ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

400-0-19с85

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЗДАНИЯ (МОДУЛИ) ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

ЗДАНИЕ С ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ ТИПА „КИСЛОВОДСК"

МКС-30-6-30 ВД-С

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

АЛЬБОМ II

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.
ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.
АВТОМАТИЗАЦИЯ, ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

23065-02
ЦЕНА

				Привязан:
				Инв. №

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
400-0-19с85
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЗДАНИЯ (МОДУЛИ) ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ
ЗДАНИЕ С ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ
типа „Кисловодск" МКС-30-6-30 ВД-С

Рабочий проект

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

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

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМИ ИНСТИТУТАМИ

ГПИ Проектпромвентиляция

Главный инженер института	подпись	П.А. Овчинников
Главный инженер проекта	"	Б.И. Петренко

ГПИ Электропроект

Главный инженер института	"	Б.Г. Перекопский
Главный инженер проекта	"	В.А. Москаленко

Привязан:

Инв. №

Альбом II

Лист	Наименование	Страница
	Содержание альбома	2
	Отопление и вентиляция	
1	Общие данные (начало)	3
2	Общие данные	4
3	План на отм. 0.000 Схемы систем	5
	отопления и теплоснабжения установки П1	
	Схемы систем П1 и ВЕ1	
4	Схема системы теплоснабжения	6
	установки У1. Узел управления	
5	Установки систем П1, У1	7
	Водоснабжение и канализация	
1	Общие данные	8
2	План на отм. 0.000	9
	План сантехкабин БСТО-1	
3	Схемы систем ВО, КО.	10
	Водомерный узел	
	Силовое электрооборудование, автоматизация электроосвещение	
1	Общие данные (начало)	11
2	Общие данные (окончание)	12
3	Расчетная схема-таблица питающей сети	13

Лист	Наименование	Страница
4	Приточная система и	14
	воздушно-тепловая завеса	
	Схема функциональная	
5	Приточная система. Схема электрическая	15
	принципиальная (начало)	
6	Приточная система. Схема электрическая	16
	принципиальная (окончание)	
7	Приточная система. Перечень элементов	17
	и схема учета электроэнергии	
8	Приточная система. Схема электрическая	18
	регулирования	
9	Схема электрическая подключений	19
10	Воздушно-тепловая завеса	20
	Крышной вентилятор	
	Схема электрическая принципиальная	
11	Силовое электрооборудование. План	21
12	Кабельный журнал. Условные обозначения	22
13	Электроосвещение. План.	23
14	Ведомость оборудования и	24
	материалов КЭМЗ-1П	
15	Узлы крепления светильников	25
	групповой сети	

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

Альбом II

План-схема

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения калориферных установок.	
5.903-2 вып.1	Воздухосборники для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок.	
5.904-4	Двери и люки для вентиляционных камер.	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
1.494-24 вып.2	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов.	
5.904-10	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий. Узлы прохода общего назначения.	
1.494-38 вып.1	Воздухораспределители эжекционные панельные штампованные тип ВЭПш	
7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные / начало /	
2.	Общие данные	
3.	План на отм. 0.000. Схемы систем отопления и теплоснабжения установки П1. Схемы систем П1 и ВЕ1.	
4.	Схемы систем теплоснабжения установки У1 и водоснабжения установки П1. Узел управления.	
5.	Установки систем П1, У1.	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м³	Периоды года при °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч) на отопление	на вентиляцию	на горяч. водоснабжение	общий	Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установленная машн. эл. об., кВт
МКС-30-6-30-ВЭ-С	8200	-30	263770* (226800*)	514510 (442400)	—	778280 (669200)	—	25,9

*Из них 147470 (126800) – 50% нагрузки на воздушно-тепловую завесу

Условные обозначения

—Т1—	Подающий 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
—⊗—	Шайба с указанием ø 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

Инв. №			
Нач.отд.	Петренко		
Гл.спец.	Ангелевич		
Рук. гр.	Михайлова		
Инженер	Кислицына		
Н.контроль	Юркова		

Привязан

Инв. №

400-0-19.с 85 ОВ

Унифицированные здания /модули/ из легких металлических конструкций.

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30-ВЭ-С

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие данные /начало/

МЧС СССР Главпромвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция г. Москва

Согласовано
Гл. спец. мехотдела Агафонов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

23065-02 4

Альбом II

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполн. по взрывозащите	№	Схема исполнен.	положение	L, м³/ч	P, Па (кгс/м²)	n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	t-ра нагрева, °С от	до	Расход тепла, Вт (Ккал/ч)	ΔP, Па (кгс/м²)	Фильтр: Тип	№	Кол.	ΔP, Па (кгс/м²)	Концентрация, мг/м³ начальная	конечная	Примечание
П1	1		камера	—	—	—	—	32000	500*	—	4А180М6У3	18,5	1000	КСк3	12	1	-30	21	547000	81	кассетный	—	—	нач >70	—	—	*свободный
			ВПА-40С.Ж3						(51*)										(470300)	(8,3)	волокнистый			нач >7,2			напор
В1; В2	2		ц/б крышный	ВКР	8	—	—	16000	—	—	4А112МВ8У2	3,0	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		МКС-30-6-30-ВД-С																									
У1	2×1		А6,3×3600	К109-19	6,3	1	—	14500	—	—	4А90L4	2,2	1425	КВБ-П	2	4	14	47	147470	88	—	—	—	—	—	—	
																			(126800)	(9)							
ВЕ1	1		дефлектор	—	ф280	—	—	100																			

Общие указания

Рабочий проект отопления и вентиляции унифицированного здания (модуля) из легких металлических конструкций типа „Кисловодск" разработан на основании:
архитектурно-строительных чертежей, выданных проектным институтом Гипроспецлегконструкция;
действующих строительных норм и правил (СНиП II-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, Д.

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

Теплоноситель 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 150 кПа (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 $t_{пр}$=21°С в расчетном режиме). Дежурное отопление ($t_{вн}$=5°С) обеспечивается местными нагревательными приборами. У наружных ворот устанавливается воздушно-тепловая завеса У1, которая обеспечивает поддержание температуры воздуха вблизи ворот +14°С.

Вентиляция предусматривается общеобменная механическая приточно-вытяжная с кратностью воздухообмена 3,9 ¹/ч. Подача приточного воздуха в холодный период осуществляется приточной системой П1 через воздухораспределительный короб с панелями типа П-ВЗПш-11У. Забор воздуха предусмотрен из зеленой зоны. Удаление воздуха из верхней зоны предусмотрено системами В1 и В2. От санкабины предусмотрена вытяжная система ВЕ1.

Монтаж систем отопления, теплоснабжения и вентиляции выполнить в соответствии со СНиП 3.05.01-85. Воздуховоды системы ВЕ1 выполнить из листовой стали. Толщину стали принять по СНиП II-33-75*. Воздухораспределительный короб системы П1 выполнить из листовой стали δ=1,5 мм.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения выполнить из труб диаметром до 50мм включительно по ГОСТ 3262-75, свыше 50мм - по ГОСТ 10704-76. Подающие трубопроводы систем теплоснабжения и коллектор теплового узла управления изолировать теплоизоляционным шнуром из минеральной ваты в оболочке из стеклоткани ТУ 36-1695-79. Толщина изоляции 40 мм.

Покровный слой:
- для отводов - сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,35 мм ГОСТ 7118-78;
- для прямых участков - стеклоцемент текстолитовый ТУ 36-940-77.

Перед изоляцией трубопроводы покрыть в один слой грунтом ГФ-020 и в два слоя битумным лаком БТ-177.

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; 2.786-70.

Нач.отд.	Петренко		400-0-19.с85 ОВ
Гл.спец.	Ангелевич		Унифицированные здания /модули/ из легких металлических конструкций.
Рук.гр.	Михайлова		Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30-ВД-С
Инженер	Кислицына		Стадия Р, Лист 2, Листов
Н.контроль	Юркова		Общие данные
Привязан			МГСС СССР Главпромвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция г. Москва
Инв.№			

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

Альбом II

Схема отопления

Схемы систем

δ-δ

План на отм. 0.000

Примечания

1. Трубопроводы, указанные на плане, условно отнесены от стены.
2. Не указанные диаметры трубопроводов, принять ⌀ 20 мм.
3. Расход тепла систем составляет:

на отопление $Q = \frac{87200\ Вт}{75000\ ккал/ч}$;

на теплоснабжение установки П1 $Q = \frac{550000\ Вт}{470300\ ккал/ч}$;

на теплоснабжение установки У1 $Q = \frac{294000\ Вт}{253600\ ккал/ч}$;

Схема теплоснабжения установки П1

а-а

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

Привязан

Инв. №

400-0-19.с85 ОВ

Унифицированные здания / модули легких металлических конструкций из

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30-ВД-С

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План на отм. 0.000. Схемы систем отопления и теплоснабжения установки П1. Схемы систем П1 и ВЕ1.

МИНСВ СССР Главпромвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция г. Москва

23065-02 6

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

Альбом II

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ УСТАНОВКИ У1

Схема водоснабжения установки П1

УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ

1-1

Примечания

1. Подводка водопроводной воды к вентиляционно-приточному агрегату ВПА-40 СхУЗ дана на чертежах марки ВК.
2. Крепление узла управления выполнить по чертежам монтажного проектирования.
3. На узле управления задвижки установить шпинделем вверх.

Нач.отд.	Петренко		400-0-19.с 85 ОВ
Гл.спец.	Ангелевич		Унифицированные здания /модули/ из легких металлических конструкций.
Рук.гр.	Михайлова		Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30-ВП-С
Н.контроль	Юркова		Схемы систем теплоснабжения установки У1 и водоснабжения установки П1. Узел управления

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

МГСС СССР Главпромвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция г.Москва

Привязан

Инв.№

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

23065-02 7

Альбом II

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
		П1			
П1.1	ТУ 36-2521-83	Агрегат вентиляционно-			
	Горьковский механичес-	- приточный			
	кий завод № 1 треста	ВПА-40.Сх.У3	1	2100	компл.
	„Сантехдеталь"				
П1.2	5.904-4	Дверь герметическая			
		утепленная Дус 1,25×0,5	1	33,6	
П1.3	См. черт. марки АР	Воздухозаборная			
		решетка Fж=2,5 м²	1		
		У1			
У1	ТУ 36-1735-74	Унифицированная			
	СТД 729.00.00.000-01	Воздушно-тепловая			
	Горьковский механи-	завеса тип А63	1	1220	компл.
	ческий завод № 1				
	треста „Сантехдеталь"				

Нач.отд.	Петренко		400-0-19.с 85 ОВ
Гл.спец.	Ангелевич		Унифицированные здания /модули/ из легких металлических конструкций
Рук.гр.	Михайлова		Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30-ВЭ-С
Н.контроль	Юркова		Установки систем П1, У1

Привязан

Инв.№

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

МЧСС СССР Главпромвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция г. Москва

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

23065-02 8

Альбом II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2.	План на отм. 0.000. План сантехкабины	
3.	Схемы систем В1; К1 Водомерный узел	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
серия 4.900-8	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для	ГПИ
выпуск 4	сетей и сооружений водопро-	„Сантех-
	вода и канализации	проект"
		1977г.
серия 3.900-9	Опорные конструкции и средства	
	крепления стальных	ГПИ
	трубопроводов внутренних	„Сантех-
	санитарно-технических систем	проект"
		1986г
серия 5.901-1	Водомерные узлы	То же
Выпуск 0		1984

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы				Установочная мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с		
Хоз.-питьевой и							
противопожарный водопровод (В1)	25	2,8	0,5	0,42	10,4		
в т. ч.: хоз-питьевые							
нужды:	"	0,4	0,2	0,34			По приборам
технологические нужды	"	2,4	0,3	0,08			по заданию ОВ при работе В1сп
производственно-							
бытовая канализа-							
ция (К1)		2,0	0,4	2,02			
в т.ч.: бытовые стоки		0,4	0,2	1,96			по приборам
Производственные стоки		1,60	0,2	0,06			по заданию ОВ при работе В1сп

Общие указания

Проект выполнен в соответствии со СНиП 2.04.01-85, на основании задания на проектирование и следующих данных:

а) Задания института „Гипролегспецконструкция"
б) Задания смежных отделов ГПИ ППВ

В здании запроектированы следующие сети:
– хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод (В1)
– производственно-бытовая канализация (К1)

Сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода (В1) запроектирована из стальных водогазопроводных легких оцинкованных и неоцинкованных (черных) труб по ГОСТ 3262-75*

Внутреннее пожаротушение предусмотрено из пожарных кранов ф65 в две струи по 5,2 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение (10,4 л/с) принят с учетом мероприятий противопожарной защиты несущих металлических конструкций, разрабатываемых проектными организациями при привязке проекта в зависимости от его назначения.

Расход воды на наружное пожаротушение составит 25 л/с.

Прокладка сети В1 предусмотрена по колоннам и стенам. Стальные трубы окрасить масляной краской за 2 раза.

Сеть производственно-бытовой канализации (К1) запроектирована из чугунных канализационных и пластмассовых канализационных труб соответственно по ГОСТ 6942.3-80 и ГОСТ 22689.3-77.

Прокладка сети К1 предусмотрена открытая и в полу.

Монтаж трубопроводов систем В1 и К1 производить согласно СНиП 3.05.01-85

Согласовано:
ОВ ГПИ ППВ
Водоснабжение
Электропроект

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)

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

Инв. №			
ГИП	Петренко		
Нач. отд.	Штакин		
Нач. сект.	Сандзе		
Ст. инж.	Можорова		
Инженер	Шешукова		

Привязан

400-0-19 с.85-ВК

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30-80-С

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

МЧСС СССР Главпромвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция г. Москва

Копировал Вешечкая 23065-02 9 Формат

Альбом II

План на отм. 0.000
М1:200

План сантехкабины

ГИП	Петренко		
Нач отд.	Штакин		
Нач. сект.	Санадзе		
Ст. инж.	Можорова		
Инженер	Шешукова		

Привязан

Инв. №

400-0-19 с. 85-ВК

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30-8ОС

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План на отм. 0.000
План сантехкабины

ММСС СССР
Главпромвентиляция
ГПИ Проектпромвентиляция
г. Москва

Копировал Вешицкая 23065-02 10 формат

Альбом II

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

Альбом II

В1

К1

Водомерный узел

ГИП	Петренко		
Нач отд.	Штакин		
Нач.сект.	Сонодзе		
Ст. инж.	Назарова		
Инженер	Шешукова		

Привязан

Инв. №

400-0-19с.85-ВК

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30-В30-С

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схемы систем В1, К1. Водомерный узел.

МЧС СССР
Главпромвентиляция
ГПИ Проектпромвентиляция

Копировал Вешицкая 23065-02 11 Формат

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

Альбом II

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	Тоже (окончание)	
7	Приточная система. Перечень элементов	
	Схема учета электроэнергии	
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,	
	электроосвещение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТМ4-41-73	Датчик температуры (ДТКБ).	
	Установка на стене	
ТМ4-52-73	Датчик регулятора температуры	
	пгр. Установка на стене	
ТМ4-51-73	Датчик регулятора температуры	
	пгр. Установка в 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	
	ДУ45...76 мм (ТУДЭ-4)	
ТМ4-150-75	Термометр сопротивления,	
	термоэлектрический термометр.	
	Установка на трубопроводе	
	ДУ14... 38 мм (ТУДЭ-4)	
	Прилагаемые документы	
Стр.24	Ведомость оборудования	
	материалов, поставляемых в	
	электромонтажном комплексе	
	(КЭМ 3'Е)	
Стр.25	Узел крепления светильников	
	и групповой сети	

Привязан					
Инв. №					

Нач.отд.	Москаленко		25.06.87	400-D-19 с 85 ЭМ			
Н.контр.	Огиенко		25.06.87	Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций			
Нач.отд.	Брянский		25.06.87	Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30 ВА-С	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Самсонов		25.06.87		Р	1	
Гл.спец.	Шатилин		25.06.87	Общие данные (начало)	ГПИ Электропроект Москва		
Рук.гр.	Исаева		25.06.87				

Копировал Лиодец 23065-02 12 Формат А2

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

Альбом II

Общие указания
1. Общие положения

1.1 Электрическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Госстроем СССР от 24.04.82г, 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 электромонтажного комплекта модульного здания - КЭМЗ-1П, в котором расположены три панели управления и защиты.

1.4. Для подключения внешней питающей линии на панели 1 устанавливается автомат на 250 А

1.5. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком, установленным на панели управления 3

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 СН и П-II-м-2-72 пожароопасная В; по ПУЭ-76 зоны класса П-IIА

1.9. Электрощитовое помещение выполняется с защитной оболочкой IP 54

2. Таблица основных показателей

Наименование	Ед изм.	Количество	Примечание
Напряжение сети	В	380/220	
Установленная мощность			
сантехнических силовых			
электроприемников	квт	32,5	
технологических силовых			
электроприемников	квт		заполняется при привязке
электрического освещения	квт	12,2	
суммарная	квт		
Расчетная мощность			
сантехнических силовых			
электроприемников	квт	26	
технологических силовых			
электроприемников	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-тепловая завеса СТД) устанавливаются на панелях управления и защиты в специальном электрощитовом помещении и поставляются в электромонтажном комплекте КЭМЗ-1П.

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 течение 3мин.

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 КЭМЗ-1П.

4.4. Светильники поставляются в электромонтажном комплекте КЭМЗ-1П.

5. Электрические проводки

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

5.2. Все электрические провода и кабели входят в состав электромонтажного комплекта КЭМЗ-1П.

6 Заземление, зануление

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

6.2. Металлические конструкции строительного и производственного назначения трубопроводы всех назначений, корпуса технологического оборудования должны быть присоединены к нулевой шине вводной панели 1, контуру заземления
Необходимость повторного заземления определяется 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; заземление, зануление электроконструкций осуществляется с помощью стальных перемычек.

7. Молниезащита

7.1. В соответствии с СН-305-79 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 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, 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 20 Ом, в грунтах с удельным сопротивлением 500 Ом и выше - не более 40 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.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Москаленко		26.06.85	400-0-19с 85 ЭМ
Н.контр.	Огиенко		26.06.85	Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций
Нач.отд.	Брянский		26.06.85	Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30ВД-С
Гл.спец.	Самсонов		26.06.85	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Гл.спец.	Шатилин		26.06.85	Общие данные (окончание)
Рук.гр.	Исаева		26.06.85	ГПИ Электропроект Москва
Ст.техник	Сивцев		26.06.85	

Копировал 23065-02 13 Формат А2

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

Альбом II

Ввод ~ 380/220 В *

А3726 ФУ3 250 А

Т-0,66 300/5 А

КЭМ3

$\Sigma P_{уст.}$ - 44,7 кВт
$P_{уст.сил}$ - 32,5 кВт
$P_{р.сил.}$ - 26 кВт
$P_{уст.осв}$ - 12,2 кВт
$P_{р.осв}$ - 12,2 кВт

Распределительный пункт	Обозначение Тип. Место установки Установл. мощн.																				
Номер фидера		1		2		3		4	5	6	7	8	9	10	11	12
Выключатель автоматический	Тип	АЕ2046-10		АЕ2036-10		АЕ2036-10		АЕ2046-10	АЕ2046-10	АЕ2036-10	АЕ2056-10	АЕ2046-10	АЕ2036-10	АЕ2036-10	АЕ2036-10	АЕ2036-
	$I_{н.з}/I_{эм}$, А	50		16		16		50	50	16	80	50	25	25	16	16
Кабель или провод	Длина, м / Длина, м															
	Маркировка, Марка, Число жил и сечение	АПВ3(1х10)+1х6		АПВ4 (1х2,5)		АПВ4 (1х2,5)		АПВ3(1х10)+1х6			АПВ3(1х25)+1х16				АПВ2 (1х2,5)	
	Труба, Тип, условный проход															
Пусковой аппарат	Обозначение, Тип	ПМЛ 3100	ПМЛ-2100	ПМЛ 1100	ПМЛ 1100											
	Выключатель: Номинал. А															
	Расцепит. А															
	Пускатель: Нагр. элем. А	40	12	3,8	3,8		5,0									
Кабель или провод	Длина, м / Длина, м															
	Маркировка, Марка, Число жил и сечение	АВВГ 3х10+1х6	АВВГ 4х2,5	АВВГ 4х2,5	АВВГ 4х2,5	АВВГ 4х2,5	АВВГ 4х2,5									
	Труба, Тип, условный проход															
Электроприемник	Условное графическое обозначение	○	▭	○	○	○	○	▭			▭				▭	
	Номер по плану / Технологический номер	М	ЕК	М1	М2	М3	М4									
	Тип	4А200М8У3		4А80В4У2	4А80В4У2	4А90L4	4А90L4									
	Номинальная мощность, кВт	18,5	6,6	1,5	1,5	2,2	2,2	0,5			12,2					
	Ток, А: Номинальный / Пусковой	37,8 / 207,9		3,57 / 17,85	3,57 / 17,85	5,02 / 30,12	5,02 / 30,12									
	Наименование механизма	Вентилятор приточный	Электронагреватель	Вентилятор вытяжной	Вентилятор вытяжной	Воздушно-тепловая завеса	Воздушно-тепловая завеса	Аварийное освещение	Резерв	Резерв	Рабочее освещение	Резерв	Резерв	Резерв	Освещение КЭМ3'а	Резерв
Фрагмент	Обозначение (номер механизма и (или) функциональной группы. Номер принцип. схемы															

Ж - Источник электропитания указывается при конкретной привязке типового проекта.
Резервные автоматы предусматриваются для подключения технологических потребителей.

Привязан

Инв. №

Гл.спец.	Самсонов		26.06.84
Н.контр.	Огиенко		26.06.84
Гл.спец.	Шатилин		15.06.84
Рук.гр.	Исаева		25.06.84
Ст.техн.	Сивцев		25.06.84

400-0-19 с 85 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30ВА-с

Расчетная схема - таблица питающей сети

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ТПИ Электропроект Москва

Копировал Любина 23065-02 14 Формат А2

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

Альбом II

Приточная система

Воздушно-тепловая завеса

Предусматривается:

1 Регулирование температуры приточного воздуха изменением теплопроизводительности воздухонагревателя.

2 Автоматический прогрев воздухонагревателя в зимнее время включением приточного вентилятора

3 Автоматическое подключение схемы регулирования перед включением приточного вентилятора

4 Защита воздухонагревателя от замерзания.

Исполнительный механизм с индексом „К" поставляется комплектно с сантехническим оборудованием

СИП - устанавливается на панели 3

Привязан					
Инв.№					
Гл.спец.	Самсонов		25.06.84	400-0-19с 85 ЭМ	
Н контр.	Огиенко		25.06.84	Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций	
Рук.гр.	Исаева		25.06.84	Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30 ВА-С	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Инж.	Баусина		22.06.84	Приточная система и воздушно-тепловая завеса. Схема функциональная	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

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

Альбом II

1	Контроль напряжения
2	Местное управление
3	Пуск приточного вентилятора
4	
5	Опробование
6	
7	
8	Включение приточного вентилятора
9	
10	
11	Работа приточного вентилятора
12	Сигнализация работы приточного вентилятора
13	
14	
15	Защита от замораживания
16	
17	
18	
19	

З	8,9,16,18
Р	
З	3,12
Р	
З	10,11
Р	
З	13,17,19
Р	
З	8
Р	18
З	
Р	

Пояснение работы контактов датчиков

TSA2 T^o — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших 3°С (перед воздухонагревателем)

TSA3 T^o — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной

SQ1 — Контакт конечного выключателя дверей венткамеры размыкается при открытии дверей

Гл.спец.	Самсонов		25.06.84	400-0-19 с 85 ЭМ			
Н.контр.	Огиенко		25.06.84	Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций			
Рук.гр.	Исаева		25.06.84	Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30 ВА-С	Стадия	Лист	Листов
Ст.инж.	Сенчугова		25.06.84	Приточная система. Схема электрическая принципиальная (начало)	Р	5	
Ст.техн	Сивцев		25.06.84		ГПИ Электропроект Москва		

Привязан

Инв. №

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

Копировал Щ-23065-02 16 Формат А2

Альбом II

З	21,23,24
Р	13,22,23,24

20	Вид управления	Опробование
21		
22		
23		Открытие Закрытие
24		Местный
25		

Диаграмма переключателя SA1

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки			
			Мест.		Опроб.	
			-45°		0°	
	Л	П	Л	П	Л	П
УП5314-К276						
I	1	2	X	X		
II	3	4	X	X		
III	5	6	X	X		
IV	7	8	X	X		
V	9	10	X	X		
VI	11	12	X	X		
VII	13	14			X	X
VIII	15	16			X	X

З	31
Р	

29	Вид управления	Местный
30		
31	Сигнализация электронагревателя	Панель №4
32		

Диаграмма переключателя SA2

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки			
			Зима		Лето	
	Л	П	0	+45	0	+45
УП 5312-И43						
I	1	2	X	X		
II	3	4	X	X		
III	5	6			X	X
IV	7	8			X	X

Свободные контакты

Опроб. – опробование

Привязан			
Инв.№			

Гл. спец.	Самсонов		25.06.85
Н. контр.	Огиенко		25.06.85
Рук. гр.	Исаева		25.06.85
Ст. инж.	Сенчугова		25.06.85
Ст. техник	Сивцев		25.06.85

400-0-19с85 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30ВА-С

Приточная система. Схема электрическая принципиальная (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ГПИ Электропроект Москва

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

Копировал 23065-02 17 Формат А2

Альбом II

Схема измерения напряжения и учета электроэнергии ~ 380/220 в

Диаграмма замыкания контактов реле времени КТ-1

Обозначение контакта	Назначение контакта	Начало пуска вентка-меры / Окончание пуска вент-камеры
(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

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

* уточняется при наладке

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
М	Электродвигатель 4А200 М8 ~ 380 в; 18,5 квт	1	Поставляется
ЕК	Электронагреватель ~ 380 в; 6,6 квт	1	комплектнос
			оборудованием
А2	Механизм исполнительный МЭО-10 ~ 220 в	1	Поставляется
			комплектно
			с клапаном
SB15	Пост управления ПКУ15-19 121.54 У3	1	Отключение
			при пожаре
	Панель 2		
QF1	Выключатель АЕ2043-10У3 $I_р$-50 А	1	
КМ4	Пускатель ПМЛ3100 U ~ 220 в. Контактная	1	
	приставка ПКЛ2204, Реле РТЛ1016 $I_{н.э}$-40 А		
КМ5	Пускатель ПМЛ2100 U ~ 220 в. Контактная	1	
	приставка ПКЛ1104 Реле РТЛ1016 $I_{н.э}$-12 А		
FU1, FU2	Предохранитель ПРС-6П Плавкая	3	
FU3	вставка 6 А		
КТ1	Реле ВС-10-63У4 U ~ 220 в		
К1, К2	Реле РПЛ-4004 U ~ 220 в		
К3, К5	Реле РПЛ-2204 U ~ 220 в		
	Панель 3		
SA1	Переключатель УП5314 - К276	1	
SA2	Переключатель УП5312 - И43	1	
Н, Н2, Н3	Арматура АЕ325221-2У2 U ~ 220 в	3	
	Светофильтр молочный		
КУ	Реле РУ21У3 0,015 А	1	

Гл. спец.	Самсонов		25.06.84	
Н. контр	Огиенко		25.06.84	
Рук гр.	Исаева		26.06.84	
Ст. инж.	Сенчугова		26.06.84	
Ст. техник	Сивцев		26.06.84	

Привязан

Инв. №

400-0-19 с 85 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30 В.Д.-С

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Приточная система. Перечень элементов и схема учета электроэнергии

ГПИ Электропроект Москва

Копировал Мосинжпроект 23065-02 18 Формат А2

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

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
BK2	Устройство терморегулирующее		
	электрическое ТУДЭ-1-2		
	ТУ 25-02 1074-75	1	Контакт 3
BK3	Устройство терморегулирующее		
	электрическое ТУДЭ-4		
	ТУ25-02, 1074-75	1	Контакт 3
A1	Исполнительный механизм ПР-1М ~220 В	1	Комплектно с клапаном
	Панель N2,3		
TC	Регулятор температуры электрический		
	трехпозиционный ПТР-3		
	ТУ25-02.200345-78	1	
K6	Реле промежуточное РПУ1 U~220 В	1	
СИП	Ступенчатый импульсный прерыватель		
	СИП-01М ТУ50.108-77	1	
SA3	Универсальный переключатель		
	УП53Н-С225, ТУ16-524.074-75	1	
SA4	Универсальный переключатель		
	УП53Н-А225, ТУ16-524.074-75	1	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУ3-220Е		
	Jн-0,63 А Jотс-1,3 Jн ТУ16-522.110-74	1	

Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры BK1

Избиратель регулирования SA3

N секции	N контакта	Л	П	Ручное		Отключено		Автоматическое	
				1		2		3	
				-45°		0		+45°	
I	1	2		X					X
II	3	4		X					X

Датчик температуры BK2

Ключ регулирования SA4

N секции	N контакта	Л	П	Понизить		Отключено		Повысить	
				1		2		3	
				-45°		0		+45°	
I	1	2		X					X
II	3	4		X					X

Датчик температуры BK3

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан						
Инв. №						
			Гл.спец.	Самсонов		25.06.85
			Н.контр.	Огиенко		25.06.85
			Рук.гр.	Исаева		25.06.85
			Техник	Чеклина		25.06.85

400-0-19с85 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30 ВА-С

Приточная система
Схема электрическая регулирования

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

23065-02 19 Копировал Формат А2

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
АОР2,3	X1	A34, B34, N
АОР1,6	X1	C34, A33, N
АОР4,5	X1	C33, B33, N
АОР8,9	X1	B32, A32, N
АОР7,11	X1	C32, B31, N
АОР10	X1	C31, N
АОР1	X2	A36, N

Условные обозначения

- М — Электродвигатель
- ЕК — Электронагреватель
- А — Исполнительный механизм
- SQ — Конечный выключатель
- ТС — Термометр сопротивления регулятора температуры, установленного в КЭМЗ'е
- TSA1 — Датчик температуры перед калорифером
- TSA2 — Датчик температуры обратного теплоносителя
- 1TSA — Датчик температуры у ворот

(2) № по кабельному журналу

Привязан					
Инв №					
Гл.спец.	Самсонов			25.06.84	
Н.контр.	Отценко			25.06.84	
Рук.гр.	Исаева			25.06.84	
Инж.	Баусина			25.06.84	

400-0-19с 85 ЭМ

Унифицированные (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30ВА-С

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схема электрическая подключений

ГПИ Электропроект Москва

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

23065-02 20 Копировал

Формат А2

Альбом II

Воздушно-тепловая завеса СТД	Электропитание
	Работа
Датчик температуры	
Конечный выключатель ворот	
Клапан на теплоносителе воздухонагревателя	Открытие
	Закрытие

Диаграмма работы датчика температуры

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

Электропитание	
Крышной вентилятор В1	Работа
	Сигнализация
Крышной вентилятор В2	Работа
	Сигнализация

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
A3	Исполнительный механизм ПР-1М ~220 В		
M3, M4	Электродвигатель 4А 90L4 U~380 В: 2.2 кВт	2	Воздушно-тепловая завеса
M1, M2	Электродвигатель 4А 80В4У2 U~380 В, 1.5 кВт	2	Крышной вентилятор
SB15	Кнопка управления ПКУ 15-19.121-5493	1	С надписью „Стоп"
SQ2	Выключатель конечный ВПК-2110	1	
TC	Датчик температуры ДТКБ-50	1	
	Панель 2		
QF2, QF3	Выключатель автоматический АЕ2036-10 Iн.р-16 А	2	
	Панель 3		
KM1 KM2	Пускатель магнитный ПМЛ 1100-ПКЛ22 ~220 В	2	
KK1 KK2	Реле РТЛ 101004 Iн.э =3,8 А		
KM3	Пускатель магнитный ПМЛ 1100 ПКЛ22 ~220 В	1	
KK3 KK4	Реле РТЛ 101004 Iн.э=5 А	2	
	Панель 4		
SAS	Переключатель УП5311-С225	1	
SB9-SB14	Кнопка управления КЕ011 исп. 2	6	
H1, H2	Арматура сигнальная АЕ 32 32212 У2 ~220 В	2	
	Светофильтр зеленый		

Привязан

Инв. №

Гл.спец.	Самсонов		26.06.84
Н.контр.	Огиенко		26.06.84
Рук.гр.	Исаева		25.06.84
Инж.	Баусина		25.06.84

400-0-19 с 85 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30 ВА-С

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Воздушно-тепловая завеса, крышной вентилятор. Схема электрическая принципиальная

ГПИ Электропроект Москва

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

23065-02 21 Копировал

Формат А2

Альбом II

План на отм. 0,000
М1:200

Вид А
М1:50

Узел I
М1:50

Узел II
М1:25

2-2
М1:50

Узел заземления
М1:25

1-1 М1:20

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
		Электрооборудование			
1	КЭМЗ-1П	Комплект электромонтажный	1		
2	SB15	Пост управления ПКУ1519121-54У3	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
3		Швеллер УСЭК 53 ℓ=300	11		
4		То же ℓ=500	5		
5		То же ℓ=750	6		
6		Шпилька УСЭК В1-2	6		
7		То же УСЭК-80	6		
8		Полка К1160	10		
9		" К1161	4		В
10		Лоток НЛ5-П2	5		КЭМЗ-1П
11		" НЛ10-П2	8		
12		" НЛ20-П2	5		
13		" угловой НЛ-У45	2		
14		Прижим НЛ-ПР	18		
15		Ввод гибкий К1085	2		
16		Сальник У262	21		
17		Сальник СКСО-60	1		
18					
		Материалы			
20		Лента стальная ГОСТ 6009-74, 20х3		15кг	См.стр25 I-I
21		Круг $\frac{\text{В12 ГОСТ 2590-71}}{\text{Ст.3 кп ГОСТ 380-71}}$	20	9кг	ℓ=500
22		Полоса $\frac{\text{Б-2 4х40 ГОСТ 103-76}}{\text{Ст.3 кп ГОСТ 380-71}}$	—	25кг	
23		Труба легкая ГОСТ 3262-75, М-р 25х2,8	1м		

1. Горизонтальные и вертикальные стержни рабочей арматуры фундамента соединить между собой сваркой, анкерные болты приварить к арматуре фундамента.
Для обеспечения непрерывности электрической цепи необходимо предусмотреть болты на металлических конструкциях (балках) здания для крепления гибких перемычек, образующих замкнутый контур.
2. Сальники для ввода элетропитания в ЭЩП выписываются при привязке
3. Номера позиции по спецификации подчеркнуты двумя линиями.

Привязан

Инв. №

Гл.спец.	Самсонов		25.06.85
Н.контр.	Огиенко		25.06.85
Рук.гр.	Исаева		25.06.85
Рук.гр.	Судаков		25.06.85
Ст.инж.	Миронова		25.06.85

400-0-19с 85 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30 ВА-С

Силовое электрооборудование План

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ГПИ Электропроект Москва

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

Альбом II

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель					
			Трубы			Ящики протяжные	По проекту			Проложено		
	Начало	Конец	Маркировка	Условный проход (диам)	Длина м		Марка, напряжение	Количество жил и сечение	Длина, м	Марка напряжение	Количество жил и сечение	Длина м
1	Ввод	ЭЩП Панель N1		Уточняется			при привязке проекта					
2	ЭЩПх3	ПК1					АВВГ	3х10+1х6	14			
2а	ЭЩПх3	ПК1					АВВГ	4х2.5	7			
3	ЭЩПх4	КК1 КСК-16					АКВВГ	14х2.5	9			
4	ЭЩПх4	А1					ПВ1	4(1х1.5)	28			
5	ЭЩПх4	SA1					АВВГ	4х2.5	6			
6	ЭЩПх4	TSA2					АВВГ	4х2.5	5			
7	ЭЩПх4	TSA1					ПВ1	4(1х1.5)	40			
8	ЭЩПх4	М1					АВВГ	4х2,5	46			
9	ЭЩПх4	М2					АВВГ	4х2,5	42			
10	ЭЩПх4	М3					АВВГ	4х2,5	10			
11	ЭЩПх4	М4					АВВГ	4х2,5	16			
12	ЭЩПх4	SQ2					АВВГ	4х2,5	10			
13	ЭЩПх4	1TSA					АВВГ	4х2,5	7			
14	ЭЩПх4	А3					АВВГ	4х2,5	6			
15	ЭЩПх4	SB15					АВВГ	4х2,5	7			

Условные обозначения:

ЭЩП — Электрощитовое помещение
КК — Клеммная коробка
ПК — Протяжная коробка
Х3,Х4 — Клеммники
М1,М2 — Двигатели вытяжных систем
М3,М4 — Двигатели воздушно-тепловых завес
SQ2 — Конечный выключатель
А1 — Исполнительный механизм на трубопроводе горячей воды на обратном теплоносителе приточной системы
А3 — Исполнительный механизм на трубопроводе горячей воды воздушно тепловой завесы.
TSA1 — Датчик температуры перед калорифером приточной системы
TE — Датчик температуры в помещении (модуле).
TSA3 — Датчик температуры на трубопроводе горячей воды обратного теплоносителя приточной системы
1TSA — Датчик температуры у ворот
SB15 — Кнопка отключения вентсистем при пожаре

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

Привязан:

Инв.№

Гл.спец.	Самсонов	подп.	
Н.контр.	Огиенко	"	
Рук.гр.	Исаева	"	
Рук.гр.	Судаков	"	
Ст.инж.	Миронова	"	

400-0-19с85 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30 ВД-С

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Кабельный журнал. Условные обозначения

ГПИ Электропроект Москва

Пров. Ткач 2.9.90г Коп.Петрук

23065-02 23

Альбом II

Электроосвещение электрощитового помещения КЭМЗ-1П

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	Узел 1 стр.25	Установка светильника	4		
		ППД-100			
2	Узел 2 стр.25	Установка светильника	25		
		РСП-13			
3	1-1 стр.25	Узел крепления кабеля	385		С шагом
		к ферме			0,5 м

Подъем кабеля от электрощитового помещения КЭМЗ по колонне см. лист 11

Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому освещению

Привязан

Инв. №

Гл.спец.	Колычев		25.05.89
Н.контр.	Огненко		25.05.89
Гл.спец	Шатилин		25.05.89

400-0-19 с 85 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30 ВА-С

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Электроосвещение План

ГПИ Электропроект Москва

Копировал Бобров 23065-02 24 Формат А2

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

Альбом II

NN п/п	Условн обозн.	Наименование	Тип, марка	Ед изм	Кол.
1	2	3	4	5	6
1.		Комплект электромонтажный	КЭМ3-1П	шт.	1
		в том числе:			
		Силовое электрооборудование			
		и автоматизация			
		Щитовое помещение			
1.1.		Щит распределения электроэнергии и			
		управления вентсистемами,			
		состоящий из 3-х панелей			
1.2.		Панель управления 4			
		Монтажная зона			
1.3.		Термометр бытовой настенный	ТБ-2М №1	шт	1
		в пластмассовой оправе			
		Температура от 0° до +40 °С			
1.4.		Термометр (технический угловой),	У-2	шт	1
		Температура воздуха в воздуховоде	1.240.441		
		от -30 °С до +40 °С	ГОСТ 2823-73		
1.5.		Оправа (для технического термометра	24.265.400	шт	1
		углового)	64.50 ГОСТ 3229-75		
1.6.		Термометр (технический прямой)	П-6	шт	1
		Трубопровод обратного теплоносителя	2.240.66		
		Температура воды от 0 °С до +200 °С			
1.7.		Оправа (для технического термометра	2П.250	шт	1
		прямого)	63.200 ГОСТ 3029-75		
1.8.		Регулятор температуры	ПТР-3	шт	1
		Электрический трехпозиционный			
		Пределы регулирования от +5 °С до +35 °С			
		Датчик камерного исполнения			
		Температура воздуха в помещении			
1.9.		Устройство терморегулирующее	ТУДЭ	шт	1
		дилатометрическое электрическое,	1.2.5		
		1 замыкающий контакт,			
		Температура наружного воздуха			
		перед калорифером от -30 °С до +40 °С			
1.10.		Устройство терморегулирующее	ТУДЭ-4	шт	1
		дилатометрическое электрическое	50.3		
		1 замыкающий контакт			
		Температура воды в трубопроводе			
		обратного теплоносителя от 0 °С до +250 °С			
1.11.		Датчик температуры камерный	ДТКБ 53	шт	1
		биметаллический. Дифференциал			
		2-8 °С. Температура в помещении			
		от 0 °С до +30 °С			

1	2	3	4	5	6
1.12		Ступенчатый импульсный прерыватель	СИП-01М	шт	1
		ТУ 50.108-77			
1.13.		Трехфазный счетчик электрической	САЧУ И672М	шт.	1
		энергии			
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 2-х штифтовая с	ПКУ-15-19 121-54 У3	шт.	1
		надписями „Стоп"			
1.22.		Кабель круглый 1 кВ ГОСТ 16442-80 3х10+1х6	АВВГ	м	14
1.23.		То же 4х2.5	АВВГ	м	155
		Кабель контрольный ГОСТ 1508-71, мм²			
1.24.		14х2.5	АКВВГ	м	9
1.25.		Провод 0,66 кВ ГОСТ 6323-79 1,5 мм²	ПВ1	м	48
1.26.		Швеллер	УСЭК 53	шт	10
1.27.		Шпилька	УСЭК 81-2	шт	6
1.28.		То же	УСЭК 80	шт	6
1.29.		Полка	К1160	шт	10
1.30.		"	К1161	шт	4
1.31.		Лоток	НЛ5-П2	шт	5
1.32.		"	НЛ10-П2	шт	8
1.33		"	НЛ20-П2	шт	5
1.34.		Лоток угловой	НЛ-У45	шт	2
1.35.		Прижим	НЛ-ПР	шт	18
1.36		Ввод гибкий	К1085	шт	2
1.37.		Сальник	У262	шт	21
1.38.		Сальник ГОСТ 4860.1-76	СКСО-60	шт	1
1.39.		Лента стальная ГОСТ 6009-74 20х3		м	15
1.40.		Круг Б12 ГОСТ 2590-71 / Ст3 кп ГОСТ 380-71		кг	9
1.41.		Полоса Б2 4х40 ГОСТ 103-74 / Ст3 кп ГОСТ 380-71		кг	25
1.42.		Труба легкая ГОСТ 3262-75			
		с полностью сплющенным гратом			
		с муфтой м-р 25х2.8		м	1
		Электроосвещение			
		Щитовое помещение			
1.43		Ящик с понижающим тр-ром 220/36 В, 250 ВА	ЯТП-25-23	шт	1

1	2	3	4	5	6
1.44.		Светильник с люминисцентной лампой 40 Вт	ЛСП 18х40	шт.	1
1.45.		Патрон стенной	Е27ФП-02	шт.	1
1.46.		Лампа люминисцентная ГОСТ 6825-74, 40 Вт	ЛБ40	шт	1
1.47.		Стартер	80 С	шт.	1
1.48.		Лампа накаливания ГОСТ 2239-78, 40 Вт	Б215-225-40	шт.	1
1.49		Выключатель для открытой установки 6 А, 250 В	0-1-23-61220	шт.	2
1.50		Кабель круглый ГОСТ 16442-80, мм²	АВВГ	м	10
		2х2.5			
		Монтажная зона			
1.51.		Светильник с лампой накаливания для	ППД-100	шт.	4
		крепления на профиль			
1.52.		Светильник для ртутной лампы 400 Вт с	РСП13	шт.	25
		устройством для предотвращения выпадания	400-001-У3		
		колбы лампы			
1.53.		Светильник переносной	РВО-42	шт.	1
1.54.		Лампа ртутная высокого давления	ДРЛ-400(6)	шт.	25
		ГОСТ 16354-77, 400 Вт			
1.55.		Лампа накаливания общего назначения	Б215-	шт.	4
		200 Вт, ГОСТ 2239-79	225-200		
1.56		Лампа накаливания ГОСТ 1182-77, 36 В, 60 Вт	МО36-60	шт.	1
		Кабель ГОСТ 16442-80, мм²			
1.57.		2х2,5	АВВГ	м	95
1.58		3х2.5	АВВГ	м	32
1.59		2х4	АВВГ	м	42
1.60		3х4	АВВГ	м	195
1.61		Коробка ответвительная	У409	шт.	32
1.62.		Профиль монтажный	К106	шт.	8
1.63.		Фасонная шайба	К857	шт.	25
1.64.		Шайба специальная	К858	шт.	4
1.65.		Шайба специальная	АС16	шт.	29
1.66.		Полоска	К405	шт.	890
1.67.		Пряжка	К407	шт.	890

Привязан:

Инв. №

Гл.спец.	Самсонов		25.06.87
Н.контр.	Огиенко		27.06.87
Гл.спец.	Колычев		25.06.87
Гл.спец.	Шатилин		25.06.87
Рук.гр.	Исаева		29.06.87
Ст.техник	Сивцев		27.06.87

400-0-19 с 85 ЭМ.ВО

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30ВА-С

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Ведомость оборудования и материалов КЭМ3-1П

ГПИ Электропроект Москва

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

Копировал 23065-02 25 Формат А2

Узел 1

Крепление светильника с лампой накаливания

Узел 2

Крепление светильника с ртутной лампой

1-1

2-2

Деталь поз. 4

Деталь поз. 5

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во на узел 1	К-во на узел 2	Масса ед. кг.	Примечание
				Электрооборудование				
		1		Светильник типа ППД-100	1			
				Светильник с ртутной				
		2		лампой типа РСП-13		1		
				Изделия заводов ГЭМ				
		3		Коробка У409	1	1		
		4		Полоса К106 L=490мм		1		
		5		Полоса К106 L=240мм	1			
		6		Фасонная шайба К857		1		
		7		Шайба специальная К858	1			
		8		Полоска К405	4	4		
		9		Пряжка К407	4	4		
		10		Болт М16х100 ГОСТ 7796-70*	1	1		
		11		Шайба специальная АС-16	1	1		
		12		Кабель АВВГ-2х2.5 ГОСТ 16442-80 L=500мм	1	2		
		13		Болт М6L=20 ГОСТ 7796-70	2	2		
		14		Шайба 6 ГОСТ 11371-68*	2	2		

Привязан

Инв. №

Гл.спец	Колычев		27.06.84
Н.контр.	Огиенко		27.06.84
Гл.спец	Шатилин		27.06.84
Ст.инж.	Хотенко		27.06.84

400-0-19с85 ЭМ

Унифицированные здания (модули) из легких металлических конструкций

Здание с пространственными конструкциями типа „Кисловодск" МКС-30-6-30ВД-С

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Узлы крепления светильников групповой сети

ГПИ Электропроект Москва

Подп. и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

Копировал

Формат А2