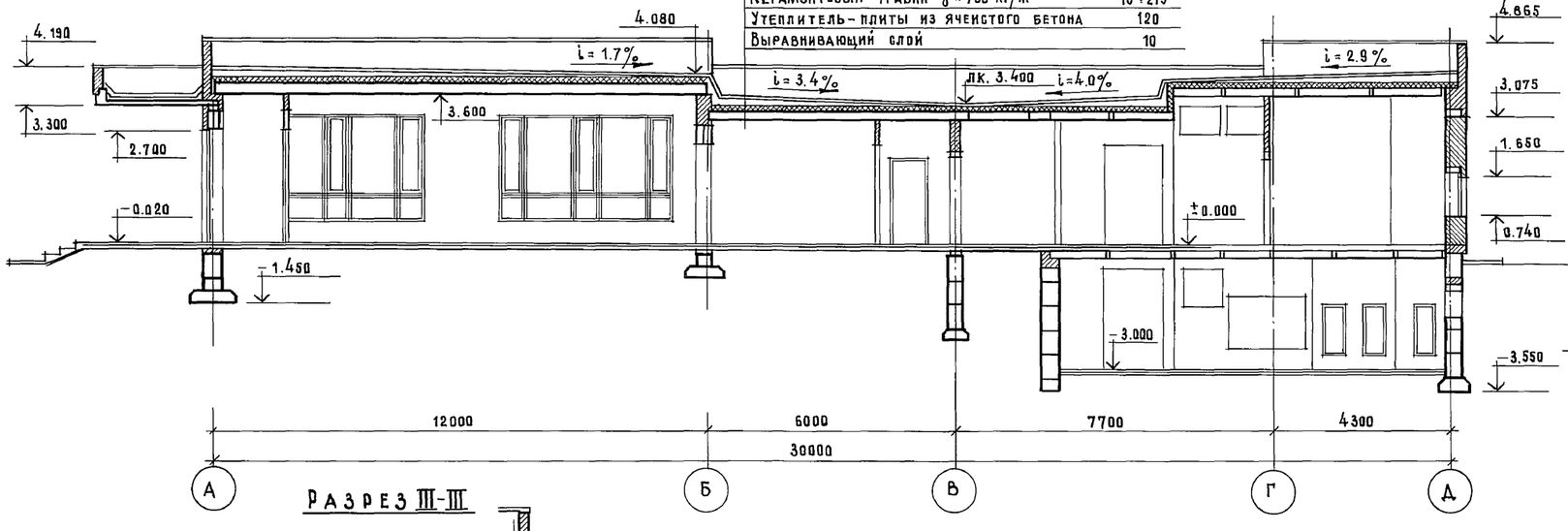


Сечение 2-2

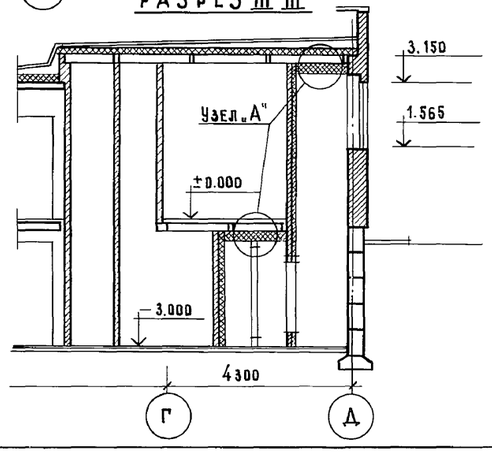


Разрез II-II

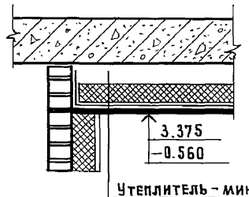
4 слоя рубероида на битумной мастике	15
Цементно-песчаная стяжка	20
Керамзитовый гравий $\gamma = 700$ кг/м³	15 - 215
Утеплитель - плиты из ячеистого бетона	120
Выравнивающий слой	10



Разрез III-III



Узел „А"



Утеплитель - минераловатные плиты	100
Гидроизоляция - слой рубероида на битумн. маст.	5
Асбоцементный лист	10

Привязан

Инв. №

Гл. инж. м.	Шульцман	
ГАП	Леонтьев	
ГИП	Шульцман	
Зав. гр. арх.	Томская	
Зав. гр. инж.	Мирецкая	
Архитект.	Мареева	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	6	18

Разрезы, сечения

ЦНИИЭП учебных зданий

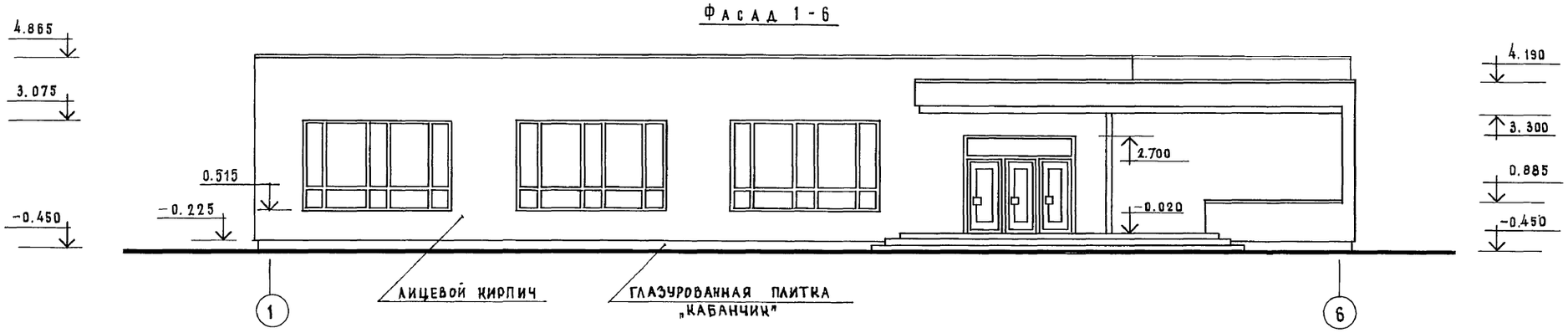
Взамен инв. №

Подпись и дата

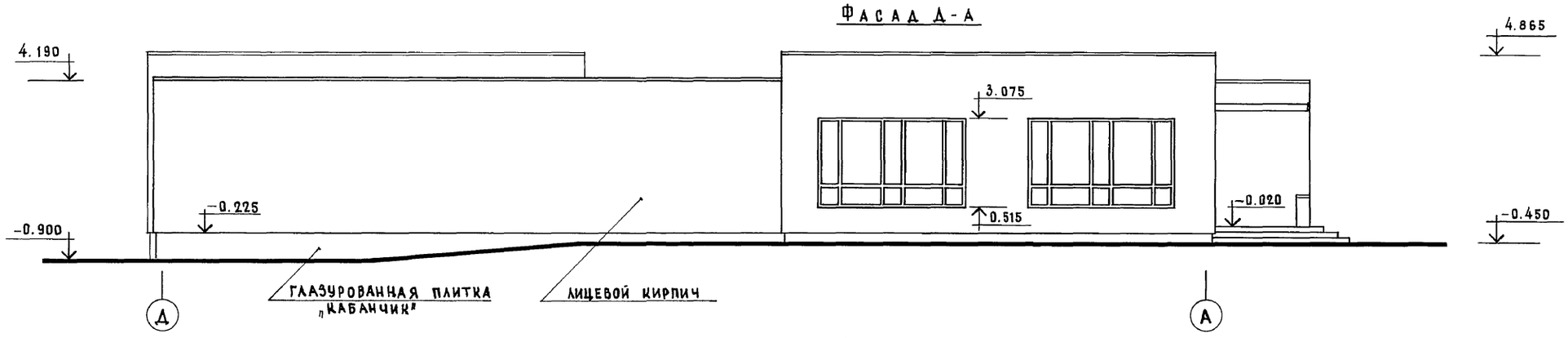
Инв. № подл.

Альбом 1

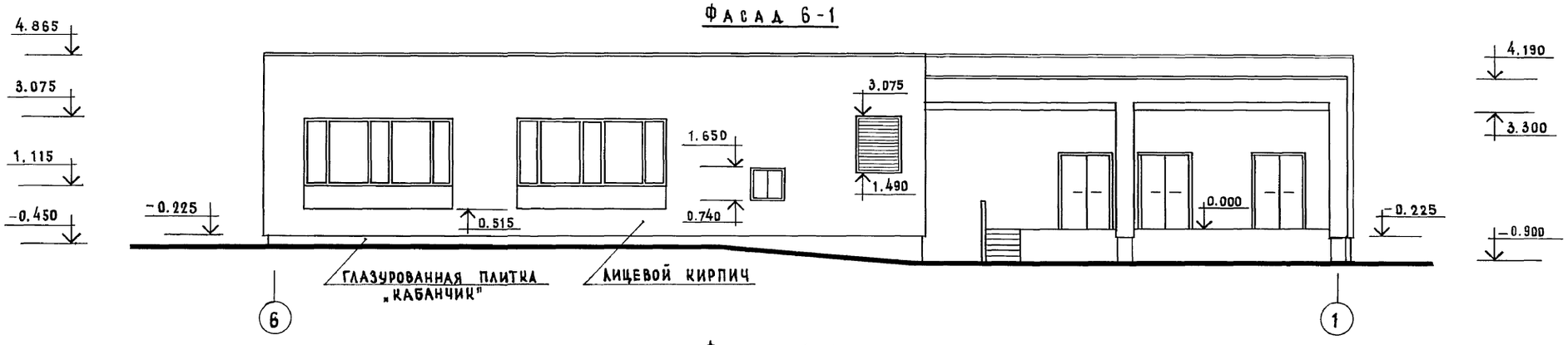
Фасад 1-6



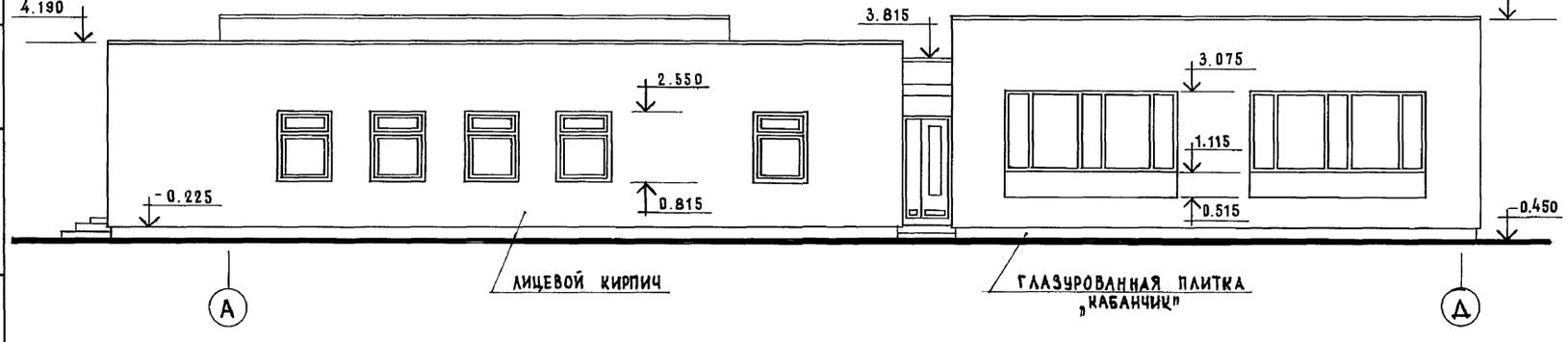
Фасад Д-А



Фасад 6-1



Фасад А-Д



Привязан

Инв. №

Гл. инж.м.	Шульцман		
ГАП	Леонтьев		
ГИП	Шульцман		
Рук.гр.арх.	Томская		
Рук.гр.инж.	Мирецкая		
Архитект.	Мареева		

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	7	18

Фасады 1-6, Д-А, 6-1, А-Д

ЦНИИЭП учебных зданий

24862-01 9

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

Ведомость отделки помещений

Номер помещения	Наименование помещения	Пол			Потолок		Стены и перегородки			Примечание
		№ узла по серии 2.244-1	Площадь м²	Вид отделки	Площадь м²	Вид отделки	Площадь м²	Вид отделки	Высота м	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Торговый зал магазина	239	265.94	Мозаичн. плиты. Бетон М200	265.94	ПВА	167.29	ПВА	3.600	
2	Кладовая хлеба	240	33.35	Керамич. плитка	33.35	ПВА	51.96	ПВА	3.000	
3	Кладовая ночного завоза хлеба	240	21.99	—"—	21.99	ПВА	54.78	ПВА	3.000	
4	Хранение тары и обменный фонд контейнеров	240	12.27	—"—	12.27	ПВА	38.97	ПВА	3.000	
5	Кладовая кондитерских изделий	240	28.12	—"—	28.12	ПВА	62.82	ПВА	3.000	
6	Кладовая упаковочного материала	240	7.50	—"—	7.50	ПВА	35.01	ПВА	3.000	
7	Моечная	250	6.59	—"—	6.59	ПВА	9.29 19.78	масл. краска по штукатур. глазуров. плит.	0.900 2.100	
8	Кладовая инвентаря и дезинфицирующих средств	250	5.36	—"—	5.36	ПВА	8.33 17.56	масл. краска по штукат. глазуров. плитка	0.900 2.100	
9	Приемочная	122, 240	20.26	—"—	20.26	ПВА	37.98	масл. краска по штукат.	3.000	
10	Гардероб женский	225	15.75	линолеум	15.75	ПВА	43.36	ПВА	3.000	
11	Душевая женская	250	4.43	керамич. плитка	4.43	ПВА	9.97 21.87	масл. краска по штукатур. глаз. плитка	0.900 2.100	
12	Душевая мужская	250	2.12	—"—	2.12	ПВА	5.81 12.16	масл. краска по штукатур. глаз. плитка	0.900 2.100	
13	Гардероб мужской	225	9.00	ленолеум	9.00	ПВА	32.36	ПВА	3.000	
14	Санузел женский	250	2.78	керамич. плитка	2.78	ПВА	8.82 15.48	ПВА глазуров. плитка	0.900 2.100	
15	Санузел мужской	250	2.78	—"—	2.78	ПВА	8.82 15.48	ПВА глазуров. плитка	0.900 2.100	
16	Комната персонала	225	14.37	линолеум	14.37	ПВА	45.04	ПВА	3.000	
17	Помещение технического персонала	225	9.00	—"—	9.00	ПВА	34.06	ПВА	3.000	
18	Кабинет директора	225	9.00	—"—	9.00	ПВА	34.06	ПВА	3.000	
19	Бельевая	240	7.90	керам. плит	7.90	ПВА	10.71 23.10	ПВА глазурован. плитка	0.900 2.100	
20	Производственный цех /пекарня/	250	135.24	Керамическ. плитка	135.24	ПВА	124.81	глазурован. плитка	3.600	
21	Остывочная	250	18.49	керам. плитка	18.49	ПВА	36.33	глазурован. плитка	3.000	
22	Моечная	250	6.56	—"—	6.56	ПВА	9.27 19.74	маслян. краска по штукатур. глаз. плитка	0.900 2.100	
23	Помещение кладовой и просеивания муки	122 240	35.80	—"—	35.80	ПВА	39.42 57.29	маслян. краска по штукатур. глазурован. плитка	0.900 1.500 2.100	
24	Бестарное хранение муки	122	22.41	—"—	22.41	ПВА	30.18 39.46	масляная краска по штукатур глазур. плитка	1.500 2.100	
25	Коридор	240	60.95	—"—	60.95	ПВА	186.78	ПВА	3.000	
26	Электрощитовая	240	5.75	—"—	5.75	ПВА	26.91	масл. краска по штукатур	3.000	
27	Тамбур	239	4.84	Мозаичн. плиты Бетон М 200	4.84	ПВА	15.96	ПВА		
28	Тамбур	122	2.43	Керам. плитка	2.43	ПВА	12.24	ПВА		
29	Тамбур	240	3.27	—"—	3.27	ПВА	15.96	ПВА		
30	Венткамера	254	62.10	—"—	62.10	ПВА	132.74	известков. побел. по штукат		
31	Подсобное помещение	122	2.36	—"—	2.36	ПВА	12.76	ПВА	3.000	
32	Подсобное помещение	240	0.71	—"—	0.71	ПВА	11.13	ПВА	3.000	
33	Дебаркадер		37.49	Асфальтобетон						
34	Площадка перед гл. входом		27.61	тротуарные бет. плиты						см. АС-14

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. м	Шульцман	
ГАП	Леонтьев	
ГИП	Шульцман	
Рук. гр. арх.	Томская	
Рук. гр. инж.	Мирецкая	
Техник	Мареева	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

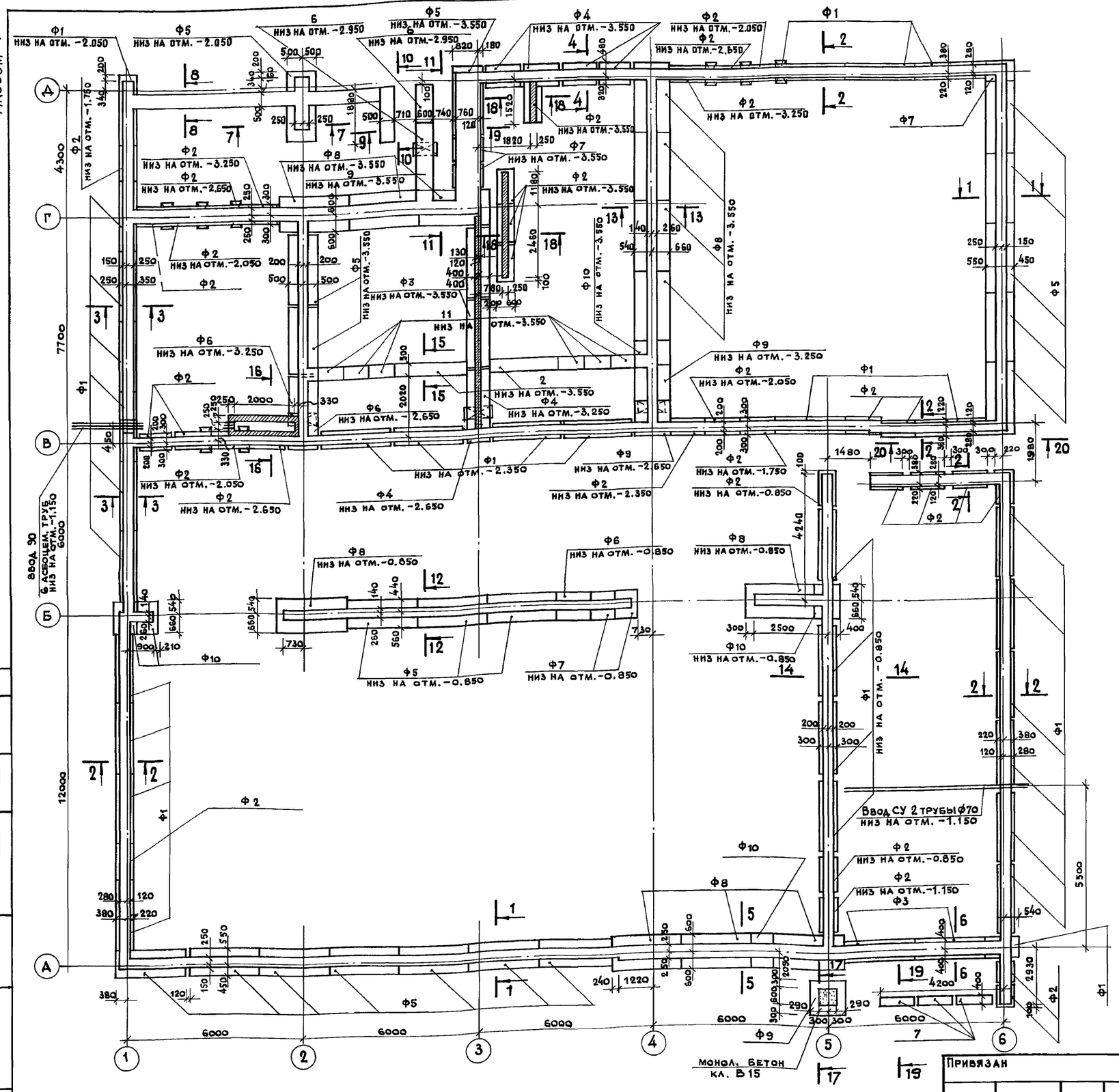
Стадия	Лист	Листов
Р	8	18

Ведомость отделки помещений

ЦНИИЭП учебных зданий

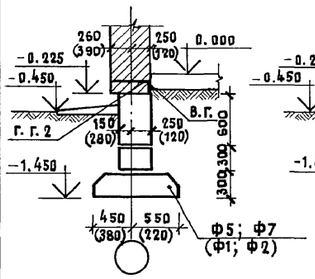
24862-01 10

Альбом 1

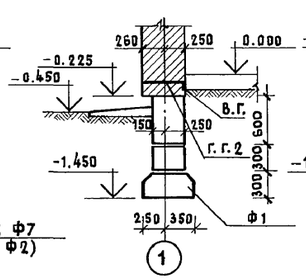

Ф1 НИЗ НА ОТМ. -2.050
Ф5 НИЗ НА ОТМ. -2.050
6 НИЗ НА ОТМ. -2.950
Ф5 НИЗ НА ОТМ. -3.550
Ф4 НИЗ НА ОТМ. -3.550
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -2.050
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -2.650
Ф1
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -3.250
Ф7
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -3.250
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -2.650
Ф8 НИЗ НА ОТМ. -3.550
Ф7 НИЗ НА ОТМ. -3.550
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -3.550
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -2.050
Ф3 НИЗ НА ОТМ. -3.550
Ф10 НИЗ НА ОТМ. -3.550
НИЗ НА ОТМ. -3.550
Ф6 НИЗ НА ОТМ. -3.250
Ф9 НИЗ НА ОТМ. -3.250
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -2.050
Ф4 НИЗ НА ОТМ. -3.250
Ф6 НИЗ НА ОТМ. -2.650
Ф1 НИЗ НА ОТМ. -2.350
Ф9 НИЗ НА ОТМ. -2.650
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -2.350
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -1.750
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -0.850
Ф4 НИЗ НА ОТМ. -2.650
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -2.050
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -2.650
Ф8 НИЗ НА ОТМ. -0.850
Ф6 НИЗ НА ОТМ. -0.850
Ф8 НИЗ НА ОТМ. -0.850
Ф5 НИЗ НА ОТМ. -0.850
Ф7 НИЗ НА ОТМ. -0.850
Ф10 НИЗ НА ОТМ. -0.850
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -0.850
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -1.150
Ввод СУ 2 трубы ф70 НИЗ НА ОТМ. -1.150
Ввод 90 Ф асбоцем. труб НИЗ НА ОТМ. -1.150
Монол. бетон кл. В15
Ф1 НИЗ НА ОТМ. -1.750
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -2.050
Ф2 НИЗ НА ОТМ. -2.650
Ф5
Ф10
Ф2
Ф1
Ф9
Ф5
Ф6
Ф8
Ф10
Ф2
Ф1
Ф2
Ф1
Ф2
Ф5
Ф9
Ф2
Ф1
Ф2
Ф1
Ф2
Ф1

Альбом 1

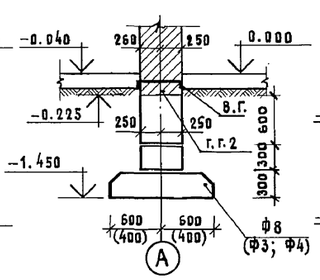
1-1 (2-2)



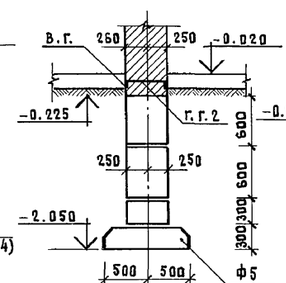
3-3



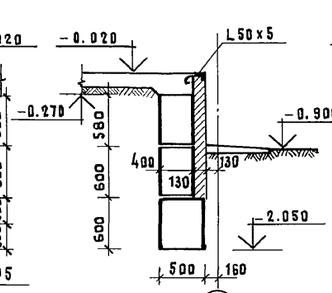
5-5 (6-6)



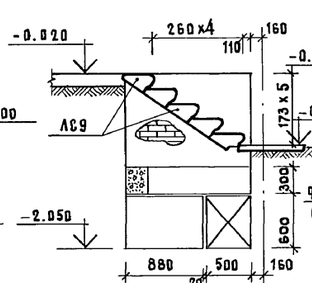
7-7



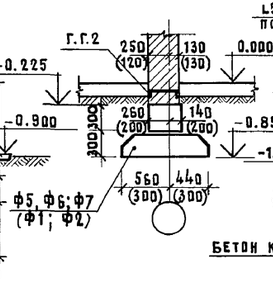
8-8



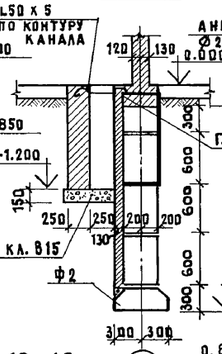
10-10



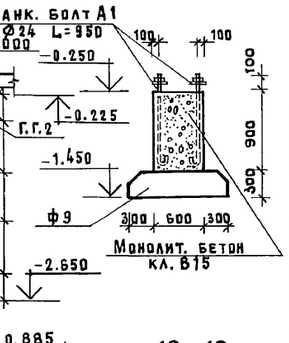
12-12 (14-14)



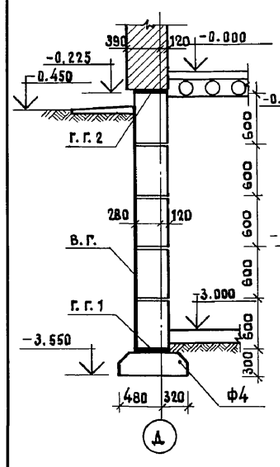
16-16



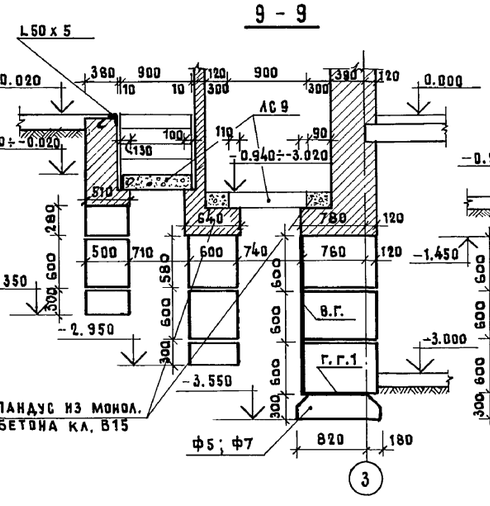
17-17



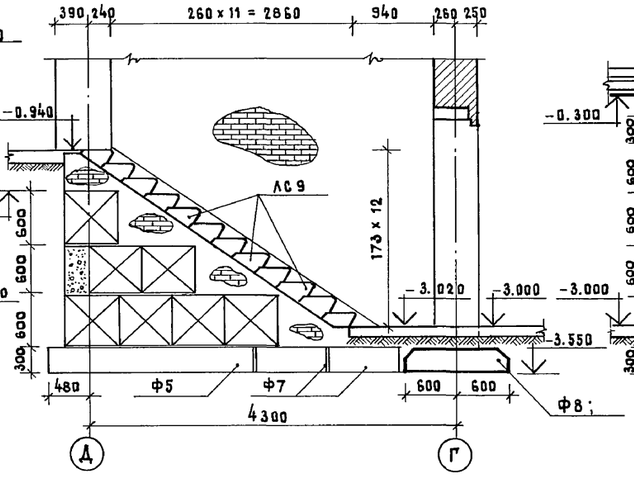
4-4



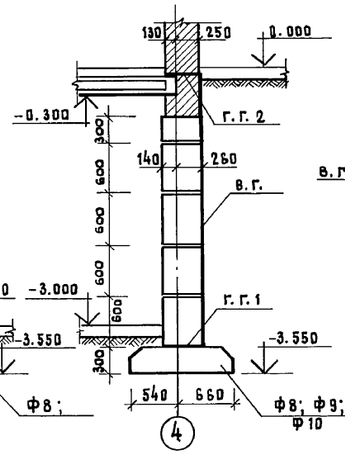
9-9



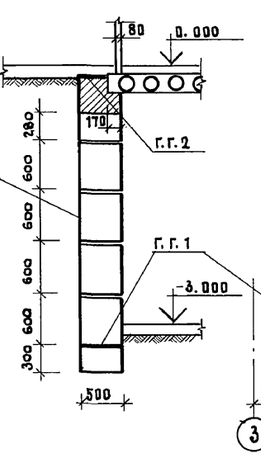
11-11



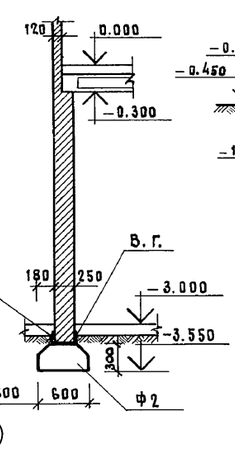
13-13



15-15

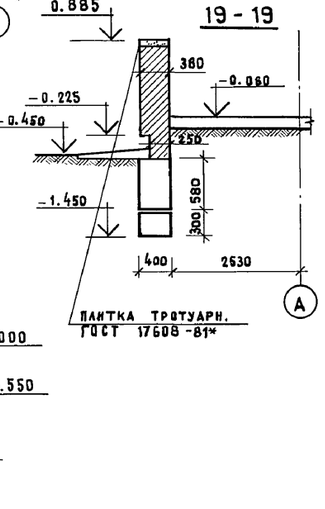


18-18

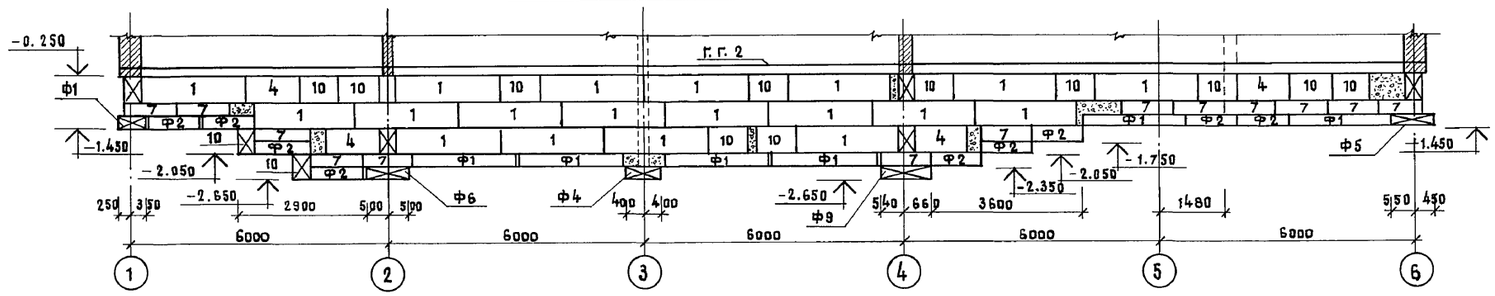


0.885

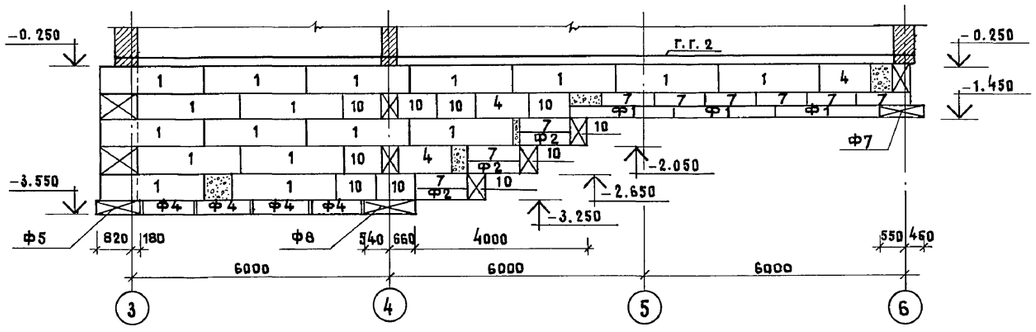
19-19



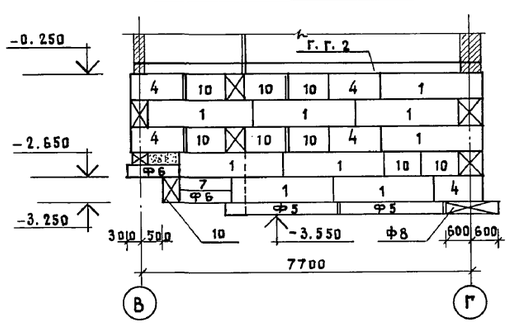
Развертка по оси „В"



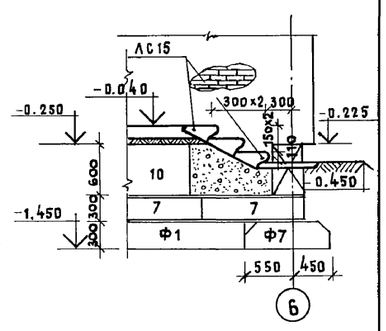
Развертка по оси „Д"



Развертка по оси „2"



20-20



Условные обозначения

г. г. 1 – горизонтальная гидроизоляция – цементный раствор состава 1:2

в. г. – вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за 2 раза.

г. г. 2 – горизонтальная гидроизоляция – 2 слоя толя на битумной мастике.

Примечания

1. Данный лист рассматривать совместно с листом АС-9.
2. В местах перепадов фундаментов, равных 60 см. установить поперечные стеновые блоки ФБС 9-4-6т.

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

Привязан			
Инв. №			

Гл. инж. м.	Шульцман	
ГАП	Леонтьев	
ГИП	Шульцман	
Зав. гр. арх.	Томская	
Зав. гр. инж.	Мирецкая	
Техник	Мареева	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв. м. с собственным производством

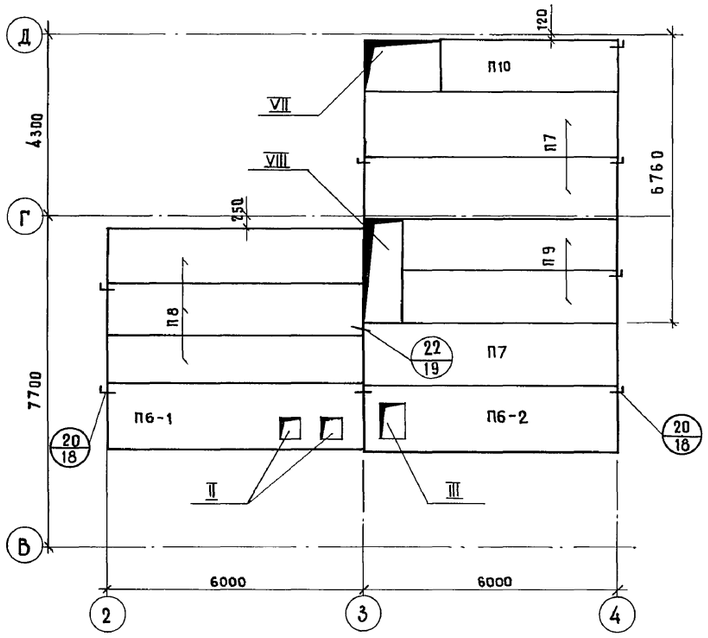
Стадия	Лист	Листов
Р	10	18

Фундаменты
Сечения. Развертки

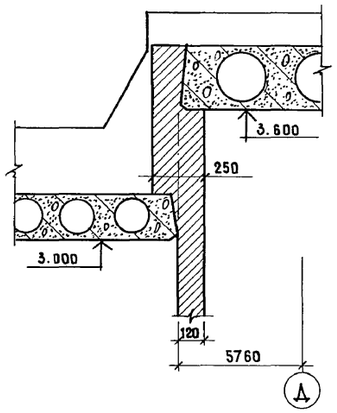
ЦНИИЭП учебных зданий

24862-01 12

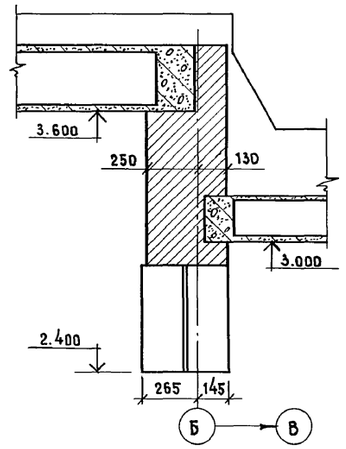
Альбом 1



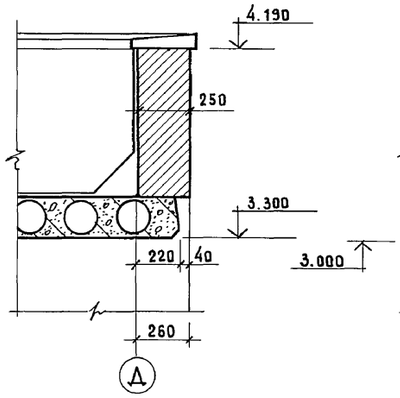
5 - 5



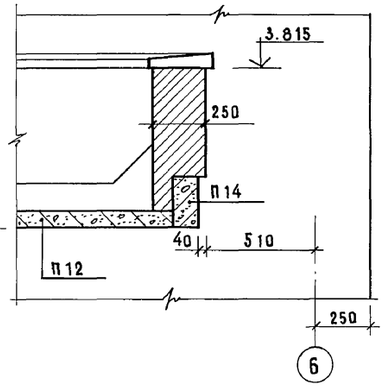
6 - 6



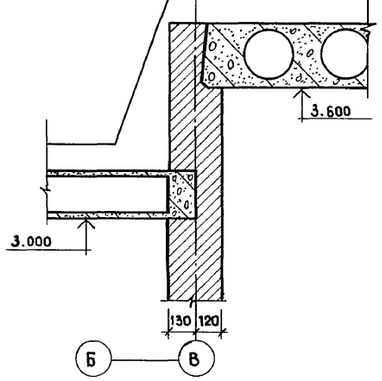
7 - 7



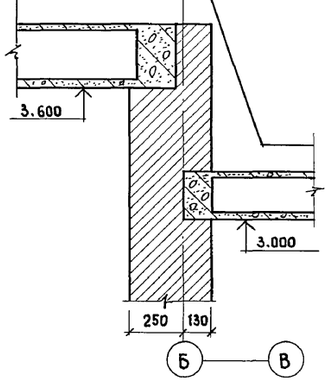
8 - 8



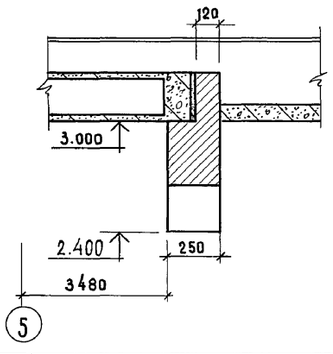
1 - 1



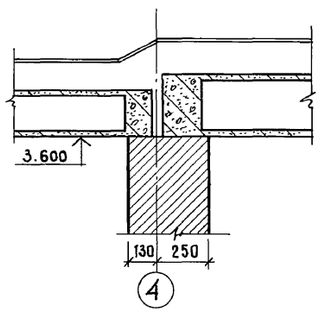
2 - 2



3 - 3



4 - 4



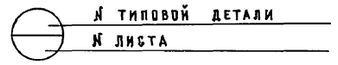
Спецификация элементов перекрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Плиты перекрытия			
П6-1	АС-15	ПР60.15-8АтV т-1	1	2600	
П6-2	АС-15-01	ПР60.15-8АтV т-2	1	2600	
П7	1.141-1 в.64	ПК60.15-8АIV т	3	2800	
П8	—— ——	ПК60.12-8АIV т	3	2100	
П9	—— ——	ПК51.12-8АIV т	2	1800	
П10	1.141-1 в.60	ПК42.12-8 т	1	1490	
		Монтажные металлич. дет.			
ММ9	2.240-1 в.2	ММ9 L=800мм	10	0.50	
ММ11	—— ——	ММ11 L=650мм	6	0.40	

Примечания

1. Отметка низа плит перекрытия – 0.300
2. Узлы замаркированы по серии 2.240-1 в.2
3. Сечения замаркированы на листе АС-12
4. Отверстия в плитах перекрытия зачеканить цементным раствором после установки стояков и воздуховодов

Условные обозначения



Экспликация отверстий

Тип отв.	Размеры, мм B	Размеры, мм L	Назначение
II	500	500	ОВ
III	830	630	ОВ
VII	1700	1180	ОВ
VIII	2090	660	ОВ

Привязан

Инв. №

Гл. инж. м.	Шульцман	
ГАП	Леонтьев	
ГИП	Шульцман	
Рук. гр. инж	Мирецкая	
Вед. инж.	Ольховая	
Инженер	Медведева	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250кв.м с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	11	18

План перекрытия
Сечения 1-1÷8-8

ЦНИИЭП учебных зданий

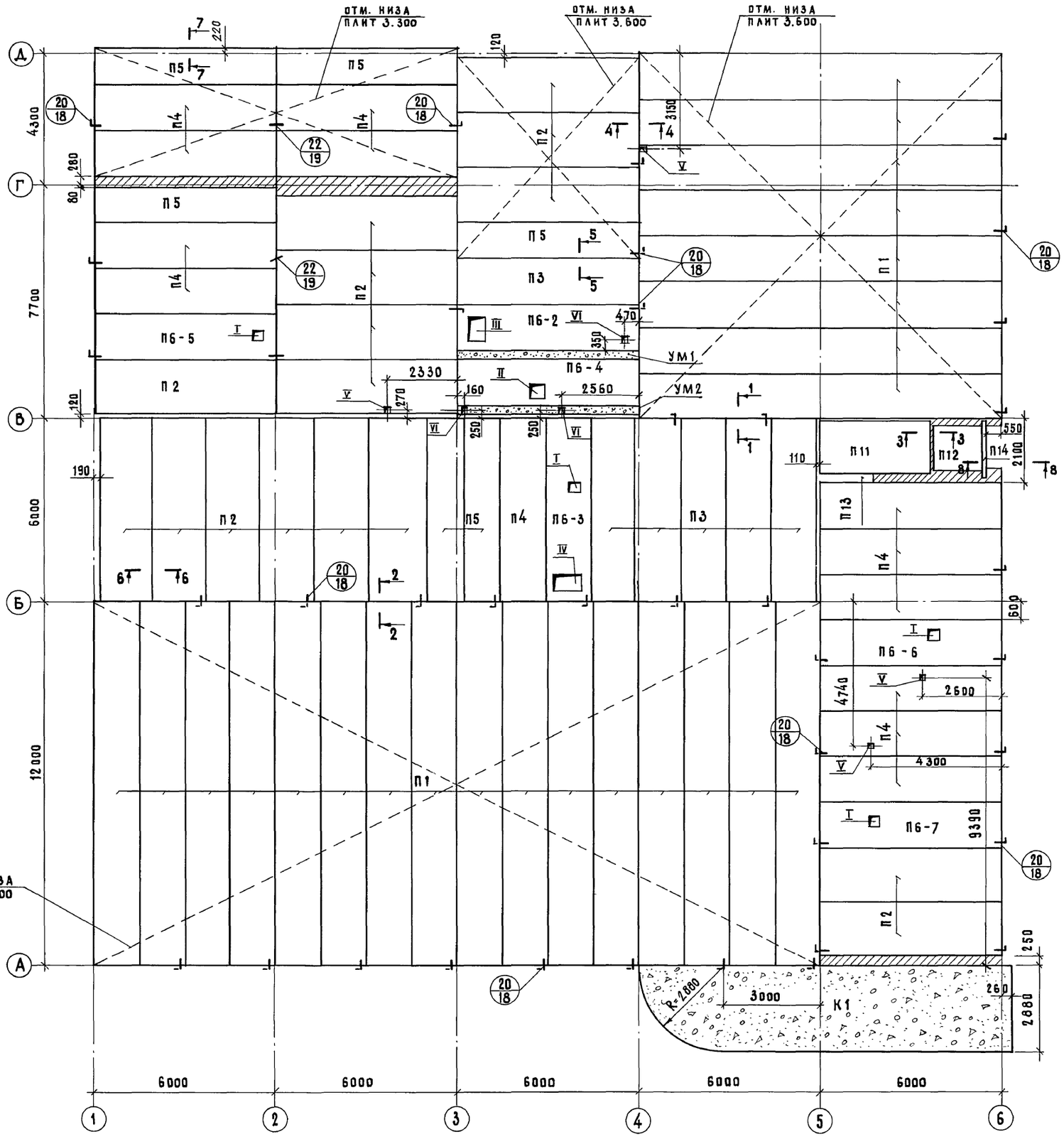
Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

24862-01 13

Альбом 1



Спецификация элементов покрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
		Плиты перекрытия			
П1	1.241-1 в.25	П 120.15-4.5 АIIIВт	24	7470	
П2	1.141-1 в.64	ПК 60.18-4 АIVт	16	3175	
П3	"	ПК 60.15-6 АIVт	6	2800	
П4	"	ПК 60.15-4 АIVт	13	2800	
П5	"	ПК 60.12-4 АIVт	6	2100	
П6-2	АС-15-01	ПР 60.15-8 АтVIт-2	1	2600	
П6-3	АС-15-02	ПР 60.15-6 АтVIт-3	1	2600	
П6-4	АС-15-03	ПР 60.15-6 АтVIт-4	1	2600	
П6-5	АС-15-04	ПР 60.15-6 АтVIт-5	1	2600	
П6-6	АС-15-05	ПР 60.15-6 АтVIт-6	1	2600	
П6-7	АС-15-06	ПР 60.15-6 АтVIт-7	1	2600	
П11	1.141-1 в.61	ПК 36.18-8 АтVIт	1	1920	
П12	1.243.1-4	Пт 8-16.14	1	448	
П13	1.038.1-1 в.2	2ПП 18-5	1	241	
П14	1.038.1-1 в.1	3ПБ 18-8	1	119	
		Монолитные конструкции			
УМ1	АС-14	УМ1	1		
УМ2	АС-14	УМ2	1		
К1	АС-14	К1	1		
		Монтажные металлические детали			
ММ9	2.240-1 в.2	ММ9 L=800мм	40	0.50	
ММ11		ММ11 L=650мм	10	0.40	

Экспликация отверстий

Тип отв.	Размеры, мм B	Размеры, мм L	Назначение
I	350	350	ОВ
II	500	500	ОВ
III	830	630	ОВ
IV	950	550	ОВ
V	160	160	ВК
VI	200	200	ВК

Примечания:

1. Отметка низа плит 3.000 кроме оговоренных.
2. Сечения 1-1÷8-8 см. лист АС-11.
3. Условные обозначения см. лист АС-11.
4. Узлы замаркированы по серии 2.240-1 в.2

Привязан

Инв. №

Гл.инж.м	Шульцман	
ГАП	Леонтьев	
ГИП	Шульцман	
Рук.гр.инж.	Мирецкая	
Вед.инж.	Дальховая	
Инженер	Медведева	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м. с собственным производством

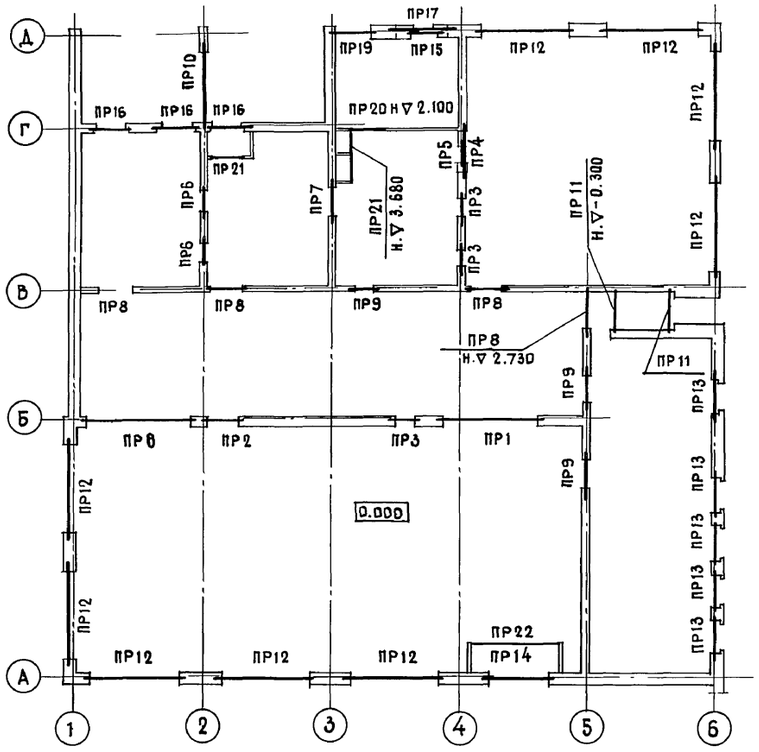
Стадия	Лист	Листов
Р	12	18

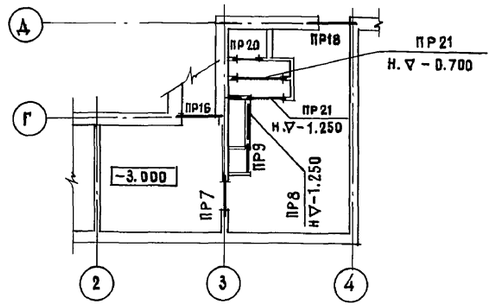
План покрытия

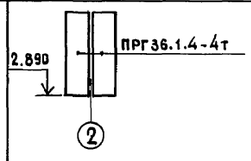
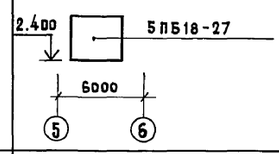
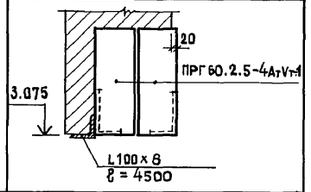
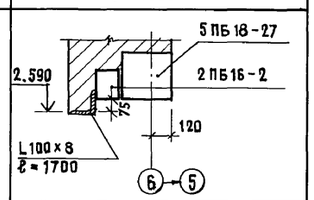
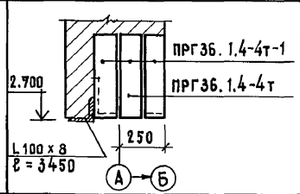
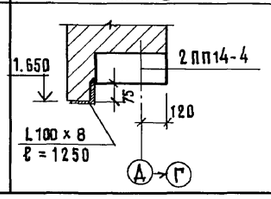
ЦНИИЭП учебных зданий

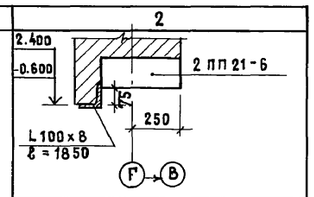
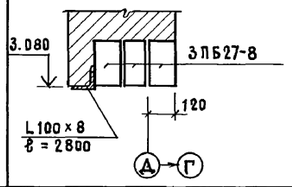
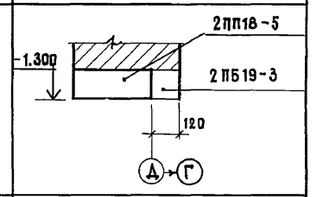
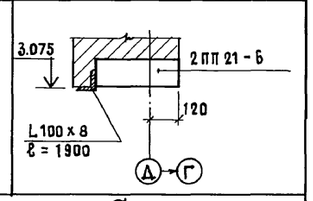
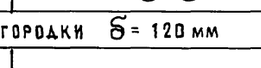
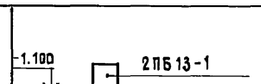
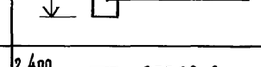
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№ | СТО ЭО | Бабин Белов

Альбом 1





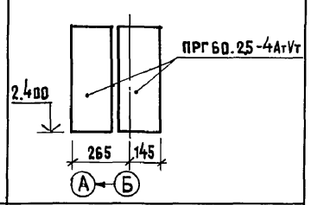
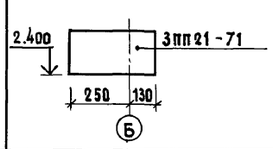
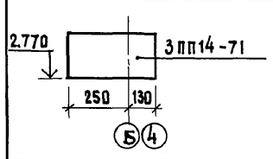
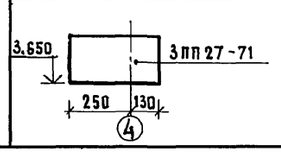
1	2
ПР10	
ПР11	
Наружные стены δ = 510 мм	
ПР12	
ПР13	
ПР14	
ПР15	

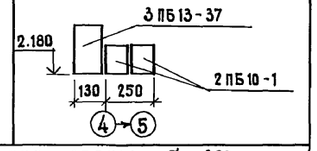
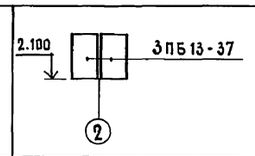
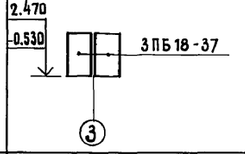
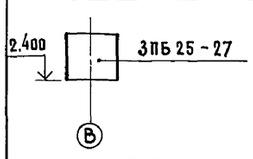
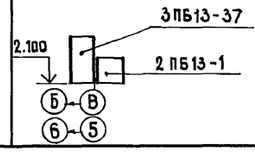
1	2
ПР16	
ПР17	
ПР18	
ПР19	
Перегородки δ = 120 мм	
ПР20	
ПР21	
ПР22	

Спецификация перемычек

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кгс	Примеч.
ПР1	1.225-2 вып.11	ПРГ60.2.5-4АтVт	4	1500	
ПР2	1.038.1-1 вып.2	3ПП21-71	1	433	
ПР3	1.038.1-1 вып.2	3ПП14-71	3	297	
ПР4	1.038.1-1 вып.2	3ПП 27-71	1	568	
ПР5	1.038.1-1 вып.1	2ПБ10-1	2	43	
	1.038.1-1 вып.1	3ПБ 13-37	1	85	
ПР6	1.038.1-1 вып.1	3ПБ13-37	4	85	
ПР7	1.038.1-1 вып.1	3ПБ18-37	4	119	
ПР8	1.038.1-1 вып.1	3ПБ25-27	5	338	
ПР9	1.038.1-1 вып.1	2ПБ13-1	4	54	
	1.038.1-1 вып.1	3ПБ13-37	4	85	
ПР10	1.225-2 вып.11	ПРГ36.1.4-4т	2	430	
ПР11	1.038.1-1 вып.1	5ПБ18-27	2	250	
ПР12	АС-15-07	ПРГ60.2.5-4АтVт-1	18	1500	
	ГОСТ 8509-86	L100х8 ℓ = 4500	9	54.9	
ПР13	1.038.1-1 вып.1	2ПБ16-2	5	65	
	1.038.1-1 вып.1	5ПБ18-27	5	119	
	ГОСТ 8509-86	L100х8 ℓ = 1700	5	20.7	
ПР14	1.225-2 вып.11	ПРГ36.1.4-4т	1	430	
	АС-15-08	ПРГ36.1.4-4т-1	2	430	
	ГОСТ 8509-86	L100х8 ℓ = 3450	1	42.1	
ПР15	1.038.1-1 вып.2	2ПП14-4	1	189	
	ГОСТ 8509-86	L100х8 ℓ = 1250	1	15.3	
ПР16	1.038.1-1 вып.2	2ПП21-6	4	275	
	ГОСТ 8509-86	L100х8 ℓ = 1850	4	22.6	
ПР17	1.038.1-1 вып.1	3ПБ27-8	3	180	
	ГОСТ 8509-86	L100х8 ℓ = 2800	1	34.2	
ПР18	1.038.1-1 вып.1	2ПБ19-3	1	81	
	1.038.1-1 вып.2	2ПП18-5	1	241	
ПР19	1.038.1-1 вып.2	2ПП21-6	1	275	
	ГОСТ 8509-86	L100х8 ℓ = 1850	1	22.6	
ПР20	1.038.1-1 вып.1	2ПБ13-1	3	54	
ПР21	1.038.1-1 вып.1	2ПБ22-3	4	92	
ПР22	1.225-2 вып.11	ПРГ36.1.4-4т-1	1	430	

Ведомость перемычек

Тип	Схема сечения
1	2
Внутренние стены δ = 380 мм	
ПР1	
ПР2	
ПР3	
ПР4	

1	2
ПР5	
Внутренние стены δ = 250 мм	
ПР6	
ПР7	
ПР8	
ПР9	

Над проемами шириной „в" < 600 мм установить арматуру Ø8 AIII с шагом 100 мм длиной, равной „в" + 300 мм
Расход Ø8 AIII ГОСТ 5781-82 — 677,2 кгс.

Привязан

Инв. №

Гл. инж.м.	Шульцман	
ГАП	Леонтьев	
ГИП	Шульцман	
Зав.гр.арх.	Томская	
Зав.гр.инж.	Мирецкая	
Инженер	Медведева	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м. с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	13	18

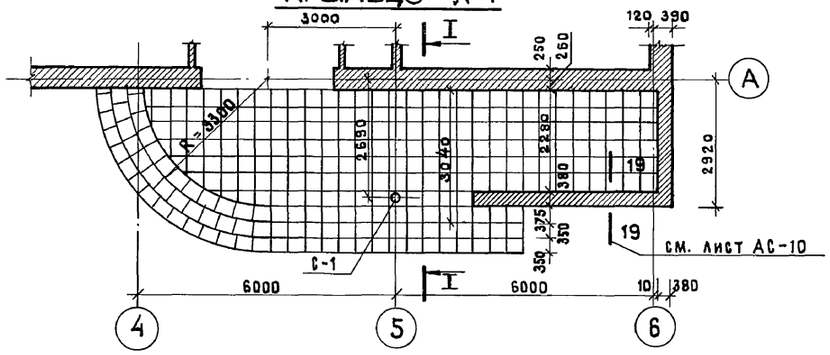
Монтажная схема перемычек

ЦНИИЭП учебных зданий

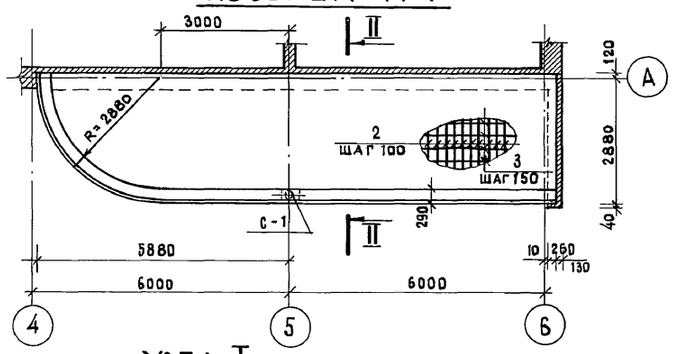
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен. инв.№

Альбом 1

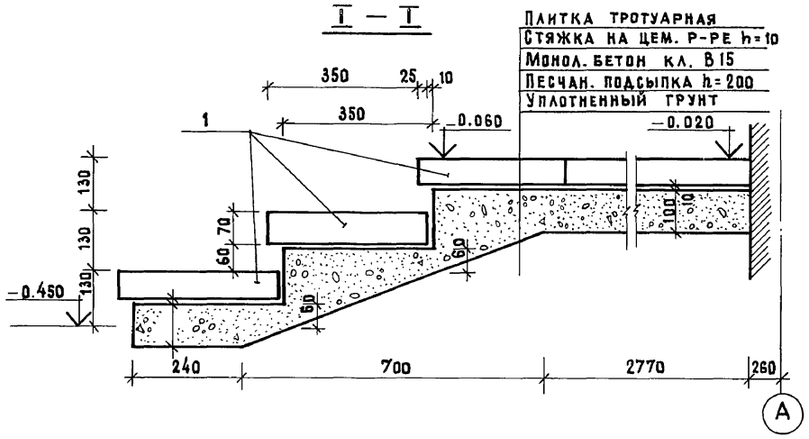
Крыльцо № 1



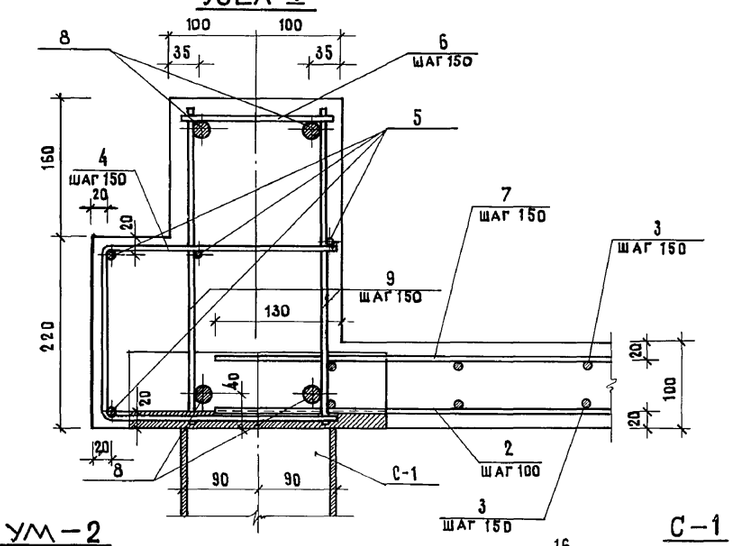
Козырек К-1



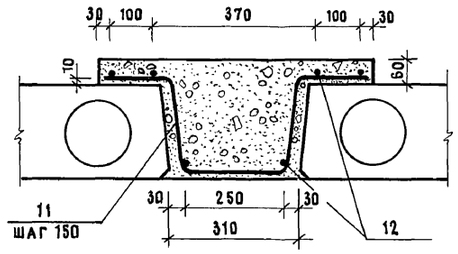
I — I



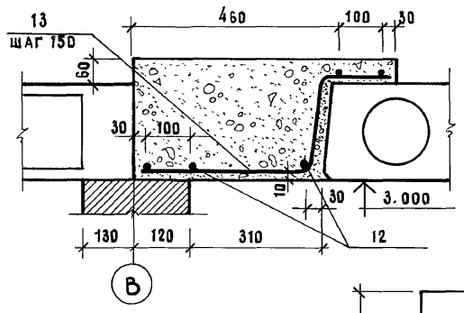
Узел I



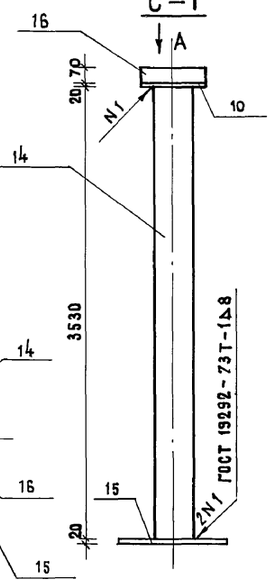
Ум 1



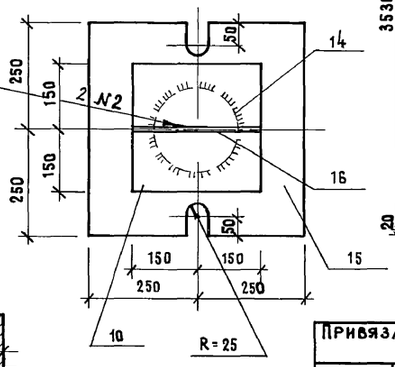
Ум-2



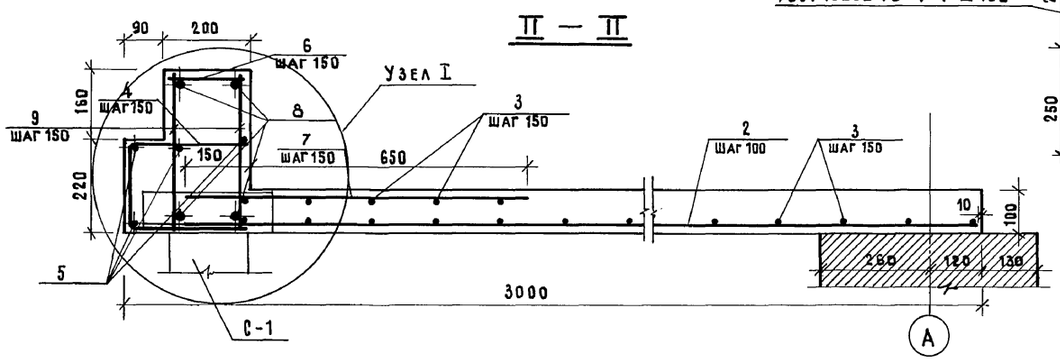
С-1



Вид А



II — II



Спецификация элементов

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Крыльцо № 1		
		1	ГОСТ 17608-81*	Плитка тротуар К4Б	289	24.00 кг
				Материалы		
				Бетон кл. В15		3.63 м³
				Козырек К-1		471.93 кг
		2	ГОСТ 5781-82	⌀6 А III ℓ=2850	120	0.63 кг
		3	——— " ———	⌀5 Вр.I ℓ=12000	24	1.67 кг
		4	——— " ———	⌀5 Вр I ℓ=750	92	0.10 кг
		5	——— " ———	⌀5 Вр I ℓ=13590	4	1.89 кг
		6	——— " ———	⌀6 А III ℓ=180	92	0.04 кг
		7	——— " ———	⌀5 Вр I ℓ=800	120	0.11 кг
		8	——— " ———	⌀22 А III ℓ=13590	4	40.49 кг
		9	——— " ———	⌀6 А III ℓ=360	184	0.08 кг
	С1		АС-14	Стойка метал. С-1	1	145.93 кг
				Материалы		
				Бетон кл. В25		4.50 м³
				Ум-1		10.98 кг
		11	ГОСТ 5781-82	⌀5 Вр I ℓ=1050	40	0.15 кг
		12	——— " ———	⌀5 Вр I ℓ=5950	6	0.83 кг
				Материалы		
				Бетон кл. В15		0.65 м³
				Ум-2		8.55 кг
		12	ГОСТ 5781-82	⌀5 Вр I ℓ=5950	5	0.83 кг
		13	——— " ———	⌀5 Вр I ℓ=800	40	0.11 кг
				Материалы		
				Бетон кл. В15		0.79 м³

Стойка С-1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		145.93 кг
		14	ГОСТ 10704-76	Труба ст. ⌀130×6 ℓ=3530	1	90.90 кг
		15	ГОСТ 19903-74	-500×20 ℓ=500	1	39.25 кг
		16	ГОСТ 103-76*	-70×10 ℓ=500	1	1.65 кг
		10	ГОСТ 19903-74	-300×20 ℓ=300	1	14.13 кг

Привязан

Инв.№

Гл.инж.м.	Шульцман	
ГИП	Шульцман	
Зав.гр.арх	Томская	
Зав.гр.инж	Мирецкая	
Архитект.	Мареева	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м. с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	14	18

Монолитные конструкции

ЦНИИЭП учебных зданий

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

24862-01 16

Альбом 1

Рис.1

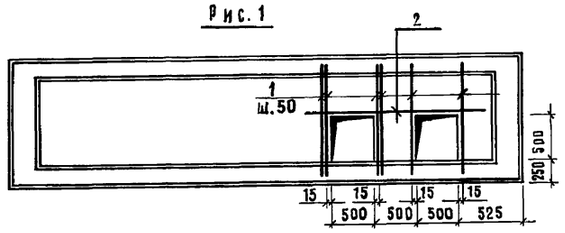


Рис.2

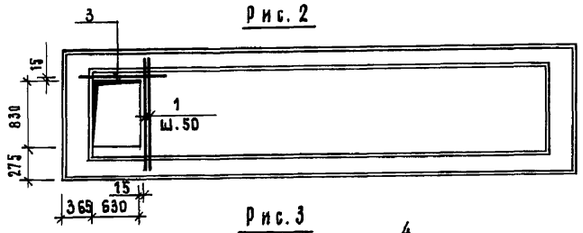


Рис.3

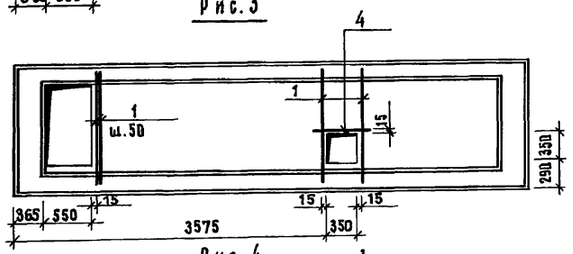


Рис.4

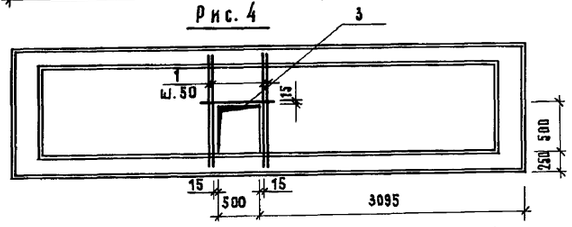


Рис.5

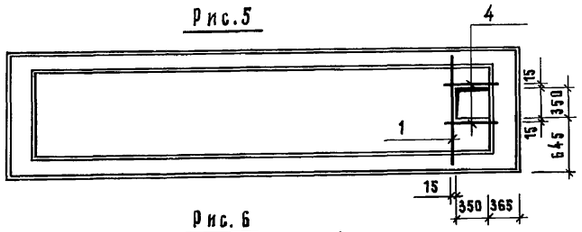


Рис.6

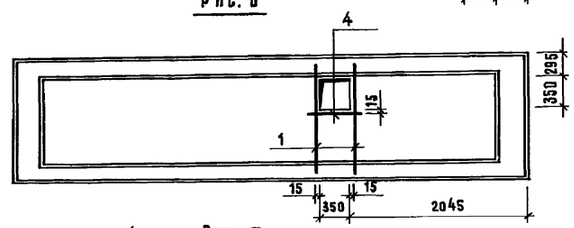


Рис.7

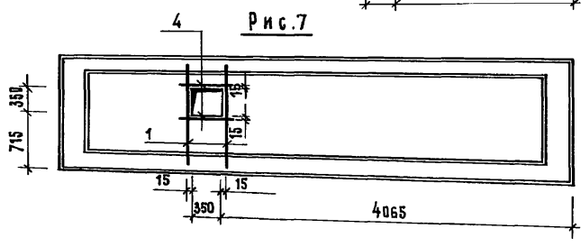
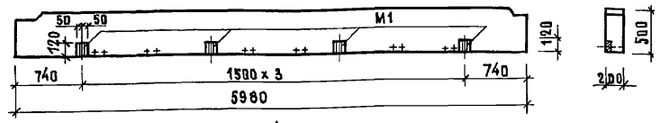


Рис.8



Вид А

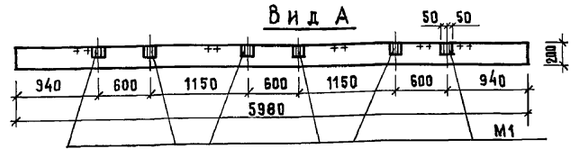
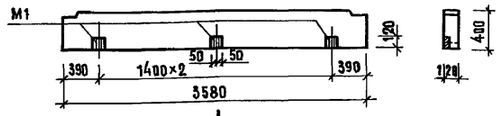
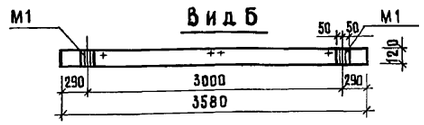


Рис.9



Вид Б



Обозначение	Марка	Рис.	Масса т
АС – 15	ПР60.15 – 8АтⅤт-1	1	2.60
– 01	ПР60.15 – 8АтⅤт-2	2	2.60
– 02	ПР60.15 – 6АтⅤт-3	3	2.60
– 03	ПР60.15 – 6АтⅤт-4	4	2.60
– 04	ПР60.15 – 6АтⅤт-5	5	2.60
– 05	ПР60.15 – 6АтⅤт-6	6	2.60
– 06	ПР60.15 – 6АтⅤт-7	7	2.60
– 07	ПРГ60.2.5 -4АтⅤт-1	8	1.50
– 08	ПРГ36.1.4 -4т -1	9	0.43

Ведомость расхода стали
на дополнительные закладные детали и арм. элементы

Марка элемента	Арматура класса А-Ⅲ ГОСТ 5781-82				Прокат марки Вст.3 Кп 2 ГОСТ 103-76			Всего
	ф8	ф10		Итого	-8		Итого	
ПР 60.15-8АтⅤт-1		6.63		6.63				6.63
ПР 60.15-8АтⅤт-2		2.33		2.33				2.33
ПР 60.15-6АтⅤт-3		3.92		3.92				3.92
ПР 60.15-6АтⅤт-4		4.11		4.11				4.11
ПР 60.15-6АтⅤт-5		1.63		1.63				1.63
ПР 60.15-6АтⅤт-6		2.15		2.15				2.15
ПР 60.15-6АтⅤт-7		2.52		2.52				2.52
ПРГ 60.2.5-4АтⅤт-1	2.05			2.05	7.5		7.5	9.55
ПРГ 36.1.4-4т-1	1.03			1.03	3.75		3.75	4.78

Плиты перекрытий

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 01	02	03	04	05	06	Примечание
				Документация							
А4			1.242.1-3	Техническое описание							
А4			1.242.1-3	Сборочный чертеж							
А4			АС-15	Сборочный чертеж							
А4			1.242.1-3	Узлы							
				Сборочные единицы							
А4			1.242.1-3	ПР60.15-6АтⅤт		1	1	1	1	1	
А4			1.242.1-3	ПР60.15-8АтⅤт	1	1					
				Детали							
Б.ч		1	ГОСТ 5781-82	ф10 АⅢ ℓ=1440	6	2	4	4	1	2	2
Б.ч		2	ГОСТ 5781-82	ф10 АⅢ ℓ=2100	1						
Б.ч		3	ГОСТ 5781-82	ф10 АⅢ ℓ= 900		1		1			
Б.ч		4	ГОСТ 5781-82	ф10 АⅢ ℓ= 600			1		2	1	2

Прогоны

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на испол. 07	08	Примечание
				Документация			
А4			1.225-2 в.11	Техническое описание			
А4			1.225-2 в.11	Сборочный чертеж			
А4			АС-15	Сборочный чертеж			
А4			1.225-2 в.11	Узлы			
				Сборочные единицы			
А4			1.225-2 в.11	ПРГ60.2.5-4АтⅤт	1		
А4			1.225-2 в.11	ПРГ36.1.4-4т		1	
				Изделия закладные			
А4			1.225-2 в.11	М1	10	5	

Привязан

Инв. №

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

Гл.инж.м	Шульцман	
ГАП	Леонтьев	
ГИП	Шульцман	
Рук.гр.инж	Мирецкая	
Вед.инж	Дьяхова	
Инженер	Медведева	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м. с собственным производством

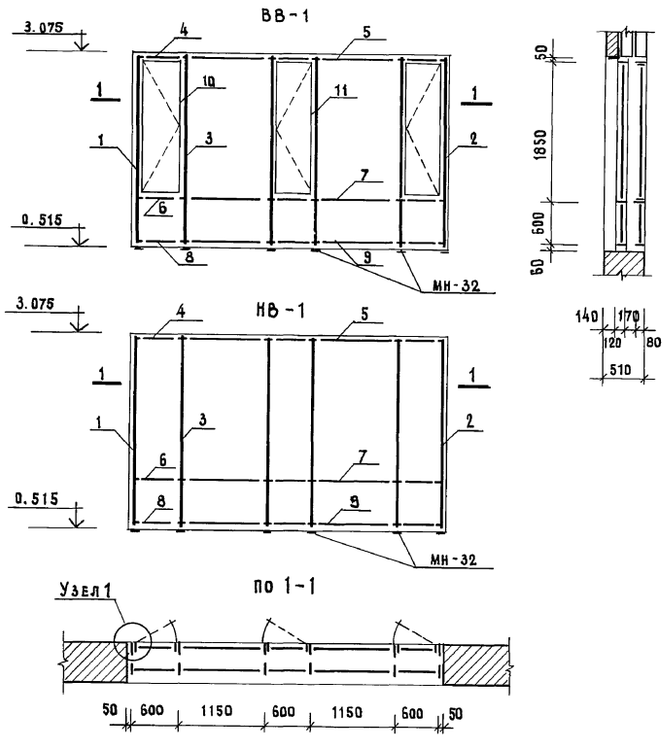
Стадия	Лист	Листов
Р	15	18

Плиты перекрытий. Прогоны

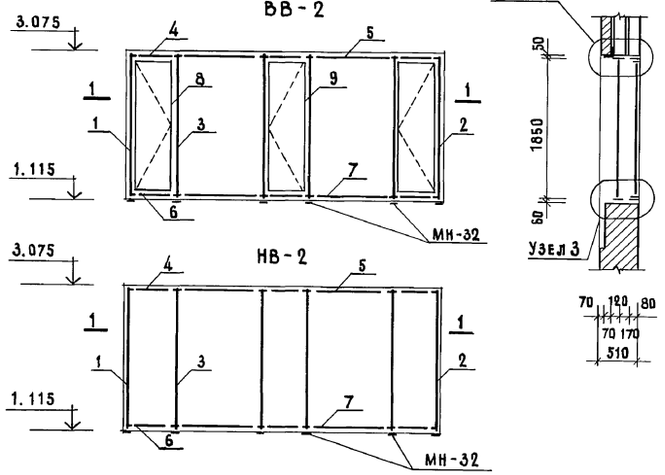
ЦНИИЭП учебных зданий

Альбом 1

Витраж В-1



Витраж В-2



Спецификация элементов витража В-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ед. кг	Примечание
		ВВ-1			
1	1.236.4-7/84 вып.1	Стойка СВОЕ^{м} 25,5-30	1	8.15	
2		Стойка СВОЕ^{м} 25.5-03	1	8.15	
3		Стойка СВОЕ^{м} 25,5-33	4	9.70	
4		Ригель РВОЕ-0.6	3	2.60	
5		Ригель РВОЕ-11.5	2	2.60	
6		Ригель РСОЕ-0.6	3	3.13	
7		Ригель РСОЕ-11.5	2	3.13	
8		Ригель РНОЕ-0.6	3	2.60	
9		Ригель РНОЕ-11.5	2	2.60	
10		Створка СОЛ^{м} 18.5-0.6	2	9.35	
11		Створка СОП^{м} 18.5-0.6	1	9.35	
12		Слив СЛ-30	2	1.68	
13		Слив СЛ-45	2	2.53	
14		Штапик ШО	41п.м		
		НВ-1			
1	1.236.4-7/84 вып.1	Стойка СВОЛ^{м} 25,5-30	1	10.15	
2		Стойка СВОЛ^{м} 25,5-03	1	10.15	
3		Стойка СВОЛ^{м} 25,5-33	4	11.80	
4		Ригель РВОИ-0.6	3	3.15	
5		Ригель РВОИ-11.5	2	3.15	
6		Ригель РСОИ-0.6	3	3.13	
7		Ригель РСОИ-11.5	2	3.13	
8		Ригель РНОИ-0,6	3	3.15	
9		Ригель РНОИ-11.5	2	3.15	
10		Нащельник НЛ-27	2	1.23	
11		Нащельник НЛ-45	1	2.05	
12		Штапик ШО	41п.м	0.23	
13		Слив СЛ-45	1	2.53	
14		Пружина П-01	21	0.02	

Расход стекла на витражи

№№ п/п	Вид стекла	Толщ. мм	Расход стекла м^{2}		
			В-1	В-2	Итого
1	Витринное неполированное ГОСТ 7380-77	6.5	17,12	13.32	30,44

Спецификация элементов витража В-2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ед. кг	Примечание
		ВВ-2			
1	1.236.4-7/84 вып.1	Стойка СВОЕ^{м} 19.5-02	1	7.25	
2		Стойка СВОЕ^{м} 19.5-20	1	7.25	
3		Стойка СВОЕ^{м} 19.5-22	4	8.65	
4		Ригель РВОЕ-0.6	3	2.60	
5		Ригель РВОЕ-11.5	2	2.60	
6		Ригель РНОЕ-0.6	3	2.60	
7		Ригель РНОЕ-11.5	2	2.60	
8		Створка СОЛ^{м} 18.5-0.6	2	9.35	
9		Створка СОП 18.5-0.6	1	9.35	
10		Слив СЛ-40	1	2.24	
11		Слив СЛ-45	2	2.53	
12		Штапик ШО	27п.м	0.23	
		НВ-2			
1	1.236.4-7/84 вып.1	Стойка СВОЛ^{м} 19.5-02	1	9.10	
2		Стойка СВОЛ^{м} 19.5-20	1	9.10	
3		Стойка СВОЛ^{м} 19.5-22	4	10.50	
4		Ригель РВОИ-0.6	3	3.15	
5		Ригель РВОИ-11.5	2	3.15	
6		Ригель РНОИ-0.6	3	3.15	
7		Ригель РНОИ-11,5	2	3.15	
8		Нащельник НЛ-40	1	1.81	
9		Нащельник НЛ-45	1	2.05	
10		Штапик ШО	27п.м	0.23	
11		Слив СЛ-45	1	2.53	
12		Пружина П-01	18	0.02	

Примечания

1. Установочные узлы по витражам см. на листе АС-17.
2. Изготовление, монтаж и эксплуатацию алюминиевых витражей производить в соответствии с техническими условиями серии 1.236.4-7/84 вып.1.
3. В витражах ВВ-1 и ВВ-2 установлены сливы по всему периметру.

Привязан

Инв. №

ГА.ИНЖ.М.	Шульцман	
ГАП	Леонтьев	
ГИП	Шульцман	
Рук.гр.арх.	Томская	
Рук.гр.инж.	Мирецкая	
Архитект.	Мареева	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

Витражи В-1, В-2

Стадия	Лист	Листов
Р	16	18

ЦНИИЭП учебных зданий

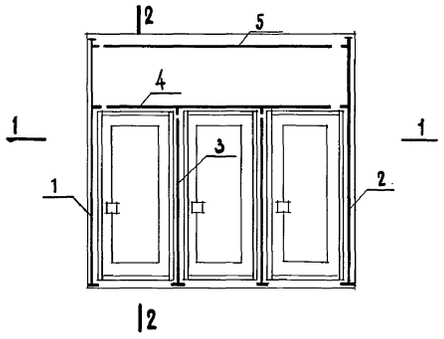
24862-01 18

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

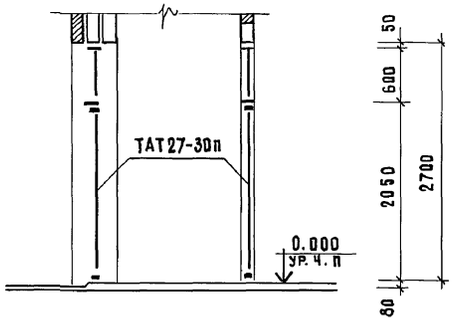
Альбом 1

Тамбур Т-1

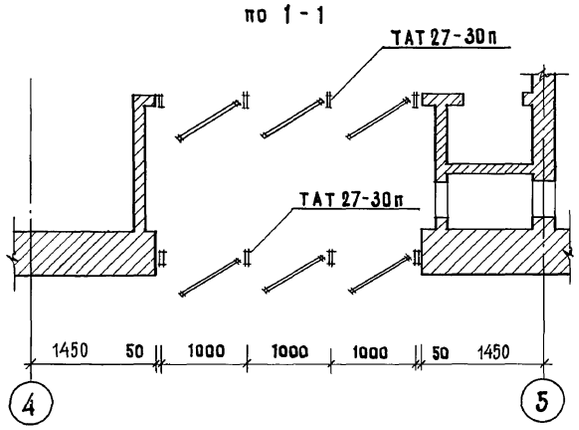
Рама ТАТ 27-30п



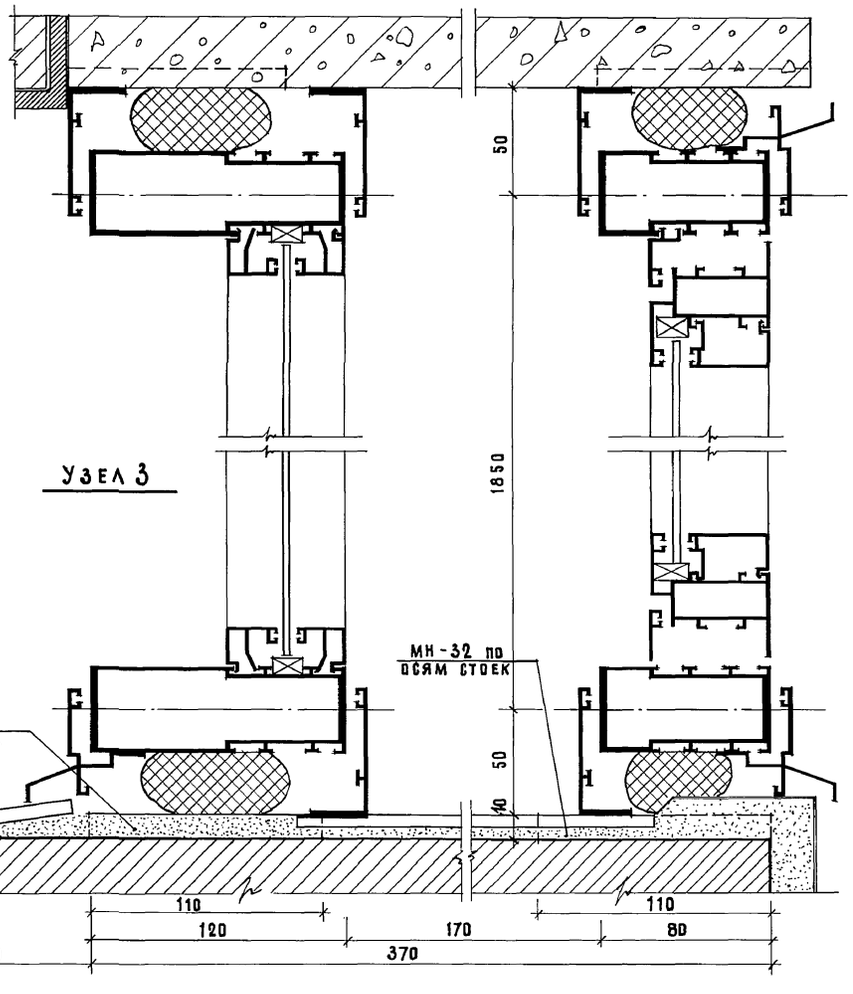
по 2-2



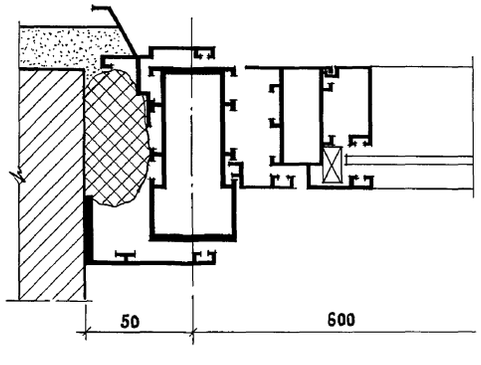
по 1-1



Узел 2



Узел 1



Узел 3

Спецификация элементов рамы ТАТ 27-30п тамбура Т-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.кг	Примечание
1	1.236.4-7/84 вып.3	Стойка СТ 27-02	1	10.30	
2	"	Стойка СТ 27-20	1	10.30	
3	"	Стойка СТ 21-00	2	8.10	
4	"	Ригель РТ-30	1	10.70	
5	ГОСТ 25116-82	Ригель РВОИ-30	1	3.15	
6	ГОСТ 24584-81	Дверь ДАО 21-10п	3	22.50	
		масса изделия		124.20	
7	1.236.4-7/84 вып.1	Нащельник НЛ-27	2	1.23	
8	"	Нащельник НЛ-33	1	1.50	
	"	Пружина П-01	18	0.02	

Расход стекла на раму ТАТ 27-30п тамбура Т-1

№№ п/п	Вид стекла	толщ. мм.	Расход стекла м²		
			С-7	ДАО 21-10п /3шт	Итого
1	Витринное неполированное ГОСТ 7380-77	6.5	1.62	1,26 х 3	5.40

Спецификация монтажных элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
МН32	1.020-1/83 3-3.27	Закладная деталь МН32	228	1.24	

Примечания:

1. Данный лист см. совместно с листом АС-16
2. Изготовление, монтаж и эксплуатацию алюминиевых конструкций тамбура Т-1 производить в соответствии с техническими условиями серии 1.236.4-7/84 вып.3

Привязан

Инв. №

Гл.инж.м.	Шульцман	
ГАП	Леонтьев	
ГИП	Шульцман	
Рук.гр.арх.	Томская	
Рук.гр.инж.	Мирецкая	
Архитект.	Мареева	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	17	18

Тамбур Т-1
Узлы 1,2,3

ЦНИИЭП учебных зданий

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

24862-01 19

Альбом 1

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Размер проема в кладке
ОР18-14в	1.136.5-13 вып.2	Окно ОР18-14в	5	1300×1735
	1.136.I-13 вып.1	Подоконная доска ПД14.15.45-Т	5	
В-1	1.236.4-7/84 вып.1	Витраж В-1	5	4200×2560
В-2	——— " ———	Витраж В-2	4	4200×1960
Т-1	1.236.4-7/84 вып.3	Тамбур Т-1. Рама ТАТ27-30п	2	3100×2700
ДН24-13щр1п	1.136.5-19	Дверной блок ДН24-13щр1п	2	1200×2385
ДП1.19	1.236-5 вып.1	Дверной блок ДП1.19	7	1440×2385
ДЛ10-10	1.136.5-19	Люк ДЛ10-10	1	920×910
ДГ21-7	1.136-10	Дверной блок ДГ21-7	4	
ДГ21-7л	——— " ———	Дверной блок ДГ21-7л	4	
ДГ21-9	——— " ———	Дверной блок ДГ21-9	8	900×2100
ДГ21-9л	——— " ———	Дверной блок ДГ21-9л	8	
ДГ24-15	——— " ———	Дверной блок ДГ24-15	6	1500×2400
ВР-5	1.279.9-2	Решетка ВР-5	1	500×500
ВР-6	——— " ———	Решетка ВР-6	1	900×500
РВ3-7	——— " ———	Решетка РВ3-7	1	340×1000
ВХР-18	——— " ———	Решетка ВХР-18	1	1240×1585

Спецификация элементов кровли

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.кг	Примечание
ПП15.4	1.238.1-2	ПП15.4	46	100.0	
ПП18.4	——— " ———	ПП18.4	36	130.0	
ППУ4.4	——— " ———	ППУ4.4	21	30.0	
ПТ12.5-8.6	1.243.1-4	ПТ12.5-8.6	6	96.0	
ПТ12.5-11.9	——— " ———	ПТ12.5-11.9	2	198.0	
СКВ 7.7	1.269.1-4	Стакан СКВ7.7	1	200.0	
ПС11.7	——— " ———	Подстаканник ПС11.7	1	125.0	

Спецификация гипсобетонных перегородок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
ПГ-0.47	1.231.9-7 вып.2 ч.1 и 2	ПГ4,7.30.8-5г	3	145.0	
ПГ-0.57	——— " ———	ПГ5,7.30.8-5г	1	175.0	
ПГ-0.72	——— " ———	ПГ7,2.30.8-5г	1	220.0	
ПГ-0.92	——— " ———	ПГ9,2.30.8-5г	7	285.0	
ПГ-1.37	——— " ———	ПГ13,7.30.8-5г	4	425.0	
ПГ-1.52	——— " ———	ПГ15,2.30.8-5г	3	470.0	
ПГ-1.78	——— " ———	ПГ17,8.30.8-5г	1	555.0	
ПГ-3.92	——— " ———	ПГ39,2.30.8-5г	5	1230.0	
ПГ-4.34	——— " ———	ПГ43,4.30.8-5г	4	1360.0	
ПЦ-0.47	——— " ———	ПГ4,7.30.8-5гц	2	145.0	
ПЦ-0.57	——— " ———	ПГ5,7.30.8-5гц	3	175.0	
ПЦ-0.92	——— " ———	ПГ9,2.30.8-5гц	7	285.0	
ПЦ-1.37	——— " ———	ПГ13,7.30.8-5гц	8	425.0	
ПЦ-1.52	——— " ———	ПГ15,2.30.8-5гц	4	470.0	
ПЦ-1.78	——— " ———	ПГ17,8.30.8-5гц	2	555.0	
ПЦ-2.98	——— " ———	ПГ29,8.30.8-5гц	1	930.0	
ПВ-0.69	1.231.9-7 вып.1	ПГ7,9.8-5гц	7	65.0	
ПВ-0.89	——— " ———	ПГ9,9.8-5г	8	85.0	
ПВ-1.49	——— " ———	ПГ15,6.8-5г	3	93.0	

Спецификация монтажных элементов крепления гипсобетонных перегородок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ед.кгс	Примечание
ММ1	2.230-1 вып.5	ММ1	25	0.55	
ММ4	——— " ———	ММ4	86	0.44	
ММ13	——— " ———	ММ13	90	0.12	
К1	——— " ———	К1	40	0.41	
К5	——— " ———	К5, L=2050 мм	30	0.35	

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

Привязан

Инв. №

Гл.инж.м	Шульцман	
ГАП	Леонтьев	
ГИП	Шульцман	
Рук.гр.арх	Томская	
Рук.гр.инж	Мирецкая	

274-16-1.91 АС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250кв.м с собственным производством

Спецификации элементов архитектурно-строительной части

Стадия	Лист	Листов
Р	18	18

ЦНИИЭП учебных зданий

Альбом 1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

274-16-1.91 – ТХ

Технология и механизация

Ведомость рабочих чертежей

Таблица 1

N	Наименование	Примечание
1	Общие данные /начало/	
2	Общие данные /окончание/	
3	План этажа.	
4	Платформа уравнительная грузовая	
	установочный чертеж	
5	Схема и узлы крепления трубопроводов	
6	Крепление глушителей горизонтального и	
	вертикального	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Примечан
	Прилагаемые документы.	
ТХ, СО	Спецификация оборудования.	
	Ссылочные документы.	
ГОСТ 9078-84	Поддон деревянный однонастильный.	

Привязка типового проекта разработана в соответствии с действующими нормами и правилами.

Гл. инж. привязки.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Гл. инженер проекта Чаплинова.

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

Технология

Хлебо-кондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м. с собственным производством является предприятием городского значения и предназначен для продажи широкого ассортимента хлебо-булочных и кондитерских изделий по методу самообслуживания.

Состав и площади помещений магазина приняты в соответствии с заданием на проектирование.

Проектом предусмотрена следующая структура площади торгового зала:

хлебо-булочные изделия — 170 м²,

кондитерские изделия — 80 м².

В составе производственных помещений магазина запроектирован цех по выпечке хлебо-булочных изделий производительностью 900 кг. хлеба в сутки.

Товары в зале размещены в контейнерах, пристенных горках, охлаждаемых прилавках-витринах.

Оплата за товары производится в расчетно-кассовом узле, рассчитанном на работу трех контролеров-кассиров.

В торговом зале предусматривается возможность самостоятельно произвести размол кофе.

Оборудование магазина: механическое — заводского изготовления, немеханическое — по каталогам Союзторгоборудования.

Загрузка хлеба и хлебобулочных изделий осуществляется непосредственно в кладовую хлеба, примыкающую к торговому залу.

Цех по выпечке хлебо-булочных изделий производительностью 900 кг./сутки.

В соответствии с заданием на проектирование цех специализируется на выпуске трех видов выпечки: особых батонов, ситников и рогаликов.

Характеристика и объем выпускаемой продукции.

N N п/п	Наименование изделий	Масса кг.	Объем выпускаемой продукции кг/сутки.
1	Батон особый	0,45	300
2	Ситник	0,45	300
3	Рогалик	0,45	300
		Итого:	900

Потребность в сырье

N N п/п	Наименование изделий	С/т штанд. производ. тех. контр. кг.	Вых. д/ф. %	Наименование и расход сырья. Мука: На 1 т. готовых изделий	Мука: Общий расход	Дрожжи прессован.: На 1 кг. муки	Дрожжи прессован.: Общий расход	Сахар.: На 100 кг муки	Сахар.: Общий расход	Соль: На 100 кг муки	Соль: Общий расход
1	Батон особый из муки в/с массой 0,45 кг	300	130	769,23	230,77	5,0	11,55	1,0	2,31	1,5	3,47
2	Ситник из муки в/с массой 0,45 кг.	300	130	769,23	230,77	5,0	11,55	1,0	2,31	1,5	3,47
3	Рогалик из муки в/с массой 0,45 кг.	300	130	769,23	230,77	5,0	11,55	1,0	2,31	1,5	3,47
	Всего	900	—	—	692,31	—	34,65	—	6,93	—	10,41

Инв. №

Привязан:

274-16-1.91 ТХ

Н. контр	Суворова		
Нач. отд	Ревекин		
Гл. спец.	Цаплинова		
Инж.	Суворова		
Инж.	Разводовская		

Хлебо-кондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м. с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Общие данные /начало/

ЦНИИЭП учебных зданий

Альбом 1

Характеристика технологических процессов

Производственные и складские помещения расположены в одноэтажном здании.

Мука доставляется бестарно-муковозами, доставка и хранение дополнительного сырья - тарное. Площади кладовой обеспечивают хранение нормативного запаса. Для скоропортящегося сырья установлены холодильные шкафы.

Для осуществления хранения муки предусмотрен бункер для бестарного хранения муки. Подача муки из муковоза производится аэрозольтранспортом. Источник сжатого воздуха - компрессор муковоза.

Подача муки на производство - дозатор - просеиватель - осуществляется пневмотранспортом. Линия работает на всасывание. Взвешенная и просеянная порция муки шнеком подается в дежу. Дозировка воды осуществляется с помощью дозатора - регулятора температуры воды.

Дежа с полным набором компонентов подвозится к тестосмесильной машине.

По окончании замеса с помощью дежеопрокидывателя тесто подается к тесторазделочному оборудованию: тестоделительная машина, тестоокруглительная машина, шкаф предварительной расстойки, формующие машины для изготовления особых батонов или рогаликов.

После формирования хлебо-булочные изделия укладываются на контейнеры с лотками и помещаются в шкаф окончательной расстойки.

Для выпечки хлебо-булочных изделий установлены две электрические ротационные печи.

Готовые изделия отвозятся в остывочную, примыкающую к торговому залу.

Ремонтная служба.

Технический уход за оборудованием, устранение мелких неисправностей осуществляется слесарем - электриком.

Планово - предупредительный ремонт выполняется ремонтными службами города.

Штаты.

Режим работы магазина и цеха - 1,5 смены

Общий штат работающих - 26 человек.

В т.ч. цех по выпечке - 6 человек.

Штат в максимальную схему - 18 человек.

Штаты цеха по выпечке хлебо-булочных изделий

№№ п/п	Наименование специальностей	Разряд	В смену		Явочное кол-во
1	Пекарь-мастер/бригадир/	V	1	бригада	1
2	Тестовед	IV	1		1
3	Машинист тесторазделочных машин.	III	1		1
4	Пекарь	III	1		1
5	Приемо-сдатчик, кладовщик	III	1		1
6	Слесарь-электрик, грузчик-засыпщик	V	1		1

Разработанная документация выполнена на основании опытных образцов оборудования, установленного на территории ВДНХ СССР. При привязке проекта документацию откорректировать в соответствии с установочными чертежами оборудования заводов - изготовителей.

Механизация.

Доставка грузов в хлебо-кондитерский магазин осуществляется автотранспортом универсальным и специализированным средней грузоподъемности.

Разгрузка автотранспорта производится на крытую разгрузочную площадку, оборудованную выравнивающим устройством, посредством которого грузы, поступающие в таре-оборудовании колесного типа свободно выкатываются на рампу из кузова автомашин.

Грузы, доставленные в магазин, транспортируются к местам хранения грузовыми тележками. Тележка-штабелер ЗТШТ-250 осуществляет такие многоярусное штабелирование грузов.

Доставка сырья в цех по выпечке хлебо-булочных изделий производится грузовыми тележками типа „ТПГ", а грузов в мешках - тележками „ТГШ-250".

Проектом предусмотрена бестарная перевозка и хранение муки. Подача муки на хранение, взвешивание и просев осуществляется аэрозоль - и пневмотранспортом.

В цехе механизированы наиболее трудоемкие процессы: опрокидывание дежи с тестом, передача кусков теста от делителя на округлитель, в камеру предварительной расстойки.

Уборка торгового зала магазина, подсобных помещений и кладовых производится электромеханическими агрегатами.

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

Привязан:

ИНВ.№

274-16-1.91 ТХ

Н.контр.	Суворова	
Нач.отд	Ревекин	
Гл.спец	Цаплинова	
Инж.	Суворова	
Инж.	Разводовская	

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м. с собственным производством

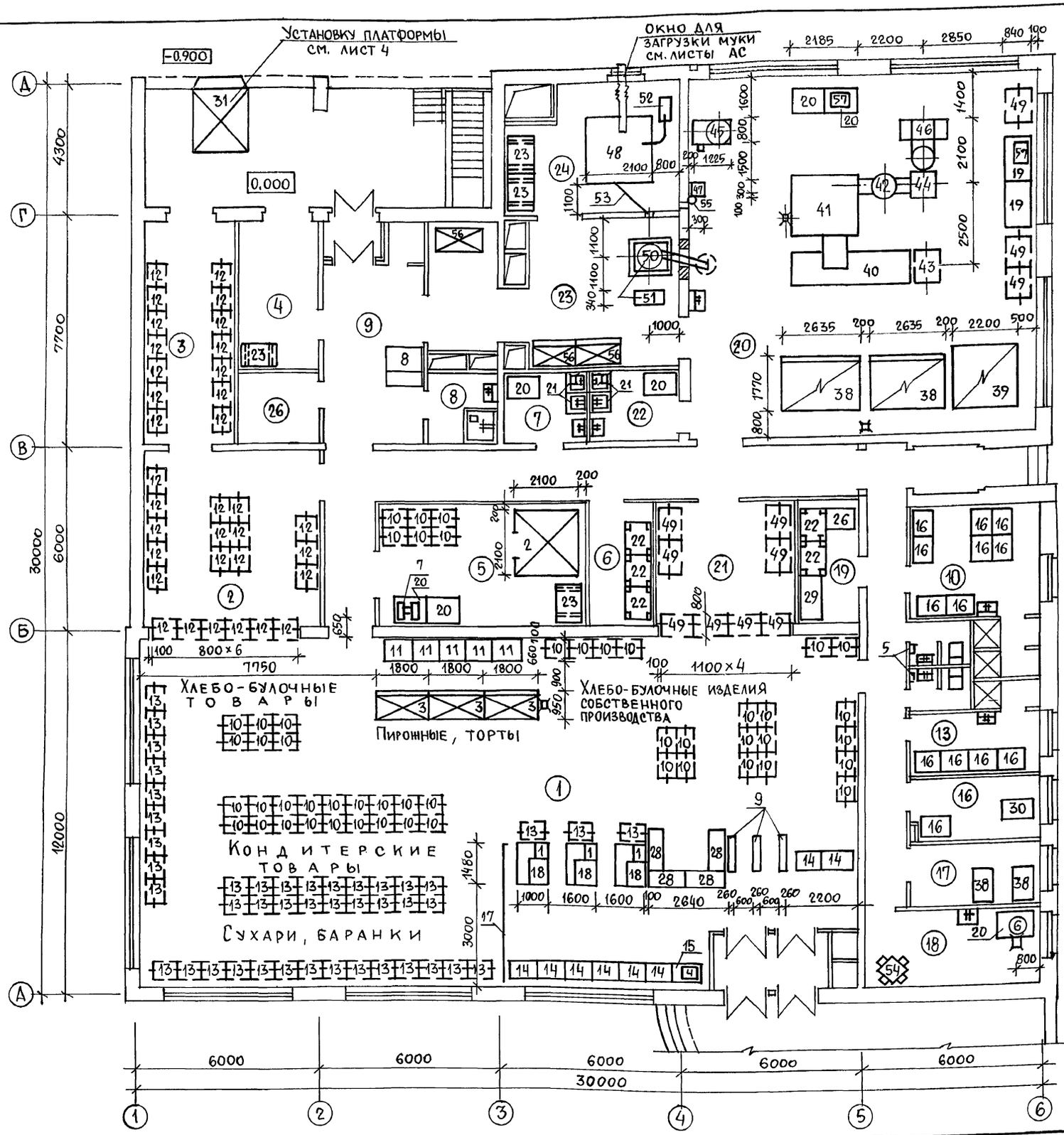
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные /окончание/

ЦНИИЭП учебных зданий

24862-01 22

Альбом 1



Экспликация помещений

NN пом.	Наименование
1	Торговый зал
2	Кладовая хлеба
3	Кладовая ночного завоза хлеба
4	Хранение тары и обменного фонда контейнеров
5	Кладовая кондитерских изделий.
6	Кладовая упаковочных материалов.
7	Моечная
8	Кладовая инвентаря и дезинфицирующих средств.
9	Приемочная.
10	Гардероб женский
13	Гардероб мужской
16	Кабинет директора
17	Помещение технического персонала.
18	Комната персонала.
19	Бельевая
20	Производственный цех. пекарня.
21	Остывочная.
22	Моечная
23	Помещение кладовой и просеивания муки.
24	Бестарное хранение муки.
26	Электрощитовая
30	Венткамера

Технологическое оборудование см. Альбом III, раздел ОВ ТХ.

Согласовано:
ГАП Леонтьев
СТО Бабия

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

Привязан:

Инв. №

Н.контр	Суворова	
Нач.отд	Ревекин	
Гл.спец	Цаплинова	
Инж.1кат.	Суворова	
Инж.1кат.	Разводовская	

274-16-1.91 ТХ

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м, с собственным производством.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

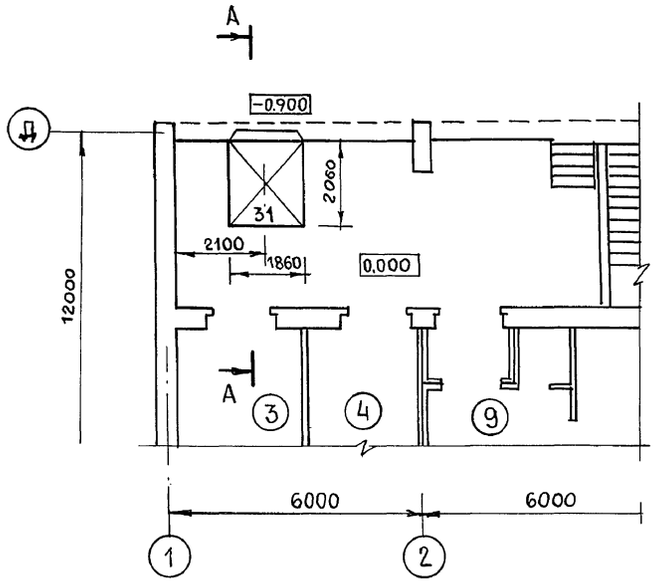
План этажа.

ЦНИИЭП учебных зданий

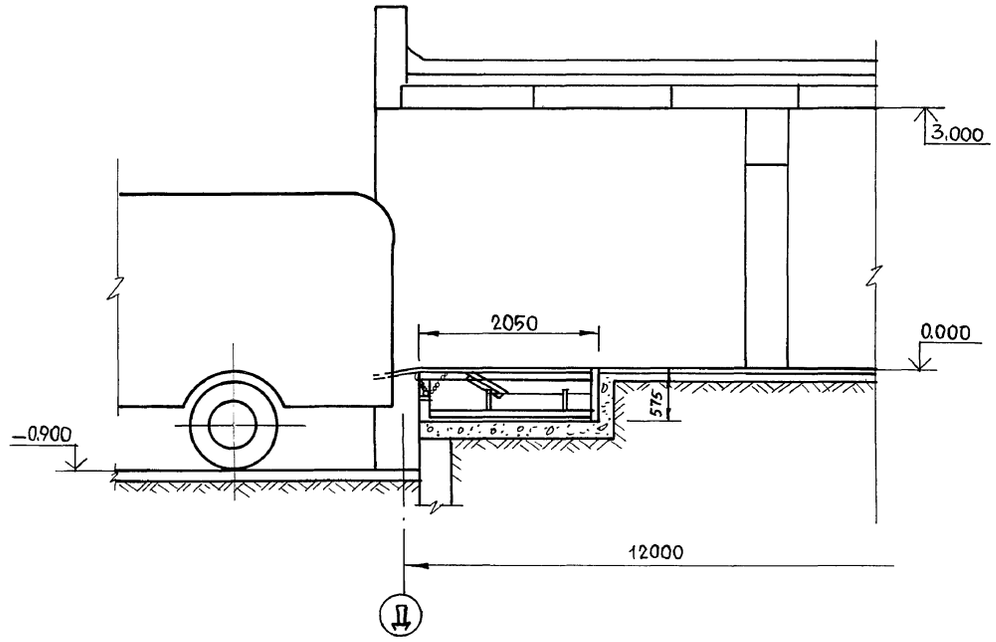
24862-01 23

Альбом 1

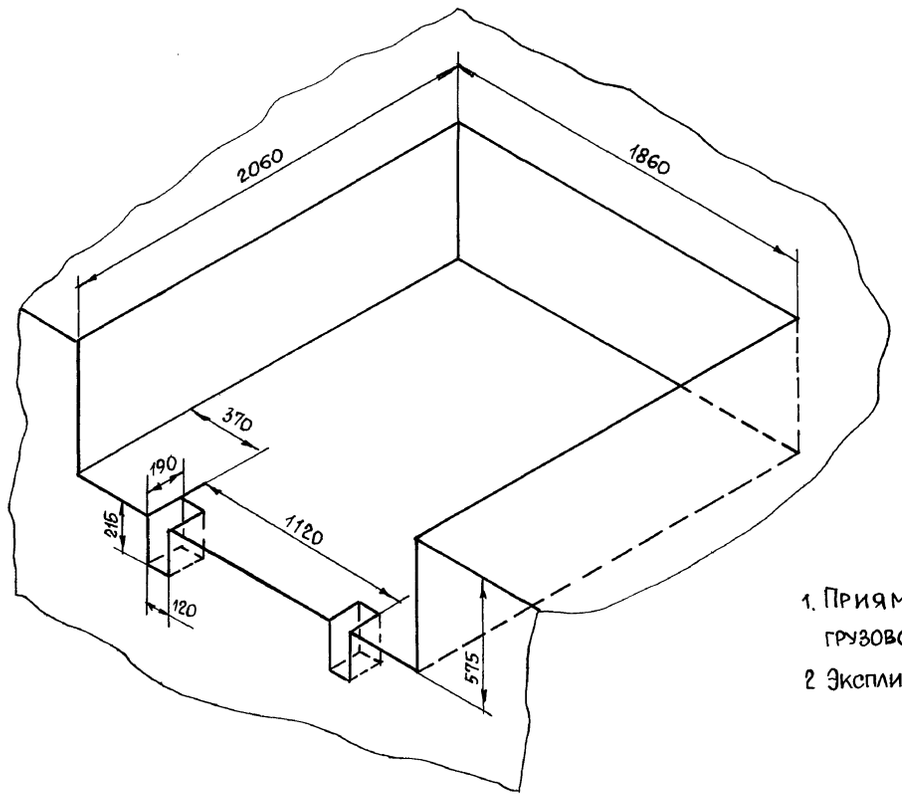
Фрагмент плана этажа



А - А



Приямок для установки платформы уравнительной грузовой



Техническая характеристика платформы уравнительной грузовой

Грузоподъемность, кг.	— 3500
Отклонения от горизонтального положения, мм	— ±300
Габаритные размеры, мм.	
длина	— 2000
ширина	— 1850
высота	— 600
Масса, кг.	— 600

1. Приямок для установки платформы грузовой бетонируется.
2. Экспликацию помещений см. лист 3.

ГАП Леонтьев

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв №

Н.контр.	Суворова	
Нач.ОТД	Ревекин	
Гл.спец.	Цаплинова	
Инж.1кат	Суворова	
Инж.1кат	Разводовская	

274-16-1.91 ТХ

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м. с собственным производством.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

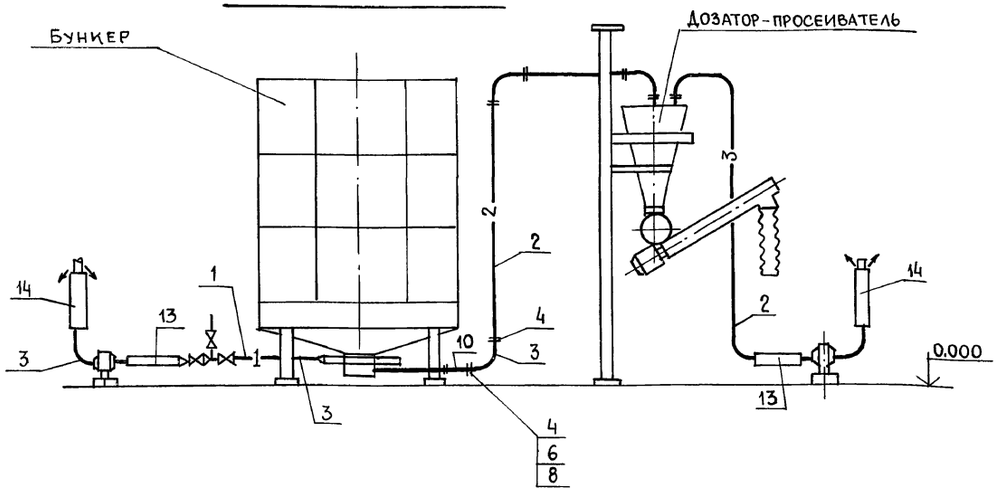
Платформа уравнительная грузовая установочный чертеж.

ЦНИИЭП учебных зданий

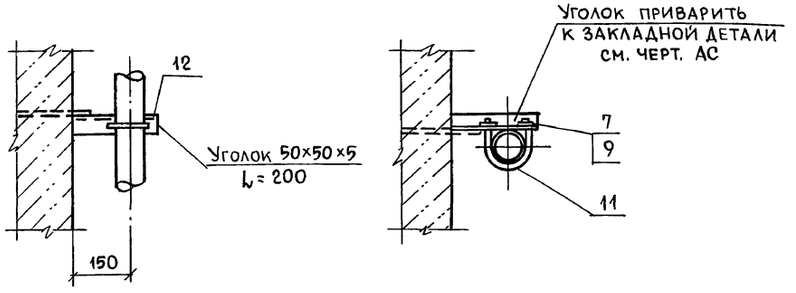
24862-01 24

Альбом 1

Схема транспортировки муки из бункера на дозатор-просеиватель



Узлы крепления трубопровода к стене



1 Для удобства монтажа и возможности разборки при завалах трубопроводы муки соединять на фланцах.
Соединение трубопроводов сжатого воздуха производить сваркой встык.

2. Трубопроводы крепить к стенам через 2 м.
Закладные детали см: чертежи АС.

Спецификация элементов монтажа трубопроводов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг.	Примеч.
1	ГОСТ 3262-75	Труба стальная водогазо-			
		проводная 50×3,5	п.м. 3.0	4,88	14,64
2	ГОСТ 8734-75	Труба стальная бесшов-			
		ная холоднотянутая			
		60×2,5	п.м. 12,0	3,55	42,6
3	ГОСТ 8732-78	Отвод трубы L=90°			
		60×2,5 R=1,0 м	8	7,7	61,6
4	ГОСТ 8732-78	50×3,5 R=1,0 м	3	5,2	15,6
5	ГОСТ 12820-80	Фланец 65×2,5	14	1,38	19,3
6	ГОСТ 7798-70	Болт М16×60 58.05	56	0,129	7,2
7	ГОСТ 7798-70	Болт М12×60 58,05	8	0,071	0,6
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М16 5.05	56	0,033	1,8
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М12 5.05	8	0,015	0,12
10	ГОСТ 19903-74	Переход			
		с ф50 на ф65 L-150	1	0,8	0,8
11	ГОСТ 103-76	Хомут 5×3×200	4	0,6	2,4
12	ГОСТ 8509-86	Уголок 50×50×5			
		L = 200	4	1,03	4,12
13		Глушитель горизонтальный	2	5,3	10,6
14		Глушитель вертикальный	2	6,7	13,4

Условные обозначения

—— 1 —— трубопровод на аэрацию.
—— 2 —— трубопровод подачи муки на просев.
—— 3 —— трубопровод отбора воздуха от весов.

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

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Суворова	
Нач. отд	Ревекин	
Гл. спец	Цаплинова	
Инж.	Разводовская	

274-16-1.91 ТХ

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м. с собственным производством.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

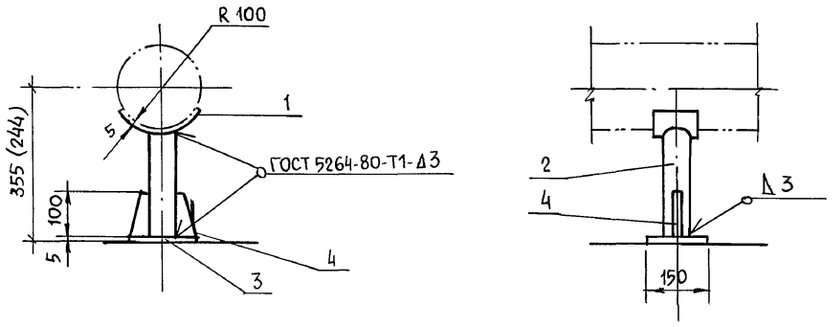
Схема и узлы крепления трубопроводов.

ЦНИИЭП учебных зданий

Альбом 1

Крепление глушителя, расположенного горизонтально

М 1:10

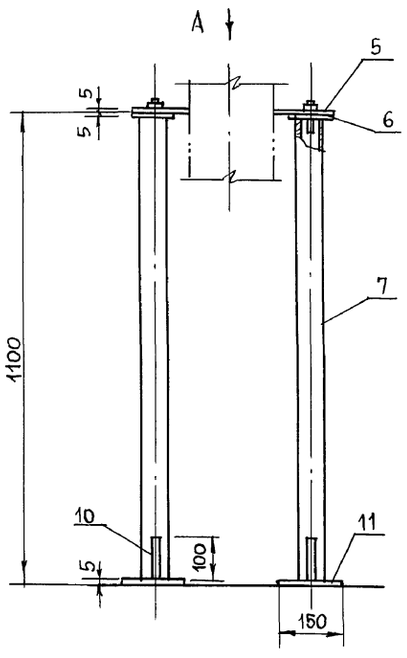


Вес 1 шт = 2,87 (поз. 53)

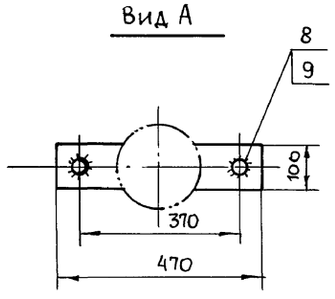
Вес 1 шт = 3,22 (поз. 52)

Крепление глушителя, расположенного вертикально

М 1:10



Вид А

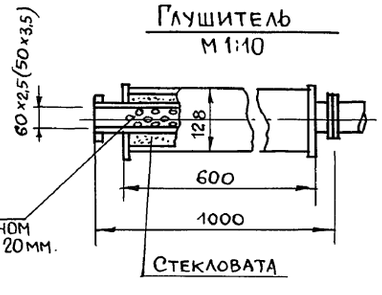


Вес 1 шт - 15,36 кг

Всего изготовить 2 шт.

Глушитель

М 1:10



Отверстия ф10мм. расположить в шахматном порядке, между осями 20мм.

Спецификация элементов крепления

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примеч
1	ГОСТ 103-76	Подкладка			
		5×100 L = 150	1	0,6	
2	ГОСТ 8734-75	Стойка - труба			
		60×3,5 L = 240	1	1.2	
3	ГОСТ 103-76	Плита 150×150×5	1	1.1	
4	——"——	Ребро 5×40 L=100	2	0.16	
5	——"——	Пластина			
		5×100 L = 135	2	0.5	
6	——"——	Паита 5×100 L=100	2	0.4	
7	ГОСТ 8734-75	Стойка - труба			
		60×3,5 L = 1090	2	5.3	
8	ГОСТ 22034-76	Шпилька М 12×50	2	0,044	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М 12	2	0,015	
10	ГОСТ 103-76	Ребро 5×40 L=100	4	0.16	
11	——"——	Плита 150×150×5	2	1.1	

Спецификация составлена на один узел крепления глушителя, расположенного горизонтально, и глушителя, расположенного вертикально.

Согласовано.

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

Привязан			
Инв. №			
Н.контр	Суворова		
Нач.отд	Ревекин		
Гл.спец.	Цаплинова		
Инж.	Разводовская		

274-16-1.91 ТХ

Хлебо кондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м. с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Крепление глушителей горизонтального и вертикального.

ЦНИИЭП учебных зданий

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные /начало/	
2	Общие данные /продолжение/	
3	Общие данные /окончание/	
4	План подвала. Схемы систем П1, У1, В1, В2	
	Таблица местных отсосов	
5	План этажа	
6	Установки систем П1, В1, У1	
7	Спецификация отопительно-вентиляционных	
	установок П1, В1, У1	
8	Схема системы отопления	
9	Схема системы теплоснабжения	
	установок систем.	
	Схемы систем ВЕ1÷ВЕ6	
10	Схема узла управления	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объём м³	Периоды года при $t_н$°С	Расход тепла Вт / ккал/ч: на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	Расход холода Вт / ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей кВт
Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	3397,60	-30	75830 / 65200	192920 / 165880	229110 / 197000	497860 / 428080	—	26,37

Показатели удельных расходов

Наименование здания	Полезная площадь м²	Удельный расход: Тепла на отопление Вт / ккал/ч на 1 м²	Стальных труб на отопление кг на 1 м²	Нагревательных приборов Экм на 1 м²
Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	771,57	98 / 85	1,7	0,18

Рабочие чертежи теплоутилизатора ТКТ-20 разработаны и распространяются институтом ЦНИИЭП инженерного оборудования за дополнительную плату.

Адрес института: 117279. Москва, Профсоюзная ул. дом 93а

Зам. директора по научной работе:

К.Т.Н. Григорьев В.С

Общие указания

Исходными данными для разработки рабочих чертежей отопления и вентиляции являются: технологическое задание и архитектурно-строительные чертежи. Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята -30°С /согласно заданию на разработку проекта/. Расчетные температуры внутреннего воздуха для холодного периода года приняты по СНиП 2.08.02-89.

В качестве теплоносителя для системы теплоснабжения принята вода с параметрами 150-70°С, для системы отопления 95-70°С. (от наружной сети).

Трубопроводы системы теплоснабжения изготавливаются из водогазопроводных обыкновенных труб (ГОСТ 3262-75); трубопроводы системы отопления изготавливаются из водогазопроводных легких труб (ГОСТ 3262-75). Потери давления в системе отопления составляют -6,5 кПа, в системе теплоснабжения -120 кПа. Воздуховоды системы вентиляции изготавливаются из тонколистовой стали (ГОСТ 19904-74). Толщина стали для металлических воздуховодов принимается по СНиП 2.04.05-86 в зависимости от размеров воздуховодов. Трубопроводы системы теплоснабжения покрываются грунтом ГФ-021 (ГОСТ 25129-82), окрашиваются краской БТ-177 (ГОСТ 5631-79) и покрываются тепловой изоляцией: шнур минераловатный δ=40 (ТУ36-1695-79), стеклоткань рулонная (ТУ6-11-145-80). По теплоизоляции трубопроводы окрашиваются масляной краской (ГОСТ 8292-85) за 2 раза.

Трубопроводы системы отопления и воздуховоды систем вентиляции окрашиваются масляной краской (ГОСТ 8292-85) за 2 раза. Все монтажные работы по устройству систем теплоснабжения, отопления и вентиляции необходимо выполнять в соответствии со СНиП 3.05.01-85. „Правила производства и приемки работ. Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений."

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

Главный инженер проекта /Хелимский/

Главный инженер проекта привязки

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

Привязан:

Инв.№

274-16-1.91-ОВ

Н.контр.	Лисовская		
Нач.отд.	Бавин		
Гл.инж.	Хелимский		
Зав.гр.	Подольская		
Вед.инж.	Никитина		

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250кв.м с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

Общие данные /начало/

ЦНИИЭП учебных зданий

24862-01 27

Альбом I

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

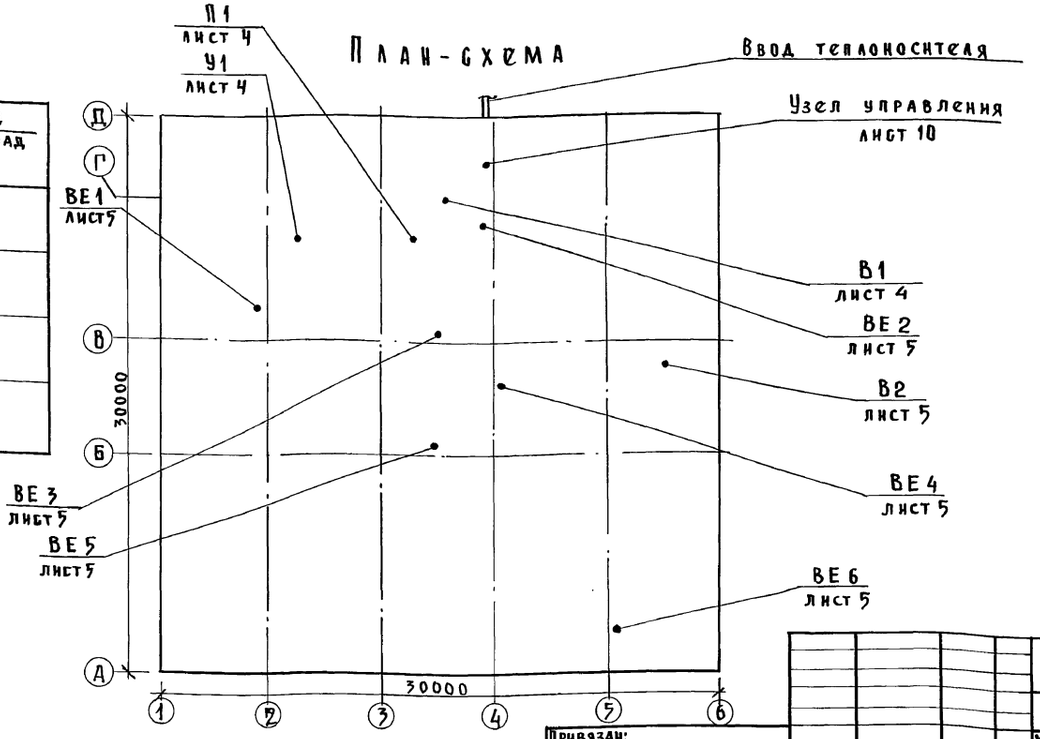
Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор: Тип	№	Схема исполнения	Положение	L м³/ч	P Па / кгс/м²	n об/мин	Электродвигатель: Тип	№	кВт	n об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	Темпер. нагрева °С: от	до	Расход тепла Вт / ккал/ч	ΔP пя. Па / кгс/м²	Фильтр: Тип	Кол.	ΔP Па / кгс/м²
П1	1	Пекарня, моечная, приемочная	В-Ц14-46-6,3-02А-02	Ц14-46	6,3	1	Пр.0°	20180	1080 / 110	730	4А160М8	11	730	КСк3	9	2	-6*	+16	148700 / 127860	215 / 22	ФяУБ	16	50 / 5
У1	1	Главный вход в торговый зал	В-Ц14-46-Ц-01А-02	Ц14-46	4	1	Пр.0°	7500	1380 / 140	1410	АИР100L4	4	1410	КСк3	7	1	+16	+40	44220 / 38020	137 / 14	—	—	—
В1	1	Пекарня	В-Ц14-46-6,3-02А-02	Ц14-46	6,3	1	Пр.0°	17600	1080 / 110	730	4А160М8	11	730	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
В2	1	Санузлы, души	ВКР4,00.45,6	ВКР	4	8	—	360	180 / 18	910	АИР71АБУ2	0,37	910	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* В приточной установке П1 наружный воздух от -30°С до -6°С нагревается в теплоутилизаторе ТКТ-20. За счет тепла воздуха, удаляемого из пекарни вытяжной установкой В1.

Коэффициент теплопередачи

Наименование ограждения	K Вт/м²·град / ккал/м²·ч·град при tн=-30°С
Стена	1,02 / 0,88
Окно, витраж	2,38 / 2,70
Дверь	2,33 / 2,00
Покрытие	0,74 / 0,64

План-схема



Условные обозначения

- ① Номер отапливаемого помещения
- T_{11} Трубопровод теплоснабжения подающий
- T_{21} — // — // — обратный
- T_{12} Трубопровод отопления подающий
- T_{22} — // — // — обратный
- T_0 Трубопровод для спуска воды
- Воздуховод металлический ф200 (ф200)
- Воздуховод в строительных конструкциях

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

Привязан:

Инв. №

Н.контр.	Лисовская	
Нач.отд.	Бабин	
Гл.инж.	Хелимская	
Зав.гр.	Подольская	
Вед.инж	Никитина	

274-16-1.91-ОВ

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250кв.м с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные /продолжение/

ЦНИИЭП учебных зданий

Альбом I

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	
	Ссылочные документы	
5.903-1	Узлы обвязки регулирующих	
	клапанов на трубопроводах	
	теплоснабжения калориферных	
	установок	
5.903-7	Унифицированные конструкции	
	приточных вентиляционных	
	установок	
1.494-10	Решетки щелевые регулируемые.	
	Тип Р	
1.494-38	Воздухораспределители эжекцион-	
в.0,1	ные панельные штампован-	
	ные тип ВЭПш	
5.904-13	Заслонки воздушные унифициро-	
в.1-2	ванные для систем	
	вентиляции	
5.904-49	Заслонки воздушные унифици-	
	рованные различного	
	назначения	
4.904-25	Подставки под калориферы	
5.904-38	Гибкие вставки к центробеж-	
	ным вентиляторам	
5.904-4	Двери и люки для вентиля-	
	ционных камер	
5.904-25	Панели для установки	
в.0,1	ячейковых фильтров типа „ФЯ"	
	в строительных конструкциях	

1	2	3
7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопро-	
	водов с положительными	
	температурами	
1.494-25	Подставки под калориферы	
4.903-10	Грязевики	
в.8		
	Прилагаемые документы	
274-16-1.91 ОВН1	Теплоутилизатор	
274-16-1.91 ОВН2	Секция выходная	
	1660х1250х300	
274-16-1.91 ОВН3	Секция входная	
	1660х1250х300	
	2000х1250х300	
274-16-1.91 ОВН4	Секция выходная	
	2000х1250х300	
274-16-1.91 ОВН5	Секция входная	
	900х800х600	
274-16-1.91 ОВН6	Зонты: 800х500х500	
	800х300х500	
274-16-1.91 ОВ. СО	Спецификация	
	оборудования	Альбом 3
274-161.91 ОВ. ВМ	Ведомость потребности	
	в материалах	Альбом 2

Таблица теплопотерь по помещениям

№ № помещений	Теплопотери при tн=-30°С
1	2
1	2
1	23620
2	2380
3	3250
4	1240
5	780
6	190
7	310
8	140
9	3810
10	2590
11	800
12	410
13	720

1	2
16	880
17	880
18	2450
19	280
20	12180
21	780
22	280
23	2320
24	3260
25	1170
31	480

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

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Лисовская	
Нач. отд.	Бабин	
Гл. инж.	Келямский	
Зав. гр.	Подольская	
Вед. инж.	Никитина	

274-16-1.91-ОВ

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

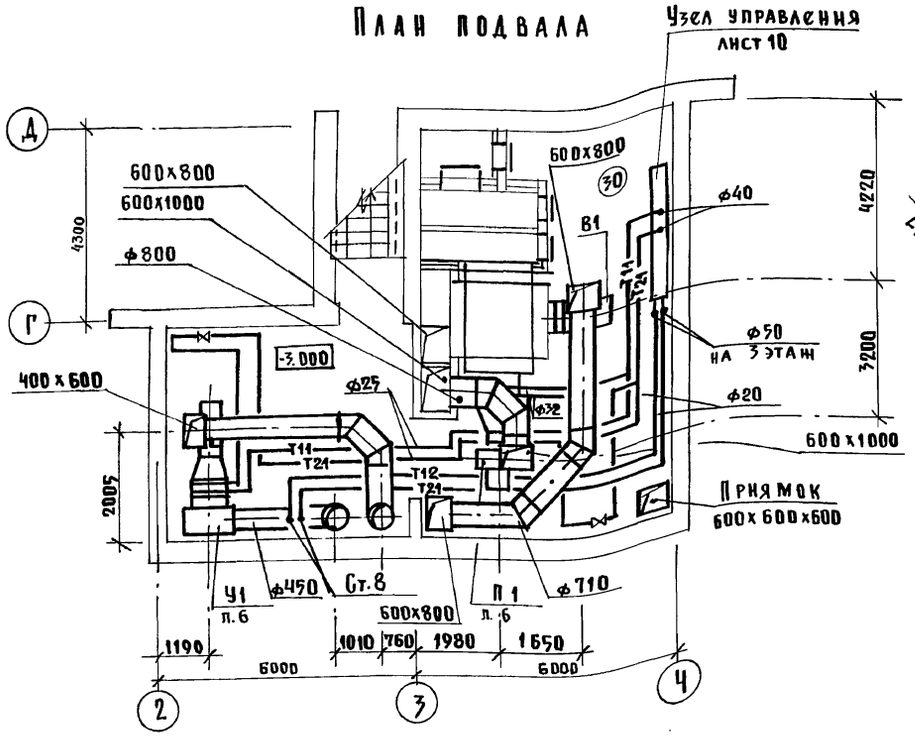
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные /окончание/

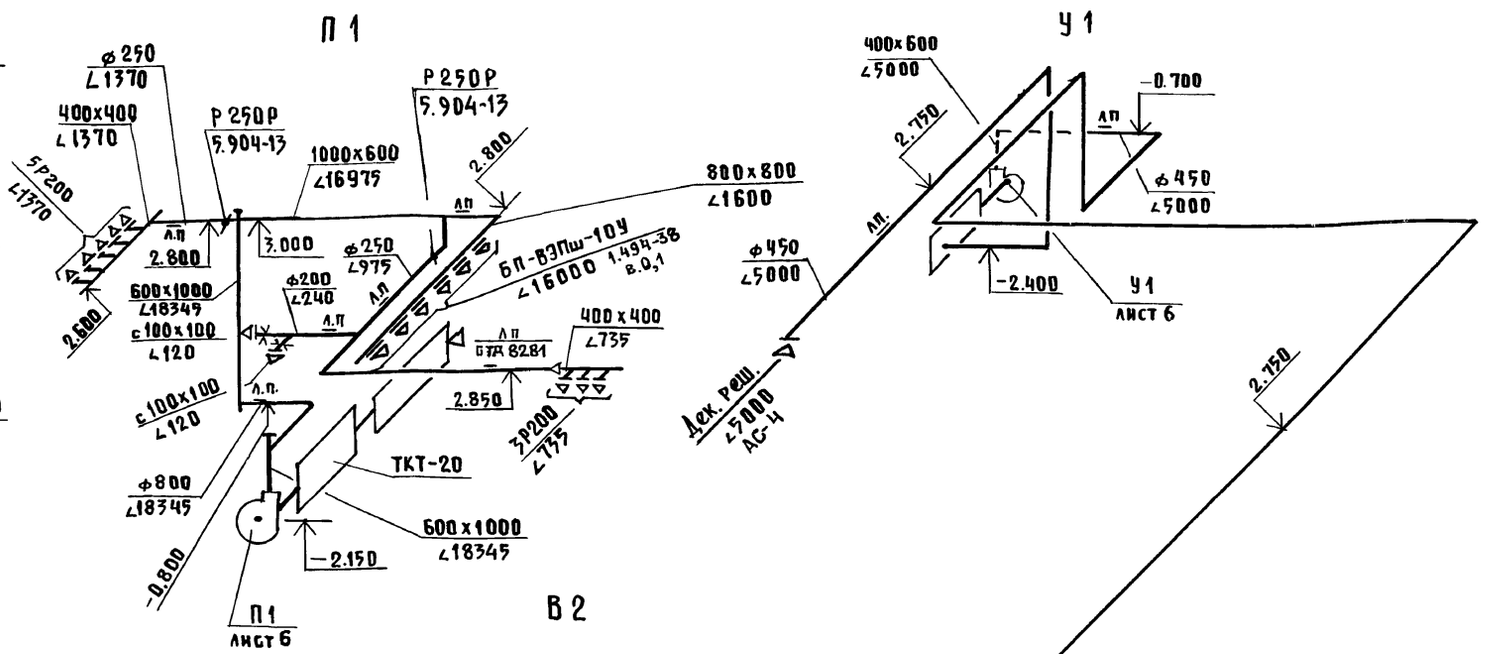
ЦНИИЭП учебных зданий

Альбом I

План подвала



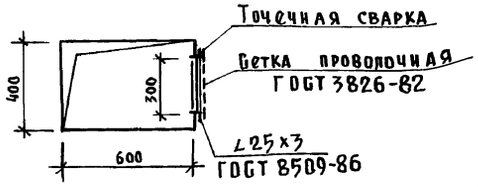
Схемы систем П1, У1, В1, В2



Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки м³/ч		Характеристика местного отсоса		Обозначение системы	Примечание
Поз.	Наименование	Кол.		на ед. оборуд.	Всего	Обозначение	Применяемые документы		
38	Печь электрическая	2	тепло	3200	6400	3 опт	ОВН 6	В1	
	ротационная								
39	Шкаф окончательной	1	тепло, влага	1800	1800	3 опт	ОВН 6	В1	
	расстойки								
41	Шкаф предварительной	1	тепло, влага	1800	1800	3 опт	ОВН 6	В1	
	расстойки								

Сечение 1-1



Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Лисовская	
Нач.отд.	Бабин	
Гл.инж.	Хелимский	
Зав.гр.	Подольская	
Вод.инж.	Никитина	

274-16-1.91-ОВ

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

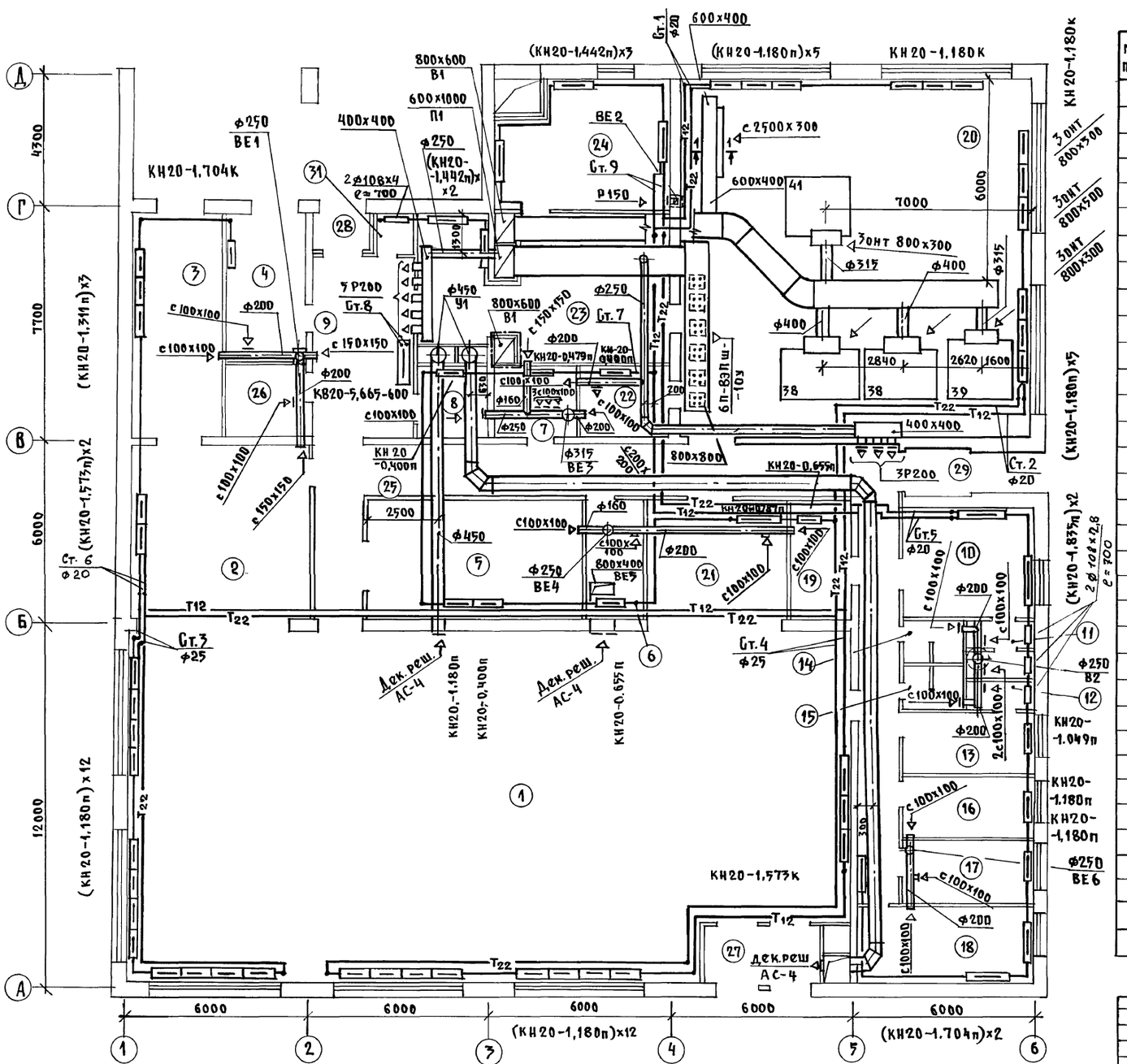
План подвала
Схемы систем П1, У1, В1, В2
Таблица местных отсосов

ЦНИИЭП учебных зданий

24862-01 30

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | АМ4 Леонтьев | ЭТО Белов

Альбом I



Сечение 1-1 см. лист 4

Экспликация помещений

N N пом	Наименование
1	Торговый зал магазина
2	Кладовая хлеба
3	Кладовая ночного завоза хлеба
4	Хранение тары и обменный фонд контейнеров
5	Кладовая кондитерских изделий
6	Кладовая упаковочного материала
7	Моечная
8	Кладовая инвентаря и дезинфицирующих средств
9	Приемочная
10	Гардероб женский
11	Душевая женская
12	Душевая мужская
13	Гардероб мужской
14	Санузел женский
15	Санузел мужской
16	Кабинет директора
17	Помещение технического персонала
18	Комната персонала
19	Бельевая
20	Производственный цех /пекарня/
21	Остывочная
22	Моечная
23	Помещение кладовой и просеивания муки
24	Бестарное хранение муки
25	Коридор
26	Электрощитовая
27	Тамбур
28	Тамбур
29	Тамбур
30	Венткамера
31	Подсобное помещение

274-16-1.91 -ОВ

Привязан:

Инв. №

Н.контр.	Лисовская	
Нач.отд.	Бабин	
Гл.инж.	Хелимский	
Зав.гр.	Подольская	
Вед.инж.	Никитина	

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План этажа

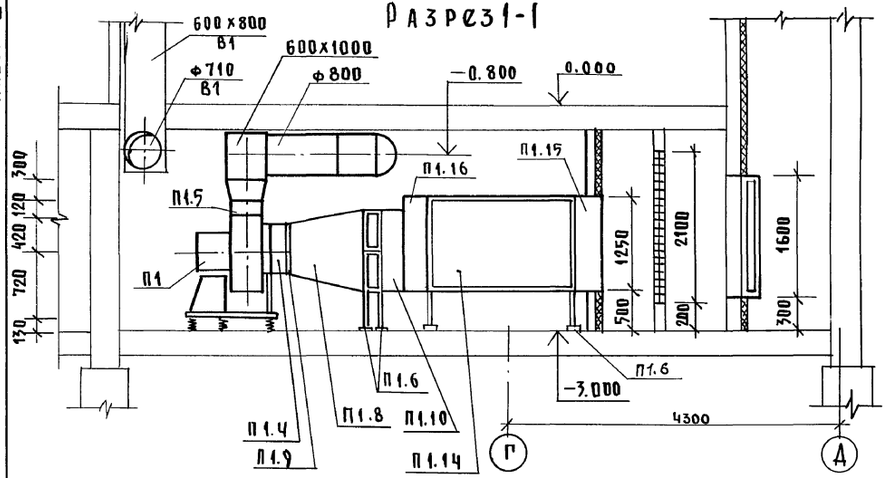
ЦНИИЭП учебных зданий

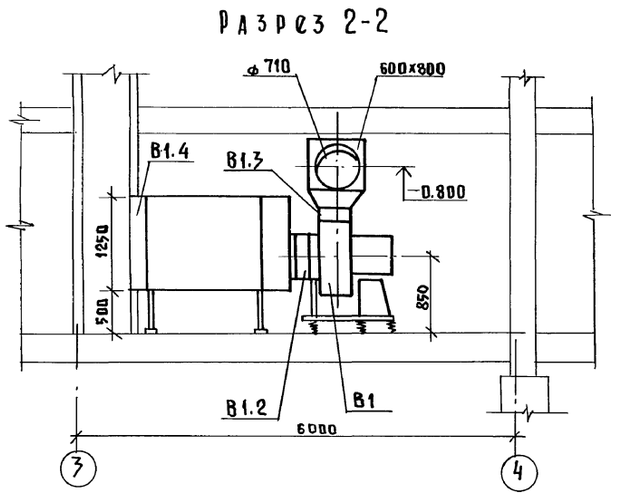
24862-01 31

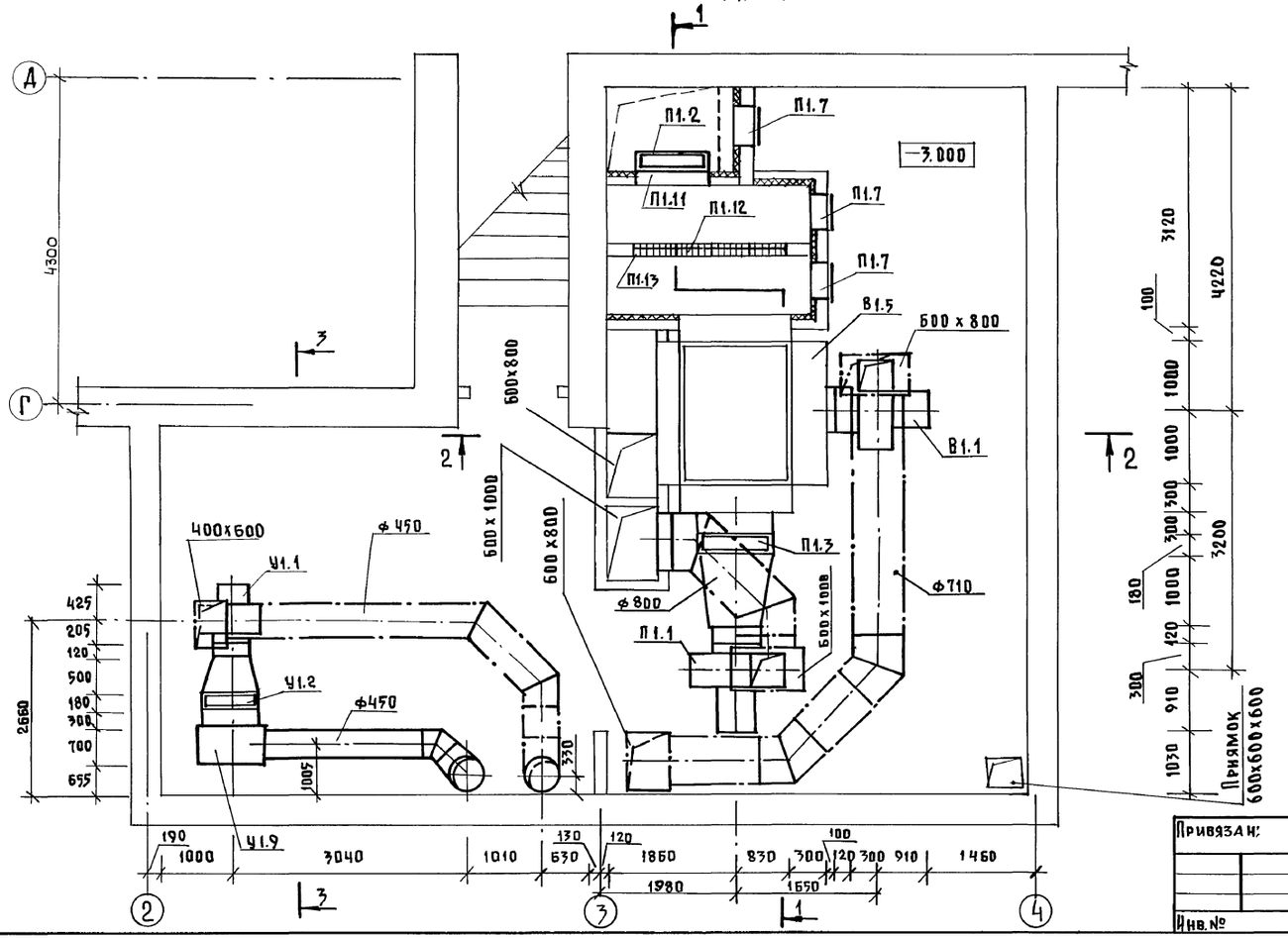
Согласовано: АМ №4 Леонтьев; ТО Ревекин; ЭТО Белов; ВК Колганова

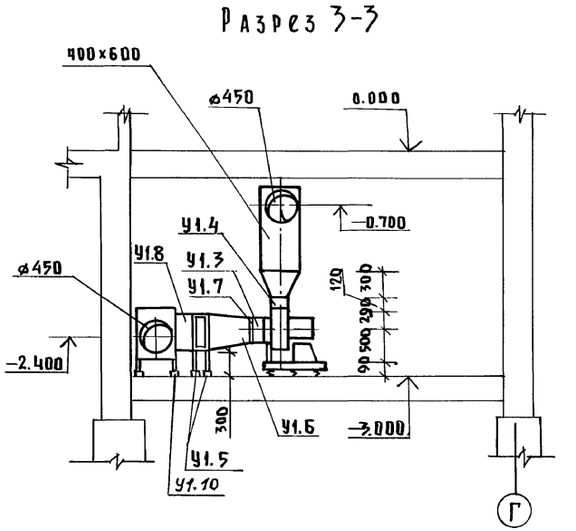
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I









Спецификацию отопительно-вентиляционных установок см. лист 7

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	АМ4 ЭТО	Леонтьев Белов			

Привязан:					274-16-1.91-ОВ		
			Н. контр.	Лисовская	Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	Стадия	Лист	Листов
			Нач. отд.	Бабин		Р	Б	
			Гл. инж.	Хелимский	Установки систем П1, В1, У1	ЦНИИЭП учебных зданий		
			Зав. гр.	Подольская				
Инв. №			Вед. инж.	Никитина				

24862-01 32

Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
		П1			
П1.1	В-Ц14-46-6,3-	Вентилятор			
	-02А-02	радиальный			
	/ВБ.3105-1В/	Ц14-46 № 6,3			
		исполнение 1,			
		положение Пр.0°,			
		диаметр колеса			
		1,05 Дн, с вибро-			
		изоляторами,			
		с электро-			
		двигателем			
		4А160М8, 11кВт,			
		730 об/мин, комп.	1	300	
П1.2	ТУ 204-062-78	Клапан			
		воздушный			
		утепленный			
		П1000х1600 с			
		электроприводом			
		МЭО-4/63-0,63	1	122	
П1.3	ТУ22-5757-84	Калорифер			
		биметаллический			
		КСк3 №9	2	56	
П1.4	5.904-38	Вставка гибкая			
		В.00.00-12	1		
П1.5		Н.00.00-15	1		
П1.6	4.904-25	Подставка под			
		калорифер h=500	8		
П1.7	5.904-4	Дверь			
		герметическая			
		ДУс 500х1250	3		
П1.8	5.903-7 в.1	Конфузор (Д11)			
	Д0.000-10	953х1051/900х990			
		ℓ=1000	1		
П1.9	5.903-7 в.1	Фланец (ФД5)			
	Ф0.04-02	ф630, ℓ=63	1		
П1.10	5.903-7 в.1	Патрубок (П38)			
	П0.000-37	953х1051, ℓ=300	1		
П1.11	5.903-7 в.1	Рама (РК3)			
	Р1.000-02	1050х1543	1		

1	2	3	4	5	6
П1.12	ТУ22-6119-85	Фильтр			
		ячейковый			
		ФяУБ	16		
П1.13	5.904-25	Рамка для			
	в.0,1	фильтров			
		Ус39А.01.000-06	1		
П1.14	По чертежам	Теплоутилизатор			
	ЦНИИЭП инженерного	ТКТ-20			
	оборудования	1660х2000х1250	1	1300	
П1.15	ОВИ2	Секция входная			
		1660х1250х300	1		
П1.16	ОВИ3	Секция выходная			
		1660х1250х300	1		
		В1			
В1.1	В-Ц14-46-6,3-	Вентилятор			
	-02А-02	радиальный			
	/ВБ.3105-1В/	Ц14-46 № 6,3			
		исполнение 1,			
		положение Пр.0°,			
		диаметр колеса			
		1,05 Дн, с вибро-			
		изоляторами,			
		с электро-			
		двигателем			
		4А160М8, 11кВт,			
		730 об/мин, комп.	1	300	
В1.2	5.904-38	Вставка гибкая			
		В.00.00-12	1		
В1.3		Н.00.00-15	1		
В1.4	ОВИ3	Секция входная			
		2000х1250х300	1		
В1.5	ОВИ4	Секция выходная			
		2000х1250х300	1		

1	2	3	4	5	6
		У1			
У1.1	В-Ц14-46-4-	Вентилятор			
	-01А-02	радиальный			
	/В4105-2а/	Ц14-46 № 4, Пр.0°			
		исполнение 1,			
		диаметр колеса			
		1,05 Дн, с вибро-			
		изоляторами,			
		с электро-			
		двигателем			
		АИР100L4, 4кВт,			
		1410 об/мин, комп.	1	99	
У1.2	ТУ22-5757-84	Калорифер			
		биметаллический			
		КСк3 №7	1	44	
У1.3	5.904-38	Вставка гибкая			
		В.00.00-08	1		
У1.4		Н.00.00-08	1		
У1.5	1.494-25	Подставка под			
		калорифер h=300	4		
У1.6	5.903-7 в.1	Конфузор (Д2)			
	Д0.000-01	703х551/660х720			
		ℓ=500	1		
У1.7	5.903-7 в.1	Фланец (ФД3)			
	Ф0.04	ф400, ℓ=60	1		
У1.8	5.903-7 в.1	Патрубок (П29)			
	П0.000.28	703х551, ℓ=300	1		
У1.9	ОВИ5	Секция входная			
		900х800х600	1		
У1.10	1.494-25	Подставка под			
		секцию входную			
		h=100	4		

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Ансовская	
Нач.отд.	Бабин	
Гл.инж.	Хелимский	
Зав.гр.	Подольская	
Вед.инж.	Никитина	

274-16-1.91-ОВ

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

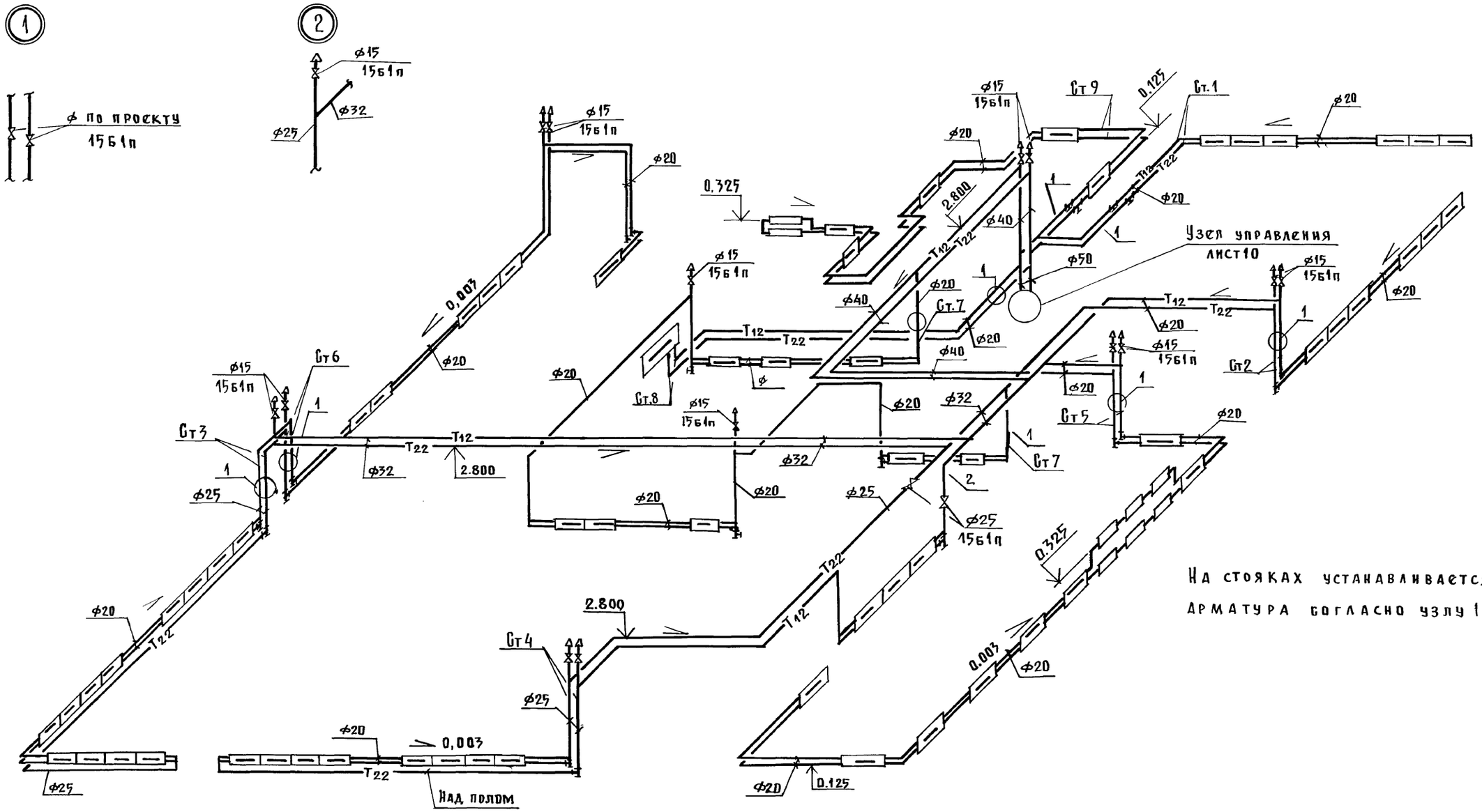
Спецификация отопительно-вентиляционных установок П1, В1, У1

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ЦНИИЭП учебных зданий

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

Альбом I



На стояках устанавливается арматура согласно узлу 1

				274-16-1.91-ОВ			
Привязан:				Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	Стадия	Лист	Листов
					Р	8	
				Схема системы отопления	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инв.№							

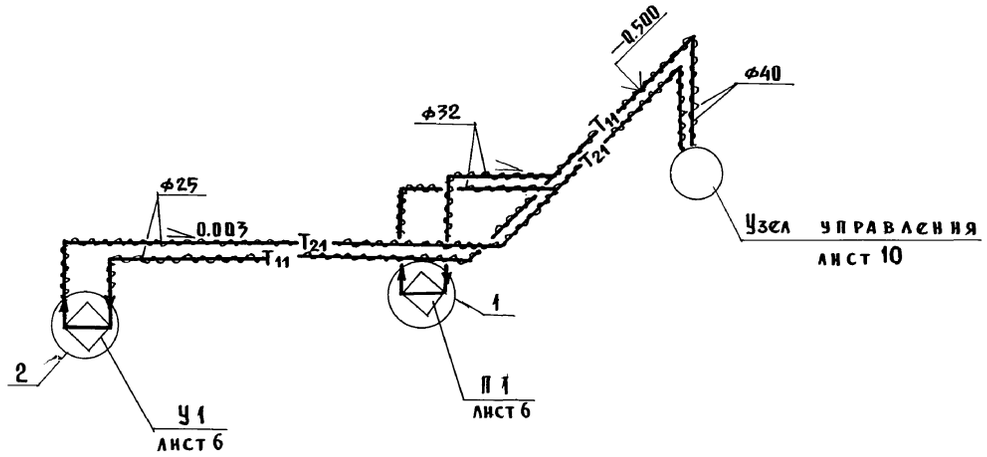
Н.контр.	Лисовская	
Нач.отд.	Бабин	
Гл. инж.	Хелимский	
Зав.гр.	Подольская	
Вед.инж.	Никитина	

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

24862-01 34

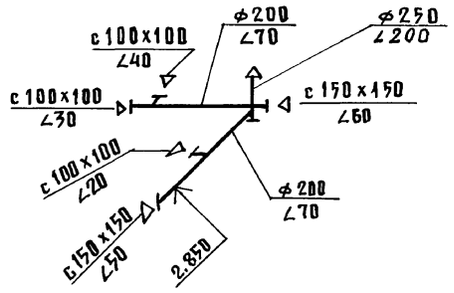
Альбом I

Схема системы теплоснабжения установок систем



Схемы систем ВЕ1÷ВЕ6

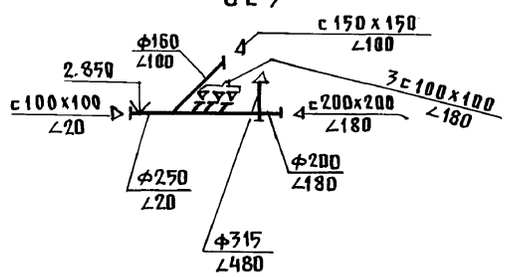
ВЕ1



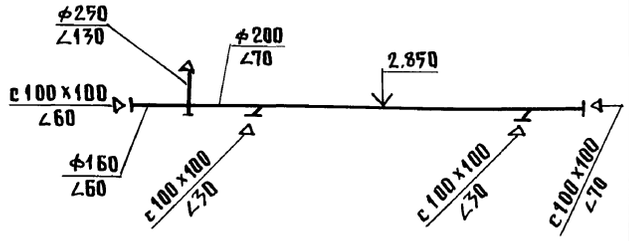
ВЕ2



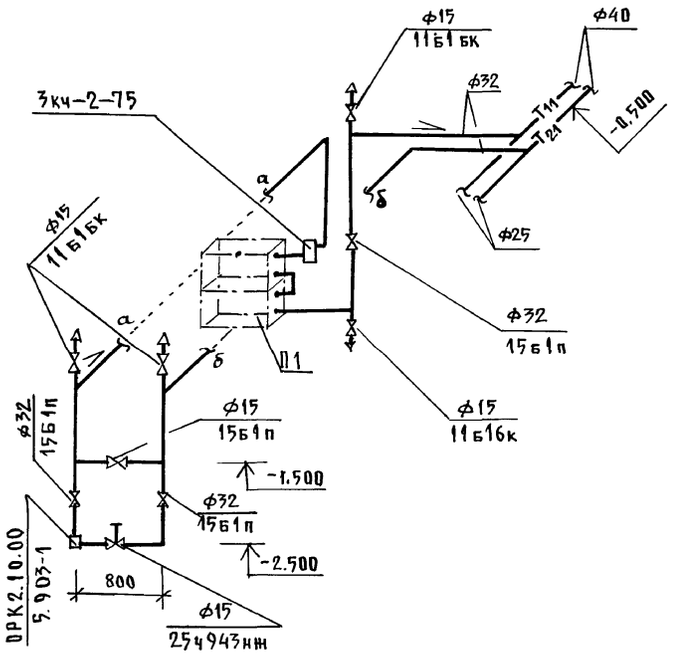
ВЕ3



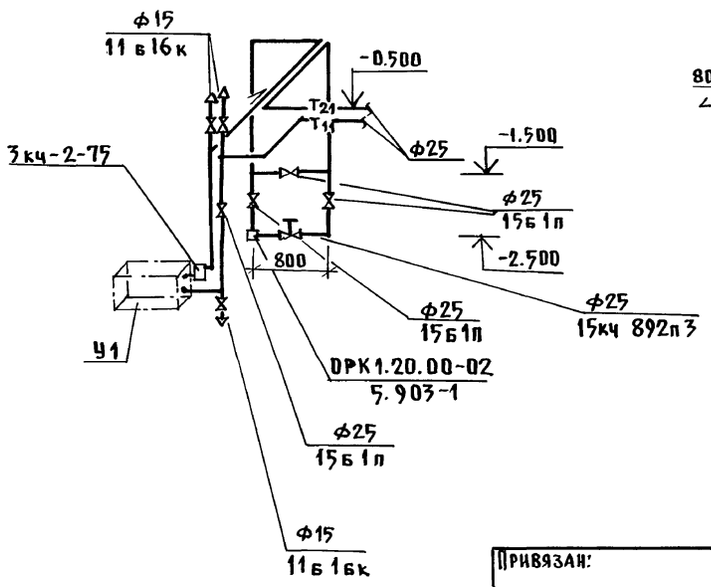
ВЕ4



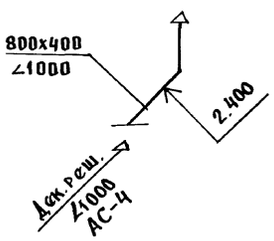
①



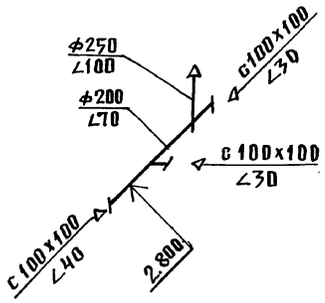
②



ВЕ5



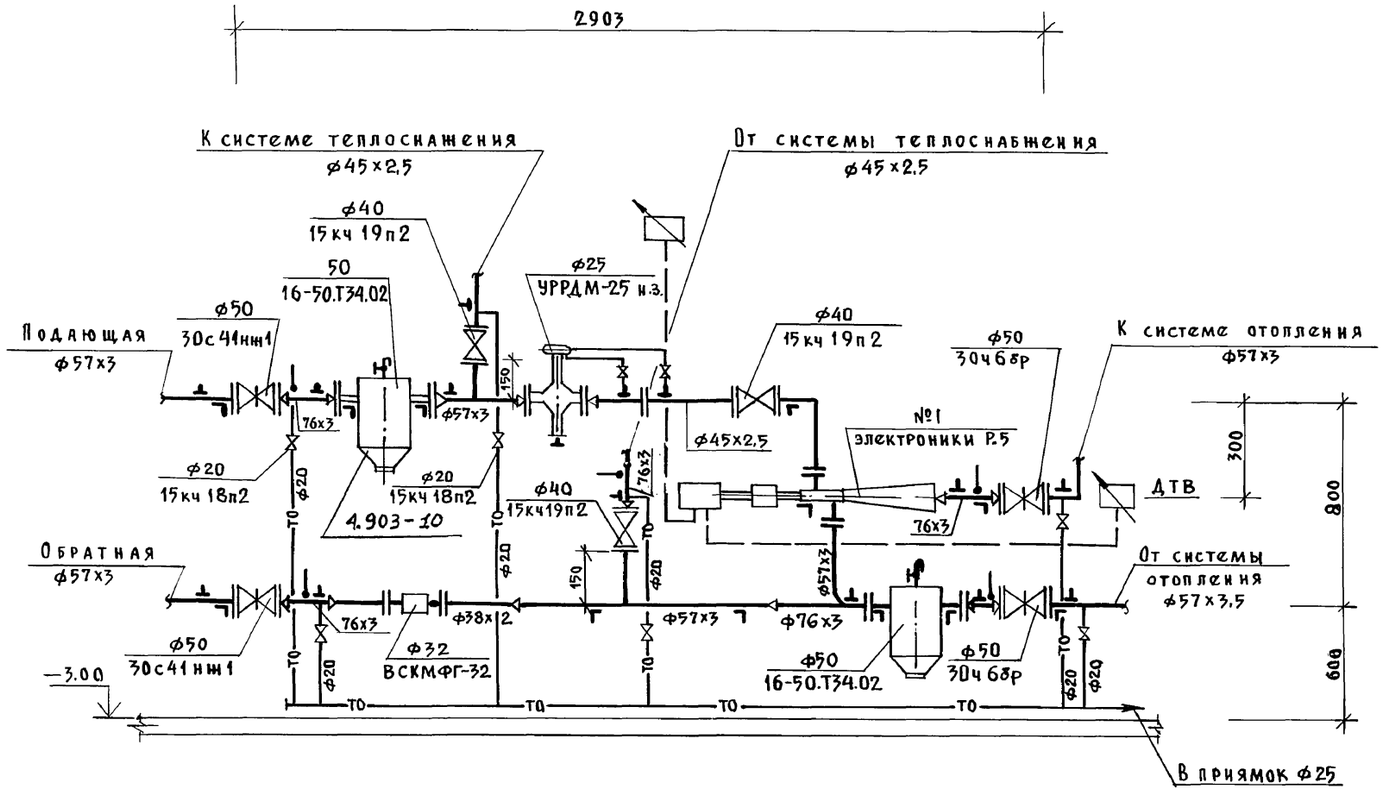
ВЕ6



				274-16-1.91 -ОВ	
Привязан:				Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
	Н.контр.	Ажовская		Схема системы теплоснабжения установок систем. Схемы систем ВЕ1-ВЕ6	ЦНИИЭП учебных зданий
Инв.№	Нач.отд.	Бабин			
	Гл.инж.	Хелимский			
	Зав.гр.	Подольская			
	Вед.инж.	Никитина			

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

Альбом I



Датчик температуры наружного воздуха установить на наружной стене здания на высоте не ниже 3 м, чтобы солнечные лучи и атмосферные осадки не могли влиять на точность регулирования.

Н. контр.	Лисовская		274-16-1.91-ОВ
Нач. отд.	Бабин		
Гл. инж.	Хелимский		
Зав. гр.	Подольская		
Инж.	Кукольникова		

Привязан:

Инв. №

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	Стадия	Лист	Листов
	Р	10	
Схема узла управления	ЦНИИЭП учебных зданий		

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

Альбом I

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

Альбом

Эскизные чертежи общих видов нетиповых конструкций систем отопления и вентиляции

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

Привязан:

Инв. №

Альбом I

Обозначение	Наименование	Примечание
274-16-1.91 ОВН1	Теплоутилизатор ТКТ-20	
274-16-1.91 ОВН2	Секция выходная	
	1660×1250×300	
	Секция выходная	
274-16-1.91 ОВН3	1660×1250×300	
	2000×1250×300	
274-16-1.91 ОВН4	Секция выходная	
	2000×1250×300	
274-16-1.91 ОВН5	Секция входная	
	900×800×600	
274-16-1.91 ОВН6	Зонты: 800×500×500	
	800×300×500	

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

Привязан:

274-16-1.91-ОВН

Инв. №

Н. контр.	Никитина	
Нач. отд.	Бабин	
Гл. инж.	Хелимский	
Зав. гр.	Подольская	

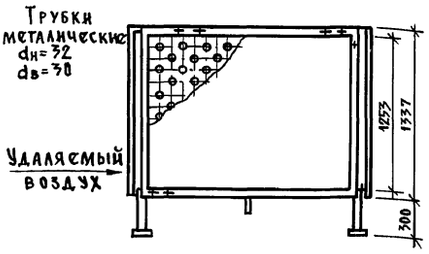
Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

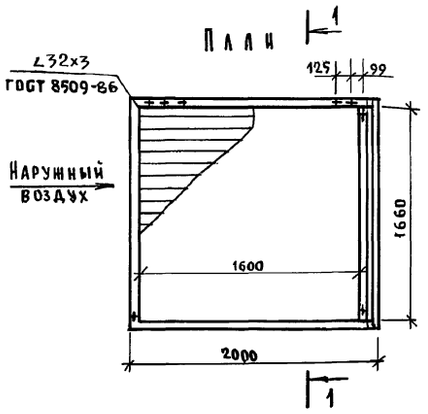
Альбом I

Разрез 1-1



Кожух изготавливается из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-74 δ=1,6мм, покрывается грунтом ГФ-21 (ГОСТ 25129-82) и масляной краской (ГОСТ 8292-85)

План



Рабочие чертежи теплоутилизатора разрабатываются институтом ЦНИИЭП инженерного оборудования.

Масса 1300 кг

24862-01 37

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

Привязан:

Инв. №

274-16-1.91-ОВН1

Н. контр.	Никитина	
Нач. отд.	Бабин	
Гл. инж.	Хелимский	
Зав. гр.	Подольская	

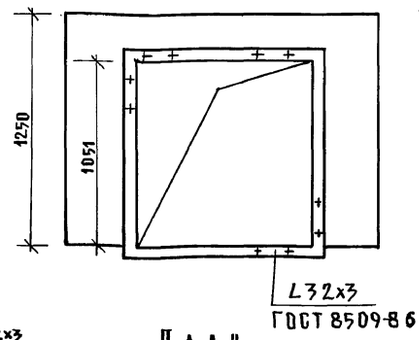
Теплоутилизатор ТКТ-20

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

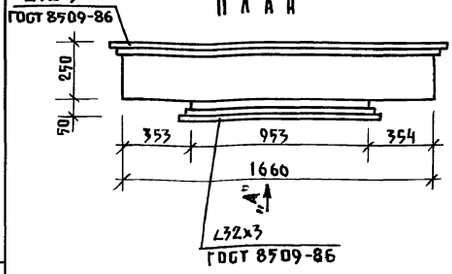
Альбом I

Вид по А



Секция изготавливается из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-74 δ=1,6мм покрывается масляной краской.

План



Масса 58 кг

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

Привязан:

Инв. №

274-16-1.91-ОВН2

Н. контр.	Никитина	
Нач. отд.	Бабин	
Гл. инж.	Хелимский	
Зав. гр.	Подольская	

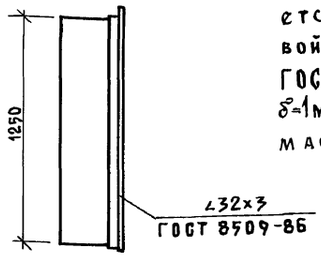
Секция входная 1660×1250×300

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

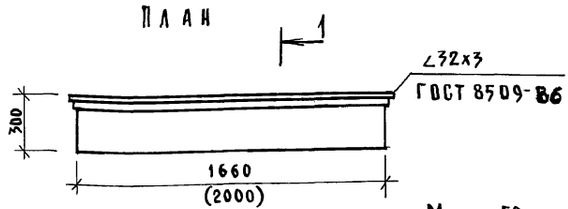
Альбом I

Разрез 1-1



Секция изготавливается из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-74 δ=1мм, покрывается масляной краской.

План



Масс 59кг

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Никитина		
Нач.отд.	Бабин		
Гл.инж.	Хелимский		
Зав.гр.	Подольская		

274-16-1.91-ОВН3

Секция выходная
1650х1250х300
2000х1250х300

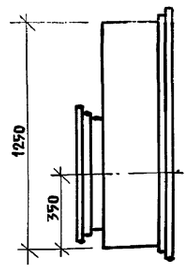
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

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

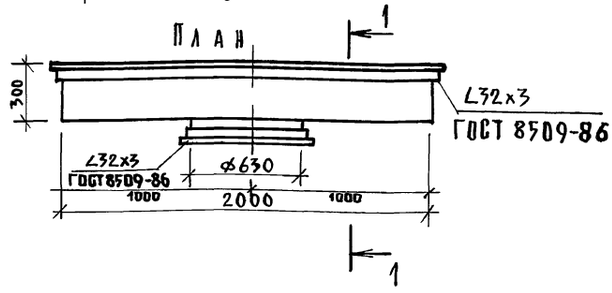
Альбом I

Разрез 1-1



Секция изготавливается из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-74 δ=1мм, покрывается масляной краской

План



Масса 62 кг

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Никитина		
Нач.отд.	Бабин		
Гл.инж.	Хелимский		
Зав.гр.	Подольская		

274-16-1.91-ОВН4

Секция выходная
2000х1250х300

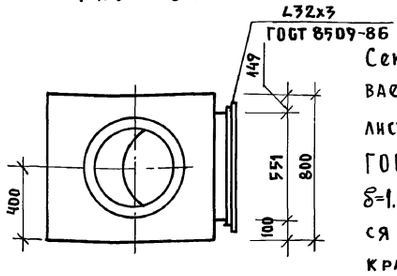
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

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

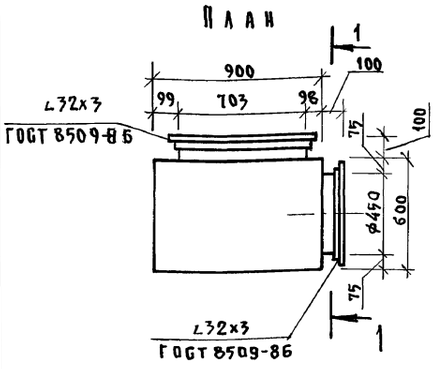
Альбом I

Разрез 1-1



Секция изготавливается из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-74 δ=1.6мм, покрывается масляной краской

План



Масса 60 кг

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Никитина		
Нач.отд.	Бабин		
Гл.инж.	Хелимский		
Зав.гр.	Подольская		

274-16-1.91-ОВН5

Секция входная
900х800х600

Стадия	Лист	Листов
Р		1

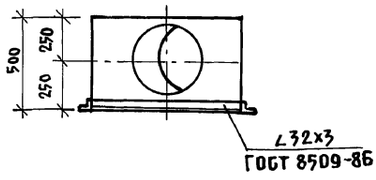
ЦНИИЭП учебных зданий

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

24862-01 38

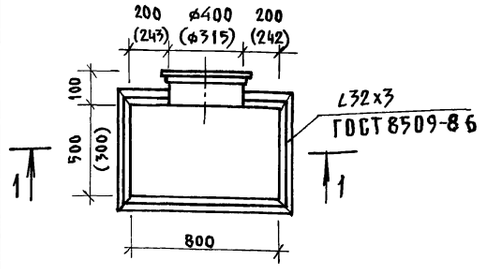
Альбом I

Разрез 1-1



Зонт изготавливается из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-74 δ=1мм, покрывается масляной краской

План



Масса 22 кг / (18) кг

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Никитина		
Нач.отд.	Бабин		
Гл.инж.	Хелимский		
Зав.гр.	Подольская		

274-16-1.91-ОВН6

Зонты:
800х500х500
800х300х500

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

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

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План этажа. План подвала на отм. -3.000	
3	Схема системы В1, Т3, Т4	
4	Схемы систем К1, К2, К3, К1Н	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
7.903.9-2 выпуск 1.2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительной температурой	
Прилагаемые документы		
274-16-1.91 -ВК.СО.	Спецификация оборудования	Альбом 1 часть 2
274-16-1.91 -ВК.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 3

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход м³/сут	м³/час	л/сек	при пож. л/сек³	Установленная мощность электродвигателей кВт	Примечание
В1	10.0	15.0	4.2	2.0	—		
В1	—	2.0	—	—	—		поливка территории
Т3,Т4	11.0	7.0	2.85	1.4	—		
К1,К3	—	22.0	—	—	—		
В1	—	—	—	—	15.0		наружное пожаротушение

Расход труб на систему	Всего тонн	Ст. на 1м² пол. пл.
Стальные для холодного и горячего водоснабжения	0.62	0.72

Общие указания

Проект разработан в соответствии с положениями СНиП 2.04.01-85; СНиП 2.08.02-89;

Монтаж, испытание и приемку санитарно-технических систем производить в соответствии с положениями СНиП-3.05.01-85

План кровли с размещением водосточных воронок и детали их установки приведены в архитектурно-строительной части проекта.

Системы К1, К2. К3 выполнены из пластмассовых канализационных труб.

Магистральные трубопроводы холодной и горячей воды ⌀25 мм и выше окрасить краской БТ-177 по грунту ГФ-021 и покрыть тепловой изоляцией:

а) шнур теплоизоляционный ТУ36-1695-79 δ=30мм

б) пергамин П-350 ГОСТ 2694-83

в) рулонная стеклоткань ВВ-Г ТУ21-23-44-79

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

/Главный инженер проекта /Колтанова/

Главный инженер проекта привязки

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

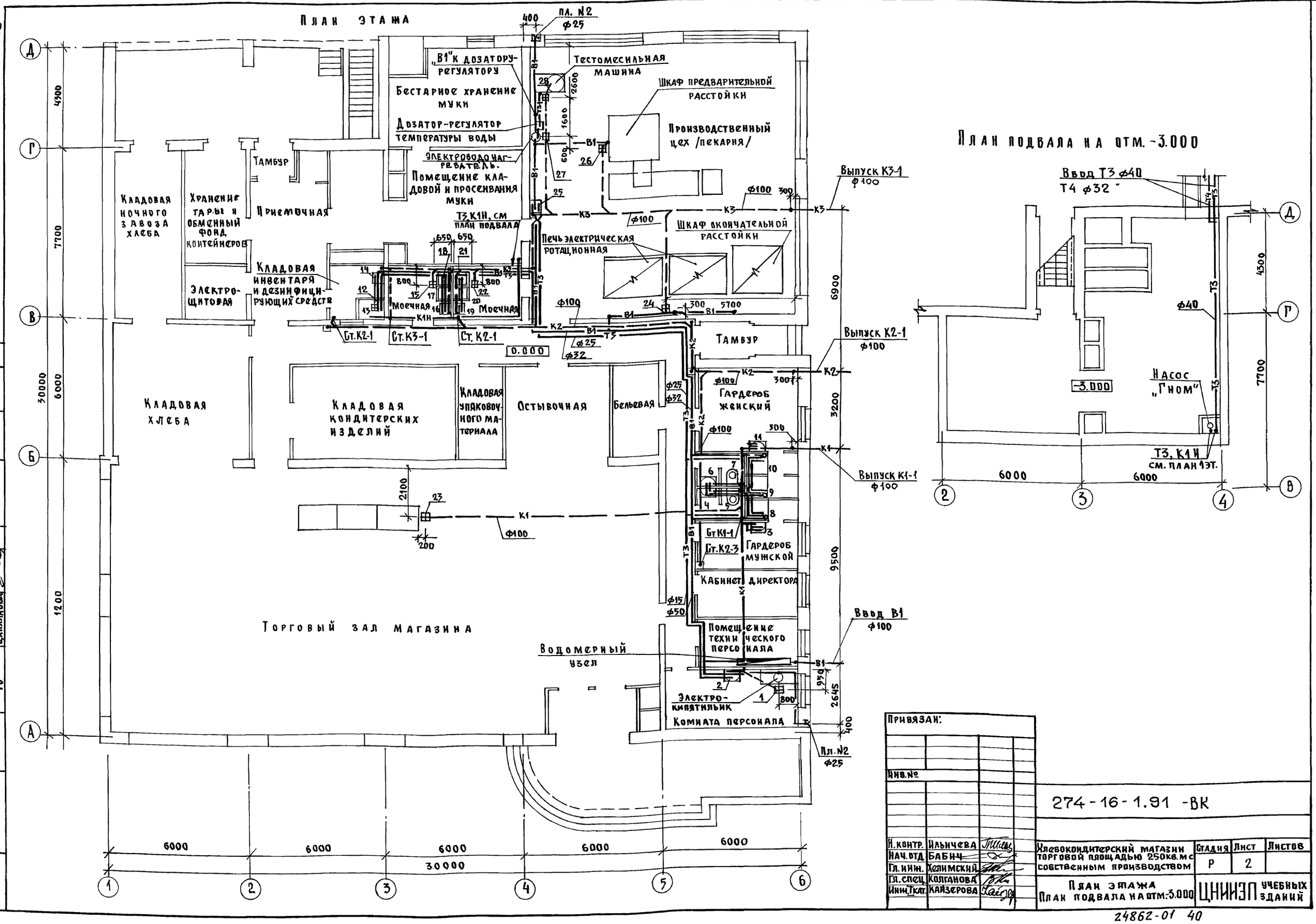
Инв.№

274-16-1.91-ВК

Н.контр.	Ильичева		Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250кв.м с собственным производством	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Бабин			Р	1	4
Гл.инж.	Зелимский					
Гл.спец.	Колганова					
Инж.1кат.	Кайзерова		Общие данные	ЦНИИЭП учебных зданий		

24862-01 39

Альбом I



Привязан:			
Инв. №			
Н. контр.	Ильичева		
Нач. отд.	Бабич		
Гл. инж.	Хелимский		
Гл. спец.	Колганова		
Инж. Ткат.	Кайзерова		

274-16-1.91 -ВК

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв. м с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План этажа
План подвала на отм. -3.000

ЦНИИЭП учебных зданий

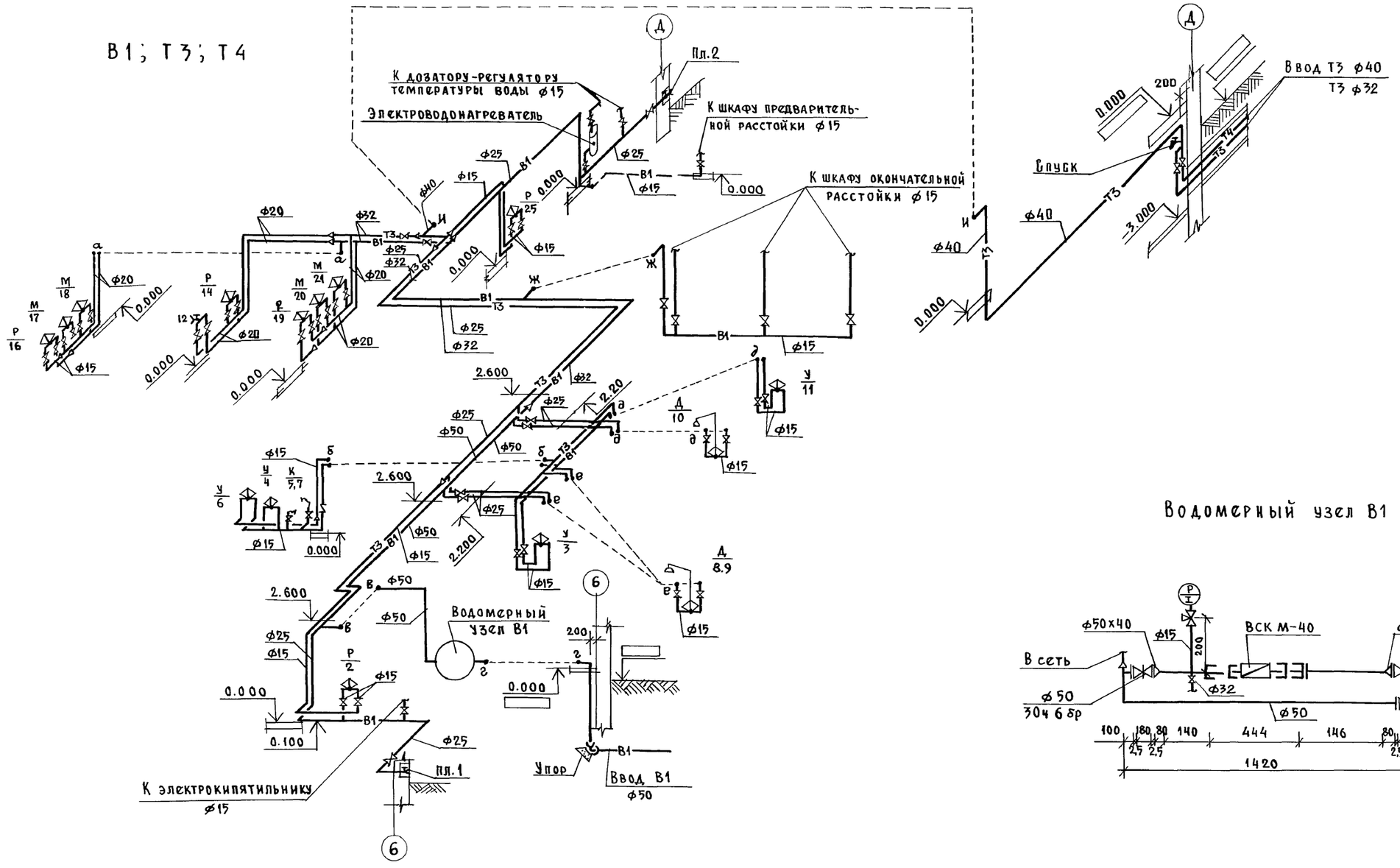
24862-01 40

Согласовано:

АМ-4	Леонтьев	
ЭО	Белов	
ТО	Цаплинова	

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

Альбом 1



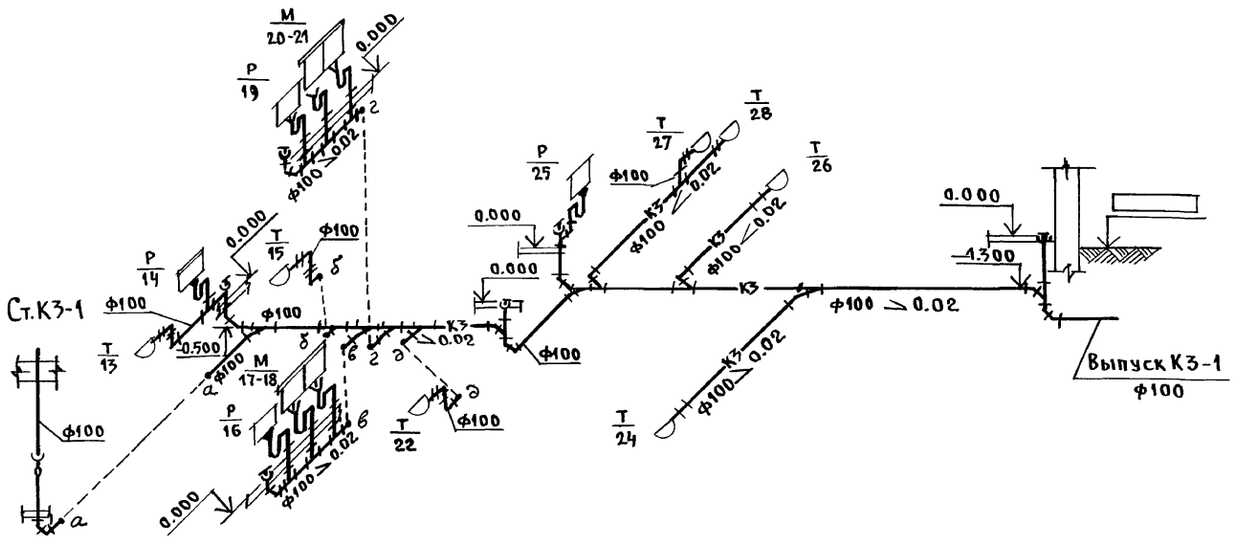
Водомерный узел В1

					274-16-1.91-ВК.		
Привязан:		Н. контр.	Ильичева		Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд	Бабин			Р	3	
		Гл. инж.	Хелимский					
		Гл. спец.	Колганова		Схема систем. В1, Т3, Т4	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инв.№		Инж. Ік.	Кайзерова					

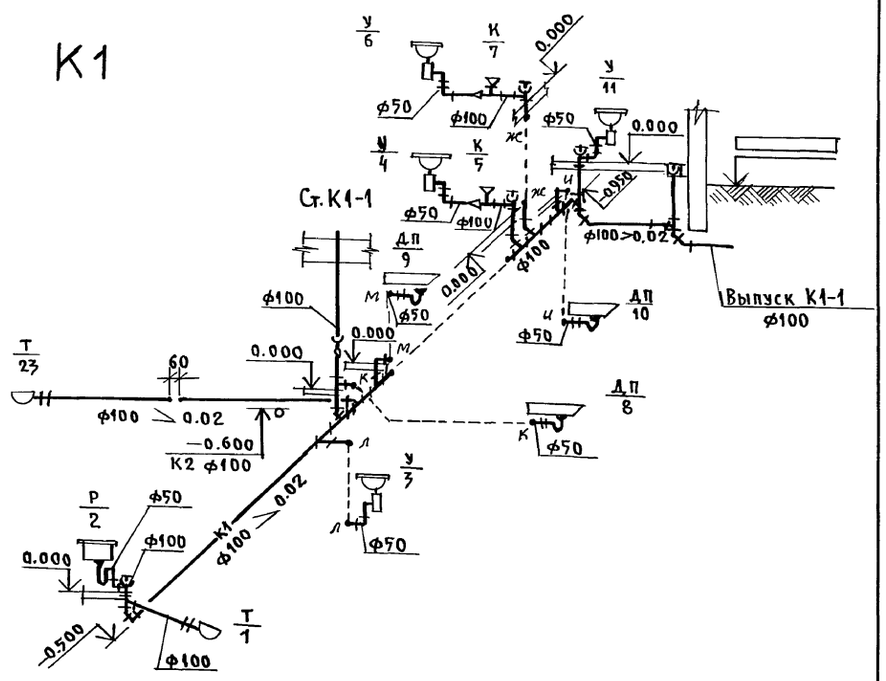
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

Альбом 1

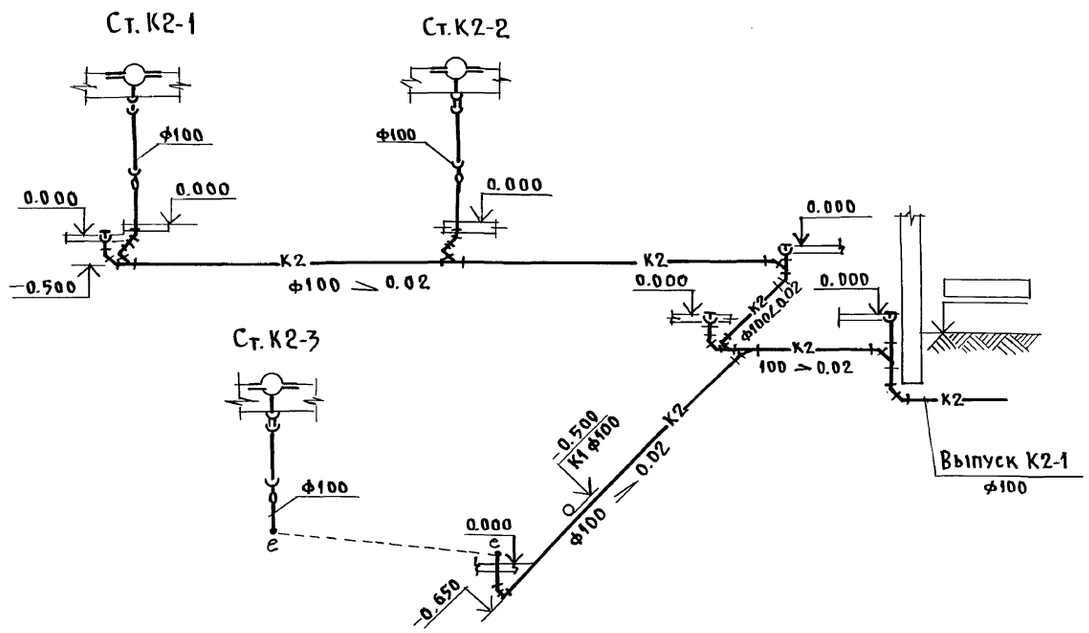
К3



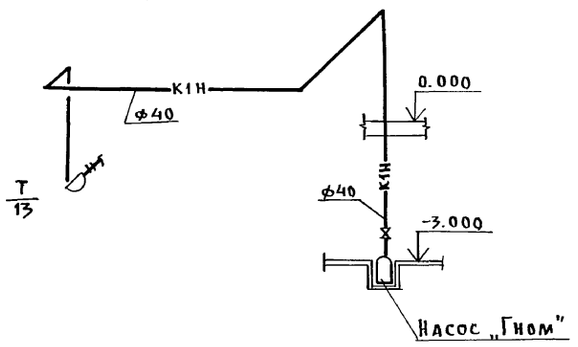
К1



К2



К1Н



					274-16-1.91 -ВК		
Привязан:			Н.контр.	Ильичева	Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250кв.м с собственным производством	Стадия	Лист	Листов
			Нач.отд	Бабян		Р	4	
			Гл.инж.	Хелимский				
			Гл.спец.	Колганова				
Инв.№			Инж.1кат	Кайзерова	Схемы систем К1, К2, К3, К1Н	ЦНИИЭП учебных зданий		

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

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭОМ

Лист	Наименование	Примеч. №№ стр.
ЭОМ-1	Общие данные	42
ЭОМ-2	Принципиальная схема питающих сетей.	43
ЭОМ-3	План расположения сетей этажа.	44
	Электроосвещение	
ЭОМ-4	План расположения сетей этажа.	45
	Силовое электрооборудование.	
ЭОМ-5	Принципиальная таблица-схема	46
	распределительной сети	
ЭОМ-6	Отключение вентиляции при пожаре.	47
	Кабельный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
	Прокладка проводов в винипластовых трубах в производственных помещениях	
серия 5.407-62		
	Прилагаемые документы.	
ОЛ1	Вводно-распределительное устройство. Опросный лист.	стр. 48
ЭОМ. СО	Спецификация оборудования.	Альбом 3
ЭОМ. ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 2

Основные показатели проекта

№№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол.
1	Установленная мощность электроосвещения.	кВт	14,5
2	Количество светильников	шт	120
3	Установленная мощность силового электрооборудования.	кВт	255,1
4	Количество силовых электроприёмников	шт	34
5	Полезная площадь освещаемых помещений	м²	834

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

Главный инженер проекта (Белов)

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

Общие указания

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта. Согласно ПУЭ объект относится ко 2-ой категории по степени надёжности электроснабжения. В здании предусмотрена электрощитовая. Применяемое вводно-распределительное устройство позволяет взаимно резервировать питающие линии в аварийном режиме. Учёт электроэнергии осуществляется на вводных панелях. Проект разработан на напряжение 380/220В при глухозаземлённой нейтрали трансформаторов трансформаторной подстанции. Напряжение на лампах общего освещения 220В, ремонтное освещение в электрощитовой, венткамере - 36В. Проектом предусмотрены следующие виды освещения: а) рабочее; б) аварийное; в) ремонтное; г) дежурное в торговом зале. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и помечаются специальными знаками. Величины освещённостей приняты по СНиП и ПУЭ и указаны на планах. Групповые щитки освещения приняты типа ЯОУ8500. Групповые сети освещения выполняются: а) проводом марки АППВ под слоем штукатурки; б) кабелем АВВГ открыто на скобах в электрощитовой, венткамере, кладовых, моечных, пекарне. Питающие сети освещения выполняются проводом АПВ в подготовке пола в винипластовых трубах. Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются проводом АПВ в подготовке пола в винипластовых трубах. Электросети выбраны в соответствии с ПУЭ по условиям допустимого нагрева, потерь напряжения и соответствия принятых сечений токам аппаратов защиты. Аппаратура и электропроводка, тип которых не указан в расчетной таблице-схеме, поставляется комплектно. Высота установки над полом в метрах:

а) щитков освещения, шкафов управления 1,8 (до верха);

б) магнитных пускателей, автоматических выключателей 1,5 (до низа);

в) выключателей - 1,5, розеток - 0,8.

Защитное заземление в проекте выполняется согласно требованиям гл. I-7 ПУЭ. Сети заземления выполняются в соответствии с СНиП 3.05.06-85. В качестве заземляющих проводников используются нулевые и специально проложенные сети. Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с СНиП и ПУЭ. В проекте предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании датчиков пожарной сигнализации.

Условные обозначения (не вошедшие в ГОСТ 21.614-88 ст. СЭВ 3217-81)

○ высота выпуска трубы над уровнем чистого пола

—**— линия сети освещения, прокладываемая в полу данного этажа

Привязан

Инв.№

274-16-1.91 ЭОМ

Н.контр.	Холопова	
Нач.отд.	Белов	
Гл.инж.	Шилов	
Зав.гр.	Горбачев	

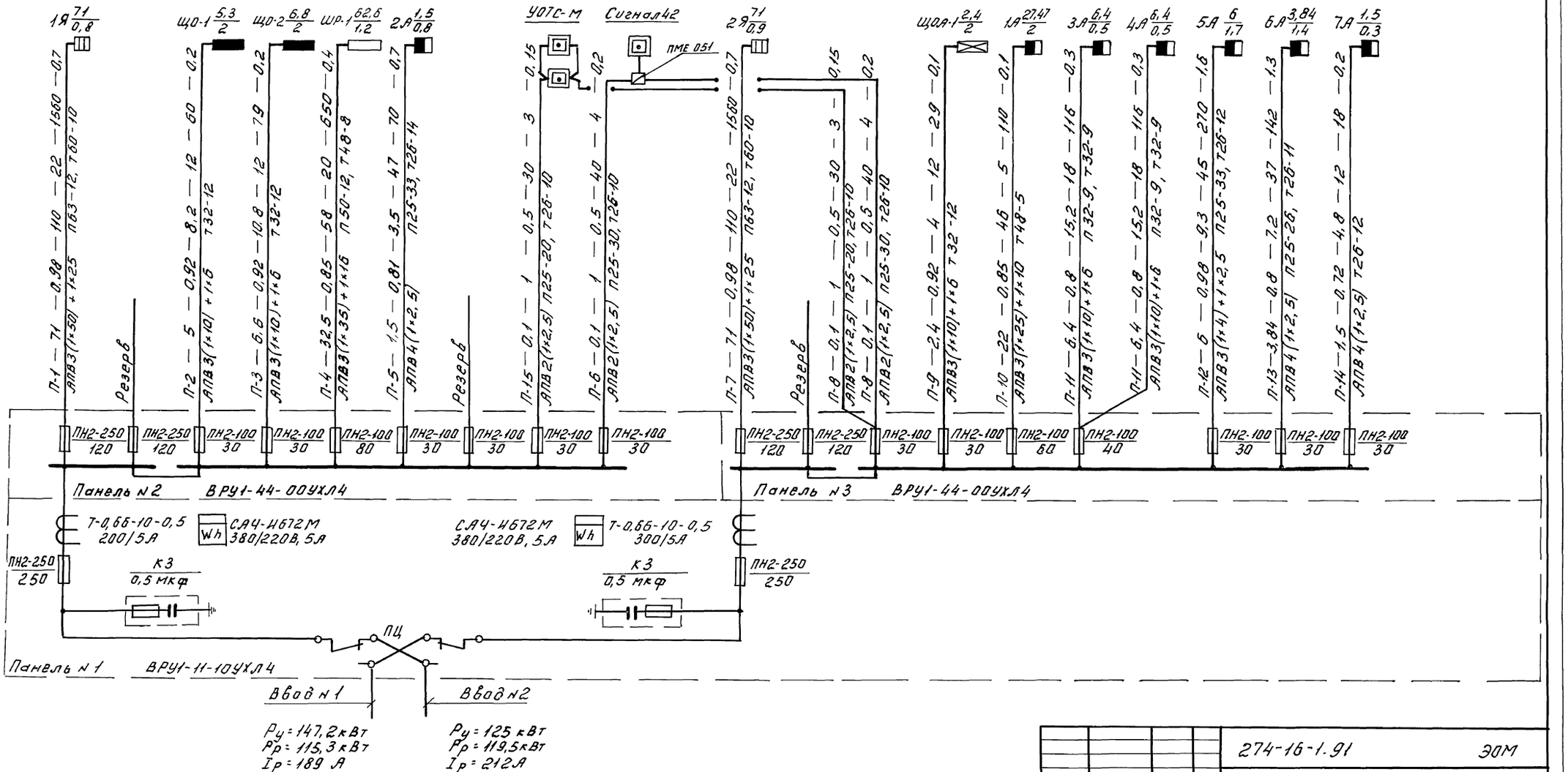
Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Общие данные

ЦНИИЭП учебных зданий

Альбом 1

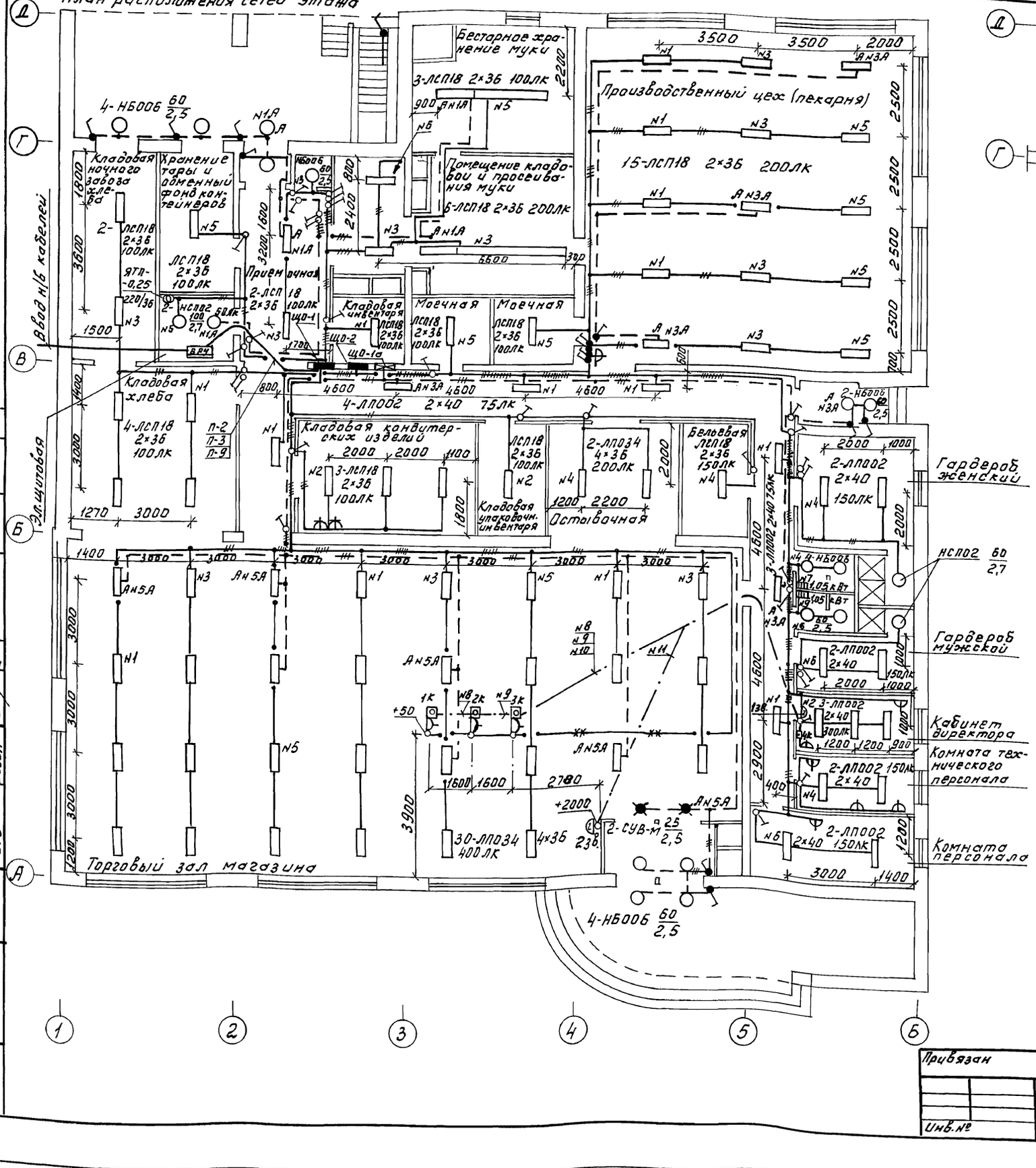


				274-16-1.91			ЭОМ
Привязан	Н.контр.	Холопова		Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Белов			Р	2	
	Гл.инж.	Шилов					
	Зав.гр.	Гордеев		Принципиальная схема питающих сетей	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инв.№							

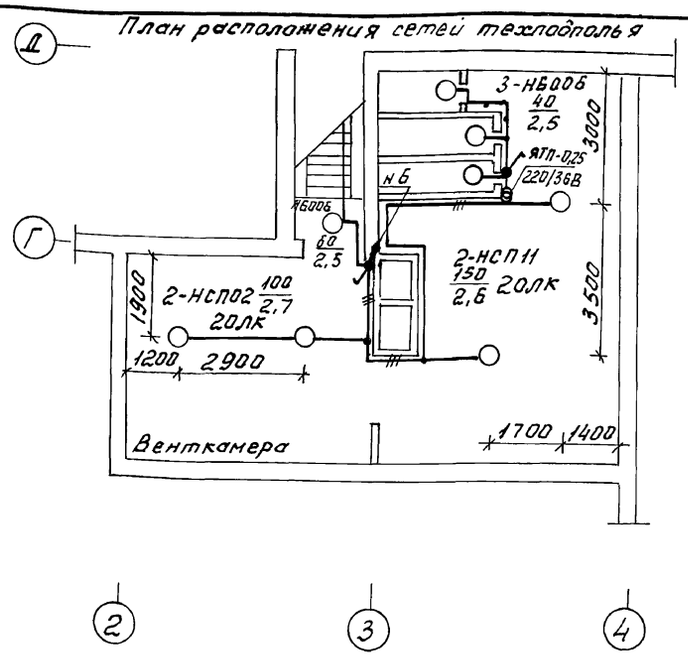
24862-01 44

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

План расположения сетей этажа



План расположения сетей техподполья



Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		На вводе	На линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
1	ЯОУ8506	5,3	1÷6	7÷12	—	—	—	16
2	ЯОУ8506	6,8	1÷7,9	8,10÷12	—	—	—	16
1а	ЯОУ8505	2,4	1,3,5	2,4,6	—	—	—	16

274-16-1.91 ЭОМ

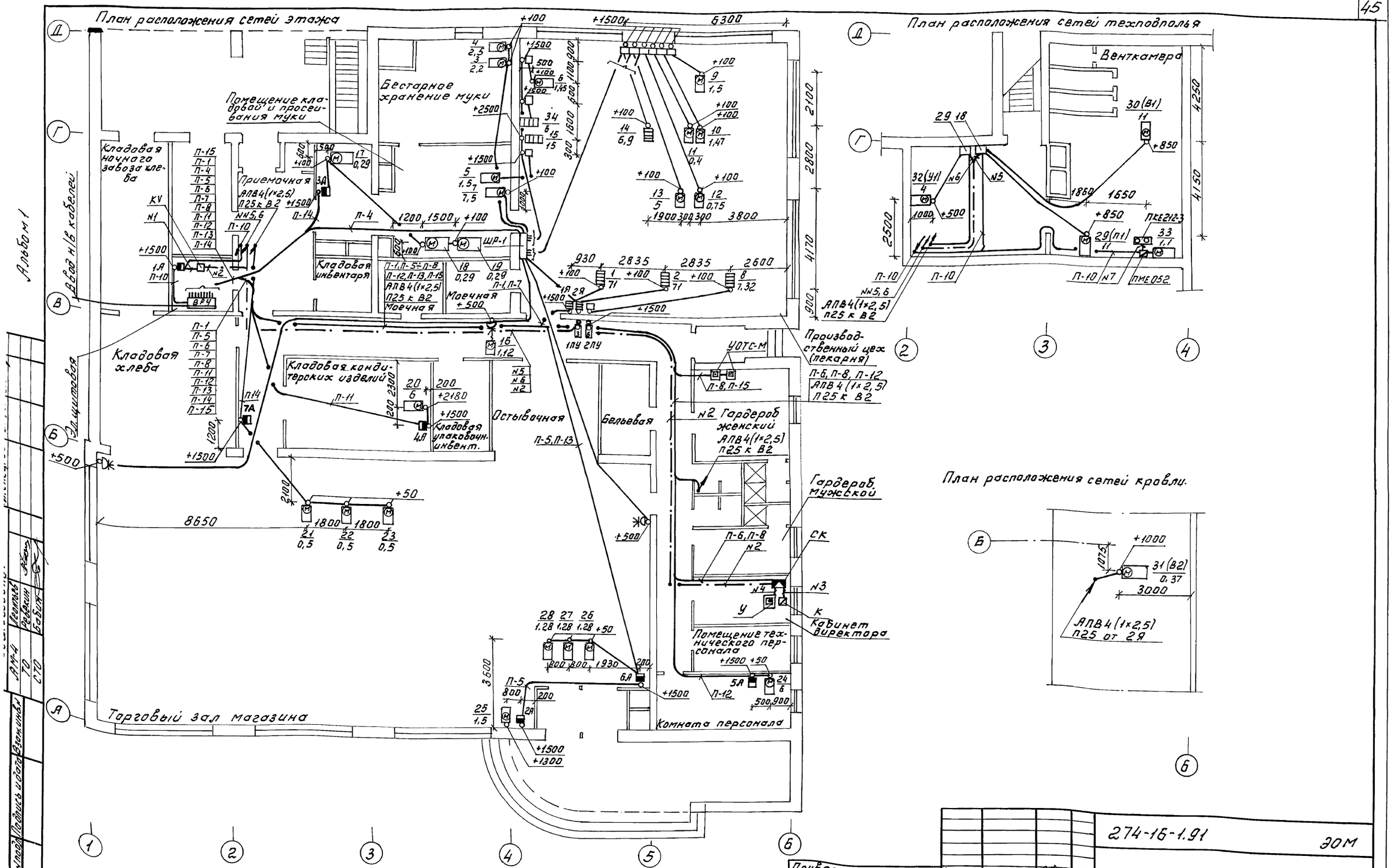
Привязан

Инв.№

Н.контр.	Хлопова		Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством
Нач.отд.	Белов		План расположения сетей этажа. Электроосвещение.
Гл.инж.	Шилов		
Зав.гр.	Гордеев		

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП учебных зданий


План расположения сетей этажа
Бестарное хранение муки
Помещение кладовой и просеивания муки
Кладовая начного завоза хлеба
Приемочная
АПВ4(1×2,5) П25 к В2
Кладовая инвентаря
Моечная
Кладовая хлеба
Кладовая кондитерских изделий
Кладовая упаковочн. инвент.
Остывочная
Бельевая
Производственный цех (пекарня)
Гардероб женский
Гардероб мужской
Кабинет директора
Помещение технического персонала
Комната персонала
Торговый зал магазина
Альбом 1
План расположения сетей техподполья
Венткамера
План расположения сетей кровли.
АПВ4(1×2,5) П25 от 2Я
Привязан
Инв. №
Н.контр. Холопова
Нач.отд. Белов
Гл.инж. Шилов
Зав.гр. Гордеев
274-16-1.91
ЭОМ
Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством
Стадия Р
Лист 4
Листов
План расположения сетей этажа. Силовое электрооборудование
ЦНИИЭП учебных зданий
24862-01 46

Альбом 1

Шкаф распределительный по плану, тип, А

Автомат вводной

Тип: Л-1 | Л-7 | П-4 А3728Ф

Номинальный ток, А: 225

Расцепитель А: 1А | 2А

ШР-1 ПР11-3108-2143 Ру = 62,6 Рр = 32,5 Iр = 58

Автоматы отходящих линий

Тип: ВА3-32-1 | ВА3-32-1 | АЕ2046 | АЕ2046 | АЕ2046

Альбом 1

Питание сигнализатора. Принципиальная схема АВР

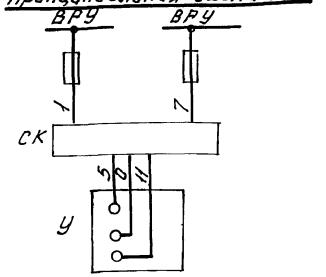
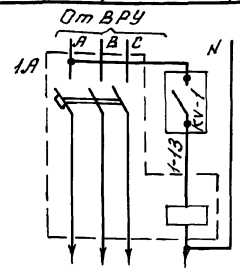
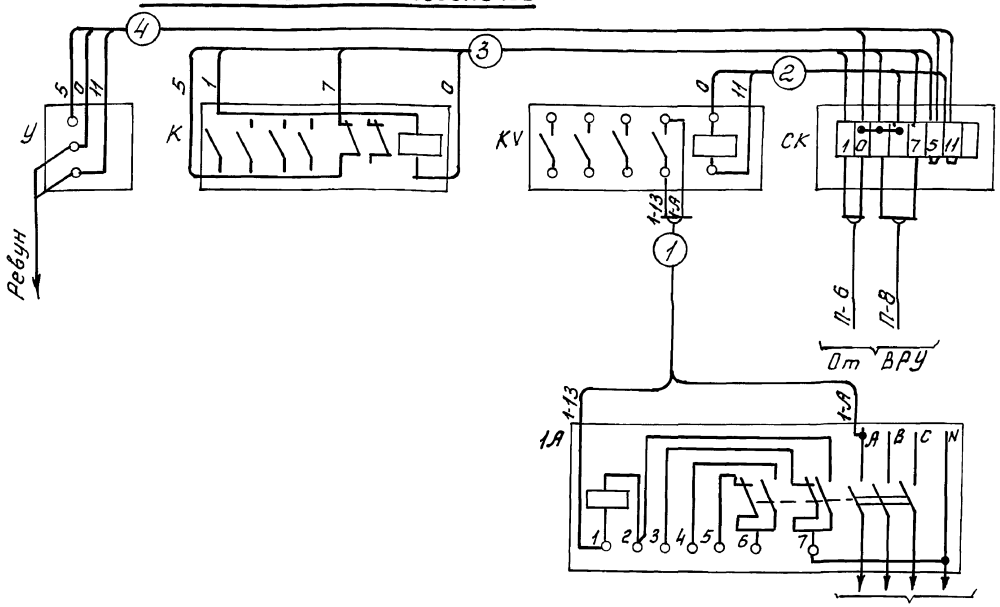


Схема электрическая принципиальная



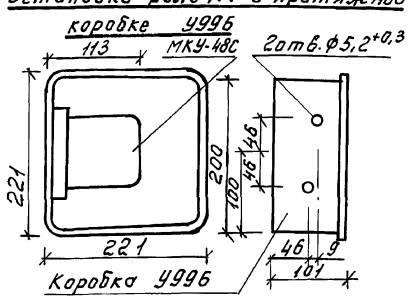
Питание эл. двигателей вентиляции П1, В1, В2, У1

Схема внешних соединений



Питание эл. двигателей вентиляции П1, В1, В2, У1

Установка реле KV в протяжной коробке У996



Перечень аппаратуры

NN п/п	Обозн. по схеме	Наименование	Тип	Технич. характ.	Кол.	Прим.
1	1А	Выключатель автоматический трёх-	АП50Б2М37Д			
		полюсный с независимым расцепит.	УЗ. 3.50М10	380В, 50А	1	
2	К	Пускатель магнитный	ПМЕ-051			
			МВУХЛ3	кат. 220В	1	
3	KV	Реле многоконтактное электро-				
		магнитное унифицированное	МКУ-48С	кат. 220В	1	
4	У	Сигнал охранно-пожарный	Сигнал 4С	~220В	1	по проекту сс
5	СК	Коробка соединительная	КСК-8		1	

Кабельный журнал цепей управления и сигнализации

NN п/п	Направление цепи: От	Направление цепи: До	Монтажная марка	Провод, кабель: Марка	Число проводов и жил	Сечение мм²	Общая длина, м	Труба: Диаметр мм	Труба: Длина м
1	Автомат 1А	Реле KV							
	(электрощитовая)	(электрощитовая)	1	АПВ	2	1	2,5	2	П25	1
2	Реле KV	Коробка соединительная СК							
	(электрощитовая)	(кабинет директора)	2	"	2	1	2,5	90	П25	45
3	Коробка соединительная СК	Пускатель магнитный К							
	(кабинет директора)	(кабинет директора)	3	"	4	1	2,5	4	П25	1
4	——— " ———	Сигнал охранно-пожарный							
		(кабинет директора)	4	ПВ1	3	1	1,5	3	П25	1
5	Ящик управления 1Я (В1)	Пост управления 1ПУ							
	(Венткамера)	(коридор)	5	АПВ	5	1	2,5	175	П25	35
6	Ящик управления 2Я (В2, У1)	Пост управления 2ПУ							
	(Венткамера)	(коридор)	6	"	9	1	2,5	315	П32	35
7	Пускатель магнитный	Пост кнопочный							
	(Венткамера)	(Венткамера)	7	"	4	1	2,5	4	П25	1
8	Пост кнопочный 1К	Звонок электрический 1Зв.							
	(торговый зал)	(кабинет директора)	8	"	2	1	2,5	42	П25	21
9	Пост кнопочный 2К	Звонок электрический 1Зв.							
	(торговый зал)	(кабинет директора)	9	"	2	1	2,5	40	П25	20
10	Пост кнопочный 3К	Звонок электрический 1Зв.							
	(торговый зал)	(кабинет директора)	10	"	2	1	2,5	38	П25	19
11	Пост кнопочный 4К	Звонок электрический 2Зв.							
	(кабинет директора)	(торговый зал)	11	"	2	1	2,5	44	П25	22

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

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Холопова	
Нач.отд.	Белов	
Гл.инж.	Шилов	
Зав.гр.	Гордеев	

274-16-1.91 ЭОМ

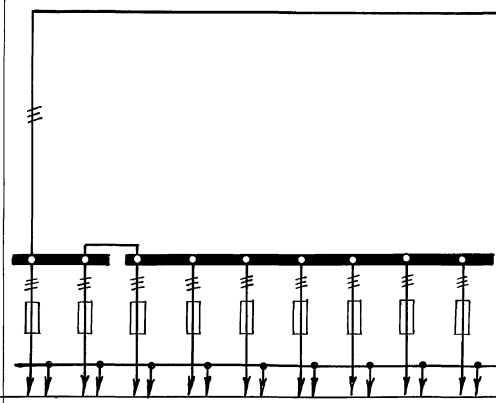
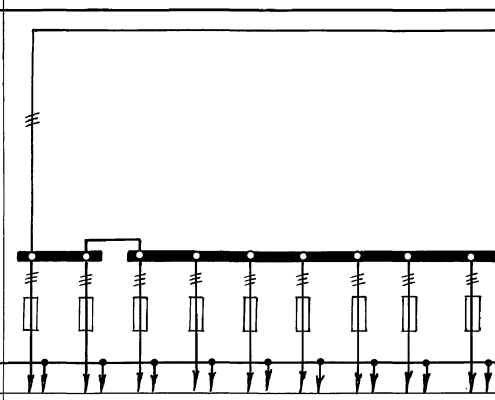
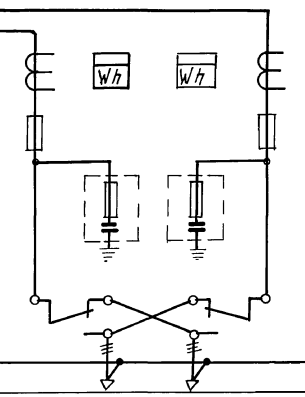
Хлебокондитерский магазин торговой площадью 2500 кв.м с собственным производством

Стадия Р | Лист 6 | Листов

Отключение вентиляции при пожаре. Кабельный журнал.

ЦНИИЭП учебных зданий

Альбом 1

Схема межпанельных соединений																					
Схема ВРУ																					
Тип панели	ВРУ1-44-00УХЛ4									ВРУ1-44-00УХЛ4									ВРУ1-11-10УХЛ4		
№№ групп	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ввод №1	Ввод №2	
Номинальный ток плавкой вставки, расцепителя, А	120	120	30	30	80	30	30	30	30	120	120	30	30	60	40	30	30	30	250	250	
Тип предохранителя, автомата	ПН2-250		ПН2-100							ПН2-250		ПН2-100							ПН2-250	ПН2-250	
Тип и технические данные счетчика	—									—									СА4-И672М 380/220В, 5А	СА4-И672М 380/220В, 5А	
Тип и технические данные трансформатора тока	—									—									Т-0,66-10-0,5 200/5А	Т-0,66-10-0,5 300/5А	

Изготовитель: ГЭМ Минмонтажспецстрой СССР.

				274-16-1.91 ОЛ		
Привязан	Н.контр.	Холопова		Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Белов			Р	1	1
	Гл.инж.	Шилов					
	Зав.гр.	Гордеев		Вводно-распределительное устройство. Опросный лист	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инв.№							

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

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АОВ

Лист	Наименование	Примечание на стр.
1.	Общие данные	49
2	Вентсистемы П1, В1. Схема автоматизации.	50
3	Вентсистемы П1, В1. Схема электрическая принципиальная управления. Начало.	51
4.	Вентсистемы П1, В1. Схемы электрические принципиальные управления и регулирования. Окончание.	52
5.	Система приточная П1. Схема внешних проводок.	53
6.	Тепловая завеса У-1. Схемы автоматизации, электрическая принципиальная управления	54
7.	Тепловая завеса У-1. Схема внешних проводок. Кабельный журнал.	55
8.	Вентсистемы П1, В1. Тепловая завеса У-1. Венткамера. План прокладки контрольных сетей.	56
9	Регулятор „Электроника Р-1П". Схема электрических проводок. План прокладки сетей	57

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
СНиП II-33-75	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Нормы проектирования.	
РМ4-2-84	Система автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации. Указания по выполнению	
РМ4-106-82	Схемы электрические принципиальные систем автоматизации. Требование к выполнению.	
РМ4-6-81	Схемы автоматизации технологических процессов. Проектирование электрических и трубных проводок. Указание по выполнению документации.	
ВСН-281-75	Временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов.	
	Прилагаемые документы	
АОВ.СО	Спецификация оборудования. Автоматизация сантехустройств	Альбом 3
АОВ.ВМ	Ведомость потребности материалов. Автоматизация сантехустройств	Альбом 2

Общие указания

Проект по автоматизации санитарно-технических систем выполнен в соответствии с заданием санитарно-технического отдела ЦНИИЭПучебных зданий. Состав и содержание технической документации выполнены согласно ВСН-281-75 Минприбор „Указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов."

Основные решения по автоматизации сантехустройств

Проектом предусматривается автоматизация систем вентиляции в соответствии с заданием санитарно-технического отдела с различным объемом автоматизации по приточным, вытяжным системам и воздушным завесам. Для всех вентсистем предусматривается местное управление, опробование, дистанционное управление с помощью кнопочных постов, установленных в других помещениях, управление со щита управления ЩУС-01, а так же автоматическое отключение при пожаре.

Для приточной системы П-1 предусматривается:

1. поддержание температуры приточного воздуха воздействием на регулирующий клапан, установленный на трубопроводе теплоносителя после калорифера;
2. защита калорифера от замораживания при одновременном понижении температуры воздуха перед калорифером и температуры обратного теплоносителя ниже заданных значений путем воздействия на клапан наружного воздуха с блокировкой вентилятора;
3. блокировка клапана наружного воздуха с вентилятором и регулирующим клапаном на теплоносителе;
4. защита труб теплоутилизатора от замораживания при понижении температуры стенок труб путем воздействия на заслонку байпаса теплоутилизатора с блокировкой вентилятора и клапана наружного воздуха;
5. Сигнализация работы приточной системы П-1.

Для машинного отделения холодильных установок предусматривается автоматическое поддержание температуры внутреннего воздуха. Для воздушной завесы предусматривается блокировка клапана с вентилятором.

Выбор вида управления приточной системой производится избирателем управления (переключателем SA1) со щита ЩУС-01. Система регулирования, входящая в состав ЩУС-01, обеспечивает поддержание температуры приточного воздуха с точностью ± 1°С путем воздействия на регулирующий клапан, установленный на трубопроводе обратного теплоносителя.

Защита калорифера от замораживания обеспечивается двумя регуляторами температуры типа ТУДЗ, установленными перед калорифером и на трубопроводе обратного теплоносителя.

Защита калорифера осуществляется следующим образом: при понижении температуры воздуха перед калорифером ниже +3°С и при одновременном понижении температуры теплоносителя ниже +25°С происходит полное открытие клапана на теплоносителе и отключение вентилятора с закрытием клапана наружного воздуха.

Приточные системы оснащаются техническими ртутными термометрами.

Приборы и электроаппаратура, принятые в проекте серийно изготовляются промышленностью.

В проекте приняты щиты управления ЩУС-01 изготовляемые заводами Главмонтажавтоматики, поэтому их применение исключает разработку задания заводу изготовителю.

Технологический контроль

Приточные системы оснащаются техническими ртутными термометрами для измерения температуры:

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

Трассы внешних проводок.

Трассы внешних проводок выполнены кабелем АКВВГ, КВВГ.

Кабели прокладываются открыто по стенам с креплением скобами, по сантехническому оборудованию и в полу в трубах.

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

Щиты, приборы, электроаппаратура и соединительные коробки КСК должны быть заземлены подключением к контуру заземления.

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

Главный инженер проекта В. Белов

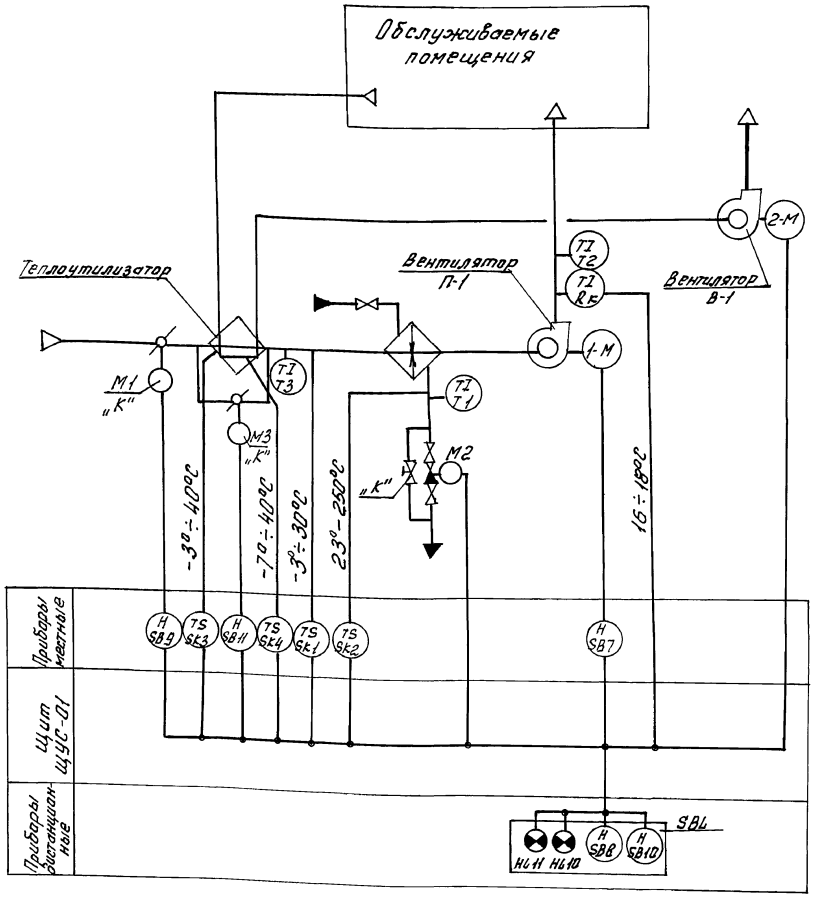
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

274-16-1.91 АОВ

Н.контр.	Шилов		Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м. с собственным производством	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Белов			Р.П.	1	9
Гл.инж.	Шилов					
Инженер	Баринова		Общие данные	ЦНИИЭП учебных зданий		



Аппаратура, у которой вместо номера по спецификации поставлено „К"-заказывается в санитарно-технической части проекта.

Позицион. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечан.
	Электроаппаратура, установленная по месту		
1-М, 2-М	Электродвигатель вентилятора	2	комплектно с оборудованием
М-1, М3	Механизм исполнительный клапана наружного воздуха МЭО-40	2	комплектно с клапаном
М2	Механизм исполнительный клапана на обратном теплоносителе МЭО-6,3	1	комплектно с клапаном
SK1; SK3; SK4	Терморегулирующее устройство Пределы регулирования от -60°С до +40°С ТУ 25.02.281074-78	3	ТУДЭ-1-2
SK2	Терморегулирующее устройство Пределы регулирования от 0°С до +250°С ТУ 25.02.281074-78	1	ТУДЭ-4
RK	Термопреобразователь сопротивления медный 50М ТУ 25-02.792288-80	1	ТСМ-0879
Т1	Термометр технический прямой. Пределы измерения от 0°С до 160°С. Цена деления 1°С ГОСТ 2823-73	1	П5-1-240-103
Т2, Т3	Термометр технический угловой. Пределы измерения от -30°С до +30°С. Цена деления 1°С ГОСТ 2823-73	2	У2-1-240-201
SB7; SB9; SB11	Пост управления кнопочный ТУ 16-526.216-78	3	ПКЕ222-2У3
SBL	Пост управления кнопочный ТУ 16-526.333-83	1	ПКУ 152-1111-54У2

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Шилов		
Нач. отд.	Белов		
Гл. инж.	Шилов		
Инж.	Баринов		

274-16-1.91 АОВ

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р.П	2	

Вентсистемы П1, В1. Схема автоматизации.

ЦНИИЭП учебных зданий

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

Альбом I

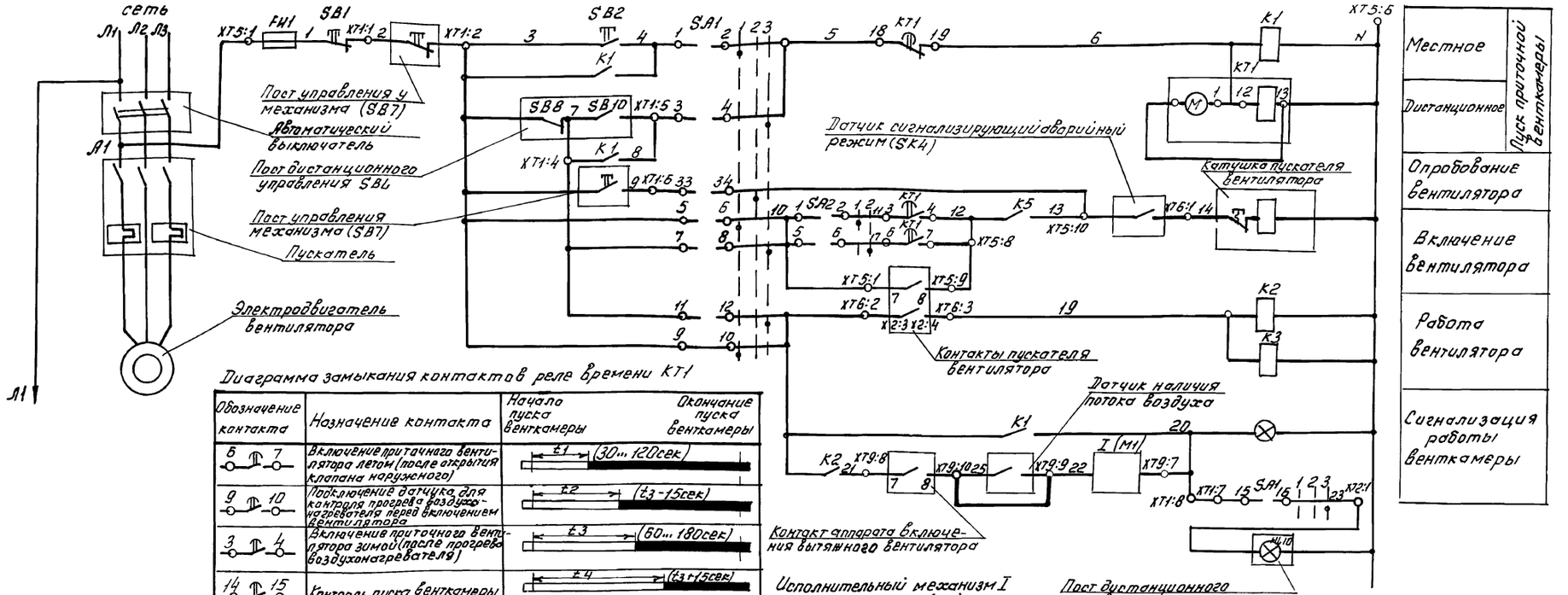


Диаграмма замыкания контактов реле времени KT1

Обозначение контакта	Назначение контакта	Начало пуска венткамеры — Окончание пуска венткамеры
6 7	Включение приточного вентилятора летом (после открытия клапана наружного)	t1 (30... 120сек)
9 10	Подключение датчика для контроля прогрева воздухонагревателя перед включением вентилятора	t2 (t3 - 15сек)
3 4	Включение приточного вентилятора зимой (после прогрева воздухонагревателя)	t3 (60... 180сек)
14 15	Контроль пуска венткамеры	t4 (t3 + 15сек)
18 19	Окончание пуска венткамеры	t5 = t4 + t1
21 22	не используется	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

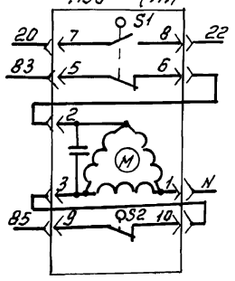
SA1

NN контактов	Положение рукоятки -45° Мест.	0 Проб	+45° Дист.
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		
7-8			X
9-10	X		
11-12			X
* 13-14	X		
15-16			X
17-18	X		
19-20			X
21-22	X		
23-24			X
25-26	X		
27-28			X
29-30	X		
* 31-32			X
33-34		X	
35-36			X
* 37-38			X
39-40		X	
* 41-42			X
43-44		X	
* 45-46			X
* 47-48			X

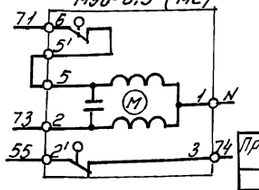
SA2

NN контактов	Положен. рукоятки 0 Зима	+45° Лето
	1	2
1-2	X	
3-4	X	
5-6		X
7-8		X
* 9-10		X
* 11-12		X

Исполнительный механизм I МЭО- (M1)



Исполнительный механизм II МЭО-6,3 (M2)



Датчик температуры SK4

Обозначение цепи	ТУДЭ-1-2 Температура стенки трубы теплоутилизатора -60°C	-7°C	+40°C
1-2			

* - не используется

Утолщенной линией показана достраиваемая часть схемы

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Шилов	
Нач. отд.	Белов	
Гл. инж.	Шилов	
Инж. Ткач	Баринова	

274-16-1.91 АОВ

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

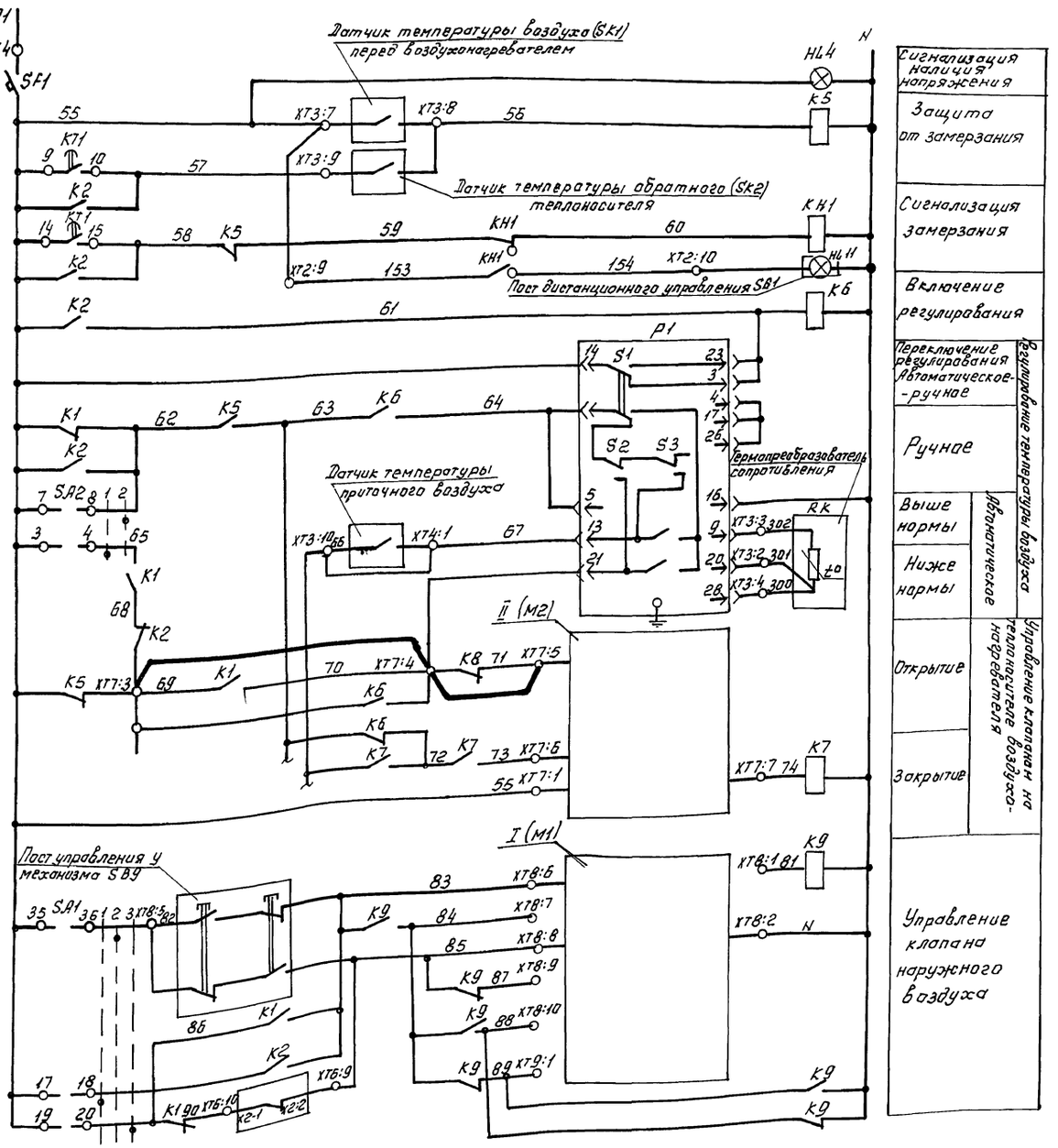
Стадия Р.П | Лист 3 | Листов

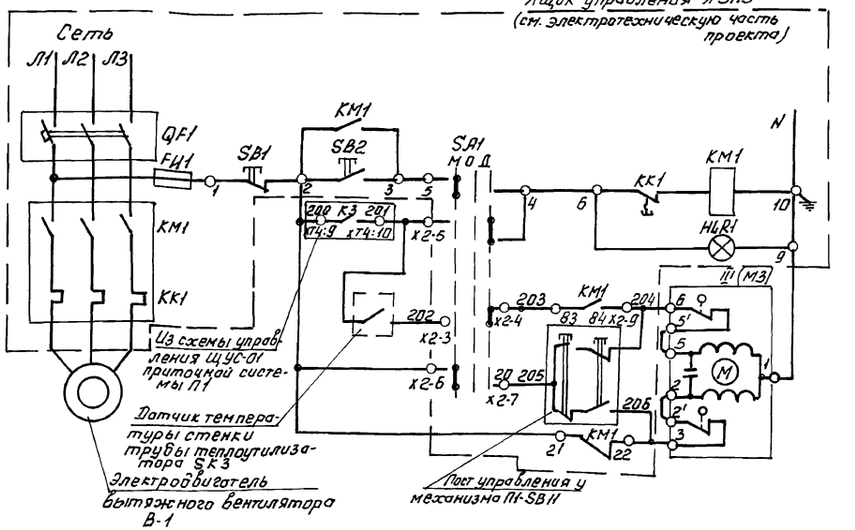
Вентсистемы П1, В1. Схема электрическая принципиальная управления. Начало

ЦНИИЭП учебных зданий

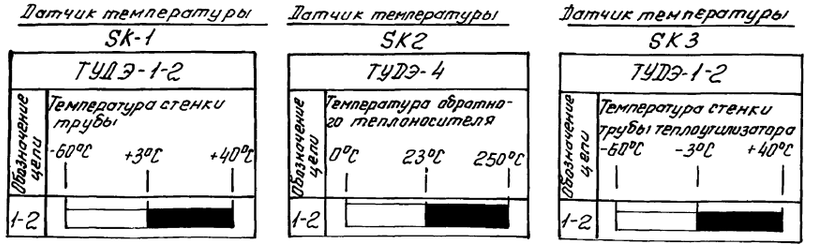
24862-01 52

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





Диаграммы замыкания контактов



				274-16-1.91 АОВ	
Привязан					
				Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	Стадия: Р.П; Лист: 4; Листов:
Н.контр.	Шилов				
Нач.отд.	Белов			Вентсистемы П1, В1. Схемы электрические принципиальные управления и регулирования. Окончание.	ЦНИИЭП учебных зданий
Гл.инж.	Шилов				
Инв.№	Инж.	Баринова			

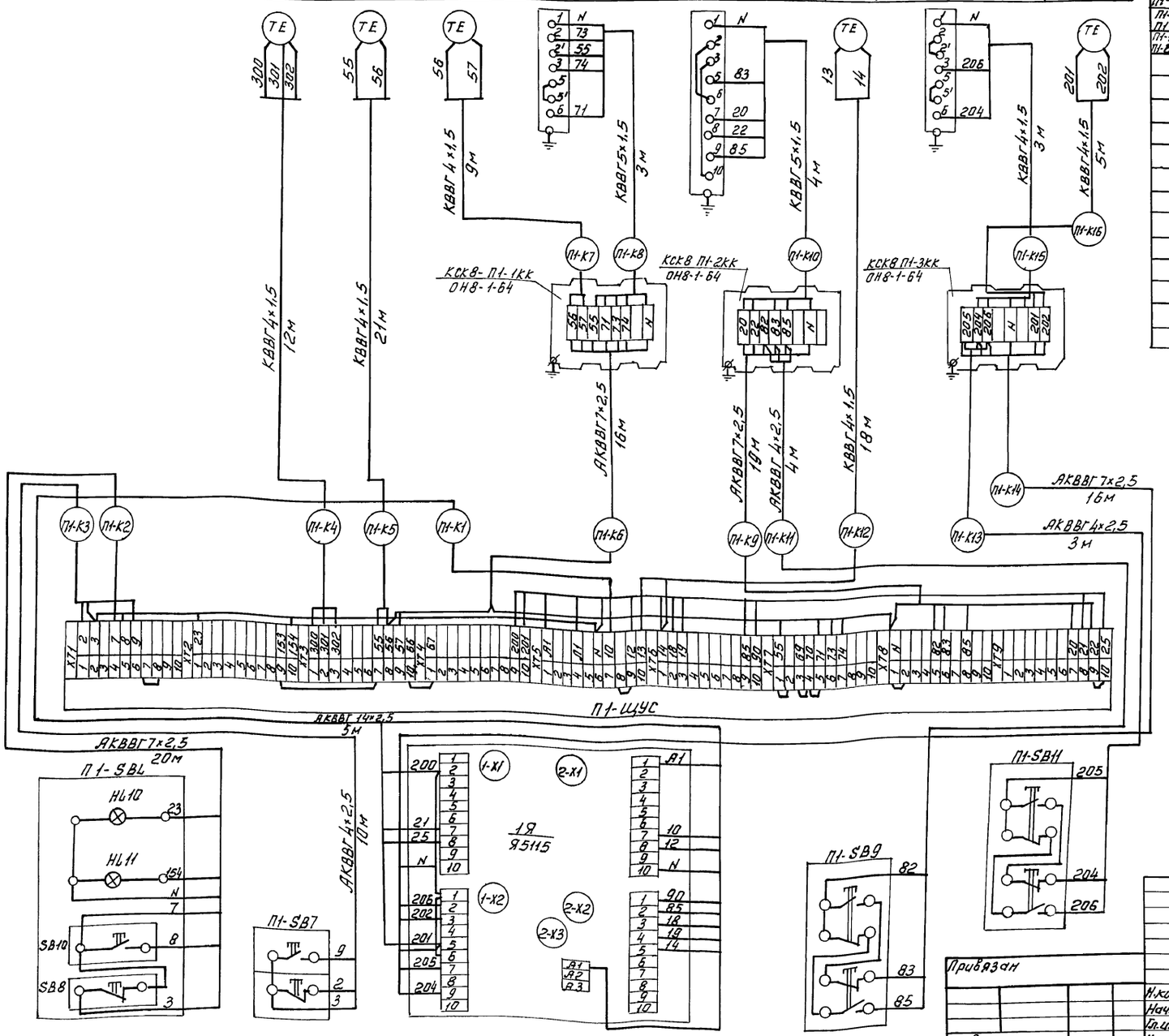
24862-01 53

Альбом 1

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура			Исполнительный механизм клапана на теплоносителе за калорифером	Исполнительный механизм клапана наружного воздуха	Температура стенки трубы теплоутилизатора	Исполнительный механизм клапана на байпасе теплоутилизатора	Температура стенки трубы теплоутилизатора
	Приточного воздуха	Воздуха перед калорифером	Обратного теплоносителя за калорифером					
Обозначение чертежа установки	ТМ4-147-87	ТМ4-147-87	ТМ4-147-87	ТМ4-426-86 ТМ4-438-86	ТМ4-426-86 ТМ4-438-86	ТМ4-147-87	ТМ4-426-86 ТМ4-438-86	ТМ4-147-87
Позиция	П1-RK	П1-SK1	П1-SK2	П1-М2	П1-М1	П1-SK4	П1-М3	П1-SK3

Позицион. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1Я	Ящик Я5115		Учтен в
	ТУ16-535.042-76		комплекте части проекта ЭОМ
П1-SBL	Пост управления кнопочный ПКУ15-21		
	141-54У2 ТУ16-526.333-83	1	шт.
П1-SB7	Пост управления кнопочный ПКЕ222-2У3	1	шт.
П1-SB9 П1-SB11	ТУ16-526.216-78	2	шт.
П1-1кк П1-2кк П1-3кк	Коробка соединительная КСК-8		
	ТУ1753-75	3	шт
	Кабели ГОСТ1508-78Е		
	АКВВГ4×2,5	27	м
	АКВВГ7×2,5	71	м
	АКВВГ14×2,5	3	м
	Кабели ГОСТ1508-78Е		
	КВВГ4×1,5	68	м
	КВВГ5×1,5	7	м
	Рукав металлический РЗ-Ц-Х-18 Дв н=18мм	63	м



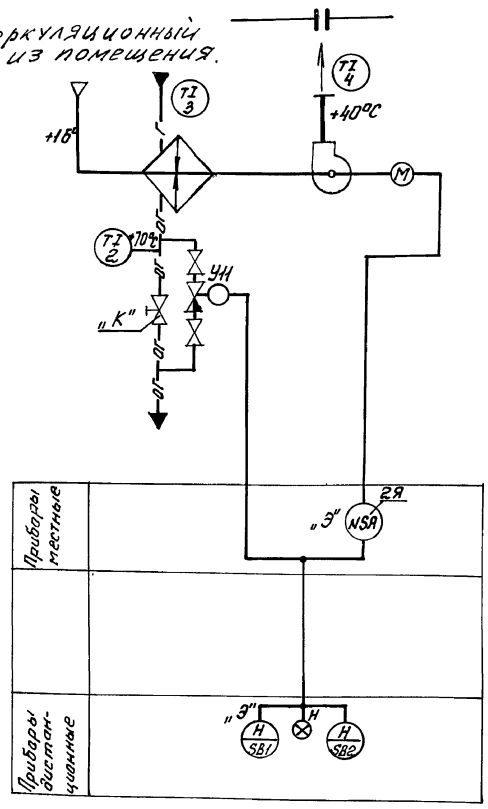
Привязан				274-16-1.91	АОВ
				Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250кв.м с собственным производством	Стадия Р.П. / Лист 5 / Листов
	Н.контр.	Шилов		Система приточная П-1. Схема внешних проводок.	ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
	Нач.отд.	Белов			
	Гл.инж.	Шилов			
Инв.№	Инж.I кат.	Баринова			

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

24862-01 54

Альбом 1

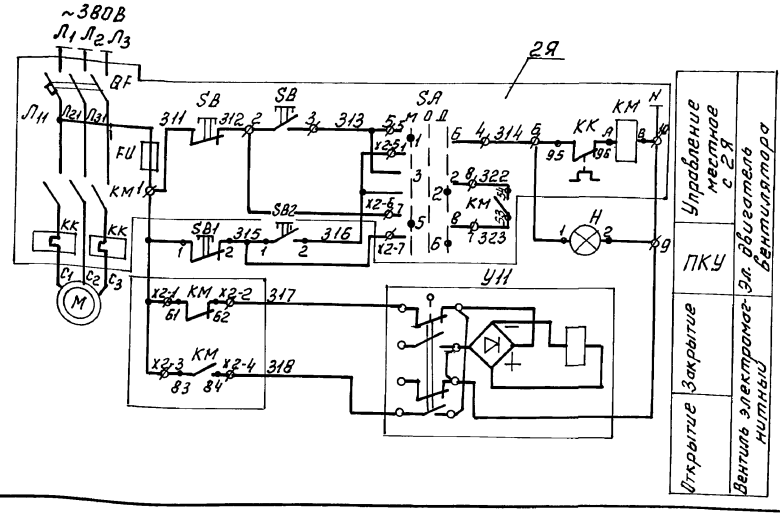
Тепловая завеса У-1



Аппаратура, у которой вместо номера по спецификации поставлено „К"-заказывается в санитарно-технической части проекта; „Э"-заказывается по проекту электрооборудования.
По технологии в данном проекте установка датчиков температуры в вестибюле не требуется.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления Я		
SA	Переключатель ПКУ3-14С2005У3	1	
SB	Кнопка управления КЕ011У3	2	По проекту
KM	Пускатель магнитный ПМЛ	1	силового
QF	Выключатель автоматический АЕ2026	1	электрообо-
FU	Предохранитель ПРС-6П	1	рудования
KK	Реле тепловое РТЛ	2	
	По месту		
У11	Вентиль запорный фланцевый		По проекту
	с электромагнитным приводом,		сантехнического
	с электромагнитной защелкой		оборудования
	15К4892П	1	
2	Термометр технический прямой. Пределы		
	измерения от 0°С до 150°С. Цена деления 1°С		
	ГОСТ 2823-73 П5-1-240-103	1	
3, 4	Термометр технический угловой. Пределы		
	измерения от -30°С до +30°С. Цена деления 1°С		
	ГОСТ 2823-73 У2-1-240-201	2	

Схема управления тепловой завесой У1.

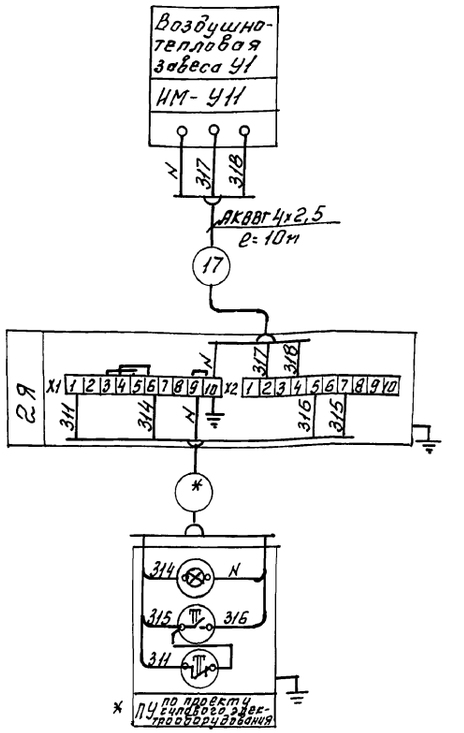


					274-16-1.91	АОВ
Привязан						
					Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	Стадия: Р.П. / Лист: 6 / Листов:
			Н.контр.	Шилов	Тепловая завеса У1. Схемы автоматизации, электрическая принципиальная управления	ЦНИИЭП учебных зданий
Инв.№			Нач.отд.	Белов		
			Гл.инж.	Шилов		
			Инж.Iкат.	Баринова		

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

Альбом 1

№ п.п	Направление цепи от	Направление цепи до	Монтажная марка	Провод, кабель: Марка провода кабеля	Число проводов кабеля	Число жил провода кабеля	Сечение провода кабеля, мм²	Общая длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ящик управления 1Я (П1) (Венткамера отм. -3.00, оси Е-Д, 2-4)	Щит управления и контроля для автоматизации приточных систем П1-ЩУС (Венткамера -3.00, оси Г-Д; 2-4)	К1	АКВВГ	1	14	2,5	3
2	Щит управления П1-ЩУС (Венткамера отм.-3.00 оси Г-Д; 2-4)	Пост управления П1-SB2 (Коридор отм.±0.00 оси В; 4-5)	К2	АКВВГ	1	7	2,5	20
3	Щит управления П1-ЩУС (Венткамера отм.-3.00, оси Г-Д, 2-4)	Пост управления П1-SB7	К3	АКВВГ	1	4	2,5	10
4	Щит управления П1-ЩУС (Венткамера отм.-3.00 оси Г-Д; 2-4)	Термометр П1-RK (приточная камера. Венткамера. отм.-3.00, оси Г-Д; 2-4)	К4	КВВГ	1	4	1,5	12
5	Щит управления П1-ЩУС (Венткамера отм-3.00, оси Г-Д; 2-4)	Термометр П1-SK1 (короб приточной системы П1 Венткамера отм-3.00, оси Г-Д; 2-4)	К5	КВВГ	1	4	1,5	21
6	Щит управления П1-ЩУС (Венткамера отм 3.00; оси Г-Д; 2-4)	Коробка соединительная 1КК (Венткамера отм-3.00; оси Г-А; 2-4)	К6	АКВВГ	1	7	2,5	16
7	Термометр П1-SK2 (трубопровод обратного теплоносителя. Венткамера отм-3.00; оси Г-Д; 2-4)	Коробка соединительная 1КК (Венткамера отм.-3.00, оси Г-Д; 2-4)	К7	КВВГ	1	4	1,5	9
8	Исполнительный механизм П1-М2 (клапан теплоносителя Венткамера отм-3.00; отм Г-Д; 2-4)	Коробка соединительная 1КК (Венткамера отм.-3.00; оси Г-Д; 2-4)	К8	КВВГ	1	5	1,5	3
9	Щит управления П1-ЩУС (Венткамера, отм -3.00)	Коробка соединительная 2КК (Венткамера отм -3.00, оси Д; 3,4)	К9	АКВВГ	1	7	2,5	19
10	Исполнительный механизм П1-М1 клапан наружного воздуха (Венткамера отм.-3.00, оси Д; 3,4)	Коробка соединительная 2КК (Венткамера отм.-3.00; оси Д; 3,4)	К10	КВВГ	1	5	1,5	4
11	Кнопка управления П1-SB9 клапаном наружного воздуха П1-М1 (Венткамера, отм.-3.00; оси Д; 3-4)	Коробка соединительная 2КК (Венткамера отм.-3.00, оси Д; 3,4)	К11	АКВВГ	1	4	2,5	4
12	Щит управления П1-ЩУС (Венткамера отм.-3.00, оси Г-Д; 2-4)	Термометр П1-SK4. Температура стенки трубы теплоутилизатора (Венткамера, отм. -3.00, оси Г-Д; 2-4)	К12	КВВГ	1	4	1,5	5
13	Кнопка управления П1-SB11 исполнительный механизм П3 (Венткамера отм.-3.00, оси Г-Д; 3-4)	Коробка соединительная 3КК (Венткамера отм.-3.00; оси Г-Д; 2-4)	К13	АКВВГ	1	4	2,5	3
14	Ящик управления 1Я (П1) (Венткамера отм.-3.00, оси Г-Д; 2-4)	Коробка соединительная 3КК (Венткамера отм.-3.00; оси Г-Д; 2-4)	К14	АКВВГ	1	7	2,5	17
15	Исполнительный механизм П1-М3 клапана на байпасе теплоутилизатора (Венткамера отм.-3.60 оси Г-Д; 2-4)	Коробка соединительная 3КК (Венткамера отм-3.00; оси Г-Д; 2-4)	К15	КВВГ	1	4	1,5	5
16	Термометр П1-SK3. стенки трубы теплоутилизатора Венткамера отм-3.00, оси Г-Д; 2-4)	Коробка соединительная 3КК (Венткамера отм.-3.00; оси Г-Д; 2-4)	К16	КВВГ	1	4	1,5	5
17	Ящик управления 2Я (У1) (Венткамера отм.-3.00; оси Г-Д; 2-4)	Исполнительный механизм У11 тепловая завеса У1 Венткамера отм -3.00; оси Г-Д; 2-4)	17	АКВВГ	1	4	2,5	10



Кабель и ПУ помеченные * см. проект силового электрооборудования.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель ГОСТ 1508-78		
1	АКВВГ 4х2,5	10	

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Шилов		
Нач.отд.	Белов		
Гл.инж.	Шилов		
Инж.-техн.	Баринова		

274-16-1.91 АОВ

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв. м с собственным производством

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	7	

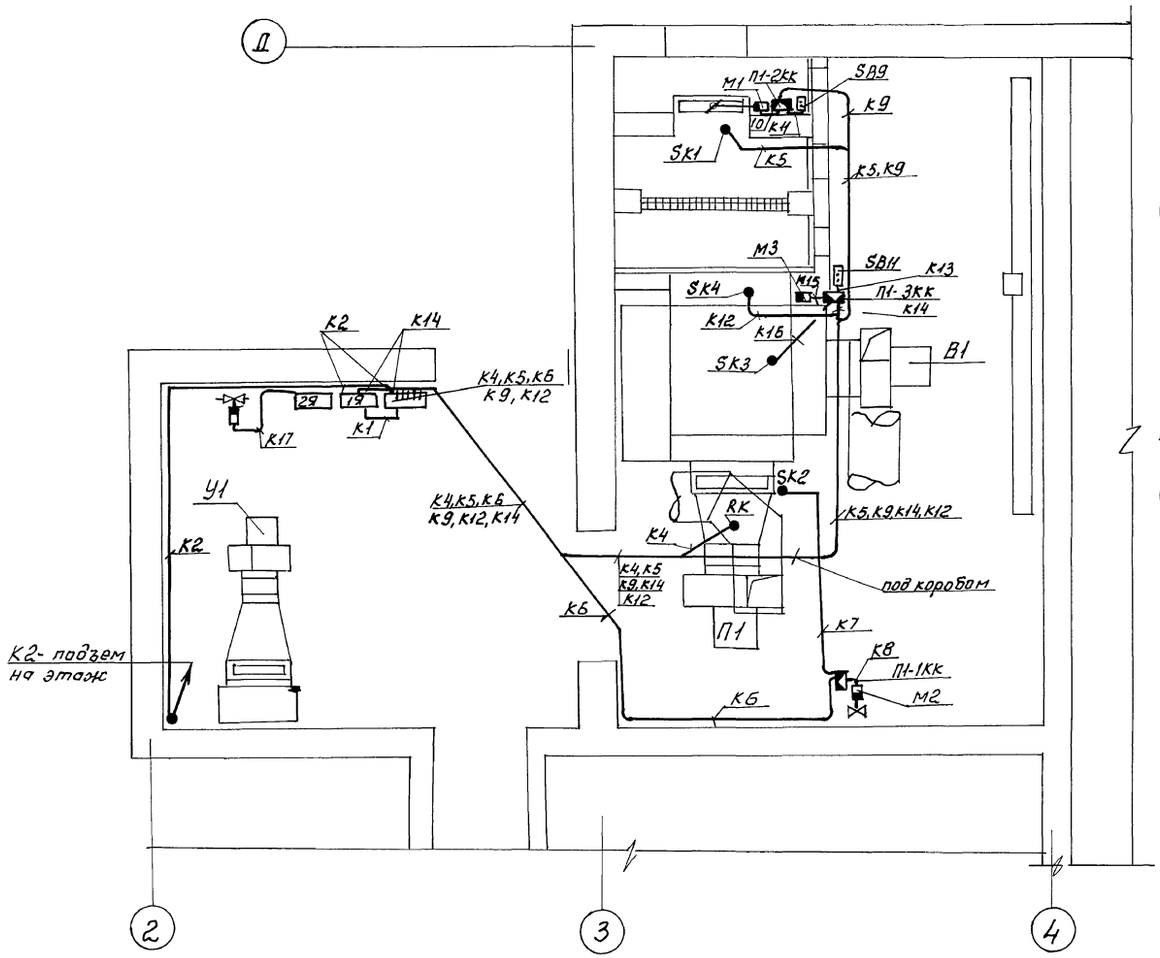
Тепловая завеса У1. Схема внешних проводок. Кабельный журнал.

ЦНИИЭП учебных зданий

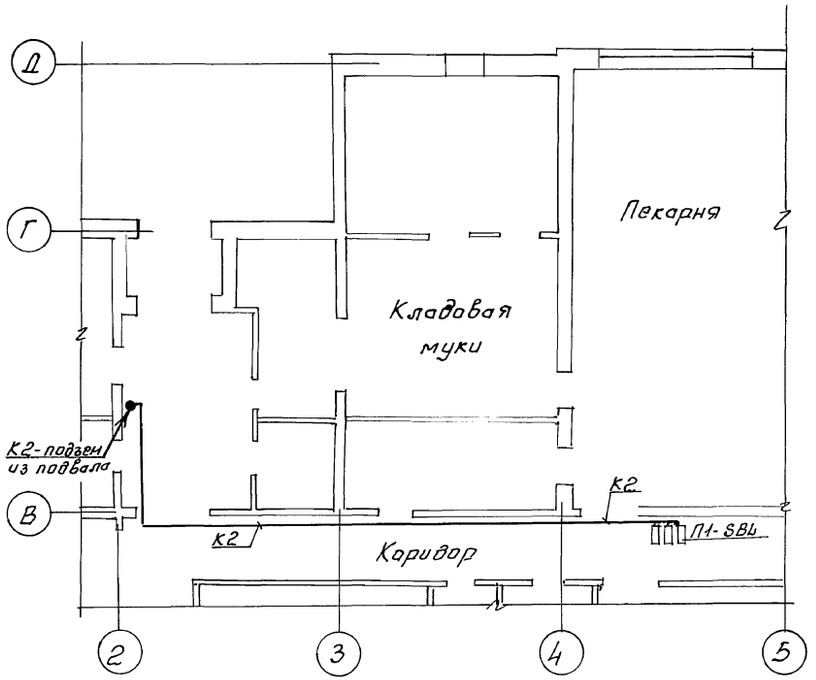
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 1

Подвал на отм. -3.000. План венткамеры. м 1:50



План этажа.



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

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

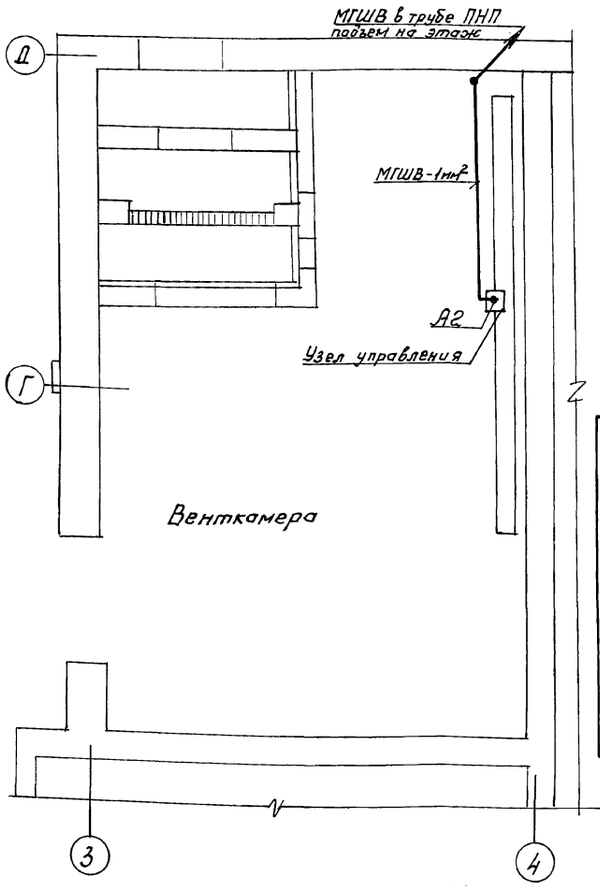
				274-16-1.91			АОВ
Привязан				Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Шилов		Р.П.	8	
		Нач.отд.	Белов	Вентсистемы П1, В1. Тепловая завеса У-1. Венткамера. План прокладки контрольных сетей	ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		
		Гл.инж.	Шилов				
Инв.№		Инж.I кат.	Баринова				

24862-01 57

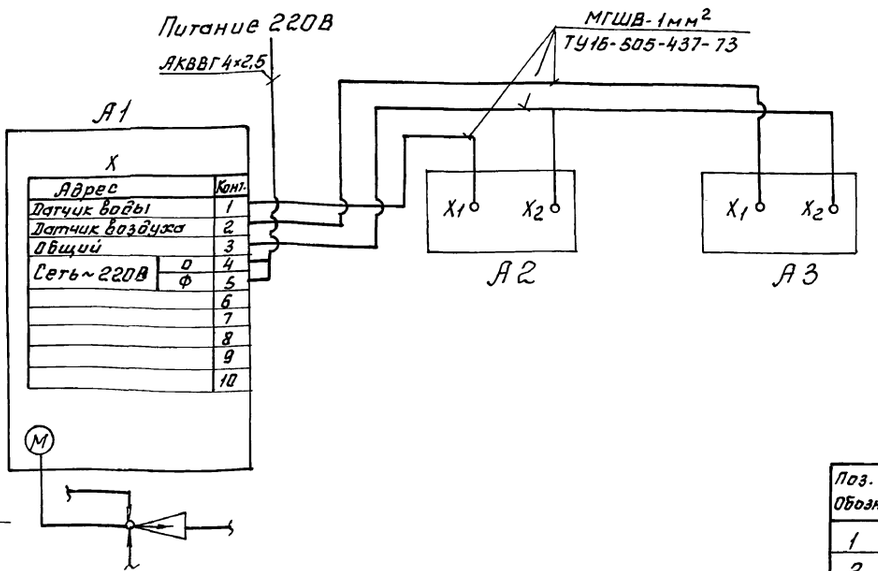
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | АПМ-4 СТО | Леонтьев Бабин

Альбом 1

План подвала. Венткамера

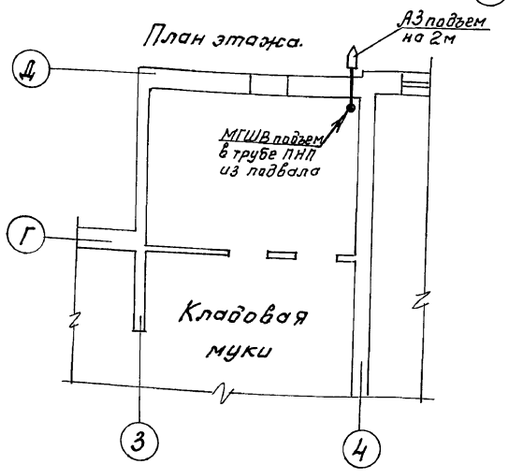


Отопление „Электроника Р-1П"		
Температура		
	Прямой трубопровод отопления	Наружный воздух. Северная сторона здания
—	—	—
БЭУ (А1)	ДТВ (А2)	ДТВН (А3)



А1- Блок электронного управления
А2- Датчик температуры теплоносителя
А3- Датчик температуры наружного воздуха.

План этажа.



Щиты, местные регулирующие приборы и исполнительные механизмы занулить в соответствии с ПУЭ гл. 1,7 и инструкции по эксплуатации.

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечан.
1	Провод МГШВ-1мм² ТУ16-505-437-73	25	м
2	Труба полиэтиленовая низкой плотности ПНП 25×2,7 ГОСТ18599-73	12	м

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Шилов	
Нач. отд.	Белов	
Гл. инж.	Шилов	
Инж.-техн.	Баринова	

274-16-1.91 АОВ

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

Стадия Р.П. | Лист 9 | Листов

Регулятор „Электроника Р-1П" Схема электрических проводок. План прокладки сетей.

ЦНИИЭП учебных зданий

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | АПМ-4 СТО | Гревцев Бабин

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС.

Лист	Наименование	Примечание или стр.
1.	Общие данные	58
2.	Схемы систем связи и сигнализации	59
3.	План расположения сетей связи на этаже. Фрагмент плана кровли в осях А-Б; 5-6	60
4.	План расположения сетей пожарной сигнализации на этаже.	61
5.	План расположения сетей охранной сигнализации на этаже	62

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовые проектные решения 00-02-83 СПКБ „Спецавтоматика"	Схемы устройства охранной сигнализации оконных и дверных проемов	Альбомы 1, 2, 3
	Прилагаемые документы	
СС.СО	Спецификация оборудования	Альбом 3
СС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 2

Общие указания.

Телефонизация

Телефонизация - от внешней телефонной сети кабелем емкостью 10 пар.

Радиофикация

Радиофикация от внешней радиотрансляционной сети, уплотненной системой трехпрограммного вещания. Прием программ обеспечивается трехпрограммными громкоговорителями. Ввод радиосети предусматривается с радиостойки через абонентский трансформатор мощностью 10 Ва.

Пожарная сигнализация.

Пожарная сигнализация осуществляется от сигнально-пускового пожарного устройства „Сигнал-42", устанавливаемого в кабинете директора (задействованная емкость - 3 луча).
Пожарные извещатели типа ИП-105 устанавливаются на потолке защищаемых помещений в швах плит перекрытия и включаются последовательно друг другу в луч прибора „Сигнал-42". Для проверки исправности лучей перед каждым отдельным помещением устанавливается ответвительная коробка типа УК-2П. Если в помещении более 10 извещателей, то дополнительно устанавливается коробка УК-2П через каждые 10 извещателей.
Электропитание прибора „Сигнал-42" - от сети переменного тока напряжением 220 В. Резервное питание - от второго независимого фидера сети переменного тока.
От прибора „Сигнал-42" выводятся сигналы тревоги по телефонной паре на пункт централизованного наблюдения и на выносные сигнальные устройства (звонок и лампа).

Охранная сигнализация

Охранная сигнализация осуществляется путем установки на окна и двери датчиков охранной сигнализации, которые включаются последовательно друг другу в луч приборов „УОПС-М".
Двери, окна, витрани и люк на открывание блокируются датчиком СМК.
Остекленные поверхности окон, дверей и витражей на разбитие стекла блокируются извещателем ударно-контактным „Окно-1", состоящим из 1 блока обработки данных (БОС) и 5 датчиков разрушения стекла (ДРС).
Деревянные двери и люк на пролом блокируются проводом НВМ-0,2 мм².
Подключение датчиков к коробкам УК-2П производится проводом НВМ-0,35 мм².
Все элементы охранной сигнализации (датчики и провода) соединяются последовательно.
Электропитание приборов „УОПС-М" - от сети переменного тока напряжением 220 В. Резервное питание - от второго независимого фидера через выпрямитель КВ-24-01.
От приборов „УОПС-М" выводятся сигналы тревоги по телефонной паре на пункт централизованного наблюдения и на выносные сигнальные устройства (звонок и лампа).

Указания по монтажу.

Телефонные и радиотрансляционные сети должны выполняться в соответствии с ВСН 116-88, сети охранно-пожарной сигнализации - в соответствии с ВСН 25-29.68-85г; СНиП 2.04.09-84г.
Сети телефонизации выполняются скрыто в винипластовых трубах в подготовке пола, сети радиофикации скрыто в винипластовых трубах в стояках, по стенам - скрыто в слое штукатурки. Абонентская сеть пожарной сигнализации - открыто по стенам и потолку (в швах плит перекрытия). Сеть охранной сигнализации - скрыто в винипластовых трубах.
Монтаж сетей связи и сигнализации вести согласно таблице №1.
Радиорозетки городской сети устанавливаются на одной высоте с электророзетками и на расстоянии не более 1 м.

Заземление радиостойки.

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

Таблица №1

Обозн. связи	Наименование сети	Марка провода, кабеля	Примечание
ГТ	Городская телефонная	ТПП 10×2×0,5	Распределительная сеть
		ТРП 1×2×0,5	Абонентская сеть
ГРС	Городская радиотрансляционная	ПВЖ-1,8	Распределительная сеть
		ПТПЖ 2×1,2	Абонентская сеть
ПС	Пожарной сигнализации	ТРП 1×2×0,5	То же
		АППВ 2×2,5	Сигнальная сеть
ОС	Охранной сигнализации	ТРП 1×2×0,5	Абонентская сеть
		АППВ 2×2,5	Сигнальная сеть

Таблица №2

Наименование грунта	Глина	Суглинок	Супесок	Песок
Удельное сопротивление (ом.см)	$0,5 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^4$	$3 \cdot 10^4$	$7 \cdot 10^4$
Количество заземлителей	1	2	4	6

Таблица №3 Основные показатели проекта.

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примеч.
1	Телефонный аппарат городской сети	1	
2	Радиоточка городской сети	4	
3	Пожарный извещатель	84	

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами /в том числе по взрыво-пожарной безопасности/
Главный инженер проекта Мыт /Мыторева/

Привязан

Инв.№

274-15-1.91 СС

Н.контр.	Шилов		Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством
Нач.отд.	Белов		
Гл.инж.	Шилов		
Гл.спец.	Мыторева	Мыт	Общие данные
Инж.	Фомина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ЦНИИЭП учебных зданий

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

Альбом 1

Схема системы пожарной сигнализации

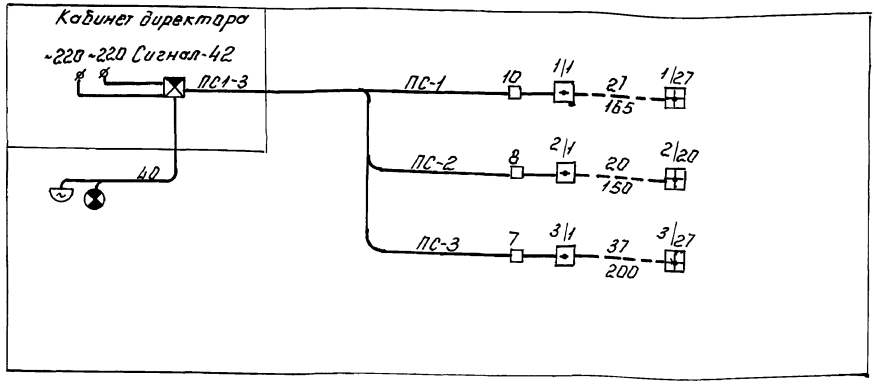


Схема системы охранной сигнализации.

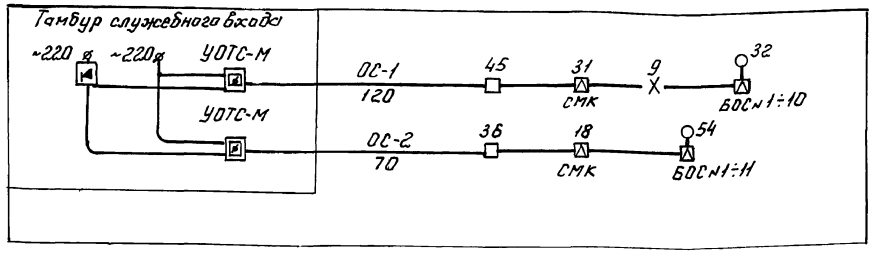


Схема системы городской телефонной сети

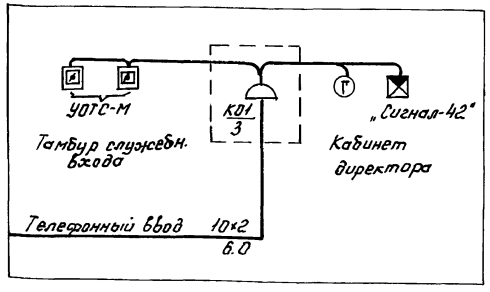
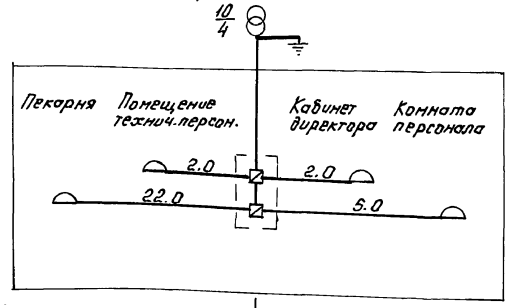


Схема системы городской радиосети.



Нумерация телефонной распределительной коробки дана условно.

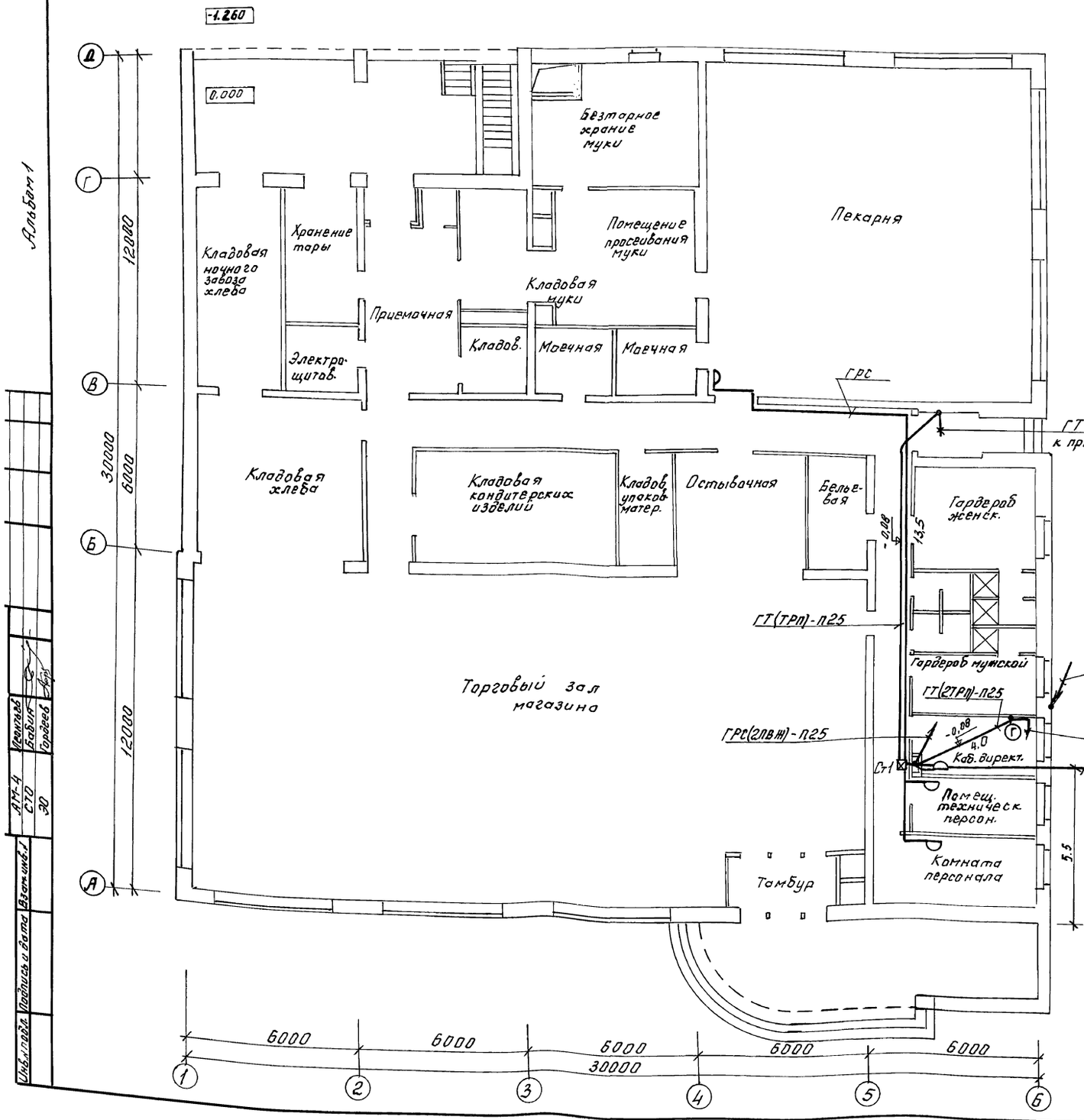
Условные обозначения (не вошедшие в ГОСТ 2.737-68; 11.216-83; 2.758-81)

- Приемный прибор пожарной сигнализации (на плане, на схеме)
- 20/150 — Ряд пожарных извещателей (на схеме) с указанием количества устанавливаемых извещателей (20) и общего расстояния между ними (150).
- 2/20 — Пожарный извещатель, последний в луче (в числителе указан N луча (2); в знаменателе - порядковый N извещателя (20)
- Приемный прибор охранной сигнализации
- 5 СМК — Датчик магнитоконтактный типа СМК с указанием количества (5)
- 2 БОСМ1 — Извещатель ударно-контактный „Окно-1" с указанием N БОС и количества ДРС (2)
- —X— Опутка дверного полотна проводом НВМ
- Радиостойка на плане, на схеме
- Ниша связи на плане, на схеме
- Ст1 — Стояк связи (с указанием N стояка)
- Электрозвонок
- Сигнальная лампа

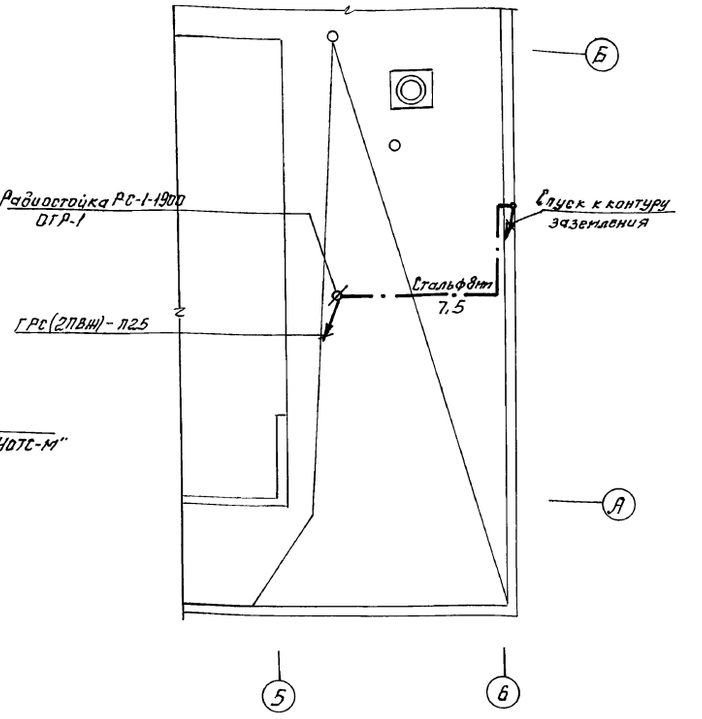
				т.п.274-16-1.91		СС
Привязан						
	Н.контр.	Шилов		Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Белов			Р	2	
	Гл.инж.	Шилов					
	Гл.спец.	Мытарева		Схемы систем связи и сигнализации	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инв.N	Инж.	Фомина					

24862-01 60

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



Фрагмент плана кровли в осях А-Б; 5-6



Условные обозначения см. лист СС-2

Привязан			
Инв. №			
Н. контр.	Шилов		
Нач. отд.	Белов		
Гл. инж.	Шилов		
Гл. спец.	Мытарева		
Инж.	Фомина		
Инж.	Позябина		

274-16-1.91 СС

Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством

План расположения сетей связи на этаже. Фрагмент плана кровли в осях А-Б; 5-6

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП учебных зданий

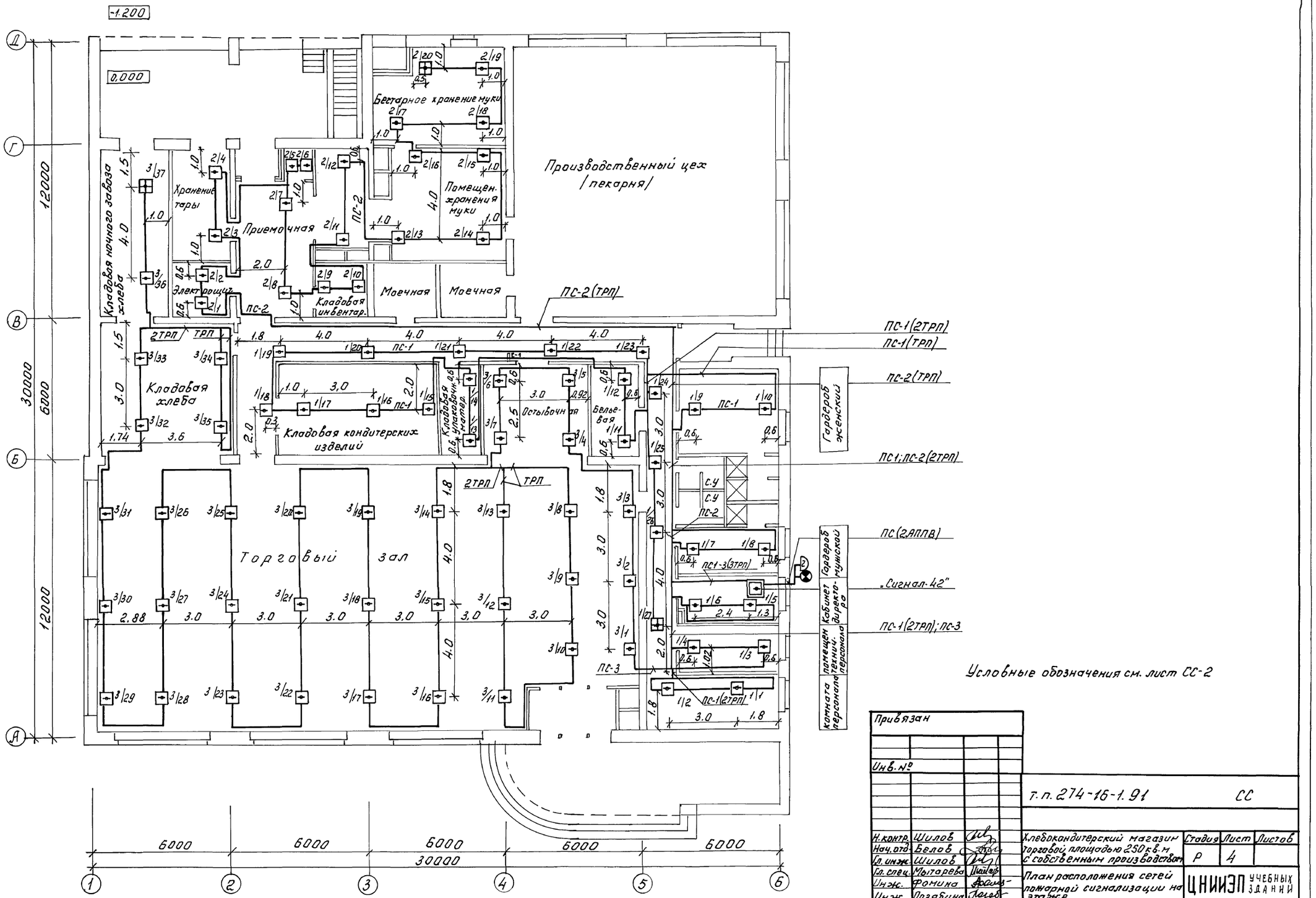
24862-01 61

Альбом 1

АМ-4	Леонтьев	
СТО	Бабин	
ЭО	Гордеев	

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

Альбом 1



Условные обозначения см. лист СС-2

АМ-4	Иванцев		
СТО	Бабин		
30	Горбачев		

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

Привязан

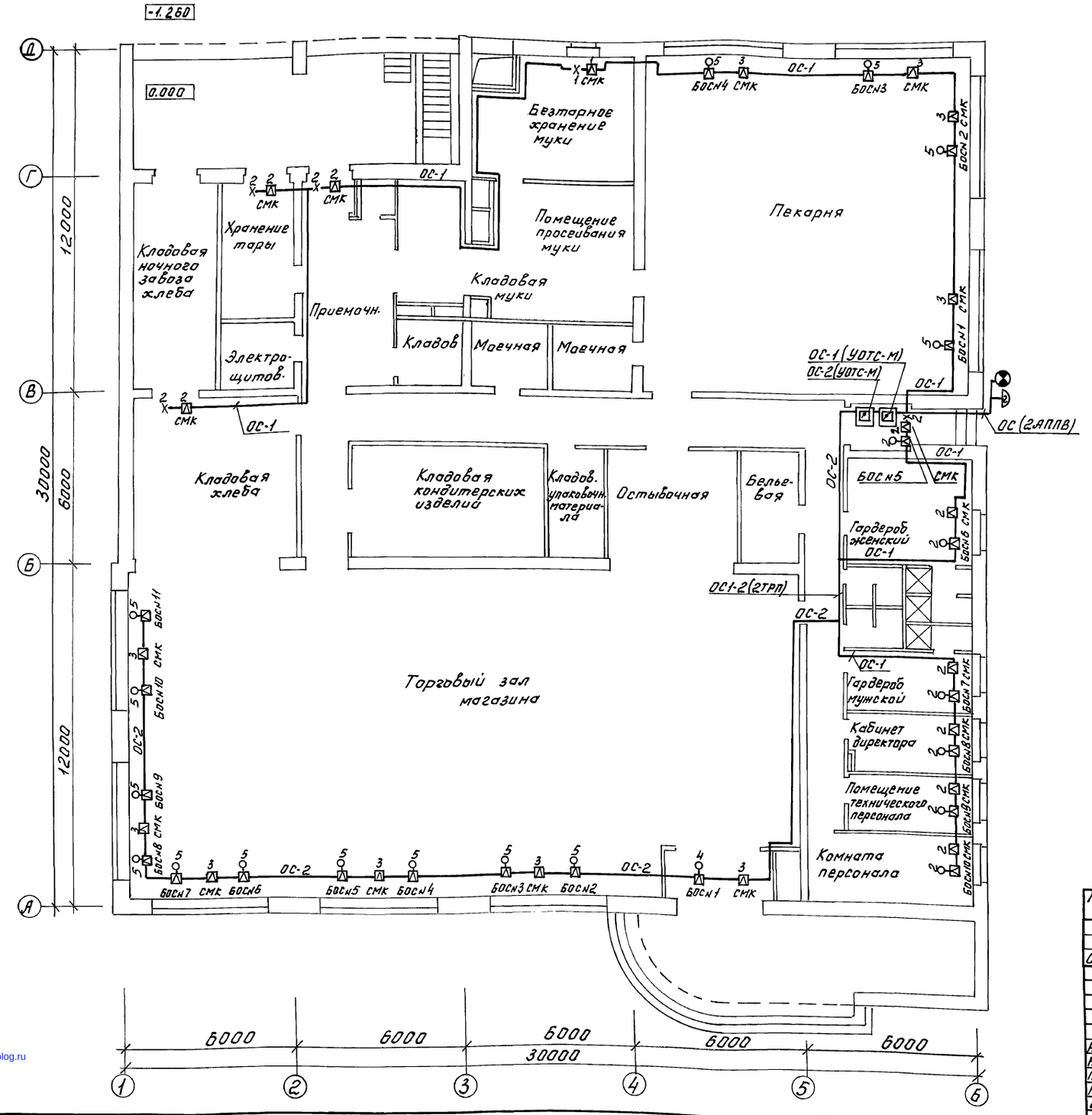
Инв. №

т.п. 274-16-1.91 СС

Н. контр.	Шилов		Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Белов			Р	4	
Гл. инж.	Шилов					
Гл. спец.	Мытарева		План расположения сетей пожарной сигнализации на этажах	ЦНИИЭП учебных зданий		
Инж.	Фомина					
Инж.	Позябина					

24862-01 62

Альбом 1



Условные обозначения см. лист СС-2.

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Шилов		Т.п. 274-16-1.91 СС
Начотд	Белов		Хлебокондитерский магазин торговой площадью 250 кв.м с собственным производством
Гл.инж.	Шилов		План расположения сетей охранной сигнализации на этаже
Гл.спец.	Мытарева		
Инж.	Фамина		
Инж.	Позябина		

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИЭП учебных зданий

24862-01 63

gost.e-ecolog.ru