ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

503 -3 - 12.86

ПРОФИЛАКТОРИЙ ДЛЯ ПОТОЧНО-ПОСТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 250 АВТОБУСОВ

АЛЬБОМ III

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Нф 1367/03

				Привязан
				Инв. №

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

503-3-12.86

ПРОФИЛАКТОРИЙ ДЛЯ ПОТОЧНО-ПОСТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 250 АВТОБУСОВ

АЛЬБОМ III

Состав проекта:

Альбом I – Пояснительная записка Технология производства. Архитектурно-строительные решения
Альбом II – Отопление и вентиляция. Внутренний водопровод и канализация
Альбом III – Электрооборудование, автоматизация производства, связь и сигнализация
Альбом IV – Чертежи строительных изделий
Альбом V – Чертежи задания заводу-изготовителю на автоматизацию
Альбом VI – Ведомости потребности в материалах
Альбом VII – Спецификации оборудования
Альбом VIII – Сметная документация

Разработан
Воронежским филиалом „Гипроавтотранс"

Главный инженер В.П. Шатов
Главный инженер проектов А.И Ласаев

Утвержден и введен в действие
Минавтотрансом РСФСР
Протокол № 24 от 31.05.1985 г

Привязан

Инв. №

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом VIII

Лист	Наименование	Стр.	Примеч.
	Силовое электрооборудование (ЭМ)		
1	Общие данные	3	
2	Схема электрическая принципиальная 380/220 В шкафа 1ШР		
3	Схемы электрические принципиальная 380/220 В шкафа 2ШР и отключение вентиляционных установок при пожаре	4 5	
4	Схема электрическая принципиальная 380/220 В шкафа 3ШР	6	
5	Схемы электрические принципиальные 380/220 В шкафа 4ШР и управления вентилятором В1 (В2÷В7, В9)	7	
6	Схема электрическая принципиальная 380/220 В шкафа 5ШР	8	
7	Ворота №1 (№26÷№28). Схемы электрическая принципиальная управления и внешних проводок	9	
8	Задвижка поз.16 с электроприводом. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	10	
9	План на отм. 0,000 в осях 1÷6, А÷Д	11	
10	Планы на отм. 0,000 в осях 6÷10, А÷Д и на отм. 3,000 в осях 6÷10, А÷В	12	
11	Планы трубных разводок на отм. 0,000 и 3,000	13	
12	Ведомость объемов электромонтажных работ	14	
	Электроосвещение (ЭО)		
1	Общие данные	15	
2	Питающая сеть. Схема принципиальная однолинейная. Ведомости	16	
3	План на отм. 0,000 в осях 1-6, А-Д	17	
4	План на отм. 0,000 в осях 6-10, А-Д	18	
5	План на отм. 3,000 Комплектные линии и узлы	19	

Лист	Наименование	Стр.	Примеч.
	Автоматизация производства (АП)		
1	Общие данные (начало)	20	
2	Общие данные (окончание)	21	
3	Система П1 (П2-П4, П6, П7). Схема функциональная	22	
4	Система П1/П2-П4, П6, П7). Схема электрическая принципиальная управления	23	
5	Система П1 (П2-П4, П6, П7). Схема электрическая принципиальная регулирования	24	
6	Система П1 (П2-П4, П6, П7). Схема соединений внешних проводок	25	
7	Система П5. Схема функциональная	26	
8	Система П5. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	27	
9	Система П5. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	28	
10	Система П5. Схема электрическая принципиальная регулирования	29	
11	Система П5. Схема соединений внешних проводок (начало)	30	
12	Система П5. Схема соединений внешних проводок (окончание)	31	
13	Система В8. Схема электрическая принципиальная управления	32	
14	Система В8. Схема соединений внешних проводок	33	
15	Воздушно-тепловые завесы У1, У2 (У3, У4-У11, У12). Схемы функциональная, электрическая принципиальная управления	34	
16	Система У1, У2-У11, У12. Схема соединений внешних проводок	35	
17	Тепловой пункт. Схемы теплового контроля, соединений внешних проводок	36	
18	План расположения (начало)	37	
19	План расположения (продолжение)	38	
20	План расположения (окончание)	39	

Лист	Наименование	Стр.	Примеч.
	Связь и сигнализация (СС)		
1	Общие данные (начало)	40	
2	Общие данные (окончание)	41	
3	План на отм. 0.000. Схема комплексной и радиотрансляционной сетей	42	
4	Пожарная сигнализация. План на отм. 0.000	43	
5	Схема кабельных соединений пульта ППС-1	44	
6	Спецификация средств связи и сигнализации	45	
7	Ведомость объемов электромонтажных работ	(46)	

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

			ТП 503-3-12.86
			Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов
Нач. отд.	Малахов		Стадия: РП; Лист: –; Листов: 1
Рук. гр.	Еськова		
Рук. гр.	Романовский		Содержание альбома
Вед. инж.	Сауть		ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Ст. инж.	Тамарина		

Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная 380/220 В шкафа 1ШР	
3	Схемы электрические принципиальная 380/220 В шкафа 2ШР	
	и отключения вентиляционных установок при пожаре	
4	Схема электрическая принципиальная 380/220 В шкафа 3ШР	
5	Схемы электрические принципиальные 380/220 В шкафа 4ШР	
	и управления вентилятором В1 (В2÷В7, В9)	
6	Схема электрическая принципиальная 380/220 В шкафа 5ШР	
7	Ворота №1 (№26÷№28). Схемы электрическая принципиальная	
	управления и внешних проводок	
8	Задвижка поз. 16 с электроприводом Схемы электрические прин-	
	ципиальная управления и подключения	
9	План на отм. 0,000 в осях 1÷6, А÷Д	
10	Планы на отм. 0,000 в осях 6÷10 А÷Д и на отм. 3,000 в	
	осях 6÷10; А÷В	
11	Планы трубных разводок на отм. 0,000 и 3,000	
12	Ведомость объемов электромонтажных работ.	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
А 162	Прокладка троллейного шинопровода	
А.407-262	ШТА-75 на 250А	
А. 421	Устройство комплектных гибких	
5.407-7	токопроводов к электроталям.	
	Рабочие чертежи	
А 174	Заземление и зануление электроуста-	
5.407-11	новок. Рабочие чертежи	
	Прилагаемые документы	
-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом VI
	по силовому электрооборудованию	
-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
	кабельных изделий и материалов	
	по силовому электрооборудованию	

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

Гл. инженер проекта А.И. Лясаев

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ЭО	Электрическое освещение	
АП	Автоматизация производства	
СС	Связь и сигнализация	

Электрические нагрузки

Наименование узлов питания и групп электроприемников	Установленная мощность, кВт	Коэффициент использования	Cos φ	tg φ	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену			Коэффициент максимума	Максимальная нагрузка		
					Рсм., кВт	Qсм., квар	Sсм., кВ.А		Рм., кВт	Qм., квар	Sм., кВА
Вариант с ВТЗ по 2,2 кВт											
Вентиляторы	53,19	0,6	0,8	0,75	31,91	23,93					
Стенды	42,6	0,3	0,5	1,732	12,78	22,13					
Станки	5,2	0,12	0,4	2,29	0,62	1,42					
Ворота, подъемники	68,85	0,05	0,5	1,732	3,45	5,96					
Нагреватели	8,3	0,75	0,95	0,329	6,22	2,04					
Насосы	9,9	0,31	0,8	0,75	3,08	2,31					
Нагреватели заслонок	11,2	—	—	—	—	—					
Итого	203	0,3	0,7	1,017	61	59		1,28	78	59	
Электроосвещение	40	0,95	0,92	0,426	38	16			38	16	
Статические конденсаторы						-54				-54	
Всего	243	0,41	0,98	0,22	99	21			116	21	117
Вариант с ВТЗ по 7,5 кВт											
Вентиляторы	124,79	0,6	0,8	0,75	74,87	56,15					
Стенды	10,6	0,3	0,5	1,732	12,18	21,11					
Станки	5,2	0,12	0,4	2,29	0,62	1,42					
Ворота, подъемники	68,85	0,05	0,5	1,732	3,45	5,96					
Нагреватели	8,3	0,75	0,95	0,329	6,22	2,04					
Насосы	9,9	0,31	0,8	0,75	3,08	2,31					
Нагреватели заслонок	11,2	—	—	—	—	—					
Итого	269	0,37	0,74	0,9	100	89,5		1,2	121	89,5	
Электроосвещение	40	0,95	0,92	0,426	38	16			38	16	
Статические конденсаторы						-54				-54	
Всего	309	0,45	0,94	0,36	138	51,5			159	51,5	167

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

○ — номер комплектного узла

5ШР / 34,82 — номер силового шкафа по плану / установленная мощность, кВт

Основные показатели

Категория электроснабжения		В основном - третья, вентсистемы П5 и В6 - первая
Напряжение	Силовой сети	~380/220 В
	цепей управления	~220 В и ~380 В
Источник питания		
Способ прокладки сети		Кабели марок АВВГ и АКВВГ по стенам на скобах и на лотках, кабель марки КГ к передвижным электроприемникам, провод марки АПВ в винипластовых трубах в полу и провод ПВ в стальных трубах во взрывоопасных помещениях
Силовые шкафы		серии ШР 11
Пускатели магнитные		серии ПМЛ
Посты управления		серии ПКЕ и ПКУ
Части, подлежащие занулению		Металлические корпусы электрооборудования (электродвигателей, силовых шкафов, пускателей и т. п.)
Особые указания при последовательном присоединении токоприемников в „цепочку"		Нулевые жилы кабелей до присоединения к заземляющему болту аппарата соединить между собой неразъемным соединением (сварка, опрессовка и т. п.) во избежание разрыва цепи зануления при ремонтных работах.
Зануляющие проводники		Четвертые жилы кабелей, а также специальный нулевой провод при прокладке сетей в винипластовых трубах
Отключение вентустановок при пожаре		Магнитными пускателями, установленными перед шкафами 2ШР÷5ШР, включенными в схему пожарной сигнализации
Защита кабелей от механических повреждений		Кожухами из листовой стали толщиной 1,5 мм на высоту 2м от уровня пола
Молниезащита	Молниеприемник	Металлическая сетка (ст. ф6мм) на участках в осях А÷В, 4÷6 и А÷В, 9÷10 под слоем гидроизоляции (см. строительную часть проекта)
	Токоотвод	Рабочая арматура колонн, которая должна иметь непрерывную электрическую цепь от сетки до арматуры фундаментов
	Заземлитель	Используется рабочая арматура фундаментов (см. строительную часть проекта)
Учет электроэнергии		Выполняется в комплексе автопредприятия по решениям, принятым при разработке проекта
Защита от статического электричества		Присоединение технологического и сантехнического оборудования и трубопроводов к контурам заземления, проложенным в помещениях с пожарной и взрывоопасной средами

Привязан

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

Инв. №2

ТП 503-3-12.86 ЭМ

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

			стадия	лист	листов
ГИП	Лясаев		РП	1	12
Н.контр.	Бабкина				
Нач. отд	Малахов				
Рук. гр.	Романовский				
Инженер	Пономарева				

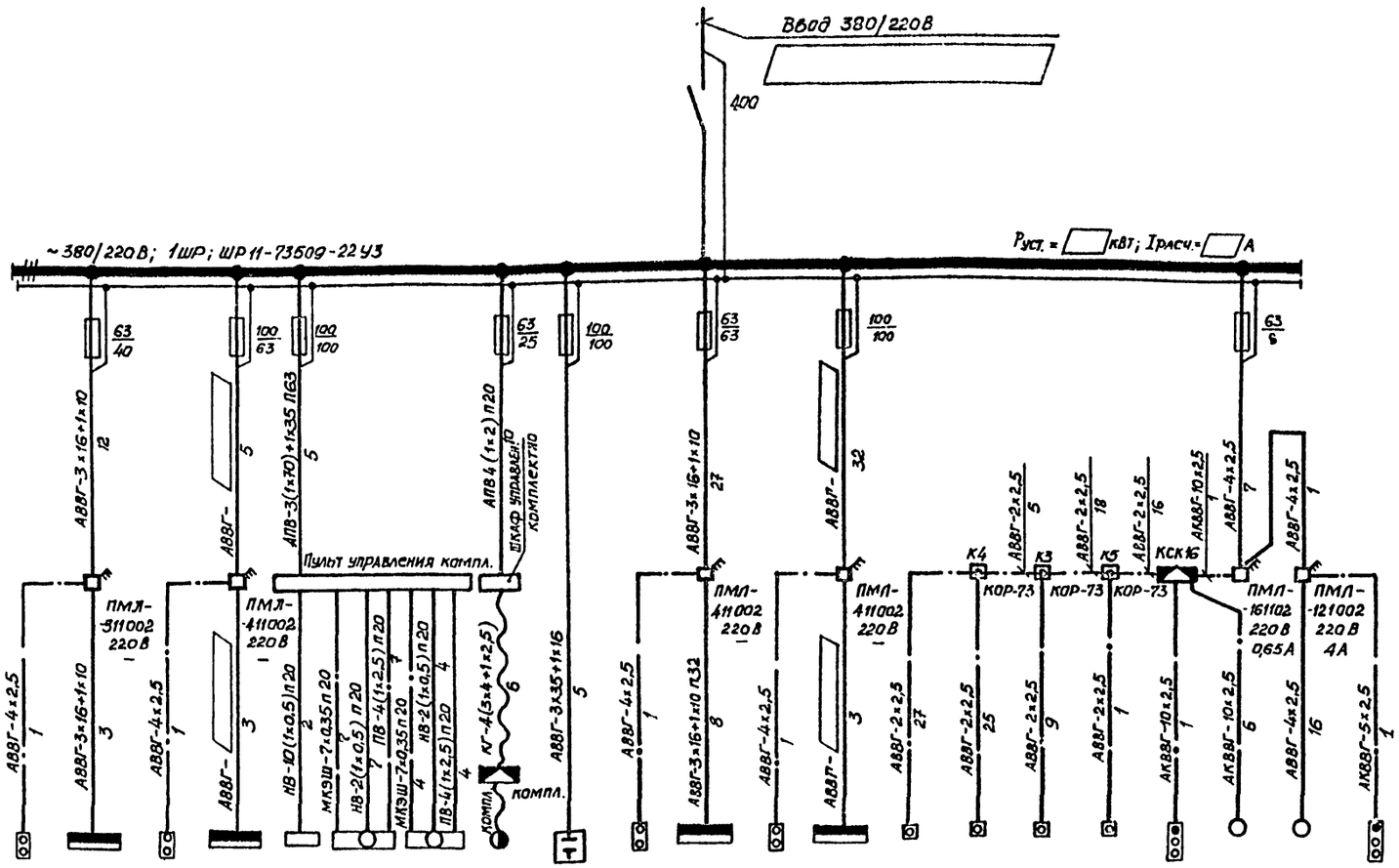
Общие данные

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III



Данные питающей сети		1																							
Распределительный шкаф	Рубильник ввода Iн, А	2																							
	Напряжение, № по плану, тип, установленная мощность, расчетный ток	3																							
	Предохранитель Iн, А Iпл. вставки, А	4																							
Марка и сечение проводника, мм²	Длина участка сети, м	5	АВВГ-3х16+1х10 12	АВВГ- 5		АПВ-3(1х70)+1х35 Л63 5	АПВ4 (1х2) П20 10		АВВГ-3х35+1х16 5	АВВГ-3х16+1х10 27	АВВГ- 32														
Пусковой аппарат: тип, напряжение катушки, ток нулевой уставки теплового реле пускателя		6	ПМЛ-311002 220В	ПМЛ-411002 220В						ПМЛ-411002 220В	ПМЛ-411002 220В														
Марка и сечение проводника, мм²	Длина участка сети, м	7	АВВГ-4х2,5 1	АВВГ-3х16+1х10 3	АВВГ-4х2,5 1	АВВГ- 3	НВ-10(1х0,5)п20 2	МКЭШ-7х0,35п20 2	НВ-2(1х0,5) п20 2	ПВ-4(1х2,5)п20 4	НВ-2(1х0,5)п20 4	ПВ-4(1х0,5)п20 4	КУ-4(3х4+1х2,5) 6	АВВГ-3х35+1х16 5	АВВГ-4х2,5 1	АВВГ-3х16+1х10 П32 8	АВВГ-4х2,5 1	АВВГ- 3	АВВГ-2х2,5 27	АВВГ-2х2,5 25	АВВГ- 2х2,5 9	АВВГ-2х2,5 1	АКВВГ-10х2,5 1	АКВВГ-10х2,5 6	АВВГ-4х2,5 16	АКВВГ-5х2,5 1
Условное обозначение на плане		8																							
№ по плану		9	SB.5ШР	5ШР	SB.2ШР	2ШР		4	4а	14	1СК	SB.3ШР	3ШР	SB.4ШР	4ШР	SB5.16	SB4.16	SB3.16	SB2.16	SB1.16	16	B2	SB.B2
Тип		10	ПКЕ-212		ПКЕ-212		компл.	компл.	компл.	компл.		ПКЕ-212		ПКЕ-212		ПКЕ-212-1	ПКЕ-212-1	ПКЕ-212-1	ПКЕ-212-1	ПКУ 15	АОА-12-493	4А80А4	ПКУ 15
Установленная мощность, кВт.		11	—	39,6	—	☐	—	15	15	3+0,37	54 квар.	—	☐	—	☐	—	—	—	—	—	0,18	1,1	—
Ток, А	Iн	12	—	36	—	☐	—	30	30	7,5+1	82	—	☐	—	☐	—	—	—	—	—	0,5	2,76	—
	Iпуск	13	—	—	—	—	—	195	195	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3	13,8	—
Электроприемник: Наименование токоприемника		14	Пост управления кнопочный	Шкаф силовой распределительный	Пост управления, кнопочный	Шкаф силовой распределительный	Панель вводно-распределительная. Стенд для проверки тормозов большегрузных автомобилей	Блок барабанов левый	Блок барабанов правый	Подъемник канавный П-231	Конденсаторная установка УК-0,38-54У3	Пост управления кнопочный	Шкаф силовой распределительный	Пост управления, кнопочный	Шкаф силовой распределительный	Пост управления кнопочный	То же	"	"	"	Задвижка с электроприводом	Вентилятор высокой	Пост управления кнопочный
№ чертежа схемы управления		15	Л.3				Паспорт					Л.3				Л.8						АП-9	
№ чертежа плана		16	Л.10																				

☐ — Заполняется при привязке проекта по данным, приведенным в таблице на л.3.

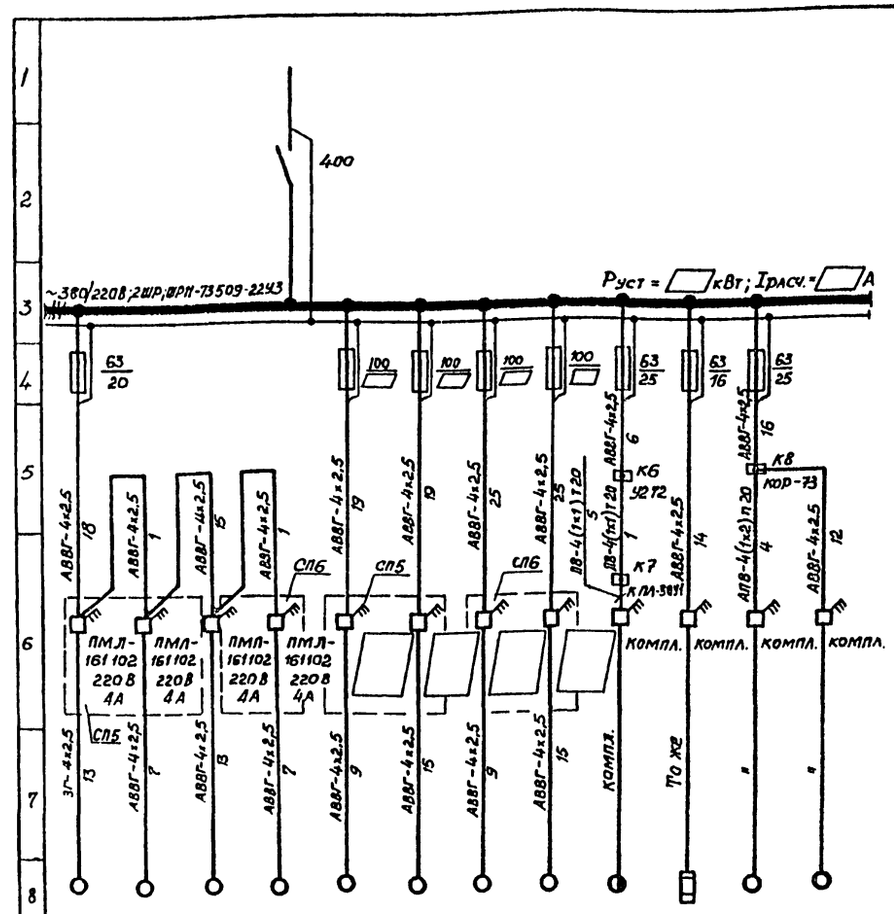
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

				ТП 503-3-12.86		ЭМ
				Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов		
Привязан					Стадия	Лист	Листов
					РП	2	
			ГИП	Ласаев	Схема электрическая принципиальная 380/220В шкафа 1ШР.	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал	
			Нач.отд.	Малаков			
			Н.контр.	Малахов			
			Рук. гр.	Романовский			
Инв.№			Инженер	Пономарева			

Копировал

Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III



9	29-1	29-2	28-1	28-2	У6	У5	У4	У3	17	18	19	20
10	Компл.	Компл.	Компл.	Компл.					Компл.	Компл.	Компл.	Компл.
11	1.1	1.1	1.1	1.1					3+0,6	7,8	4	0,6
12	2.8	2.8	2.8	2.8					7,5+1,7	15,6	8,8	1,5
13	19	19	19	19					50,5	—	57,2	9,8
14	Механизм привода ворот	То же	"	"	Воздушно-тепловая завеса	То же	"	"	Стенд для испытания дизельной топливной аппаратуры КИ-921М	Акваднитиллятор А3Б-10	Контрольно-испытательный стенд для проверки гидроаппаратов 532-1М	Настольно-сверлильный станок 383-П
	Ворота распашные серия 1.435.2-23, выпуск 4											
15	л.7				АП-15				—			
16	л. 10											

1. Данные питающей сети приведены на л. 2
2. ▱ — заполняется при привязке проекта по данным, приведенным в таблице на данном листе.

Отключение вентиляционных установок при пожаре
Схема электрическая принципиальная управления

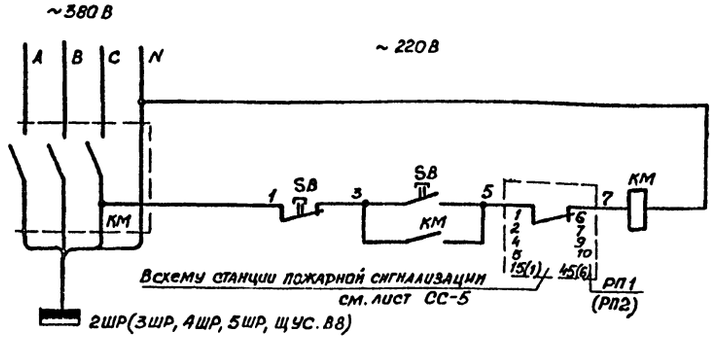
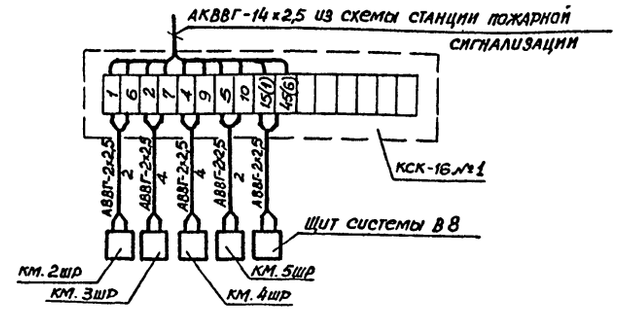


Схема электрическая принципиальная подключения



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Отключение вентиляционных установок при пожаре		
КМ	Пускатель магнитный с катушкой на 220В,	4	
	без тепловых реле		
КСК-16	Коробка клеммная соединительная КСК-16	1	
РП1(РП2)	Реле промежуточное РПУ-2	2	По чертежам СС
SB	Пост управления кнопочный ПКЕ-212	4	Рядом с пускателем

Таблица выбора параметров электрооборудования в зависимости от варианта применения ВТЗ

Варианты применения воздушно-тепловых завес У1÷У12 (по заданию отдела ОВ)		Электродвигатель Тип	Номинальная мощность, кВт	Номинальный ток, А	Пусковой ток, А	Пускатель Тип	Ток уставки реле, А	Силовые шкафы: Ток плавкой вставки, А	Установленная мощность, кВт 5ШР	4ШР	3ШР	2ШР	1ШР	Расчетный ток, А 5ШР	4ШР	3ШР	2ШР	1ШР	Сечение питающего кабеля, мм² 4ШР	2ШР
Основной	t воздуха -20; -30°С	4А100L6	2,2	5,65	28,25	ПМЛ-121002	6	30	39,57	54,53	43,1	29,2	161,65	36	34	28	34	114	3х16+1х10	3х16+1х10
	t воздуха -40°С	4А132S4	7,5	14,1	105,75	ПМЛ-221002	19	50	34,82	86,33	53,7	50,4	225,25	34	72	44	58	182	3х35+1х16	3х25+1х16
С осевыми вентиляторами	t воздуха -20°С, -30°С, -40°С	4А90L4	2,2	5,02	30,12	ПМЛ-121002	6	30	34,82	64,53	43,1	29,2	161,65	34	34	28	34	114	3х16+1х10	3х16+1х10

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТП 503-3-12.86 ЭМ

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов.

			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ласаев		РП	3	
Нач. отд.	Малахов				
Н. контр.	Малахов				
Рук. гр.	Романовакин				
Инженер	Пономарева				

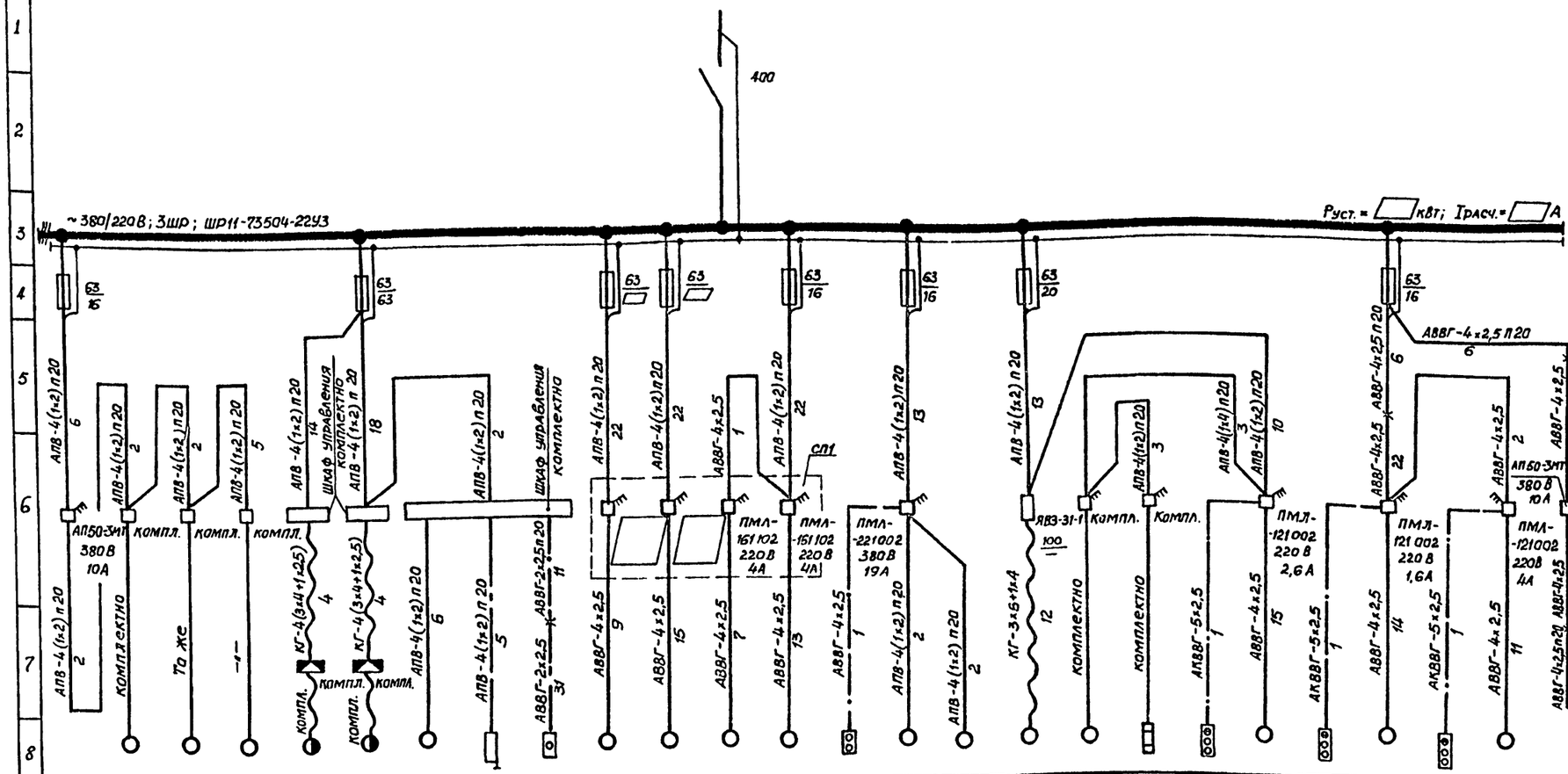
Схемы электрические принципиальные 380/220В шкафа 2ШР и отключения вентиляционных установок при пожаре

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

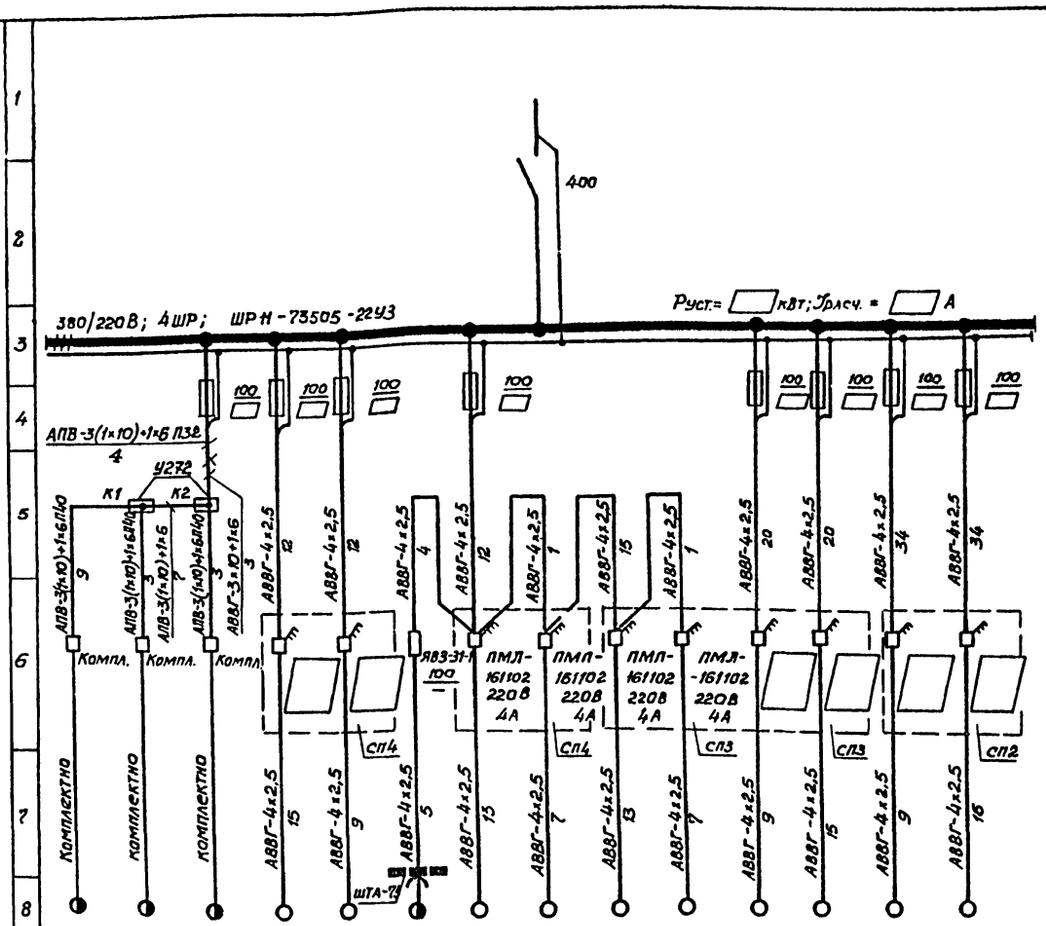
Копировал

Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III


~ 380/220В; 3Ш.Р; ШР11-73504-2293
Руст. = ☐ кВт; Iрасч. = ☐ А
400
АПВ-4(1×2)П20
АП50-3МТ 380В 10А
компл.
То же
ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКТНО
КГ-4(3×4+1×2,5)
АПВ-4(1×2)П20
АВВГ-2×2,5
АВВГ-4×2,5
ПМЛ-161102 220В 4А
ПМЛ-151102 220В 4А
СП1
ПМЛ-221002 380В 19А
ЯВ3-31-1
АПВ-4(1×2)П20
КГ-3×6+1×4
АПВ-4(1×9)П20
ПМЛ-121002 220В 2,6А
АВВГ-4×2,5 П20
АВВГ-4×2,5
АВВГ-5×2,5
АКВВГ-5×2,5
ПМЛ-121002 220В 1,6А
АП50-3МТ 380В 10А
ПМЛ-121002 220В 4А
АВВГ-4×2,5П20
АВВГ-4×2,5
АВБбШв-4×25
ПМЛ-121002 220В 6А
АВБбШв-4×2,5П20
АВВГ-4×2,5
АВБбШв-4×2,5
АВВГ

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом IX



9	24	23	22	У8	У7	21	27-1	27-2	26-1	26-2	У9	У10	У11	У12
10	Комплектно					Комплектно			Комплектно					
11	3×4	3×4	3×4			0,85+0,08	1,1	1,1	1,1	1,1				
12	7,5×4	7,5×4	7,5×4			24+0,2	2,8	2,8	2,8	2,8				
13	78,8	78,8	78,8			15,8	19	19	19	19				
14	Подъемник для автобусов П-141	Подъемник для автобусов П-141	Подъемник для автобусов П-141	Воздушно-тепловая завеса	Воздушно-тепловая завеса	Тель электрическая ТЭ-050-1720-00	Механизм привода ворот	То же	"	"	Воздушно-тепловая завеса	Воздушно-тепловая завеса	Воздушно-тепловая завеса	Воздушно-тепловая завеса
				Ворота распашные серия 1.435.2-23, выпуск 4										
15	—			АП-15		—	л.7				АП-15			
16	л.9													

1. ☐ — Заполняется при привязке проекта по данным, приведенным в таблице на л.3
2. Данные питающей сети приведены на л.2

Вентилятор поз. В1 (В2÷В7, В9) и поз. 30
Схема электрическая принципиальная управления

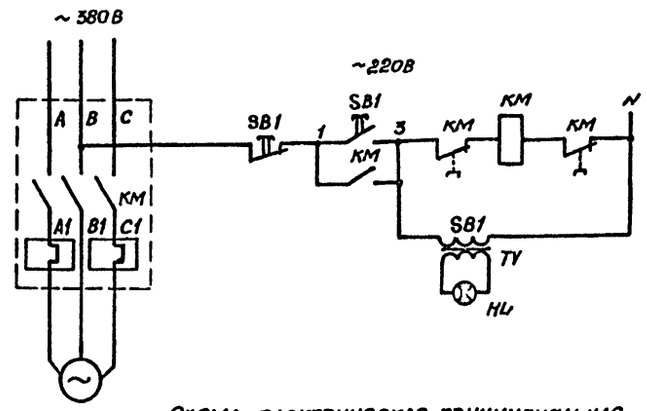
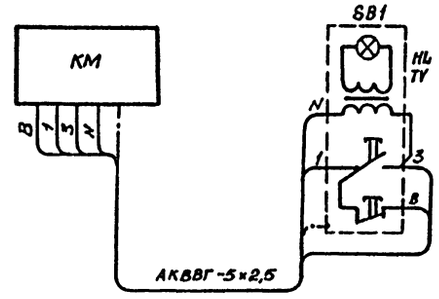


Схема электрическая принципиальная



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		Количество приведено на один привод
КМ	Пускатель магнитный, ПМЛ-121002		
	с катушкой ~ 220В	1	
SB1, HL, TV	Кнопочная станция ПКУ „Пуск-стоп" (SB1)		
	с сигнальной арматурой АЕ(HL), с		
	трансформатором ~220/22В (TV).	1	

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

Привязан

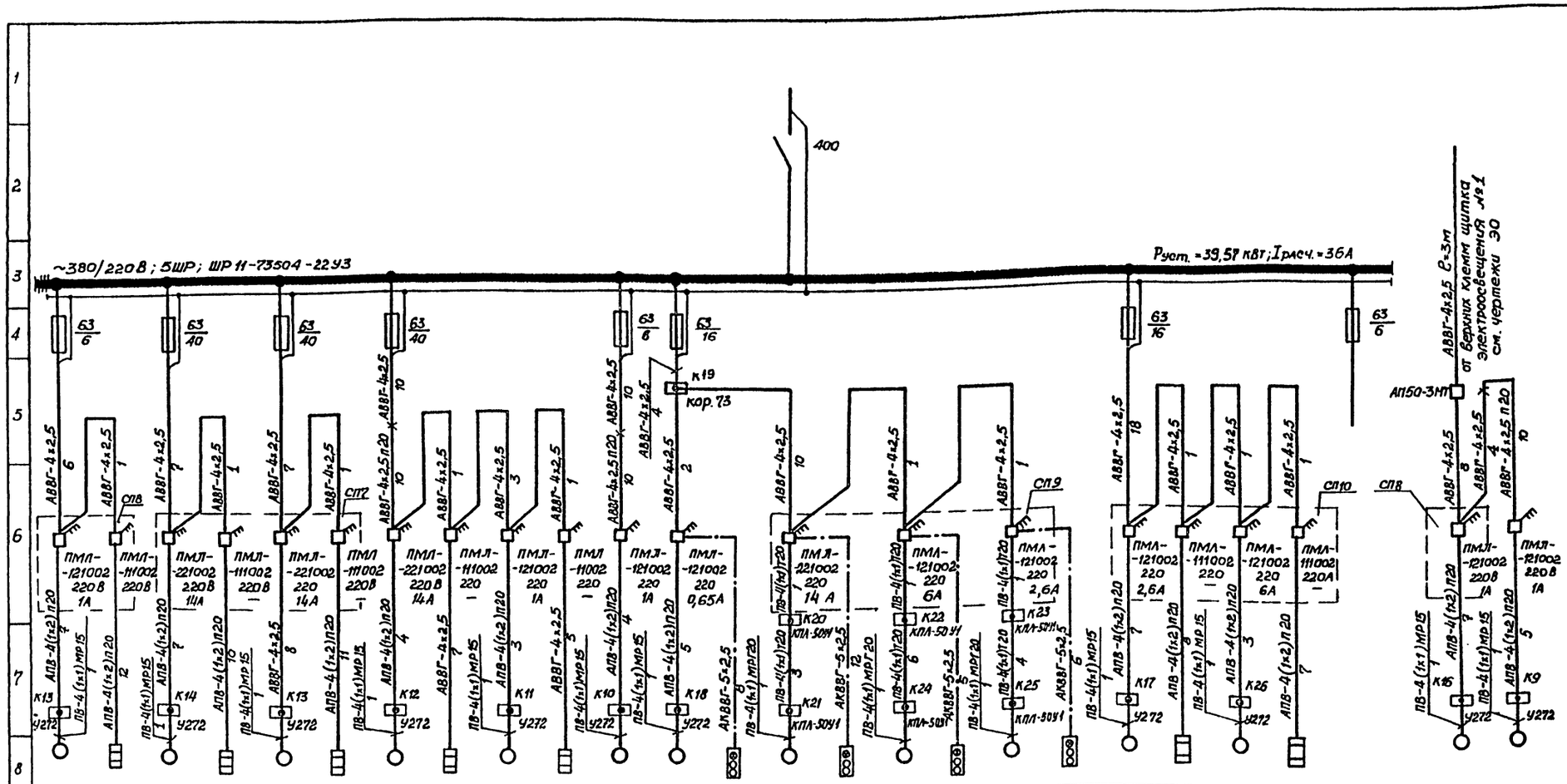
Инв. №

ТП 503-3-12.86			ЭМ
Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов			
ГИП	Лисаев		Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Малахов		Схемы электрические принципиальные 380/220В шкафа 4ШР и управления вентилятором В1 (В2÷В7, В9)
Рук. гр.	Романовский		ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инженер	Пономарева		

Копировал

Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III



9	П5.1	П5а	П3	П3а	П1	П1а	П2	П2а	П7	П7а	В6.1	В9	SB.B9	В7	SB.B7	В6	SB.B8	В5	SB.B5	П6	П6а	П4	П4а			П5,2	В8,2
10	4А63А4	КВУ 600х1000	4А112М4	КВУ 600х1000	4А112М4	КВУ 600х1000	4А112М4	КВУ 600х1000	4А63А4	КВУ 600х1000	4А83А4	4А56А4	ПКУ15	В132S6	ПКУ15	В90L4	ПКУ15	В63В2	ПКУ15	4А71А4	КВУ 800х1000	4А90L4	КВУ 600х1000			4А63А4	4А63А4
11	0,25	1,6	5,5	1,6	5,5	1,6	5,5	1,6	0,25	1,6	0,25	0,12	—	5,5	—	2,2	—	0,55	—	0,55	1,6	2,2	1,6			0,25	0,25
12	0,85	2,4	11,5	2,4	11,5	2,4	11,5	2,4	0,85	2,4	0,85	0,44	—	12,2	—	5,65	—	1,7	—	1,7	2,4	5,65	2,4			0,85	0,85
13	3,4	—	80,5	—	80,5	—	80,5	—	3,4	—	3,4	1,54	—	79,3	—	28,3	—	7,7	—	7,7	—	28,3	—			3,4	3,4
14	Вентилятор приточный	Утепленная заслонка	Вентилятор приточный	Утепленная заслонка	Вентилятор приточный	Утепленная заслонка	Вентилятор приточный	Утепленная заслонка	Вентилятор приточный	Утепленная заслонка	Вентилятор вытяжной	Вентилятор вытяжной	Пост управления кнопочный	Вентилятор вытяжной	Пост управления кнопочный	Вентилятор вытяжной	Пост управления кнопочный	Вентилятор вытяжной	Пост управления кнопочный	Вентилятор приточный	Утепленная заслонка	Вентилятор приточный	Утепленная заслонка	Резерв		Вентилятор приточный	Вентилятор вытяжной
15	АП-9		АП-5								АП-13	Л.5								АП-5						АП-8,9	АП-13
16	Л.10																										

1. Данные питающей сети приведены на л. 2
2. Подвод проводов к электродвигателям поз. В5, В6 и В7 выполнить в герметичном металлорукаве Р-Ц-Ц-А-20.

Привязан

Инв. №

ГИП	Ласаев		
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Малахов		
Рук. гр.	Романовский		
Инженер	Пономарева		

ТП 503-3-12.86 ЭМ

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема электрическая принципиальная 380/220В шкафа 5ШР

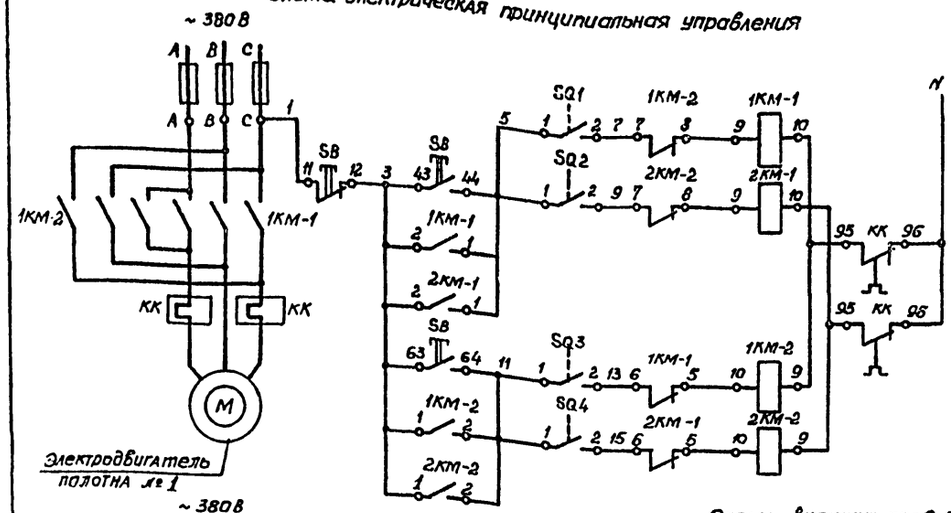
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

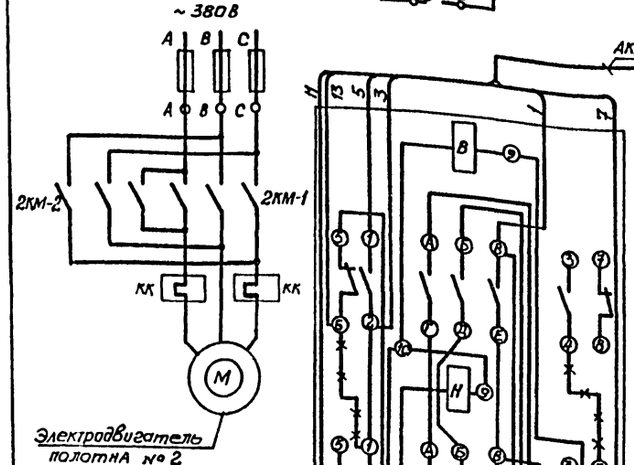
Копировал Формат А2

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

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

Схема электрическая принципиальная управления



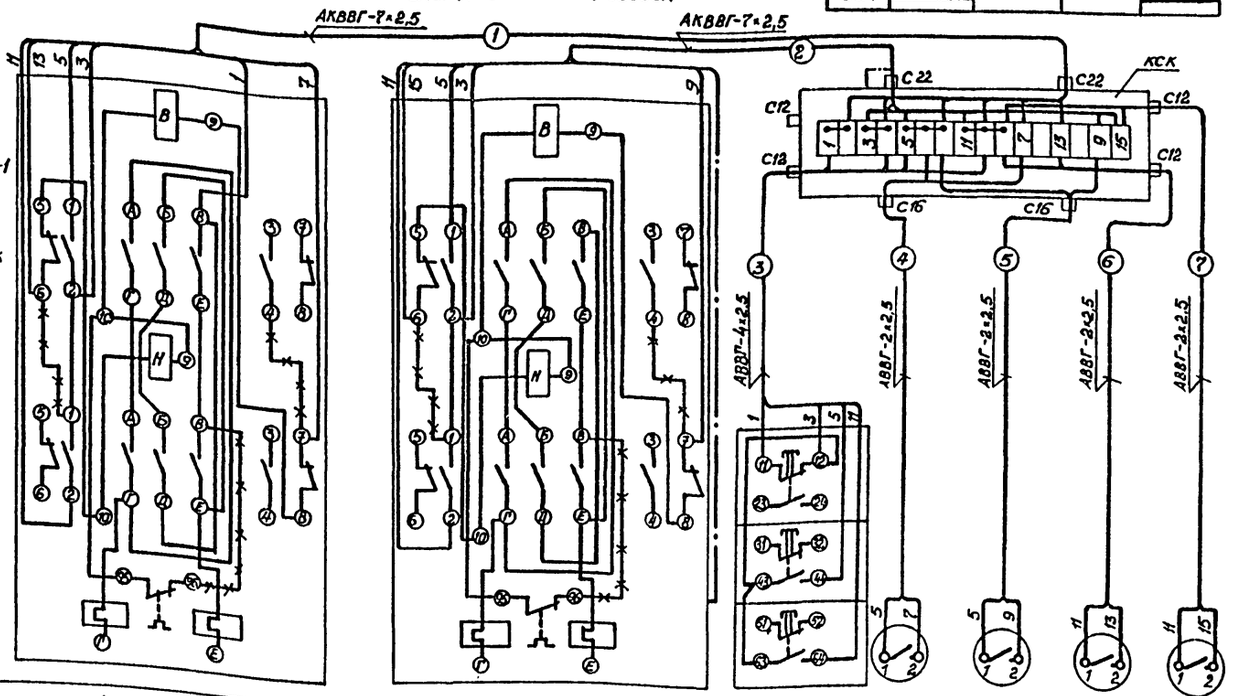


Питание ~ 220 В	
Управление электроприводами полотен ворот	Открывание
	Закрывание

Диаграмма работы конечных выключателей

Тип	ВК-2006			
Обозначение	Ворота открыты	Открывание ворот	Ворота закрыты	Закрывание ворот
SQ1		■	■	
SQ2		■	■	
SQ3	■			■
SQ4	■			■

Схема внешних проводок



Обозначение по электрической схеме	1КМ-1, 1КМ-2	2КМ-1, 2КМ-2	SB	SQ1	SQ2	SQ3	SQ4
Место установки электроаппаратуры	Рядом с воротами			На конструкции ворот			

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1КМ-1, 1КМ-2 2КМ-1, 2КМ-2	Пускатель магнитный реверсивный с катушкой ~220 В, ПМЛ-161102	2	Количество приведено для одних ворот
SB	Пост управления кнопочный ТУ16-526, 216-71 ПКЕ-212-3У3	1	То же
SQ1÷SQ4	Выключатель конечный ВК-2006	4	11

Спецификация изделий и материалов

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Кабели (для одних ворот)				
Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ-7×2,5 мм²	м	4	
Кабель силовой с алюминиевыми жилами	АВВГ-4×2,5 мм²	м	2	
Кабель силовой с алюминиевыми жилами	АВВГ-2×2,5 мм²	м	40	
Коробки соединительные (для одних ворот)				
Коробка соединительная	КСК-16 с дополнительными сальниками С12 - 2 шт., С16 - 1 шт., С22 - 1 шт.	шт.	1	
Узлы заземления (для одних ворот)				
Узел заземления		шт.	2	

Условное обозначение

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая для заземления электроустановки

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Лосаев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Малахов	
Рук. гр.	Романовский	
Инженер	Пономарева	

Копировал

ТП 503-3-12.86 ЭМ

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Ворота № 1 (№ 26÷28) Схема электрическая принципиальная управления и внешних проводок

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом II

Управление электроприводом задвижки поз. 16 на противопожарном трубопроводе

Схема электрическая принципиальная подключения

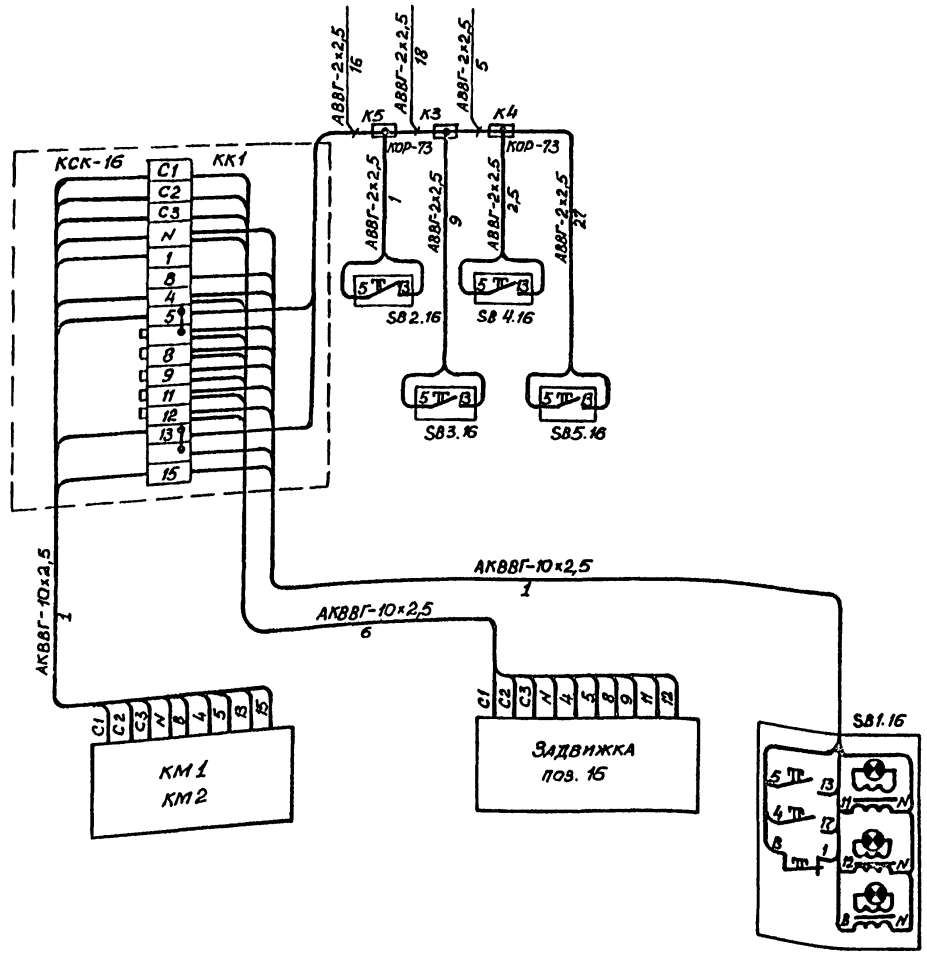
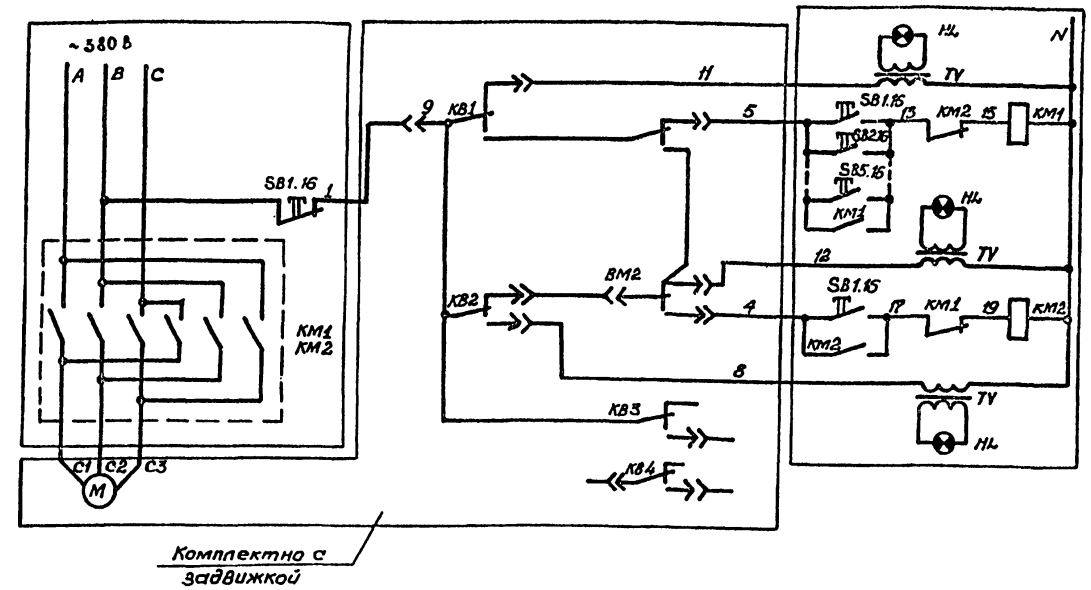


Схема электрическая принципиальная управления



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КМ	Пускатель магнитный с катушкой на ~220В, ПМЛ-5120	1	
SB1.16	Кнопочная станция „Открыть-Стоп-Закрыть"		
	с сигнальной арматурой (HL), с трансформато-		
	ром ~220/12В (TV), ПКУ 15-19.231-54У3	1	
SB2.16÷SB5.16	Пост управления „Пуск" ПКЕ-212-1	4	

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

Привязан

Инв. №

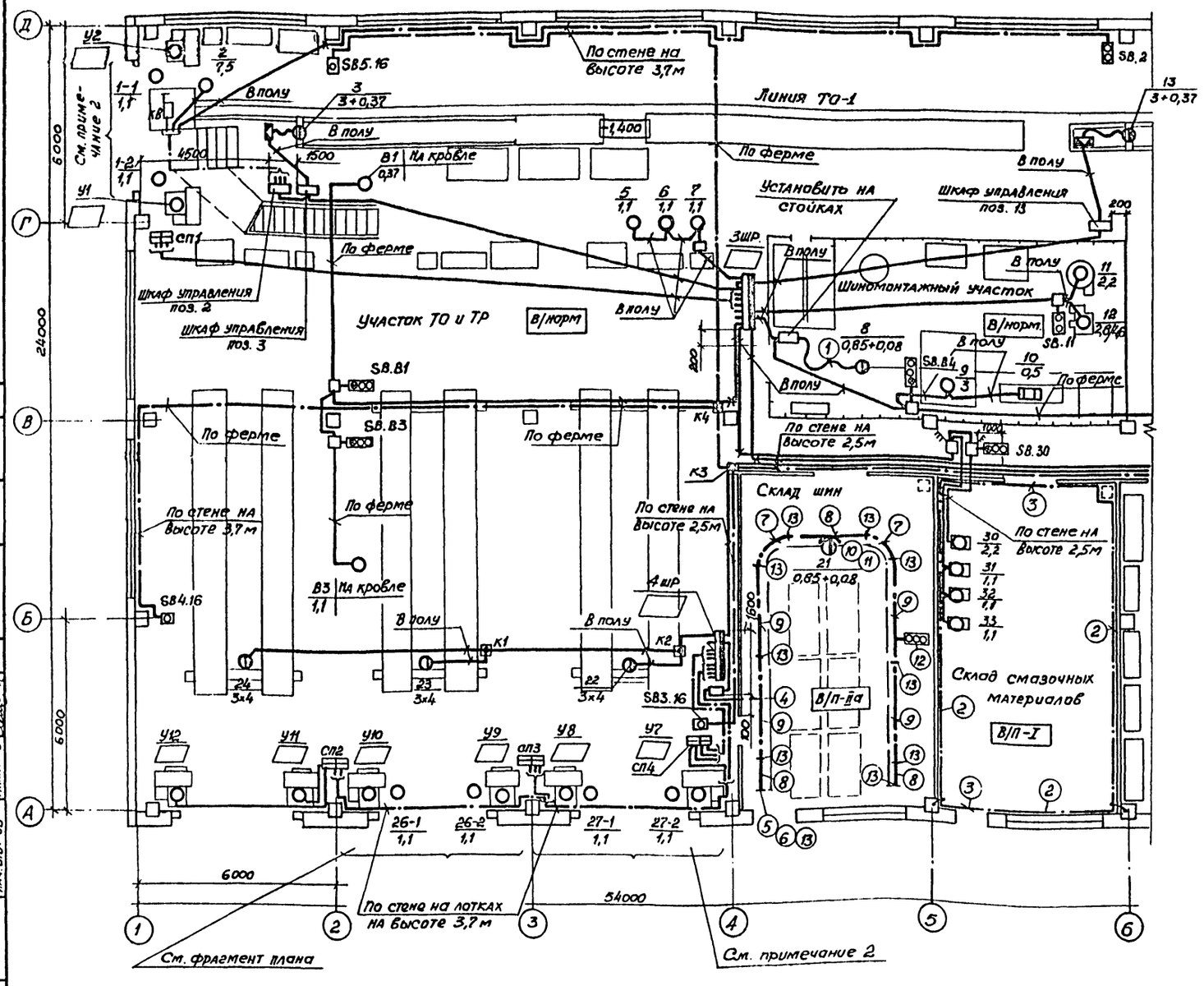
ТП 503-3-12.86				ЭМ
Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов				
			Стадия	Лист	Листов
			РП	8	
Задвижка поз. 16 с электроприводом. Схемы электрические принципиальная управления и подключения			ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал	
ГИП	Лисаев			
Нач. отд.	Малахов			
Н. контр.	Малахов			
Рук. гр.	Романовский			
Инженер	Пономарева			

Копировал

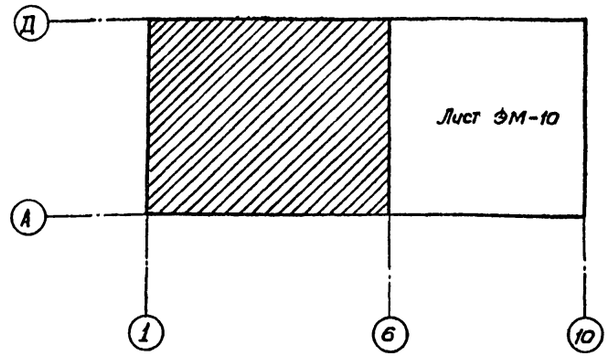
Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

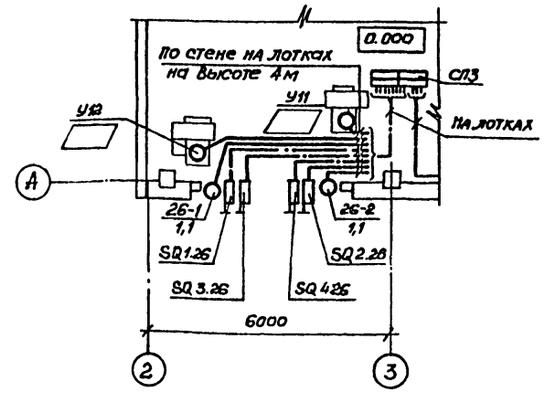
План на отм. 0,000



Компоновочная схема



Фрагмент плана



1. Комплектные узлы см. на листе 11.
2. Разводка от сборок СП1, СП3 и СП4 до электродвигателей ворот и воздушно-тепловых завес аналогична разводке от сборки СП3
3. Сборки СП 1÷СП4 установить на стойках К305 м
4. ☐ – заполняется при привязке проекта по данным, приведенным в таблице на л. 3.

Согласовано: Нач. отд. ВК Шувалов; Нач. отд. ЭМ Давыдов; Нач. сект. Ладыгин; Нач. отд. ОВ Аллилов

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

Привязан			
Инв. №			
Копир.			

ГИП	Лысаев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Малахов	
Рук. гр.	Лукьяновский	
Инж.	Лукьянчева	

ТП 503-3-12.86 ЭМ

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

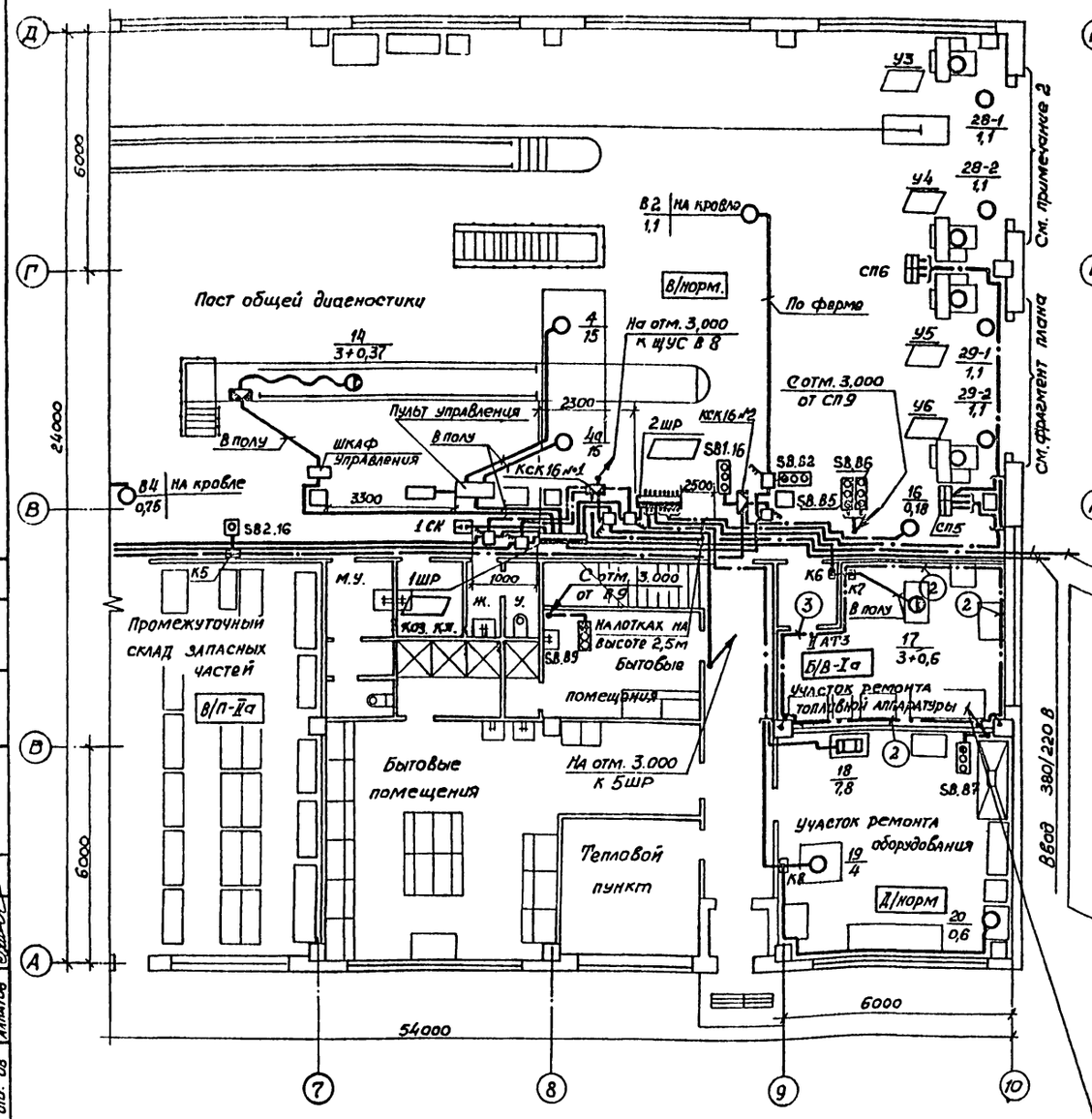
План на отм. 0,000 в осях 1÷6 ; А÷Д

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

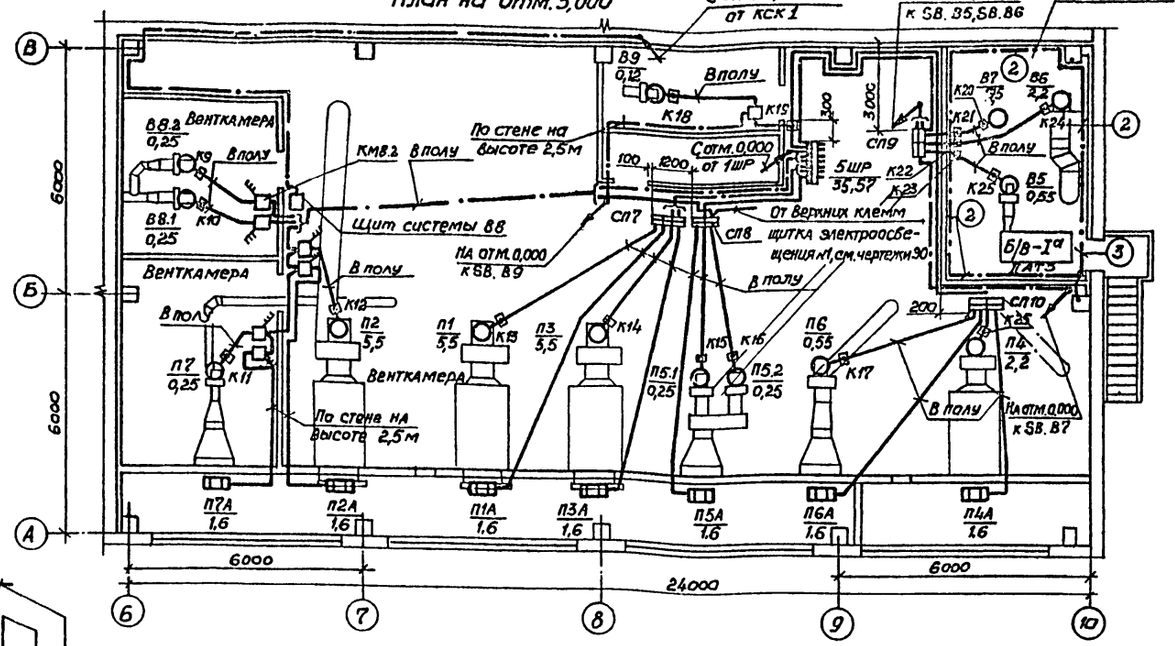
Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

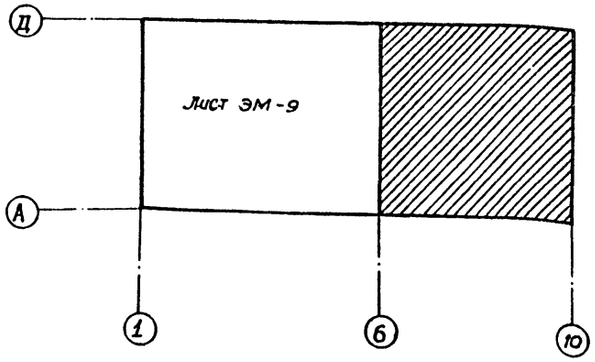
План на отм. 0,000



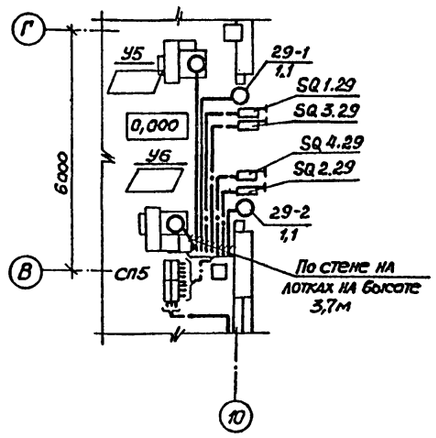
План на отм. 3,000



Компоновочная схема



Фрагмент плана



1. Комплектные узлы см. на л. 11

2. Разводка от сборки СП6 до электродвигателей ворот и воздушно-тепловых завес аналогична разводке от сборки СП5.

3. Сборки СП5 и СП6 установить на стойках К 305 м

4. ▭ - заполняется при привязке проекта по данным, приведенным в таблице на л. 3.

Согласовано

Нач. отд. 8К	Звездов	
Нач. стр. отд.	Шувалев	
Нач. техол. отд.	Ильдим	
Нач. отд. 08	Аллатов	

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Ласаев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Малахов	
Рук. гр.	Романовский	
Инженер	Пономарева	

Копировал

ТП 503-3-12.86 ЭМ

Профилактарий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

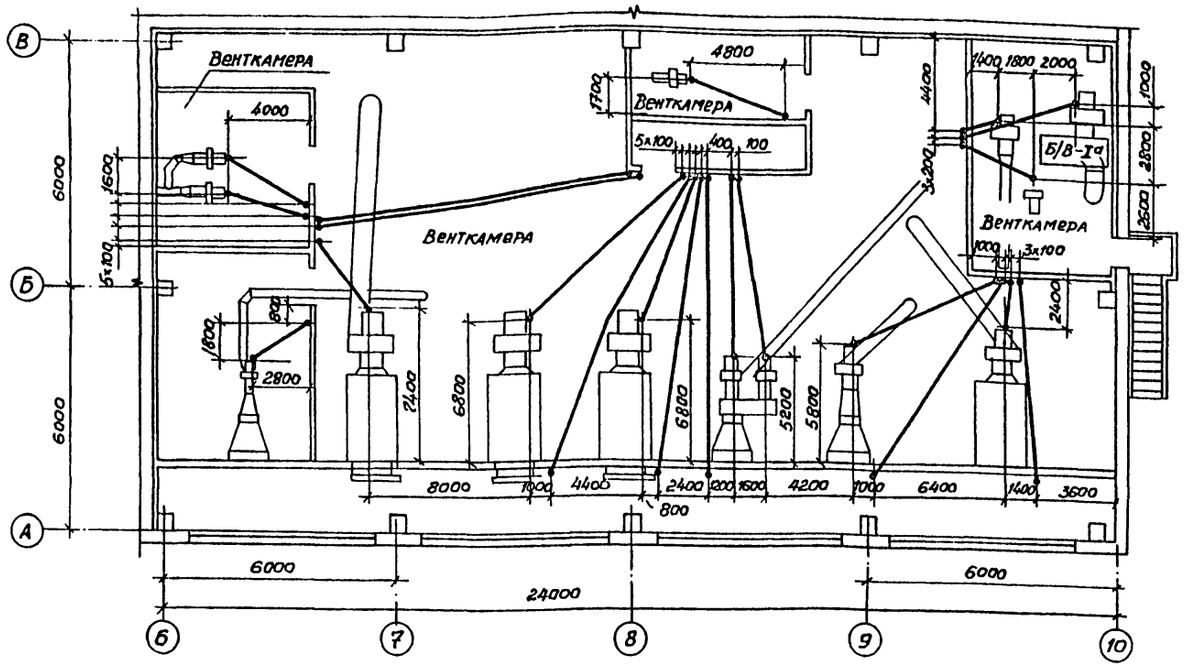
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Планы на отм. 0,000 в осях 6÷10; А÷Д и на отм. 3,000 в осях 6÷10; А÷В

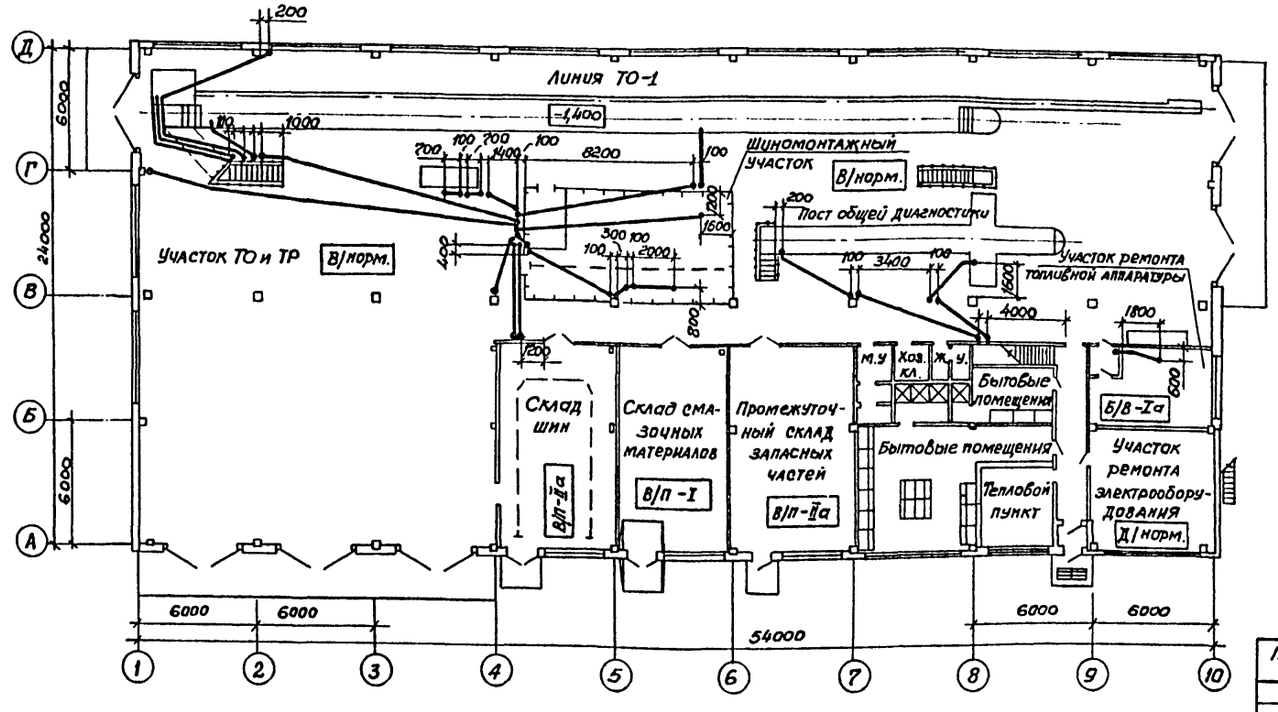
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Формат А2

План на отм. 3,000



План на отм. 0,000



При выводе к электроприемникам трубы вывести на высоту 200 мм от уровня поля, при выводе на стены и колоны трубы вывести на высоту 1200 мм от уровня поля. Диаметры труб приведены на листах 2÷6

Комплектные узлы

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	5.407-7	Гибкий токопровод к электрокрану		
2	5.407-11	Прокладка заземляющего проводника	60м	Ст.40×4мм
	л. 28	по стене		
3	5.407-11	Обход заземляющим проводником	6	
	л. 36	дверных и оконных проемов		
	4.407-262	Троллейный шинопровод ШТА-75		
4	У262 3У3	Комплект для подключения питания	1	
5	У260 7У3	Секция для ввода каретки	1	
6	У260 6У3	Секция концевая	2	
7	У261 2У3	Секция угловая	2	
8	У260 1У3	Секция прямая ℓ=750 мм	4	
9	У260 4У3	Секция прямая ℓ=3000 мм	4	
10	У232 8У3	Каретка токосъемная	1	
11	У232 1У3	Скоба ведущая для одной каретки	1	
12	У262 9У3	Коробка индикаторная	1	
13	К775У3	Кронштейн для крепления шинопровода	8	

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

Согласовано

Согласовано

Нач. отд. ВК | Свиздев | Нач. стр. отд. | Шуваев | Нач. технол. отд. | Дильдин | Нач. отд. ОВ | Алпатов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Ласаев		
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Малахов		
Рук. гр.	Романовский		
Инженер	Пономарева		

Копировал

ТП 503-3-12.86 ЭМ

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Планы трубных разводок на отм. 0,000 и 3,000

ГИПРОАВТОТРАНС
Воронежский филиал

Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом VII

№п.п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Установка силового распределительного шкафа ШР-11 на полу	шт.	5	
2	Установка конденсаторной батареи УК-0,38 на полу	шт.	1	
3	Установка пульта управления стенда проверки тормозов на полу	шт.	1	
4	Установка шкафа управления подъемника мод. П231 на полу на стойках	шт.	1	
5	Установка шкафа управления конвейера мод. 4120 на стойках	шт.	1	
6	Установка силового ящика ЯВЗ-31-1 на стене	шт.	1	
7	Установка силового ящика ЯВЗ-31-1 на стойках	шт.	1	
8	Установка автоматического выключателя АП50 на стене	шт.	2	
9	Установка автоматического выключателя АП50 на стойках	шт.	3	
10	Установка магнитных пускателей ПМЛ-161102 -2 шт, ПМЛ- ☐ -2шт., поста управления ПКЕ-212-3У3 и соединительной коробки КСК-16 на стойках	шт.	6	СП1-СП6
11	Установка магнитных пускателей ПМЛ-221002-2шт, ПМЛ-111002-2шт. на стене	шт.	1	СП7
12	Установка магнитных пускателей ПМЛ-121002-2шт, ПМЛ-111002-1шт. на стене	шт.	1	СП8
13	Установка магнитных пускателей ПМЛ-121002-3шт. на стене.	шт.	1	СП9
14	Установка магнитных пускателей ПМЛ-121002-2шт, ПМЛ-111002-2шт. на стене	шт.	1	СП10
15	Установка магнитного пускателя ПМЛ-161102 на стене	шт.	1	
16	Установка магнитного пускателя ПМЛ-221002 на стене	шт.	1	
17	Установка магнитного пускателя ПМЛ-311002 на стене	шт.	1	
18	Установка магнитного пускателя ПМЛ-411002 на стене	шт.	1	
19	Установка магнитного пускателя ПМЛ-511002 на стене	шт.	1	
20	Установка поста управления ПКЕ-212-1 на стене	шт.	4	
21	Установка поста управления ПКЕ-212-2У3 на стене	шт.	1	
22	Установка поста управления ПКУ 15-21, 131-40У3 на стене	шт.	9	
23	Установка поста управления ПКУ 15-21, 231-40У3 на стене	шт.	1	
24	Установка клеммной соединительной коробки КСК на стене	шт.	2	
25	Установка взрывозащищенных коробок КПЛУ 1,5 на стене	шт.	7	
26	Установка ответвительной коробки КОР-73 на стене	шт.	5	
27	Монтаж троллейного шинопровода ШТА на подкрановой балке	м	20	
28	Монтаж кабельных конструкций из лотков НЛ на стене	м	30	
	Прокладка винипластовых труб в полу с условным проходом:			
29	20 мм	м	375	
30	32 мм	м	10	
31	63 мм	м	5	
32	Установка ответвительной коробки У272 на винипластовой трубе	шт.	12	
33	Прокладка стальных водогазопроводных труб с условным проходом 20 мм	м	40	
34	Затяжка в трубы провода НВ сечением 1×0,5 мм²	м	50	
	Затяжка в трубы провода ПВ-2 сечением			
35	1×1 мм²	м	150	
36	1×2,5 мм²	м	50	
	Затяжка в трубы провода АПВ сечением:			
37	1×2 мм²	м	1120	
38	1×35 мм²	м	65	
39	1×70 мм²	м	15	
40	Затяжка в трубы кабеля МКЭШ сечением 7×0,35 мм²	м	12	
	Открытая прокладка на лотках и строительных конструкциях, сечением:			
41	2×2,5 мм²	м	420	
42	4×2,5 мм²	м	530	
43	5×2,5 мм²	м	30	
44	7×2,5 мм²	м	15	
45	10×2,5 мм²	м	2	
46	3×16+1×10 мм²	м	90	
47	3×25+1×16 мм²	м	5	
48	3×35+1×16 мм²	м	40	
49	Монтаж контура заземления из полосовой стали 40×4 мм	м	110	

☐ — заполняется при привязке проекта по данным, приведенным в таблице на л. 3

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Лысаев		
Нач.отд.	Малахов		
Н. контр.	Малахов		
Рук.гр.	Романовский		
Инженер	Пономарева		

ТП 503-3-12.86 ЭМ

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Ведомость объемов электромонтажных работ

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „ЭО"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Питающая сеть. Схема принципиальная однолинейная. Ведомости	
3	План на отм. 0,000 в осях 1-6, А-Д	
4	План на отм. 0,000 в осях 6-10, А-Д	
5	План на отм. 3,000. Комплектные линии и узлы	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
-ЭО.ВМ	Ведомость потребности в материалах по электроосвещению	Альбом VI
-ЭО.СО	Спецификация оборудования, кабельных изделий и материалов по электроосвещению	Альбом VII

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовой проект 4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах	Распространяет Центральный институт типовых проектов, г. Москва
Типовой проект 4.407-236	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях	
Типовой проект 4.407-199	Прокладка осветительных электропроводок на тросах и установка светильников с лампами накаливания	Распространяет ВНИПИ Тяжпромэлектропроект, г. Москва
Типовой проект 4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов	
Типовой проект 5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
Типовой проект 5.407-43	Установка распределительных шкафов серии ПР11	
Шифр А627	Установка светильников во взрывоопасных зонах классов В-I б, В-II а	

Основные показатели

Электроосвещение		
Напряжение	Общей сети	~380/220В
	У ламп	~220В
	Переносного	~36В
Вид - установленная мощность - источник питания		Рабочее - 35,8 кВт Аварийное - 4,5 кВт - силовая сеть
Способ прокладки сети		Провод марки АПВ-660 в коробах комплектных линий и в пластмассовых трубах в полу; кабель марки АВВГ-660 по колоннам, балкам, стенам и плитам перекрытий с креплением скобами; кабель марки ВВГ-660 по стенам и перекрытиям (в помещениях со взрывоопасной средой)
Щитки		ПР11
Защитные меры безопасности	Части, подлежащие занулению	Корпусы щитков, металлические корпусы светильников, кронштейны, один из выводов обмоток 36В понижающих трансформаторов
	Нулевые защитные проводники	Рабочий нулевой провод осветительной сети; в помещениях со взрывоопасной средой - специальным третьим проводом, проложенным от светильника до ближайшей ответвительной коробки
Защита кабельной сети от механических повреждений		Стальным листом на высоту 2м от отметки пола
Особые указания		При выполнении сети в коробах групповые линии рабочего и аварийного освещения проложить в разных отсеках коробов
		Светильники аварийного освещения должны иметь знак, отличающий их от светильников рабочего освещения

Особые указания		Фазировку люминесцентных светильников комплектных линий позиций 1; 2; 4-9 для уничтожения стробоскопического эффекта выполнить с чередованием фаз в рядах: A B C A B C / C B B C A B Для питания светильников переносного освещения предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами напряжением 220/36В мощностью 250В·А
Освещаемая площадь		1589 кв.м
Суммарное количество светоточек	Общего освещения	265 шт.
	Местного освещения	7 шт.
	Розеток	16 шт.

Условные обозначения и изображения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72 и ГОСТ 21.608-84

200лк - Нормируемая минимальная освещенность от общего освещения.

⑤ - Номер позиции по комплектным линиям и узлам

ПВЛП-2×40 / 2,5 — Тип светильника-количество ламп×мощность лампы, Вт / Высота подвеса светильника от пола, м

п(2×80) — В ряду „п" светильников с двумя лампами по 80Вт

АВ — В ряду обозначено место установки аварийного светильника.

ЯТП-0,25 / 220/36В — Тип ящика / Напряжение трансформатора

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

Главный инженер проекта Ласаев

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

Привязан

Инв. №

ТП 503-3-12.86 -ЭО

Профилактории для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

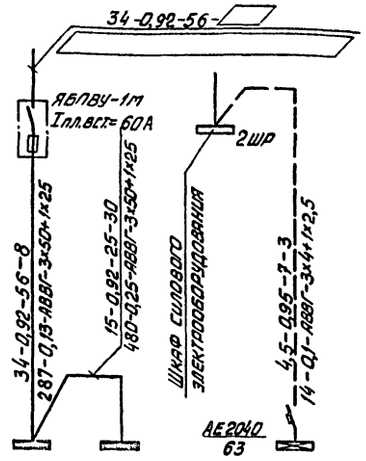
			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ласаев		РП	1	5
Н.контр.	Бабкина				
Нач.отд.	Малахов				
Рук.груп.	Есокова				
Ст.инж.	Кузнецова				

Общие данные

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

Питающая сеть. Схема принципиальная однолинейная



Источник питания				
Расчётная нагрузка, кВт-коэффициент мощности - расчётный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт·м, потери напряжения, % - марка, сечение проводника-			
Аппарат на вводе, тип; номинальный ток, А				
Номер по схеме расположения на плане	1	2		1А
Тип	ПР11-3021	ПР11-3013		ПР11-3006
Установленная мощность, кВт	19,7	16,1		4,5
Потеря напряжения до щитка, %	▱	▱		▱*
То же, наибольшая в группе, %	2,2	1,9		1,9

*) С учетом потери напряжения в силовой сети от источника питания до 2ШР

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей: Однополюсные: Занятые	Однополюсные: Резервные	Трехполюсные: Занятые	Трехполюсные: Резервные	Ток расцепителя, А: На вводе	На линиях
1	ПР11-3021	19,7	5÷7; 9	8; 10	1÷3	4	–	16
2	ПР11-3013	16,1	3÷7	8	1; 2	–	–	16
1А	ПР11-3006	4,5	–	–	1; 2-А	2-В; С	32	16

Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок (МЭЗ)

Обозначение чертежа	Наименование		Примечание
4.407-235-058	Конструкция настенная для установки ящика ЯБПВУ-1м	1	Вариант 1: Исполнение 4
5.407-43 В1, лист 36	Планка переходная	3	

Ведомость объемов электромонтажных работ

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Установка распределительного пункта ПР11 на стене	шт.	3	
2	Установка ящика ЯБПВУ-1м на стене	шт.	1	
	Установка ящика ЯТП-0,25:			
3	на стене	шт.	3	
4	на колонне	шт.	3	
	Установка светильника с лампой накаливания:			
5	подвесного на крюке	шт.	22(23)*	
6	подвесного на тросе	шт.	16	
7	подвесного на кронштейне У116	шт.	33	
8	настенного	шт.	11	
	Установка светильника с люминесцентными лампами:			
9	подвесного без штанг	шт.	21	
10	подвесного на кронштейнах У116	шт.	2	
11	подвесного на коробах	шт.	119	
12	подвесного в нише	шт.	40	
13	настольного на верстаке	шт.	7	
	Установка штепсельной розетки:			
14	открытая на стене	шт.	8	
15	на стойке К314	шт.	5	
16	в нише	шт.	4	
17	Выключатель однополюсный-открытая установка	шт.	60	
	Прокладка провода АПВ:			
18	в коробах	км	1,2	
19	в трубах	км	0,45	
	Открытая прокладка кабеля			
20	до 10 кв. мм	км	1,475	
21	до 50 кв. мм	км	0,04	

*) Количество для $t = -40°C$

Привязан:	ГИП	Ласаев	
	Нач. отд.	Малахов	
	Н. контр.	Малахов	
	Рук. груп.	Еськова	
Инв. №	Ст. инж.	Кузнецова	

ТП 503-3-12.86 -30

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

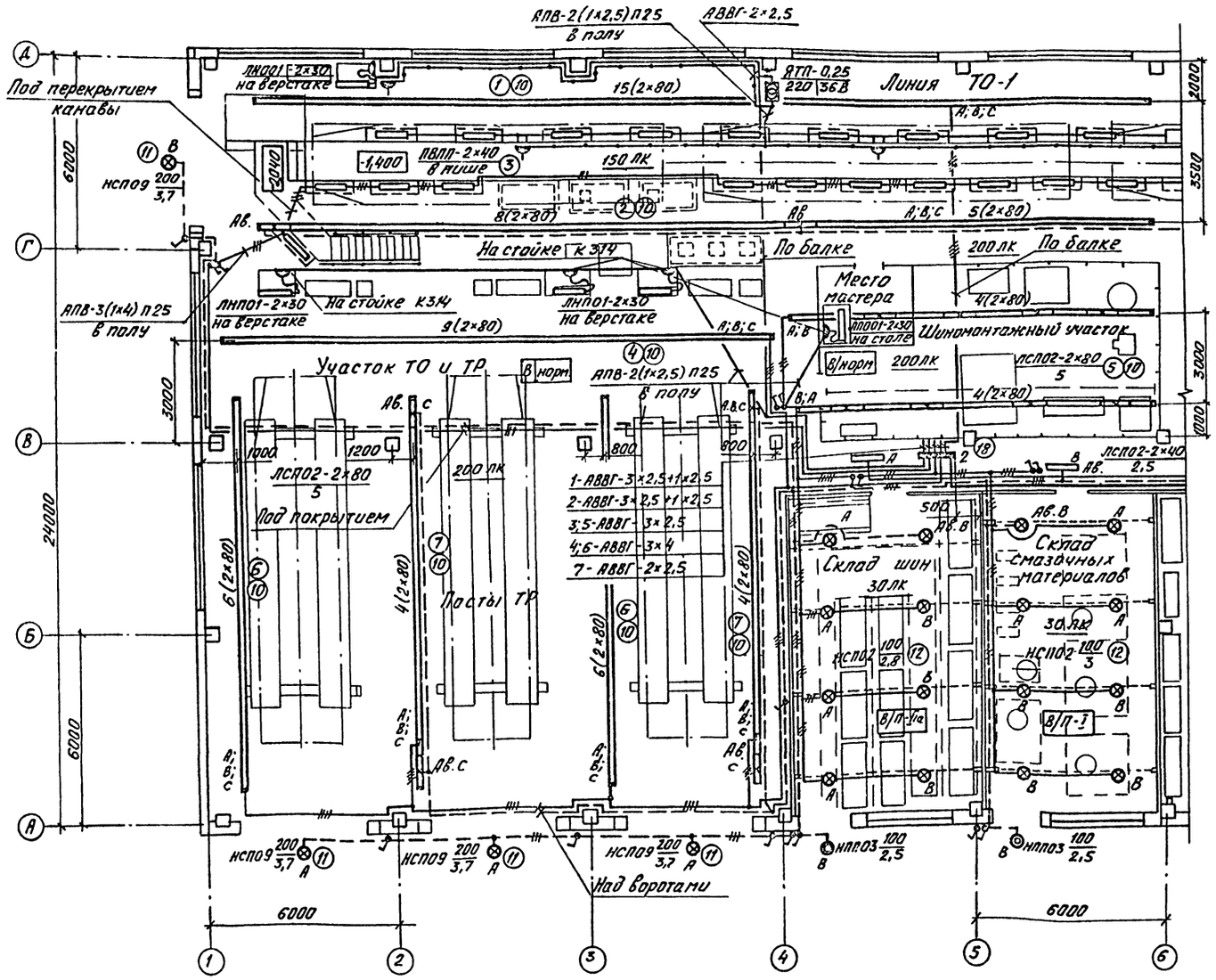
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Питающая сеть. Схема принципиальная однолинейная. Ведомости

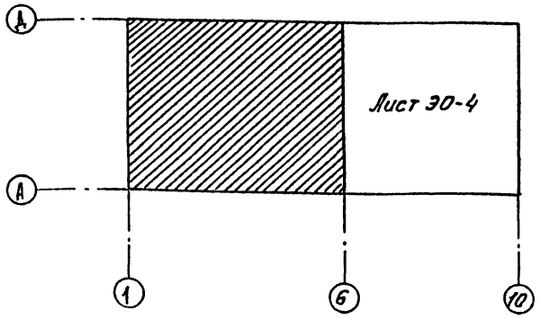
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III



Компоновочная схема



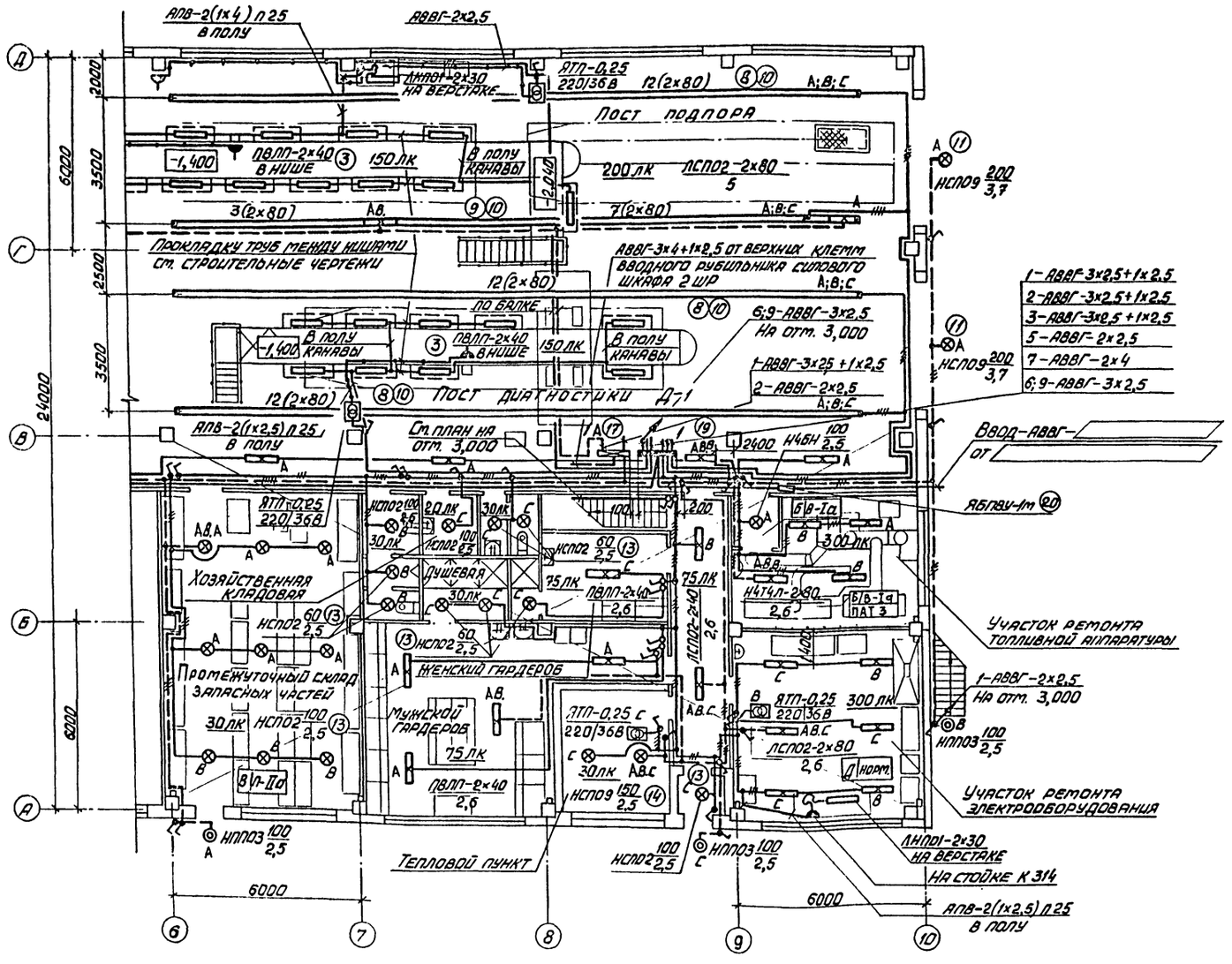
Привязан:	ГИП	Ласаев		ТП 503-3-12.86 -ЭО	
	Нач.отд.	Малахов		Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов	
	Н.контр.	Малахов			Стадия / Лист / Листов
	Рук.груп.	Еськова			РП / 3
Инв. №	Ст.инж.	Кузнецова		План на отм. 0,000 в осях 1-6, А-Д	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Согласовано: Нач.отд. ВК Гвоздев; Гл.стройл.отд. Шуваев; Нач.технол.отд. Дильдин; Нач.отдела ОВ Алматов

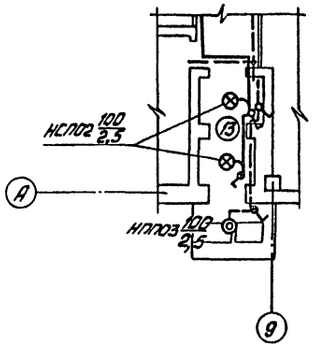
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Копировал Мос... Формат А2

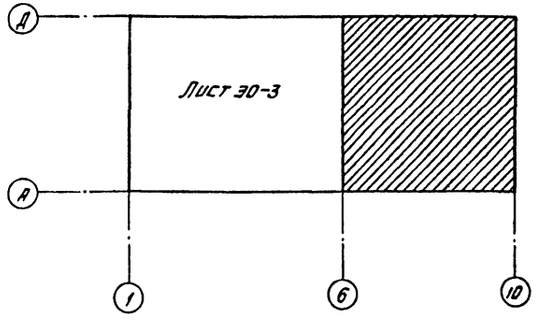
Типовой проект 503-3-12.86 Альбом VI



Фрагмент плана на отм. 0,000 для $t = -40°C$



Компоновочная схема



Привязан:	ГИП	Лисаев	
	Нач.отд.	Малахов	
	Н.контр.	Малахов	
	Рук.гр.а	Еськова	
	Ст.инж.	Кузнецова	
Инв. №			

Т П 503-3-12.86 -30

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План на отм. 0,000 в осях 6-10, А-Д

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал Вах

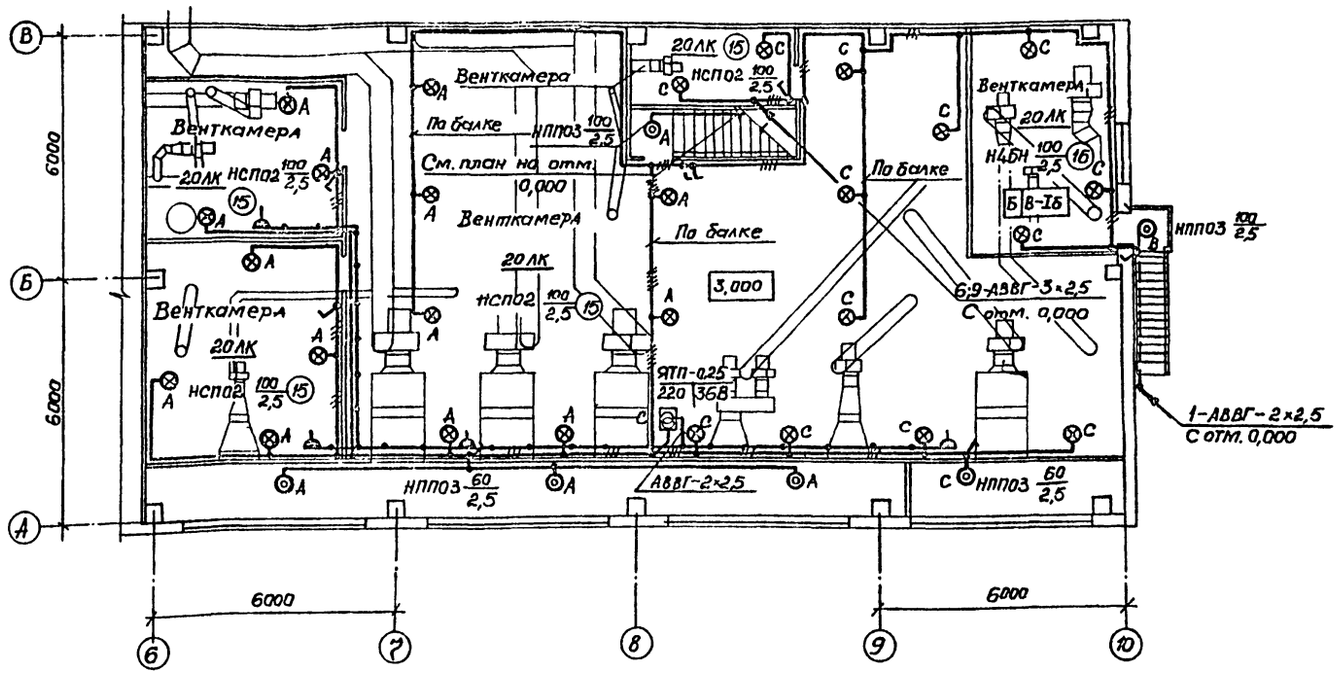
Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

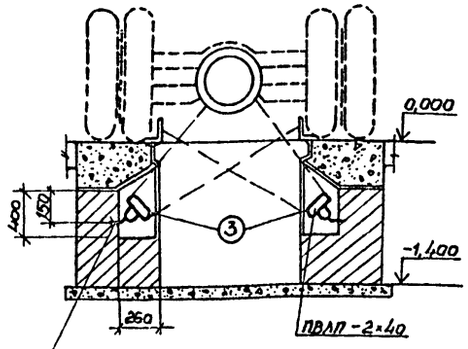
Комплектные линии и узлы

Позиция	Обозначение или тип изделия		Наименование	Количество	Примечание
1	4.407-236-070		Линия из коробов КЛ-1 с 15 [10] светильниками ЛСП02-2×80. Провод АПВ-4 (1×2,5)	1	Исполнение 5, L линии = = 28 м
2	4.407-236-070		Линия из коробов КЛ-1 с 15 [10] светильниками ЛСП02-2×80. Провод АПВ-6 (1×2,5)	1	Исполнение 5, L линии = = 28 м
3	Узел установки приведен на данном листе		Установка светильника ПВЛП-2×40 в нише	40	
4	4.407-236-070		Линия из коробов КЛ-1 с 9 [10] светильниками ЛСП02-2×80. Провод АПВ-4 (1×2,5)	1	Исполнение 3
5	4.407-236-070		Линия из коробов КЛ-1 с 4 [м3] светильниками ЛСП02-2×80. Провод АПВ-3 (1×2,5)	2	Исполнение 2
6	4.407-236-070		Линия из коробов КЛ-1 с 6 [10] светильниками ЛСП02-2×80. Провод АПВ-4 (1×2,5)	2	То же
7	4.407-236-070		Линия из коробов КЛ-1 с 6 [10] светильниками ЛСП02-2×80. Провод АПВ-6 (1×2,5)	2	—"—
8	4.407-236-070		Линия из коробов КЛ-1 с 12 [10] светильниками ЛСП02-2×80. Провод АПВ-4 (1×2,5)	3	Исполнение 4, L линии = = 22 м
9	4.407-236-070		Линия из коробов КЛ-1 с 12 [10] светильниками ЛСП02-2×80. Провод АПВ-6 (1×2,5)	1	То же
10	4.407-236-030; 4.407-236-064		Крепление коробов КЛ-1 к покрытию; h подвеса = 1300 мм	130	Исполнение 2
11	4.407-233-001		Установка светильника НСП09-200 на кронштейне У116 на стене	6	
12	А 119.82; А 119.103	4.407-199	Линия из кабеля АВВГ-2×2,5 с 2 [мя] светильниками НСП02 (НСП09)	8	Исполнение 1
	А 119.42; А 119.98; А 119.101		Крепление концевое к переборке	16	
	А 119.58		Подвод питания	6	Исполнение 6
13	5.407-19; Лист 9		Установка светильника НСП02-100 под перекрытием на крюке	19 (20)*	
14	5.407-19; лист 9		Установка светильника НСП09-200 под перекрытием на крюке	2	
15	4.407-233-001		Установка светильника НСП02-100 на кронштейне У116 на стене	24	
16	А 627-002; А 627-041; А 627-071; А 627-072		Установка светильника Н4БН-150 на кронштейне на стене	3	
17	5.407-43 В.1; листы 11; 12; 36		Установка распределительного пункта ПР11-3006 на стене	1	Исполнение 3
18	5.407-43 В.1; листы 11; 12; 36		Установка распределительного пункта ПР11-3013 на стене	1	Исполнение 2
19	5.407-43 В.1; листы 11; 12; 36		Установка распределительного пункта ПР11-3021 на стене	1	Исполнение 3
20	4.407-235-041; 4.407-235-058		Установка ящика ЯБПВУ-1м на стене	1	Исполнение 4

*) Количество для t=-40°С



Установка светильника ПВЛП-2×40 в нише смотровой канавы



Светильник крепится к закладной детали; см. строительную часть проекта

Согласовано: Нач. отд. Шувалов; Нач. отд. Алатов

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Ласаев		
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Малахов		
Рук. гр.	Еськова		
Ст. инж.	Кузнецова		

ТП 503-3-12.86 -ЭО

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План на отм. 3,000. Комплектные линии и узлы

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

Альбом III

Типовой проект 503-3-12.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Система П1 (П2–П4, П6, П7). Схема функциональная	
4	Система П1 (П2–П4, П6, П7). Схема электрическая принципиальная управления	
5	Система П1 (П2–П4, П6, П7). Схема электрическая принципиальная регулирования	
6	Системы П1–П4, П6, П7. Схема соединений внешних проводок	
7	Система П5. Схема функциональная	
8	Система П5. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	
9	Система П5. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	
10	Система П5. Схема электрическая принципиальная регулирования	
11	Система П5. Схема соединений внешних проводок (начало)	
12	Система П5. Схема соединений внешних проводок (окончание)	
13	Система В8. Схема электрическая принципиальная управления	
14	Система В8. Схема соединений внешних проводок	
15	Воздушно-тепловые завесы У1, У2 (У3, У4–У11, У12). Схемы функциональная, электрическая принципиальная управления	
16	Системы У1, У2–У11, У12. Схема соединений внешних проводок	
17	Тепловой пункт. Схемы теплового контроля и соединений внешних проводок	
18	План расположения (начало)	
19	План расположения (продолжение)	
20	План расположения (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 36-27-77	Обозначения условные в схемах автоматизации технологических процессов	
ТМ4-142-75, ТМ4-143-75, ТМ4-144-75, ТМ4-147-75, ТМ4-150-75, ТМ4-157-75, ТМ4-161-75	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на технологических трубопроводах и оборудовании	Распространяет ГПИ „Проектмонтажавтоматика" 123308 г. Москва Д-308 проспект Маршала Жукова, д. 2
ТМ4-41-73, ТМ4-48-73	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на стене	
ТМ4-3137-70, ТМ4-3139-70	Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения и расхода. Установка на технологическом оборудовании и трубопроводах	
4.407-235-025, 4.407-235-027	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов	Распространяет ЦИТП г. Москва
5.407-33	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМЕ (исполнение ЭР30) и токопроводы. Выпуск 1. Чертежи монтажные	
	Прилагаемые документы	
АПИ	Чертежи задания заводу-изготовителю на автоматизацию	См. альбом V
АП.ВМ	Ведомость потребности в материалах по автоматизации	См. альбом VII
АП.СО	Спецификация оборудования, электроаппаратуры, трубопроводной арматуры, кабельных изделий и материалов по автоматизации	См. альбом VII

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТы

Обозначение	Наименование
•	Первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
▭	Исполнительный механизм, электроаппаратура, устанавливаемая вне щитов
——	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Гл. инженер проекта А.И. Лясаев

Привязан

Инв. №

ТП 503-3-12.86 АП

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Лясаев		РП	1	20
Н. контр.	Бабкина				
Нач. отд.	Малахов				
Рук. гр.	Бочарова				
Ст. инж.	Татаринна				

Общие данные (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

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

Проект на автоматизацию разработан на основании сантехнической части проекта, „Временных указаний по проектированию систем автоматизации технологических процессов" ВСН 281-75 Минприбор и „Указаний по проектированию электроустановок систем автоматизации производственных процессов" ВСН 205-84 / ММСС СССР.

Проектом предусматривается автоматизация приточных систем П1-П7, вытяжной системы В8, воздушно-тепловых завес У1-У12 и контроль параметров в тепловом пункте.

Приточные системы П1-П7

Схемой управления приточной системы предусматриваются два режима управления: местный и дистанционный.

Выбор режима управления производится универсальным переключателем „SA1", установленным на щите автоматизации.

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

Перед пуском вентилятора включить кнопкой электронагреватели для оттаивания заслонки наружного воздуха. При пуске вентилятора автоматически отключаются электронагреватели заслонки наружного воздуха.

Нормальный останов приточной системы производится кнопкой и переводом ключа „SA1" в положение „отключено", при этом закрывается заслонка наружного воздуха. При повышении (понижении) температуры воздуха в помещении (для П4-П7 в воздуховоде) регулятор „VT" воздействует на исполнительный механизм клапана на обратном теплоносителе, уменьшая (увеличивая) количество теплоносителя и повышая (понижая) 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 „SK2". Если температура обратного теплоносителя падает до 25°С, приточная система отключается.

В нерабочем состоянии защита выполнена по температуре воздуха перед калорифером регулятором „SK1". При достижении 3°С открывается клапан на обратном теплоносителе.

Сигнализация нормальной работы и аварийного отключения приточной системы вынесена на щит автоматизации. Для П1-П4, П6, П7 сигнализация нормальной работы вынесена ещё дополнительно на кнопочные станции ПКУ-15, установленные в обслуживаемых помещениях.

В приточной системе П5 рабочий вентилятор сблокирован с резервным.

Вытяжная система В8

Схемой управления вытяжной системы В8 предусматриваются три режима управления: местный, дистанционный и АВР (автоматический ввод резерва). Выбор режима управления производится универсальным переключателем „SA1", установленным на щите управления.

Воздушно-тепловые завесы У1-У12

Схемой управления воздушно-тепловых завес предусматривается местное управление вентиляторов кнопками, установленными по месту у ворот и автоматическое в зависимости от температуры воздуха в зоне ворот.

Выбор режима управления производится переключателями „SA1, SA2", установленными по месту. Воздушно-тепловые завесы сблокированы с приводом ворот.

Тепловой пункт

В тепловом пункте предусмотрены приборы, обеспечивающие непрерывный контроль за давлением и температурой воды.

Щиты

Щиты приняты по номенклатуре „Минэлектротехпрома".

Монтаж и эксплуатация электроаппаратуры и приборов

Монтаж и включение в работу, эксплуатацию и обслуживание аппаратуры автоматизации необходимо проводить в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР „Правила производства и приемки работ систем автоматизации".

Питание и защита цепей управления

Питание электроэнергией цепей управления и регулирования осуществляется напряжением ~220 В, 50 Гц от силовых вводов к магнитным пускателям электроприводов, силовых распределительных шкафов.

Защита цепей управления осуществляется автоматическими выключателями типа А63-МУ3. Защитное зануление выполнить в соответствии с требованиями „Указаний по проектированию электроустановок систем автоматизации производственных процессов" ВСН 205-84 / ММСС СССР и „Временной инструкции по монтажу защитного заземления электроустановок систем автоматизации" ВСН 296-81 / ММСС СССР. Для обеспечения зануления нескольких аппаратов, соединенных в цепочку, во избежание разрыва цепи зануления во время ремонтных работ, нулевые жилы кабелей, до присоединения к болтам зануления аппаратов, соединить между собой неразъемными соединениями (сваркой, опрессовкой и т.п.)

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Лысаев		
Н.контр	Бабкина		
Нач.отд.	Малахов		
Рук.гр.	Бочарова		
Ст.инж	Тамарина		

ТП 503-3-12.86 АП

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

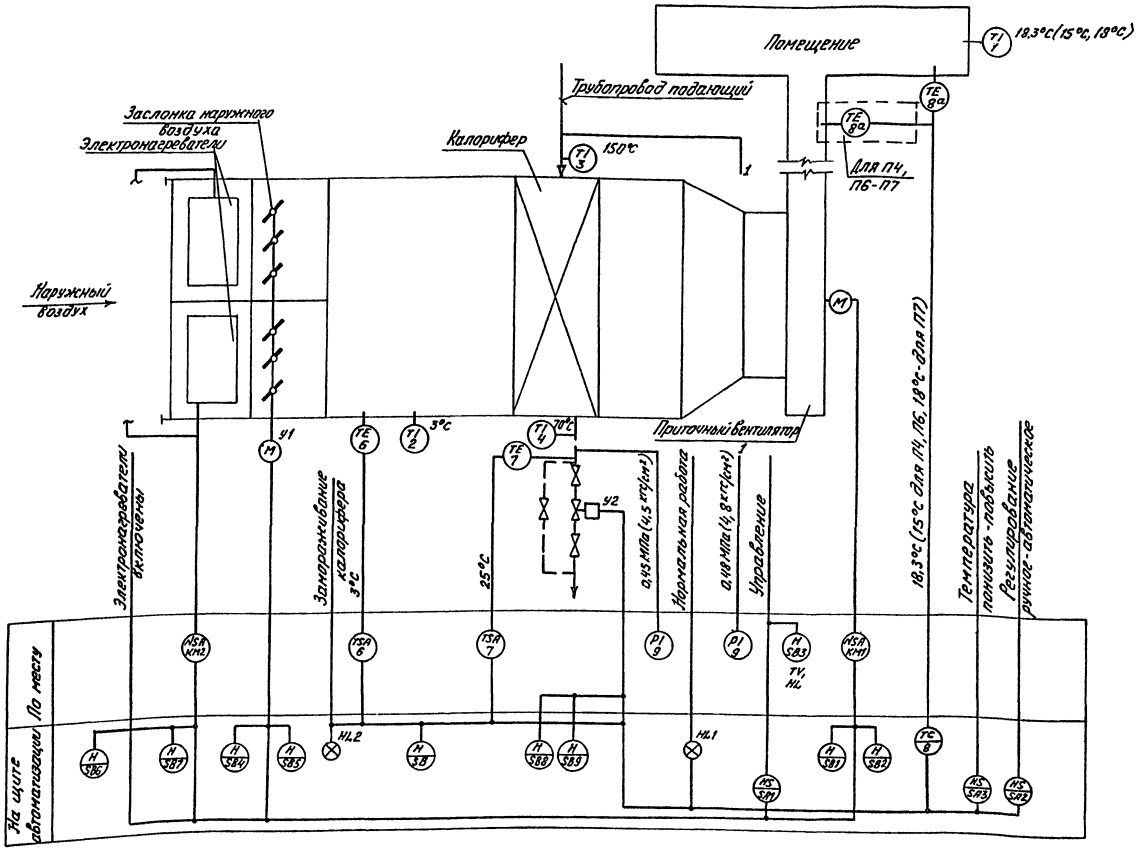
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2



1. Условные обозначения выполнены по ОСТ 36-27-77.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. АП.СО альбом VII.

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

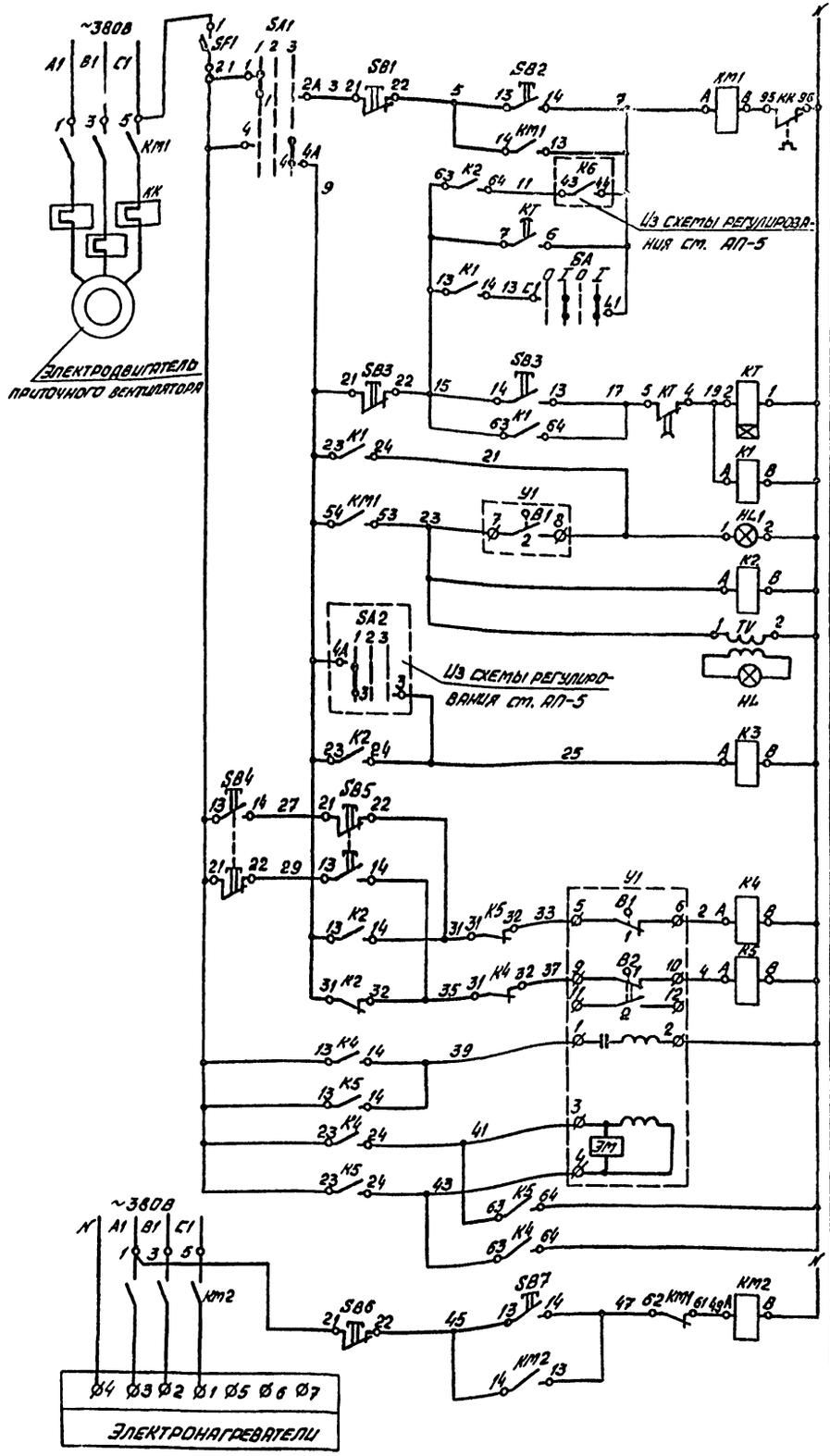
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

				ТП 503-3-12.86		АП
				Профилактарий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов		
Привязан					Стадия	Лист	Листов
			ГИП	Ласаев		РП	3	
			Нач.отд.	Малахов				
			Н.контр.	Бочарова				
			Рук.гр.	Бочарова		Система П1 (П2-П4, П6, П7). Схема функциональная	ТИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал	
Инв. №			Ст.инж.	Тамарина				

Копировал Мос-

Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III



Управление электродвигателем приточного вентилятора — Питание и защита цепей управления ~220В

- Местное
- Дистанционное с блокировкой

Сигнализация нормальной работы

Реле промежуточные

Управление исполнительным механизмом заслонки наружного воздуха

- Опробование
- Реле открытия
- Реле закрытия
- Обмотка возбуждения
- Обмотка управления

Ручное управление электронагревателями заслонки наружного воздуха

Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA1"

УП5311-С225

№ секции	№ контакта	Местное 1 (-45°)	Дистанционно 2 (0°)	Дистанционное 3 (+45°)
I	1			⊠
	2	⊠		
II	3	⊠		
	4			⊠

Диаграмма замыкания контактов реле времени „КТ"

ВС-10-33

Положение контакта	1,5 сек	5 мин	5 мин
КТ			
КТ			

Диаграмма замыкания контактов выключателя „SA"

Соединяемые контакты	Положение контакта	Положение рукоятки 0	I	0	I
С1-L1			⊠		⊠

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „Y1"

МЭО 16/25-0,2577

Обозначение конечного выключателя	№ контакта	Положение механизма Откр.	Закр.
B1	1		■
	2	■	
B2	1	■	
	2		■

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
SF1	Выключатель автоматический однополюсный А63-МУ3, ~220В, Iн=1,6А, Iотс=2,0 Iн, ТУ16-522.110-74	1	
SA	Выключатель пакетный ПВ1-10У3О08, исп.II, ~220В, ОСТ 16.0.526.001-77	1	
SA1	Переключатель универсальный с рукояткой овальной формы УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
K1, K2, K3, K4, K5	Реле электромагнитное универсальное РПУ-2-06440У3А, 4з+4р ~ 220В, 50Гц, ТУ 16-523.331-78	5	
KT	Реле времени ВС-10-33, ~220В, 50Гц, ТУ16-523.475-78	1	
	Кнопка КЕ-011У3, исп 2, ТУ16-526.407-79		
SB2	черный, „пуск"	1	
SB4, SB7	черный, без надписи	2	
SB1	красный, „стоп"	1	
SB5, SB6	красный, без надписи	2	
HL1	Арматура светосигнальная с зеленой линзой АС1201ЗУ2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	Лампа КМ24-90 с добавочным резистором
	По месту		
KM1, KM2	Пускатель магнитный с катушкой ~220В, 50Гц	2	По проекту силового электрооборудования
SB3, TV, HL	Кнопочная станция с сигнальной арматурой АЕР и трансформатором 220/24 В ПКУ 15-21.131-40 У3 ТУ16-526.333-83	1	
Y1	Исполнительный механизм МЭО-16/25-0,2577	1	Комплектно с заслонкой наружного воздуха

1. Схему электрическую принципиальную регулирования П1(П2-П4, П6, П7) см. АП-5.

В схему регулирования см. АП-5

Привязан			
Инв. № подл.			

ГИП	Пасаев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж.	Тамарина	

ТП 503-3-12.86 АП

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

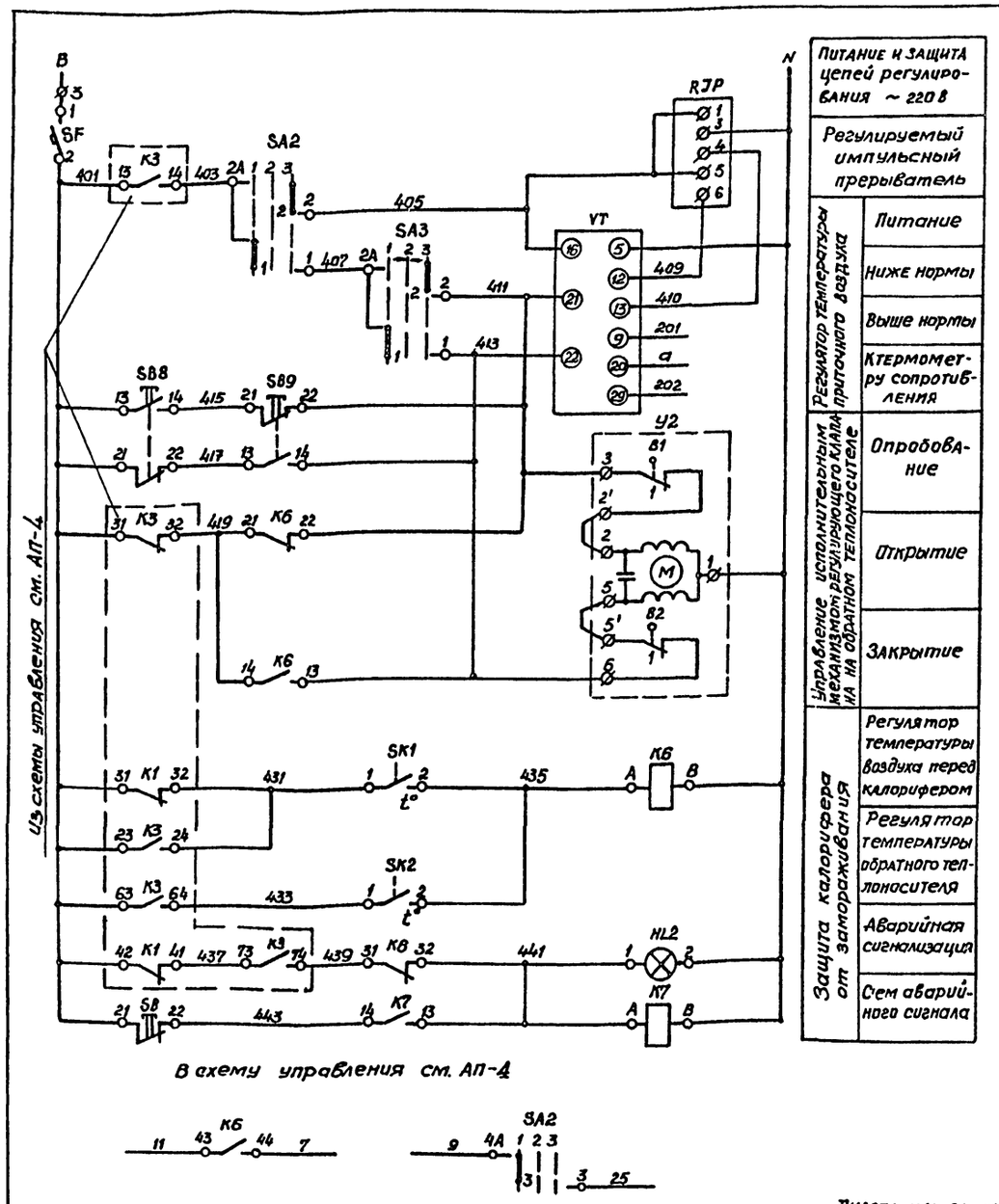
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Системы П1 (П2-П4, П6, П7). Схема электрическая принципиальная управления

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

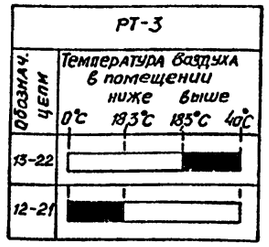
Копировал Волк

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III



Питание и защита цепей регулирования ~ 220 В	
Регулируемый импульсный прерыватель	
Регулятор температуры приточного воздуха	Питание
	Ниже нормы
	Выше нормы
	К термометру сопротивления
Управление исполнительным механизмом регулирующего клапана на обратном теплоносителе	Опробование
	Открытие
	Закрытие
Защита калорифера от замораживания	Регулятор температуры воздуха перед калорифером
	Регулятор температуры обратного теплоносителя
	Аварийная сигнализация
	Сем аварийного сигнала

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „VT"



*См. пункт 2

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя „SA3"

УП 5311 - А 225								
№ секции	№ контакта		Понизить		Отключено		Повысить	
			1		2		3	
			-45°		→0°←		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X *

* Не используется

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя „SA2"

УП 5311 - С 225								
№ секции	№ контакта		Ручное		Отключено		Автоматическое	
			1		2		3	
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
VT	Регулятор температуры РТ-3. Градуировка 100П.		
	Предел регулирования 0-40°С. ТУ25-02.202.04-78	1	Позиция 8
RJP	Прерыватель регулируемый импульсный		
	РИП-2УХЛЧ, ~220 В, 50 Гц, ТУ36-1748-74	1	
SF	Выключатель автоматический однополюсный		
	А63-МУЗ, ~220 В, $J_н$=1,0А, $J_{отс}$=1,3$J_н$, ТУ16-522.110-74	1	
	Переключатель универсальный, ТУ16-524.074-75		
SA2	с рукояткой овальной формы УП 5311-С 225	1	На 2 секции
SA3	с рукояткой револьверной формы УП 5311-А 225	1	На 2 секции
K6, K7	Реле электромагнитное универсальное		
	РПУ-2-0Б220У3А, 2з+2р, ~220 В, 50 Гц, ТУ16-523.331-78	2	
	Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, ТУ 16-526.407-79		
SB8	черный, без надписи	1	
SB9, SB	Красный, без надписи	2	
HL2	Арматура светосигнальная с		Лампа КМ24-90
	красной линзой АС12011У2, ~220 В,		с добавочным
	ТУ16-535.930-76	1	резистором
	По месту		
	Устройство терморегулирующее дилатометрическое, ТУ 25-02.281.074-78		
SK1	ТУДЭ-1-2-П182	1	Позиция 6
SK2	ТУДЭ-4-П182	1	Позиция 7
У2	Исполнительный механизм МЭО-0,63	1	Комплектно с клапаном 25Ч939 нж

1. Схему электрическую принципиальную управления П1(П2-П4, П6, П7) см. АП-4.
2. Температура приточного воздуха для систем П4, П6 - 15°С, Для системы П7 - 18°С.

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK1"

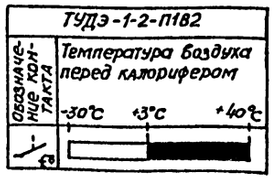


Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK2"

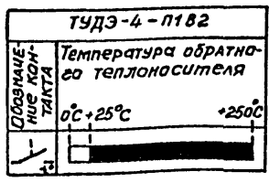
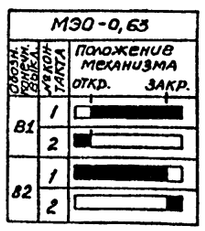


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У2"



ТП 503-3-12.86			АП
Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов.			
ГИП	Ласаев		Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Бочарова		Система П1(П2-П4, П6, П7). Схема электрическая принципиальная регулирования.
Рук. гр.	Бочарова		ТИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Ст. инж.	Тамарина		

Привязан

Инв. №

Копировал

Формат А2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Наименование параметра и места отбора импульса	Температура воздуха в помещении / воздуховоде/.	Температура воздуха перед калорифером	Температура воды в обратном трубопроводе	Заслонка наружного воздуха	Обратный трубопровод	В обслуживаемом помещении	По месту	По месту	Давление: Вода в подающем трубопроводе	Давление: Вода в обратном трубопроводе	Температура: Воздух перед калорифером	Температура: Вода в подающем трубопроводе	Температура: Вода в обратном трубопроводе
Обозначение чертежа установки	См. таблицу №1	2ТМ4-147-75	5ТМ4-150-75	—	—	4.407-235-027	—	—	16-225У	16-225П	См. таблицу №1	ТМ4-144-75	
позиция	VT /8*/	SK1 /6/	SK2 /7/	У1	У2	SB3, TV, HL	КМ1	КМ2	—	—	2	3	4

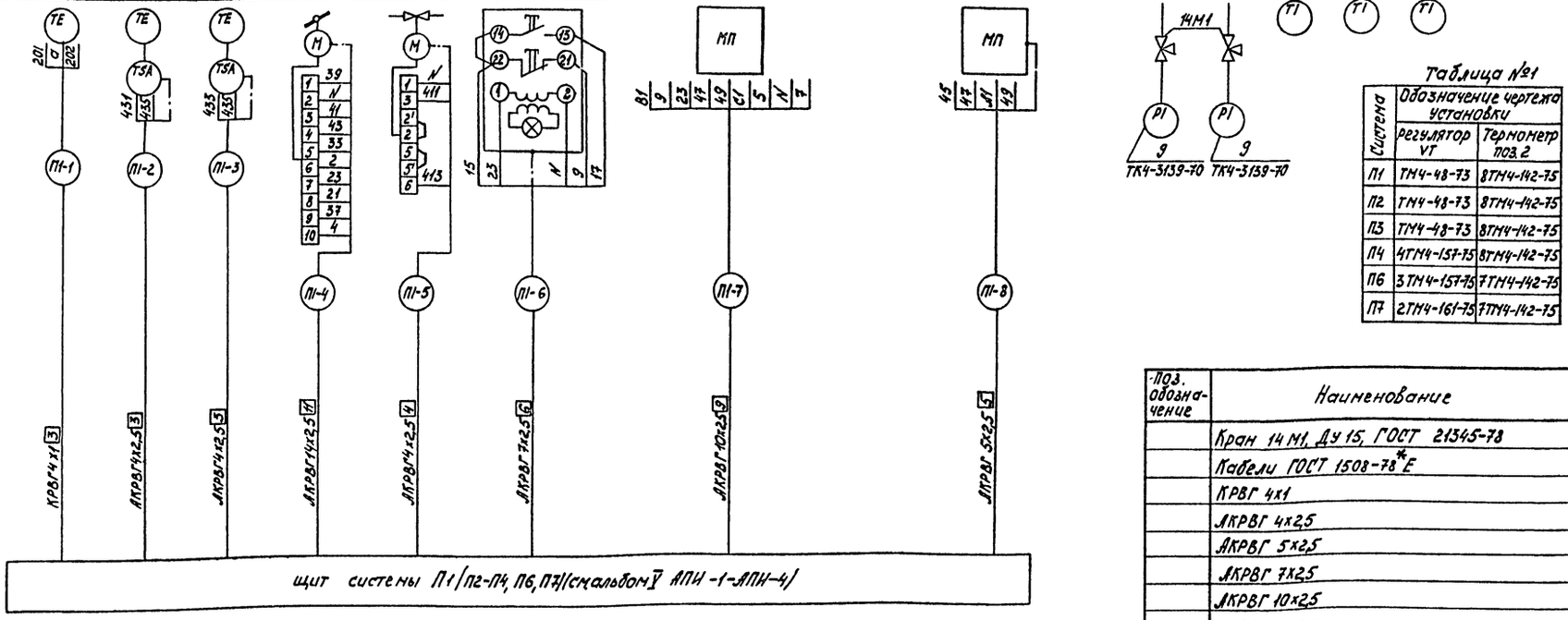


Таблица №1

Система	Обозначение чертежа установки: регулятор VT	Термометр поз. 2
П1	ТМ4-48-73	8ТМ4-142-75
П2	ТМ4-48-73	8ТМ4-142-75
П3	ТМ4-48-73	8ТМ4-142-75
П4	4ТМ4-157-75	8ТМ4-142-75
П6	3ТМ4-157-75	7ТМ4-142-75
П7	2ТМ4-161-75	7ТМ4-142-75

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 14 М1, Ду 15, ГОСТ 21345-78	2	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	КРВГ 4х1	51	м
	АКРВГ 4х2,5	72	м
	АКРВГ 5х2,5	3	м
	АКРВГ 7х2,5	28	м
	АКРВГ 10х2,5	3	м
	АКРВГ 14х2,5	20	м

таблица применимости

Номер кабеля	Система: П1	П2	П3	П4	П6	П7
	Длина, м					
П-1	51	18	17	6	25	9
П-2	20	12	17	20	23	16
П-3	27	8	21	19	23	16
П-4	20	12	17	20	24	15
П-5	25	8	24	18	22	15
П-6	28	18	18	19	26	55
П-7	3	3	4	7	6	9
П-8	3	3	4	7	6	9

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АП-3.
2. Схема выполнена для системы П1 и применима для систем П2-П4, П6, П7 в соответствии с таблицей применимости и с изменением индекса в номерах кабелей соответственно на П2-П4, П6, П7.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12 1979г №89-Д
4. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 / МПСС СССР

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования.

Привязан

Инв. №

ГИП	Лазарев	
Начота	Малахов	
Н.контр.	Бочарова	
Рук.гр.	Бочарова	
Ст.инж.	Тамарина	

Копировал

ТП 503-3-12.86 АП

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Системы П1-П4, П6, П7. Схема соединений внешних проводок

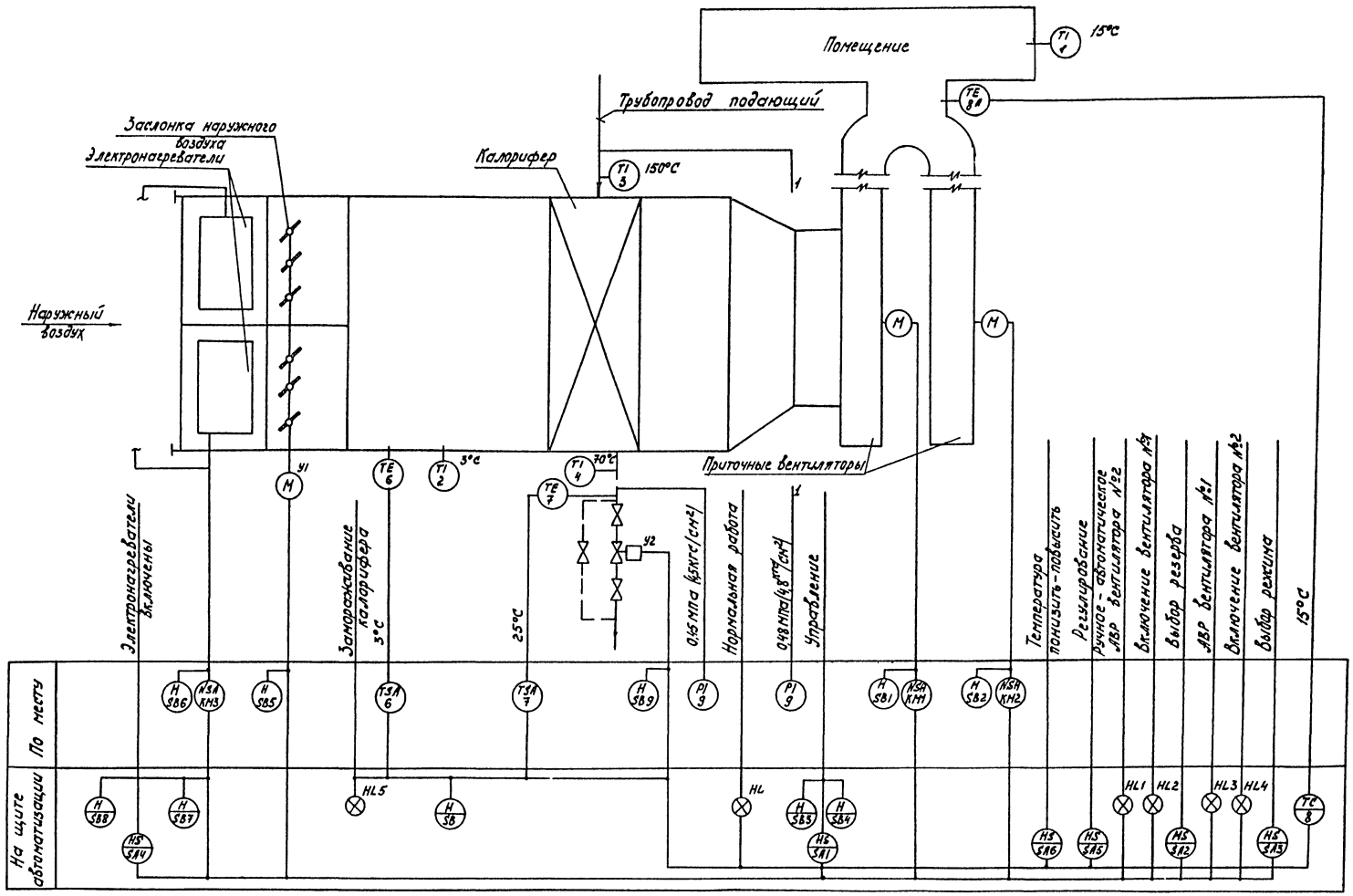
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Формат А2

Альбом III

Типовой проект 503-3-№.86

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

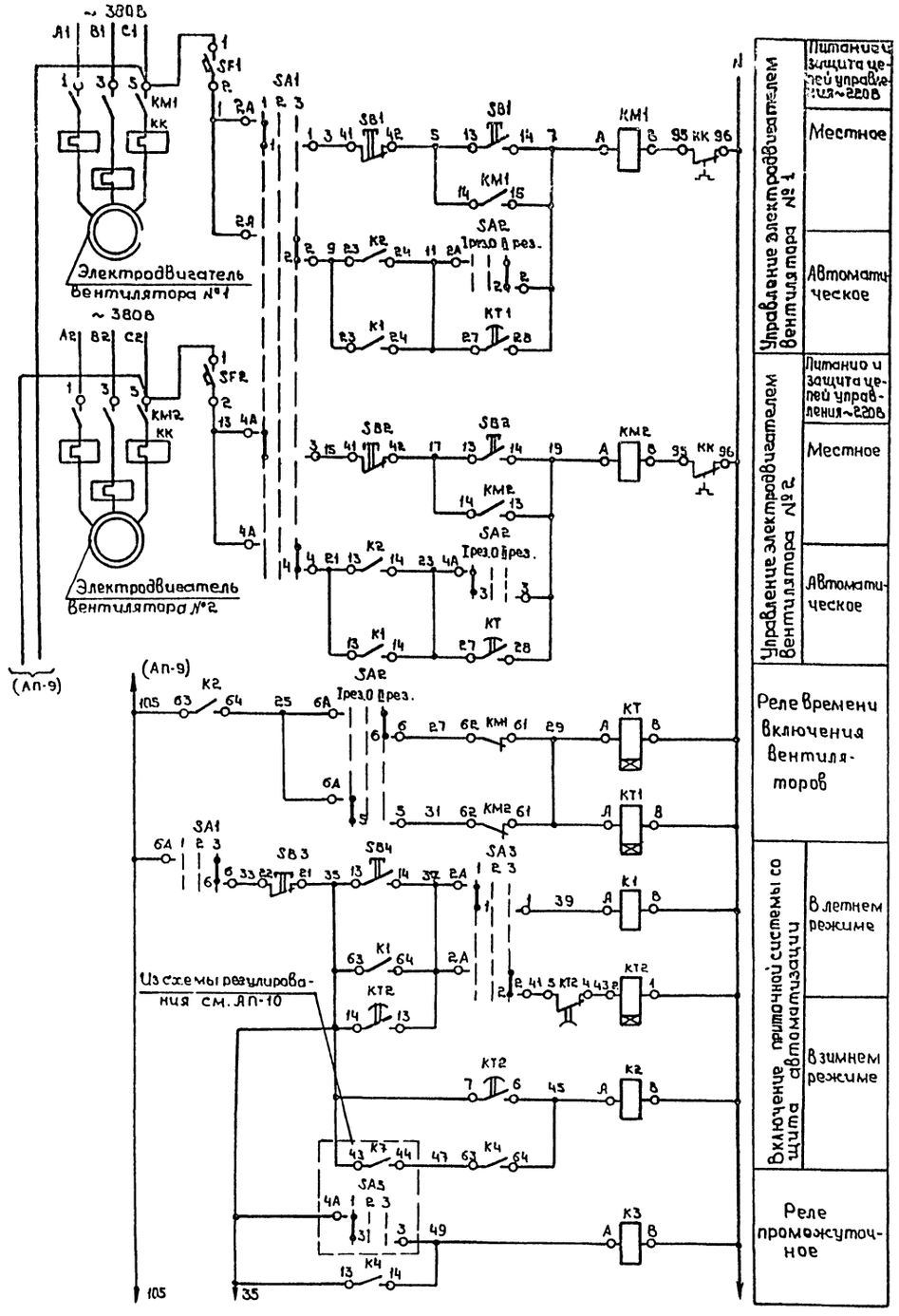


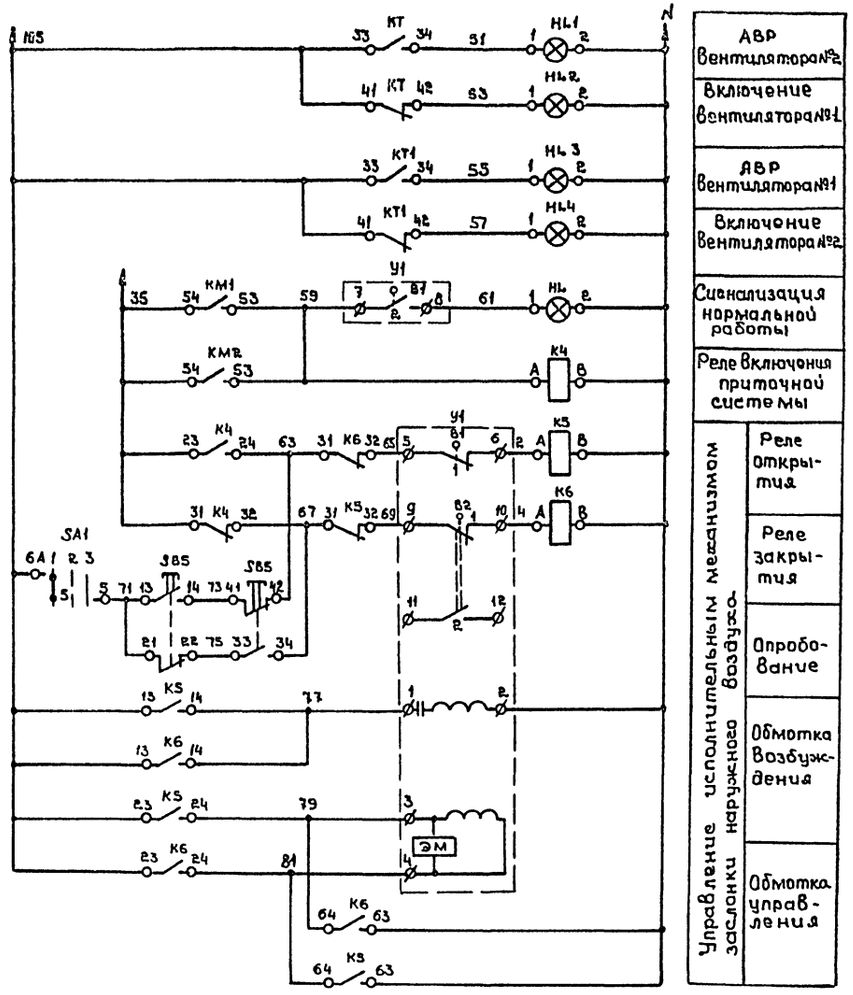
1. Условные обозначения выполнены по ОСТ 36-27-77.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. АП. СО альбом VII.

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

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

Привязан					ТП 503-3-12.86		АП
					Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов		
			ГИП	Ласаев		Стадия	Лист	Листов
			Нач.отд.	Малахов		РП	7	
			Н.контр.	Бочарова				
			Рук.гр.	Бочарова	Система П5. Схема функциональная	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
Инв. №			Ст.инж.	Тамарина				
			Копировал			Формат А2		





1. Данный чертеж выполнен на двух листах, окончание см. АП-9.

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Лясаев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж.	Тамарина	

ТП 503-3-12.86 АП

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Система ПЗ. Схема электрическая принципиальная управления (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал Шаф

Формат А2

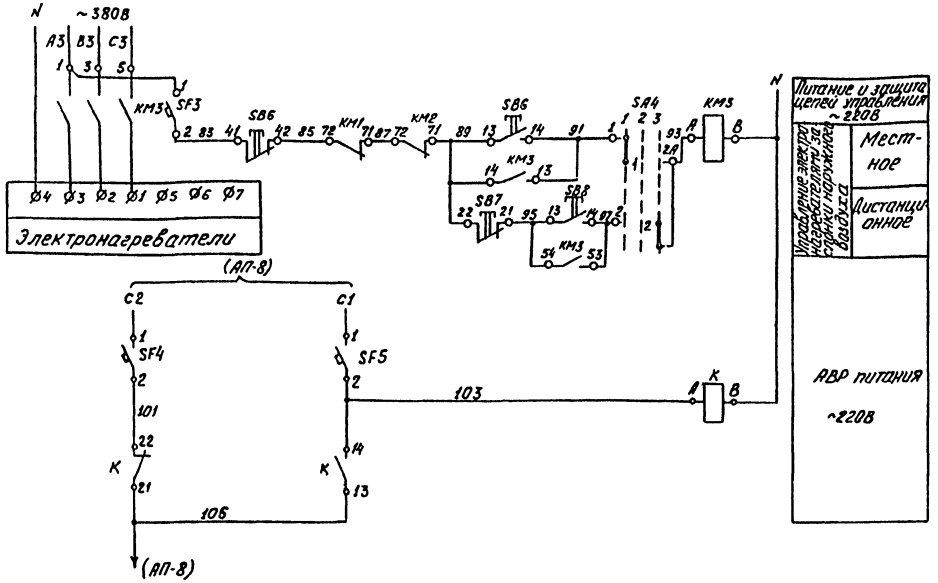


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У1"

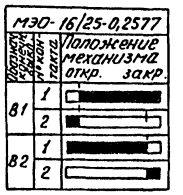
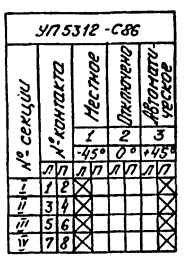
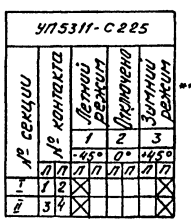


Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA1", „SA2"



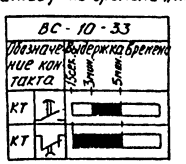
* См. примеч. пункт 2

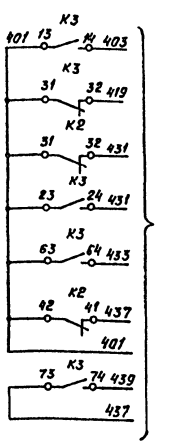
Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA3", „SA4"



** См. примеч. пункт 3

Диаграмма замыкания контактов реле времени „КТ2"





В схему регулирования см. АП-10

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
	Выключатель автоматический однополюсный		
	А63-МУ3, ~220В, ТУ16-522.110-74		
SF1, SF2,	Iн. = 1,0А, Iотс = 2,0 Iн.	2	
SF3-SF5	Iн. = 1.0А, Iотс. = 1,3 Iн.	3	
	Переключатель универсальный с рукояткой		
	овальной формы, ТУ16-524.074-75		
SA1, SA2	УП 5312-С86	2	
SA3, SA4	УП 5311-С225	2	
	Реле электромагнитное универсальное,		
	~220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78		
К1-К6	РПУ-2-06440УЗА, 4з+4р	6	
К	РПУ-2-06220 УЗА, 2з+2р	1	
КТ, КТ1	Реле времени РВП72-3221-00У4, ~220В, 50Гц		
	ТУ16-523.472-79Е	2	
КТ2	Реле времени ВС-10-33, ~220В, 50Гц, ТУ16-523.476-78	1	
	Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, ТУ16-526.407-79		
SB4	черный, „пуск"	1	
SB8	черный, без надписи	1	
SB3	красный, „стоп"	1	
SB7	красный, без надписи	1	
	Арматура светосигнальная, ~220В, ТУ16-535.930-76		Лампа КМ24-90
HL1, HL3	АС 12011 У2, с красной линзой	2	с добавочным
HL2, HL4, HL	АС 12013 У2, с зеленой линзой	3	резистором
	По месту		
КМ1-КМ3	Пускатель магнитный с катушкой ~220В, 50Гц	3	По проекту силового электрооборудования
SB1, SB2,	Пост управления кнопочный ПКЕ 212-2У3		
SB5, SB6	ТУ16-526.216-78	4	
У1	Исполнительный механизм МЭО-16/25-0,2577	1	Комплектно с заслонкой наружного воздуха

1. Схему электрическую принципиальную регулирования П5 см. АП-10.
2.* Для переключателя „SA2" в графах следует читать: 1-вентилятор №1 резерв, 2-отключено, 3-вентилятор №2 резерв.
3.** Для переключателя „SA4" в графах следует читать: 1-местное, 2-отключено, 3-дистанционное.
4. Данный чертеж выполнен на двух листах, начало см. АП-8.

Альбом III

Типовой проект 503-3-12.86

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Ласаев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж.	Тамарина	

ТП 503-3-12.86 АП

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

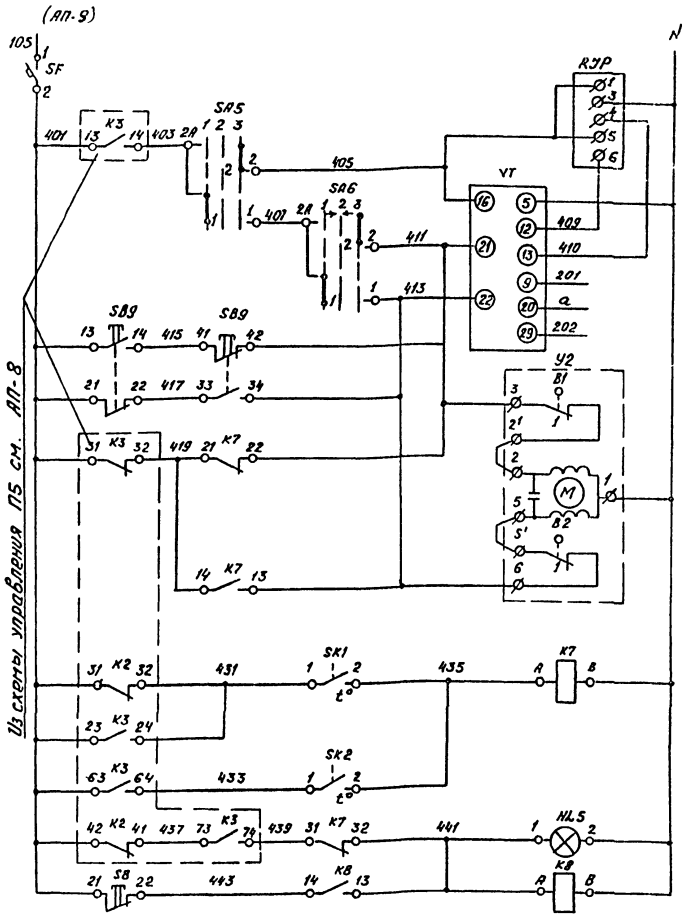
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Система П5. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал Мос-

Формат А2



В схему управления П5 см. АП-8

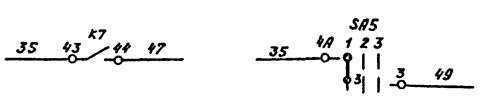


Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK1"

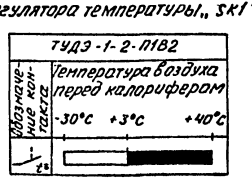


Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK2"

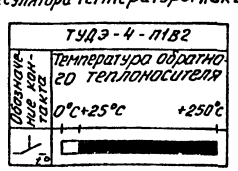


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У2"

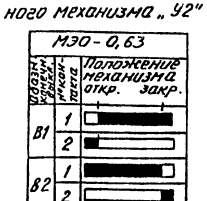


Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „VT"

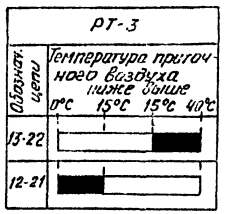
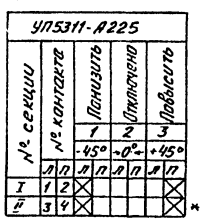
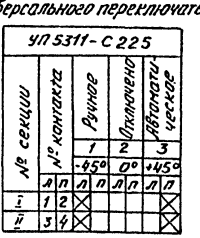


Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя „SA6"



* не используется

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя „SA5"



Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
VT	Регулятор температуры РТ-3, Градуировка 100П		
	Предел регулирования 0-40°С, ТУ25-02.202.04-78	1	Позиция 8
RJP	Прерыватель регулируемый импульсный		
	РИП-2УХЛ4-220В, 50Гц, ТУ36-1748-74	1	
SF	Выключатель автоматический однополюсный		
	А63-МУ3~220В, Jн=1,0А, Jотс=1,3Jн, ТУ16-522.110-74	1	
	Переключатель универсальный, ТУ16-524.074-75		
SA5	С рукояткой овальной формы УП5311-С225	1	На 2 секции
SA6	С рукояткой револьверной формы УП5311-А225	1	На 2 секции
K7, K8	Реле электромагнитное универсальное		
	РПУ-2-0622ОУЗА, 2з+2р~220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78	2	
SB	Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, красный, без надписи, ТУ16-526.407-79	1	
HL5	Арматура светосигнальная с красной линзой АС120 11У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	Лампа КМ24-90с добавочным резистором
	По месту		
	Устройство терморегулирующее дилатометрическое, ТУ25-02.281.074-78		
SK1	ТУДЭ-1-2-П1В2	1	Позиция 6
SK2	ТУДЭ-4-П1В2	1	Позиция 7
SB9	Пост управления кнопочный ПКЕ 212-2У3		
	ТУ16-526.216-78	1	
У2	Исполнительный механизм МЭО-0.63	1	Комплектно с клапаном 25ч939нж

1. Схему электрическую принципиальную управления П5 см. АП-8.

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Ласаев		
Нач.отд.	Малахов		
Н.контр.	Бочарова		
Рук.гр.	Бочарова		
Ст.инж.	Тамарина		

ТП 503-3-12.86 АП

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Система П5. Схема электрическая принципиальная регулирования

ТИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал Мос.-

Формат А2

Наименование параметра и места отбора импульса	Температура воздуха в воздухо-воде	Температура воздуха перед калорифером	Температура воды в обратном трубопроводе	Заслонка наружного воздуха	По месту	Обратный трубопровод	По месту	Давление		Температура		
								Вода в подающем трубопроводе	Вода в обратном трубопроводе	Воздух перед калорифером	Вода в подающем трубопроводе	Вода в обратном трубопроводе
Обозначение чертежа установки	3 ТМ4-161-75	2ТМ4-147-75	5ТМ4-150-75	—	4.407-235-025	—	4.407-235-025	16-225ч	16-225П	7ТМ4-142-75	ТМ4-144-75	
Позиция	VT (8*)	SK1 (6)	SK2 (7)	У1	SB5	У2	SB9	—	—	2	3	4

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 14М1, Ду 15, ГОСТ 21345-78	2	
	Узел зануления	10	
	Коробки соединительные ТУ 36.1753-75		
	КСК-16	3	
	КСК-32	1	
	Кабели ГОСТ 1508-78* Е		
	КРВГ 4х1	40	М
	АКРВГ 4х2,5	28	М
	АКРВГ 5х2,5	3	М
	АКРВГ 7х2,5	45	М
	АКРВГ 10х2,5	27	М
	АКРВГ 14х2,5	5	М
	АКРВГ 27х2,5	37	М

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

1. Данный чертеж выполнен на двух листах, окончание см. АП-12.
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отводы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979г. №89-Д.
3. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 / Минсс СССР.

Щит системы П5 (см. альбом V АПИ-5 - АПИ-8)

Привязан

Инв.№

ГИП	Лассаев		
Нач.отд.	Малахов		
Н.контр.	Бочарова		
Рук.гр.	Бочарова		
Ст.инж.	Тамарина		
Копировал			

ТП 503-3-12.86 АП

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Система П5. Схема соединений внешних проводок (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский с...

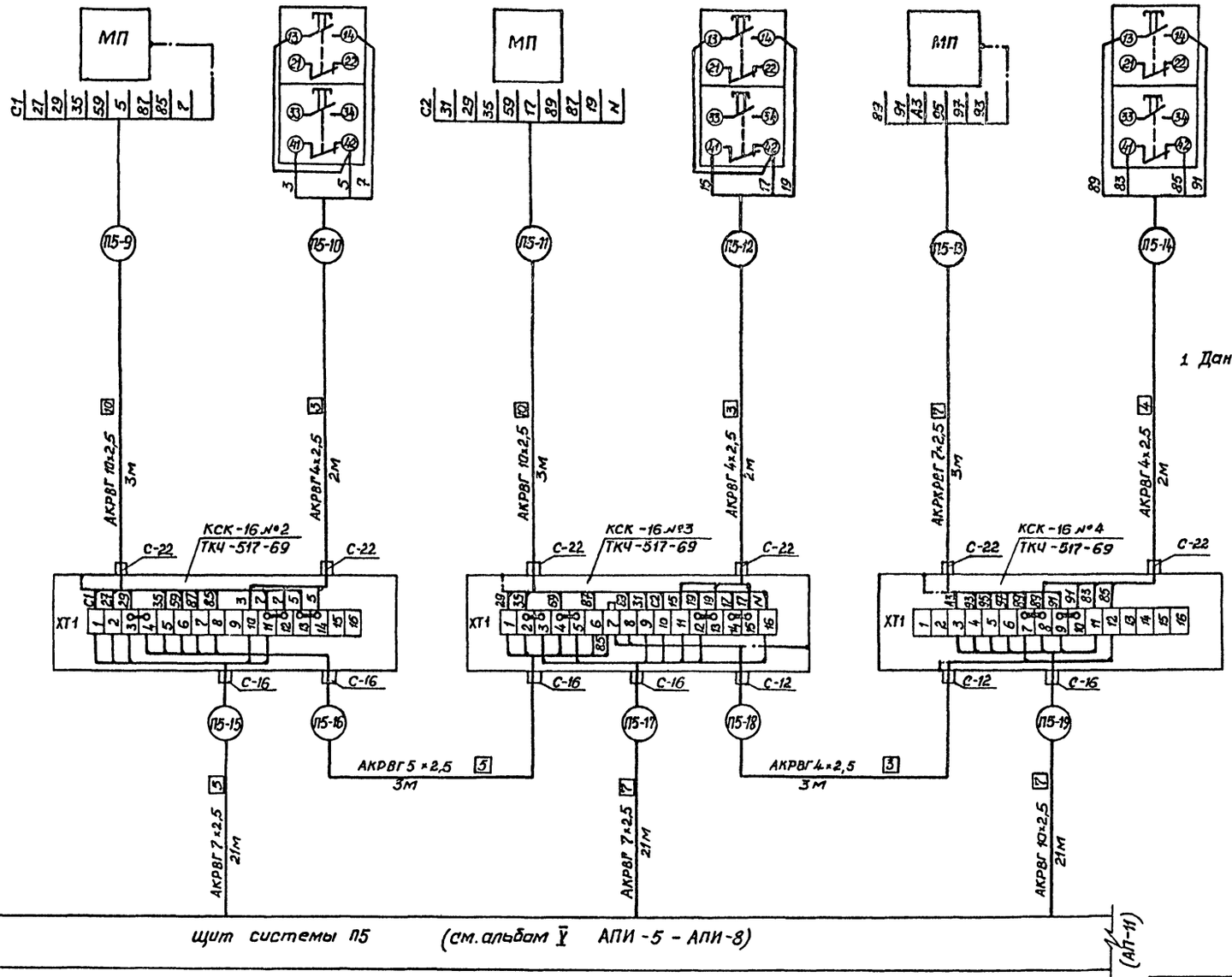
Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

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

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

Наименование параметра и места отбора импульса	На сборке	По месту	На сборке	По месту	На сборке	По месту
Обозначение чертежа установки	—	4.407-235-025	—	4.407-235-025	—	4.407-235-025
Позиция	КМ1	SB1	КМ2	SB2	КМ3	SB6



1 Данный чертеж выполнен на двух листах, начало см. АП-11.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Ласаев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж.	Тамарина	

Копировал

ТП 503-3-12.86 АП

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Система П5. Схема соединений внешних проводок (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

Вытяжная система В8. Схема электрическая принципиальная управления

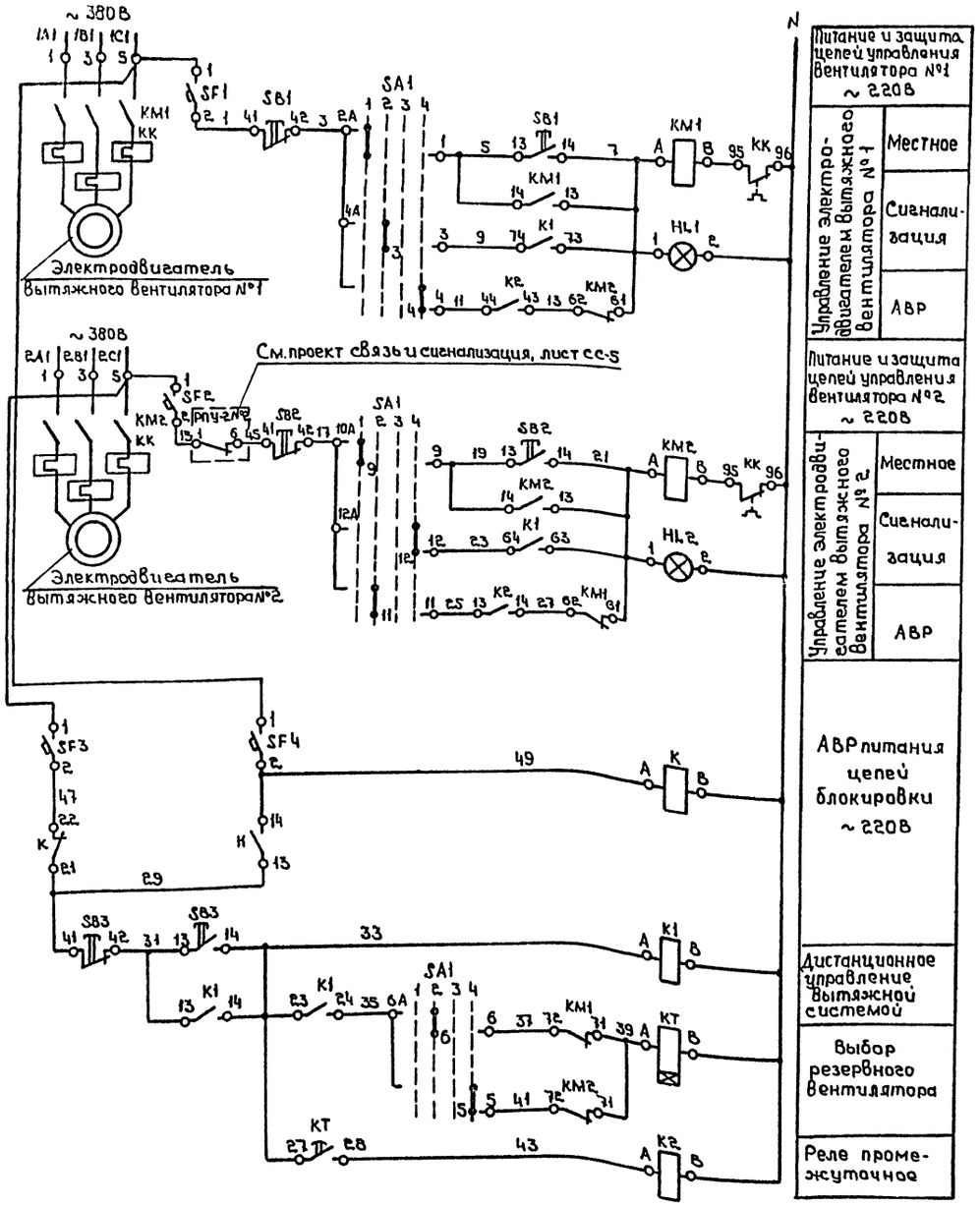


Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA1"

УП5313-Ф150

№ секции	№ контакта	Местное		ВЫ№1-рабочий ВЫ№2-резервный		Отключено		ВЫ№2-рабочий ВЫ№1-резервный	
		1		2		3		4	
		30°		-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			X
	7		8		X	X		X	
	9		10	X			X		
	11		12		X				X

* не используется

* не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления		
	Выключатель автоматический однополюсный		
	А63-МУ3 ~ 220В, ТУ16-522.110-74		
SF1, SF2	Jн = 1,0А, Jотс = 2,0 Jн	2	
SF3, SF4	Jн = 1,0А, Jотс = 1,3 Jн	2	
SA1	Переключатель универсальный с рукояткой овальной формы УП5313-Ф150 ТУ16-524.074-75	1	На 6 секций
	Реле электромагнитное универсальное		
	~ 220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78		
К1	РПУ-2-06440У3А, 4З+4Р	1	
К, К2	РПУ-2-06220У3А, 2З+2Р	2	
КТ	Реле времени пневматическое		
	РВП72-3221-00У4-220В, 50Гц ТУ16-523.472-78Э	1	
HL1, HL2	Арматура светосигнальная с зеленой линзой		Лампа КМ24-90 с добавочным резистором
	АС 12013У2 ~ 220В, ТУ16-535.930-76	2	
	По месту		
КМ1-КМ2	Пускатель магнитный с катушкой ~ 220В,	2	По проекту силового электрооборудования
	50Гц		
SB1-SB3	Пост управления кнопочный ПКЕ 212-2У3,		
	ТУ16-526.216-78	3	

Привязан

Инв.№

ГИП	Лисаев	
Нач.отд.	Малахов	
Н.контр.	Бочарова	
Рук.гр.	Бочарова	
Ст.инж.	Тамарина	

ТП 503-3-12.86 АП

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Система В8. Схема электрическая принципиальная управления

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

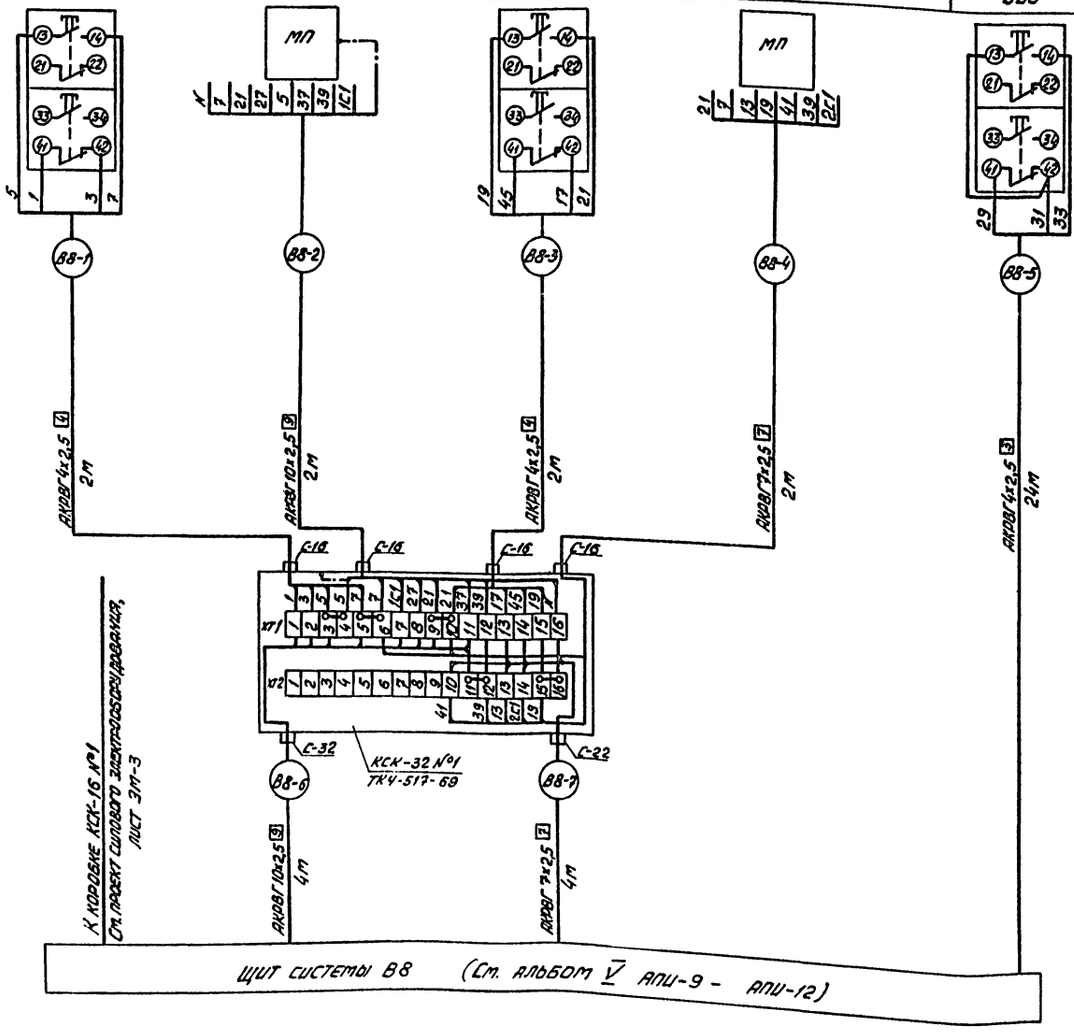
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А4

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

Наименование параметра и место отбора импульса	По месту	На сборке	По месту	На сборке	Обслуживаемое помещение
Обозначение чертежа установки	4.407-235-025	—	4.407-235-025	—	4.407-235-025
Позиция	SB1	КМ1	SB2	КМ2	SB3



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная КСК-32		
	ТУ36.1753-75	1	
	Узел зануления	1	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	АКВВГ 4х2,5	28	м
	АКВВГ 7х2,5	6	м
	АКВВГ 10х2,5	6	м

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

1. Позиции аппаратуры указаны согласно АП-13.
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979г. № 89-Д.
3. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММ СС СССР.

Привязан

Инв. №

ГИП	Ларсев		
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Бочарова		
Рук. гр.	Бочарова		
Ст. инж.	Тамарина		

ТП 503-3-12.86 АП

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Система В8. Схема соединений внешних проводок

ГИПРОАВТОТРАНС Ворсчежский филиал

Копировал

Формат А3

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

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

Схема функциональная

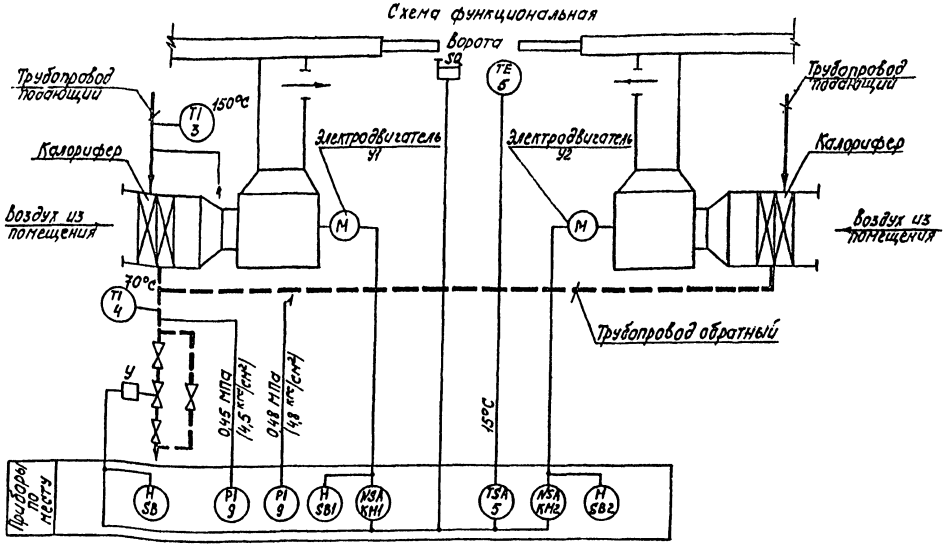
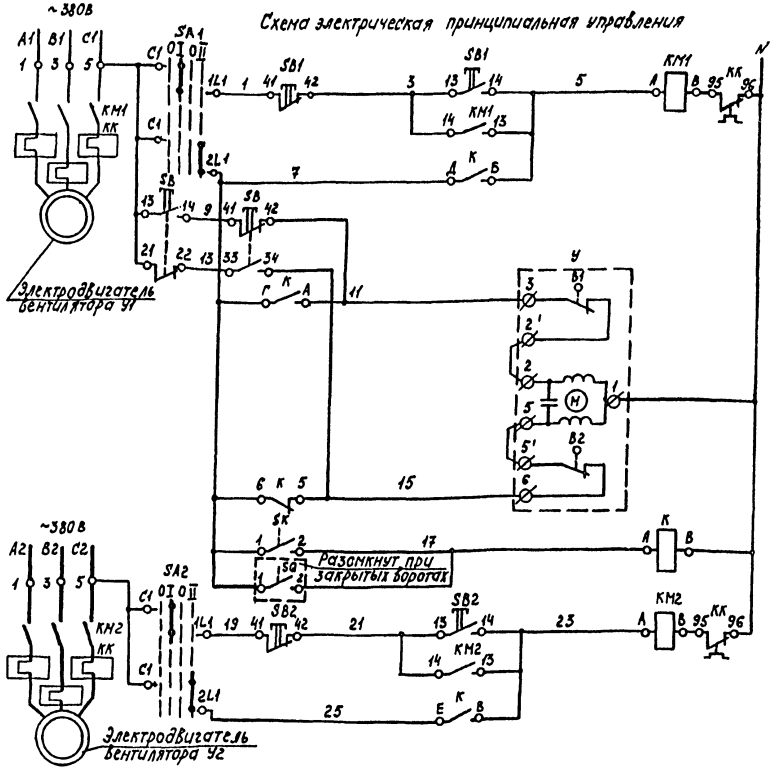


Схема электрическая принципиальная управления



Питание цепей управления У1 ~220В	
Управление электродвигателем вентилятора У1	Местное
	Автоматическое
Управление исполнительным механизмом регулирующего клапана на обратном теплоносителе	Опробование
	Открытие
	Закрытие
Датчик температуры воздуха	
Конечный выключатель	
Питание цепей управления У2 ~220В	
Управление электродвигателем вентилятора У2	Местное
	Автоматическое

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У"

МЭО-0,63		
Обозначение	№ контакта	Положение механизма открыто закрыто
B1	1	
	2	
B2	1	
	2	

Диаграмма замыкания контактов пакетного переключателя „SA1"/„SA2"

Соединение контактов	Положение контактов	Положение рукоятки			
		0	I	0	II
C1-2L1	2L1 C1				X
C1-1L1	1L1 C1		X		

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры „SK"

ДТКБ-53	
Обозначение контакта	Температура воздуха в зоне ворот 0°C 15°C 30°C

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
KM1, KM2	Пускатель магнитный с катушкой		По проекту силового
	~220 В, 50 гц	2	электрооборудования
K	Пускатель магнитный ПМЕ-051, с катушкой		
	~220 В, 50 гц, ОСТ16.0.536.001-72	1	
SK	Датчик температуры камерный биметаллический ДТКБ-53 ТУ 25.02.888-75	1	Позиция 5
SB1, SB2	Пост управления кнопочный ПКЕ 212-2 У3		
SB	ТУ16-526.216-78	3	
SA1, SA2	Переключатель пакетный ПП2-10/Н2 У3 56 В		
	исполнение IV, ~220 В, ОСТ 16.0.526.001-77	2	
SQ	Выключатель конечный ВП 16Е23А131-55 У21, ~220 В	1	
У	Исполнительный механизм		
	МЭО-0,63, ~220 В	1	Комплектно с клапаном 254939.нж

1. Условные обозначения выполнены по ОСТ 36-27-77.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. АП.СО альбом VII.

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

Привязан				ТП 503-3-12.86	АП
				Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов	
					Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Инв. №				Воздушно-тепловые завесы У1/У2/У3/У4/У11/У12. Схемы функциональная, электрическая принципиальная управления	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
					Формат №2

ГИП Ласаев
Нач.отд. Малахов
Н.контр. Бочарова
Рук.гр. Бочарова
Ст.инж. Тамарина

Копировал

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

Наименование параметра и место отбора импульса	Воздушно-тепловые завесы У1, У2 (У3, У4 – У11, У12)					Давление		Температура	
	В зоне ворот		По месту			Вода в подающем трубопроводе	Вода в обратном трубопроводе	Вода в подающем трубопроводе	Вода в обратном трубопроводе
Обозначение чертежа установки	ТМЧ-41-23	—	4.407-235-025	—	5.407-33	18-225У		ТМЧ-114-75	
Позиция	SK(5)	SQ	SB	У	К	—	—	3	4

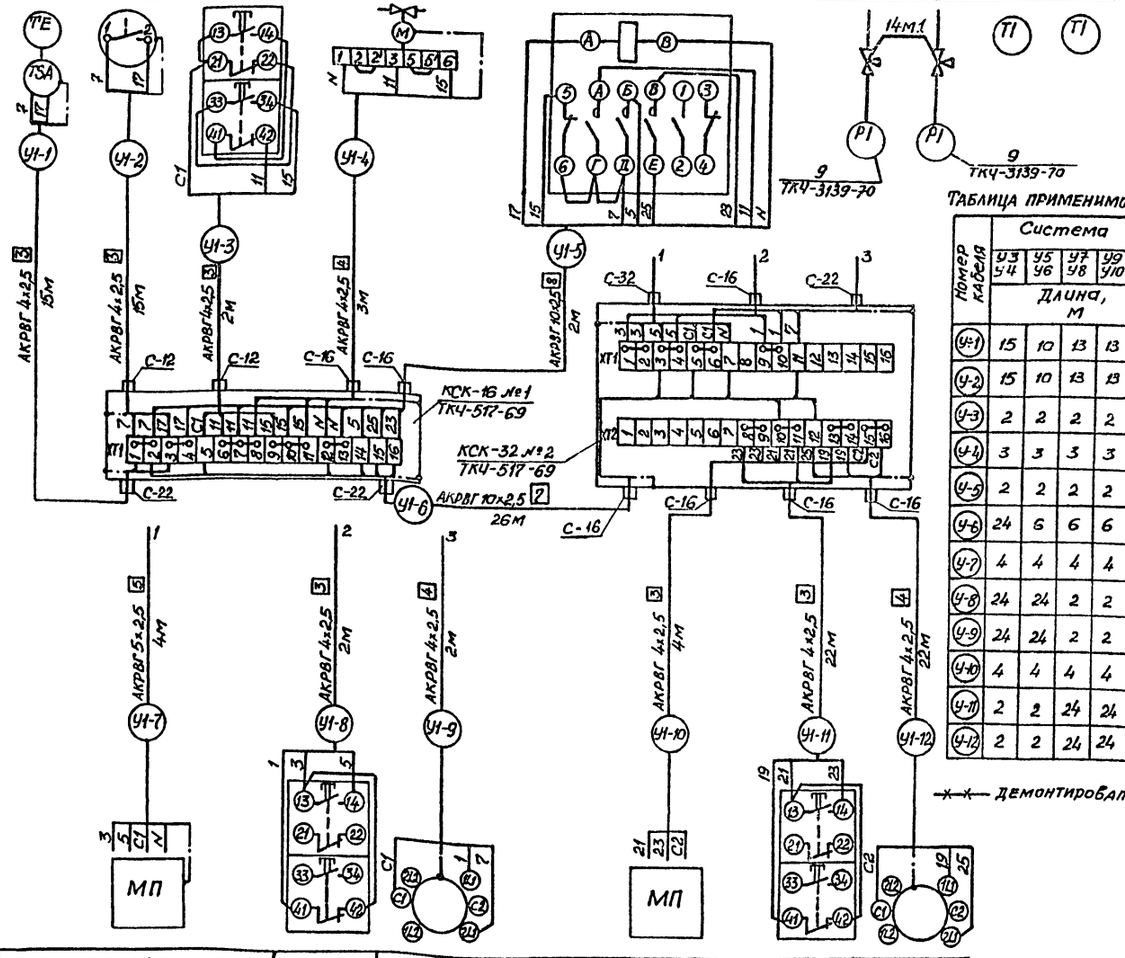


Таблица применимости

Номер кабеля	Система У3 У4	У5 У6	У7 У8	У9 У10	У11 У12
	Длина, м				
(У-1)	15	10	13	13	10
(У-2)	15	10	13	13	10
(У-3)	2	2	2	2	2
(У-4)	3	3	3	3	3
(У-5)	2	2	2	2	2
(У-6)	24	6	6	6	21
(У-7)	4	4	4	4	4
(У-8)	24	24	2	2	2
(У-9)	24	24	2	2	2
(У-10)	4	4	4	4	4
(У-11)	2	2	24	24	23
(У-12)	2	2	24	24	23

Демонтировать

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 14м1, Ду 15, ГОСТ 21345-78	2	
	Узел зануления	6	
	Коробки соединительные ТУ 36.1753-75		
	КСК-16	1	
	КСК-32	1	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	АКРВГ 4х2,5	87	м
	АКРВГ 5х2,5	4	м
	АКРВГ 10х2,5	28	м

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АП-15.
2. Схема выполнена для систем У1, У2 и применима для систем У3, У4, У5, У6; У7, У8; У9, У10; У11, У12 в соответствии с таблицей применимости. Индекс „У" в номерах кабелей заменяется на номер первой системы в соответствующей паре воздушно-тепловых завес.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979г. №89-Д.
4. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 / ММСС СССР.

Позиция	КМ1	SB1	SA1	КМ2	SB2	SA2
Обозначение чертежа установки	—	4.407-235-025		—	4.407-235-026	
Наименование параметра и место отбора импульса	На сборке	По месту		На сборке	По месту	
	Воздушно-тепловая завеса У1 (У3, У5, У7, У9, У11)			Воздушно-тепловая завеса У2 (У4, У6, У8, У10, У12)		

Привязан

Инв. №

ГИП	Ласаев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж.	Тамарина	

ТП 503-3-12.86 АП

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Системы У1, У2 – У11, У12. Схема соединений внешних проводок.

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

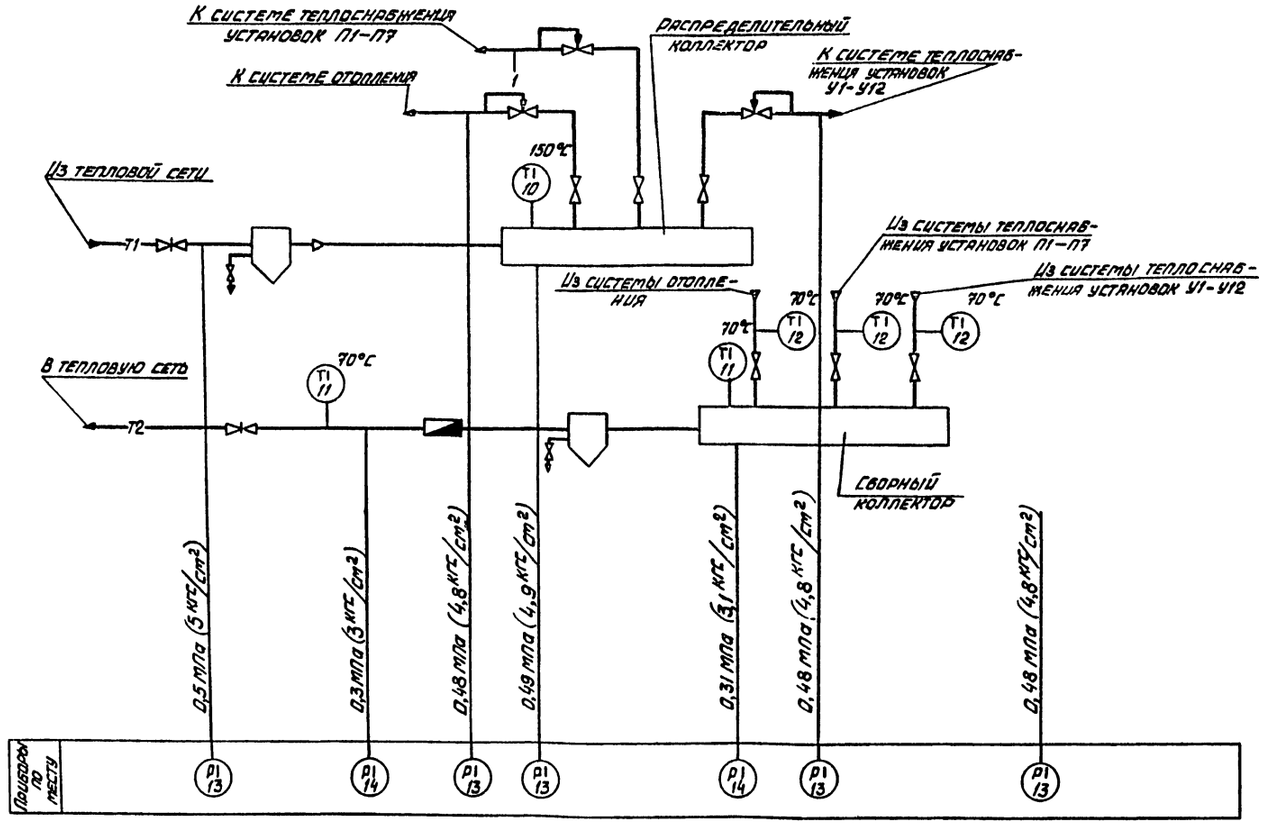
Формат А2

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

Альбом III

Типовой проект 503-3-12.86

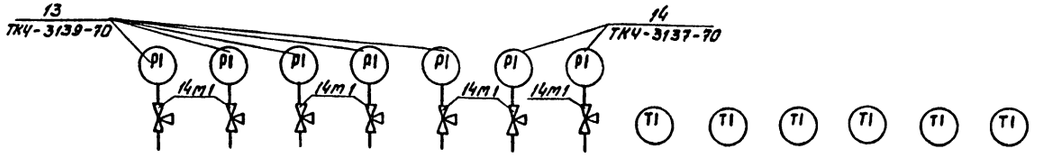
Схема теплового контроля



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран натяжной 14м1, ДУ 15		
	ГОСТ 21345-78	7	шт.

1. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. АП.СО альбом VII.

Схема соединений внешних проводок



Позиция	—					—		11	10	11	12		
Обозначение чертежа установки	16-225П					—		2ТМЧ-142-75		1ТМЧ-142-75	ТМЧ-144-75	ТМЧ-143-75 (при t н.в. -40°С (ТМЧ-142-75))	ТМЧ-143-75
Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод из тепловой сети	Трубопровод к системе отопления	Трубопровод к системе теплоснабжения установок П1-П7	Трубопровод к системе теплоснабжения установок У1-У12	Распределительный коллектор	Трубопровод в тепловую сеть	Сборный коллектор		Распределительный коллектор	Трубопровод в тепловую сеть	Трубопровод из системы отопления	Трубопровод из системы теплоснабжения установок У1-У12	Трубопровод из системы теплоснабжения установок П1-П7
	Давление							Температура					

Согласовано

Нач. отд. 08 | Аллатов

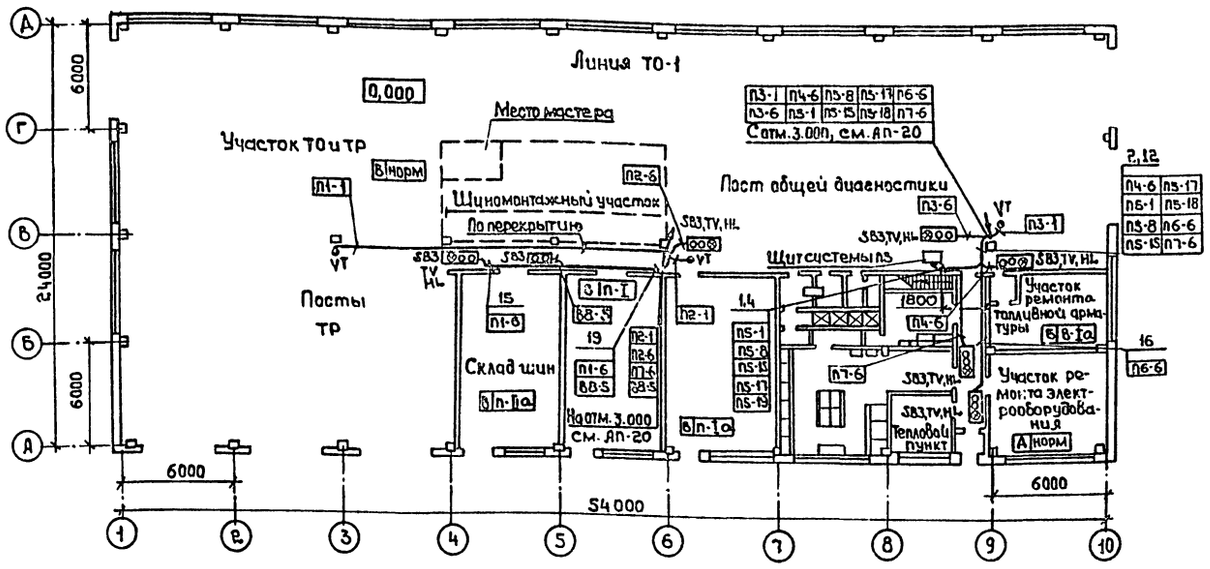
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			

ТП 503-3-12.86 АП				
Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов				
ГИП	Ласаев		Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Малахов		РП	17	
Н. контр.	Бочарова				
Рук. гр.	Бочарова		Тепловой пункт. Схемы теплового контроля и соединений внешних проводок	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал	
Ст. инж.	Тамарина				
Инж.	Чернянская				

Копировал Вах

Формат А2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Лоток ЛП85 ТУ36. 1113-75	83	
2		Лоток ЛП145 ТУ36. 1113-75	35	
3		Лоток ЛП225 ТУ36. 1113-75	15	
4	ТМ4-205-76	Установка 1 лотка ЛП85	32	
5	ТМ4-205-76	Установка 5 лотка ЛП145	19	
6	ТМ4-205-76	Установка 6 лотка ЛП145	6	
7	ТМ4-205-76	Установка 9 лотка ЛП225	3	
8	ТМ4-206-76	Установка 1 лотка ЛП85	15	
9	ТМ4-206-76	Установка 2 лотка ЛП145	9	
10	ТМ4-206-76	Установка 3 лотка ЛП225	2	
11	ТМ4-207-76	Установка 4 лотка ЛП85	6	
12	ТМ4-207-76	Установка 17 лотка ЛП145	1	
13	ТМ4-207-76	Установка 33 лотка ЛП225	7	
14	ТМ4-207-76	Установка 36 лотка ЛП225	3	
15	ТМ4-219-76	Установка 3	200	
16	ТМ4-219-76	Установка 4	400	
17	ТМ4-219-76	Установка 5	400	
18	ТМ4-219-76	Установка 6	400	
19	ТМ4-219-76	Установка 22	400	
20	ТМ4-219-76	Установка 23	400	
21	ТМ4-219-76	Установка 24	400	

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей соответствуют схемам соединений внешних проводок, см. АП-6, АП-11, АП-12, АП-14, АП-16.
2. Под полкой линии-выноски позиций монтажных материалов и изделий в прямоугольниках указаны номера кабелей.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР.
4. Проводку проложить по стенам на высоте 2,5м, в местах прокладывания трех кабелей и более проложить на лотках. Разводку проводок уточнить при монтаже.
5. План расположения выполнен на трех листах, продолжение см. АП-19, окончание АП-20.

Привязан

Инв. №

ГИП	Лысаев	
Нач. отд	Малахов	
Н. контр	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж	Тамарина	

ТП 503-3-12.86 АП

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

План расположения (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

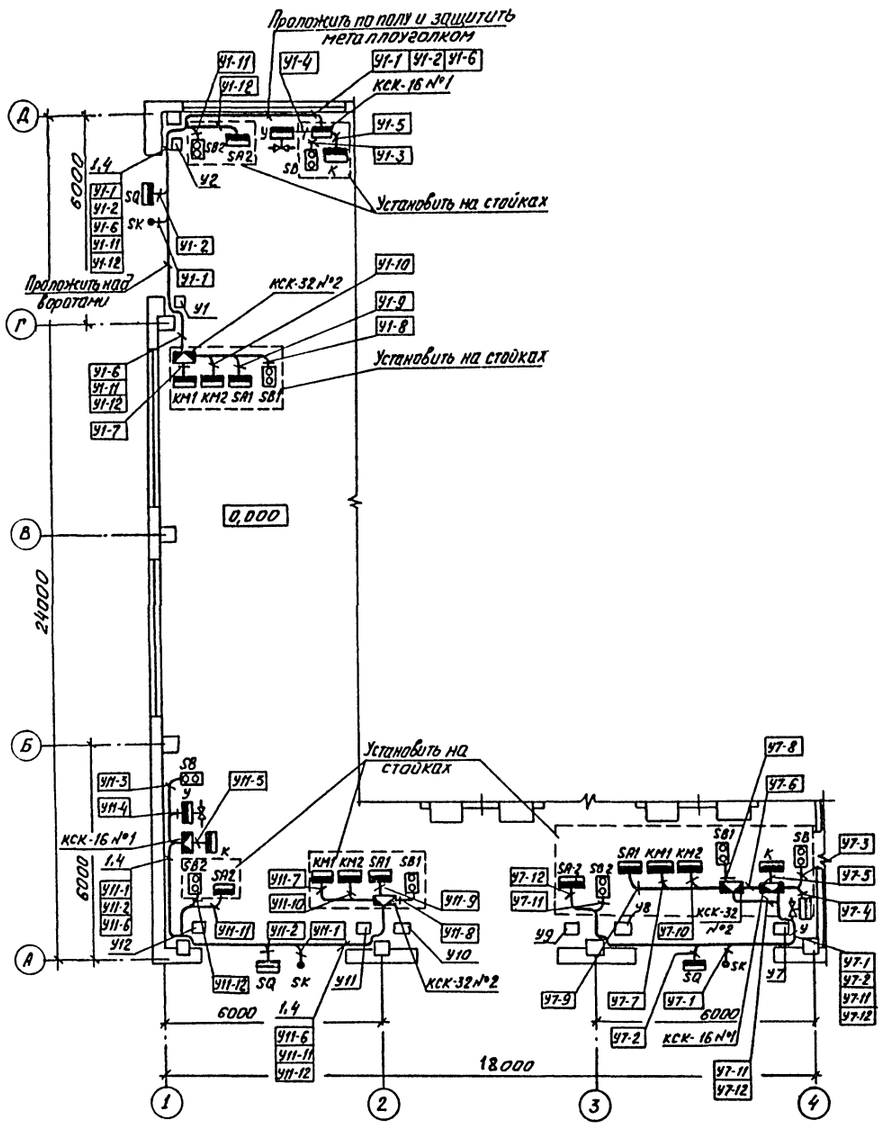
Копировал:

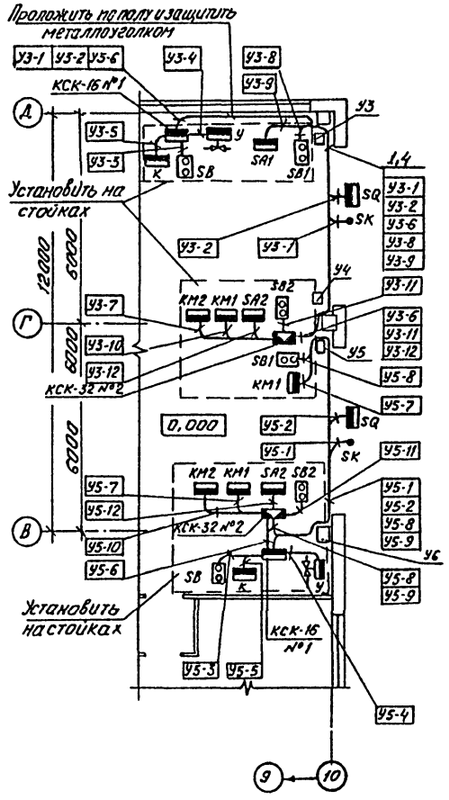
Формат А2

Согласовано: Нач. АСО Шумаев; Нач. отдела ВК Сабодаш; Нач. техн. отд. Ашульдин; Нач. отдела Алиев

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

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III





1. Разводка цепей управления для У9, У10 аналогична разводке цепей для У7, У8.
2. План расположения выполнен на трех листах начало см. АП-18, окончание АП-20.

Привязан	ГИП	Ласаев		ТП 503-3-12.86	АП
	Нач. отд.	Малахов		Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов	
	Н. контр.	Бочарова			Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
	Рук. гр.	Бочарова		План расположения (Продолжение)	ТИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инв. №	Ст. инж.	Тамарина			

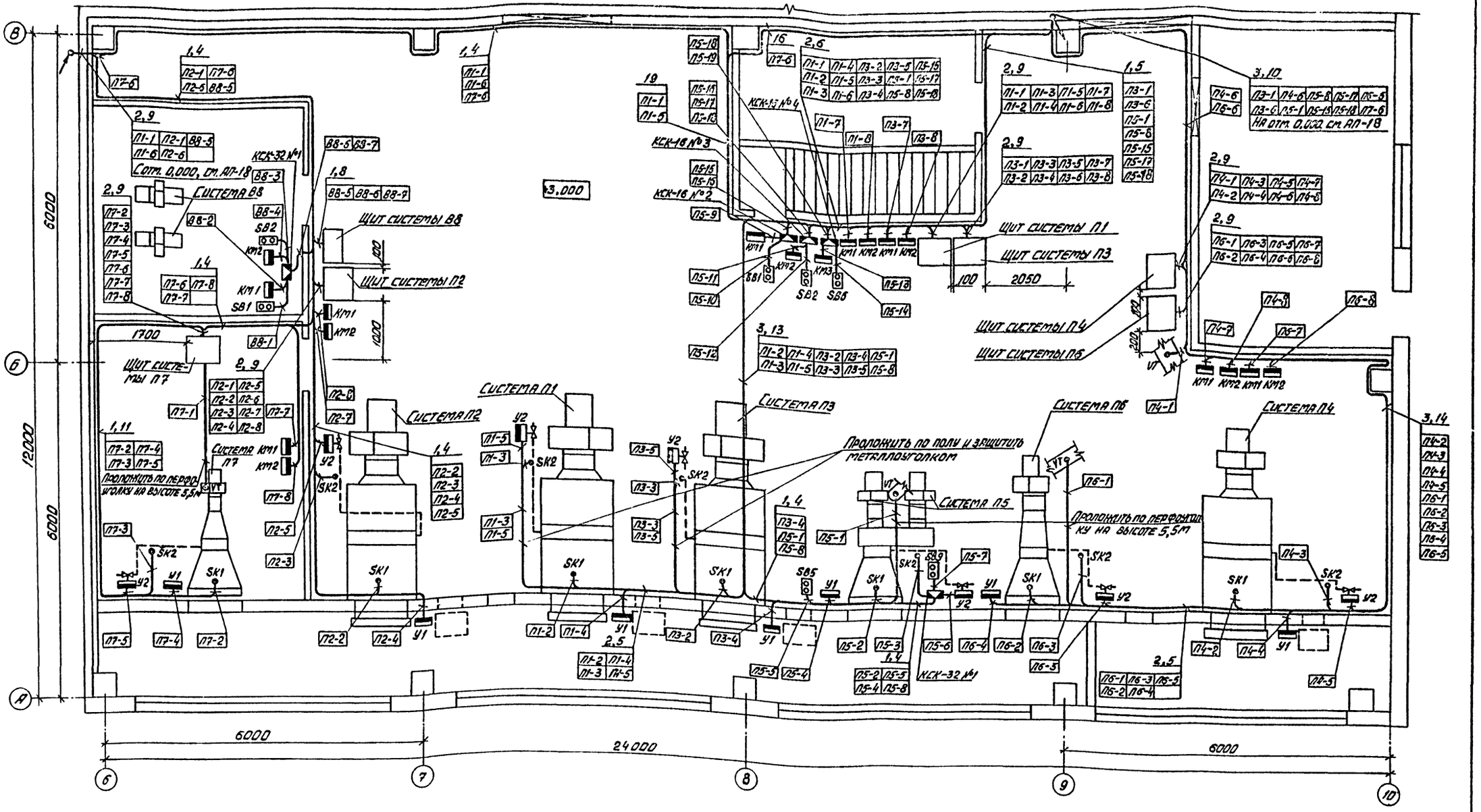
Копировал

Формат А2

Согласовано: Нач. отд. ВК Воздев

Согласовано: Нач. АСО Шуваев; Нач. тех. отд. Альдин; Нач. отдела ОВ Алпатов

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



1. План расположения выполнен на трех листах, начало см. АП-18, продолжение см. АП-19.

ТП 503-3-12.86				АП	
Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов					
Привязан				Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Ласаев		РП	20	
	Нач. отд.	Малахов				
	Н. контр.	Бочарова				
	Рук. гр.	Бочарова		План расположения (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал	
Инв. №	Ст. инж.	Тамарина				

Копировал

Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

Согласовано: Нач. отдела ВК Гвоздев

Согласовано: Нач. АСО Шуваев; Нач. тех. отдела Дильдин; Нач. отдела ОВ Алпатов

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

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Связь и сигнализация. Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0.000. Схема комплексной и радиотрансляционной сетей.	
4	Пожарная сигнализация. План на отм. 0.000	
5	Схема кабельных соединений пульта ППС-1	
6	Спецификация средств связи и сигнализации	
7	Ведомость объемов электромонтажных работ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовой проект А604А „ВНИИпроектэлектромонтаж" 1975 г	„Рабочие чертежи узлов и деталей проводок в стальных трубах во взрывоопасных зонах" л.л. 11, 21, 32	Распространяет ВНИИПЭМ
Типовой проект А605А „ВНИИпроектэлектромонтаж", 1974 г.	„Прокладка и подвод к электрооборудованию кабелей марок ВБВ и АВБВ" л.5	Распространяет ВНИИПЭМ
ВМСН-14-73 Проектно-монтажный трест (ПМТ). Противопожарная автоматика (ППА)	„Ведомственные технические условия на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок охранной и пожарной сигнализации	Распространяет ПМТ ППА

Обозначение	Наименование	Примечание
ВНИПО МВД СССР 1980 г.	„Рекомендации по выбору и применению технических средств пожарной и охранно-пожарной сигнализации"	Распространяет ВНИИПО МВД г. Москва
Издательства „Связь", 1978 г.	„Общая инструкция по строительству линейных сооружений ГТС"	
Издательства „Связь", 1975 г.	„Правила строительства и ремонта воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей", части I, III.	
	Техническая документация, поставляемая заводами-изготовителями в комплекте с оборудованием.	
	Прилагаемые документы	
СС, ВМ	Ведомость потребности в материалах на системы связи и сигнализации	Альбом VI
СС.СО	Спецификация оборудования и материалов систем связи и сигнализации	Альбом VII

Указания по привязке проекта

При привязке проекта следует решить:

1. Установку и монтаж оборудования приемной станции пожарной сигнализации ППС-1 в существующем помещении охраны предприятия;
2. Наличие двух независимых силовых вводов для приемной станции пожарной сигнализации, относящейся к потребителям электроэнергии I категории.
3. Трассу прокладки кабелей связи и сигнализации и пожарной сигнализации на плане внутриплощадочных сетей.

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

Главный инженер проекта А.И. Ласаев

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

Привязан

Инв. №

ТП 503-3-12.86 СС

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ласаев		РП	1	7
Н.контр.	Бабкина				
Нач.отд.	Малахов				
Вед.инж.	Саць				
Инж.	Якушева				

Связь и сигнализация. Общие данные (начала)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

Места установки абонентских точек

Наименование	Телефонный аппарат		Часы		Радио ПРГС		Пожарные извещат.		ПДСВ	Примеч.
	ПАТС	Диспетч.	наружные	внутренние	2КЗ-7	Тайга-304	ДТЛ	ДПС-038		
Посты ТР	—	—	—	—	1	—	8	—	—	
Участок ТО и ТО	1				1		4		1	
Линия ТО-1	—	—	—	—	1	—	14	—	—	
Шиномонтажный участок	—	1	—	—	—	—	3	—	—	
Пост подпора					1		12			
Пост общей диагностики	—	1	—	1	—	—	6	—	—	
Склад шин	—	1	—	—	—	1	4	—	—	
Склад смазочных материалов	—	1	—	1	—	1	4	—	—	
Промежуточный склад										
запасных частей	—	1	—	—	—	1	4	—	—	
Мужской гардероб	—	—	—	—	—	2	3	—	—	
Участок ремонта электро-										
оборудования	—	1	—	1	—	1	—	—	—	
Участок ремонта										
топливной аппаратуры	—	—	—	—	—	—	—	2	—	
Выход, коридор			1				2	2		
Итого:	1	6	1	3	4	6	64	4	1	

Данным проектом предусмотрены следующие виды технологической связи и сигнализации:

производственная автоматическая телефонная связь (ПАТС);

Оперативная связь диспетчера;

электрочасофикация;

поисково-распорядительная громкоговорящая связь (ПРГС);

пожарная сигнализация;

вызывная сигнализация.

Места установки абонентских точек указанных видов связи и сигнализации приведены в таблице и подключаются к соответствующим установкам связи и сигнализации предприятия.

Сети производственной телефонной связи, оперативной связи диспетчера и электрочасофикации запроектированы комплексными. Комплексная сеть запроектирована кабелем марки ТПП 10×2×0,32 прокладываемым по стене открытым способом.

Сеть ПРГС запроектирована индивидуальной и выполняется проводами марки ПТПЖ 2×0,6 и ПТПЖ 2×1,2. Ввод радиотрансляционной сети в здание производственного корпуса предусмотрен кабелем марки ПРППМ 2×1,2

Абонентская сеть телефонной связи выполняется проводом марки ТРП 2×0,4; абонентская сеть электрочасофикации выполняется проводами марки ПТПЖ 2×1,2 и ПРППМ 2×0,8, прокладываемыми скрыто по стене в швах кирпичной кладки под затирку.

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация запроектирована на основании СНИП II-93-74 и СНИП I-92-76

Сигнализация о пожаре запроектирована с помощью автоматических датчиков ДТЛ, монтируемых на потолке в помещениях категории „В", и датчиков типа ДПС-038, монтируемых в помещениях категории „Б". Сигналы о пожаре от датчиков поступают на станцию пожарной сигнализации типа ППС-1, монтируемую в помещении охраны предприятия.

Сеть пожарной сигнализации к датчикам ДТЛ выполняется проводом марки ТРП 2×0,5 к датчикам ДПС-038 кабелем марки ВРБГ 3×2,5 мм². Сеть пожарной сигнализации выполняется открытым способом; третья жила в кабеле ВРБГ 3×2,5 мм² используется для защитного заземления датчиков ДПС-038.

Схемы включения лучей в станцию пожарной сигнализации и включения автоматических датчиков в луч приведены на л. 4,5.

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТы 2.753-79 и 2.754-72*

№1/9 — Цифры, стоящие рядом с обозначениями распределительной коробки, обозначают:
в числителе - порядковый номер распределительной коробки (РК),
в знаменателе - количества задействованных пар.

1/00 — Цифры, стоящие рядом с обозначениями телефонного аппарата (или электрических вторичных часов), обозначают:
в числителе - номер РК, в которую включается телефонный аппарат,
в знаменателе - номер маркировки плинта в распределительной коробке

1/2 — Цифры, стоящие рядом с обозначениями автоматических пожарных извещателей, обозначают:
в числителе - порядковый номер луча,
в знаменателе - порядковый номер извещателя.

К — Приставка дублирования сигнала вызова (со световым и звуковым сигналами вызова)

10 — Позиция по спецификации средств связи и сигнализации (см. л.6)

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Ласаев		
Нач.отд.	Малахов		
Н.контр.	Бабкина		
Вед.инж.	Сацъ		
Инж.	Якушева		

Копировал

ТП 503-3-12.86 СС

Профилакторий для легково-грузового обслуживания 250 автомобилей

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Связь и сигнализация. Общие данные (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Формат А2

План на отм. 0.000

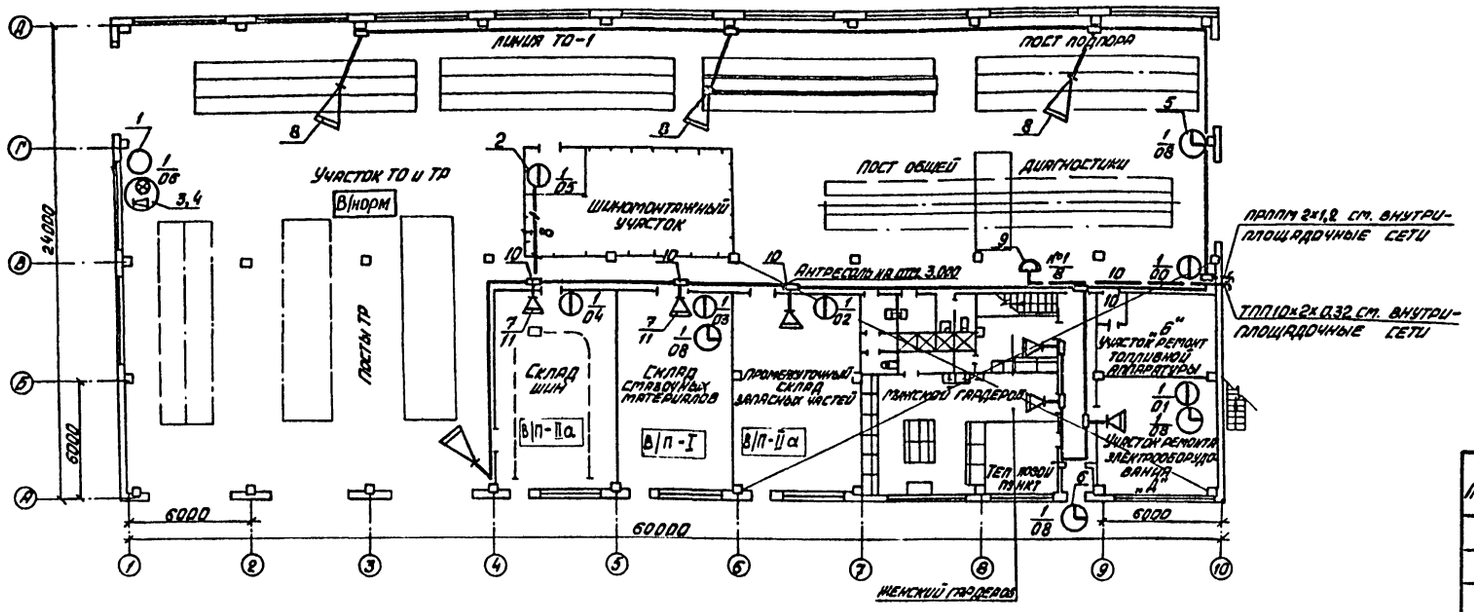


Схема комплексной и радиотрансляционной сетей

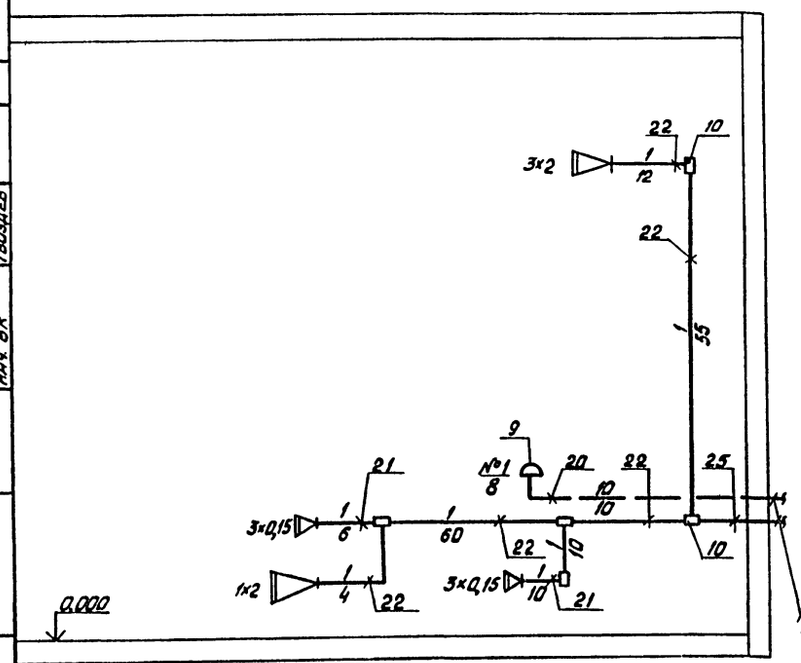
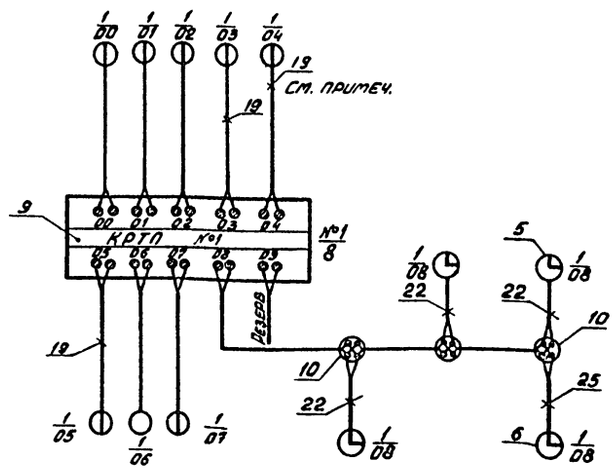
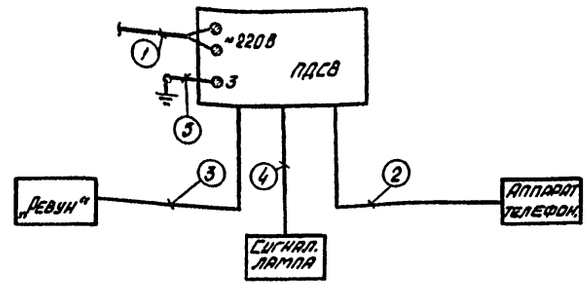


Схема включения абонентских точек в комплексную сеть (без масштаба)



ПДСВ



Кабельные соединения

Поз.	Участок прокладки Начало–конец	Марка и емкость кабеля	Кол. шт.	Дл. м	Общ. дл. м	Назначение цепей примечание
	ПДСВ					
1	Электророзетка — ПДСВ	См. проект электроосвещения				
2	ПДСВ — аппарат телефонный	ТРП 2×0,4	1	10	10	
3	ПДСВ — вызывное устройство „Ревун"	АВВГ 2×2,5	1	2	2	
4	ПДСВ — сигнальная лампа	АВВГ 2×2,5	1	2	2	
5	Клемма „3" — заземляющий контакт электророзетки	АВВГ 1×2,5	1	10	10	

Примечание. Расход провода ТРП 2×0.4 принят из расчета 45 м на абонентскую точку комплексной сети.

Альбом II

Типовой проект 503-3-12.86

Согласовано

Нач. стр. отд.	Шувалов	
Нач. ОВ	Алпатов	
Нач. ВК	Твоздев	

Инв. № подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв. №

ГИП	Лысаев		
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Малахов		
Вед. инж.	Сыць		06.85г.
Инж.	Акушева		

ТП 503-3-12.86 ЕС

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

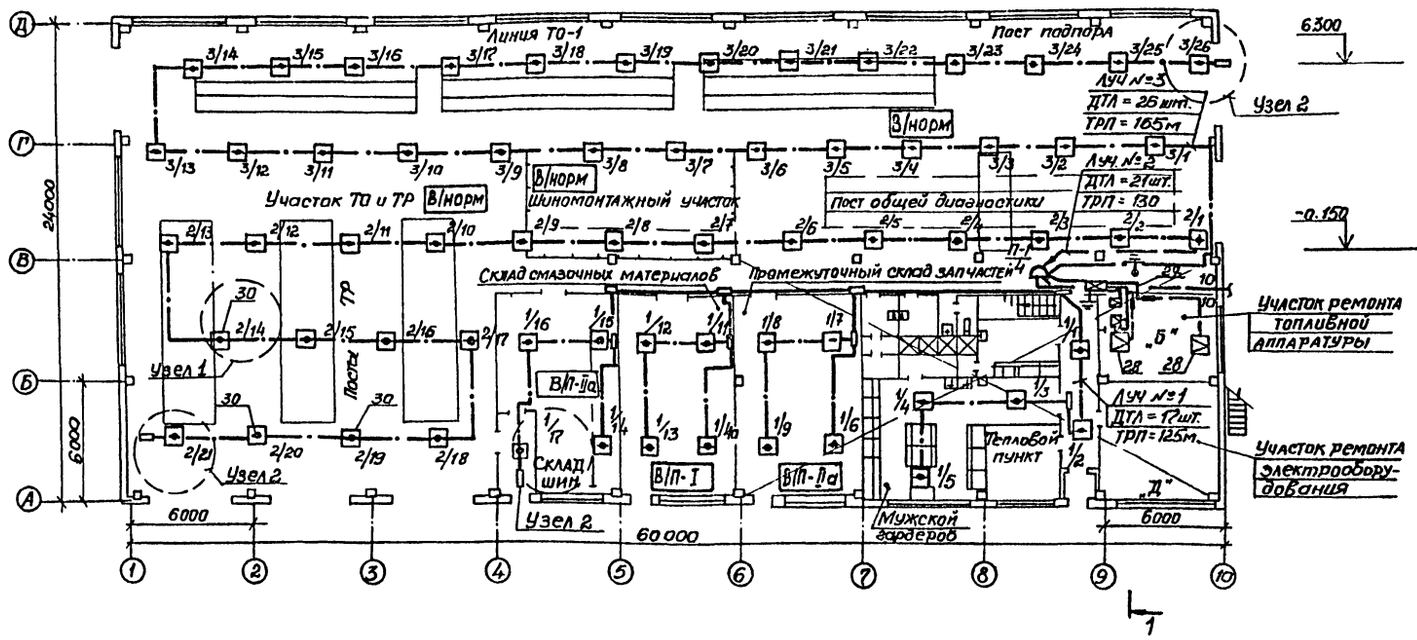
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План на отм. 0.000. Схема комплексной и радиотрансляционной сетей

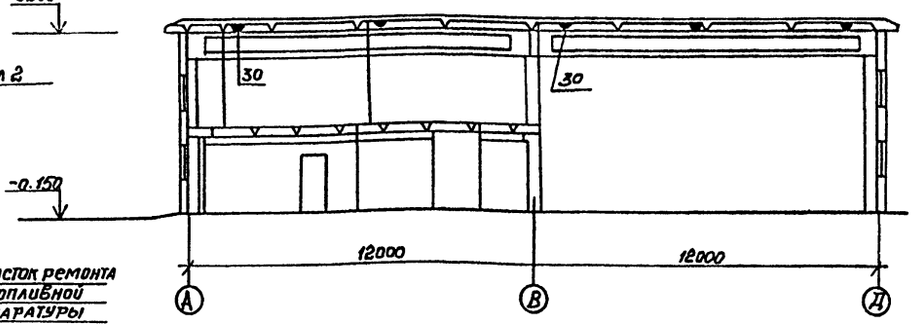
Гипроавтотранс Воронежский филиал

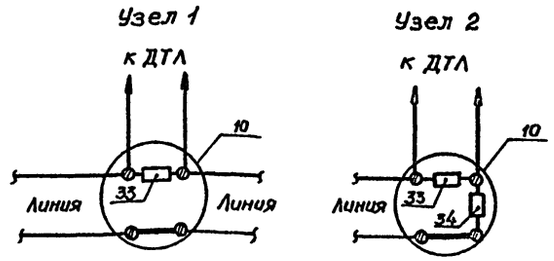
Типовой проект 503-3-12.86 Альбом III

План на отм. 0,000



Разрез 1-1





Монтаж систем пожарной сигнализации выполнить после монтажа систем вентиляции.

Схема включения автоматических датчиков ДТЛ в луч №3

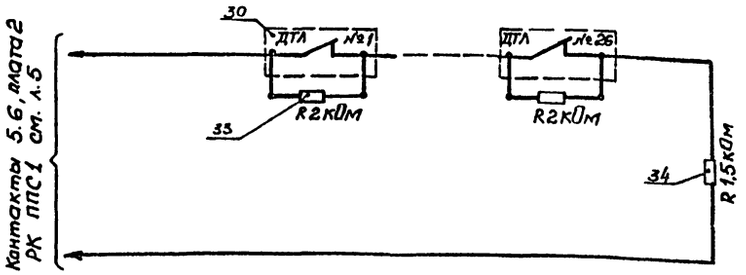


Схема включения датчиков ДПС-038 в промежуточный исполнительный орган ПИО-017

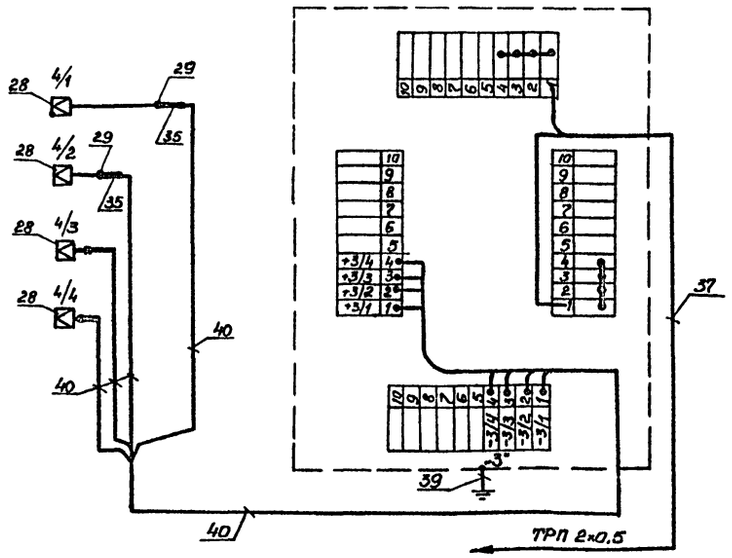
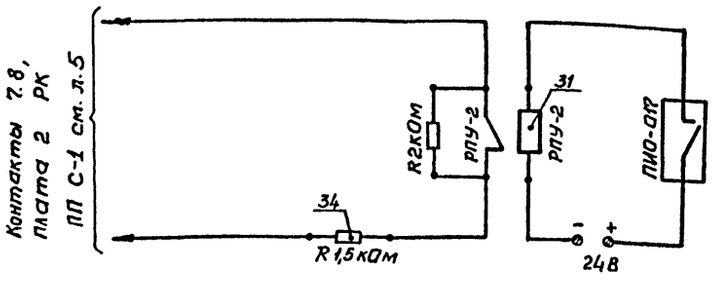


Схема включения промежуточного исполнительного органа ПИО-017 в луч № 4



ТП 503-3-12.86				СС
Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов				
			Стадия	Лист	Листов
			РП	4	
Пожарная сигнализация План на отм. 0.000			ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
Привязан	ГИП	Ласаев		
	Нач.отд.	Малахов		
	Н.контр.	Малахов		
	Вед.инж.	Саць		
Инв.№	Инж.	Якушева		

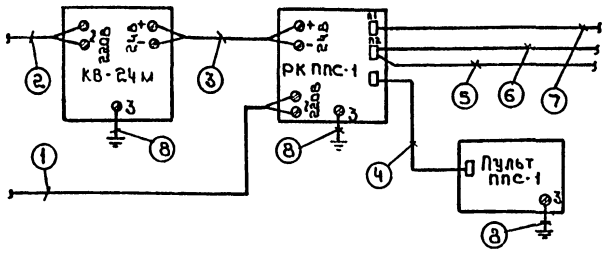
Копировал

Формат А2

Согласовано

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Нач. стр. отд. | Наг. ОВ | Нач. ВК | Аллатов | Звоздев

Схема кабельных соединений пульта пожарной сигнализации ППС-1

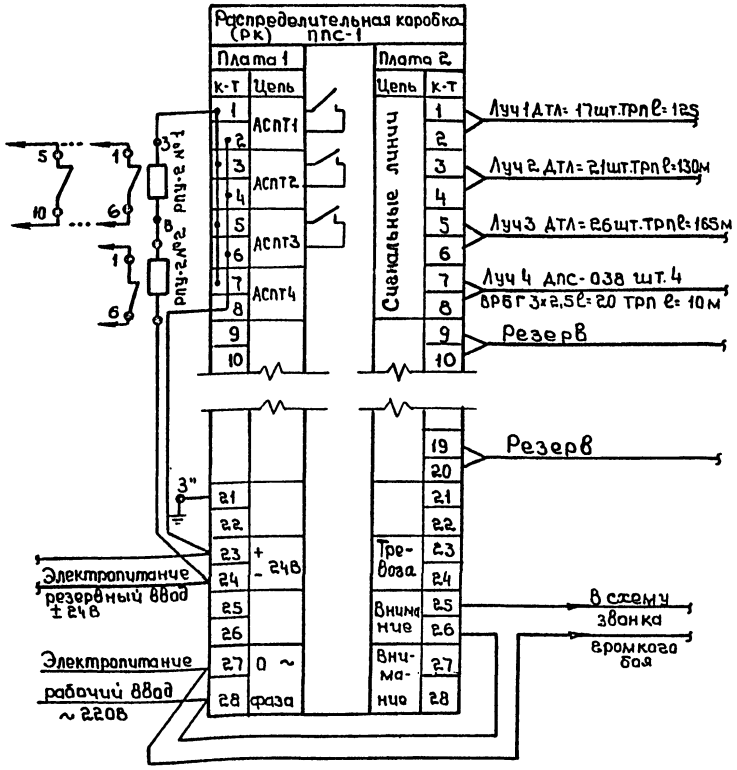


Кабельные соединения ППС-1

Поз.	Участок прокладки начало — конец	Марка и емкость кабеля	Кол. шт.	Дл. м	Общ. дл. м	Назначение цепей Примечание
1	Силовой ввод №1 (рабочий)	Предусматриваются проектами электросилового оборудования и электроосвещения				
2	Силовой ввод №2 (резервный)					
3	КВ-24м — распределительная					Резервный ввод
	коробка (РК) ППС-1	АВВГ 2×2,5мм²	1	2	2	± 24В
4	РК ППС-1 — пульт ППС-1	жгут из комплекта установки				
5	РК ППС-1 — коробка					Сигнальные
	телефонная распредели-					линии
	тельная П-1	ТПП 10×2×0,5	1	см. л.4		
6	РК ППС — звонок громкого					
	боя					Сигнальная
		АВВГ 2×2,5	1	15	18	линия
7	РК ППС-1 — Реле РПУ-2					см. листы
	для отключения вентиляции	АВВГ 1×2,5мм²	2	0,5	1	марки „ЭМ" и „ВП"
8	Заземляющий контакт электро-					Защитное
	розетки — клеммы „З" (земля)	АВВГ 1×2,5мм²	3	4,5	14	заземление

В схему отключения вентиляции см. л. ЭМ2

Схема подключения лучей в распределительную коробку ППС-1



При включении лучей с датчиками ДТЛ в РК пульта пожарной сигнализации ППС-1 следует параллельно каждому ДТЛ включить резистор R=2 ком, а в конце луча-резистор R=1,5 к Ом.

Привязан

Инв.№

ГИП	Ласаев		
Нач.отд	Малахов		
Н.контр.	Малахов		
Ведущ.инж.	Сачь		
Инж.-конс.	Якушева		

ТП 503-3-12.86 СС

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
Рп	5	

Схема кабельных соединений пульта ППС-1

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал:

Формат А2

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

Альбом III

Типовой проект 503-3-12.86

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Станционное оборудование		
1	ТА-68 АТС	Аппарат телефонный		
	РРО.218.051 ТУ	настольный ПАТС шт.	1	
2	Из комплекта установки	То же, оперативной		
		связи диспетчера	6	
3	ПДСВ. РГ1.221.002 ТУ	Приставка дублирования		
		сигнала вызова	1	
4	„Девун-2". РГО.384.001 ТУ	Устройство вызывное	1	
5	ВЧС1-М2 ПВ24Р 400-324К	Часы электрические		
	ТУ25-07.1503-82	вторичные, односторонние		
		внутренней установки	3	
6	ВЧС1-М1 ПВ 24Р-800-312К	То же, односторонние		
		наружной установки	1	
7	„Тайга-304". ГОСТ5961-76	Громкоговоритель		
		абонентский мощностью		
		0,15 В·А сети ПРГС	6	
8	2КЗ-7. СВЗ.843.004 ТУ	Колонка звуковая шт.	4	
9	КРТП 10×2.	Коробка телефонная		
	ГОСТ 8525-78*Е	распределительная шт.	1	
10	УК-2П. ГОСТ 10040-75*	Коробка универсальная		
		для радиотрансляцион-		
		ных линий шт.	20	
11	РШО. ГОСТ 8659-78*	Розетка штепсельно-		
		ограничительная для		
		радиотрансляционной		
		сети шт.	6	
		Установочные		
		изделия и разъемы		
15	ф 25 мм. ТУ6-05-1573-77	Труба винипластовая, м	8	
16	ф 50 мм. ТУ6-05-1573-77	Труба винипластовая, м	1	
		Кабели и провода		
18	ПРППМ 2×0,8	Провод трансляционный, м	5	
19	ТРП 2×0,4 ГОСТ 20575-75*Е	Провод телефонный		
		распределительный, м	325	
20	ТПП 10×2×0,32 ГОСТ 22498-77*Е	Кабель телефонный		
		городской, м	10	
21	ПТПЖ 2×0,6 ГОСТ 10254-75*Е	Провод трансляционный, м	16	
22	ПТПЖ 2×1,2 ГОСТ 10254-75*Е	То же, м	250	
23	АВВГ 1×2,5 мм² ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой, м	10	
24	АВВГ 2×2,5 мм² ГОСТ 16442-80*	То же, м	4	
		Пожарная		
		сигнализация		
25	КВ-24/1 ~220/=24 В I=3,6 А	Выпрямитель селеновый		См. п.2
	ТУ 25-05	стабилизированный, шт.	1	примеч.
26	ППС-1	Пульт пожарной сигнализации	1	См. п.2 примеч.
27	ПИО-017 220.368.000 ТУ	Пожарный исполнительный		
		орган, комплект	1	
28	ДПС-038	Датчик пожарной		
		сигнализации, шт.	4	
29	КПР-25 ТУ36-1738-74	Коробка чугунная		
		взрывозащищенная		
		серии „В", шт.	4	
30	ДТП ТУ25-09-1-74	Датчик тепловой с		
		легкоплавким замком шт.	64	
31	РПУ-2-310203 У3 на 24В	Реле промежуточное		
	ТУ16-523.331-78	универсальное, шт.	1	
32	РПУ-2-310403 У3 на 24В	То же, шт.	2	
33	0,5 Вт 2 кОм МЛТ-0,5	Резистор, шт.	65	
34	0,5 Вт 1,5 кОм МЛТ-0,5	То же, шт.	4	
10	УК-2П ГОСТ 10040-75*	Коробка универсальная		См. п.1
		для радиотрансляцион-		примеч.
		ной сети. шт.	70	
35	ф 25 мм ГОСТ 3262-75	Труба стальная водо-		
	С=0,5 м	газопроводная,		
		обыкновенная, шт.	4	
36	КРТП 10×2 ГОСТ 8525-78*Е	Коробка телефонная шт.	1	
		Кабели и провода		
37	ТРП 2×0,5 ГОСТ 20575-75*Е	Провод телефонный		
		распределительный		
		однопарный, м	430	
38	ТПП 10×2×0,5 ГОСТ 22498-77*Е	Кабель телефонный		
		городской, м	10	
39	АВВГ 1×2,5 ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой м	15	
40	АВВГ 2×2,5 ГОСТ 16442-80*	пластмассовой м	20	
		изоляцией		
41	ВРБГ 3×2,5 ГОСТ 433-73	Кабель силовой		
		бронированный м	20	

1. Коробки универсальные для радиотрансляционных линий в кол. 70 шт., необходимые для монтажа приборов пожарной сигнализации, учитываются в разделе „Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком", см. спецификацию оборудования и материалов, тип. пр. альбом VII, сс.со поз. 16)

2. Пульт пожарной сигнализации ППС-1 и селеновый выпрямитель монтируются в существующем помещении охраны предприятия.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Лясяев		
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Малахов		
Вед. инж.	Сапь		06.85г.
Инж.	Якушева		

ТП 503-3-12.86 сс

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Спецификация средств связи и сигнализации

Гипроавтотранс Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

Альбом III

Типовой проект 503-3-12.86

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1,2	Установка на столе телефонных аппаратов	шт.	1	
3	Установка на стене, монтаж, настройка и тренировка приставки дублирования сигнала вызова	шт.	1	
4	То же, вызывного устройства	шт.	1	
5	Установка на стене, монтаж, настройка и тренировка электрических вторичных часов внутренней установки	шт.	3	
6	То же, наружной установки	шт.	1	
7	Установка на стене и монтаж громкоговорителей	шт.	6	
8	То же, звуковых колонок	шт	4	
9	Установка на стене и монтаж телефонной распределительной коробки	шт.	1	
10	Установка на стене и монтаж ответвительных радиокоробок	шт.	20	
11	То же, розеток	шт.	6	
	Устройство кабельного ввода	ввод	1	
	Прокладка винипластовых труб:			
15	в полу	м	8	
16	в стене	м	1	
19	Прокладка по стене провода марки ТРП 2×0,4 открытым способом	м	385	
20	Прокладка по стене кабеля марки ТПП 10×2×0,5 открытым способом	м	10	
21	Прокладка по стене провода марки ПТПЖ 2×1,2 открытым способом	м	250	
22	То же, ПТПЖ 2×0,6	м	16	

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
23,24	Прокладка по стене открыто силовых кабелей	м	14	
18	Прокладка провода ПРППМ 2×0,8 скрыто	м	5	
	Пожарная сигнализация			
25	Установка на стене и монтаж селенового выпрямителя КВ-24м	шт.	1	
26	То же, пульта пожарной сигнализации ППС-1	компл.	1	
27	Установка на стене, монтаж, настройка и тренировка ПИО-017	комп-лект	1	
	Установка на потолке датчиков пожарной сигнализации:			
28	ДПС-038	шт.	4	
30	ДТЛ	шт.	64	
33	То же, резисторов	шт	65	
34	То же, резисторов на стене	шт	4	
31	Установка на стене, монтаж,			
32	настройка и тренировка реле РПУ-2	шт.	3	
29	Установка на стене и монтаж чугунных коробок во взрывозащищенном исполнении	шт.	4	
30	Установка на стене коробок КРТП 10×2	шт.	1	
35	Прокладка в стене стальной водогазопроводной трубы ф 25мм ℓ=0,5м	шт.	4	
37	Прокладка по стене провода марки ТРП 2×0,5 открытым способом	м	430	

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
38	Прокладка по стене кабеля марки ТПП 10×2×0,5 открытым способом	м	10	
39,40	Прокладка по стене открыто силовых кабелей типа АВВГ	м	35	
41	То же, ВРБГ	м	20	

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Ласаев		
Нач.отд	Малахов		
Н.контр.	Малахов		
Ведущ.инж.	Саць		06.85
Инж.	Якушева		

ТП 503-3-12.86 СС

Профилакторий для поточно-постового обслуживания 250 автобусов

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Ведомость объемов электромонтажных работ

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Шеф

Формат А2

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать "24" XI 1986 г.
Заказ Т-3104 Тираж 420

gost.e-ecolog.ru