Типовой проект

252-1-110

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

Альбом 8

Автоматизация сантехнических устройств

gost.e-ecolog.ru

252-1-110 Альбом 8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „ЭА1"

Лист	Наименование	Примечание
1	Автоматизация сантехнических устройств.	
	Общие данные (начало)	
2	Автоматизация сантехнических устройств.	
	Общие данные (продолжение)	
3	Автоматизация сантехнических устройств.	
	Общие данные (продолжение)	
4	Автоматизация сантехнических устройств.	
	Общие данные (продолжение).	
5	Автоматизация сантехнических устройств.	
	Общие данные (окончание).	
6	Автоматизация систем вентиляции.	
	Схема функциональная П1(П3).	
7	Автоматизация систем вентиляции.	
	Схема электрическая принципиальная.	
	управления П1(П3)	
8	Автоматизация систем вентиляции	
	Схема электрическая принципиальная.	
	регулирования П1(П3)	
9	Автоматизация систем вентиляции.	
	Схема внешних проводок П1(П3).	
10	Автоматизация систем вентиляции.	
	Схема функциональная, электрическая	
	принципиальная управления и внешних	
	проводок П2(П4, П7).	
11	Автоматизация систем вентиляции.	
	Схема функциональная П5.	
12	Автоматизация систем вентиляции.	
	Схема электрическая принципиальная.	
	управления П5.	

Лист	Наименование	Примечание
13	Автоматизация систем вентиляции.	
	Схема электрическая принципиальная	
	управления и схема питания П5.	
14	Автоматизация систем вентиляции.	
	Схема электрическая принципиальная	
	регулирования П5.	
15	Автоматизация систем вентиляции.	
	Схема внешних проводок П5.	
16	Автоматизация систем вентиляции.	
	Схема функциональная П6.	
17	Автоматизация систем вентиляции	
	Схема электрическая принципиальная	
	управления П6.	
18	Автоматизация систем вентиляции.	
	Схема электрическая принципиальная	
	регулирования П6.	
19	Автоматизация систем вентиляции	
	Схема внешних проводок П6.	
20	Блок А. Автоматизация систем вентиляции	
	План расположения П6, П7	
21	Блок Б. Автоматизация систем вентиляции.	
	План расположения П5.	
22	Блок В. Автоматизация систем вентиляции.	
	План расположения П3, П4.	

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрывопожарной безопасности)

Гл. инженер проекта Торгашов

1981г.

Т. П. 252-1-110 ЭА1

Гл. инж. инж.	Белов		
Гл. спец. ТО	Филин		
Нач. отд.	Рощин		
Гл. инж. отд.	Торгашов		
Н. контр.	Кожаринова		
Рук. гр.	Кожаринова		
Ст. инж.	Макеева		
Ст. инж.	Кузнецова		

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ин-оч на 120 коек

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Автоматизация сантехнических устройств. Общие данные (начало)

ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал:

Формат 22г

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

Гл. спец. ТО Филин

Альбом 8

Лист	Наименование	Примечан
23	Блок Г. Автоматизация систем вентиляции	
	План расположения П1, П2.	
24	Блок А. Автоматизация узлов управления лечебны-	
	ми газами. Пояснения к проекту.	
25	Блок А. Автоматизация узлов управления лечебными	
	газами. Схема электрическая принципиальная.	
26	Блок А. Автоматизация узлов управления лечебными	
	газами Схема внешних проводок.	
27	Блок А Автоматизация узлов управления лечебными	
	газами Схема подключения.	
28	Блок А. Автоматизация узлов управления лечебными	
	газами Схемы функциональная и расположения.	
29	Блок Г. Автоматизация вакуумных насосов.	
	Пояснение к проекту.	
30	Блок Г. Автоматизация вакуумных насосов.	
	Схема функциональная.	
31	Блок Г. Автоматизация вакуумных насосов Схема	
	электрическая принципиальная (начало).	
32	Блок Г Автоматизация вакуумных насосов. Схема	
	электрическая принципиальная (окончание)	
33	Блок Г Автоматизация вакуумных насосов.	
	Схема внешних проводок.	
34	Блок Г Автоматизация вакуумных насосов	
	Схема подключения	
35	Блок Г. Автоматизация вакуумных насосов.	
	План расположения	
36	Блок Г Автоматизация холодильной станции	
	Пояснения к проекту.	
37	Блок Г. Автоматизация холодильной станции.	
	Схема функциональная (начало)	
38	Блок Г. Автоматизация холодильной станции.	
	Схема функциональная (продолжение)	
39	Блок Г. Автоматизация холодильной станции	
	Схема функциональная (окончание)	
40	Блок Г. Автоматизация холодильной станции	
	Схема электрическая принципиальная	
	(начало)	

Лист	Наименование	Примечание
41	Блок Г. Автоматизация холодильной станции.	
	Схема электрическая принципиальная	
	(продолжение)	
42	Блок Г. Автоматизация холодильной станции	
	Схема электрическая принципиальная	
	(продолжение)	
43	Блок Г. Автоматизация холодильной станции.	
	Схема электрическая принципиальная.	
	(окончание)	
44	Блок Г. Автоматизация холодильной станции.	
	Схема внешних проводок.	
45	Блок Г. Автоматизация холодильной станции.	
	Схема подключения.	
46	Блок Г. Автоматизация холодильной станции.	
	План расположения.	
47	Автоматизация запорной задвижки	
	на канализационном выпуске	
	Схема электрическая принципиальная	
48	Блок А. Автоматизация запорной задвижки	
	на канализационном выпуске	
	Схема подключения и расположения.	
49	Блок Б. Автоматизация запорной задвижки	
	на канализационном выпуске.	
	Схема подключения и расположения	
50	Блок Г. Автоматизация запорной задвижки	
	на канализационном выпуске	
	Схема подключения и план расположения	

Т.П. 252-1-110 -ЭА1

Привязан:

Инв №

Гл.спец.то	Фиани		
Нач.отд	Рощин		
Гл.инж.от.	Торгашов		
Н.контр	Кожаринова		
Рук гр	Кожаринова		
Ст инж.	Макеева		
Ст. инж	Кузнецова		

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях III-04 на 120 коек

Автоматизация сантехнических устройств. Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ГИПРОНИИЗДРАВ

МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ.

Позиция	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
		1. ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ			
1	ТУ 25.03-346.70 Завод приборов г. Орел	Регулятор температуры с термосистемой погружного типа. Вариант „А". Пределы измерения температуры от 5 до 35°С. Глубина погружения 420 мм.	шт.	3	
1-1		ПТР-3-04 220 мм.	шт.	3	
2		То же, камерного типа ПТР-3-04	шт.	4	
3.	Приборостроительный завод г. Каменец-Подольский	Терморегулирующее устройство дилатометрическое, электрическое. Контакт замыкается при повышении температуры. Пределы регулирования от -30 до +40°С. Длина чувствительной трубки 505 мм. Дифференциал 4°С. ТУД 3-1	шт.	7	
4.		То же. Пределы регулирования от 0 до 250°С. Длина чувствительной трубки 265 мм. Дифференциал 4°С. ТУД 3-4	шт.	4	
5	ГОСТ 2823-73 Термометровый завод г. Клин Оправа ГОСТ 3029-75	Термометр технический ртутный угловой. Пределы измерения от -30 до +50°С. Длина верхней части - 240 мм., нижней - 441 мм. В оправе N3. УN2-1-240-441	шт.	5	
		УN2-1-240-141	шт.	4	
5-1 6		То же. Пределы измерения от 0 до 100°С. Длина верхней части - 240 мм. Нижней - 671 мм. УN4-1-240-671	шт.	3	
7		Термометр технический ртутный прямой. Пределы измерения от 0 до 100°С. Длина верхней части 160 мм, нижней - 163 мм. В оправе П6-1-160-163	шт.	14	
8		Термометр бытовой толуоловый. Пределы измерения от 0 до 40°С. ТБ	шт.	4.	
9		Психометр бытовой толуоловый. Пределы измерения от 0 до 45°С. ПБУ-1М	шт.	4	
10	ГОСТ 2405-75 Томский манометровый завод	Манометр показывающий общего назначения. Предел измерения 0÷10 кгс/см². ОБМ-100-10	шт.	6	
11.	Орловский завод приборов	Датчик-реле давлений с переходной панелью. Шкала 0÷10 кгс/см². РД-2-ОМ5-02	шт.	2	
12	Орловский завод приборов	Датчик-реле давлений РД-1М	шт.	2	
13	Орловский завод приборов	Датчик-реле разности давлений РКС-1	шт.	2	
14	ГОСТ 13717-74 Казанский завод „Теплоконтроль"	Вакуумметр показывающий, сигнализирующий. Пределы измерения (-1)÷(0) кгс/кв.см. ВП4-III	шт.	1	
15	ТУ 25.02.580-74	Реле протока воды сильфонное исполнение обыкновенное РПС-15	шт.	2	
16	Завод „Теплоприбор." г. Рязань	Электрический регулятор-сигнализатор уровня с тремя электродными датчиками длиной по 0,25 м ~ 220 В ЭРСУ-3. Исполнение I	шт.	3(4)	Примеч. 1
17	—"—	То же, с датчиками длиной по 1 м.	шт.	1	
		2. ЭЛЕКТРОАППАРАТУРА ПО МЕСТУ			
18		Арматура светосигнальная с красным светофильтром АС-220	шт.	3(4)	Слампой РНЦ-220-10
19		Лампа РНЦ-220-10	шт.	3(4)	
20		Звонок переменного тока 220 В 50 гц. ЗВП-220	шт.	4(5)	
21	Завод „Реостат" г. Великие Луки	Пост управления кнопочный с кнопками КЕ; исполнение 2; с цилиндрическими толкателями зеленого и красного цвета „открыть", „закрыть" ф 3/4 ПКЕ-212-2У3	шт.	4	
		3. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА			
22	ГОСТ 21345-71 Киевский завод „Промарматура"	Кран трехходовой латунный с фланцем 14 М1-16	шт.	13	
		4. КАБЕЛИ И ПРОВОДА			
23	ГОСТ 1508-78	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной изоляции (АКВВГ 4×2.5)	м.	250	
		(АКВВГ 10×2.5)	м.	100	
		(АКВВГ 14×2.5)	м.	100	
24	ГОСТ 6323-79	Провод установочный с гибкой медной жилой в поливинилхлоридной изоляции ПГВ - 1×1 мм²	м.	1000 (1050)	
25	ГОСТ 6323-79	Провод установочный с алюминиевой гибкой жилой в поливинилхлоридной изоляции АПВ - 1×2.5 мм²	м.	1350 (1390)	
		5. МОНТАЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ			
26	ГОСТ 10704-76	Труба стальная электросварная 26×1,8	м.	470(500)	
		32×2	м.	60	
		47×2	м.	10	
27	ГОСТ 617-72	Труба медная 14×2	м.	12	
		8×1	м.	12	
28	ТУ 22 2173-71	Рукав металлический гибкий РЗ-Ц-Х-15	м.	30(34)	
		РЗ-Ц-Х-40	м.	55	

1. В скобках указано количество для вариантов с ПРУ или встроенным сооружением вспомогательного назначения.

ЭА1

Гл.сп.то	Филин	
Нач.от.	Рощин	
Гл.инж.от	Торгашов	
Н.контр.	Кожаринова	
Рук.гр.	Кожаринова	
Ст.инж.	Шиканова	
Ст.инж.	Кузнецова	

Привязан:

Инв. N

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИН-04 на 120 коек

Автоматизация сантехнических устройств. Общие данные (прод.)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал Зорина

Формат А2

Альбом 8

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТМ4-52-73	Датчик терморегулятора ПТР	
	Установка на стене	
ТМ4-122-74	Датчик сигнализатора уровня	
	Установка на резервуаре	
ТМ4-125-74	Датчик сигнализатора уровня	
	Групповая установка на резер-	
	вуаре.	
ТМ4-132-74	Блок сигнализатора уровней	
	Установка на стене.	
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный	
	в оправе Установка на трубо-	
	проводе D>76мм или металли-	
	ческой стенке.	
ТМ4-144-75	Термометр технический ртутный	
ТМ4-143-75	Установка на трубопроводе.	
	Д 14... 38 мм, 57 мм.	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления, тер-	
ТМ4-151-75	мометр термоэлектрический	
	Установка на трубопроводе	
	Д > 89 мм или металлической	
	стенке.	
А12.018.000 СБ	Установка терморегулятора типа	
	ТУДЭ на расширителе трубопрово-	
	да $d_н$ = 32 ÷ 219 мм. Сборочный	
	чертеж	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-150-75	Термометр сопротивления,	
	термометр термоэлектрический	
	Установка на трубопровод-е	
	D14... 38 мм	
ТК4-130-67	Отборные устройства для измерения	
ТК4-131-67	давления $P_у$ 16 кгс/см², температура 225°С	
ОН8-1-64	Коробки соединительные	
ТК4-550-69	Стойка	
ТК4-3139-70	Манометры в корпусе диаметром	
	до 250 мм с радиальным штуцером	
	М20×1.5	
	Установка на трубопроводе (вертикальном)	
	Прилагаемые документы	
Альбом 12	Задание заводу изготовителю	
	щитов автоматизации	

Монтажные материалы и изделия поставляемые подрядчиком

Позиция	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
1	ТУ36.1753-75	Коробка соединительная			
		КСК-8	шт	15	
		КСК-16	шт	9	
1а		То же, КСК-16	шт	1	для варианта с пружиной
2	ТУ36.1258-76	Отборное устройство			
		16-225	шт	3	
3		Соединитель ввертной			
	ТУ36 1104-75	НСВ 14×М20	шт	12	
	ТУ36 1133-74	СМВ 8×М20	шт	12	
4	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная			
		Ду 20	м	2	
5	ТУ36.1113-75	Лоток перфорированный			
		ЛП 145	шт	40	
6		Стойка К310М			
			шт	2	
7	ТУ36.1113 75	Швеллер ШП 32×16			
			шт	7	
8	ТУ36 1125-75	Соединитель металлору-			
		кав-труба			
		СМТ 15×20	шт	13(15)	Примечание: лист ЭА1-3
9		Металлоконструкции.	кг	130	

Привязан:

Инв №

ГИ спец.ТО	Филин		
Нач отд	Рощин		
Гл.инж пр	Торгашов		
Н.контр.	Кожарнова		
Рук гр	Кожарнова		
Ст. инж	Шиканова		
Ст. инж.	Кузнецова		

ТП 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

Автоматизация сантехнических устройств

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал: Зоя

Формат А2 г

Альбом 8

Исходными материалами для выполнения рабочих чертежей данного раздела послужили: утвержденный технический проект и задания смежных подразделений.

Согласно техническому заданию автоматизации подлежат следующие сантехнические устройства:

1. Система кондиционирования воздуха П5.
2. Приточные системы П1, П3, П6.
3. Узлы управления лечебными газами.
4. Вакуумные насосы.
5. Холодильная станция.
6. Запорная задвижка на канализационном выпуске.

1. Автоматизация кондиционирования воздуха П5 (листы ЭА1-1 ÷ ЭА1-5)

Согласно технологической схеме „ОВ" для кондиционирования воздуха устанавливается система П5.

Проектом предусмотрено:

1.1. Автоматическое регулирование температуры в помещениях и „точки росы".

1.2. Защита калорифера от замораживания.

1.3. Блокировка клапана наружного воздуха и насосов с вентилятором.

1.4. Контроль температуры воздуха и теплоносителя.

1.5. Световая сигнализация.

2. Автоматизация приточных систем П1, П3, П6 (листы ЭА1-6 ÷ ЭА1-10; ЭА1-16 ÷ ЭА1-23)

Согласно технологической схеме „ОВ" устанавливаются три системы П1, П3, П6. Функции, выполняемые схемой автоматизации, аналогичны перечисленным в П1, 2÷П5. Кроме того, проектом предусмотрено:

2.1. Автоматическое регулирование температуры приточного воздуха.

2.2. Ограничение расхода теплоносителя при понижении температуры наружного воздуха ниже расчетной.

2.3. Для систем П1, П3 выполняется автоматическое регулирование температуры с помощью камеры орошения.

3. Автоматизация узлов управления лечебными газами (листы ЭА1-24 ÷ ЭА1-28)

Согласно технологической схеме „АГ" узлы управления закисью азота и кислородом устанавливаются в блоке „Г".

Проектом предусмотрено:

3.1. Автоматическое переключение питания с рабочей линии на резервную узла управления закисью азота.

3.2. Контроль давления закиси азота и кислорода. Передача сигнала о наличии давления на сигнальные панели, предусмотренные проектом „АГ", выполняется в чертежах раздела „ЭА".

3.3. Дистанционное управление вентилями узла закиси азота со щита автоматизации (ЩАЛГ).

3.4. Световая сигнализация на щите ЩАЛГ.

4. Автоматизация вакуумных насосов (листы ЭА1-29 ÷ ЭА1-35)

Согласно технологической схеме „АГ" в блоке „Б" устанавливается вакуумная насосная, состоящая из двух насосов ВВН-1,5м. и воздухосборника.

Проектом предусмотрено:

4.1. Автоматическое управление насосами и соленоидными вентилями на трубопроводах вакуума, атмосферы и воды в зависимости от величины вакуума в воздухосборнике.

4.2. Блокировка работы насоса при отсутствии протока охлаждающей воды.

4.3. Контроль величины вакуума. Передача сигнала о наличии вакуума на сигнальные панели, предусмотренные проектом „АГ", выполняется в чертежах раздела „ЭА".

4.4. Дистанционное управление насосами и вентилями со щита автоматизации (ЩАВИ).

4.5. Световая сигнализация на щите ЩАВИ.

5. Автоматизация холодильной станции. (листы ЭА1-36 ÷ ЭА1-46)

Согласно технологической схеме „Х" и „ВК" в блоке „Г" устанавливается холодильная станция, состоящая из одной машины типа ФМ45, двух насосов технологической воды, двух насосов оборотной воды, бака отепленной воды и вспомогательного оборудования.

Согласно технологической схеме „ВК" оборотная вода охлаждается в 2х градирнях от +30°С до +25°С 2 насоса (1 раб. 1 рез.) подают охлажденную воду также к автономным кондиционерам УКВ (системы П2, П4, П7).

Проектом предусмотрено:

5.1. Автоматическое управление вентиляторами градирен по температуре оборотной воды.

5.2. Автоматическое включение резервного насоса (АВР) при повреждении рабочего.

5.3. Автоматическое управление электродвигателем компрессора холодильной машины по температуре в трубопроводе охлажденной воды.

5.4. Блокировка от включения электродвигателей при отсутствии протока воды через испаритель или конденсатор.

5.5. Свето-звуковая сигнализация аварийных положений на щите автоматизации (ЩАХС).

6. Автоматизация запорной задвижки на канализационном выпуске из подвала (листы ЭА1÷47÷ЭА1-50)

Согласно технологической схеме „ВК"

В блоках А, Г устанавливаются по одной задвижке. Для варианта ПРУ в блоке А - 2шт.

Проектом предусмотрено:

6.1. Автоматическое закрытие задвижки при превышении уровня сточных вод в патрубке канализационного выпуска.

6.2. Звуковая сигнализация.

Приборы и аппаратура, необходимые для автоматизации указанных процессов, размещаются по месту и в щитах, выполняемых по ОСТ 3613-76 (альбом 8).

Подробное описание работы схем и рекомендации по монтажу приведены на листах соответствующих разделов.

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

Привязан				т.п. 252-1-110	-ЭА1
			Гл. спец.	Филин	
			Нач. отд.	Рощин	
			Гл. инж. пр.	Торгашов	
			Н. контр.	Комаринова	
			Рук. гр.	Комаринова	
			Ст. инж.	Шиканова	
Инв. №			Ст. инж.	Кузнецова	

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях III-04 на 120 коек	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	
Автоматизация сантехнических устройств. Общие данные (окончание)	Гипронииздрав		

Копировал: Бен Формат 22 г.

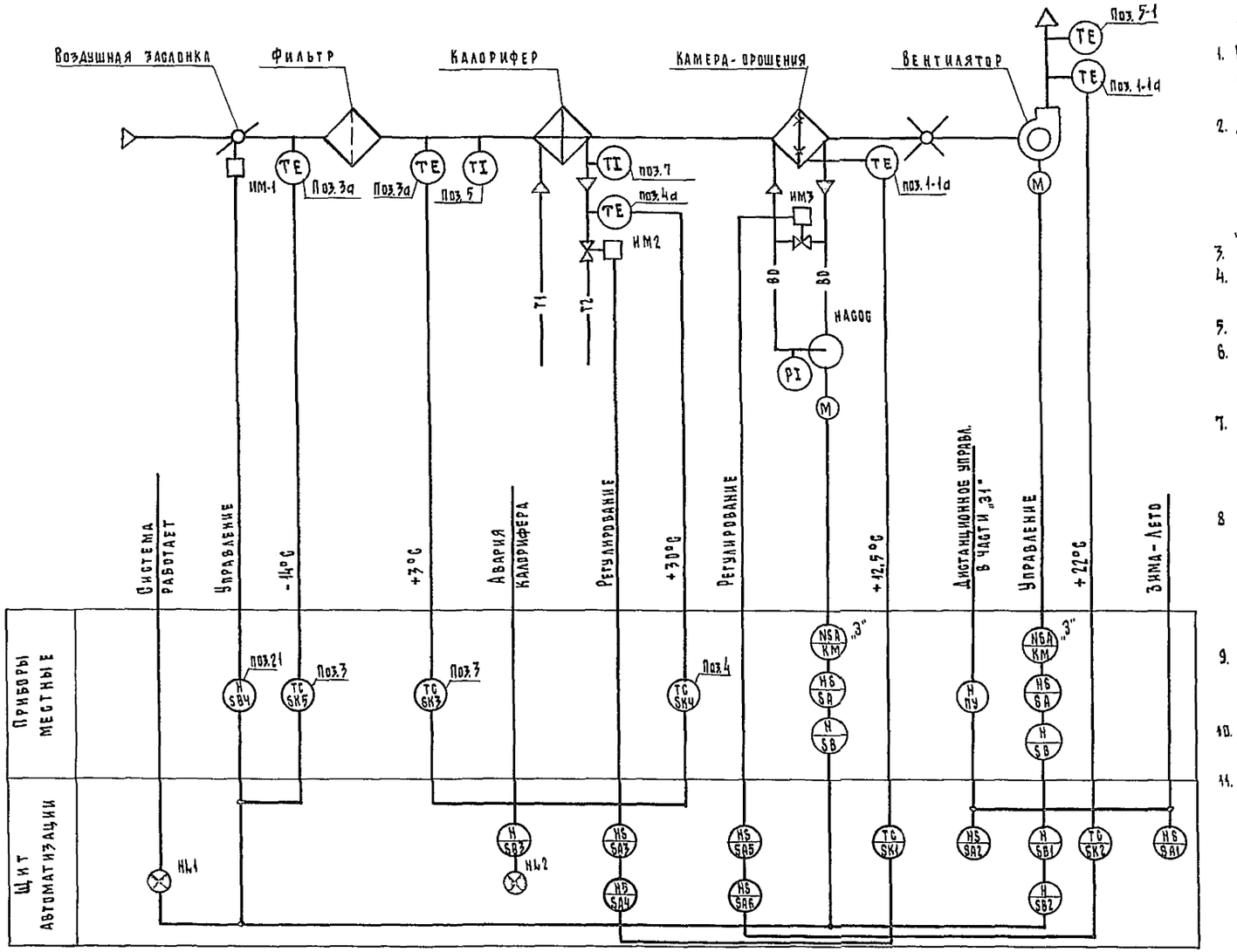


Схема дана для системы П-1 и аналогична для системы П-3.

Схема автоматизации приточной системы обеспечивает:

1. Ручное местное управление вентилятором кнопкой в шкафу управления (ШУ) и клапаном наружного воздуха с кнопочного поста SB4. Ключ на ШУ стоит в положении „ручное".
2. Дистанционный пуск системы (с 3-х минутным прогревом калорифера в зимний период) со щита автоматизации (ЩА) или с поста управления из обслуживаемого помещения (ключ выбора места управления SA2 на ЩА). Ключ SA на ШУ стоит в положении „дистанционное."
3. Ручное опробование исполнительных механизмов с ЩА
4. Блокировку клапана наружного воздуха ИМ1 и клапана на теплоносителе с вентилятором.
5. Автоматическое подключение системы регулирования.
6. Автоматическое регулирование температуры воды в поддоне (регулятор SK1). При повышении температуры клапан на теплоносителе ИМ2 закрывается. При понижении открывается.
7. Автоматическое регулирование температуры приточного воздуха (регулятор температуры SK2). При повышении температуры клапан на холодной воде ИМ2 закрывается, при понижении - открывается.
8. Защиту калорифера от замораживания в рабочее и нерабочее время. При аварийном понижении температуры в камере перед калорифером (SK3) и в трубопроводе теплоносителя (SK4) отключается вентилятор, закрывается заслонка наружного воздуха и открывается полностью клапан на теплоносителе. Включение системы только после устранения причин аварии.
9. Автоматическое ограничение расхода тепла (SK5). При температуре ниже расчетной вентиляционной - прикрытие клапана наружного воздуха (ИМ1) до „саннормы".
10. Сигнализацию нормальной работы системы (HL1) и аварийного отключения (HL2).
11. Местный контроль: температуры приточного и наружного воздуха и теплоносителя; давления холодной воды.

Аппаратура, принятая проектом, устанавливается на щите автоматизации приточной системы, к которому подводится питание ~220 в, 50 гц.

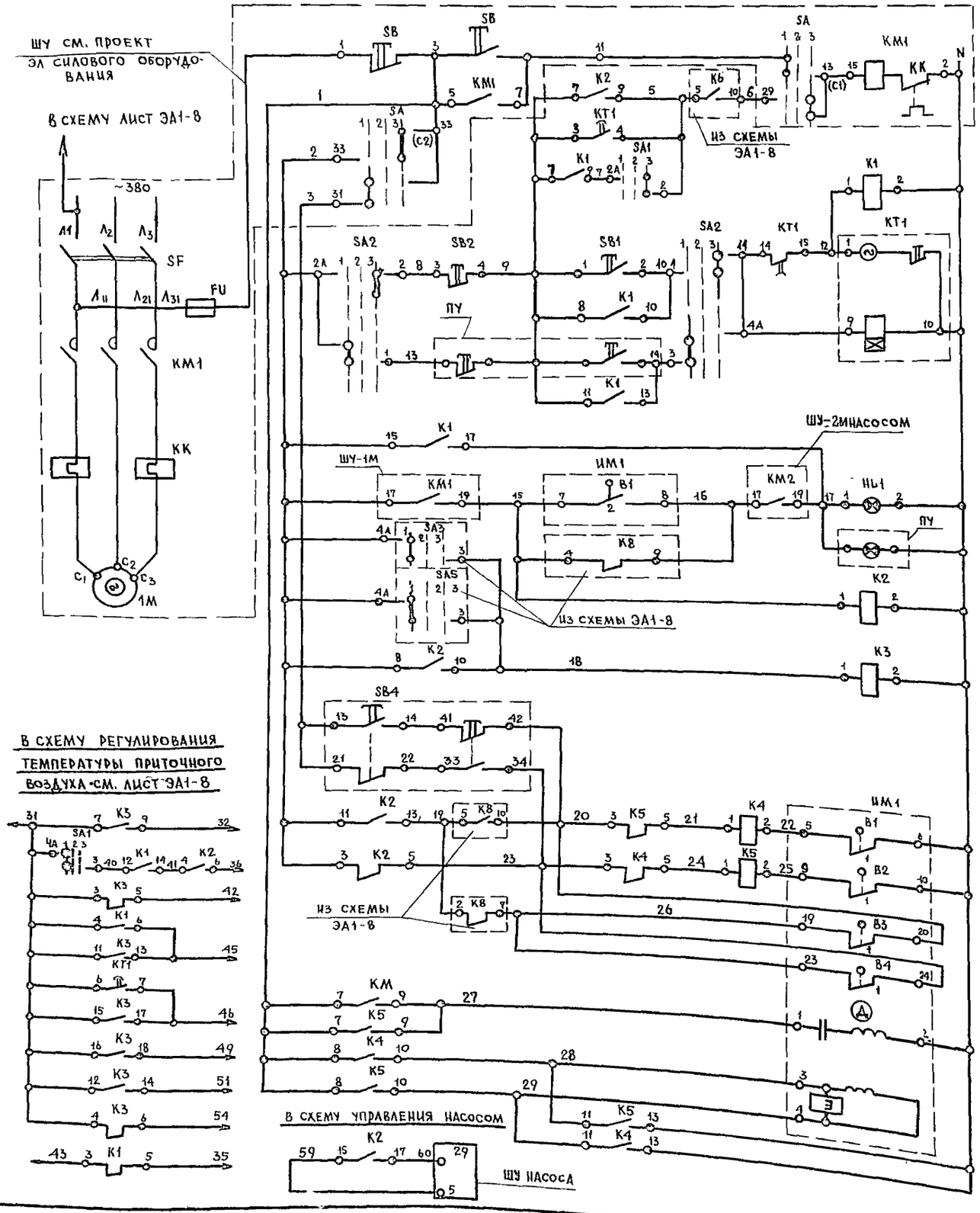
Гл. спец. т.о.	Филин		Т.П. 252-1-110	ЭА1
Нач. отд.	Рощин			
Гл. инж. от.	Торгашов		Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Н. контр.	Кожаринова			
Рук. гр.	Кожаринова		Автоматизация систем вентиляции. Схема функциональная П1 (П3).	ГИПРОНИИЗДРАВ
Ст. инж.	Макеева			
Ст. инж.	Шиканова			

Привязан

Инв №

Копировал: Рябова

Формат 22г



ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ	МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА
УПРАВЛЕНИЕ СО ЩИТА АВТОМАТИЗАЦИИ		
СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ		
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ		
КНОПКИ ОПРОБОВАНИЯ		ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
РЕЛЕ ОТКРЫТИЯ		
РЕЛЕ ЗАКРЫТИЯ		
ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ		
ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ		

ПОЗ ОБОЗНАЧЕН	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЯ
	Щит автоматизации		
SA1	Универсальный переключатель		надпись
	УП5311-С225, рукоятка овальной		„ЗИМА-ЛЕТО"
	формы, ТУ16.524.074-75	1	
SA2	То же УП5311-С225	1	надпись N32
SA3, SA5	То же УП5311-С225	2	надпись N38
SA4, SA6	то же, рукоятка револьверной формы	2	надпись „Повы-шать-Повысить"
	УП5311-А225		
HL1	Арматура сигнальная с зеленым		лампа СЦ21
	плафоном АС-2, ТУ16.535.930-76	1	~220В
HL2	то же, с красным плафоном, АС2	1	—»—
SB1	Кнопка управления КЕ-011, исп.2		без надписи
	ГОСТ5.1245-72. Толкатель черного цвета	1	
SB2, SB3	То же толкатель красного цвета	2	
KT2, KT3	Ступенчатый импульсный прерыватель		
	~220В СИП-01-УМ. ТУ50.58-76	2	
SK1, SK2	Регулятор температуры 3х позиционный		
	полупроводниковый ПТР-3-04; ТК4-821-69	2	
K6÷K8	Реле промежуточное ~220В. 2_3+2Р		
	контакта, РПУ-2-362203.ТУ16.523.331-71	3	
K1÷K5	Реле промежуточное ~220В. 6_3+2Р		
	контакта РПУ-2-366.203 ТУ16.523.331-71	5	
KT1	Реле времени ~220В. 3 пер. контакта:		
	ВС-10-33 ТУ16.523.476-74	1	
SF1	Автоматический выключатель А-63М		
	~220В; $J_{уст.}$=2,5А; $J_{отс}$=1,3$J_н$; ТУ16.522-110-74	1	
	Приборы по месту		
ИМ1	Исполнительный механизм МЭО4/10-025	1	см. проект сантехнич. оборуд.
ИМ2, ИМ3	Исполнительный механизм ПР-1М	2	»
SK3	Регулятор температуры дилатометри-		ТУ25.03.1074-67
	ческий ТУДЭ-40°÷250°С с 1з. контактом	1	
SK4, SK5	Регулятор температуры дилатометричес-		»
	кий ТУДЭ-1-30°С÷+40°С с 1з. контактом	2	
SB4	Пост управления ПКЕ-212-2У3 с кнопками КЕ-011 исп2		с зеленым и
	надписи „Открыть", „Закрыть" ФЗ/4" ГОСТ14971-72	1	красным толкателем

1. Схема дана для приточной системы П1 и аналогична для системы П3.

Т.П. 252-1-110

ЭА1

Гл.спец.ТО	Филин		
Нач.отд.	Рощин		
Гл.инж.отд.	Торгашов		
Н.контр.	Кондаринова		
Рук.гр.	Кондаринова		
Ст.инж.	Макеева		
Ст.инж.	Шиканова		

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек.

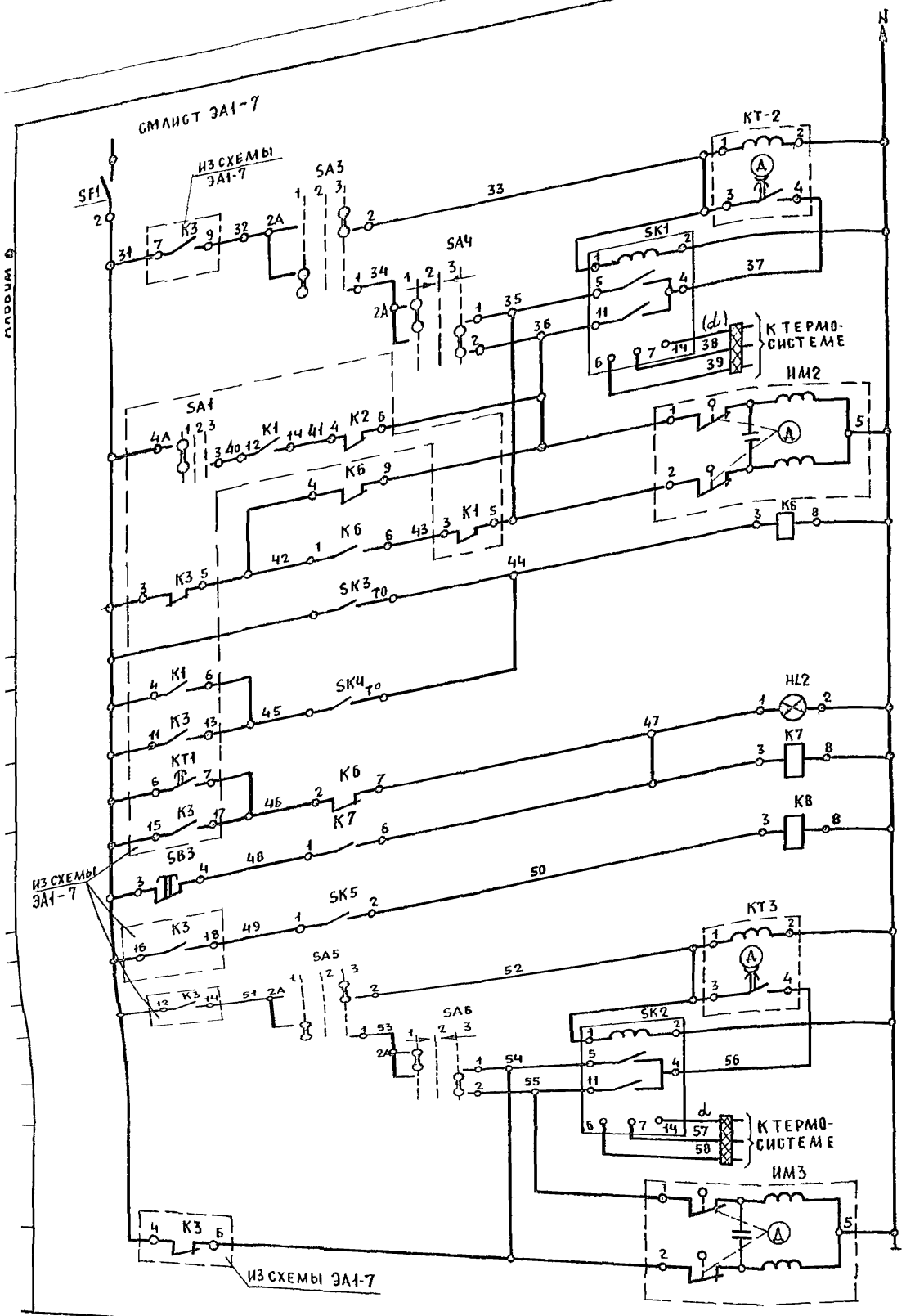
Автоматизация систем вентиляции. Схема электрическая принципиальная управления П1(П3).

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	7	

ГИПРОНИИЗ ДРАВ

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №



Диаграммы работы контактов универсальных переключателей

Реле времени КТ1

№ контактов	Обозначение контактов	Выдержка времени: 15сек	3мин	4мин.	5мин	9мин
3-4						
14-15						
6-7						

SA1

УП5311 - С225

№ секции	№ контактов	Зима		Откл.		Лето	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1 2						
II	3 4						

SA2, SA4

УП5311 - С225

№ секции	№ контактов	Ручное		Откл.		Автомат.	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1 2						
II	3 4						

SA3

УП5311 - А225

№ секции	№ контактов	Понизить		Откл.		Повысить	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1 2						
II	3 4						

*) не используются

Диаграммы работы контактов регуляторов температуры

Универсальный переключатель SA1-SA6

УП5311

02	02А	01
04	04А	03
06	06А	05
08	08А	07
010	010А	09

ПТР-3-04

SK1, SK2

Обозначение цепи	+5°С	Ниже заданной	Выше заданной	+35°С
4-11				
13-12				
4-5				

*)

ТУДЭ-1

SK3, SK5

Обозначение цепи	-30°С	+3°С (-4°С для SK5)	+40°С
1			

ТУДЭ-4

SK4

Обозначение цепи	0°С	130°С	+250°С
1			

Исполнительного механизма ИМ-1

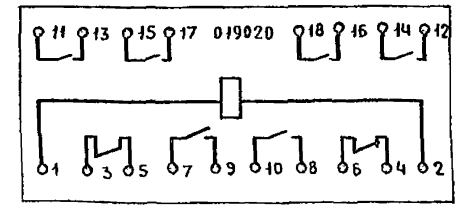
МЭО - 4/10-025

Обозначение конечных выключателей	Обозначение контактов	Положение воздушного клапана: откр. / расч. / закр.
В1	5-6	
	7-8	
В2	9-10	
	11-12	*)
В3	19-20	
	21-22	*)
В4	23-24	
	25-26	*)

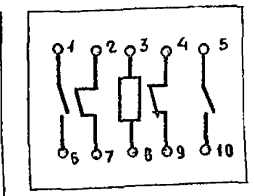
*) не используются

Схемы выводов контактов обмоток реле

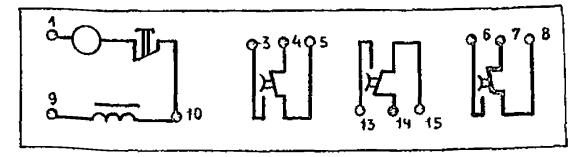
К1÷К5 (РПУ2-366203)



К6÷К8 (РПУ2-362203)

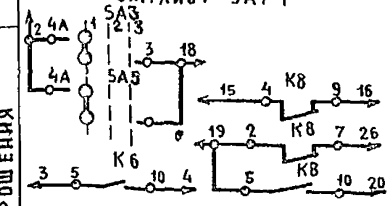


КТ1 (ВС-10-33)



В схему управления

см. лист ЭА1-7



1. Схему управления см лист ЭА1-7

ГИП спец.то	Филин		
Нач. отд.	Рощин		
Гл. инж. пр.	Торгашов		
Н. контр.	Кожаринова		
Рук. гр.	Кожаринова		
Ст. инж.	Макеева		
Ст. инж.	Шиканова		

Привязан

Инв. №

Т.П. 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Автоматизация систем вентиляции. Схема электрическая принципиальная регулирования П1 (п3)

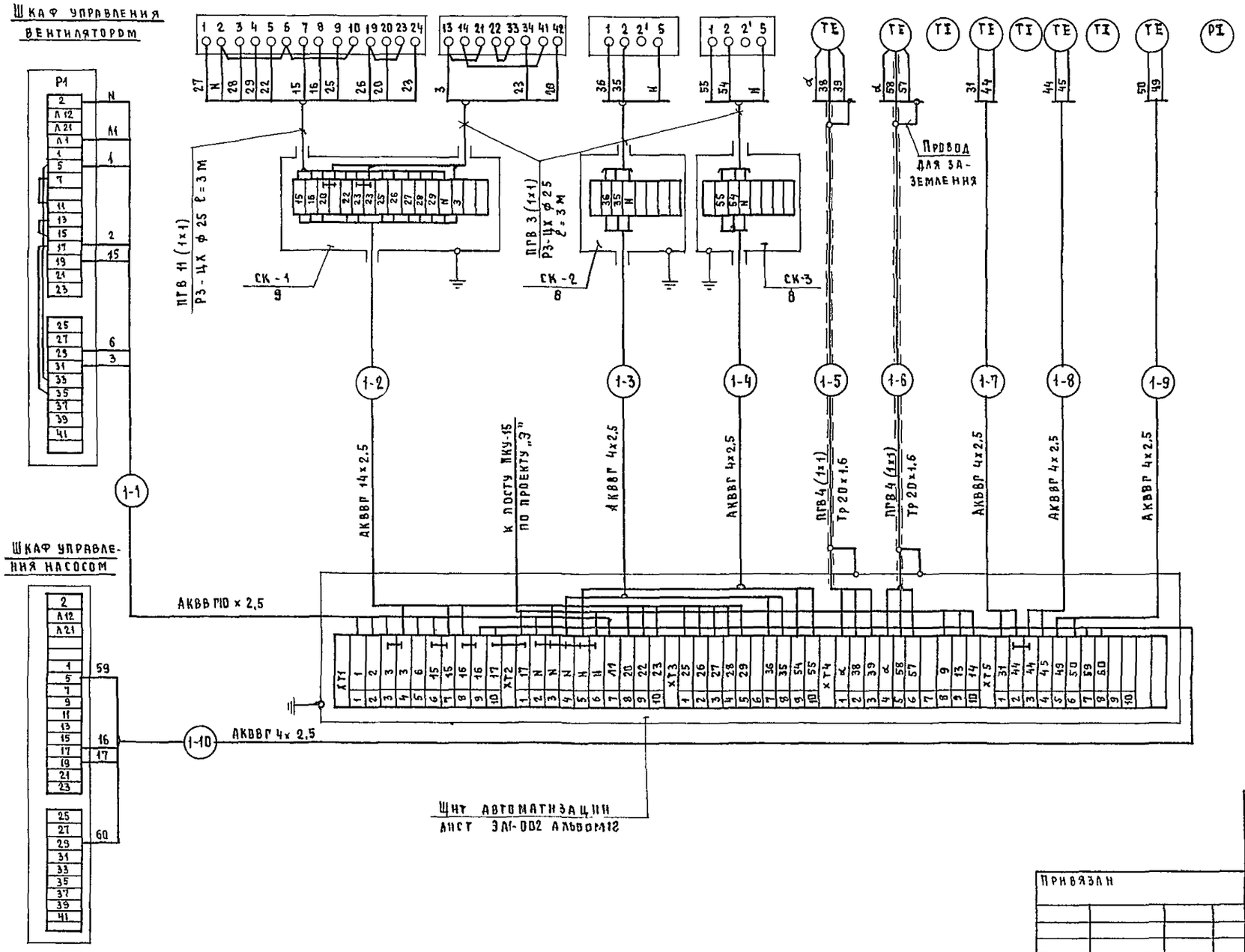
Гипронииздрав

Копировал

Формат 22г

Место установки первичных приборов, отборных устройств исполнительных механизмов		Воздушный клапан наружного воздуха		Трубопровод обратного теплоносителя калорифера	Клапан на холодной воде	Температура								Давление после насоса
						Воды в поддоне	Приточного воздуха		Перед калорифером		Обратного теплоносителя		Наружного воздуха	
N мвн или установочного чертежа	Первичных приборов / Отборных устройств	Комплектно с воздушным клапаном	Опробование исполнительного механизма	Комплектно с клапаном		ТМ4-51-75	ТМ4-51-75	ТМ4-142-75	ТМ4-147-75	ТМ4-142-75	ТМ4-147-75	ТМ4-144-75	ТМ4-147-75	ТК4-3137-70
Номер позиции по спецификации		Проект ОВ	21	Проект ОВ	Проект ОВ	1-1	1-1	5	3	5	4	7	3	10
Обозначение по электрической схеме		1-НМ1	1-SB4	1-НМ2	1-НМ3	1-SK1	1-SK2		1-SK3		1-SK4		1-SK5	

№ п/п	Наименование	Тип	Технич данные	Количество	Примечание
1	Кабель контрольный ГОСТ 1508-76, м	АКВВГ	4×2,5	120	см примечание 4
2	То же		10×2,5	30	
3	То же		14×2,5	40	
4	Провод медный ГОСТ 6323-79 м	ПГВ	1×1	250	
5	Труба стальная ГОСТ 10704-76 м	-	26×1,6	60	
6	Металлорукав ТУ22 2173-71 м	РЗ-ЦХ	ф 25	3	
7	Металлорукав	РЗ-ЦХ	ф 20	6	
8	Коробка соединительная	КСК-8		4	
9	То же	КСК-16		2	
10	Лоток перфорированный, шт	ЛП 145		6	
11	Металлоконструкции, кг			18	
12	Отборное устройство, шт	16-225У		2	
	ТК4-131-67				



1. Схема дана для системы П1 и аналогична для системы П3, с заменой индекса „1" на „3"
2. Заземление приборов щита и металлических труб выполнить согласно правил устройства электроустановок (ПУЭ).
3. Принципиальные схемы см. листы ЭА1-7,8
4. В спецификации количество материалов дано на 2 системы. Таблицы длин кабелей см. листы ЭА1-22, 23.

Гл.спец.ТО	Филин		Т.П. 252-1-110 ЭА1		
Нач отд	Рощин		Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях НИ-04 на 120 коек	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж-ст	Горгашов			Р	9	
Н. контр	Кожаринова		Автоматизация систем вентиляции. Схема внешних проводок П1 (П3)	ГИПРОНИИЗ, ДРАВ		
Рук. гр.	Кожаринова					
Ст. инж.	Макеева					
Ст инж.	Шиканова					

Привязан

Инв. №

Копировал.

Формат 22г

Альбом 8

Схема функциональная

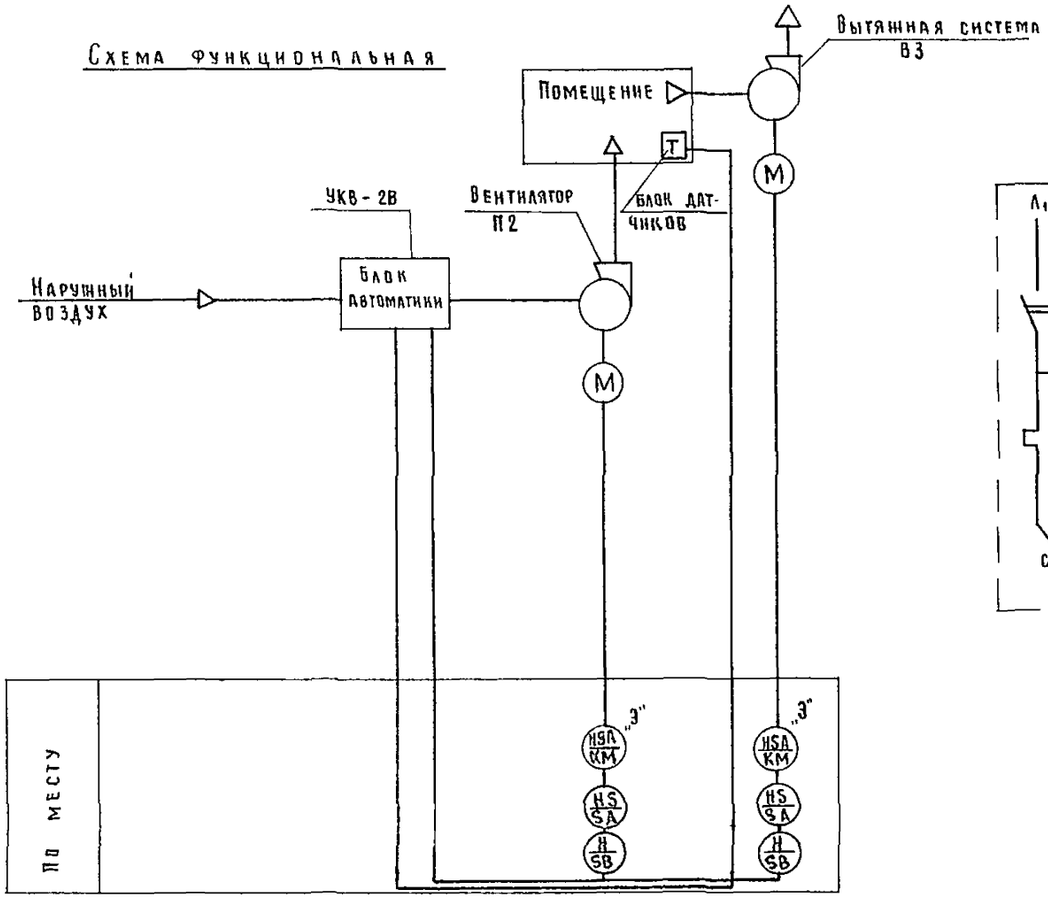
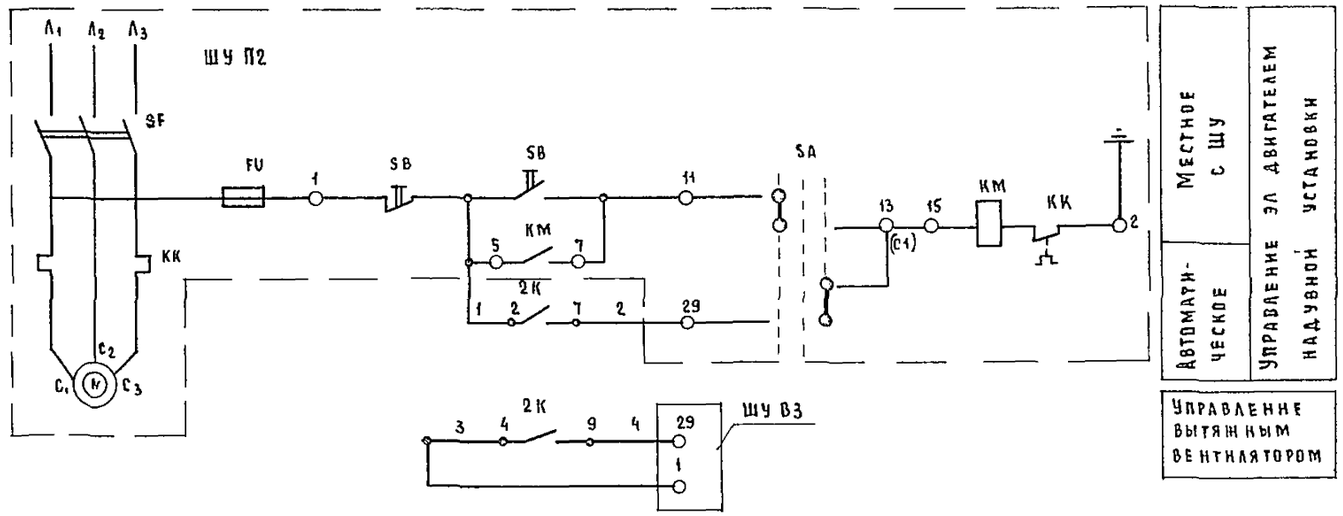
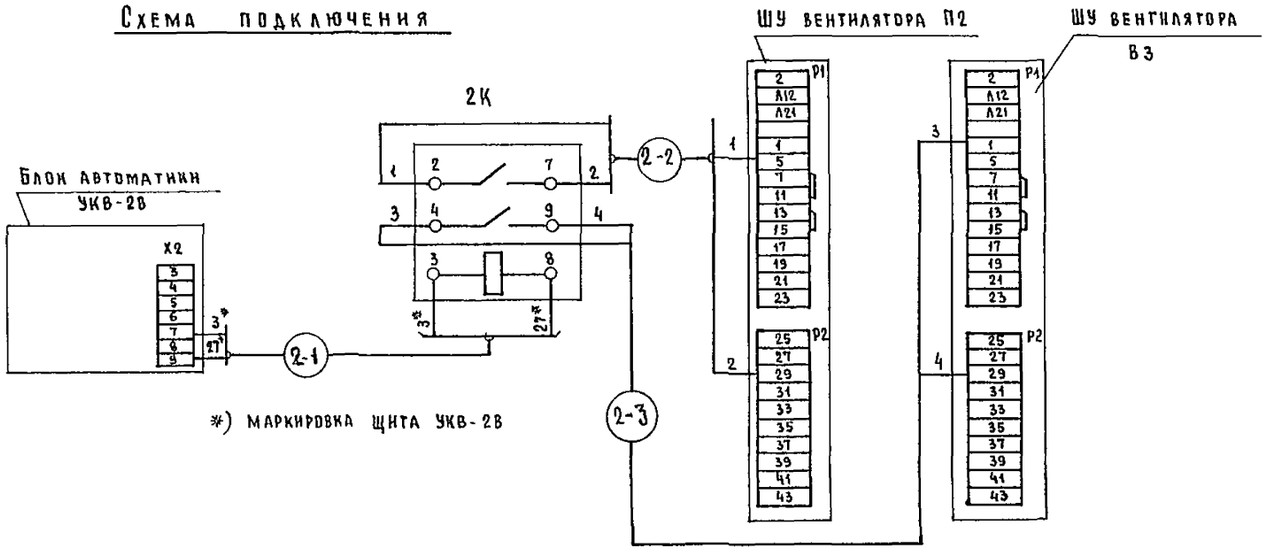


Схема электрическая принципиальная управления



Обозначение по схеме	Наименование	Кол	Примечание
2К, 4К, 7К	Реле промежуточное ~220 В, РПУ2-362203		
	ТУ16.523.331-78	3	

Схема подключения



*) маркировка щита УКВ-2В

Трассы выполнены в электротехническом проекте на листе 31-2 альбом 6

1. Схемы выполнены для системы П2 с вытяжной системой В3 и применины для П4 с В7, П7 с В18. Индекс „2" в маркировке кабеля изменяется согласно номеру системы.
2. Реле „К" установить рядом с ШУ дополнительных вентиляторов.
3. Трассы от блоков датчиков, контролирующих температуру и влажность в помещениях, до блоков автоматики, проложены в чертежах электротехнической части проекта.

Планы расположения на листах ЭА1-20,22,23.

Гл.спецто	Филин		Т П. 252-1-110	ЭА1
Нач.отд.	Рощин			
Гл.инж.от.	Торгашов		Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИН-04 на 120 коек	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Н.контр.	Кошаринова			
Рук.гр.	Кошаринова		Автоматизация систем вентиляции. Схема функциональная, электрическая, принципиальная управления, внешних проводок (П2; П4; П7).	ГИПРОНИИЗДРАВ
Ст.инж.	Макеева			
Ст.инж.	Шиканова			

Привязан:

Инв.№

Копировал: Сав

Формат 22г

252-1-110
Альбом 8

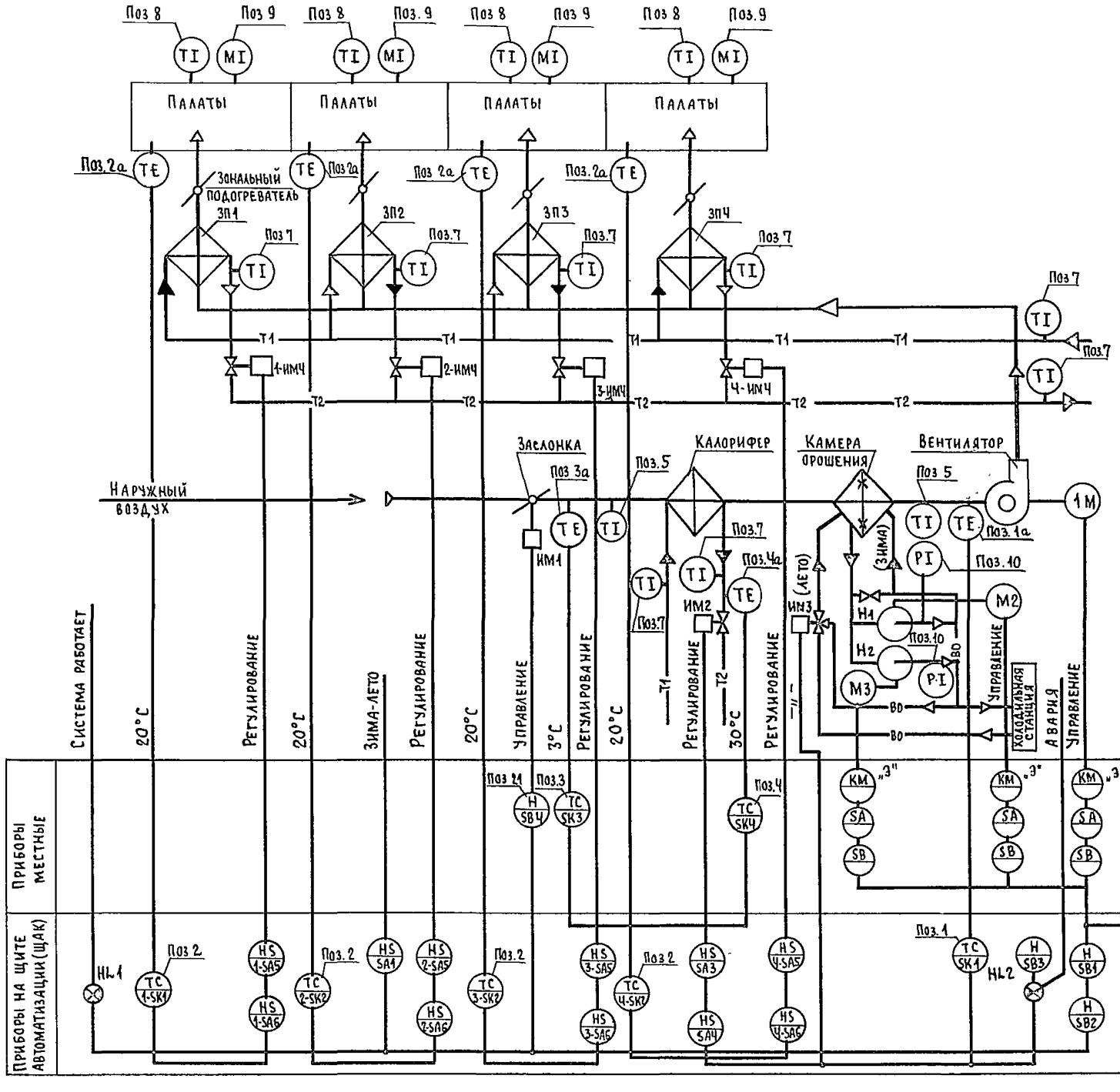


Схема автоматизации систем кондиционирования обеспечивает:

1. Ручное местное управление вентилятором кнопкой в шкафу управления (ШУ) и клапаном наружного воздуха с кнопочного поста управления SB4. Ключ на ШУ стоит в положении „ручное".
2. Дистанционный пуск системы (с 3-х минутным подогревом калорифера в зимний период) со щита автоматизации (ЩА) или с поста управления из обслуживаемого помещения (ключ выбора места управления SA2 на ЩА). Ключ SA на ШУ стоит в положении „Дистанционное".
3. Ручное опробывание исполнительных механизмов со ЩА
4. Блокировку клапана наружного воздуха ИМ1, клапана на теплоносителе ИМ2 и насосов H_1 и H_2 с вентилятором.
5. Автоматическое подключение системы регулирования
6. Автоматическое регулирование температуры „точки росы" (регулятор SK1). В зимний период регулятор воздействует на клапан ИМ2 теплоносителя I подогрева. При понижении температуры - открывается, при повышении - закрывается. При этом работает насос H_1 камеры орошения. В летний период клапан ИМ2 закрыт. Регулятор воздействует на клапан холодной воды ИМ3 камеры орошения. При повышении температуры - открывается, при понижении - закрывается. Работают насосы H_1 и H_2.
7. Автоматическое регулирование приточного воздуха (регуляторы 1-SK2 ÷ Ч-SK2.) При повышении температуры клапан на теплоносителе зональных подогревателей (1-ИМЧ÷Ч-ИМЧ) закрывается, при понижении - открывается.
8. Защиту калорифера от замораживания в рабочее и в нерабочее время. При аварийном понижении температуры в камере перед калорифером (SK3) и в трубопроводе обратного теплоносителя (SKЧ) отключается вентилятор, закрывается клапан наружного воздуха (ИМ4) и открывается полностью клапан на теплоносителе (ИМ2).
9. Сигнализацию нормальной работы системы HL1 и аварийное отключение HL2.
10. Местный контроль температуры приточного и наружного воздуха теплоносителя. Контроль давления за насосом холодной воды.

Аппаратура, принятая в проекте, устанавливается на щите автоматизации кондиционера, к которому подводится питание ~220в, 50гц (фаза-нуль).

Гл. спец. ТО	Филин		Т.П. 252-1-110 ЭА1
Нач. отд.	Рощин		
Гл. инж. от	Торгашов		Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек
Н. контр.	Кожлринова		Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Рук. гр.	Кожлринова		Автоматизация систем вентиляции. Схема функциональная П5.
Ст. инж.	Макеева		ГИПРОНИИЗДРАВ
Ст. инж.	Шиканова		

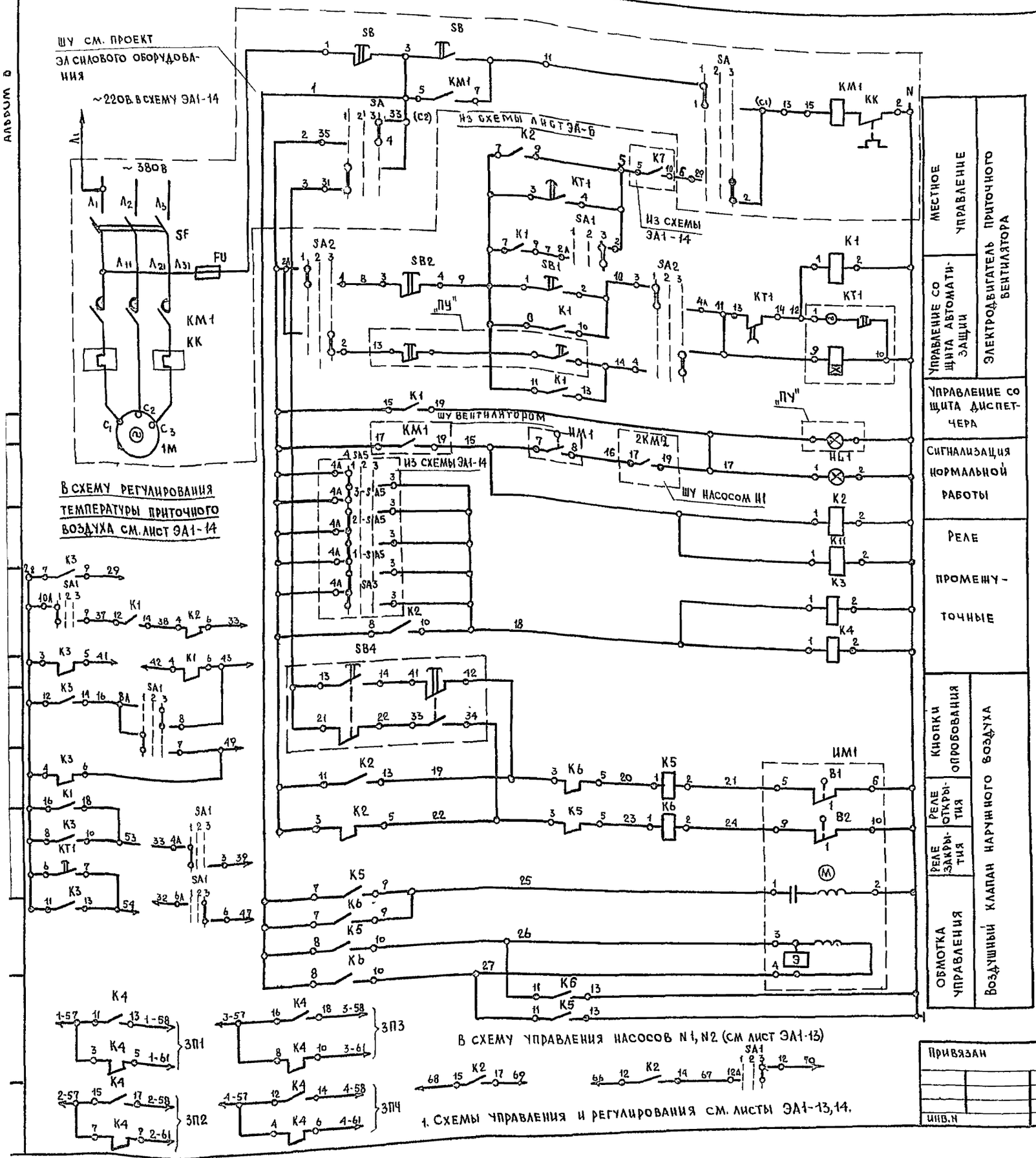
Привязан:

Инв. №

Копировал: Па

Формат 22г

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | ГИП АСМ1 Кальцова | Гл. спец. ТО | Вед. ревизский



Позиция обозначен.	Наименование	Кол	Примечания
	Щит автоматизации		
НЛ1	Арматура сигнальной лампы с зеленым		лампа
	стеклом АС-2 ТУ16.535.582-76	1	СЦ-21
НЛ2	Арматура сигнальной лампы с красным		—"—
	стеклом АС-2 ТУ16.535.582-76	1	
SA4;	Универсальный переключатель		надписи
1-SA6÷4-SA6	УП5 311-А225 ТУ16.524.074-75	5	по диаграмам
	с револьверной рукояткой		на листе
SA2; SA3;	Универсальный переключатель		ЭА1-13
1-SA5÷4-SA5	УП5311-С225 с овальной рукояткой	6	
SA1	То же, УП5313-С322	1	
	Кнопка управления одноштифтовая		
	КЕ-011УЗ; исп. 2; ~220В; ГОСТ5.1245-72		
SB2; SB3	с красным толкателем	2	
SB1	с черным толкателем	1	
КТ2;	Ступенчатый импульсный прерыватель		
1-КТ3÷4-КТ3	~220В. СИП-01УМ ТУ 50.58-76	5	
SK1;	Регулятор температуры 3х позиционный		
1-SK2÷4-SK2	Полупроводниковый ПТР-3-04; шкала +5°÷+35°С	5	
SF2	Автоматический выключатель А-63М		
	~220В; $J_{уст.}$=2,5А; $J_{отс.}$=1,3$J_н$; ТУ16 522.110-74	1	
SF1	То же, $J_{уст.}$=6,3А, $J_р$=1,3$J_н$; АБ3-М	1	
1-SF3÷4-SF3	То же, $J_{уст}$=0,63А; $J_р$=1,3$J_н$; АБ3М	4	
К7-К10	Реле промежуточное ~220В; $2_з$+$2_р$;		
	контакта, РПУ-2-362203 ТУ16.523.331-71	4	
К1,2,3,5,6,11	То же, $6_з$+$2_р$ контакта, РПУ2-36 6203	6	
К4	То же, $4_з$+$4_р$ конт. РПУ2-364403	1	
КТ1	Реле времени ~220В. 3пер. контакта:		
	ВС-10-33 ТУ 16.523.476-74	1	
	Приборы по месту		
ИМ1	Исполнительный механизм МЭО-1/10	1	
ИМ2; ИМ3; 1-ИМ4÷4-ИМ4	Исполнительный механизм ПР-1М	6	—"—
SK4	Регулятор температуры дилатометричес-		ТУ 25.03.1074-67
	кий ТУДЭ-4 0÷250°С с $1_з$. контактом	1	
SK3	Регулятор температуры дилатометричес-		"
	кий ТУДЭ-1-30°С÷+40°С с $1_з$. контактом	1	
SB4	Пост управления ПКЕ-212-2У3 с кнопками КЕ-011, исп. 2		с зеленым и крас-
	надписи „открыть", „закрыть" Ф3/4" ГОСТ 1491-72	1	ным толкателем
„ПУ"	Пост управления кнопочный ПКУ-15	1	в эл. технической части проекта

Привязан

Инв. N

Гл. спец.	Филин		
Нач. отд.	Рощин		
Гл. инж. отд.	Торгашов		
Н. контр.	Кожаринова		
Рук. груп.	Кожаринова		
Ст. инж.	Макеева		
Ст. инж.	Шиканова		

Т. П. 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ин-04 на 120 коек

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Автоматизация систем вентиляции. Схема электрическая принципиальная управления П5.

ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал Паниенко

Формат А2т

ШУ СМ. ПРОЕКТ
ЭЛ. СИЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Схема электрическая принципиальная управления насосом №1

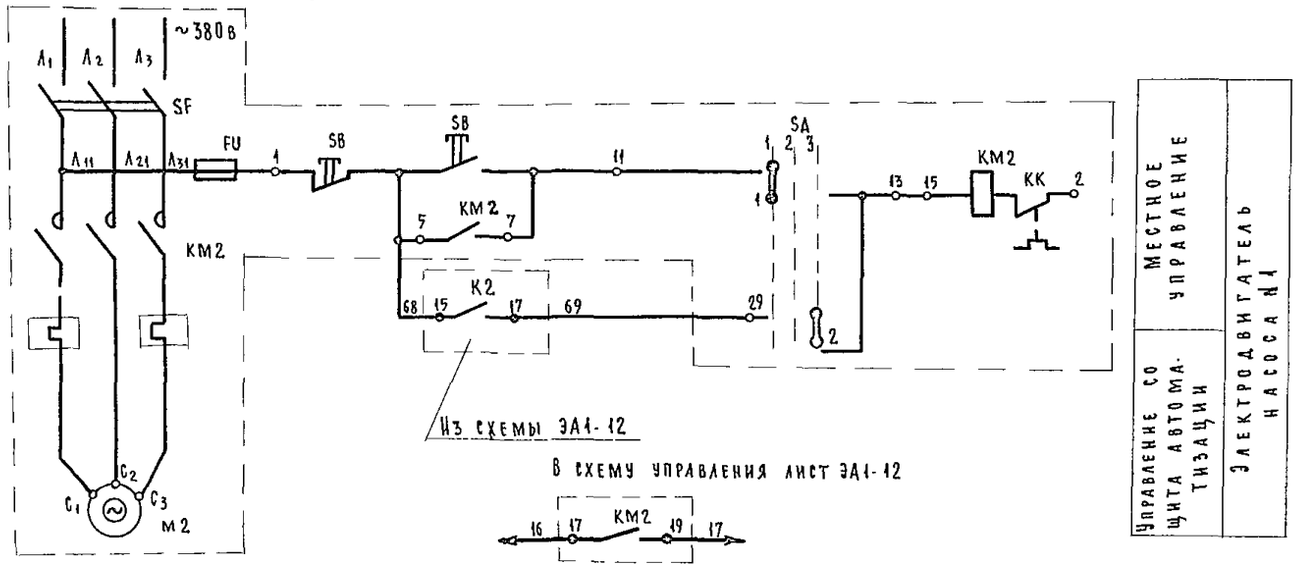
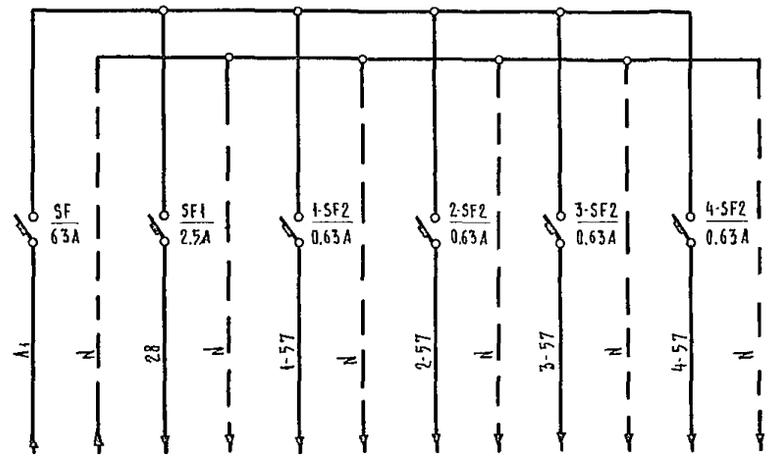
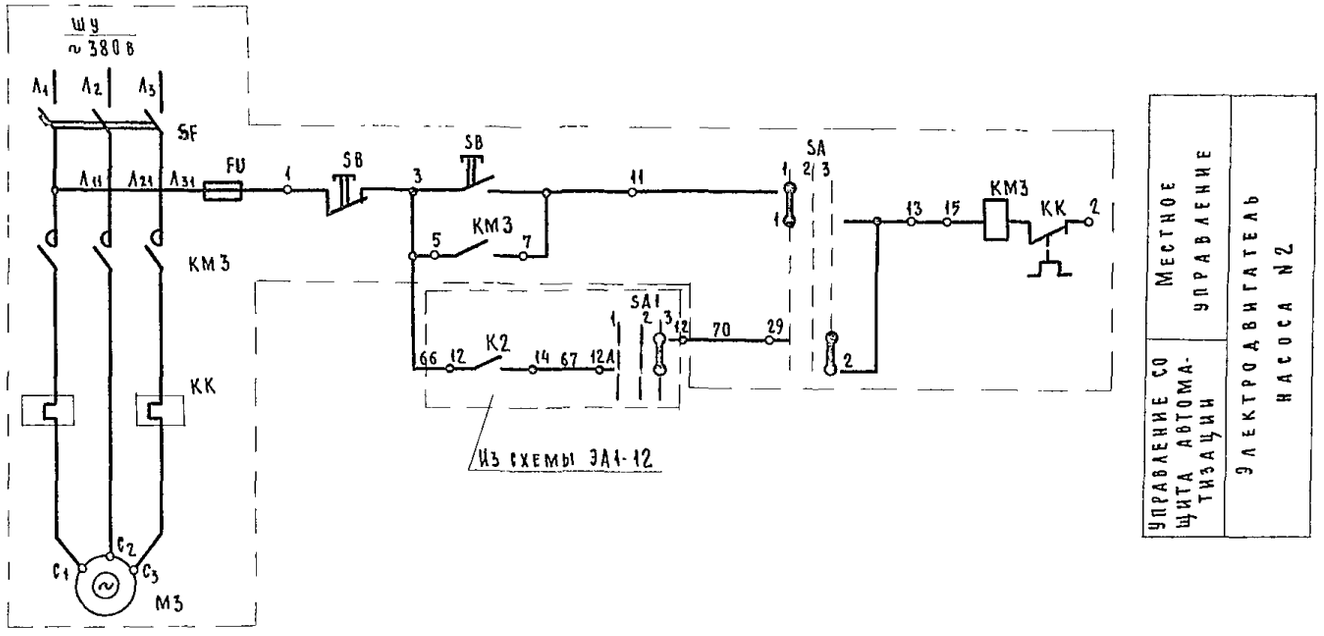


Схема электрическая принципиальная питания



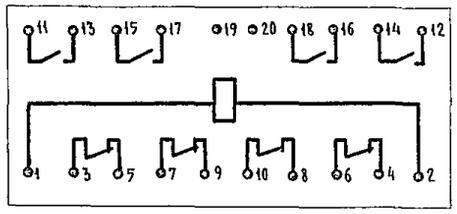
Ввод питания ~220 в, 50 гц	Схема регулирования температуры „точки росы"	Схемы регулирования температуры воздуха			
		ЗП1	ЗП2	ЗП3	ЗП4

Схема электрическая принципиальная управления насосом №2

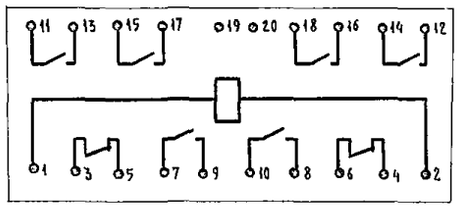


Схемы выводов контактов обмоток реле

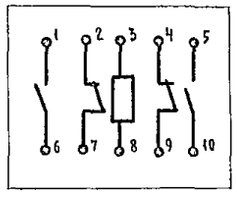
К4 (РПУ2-364403)



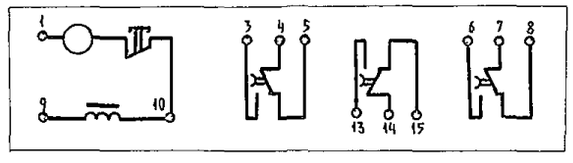
К1÷К2, К3, К5, К6, К11 (РПУ2-366203)



К7÷К10 (РПУ2-362203)



КТ1 (ВС-10 33)



1. Схемы управления и регулирования см. листы ЭА1-12, ЭА1-14

252-1-110
Альбом 8

Гл спец то	Филин		
Нач отд	Рощин		
Гл. инж. отд	Торгашов		
Н. конт.	Кожаринова		
Рук груп	Кожаринова		
Ст. инж.	Макеева		
Ст. инж	Шиканова		

Т.П. 252-1-110 -ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек.

Автоматизация систем вентиляции схемы электрическая принципиальная управления и питания П5

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ГИПРОНИИЗДРАВ

Привязан:

Инв №

Копировал: Абрамова

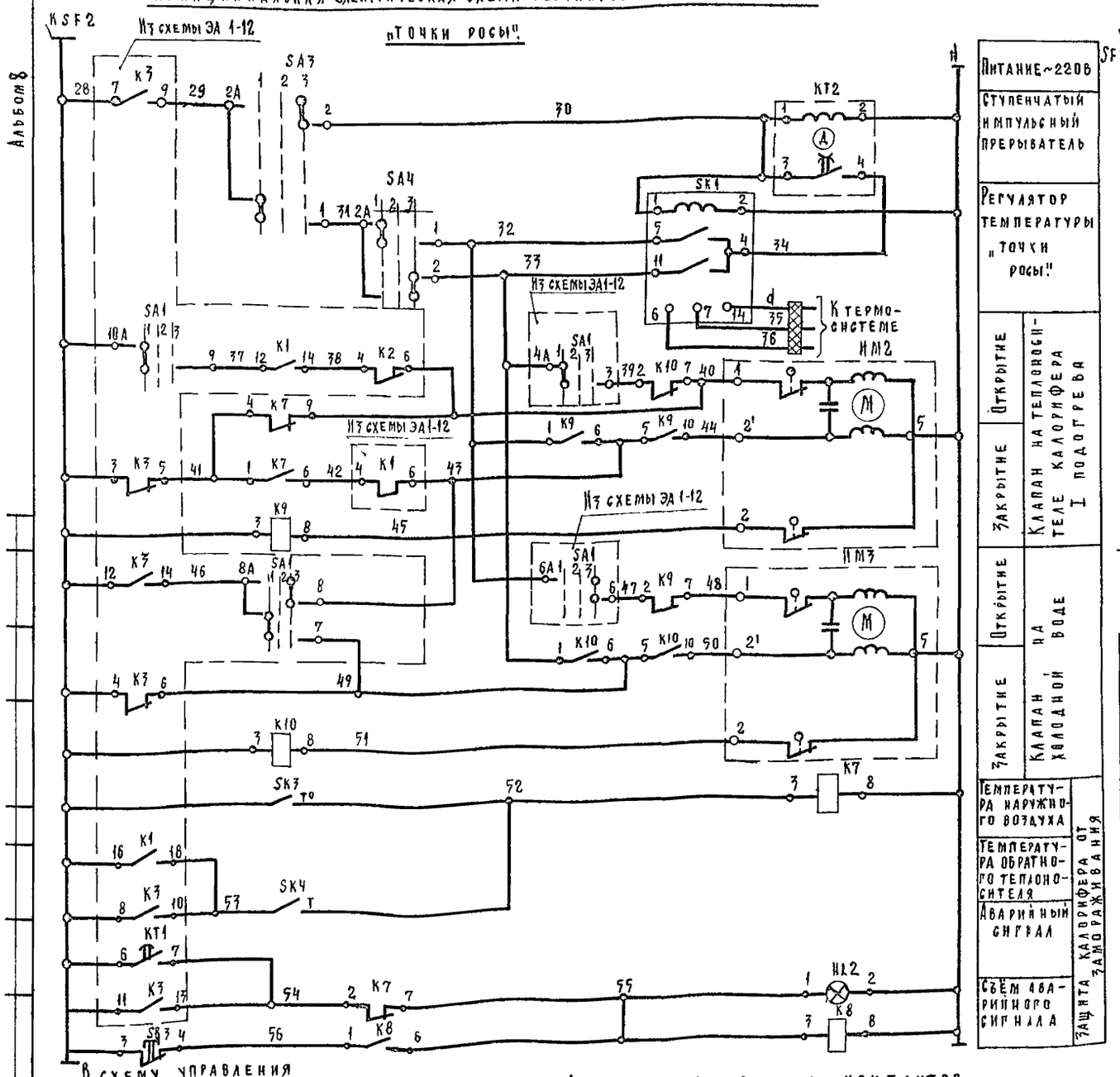
Формат 22с

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

Гл спец то Цоскресенский

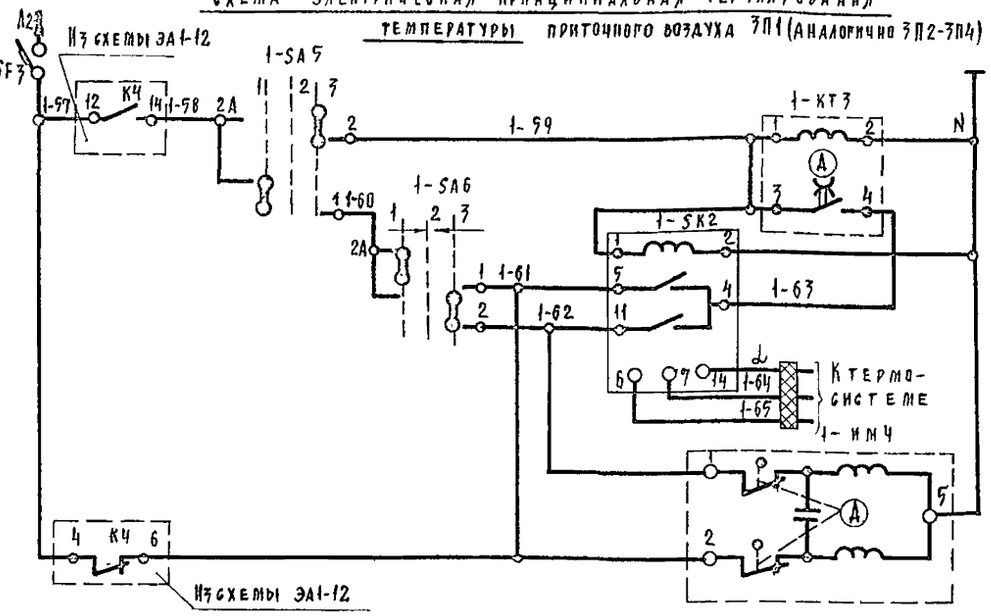
Альбом 8

Принципиальная электрическая схема регулирования температуры „точки росы"



Питание ~220В	
Ступенчатый импульсный прерыватель	
Регулятор температуры „точки росы"	
Открытие	Клапан на теплоносителе калорифера I подогрева
Закрытие	
Открытие	Клапан на холодной воде
Закрытие	
Температура наружного воздуха	Защита калорифера от замораживания
Температура обратного теплоносителя	
Аварийный сигнал	
Съём аварийного сигнала	

Схема электрическая принципиальная регулирования температуры приточного воздуха ЗП1 (аналогично ЗП2-ЗП4)



~220В	
Ступенчатый импульсный прерыватель	
Регулятор температуры приточного воздуха	
Открытие	Клапан на теплоносителе зонального подогревателя ЗП1
Закрытие	

Диаграммы работы контактов универсальных переключателей

SA1

УП 5313 - С 322

№ секции	№ контактов		Зима 1 -45°		Откл. 2 0		Лето 3 +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
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

SA3, 1-SA5-4-SA5

УП 5311 - С225

№ секции	№ контактов		Ручное 1 -45°		Откл. 2 0		Автомат 3 +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

SA2

УП 5311 - С225

№ секции	№ контактов		Дистанционное 1 -45°		Отключ. 2 0		Местное 3 +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

SA4; 1SA6÷4SA6

УП5311 - А225

№ секции	№ контактов		Понизить 1 -45°		Откл. 2 0		Повысить 3 +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X *

Реле времени КТ1

№№ контактов	Обозначение контактов	Выдержка времени 15 сек.	3 мин	4 мин	5 мин	9 мин.
3-4						
14-15						
6-7						

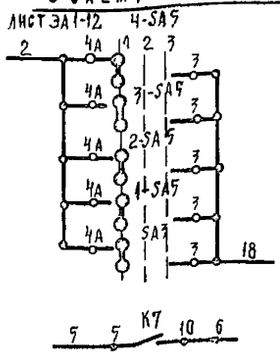
Исполнительного механизма ИМ-1

МЭО-4/10-025

Обозначен конечных выключат.	Обозначен контактов	Положение воздушного клапана откр t расч. закр	
В1	5-6		
	7-8		
В2	9-10		
	11-12		*)
В3	19-20		*)
	21-22		*)
В4	23-24		*)
	25-26		*)

*) не используются

В схему управления



Диаграммы работы контактов температуры

ПТР-3-04 SK1; 1-SK2÷4-SK2

Обозначение цепи	+5°С	Ниже заданной	Выше заданной	+35°С
4-11				
13-12				
4-5				

*)

ТУДЭ-1 SK3

Обозначение цепи	-30°С	+30°С	+40°С
1			

ТУДЭ-4 SK4

Обозначение цепи	0°С	+30°С	+250°С
1			

1. Схемы управления на листах ЭА1-12,13
2. Схема внешних проводок на листе ЭА1-15
3. Щит автоматизации см. альбом 8 листы ЭА1-003
4. Схемы выводов контактов реле на листе ЭА1-13

Гл. спец. то	Филин		
Нач. отд.	Рощин		
Гл. инж. отд.	Торгашов		
Н. контр	Кожаринова		
Рук. гр	Кожаринова		
Ст. инж.	Макеева		
Ст. инж.	Шиканова		

Привязан

Инв №

Копировал Осипова

ТП 252-1-110 -ЭА1

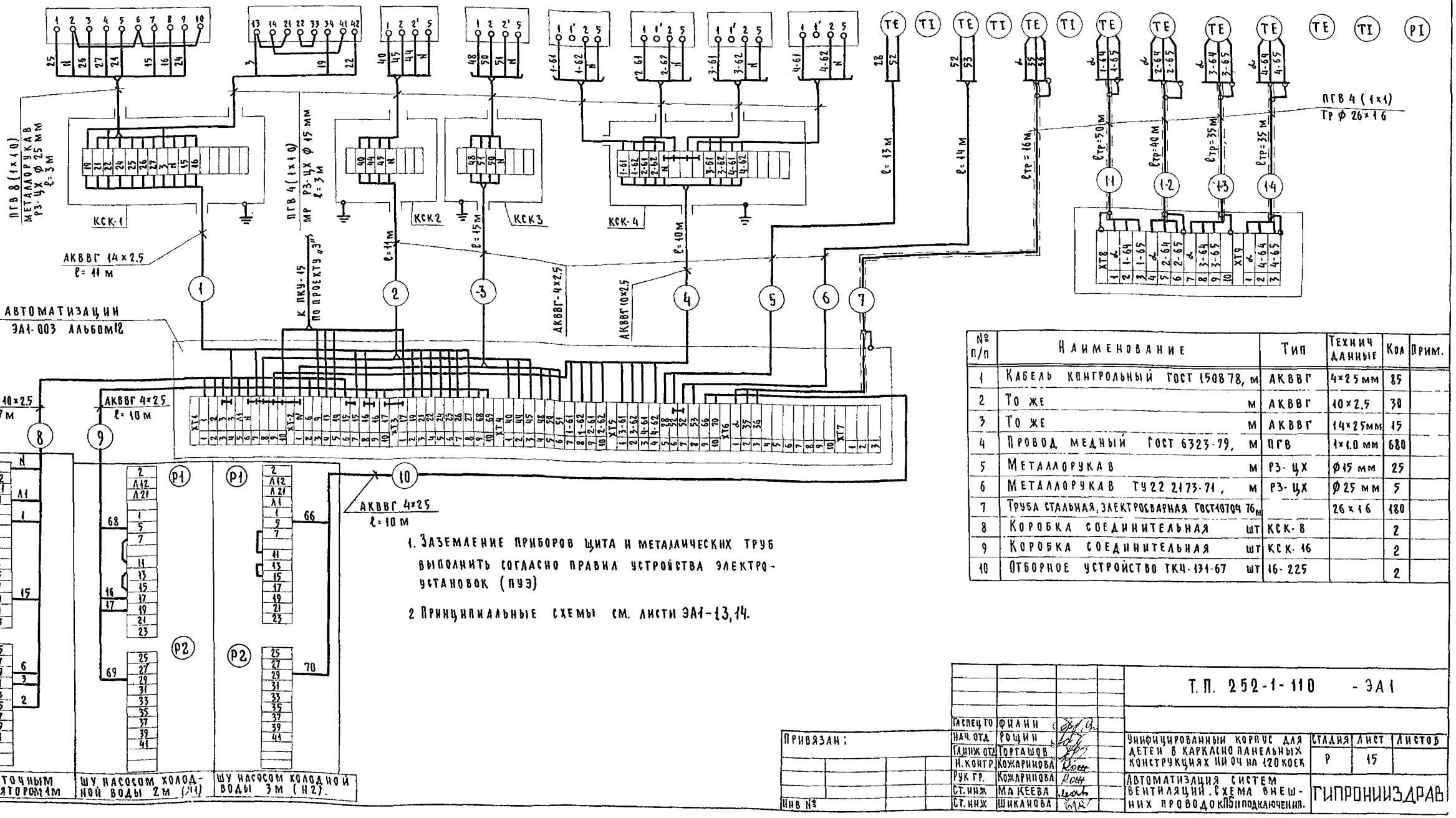
Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях НИ-04 на 120 коек

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Автоматизация систем вентиляции. Схема электрическая принципиальная регулирования ПЗ

ГИПРОНИИЗДРАВ

Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнит. механизм		Воздушный клапан наружного воздуха		Клапан на теплоносителе калорифера I подогрева	Клапан на трубопроводе холодной воды	Клапаны на теплоносителе зональных подогревателей				Температура								Давление
										Перед калорифером		Обратного теплоносителя калорифера I подог.		"Точки росы"		В помещении					Теплоносителя ЗП4-ЗП4	За насосом холодной воды
						ЗП1	ЗП2	ЗП3	ЗП4							ЗП1	ЗП2	ЗП3	ЗП4	ЗП1 ЗП4		
м	Первичных приборов	Комплектно с воздушным клапаном	Опробование исполнительного механизма	Комплектно с клапанами						ТМ4-147-75	ТМ4-142-75	А12018 000 СБ	ТМ4-144-75	ТМ4-147-75	ТМ4-142-75	ТМ4-52-73				–	ТМ4-144-75	ТКЧ-3137-70
	Отборных устройств																					
№ позиции по спецификации		по проекту „ОВ"	21	по проекту „ОВ"						3	5	4	7	1	5	2	2	2	2	8	7	10
Обозначение по эл. схеме		ИМ1	SB4	ИМ2	ИМ3	1-ИМ4	2-ИМ4	3-ИМ4	4-ИМ4	SK3		SK4		SK1		1-SK2	2-SK2	3-SK2	4-SK2			



№ п/п	Наименование		Тип	Технич данные	Кол	Прим.
1	Кабель контрольный ГОСТ 1508-78,	м	АКВВГ	4×2,5 мм	85	
2	То же	м	АКВВГ	10×2,5	30	
3	То же	м	АКВВГ	14×2,5 мм	15	
4	Провод медный ГОСТ 6323-79,	м	ПГВ	1×1,0 мм	680	
5	Металлорукав	м	Р3-ЦХ	ф15 мм	25	
6	Металлорукав ТУ22 2173-71,	м	Р3-ЦХ	ф 25 мм	5	
7	Труба стальная, электросварная ГОСТ 10704-76,	м		26×1,6	180	
8	Коробка соединительная	шт	КСК-8		2	
9	Коробка соединительная	шт	КСК-16		2	
10	Отборное устройство ТКЧ-131-67	шт	16-225		2	

1. Заземление приборов щита и металлических труб выполнить согласно правил устройства электроустановок (ПУЭ)

2 Принципиальные схемы см. листы ЭА1-13,14.

Привязан:

Инв №

Гиспецто	Филин	
Нач. отд.	Рощин	
Гл. инж. отд.	Торгашов	
Н. контр.	Кожаринова	
Рук. гр.	Кожаринова	
Ст. инж.	Макеева	
Ст. инж.	Шиканова	

Т.П. 252-1-110 - ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно панельных конструкциях на 240 коек

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Автоматизация систем вентиляции. Схема внешних проводок и подключения.

Гипронииздрав

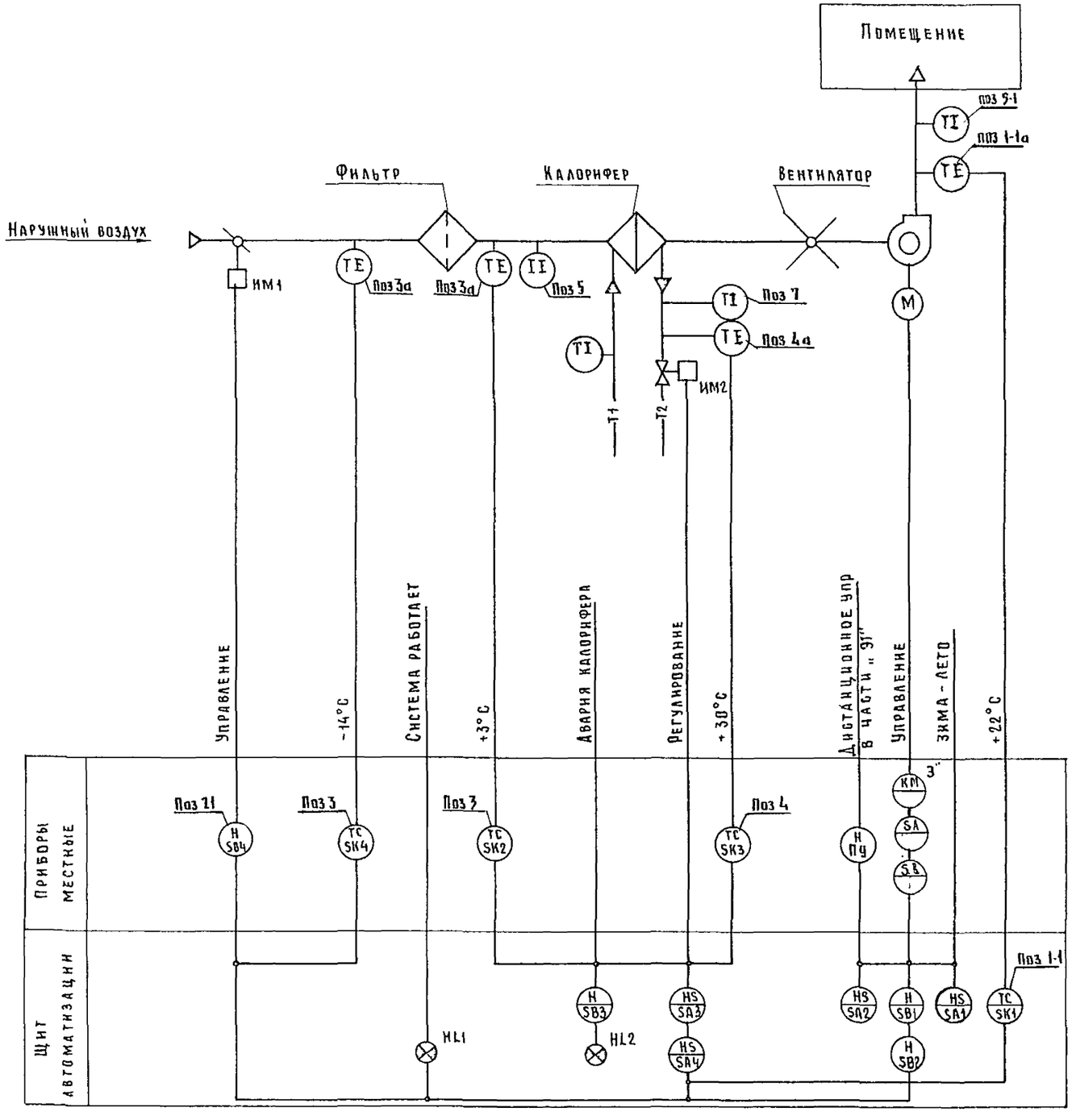


Схема автоматизации приточной системы обеспечивает:

1 Ручное местное управление вентилятором кнопкой в шкафу управления (ШУ) и клапаном наружного воздуха ИМ1 с кнопочного поста SB4. Ключ на ШУ стоит в положении „Ручное".

2 Дистанционный пуск системы (с 3-х минутным прогревом в зимний период) со щита автоматизации (ЩА) или с поста управления из обслуживаемого помещения (ключ выбора места управления SA2 на ЩА) Ключ SA на ШУ стоит в положении „Дистанционное".

3 Ручное опробование исполнительного механизма ИМ2 со ЩА (ключ SA4).

4 Блокировку клапана наружного воздуха ИМ1 и клапана на теплоносителе ИМ2 с вентилятором

5. Автоматическое подключение системы регулирования.

6 Автоматическое регулирование температуры приточного воздуха (регулятор температуры SK1) При повышении температуры клапан на теплоносителе ИМ2 закрывается. При понижении - открывается.

7 Защиту калорифера от замораживания в рабочее и нерабочее время. При аварийном понижении температуры в камере перед калорифером (SK2) и в трубопроводе обратного теплоносителя (SK3) отключается вентилятор, закрывается клапан наружного воздуха (ИМ1) и открывается полностью клапан на теплоносителе
Включается система только после устранения причин аварии

8 Автоматическое ограничение расхода тепла.при температуре ниже расчетной вентиляционной (SK4) - прикрытие клапана наружного воздуха ИМ1 до „санормы"

9. Сигнализацию нормальной работы системы (HL1) и аварийного отключения (HL2)

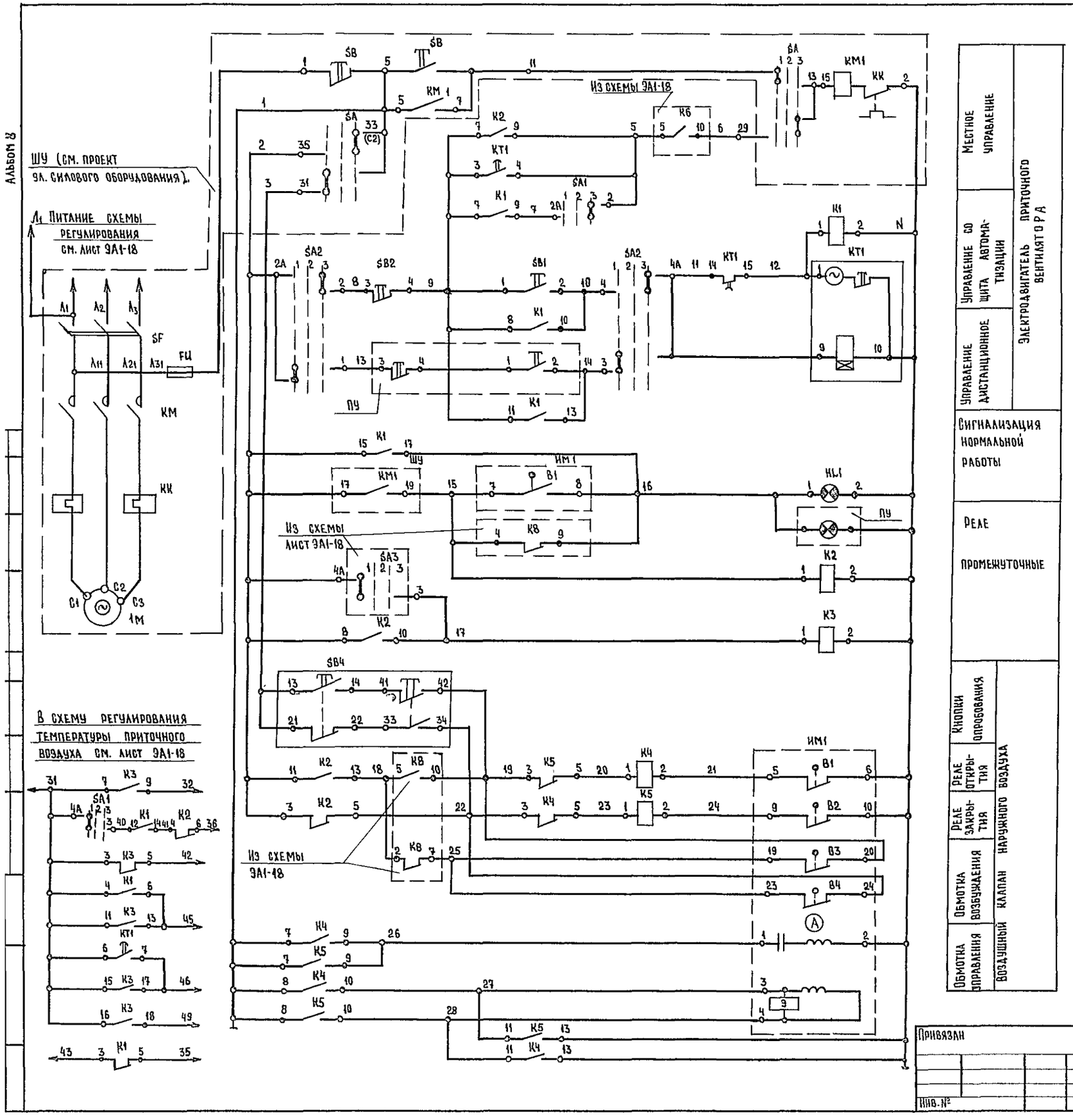
10. Местный контроль температуры приточного, наружного воздуха и теплоносителя.

Аппаратура, принятая в проекте, устанавливается на щите автоматизации приточной системы, к которому подводится питание ~ 220 в, 50 гц (фаза - нуль).

				Т.П. 252-1-110	ЭА1
Гл спец то	Фанин				
Нач отд	Рощин				
Гл инж отд	Торташов				
Н контр	Комарникова				
Рук груп	Комарникова				
Ст инж	Макеева				
Ст инж.	Шиканова				
Привязан				Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях III-04 на 120 коек	Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
Инв №				Автоматизация систем вентиляции. Схема функциональная П6	ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал Панченко

Формат 22р



Позицион обозначения	Наименование	Кол	Примечания
	Щит автоматизации		
SA4	Универсальный переключатель		Надпись
	УП5 311-А225 ТУ16.524 074-75	1	„Понизить-
	рукоятка револьверной формы		повысить"
SA1	Универсальный переключатель		Надпись
	УП 5311-С225; рукоятка овальной формы	1	„Зима-лето"
SA3	То же, УП5311-С225	1	Надпись N 38
SA2	То же, УП5311 С225	1	Надпись N 32
HL1	Арматура сигнальная Плафон зеленого цвета		
	АС-2, с лампой СЦ21, ~220 В, ТУ36.535.930-76	1	
HL2	То же; плафон красного цвета; АС2.	1	
	Кнопка управления одноштифтовая		
	КЕ-011У3; исп 2, без надписи. ГОСТ 51245-72 :		
SB2, SB3	Толкатель цилиндрический, красного цвета	2	
SB1	Толкатель цилиндрический, черного цвета	1	
SK1	Регулятор температуры 3х позиционный		
	полупроводниковый ПТР-3-04 шкала +3°+ +35°С	1	
KT2	Ступенчатый импульсный прерыватель		
	~220 В СИП-01 УМ ТУ 50-58-76	1	
SF	Автоматический выключатель А-63М		
	~220 В. Jуст.=2,5А; Jотс=1,3Jн, ТУ16.522.110-74	1	
K6÷K8	Реле промежуточное ~220В		
	2з+2р. контакта; РПУ-2-362203; ТУ16.523.331-71	3	
K1÷K5	Реле промежуточное ~220В	5	
	6з+2 раз контакта, РПУ-2-366203; ТУ16-523 331-71		
KT1	Реле времени ~220В 3пер контакта;		
	ВС-10-33 ТУ16 523 476-74	1	
	Приборы по месту		
ИМ1	Исполнительный механизм МЭО-4/10-025	1	См проект сантехн. оборудования
ИМ2	Исполнительный механизм ПР-1М	1	—"—
SK3	Регулятор температуры дилатометрический		
	ТУДЭ-4; 0÷250°С 1з конт.	1	
SK2, SK4	Регулятор температуры дилатометрический		
	ТУДЭ-1; −30°С +40°С с 1з конт.	2	
SB4	Пост управления ПКЕ-212-2У3С кнопками КЕ-011исп 2		С зеленым и
	надписи „открыть, закрыть" Ф 3/4" ГОСТ 1491-72	1	красным толкат.
ПУ	Пост управления ПКУ 15	1	См. проект электротехнич.

1. Схему регулирования см лист ЭА1-18
2. Схема дана для приточной системы П-1

Гл спец ТО	Филин		
Нач отд	Рощин		
Гл инж от	Горгашов		
Н контр.	Кожаринова		
Рук гр	Кожаринова		
Ст инж	Макеева		
Ст инж.	Шиканова		

Т П 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Автоматизация систем вентиляции Схема электрическая принципиальная управления П6.

ГИПРОНИИЗДРАВ

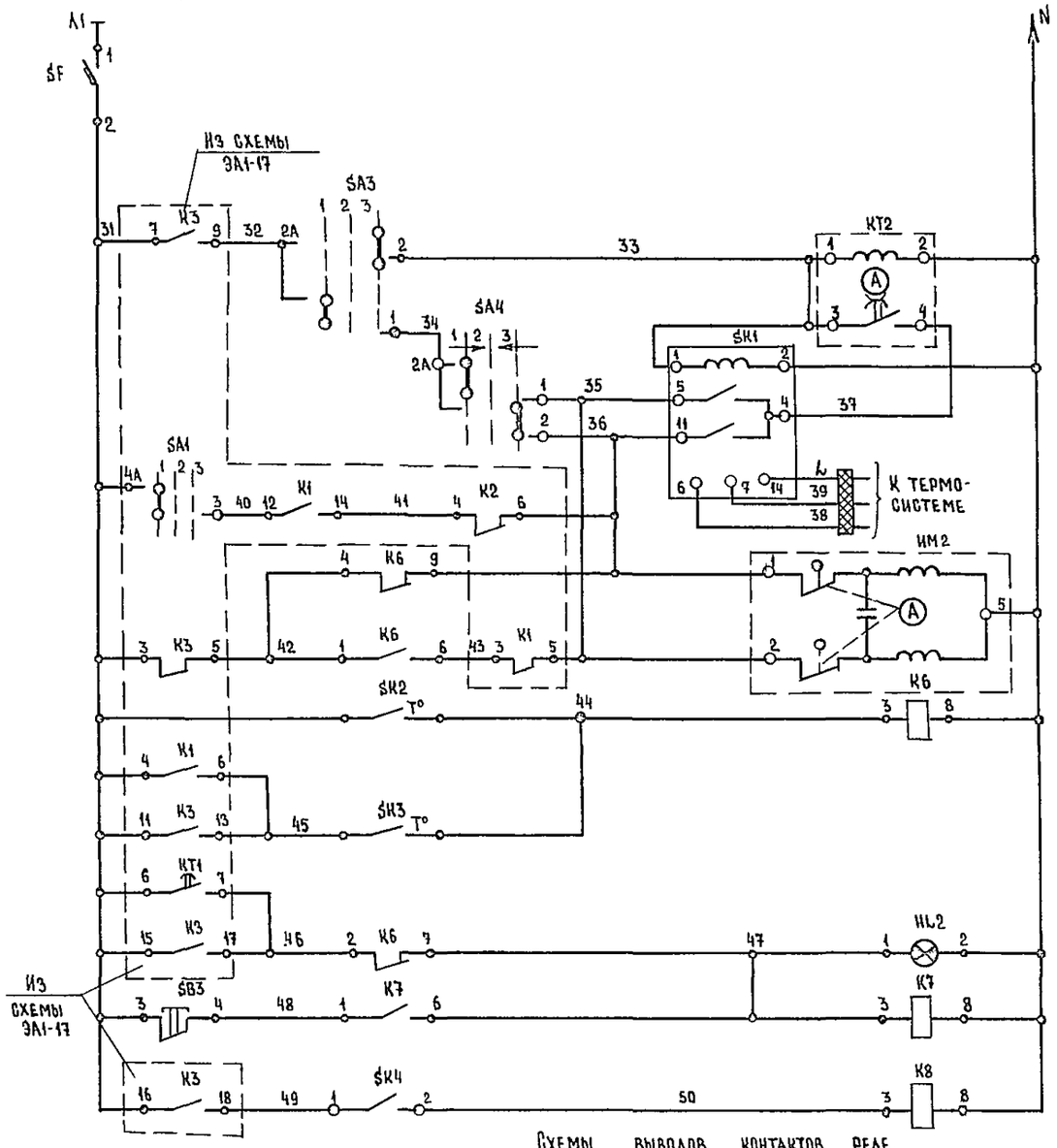
Привязан

Инв. №

Копир. Мир

Формат 22г

См. лист ЭА1-17



Питание ~220В	
Ступенчатый импульсный прерыватель	
Регулятор температуры приточного воздуха	
Открытие	Клапан на обратной линии теплоносителя
Закрытие	
Температура наружного воздуха	Защита калорифера от замораживания
Температура обратного теплоносителя	
Авария с калорифером	
Съем аварийного сигнала	
Регулятор температуры наружного воздуха	

В схему управления см. лист ЭА1-17

Диаграммы работы контактов универсальных переключателей

SA1 — УП 5311-G225

№ секции	№ контактов	Л	П	Зима	Откл.	Лето
				-45°	0	+45°
I	1	1	2	X		
II	3	3	4	X		

SA3 — УП 5311-G225

№ секции	№ контактов	Л	П	Руч. упр. -45°	Откл. 0	Автомат +45°
I	1	1	2	X		
II	3	3	4	X		

SA4 — УП 5311-A225

№ секции	№ контактов	Л	П	Понижение 1	Откл. 2	Повышение 3
				-45°	0	+45°
I	1	1	2	X		
II	3	3	4	X		

*) не используются

SA2 — УП5311-G225

№ секции	№ контактов	Л	П	Автоматическое 1	Откл. 2	Неактивное 3
				-45°	0	+45°
I	1	1	2	X		
II	3	3	4	X		

Диаграммы работы контактов регуляторов температуры

ПТР 3-04 — SK1

Обозначение цепи	+5°C	ниже заданной	выше заданной	+35°C
4-11				
13-12				
4-5				

*) не используется

ТУДЭ-1 — SK2, SK4

Обозначение цепи	-30°C	+3°C (-14°C для SK4)	+40°C
1			

ТУДЭ-4 — SK3

Обозначение цепи	0°C	+30°C	+250°C
1			

Реле времени KT1

№ контактов	Обозначение контактов	Выдержка времени: 15 сек.	3 мин.	4 мин.	5 мин.	9 мин.
3-4						
14-15						
6-7						

Исполнительного механизма ИМ1

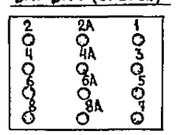
МЭО - 4/10-025

Обозначение конечных выключателей	Обозначение контактов	Положение воздушного клапана: откр.	t расч.	закр.
B1	5-6			
	7-8			
B2	9-10			
	11-12			*)
B3	19-20			
	21-22			*)
B4	23-24			
	25-26			*)

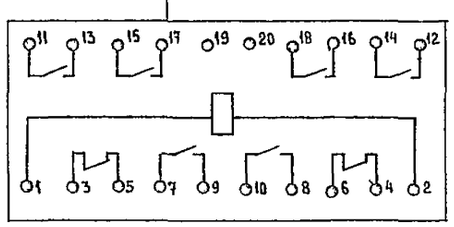
*) не используются

Схемы выводов контактов реле

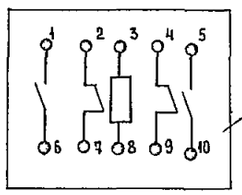
SA1-SA4 (УП5300)



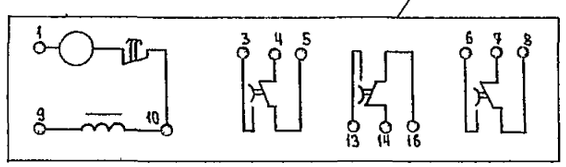
K1-K5 (РПУ2-366203)

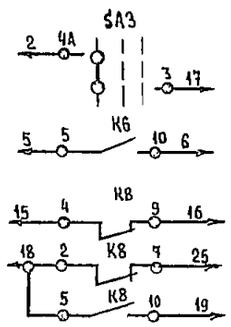


K6-K8 (РПУ2-362203)



KT1 (ВС-10-33)





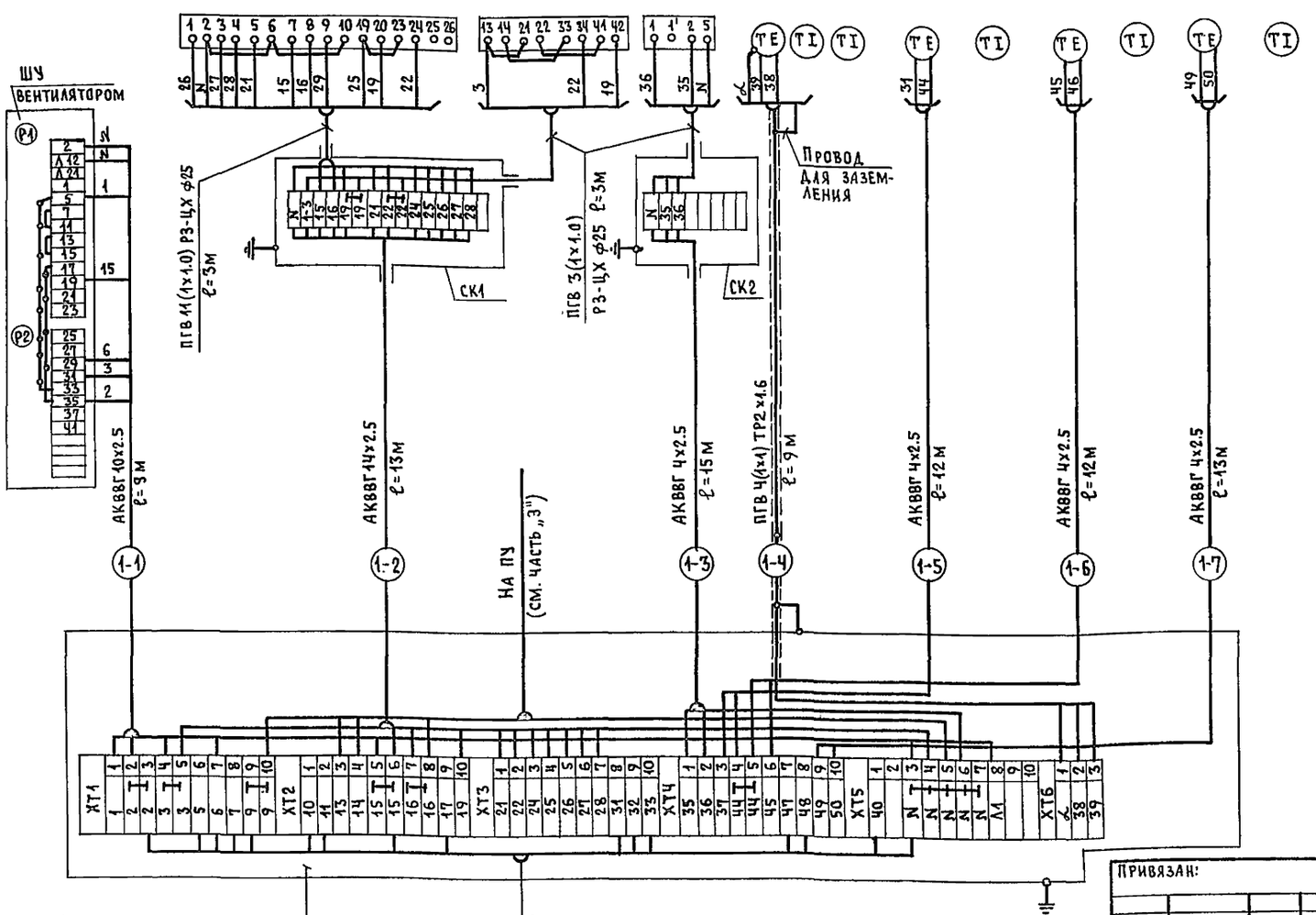
ГА спец ТО	Филин			Т.П 252-1-110 ЭА1	
Нач ОТД.	Рощин				
ГА инж от.	Торгашов				
Н контр.	Кожларинова			Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек	Стадия: Р; Лист: 18; Листов:
Рук гр.	Кожаринова			Автоматизация систем вентиляции. Схема электрическая принципиальная регулирования П6.	ГИПРОНИИЗДРАВ
Ст инж.	Макеева				
Ст. инж.	Шиканова				
Привязан					
Инв №					

Копировал:

Формат А2с

Агрегат. Место установки первичных приборов, отборных устройств, исполнительных механизмов	Исполнительные механизмы			Температура									
	Воздушный клапан наружного воздуха		Трубопровод обратного теплоносителя	Приточного воздуха		Перед калорифером		Обратного теплоносителя		Наружного воздуха		Горячей воды	
N МВН или установочного чертежа: первичных приборов	Комплектно с воздушным клапаном	Опробование исполнительного механизма	Комплектно с клапаном	ТМЧ-151-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-147-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-147-75	ТМЧ-143-75	ТМЧ-147-75		ТМЧ-143-75	
отборных устройств													
Номер позиции по спецификации	Проект „ОВ"	21	Проект „ОВ"	2	5-1	5	3	7	4	5	3		7
Обозначение по электрической схеме	ИМ1	SB4	ИМ2	SK1			SK2		SK3		SK4		

№ п/п	Наименование	Тип	Технические данные	Количество	Примечание
1	Кабель контрольный, м. ГОСТ1508-78	АКВВГ	4×2.5	60	
2	То же	АКВВГ	10×2.5	10	
3	То же	АКВВГ	14×2.5	20	
4	Провод медный, м. ГОСТ 6323-79	ПГВ	1×1.0	60	
5	Труба стальная электросварная ГОСТ 10704-76, м		26×1.6	20	
6	Металлорукав ТУ22-2173-71, м	РЗ-ЦХ	ф 25 мм	10	
7	Лоток перфорированный, шт.	ЛП-145		3	
	ТКЧ-2201-74				
8	Коробка соединительная, шт.	КСК8	ТУ 36.1753-75	1	
9	То же	КСК16		1	
10	Металлоконструкции, кг			10	для крепления лотков



1. Заземление приборов щита и металлических труб выполнить согласно правил устройства электроустановок (ПУЭ).
2. Принципиальные схемы см. листы ЭА1-17, 18.

Привязан:

Инв.№

Гл.спец.то	Филин		
Нач.отд.	Рощин		
Гл.инж.от.	Торгашов		
Н.контр.	Кожаринова		
Рук.гр.	Кожаринова		
Ст.инж.	Макеева		
Ст.инж	Шиканова		

Т.П. 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

Автоматизация систем вентиляции. Схема внешних проводок ПБ

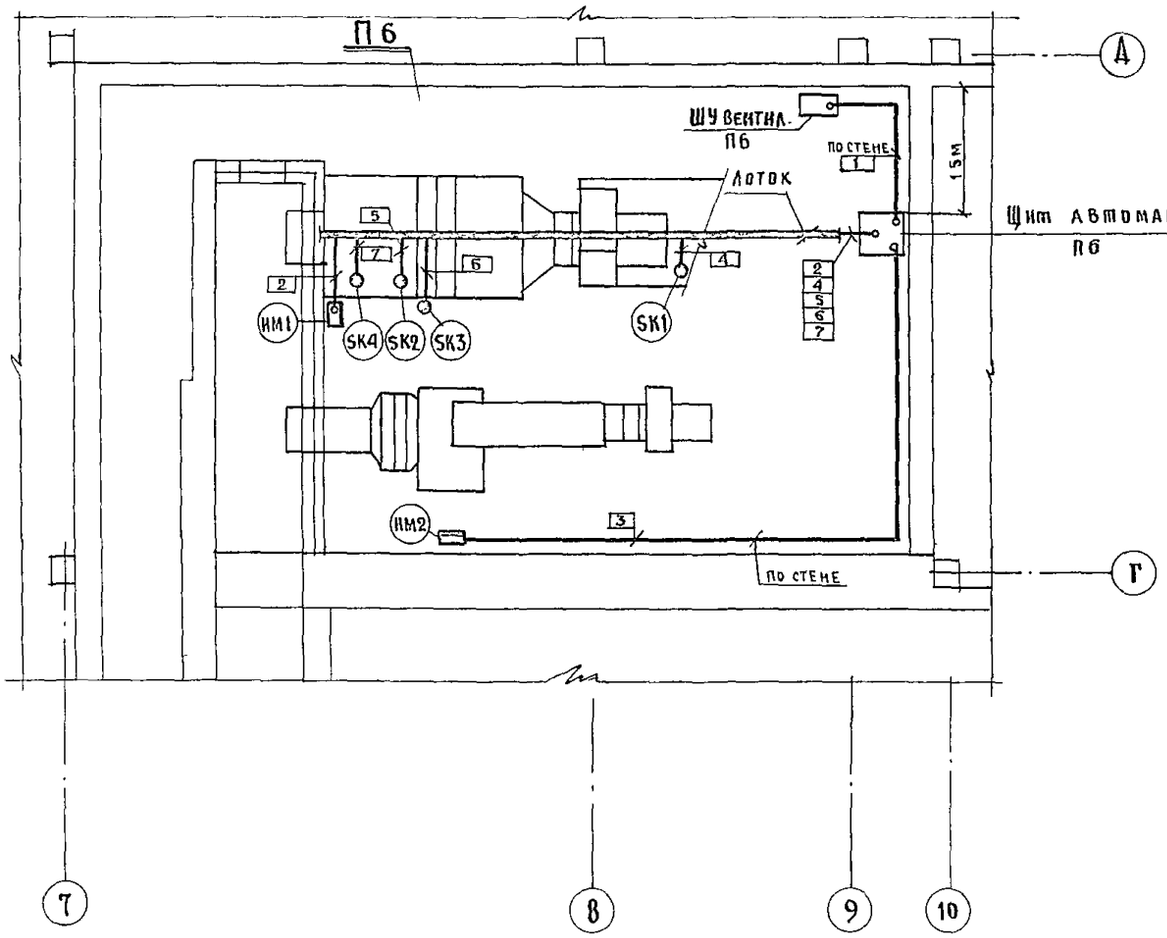
Стадия	Лист	Листов
Р	19	

ГИПРОНИИЗДРАВ

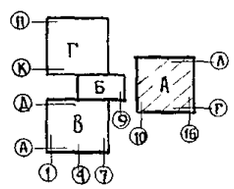
Копировал:

Формат 22г

Из плана подвала. Блок А. м1:50



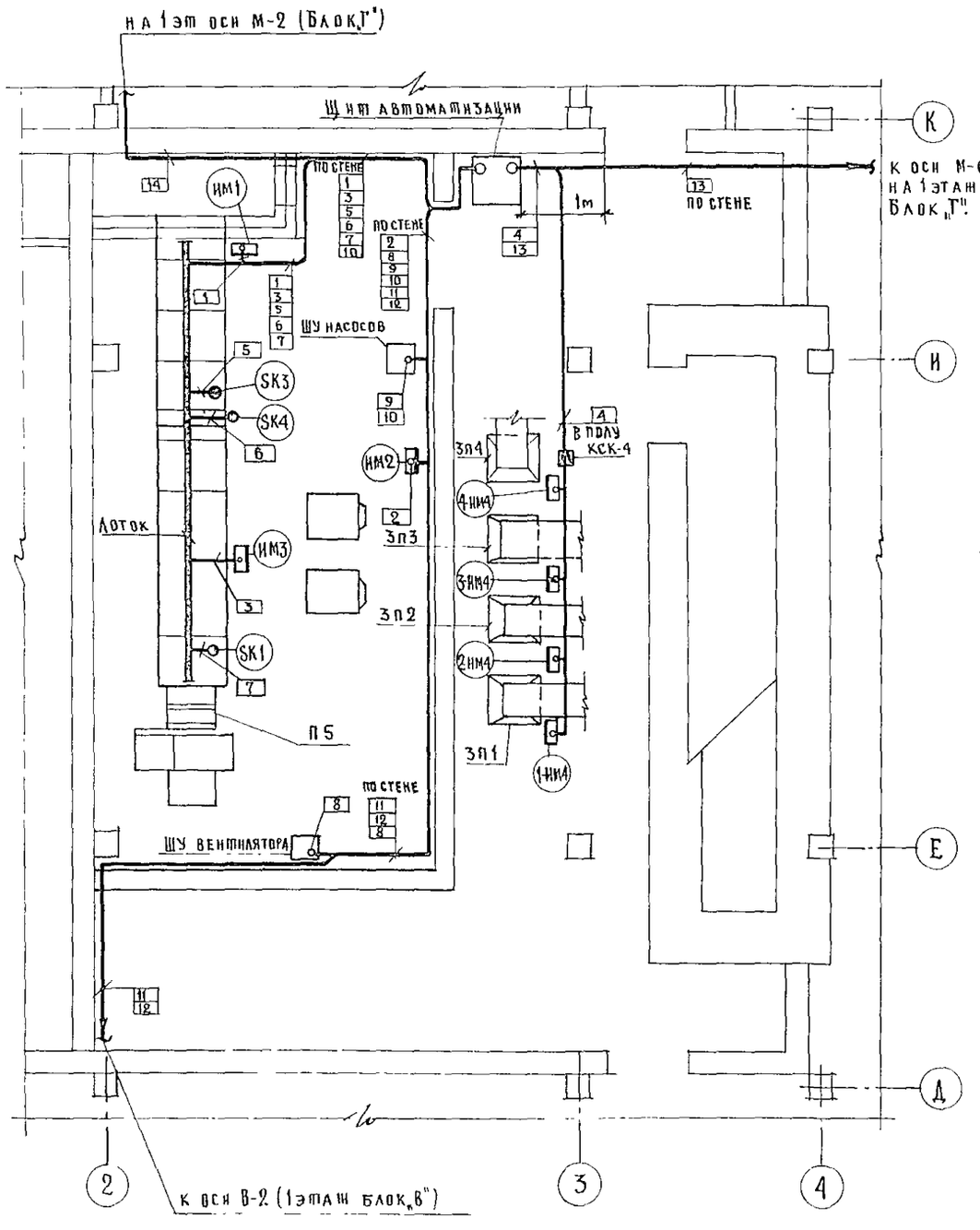
1. Схема внешних проводок системы П6 на листе ЭА1-19, системы П7 – на листе ЭА1-10.
2. Размещение аппаратуры и прокладка трасс системы П7 выполнены в электротехнической части проекта лист ЭА1-26.
3. Место установки щитов уточнить при монтаже.
4. Кабели проложить открыто по лотку над системами и на скобах по стене



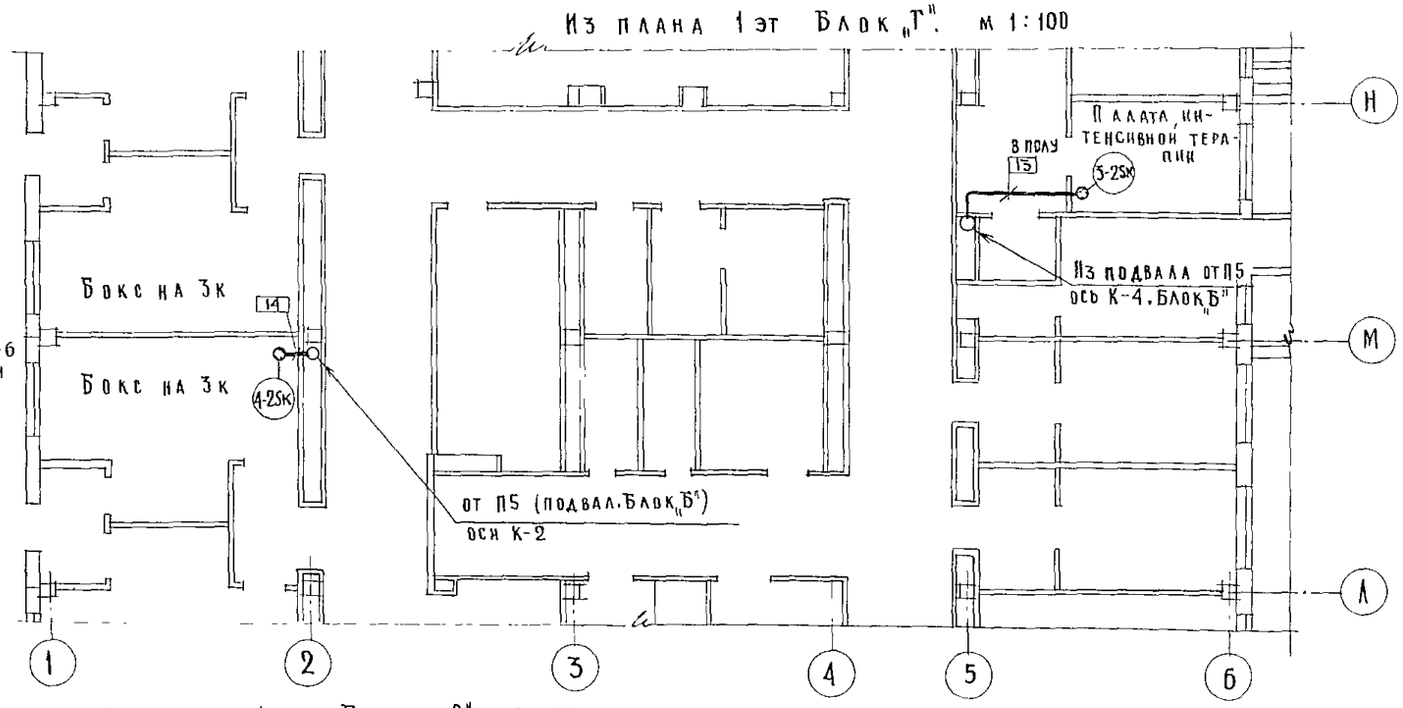
				Т.П. 252-1-110 ЭА1		
Гл.спец.то	Филин					
Нач.отд.	Рощин					
Гл.инж.пр.	Торгашов					
Н.контр.	Кожаринов					
Рук.гр.	Кощаринова					
Ст.инж.	Макеева					
Техник	Федорцев					
Привязан				Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ин-ов на 120 коек	Стадия: Р	Лист: 20	Листов:
Инв.№				Автоматизация систем вентиляции. Блок А. План расположения П6, П7	ГИПРОНИИЗДРАВ		

Копировал Формат 22г

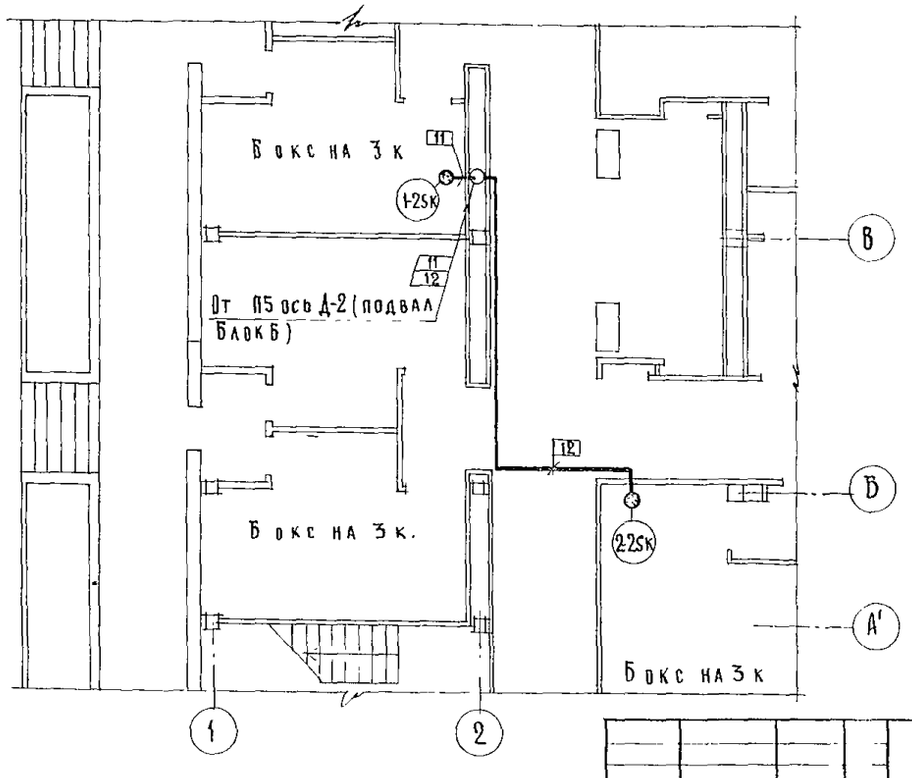
Из плана подвала. Блок Б. м 1:50



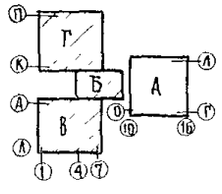
Из плана 1эт Блок „Г". м 1:100



Из плана 1эт Блок „В" м 1:100



1. Схема внешних проводок на листе ЭА1-15
2. Датчики температуры в помещениях установить на высоте 1,8м от пола
3. Трассы проложить открыто на лотках над системой и на скобах по стене; на 1 этажах проложить в полу и перекрытиях скрыто



Привязан

Инв №

ГАспецТО	Филин	
Нач отд	Рощин	
Гл инж пр	Торгашов	
Н контр	Комарникова	
Рук гр	Комарникова	
Ст инж	Макеева	
Техник	Федощев	

Т.П 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120коек

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Автоматизация систем вентиляции. Блок Б. План расположения П5.

ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал Ау- Формат А2

План
Выкопировка из блока „В" М 1:50

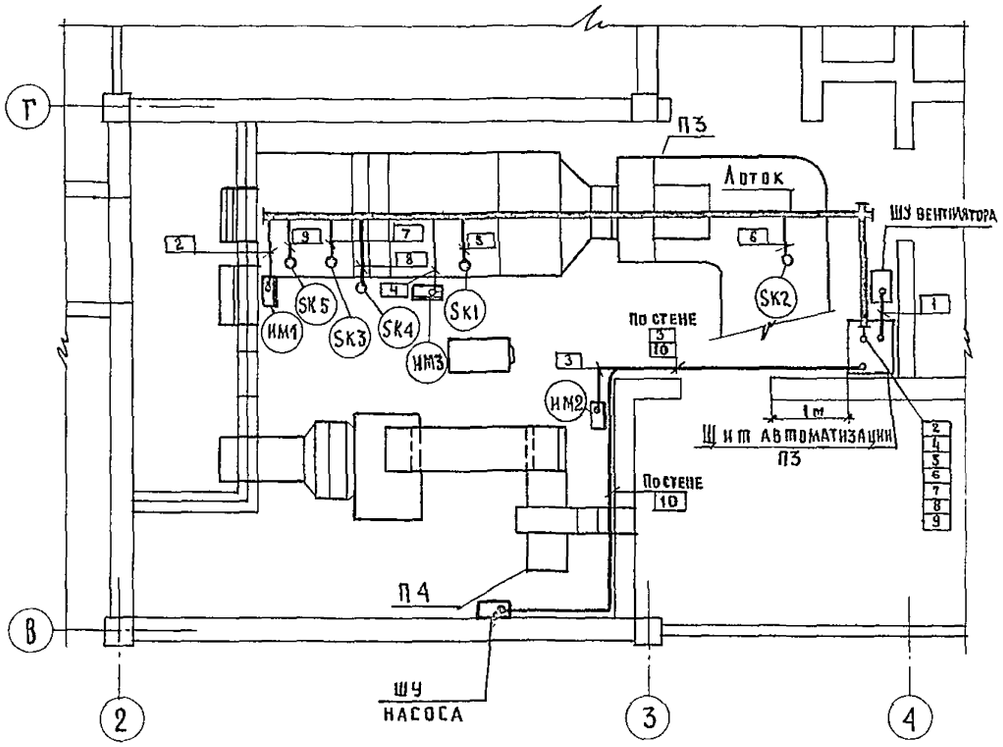
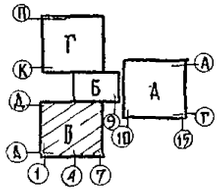


Таблица длин кабелей

№ приточной системы	№ кабеля									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
П-3	6	14	9	12	12	9	14	14	14	13



1 Схема внешних проводок П3 на листе ЭА1-9; системы П4 - на листе ЭА1-10.

2 Размещение аппаратуры и трассы проводок системы П4 выполнено в электротехнической части проекта лист ЭА1-21

3. Место установки щитов уточнить при монтаже.

4 Трассы проложить открыто на лотках над системами и на скобах по стене

				ТП. 252-1-110		ЭА1	
Гл.спец.ТО	Филин						
Нач.отд.	Рощин			Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИН-ОЧ на 120 коек	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.ст.	Торгашов				Р	22	
Н.контр.	Кошаринов						
Рук гр	Кошаринова			Автоматизация систем вентиляции. Блок В. План расположения П3, П4	ГИПРОНИИЗДРАВ		
Ст. инж.	Макеева						
Техник	Федощев						

Привязан

Инв. N

Копировал Формат 22

План
Выкопировка из блока „Г" м 1:50

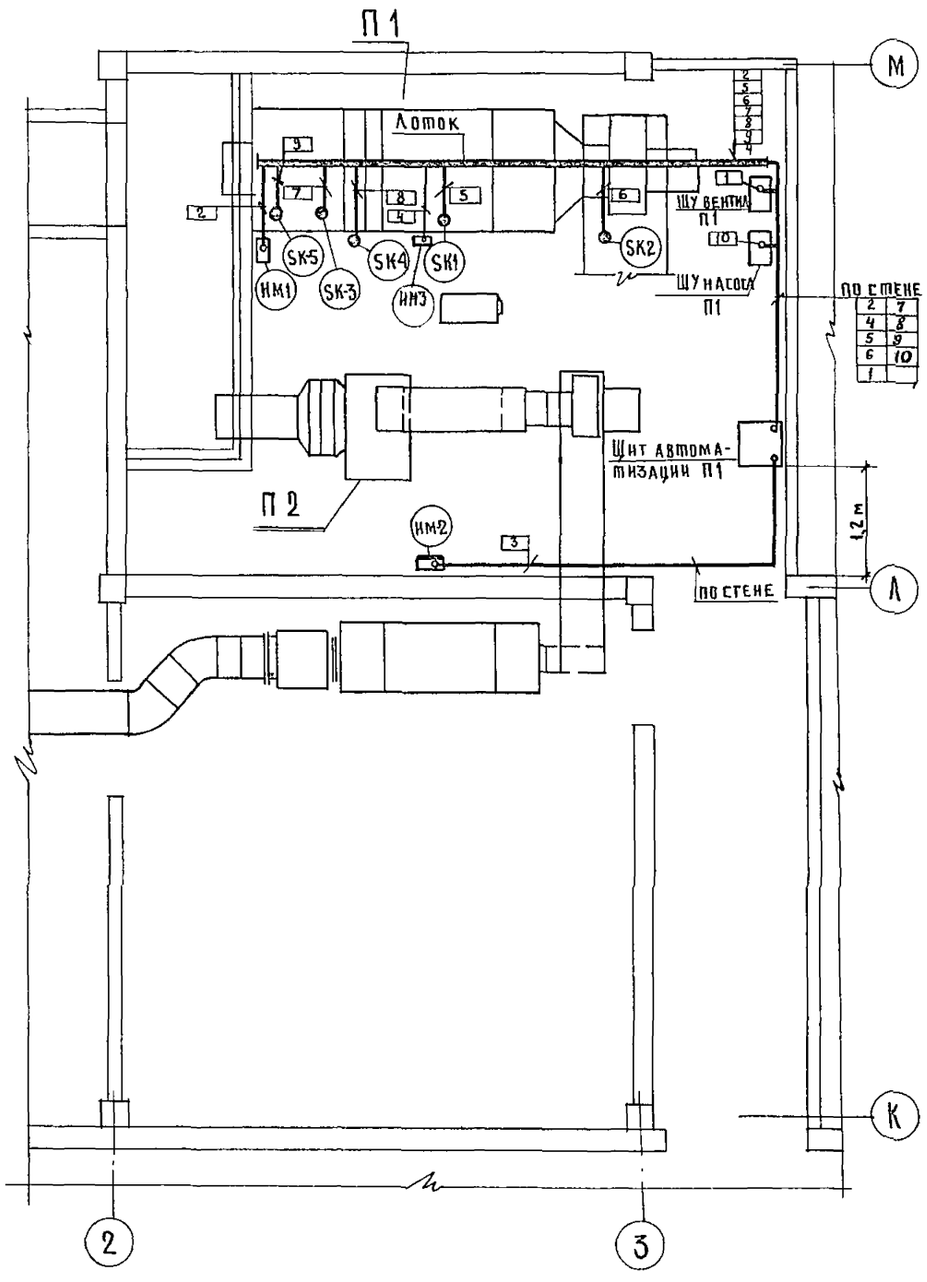
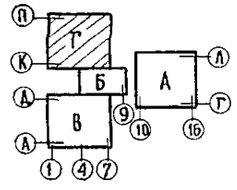


Таблица длин кабелей

№ Прн-точной системы	№ кабеля									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
П1	9	16	12	14	14	12	16	17	16	9

1. Схема внешних проводок системы П1 на листе ЭА1-9; системы П2-на листе ЭА1-10.
2. Размещение аппаратуры и трассы проводок системы П2 выполнено в электротехнической части проекта лист ЭА1-31.
3. Место установки щита уточнить при монтаже.
4. Трассы проложить открыто по лотку над системами и на скобах по стене.



Т.П 252-1-110 ЭА1

Гл.спец.То	Филин		
Нач отд.	Рощин		
Гл инж.отд.	Моргашов		
Н.контр.	Комарникова		
Рук.гр.	Комарникова		
Ст.инж.	Макеева		
Техник	Федоцев		

Привязан

Инв. N

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях НН-04 на 120коек

Автоматизация систем вентиляции. Блок Г. План расположения П-1, П-2

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал

Ведомость чертежей раздела „Автоматизация узлов управления лечебными газами"

Марка листа	Наименование	Примечание
ЭА1-24	Автоматизация узлов управления лечебными	
	газами. Пояснения к проекту.	
ЭА1-25	Автоматизация узлов управления лечебными	*
	газами. Схема электрическая, принципиальная.	
ЭА1-26	Автоматизация узлов управления лечебны-	
	ми газами. Схема внешних проводок	
ЭА1-27	Автоматизация узлов управления лечебны-	*
	ми газами Схема подключения.	
ЭА1-28	Автоматизация узлов управления лечебными	
	газами Схемы функциональная и расположения	
	Задание заводу-изготовителю:	
	(в составе альбома 12)	
ЭА1-005	Щит автоматизации узлов управления	*
Альбом 12	лечебными газами (ЩАЛГ). Общий вид.	
ЭА1-С1	Заказная спецификация на щиты.	*

*Указанные чертежи необходимо комплектовать также для завода-изготовителя щита ЩАЛГ

Рабочие чертежи автоматизации узлов управления лечебными газами выполнены на основании технологического задания части „АГ".

Согласно задания установлено:

Один узел управления кислородом

и узел управления закисью азота,

расположенных в главном корпусе блока „А"

1. Объем автоматизации

Проектом предусматривается:

1.1. Ручное управление соленоидным вентилем на трубопроводе рабочей линии питания закисью азота. Управление осуществляется ключом управления с самовозвратом ≠1-SA1, а выбор линии рабочего питания - ключом ≠1-SA2 на щите ЩАЛГ

1.2. Автоматическое переключение рампы снабжения закисью азота с рабочей на резервную линию питания в случае понижения давления закиси азота (ниже 5 кгс/кв.см) в питающей линии. При этом соленоидный вентиль на рабочей линии питания отключается, а соленоидный вентиль на резервной линии питания включается.

1.3 Сигнализация состояния рабочей и резервной линий питания закисью азота (соленоидный вентиль включен, отключен) с помощью белых ламп сигнализации HL1, HL2 на щите ЩАЛГ;

1.4 Подача сигнала наличия закиси азота и кислорода в питающих магистралях на панели сигнализации „ПС" лечебных газов, которые предусматриваются в разделе „ЭЛ"

1.5. Сигнализация аварии на узле управления лечебными газами (переключение питания на резервную линию или падение давления кислорода ниже 4 кгс/кв см) с помощью красной лампы сигнализации HL3 на щите ЩАЛГ. Сигнал аварии от падения давления кислорода можно отключить с помощью тумблерного выключателя SA3

1.6. Проверка исправности ламп сигнализации с помощью кнопки SB1 на щите ЩАЛГ

1.7 Питание схемы автоматизации узлов управления лечебными газами осуществляется от двух источников с автоматическим переключением питания с одного на другой.

2. Приборы и аппаратура автоматизации

(ЭА1-25)

Для осуществления автоматизации предусматривается следующая аппаратура:

- два датчика - реле давления РД-2 ОМ5-02
- один щит автоматизации ЩАЛГ

3. Монтаж аппаратуры автоматизации.

Монтаж аппаратуры автоматизации и ее заземление необходимо выполнить в соответствии с требованиями СН и П III 34-74, нормалями ТК4, ТМ4 Минмонтажспецстроя СССР, а также по заводским инструкциям по монтажу и эксплуатации приборов.

Монтаж электропроводок необходимо выполнять также с учетом технических требований, изложенных на чертежах. ЭА1-26.

Гл.спец.	Филин		
Нач.отд.	Рощин		
Гл.инж.отд.	Тертышов		
Н.контр.	Кочаринова		
Рук.грп.	Кочаринова		
Ст.инж.	Тырышкин		
Техник	Федощев		

Т.П. 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях НИ-04 на 120 коек

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Автоматизация узлов управления лечебными газами. Пояснения к проекту

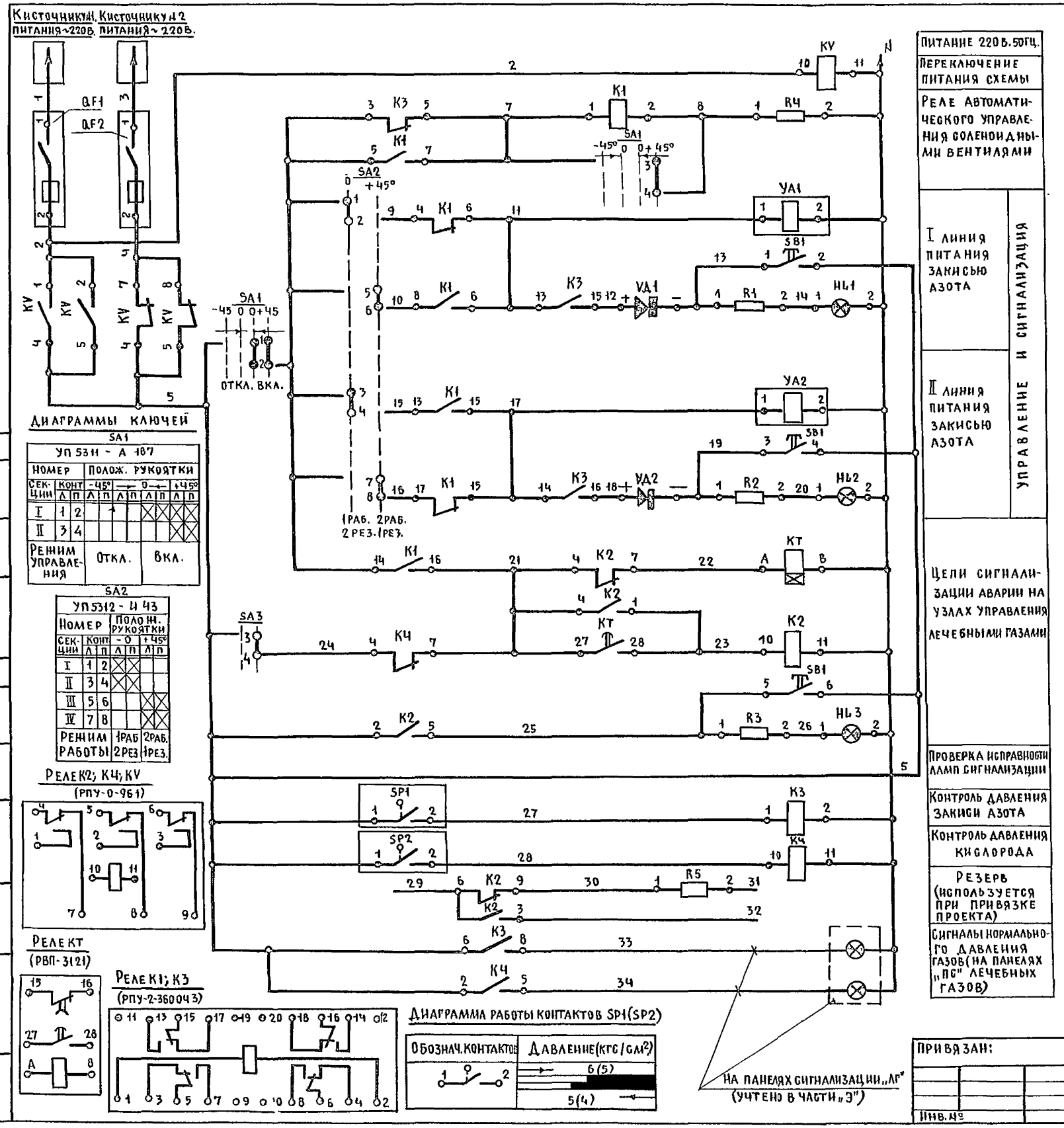
ГИПРОНИИЗДРАВ

Привязан

Инв.№

Копировал Ахметнабиева

Формат А2



ДИАГРАММЫ КЛЮЧЕЙ

SA1

УП 5311 - А 187										
НОМЕР			ПОЛОЖ. РУКОЯТКИ							
СЕКЦИИ	КОНТ		-45°		→		0		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2								
II	3	4								
РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ			ОТКЛ.				ВКЛ.			

SA2

УП5312 - И 43						
НОМЕР			ПОЛОЖ. РУКОЯТКИ			
СЕКЦИИ	КОНТ		-0		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2				
II	3	4				
III	5	6				
IV	7	8				
РЕЖИМ РАБОТЫ			1РАБ 2РЕЗ		2РАБ. 1РЕЗ.	

РЕЛЕ K2; K4; KV (РПУ-0-961)

РЕЛЕ KT (РВП-3121)

РЕЛЕ K1; K3 (РПУ-2-360043)

ДИАГРАММА РАБОТЫ КОНТАКТОВ SP1(SP2)

ОБОЗНАЧ. КОНТАКТОВ	ДАВЛЕНИЕ (КГС/СМ²)
1 2	6(5) 5(4)

НА ПАНЕЛЯХ СИГНАЛИЗАЦИИ „ЛГ" (УЧТЕНО В ЧАСТИ „Э")

ПИТАНИЕ 220В. 50ГЦ.	
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ СХЕМЫ	
РЕЛЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СОЛЕНОИДНЫМИ ВЕНТИЛЯМИ	
I ЛИНИЯ ПИТАНИЯ ЗАКИСЬЮ АЗОТА	УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
II ЛИНИЯ ПИТАНИЯ ЗАКИСЬЮ АЗОТА	
ЦЕПИ СИГНАЛИЗАЦИИ АВАРИИ НА УЗЛАХ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕЧЕБНЫМИ ГАЗАМИ	
ПРОВЕРКА ИСПРАВНОСТИ ЛАМП СИГНАЛИЗАЦИИ	
КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ЗАКИСИ АЗОТА	
КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ КИСЛОРОДА	
РЕЗЕРВ (ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА)	
СИГНАЛЫ НОРМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗОВ (НА ПАНЕЛЯХ „ПС" ЛЕЧЕБНЫХ ГАЗОВ)	

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	АППАРАТУРА НА ЩИТЕ ЩАЛГ		
SA1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-А187 ТУ16.524.074-75	1	НАДПИСЬ РОЗЕТКЕ И Ч1
SA2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5312-И43 ТУ16.524.074-75	1	БЕЗ НАДПИСИ
SA3	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ТУМБЛЕРНЫЙ ТВ-1-1; УСО.360.049ТУ	1	
SB1	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ КЕ 012У3. ИСПОЛНЕНИЕ 1;	1	
	ЧЕРНЫЙ, БЕЗ НАДПИСИ. ТУ16.526.407-76		
HL1; HL2	АРМАТУРА СВЕТОСИГНАЛЬНАЯ С БЕЛЫМ СВЕТО-	2	
	ФИЛЬТРОМ; АМЕ-3152-111У2; ТУ16.935.582-76		
HL3	АРМАТУРА СВЕТОСИГНАЛЬНАЯ С КРАСНЫМ СВЕТО-	1	
	ФИЛЬТРОМ; АМЕ-3112-111У2;		
K1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ УНИВЕРСАЛЬНОЕ РПУ2-360043	1	
	~110В; 50ГЦ; 4П. КОНТАКТА ТУ16.523-295-75		
K3	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ УНИВЕРСАЛЬНОЕ РПУ2-360043	1	
	~220В. 50ГЦ. 4П КОНТАКТА; С ПЕРЕДНИМ		
	ПРИСОЕДИНЕНИЕМ ПРОВОДОВ; ТУ16.523.295-75		
K2; K4; KV	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ УНИВЕРСАЛЬНОЕ РПУ-0-961	3	
	~220В; 50ГЦ; 3П. КОНТАКТА, С ПЕРЕДНИМ		
	ПРИСОЕДИНЕНИЕМ ПРОВОДОВ. ТУ16523.295-75		
KT	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РВП 72-3121 00У4;		
	~220В. 50ГЦ. ТУ 16.523-472-74	1	
QF1; QF2	БЛОК „ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ-ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ" ~220В.		
	БПВ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА-2А.	2	
VD1; VD2	ДИОД КРЕМНИЕВЫЙ Д-246; 400В; 10А; ТУа А0.336.207-76	2	
R1 ÷ R3;	РЕЗИСТОР ПРОВОЛОЧНЫЙ	3	В КОМП-
	ПЭВ-10-4320 ± 10% ГОСТ 6513-75		ЛЕКТЕС „АМЕ"
R4	РЕЗИСТОР ПРОВОЛОЧНЫЙ ПЭВ-15-1500 ± 10% ГОСТ 6513-75	1	
R5	РЕЗИСТОР ПРОВОЛОЧНЫЙ ПЭВ-7,5-1000 ± 10% ГОСТ 6513-75	1	
	АППАРАТУРА ПО МЕСТУ		
SP1; SP2	ДАТЧИК-РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ РД-2-ОМ5-02	2	
YA1; YA2	СОЛЕНОИДНЫЙ ВЕНТИЛЬ	2	УЧТЕНЫ В ЧАСТИ „Л"

ПРИВЯЗАН:

ИНВ. №

ГЛ. СП. ТО.	ФИЛИН	
НАЧ. ОТД.	РОЩИН	
ГЛ. ИНЖ. ОТ	ТОРГАШОВ	
Н. КОНТР.	КОЖАРИНОВ	
РУК. ГР.	КОЖАРИНОВА	
СТ. ИНЖ.	ТЫРЫШКИН	
ИНЖЕН.	ТИМОШЕНКО	

Т. П. 252-1-110 ЭА1

УНИФИЦИРОВАННЫЙ КОРПУС ДЛЯ ДЕТЕЙ В КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ ИИ-04 НА 120КОЕК

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	25	

БЛОК „А" АВТОМАТИЗАЦИЯ УЗЛОВ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕЧЕБНЫМИ ГАЗАМИ. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

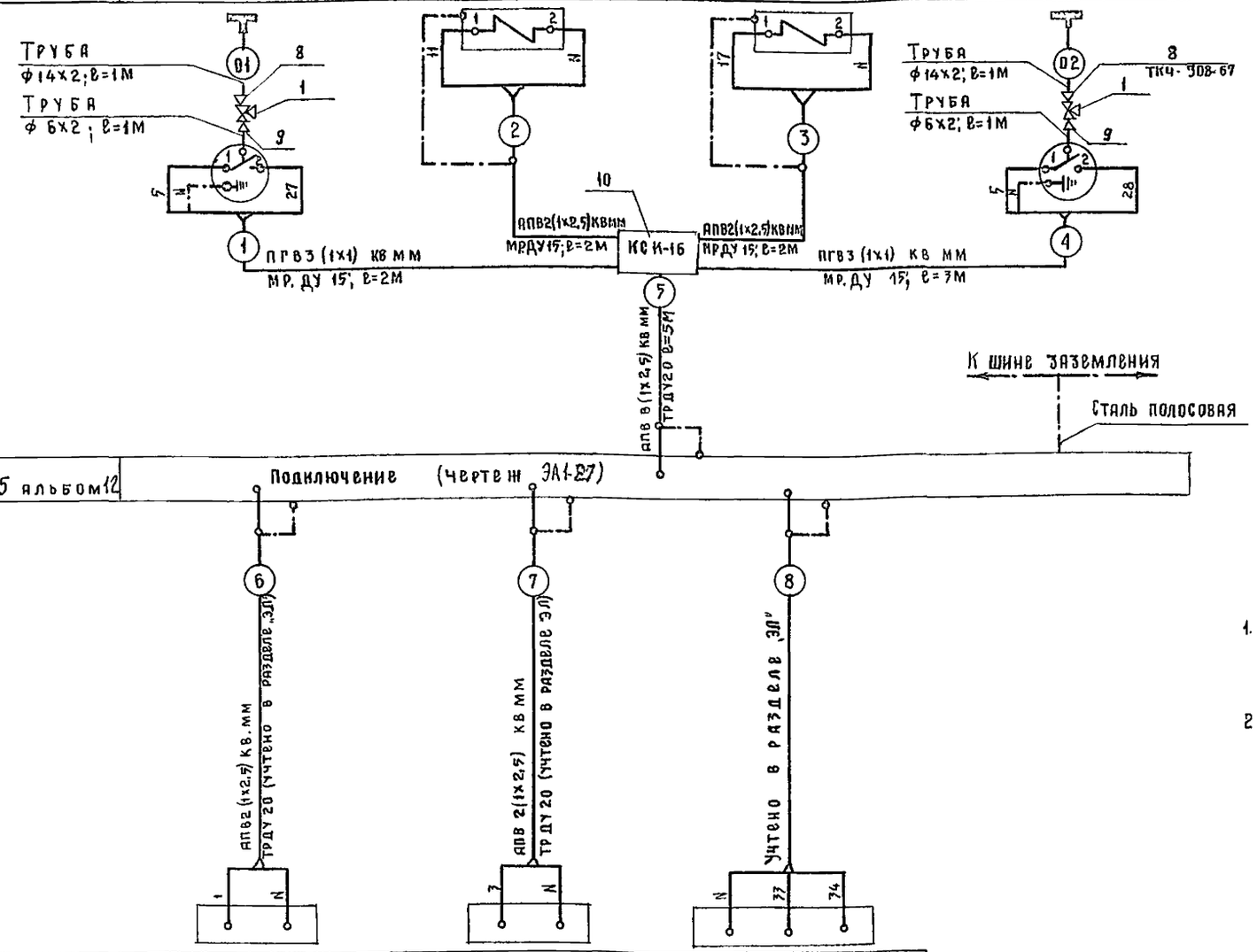
ГИПРОНИИЗДРАВ

КОПИРОВАЛ: Бе

ГЛ. СПЕЦ. ТО ВОСКРЕСЕНСКИЙ

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. Д

Агрегат	Узел управления закисью азота			Узел управления кислородом
Наименование параметра и место отбора импульса	Давление. Трубопровод азота к потребителям	Соленоидный вентиль на I линии питания закисью азота	Соленоидный вентиль на II линии питания закисью азота	Давление. Трубопровод кислорода к потребителям
Обозначение монтажного чертежа	ТК4-128-68 Примечание 2	Чертеж раздела „ЛГ"		ТК4-128-68 Примечание 2
Номер позиции по спецификации	11	Проект „ЛГ"	Проект „ЛГ"	11
Обозначение на электрической схеме	SP1	YA1	YA2	SP2



Обозначение на электрической схеме	См. чертежи раздела „ЭЛ"	См чертежи раздела „ЭЛ"	ПС		
Номер позиции по спецификации	—	—	—		
Обозначение монтажного чертежа	—	—	—		
Наименование параметра и место отбора импульса	~ 220В; 50 Гц	~220В; 50 Гц	Общий провод	Наличие закиси азота	Наличие кислорода
Агрегат	Источник питания №1	Источник питания №2	Панели сигнализации лечебных газов		

Поз	Наименование	Марка и размер	Ед. изм	Кол	Примечание
	Монтажные материалы и изделия, поставляемые заказчиком				
1	Кран трехходовый латунный	14М1-16; ГОСТ 21345-78	шт	2	
2	Провод установочный с медной	ПВ 1х1	м	25	
	жилой.	ГОСТ 6323-79			
3	Провод установочный с алюми-	АПВ 1х2,5	м	40	
	ниевой жилой	ГОСТ 6323-79			
4	Труба медная	14х2 ГОСТ 617-72	м	2	
5	Труба медная	6х2 ГОСТ 617-72	м	2	
6	Труба стальная электросварная ДУ 20	26х3 ГОСТ 10704-76	м	6	
7	Металлорукав ДУ-15	РЗ-Ц-Х	м	9	
	Монтажные материалы и изделия поставляемые подрядчиком.				
8	Соединитель ввертной	НСВ 14х М20	шт	2	
9	Соединитель медный ввертной	СМВ 8х М20	шт	2	
10	Коробка соединительная	КСК-16	-"-	1	
11	Отборное устройство	Тип 20, ТУ36.1257-71	-"-	2	

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая для заземления электроустановок
	Заземляющий проводник электроустановки, присоединяемый к броне, оболочке кабеля или защитной трубе

1. Монтажные работы должны быть выполнены в соответствии с СНиП III 34-74, нормалями ТКЧ Минмонтажспецстроя и заводскими инструкциями по монтажу и эксплуатации приборов.
2. Реле давления необходимо установить на комплектном с реле кронштейне на раме узла управления

Привязан:

Гл. спец. ТО	Филин		
Нач. отд	Рощин		
Гл. инж. отд	Торгашов		
Н. контр.	Комарникова		
Рук. груп	Комарникова		
Ст. инж	Тышкин		
Ст. инж.	Хузнецова		

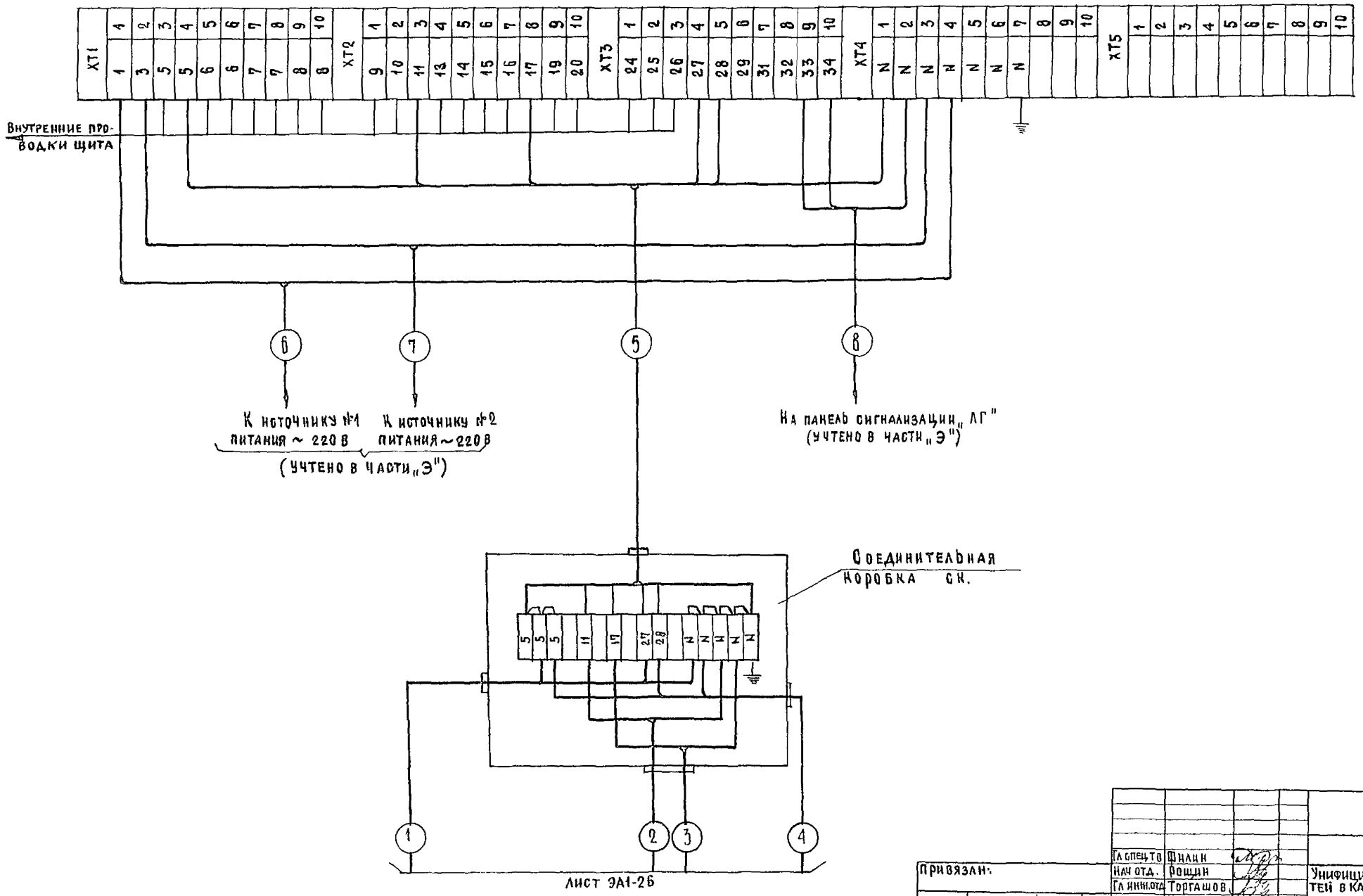
Т.П. 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек	Стадия	Лист	Листов
	Р	26	
Блок автоматизации узлов управления лечебными газами Схема внешних проводок	ГИПРОНИИЗДРАВ		

Копировал Абрамова Формат 22 г

ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ ЩАЛГ.

ЛЕВАЯ БОКОВАЯ СТЕНКА



Лист ЭА1-26

Гл спец тв	Филин		Т. П 252-1-110		ЭА1
Нач отд.	Рощин				
Гл инж.отд	Торгашов		Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кожаринова			Р	27	
Рук гр.	Кожаринова		Блок „А". Автоматизация узлов управления лечебными газами. Схема подключения.	ГИПРОНИИЗДРАВ		
Ст инж	Тырышкин					
Инженер	Тимошенко					

Привязан:

Инв. №

Альбом 8

I. Схема функциональная автоматизации узлов управления лечебными газами.

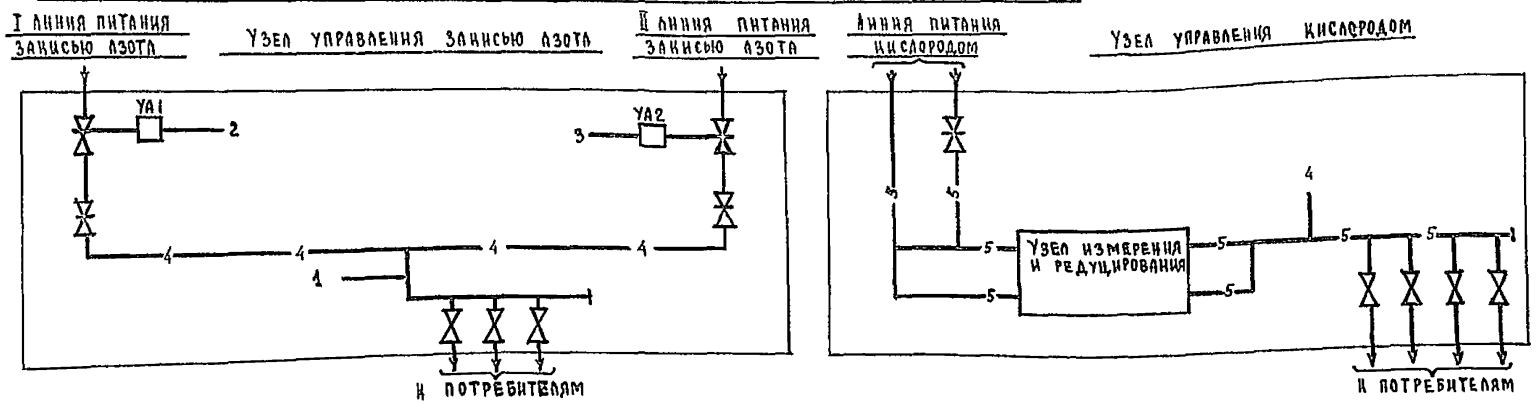
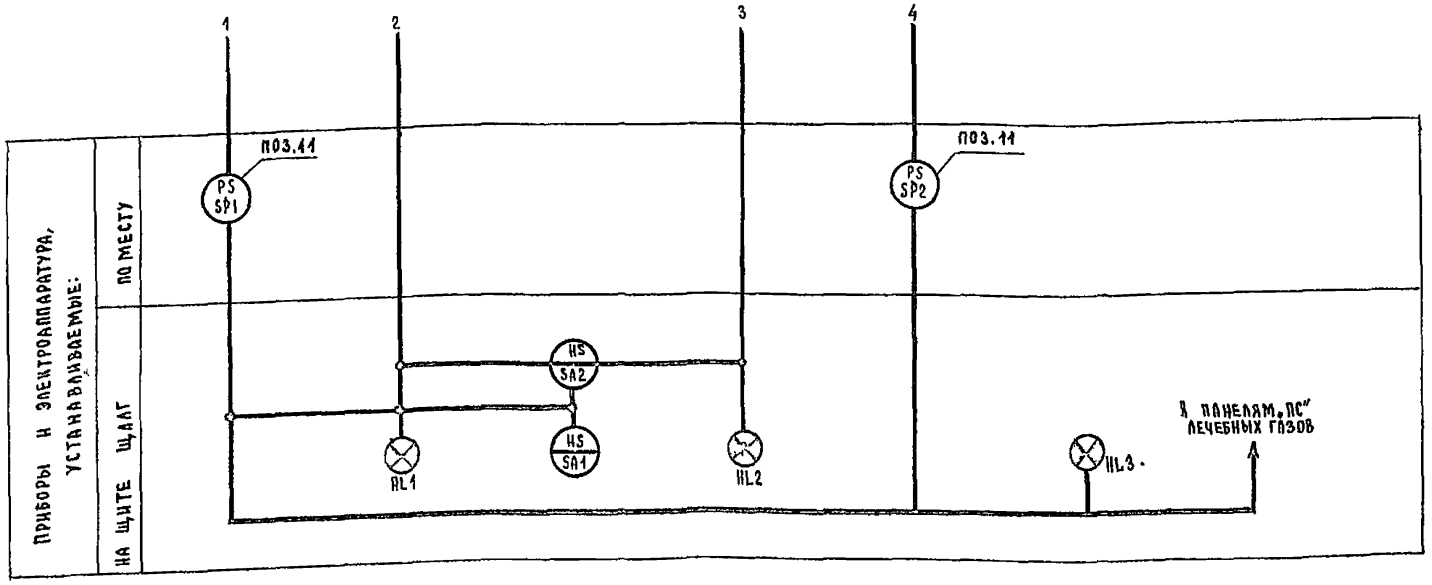


Таблица условных обозначений	
	Щит автоматизации, коробка соединительная
	Вентиль соленоидный
	Реле давления
	Проводка переходит на другую отметку
	Трубная проводка открытая
	Трубная проводка закрытая



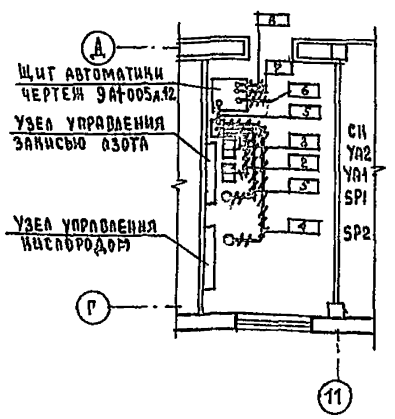
1. Схема расположения разработана в соответствии со схемой внешних проводок чертеж ЭА 1-27.
2. Строительная и технологическая части выполнены на основании чертежей соответствующих разделов;

   Трассы прокладки труб необходимо уточнить по месту, после установки аппаратуры;
3. Монтажные работы должны быть выполнены в соответствии с СНиП III-34-74 Госстроя СССР, нормалями ТМ4, ТМ4 Минмонтажспецстроя и заводскими инструкциями по монтажу и эксплуатации приборов.

План расположения

Выкопировка из плана 2го этажа

Блок „А"



Гл.спец.ТО	Филин		
Нач.отд.	Рощин		
Гл.инж.гр.	Тортышов		
Н.контр.	Комаринова		
Рук.гр.	Комаринова		
Ст.инж.	Тыртышкин		
Техник	Федошеев		

Привязан

Инв.№

Т.П. 252-1-110 -ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ПИ-04на120коек

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Блок „А". Автоматизация узлов управления лечебными газами. Схема функциональная и расположения.

ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал: Зорина

Формат 22г

альбом 8

Ведомость рабочих чертежей раздела „Автоматизация вакуумных насосов"

	Наименование	Стр.	Примечания
ЭА1-29	Автоматизация вакуумных насосов. Пояснения к проекту.		
ЭА1-30	Автоматизация вакуумных насосов. Схема функциональная.		
ЭА1-31	Автоматизация вакуумных насосов. Схема электрическая принципиальная (начало).		*
ЭА1-32	Автоматизация вакуумных насосов. Схема электрическая принципиальная (окончание).		*
ЭА1-33	Автоматизация вакуумных насосов. Схема внешних соединений.		
ЭА1-34	Автоматизация вакуумных насосов. Схема подключения.		*
ЭА1-35	Автоматизация вакуумных насосов. Схема расположения.		
	Задание заводу-изготовителю: (в составе альбома 12)		
ЭА1-006	Щит автоматизации вакуумных насосов (ЩАВН). Общий вид.		*
ЭАК-01	Заказная спецификация на щиты.		*
	Заказные спецификации: (разрабатываются при конкретном проектировании)		
	Заказная спецификация на оборудование и материалы, поставляемые заказчиком		

1* Указанные чертежи необходимо комплектовать также для завода-изготовителя щита ЩАВН.

Рабочие чертежи автоматизации вакуумных насосов выполнены на основании технологического задания части „ОР." Вакуумная насосная состоит из двух вакуум-насосов ВВН-1,5м (рабочего и резервного) и одного воздухосборника ВС-0,5. На трубопроводах вакуума, атмосферы и охлаждающей воды устанавливаются соленоидные вентили, которые учитываются в части „ОР".

Объем автоматизации определяется необходимостью соблюдения последовательности операций с соленоидными вентилями при пуске и останове насоса, указанной в заводской инструкции вакуум-насоса.

1. Объем автоматизации

Проектом предусматривается:

1.1 Ручное управление соленоидными вентилями на вакууме, атмосфере и воде с помощью выключателей ≠1-SA1 ÷ ≠1-SA3 и ≠2-SA1 ÷ ≠2-SA3 на щите ЩАВН и ручное управление электродвигателями вакуум-насосов кнопками на шкафах управления (при соответствующем положении ключей избирания управления) согласно заводской инструкции;

1.2 Автоматическое управление соленоидными вентилями и электродвигателями вакуумных насосов (при положении „Авт." ключа избирания) по сигналу от вакуумметра, измеряющего величину вакуума в воздухосборнике;

1.3 Блокировка работы вакуум-насоса при отсутствии протока охлаждающей воды;

1.4 Сигнализация на щите ЩАВН:

- состояние соленоидных вентилей (включен, отключен);
- состояние электродвигателей вакуумнасосов (включен, отключен);
- минимум и максимум вакуума в воздухосборнике на щите ЩАВН.

1.5 Подача сигнала „вакуум в норме" на панели сигнализации лечебных газов, которые предусматриваются в разделе „ЭЛ."

1.6 Проверка исправности ламп сигнализации на щите ЩАВН;

1.7 Питание схемы автоматизации вакуум-насосов осуществляется от двух источников (шкафы управления насосов), ~ 220в с автоматическим переключением питания.

2. Приборы и аппаратура автоматизации

Для осуществления автоматизации вакуумных насосов предусматривается следующая аппаратура:

Вакуумметр ВПЧ-III;
Реле протока воды РПС-15;
Щит автоматизации ЩАВН.

3. Монтаж аппаратуры автоматизации

Монтаж аппаратуры автоматизации и ее заземление необходимо выполнить в соответствии с требованиями СН и П III 74-74, нормалями ТКЧ Минмонтажспецстроя СССР и заводскими инструкциями по монтажу и эксплуатации приборов.

Монтаж электропроводок необходимо выполнять с учетом технических требований на чертежах.

Гл. спец. ТО	Филин		
Нач. отд.	Рощин		
Гл. инж. отд.	Торгашов		
Н. конт.	Комарникова		
Рук. гр.	Комарникова		
Ст. инж.	Тырешкин		
Ст. инж.	Кузнецова		

Привязан:

Инв. №

Т. П. 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

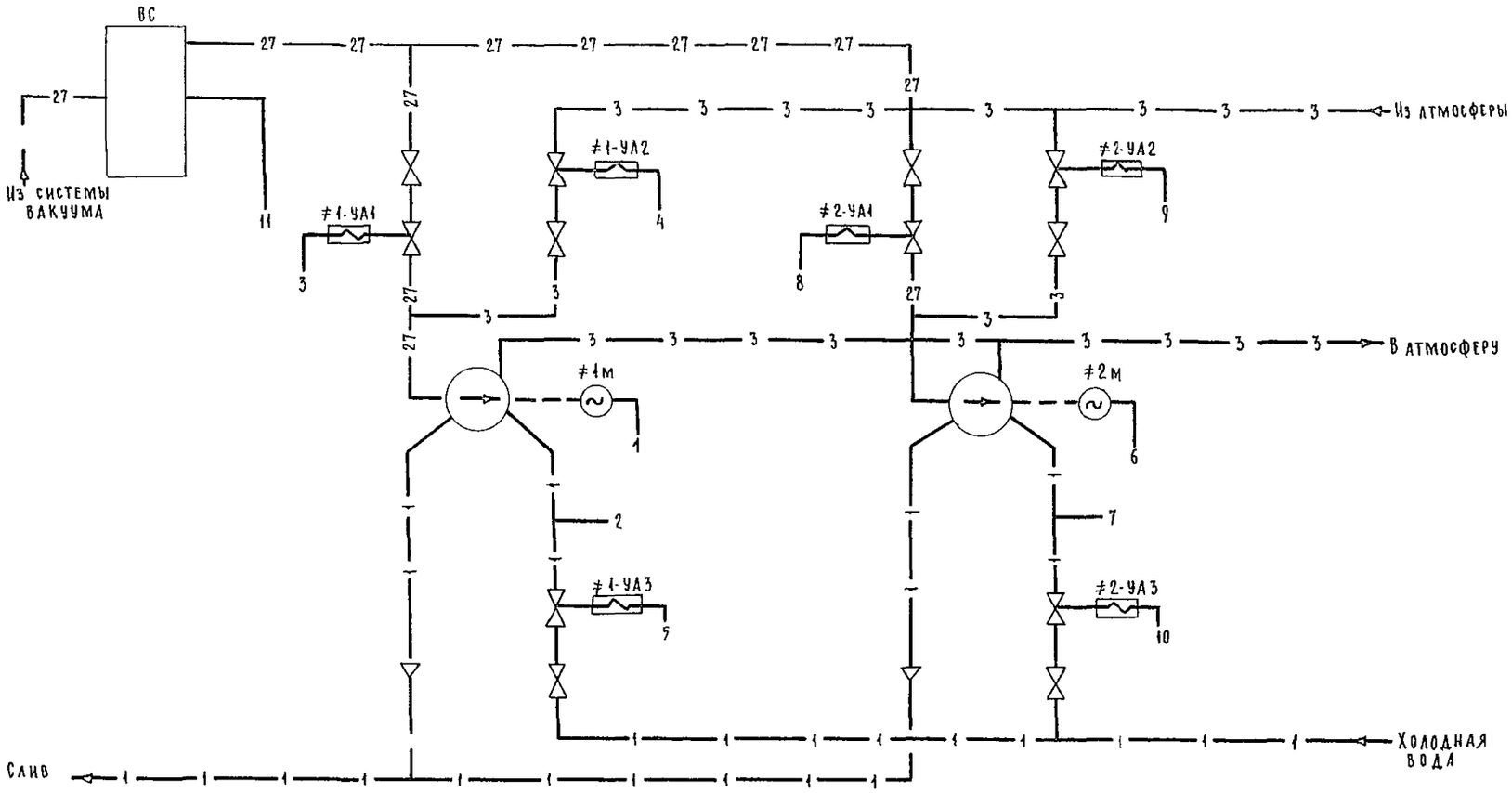
Стадия	Лист	Листов
Р	29	

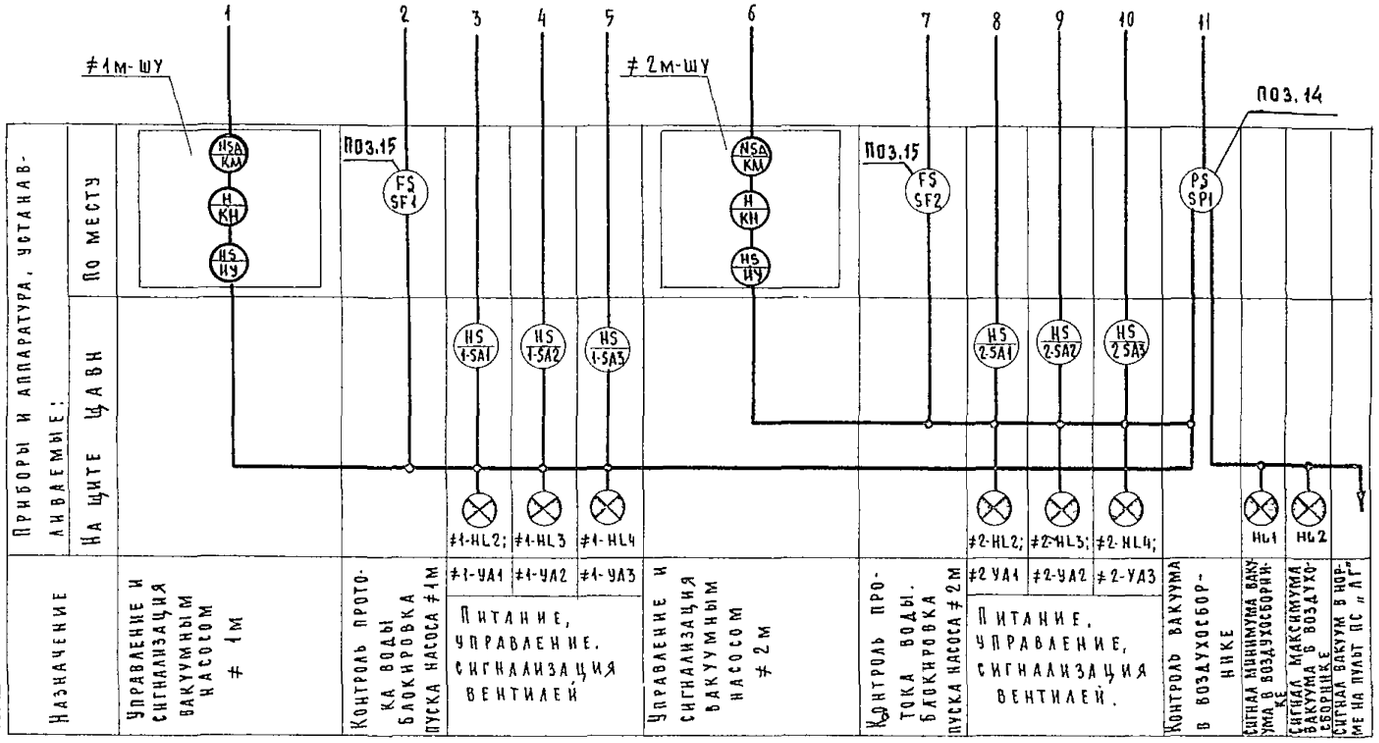
Блок „Автоматизация вакуумных насосов. Пояснения к проекту"

ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал: Рябова Формат 22г

Альбом 8





Позиционные обозначения	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура по месту		
≠1м-ШУ ≠2м-ШУ	Шкаф управления электродвигателем вакуумного насоса	2	Учтены в разделе „ЭЛ"
ЩАВН	Щит автоматизации вакуумных насосов	1	Чертеж ЭА1-006 Альбом 12
≠1-УА1 – ≠1-УА3 ≠2-УА1 – ≠2 УА3	Вентиль соленоидный	6	Учтены в технологической части
SF1 SF2	Реле протока воды РПС-15-	2	
SP1	Вакуумметр показывающий и сигнализирующий. Шкала (-1) + (0) кгс/кв.см ВП 4-III	1	

Перечень функциональных групп

№ функциональной группы	Наименование	№ чертежа
≠1	Вакуумный насос ≠1м	ЭА1-31
≠2	Вакуумный насос ≠2м	ЭА1-31
≠0	Общие цепи автоматики	ЭА1-32

Привязан

Инв №

ГАспецто	Филин	
Нач отд	Рощин	
Гл инж от	Торгашов	
Н. контр	Кожаринова	
Рук груп.	Кожаринова	
Ст. инж.	Тырышкин	
Инженер	Тимощенко	

Т.П. 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИНОЧ на 120 коек

Стадия Р | Лист 30 | Листов

Схема автоматизации вакуумных насосов. Схема функциональная

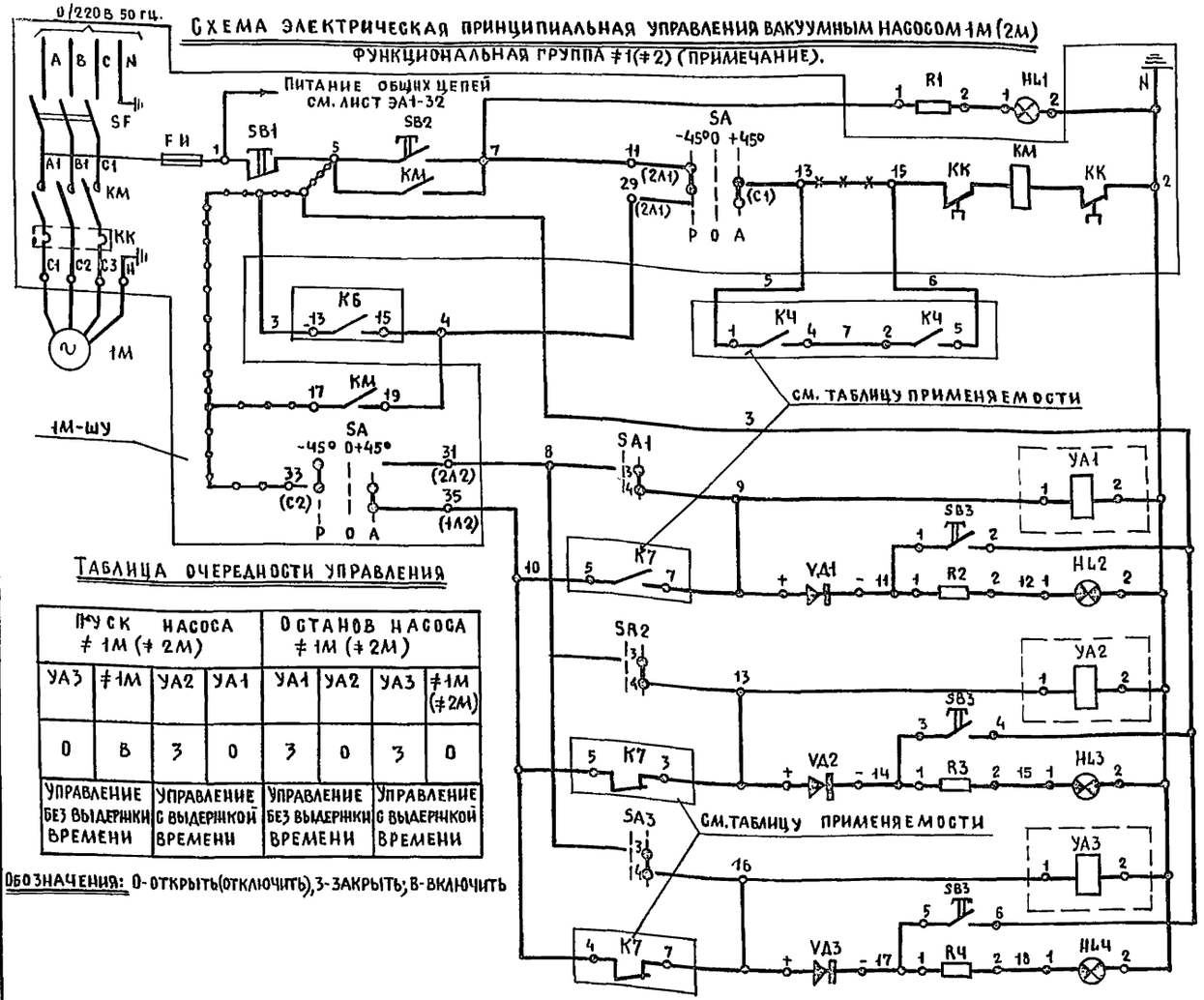
ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал: Зол

Формат А2

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ УПРАВЛЕНИЯ ВАКУУМНЫМ НАСОСОМ 1М (2М)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА ≠1(≠2) (ПРИМЕЧАНИЕ).



ПИТАНИЕ 220В. 50ГЦ.	
СОСТОЯНИЕ НАСОСА 1М(2М)(ВКЛЮЧЕН; ОТКЛЮЧЕН)	
РУЧНОЕ / АВТОМАТИЧЕСКОЕ	УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА 1М(2М)
ПРОВЕРКА. ЛАМП СИГНАЛИЗАЦИИ	
РУЧНОЕ / АВТОМАТИЧЕСКОЕ	УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ СОЛЕНОИДНЫМ ВЕНТИЛЕМ НА ВАКУУМЕ
РУЧНОЕ / АВТОМАТИЧЕСКОЕ	УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ СОЛЕНОИДНЫМ ВЕНТИЛЕМ НА АТМОСФЕРЕ
РУЧНОЕ / АВТОМАТИЧЕСКОЕ	УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ СОЛЕНОИДНЫМ ВЕНТИЛЕМ НА ВОДЕ

ТАБЛИЦА ОЧЕРЕДНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ

ПУСК НАСОСА ≠1М (≠2М)				ОСТАНОВ НАСОСА ≠1М (≠2М)			
УА3	≠1М	УА2	УА1	УА1	УА2	УА3	≠1М (≠2М)
0	В	3	0	3	0	3	0
УПРАВЛЕНИЕ БЕЗ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ		УПРАВЛЕНИЕ С ВЫДЕРЖКОЙ ВРЕМЕНИ		УПРАВЛЕНИЕ БЕЗ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ		УПРАВЛЕНИЕ С ВЫДЕРЖКОЙ ВРЕМЕНИ	

ОБОЗНАЧЕНИЯ: 0-ОТКРЫТЬ(ОТКЛЮЧИТЬ), 3-ЗАКРЫТЬ; В-ВКЛЮЧИТЬ

ТАБЛИЦА ПРИМЕНЯЕМОСТИ КОНТАКТОВ РЕЛЕ К4÷К7; К9

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА ≠1	МАРКА ПРОВОДА	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-9	1-10	1-10	1-13	1-16
	ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ РЕЛЕ И НОМЕРА КОНТАКТОВ	К6/13	К6/15	К4/1	К4/5	К4/4;2	К7/7	К7/5	К9/4	К7/3	К9/7
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА ≠2	МАРКА ПРОВОДА	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-9	2-10	2-10	2-13	2-16
	ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ РЕЛЕ И НОМЕРА КОНТАКТОВ	К6/14	К6/16	К5/1	К5/5	К5/4;2	К7/8	К7/6	К9/5	К7/4	К9/8

1. СХЕМА ВЫПОЛНЕНА ДЛЯ НАСОСА 1М И АНАЛОГИЧНА ДЛЯ 2М С ИЗМЕНЕНИЕМ МАРОК ЦЕПЕЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ КОНТАКТОВ РЕЛЕ СОГЛАСНО ТАБЛИЦЕ ПРИМЕНЯЕМОСТИ.

ПОЗИЦ. ОБОЗНАЧ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
	АППАРАТУРЫ НА ЩИТЕ ШАВН		
1-SA1÷1-SA3; 2-SA1÷2-SA3.	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ТУМБЛЕРНЫЙ ТВ1-1; УСО.360.049ТУ	6	
SB1; 1-SB3; 2-SB3	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ КЕ-012; ИСПОЛНЕНИЕ 1 ЧЕРНЫЙ, БЕЗ НАДПИСИ; ТУ16.526. 407-76	3	
1-HL1÷1-HL4; 2-HL1÷2-HL4	АРМАТУРА СВЕТОСИГНАЛЬНАЯ С БЕЛЫМ СВЕТОФИЛЬТРОМ; АМЕ-3152; ТУ16.535. 582-76	8	
HL1	АРМАТУРА СВЕТОСИГНАЛЬНАЯ С КРАСНЫМ СВЕТОФИЛЬТРОМ; АМЕ-3112;	1	
HL2	АРМАТУРА СВЕТОСИГНАЛЬНАЯ С ЗЕЛЕНЫМ СВЕТОФИЛЬТРОМ; АМЕ-3132;	1	
КТ	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ, 220В; 50ГЦ. РВП-3121 ТУ16.523.472-74	1	
К1; К5; К8; КV	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ УНИВЕРСАЛЬНОЕ; -220В. 50ГЦ. РПУ-0-961; ТУ16.523.295-75	7	3 ПЕРЕКЛ. КОНТАКТА
К6	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ УНИВЕРСАЛЬНОЕ; ~220В; 50ГЦ; РПУ-2-360 043; ТУ16.523.331-71	1	
К7	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ УНИВЕРСАЛЬНОЕ; 110В. 50ГЦ. РПУ-2-360 043;	1	
К9	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ УНИВЕРСАЛЬНОЕ; 110В; РПУ-0-911	1	3 ПЕРЕКЛ. КОНТАКТА
QF1; QF2	БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ-ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ БПВ 220В.	2	ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 2А
1-R1÷1R4; 2-R1÷2R4; R1, R2	РЕЗИСТОР ПРОВОЛОЧНЫЙ ПЭВ-0-4320±10%; ГОСТ 6513-75	10	В КОМПЛЕКТЕ С АМЕ
R3	РЕЗИСТОР ПРОВОЛОЧНЫЙ ПЭВ-15-1500±10%	1	
R4	РЕЗИСТОР ПРОВОЛОЧНЫЙ ПЭВ-10-4700±10%	1	
R5	РЕЗИСТОР ПРОВОЛОЧНЫЙ ПЭВ-7,5.1000±10%	1	
1-VD1÷1VD3; 2VD1÷2VD3; VD1÷VD4;	ДИОД КРЕМНИЕВЫЙ Д-246; 400В; 10А; ТУа. АО.336. 207-76	10	
С	КОНДЕНСАТОР БУМАЖНЫЙ ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЙ; 25МКФ. 400В. МБГО-2-300-30±20% ОЖО.462 023.ТУ	1	
	ПРИБОРЫ И АППАРАТУРА ПО МЕСТУ		
1М-ШУ; 2М-ШУ	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ШУ-5102-0382М	2	УЧТЕНЫ В РАЗДЕЛЕ „Э"
SF1; SF2	РЕЛЕ ПРОТОКА ВОДЫ СИЛЬФОННОЕ; ИСПОЛНЕНИЕ ОБЫКНОВЕННОЕ; РПС-15; ТУ25.02. 580-74	2	
SP1	ВАКУУМЕТР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ, СИГНАЛИЗИРУЮЩИЙ; ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ-1÷0; ВПЧ-III; ГОСТ 13 717-74	1	
1-УА1÷1УА3; 2-УА1÷2УА3	СОЛЕНОИДНЫЙ ВЕНТИЛЬ	6	УЧТЕНЫ В РАЗДЕЛЕ „ЛГ"

ПРИВЯЗАН:			
ИНВ. №			
ГЛ.СП.ТО.	ФИЛИН		
НАЧ. ОТД.	РОЩИН		
ГЛ.ИНЖ.ОТ	ТОРГАШОВ		
Н.КОНТР.	КОНАРИНОВА		
РУК.ГР.	КОНАРИНОВА		
СТ.ИНЖ	ТЫРЫШКИН		
ИНЖЕН.	ТИМОШЕНКО		

Т.П. 252-1-110 ЭА1

УНИФИЦИРОВАННЫЙ КОРПУС ДЛЯ ДЕТЕЙ В КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ ИИ-04 НА 120 КОЕК.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	31	

БЛОК „Г". АВТОМАТИЗАЦИЯ ВАКУУМНЫХ НАСОСОВ. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ, ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (НАЧАЛО)

ГИПРОНИИЗ ДРАВ

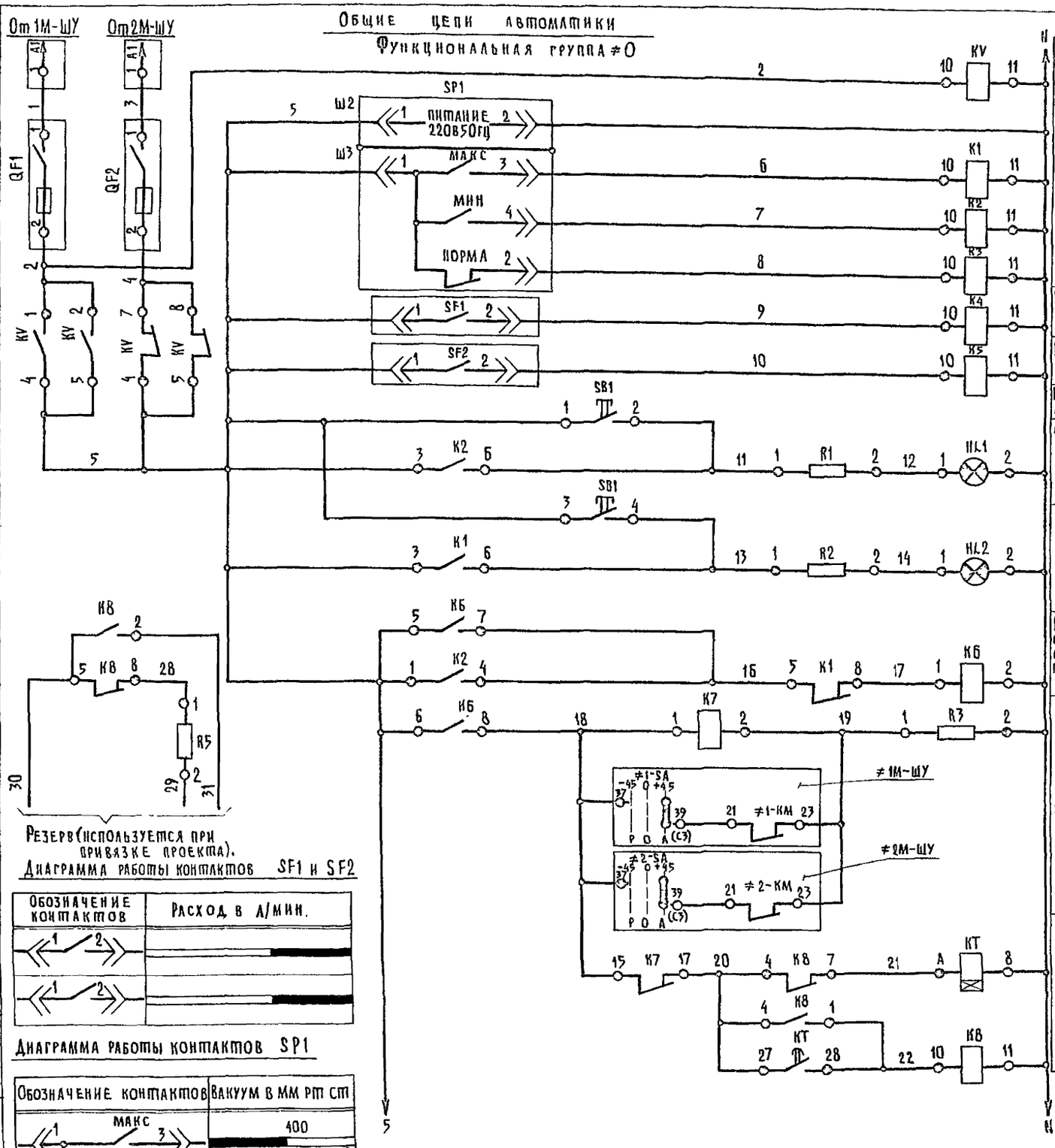
Копировал: Бем

ФОРМАТ А2

Альбом 8

Общие цепи автоматики

Функциональная группа ≠0



Резерв (используется при привязке проекта).

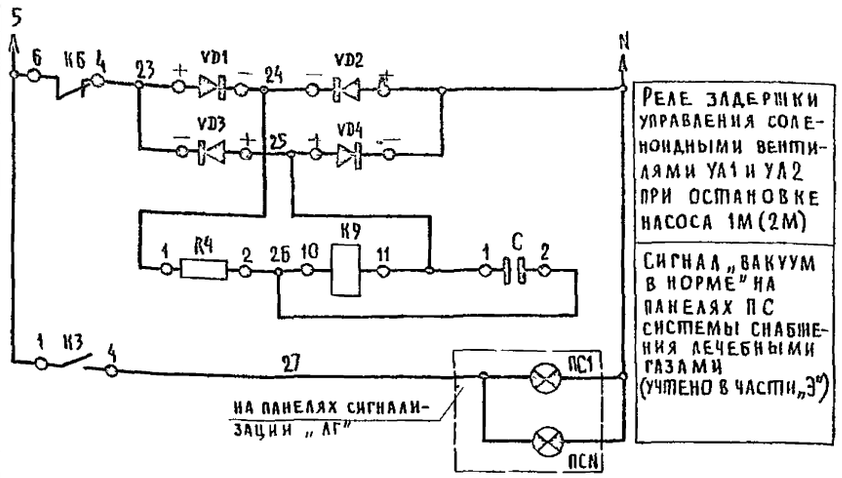
Диаграмма работы контактов SF1 и SF2

Обозначение контактов	Расход в л/мин.
1–2	
1–2	

Диаграмма работы контактов SP1

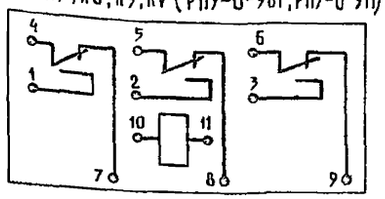
Обозначение контактов	Вакуум в мм рт ст
макс 1–3	400
мин 1–4	760
норма 2–6	500 / 760 / 400 500 / 760

□ контакт замкнут

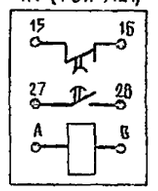


Схемы расположения выводов контактов и обмотки реле

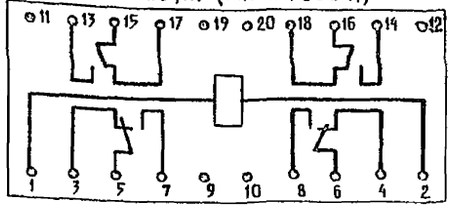
К1÷К5; К8; К9; КV (РПУ-0-961; РПУ-0-911)



КТ (РВП-3121)



К6; К7 (РПУ-2-360043)



1. Перечень аппаратуры см лист ЭА1-31

Привязан

Инв №

ГА спец то	Филин		
Нач отд	Рощин		
Гл инж отд	Торгашов		
Н контр	Кошаринова		
Рук гр	Кошаринова		
Ст инж	Тырышкин		
Инженер	Тимошенко		

Т. П. 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Блок автоматизации вакуумных насосов. Схема электрическая принципиальная (окончание)

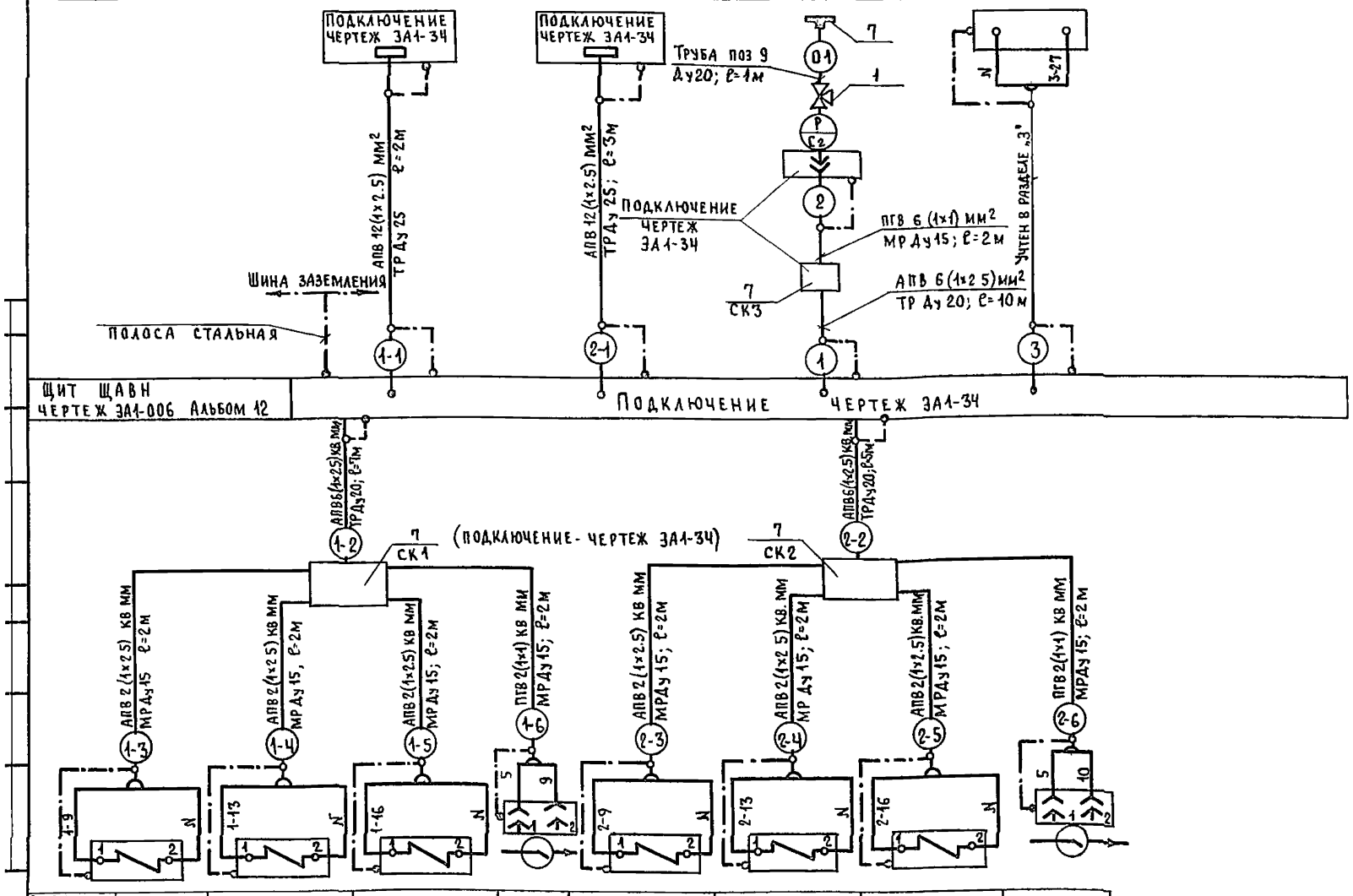
ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал Шушакова

Формат А2 г

Альбом 8

Агрегат	Шкаф управления вакуумным насосом ≠1М	Шкаф управления вакуумным насосом	Воздухосборник	Панели сигнализации лечебных газов
Наименование параметра и место отбора импульса	Питание, управление, сигнализация		Вакуум резервуар воздухосборника	Сигнал „Вакуум в норме"
Обозначение монтажного чертежа	Чертеж раздела „ЭЛ"		ТКЧ-3159-70 ТМЧ-96-73	По чертежам раздела „ЭЛ"
Номер позиции по спецификации	—	—	14	—
Обозначение на электрической схеме	≠1М-ШУ	≠2М-ШУ	SP1	ПС



Обозн по эл. схеме	≠1-УА1	≠1-УА2	≠1-УА3	SF1	≠2-УА1	≠2-УА2	≠2-УА3	SF2
N поз по спецификац.	—	—	—	15	—	—	—	15
Обозначен монтажного чертежа	Чертежи раздела „АГ"			По заводской инструкции	Чертежи раздела „АГ"			По заводской инструкции
Наимен. параметра, место отбора импульса	Соленоидный вентиль на вакууме	Соленоидный вентиль на атмосфере	Соленоидный вентиль на воде	Реле протока на воде	Соленоидный вентиль на вакууме	Соленоидный вентиль на атмосфере	Соленоидный вентиль на воде	Реле протока на воде
Агрегат	Трубопроводы обвязки вакуумнасоса №1				Трубопроводы обвязки вакуумнасоса №2			

Поз.	Наименование	Марка и размер	Ед. изм	Кол	Примечания
	Монтажные материалы и изделия,				
	поставляемые заказчиком				
1	Кран трехходовой латунный	14М1; ГОСТ 21345-78	шт	1	
2	Провод установочный с медной гибкой жилой	ПГВ-1×1 кв мм ГОСТ 6323-79	м	35	
3	Провод установочный с алюминиевой жилой	АПВ-1×2.5 кв мм ГОСТ 6323-79	м	255	
4	Труба стальная, электросварная Ду 20	25×2; ГОСТ 10704-76	м	30	
5	Труба стальная, электросварная Ду 25	32×2; ГОСТ 10704-76	м	10	
6	Металлорукав Ду 15	Р3-Ц-Х; ТУ22-2173-71	м	30	
	Монтажные материалы и изделия,				
	поставляемые подрядчиком				
7	Коробка соединительная	КСК-8; ТУ36 1758-75	шт	3	
8	Отборное устройство разрежения для чистых газов	Тип 20 ТУ36 1257-71	шт	1	
9	Труба водогазопроводная Ду 20	ГОСТ 3262-75	м	2	

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая для заземления электроустановок
	Заземляющий проводник электроустановки, присоединяемый к броне, оболочке кабеля или защитной трубе

1. Монтажные работы должны быть выполнены в соответствии с СНиП III-34-74, нормалями ТКЧ Минмонтажспецстроя и заводскими инструкциями по монтажу эксплуатации приборов
2. В кружках обозначены номера жгутов проводов и труб.
3. Вакуумметр SP1 необходимо установить на кронштейне на воздухосборнике.

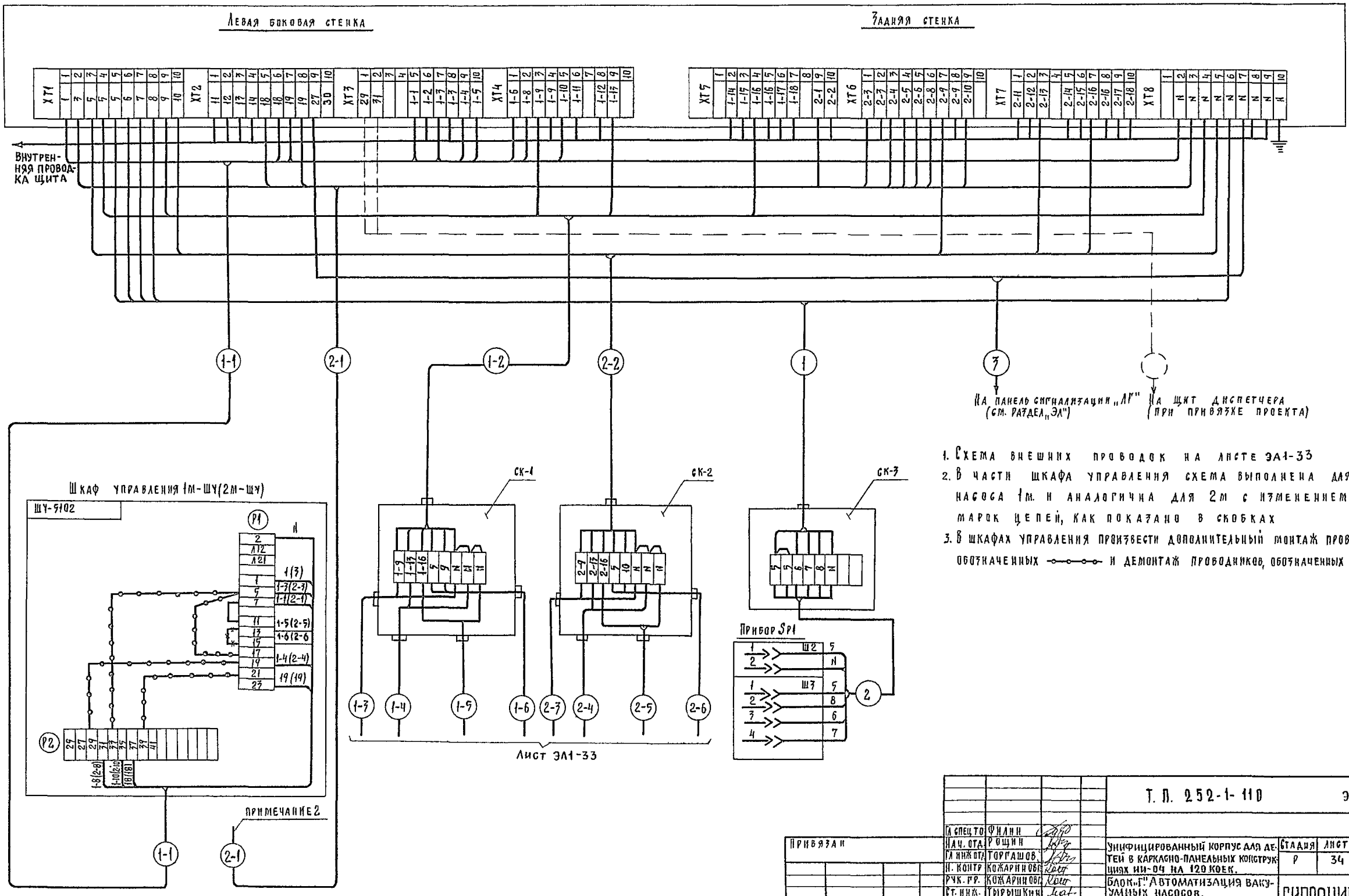
Привязан

Инв. №

Т.П. 252-1-110			ЭА1
Гл. спец. тс	Филин		
Нач. отд	Рощин		
Гл. инж. от	Торгашов		
Н. контр.	Кожаринова		
Рук. гр	Кожаринова		
Ст. инж.	Тырышкин		
Ст. инж.	Кузнецова		

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек	Стадия	Лист	Листов
	Р	33	
Блок „Г" Автоматизация вакуумных насосов. Схема внешних проводок	Гипронииздрав		

Щит автоматизации вакуумных насосов (ЩАВН).



1. Схема внешних проводок на листе ЭА1-33
2. В части шкафа управления схема выполнена для насоса 1м. и аналогична для 2м с изменением марок цепей, как показано в скобках
3. В шкафах управления произвести дополнительный монтаж проводников, обозначенных —o—o—o— и демонтаж проводников, обозначенных —x—x—x—

Гл. спец. то	Филин		Т. П. 252-1-110	ЭА1
Нач. отд.	Рощин			
Гл. инж. отд.	Торгашов		Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек.	Стадия: Р; Лист: 34; Листов:
Н. контр.	Кожаринова			
Рук. гр.	Кожаринова		Блок „Г" Автоматизация вакуумных насосов. Схема подключения.	ГИПРОНИИЗДРАВ
Ст. инж.	Тырышкин			
Инженер	Тимошенко			
Коп	Осипова			Формат 22г

Привязан

Выкопировка из помещения вакуумных насосов М 1:50
в осях М-Л; 4-5 Блок „Г"

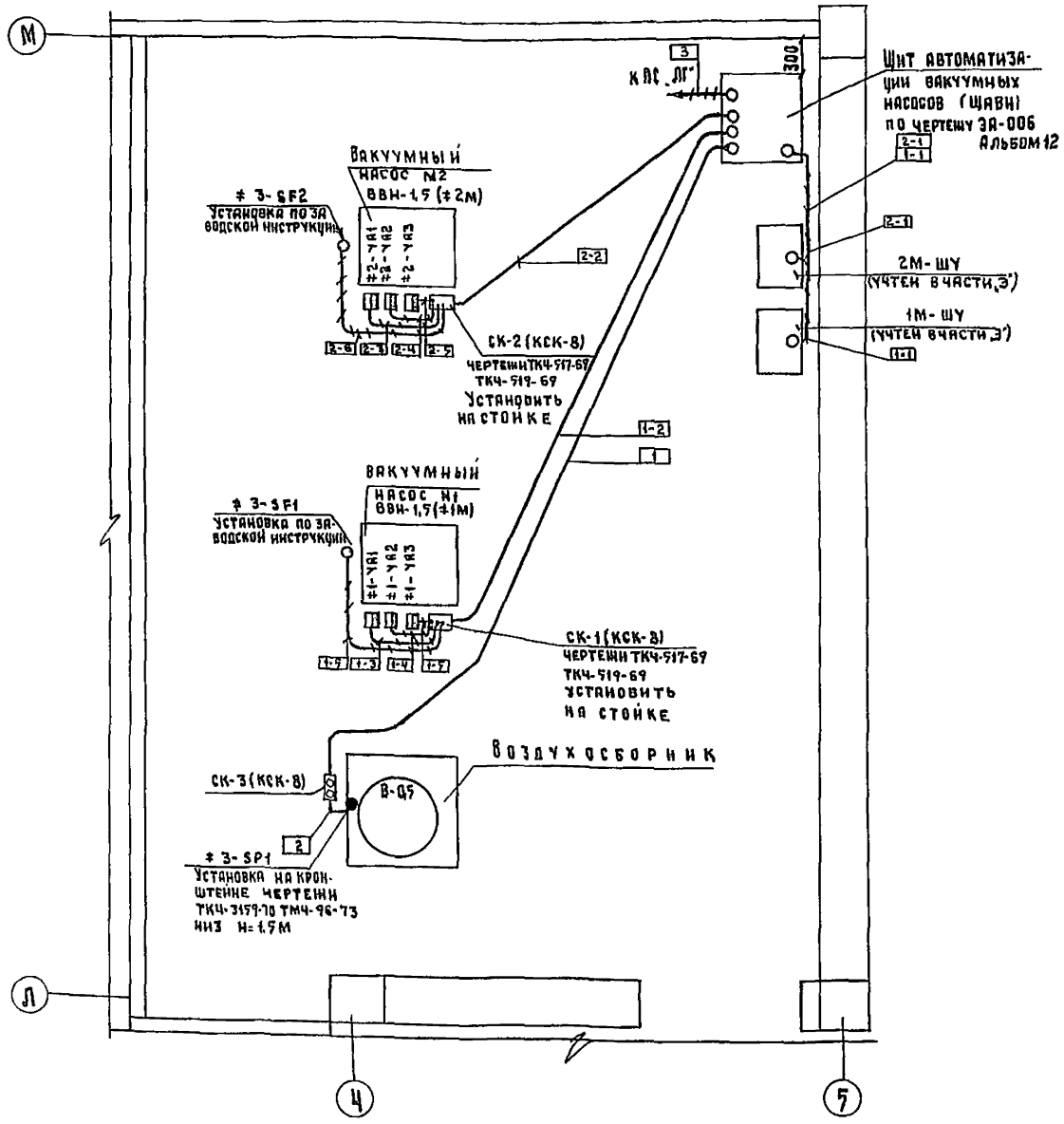


Таблица условных обозначений

▭	Щит автоматизации шкафы управления, коробка соединительная
▬	Вентиль соленоидный
●	Реле протока, вакуумметр сигнализирующий
○———	Проводка переходит на другую отметку
+++++	Трубная проводка открытая
———	Трубная проводка закрытая

1. Схема расположения разработана в соответствии со схемой внешних соединений чертеж ЭА1-33
   Строительная и технологическая части выполнены на основании чертежей соответствующих разделов;
2. Монтажные работы должны быть выполнены в соответствии с СНиП III 34-74 Госстроя СССР, нормалями ТКЧ;ТМЧ Минмонтажспецстроя и заводскими инструкциями по монтажу и эксплуатации приборов.
3. Трассы прокладки труб необходимо уточнить по месту, после установки аппаратуры
4. На полках - выносках указаны позиционные обозначения на электрических схемах в квадратах номера жгутов проводов и труб.

Гл. спец. ТО	Филин		
Нач. отд	Рощин		
Рук. инж.	Горлашов		
Н. контр.	Комаринова		
Рук. гр.	Комаринова		
Ст. инж.	Кузнецова		
Техник	Федоцеев		

Привязан:

Инв. №

Т. П. 252-1-110 -ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Блок „Г". Автоматизация вакуумных насосов. План расположения.

ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал: Формат А2

Альбом

Ведомость чертежей раздела „Автоматизация холодильной станции"

Обозначение листа	Наименование	Примечание
	I. Чертежи	
ЭА1-36	Блок „Г". Автоматизация холодильной станции. Пояснения к проекту.	
ЭА1-37	Блок „Г". Автоматизация холодильной станции.	
	Схема функциональная /начало/	
ЭА1-38	Блок „Г". Автоматизация холодильной станции.	
	Схема функциональная /продолжение/.	
ЭА1-39	Блок „Г". Автоматизация холодильной станции	
	Схема функциональная /окончание/	
ЭА1-40	Блок „Г". Автоматизация холодильной станции.	
	Схема электрическая принципиальная /начало/	
ЭА1-41	Блок „Г". Автоматизация холодильной станции.	
	Схема электрическая принципиальная /продолжение/	
ЭА1-42	Блок „Г". Автоматизация холодильной станции.	
	Схема электрическая принципиальная /продолжение/	
ЭА1-43	Блок „Г". Автоматизация холодильной станции	
	Схема элема электрическая принципиальная /окончание/	
ЭА1-44	Блок „Г". Автоматизация холодильной станции	
	Схема внешних проводок.	
ЭА1-45	Блок „Г". Автоматизация холодильной станции. Схема подключения.	
ЭА1-46	Блок „Г". Автоматизация холодильной станции. План расположения.	
	Задание заводу изготовителю /в составе альбома 12/	
ЭА1-007	Щит автоматизации холодильной станции /ЩАХС/.	
	Общий вид.	
ЭА1-С1	Заказная спецификация на щиты.	
	Заказные спецификации разрабатываются при привязке проекта	
	Заказная спецификация на оборудование и	
	материалы, поставляемые заказчиком.	

Рабочие чертежи автоматизации холодильной станции выполнены на основании технологического задания части „Х" и „ВК".
В холодильной станции устанавливаются:
- Холодильная машина ФМ-45 - 1 шт.
- Насосы испарителей - 2 шт. /1 рабочий, 1 резервный/;
- Насосы оборотного водоснабжения - 2 шт. /1 рабочий, 1 резервный/,

Градирни /2 шт./ устанавливаются при привязке проекта.

1. Объем автоматизации

Проектом предусматривается:

1.1 Ручное местное управление со шкафа „ШУ" /используется для опробования насосов и вентиляторов/;

1.2. Ручное местное управление электродвигателем холодильной машины с приборов управления и контроля УК-74 /в положении избирателя управления „М"./ При этом все технологические защиты отключены, за исключением защиты от повышения давления нагнетания;

1.3. Полуавтоматическое управление электродвигателем холодильной машины и обслуживающих её рабочих насосов. Пуск и останов машины и насосов производится кнопками на УК-74 /в положении избирателя управления „ПА"/ При этом все защиты машины функционируют полностью;

1.4. Автоматическое управление электродвигателем холодильной машины и обслуживающих ее рабочих насосов. Пуск и останов машины и насосов производится контактами программного реле ВС-10, которое в свою очередь включается контактами терморегулятора ПТР. Терморегулятор измеряет температуру в трубопроводе охлажденной воды к кондиционерам.

При автоматическом управлении все технологические защиты включены полностью,

1.5. Блокировка от включения электродвигателя машины при отсутствии протока воды через испаритель и конденсатор /разность давлений ΔP на испарителе и конденсаторе ниже нормы/;

1.6. Автоматическое управление вентиляторами градирен в зависимости от температуры охлажденной оборотной воды.

Проектом предусмотрено ступенчатое регулирование температуры воды. Диапазон регулирования +25°÷+30°С разбит на две ступени.

Температура каждой ступени измеряется своим терморегулятором ПТР, который подаёт сигнал на включение вентиляторов в последовательности, определяемой ключом SA3;

1.7 Автоматическое включение рабочего насоса оборотного водоснабжения при включении одного из кондиционеров УКВ систем вентиляции П2, П4, П7;

1.8. Автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса;

1.9 Избиратели управления на ШУ машины и насосов должны быть установлены в положении „А" /кроме режима п. 1.1./.

1.9а Автоматическое отключение насосов испарителей при низком уровне в баке отепленной воды.

1.10 Световая сигнализация на щите ЩАХС:
- состояние /включен, отключен/ машины, насосов и вентиляторов;
- включенного состояния кондиционеров УКВ систем П2, П4, П7;

1.11. Световая и звуковая аварийная сигнализация;
- переключение питания схемы автоматизации /общие цепи/;
- срабатывание защит по схеме УК-74;
- срабатывание защит по схеме ШУ;
- срабатывание АВР насоса;
- авария системы регулирования температуры оборотной воды;

1.12. Проверка исправности ламп аварийной сигнализации;

1.13 Питание схемы автоматизации осуществляется от двух источников ~220в с автоматическим переключением питания с одного источника на другой.

2. Приборы и аппаратура автоматизации

Для осуществления автоматизации холодильной станции предусматривается следующая аппаратура:
- прибор УК-74 и щит КИП с приборами автоматизации машины /поставляется комплектно с холодильной машиной/;
- реле разности давлений РКС-1, используемых в качестве реле протока воды - 2 шт;
- реле давления РД-1М - 2 шт
- терморегуляторы ПТР 2-04 „А" - 3 шт
- щит автоматизации холодильной станции /ЩАХС/

3. Монтаж аппаратуры автоматизации

Монтаж аппаратуры и её заземление необходимо выполнить в соответствии с требованиями СНиП III 34-74 и нормалями ТК4 Минмонтажспецстроя СССР и заводскими инструкциями по монтажу и эксплуатации приборов.

Монтаж электропроводок необходимо выполнить с учетом технических требований изложенных в чертежах ЭА1-45, ЭА1-46.

Гл спецтр	Филин		
Нач отд	Рощин		
Гл инж отд	Торгашов		
Н контр.	Кожаринова		
Рук. гр.	Кожаринова		
Ст инж	Тырышкин		
Ст. инж	Кузнецова		

Привязан

Инв №

Т.П. 252-1-110 -ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек.

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

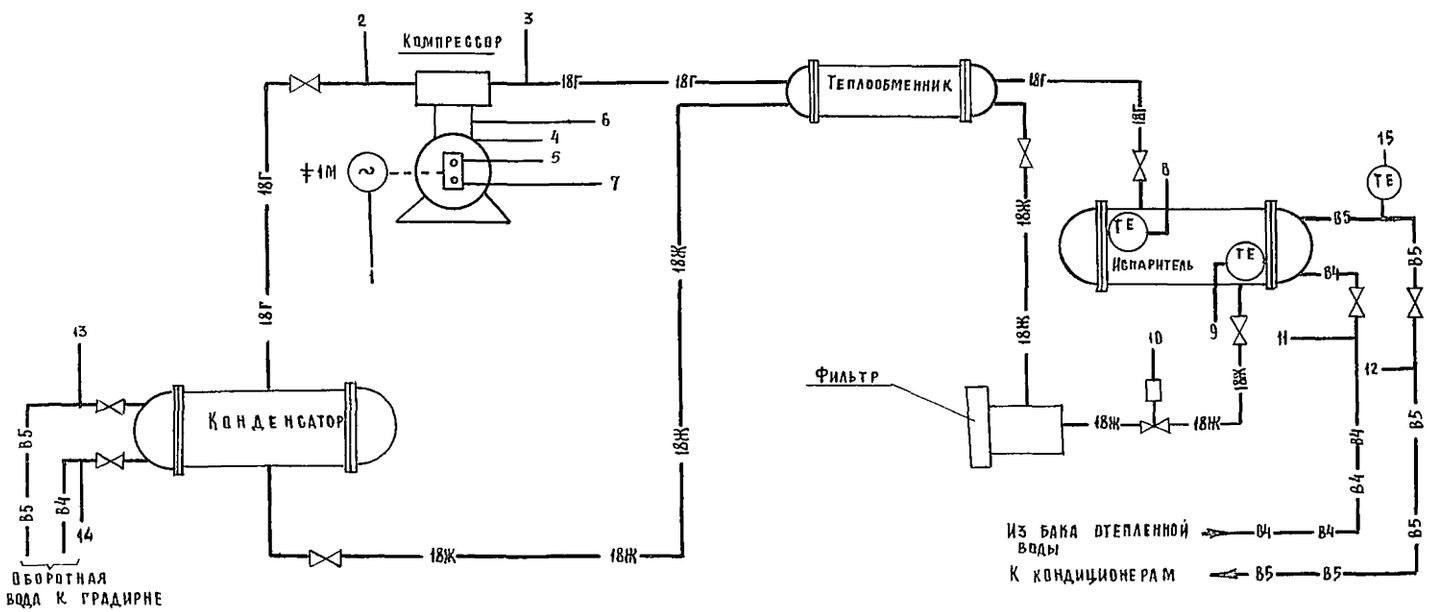
Блок „Г". Автоматизация холодильной станции. Пояснения к проекту

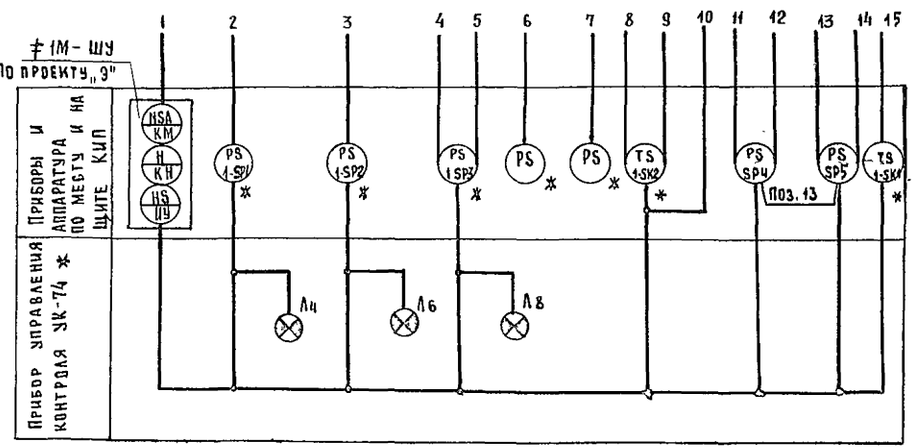
ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал: Майорова

Формат 22г

Схема функциональная холодильной машины ≠1М (ФМ 45)





Перечень функциональных групп раздела „Автоматизация холодильной станции

№функцион. группы	Наименование	№ чертежа
≠0	Общие цепи автоматизации	ЭА1-42
≠1	Холодильная машина	ЭА1-40
≠2, ≠3	Насосы испарителей	ЭА1-41
≠4; ≠5	Насосы оборотной воды	ЭА1-41
≠6; ≠7	Вентиляторы градирни	ЭА1-41

1 Схема выполнена на 3х листах.

2 Схема в части машины ФМ-45 выполнена на основании материала М6-17 сантехпроекта.
Уставки приборов определяются при наладке машины с учетом рекомендации завода-изготовителя машины

3 Номера позиций соответствуют сводной спецификации на листе ЭА1-2.

4. Приборы, помеченные значком *, поставляются комплектно с машиной ФМ-45.

Привязан

Инв.№

Гл специст	Филин	
Нач отд	Рощин	
Гл инж отд	Торгашов	
Н контр	Кожарнова	
Рук. гр	Кожарнова	
Ст инж	Тырышкин	
Ст инж	Кузнецова	

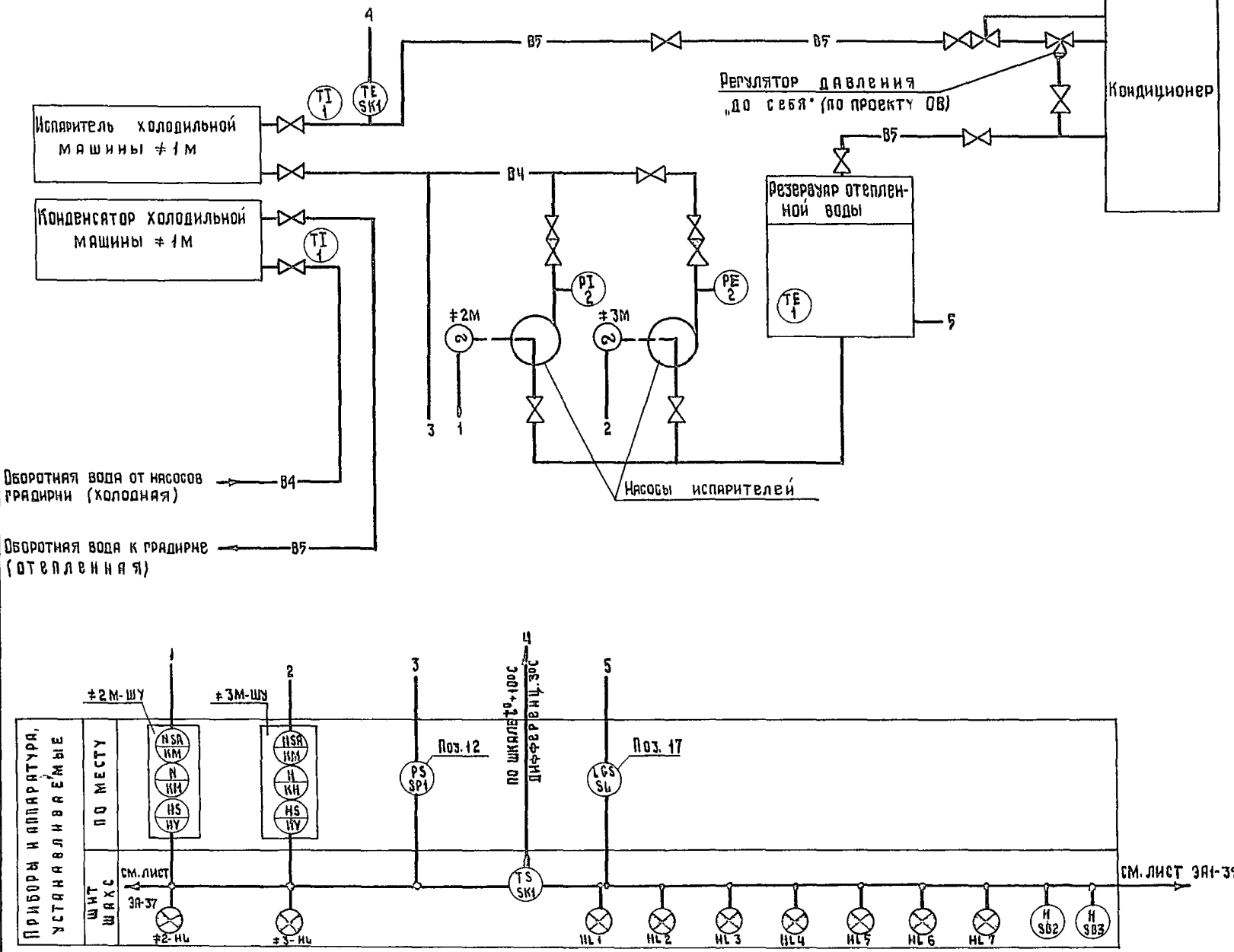
Т.П. 252-1-110 —ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

Стадия	Лист	Листов
Р	37	

Блок „г" Автоматизация холодильной станции. Схема функциональная /начало/

ГИПРОНИИЗДРАВ



Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Приборы на щите КИП машины		
1-SP1	Реле давления РД-26-03. Шкала 7÷19 кгс/см²	1	В комплекте машиной
1-SP2	Реле давления РД-16-01. Шкала 03÷4 кгс/см²	1	"
1-SP3	Реле разности давлений РКС-16. Шкала 025÷25кгс/см²	1	"
1-SK1	Реле температуры ТР-ОМ5-02. Шкала -20°С÷+100°С	1	"
1-SK2	Терморегулятор полупроводниковый ПТРД-2	1	"
	Шкала t=-50С÷+50С		
	Электроаппаратура по месту		
≠1М-ШУ÷≠3М-ШУ	Шкаф управления	3	Учтено в разделе „Э"
≠1-УК	Прибор управления и контроля холодильной		В комплекте
	Машины ФМ45 типа УК-74	1	с машиной
1	Термометр технический. Шкала-30°С÷+50°С угол 90° У2	3	ТМЧ-142-75
	Цена деления 0,5°С. Длин верхней части-240мм длина нижней части-141 мм. ГОСТ 2823-73		Оправа 3 ГОСТ 3029-75
2	Манометр показывающий общего назначения	2	ТКЧ-3137-70
	Шкала 0÷10 кгс/см²; 06МТ-100; ГОСТ 2405-72		
SP1	Датчик-реле давления РД-1М	1	
	Шкала давления 0,5÷4кгс/см²		
≠1-SP4	Реле разности давлений типа РКС-1 исполнение	2	
≠1-SP5	Обыкновенное. Шкала настройки 0,2÷1,8кгс/см²		
SL	Регулятор сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	
	с датчиками ℓ=0,25м		
	Приборы на щите ЩАХС		
SK1	Регулятор температуры двухпозиционный	1	
	Пределы температур +5°С÷+35°С, ℓ=170мм		
	ПТР-2-04. Вариант „А" ТУ2503.346-70		

Привязан

Инв. №

Гл. спец. то	Филин	
Нач. отд.	Вощин	
Гл. инж.	Горгашов	
Н. контр.	Комарникова	
Рук. гр.	Комарникова	
Ст. инж.	Тырышкин	
Ст. инж.	Кузнецова	

Т.П. 252-1-110 - ЭА1

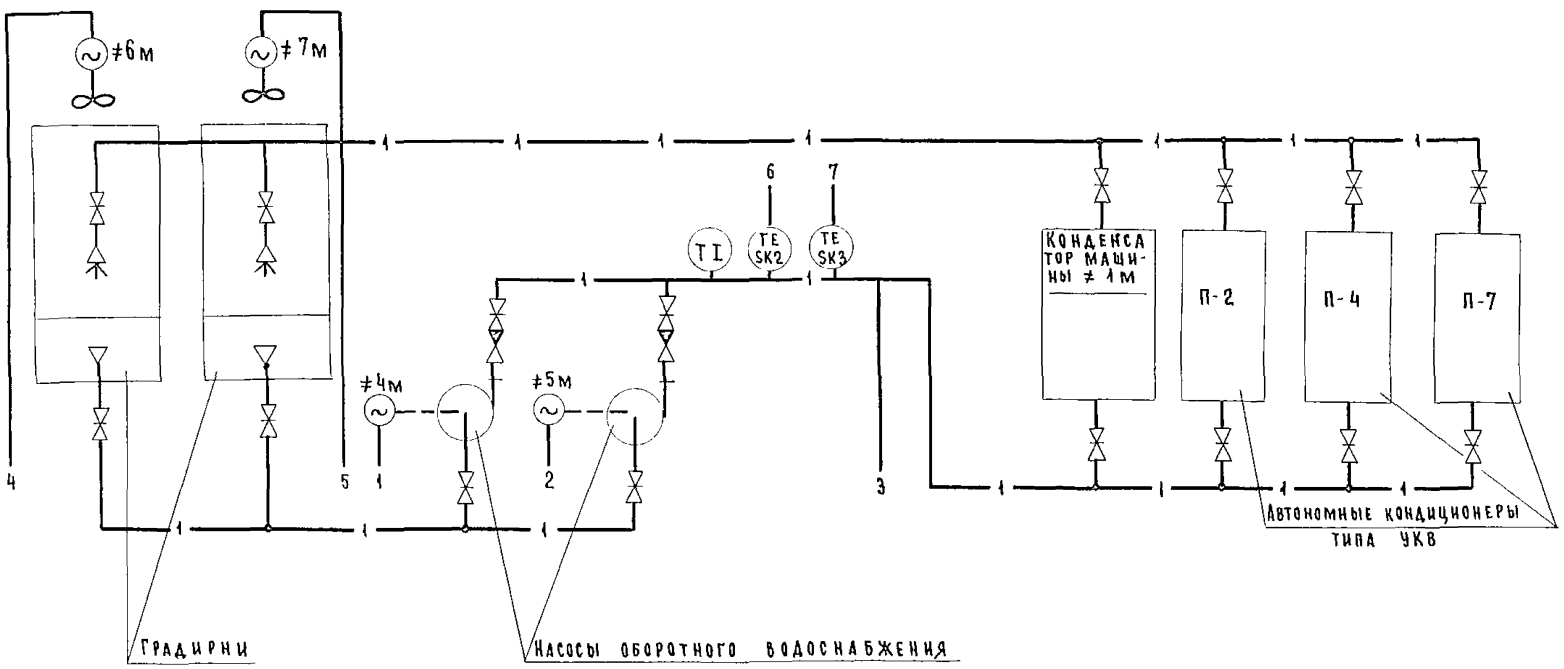
Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

Блок Г. Автоматизация холодильной станции. Схема функциональная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

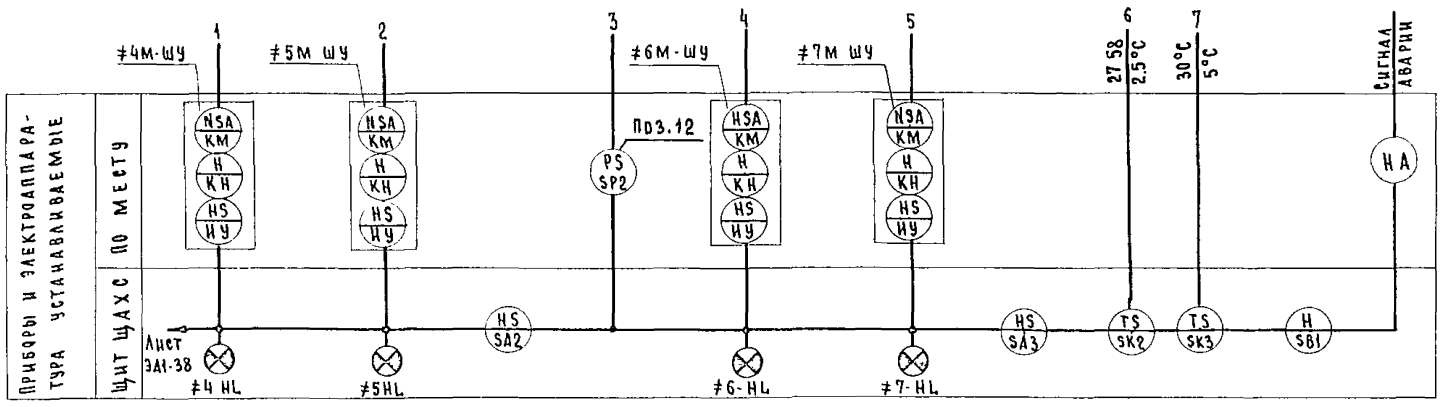
ГИПРОНИИЗДРАВ

Альбом 8



Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приборы на щите ЩАХС		
SK2, SK3	Регулятор температуры двухпозиционный.	2	
	Пределы температур +5° ÷ +35° ПТР-2-04		
	Вариант „А". ТУ25 03 346-70		
	Электроаппаратура и приборы по месту		
≠4м-ШУ; 5м-ШУ	Шкаф управления	2	Учтено
≠6м; ≠7м-ШУ	Шкаф управления вентиляторами	2	в части „Э"
	Термометр технический -30° ÷ +50°С	1	
	типа У2, угол 90° в оправе ГОСТ 2823-73		
	ГОСТ 3029-75		
SP2	Датчик-реле давления типа PD-1м	1	
	Шкала давления 0.5 ÷ 4 кгс/см²		

1. Перечень функциональных групп приведен на чертеже ЭА1-37.



Гл спец то	Филин		
Нач отд	Рощин		
Гл инж отд	Торгашов		
Н. контр	Кожаринова		
Рук груп	Кожаринова		
Ст. инж.	Тырышкин		
Ст. инж	Кузнецова		

Т.П 252-1-110 -ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИН-04 на 120 коек

Блок Г. Автоматизация холодильной станции. Схема функциональная (окончание).

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

ГИПРОНИИЗДРАВ

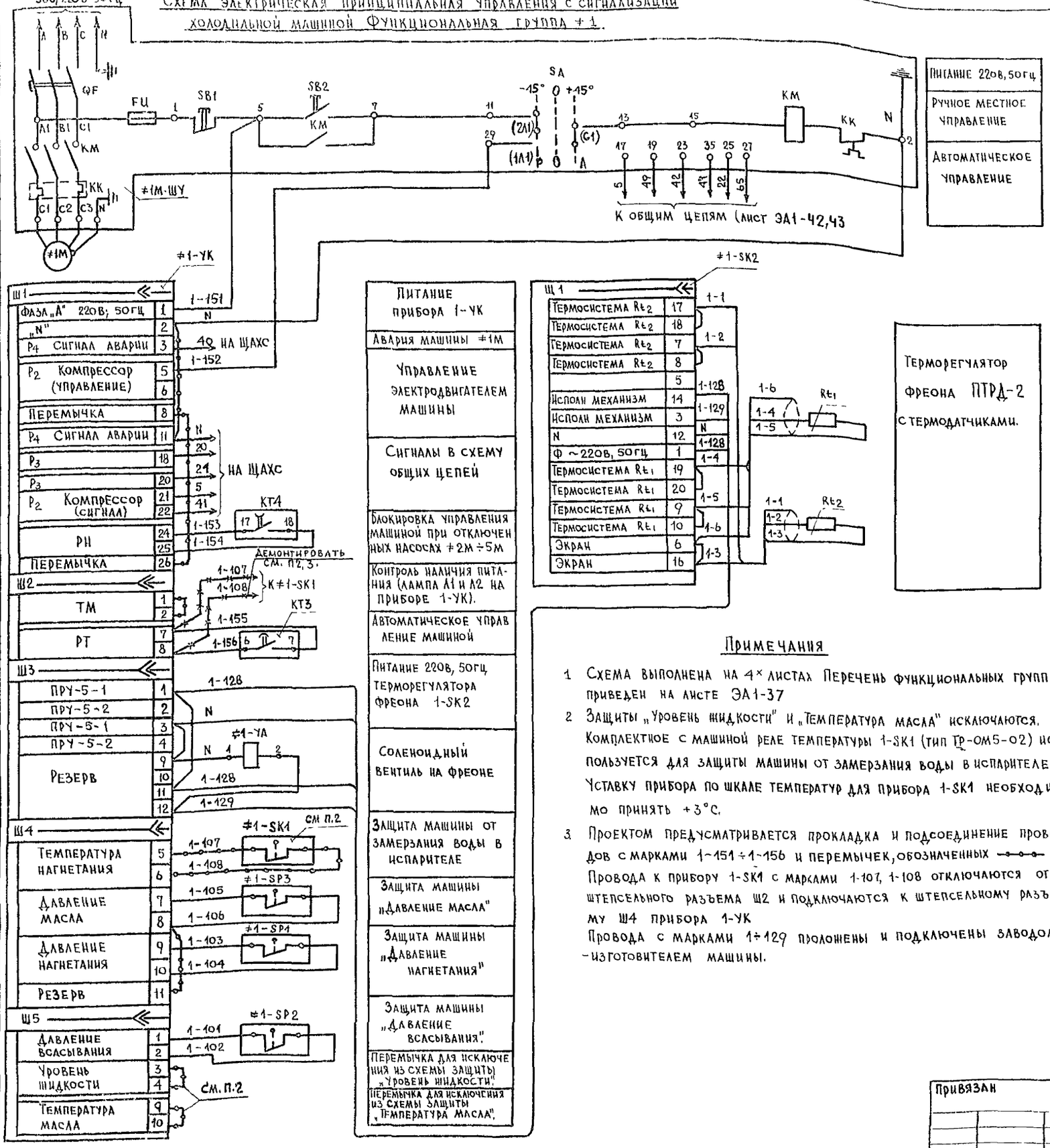
Привязан;

Инв №

Копировал Рябова

Формат 22Г

Схема электрическая принципиальная управления с сигнализации холодильной машиной Функциональная группа ≠1



Примечания

1. Схема выполнена на 4× листах. Перечень функциональных групп приведен на листе ЭА1-37
2. Защиты „Уровень жидкости" и „Температура масла" исключаются. Комплектное с машиной реле температуры 1-SK1 (тип ТР-ОМ5-02) используется для защиты машины от замерзания воды в испарителе. Уставку прибора по шкале температур для прибора 1-SK1 необходимо принять +3°С.
3. Проектом предусматривается прокладка и подсоединение проводов с марками 1-151÷1-156 и перемычек, обозначенных —o—o— Провода к прибору 1-SK1 с марками 1-107, 1-108 отключаются от штепсельного разъема Ш2 и подключаются к штепсельному разъему Ш4 прибора 1-УК
Провода с марками 1÷129 проложены и подключены заводом-изготовителем машины.

Позиционное обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура на щите ЩАХС		
SK1–SK3	Терморегулятор двухпозиционный ПТР-2-04		
	Вариант „А". ТУ2503.346-70	3	
SA1÷SA3	Переключатель универсальный УП5312-И13 ТУ16.524.074 75	3	
SB1	Кнопка управления КЕ-041, исп 1; черный, без надписи. ГОСТ 5.1245-72	1	
SB2, SB3	Кнопка управления КЕ-012; исп 1, черный		
	без надписи. ТУ16.526.407-76	2	
HL1, HL2, HL8–HL10	Арматура светосигнальная с белым светофильт-		
2-HL÷7-HL	ром, АМЕ-3152, ТУ16.535.582-76	11	
HL3–HL7	То же с красным светофильтром АМЕ-3112	5	
K1, K2, K4	Реле промежуточное универсальное РПУ2-366203		
	220В, 50Гц ТУ16.523.331-75	3	
K3	То же РПУ2-366203, 110В, 50Гц	1	
K5–K7, K9÷K11;	Реле промежуточное универсальное РПУ-0-961		
KV	220В; 50Гц ТУ16.523.295-75	7	
K8	То же; РПУ-0-961; 110В; 50Гц	1	
KT1; KT2, KT5	Реле времени пневматическое РВП-72-3121		
	220В, 50Гц. ТУ16.523.472-74	3	
KT4	То же, РВП-72-3122	1	
KT3	Реле времени программное ВС-10-31;		
	220В 50Гц. ТУ16.523.476-74	1	
QF1; QF2	Блок предохранитель-выключатель БПВ; 220В, 2А	2	
QF3; QF4	То же, БПВ; 220В; 0,5А	2	
R1	Резистор ПЭВ-20-1500 ± 10% ГОСТ 6513-75	1	
R2	Резистор ПЭВ-10-3300 ± 10%	1	
R3	Резистор ПЭВ-7,5-1000 ± 10%	1	
R4÷R13; 2-R÷7-R	Резистор ПЭВ-10-4320 ± 10%	16	В компл. АМЕ
	Приборы и аппаратура по месту		
1-УК	Прибор управления и контроля УК-74	1	В комплекте с машиной
1М-ШУ÷7М-ШУ	Шкаф управления ШУ	7	Учтены в разделе „9"
1-НА	Звонок ЗВП-220 МРТУ 16.539.401-71	1	
1-SP4; 1-SP5	Датчик-реле разности давлений РКС-1	2	
SP1, SP2	Датчик-реле давления РД-1М	2	
1-УА	Соленоидный вентиль на фреоне	1	В комплекте с машиной
S1.	Регулятор сигнализатор уровня ЭРСУ-3. 220В 50Гц	1	
	Приборы на щите КИП машины		
1-SP1÷1-SP3, 1-SK1; 1-SK2	Реле давления, реле температуры и терморегулятор	5	В комплекте с машиной

Привязан

Инв. №

ГАП ТО	Филин		
Нач отд	Рощин		
Н инж отд	Горгашов		
Н. контр	Кошарипова		
Рук груп	Кошарипова		
Ст инж	Кузнецова		
Инженер	Гимошенко		

Т.П. 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ин-04 на 120 коек

Блок „Г" Автоматизация холодильной станции. Схема электрическая принципиальная (начало).

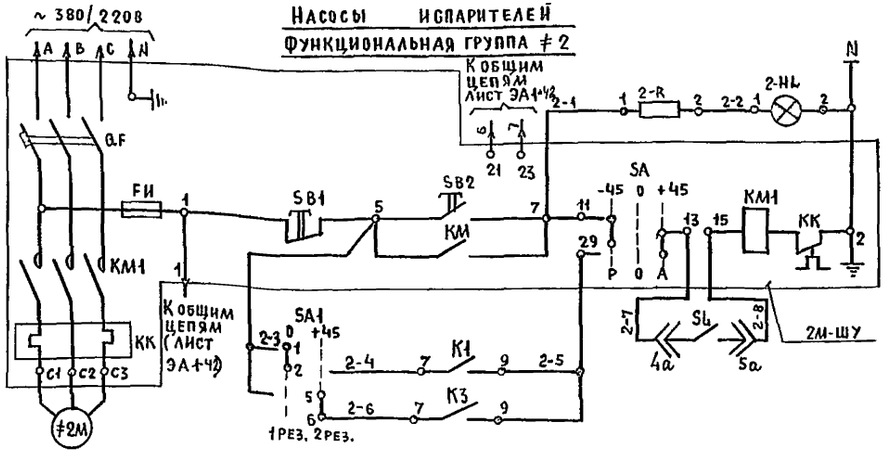
Стадия	Лист	Листов
Р	40	

ГИПРОНИИЗДРАВ

Копировал

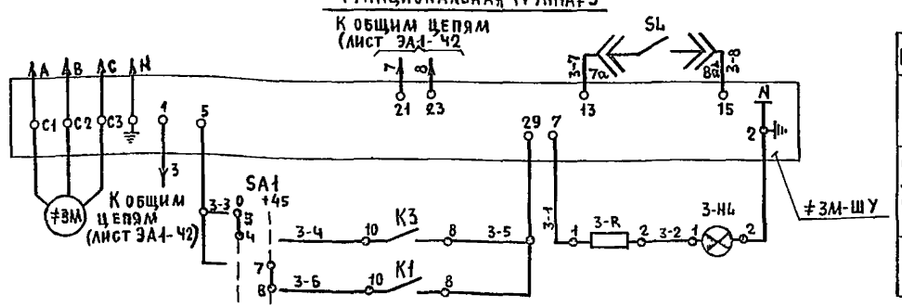
Формат 22.г

Насосы испарителей
Функциональная группа ≠2



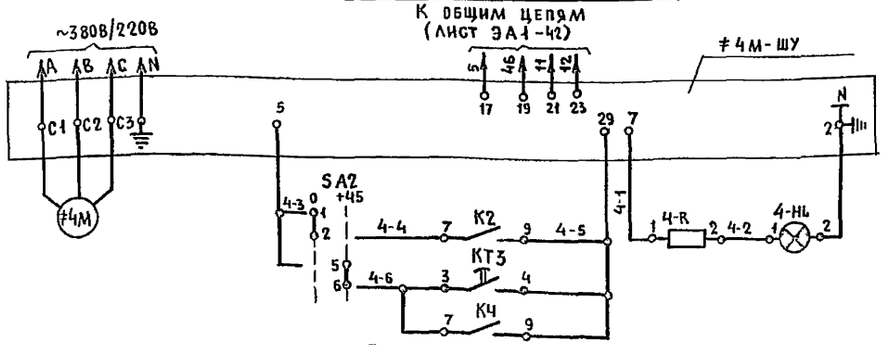
Питание 220 В, 50 Гц	
Состояние электродвигателя насоса (включен, отключен)	Управление насосом ≠2М
Ручное	
Автоматическое	

Функциональная группа≠3



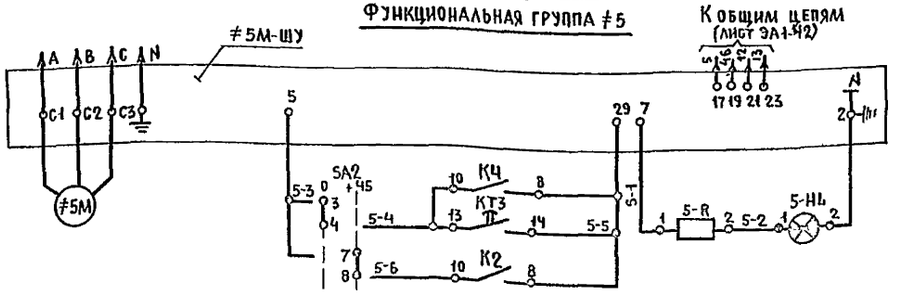
Питание 220В, 50 Гц	
Ручное	Управление насосом ≠3М
Состояние электродвигателя насоса (включен, отключен)	
Автоматическое	

Насосы оборотного водоснабжения
Функциональная группа ≠4



Питание 220В, 50 Гц.	
Ручное	Управление насосом ≠4М
Состояние электродвигателя насоса (включен, отключен)	
Автоматическое	

Функциональная группа ≠5



Питание 220В, 50Гц.	
Ручное	Управление насосом ≠5М
Состояние электродвигателя насоса (включен, отключен)	
Автоматическое	

Вентиляторы градирен
Функциональная группа ≠6(≠7)



Питание 220В; 50 Гц.	
Ручное	Управление вентилятором ≠6М(≠7М)
Состояние электродвигателя вентилятора (включен, отключен)	

Диаграмма работы контактов приборов

SK1 (ПТР 2-04)

Обозначение контактов	Температуры регулирования в °С
SK1	→ Повышение t° + 10°С
	0° ← Понижение t° + 7°С

SK2; SK3 (ПТР2-04)

Назначение контактов	Температура регулирования в °С
SK2	→ Повышение t° +27,5°
	0° ← Понижение t° + 25°
SK3	→ +30°
	0° ← +25°

Диаграмма работы контактов реле давлений

SP1; SP2 (РД 1М)

Обозначение контакта	Давление кгс/см²
1 2	→ 3
	1 ←

1-SP4; 1-SP5 (РКС1)

Обозначение контакта	Разность давлений ΔР - кгс/см²
1 2	→ 0,8 * см примечание 3
	0 ← *0,5

1. Перечень аппаратуры приведен на листе ЭА1-40
2. Перечень функциональных групп приведен на листе ЭА1-37
3. Уставки приборов уточняются при наладке.

			Т.П. 252-1-110	-ЭА1
Гл.спец.ТО	Филин			
Нач.отд.	Рощин			
Гл.инж.от	Торгашов			
Н.контр.	Конарикова			
Рук.груп.	Конарикова			
Ст.инж.	Кузнецова			
Инженер	Тимошенко			

Привязан

Инв.№

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120коек

Блок „Г" Автоматизация холодильной станции. Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

ГИПРОНИИЗДРАВ

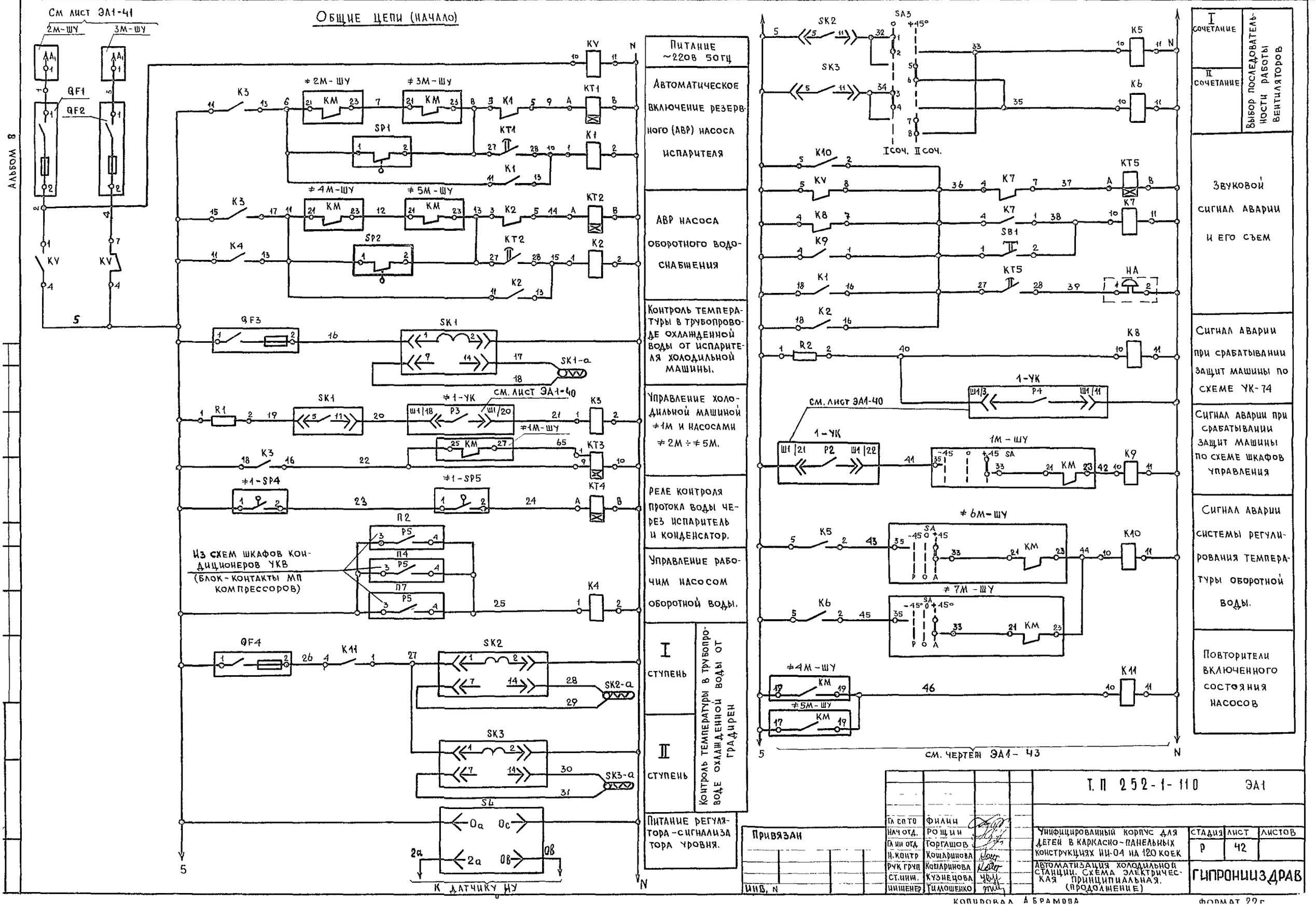
Копировал:

Формат 22г

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

ГА.спец.ТО Боскресенский

Общие цепи (начало)



Питание ~220в 50гц	
Автоматическое включение резервного (АВР) насоса испарителя	
АВР насоса оборотного водоснабжения	
Контроль температуры в трубопроводе охлажденной воды от испарителя холодильной машины.	
Управление холодильной машиной ≠1М и насосами ≠2М ÷ ≠5М.	
Реле контроля протока воды через испаритель и конденсатор.	
Управление рабочим насосом оборотной воды.	
I ступень	Контроль температуры в трубопроводе охлажденной воды от градирен
II ступень	
Питание регулятора-сигнализатора уровня.	

I сочетание	Выбор последовательности работы вентиляторов
II сочетание	
Звуковой сигнал аварии и его съем	
Сигнал аварии при срабатывании защит машины по схеме УК-74	
Сигнал аварии при срабатывании защит машины по схеме шкафов управления	
Сигнал аварии системы регулирования температуры оборотной воды.	
Повторители включенного состояния насосов	

Привязан

Инв. N

ГИП	Филин	
Нач. отд.	Рощин	
Гл. инж. отд.	Торгашов	
Н. контр.	Кошаринова	
Рук. грп.	Кошаринова	
Ст. инж.	Кузнецова	
Инженер	Тимошенко	

Т. П 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

Автоматизация холодильной станции. Схема электрическая принципиальная. (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

Гипронииздрав

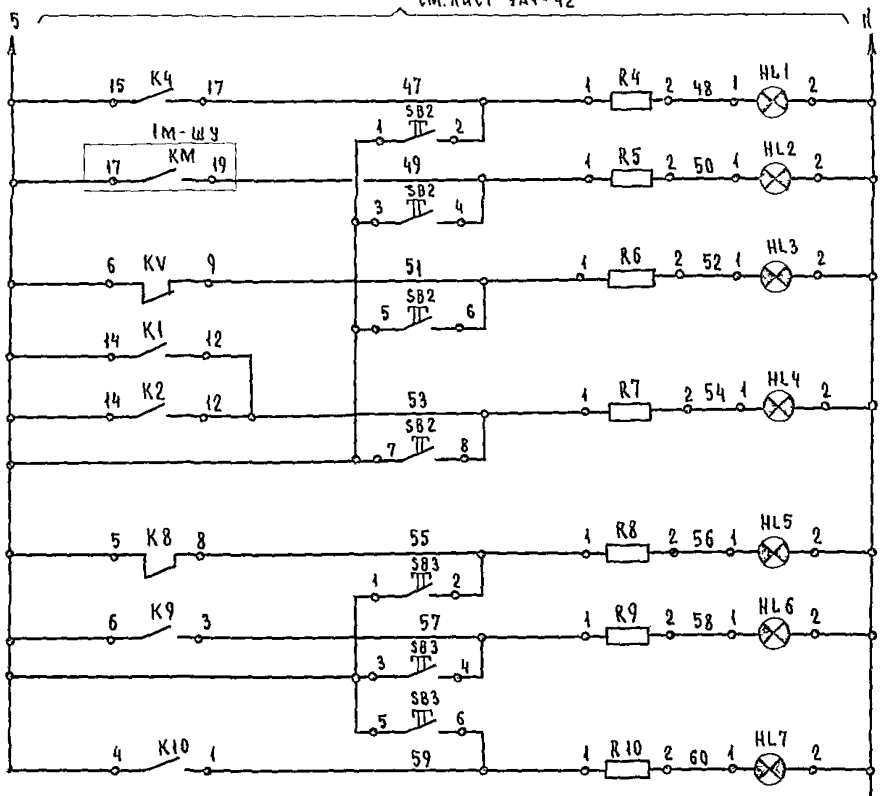
Копировал А. Брамова

Формат А2г

Альбом 8

Общие цепи (окончание)

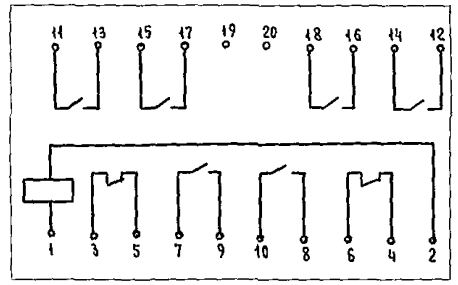
см. лист ЭА1-42



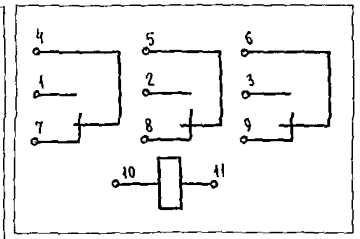
Цепи сигнализации	
	Кондиционеры УКВ (включение)
	Холодильная машина (включение)
	Переключение питания на резервный источник.
	АВР насосов
	Авария при срабатывании защит машины в схеме 1-УК
	Авария при срабатывании защит в шкафах управления
	Авария системы регулирования температуры оборотной воды
	Общий сигнал на ПДС
	Резерв - используется при привязке проекта

Схемы расположения выводов контактов и обмоток реле

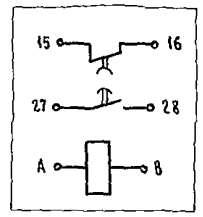
К1 ÷ К4 (РПУ2-366 203)



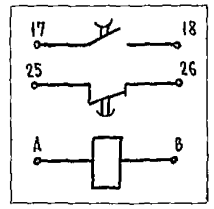
К4; К5 ÷ К11 (РПУ-0-961)



КТ1 ÷ КТ9; КТ-5 (РВП72-3121)



КТ4 (РВП72-3122)



КТ3 (ВС10-31)

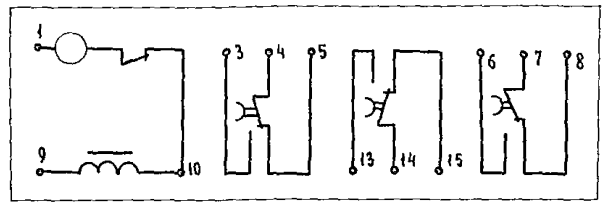


Диаграмма работы контактов ключей SA1 ÷ SA3

УП5312-И43			
Номер		Положение рукоятки	
Секции	Конт	0	+45°
	Л / П	Л / П	Л / П
I	1 2	X	
II	3 4	X	
III	5 6		X
IV	7 8		X
Режим работы		1 раз	2 раз

* для SA3 I сот., II сот.

Диаграмма работы контактов реле времени:

КТ3 (ВС10-31)

Контакт	Время в сек
3 — 4	0 — 3
13 — 14	0 — 3
6 — 7	0 — 6

КТ1; КТ2; КТ5 (РВП72-3121)

Контакт	Время в сек
27 — 28	0 (включ.) 10

КТ4 (РВП72-3122)

Контакт	Время в сек
17 — 18	0 (отключен.) 15

1. Перечень аппаратуры приведен на чертеже ЭА1-40
2. Перечень функциональных групп приведен на чертеже ЭА1-37

Т.П. 252-1-110 - ЭА1

Гл.спец.то	Филин	
Нач.отд.	Рощин	
Гл.инж.	Торгашов	
Н.контр.	Кожаринова	
Рук.груп.	Кожаринова	
Ст.инж.	Кузнецова	
Инженер	Тимошенко	

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

Блок Г. Автоматизация холодильной станции. Схема электрическая принципиальная (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

ГИПРОНИИЗДРАВ

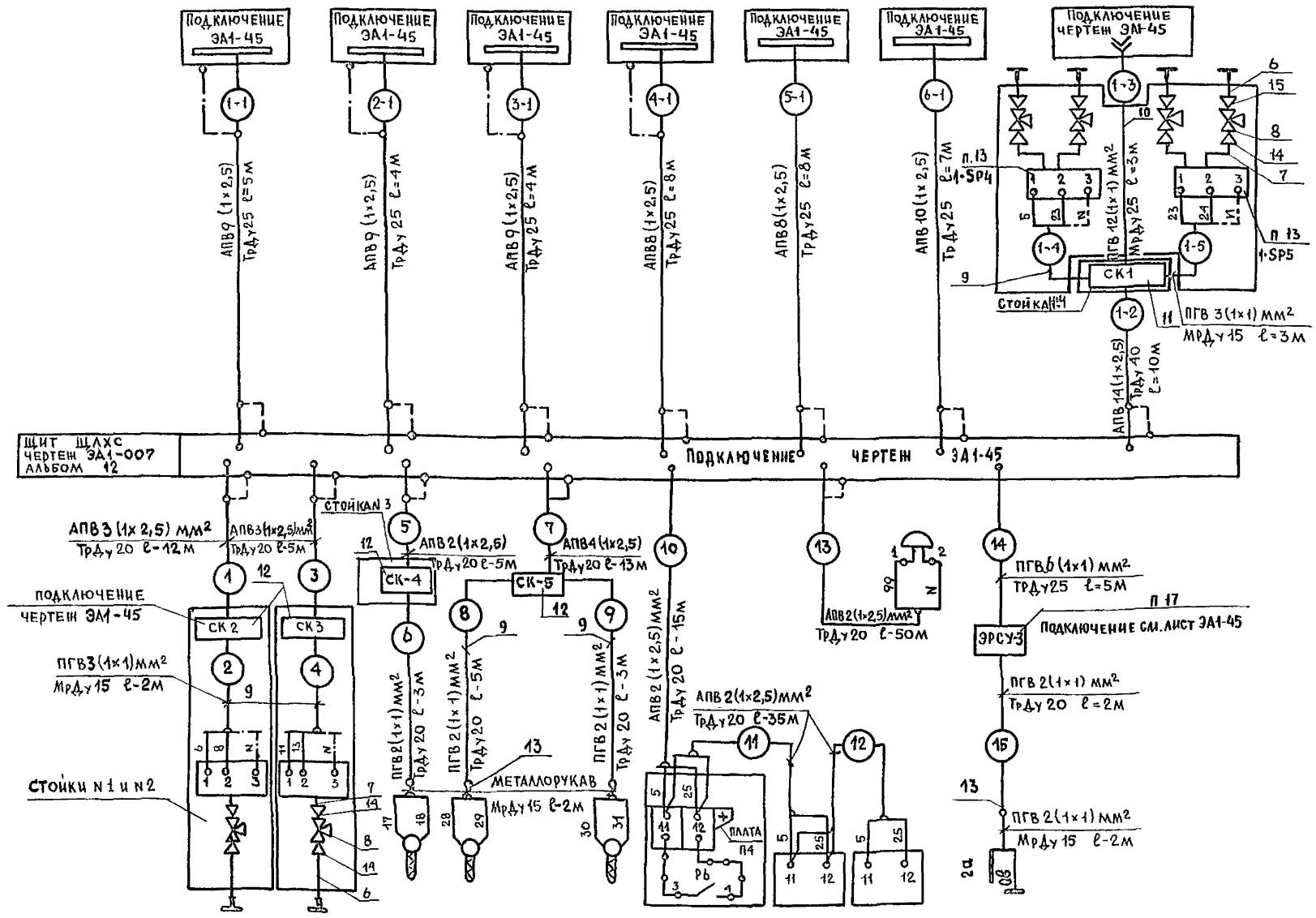
Привязан;

Инв №

Копировал: Рябова

Формат 22 г

Агрегат	Холодильная машина ≠1М	Насос испарителей ≠2М	Насос испарителей ≠3М	Насос оборотного водоснабжения ≠4М	Насос оборотного водоснабжения ≠5М	Вентиляторы градирен ≠6М, ум.	Холодильная машина ≠1М		
Наименование параметра и место отбора импульса	Питание, управление, сигнализация						Управление и защита машины		
Обозначение монтажного чертежа	Чертежи раздела „Э"						Заводские чертежи машины		
Номер позиции по спецификации	—	—	—	—	—	—	13	—	13
Обозначение на электрической схеме	≠1М-ШУ	≠2М-ШУ	≠3М-ШУ	≠4М-ШУ	≠5М-ШУ	≠6М, ≠7М-ШУ	1-SP4	≠1М-УК	1-SP5



Поз.	Наименование	Марка и размер	Ед. изм	Кол	Примеч
1	Провод установочный с медной жилой и поливинилхлоридной изоляцией, гибкий	ПГВ-1×1 кв.мм ГОСТ 6323-79	м	160	
2	Провод установочный с алюминиевой жилой и поливинилхлоридной изоляцией	АПВ-1×2,5 кв мм ГОСТ 6323-79	м	900	
3	Труба стальная электросварная Ду20	26×1,6 ГОСТ 10704-76	м	200	
4	Труба стальная электросварная Ду 25	32×2 ГОСТ 10704-76	м	45	
5	Труба стальная электросварная Ду40	48×1,8 ГОСТ 10704-76	м	10	
6	Труба стальная бесшовная	14×2 ГОСТ 8734 75	м	6	
7	Труба медная 8×1	ГОСТ 617-72	м	6	
8	Кран трехходовой 14М1-16	ГОСТ 21-345-78	шт	6	
9	Металлорукав Ду 15	РЗ-Ц-Х ТУ22.2173-71	м	18	
10	Металлорукав Ду 25	РЗ-Ц-Х ТУ22.2173-71	м	3	
11	Коробка соединительная	КСК-16 ТК4-517-69 ТКИ-519-69	шт	1	
12	Коробка соединительная	КСК-8 ТК4-517-69 ТКИ-519-69	шт	4	
13	Соединитель металлорукав-труба	СМТ15×20 ТК4-402-67	шт	4	
14	Соединитель медный ввертный	СМВ8-М20	шт	6	
15	Соединитель ниппельный ввертной	НСВ×14×М20	шт	6	
16	Стойка монтажная	К-310М.ТУ 3622-70	шт	4	
17	Швеллер	ШП32×16	шт	8	

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля и провода, используемая для заземления электроустановок
	Заземляющий проводник электроустановки, подсоединяемый к броне, оболочке кабеля или защитной трубе.

1. Монтажные работы должны быть выполнены в соответствии с СНиП III 34-74 Госстроя СССР, нормалями ТК4 и ТМ Минмонтажспецстроя и заводскими инструкциями по монтажу и эксплуатации приборов.

Обозначение на электрической схеме.	SP1	SP2	SK1	SK2	SK3	П2(К1)	П4(К2)	П7(К3)	SL
Номер позиции по спецификации	12		1			Учтено в части „ОВ"			17
Обозначение монтажного чертежа	Лист ЭА1-46 Рис. 1		ТМ4-50-73, ТМ4-151-75			Заводские чертежи кондиционеров			ТМ4-122-74
Наименование параметра и место отбора импульс	Давление в напорной линии от насосов		Температура воды в трубопров. охлажден воды	Температура оборотной воды в общем напорном трубопроводе от насосов					Уровень
Агрегат						Автономные кондиционеры УКВ			Бак отепленной воды

Т.П. 252-1-110 ЭА1

Гл.спец.то	Филин	
Нач.отд.	Рощин	
Гл.инж.отд.	Торгашов	
Н.контр.	Кошаринова	
Рук.груп	Кошаринова	
Ст.инж.	Тырышкин	
Ст.инж.	Кузнецова	

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

Блок „Г". Автоматизация холодильной станции. Схема внешних проводок.

Стадия	Лист	Листов
Р	44	

ГИПРОНИИЗДРАВ

Привязан:

Инв №

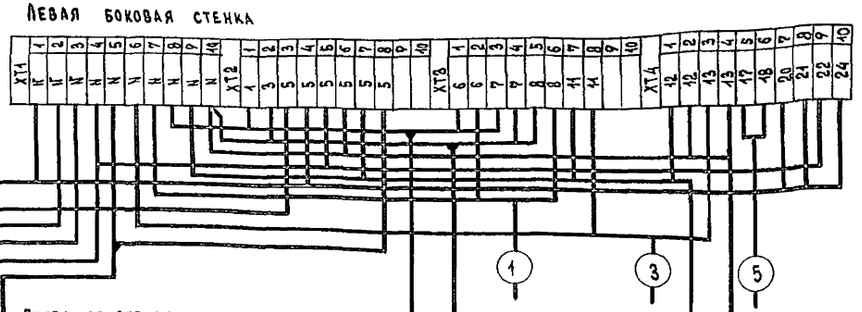
Копировал: Минкал

Формат 22г

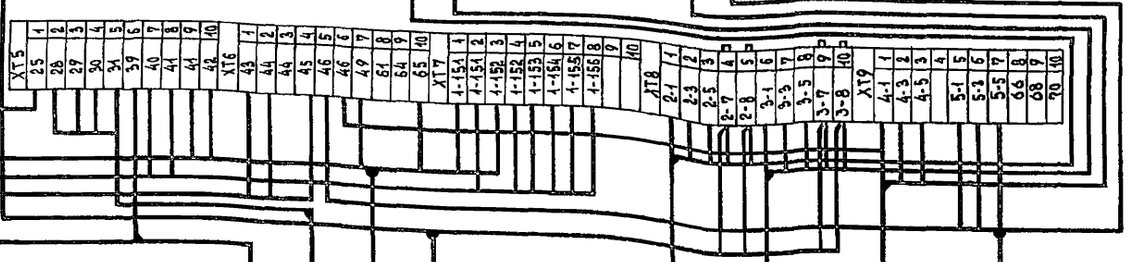
Альбом 8

Щит автоматизации холодильной станции ЩАХС

Левая боковая стенка



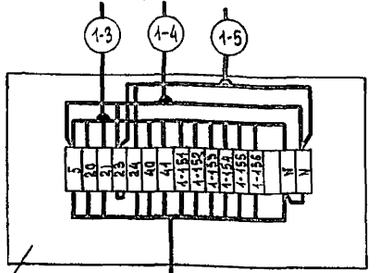
Передняя стенка



Правая боковая стенка

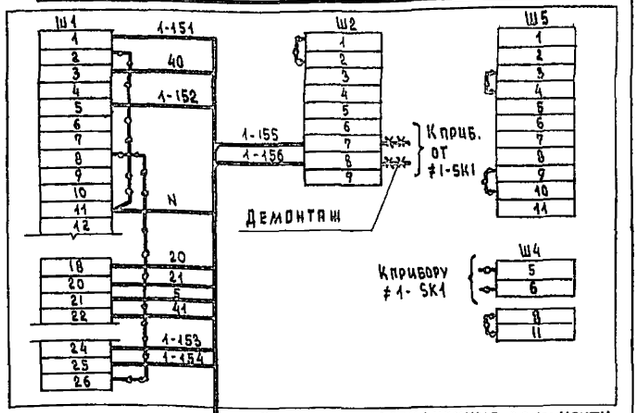


Лист ЭА1-44 ≠1-SP4 ≠1-SP5



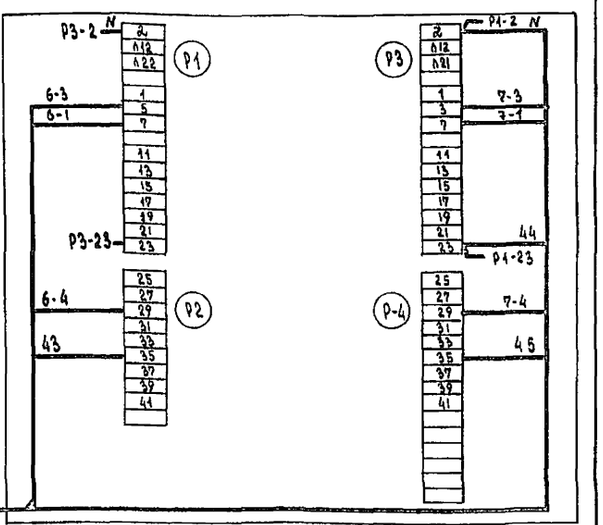
СК1

Прибор УК-74 холодильной машины ≠1М



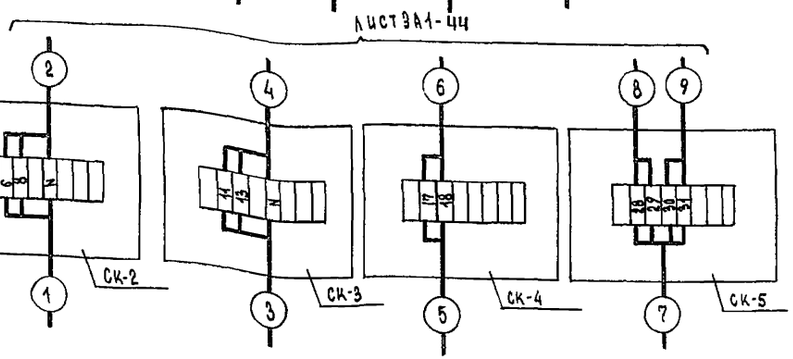
Проводки, обозначенные ⊶⊶ монтировать по месту

Шкаф управления вентиляторами градирни



Направление и жильность проводок см. лист ЭА1-44

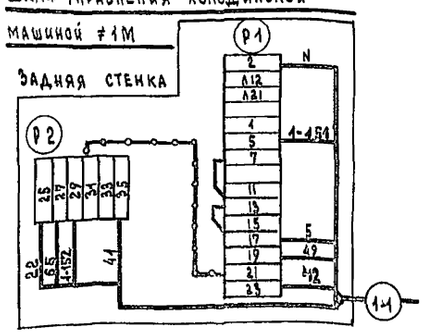
Лист ЭА1-44



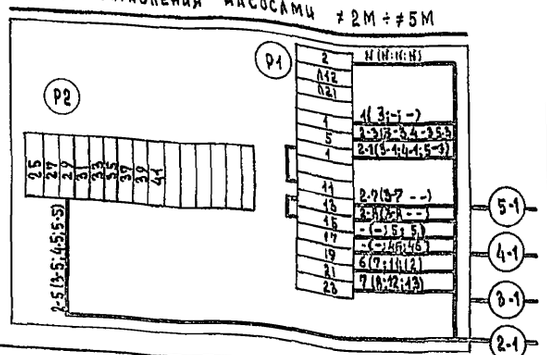
Лист ЭА1-44

Шкаф управления холодильной машиной ≠1М

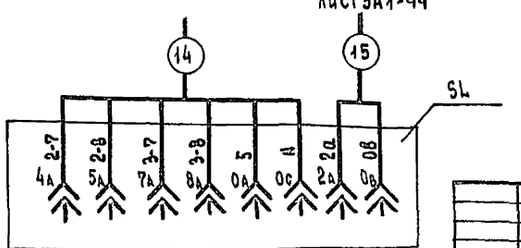
Задняя стенка



Шкаф управления насосами ≠2М÷≠5М



Лист ЭА1-44



Привязан:

Инв. №

Гл. спец. то	Филин	
Нач. отд.	Рощин	
Гл. инж. от.	Торгашов	
Н. контр.	Кожаринова	
Рук. гр.	Кожаринова	
Ст. инж.	Гырышкин	
Ст. инж.	Кузнецова	

Копировал: Зорина

Т. П. 252-1-110 -ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек

Стадия	Лист	Листов
Р	45	

Блок „г" Автоматизация холодильной станции. Схема подключения.

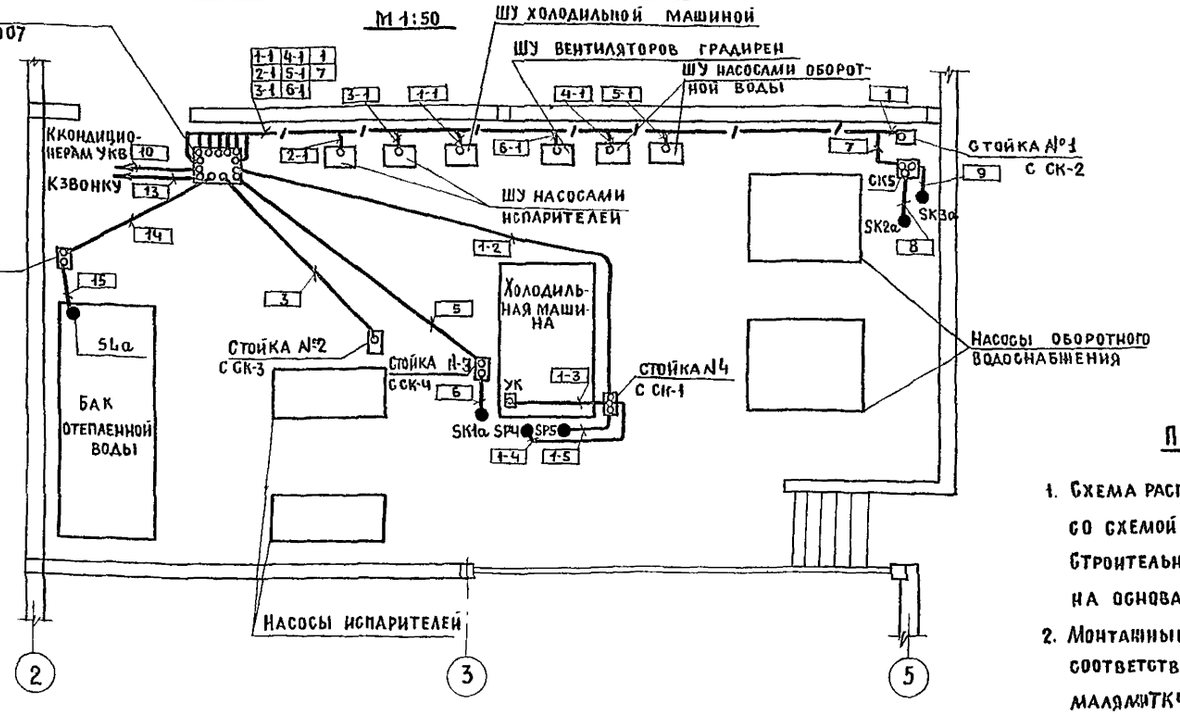
ГИПРОНИИЗДРАВ

Формат 22 г.

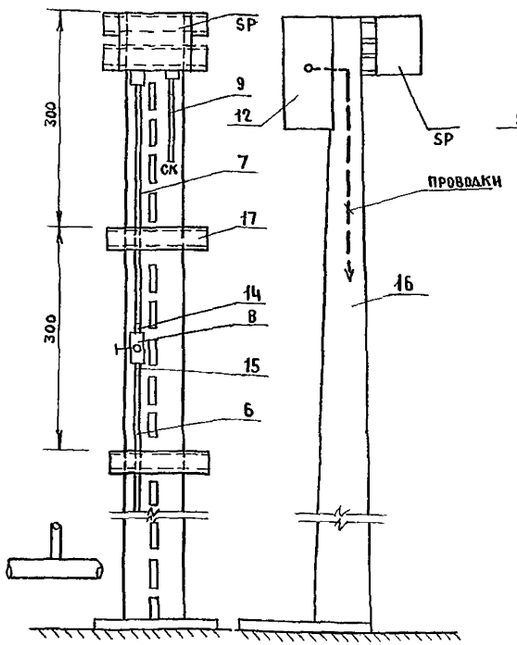
Альбом 8

Выкопировка из плана подвала

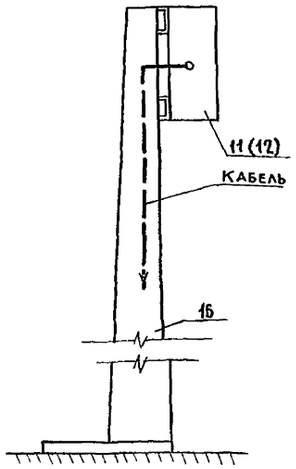
М 1:50



Стойка с одним реле давления и соединительной коробкой М1:5 (рис.1) - N1, N2.



Стойка с соединительной коробкой М1:5 (рис.2) N3; N4.



Примечания

1. Схема расположения разработана в соответствии со схемой внешних соединений чертеж ЭА1-45 Строительная и технологическая части выполнены на основании чертежей соответствующих разделов.
2. Монтажные работы должны быть выполнены в соответствии с СНиП III-34-74 Госстроя СССР, нормалями ТКЧ, ТМ4 Минмонтажспецстроя и заводскими инструкциями по монтажу и эксплуатации приборов.
3. Трассы прокладки труб необходимо уточнить по месту после установки аппаратуры.
4. На полках - выносках указаны позиционные обозначения приборов, аппаратов на электрических схемах, в квадратах - номера кабелей, жгутов проводов и труб.

Таблица условных обозначений

▭	Щит автоматизации, шкафы управления, приборы управления и контроля, блоки терморегуляторов, коробки соединительные коробки протяжные
●	Датчики терморегуляторов
o———	Проводка переходит на другую отметку.
—/—/—/—	Трубная проводка открытая.
———	Трубная проводка закрытая.

Т.П. 252-1-110					-ЭА1
Гл.спец.то	Филин		Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Рощин			Р	46	
Гл.инж.от.	Торгашов					
Н.контр.	Кошаринова					
Рук.гр.	Кошаринова		Блок „Г". Автоматизация холодильной станции. План расположения	ГИПРОНИИЗДРАВ		
Ст.инж.	Тырышкин					
Ст.инж.	Кузнецова					

Привязан

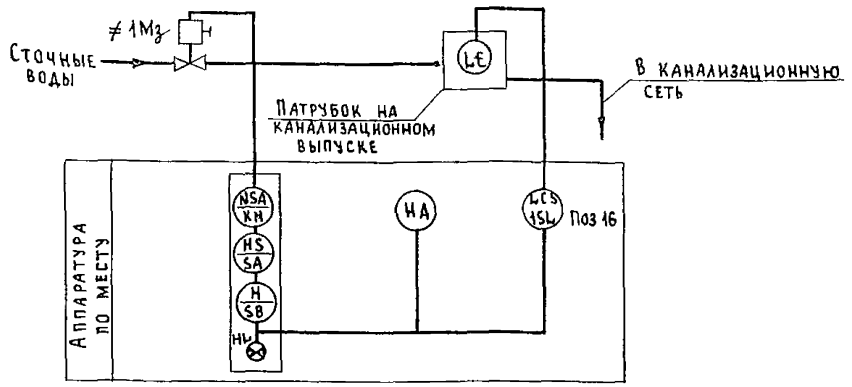
Инв. №

Копировал: Бем

Формат 22г

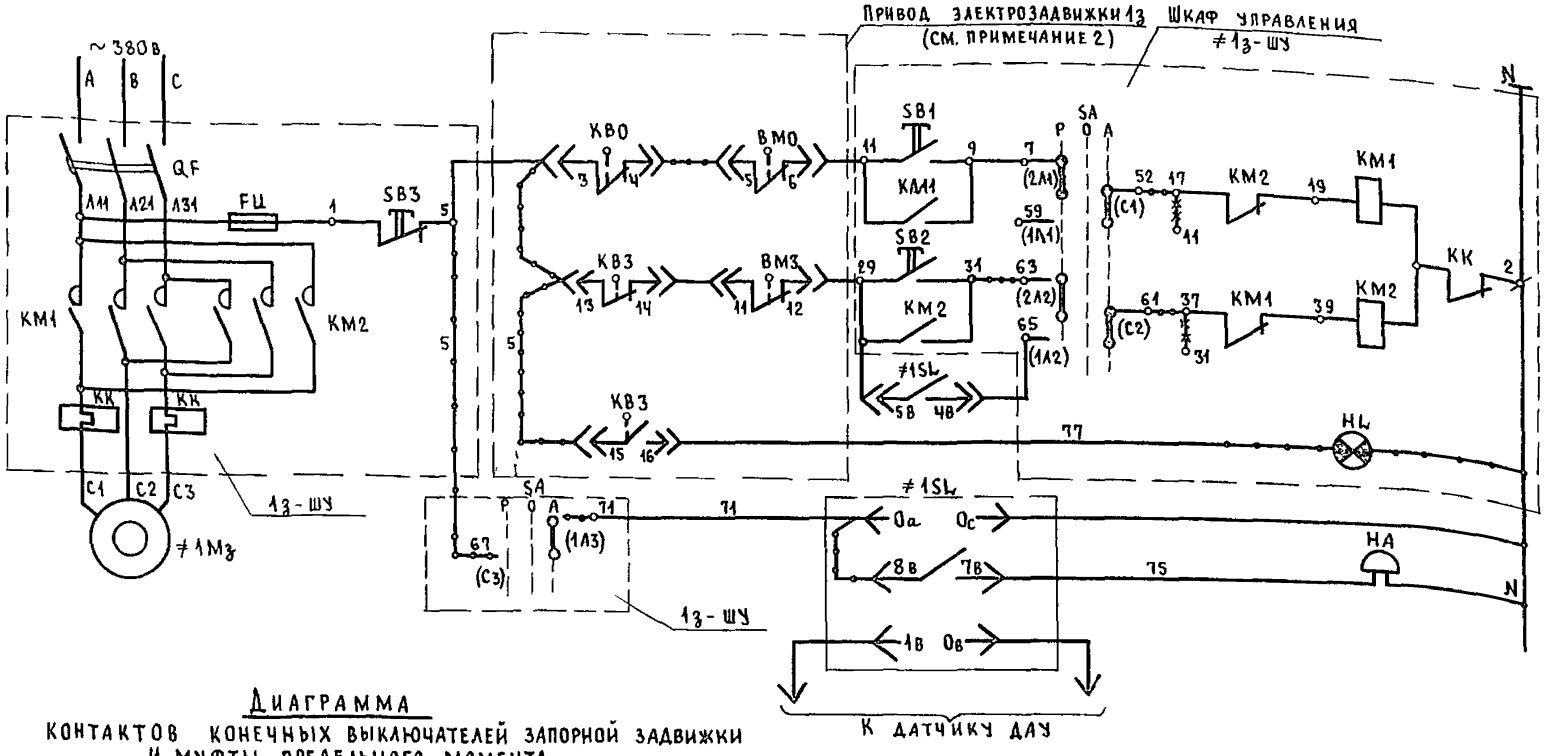
ГИП ВК Белышева

Функциональная схема



Поз обознач	Наименование	Кол	Примечание
1з-ШУ	Шкаф управления ШУ 5402-03 В2 А	1	По проекту электрооборудования
	Аппаратура по месту		
16 1SL	Электрический регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ~ 220в 50 гц	1	
	с тремя электродными датчиками, длиной 0.25м Вариант I		
1з	Электропривод к задвижке	1	По проекту «ВК»
HA	Звонок ЗВП-220 ~220в 50 гц	1	
HL	Арматура сигнальной лампы с красной линзой ~220в; 50гц АС-220 с лампой РНЦ-220-10	1	Установить по месту на ШУ

Принципиальная схема



Ручное из шкафа управления	Открытие
Ручное из шкафа управления	Закрытие
Автоматическое	
Задвижка закрыта	
Питание ~220в релейного блока	
Звуковая сигнализация верхнего аварийного уровня	

1. Схема управления электрофицированной запорной задвижкой предусматривает ручное управление кнопками из шкафа управления Автоматическое закрытие задвижки при превышении уровня сточных вод в канализационном выпуске из подвала выше допустимого при обратном протоке, при этом подается звуковой сигнал Открытие задвижки производится кнопкой при отключенном ЭРСУ-3 или вручную после ликвидации аварии Съем звукового сигнала осуществляется переводом ключа-SA в положение „Ручное".
2. Схема выполнена для задвижки с приводом типа „А" унифицированного ряда п/о „Тулаэлектропривод". При конкретном проектировании необходимо уточнять тип привода
3. В шкафу управления и приводе выполнить монтаж проводников, обозначенных —o—o— и демонтаж проводников, обозначенных —x—x—.

Диаграмма контактов конечных выключателей запорной задвижки и муфты предельного момента

Обозначение	Контакт	Запорное устройство: Закрыто	Промежуточное положение	Открыто	Назначение
KBO	3–4, 1–2	●	●		Открывание
			●	●	
KB3	13–14, 15–16	●			Закрывание
			●	●	
BMO	5–6, 7–8	●	●		Открывание
				●	
BM3	11–12, 9–10		●	●	Закрывание
		●			

Диаграмма универсального переключателя SA

ПП3-10/М2

Секция	Конт	Номер полож рукоятки -90°	0°	+90°
		I		II
C1	1A1	×		
	2A1			×
C2	1A2	×		
	2A2			×
C3	1A3	×		
	2A3			×

Привязан

Инв №

Гл спец ТО	Филин		
Нач отд	Рощин		
Гл инж от	Торгашов		
Н контр	Кожаринова		
Рук гр	Кожаринова		
Ст инж	Тырышкин		
Ст инж	Кузнецова		

Т.П 252-1-110 ЭА1

Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ин-оч на 120 коек

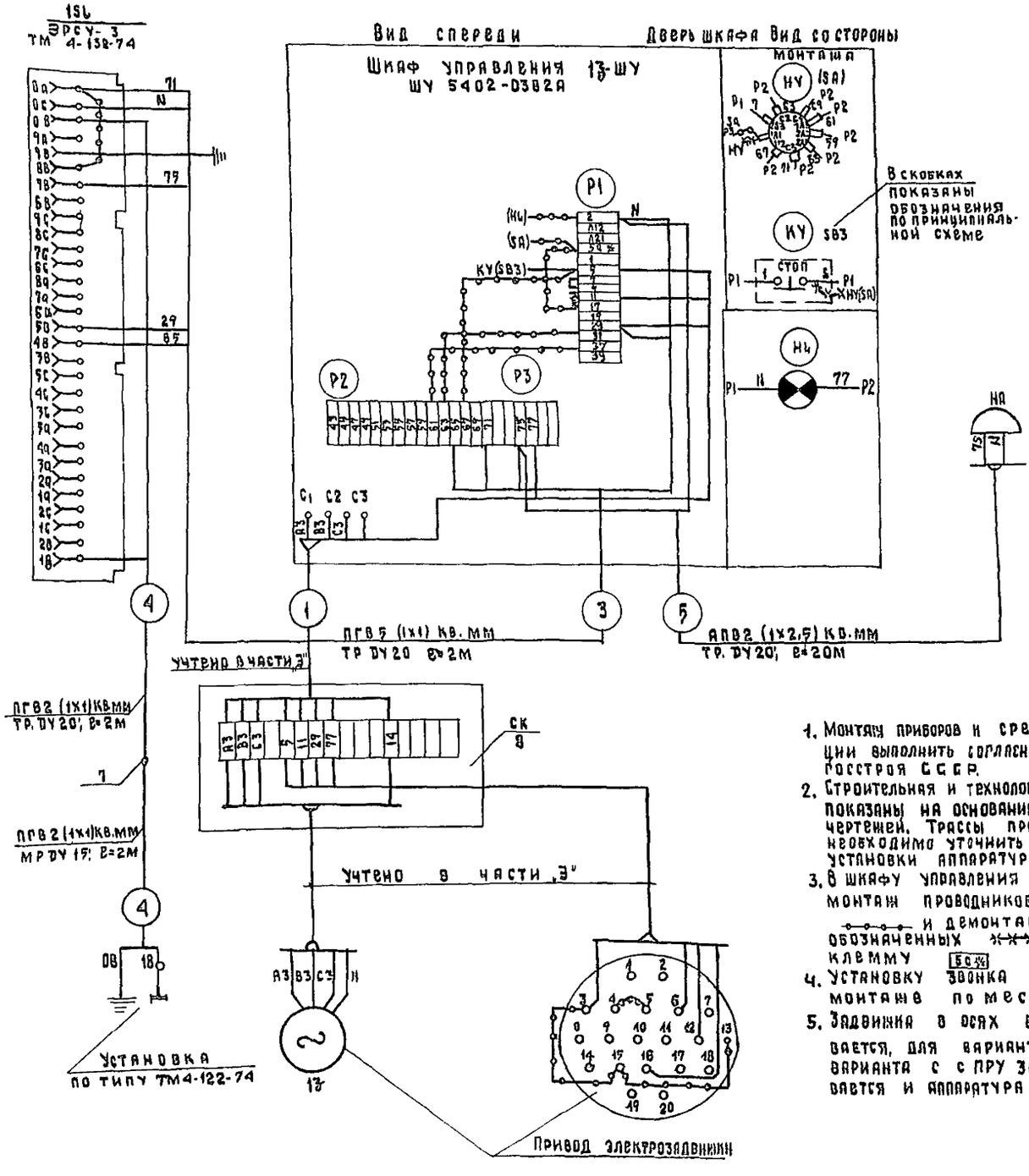
Автоматизация запорной задвижки на канализационном выпуске Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	47	

Гипронииздрав

Копировал

Схема подключения

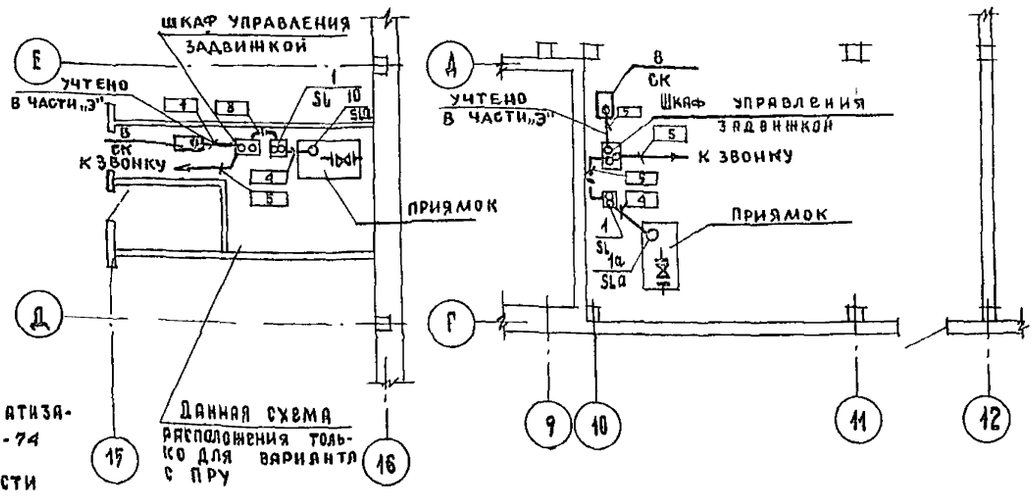


Перечень оборудования, основных монтажных материалов и изделий

Поз. обознач	Обозначение	Наименование	Количество осн. вар.	Количество с ПРУ	Примеч
1; 1а	ЭРСУ-3~220В, 50гц	Сигнализатор уровня с 3мм электр. датчиками	1шт	2шт	2шт датчиков ре-[illegible]
2	ПГВ 1х1 кв мм ГОСТ 6323-79	Провод установочный с медной гибкой жилой	20м	40м	
3	АПВ 1х2,5 кв.мм ГОСТ 6323-79	Провод установочный с алюминиевой жилой	40м	80м	
4	ЗВП-220	Звонок электрический	1шт	2шт	
5	ГОСТ 10704-76	Труба стальная электросварная 26х1,8	25м	50м	
6	РЗ-Ц-Х15; ТУ22.2173-71	Металлорукав гибкий ДУ-15	2м	4м	
7	СМТ-15-20; ТК4-402-67	Соединитель „металлорукав-труба"	2шт	4шт	
8	КСК-16	Соединительная коробка	1шт	2шт	

Схема расположения

Выкопировка из плана подвала М1:100



1. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-34-74 Госстроя СССР.
2. Строительная и технологическая части показаны на основании технологических чертежей. Трассы прокладки труб необходимо уточнить по месту после установки аппаратуры.
3. В шкафу управления ШУ выполнить монтаж проводников, обозначенных -o-o-o- и демонтаж проводников, обозначенных ×××× и домаркировать клемму 50%
4. Установку звонка уточнить при монтаже по месту.
5. Задвижка в осях ЕД-15.16 устанавливается, для варианта с ПРУ, при отсутствии варианта с с ПРУ задвижка не устанавливается и аппаратура не учитывается.

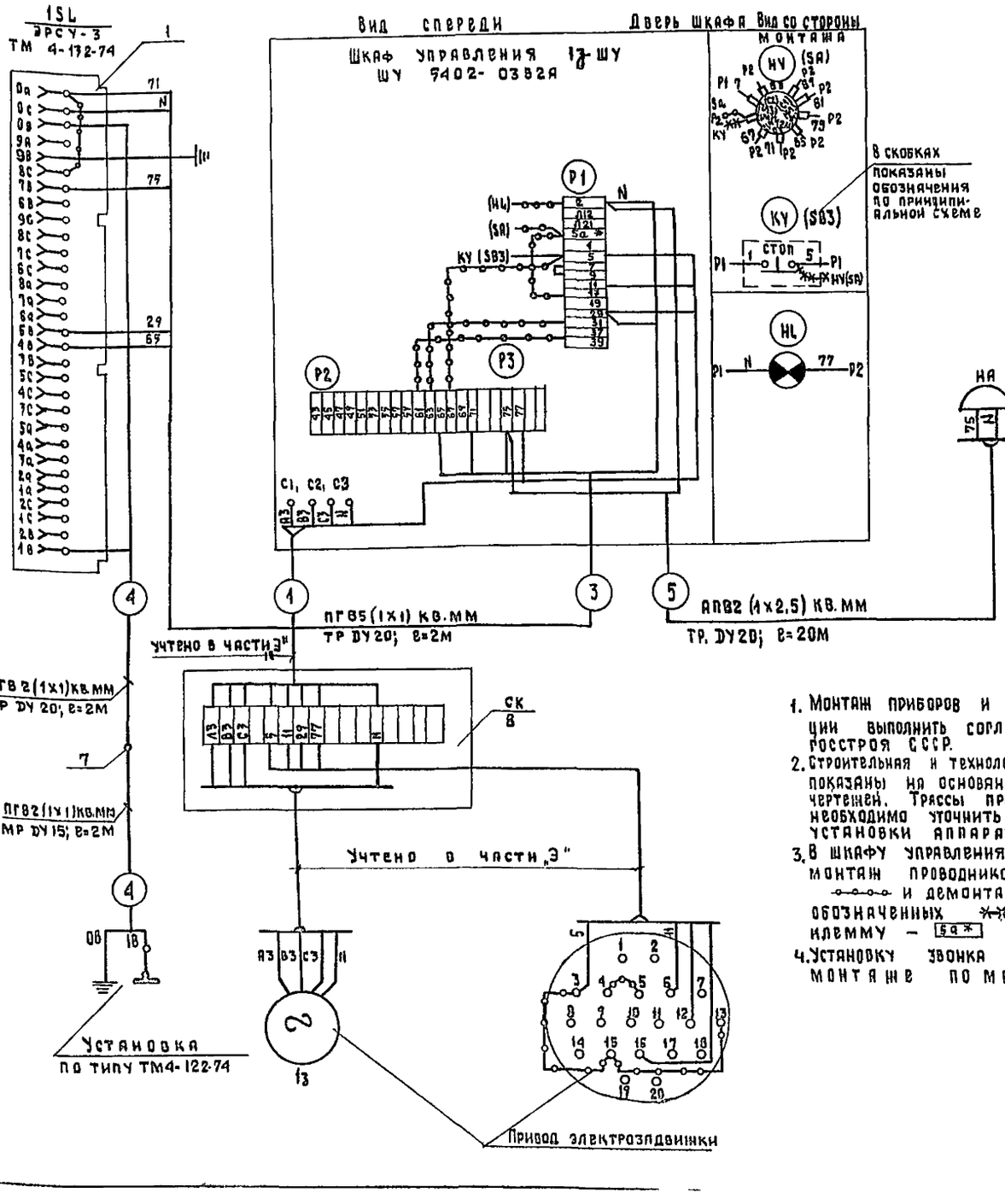
Привязан	Гл.спец.ТО	Филин	т.п. 252-1-110	ЭА1
	Нач. отд.	Рощин	Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек	Стадия: Р; Лист: 48; Листов:
	Гл. инж.	Горрашов		
	Н. контр.	Комарникова	Блок „Р" Автоматизация запорной задвижки на канализационном выпуске. Схема подключения и расположения	ГИПРОНИИЗДРАБ
Инв. №	Ст. инж.	Бырышкин		
	Ст. инж.	Кузнецова		

Копировал: Панченко

Формат 22г

Альбом 8

Схема подключения



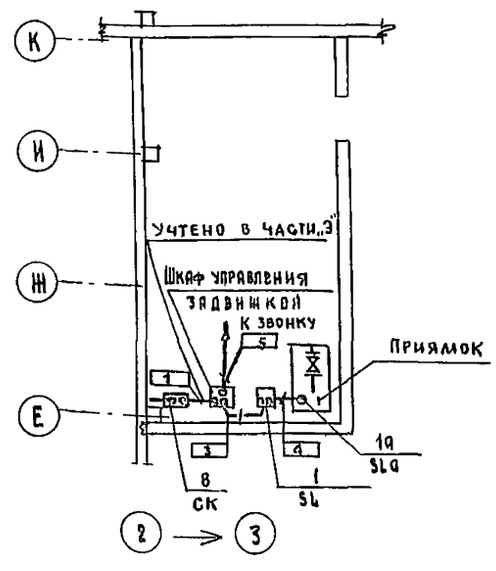
1. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-34-74 Госстроя СССР.
2. Строительная и технологическая части показаны на основании технологических чертежей. Трассы прокладки труб необходимо уточнить по месту после установки аппаратуры.
3. В шкафу управления ШУ выполнить монтаж проводников, обозначенных ~~~ и демонтаж проводников обозначенных ✕✕✕ и домаркировать клемму — 5а*
4. Установку звонка уточнить при монтаже по месту.

Перечень оборудования, основных монтажных материалов и изделий

Поз. обознач.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1; 1а	ЭРСУ-3 ~220В, 50 ГЦ	Сигнализатор уровня с 3-мя электр. датчиками	1шт	2шт. датчиков резерв
2	ПГВ 1х1 кв мм ГОСТ 6323-79	Провод установочный с медной гибкой жилой	20М	
3	АПВ 1х2,5 кв.мм ГОСТ 6323-79	Провод установочный с алюминиевой жилой	40М	
4	ЗВП-220	Звонок электрический	1шт	
5	ГОСТ 10704-78	Труба стальная, электросварная 26х1,8	25М	
6	РЗ-Ц-Х15ТУ22 2173-71	Металлорукав гибкий Ду15	2М	
7	СМТ-15-20 ТК4-402-67	Соединитель „Металлорукав-труба"	2шт	
8	КСК-16	Соединительная коробка	1шт	

Схема расположения

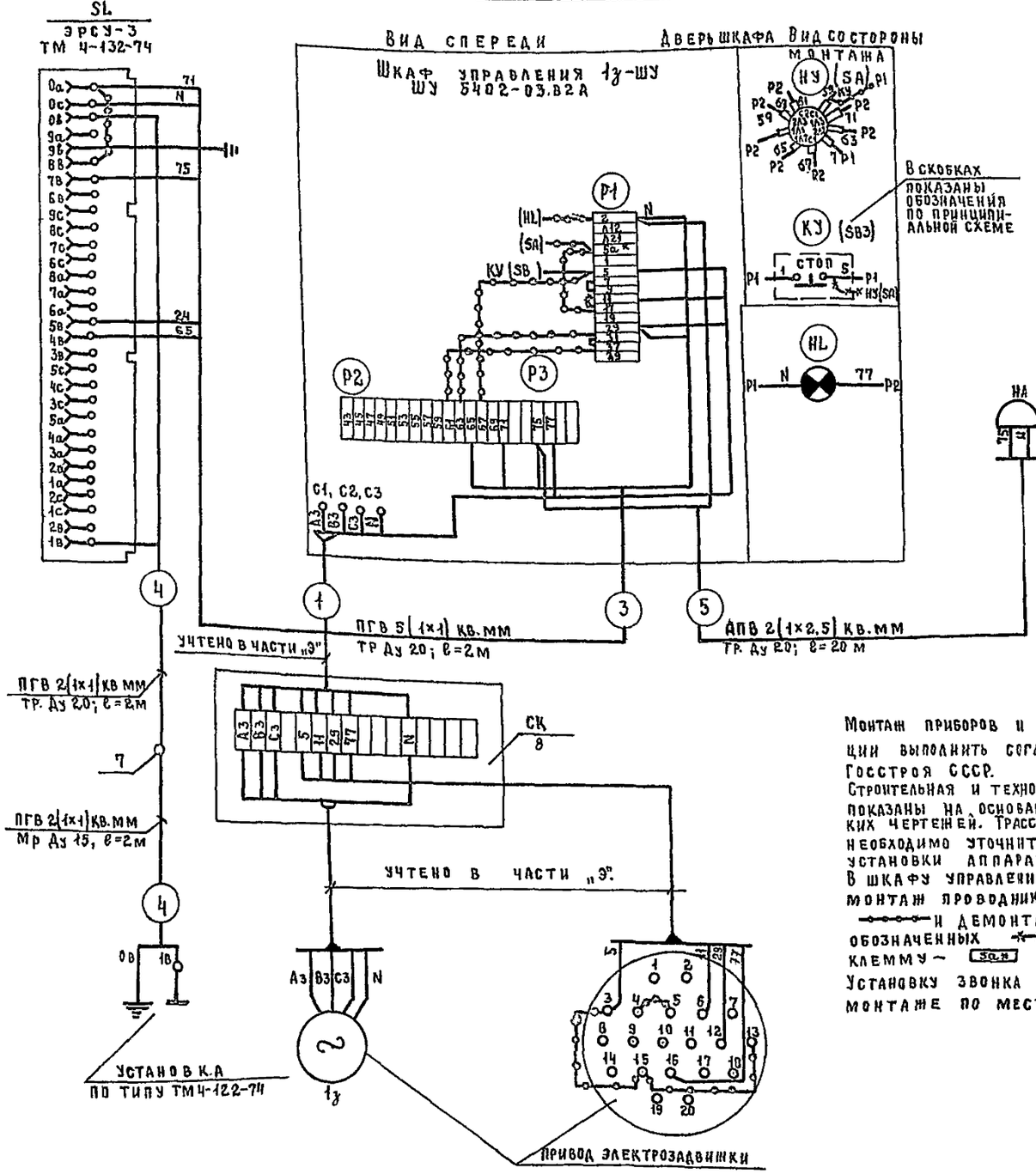
Выкопировка из плана подвала М 1:100



Т.П. 252-1-110 ЭА1				
Привязан	Гл.спец.ТО	Филин	Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях ИИ-04 на 120 коек	Стадия / Лист 49 / Листов
	Нач.отд	Рощин		
	Гл.инж.	Торгашов		
	Н.контр	Комаринова	Блок 6: автоматизация запорной задвижки на канализационном выпуске. Схема подключения и расположения	ГИПРОНИИЗДРАВ
	Ст.инж.	Комаринова		
Инв. №	Ст.инж.	Кузнецова		

Альбом 8

Схема подключения



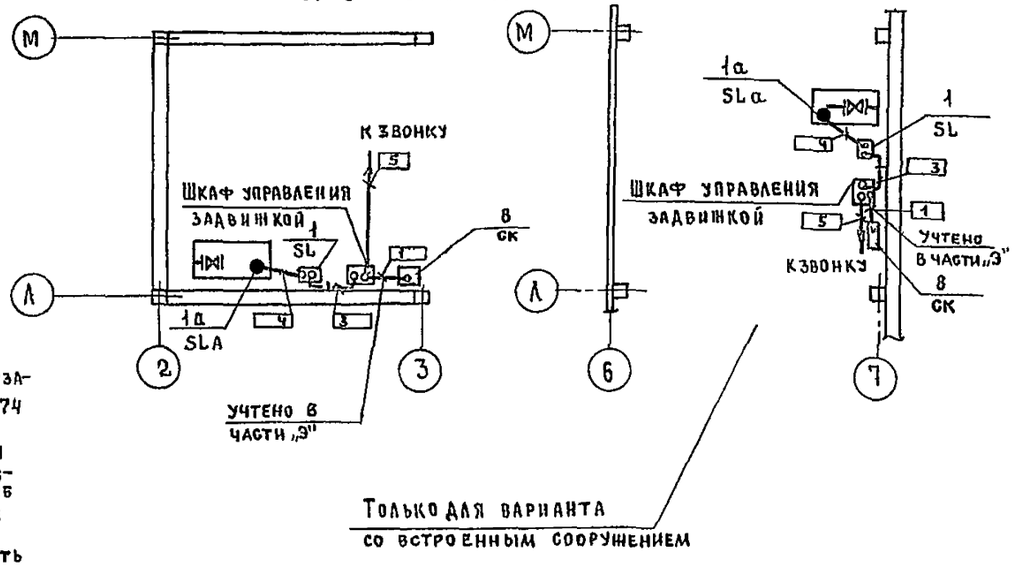
Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СН и П III-34-74 Госстроя СССР.
Строительная и технологическая части показаны на основании технологических чертежей. Трассы прокладки труб необходимо уточнить по месту после установки аппаратуры.
В шкафу управления ШУ выполнить монтаж проводников, обозначенных —o—o—o— и демонтаж проводников, обозначенных —x—x—x— и домаркировать клемму — [3а.н]
Установку звонка уточнить при монтаже по месту.

Перечень оборудования, основных монтажных материалов и изделий

Поз обознач.	Обозначение	Наименование	Количество: основной вариант	Количество: для варианта	Примечание
1, 1а	ЭРСУ-3-220в, 50гц	Сигнализатор уровня с 3-мя электр. датчиками	1шт.	1шт.	
2	ПГВ 1×1 кв мм ГОСТ 6323-77	Провод, установочный с медной гибкой жилой	20м	20м	
3	АПВ 1×2,5 кв. мм ГОСТ 6323-77	Провод установочный с алюминиевой жилой	40м	40м	
4	ЗВП - 220	Звонок электрический	1шт.	1шт.	
5	ГОСТ 10704-7	Труба стальная электросварная 26×1,8	25м	25м	
6	РЗ-Ц-Х15ТУ22 2173-71	Металлорукав гибкий Ду15	2м	2м	
7	СМТ-15-20 ТК4-402-67	Соединитель „Металлорукав — труба"	2шт	2шт	
8	КСК-16	Соединительная коробка	1шт	1шт	

Схема расположения

Выкопировка из плана подвала м 1:100



Гл. спец.	Филин		Т. П. 252-1-110		ЭА1
Нач. отд.	Рощин		Унифицированный корпус для детей в каркасно-панельных конструкциях НИ-04 на 120 коек.	Стадия: Р	Лист: 50
Гл. инж.	Торгашов				
Н. контр.	Кожаринова				
Рук. гр.	Кожаринова		Блок „Г" Автоматизация запорной задвижки на канализационном выпуске. Схема подключения и расположения.	ГИПРОНИИЗДРАВ	
Ст. инж.	Тырышкин				
Ст. инж.	Кузнецова				

Привязан

Инв. №

Копировал: Манорова

Формат 22г.

gost.e-ecolog.ru