

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

416-9-55.89

ПУНКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
15 ЭЛЕКТРОПОГРУЗЧИКОВ

АЛЬБОМ 5

АПВ. Автоматизация санитарно-технических систем стр 3-22

СС. Связь и сигнализация стр 23-25

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
416-9-55.89

ПУНКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
15 ЭЛЕКТРОПОГРУЗЧИКОВ

АЛЬБОМ 5  
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- Альбом 1 ПВ Пояснительная записка  
Альбом 2 ТХ Технологические решения  
ЭМ Силовое электрооборудование  
ЭО Электроосвещение  
Альбом 3 АР Архитектурно-строительные решения  
КЖ Конструкции железобетонные  
КМ Конструкции металлические  
Альбом 4 ВК Внутренние водопровод и канализация  
ОВ Отопление и вентиляция  
Альбом 5 АОВ Автоматизация санитарно-технических систем  
СС Связь и сигнализация  
Альбом 6 КЖИ Строительные изделия  
Альбом 7 Э Задание заводу-изготовителю низковольтных компактных устройств  
Альбом 8 АОВИ Задание заводу-изготовителю щитов автоматизации  
Альбом 9 СО Спецификации оборудования  
Альбом 10 ВМ Ведомости потребности в материалах  
Альбом 11 Сметы. Книги 1 и 2

РАЗРАБОТАН  
Гипропротрансстройем

Главный инженер института *В.С.А.* Воронков  
Главный инженер проекта *Б.П.* Блювштейн

УТВЕРЖДЕН МПС  
УКАЗАНИЕ ОТ 14.07.1989г № Д 1066у

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 5

№ листов	Наименование и назначение документов Наименование листа	стр. альбома
	Титульный лист	
	Введение альбома	2
	Чертежи комплекта „А08“	
1	Общие данные (начало)	3
2	Общие данные (окончание)	4
3	Вентсистема приточная П1. Вытяжная вентсистема В1. Схема автоматизации	5
4	Вентсистема приточная П2. Схема автоматизации.	6
5	Вентсистема приточная П3. Отопительный агрегат А1(А2) Схемы автоматизации.	7
6	Система обратного водоснабжения, схема автоматизации.	8
7	Узел ввода тепловой сети. Схема автоматизации.	9
8	Вентсистема приточная П1(П2). Управление. Схема принципиальная электрическая.	10
9	Вентсистема приточная П1(П2) Регулирование. Схема принципиальная электрическая.	11
10	Вентсистема приточная П3. Управление. Регулирование. Схема принципиальная электрическая	12
11	Вентсистемы П1, П2, В1. Дистанционное управление. Сигнализация. Схема принципиальная электрическая.	13
12	Вентсистема приточная П1. Схема внешних соединений. Вариант с щелочными аккумуляторными батареями.	14

№ листа	Наименование и назначение документов Наименование листа	стр. альбома
13	Вентсистема приточная П1. Схема внешних соединений. Вариант с кислотными аккумуляторными батареями.	15
14	Вентсистема приточная П2. Схема внешних соединений. Вариант с щелочными аккумуляторными батареями.	16
15	Вентсистема приточная П2. Схема внешних соединений. Вариант с кислотными аккумуляторными батареями.	17
16	Вентсистема приточная П3. Отопительный агрегат А1(А2). Схема внешних соединений.	18
17	Сигнализация. Схема внешних соединений.	19
18	Узел ввода тепловой сети. Схема внешних соединений.	20
19	Вентсистемы приточные П1, П2, П3. Отопительные агрегаты А1, А2. План расположения средств автоматизации и проводок.	21
ЛВ. И-000.1	Установка ртутного термометра и терморегулятора ТУДЗ на расширителе.	22
	Чертежи комплекта „С6“	
1	Общие данные	23
2	Схемы связи	24
3	План сетей слаботочных устройств и пожарной сигнализации.	25

И.И.И. и т.д. (подпись и печать)

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АОВ**

Листом 5

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. (начало)	
2	Общие данные. (окончание)	
3	Вентсистема приточная П1 Вытяжная Вентсистема В1. Схема автоматизации	
4	Вентсистема приточная П2 Схема автоматизации	
5	Вентсистема приточная П3 Отопительный агрегат А1(А2) Схемы автоматизации	
6	Система обратного водоснабжения Схема автоматизации	
7	Узел ввода тепловой сети Схема автоматизации	
8	Вентсистема приточная П1(П2) Управление Схема принципиальная электрическая	
9	Вентсистема приточная П1(П2) Регулирование Схема принципиальная электрическая	
10	Вентсистема приточная П3 Управление Регулирование. Схема принципиальная электрическая	
11	Вентсистемы П1, П2, В1. Дистанционное управление Сигнализация. Схема принципиальная электрическая	
12	Вентсистема приточная П1. Схема внешних соединений. Вариант с щелочными аккумуляторными батареями	
13	Вентсистема приточная П1. Схема внешних соединений. Вариант с кислотными аккумуляторными батареями.	

Лист	Наименование	Примечание
14	Вентсистема приточная П2. Схема внешних соединений. Вариант с щелочными аккумуляторными батареями	
15	Вентсистема приточная П2 Схема внешних соединений. Вариант с кислотными аккумуляторными батареями	
16	Вентсистема приточная П3. Отопительный агрегат А1(А2) Схема внешних соединений	
17	Сигнализация. Схема внешних соединений.	
18	Узел Ввода тепловой сети. Схема внешних соединений	
19	Вентсистемы приточные П1, П2, П3 Отопительные агрегаты А1, А2 План расположения средств автоматизации и проводок.	

*Общие указания*

- Проект выполнен для пункта технического обслуживания электрогрузчиков с щелочными или кислотными аккумуляторными батареями.
- Автоматизируются:
  - приточные вентсистемы П1, П2, П3;
  - отопительные агрегаты А1, А2;
  - узел ввода тепловой сети.
  - система обратного водоснабжения
  - вытяжные вентиляторы вентсистемы В1.
- Предусмотрен контроль концентрации водорода в зарядном помещении.
- Монтаж приборов и средств автоматизации, электрических и трубных проводок выполнять согласно требованиям СНиП 05.07-85

Масштаб: 1:100. Число листов: 5.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает пожаро и взрывобезопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *И.И.* /Ильинский/

Изм. №		416-9-55.99		АОВ	
Ген.пр.					
Исполн.					
Ген.пр.	Ильинский	Исполн.		Лист	19
Исполн.	Хорова	Исполн.		Лист	
Сп. спец.	Савинцев	Исполн.		Лист	
Ген.пр.	Ильинский	Исполн.		Лист	
Исполн.	Ильинский	Исполн.		Лист	
Исполн.	Попова	Исполн.		Лист	

Листом 5

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
РМЧ-2-84	Системы автоматизации технологических процессов	
	Схемы автоматизации	
	Указания по выполнению	
РМУ-106-82	Системы автоматизации технологических процессов	
	Схемы электрические принципиальные	
	Требования к выполнению	
РМЧ-107-82	Системы автоматизации технологических процессов	
	Требования к выполнению проектной документации	
	на щиты и пульты	
ТМЧ-36-72	Счетчик холодной (горячей) воды	Установка на горизонтальном трубопроводе
ТМЧ-41-73	Датчик температуры ДТКБ	Установка на стене
ТМЧ-142-87	Термометр стеклянный технический в защитной оправе	Установка на трубопроводе $D > 76$ мм или металлической стенке
ТМЧ-143-87	Термометр стеклянный технический в защитной оправе	Установка на трубопроводе $D 45$ и $57$ мм
ТМЧ-144-87	Термометр стеклянный технический в защитной оправе	Установка на трубопроводе $D 14 \dots 38$ мм
ТМЧ-147-87	Термопреобразователь сопротивления; преобразователь термоэлектрический	Установка

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	на трубопроводе $D > 76$ мм или металлической стенке	
ТМЧ-157-87	Термопреобразователь сопротивления; преобразователь термоэлектрический	Установка на трубопроводе $D > 89$ мм или металлической стенке
ТКЧ-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером $M 20 \times 1.6$	Установка на трубопроводе (горизонтальном) $P_u$ до $16 \text{ кгс/см}^2$ $t$ до $80^\circ\text{C}$
ТКЧ-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером $M 20 \times 1.6$	Установка на трубопроводе (горизонтальном) $P_u$ до $16 \text{ кгс/см}^2$ $t$ до $225^\circ\text{C}$
ТКЧ-3139-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером $M 20 \times 1.6$	Установка на трубопроводе (вертикальном) $P_u$ до $16 \text{ кгс/см}^2$ $t$ до $225^\circ\text{C}$
ТКЧ-3152-70	Отборное устройство для измерения давления	Установка на трубопроводе $P$ до $10 \text{ кгс/см}^2$ $t$ до $80^\circ\text{C}$
ТМЧ-226-76	Отборное устройство для измерения давления	Установка на трубопроводе $P_u$ до $64 \text{ кгс/см}^2$ $t$ до $200^\circ\text{C}$

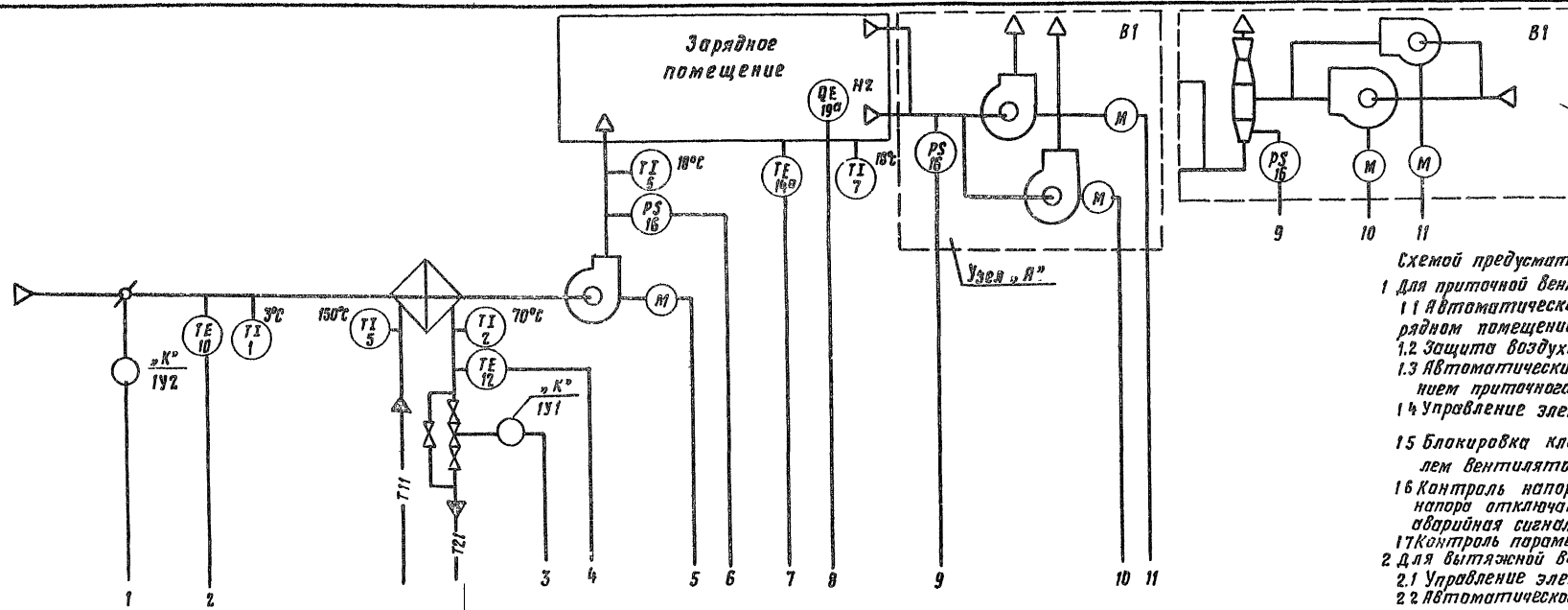
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АОВ И. 0001	Установка ртутного термометра и терморегулятора ТУДЗ на расширителе	
АОВ. Н	Задание заводу-изготовителю щитов автоматизации	
АОВ. 60	60 по рабочим чертежам основного комплекта марки АОВ	
АОВ. ВМ	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки АОВ	

Изм. в таб. 1. Дополнен в части 1. 1987 г.

		416-9-53.89		АОВ	
ГНП	Бушкетов	З-1	Пункты технического обслуживания 15 электротрансформаторов	Итого листов	Листов
Лист отс.	Хомьяк	З-1		Р	2
И. контр.	Блюм	З-1			
И. спец.	Бизинцев	З-1			
ГНП	Бушкетов	З-1	Общие данные (окончание)	Гипропротракторстрой	
Изм. тех.	Иванова	З-1			
Изм. тех.	Лаврова	З-1			

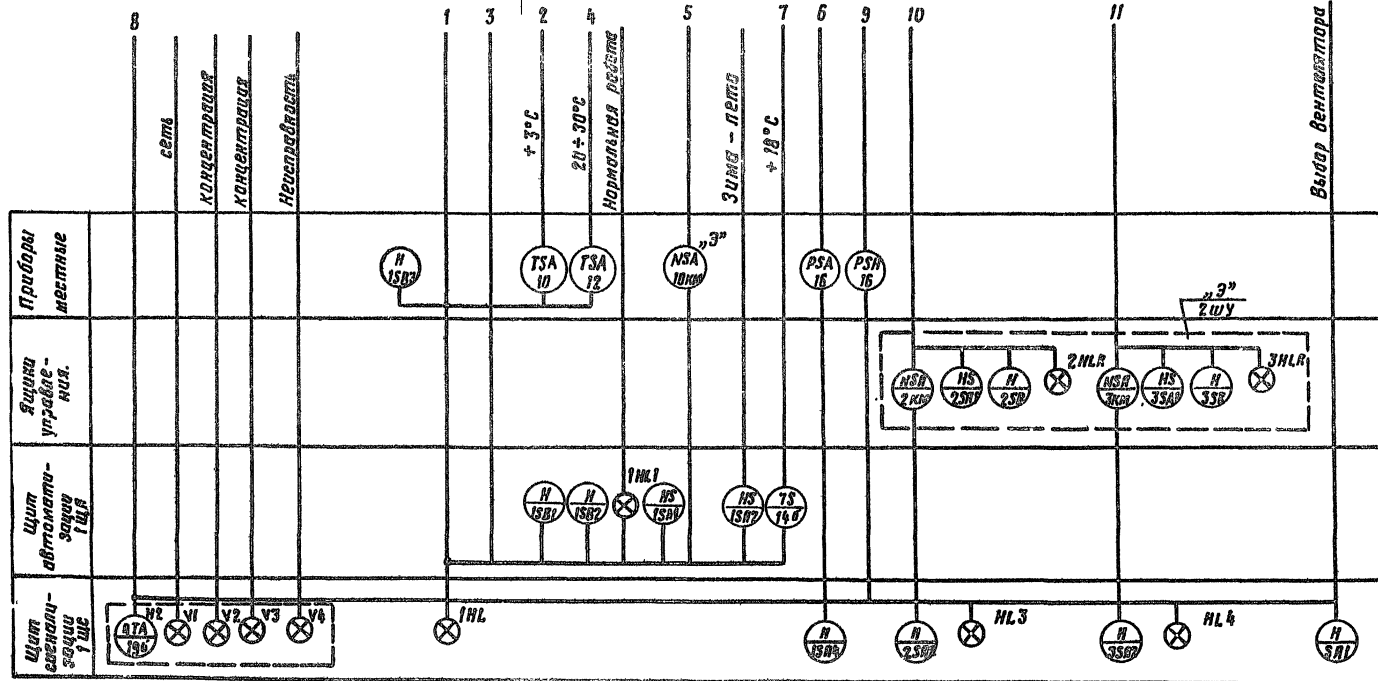
Листом 5



Узел «А» для варианта с кислотными аккумуляторными батареями.

- Схемой предусматривается:
- 1 Для приточной вентиляционной системы П1:
    - 1.1 Автоматическое регулирование температуры воздуха в зарядном помещении изменением теплоотдачи воздухоподогревателя
    - 1.2 Защита воздухоподогревателя от замерзания
    - 1.3 Автоматический прогрев воздухоподогревателя перед включением приточного вентилятора
    - 1.4 Управление электродвигателем приточного вентилятора
    - 1.5 Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора
    - 1.6 Контроль напора в приточном воздуховоде (При исчезновении напора отключаются зарядные устройства и срабатывает аварийная сигнализация)
    - 1.7 Контроль параметров воздуха и теплоносителя.
  - 2 Для вытяжной вентиляционной системы В1:
    - 2.1 Управление электродвигателями вентиляторов
    - 2.2 Автоматическое включение резервного вентилятора при отключении основного.
    - 2.3 Контроль тяги в вытяжном воздуховоде
    - 2.4 При отключении основного вентилятора автоматически отключаются зарядные устройства.
  - 3 Контроль концентрации водорода в зарядном помещении; при повышении концентрации отключаются зарядные устройства и питание крана в зарядном отделении.

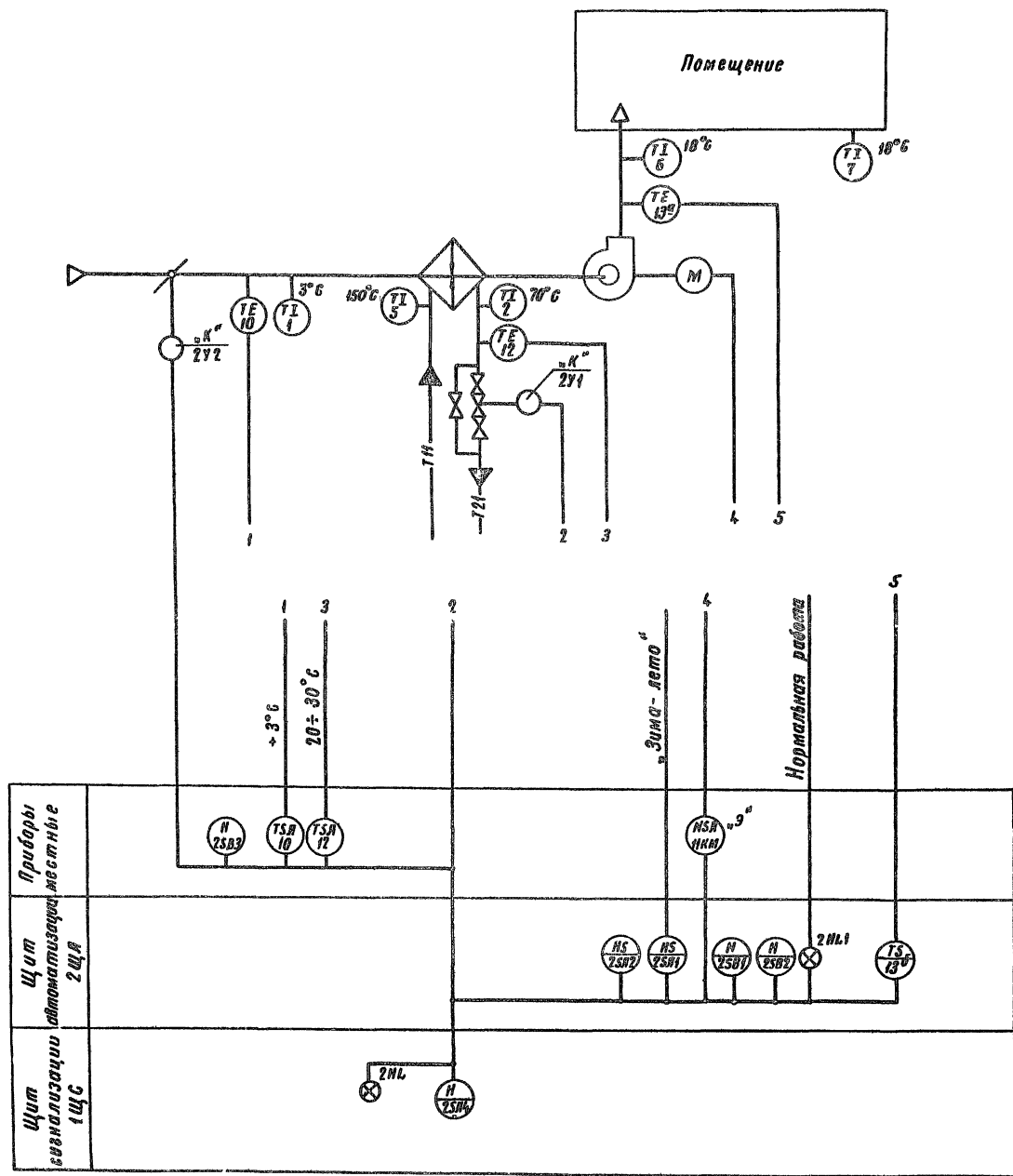
- 1. Схема выполнена на основании чертежей сантехнического раздела проекта
- 2. Схема выполнена для пункта с щелочными аккумуляторными батареями. Для варианта с кислотными аккумуляторными батареями изменения указаны в узле «А»
- 3. Исполнительные механизмы с индексом «К» поставляются комплектно с сантехническим оборудованием.
- 4. Аппаратура с индексом «Э» заказывается в электротехнической части проекта
- 5. Схемы сигнализации, блокировки зарядных устройств и управления электродвигателями вентиляционной системы В1 приведены в электротехнической части проекта.



Щиты и аппаратура сигнализации и автоматизации

		416-9-55.09		A08	
Гип	Блудштейн	И.Контр	Хомик	Вед. инж.	Попов
Гл. спец.	Сизингов	Гип	Блудштейн	Вед. инж.	Иванова
Привзван		Пункт технического обслуживания 15 электротехнических устройств		Стадия	Лист
				P	3
		Вентиляционная приточная П1, вытяжная вентиляционная В1. Схема автоматизации		Гипропроектстрой	

Копир. 25666-05 5 Формат А2



- 1 Схемой предусматривается:
- 1.1 Автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплодачи воздушонагревателя
  - 1.2 Защита воздушонагревателя от замерзания
  - 1.3 Автоматический прогрев воздушонагревателя перед включением приточного вентилятора.
  - 1.4 Управление электродвигателем приточного вентилятора
  - 1.5 Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора
  - 1.6 Контроль параметров воздуха и теплоносителя

- 1 Схема выполнена на основании чертежей сантехнического раздела проекта
- 2 Исполнительные механизмы с индексом „К“ поставляются комплектно с сантехническим оборудованием
- 3 Аппаратура с индексом „Э“ заказывается в электрической части проекта.

Изм. N подл. 10/01/02 в одт. 13/01/02

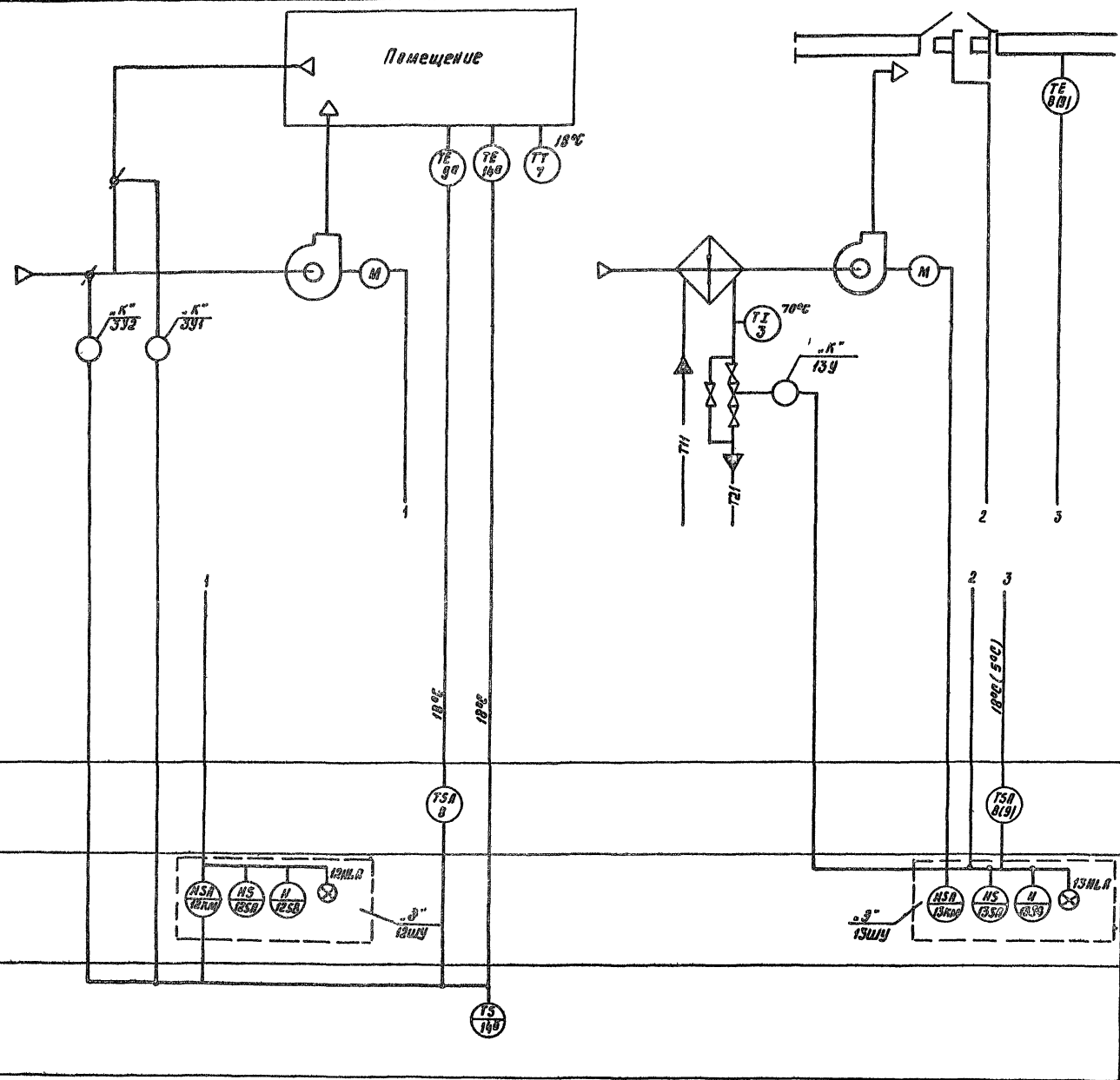
		416-9-55.89		ЯОВ	
ГПП	Блудштейн	Исч. отд.	Хомяк	Пункт технического обслуживания 15 электропавуэчиков.	Страниц
Н контр.	Блява	Лт спец.	Бизинцев	Вентсистема приточная П2.	Лист
ГПП	Блудштейн	Вед. инж.	Иванова	Схема автоматизации.	4
Вед. инж.	Полова	Вед. инж.	Полова	Гипропротрансстрой	

Копировал Р.Скоф.

25666-05 7

Формат А2

А.об.вот 5



Приборы местные	
Ящики управления	
Щит автоматизации	

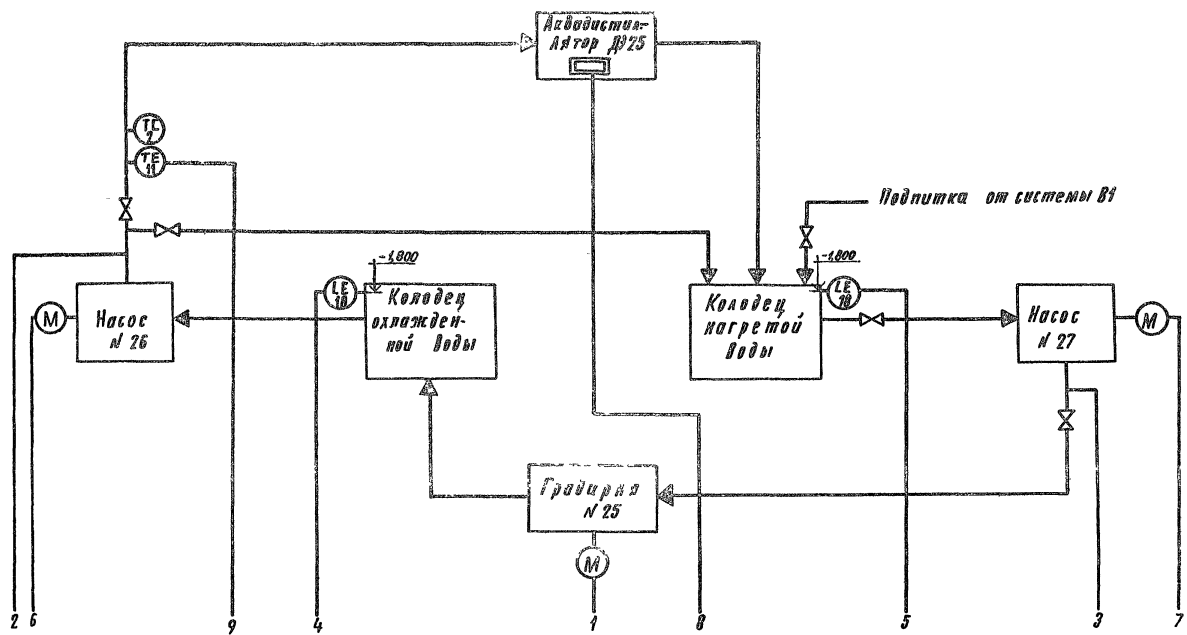
- Схема предусматривается:
- Для приточной вентиляции ПЗ:
    - 1.1 Автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха
    - 1.2 Управление электродвигателем приточного вентилятора
    - 1.3 Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора
  - Для отопительного агрегата А1 (А2):
    - 2.1 Включение отопительного агрегата при открытии вентили или понижении температуры воздуха ниже 18°C (5°C)
    - 2.2 Отключение отопительного агрегата при закрытии вентили и повышении температуры воздуха выше 18°C (5°C)
    - 2.3 Контроль параметров теплоносителя
    - 2.4 Блокировка регулирующего клапана на теплоносителе с работой вентилятора

1. Схема выполнена на основании чертежей сантехнического раздела проекта.
2. Условительные механизмы с индексом „К“ заказываются в сантехническом разделе проекта.
3. Аппаратура с индексом „Э“ заказывается в электротехнической части проекта.
4. Схема управления отопительным агрегатом приведена в электротехнической части проекта
5. Цифры в скобках даны для отопительного агрегата А2.

И.п.р.р. / Подпись и дата / Автом. подпись

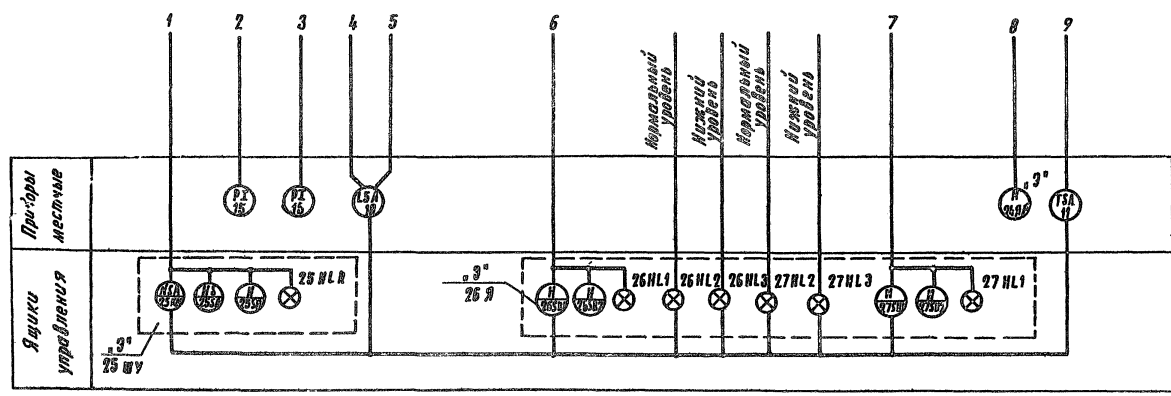
		416-9-55.89	008		
Г.И.П.	Блудштейн	И.п.р.р.	Пункт технического обслуживания 15 электрогрузчиков		
Нач. отд.	Хавьяк	И.п.р.р.			
Н. контр.	Блажик	И.п.р.р.			
Гл. спец.	Визинцев	И.п.р.р.			
Г.И.П.	Блудштейн	И.п.р.р.			
Вед. инж.	Иванова	И.п.р.р.	Вентилятор приточный ПЗ. Отопительный агрегат А1 (А2) Схемы автоматизации		
Вед. инж.	Полова	И.п.р.р.			
Привязан			Р	Б	Листов
И.п.р.р.			Гипропротрансстрой		





1. Схемой предусматривается:
  - 1.1 Регулирование температуры охлаждающей воды, путем включения или отключения вентилятора градирни.
  - 1.2 Контроль уровня в колодцах охлажденной и нагретой воды.
  - Отключение насосов при понижении уровня в колодцах.
  - 1.3 Контроль температуры охлаждающей воды
  - 1.4 Отключение вентилятора градирни при понижении температуры охлаждающей воды.

С.В. Козлов  
 В.К. Лисица  
 В.В. Козлов  
 В.В. Козлов



1. Схема выполнена на основании чертежей развела ВК.
2. Аппаратура с индексом '3' заказывается в электротехнической части проекта.
3. Схемы управления насосами и вентилятором градирни приведены в разделе ЭМ лист 28

		416-9-55.89		АОВ	
Приязан		Г.И.П. Блудштейн	И.В.И. Хомяк	Пункт технического обслуживания 15	Стадия Лист Листов
		И.В.И. Блюм	И.В.И. Блюм	электромонтажников	Р 6
		И.В.И. Блудштейн	И.В.И. Блудштейн	система оборотного водоснабжения	Гипропромстрой
		И.В.И. Попова	И.В.И. Попова	схема автоматизации	

Альбом 5

К системе теплоснабжения  
установок систем П1, П2, А1, А2

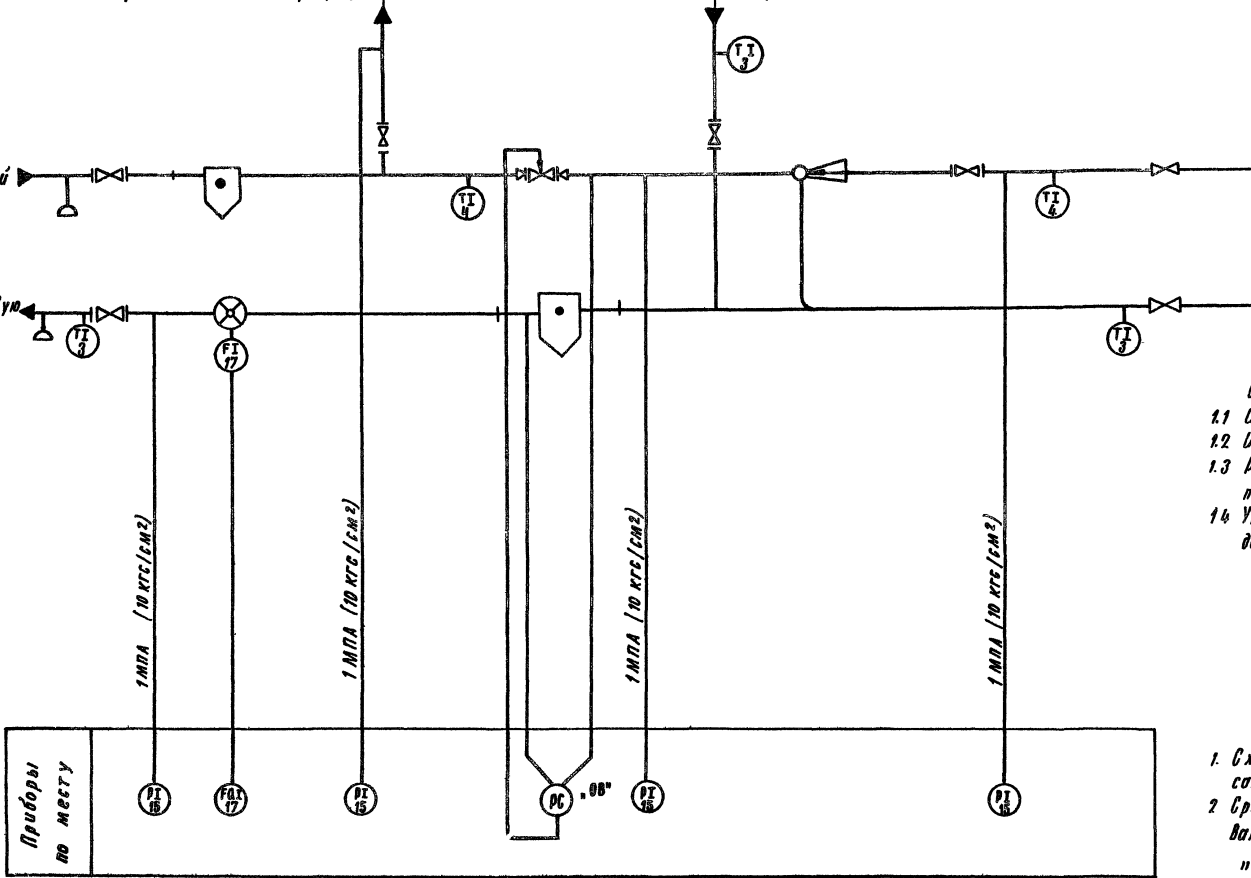
из системы теплоснабжения  
установок П1, П2, А1, А2

Из тепловой  
сети

К системе  
отопления

В тепловую  
сеть

От системы  
отопления



- Схемой предусматривается:
- 1.1 Измерение количества воды
  - 1.2 Измерение температуры воды
  - 1.3 Регулирование перепада давления между подающим и обратным трубопроводами
  - 1.4 Указанные пределы измерения давления должны уточняться при привязке проекта

- 1. Схема выполнена на основании чертежей сантехнического раздела проекта.
- 2. Средства автоматизации обозначенные буквами «08» учтены в разделе проекта «Отопление и вентиляция»

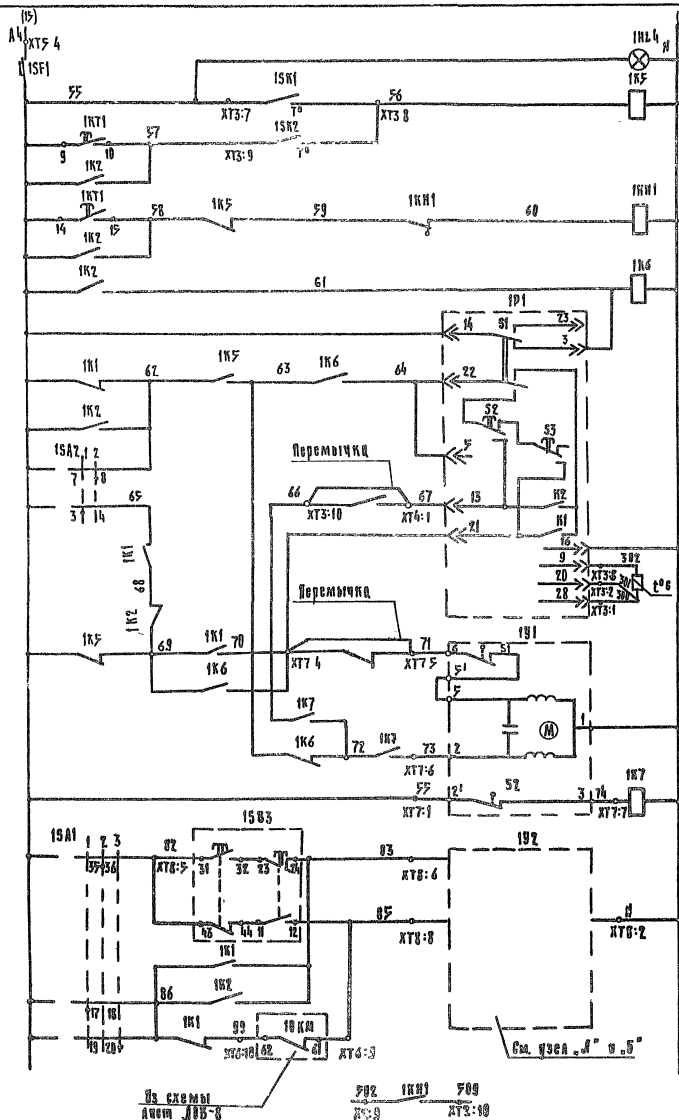
Согласовано: [Signature] 08.11.2008

Приборы по месту	PI 6	PI 7	PI 8	PC 0,08°	PI 9	PI 10
------------------	------	------	------	----------	------	-------

		416-9-55.89		АОВ	
Г.И.П.	Клещева				
Исполн.	Хомяк				
И.контр.	Влюм				
И.спец.	Сизинцев				
Г.И.П.	Клещева				
Исполн.	Иванова				
И.контр.	Попова				
И.спец.	Жуков				
Привязан				Пункт технического обслуживания 15 электрогрузчиков	Итого Лист Листов
				Узел ввода тепловой сети.	Р 7
И.нв.п.				Схема автоматизации	Гипропротранстрой



Лист 5



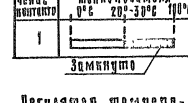
Сигнализация на наличие напряжения  
Защита от замерзания  
Сигнализация замерзания  
Включение регулятора

Ручное управление температурой воздуха  
Автоматическое  
Выше нормы  
Ниже нормы  
Открытое  
Закрытое  
В схеме на листе Л08-8  
№:9  
№:10

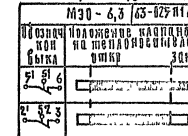
Диаграмма замыкающей контактной регулятора температуры 15K1



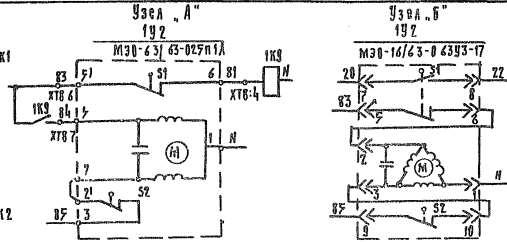
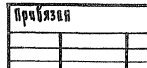
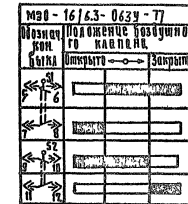
Регулятор температуры 15K2



Конечный выключатель чувствительного механизма 191, 192 (Узел „А“)



Конечный выключатель чувствительного механизма 192 (Узел „Б“)



В схеме на листе Л08-8

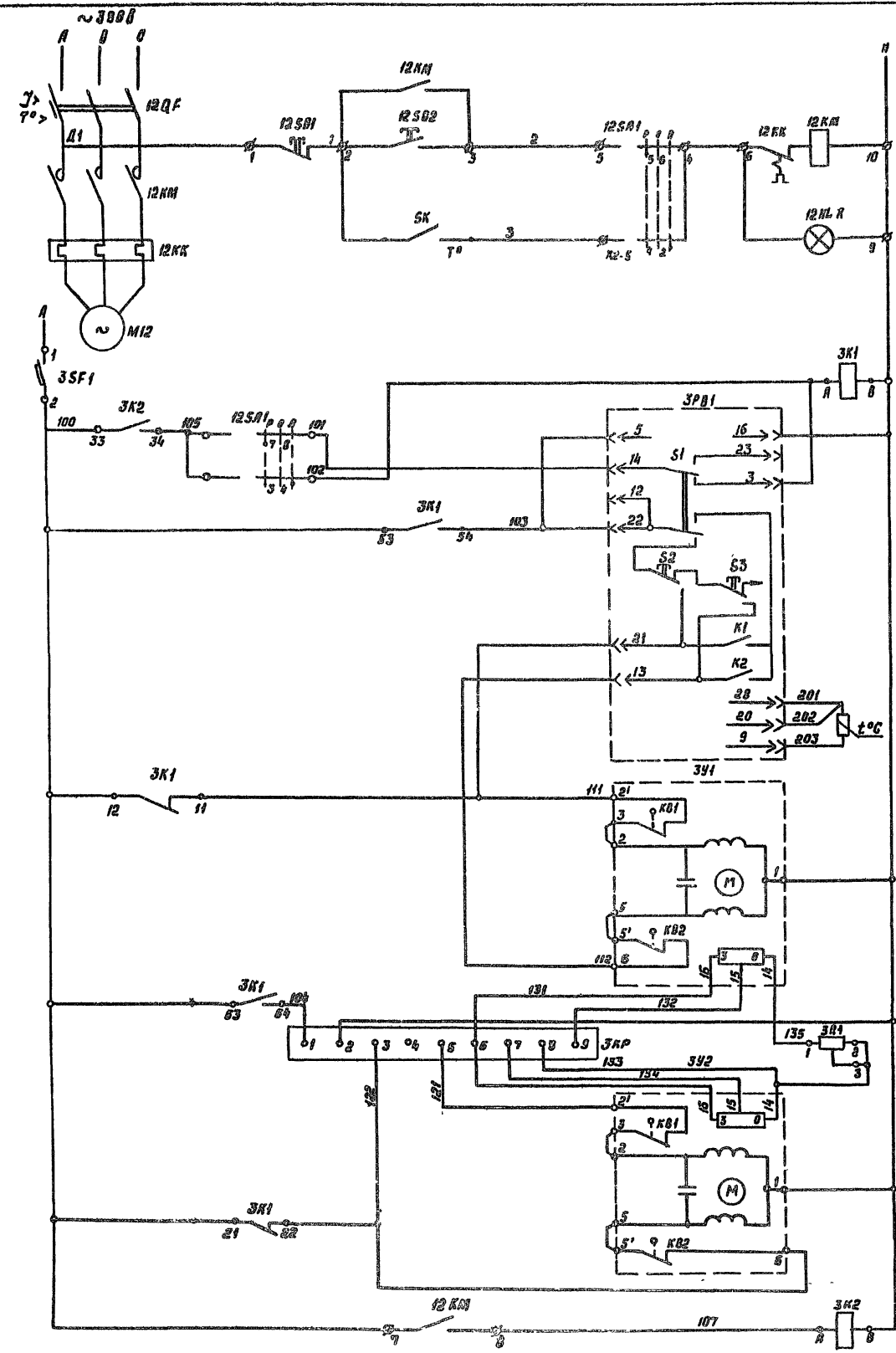
Перечень элементов принципиальной схемы

№ поzeich	Наименование	Кол	Примечание
На щите 1ЦА (ЩУС-01-01)			
1K1-1K7	Реле РЭ-37 220 В	3	
1K8	Реле РЭ3И-3Э342-4093	1	
1P1	Регулятор температуры ТМ-8	1	
1НЛ4	Лампа ц-220-10	1	
По месту			
1P1	Цепляющийся механизм МЭ-0.0325-0,25п	1	Компактно с каскадом
1P2	Цепляющийся механизм МЭ-0	1	Компактно с заслонкой
15K1	Терморегулирующее устройство ТУДЗ-1-4п162-3	1	
15K2	Терморегулирующее устройство ТУДЗ-2-4п162-3	1	
15K3	Пределы регулирования от 0°C до 100°C	1	
15K4	Пределы регулирования от 0°C до 100°C	1	
15K5	Лист ПКС 222-243		

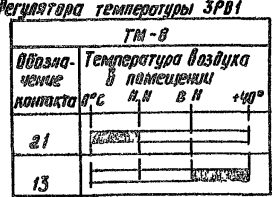
Узел „А“ - для п1 с щелочными аккумуляторными батареями и п2 с кислотными аккумуляторными батареями  
Узел „Б“ - для п1 с кислотными аккумуляторными батареями и п2 с щелочными аккумуляторными батареями.

416-9-55.89		Л08	
Тип	исполнения	Линия технического обслуживания	Страна/Лист
Начало	Хомск	влияет	Р 9
Н конец	Лампа	электронизаторчик	
Н ввч	Сознание		
НП	Исполнение	Внутренние примечания п1(п2)	Исполнитель
Н ввч	Исполнение	Исполнение	Исполнитель
Н ввч	Исполнение	Исполнение	Исполнитель

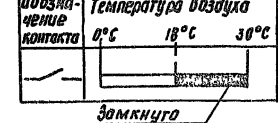
Лист 5



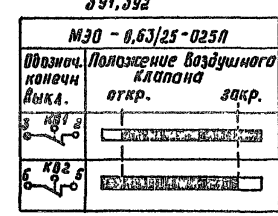
Диаграммы замыкания контактов:  
Регулятора температуры ЗРВ1



Регулятора температуры ЗСК  
ДТКБ-47



Конечных выключателей исполнительного механизма ЗУ1,ЗУ2



Управление электродвигателем приточного вентилятора 15	Ручное
Автоматическое	Ручное
Литоние ~220В	
Исполнительный механизм приточного вентилятора 15	
Регулятор температуры	
Клапан рециркуляционного воздуха	
Клапан наружного воздуха	
Балансное реле	

Перечень элементов принципиальной схемы

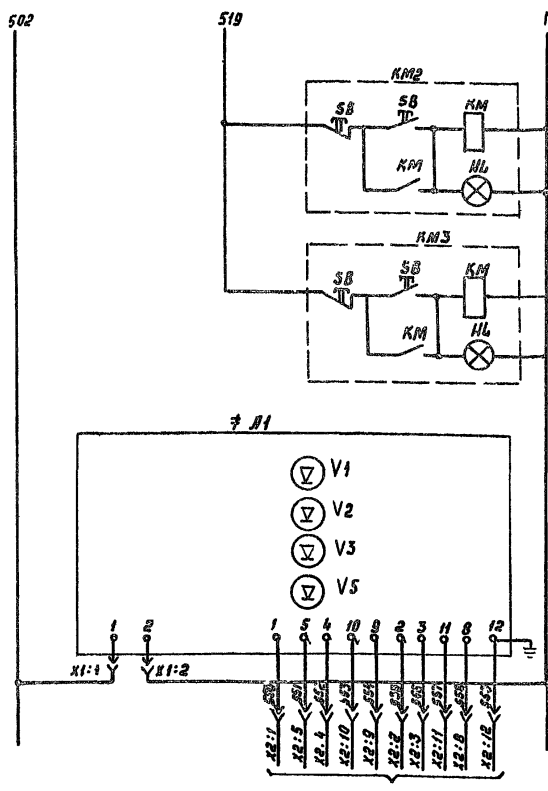
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	На щите ЗЩА		
ЗРВ1	Регулятор температуры микроэлектронный TM-B		
	Пределы регулирования от 0°C до 40°C	1	
ЗК1	Реле пЭЭ70-42УЗ, ~220В	1	
ЗК2	Реле пЭ-370-22УЗ, ~220В	1	
ЗКР	Реле балансное БРЗ-1, ~220В	1	
ЗСФ1	Выключатель ВМ14-26-14-20УЗ, U~220В Iр=2,5А	1	
ЗР	Резистор пЭВР-20, 200 Ом, 10%	1	
	В ящике 12ЩУ (Я5111-2274 УХЛ41)		
12QF	Выключатель автоматический	1	
12KM	Пукатель магнитный	1	
12SA1	Переключатель	1	
12SB1 12SB2	Кнопка управления	2	
12HLR	Арматура сигнальная	1	
	На месте		
ЗУ1, ЗУ2	Механизм исполнительный МЭ0-0.63/25-025А	2	Комплектно с заслонкой
ЗСК	Датчик температуры ДТКБ-47	1	Дифференциал 4°C
	Пределы регулирования от 0°C до 30°C		

416-9-55.89		АОВ	
Приказ	Ген. инж.	Сторя	Лист
Ген. инж.	Ген. инж.	Р	10
Пункт технического обслуживания 15 электр. погрузчиков		Гипропромтрансстрой	
Схема принципиальной электрической			

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
На щите 1ЦБ			
SF1, SF2	Выключатель ЯЯ 14-20-14-2093 $I_p = 4A$	2	
KT1, KT2	Реле РКВН-33-111-04 $U \sim 220B$	2	
K1, K3	Реле ПЭ-37-02243 $U \sim 220B$	2	
K2, K4	Реле ПЭ-37-04243 $U \sim 220B$	2	
S81	Выключатель КЕ 0143 Исп. 2 толк. красн.	1	
S82	Выключатель КЕ 0143 Исп. 2 толк. черн.	1	
SA1	Переключатель ПКУЗ-16 с 4036 УЗ	1	
15A4, 25A4, 25A2, 35A2	Переключатель ПКУЗ-16А 2045 УЗ	4	
HL1	Арматура АС-220, линза белая $\sim 220B$	1	
HL2	Арматура АС-220, линза красная $\sim 220B$	1	
HL3, HL4, HL5, HL6	Арматура АС-220, линза зеленая $\sim 220B$	4	
FA1	Сигнализатор АГМ-2Д42	1	
VD1 ÷ VD2	Диод Д22Б	4	
По месту			
SP1, SP2	Датчик реле напора и тяги ДРТ100-11		
	Пределы измерения от 10 до 100 кг/м <sup>2</sup>	2	
KM1, KM2, KM3	Пускатель ПМА515В УЗ	3	
HA	Звонок ЗВП 220-0M5 $U \sim 220B$	1	

Пускатель блокировки зарядных устройств  
 Пускатель блокировки зарядных устройств  
 Сеть  
 Концентрация  
 Концентрация  
 Не исправность  
 Сигнализатор до взрывоопасной концентрации  
 Датчик сигнализатора



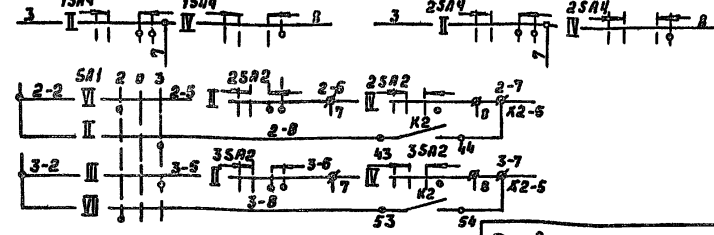
Диаграммы замыканий контактов:

переключателя SA1 переключателя 15A4, 25A4, 25A2, 35A2

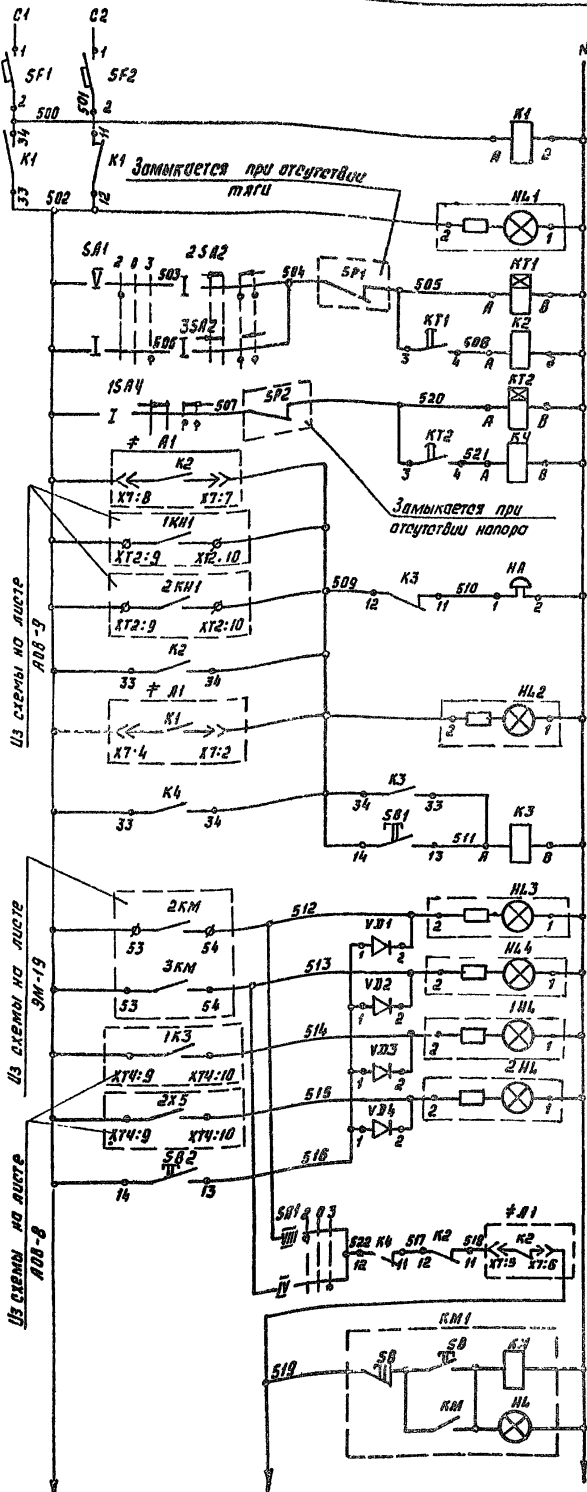
Соединение контактов	Положение рукоятки	
	-45°	0 +45°
1-2		X
3-4		X
5-6		X
7-8		X
9-10	X	
11-12	X	
13-14	X	
15-16	X	
Маркировка	2	0 1

Соединение контактов	Положение рукоятки		
	-45°	0	+45°
1-2		X	X
3-4		X	X
5-6	X		X
7-8			X
Маркировка	3	2	1

Контакты, занятые в схемах на листах ЭМ-19, А08-8



Лист 5



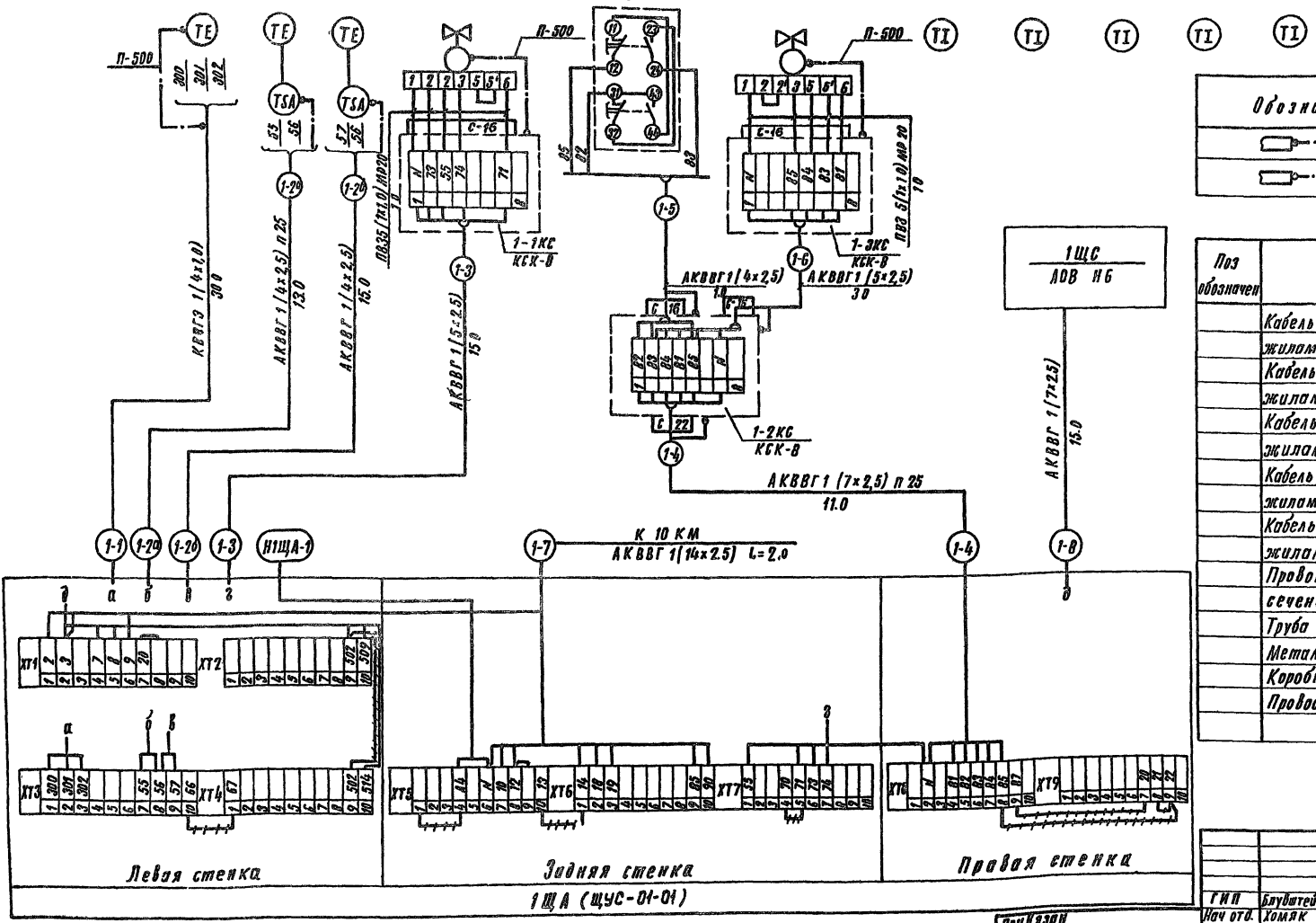
Питание  $\sim 220B$   
 АВР  
 ВВ одов  
 Наличие напряжения  
 Контроль работы вентиляторов №1 и №2  
 Аварийная сигнализация работы вентиляторов  
 Звукосвобода  
 Световая  
 Съем сигнала  
 В1  
 П1  
 П2  
 Проверка  
 Цель блокировки зарядных устройств  
 Пускатель блокировки зарядных устройств

ЦиЗ. и подл. Подпись и дата

416-9-55.89		А08	
ГИА	Блювштейн	ГИА	Блювштейн
Нач. отд.	Хомяк	Нач. отд.	Хомяк
Н. контр.	Блюм	Н. контр.	Блюм
В. спец.	Визинцев	В. спец.	Визинцев
Вед. инж.	Полова	Вед. инж.	Полова
Вед. инж.	Полова	Вед. инж.	Полова
Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков		Станция	Лист
Вентиляторы №1, №2, №3. Дистанционное управление. Сигнализация. Схема принципиальная электрическая		Р	11
Гипропротрансстрой			

Алосом 5

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура				Температура						
	В помеще-нии	Перед отопи-тельным	Трубопровод обратного теплоносителя	По месту	воздушный клапан наружного воздуха	Перед отопи-тельным	Приточный воздухопод	Трубопро-вод горячей воды	Трубопро-вод обрат-ного теплоносителя	в поме-щении.	
Обозначение мон-тажного чертежа	ТМЧ-157-87	ТМЧ-147-87	АОВН 0001	—	—	ТМЧ-142-87	ТМЧ-162-87	ТМЧ-166-87	АОВН. 0001	—	
Позиция	14а	10	12	1У1	20	1У2	1	6	5	2	7



Обозначение	Наименование
	Заземляющий проводник электроустановки
	Жило кабеля или проводника используемая для заземления электроустановок

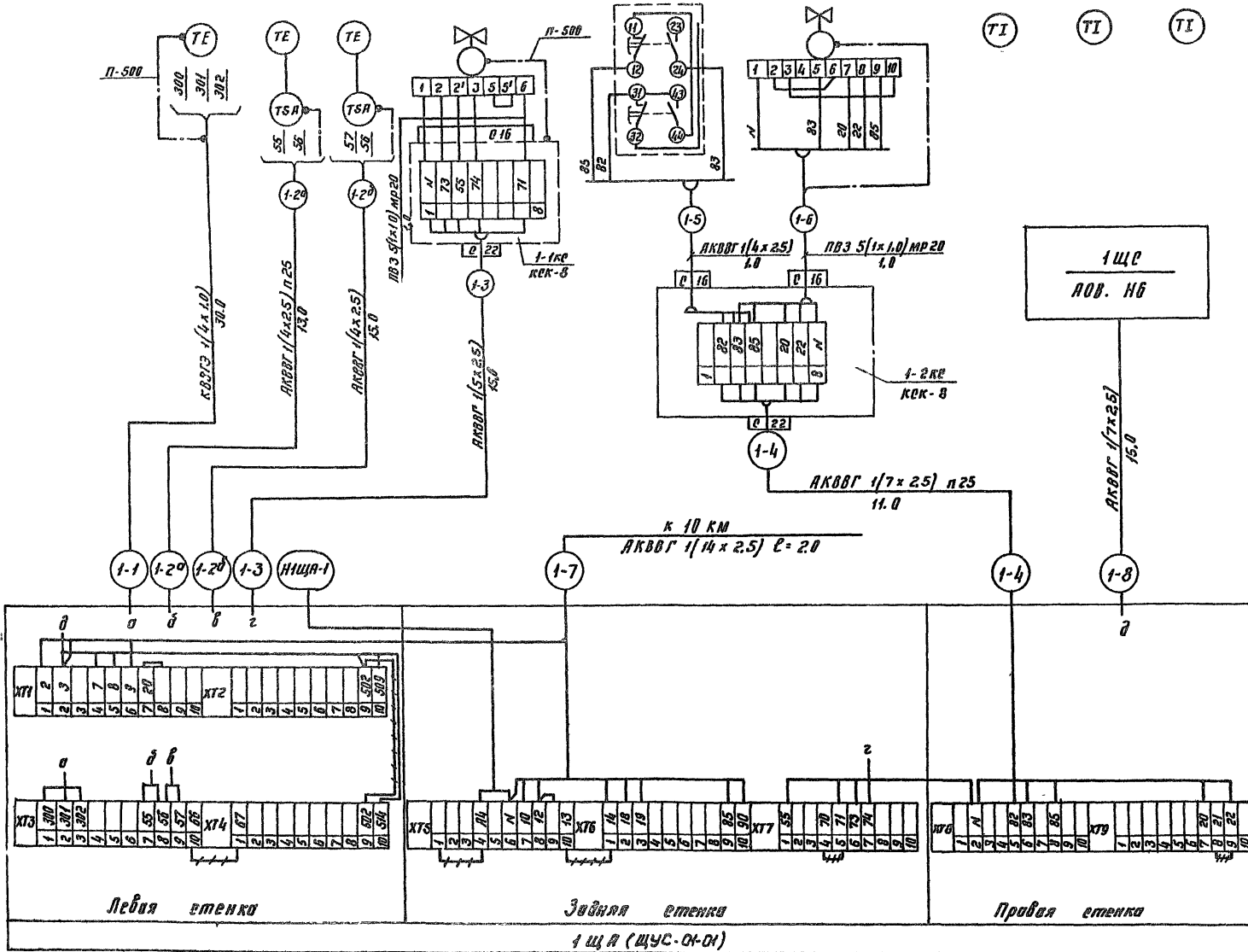
Поз обозначен	Наименование	Кол	Примечание
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 4x2,5 кв мм	29м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 5x2,5 кв мм	18м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 7x2,5 кв мм	26м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 14x2,5 кв мм	2м	
	Кабель экранированный с медными жилами КВВГЭ сечением 4x1кв мм	30м	
	Провод с медной жилой ПВЗ сечением 1x1 кв. мм	15м	
	Труба поливинилхлоридная ПВХ-В-Р-ЭП25	14м	ТУ6-19-215-83
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш Ду=20 мм	4м	ТУ22-5570-83
	Коробка соединительная КСК-В	3	ТУ36 1753-75
	Проводник заземляющий П-500	3	ТУ36-1276-76

----- Дополнительная перемычка  
 Позиции приборов указаны по спецификации оборудования АОВ. С01

		416-9-55.89	АОВ	
ГИП	Блудштейн	Л.А.	Пункт технического обслуживания 15 электроподгрузчиков	Страниц Лист Листов Р 12
Нач отв.	Уомяк	Л.А.		
Н контр.	Блюм	Л.А.		
Гл спец.	Созинцев	Л.А.		
ГИП	Блудштейн	Л.А.		
Вед инж.	Иванова	Л.А.	Схема внешних соединений, Вариант с медными аккумуляторами, Итого	Гипропротрансстрой
Вед инж.	Попова	Л.А.		

Алсам 5

Наименование параметра и место отбора импульсов	Температура				По месту	воздушный клапан наружного воздуха	Температура				
	В помещении	Перед caloriferом	Трубопровод обратного теплоносителя				Перед caloriferом	Приточный воздушной	Трубопровод горячей воды	Трубопровод обратного теплоносителя	В помещении
Обозначение монтажного чертежа	ТМЧ-157-87	ТМЧ-147-87	АОВН 0001	—	—	—	ТМЧ-142-87	ТМЧ-142-87	ТМЧ-144-87	АОВН. 0001	—
Позиция	14 <sup>а</sup>	10	12	14 <sup>1</sup>	20	142	1	0	5	2	7



Обозначение	Наименование
	Заземляющий проводник электроустановки
	Жила кабеля или проводника используемая для заземления электроустановки

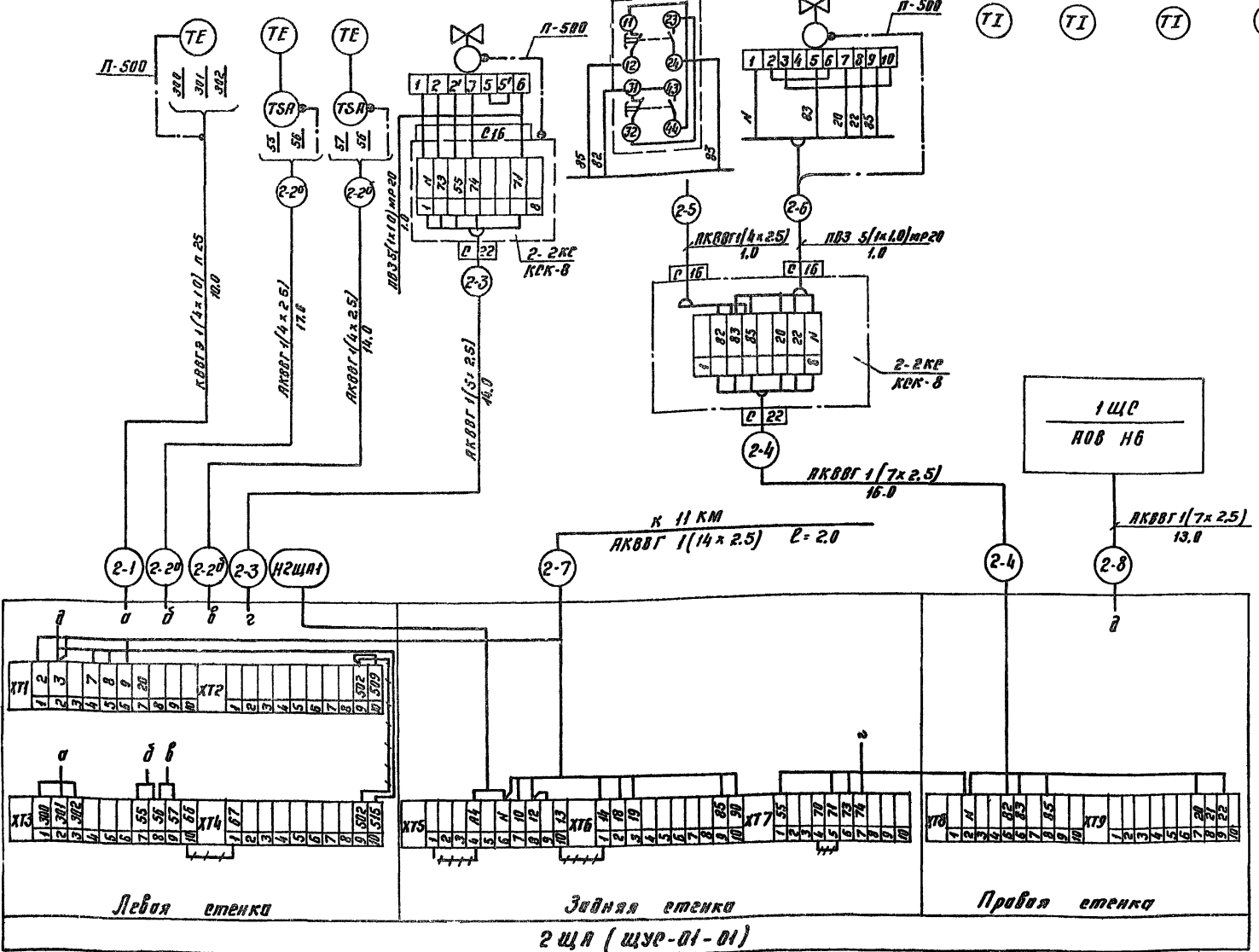
Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АKBVG сечением 4x2,5 кв.мм	29м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АKBVG сечением 5x2,5 кв.мм	15м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АKBVG сечением 7x2,5 кв.мм	26м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АKBVG сечением 14x2,5 кв.мм	2м	
	Кабель экранированный с медными жилами KBVGZ сечением 4x1,0 кв.мм	30м	
	Провод с медной жилой ПВЗ сечением 1x1,0 кв.мм	12м	
	Труба поливинилхлоридная ПВХ-В-Р-ЭП25	14м	ТУ6-19-215-83
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш Ду=20 мм	3м	ТУ22-5370-83
	Коробка соединительная КЕК-8	2	ТУ36-1753-75
	Проводник заземляющий П-500	3	ТУ36-1276-76

		416-9-55-89	АОВ		
ГМП	Бывалькин	И.И.	Пункт технического обслуживания 45 электроаппаратуры	Станция	
Нач. отд.	Хомяк	С.С.			Лист
Н.контр.	Блюм	М.В.			
Г.в.п.	Сизинцев	С.С.			Гипропротраметрострой
ГМП	Бывалькин	И.И.			
Вед. инж.	Иванова	Л.И.			
Вед. инж.	Полова	Ж.И.	Вентильная приточная П. Система линейная соединенная. Борьба с загазованными помещениями. Вентиляция.		



Лист 5

Наименование параметра и место отбора импльса	Температура				Температура						
	Приточный воздух	Перед камерой	Трубопровод обратного теплоносителя	По месту	воздушный клапан наружного воздуха	Перед камерой	Приточный воздух	Трубопровод горячей воды	Трубопровод обратного теплоносителя	в помещении	
Обозначение монтажной чертежи	ТМЧ-157-87	ТМЧ-147-87	АВВН-0001	—	—	ТМЧ-142-87	ТМЧ-142-87	ТМЧ-144-87	АВВН-0001	—	
Позиция	13 <sup>а</sup>	10	12	2У1	20	2У2	1	6	5	2	7



Обозначение	Наименование
	Заземляющий проводник электроустановки
	Жила кабеля или проводника используемая для заземления электроустановок

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 4x2.5 кв.мм	32м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 5x2.5 кв.мм	14м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 7x2.5 кв.мм	29м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 14x2.5 кв.мм	2м	
	Кабель экранированный с медными жилами КВВГЭ сечением 4x1.0 кв.мм	10м	
	Провод с медной жилой ПВЗ сечением 1x1.0 кв.мм	12м	
	Труба поливинилхлоридная ПВХ-В-Р-ЭП25	5м	ТУ6-19-83
	Металлорезка РЗ-Ц-Х-Ш Дч=20мм	3м	ТУ22-5570-83
	Коробка соединительная КРК-8	2	ТУ36-1753-75
	Проводник заземляющий П-500	3	ТУ36-1073-75

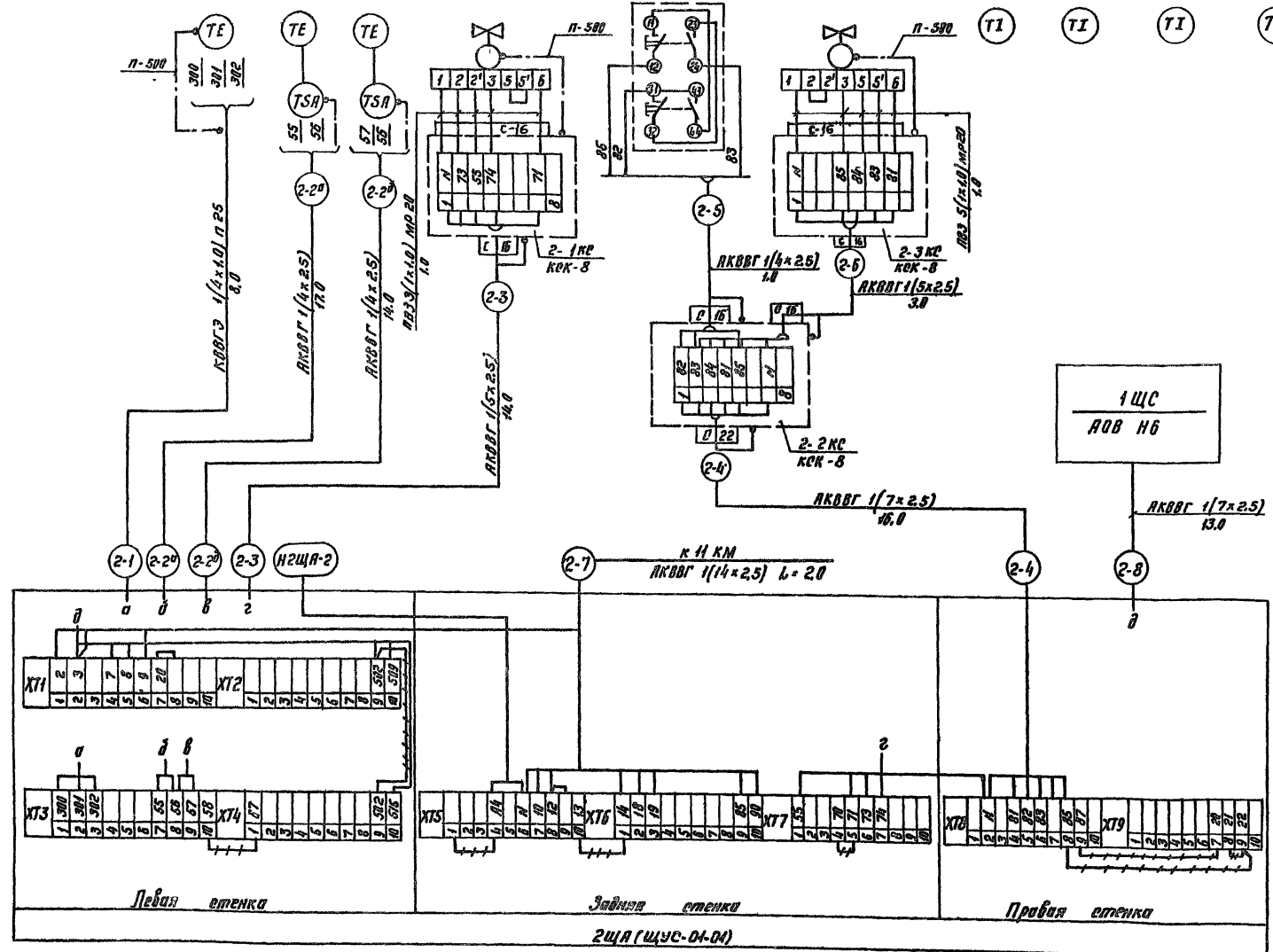
Дополнительная перемычка  
Позиции приборов указаны по спецификации оборудования АВВ. 001

Привязки

416-9-55.89		АВВ	
Гип. блуштейн	В.А.	Пункт технического обслуживания 15 электромонтажных бригад	Лист 14
Исполн. Комьяк	В.А.		
Исполн. Витом	В.А.	Вентиль приточная лг. Схема вентильной разводки вариант с шаровыми аккумуляторами отборами	Гипропротранстрой
Исполн. Визинцев	В.А.		
Исполн. Гип. блуштейн	В.А.		
Исполн. Вейдик	В.А.		
Исполн. Павлова	В.А.		

Листом 5

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура			По месту	Воздушный клапан наружного воздуха	Температура					
	Приточный воздух	Перед caloriferом	Трубопровод обратного теплоносителя			Перед caloriferом	Приточный воздух	Трубопровод горячей воды	Трубопровод обратного теплоносителя	В помещении	
Обозначение монтажного чертёжка	ТМЧ-157-87	ТМЧ-167-87	ЛВН.0001	—	—	ТМЧ-162-87	ТМЧ-162-87	ТМЧ-164-87	ЛВН.0001	—	
Позиция	13 <sup>а</sup>	10	12	2У1	2У	2У2	1	6	5	2	7



Обозначение	Наименование
	Заземляющий проводник электроустановки
	Жилое кабеля или проводника используемая для заземления электроустановки

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 4x2.5 кв. мм	32м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 5x2.5 кв. мм	17м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 7x2.5 кв. мм	29м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 14x2.5 кв. мм	2м	
	Кабель экранированный с медными жилами КВВГЭ сечением 4x1 кв. мм	8м	
	Провод с медной жилой ПВ3 сечением 1x1 кв. мм	15м	
	Труба поливинилхлоридная ПВХ-П-Р-ЭП25	5м	ТУ6-19-215-83
	Металлоручка РЗ-Ц-Х-Ш Ду=20 мм	4м	ТУ22-5570-83
	Коробка соединительная КЕК-8	3	ТУ36-1753-75
	Проводник заземляющий П-500	3	ТУ30-1276-76

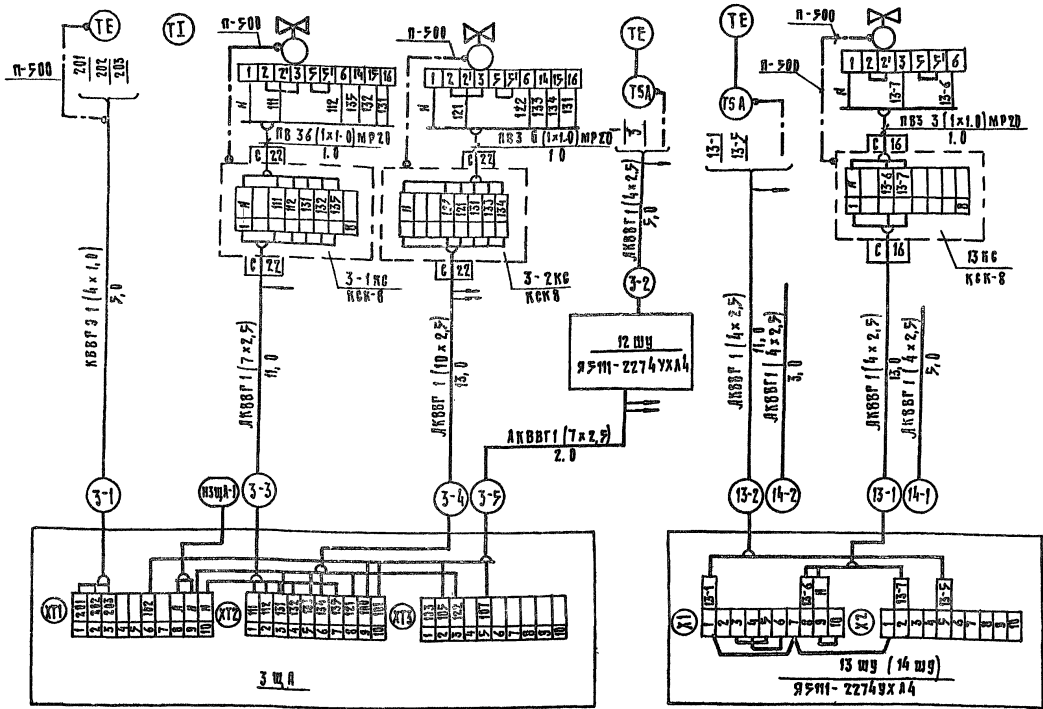
416-9-55.89		ЯВВ	
ГИП	Владелец	Пункт технического обслуживания 15	Стр. 15
Нач. отд.	Хомяк	электротехнической	Лист
Н. контр.	Бляж	Венгучетно приточная П2	Листов
Пл. спец.	Сизанцев	Схема внешних соединений	
ГИП эл.	Владелец	Вариант с клеммными оксидомонтажными устройствами	
Инж. эл.	Иванова		
Инж. эл.	Попова		

Дополнительная перемычка  
Позиции приборов указаны по маркировке  
оборудования ЯВВ. 201

Привязан

Листом 5

Наименование периметра и место отбора импульса	Температура в помещении		Воздушный клапан рециркуляционного воздуха	Воздушный клапан приточного воздуха	Температура в помещении		Трубопровод обратного теплоносителя	Температура
	ТМЧ-157-87	—	—	—	ТМЧ-41-73	ТМЧ-41-73	—	ТМЧ-144-87
Позиция	14а	6	391	392	9а	8 (9)	139	3



Обозначение	Наименование
	Заземляющий проводник электроустановки
	Жил кабеля или проводника, не защищенная для заземления электроустановки

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 4x2,5 кв. мм	37м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 7x2,5 кв. мм	13м	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами АКВВГ сечением 10x2,5 кв. мм	13м	
	Кабель экранированный с медными жилами КВВРЭ сечением 4x1 кв. мм	5м	
	Провод с медной жилой ПВЗ сечением 1x1 кв. мм	21м	
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш Ду = 20 мм	4м	ТУ 22-55-70-83
	Коробка соединительная КСК-8	4	ТУ 36-1153-75
	Проводник заземляющий n-500	5	ТУ 36-1276-76

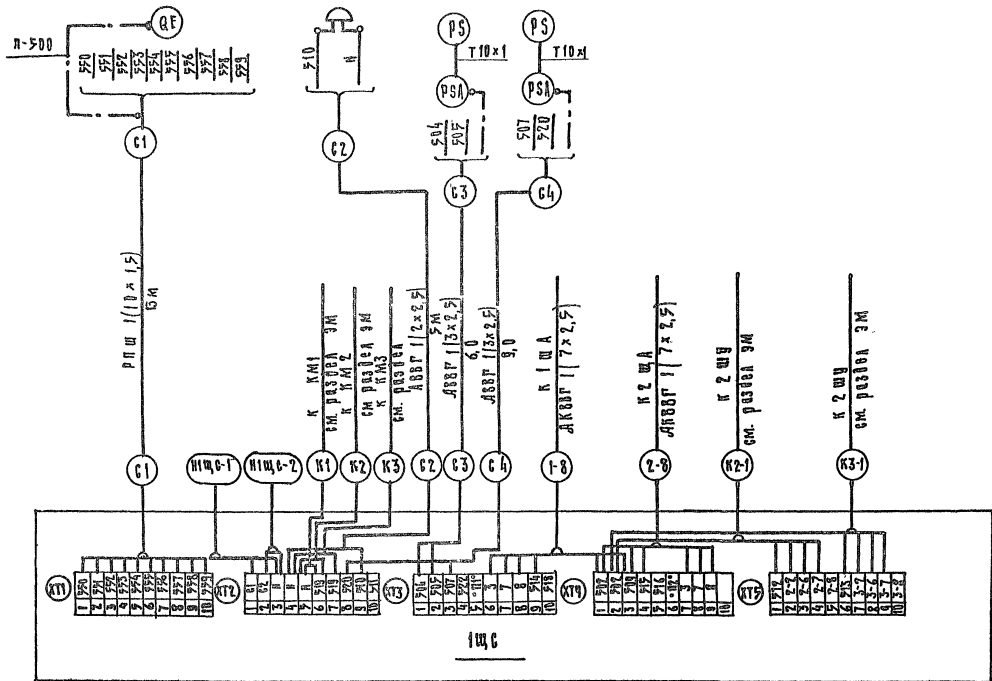
1. Позиция приборов указаны по спецификации оборудования АОВ. 601.  
2. Цифры в скобках даны для отопительного агрегата А2.

СЭП и ПОВ. ПОДПИСАНЫ И ДАНЫ ПОДПИСИ И ПЕЧАТИ

416-9-55-89		АОВ	
Тип	автоматический	Пункт технического задания	Страница 1 из 2
Исполн.	Халияк	Жилация 15 электропр.	16
Гл. инж.	Сизичев	р/з ч/к вв	
Ген. инж.	Владимир	Система приточная из	Гипропроектпроектстрой
Вед. инж.	Иванов	отопительный агрегат А1 (А2)	
Вед. инж.	Попов	Схемы внешних соединений	

Альбом 5

Наименование параметра в месте ввода в кабель	Дополнительная конструкция	Давление	
		По месту	Приточный воздуховод вентсистемы П1
Обозначение технического чертёжа	—	—	—
Позиция	19	21	16



Обозначение	Наименование
	Заземляющий проводник электроустановки
	Жила кабеля или проводника используемая для заземления электроустановки

поз. обознач.	Наименование	Код	Примечание
	кабель с алюминиевыми жилами АБВГ		
	сечением 2х2,5 кв. мм	7м	
	кабель с алюминиевыми жилами АБВГ сечением 3х2,5 кв. мм	15м	
	провод с медными жилами ПЛШ сечением 10 х 1,5 кв. мм	13м	
	труба стальная деформируемая		
	холодноформированная ф 10х1	10м	ГОСТ 9941-72

ИЩ

416-9-55.89		Л08	
ИЩ	Варшавский	Идет техническое задание на изготовление электроустройства	Кстадия Лист Листов
ИЩ	Холмак		
ИЩ	Бухарин	Схема внешних соединений	Гипропротрансстрой
ИЩ	Савинцев		
ИЩ	Варшавский		
ИЩ	Холмак		

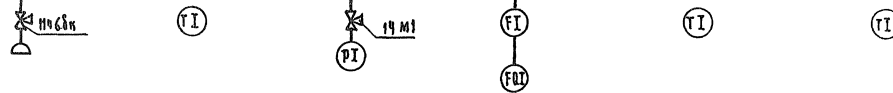
Приказ	
ИЩ	

Лист 5

Наименование параметра в месте отбора пробы	Давление		Температура	Давление		Температура
	Трубопровод из тепловой сети					
	До грязевика	На мановыставочных п1, п2, А1, А2	После грязевика	До элеватора	После элеватора	
Обозначение монтажного чертежа	ТМЧ - 226 - 76	ТКЧ - 3139 - 70	ТМЧ - 143 - 87	ТКЧ - 3138 - 70	ТКЧ - 3138 - 70	ТМЧ - 143 - 87
Позиция	—	15	4	15	15	4



Наименование параметра в месте отбора пробы	Давление	Температура	Давление	Расход	Температура	
	Трубопровод в тепловую сеть					
	Из системы отопления			От систем п1, п2, А1, А2		
Обозначение монтажного чертежа	ТКЧ - 3192 - 70	ТМЧ - 143 - 87	ТКЧ - 3136 - 70	ТМЧ - 36 - 72	ТМЧ - 143 - 87	ТМЧ - 143 - 87
Позиция	—	3	15	17	3	3



Позиция приборов указаны по спецификации оборудования ЛОВ . 601.

№ пз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	16-225п	Отборное устройство ТКЧ-130-67	4	
	14 м1	Кран трехходовой для манометра	1	
	Пч 61п	Кран	1	
	—	Прокладка 10×10, ТКЧ-566-68	6	

Лист 5

416-9-55.89 108

Улит	Вальковский	Пч
Ще от	Уман	Вал
Ил сок	Вальков	Валь
Ил сок	Вальков	Валь
Улит	Вальковский	Пч
Ще от	Уман	Вал
Ил сок	Вальков	Валь
Ил сок	Вальков	Валь

Улит технического оборудования 15 застро-  
погрешность.

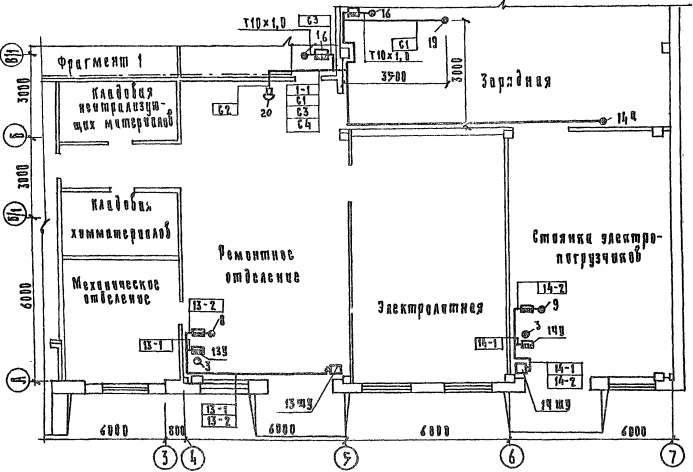
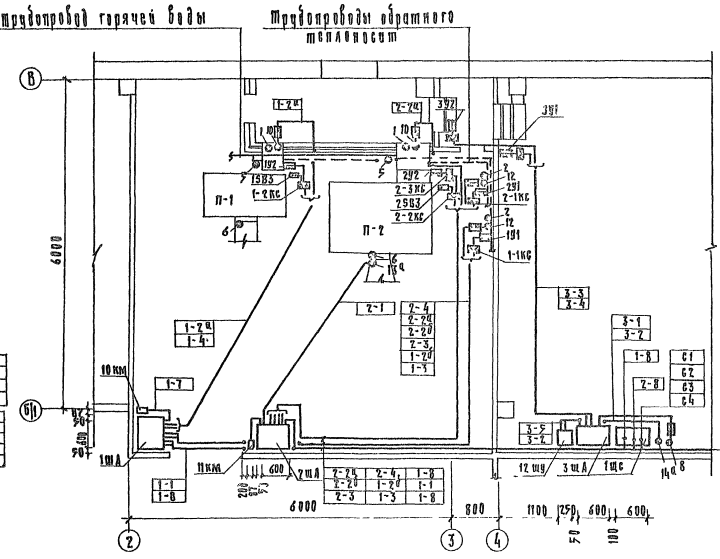
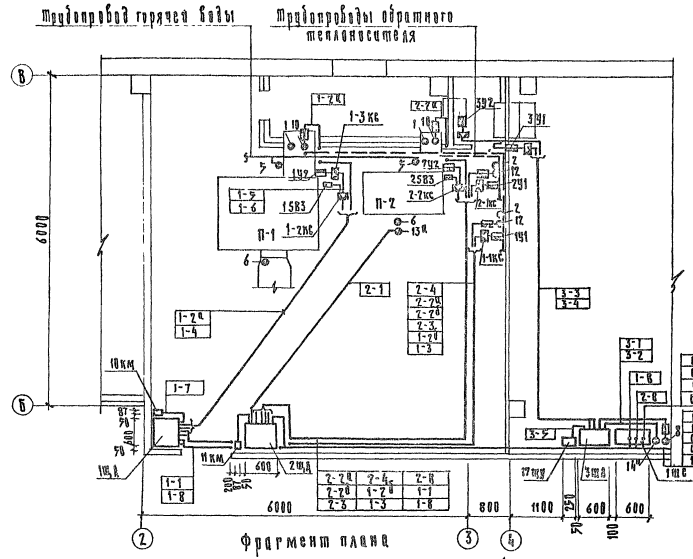
Узел ввода тепловой сети,  
слеза дренажа  
чертежи

Копия 18  
Горпродмтрострой

Фрагмент I. Вариант с щелочными аккумуляторными батареями

Фрагмент I. Вариант с кислотными аккумуляторными батареями

Лист 5



Обозначение	Наименование
○	Оборудование, приборы, измерительные приборы или вертушки, устройства механического автоматизма
□	Прибор регулятор, исполнительный механизм, электроприбор, установка вращающаяся
□	Коробка соединительная

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а так же нумерация и наименование соответствуют схемам внешних соединительных листов АОВ-12 - АОВ-17.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно СНиП 3. 05. 07-85.

		416-9-55.09		АОВ	
Привзван:	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.

Альбом 5

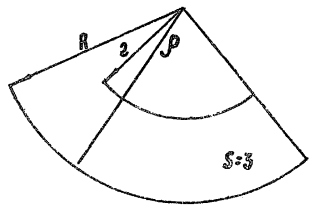
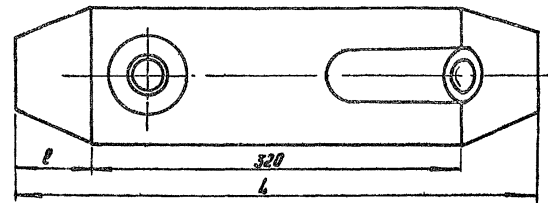
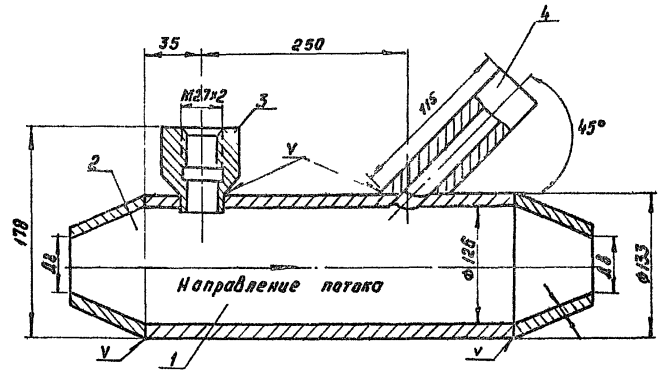
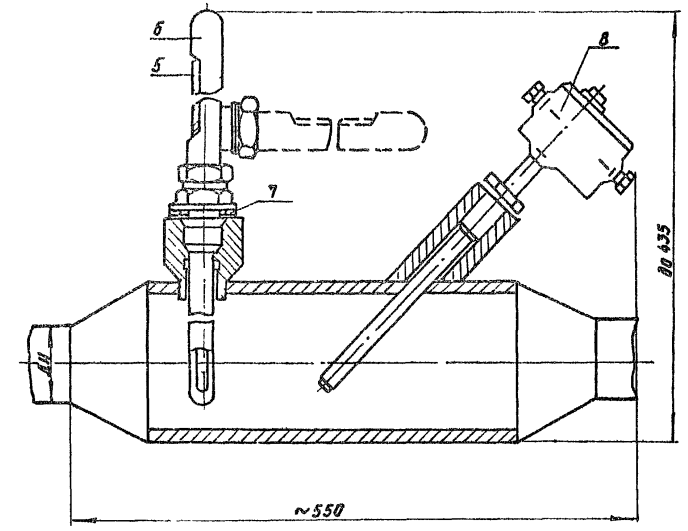


Таблица применимости

Ду	Трубопровод Ду х S Р <sub>н</sub> Р <sub>д</sub>	Конус ДВ	Р, МПа	L, мм	2, мм	R, мм	φ <sup>0</sup>	Вес пачки Р кг
25	32 х 2,5	27	125	570	48	175	152°	0,11
32	38 х 2,5	33			51	185	129°	0,77

Примечание	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Детали</u>			
		1		Труба φ 133 х 3,5		
				Р-320 мм ГОСТ 10704-76	1	3,7 кг
		2		Конус лист 2-й в-в ГОСТ 10682-74	2	
			<u>Прочие изделия</u>			
		3		Бобышка прямая		
				БП1-27-55, ТУЗВ.1097-76	1	0,324 кг
		4		Бобышка скошенная		
				Б 45° М18 х 1,5	1	1,2 кг
		5		Термометр технический		
				стеклянный ртутный		
				ГОСТ 2823-75	1	
		6		Впроба ГОСТ 3029-75	1	
		7		Прокладка 28 х 42	1	
				Паронит 53 ГОСТ 481-58	1	
		8		Терморегулятор ТУДЭ	1	

Сделано по чертежам, прилагаемым к проекту.

			416-9-55.89	АОВН. 0001		
Приказ			Установка ртутного термометра и терморегулятора ТУДЭ на расширитель.	Страна	Масса	Масштаб
				Р		
				Лист 1	Листов 1	
				Гипропротрастрестрой		

Альбом 5

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема связи	
3	План сетей садоводческих устройств и пожарной сигнализации	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>ссылочные документы</u>	
ГОСТ 27329-81	Установки пожаротушения автоматические с установкой пожарной, охранной и пожаро-охранной сигнализации	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
СС 60	Спецификация оборудования	

- 1 Устройство связи должны выполняться в соответствии с «Общей инструкцией по строительству линейных сооружений РТС».
- 2 Пожарная сигнализация запроектирована в соответствии со СНиП 2.04.09-84 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».
- 3 Работы по монтажу устройств пожаро-охранной сигнализации должны выполняться в соответствии с «Правилами производства и приемки работ. Установки охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации ВСН 25-09 68-85».

Согласно требованиям СНиП 2.04.05-86 проектом предусмотрено автоматическое включение систем вентиляции при срабатывании системы извещения о пожаре. Сигнализация о включении систем вентиляции от пожарной станции предусмотрена электротехнической частью проекта. Для отключения вентиляции предусматривается установка реле МКУ-48 в, включаемое в параллельные контакты АСВТ соответствующих лучей пульта ППС-3. Шкаф пожарной сигнализации предусмотрен включить в станцию пожарной сигнализации типа ППС-3 комплекса зданий предприятия ж.д. транспорта илч грузового района.

Указания по привязке проекта

Протяженность наружной кабельной линии с диаметром медной жилы 0,5мм, питающей реле РОВ до ПЦН не должны превышать 0,350 км

Таблица определения количества заземлителей

Наименование грунта	Число, глина суглинок	Супесь и песок мокрый	Песок средней влажности
Количество уголков	2	5	6

Электрон. подписи и печати

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает пожаро-противодейственную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта *Г.И. Бабурин*

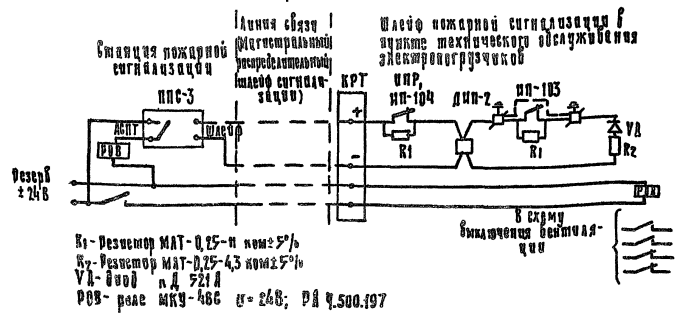
		46-9-55.89		СС
Привязан	Г.И.И.	В.И.И.		Итого технических листов 17 в том числе 15 электротехнических.
	И.И.И.	С.И.И.		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.		Общие данные.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.		Информационный



Листом 5

Виды связи	Пучки технического обслуживания ЦЭ электропозвучков												Коридар		
	Комната приема пищи и туалета	Помещение для детей и обезвреживающей	Кладовая зачатей и материалов	Агрегатная	Заправное отделение	Кладовая химикатов, туалеты, ватно-бязь	Кладовая нейтрализующих материалов	Службное-механическое	Вспомогательное отделение	Электрощитовая	Связь на электропозвучков	Мужская гардеробная		Женская гардеробная	
Телефонизация															к суц. АТБ
Электросвязь															в компьютер оперативно-информационной связи
Радиофикация															в сеть кабельной
Пожарная сигнализация															к радиосети МС
															Л9Ч1 Л9Ч2 ± 24В

Схема включения извещателя в шлейф пожарной сигнализации с блокировкой системы вентиляции.



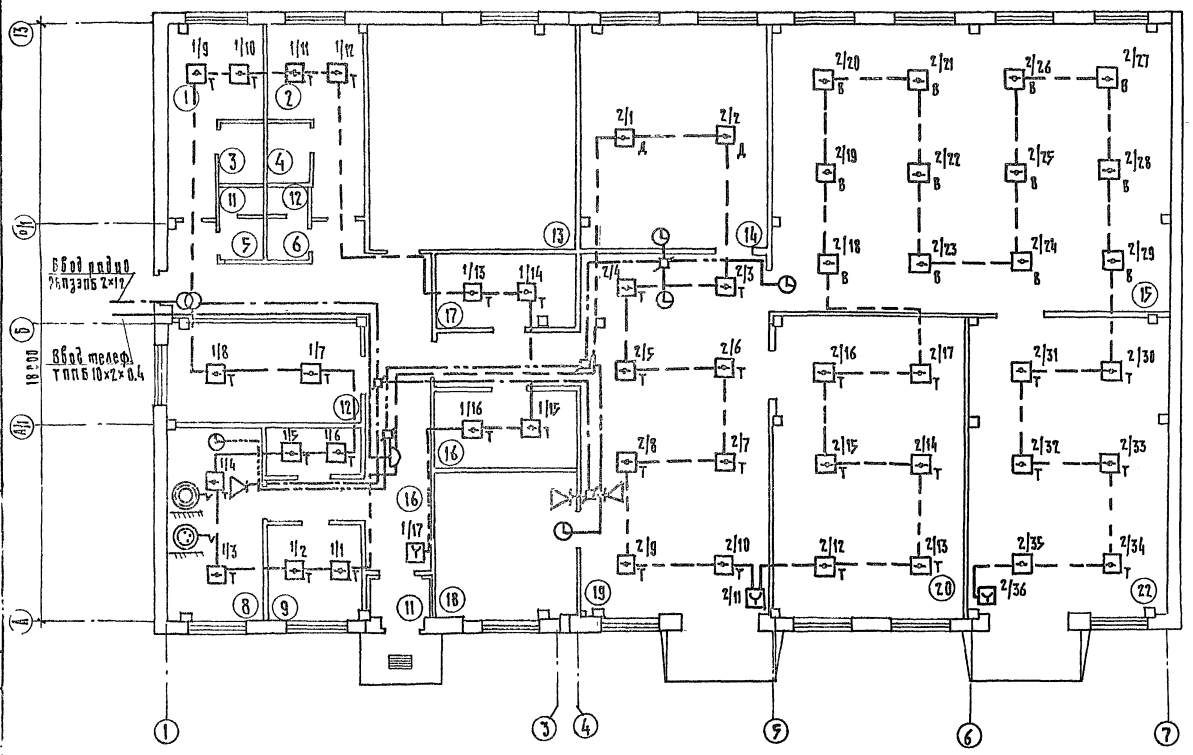
- R1 - Резистор МАТ-0,25-н ном ± 5%
- R2 - Резистор МАТ-0,25-4,3 ном ± 5%
- VD - диод КД 521А
- P08 - реле МК9-486 н = 24В; РД 7.500.197

416-9-55.09		СД	
Прозвонка	Гипс	Стекло	Лист
Исп.	Исп.	Исп.	Исп.
Пучки технического обслуживания ЦЭ электропозвучков		Р	2
Схема связи		Гипропроектинструктор	

План на отп 0000

Экспликация помещений

Альбом 5



Номер по плану	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности
1	Мужская гардеробная	13,40	
2	Женская гардеробная	12,90	
3	Мужская душевая	2,50	
4	Женская душевая	2,50	
5	Мужская уборная	2,90	
6	Женская уборная	2,90	
7	Хозяйственная кладовая	4,40	
8	Комната приема пищи и отдыха	13,90	
9	Помещение для чистки и обезвреживания одежды	9,40	В
10	Коридор	31,00	
11	Лифт	2,20	
12	Кладовая запчастей и материалов	17,80	В
13	Мелкобумажный пункт и выделительная	4,40	
14	Агрегатная	39,10	Г
15	Зарядное отделение	107,20	В
16	Кладовая химматериалов	10,50	В
17	Кладовая нейтрализующих материалов	8,80	В
18	Сварочно-механическое отделение	19,30	Д
19	Ремонтное отделение	74,80	В
20	Электродатная	50,80	В
21	Стоянка электропогрузчиков	56,70	В

СВЕТЛОТОВАР  
Тех. проект  
Инженер  
Э.С.

Инженер  
Э.С.

Корпуса взрывобезопасных извещателей типа ИР-103 заземляются подключением третьей жилы кабеля к извещателям и через разветвительные кородки УК-П к металлическим закладным деталям ближайших колонн яроводом ПВ1×1,5.

416-9-55.89		66	
И.п.	Владимир	И.п.	Иван
И.к.	Семичков	И.к.	Семичков
И.т.	Громов	И.т.	Громов
И.л.	Семичков	И.л.	Семичков
И.д.	Веткин	И.д.	Веткин
И.в.	Меренков	И.в.	Меренков
И.н.	Меренков	И.н.	Меренков

Привязка:  
Инв. н

Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков  
План сетей, слаботочных устройств и пожарной сигнализации

Лист 3  
Гипропротрансстрой

Копир 5/н

25666-05 (20)

Формат А2