ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

400-0-21.83

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЗДАНИЯ (МОДУЛИ) ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

ЗДАНИЕ С РАМНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ ТИПА „ОРСК" МО-24-7-36-ВД

Рабочий проект

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ	I	Пояснительная записка. Архитектурные решения. Конструкции металлические деталировочные. Конструкции железобетонные.
АЛЬБОМ	II	Отопление и вентиляция. Внутренний водопровод и канализация. Силовое электрооборудование, автоматизация. Электроосвещение
АЛЬБОМ	III	Сметы
АЛЬБОМ	IV	Комплектовочная ведомость материалов и конструкций

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
400-0-21.83
УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 16 ФЕВРАЛЯ 1983 г. № ВА-7

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМИ ИНСТИТУТАМИ

ГПИ Проектпромвентиляция
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — П.А. Овчинников
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Б.И. Петренко

ГПИ Электропроект
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — Б.Г. Перекопский
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — В.А. Москаленко

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект 400-0-21.83 альбом II.

Лист	Наименование	Страница
	Содержание альбома	2
	Отопление и вентиляция	
1	Общие данные	3
2	Общие данные (продолжение)	4
3	Общие данные (окончание)	5
4	План на отм. 0.000. Схемы систем	6
	отопления и теплоснабжения установки П1	
	Схемы систем П1, ВЕ1	
5	Схема системы теплоснабжения	7
	установки У1. Узел управления	
6	Установки систем П1, У1	8
	Водоснабжение и канализация	
1	Общие данные (начало)	9
2	Общие данные (окончание)	10
3	План на отм. 0.000 с сетями систем ВК.	11
	План сантехкабин БСТО-1.	
	Схемы систем В1, К1, К3	
	Силовое электрооборудование, автоматизация электроосвещение	
1	Общие данные (начало)	12
2	Общие данные (окончание)	13
3	Расчетная схема-таблица питающей сети	14
4	Приточная система	15
	Схема функциональная	
5	Приточная система. Схема электрическая	16
	принципиальная (начало)	
6	Приточная система. Схема электрическая	17
	принципиальная (продолжение)	
7	Приточная система. Схема электрическая	18
	принципиальная (окончание)	
8	Приточная система. Схема электрическая	19
	регулирования	
9	Схема электрическая подключений	20
10	Воздушно-тепловая завеса	21
	Крышной вентилятор	
	Схема электрическая принципиальная	
11	Силовое электрооборудование. План.	22
12	Кабельный журнал. Условные обозначения	23
13	Электроосвещение. План.	24

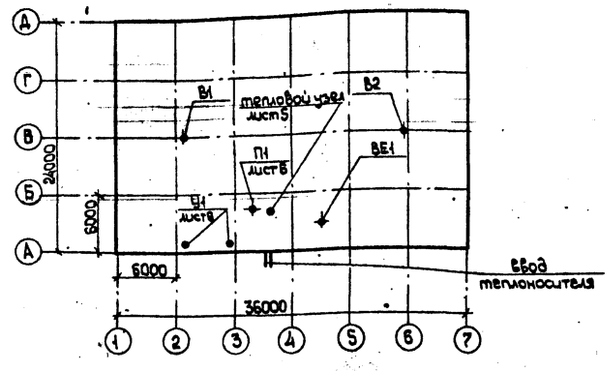
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 3.001-1

						400-0-21.83 . ЭМ	
						Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций	
Привязан		ГИП	Москаленко		20.03.85	Здание с рамными конструкциями типа "ОРСК" м0-24-7-36вд.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
		Нач.отд.	Брянский		20.03.85		
		Гл.спец.	Бчнич		20.03.85		
		Н.контр.	Вышегородцева		20.03.85		
		Рук.гр.	Исаева		20.03.85	Содержание альбома	ГПИ Электропроект Москва
Инв.№		Инж.	Збар		20.03.85		

Альбом II

Типовой проект 400-0-21.83

ПЛАН-СХЕМА



ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
АР	Архитектурные решения	
„Гипроспецлегконструкция" г. Москва		
КМД	Конструкции металлические.	
„Гипроспецлегконструкция" г. Москва	деталировочные чертежи	
КЖ	Конструкции железобетонные	
„Фундаментпроект" г. Москва		
ОВ	Отопление и вентиляция	
„Проектпромвентиляция" г. Москва		
ВК	Внутренние водопровод и	
„Проектпромвентиляция" г. Москва	канализация	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
„Электропроект" г. Москва	Автоматизация. Электроосвещение.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов	
2.400-4 Вып.1	Тепловая изоляция трубопроводов	
5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на	
	трубопроводах теплоснабжения калорифер-	
	ных установок	
4.903-10 Вып.3	Установка контрольно-измерительных приборов	
4.903-10 Вып.8	Грязевики	
1.494-38 Вып.1	Воздухораспределители эжекционные панель-	
	ные штампованные тип ВЭПш	
5.904-4	Двери и люки для вентиляционных камер	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
5.904-10 Вып.1	Узлы прохода вентиляционных шахт через	
	покрытия промышленных зданий	
1.494-24 Вып.2	Стаканы для крепления крышных вентиляторов	
	дефлекторов и зонтов	
1.469-7 Вып.8	Монтажные чертежи вентиляторов, установли-	
	ваемых на стальные стаканы.	
5.904-1 Вып.1	Детали крепления воздуховодов.	
5.903-2 Вып.1	Воздухосборники для систем отопления и	
	теплоснабжения вентиляционных установок.	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные.	
2.	Общие данные (продолжение)	
3.	Общие данные (окончание)	
4.	План на отм. 0.000. Схемы систем отопления и теплоснаб-	
	жения установки ПН. Схемы систем П1, ВЕ1.	
5.	Схема системы теплоснабжения установки У1. Узел управления.	
6.	Установки систем ПН, У1.	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
3	Сводная спецификация.	
6	Спецификация установок ПН, У1.	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, ккал/ч				Расход холода, ккал/ч	Установленная мощн. эл. дв., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
МО-24-7-36-ВД	6600	-30	240200*	442400		682600	—	25,9

* Из них 50% нагрузки на воздушно-тепловую завесу Q=126800 ккал/ч

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

Главный инженер проекта Б.Ц.Петренко

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

Инв.№			
Нач.отд.	Петренко		
Гл.спец.	Агафонов		
Гл.спец.	Ангелевич		
Рук.гр.	Юркова		
Вед.инж.	Михайлова		
Констр.	Филиппова		
Н.контр.	Юркова		

Привязан

ТП 400-0-21.83 ОВ

Унифицированные здания /модули/ из легких металлических конструкций

Здание с рамными конструкциями типа „Орея" МО-24-7-36-ВД

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Общие данные

МИСС СССР Главпромвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция г. Москва

Типовой проект 400-0-21.83 Альбом II

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки, агрегата	Тип исп. по взрывозащите	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухонагреватель							Фильтр						Примечание
					№	Схема исполн.	Положение	L, м³/ч	P, кгс/м²	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °С от	Т-ра нагрева, °С до	Расход тепла, ккал/ч	ΔP, кгс/м²	Тип	№	Кол.	ΔP, кгс/м²	Концентрация, мг/м³ нач.	Концентрация, мг/м³ кон.	
П1	1	МО-24-7-36-ВД	камера ВПА-40.Сх.У3	—	—	—	—	32000	50*	—	4А200МВУ3	18,5	735	КСк4	12	1	-30	22,2	481400	11,0	Кассетный волокнистый	—	—	нач. >7	—	—	*Напор для сети
В1, В2	2		Ц/В крышный	КЦ4-84В	8	6	—	16000	—	570	4А80В4У2	1,5	1415	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
У1	2×1		А6,3×3600	К109-19	6,3	1	—	14500	—	—	4А90L4	2,2	1425	КВБ-П	2	4	14	47	126800	9,0	—	—	—	—	—	—	
ВЕ1	1		дефлектор		⌀280	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Общие указания.

Рабочий проект отопления и вентиляции унифицированного здания из легких металлических конструкций типа „Орск" разработан на основании:

задания на проектирование ГОССТРОЯ СССР;

архитектурно-строительных чертежей, выданных проектным институтом ГИПРОСПЕЦЛЕГКОНСТРУКЦИЯ;

действующих строительных норм и правил (СН и ПII-33-75 и ГОСТов 12.1.005-76 и 21.602-79) без учета специальных требований технологии производства.

Категории производства по взрывопожароопасности могут быть „В", „Г" и „Д".

Проект разработан для климатического района с расчетной температурой наружного воздуха для холодного периода -30°С.

Теплоносителем для систем отопления и вентиляции принята горячая вода с температурами $t_г$= 130°С и $t_о$=70°С при $t_{нар}$= -30°С по температурному графику. Теплоснабжение предусматривается от внешнего источника тепла. Располагаемое давление на тепловом вводе в здание должно быть не менее 1,5 кгс/см²

Отопление здания предусмотрено в рабочее время ($t_{вн}$= 18°С) системой с местными нагревательными приборами типа М-140А и воздушное совмещенное с вентиляцией за счет перегрева приточного воздуха (до $t_{пр}$= 22,2°С в расчетном режиме). Дежурное отопление ($t_{вн}$=5°С) обеспечивается местными нагревательными приборами. У наружных ворот устанавливается воздушно-тепловая завеса, которая обеспечивает поддержание температуры воздуха вблизи ворот +14°С.

Вентиляция предусматривается общеобменная механическая приточно-вытяжная с кратностью воздухообмена 4,8 1/ч. Подача приточного воздуха, подогретого в холодный период в приточной камере (ВПА-40.Сх.У3), осуществляется через воздухораспределительный короб с панелями типа П-ВЭПш-11у. Забор воздуха приточной установки предусматривается из зеленой зоны. Вытяжка из верхней зоны.

Монтаж систем отопления, теплоснабжения и вентиляции выполнить в соответствии со СНиП III-28-75. Воздуховоды системы ВБ1 выполнить из листовой стали толщиной 0,5мм, Воздухораспределительный короб системы П1 - из листовой стали 1,5мм.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения выполнить из труб диаметром до 50мм включительно по ГОСТ 3262-75, свыше 50мм - по ГОСТ 10704-76. Подающие трубопроводы системы теплоснабжения и коллектор теплового узла управления изолировать теплоизоляционным шнуром из минеральной ваты с сеткой трубкой из х/б пряжи ТУ-36-1695-79, покровный слой стеклопластик рулонный для теплоизоляционных конструкций (марки РСТ) ТУ6-11-145-80. Толщина изоляции 40мм. После монтажа все трубопроводы (за исключением изолированных участков), радиаторы и воздуховоды окрашиваются масляной краской по ГОСТ 10503-71 за 2 раза. Крепление трубопроводов произвести по типовым чертежам серии 4-904-69 и строительным чертежам. На схемах теплоснабжения отметки даны по осям трубопровода.

Отопительно-вентиляционные системы заземлить согласно ПУЭ.

Условные обозначения приняты в соответствии с ГОСТ 2.782-68; 2.784-70; 2.785-70 и 2.786-70.

Условные обозначения	
—Т1—	Падающий трубопровод горячей воды для отопления и вентиляции $t_{гор}$=130°С
—Т2—	Обратный трубопровод горячей воды для отопления и вентиляции $t_{обр}$=70°С
▭	Радиатор М-140А
∠0.002	Величина и направление уклона
—+—	Тройник с пробкой
◆	Место установки измерительных приборов
—X—	Шайба с указанием ⌀ отверстия

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

Главный инженер проекта Б.И. Петренко.

Нач.отд.	Петренко		ТП 400-0-21.83 ОВ
Гл.спец.	Ангелевич		Унифицированные здания /модули/ из легких металлических конструкций.
Рук.гр.	Юркова		Здание с рамными конструкциями типа „Орск" МО-24-7-36-ВД
Вед.инж.	Михайлова		Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Констр.	Филиппова		Общие данные /продолжение/
Н.контрол.	Юркова		ММСС СССР Главпромвентиляция ТПИ Проектпромвентиляция г.Москва

Привязан

Инв.№

18961-02 5

Копировал: Формат: А2

Альбом II

Типовой проект 400-0-21.83

СПЕЦИФИКАЦИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
	Отопление	и теплоснабжение			
1	ГОСТ 8690-75	Радиатор М-140А	480/148,5		секц./экм.
2		Трубопровод из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75			
		ф15	75	1,28	м
3		То же ф20	300	1,66	м
4		То же ф25	20	2,39	м
5		То же ф32	35	3,09	м
6		То же ф40	37	3,84	м
7		То же ф50	18	4,88	м
8		Трубопровод из электросварных труб по ГОСТ 10704-76			
		ф76×3	7	5,4	м
9		То же ф89×3,5	5	7,38	м
10	Каталог ЦБКА ГОСТ 18161-72	Вентиль запорный муфтовый 15кч18п1			
		Ду=15	13	0,7	
11		То же Ду=20	4	0,9	
12		То же Ду=25	2	1,4	
13		То же Ду=32	4	2,1	
14		То же Ду=40	2	3,7	
15		То же Ду=50	2	5	
16	Каталог ЦБКА ГОСТ 18162-72	Вентиль запорный фланцевый 15кч19п1			
		Ду=25	2	2,7	
17		То же Ду=40	2	5,8	
18		То же Ду=50	2	8	
19	ГОСТ 8437-75	Задвижка фланцевая 30ч6бр Ду=80	2	29	
20		Кран Маевского	4	0,038	
21		Кран трехходовой муфтовый КТК	3	0,8	
22		Клапан регулирующий типа 25ч931нж с электрическим исполнительным механизмом Ду=25	2	27	
23		Счетчик горячей воды ВТГ-50 Ду=50	1	6,8	
24	5.903-1	Фильтр жидкостной ОРК 2.10.00-01 Ду=40	1	16	
25	5.903-1	То же ОРК 2.10.00-02 Ду=50	1	22,5	
26	4.903-10 вып.8	Грязевик абонентский 16-80 Т34.04 Ду=80	1	32,2	
27	4.903-10 вып.8	Грязевик абонентский 16-40 Т34.01 Ду=40	1	15,8	
28	5.903-2 вып.1	Воздухосборник горизонтальный А1И010.000 Ду=20	2	5,9	
29	5.903-2 вып.1	Воздухосборник горизонтальный А1И010.000-01 Ду=32	2	15	
30	ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий предел измерений 0-16 кгс/см² ОБМ 100	2		
31	ГОСТ 2823-73	Термометр прямой П62 160 103	2		
32	ГОСТ 3029-75	Оправа для термометра 2П 165 100 200	2		
33	ГОСТ 2823-73	Термометр угловой У62 160 104	1		
34	ГОСТ 3029-75	Оправа для термометра 2У 165 104 200	1		
35	ТКЧ-3138-70	ЗКЧ-46-70 со штуцером М20×1,5	3		
36	ТМЧ-142-75 М27×2	10 ЗКЧ-1-75	2		
37	ТМЧ-143-75 М27×2	3 ЗКЧ-3-75 с расширителем ф76	1		
38	А12А018.000СВ М18×1,5	А120 18.010-12 с расширителем ф133	1		
39		Испытание трубопроводов	496		м
40		Окраска неизолированных трубопроводов и радиаторов за 2 раза масляной или алкидной краской по ГОСТ 10503-71	165		м²
41		Покрытие трубопроводов грунтом ГФ-020 в один слой и окраска БТ-177 в два слоя под изоляцию	9		м²
42	ТУ-36-1695-79	Изоляция-шнур теплоизоляционный из минеральной ваты с сеткой трубкой из х/б пряжи S=40мм	0,8		м³
43	ТУ6-11-145-80	Покровный слой стеклопластик рулонный для теплоизоляционных конструкций (марки РСТ)	24		м²
44	ГОСТ 2422-75	Кран пробковый 11ч6бк Ду=15	1	0,65	
		Вентиляция			
1	ТУ36-2521-83	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА-40.Сх.У3	1	2600	компл.
2	ТУ36-1735-74 СТД 729.00.00.000-01	Унифицированная воздушно-тепловая завеса тип А8,3	1	1220	компл.
3	Учреждение УЮ-400/5	Вентилятор крышный ц/б виброизолированный КЦЧ-84В N8 с электродвигателем 4А80В4У2 N=1,5квт с клапаном и поддоном	2	385	компл.
4	1.494-32	Дефлектор ф280 Д.00.000-01	1	12,5	
5	5.904-10	Узел прохода УП1	1	75	
6		Воздухораздающий короб разм. 2100×2000×1200(h) из стали S=1,5мм. с панелями П-ВЭПш-11у-10шт. F=21,16м²	1	~470	компл.
7		Воздуховод из кровельной стали S=0,5мм ф200	3,3		м²
8		То же S=0,5мм сеч.250×200	0,8		м²
9		Окраска воздуховодов и короба масляной или алкидной краской за 2 раза по ГОСТ 10503-71	25,3		м²
10	5.904-4	Дверь герметическая утепленная Дус 1,25×0,9	1	33,6	
11	ТМЧ-142-75	10 ЗКЧ-1-75	1		

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Петренко	
Гл.спец.	Ангелевич	
Рук.гр.	Юркова	
Вед.инж.	Михайлова	
Н.контроль	Юркова	

ТП 400-0-21.83 ОВ

Унифицированные здания /модули/ из легких металлических конструкций

Здание с рамными конструкциями типа „Орск" МО-24-7-36-ВД

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные /окончание/

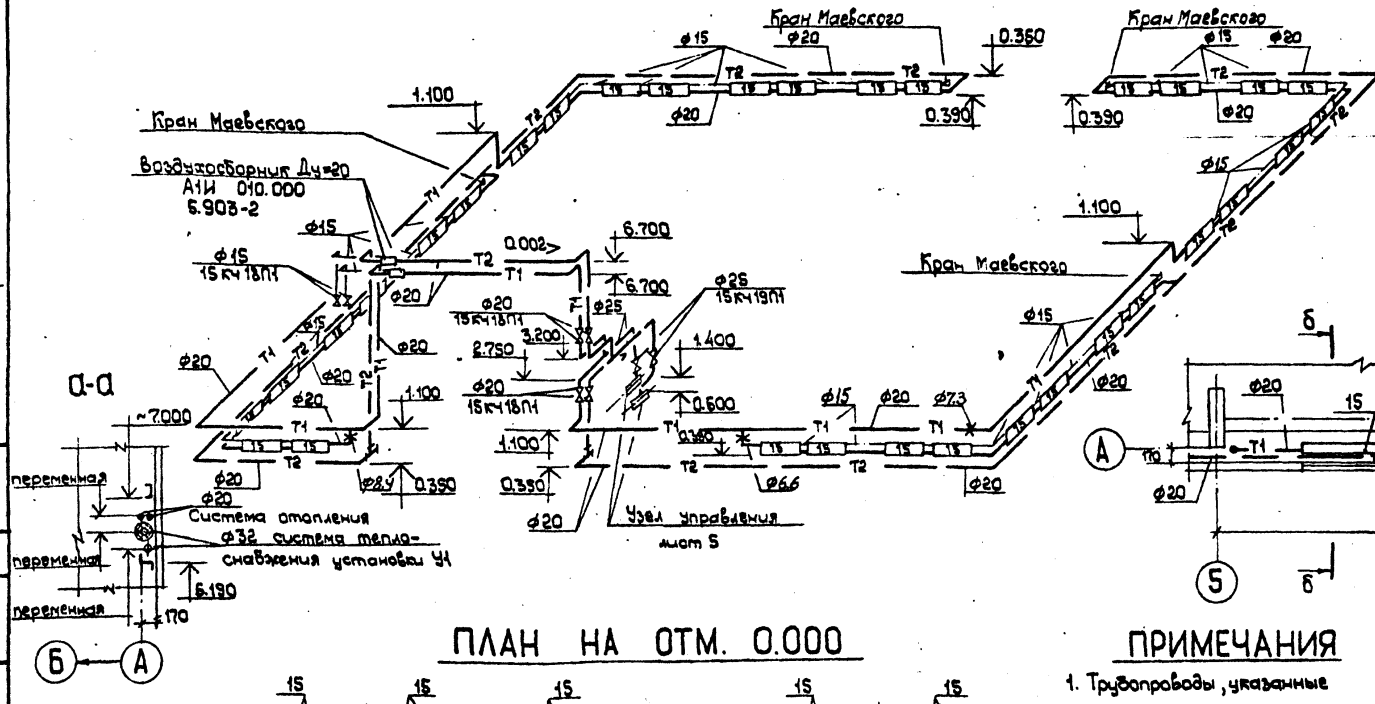
ММСС СССР Главпромвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция г. Москва

18961-02 6

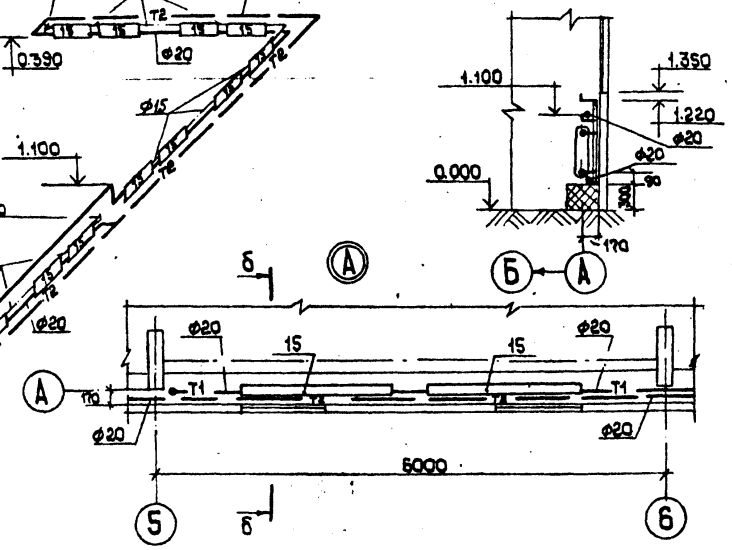
Альбом II

Типовой проект 400-0-21.83

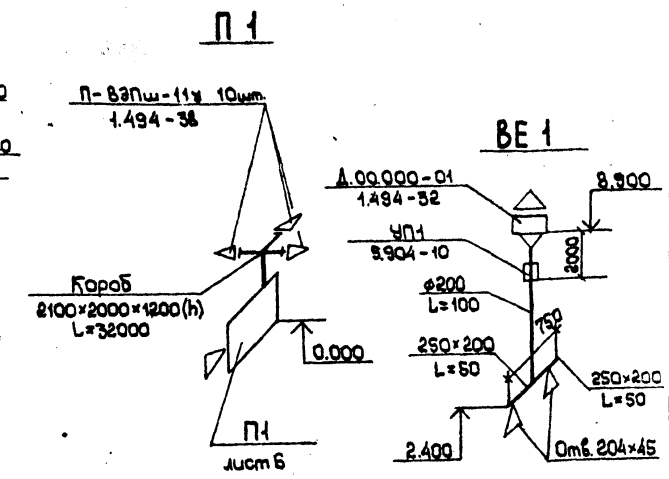
СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ



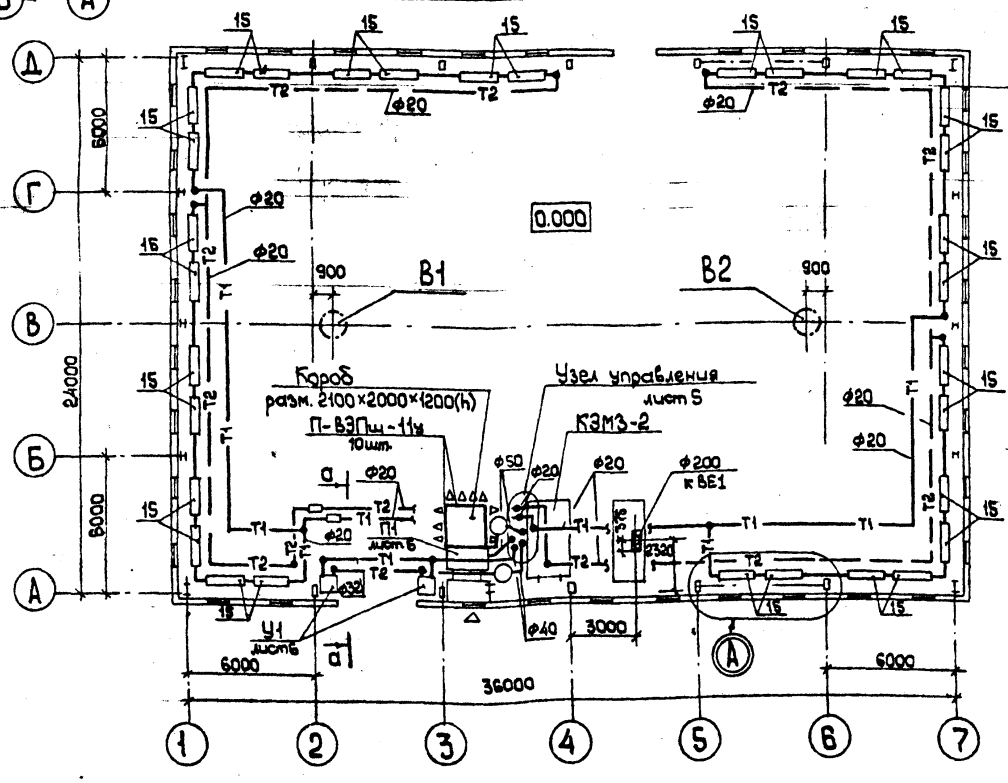
ББ



СХЕМЫ СИСТЕМ



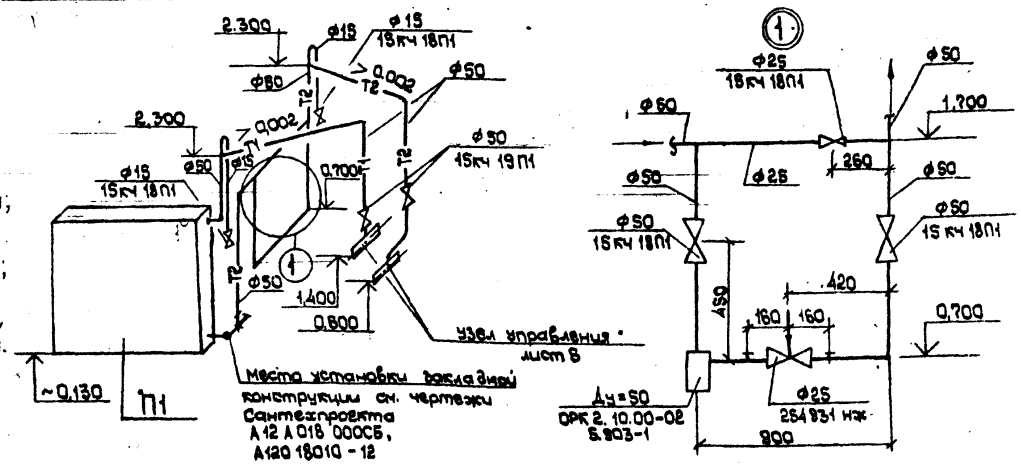
ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Трубопроводы, указанные на плане, условно отнесены от стены.
2. Не указанные диаметры трубопроводов принять ф20 мм.
3. Расход тепла систем составляет:
на отопление — Q=85700 ккал/ч;
на теплоснабжение установки П1 — Q=481400 ккал/ч;
на теплоснабжение установки У1 — Q=253600 ккал/ч.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ УСТАНОВКИ П1



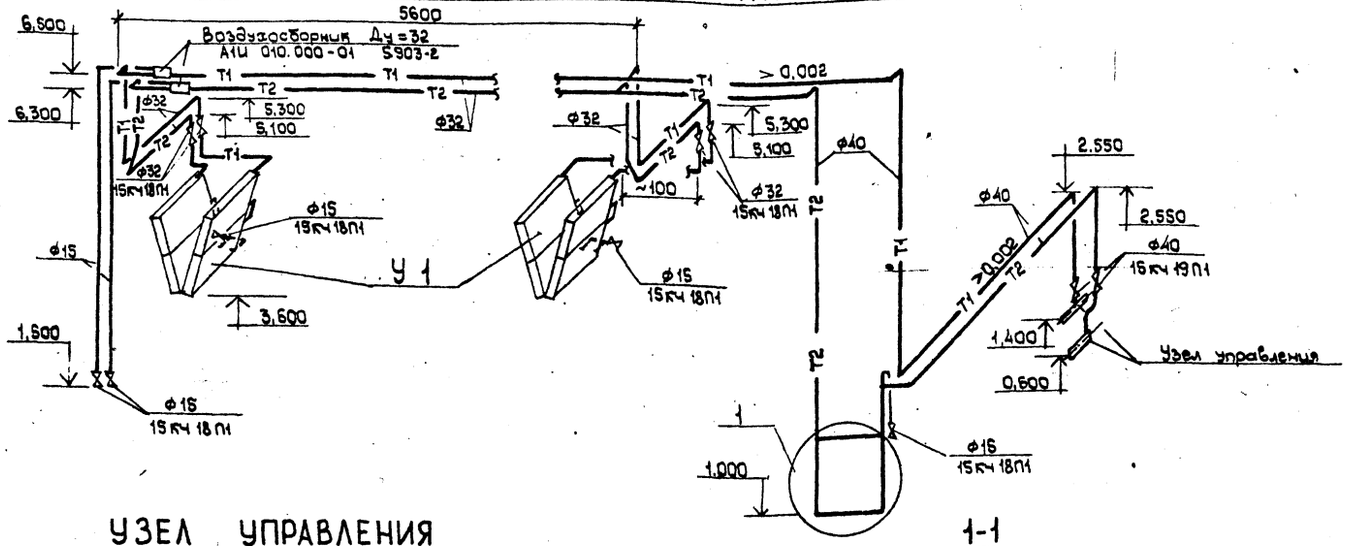
Нач.отд.	Петренко		ТП 400-0-21.83 ОВ
Гл.спец.	Ангелевич		Унифицированные здания /модули/ из легких металлических конструкций
Рук.гр.	Юркова		Здание с рамными конструкциями типа „Орск" МО-24-7-36-ВД
Вед.инж.	Михайлова		Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Инженер	Чупико		План на отм. 0.000. Схемы систем отопления и теплоснабжения установки П1. Схемы систем П1, ВЕ1.
Н.контроль	Юркова		ММСС СССР Главпромвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция г. Москва

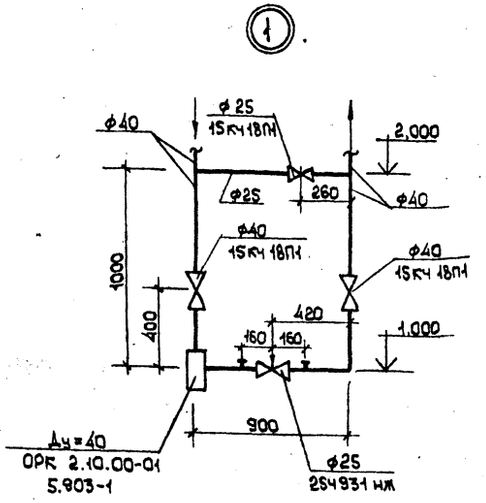
Привязан

Инв.№

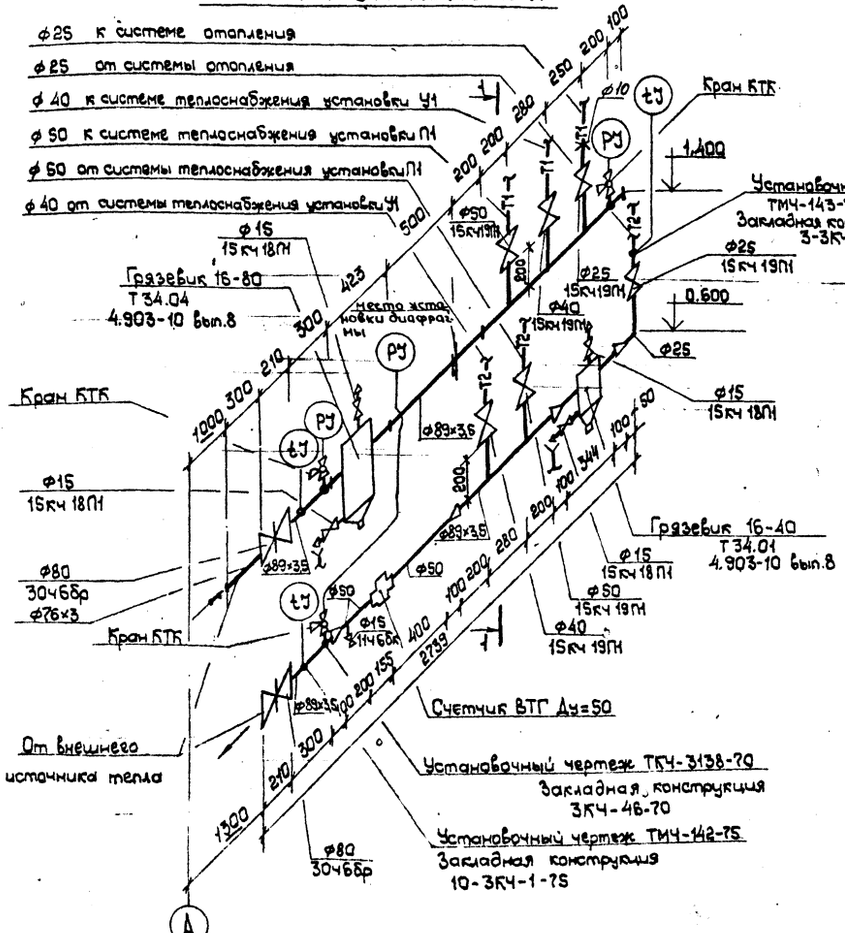
18961-02 7

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ УСТАНОВКИ У1

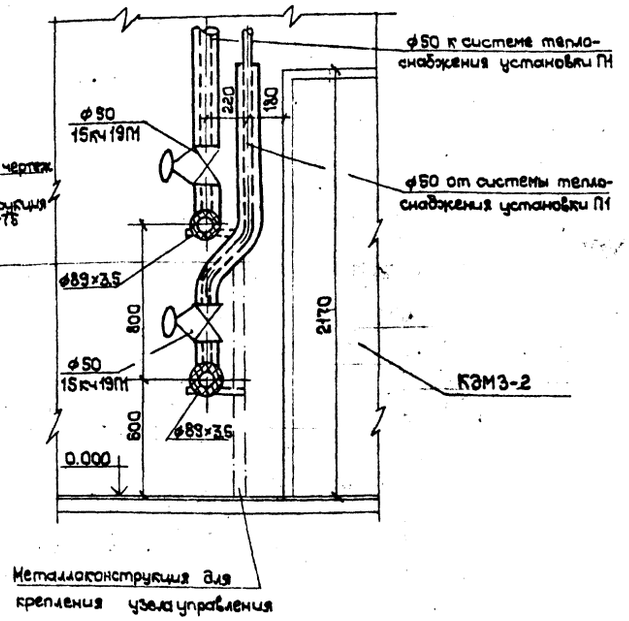




УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ



1-1



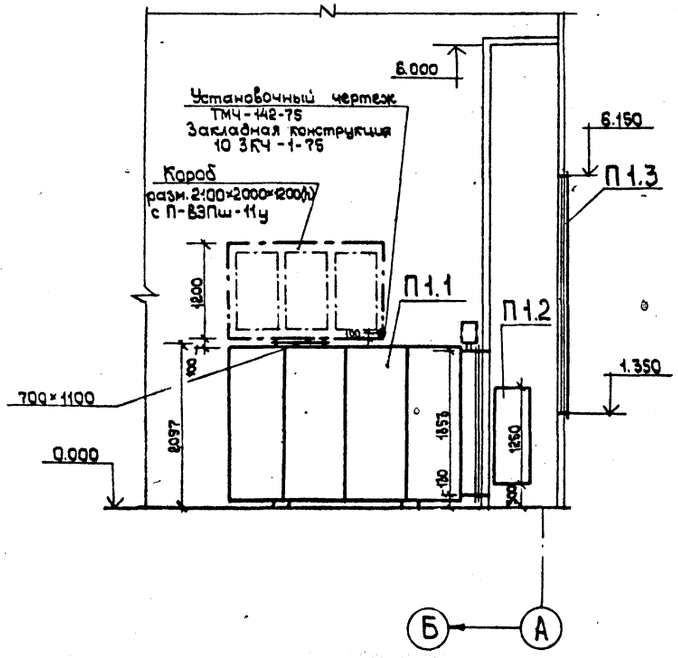
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Крепление узла управления выполнить по чертежам монтажного проектирования.
2. На узле управления задвижки устанавливать шпинделем вверх.

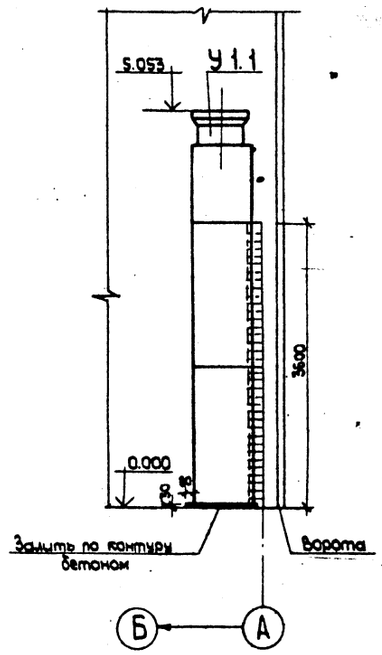
Нач.отд.	Петренко		ТП 4000-21.83 ОВ
Гл.спец.	Ангелевич		Унифицированные здания /модули/ из легких металлических конструкций
Рук.гр.	Юркова		
Вед.инж.	Михайлова		Здание с рамными конструкциями типа „Орск" МО-24-7-36-ВД
Инженер	Чупико		Стадия: Р. Лист: 5 Лист:
Н.контроль	Юркова		Схема системы теплоснабжения установки У1. Узел управления.
Привязан			МИСС СССР Главпромвентиляция ТИ Проектпромвентиляция г.Москва
Инв.№			

18961-02 8

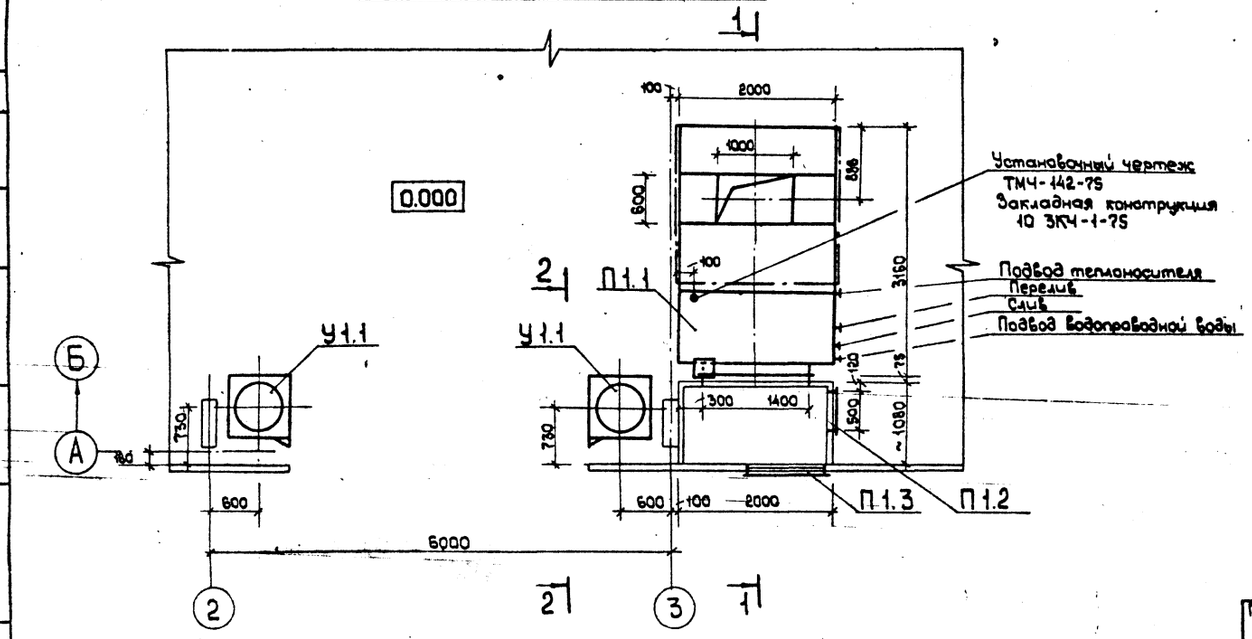
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН НА ОТМ. 0.000



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
		ПН			
П1.1	ТУ 36-2521-83	Агрегат вентиляционно-			
	Горьковский механи-	-приточный			
	ческий завод №1.	ВПА-40. Сх. У3	1	2500	компл.
П1.2	5.904-4	Дверь герметическая			
		утепленная			
		Дус1, 25×0,5	1	33,6	
П1.3	см. черт. марки АР	Воздухозаборная			
		решетка $F_ж = 2,5 м^2$	1		
		У1.1			
У1.1	ТУ 36-1735-74	Унифицированная	1	1220	компл.
	СТД 729.00.00.000-01	воздушно-тепловая			
	Горьковский механи-	завеса тип А6,3			
	ческий завод №1.				

Примечание.

Подводка холодной воды дана на чертежах марки ВК.

Нач. отд.	Петренко		ТП 400-0-21.83 ОВ	
Гл. спец.	Ангелевич		Унифицированные здания /модули/ из легких металлических конструкций	
Рук. гр.	Юркова			
Вед. инж.	Михайлова		Здание с рамными конструкциями типа „Орск" МО-24-7-36-ВД	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Инженер	Чупина			
Констр.	Филиппова		Установки систем П1, У1	ММСС Главпромстальконструкция ГПИ Проектпромстальконструкция г. Москва
Н. контр.	Юркова			

Привязан

Инв. №

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

Типовой проект 400-0-21.83 Альбом II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0.000 с сетями систем ВК	
	План сантехкабин БСТО-1	
	Схемы систем В1, К1, К3	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы				Установочная мощность эл. двигателей, кВт	Примечание
		м³/сут.	м³/час	л/с	при пожаре л/с		
В1	15,0	—	—	0,34			Расход по приборам
К1		—	—	1,2			"
К3		0,016	0,001	—			по заданию технолов

Внутренний противопожарный водопровод решается при привязке данного типового проекта, в каждом конкретном случае отдельно, в зависимости от технологического процесса.

Общие указания смотреть альбом I

В здании запроектированы следующие сети:

а) хозяйственно-питьевой водопровод;

б) бытовая канализация;

в) производственная канализация

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к санприборам, установленным в сантехкабинах типа БСТО-1 и к вентканерам типа ВПА-40 сх.43, установленным в соответствии с заданием отопления и вентиляции института ГПИ „Проектпромвентиляция". Водопровод прокладывается по стенам здания, подвод воды к потребителям предусмотрен в штрабе пола.

Бытовая канализация проектируется для отвода стоков от сантехприборов и от вентканер типа МПК-40 (в соответствии с заданием отдела ОВ)

Производственная канализация проектируется для отвода конденсата от крышных вентиляторов типа КЦ-4-84В.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-8	Альбом оборудования фасонных	ГПИ „Сан-
	частей и арматуры для сетей и	техпроект"
	сооружений водопровода и канализации	1977г.
Серия А17 В001	Опорные конструкции и средства	
Выпуск I÷IV	крепления стальных трубопрово-	
	дов внутренних санитарно-тех-	
	ническим систем (Ду 50÷500мм)	
	Прилагаемые документы	
ВК-ТМ1	Заказные спецификации	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения) при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта (Петренко Б.И.)

Инв. N			
ГИП	Петренко		
И.о. нач. отд.	Пензулаев		
Рук. груп.	Санадзе		
Ст. инж.	Макарова		
Проверил	Санадзе		
Н. контр.	Пензулаев		

Привязан

ТП 400-0-21.83 ВК

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с рамными конструкциями типа „ОРСК" МО-24-7-36 ВД

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные (начало)

ММСС СССР Главпромвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция г. Москва

Типовой проект 400-0-21.83 Альбом

Спецификация систем водопровода и канализации

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Хозяйственно-питье-			
		вой водопровод - В1			
	ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водо-			
		газопроводные оцин-			
		кованные легкие ф32	8,0	2,81	
	"	То же (ввод) ф32	5,0	2,81	
	"	То же ф20	12,0	1,54	
	"	То же ф15	5,0	1,19	
	15ч8р	Вентили запорные			
		муфтовые Ру=16 кгс/см²			
		ф32	1	2,70	
	"	То же ф20	2	1,10	
	"	То же ф15	3	0,75	
	ГОСТ 20275-74	Краны водоразбор-			
		ные тип КВ15Д			
		ф15	2		компл.
		Окраска труб масля-			
		ной краской за 2раза	3,31		м²
		Канализация бытовая - К1			
	ГОСТ 6942.03-80	Трубы чугунные канализационные ф100	5	13,40	
	ГОСТ 6942.03-80	Трубы чугунные			
		канализационные ф50	12,0	5,90	
	"	То же ф100	17,5	13,40	
	ГОСТ 6942.8-80	Колена чугунные ф50	3	2,10	
	"	То же ф100	2	5,10	
	ГОСТ 6942.12-80	Отводы чугунные			
		135° ф100	2	3,70	
	ГОСТ 6942.20-80	Тройник переходный	1	6,8	

Спецификация систем водопровода и канализации

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	ГОСТ 6942.17-80	Тройники прямые			
		ф50×50	2	2,70	
	"	То же ф50×100	2	5,00	
	"	То же ф100×100	4	7,70	
	ГОСТ 6942.30-80	Ревизии чугунные			
		ф100	1	8,00	
		Прочистки ф50	2		
		То же ф100	2		
	ГОСТ 18698-79	Рукав резиновый напорный ф50	1		п.м.
	ГОСТ 22847-77	Унитазы керамичес-			
	тип Т-КВ-1	кие тарельчатые с отъем-			
		ной полочкой и косым			
		выпуском под ∠30° с	2		компл.
		низкорасположенным			
		баком			
	ГОСТ 23759-79	Умывальники			
	тип ПрбС	керамические			
		прямоугольные с	2		компл.
		1) смесителем 2) бутылочным сифоном и выпуском 3) кронштейнами (2шт)			
		Воронка стальная			
		сварная ф50×100 h-100	1		Изготовить на месте
		Окраска труб масля-			
		ной краской за 2раза	6,71		м²
	ГОСТ 6924-73	Сифоны-ревизии двух оборотные ф50 СФ 150Д	1	3,30	компл.
		Канализация			
		производственная			
		К3			
	ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные			
		водогазопроводные			
		неоцинкованные			
		легкие ф25	30,0	2,73	

Спецификация систем водопровода и канализации

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	ГОСТ 6942.03-80	Трубы чугунные ка-			
		нализационные ф50	11,5	5,90	
	"	То же (выпуск) ф50	5,0	5,90	
	ГОСТ 6942.8-80	Колена чугунные ф50	1	2,10	
	ГОСТ 6942.12-80	Отводы чугунные			
		135° ф50	2	1,60	
	ГОСТ 6942.17-80	Тройники прямые			
		ф50×50	2	2,70	
	ГОСТ 6942.30-80	Ревизии чугунные ф50	1	3,00	
		Прочистки ф50	1		
		Окраска труб масля-			
		ной краской за 2раза	6,35		м²

ГИП	Петренко	
Ц.О. нач. отд.	Пензулаев	
Рук. груп.	Санадзе	
Ст. инж.	Мажорова	
Проверил	Санадзе	
Н. контр.	Пензулаев	

Привязан

Инв. №

ТП 400-0-2183 ВК

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с рамными конструкциями типа „Орск" МО-24-7-36 ВД

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

ММСС СССР Главпромвентиляция Гипропромвентиляция г. Москва

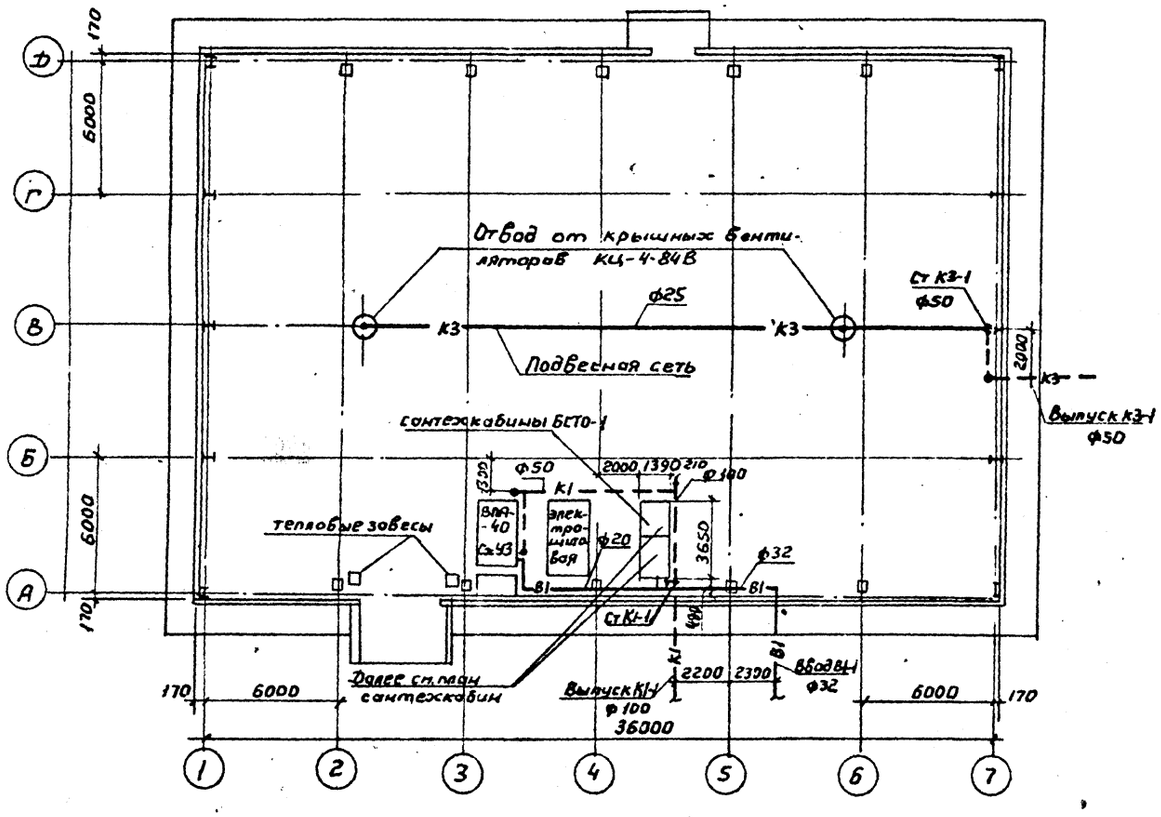
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

18961-02 11 Формат 22Б

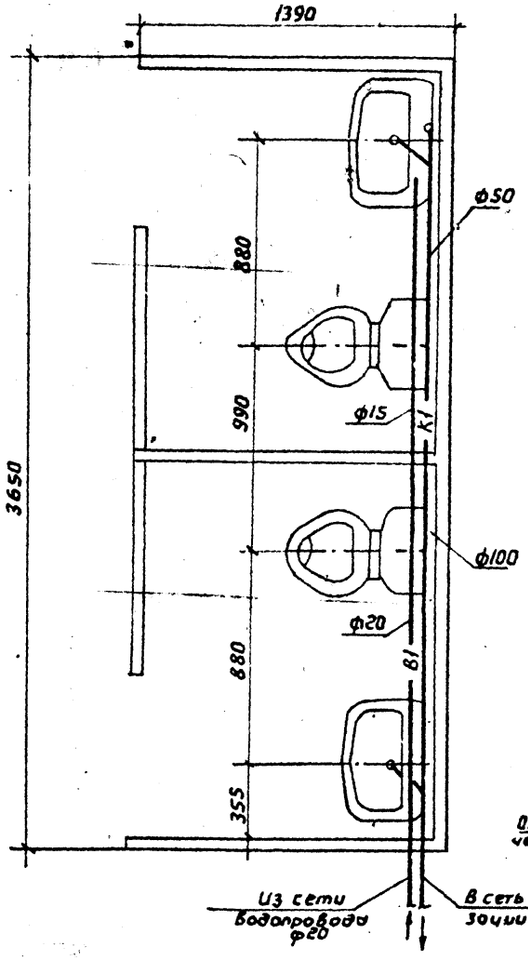
Типовой проект 400-0-21.83 Альбом 4

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

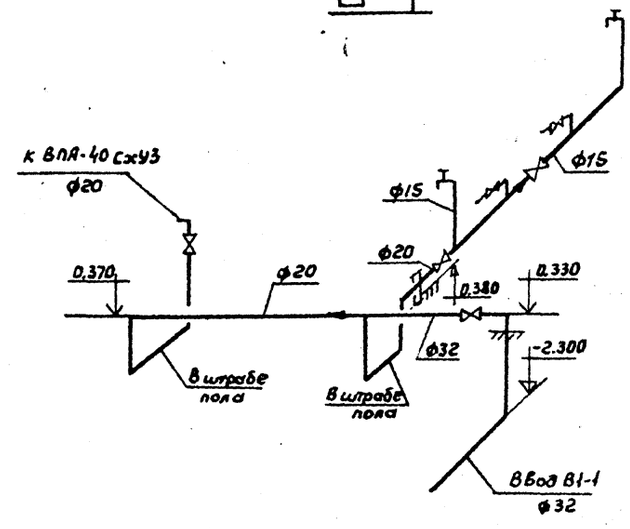
План на отм. 0.000
М 1:200



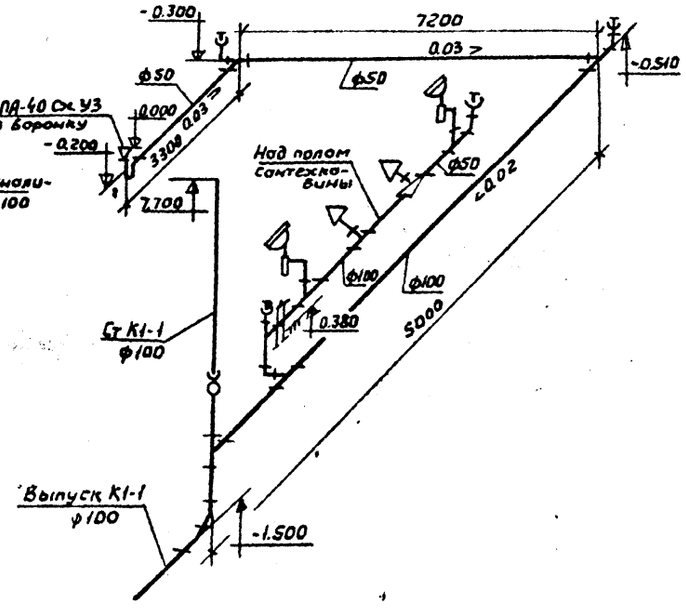
План сантехкабин БСТО-1
М 1:20



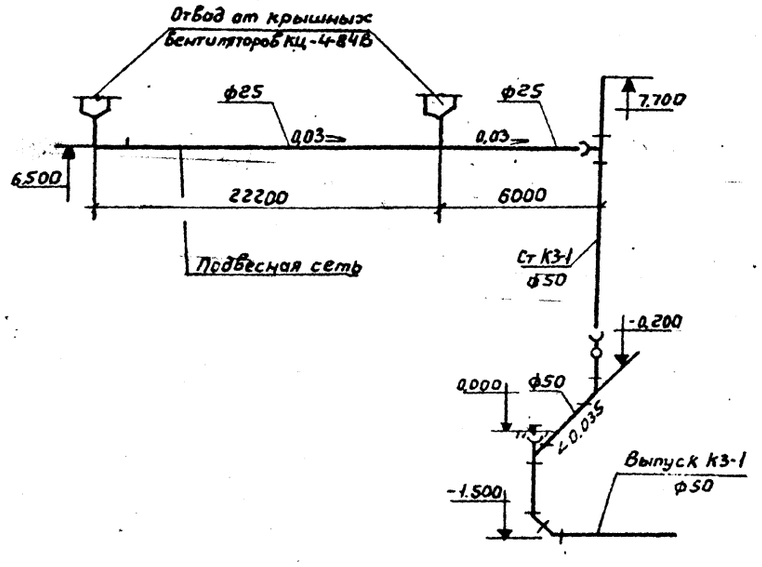
В1



К1



К3



ГИП	Петренко		ТП 400-0-21.83 ВК
Н.о.нач.отд	Пензулаев		Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций
Рук. груп.	Сонадзе		Здание с пространственными конструкциями типа "Орск" МКС-30-6-30-ВД
Ст. инж.	Можорова		План на отм.0.000 с сетями систем ВК. План сантехкабины БСТО. Схемы систем В1, К1, К3.
Проверил	Сонадзе		Стадия: — Лист: 3 Листов: —
Н. контр.	Пензулаев		МНСС СССР Главпромвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция г. Москва
Привязан			
Инв.№			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Расчетная схема-таблица питающей сети	
4	Приточная система. Схема функциональная	
5	Приточная система. Схема электрическая принципиальная (начало)	
6	То же (продолжение)	
7	То же (окончание)	
8	Приточная система. Схема электрическая регулирования	
9	Схема электрическая подключений	
10	Воздушно-тепловая завеса. Крышной вентилятор Схема электрическая принципиальная	
11	Силовое электрооборудование. План	
12	Кабельный журнал	
13	Электроосвещение. План	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
АР	Архитектурные решения	
КМ1	Конструкции металлические	
КМ2	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Внутренние водопровод и	
	канализация	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
	автоматизация, электроосве-	
	щение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТМ 4-41-73	Датчик температуры (ДТКБ)	
	Установка на стене	
ТМ 4-52-73	Датчик регулятора температуры	
	ПТР (РТ-3). Установка на стене	
ТМ 4-51-73	Датчик регулятора температуры	
	ПТР (РТ-3). Установка закладной оправе	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления	
	термометр термоэлектрический	
	Установка на трубопроводе	
	с ДУ > 89 мм или металлической	
	стене (ТУДЭ-1)	
ТМ4-149-75	Термометр сопротивления,	
	термометр термоэлектрический	
	Установка на трубопроводе	
	ДУ 45.... 76 мм (ТУДЭ-4)	
ТМ4-150-75	Термометр сопротивления	
	термоэлектрический	
	термометр. Установка на	
	трубопроводе ДУ14.... 38мм	
	(ТУДЭ-4)	
	Прилагаемые документы	
Стр. 25	Ведомость оборудования и	
	материалов, поставляемых	
	в электромонтажном	
	комплекте (КЭМ3Е)	
Стр. 26,	узел крепления светильников	
	и групповой сети	

Привязан

Инв. №

ГИП	Госкленко		25.03.83
Нач. отд.	Брянский		25.03.83
Гл. спец.	Бунич		25.03.83
Н. контр.	Лыжегородцев		25.03.83
Рук. гр.	Усаева		25.03.83
Инж.	Збар		25.03.83

400-0-21.83 ЭМ

Унифицированные здания (Модули) из легких металлических конструкций

Здание с ранними конструкциями типа „ОРСК" МО-24-7-36 ВД

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные (начало)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

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

ТП 407-1-211.83 Альб. V

Типовой проект 400-0-21.83 том. 4

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Общие положения

1.1. Электрическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Госстроем СССР от 23.04.82 г., строительных и сантехнических чертежей.

1.2. В соответствии с заданием проект выполнен без учета конкретной технологии. Принятая освещенность 200 люкс. Категория электроснабжения по надежности – III от внешних источников 380/220 в.

1.3. В здании предусмотрена установка специального электрощитового помещения в составе комплекта электромонтажного модульных зданий – КЭМ3-2П, в котором расположены четыре панели управления и защиты.

1.4. Для подключения внешней питающей линии на панели №1 устанавливается рубильник на 250А.

1.5. Учет эл. энергии предусмотрен счетчиком, установленным на панели управления №4.

1.6. Внешние питающие сети и силовое электрооборудование конкретной технологии решаются при привязке проекта.

1.7. В таблице основных показателей приведены сведения по силовым сантехническим установкам и по электрическому освещению. Сведения по технологическим электроприемникам заполняются при привязке.

1.8. Категория производства по СНиП II-М-2-72 пожароопасная В; по ПУЭ-76 зоны класса П II А.

1.9. Электрощитовое помещение выполняется с защитной оболочкой IP54.

2. Таблица основных показателей

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
2.1.	Напряжение сети	В	380/220	
2.2.	Установленная мощность			
	сантехнических силовых			
	эл. приемников	кВт	32,5	
	технологических силовых			
	эл. приемников	кВт		заполняется при привязке
	электрического освещения	кВт	12,2	
	суммарная	кВт		
2.3.	Расчетная мощность			
	сантехнических силовых			
	эл. приемников	кВт	26	
	технологических силовых			
	эл. приемников	кВт		заполняется при привязке
	электрического освещения	кВт	12,2	
	суммарная	кВт		

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами для зданий и сооружений с пожароопасными зонами

Главный инженер проекта /Москаленко В.А./

3. Силовое электрооборудование и автоматизация сантехнических установок

3.1. Все электродвигатели поставляются комплектно с оборудованием.

3.2. Аппаратура управления и защиты приточной вентсистемой, крышными вентиляторами (вытяжная вентсистема), отопительными агрегатами (воздушно-тепловой завесы СТД) устанавливается на панелях управления и защиты в специальном электрощитом помещении и поставляются в комплекте электромонтажном КЭМ3-2П.

3.3. Автоматизация приточных вентсистем предусматривает:
- блокировку вентилятора с клапаном наружного воздуха;
- автоматическое включение приточного вентилятора после предварительного прогрева калорифера;
- защиту калорифера от замораживания;
- автоматическое поддержание температуры приточного воздуха +16°С;
- прогрев створок наружного клапана в течении 3 мин.

3.4. Автоматизация воздушных завес предусматривает:
- блокировку вентиляторов завесы с конечными выключателями ворот;
- автоматическое поддержание температуры воздуха в зоне завесы +12°С.

3.5. Автоматизация отопительных агрегатов предусматривает автоматическое поддержание температуры воздуха в помещении +16°С.

4. Электрическое освещение

4.1. Проектом предусмотрено два вида искусственного освещения:
Рабочее и эвакуационное. Эвакуационное освещение используется в качестве дежурного освещения.

4.2. Система освещения – общее равномерное, освещенность 200 люкс.

4.3. Управление освещением предусмотрено автоматическими выключателями, установленными на панели управления №4 КЭМ3-2П

4.4. Светильники поставляются в комплекте электромонтажном КЭМ3-2П.

5. Электрические проводки

5.1. Силовые, осветительные сети и цепи управления выполняются кабелем марки АВВГ и АКВВГ, прокладываемым по металлическим конструкциям здания.

5.2. Все электрические провода и кабели входят в состав комплекта электромонтажного КЭМ3-2П.

6. Зануление

6.1. Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции, должны быть занулены.
К таким частям относятся: корпуса электродвигателей, светильников, аппаратов, конструкции панелей управления и т.п.

6.2. Металлические конструкции строительного и производственного назначения, трубопроводы всех назначений, корпуса технологического оборудования для выравнивания потенциалов должны быть присоединены к нулевой шине вводной панели №1.
В сочленениях между этими конструкциями естественные контакты являются достаточными. Необходимость повторных зануления и их количество определяются при конкретной привязке здания.

6.3. Учитывая широкую область применения унифицированных зданий и возможность их сооружения в отдаленных сельских районах, где может отсутствовать персонал достаточной квалификации, с целью повышения безопасности обслуживания электроустановки зануление корпусов электроприемников предусмотрено с помощью 4-й жилы кабеля, являющейся рабочей нулевой в сетях освещения. Зануление электроконструкций осуществляется с помощью стальных перемычек.

7. Молниезащита

7.1. В соответствии с СН-305-79 проектируемые здания молниезащите не подлежат.
Однако, учитывая, что эти здания могут сооружаться в районах с различной грозовой деятельностью и в отдалении от других строений (в поле, в горной или незастроенной местности и т.п.), когда вероятность удара молнии в эти здания повышается, а затраты на выполнение молниезащитных мероприятий, учитывая использование для этих целей конструкций строительной части, крайне незначительны, настоящим проектом предусматривается выполнение защиты этих зданий от прямых ударов молнии.

7.2. По молниезащитным мероприятиям проектируемые здания отнесены к III категории.

7.3. В качестве молниеприемника используются стальные конструкции перекрытия (профилированный настил, структурные плиты, прогоны), соединенные между собою и с металлическими колоннами болтами.

7.4. В качестве токоотводов служат стальные колонны.

7.5. В качестве заземлителей используется рабочая арматура фундаментов или свай, которая должна быть соединена со стальной колонной заземляющей перемычкой.

7.6. Величина импульсного сопротивления каждого заземлителя защиты от прямых ударов молнии должна быть не более 200 Ом, а в грунтах с удельным сопротивлением 500 Ом·м и выше – не более 400 Ом.

7.7. При привязке проекта электрики выдают задание строителям на закладные детали и перемычки между фундаментами и колоннами, исходя из конструкции, принятых решений по фундаментам и колоннам.
Пример строительного задания прилагается.

7.8. При строительстве проектируемых зданий в застроенной местности, указанные в настоящей записке молниезащитные мероприятия не предусматривать.

				400-0-21.83 ЭМ		
				Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций		
ГИП	Москаленко		20.03.83	Здание с рамными конструкциями типа „ОРСК" МО-24-7-36 ВД	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Вышегородцев		20.03.83		Р	2	
Нач. отд.	Брянский		20.03.83				
Гл. спец.	Бчнич		20.03.83	Общие данные (окончание)	ГПИ Электропроект Москва		
Рук. гр.	Исаева		20.03.83				
Инж.	Збар		20.03.83				

Привязан

Инв. №

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

3.001-1

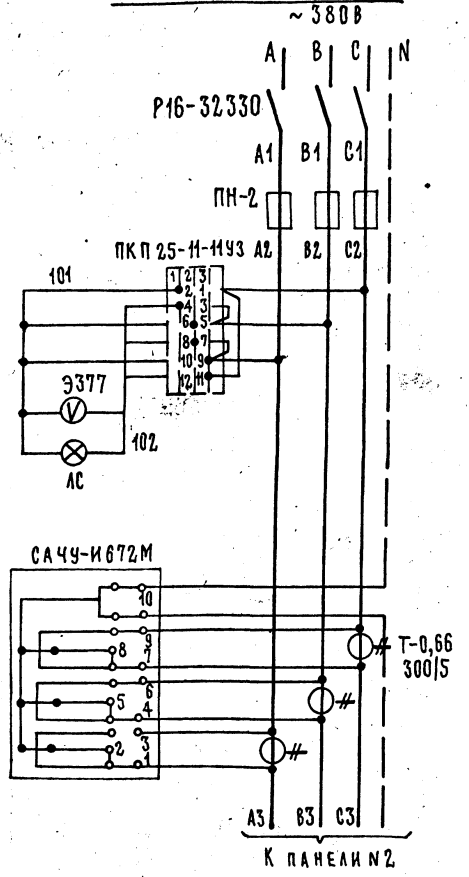
18961-02 14 Копировал Иванова Формат А2

Расчетная схема-таблица силовой сети

Питающая линия: Марка, сечение и способ прокладки	Питающая линия: Устан. мощн. / Расчет мощн.	Питающая линия: Аппарат на вводе	№ фидера	Распред. пункт: Номин. ток, А / Ток плав. вставки / Уст. авт.	Проводка: Марка, сечение проводника и способ прокладки	Проводка: Длина, м	Пусковой аппарат	Пусковой аппарат: Устав. реле ток плав. вставки, А	Проводка: Марка, сечение проводника и способ прокладки	Проводка: Длина, м	Токоприемник: Тип	Токоприемник: Мощн. кВт	Токоприемник: Номер по плану	Токоприемник: Наименование
Ввод н/в сети 380/220*	Σ Руст – 44,7 кВт Руст. сила – 32,5 кВт Рр. сила – 26 кВт Руст. осв. – 12,2 кВт Рр. осв. – 12,2 кВт		1	АЕ2046-10 А1 / 50	АВВГ 3×10+1×6 лоток		ПМА3100	40	АВВГ 3×10+1×6 лоток		4А200 М8У3	18,5	М	Приточная вентсистема П1
							ПМА2100	12	АВВГ4×2,5		—	6,6	ЕК	
			2	АЕ2066-10 А2 / 16	АВВГ4×2,5		ПМА1100	3,8	АВВГ4×2,5		4А80 В4У2	1,5	М1	Вытяжная вентсистема
							ПМА1100	3,8	АВВГ4×2,5		4А80 В4У2	1,5	М2	Вытяжная вентсистема
	Панель N4 САЧУ-И672 Wh 0÷400 В V		3	АЕ2036-10 А3 / 16	АВВГ4×2,5		ПМА1100	5	АВВГ4×2,5 на скобах		4А90 L4	2,2	М3	Воздушно-тепловая завеса
	Р16-32330 ПН 300/250 Т-0,66 300/5						Панель N3	5	АВВГ4×2,5		4А90 L4	2,2	М4	Воздушно-тепловая завеса
	Панель N1		4	АЕ2046-10 А4 / 50					АВВГ3×10+1×6			0,5		Панель N4 Аварийное освещение
			5	АЕ2046-10 А5 / 50										Резерв
			6	АЕ2036-10 А6 / 16										Резерв
			7	АЕ2056-10 А7 / 80					АВВГ3×25+1×16			12,2		Панель N4 Рабочее освещение
			8	АЕ2046-10 А8 / 50										Резерв
	Панель N2		9	АЕ2036-10 А9 / 25										Резерв
			10	АЕ2036-10 А10 / 25										Резерв

* Источник эл. энергии указывается при конкретной привязке типового проекта

Схема измерений напряжения и учета эл. энергии



Н. контр.	Вышегородцев		20.03.83	400-0-21.83 ЭМ
Гл. спец.	Бунич		20.03.83	Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций
Гл. спец.	Шатилин		20.03.83	Здание с рамными конструкциями "типа „ОРСК" МО-24-7-36ВД
Рук. гр.	Исаева		20.03.83	Расчетная схема. Таблица питающей сети
Инж.	Збар		20.03.83	

Стадия: Р | Лист: 3 | Листов:

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

Привязан

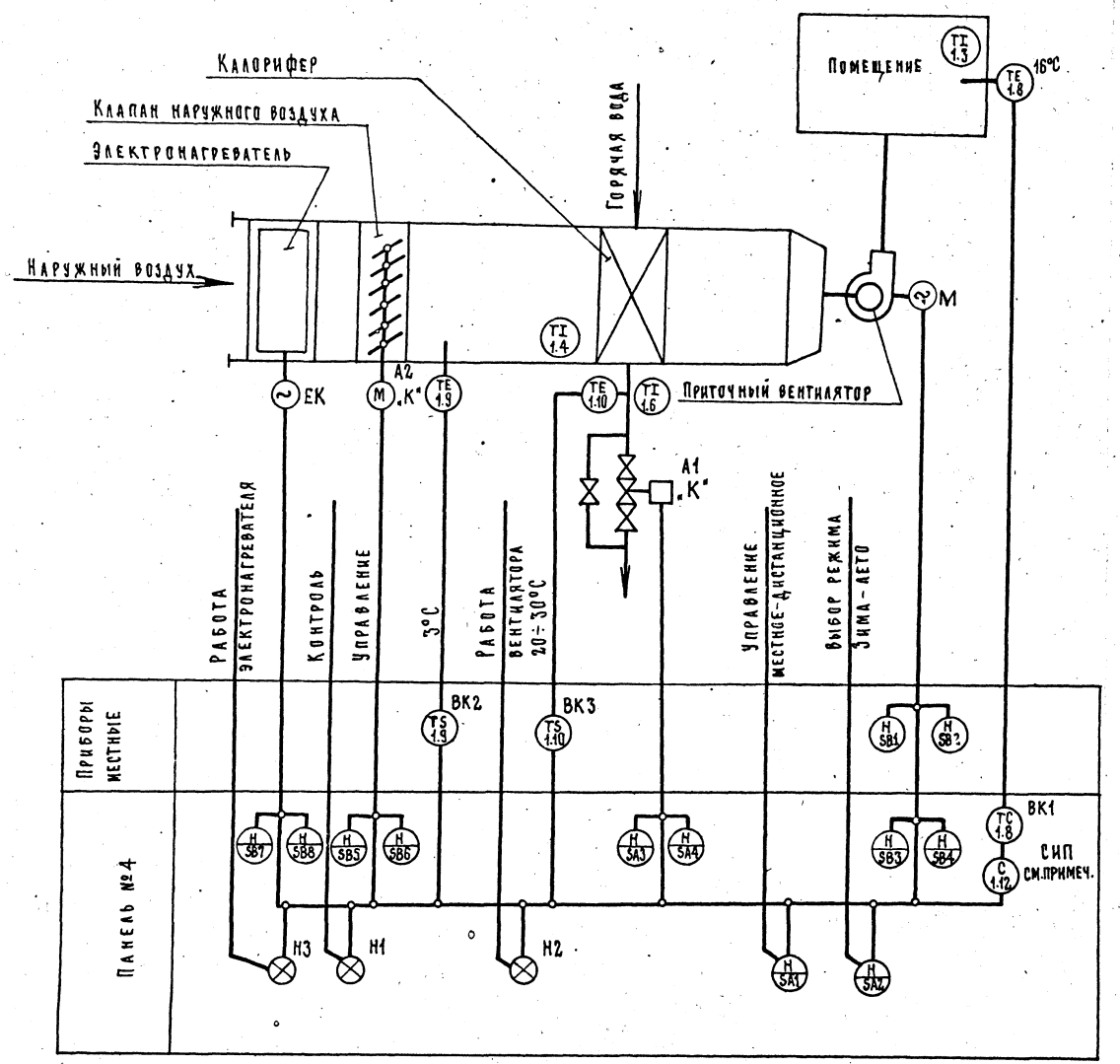
Инв. №

Инв. № подл. 3.001-1 | Подпись и дата | Взамен инв. №

18961-02 15 Копировал Иванова Формат А2

Типовой проект 400-0-21.83 Альбом 4

Типовой проект 400-0-2183 альбом II



Предусматривается:

1. Регулирование температуры приточного воздуха изменением теплопроизводительности воздухонагревателя.
2. Автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора.
3. Автоматическое подключение схемы регулирования перед включением приточного вентилятора.
4. Защита воздухонагревателя от замерзания.

Примечания:

1. Исполнительные механизмы с индексом „К" поставляются комплектно с сантехническим оборудованием
2. СИП – устанавливается на панели №3

				400-0-21.83 ЭМ			
				Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций			
Привязан				Здание с рамными конструкциями типа „ОРСК" МО-24-7-36 ВД	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Вышегородцева	20.03.83		Р	4	
	Нач. отд.	Москаленко	20.03.83				
	Гл. спец.	Бунич	03.83	Приточная система. Схема функциональная.	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва		
	Рук. гр.	Исаева	20.03.83				
Инв. №	Инж.	Збар	20.03.83				

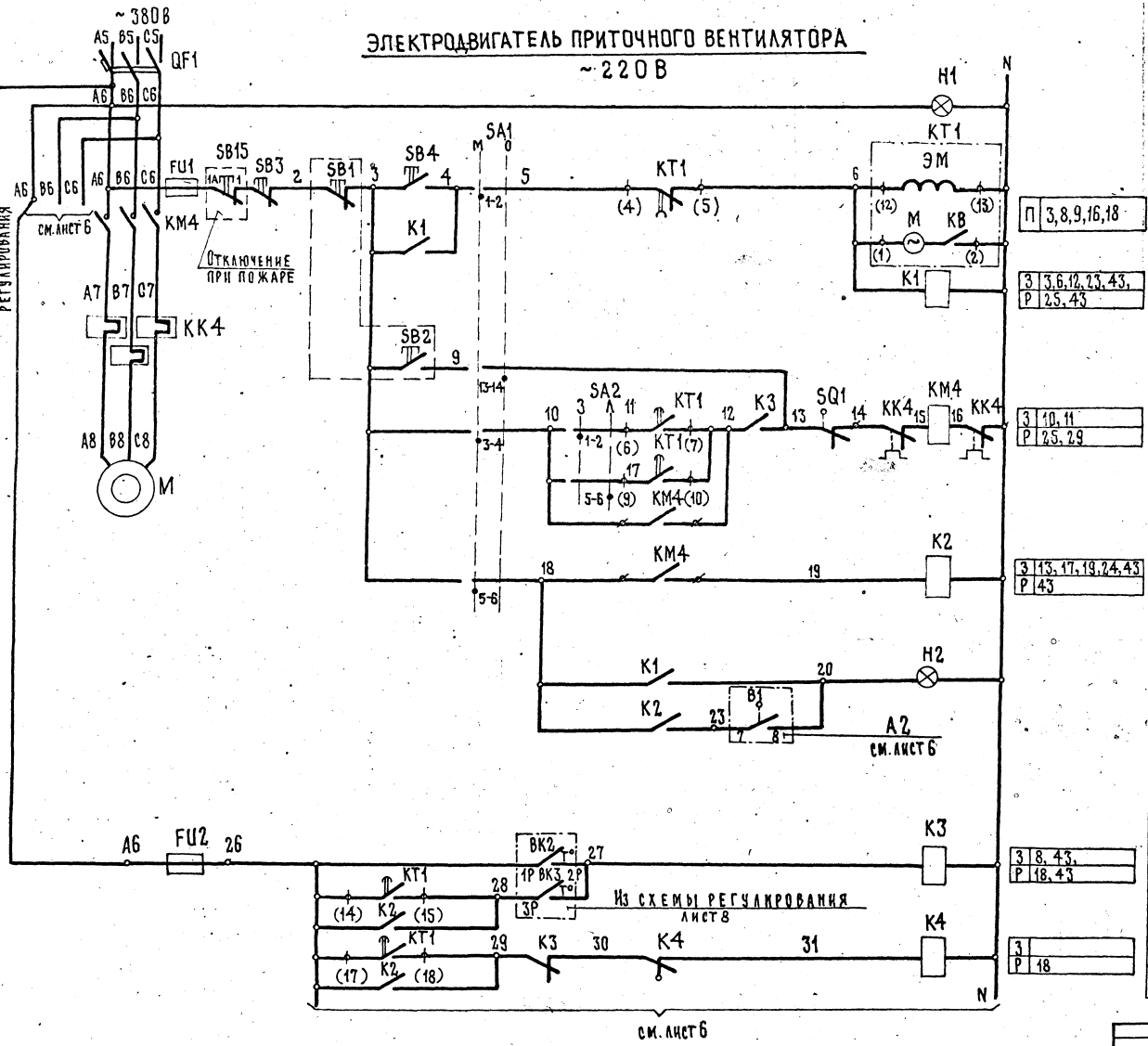
Инв. № подл. 3.001-1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

18961-02 16 Копировал Иванова формат А2

Типовой проект 400-0-21.83 альбом II

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА

~220 В



1	Включение главной цепи	
2	Вид управления местный	
3	Пуск приточной венткамеры	
4		
5	Вид управления	Опробование
6		
7		
8	Включение вентилятора	
9		
10		
11	Работа вентилятора	
12	Сигнализация: „Приточная венткамера работает"	Панель №4
13		
14		
15	Защита от замерзания	
16		
17		
18	Сигнализация замерзание	Панель №3
19		

П	3,8,9,16,18
З	3,6,12,23,43,
Р	25,43
З	10,11
Р	25,29
З	13,17,19,24,43
Р	43
З	8,43,
Р	18,43
З	
Р	18

1. Пояснение работы контактов датчиков:

BK2 T° — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших 3°С (перед воздухонагревателем)

BK3 T° — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной

SQ1 — Контакт конечного выключателя дверей венткамеры размыкается при открытии дверей

2. Расшифровка условного обозначения

♦ Зажим реле времени KT1

(14) Маркировка зажима реле времени

∘ Клемма щита управления, используемая унификации технических решений

21 Маркировка клеммы (генеральная)

2Р Маркировка цепи из схемы регулирования

Н. контр.	Вышегородцева		20.03.93	
Нач. отд.	Москаленко		20.03.93	
Гл. спец.	Бунич		0.93	
Рук. гр.	Исаева		20.03.93	
Инж.	Збар		20.03.93	

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

400-0-21.83 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с рамными конструкциями типа „ОРСК" МО-24-7-36 ВД

Приточная система

Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

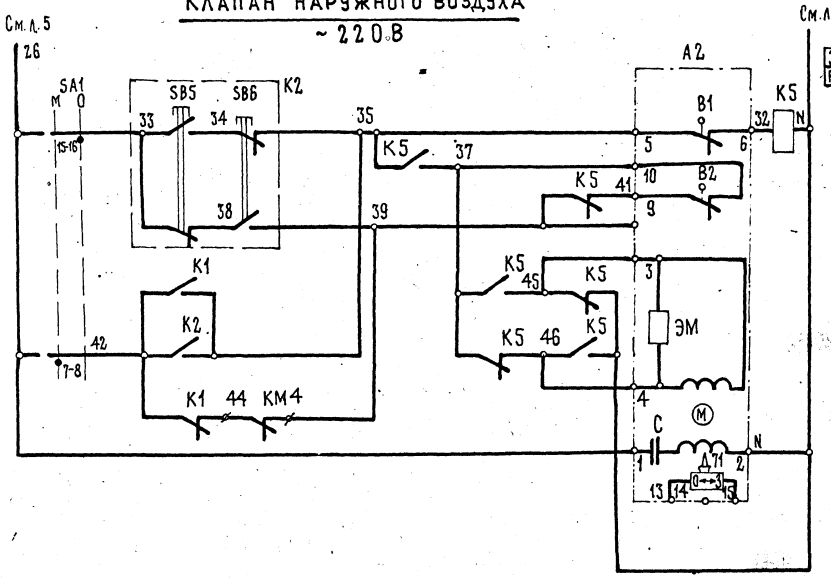
Копировал: Иванова

Формат А2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №
3.001-1		

1396-02 17

Клапан наружного воздуха
~ 220 В

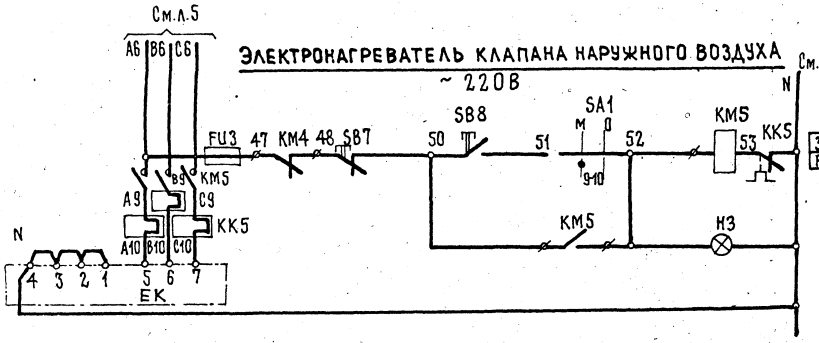


Диаграммы замыкания контактов

Ключ избирания SA1

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки: Местн. −45° Л	Местн. −45° П	Опробов 0° Л	Опробов 0° П
УП 5314-К276					
I	1	2	✕	✕		
II	3	4	✕	✕		
III	5	6	✕	✕		
IV	7	8	✕	✕		
V	9	10	✕	✕		
VI	11	12	✕	✕		
VII	13	14			✕	✕
VIII	15	16			✕	✕

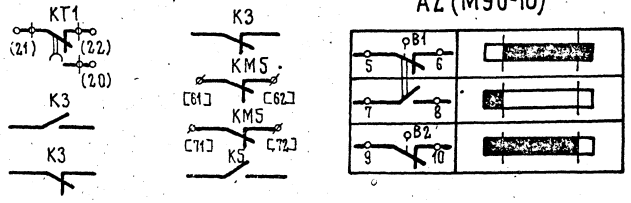
Электронагреватель клапана наружного воздуха
~ 220 В



Ключ сезона SA2

Номер секции	Номер секции	Положение рукоятки: Зима Л	Зима П	Лето Л	Лето П
УП 5312-И43					
I	1	2	✕	✕		
II	3	4	✕	✕		
III	5	6			✕	✕
IV	7	8			✕	✕

Свободные контакты



				400-0-21.83	ЭМ
				Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций	
				Здание с рамными конструкциями типа „ОРСК" МО-24-7-36 ВД	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Привязан				Приточная система. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва
Инв. №	Н. контр.	Вышегородцева			
	Нач. отд.	Москаленко	20.03.89		
	Гл. спец.	Бучин	20.03.89		
	Рук. гр.	Исаева	20.03.89		
	Инж.	Збар	20.03.89		

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

3001

1896-02 18 Копировал Иванова Формат А2

Типовой проект 400-0-21.83 альбом Д

Перечень элементов принципиальной схемы

Позиц. обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Примечание
М	Электродвигатель ~380В; 18,5 кВт	4А200МВ	1	Поставляются комплектно с оборудованием
ЕК	Электронагреватель ~380В; 6,6 кВт		1	
А2	Механизм исполнительный ~220В	МЭО-10	1	Поставляется комплектно с клапаном
SB15	Пост управления	ПКУ 15-19 121.54 УЗ	1	Отключение при пожаре

Поз. обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Примечание
	Панель 3			
QF1	Выключатель	АБ2043		
		-10 УЗ	1	
КМ4	Пускатель U ~220В	ПМЛ3100		
	Контактная приставка			
	ПКЛ 2204, реле РТЛ 2055			
	Iн.э-40А		1	
КМ5	Пускатель U ~220В	ПМА-2100		
	Контактная приставка ПКЛ1104,			
	реле РТЛ 1016 Iн.э.-12А		1	
FU1 FU2 FU3	Предохранитель			
	плавкая вставка 6А	ПРС-6П	3	
КТ1	Реле U ~220В	ВС10-63У4	1	
К1 К2	Реле U ~220В	РПУ1-362 УЗ	2	
К3 К5	Реле U ~220В	РПУ1-363УЗ	2	
	Панель 4			
SA1	Переключатель	УП5314-		
		-К276	1	
SA2	Переключатель	УП5312-1143	1	
SB1÷ SB8	Кнопка	КЕ011УЗ	8	
Н1, Н2, Н3	Арматура U ~220В	АЕ3252424У2	3	
К4	Реле 0,015А	РУ21УЗ	1	

Диаграмма реле времени КТ1 (ВС-10-63)

Обозначение контакта	Назначение контакта	Начало пуска вентк-камеры / Окончан. пуска вентка-меры
(9) (10)	Включение приточного вентилятора летом (после открытия клапана наружного воздуха)	t_1
(20) (21)	Не используется	
(14) (15)	Подключение датчика ВК3 для контроля прогрева воздуха нагревателя перед включением вентилятора	t_3
(6) (7)	Включение приточного вентилятора зимой (после прогрева воздуха нагревателя)	t_4
(17) (18)	Контроль пуска венткамеры	t_5
(4) (5)	Окончание пуска венткамеры	t_6

Условное обозначение

Контакт замкнут

t_1 = 30 ÷ 120 сек*
t_2 = не используется
t_3 = t_4 - 15 сек
t_4 = 60 ÷ 180 сек
t_5 = t_4 + 15 сек
t_6 = t_4 + t_1

* уточняется при наладке

Привязан

Инв.№

Гл.спец.	Бычич		2003
Н.контр.	Виноградова		2003
Рук.гр.	Исаева		2003
Инж.	Звар		2003

400-0-21.83 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с рамными конструкциями типа «ОРСК» МО-24-7-36 ВД

Приточная система. Схема электрическая принципиальная (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

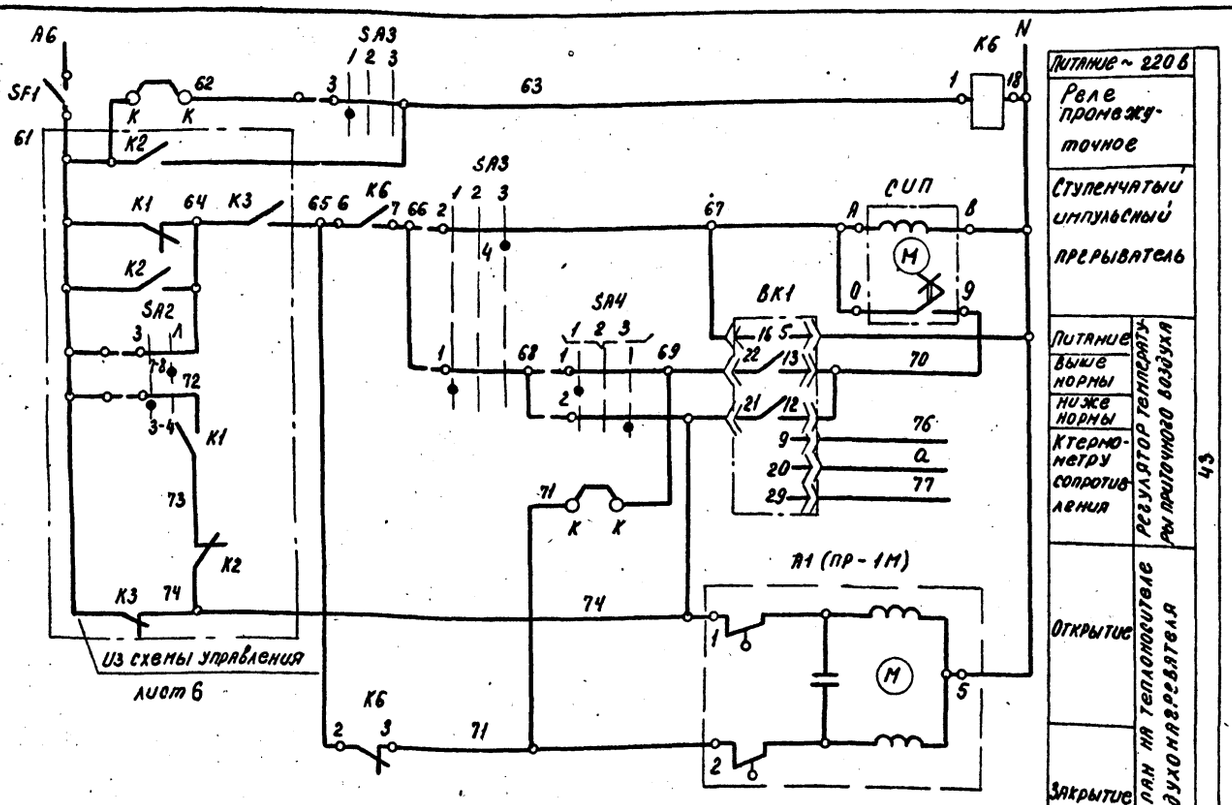
ГПИ Электропроект Москва

3.001-1

18961-03 10 Копировал Иванова

Формат А2

Типовой проект 400-0-21.83 Альбом



Питание ~ 220 В		43
Реле промежуточное		
Ступенчатый импульсный прерыватель		
Питание	Регулятор температуры приточного воздуха	
Выше нормы		
Ниже нормы		
К термометру сопротивления		
Открытие	Клапан на теплоносителе воздухонагревателя	
Закрытие		

Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры ВК1

РТ-3

Обозначение цепи	Температура приточного воздуха: 0°С — Ниже нормы — Выше нормы — 40°С
13-22	
12-21	

Избиратель регулирования SA3

УП 5311-С225

№ секции	№ контакта	Ручное		Отключено		Автоматическое	
		1		2		3	
		-45°		0		+45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					
II	3	4					

Датчик температуры ВК2

ТУДЭ-1-2

Обозначение цепи	Температура воздуха перед воздухонагревателем: -30°С — +3°С — +40°С
1-2	

Датчик температуры ВК3

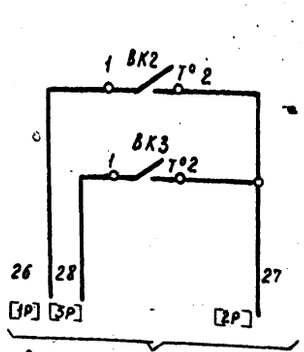
ТУДЭ-4

Обозначение цепи	Температура обратного теплоносителя: 0°С — +20÷30°С — +250°С
1-2	

Ключ регулирования SA4

УП 5311-А225

№ секции	№ контакта	Понизить		Отключено		Повысить	
		1		2		3	
		-45°		0		+45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					
II	3	4					



В схему управления лист 5

Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем	Защита воздухонагревателя от замерзания	
Датчик температуры обратного теплоносителя воздухонагревателя		

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
ВК2	Устройство терморегулирующее		
	электрическое ТУДЭ-1-2		
	ТУ 25-02, 1074-75	1	контакт 3
ВК3	Устройство терморегулирующее		
	электрическое ТУДЭ-4		
	ТУ 25-02, 1074-75	1	контакт 3
А1	Исполнительный механизм ПР-1М	1	комплектно с клапаном
	Панель № 3,4		
ВК1	Регулятор температуры электрический		
	трехпозиционный РТ-3		
	ТУ 25-02 202114-78	1	
К6	Реле промежуточное РПУ1-363	1	
СИП	Ступенчатый импульсный прерыватель		
	СИП-01М ТУ50.108-77	1	
SA3	Универсальный переключатель		
	УП 5311-С225 ТУ 16-524 074-75	1	
SA4	Универсальный переключатель		
	УП 5311-А225 ТУ 16-524.074-75	1	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУ3-220В		
	Iн-0,63А; Iрте-1,3·Iн; ТУ16-522.110-74	1	

Привязан

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

3.001-1

				400-0-21.83 ЭМ
				Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций
Н. контр.	Вышегородцева		25.03.88	Здание с рамными конструкциями типа „Орск" МО-24-7-36 ВД
Нач. отд.	Москаленко		25.03.88	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Гл. спец.	Бунич		25.03.88	Приточная система. Схема электрическая регулирования
Рук. гр.	Исаева		25.03.88	ГПИ Электропроект Москва

Типовой проект 400-0-21.83 альбом II

ЭЛЕКТРОЩИТОВОЕ ПОМЕЩЕНИЕ КЭМ3-2П

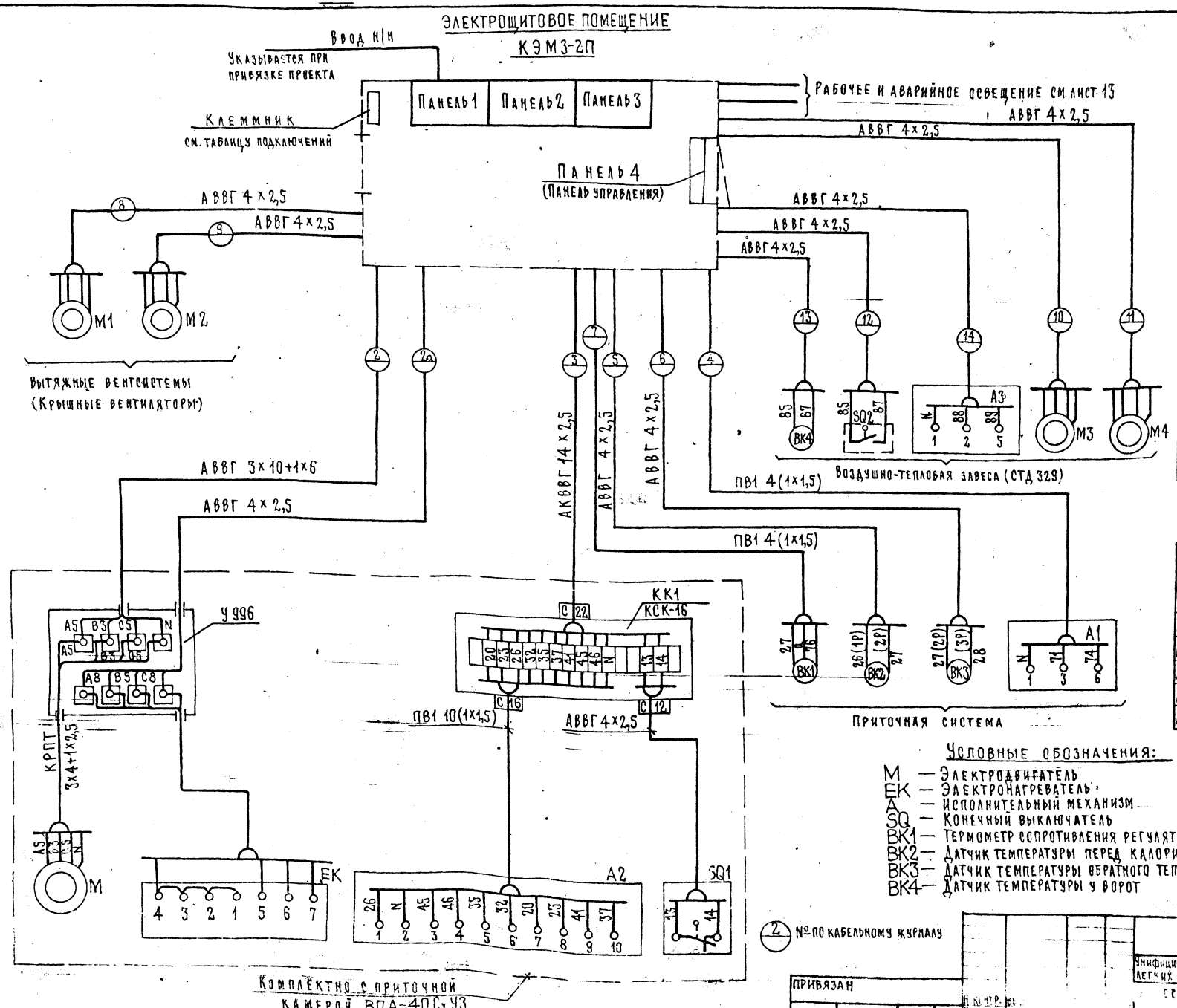


Таблица подключений силовых кабелей к клеммнику

Номера кабелей по кабельному журналу	Номер клеммника	Номера клемм
2	Х3	А8, В8, С8, N
2а	Х4	А10, В10, С10, N
3	Х4	13,14,20,23,26,32,35,37,39,41,45,46
4	Х4	71, 74, N
5	Х4	26, 27
6	Х4	27, 28
7	—	—
8	Х4	А17, В17, С17, N
9	Х4	А19, В19, С12, N
10	Х4	А13, В13, С13, N
11	Х4	А14, В14, С14, N
12	Х4	85, 87
13	Х4	85, 87
14	Х4	88, 89, N

Таблица подключения кабелей электроосвещения к клеммнику

Номера кабелей по плану	Номер клеммника	Номера клемм
АОР 1,2	Х1	В 34, С 34, N
АОР 3,4	Х1	А 34, С 33, N
АОР 5,6	Х1	В 33, А 33, N
АОР 7,8	Х1	С 32, В 32, N
АОР 9	Х1	А 32, N
АОР 1	Х1	А 36, N

Условные обозначения:

М — Электродвигатель
ЕК — Электронагреватель
А — Исполнительный механизм
SQ — Конечный выключатель
ВК1 — Термометр сопротивления регулятора температуры, установленного к КЭМ3'Е
ВК2 — Датчик температуры перед калорифером
ВК3 — Датчик температуры обратного теплоносителя
ВК4 — Датчик температуры у ворот

(2) — №-по кабельному журналу

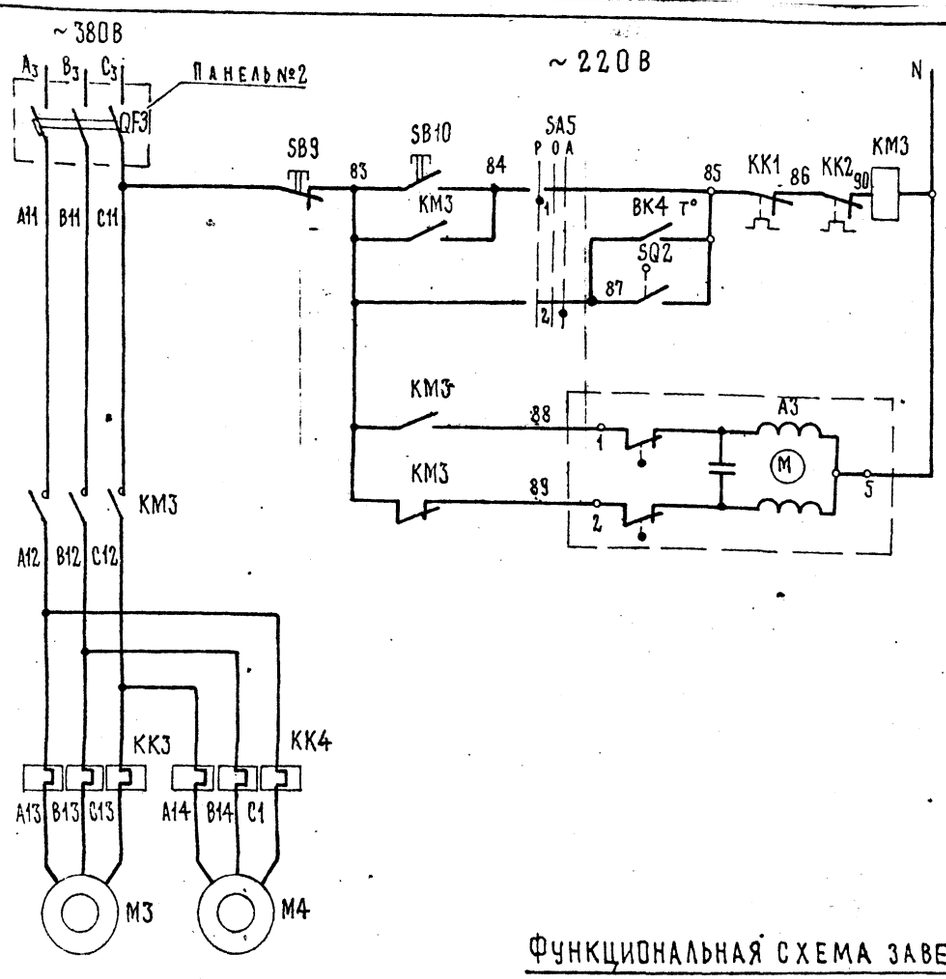
400-0-21.83 ЭМ			
Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций с рамными конструкциями типа «РСК» МО-24-7-36 ВД	Стадия	Лист	Листов
	Р	9	
Схема электрическая подключений	ГПИ Электропроект Москва		

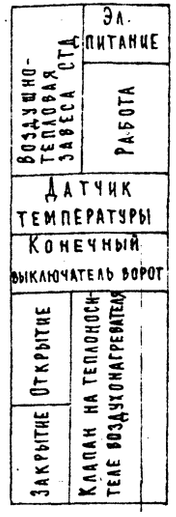
Привязан

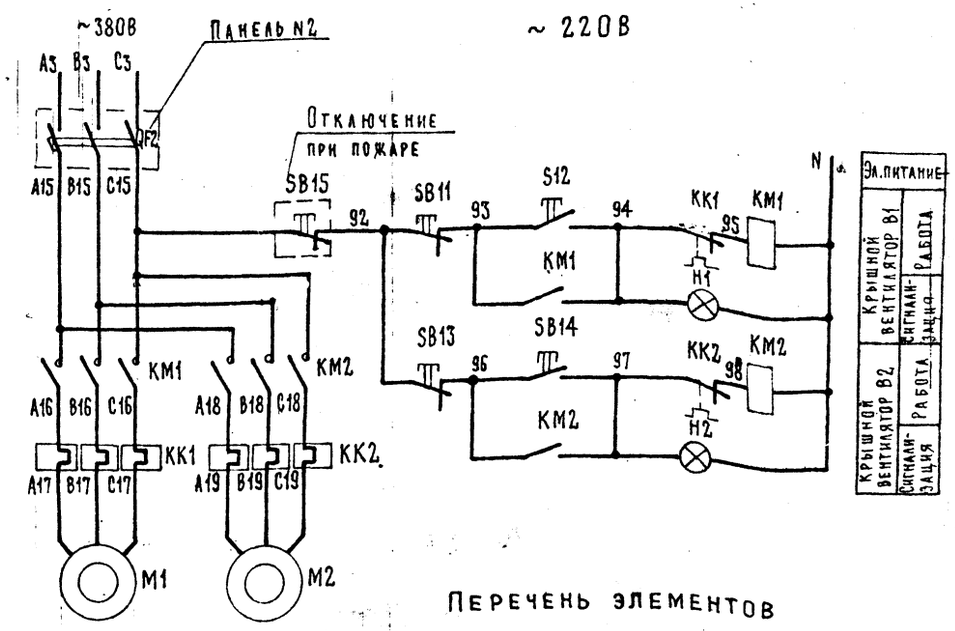
Инв. №

Иванова

Формат А2







Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Примечание
	У механизма			
M3, M4	Эл. двигатель, U-380В; 2,2 кВт	4А 90L4	2	Воздушно-тепловая завеса
M1, M2	Эл. двигатель, U-380В, 1,5 кВт	4А 80В4У2	2	Крышной вентилятор
A3	Исполнительный механизм	ПР-1М	1	
SB15	Кнопка управления	ПКУ15-19 121-59У3	1	с надписями „Стоп"
SQ2	Выключатель конечный	ВПК2110	1	
BK4	Датчик температуры	ДТКБ-50	1	
	Панель 2			
QF2, QF3	Выключатель автоматический $I_{н.р.}$=16А	АЕ 2036-10	2	
	Панель 3			
KM1 KM2	Пускатель магнитный	ПМЛ1100+ ПКЛ22	2	
KK1 KK2	Реле $I_{н.э.}$ = 3,8А	РТЛ101004	2	
KM3	Пускатель магнитный	ПМЛ1100+ ПКЛ22	1	
KK3 KK4	Реле $I_{н.э.}$ = 5А	РТЛ101004	2	
	Панель 4			
SA5	Переключатель	УП 5311-С 225	1	
SB9-SB14	Кнопка управления	КЕ 011	6	
H1, H2	Арматура сигнальная	АЕ 3242212 У2	2	

Функциональная схема завесы

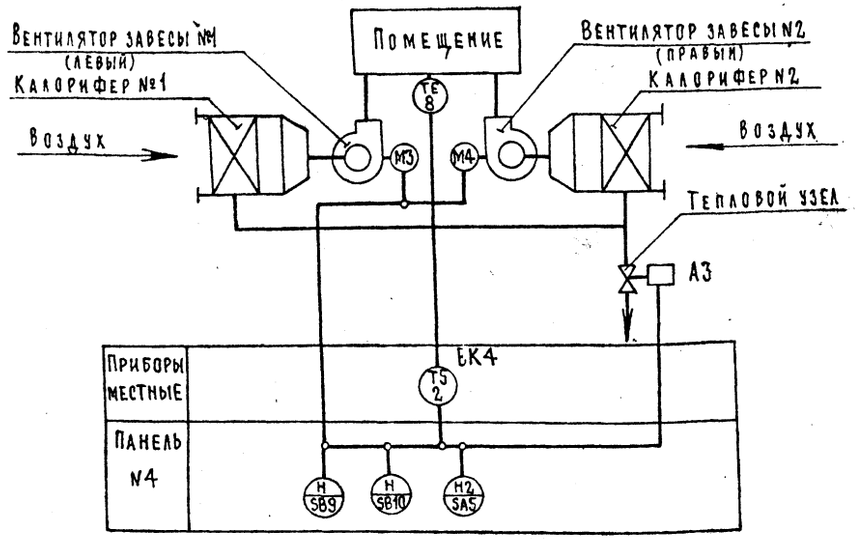


Диаграмма работы датчика температуры ВК

Таблица 2

ДТКБ-50	
Обозначение контактов	Температура воздуха в помещении 10°С 30°С
1	

Н. контр.	Вышегородцева		200383	
Нач. отд.	Москаленко		200383	
Гл. спец.	Бунич		200383	
Рук. гр.	Исаева		200383	
Инж.	Збар		200383	

Привязан

Инв. №

400-0-21.83 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с рамными конструкциями типа „ОРСК" МО-24-7-36 ВД

Воздушно-тепловая завеса. Крышной вентилятор. Схема электрическая принципиальная.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

Копировал Иванова

Формат А2

Типовой проект 400-0-21.83 альбом II

Инв. № подл. 3.001-1 | Подпись и дата | Взамен инв. №

18961-02 22

Типовой проект 400-0-21.83 Альбом II

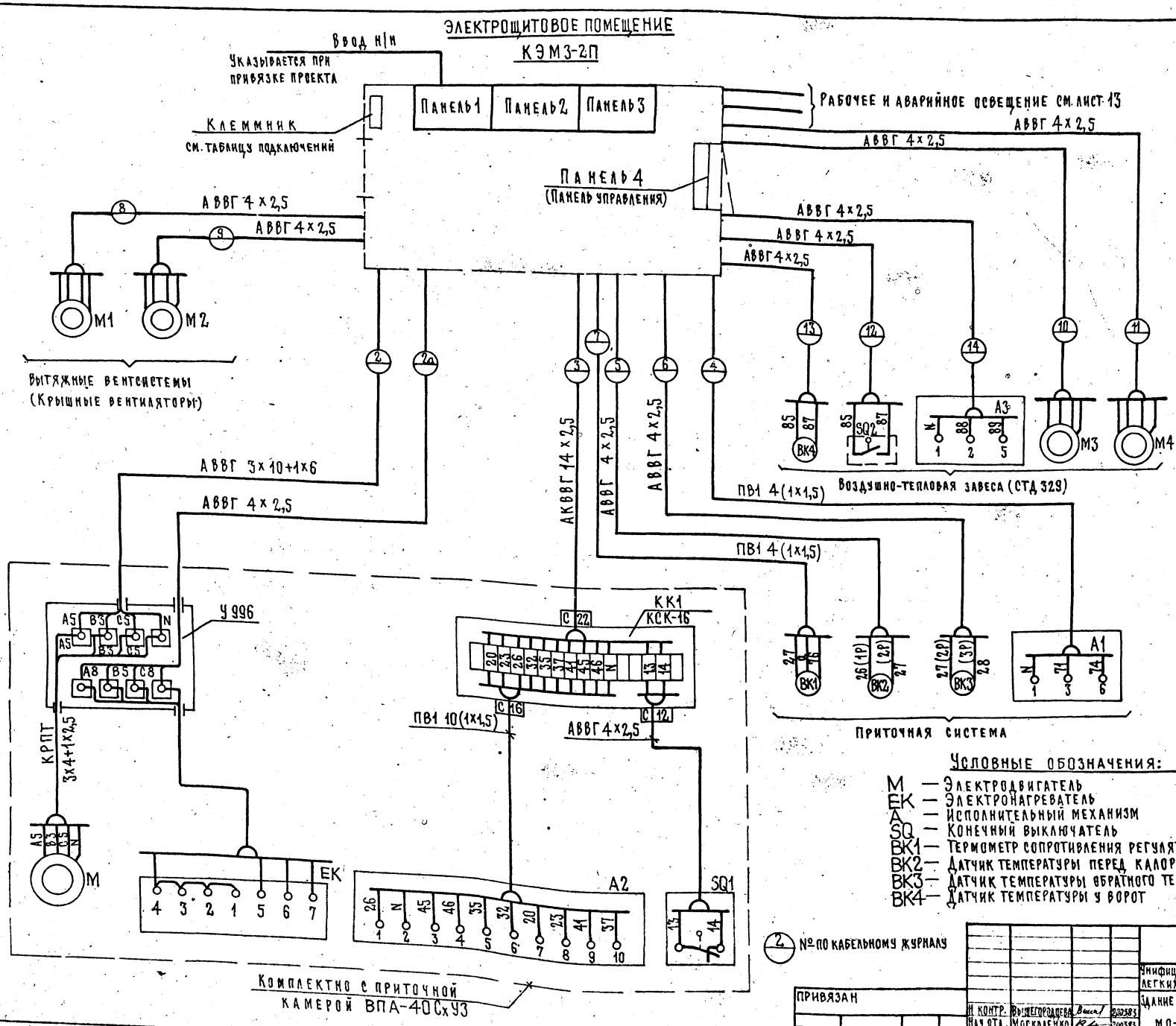


Таблица подключений силовых кабелей к клеммнику

Номера кабелей по кабельному журналу	Номер клеммника	Номера клемм
2	X3	A8, B8, C8, N
2а	X4	A10, B10, C10, N
3	X4	13,14,20,23,26,32,35,37,39,41,45,46,N
4	X4	71, 74, N
5	X4	26, 27
6	X4	27, 28
7	—	—
8	X4	A17, B17, C17, N
9	X4	A19, B19, C12, N
10	X4	A13, B13, C13, N
11	X4	A14, B14, C14, N
12	X4	85, 87
13	X4	85, 87
14	X4	88, 89, N

Таблица подключения кабелей электроосвещения к клеммнику

Номера кабелей по плану	Номер клеммника	Номера клемм
АОР 1,2	X1	B 34, C 34, N
АОР 3,4	X1	A 34, C 33, N
АОР 5,6	X1	B 33, A 33, N
АОР 7,8	X1	C 32, B 32, N
АОР 9	X1	A 32, N
АОР 1	X1	A 36, N

Условные обозначения:

М — Электродвигатель
ЕК — Электронагреватель
А — Исполнительный механизм
SQ — Конечный выключатель
ВК1 — Термометр сопротивления регулятора температуры, установленного к КЭМЗ'Е
ВК2 — Датчик температуры перед калорифером
ВК3 — Датчик температуры обратного теплоносителя
ВК4 — Датчик температуры у ворот

(2) — № по кабельному журналу

Н. контр.	Вышегородцева		200383
Нач. отд.	Москаленко		200383
Гл. спец.	Бунич		200383
Рук. гр.	Исаева		200383
ИНЖ.	Бар		200383

Привязан

Инв. №

400-0-21.83 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с рамными конструкциями типа «Орск» МО-24-7-36 ВД

Схема электрическая подключений

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

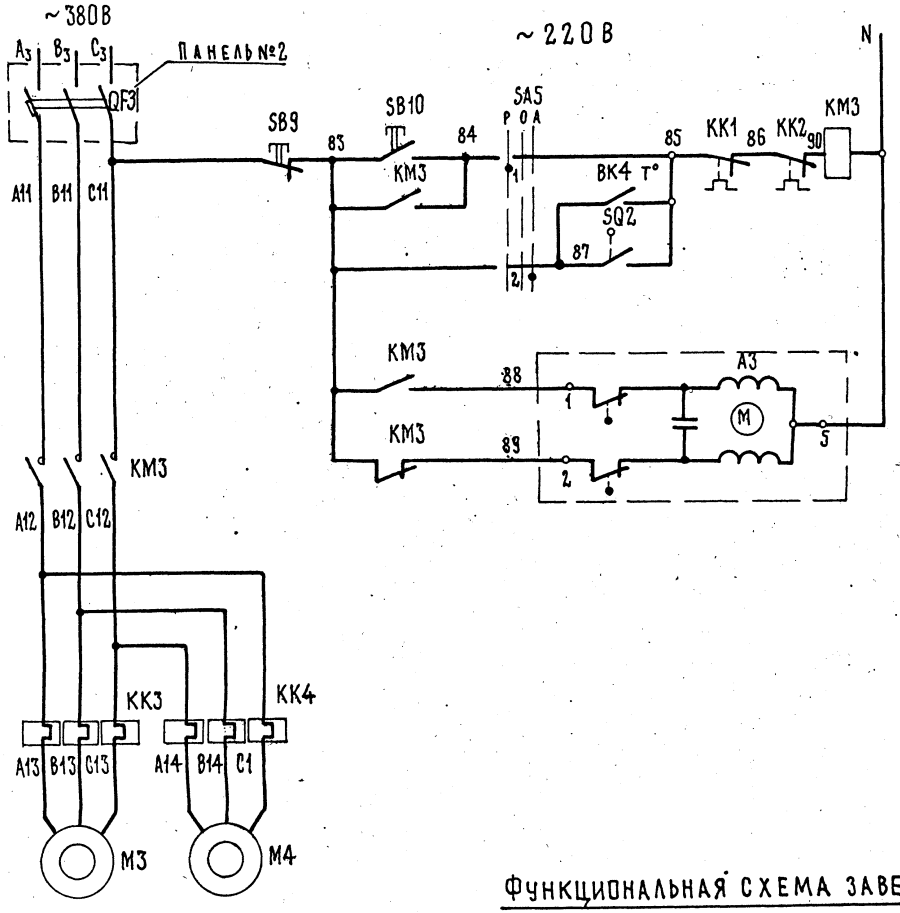
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.004-1

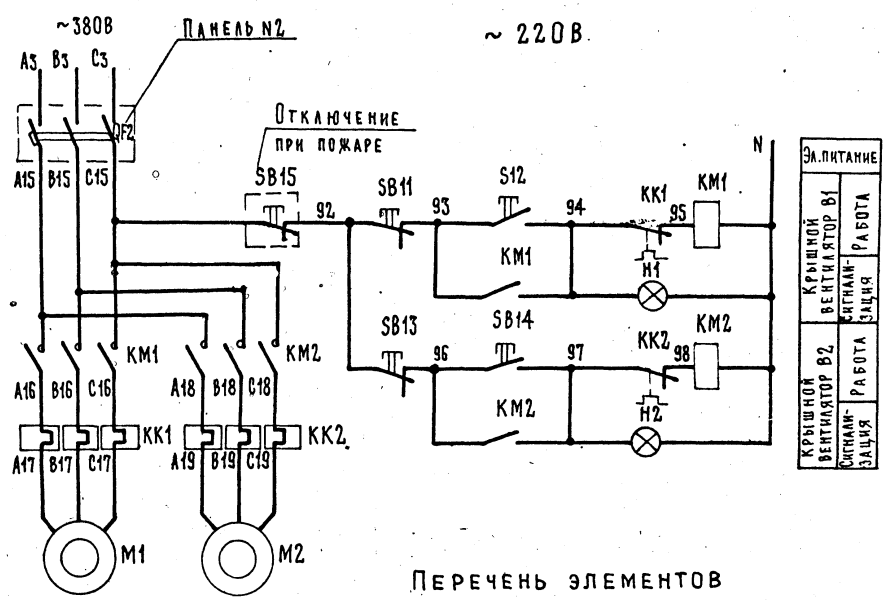
18961-02 21

Копировал Иванова

Формат А2



Воздушно-тепловая завеса ОТА	Эл. питание
	Работа
Датчик температуры	
Конечный выключатель ворот	
Клапан на теплоносителе воздухонагревателя	Открытие
	Закрытие



Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Примечание
	Механизма			
M3, M4	Эл. двигатель, U-380В; 2,2 кВт	4А90L4	2	Воздушно-тепловая завеса
M1, M2	Эл. двигатель, U-380В, 1,5 кВт	4А80В4У2	2	Крышной вентилятор
A3	Исполнительный механизм	ПР-1М	1	
SB15	Кнопка управления	ПКУ15-1З 121-5993	1	с надписями „Стоп"
SQ2	Выключатель конечный	ВПК2110	1	
ВК4	Датчик температуры	ДТКБ-50	1	
	Панель 2			
QF2, QF3	Выключатель автоматический Jн.р.=16А	АЕ 2036-10	2	
	Панель 3			
KM1 KM2	Пускатель магнитный	ПМА1100+ ПКЛ22	2	
KK1 KK2	Реле Iн.э. = 3,8А	РТЛ101004	2	
KM3	Пускатель магнитный	ПМА1100+ ПКЛ22	1	
KK3 KK4	Реле Iн.э. = 5А	РТЛ101004	2	
	Панель 4			
SA5	Переключатель	ЧП5311-С225	1	
SB9-SB14	Кнопка управления	КЕ011	6	
H1, H2	Арматура сигнальная	АЕ31422У2	2	

Функциональная схема завесы

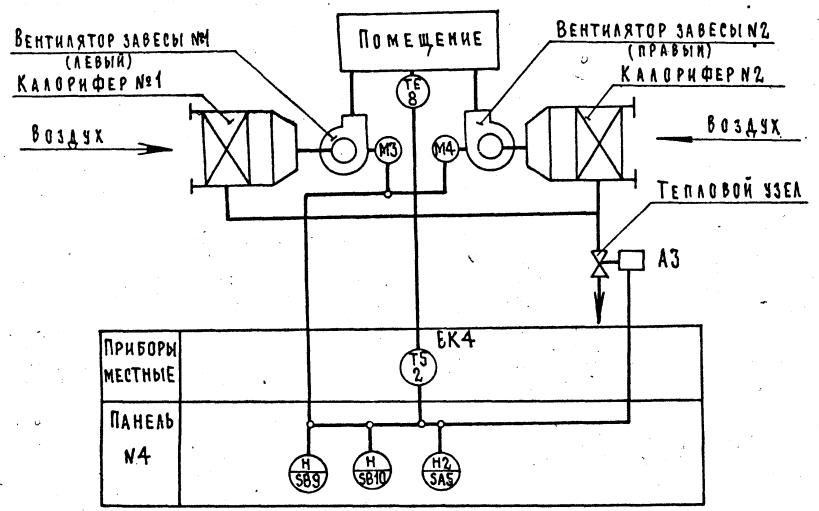


Диаграмма работы датчика температуры ВК

Таблица 2

ДТКБ-50	
Обозначение контактов	Температура воздуха в помещении 10°С — 30°С
1	

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Вышегородцева		200383
Нач.отд.	Москаленко		200383
Гл.спец.	Бумич		200383
Рук.гр.	Исаева		200383
Инж.	Збар		200383

400-0-21.83 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с рамными конструкциями типа „ОРСК" МО-24-7-36 ВД

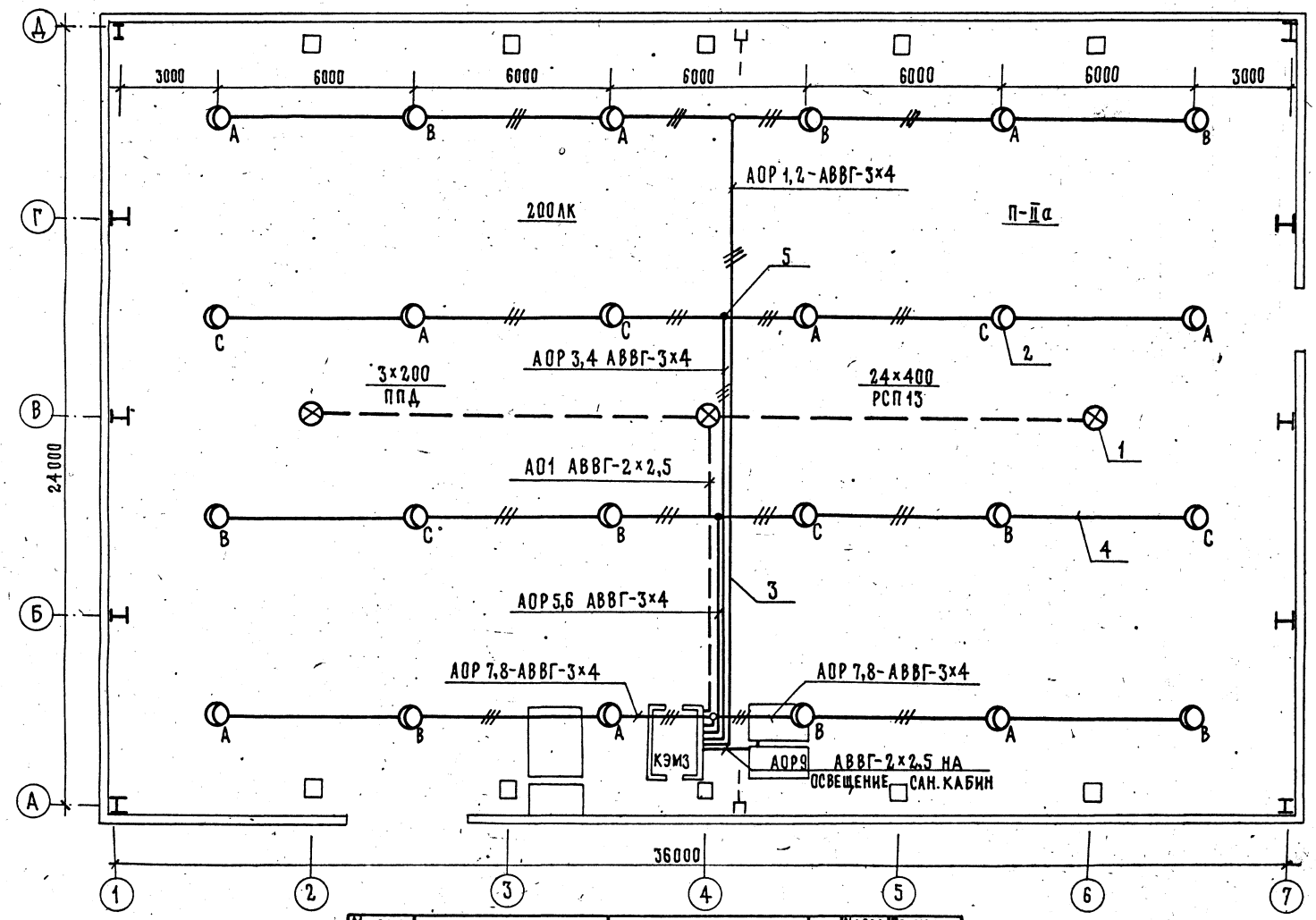
Воздушно-тепловая завеса. Крышной вентилятор. Схема электрическая принципиальная.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

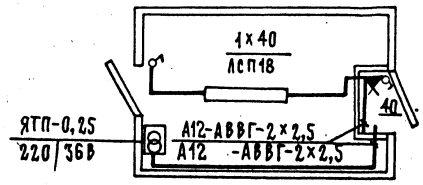
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 5.001-1

18961-02 22 Копировал Иванова Формат А2



Освещение электрощитового помещения КЭМ3-2П



Подъем кабелей от электрощитового помещения КЭМ3 по колонне см.лист 11

Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому освещению.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Узел 1 стр. 26	Крепление светильника			
		ППД-200 на прогоне	3	—	
2	Узел 2 стр. 26	Крепление светильника			
		РСП13 на прогоне	24	—	
3	Узел 3 стр. 26	Линия групповой сети			
		вдоль фермы	1	—	
4	Узел 4 стр. 26	Крепление кабеля в прогоне	293	—	с шагом 0,5 м
5	Узел 1 стр. 26	Крепление коробки			
		на прогоне	4	—	применительно

Привязан				400-0-21.83 ЭМ
				Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций
				Здание с рамными конструкциями типа "ОРСК" МО-24-7-36 ВД.
Н.контр.	Колычев		200383	Электроосвещение План.
Нач.отд.	Брянский		200383	
Гл.спец.	Шатилин		200383	
Ст.инж.	Хотенко		200383	
Инв.№				Стадия Р; Лист 13; Листов
				ГПИ Электропроект Москва

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 3.001-1

19961-02 25 Копировал Иванова Формат А2

Типовой проект 400-0-21.83 ЭМ

№№ п.п.	Услов. обозн.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
1	2	3	4	5	6
1		Комплект электрос энтажный	КЭМ3-2П	шт.	1
		в том числе:			
		Силовое электрооборудование			
		и автоматизация			
		Щитовое помещение			
1.1.		Щит распределения эл.энергии			
		и управления вентсистемами,			
		состоящий из 3х панелей		"	1
1.2		Панель управления №4			
				"	1
		Монтажная зона			
1.3		Термометр бытовой настенный в			
		пластмассовой оправе			
		Температура от 0° до +40°С	ТБ-2М №1	шт.	1
1.4		Термометр (технический угловой)	У-2		
		Температура воздуха в воздуховоде	1.240.441		
		от -30°С до +40°С	ГОСТ 2823-73	шт.	1
1.5		Оправа (для технического термометра	2У.265.400		
		углового)	64.50 ГОСТ 3229-75	шт.	1
1.6		Термометр (технический прямой)			
		трубопровод обратного теплоносителя	П-6		
		Температура воды от 0°С до 200°С	2.240 66	шт.	1
1.7		Оправа (для технического термометра	2П.250		
		прямого)	63.200 ГОСТ 3029-75	шт.	1
1.8		Регулятор температуры			
		Электрический трехпозиционный			
		Пределы регулирования от 0°С до			
		40°С и градуировка 23. Без встраиваемого			
		кожуха. Температура воздуха в помещении	РТ-3	шт.	1
1.9		Устройство терморегулирующее			
		диатонотрическое электрическое			
		1 замыкающий контакт			
		Температура наружного воздуха	ТУДЭ-		
		перед калорифером от -30°С до 40°С	1,2 50.3	шт.	1
1.10		Устройство терморегулирующее			
		диатонометрическое электрическое			
		1 замыкающий контакт			
		Температура воды в трубопроводе	ТУДЭ-4		
		обратного теплоносителя от 0°С до 250°С	50.3	шт.	1
1.11		Датчик температуры канерный			
		биметаллический. Дифференциал 2-8°С	ДТКБ		
		Температура в помещ. от 0°С до +30°С	53	шт.	1
1.12		Импульсный прерыватель			
		ТУ 50.108-77	СИП-01М	шт.	1

1	2	3	4	5	6
1.13		Трехфазный счетчик электрической			
		энергии	САУУ-И672М	шт	1
1.14		Конечный выключатель	ВПК 2110	шт.	1
		Кабельные изделия			
		Щитовое помещение			
		Провод 0,66 кВ, ГОСТ 6323-79, мм²			
1.15		2,5	АПВ	м	540
1.16		4	АПВ	м	106
1.17		6	АПВ	м	6
1.18		10	АПВ	м	62
1.19		95	АПВ	м	9
1.20		Провод 0,66 кВ			
		ГОСТ 6323-79, 1,5 мм²	ПВ-1	м.	20
		Монтажная зона			
1.21		Кнопка управления 2х штифтовая с	ВКУ 15.19 121.54.33	шт.	1
		надписями „Стоп"			
1.22		Кабель круглый 1кВ ГОСТ 16442-80 -3х10 - 1х6 мм²	АВВГ	м	14
1.23		То же, -4х2,5 мм²	АВВГ	м.	140
1.24		Кабель контрольный ГОСТ 1508-71-14х2,5	АКВВГ	м	9
1,25		Провод 0,66 кВ, ГОСТ 6323-79, 1,5 мм²	ПВ-1	м	48
1.26		Швеллер	УСЗК 53	шт.	10
1.27		Шпилька	УСЗК 81-2	шт.	6
1.28		То же	УСЗК 80	шт.	6
1.29		Полка	К 1160	шт	10
1.30		То же	К 1161	шт	4
1.31		Лоток	НА 5-П2	шт	5
1.31		Лоток	НА 10-П2	шт	8
1.32		Лоток	НА 20-П2	шт.	5
1.33		Лоток угловой	НА-У45	шт.	2
1.34		Прижим	НА-ПР	шт	18
1.35		Ввод гибкий	К 1085	шт.	2
1.36		Сальник	У 262	шт.	21
1.37		Профиль монтажный	К 235	шт.	1
1.38		Муфта натяжения	К 798	шт.	1
1.39		Зажим тросовый	К 676	шт.	2
1.40		Анкер	К 675	шт	2
1.41		Круг Б6 ГОСТ 2590-71 / Ст3 кп ГОСТ 380-71		кг.	3
1.42		Круг Б12 ГОСТ 2590-71 / Ст3 кп ГОСТ 380-71		кг.	10
1.43		Полоса Б2 ГОСТ 103-76 / Ст3 кп ГОСТ 380-71		кг.	25
1.44		Лента стальная ГОСТ 6009-74 20х3		кг.	6
1.45		Труба легкая ГОСТ 3262-75 С			
		полностью сплющенным гратом, с муфтой			
		М-Р 25х2,8		м.	1

1	2	3	4	5	6
		Электроосвещение			
		Щитовое помещение			
1.46		Ящик с понижающим тр-ром 220/36 0,25 0 ВА	ЯТП 25-23	шт.	1
		светильник с люминисцентной лампой 40 Вт	ЛСП 18х40	шт.	1
1.47		Патрон стенной	Е27ФП-02	шт.	1
1.48		Лампа люминисцентная ГОСТ 6825-74, 40 Вт	ЛБ 40	шт.	1
1.49		Стартер	80С	шт.	1
1.50		Лампа накаливания общего назн. ГОСТ 2239-79, 40 Вт	Б215-225-40	шт	1
1.51		Выключатель для открытой установки 6А, 250В	0-1-23-61260	шт	2
1.52		Кабель круглый ГОСТ 16442-80, мм²			
		-2х2,5	АВВГ	м	20
		-3х4	АВВГ	м	15
		Монтажная зона			
1.53		Светильник с лампой накаливания для			
		крепления на профиль	ПДА-200	шт.	3
1.54		Светильник для ртутной лампы 400 Вт с			
		устройством для предотвращения выпадания	РЕЛ13-400-001-У3		
		колбы лампы		шт.	24
1.55		Светильник переносной	РВО-42	шт.	1
1.56		Лампа ртутная высокого давления ГОСТ 16354-77 400 Вт	ДРЛ-400(Б)	шт.	24
1.57		Лампа накаливания общего назначения	Г215-		
		200 Вт, ГОСТ 2239-79	225-200	шт.	3
1.58		Лампа накаливания ГОСТ 7182-77, 36 В, 60 Вт	МО36-60	шт	1
		Кабель ГОСТ 16442-80, мм²			
1.59		-2х2,5	АВВГ	м.	64
1.60		-3х2,5	АВВГ	м	32
1.61		-2х4	АВВГ	м.	63
1.62		-3х4	АВВГ	м.	117
1.63		Коробка ответвительная	У 409	шт	34
1.64		Профиль монтажный	К 235	шт	6
1.65		Муфта натяжная	К 798	шт.	1
1.66		Анкер	К 675	шт	2
1.67		Зажим тросовый	К 676	шт.	2
1.68		Лента стальная, ГОСТ 6009-74			
		3х20 (мм)		т	0,04
1.69		3х40 (мм)		т	0,002
		Сталь круглая горячекатанная			
1.70		ГОСТ 2590-71 ф 6мм		т	0,015
1.71		ф 12мм		т	0,013
1.72		Сальник ГОСТ 4.860 1-76	СКСО-60	шт.	1

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Москаленко		20.03.83
Нач.отд.	Брянский		20.03.83
Н.контр.	Вышегородцев		20.03.83
Гл.спец.	Бунич		20.03.83
Гл.спец.	Шатилин		20.03.83
Рук.гр.	Исаева		20.03.83

400-0-21.83 ЭМ

Унифицированные здания (новули) из легких металлических конструкций

Здание с рамными конструкциями типа „Орск" МО-24-4-36 ВД

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Ведомость оборудования и материалов КЭМ3-2П

ГПИ Электропроект Москва

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

3.00

gost.e-ecolog.ru