ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
503-3-22.87

МЕХАНИЗИРОВАННАЯ МОЙКА ДЛЯ АВТОБУСОВ НА ДВЕ ПОТОЧНЫЕ ЛИНИИ

Альбом I

Пояснительная записка
Технология производства
Силовое электрооборудование
Электроосвещение
Автоматизация систем отопления и вентиляции
Связь и сигнализация

23036/01

	Привязан

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
503-3-22.87

МЕХАНИЗИРОВАННАЯ МОЙКА ДЛЯ АВТОБУСОВ НА ДВЕ ПОТОЧНЫЕ ЛИНИИ

АЛЬБОМ I

Состав проекта:

Альбом I – Пояснительная записка
Технология производства
Силовое электрооборудование
Электроосвещение
Автоматизация систем отопления и вентиляции
Связь и сигнализация

Альбом II – Архитектурные решения
Конструкции железобетонные
Отопление и вентиляция
Внутренний водопровод и канализация

Альбом III – Строительные изделия

Альбом IV – Спецификации оборудования

Альбом V – Ведомости потребности в материалах

Альбом VI – Показатели результатов применения научно-технических достижений в строительных решениях проекта

Альбом VII – Сметная документация

Разработан
Воронежским филиалом Гипроавтотранс
Минавтотранса РСФСР

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

Утвержден и введен в действие
Минавтотрансом РСФСР
Приказ от 23 XII 1987г № 22

привязан

Инв. №

Альбом I

Лист	Наименование	Стр.	Примеч.
	Содержание альбома	2	
	Пояснительная записка ПЗ		
	Пояснительная записка (начало)	3	
	Пояснительная записка (продолжение)	4	
	Пояснительная записка (продолжение)	5	
	Пояснительная записка (продолжение)	6	
	Пояснительная записка (продолжение)	7	
	Пояснительная записка (окончание)	8	
	Технология производства		
1	Общие данные (начало)	9	
2	Общие данные (окончание)	10	
3	План на отм 0,000 в осях 1-5÷А-Д. Разрезы 1-1; 2-2.	11	
4	План на отм. 0,000 в осях 5-10÷А-Д Разрезы 1-1, 3-3	12	
5	План и схема разводки трубопроводов сжатого воздуха	13	
	Силовое электрооборудование		
1	Общие данные (начало)	14	
2	Общие данные (окончание)	15	
3	АР1 (начало) Схема электрическая принципиальная ~ 380/220В	16	
4	АР1 (окончание), АР2 (начало) Схемы электрические принципиальные ~ 380/220В	17	
5	АР2 (окончание), АР3 (начало) Схемы электрические принципиальные ~ 380/220В	18	
6	АР3 (окончание). Насос Н1. Схемы электрические принципиальные ~ 380/220В управления и подключения.	19	
7	Ворота 1,2 Схемы электрические принципиальные управления и подключения.	20	
8	Кабельный журнал (начало)	21	
9	Кабельный журнал (продолжение)	22	
10	Кабельный журнал (продолжение)	23	
11	Кабельный журнал (продолжение)	24	
12	Кабельный журнал (окончание)	25	
13	План расположения электрооборудования и проводок в осях 1...5, А...Г	26	
14	План расположения электрооборудования и проводок в осях 5...10, А..Г	27	
15	План раскладки лотков. Планы трубных разводок		
	Спецификация комплектных узлов.	28	
16	Ведомость объемов электромонтажных работ		
	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в мэз.	29	
	Привязываемые документы марки ЭМ.К.		
1	Конструкции сборок магнитных пускателей (начало)	30	
2	Конструкции сборок магнитных пускателей (окончание)	31	
	Электроосвещение		
1	Общие данные	32	
2	План расположения электрооборудования и распределительных сетей электроосвещения на отм. 0,000 в осях 1÷5. Принципиальная схема питающей сети.	33	
3	План расположения электрооборудования и распределительных сетей электроосвещения на отм. 0,000 в осях 5÷10	34	
	Автоматизация систем отопления и вентиляции		
1	Общие данные (начало)	35	
2	Общие данные (окончание)	36	
3	Система П1 (П2-П4). Схема автоматизации	37	
4	Система П1 (П2-П4). Схема электрическая принципиальная управления	38	
5	Система П1 (П2-П4). Схема электрическая принципиальная регулирования	39	
6	Системы П1-П4. Схема соединений внешних проводок	40	
7	Система П5 (П6). Схема автоматизации	41	
8	Система П5 (П6). Схема электрическая принципиальная управления	42	
9	Системы П5, П6. Схема соединений внешних проводок	43	
10	Системы У1, У2 (У3-У8). Схемы автоматизации электрическая принципиальная управления	44	
11	Системы У1-У8. Схема соединений внешних проводок	45	
12	Тепловой пункт. Схема теплового контроля	46	
13	Тепловой пункт. Схема соединений внешних проводок	47	
14	План расположения (начала)	48	
15	План расположения (окончание)	49	
	Задание на разработку щитов		
16	Щит системы П1 (П2-П4).	50	
	Технические данные аппаратов		
	Общий вид щита		
17	Щит системы П5 (П6).		
	Технические данные аппаратов.		
	Общий вид щита	51	
	Связь и сигнализация		
1	Общие данные	52	
2	План на отм. 0,000. Ведомость объемов электромонтажных работ	(53)	

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. ТХО	Дильдин	
Рук. гр.	Ткаченко	
Вед. инж.	Зайцев	
Нач. ЭТО	Малахов	
Рук. гр.	Якушев	
Рук. гр.	Еськова	
Рук. гр.	Бочарова	
Рук. гр.	Сачь	
Инж.	Ивлева	
Инж.	Ивницкая	

ТП 503-3-22.87

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Содержание альбома

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Шеф

Формат А2

Исходные данные для проектирования.

Типовой проект „Механизированная мойка для автобусов на две поточны линии" (Взамен Т.П. 503-313) переработан на стадии рабочего проекта Воронежским филиалом „Гипроавтотранс" Министерства автомобильного транспорта РСФСР.

Переработка типового проекта выполнена на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на 1987 г. тема Т.5.7.1 и в соответствии с заданием утвержденным Министерством автомобильного транспорта РСФСР 05.03.87 г.

Данные об области применения типового проекта.

В соответствии с заданием на переработку, области применения типового проекта приняты следующие:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – 30°С
- скорость напора ветра для I географического района;
- вес снегового покрова для III географического района;
- рельеф территории спокойный;
- грунтовые воды отсутствуют;
- грунты непучинистые; непросадочные со следующими нормативными характеристиками: - нормативный угол внутреннего трения $\varphi^н = 0{,}49$ рад. или 28°;
- нормативное удельное сцепление $C^н = 2$ кПа (0,02 кгс/см²);
- модуль деформации нескальных грунтов $E = 14{,}7$ мПа; (150 кгс/см²);
- плотность грунта $\gamma = 1{,}8$ т/м³;
- коэффициент безопасности по грунту $K_1 = 1$;
- Зона влажности нормальная.

В типовом проекте разработаны варианты области применения следующие:

- с расчетной температурой наружного воздуха – 20°С;
- скоростным напором ветра для III географического района;
- весом снегового покрова для II географического района;
- с расчетной температурой наружного воздуха – 40°С;
- скоростным напором ветра для II географического района;
- весом снегового покрова для IV географического района.

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. Коростелев

Технология производства.

Механизированная мойка предназначена для уборочных и моечных работ автобусов с целью обеспечения санитарных требований, поддержание надлежащего внешнего вида (туалетные работы), а также моечных работ перед техническим обслуживанием и текущим ремонтом (углубленные работы). Другие регламентные работы ежедневного обслуживания производятся на имеющихся площадях автотранспортного предприятия или в специальном профилактории с необходимыми рабочими постами, оборудованием и инструментом.

Проект разработан для строительства в действующих автотранспортных предприятиях со списочным составом до 400 автобусов. Технологический расчет и планировочное решения выполнены на автобусы ЛиАЗ-5256. Проектом предусмотрена возможность проведения уборочно-моечных работ автобусов „Икарус-280" и автобусов, работающих на газообразном топливе. Проектом также предусмотрено проведение санитарной обработки (СОТ) автобусов и людей.

Краткое описание технологического процесса.

Туалетная мойка с уборкой салона производится при температуре наружного воздуха до -5°С. При более низкой температуре производятся только уборочные работы внутри салона и углубленные работы. Уборочно-моечные работы предусматриваются на двух поточных линиях. На каждой линии запроектировано по три поста для уборочных работ и один пост для мойки наружных поверхностей и их сушки.

Специализация выполняемых работ на постах:

- I пост: мойка подушек и спинок сидений, мойка двигателя снаружи; оборудование-щетка моечная, установка для мойки двигателей
- II пост: мойка подножек дверей, убока салона и кабины водителя; оборудование-подметально-пылесосная машина, установка для шланговой мойки.
- III пост: щеточная и струйная обмывка наружных автобусов, мойка шасси (углубленная мойка), сушка; оборудование-установка моечная для автобусов мод. М123, установка для мойки автомобилей снизу мод. М136, установка для сушки автобусов М122.
- IV пост: протирка салона, окон, фар, номерных знаков, дозаправка двигателей моторным маслом, подкачка шин; оборудование-воздухораздаточная колонка, бак маслораздаточный. Перемещение автобусов на постах уборки (I, II, IV) - своим ходом, на III посту-конвейером модели П-545 (разработка ЦПКТБ Минавтотранса РСФСР).

Пропускная способность:

Туалетные работы – 60 ед./час
Углубленные работы – 24 ед./час

Штаты механизированной мойки.

Общее количество рабочих – 28 чел.
Количество рабочих в максимальную смену – 19 чел., в том числе один оператор.

Архитектурно-строительные решения.

Здание решено в простых архитектурных формах. Здание механизированной мойки одноэтажное прямоугольной формы двухпролетное: в пролете 12 м с высотой до низа балок 4,2 м и длиной 54 м размещаются линии мойки автобусов, в проете 6 м с высотой до низа балок 3,0 м и длиной 54 м размещаются бытовые помещения, венткамеры, реагентная, кладовая, электрощитовая, компрессорная. Таким образом произведено четкое как конструктивное так и функциональное деление здания на блоки помещений различного назначения с разными температурно-влажностными условиями эксплуатации. В проекте предусмотрена максимальная индустриальность возведения здания за счет применения типовых сборных железобетонных конструкций и изделий высокой заводской готовности по номенклатуре утвержденной Госстроем СССР.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение механизированной мойки предусматривается от внутриплощадочных сетей автотранспортного предприятия.

Теплоноситель – перегретая вода температурой 150°–70°С

В здании механизированной мойки запроектированы две системы отопления - двухтрубные тупиковые с верхней разводкой магистралей. Теплоноситель – вода температурой 150°–70°С в системе 1 и в системах теплоснабжения отопительно-вентиляционных установок температурой 95°–70°С – в системе 2.

На линиях уборочно-моечных работ в рабочее время отопление запроектировано воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией и воздушно-тепловыми завесами, в нерабочее время - местными нагревательными приборами и воздушно-тепловыми завесами.

В качестве местных нагревательных приборов приняты чугунные ребристые трубы и конвекторы настенные типа „Универсал".

Вентиляция помещений запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Основными производственными вредностями являются азота окислы, углерода окись, пары воды и тепло.

Расчет воздухообменов на линиях уборочно-моечных работ произведен на разбавление азота окислов и углерода окиси до допустимой нормами концентрации, что также обеспечивает удаление влаги при фоновой концентрации 0,1 ПДК в рабочей зоне.

В помещениях линий уборочно-моечных работ вытяжка предусматривается из верхней зоны крышными осевыми вентиляторами, приток - в рабочую зону воздухораздающими панелями, установленными выше рабочей зоны с направлением потока воздуха вниз.

Инв №			
Гл. инж	Шатов		
ГИП	Коростелев		
Н. контр	Бабкина		
Нач. отд.	Алпатов		
Нач. отд.	Шубаев		
Нач. отд.	Дильдин		
Рук. гр.	Ткаченко		
Вед. инж.	Зайцев		

Привязан

ТП 503-3-22.87 ПЗ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Пояснительная записка (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

Копировал Вахнина Формат А2

Альбом I

Вентиляция бытовых и вспомогательных помещений запроектирована непосредственно для этих помещений, кроме гардеробных, вытяжка из которых осуществляется через душевые и от вентилируемых шкафчиков, а приток - в гардеробы;

в помещение электрощитовой - приток из коридора.

Борьба с производственными вредностями предусматривается путем устройства общеобменной вентиляции и выброса их в атмосферу выше кровли зданий.

Таблица расходов тепла

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла Вт (ккал/ч) при $t_н$°С			
	-5	-20	-30	-40
Механизированная мойка				
для автобусов на две				
поточные линии:				
I - туалетные работы	932930	—	—	—
	(809420)	—	—	—
II - углубленные работы	—	1017790	1258430	1499780
	—	(877400)	(1084850)	(1292940)
III - сот	—	850450	1044750	1239740
	—	(733150)	(900640)	(1068740)

Водоснабжение и канализация

За источник водоснабжения принят существующий водопровод автотранспортного предприятия.

Потребный напор на вводе составляет 30 м.в.ст. Расход воды в обычных условиях составляет:

на хоз-питьевые нужды - 6,18 м³/сут.

на производственные нужды - 9,2 м³/сут.

При работе в режиме сот:

на хоз-питьевые нужды - 6,18 м³/сут.

на производственные нужды - 148,80 м³/сут. (из системы оборотного водоснабжения).

Сброс хозбытовых стоков предусмотрен в существующую канализацию автотранспортного предприятия. Расход стоков при работе в обычных условиях составляет:

хоз-бытовых - 6,18 м³/сут.

производственных - м³/сут.

В режиме сот:

хоз-бытовых - 6,18 м³/сут.

производственных - 148,80 м³/сут.

Производственные стоки проходят очистку в очистных сооружениях оборотного водоснабжения пот. п. 902-2-418.86 „Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей производительностью 3,0 л/сек." Очистные сооружения рассчитаны на парк 400 автобусов. После очистки стоки полностью возвращаются на мойку автобусов.

Содержание загрязнений в стоках до очистки принято:

взвешенных веществ - 1600 мг/л

нефтепродуктов - 50 мг/л

Содержание загрязнений после очистки:

взвешенных веществ - 24,0 мг/л

нефтепродуктов - 3,5 мг/л

В режиме сот водоснабжение мойки предусматривается от хоз-питьевого водопровода, очистные сооружения работают на прямоток.

При эксплуатации автобусов на газобаллонном топливе на выпуске от моечных канав в очистные сооружения установлен колодец с гидрозатвором.

Электроснабжение и электрооборудование

Электроснабжение механизированной мойки автобусов на две поточные линии предусмотрено осуществить от местных сетей 380/220в. Источник электроснабжения определяется при привязке проекта. По степени надежности электроснабжения электроприемники механизированной мойки автобусов относятся к потребителям третьей категории. Вводы в здание механизированной мойки предусмотрены кабельные.

Электрические нагрузки

Наименование электрических нагрузок	Установленная мощность, кВт	Средняя нагрузка наиболее загруженную смену P, кВт	Q, квар	Максимальная нагрузка P, кВт	Q, квар	S, кВ·А	Годовой расход электроэнергии Мвт·час
Силовое электрооборудование для t° нар. воздуха -20°С	287,1	170,4	123,3	198	123,3		409
Для t° нар. воздуха -30°С и -40°С	304,7	170,4	123 -75	200	123,3 -75		409
Конденсаторная установка							
электроосвещение	14	12,8	4,3	12,8	4,3		29
Итого:							
Для t° нар. воздуха -20°С	301,1	183,2	52,6	211	52,6	217	438
Для t° нар. воздуха -30°С и -40°С	318,7	183,2	52,6	213	52,6	219	438

Средневзвешенный коэффициент мощности (cos φ) после компенсации реактивной мощности составит 0,97.

В качестве силовых распределительных шкафов приняты распределительные шкафы серии ЩРН с предохранителями на отходящих линиях. В качестве пусковой аппаратуры приняты к установке магнитные пускатели серии ПМЛ и ПМА с постами управления серии ПКЕ и ПКУ.

Для индустриализации электромонтажных работ предусмотрена установка электроаппаратов на конструкциях, собираемых в МЭЗ, и прокладка кабелей на лотках типа НЛ.

Молниезащита здания механизированной мойки автобусов в соответствии с СН 305-77 не требуется.

Связь и сигнализация

В помещении механизированной мойки предусмотрены следующие виды технологической связи и сигнализации:

а) производственная автоматическая телефонная связь (ПАТС);

б) электрочасофикация;

в) поисково-распорядительная громкоговорящая связь (ПРГС);

г) вызывная сигнализация.

Распределительные сети ПАТС и электрочасофикации запроектированы комплексной сетью и выполняются кабелем марки ТПП 10×2×0,32, прокладываемым по стене открыто.

Сеть радио запроектирована индивидуальной.

Подключение сетей комплексной и радиотрансляционной и места вводов уточняются при привязке проекта и решаются при проектировании наружных сетей связи.

Автоматизация систем отопления и вентиляции.

Раздел разработан на основании „временных указаний по проектированию систем автоматизации тех-

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев		ТП 503-3-22.87 ПЗ
Н.контр.	Бабкина		Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии
Нач. отд.	Малахов		
Нач. отд.	С.Воздев		Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Нач. отд.	Алпатов		
Нач. отд.	Дильдин		Пояснительная записка (продолжение)
Рук. гр.	Ткаченко		ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Вед. инж.	Зайцев		

Копировал: Цел Формат А2

нологических процессов" ВСН 281-75 минприбор СССР и инструкции по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов" ВСН 205-84 Минмонтажспецстроя СССР.

Проектом предусматривается:

Управление приточными системами П1-П4, обеспечивающее автоматическое поддержание температуры приточного воздуха, поступающего в помещения и защиту калорифера от замораживания;

Управление приточными системами П5, П6, обеспечивающее защиту калорифера от замораживания в рабочем режиме;

блокировка приточного вентилятора с заслонкой наружного воздуха и нагревателями при t.н.в. -30, -40°С;

блокировка приточного вентилятора с заслонкой наружного воздуха при t.н.в.-20°С;

автоматическое управление воздушно-тепловыми завесами У1-У8 в зависимости от температуры в зоне ворот;

блокировка воздушно-тепловых завес с открыванием ворот;

местный контроль температуры и давления теплоносителя на трубопроводах теплового пункта.

Питание электроэнергией цепей управления и регулирования осуществляется напряжением 220 В переменного тока.

Щиты приняты шкафного типа по номенклатуре минэлектротехпрома.

Рекомендации по организации строительства и производству строительно-монтажных работ.

Срок строительства механизированной мойки для автобусов на две поточные линии принят по нормам продолжительности строительства СН и П 1.04.03.85 и составляет 16 месяцев, в том числе подготовительный период - 2 месяца. Строительная кубатура проектируемого здания составляет 5045 м³.

Сметная стоимость строительства составляет 198,8 тыс. руб. в том числе стоимость строительно-монтажных работ 160,18 тыс. руб.

Ведомость строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных конструкциях и материалах

Наименование	Единица измерения	Количество
Земляные работы: разработка грунта экскаватором	м³	2020
обратная засыпка бульдозером	м³	1290
Устройство монолитных ж/бетонных и бетонных конструкций	м³	324
Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций	м³	223
Заполнение оконных проемов	м²	70
Заполнение дверных проемов	м²	46
Устройство перегородок	м²	305
Устройство полов	м²	975
Кровельные работы	м²	972
Штукатурные работы	м²	276
Облицовочные работы	м²	581
Малярные работы	м²	4186
Стальные конструкции	т	5,36
Бетон	м³	331
Строительный раствор	м³	32
Кирпич	тыс. шт.	17,77
Щебень для строительных работ	м³	42
Песок для строительных работ	м³	62

Потребность в кадрах

Число работающих на строительстве определено на основании среднегодовой выработки работающих, стоимости строительно-монтажных работ и составляет 16 человек. Количество отдельных категорий работающих определено по расчетным нормативам для составления проектов организации строительства и составляет:

рабочих - 13 чел;

ИТР и служащих 1 чел;

МОП и охрана 2 чел.

Обеспечение строительства кадрами осуществляется за счет постоянных кадров подрядной строительной организации

Земляные работы.

Перед началом строительства необходимо выполнить инженерную подготовку: сделать вертикальную планировку, выполнить мероприятия по защите основания здания от замачивания водой. Для разработки котлованов и траншей применяется экскаватор с ковшом 0,5 м³. Грунт, необходимый для обратной засыпки, перемещается бульдозером на расстояние до 50 м, остальной грунт вывозится автосамосвалами. Обратная засыпка грунта производится бульдозером 80 лс с уплотнением грунта пневмотрамбовками.

Монолитные бетонные и железобетонные конструкции.

Производство бетонных работ вести с максимальным уровнем механизации. Укладка бетона в конструкции должна производиться краном, обеспечивая максимальную производительность работ.

Опалубка принимается щитовая, инвентарная сборно-разборная.

Арматура и опалубка должны быть очищены от грязи и мусора. Во время дождя, снегопада бетонируемый участок должен быть защищен от попадания воды в бетонную смесь с помощью натягивания полиэтиленовой пленки.

Сборные железобетонные конструкции

Сборные железобетонные конструкции, поступающие на строплощадку должны отвечать требованиям действующих ГОСТов и технических

				ТП 503-3-22.87	-ПЗ
ГИП	Коростелев			механизированная мойка для автобусов на две поточные линии	
Н.контр.	Бобкина				
Нач.отд.	Малахов				
Нач.отд.	Коралева				
Нач.отд.	Дильбин				
Рук.гр.	Ткаченко				
Вед.инж.	Зайцев				
Привязан				Стадия: РП; Лист: 3; Листов:	
Инв.№				Пояснительная записка (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал Вахнина Формат А2

Альбом I

условий. Перед началом монтажных работ производится инструментальная проверка отметок в плане фундаментов. Тяжелые элементы следует укладывать ближе к крану для возможности их подъема на малом вылете стрелы. Строповка элементов конструкций должна обеспечить их подъем и подачу к месту монтажа в положение, соответствующее проектному. Монтаж сборных железобетонных конструкций выполняется монтажными кранами, грузоподъемность которых должна соответствовать весу конструкций. В процессе монтажа должна быть обеспечена устойчивость смонтированных элементов до сварки закладных деталей и замоноличивания стыков.

Производство работ в зимних условиях

Земляные работы

С целью сокращения времени и затрат на производства земляных работ в зимний период организация и выполнение этих работ должны осуществляться преимущественно в теплое время года. При разработки грунта в зимнее время земляные работы нужно начинать с рыхления грунта. Разработка должна вестись непрерывно во избежании промерзания разрыхленного грунта в случае вынужденного перерыва в работе разрыхленный грунт необходимо утеплять. Производство работ при отрицательной температуре наружного воздуха производить в соответствии со СНиП III-8-16

Монолитные бетонные и железобетонные конструкции

Способы производства работ в зимнее время должны обеспечивать получение в заданные сроки бетона проектной мощности, морозостойкости. При невозможности добиться требуемой прочности бетона применить выдерживание бетона по способу „термоса" с применением ускорителей твердения бетона: обогрев паром или горячим воздухом в теплях; электроподогрев бетона

Производство работ вести в соответствии со СНиП III-15-76

Сборные железобетонные конструкции

Монтаж конструкций из сборного железобетона в зимний период производить согласно СНиП III-16-80 П 3.12 п. 3.15

Замоноличивание стыков сборных конструкций при отрицательной температуре наружного воздуха производить в соответствии со СНиП II-21-75 п 2.10

Перечень рекомендаций монтажной оснастки и инвентаря

Наименования, назначения, основные параметры
Траверса грузоподъемностью 3т. для монтажа колонн
Клинья инвентарные винтовые для выверки колонн
Передвижной контейнер для инструмента и приспособлений
Рулетка стальная РС-50
Теодолит типа Т-10
Нивелир типа НВ-1
Ломик монтажный
Инвентарное ограждение
Инвентарная приставная лестница
Строп 4х ветвевый универсальный
Канат пеньковый ф 25мм, ℓ=20м. для оттяжки
Страховочные стальные канаты ℓ=14м.
Строп 2х ветвевый для подъема стеновой панели
Отвес-рейка для выверки вертикальной панели
Щетка стальная для зачистки закладных деталей.
Упор для временного крепления перегородок
Захват рамочный для колонн
Пневматический шприц для подачи мастики в стык

Потребность в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Потребность в основных машинах определена исходя из объемов работ, подлежащих выполнению и установленных ежегодных норм выработки, второстепенных машин- по расчетным нормативам на 1млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ.

Наименование строительных машин	Марка	Потребность, шт.
Экскаватор	ЭО-3322	1
Бульдозер	Д-606А	1
Пневмотрамбовка	И-57	1
Гусеничный кран	МКГ-25	1
Гусеничный кран	МКГ-16	1
Автосамосвалы	МАЗ-503	3
Бортовые машины	ГАЗ-53	3
Полуприцеп-панелевоз	НАМИ-790	1

Временные здания и сооружения

Потребная площадь временных зданий и сооружений определена по расчетным нормативам для составления проектов организации строительства

Наименование помещений	Потребная площадь, м²
I. Помещения санитарно-бытового назначения:	
гардеробная	1.1
умывальная	1.4
сушилка	2
помещение для обогрева	8.0
помещение для приема пищи	4.1
уборная	1.3
Итого:	
II. Помещения административного назначения:	
Контора	4
Итого	31.8

Привязан

Инв N

Инв N подл. | Подпись и дата | Взам инв N

ГИП	Коростелев		ТП 503-3-22.87 -ПЗ
Н.контр	Бабкина		Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии
Нач. отд.	Королев		Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Нач. отд	Дильдин		
Рук гр.	Ткаченко		Пояснительная записка (продолжение)
Выполн	Зайчев		ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал Максимова Формат А2

Альбом I

Продолжение

Наименование помещений	Потребная площадь, м²
III Здания складского назначения:	
склад отапливаемый	3
склад неотапливаемый	4
навес	2
Итого:	9

Сводный календарный план строительства

Перечень объектов	Сметная стоимость в тыс. руб.		График работ по годам строительства					
			I				II	
	Всего	В том числе стр.	I кв	II кв	III кв	IV кв	I кв	II кв
Механизированная мойка								
для автобусов на две								
поточные линии								

Требования по технике безопасности

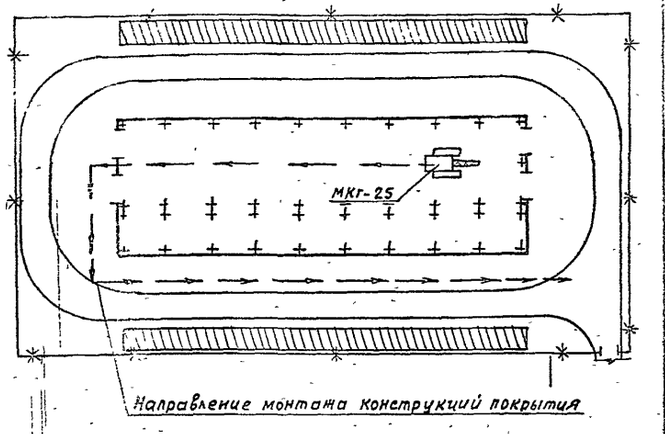
Мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии представлены в виде проектных соображений по основным вопросам охраны труда и производственной санитарии на строительной площадке и сводятся к следующим основным положениям:

- во избежание доступа посторонних лиц территория строительной площадки ограждается, что предусмотрено в работах подготовительного периода;
- до начала основных работ на стройплощадке должны быть сооружены внутриплощадочные дороги, используемые на период строительства, обеспечивающие свободный доступ транспорта к строящимся объектам;
- на территории строительной площадки должны быть установлены указатели проездов и проходов; опасные для движения зоны следует ограждать или выставлять предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время:
- проезды, проходы и погрузо-разгрузочные площадки необходимо регулярно очищать от мусора, строительных отходов и ничем не загромождать:
- В местах переходов через канавы и траншеи должны быть установлены мостики шириной не менее 0.8 м с перилами высотой 1 м;
- производство строительно-монтажных работ в темное время суток допускается только при достаточном освещении в соответствии с „Нормами электрического освещения строительных и монтажных работ" СН 81-80;
- строительная площадка должна быть обеспечения аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой помощи пострадавшим.

Стройгенплан

Стройгенплан решает вопросы размещения временных зданий и сооружений, складирования материалов и конструкций, временных дорог, инженерных сетей основных монтажных кранов, устройства временного ограждения, сооруженного в подготовительный период. Временные здания и сооружения расположены на свободных площадках, что позволяет осуществлять их эксплуатацию в течение всего периода строительства без разборки, передвижки и переноса. Выполнение требований техники безопасности и пожарной охраны осуществляется путем соблюдения установленных разрывов между зданиями и устройством проездов для пожарных машин вокруг строящихся зданий (СНиП III-4-80)

Схема стройгенплана



Временные автодороги

Площадки складирования

Временные ограждения

Примечания: 1. колонны и стеновые панели монтируются краном МКГ-16 м
2. Временные здания не показаны, так как их расположения определяется в зависимости от застройки АТП в целом

ГИП	Коростелев		ТП 503-3-22.87 -ПЗ				
Н контр.	Бабкина		Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии				
Нач отд	Королев			Стадия	Лист	Листов	
Нач отд	Дильдин			РП	5		
Рук. гр	Ткаченко		Пояснительная записка (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал			
Вед инж.	Зайцев						

Привязан

Инв. №

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

Копировал Максимова Формат А2

Альбом I

Мероприятия по организации труда техники безопасности и противопожарной безопасности.

Производственный процесс построен с учетом обязательного выполнения установленных правил техники безопасности и охраны труда.

Ответственность за руководство по охране труда и технике безопасности, проведение мероприятий по снижению и предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний возлагается на начальника участка.

В настоящем разделе содержатся основные требования техники безопасности при уборочно-моечных работах.

Автобусы, направляемые на техническое обслуживание и ремонт, проходят углубленную мойку. Мойка производится на специализированных линиях, оборудованных автоматическими моечными установками и конвейерами для передвижения автобусов, что исключает нахождение рабочих в зоне разбрызгивания воды. Для оператора предусмотрена водонепроницаемая кабина с пультом управления.

При ручной мойке в зимнее время подается вода не ниже + 20°С.

Мойщики и уборщики автобусов работают в непромокаемой одежде. Трапы и дорожки, по которым перемещают рабочие, имеют шероховатую поверхность.

Источники освещения, проводка и силовые двигатели герметически изолированы. Предусмотрено заземление кабины и аппаратуры.

В помещениях мойки и компрессорной предусматрены установленные огнетушители из расчета: один огнетушитель на 50м² площади. Кроме того, предусматриваются ящики с песком из расчета один ящик емкостью 0,5 м³ на 100м² площади, но не менее одного на каждое отдельное помещение.

Охрана окружающей природной среды.

Мероприятия по защите атмосферного воздуха.

Основными вредностями, выбрасываемыми в атмосферу вытяжными системами механизированной мойки, являются: азота окислы, углерода окись и влага.

В проекте предусматривается рассеивание в атмосфере вредных веществ, для чего все выбросные шахты вытяжных систем выведены выше кровли от 1,3 до 2,0м

Охрана водоемов от загрязнения

В настоящем проекте предусмотрено устройство полной оборотной системы водоснабжения мойки для автобусов на две поточные линии с очистными сооружениями по т.п.902-2-418.86 Сброс бытовых стоков предусмотрен в существующие сети канализации с дальнейшей очисткой на городских сооружениях.

Указания по производству работ в зимнее время.

В зимнее время туалетная мойка производится при температуре наружного воздуха до -5°С. При более низкой температуре производятся только уборочные работы внутри салона и углубленная мойка перед техническим обслуживанием и текущим ремонтом. К ручной шланговой мойке и щетке для мойки подается теплая вода. В отопительный сезон автоматически включаются в работу воздушно-тепловые завесы у въездных и выездных ворот. Их включение блокировано с механизмами открывания ворот: при открывании ворот воздушно-тепловые завесы включаются.

Указания по привязке.

При привязке проекта к конкретным условиям необходима:

1. Откорректировать фундаменты в соответствии с инженерно-геологическими изысканиями и несущей способностью грунтов.

2. Ограждающие и несущие конструкции принять в соответствии с расчетной нагрузкой, температурой воздуха, снеговыми ветровым районом.

Технико-экономические показатели.

Наименование	Единица измерения	Количество: ТП разработанный	ТП 503-313	По заданию
Мощность автотранспортного предприятия	авт	400	250-300	250-300
Количество работающих	Чел	28	18	—
Производительность труда	авт/чел	14,3	13,9	14,0
Коэффициент загрузки оборудования	коэф.	0,5	0,5	0,5
Коэффициент сменности оборудования	То же	1,3	—	1,6

Наименование	Единица измерения	Количество: ТП разработанный	ТП 503-313	По заданию
Уровень механизации и автоматизации производства	коэф.	0,65	—	0,65
Общая площадь	м²	988	1122	—
Строительный объем	м³	5045	6550	—
Сметная стоимость строительства	тыс.руб.	199,50	225,19*	—
в том числе СМР	То же	160,18	190,85*	—
Годовой расход тепла	Гдж (ккал/час)	5030,51 (1081740)	4817,4 (1050400)	—
Годовой расход воды	тыс.м³	4,3	13,9	—
Годовой расход электроэнергии	Мвт.ч.	438	432	—
Сметная стоимость на один автобус	тыс.руб.	0,5	0,75*	0,8
Сметная стоимость 1м² общей площади	То же	0,20	0,20*	—
Сметная стоимость 1м³ строительного объема	—»—	0,039	0,034*	—
Производственно-складская площадь на один автомобиль.	м²	2,1	3,4	4,0
Снижение удельного расхода строительных материалов (на 1м² общей площади):				
- цемента, приведенного к М-400	%	14,9	—	2,0
- стали, приведенной к классу А-1 и С 38/23	То же	16,2	—	2,75
Снижение трудоемкости строительно-монтажных работ	—»—	10,2	—	2,0
Эксплуатационные расходы	тыс.руб.	72,0	54,2	—
Приведенные затраты	То же	96,0	81,2	—
Приведенные затраты на единицу мощности	—»—	0,24	0,27	—
Расход лесоматериалов приведенных к круглому лесу	м³	40,04	48,1	—
Построечные трудозатраты	чел.час	22633,0	26863,4	—

* Примечание: показатели приведены в сопоставимый вид.

Привязан

Инв №

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

ГИП	Коростелев		12.87	ТП 503-3-22.87 ПЗ
Н.контр.	Бабкина		12.87	Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии
Нач.отд	Шувалов		12.87	
Нач.отд	Алпатов		12.87	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Нач.отд	Дильдин		12.87	
рук.гр	Ткаченко		12.87	Пояснительная записка (окончание)
Вед.инж.	Зайцев		12.87	ГИПРОАВТОТРАНС воронежский филиал

Копировал. Формат А2

Альбом 1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
АР	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Внутренние водопровод и канализация	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ЭО	Электрическое освещение	
АОВ	Автоматизация систем отопления и вентиляции	
СС	Связь и сигнализация	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0,000 в осях 1-5÷А-Д. Разрезы 1-1; 2-2	
4	План на отм. 0,000 в осях 5-10÷А-Д. Разрезы 1-1; 3-3	
5	План и схема разводки трубопроводов сжатого воздуха	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.435.2-23 выпуск 4 ПРВ-ВА	Привод ворот внутренний	Распространяет Мосгортранснии-проект
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	Тбилисский филиал ЦИТП
	Прилагаемые документы	
ТХ.СО	Спецификация технологического оборудования	Альбом IV

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

Условные обозначения.

- Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности (в числителе) и классификация взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ (в знаменателе).
- Подвод сжатого воздуха
- Подвод холодной воды и отвод в канализацию
- Машино-место на постах обслуживания (с указанием передней части автомобиля).
- Трубопровод сжатого воздуха наземный
- Трубопровод сжатого воздуха подземный
- Водосборник
- Вентиль запорный муфтовый
- Подвод горячей воды и отвод в оборотную систему водоснабжения

Механизированная мойка предназначается для уборочных и моечных работ автобусов с целью обеспечения санитарных требований, поддержания надлежащего внешнего вида (туалетные работы), а также моечных работ перед техническим обслуживанием и текущим ремонтом (углубленные работы).

Другие регламентные работы ежедневного обслуживания (ЕО) производятся на имеющихся площадях автотранспортного предприятия или в специальном профилактории, с необходимыми рабочими постами, оборудованием и инструментом.

Проект разработан для строительства в действующих автотранспортных предприятиях со списочным составом до 400 автобусов.

Технологический расчет и планировочные решения выполнены на автобусы ЛиАЗ-5256.

Проектом предусмотрена возможность проведения уборочно-моечных работ автобусов „Икарус-280" и автобусов, работающих на газообразном топливе.

Проектом также предусмотрено проведение санитарной (СОТ) обработки автобусов и людей.

Краткое описание технологического процесса.

Туалетная мойка с уборкой салона производится при температуре наружного воздуха до −5°С. При более низкой температуре производятся только уборочные работы внутри салона и углубленные работы.

Уборочно-моечные работы предусматриваются на двух поточных линиях.

На каждой линии запроектировано по три поста для уборочных работ и один пост для мойки наружных поверхностей и их сушки.

Относительная влажность воздуха в помещении мойки 75%

Специализация выполняемых работ на постах

- Первый пост
  мойка подушек и спинок сидений, мойка двигателя снаружи.
  Оборудование: щетка моечная, установка для мойки двигателей.
- Второй пост
  мойка подножек дверей, уборка салона и кабины водителя.
  Оборудование: подметально-пылесосная машина, установка для шланговой мойки.

				Привязан			
Инв. №							
				ТП - 503-3-22.87 ТХ			
				Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии			
Гл. инж.	Шатов				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Коростелев				РП	1	5
Н. контр.	Бабкина						
Нач. отд.	Дильдин			Общие данные (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
Рук. гр.	Ткаченко						
Вед. инж.	Зайцев						

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

Копировал Вахнина Формат А2

– Третий пост
щеточная и струйная обмывка наружных автобусов, мойка шасси (углубленная мойка), сушка
Оборудование: установка моечная для автобусов модели М123, установка для мойки автомобилей снизу модели М136, установка для сушки автобусов модели М122.

– Четвертый пост
протирка салона, окон, фар, номерных знаков, дозаправки двигателей моторным маслом, подкачки шин.
Оборудование: воздухораздаточная колонка, бак масло раздаточный.

Перемещение автобусов на постах уборки (первом, втором и четвертом постах) – своим ходом.

Перемещение автобусов на третьем посту (пост мойки и сушки) – конвейером модели П-545 (разработка ЦПКТБ Минавтотранса РСФСР)

При организации технологического процесса использованы научно-технические достижения в области ежедневного обслуживания автомобильного транспорта.

Использованы разработки НИИАТ, Центравтотех по технологическому процессу уборочно-моечных работ на поточной линии автобусов.

В проекте применено прогрессивное технологическое оборудование установка для мойки автобусов модели М-123. Конвейер для перемещения автобусов на линии мойки автомобилей снизу модели М 136.

Научная организация труда рабочих

Организация технологического процесса механизированной мойки, а также дополнительных работ по всему комплексу ежедневного обслуживания подвижного состава дает возможность создания бригадной формы организации труда.

Комплексная бригада несет ответственность за качественное выполнение работ по ежедневному обслуживанию (ЕО)
Сход с линии автобусов по вине бригады влечет за собой материальную ответственность всех членов бригады.

Качественное выполнение приводит соответственно к увеличению межремонтного пробега, а соответственно и материальной заинтересованности членов комплексной бригады ежедневного обслуживания

Производственная программа. Режим работы. Штаты.

Пропускная способность мойки:

Туалетные работы – 60 ед./час
Углубленные работы – 24 ед/ч.

Режим работы

Количества дней работы в году – 365 дней
Количество смен работы за сутки – 1

Штаты механизированной мойки

Общее количество рабочих – 28 человек
Количество рабочих в максимальную смену. – 19 человек
в том числе один оператор
В технологическом процессе уборочно-моечных работ предусмотрены работающие женщины 26 человек группы II в и мужчины-2 человека группы I а

Техническая характеристика конвейера П-545.

Тип конвейера – несущий, штанговый, непрерывного действия, двухветвевой.
Ход конвейера – 1150 мм.
Габариты транспортируемого изделия – автобус ЛиАЗ-5256:
Скорость перемещения – 3 ... 14 м/мин.;
движение автобуса – непрерывное;
общая длина конвейера – 24 м;
ориентировочная масса конвейера – 4,5 т.

Конструкция конвейера П-545 разрабатывается ЦПКТБ Минавтотранса.

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.	Шатов		
ГИП	Коростелев		
Н.контр.	Бабкина		
Нач.отд.	Дильбин		
Рук.гр.	Ткаченко		
Вед.инж.	Зайцев		
Инж.	Гамаюнов		

ТП 503-3-22.87 -ТХ
Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

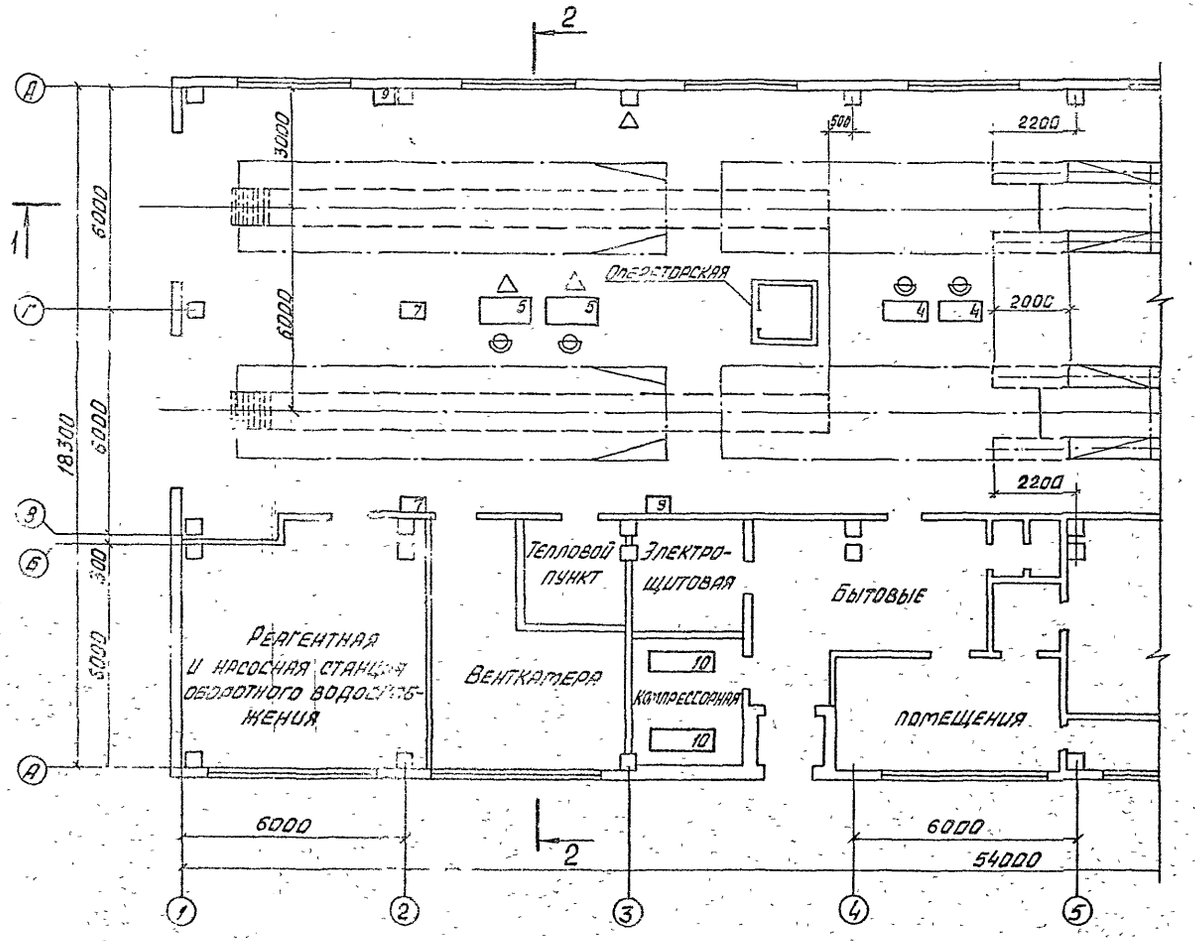
Стадия	Лист	Листов
РП	2	5

Общие данные (окончание)

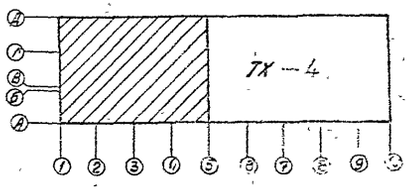
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Шаф Формат А2

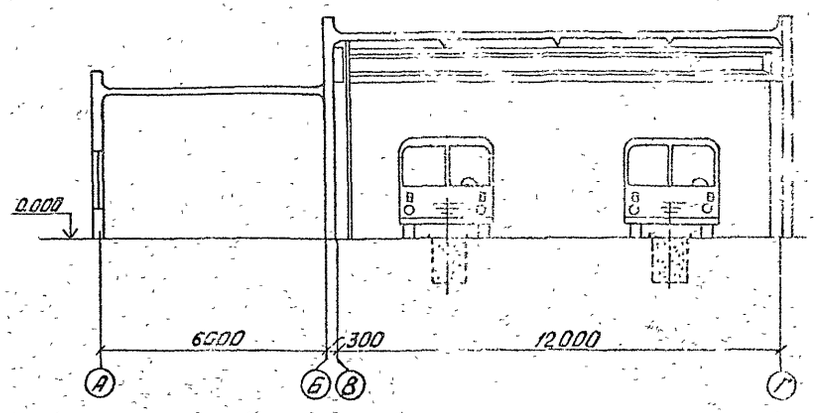
Альбом I



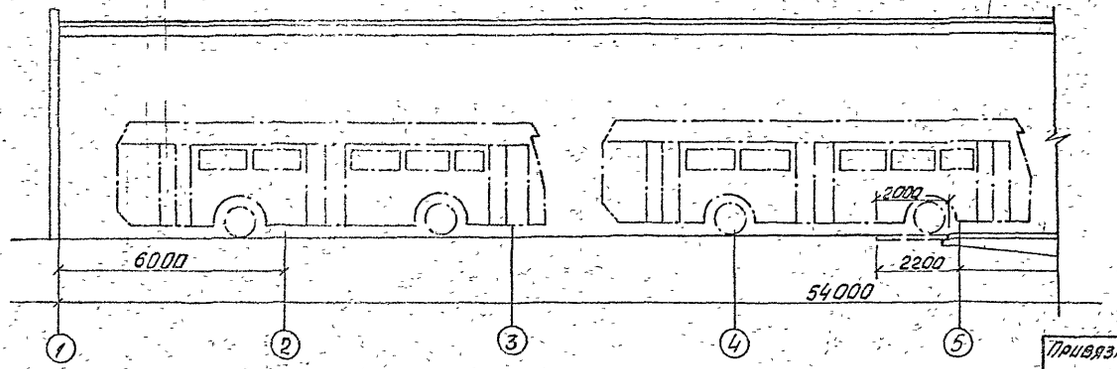
План схематичный



2-2



1-1



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Нач. ЭТО	Малахов	Аллатов
			Нач. ОТД. ОВ		
			Нач. ОТД. А.К.		
			Согласовано		

Привязан	ГИП	Коростелев	
	Нач. отд.	Дильдин	
	Н. контр.	Пасько	
	Рук. гр.	Ткаченко	
	Вед. инж.	Зайцев	
	Ст. инж.	Котляров	
Инв. №	Ст. техн.	Лобачев	

ТП 503-3-22.87 ТХ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

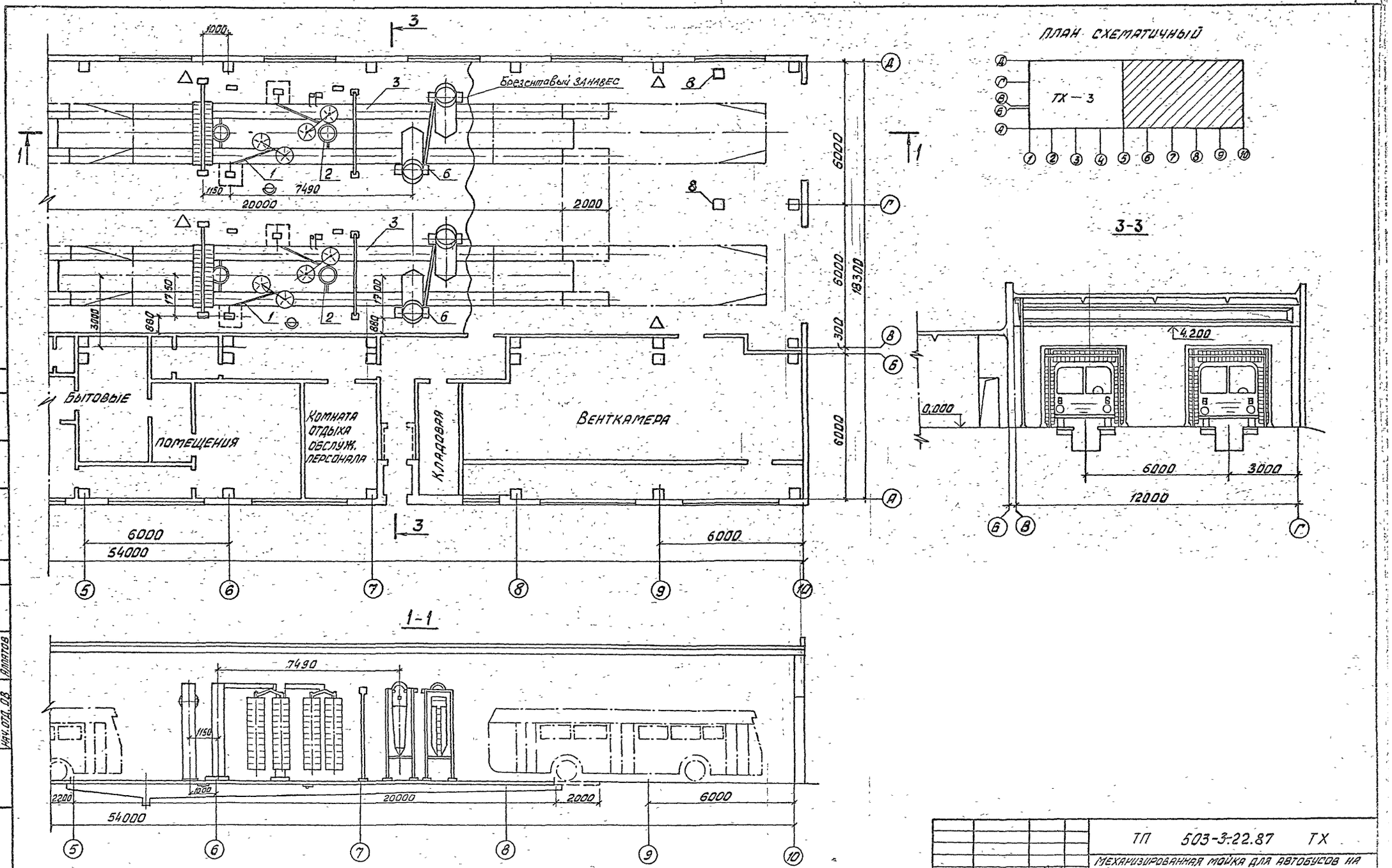
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План на отм. 0.000 в осях 1-5 ÷ А-Д. Разрезы 1-1; 2-2

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал Вахнина Формат А2

Альбом I



ГИП	Коростелев		
Нач. отд.	Дильдин		
Н. контр.	Ласько		
Рук. гр.	Ткаченко		
Вед. инж.	Зрайцев		
Ст. инж.	Котляров		
Ст. техн.	Лобачев		

ТП 503-3-22.87 ТХ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План на отм. 0.000 в осях 5-10, А-Д. Разрезы 1-1; 3-3

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Привязан

Инв. №

Согласовано

Нач. отд. ВК Гвоздев

Согласовано

Нач. АСО Шуваев

Нач. ЭТО Малахов

Нач. отд. ОВ Алматов

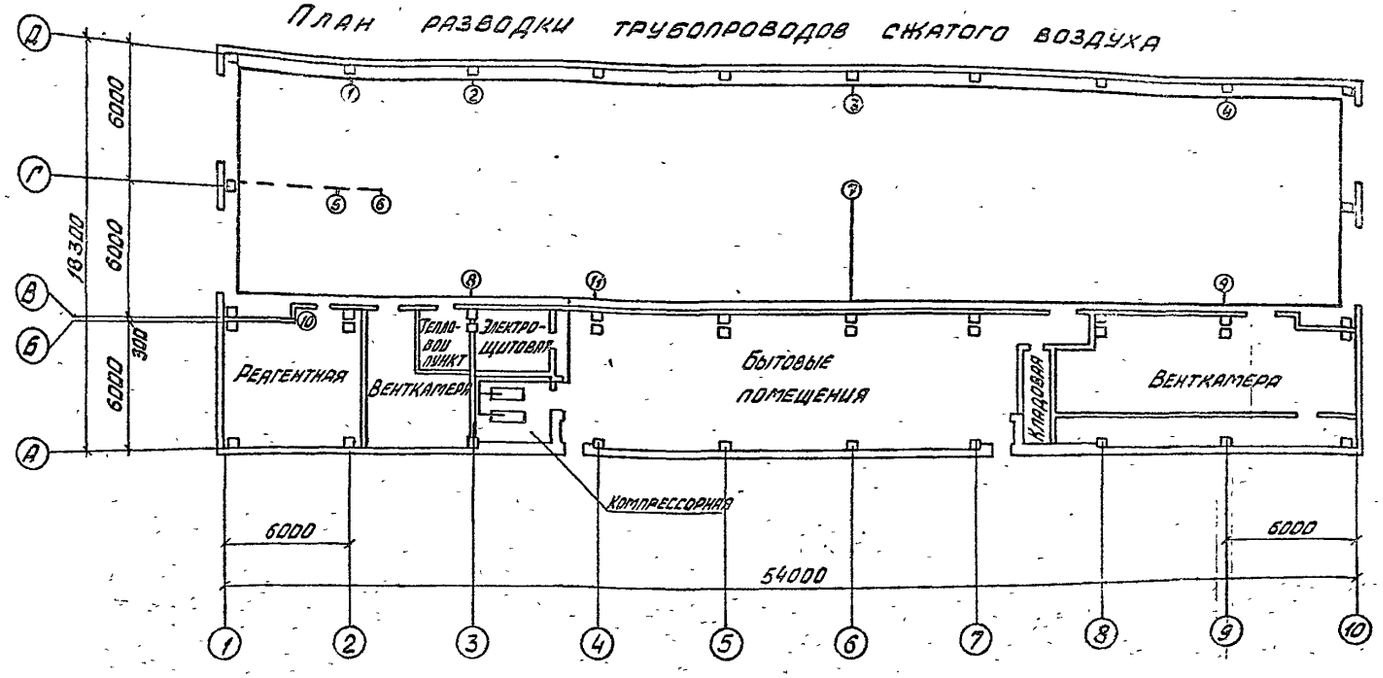
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

План разводки трубопроводов сжатого воздуха

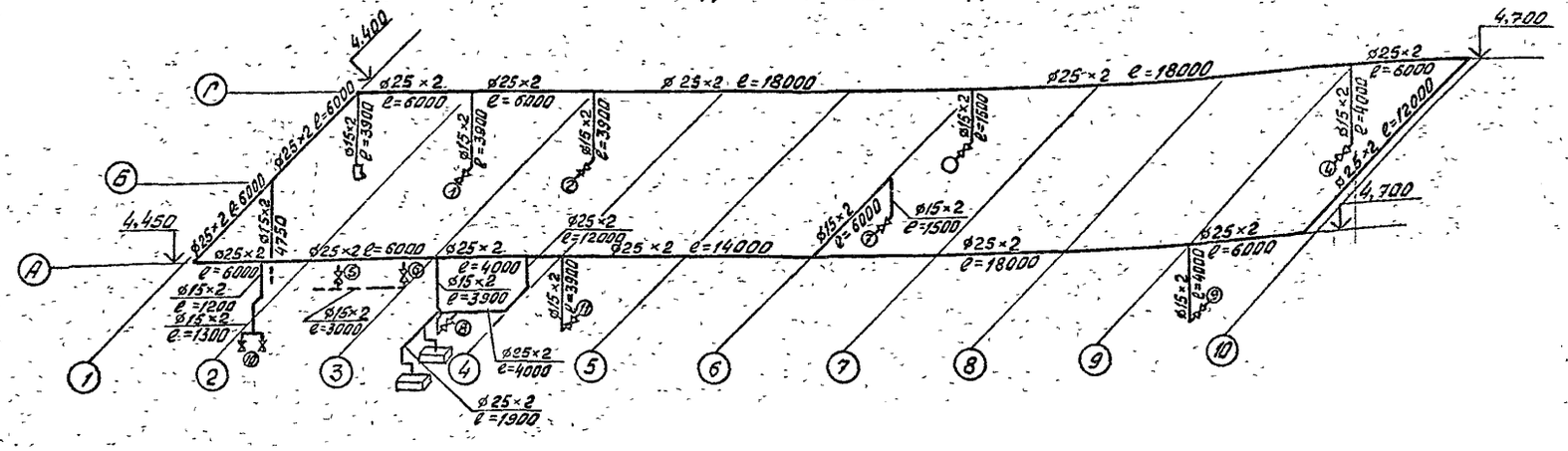


Расход сжатого воздуха

Номер точек	Наименование потребителей	Расход воздуха на единицу оборудования м³/мин.	Количество точек	Коэффициент спроса	Расход воздуха м³/час
1, 8	Установка для нанесения антикоррозионных покрытий (для нанесения растворов) 183 м	0,2	2	0,4	9,6
3, 7	Установка для мойки автобусов М-123	0,2	2	0,8	19,2
5, 6	Установка для мойки двигателей снаружи М-203	0,15	2	0,2	3,6
2, 4, 9 10, 11	Кран общего разбора	0,01	5	0,1	0,3

1. Монтаж, испытание, промывку и продувку трубопроводов производить в соответствии со СНиП III-31-78.
2. Подземные трубопроводы покрыть битумно-резиновой мастикой за 1 раз, наземные - грунтовкой и окраской пентафталевой эмалью за 2 раза.
3. Крепление трубопроводов производить по серии 4.904-69 выпуск 2 „Средства крепления санитарно-технических устройств" и серии П8-8, выпуск I, III „Средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем".

Схема разводки трубопроводов сжатого воздуха



ГИП	Коростелев		ТП 503-3-22.87 ТХ
Нач. отд.	Дильдин		Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии
Н. контр.	Пасько		Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Рук. гр.	Ткаченко		План и схема разводки трубопроводов сжатого воздуха
Вед. инж.	Зайцев		Гипроавтотранс, Воронежский филиал
Ст. инж.	Лазарев		
Ст. техник	Лобачев		

Привязан

Инв. №

Копировал Вахния Формат А2

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

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	АР1 (начало). Схема электрическая принципиальная ~ 380/220В	
4	АР1 (окончание), АР2 (начало). Схемы электрические принципиальные ~ 380/220В	
5	АР2 (окончание), АР3 (начало). Схемы электрические принципиальные ~ 380/220В.	
6	АР3 (окончание). Насос Н1. Схемы электрические принципиальные ~ 380/220В управления и подключения.	
7	Ворота 1,2. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	
8	Кабельный журнал (начало)	
9	Кабельный журнал (продолжение)	
10	Кабельный журнал (продолжение)	
11	Кабельный журнал (продолжение)	
12	Кабельный журнал (окончание)	
13	План расположения электрооборудования и проводок на отм. 0,000 в осях 1...5; А...Г	
14	План расположения электрооборудования и проводок на отм 0,000 в осях 5...10; А...Г	
15	План раскладки лотков. План трубной разводки. Спецификация комплектных узлов	
16	Ведомость объемов электромонтажных работ. Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в мэз	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовой альбом 5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
Типовой альбом 5.407-54	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМА	
Типовой альбом 5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями	
Типовой альбом 5.407-62	Прокладка проводов в поливинилхлоридных (ПВХ) трубах в производственных помещениях	
Типовой альбом 5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НА	
Типовой альбом 5.407-56	Установка распределительных щитов ЩО70-1, ЩО70-2, ЩО70М и распределительных шкафов серий ШРС1; СПМ15, СПА77 и ШР11	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования материалов и кабельных изделий по силовому электрооборудованию	Альбом IV
ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах по силовому электрооборудованию	Альбом V
ЭМ.К	Конструкции сборок магнитных пускателей (начало)	
ЭМ.К	Конструкции сборок магнитных пускателей (окончание)	

Условные обозначения

② – Номер комплектного узла установки электроаппаратов

⊕ – Коробка для протяжки и разветвления проводов и кабелей

▯ – нагреватели

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания

Главный инженер проекта А.Н.Коростелев

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

Привязан

Инв.№

ТП 503-3-22.87 ЭМ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Коростелев			РП	1	16
Н.контр	Байкина					
Нач.отд	Малахов					
Рук.гр	Якушев					
Инж	Шлева					
Инж	Пономарева					

Общие данные (начало)

ГИПРОАЗТОТМАШ Воронежский филиал

Альбом I

Основные показатели

Категория электроснабжения по ПУЭ		Третья
Напряжение	Силовой сети	~380/220В
	Цепей управления	220 и 380В
Источник питания		
Силовые шкафы		серии ШР11
Посты управления		серии ПКЕ и ПКУ
Пускатели магнитные		серии ПМЛ и ПМА
Способ прокладки электросети		Кабели марок АВВГ и АКВВГ на скобах по стенам и на лотках типа НЛ, провод марки АПВ в винипластовых трубах в полу
Зануление (заземление)	Части, подлежащие занулению	Металлические корпусы электрооборудования (электродвигателей, распределительных шкафов, пускателей и т.п.)
	Зануляющие проводники	Четвертые жилы кабелей, а также специальный нулевой провод при прокладке сети в винипластовых трубах в полу
	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 производстве ремонтных работ
Защита кабелей от механических повреждений		Кожухами из листовой стали толщиной 1,5мм на высоту 2м от уровня пола
Молниезащита		Согласно СН305-77 не требуется
Подключение электродвигателей, установленных на виброоснованиях		Электропроводку, присоединяемую к электродвигателям на виброоснованиях на участке между подвижной и неподвижной частями основания, выполнить медным проводом в гибком металлорукаве.
Коэффициент мощности (cos φ)	До компенсации	0,68
	после компенсации	0,97
Учет электроэнергии		Учет электроэнергии предусматривается на предприятии, в состав которого входит мойка

Расчет электрических нагрузок в сети трехфазного тока

Наименование узлов питания и групп электроприемников	Количество электроприемников рабочих / резервных	Уставленная мощность, приведенная к ПВ=1, кВт: Одного электроприемника Pном	Общая Pном, кВт	m: Pном.max / Pном.min	Коэффициент использования Ки	cos φ / tg φ	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену: Pсм = Pном·Ки, кВт	Qсм = Pсм⁻¹·tg φ, кВар	Эффективное число электроприемников	Коэффициент максимума Кmax	Максимальная нагрузка: Pм = Pсм·Км, кВт	Qм = Qсм при ПВ=10, Qм = 1,1Qсм при ПВ=10	Полная нагрузка Sм = √(Pм² + Qм²), кВ·А	Imax / Iп-пиков: Количество и мощность тр-ров, кВ·А	Сдвиг расход электроэнергии, кВ·ч
Ввод №1															
Силовое электрооборудование															
Моечные установки	10	1,1...2,6	93,6		0,5	0,8/0,75	46,8	35,1							
Насосы	5	1,5...30	69,5		0,7	0,85/0,62	48,7	30,2							
Конвейер	2	11	22		0,7	0,75/0,88	15,4	13,6							
Компрессор	2	10	20		0,7	0,85/0,62	14	8,7							
Установка подогрева воды	1	0,27	0,27		0,5	0,8/0,75	0,14	0,1							
Механизм привода ворот	4	2,2	8,8		0,1	0,5/1,73	0,9	1,5							
Воздушно-тепловые завесы	8	2,2	17,6		0,5	0,8/0,75	8,8	6,6							
Подметально-пылесосная машина	2	0,7	1,4		0,5	0,5/1,73	0,7	1,2							
Вентиляторы сантехнические	15	0,06...11	53,95		0,65	0,8/0,75	35	26,3							
Итого силовое электрооборудование (tн.в.-20°С)	48	0,06...30	287,1		0,59	0,81/0,72	170,4	123,3	18	1,16	198	123,3			409
Аварийное электроосвещение			2,8		1	0,95/0,329	2,8	0,9			2,8	0,9			6,5
Итого по вводу №1 (tн.в.-20°С)			289,9		0,59	0,81/0,71	173,2	124,2			200,8	124,2			
Конденсаторная установка								-75				-75			
Всего по вводу №1 (tн.в.-20°С)			289,9		0,59	0,97/0,26	173,2	49,2			200,8	49,2			415,5
Нагреватели утепленных заслонок (только для tн.в.-30°С и -40°С)	6	1,6...3,6	17,6		—	—	—	—			—	—			
Ввод №2															
Рабочее электроосвещение			11,2		0,9	0,95/0,329	10	3,4			10	3,4			22,5
Всего по механизированной мойке (tн.в.-20°С)			301,1		0,6	0,97/0,27	183,2	52,6			211	52,6	217	330/810	438
Всего по механизированной мойке (tн.в.-30°С и -40°С)			318,7		0,57	0,97/0,27	183,2	52,6			213	52,6	219	333/810	438

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Коростелев	
Н.контр	Бабкина	
Нач отд.	Малахов	
Рук груп.	Якушев	
Инж.	Ивлева	
Инж.	Пономарева	

Т.П 503-3-22.87 -ЭМ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

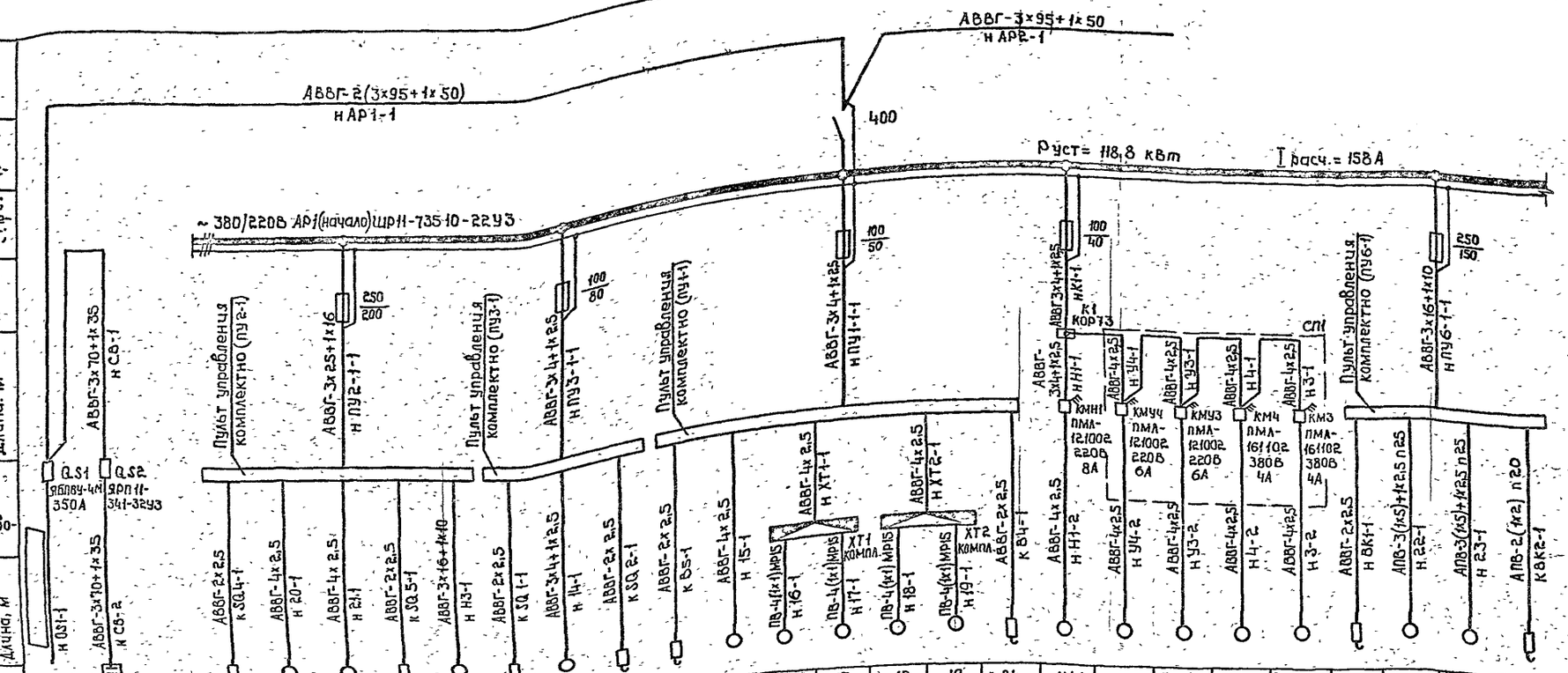
Общие данные (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

Альбом 1



Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип, I ном. А, расцепитель, А
	Обозначение; тип; напряжение; Руст, кВт; I расч. А
Аппарат отходящей линии	Тип; I ном. А плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м; обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение; тип; I ном. А; расцепитель; уставка теплового реле
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м; обозначение трубы на плане, длина, м

Электроприемник			
Условное обозначение			
Номер по плану			СВ
Тип			
Рном, кВт		▱	75 кВАР
Ток, А	I ном	▱	-114
	I пуск	810	
Наименование механизма		Ввод	Конденсаторная установка УКЗ-0,38-75У3
№ чертежа схемы управления			

Условное обозначение	SQ4	20	21	SQ5	Н3	SQ1	14	SQ2	В5	15	16	17	18	19	84	Н1	У4	У3	4	3	ВК1	22	23	ВК2
Номер по плану	Комплектно				4А100М2У3	К	О	М	П	Л	Е	К	Т	Н	О	4А100S2			К О	М П	Л Е	К Т	Н О	
Тип																								
Рном, кВт		0,55	0,55		30		11			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		4	2,2	2,2	1,1	1,1		13	13	
Ток, А I ном		1,54	1,54		56		22			3,75	3,75	3,75	3,75	3,75		7,8	5,02	5,02	2,4	2,4		26	26	
I пуск		10,8	10,8		420		154			26,3	26,3	26,3	26,3	26,3		58,5	30,12	30,12	17	17		182	182	
Наименование механизма	Командо-контроллер	Привод моющего механизма	То же	Командо-контроллер	Насос	Командо-контроллер	Насос	Командо-контроллер	То же	Привод моющего механизма	То же, м2	—"— М3	—"— М4	—"— М5	Командо-контроллер	Насос	Воздушно-тепловая завеса	То же	Механизм привода ворот	То же	Командо-контроллер	Вентилятор	То же	Командо-контроллер
	Установка для мойки автобусов снизу М136, поз. 2					Конвейер гаражный П545. поз. 3			Установка для мойки автобусов, М123, поз. 1											Установка для сушки автобусов М122. Поз. 6			
№ чертежа схемы управления	М136.00.00.00Э3					П545.00.00.000Э3			М123.00.00.000Э3							ЭМ-6	АОВ-10				М122.00.00.000Э3			

▱ Заполняется при привязке проекта

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд	Малахов	
Н. контр	Малахов	
Рук. гр	Якушев	
Инженер	Ивлева	

ТП 503-3-2287 -ЭМ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

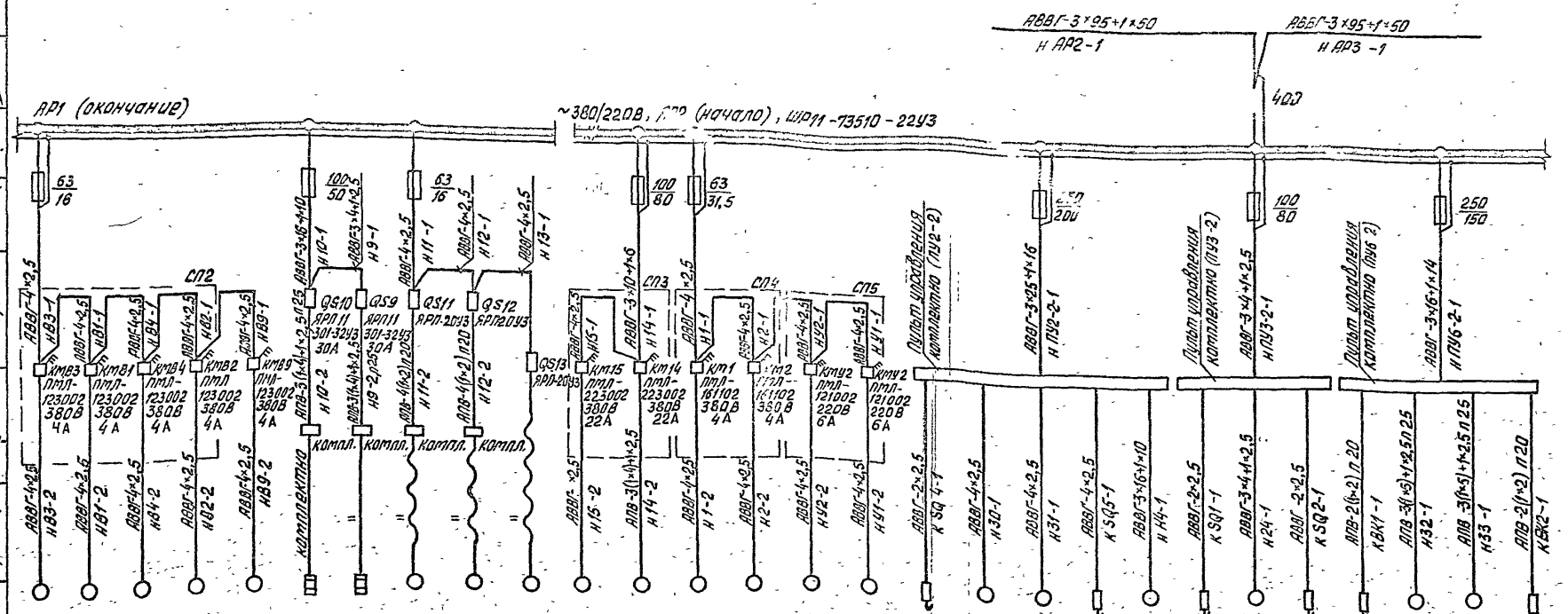
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

АР1 (начало) Схема электрическая принципиальная ~ 380/220В

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал:

Формат А2



Данные питающей сети	Условное обозначение																													
Распределительный пункт	Номер по плану	В3	В1	В4	В2	В9	10	9	11	12	13	15	14	1	2	У2	У1	SQ4	30	31	SQ5	Н4	SQ1	24	SQ2	ВК1	32	33	ВК2	
	Тип	4А80В4У2	4А80В4У2	4А80В4У2	4А80В4У2	4А80В4У2	К О М П Л Е К Т				Н О	К	О	М	Л	Л	Е	К	т	Н	О	4А180М2У3	К О	т	Л	Е	К	т	Н	О
Аппарат ввода	Рном, кВт	1,5	1,5	1,5	1,5	3,57	10	23	5,02	5,02	1,9	20	20	2,4	2,4	5,02	5,02		0,55	0,55		30		11			13	13		
	Ток, А Iном	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	—	—	31,2	31,2	13	140	140	17	17	30,12	30,12		1,54	1,54		56		22			26	26		
	Iпуск	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8													10,8	10,8		420		154			182	182		
Аппарат линейный	Наименование механизма	Вентилятор вытяжной	То же	=	=	=	Установка для мойки двигат. М223	То же	Установка тележечная шлангодая М125	То же	Машина моечно-пропарочная сосная КО-1305	Компрессор 1101-85	Компрессор 1101-85	Механизм привода ворот	То же	Воздушно-тепловая завеса	То же	АОВ-10	Контакторно-контрольное	Привод моющего механизма	То же	Контакторно-контрольное	Насос	Контакторно-контрольное	Насос	Контакторно-контрольное	То же	Вентилятор	То же	Контакторно-контрольное	
Аппарат линейный	Тип; Iном, А; плавкая вставка, А	63/16					100/50		63/16			100/80		63/31,5																
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м; обозначение трубы на плане, длина, м	АВВГ-4×2,5 Н83-2	АВВГ-4×2,5 Н81-2	АВВГ-4×2,5 Н84-2	АВВГ-4×2,5 Н82-2	АВВГ-4×2,5 Н89-2	АВВГ-3×16+1×10 Н10-1	АВВГ-3×4+1×2,5 Н9-1	АВВГ-4×2,5 Н11-1	АВВГ-4×2,5 Н12-1	АВВГ-4×2,5 Н13-1	АВВГ-3×10+1×6 Н14-1	АВВГ-4×2,5 Н1-1	АВВГ-4×2,5 Н2-1	АВВГ-4×2,5 Н92-1	АВВГ-4×2,5 Н91-1	АВВГ-4×2,5 Н11-1	АВВГ-2×2,5 К SQ4-1	АВВГ-4×2,5 Н30-1	АВВГ-4×2,5 Н31-1	АВВГ-4×2,5 К SQ5-1	АВВГ-5×16+1×10 Н Н4-1	АВВГ-2×2,5 К SQ1-1	АВВГ-3×4+1×2,5 Н24-1	АВВГ-2×2,5 К SQ2-1	АПВ-2(1×2) П20 К ВК1-1	АПВ-3(1×5)+1×2,5 П25 Н32-1	АПВ-3(1×5)+1×2,5 П25 Н33-1	АПВ-2(1×2) П20 К ВК2-1	
	Обозначение тип; Iном, А расцепитель; уставка теплового реле	4АВ3 ПТЛ-123002 380В 4А	4АВ1 ПТЛ-123002 380В 4А	4АВ4 ПТЛ-123002 380В 4А	4АВ2 ПТЛ 123002 380В 4А	4АВ9 ПТЛ-123002 380В 4А	КТВ3 ПТЛ-123002 380В 4А	КТВ1 ПТЛ-123002 380В 4А	КТВ4 ПТЛ-123002 380В 4А	КТВ2 ПТЛ 123002 380В 4А	КТВ9 ПТЛ-123002 380В 4А	КМ15 ПТЛ-223002 380В 22А	КМ14 ПТЛ-223002 380В 22А	КМ1 ПТЛ-161102 380В 4А	КМ2 ПТЛ-161102 380В 4А	КТУ2 ПТЛ-121002 220В 6А	КТУ2 ПТЛ-121002 220В 6А	КТУ2 ПТЛ-121002 220В 6А												
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м; обозначение трубы на плане, длина, м																													
	Условное обозначение																													

Электрооборудование	Номер по плану	В3	В1	В4	В2	В9	10	9	11	12	13	15	14	1	2	У2	У1	SQ4	30	31	SQ5	Н4	SQ1	24	SQ2	ВК1	32	33	ВК2	
	Тип	4А80В4У2	4А80В4У2	4А80В4У2	4А80В4У2	4А80В4У2	К О М П Л Е К Т				Н О	К	О	М	Л	Л	Е	К	т	Н	О	4А180М2У3	К О	т	Л	Е	К	т	Н	О
	Рном, кВт	1,5	1,5	1,5	1,5	3,57	10	23	5,02	5,02	1,9	20	20	2,4	2,4	5,02	5,02		0,55	0,55		30		11			13	13		
	Ток, А Iном	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	—	—	31,2	31,2	13	140	140	17	17	30,12	30,12		1,54	1,54		56		22			26	26		
	Iпуск	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8													10,8	10,8		420		154			182	182		
	Наименование механизма	Вентилятор вытяжной	То же	=	=	=	Установка для мойки двигат. М223	То же	Установка тележечная шлангодая М125	То же	Машина моечно-пропарочная сосная КО-1305	Компрессор 1101-85	Компрессор 1101-85	Механизм привода ворот	То же	Воздушно-тепловая завеса	То же	АОВ-10	Контакторно-контрольное	Привод моющего механизма	То же	Контакторно-контрольное	Насос	Контакторно-контрольное	Насос	Контакторно-контрольное	То же	Вентилятор	То же	Контакторно-контрольное	
	По чертежу схемы управления	Установка для мойки автобусов снизу М136, поз. 2																					Конвейер гаражный П545, поз. 3			Установка для сушки автобусов, М122, поз. 6				
		М136.00.00.000 ЭЗ																					П545 00.00.00033			М122.00.00.000 ЭЗ				

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Новоселов		
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Малахов		
Рук. гр.	Якушев		
Инженер	Ивлева		

ТП 503-3-22.87 ЭМ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

АР1 (окончание), АР2 (начало) Схемы электрические принципиальные ~380/220В

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

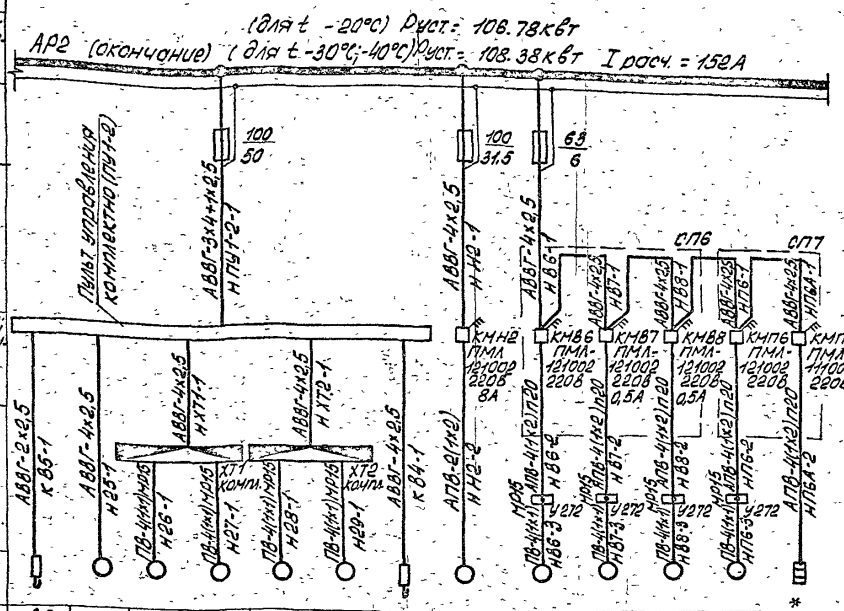
Копировал Вахнина

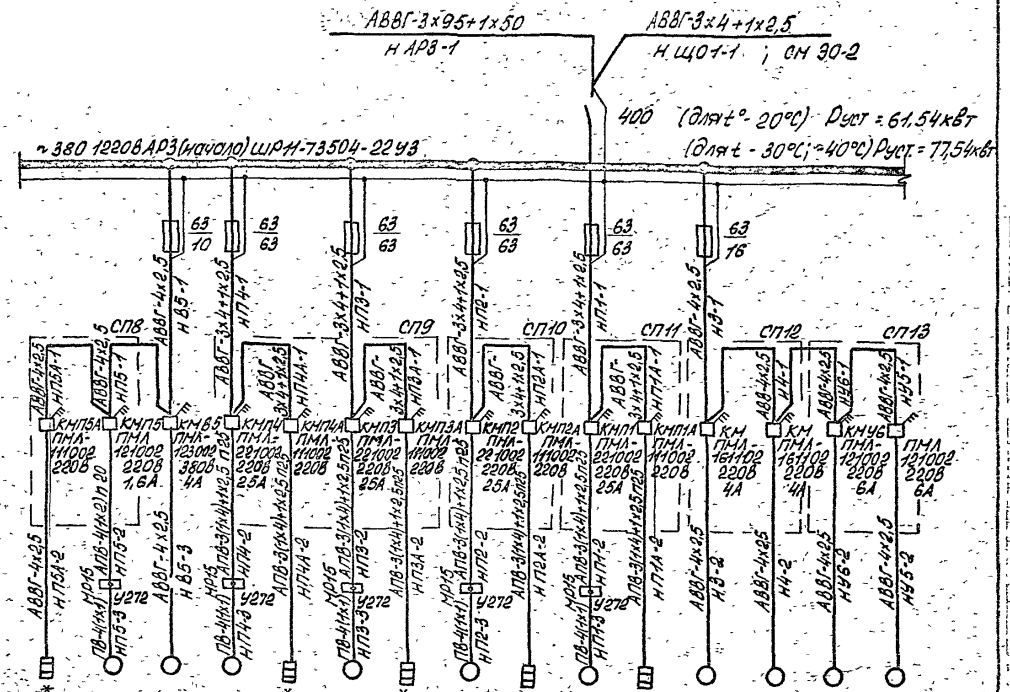
Формат А2

Альбом I

Типовой проект

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе; тип I ном. А; Расцепитель, А.
	Обозначение; тип; напряжение; Руст, кВт; I расч. А
Аппарат отходящей линии	Тип; I ном. А; плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м; обозначение трубы на плане, длина, м.
Пусковой аппарат	Обозначение, тип; I ном, А; расцепитель; уставка теплового реле
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м; обозначение трубы на плане, длина, м.





Электроприемник																											
Условное обозначение																											
Номер по плану		В5	25	26	27	28	29	В4	Н2	В6	В7	В8	П6	П6А	П5А	П5	В5	П4	П4А	П3	П3А	П2	П2А	П1	П1А	3	4	У6	У5
Тип		К о м п л е к т н о							4А100S2	4АА56А4	4АА50А4	4АА50А4	4АА56В4	КВУ600х1000	КВУ600х1000	4А71А4	4А80В4У2	4А160S6	КВУ1600х1000	4А160S6	КВУ1600х1000	4А160S6	КВУ1600х1000	4А160S6	КВУ1600х1000	ком	пл.	4А90L4	4А90L4
Рном. кВт			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		4	0,12	0,06	0,06	0,37	1,6	1,6	0,55	1,5	11	3,6	11	3,6	11	3,6	11	3,6	1,1	1,1	2,2	2,2
Ток, А	I ном.		3,75	3,75	3,75	3,75	3,75		7,8	0,6	0,31	0,31	1,2	2,6	2,5	1,54	3,57	22,6	5,5	22,6	5,5	22,6	5,5	22,6	5,5	2,4	2,4	5,02	5,02
	I пуск.		26,3	26,3	26,3	26,3	26,3		58,5	2,4	0,9	0,9	4,8	—	—	10,8	17,85	135,6		135,6		135,6		135,6		17	17	30,12	30,12
Наименование механизма		Командоконтроллер	Привод моющего механизма	то же, М2	" М3	" М4	" М5	Командоконтроллер	Насос	Вентилятор вытяжной	то же	"	Вентилятор приточный	Утепленная заслонка	Утепленная заслонка	Вентилятор приточный	Вентилятор вытяжной	Вентилятор приточный	Утепленная заслонка	Вентилятор приточный	Утепленная заслонка	Вентилятор приточный	Утепленная заслонка	Вентилятор приточный	Утепленная заслонка	Механизм привода ворот	То же	"	"
		Установка для мойки автобусов, М123, поз.1																											
№ чертежа схемы управления		М 123.00.00.000 ЭЗ							ЭМ-6				АОВ-6		АОВ-8			АОВ-4								ЭМ7		АОВ-10	

* Нагреватели утепленных заслонок для t° -20°С не устанавливаются.

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд	Малахов	
Н. контр	Малахов	
Рук. гр	Якушев	
Инженер	Ивлева	

ТП 503-3-22.87-ЭМ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

АР2 (окончание), АР3 (начало) Схемы электрические принципиальные ~380/220В

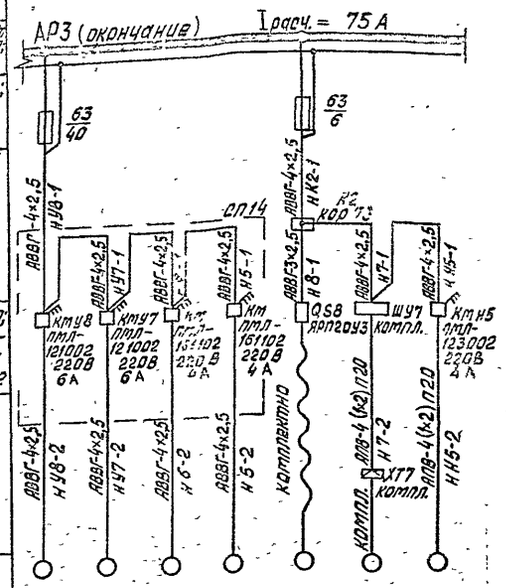
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: [illegible]

Формат А2

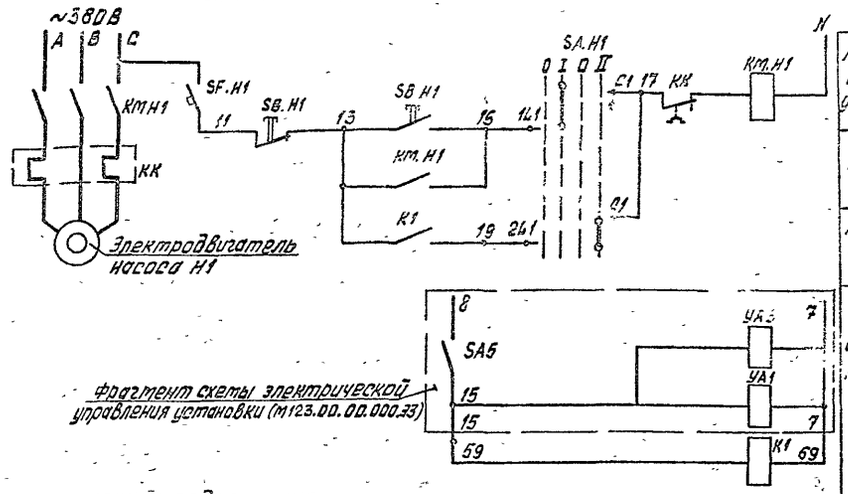
Альбом 1

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе тип I ном. А; расцепитель, А
	Обозначение; тип; напряжение; Р уст; кВт, I расч. А
Аппарат отходящей линии	Тип: I ном А; плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м; обозначение трубы на плане; длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение; тип; I ном. А: расцепитель, уставка теплового реле
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м; обозначение трубы на плане; длина, м



Электроприемник							
Условное обозначение							
Номер по плану	У8	У7	6	5	8	7	Н5
Тип	4А90L4	4А90L4	К о м п л е к т н о				
Рном. кВт	2,2	2,2	1,1	1,1	0,7	0,27	1,5
Ток, А I ном	5,02	5,02	2,4	24	1,9	0,76	3,57
Ток, А I пуск	30,12	30,12	17	17	13	5,4	5,02
Наименование механизма	Воздушно тепловая завеса	То же	Механизм привода ворот	Механизм привода ворот	Машина подметально-пылесосная КУ-4305	Установка подогрева воды	Насос
№ чертежа схемы управления	АОВ - 10						

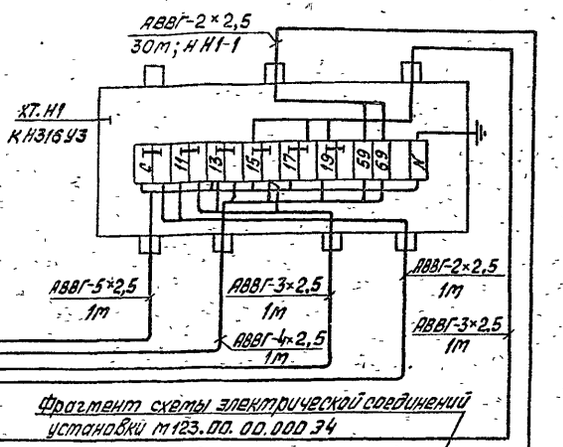
Насос Н1
Схема электрическая принципиальная управления



Питание и защита цепей управления ~220В	
Ручное	
Автоматическое	
Реле автоматического включения насоса	

Работа насоса Н1 с установкой для мойки автобусов (модель М123)

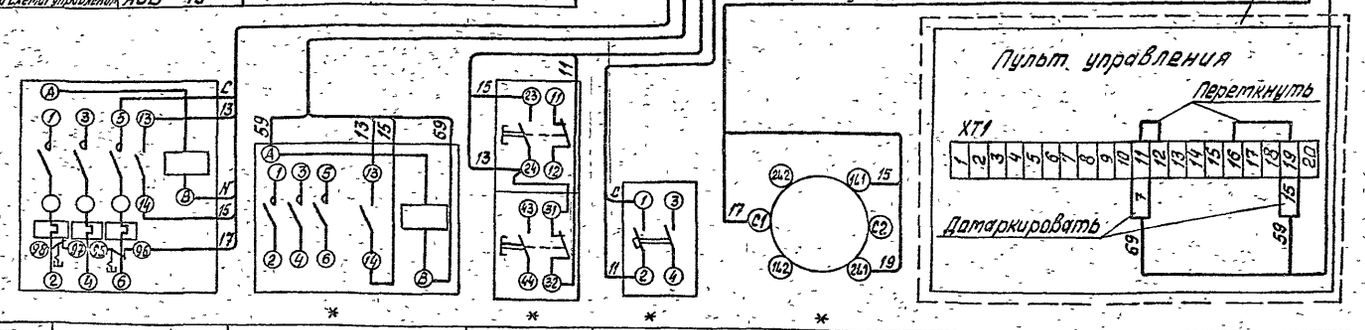
Схема электрическая подключения



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
КМ Н1	Пускатель магнитный с катушкой ~220В	1	
	серии ПМЛ-121002		
К1, К2, К3	Пускатель магнитный с катушкой ~110В	3	
	серии ПМЛ 111002		
SA.Н1	Переключатель пакетный серии	2	
SA.Н3	ПП2-10/Н2У356Б		
SB.Н1	Пост управления „Пуск-Стоп" серии	2	
SB.Н3	ПКЕ212-2У3		
SF.Н1	Автоматический выключатель серии	2	
SF.Н3	АК50-2МУ3		

Схемы для насоса Н2 аналогичны данной. Маркировку „Н1" изменить на „Н2"

* Установить рядом с коробкой ХТ Н1 (ХТ Н2)



Позиция	КМ Н1	К1	SB Н1	SF Н1	SA Н1	Пульт управления
Обозначение черт. установки	—	—	—	—	—	—
Наименование параметра и места отбора импульса	Пускатель магнитный электродвигателя насоса Н1	Реле автоматического включения насоса Н1	Пост управления	Автоматический выключатель	Переключатель пакетный	Модель М123. Пульт управления

Работа насоса Н1 с установкой для мойки автобусов (модель М123)

Привязан

Инв. №

Гип	Коростелев		
Нач отд	Малахов		
Н. контр	Малахов		
Рук. гр.	Якушев		
Инженер	Ивлева		

ТП 503-3-22.87 ЭМ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

АР3 (окончание). Насос Н1. Схемы электрические принципиальные ~380/220В управления и подключения

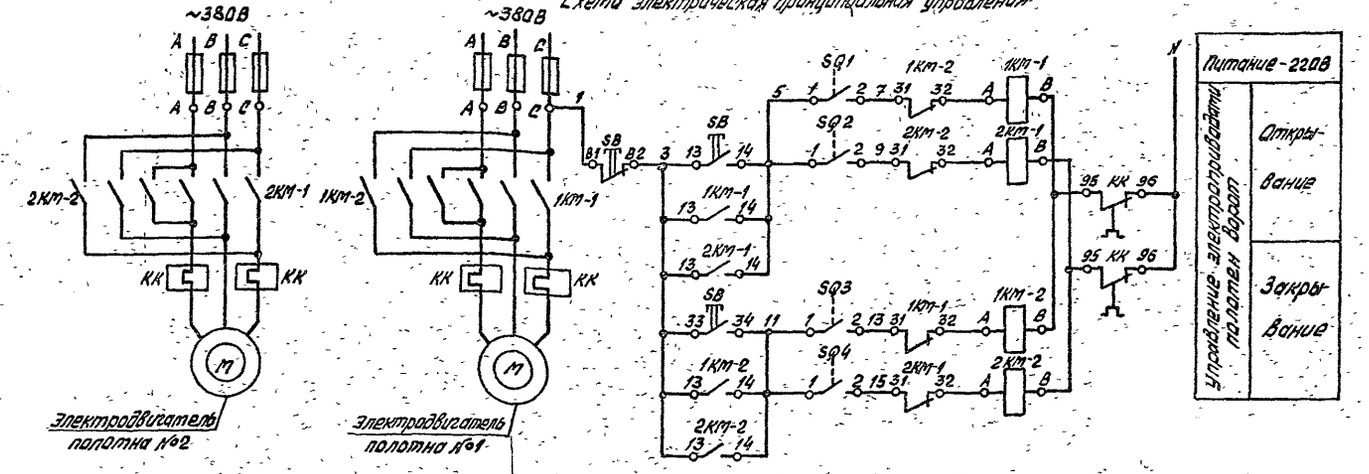
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

Копировал Вахнина Формат А2

Альбом 1

Схема электрическая принципиальная управления



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1КМ1, 1КМ2	Пускатель магнитный реверсивный с	2	
2КМ1, 2КМ2	катушкой ~220В ПМЛ-161102		
SB	Пост управления кнопочный ПКЕ 212-3У3	1	
SQ1 ÷ SQ4	Выключатель конечный ВК-200В	4	

Узлы заземления

Узел заземления		2	

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая для заземления эл. установок

Схема электрическая подключения

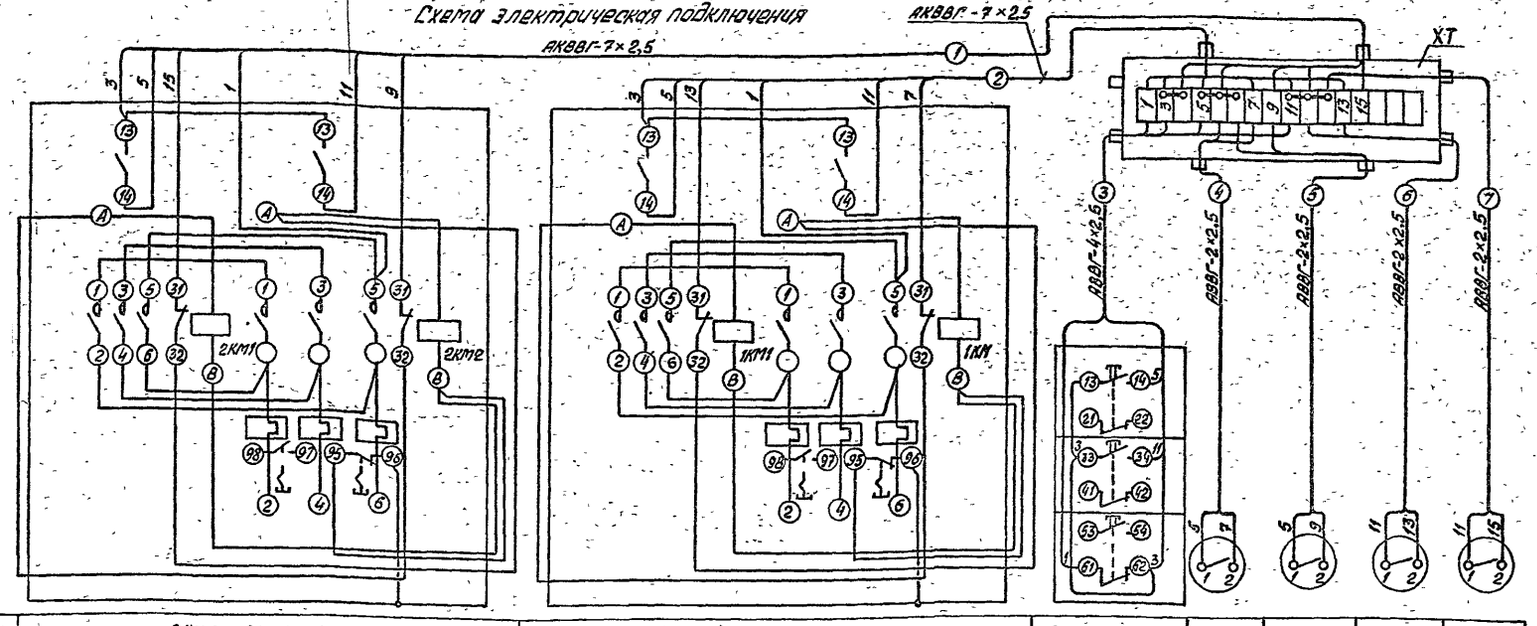


Диаграмма работы конечных выключателей

Тип	ВК-200В			
Обозначение	Ворота открыты	Открывание ворот	Ворота закрыты	Закрывание ворот
SQ1				
SQ2				
SQ3				
SQ4				

Схемы для ворот 3; 4; 5; 6; 7; 8 аналогичны

Обозначение по эл. схеме	2КМ1, 2КМ2	1КМ1, 1КМ2	SB	SQ1	SQ2	SQ3	SQ4
Место установки электроаппаратуры	По месту			На конструкции ворот			

Таблица применимости

Электропривод ворот номер по плану		Номер проводника ①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1; 2		2	2	2	7	12	7	12
3; 4		2	2	2	7	12	7	12
5; 6	Длина	2	2	2	7	12	7	12
7; 8	проводника,	2	2	2	7	12	7	12
	м							

Спецификация изделий и материалов

Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Кабели			
Кабель силовой	АВВГ-2×2,5	м	152	
То же	АВВГ-4×2,5	м	8	
Кабель контрольный	АКВВГ-7×2,5	м	16	
Коробки соединительные				
Коробка соединительная со степенью защиты IP54	КЗН 16У3	шт	1	Для одних ворот

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Малахов	
Рук. гр.	Якушев	
Инженер	Ивлева	

ТП 503-3-22.87 ЭМ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Ворота 1, 2. Схемы электрические принципиальные управления и подключения

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Альбом 7

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Проход через трубу: Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
НQS1-1	[ ]	ящик QS1					АВВГ	[ ]				
НСВ-1	ящик QS1	ящик QS2					АВВГ	3х95+1х50	6			
НСВ-2	ящик QS2	конденсаторная установка СВ					АВВГ	3х70+1х35	6			
НАР1-1	ящик QS1	силовой шкаф АР1					АВВГ	3х95+1х50	10			
НАР2-1	силовой шкаф АР1	силовой шкаф АР2					АВВГ	3х95+1х50	6			
НАР3-1	силовой шкаф АР2	силовой шкаф АР3					АВВГ	3х95+1х50	6			
НЩО1-1	силовой шкаф АР3	щиток аварийного освещения ЩО1					АВВГ	3х4+1х2,5		см. комплект чертежей марки ЭО		
		АР1										
НПУ2-1-1	силовой шкаф АР1	пульт управления ПУ2-1					АВВГ	3х25+1х16	28			
КSQ4-1	пульт управления ПУ2-1	командоконтроллер SQ4	винипласт	20	5		АВВГ	2х2,5	32			
Н20-1	пульт управления ПУ2-1	привод тающего механизма, поз. 20	винипласт	20	6		АВВГ	4х2,5	32			
Н21-1	пульт управления ПУ2-1	привод тающего механизма, поз. 21	винипласт	20	6		АВВГ	4х2,5	38			
К SQ5-1	пульт управления ПУ2-1	командоконтроллер SQ5	винипласт	20	5		АВВГ	2х2,5	40			
НН3-1	пульт управления ПУ2-1	электродвигатель поз. Н3	винипласт	40	4		АВВГ	3х16+1х10	40			
НПУ3-1-1	силовой шкаф АР1	пульт управления ПУ3-1					АВВГ	3х4+1х2,5	28			
КSQ1-1	пульт управления ПУ3-1	командоконтроллер SQ1	винипласт	20	5		АВВГ	2х2,5	24			
Н14-1	пульт управления ПУ3-1	электродвигатель поз. 14	винипласт	20	5		АВВГ	3х4+1х2,5	22			
КSQ2-1	пульт управления ПУ3-1	командоконтроллер SQ2	винипласт	20	5		АВВГ	2х2,5	45			
НПУ1-1-1	силовой шкаф АР1	пульт управления ПУ1-1					АВВГ	3х4+1х2,5	28			
КВ5-1	пульт управления ПУ1-1	командоконтроллер В5	винипласт	20	5		АВВГ	2х2,5	26			
Н15-1	пульт управления ПУ1-1	привод тающего механизма М1, поз. 15	винипласт	20	5		АВВГ	4х2,5	27			
НХТ1-1	пульт управления ПУ1-1	коробка ХТ1	винипласт	20	6		АВВГ	4х2,5	38			
Н16-1	коробка ХТ1	привод тающего механизма М2, поз. 16	тр	15	5		ПВ-3	4(1х1)	5			
Н17-1	коробка ХТ1	привод тающего механизма М3, поз. 17	тр	15	5		ПВ-3	4(1х1)	5			
НХТ2-1	пульт управления ПУ1-1	коробка ХТ2	винипласт	20	11		АВВГ	4х2,5	36			
Н18-1	коробка ХТ2	привод тающего механизма М4, поз. 18	тр	15	5		ПВ-3	4(1х1)	5			
Н19-1	коробка ХТ2	привод тающего механизма М5, поз. 19	тр	15	5		ПВ-3	4(1х1)	5			
КВ4-1	пульт управления ПУ1-1	командоконтроллер В4	винипласт	20	5		АВВГ	2х2,5	40			
НК1-1	силовой шкаф АР1	коробка К1					АВВГ	3х4+1х2,5	15			
НН1-1	коробка К1	пускатель КМН1					АВВГ	3х4+1х2,5	15			
НН1-2	пускатель КМН1	электродвигатель поз. Н1	винипласт	20	6		АПВ	4(1х2)	6			
НУ4-1	коробка К1	пускатель КМУ4					АВВГ	4х2,5	7			
НУ4-2	пускатель КМУ4	электродвигатель поз. У4					АВВГ	4х2,5	8			
НУ3-1	пускатель КМУ4	пускатель КМУ3					АВВГ	4х2,5	1			
НУ3-2	пускатель КМУ3	электродвигатель поз. У3					АВВГ	4х2,5	21			
НУ-1	пускатель КМУ3	пускатель КМ4					АВВГ	4х2,5	1			
Н4-2	пускатель КМ4	электропривод поз. 4					АВВГ	4х2,5	11			
Н3-1	пускатель КМ4	пускатель КМ3					АВВГ	4х2,5	1			
Н3-2	пускатель КМ3	электропривод поз. 3					АВВГ	4х2,5	19			
НПУ6-11	силовой шкаф АР1	пульт управления ПУ6-1					АВВГ	3х16+1х10	60			

[ ] - Заполняется при привязке проекта

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Тарахов	
Н. контр.	Тарахов	
Рук. гр.	Якушев	
Инженер	Иванова	

ТП 503-3-22.87 ЭМ

Механизированная тойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Кабельный журнал (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал Вахнина Формат А2

Альбом I

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Кабель проложен: Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
кВК1-1	Пульт управления	командоконтрол-	винипласт	20	10		АПВ	2(1х2)	10			
	пу6-1	лер ВК1										
н 22-1	Пульт управления	электродвигатель	винипласт	25	7		АПВ	3(1х5)+1х2,5	7			
	пу6-1	поз. 22										
н 23-1	Пульт управления	электродвигатель	винипласт	25	13		АПВ	3(1х5)+1х2,5	13			
	пу6-1	поз. 23										
кВК2-1	Пульт управления	командоконтрол-	винипласт	20	6		АПВ	2(1х2)	6			
	пу6-1	лер ВК2										
н В3-1	Силовой шкаф АР1	пускатель КМВ3										
н В3-2	Пускатель КМВ3	электродвигатель					АВВГ	4х2,5	12			
		поз. В3										
н В1-1	Пускатель КМВ3	пускатель КМВ1					АВВГ	4х2,5	20			
н В1-1	Пускатель КМВ1	электродвигатель					АВВГ	4х2,5	1			
		поз. В1					АВВГ	4х2,5	26			
н В4-1	Пускатель КМВ1	пускатель КМВ4										
н В4-2	Пускатель КМВ4	электродвигатель					АВВГ	4х2,5	1			
		поз. В4					АВВГ	4х2,5	12			
н В2-1	Пускатель КМВ4	пускатель КМВ2										
н В2-1	Пускатель КМВ2	электродвигатель					АВВГ	4х2,5	1			
		поз В2					АВВГ	4х2,5	18			
н 10-1	Силовой шкаф АР1	Ящик QS10	винипласт	40	14		АВВГ	3х16+1х10	38			
н 10-2	Ящик QS10	установка М203	винипласт	40	4		АПВ	3(1х16)+1х10	4			
		поз. 10										
н 9-1	Ящик QS10	Ящик QS9										
н 9-2	Ящик QS9	установка м203	винипласт	40	4		АВВГ	3х4+1х2,5	1			
		поз. 9					АПВ	3(1х16)+1х10	4			
н 11-1	Силовой шкаф АР1	Ящик QS11	винипласт	20	7							
н 11-2	Ящик QS11	установка М125	винипласт	20	4		АВВГ	4х2,5	31			
		поз. 11					АПВ	4(1х2)	4			
н 12-1	Ящик QS11	Ящик QS12										
н 12-2	Ящик QS12	Установка М125	винипласт	20	6		АВВГ	4х2,5	2			
		поз. 12					АПВ	4(1х2)	6			
н 13-1	Ящик QS12	Ящик QS13										
н В9-1	Пускатель км. В2	Пускатель км. В9					АВВГ	3х2,5	2			
н В9-2	Пускатель км. В9	Электродвигатель					АВВГ	4х2,5	10			
		поз. В9										
							АВВГ	4х2,5	15			

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Кабель проложен: Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
		АР2										
н 14-1	Силовой шкаф АР2	Пускатель КМ14					АВВГ	3х10+1х6	14			
н 14-2	пускатель КМ14	Электродвигатель	винипласт	25	4		АПВ	3(1х4)+1х2,5	4			
		поз. 14										
н 15-1	пускатель КМ14	пускатель КМ15					АВВГ	3х4+1х2,5	1			
н 15-2	пускатель КМ15	Электродвигатель	винипласт	25	4		АПВ	3(1х4)+1х2,5	4			
		поз. 15										
Н1-1	Силовой шкаф АР2	пускатель КМ1					АВВГ	4х2,5	50			
н 1-2	пускатель КМ1	Электродвигатель					АВВГ	4х2,5	6			
		поз. 1										
н 2-1	пускатель КМ1	пускатель КМ2					АВВГ	4х2,5	1			
н 2-2	пускатель КМ2	Электродвигатель					АВВГ	4х2,5	12			
		поз. 2										
нУ2-1	пускатель КМ2	пускатель КМУ2					АВВГ	4х2,5	12			
нУ2-2	пускатель КМУ2	Электродвигатель					АВВГ	4х2,5	6			
		поз. У2										
нУ1-1	пускатель КМУ2	Пускатель КМУ1					АВВГ	4х2,5	1			
нУ1-2	пускатель КМУ1	Электродвигатель					АВВГ	4х2,5	12			
		поз. У1										
нПУ2-2	Силовой шкаф АР2	пульт управления					АВВГ	3х25+1х16	2,8			
		пу2-2										
кSQ4-1	пульт управления	командоконтрол-	винипласт	20	5		АВВГ	2х2,5	32			
	пу2-2	лер SQ4										
н30-1	пульт управления	привод моющего	винипласт	20	5		АВВГ	4х2,5	38			
	пу2-2	механизма поз. 30										
н31-1	пульт управления	привод моющего	винипласт	20	5		АВВГ	4х2,5	44			
	пу2-2	механизма поз. 31										

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд	Малахов	
Н. контр.	Малахов	
Рук. гр.	Якушев	
Инж.	Ивлева	

ТП 503-3-22.87 -ЭМ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Кабельный журнал (продолжение)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
КSQ5-1	пульт управления ПУ2-2	Командоконтроллер SQ5	Винипласт	20	5		АВВГ	2×2,5	42			
НН4-1	пульт управления ПУ2-2	электродвигатель поз. Н4	Винипласт	40	5		АВВГ	3×16+1×10	40			
НПУ3-2-1	силовой шкаф АР2 ПУ3-2	пульт управления					АВВГ	3×4+1×2,5	28			
КSQ1-1	пульт управления ПУ3-2	командоконтроллер SQ1	Винипласт	20	5		АВВГ	2×2,5	32			
Н24-1	пульт управления ПУ3-2	электродвигатель поз 24	Винипласт	20	5		АВВГ	3×4+1×2,5	27			
КSQ2-1	пульт управления ПУ3-2	командоконтроллер SQ2	Винипласт	20	5		АВВГ	2×2,5	48			
НПУ6-2-1	Силовой шкаф АР2 ПУ6-2	Пульт управления					АВВГ	3×16+1×10	40			
К ВК1-1	пульт управления ПУ6-2	командоконтроллер ВК1	Винипласт	20	6		АПВ	2(1×2)	6			
Н32-1	пульт управления ПУ6-2	электродвигатель поз.32	Винипласт	25	7		АПВ	3(1×5)+1×2,5	7			
Н33-1	пульт управления ПУ6-2	электродвигатель поз. 33	Винипласт	25	13		АПВ	3(1×5)+1×2,5	13			
К ВК2-1	пульт управления ПУ6-2	командоконтроллер ВК2	Винипласт	20	10		АПВ	2(1×2)	10			
НПУ1-2-1	силовой шкаф АР2	пульт управления ПУ1-2					АВВГ	3×4+1×2,5	28			
К В5-1	пульт управления ПУ1-2	командоконтроллер В5	Винипласт	20	5		АВВГ	2×2,5	32			
Н25-1	пульт управления ПУ1-2	привод тающего механизма поз. 25	Винипласт	20	6		АВВГ	4×2,5	42			
НХТ1-1	пульт управления ПУ1-2	коробка ХТ1	Винипласт	20	5		АВВГ	4×2,5	49			
Н26-1	коробка ХТ1	привод тающего механизма М2, поз. 26	МР	15	5		ПВ-3	4(1×1)	5			
Н27-1	коробка ХТ1	привод тающего механизма М3, поз. 27	МР	15	5		ПВ-3	4(1×1)	5			
НХТ2-1	пульт управления ПУ1-2	коробка ХТ2	Винипласт	20	5		АВВГ	4×2,5	58			
Н28-1	коробка ХТ2	привод тающего механизма М4, поз. 28	МР	15	5		ПВ-3	4(1×1)	5			
Н29-1	коробка ХТ2	привод тающего механизма М5, поз. 29	МР	15	5		ПВ-3	4(1×1)	5			
НВ4-1	пульт управления ПУ1-2	командоконтроллер В4	Винипласт	20	5		АВВГ	4×2,5	50			

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
НН2-1	силовой шкаф АР2	пускатель КМН2					АВВГ	4×2,5	30			
Н Н2-2	пускатель КМН2	электродвигатель поз. Н2	Винипласт	20	6		АПВ	4(1×2)	6			
НВ6-1	силовой шкаф АР2	пускатель КМВ6					АВВГ	4×2,5	10			
НВ6-2	пускатель КМВ6	коробка УВ6	Винипласт	20	4		АПВ	4(1×2)	4			
НВ6-3	коробка УВ6	электродвигатель поз. В6	М.р	15	1		ПВ1	4(1×1)	1			
НВ7-1	пускатель КМВ6	пускатель КМВ7					АВВГ	4×2,5	1			
НВ7-2	пускатель КМВ7	коробка УВ7	Винипласт	20	5		АПВ	4(1×2)	5			
НВ7-3	коробка УВ7	электродвигатель поз. В7	МР	15	1		ПВ-1	4(1×1)	1			
НВ8-1	пускатель КМВ7	пускатель КМВ8					АВВГ	4×2,5	1			
НВ8-2	пускатель КМВ8	коробка УВ8	Винипласт	20	4		АПВ	4(1×2)	4			
НВ8-3	коробка УВ8	электродвигатель поз. В8	МР	15	1		ПВ-1	4(1×1)	1			
НП6-1	пускатель КМВ8	пускатель КМП6					АВВГ	4×2,5	7			
НП6-2	пускатель КМП6	коробка УП6	Винипласт	20	3		АПВ	4(1×2)	3			
НП6-3	коробка УП6	электродвигатель поз. П6	МР	25	1		ПВ-1	4(1×1)	1			
НП6А-1	пускатель КМП6	пускатель КМП6А					АВВГ	4×2,5	1			
НП6А-2	пускатель КМП6А	нагреватель утепленной заслонки поз. П6А	Винипласт	20	7		АПВ	4(1×2)	7			

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач.отд	Малехов	
Н.контр	Малахов	
Рук.гр	Акушев	
Инженер	Ивлева	

ТП 503-3-22.87 ЭМ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Кабельный журнал (продолжение)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал Вахнина Формат А2

Альбом I

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
		АР3										
НП5-1	Силовой шкаф АР3	пускатель КМП5					АВВГ	4х2,5	7			
НП5-2	Пускатель КМП5	Коробка УП5	винипласт	20	3		АПВ	4(1х2)	3			
НП5-3	Коробка УП5	Электродвигатель поз. П5	МР	15	1		ПВ-1	4(1х1)	1			
НП5А-1	Пускатель КМП5	Пускатель КМП5А					АВВГ	4х2,5	1			
НП5А-2	Пускатель КМП5А	Нагреватель утепленной заслонки поз. П5А					АВВГ	4х2,5	10			
НП4-1	Силовой шкаф АР3	Пускатель КМП4					АВВГ	3х4+1х2,5	45			
НП4-2	Пускатель КМП4	Коробка УП4	винипласт	25	4		АПВ	3(1х4)+1х2,5	4			
НП4-3	Коробка УП4	Электродвигатель поз. П4	МР	15	1		ПВ1	4(1х1)	1			
НП4А-1	Пускатель КМП4	Пускатель КМП4А					АВВГ	4х2,5	1			
НП4А-2	Пускатель КМП4А	Нагреватель утепленной заслонки поз. П4А	винипласт	25	10		АПВ	3(1х4)+1х2,5	10			
НП3-1	Силовой шкаф АР3	Пускатель КМП3					АВВГ	3х4+1х2,5	45			
НП3-1	Пускатель КМП3	Коробка УП3	винипласт	25	7		АПВ	3(1х4)+1х2,5	7			
НП3-3	Коробка УП3	Электродвигатель поз. П3	МР	15	1		ПВ-1	4(1х1)	1			
НП3А-1	Пускатель КМП3	Пускатель КМП3А					АВВГ	3х4+1х2,5	1			
НП3А-2	Пускатель КМП3А	Нагреватель утепленной заслонки поз. П3А	винипласт	25	12		АПВ	3(1х4)+1х2,5	12			
НП2-1	Силовой шкаф АР3	Пускатель КМП2					АВВГ	3х4+1х2,5	52			
НП2-2	Пускатель КМП2	Коробка УП2	винипласт	25	4		АПВ	3(1х4)+1х2,5	4			
НП2-3	Коробка УП2	Электродвигатель поз. П2	МР	15	1		ПВ-1	4(1х1)	1			
НП2А-1	Пускатель КМП2	Пускатель КМП2А					АВВГ	3х4+1х2,5	1			
НП2А-2	Пускатель КМП2	Нагреватель утепленной заслонки поз. П2А	винипласт	25	10		АПВ	3(1х4)+1х2,5	10			
НП1-1	Силовой шкаф АР3	Пускатель КМП1					АВВГ	3х4+1х2,5	50			
НП1-2	Пускатель КМП1	Коробка УП1	винипласт	25	5		АПВ	3(1х4)+1х2,5	5			
НП1-3	Коробка УП1	Электродвигатель поз. П1	МР	15	1		ПВ	4(1х1)	1			
НП1А-1	Пускатель КМП1	Пускатель КМП1А								АВВГ	3х4+1х2,5	1
НП1А-2	Пускатель КМП1А	Нагреватель утепленной заслонки поз. П1А	винипласт	25	10					АПВ	3(1х4)+1х2,5	10
НЗ-1	Силовой шкаф АР3	пускатель КМ3								АВВГ	4х2,5	57
НЗ-2	пускатель КМ3	Электродвигатель поз. 3								АВВГ	4х2,5	6
Н4-1	пускатель КМ3	пускатель КМ4								АВВГ	4х2,5	1
Н4-2	пускатель КМ4	Электродвигатель поз. 4								АВВГ	4х2,5	14
НУ6-1	пускатель КМ4	пускатель КМУ6								АВВГ	4х2,5	18
НУ6-2	пускатель КМУ6	Электродвигатель поз. У6								АВВГ	4х2,5	6
НУ5-1	пускатель КМУ6	пускатель КМУ5								АВВГ	4х2,5	1
НУ5-2	пускатель КМУ5	Электродвигатель поз. У5								АВВГ	4х2,5	18
НУ8-1	силовой шкаф АР3	пускатель КМУ8								АВВГ	4х2,5	52
НУ8-2	пускатель КМУ8	Электродвигатель поз. У8								АВВГ	4х2,5	6
НУ7-1	пускатель КМУ8	пускатель КМУ7								АВВГ	4х2,5	1
НУ7-2	пускатель КМУ7	Электродвигатель поз. У7								АВВГ	4х2,5	12
Н6-1	пускатель КМУ7	пускатель КМ6								АВВГ	4х2,5	1
Н6-2	пускатель КМ6	Электродвигатель, поз. 6								АВВГ	4х2,5	8
Н5-1	пускатель КМ6	пускатель КМ5								АВВГ	4х2,5	1
Н5-2	пускатель КМ5	Электродвигатель поз. 5								АВВГ	4х2,5	12

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Малахов	
Рук. гр.	Якушев	
Инж.	Ивлева	

ТП-503-5-22.87-ЭМ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Кабельный журнал (продолжение)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Кабель проложен: Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
НК2-1	Силовой шкаф АРЗ	коробка К2					АВВГ	4х2,5	10			
НQS-8	Коробка К2	ящик QS8	винипласт	20	14		АВВГ	4х2,5	34			
Н7-1	Коробка К2	шкаф управления					АВВГ	4х2,5	20			
		ШУЧ										
НН5-1	Шкаф управления	пускатель КМН5					АВВГ	4х2,5	6			
	ШУЧ											
НН5-2	пускатель КМН5	Электродвигатель	винипласт	20	3		АПВ	4(1х2)	3			
		поз. Н5										
Н7-2	пускатель КМН5	коробка ХТ7	винипласт	20	5		АПВ	4(1х2)	5			

Сводка труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Металлические		
25 (для t -20°С)	26,8х2,5	3
25 (для t -30;-40°С)	26,8х2,5	0
40	42,3х2,8	30
Винипластовые		
20	25х1,5	65
25	32х1,8	10
40	50х2,4	22

Сводка кабелей и проводов, длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	АКВВГ	АПВ	ПВ-3	ПВ-1
2х2,5	650				
3х2,5	40				
4х2,5 (для t-20°С)	1225				
4х2,5 (для t-30;-40°С)	1235				
3х4+1х2,5 (для t-20°С)	400				
3х4+1х2,5 (для t-30;-40°С)	420				
3х10+1х6	15				
3х16+1х10	220				
3х70+1х35	10				
3х95+1х50	40				
5х2,5		15			
7х2,5		20			
1х2 (для t-20°С)			270		
1х2 (для t-30;-40°С)			300		
1х2,5 (для t-20°С)			70		
1х2,5 (для t-30;-40°С)			120		
1х4 (для t-20°С)			190		
1х4 (для t-30;-40°С)			300		
1х5			65		
1х10			10		
1х16			30		
1х1				160	
1х1					25
1х2					10
1х2,5					10
3х25+1х16	60				

1. Перед нарезкой длину электропроводок уточнить.
2. При прокладке винипластовых труб в полу выходы из пола выполнить в стальных трубах.

Привязан

Инв.№

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Малахов	
Рук. гр.	Якушев	
Инженер	Ивлева	

ТП 503-3-22.87 ЭМ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Кабельный журнал (окончание)

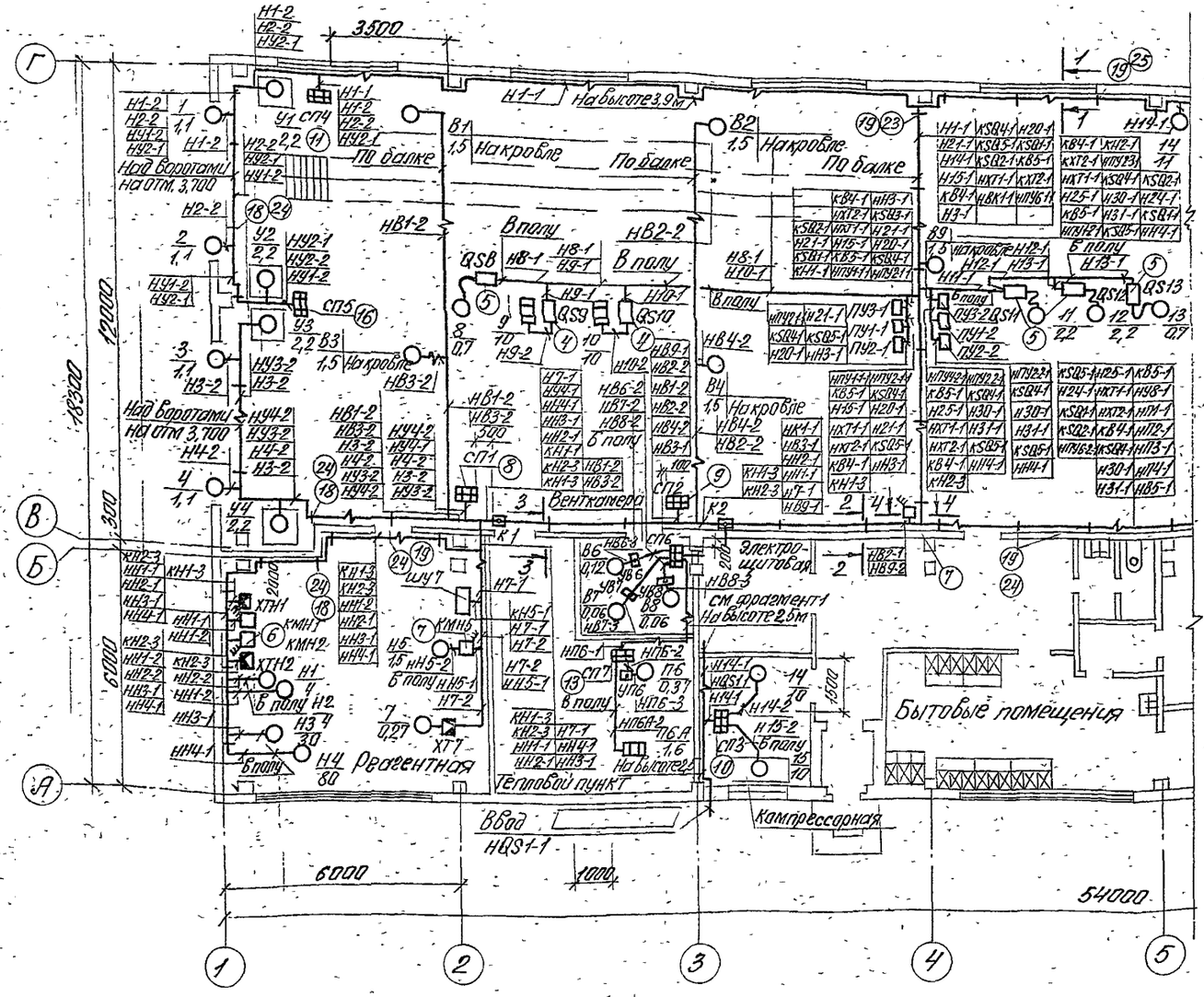
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

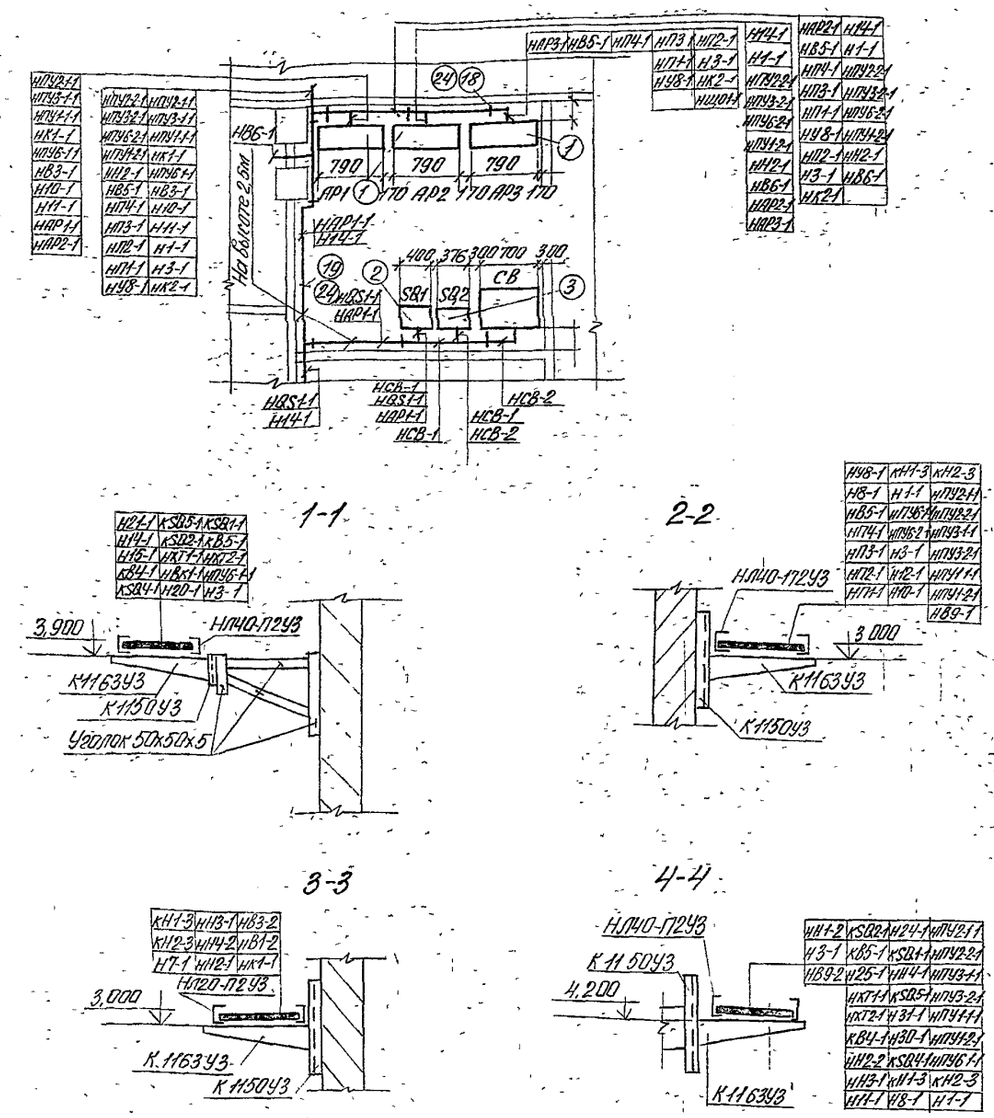
Формат А2

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

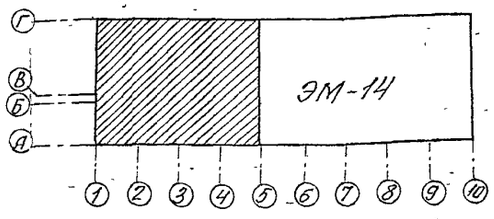
Альбом 1



Фрагмент 1



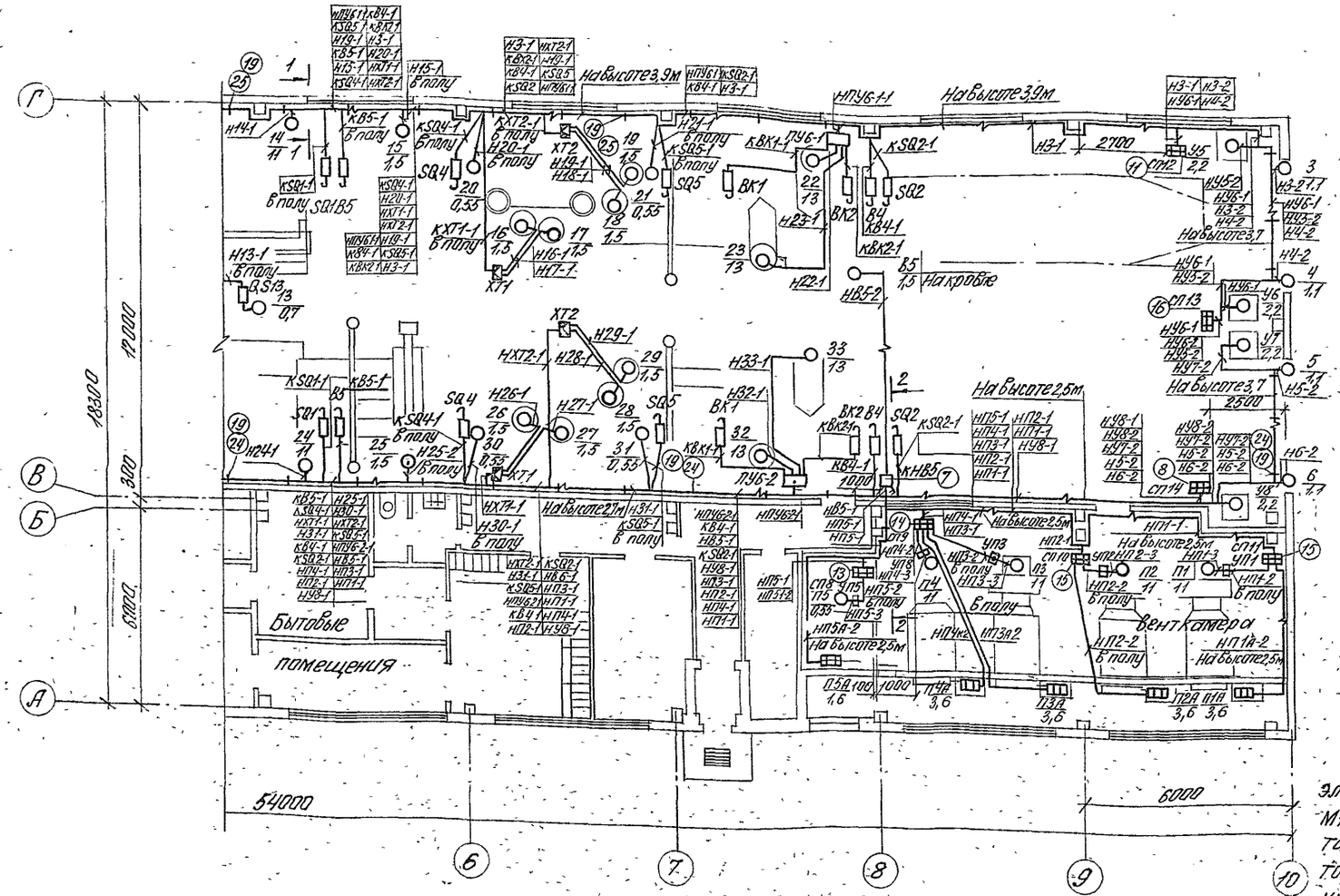
Схематический план

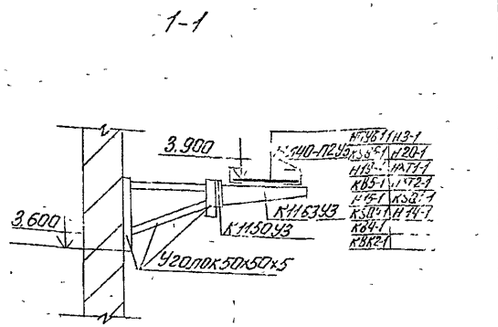


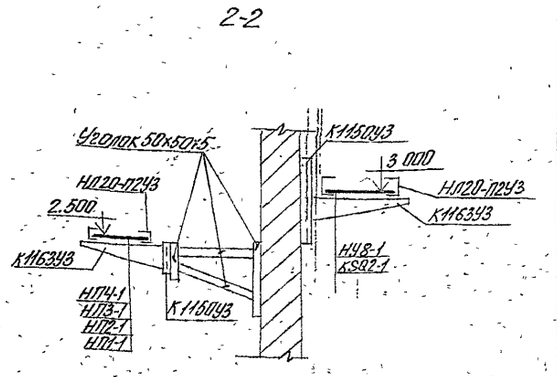
ТП 503-3-22.87					ЭМ
Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии					
				Стадия	Лист	Листов
				РП	13	
Привязан	ГИП	Коростелев		План расположения электрооборудования и проводок на плане на отм. 0,000 в осях 1, 5, А, Г	Гипроавтотранс Воронежский филиал
	Нач отд	Малахов			
	Н контр.	Малахов			
	Рук гр	Якушев			
Инв. №	Инж	Ивлева			

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Нач. техн. отд. | Нач. АСО | Нач. ОДВ | Шульдин | Шувалов | Алпатов | Нач. ОВК | Инж. по ПБ | Гагаринов | Гагаринов

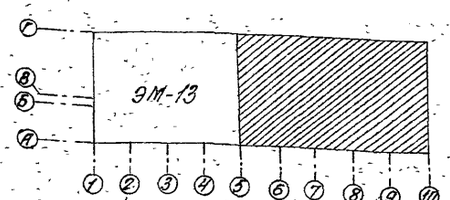






Разводки электропроводок от пультов управления до электроприемников моечных установок М122, М123, М136, М125, М203; конвейера П545 показаны условно. При монтаже проводки выполнить по чертежам заводов-изготовителей. Необходимые материалы для электропроводок учтены в спецификации оборудования.

Схематический план



Привязан				ТП 503-3-22.87 ЭМ	
				Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии	
					стадия / лист / листов: РП / 14
Инв №	ГИП	Коростелев		План расположения электрооборудования и проводок на плане на отм. 0,000 в осях 5...10; Д...Г	Гипроавтотранс Воронежский филиал
	Нач отд.	Малахов			
	Н. контр.	Малахов			
	Рук. гр.	Якушев			
	Инж.	Ивлева			

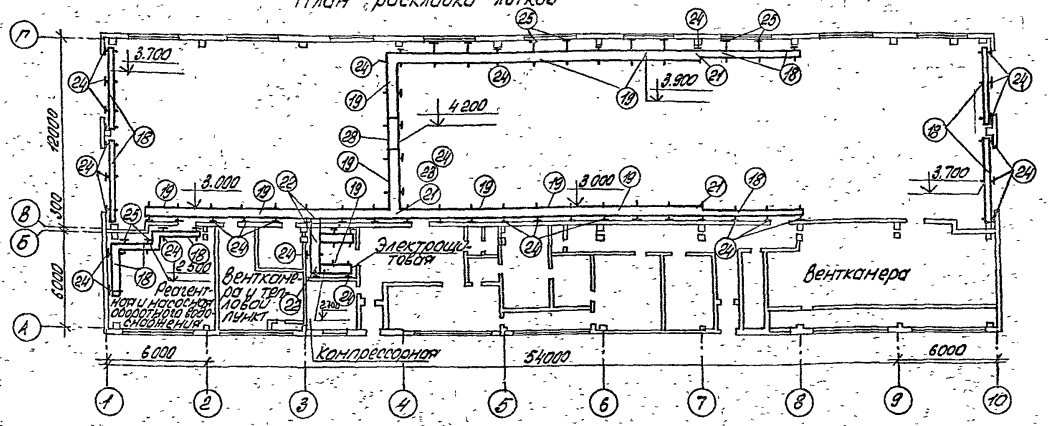
формат А2

Альбом 1

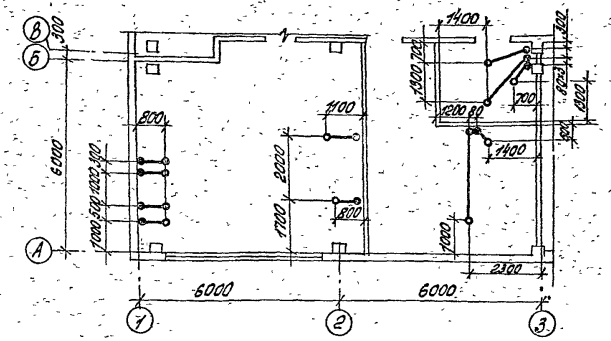
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Нач. отд. Малахов | Нач. ПСТ Ишкин | Нач. ОВК Тропов | Нач. ОВК Шитов

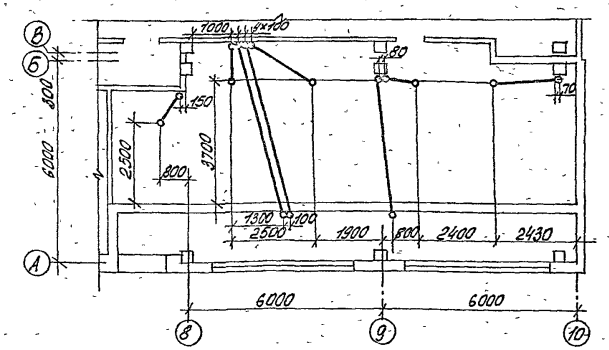
коп Фурсова XII.88г. сверл

План раскладки лотков



Планы трубной разводки





При прокладке винипластовых труб в полу выходы из пола выполнить в стальных трубах.

Все конструкции, предназначенные для прокладки кабелей на участке поточных линий уборочно-моечных работ, окрасить водостойкой краской и заземлить

Спецификация комплектных узлов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	5.407-56.1.140-01	Установка распределительного шкафа серии ШР11 на полу	3		
2	5.407-55.1.110	Установка ящика типа ЯБПВУ-4УЗ на стене	1	22,6	
3	5.407-55.1.210-02	Установка ящика типа ЯРП11-341-32УЗ на стене	1	16,3	
4	5.407-55.1.210	Установка ящика типа ЯРП11-301-32УЗ на стене	2	13,4	
5	5.407-55.1.30	Установка ящика типа ЯРП-20УЗ на стойке	4	2,3	
6	5.407-54.1.10	Установка пускателя ПМЛ-1210 на стене	2	1.09	
7	5.407-54.1.10	Установка пускателя ПМЛ-1230 на стене	3	1,13	
8		Установка комплекта из 2х пускателей ПМЛ-1210, 2х ПМЛ-1610 и кнопки ПКЕ212-3УЗ на стене	2	10,14	СП1,СП4
9		Установка комплекта из 4х пускателей ПМЛ-1230 на стене	1	5,16	СП2

○ Выход трубы на отм. 0.200

○ Выход трубы на отм. 1.500

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч.
10	503-3-22.87 эм.К, лист1	Установка комплекта из 2х пускателей ПМЛ-2230 на стене	1	3,8	СП3
11	503-3-22.87 эм.К, лист 1	Установка комплекта из 2х пускателей ПМЛ-1610 и кнопки ПКЕ212-3УЗ на стойке	2	14,6	СП1;СП2
12	503-3-22.87 эм.К, лист 1	Установка комплекта из 8х пускателей ПМЛ-1210 на стене	1	2,9	СП6
13	503-3-22.87 эм.К, лист 1	Установка комплекта из 1го пускателя ПМЛ-1210 и 1го ПМЛ-1110 на стене	2	2,9	СП7, СП8
14	503-3-22.87 эм.К лист 2	Установка комплекта из 2х пускателей ПМЛ-2210 и 2х ПМЛ-1110 на стене	1	5,9	СП9
15	503-3-22.87 эм.К, лист 2	Установка комплекта из 1го пускателя ПМЛ-2210 и 1го ПМЛ-1110 на стене	2	3,2	СП10;СП11
16	503-3-22.87 эм.К, лист 1	Установка комплекта из 2х пускателей ПМЛ-1210 на стойках	2	10,2	СП5;СП13
17		Прижим нл-п.пр.уз	128	0,038	
18		Секция прямая нл20-пзуз	34	6,54	
19		Секция прямая нл10-пзуз	32	6,84	
20	5.407-49-8.2, лист 2	Угловая секция, исп. 1	12	14,1	
21	5.407-49-82, лист 10	Переходная секция	2	1,5	
22	5.407-49-8.2, лист 4	Тройниковая секция, исп 4	2	18,5	
23	5.407-49-8.2, лист 20	Обхват, исп. 9	6	4,1	
24	5.407-49-8.2, лист 13	Конструкция, исп. 4		1	
25	5.407-49-8.2, лист 18	Кронштейн сплошной, исп. 4	14	7,1	
26		Соединитель шарнирный нл-сшуз	12	0,27	
27		Соединитель переходной нл-спуз	4	0,81	
28	5.407-49-8.1, лист 11	Вертикальное ответвление лотков	2		

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев		
Нач.отд	Малахов		
Н. контр	Малахов		
Рук. гр.	Якушев		
Инж.	Ивлева		

ТП 503-3-22.87 ЭМ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
Р/Т	15	

План раскладки лотков. План трубной разводки. Спецификация комплектных узлов.

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Ад-

Формат А2

Ведомость объемов электромонтажных работ

Поз.	Наименование работ	Ед.изм.	Кол.	Примечание
1	Установка комплектной конденсаторной установки типа УКЗ-0,38-75УЗ на полу	шт.	1	
2	Установка силового распределительного шкафа ШР11 на полу	шт.	3	
3	Установка ящика ЯРП11-301-32УЗ на стене	шт.	2	
4	Установка ящика ЯРП11-341-32УЗ на стене	шт.	1	
5	Установка ящика ЯБПВУ-4 на стене	шт.	1	
6	Установка пускателя магнитного ПМЛ на ток 10А на стене			
	для t°н.в.-20°С	шт.	17	
	для t°н.в.-30°С и -40°С	шт.	23	
7	Установка пускателя магнитного ПМЛ на ток 25А на стене	шт.	6	
8	Установка пускателя магнитного ПМЛ на 10А на стойке	шт.	8	
9	Установка поста управления ПКЕ-212-2УЗ на стене	шт.	2	
10	Установка поста управления ПКЕ-212-3УЗ на стене	шт.	4	
11	Установка ящика ЯРП 20 на стене	шт.	3	
12	Установка автоматического выключателя АК50-2МУ2 на стене	шт.	2	
13	Установка пакетного переключателя ПП2-10/Н2У356Б на стене	шт.	2	
	Прокладка поливинилхлоридных труб в полу с условным проходом:			
14	20 мм (для t-20°С)	м	220	
	20 мм (для t-30°С;-40°С)	м	230	
15	25 мм (для t -20°С)	м	75	
	25 мм (для t -30°С;-40°С)	м	46	
16	40 мм	м	30	
	Прокладка стальных труб в полу с условным проходом			
17	20 мм	м	35	
18	25 мм	м	10	
19	40 мм	м	5	

Поз.	Наименование работ	Ед.изм.	Кол.	Примечание
	Затяжка в трубы провода АПВ 0,38 кВ. Сечением			
20	до 2,5 мм² (для t -20°С)	м	360	
	до 2,5 мм² (для t-30°С;-40°С)	м	435	
21	до 6 мм² (для t-20°С)	м	250	
	до 6 мм²	м	385	
22	до 16 мм²	м	40	
23	Затяжка провода ПВ в металлорукав сечением до 2 мм²	м	205	
24	Установка кронштейнов для установки лотков типа НЛ	шт.	14	
25	Установка стоек кабельных типа К-1150УЗ	шт.	66	
26	Установка полок кабельных типа К-1163УЗ	шт.	66	
27	Монтаж лотков типа НЛ40-2УЗ	шт.	32	
28	То же, типа НЛ20-2УЗ	шт.	34	
29	Установка обхватов для крепления лотков к балкам	шт.	8	
	Открытая прокладка кабеля АВВГ по стенам сечением:			
30	до 10 мм² (для t°н.в.-20°С)	м	80	
	до 10 мм² (для t°н.в.-30°С и -40°С)	м	98	
31	Весом 1м до 3 кг	м	5	
	Прокладка кабеля АВВГ и АКВВГ на лотках сечением:			
32	до 10 мм² (для t°н.в.-20°С)	м	2130	
	до 10 мм² (для t°н.в.-30°С;-40°С)	м	2280	
33	до 16 мм²	м	225	
34	Затяжка кабеля АКВВГ в трубы	м	150	
35	Установка протяжной коробки кор. 73	шт.	2	
36	Установка протяжной коробки У272УХЛ3	шт.	10	
	Установка коробок с наборными зажимами:			
37	КЗН16У2	шт.	6	
	Установка вводов гибких			
38	К1081УЗ	шт.	30	

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примеч.
5.407-55.2.160-04	Конструкция	1	
5.407-55.2.170-03	Конструкция	1	
5.407-55.2.170-01	Конструкция	2	
5.407-55.2.11	Скоба	9	
5.407-54.2.11	Скоба	4	
5.407-49-8.2, лист 13, исп. 4	Конструкция, вариант 1	14	
5.407-49-8.2, лист 18, исп. 4	Кронштейн с 1 полкой 450 мм	66	
5.407-49-8.2, лист 2, исп. 1	Секция угловая вариант 1	12	
5.407-49-8.2, лист 10	Секция переходная	2	
5.407-49-8.2, лист 4, исп. 4	Секция тройниковая вариант 1	2	
5.407-49-02, лист 20, исп. 9	Обхват	8	

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Малахов	
Рик. гр.	Якушев	
Инженер	Ивлева	

ТП 503-3-22.87 ЭМ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Ведомость объемов электромонтажных работ. Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал Вахнина

Формат А2

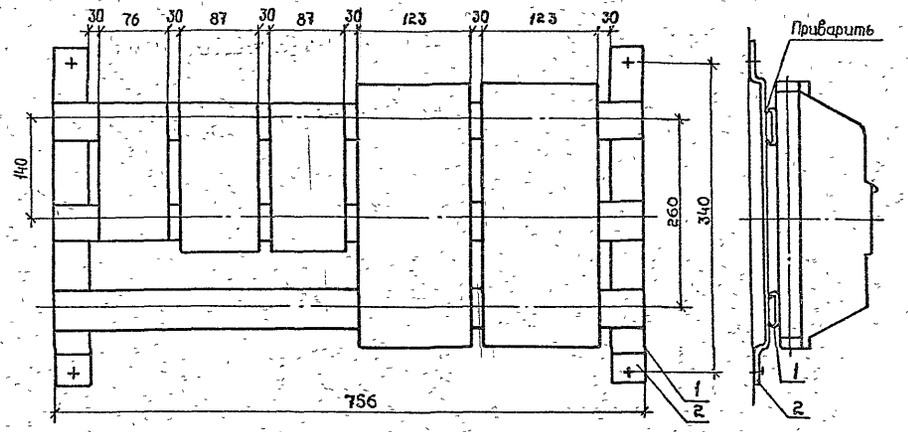
Взам. инв. №

Подпись и дата

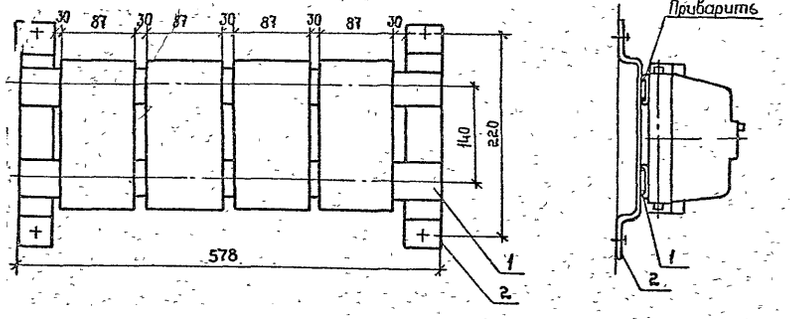
Инв. № подл.

Альбом 1

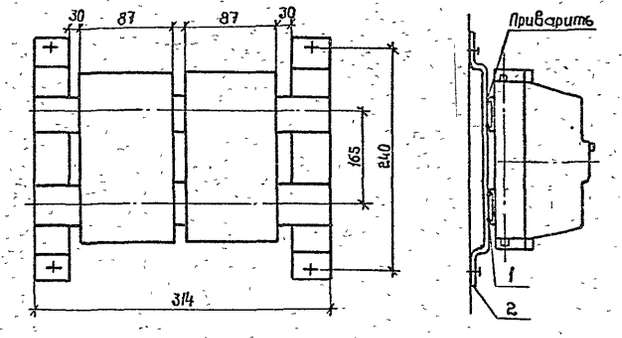
СП1 (СП14)



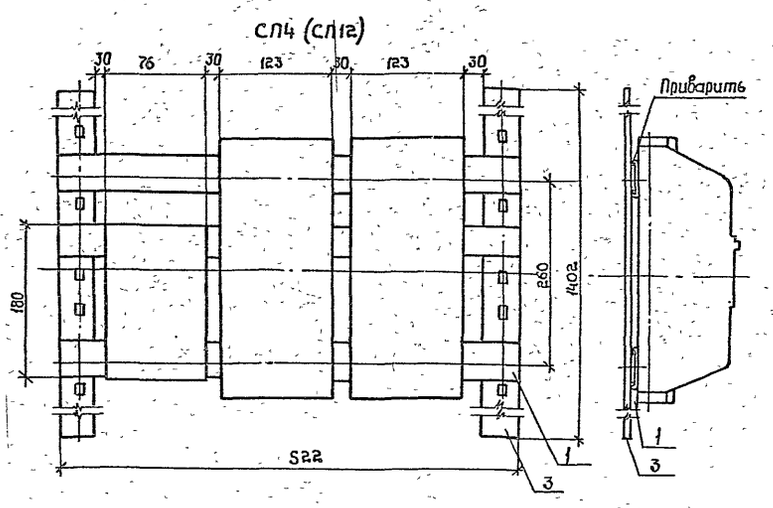
СП2



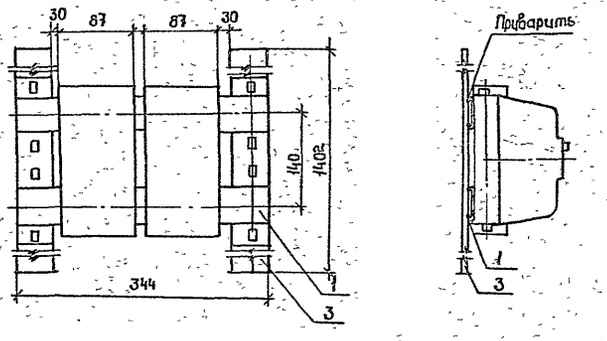
СП3



СП4 (СП12)

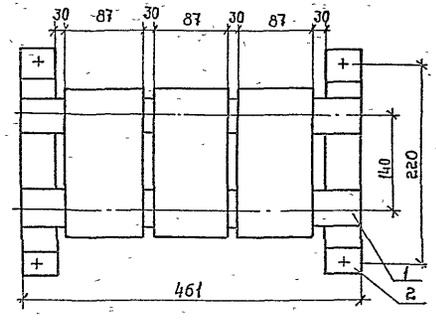


СП5 (СП13)

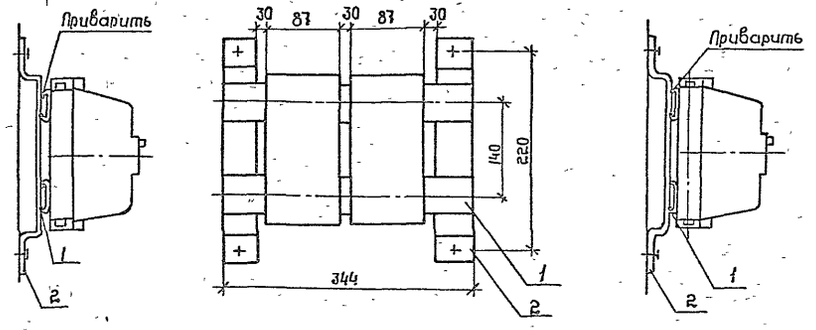


Данный лист читать совместно с листом 2.

СП6



СП7 (СП8)



Привязан

Инв.№

ГИП	Карастелев		ТП 503-3-22.87	ЭМ.К
Нач.отд	Малахов		Механизированная майка для автобусов на две поточные линии	
Н.контр	Малахов			
Рук.гр.	Якушев			РП 1
Инж	Пономарева		Конструкции сборок магнитных пускателей (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Ст.техн	Рейф			

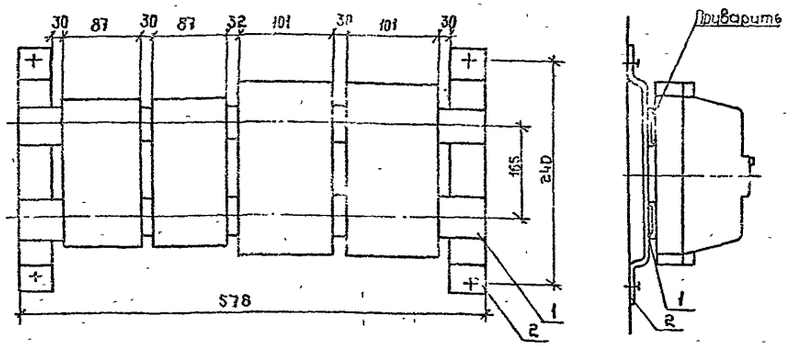
Копировал

Формат А2

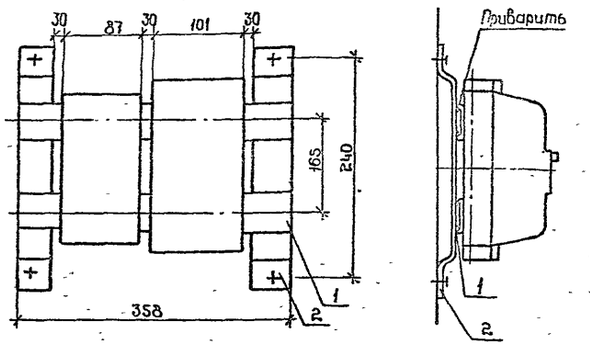
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом 1

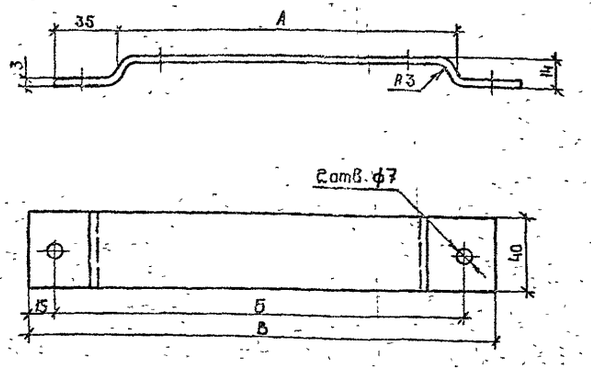
СП9



СП10 (СП11)



Скоба (сталь-40×4)



Обозначение	Размеры, мм			Развернутая длина, мм	Масса кг
	А	Б	В		
Исп.1	180	220	250	255	0,24
Исп.2	200	240	270	275	0,26
Исп.3	300	340	370	375	0,35

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на одну сборку									Масса, кг	Примеч.
			СП1 (СП14)	СП2	СП3	СП4 (СП12)	СП5 (СП13)	СП6	СП7 (СП8)	СП9	СП10 (СП11)		
1		Профиль К108, ℓ=314мм			2							0,36	
1		То же, ℓ=344мм					2		2			0,44	
1		—//— ℓ=358мм									2	0,41	
1		—//— ℓ=461мм						2				0,59	
1		—//— ℓ=522мм				2						0,6	
1		—//— ℓ=578мм		2						2		0,74	
1		—//— ℓ=522мм										0,6	
1		—//— ℓ=756мм	3									0,86	
2	Исп.1	Скоба		2				2	2			0,24	
2	Исп.2	То же			2					2	2	0,26	
2	Исп.3	—//—	2									0,35	
3		Стойка К314				2	2					3,8	

1. Данный лист читать совместно с листом 1
2. В случае крепления скобы к стене дюбель-гвоздями отверстия ф7 не выполнять
3. Покрытие – эмаль ПФ-115 серая ГОСТ 6465-76*

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Коростелев	
Нач.отд	Малахов	
Н.контр	Малахов	
Рук.гр	Якушев	
Инж.	Пономарев	

ТП 503-3-22.87 ЭМ.К

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Конструкции сборок-магнитных пускателей (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал:

Формат А2

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта -ЭО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения электрооборудования и распределительных сетей электроосвещения на отм. 0,000 в осях 1÷5. Принципиальная схема питающей сети	
3	План расположения электрооборудования и распределительных сетей электроосвещения на отм. 0,000 в осях 5÷10	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовой альбом 4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах	Распространяет Центральный институт типовых проектов, г. Москва
Типовой альбом 4.407-236	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях	
Типовой альбом 5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
Типовой альбом 5.407-43	Установка распределительных шкафов серии ПР11	
	Прилагаемые документы	
-ЭО.СО	Спецификация оборудования кабельных изделий и материалов по электроосвещению	Альбом 4
-ЭО.ВМ	Ведомость потребности в материалах по электроосвещению	Альбом 5

Основные показатели

Электроосвещение		
Напряжение	Общей сети	~380/220 в
	У ламп	~220 в
	Переносного	~36 в
Вид-установленная мощность-источник питания		Рабочее-11,3 кВт-
		Аварийное-2,8 кВт-силовая сеть
Способ прокладки сети		Кабель марки АВВГ-660 по коробам комплектных линий, стенам, колоннам, балкам и перекрытиям с креплением скобами
Щитки		Серии ПР8501
Защитные меры безопасности	Части, подлежащие занулению	Корпусы щитков, металлические корпусы светильников, кронштейны, один из выводов обмоток 36 в понижающих трансформаторов
	Нулевые защитные проводники	Рабочий нулевой провод осветительной сети
Особые указания		Светильники аварийного освещения должны иметь знак, отличающий их от светильников рабочего освещения
		Фазировку люминесцентных светильников комплектных линий позиций 1, 2 для уничтожения стробоскопического эффекта выполнить с чередованием фаз в рядах
		A B C A B C / C A B C A B
		Для питания светильников переносного освещения предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами напряжением 220/36 в мощностью 250 В·А
		Наибольшая потеря напряжения в групповой сети: рабочего освещения -2%, аварийного освещения -1,5%
Освещаемая площадь		988,2 м²
Суммарное количество светоточек	Общего освещения	132 шт.
	Местного освещения	–
	Розеток	9 шт.

Условные обозначения, не вошедшие ГОСТ 21.608-84

1/ – Номер позиции по ведомости узлов установки электрического оборудования на планах расположения

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

АВ – Светильник аварийного освещения

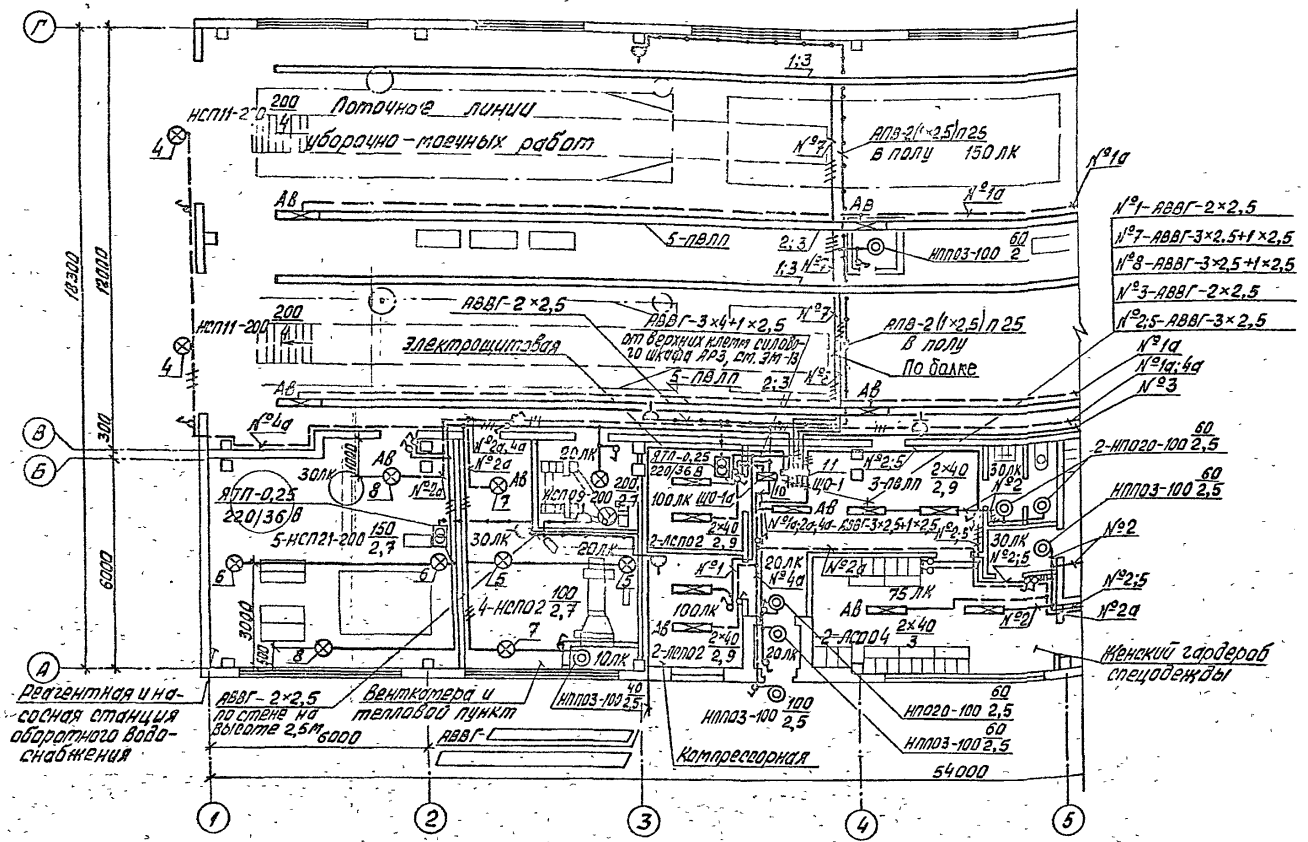
Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭО выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.
Главный инженер проекта А.И. Коростелев

Инв. №				Привязан:
				ТП 503-3-22.87 ЭО
				Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии
ГИП	Коростелев			Стадия / Лист / Листов: РП / 1 / 3
Н контр.	Бабкина			
Нач отд.	Телехов			Общие данные
Рук. гр.	Ёськова			ГИПРОСТОТРАНС Воронежский филиал
Инж.	Ивницкая			

Копировал Вахнина Формат А2

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

Альбом I



Принципиальная схема питающей сети

Источник питания		
Расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м / Момент нагрузки, кВт·м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника	10,70 7,96 – 17,3 –	2,8 – 0,4 – 4,5 – 14 – 0,08 – АВВГ 3×4+1×2,5
Щиток групповой аппарат на вводе: тип; номинальный ток, А	ВА51-33 160	ВА51-33 160
Номер по схеме расположения на плане	ЩО-1	ЩО-1а
Установленная мощность, кВт	11,3	2,8
Потеря напряжения до щитка %		

*) с учётом потери напряжения в силовой сети

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей: Однополюсные, Занятые	Однополюсные, Резервные	Трёхполюсные, Занятые	Трёхполюсные, Резервные	Ток расцепителя, А: на вводе	на линии
ЩО-1	ПР8501-050-54УХЛ	11,30	1÷3;5	4;6	7;8	–	160	16
ЩО-1а	ПР8501-047-54УХЛ	2,8	1÷3	–	–	3	160	16

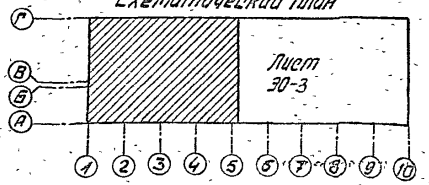
Ведомость объёмов электромонтажных работ

Позиция	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Установка распределительного пункта ПР8501 на стене	шт.	2	
2	Установка ящика ЯТП-0,25 на стене	шт.	3	
	Установка светильника с лампой накаливания:			
3	настенного (потолочного)	шт.	22	
4	подвесного на кронштейне	шт.	4	
5	подвесного на трубчатом подвесе	шт.	14	
	Установка светильника с люминесцентными лампами:			
6	подвесного на штангах	шт.	19	
7	подвесного на коробах	шт.	72	
8	Розетка штепсельная для открытой установки на стене (колонне)	шт.	9	
9	Выключатель для открытой установки	шт.	49	
10	Открытая прокладка кабеля до 4 кв.мм	км	1,46	
11	Прокладка провода в трубах	км	0,075	

Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок

Обозначение чертежа	Наименование	Кол-во	Примечание
5.407-43 81, лист 36	Планка переходная	8	
4.407-236-064	Подвес, L=1400	108	

Схематический план



Привязан:	ГИП	Коростелев	
	Нач. отд.	Малахов	
	Н. контр.	Малахов	
	Рук. гр.	Еськова	
Инв. №	Инж.	Ивницкая	

ТП 503-3-22.87 ЭП

механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

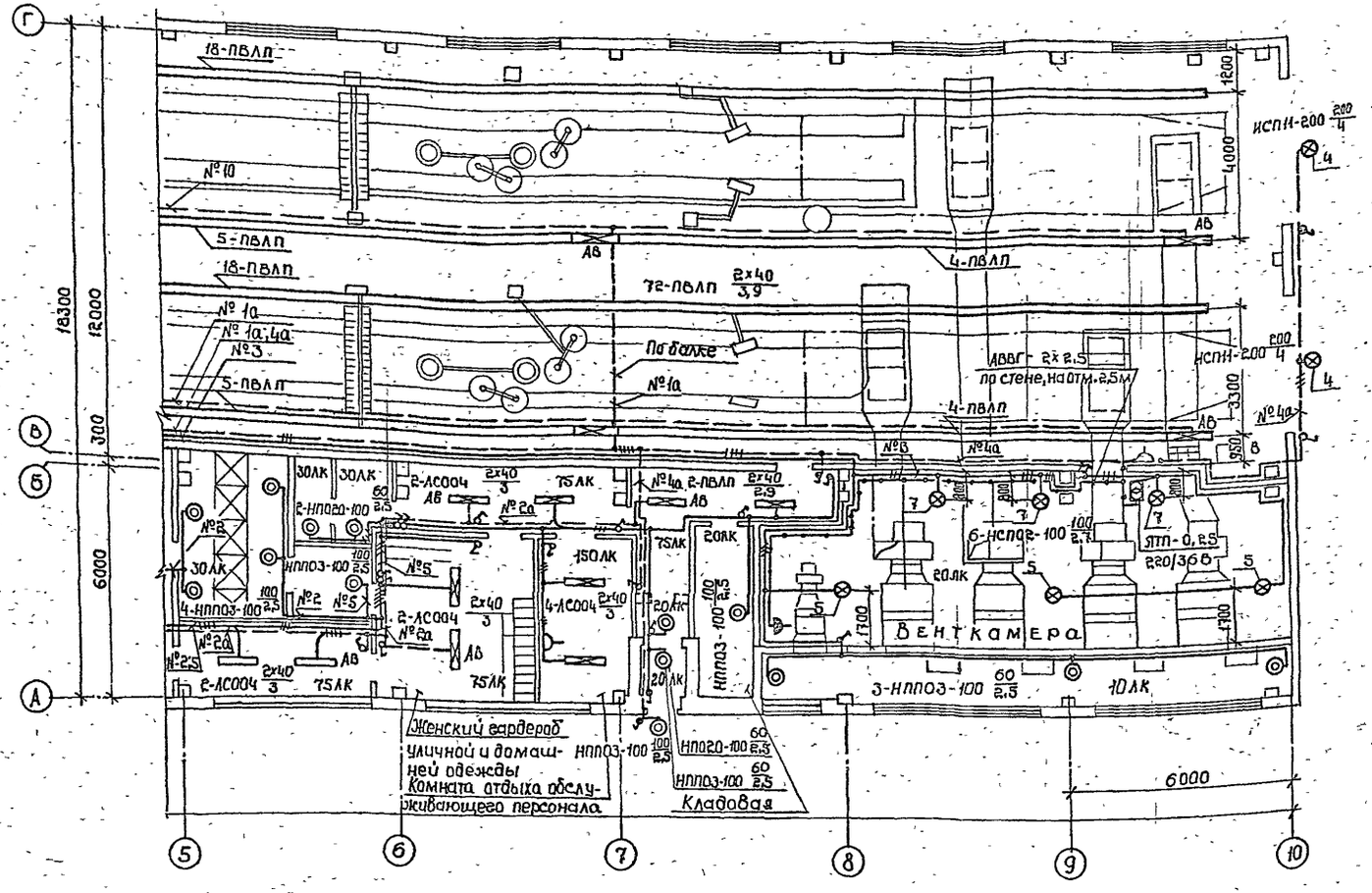
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План расположения электрооборудования и распределительных сетей электроосвещения на отм. 0,000 в осях 1÷5. Принципиальная схема питающей сети

ГИПРОАВТОТРАНП Воронежский филиал

Копировал Вахнина Формат А2

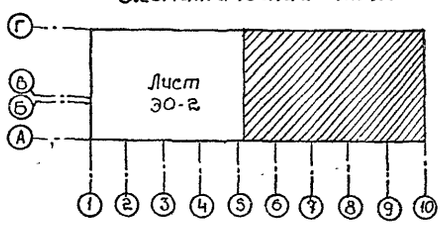
Альбом I



Ведомость узлов установки электрического оборудования на планах расположения

Позиция	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество	Примечание
1	4.407-236-070	Линия из коробов КЛ-1 с 18 ю	2	L линии =
	Исполнение 9	светильниками ПВЛП-2×40		= 50,5 м
		Кабель АВВГ-3×2,5+1×2,5		
2	4.407-236-070	Линия из коробов КЛ-1 с 18 ю	2	L линии
	Исполнение 9	светильниками ПВЛП-2×40		50,5 м
		Кабель АВВГ-(3×2,5+1×2,5)+(2×2,5)		
3	4.407-236-030	Крепление коробов КЛ-1 к пе-	108	Н подвеса =
	Исполнение 2	рекрытию		= 1,4 м
	4.407-236-064			
4	4.407-233-001	Установка светильника НСП11-200	4	
	4.407-233-018	на кронштейне У116У3 на		
	Исполнение 1	стене		
5	5.407-19, лист 32	Установка светильника НСП02-100	5	
	Исполнение 1	под потолочным перекрытием		
		на подвесе К980		
6	5.407-19, лист 32	Установка светильника НСП21-200	2	
	Исполнение 1	под потолочным перекрытием		
		на подвесе К980		
7	5.407-19, лист 31	Установка светильника НСП02-100	5	
	Исполнение 1	под потолочным перекрытием		
		на подвесе К980		
8	5.407-19, лист 31	Установка светильника НСП21-200	1	
	Исполнение 1	под потолочным перекрытием		
		на подвесе К980		
9	5.407-19, лист 31	Установка светильника НСП09-200	1	
	Исполнение 1	под потолочным перекрытием		
		на подвесе К980		
10	5.407-43, В1	Установка распределительного	1	
	Исполнение 2	пункта ПР 8501-047-54УХЛ на		
	Листы: 11, 12, 36	стене		
11	5.407-43, В1	Установка распределительного	1	
	Исполнение 5	пункта ПР 8501-047-54УХЛ на		
	Листы: 11, 12, 36	стене		

Схематический план



Гип	Коростелев		
Нач. отд	Малахов		
Н контр	Малахов		
Рук. ер	Еськова		
Инж.	Ивницкая		

Привязан:

Инв. №

ТП 503-3-22.87 ЭО

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План расположения электрооборудования и распределительных сетей электроосвещения на отм. 0,000 в осях 5÷10

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал:

Формат А2

Согласовано:
Нач. техн. отд. Дильдин
Инж. по ПБ Татаринов

Согласовано:
Нач. стр. отд. Шуваев
Нач. ов. отд. Алпатов
Нач. вк. отд. Евдозов

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

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АОВ

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Система П1(П2-П4). Схема автоматизации	
4	Система П1(П2-П4). Схема электрическая принципиальная управления	
5	Система П1 (П2-П4). Схема электрическая принципиальная регулирования	
6	Системы П1-П4. Схема соединений внешних проводок	
7	Система П5 (П6). Схема автоматизации	
8	Система П5 (П6). Схема электрическая принципиальная управления	
9	Системы П5, П6. Схема соединений внешних проводок	
10	Системы У1, У2 (из У8) Схемы автоматизации, электрическая принципиальная управления	
11	Системы У1-У8. Схема соединений внешних проводок	
12	Тепловой пункт. Схема теплового контроля	
13	Тепловой пункт. Схема соединений внешних проводок	
14	План расположения (начало)	
15	План расположения (окончание)	
	Задание на разработку щитов	
16	Щит системы П1 (П2-П4). Техническое данные аппаратов. Общий вид щита	

Продолжение

Лист	Наименование	Примечан.
17	Щит системы П5 (П6). Техническое данные аппаратов. Общий вид щита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	Распространяется ГПИ „Проектмонтажавтоматика" г. Москва
ТМ4-142-75, ТМ4-143-75, ТМ4-144-75, ТМ4-147-75, ТМ4-150-75	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на технологических трубопроводах и оборудовании	
ТМ4-41-73, ТМ4-48-73	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на стене	
ТК4-3137-70, ТК4-3139-70	Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения и расхода на технологическом оборудовании и трубопроводах	
	Прилагаемые документы	
АОВ. СО	Спецификация оборудования, электроаппаратуры, трубопроводной арматуры, кабельных изделий и материалов по автоматизации	Альбом 4
АОВ. ВМ	Ведомость потребности в материалах по автоматизации	Альбом 5

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

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

Условия привязки

Проект разработан для климатических районов с расчетными температурами наружного воздуха в холодный период года минус 20°С, минус 30°С и минус 40°С.

При температуре минус 20°С в приточных системах П1-П6 отсутствуют электронагреватели заслонки наружного воздуха.

При привязке типового проекта для температуры минус 20°С в соответствующих чертежах аннулировать всё, относящееся к электронагревателям.

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

Гл. инженер проекта А.И. Коростелев

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

				Привязан
Инв. №				
				ТП 503-3-22.87 АОВ
				механизированная мойка для автобусов на две поточные линии
ГИП	Коростелев			Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 17
Н. контр.	Бабкина			
Нач. отд.	Малахов			
Рук. гр.	Бочарова			Общие данные (начало)
Ведущ.	Блубова			ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал Бахина Формат А2

Пояснения к проекту

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

Проектом предусматривается автоматизация приточных систем П1-П6, воздушно-тепловых завес У1-У8 и теплотехнический контроль параметров в тепловом пункте..

Приточные системы П1-П6

Схемой управления приточной системы предусматриваются два режима управления: местный и дистанционный. Выбор режима управления производится универсальным переключателем„ SA1", установленным на щите. При пуске приточной системы, перед включением электродвигателя приточного вентилятора, происходит 3' 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 наружнаго воздуха.

Нормальный останов приточной системы производится кнопкой и переводом ключа „ SA1" в положение„ отключено", при этом закрывается заслонка наружнаго воздуха. При повышении (понижении) температуры воздуха в помещении для П1, П2 (в воздуховоде для П3, П4) 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" („ SK" для П5, П6). Если температура обратного теплоносителя падает до 25°С, приточная система отключается .

В нерабочем состоянии защита выполнена по температуре воздуха перед калорифером регулятором„ SK1" для П1-П4. При достижении 3°С открывается клапан на обратном теплоносителе.

Сигнализация нормальной работы и аварийного отключения приточной системы вынесена на щит.

В приточных системах П5, П6 отсутствуют регулирование температуры приточного воздуха и защита калорифера от замораживания по температуре воздуха перед калорифером.

Воздушно-тепловые завесы У1-У8

Схемой управления * воздушно-тепловых завес предусматривается местное управление вентиляторов кнопками „ SB1", „ SB2", установленными по месту и автоматическое в зависимости от температуры воздуха в зоне ворот. воздушно-тепловые завесы сблокированы с открыванием ворот. При открывании ворот завесы автоматически включаются.

Выбор режима управления производится переключателями„ SA1", „ SA2", установленными по месту.

Тепловой пункт

В тепловом пункте предусмотрены приборы контроля температуры и давления, обеспечивающие непрерывный контроль за параметрами воды.

Щиты

Щиты приняты по номенклатуре„ Минэлектротехпрома" на стадии задания для разработки конструкторской документации на изготовление щитов. При привязке проекта необходимо разработать техдокументацию на изготовление щитов.

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 3.05.07-85 Госстроя СССР„ Системы автоматизации."

Питание и защита цепей управления

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

Защита цепей управления осуществляется автоматическими выключателями типа А63-МУ3. 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.№

Привязан			
Инв.№			
ГИП	Коростелев		
Н.контр	Бабкина		
Нач.отд	Малахов		
Рук.гр	Бочарова		
Вед.инж	Блудова		

ТП 503-3-22.87 АОВ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

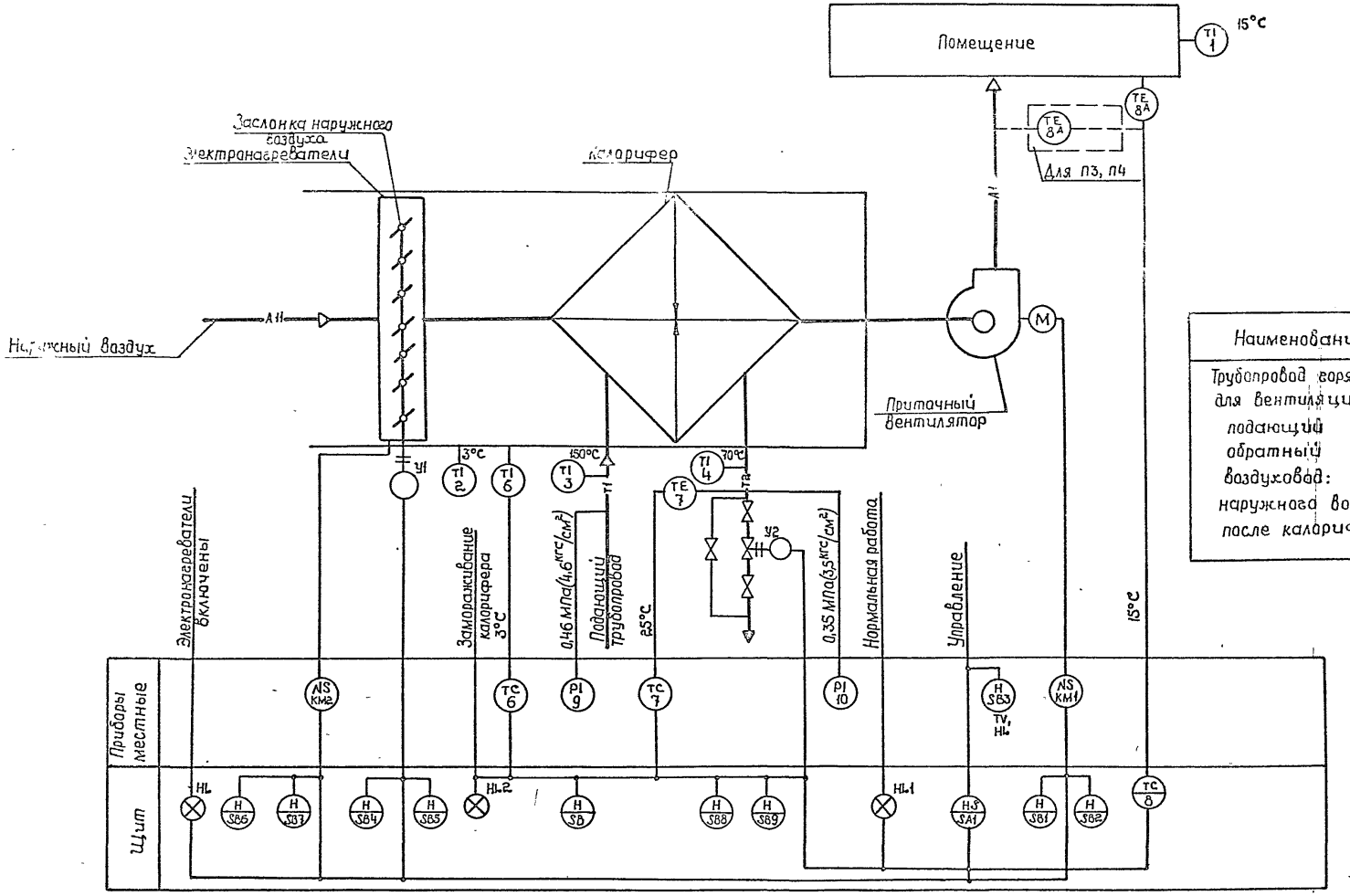
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2



Наименование	Обозначение
Трубопровод горячей воды для вентиляции:	
подающий	Т1
обратный	Т2
Воздуховод:	
наружного воздуха	А11
после калорифера	А12

1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.404-85.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см АОВ.СО альбом 4.

Привязан			
ГИП	Коростелев		
Нач отд	Малахов		
Н контр.	Бочарова		
Рук гр	Бочарова		
Инв. №	Вед инж	Блудова	

ТП 503-3-22.87 АОВ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Система П1 (П2-П4). Схема автоматизации

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

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

Альбом 1

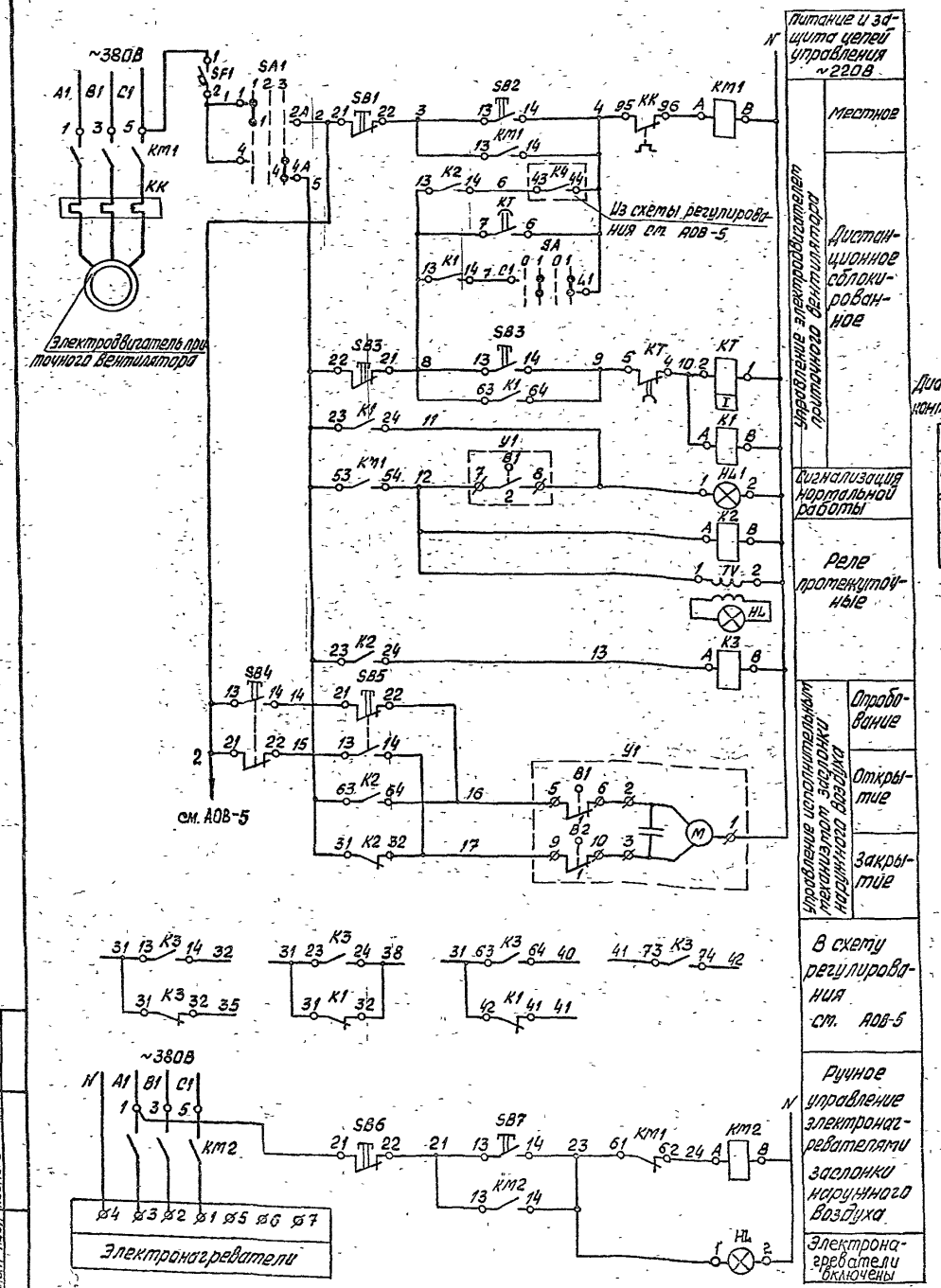


Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA1"

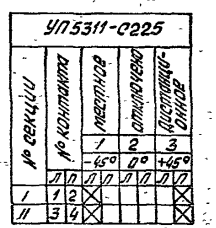


Диаграмма замыкания контактов реле времени „КТ"

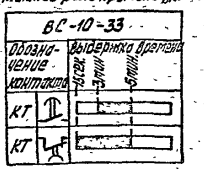


Диаграмма замыкания контактов выключателя „SA"

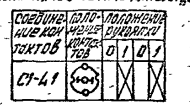
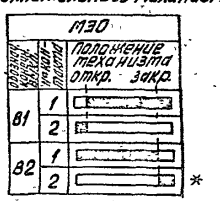


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У1"



* не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит		
SF1	Выключатель автоматический однополюсный А63-МУ3, 220В, Jн=1,6А, Jотс=2,0Jн, ТУ16-522.110-74	1	
SA	Выключатель пакетный ПВ1-10У3 00Б, исп. 3, 220В, ОСТ 16.0.526.001-77	1	
SA1	Переключатель универсальный с рукояткой овальной формы УП5311-С225, ТУ16-524.074-75	1	
К1-К3	Реле электромагнитное универсальное РПУ-2-0644ОУ3А, 4з.+4р., 220В, 50 Гц ТУ16-523.331-78	3	
КТ	Реле времени ВС-10-33, 220В, 50 Гц ТУ16-523.476-78	1	
	Кнопка КЕ011У3, исп. 2, ТУ16-642.015-84		
SB2	черный „пуск"	1	
SB1	красный „стоп"	1	
SB4, SB7	черный без надписи	2	
SB5, SB6	красный без надписи	2	
HL1	Арматура светосигнальная АС12013У2,		Лампа КМ24-90
HL	с зеленой линзой, 220В, ТУ16-535.930-76	2	с добавочным резистором
	По месту		
КМ1, КМ2	Пускатель магнитный с катушкой 220В, 50 Гц	2	По проекту силового электрооборудования
SB3, TV, HL	Пост управления с сигнальной арматурой АЕ, с трансформатором 220/24В, ПКУ15-21.131-40У3 ТУ16-526.333-83	1	
У1	Исполнительный механизм типа МЭО	1	Комплектно с заслонкой наружного воздуха

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач.отд.	Малахов	
Н.контр.	Бочарова	
Рук.гр.	Бочарова	
Вед.инж.	Блудова	

ТП 503-3-22 87 АОВ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

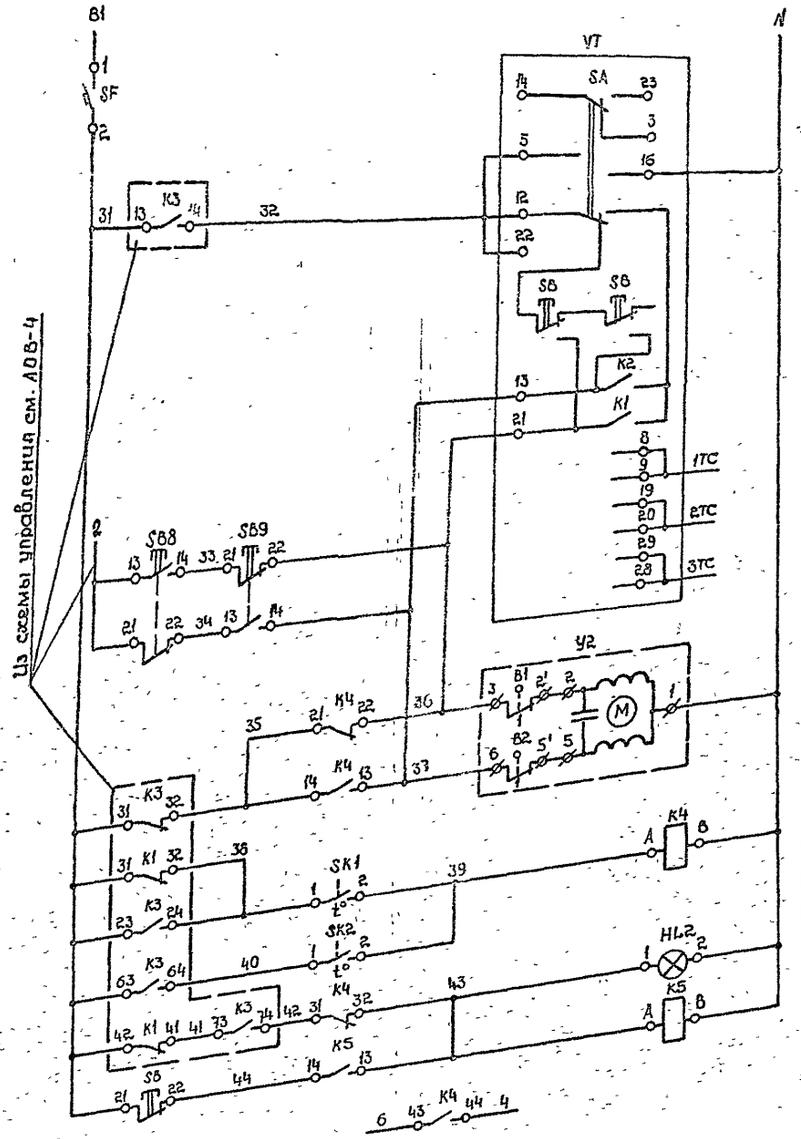
Система П1 (П2-П4). Схема электрическая принципиальная управления

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал Вахнина

Формат А2

Альбом I



1. Схему электрическую принципиальную управления см А08-4

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK1"

ТУДЭ-1-2-П1В2			
Обозначение контакта	Температура воздуха перед калорифером		
	-60°С	+3°С	+40°С
1-2			

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK2"

ТУДЭ-4-П1В2			
Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя		
	0°С	+25°С	+250°С
1-2			

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „ У2"

МЭО		
Обозначение конечного выключателя	№ контакта	Положение механизма откр / закр.
B1	1	
	2	*
B2	1	
	2	*

* не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит		
VT	Регулятор температуры ТМ8. Градуировка		
	50 М. Предел регулирования 0-40°С.		
	ТУ 25-02.220.175-82	1	Позиция 8
SF	Выключатель автоматический однополюсный А63-МУ3, 220В, Iн = 1,0А, Iотс. = 1,3 Iн		
	ТУ 16-522.110-74	1	
K4, K5	Реле электромагнитное универсальное		
	РПУ-2-06220 УЗА, 2з-2р, 220В, 50Гц.		
	ТУ 16-523.331-78	2	
SB8	Кнопка КЕ-011УЗ, исп.2, ТУ 16-642.015-84		
	черный без надписи	1	
SB, SB9	красный без надписи	2	
HL2	Арматура светосигнальная АС 120 11У2,		Лампа КМ24-90
	с красной линзой, 220В, ТУ 16-535.930-76	1	с добавочным
			резистором
	По месту		
	Регулятор температуры дилатометрический ТУ 25-02 281.074-78		
SK1	ТУДЭ-1-2-П1В2	1	Позиция 6
SK2	ТУДЭ-4-П1В2	1	Позиция 7
У2	Исполнительный механизм типа МЭО	1	Комплектно с клапаном 25ч 939нж
–	Термопреобразователь сопротивления		
	медный ТСМ-1079. Пределы измерения 0-50°С		Позиция 8А
	ТУ 25-02.792 288-80	1	для П1, П2
–	Термопреобразователь сопротивления		
	медный ТСМ-0879. Пределы измерения от -50° до +200°С, ТУ 25-02.792 288-80	1	Позиция 8А для П3, П4

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГИП	Карастелев		
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Бочарова		
Рук. гр.	Бочарова		
Вед. инж.	Блудова		

ТП 503-3-22.87 АОВ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

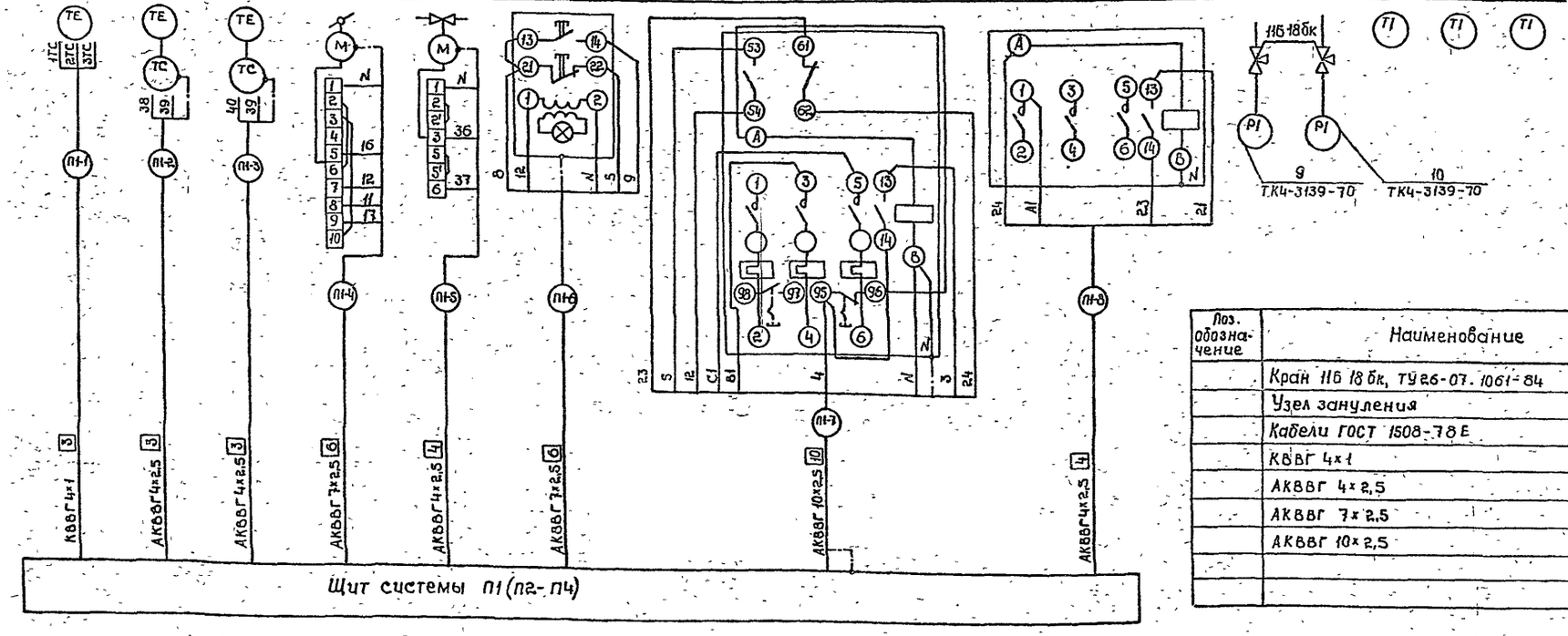
Система П1(П2-П4)
Схема электрическая принципиальная регулирования

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура воздуха в помещении (в воздуховоде для П3, П4)	Температура воздуха перед калорифером	Температура воды в обратном трубопроводе	Заслонка наружного воздуха	Обратный трубопровод	В обслуживаемом помещении	На сборке	На сборке	Давление		Температура		
									Вода в подающем трубопроводе	Вода в обратном трубопроводе	Воздух перед калорифером	Вода в подающем трубопроводе	Вода в обратном трубопроводе
Обозначение чертежа установки	ТМ4-48-73 (11-ТМ4-147-75 для П3, П4)	2-ТМ4-147-75	5-ТМ4-150-75	—	—	—	—	—	16-22.5У		8-ТМ4-142-75	ТМ4-144-75	
Позиция	КУТ (8А)	SK1 (6)	SK2 (7)	У1	У2	SB3, TV, HL	КМ1	КМ2	К9	К10	2	3	4



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 11Б 18 бк, ТУ26-07.1061-84	2	
	Узел зануления	7	
	Кабели ГОСТ 1508-78Е		
	КВВГ 4×1	35	м
	АКВВГ 4×2,5	38	м
	АКВВГ 7×2,5	54	м
	АКВВГ 10×2,5	4	м

Таблица применимости

№ проводки	№ системы			
	П1	П2	П3	П4
	Длина, м			
1	35	25	4	4
2	14	12	15	13
3	10	20	6	6
4	14	13	15	15
5	10	20	6	6
6	40	5	30	10
7	4	7	8	4
8	4	7	8	4

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АОВ-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 применимости.

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

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Вед. инж.	Блудова	

ТП 503-3-22.87 АОВ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

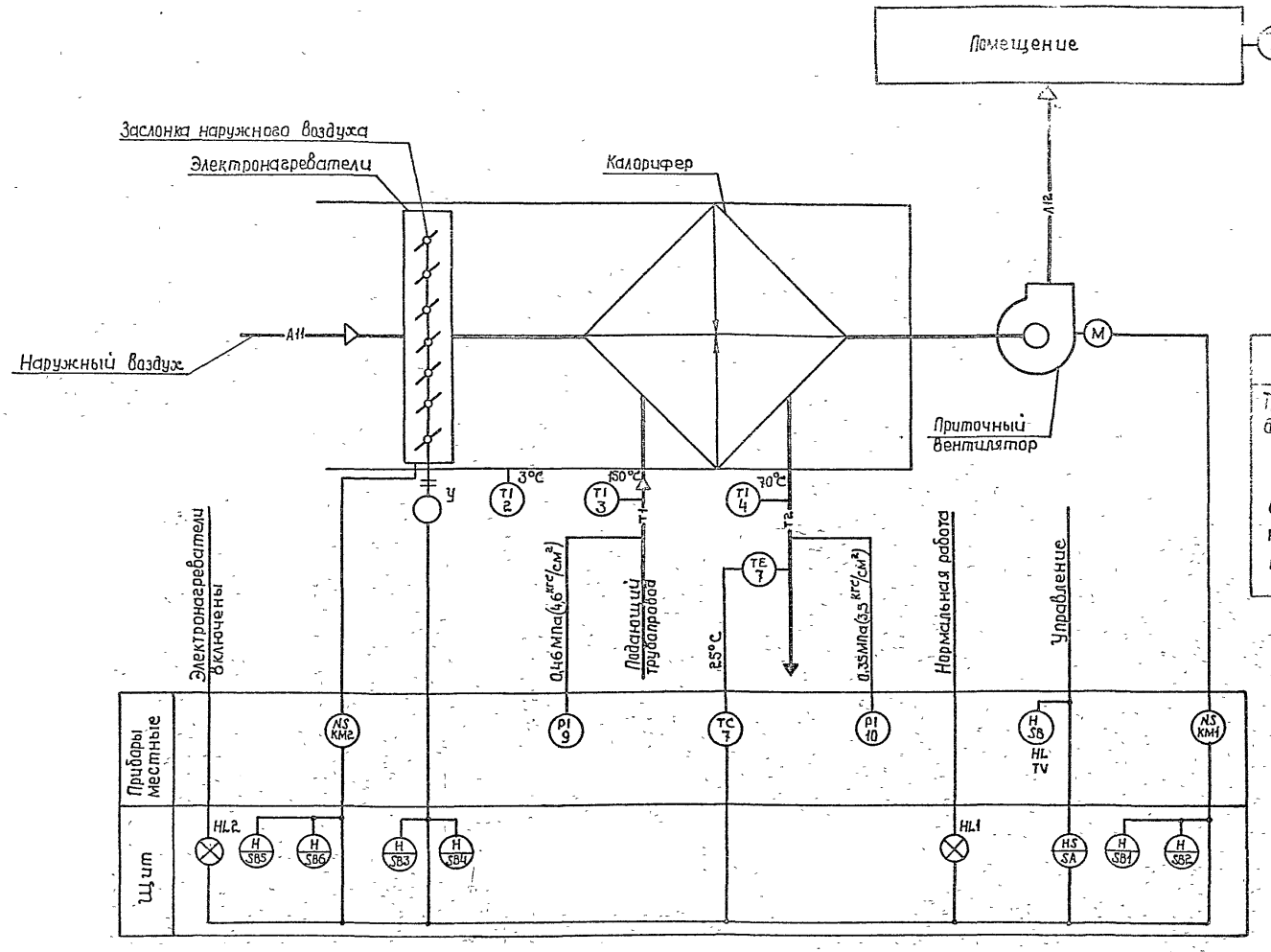
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Системы П1-П4. Схема соединений внешних проводок

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2



Наименование	Обозначение
Трубопровод горячей воды для вентиляции:	
подающий	Т1
обратный	Т2
Воздуховод:	
наружного воздуха	А11
после калорифера	А12

1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.404-85.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. АОВ. СО альбом 4.

Привязан			
Инв. №	ГИП	Коростелев	
	Нач. отд	Малахов	
	Н. контр.	Бочарова	
	Рук. гр.	Бочарова	
	Вед. инж.	Блудова	

ТП 503-3-22.87 АОВ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Система П5 (П6). Схема автоматизации

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

Альбом 1

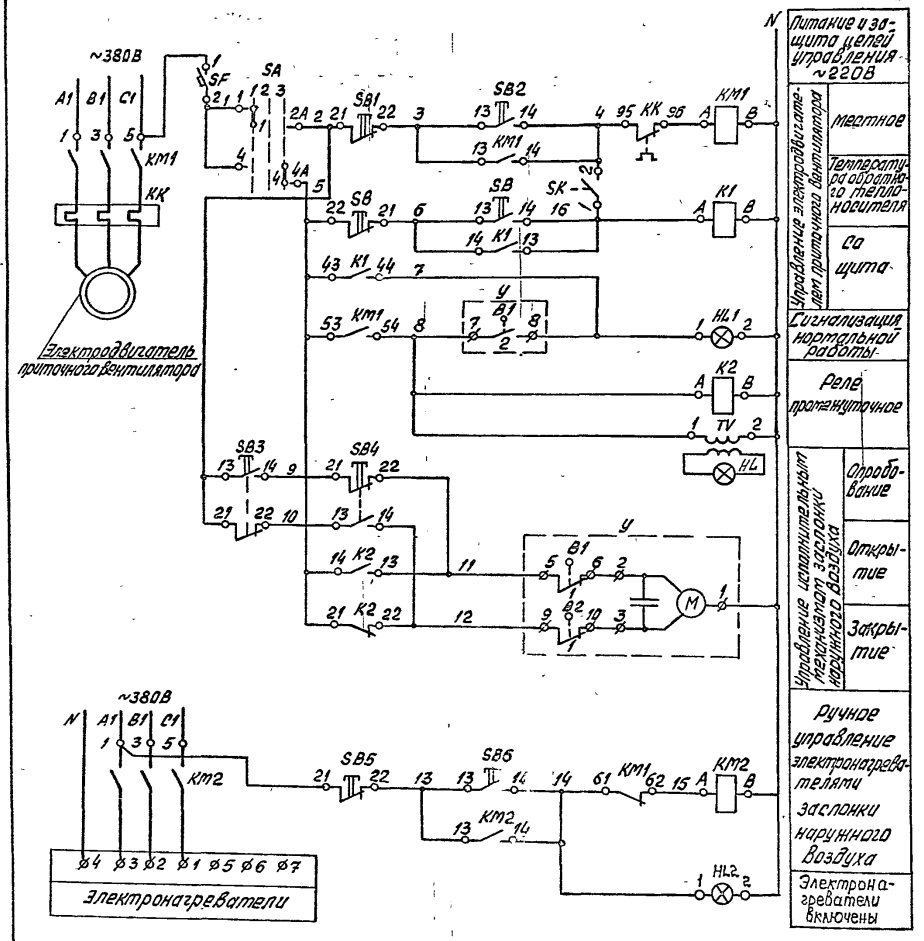


Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA"

УП5311-С225								
№ секции	№ контакта		Местное		Отключено		Со щита	
			1		2		3	
			-15°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У"

МЭО		
Обозн. конеч. выкл.	№ контакта	Положение механизма откр. закр.
B1	1	
	2	
B2	1	
	2	

*не используется

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK"

ТУДЭ-4-П1В2	
Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя
	0°C +25°C +250°C
t	

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит		
SF	Выключатель автоматический однополюсный А63-МУЗ, 220В, Jн=1,0А, Jотс=2,0Jн ТУ16-522.110-74	1	
SA	Переключатель универсальный с рукояткой овальной формы УП5311-С225, ТУ16-524.074-75	1	
K1, K2	Реле электромагнитное универсальное РПУ-2-0622ОУЗА, 2з.+2р., 220В, 50Гц ТУ16-523.331-78	2	
	Кнопка КЕ 011У3, исп. 2, ТУ16-642.015-84		
SB2	черный, „пуск"	1	
SB1	красный, „стоп"	1	
SB3, SB6	черный, без надписи	2	
SB4, SB5	красный, без надписи	2	
HL1	Арматура светосигнальная АС12013У2		Лампа КМ24-90
HL2	с зеленой линзой, 220В, ТУ16-535.930-76	2	с добавочным резистором
	По месту		
SK	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-4-П1В2, ТУ25.02.281.074-78	1	Позиция 7
KM1, KM2	Пускатель магнитный с катушкой 220В, 50Гц	2	По проекту силового электрооборудования
SB, TV, HL	Пост управления с сигнальной арматурой АЕ, с трансформатором 220/24В ПКУ15-21.131-40У3 ТУ16-526.333-83	1	
У	Исполнительный механизм типа МЭО	1	Комплектно с заслонкой наружного воздуха

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Вед.	[illegible]	

ТП 503-3-22.87 А 08

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Система П5 (П6). Схема электрическая принципиальная управления

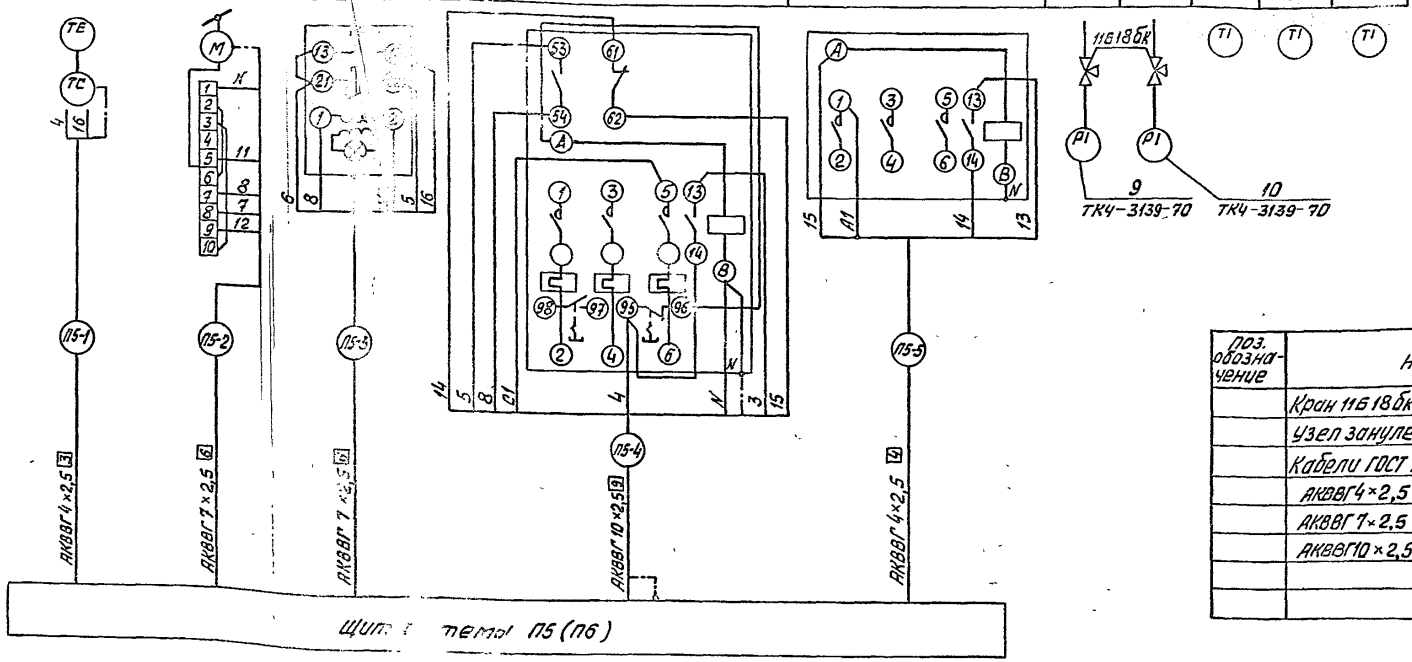
ГИПРОАВТОТРАНС Бороченский [illegible]

Копировал Вахнина

Формат А2

Альбом 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура воды в обратном трубопроводе	Заслонка наружного воздуха	В обслуживаемом помещении	На сборке	На сборке	Давление		Температура		
						Вода в подающем трубопроводе	Вода в обратном трубопроводе	Воздух перед калорифером	Вода в подающем трубопроводе	Вода в обратном трубопроводе
Обозначение чертежа установки	5-ТМ4-150-75	—	—	—	—	16-225У		8-ТМ4-142-75	ТМ4-144-75	
Позиция	SK (7)	У	SB, [illegible], HL	КМ1	КМ2	К9	К10	2	3	4



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Кран 11Б18бк, ТУ26-07.1061-84	2	
	Узел зануления	5	
	Кабели ГОСТ 1508-78 Е		
	АКВВГ4×2,5	14	м
	АКВВГ7×2,5	35	м
	АКВВГ10×2,5	7	м

Таблица применимости

№ проводки	№ системы П5	№ системы П6
	Длина, м	
1	7	7
2	10	12
3	25	15
4	7	5
5	7	5

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АОВ-7.
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979 г. №89-Д
3. Длины проводок см. таблицу применимости.

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

Привязан	ГИП	Коростелев	
	Нач отд	Малахов	
	Н.контр	Бочарова	
	Рук гр.	Бочарова	
Инв.№	Вед инж	Блудова	

ТП 503-3-22.87 АОВ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Системы П5, П6. Схема соединений внешних проводок

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал Вахнина

Формат А2

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Альбом I

Схема автоматизации

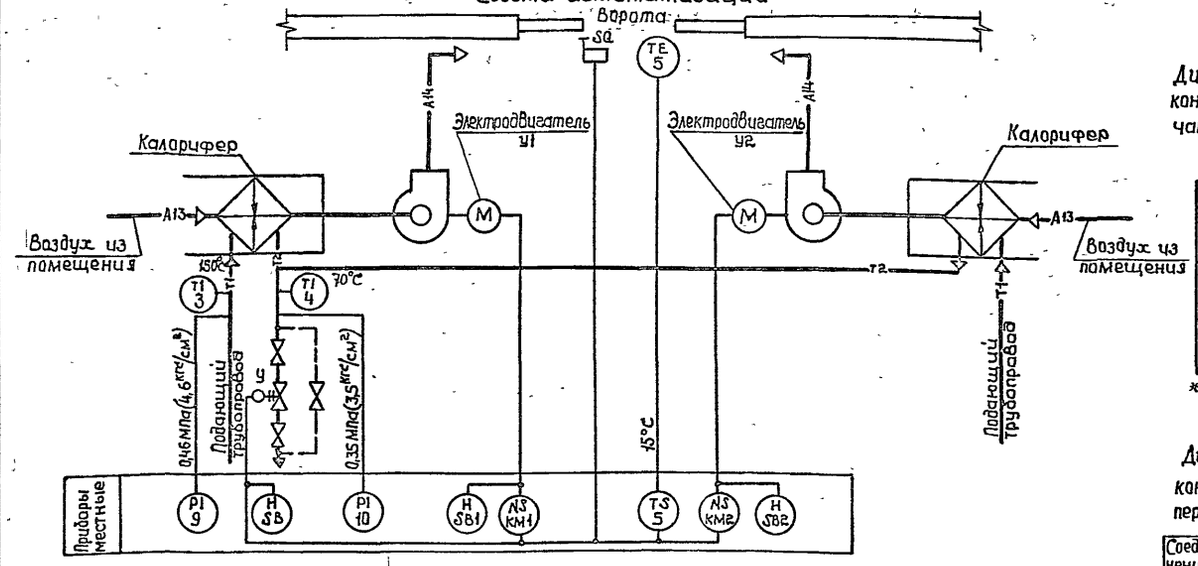


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У"

МЭО-0,63			
Обозначение выключателя		Положение клапана открыто	закрыто
B1	1		
	2		*
B2	1		
	2		*

* не используется

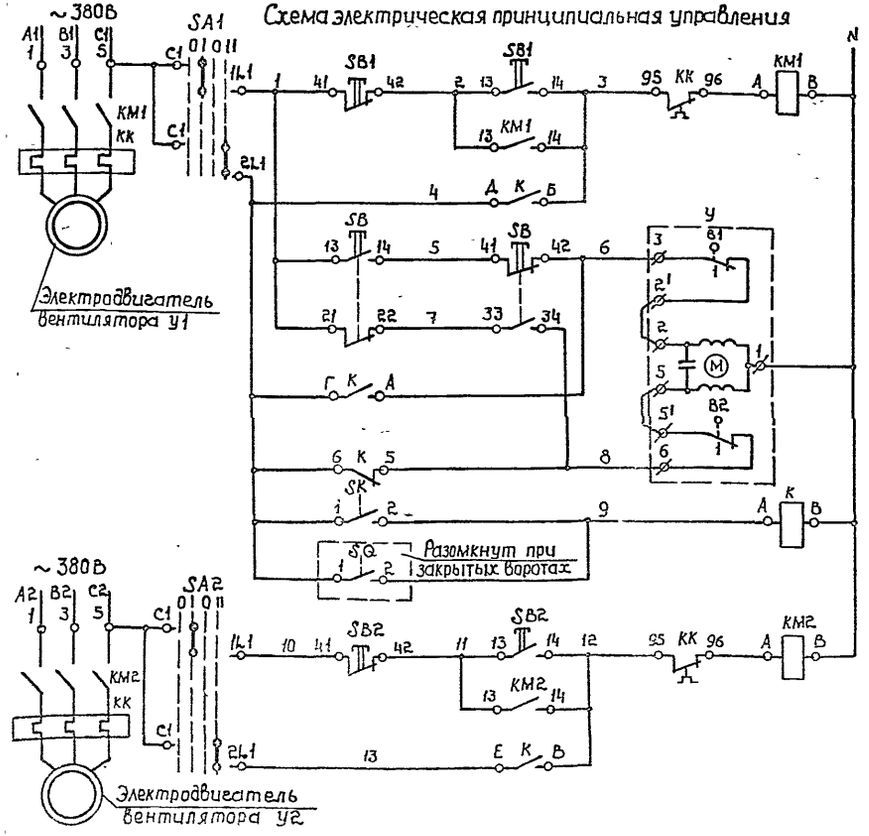
Диаграмма замыкания контактов пакетного переключателя „SA1", „SA2"

Соединение контактов	Положение контактов	Положение рукоятки 0	I	0	II
C1-21.1	21.1 C1 11.1 C1				X
C1-11.1			X		

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры „SK"

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

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	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
KM1, KM2	Пускатель магнитный с катушкой		По проекту силового
	~ 220В, 50 Гц	2	электрооборудования
K	Пускатель магнитный ПМЕ-051, с катушкой		
	~ 220В, 50 Гц, ОСТ 16.0.536.001-72	1	
SK	Датчик температуры камерный биметаллический ДТКБ-53 ТУ25.02 888-75Е	1	Позиция 5
SB1, SB2	Пост управления кнопочный двухштифтовый		
SB	ПКЕ 212-2У3, ТУ16-642.006-83	3	
SA1, SA2	Переключатель пакетный ППГ-10/Н2У3566		
	исполнение IV, ~ 220В, ОСТ 16 0526.001-77	2	
SQ	Выключатель конечный ВП 16Е 23А 131-55У2.1, ~ 220В, ТУ16-526.486-81	1	
У	Исполнительный механизм		
	МЭО-0,63, ~ 220В	1	Комплектно с клапаном 25 ч 939 нж

Наименование	Обозначение
Трубопровод горячей воды для вентиляции:	
подающий	Т1
обратный	Т2
Воздуховод:	
воздух из помещения	А13
после калорифера	А14

1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.404-85.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. АОВ.СО альбом 4.

Привязан

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

ГИП	Коростелев		ТП 503-3-22.87 АОВ
Нач. отд	Малахов		Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии
Н. контр	Бочарова		Стадия / Лист / Листов: Р / 10
Гр.			Схемы У1, У2 (3 шт.). Схемы автоматизации электрическая принципиальная управления
Инженер	Блудова		Союзгипроавтотранс филиал

Инв. №

Наименование параметра и место отбора импульса	Воздушно-тепловые завесы У1, У2 (У3, У4, У7, У8)					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	ТМ4-41-73	—	—	—	—	16-225У		ТМ4-[illegible]	
Позиция	SK (5)	SQ	SB	У	К	К9	К10	3	4

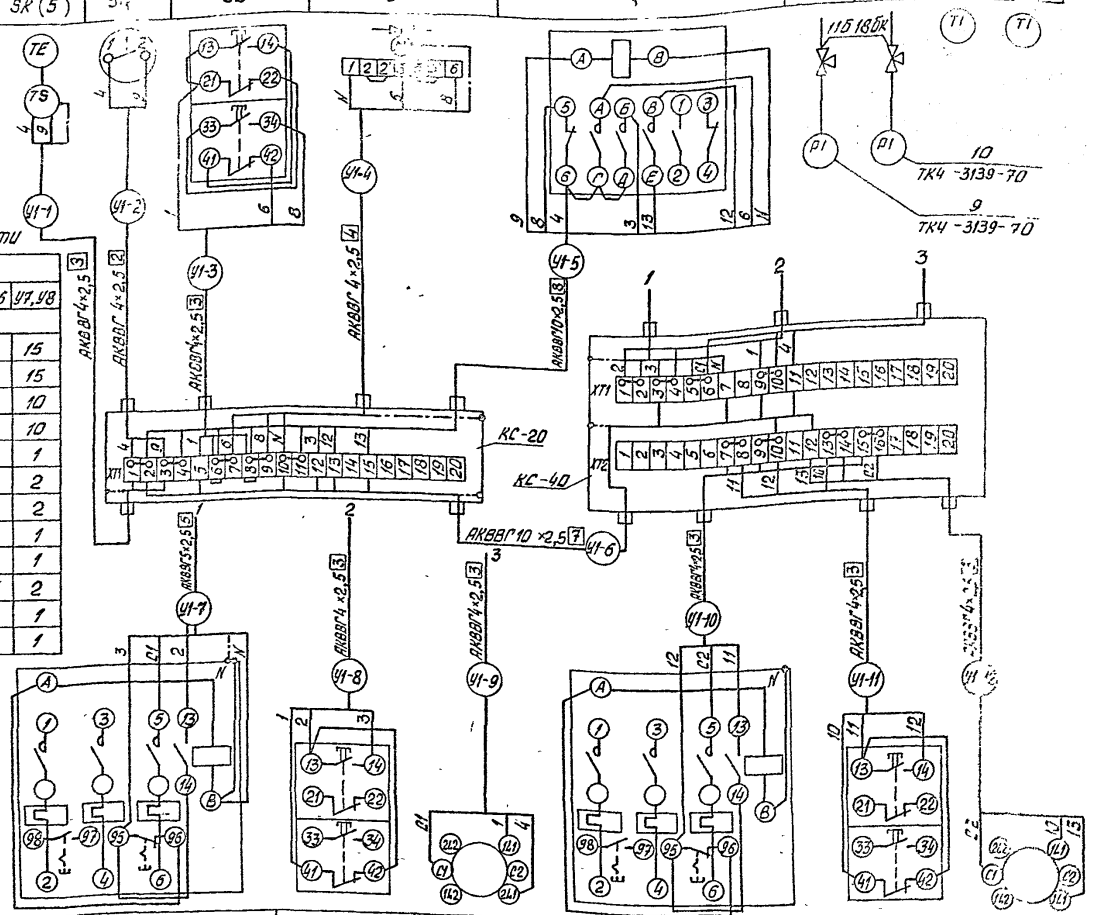


Таблица применимости

№ проводки	№ системы			
	У1, У2	У3, У4	У5, У6	У7, У8
	Длина, м			
1	15	13	15	15
2	15	13	15	15
3	25	1	30	10
4	25	2	30	10
5	1	1	1	1
6	1	6	1	2
7	5	2	5	2
8	1	1	1	1
9	1	1	1	1
10	5	2	5	2
11	1	1	1	1
12	1	1	1	1

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 11Б18бк, Ду15, ТУ26.07.1061-84	2	
	Узел зануления	6	
	Корпус соединительный ТУ36.[illegible]-83		
	КС-20	1	
	КС-40	1	
	Кабели поставки [illegible]		
	АКВВГ [illegible]	89	[illegible]
	АКВВГ 5×2,5	[illegible]	[illegible]
	АКВВГ10×2,5	2	[illegible]

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

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АОВ [illegible].
2. Схема выполнена для систем У1, У2 и применима для систем У3, У4-У7, У8 в соответствии с таблицей применимости и с изменением индекса в номерах проводок соответственно на У3 для У3, У4; У5 для У5, У6; У7 для У7, У8.
3. Длины кабелей даны с учётом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 1.12.1979 г. № 69 Д.
4. Длины проводок см. таблицу применимости.

Привязан.

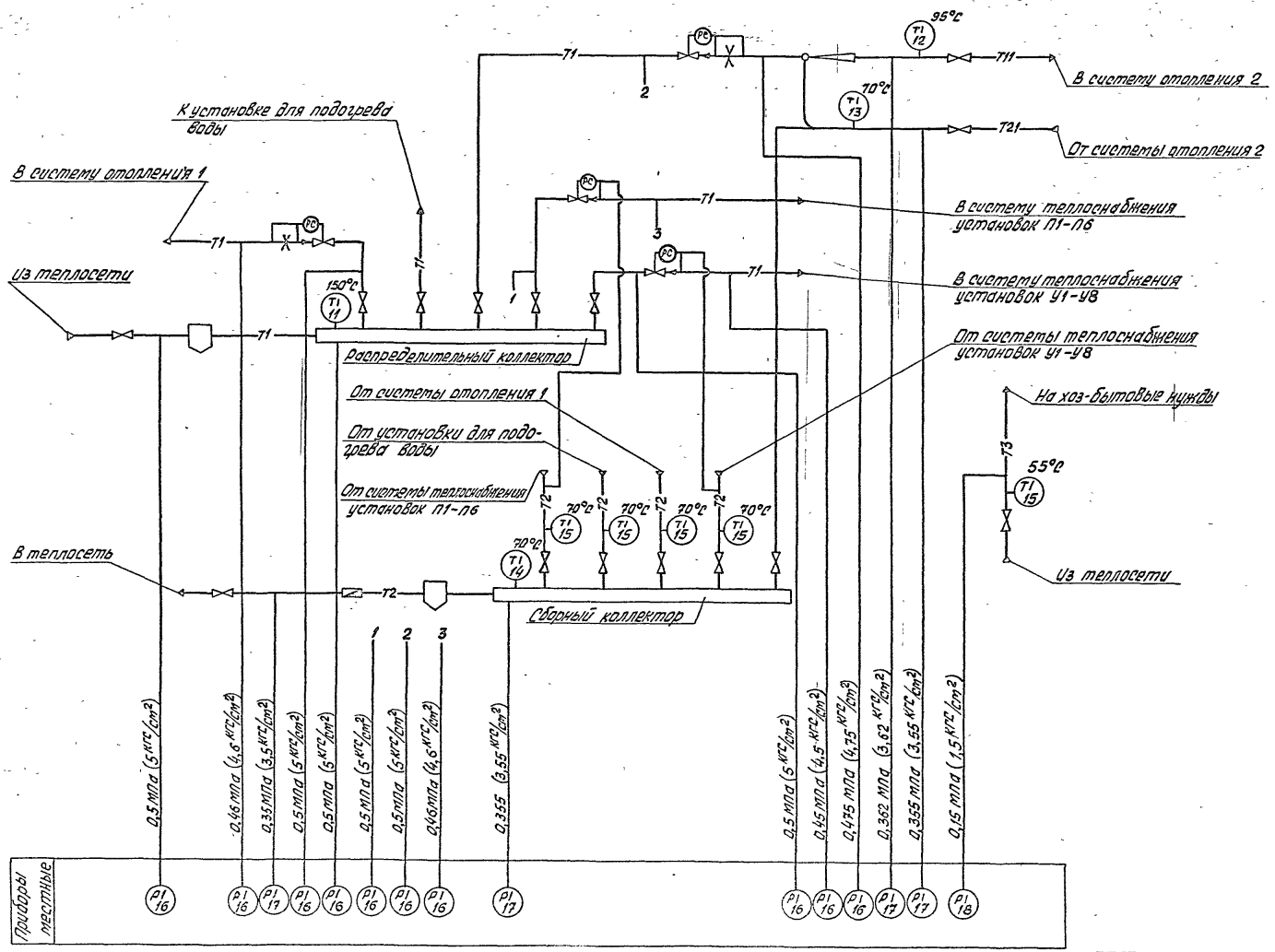
Инв. №

ГИП	Коростелев		ГП 503-3-22.87		ЛПВ
Нач. отд.	Гулаков		Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии		
Н. контр.	Бочарова			Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Бочарова			РП	11	
Ред. инж.	Блудова		Системы У1-У8. Схема соединений внешних проводок	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		

Копировал Вахнина

Формат А2

Альбом 1.



1. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.404-85.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации ст. АОВ.СО альбом 4

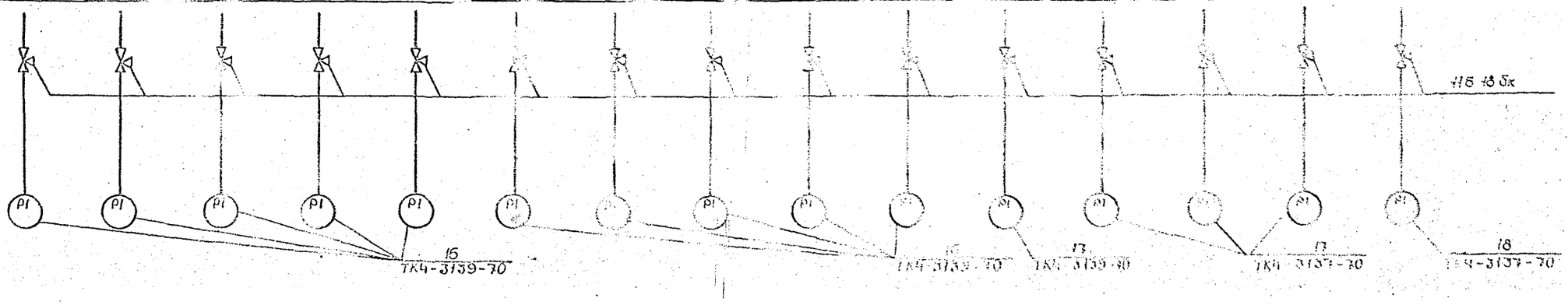
ТП 503-3-22.87 АОВ			
Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии			
Тепловой пункт. Схема теплового контроля	Стадия	Лист	Листов
	РП	12	
	ГИПРОАВТОТРАНС		

Привязан

Копировал Ваганов

Альбом 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление										
	Из теплосети	Распределительный коллектор	В систему отопления 1	В систему теплоснабжения установок П1-П6	В систему теплоснабжения установок У1-У8	В систему отопления 2		От системы отопления 2	Сборный коллектор	В теплосеть	На хоз-бытовые нужды
						До элеватора	После элеватора				
Обозначение чертежа установки	16-225П		16-225		16-225П			—			ТК4-[illegible]-70
Позиция	К 16						К 17				[illegible]



Позиция	11	14	12	13	15				
Обозначение чертежа установки	3-ТМ4-142-75		ТМ4-144-75	1-ТМ4-142-75			ТМ4-144-75		
Наименование параметра и место отбора импульса	Распределительный коллектор	Сборный коллектор	В систему отопления 2	Из системы отопления 2	От системы теплоснабжения установок П1-П6	От системы теплоснабжения установок У1-У8	От установки для подогрева воды	От системы отопления 1	На хоз-бытовые нужды
	Температура								

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 11Б 18бк. ТУ26-07.1061-84	15	

1. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. АОВ.СО альбом 4.

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

Привязан

Инв. №

Гип	Коростелев		
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Бочарова		
Гл. ар.	Бахарова		
Гл. инж.	Глубова		

ТП 503-3-22.87 АОВ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Тепловой пункт. Схема соединений внешних проводок

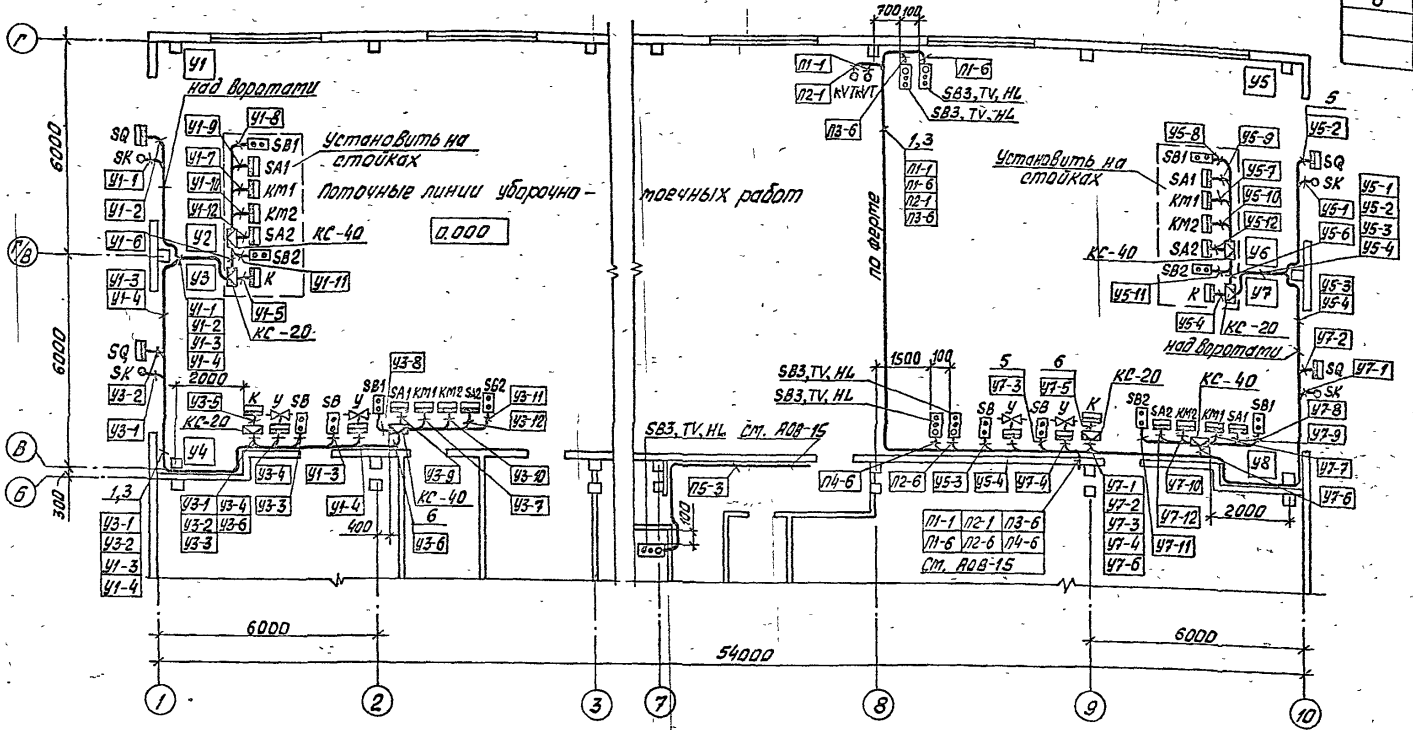
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: [illegible]

Формат А2

Альбом 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Лоток ЛП85 ТУ36.1113-84	30	
2		Лоток ЛП145 ТУ36.1113-84	4	
3	ТМ4-206-76	Установка 1 лотка ЛП85	30	
4	ТМ4-206-76	Установка 2 лотка ЛП145	4	
5	ТМ4-219-76	Установка 3	1000	
6	ТМ4-219-76	Установка 4	1000	



1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, нумерация и типы кабелей соответствуют схемам соединений внешних проводок ст. АОВ-6, АОВ-9, АОВ-11.

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 СНиП3.05.07-85 Госстроя СССР.

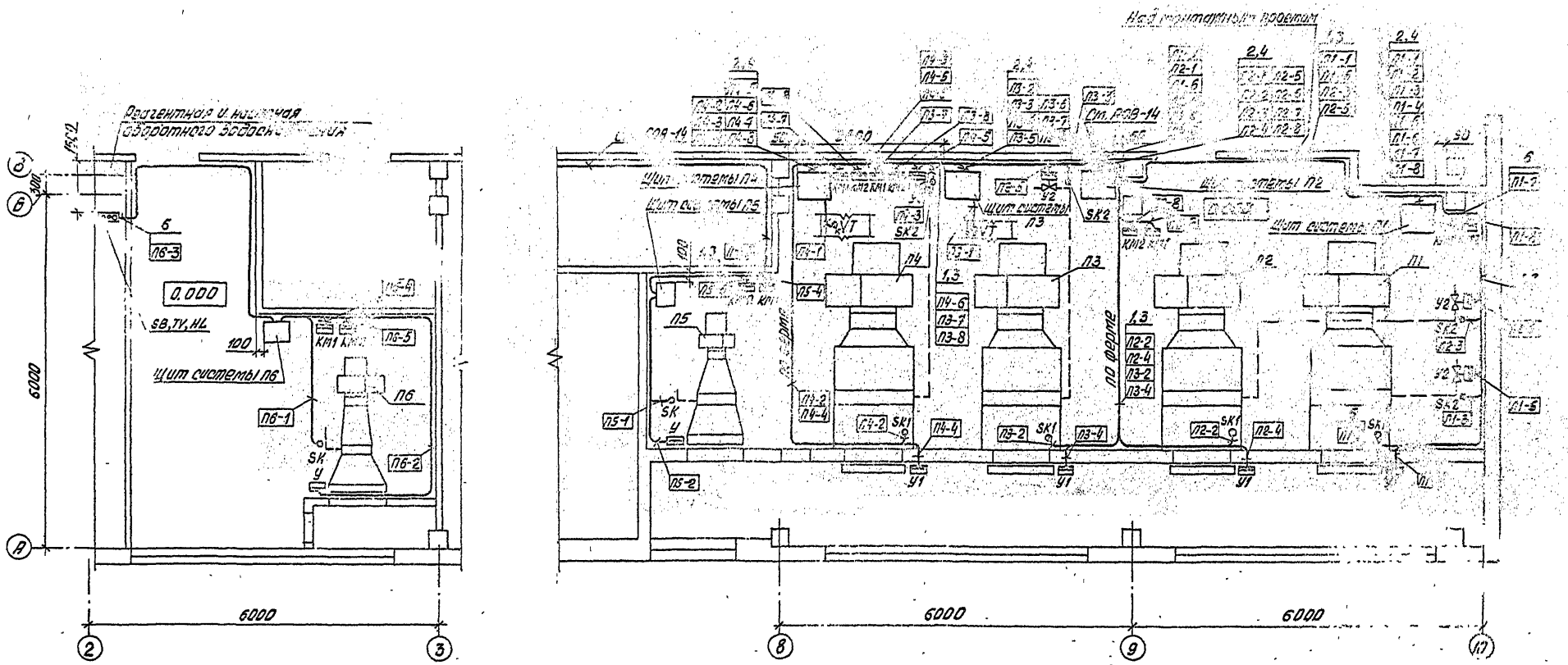
4. Проводку проложить по стенам на высоте 2,5 м, в местах прокладывания трех кабелей и более проложить на лотках.

5. Щиты установить на высоте 1000 мм, кнопки и переключатели - 1500 мм от пола.

6. План расположения выполнен на двух листах, окончание ст. АОВ-15.

Привязан		ТП 503-3-22.87	АОВ
		Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии	
	Гл. Коростелев	Стадия РП	Лист 14	Листов
	Нач. отд. Малахов		
	Н. контр. Бочарова	План расположения (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
	Рук. Бочарова		
Инв. №	Разраб. Слудова		

Копировал Вахнина Формат А2



1. План расположения выполнен на двух листах, начало ст. АОВ-14.

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

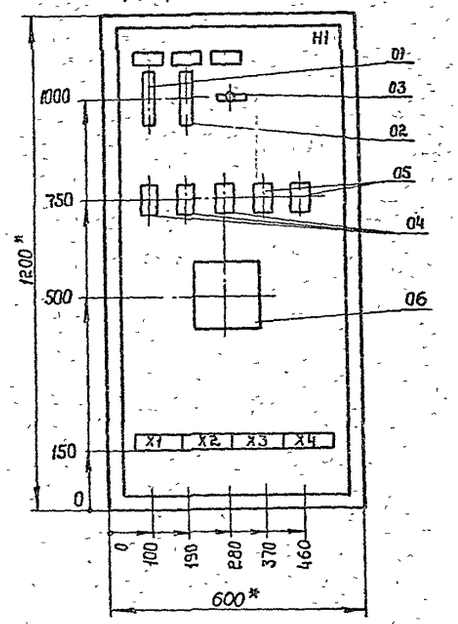
Привязан			ТП 503-3-22.87	Л ПВ
			механизированная мойка для автобусов на две поточные линии	
	ГИП	Коростелев		Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
	Нач. отд.	Малахов		
	Н. контр.	Бочарова	План расположения (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
	Рук. гр.	Бочарова		
Инв. №	Вед. инж.	Блудова		

Копировал Вахнина

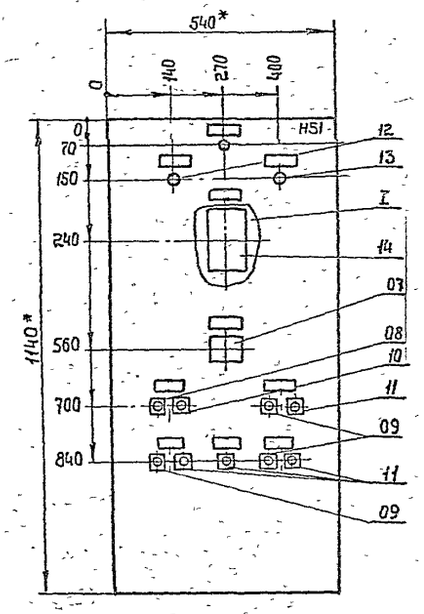
Формат П2

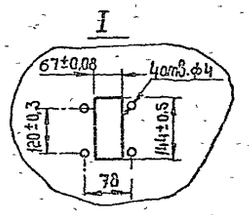
Общий вид щита

Вид спереди
Дверь не показана



Дверь щита
Вид спереди





1.* Размеры для справок

Технические данные аппаратов

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				H1 01		
				Выключатель А63-МУ3		
		01	SF1	U~380В, Iр=1.6А, отс.2,0	01	
		02	SF	U~380В, Iр=1.0А, отс.1.3	01	
		03	SA	Выключатель		
				ПВ1-10У3оов, исп.3, U~220В	01	
				Реле РПУ-2, U~220В, 50Гц		
		04	K1-K3	РПУ-2-06440 У3А	03	
		05	K4, K5	РПУ-2-06220 У3А	02	
		06	KT	Реле времени		
				ВС-10-33, U~220В, 50Гц	01	
				Блок зажимов		
		—	X1-X4	6324-4П25-8/8У3-10	04	
				H51 01		
		07	SA1	Переключатель		
				УП53Н-С225	01	
				Кнопка КЕ 011У3, исп.2		
		08	SB2	толк.черный, надпись „пуск"	01	
		09	SB4, SB7, SB8	толк. черный, без надписи	03	
		10	SB1	толк. красный, надпись „стоп"	01	
		11	SB5, SB6, SB9, SB	толк.красный, без надписи	04	
				Арматура светосигнальная с лампой КМ24-90 и добавочным резистором U~220В		
		12	HL1, HL	АС120-13УГ, с зеленой линзой	02	
		13	HL2	АС120-11УГ с красной линзой	01	
		14	VT поз. 8	Регулятор температуры ТМ8	01	Заводом не устанавливается и не комплектуется

Привязан

Инв.№

ГИП	Коростелев	
Нач отд	Малахов	
Н контр	Бочарова	
Рук гр	Бочарова	
Вед инж	Блубова	

ТП 503-3-22 87 АОВ

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Щит системы П1(П2-П4) Технические данные аппаратов. Общий вид щита

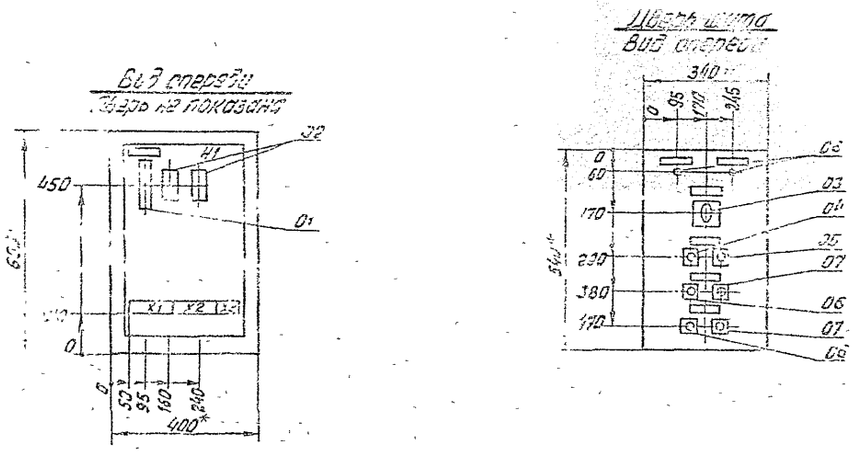
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А2

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

Общий вид щита



1.* Размеры для справок.

Технические данные аппаратов

Позиция	Зона	Изм.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				H1 01		
		01	SF	Выключатель АБ3-МУ5		
				U~380В, Jp=1,0А, отс.2,0	01	
		02	K1, K2	Реле РПУ-2-06220УЗА		
				U~220В, 50Гц	02	
				Блок зажимов		
		–	X1, X2	Б324-4П25-В/ВУЗ-10	02	
			X3	Б324-4П25-В/ВУЗ-5	01	
				HS1 01		
		03	SF	Переключатель		
				УП5311-С225	01	
				Кнопка КЕ011УЗ, исп. 2		
		04	SB2	толк. черный, надпись „пуск"	01	
		05	SB1	толк. красный, надпись „стоп"	01	
		06	SB3, SB6	толк. черный, без надписи	02	
		07	SB4, SB5	толк. красный, без надписи	02	
		08	HL1, III.2	Арматура светоуказательная		
				АС12-13У2 с зеленой линзой		
				с лампой КМ24-30 и добавочным резистором	02	

Привязан				ТП 503-3-22.87 А ОВ		
				Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии		
					Стадия	Лист	Листов
					РП	17	
Инв. №				Щит системы П5 (П6) технические данные аппаратов. Общий вид щита	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал	

Копировал Вахнина Формат А2

Альбом I

Типовой проект 503-3-22.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000. Ведомость объемов электромонтажных работ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Издательство „Связь" 1969 г.	„Правила техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации"	
Издательство „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.СО	Спецификация оборудования и материалов на системы связи и сигнализации	Альбом 4

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

Гл. инженер проекта [illegible] Р.И. Коростелев

В [illegible]щении механизированной мойки предусмотрены следующие виды технологической связи и сигнализации:

[illegible]водственная автоматическая телефонная связь (ПАТС);

[illegible]лектрочасофикация;

радиофикация;

[illegible]) вызывная сигнализация

Распределительные сети ПАТС, электрочасофикации запроектированы комплексными и выполняются кабелем марки ТПП 10×2×0,32, прокладываемым по стене открытым способом.

Абонентские сети ПАТС, электрочасофикации запроектированы индивидуальными и выполняются проводом марки ТРП 2×0,4, прокладываемым по стене открытым способом.

Расход провода ТРП принят 25 м на каждую абонентскую точку.

Для защитного заземления оборудования вызывной сигнализации используется заземляющий контакт электророзеток запроектированных проектом электроосвещения.

Установка и монтаж оборудования систем связи и сигнализации выполняется в строгом соответствии с технической документацией, поставляемой заводами-изготовителями в комплекте с оборудованием соблюдая правила техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации.

Сеть радио запроектирована индивидуальной проводом марки ПТПЖ 2×1,2, прокладываемым по стене скрытым способом (в швах плит под затирку).

Сеть поисково-распорядительной громкоговорящей связи используется для оповещения о пожаре.

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

$\frac{1}{00}$ Цифры, стоящие рядом с обозначениями телефонных аппаратов (или электрических вторичных часов), обозначают: в числителе — номер распределительной коробки (РК), в знаменателе — маркировка плинтов в РК

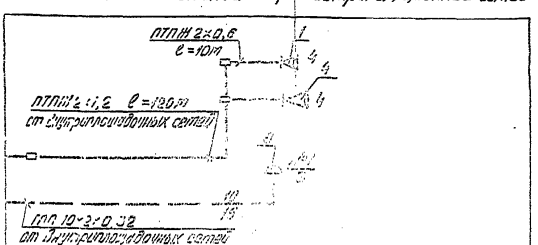
$\frac{№1}{3}$ Цифры, стоящие рядом с обозначениями РК, обозначают: в числителе — порядковый номер РК, в знаменателе — кол. задействованных пар

Коробка универсальная для радиотрансляционных линий типа УК-2П

Громкоговоритель абонентский „Тайга-344" сети ПРГС

Приставка дублирования сигнала вызова ПДСВ со световым и звуковым сигналами вызова

Схема комплексной и радиотрансляционной сетей

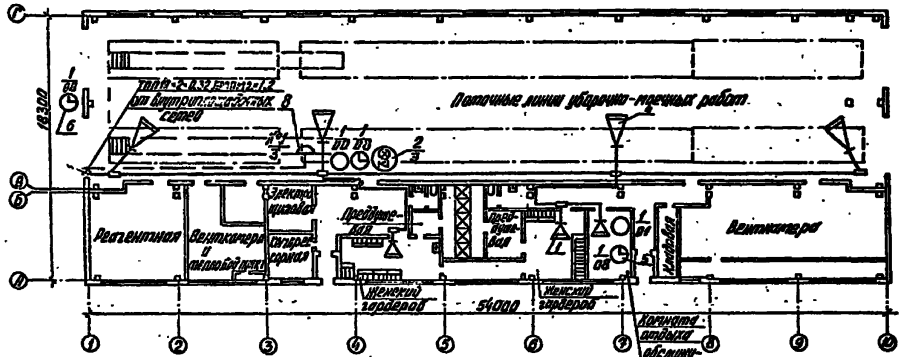


Инв. №				Привязан
				ТП 503-3-22.87 СС
				Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии
ГИП	Коростелев			Стадия / Лист / Листов: РП 1 [illegible]
[illegible]	[illegible]			
[illegible]	Малахов			
[illegible]	Гоцо			Общие данные
[illegible]	[illegible]			ГИПРОАВТОТРАНС [illegible]

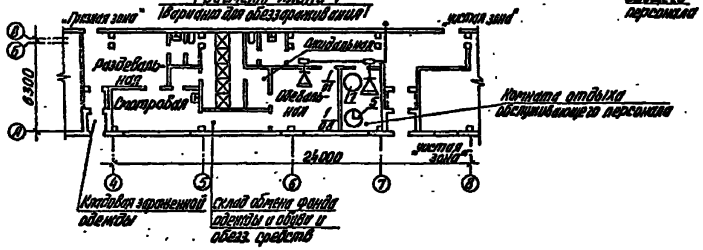
Копировал Вахнина Формат 12

Альбом I

Типовой проект 503-3-22.87



Фрагмент плана 1
(вариант для обеззараживания)



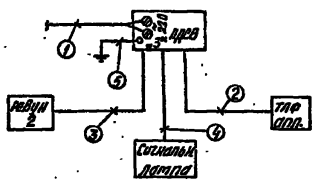
Ведомость объемов электромонтажных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Установка и монтаж, настройка и			
	тренировка оборудования:			
1	абонентского громкоговорителя			
	мощностью 0,15В·А на стене	шт.	4	
2	приставки дублирования сигнала	комп-		
	вызова на стене	лект	1	
3	вызывного устройства на стене	компл.	1	
4	звуковой колонки на стене	компл.	4	
	электрических вторичных односторонних			
5	часов: внутренней установки	компл.	2	
6	наружной установки	компл.	1	
7	аппарата телефонного	компл.	2	
	Установка и монтаж:			
8	телефонных распределительных			
	коробок на стене	шт.	1	
	коробок и розеток для радиотран-			
16	сляционных линий РШО	шт.	4	
15	УК-2П	шт.	10	
	Прокладка по стене кабелей и			
	проводов открытым способом:			
9	ТПП10×2×0,32	м	15	
10	ТРП 2×0,4	м	110	
	Прокладка по стене радиотран-			
11	сляционных проводов скрыто: ПТПЖ 2×0,6	м	10	
12	ПТПЖ 2×1,2	м	120	
14	Устройство защитного заземления			
	кабелем марки АПВ1×2,5 мм²			
	прокладываемым по стене открыто	м	3	
	Устройство кабельных вводов в здание	ввод	2	
13	Прокладка силового кабеля по стене: АВВГ 2×2,5	м	7	

Кабельные соединения

Поз.	Участок прокладки начало — конец	Марка и емкость кабеля	Кол. шт.	Дл. м	Общ. дл. м	Назначение
	ПДСВ					
1	Электророзетка — ПДСВ	АВВГ 2×2,5	1	3	3	~220В, 5А
2	ПДСВ — аппарат телефонный	ТРП 2×0,4	1	10	10	
3	ПДСВ — вызывное устройство	АВВГ 2×2,5	1	2	2	
4	ПДСВ — сигнальная лампа	АВВГ 2×2,5	1	2	2	
5	Клемма „3" — заземляющий					Защитное
	контакт электророзетки	АПВ 1×2,5	1	3,0	3	заземление

Схема кабельных соединений ПДСВ



23036-01 (54)

ТП 503-3-22.87 СС

Механизированная мойка для автобусов на две поточные линии

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План на отм. 0,000 ведомость объемов электромонтажных работ

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Малахов	
Рук. гр.	Сацы	
Инж.	Якушева	

Согласовано

Нач. ВСО Шкадов
Нач. ВК Гладков
Нач. ОВ Ляпатов
Инж. по ПБ

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

gost.e-ecolog.ru