ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
503-2-43.91

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОРПУС АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА 200 АВТОБУСОВ С ЗАКРЫТОЙ СТОЯНКОЙ

АЛЬБОМ 7

СС	Связь и сигнализация	СТР. 3 – 8
АОВ	Автоматизация отопления и вентиляции	СТР. 9 – 31
АКЗ	Автоматизация контроля загазованности	СТР. 32–40

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
503-2-43.91
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОРПУС АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА 200 АВТОБУСОВ С ЗАКРЫТОЙ СТОЯНКОЙ

АЛЬБОМ 7

Перечень альбомов

Альбом	1	ПЗ	Пояснительная записка
		ТХ	Технология производства
Альбом	2	АР	Архитектурные решения
Альбом	3	КЖ	Конструкции железобетонные
		КМ	Конструкции металлические
Альбом	4	ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом	5	ВК	Внутренний водопровод и канализация
Альбом	6	ЭМ	Силовое электрооборудование
		ЭО	Электроосвещение
Альбом	7	СС	Связь и сигнализация
		АОВ	Автоматизация отопления и вентиляции
		АКЗ	Автоматизация контроля загазованности
Альбом	8	АПТ1	Автоматические установки пенного пожаротушения
		АПТ2	Автоматические установки пожарной сигнализации
Альбом	9	КЖИ	Чертежи строительных изделий
Альбом	10	АКЗИ	Задание на щиты автоматизации контроля загазованности
		ЭМ.ЛО	Листы опросные для заказа КТП
Альбом	11	СО	Спецификации оборудования
Альбом	12	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом	13	С	Смета

Разработан
Воронежским арендным предприятием
„Гипроавтотранс"

Главный инженер В.П.Шатов
Главный инженер проекта А.И.Коростелев

Утвержден и введен в действие
Государственным концерном
„Росавтотранс"
Протокол от 25.07.1991 г №2

Альбом 7

Лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ – СС	
1	Общие данные	3
2	Принципиальная схема организации связи и сигнализации	4
3	Планы расположения оборудования и сетей на отм. 0,000 в осях А–В и 1–3; И–Л и 1–3	5
4	План расположения оборудования и сетей на отм. 0,000 Схемы сетей: комплексной, ГАТС, ПРГС и ГРТС	6
5	План расположения оборудования. Ведомость объемов электромонтажных работ	7
6	Схемы кабельных соединений и кабельные соединения „Кристалл–70", МСКЗ-100-103, ПДСВ	8
	АВТОМАТИЗАЦИЯ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ – АОВ	
1	Общие данные (начало)	9
2	Общие данные (окончание)	10
3	Системы П1–П5. Схема соединений внешних проводок (начало)	11
4	Системы П1–П5. Схема соединений внешних проводок (окончание)	12
5	Системы П6, П8–П18, П20–П23. Схема соединений внешних проводок (начало)	13
6	Системы П6, П8–П18, П20–П23. Схема соединений внешних проводок (окончание)	14
7	Системы П7, П19. Схема соединений внешних проводок	15
8	Системы П1–П5, П7, П19. Схема подключений внешних проводок	16
9	Системы П6, П8–П18, П20–П23. Схемы подключений внешних проводок	17
10	Система В3. Схема электрическая принципиальная управления	18
11	Система В3. Схема соединений внешних проводок	19
12	Системы У1, У2 (У3–У14). Схемы автоматизации, электрическая принципиальная управления	20
13	Системы У1, У2–У13, У14. Схема соединений внешних проводок	21
14	Тепловой пункт №1. Схема автоматизации	22
15	Тепловой пункт №1. Схемы электрическая принципиальная питания и соединений внешних проводок	23
16	Тепловой пункт №2. Схемы автоматизации и соединений внешних проводок	24
17	Тепловой узел. Схемы автоматизации и соединений внешних проводок	25
18	План расположения (начало)	26
19	План расположения (продолжение)	27
20	План расположения (продолжение)	28
21	План расположения (продолжение)	29
22	План расположения (продолжение)	30
23	План расположения (окончание)	31
	АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ – АКЗ	
1	Общие данные	32
2	Схема электрическая принципиальная контроля и сигнализации (начало)	33
3	Схема электрическая принципиальная контроля и сигнализации (окончание)	34
4	Схема соединений внешних проводок (начало)	35
5	Схема соединений внешних проводок (продолжение)	36
6	Схема соединений внешних проводок (продолжение)	37
7	Схема соединений внешних проводок (окончание)	38
8	План расположения (начало)	39
9	План расположения (окончание)	(40)

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

503-2-43.91

ГИП	Коростелев		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Малахов			Р		
Начотд.	Малахов					
Зав.гр.	Блудова		Содержание альбома 7	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП		
Инж.техн.	Попова					
Инж.техн.	Якушева					

Копировал: [illegible] 25122-07 3 Формат А2

Альбом 7

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема организации связи и сигнализации	
3	Планы расположения оборудования и сетей на отм. 0.0000 в осях А-В и 1-3; И-Л и 1-3	
4	План расположения оборудования на отм. 0.000. Схемы сетей: комплексной, ГАТС, ПРГС и ГРТС	
5	План расположения оборудования. Ведомость объемов электромонтажных работ	
6	Схемы кабельных соединений и кабельные соединения „Кристалл-70", МСКЗ-100-103, ПДСВ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
503-2-43.91-СС.СО	Спецификация оборудования и материалов на системы связи и сигнализации	Альбом 11
503-2-43.91-СС.ВМ	Ведомость потребности в материалах по рабочим чертежам основного комплекта „СС"	Альбом 12

Указание по привязке проекта

При привязке проекта уточняется и решается:

а) место ввода телефонного и радиокабелей;

б) подключение абонентских точек телефонной связи радио к соответствующим станционным устройством предприятия.

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

Главный инженер проекта А.И. Коростылев

Общие указания

В производственном корпусе предусмотрены следующие виды технологической связи:

а) телефонная связь городской телефонной сети (ГАТС); предусмотрена установка телефонных аппаратов типа „Спектр-6";

б) оперативная связь начальника предприятия;

в) производственная автоматическая телефонная связь (ПАТС);

г) оперативная связь диспетчера ЦУП;

д) электрочасофикация;

е) поисково-распорядительная громкоговорящая связь (ПРГС);

ж) радиофикация (ГРТС);

з) вызывная сигнализация.

Места установки абонентских точек, указанных видов связи и сигнализации приведены на принципиальной схеме организации связи и сигнализации, смотри лист 2.

Оперативная телефонная связь диспетчера ЦУП осуществляется с помощью установки типа „Кристалл-70" пульт 1 монтируется в помещении ЦУП, пульт 2 - в кабинете главного инженера административно-бытового корпуса;

оперативная громкоговорящая связь осуществляется с помощью малого стационарного звукоусилительного комплекса МСКЗ-100-103.

Электропитание указанных выше установок предусмотрено от сети переменного тока 220в.

Для защитного заземления указанного выше оборудования используются заземляющие контакты электророзеток, запроектированных в чертежах марки „ЭО".

Распределительная сеть производственной автоматической телефонной связи, оперативной связи начальника, диспетчера и электрочасофикации запроектирована комплексной и выполняется кабелями марки ТПП, прокладываемыми по стене открытым способом. Абонентская сеть к телефонным аппаратам ПАТС и оперативной связи диспетчера, начальника выполняется проводом марки ТРП 2×0,4. Расход провода ТРП принят из расчета 45м на абонентскую точку.

Абонентская сеть к электрическим вторичным часам наружной установки выполняется проводом марки ПРППМ 2×0,8 прокладываемым по стене скрытым способом; к электрическим вторичным часам внутренней установки выполняется проводом марки ПТПЖ 2×1,2.

Распределительная сеть радио запроектирована проводом марки ПТПЖ 2×1,2; абонентская - проводом марки ПТПЖ 2×0,6, прокладываемым по стене скрыто.

Поисково-распорядительная громкоговорящая связь и используется для оповещения о пожаре и управления эксплуатацией, поэтому громкоговорители подключаются к сети без соединительных розеток, не должны иметь регуляторов громкости и отключающих устройств.

При производстве строительно-монтажных работ следует руководствоваться:

„Общей инструкцией по строительству линейных сооружений ГТС" - издательство „Связь";

„Правила строительства и ремонта воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей", части I, II, Связьиздат.

Условные обозначения

- Установка оперативной телефонной связи диспетчера типа „Кристалл-70"
- 1(Н) 2 / 3 4(Г) — Аппарат телефонный: 1-оперативной связи начальника; 2-производственной связи; 3-диспетчерской связи; 4-городской.
- Малый стационарный звукоусилительный комплекс мощностью 100 Вт, типа МСКЗ-100-103
- Коробка телефонная распределительная типа КРТН 10×2
- Часы электрические вторичные односторонние
- 1 2 — Громкоговоритель абонентский типа „Тайга-344" 1- сети ПРГС; 2- сети ГРТС
- Колонка звуковая типа „2кз-7" мощностью 28А
- Коробка универсальная для радиотрансляционных линий типа УК-П
- 1/03 — Цифры, стоящие рядом с обозначениями телефонных аппаратов (или электрических вторичных часов) обозначают: в числителе - номер распределительной коробки (РК); в знаменателе - маркировка плинтов (РК);
- №10/8 — Цифры, стоящие рядом с обозначением РК, обозначают: в числителе - порядковый номер РК, в знаменателе - количество задействованных пар;
- Провод трансляционный, марки ПТПЖ;
- Кабель телефонный марки ТПП.

Привязан			
Инв. №			
			503-2-43.91-СС
ГИП	Коростелев		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой
Н. контр.	Малахов		Стадия Р; Лист 1; Листов 6
Нач. отд.	Малахов		
Инж. тех.	Якушева		Общие данные
			ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское арендное предприятие

25122-07 4 Формат А2

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

Принципиальная схема организации связи и сигнализации

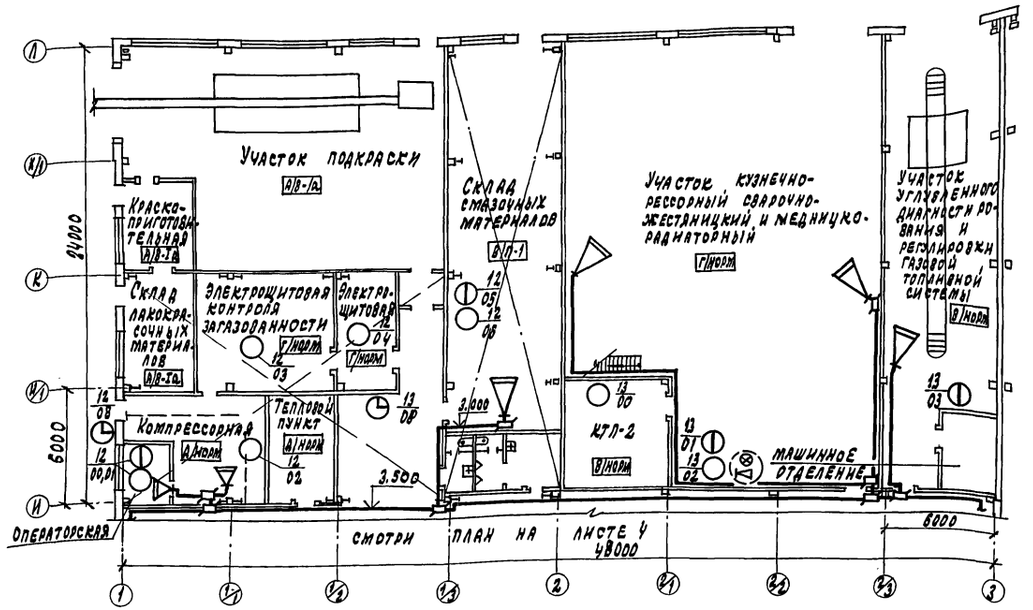
Виды связи	Шиномонтажный участок	Склад шин	Обойный участок	Участок ремонта аккумуляторов	Участок ремонта электрооборудования	КТП 1.2	ИРК, коридор	Промежуточная клавовая	Агрегатный, слесарно-механический участок и ОГМ	Участок ТО и ТР	ЦУП и комната мастера	Склад запасных частей и материалов	Склад агрегатов	Операторская компрессорная	Электрощитовая контрольная загазованности	Электрощитовая	Склад смазочных материалов	Участок кузнечно-рессорный, сварочно-жестяницкий и медницко-радиаторный	Участок углубленного диагностирования и регулировки газовой топливной системы	Стоянка автобусов	ОГС	Выходы					Итого:
Городская автоматическая телефонная связь (ГАТС)											⊖										⊖					2
Производственная автоматическая телефонная связь (ПАТС)						○ 2	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○ 2	○					16
Оперативная связь диспетчера ЦУП	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖			⊖	⊖	⊖	Кристалл-10 ⊖	⊖	⊖				⊖	⊖	⊖	⊖ 2						15
Оперативная связь начальника производства											⊖															1
Электрочасофикация							⊖ 2			⊖		⊖								⊖ 2		⊖ 4				10
Поисково-распорядительная громкоговорящая связь (ПРгс)	◁	◁	◁	◁	◁		◁	◁	◁	◁ 3	МСК3-100-103 ▣	◁	◁	◁			◁	◁ 2	◁	◁ 8						9; 17
Городская радиотрансляционная связь (ГРТС)											◁															1
Вызывная сигнализация									(Д⊗)	(Д⊗)								(Д⊗)		(Д⊗) 2						5

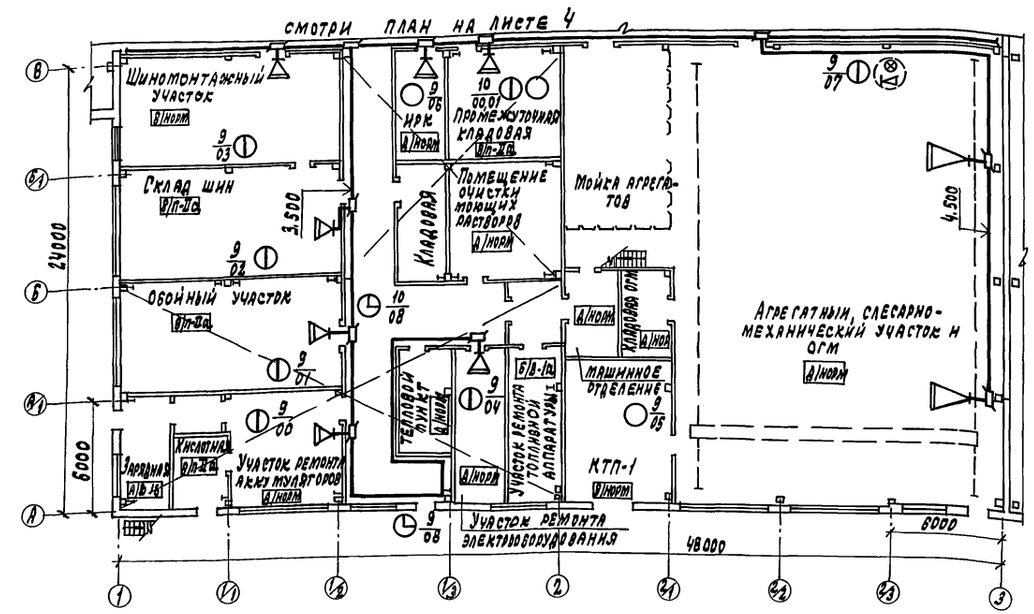
Привязан			503-2-43.91-СС	
			Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Инв.№	ГИП	Коростелев	Принципиальная схема организации связи и сигнализации	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП
	Нач.отд.	Малахов		
	Инж.-т к.	Якушева		

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

Копировал: 25122-07 5 Формат А2

Альбом 7





Схематический план

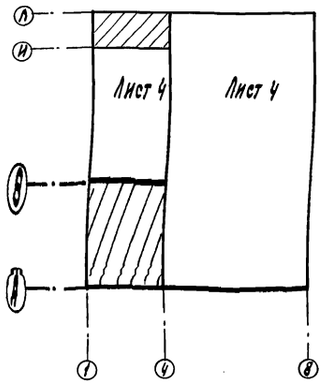
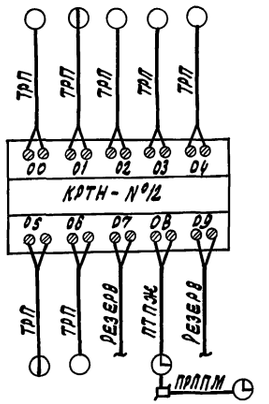


Схема включения абонентских точек в коробку КРТН № 12



Нач. т.х.	Альбин						
ГИП	Хворостелев						
Гл. спец. по ЭОМ	Тараканов						
Привязан							
Инв. №							
Нач. ОТО	Малахов						
Инж. ТК	Жушева						
Инв. № подл.	Дата	Взам. инв. №					

503-2-43.91-ГС

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Планы расположения оборудования и сетей на отм. 0.000 в осях А-В и 1-3; Н-Л и 1-3	ГИПРОАВТОТРАНС воронежское арендное предприятие		

Копировал: 25122-07 6 Формат А2

Альбом 7

План на отм. 0.000

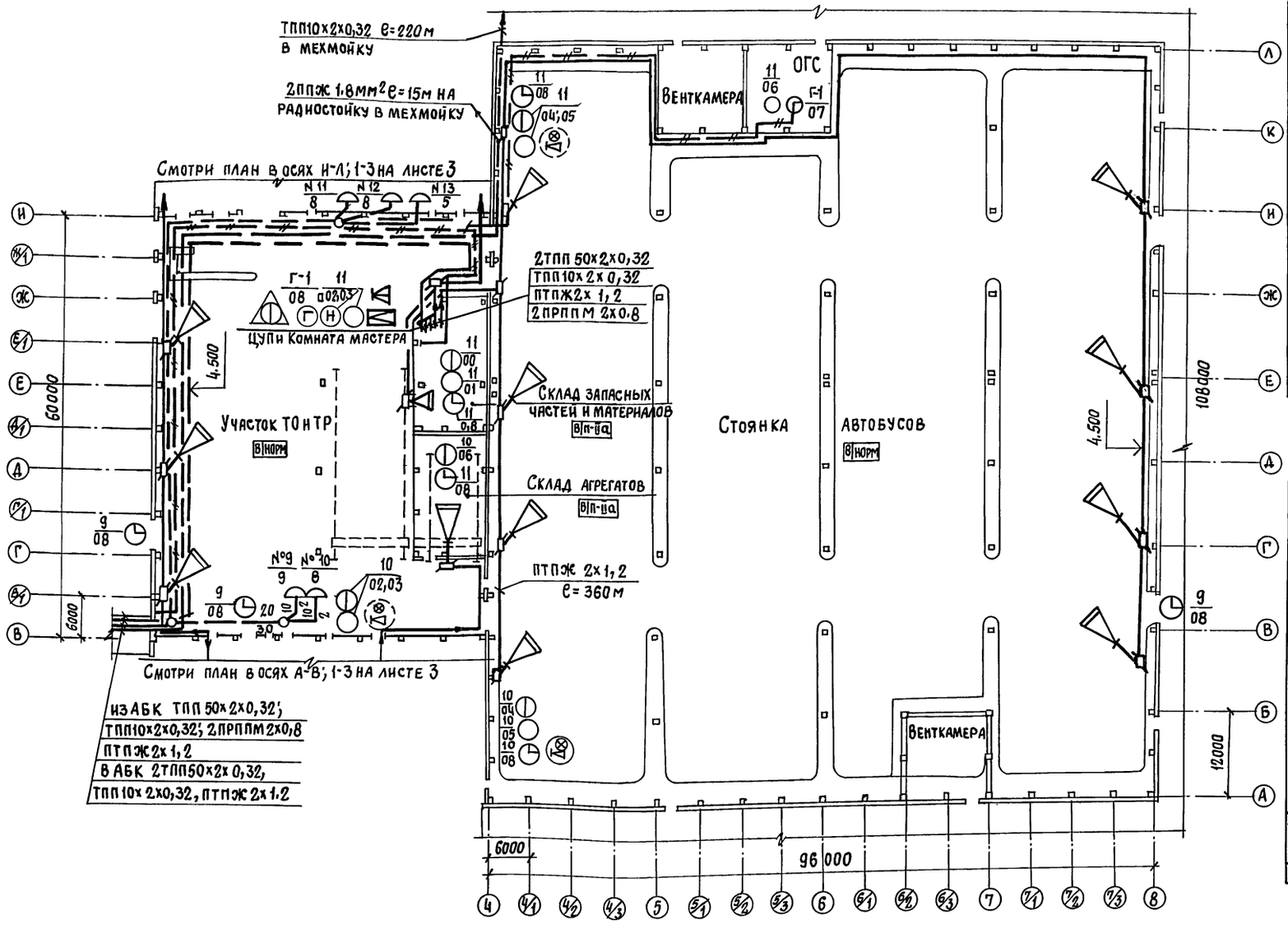


Схема комплексной сети и сети ГАТС

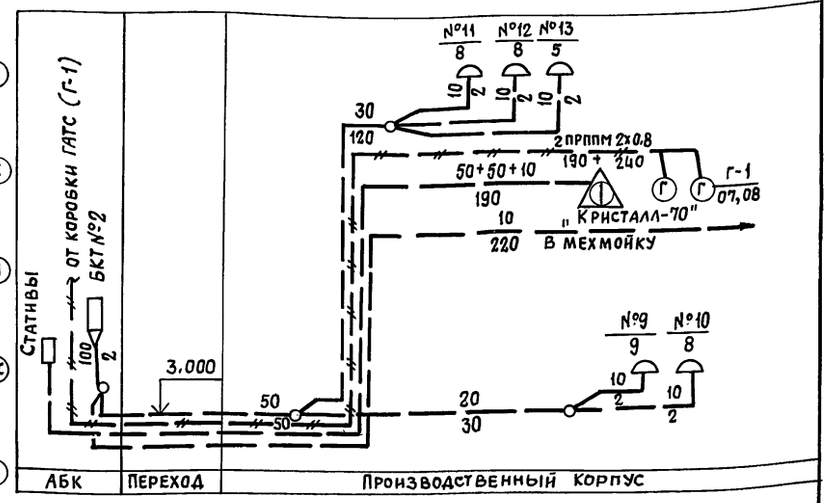
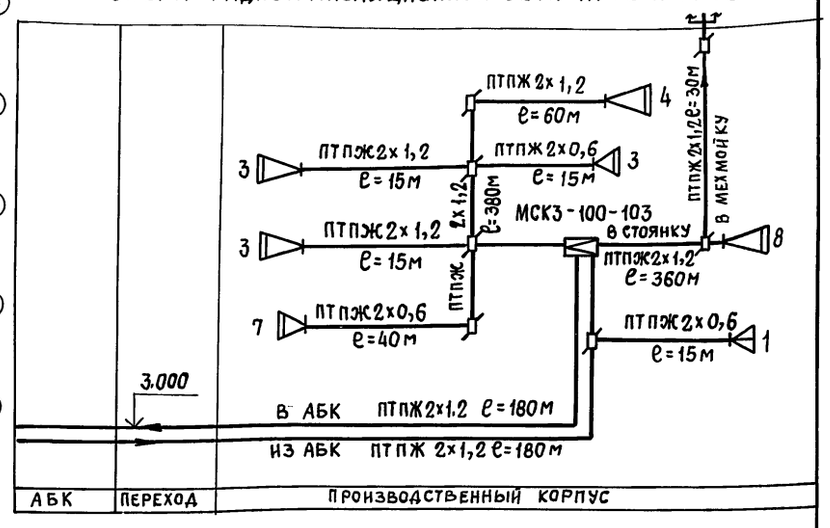
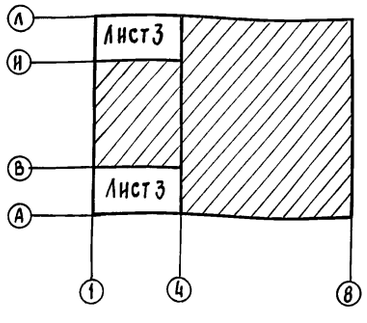


Схема радиотрансляционной сети ПРГС и ГРТС



Распределительные коробки №1-№8 запроектированы в административно-бытовом корпусе

Схематический план



Привязан					
Инв. №					
			ГИП	Коростелев	
			Нач. отд.	Малахов	
			Инж. ШК	Якушева	

503-2-43.91-СС

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	

План расположения оборудования и сетей на отм. 0.000. Схемы сетей: комплексной, ГАТС, ПРГС и ГРТС

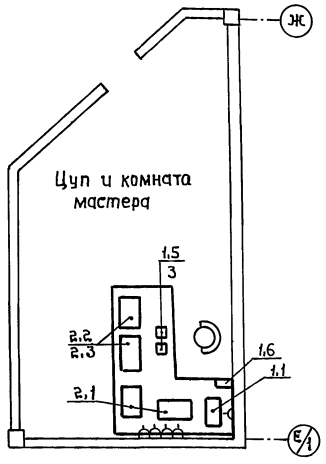
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское арендное предприятие

25122-07 7

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Нач. АСО | Нач. ВК | Нач. ОВ | Хатеева | Гвоздев | Алпатов | Нач. ТХ | ГПИ Спецавтом. | Гл. спец. по ПБ | Дильдин | Авонесова | Татаринов

План расположения оборудования



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	„Кристалл-70"	Установка оперативной		
	ШФ1.220.025	телефонной связи в		
		составе:		
1.1	ШФ2.407.022-1	пульт основной	1	
1.2	ШФ2.407.022-2	пульт добавочный	1	Установлен в АБК
1.3	ШФ2.118.124 СП	статив абонентский	1	
1.4		статив общестанционный	1	
1.5		аппарат телефонный		
		ТА-68м АТС (с кнопкой)	70	
8		усилитель УД-2	2	
1.7		запасные части,	1	
		инструмент, и принадлеж-		
		ности	1	
1.8		эксп. документы	1	
1.9		паспорт	1	
		магнитофон	3	
2	МСКЗ-100-103	Малый стационарный		
	Д 22.002.009 ТУ	звукоусилительный		
		комплекс	1	
2.1		Усилитель „Степь-103"	2	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
2.2		радиоприемник „Ишим-003"	1	
2.3	Вега-ЭП-110-стерео	Электропроигрывающее		
		устройство	1	
2.4	25 К3-12Е	колонка звуковая	2	
2.5	НТ-220	рупорный громкоговоритель	1	
2.6		щиток входной	1	
2.7		щиток линейный	1	
2.8		кабель соединительный		
		Стол	Изделия	
		Стул	покупные	

Ведомость объемов электромонтажных работ

Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Установка и монтаж оборудования:			
	установки типа „Кристалл-70" с			
	двумя пультами	компл.	1	
2	малого стационарного звукоусилитель-			
	ного комплекса МСКЗ-100-103	компл.	1	
3	телефонного аппарата ТА-72м-2	шт.	2	
9	усилителя дуплексного	шт.	2	
8	усилителя абонентского	шт.	2	
10	магнитофона „Комета-212С"	шт.	3	
11	распределительных телефонных			
	коробок	шт.	5	
6,7	электрических вторичных часов	шт.	10	
4	громкоговорителя абонентского			
	„Тайга-344"	шт.	9	
5	колонки звуковой типа 2К3-7	шт.	17	
29	коробок распределительных УК-П	шт.	35	
30	розеток штепсельно-ограничитель-			
	ных типа РШО	шт.	9	
31-34	муфт пластмассовых	шт.	4	
12	приставки дублирования сигнала вызова	шт.	5	
13	вызывного устройства	шт.	5	

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
14÷	Прокладка кабелей и проводов			
18	по стене открыто: ТПП	м	1090	
19	ТРП	м	1920	
21	по стене скрыто ПТПЖ 2×0,6	м	70	
22	по стене скрыто ПТПЖ 2×1,2	м	1835	
23	ПЛЖ 1,8 мм^2	м	30	
25	РВШЭ-5	м	10	
24	РВШЭ-2	м	50	
20	ПРППМ 2×0,8	м	1105	
27	Прокладка силовых кабелей: АВВГ	м	30	
28	АПВ	м	71	
26	Прокладка провода кроссового: ПКСВ-2	м	105	
34	Труба винипластовая для стояка радио	м	8	

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГИП	Коростелев		
Нач. отд.	Малахов		
Инж. т к.	Якушева		

503-2-43.91-СС

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План расположения оборудования. Ведомость объемов электромонтажных работ

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП

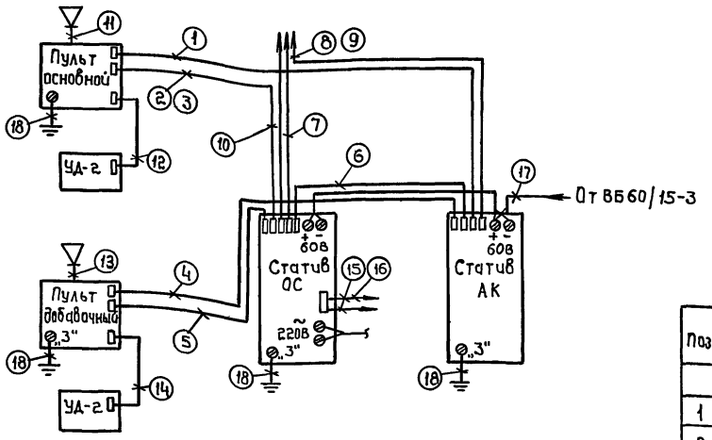
25122-07 8

Копировал:

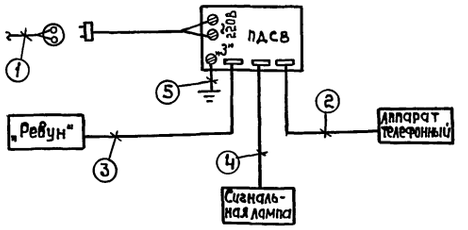
Формат А2

Схемы кабельных соединений

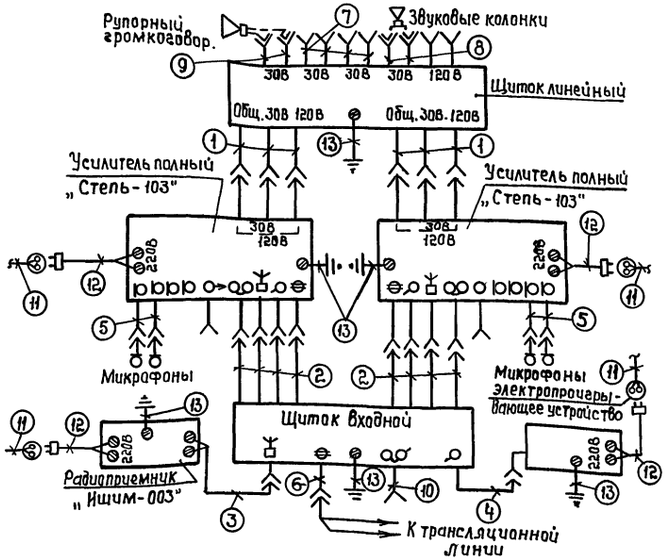
„Кристалл-70"



ПДСВ



МСКЗ-100-103



Кабельные соединения

Поз.	Участок прокладки Начало — конец	Марка и емкость кабеля	Кол. шт.	Дл. м	Общ. дл. м	Назначение цепей Примечание
	„Кристалл-70"					
1	Пульт основной — Статив абонентский	ТПП 50×2×0,32	1	—	—	Смотри схему
2	Пульт основной — Статив					комплексной
	общестанционный	ТПП 50×2×0,32	1	—	—	сети лист 4
3	То же	ТПП 10×2×0,32	1	—	—	
4	Пульт добавочный — Статив					
	абонентский	ТПП 50×2×0,32	1	30	30	
5	Пульт добавочный — статив					
	общестанционный (АК)	ТПП 50×2×0,32	1	20	20	
6	Статив общестанционный —					
	статив абонентский (АК)	ТПП 10×2×0,32	2	5	10	
7	Статив общестанционный — бокс №1	ТПП 50×2×0,32	1	15	15	
8	Статив абонентский — бокс №1	ТПП 50×2×0,32	1	15	15	
9	Кроссировка абонентов	ПКСВ-2	70	1,5	105	
10	Статив общестанционный — радиоузел	ПРППМ 2×0,8	2	180	360	
11	Пульт основной — громкоговоритель	ПТПЖ 2×1,2	1	10	10	
12	Пульт основной — усилитель УД-2	РВШЭ-5	1	5	5	
13	Пульт добавочный — громкоговоритель	ПТПЖ 2×1,2	1	3	5	
14	Пульт добавочный — усилитель	РВШЭ-5	1	5	5	
15	Статив общестанционный —					
	звонок переменного тока	ПРППМГ 2×0,8	1	15	15	
16	Статив ОС — магнитофоны №1,2	ТРП 2×0,4	2/2	180/20	360/40	
17	Стативы ОС и АК —					
	выпрямительное устройство	АВВГ 2×2,5	1	10	10	± 60В
18	Клеммы „3" (земля) оборудования					Защитное
	заземляющий контакт электророзетки	АПВ 1×2,5	4	2	8	заземление

Поз.	Участок прокладки Начало — конец	Марка и емкость кабеля	Кол. шт.	Дл. м	Общ. дл.	Назначение цепей
	МСКЗ-100-103					
1	Щиток линейный — усилитель №1,2	Кабели входят в				
2	Усилитель №1,2 — щиток входной	комплект указанной				
3	Щиток входной — радиоприемник	аппаратуры				
4	Щиток входной — электропроигрывающее устройство					
5	Усилители №1,2 — микрофоны	РВШЭ-2	4	10	40	
6	Щиток входной — городская радиотрансляционная сеть	ПТПЖ 2×1,2	Смотри схемы сетей ГРТС и ПРГС лист 4			
7	Щиток линейный — абонентские линии 1-4					
8	Щиток линейный — звуковые колонки	Кабели входят в комплект				
9	Щиток линейный — рупорные громкоговорители	указанной аппаратуры				
10	Щиток входной — магнитофон	РВШЭ-2	1	10	10	
11	Сеть переменного тока — электророзетка	Учитывается проектом электроосвещения				
12	Электророзетка — усилители №1,2 радиоприемник, электропроигрывающее устройство	Шнуры входят в комплект указанной аппаратуры				
13	Клемма „3" — заземляющий контакт электророзетки	АПВ 1×2,5	6	3,5	21	
	ПДСВ					
1	ПДСВ — сеть переменного тока	Кабель учитывается проектом электроосвещения				
2	ПДСВ — телефонный аппарат	ТРП 2×0,4	1	15	15	
3	ПДСВ — вызывное устройство „Ревун"	АВВГ 2×2,5мм²	1	2	2	
4	ПДСВ — сигнальная лампа	АВВГ 2×2,5мм²	1	2	2	
5	Клемма „3" — заземляющий контакт электророзетки	АПВ 1×2,5мм²	1	10	10	

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев		
Нач. отд.	Малахов		
Инж.-т к.	Якушева		

503-2-43.91-СС

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схемы кабельных соединений и кабельные соединения „Кристалл-70", МСКЗ-100-103, ПДСВ

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП

Копировал: 25122-07 9

Формат А2

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

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Системы П1–П5.	
	Схема соединений внешних проводок	
	(начало)	
4	Системы П1–П5.	
	Схема соединений внешних проводок	
	(окончание)	
5	Системы П6, П8–П18, П20–П23.	
	Схема соединений внешних проводок	
	(начало)	
6	Системы П6, П8–П18, П20–П23.	
	Схема соединений внешних проводок	
	(окончание)	
7	Системы П7, П19.	
	Схема соединений внешних проводок	
8	Системы П1–П5, П7, П19.	
	Схемы подключений внешних проводок	
9	Системы П6, П8–П18, П20–П23.	
	Схемы подключений внешних проводок	
10	Система В3.	
	Схема электрическая принципиальная	
	управления	
11	Система В3.	
	Схема соединений внешних проводок	
12	Системы У1, У2 (У3–У14).	
	Схемы автоматизации, электрическая	
	принципиальная управления	
13	Системы У1, У2–У13, У14.	
	Схема соединений внешних проводок	
14	Тепловой пункт №1.	
	Схема автоматизации	
15	Тепловой пункт №1.	
	Схемы электрическая принципиальная	
	питания и соединений внешних	
	проводок	
16	Тепловой пункт №2.	
	Схемы автоматизации и соединений	
	внешних проводок	
17	Тепловой узел.	
	Схемы автоматизации и соединений	
	внешних проводок	
18	План расположения (начало)	
19	План расположения (продолжение)	
20	План расположения (продолжение)	
21	План расположения (продолжение)	
22	План расположения (продолжение)	
23	План расположения (окончание)	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТМ4-142-87, ТМ4-143-87,	Монтажные чертежи.	Распространяет ГПИ „Проектмонтажавтоматика" г. Москва проспект маршала Жукова 2.
ТМ4-144-87, ТМ4-149-87,	Приборы для измерения и регулирования температуры.	
ТМ4-150-87, ТМ4-178-89,		
ТМ4-183-89	Установка на технологических	
	трубопроводах и оборудовании	
ТМ4-458-89,	Монтажные чертежи.	
ТМ4-471-89	Приборы для измерения и регулирования температуры	
	Установка на стене и полу	
ТК4-3137-70	Типовые конструкции.	
ТК4-3139-70	Приборы для измерения и	
	регулирования давления,	
	разрежения и расхода	
	Установка на технологическом	
	оборудовании и трубопроводах	
ТМ4-322-86,	Монтажные чертежи	
ТМ4-364-83	Приборы для измерения и регулирования	
	давления, разрежения, расхода и уровня.	
	Одиночная установка на полу или стене	

Обозначение	Наименование	Примечание
ИМ3-3-87	Информационный материал.	Распространяет „Главмонтажавтоматика"
	Применение щитов ЩУС-01 для	
	автоматизации приточных	
	вентиляционных камер	
	Прилагаемые документы	
АОВ.СО	Спецификация оборудования,	Альбом 11
	щитов, электроаппаратуры,	
	трубопроводной арматуры,	
	кабельных изделий и материалов	
	по автоматизации	
АОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах по рабочим чертежам	Альбом 12.
	основного комплекта марки АОВ	

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

Гл. инженер проекта А.И. Коростелев

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

ПРИВЯЗАН

Инв. №

503-2-43.91-АОВ

ГИП	Коростелев		
Н. контр.	Малахов		
Нач. отд.	Малахов		
Зав. гр.	Блудова		
Инж. I к.	Попова		

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	23

ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП

Копировал: 25122-07 10 Формат А2

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

Проектом предусматривается автоматизация приточных систем П1-П23, вытяжной системы В3, воздушно-тепловых завес У1, У2-У13, У14 и теплотехнический контроль параметров воды в тепловых пунктах №1, №2 и в тепловом узле.

ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ П1-П23

Автоматизация приточной системы выполнена в соответствии с информационным материалом „Применение щитов ЩУС-01 для автоматизации приточных вентиляционных камер" ИМ3-3-87 „Главмонтажавтоматика".

Маркировка проводов на схемах соединений внешних проводок для П1-П6, П8-П18, П20-П23 выполнена на основании схем ИМ3-3-87 л.л. 15-17, для П7, П19 - л.л. 47-50.

Проектом предусматривается два режима управления: местный и дистанционный.

Выбор режима управления производится универсальным переключателем „SA1", установленным на щите автоматизации приточной системы ЩУС-01-01 (для П7, П19 - ЩУС-01-08).

Местное управление осуществляется кнопками со щита автоматизации, дистанционное - кнопками, установленными в обслуживаемом помещении.

Нормальный останов приточной системы производится кнопкой, установленной на щите или в обслуживаемом помещении, при этом закрывается заслонка наружного воздуха.

При повышении (понижении) температуры воздуха в воздуховоде регулятор температуры Р1 (поз.8) воздействует на исполнительный механизм клапана на обратном теплоносителе, уменьшая (увеличивая) количество теплоносителя и понижая (повышая) температуру приточного воздуха до нормы.

Проектом предусматривается защита калорифера от замерзания при включении приточной системы перед пуском приточного вентилятора, в рабочем и нерабочем режимах.

При включении приточной системы предусматривается автоматический предварительный прогрев калорифера перед пуском приточного вентилятора, осуществляемый путем открытия клапана на обратном теплоносителе.

Пуск приточного вентилятора происходит в том случае, если температура обратного теплоносителя выше 25°С.

Для П1-П5, П12, П13 перед пуском вентилятора включить кнопкой электронагреватели для оттаивания заслонки наружного воздуха. При пуске вентилятора автоматически отключаются электронагреватели заслонки наружного воздуха.

В рабочем режиме защита выполнена по температуре обратного теплоносителя. При понижении температуры обратного теплоносителя до 25°С термарегулирующее устройство поз.7 подает команду на полное открытие клапана на обратном теплоносителе и на отключение приточной системы.

В нерабочем состоянии защита выполнена по температуре воздуха перед калорифером. При понижении температуры воздуха до 3°С термарегулирующее устройства поз.6 подает команду на прогрев калорифера путем открытия клапана на обратном теплоносителе.

Сигнализация нормальной работы вынесена на щит.

При повышении концентрации газа на участках ТО и ТР и углубленного диагностирования и регулировки газовой топливной системы в количестве 20% от нижнего предела взрываемости автоматически включаются приточные системы П6, П8-П11, П14-П18.

Автоматизация контроля загазованности и дистанционное включение систем П6, П8-П11, П14-П18 кнопками, установленными у основных эвакуационных выходов, выполнена в отдельном проекте см. листы марки „АК3".

В приточных системах П7, П19 рабочий вентилятор сблокирован с резервным.

Приточные системы П1, П2 сблокированы с агрегатами установки бескамерной окраски, П3-с вытяжной системой В1, П13-с В22. Схемы управления вытяжных систем см. листы марки „ЭМ", альбом 8

ВЫТЯЖНАЯ СИСТЕМА В3

Схемой управления вытяжной системы предусматриваются три режима управления: местный, дистанционный и автоматический ввод резерва (АВР при падении напора воздуха во всасывающем воздуховоде)

Выбор режима управления производится универсальным переключателем „SA1", установленным на стене в электрощитовой.

ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ У1, У2-У13, У14

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

Выбор режимов управления производится пакетными переключателями „SA", „SA1" и „SA2", установленными по месту.

Воздушно-тепловые завесы сблокированы с открыванием ворот. При открывании ворот завесы автоматически включаются.

ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ №1, №2 И ТЕПЛОВОЙ УЗЕЛ

Проектом предусматриваются приборы контроля температуры и давления обеспечивающие непрерывный контроль за параметрами воды.

ЩИТЫ

Щиты автоматизации приточных систем П1-П23 (серии ЩУС-01) приняты по ТУ36.22.22.008-87 и поставляются заводами треста „Промавтоматика".

МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ 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 3.05-07-85 „Системы автоматизации" Госстроя СССР.

ПИТАНИЕ И ЗАЩИТА ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ

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

Защитное зануление выполнить в соответствии с требованиями ВСН 205-84 ММСС СССР. Для обеспечения зануления нескольких зануляемых аппаратов, соединенных в цепочку, зануляющую жилу кабеля до присоединения к зануляющему болту аппарата соединить между собой неразъемным соединением (сваркой, опрессовкой и т.д) во избежание разрыва цепи зануления во время ремонтных работ.

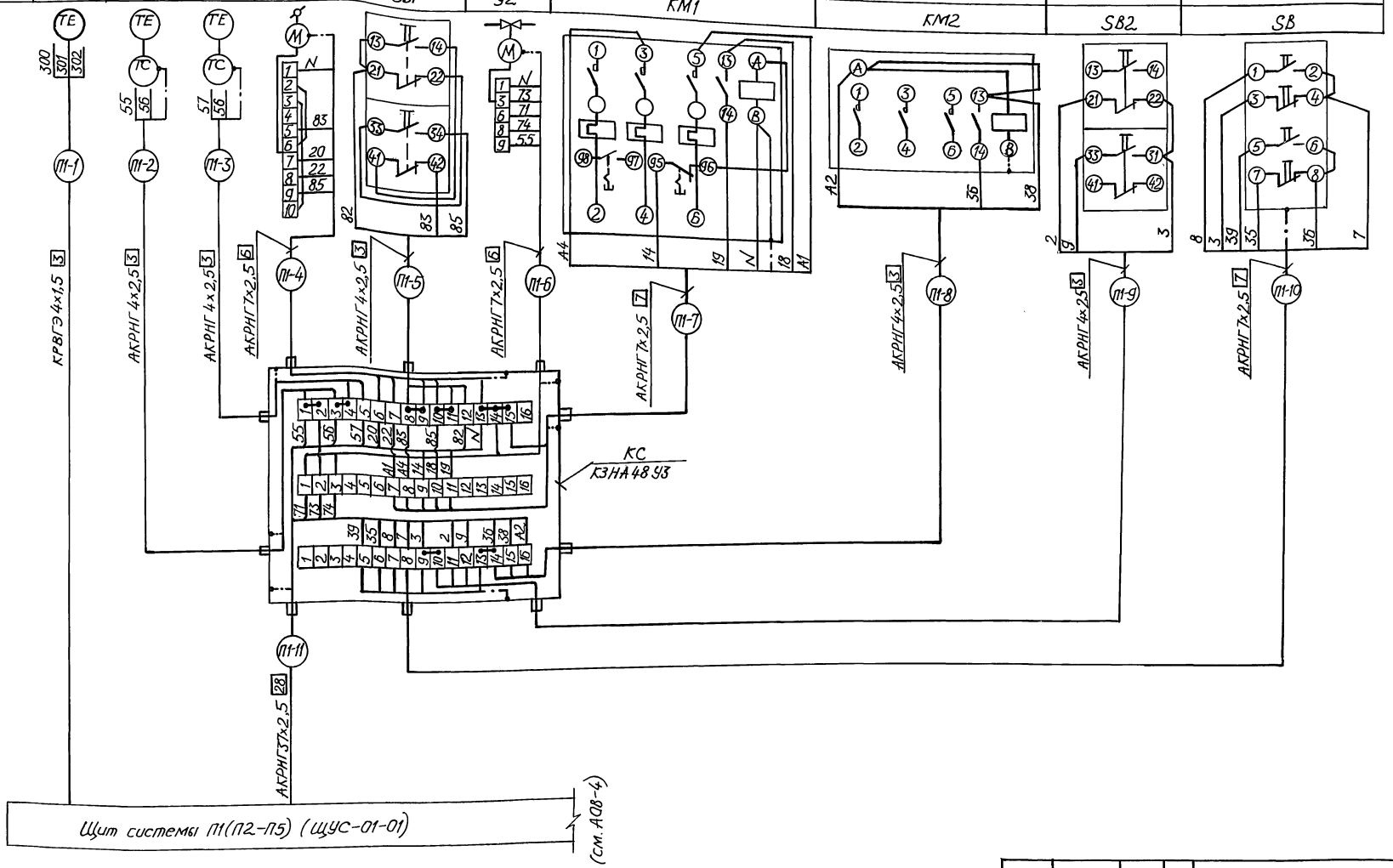
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

				503-2-43.91-АОВ	
ПРИВЯЗАН					
	ГИП	Хоростелев		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия Р; Лист 2; Листов
	Н.контр.	Малахов			
	Нач.отд.	Малахов			
	Зав.гр.	Блудова		Общие данные (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП
Инв.№	Инж.1к.	Попова			

Копировал: 25122-07 11 Формат А2

Альбом 7

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура воздуха в воздуховоде	Температура воздуха перед калорифером	Температура воды в обратном трубопроводе	Заслонка наружного воздуха	По месту	Обратный трубопровод	На сборке		По месту	Пост местного управления в венткамере
Обозначение чертежа установки	См. таблицу 1			—	—	—	—	—	—	—
Позиция	8а	6	7	У1	SB1	У2	КМ1	КМ2	SB2	SB



1. Схема соединений внешних проводок выполнена на двух листах, окончание см. АОВ-4.
2. Тип электроаппаратуры: „SB1", „SB2" – ПКЕ 212-2У3, „SB" – ПКУ15-21-141-40У3.

ПРИВЯЗАН					503-2-43.91-АОВ		
	ГИП	Коростелев		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Малахов			Р	3	
	Нач.отд.	Малахов		Системы П1-П5. Схема соединений внешних проводок (начало)	„ГИПРОАВТОТРАНС" ВОРОНЕЖСКОЕ АП		
ИНВ. №	Зав. гр.	Блудова					

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

Копировал: 25122-07 12

Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление		Температура		
	Вода в подающем трубопроводе	Вода в обратном трубопроводе	Воздух перед калорифером	Вода в подающем трудопроводе	Вода в обратном трубопроводе
Обозначение чертежа установки	16-225У		См. таблицу 1	1-ТМ4-143-87 (2-ТМ4-142-87 для П3-П5)	
Позиция	К9		2	3	

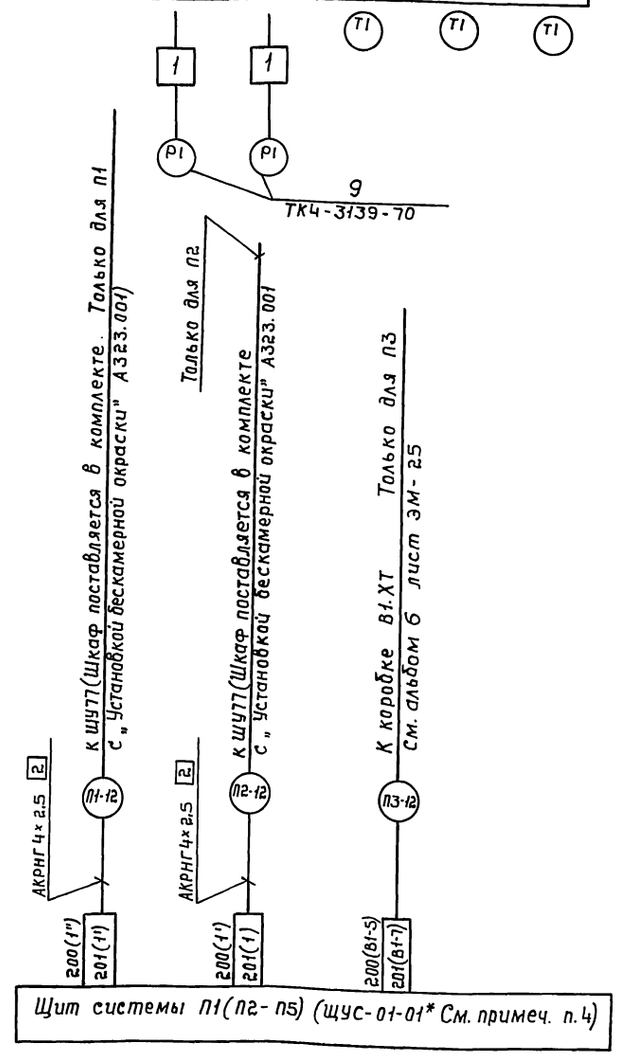


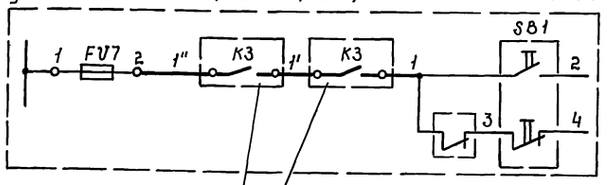
Таблица 1

Номер системы	Позиция прибора						
	8а		6		7	2	
	Обозначение чертежа установки						
П1	10	ТМ4-183-89	15	ТМ4-178-89	2-ТМ4-149-87	10	ТМ4-142-87
П2							
П3	7		11		4-ТМ4-150-87	7	
П4	5						
П5	4						

Таблица 2

Номер кабеля	Система				
	П1	П2	П3	П4	П5
	Длина, м				
1	50	50	45	25	35
2	6	6	6	3	2
3	3	3	3	3	6
4	8	8	7	3	6
5	2	2	3	1	5
6	3	3	3	2	6
7	2	2	8	2	2
8	2	2	8	2	2
9	2	2	2	1	1
10	2	2	2	1	1
11	55	52	50	35	37
12	20	19	—	—	—

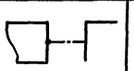
Изменения в схеме электрической принципиальной установки бескамерной окраски, см. А323001. М9 00 00 ЭЗ



Из схемы электрической принципиальной П1 см. ИМ3-3-87 листы 15-18

Из схемы электрической принципиальной П2 см. ИМ3-3-87 листы 15-18

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Отборное устройство давления		Комплектно с
	16-225У У3, ТУ36-22.19.05-005-85	2	краном 11Б18бк
	Коробка соединительная КЗНА 48 У3		
	ТУ36-2685-85	1	
	Кабели ГОСТ 1508-78* Е		
	КРВГЭ 4×1,5	50	м
	АКРНГ 4×2,5	35	м
	АКРНГ 7×2,5	15	м
	АКРНГ 37×2,5	55	м

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

1. Схема соединений внешних проводок выполнена на двух листах, начало см. А08-3.
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979г. №89-Д.
3. Длины проводок см. таблицу 2.
4. В щитах систем П1-П5 (щус-01-01) изменить надписи на переключателе „SA1", надписи должны соответствовать: 1- дистанционное, 2- опробование; 3- местное.
5. Спецификация монтажных изделий и материалов дана для П1.

Привязан			
Инв.№			
ГИП	Коростелев		
Н.контр.	Малахов		
Нач.отд.	Малахов		
Зав.ар.	Блудова		

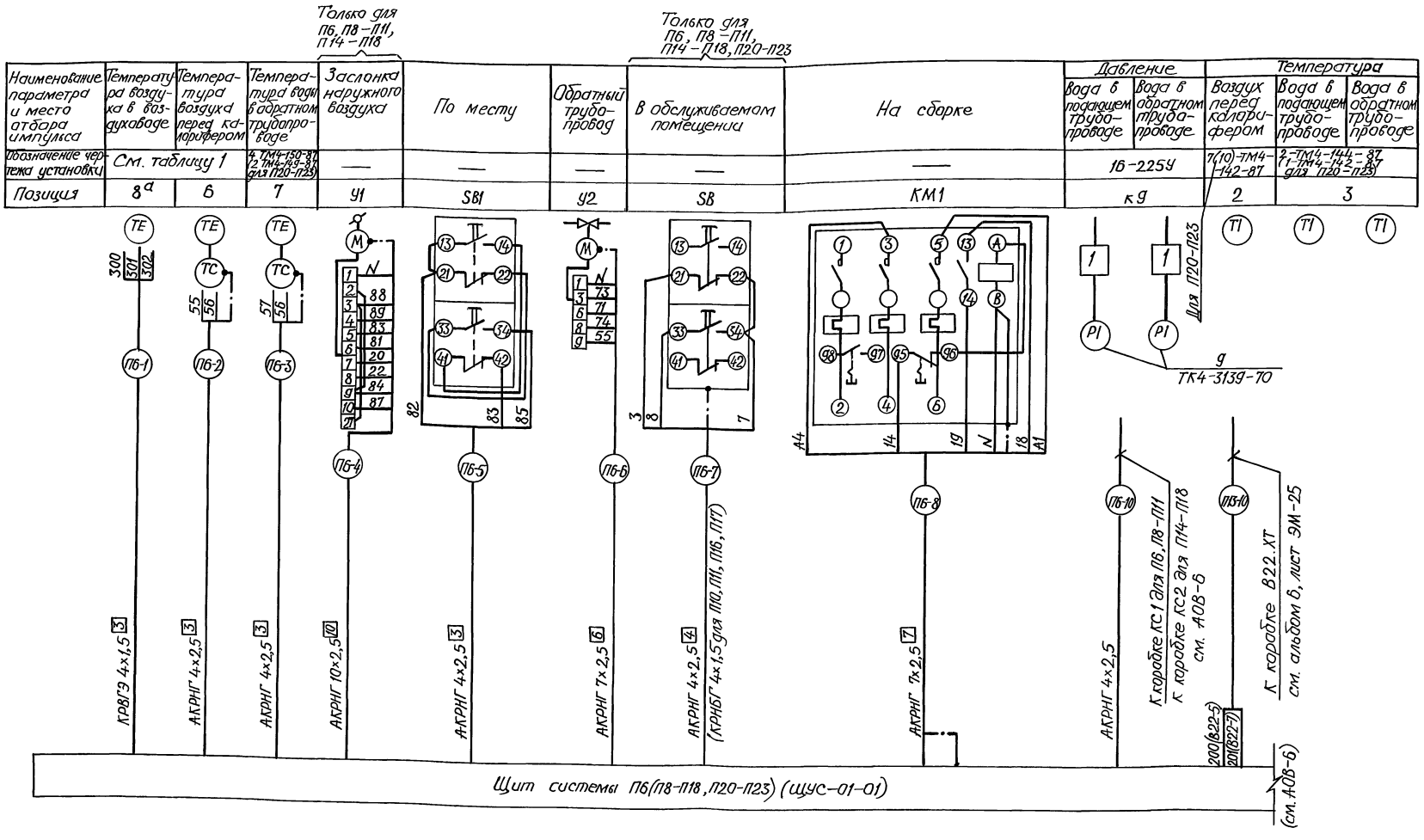
503-2-43.91-А08

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	
Системы П1-П5. Схема соединений внешних проводок (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП		

Копировал: 25122-07 13 Формат А2

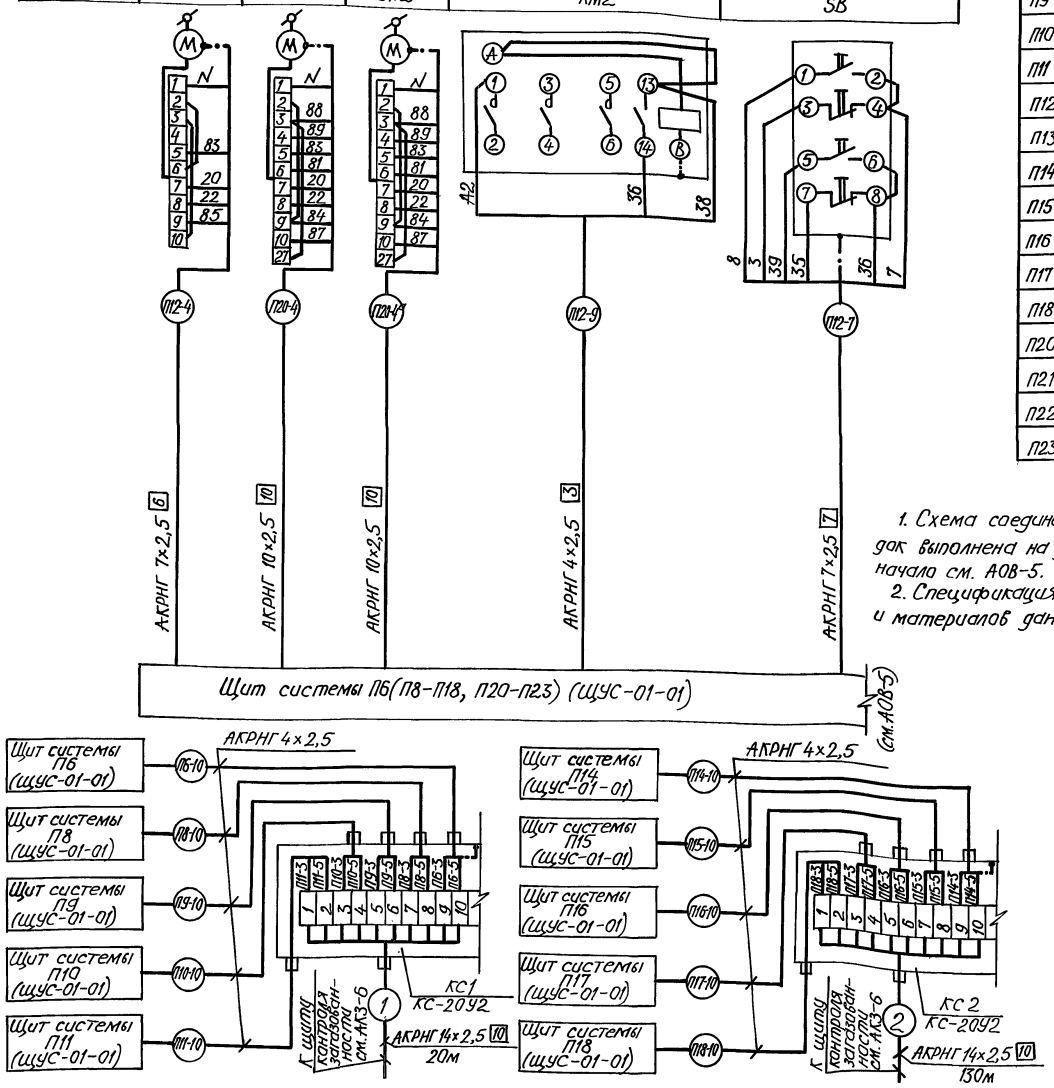
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 7


Только для П6, П8–П11, П14–П18
Только для П6, П8–П11, П14–П18, П20–П23
Давление
Температура
Наименование параметра и место отбора импульса
Температура воздуха в воздуховоде
Температура воздуха перед калорифером
Температура воды в обратном трубопроводе
Заслонка наружного воздуха
По месту
Обратный трубопровод
В обслуживаемом помещении
На сборке
Вода в подающем трубопроводе
Вода в обратном трубопроводе
Воздух перед калорифером
Вода в подающем трубопроводе
Вода в обратном трубопроводе
Обозначение чертежа установки
См. таблицу 1
4-ТМ4-150-87 2-ТМ4-149-87 для П20-П23
7(10)-ТМ4-142-87
2-ТМ4-144-87 1-ТМ4-142-87 для П20-П23
Позиция
8а
6
7
У1
SB1
У2
SB
КМ1
кд
2
3
ТЕ
ТС
ТС
ТЕ
ТС
ТС
ТЕ
ТС
ТС

Альбом 7

Наименование параметра и место отбора импульса	Только для П12, П13: Заслонка наружного воздуха	Только для П20-П23: Заслонка наружного воздуха		Только для П12, П13: На сборке	В обслуживаемом помещении
Обозначение чертежа установки	—	—		—	—
Позиция	У1	У1.1	У1.2	КМ2	SB



1. Схема соединений внешних проводок выполнена на двух листах, начало см. АОВ-5.
2. Спецификация монтажных изделий и материалов дана для П6.

ТАБЛИЦА 1

Номер системы	Позиция прибора: 8а	6	2
	Обозначение чертежа установки		
П6	7		
П8	5		
П9	8		
П10	7		
П11	5		
П12	7		
П13			
П14	5		
П15	7		
П16	5		
П17	7		
П18	6		
П20			
П21	11	16	10
П22			
П23			

ТМ4-183-89 | 11 | ТМ4-178-89 | 7 | ТМ4-142-87

ТАБЛИЦА 2

Номер проводки	Номер системы: П6	П8	П9	П10	П11	П12	П13	П14	П15	П16	П17	П18	П20	П21	П22	П23
	Длина, м															
1	10	10	10	5	5	5	20	10	10	10	8	15	12	20	20	12
2	9	10	24	20	18	15	19	20	18	20	18	22	22	28	28	22
3	8	7	25	19	16	16	22	20	20	17	20	24	33	31	31	33
4	9	11	24	20	18	16	21	21	19	21	20	24	21	28	28	21
4а	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	31	31	23
5	9	11	24	20	18	16	20	20	19	20	19	23	20	27	27	20
6	7	8	25	19	16	17	23	21	19	19	20	24	35	33	33	35
7	35	20	30	20	50	40	30	30	34	90	35	40	5	5	5	5
8	9	12	26	19	20	5	5	4	7	5	6	7	20	19	19	20
9	—	—	—	—	—	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5	15	45	44	43	—	—	2	9	13	15	16	—	—	—	—

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Отборное устройство давления		Комплектно с
	16-225У У3 ТУ36.22.19.05-005-85	2	краном 11Б18бк
	Коробка соединительная КС-20У2		
	ТУ36.22.19.05-006-83	2	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	КРВГЭ 4×1,5	10	м
	КРНБГ 4×1,5		м
	АКРНГ 4×2,5	66	м
	АКРНГ 7×2,5	16	м
	АКРНГ 10×2,5	9	м
	АКРНГ 14×2,5	150	м

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

ГИП	Коростелев			503-2-43.91-АОВ
Н.контр.	Малахов			Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой
Нач.отд.	Малахов			Системы П6, П8-П18, П20-П23. Схема соединений внешних проводок (окончание)
Зав.гр.	Блудова			

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

„ГИПРОАВТОТРАНС" ВОРОНЕЖСКОЕ АП

Привязан

Инв. №

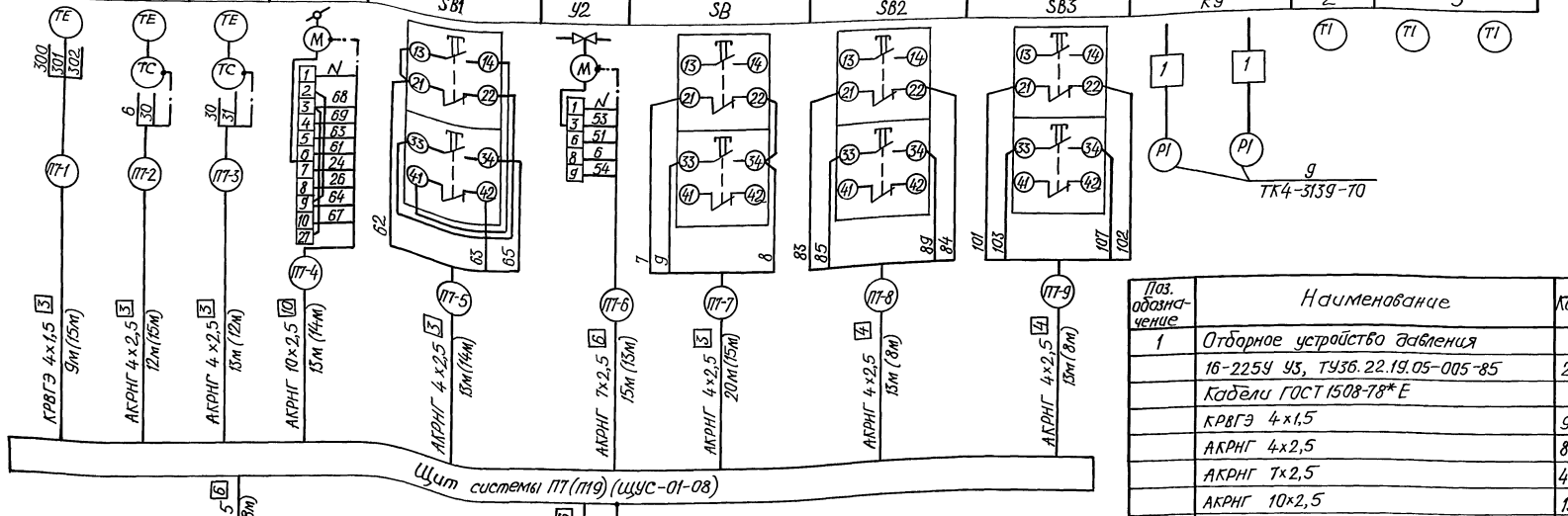
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25122-07 15

Копировал: Формат А2

Альбом 7

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	Обслуживаемое помещение	Вентилятор №1	Вентилятор №2	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	6ТМ4-183-89	11ТМ4-178-89	4ТМ4-150-87	—	—	—	—	По месту		16-225У		7ТМ4-142-87	2ТМ4-144-87	
Позиция	8а	6	7	У1	SB1	У2	SB	SB2	SB3	к9		2	3	



Позиция	КМ1	КМ2
Обозначение чертежа установки	—	
Наименование параметра и места отбора импульса	На сборке	
	Вентилятор №1	Вентилятор №2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Отборное устройство давления		Комплектно с
	16-225У У3, ТУ36.22.19.05-005-85	2	краном 11Б1Б6к
	Кабели ГОСТ 1508-78* Е		
	КРВГЭ 4×1,5	9	м
	АКРНГ 4×2,5	84	м
	АКРНГ 7×2,5	41	м
	АКРНГ 10×2,5	13	м

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

1. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979г. №89-Д.
2. Длины проводок в скобках для П19.
3. Тип электроаппаратуры: „SB1-SB3" - ПКЕ 212-293, „SB" - ПКЕ 222-292.
4. Спецификация монтажных изделий и материалов дана для П7.

Привязан:

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

ГИП	Коростелев		
Н.контр.	Малахов		
Нач.отд.	Малахов		
Зав.гр.	Блудова		

503-2-43.91-АОВ

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой

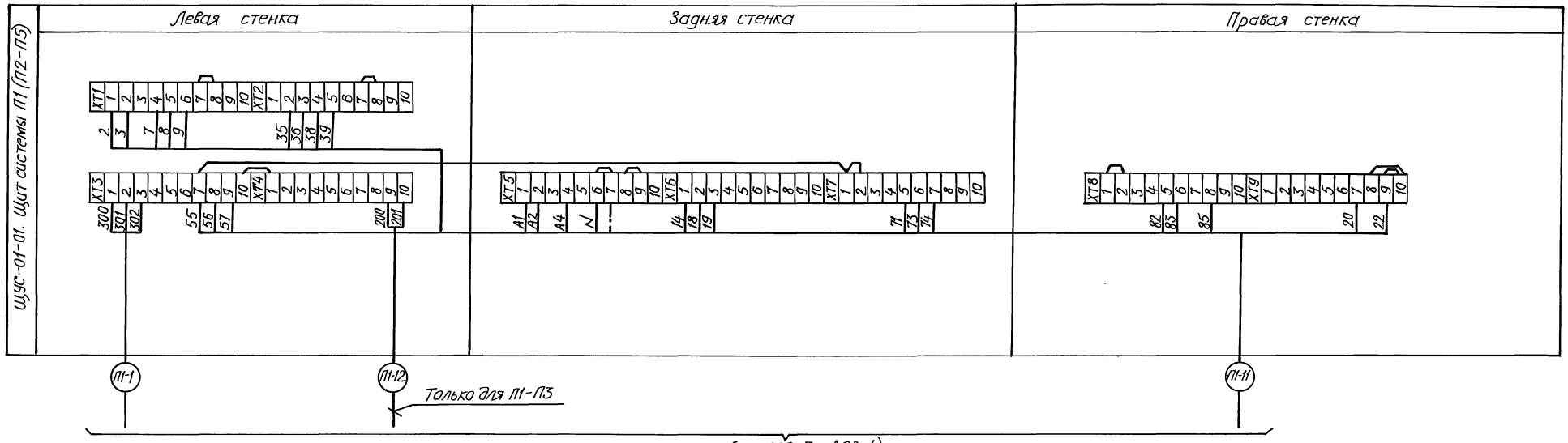
Системы П7, П19. Схема соединений внешних проводок

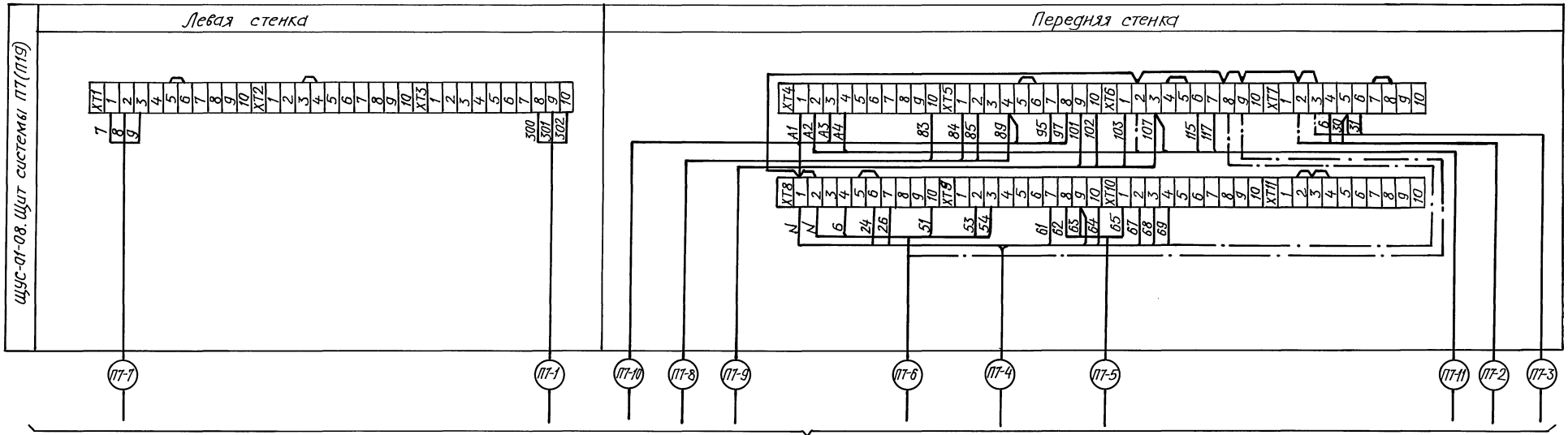
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП

Копировал: 25122-07 16 Формат А2

Альбом 7





1. Схема подключения системы П1 (П2-П5) выполнена на основании схем см. ИМЗ-3-87 листы 15-18.

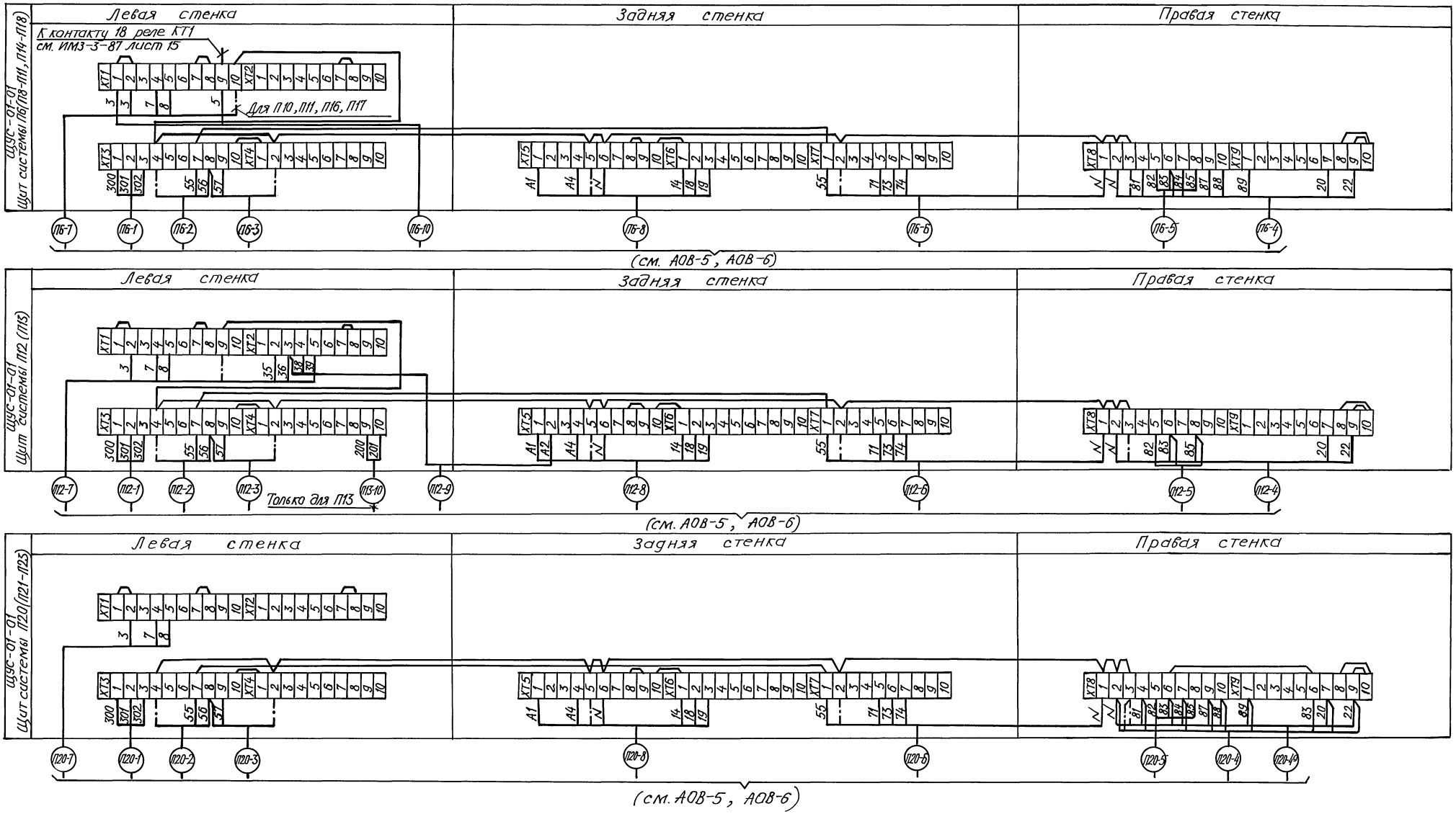
2. Схема подключения системы П7 (П19) выполнена на основании схем см. ИМЗ-3-87 листы 47-51.

Привязан:				503-2-43.91-АОВ	
	ГИП	Коростелев		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
	Н.контр.	Малахов		Системы П1-П5, П7, П19. Схемы подключений внешних проводок	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП
	Нач.отд.	Малахов			
Инв.№	Зав.гр.	Блудова			

Копировал: 25122-07 17 формат А2

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

Альбом 7



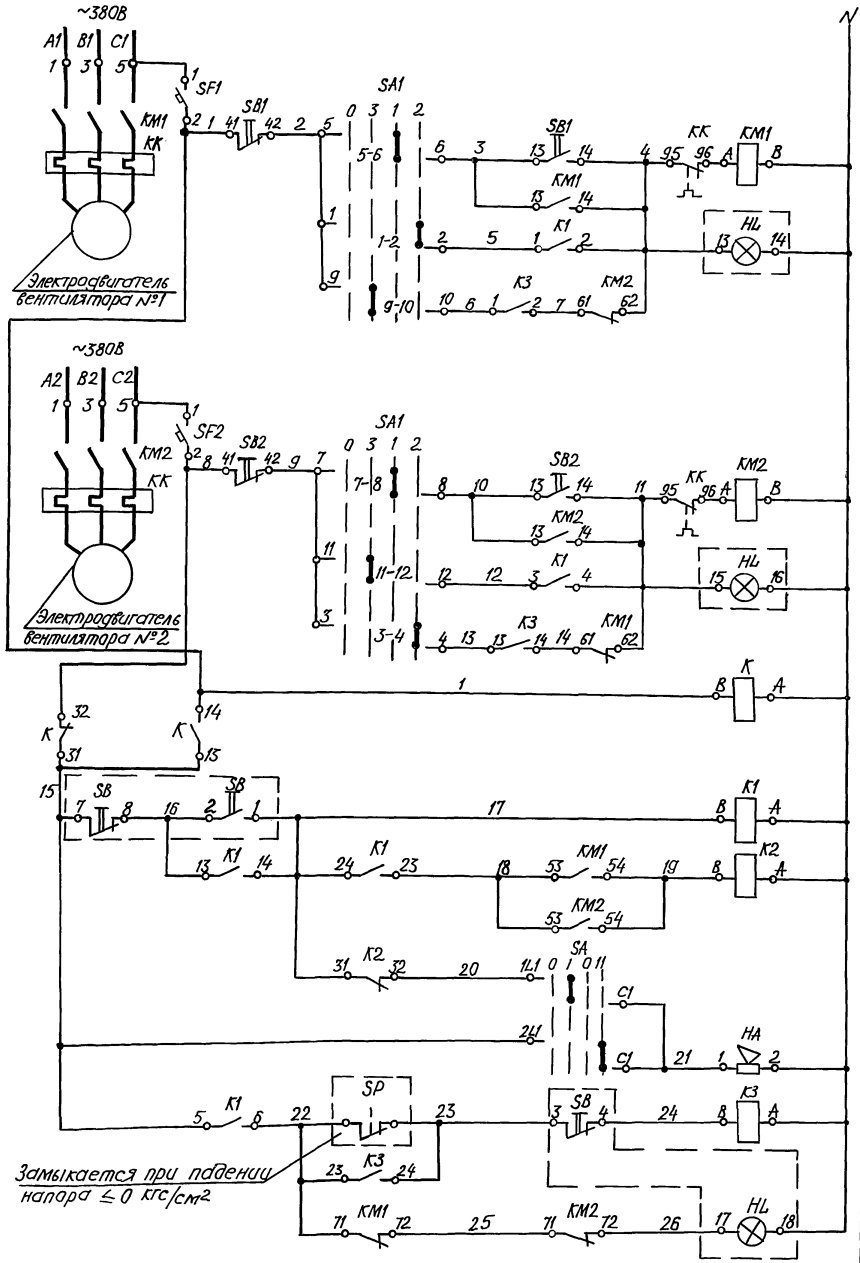
1. Схемы подключения систем П6 (П8-П11, П14-П18), П12 (П15), П20 (П21-П23) выполнены на основании схем, см. ИМ3-3-87 листы 15-18.

				503-2-43.91-АОВ	
Привязан					
ГИП	Карастелев		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия: Р	Лист: 9	Листов:
Н.контр.	Малахов				
Нач.отд.	Малахов		Системы П6, П8-П18, П20-П23. Схемы подключений внешних проводок	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП	
Зав.гр.	Блудова				
Инв. №					

Копировал: 25122-07 18 Формат А2

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

Альбом 7



Питание и защита цепей управления вентилятора №1 ~220В	
Управление электродвигателем вентилятора №1	Местное
	Сигнализация
	АВР
Питание и защита цепей управления вентилятора №2 ~220В	
Управление электродвигателем вентилятора №2	Местное
	Сигнализация
	АВР
АВР питания цепей блокировки ~220В	
Дистанционное управление	
Реле промежуточное	
Звуковая сигнализация отключения ВЗ	Включена
	Опробование
Реле контроля напора во всасывающем воздуховоде	
Световая сигнализация отключения ВЗ	

Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA1"

ПКУ3-238Ф-4098

Соединение контактов	Отключена	В №2-рабочий В №1-резервный	Местное	В №1-рабочий В №2-резервный
	0	3	1	2
	-90°	-45°	0°	+45°
1-2				X
3-4				X
5-6			X	
7-8			X	
9-10		X		
11-12		X		
13-14				X

Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA"

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
SP	Мановакуумметр электроконтактный ЭКМВ-1У-3. Пределы измерения -1-0-3 кгс/см² ТУ25.02.031-75	1	Позиция 10
KM1, KM2	Пускатель магнитный с катушкой 220В, 50 Гц	2	По проекту силового электрооборудования
	Пускатель электромагнитный 220В, 50 Гц, ТУ16-644.016-86		
K, K1	ПМА-0317У3Б	1	
K2, K3	ПМА-0117У3Б	2	
SF1, SF2	Выключатель автоматический однополюсный АК63-1МУ3, ~220В, $J_н$=1А ТУ16.522.140-78	2	
SA1	Переключатель кулачковый универсальный с рукояткой овальной формы ПКУ3-238Ф-4098, ТУ16-642.046-86	1	
SA	Переключатель пакетный ПП2-16/Н2У356Б исполнение IV, 220В, ТУ16-642.051-84	1	
SB1, SB2	Пост управления кнопочный ПКЕ 222-2У2, ТУ16-642.006-83	2	
SB, HL	Пост управления кнопочный ПКУ15-21-231-40У3, ТУ16-526.333-85	1	
HA	Сирена сигнальная ВСС-4М2УХЛ1 220В, ТУ16-539.187-77	1	

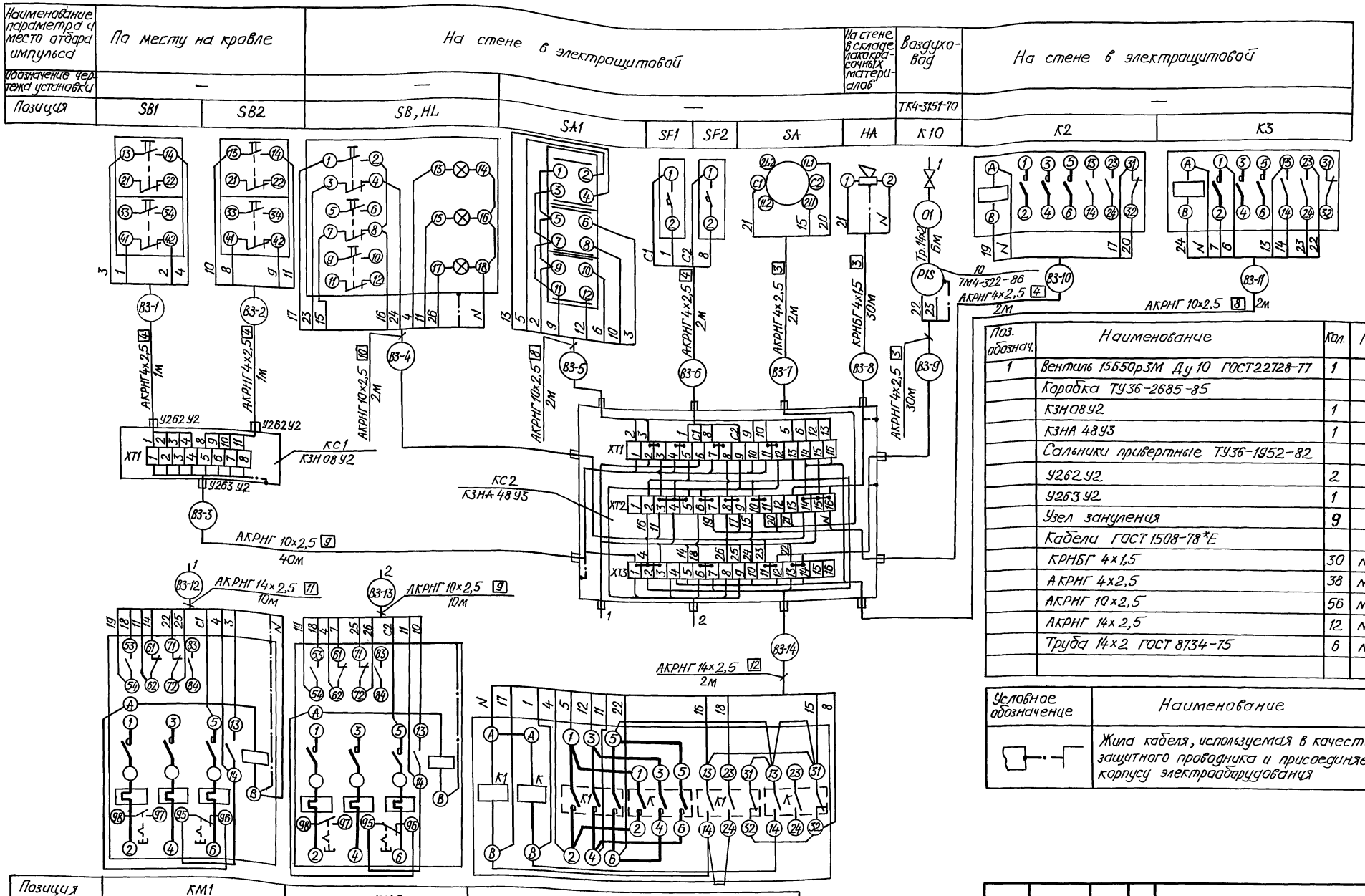
1. Переключатель „SA" переключить в положение „1" — „Включена" после включения вытяжной системы ВЗ.

ПРИВЯЗАН	ГИП	Коростелев		503-2-43.91-АОВ
	Н.контр.	Малахов		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой
	Нач.отд.	Малахов		Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Инв. №	Зав.гр.	Блудова		Система ВЗ. Схема электрическая принципиальная управления
				ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП

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

Копировал: 25122-07 19 Формат А2

Альбом Т



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль 15б50р3М Ду 10 ГОСТ 22728-77	1	
	Коробка ТУ36-2685-85		
	КЗН 08 У2	1	
	КЗНА 48 У3	1	
	Сальники привертные ТУ36-1952-82		
	У262 У2	2	
	У263 У2	1	
	Узел зануления	9	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	КРНБГ 4х1,5	30	м
	АКРНГ 4х2,5	38	м
	АКРНГ 10х2,5	56	м
	АКРНГ 14х2,5	12	м
	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	6	м

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

ГИП	Коростелев		
Н.контр.	Малахов		
Нач.отд.	Малахов		
Зав.гр.	Блудова		

503-2-43.91-АОВ

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автомобилей с закрытой стоянкой

Стадия Р | Лист 11 | Листов

Система ВЗ. Схема соединений внешних проводок

ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

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

Копировал: Наталья 25122-07 20 Формат А2

Альбом 7

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ

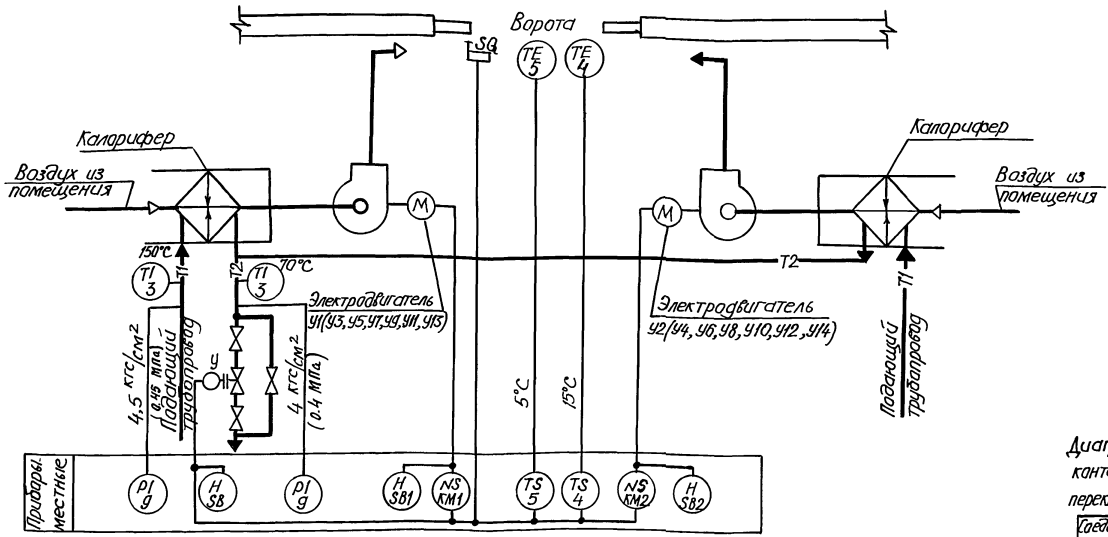
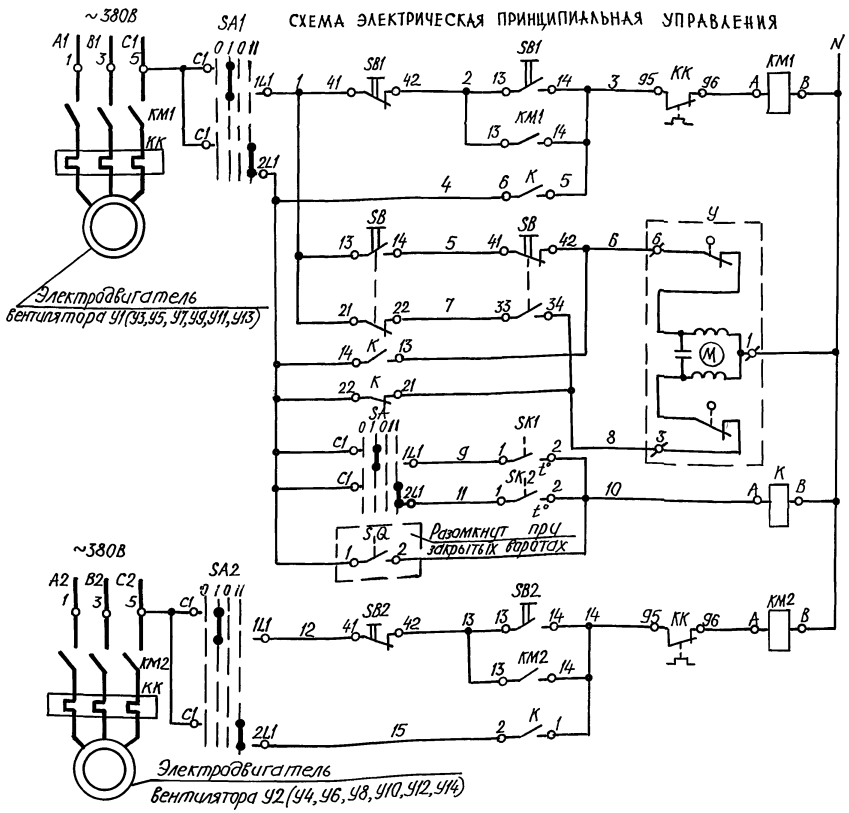


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ УПРАВЛЕНИЯ



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

Диаграмма замыкания контактов пакетного переключателя „SA" („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 „SK1" („SK2")

ДТКБ-53 (ДТКБ-57)	
Обозначение контакта	Температура воздуха в зоне ворот 0°C 15°C (5°C) 30°C (10°C)
t°	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
KM1, KM2	Пускатель магнитный с катушкой		По проекту силового
	220В, 50 Гц	2	электрооборудования
K	Пускатель электромагнитный ПМА-0112У3Б		
	220В, 50Гц, ТУ16-644.016-86	1	
	Датчик-реле температуры камерный		
	биметаллический ДТКБ, ТУ25-02-888-75		
SK1	ДТКБ-53	1	Позиция 4
SK2	ДТКБ-57	1	Позиция 5
SB1, SB2	Пост управления кнопочный		
SB	ПКЕ 212-2У3, ТУ16-642.006-83	3	
SA1, SA2	Переключатель пакетный ПП2-16/Н2У3 56Б		
SA	Исполнение IV, 220В, ТУ16-642.051-84	3	
SQ	Выключатель конечный ВП16Е 23А 131-55У21,		
	220В, ТУ16-526.486-81	1	
У	Исполнительный механизм типа		
	ЕСПА-02-ПВ	1	Комплектно с кла-
			паном 25ч940нж

*см. примеч. пункт 3

*см. примеч. пункт 3

1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ21.404-85.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. альбом 11, АОВ.СО.
3. *Для воздушно-тепловых завес У11-У14 датчик-реле „SK2", переключатель „SA" аннулировать.

ПРИВЯЗАН:				503-2-43.91-АОВ	
	ГИП	Коростелев		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
	Н.контр.	Малахов			
	Нач.отд.	Малахов		Системы У1,У2 (У3-У14). Схемы автоматизации, электрическая принципиальная управления	ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП
ИНВ. №	Зав.гр.	Блудова			

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Нач. отдела | Алпатов

25122-07 21

Копировал: Формат А2

Наименование параметра и места отбора импульса	Воздушно-тепловые завесы У1, У2 (У3, У4 – У13, У14)									
	В зоне ворот			По месту				Давление		Температура
								Вода в подающем трубопроводе	Вода в обратном трубопроводе	Вода в подающем трубопроводе
Обозначение чертежа установки	1-ТМ4-471-89			—				16-225У		2-ТМ4-144-87 *см. примеч. п.4
Позиция	SK1(4)	SK2(5)	SQ	SA	K	У	SB	K9		3

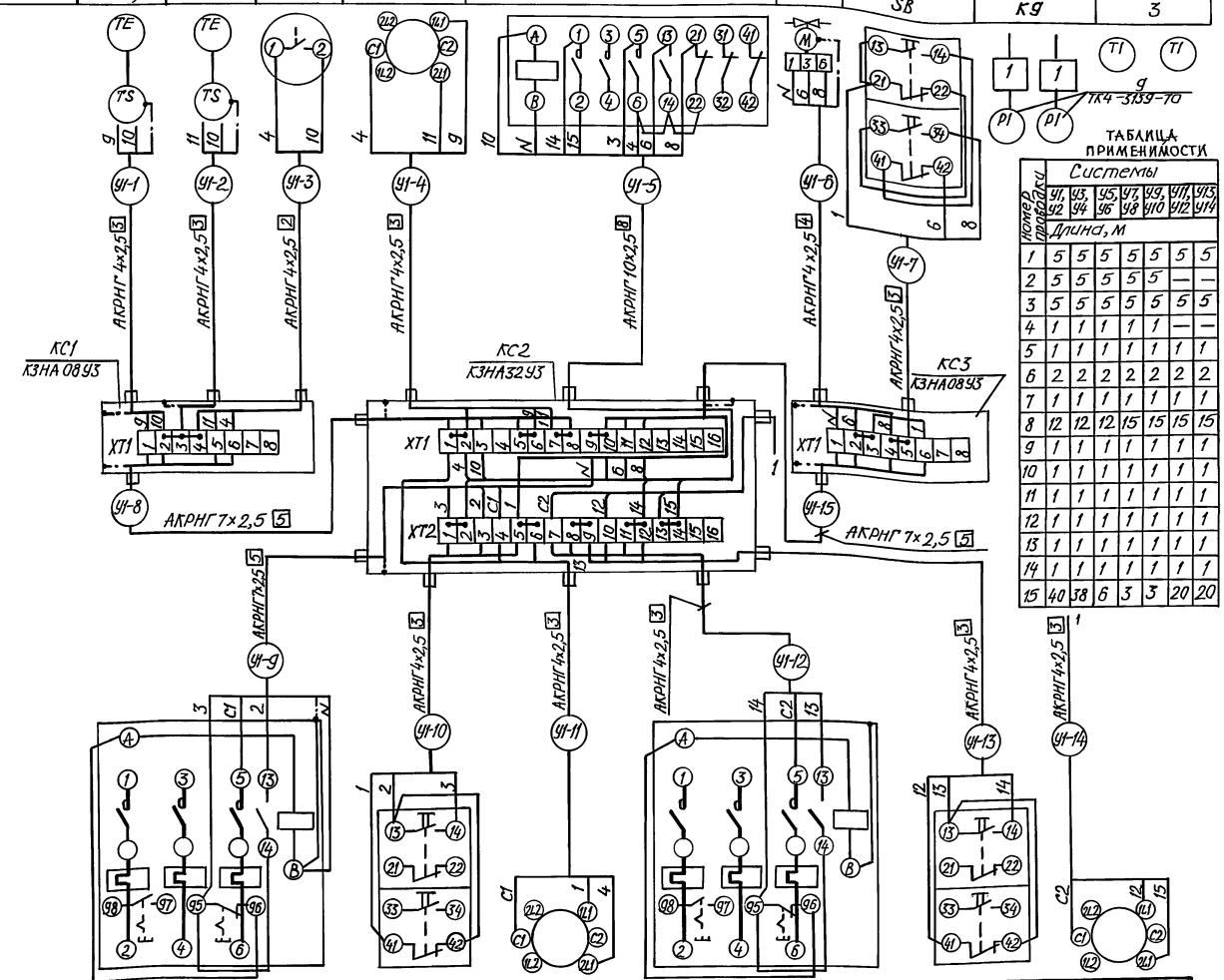


ТАБЛИЦА ПРИМЕНИМОСТИ

Номер проводки	Системы: У1, У2	У3, У4	У5, У6	У7, У8	У9, У10	У11, У12	У13, У14
	Длина, м						
1	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	—	—
3	5	5	5	5	5	5	5
4	1	1	1	1	1	—	—
5	1	1	1	1	1	1	1
6	2	2	2	2	2	2	2
7	1	1	1	1	1	1	1
8	12	12	12	15	15	15	15
9	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1
15	40	38	6	3	3	20	20

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Отборное устройство давления		Комплектно с
	16-225У У3 ТУ 36.22.19.05-005-85	2	краном 11Б 18бк
	Коробка соединительная ТУ36-2685-85		
	КЗНА 08У3	2	
	КЗНА 32У3	1	
	Узел зануления	2	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	АКРНГ 4×2,5	24	м
	АКРНГ 7×2,5	53	м
	АКРНГ 10×2,5	1	м

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

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АОВ-12.
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979г. № 89-Д.
3. Длины проводок см. таблицу применимости.
4. Для У11-У14 при $t_{нар.возд.}$ =-40°С 1-ТМ4-143-87.
5. Спецификация монтажных изделий и материалов дана для У1, У2.

Позиция	КМ1	SB1	SA1	КМ2	SB2	SA2
Обозначение чертежа установки	—			—		
Наименование параметра и места отбора импульса	На сборке	По месту		На сборке	По месту	
	Воздушно-тепловые завесы У1 (У3, У5, У7, У9, У11, У13)			Воздушно-тепловые завесы У2 (У4, У6, У8, У10, У12, У14)		

ПРИВЯЗАН

Инв. №

503-2-43.91-АОВ

ГИП	Коростелев		
Н.контр.	Малахов		
Нач.отд.	Малахов		
Зав.гр.	Блудова		

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Системы У1, У2 – У9, У14. Схема соединений внешних проводок

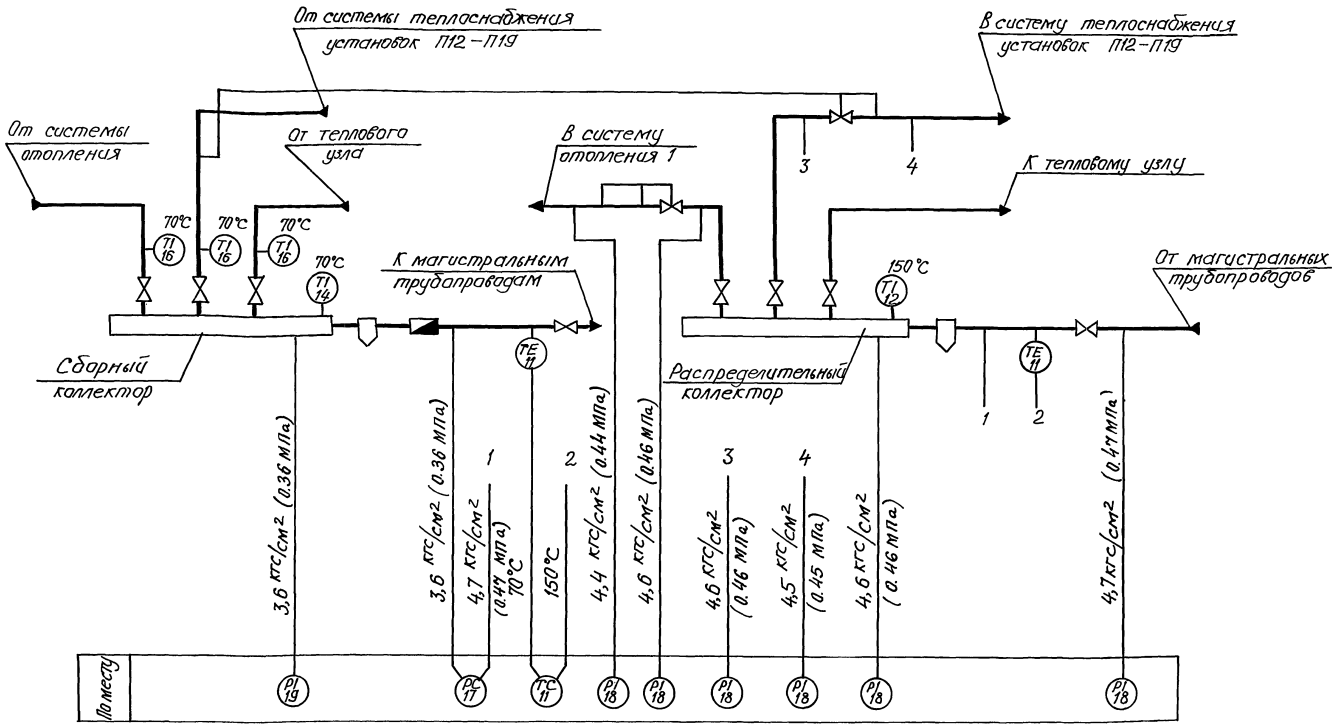
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП

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

Копировал: [signature] 25122-07 22 Формат А2

Альбом 7



1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.404-85.

2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. альбом 11, АОВ СО.

				503-2-43.91-АОВ	
ПРИВЯЗАН					
	ГИП	Коростелев		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
	Н. контр.	Малахов			
	Нач. отд.	Малахов		Тепловой пункт №1. Схема автоматизации.	ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП
Инв. №	Зав. гр.	Клубова			
	Вед. инж.	Липатова			

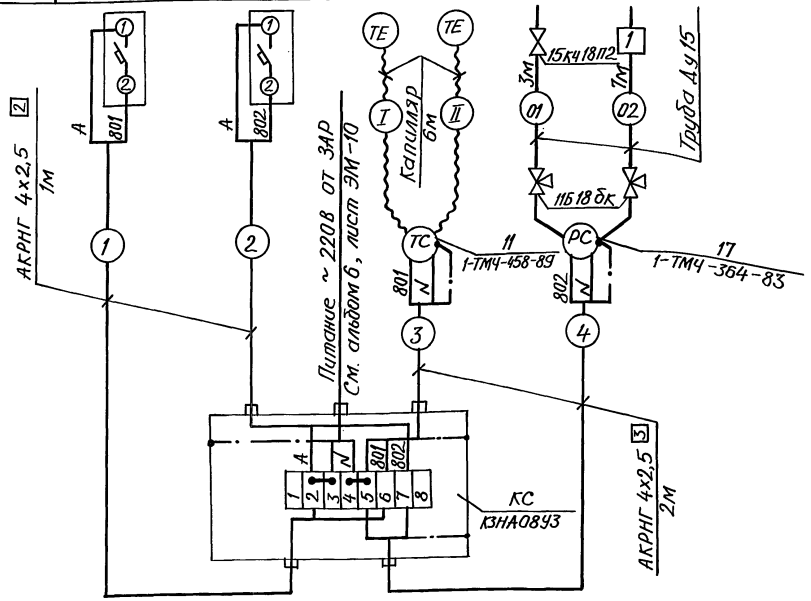
Копировал: [illegible]

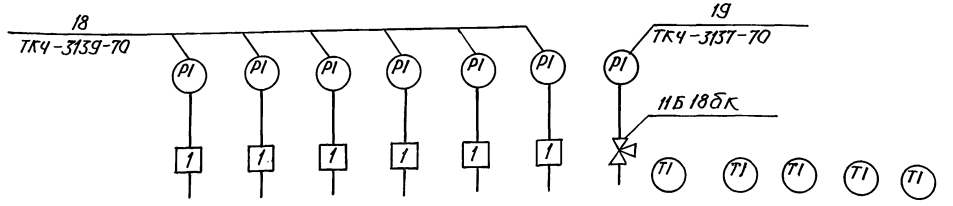
Формат А2

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

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОК

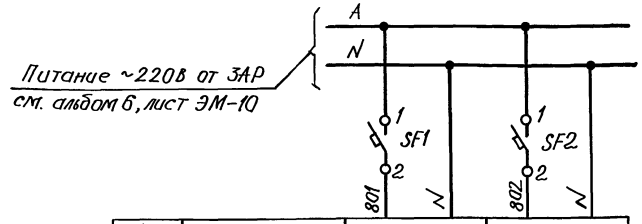
Наименование параметра и места отбора импульса	По месту на стойках		От магистральных трубопроводов	К магистральным трубопроводам		От магистральных трубопроводов
Обозначение монтажного чертежа	—		25-ТМ4-172-87	6-ТМ4-173-87	—	16-225П
Позиция	SF1	SF2	11		17	





Позиция	К18				К19	12	14	16		
Обозначение монтажного чертежа	16-225П				—	4ТМ4-142-87		1ТМ4-143-87		
Наименование параметра и места отбора импульса	Распределительный коллектор	От магистральных трубопроводов	В систему отопления 1	В систему теплоснабжения установок П12-П19	Сборный коллектор	Распределительный коллектор	Сборный коллектор	От системы отопления 1	От системы теплоснабжения установок П12-П19	От теплового узла
	Давление					Температура				

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПИТАНИЯ



Характеристика электрооборудования	Позиция	11	17
	Тип	ТГ 2С-711	МТ 2С-711
	Потребляемая мощность, Вт	4	5
	Номинальное напряжение, В	~ 220 В	
	Место установки	По месту	

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОАППАРАТУРЫ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
SF1, SF2	Выключатель автоматический		
	АК63 1М У3, 220В, ТУ16-642.046-86	2	
	$I_н$ = 0,6А		

СПЕЦИФИКАЦИЯ МОНТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Отборное устройство давления 16-225 ПУ5		в комплекте с
	ТУ36. 1258-83	7	краном 11Б18бк
	Коробка соединительная КЗНА08У3		
	ТУ36-2685-85	1	
	Узел зануления	3	
	Вентиль 15кч18п2, Ду15, ГОСТ 18161-72	1	
	Кран 11Б18бк, Ду15, ТУ26-07.1061-84	3	
	Кабель АКРНГ 4х2,5 ГОСТ 1508-78*Е	6	м
	Труба 15х2,5 ГОСТ 3262-75	10	м

Привязан:

Инв. №

ГИП	Коростелев		
Н.контр.	Малахов		
Нач.отд.	Малахов		
Зав.гр.	Блудова		
Вед. инж.	Аппатова		

503-2-43.91-АОВ

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Стадия Р | Лист 15 | Листов

Тепловой пункт. Схемы электрическая принципиальная питания и соединений внешних проводок

ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП

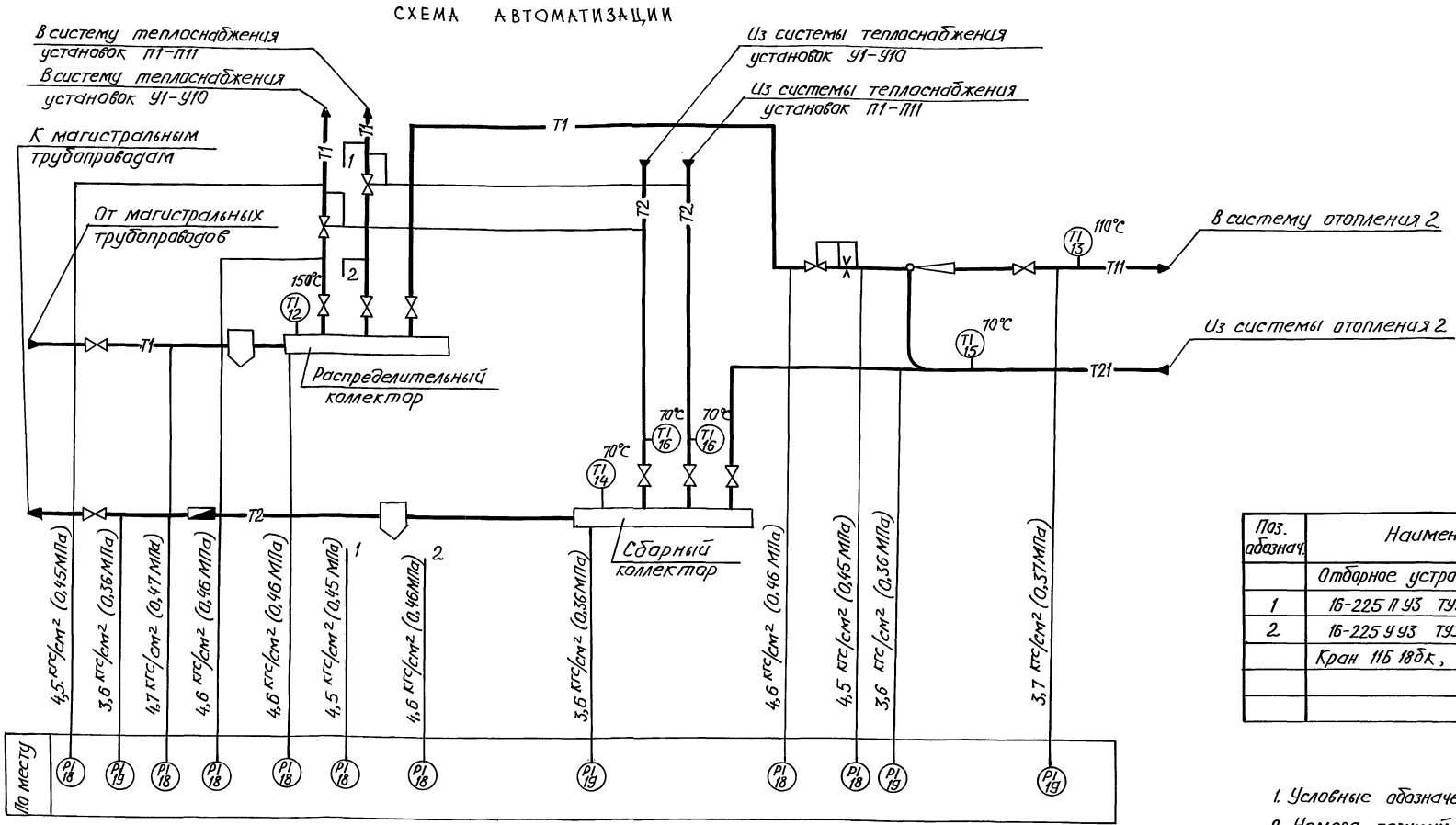
Копировал: 25122-07 24

Формат А2

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

Альбом 7

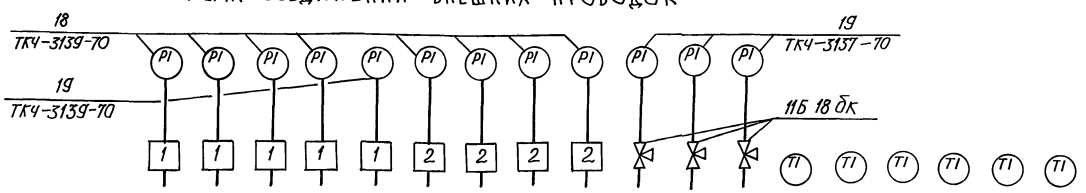
СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Отборное устройство давления		В комплекте
1	16-225 П У3 ТУ36.1258-83	5	с краном
2	16-225 У У3 ТУ36.1258-83	4	11Б 18 бк
	Кран 11Б 18бк, Ду 15, ТУ 26-07.1061-84	3	

1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.404-85.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации, см. альбом 11, АОВ.СО.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОК



Позиция	К18			К19	К18		К19			12	14	16		15	13
Обозначение монтажного чертежа	16-225П				16-225У		—			3-ТМ4-142-87		1-ТМ4-142-87			2-ТМ4-144-87
Наименование параметра и место отбора импульса	Распределительный коллектор	От магистральных трубопроводов	В систему отопления 2		В систему теплоснабжения установок		К магистральным трубопроводам	Сборный коллектор	Из системы отопления 2	Распределительный коллектор	Сборный коллектор	Из системы теплоснабжения установок		Из системы отопления 2	В систему отопления 2
			до элеватора	после элеватора	П1-П11	У1-У10						П1-П11	У1-У10		
	Давление									Температура					

Привязан				503-2-43.91-АОВ		
	ГИП	Коростелев		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Малахов			Р	16	
	Нач.отд.	Малахов		Тепловой пункт N2. Схемы автоматизации и соединений внешних проводок	ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП		
Инв.№	Зав.гр.	Блудова					

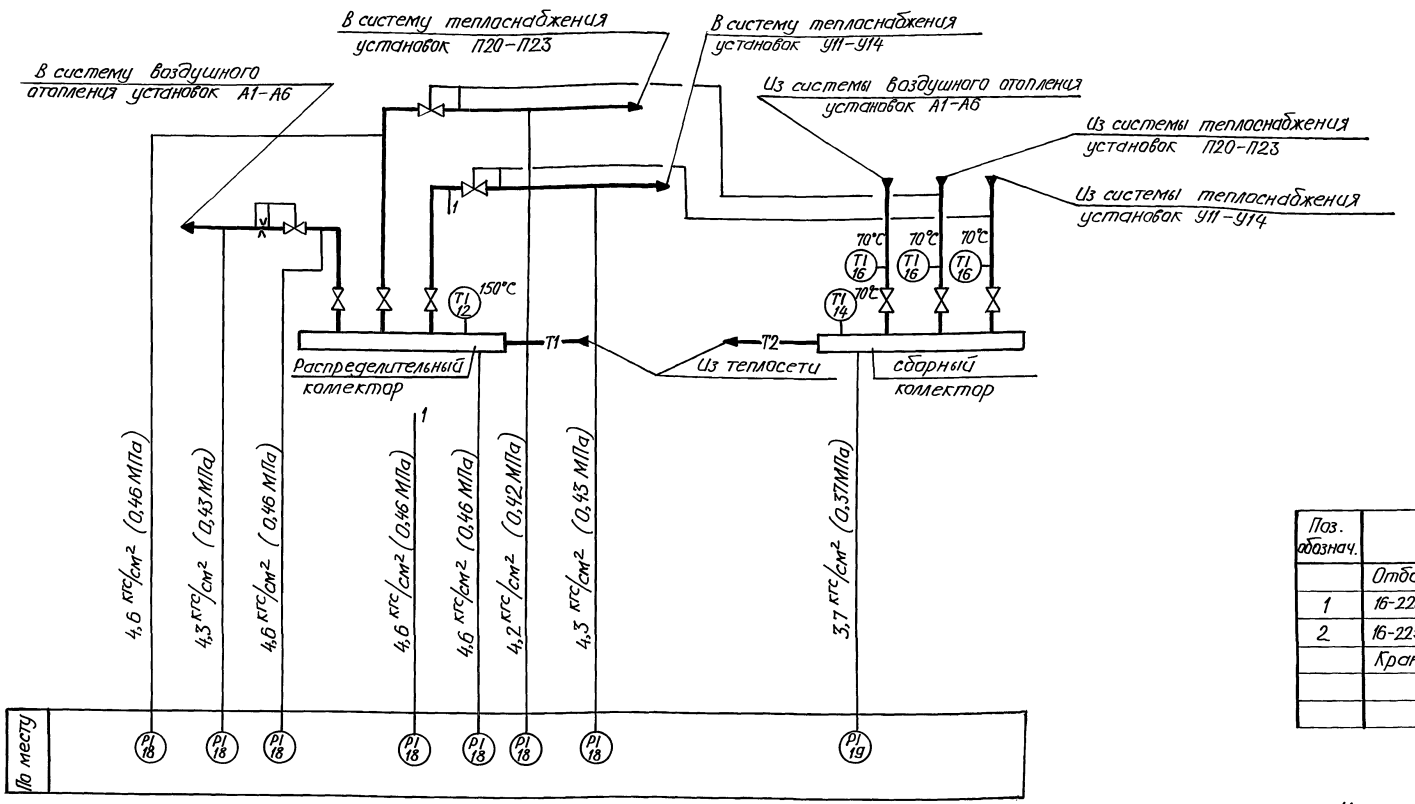
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Нач.отд. ОВ | Алпатов

25122-07 25

Копировал: [signature] — Формат А2

Альбом 7

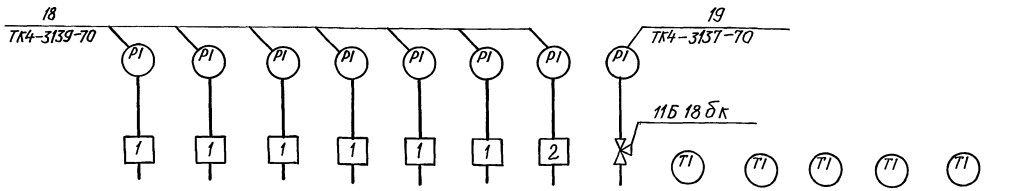
СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Отборное устройство давления		в комплекте
1	16-225ПУ3 ТУ36.1258-83	6	с краном
2	16-225УУ3 ТУ36.1258-83	1	11Б 18бк
	Кран 11Б 18бк, Ду15, ТУ26-07.1061-84	1	

1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.404-85
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. альбом 11, АОВ.СО

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОК



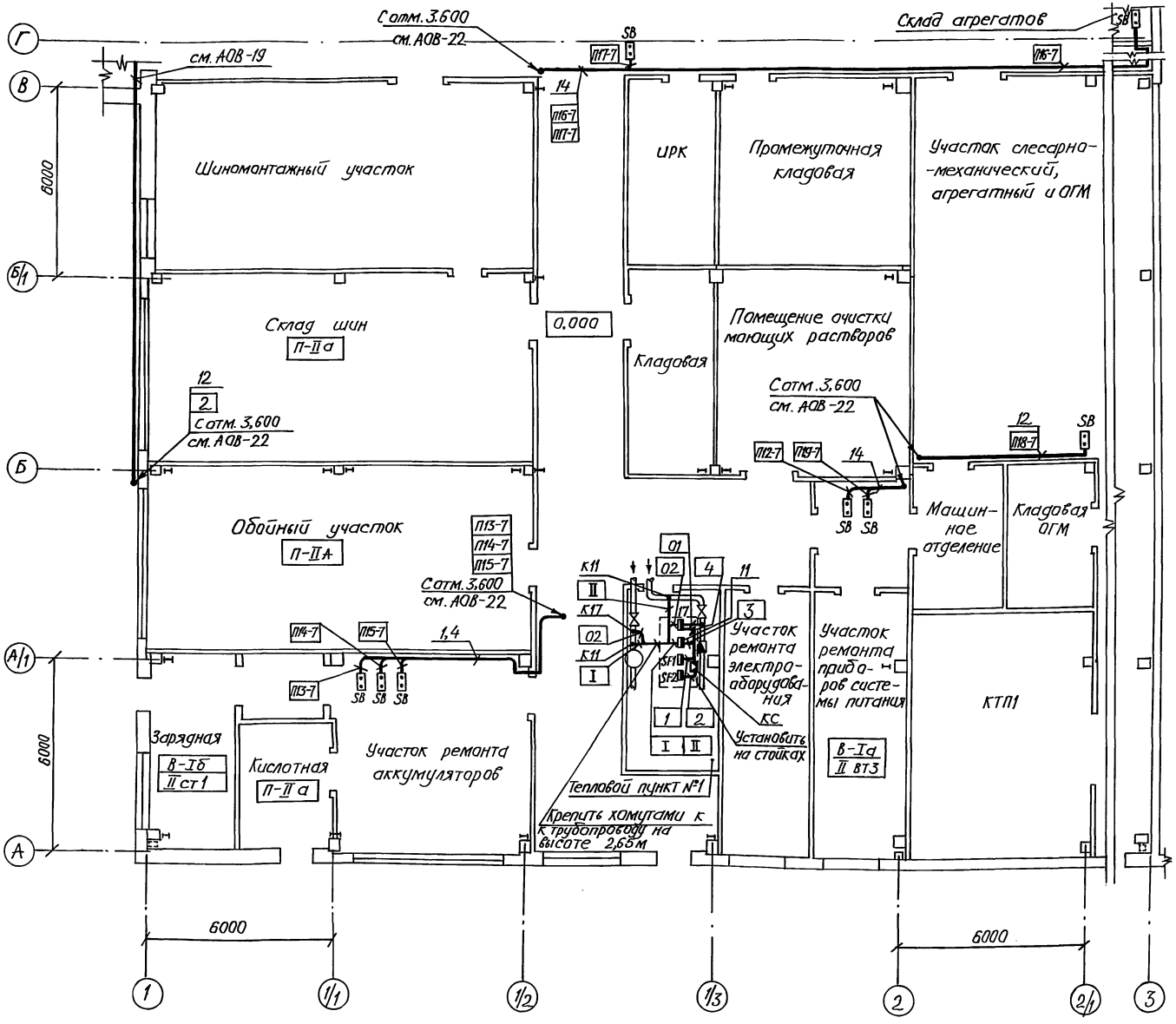
Позиция	К18				К19	12	14	16		
Обозначение монтажного чертежа	16-225П			16-225У	—	3-ТМ4-142-87		1-ТМ4-142-87		1-ТМ4-143-87
Наименование параметра и место отбора импульса	Распределительный коллектор	В систему воздушного отопления установок А1÷А6	В систему теплоснабжения установок У11÷У14	В систему теплоснабжения установок П20÷П23	Сборный коллектор	Распределительный коллектор	Сборный коллектор	Из системы теплоснабжения установок У11÷У14	Из системы теплоснабжения установок П20÷П23	Из системы воздушного отопления установок А1÷А6
	Давление					Температура				

Привязан					503-2-43.91-АОВ		
	ГИП	Коростелев		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Малахов			Р	17	
	Нач.отд.	Малахов		Тепловой узел. Схемы автоматизации и соединений внешних проводок	ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП		
Инв №	Зав.гр.	Блудова					

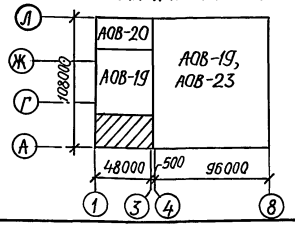
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал: [signature] 25122-07 26 Формат А2

Альбом 7



СХЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Лоток ЛП85У1 ТУ36.1113-84	60	
2		Лоток ЛП145 У1 ТУ36.1113-84	135	
3		Лоток ЛП225У1 ТУ36.1113-84	40	
4	ТМ4-205-76	Установка 1 лотка ЛП85У1	60	
5	ТМ4-205-76	Установка 5 лотка ЛП145У1	55	
6	ТМ4-205-76	Установка 6 лотка ЛП145У1	44	
7	ТМ4-205-76	Установка 7 лотка ЛП145 У1	18	
8	ТМ4-207-76	Установка 28 лотка ЛП145У1	6	
9	ТМ4-207-76	Установка 32 лотка ЛП145У1	12	
10	ТМ4-205-76	Установка 9 лотка ЛП225У1	40	
11	ТМ4-219-76	Установка 4	1600	
12	ТМ4-219-76	Установка 5	200	
13	ТМ4-219-76	Установка 7	20	
14	ТМ4-219-76	Установка 22	200	
15	ТМ4-219-76	Установка 25	20	

1. Позиции приборов, аппаратуры, нумерация и типы кабелей соответствуют схемам соединений внешних проводок см. АОВ-3 – АОВ-7, АОВ-11, АОВ-13, АОВ-15.

2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-87 Госстроя СССР.

3. Под полкой линии выноски позиций монтажных материалов и изделий в прямоугольниках указаны номера кабелей.

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. Щиты установить на высоте 0,8м, кнопки и коробки соединительные – 1,5м.

6. Пускатели магнитные, обведенные пунктиром, установлены на сборках.

7. План расположения выполнен на шести листах, продолжение см. АОВ-19 – АОВ-22, окончание см. АОВ-23.

Привязан

Инв. №

ГИП	Карастелев		
Н.контр.	Малахов		
Нач.отд.	Малахов		
Зав.гр.	Блудова		

503-2-43.91-АОВ

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

План расположения (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП

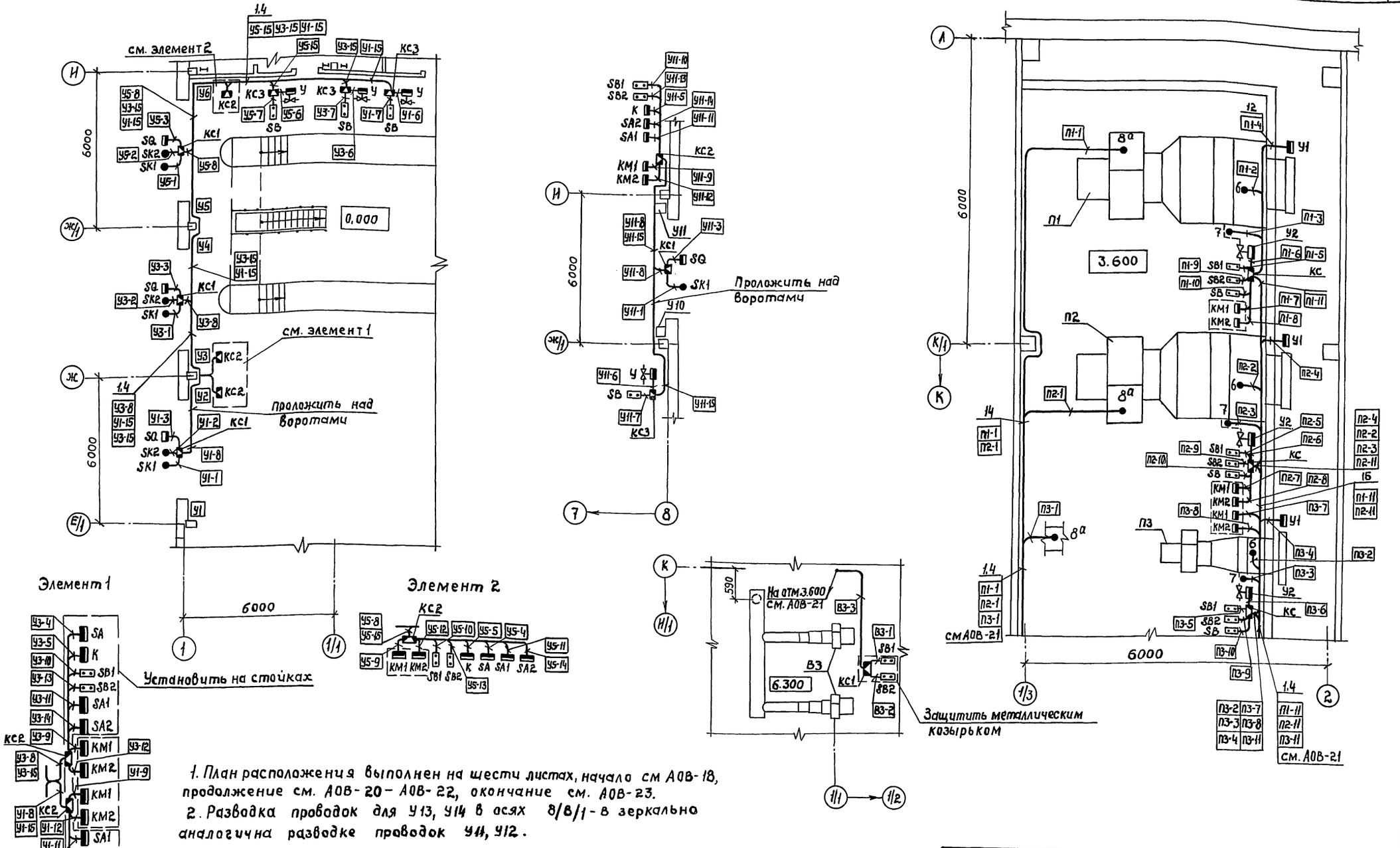
Нач. техн. отд. Шишкин
Гл. спец. по ПЗ Кочергина
Нач. АСО Капатов
Нач. отд. 08 Гвоздев
Нач. отд. ВК
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Копировал:

25122-07 27

Формат А2

Альбом 7



1. План расположения выполнен на шести листах, начало см АОВ-18, продолжение см. АОВ-20 – АОВ-22, окончание см. АОВ-23.
2. Разводка проводок для У13, У14 в осях 8/В/1-В зеркально аналогична разводке проводок У11, У12.

Привязан					503-2-43.91-АОВ		
					Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия	Лист	Листов
			ГИП	Коростелев		Р	19	
			Н.контр.	Малахов	План расположения (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское арендное предприятие		
Инв. №			Нач. отд.	Малахов				
			Зав. гр.	Блудова				

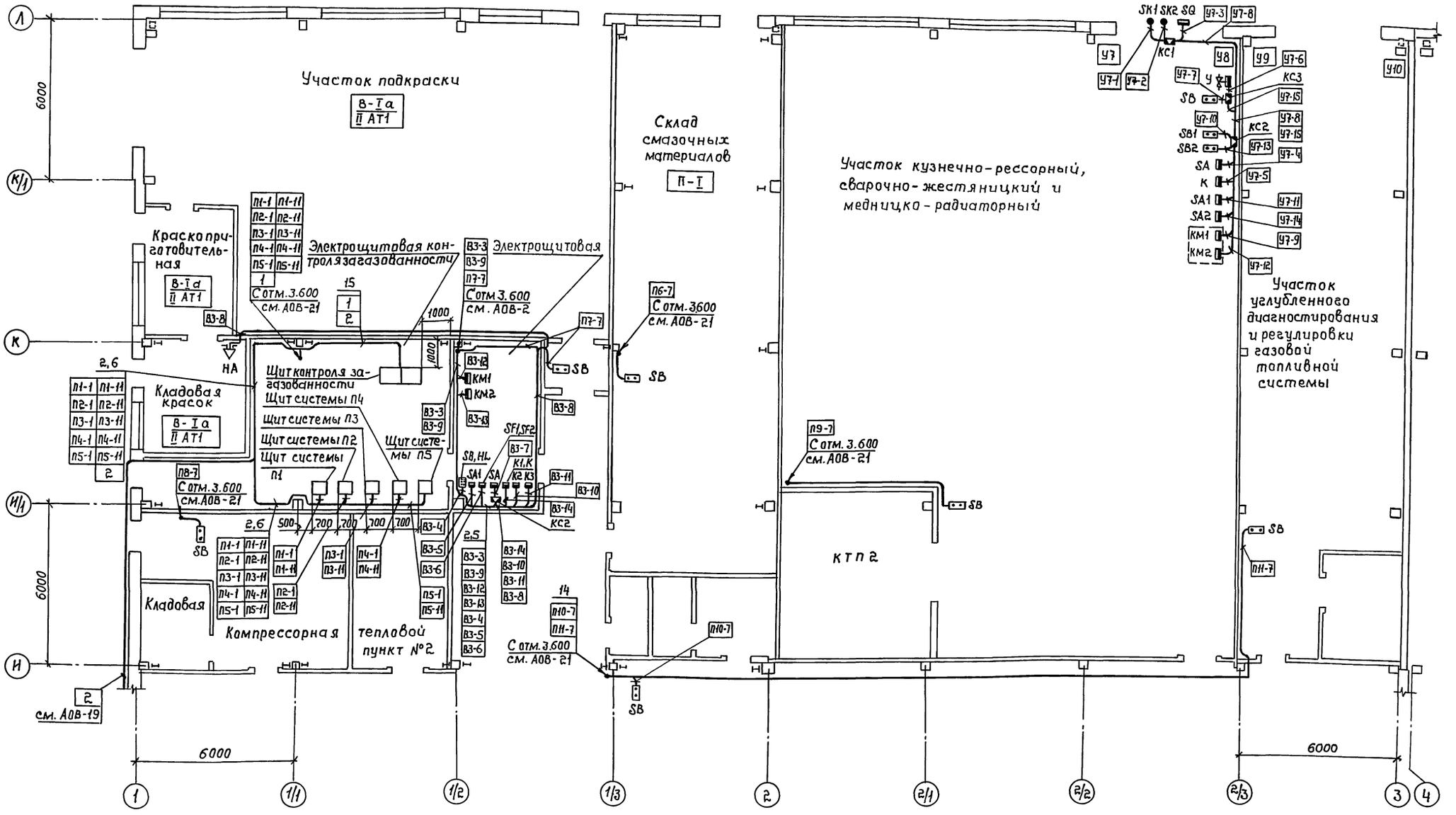
Нач. отд. ОВ Алпатов; Нач. отд. ВК Гвоздев; Нач. АСО Хатеева; Нач. техн. отд. Дильдин; Гл. спец. по ПБ Татаринов

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

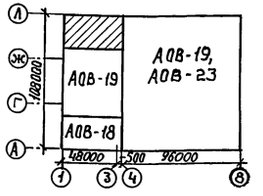
25122-07 28

Копировал: Формат А2

Альбом 7



Схематический план



1. План расположения выполнен на шести листах, начало см АОВ-18, Продолжение см. АОВ-19, АОВ-21, АОВ-22, окончание см АОВ-23.
2. Разводка проводок для У9, У10 зеркально аналогична разводке проводок У7, У8.

Привязан			
Инв. №			
ГИП	Коростелев		
Н. контр.	Малахов		
Нач. отд.	Малахов		
Зав. гр.	Блудова		

503-2-43.91-АОВ

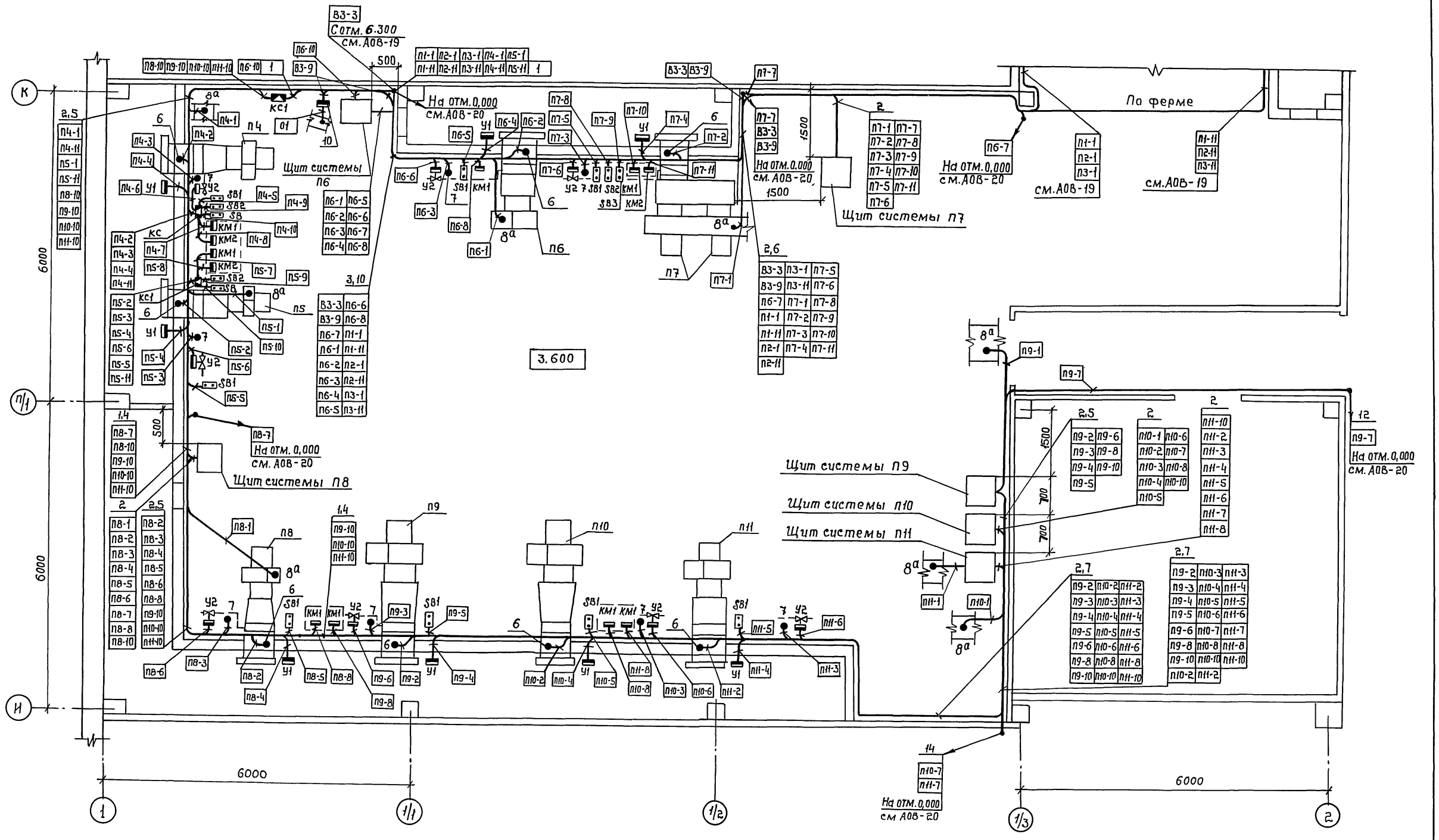
Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия	Лист	Листов
	Р	20	
План расположения (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское арендное предприятие		

25122-07 29

Копировал: Формат А2

Нач. АСО Котеева; Нач. отд. ОВ Ипатов; Нач. отд. ВК Гвоздев; Нач. техол. отд. Ашурбеков; П. спец. по ПБ Татаринов; Взам. инв. №; Подпись и дата; Инв. № подл.

Альбом 7



1. План расположения выполнен на шести листах, начало см. АОВ-18, продолжение см. АОВ-19, АОВ-20, окончание см. АОВ-23

				503-2-43.91-АОВ	
Привязан				Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
		ГИП	Коростелев	План расположения (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское арендное предприятие
Инв.№		Н.контр.	Малахов		
		Нач. отд.	Малахов		
		Зав. гр.	Блудова		

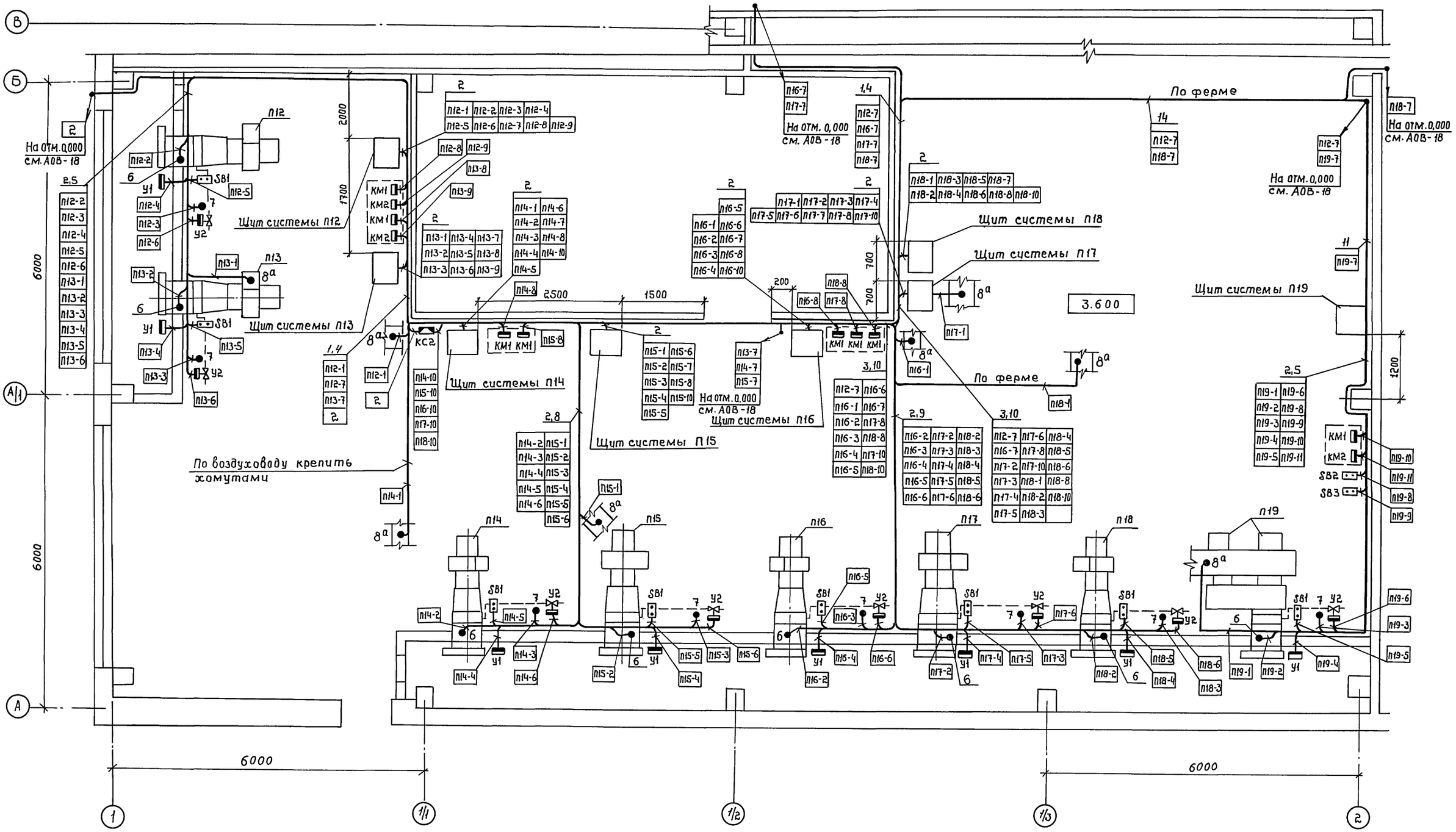
25122-07 30

Копировал

Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Нач. отд. ОВ | Нач. АСО | Катеева | Алатов

Альбом 7



1. План расположения выполнен на шести листах, начало, продолжение и окончание см. АОВ-18-АОВ-21, АОВ-23.

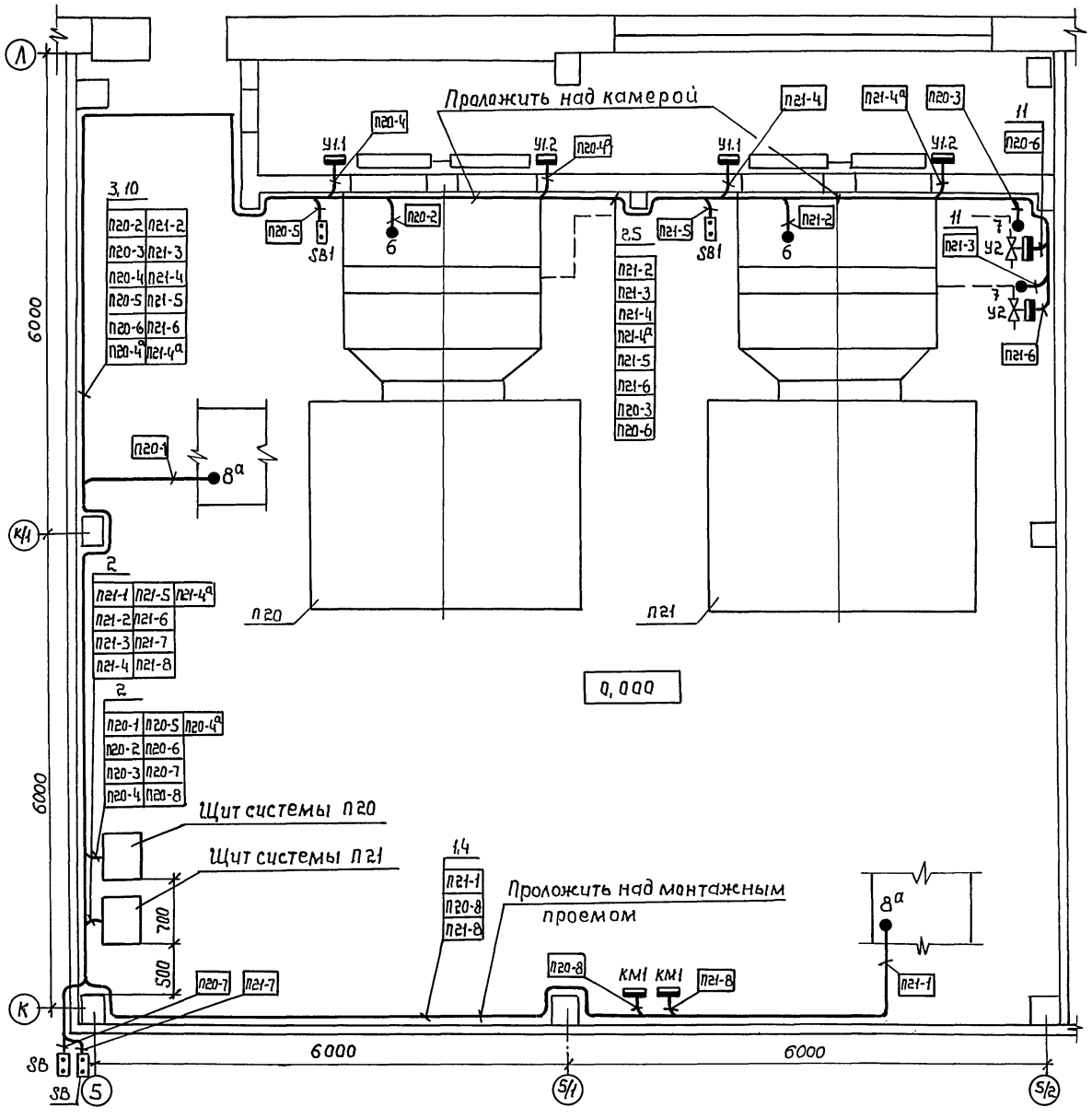
Привязан				503-2-43.91-АОВ	
	ГИП	Коростелев		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
	Н.контр.	Малахов		План расположения (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское арендное предприятие
	Нач.отд.	Малахов			
Инв.№	Зав.гр.	Блудова			

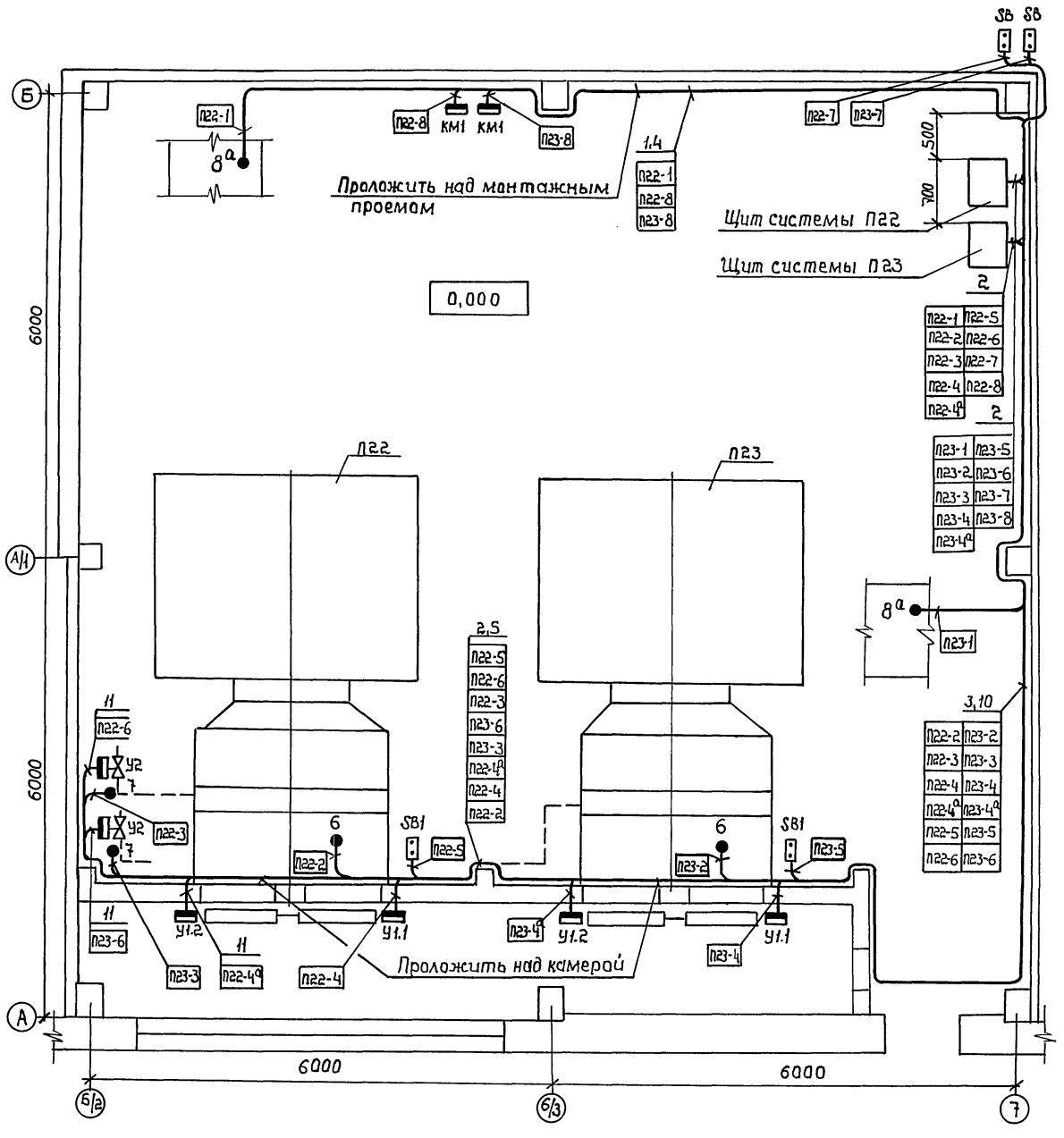
Нач. АСО Хатеева; Нач. отд. 08 Алпатов; Взам.инв.№; Подпись и дата; Инв.№ подл.

25122-07 31

Копировал Формат А2

Альбом 7





1. План расположения выполнен на шести листах, начало и продолжение см. АОВ-18 - АОВ-22.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Нач. отд. 08	Нач. АСО	Хатеева	Алпатов	

Привязан							
Инв.№							

ГИП	Коростелев		
Н.контр.	Малахов		
Нач.отд.	Малахов		
Зав.гр.	Блудова		

503-2-43.91-АОВ

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия	Лист	Листов
	Р	23	

План расположения (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП

25122-07 32

Копировал:

Формат А2

Альбом 7

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АКЗ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная контроля и сигнализации (начало)	
3	Схема электрическая принципиальная контроля и сигнализации (окончание)	
4	Схема соединений внешних проводок (начало)	
5	Схема соединений внешних проводок (продолжение)	
6	Схема соединений внешних проводок (продолжение)	
7	Схема соединений внешних проводок (окончание)	
8	План расположения (начало)	
9	План расположения (окончание)	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ИМЗ-3-87	Информационный материал. Применение щитов ЩУС-01 для автоматизации приточных вентиляционных камер	Распространяет „Главмонтаж-автоматика"
	Прилагаемые документы	
АКЗ.И	Задание на щиты автоматизации контроля загазованности	Альбом 10
АКЗ.СО	Спецификация оборудования, щитов, электроаппаратуры, кабельных изделий и материалов по автоматизации контроля загазованности	Альбом 11
АКЗ.ВМ	Ведомость потребности в материалах по рабочим чертежам основного комплекта марки АКЗ	Альбом 12

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

Гл. инженер проекта А.И. Коростелев

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект на автоматизацию контроля загазованности разработан на основании „Временных указаний по проектированию систем автоматизации технологических процессов" ВСН 281-75 Минприбора СССР, „Инструкции по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов" ВСН 205-84 ММ СС СССР и ведомственных строительных норм „Предприятия по обслуживанию автомобилей" ВСН 01-89 Минавтотранс РСФСР.

КОНТРОЛЬ ЗАГАЗОВАННОСТИ

Схемой предусматривается контроль загазованности на участках ТО и ТР, углубленного диагностирования и регулировки газовой топливной системы, в посте выпуска и аккумулирования газа (см. т. п. ☐ позиция ☐ по генплану) и контроль воздушной среды на участке подкраски. Контроль загазованности осуществляется сигнализаторами типа СТМ10-0009Д (восемь комплектов), контроль воздушной среды – СТМ10-0001П (один комплект).

В каждый комплект входят блок питания и сигнализации, установленный в электрощитовой на щите контроля загазованности и девять датчиков для СТМ10-0009Д, блок датчика для СТМ10-0001П. Датчики (72 шт.) установлены в контролируемых точках на высоте 0,5м от потолка и осуществляют контроль загазованности при нахождении в помещении газобаллонных автомобилей, работающих на сжатом природном газе (метан). Блок датчика, установленный на участке подкраски, осуществляет контроль воздушной среды (растворитель – ксилол).

При достижении концентрации газа в количестве 20% от нижнего концентрационного предела распространения пламени автоматически включается аварийное освещение во взрывобезопасном исполнении, приточные системы П6, П8-П11, П14-П18, вытяжные системы В11, В17, В18, В19 и автоматически отключаются все технологические потребители электроэнергии, кроме выше-перечисленных, рабочее и аварийное освещение.

Схемой предусматривается дистанционное включение систем П6, П8-П11, П14-П18, В11, В17, В18, В19 кнопками, установленными у основных эвакуационных выходов. Схемой предусматривается контроль неисправности сигнализаторов (обрыв кабеля датчика, перегорание чувствительного элемента датчика). Схемой предусматривается светозвуковая сигнализация загазованности на участках ТО и ТР, углубленного диагностирования и регулировки газовой топливной системы, подкраски и в посте выпуска и аккумулирования газа и световая сигнализация в смежных помещениях (о загазованности в выше-перечисленных помещениях).

Свето-звуковая сигнализация загазованности и световая неисправности сигнализаторов, кнопки опробования сигнализации и съема звукового сигнала вынесены на щит сигнализации в помещение дежурного механика в АБК.

ЩИТЫ

Щиты приняты по ОСТ 36.13-76 и 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 СНиП3.05.07-85 Госстроя СССР „Системы автоматизации".

ПИТАНИЕ И ЗАЩИТА ЦЕПЕЙ КОНТРОЛЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

Питание электроэнергией цепей контроля и сигнализации осуществляется напряжением ~220В, 50 Гц от силового шкафа 7АР. Защита цепей осуществляется автоматическим выключателем типа ВА-14. Защитное зануление выполнить в соответствии с требованиями ВСН 205-84 ММСС СССР.

УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА

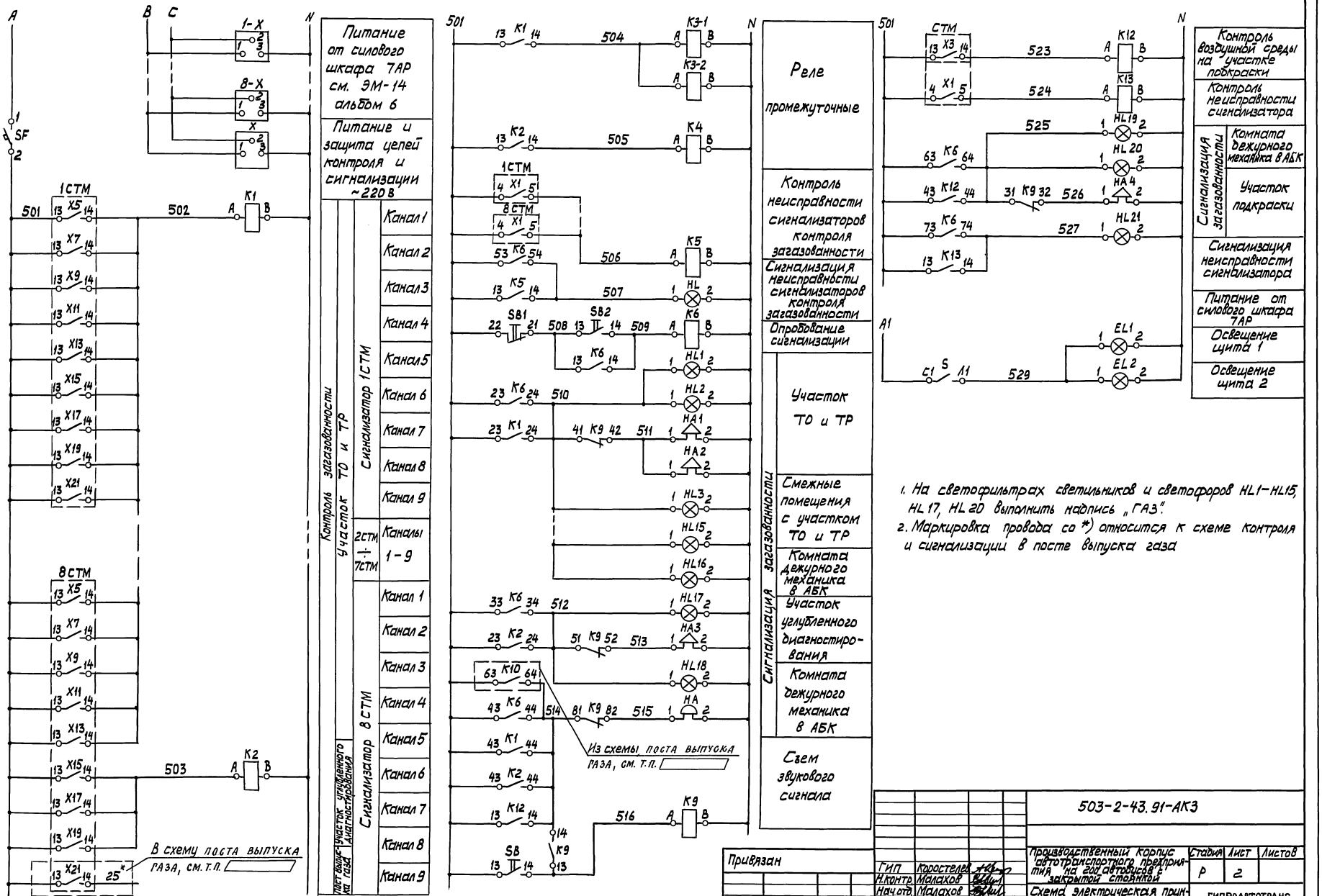
☐ заполнить при привязке типового проекта.

				ПРИВЯЗАН			
Инв.№							
				503-2-43.91-АКЗ			
ГИП	Коростелев			Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Малахов				Р	1	9
Нач.отд.	Малахов			Общие данные	ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП		
Зав.гр.	Блудова						

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

Копировал: 25122-07 33 Формат А2

Альбом 7



1. На светофильтрах светильников и светофоров HL1–HL15, HL17, HL20 выполнить надпись „ГАЗ".
2. Маркировка провода со *) относится к схеме контроля и сигнализации в посте выпуска газа

				503-2-43.91-АК3	
ГИП	Коростелев			Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Н.контр.	Малахов				
Нач.отд.	Малахов			Схема электрическая принципиальная контроля и сигнализации (Начало)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП
Зав.гр.	Блудова				

Привязан

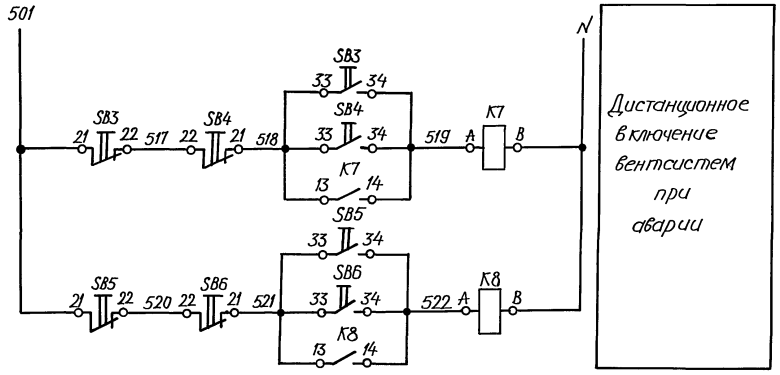
Инв.№

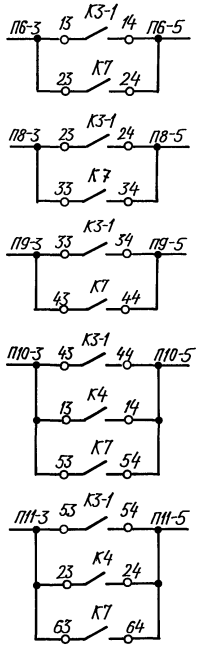
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

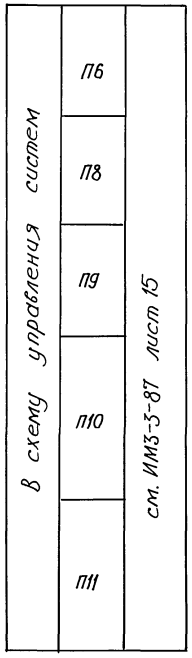
25122-07 34

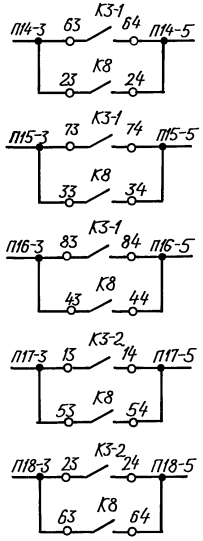
Копировал

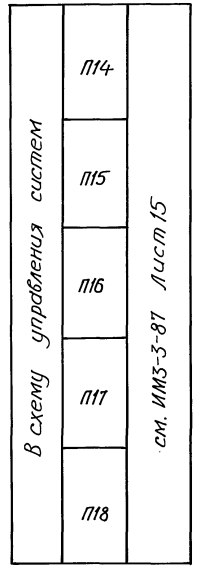
Формат А2

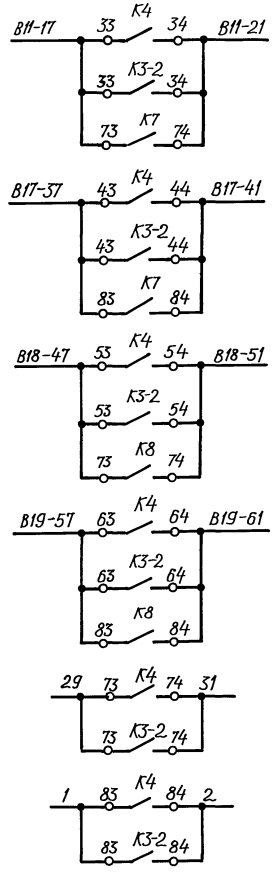












В схему управления, см. ЭМ-33, альбом 6

В схему отключения электрооборудования см. ЭМ-33 альбом 6

В схему включения аварийного освещения см. ЭО-14, альбом 6

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит контроля загазованности		
	Блок питания и сигнализации		
	сигнализатора 220В, 50 Гц		
1СТМ ÷ 8СТМ	СТМ10-0009Д 6УХЛ1, ТУ25-7407.0016-88	8	1)
СТМ	СТМ10-0001 П6 УХЛ1, ТУ25-7407.0016-88	1	2)
SF	Выключатель ВА 14-26-14-20У3, 220В, 3А		
	ТУ16-641.004-83	1	
	Реле РПУ-2 220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78		
K1, K2, K5, K12, K13	РПУ-2-06400 У3А	5	
K9	РПУ-2-06440 У3А	1	
K6-K8, K3-1, K3-2, K4	РПУ-2-06800 У3А	6	
S	Выключатель ПВ2-16 УХЛ 1306, ТУ16-642.051-86	1	
EL1, EL2	Лампа В220-25, ГОСТ 2239-79	2	
1-X÷8-X, X	Розетка трехполюсная	9	Комплектно с 1), 2)
	Щит сигнализации		
	Кнопка КЕ 011У3, исп. 2, ТУ16-642.015-84		
SB2, SB	черный, без надписи	2	
SB1	красный, без надписи	1	
HL, HL16, HL18	Арматура АС 1201192, с красной линзой		Лампа КМ 24-90 с до-
HL19, HL21	220В, ТУ16-535.930-76	5	бавочным резистором
HA	Звонок ЗВП-220УХЛ5, ТУ16-425.047-85	1	
	По месту		
HL1÷HL3,	Светильник ВЗГ-100А.У3, 220В, ТУ16-535.807-75		Лампа БК 215-225-100
HL5, HL7, HL20		6	ГОСТ 2239-79
HA1÷HA4	Сирена ВСС-4М2УХЛ1, 220В, ТУ16-539.187-77	4	
HL4÷HL14	Светофор СС-142, красный светофильтр		Лампа Б230-240-40
	ТУ16-535.194-75	11	ГОСТ 2239-73
SB3-SB6	Пост управления ПКЕ222-2У3		
	ТУ16-642.006-83	4	
СТМ	Блок датчика	1	2)
1СТМ÷8СТМ (1/1÷8/9)	Датчик	72	1)

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев		
Н.контр.	Малахов		
Нач.отд.	Малахов		
Зав.гр.	Блудова		

503-2-43.91-АК3

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Схема электрическая принципиальная контроля и сигнализации (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП

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

Копировал:

Формат А2

Альбом 7

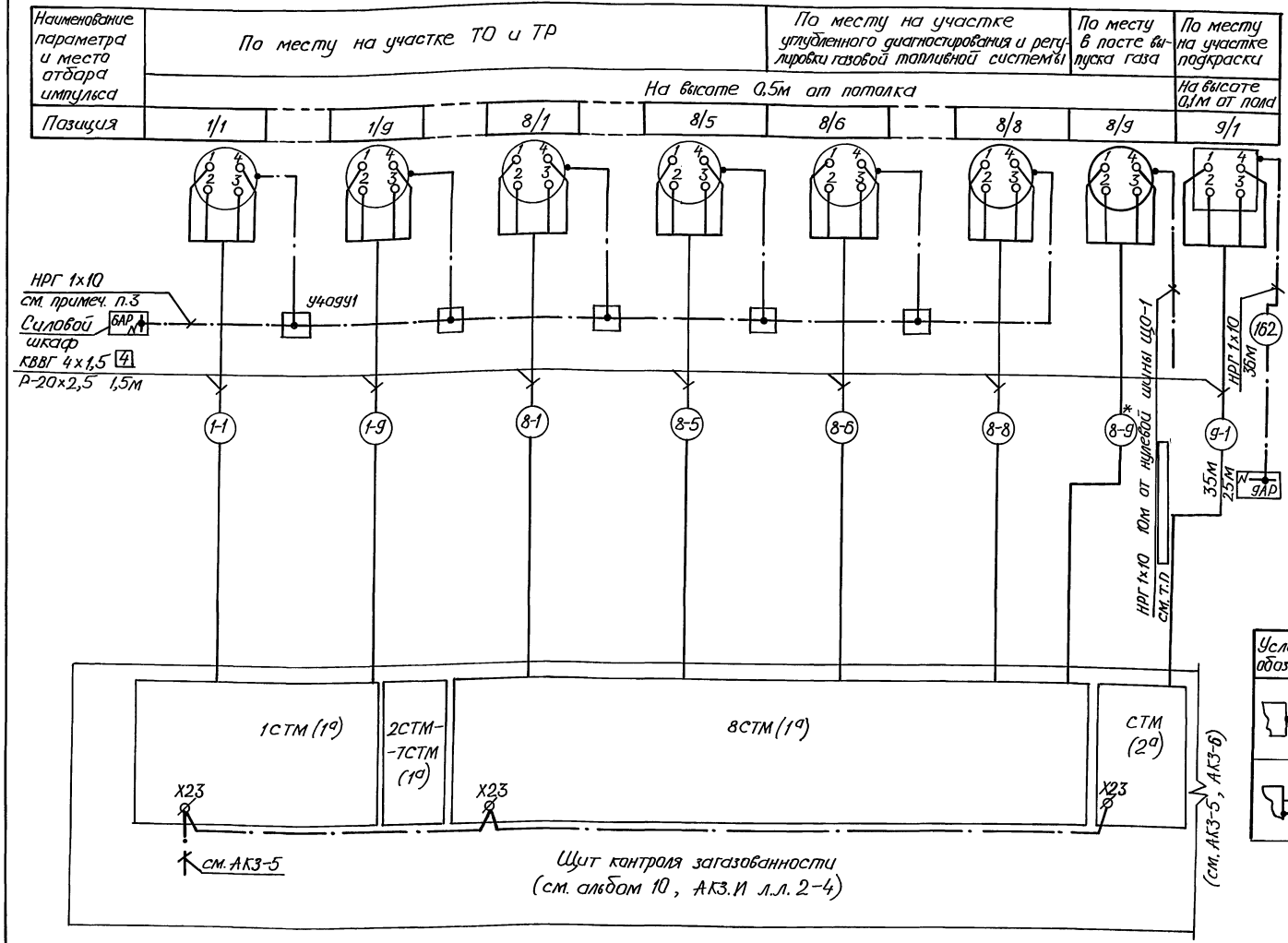


ТАБЛИЦА ПРИМЕНИМОСТИ

№проводки	Сигнализатор							
	1СТМ	2СТМ	3СТМ	4СТМ	5СТМ	6СТМ	7СТМ	8СТМ
	Длина, м							
1	150	124	135	114	89	115	77	50
2	157	109	135	107	89	110	78	56
3	170	109	142	107	95	104	71	63
4	163	116	142	101	95	97	70	69
5	157	116	127	101	102	97	64	76
6	150	122	127	94	102	90	65	81
7	144	122	120	94	108	90	40	90
8	137	129	120	83	108	84	38	100
9	131	129	114	83	115	84	43	—

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования
	Защитный проводник электрооборудования присоединяемый к броне кабеля или защитной трубе

1. Схема соединений внешних проводок выполнена на четырех листах, продолжение см. АК3-5, АК3-6, окончание см. АК3-7.
2. Длины проводок (1-1) ... (1-9) ... (8-1) ... (8-8) см. таблицу применимости.
3. Подключение кабеля НРГ 1х10 к датчикам и длину проводок см. АК3-7.
4. * Кабель (8-9) учесть и проложить в проекте наружных сетей электроснабжения при привязке типового проекта.

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Н.контр.	Малахов	
Нач.отд.	Малахов	
Зав.гр.	Блудова	

503-2-43.91-АК3

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Схема соединений внешних проводок (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП

Копировал:

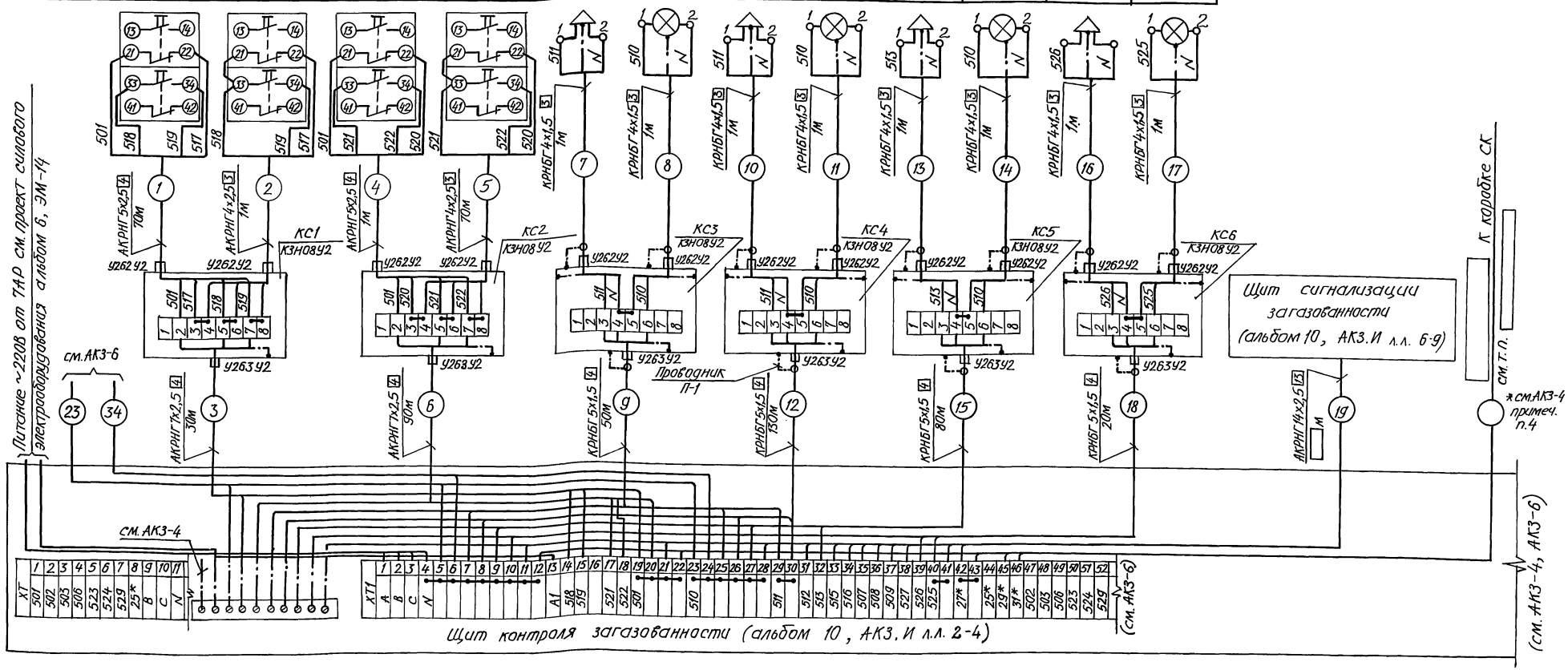
25122-07 36

Формат А2

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

Альбом 7

Наименование параметра и место отбора импульса	Снаружи у эвакуационных выходов				По месту на участке ТО и ТР				По месту на участке углубленного диагностирования		Участок подкраски	
	Участок углубленного диагностирования	Участок ТО и ТР										
Позиция	SB3	SB4	SB5	SB6	HA1	HL1	HA2	HL2	HA3	HL17	HA4	HL20



1. Схема соединений внешних проводок выполнена на четырех листах, начало см. АК3-4. Продолжение и окончание см. АК3-6, АК3-7.

				503-2-43.91-АК3	
ГИП	Коростелев		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов в закрытой г. Тазовской	Стадия: Р	Лист: 5	Листов:
Н.контр.	Малахов					
Нач.отд.	Малахов		Схема соединений внешних проводок (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП		
Зав.гр.	Блудова					

ПРИВЯЗАН

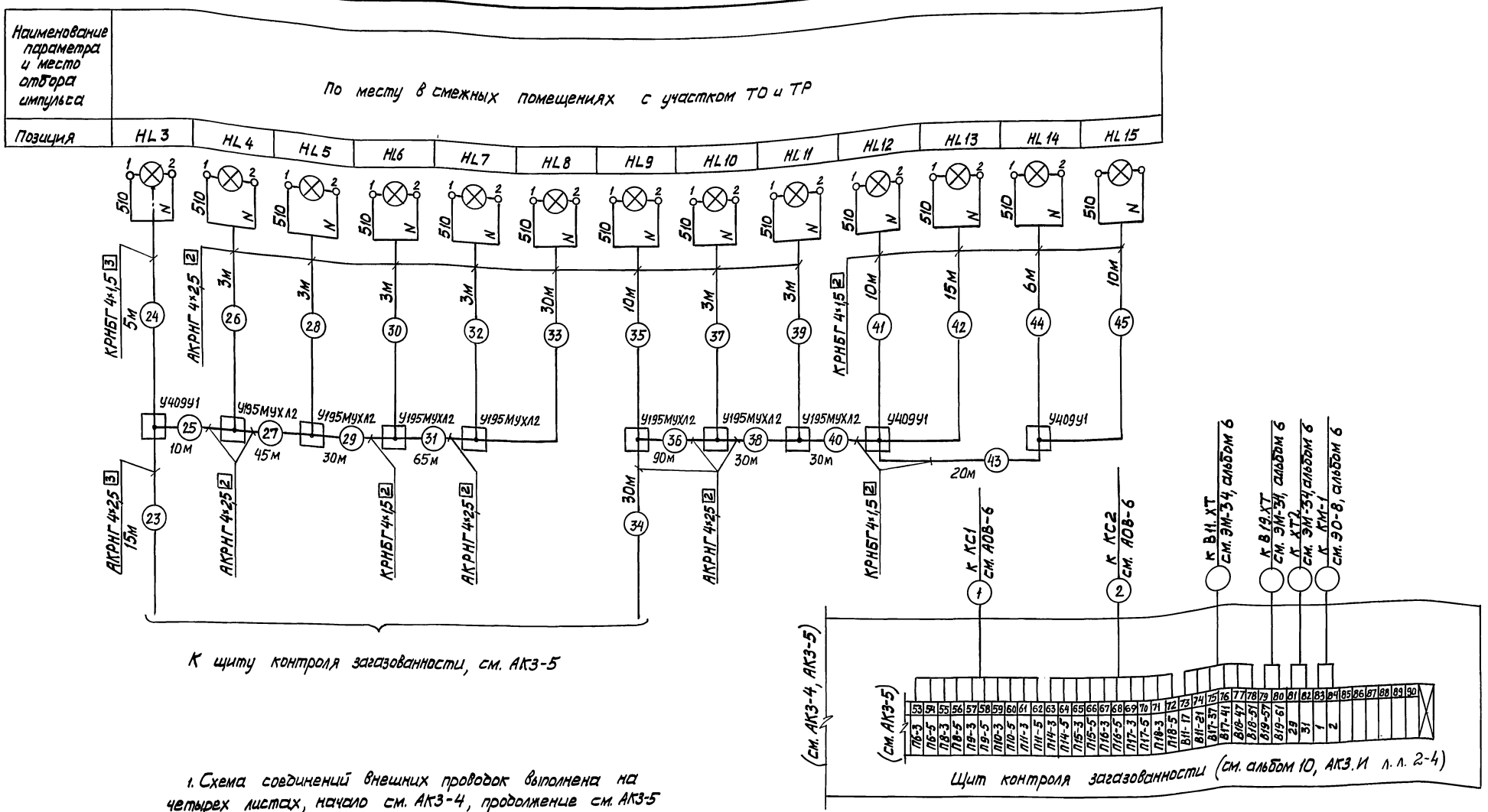
ИНВ.№

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

25122-07 37

Копировал

Формат А2



1. Схема соединений внешних проводок выполнена на четырех листах, начало см. АК3-4, продолжение см. АК3-5 и окончание см. АК3-7.

Привязан			503-2-43.91-АК3		
	ГИП	Коростелев	Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Мыхаов		Р	6	
	Нач.отд.	Малахов	Схема соединений внешних проводок (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП		
	Зав.гр.	Блудова				
Инв.№			25122-07 38			

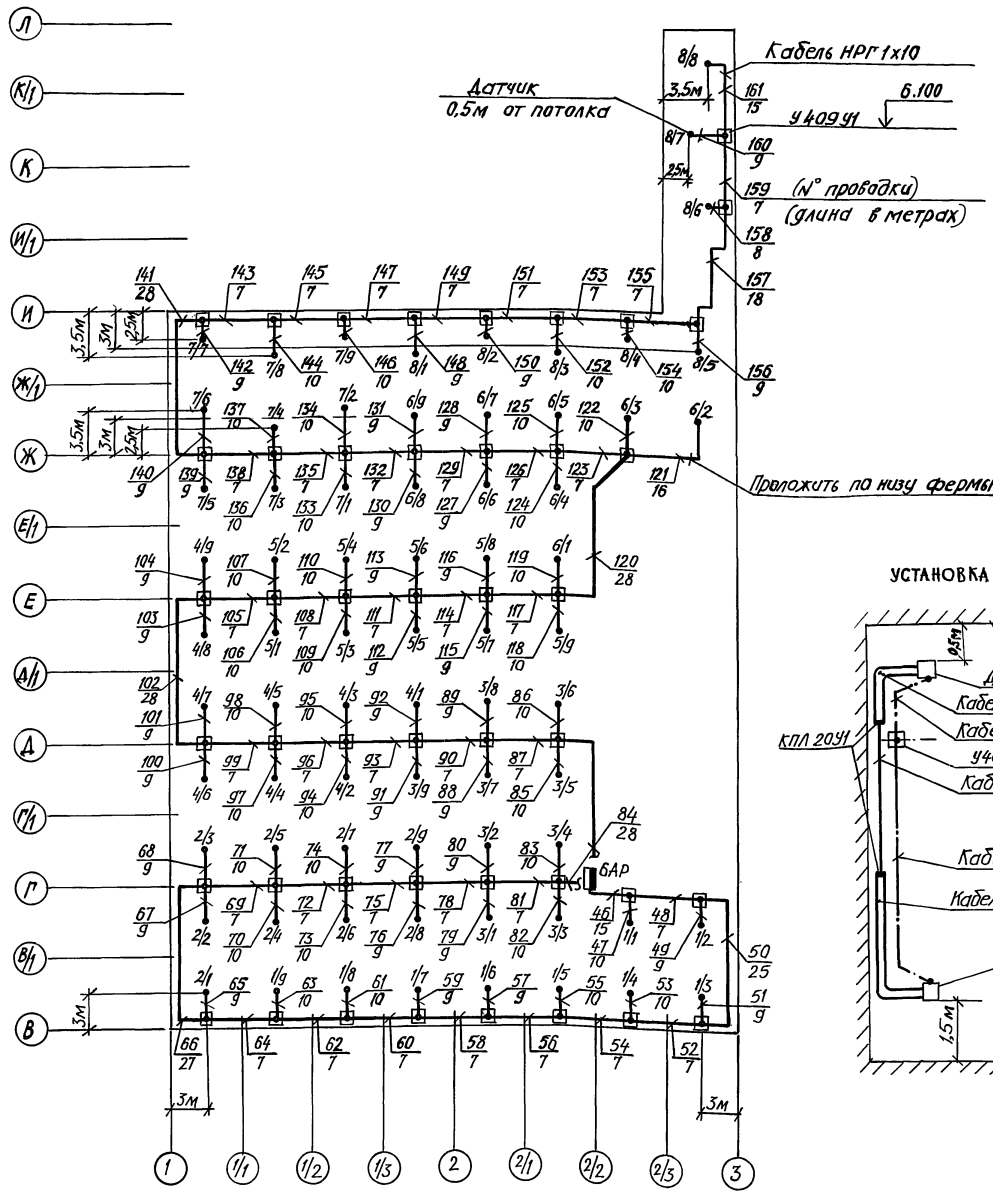
Копировал

Формат А2

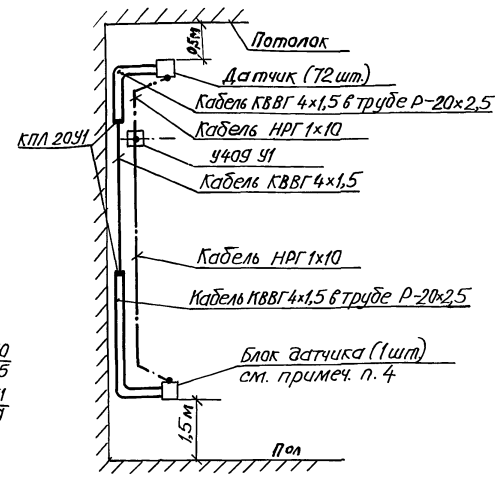
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом Т

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ НРГ1х10 К ДАТЧИКАМ



УСТАНОВКА ДАТЧИКА



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка с наборными зажимами		
	ТУ36.2685-85		
	КЗН08У2	6	
	Коробка ответвительная		
	У409 У1 ТУ36.1859-75	48	
	У195М УХЛ2 ТУ36.1882-82	7	
	Коробка проходная КПЛ 20У1		
	ТУ36.1739-82	72	
	Сальники привертные ТУ36.1952-81		
	У262 У2	12	
	У263 У2	6	
	Узел зануления	19	
	Кабель ГОСТ 1508-78*Е		
	КРНБГ 4х1,5	134	м
	КРНБГ 5х1,5	280	м
	АКРНГ 4х2,5	414	м
	АКРНГ 5х2,5	71	м
	АКРНГ 7х2,5	120	м
	АКРНГ 14х2,5	□	м
	КВВГ 4х1,5	1422	м
	Кабель НРГ 1х10 ГОСТ 433-73*Е	1186	м
	Труба Р-20х2,5 ГОСТ 3262-75	111	м
	Проводник П-1 ТУ36-1276-85	12	

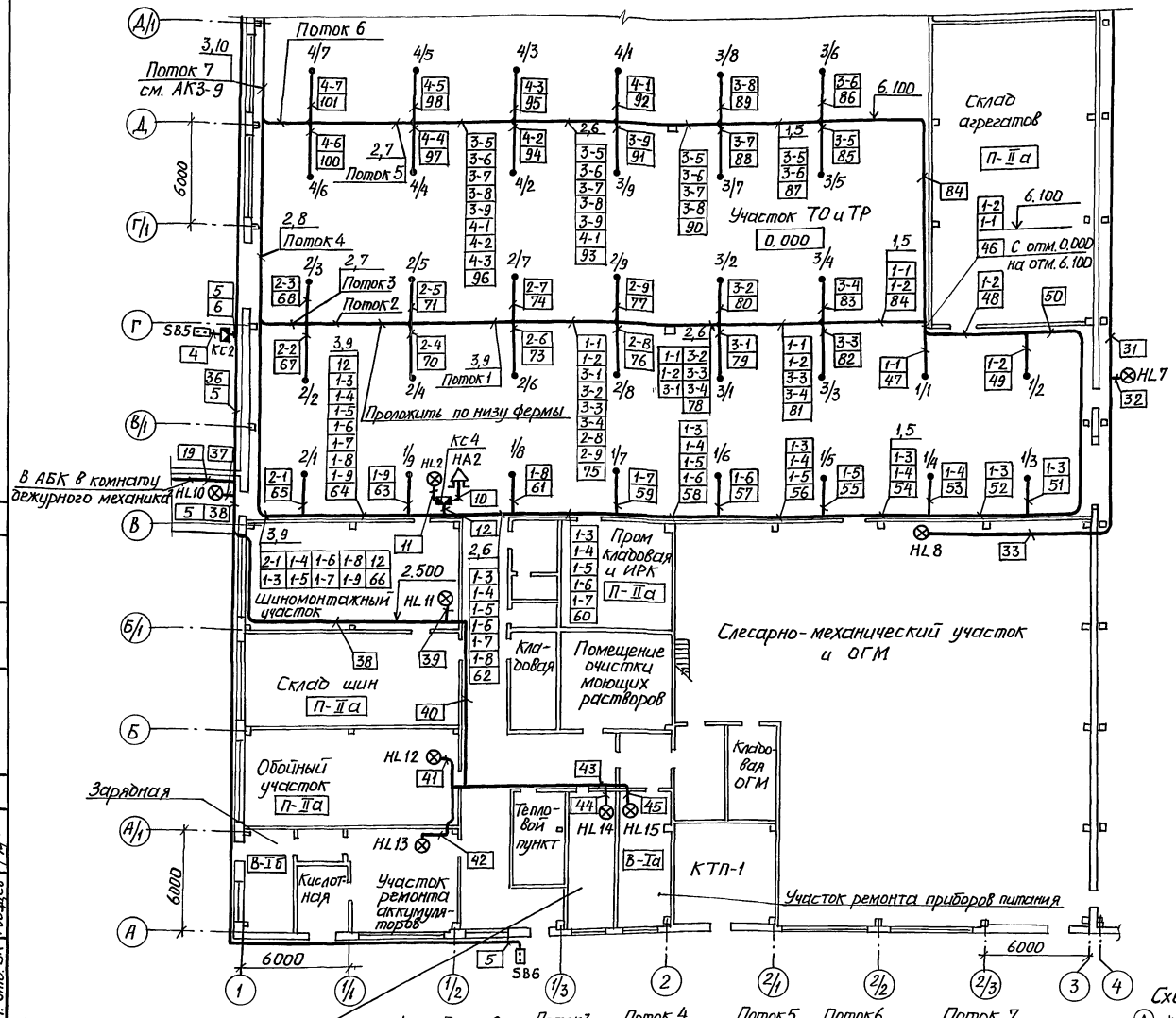
1. Схема соединений внешних проводок выполнена на четырех листах. Начало см. АКЗ-4. Продолжение см. АКЗ-5, АКЗ-6.
2. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АКЗ-2, АКЗ-5.
3. Длины кабелей и проводов даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 11.12.1979г N° 89-Д.
4. Сжатый воздух подвести согласно инструкции по эксплуатации сигнализатора СТМ10-0001П.

				503-2-43.91-АКЗ		
Привязан						
ГИП	Коростелев		Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Малахов			Р	7	
Нач.отд.	Малахов		Схема соединений внешних проводок (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС ВОРОНЕЖСКОЕ АП		
Зав.гр.	Блудова					
Инв.№						

Копировал: [illegible] 25122-07 39 Формат А2

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

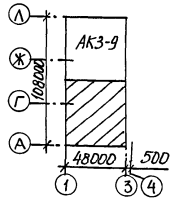
Альбом 7



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Лоток ЛП85У1 ТУ36.1113-84	56	
2		Лоток ЛП145У1 ТУ36.1113-84	71	
3		Лоток ЛП225У1 ТУ36.1113-84	81	
4		Лоток Л-400-2У2 ТУ34-43-10683-84	81	
5	ТМ4-205-76	Установка 1 лотка ЛП85У1	56	
6	ТМ4-205-76	Установка 5 лотка ЛП145У1	33	
7	ТМ4-205-76	Установка 6 лотка ЛП145У1	10	
8	ТМ4-205-76	Установка 7 лотка ЛП145У1	6	
9	ТМ4-205-76	Установка 9 лотка ЛП225У1	39	
10	ТМ4-205-76	Установка 11 лотка ЛП225У1	6	
11	ТМ4-205-76	Установка 12 лотка ЛП225У1	6	
12		Установка лотка Л-400-2У2		
		в 3ч яруса	11	
13		Установка лотка Л-400-2У2		
		в 4ч яруса	12	
14	ТМ4-219-76	Установка 4	2500	
15	ТМ4-219-76	Установка 5	500	
16	ТМ4-219-76	Установка 23	200	

1. План расположения выполнен на двух листах, окончание см. АК3-9.
2. Позиции приборов, аппаратуры, нумерация и типы кабелей и проводов соответствуют схеме соединений внешних проводок см. АК3-4÷АК3-7.
3. Под полкой линии-выноски позиций монтажных материалов и изделий в прямоугольниках указаны номера кабелей и проводов.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
5. Проводку проложить по стенам, в местах прокладывания трех кабелей и более проложить на лотках. Разводку проводок уточнить при монтаже.
6. Коробки ответвительные и проходные на плане расположения не показаны, см. АК3-7.
7. Крепление датчиков контроля загазованности выполнено в строительной части проекта, см. альбом 2, листы АР.

Схематический план



Поток 1	Поток 2	Поток 3	Поток 4	Поток 5	Поток 6	Поток 7
1-2	1-2	1-2	1-1	3-5	3-5	1-1
1-1	1-1	1-1	1-2	3-6	3-6	1-2
3-1	3-1	3-1	1-3	3-7	3-7	1-3
3-2	3-2	3-2	1-4	3-8	3-8	1-4
3-3	3-3	3-3	1-5	3-9	3-9	1-5
3-4	3-4	3-4	1-6	4-1	4-1	1-6
2-6	2-4	2-2	1-7	4-2	4-2	1-7
2-7	2-5	2-3	1-8	4-3	4-3	1-8
2-8	2-6	2-4	1-9	4-4	4-4	1-9
2-9	2-7	2-5	3-1	4-5	4-5	2-1
72	2-8	2-6	3-2	99	4-6	2-2
	2-9	2-7			4-7	3-1
	69	2-8			102	3-2
		2-9				4-1
		66				4-2
						4-3
						4-4
						4-5
						4-6
						4-7
						102

Поток 7			
1-1	2-1	3-1	4-1
1-2	2-2	3-2	4-2
1-3	2-3	3-3	4-3
1-4	2-4	3-4	4-4
1-5	2-5	3-5	4-5
1-6	2-6	3-6	4-6
1-7	2-7	3-7	4-7
1-8	2-8	3-8	102
1-9	2-9	3-9	12

Нач. АСД	Хатеева		
Нач. отд. ОВ	Алпатов		
Нач. отд. ВК	Гвоздев		
Нач. технол. отд.	Дильдин		
Гл. спец. по ПБ	Татаринов		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Н. контр.	Малахов	
Нач. отд.	Малахов	
Зав. гр.	Блудова	

503-2-43.91-АК3

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

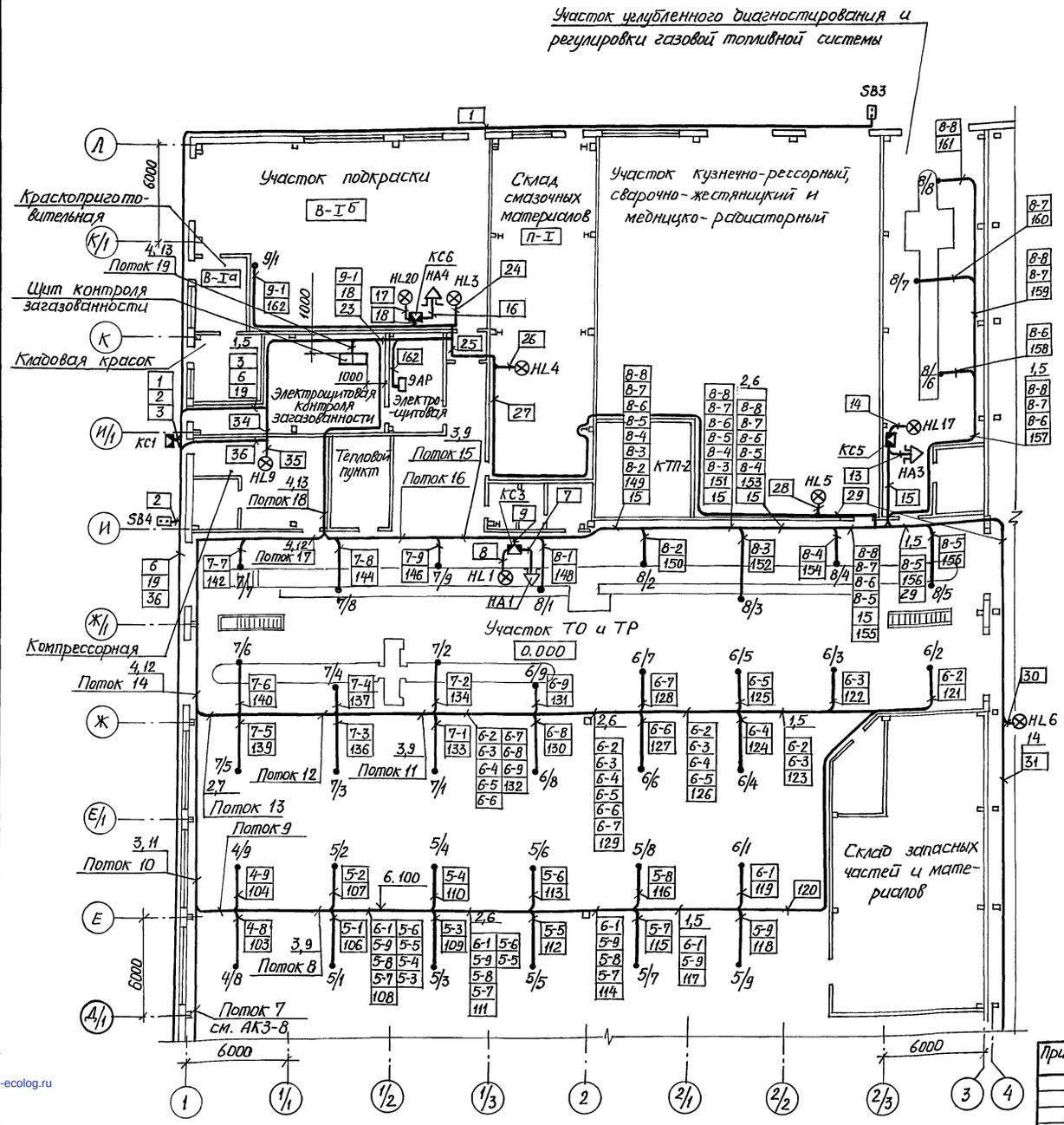
План расположения (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское АП

25122-07 40

Формат А2

Копировал Ершова



Поток 8	Поток 9
5-1	5-1
5-2	5-2
5-3	5-3
5-4	5-4
5-5	5-5
5-6	5-6
5-7	5-7
5-8	5-8
5-9	5-9
6-1	6-1
105	4-8
	4-9
	102

Поток 10				
1-1	2-1	3-1	4-1	5-1
1-2	2-2	3-2	4-2	5-2
1-3	2-3	3-3	4-3	5-3
1-4	2-4	3-4	4-4	5-4
1-5	2-5	3-5	4-5	5-5
1-6	2-6	3-6	4-6	5-6
1-7	2-7	3-7	4-7	5-7
1-8	2-8	3-8	4-8	5-8
1-9	2-9	3-9	4-9	5-9
			6-1	12

Поток 11
6-2
6-3
6-4
6-5
6-6
6-7
6-8
6-9
7-1
7-2
135

Поток 12
6-2
6-3
6-4
6-5
6-6
6-7
6-8
6-9
7-1
7-2
7-3
7-4
138

Поток 13
6-2
6-3
6-4
6-5
6-6
6-7
6-8
6-9
7-1
7-2
7-3
7-4
7-5
7-6
141

Поток 14						
1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	6-1	7-1
1-2	2-2	3-2	4-2	5-2	6-2	7-2
1-3	2-3	3-3	4-3	5-3	6-3	7-3
1-4	2-4	3-4	4-4	5-4	6-4	7-4
1-5	2-5	3-5	4-5	5-5	6-5	7-5
1-6	2-6	3-6	4-6	5-6	6-6	7-6
1-7	2-7	3-7	4-7	5-7	6-7	141
1-8	2-8	3-8	4-8	5-8	6-8	12
1-9	2-9	3-9	4-9	5-9	6-9	

Поток 15
8-8
8-7
8-6
8-5
8-4
8-3
8-2
8-1
147
15
9

Поток 16
7-9
8-8
8-7
8-6
8-5
8-4
8-3
8-2
8-1
145
15
9

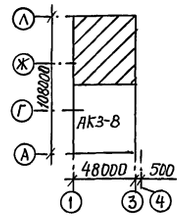
Поток 17						
1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	6-1	7-1
1-2	2-2	3-2	4-2	5-2	6-2	7-2
1-3	2-3	3-3	4-3	5-3	6-3	7-3
1-4	2-4	3-4	4-4	5-4	6-4	7-4
1-5	2-5	3-5	4-5	5-5	6-5	7-5
1-6	2-6	3-6	4-6	5-6	6-6	7-6
1-7	2-7	3-7	4-7	5-7	6-7	7-7
1-8	2-8	3-8	4-8	5-8	6-8	143
1-9	2-9	3-9	4-9	5-9	6-9	12

Поток 18							
1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	6-1	7-1	8-1
1-2	2-2	3-2	4-2	5-2	6-2	7-2	8-2
1-3	2-3	3-3	4-3	5-3	6-3	7-3	8-3
1-4	2-4	3-4	4-4	5-4	6-4	7-4	8-4
1-5	2-5	3-5	4-5	5-5	6-5	7-5	8-5
1-6	2-6	3-6	4-6	5-6	6-6	7-6	8-6
1-7	2-7	3-7	4-7	5-7	6-7	7-7	8-7
1-8	2-8	3-8	4-8	5-8	6-8	7-8	8-8
1-9	2-9	3-9	4-9	5-9	6-9	7-9	9
						12	15

Поток 19								
1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	6-1	7-1	8-1	9-1
1-2	2-2	3-2	4-2	5-2	6-2	7-2	8-2	3
1-3	2-3	3-3	4-3	5-3	6-3	7-3	8-3	6
1-4	2-4	3-4	4-4	5-4	6-4	7-4	8-4	9
1-5	2-5	3-5	4-5	5-5	6-5	7-5	8-5	12
1-6	2-6	3-6	4-6	5-6	6-6	7-6	8-6	15
1-7	2-7	3-7	4-7	5-7	6-7	7-7	8-7	19
1-8	2-8	3-8	4-8	5-8	6-8	7-8	8-8	18
1-9	2-9	3-9	4-9	5-9	6-9	7-9	8-9*	23
								34

1. План расположения выполнен на двух листах, начало см. АК3-8.
2.* Кабель 8-9 проложить в проекте наружных сетей электроснабжения при привязке типового проекта.

Схематический план



Привязан

Инв.№

ГИП	Коростелев	
Н.контр.	Малахов	
Нач.отд.	Малахов	
Зав.гр.	Блудова	

503-2-43.91-АК3

Производственный корпус автотранспортного предприятия на 200 автомобилей с закрытой стоянкой

План расположения (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежское Ап

25122-07 (41)

Копировал Ершова

Формат А2

gost.e-ecolog.ru