ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
503 — 207

ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКОЙ КОРПУС ДЛЯ ГРУЗОВОЙ АВТОСТАНЦИИ НА 1500 ТОНН ОТПРАВЛЕНИЙ В СУТКИ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I — ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ. ЧЕРТЕЖИ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И УСТРОЙСТВ.
АЛЬБОМ II — ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ. ЧЕРТЕЖИ ПО СВЯЗИ, СИГНАЛИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ
АЛЬБОМ III — ЧЕРТЕЖИ ЗАДАНИЯ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИКУ.
АЛЬБОМ IV — ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.
АЛЬБОМ V — СМЕТЫ.

АЛЬБОМ III

РАЗРАБОТАН
ВОРОНЕЖСКИМ ФИЛИАЛОМ
ГИПРОАВТОТРАНС
МИНАВТОТРАНСА РСФСР

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИНАВТОТРАНСОМ РСФСР
С 23 ДЕКАБРЯ 1974 г.
ПРОТОКОЛ № 128 от 23.12. 1974 г.

gost.e-ecolog.ru

Наименование листов	Марка-лист	Стр.
1	2	3
Содержание альбома	1	2
Электроснабжение. Схема управления механизмом привода откатных ворот. Перечень листов марки „ЭМ". Пояснения к проекту	ЭМ-1	3
План на отм. 0, +1,200, +3,600	ЭМ-2	4
Принципиальная однолинейная схема 380/220В шкафа 1ШР	ЭМ-3	5
Принципиальная однолинейная схема 380/220В шкафа 2ШР	ЭМ-4	6
Крепление кабеля на каретках. Общий вид	ЭМ-5	7
Электроосвещение. Пояснения к проекту. Принципиальная однолинейная схема питающей сети. Разрез 1-1. Перечень листов марки „ЭО"	ЭО-1	8
План на отм. 0; +1.200 и +3.600	ЭО-2	9
Кронштейн для установки светильника ПВЛП в нише. Общий вид	ЭО-3	10
Кронштейн для установки светильника ПВЛП в нише. Детали	ЭО-4	11
КИП и автоматика. Заглавный лист (начало)	АП-1	12
КИП и автоматика. Заглавный лист (окончание)	АП-2	13
Приточная система П-1. Принципиальная схема автоматизации	АП-3	13
Приточная система П-1. Принципиальная схема управления	АП-4	14
Приточная система П-1. Принципиальная электрическая схема регулирования	АП-5	16
Отопительный агрегат АО-1. Принципиальная схема автоматизации, принципиальная электрическая схема управления и схема внешних соединений	АП-6	16
Тепловой пункт. Принципиальная схема теплового контроля	АП-7	17
Тепловой пункт. Схема внешних соединений и разводка трасс на плане	АП-8	18
Приточная система П-1. Схема внешних соединений. Разводка трасс на плане	АП-9	19
Установка клапана регулирующего типа 25ч 931нж и регулятора температуры двухпозиционного типа ТУДЭ-1	АП-10	20
Установка датчика температуры типа ДТКБ и регулятора прямого действия типа РТ-25	АП-11	21
Установка регулятора температуры ТУДЭ-4 и датчика температуры типа ПТР-3-04	АП-12	22
Форма опросного листа для заказа дифманометра-расходомера жидкости с сужающим устройством	АП-.3	23
Слаботочные устройства. Заглавный лист	СУ-1	24
План на отм. 0 и +3.600 Разрез 1-1 Скелетная схема комплексной слаботочной и радиотрансляционной сети	СУ-2	25

Гл. инж. проекта	Фильсов	
Гл. инж. пр.	Шварцбах	
Нач. отдела	Сухин	
Гл. специалист	Калмыкова	
Рук. группы	Рыжкова	

Минавтотрансрефор ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974г.	Содержание альбома	Типовой проект 503-207
Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки		Альбом II
		Лист 1

Пояснения к проекту

Напряжение электросиловой сети 380/220В, у токоприемников - 380В, за исключением позиций 1, 2, 4-6, 26-27, напряжение у которых 220В. Напряжение цепей управления у всего электрооборудования 380В, за исключением электродвигателей позиций П-1 и П-2 напряжение цепей управления у которых принято 220В.

Электропитание нагрузок производственно-складского корпуса предусмотрено от /

Распределительную сеть выполнить и проложить кабелем марки АВВГ по стенам и проводом марки АПВ-660 в стальных трубах в полу.

Подвод питания к электродвигателям выполнить в гибком металлорукаве (см. типовой проект ЭК-03-13)

При выполнении сети кабелем, последний защитить стальным уголком на высоту 2м от отметки пола и в местах, где возможны, механические повреждения.

Для электродвигателей, установленных на крыше и в венткамерах, непосредственно у электродвигателей установить пакетные выключатели (выключатели безопасности).

Установку механизма открывания ворот, конечных выключателей, узлы подвески кабеля марки КРПТ см. типовой проект 1.435-3 выпуск 3 листы 2; 3; 40-46, разработанный центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом промышленных зданий и сооружений (ЦНИИ промзданий).

Пускатели и кнопки управления для механизмов открывания ворот поз. 10 - 13 установить слевой внутренней стороны ворот.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпусы электродвигателей, шкафов, стальные трубы электропроводок и т. п.) должны быть заземлены. В качестве заземляющих проводников использовать стальные трубы электропроводок и нулевые жилы питающих кабелей.

Для защиты от коррозии трубы, окрасить эмалью ПФ в два слоя снаружи и внутри.

Установленная мощность — 68,42 кВт.

Потребная мощность — 52,6 кВт.

Условные обозначения не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

- Токоприемник с электродвигателем и электронагревателем
- К-1 — Коробка для ответвления кабелей, К-1 номер по плану
- Ящик с рубильником и предохранителями
- Защитно-отключающее устройство типа ИЭ-9811
- П-II[а] — Класс пожароопасного помещения по ПУЭ
- А, В, С — Маркировка фаз у токоприемников

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта /Шувалов/

Принципиальная однолинейная схема управления механизмом привода ворот поз. 11 (12-16; 18-25)

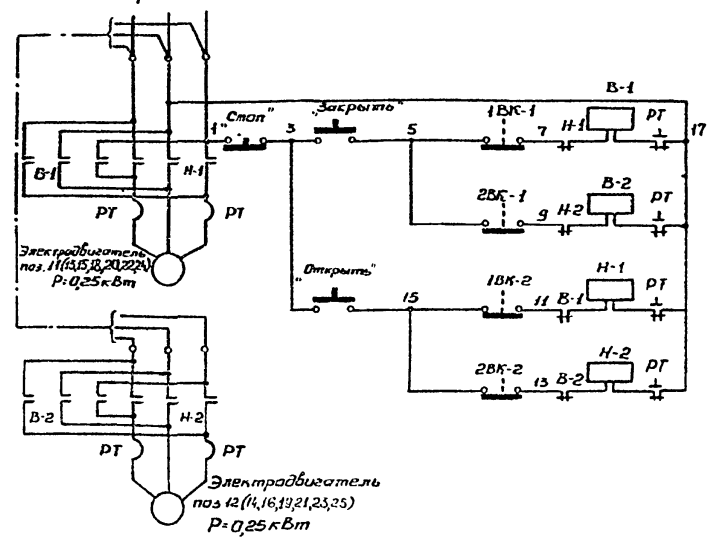


Схема внешних соединений (вид на ворота снаружи)

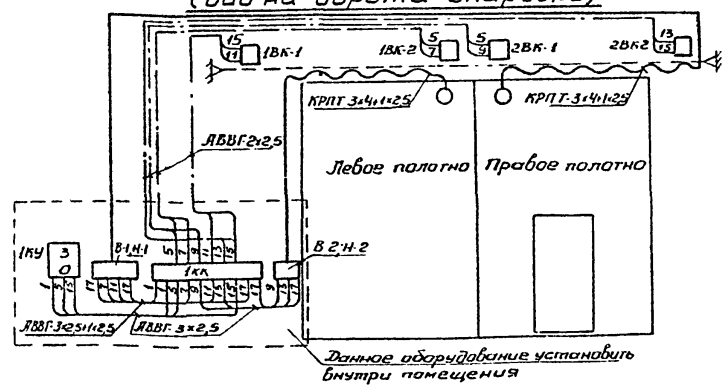


Диаграмма работы конечных выключателей

ВК 200Л

Обозначение	Ворота закрыты	Ворота открыты
1ВК-1	■	
1ВК-2		■
2ВК-1	■	
2ВК-2		■

Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту				
В-1, Н-1; В-2, Н-2	Пускатель магнитный реверсивный	ПМЕ-134	Катушка 380В	2	
1ВК-1, 1ВК-2 2ВК-1, 2ВК-2	Конечный выключатель	ВК200Л	380В	4	
1КУ	Пост управления кнопочный	ПКЕ 722-3-У3	380В	1	
1КК	Коробка клеммная			1	

Перечень листов марки „ЭМ"

Марка-лист	Наименование листа	Примечание
ЭМ-1	Электросиловое оборудование. Схема управления механизмом привода откатных ворот. Перечень листов марки „ЭМ". Пояснения к проекту	
ЭМ-2	План на отм. 0, +1,200 и +3,600	
ЭМ-3	Принципиальная однолинейная схема 380/220В шкафа 1ШР	
ЭМ-4	Принципиальная однолинейная схема 380/220В шкафа 2ШР	
ЭМ-5	Крепление кабеля на каретках. Общий вид	

Перечень примененных в листах марки „ЭМ" стандартов и типовых чертежей

Шифр стандарта (типовых чертежей)	Наименование стандарта (типовых чертежей)	№ листов чертежей и страниц текста
Типовой проект 4.407-49	Установочные рабочие чертежи комплектных токопроводов к электротельферам	Лист А315.21
Типовой проект ЭК-03-13	Присоединение к электрическим машинам	Лист 3
Типовой проект 4.407-74	Установочные рабочие чертежи одиночных электроаппаратов.	Листы А325.15; А325.33; А325-63
Типовой проект 4.407-126	Узлы и детали для прокладки кабелей	Лист А72.45
Типовой проект 4.407-76	Установочные рабочие чертежи и задания заводам изготовителям на устройства гибкого токоподвода для перемещающихся механизмов прокатных станов	Лист А327.3

Типовые проекты к проекту не прикладываются. Распространяются Центральным институтом типовых проектов, г. Москва

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974г.	Электросиловое оборудование. Схема управления механизмом привода откатных ворот.	Типовой проект 503-207
Производственно-складской корпус для грузов. автотягачей на 1500 тонн отправлений в сутки	Перечень листов марки „ЭМ." Пояснения к проекту	Альбом II
		Лист ЭМ-1

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

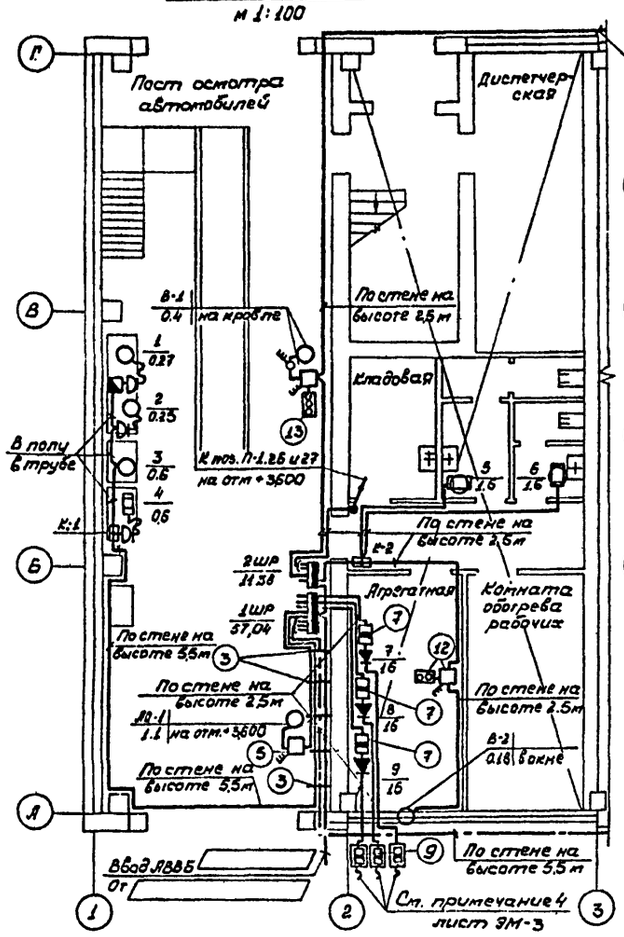
Ст. техник Шульженко — Разработал Романовский

Гл. специалист Сидоров — Проверил Сидоров

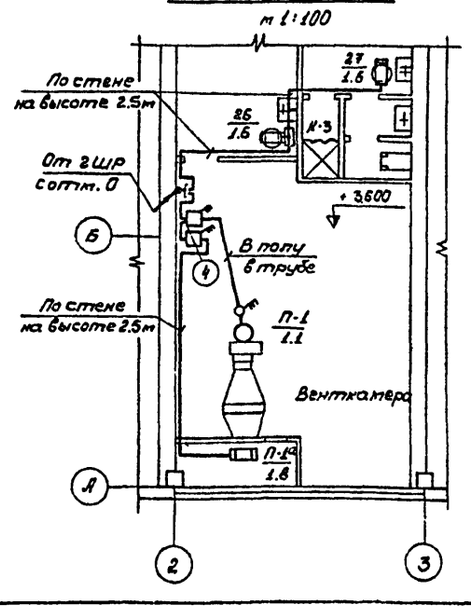
Нач. сект. Кондратьев — Н. контр. Кондратьев

Гл. инженер проекта Шувалов — Утвердил Шувалов

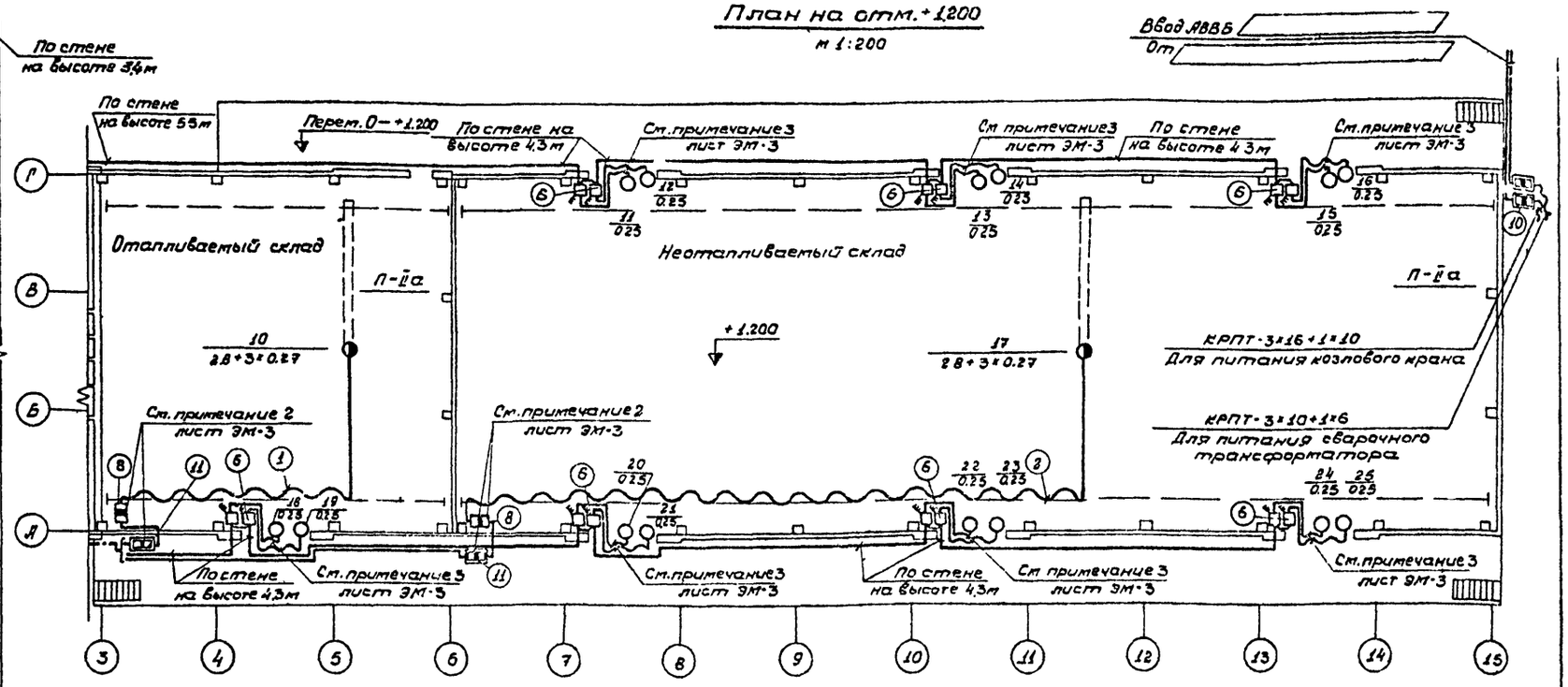
План на отм. 0
м 1:100



План на отм. +3,600
м 1:100



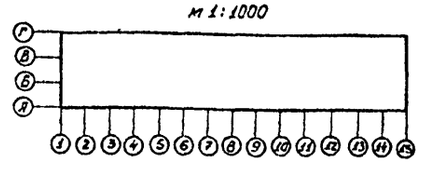
План на отм. +1,200
м 1:200



Спецификация комплектных узлов
(изделий монтажно-заготовительного участка)

Ком.	Поз.	Наименование	Обозначение материала и сортамент	№ чертежа технические данные и размеры	Масса, кг 1 шт.	Масса, кг Общ.	Примечание
1	1	Гибкий токоподвод к кран-балке на тросе	Исполнение 1	Тип пр 4.407-69 л А 315 21			
1	2	Гибкий токоподвод к кран-балке на каретках		Лист ЭМ-5			
5м	3	Комплектная прокладка кабелей на стене на кабельных конструкциях	Исполнение 3	Тип пр. 4.407 126 л А 72 45			
1	4	Комплект установки пускателя ПМЕ-122 (1 шт) и ПМЕ-121 (1 шт) (настенный)					
1	5	Комплект установки пускателя ПМЕ-122 (настенный)	Исполнение 2	Тип пр 4.407-74 л. А 325.15			
7	6	Комплект установки пускателя ПМЕ-134 (2 шт) и поста управления ПКЕ-722-3У3 (2 шт) (настенный)					
3	7	Комплект установки ящика ЯБПВУ-1м (настенный)	Исполнение 1	Тип пр 4.407-74 л А 325 33			
2	8	Комплект установки ящика ЯБПВУ-1м (напольный)		Тип пр 4.407-74 л А 325 32			
1	9	Комплект установки пульта ПУЗН-10 (3 шт) с ящиком ЯБПВУ (3 шт) (напольный)					На общей конструкции на стойках типа К 310 т
1	10	Комплект установки пульта ПУЗН10 (2 шт) с ящиком ЯБПВУ (2 шт) (напольный)					То же
4	11	Комплект установки пульта ПУЗН-10 с ящика ЯБПВУ-1м (напольный)	Исполнение 8	Тип пр 4.407-74 л. А 325 63			
1	12	Комплект установки пускателя ПМЕ-122 и поста управления ПКЕ-722-8У3 (настенный)					
1	13	Комплект установки пускателя ПКЕ 122 и поста кнопочного ПКУ-15 (настенный)					

Компоновочный план
м 1:1000



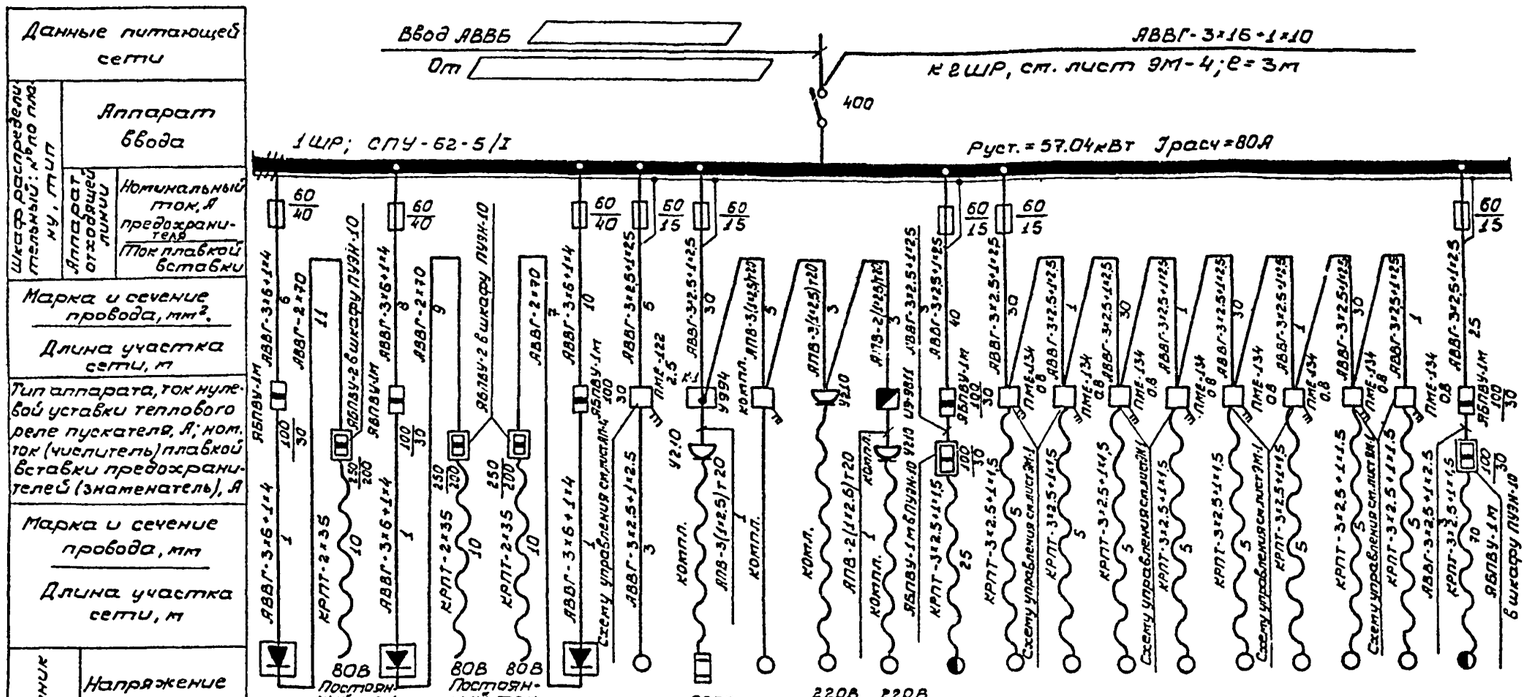
Примечание

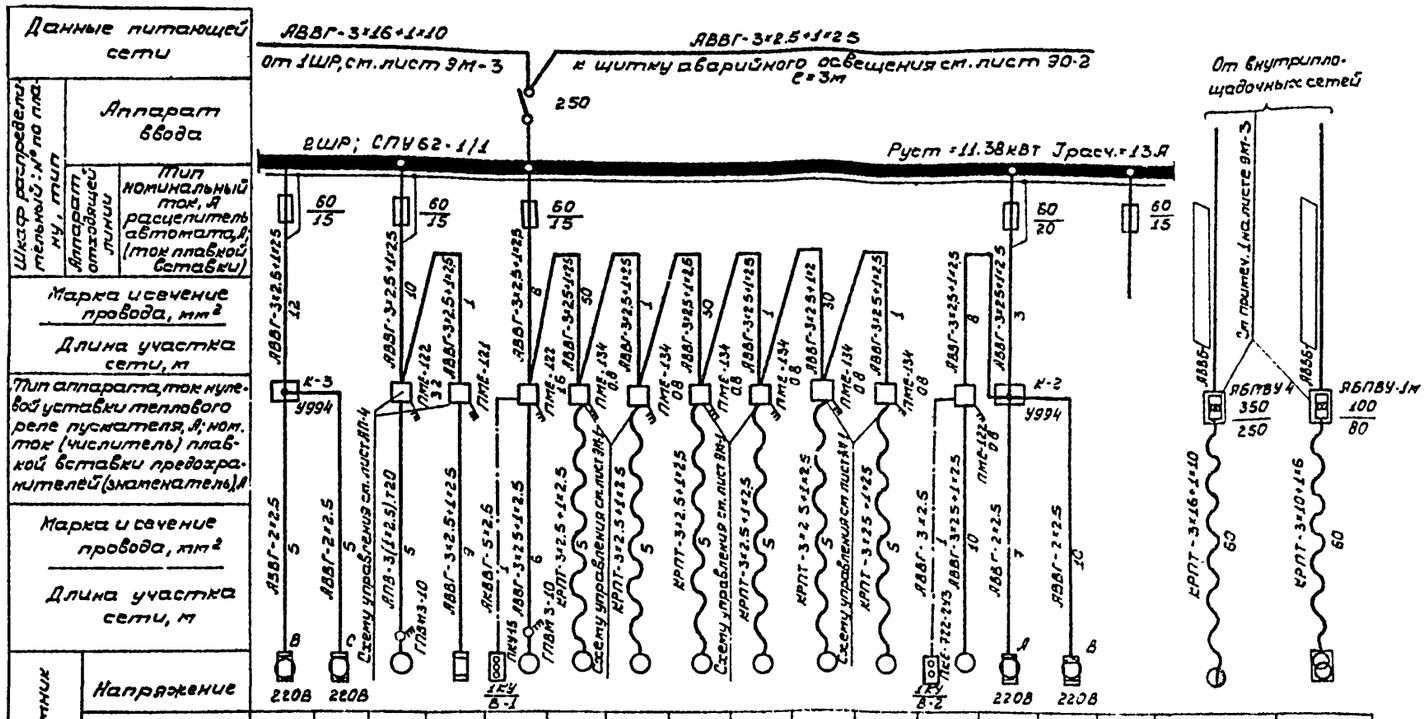
Тип электрооборудования, марку и сечение проводов и кабелей см. принципиальные однолинейные схемы шкафов 1ШР и 2ШР, листы ЭМ-3 и ЭМ-4.

Согласовано
Нач. стр. отд. Свободев
Нач. сан. отд. Масларчук
Нач. технол. отд. Коган
Инж. по ТБ и ПБ Комов

Гл. инж. инст.	Лунтиков		
Гл. инж. пр.	Шубцев		
Нач. отдела	Гальин		
Гл. специал.	Колчанова		
Рук. группы	Фоминский		
	Мирончик	Проверил	
	Фоминский	Разработал	
	Дудкин		

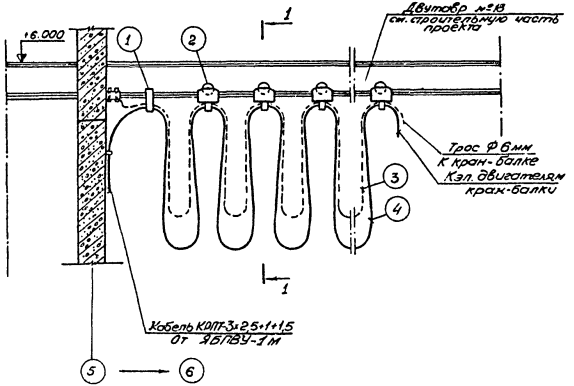
Минавтотранс РСФСР СИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974 г.	Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки	План на отм. 0, +1,200 и +3,600	Типовой проект 503-207 Альбом II Лист ЭМ-2


Ввод АВВБ
От
АВВГ-3×16-1×10
к ВШР, ст. лист ЭМ-4; ℓ=3м
400
1ШР; СПУ-62-5/I
Руст.=57.04кВт Iрасч=80А
60/40
60/15
АВВГ-3×6+1×4
АВВГ-2×10
АВВГ-3×2.5+1×2.5
АВВГ-3×4+1×4
АВВГ-2×4
АВВГ-3×10+1×6
АВВГ-3×25+1×16
АВВГ-3×2.5+1×1.5
АВВГ-3×2.5+1×2.5
АВВГ-3×2.5+1×1.5
АВВГ-3×2.5+1×2.5
АВВГ-3×2.5+1×2.5
АВВГ-3×2.5+1×2


Данные питающей сети
Шкаф распределительный №... по плану, тип
Аппарат ввода
Аппарат отходящей линии
Тип номинальный ток, А расцепитель автомата, А (ток плавкой вставки)
Марка и сечение провода, мм²
Длина участка сети, м
Тип аппарата, ток нулевой уставки теплового реле пускателя, А; ном. ток (числитель) плавкой вставки предохранителей (знаменатель), А
Марка и сечение провода, мм²
Длина участка сети, м
АВВГ-3х16+1х10
от 1ШР, см. лист ЭМ-3
АВВГ-3х2.5+1х2.5
к щитку аварийного освещения см. лист ЭО-2
ℓ=3м
250
ВШР; СПУ62-1/1
Руст =11.38кВт Iрасч.=13А
От внутрипощадочных сетей
От примеч. 1 на листе ЭМ-3
АВВГ-3х2.5+1х2.5
АВВГ-3х4
АВВГ-3х10
АВВГ-3х16
АВВГ-3х25+1х16
АВВГ-3х2.5+1х2.5
АВВГ-3х2.5+1х2.5
АВВГ-3х2.5+1х2.5

Общий вид крепления кабелей на каретках

М 1:20

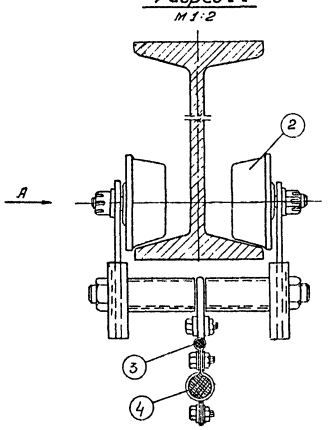


Спецификация

Кол.	№ поз.	Наименование	Обозначение, материал, сортамент	№ чертежа, техническ. данные и размеры	Масса, кг: 1 шт.	Масса, кг: Общ.	Примечание
1	1	Зажим концевой		Лист 1 327.3			Типовой проект 4.407-76
27	2	Каретка неповоротная					По чертежам нестандартизированного оборудования
60м	3	Трос ст. ГОСТ 2590-71	ф6мм				
70м	4	Кабель ГОСТ 13497-68 сеч. 3+2,5+1+1,5 кв.мм	КПТ				

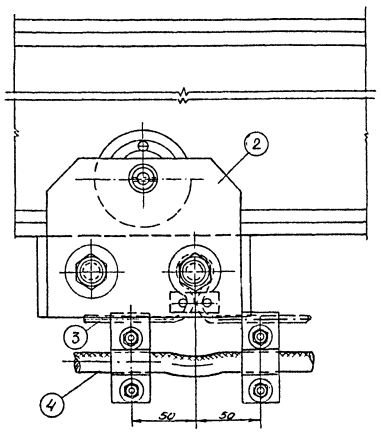
Разрез 1-1

М 1:2



Вид А

М 1:2



Примечания:

1. Настоящий чертеж выполнен на основании типового проекта 4.407-76 „Тяжпромэлектропроект"
2. Кабели крепить к полкам кареток скобами с предварительной подмоткой изоляционной лентой.
3. При натянутых цепях троса стрела провеса кабеля должна быть в пределах 550 ±50мм. При сдвинутых каретках стрела провеса кабеля не должна превышать 2200мм.
4. План электросилового оборудования см. лист ЭМ-2.

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

Гл. инж. проекта — Шубин
Гл. специал. — Асланов
Рук. группы — Романовский
Ст. техник — Пестерина
Конструктор — Романенко
Н. контр. — Дубов

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974 г. Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки	Крепление кабеля на каретках. Общий вид	Типовой проект 503-207 Альбом II Лист ЭМ-5

Пояснения к проекту

Напряжение сети общего электроосвещения 380/220В, у ламп – 220В.

Напряжение сети переносного электроосвещения 36В.

Питание рабочего электроосвещения предусмотрено от _____,

аварийного освещения – от верхних клемм силового шкафа (см. лист ЭМ-2).

Групповую распределительную сеть выполнить:

а) проводом марки АПВ – в коробах комплектных линий;

б) кабелем марки АВВГ – по колоннам, стенам, между плит перекрытия, с креплением одиночных кабелей скобами и подвеской на тросе (см. спецификацию комплектных узлов).

Для питания переносного освещения принят понижающий трансформатор (ящик типа ЯТП-0,25).

При выполнении сети в коробах групповые линии рабочего и аварийного освещения проложить в разных отсеках коробов.

Металлические корпусы осветительных приборов, кожухи щитков, кронштейны, стальные трубы электропроводки, а также один из выводов обмотки 36В понижающего трансформатора присоединить к рабочему нулевому проводу сети.

Для защиты от коррозии трубы окрасить эмалью ПФ в два слоя снаружи и внутри.

При выполнении сети кабелем последний защитить стальным уголком на высоту 2м от отметки пола и в местах, где возможны механические повреждения.

Установленная мощность 17,22 кВт, в том числе:

а) рабочего освещения 16,7 кВт;

б) аварийного освещения 0,52 кВт.

Заказную спецификацию см. альбом III.

Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ-2.754-72

- Выключатель брызгонепроницаемого исполнения
- Розетка брызгонепроницаемого исполнения
- ППР $\frac{100}{5,4}$ Тип светильника $\frac{\text{количество ламп} \times \text{мощность лампы}}{\text{высота подвеса светильника от пола, м}}$
- 20лк Нормируемая освещенность помещения
- ⑦ Номер позиции спецификации комплектных узлов
- 5(2×80) Количество светильников в линии (количество ламп в светильнике × мощность)

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта /Шувалов/

Принципиальная однолинейная схема питающей сети

Групповой щиток				
Расчетная нагрузка, квт / Расчетный ток, А				
Длина участка, м – Марка проводника – Сечение проводника				
Автомат вводов	Тип автомата			
	Номинальный ток, А			
	№ по плану		1	1А
	Тип		ПР9232-206	АП50-2МТ
	Установленная мощность, квт		16,7	0,52
	Потеря напряжения до щитка, %			

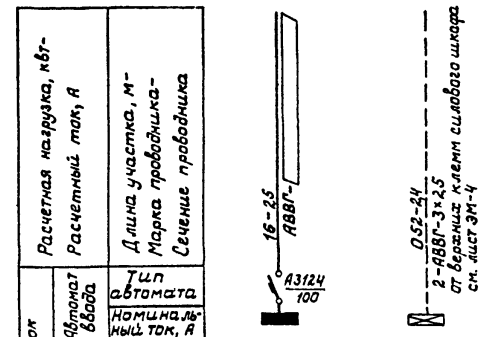
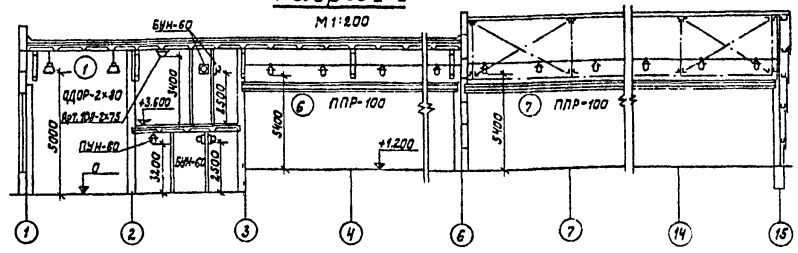


Таблица щитков

Распределительный пункт			N автоматов				Расцепитель автомата, А
			Занятые		Резервные		
N на плане	Тип	Установленная мощность, квт	однофазные	трехфазные	однофазные	трехфазные	
1	ПР9232-206	16,7	1-4	7;8	5;6	—	15
1А	АП50-2МТ	0,52	1 полюс	—	2 полюс	—	16

Разрез 1-1



Перечень листов марки „ЭО"

Марка-лист	Наименование листа	Примечание
ЭО-1	Электроосвещение. Пояснения к проекту. Принципиальная однолинейная схема питающей сети. Разрез 1-1. Перечень листов марки „ЭО"	
ЭО-2	План на отм. 0; +1.200 и +3.600	
ЭО-3	Кронштейн для установки светильника ПВЛП в нише. Общий вид	
ЭО-4	Кронштейн для установки светильника ПВЛП в нише. Детали.	

Перечень примененных в листах марки „ЭО" стандартов и типовых чертежей

Шифр стандарта (типовых чертежей)	Наименование стандарта (типовых чертежей)	N листов, чертежей и страниц текста
1	2	3
4.407-99	Прокладка осветительных электропроводок на тросах	Листы 31; 32; 36; 55
4.407-149	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	Листы 14; 18
4.407-141	Установка светильников с люминесцентными лампами	Листы 40; 58
4.407-32	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания на кронштейнах	Лист 35

Типовые проекты к проекту не прикладываются.

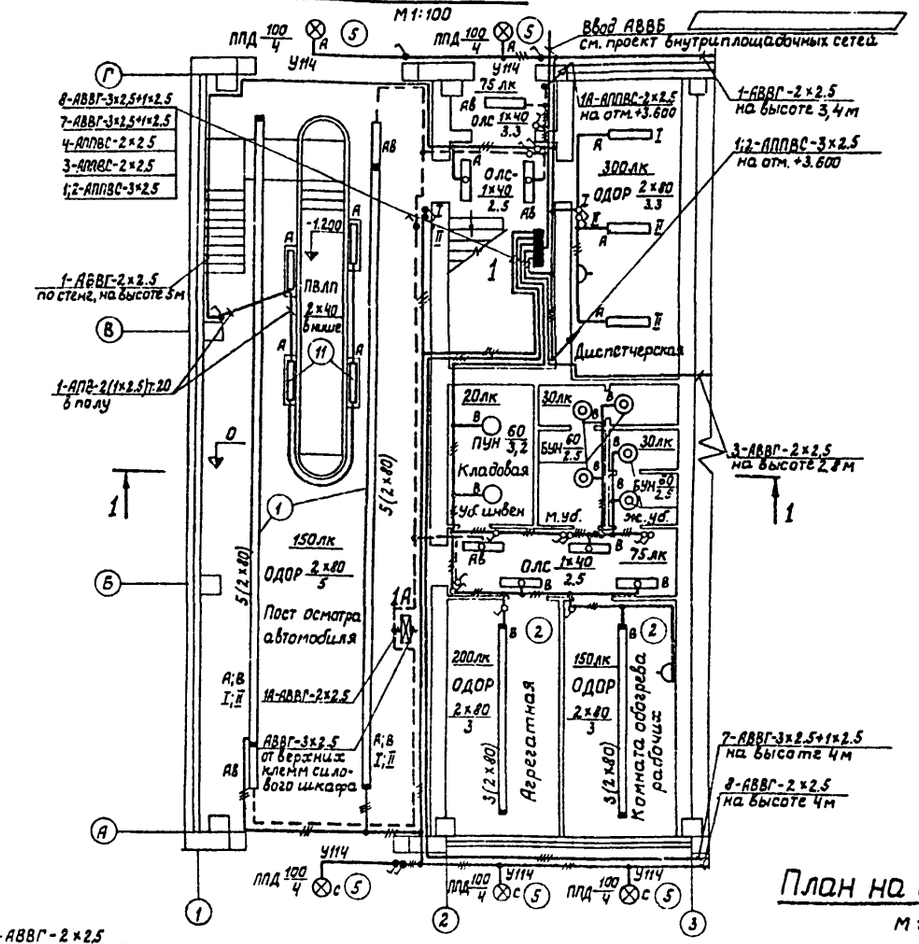
Распространяются Центральным институтом типовых проектов.

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС Воронеж 1974г.	Электроосвещение. Пояснения к проекту. Принципиальная однолинейная схема питающей сети. Разрез 1-1. Перечень листов марки „ЭО"	Типовой проект 503-207
Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки		Альбом III
		Лист ЭО-1

Гл. инженер ст. Чупиков
Гл. инж. пр. Шувалов
Нач. отдела Сабин
Гл. специал. Копылова
Рук. группы Романовский
Отметник
Осмотр
Согласов.

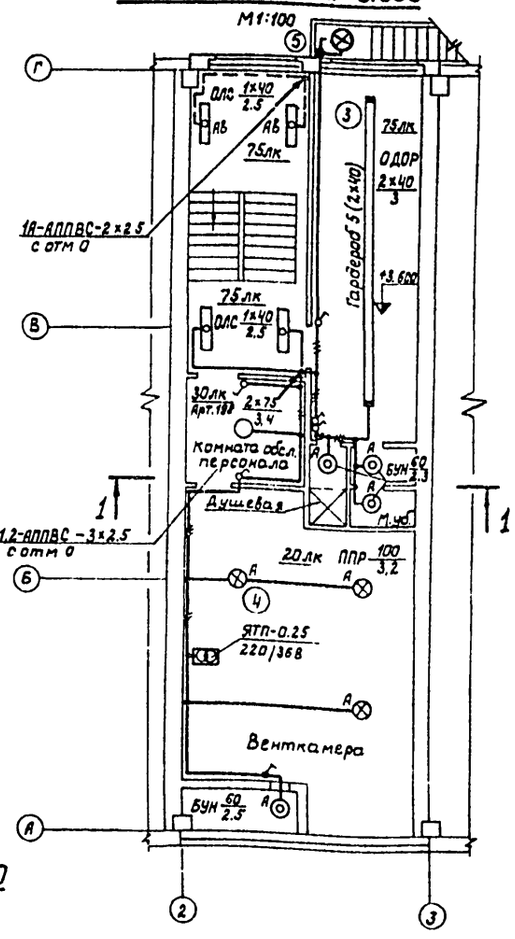
План на отм. 0

М 1:100



План на отм. +3.600

М 1:100



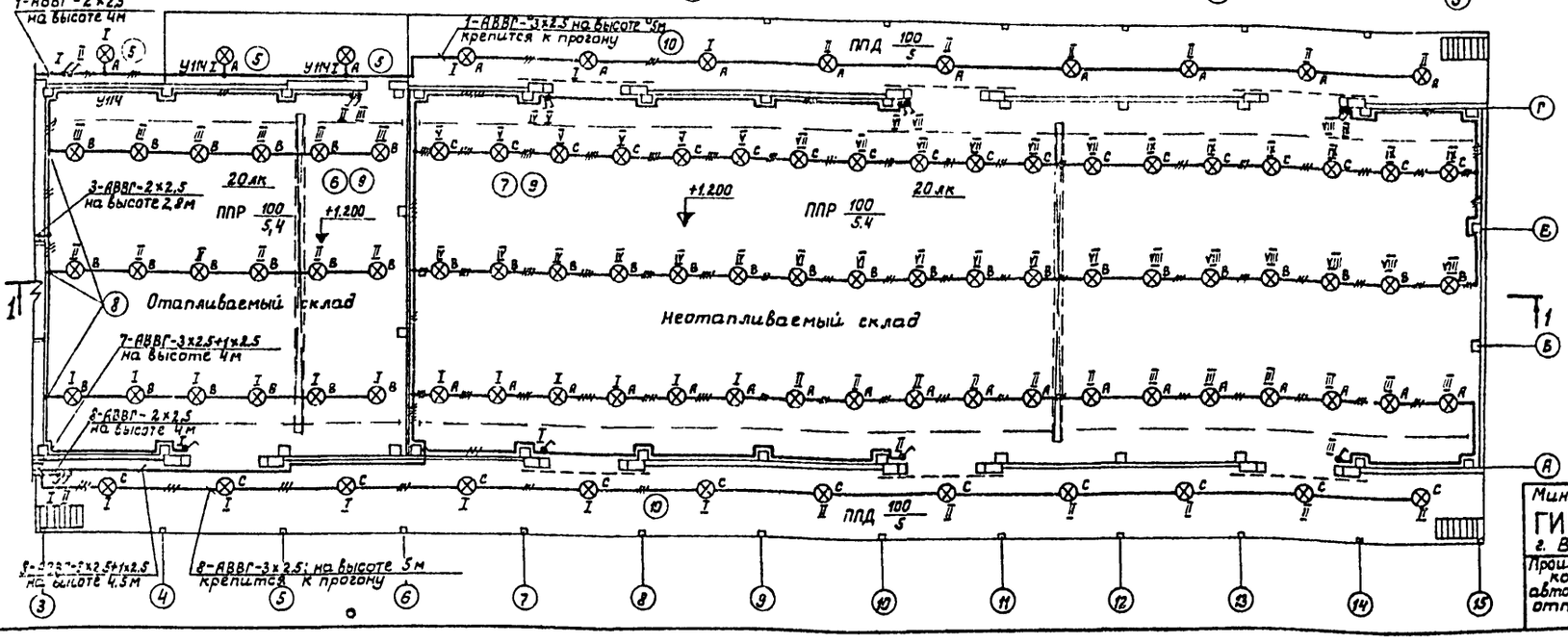
Спецификация комплектных узлов

(изделий монтажно-заготовительного участка)

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение материал и сортамент	№ чертежа (технические данные и размеры)	Вес, кг: 1 шт.	Вес, кг: общ.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
2	1	Линия с 5-ю светильниками ОДОР-2х80 на коробе с зарядкой проводом АПВ	А78.47 исполн.7	Типовой проект 4.407-141 листы 40,58			
2	2	Линия с 3-мя светильниками ОДОР-2х80 на коробе с зарядкой проводом АПВ	А78.47 исполн.1	Типовой проект 4.407-141 листы 40,58			
1	3	Линия с 5-ю светильниками ОДОР-2х40 на коробе с зарядкой проводом АПВ	А78.47 исполн.2	Типовой проект 4.407-141 листы 40,58			
3	4	Светильник ППР-100 на крюке	А92.35	Типовой проект 4.407-149 лист 16			
7	5	Светильник ППД-100 на кронштейне	А25.06	Типовой проект 4.407-32 лист 33			
3	6	Линия для 6-ти светильников ППР-100 (кабель на тросе)	А56.00.12 исполн 3 А56 0 11	Типовой проект 4 407-99 листы 36,55			
3	7	Линия для 18-ти светильников ППР-100 (кабель на тросе)	А56.00.12 исполн. 9 А56 0 11	Типовой проект 4 407-99 листы 36,55			
3	8	Узел концевого крепления комплектной линии к кирпичной стене	А56.04	Типовой проект 4.407-99 лист 31			
9	9	Узел концевого крепления комплектной линии к середине пролета	А56 05 исполн 2	Типовой проект 4.407-99 лист 38			
23	10	Установка светильника ППД-100 на коробе	А 92.28	Типовой проект 4.407-149 лист 14			
4	11	Узел установки светильника ПВЛП в нише		30-3; 30-4			

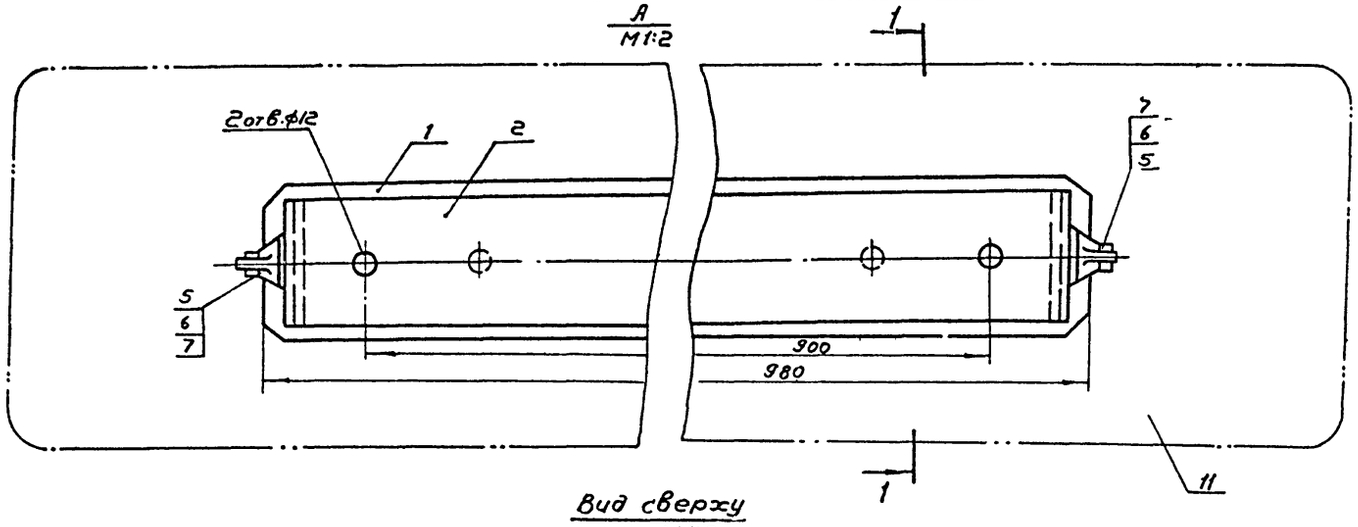
План на отм. +1.200

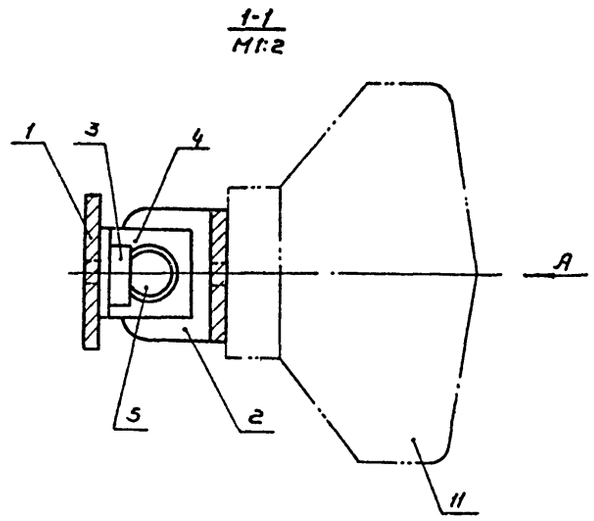
М 1:200

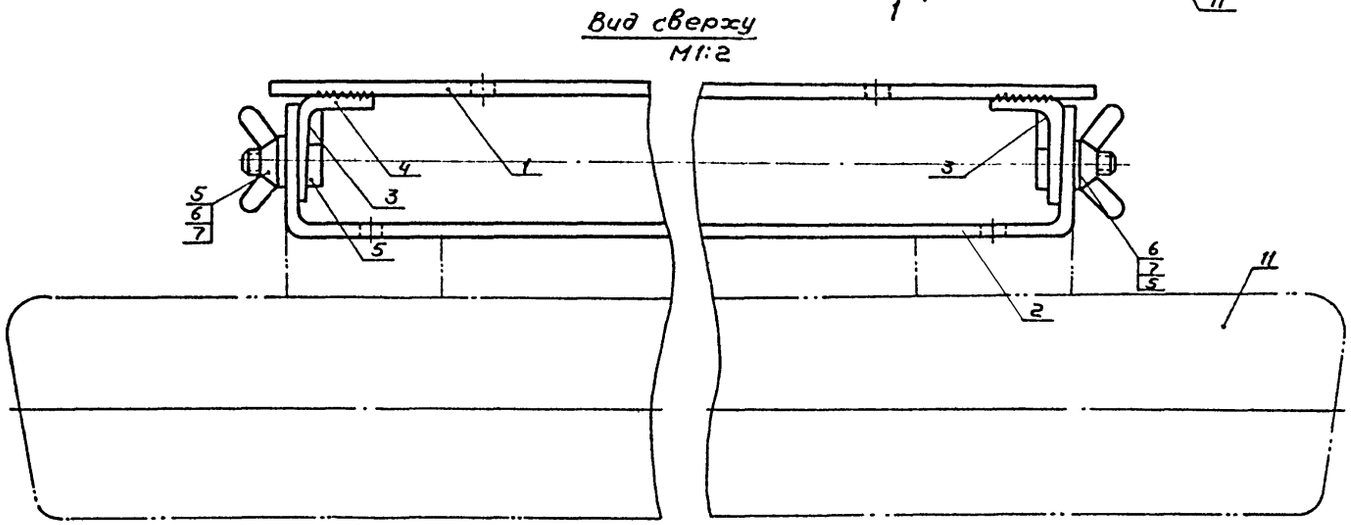


Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974г	План на отм. 0, +1,200 и +3,600	Типовой проект 503-207
Производственно-складской корпус для груз. зоны автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки		Альбом II
		Лист 30-2

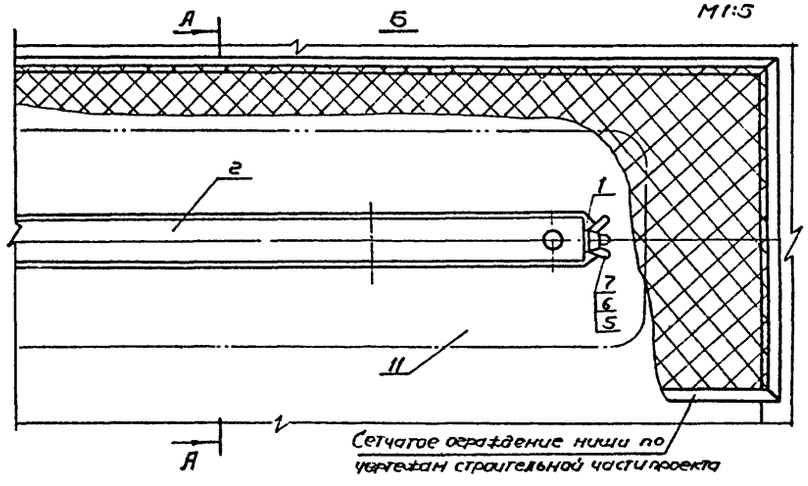
Кронштейн для крепления светильника

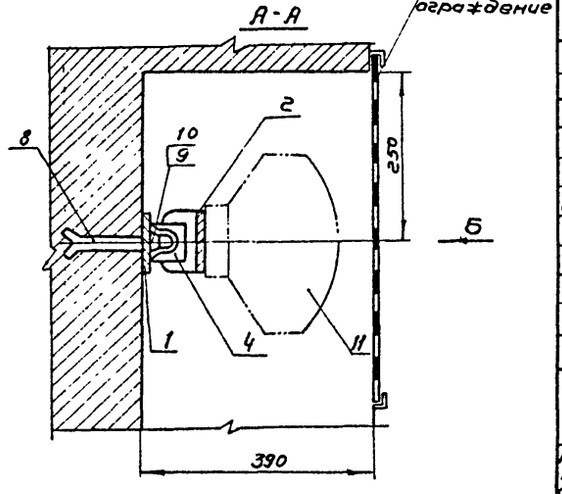






Крепление кронштейна в нише





Спецификация

Кол.	№ поз.	Наименование	Обозначен. материал. и сортамент	№ черт. технич. данные и размеры	Масса кг 1 шт	Масса кг Общ.	Примечание
1	1	Основание, ℓ = 980 мм	Сталь полосов ГОСТ 103-57	70×6 мм	2,3	2,3	
1	2	Скоба	Сталь полосов ГОСТ 103-57	60×6 мм	1,65	1,65	
2	3	Упор, ℓ = 10 мм	Сталь полосов ГОСТ 103-57	30×6 мм			
2	4	Угольник	Сталь полосов ГОСТ 103-57	40×6 мм	0,254	0,508	
2	5	Болт специальный	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	М10×36			
2	6	Шайба	ГОСТ 11371-63	ф 10,5 мм			
2	7	Барашек	ГОСТ 3032-66	М10			
2	8	Болт М16×140	ГОСТ 7798-70	М16×140	0,248	0,496	
2	9	Гайка	ГОСТ 5915-70	М16			
2	10	Шайба	ГОСТ 11371-68	ф 16,9 мм			
1	11	Светильник ПВЛП		2×408			

Минавтотранс РСФСР
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Воронеж 1974 г

Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки

Кронштейн для установки светильника ПВЛП в нише.

Общий вид

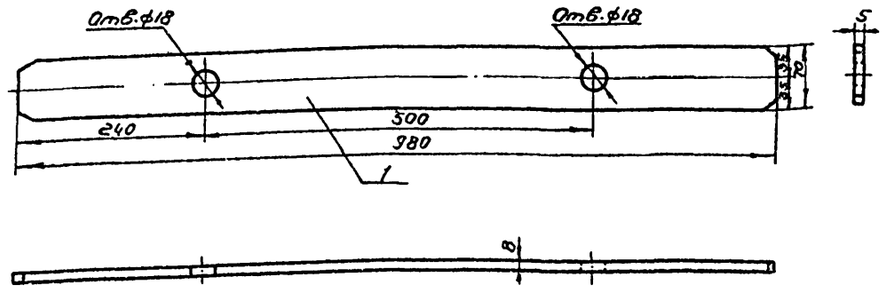
Типовой проект 503-207

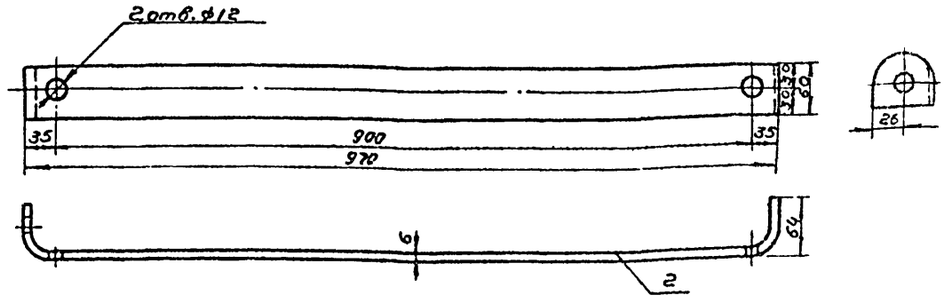
Альбом II

Лист. 30-3

Л. инж. пр-та	Гузаев		
Нач. отдела	Сав. ин.		
Гл. специал.	Колыхалова		
Рук. группы	Романовский		

Оттехник Осипова





Спецификация

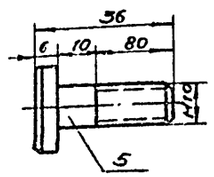
Кол.	№ поз.	Наименование	Обозначение материала и сортамент	№ черт. технические данные и размеры	Масса кг: 1 шт.	Масса кг: общ.	Примечание
1	1	Основание ℓ = 980 мм	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	70×6 мм	2,3	2,3	

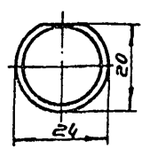
М1:5

Спецификация

Кол.	№ поз.	Наименование	Обозначение материала и сортамент	№ черт. технические данные и размеры	Масса кг: 1 шт.	Масса кг: общ.	Примечание
1	1	Скоба	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	60×6 мм	1,65	1,65	

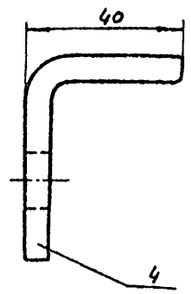
М1:5

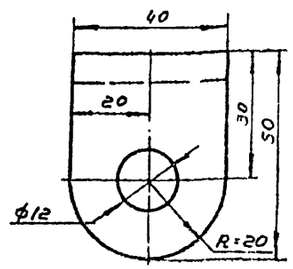




Спецификация

Кол.	№ поз.	Наименование	Обозначение материала и сортамент	№ черт. технические данные и размеры	Масса кг: 1 шт.	Масса кг: общ.	Примечание
2	3	Болт специальный	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	М10×36			





Спецификация

Кол.	№ поз.	Наименование	Обозначение материала и сортамент	№ черт. технические данные и размеры	Масса кг: 1 шт.	Масса кг: общ.	Примечание
2	4	Уголь ник	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	50×40×5 мм	2,54	5,08	

Минавтотранс РСФСР
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Воронеж 1974 г.

Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 отправлений в сутки

Кронштейн для установки светильника ПВЛП в нише.

Детали

Типовой проект 503-207
Альбом II
Лист 30-4

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гл. инж. проекта Сабин
Гл. конструктор Гогуликова
Нач. отд. Романовский
Нач. сект. Осипова
Сметчик Осипова

Пояснения к проекту
Общие данные

Проект на КИП и автоматику разработан на основании сантехнической части проекта, „Указаний по проектированию автоматизации производственных процессов" СН 281-64 и „ Указаний по проектированию электроустановок систем автоматизации производственных процессов " МСН 205-69.

В раздел входит разработка автоматики приточной системы П-1, отопительного агрегата АО-1, обеспечивающих регулирование температуры воздуха в помещениях и КИП теплового узла.

Теплоносителем для калориферов принята горячая вода с параметрами 150 -70 °С.

Приточная вентиляционная система П-1

Схемой управления приточной системы предусматривается:

1. Местное опробование и управление электродвигателем приточного вентилятора со щита автоматизации.
2. Сблокированное управление приточным вентилятором с исполнительным механизмом заслонки наружного воздуха и местное управление (опробование) исполнительным механизмом.
3. Местное включение и управление электронагревателями заслонки наружного воздуха со щита автоматизации
4. Сигнализация нормальной работы и аварийного отключения приточной системы.
5. Автоматическое отключение приточной системы при срабатывании защиты калорифера от замораживания.
6. Съём предварительного прогрева калорифера в летнем режиме.

Выбор режима управления производится универсальным переключателем „1ИУ", установленным на щите автоматизации.

При пуске приточной системы, перед включением электродвигателя приточного вентилятора, происходит 3½ минутный прогрев калорифера, осуществляемый путем полного открытия клапана на обратном теплоносителе. Пуск приточного вентилятора происходит в том случае, если температура обратного теплоносителя выше 25°С.

При пуске вентилятора отключаются электронагреватели заслонки наружного воздуха. Нормальный останов приточной системы производится переводом ключа „1ИУ" в положение „ отключено", при этом закрывается заслонка наружного воздуха и нужно включить электронагреватели заслонки.

Автоматическое регулирование включается после пуска приточного вентилятора.

При повышении (понижении) температуры воздуха в воздуховоде регулятор „1ТР" воздействует на исполнительный механизм клапана на обратном теплоносителе, уменьшая (увеличивая) количество теплоносителя и понижая (повышая) температуру приточного воздуха до нормы.

Схемой предусматривается защита калорифера от замораживания в рабочем и нерабочем режимах. В рабочем режиме защита осуществляется по температуре обратного теплоносителя регулятором „3ТР"

Если температура обратного теплоносителя падает до 25°С, приточная система отключается.

В нерабочем состоянии защита выполнена по температуре воздуха перед калорифером регулятором „2ТР". При достижении 3°с открывается клапан на обратном теплоносителе.

Отопительный агрегат АО-1

Отопительный агрегат АО-1 подает воздух в помещение поста осмотра автомобилей

Схема управления обеспечивает регулирование температуры 16°С.

Тепловой пункт

В тепловом пункте предусмотрены приборы теплового контроля температуры, расхода, давления, обеспечивающие непрерывный контроль за параметрами воды и регулятор температуры воды, идущей на горячее водоснабжение.

Щиты

Щиты автоматизации приняты, шкафного типа малогабаритные с передней дверью по ГОСТ 3244-68*см. альбом III -задание заводу-изготовителю.

Монтаж и эксплуатация электроаппаратуры и приборов

Монтаж, включение в работу, эксплуатацию и обслуживание аппаратуры автоматизации необходимо проводить в строгом соответствии с инструкциями заводов - изготовителей.

Питание и защита цепей управления

Питание электроэнергией цепей управления, авторегулирования осуществляется напряжением 220 в переменного тока от распределительной электрической сети электроприводов (от магнитных пускателей).

Защита цепей управления осуществляется автоматическим выключателем типа А 63-м.

Все металлические части аппаратуры (корпусы щитов, стальные трубы и т.п.) должны быть заземлены.

Перечень примененных в чертежах марки „АП" стандартов и типовых чертежей.

Шифр стандарта (типовых чертежей)	Наименование стандарта (типовых чертежей)	№ листа чертежа и страницы альбома
ГОСТ 3925-59	Условные обозначения	
01МВН 1650-65 01МВН 1651-65 01МВН 1654-65 01МВН 1655-65	Установка манометра *	
01МВН 1540-63 02МВН 1540-63 02МВН 1543-63 13МВН 1544-63 01МВН 1556-63 02МВН 1967-63 03МВН 1967-63 04МВН 1967-63	Установка ртутного* термометра	
03МВН 1728-67 03МВН 1731-67	Установка камерных диафрагм.	

* Установка местных приборов и отборных устройств принята по отраслевым нормалям общепромышленного назначения (МВН), которые распространяет Ленинградский филиал института „Оргэнергострой" по адресу: Ленинград Д-65, Набережная реки Мойки, дом 47.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Шубаев

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974г.	КИП и автоматика. Заглавный лист (начало)	Типовой проект 503 - 207	
Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки.		Альбом II	
		Лист АП-1	

Гл. инженер проекта Шубаев
Гл. инж. пр. Шубаев
Нач. отдела Сухин
Рук. группы Власова
Ст. инженер Сапунова

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

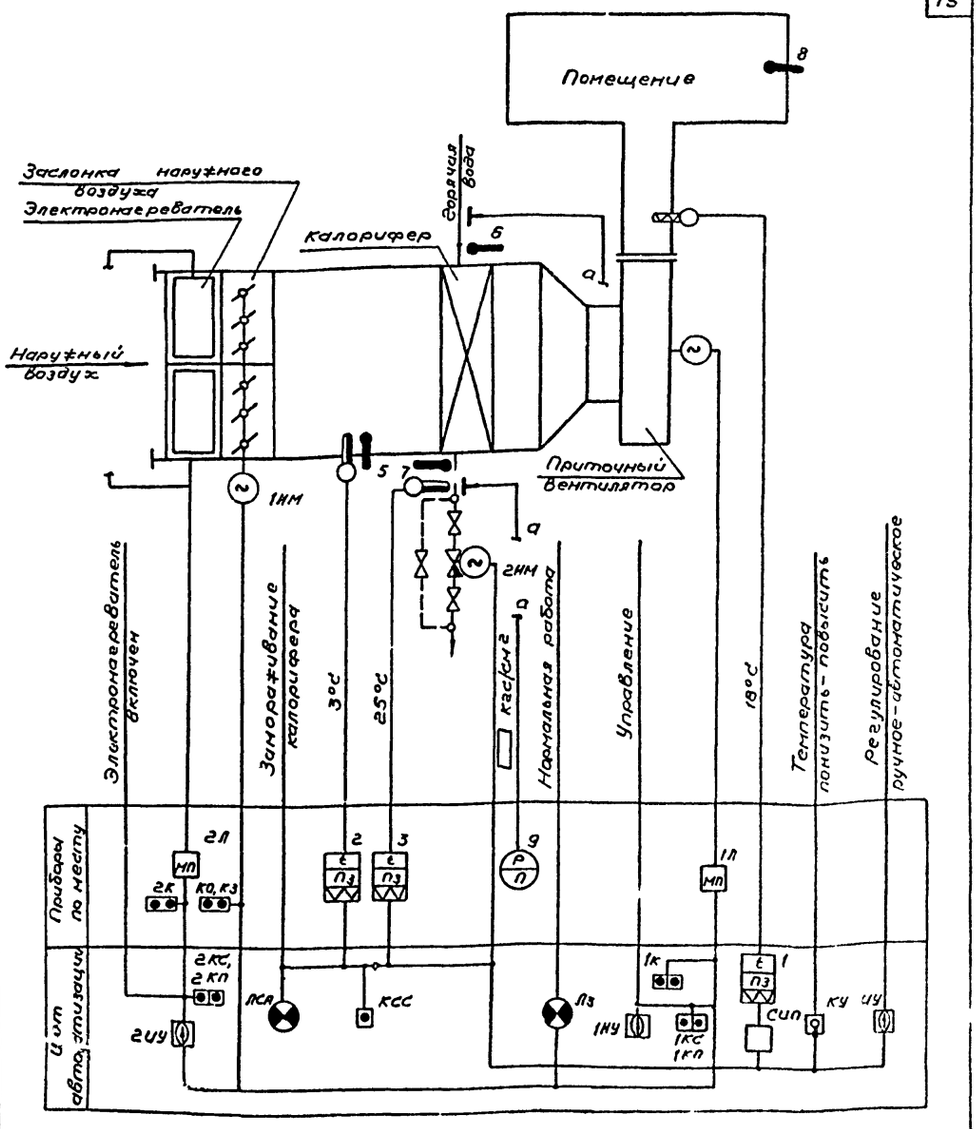
Перечень чертежей марки „АП"

№ чертежа	Наименование чертежа	Примечание
	КИП и автоматика.	
АП-1	Заглавный лист (начало) КИП и автоматика	
АП-2	Заглавный лист (окончание)	
АП-3	Приточная система П-1. Принципиальная схема автоматизации	
АП-4	Приточная система П-1. Принципиальная электрическая схема управления	
АП-5	Приточная система П-1. Принципиальная электрическая схема регулирования	
АП-6	Отопительный агрегат АО-1. Принципиальная схема автоматизации, принципиальная электрическая схема управления и схема внешних соединений	
АП-7	Тепловой пункт. Принципиальная схема теплового контроля	
АП-8	Тепловой пункт. Схема внешних соединений и разводка трасс на плане	
АП-9	Приточная система П-1. Схема внешних соединений. Разводка трасс на плане	
АП-10	Установка клапана регулирующего типа 25ч931нж и регулятора температуры двухпозиционного типа ТУДЭ-1	
АП-11	Установка датчика температуры типа ДТКБ и регулятора прямого действия типа РТ-25	
АП-12	Установка [illegible] температуры ТУДЭ-4 и датчика температуры ПТР-3-04	
ИП-13	Форма опросного листа для заказа дифманометра-расходомера жидкости с сужающим устройством	
—	Заказные спецификации. Формы 1, 2, 3, 4, 5, 5а	

Согласовано: Нач. сантехотд. Макарычев

Гл. инженер	Рунтуков	
Гл. инж. пр.	Шувалов	
Нач. отдела	Савин	
Рук. группы	Бочарова	
Ст. инженер	Санникова	

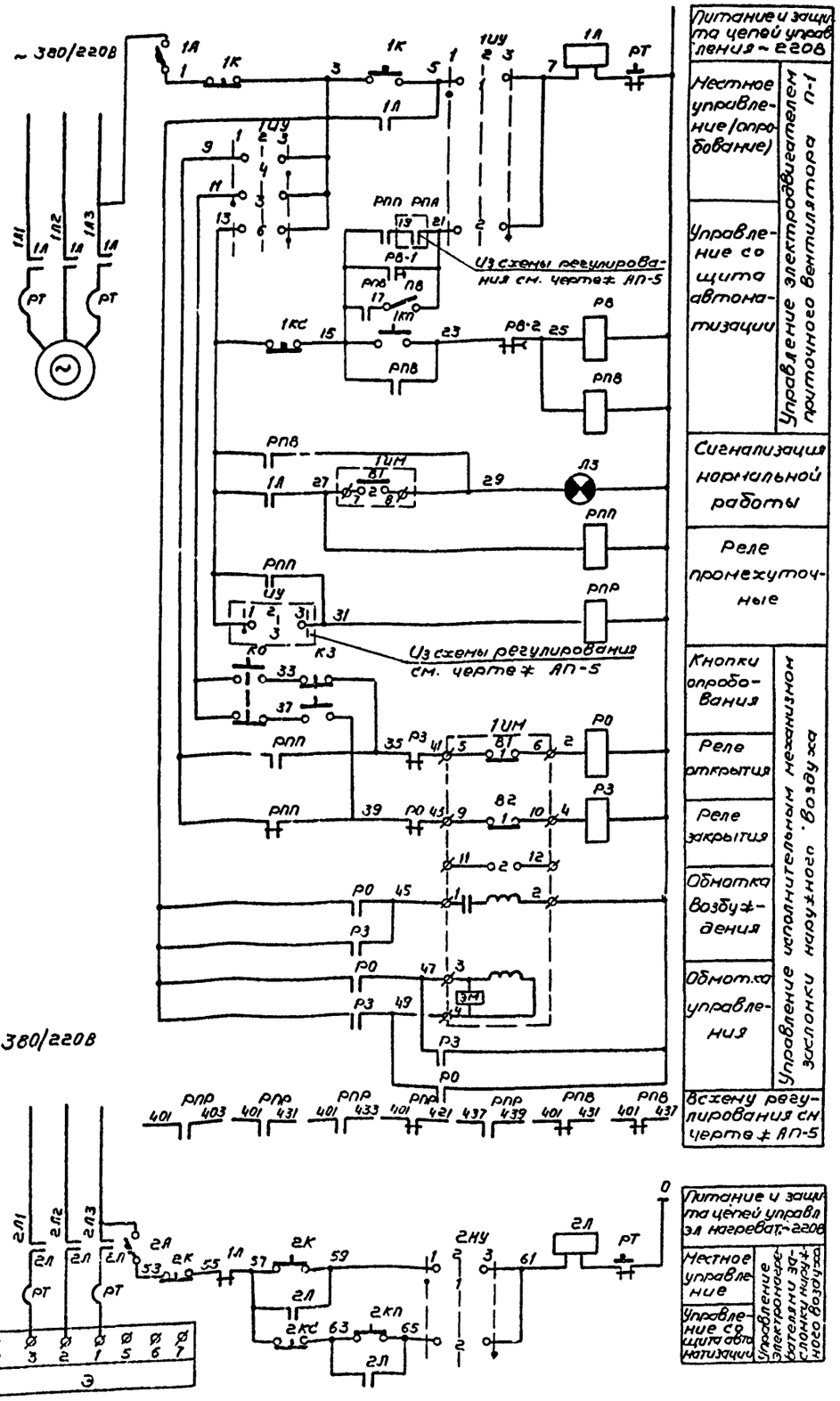
Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974 г.	КИП и автоматика. Заглавный лист (окончание)	Типовой проект
		Альбом II
Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки		Лист АП-2



Примечания:

1. Позиции приборов соответствуют номерам позиций по заказной спецификации см. альбом IУ.
2. Условные обозначения приняты по ГОСТ 3925-59 и ЕСКД.
3. ▱ – Заполняется при привязке проекта

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974 г.	Приточная система П-1. Принципиальная схема автоматизации	Типовой проект 503-207
		Альбом II
Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки		Лист АП-3



Питание и защита цепей управления ~ 220В

Местное управление (апробование)

Управление со щита автоматизации

Управление электроприводом приточного вентилятора П-1

Управление исполнительным механизмом заслонки наружного воздуха

Сигнализация нормальной работы

Реле промежуточные

Кнопки опробования

Реле открытия

Реле закрытия

Обмотка возбуждения

Обмотка управления

Всхему регулирования см. чертеж АП-5

Питание и защита цепей управления эл. нагревателя ~ 220В

Местное управление

Управление со щита автоматизации

Универсальный переключатель „1УУ"
Диаграмма работы контактов

УП5312-С86

№ секций	№ контактов	Местн. управл.		Откл.	Управл. со щита автомат.
		1	2	3	4
		-45°	0°	+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	

Универсальный переключатель „2УУ"
Диаграмма работы контактов

УП5311-С225

№ секций	№ контактов	Местн. управл.		Откл.	Управл. со щита автомат.
		1	2	3	4
		-45°	0°	+45°	
		л	п	л	п	л	п	л	п
I	1 2	X						X	
II	3 4	X						X	

Реле времени „РВ"
Диаграмма работы контактов

ВС-10-33

Обозн. конт.	Обозн. контакт.	Диаграмма времени 15сек	3мин	5мин
РВ-1	1А			
РВ-2	1К			

Исполнительный механизм „1ИМ"
Диаграмма работы контактов

МЭО-4/100

Обозн. конт.	№ контактов	Положение воздушного клапана откр.	закр.
В1	1		
	2		
В2	1		
	2		

Перечень приборов и аппаратуры

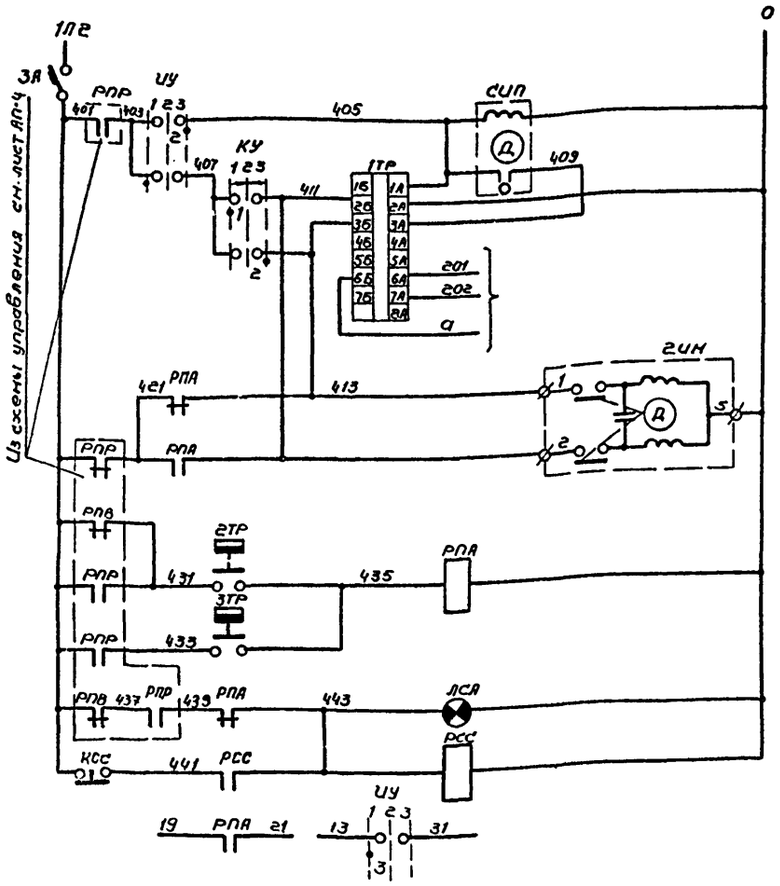
Обознач. по схеме	Наименование	Тип	Технич. данные	Кол.	Примеч.
Щит автоматизации					
1А	Автоматический выключатель однополюсный	А63-М	~220В Iр=1,6А	1	
2А	Автоматический выключатель однополюсный	А63-М	~220В Iр=1,0А	1	
1НУ	Универсальный переключатель с рукояткой овальной формы	УП5312-С86	На 4 секции	1	
2НУ	Универсальный переключатель с рукояткой овальной формы	УП5311-С225	На 2 секции	1	
РПП; РО; РП8; РЗ	Реле электромагнитное универсальное	РПУ-1	~220В 4з+4р	4	
РПР	Реле электромагнитное универсальное	РПУ-1	~220В 6з+2р	1	
РВ	Реле времени	ВС-10-33	~220В	1	
1КС; 2КС; 1К	Кнопка управления	КЕ-011	Исп. 23	3	
1КП; 2КП; 1К	Кнопка управления	КЕ-011	Исп. 24	3	
ЛЗ	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	~220В с зеленой линзой	1	
ПВ	Пакетный выключатель	ПВМ1-10	~220В исп.3-С	1	
—	Лампа с цоколем 2Ш-15	РНЦ220-10	~220В 10ВТ	1	
По месту					
1Л; 2Л	Магнитный пускатель	—	С кат. ~220В	2	См. проект эл. силового оборудования
2К	Пост управления кнопочный двухшифтовый	ПКЕ 722-2У3		1	
КО, КЗ	Пост управления кнопочный двухшифтовый	ПКЕ 212-2У3		1	
1ИМ	Исполнительный механизм	МЭО-4/100	~220В	1	Комплектно с заслонкой наружного воздуха

Примечание.

Принципиальную электрическую схему регулирования приточной системы П-1 См. лист АП-5

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974г.	Приточная система П-1. Принципиальная электрическая схема управления	Типовой проект 503-207	
Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки		Альбом II	
		Лист АП-4	

Гл. инж. пр. Ш. Воев
Нач. отд. Н. Н.
Рук. группы Н. Зарва
Ст. инженер Сапожкова
Проверил Пузова



Питание ~ 220В
Ступенчатый импульсный прерыватель
Регулятор температуры приточного воздуха
Ктерносистеме регулятора температуры
Открытие — Регулирующий клапан на теплоносителе калорифера
Закрытие — Регулирующий клапан на теплоносителе калорифера
Регулятор температуры воздуха перед калорифером — Защита калорифера от замораживания
Регулятор температуры обратного теплоносителя — Защита калорифера от замораживания
Аварийная сигнализация — Защита калорифера от замораживания
Сигнал аварийной сигнализации — Защита калорифера от замораживания
В схему управления СН. ЛИСТ АП-4

Регулятор температуры „1ТР"
Диаграмма работы контактов

1ТР-3-04

Обозначение цепи	Температура приточного воздуха +5°	Ниже заданной	Выше заданной	+35°
3А-3Б		■		
4А-4Б		■	■	*
2А-2Б			■	

* не используется

Универсальный переключатель „КУ"
Диаграмма работы контактов

УП 5311-А225

NN секций	NN контактов		Понизить 1 -45°		Отключено 2 0°		Повысить 3 +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2						
II	3	4						

Перечень приборов и аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технич данные	Кол	Примеч.
Щит автоматизации					
1ТР	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный дистанционный	1ТР-3-04	~220В 5°-35°С	1	поз.1
СИП	Ступенчатый импульсный прерыватель	СИП-01	~220В	1	
ЗА	Автоматический выключатель однополюсный	А63-М	~220В Iр=1А	1	
КСС	Кнопка управления	КЕ-011	исп.17	1	
РПА, РСС	Реле электромагнитное универсальное	РПУ-1	~220В 4з+4р	2	
КУ	Универсальный переключатель с рукояткой реверсивной формы	УП5311-А225	На 2 секции	1	
УУ	Универсальный переключатель с рукояткой обвальной формы	УП5311-С225	На 2 секции	1	
ЛСА	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	~220В скрытого монтажа	1	
—	Лампа с цоколем 2Ш-15	РНЦ-220-10	~220В 10Вт	1	
По месту					
2ТР	Регулятор температуры дилатометрический	ТУДЭ-1	Пред рег -30°С:+40°С	1	Поз. 2
3ТР	Регулятор температуры дилатометрический	ТУДЭ-4	Пред рег 0°-250°С	1	Поз. 3
2ИМ	Исполнительный механизм	Пр-1М	~220В	1	Комплектно с клапаном 25к931нж

Универсальный переключатель „УУ"
Диаграмма работы контактов

УП5311-С225

NN секций	NN контактов		Ручное 1 -45°		Отключено 2 0°		Автоматическое 3 +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2						
II	3	4						

Регулятор температуры „2ТР"
Диаграмма работы контактов

ТУДЭ-1

Обозначение контакта	Температура воздуха перед калорифером -30°С	+3°С	+10°С
1			■

Регулятор температуры „3ТР"
Диаграмма работы контактов

ТУДЭ-4

Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя 0°	+25°С	+250°С
1			■

Примечание.

Принципиальную электрическую схему управления приточной системы П-1 см. лист АП-4

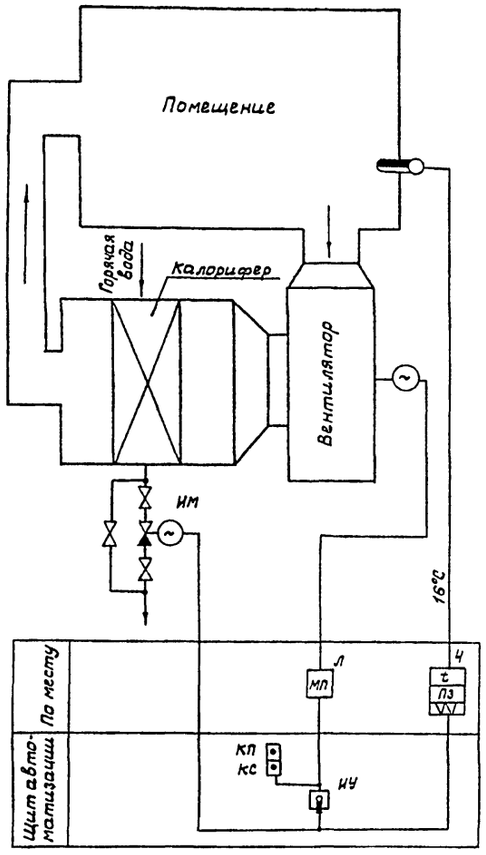
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.
Гл.инж.проекта	Шубов		
Гл.архитектор	Сапин		
Гл.спец.	Воронцов		
Рук.группы	Ермаков		
Нач.отд.	Пономарев		

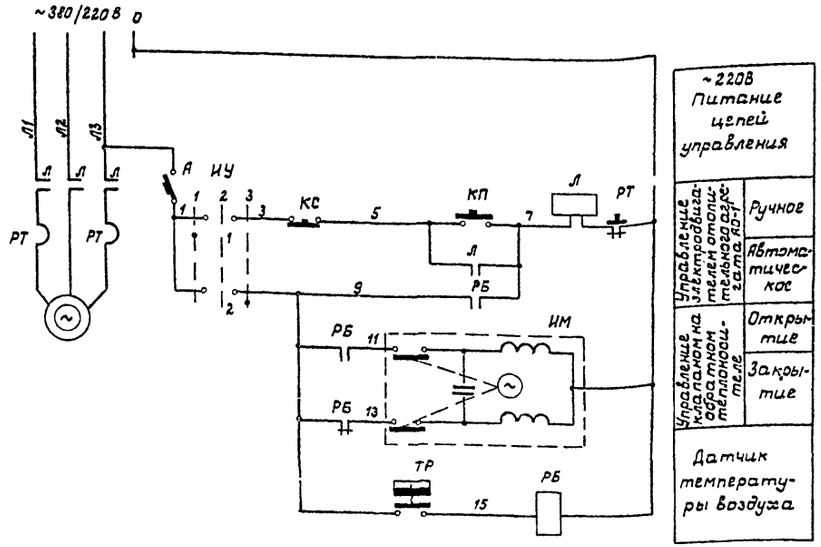
Минавтотранс РСФСР
ГИПРОАВТОТРАНС
г. Воронеж 1974г

Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки

Приточная система П-1. Принципиальная электрическая схема регулирования

Типовой проект 503-207
Альбом II
Лист АП-5





~220В Питание цепей управления		
Управление электропривода отопительного агрегата АО-1	Ручное	
	Автоматическое	
Управление клапаном обратном теплоносителе	Открытие	
	Закрытие	
Датчик температуры воздуха		

Диаграммы работы контактов

Универсальный переключатель „ИУ"

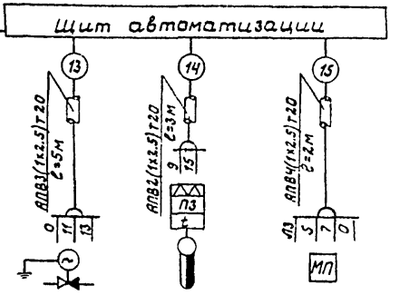
УП5311-С225

№№ секций	№№ контактов	Ручное	Отключено	Автоматически
		1	2	3
		-45°	0°	+45°
		Л П	Л П	Л П
I	1 2	X		X
II	3 4	X		X

Регулятор температуры „ТР"

ДТКБ-53

Обозначение на схеме	Температура воздуха в помещении		
	0°С	+16°С	+30°С
9	—	—	—



Обозначение по электрической схеме	ИМ	ТР	Л
№ позиции по заказной спецификации	—	Ч	—
№ № чертежа установочного чертежа	См. лист АП-10	см. лист АП-11	—
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	Трубопровод обратного теплоносителя	В помещении поста осмотра автомобилей	
Агрегат	Отопительный агрегат АО-1		

Перечень приборов и аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технич. данные	Кол.	Примеч.
	Щит автоматизации				
А	Автоматический выключатель однополюсный	А63-М	~220В Iр=1.0А	1	
ИУ	Универсальный переключатель с рукояткой овальной формы	УП5311-С225	на 2 секции	1	
РБ	Реле электромагнитное универсальное	РПУ-1	~220В 2З+2р	1	
КС	Кнопка управления	КЕ-011	исп.23	1	
КП	Кнопка управления	КЕ-011	исп.24	1	
	По месту				
Л	Магнитный пускатель нереверсивный	—	с катуш. ~220В	1	По проекту эл. силового оборудования
ТР	Датчик температуры, камерный биметаллический	ДТКБ-53	Предел. рег. 0°-30°С	1	Поз. 4
ИМ	Исполнительный механизм	Пр-1м	~220В	1	Комплектно с клапаном 25ч 931нж

Спецификация изделий и материалов

Наименование	Тип	Технич. данные	Кол.	Примеч.
Провода				
Провод с алюминиевой жилой с полихлорвиниловой изоляцией	АПВ-500 ГОСТ 6323-71*	сеч. 1х2.5	29м	
Защитные трубы				
Труба стальная электросварная	ГОСТ 10704-63*	Ду 20	10м	

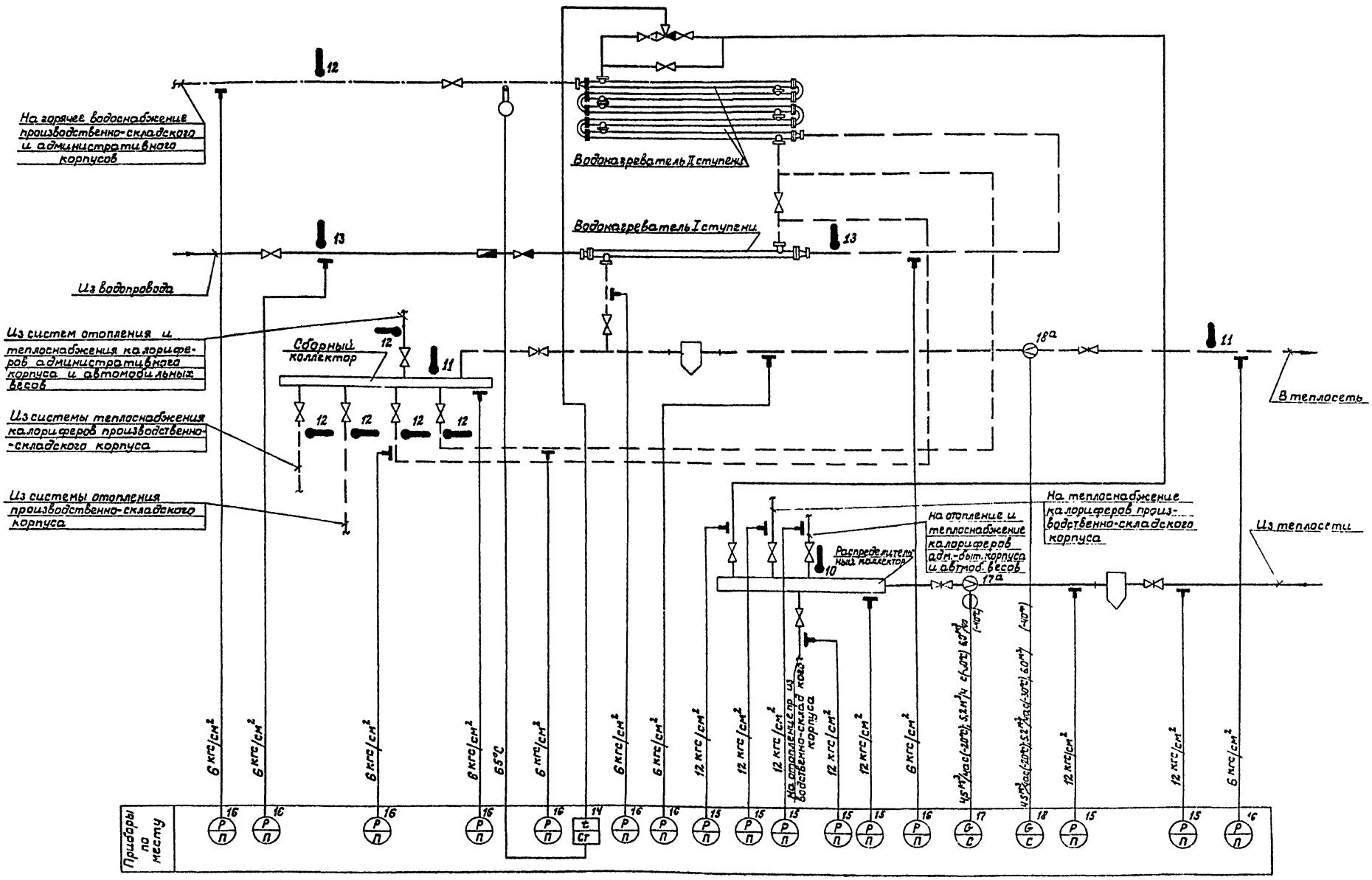
Примечания:

1. Номер позиции прибора соответствует номеру позиции по заказной спецификации см. альбом IV.
2. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 3925-59 и ЕСКД

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974г.	Отопительный агрегат АО-1. Принципиальная схема автоматизации, принципиальная электрическая схема управления и схема внешних соединений	Типовой проект 503-207
Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 150 тонн отправлений в сутки		Альбом V
		Лист АП-6

Гл. инженер проекта Ермилов
Гл. конструктор проекта Гудзев
Нач. отдела Ольгин
Рук. группы Боголюбова
Ст. инженер Санникова

Разраб. Попова
Проверил Попова
Н. контр. Гудзев
Утв. Ермилов



Примечания:

1. Условные обозначения приняты по ГОСТ 3925-59 и ЕСКД.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по заказной спецификации см. альбом IV.

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974г Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки	Тепловой пункт. Принципиальная схема теплового контроля	Типовой проект 503-207 Альбом II Лист АП-7

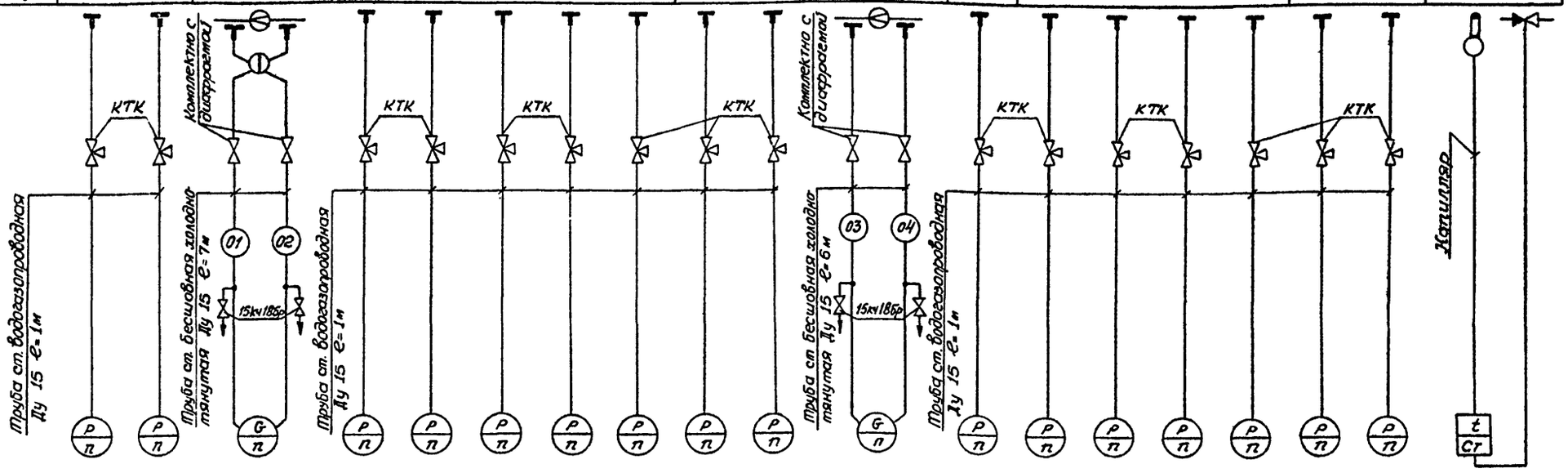
Согласовано

Нач. сантех. отд. Макарычев

Проверил Попова

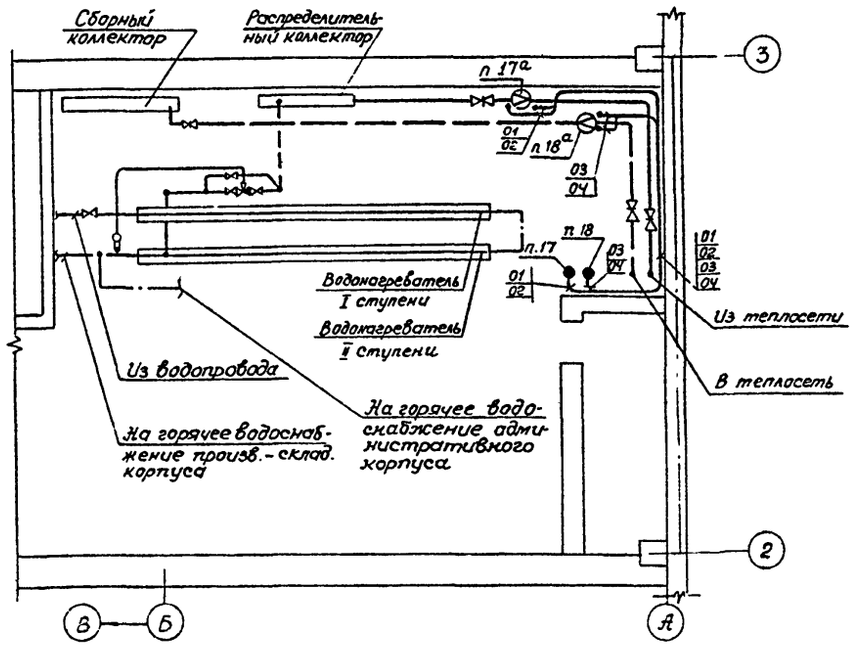
Сутников, Шубаев, Бабин, Бочарова, Санникова

Агрегат	Тепловой пункт														
Измеряемая среда	Вода														
Измеряемый параметр	Давление	Расход	Давление					Расход	Давление					Температура	
Место установки первичных приборов и отборных устройств	Трубопровод из теплосети		Распределительный коллектор	В систему отопления и теплоснабжения калориферов: Производственно-складского корпуса	В систему отопления и теплоснабжения калориферов: Административного корпуса	Трубопровод от распределительного коллектора к водопод. II ступ.	Трубопровод в теплосеть		Сборный коллектор	Трубопроводы от водоподогревателей I и II ступеней		Трубопровод из водопровода	Трубопровод на горячее водоснабжение	Прямая вода к водоподогревателю II ступени	
N установочного чертежа отборного устройства	01 МВН 1654-65	03 МВН 1728-67	01 МВН 1654-65	01 МВН 1655-65			01 МВН 1650-65	03 МВН 1731-67	01 МВН 1650-65	01 МВН 1651-65	01 МВН 1650-65		01 МВН 1651-65	см. лист АП-11	
N позиции по заказной специф.	15	17	15				16	18		16		16		14	



План на отм. 3.600

М 1:50



Спецификация монтажных изделий.

Наименование	Тип или ГОСТ	Технич данные	Кол.	Примеч.
Импульсные трубы				
Труба стальная водогазопроводная (газовая) обыкновенная	ГОСТ 3262-62	Ду 15	16м	
Труба стальная бесшовная холоднотянутая	ГОСТ 8734-58	Ду 15	26м	
Запорная арматура				
Вентиль запорный муфтовый	15кч18бр	Ду 15	4	
Кран натяжной муфтовый с контрольным фланцем для манометра	КТК	Ду 4	16	

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974г.	Тепловой пункт. Схема внешних соединений и разводка трасс на плане	Типовой проект 503-207
Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки		Альбом II
		Лист АП-8

Согласовано

Нач. сантех. отд. Макарычев

Нач. строит. отд. Соболев

Гл. инженер Фунтиков

Гл. инж. пр. Жуваев

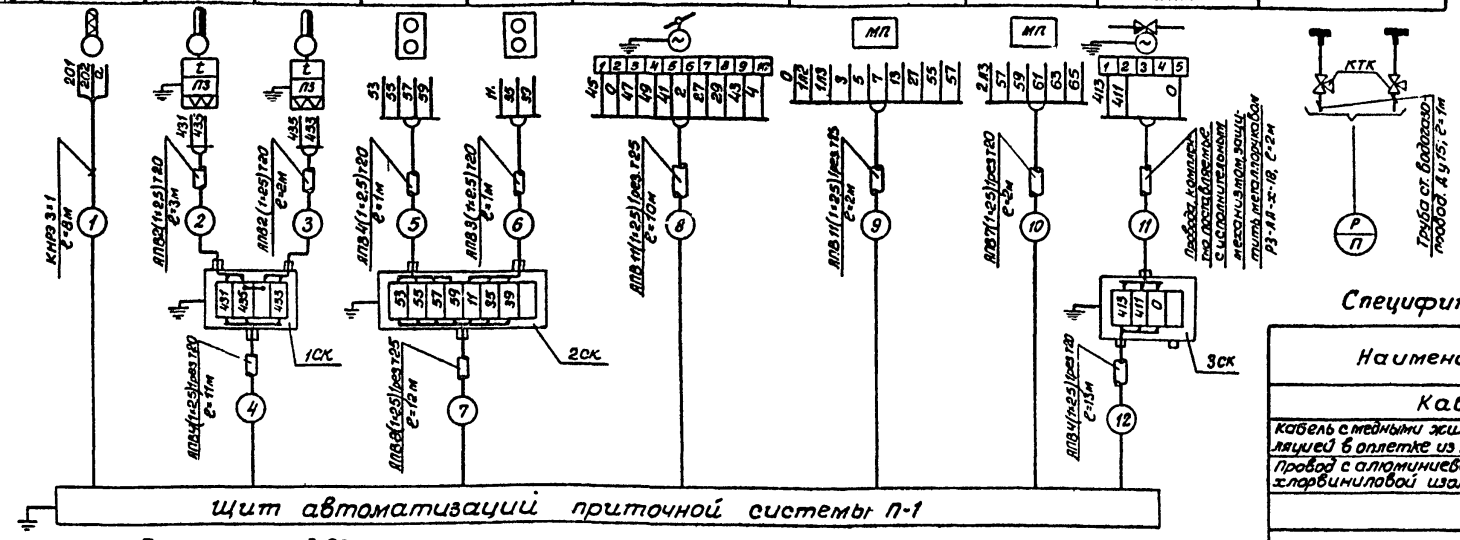
Нач. отдела Сазин

Рук. группы Бочарова

Ст. инженер Санникова

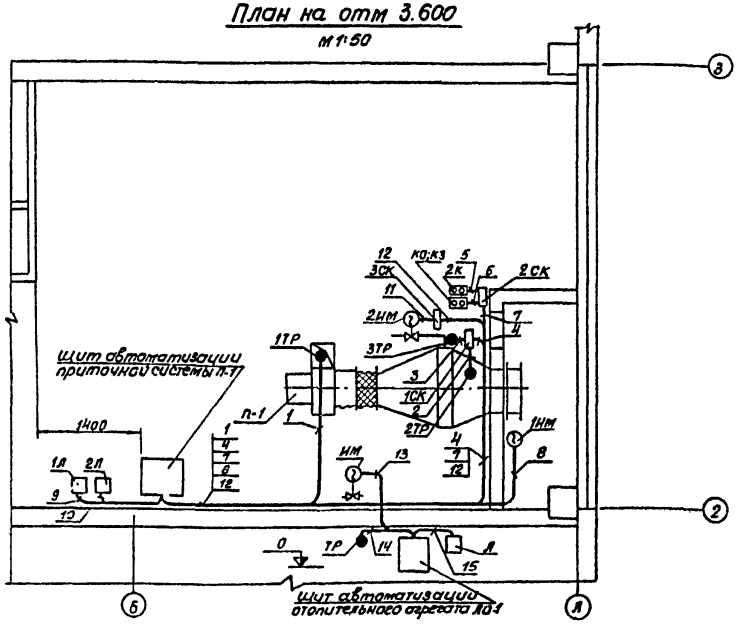
Проверил Попова

Агрегат	Приточная система П-1										
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	Приточный воздуховод	Перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя	По месту у электронагревателей	По месту	Заслонка наружного воздуха	По месту	По месту	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровод горячей воды до калорифера	Трубопровод обратного теплоносителя
№№ ВН или установочного чертежа	См. лист АП-12	См. лист АП-10	См. лист АП-12	—	—	—	—	—	См. лист АП-10	01ТМВН 1654-65	01ТМВН 1650-65
№№ позиции по заказной спецификации	1	2	3	—	—	—	—	—	—	9	
Обозначение по электрической схеме	1ТР	2ТР	3ТР	2К	К0, К3	1НМ	1Л	2Л	2НМ	—	



План на отм 3.600

М 1:50



Примечания:

1. Монтажную схему щита автоматизации приточной системы П-1 см. листы АП-9, альбом III.
2. Щит автоматизации приточной системы П-1 установить на высоте 800мм от пола.
3. Аппаратуру, нормально не находящуюся под напряжением, заземлить согласно ПУЭ-1-7-26 и 1-7-28. В качестве заземляющих проводников использовать защитные трубы электропроводок.

Спецификация изделий и материалов

Наименование	Тип	Техни данные	Кол.	Примеч.
Кабели и провода				
Кабель с медными жилами с резиновой изоляцией в оплетке из медных проволок	КНРЭ	сеч 3×1	8м	
Провод с алюминиевой жилой с полихлорвиниловой изоляцией	АПВ-500, ГОСТ 6323-71	сеч 1×2,5	355м	
Защитные трубы				
Труба стальная электросварная	ГОСТ 10704-63*	Ду 20	33м	
Труба стальная электросварная	ГОСТ 10704-63*	Ду 25	24м	
Рукав металлический защитный гибкий	РЗ-АЛ-Х	Ду 18	2м	
Импульсные трубы				
Труба стальная водогазопроводная (газовая) обыкновенная	ГОСТ 3262-62	Ду 15	2м	
Запорная арматура				
Кран натяжной муфтовый с контрольным фланцем для манометра	КТК	Ду 4	2	
Соединительные коробки				
Соединительная коробка	СК-4		2	
Соединительная коробка	СК-8		1	

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974 г.	Приточная система П-1 Схема внешних соединений, разводка трасс на плане	Типовой проект 503-207
Производственно-складской корпус для ед. узловой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки		Альбом II
		Лист АП-9

Согласовано

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

Гл. инж. проекта	Шубаев	
Нач. сект.	Савин	
Рук. группы	Боярова	
Ст. инженер	Санникова	
Проверил	Котова	
Разраб.	Жданов	

Нач. отд. Макаричев
Нач. стр. отд. Соболев

1. Установка клапана регулирующего типа 25ч 931нж на трубопроводе dy 20-80

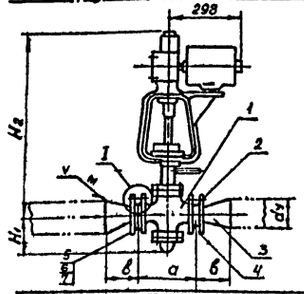


Схема обвязки клапана I

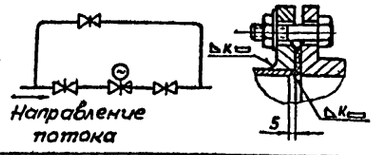


Таблица 2

dy мм	Позиции и наименования: 2-фланец Ду	2-фланец Вес кг 1шт	2-фланец Вес кг Общ.	3-переход Обозн. по МН или МВН	3-переход Вес, кг 1шт.	3-переход Вес, кг Общ.	4-Прокладка Обозначение	4-Прокладка Вес кг 1шт	4-Прокладка Вес кг Общ.	5-Болт Обозначение	5-Болт Вес, кг 1шт.	5-Болт Вес, кг Общ.	6-Гайка Обозначение	6-Гайка Вес, кг 1шт.	6-Гайка Вес, кг Общ.	7-Шайба Обозначение	7-Шайба Вес кг 1шт	7-Шайба Вес кг Общ.	Вес без клапана, кг
20				03МВН 283-63	0,112	0,224													2,32
25	15	0,711	1,422	04МВН 283-63	0,16	0,32	ф45×ф48×3	0,008	0,016	М12×50	0,059	0,472							2,42
32				06МВН 283-63	0,18	0,36													2,46
25				05МВН 283-63	0,136	0,272													2,75
32	20	0,878	1,756	07МВН 283-63	0,16	0,32	ф58×ф25×3	0,013	0,026				М12	0,017	0,136	12	0,008	0,096	2,80
40				08МЗН 283-63	0,27	0,54				М12×55	0,068	0,544							3,03
32				08МВН 283-63	0,17	0,35													3,44
40	25	1,174	2,348	45×4-32×3,5	0,20	0,40	ф68×ф32×3	0,017	0,034										3,48
50				37×4-32×3,5	0,27	0,54													3,62
50				37×4-45×4	0,31	0,62													6,10
70	40	2,00	4,00	76×5-45×4	0,47	0,94	ф88×ф45×3	0,021	0,084	М16×65	0,133	0,664	М16	0,034	0,272	16	0,001	0,016	6,42
80				89×5 45×4	0,69	1,38													6,86

Таблица 1

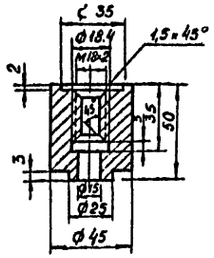
Размеры мм: Dy	dy	a	в	H_1	H_2	K	Вес, кг: Клапана	Общий
15	20	130	55	80	515	3	20,8	23,12
	25							23,22
	32							23,26
20	25	150		104	510		25	27,75
	32							27,80
	40		65					28,03
25	32	160	55	109	515	4	27	30,44
	40		65					30,48
	50		80					30,62

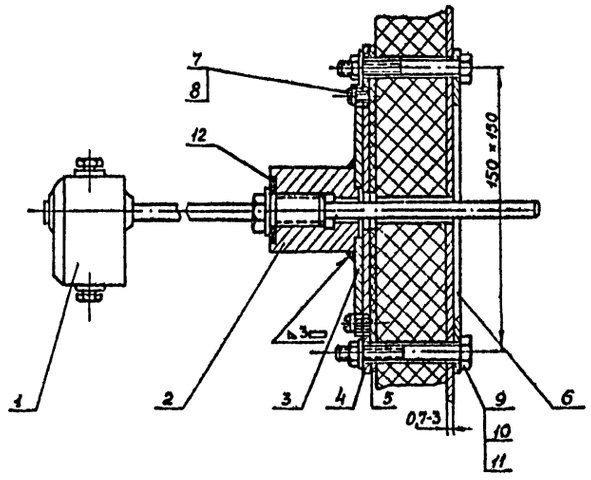
Спецификация

Поз.	Обозначен.	Наименование	Кол.	Материал	Вес, кг 1 шт.	Вес, кг Общ.	Примеч.
1		Клапан регулирующий типа 25ч931 нж с электроприводом пр-т см. табл. №1 пр-т см. табл. №1	1	——	См. табл. №1		Готовое изделие
2		Фланец Ру 16, dy см. табл. №1 ГОСТ 1255-67*	2	Сталь ст. 3 ГОСТ 380-71**			
3		Переход МВН 283-63 или МН 2918-62	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-60*			
4		Прокладка см. таблицу №2	2	Резина техн. ГОСТ 7338-65**			
5		Болт см. табл. №2 ГОСТ 7798-70**	См. таблицу №2	Сталь 20			
6		Гайка-см. табл. №2 ГОСТ 5915-70**		Сталь 20			
7	*	Шайба-см. табл. №2 ГОСТ 11371-68**		Сталь 10			

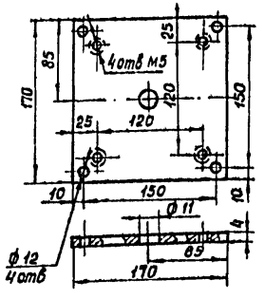
2. Установка регулятора температуры двухпозиционного типа ТУДЭ-1 на металлической панели с изоляцией

Бобышка поз. 2

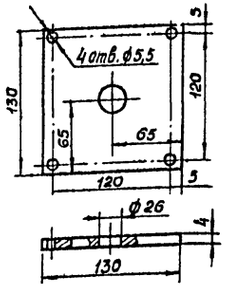




Плита поз 4



Фланец поз.3



Спецификация

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	1 шт Вес, кг.	Общ. Вес, кг.	Примеч.
1		регулятор температуры двухпозиционный типа ТУДЭ	1	Разный			Готовое изделие
2		Бобышка	1	Сталь ст. 3	0,53	0,53	
3		Фланец	1	Сталь ст. 3	0,51	0,51	
4		Плита	1	Сталь Ст.3	0,92	0,92	
5		Прокладка 170×170×3	1	Паронит ГОСТ 481-71	0,08	0,08	б/ч
6		Полоса 4×25; С=170 ГОСТ 103-57*	2	Сталь ст 3 гост 535-58	0,13	0,26	б/ч
7		Винт М5×8 ГОСТ 1488-64*	4	Сталь 20	0,0018	0,0072	
8		Шайба пружинная 5Н ГОСТ 6402-70*	4	Сталь 65г	0,0002	0,0008	
9		Болт М10×25 ГОСТ 7798-70**	4	Сталь 20	0,027	0,108	
10		Гайка М10 ГОСТ 5915-70**	4	Сталь 20	0,012	0,048	
11		Шайба 10 ГОСТ 11371-68**	4	Сталь 20	0,004	0,016	
12		Прокладка ϕ45×ϕ20×3	1	Паронит ГОСТ 481-71	0,003	0,003	б/ч

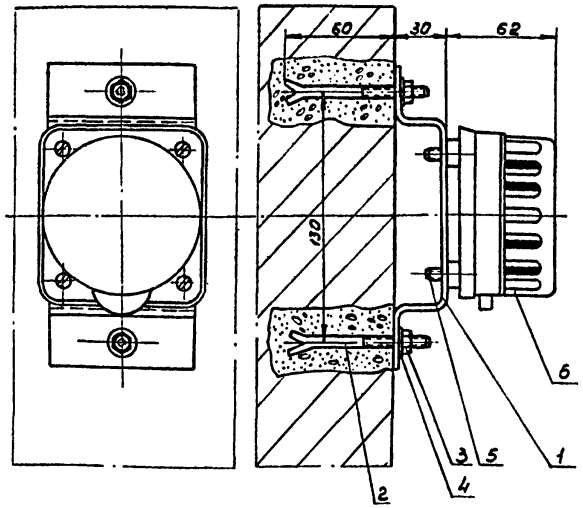
Гл. инж. пр.	Чудаев		
Нач. отдела	Ильин		
Рук. группы	Кочурова	Установка клапана регулирующего типа 25ч 931 нж и регулятора температуры двухпозиционного типа ТУДЭ-1	
Ст. инженер	Сотникова		
Проверил	Топова		

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974г.

Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки

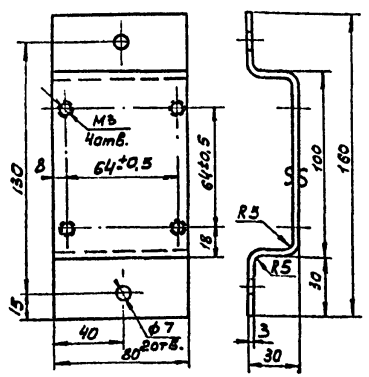
Типовой проект 503-207 Альбом II Лист АП-10

1. Установка датчика температуры типа ДТКБ на стене



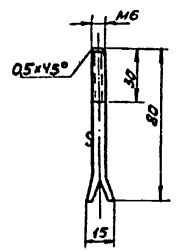
Скоба (поз 1)

▽а остальное



Шпилька (поз.2)

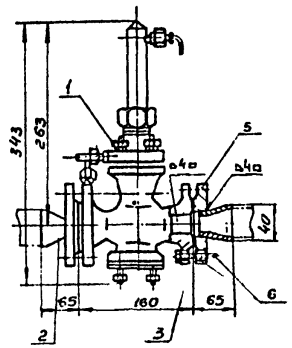
▽4 остальное

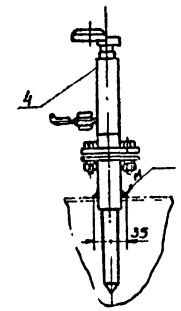


Спецификация

Поз.	Обозначен.	Наименование	Кол.	Вес, кг ед.	Вес, кг общ.	Материал	Примеч.
1	——	Скоба	1	0,40	0,40	Лист 8 ГОСТ 3680-57* Ст.3 ГОСТ 380-58**	
2	——	Шпилька	2	0,02	0,04	Круг 6 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-58	
3	ГОСТ 5915-70**	Гайка М6-011	4	0,003	0,012	Сталь 20 ГОСТ 1050-60**	
4	ГОСТ 11371-68**	Шайба 8-011	4	0,0002	0,0008	Сталь 20 ГОСТ 1050-60**	
5	ГОСТ 14 88-64**	Винт М3×20-7Н	4	0,002	0,008	Сталь 20 ГОСТ 1050-60**	
6	——	Датчик температуры типа ДТКБ	1	—	—	разный	Готовое изделие

2. Установка регулятора температуры прямого действия типа РТ-25





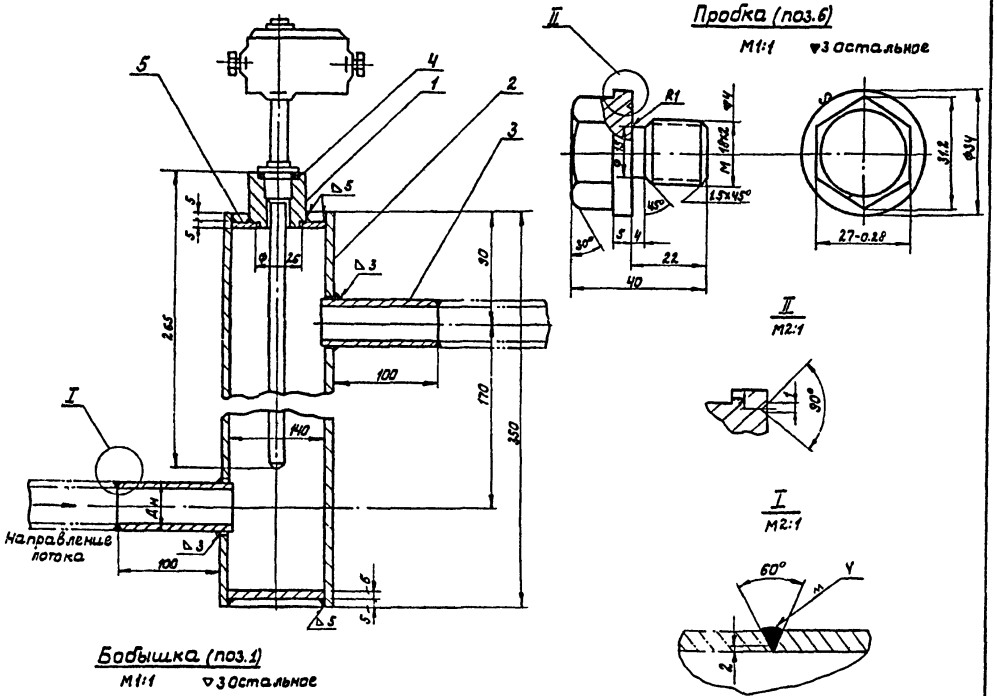
Спецификация

Поз.	Обозначен.	Наименование	Кол.	Материал	Вес, кг 1 шт.	Вес, кг общ.	Примеч.
1	——	Регулятор температуры прямого действия типа РТ-25	1		10,5	13,94	Готовое изделие
2	45×4-32×8,5	Переход (МВН или МН 2918-62)	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-60**	0,177	0,354	
3	ф68×ф32×3	Прокладка	2	Резина техн. ГОСТ 7338-65**	0,017	0,034	
4	——	Термобаллон регулятора РТ	1	——	—	—	Готовое изделие
5	——	Фланцы	—	——	—	2,348	Поставляются в комплекте с РТ.
6	——	Крепеж	—	——	—	0,696	

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974 г.	Установка датчика температуры типа ДТКБ и регулятора прямого действия типа РТ-25	Типовой проект 503-207	
Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 отправлений в сутки		Альбом II	
		Лист ЯП-11	

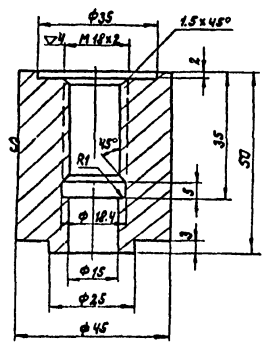
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1. Установка регулятора температуры типа ТУДЭ-4 на трубопроводе



Бобышка (поз.1)

М1:1 ▽3 остальное



Ду	Вес патрубка (поз.3)	Материал патрубка (поз.3)
15	0.12	Труба 15 ГОСТ 3262-62
20	0.15	Труба 20 ГОСТ 3262-62
25	0.22	Труба 25 ГОСТ 3262-62
32	0.27	Труба 32 ГОСТ 3262-62
40	0.33	Труба 40 ГОСТ 3262-62

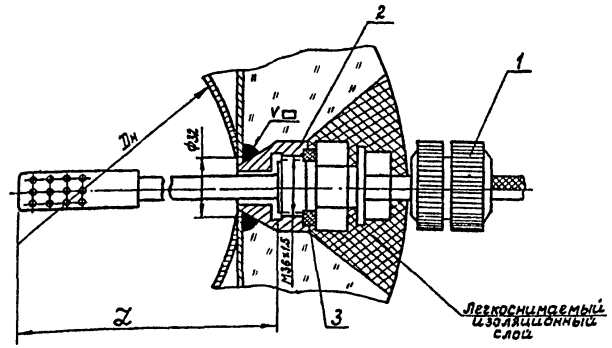
Примечания:

1. Сварку производить электродами марки Э-42 ГОСТ 9467-60.
2. Пробку (поз.6) ставить при отсутствии прибора.
3. Резьба метрическая по ГОСТ 9150-59* с допусками по 3-му классу точности ГОСТ 16093-73*
4. Гальваническое покрытие деталей поз.1,6 ц. хр. ГОСТ 9791-68.

Спецификация

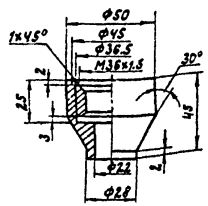
Поз.	Обозначен.	Наименование	Кол.	Ед. вес	Общ. кг	Материал	Прим.
1	——	Бобышка	1	0.53	0.53	Круг 45 ГОСТ 2590-71 / 20 ГОСТ 1050-60**	
2	——	Расширитель	1	11.80	11.80	труба 140х6; ГОСТ 8732-70	б/черт.
3	——	Патрубок	2	см. таблицу			б/черт.
4	——	Прокладка δ=2мм Ф35/20	1	0.003	0.003	Паронит ГОСТ 481-71	б/черт.
5	——	Дно	2	0.65	1.30	Лист 850 ГОСТ 5681-57* / Ст.3 ГОСТ 1500-58**	б/черт.
6	——	Пробка	1	0.15	0.15	Круг 34 ГОСТ 2590-71 / 20 ГОСТ 1050-60**	см. прим.
7	——	Регулятор температуры типа ТУДЭ	1	—	—	Разный	Готовое изделие

2. Установка датчика температуры типа ПТР-3-04 на изолированном трубопроводе Дн=203-820мм или на металлическом коробе



L мм	150	200	300	400	750
Дн, мм не менее	203	273	402	530	820

Бобышка поз.2



Спецификация

№ позиции	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Вес, кг 1 шт.	Вес, кг Общ.	Примечан.
1		Датчик дистанцион. регулятора температуры ПТР-3	1	Разный	—	—	Готовое изделие
2		Бобышка	1	Сталь Ст.3	0.32	0.32	
3		Прокладка Ф48х Ф38х3	1	Паронит ГОСТ 481-71	0.003	0.003	б/ч

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974г. Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки	Установка регулятора температуры ТУДЭ-4 и датчика температуры типа ПТР-3-04	Типовой проект 503-207 Альбом V Лист АП-12	

Гл. инж. пр. Шубаев
Нач. отдела Ягуп
Рук. гр. ПГ-4 Ситников
Ст. инженер Данилкин
Проверил Попова

Форма УОЛ-1-72

Опросный лист №

для заказа дифманометра—расходомера жидкости с сужающим устройством

Позиция №_____ Спецификация №_____

Опросный лист является техническим и юридическим документом для заказа приборов серийного производства, подписывается руководителем предприятия—заказчика и заверяется печатью.

Два экземпляра опросного листа направляются комплектующей организации, копия хранится у заказчика и в организации—составителе спецификации.

По всем вопросам даются точные и исчерпывающие ответы. При неточном и неполном заполнении опросного листа или несоблюдении условий, оговоренных в справочных материалах завода—изготовителя, заказ не выполняется.

1. Заказчик _____
2. Почтовый и телеграфный адрес и телефон заказчика _____
3. Название агрегата, для обслуживания которого нужен расходомер Тепловой пункт
4. Подлежит заказу:
   - 4.1. Диафрагма _____ (количество) шт. (обозначение только по ГОСТ 14321-73 или ГОСТ 14322-73)
   - 4.2. Уравнительные сосуды _____ да, нет (ненужное зачеркнуть) (поставляются только при температуре жидкости 120°С и выше)
   - 4.3. Разделительные сосуды _____ да, нет (ненужное зачеркнуть)
   - 4.4. Вентильный блок _____ да, нет (ненужное зачеркнуть)
   - 4.5. Фильтр с редуктором _____ да, нет (ненужное зачеркнуть) (поставляются только для пневматических приборов)
   - 4.6. Дифманометр ДП-710ЦР (заводское обозначение) _____ (количество) 2 шт.
   - 4.7. Вторичный прибор _____ (заводское обозначение) _____ (количество) шт. (заполняется, если вторичный прибор поставляется заводом-изготовителем дифманометра).
5. Измеряемая жидкость _____
6. Температура измеряемой жидкости перед сужающим устройством _____°С
7. Давление измеряемой жидкости перед сужающим устройством:
   - 7.1. Рабочее (избыточное) _____ кг/см², кг/м² (ненужное зачеркнуть)
   - 7.2. Максимальное (избыточное) _____ кг/см², кг/м² (ненужное зачеркнуть)
8. Плотность измеряемой жидкости (для воды не заполняется):
   - 8.1. При температуре, указанной в п. 6 и давлении по п. 7.1 _____ кг/м³ (заполняется для всех типов дифманометров)
   - 8.2. При температуре 20°С и давлении, указанном в п. 7.1. _____ кг/м³ (заполняется только для дифманометров с ртутным заполнением)
9. Вязкость измеряемой жидкости (для воды не заполняется) при температуре, указанной в п. 6 и давлении по п. 7.1 _____ кг сек/м².
10. Плотность разделительной жидкости при температуре разделительных сосудов и атмосферном давлении _____ кг/м³ (заполняется только для дифманометров с ртутным заполнением, а также для сильфонных самопишущих и показывающих).
11. Средний расход _____ м³/ч, л/ч, кг/ч, т/ч (ненужное зачеркнуть).
12. Требуемый заказчиком верхний предел шкалы прибора (по расходу) выбирается по ГОСТ 3720-66* _____ м³/ч, л/ч, кг/ч, т/ч (ненужное зачеркнуть).
13. Наибольшая допустимая безвозвратная потеря давления от установки сужающего устройства при расходе, указанном в п. 12 _____ кгс/см², кгс/м² (ненужное зачеркнуть).
14. Действительный внутренний диаметр трубопровода перед сужающим устройством при температуре 20°С _____ мм

    Примечание. В тех случаях, когда внутренний диаметр трубопровода превышает максимальный диаметр, на который изготавливает диафрагмы завод-изготовитель, диафрагма должна быть изготовлена на месте монтажа по расчету и чертежу, высылаемым заводом-изготовителем. Расчет и чертежи на диафрагмы выполняются на диаметр до 1600 мм.
15. Марка материала трубопровода _____
16. Коэффициент линейного расширения материала трубопровода при температуре, указанной в п. 6 _____ (заполняется при отсутствии сведений в „правилах 28-64")
17. Потребное кол-во пар отборов давления _____

    Примечание. При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами, а также перепад давления по ГОСТ 3720-66, если количество пар отборов давления не совпадает с числом заказываемых дифманометров по данному опросному листу.
18. Пределы измерения дополнительной записи давления _____ кгс/см² (заполняется только для дифманометров сильфонных самопишущих с дополнительной записью давления)
19. Необходимость наличия дросселя в сильфонных дифманометрах _____ да, нет (ненужное зачеркнуть). (заполняется только для сильфонных самопишущих и показывающих дифманометров)

    Примечание. сильфонные дифманометры с дросселем поставляются только по требованию заказчика для улучшения отсчета показаний прибора при наличии пульсации измеряемой среды в трубопроводе.
20. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах завода-изготовителя на заказываемый комплект _____
21. Наименование организации, заполнившей опросный лист, её служебный адрес _____

    Заполнил _____ " _____ " Телефон _____

    Проверил _____ Подпись руководителя _____

    " _____ " _____ 197__ г.

Примечание

Опросный лист заполняется при привязке типового проекта в соответствии с „Методическими указаниями по заполнению унифицированных опросных листов и форм заказа приборов - ЦНИИТЭИ приборостроения. Москва 1969 и информационного письма № 85/2-10П „Союзглавкомплекта" от 17 мая 1972 г

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974 г.	Форма опросного листа для заказа дифманометра — расходомера жидкости с сужающим устройством	Типовой проект 503-207
Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки		Альбом II
		Лист АП-13

Гл. инж. пр.	Шуваев	
Нач. отдела	Сивин	
Рук. группы	Бочарова	
Ст. инженер	Станикова	
Проверил	Попова	

Пояснения к проекту

Данным проектом предусмотрены следующие виды технологической связи:

оперативная связь директора и диспетчера,
электрочасофикация,
пожарная сигнализация,
радиофикация.

Абонентские точки указанных видов связи включаются в соответствующие установки, запроектированные в административном корпусе.

Радиотрансляционная сеть выполнена: распределительная – проводом марки ПТПЖ 2×1,2, абонентская – проводом ПТПЖ 2×0,6. Сеть прокладывается по стене скрыто под штукатуркой и в швах плит – под затирку. К звуковым колонкам, устанавливаемым на наружных стенах, прокладывается провод марки ПРППМ 2×0,8 в швах панелей под затирку.

Распределительная сеть оперативной связи директора и диспетчера, электрочасофикации и пожарной сигнализации предусмотрена комплексной и выполнена кабелем марки ТПП, прокладываемым по стене открытым способом (см. скелетную схему на листе СУ-2).

Абонентская сеть оперативной связи директора, диспетчера, электрочасофикации и пожарной сигнализации выполнена проводом марки ТРП прокладываемым по стене открытым способом. Расход провода ТРП принят из расчета 30м на одну абонентскую точку

Установку и монтаж телефонных аппаратов, электрических вторичных часов, громкоговорителей, звуковых колонок, пожарных извещателей произвести в соответствии с технической документацией, поставляемой заводами – изготовителями в комплекте с оборудованием.

При производстве строительно-монтажных работ следует руководствоваться:

„Правилами строительства и ремонта воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей," части I÷IV. Связьиздат, 1961г.;

„Правилами по строительству линейных сооружений ГТС," Связьиздат, 1961 г.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Шубаев/

Таблица мест установки абонентских точек

Место установки	Телефонные аппараты: ГАТС	Дир	Дис.	Пож. изв.: ручн	авт.	Часы элек. втор.	Громкогов. 0,15 В·А	2 В·А	Примечание
План на отм. 0									
Пост осмотра автомобилей	–	–	1	–	–	1	–	1	ПДСВ
Комната обогрева рабочих	–	–	–	–	–	–	1	–	
Диспетчерская	1	1	1	–	–	1	1	–	КД-6 №1
Отапливаемый склад	–	–	1	–	18	1	–	1	
Неотапливаемый склад	–	–	1	–	50	2	–	2	
План на отм. +3.600									
Комната обслуживающего персонала	–	–	1	–	–	–	1	–	
Гардероб	–	–	–	–	–	–	1	–	
Лестничные клетки, выходы	–	–	–	4	–	3	–	–	
Территория	–	–	–	–	–	–	–	9	в том числе один 15 В·А.
Итого:	1	1	5	4	68	8	4	13	

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТы 2.753-71 и 2.754-72

Обозначение	Наименование	Примечание
№1	Концентратор телефонный типа КД-6 с указанием порядкового номера концентратора	
2	Громкоговоритель абонентский типа „Тайга-4" мощностью 0,15 В·А с указанием количества (см. скелетную схему лист СУ-2)	
2 7	Звуковая колонка типа 2КЗ-5 мощностью 2 В·А с указанием количества (см. скелетную схему лист СУ-2)	
	Приставка дублирования сигнала вызова типа ПДСВ, монтируемая на стене	
ТРП ℓ=315м	Провод пожарной сигнализации, прокладываемый по стене открытым способом с указанием марки и длины	
	Коробка телефонная концентратора (входит в комплект КД-6)	
ПТПЖ 2×1,2 ℓ=15м	Провод радиотрансляционный, прокладываемый по стене подштукатуркой, с указанием марки и длины	
ПРППМ 2×0,8 ℓ=10м	Сеть пожарной сигнализации, выполняемая проводом ПРППМ 2×0,8 скрыто подштукатуркой, с указанием марки и длины	
ТППЗ 10×2×0,5 ℓ=10м	Кабель комплексной слаботочной сети, прокладываемый по стене открытым способом с указанием марки и длины	
	Кабель комплексной слаботочной сети прокладываемый под плинтусами с указанием марки и длины	
Луч №1 6В-АТП-3м ТРП 2×315м 4Ткил-9 ПРППМ 2×0,8; ℓ=50м	Стрелка обозначает направление прокладки кабеля до распределительной коробки с указанием: номера распределительной коробки и плинта, в который включается луч; количество автоматических и ручных извещателей в луче, марки и длины кабелей	

Перечень чертежей марки „СУ"

Марка лист	Наименование чертежа	Примечание
СУ-1	Слаботочные устройства. Заглавный лист	
СУ-2	Планы на отм. 0 и +3.600. Разрез 1-1. Скелетная схема комплексной слаботочной и радиотрансляционной сетей	

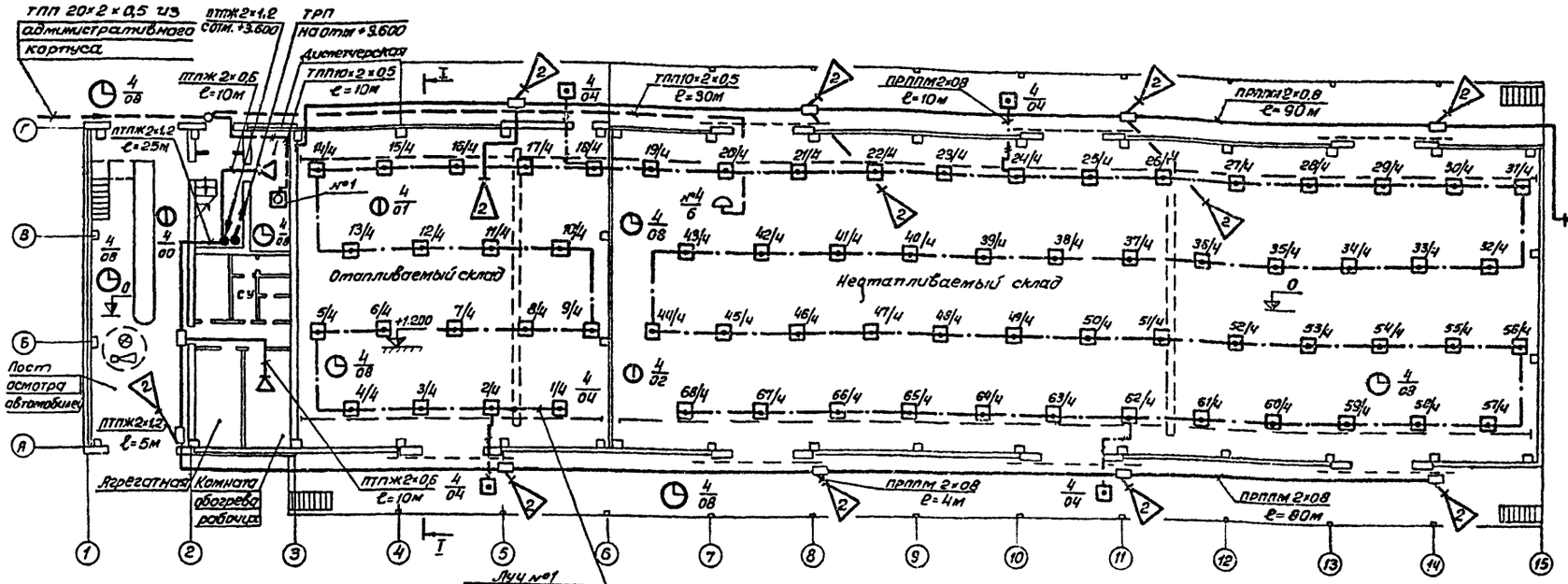
Заказные спецификации приведены в альбоме XI

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974г.	Слаботочные устройства. Заглавный лист	Типовой проект 503-207
		Альбом II
Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки		Лист СУ-1

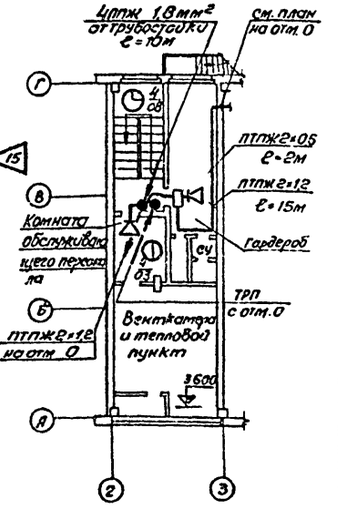
Гл. инженер проекта Шубаев
Гл. инж. пр. Шубаев
Нач. отд. Шубаев
Гл. специалист Шубаев
Рис. чертил Ксенофонтов

Ст. техник Сафонова
Инв. № подл.

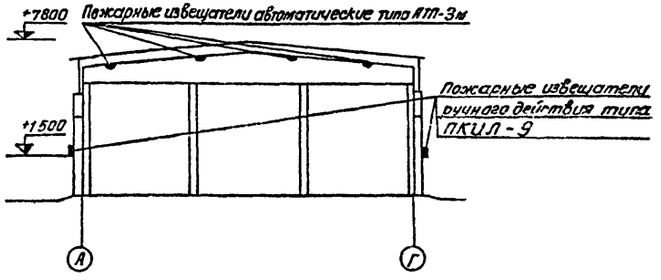
План на отм. 0



План на отм. +3.600



Разрез 1-1



Скелетная схема комплексной слаботочной и радиотрансляционной сетей

(без масштаба)

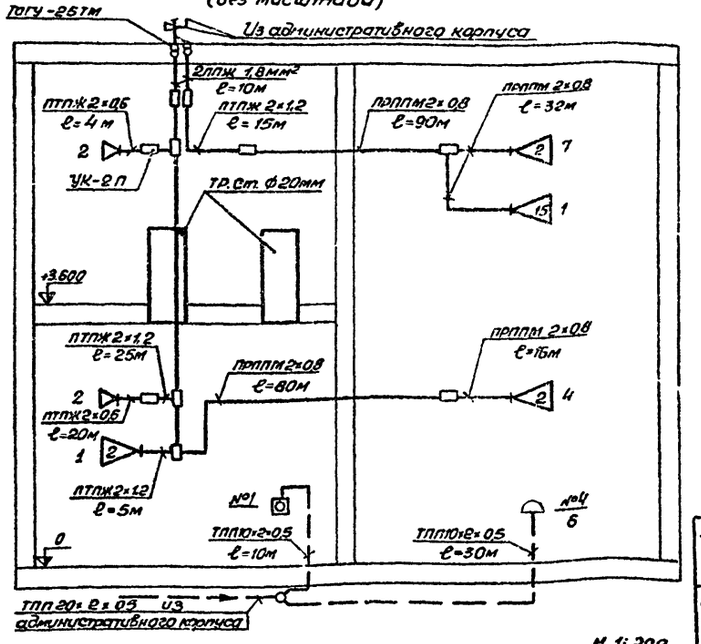
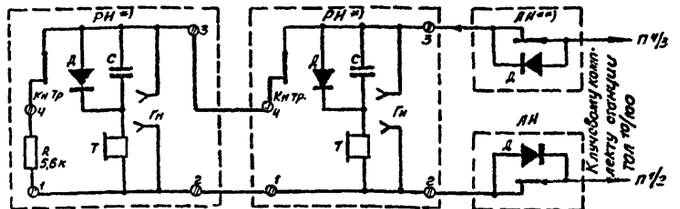


Схема включения ручных и автоматических извещателей в луч (без масштаба)



*) Извещатель пожарной сигнализации ручного действия типа ПКИЛ-9

**) Извещатель автоматический тепловой типа АТП-3м

М 1:200

Минавтотранс РСФСР ГИПРОАВТОТРАНС г. Воронеж 1974г.			Типовой проект 503-207
Производственно-складской корпус для грузовой автостанции на 1500 тонн отправлений в сутки	План на отм. 0 и +3,600. Разрез 1-1. Скелетная схема комплексной слаботочной и радиотрансляционной сетей		Альбом I
			Лист СУ-2

Согласовано

Нач. стр. отд. Собалев

Нач. сект. по АК Макаричев

Инж. по ТБ и ОТ Котов

Ст. техник | Сварочная | Зв. 2 катег. | 0

Гл. инженер проекта Шмыгиков

Гл. инж. проекта Сергеев

Нач. отдела комплектации Тимин

Рук. группы Сазыкин

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск по Карла Маркса 1
Выдано в печать: „14" ноября 1975г.
Заказ 1819 Тираж 100

gost.e-ecolog.ru