

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-401.86

ОЧИСТНЫЕ
СООРУЖЕНИЯ

ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД ОТ МОЙКИ
АВТОМОБИЛЕЙ С БЕЗНАПОРНЫМИ
ГИДРОЦИКЛОНАМИ 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 \bar{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

С о д е р ж а н и е

Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	стр. 1
1	Содержание	стр. 2
СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЭМ		
1	Общие данные	стр. 3
2	Распределительная сеть ~380/220В шкаф ЯР1. Схема принципиальная однолинейная	стр. 4
3	Вентиляторы М1 (М2, М5) Схема принципиальная управления Схема подключения	стр. 5
4	Кабельный журнал Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом	стр. 6
5	Кабельная раскладка План на отметке 0,000 Венткамера. Крышные вентиляторы	стр. 7
6	Молниезащита	стр. 8
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ЭО		
1	Общие данные	стр. 9
2	Планы на отм. 0,000, 3,600. Питаящая сеть. Схема принципиальная Таблица щитков. Ведомость комплектных линий и узлов	стр. 10
АВТОМАТИЗАЦИЯ А		
1	Общие данные (начало)	стр. 11
2	Общие данные (окончание)	стр. 12
3	Схема принципиальная (начало)	стр. 13
4	Схема функциональная (окончание)	стр. 14
5	Приточная система П1 схема функциональная	стр. 15
6	Тепловой узел. Схема функциональная Схема внешних проводов	стр. 16
7	Насосы Р-3 Схема электрическая принципиальная управления (начало)	стр. 17
8	Насосы Р-3, схема электрическая принципиальная управления (окончание)	стр. 18
9	Насосы Р-7. Схема электрическая принципиальная управления	стр. 19
10	Газодувки Р-15. Схема электрическая принципиальная управления	стр. 20

Лист	Наименование	Примечание
11	Насосы Р-16. Схема электрическая принципиальная управления	стр. 21
12	Схема электрическая принципиальная системы измерений (начало)	стр. 22
13	Схема электрическая принципиальная системы измерений (окончание)	стр. 23
14	Схема электрическая принципиальная сигнализации (начало)	стр. 24
15	Схема электрическая принципиальная сигнализации (окончание)	стр. 25
16	Насос Р-10 Схема электрическая принципиальная управления (начало)	стр. 26
17	Насос Р-10 Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	стр. 27
18	Насос Р-10 Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	стр. 28
19	Приточная система П1 Схема электрическая принципиальная управления (начало)	стр. 29
20	Приточная система П1 Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	стр. 30
21	Приточная система П1 Схема электрическая принципиальная регулирования	стр. 31
22	Схема внешних проводов (начало)	стр. 32
23	Схема внешних проводов (продолжение)	стр. 33
24	Схема внешних проводов (окончание)	стр. 34
25	Насос Р-10 схема внешних проводов (начало)	стр. 35
26	Насос Р-10 схема внешних проводов (продолжение)	стр. 36
27	Насос Р-10 схема внешних проводов (окончание)	стр. 37
28	Приточная система П-1 схема внешних проводов (начало)	стр. 38
29	Приточная система П-1 схема внешних проводов (окончание)	стр. 39
30	Планы расположения	стр. 40

Лист	Наименование	Примечание
СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ СС		
1	Общие данные. План на отм. 3,600 фасад Я-Б. Сети связи	стр. 41

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.	

Напряже- ние 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 мощностей 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 мощностей 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 е рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигналь- ных аппаратов.	
5.407-7	Устройство комплектных глубких 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.	
Защит- ное за- земление	Части подлежащие заземлению	Металлические корпуса электрооборудова- ния, корпуса электродвигателей, металлоконструкции электропроводок
	Заземля- ющие проводники	Специально предназначенные нулевые проводники питающих и распределительных сетей
Защита кабель- ной 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

Потреб- тели	Установлен- ная мощ- ность P _у кВт	Кэффи- циент исполь- зования k _и	cos φ	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену		Годовой расход электроэнергии тыс. кВт. час
				P _{ср} кВт	Q _{ср} квар	
Силовое электро- оборудова- ние	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"/>
электро- освеще- ние	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

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*

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.

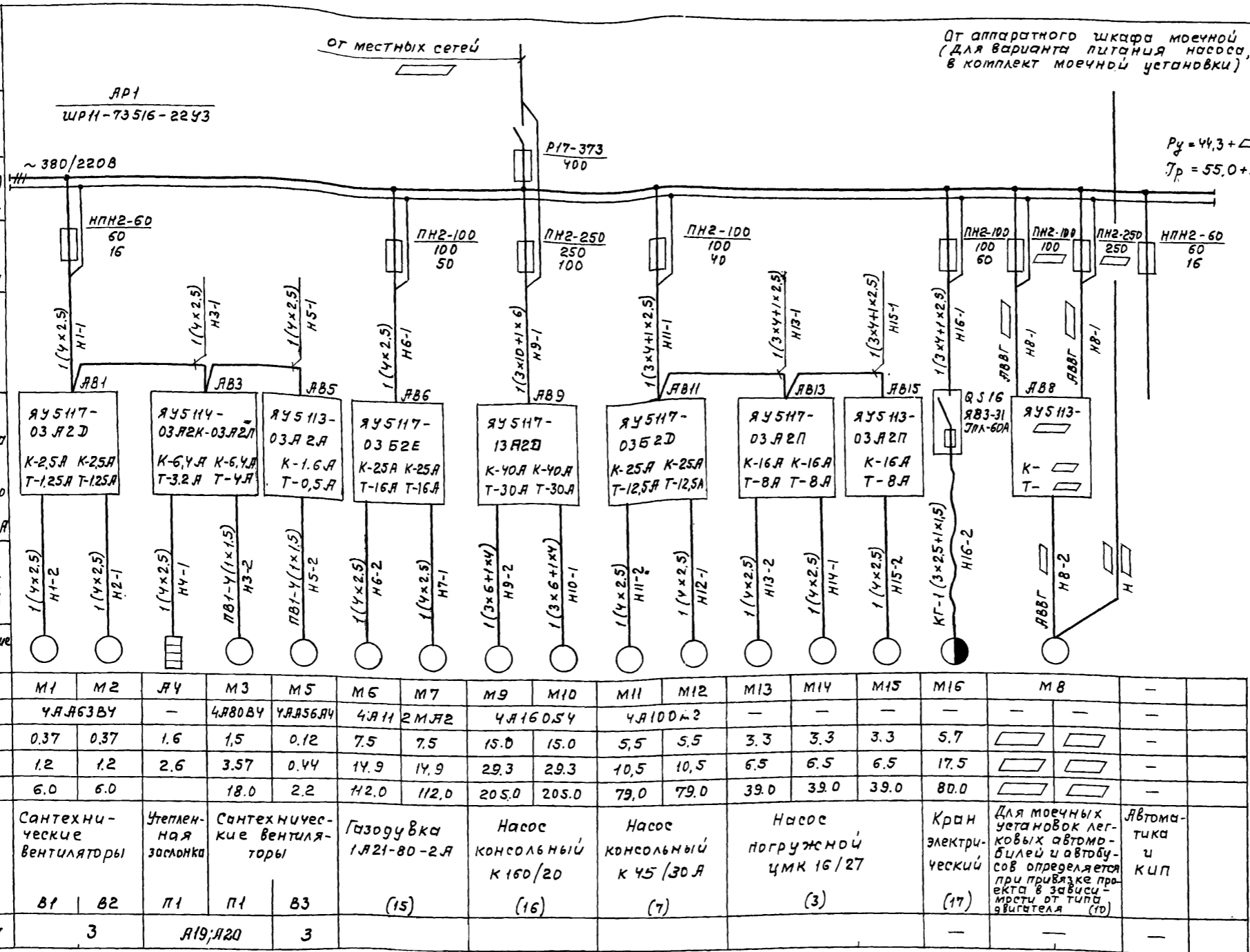
В I варианте при привязке на листе 2 исключается ящик управления ЯВ8 и группа, предназначенная для питания ЯВ8; группа становится резервной

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	стадия	лист	листов
Н.контр.	Ростунова	Р	1	6
Нач.отг.	Огурцов	Общие данные		
Гл. спец.	Кузнецов	ГИПРОАВТОТРАНС		
вед. инж.	Семашко	г. Москва		

Данные питающей сети	
Широкопровод распредел. пункт	Тип Им. Я Расцепитель, Я
Аппарат отходящей линии	Тип, напряжение, сечение (широкопровода) Расчетный ток, Я Устан. мощность, кВт
Марка и сечение проводника	Тип Им. Я Расцепитель или плавкая вставка, Я
Маркировка или длина участка сети	
Пусковой аппарат	Тип Им. Я Расцепитель автомата установка, Я Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, установка, Я
Марка и сечение проводника	
Маркировка или длина участка сети	
Электроприемник	Условное обозначение на плане
	Номер по плану
	Тип
	Рн, кВт
	Ток, Я
Наименование механизма по плану	
Схему управления см. лист	



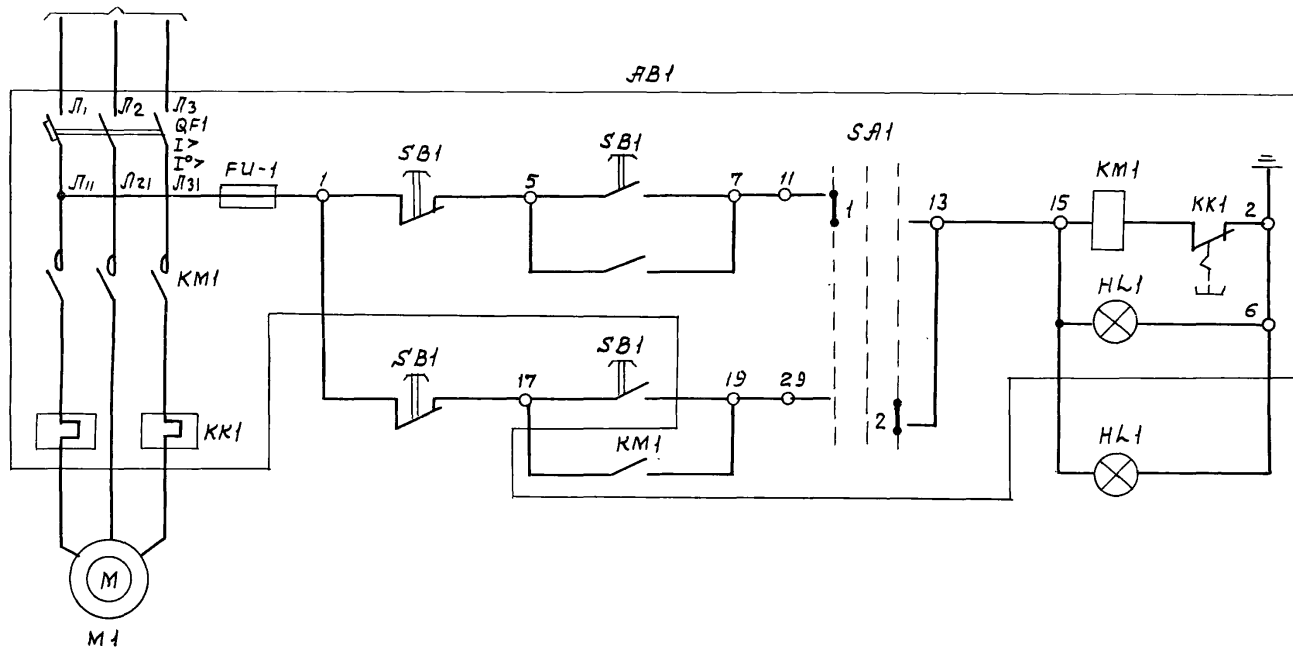
$P_y = 44,3 + \square / 31,3 \text{ кВт}$
 $I_p = 55,0 + \square \text{ Я}$

М1	М2	Я4	М3	М5	М6	М7	М9	М10	М11	М12	М13	М14	М15	М16	М8	-	-	-	-
4ЯЯ63ВУ	-	4Я80ВУ	4ЯЯ56Я4	4Я11	2МЯ2	4Я16054	4Я100А2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,37	0,37	1,6	1,5	0,12	7,5	7,5	15,0	15,0	5,5	5,5	3,3	3,3	3,3	5,7	□	□	-	-	
1,2	1,2	2,6	3,57	0,44	14,9	14,9	29,3	29,3	10,5	10,5	6,5	6,5	6,5	17,5	□	□	-	-	
6,0	6,0		18,0	2,2	112,0	112,0	205,0	205,0	79,0	79,0	39,0	39,0	39,0	80,0	□	□	-	-	
Сантехнические вентиляторы	Утепленная заслонка	Сантехнические вентиляторы	Газодувка 1Я21-80-2Я	Насос консольный К160/20	Насос консольный К45/30Я	Насос погружной ЦМК 16/27	Кран электрический	Для моечных установок легковых автомобилей и автобусов определяется при привязке проекта в зависимости от типа двигателя (10)	Автоматика и КИП	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В1	В2	П1	П1	В3	(15)	(16)	(7)	(3)	(17)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	Я19; Я20	3																	

Вся сеть выполняется кабелем марки ЯВВГ, за исключением случаев, где марка указана на чертеже

Т П 902-2-401.86		ЭМ	
Привязан	Гип	Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклами Q=10 л/с
	нач.отг.	Огурцов	Стандия
	И.контр.	Кузнецов	Лист
	Гл.спец.	Кузнецов	Листов
	Вед.инж.	Семашко	Р 2
Распределительная сеть ~380/220В Шкаф ЯР1. Схема принципиальная однолинейная		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва	
Копировал Максимова 21179-04 5 Формат А2			

схема принципиальная управления



Избиратель управления SA1

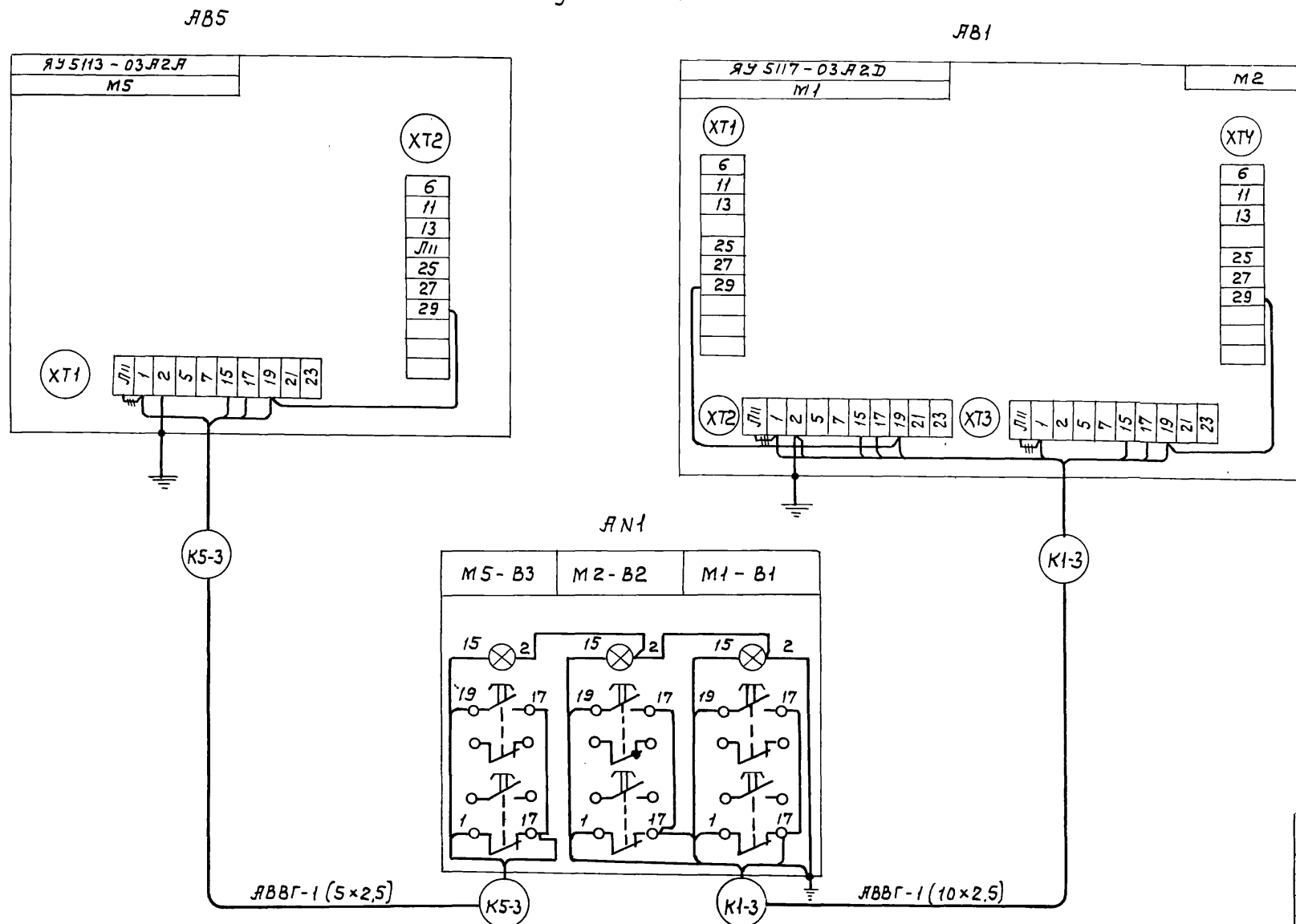
УП 5312-СВ6							
Номер секции	Номер контакта	положение рукоятки					
		местн.		0		дист.	
		-45°	0°	+45°			
	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2	×				×
II	3	4	×				×
III	5	6	×				×
IV	7	8	×				×

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	ПКУ 15-19.331.40У3	ЯН1
М2	В2	4.Я.Я56.Я4; ~ 380В; 0,12 кВт; 0,44А	1,6	0,5	ЯУ5113-03.Я2Я	ЯВ5		

Схема подключения



Привязан		ТП 902-2-401.86		ЭМ		
Гип	Пчвтора	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10 л/с	стадия	лист	листов	
Нач.отр.	Огурцов		Р	3		
Н.контр.	Кузнецов		Вентиляторы м1 (м2; м5) схема принципиальная управления. Схема подклю-		ГИПРОАВТОТРАНС	
Гл.спец.	Кузнецов		чения		г. Москва	
Вед.инж.	Семашко					

Листом 17

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель				
	Начало	Конец	трубы			Ящики протяжные	по проекту			проложено	
			Маркировка	Условный проход, мм	Длина, м		Марка, напряжение	Число жил и сечение	Длина +8% м	Марка, напряжение	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

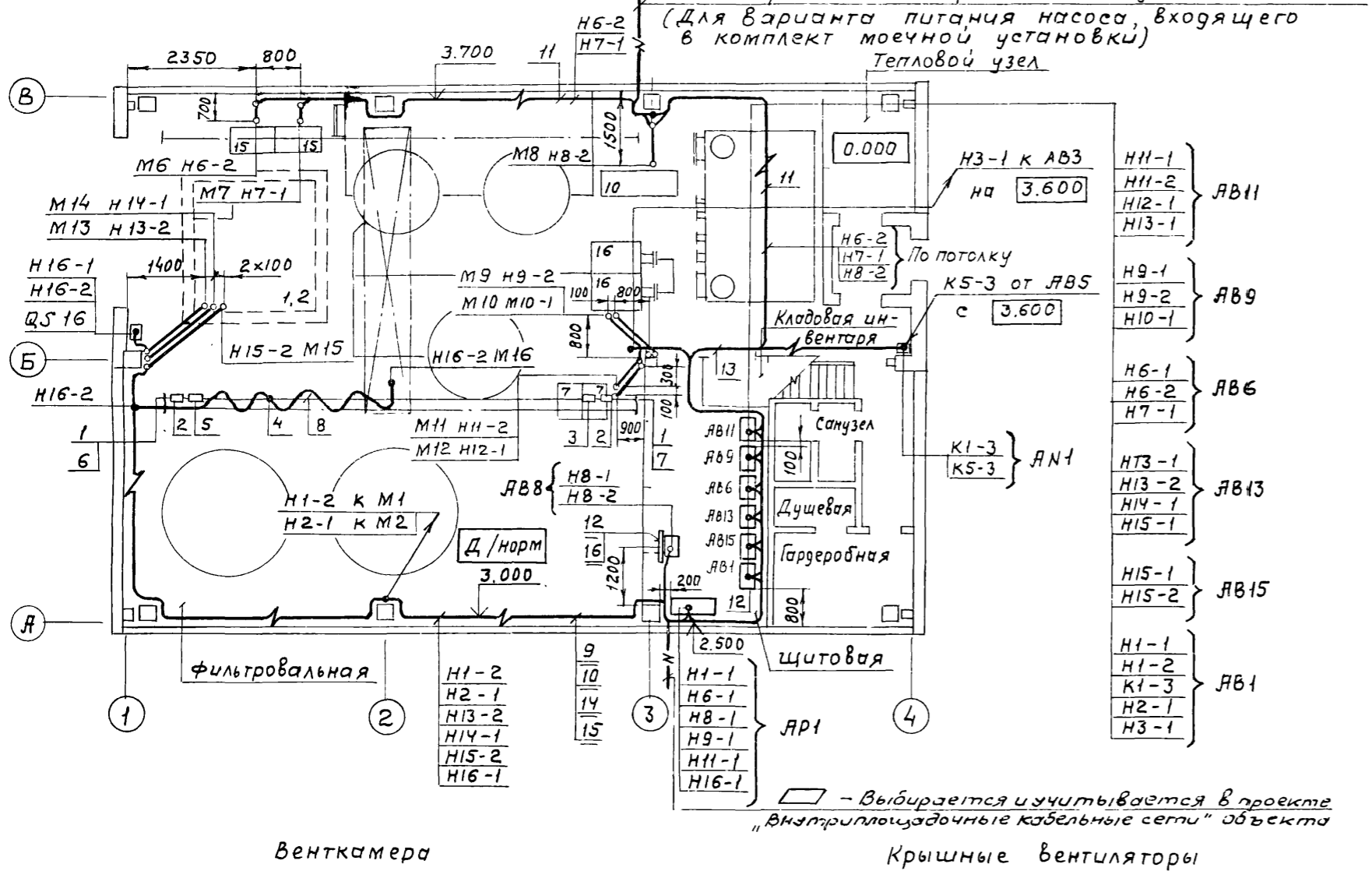
Число и сечение жил, напряжение	Марка, количество м				
	ЯВВГ	ЯКВВГ	КГ	ПВ1	
4x2,5 660В	310	-	-	-	
5x2,5 тоже	-	15	-	-	
10x2,5 "	-	15	-	-	
3x2,5+1x1,5 "	-	-	20	-	
3x4+1x2,5 "	45	-	-	-	
3x6+1x4 "	30	-	-	-	
3x10+1x6 "	15	-	-	-	
1,5	-	-	-	50	

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	

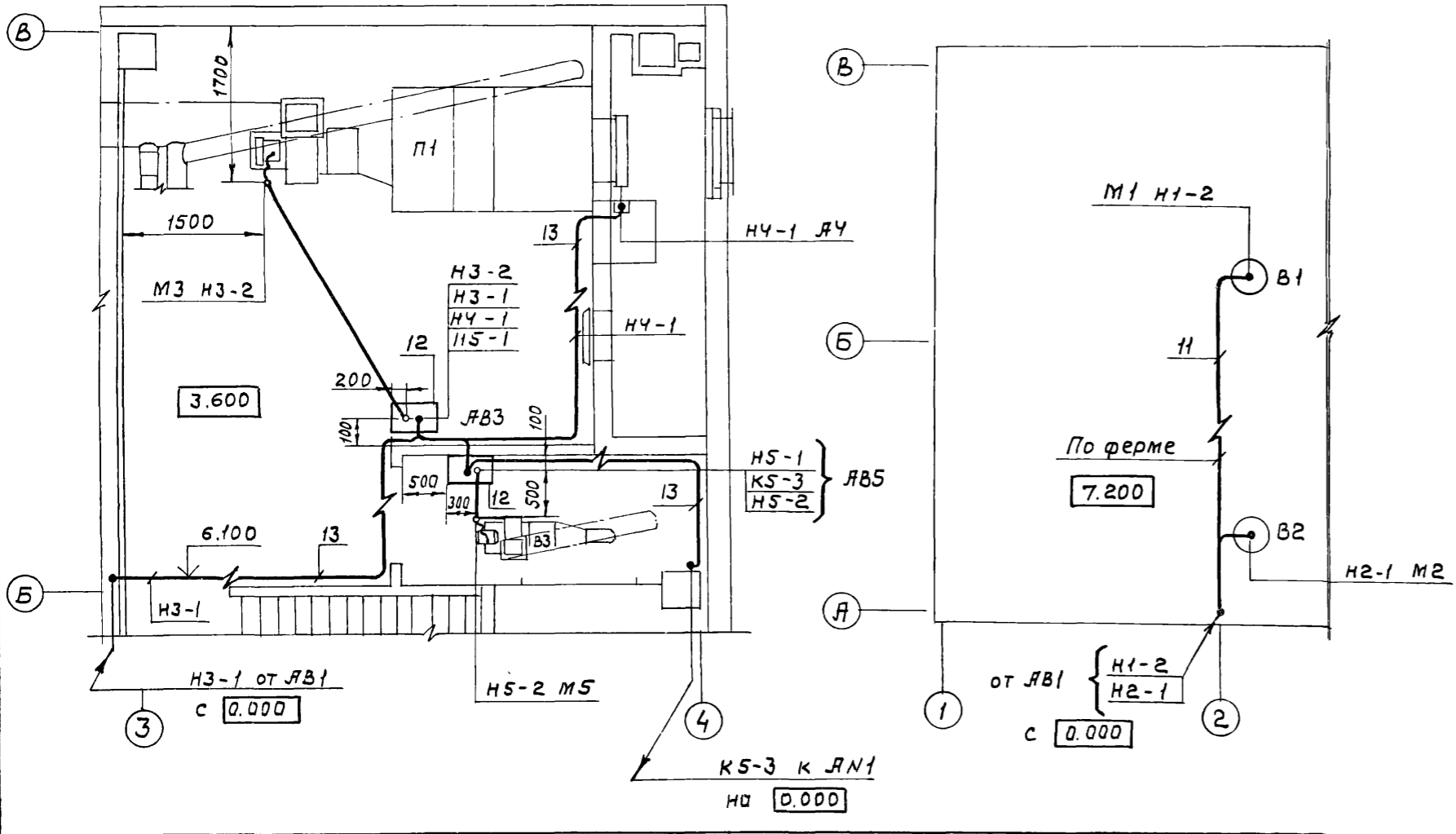
План

От аппаратного шкафа моечной установки
(Для варианта питания насоса, входящего
в комплект моечной установки)
Тепловой узел



Венткамера

Крышные вентиляторы



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	

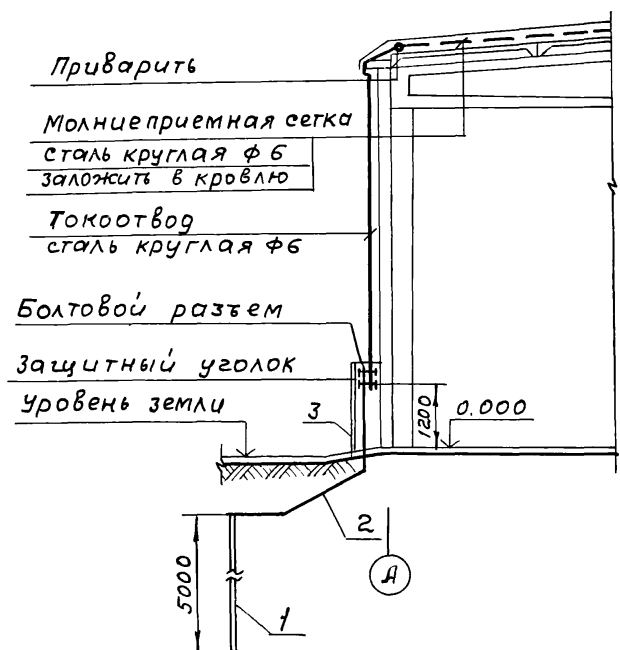
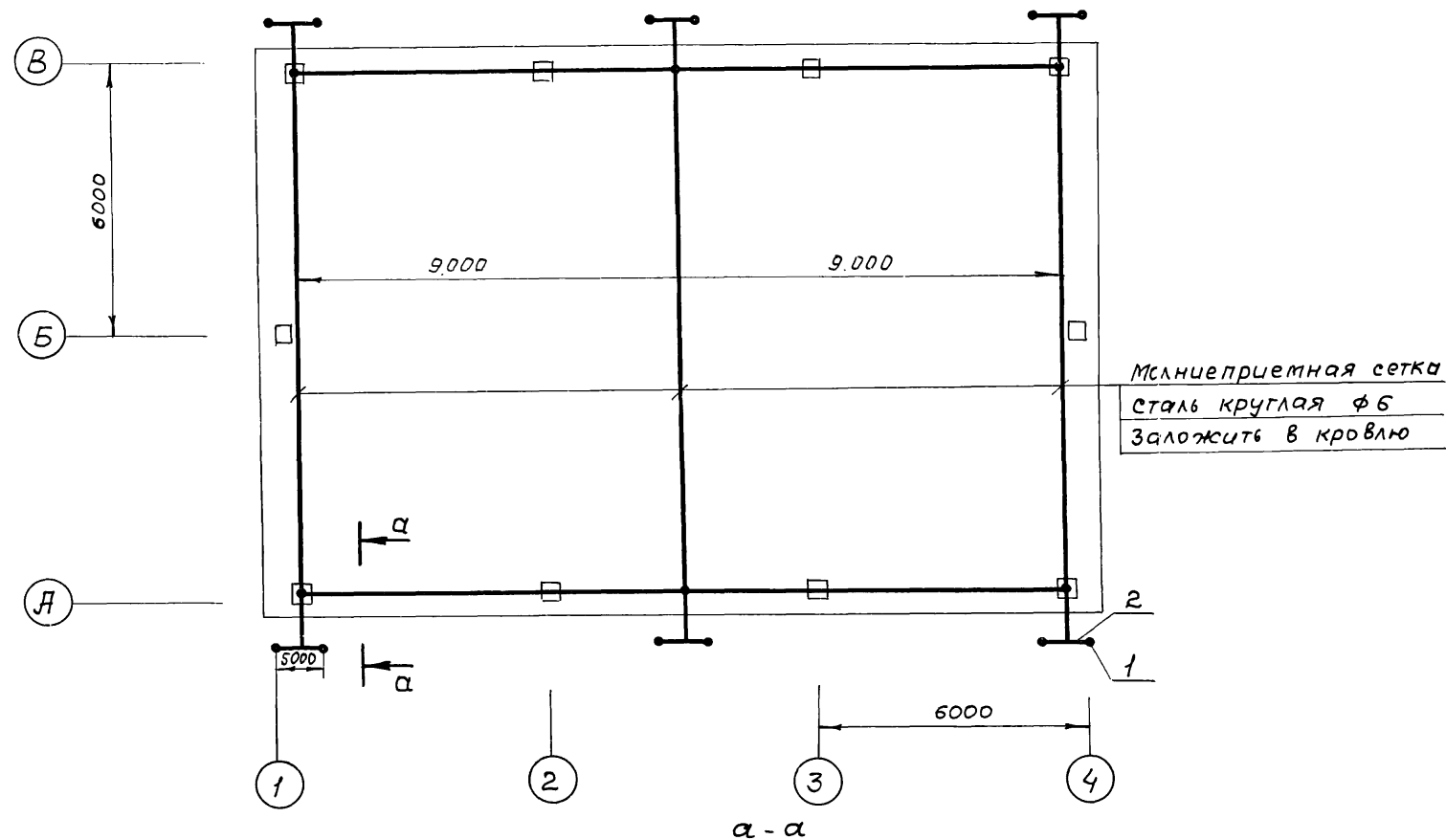
1. Крепление электрокабелей, прокладываемых по строительным конструкциям, выполнить скобами и монтажной полосой с шагом не более 800 мм.
2. Раскладку труб для электропроводок в полах выполнить до сооружения чистого пола на отметках минус 100 мм, 3550 мм, концы труб вывести на 100 мм над отметкой чистого 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-Г.

Т П 902-2-401.86		ЭМ	
Привязан	ГЦП Либтарак	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.спец. Кузнецов	Крышные вентиляторы	
	Ст.инж. Ябрамова		

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 строительных 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 Нач.отг. Огурцов Н.контр. Кузнецов Инв.н	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротурбинами φ=10 мм	Стация Лист Листов Р 6
Молниезащита		ГИПРОАВТОТРАНС 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 электропроводок 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 ЛВВГ 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

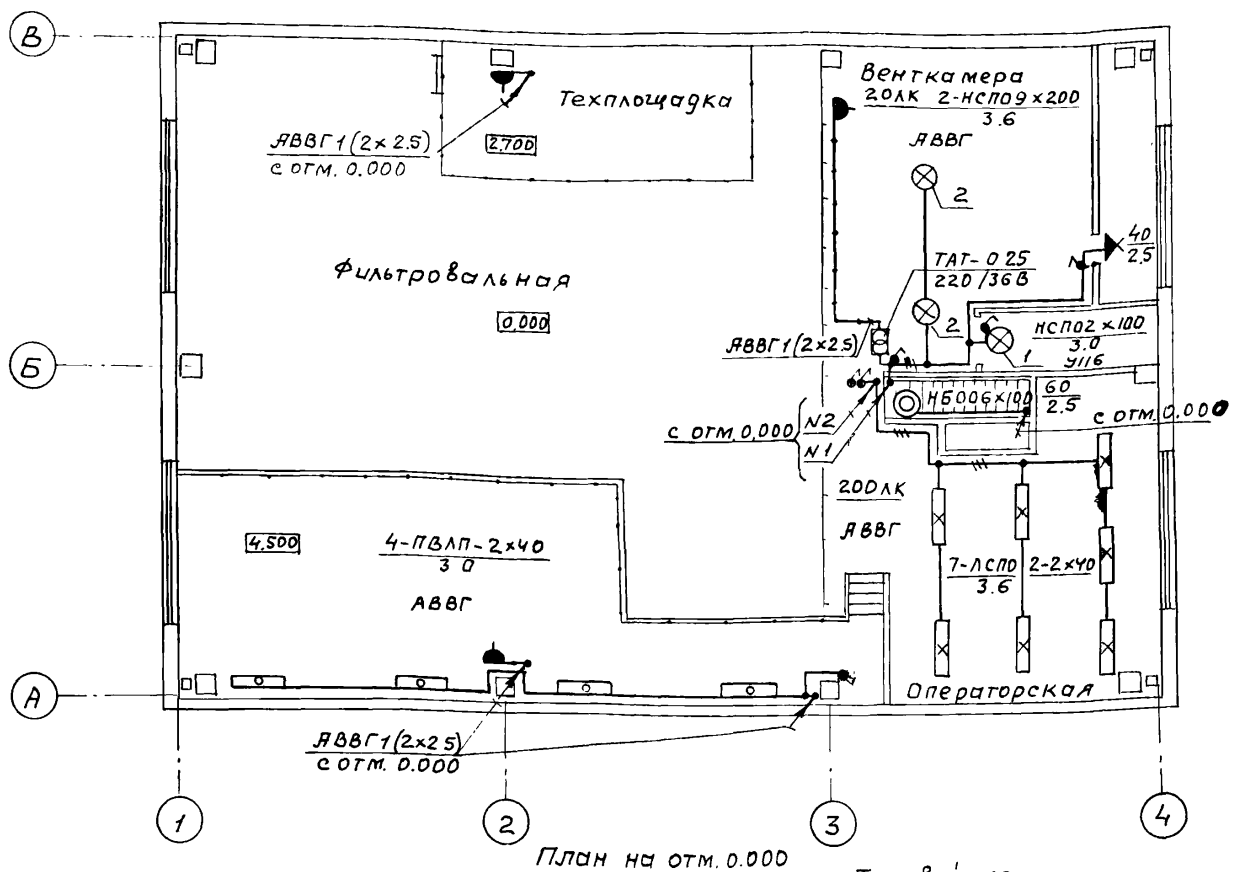
1. Высота установки группового щитка 1.8 м до верха щитка
2. Номера групп на плане соответствуют номерам автоматов на схеме щитка
3. Расположение светильников и проводку в венткамере уточнить после установки оборудования
4. Потеря напряжения в распределительной сети не превышает 1,5%
5. При расчете питающей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



Питающая сеть. Схема принципиальная

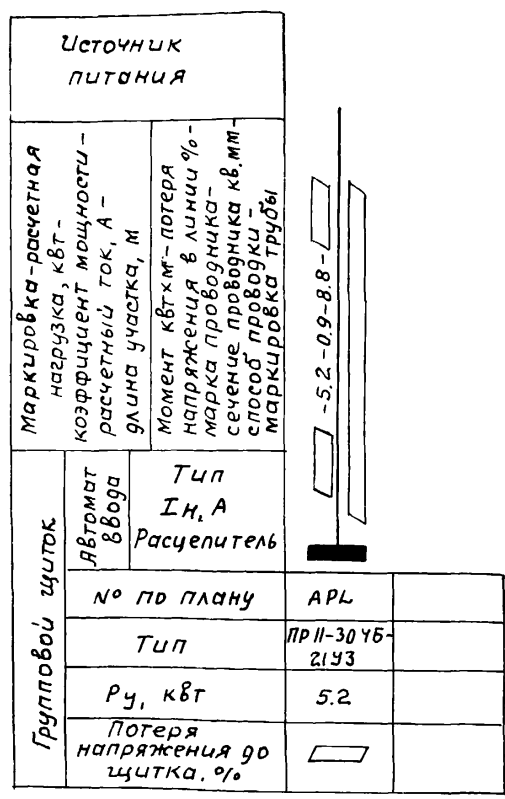
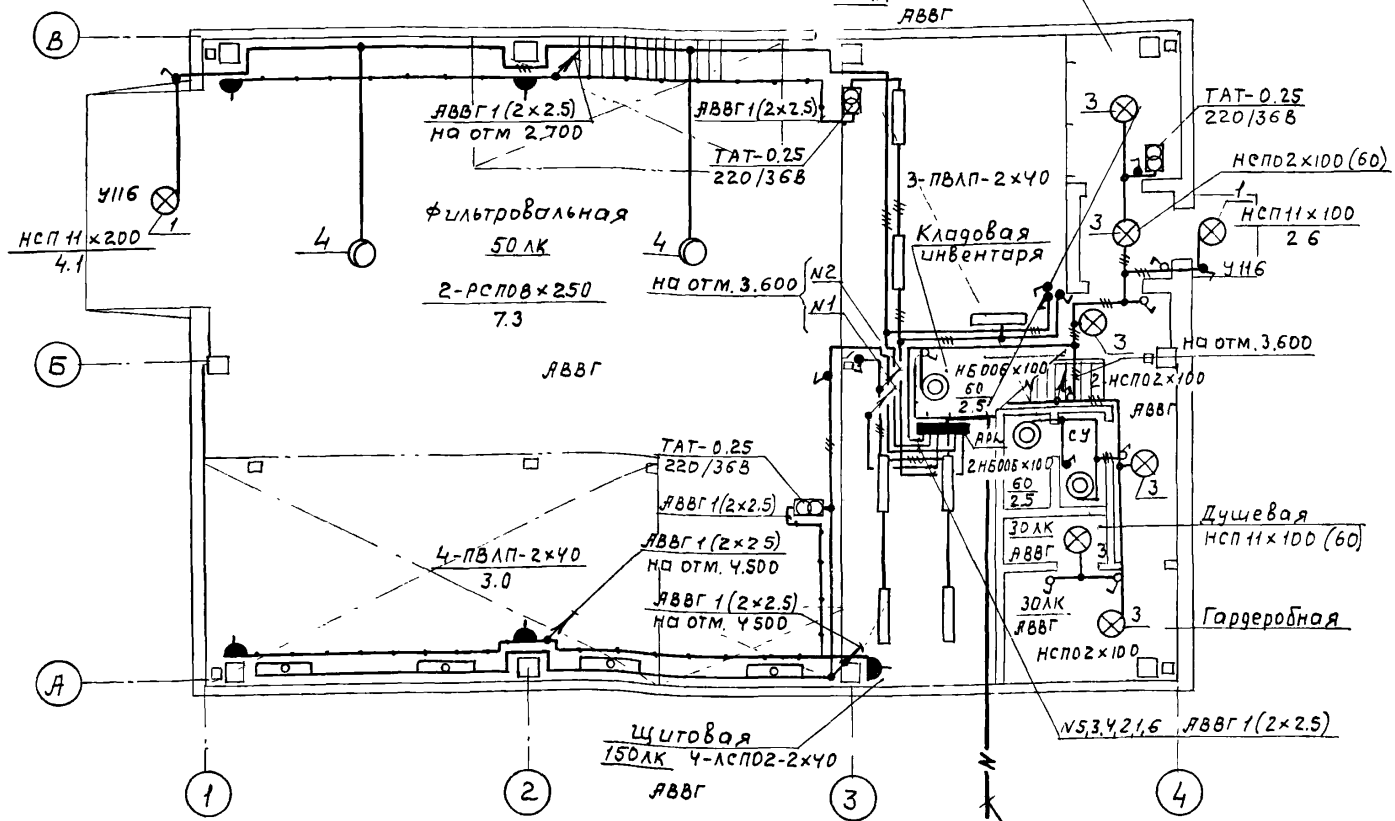


Таблица щитков

№ щитков	Распределительный пункт	Тип	Устан. мощность, кВт	№ автоматов				Расцепитель автомата, А
				Занятые		Резервные		
				однополюсные	трехполюсные	однополюсные	трехполюсные	
АПЛ	ПРИ-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 УНБ 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	Гипс Пивторак Нач.отр. Огурцов Н.контр. Кузнецов Гл.спец. Кузнецов Рук.гр. Сидорова Инжен. Провоторова	Одноточные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротранспортирующими $Q=10 \text{ л/с}$ Планы на отм. 0.000, 3.600, питающая сеть, схема принципиальная, таблица щитков, ведомость комплектных линий и узлов
Лист	Р	2
Листов		
ГИПРОАВТОТРАНС		г. Москва

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

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)	

Листов 12

проект

Типовой

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. Прилагаемые документы	
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.П. Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безмелко- выми гидрациклонами 9-10%/с.	Студия Лист Листов
Нач. отд. Огурцов		Р 1 30
Н. контр. Ростунова		
Гл. спец. Кузнецов		
Рук. гр. Арнаутов		
Без. инж. Дмитриев		
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 гидроциклонов (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:

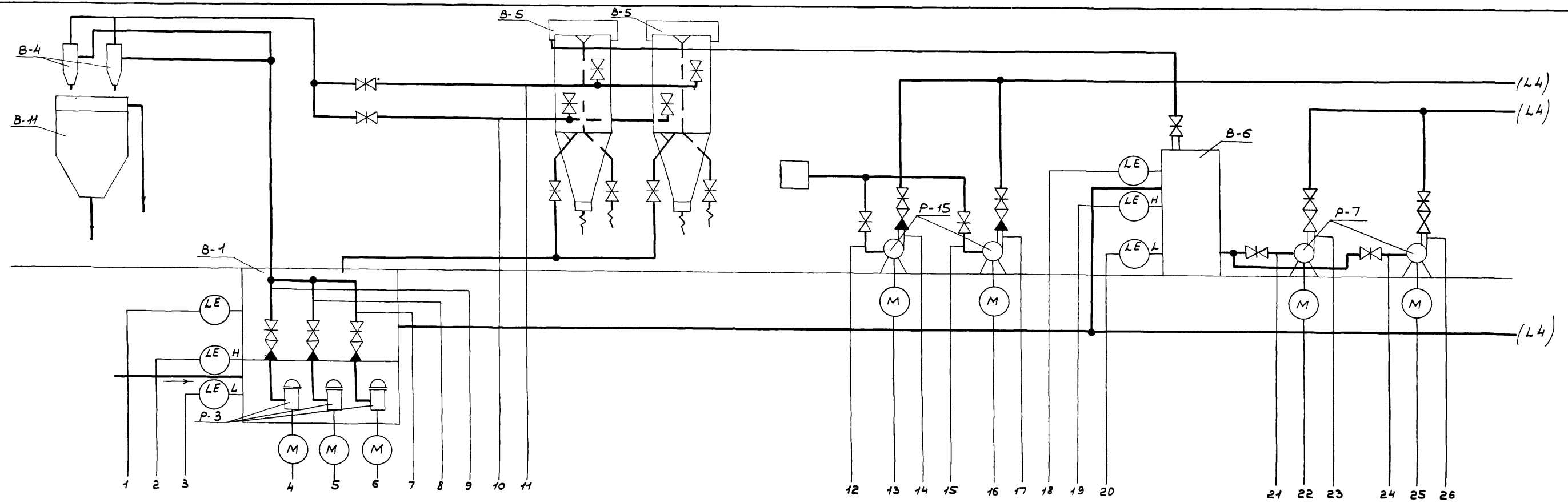
- ЯВ - ящик управления силовой
- ЯЗ - щит защищенный
- ЯД - щит автоматизации
- ЯИ - пост управления типа ПКУ

		Привязан			
инв. №		ТП 902-2-401.86		А	
ГИП	Павлов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами, в-1011с	стедия	лист	листо в
Н.контр.	Растунов		Р	2	
нач.пр.	Павлов	Общие данные (описание)	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		
Гл. спец.	Кузнецов				
руч.пр.	Яковлева				
вед. инж.	Дмитриев				

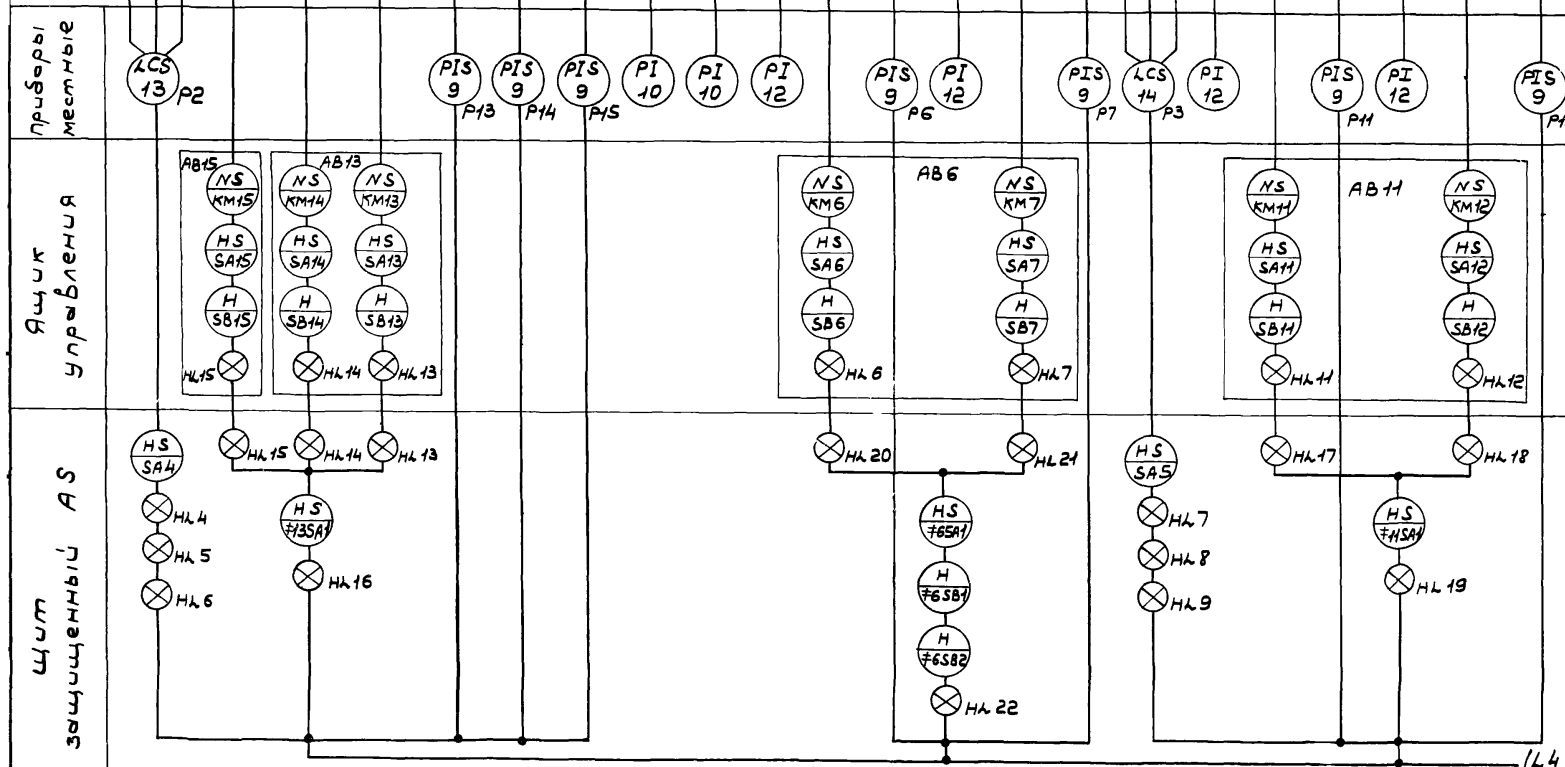
Листов 17

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									



Привязан		ГНП	Павтаракт	Т.В.	ТП 902-2-401.86	А
		Нач. отд.	Огурцов		Очистные сооружения для сточных вод для мойки автомашин с безмолковыми гидроразделителями Q=10 л/с.	стадия Лист Листов
		Н. контр.	Кузнецов		Схема функциональная (начало)	р 3
		Рук. гр.	Архантлова		ГИПРОАВТОТРАНС	
		Вед. инж.	Дмитриева		г. МОСКВА	

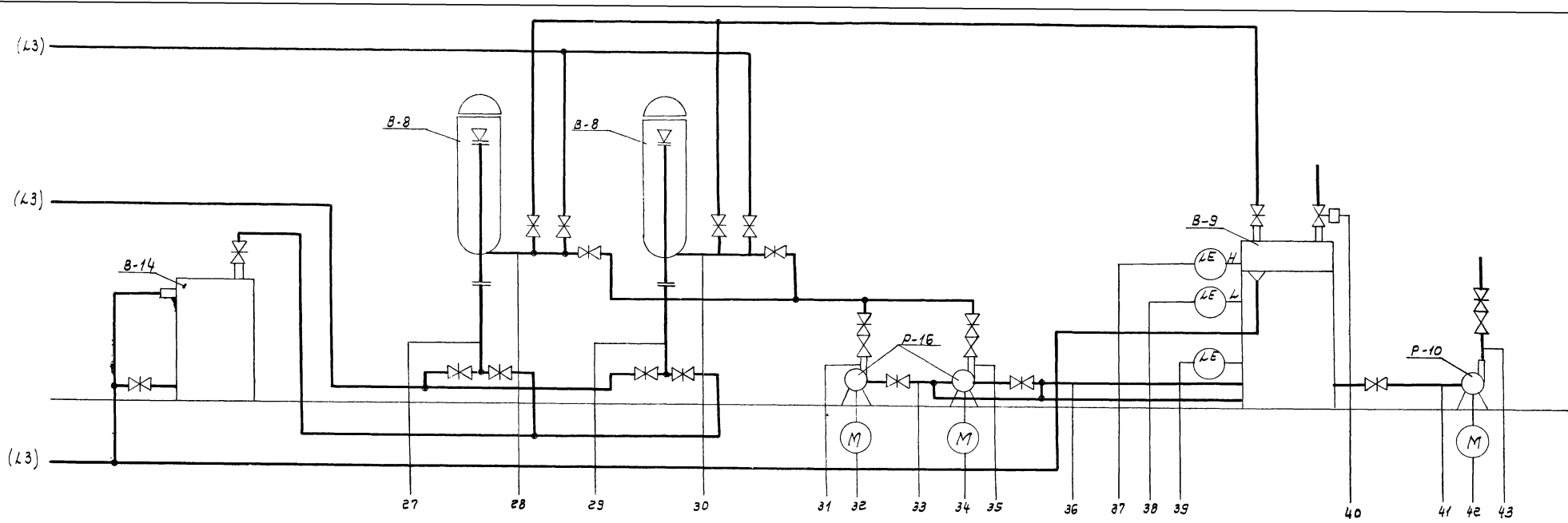
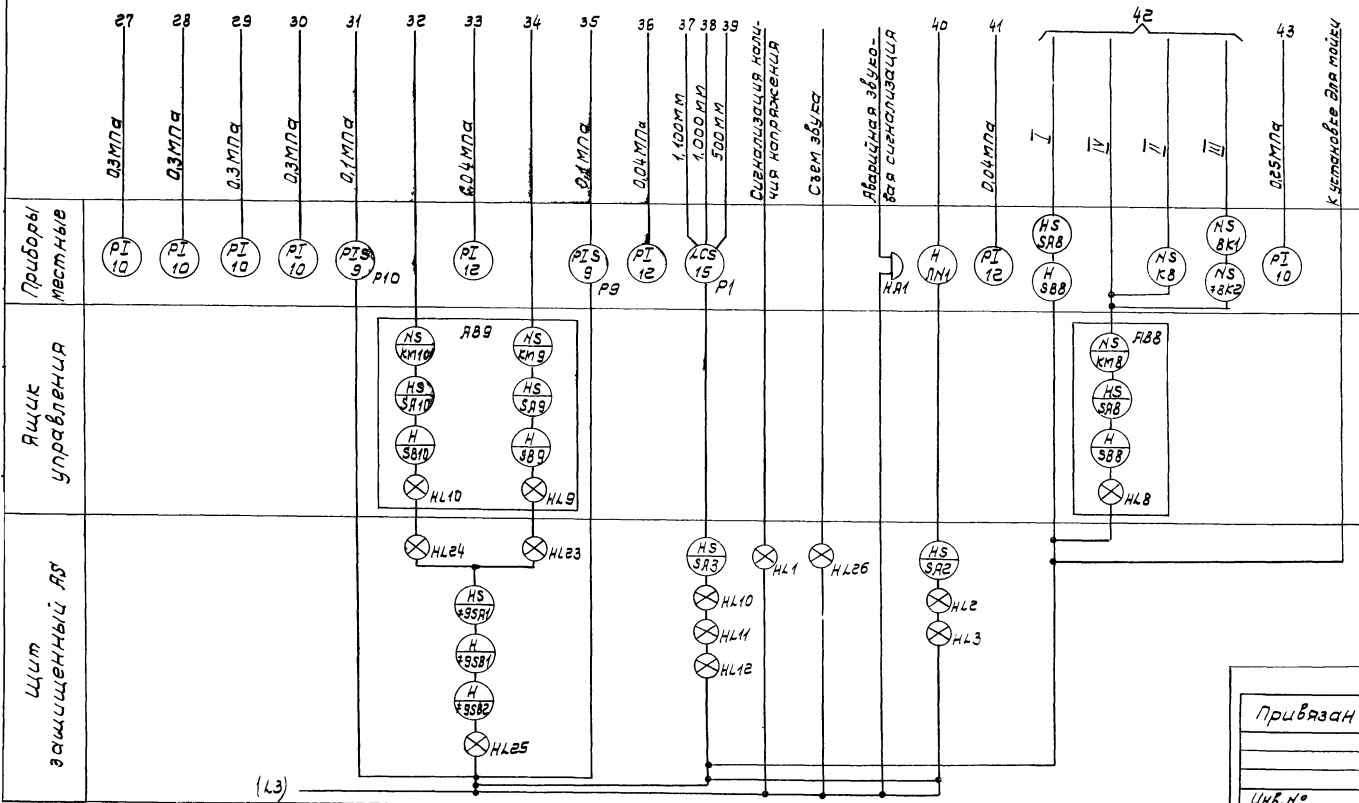


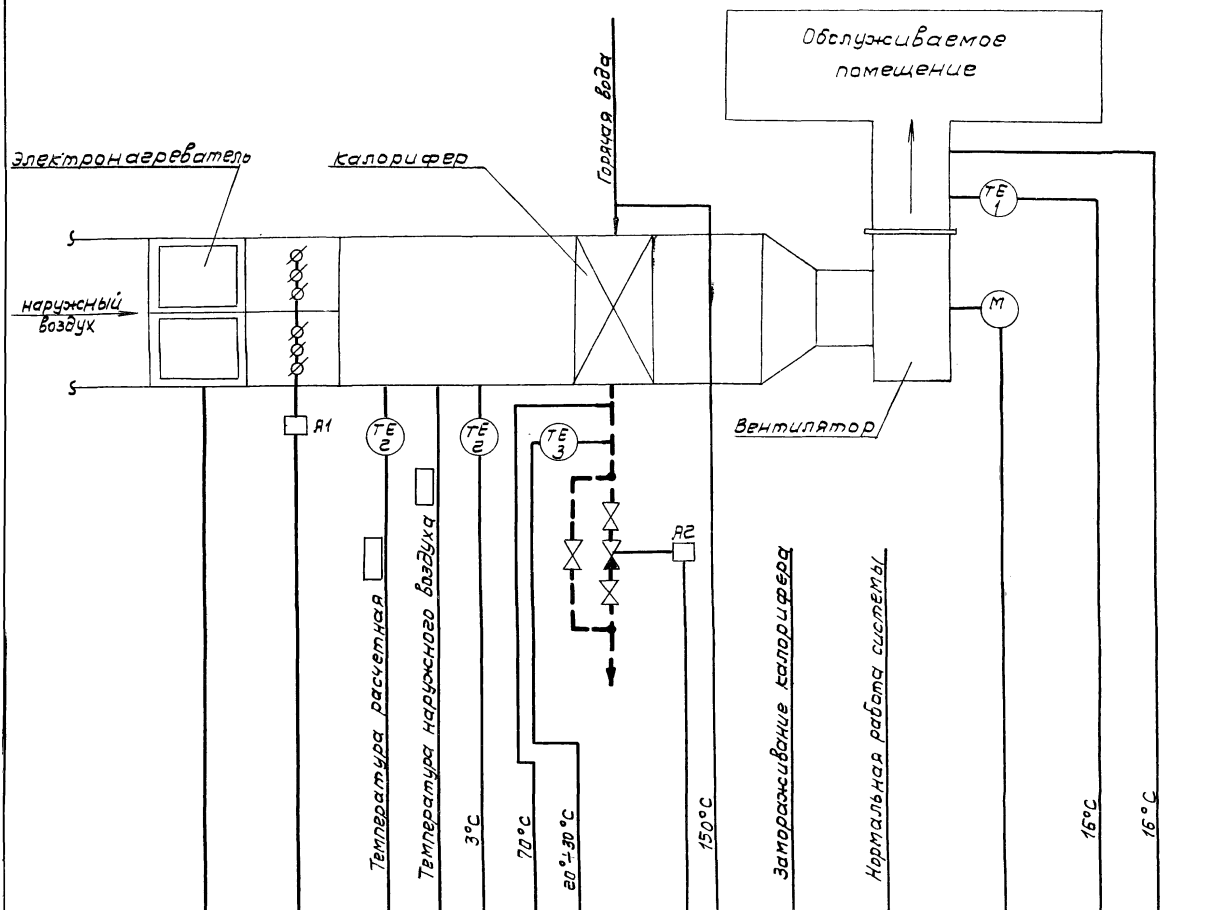
Таблица вариантов

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

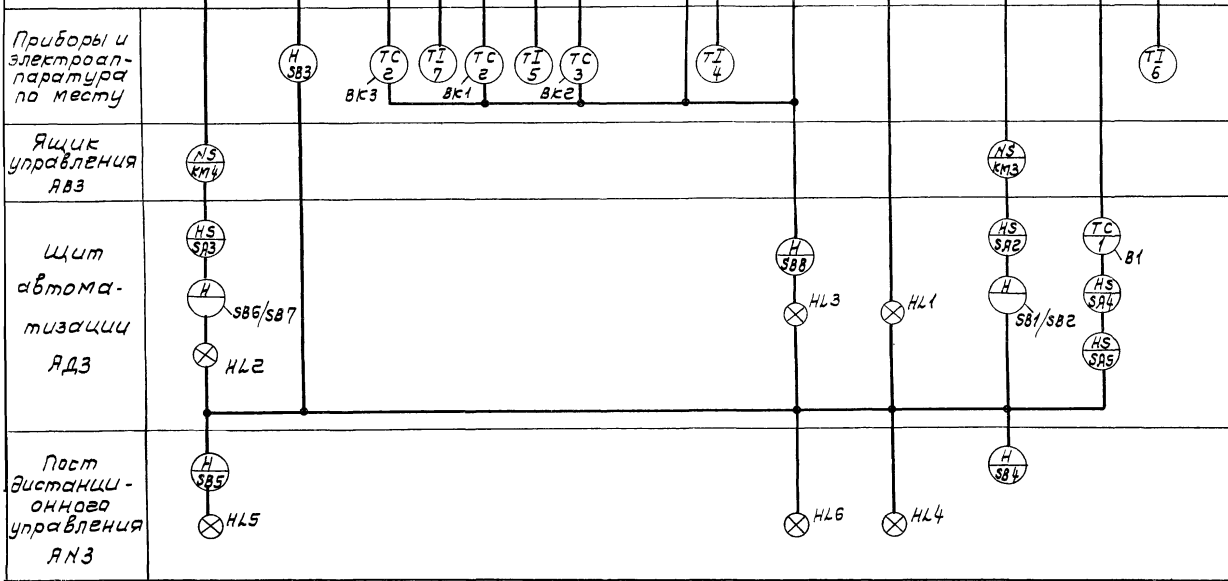


Привязан		ТП 902-2-401.86		А	
Г.И.П.	Литорак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безалюминатым циклономатом а=10д/с	Студия	Лист	Листов
Нач. отд.	Овурцов		р	4	
Н.контр.	Кузнецов		Схема функциональная (окончание)		
Гл. спец.	Кузнецов		ГИПРОАВТОТРАНС		
Руч. гр.	Дончубова		Г. Москва		
Вед. инж.	Амтительский				



Схемой предусматривается:

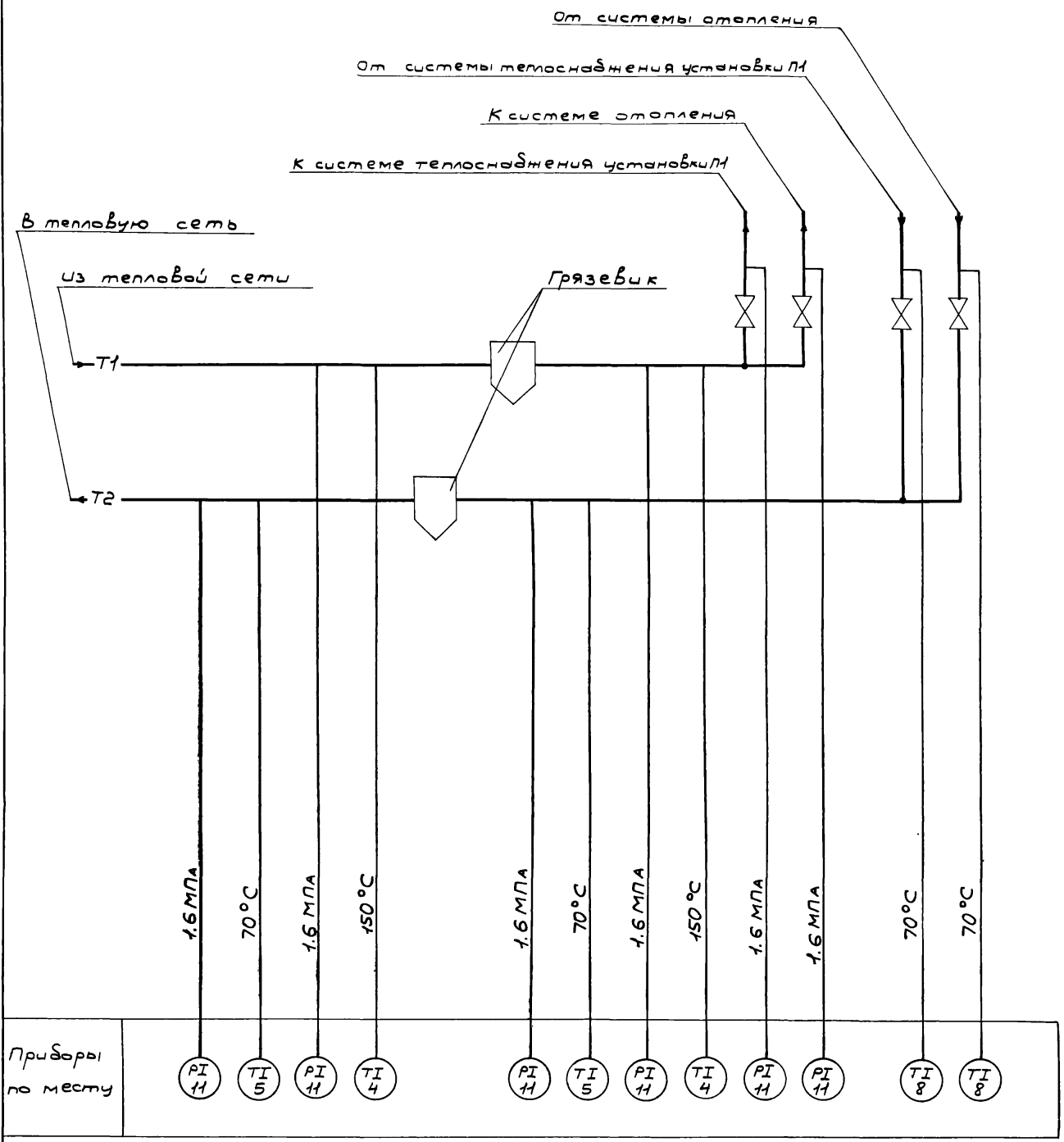
1. Местное управление электродвигателем приточного вентилятора со щита автоматизации и дистанционное управление.
2. Сблокированное с электродвигателем приточного вентилятора управление клапаном наружного воздуха и опробование кнопками по месту.
3. Регулирование температуры приточного воздуха путем воздействия 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.



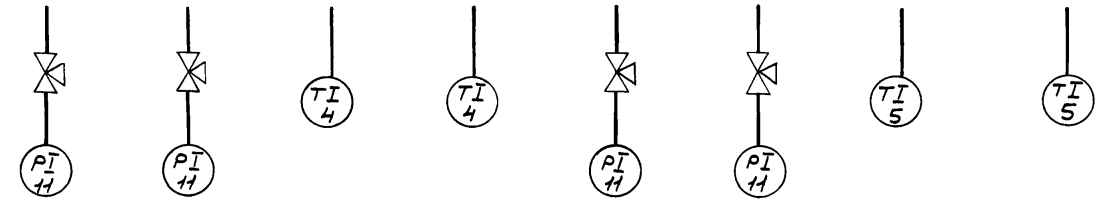
ТП 902-2-401.86		А
Приказан	Гип. Пивторак Нач. отд. Огурцов Инженер Кузнецов Гл. спец. Кузнецов Рук. гр. Арчагова Инж. Проткина	Очистные сооружения для сточных вод от такси автомобилей с газомоторными двигателями Q=10.1л/с Приточная система П1 Схема функциональная
Стация	Лист	Листов
Р	5	
ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		

Альбом IV

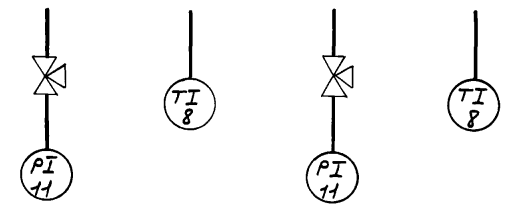
Тиловой проект



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

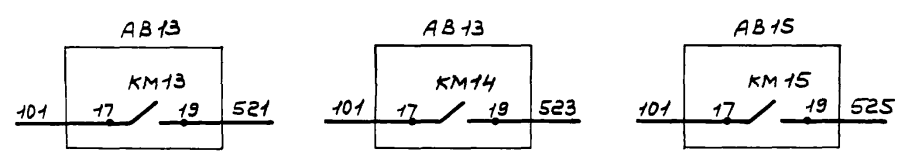
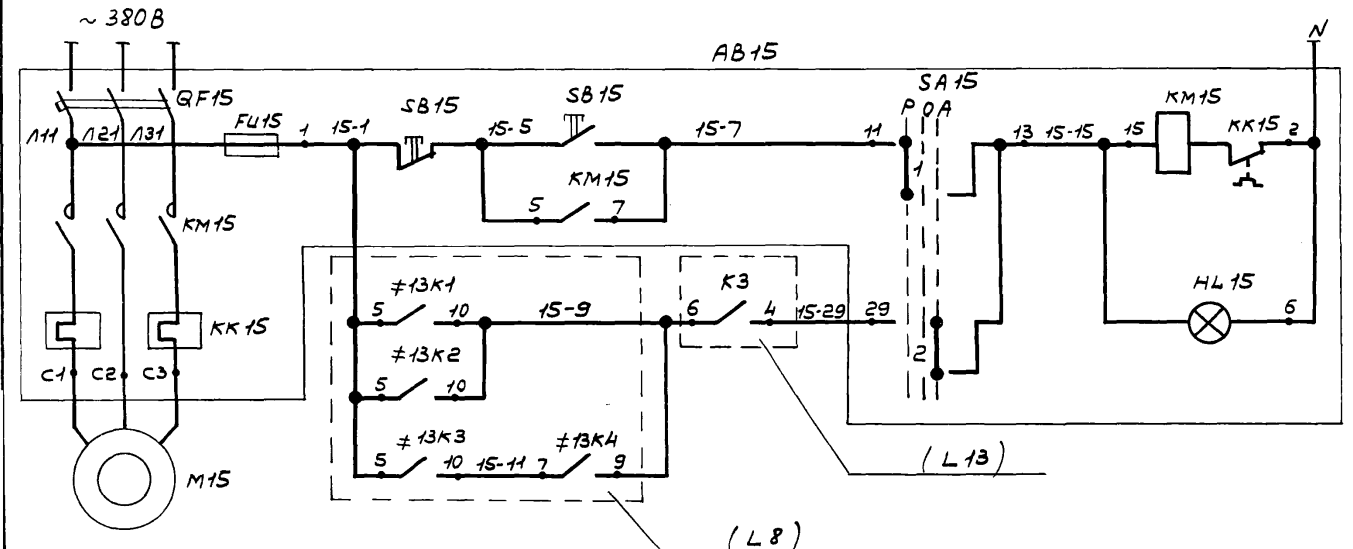
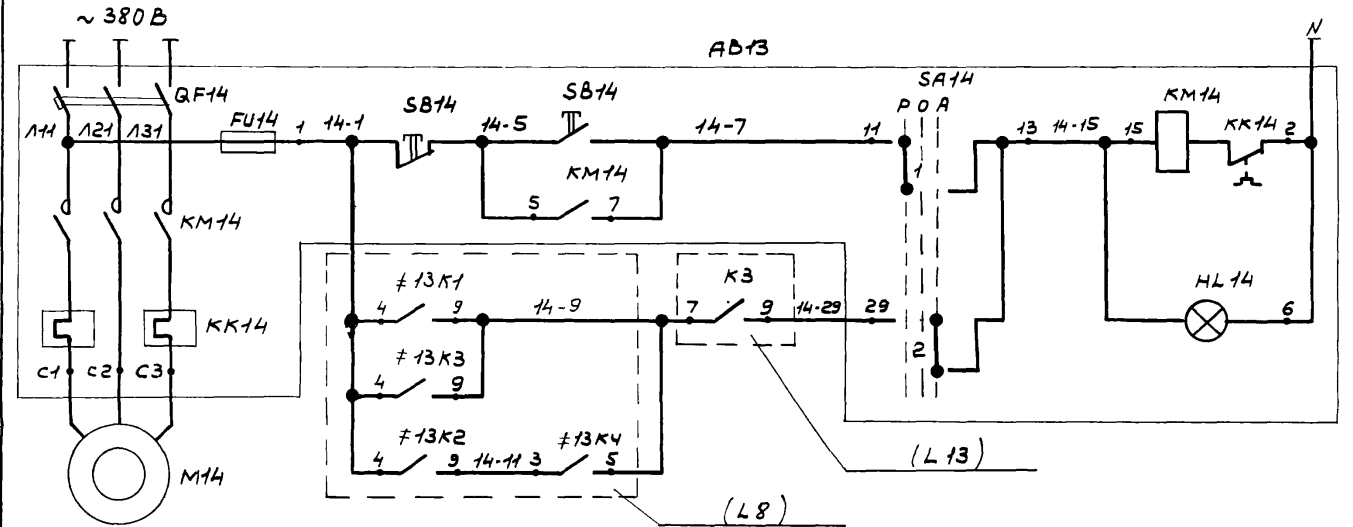
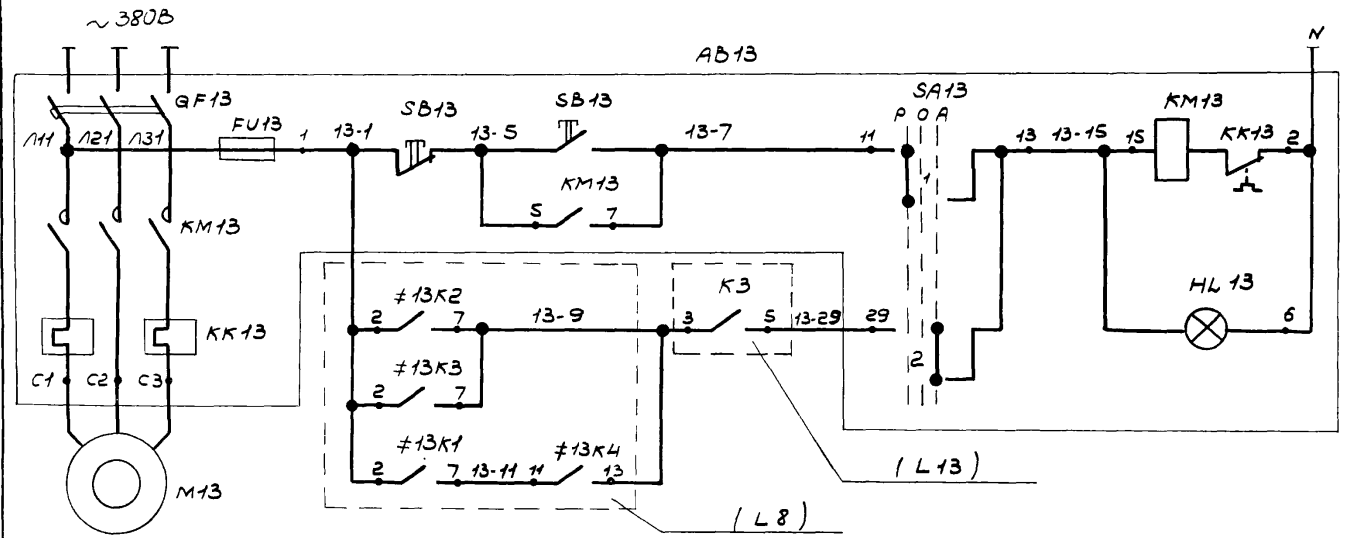


Приборы по месту	PI 11	TI 5	PI 11	TI 4	PI 11	TI 5	PI 11	TI 4	PI 11	PI 11	TI 8	TI 8
------------------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	-------	------	------

ТП 902-2-401.86				Д			
Привязан	ГНП	Поборак	Иванов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки авто	Станция	Лист	Листов
	Нач. отв.	Огурцов	Иванов	мобилей с безмоторными гидротрансформаторами Q=10 л/с.	Р	6	
	Н. контр.	Кузнецов	Иванов	Тепловой узел.	ГНПРОАВТОТРАНС		
	Гл. спец.	Кузнецов	Иванов	Схема функциональная.	г. Москва		
	Рук. гр.	Арнчтова	Иванов	Схема внешних провадок.			
ШМВ. №2	Вед. инж.	Дмитриева	Иванов				

Альбом №

Туповой 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) на напорные гидрциклоны

Диаграмма работы контактов избирателей управления

SA13; SA14; SA15

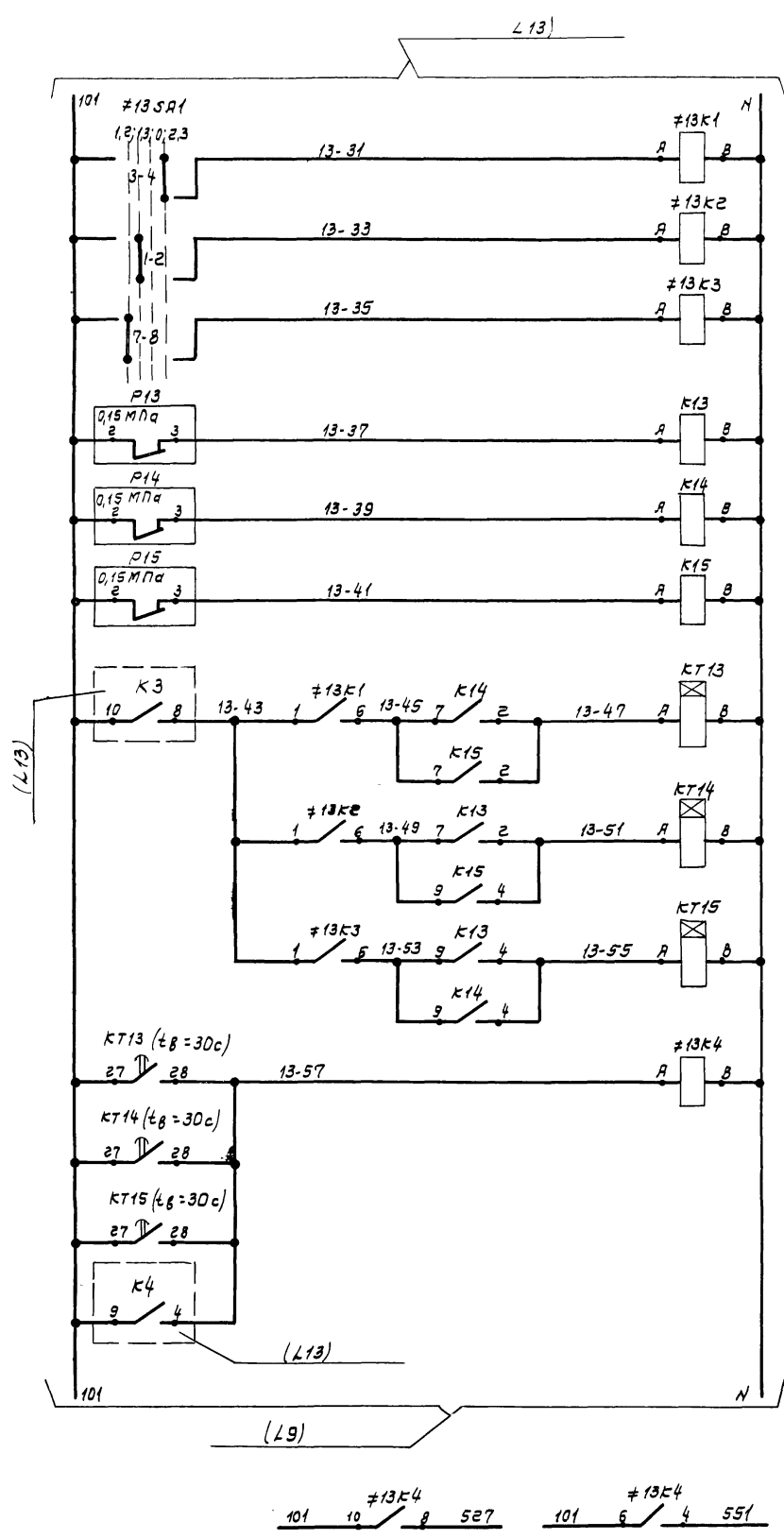
УЛ5312-С86

Номер секции	Номер контактов	Положение рукоятки		
		Руч.	Откл.	Авт.
I	1 2	X		
II	3 4			X
III	5 6	X		X
IV	7 8	X		X

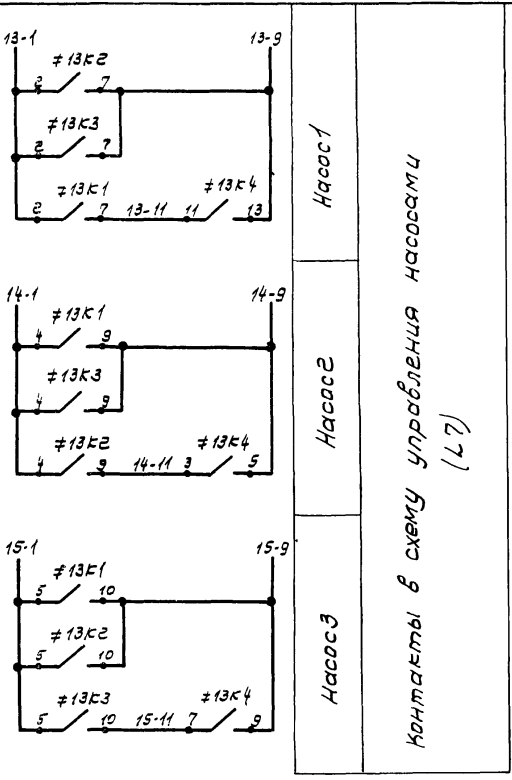
* - не используется

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

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

#13SA1

номера выключателя	номера контактов	положение рукоятки			
		12-раб.	13-раб.	откл.	2,3-раб.
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

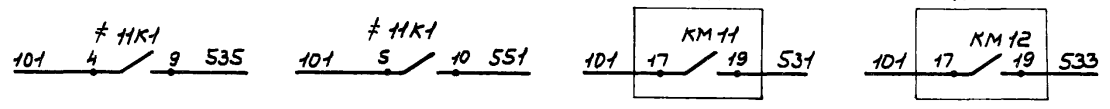
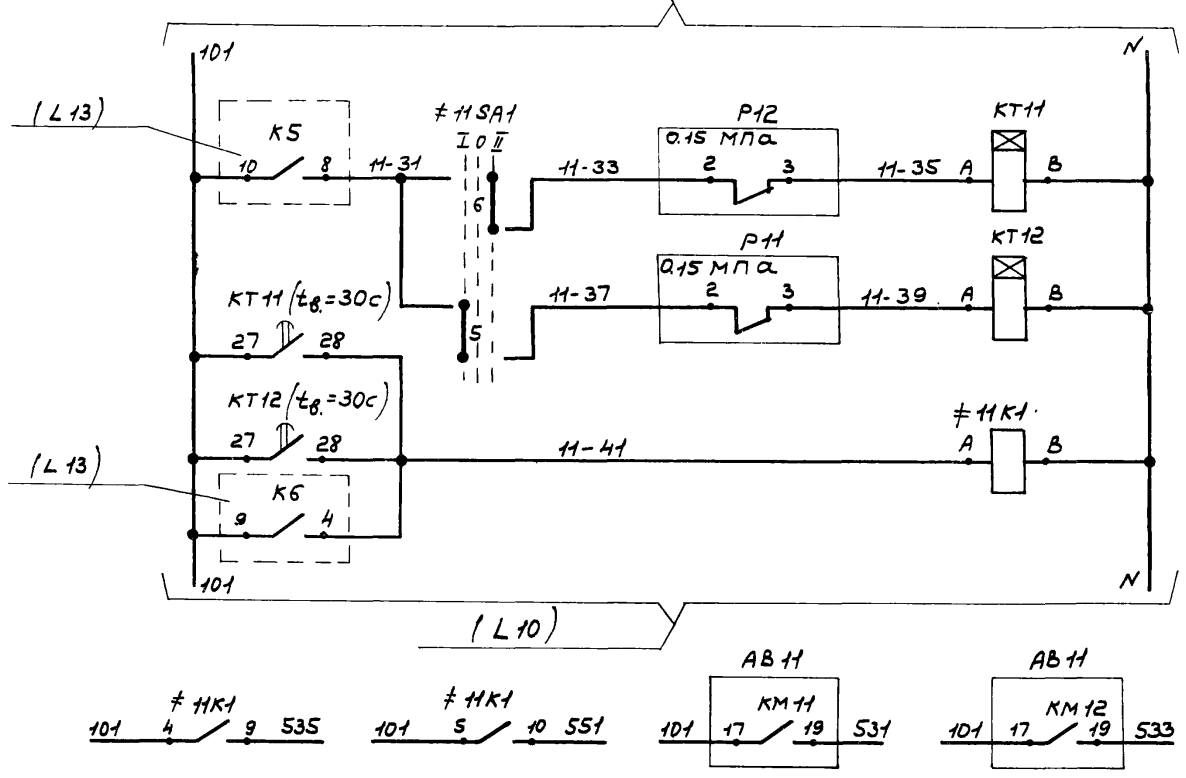
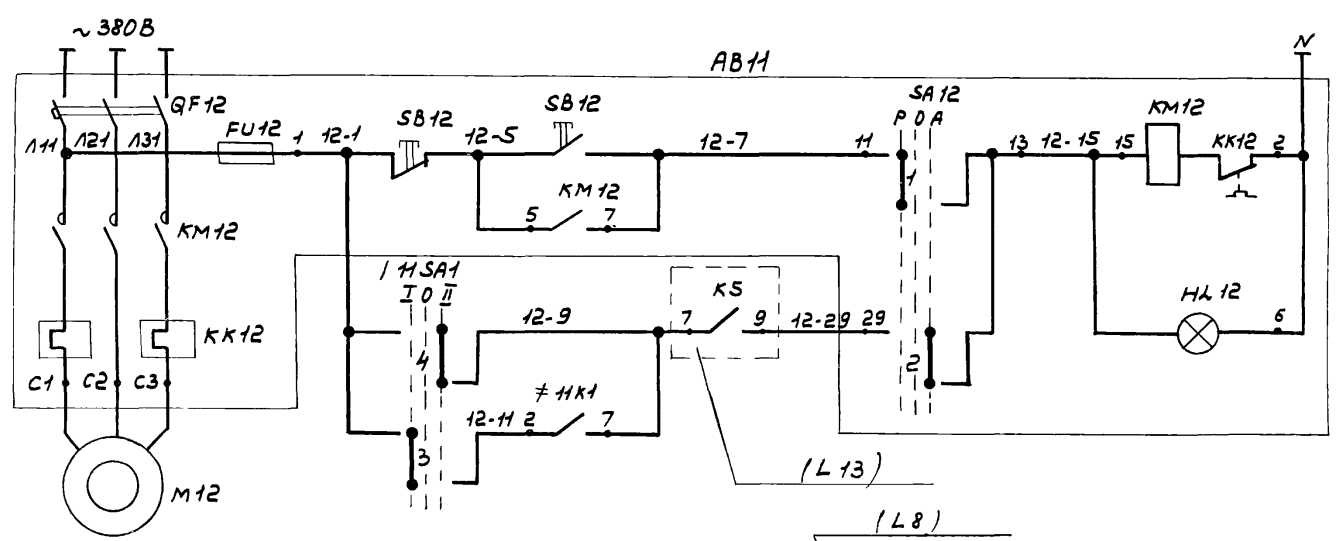
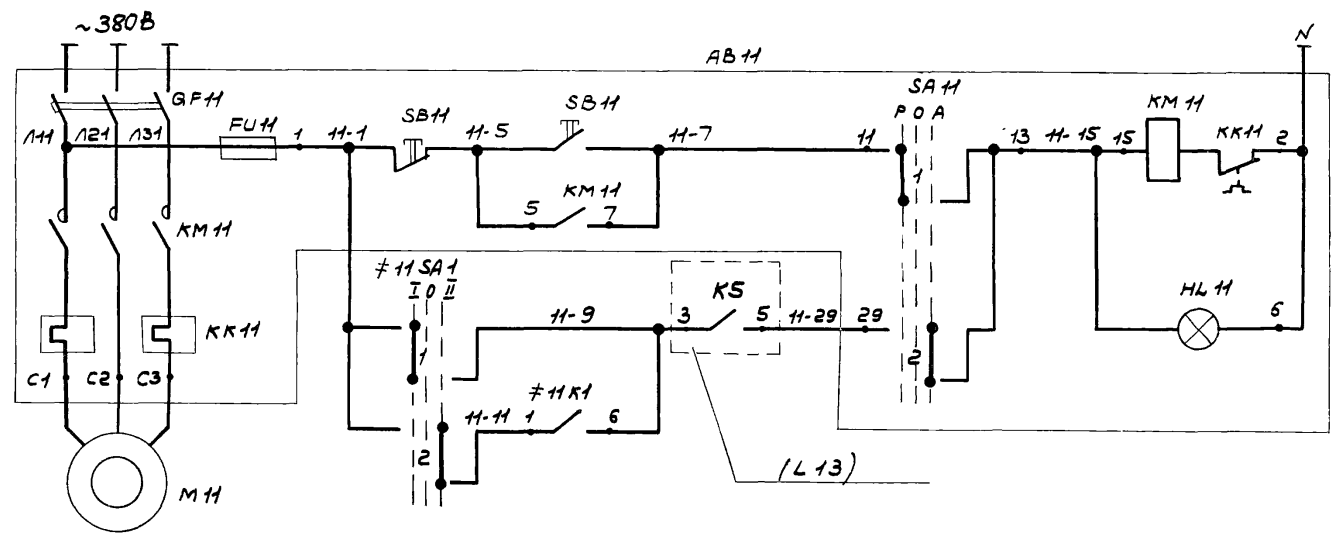
* не используется

поз. обозначение	наименование	кол.	примечание
	Щит защищенный АБ		
#13SA1	Переключатель универсальный УП5312-Ф343; ~220В	1	
K13...	Реле промежуточное РПУ-2-35200У3Б; ~220В; 2з	3	
K15	РПУ-2-35200У3Б; ~220В; 2з		
#13K1..	Реле промежуточное РПУ-2-35400У3Б; ~220В; 4з	3	
#13K3	РПУ-2-35400У3Б; ~220В; 4з		
#13K4	Реле промежуточное РПУ-2-35500У3Б; ~220В; 6з	1	
KT13...	Реле времени РВП72-3121-00У4; ~220В; tв = 30с	3	
KT15	~220В; tв = 30с		
	Аппаратура по месту		
P13...	Манометр показывающий сигнал	3	поз. 9
P15	лизирующий двухпозиционный ЭКМ-1У; 0±0,4 МПа; ~220В		

ТП 902-2-401.86		А	
Гипрвазтранс	Гипрвазтранс	Очистные сооружения сточных вод от мойки автомобилей с безнапорным гидrocиклонами V=10л/с	Стация Лист Листов
Начальник	Инженер	Насосы Р-З. Схема электрическая принципиальная управления. (Окончание)	Р В
Инв. №	Инв. №		Гипрвазтранс 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 схеме сигнализации
						Автоматический ввод резерва			

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

Диаграммы работы контактов избирателей управления

SA11; SA12

УП 5312-С86

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

SA1

УП 5312-С86

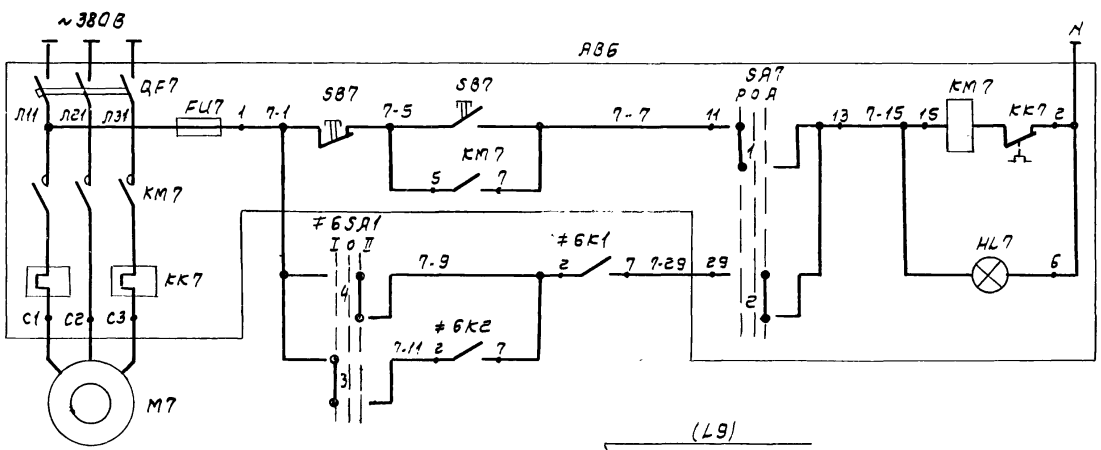
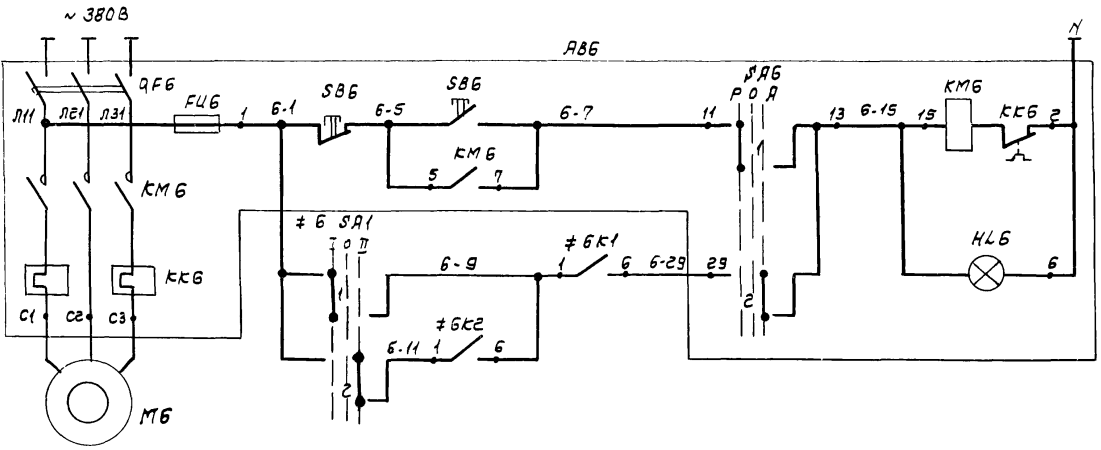
Номера секций	Номера контактов	Положение рукоятки					
		Руч.		Откл.		Авт.	
		-45°	0°	+45°			
I	1	л	л	л	л	л	л
II	2	л	л	л	л	л	л
III	3	л	л	л	л	л	л
IV	4	л	л	л	л	л	л
	5	л	л	л	л	л	л
	6	л	л	л	л	л	л
	7	л	л	л	л	л	л
	8	л	л	л	л	л	л

* - не используется

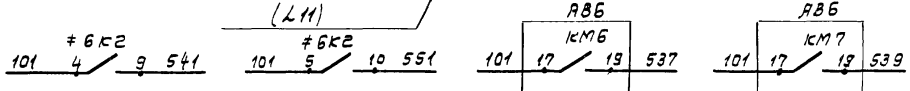
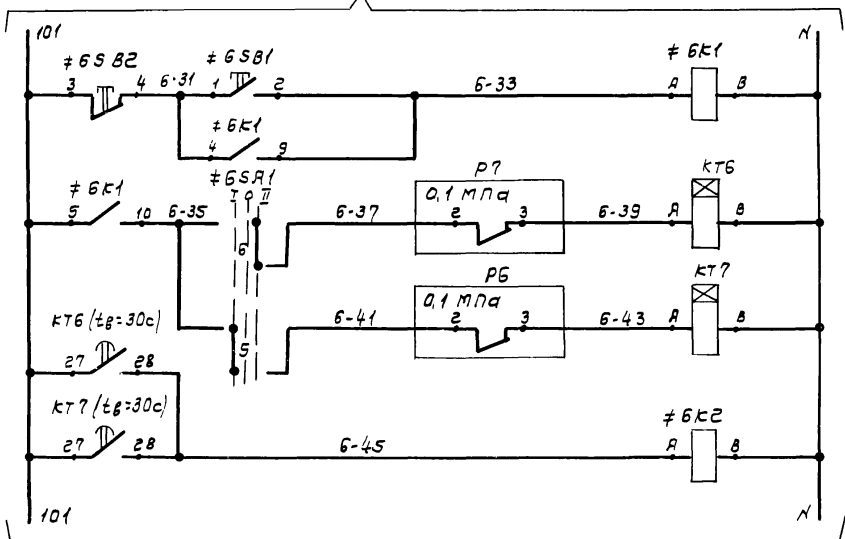
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит защищенный АС		
SA1	Переключатель универсальный УП 5312-С86; ~ 220В	1	
KT1	Реле промежуточное РПУ-2-36400УЗБ; ~ 220В; 4з	1	
KT11; KT12	Реле времени РВП 72-3121-00У4; ~ 220В; t _в = 30с	2	
	Ящик АВ11		
GF11; GF12	Выключатель автоматический		По документации марки ЭМ
FU11; FU12	Предохранитель		
KM11; KM12	Пускатель магнитный		
KK11; KK12	Реле тепловое		
SA11; SA12	Переключатель универсальный		
SB11; SB12	Кнопка управления		
HL11; HL12	Арматура сигнальная		
	Аппаратура по месту		
PI1; PI2	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.	Станция	Лист
	Р	9
Насосы Р-7. Схема электрическая принципиальная управления.	ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА	

Автом IV



Тщательн. 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)

диаграммы работы контактов избирателей управления
 ЯА6; ЯА7

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

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

* - не используется

Управление

Управление

Автоматический ввод резерва

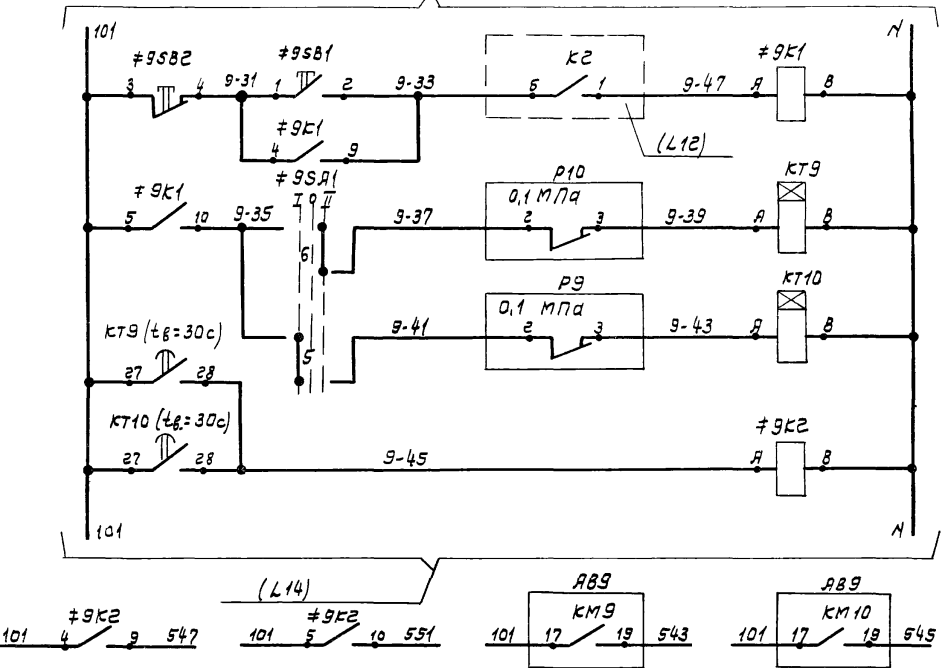
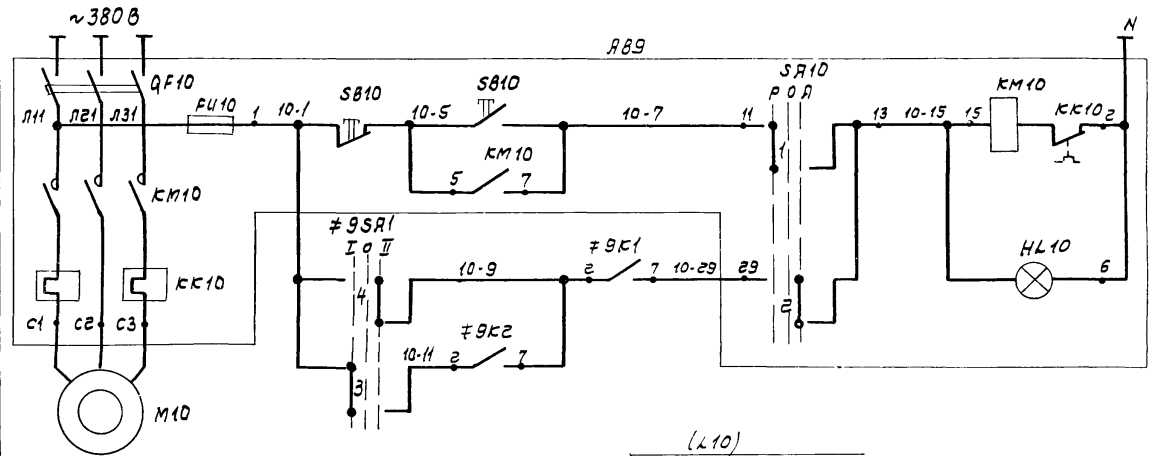
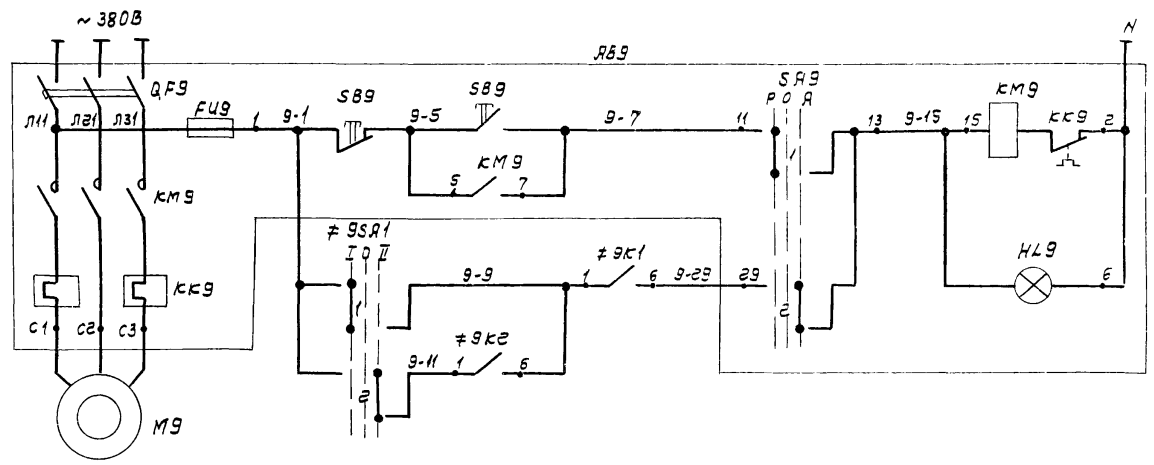
Газодувка 1
Газодувка -2
на продувке
сжатого воздуха
для подачи

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Щит защищенный Я5</u>		
#65A1	Переключатель универсальный У75312-С86; ~220В	1	
#65B1	Кнопка управления КЕОНУЗ; исп. 2	1	
#65B2	Черный; "Пуск"	1	
#6К1;	Реле промежуточное	2	
#6К2	РПУ-2-36400УЗБ; ~220В; 4з	2	
КТ6;	Реле времени РВ72-3121-00У4;		
КТ7	~220В; tв.=30с		
	<u>Ящик ЯВ6</u>		
QF6; QF7	Выключатель автоматический		По документации марки ЭМ
FU6; FU7	Предохранитель		
КМ6; КМ7	Пускатель магнитный	1	
КК6; КК7	Реле тепловое		
ЯА6;	Переключатель		
ЯА7	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. Пивторая	Нач.пр. Деурцов	Инж. Кузнецов
Инж. Ведин	Инж. Дмитриев	
Гипр. Кузнецов	Инж. Архипова	
Инж. Ведин	Инж. Дмитриев	
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидростанциями 2x10л/с	Газодувки Р-15. Схема электрическая принципиальная управления	Стадия Лист Листов Р 10
ГИПРОАВТОТРАНС		г. Москва

Альбом IV

Типовой проект



Питание и защита цепей управления

ручное

автоматическое

Питание и защита цепей управления

ручное

автоматическое

дистанционное управление

насос 1-резервный

насос 2-резервный

реле промежуточное

контакты в схему сигнализации (L15)

диаграммы работы контактов избирателей управления
 SA9; SA10

Номера секций	Номера контактов	положение рукоятки		
		руч.	откл.	авт.
		-45°	0°	+45°
1	л	л	л	л
2	л	л	л	л
3	л	л	л	л
4	л	л	л	л
5	л	л	л	л
6	л	л	л	л
7	л	л	л	л

Номера секций	Номера контактов	положение рукоятки		
		руч.	откл.	авт.
		-45°	0°	+45°
1	л	л	л	л
2	л	л	л	л
3	л	л	л	л
4	л	л	л	л
5	л	л	л	л
6	л	л	л	л
7	л	л	л	л

* - не используется

насос 1

насос 2

фильтров (Ф.В.) на промывку чистой воды

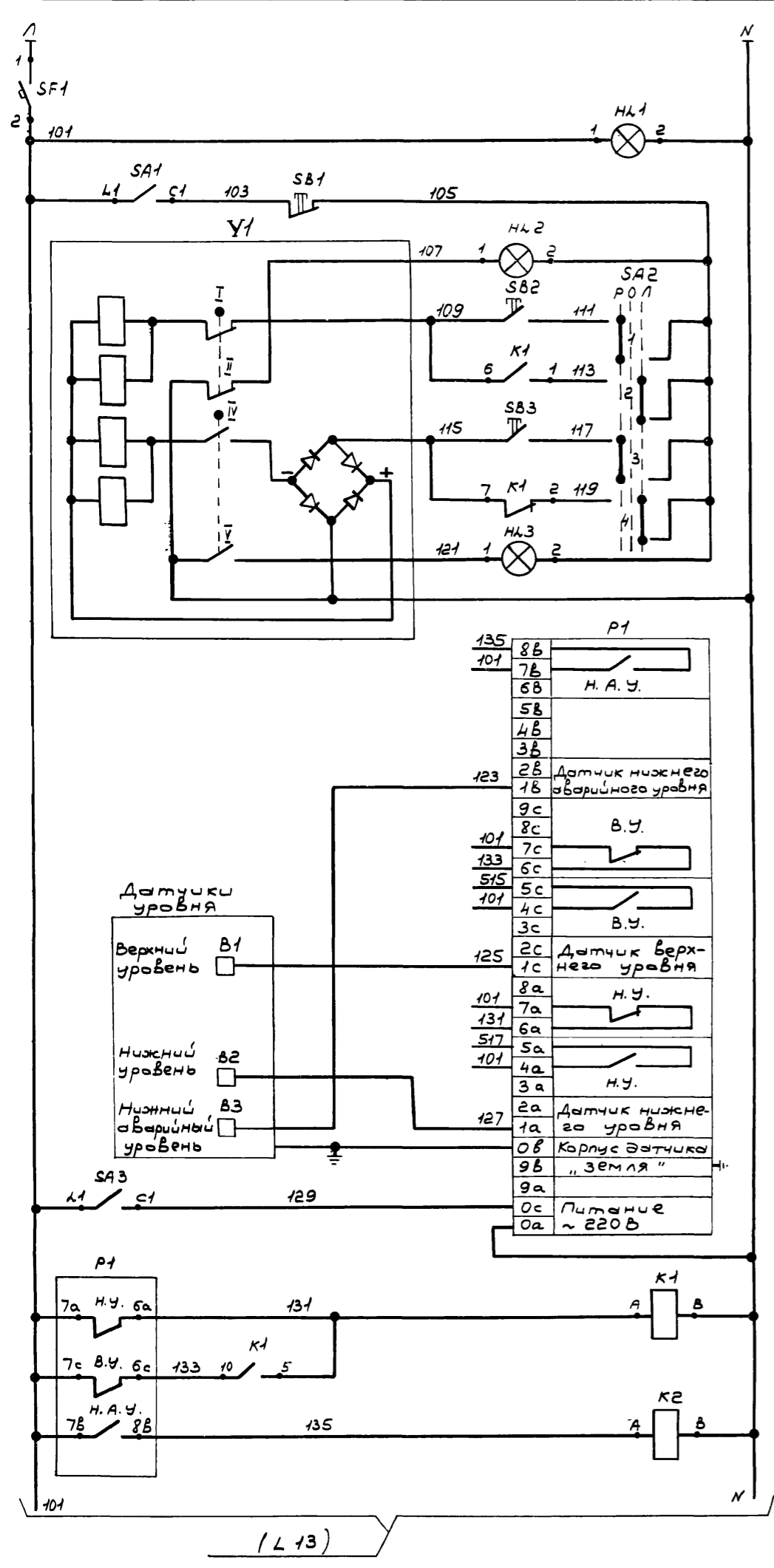
насосы Р-16 подачи

поз. обозначение	наименование	кол.	примечание
	Щит защищенный ЯВ		
#9SA1	Переключатель универсальный УПЗ12-СВ6; ~220В	1	
	Кнопка управления КВМУЗ; исл. 2		
#9SB1	черный; "Пуск"	1	
#9SB2	красный; "Стоп"	1	
#9K1	Реле промежуточное	2	
#9K2	РПЧ-2-36400У35; ~220В; 4А		
КТ9	Реле времени РВП72-3121-00У4;	2	
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

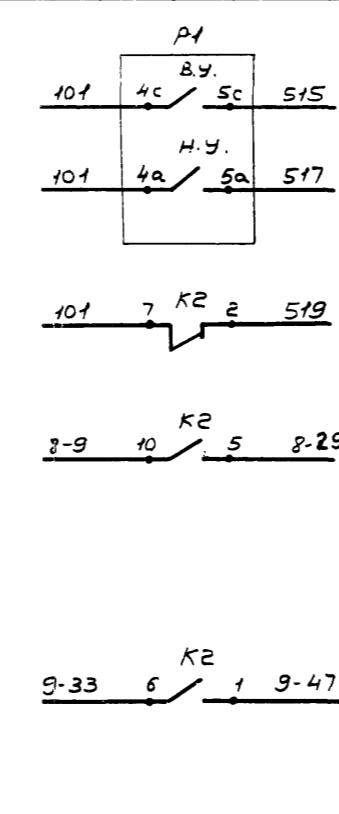
ТП 902-2-401.86		Я	
Гип. Нач.отр. Гл.спец. Рук.гр. вед.инж.	Ливтаракт. Овурцов. Кузнецов. Ярнаутова.	Дист.ные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10л/с	Насосы Р-16. схема электрическая принципиальная управления
Приказан		Стадия	Лист 11
ИНВ.№		ГИПРОАВТОТРАНС г.Москва	

Альбом

Титульный проект



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



Контакты в схему сигнализации (L14)

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

Контакт в схему управления насосами P-16 (L11)

Диаграмма работы контактов избирателя управления.

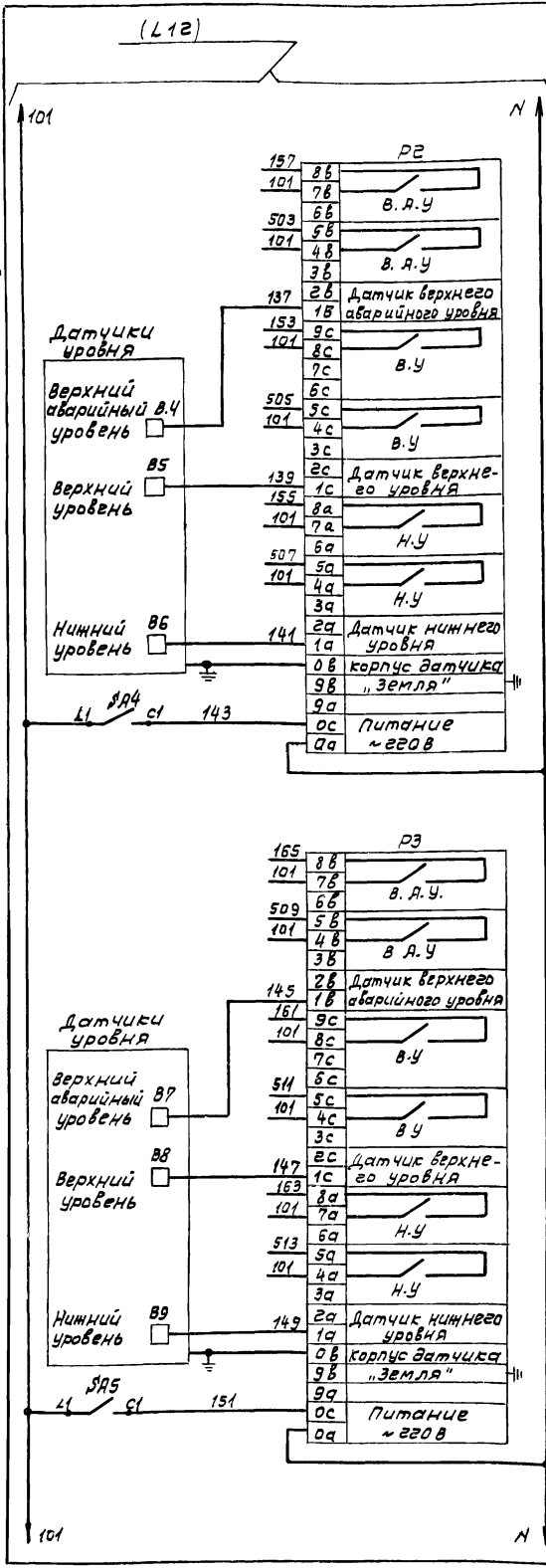
SA2

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

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		
HL1	Арматура АС4402542; ~220В	1	
HL2	Арматура АС4402142; ~220В	1	
HL3	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.	
	Н.ч.отд. Овурцов	Стандия	Лист 12
	Н.контр. Кузнецов	Листов	
	Гл. слес. Кузнецов	ГИПРОАВТОТРАНС	
	Рук. гр. Арнактова	п. Москва	
инв. л.2	вед. инж. Дмитриева		

Автом. 8



Сигнальный блок

Датчики уровня

Питание сигнального блока

Сигнальный блок

Датчики уровня

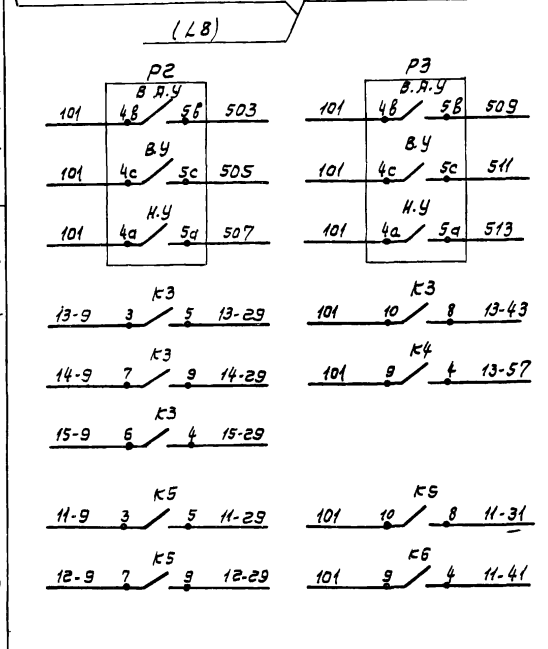
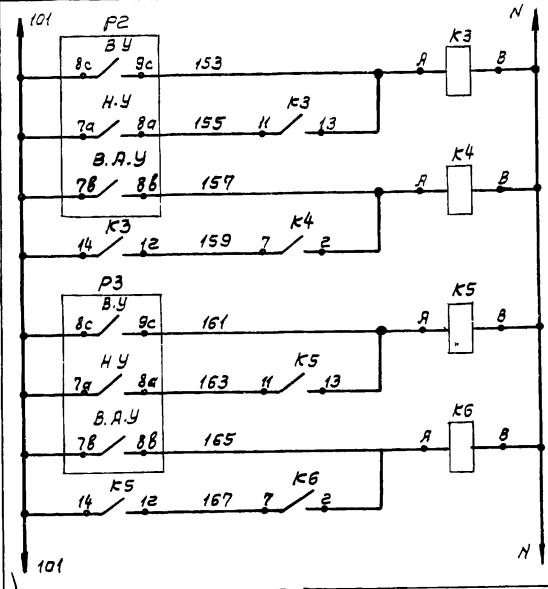
Питание сигнального блока

Электрический регулятор-сигнализатор уровня

Электрический регулятор-сигнализатор уровня

Замер уровня в резервуаре (в-1)

Замер уровня в промежуточной емкости (в-б)



Верхний уровень

Верхний аварийный уровень

Верхний уровень

Верхний аварийный уровень

Контакты в схему сигнализации (L14)

Контакты в схему управления насосами P-3 (L7.8)

Контакты в схему управления насосами P-7 (L9)

Насосы P-3

Насосы P-7

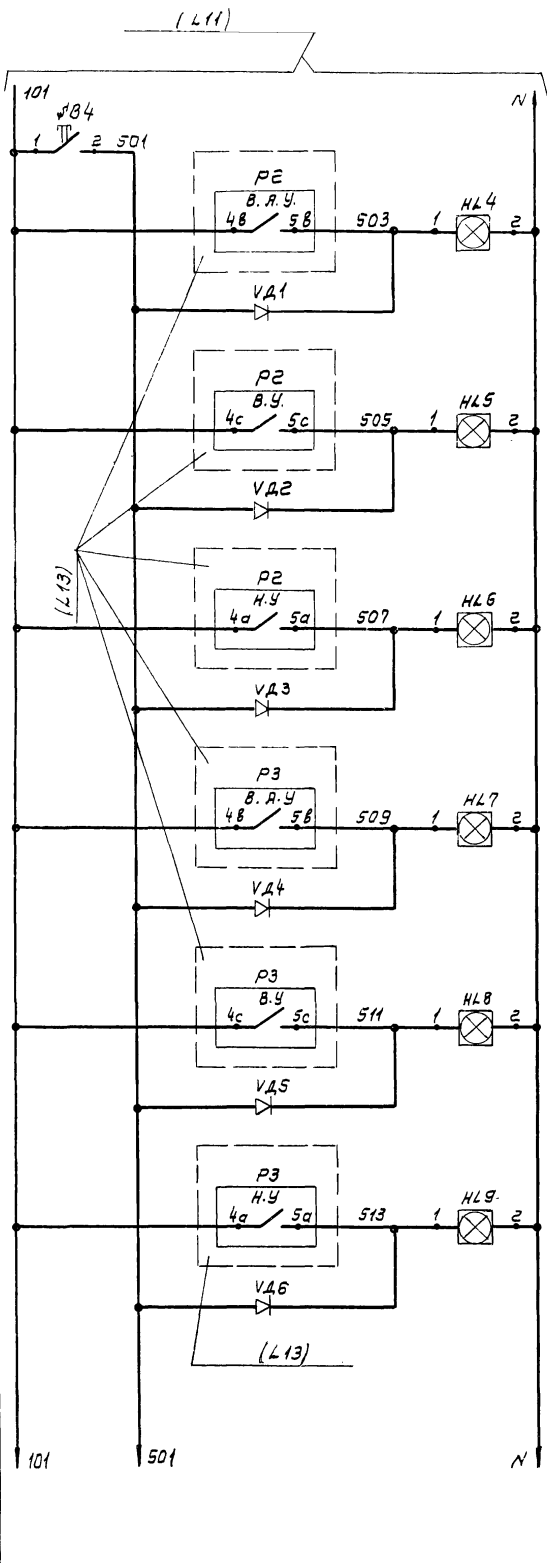
Автоматическое управление насосами в зависимости от уровня в резервуаре (в-1) и емкости (в-б)

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит защищенный ЯБ		
ЛЯ4	Выключатель пакетный однополюсный	2	
ЛЯ5	ПВ1-10; ~220В; исп 2		
к3;	Реле промежуточное	2	
к5	РПУ-2-3660043Б; ~220В; 6з		
к4;	Реле промежуточное	2	
к6	РПУ-2-3660043Б; ~220В; 2з		
	Аппаратура по месту		
Р2	Регулятор-сигнализатор уровня электрический ЭРСУ-3; ~220В	1	поз.13 комплектно с датчиками
Р3	Регулятор-сигнализатор уровня электрический ЭРСУ-3; ~220В	1	поз.14 комплектно с датчиками

ТП 902-2-401.86		А	
Гип	Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от точки автомоделей с безнапорными гидрорешетками в=10л/с	Стадия
Науч.отд.	Севринов		Лист
Н.контр.	Кузнецов		Листов
П.слес.	Кузнецов		р
Рук.гр.	Ярначев	Схема электрическая принципиальная системы измерений (окончание)	13
Инв.л.з.	Вед.инж.	ГИПРОАВТОТРАНС г.Москва	

Альбом IV

Типовой проект



Опробование световой сигнализации

Верхний аварийный уровень

Верхний уровень

Нижний уровень

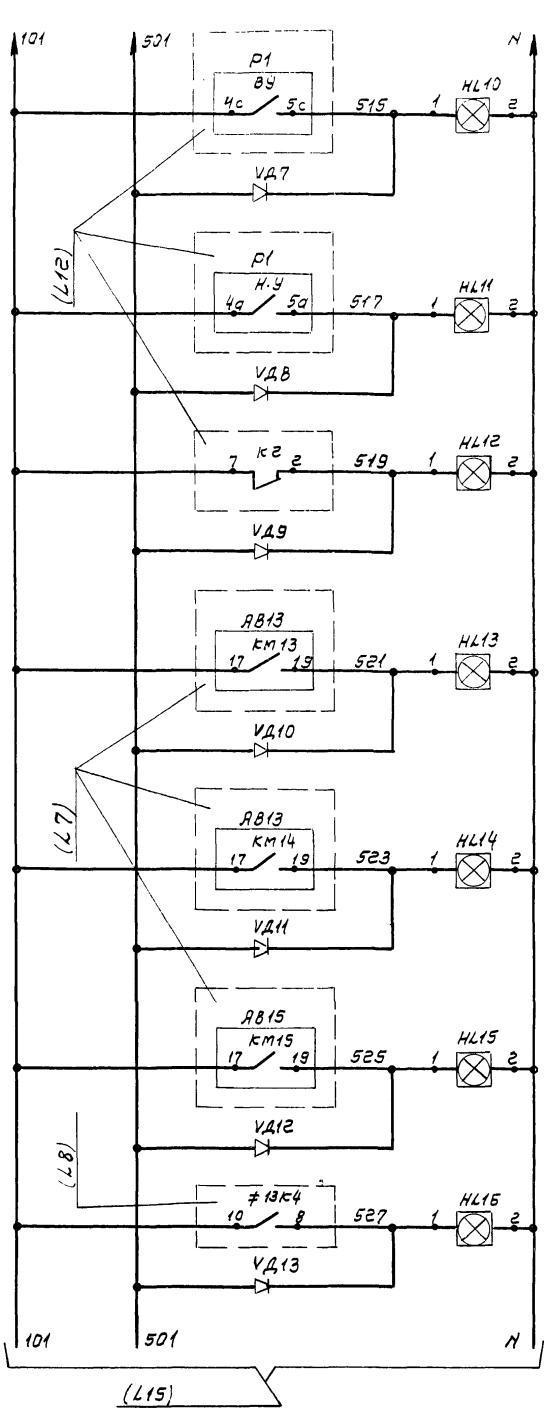
Верхний аварийный уровень

Верхний уровень

Нижний уровень

Уровень в приемном резервуаре (в-1)

Уровень в промежуточной емкости (в-6)



Верхний уровень

Нижний аварийный уровень

Насос 1

Насос 2

Насос 3

Ввод резерва

Уровень в резервуаре чистой воды (в-9)

Насосы P-3 подают сточных вод из приемного резервуара (в-1) на Магарницкие гидроциклоны

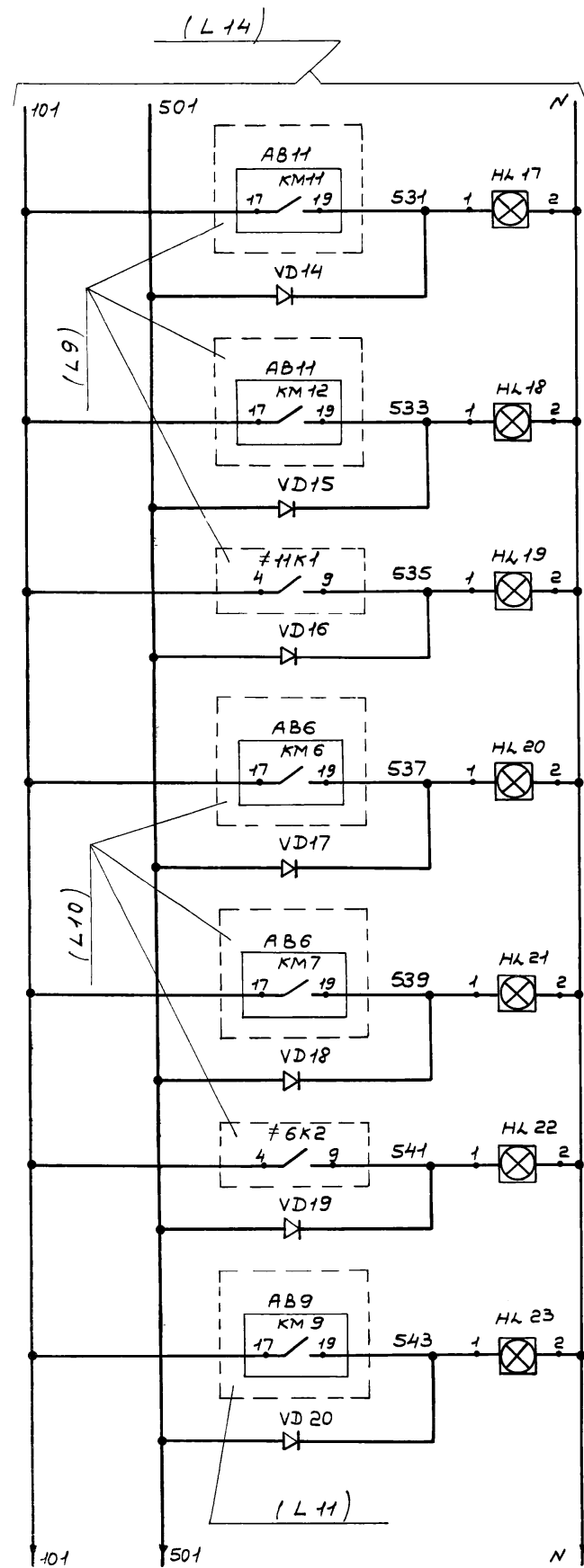
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит защищенный ЯБ		
SB4	Кнопка управления КЕОМУЗ;	1	
	исп. 2; черный; без надписи		
HL4...	Табло световое ТСМ-III-УЗ-01;	13	Лампа ц220-10
HL16	мггзов		13 шт
VD1...	Диод Д 226	13	
VD13			

Прибязан

Ш.В. №

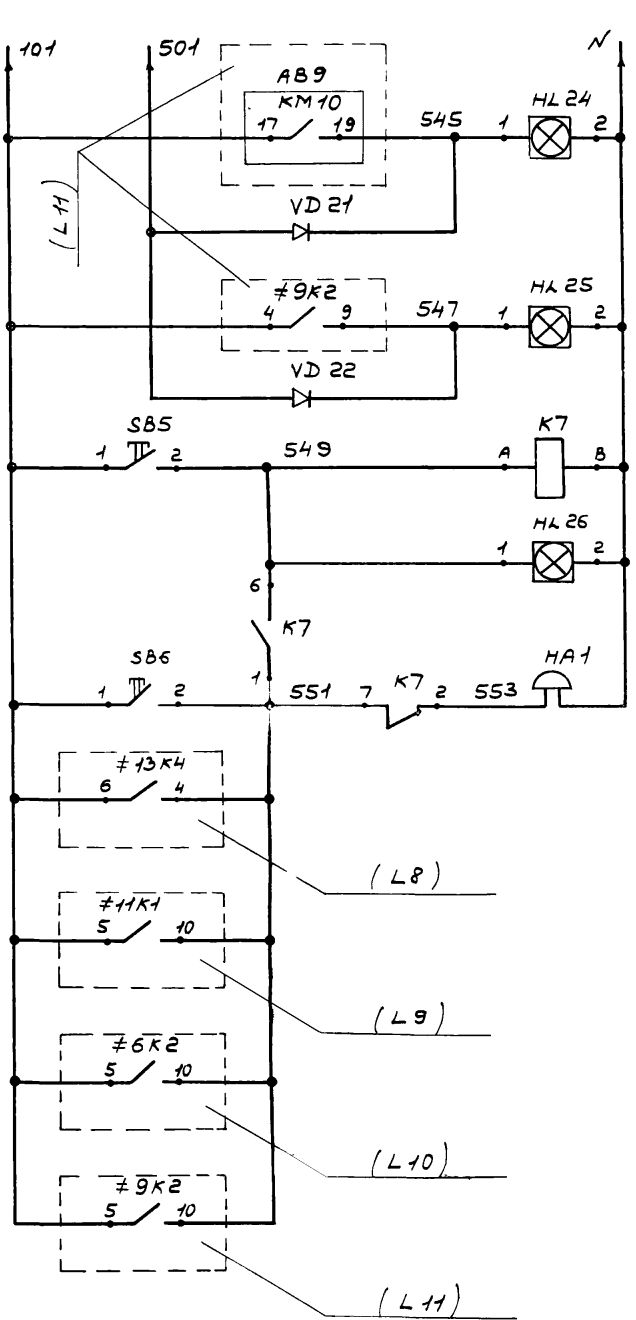
ТП 902-2-401.86			А		
ГИП	Пивторак		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидромашинами Q=10 л/с	Стадия	Лист
Нач. отд.	Огурцов			Р	14
Н. контр.	Кузнецов				
Гл. спец.	Кузнецов		Схема электрическая принципиальная сигнализации (Начало)		
Рук. пр.	Ариачтов			ГИПРОАВТОТРАНС	г. Москва
Вед. инж.	Дмитриева				

Копировал Волкова



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

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



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

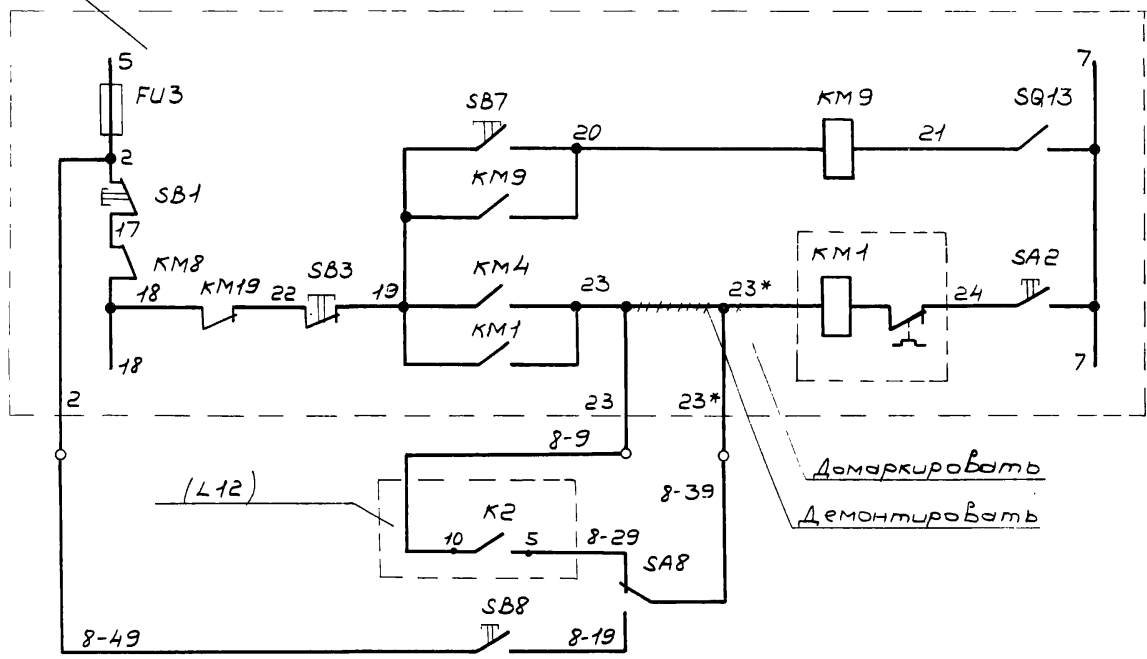
Насосы P-16 подачи чистой воды на промывку фильтров (B-8)
 Автоматический ввод резерва
 Аварийно-предупредительная звуковая сигнализация

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит защищенный АЗ		
SB5;	Кнопка управления КЕ 011У3;	2	
SB6	исп. 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		

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

Альбом

Фрагмент схемы электрической управления установкой (ЛМ 127.00.00.000 ЭЗ)



Цели управления насосом установкой

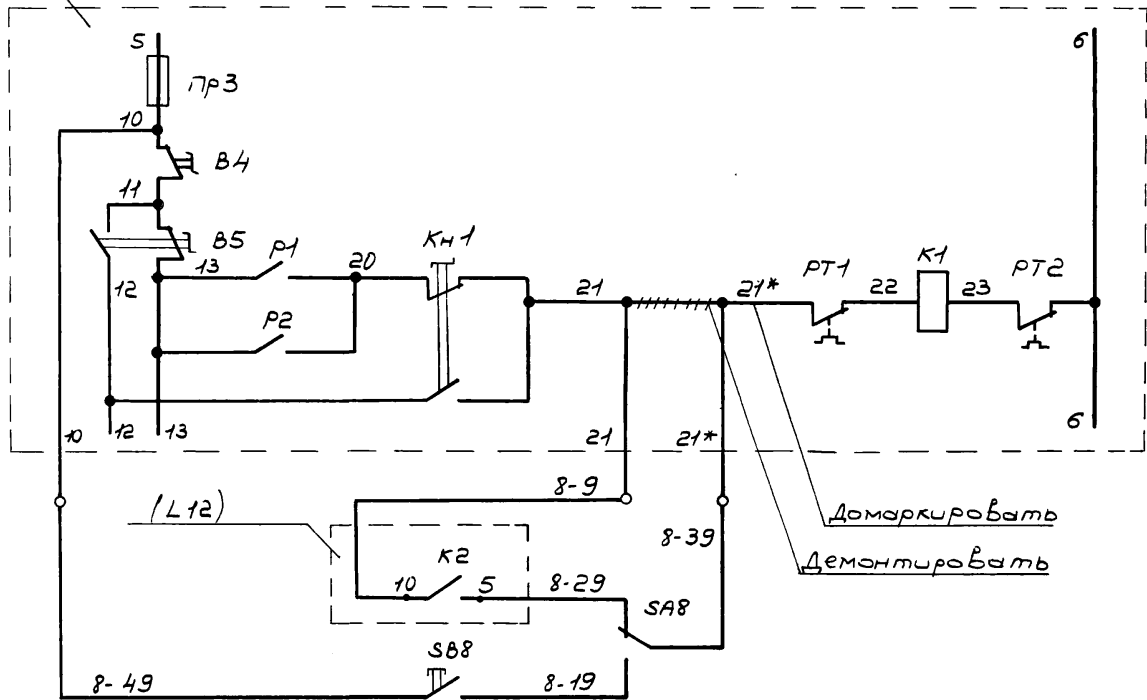
Нижний аварийный уровень в резервуаре В-9

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)



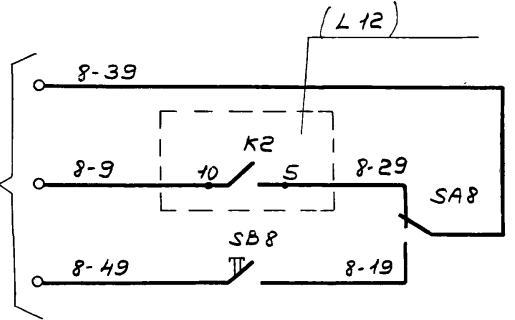
Цели управления насосом установкой

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

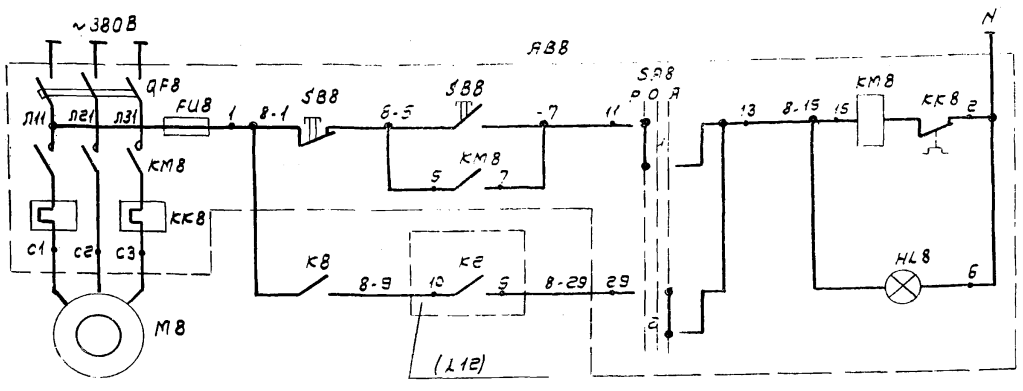
Ручное опробоование

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

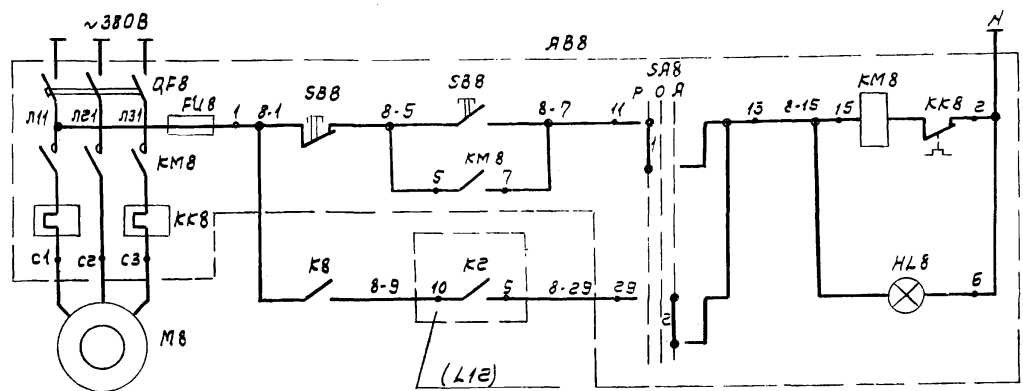
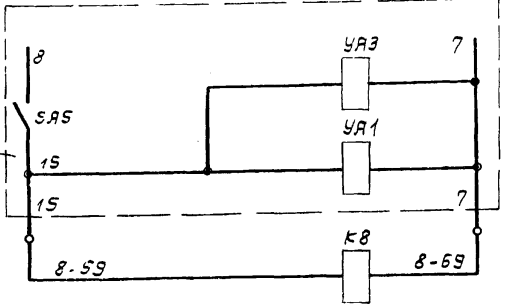
№ з. детали	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
SB8	Пост управления кнопочный ПКЕ-222-1УЭ; ~ 220В; с надписью „ Пуск ”	1	
SA8	Переключатель пакетный ПП2-10/Н24356; ~ 220В; исполнение IV; степень защиты IP 56	1	

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					
		Н.контр. Кузнецов		Насос Р-10. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		
		Рук. гр. Арнаутова					
И.В. №		вед. инж. Дмитриева	И.И.				

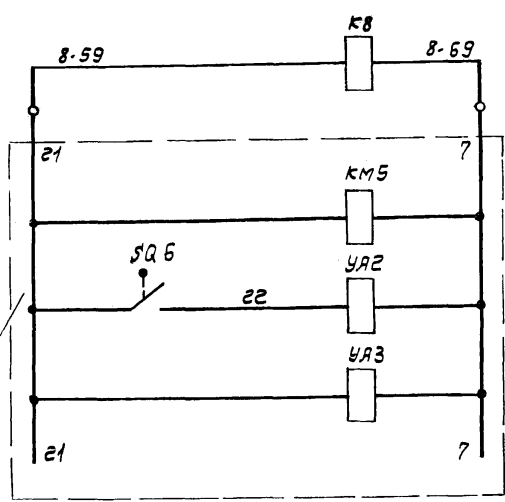
Типовой проект



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

Номер секции	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

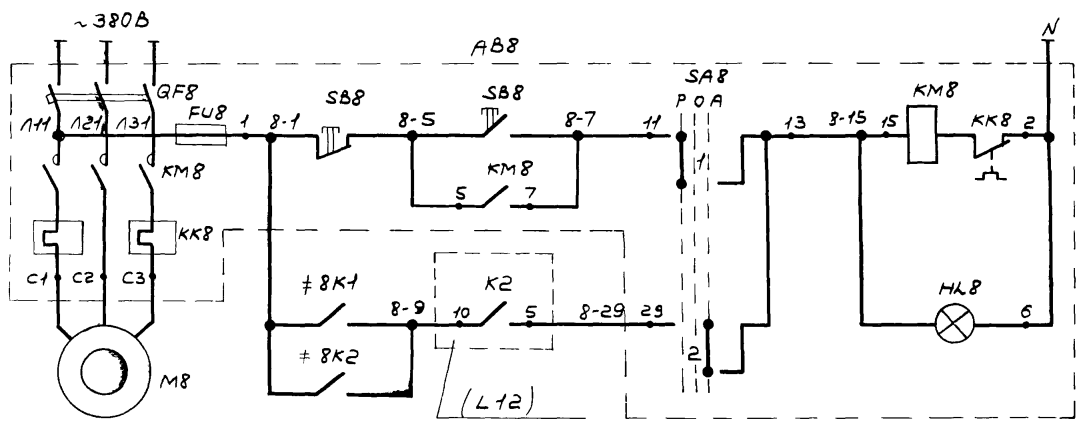
Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Ящик ЯВВ-		
QF8	выключатель автоматический		По документации марки ЭМ
FU8	Предохранитель		
KM8	Пускатель магнитный		
KK8	реле тепловое		
СЯВ	переключатель универсальный		
SB8	кнопка управления		
HL8	Арматура сигнальная		
	Аппаратура по месту		
КВ	Пускатель 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 гидроразрывами в 10 л/с	стадия	лист	листов
Нач.отд.	Огурцов		Р	17	
Н.контр.	Кузнецов		Насосы Р-10. Схема электрическая принципиальная управления. (продолжение)		
П.спец.	Кузнецов		ГИПРОВАТТРАНС г. Москва		
Рук.пр.	Ярчукова				
Вед.инж.	Дмитриева				

Копировал Волкова

21177-04 28

Формат А2



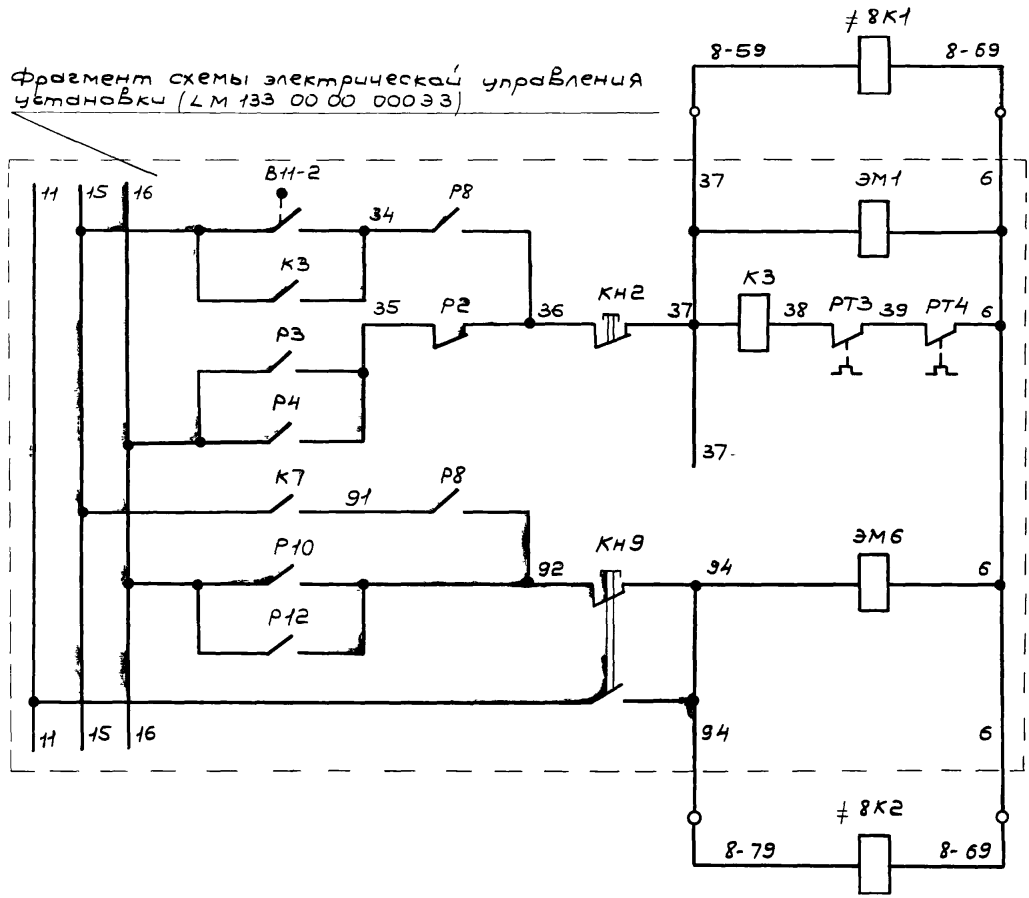
Питание и защита цепей управления

Ручное управление

Автоматическое управление

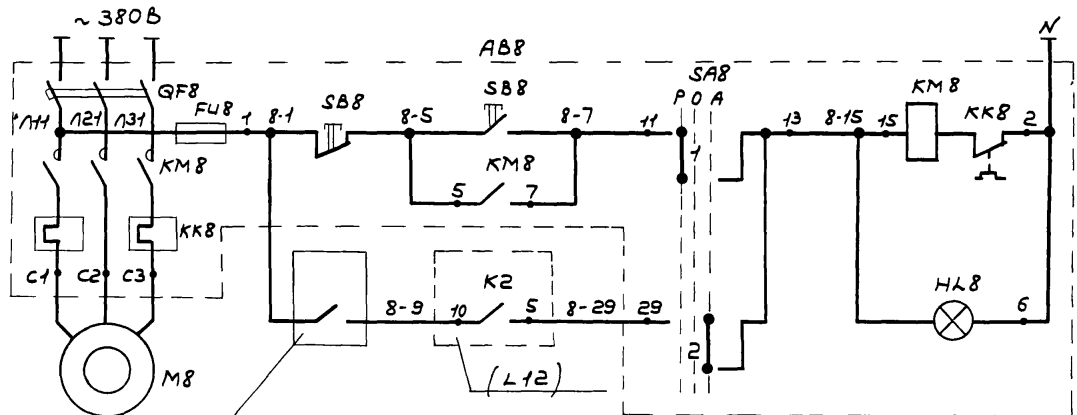
Управление

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



Реле автоматического включения насосов

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



Питание и защита цепей управления

Ручное управление

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 контактора издирателя управления SA8

УЛ5312-С86

Номер секции	Номер контактора	Положение рукоятки					
		Руч.		Откл.		Автом.	
		1	2	1	2	1	2
I	1	X					
II	3	X					
III	5	X					
IV	7	X					

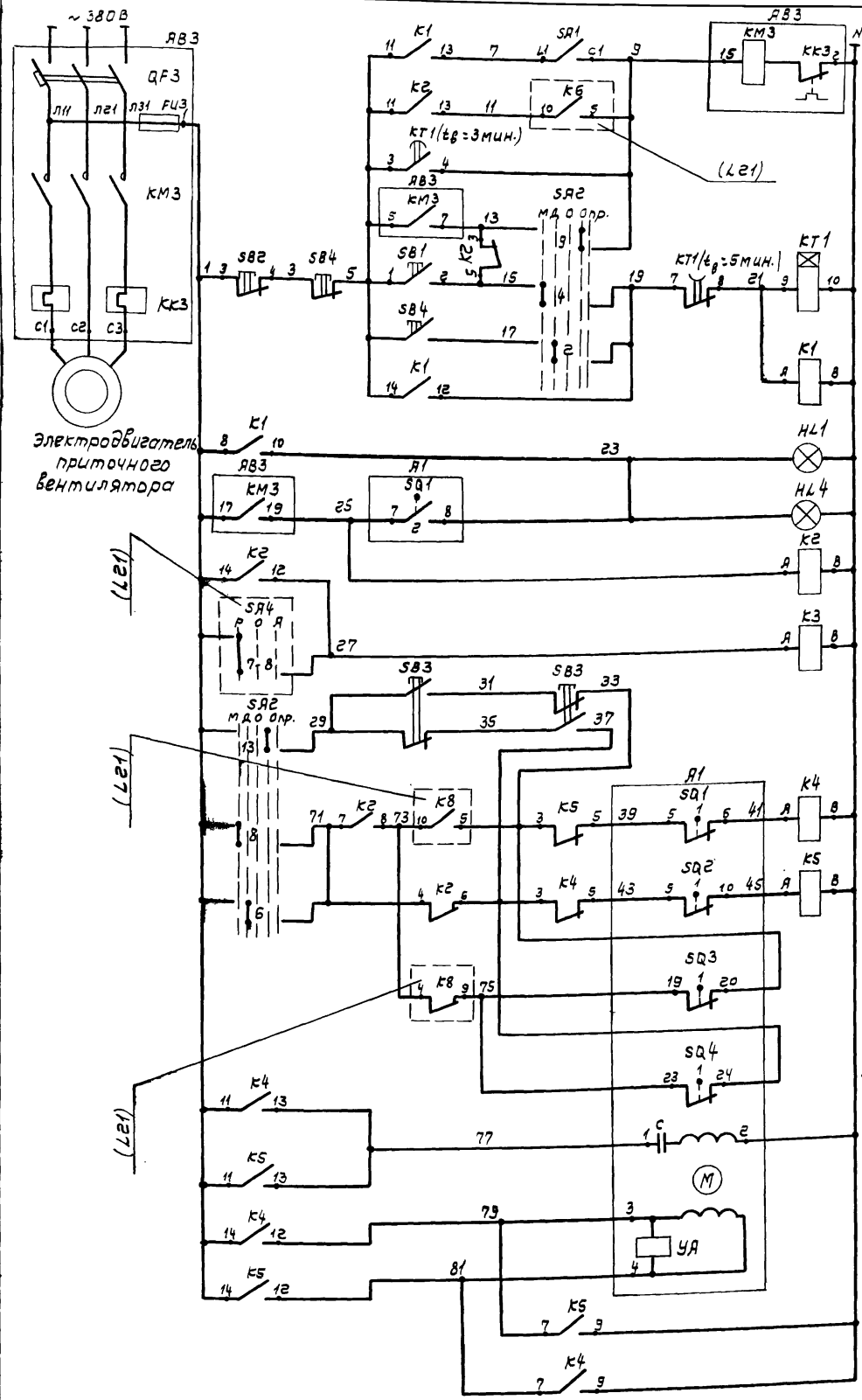
* - не используется

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		

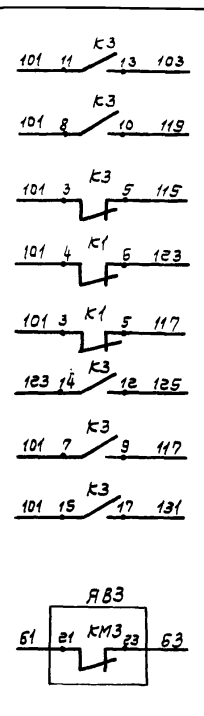
ТП 902-2-401.86		Д	
ГЦП	Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10 л/с	Стация
Нач. отд.	Огурцов	Насос Р-10 Схема электрическая принципиальная управления. (окончание)	Лист
Н. контр.	Кузнецов		18
Гл. слес.	Кузнецов		
Рук. гр.	Арнаутова		
Вед. инж.	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



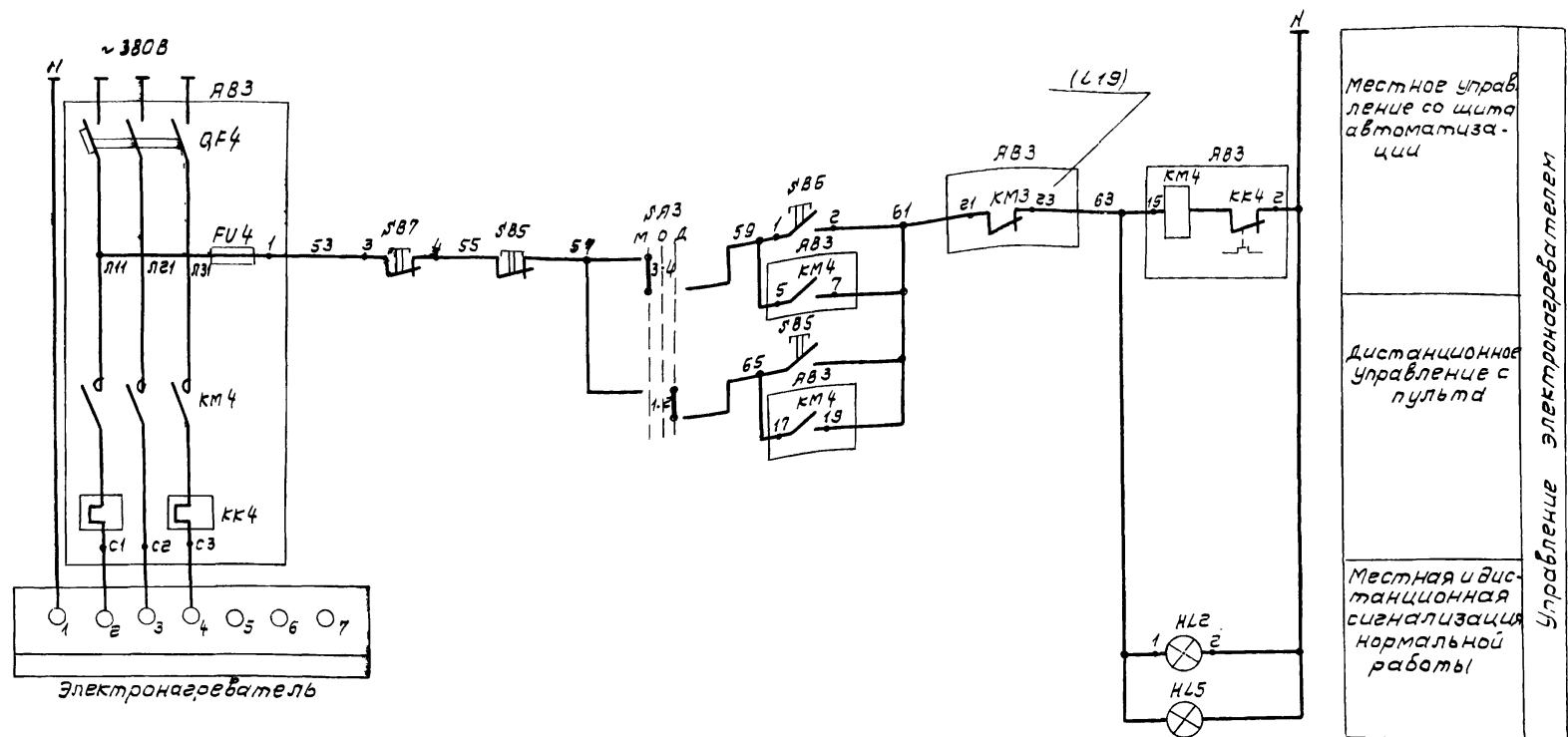
Контакты в схему регулирования (L21)
 Контакты в схему управления электронагревателем (L20)

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	
К4, К5	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 документации марки ЭМ
KM3	Пускатель магнитный		
ККЗ	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	Н.контр.	Кузнецов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидравлическими аз-10Л/С	Станд. лист	Листов
Гл. спец.	Кузнецов	Рук. гр.	Ярмачева	Приточная система Л1	Р	19
Инж. №	Пронкина	Схем. электр.	Принципальная схема 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	Ярматура 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	Пост управления	1	ЯЯЗ
HL5	ПКУ-15.19.331-54УЭ; ~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

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки
SQ1	1	—
	2	—
SQ2	1	—
	2	—
SQ3	1	—
	2	—
SQ4	1	—
	2	—

Избиратель управления ЯЯЗ

УПС311-СЭЗ

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки								
		Местн.	Дист.	0°	Впр.	Не ис.	Польз.	л	п	
I	1									
II	3									
III	5									
IV	7									
V	9									
VI	11									
VII	13									
VIII	15									

* - не используется

Реле времени КТ1

ВС-10-33

Выборка времени

Контакты	15 сек.	3 мин.	5 мин.
К7			
К7			

Избиратель управления ЯЯЗ

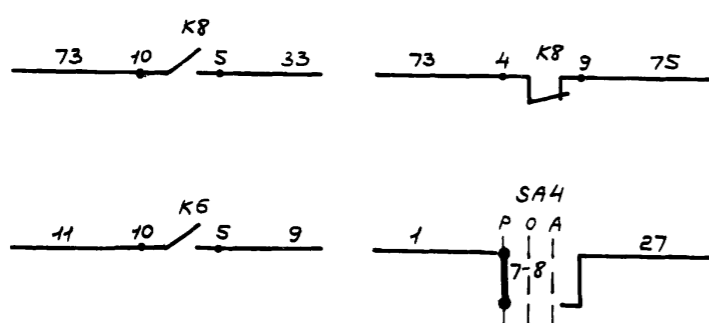
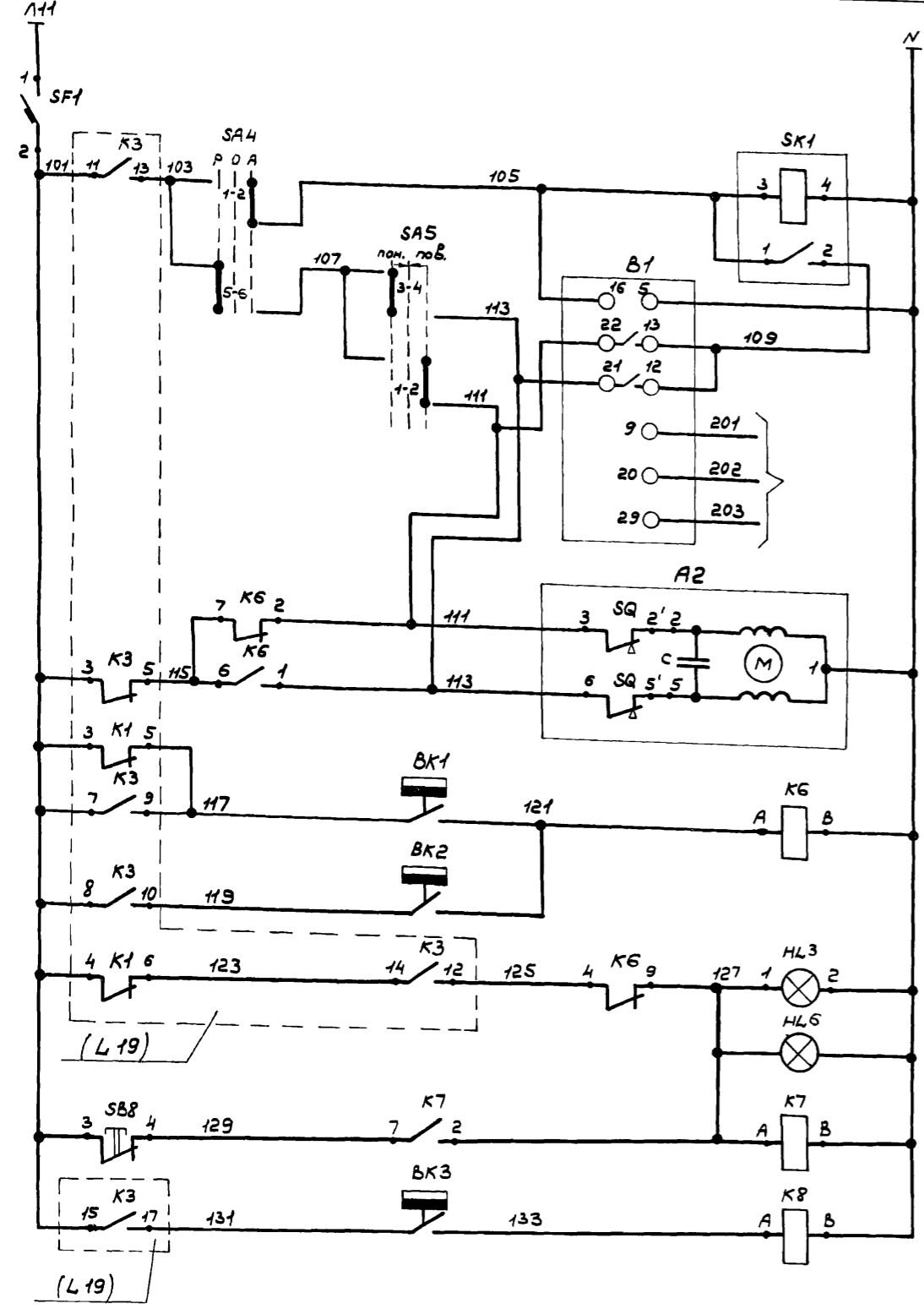
УПС311-СЭЗ

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки			
		Местн.	0°	Дист.	л
I	1				
II	3				

ТП 902-2-401.86		А
Гипр. Кузнецов	Лист 20	Листов
Инв. №	Привязан	Гипр. Кузнецов

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

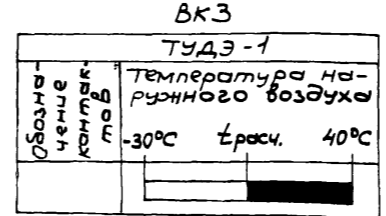
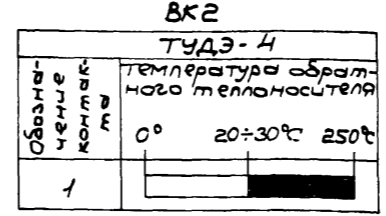
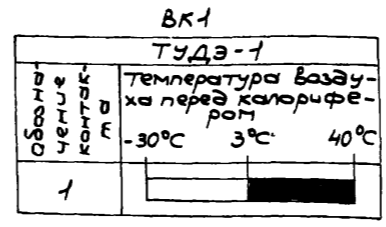
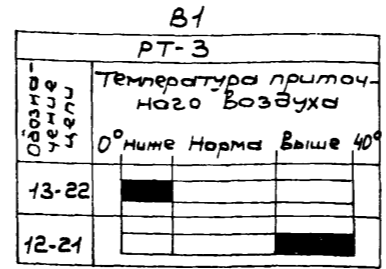
Регулятор температуры наружного воздуха

Защита калорифера от замораживания

Контакты в схему управления (L19)

Диаграммы работы контактов

Регуляторы температуры



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. сила
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. 100Л; 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

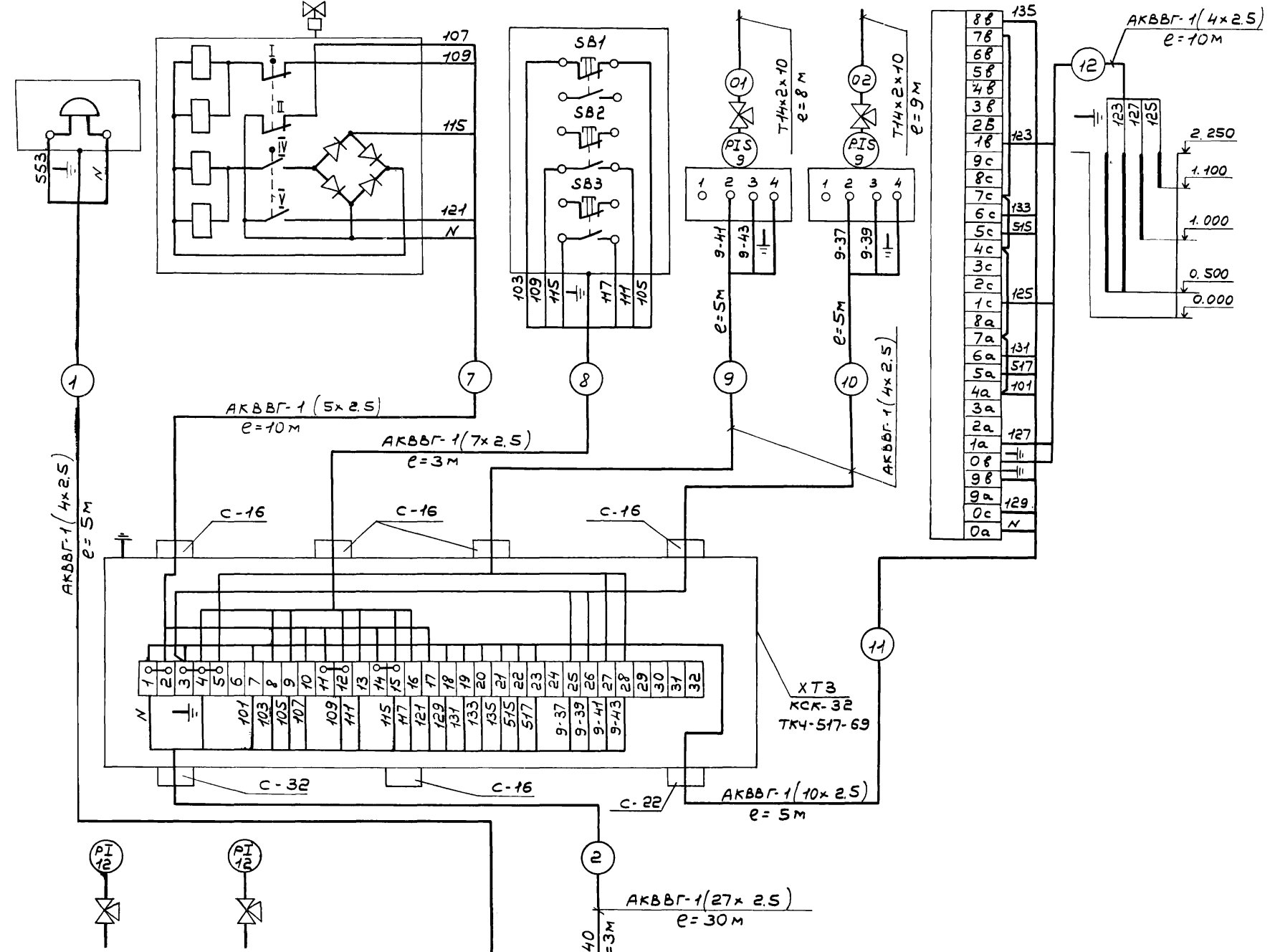
Схема управления приточной системой листы 19, 20.

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 П1. Схема электрическая принципиальная регулирования
Рук. гр.	Арнаутова	
Инж.	Поимкина	
Стандия	Лист	Листов
Р	21	
ГИПРОАВТОТРАНС г. МОСКВА		

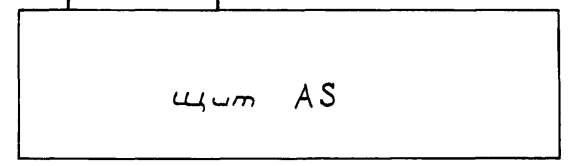
Альбом проектов

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	У1	AN1	Насос 1	Насос 2	ТМЧ-132-74	—
				TKY-3139-70	TKY-107-73	Р1 (поз. 15)	В1 / В2 / В3
				Р9 (поз. 9)	Р10 (поз. 9)		

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 сплюснутым гратом		
	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	

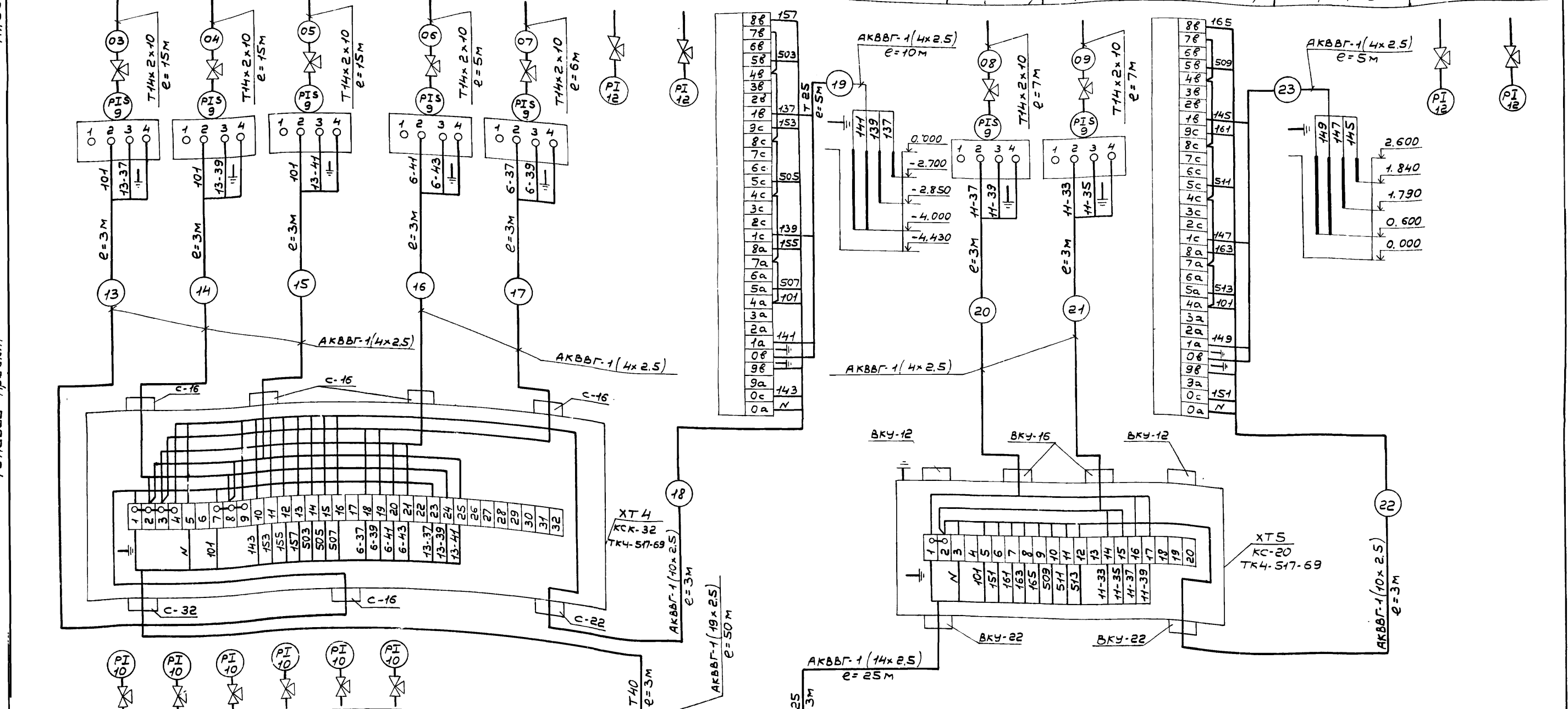


Привязан		ГИП	Павлов	И.И.	ТП 902-2-401.86	А	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидrocиклонами G=10 л/с	Страница	Лист	Листов
		нач. отд.	Огурцов							
		н. контр.	Кузнецов							
		г. спец.	Кузнецов							
		рук. гр.	Арнаутов		Схема внешних проводов					
		инж.	Промкина		док (начало)					ГИПРОАВТОТРАНС
										г. Москва

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



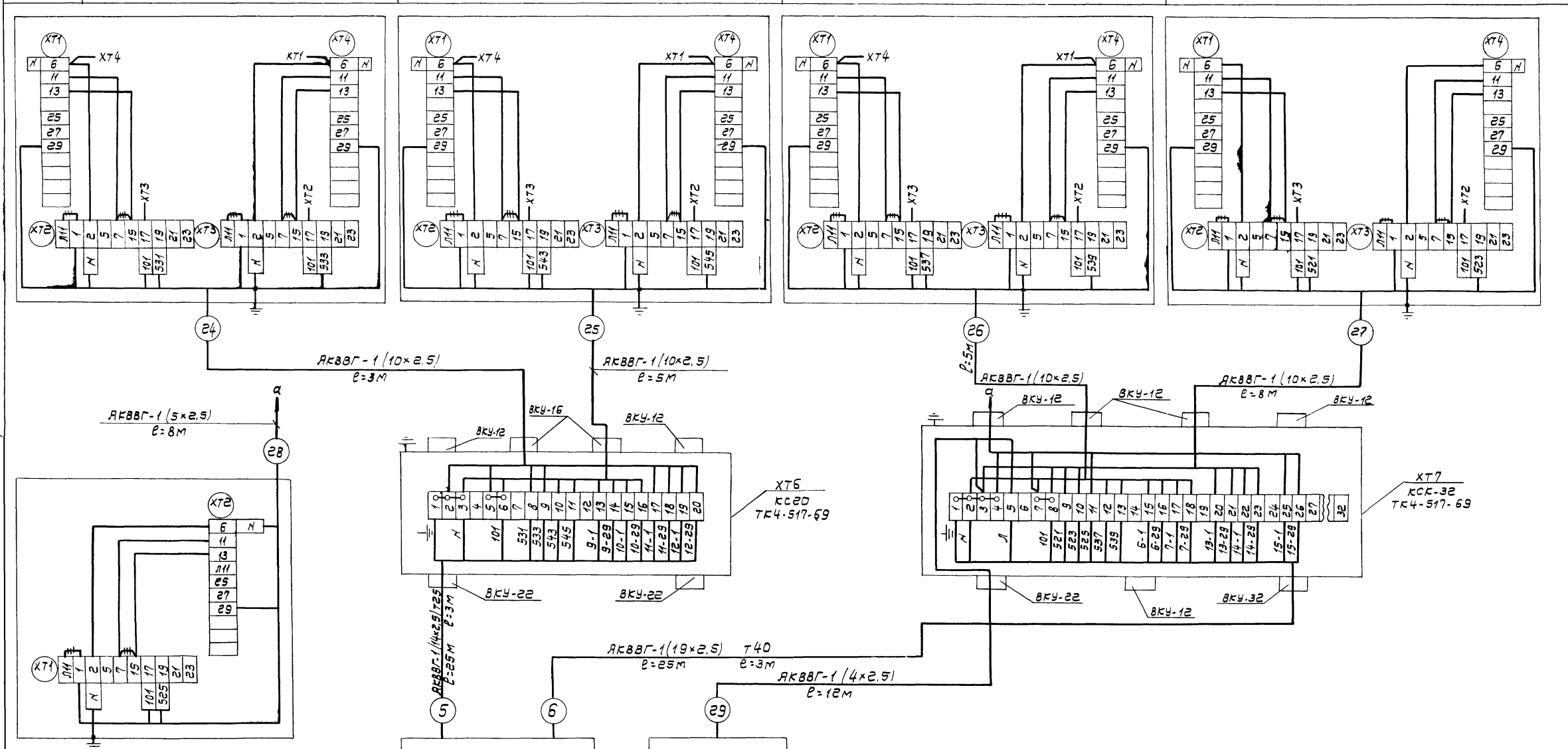
Позиция	поз.10	поз.10	поз.10	поз.10	поз.10	поз.10
Обозначение черт. установки	ТКЧ-3138-70					
Наименование параметра и место отбора импульса	Гидроцикланы безнапорные В-5			Фильтры кварцевые В-8		
	Подводящий трубопровод		Подводящий трубопровод		Отводящий трубопровод	
	Давление					

Щит А5

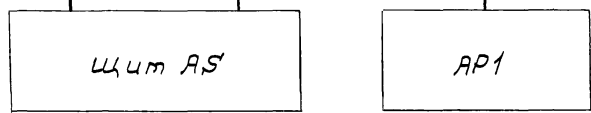
привязан	ГИП	Пивторак
	Науч. отд.	Огурцов
	Н.контр.	Кузнецов
	П.слес.	Кузнецов
	Рук.вр.	Арнаутова
	Инж.н.р.	Прошвина

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

Копировал Волкова 21177-04 35 Формат А2

Яльбом IV

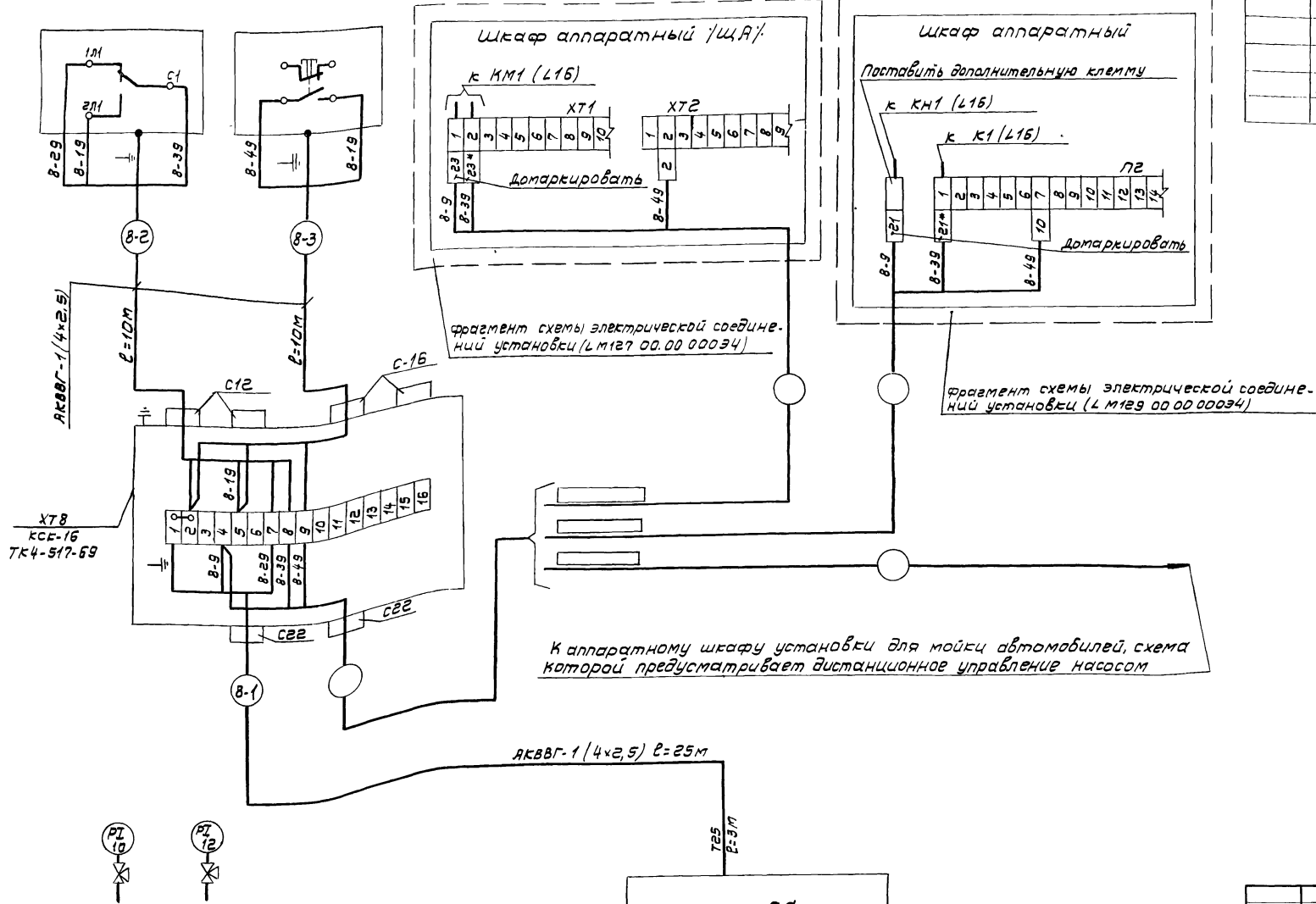
Таблицы проекта

Альбом IV

Т. Чирков проект

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	ГЯВ	ЩА	Щаф аппаратный

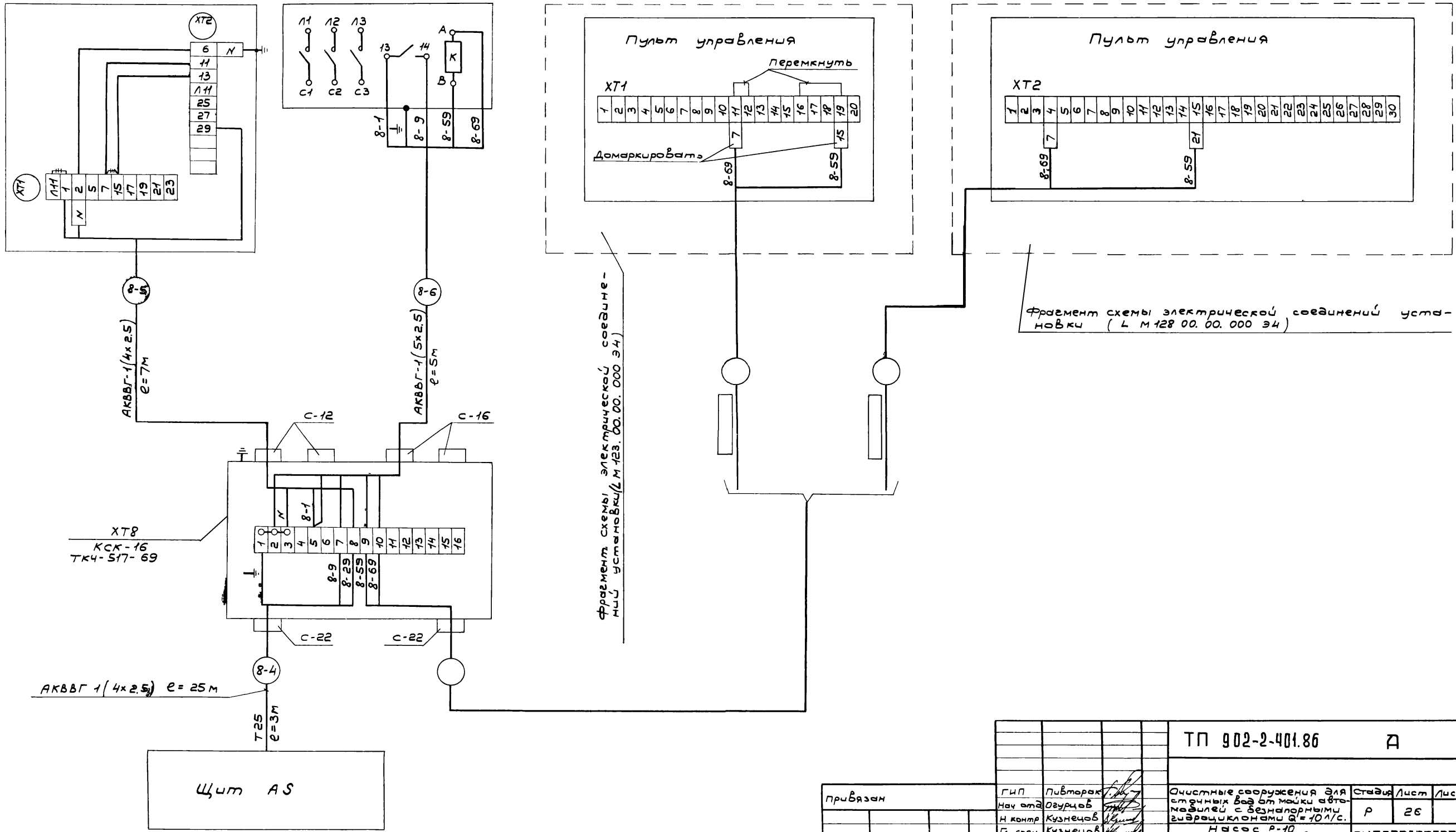
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная КСК-16	1	
	Кабели контрольные с алюминиевыми жилами без защитного покрова		
	АКВВГ 4x2.5	<input type="checkbox"/>	м
	АКВВГ 5x2.5	<input type="checkbox"/>	м
	Труба легкая неоцинкованная с полностью сплюснутым вратом		
	М-Н-25x2.8	3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



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	Либтарак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротрансферами в 10 л/с Насос Р-10 Схема внешних проводов (Начало)	Стация	Лист	Листов
		Науч. отв.	Овурцов		Р	25	
		Н.контр.	Кузнецов		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		
		Гл. спец.	Кузнецов				
		Рук. гр.	Аркашова				
		Вед. инж.	Дмитриев				
Инв. №				Копировал Волкова			21177-04 36

Наименование параметра и место отбора импульса	Работа технологического насоса Р-10 с установкой для мойки автобусов (Модель М123 и модель М128)			
	Ящик управления электродвигателем насоса	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

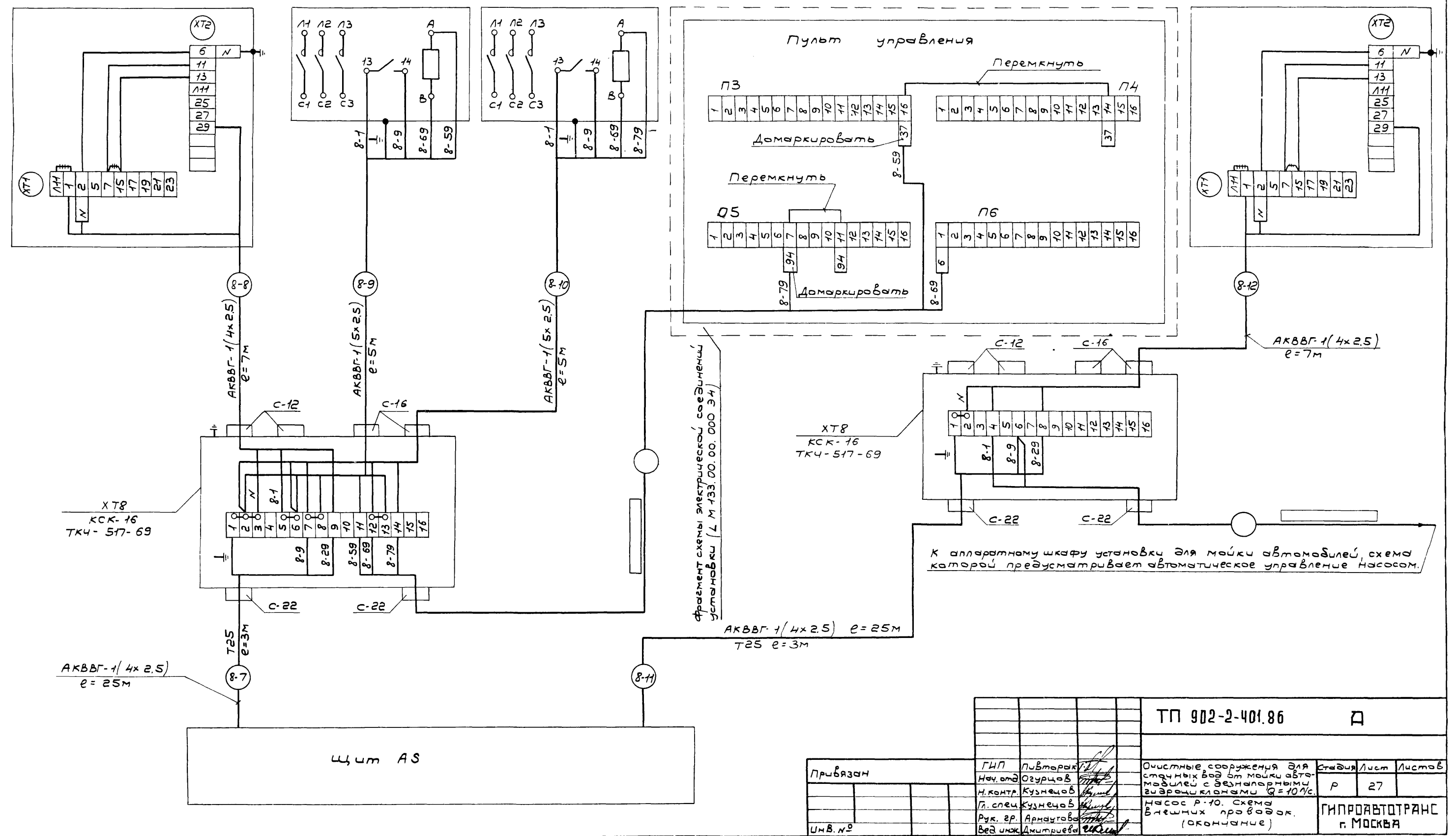


ТП 902-2-401.86		А			
Гип	Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидростанциями Q=10 л/с. Насос Р-10 Схема внешних проводов (продолжение)	Стандарт	Лист	Листов
Нач. отд.	Огурцов		Р	26	
Н. контр.	Кузнецов		ГИПРОАВТОТРАНС		
Гл. спец.	Кузнецов		г. Москва		
Рук. гр.	Армачулова				
Вед. инж.	Дмитриева				

Привязан	
Инв. №	

Титуловый проект Альбом IV

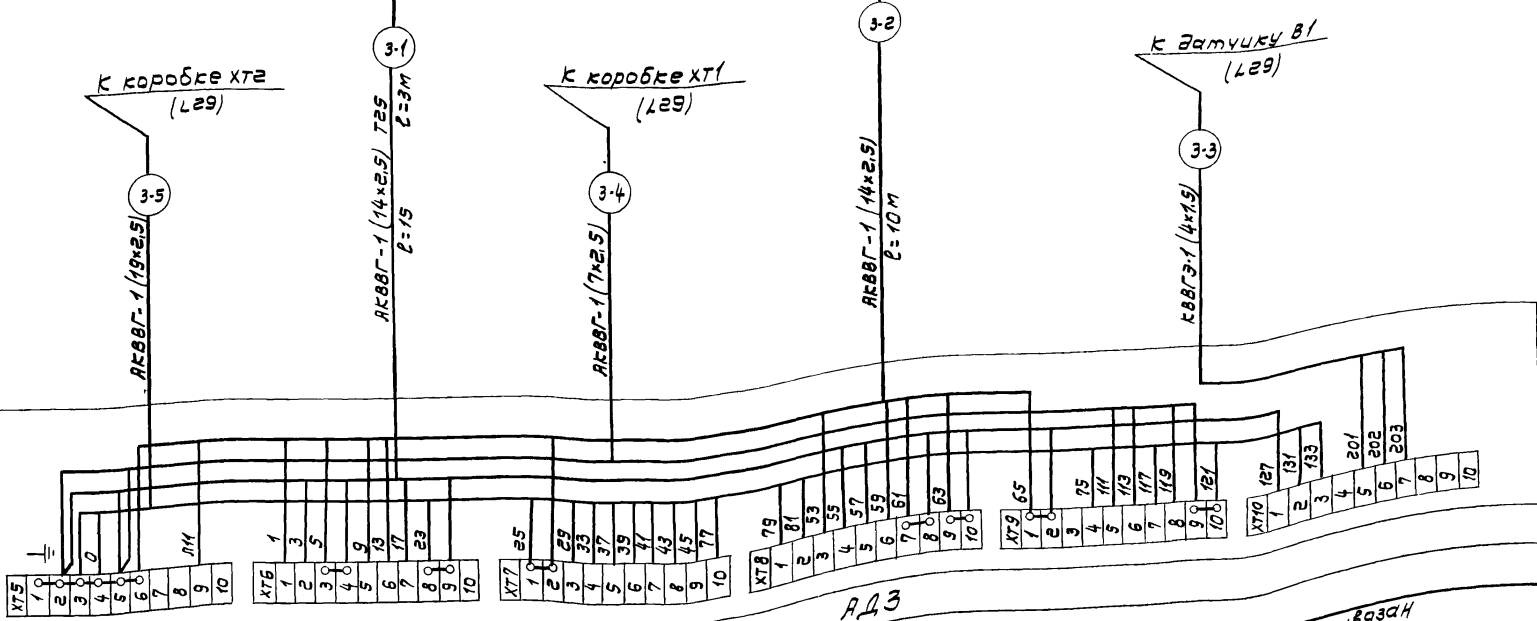
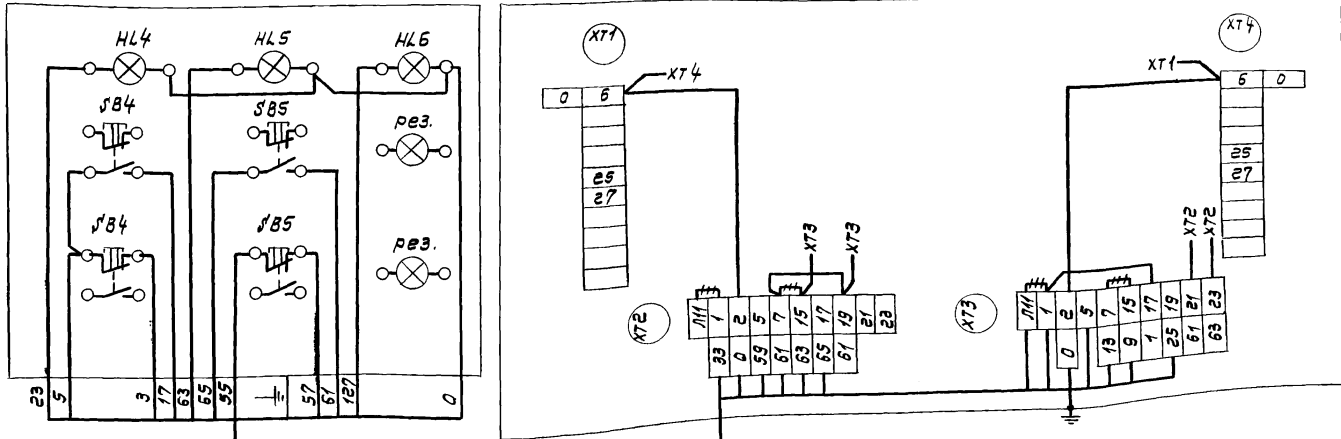
Наименование	Работа технологического насоса Р-10 с линией автоматической для мойки легковых автомобилей (модель М133)			Работа технологического насоса Р-10 с установкой для мойки автомобилей, схема которой предусматривает автоматическое управление насосом
Место установки	Ящик управления электродвигателем насоса	Реле автоматического включения насоса	Пульт управления	Ящик управления электродвигателем насоса
Обозначение чертежа	-	-	-	-
Позиция	АВ8	№ 8К1	№ 8К2	АВ8



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 легкая неоцинкованная с полностью сплюснутым гра- том		
	М-Н- 25x2,8	10	м

Альбом 12

Типовой проект

Щит автоматизации

Привязан

Шкв. №

ТП 902-2-401.86		А	
ГИП Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с балансовыми приборами	Стация	Лист
Начальн. Овурцлов	А-10 л/с	р	28
Инж. Кузнецов	Приточная система П1	ГИПРОАВТОТРАНС	
Инж. Кузнецов	схема внешних проводов	г. Москва	
Инж. Яричкова	(Начало)		
Инж. Прохорова			

Копировал Волкова

21177-04 39

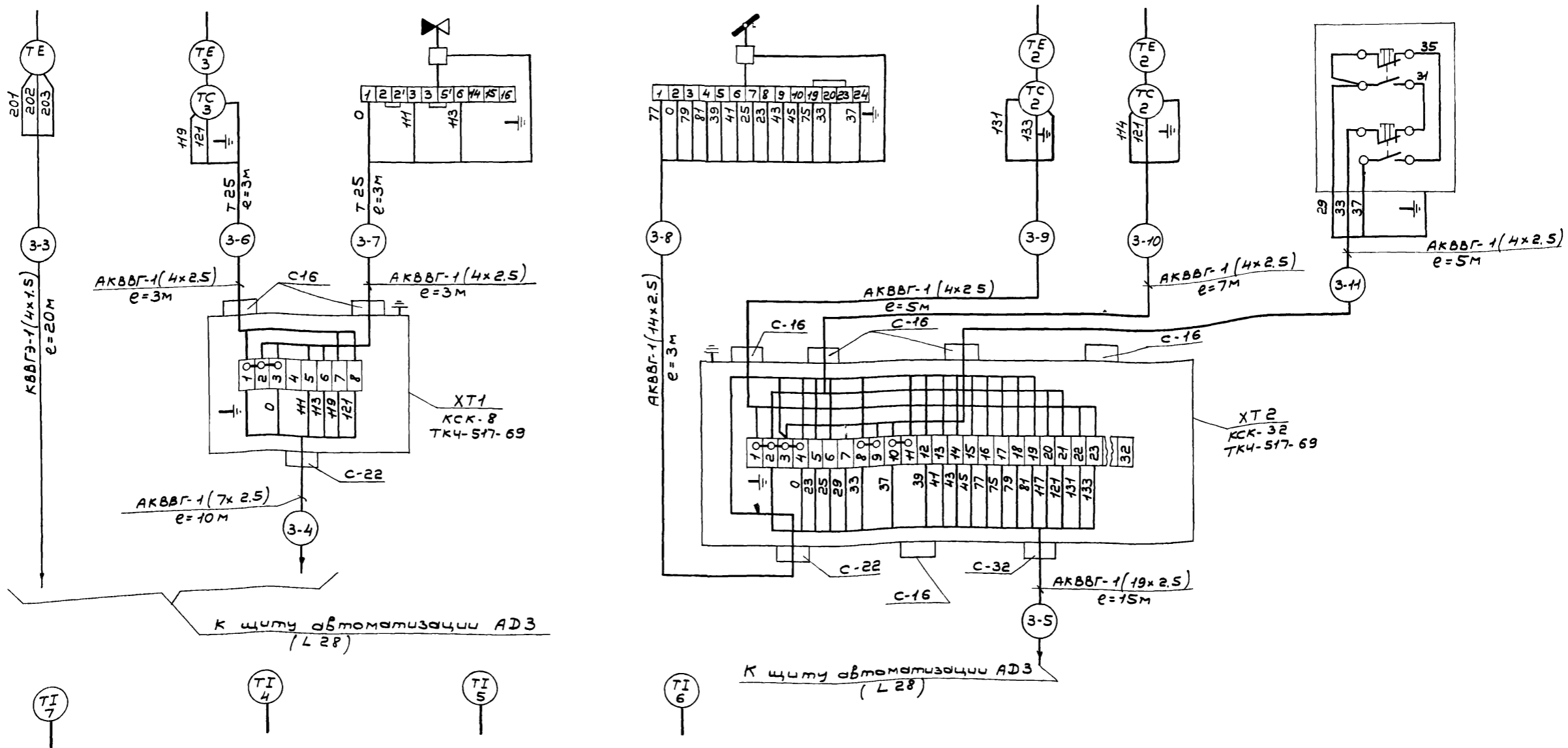
Формат А2

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

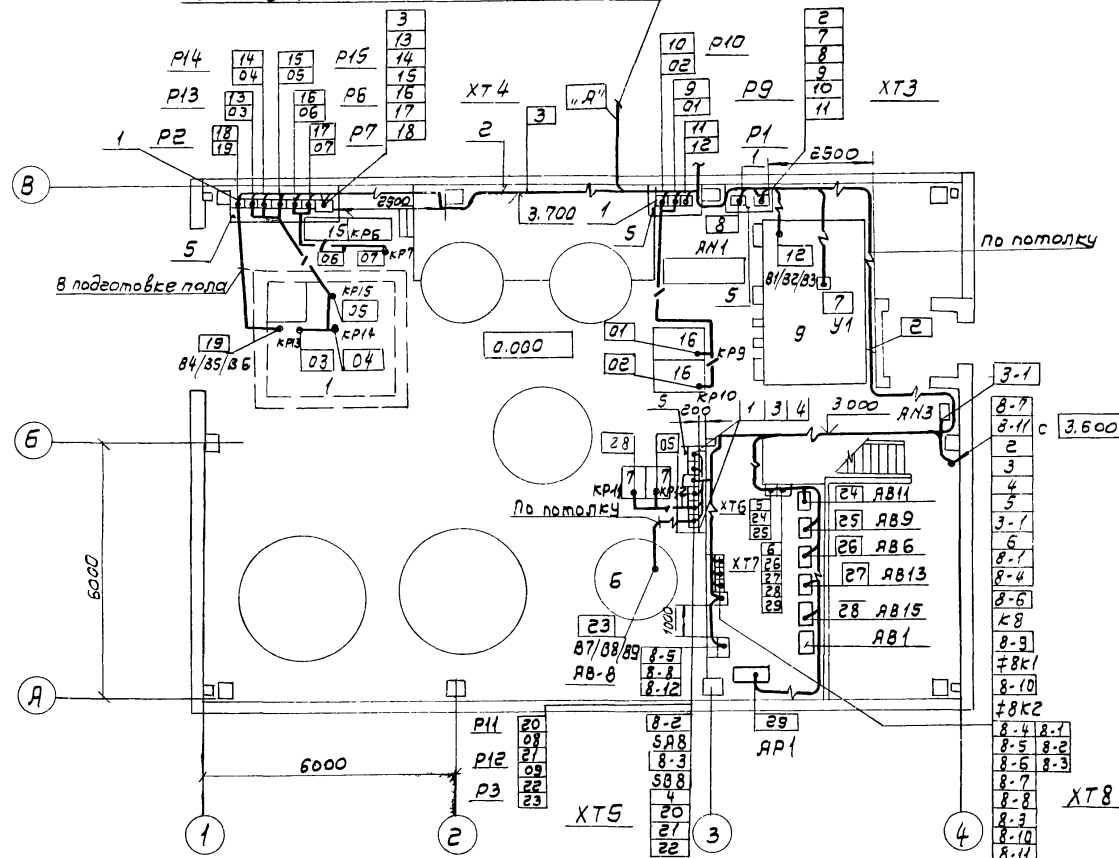
Альбом IV



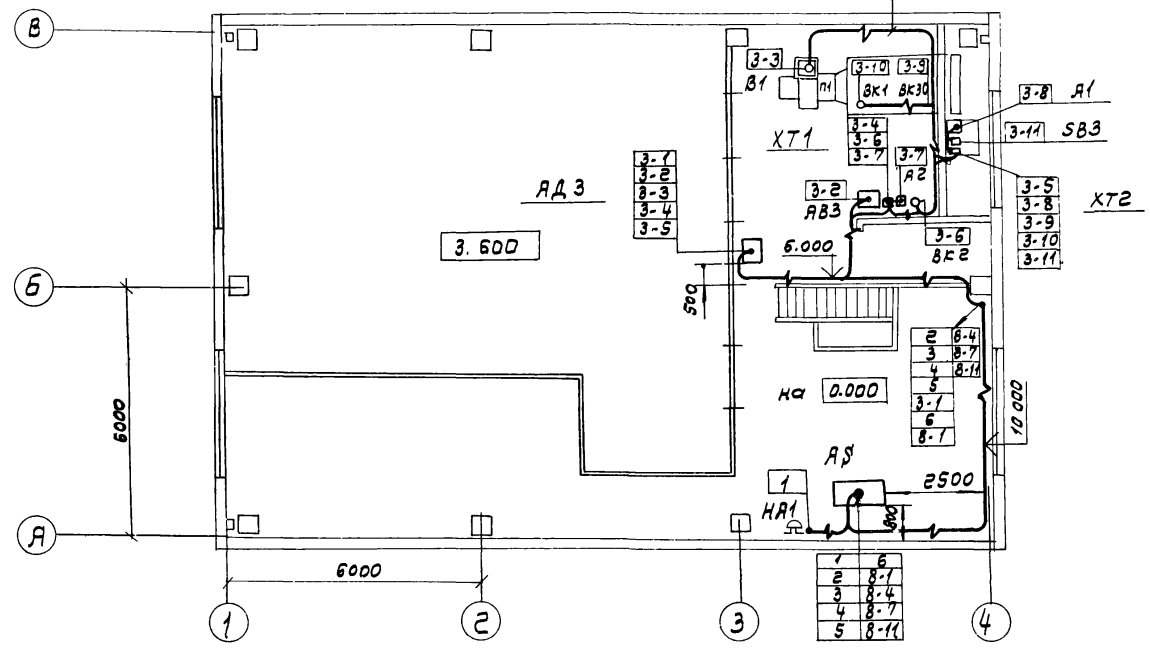
Позиция	поз.7	поз.4	поз.5	поз.6
Обозначение черт. установки	ТМ4-142-75	ТМ4-144-75		ТМ4-142-75
Наименование параметра и место отбора импульса	Воздух	Вода		Воздух
	Перед калорифером	Трубопровод горячей воды	Трубопровод обратного теплоносителя	Приточный воздуховод
	Температура			
	Приточная система П1			

Привязан	ГИП	Пувторак		ТП 902-2-401.86 А Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидрораспылителями 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		

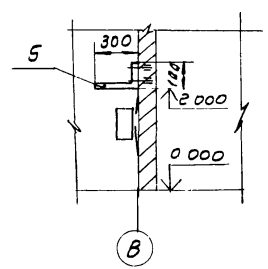
План
К аппаратному шкафу или пульту управления установки для мойки



План



Принцип защиты электроаппаратов



Поз.	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
1		Полоса перфорированная ПЛЗО	10	
2		Скоба двухлапковая сд-22	50	
3		Стойка К1151	10	
4		Швеллер перфорированный шпэк16	10	
5		Лист 62.0 ГОСТ 19904-74*	1	

1. Данный чертеж планов расположения выполнен на основании строительных и технологических частей проекта
2. Положения монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схемам внешних прокладок (листы 22..29)
3. Над полкой линци. выноски позиций, монтажных материалов и изделий, в прямоугольниках указаны номера кабелей и труб.
4. Крепление кабелей и труб, прокладываемых по строительным конструкциям выполнить скобами и монтажной полосой с шагом не более 800 мм
5. Раскладку труб для электропроводок в полах выполнить до сооружения чистового пола на отметке минус 100 мм. Концы труб вывести на 100 мм над отметкой чистого пола
6. Импульсные трубки, проложенные открыто по полу, защитить швеллером перфорированным.
7. Установку и привязку электрощитов силового оборудования смотри документацию марки ЭМ.
8. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74

ТП 902-2-401.86		А
Гип	Пивторак	Личные сооружения для сточных вод от мойки автом. филь с безнапорными гидр. циклонами Q=10 л/с
Начальн	Осипов	
Н.контр.	Кузнецов	
Гл.опер.	Кузнецов	
Руч.гр.	Артаутова	
Инж.	Косырев	Планы расположения
Стация	Лист	Листов
Р	30	
ГИПРОАВТОТРАНС		Г.Москва

Привязан
ИНВ. №

Альбом
Типовой проект

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

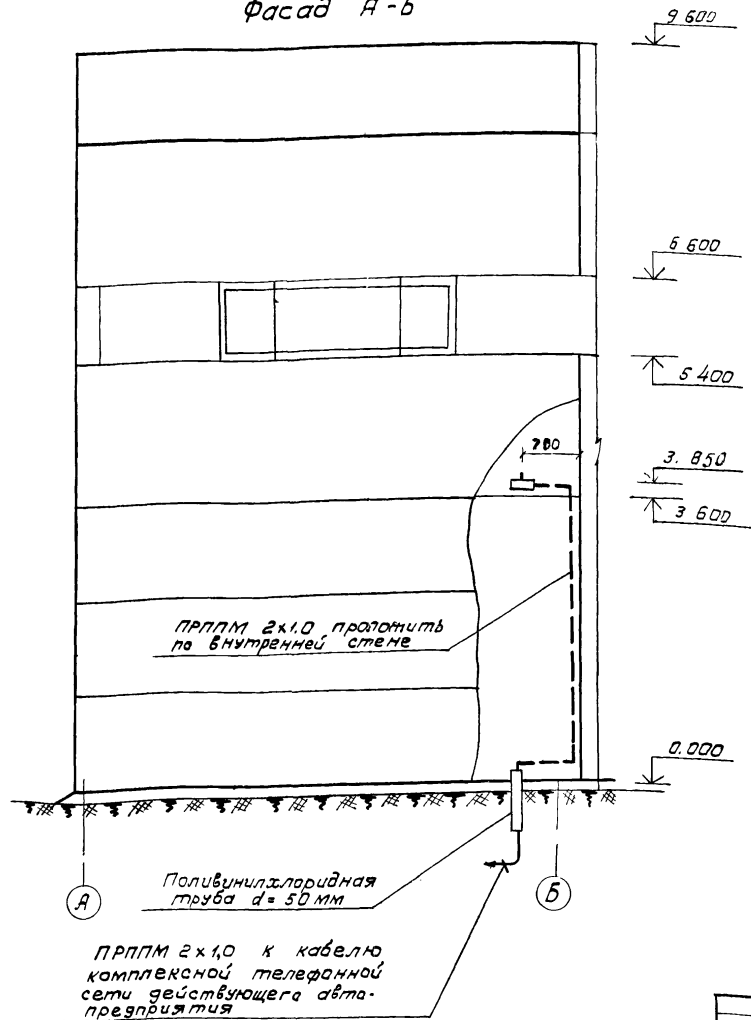
- Кабель ПРППМ 2x1.0 прокладывается к кабелю комплексной телефонной сети действующего предприятия в земле на глубине не менее 0.65 м.
- Крепление кабеля к стене осуществляется при помощи пластинчатых крепок (скоб), которые крепятся к стене на дюбелях (шурупах) или приклеиваются.

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



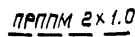
Условные обозначения и изображения



Телефонный аппарат производственной связи с указанием: а - номера коробки, б - номера занятой пары.

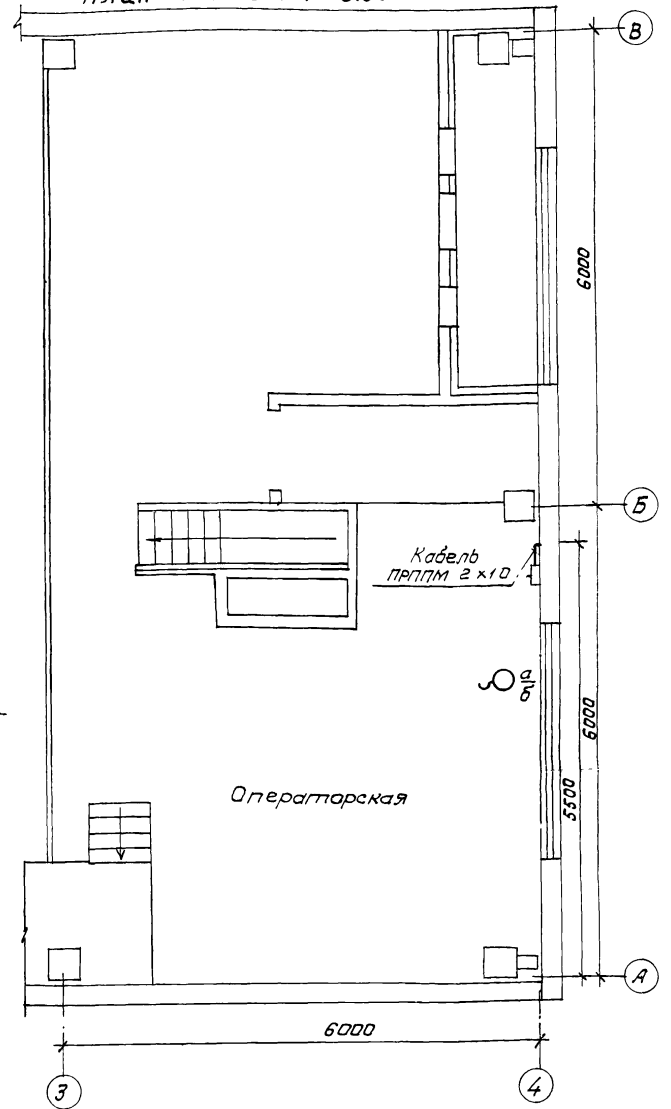


Розетка телефонная.



Кабель телефонный с указанием марки.

План на отм. 3.600



		Привязан				
ИЧ №		Т П 902-2-401.86 -СС				
Г.И.П.	Пивторак	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с везнапарными гидроциклонами Q=10 л/с.	Стдия	Лист	Листов	
Н-контр.	Ростунова		Р		1	
Нач.отг.	Чаликов		Общие данные. План на отм 3.600. Фасад А-Б. Сети связи			ГИПРОАВТОТРАНС г Москва
Тл спец.	Богарова					
Ст.инт.	Барисова					