

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-401.86

ОЧИСТНЫЕ
СООРУЖЕНИЯ

ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД ОТ МОЙКИ
АВТОМОБИЛЕЙ С БЕЗНАПОРНЫМИ
ГИДРОЦИКЛОНЫМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10 л/с
/ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ /

Альбом IV

21177 - 04
ЦЕНА 3-27

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва А-445 Смольная ул 22

Сдано в печать X 1986 года

Заказ № 12203 Тираж 1500 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-401. В 6

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД ОТ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ С БЕЗНАПОРНЫМИ ГИДРОЦИКЛОНАМИ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10 л/с (в железобетонных конструкциях)

СОСТАВ ПРОЕКТА :

- Альбом I общая пояснительная записка
- Альбом II технология производства,внутренние водопровод и канализация
- Альбом III архитектурные решения,конструкции железобетонные,конструкции металлические,отопление и вентиляция
- Альбом IV силовое электрооборудование, электрическое освещение, автоматизация, связь и сигнализация
- Альбом V строительные изделия
- Альбом VI задания заводу-изготовителю
- Альбом VII спецификации оборудования
- Альбом VIII ведомости потребности в материалах
- Альбом IX сметы
- Альбом X показатели результатов применения научно-технических достижений
в строительных решениях проекта

Альбом IV

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИНАВТОТРАНСОМ РСФСР
ПРОТОКОЛ ОТ 27.03.85 N55

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ «ГИПРОАВТОТРАНС»

главный инженер института *В.Н. Крюков* В.Н. КРЮКОВ
главный инженер проекта *П.П. Пивторак* П.П. ПИВТОРАК

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Основные показатели

начало

окончание

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Распределительная сеть ~380/220В шкаф ЯР1 Схема принципиальная однолинейная	
3	Вентиляторы М1(М2; М5) Схема принципиальная управления. Схема подключения	
4	Кабельный журнал. Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом.	
5	Кабельная раскладка. План на отметке 0.000 венткамера. Крышные вентиляторы	
6	Молниезащита.	

Напряжени- е сети	питающей	380/220В
	распреде- лительной	380/220В
источник питания		от местных сетей 0,4/0,23 кВ
категория электроприемников		третья
Мощность вновь уста- новленного оборудо- вания	Установ- ленная	44.3/31,3 + <input type="checkbox"/> кВт
	Расчетная	26.0 + <input type="checkbox"/> кВт
cos φ	до компен- сации	0.79
	после ком- пенсации	—
Способ проклад- ки	Помещения со взрыво- опасной средой	—
	Остальные помеще- ния	Кабели в лотках и по строительным конструкциям. Провода в стальных трубах в полах

Указания по привязке

В таблице нагрузок и в значении расчетных мощности и тока на силовых пунктах остаются значения, указанные на листах 1; 2. Во II варианте на листе 2 при привязке проекта в зависимости от мощности примененного в проекте насосного агрегата выбирается необходимая группа и значение тока плавкой вставки; ненужное зачеркивается.

На листе 4 исключается кабель от аппаратного шкафа моечной установки к двигателю мв. Уточняется сводка кабелей. На листе 5 исключается линия к аппаратному шкафу моечной установки.

В таблицу нагрузок и в значения расчетных мощности и тока на силовых пунктах, вносятся значения, соответствующие устанавливаемому оборудованию.

На листе 6 в зависимости от удельного сопротивления грунта определяется необходимое количество электродов заземления

— заполняется при привязке проекта, в зависимости от комплектации моечной установки технологическими насосами

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов.	
5.407-7	Устройство комплектных гибких токоподводов к электроталам.	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
-эмс	Спецификация оборудования	
-эмвм	ведомость потребности в материалах	

шкафы силовые	ШРН	
Защита от коррозии	Стальные трубы покрыть антикоррозийной эмалью в два слоя при открытой проводке.	
Защитное заземление	Части подлежащие заземлению	Металлические корпуса электрооборудования, корпуса электродвигателей, металлоконструкции электропроводок
	Заземляющие проводники	Специально предназначенные нулевые проводники питающих и распределительных сетей
Защита кабельной сети от механических повреждений	Прокладка кабелей до двух метров от уровня пола в стальных трубах	
Молниезащита	лист 6	
Указания по монтажу	Монтаж выполнить на основании ПУЭ. Раздел II	

Таблица нагрузок

Потребители	Установленная мощность Р _у кВт	Кoeffициент использования ки	cos φ	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену		Годовой расход электроэнергии тыс. кВт. час
				р _{см} кВт	q _{см} квар	
Силовое электрооборудование	44.3/31,3 + <input type="checkbox"/>	0.61	0.79	26.0 + <input type="checkbox"/>	20.1 + <input type="checkbox"/>	52 + <input type="checkbox"/>
Электроосвещение	5.2	1.0	0.9	5.2	2.5	3,64 + <input type="checkbox"/>
Итого	49,5/31,3 + <input type="checkbox"/>	0.65	0.81	31,2 + <input type="checkbox"/>	22,6 + <input type="checkbox"/>	55,64 + <input type="checkbox"/>

Условные обозначения

ЯР — пункт распределительный

ЯВ — ящик управления

ЯМ — пост дистанционного управления

Указания по привязке

Настоящий проект выполнен для двух случаев комплектации моечных установок:

I-установка комплектуется насосным агрегатом, который устанавливается в очистных сооружениях

II-установка не комплектуется насосным агрегатом и насос устанавливается по данному проекту.

В I варианте при привязке на листе 2 исключается ящик управления ЯВ8 и группа, предназначенная для питания ЯВ8; группа становится резервной

На листе 4 исключаются соответствующие кабели силовой распределительной сети. Уточняется сводка кабелей.

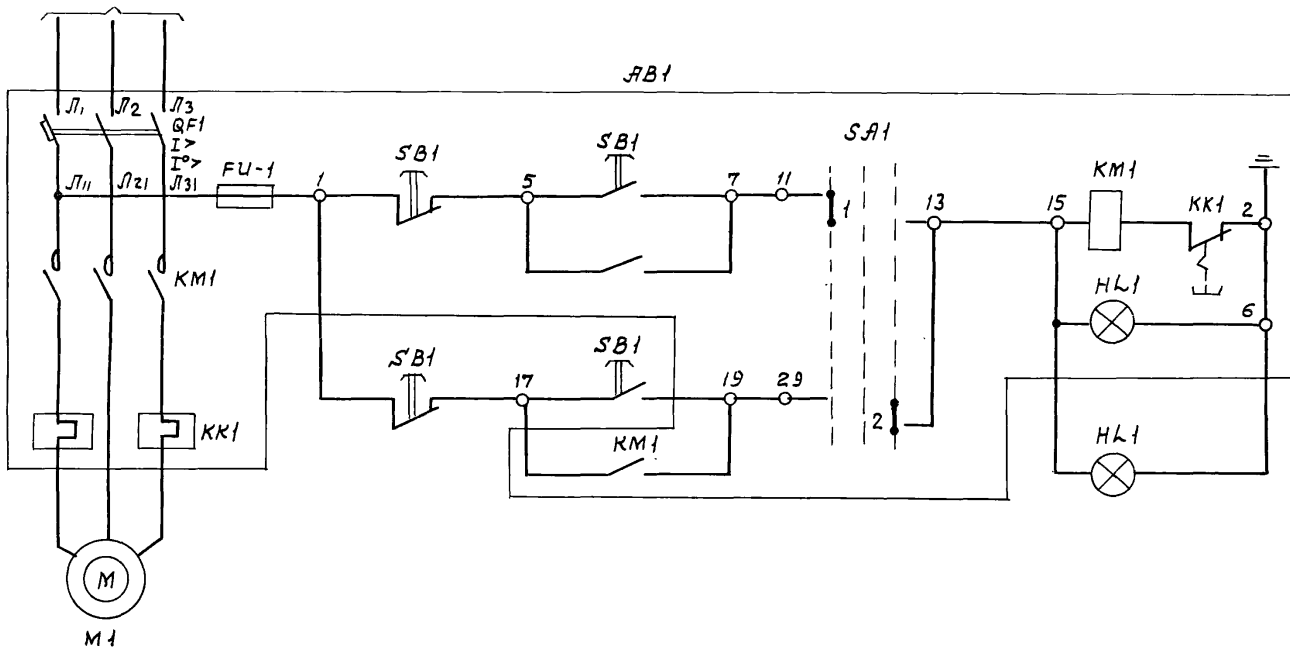
На листе 5 исключаются соответствующие линии. Исключается ящик управления ЯВ8 из спецификации оборудования исключается ящик управления ЯВ8

Привязан			
Т П 902-2-401.86		- ЭМ	
ГИП	Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротранками Q=10 л/с	стадия
Н.контр.	Ростунова		лист
Нач.отг.	Огурцов		лист
Гл. спец.	Кузнецов		листов
вед. инж.	Семашко		Р 1 6
Общие данные		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва	

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

Главный инженер проекта *П.П. Пивторак*

схема принципиальная управления



Избиратель управления SA1

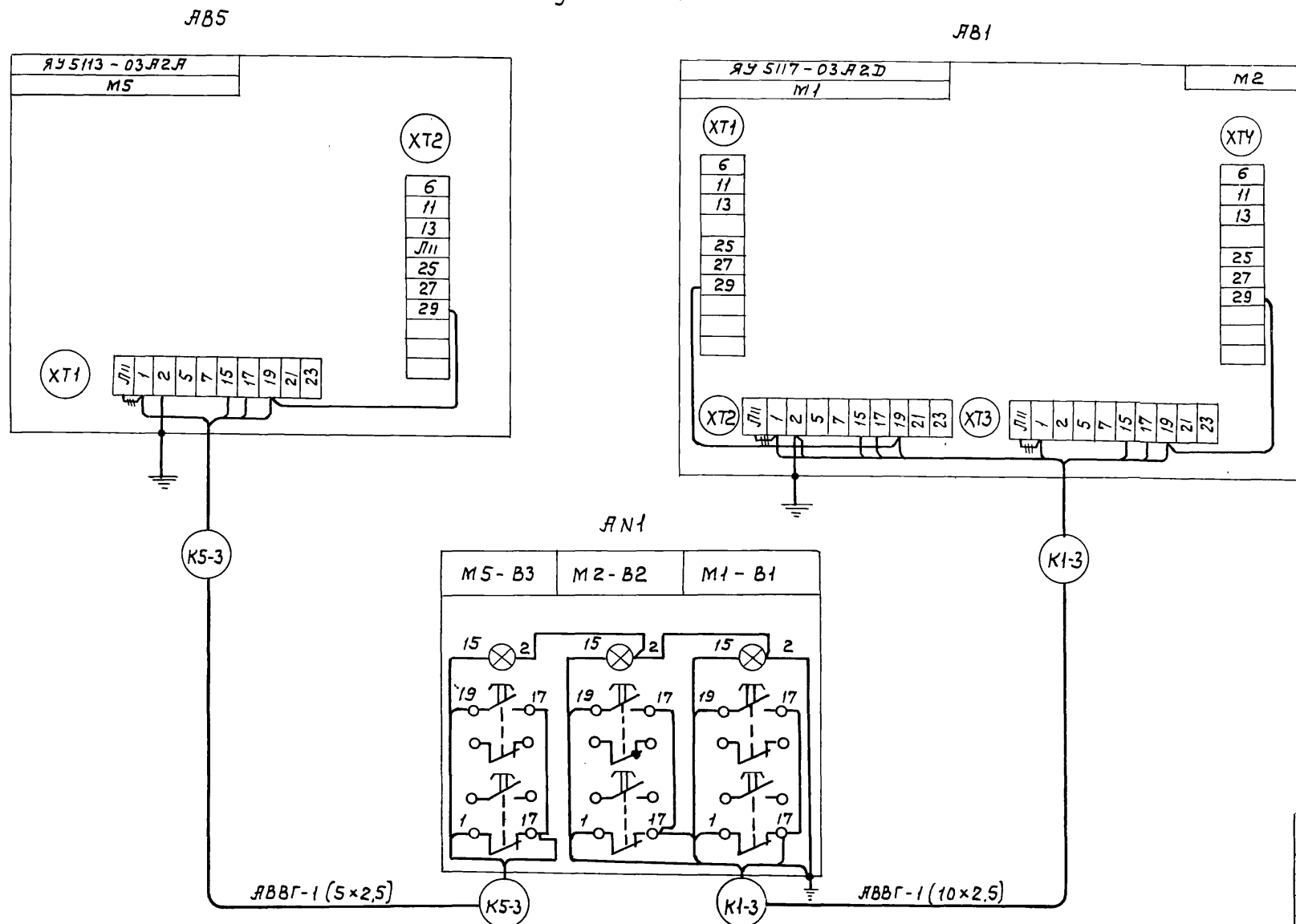
УП 5312-СВ6							
Номер секции	Номер контакта	положение рукоятки					
		местн.		0		дист.	
		-45°	0°	+45°			
	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2	×				×
II	3	4	×				×
III	5	6	×				×
IV	7	8	×				×

Позиционсе-обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
М	Двигатель	1	см таблицу применения
ЯВ	Ящик управления цепи управления ~ 220В	1	
по месту			
СВ	Кнопочный пост управления	1	см таблицу применения
НЛ			

Таблица применения

Обозначение		Двигатель	Ящик управления		Кнопочный пост			
При-вода	Вент-систе-мы		QF установка автомата Я	КК тепло-вое реле Я	Тип	Обоз-начение	Тип	Обоз-начение
М1	В1	4.Я.Я63В4 ~ 380В; 0.37 кВт; 1,2А	2,5	1,25	ЯУ5117-03.Я2Д	ЯВ1	ПКУ15-19.331.40У3	ЯН1
М2	В2	0.37 кВт; 1,2А	2,5	1,25				
М5	В3	4.Я.Я56.Я4; ~ 380В 0,12 кВт; 0,44А	1,6	0,5	ЯУ5113-03.Я2Я	ЯВ5		

Схема подключения



Привязан

Гип	Пчвтора	
Нач.отр.	Огурцов	
Н.контр.	Кузнецов	
Гл.спец.	Кузнецов	
Вед.инж.	Семашко	

ТП 902-2-401.86 ЭМ

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10 л/с			Стация	Лист	Листов
Вентиляторы м1 (м2; м5) схема принципиальная управления. Схема подклю-чения			Р	3	
ГИПРОАВТОТРАНС			Г. МОСКВА		

Листом 17

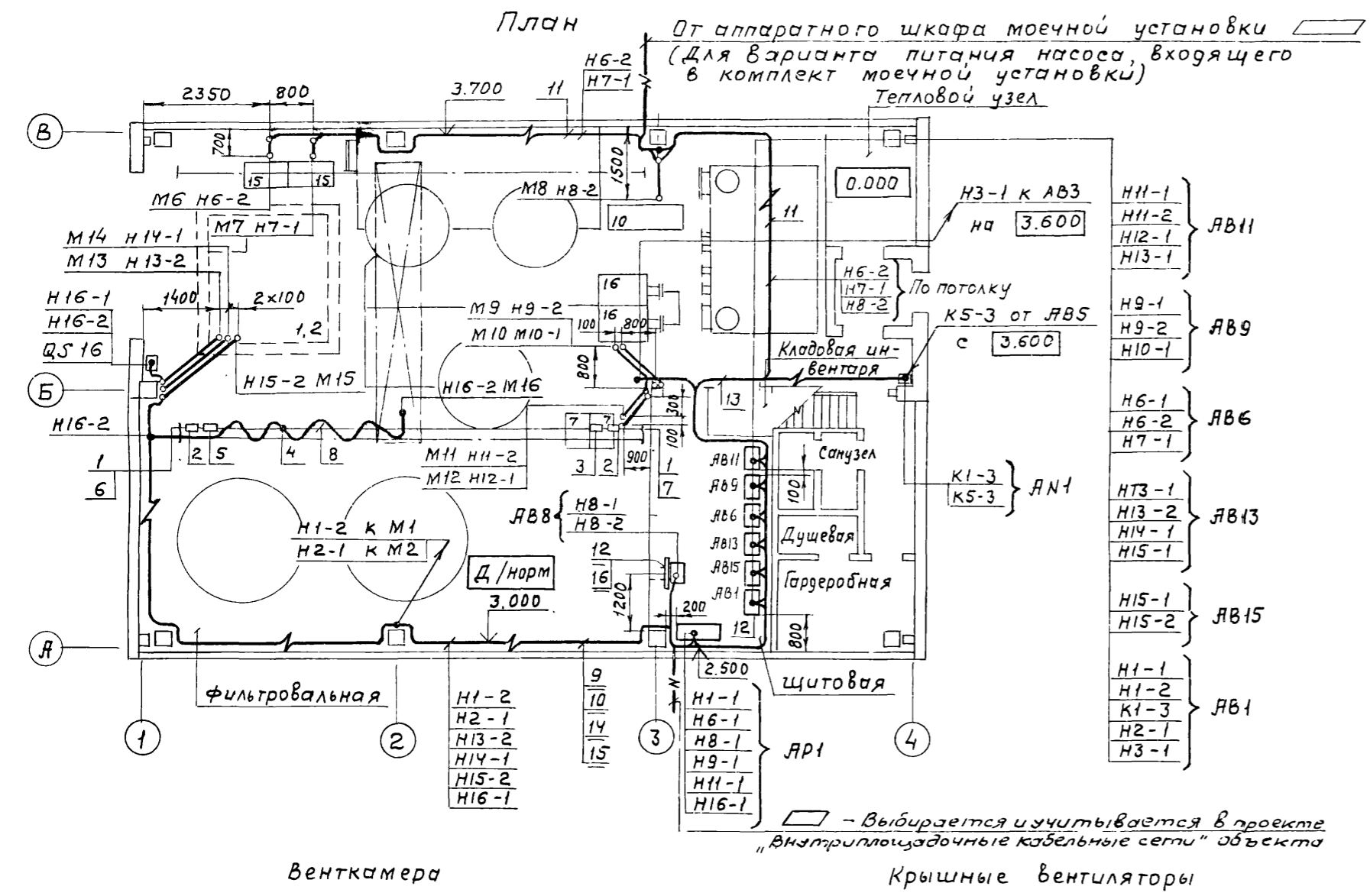
Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель				
	Начало	Конец	трубы			Ящики протяжные	по проекту			проложено	
			Маркировка	Условный проход, мм	Длина, м		Марка, напряже- ние	Число жил и сечение	Длина +8% м	Марка, напряже- ние	Число жил и сечение
Н1-1	Шкаф ЯР1	Ящик ЯВ1	-	-	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	10			
Н1-2	Ящик ЯВ1	Двигатель М1	-	-	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	30			
К1-3	Ящик ЯВ1	Кнопочный пост ЯН1	-	-	-	ЯКВВГ	1(10x2,5)	15			
Н2-1	Ящик ЯВ1	Двигатель М2	-	-	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	25			
Н3-1	Ящик ЯВ1	Ящик ЯВ3	-	-	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	25			
Н3-2	Ящик ЯВ3	Двигатель М3	МН20	5	-	ПВ1	4(1x1,5)	7			
Н4-1	Ящик ЯВ3	Заслонка Я4	-	-	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	10			
Н5-1	Ящик ЯВ3	Ящик ЯВ5	-	-	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	2			
Н5-2	Ящик ЯВ5	Двигатель М5	МН20	3	-	ПВ1	4(1x1,5)	5			
К5-3	Ящик ЯВ5	Кнопочный пост ЯН1	-	-	-	ЯКВВГ	1(5x2,5)	15			
Н6-1	Шкаф ЯР1	Ящик ЯВ6	-	-	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	12			
Н6-2	Ящик ЯВ6	Двигатель М6	МН20	3	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	30			
Н7-1	Ящик ЯВ6	Двигатель М7	МН20	3	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	30			
Н8-1	Шкаф ЯР1	Ящик ЯВ8	-	-	-	ЯВВГ	□	10			
Н8-2	Ящик ЯВ8	Двигатель М8	МН□	3	-	ЯВВГ	□	25			
□	□ аппаратный шкаф	М8, насос	-	-	-						
□	□ моечной установки	□ моечной установки	-	-	-	□	□				
Н9-1	Шкаф ЯР1	Ящик ЯВ9	-	-	-	ЯВВГ	1(3x10+1x6)	11			
Н9-2	Ящик ЯВ9	Двигатель М9	МН40	3	-	ЯВВГ	1(3x6+1x4)	15			
Н10-1	Ящик ЯВ9	Двигатель М10	МН40	3	-	ЯВВГ	1(3x6+1x4)	15			
Н11-1	Шкаф ЯР1	Ящик ЯВ11	-	-	-	ЯВВГ	1(3x4+1x2,5)	12			
Н11-2	Ящик ЯВ11	Двигатель М11	МН20	4	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	15			
Н12-1	Ящик ЯВ11	Двигатель М12	МН20	4	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	15			
Н13-1	Ящик ЯВ11	Ящик ЯВ13	-	-	-	ЯВВГ	1(3x4+1x2,5)	5			
Н13-2	Ящик ЯВ13	Двигатель М13	МН20	4	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	35			
Н14-1	Ящик ЯВ13	Двигатель М14	МН20	4	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	35			
Н15-1	Ящик ЯВ13	Ящик ЯВ15	-	-	-	ЯВВГ	1(3x4+1x2,5)	2			
Н15-2	Ящик ЯВ15	Двигатель М15	МН20	4	-	ЯВВГ	1(4x2,5)	35			
Н16-1	Шкаф ЯР1	Ящик QS16	-	-	-	ЯВВГ	1(3x4+1x2,5)	25			
Н16-2	Ящик QS16	Кран М16	-	-	-	КГ	1(3x2,5+1x1,5)	20			
□	Местные сети	Шкаф ЯР1	-	-	-	□	□	□			

Сводка кабелей и проводов, учтенных
кабельным журналом

Число и сечение жил, напряжение	Марка, количество м				
	ЯВВГ	ЯКВВГ	КГ	ПВ1	
4x2,5 660В	310	-	-	-	
5x2,5 тоже	-	15	-	-	
10x2,5 "	-	15	-	-	
3x2,5+1x1,5 "	-	-	20	-	
3x4+1x2,5 "	45	-	-	-	
3x6+1x4 "	30	-	-	-	
3x10+1x6 "	15	-	-	-	
1,5	-	-	-	50	

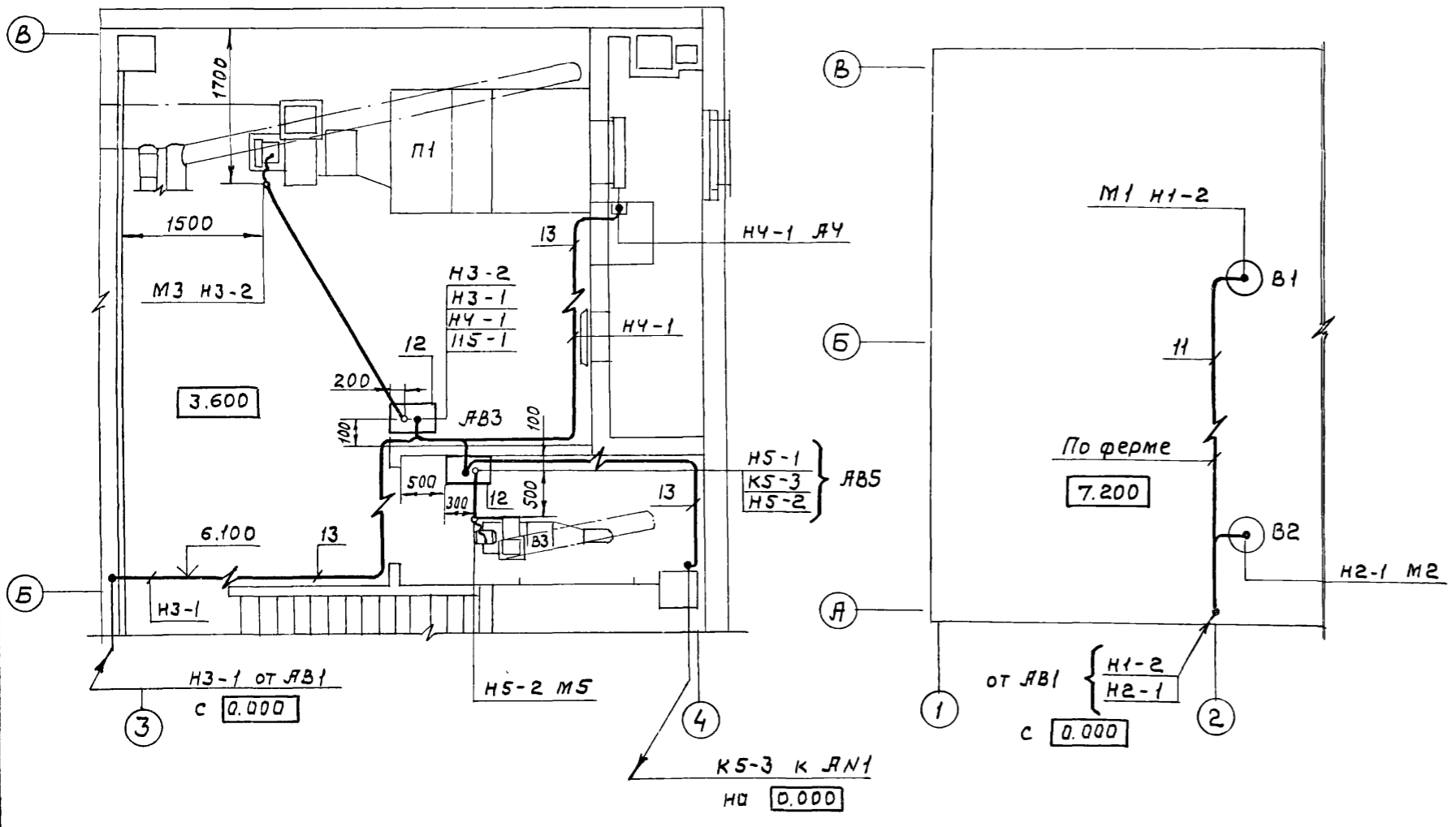
Трубы стальные МН20 - 35 м, МН40 - 6 м

		ТП 902-2-401.86		ЭМ	
Привязан		Гип	Пивторак	Стация	Лист
		Нач.отг	Огурцов	Р	У
		Н.контр.	Кузнецов	Листов	
		Гл. спец.	Кузнецов	ГИПРОАВТОТРАНС	
		Ведущий	Семашко	Г. МОСКВА	



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
1		Янкер К675У3	2	0,6	
2		Зажим тросовый К676У3	2	0,81	
3		Муфта натяжная К804У3	1	0,5	
4		Подвес скользящего крепления ПСК 10-20	10	—	
5		Подвес концевого крепления ПКК 10-20	1	—	
6		Кронштейн правый	1	—	См.серия
7		Кронштейн левый	1	—	5 407-7
8		Проволока ф6	15м	—	
9		Лоток НЛ20-П2У3	12	6,11	
10		Полка К1161У3	13	0,37	
11		Полоса К202У2	5	0,79	
12		Профиль К238У2	6	3,09	
13		скоба К142У2	20	0,035	
14		скоба К1157У3	26	0,152	
15		стойка К1150У3	13	0,60	
16		стойка К310МУХЛ2	1	3,6	

1. Крепление электрокабелей, прокладываемых по строительным конструкциям, выполнить скобами и монтажной полосой с шагом не более 800 мм.
2. Раскладку труб для электропроводок в полах выполнить до сооружения чистого пола на отметках минус 100 мм, 3550 мм, концы труб вывести на 100 мм над отметкой чистого пола
3. Питание гибкого токопровода выполнить на основании серии 5 407-7 «Устройства комплектных гибких токопроводов к электроталам».
4. Электрооборудование и соответствующие сети, не используемые при привязке, на плане кабельной раскладки вычеркиваются.
5. Трехметровая зона по вертикали и горизонтали от краев безнапорных гидроциклонов является пожароопасной класса П-1.

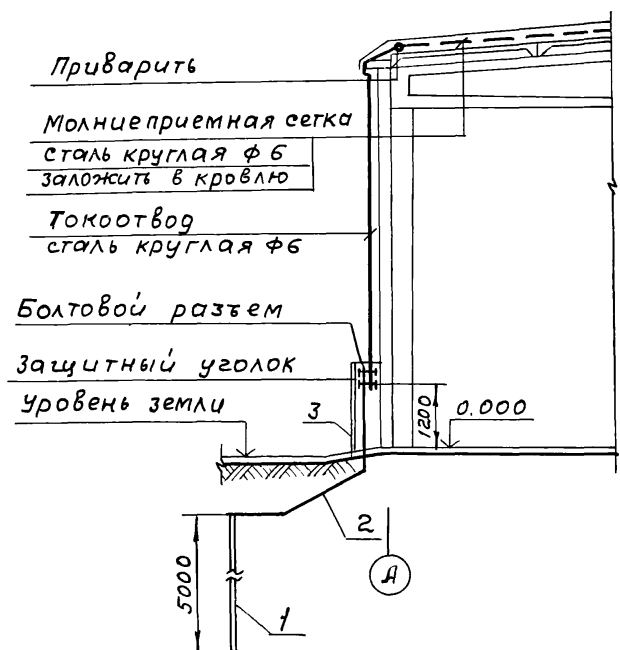
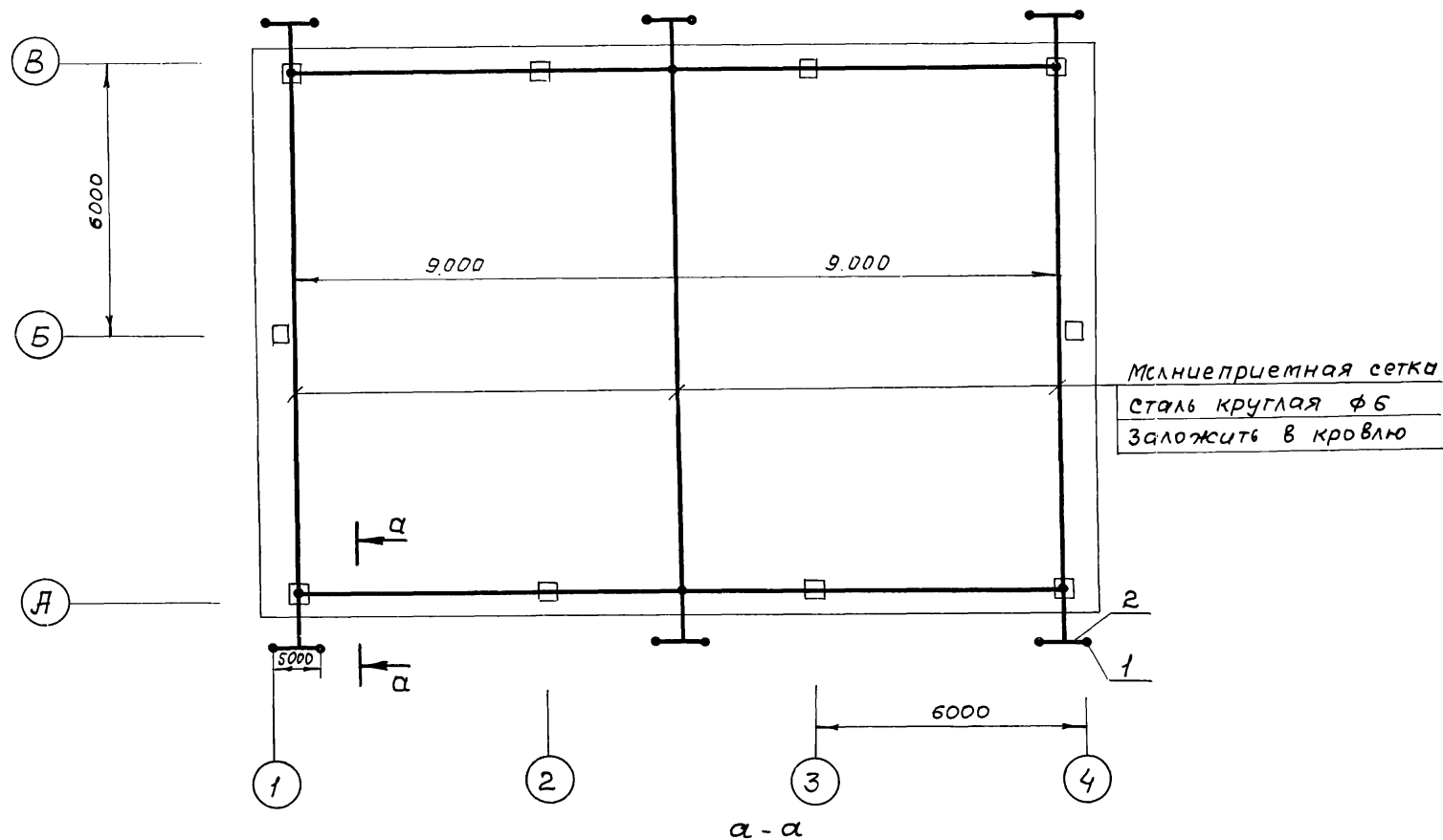


Т П 902-2-401.86		ЭМ	
Привязан	ГЦП Ливторак	Очистные сооружения для стоющих вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10 л/с	Стадия Лист Листов
	Нач.отг Огурцов		Р 5
	Н.контр. Кузнецов	Кабельная раскладка План на отметке 0.000. Венткамера.	ГИПРОАВТОТРАНС г.Москва
ЦНВ.И	Гл.слес. Кузнецов	Крышные вентиляторы	

Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Круг гост 2590-71* φ12; е-5.000	□	□	
2		Полоса гост 103-76* 40x4	□	□	
3		Уголок е-1500 гост 8509-72*50x50x5	□	□	

Альбом №

Титуловый проект



Согласно СН 305-77 по устройству молниезащиты здание относится к III категории и должно быть защищено от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов через наземные металлические коммуникации. Для защиты от прямых ударов молнии служит молниеприемная сетка из круглой стали диаметром 6мм с площадью ячеек не более 150м². Молниеприемная сетка укладывается под утеплитель кровли при строчительных работах и соединяется токоотводами из круглой стали диаметром 6мм с очагами заземления, состоящими из электродов в количестве 1 штука диаметром 12мм, длиной по 5м, забиваемых в грунт и соединенных между собой полосовой сталью 40x4мм. Очаги заземления располагаются по периметру здания с шагом не более 24м. Величина импульсного сопротивления заземляющего устройства должна быть не более 20 Ом.

Для замеров сопротивления заземляющего устройства в местах соединения очагов заземления с токоотводами предусмотрены болтовые разъемы. Для защиты от заноса высоких потенциалов внешне металлические конструкции и коммуникации на вводе в здание присоединяются к очагам заземления, соединенными с молниеприемной сеткой.

После монтажных работ по молниезащитным устройствам необходимо произвести замеры сопротивления заземляющих устройств и при необходимости выполнить дополнительные заземлители.

		ТП 902-2-401.86		ЭМ	
Привязан		ГИП Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидrocиклонами φ=10 мм	Стация	Лист
		Нач.отг. Огурцов		Р	6
		Н.контр. Кузнецов		Молниезащита	
ИНВ.Л		Гл. спец. Кузнецов		ГИПРОАВТОТРАНС	
		Ст.тех. Тихонов		г. Москва	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы на отм. 0.000, 3.600. Питающая сеть схема принципиальная. Таблица щитков. Ведомость комплектных линий и узлов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
4.407-129	Установка осветительных щитков	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭМСА	Спецификация оборудования.	
ЭМВМ	Ведомость потребности в материалах.	

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

Главный инженер проекта *П.П. Пивторак* П.П. Пивторак

Основные показатели

Напряжение	общее	380/220 В	
	переносное	36 В	
Источник питания		От местных сетей 0.4/0.23 кВ.	
Мощность	Установленная	Рабочая	Эвакуационная
		5.2 кВт	—
	Расчетная	5.2 кВт	—
cos φ		0.9	—
Способ прокладки		Распределительная сеть выполнена кабелем марки ЯВВГ по стенам и потолку	
Щитки освещения		ПРН	
Защитное заземление	Части подлежащие заземлению	Кожухи щитков, металлические корпуса светильников, кронштейны, один из выводов понижающих трансформаторов 220/36 В	
	Заземляющие проводники	Рабочий нулевой провод	
Указание по монтажу		Монтаж электрооборудования должен быть выполнен в соответствии со СНиП III-33-76* «Электротехнические устройства»	
Рекомендации по обслуживанию светильников		При высоте подвеса до 5 м — со стремянки, выше 5 м — с передвижной телескопической вышки.	

Общие указания

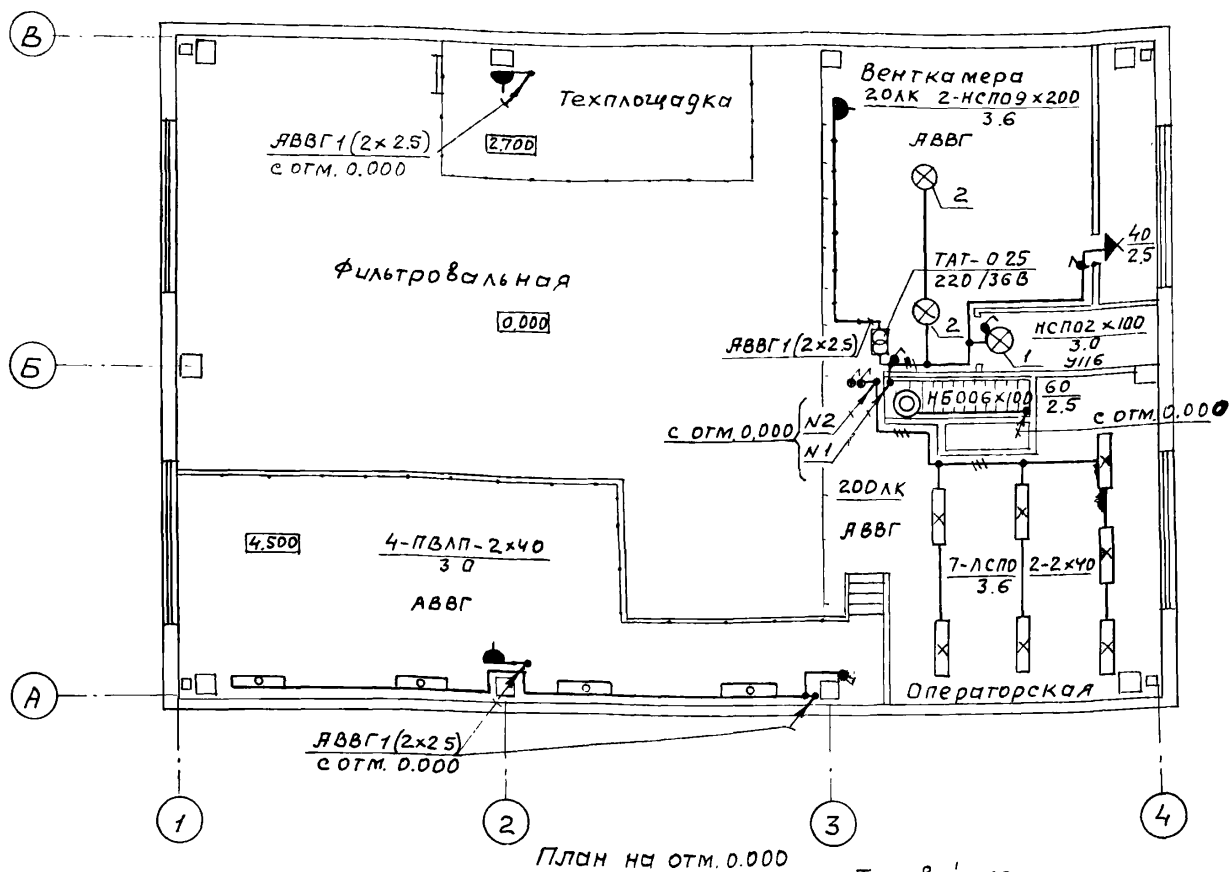
- 1 Высота установки группового щитка 1.8 м до верха щитка
2. Номера групп на плане соответствуют номерам автоматов на схеме щитка
3. Расположение светильников и проводку в венткамере уточнить после установки оборудования
4. Потеря напряжения в распределительной сети не превышает 1,5%
- 5 При расчете питающей сети коэффициент спроса рабочего освещения — 1.0

Условные обозначения и изображения

- ⬤ — выключатель однополюсный брызгонепроницаемый, 20А
- ☉ — нормируемая освещенность в люксах:
- ЯЯЯ — осветительный щиток
- ТАТ — трансформатор понижающий
- ⬤ — розетка штепсельная брызгонепроницаемая
- — заполняется при привязке проекта

		Привязан			
		ТП 902-2-401.86		ЭО	
Гип	Пивторак			Общественные сооружения для стоячных вод. от мойки автомобилей с безнапорными гидротранками α=10 л/с	Стация
И.контр.	Ростунова				Лист
Нач. отд.	Агурцов				1
Гл. спец.	Кузнецов				2
Рук. гр.	Сидорова			Общие данные	ГИПРОАВТОТРАНС
Инж.	Провоторова				г. Москва

План на отм 3.600



Питаящая сеть. Схема принципиальная

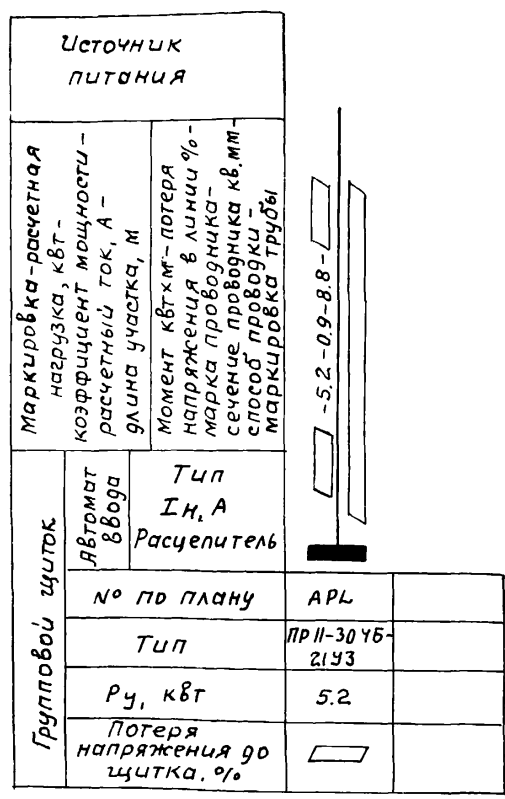
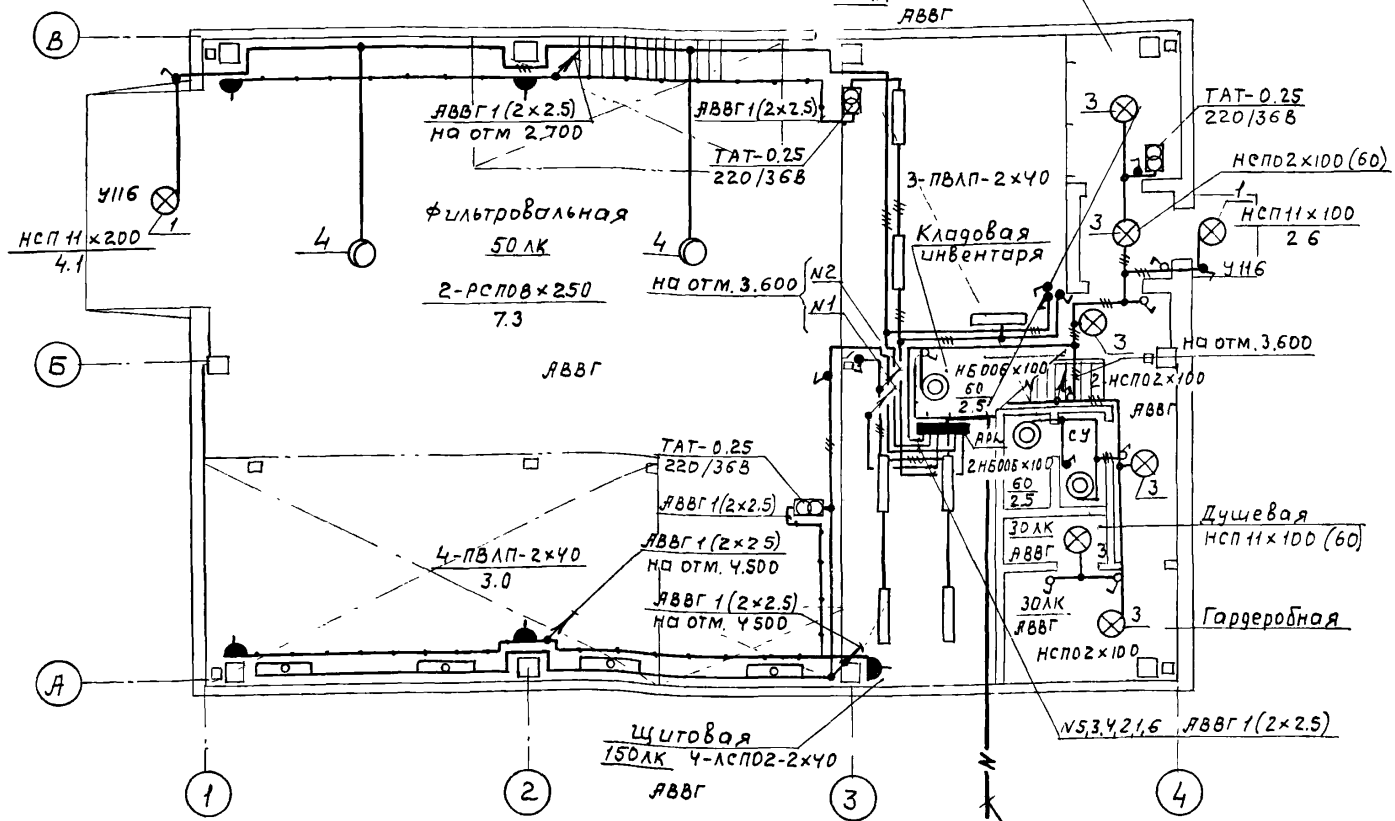


Таблица щитков

№ щитков	Тип	Устан. мощность, кВт	№ автоматов				Расцепитель автомата, А	
			Занятые	Резервные	однополюсные	трехполюсные	однополюсные	трехполюсные
АРЛ	ПРН-304Б-21У3	5.2	1 ÷ 6	—	—	—	16	—

Ведомость комплектных линий и узлов

№ поз	Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.407-233-001	Установка кронштейна УН6 со светильником для ламп накаливания. Исполнение 4	3	
2	5.407-19-30	Установка светильника на крюке, на подвесе под перекрытием из ребристых плит толщиной 50мм. Исполнение 2	2	
3	5.407-19-21	Установка светильника на крюке под перекрытием из пустотных плит	6	
4	5.407-19-17 (по типу)	Установка светильника на полосе	2	



□ - выбирается и учитывается в проекте "внутриплощадочные кабельные сети" объекта

ТП 902-2-401.86		ЭО
Привязан	Гип Пивторак	Огурцов
	Нач.отр. Кузнецов	Кузнецов
	Гл.спец. Сидорова	Сидорова
	Рук.гр. Цинжен. Провоторова	Провоторова
Расчетные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидrocиклонами Q=10 л/с		Стадия Лист Листов Р 2
Планы на отм. 0.000, 3.600. Питающая сеть. схема принципиальная. Таблица щитков, ведомость комплектных линий и узлов		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Альбом IV

проект

Типовой

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема функциональная (начало)	
4	Схема функциональная (окончание)	
5	Приточная система П1	
	Схема функциональная	
6	Тепловой узел. Схема функциональная	
	схема внешних проводов	
7	Насосы Р-3. Схема электрическая принци- пиальная управления (начало)	
8	Насосы Р-3. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	
9	Насосы Р-7. Схема электрическая принципиальная управления	
10	Газодувки Р-15. Схема электрическая принципиальная управления	
11	Насосы Р-16. Схема электрическая принципиальная управления	
12	Схема электрическая принципиальная системы измерений (начало)	
13	Схема электрическая принципиальная системы измерений (окончание)	
14	Схема электрическая принципиальная сигнализации (начало)	
15	Схема электрическая принципиальная сигнализации (окончание)	
16	Насос Р-10. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	
17	Насос Р-10. Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	
18	Насос Р-10. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	
19	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	
20	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта П.П.Пивторак

окончание

Лист	Наименование	Примечание
21	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная регулирования	
22	Схема внешних проводов (начало)	
23	Схема внешних проводов (продолжение)	
24	Схема внешних проводов (окончание)	
25	Насос Р-10. Схема внешних проводов (начало)	
26	Насос Р-10. Схема внешних проводов (продолжение)	
27	Насос Р-10. Схема внешних проводов. (окончание)	
28	Приточная система П1. Схема внешних проводов. (начало)	
29	Приточная система П1. Схема внешних проводов (окончание)	
30	Планы расположения	

окончание

Обозначение	Наименование	Примечание
Группа 8. Сборник 52	Приборы для измерения и ре- гулирования давления, раз- режения и расхода. Уста- новка на технологическом оборудовании и трубопро- водах.	
Группа 8. Сборник 73	Приборы для измерения и ре- гулирования уровня. Уста- новка на резервуарах.	
ТП	- АН	Задание заводу-изготовите- лю Главмонтажавтоматики
ТП	- ЭП	Задание заводу-изготовите- лю НКУ.
ТП	- А со	Спецификация оборудования
ТП	- А ВМ	Ведомость потребности в материалах

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Группа 5. Сборник 35	Узлы и детали для обвязки и установки дифманомет- ров и манометров на полу или стене	
Группа 5. Сборник 49	Конструкции для установки приборов на стене и полу	
Группа 7. Сборник 51	Приборы для измерения и регу- лирования температуры	
Группа 8. Сборник 34	Приборы для измерения и ре- гулирования давления, раз- режения и уровня (дифма- нометры и манометры)	
	Одиночная установка на полу или стене.	

Привязан		
ИНВ. №		
ТП 902-2-401.86		А
Г.И.П.	Пивторак	
Нач. отд.	Огурцов	
Н. контр.	Ростунова	
Гл. спец.	Кузнецов	
Рук. гр.	Арнаутов	
Без. инж.	Дмитриева	
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безмелко- выми гидрациклонами 9-10%/с.		Студия Лист Листов Р 1 30
Общие данные. (начало)		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Общие указания.

В данном проекте предусмотрена автоматизация технологических процессов очистных сооружений для сточных вод от мойки автомобилей и санитарно-технических устройств.

Описание работы приточной системы дано на листе (Л5)

В тепловом узле предусматривается местный контроль технологических параметров: температуры и давления на прямом и обратном трубопроводах.

Автоматизация технологических агрегатов выполнена в следующем объеме:

1. Ручное и автоматическое, в зависимости от уровня в приемном резервуаре (в-1), промежуточной емкости (в-б) и резервуаре чистой воды (в-9), управление насосами Р-3 и Р-7 и электромагнитным вентилем У1.
2. Местное и дистанционное управление газодубками Р-13 и насосами Р-16. Отключение насосов Р-16 при нижнем аварийном уровне в резервуаре в-9.
3. Автоматический ввод резервных агрегатов при выходе из строя рабочих и при верхних аварийных уровнях в резервуарах в-1 и в-б.
4. Ручное и автоматическое управление технологическим насосом Р-10. Включение и отключение насоса заблокировано с работой установки для мойки автомобилей. Предусмотрено отключение насоса при нижнем аварийном уровне в резервуаре в-9.
5. Контроль технологических параметров: давления и разрежения на напорных и всасывающих линиях насосов и газодубов и на подающих и отводящих трубопроводах безнапорных гидроциклов (в-5) и кварцевых фильтров (в-8); уровней в резервуарах в-1, в-б и в-9.
6. Световая сигнализация нормальной работы технологических агрегатов, уровней в резервуарах и звуковая сигнализация автоматического ввода резервных агрегатов.
7. Вся аппаратура дистанционного управления технологическими агрегатами и светозвуковая сигнализация вынесены на щит Я5, установленный в помещении операторской. Аппаратура управления приточной системой размещена на щите автоматизации ЯД, установленном в помещении венткамеры.

Указания по привязке проекта
Настоящий проект выполнен для двух случаев комплектации моечных установок:

- а) Технологический насос Р-10 входит в комплект установки для мойки автомобилей.
- б) Технологический насос Р-10 работает с установкой для мойки автомобилей, которая не комплектуется насосным агрегатом, поэтому данный насос

выбирается в технологической части настоящего проекта.

В обоих случаях насос Р-10 устанавливается в помещении очистных сооружений для сточных вод от мойки автомобилей.

Проектом предусматривается возможность применения очистных сооружений для различных типов установок для мойки автомобилей. В связи с этим схема электрическая принципиальная управления насосом Р-10 выполнена в семи вариантах в соответствии с надписями, приведенными в боковых пояснениях к схемной части на листах (Л16, 17 и 18), а именно:

1. Технологический насос Р-10 в комплекте с установкой для мойки грузовых автомобилей (модель М127)
 2. Технологический насос Р-10 в комплекте с установкой для мойки грузовых автомобилей (модель М129)
 3. Технологический насос Р-10 в комплекте с установкой для мойки автомобилей, схема которой предусматривает дистанционное управление насосом
 4. Работа технологического насоса Р-10 с установкой для мойки автобусов (модель М123)
 5. Работа технологического насоса Р-10 с установкой для мойки автобусов (модель М128)
 6. Работа технологического насоса Р-10 с линией автоматической для мойки легковых автомобилей (модель М133).
 7. Работа технологического насоса Р-10 с установкой для мойки автомобилей, схема которой предусматривает автоматическое управление насосом.
- Конкретная схема управления насосом Р-10 выбирается при привязке проекта в зависимости от типа установки для мойки, для которой применяются очистные сооружения.

При привязке проекта необходимо выполнить следующий объем работ.

I. Схема функциональная, лист (Л4)
Управление технологическим насосом Р-10 на функциональной схеме выполнено в четырех вариантах. Необходимо выбрать вариант в соответствии с типом установки для мойки, а неиспользуемые варианты исключить.

II. Схема электрическая принципиальная управления насосом Р-10, листы (Л16, 17 и 18)

1. Выбрать конкретную схему управления насосом в соответствии с типом установки для мойки.
2. В перечне элементов заполнить графу „Количество.“
3. Неиспользуемые варианты схем и аппараты в перечне элементов исключить.

III. Схема внешних проводов насоса Р-10, листы (Л25, 26 и 27)

1. Выбрать конкретную схему внешних проводов в соответствии с типом установки для мойки.
 2. В перечне элементов заполнить графу „Количество.“
 3. Кабель от соединительной коробки к аппаратному шкафу или пульту управления установки для мойки должен выбираться и учитываться в проекте, внутриплощадочные кабельные сети объекта.”
 4. Неиспользуемые варианты схем внешних проводов исключить. При этом необходимо обратить внимание на то, что перечень элементов и местные приборы контроля технологических параметров расположены на первом листе схем внешних проводов.
- IV. Планы расположения, лист (Л30)
На планах расположения на отметке 0.000 в помещении щитовой по осцЗ дана расстановка аппаратов при применении очистных сооружений для различных установок для мойки.

Следует:

1. Выбрать необходимые аппараты и трассы в соответствии с примененной схемой внешних проводов неиспользуемые аппараты и трассы исключить.
 2. Промаркировать наружную трассу, обозначенную „А“, в соответствии с проектом внутриплощадочных кабельных сетей объекта.
- - Заполняется при привязке проекта в соответствии с указаниями по привязке проекта.

Условные обозначения:

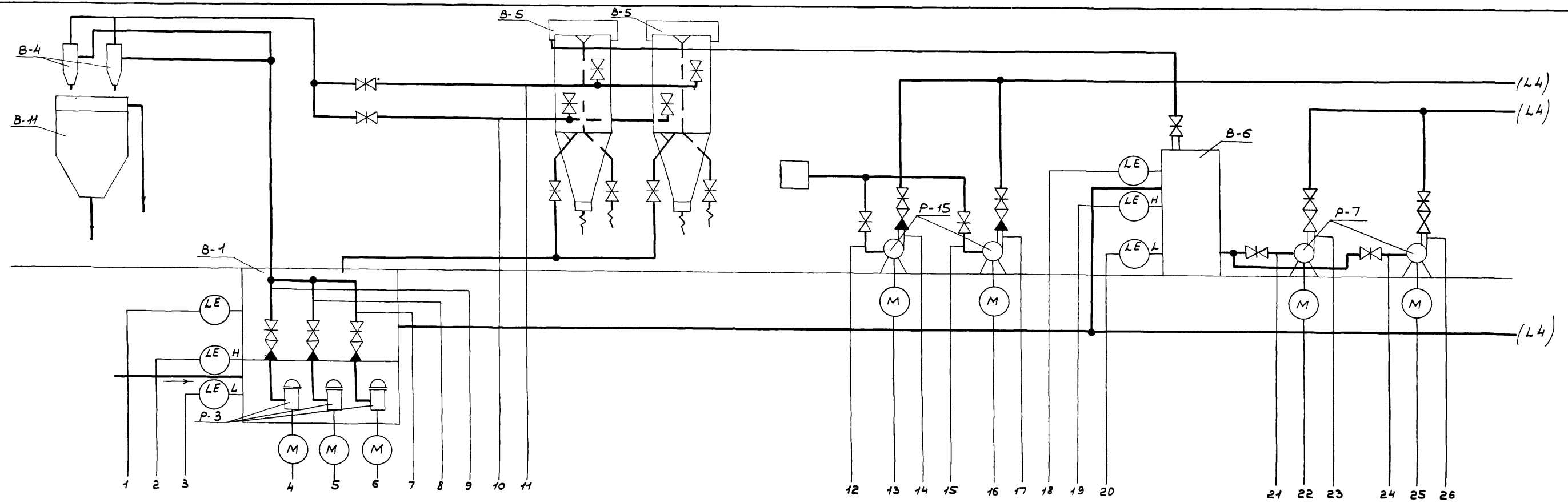
- ЯВ - щит управления силовой
- Я5 - щит защищенный
- ЯД - щит автоматизации
- ЯН - пост управления типа ПКУ

		Привязан			
инв. №		ТП 902-2-401.86		А	
ГИП	Павлов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклами, в-10лс	схема	лист	листов
Н.контр.	Васильев		Р	2	
нач.пр.	Павлов	Общие данные (описание)	ГИПРОАВТОТРАНС		
Гл. спец.	Кузнецов		г. Москва		
руч.пр.	Яковлева				
вед. инж.	Дмитриев				

Листов 17

Типовой проект

Альбом IV



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2.700 мм	2.850 мм	4.000 мм				0.15 МПа	0.15 МПа	0.15 МПа	0.3 МПа	0.3 МПа	0.04 МПа	0.1 МПа	0.04 МПа	0.1 МПа	0.04 МПа	0.15 МПа	0.04 МПа								

приборы местные	LCS 13 P2	PIS 9 P13	PIS 9 P14	PIS 9 P15	PI 10	PI 10	PI 12	PIS 9 P6	PI 12	PIS 9 P7	LCS 14 P3	PI 12	PIS 9 P4	PI 12	PIS 9 P12
ящик управления	AB15 (NS KM15, HS SA15, H SB15, HL15)	AB13 (NS KM14, HS SA14, H SB14, HL14)	AB13 (NS KM13, HS SA13, H SB13, HL13)					AB6 (NS KM6, HS SA6, H SB6, HL6)	AB7 (NS KM7, HS SA7, H SB7, HL7)				AB11 (NS KM11, HS SA11, H SB11, HL11)	AB11 (NS KM12, HS SA12, H SB12, HL12)	
щит защитный AS	HS SA4, HL4, HL5, HL6	HL15, HL14, HL13	HL14, HL13	HL16			HL20, HL21	HL20, HL21	HL20, HL21	HL7, HL8, HL9	HL7, HL8, HL9	HL7, HL8, HL9	HL17, HL18	HL17, HL18	

Привязан		ГНП Пивторак	Нач. отд. Огурцов	Н. контр. Кузнецов	Рук. гр. Аркашова	Вед. инж. Дмитриева	
		ТП 902-2-401.86	А	Очистные сооружения для сточных вод бл. мойки автомашин с безнапорными гидроциклонами Q=10 л/с.			
		Схема функциональная (начало)			стадия	Лист	Листов
					p	3	
					ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА		

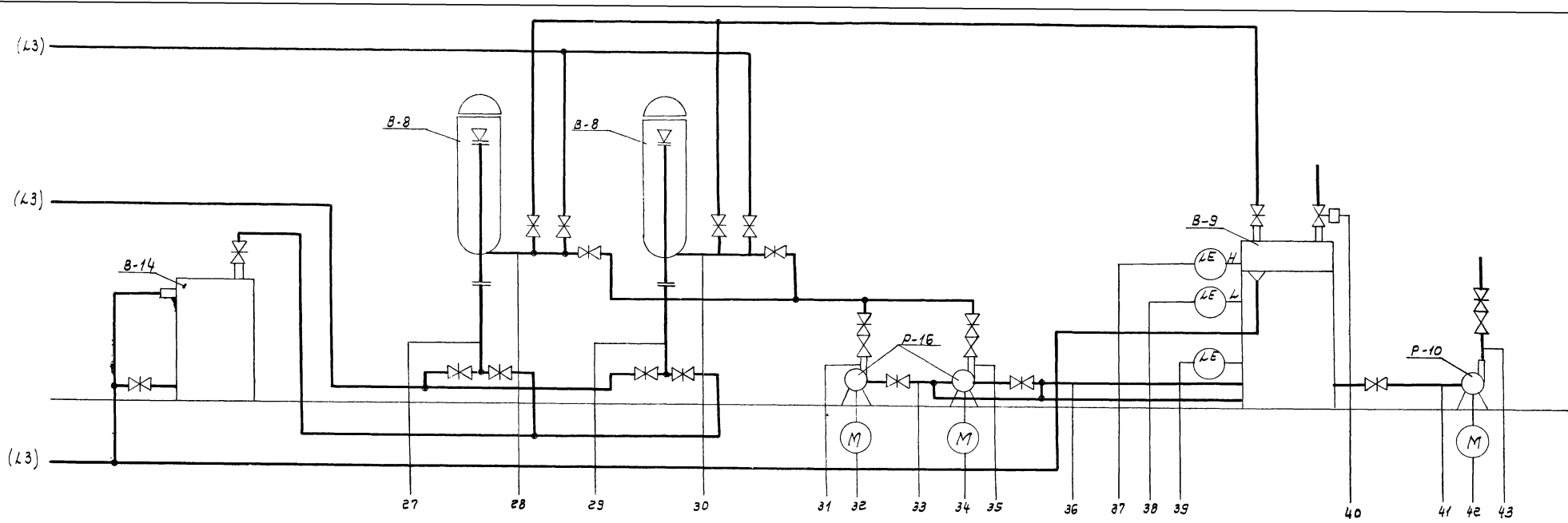
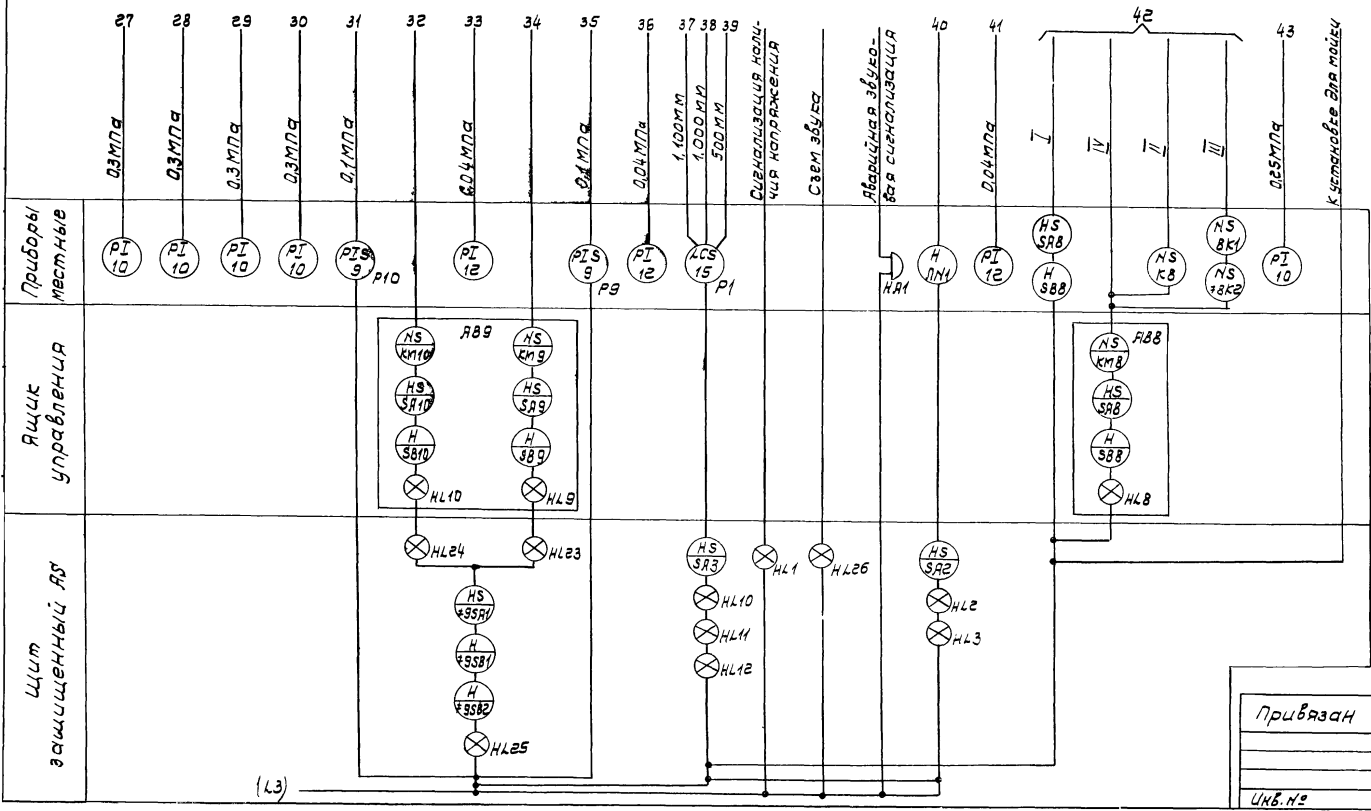


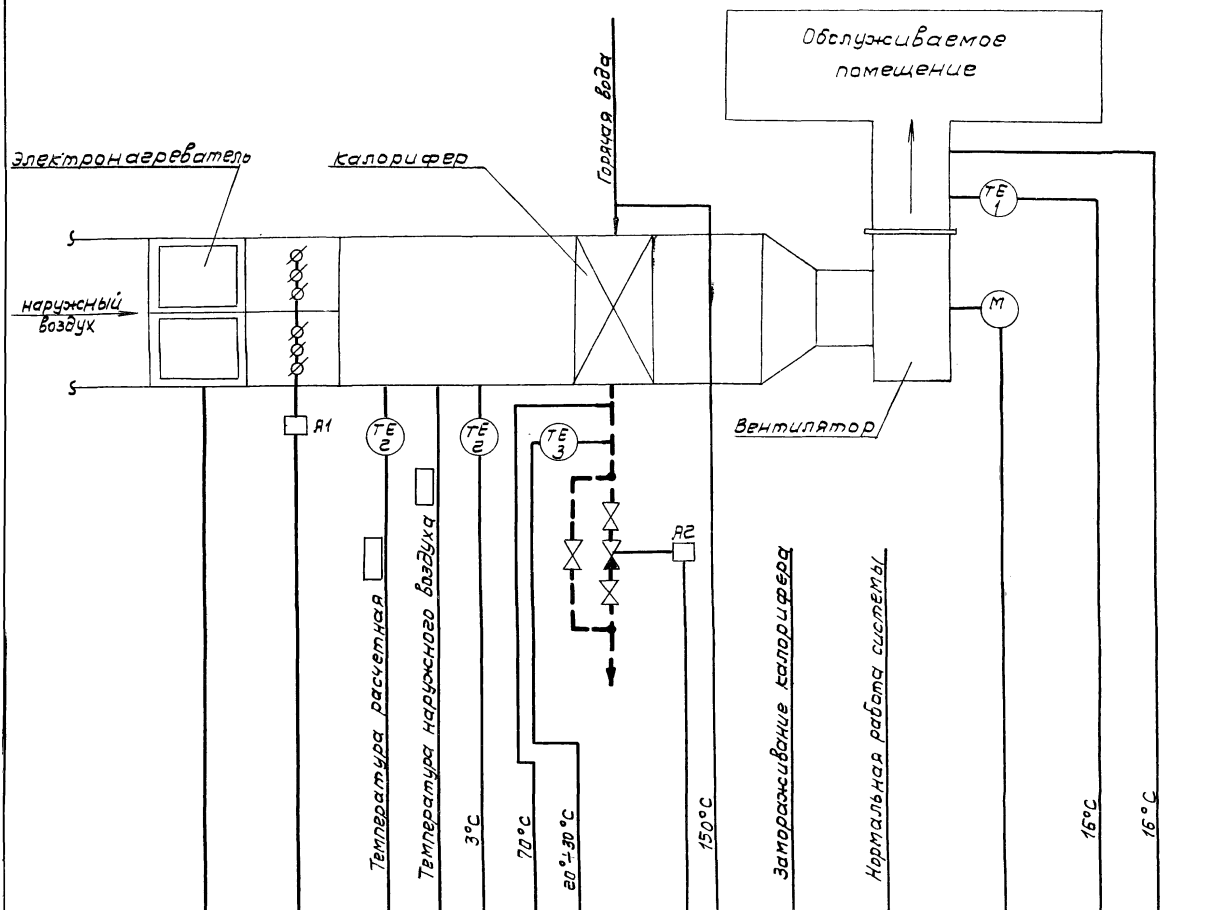
Таблица вариантов

Номер варианта*	Тип установки для мойки автомобилей
I	Установка для мойки грузовых автомобилей (Модель М127 и модель М129) Установка для мойки автомобилей, схема которой предусматривает дистанционное управление насосом
II	Установка для мойки автобусов (Модель М123 и модель М128)
III	Линия автоматическая для мойки легковых автомобилей (Модель М133)
IV	Установка для мойки автомобилей, схема которой предусматривает автоматическое управление насосом

* - выбирается при привязке проекта

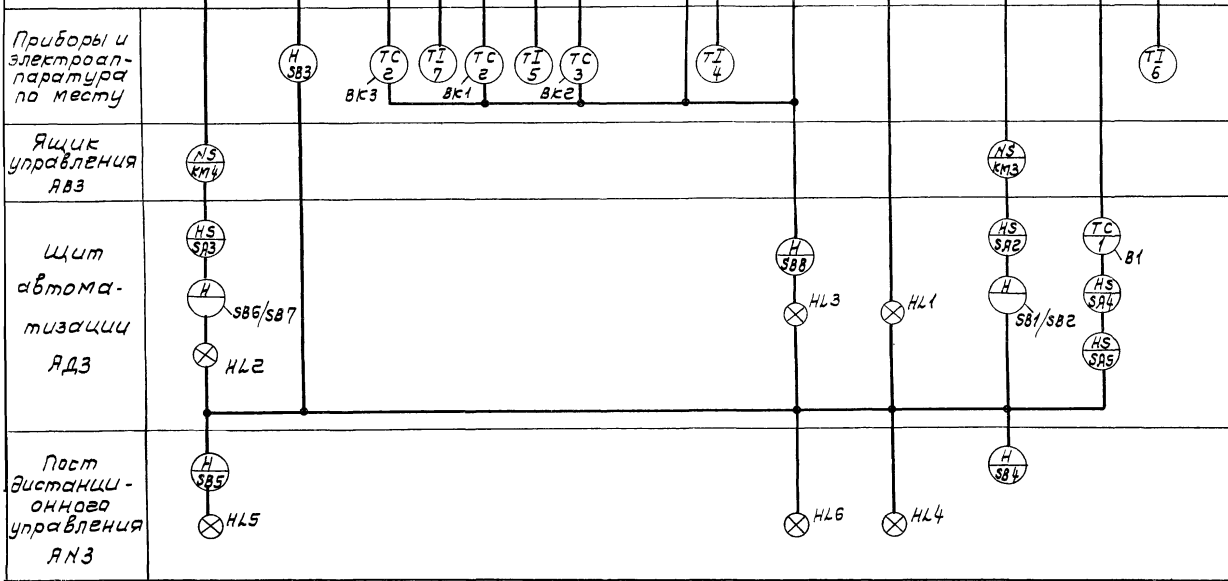


ТП 902-2-401.86		А	
Гипр. Литорак	Инж. Девурцов	Инж. Кузнецов	Инж. Дорчапова
Инж. Дорчапова	Инж. Дорчапова	Инж. Дорчапова	Инж. Дорчапова
Схема функциональная (окончание)		ГИПРОАВТОТРАНС Г. Москва	
Копировал Волкова		21177-04 15	
		Формат А2	



Схемой предусматривается:

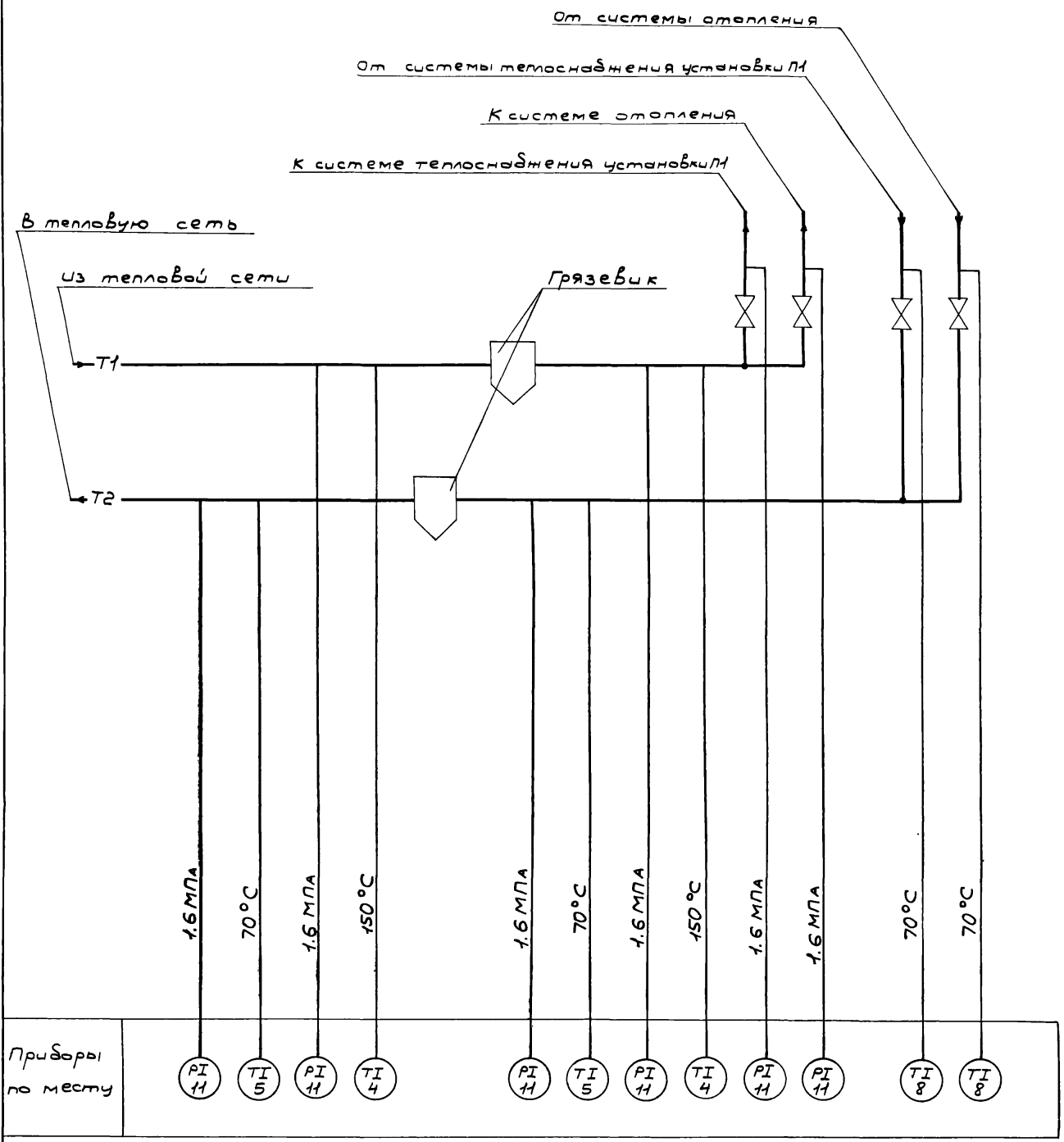
1. Местное управление электродвигателем приточного вентилятора со щита автоматизации и дистанционное управление.
2. Сблокированное с электродвигателем приточного вентилятора управление клапаном наружного воздуха и опробование кнопками по месту.
3. Регулирование температуры приточного воздуха путем воздействия на исполнительный механизм клапана на теплоносителе.
4. Автоматическое ограничение расхода тепла при температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции клапаном наружного воздуха.
5. Автоматическое подключение системы регулирования при включении вентилятора.
6. Защита калорифера от замораживания при работающей и неработающей системе и автоматический трехминутный прогрев калорифера перед включением вентилятора.
7. Аварийное отключение приточного вентилятора при срабатывании защиты от замораживания.
8. Местное и дистанционное управление электронагревателем при включении приточного вентилятора.
9. Сигнализация нормальной работы приточной системы.



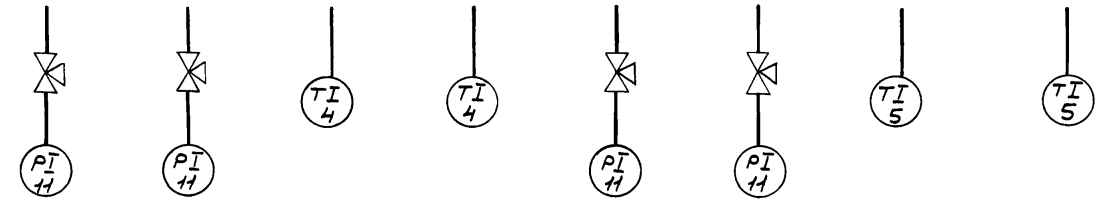
ТП 902-2-401.86		А
Приказан	Гип. Пивторак Нач. отд. Огурцов Инж. Кизнецов Гл. спец. Кузнецов Рук. пр. Арчагова Инж. Проткина	Очистные сооружения для сточных вод от такси автомобилей с вращающимися выхлопными клапанами Приточная система П1 Схема функциональная
Стация	Лист	Листов
Р	5	
ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		

Альбом IV

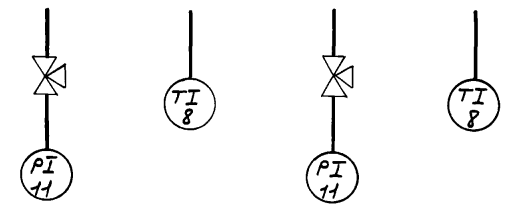
Тепловой проект



Наименование параметра и место отбора импульса	Прямой трубопровод				Обратный трубопровод			
	Давление		Температура		Давление		Температура	
Обозначение монтажн. черт.	ТКЧ-3138-70		ТМЧ-144-75		ТКЧ-3138-70		ТМЧ-144-75	
Позиция	поз. 11	поз. 11	поз. 4	поз. 4	поз. 11	поз. 11	поз. 5	поз. 5



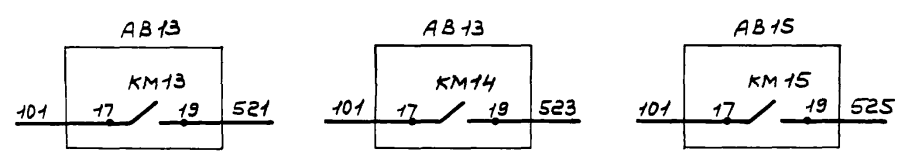
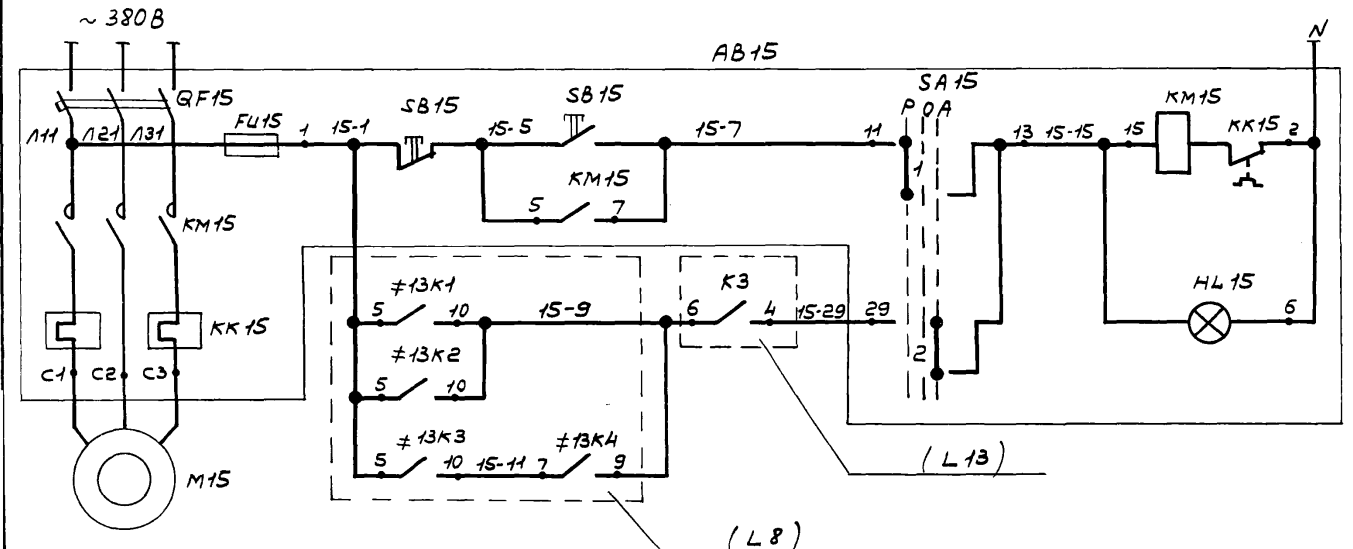
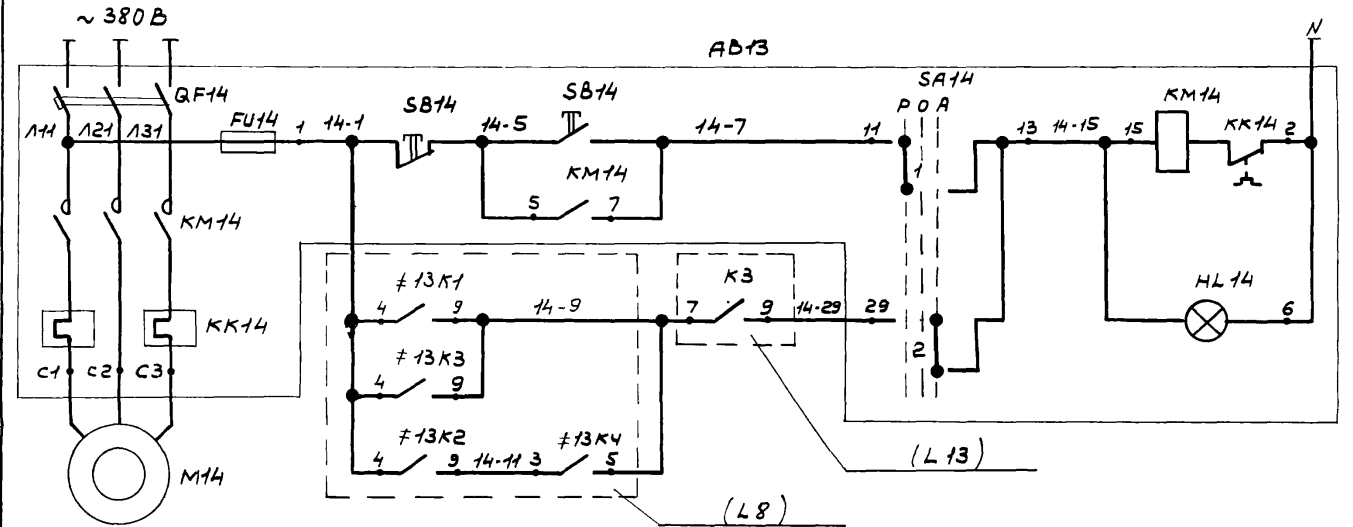
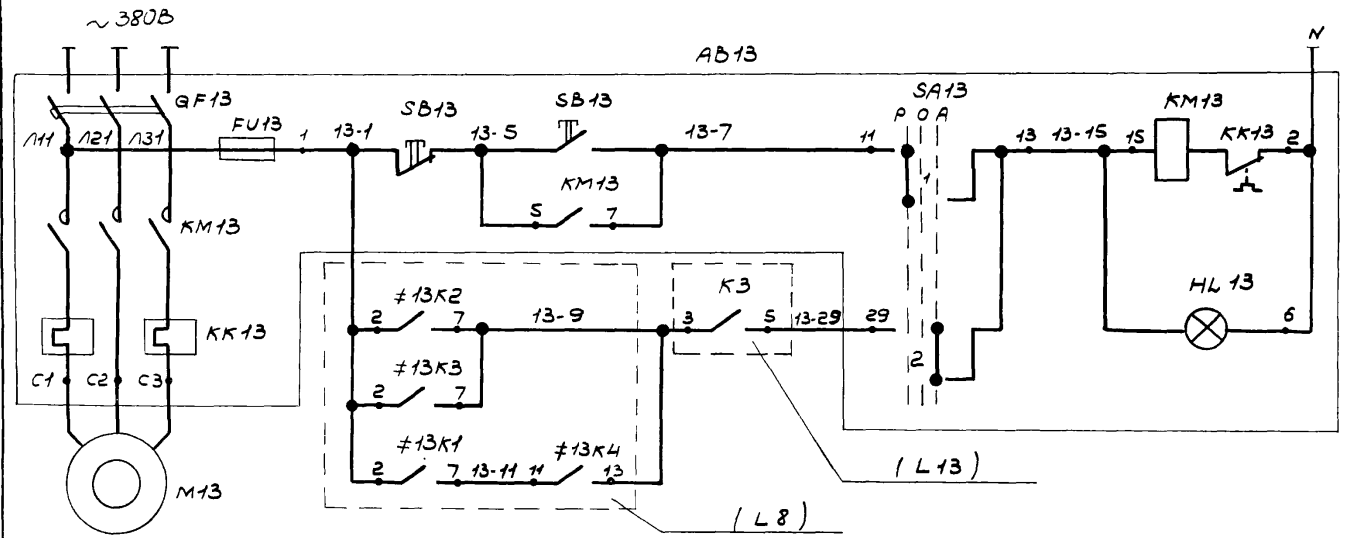
Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод теплоснабжения установки П1		Трубопровод отопления	
	Прямой	Обратный	Прямой	Обратный
	Давление	Температура	Давление	Температура
Обозначение монтажн. черт.	ТКЧ-3139-70	ТМЧ-144-75	ТКЧ-3139-70	ТМЧ-144-75
Позиция	поз. 11	поз. 8	поз. 11	поз. 8



ТП 902-2-401.86		Д	
Привязан	ГИП Пыльоракт Нач. отв. Огурцов Н. контр. Кузнецов Гл. спец. Кузнецов Рук. гр. Арнучтова Вед. инж. Дмитриева	Очистные сооружения для сточных вод от мойки авто мобильных с безмалорными гидрорециклорами Q=10 л/с. Тепловой узел. Схема функциональная. Схема внешних провадок.	Страница Лист Листов Р 6
ИМВ. №	21177-04 17	Коллеж Вал Конаваленко	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Альбом №

Тупиковый проект



Питание и защита цепей управления

Ручное Управление

Автоматическое Управление

Питание и защита цепей управления

Ручное Управление

Автоматическое Управление

Питание и защита цепей управления

Ручное Управление

Автоматическое Управление

Контакты в схему сигнализации (L14)

Насос 1
Насос 2
Насос 3
Насосы Р-3 подачи сточных вод из приемного резервуара (В-1)

Диаграмма работы контакторов избирателей управления

SA13; SA14; SA15

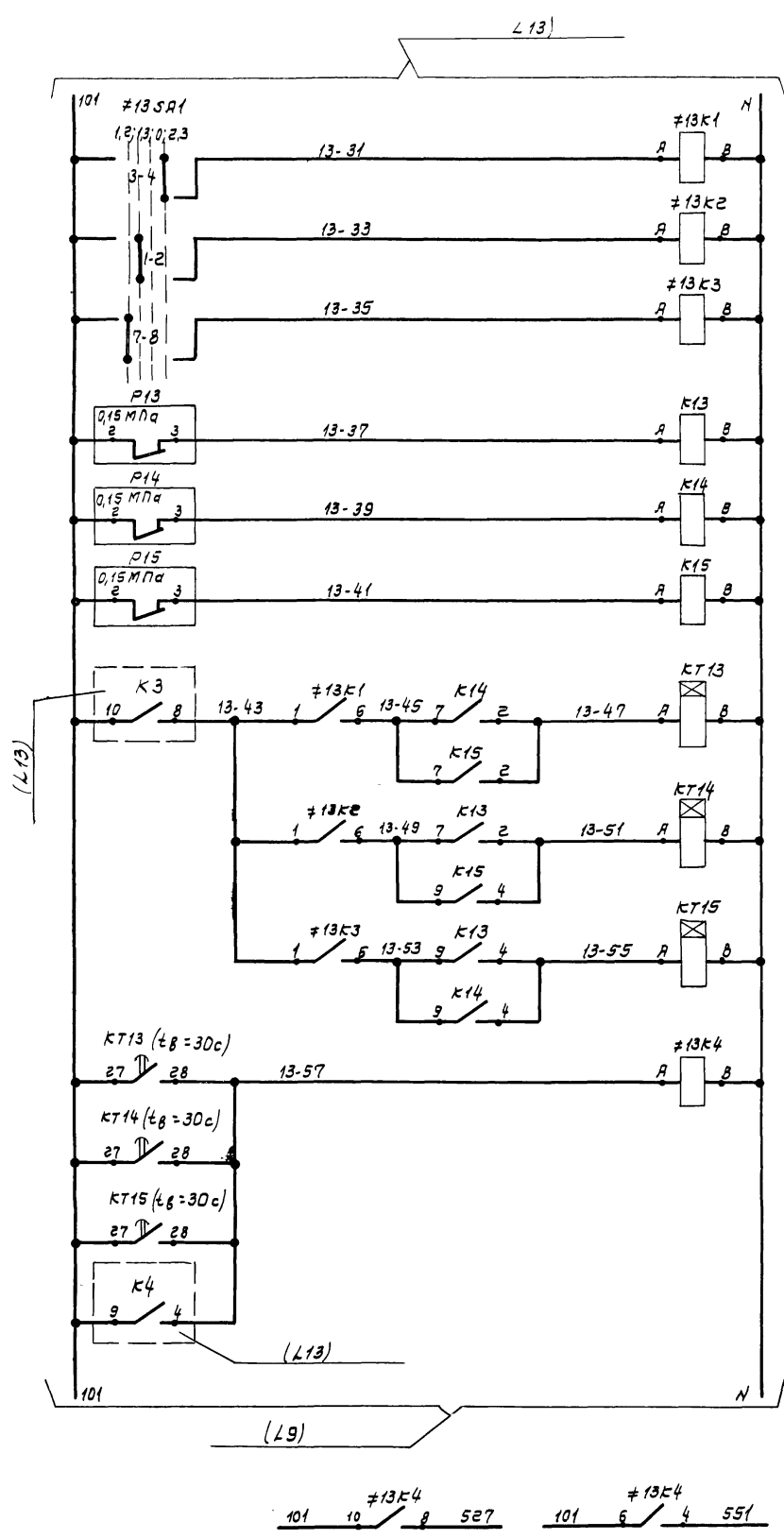
УЛ5312-С86

Номер секции	Номер контактора	Положение рукоятки		
		Руч.	Откл.	Авт.
I	1	л	л	л
II	3	л	л	л
III	5	л	л	л
IV	7	л	л	л

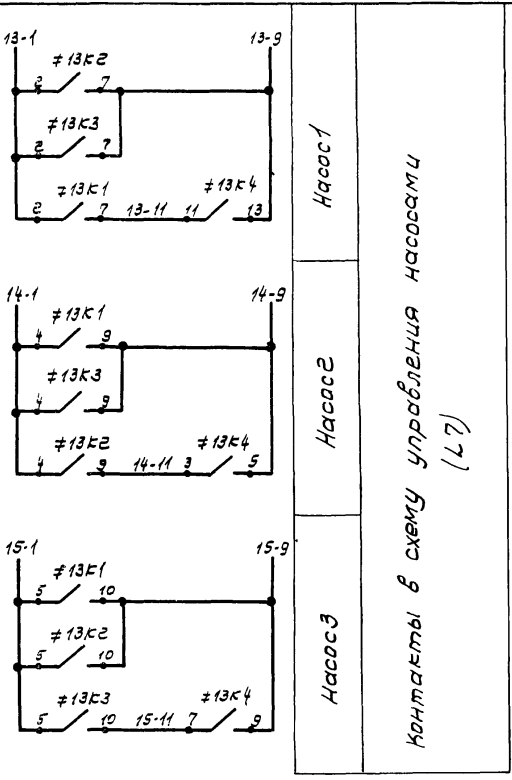
* - не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Ящик АВ 13			
GF13; GF14	Выключатель автоматический		По документации марки ЭМ
FU13; FU14	Предохранитель		
KM13; KM14	Пускатель магнитный	1	
KK13; KK14	Реле тепловое		
SA13; SA14	Переключатель универсальный		
SB13; SB14	Кнопка управления		
HL13; HL14	Арматура сигнальная		
Ящик АВ 15			
GF15	Выключатель автоматический		По документации марки ЭМ
FU15	Предохранитель		
KM15	Пускатель магнитный	1	
KK15	Реле тепловое		
SA15	Переключатель универсальный		
SB15	Кнопка управления		
HL15	Арматура сигнальная		

ТП 902-2-401.86		А	
ГИП	Пивторак Т.И.	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10 л/с.	Стация / Лист / Листов
Нач. отд.	Огурцов	Насосы Р-3. Схема электрическая принципиальная управления. (начало)	Р / 7
Н. контр.	Кузнецов		ГИПРОАВТОТРАНС
Гл. спец.	Кузнецов		г. Москва
Рук. зр.	Арнаутова		
Вед. инж.	Дмитриева		



2,3- рабочие насосы	выбор режима работы насосов	насосы
1- резервный насос		
1,3- рабочие насосы 2- резервный насос		
1,2- рабочие насосы 3- резервный насос	падение давления в напорных трубопроводах насосов	насосы
Насос 1		
Насос 2		
Насос 3	автоматический ввод резервного насоса	насосы
Насос 1 - резервный		
Насос 2 - резервный		
Насос 3 - резервный	Реле промежуточное	насосы
Реле промежуточное		
Реле промежуточное		
контакты в схему сигнализации	контакты в схему управления насосами (L14, 15)	



диаграммы работы контактов избирателя управления

№ 135А1

номера выключателя	номера контактов	положение рукоятки			
		12-90°	13-45°	0°	23-145°
I	1 2	л л	л л	л л	л л
II	3 4				
III	5 6				
IV	7 8	л л	л л	л л	л л

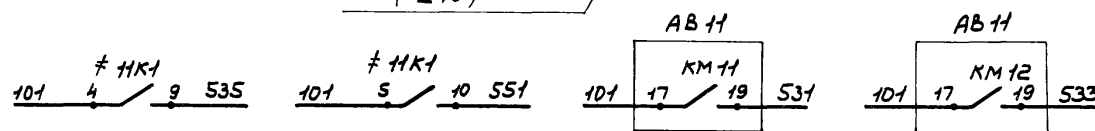
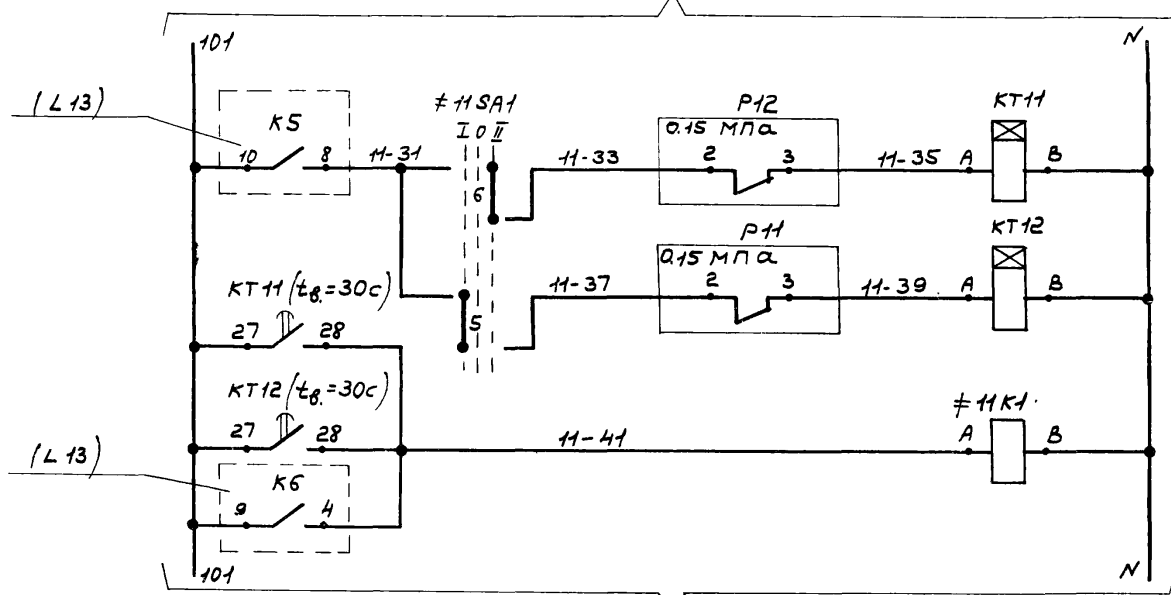
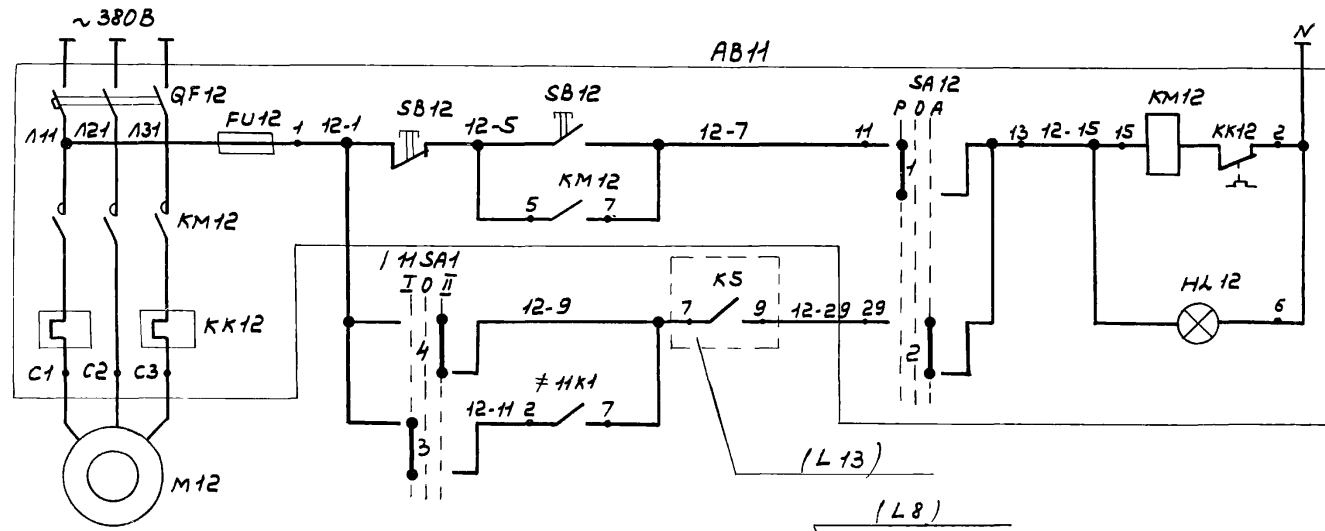
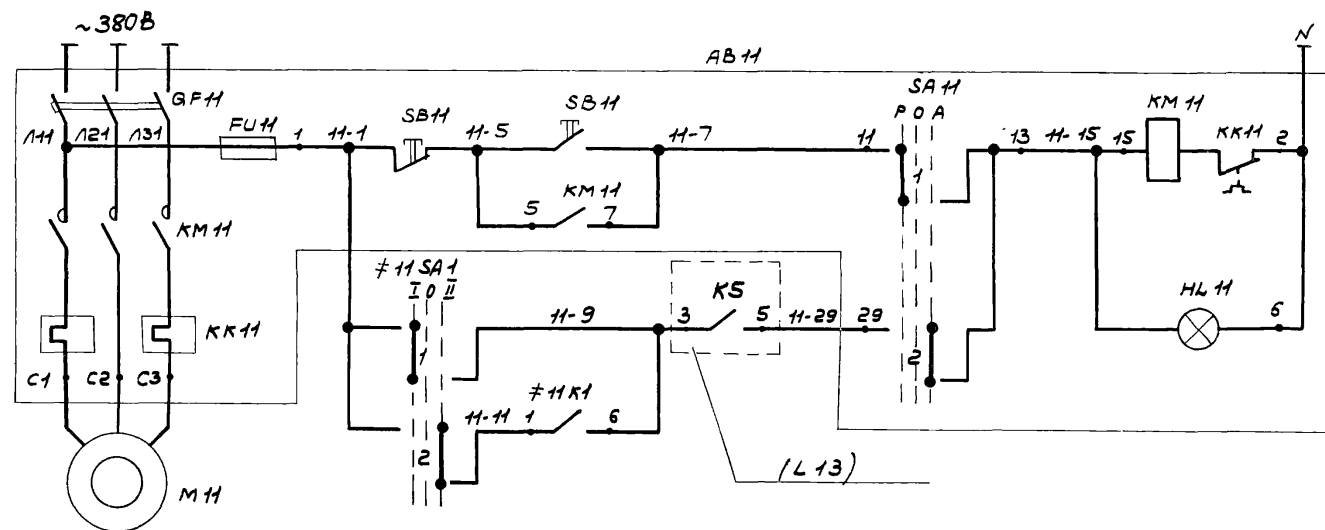
* не используется

поз. обозначение	наименование	кол.	примечание
	Щит защищенный АБ		
№135А1	Переключатель универсальный УП5312-Ф343; ~220В	1	
К13...	Реле промежуточное РПУ-2-35200У3Б; ~220В; 2з	3	
К15	РПУ-2-35200У3Б; ~220В; 2з		
№13К1..	Реле промежуточное РПУ-2-35400У3Б; ~220В; 4з	3	
№13К3	РПУ-2-35400У3Б; ~220В; 4з		
№13К4	Реле промежуточное РПУ-2-35600У3Б; ~220В; 6з	1	
КТ13...	Реле времени РВП72-3121-00У4; ~220В; tв = 30с	3	
КТ15	~220В; tв = 30с		
	Аппаратура по месту		
Р13...	Манометр показывающий сигнал	3	поз. 9
Р15	лизирующий двухпозиционный ЭКМ-1У; 0±0,4 МПа; ~220В		

ТП 902-2-401.86		А	
Привязан	ГИП Пивторая Г.И.	Очистные сооружения сточных вод от мойки автомобилей с безнапорным гидrocиклонами В=10л/с	Стация Лист Листов
	Начальн. Овурцов		Р В
	И.контр. Кузнецов		
	гл. спец. Кузнецов		
	Р.уч. гр. Янчурова		
	взв. инж. Димитриев		
		Насосы Р-З. Схема электрическая принципиальная управления. (Окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС-Г. МОСКВА

Альбом №

Титульный проект.



Питание и защита цепей управления	Ручное	Автоматическое	Питание и защита цепей управления	Ручное	Автоматическое	Насос 1-резервный	Насос 2-резервный	Реле промежуточное	Контакты в схему сигнализации
						Автоматический ввод резерва			

Насос 1 на фильтры (В-8)
Насос 2 промежуточной емкости (В-6) из промежуточной емкости
Насосы Р-7 подачи исходных вод из промежуточной емкости

Диаграммы работы контактов избирателей управления SA11; SA12

Номера секций	Номера контактов	Положение рукоятки		
		Руч.	Откл.	Авт.
		-45°	0°	+45°
I	1	л	л	л
II	2	л	л	л
III	3	л	л	л
IV	4	л	л	л
	5	л	л	л
	6	л	л	л
	7	л	л	л
	8	л	л	л

Номера секций	Номера контактов	Положение рукоятки		
		Руч.	Откл.	Авт.
		-45°	0°	+45°
I	1	л	л	л
II	2	л	л	л
III	3	л	л	л
IV	4	л	л	л
	5	л	л	л
	6	л	л	л
	7	л	л	л
	8	л	л	л

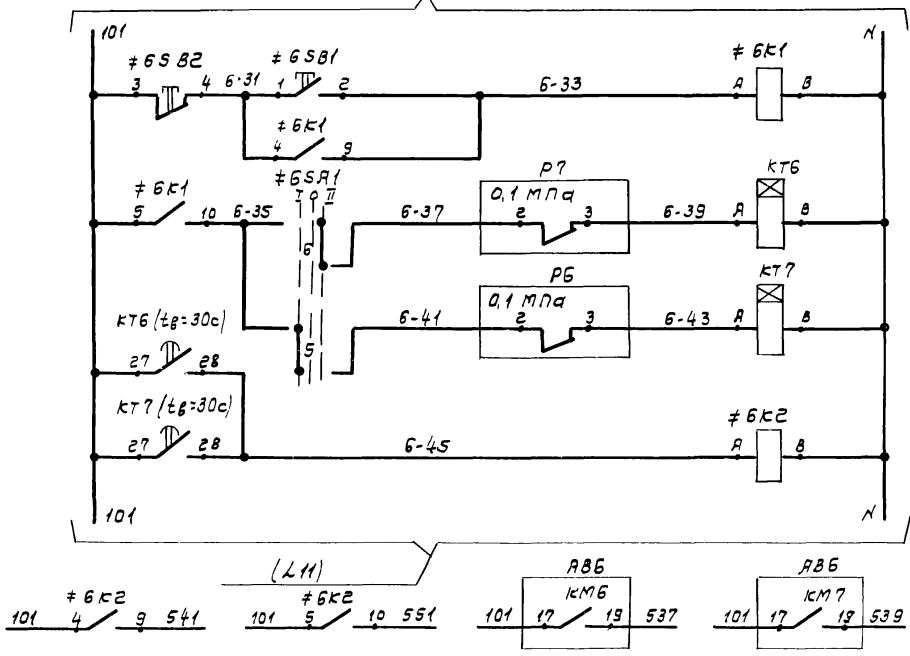
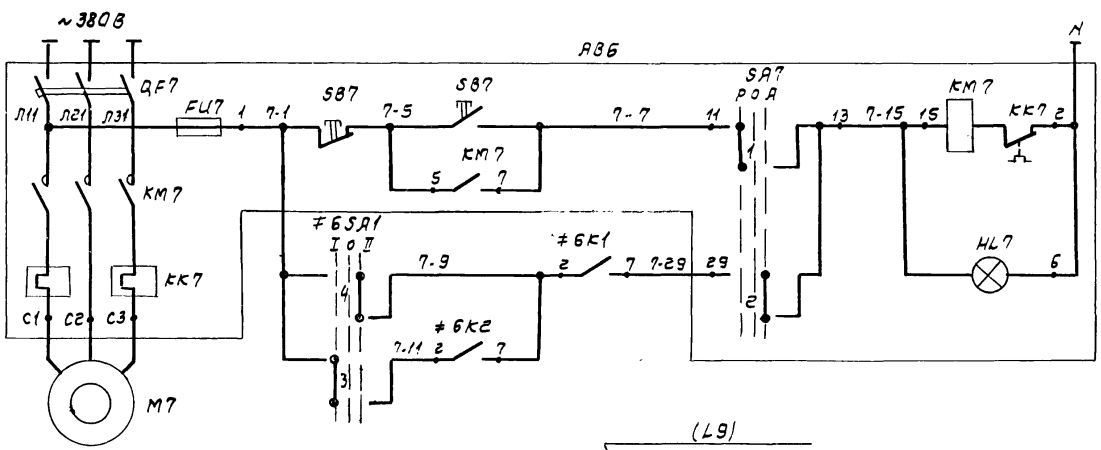
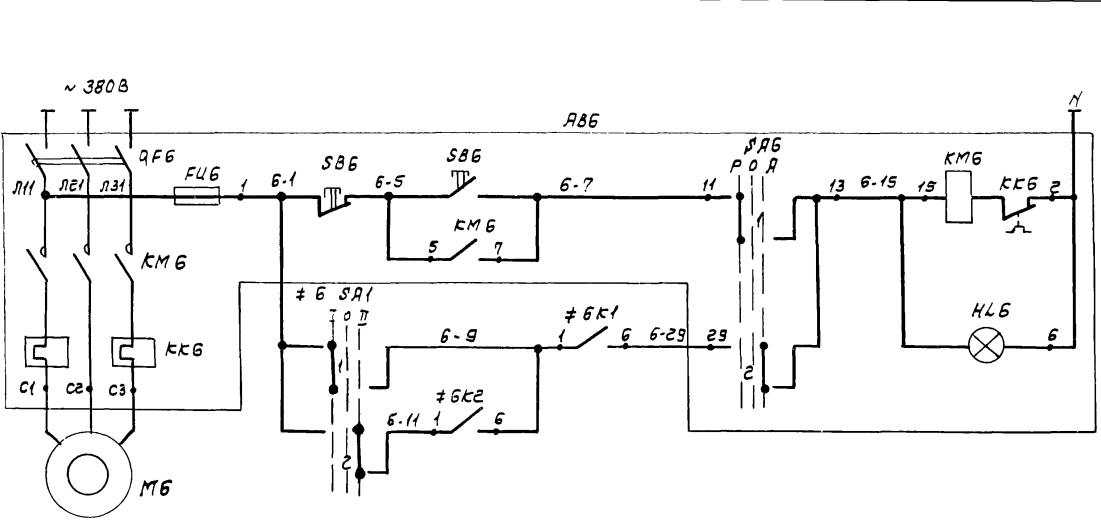
* - не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит защищенный АС		
#1 SA1	Переключатель универсальный УП 5312-С86; ~ 220В	1	
#1 КТ1	Реле промежуточное РПУ-2-36400УЗБ; ~ 220В; 4з	1	
КТ11;	Реле времени РВП 72-3121-00У4; ~ 220В; t _в = 30с	2	
КТ12	~ 220В; t _в = 30с		
	Ящик АВ11		
QF11; QF12	Выключатель автоматический		
FU11; FU12	Предохранитель		
KM11; KM12	Пускатель магнитный		по документации
KK11; KK12	Реле тепловое	1	марки ЭМ
SA11; SA12	Переключатель универсальный		
SB11; SB12	Кнопка управления		
HL11; HL12	Арматура сигнальная		
	Аппаратура по месту		
Р11; Р12	Манометр показывающий сигнализирующий двухпозиционный ЭКМ-1У; 0 ÷ 0.4 МПа; ~ 220В	2	поз. 9

ТП 902-2-401.86		А
ГНП	Пивторак	
Нач. отд.	Огурцов	
Н. контр.	Кузнецов	
Гл. спец.	Кузнецов	
Рук. ар.	Арнаутова	
Вед. инж.	Дмитриев	
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротранками Q=10 л/с.	Стадия	Лист
Насосы Р-7. Схема электрическая принципиальная управления.	Р	9
	ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА	

Автом IV

ТЦарюч. проект



Питание и защита цепей управления

ручное

Автоматическое

Питание и защита цепей управления

ручное

Автоматическое

Дистанционное управление

Газодувка 1 резервная

Газодувка 2 резервная

реле промежуточное

Контакты в схеме сигнализации (L15)

Управление

Управление

Автоматический ввод резерва

Газодувка 1

Газодувка -2

Газодувки Р-15 для подачи сигнала

диаграммы работы контактов избирателей управления

СА6; СА7

У75312-С86

Номера секций	Номера контактов	положение рукоятки					
		руч.	0°	45°	90°	135°	180°
I	1	×					
II	2		×				
III	3			×			
IV	4				×		
	5					×	
	6						×
	7						×
	8						×

#65A1

Номера секций	Номера контактов	положение рукоятки					
		1-раб.	0°	45°	90°	135°	180°
I	1	×					
II	2		×				
III	3			×			
IV	4				×		
	5					×	
	6						×
	7						×
	8						×

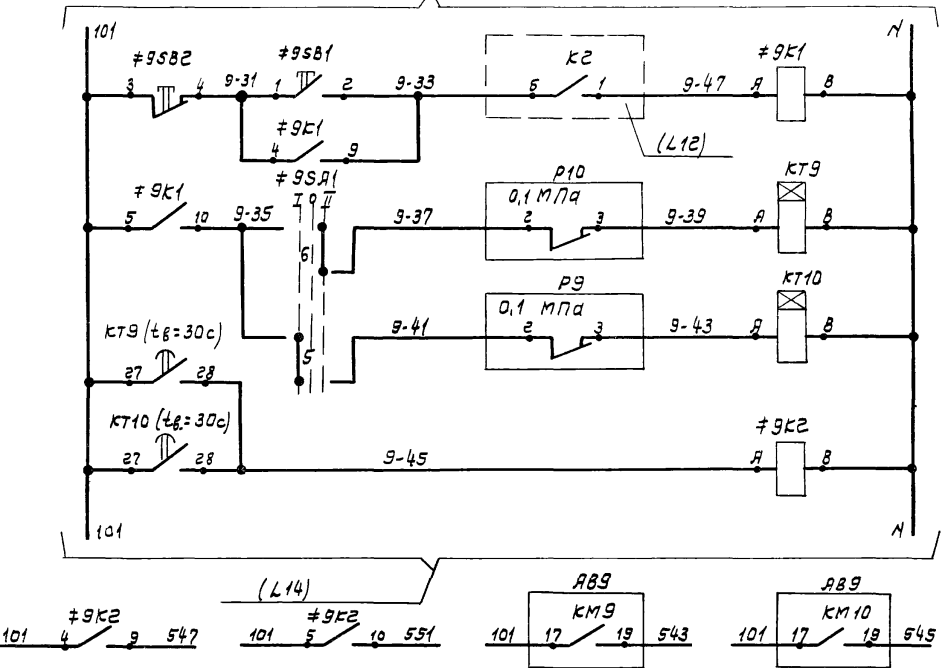
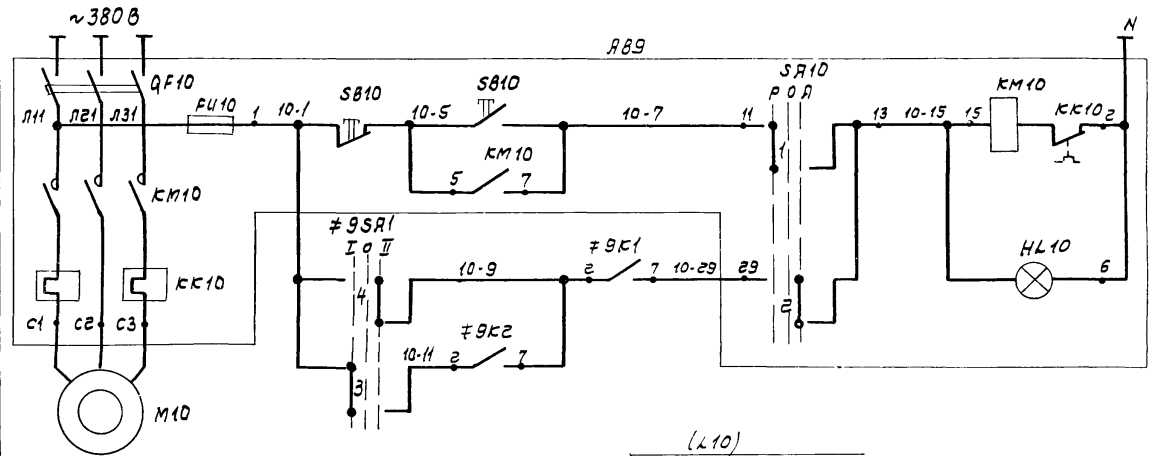
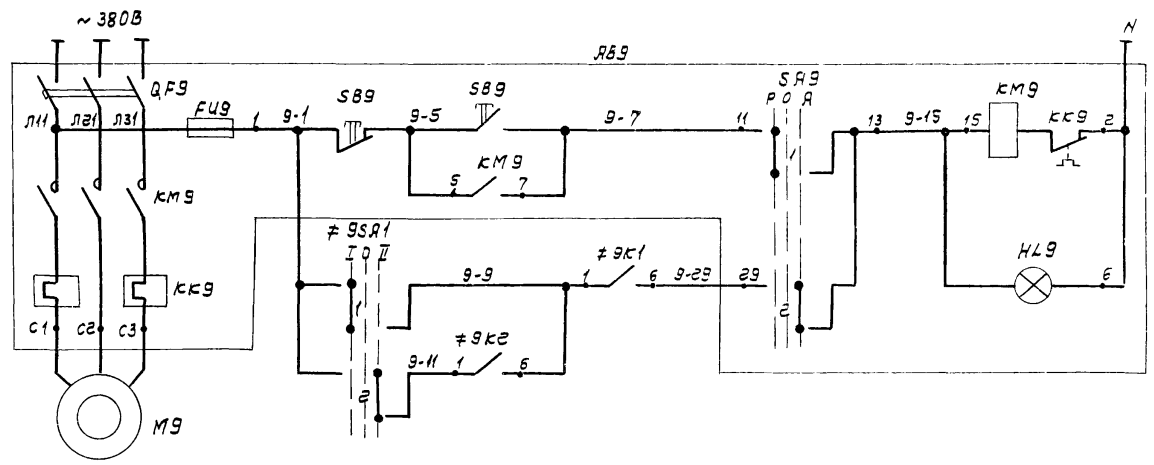
* - не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Щит защищенный Я5</u>		
#65A1	Переключатель универсальный У75312-С86; ~220В	1	
	Кнопка управления КЕОНУЗ; исп. 2		
#65B1	черный; "Пуск"	1	
#65B2	красный; "Стоп"	1	
#6К1;	Реле промежуточное	2	
#6К2	РПУ-2-36400УЗБ; ~220В; 4з		
КТ6;	Реле времени РВ72-3121-00У4;	2	
КТ7	~220В; tв.=30с		
	<u>Ящик АВ6</u>		
QF6; QF7	Выключатель автоматический		По документации марки ЭМ
FU6; FU7	Предохранитель		
КМ6; КМ7	Пускатель магнитный	1	
КК6; КК7	Реле тепловое		
СА6;	Переключатель		
СА7	универсальный		
SB6; SB7	Кнопка управления		
HL6; HL7	Арматура сигнальная		
	<u>Аппаратура на месте</u>		
Р6; Р7	Манометр показывающий сигнализирующий двухпозиционный ЭКМ-1У; 0÷0,4 МПа; ~220В	2	поз.9

ТП 902-2-401.86			А
Гипр. Нач.пр. Кузнецов	Пивторая	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидростанциями 2-10/1С	Стадия Лист Листов
Гл.спец. Кузнецов	Руч.пр. Архитектор	Газодувки Р-15. Схема электрическая принципиальная управления	Р 10
Инв.н.2	Вед.инж. Дмитриев		ГИПРОАВТОТРАНС Г. Москва

Альбом IV

Типовой проект



Питание и защита цепей управления

ручное

автоматическое

Питание и защита цепей управления

ручное

автоматическое

Дистанционное управление

Насос1-резервный

Насос2-резервный

Реле промежуточное

Контакты в схеме сигнализации (L15)

Диаграммы работы контактов избирателей управления SA9; SA10

Номера секций	Номера контактов	Положение рукоятки		
		руч.	откл.	авт.
1	1	×		
2	2		×	
3	3			×
4	4	×		
5	5		×	
6	6			×
7	7	×		

Номера секций	Номера контактов	Положение рукоятки		
		руч.	откл.	авт.
1	1	×		
2	2		×	
3	3			×
4	4	×		
5	5		×	
6	6			×
7	7	×		

* - не используется

Насос 1

Насос 2

фильтров (Ф.Ф.) на промывку чистой воды

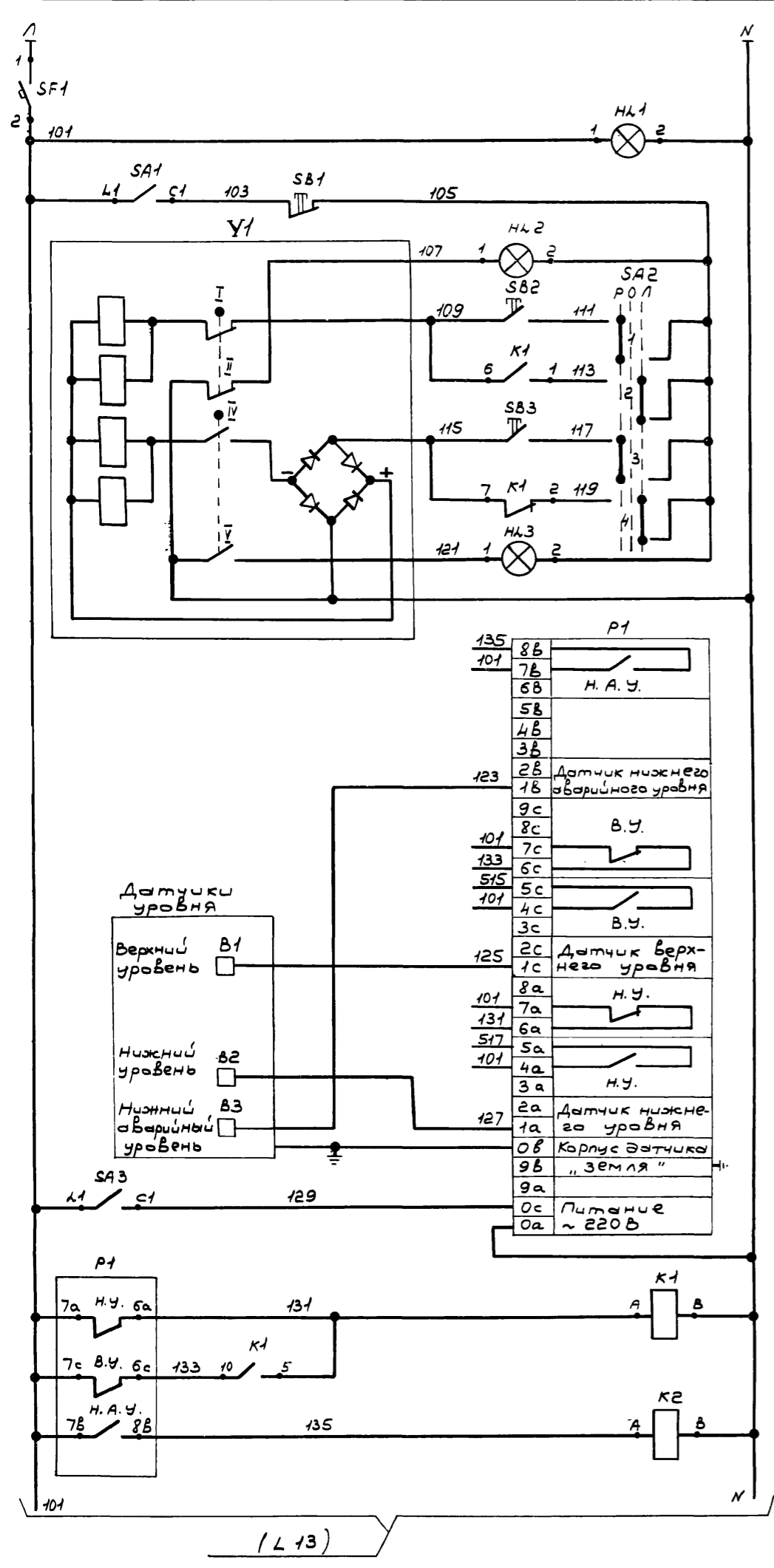
Насосы Р-16 подачи

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит защищенный ЯБ		
9SA1	Переключатель универсальный УПЗ12-С86; ~220В	1	
	Кнопка управления КВМУЗ; усл.2		
9SB1	черный; "Пуск"	1	
9SB2	красный; "Стоп"	1	
9K1	Реле промежуточное	2	
9K2	РПЧ-2-36400У35; ~220В; 4А	2	
КТ9	Реле времени РВП72-3121-00У4;		
КТ10	~220В; tв. = 30с		
	Ящик ЯВ9		
QF9; QF10	Выключатель автоматический		По документации марки ЭМ
FU9; FU10	Предохранитель		
KM9; KM10	Пускатель магнитный	1	
KK9; KK10	Реле тепловое		
SA9; SA10	Переключатель универсальный		
SB9; SB10	Кнопка управления		
HL9; HL10	Ярматура сигнальная		
	Аппаратура по месту		
Р9; Р10	Манометр показывающий сигнализирующий двухпозиционный ЭКМ-1У; 0+0.4 МПа; ~220В	2	поз. 9

ТП 902-2-401.86		Я	
Гип. Нач.отв. Рук.гр. вед.инж.	Ливтаракт Овурцов Кузнецов Ярнаутова	Дист. от сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10л/с	Насосы Р-16. схема электрическая принципиальная управления
Стадия	Лист	Листов	Р 11
ГИПРОАВТОТРАНС г.Москва			

Альбом

Титульный проект



~ 220В	Питание и защита цепей управления
	Сигнализация наличия напряжения
	Питание Вентилля
	Сигнализация положения "открыто"
Ручное	Открытие
Автоматическое	
Ручное	Закрытие
Автоматическое	
	Сигнализация положения "закрыто"
Сигнальный блок	Электрический регулятор-сигнализатор уровня
Датчики уровня	
	Питание сигнального блока
Реле промежуточные	
	Электромеханический регулятор чистой воды (8-9)

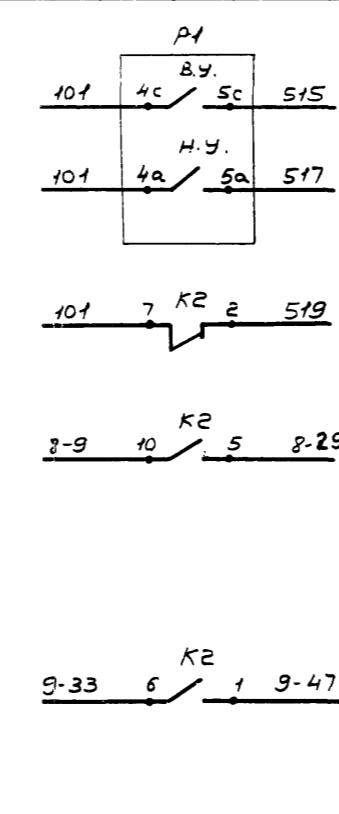


Диаграмма работы контактов избирателя управления.

SA 2

Номер секции	Номер контактов	Положение рукоятки		
		руч.	от	авт.
I	1	л	л	л
	2	л	л	л
II	3	л	л	л
	4	л	л	л

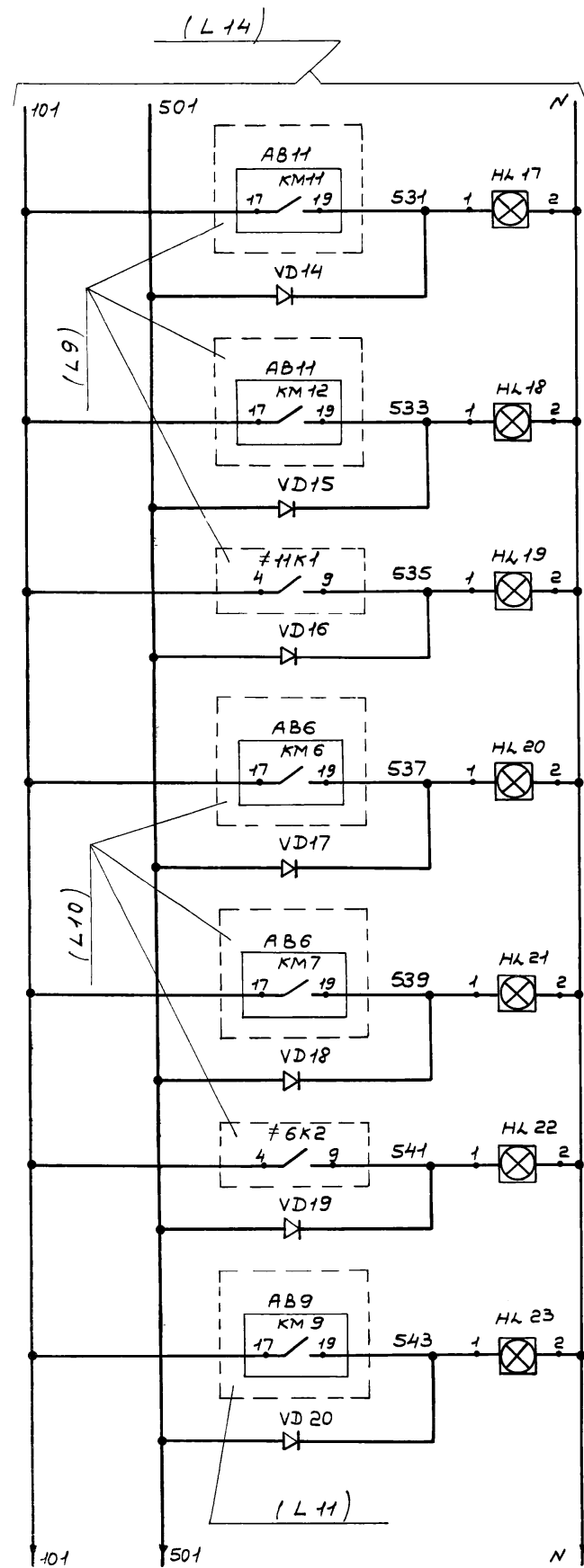
Контакты в схему сигнализации (L14)

Контакт в схему управления насосом P-10 (L16, 17 и 18)

Контакт в схему управления насосами P-16 (L11)

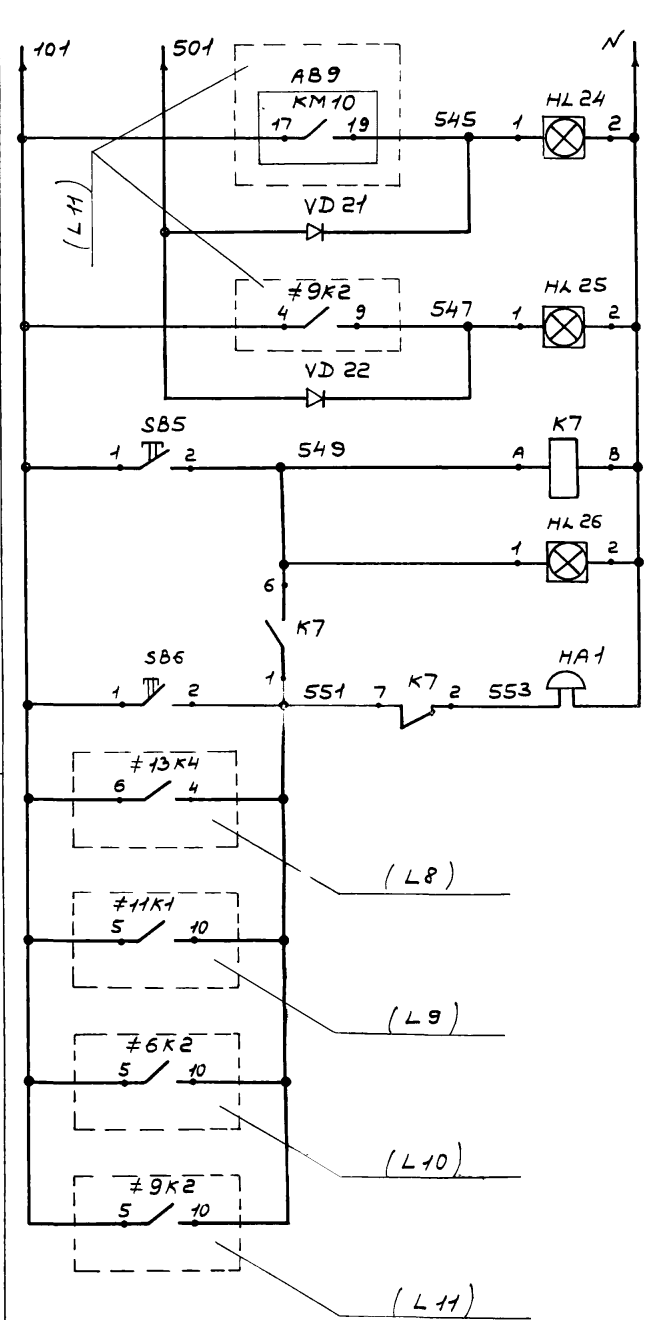
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит защищенный АС		
SF1	Выключатель автоматический АБЗМ, I _н =10А; I _{отс} =1.3I _н .	1	
SA1	Выключатель пакетный однополюсный ПВ1-10; ~220В; усл. 3	1	
SA3	Выключатель пакетный однополюсный ПВ1-10; ~220В; усл. 2	1	
SA2	Переключатель универсальный ул 5311-С225; ~220В	1	
K1	Реле промежуточное	2	
K2	РПУ-2-36220435; ~220В; 2з, +2р		
НЛ1	Арматура АС4402542; ~220В	1	
НЛ2	Арматура АС4402142; ~220В	1	
НЛ3	Арматура АС4402342; ~220В	1	
	Аппаратура на месте		
SB1...	Пост управления	1	АН1
SB3	ПКУ-15.19.131-5442; ~220В		
P1	Регулятор-сигнализатор уровня электрический ЭРСУ-3; ~220В	1	поз.15 комплектно с датчиками
Y1	Вентиль электромагнитный 15кч 888р СВМ; ~220В	1	по документации марки ВК

ТП 902-2-401.86		А	
Приказан	ГНП Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорным гидравлическим Q=10 л/с.	Стандия Лист Листов
	Н.ч.отд Огурцов		Р 12
	Н.контр. Кузнецов		
	Гл. слес. Кузнецов		
	Рук. гр. Арнактова	Схема электрическая принципиальная системы измерений (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС
	вед. инж. Дмитриева		п. Москва



Насос 1
 Насос 2
 Ввод резерва
 Газодувка 1
 Газодувка 2
 Ввод резерва
 Насос 1

Насосы Р-7 подачи сточных вод из промемулочной емкости (В-6) на фильтры (В-8)
 Газодувки Р-15 для подачи сжатого воздуха на промывку фильтров (В-8)
 Насосы Р-16 подачи чистой воды на промывку фильтров (В-8)



Насос 2
 Ввод резерва
 Съем звука
 Звонок
 Р-3
 Р-7
 Р-15
 Р-16

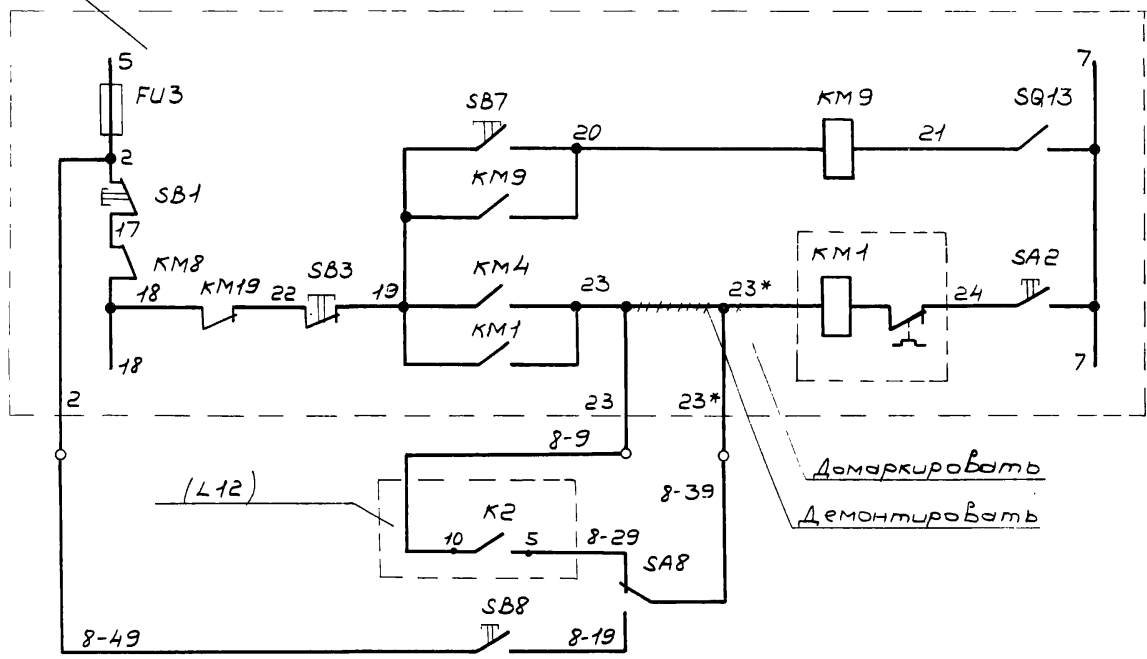
Насосы Р-16 подачи чистой воды на промывку фильтров (В-8)
 Автоматический ввод резерва
 Аварийно-предупредительная звуковая сигнализация

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит защищенный АЗ		
SB5;	Кнопка управления КЕ 011У3;	2	
SB6	исл. 2; черный; без надписи		
K7	Реле промежуточное	1	
	РПУ-2-36220У3Б; ~ 220 В; 2з.+2р		
HL 17...	Табла световое ТСМ-III-У3-01;	10	Лампы Ц 220-10
HL 26	~ 220 В		10 шт.
VD 14...	Диод Д 226	9	
VD 22			
	Аппаратура по месту		
HA1	Звонок электрический МЗ-1;	1	
	~ 220 В		

Привязан		ГМП	Пивторак	ТП 902-2-401.86	А
		нач. отд.	Огурцов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидрориклонами G=10 л/с	Этадия Лист Листов
		гл. контр.	Кузнецов	Схема электрическая принципиальная сигнализации (окончание).	Р 15
		гл. спец.	Кузнецов	ГИПРОАВТОТРАНС	
		рук. в.р.	Арнаутова	г. МОСКВА	
		вед. инж.	Дмитриева		

Альбом

Фрагмент схемы электрической управления установкой (ЛМ 127.00.00.000 ЭЗ)



Цели управления насосом установкой

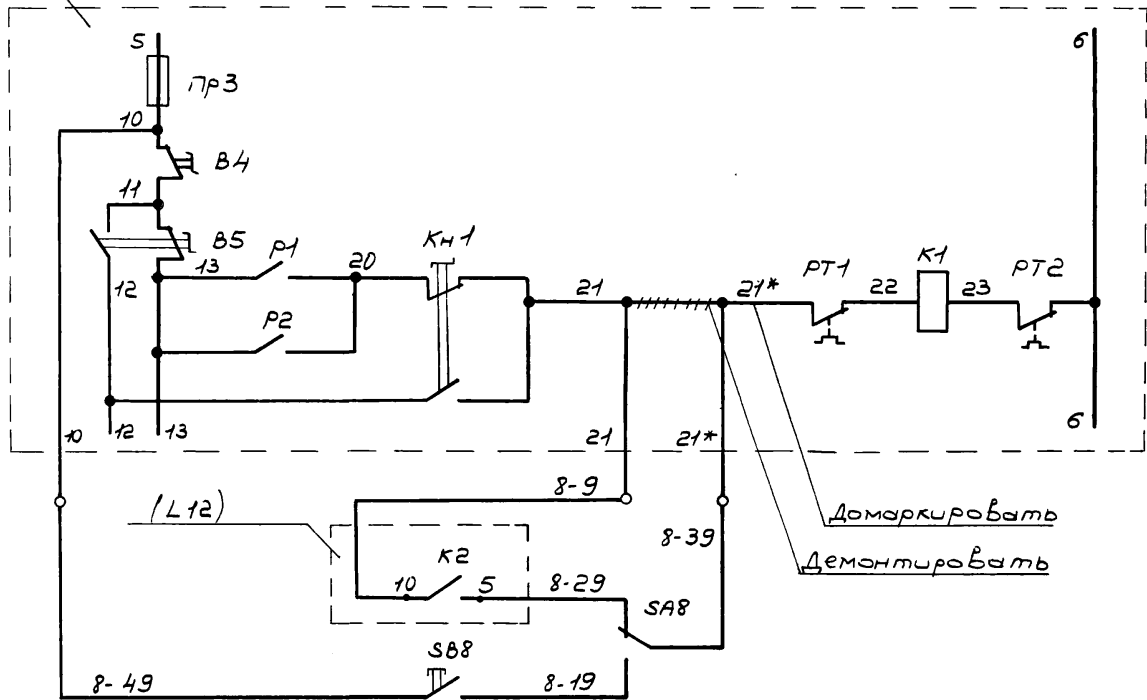
Нижний аварийный уровень в резервуаре В-9

Ручное опробоование

Технологический насос Р-10, поставляемый в комплекте установки для мойки грузовых автомобилей (Модель М127)

Тиловой проект

Фрагмент схемы электрической управления установкой (ЛМ 129.00.00.001 ЭЗ)



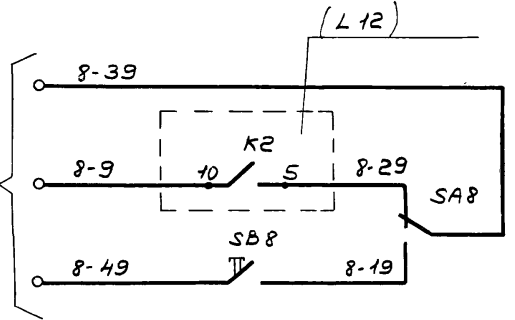
Цели управления насосом установкой

Нижний аварийный уровень в резервуаре В-9

Ручное опробоование

Технологический насос Р-10, поставляемый в комплекте установки для мойки грузовых автомобилей (Модель М129)

В схему электрическую управления насосом установкой для мойки автомобилей



Нижний аварийный уровень в резервуаре В-9

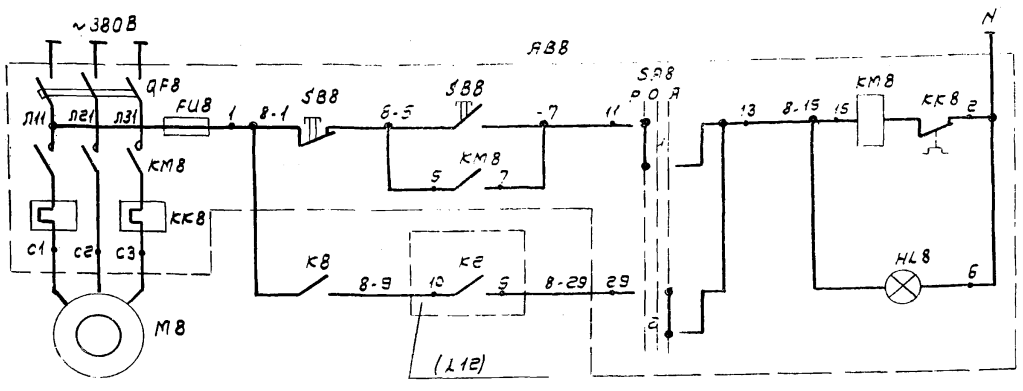
Ручное опробоование

Технологический насос Р-10, поставляемый в комплекте установки для мойки автомобилей (схема которой предусматривает дистанционное управление насосом)

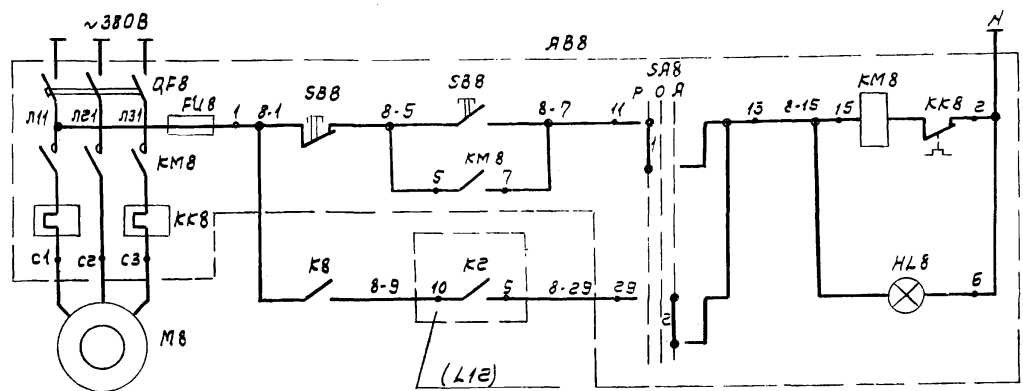
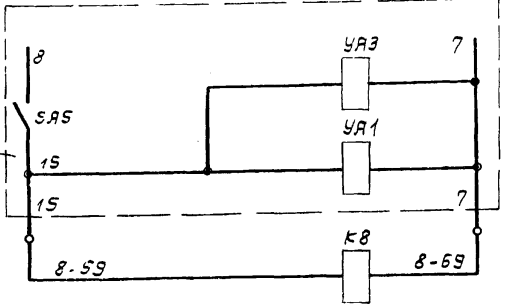
№ з. детали	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
SB8	Пост управления кнопочный ПКЕ-222-1УЭ; ~ 220В; с надписью „ Пуск ”	1	
SA8	Переключатель пакетный ПП2-10/Н24356; ~ 220В; исполнение IV; степень защиты IP 56	1	

Привязан		ГНП Пивторак	И.И.	Очистные сооружения для стоковых вод от мойки автомобилей с безаларными гидростанциями Q=10 л/с.	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд. Огурцов	И.И.		Р	16	
		Н. контр. Кузнецов	И.И.	Насос Р-10. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		
		Рук. гр. Арнаутова	И.И.				
И.И. №		вед. инж. Дмитриева	И.И.				

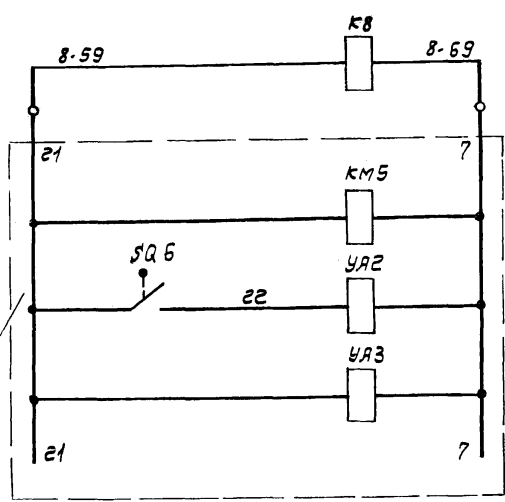
Типовой проект



Фрагмент схемы электрической управления установки (ЛМ 123.00.00.000 ЭЗ)



Фрагмент схемы электрической управления установки (ЛМ 128.00.00.000 ЭЗ)



Питание и защита цепей управления

Ручное

Автоматическое

реле автоматического включения насоса

Питание и защита цепей управления

ручное

Автоматическое

реле автоматического включения насоса

Работа технологического насоса Р-10 с установкой для мойки автобусов (модель М123)

Работа технологического насоса Р-10 с установкой для мойки автобусов (модель М128)

Диаграмма работы контактов избирателя управления

СЯВ

УП5312-С86

Номера секций	Номера контактов	Положение рукоятки		
		руч.	Откл.	Авт.
		-45°	0°	+45°
I	1	л	л	л
II	3	л	л	л
III	5	л	л	л
IV	7	л	л	л

* - не используется

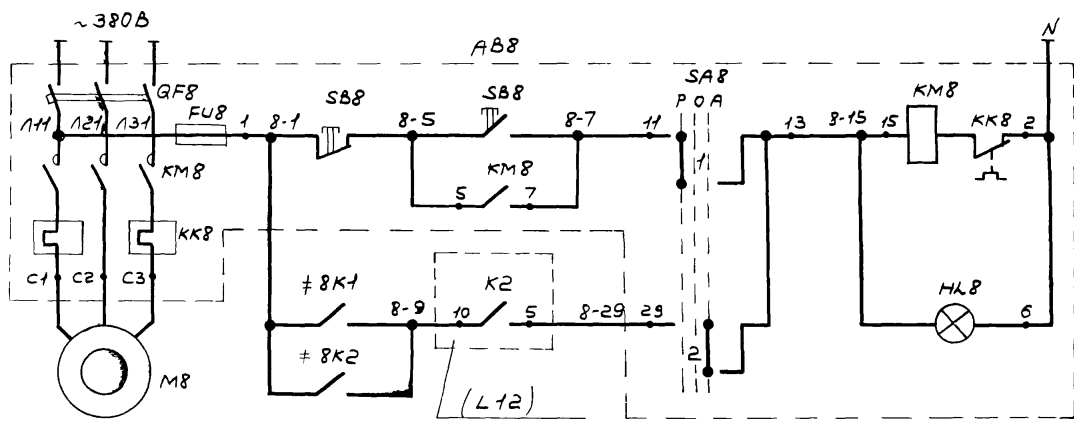
Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Ящик ЯВВ-		
QF8	выключатель автоматический		По документации марки ЭМ
FU8	Предохранитель		
KM8	Пускатель магнитный		
КК8	реле тепловое		
СЯВ	переключатель универсальный		
SB8	кнопка управления		
HL8	Арматура сигнальная		
	Аппаратура по месту		
КВ	Пускатель электромагнитный		
	ПМЛ-110004; U кат. ~110В; 50Гц 1з.к. вспомогательной цепи		

ТП 902-2-401.86		А	
Гип	Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидростанциями в 10 л/с	стадия
Нач. отд.	Огурцов		Лист
Н.контр.	Кузнецов		Р
П.спец.	Кузнецов		17
Рук. гр.	Ярчукова	Листов	
Инж.	Дмитриев	ГИПРОАВТОТРАНС	
		г. Москва	

Копировал Волкова

21177-04 28

Формат А2



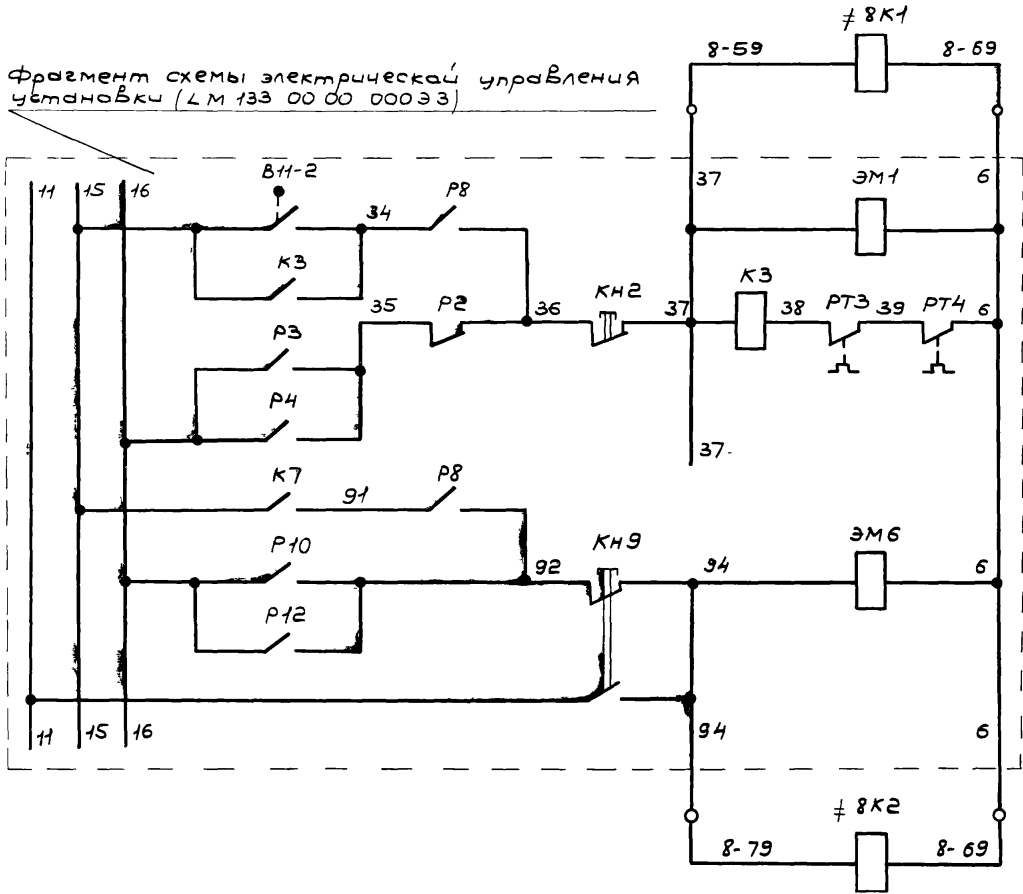
Питание и защита цепей управления

Ручное

Автоматическое

Управление

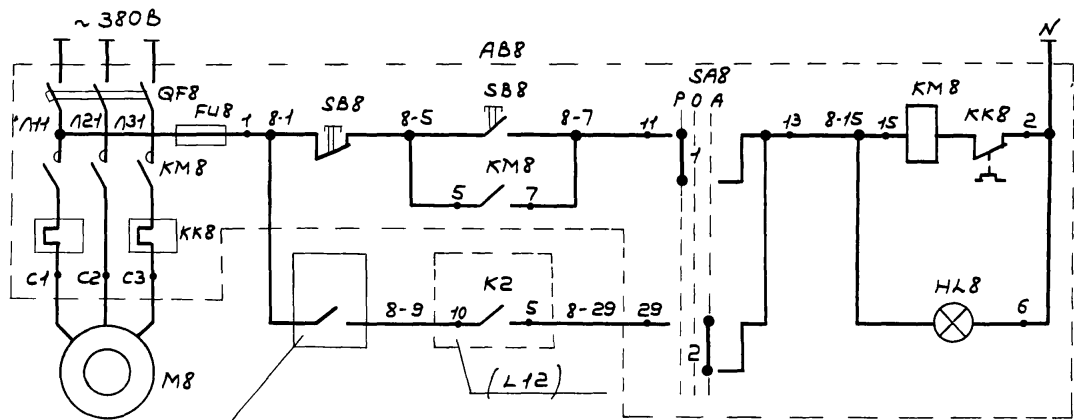
Фрагмент схемы электрической управления установки (ЛМ 133 00 00 00033)



Реле автоматического включения насоса

Управление

Работа технологического насоса Р-10 с линией автоматической для мойки легковых автомобилей (модель М133)



Питание и защита цепей управления

Ручное

Автоматическое

Управление

Из схемы электрической управления установки для мойки

Работа технологического насоса Р-10 с установкой для мойки автомобилей, схема которой предусматривает автоматическое управление насосом

Диаграмма работы контактов изобретателя управления

УЛ5312-С86

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки					
		Руч.		Откл.		Автом.	
		-45°	0°	+45°			
I	1	×	×	×	×	×	×
II	3	×	×	×	×	×	×
III	5	×	×	×	×	×	×
IV	7	×	×	×	×	×	×

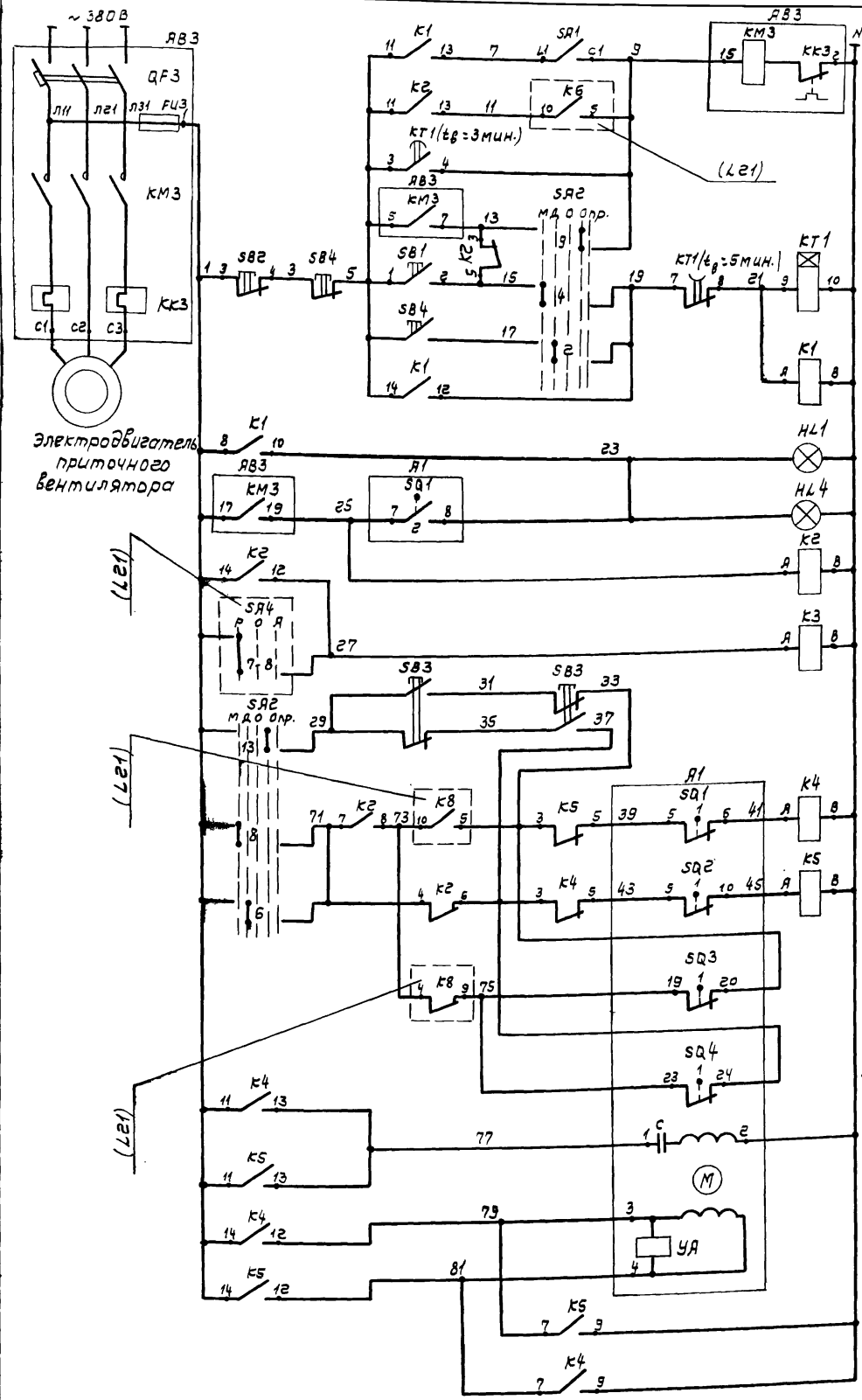
* - не используется

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Щиток АВ8			
QF8	Выключатель автоматический		По документации марки ЭМ
FU8	Предохранитель		
KM8	Пускатель магнитный		
KK8	Реле тепловое		
SA8	Переключатель универсальный		
SB8	Кнопка управления		
HL8	Арматура сигнальная		
Аппаратура по месту			
≠ 8K1;	Пускатель электромагнитный		
≠ 8K2	ПМЛ-110004; 4квт. ~110В; 50Гц;		
	1з.к. Вспомогательной цепи		

ТП 902-2-401.86		Д	
ГЦП	Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10 л/с	Стация Лист Листов
Нач. отд.	Огурцов		Р 18
Н. контр.	Кузнецов		
Гл. слес.	Кузнецов		
Рук. эр.	Арнатов		
Вед. инж.	Дмитриев		
ИМБ №		ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА	

Ильсом IV

Типовой проект



включение системы в летнем режиме

Автоматическое управление в рабочем режиме

Трехминутный прогрев в зимнем режиме

ручное опробование

Местное управление со щита автоматизации

Дистанционное управление с пульта

На щите автоматизации

На пульте

Реле промежуточные

Ручное опробование

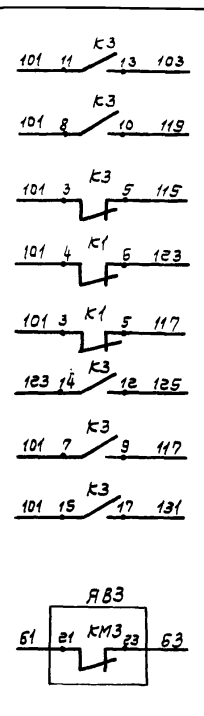
Открытие

Закрытие

Обмотка возбуждения

Обмотка управления

Управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха.



Контакты в схему регулирования (L21)

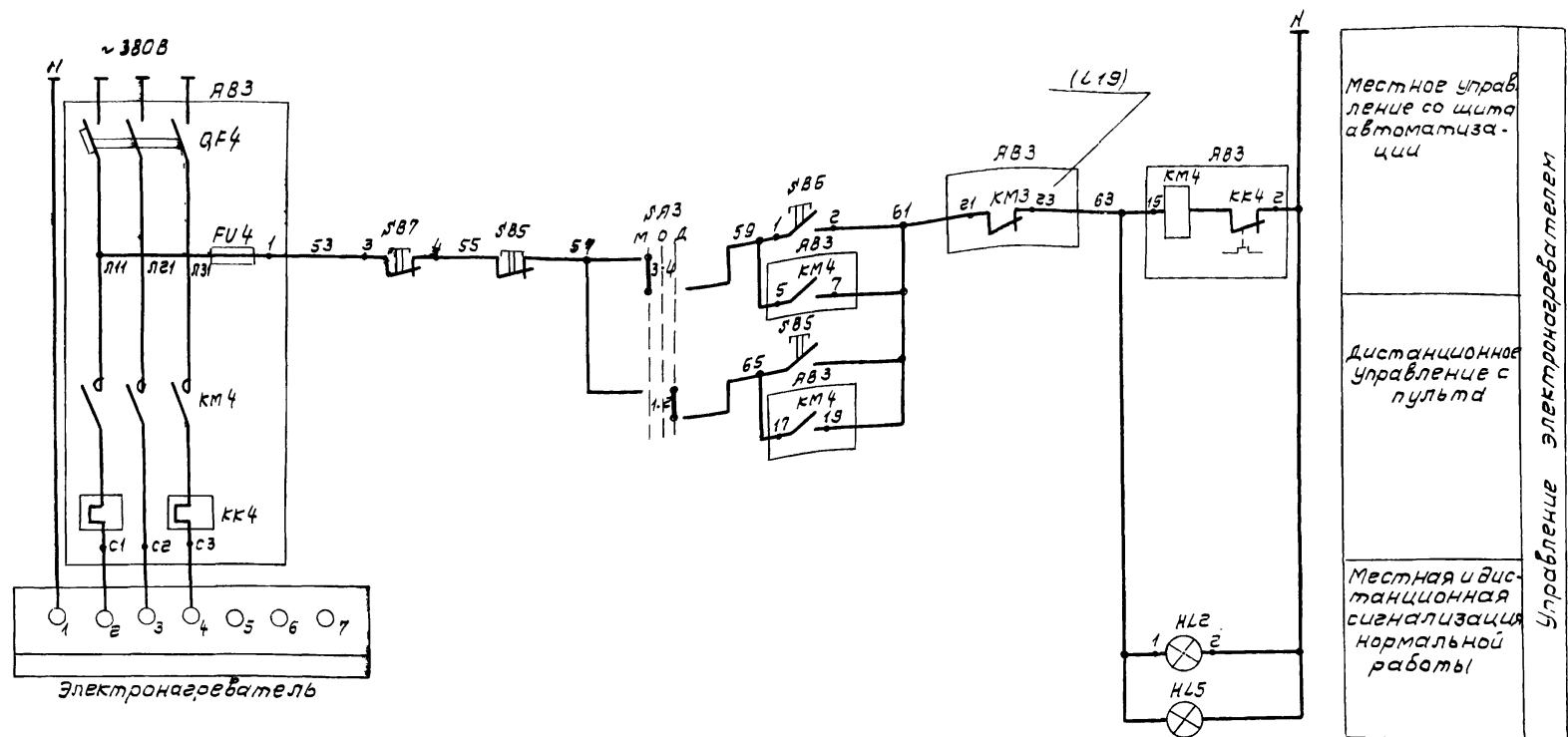
Контакты в схему управления электронагревателем (L20)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит автоматизации ЯВЗ</u>			
СЯ1	Выключатель пакетный однополюсный ПВ1-10; ~220В; исп.3	1	
СЯ2	Переключатель универсальный УП5314-П254, ~220В	1	
СВ1	Черный «Пуск»	1	
СВ2	Красный «Стоп»	1	
К1, К2	Реле промежуточные РПУ-2-36420У3Б; ~220В; 4з.+2р	4	
К3	Реле промежуточные РПУ-2-36620У3Б; ~220В; 5з.+2р.	1	
КТ1	Реле времени ВС-10-33; ~220В	1	
НЛ1	Ярматура ЯС44023У2; ~220В	1	
<u>Ящик ЯВЗ</u>			
QF3	Выключатель автоматический	1.	По документаци. марки ЭМ
KM3	Пускатель магнитный		
KK3	Реле тепловое		
FU3	Предохранитель		
<u>Аппаратура по месту</u>			
СВ3	Пост управления кнопочный ПКЕ-222-2У3; ~220В	1	
СВ4	Пост управления ПКУ-15.13.331-54 У2; ~220В	1	АНЗ
НЛ4	~220В		
Я1	Исполнительный механизм МЭ0-1.6/25; ~220В	1	По документации марки ДВ

Схема регулирования лист 21

Привязан		ГИП	Пивторак	ТП 902-2-401.86	Я
Науч. отд.	Огурцов	Науч. контр.	Кузнецов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидравлическими аз-10Л/С	Этадия Лист Листов
Гл. спец.	Кузнецов	Рук. гр.	Ярмачева	Приточная система Л1	Р 19
Инж.	Пронкина	Схем. гр.	Ярмачева	Схема электрическая принципиальная управления (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС Г. Москва

№ обозначения	Наименование	кол.	Примечание
	<u>Щит автоматизации ЯДЗ</u>		
ЯЯЗ	Переключатель универсальный	1	
	УПС311-СЭЗ; 220В		
	Кнопка КЕД11УЗ; исп. 2		
SB6	Черный "Пуск"	1	
SB7	Красный "Стоп"	1	
HL2	Арматура ЯС4402342; ~220В	1	
	<u>Ящик ЯВЗ</u>		
QF4	Выключатель автоматический	1	По документации марки ЭМ
KM4	Пускатель магнитный		
KK4	Реле тепловое		
FU4	Предохранитель		
	<u>Аппаратура по месту</u>		
SB5, HL5	Пост управления	1	ЯЯЗ
HL5	ПКУ-15.19.331-54У2; ~220В		



Местное управление со щита автоматизации

Дистанционное управление с пульта

Местная и дистанционная сигнализация нормальной работы

Управление электронагревателем

Диаграммы работы контактов

Исполнительный механизм Я1

МЭО-1,6/25

Обозначение контактной секции	Номер контактной секции	Положение рукоятки	
		Откр.	Закр.
SQ1	1	—	—
	2	—	—
SQ2	1	—	—
	2	—	—
SQ3	1	—	—
	2	—	—
SQ4	1	—	—
	2	—	—

Избиратель управления ЯЯЗ

УПС311-СЭЗ

Номер секции	Номер контактной группы	Положение рукоятки							
		Местн.	Дист.	Откл.	Впроб.	Не ис-польз.	Польз.	—	—
I	1	л	л	л	л	л	л	л	л
II	3	л	л	л	л	л	л	л	л
III	5	л	л	л	л	л	л	л	л
IV	7	л	л	л	л	л	л	л	л
V	9	л	л	л	л	л	л	л	л
VI	11	л	л	л	л	л	л	л	л
VII	13	л	л	л	л	л	л	л	л
VIII	15	л	л	л	л	л	л	л	л

* - не используется

Реле времени КТ1

ВС-10-33

Контакты	Выборка времени		
	15 сек.	3 мин.	5 мин.
К7	—	—	—
К7	—	—	—

Избиратель управления ЯЯЗ

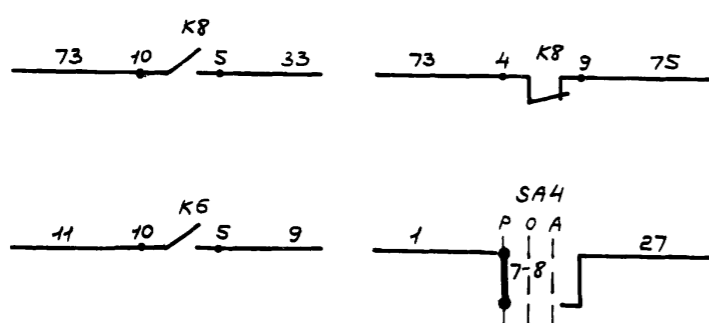
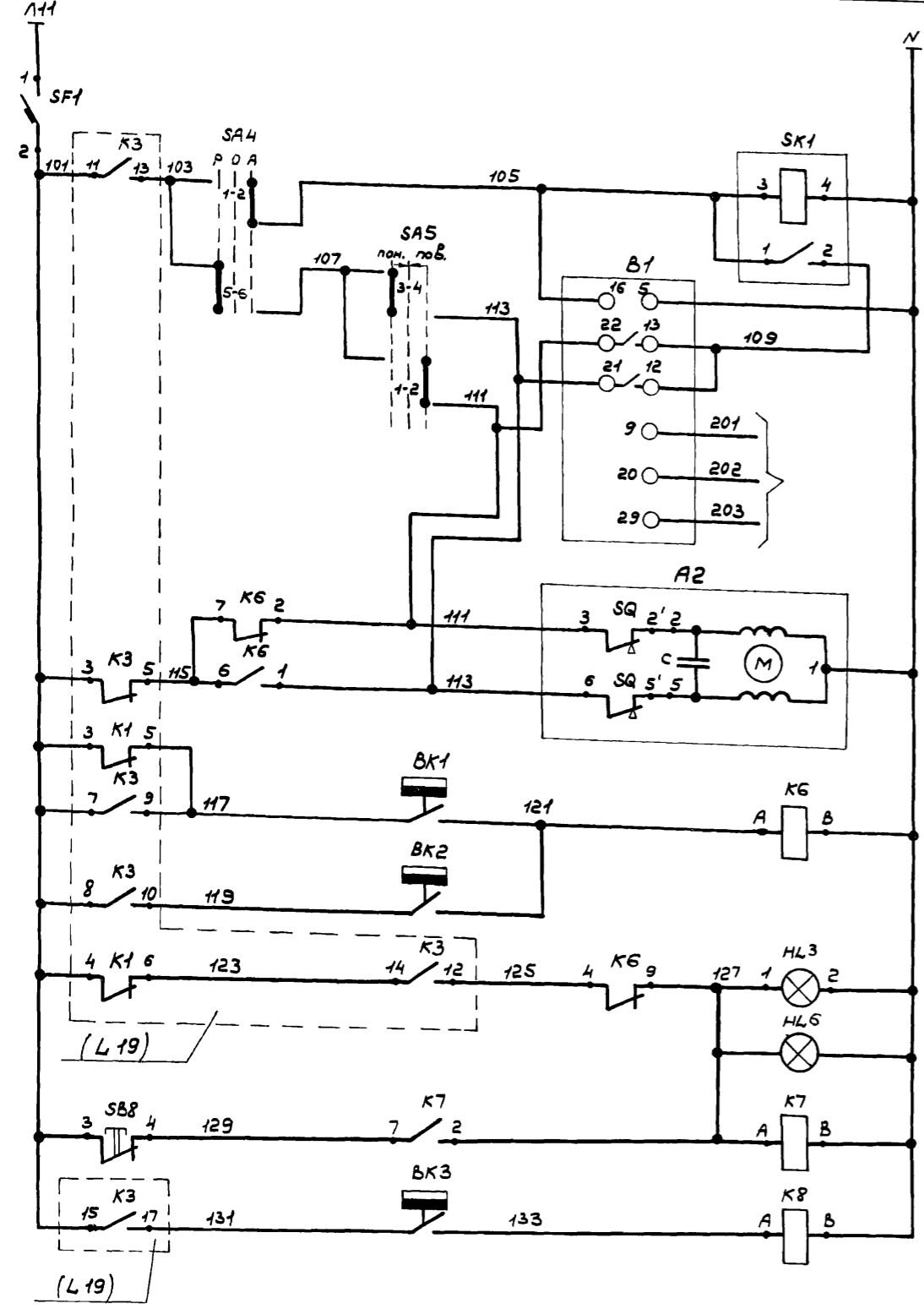
УПС311-СЭЗ

Номер секции	Номер контактной группы	Положение рукоятки			
		Местн.	Дист.	Откл.	Впроб.
I	1	л	л	л	л
II	3	л	л	л	л

ТП 902-2-401.86		А	
Гипр. Нач. отд. Н.контр. П.спец. Рук.г.р. Инв.№	Литовская Овчариков Кузнецов Кузнецов Яричкова Промкина	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидрочистками Q=10 л/с	Приточная система П1
Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС	г. Москва	

Альбом IV

Титуловый проект



Питание и защита цепей управления

Ступенчатый импульсный прерыватель

Регулятор температуры приточного воздуха

К термосистеме регулятора температуры

Открытие регулирующей клапан на теплотрассе

Закрытие регулирующей клапан на теплотрассе

Регулятор температуры воздуха перед калорифером

Регулятор температуры обратного теплоносителя

Местная и дистанционная аварийная сигнализация

Съем аварийного сигнала

Регулятор температуры наружного воздуха

Защита калорифера от замораживания

Контакты в схему управления (L19)

Диаграммы работы контактов

Регуляторы температуры

B1

РТ-3

Температура приточного воздуха

0° ниже Нормы Выше 40°

13-22			
12-21			

BK1

ТУДЭ-1

Температура воздуха перед калорифером

-30°С 3°С 40°С

1			
---	--	--	--

BK2

ТУДЭ-4

Температура обратного теплоносителя

0° 20±30°С 250°С

1			
---	--	--	--

BK3

ТУДЭ-1

Температура наружного воздуха

-30°С трас. 40°С

--	--	--	--

Избиратели управления

SA4

УЛ5312-С29

Номера секций	Номера контактов	Положение рукоятки		
		Руч.	Откл.	Авт.
I	1 2	л л	л л	л л
II	3 4	л л	л л	л л
III	5 6	л л	л л	л л
IV	7 8	л л	л л	л л

SA5

УЛ5311-А23

Номера секций	Номера контактов	Положение рукоятки		
		Полн. зум	Откл.	Повыс. счт
I	1 2	л л	л л	л л
II	3 4	л л	л л	л л

* - не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит автоматизации АДЗ</u>			
SF1	Выключатель автоматический АБЗМ I _н =1А; I _{отс.} =1.3I _н	1	
SA4	Переключатель универсальный УЛ5312-С29; ~ 220В	1	
SA5	Переключатель универсальный УЛ5311-А23; ~ 220В	1	
SB8	Кнопка КЕОНУЗ; исп. 2; красный; 8/н	1	
K6;	Реле промежуточное РЛУ-2-36220У3Б; ~ 220В; 2з. + 2р	2	
K7	Реле промежуточное РЛУ-2-36200У3Б; ~ 220В; 2з	1	
SK1	Ступенчатый импульсный прерыватель сип-01; ~ 220В	1	
B1	Регулятор температуры электрический трехпозиционный РТ-3; гр. 100П; 0° ÷ 40°С; ~ 220В	1	поз.1 Датчик типа ТСП-0879-01
HL3	Арматура АС44021У2; ~ 220В	1	
<u>Аппаратура по месту</u>			
HL6	Пост управления ПКУ-15.19.331-54У2	1	АНЗ
BK1;	Регулятор температуры дилатометрический электрический ТУДЭ-1; -30° ÷ 40°С; ~ 220В	2	
BK3	Регулятор температуры дилатометрический электрический ТУДЭ-4; 0° ÷ 250°С; ~ 220В	1	
A2	Исполнительный механизм МЭО-0,63; ~ 220В	1	по документации марки ОБ

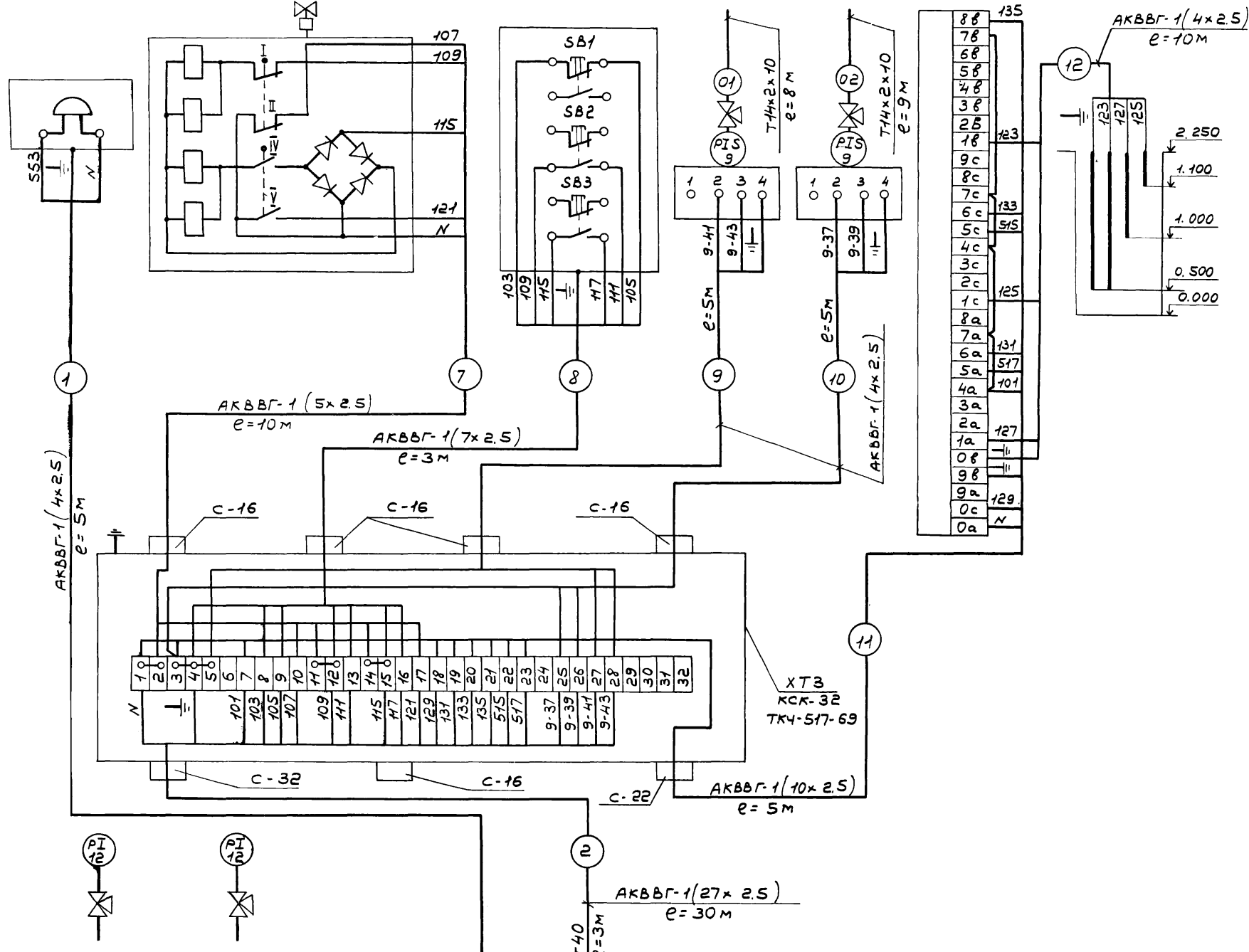
Схема управления приточной системой листы 19, 20.

ТП 902-2-401.86		А
ГИП	Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод, от мойки автомашин с безнапорными гидроциклами Q=10 л/с.
Нач. отд.	Огурцов	
Н. контр.	Кузнецов	
Гл. спец.	Кузнецов	Приточная система ПТ. Схема электрическая принципиальная регулирования
Рук. гр.	Арнаутова	
Инж.	Поимкина	
Стандия	Лист	Листов
Р	21	
ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА		

Альбом

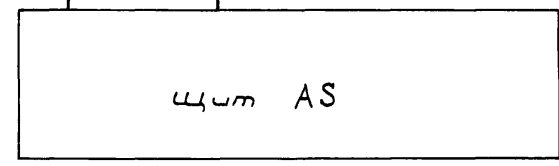
Титульный проект

Наименование параметра и место отбора импульса	Аварийная сигнализация	Электромагнитный Вентиль для подпитки резервуара чистой воды В-9 технической водой		Давление		Уровень	
		Вентиль		Пост управления		Резервуар чистой воды В-9	
Обозначение черт. установки	Звонок	По документации марки ОВ		Насосы Р-16		Сигнальный блок	Датчики уровня
Позиция	HA1	Y1	AN1	Насос 1	Насос 2	ТМЧ-132-74	—
				TKY-3139-70	TKY-107-73	—	
				P9 (поз. 9)	P10 (поз. 9)	P1 (поз. 15)	B1 / B2 / B3



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробки соединительные		
	КС-20	4	
	КСК-32	1	
	Кабели контрольные с алюминиевыми жилами без защитного покрова		
	АКВВГ 4x2.5	75	м
	АКВВГ 5x2.5	20	м
	АКВВГ 7x2.5	5	м
	АКВВГ 10x2.5	35	м
	АКВВГ 14x2.5	50	м
	АКВВГ 19x2.5	75	м
	АКВВГ 27x2.5	30	м
	Труба легкая неоцинкованная с полностью сплюсненным графом		
	М-Н-25x2.8	15	м
	М-Н-40x3.0	10	м
	Труба бесшовная		
	14x2x10	90	м

Позиция	поз. 12	поз. 12
Обозначение черт. установки	TKY-3138-70	
Наименование параметра и место отбора импульса	Насос 1	Насос 2
	Насосы Р-16	
	Всасывающий трубопровод	
	разрежение	

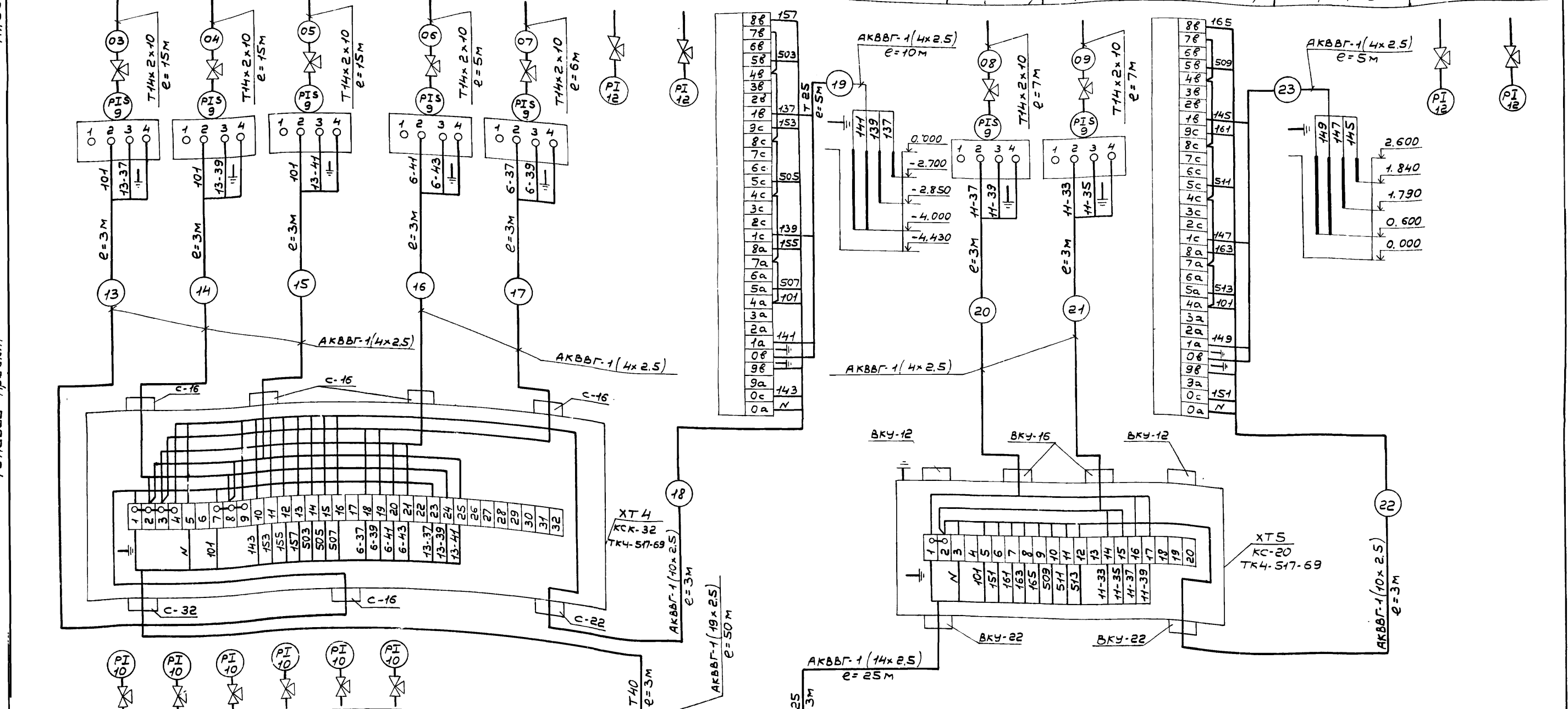


Привязан		ГИП Пивторак		ТП 902-2-401.86		А	
		нач. отд. Огурцов		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами G=10 л/с		Стандия Лист Листов	
		Н. контр. Кузнецов				Р 22	
		П. спец. Кузнецов		Схема внешних проводов		ГИПРОАВТОТРАНС	
		Рук. гр. Арнаутова		доск (начало)		г. МОСКВА	
ИМВ №		ИМЖ. Проимкина					

Альбом

Типовой проект

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление					Разрежение		Уровень		Давление		Уровень		Разрежение	
	Напорный трубопровод			Напорный трубопровод		Всасывающий трубопровод		Приемный резервуар В-1		Напорный трубопровод		Промежуточная емкость В-6		Всасывающий трубопровод	
	Насосы Р-3			Газодувки Р-15		Газодувки Р-15		Сигнальный блок	Датчики уровня	Насосы Р-7		Сигнальный блок	Датчики уровня	Насосы Р-7	
Обозначение черт. установки	ТКЧ-3139-70 ТМЧ-107-73			ТКЧ-3139-70 ТМЧ-107-73		ТКЧ-3138-70		ТМЧ-132-74	ТМЧ-125-74	ТКЧ-3139-70 ТМЧ-107-73		ТМЧ-132-74	ТМЧ-124-74	ТКЧ-3138-70	
Позиция	Р13(поз.9)	Р14(поз.9)	Р15(поз.9)	Р6(поз.9)	Р7(поз.9)	поз.12	поз.12	Р2(поз.13)	В4/В5/В6	Р11(поз.9)	Р12(поз.9)	Р3(поз.14)	В7/В8/В9	поз.12	поз.12



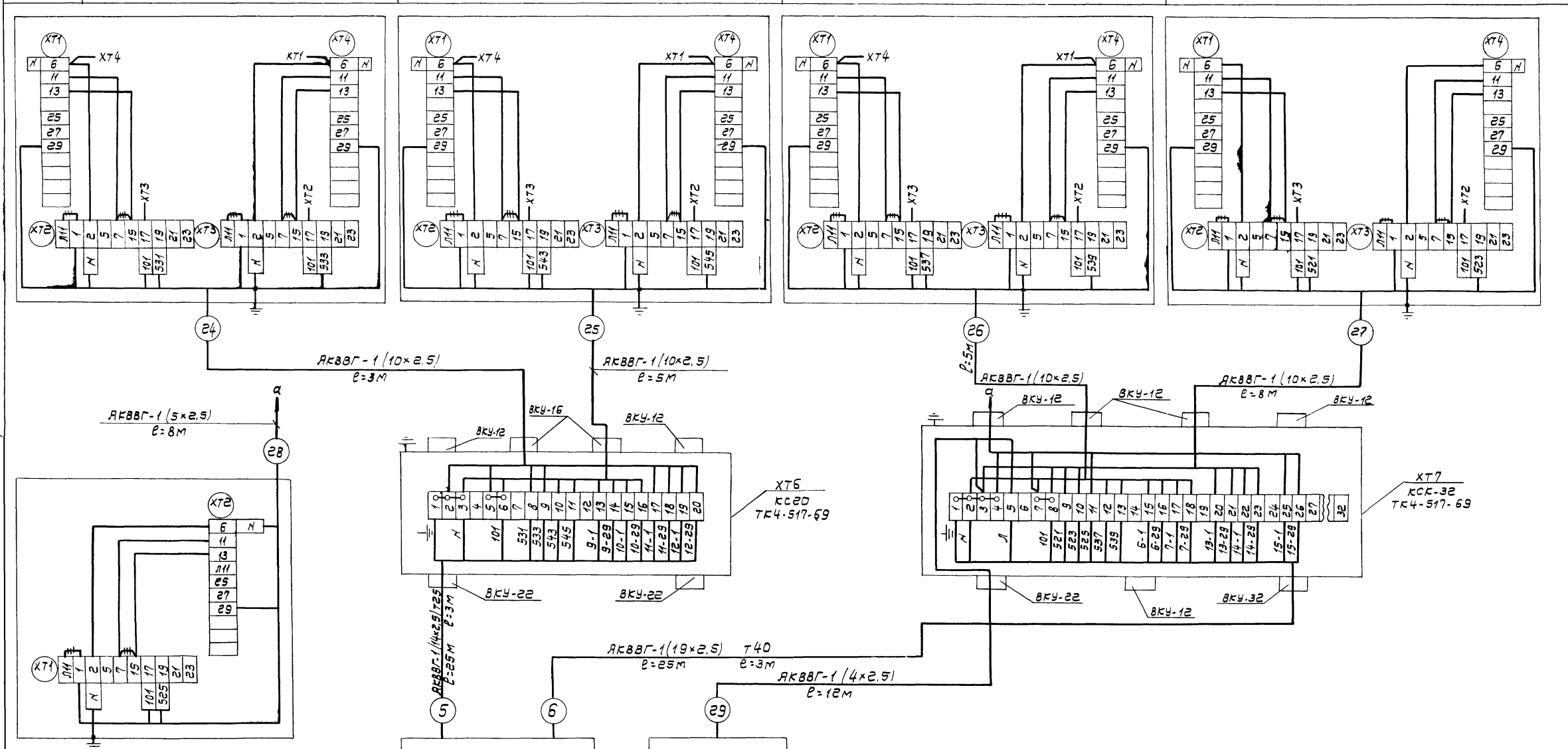
Позиция	поз.10	поз.10	поз.10	поз.10	поз.10	поз.10
Обозначение черт. установки	ТКЧ-3138-70					
Наименование параметра и место отбора импульса	Гидроцикланы безнапорные В-5			Фильтры кварцевые В-8		
	Подводящий трубопровод		Подводящий трубопровод		Отводящий трубопровод	
	Давление					

Щит А5

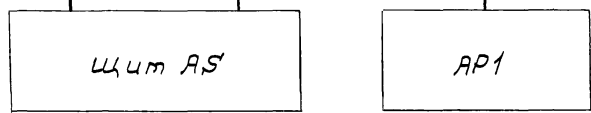
привязан	ГИП	Пивторак
	Науч.отд.	Огурцов
	Н.контр.	Кузнецов
	П.слес.	Кузнецов
	Рук.вр.	Арнаутова
инв.№	Изм.	Прошлякина

ТП 902-2-401.86			А
очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклантами Q=10л/с			Стадия
Р	23	Листов	
Схема внешних проводов (продолжение)			ГИПРОАВТ ОТРАНС г.Москва

Наименование параметра и место отбора импульса	Ящики управления				электродвигателями			
	Насосы Р-7		Насосы Р-16		Газодувки Р-15		Насосы Р-3	
Обозначение черт. установки	Насос 1	Насос 2	Насос 1	Насос 2	Газодувка 1	Газодувка 2	Насос 1	Насос 2
Позиция	ЯВ 11		ЯВ 9		ЯВ 6		ЯВ 13	



Позиция	ЯВ 15
Обозначение черт. установки	
Наименование параметра и место отбора импульса	Насос 3
	Насосы Р-3
	Ящик управления электродвигателем



ТП 902-2-401.86		А	
привязан	ГЛП Пивторак нач. отд. Огурцов н.контр. Кузнецов гл. спец. Кузнецов рук. экв. Арнаутова инж. Прохорова	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротурбинами Q=10 л/с	Стация Лист Листов Р 24
инв. №	инж. Прохорова	Схема внешних проводок (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Копировал Волкова 21177-04 35 Формат А2

Альбом IV

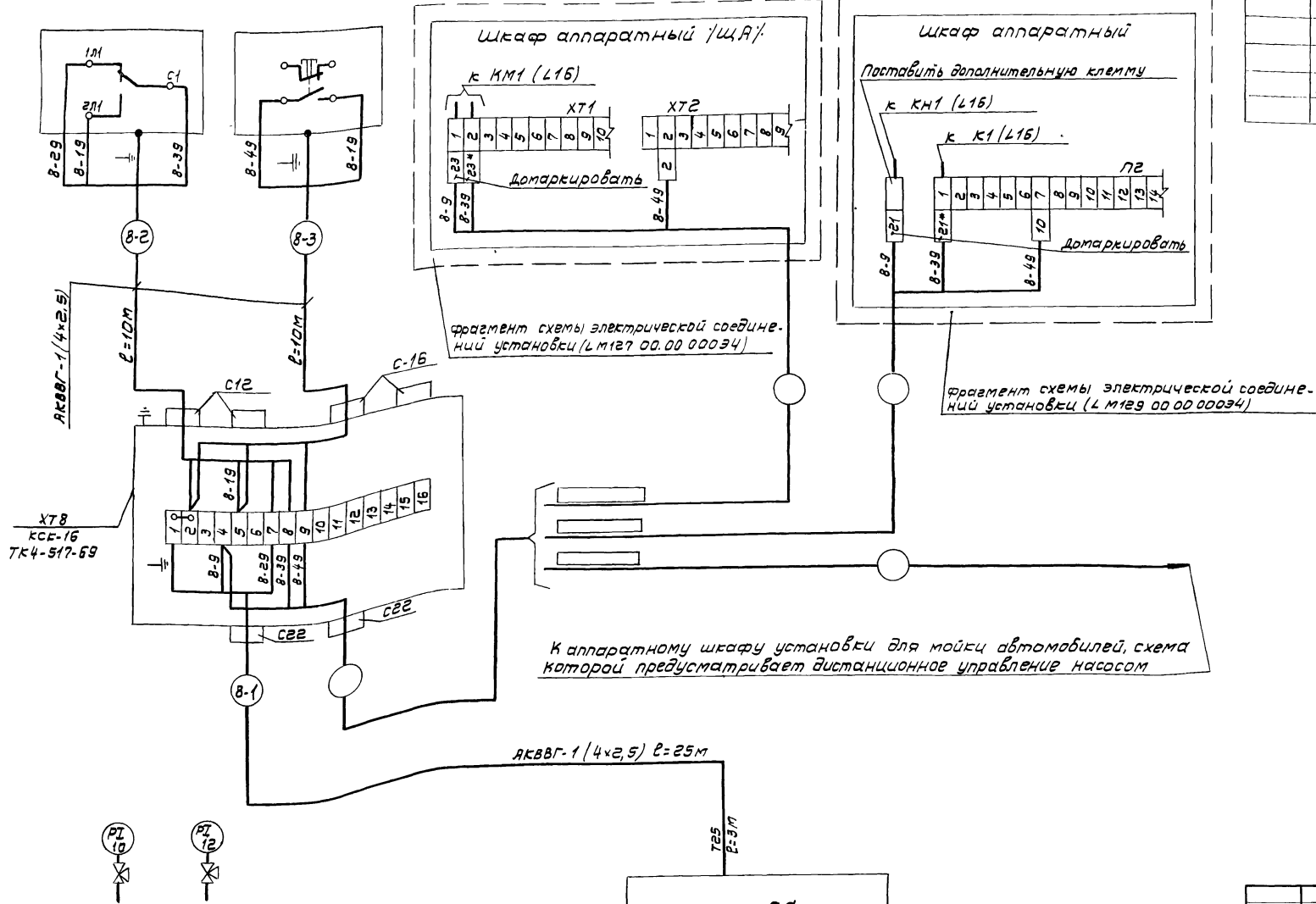
Таблицы проекта

Наименование параметра и место отбора импульса	Технологический насос Р-10, поставляемый в комплекте установки для мойки грузовых автомобилей (модель М127, модель М129) и установки для мойки автомобилей, схема которой предусматривает дистанционное управление насосом.		
	Ручное опробование насоса	Модель М127	Модель М129
Обозначение черт. установки	Переключатель	Щаф аппаратный	Щаф аппаратный
	Пост управления		
Позиция	ЗВВ	ЩА	Щаф аппаратный

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная КСК-16	1	
	Кабели контрольные с алюминиевыми жилами без защитного покрова		
	АКВВГ 4x2.5	<input type="checkbox"/>	м
	АКВВГ 5x2.5	<input type="checkbox"/>	м
	Труба легкая неоцинкованная с полостью сплюсненным вращом		
	М-Н-25x2.8	3	м

Альбом IV

Т. Числов проект

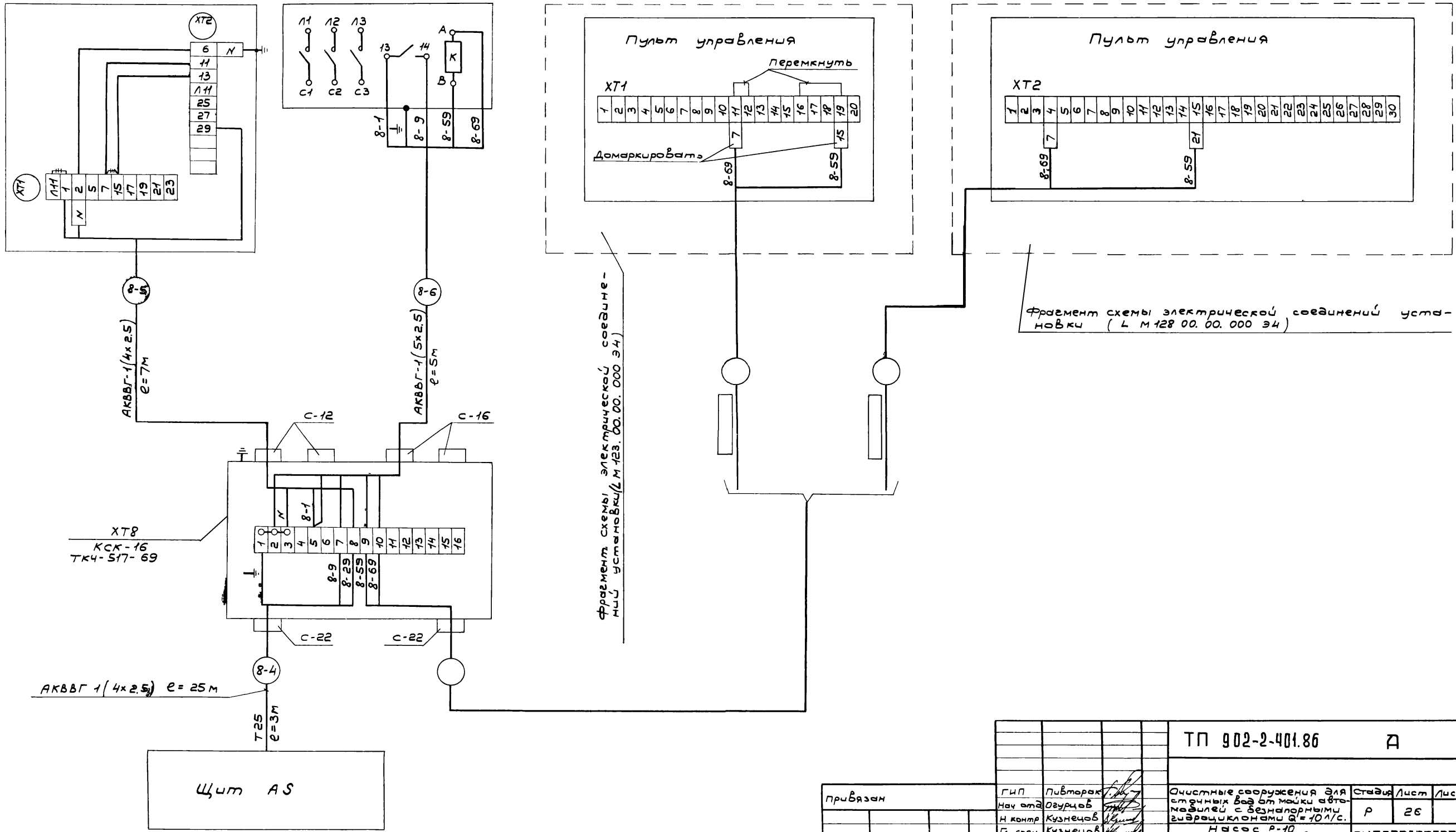


Позиция	поз. 10	поз. 12
Обозначение черт. установки	ТК4-3139-70	ТК4-3138-70
Наименование параметра и место отбора импульса	Насос Р-10	
	Напорный трубопровод	Всасывающий трубопровод
	Давление	Разрежение

Привязан		ГИП	Либорака	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротрансферами в 10 л/с	Стация	Лист	Листов
		Науч. отв.	Овурцов		Р	25	
		Н. контр.	Кузнецов		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		
		Гл. спец.	Кузнецов				
Инв. №		Рук. гр.	Аркашова	Насос Р-10. Схема внешних проводов (Начало)			
		Вед. инж.	Дмитриев				

Копировал Волкова 21177-04 36 формат А2

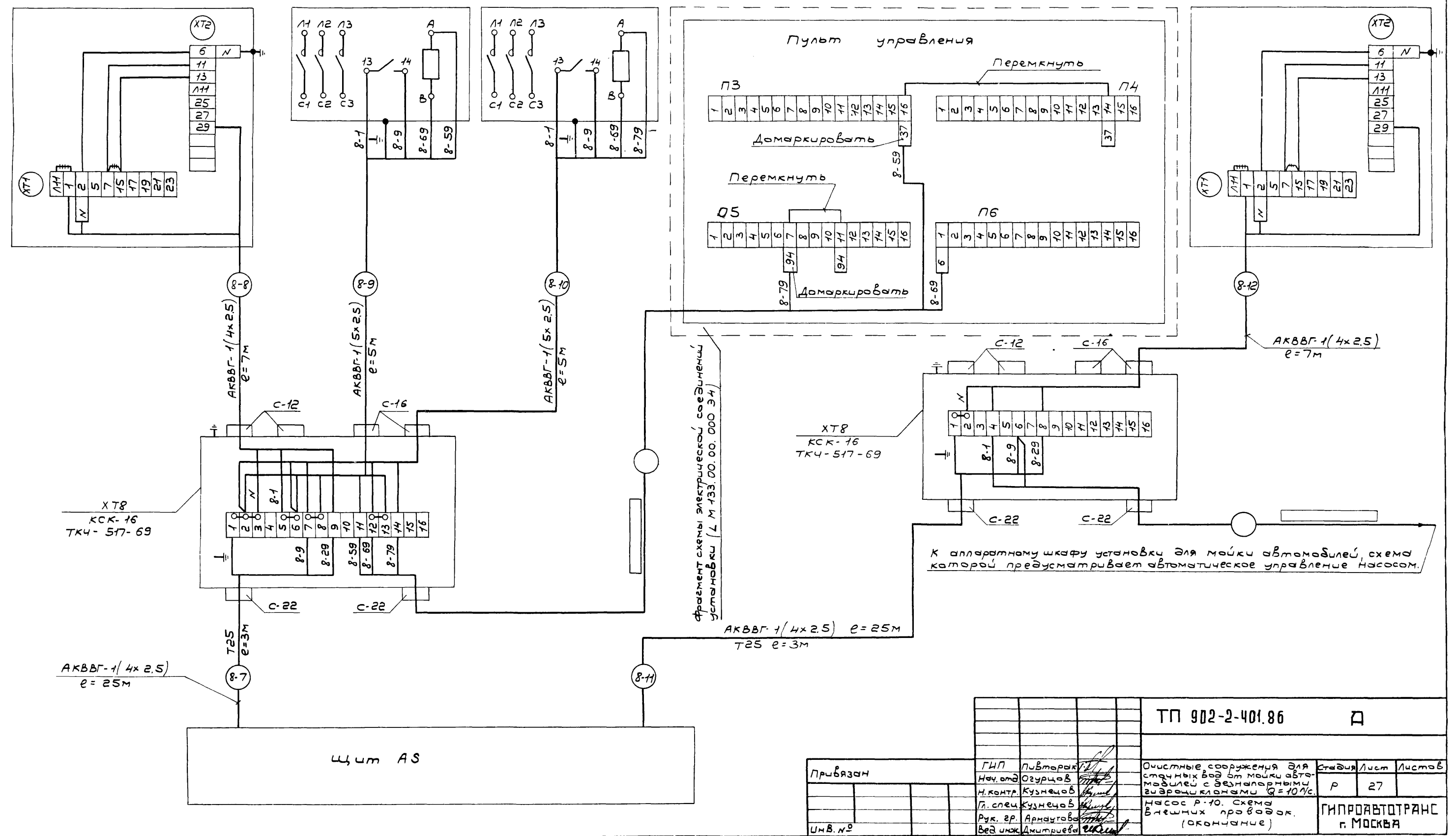
Наименование параметра и место отбора импульса	Работа технологического насоса Р-10 с установкой для мойки автобусов (Модель М123 и модель М128)	Реле автоматического включения насоса	Установка для мойки автобусов Модель М123 Пульт управления	Установка для мойки автобусов Модель М128 Пульт управления
Обозначение черт установки	-	-	-	-
Позиция	АВ8	К8	Пульт управления	Пульт управления



ТП 902-2-401.86		А			
Гип	Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидростанциями Q=10 л/с. Насос Р-10 Схема внешних проводов (продолжение)	Стандарт	Лист	Листов
Нач. отд.	Огурцов		Р	26	
Н. контр.	Кузнецов		ГИПРОАВТОТРАНС		
Гл. спец.	Кузнецов		г. Москва		
Рук. гр.	Армачева				
Инв. №	Вед. инж. Дмитриев				

Тиловой проект Альбом IV

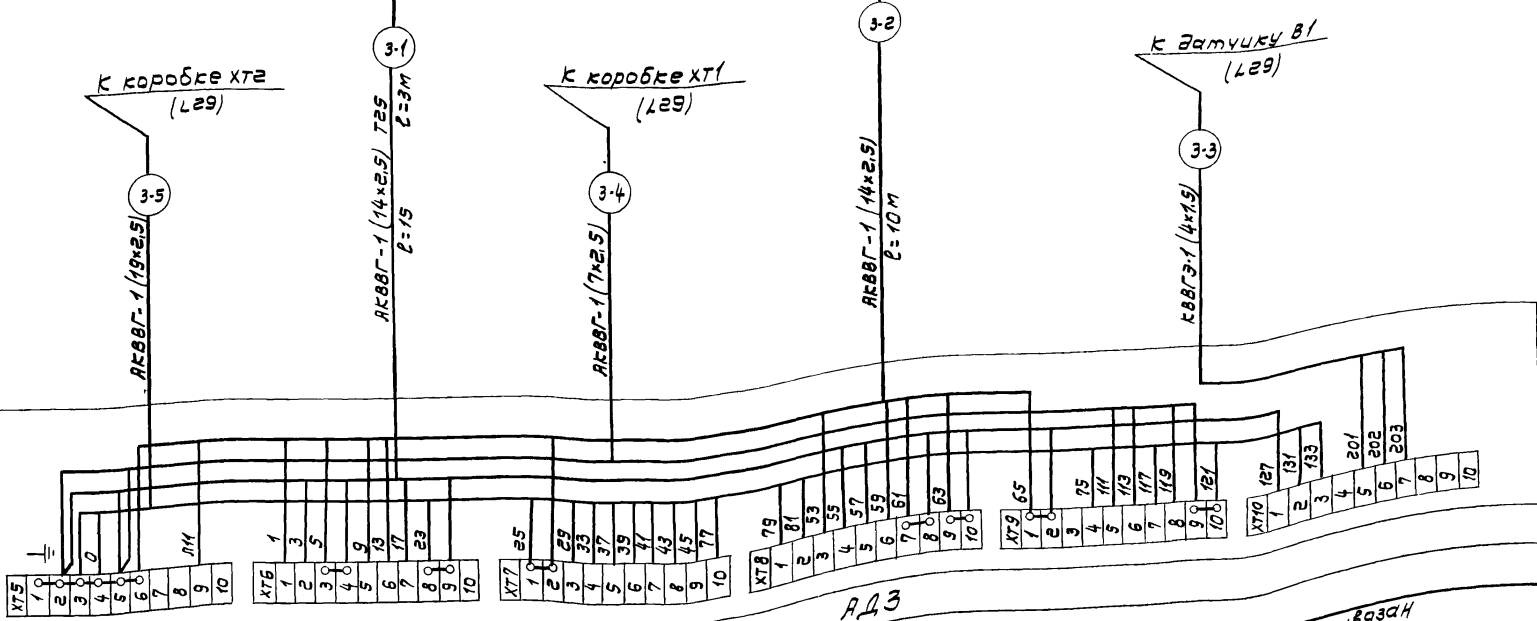
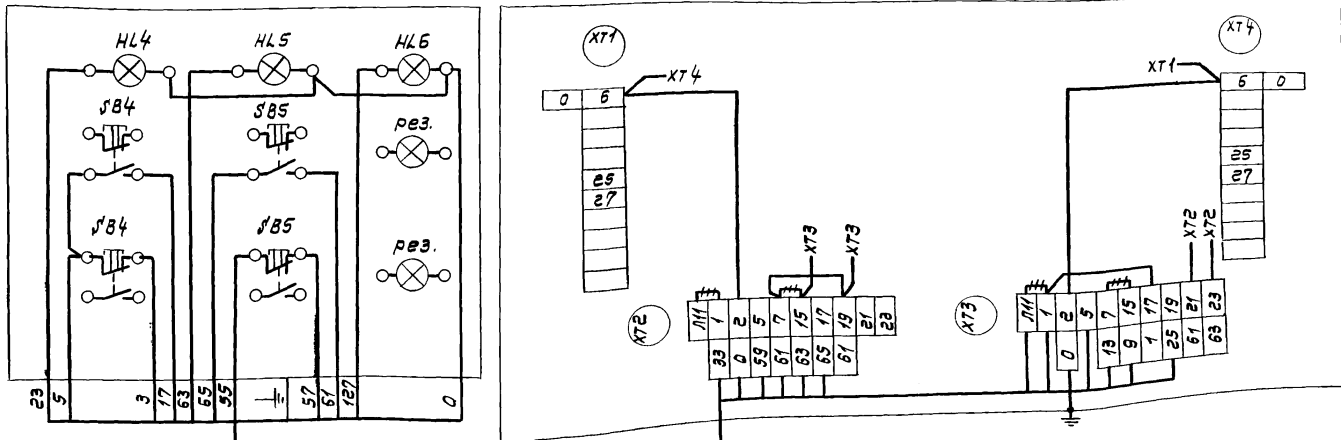
Наименование	Работа технологического насоса Р-10 с линией автоматической для мойки легковых автомобилей (модель М133)			Работа технологического насоса Р-10 с установкой для мойки автомобилей, схема которой предусматривает автоматическое управление насосом
Место установки	Ящик управления электродвигателем насоса	Реле автоматического включения насоса	Модель М133	Ящик управления электродвигателем насоса
Обозначение чертежа	-	-	-	-
Позиция	АВ8	#8К1	#8К2	Пульт управления



ТП 902-2-401.86		Д
Привязан	ГНП Пытарак / Огурцов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными водоразборными Q=10 л/с.
ИМВ. №	Н.контр. Кузнецов / Рук. гр. Арнашова / Вед. инж. Дмитриева	насос Р-10. Схема внешних проводов. (окончание)
		Стация Лист Листов
		Р 27
		ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА

Приточная система П1

Наименование параметра и место отбора импульса	Дистанционное управление и сигнализация	Ящик управления	
	Пост управления и сигнализации	Электронатермобатей	Электродвигатель приточного вентилятора
Обозначение черт. установки			
Позиция	ЯПЗ	ЯВЗ	



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробки соединительные		
	КСК-В	1	
	КСК-ЗЭ	1	
	Кабель контрольный с медными жилами без защитного покрова в общем эрране		
	КВВГЭ 4x1,5	20	м
	Кабели контрольные с алюминиевыми жилами без защитного покрова		
	ЯКВВГ 4x2,5	25	м
	ЯКВВГ 7x2,5	10	м
	ЯКВВГ 14x2,5	30	м
	ЯКВВГ 19x2,5	15	м
	Труба левая неоцинкованная с полностью сплюсненным гра- том		
	М-Н- 25x2,8	10	м

ТП 902-2-401.86		А	
ГИП	Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с балансовыми приборами	Лист 28
Начальн.	Овурцов	А=10 лс	Листов
Инж.пр.	Кузнецов	Приточная система П1	ГИПРОАВТОТРАНС
Инж.пр.	Кузнецов	схема внешних проводов	г. Москва
Инж.пр.	Ярначтова	(Начало)	
Инж.пр.	Промещина		

Копировал Волкова 21.07.99-04 39 Формат А2

Альбом 12

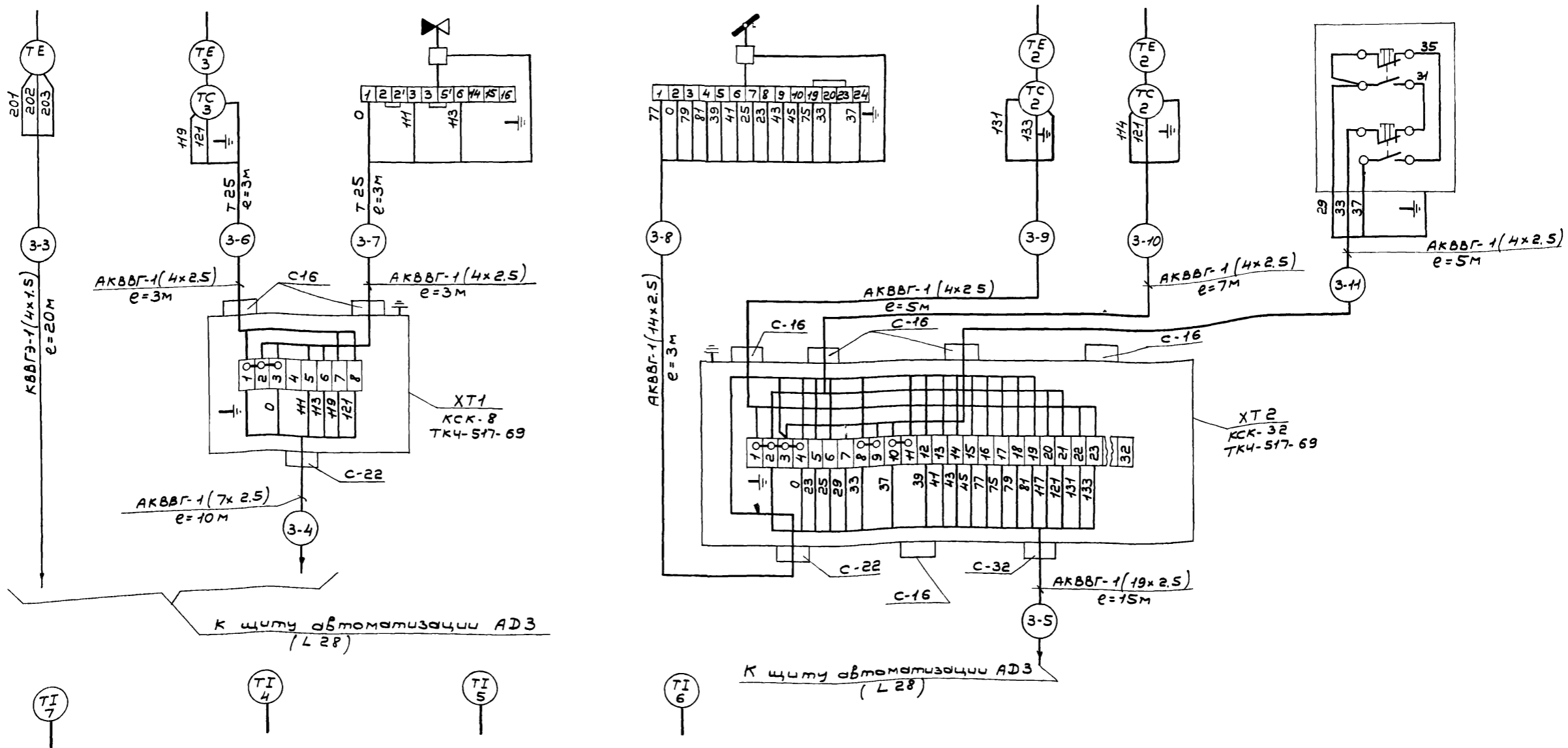
Типовой проект

Приточная система П1

Температура

Наименование параметра и место отбора импульса	Приточный Воздуховод	Трубопровод обратного теплоносителя калорифера		Воздушный клапан наружного воздуха	Приемная секция наружного воздуха	Перед калорифером	Кнопка опробования воздушного клапана
	Воздух	Вода		В о з д у х			
Обозначение черт. установки	ТМ4-147-75	ТМ4-150-75	см комплект ОВ	см комплект ОВ	ТМ4-147-75		—
Позиция	В1 (поз.1)	ВК2 (поз.3)	А2	А1	ВК3 (поз.2)	ВК4 (поз.2)	SB3

Альбом IV



Позиция	поз.7	поз.4	поз.5	поз.6
Обозначение черт. установки	ТМ4-142-75	ТМ4-144-75		ТМ4-142-75
Наименование параметра и место отбора импульса	Воздух	Вода		Воздух
	Перед калорифером	Трубопровод горячей воды	Трубопровод обратного теплоносителя	Приточный Воздуховод
	Температура			
	Приточная система П1			

Привязан	ГИП	Пувторак		ТП 902-2-401.86 А Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безпарными газораспределителями Q=10 л/с Приточная система П1. Схема внешних проводов (окончание) ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА
	нач. отд.	Озурцов		
	Н.контр.	Кузнецов		
	гл. спец.	Кузнецов		
инв. №	рук. зр.	Арнаутова		
	инж.	Прошкина		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные План на отм 3.600, фасад А-Б	
	А-Б. Сети связи.	

Ведомость сводных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Сводные документы</u>	
ВСН-600-81	Инструкция по монтажу сооружений устройств связи, радиовещания и телевидения	
Минсвязи СССР		
	<u>Прилагаемые документы</u>	
СС.СО	Спецификация оборудования	

Общие указания

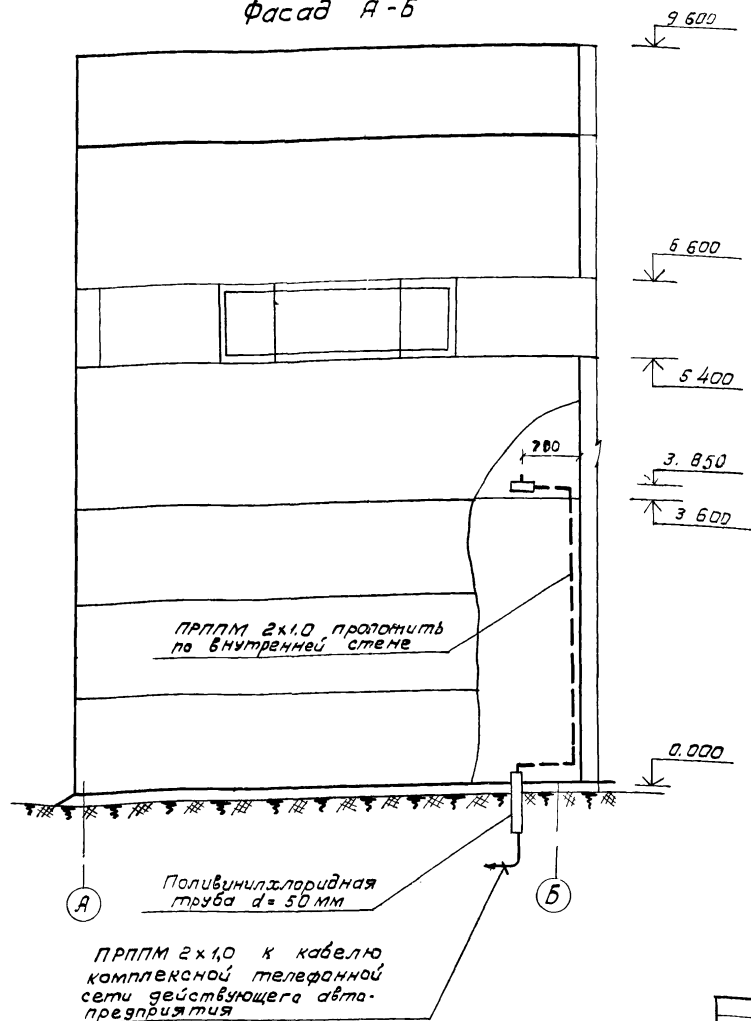
- Кабель ПРППМ 2x1.0 прокладывается к кабелю комплексной телефонной сети действующего предприятия в земле на глубине не менее 0.65 м.
- Крепление кабеля к стене осуществляется при помощи пластинчатых крепок (скоб), которые крепятся к стене на дюбелях (шурупах) или приклеиваются.

Крепления должны располагаться на горизонтальных участках - через 350 мм на вертикальных участках - через 500 мм.

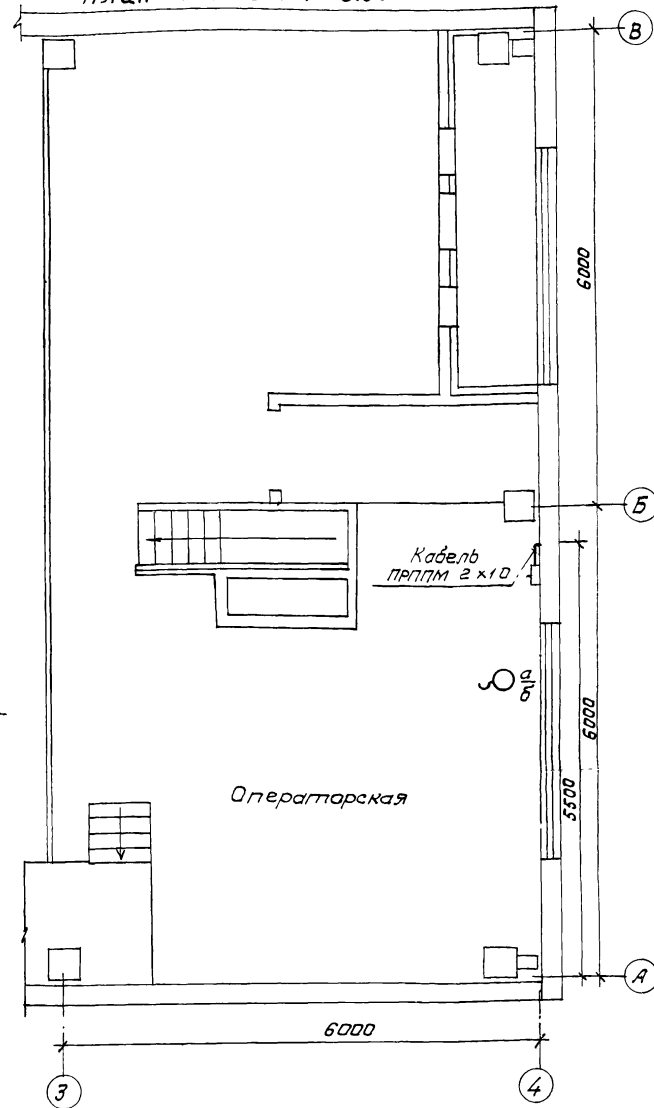
- Прокладка и монтаж кабеля производится в соответствии с ВСН-600-81 Минсвязи СССР.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта: *[Подпись]* П.П. Пивторак

Фасад А-Б



План на отм. 3.600



Условные обозначения и изображения

$\odot \frac{a}{b}$ Телефонный аппарат производственной связи с указанием: а - номера коробки, б - номера занятой пары.

\square Розетка телефонная.

ПРППМ 2x1.0 Кабель телефонный с указанием марки.

Привязан			
ИЧЭ №:			
ТП 902-2-401.86		-СС	
Гип	Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с вращающимися гидроциклонами Q=10 л/с.	Стдия
Н-контр	Ростунова		Р
Нач.отд	Чаликов	Общие данные. План на отм 3.600. Фасад А-Б. Сети связи	Лист
Тл спец	Богарова		1
Ст.инт	Барисова		Листов
			1