Типовой проект

902-2-434.87

Очистные сооружения

для сточных вод от мойки автомобилей

с безнапорными гидроциклонами

производительностью 10 л/с

(в железобетонных конструкциях)

Альбом IV

22529-04

Цена 8-38

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445 Смольная ул., 22

Сдано в печать X 1988 года

Заказ № 11717 Тираж 6000 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-434.87

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. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.
АЛЬБОМ	III	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.
АЛЬБОМ	IV	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. АВТОМАТИЗАЦИЯ. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.
АЛЬБОМ	V	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
АЛЬБОМ	VI	ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ.
АЛЬБОМ	VII	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.
АЛЬБОМ	VIII	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.
АЛЬБОМ	IX	СМЕТЫ

АЛЬБОМ IV

УТВЕРЖДЕН
МИНАВТОТРАНСОМ РСФСР
ПРОТОКОЛ ОТ 1.10.87 N11

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ "ГИПРОАВТОТРАНС"
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.Н. КРЮКОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.А. БЕЛОУС

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

Альбом IV

ТП902-2-434.87

Содержание альбома.

Лист	Наименование	Стр.	Примеч.
	Силовое электрооборудование		
1	Общие данные	3	
2	Распределительная сеть ~ 380/220В. Шкаф АР1. Схема принципиальная однолинейная	4	
3	Вентиляторы М8÷М10. Схема принципиальная управления. Цепи управления. Схема подключения	5	
4	Кабельный журнал. Сводка кабелей, проводов и труб, учтенных кабельным журналом	6	
5	Кабельная раскладка. Планы на отметках 0.000 и 3.600. План кровли	7	
6	Молниезащита. План и сечение	8	
	Электроосвещение		
1	Общие данные	9	
2	Планы расположения на отметках 0.000; 3.600	10	
	Автоматизация		
1	Общие данные (начало)	11	
2	Общие данные (продолжение)	12	
3	Общие данные (окончание)	13	
4	Насосная. Схема функциональная (начало)	14	
5	Насосная. Схема функциональная (окончание)	15	
6	Тепловой узел. Схема функциональная. Схема внешних проводок	16	
7	Приточная система П1. Схема функциональная.	17	
8	Насосы Р-3. Схема электрическая принципиальная управления	18	
9	Насосы Р-7, Р-15. Схема электрическая принципиальная управления	19	
10	Насос Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	20	
11	Насос Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	21	
12	Насос Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	22	
13	Схема электрическая принципиальная системы измерений (начало)	23	
14	Схема электрическая принципиальная системы измерений (продолжение)	24	
15	Схема электрическая принципиальная системы измерений (окончание)	25	
16	Схема электрическая принципиальная сигнализация	26	
17	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	27	
18	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	28	
19	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная регулирования	29	
20	Схема внешних проводок (начало)	30	
21	Схема внешних проводок (продолжение)	31	
22	Схема внешних проводок (окончание)	32	
23	Насос Р-9. Схема внешних проводок (начало)	33	
24	Насос Р-9. Схема внешних проводок (продолжение)	34	
25	Насос Р-9. Схема внешних проводок (окончание)	35	
26	Приточная система П1. Схема внешних проводок (начало)	36	
27	Приточная система П1. Схема внешних проводок (окончание)	37	
28	План расположения (начало)	38	
29	План расположения (окончание)	39	
	Связь и сигнализация		
1	Общие данные. План расположения сетей на отм. 3.600 между осями 3-4 и А-В.	40	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Распределительная сеть ~ 380/220В.	
	Шкаф АР1. Схема принципиальная	
	однолинейная.	
3	Вентиляторы М8 ÷ М10. Схема при-	
	ципиальная управления. Цепи управ-	
	ления. Схема подключения.	
4	Кабельный журнал. Сводка кабелей, про-	
	водов и труб, утепленных кабельным	
	журналом.	
5	Кабельная раскладка. Планы на отметках	
	0.000 и 3.600. План кровли.	
6	Молниезащита. План и сечение.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-55	Установка одиночных ящиков	
выпуск 1	с рубильниками и предохранителями	
5.407-7	Устройства комплектных гибких	
	токоподводов и электроталям.	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов	
выпуск 1	на лотках типа НЛ.	
5.407-22	Прокладка проводов и кабелей	
выпуск 1	в стальных трубах.	
5.407-53	Прокладка проводов и кабелей	
выпуск 1	в полиэтиленовых трубах в	
	производственных помещениях	
5.407-11	Заземление и зануление	
	электроустановок.	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-2-434.87 эм.СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
ТП 902-2-434.87 эм.ВМ	Ведомость потребности	Альбом VIII
	в материалах.	

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

Главный инженер проекта А.А. Белоус

Основные показатели (начало)

Напряжение сети	питающей	~ 380/220В
	распределительной	~ 380/220В
Источник питания		от местных сетей 0,4/0,23 кВ
Категория электроприемников		третья
Мощность вновь установленного оборудования	Установленная	54,1/5,5 + ☐ квт
	Расчетная	33,8 + ☐ квт
CosУ	до компенсации	0,79
	после компенсации	—
Способ прокладки	Помещения со взрывоопасной средой	—
	Остальные помещения	Кабели в лотках и по строительным конструкциям, провода в пластмассовых и легких водогазопроводных трубах в полах и открыто
Шкафы силовые		ШР11
Защита от коррозии		Стальные водогазопроводные трубы, применяемые для монтажа, покрыть антикоррозийной эмалью при открытой прокладке
Защитное заземление	Части подлежащие заземлению	Металлические корпуса электрооборудования, электродвигатели, распределительные шкафы, металлоконструкции электропроводок, подкрановые пути.
	Заземляющие проводники	Специально предназначенные нулевые проводники питающих и распределительных сетей.
Защита кабельной сети от механических повреждений		До 2 м метров от уровня пола кабели защищаются стальными трубами
Молниезащита		Лист 6
Указания по монтажу		Монтаж электрооборудования и электрических сетей выполнить в соответствии со СНиП-3.05.06-85 „Электротехнические устройства".
Указание по привязке		Настоящий проект выполнен для двух случаев комплектации моечных установок: I - установка комплектуется насосным агрегатам, который устанавливается в очистных сооружениях. II - Установка не комплектуется насосным агрегатом и насос устанавливается при привязке данного проекта. В I варианте при привязке проекта на листе 2 исключается ящик управления АВ20 и группа, предназначенная для питания ящика АВ20, становится резервной. На листе 4 исключаются соответствующие кабели силовой распределительной сети. Уточняется сводка кабелей. На листе 5 исключаются соответствующие линии. Исключается ящик управления АВ20. Из спецификации оборудования исключается ящик управления АВ20. В таблице нагрузок и в значении расчетных мощности и тока на силовых пунктах остаются значения, указанные на листах 1,2

Основные показатели (окончание)

Указания по привязке

В II варианте на листе 2 при привязке проекта в зависимости от мощности применённого в проекте насосного агрегата выбирается необходимая группа, значение тока плавкой вставки, сечение кабеля; исключается линия от аппаратного шкафа. На листе 4 исключается кабель от аппаратного шкафа моечной установки к двигателю М20. Уточняется сводка кабелей, на листе 5 исключается линия к аппаратному шкафу моечной установки.

В таблицу нагрузок и в значения расчётных 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.

Таблица нагрузок

Потребители	Установленная мощность; ру кВт	Коэффициент использования Ки	CosУ	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену Рсм кВт	Qсм кВАр	Годовой расход электроэнергии тыс. квт. час
Силовое электрооборудование	54,1/5,5 + ☐	0,63	0,79	33,8+☐	26,5 ☐	67,6+☐
Электроосвещение	5,3	1	0,96	5,3	1,5	3,7+☐
Итого	59,4/5,5+ ☐	0,66	0,81	39,1+☐	28,0+☐	71,3+☐

Условные обозначения

АР — пункт распределительный

АВ — Ящик управления

АN — пост дистанционного управления.

Привязан

Инв.N

ТП 902-2-434.87 — ЭМ

ГИП	Белоус		
Н.контр.	Растунова		
Нач.отд.	Шунский		
Гл.спец.	Кузнецов		
Гип.отд.	Афонина		
Вед.инж.	Семашко		

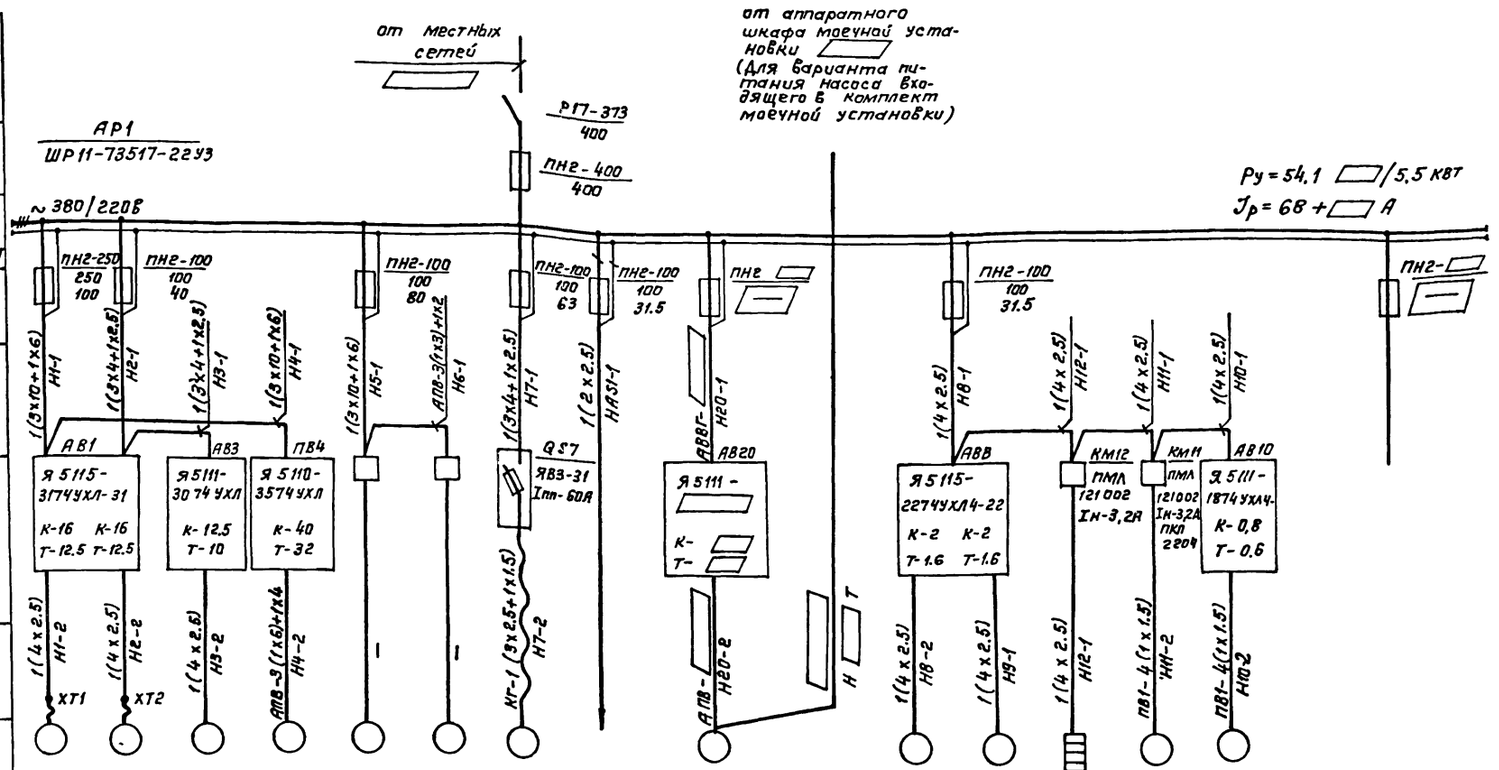
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10л/с

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Общие данные

ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Альбом IV



Данные питающей сети																		
Шинопровод распределительный, пункт	Тип, Iн, А Расцепитель, А																	
	Тип, напряжение, сечение (для шинопровода) Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт																	
Аппарат отходящей линии	Тип, Iн, А Расцепитель или плавкая вставка, А																	
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети																	
Пусковой аппарат	Тип, Номинальный ток, А Расцепитель автомата, Уставка, А Нагревательный элемент теплового реле Т- тепловое, А - уставка																	
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети																	
Электроприемник	Условное обозначение на плане																	
	№ по плану	М1	М2	М3	М4	М5	М6	М7		М 20		М8	М9	А 12	М 11	М 10		
	Тип			4А100L4	4А160S4							4А 71 А6			4А80В4	4АА50А4		
	Номинальная мощность, кВт	5.5	5.5	4.0	15.0	10.0	10.0	4.5+0.4×3				0.37	0.37	1.6	1.5	0.06		
	Ток, А Iн	10.5	10.5	8.6	29.3	19.5	19.5	17.2				1.26	1.26	2.6	3.57	0.2		
	Ток, А Iп	78.8	78.8	51.6	205.1	135.0	135.0	85.0				5.5	5.5	–	18.0	1.1		
	Наименование механизма по плану	Насосы ГНОМ 40-18Т (Р-3)		СД-50/10 (Р-7)	К160/20 (Р-15)	Компрессор 1101-35		Кран	Автоматика и КИП	Насос для моечной установки		Сантехнические вентиляторы В1	В2	Утепленная заслонка	Сантехнические вентиляторы П-1	В3		Резерв
Схему управления см. лист		А8		А9		—				—		3		А - 17,18		3		

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

Пусковой аппарат, тип которого на чертеже не указан, поставляется комплектно с механизмом, вместе с проводами от аппарата до электроприемника.

ТП-902-2-434.87 -ЭМ

Привязан:							
	ГИП	Белоус		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Шунский			Р	2	
	Н. контр.	Кузнецов					
	Гл. спец.	Кузнецов		Распределительная сеть ~380/220В Шкаф АР1. Схема принципиальная однолинейная	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		
	ГИП отд	Афонина					
Инв. N	Вед. инж.	Семашко					

Схема принципиальная управления

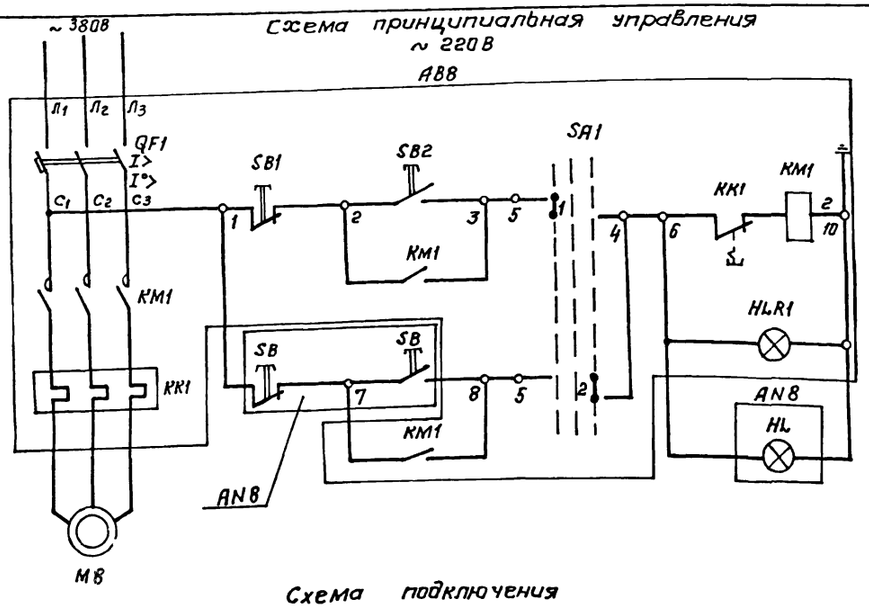


Таблица применения

Обозначение привода	Обозначение вент. системы	Двигатель	Ящик управления: QF уставка автомата	Ящик управления: КК реле тепловое	Ящик управления: Тип	Ящик управления: Обозначение
М8	В1	4А71А6 ~380В	2	1,6	Я5115-2274УХЛ4-22	АВ8
М9	В2	0,37 кВт 1,26А	2	1,6		
М10	В3	4АА50А4 ~380В 0,06 кВт 0,2А	0,8	0,6	Я5111-1874УХЛ4	АВ10

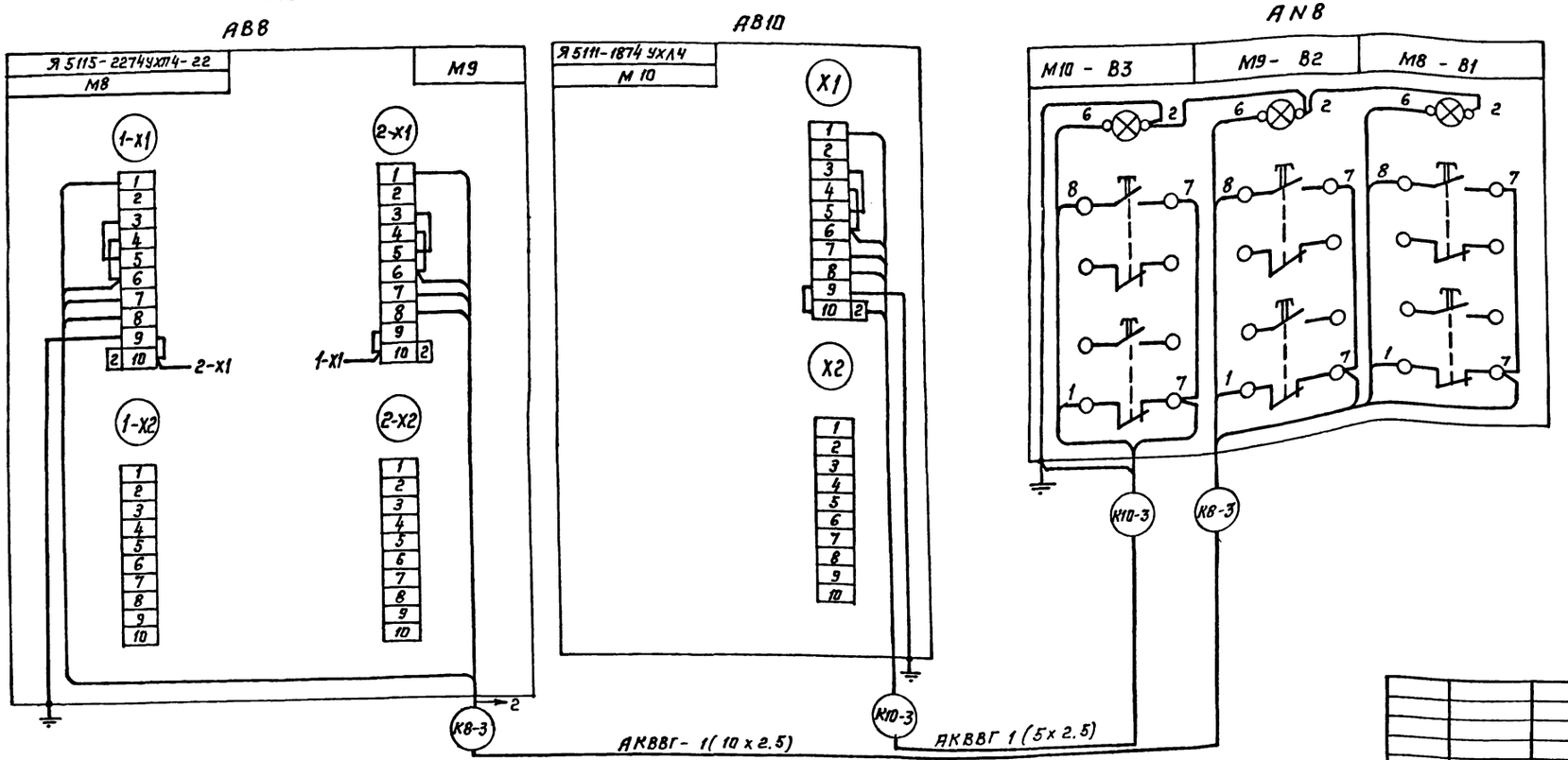
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М	Двигатель	1	См. таблицу применения
АВ	Ящик управления		
	Цепи управления ~ 220В		
	По месту		
SB HL	Пост кнопочный ПКУ15-21.331.40У3	1	АN8

Схема принципиальная управления составлена для привода М8.

Для приводов М9, М10 – схема аналогична.

Цифры в правой части обозначений аппаратов соответствуют номерам приводов и меняются соответственно с их номерами.

Схема подключения



ГИП	Белоус		ТП-902-2-434.87 -ЭМ	
Нач. отд.	Шунский		Очистные сооружения для стоков вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Н. контр.	Кузнецов			
Гл. спец.	Кузнецов		Вентиляторы М8 ÷ М10. Схема принципиальная управления. Цепи управления. Схема подключения.	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва
Гип. отд.	Афонина			
Вед. инж.	Семашко			

Привязан:

Инв. №

Копировал Коннова 22529-04 6 Формат А2

Маркировка кабеля	трасса		Проходы через				Кабель					
			трубы			ящики протяжные	по проекту			проложено		
	Начало	Конец	Маркировка	Условный проход, мм	длина, м		Марка, напряжение	Число жил и сечение	длина +8% м	Марка, напряжение	Число жил и сечение	длина, м
	От местных сетей	Шкаф АР1										
Н1-1	Шкаф АР1	Ящик АВ1					АВВГ	1(3х10+1х6)	8			
Н1-2	Ящик АВ1	Коробка ХТ1		МН25	4		АВВГ	1(4 х 2.5)	35			
Н2-1	Шкаф АР1	Ящик АВ1					АВВГ	1(3х4+1х2.5)	8			
Н2-2	Ящик АВ1	Коробка ХТ2		МН25	4		АВВГ	1(4 х 2.5)	35			
Н3-1	Ящик АВ1	Ящик АВ3					АВВГ	1(3х4+1х2.5)	2			
Н3-2	Ящик АВ3	двигатель М3		МН25	4		АВВГ	1(4х2,5)	30			
Н4-1	Ящик АВ1	Ящик АВ4					АВВГ	1(3х10+1х6)	2			
Н4-2	Ящик АВ4	двигатель М4		МН20	13		АПВ	3(1х6)+1х4	15			
Н5-1	Шкаф АР1	компрессор М5		МН25	3		АВВГ	1(3х10+1х6)	30			
Н6-1	Компрессор М5	компрессор М6		ПТ20 МН20	4 6		АПВ	3(1х3)+1х2	11			
Н7-1	Шкаф АР1	Ящик QS7					АВВГ	1(3х4+1х2.5)	25			
Н7-2	Ящик QS7	Кран М7					КГ	1(3х2,5+1х1,5)	20			
Н8-1	Шкаф АР1	Ящик АВ8					АВВГ	1(4 х 2.5)	6			
Н8-2	Ящик. АВ8	двигатель М8					АВВГ	1(4 х 2.5)	30			
КВ-3	Ящик АВ8	кнопочный пост АN8					АКВВГ	1(10 х 2.5)	12			
Н9-1	Ящик АВ8	двигатель М9					АВВГ	1(4х2.5)	25			
Н10-1	пускатель КМ11	Ящик АВ10					АВВГ	1(4 х 2.5)	12			
Н10-2	Ящик АВ10	двигатель М10		ПТ20	3		ПВ1	4(1х1.5)	4			
К10-3	Ящик АВ10	кнопочный пост АN8		МН20	3		АКВВГ	1(5х2.5)	10			
Н11-1	пускатель КМ12	пускатель КМ11					АВВГ	1(4х2.5)	1			
Н11-2	пускатель КМ11	двигатель М11		ПТ20	6		ПВ1	4(1х1.5)	7			
Н12-1	Ящик АВ8	пускатель КМ12		МН25	3		АВВГ	1(4х2.5)	20			
Н12-2	пускатель КМ12	Заслонка А12					АВВГ	1(4 х 2.5)	12			
Н20-1	Шкаф АР1	Ящик АВ20					АВВГ		10			
Н20-2	Ящик АВ20	двигатель М20		ПТ	12		АПВ		14			
Н Т	аппаратный шкаф моечной установки	М20 - насос моечной установки										
HAS1-1	Шкаф АР1	Щит AS1					АВВГ	1(2х2.5)	10			

Сводка кабелей, проводов и труб, учтенных кабельным журналом

Число и сечение жил	напряжение кВ	Марка, длина, м				
		АВВГ	АКВВГ	КГ	ПВ1	АПВ
2 х 2,5	0.66	10	—	—	—	—
3 х 2,5 + 1 х 1,5	0,66	—	—	50	—	—
4 х 2,5	0.66	21.0	—	—	—	—
5 х 2,5	0.66	—	10	—	—	—
10 х 2,5	0.66	—	12	—	—	—
3х4 + 1 х 2,5	0.66	40	—	—	—	—
3х10 + 1 х 6	0.66	40	—	—	—	—
1.5	0.66	—	—	—	50	—
2	0.66	—	—	—	—	11
3	0.66	—	—	—	—	33
4	0.66	—	—	—	—	20
6	0.66	—	—	—	—	50

Трубы полиэтиленовые, наружный диаметр
ПТ 20 - 13 м

Трубы легкие водогазопроводные
МН20 - 22 м
МН25 - 18 м

Привязан:

Инв. №

ГИП	Белоус	
Нач отд	Шунский	
Н контр	Кузнецов	
Гл. спец	Кузнецов	
Гип отд	Афанина	
Вед. инж	Семашко	

ТП 902-2-434.87 ЭМ

Очистные сооружения для стоянок автомобилей с безнапорными гидроциклонами

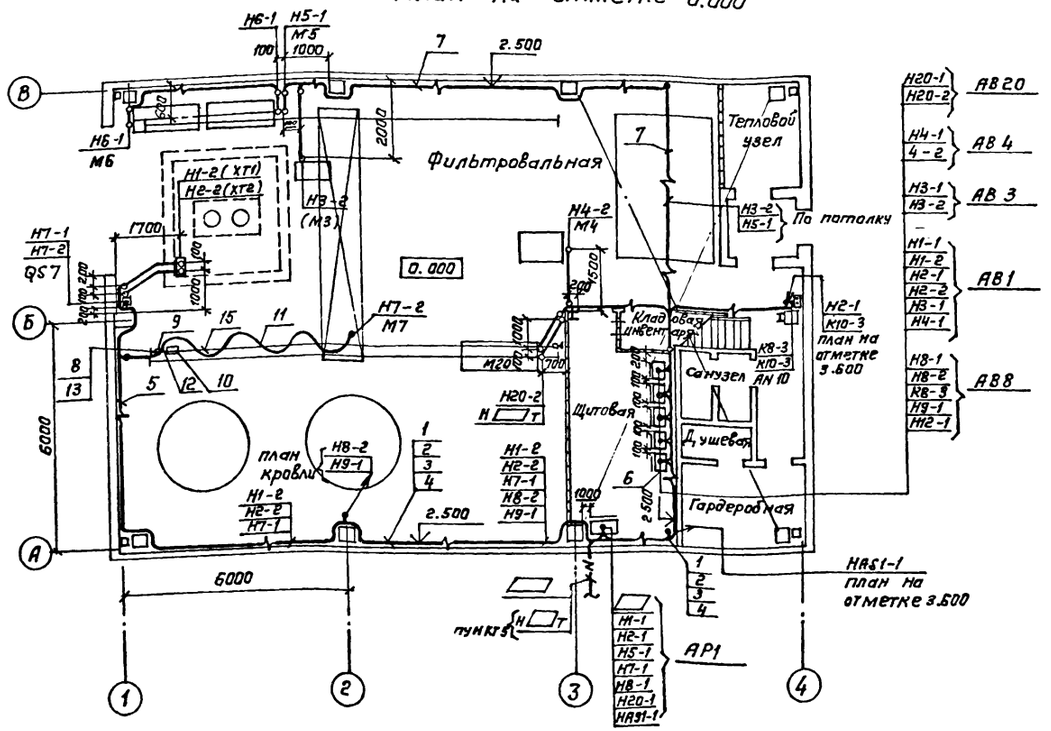
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Кабельный журнал. Сводка кабелей, проводов и труб, учтенных кабельным журналом

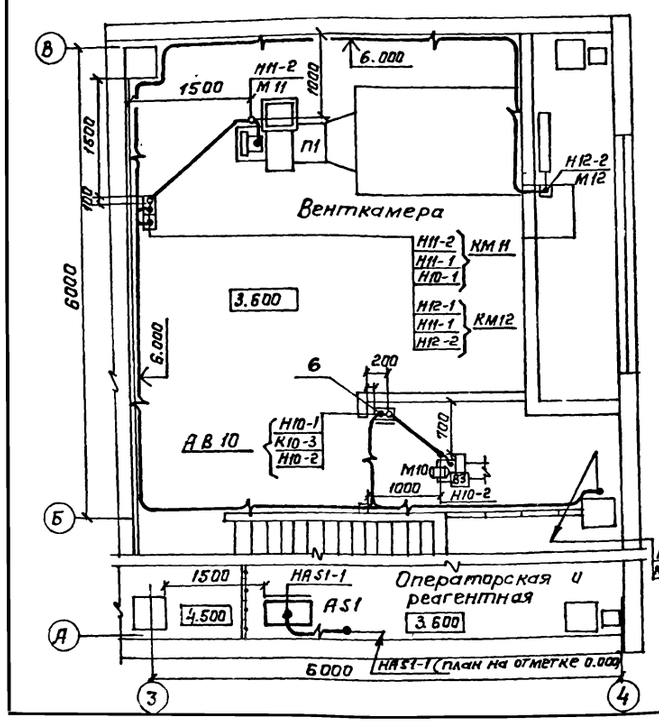
ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Копировал Коннова 22529-04 7 Формат А2

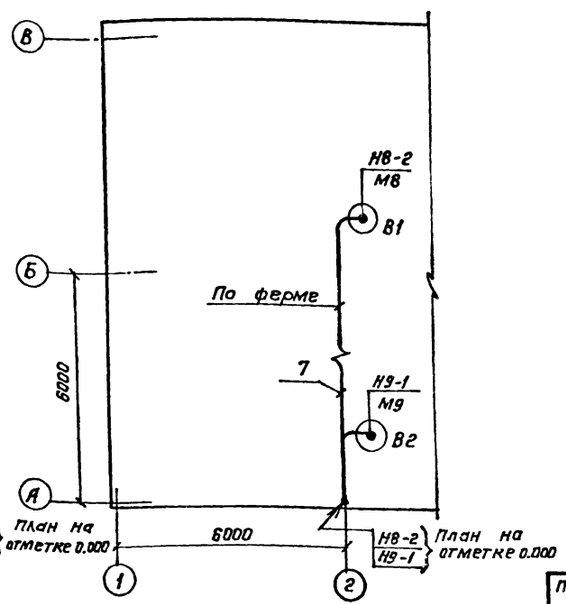
План на отметке 0.000



План на отметке 3.600



План кровли



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Лоток НЛ20-П2У3	6	6.11	
2		Полка К116 1У3	8	0.37	
3		Стойка К1150 У3	8	0.6	
4		Скоба К1157 У3	16	0.152	
5		Полоса К202 У2	10	0.79	
6		Профиль К238 У2	10	3.09	
7		Скоба К142 У2	30	0.035	
8		Анкер К675 У3	2	0.6	
9		Зажим тросовый К676 У3	2	0.81	
10		Муфта натяжная К804 У3	1	0.5	
11		Подвес скользящего крепления ПСК10-20У1	10	0.22	
12		Подвес концевого крепления ПКК10-20У1	1	0.33	
13	5.407-7 лист 41	Кронштейн правый	1	5.2	
14	5.407-7 лист 45	Кронштейн левый	1	5.2	
15		Трос ф 6	15	0.22	

1. Крепление электрокабелей, прокладываемых по строительным конструкциям, выполнить скобами и полосой с шагом не более 800 мм.
2. Раскладку труб для электропроводок в полах выполнить до сооружения чистого пола на отметке минус 100мм, в венткамере - на отметке минус 50 мм от уровня чистого пола, концы труб вывести на 100 мм над отметкой чистого пола.
3. Трехметровая зона по вертикали и горизонтали от краев безнапорных гидроциклонов является пожароопасной класса П-I.
4. Электрооборудование и соответствующие сети, не используемые при привязке, на плане кабельной раскладки вычеркиваются.
5. Данный кабель прокладывается от аппаратного шкафа моечной установки ☐ и предусмотрен для варианта питания насоса, входящего в комплект моечной установки

Привязан:

Инв. №

ГИП	Белоус		
Нач. отд.	Шунский		
Н. контр.	Кузнецов		
Гл. спец.	Кузнецов		
Ст. инж.	Котырев		

ТП 902-2-434.87 ЭМ

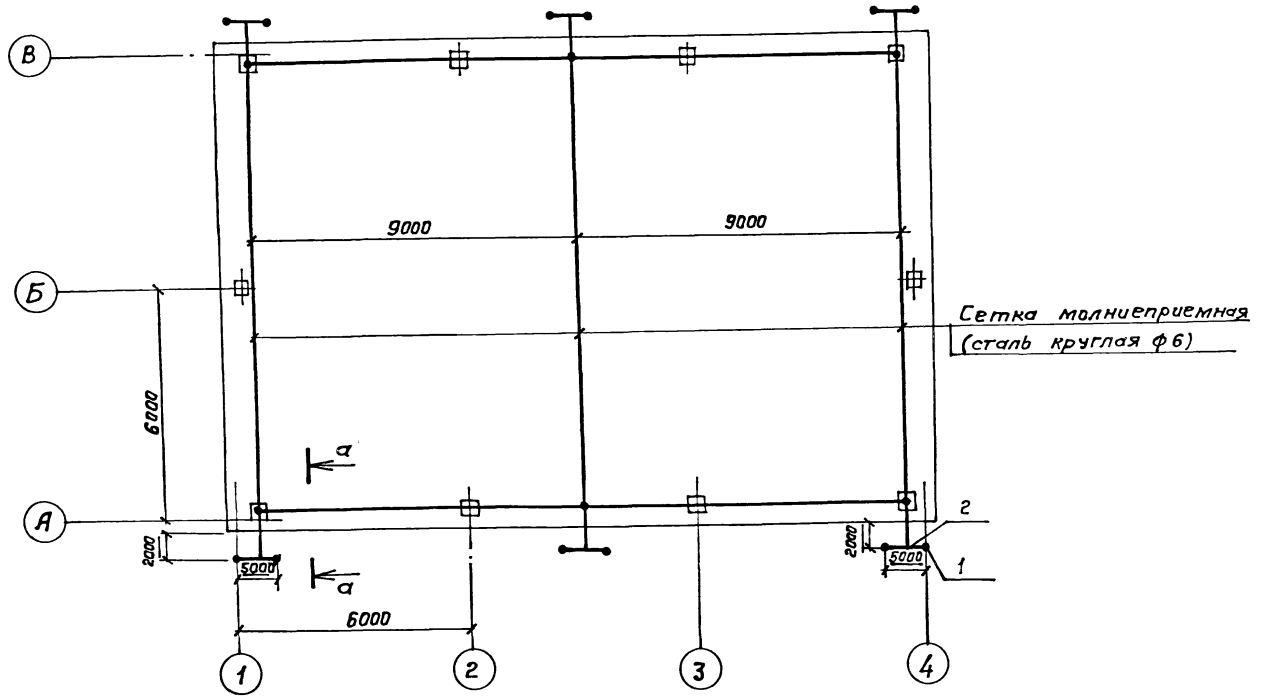
Очистные сооружения для стоечных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с

Кабельная раскладка. Планы на отметках 0.000 и 3.600. План кровли.

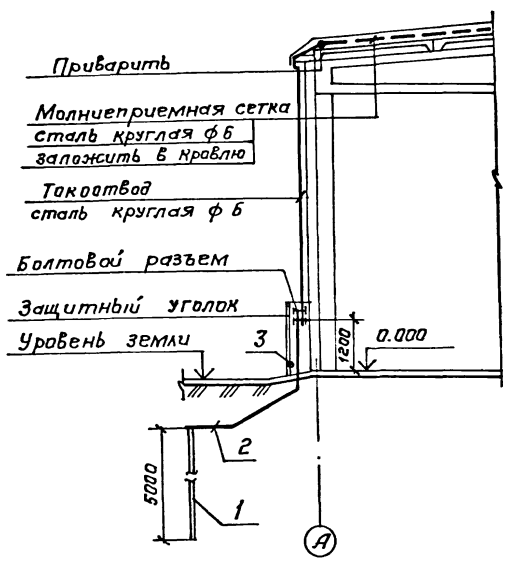
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

План



а - а



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Круг ГОСТ 2590-71* ф12; ℓ-5000	▱	4,45	
2		Полоса ГОСТ 103-76* 40×4	▱	1.26	м
3		Уголок ℓ-1500 ГОСТ 8509-86 50×50×5	6	5.7	

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 6 мм с площадью ячеек не более 150 м². Молниеприемная сетка укладывается под утеплитель кровли при строительных работах и соединяется токоотводами из круглой стали диаметром 6 мм с очагами заземления, состоящими из электродов в количестве ▱ штук диаметром 12 мм, длиной по 5 м, забиваемых в грунт и соединенных между собой полосовой сталью 40×4 мм. Очаги заземления располагаются по периметру здания с шагом не более 24 м. Величина импульсного сопротивления заземляющего устройства при ρ = ▱ составляет ▱, что менее 200м.

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

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

ТП 902-2-434.87			ЭМ
Привязан			
Инв. №			
ГИП	Белоус		
Нач. отд.	Шунский		
Н. контр.	Кузнецов		
Гл. спец.	Кузнецов		
Ст. инж.	Косырев		
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10л/с	Стадия: Р	Лист: 6	Листов:
Молниезащита План и сечение.	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2.	Планы расположения на отметках	
	0.000 ; 3.600	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
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	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-2-434.87 ЭО.СО	Спецификация оборудования	Альбом VII

Основные показатели

Напряжение	Общее	380/220 В	
	переносное	42 В	
Источник питания		от местных сетей 0,4/0.23 кв	
Мощность		рабочая	эвакуационная
	установленная	5,3 квт.	—
	расчетная	5.3 квт.	—
cos φ		0.96	—
Полезная площадь, м² / Количество светильников,шт		265	40
Способ прокладки		Распределительная сеть выполнена кабелем АВВГ по строительным конструкциям	
Щитки освещения		ПР11	
Защитное заземление	Части подлежащие заземлению	Кожух щитка, металлические корпуса светильников, кронштейны, один из выводов 42В понижающего трансформатора	
	Заземляющие проводники	Рабочий нулевой провод	
Указания по монтажу		Монтаж электрооборудования должен быть выполнен в соответствии со СНиП-3.05.06-85 "Электротехнические устройства"	
Рекомендации по обслуживанию светильников		При высоте подвеса до 5м - со стремянки свыше 5м - при помощи телескопической вышки	

Общие указания

1. Высота установки группового щитка 1.8м. до верха щитка
2. Установку электрощитка освещения выполнить по чертежам комплекта ЭМ.
3. Номера групп на плане соответствуют номерам автоматов на схеме щитка
4. Потеря напряжения в распределительной сети не превышает 1.5%

Условные обозначения и изображения не вошедшие в ГОСТ

APL – групповой щиток освещения

TAT – трансформатор понижающий

[x] – подвесной светильник с люминесцентными лампами

[o] – настенный светильник с люминесцентными лампами.

⊗ – подвесной светильник с лампами накаливания

◎ – настенный светильник с лампами накаливания

▱ – заполняется при привязке

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

Главный инженер проекта А.А. Белоус

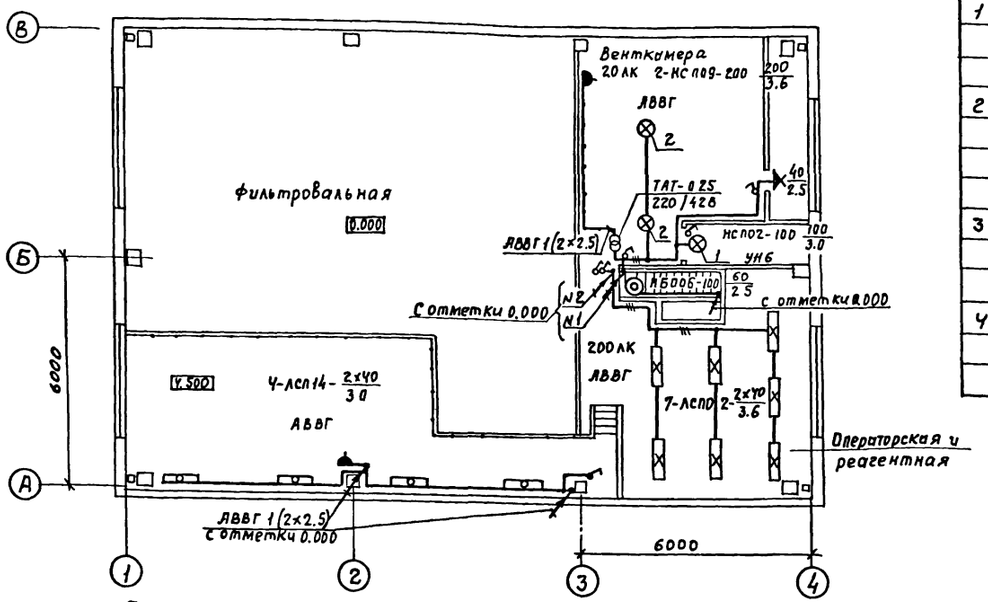
Привязан

Инв. №

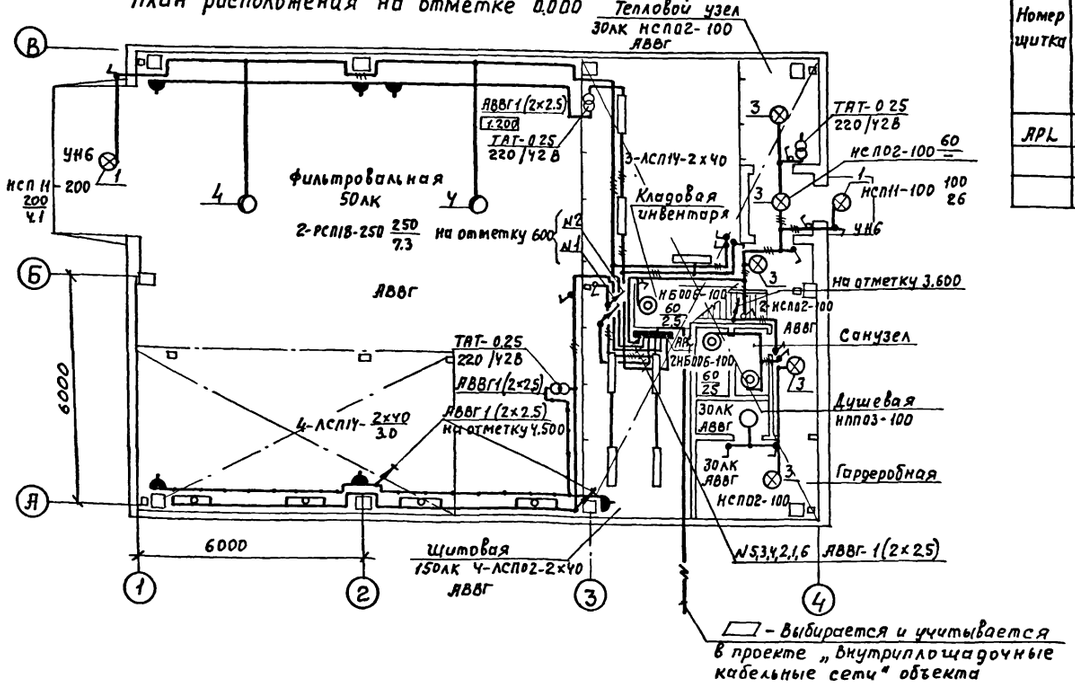
ТП 902-2-434.87 ЭО

ГИП	Белоус	Очистные сооружения для стоков от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами q=10 л/с	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н.контр.	Растунова		
Нач. отд.	Шунский		
Гл. спец.	Кузнецов		
Рук. гр.	Садигурский	Общие данные	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва
Инж.	Провоторова		

План расположения на отметке 3.600



План расположения на отметке 0.000



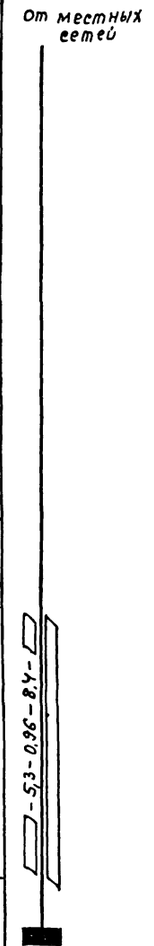
Ведомость узлов установки электрического оборудования на планах расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
1	4.407-233-001	Установка кронштейна УН6	3	
		со светильником для ламп		
		накаливания. Исполнение 4		
2	5.407-19 лист 30	Установка светильника на	2	
		крюке, на подвесе под пере-		
		крытием из ребристых плит		
		толщиной 50мм. Исполнение 2		
3	5.407-19 лист 21	Установка светильника	5	
		на крюке под перекрытием		
		из пустотных плит		
4	5.407-19 лист 17	Установка светильника	2	по типу
		на полосе		

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность квт.	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
APL	ПР11-3045-2143	5.3	1÷6	—	—	—	—	16

Принципиальная схема питающей сети



Источник питания	
Маркировка-расчетная нагрузка, квт - коэффициент мощности-расчетный ток, А - длина участка, м. / Момент нагрузки, квт. м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки	
Распределительный пункт номер, тип, установленная и расчетная мощность, квт. Аппарат на вводе тип, ток, А	
Выключатель автоматический или предохранитель: тип, ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный тип, ток нагревательного элемента, А	
Маркировка-расчетная нагрузка, квт.-коэффициент мощности-расчетный ток, А - длина участка, м / Момент нагрузки, квт. м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки	
Щиток групповой: аппарат на вводе: тип; номинальный ток, А	
Номер по схеме расположения на плане	APL
Установленная мощность, квт	5,3
Потеря напряжения до щитка, %	

Привязан	ГИП	Белоус	
	Нач отд	Шунский	
	Н контр	Кузнецов	
	Гл.спец.	Кузнецов	
	Рук гр.	Садигурский	
Инв №	Инж.	Провоторова	

ТП902-2-434.87 ЭО

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Планы расположения на отметках 0.000 и 3 6000

ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Начало

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Насосная. схема функциональная (Начало)	
5	Насосная. схема функциональная (Окончание)	
6	Тепловой узел. Схема функциональная	
	Схема внешних проводок.	
7	Приточная система П1. Схема	
	функциональная.	
8	Насосы Р-3. Схема электрическая	
	принципиальная управления.	
9	Насосы Р-7, Р-15. Схема электрическая	
	принципиальная управления.	
10	Насос Р-9. Схема электрическая	
	принципиальная управления (начало)	
11	Насос Р-9. Схема электрическая принци-	
	пиальная управления (продолжение)	
12	Насос Р-9. Схема электрическая принци-	
	пиальная управления (окончание)	
13	Схема электрическая принципиальная	
	системы измерений (начало)	
14	Схема электрическая принципиальная	
	системы измерений (продолжение)	
15	Схема электрическая принципиальная	
	системы измерений (окончание)	
16	Схема электрическая принципиальная	
	сигнализации.	
17	Приточная система П1. Схема электри-	
	ческая принципиальная управления	
	(начало)	
18	Приточная система П1. Схема	
	электрическая принципиальная	
	управления (окончание)	
19	Приточная система П1. Схема электри-	
	ческая принципиальная регулирования	
20	Схема внешних проводок (начало)	
21	Схема внешних проводок (продолжение)	

Окончание

Лист	Наименование	Примечан.
22	Схема внешних проводок (окончание)	
23	Насос Р-9. Схема внешних проводок (начало)	
24	Насос Р-9. Схема внешних проводок	
	(продолжение)	
25	Насос Р-9. Схема внешних проводок	
	(окончание)	
26	Приточная система П1. Схема внешних	
	проводок (начало)	
27	Приточная система П1. Схема внешних	
	проводок (окончание)	
28	План расположения (начало)	
29	План расположения (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Начало

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
Группа 4. Сборник 6	Отборные устройства для	
Главмонтажавтоматика	измерения давления	
Типовые конструкции		
Группа 7. Сборник 51	Приборы для измерения и регу-	
Главмонтажавтоматика	лирования температуры	
Монтажные чертежи.	Установка на технологических	
	трубопроводах и оборудо-	
	вании.	
Группа 8. Сборник 27	Приборы для измерения и регу-	
Главмонтажавтоматика	лирования давления, расхо-	
Монтажные чертежи	да и уровня.	
	Установка групповая на полу.	
Группа 8. Сборник 34.	Приборы для измерения и регу-	
Главмонтажавтоматика	лирования давления, разреже-	
Монтажные чертежи	ния и уровня.	
	Одиночная установка на	
	полу или стене.	
Группа 8. Сборник 52	Приборы для измерения и регу-	
Главмонтажавтоматика	лирования давления, разре-	
Типовые конструкции	жения и расхода.	
	Установка на технологическом	
	оборудовании и трубопроводах	
Группа 8. Сборник 54	Отборные устройства для изме-	
Главмонтажавтоматика	рения давления, разрежения,	
Монтажные чертежи	уровня.	

Окончание

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Установка на технологичес-	
	ких трубопроводах и резер-	
	вуарах.	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-2-434.87 – АН	Задание заводу-изготовителю	Альбом VI
	Главмонтаж автоматики	
ТП 902-2-434.87 – ЗЛ	Задание заводу-изготовите-	Альбом VI
	лю НКУ	
ТП 902-2-434.87 – А.СО1	Спецификация оборудования	Альбом VII
ТП 902-2-434.87 – А.ВМ	Ведомость потребности в	Альбом VIII
	материалах.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта А.А. Белоус

				Привязан:			
Инв. N							
				ТП 902-2-434.87			А
ГИП	Белоус			Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10 л/с	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Ростунова				Р	1	29
Начотд.	Шунский						
Гл.спец.	Кузнецов			Общие данные (начало)	Гипроавтотранс г. Москва		
Рук.гр.	Титов						
Инженер	Калмыков						

22529-04 12 копировал: формат: А2

Альбом IV

1. Общие указания.

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

1.2. Описание работы приточной системы дано на листе 7.

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

1.4. Автоматизация технологических агрегатов выполнена в следующем объеме:

1.4.1. Ручное и автоматическое, в зависимости от уровней в приемном резервуаре В-1, промежуточной емкости В-6 и резервуаре чистой воды В-8, управление насосами Р-3А, Р-3S, Р-7 и электромагнитным вентилем Р-185.

1.4.2. Местное управление насосом Р-15 и электромагнитным вентилем Р-18А. Отключение по уровням в емкости для приема воды от промывки фильтров В-13.

1.4.3. Автоматический ввод резервного агрегата Р-3 при выходе из строя рабочего и при верхнем аварийном уровне в резервуаре В-1.

1.4.4. Ручное и автоматическое управление технологическим насосом Р-9. Включение и отключение насоса сблокировано с работой установок для мойки автомобилей. Предусмотрено отключение насоса при нижнем аварийном уровне в резервуаре В-8.

1.4.5. Контроль технологических параметров: давления и разрежения на напорных и всасывающих линиях насосов; уровней в резервуарах В-1, В-6, В-8 и В-13.

1.4.6. Световая сигнализация нормальной работы технологических агрегатов, уровней в резервуарах и звуковая аварийная сигнализация о неисправности насосов.

1.5. Вся аппаратура дистанционного управления технологическими агрегатами и светозвуковая сигнализация вынесены на щит AS1, установленный в помещении операторской.

1.6. Аппаратура управления приточной системой размещена на щите автоматизации АД, установленном в помещении венткамеры.

2. Указания по привязке.

2.1. Настоящий проект выполнен для двух случаев комплектации моечных установок:

— Технологический насос Р-9 входит в комплект установки для мойки автомобилей.

— Технологический насос Р-9 работает с установкой для мойки автомобилей, которая некомплектуется насосным агрегатом, поэтому данный насос выбирается в технологической части при привязке настоящего проекта.

В обоих случаях насос Р-9 устанавливается в помещении очистных сооружений для сточных вод от мойки автомобилей.

2.2. Проектом предусматривается возможность применения очистных сооружений для различных типов установок для мойки автомобилей. В связи с этим схема электрическая принципиальная управления насосом Р-9 выполнена в восьми вариантах в соответствии с надписями, приведенными на боковых пояснениях к схемной части, листы 10, 11, 12, а именно:

— при комплектной поставке;

2.2.1. Технологический насос Р-9 в комплекте с установкой для мойки грузовых автомобилей (модель 127).

2.2.2. Технологический насос Р-9 с установкой для мойки грузовых автомобилей (модель М129).

2.2.3. Технологический насос Р-9 с установкой для мойки автомобилей, схема которой предусматривает дистанционное управление насосом.

— при некомплектной поставке (насос устанавливается при привязке проекта).

2.2.4. Технологический насос Р-9 для линии мойки автобусов (модель М123).

2.2.5. Технологический насос Р-9 для линии мойки автобусов (модель М128).

2.2.6. Технологический насос Р-9 для линии автоматической мойки легковых автомобилей (модель 133).

2.2.7. Технологический насос Р-9 для линии мойки автомобилей, схема которой предусматривает автоматическое управление насосом.

2.2.8. Технологический насос Р-9 с установкой для мойки низа автомобиля (модель М121).

2.3. Конкретная схема управления насосом Р-9 выбирается при привязке проекта в зависимости от типа установки для мойки, для которой применяются очистные сооружения. Возможны варианты работы очистных сооружений с различными типами установок для мойки.

				Привязан:			
Инв. №							
				ТП 902-2-434.87			А
ГИП	Белоус			Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10 л/с	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ростунова				Р	2	
Нач.отд.	Шунский						
Гл.спец.	Кузнецов			общие данные (продолжение)	Гипроавтотранс г. Москва		
Рук.гр.	Титов						
Инжен.	Колтыков						

22529-04 13 копировал: формат А2

3. Объем работ по привязке.

3.1. Схема функциональная лист 5. Необходимо выбрать вариант схемы в соответствии с типом установки для мойки, а неиспользуемые варианты исключить.

3.2. Схема электрическая принципиальная управления насосами Р-9 листы 10, 11, 12.

3.2.1. Выбрать для насоса Р-9 контактную схему управления в соответствии с типом установки для мойки, остальные исключить.

3.2.2. Привести в соответствие с выбранными схемами управления перечни элементов на каждом листе.

3.3. Схема внешних проводок насосов Р-9 листы 23, 24, 25.

3.3.1. Выбрать для насоса конкретную схему внешних проводок в соответствии с типом установки для мойки.

3.3.2. Заполнить знак привязки в соответствии с проектом внутриплощадочных сетей и маркировкой точечных установок.

3.3.3. Неиспользуемые варианты схем внешних проводок исключить. При этом необходимо обратить внимание на то, что перечень элементов расположен на первом листе схем внешних проводок.

3.4. Планы расположения листы 28, 29 на планах расположения для насосов Р-9 даны четыре возможных варианта установки аппаратов при применении очистных сооружений для различных установок для мойки (узел 1)

Следует:

3.4.1. Выбрать необходимые варианты узла 1 установки аппаратуры в соответствии с применяемыми схемами внешних проводок. Неиспользуемые варианты исключить.

3.4.2. Промаркировать наружные трассы, обозначенные „К" в соответствии с проектом внутриплощадочных сетей объекта.

☐ – Заполняется при привязке проекта в соответствии с указаниями.

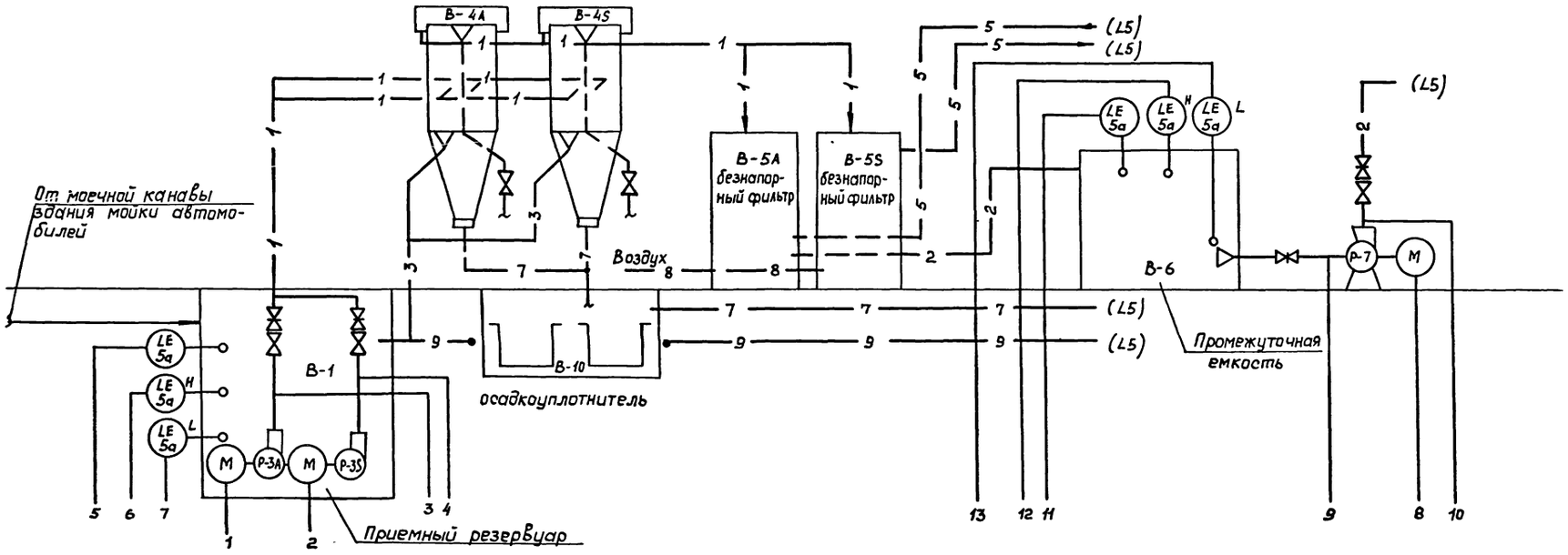
Условные обозначения:

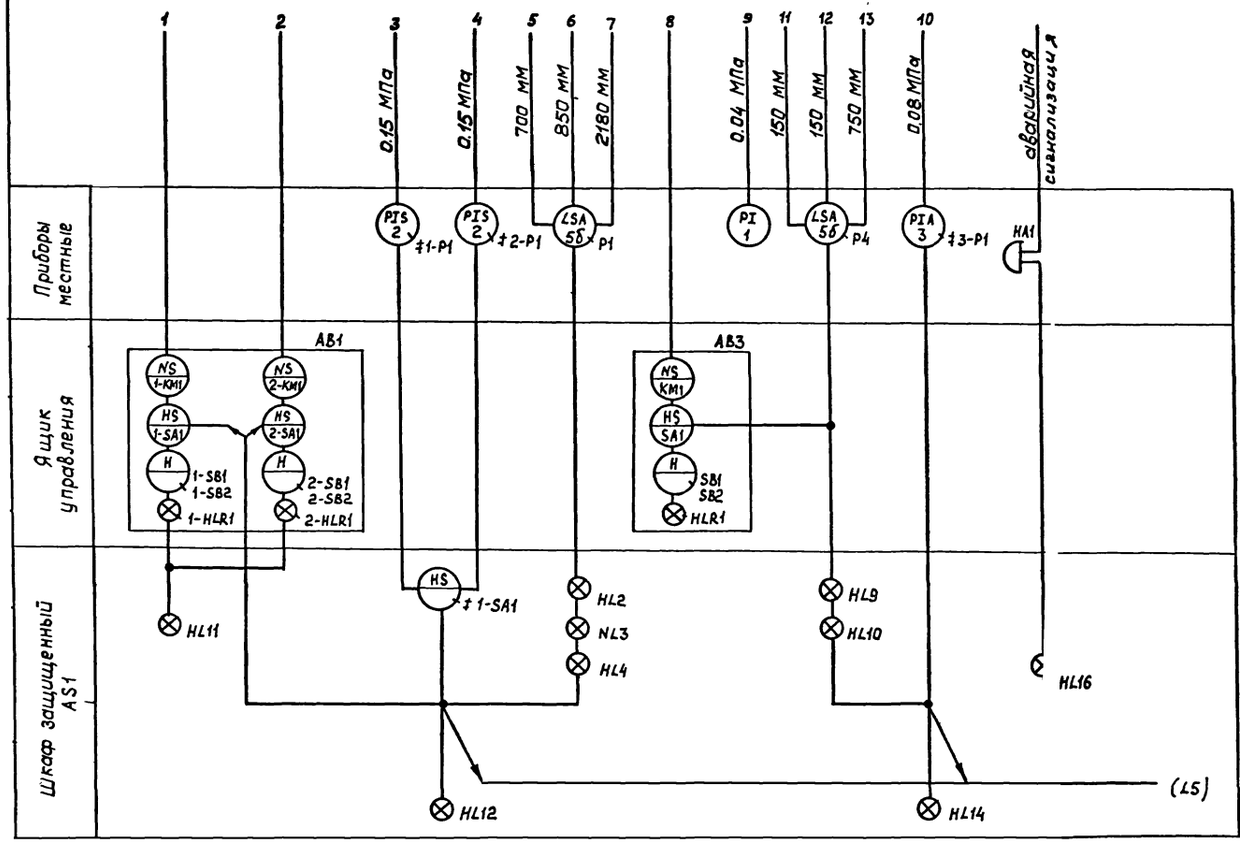
АВ – ящик управления силовой
АS – щит защищенный
АД – щит автоматизации.
АN – пост управления типа ПКУ

				Привязан:			
Инв. №							
				ТП 902-2-434.87			А
ГИП	Белоус			Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с газлифтными гидроциклонами Q=10 л/с	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ростунова				Р	3	
Нач. отд.	Шунский						
Гл. спец.	Кузнецов			Общие данные (окончание)	Гипроавтотранс г. Москва		
Рук. гр.	Титов						
Инженер	Коломыков						

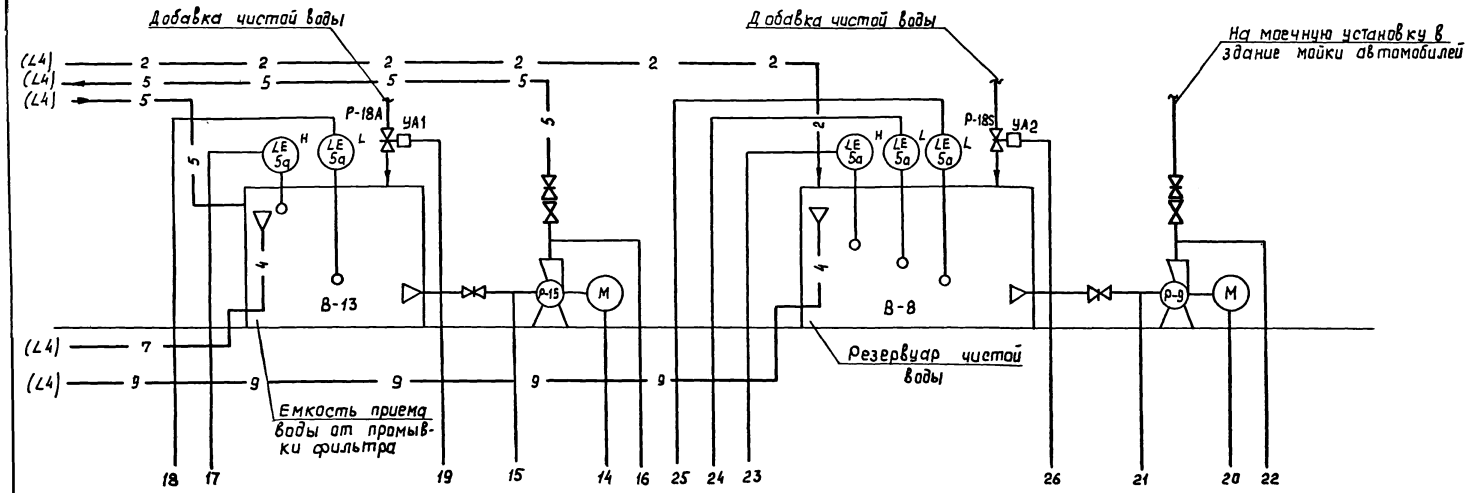
Альбом IV

Безнапорные гидроциклоны





				ТП 902-2-434.87	А
Привязан	ГИП	Белоус		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с.	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
	Нач отд	Шунский			
	Н контр.	Кузнецов		Насосная Схема функциональная (начало)	Гипроавтотранс г. Москва
	Гл спец	Кузнецов			
	Рук гр	Титов			
Инв. №	Инж	Калныков			



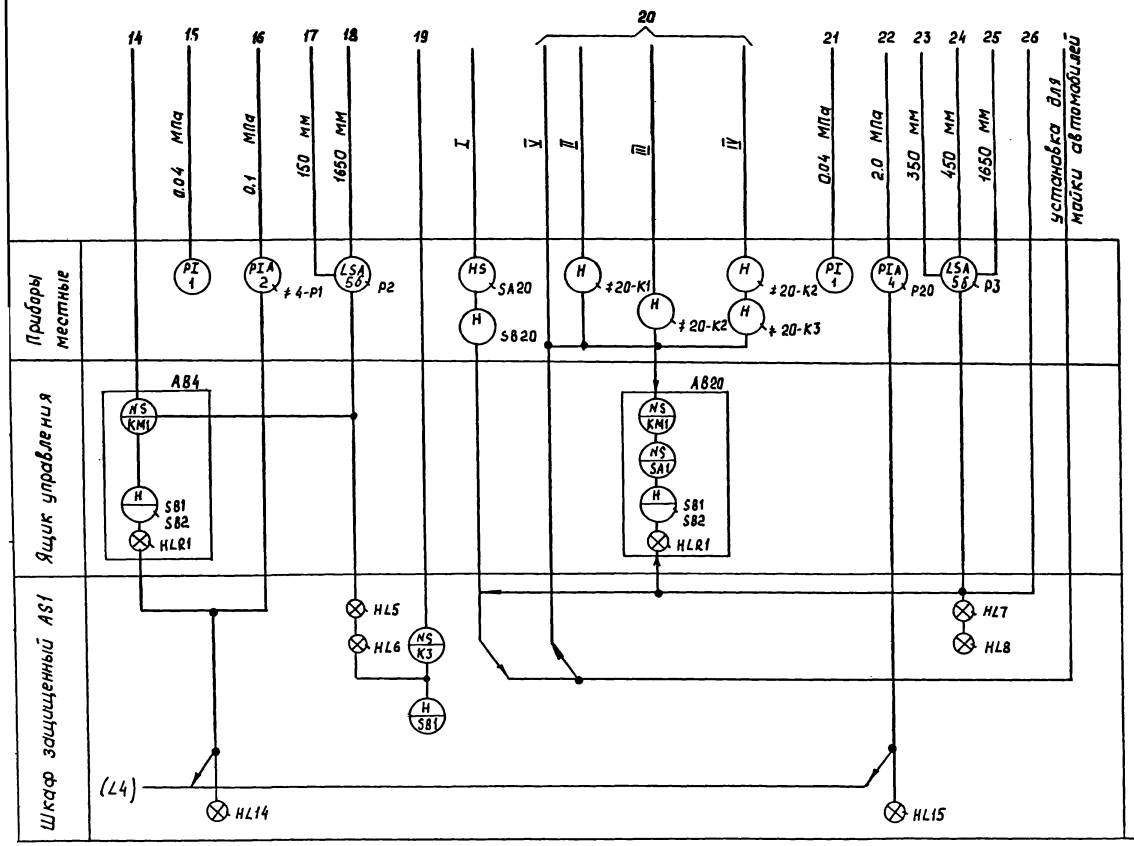


Таблица вариантов

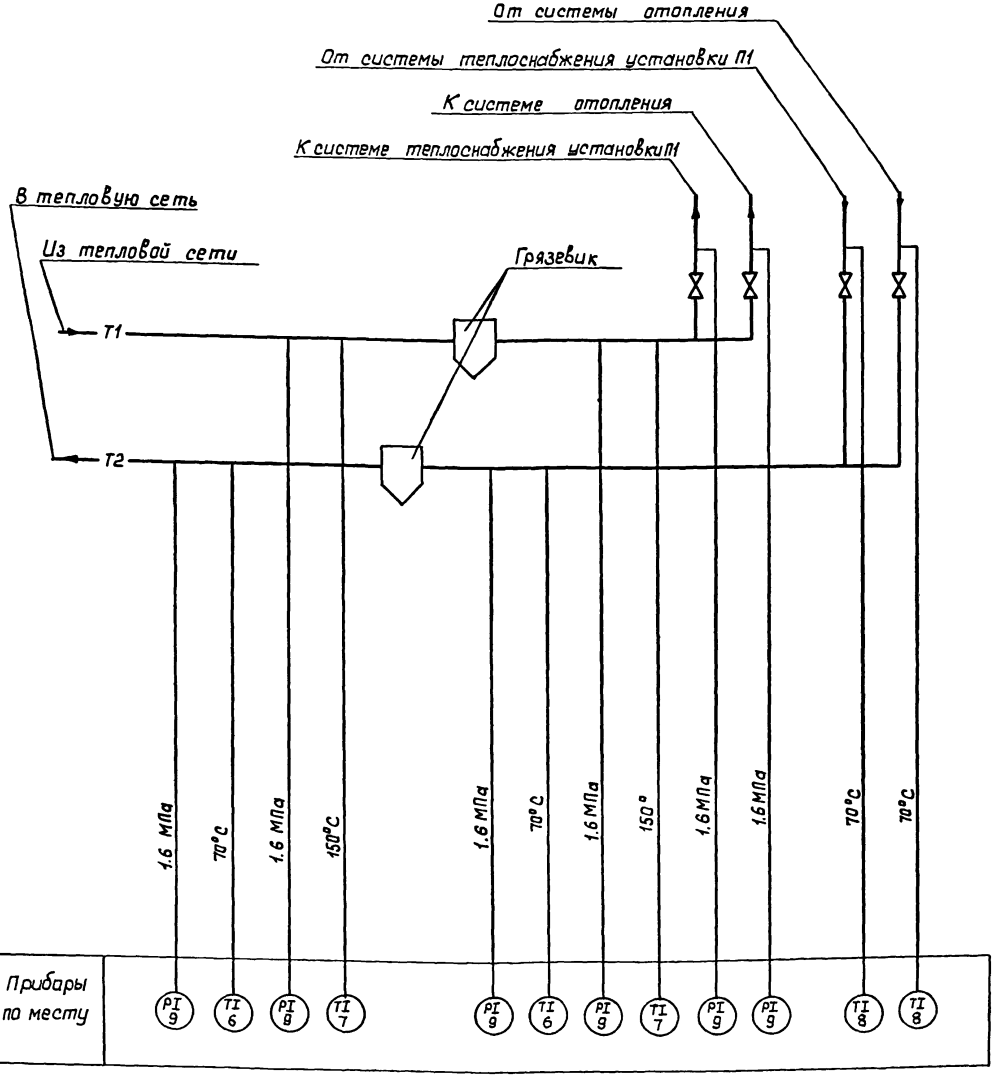
Номер варианта *)	Тип установки для майки автомобилей
I	Установка для майки грузовых автомобилей (модель М127); (модель М129) Установка для майки автомобилей, схема которой предусматривает дистанционное управление насосом
II	Установка для майки низа автобусов и легковых автомобилей (модель М121)
III	Установка для майки автобусов (модель М123); (модель М128)
IV	Линия для майки легковых автомобилей (модель М133)
V	Установка для майки автомобилей, схема которой предусматривает автоматическое управление насосом

*) - выбирается при привязке проекта

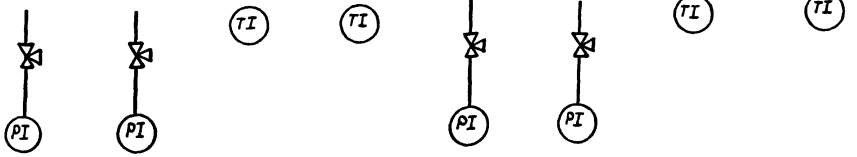
				ТП 902-2-434.87			А
Привязан		ГИП	Белоус	Очистные сооружения для сточных вод от майки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Шунский		Р	5	
		Н. контр.	Кузнецов	Насосная. Схема функциональная (окончание)	Гипроавтотранс г. Москва		
		Гл. спец.	Кузнецов				
		Рук. гр.	Титов				
Инв. №		Инж.	Калмыков				

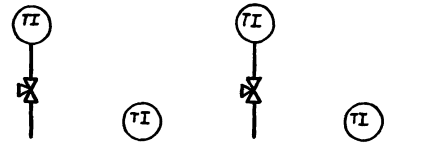
Копировал Косырева

Альбом IV



Наименование параметра и место отбора импульса	Прямой трубопровод				Обратный трубопровод			
	Давление		Температура		Давление		Температура	
Обозначение черт. установки	ТК4-3138-70		ТМ4-144-75		ТК4-3138-70		ТМ4-144-75	
Позиция	9	9	7	7	9	9	6	6



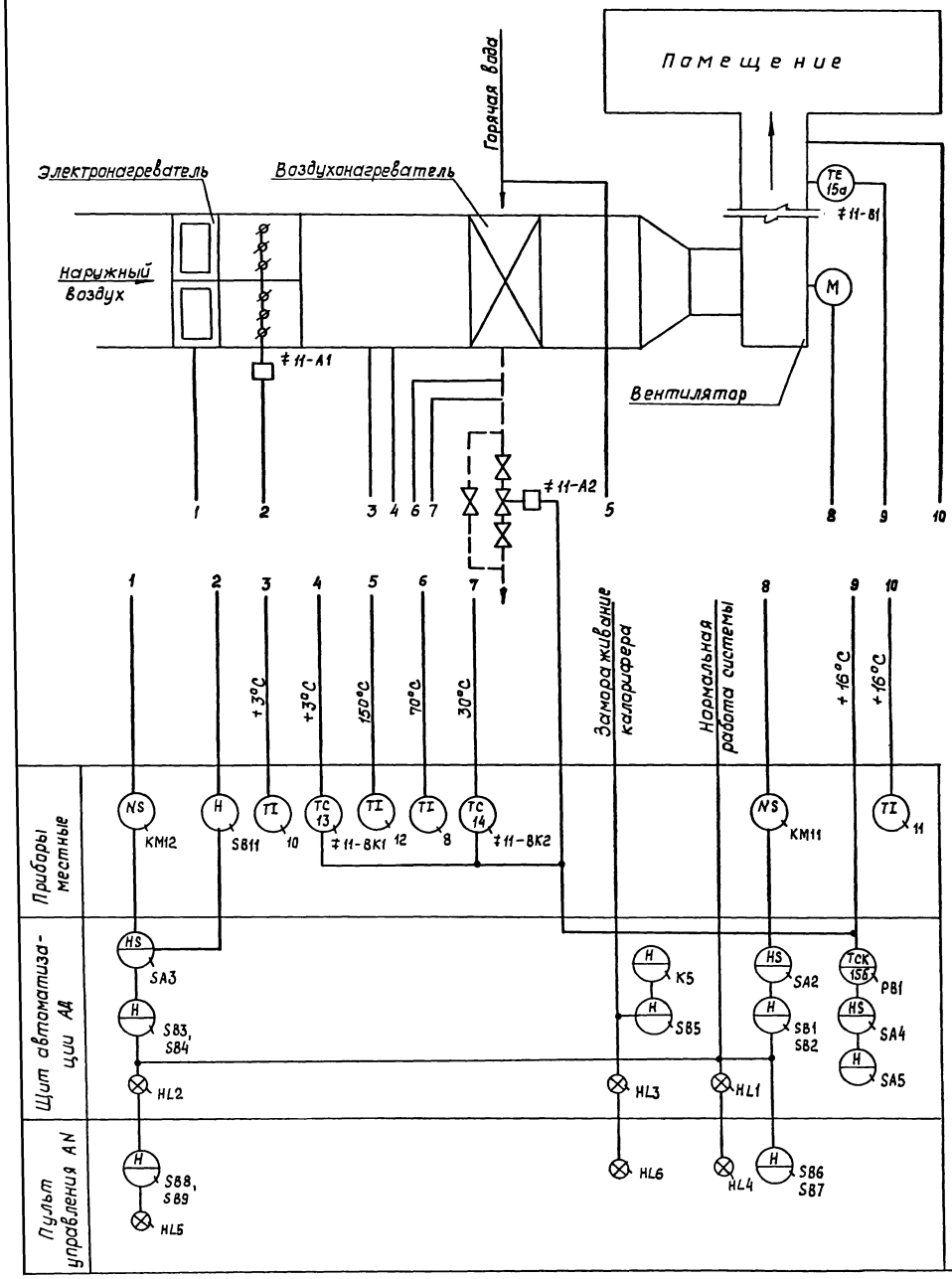


Позиция	9	8	9	8
Обозначение черт установки	ТК4-3139-70	ТМ4-144-75	ТК4-3139-70	ТМ4-144-75
Наименование параметра и место отбора импульса	Давление	Температура	Давление	Температура
	Прямой	Обратный	Прямой	Обратный
	Трубопровод системы теплоснабжения установки П1		Трубопровод системы отопления	

Привязан	ГИП	Белоус	ТП 902-2-434.87 А
	Нач отд	Шунский	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с
	Н контр	Кузнецов	Стадия Р; Лист 6; Листов
	Гл спец	Кузнецов	Тепловой узел. Схема функциональная. Схема внешних проводок
	Рук гр	Титов	Гипроавтотранс г. Москва
Инв №	Инж	Калмыков	

Копировал Косырева 22529-04 17

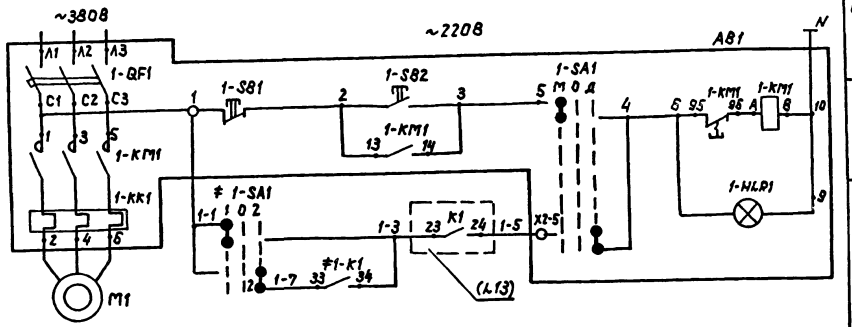
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

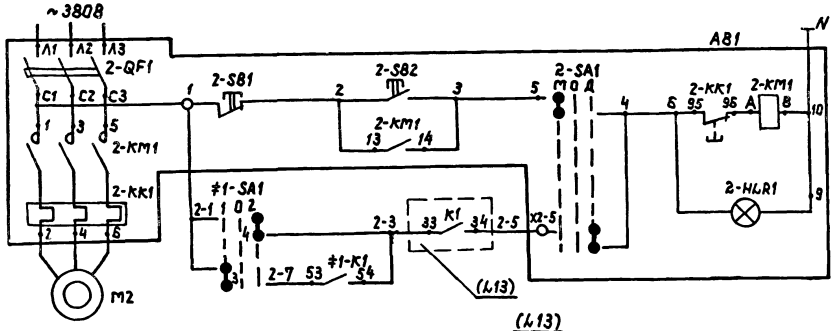


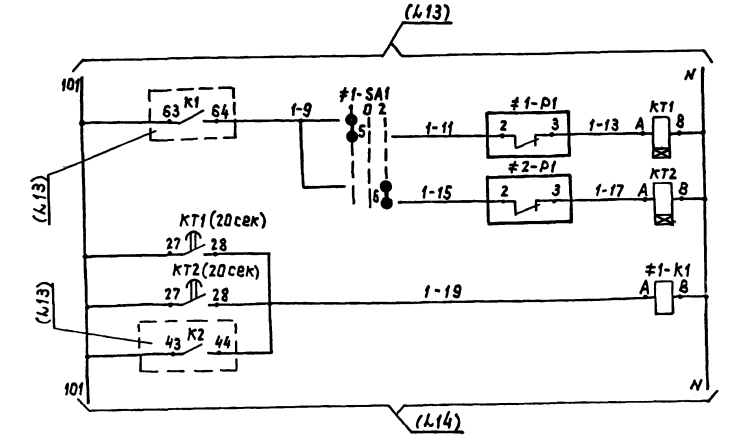
Схемой предусматривается:

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. Защита калорифера от замораживания при работающей и неработающей системе и автоматический 3х минутный прогрев калорифера перед включением вентилятора.
5. Автоматическое подключение системы регулирования при включении вентилятора.
6. Аварийное отключение приточного вентилятора при срабатывании защиты от замораживания.
7. Сигнализация нормальной работы приточной системы.
8. Местное и дистанционное управление электронагревателем при включении приточного вентилятора.

				ТП902-2-434.87			А
Привязан		ГИП	Белоус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с	Стадия	Лист	Листов
		Нач отд	Шукский		Р	7	
		Н контр	Кузнецов				
		Гл спец	Кузнецов	Приточная система П1 Схема функциональная	Гипроавтотранс г. Москва		
Инв №		Рук гр	Титов				
		Инж	Калныков				







Питание и защита силовых цепей

Ручное

Автоматическое

Управление

Насос Р-3А

Питание и защита силовых цепей

Ручное

Автоматическое

Управление

Насос Р-3Б

Насос 2-резервный

Насос 1-резервный

Автоматический ввод резерва

Реле промежуточное

Контакты в схему сигнализации (Л16)

Насосы Р-3 подачи сточных вод из приемного резервуара В-1 на гидроциклоны

Коммутационная диаграмма переключателя

≠1-SA1

УП53/2-С86

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки: 1 Раб. -45°	Л	П	Откл. 0°	Л	П	2 Раб. +45°	Л	П
I	1	2							X	
II	3	4							X	
III	5	6							X	
IV	7	8							X	

*)

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра

Обозначение	Контакты	Давление, МПа 0,06	0,15	0,4
≠1-Р1 ≠2-Р1	3			
	1			

*)

*) не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный А51		
КТ1, КТ2	Реле комбинированное времени РК811-33-112УХЛ4, 0...30сек, ~220В	2	
≠1-К1	Реле ПЭ-37-42У3, 4з+2р, ~220В	1	
≠1-SA1	Переключатель универсальный УП5312-С86	1	
	Ящик А81		
1-QF1, 2-QF1	Выключатель автоматический	2	По документации марки ЭМ
1-КМ1, 2-КМ1	Пускатель магнитный	2	
1-КК1, 2-КК1	Реле электротепловое	2	
1-SA1, 2-SA1	Переключатель	2	
1-SB1, 1-SB2	Кнопка	4	
2-SB1, 2-SB2			
1-HLR1, 2-HLR1	Арматура сигнальная	2	
	Аппаратура по тесту		
≠1-Р1, ≠2-Р1	Манометр показывающий сигнализирующий ЭКМ-У, 0...0,4 МПа	2	поз. 2

Привязан:

Инв. №

ГИП	Белоус		
Нач. отд.	Шунский		
Н. контр.	Кузнецов		
Гл. спец.	Кузнецов		
Рук. гр.	Титов		
Инженер	Колмыков		

ТП 902-2-434.87 А

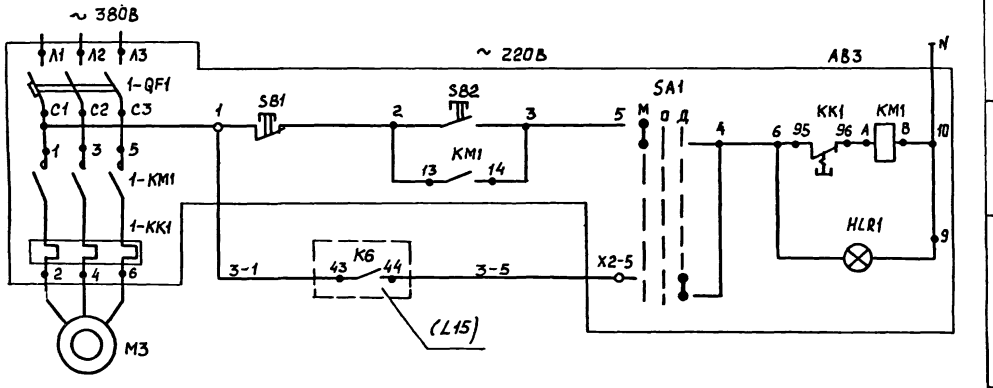
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10л/с

Насосы Р-3. Схема электрическая принципиальная управления.

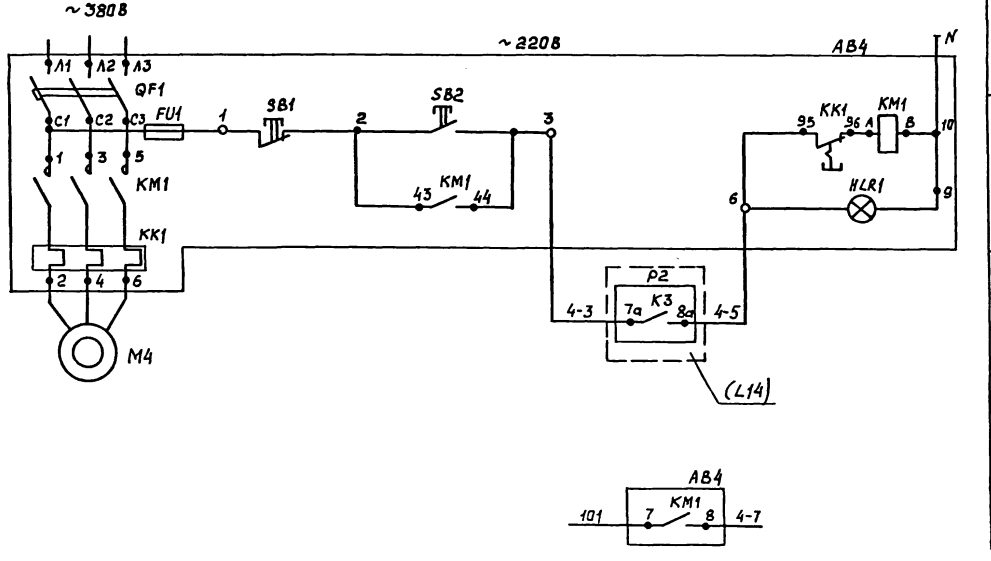
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Гипроавтотранс г. Москва

22529-04 19 Копировал: Формат А2



Питание и защита силовых цепей		Насос Р-7 подачи очищенной сточной воды в резервуар чистой воды (В-8)
Ручное		
Автоматическое	Управление	



Питание и защита силовых цепей		Насос Р-15 подачи воды на промывку фильтров (В-5)
Ручное	Управление	
Автоматическое отключение		

Контакты в схему измерений (Л14)

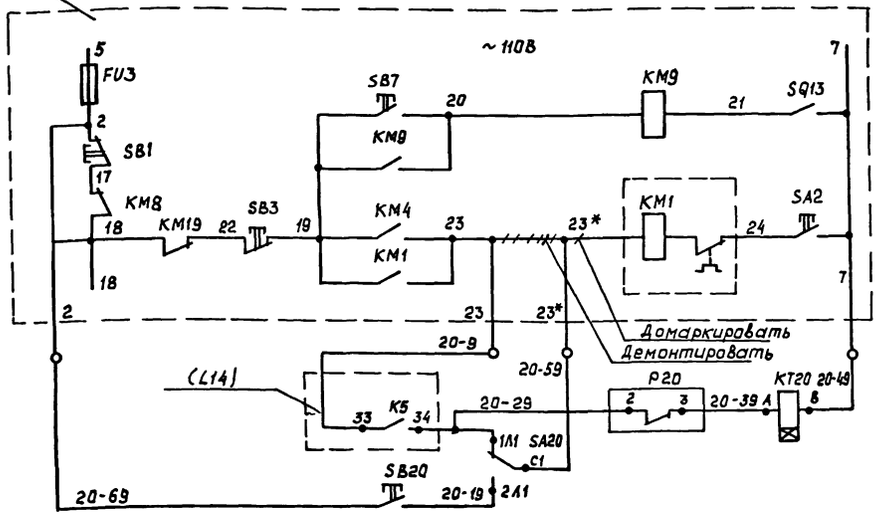
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик АВ3		
QF1	Выключатель автоматический	1	По документации
КМ1	Пускатель магнитный	1	марки ЭМ
КК1	Реле электротепловое	1	
SA1	Переключатель	1	
SB1, SB2	Кнопка	2	
HLR1	Арматура сигнальная	1	
	Ящик АВ4		
QF1	Выключатель автоматический	1	по документации
КМ1	Пускатель магнитный	1	марки ЭМ
КК1	Реле электротепловое	1	
SB1, SB2	Кнопка	2	
HLR1	Арматура сигнальная	1	
FU1	Предохранитель	1	

Привязан		ТП 902-2-434.87	А
	ГИП Белоус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Ф = 10 л/с	Стадия Р; Лист 9; Листов
	Нач. отд Шунский		
	Н. контр. Кузнецов		
	Гл. спец. Кузнецов	Насосы Р-7, Р-15 Схема электрическая принципиальная управления	Гипроавтотранс г. Москва
	Рук. гр. Титов		
Инв. №	Инженер Богатырева		

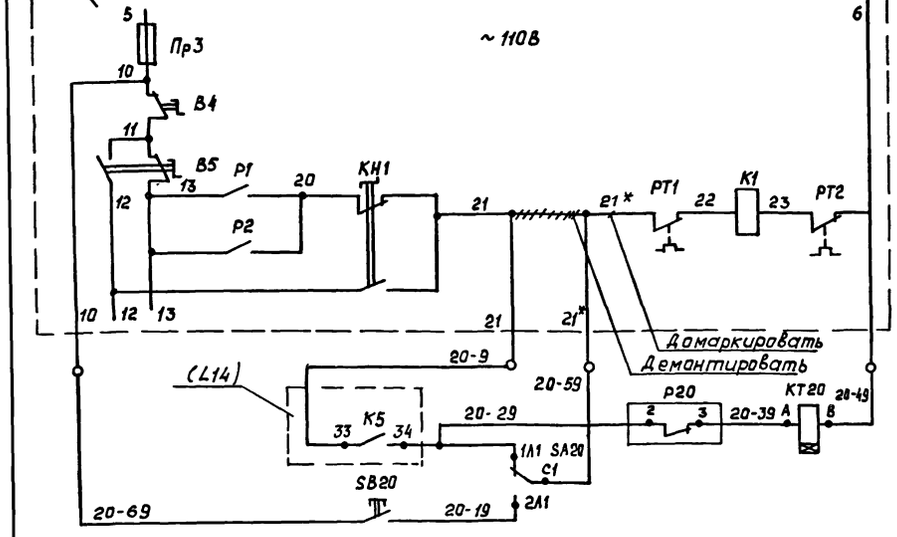
Копировал Косырева 22529-04 20

Альбом IV

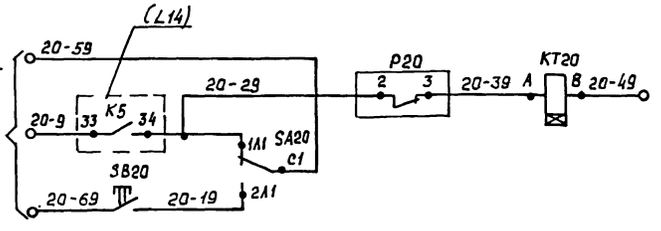
Фрагмент схемы электрической управления (Л М127 00.00.000 ЭЗ)



Фрагмент схемы электрической управления (Л М129 00.00.001 ЭЗ)



В схему электрическую управления насосом для майки автомобилей



Цепи управления насосом установки

Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-8

Ручное апробование

Технологический насос Р-9, поставляемый в комплекте установки для майки грузовых автомобилей (модель М127)

Цепи управления насосом установки

Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-8

Ручное апробование

Технологический насос Р-9, поставляемый в комплекте установки для майки грузовых автомобилей (модель М129)

Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-8

Ручное апробование

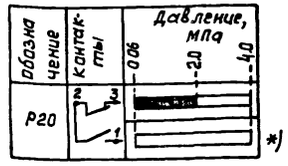
Технологический насос Р-9, поставляемый в комплекте установки для майки автомобилей, схема которой предусматривает дистанционное управление

КТ20 (гасек)
101 27 28 533

В схему сигнализации (Л16)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный AS1		
КТ20	Реле комбинированное времени		
	РКВ11-33-112УХЛ4, 0...30 сек, ~110В	1	
	Аппаратура по месту		
SB20	Пост управления ПКЕ222-1У2, 1/4",		
	черный, 1з+1р «Пуск»	1	
SA20	Переключатель пакетный		
	ПП2-16/Н2 У2.56Б, степень защиты IP56	1	
P20	Манометр показывающий, сигнализи-		поз. 4
	рующий ЭКМ-1У, 0... 4.0 МПа	1	

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра



*) не используется

Привязан:

Инв №

ГИП	Белоус	
Нач отд	Шунский	
Н контр	Кузнецов	
Гл спец	Кузнецов	
Рук гр	Титов	
Инж.	Калмыков	

ТП 902-2-434.87 А

Очистные сооружения для сточных вод от майки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с

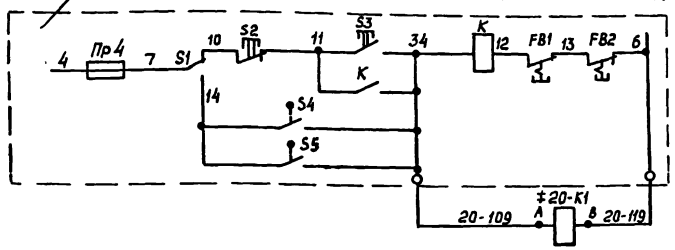
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

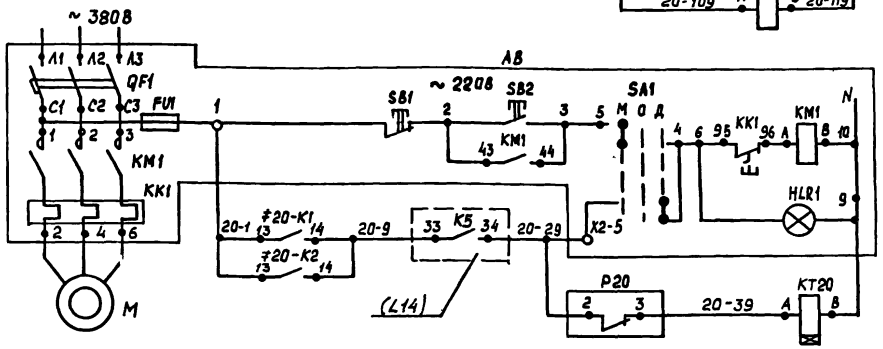
Насос Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (начало)

Гипроавтотранс г. Москва

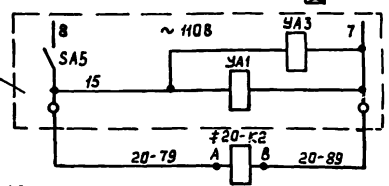
Копировал Костырева 22529-04 21 Формат А2

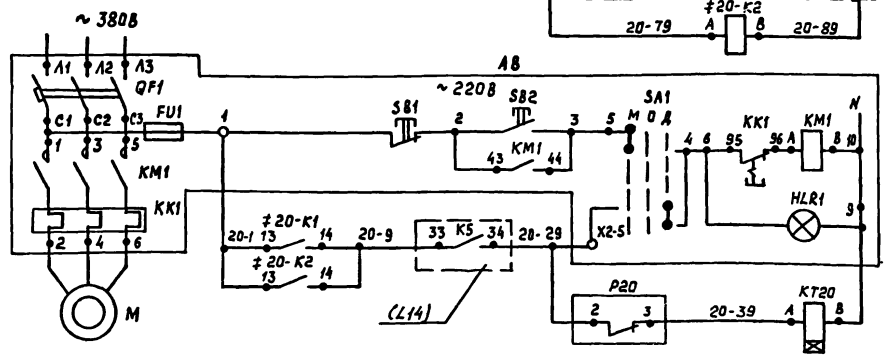
Фрагмент схемы электрической управления (ЛМ121-00.00.000Э3)



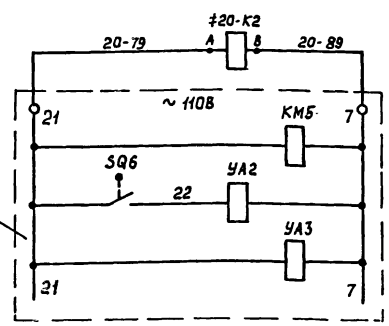


Фрагмент схемы электрической управления (ЛМ123 00.00.000 Э3)





Фрагмент схемы электрической управления (ЛМ128 00.00.000 Э3)



Реле автоматического включения насоса

Работа технологического насоса Р-9 с установкой для мойки низа автобусов и легковых автомобилей (М121)

Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

Автоматическое управление

Работа технологического насоса Р-9 с установкой для мойки автобусов (модель М123)

Реле автоматического включения насоса

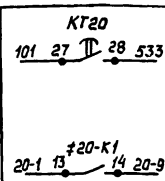
Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

Автоматическое управление

Работа технологического насоса Р-9 с установкой для мойки автобусов (модель М128)

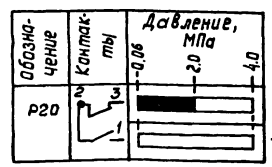
Реле автоматического насоса



В схему сигнализации (Л16)

В схему управления (Л17)

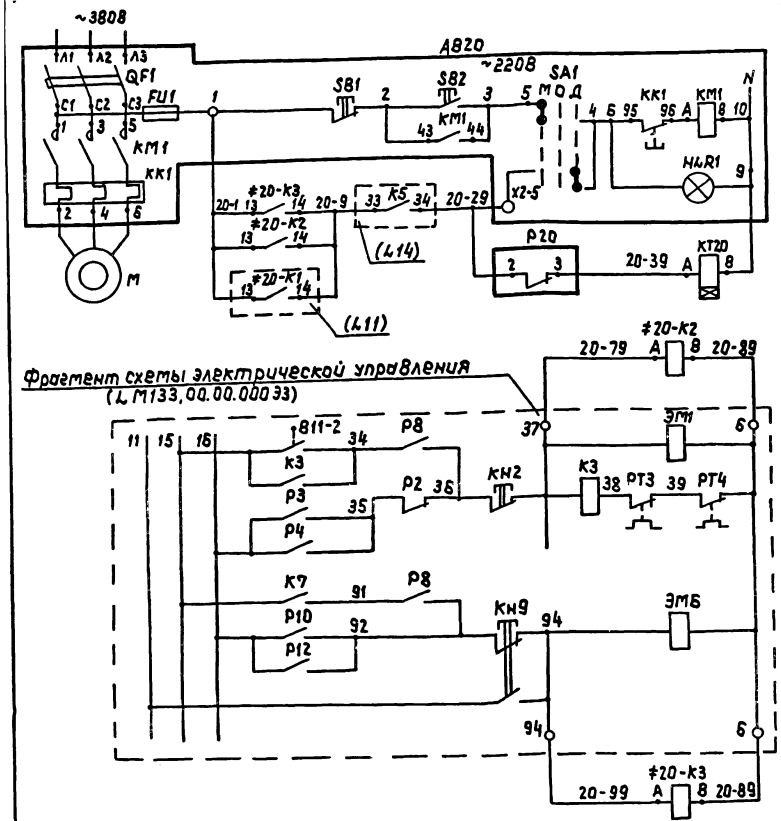
Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра



*) не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик АВ20		
QF1	Выключатель автоматический	1	По документац.
KM1	Пускатель магнитный	1	марки ЭМ
KK1	Реле электротепловое	1	
SA1	Переключатель	1	
SB1,SB2	Кнопка	2	
HLR1	Арматура сигнальная	1	
FU1	Предохранитель	1	
	Шкаф защищенный AS1		
КТ20	Реле комбинированное времени РКВ11-33-112 УХЛ4, 0...30сек, ~220В	1	
	Аппаратура по месту		
≠20-K1	Пускатель магнитный ПМЛ-111002А,		
≠20-K2	напряжение катушки 110В, 50Гц	2	
Р20	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭКМ-1У, 0...40 МПа	1	поз. 4

Привязан		ТП 902-2-434.87	А
Инв. №	ГИП Белаус; Нач.отд. Шунский; Н.контр Кузнецов; Гл.спец. Кузнецов; Рук.гр Титов; Инж. Калмыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с	Стадия Р; Лист 11; Листов
		Насос Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	Гипроавтотранс г. Москва



Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

Автоматическое управление

Реле автоматического включения насоса.

Работа технологического насоса Р-9 с автоматической линией для тайки легковых автомобилей (модель М133)

Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

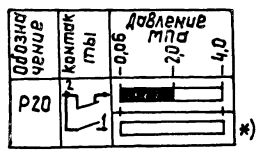
Автоматическое управление

Работа технологического насоса Р-9 с установкой для тайки автомобилей. Схема которой предусматривает автоматическое управление насосом

КТ20 (20сек)
101 27 28 533

В схему сигнализации (Л.16)

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра



*) не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик АВ20		
QF1	Выключатель автоматический	1	По документации марки ЭМ
КМ1	Пускатель магнитный	1	
КК1	Реле электротепловое	1	
SA1	Переключатель	1	
SB1, SB2	Кнопка	2	
НЛR1	Арматура сигнальная	1	
FV1	Предохранитель	1	
	Шкаф защищенный AS1		
КТ20	Реле комбинированное времени РКВ11-33-112УХЛ4, 0...30сек, ~220В	1	
	Аппаратура по месту		
≠20-К2	Пускатель магнитный ПМЛ-111002А		
≠20-К3	напряжение катушки 110В, 50Гц	2	
Р20	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭКМ-1У, 0...4,0МПа	1	поз.4

Привязан:

Инв. №

ГИП	Белоус		
Нач.отд	Шунский		
Н.контр	Кузнецов		
Гл.спец.	Кузнецов		
Рук. гр.	Титов		
Инжен.	Калмыков		

ТП 902-2-434.87 А

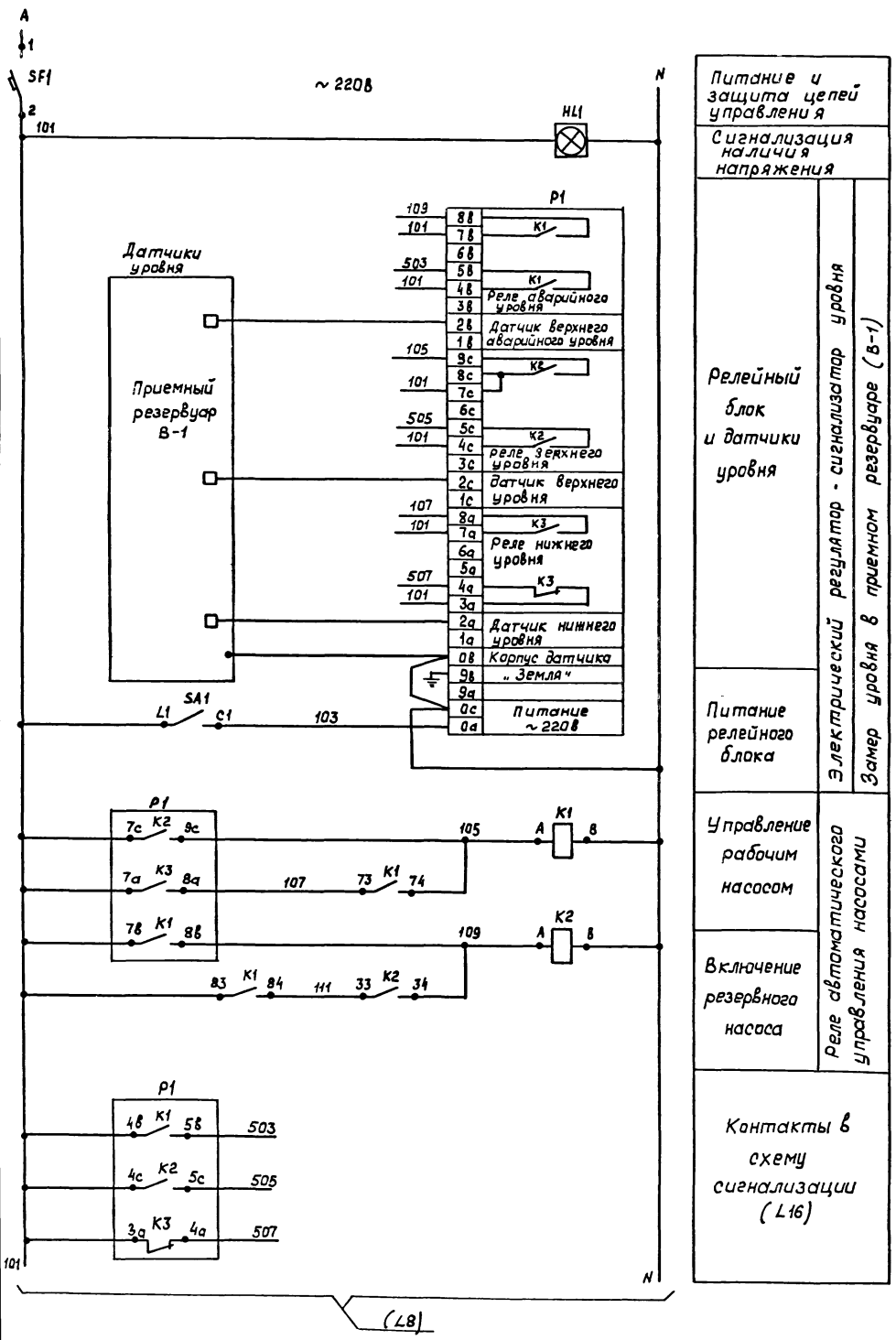
Очистные сооружения для сточных вод мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10л/с

Насос Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

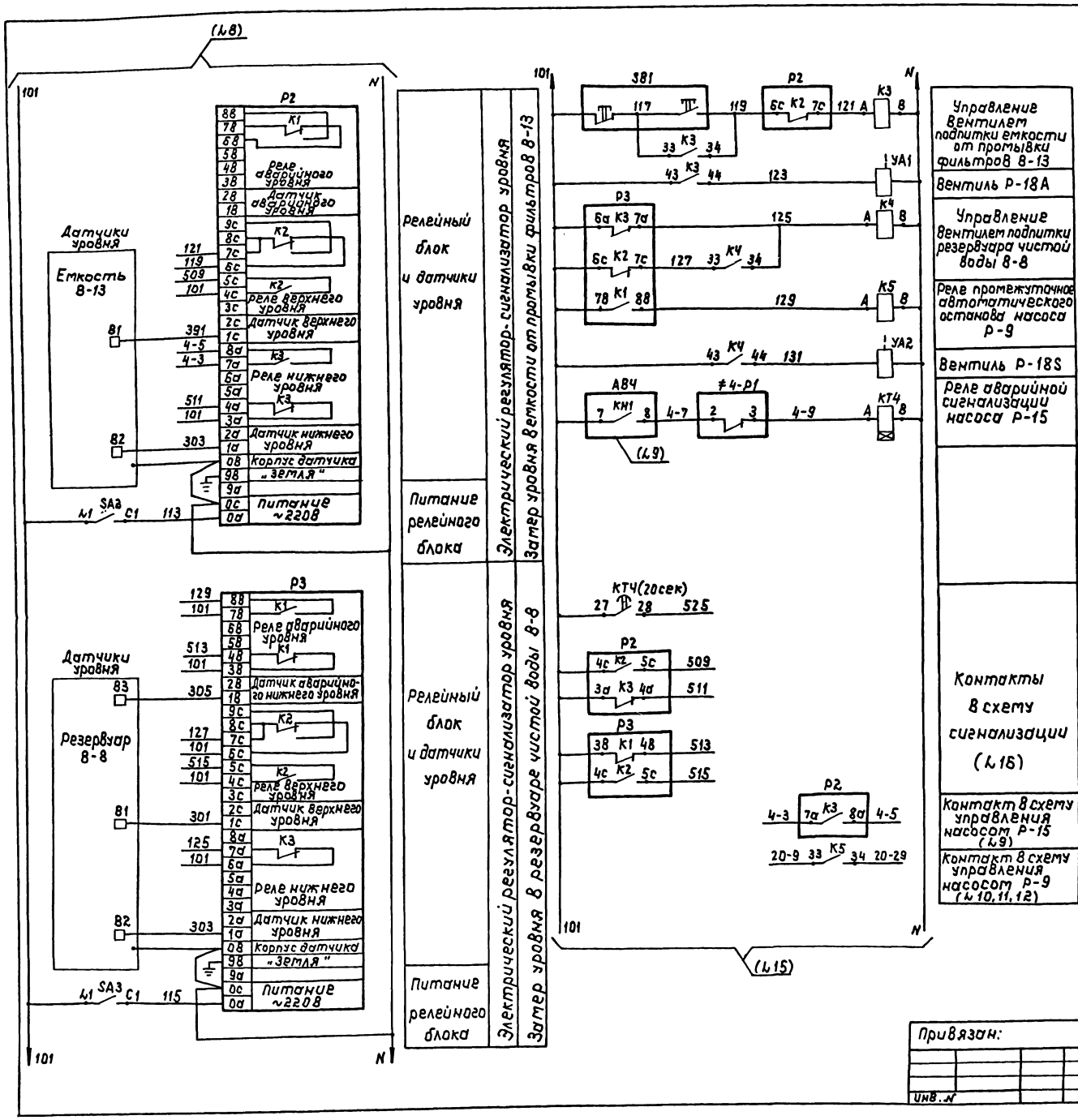
Гипроавтотранс г. Москва

Копировал: Лагда 22529-04 23 формат А2



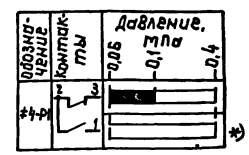
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный AS1		
SF1	Выключатель автоматический А63-МУ3,		
	5х2,5А, крепление на панели	1	
HL1	Табло ТСМ-Ш-У3-01	1	ц 220-10 1шт
K1	Реле ПЭ-37-80У3, 8з, ~220В	1	
K2	Реле ПЭ-37-22У3, 2з+2р, ~220В	1	
SA1	Выключатель пакетный ПВ1-16.00У3Б,	1	
	исп III		
	Аппаратура по месту		
P1	Регулятор-сигнализатор уровня		поз.5
	ЭРСУ-4, ~220В	1	

		ТП 902-2-434.87	А
Привязан	ГИП Белоус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 4 л/с	Стадия Р; Лист 13; Листов
	Нач отд Шунский		
	Н контр Кузнецов		
	Гл спец. Кузнецов	Схема электрическая принципиальная системы измерений (начало)	Гипроавтотранс г Москва
Инв №	Рук гр Титов		
	Инжен Калмыков		



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный AS1		
КТЧ	Реле комбинированное времени РКВ11-33-112УХЛЧ, 0...30сек, ~220В	1	
К3, К4	Реле ПЭ-37-22У3, 2з+2р, ~220В	2	
К5	Реле ПЭ-37-42У3, 4з+2р, ~220В	1	
SA2, SA3	Выключатель пакетный ПВ1-16,00У3Б, исп. Ⅲ	2	
	Аппаратура по месту		
SB1	Пост управления ПКУ722-2У2, 1/2"	1	
Р2, Р3	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-4, ~220В	2	поз. 5
≠4-Р1	Манометр показывающий сигнализирующий ЭКМ-1У, 0...0,4 МПа	1	поз. 2
УА1, УА2	Вентиль электромагнитный 15кч888р СВМ, ~220В	2	По документации марки ВК

Диаграмма замыкания контактов электро-контактного манометра



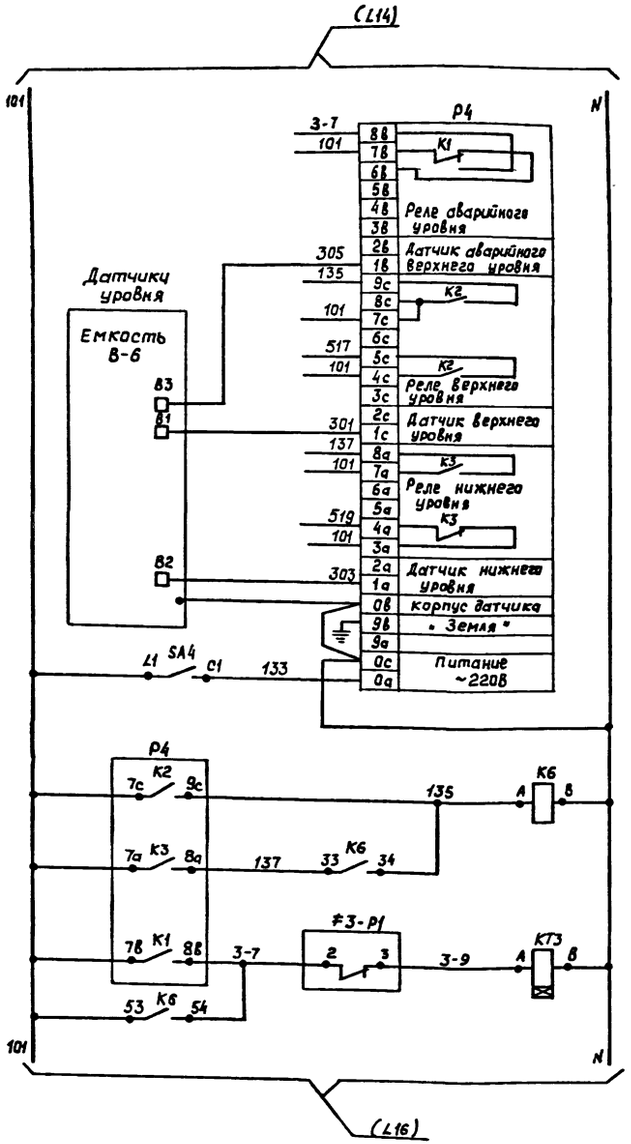
*) не используется

				ТП 902-2-434.87	А
ГИП	Белоус		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10л/с	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Шунский			Р	14	
Н.контр.	Кузнецов					
Гл.спец.	Кузнецов		Схема электрическая принципиальная системы измерений (продолжение)	Гипроавтотранс г. Москва		
Рук.гр.	Титов					
Инжен.	Калмыков					

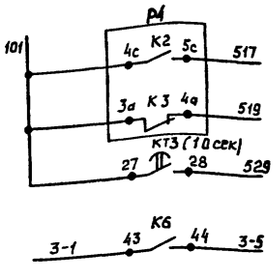
Привязан:

Инв. N

Копировал: [signature] 22529-04 25 формат: А2

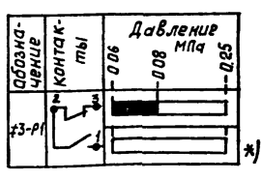


Релейный блок и датчики уровня	Электрический регулятор-сигнализатор уровня. Замер уровня в промежуточной емкости В-6
Питание релейного блока	
Реле автоматического управления насосом Р-7	
Реле аварийной сигнализации насоса Р-7	



Контакты в схему сигнализации (L16)	
Контакт в схему управления насосом Р-7 (L9)	

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра



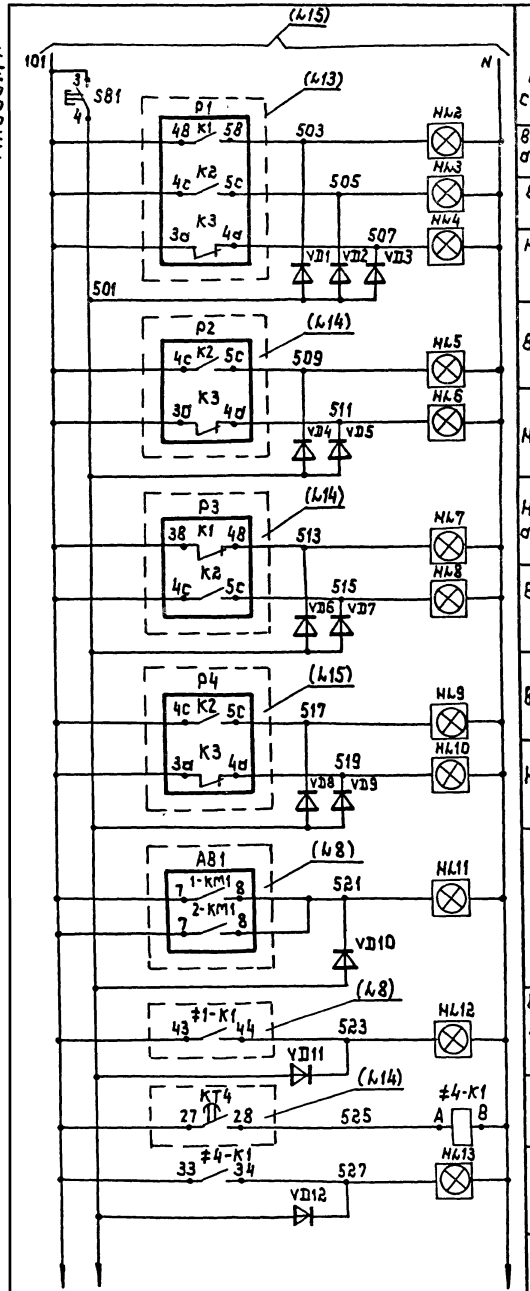
*) не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Шкаф защищенный AS1		
КТ3	Реле комбинированное времени		
	РКВ11-33-112 УХЛ4, 0...30 сек, ~220В	1	
К6	Реле ПЭ-37-4У3, 4з+2р, ~220В	1	
SA4	Выключатель пакетный ПВ1-16, 00436, исп. III	1	
	Аппаратура по месту		
Р4	Регулятор-сигнализатор уровня		поз. 5
	ЭРСУ-4, ~220В	1	
≠3-Р1	Манометр показывающий, сигнализирующий		поз. 3
	ЭКМ-1У, 0...0,25 МПа	1	

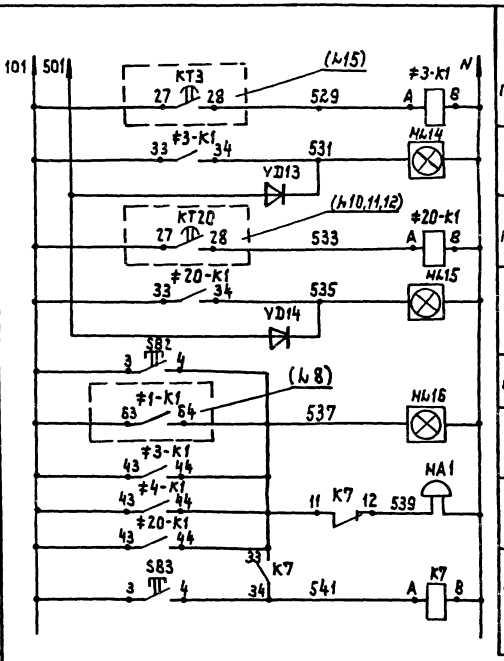
Привязан		ТП 902-2-434.87	А
Инв. №	ГИП Белоус Нач. отд Шунский Н. контр Кузнецов Гл. спец Кузнецов Рук. гр Титов Инж Калмыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Ф=1,0 л/с	Стадия Р; Лист 15; Листов
		Схема электрическая принципиальная системы измерений (окончание)	Гипроавтотранс г. Москва

Копировал Касырева 22529-04 26

Альбом V



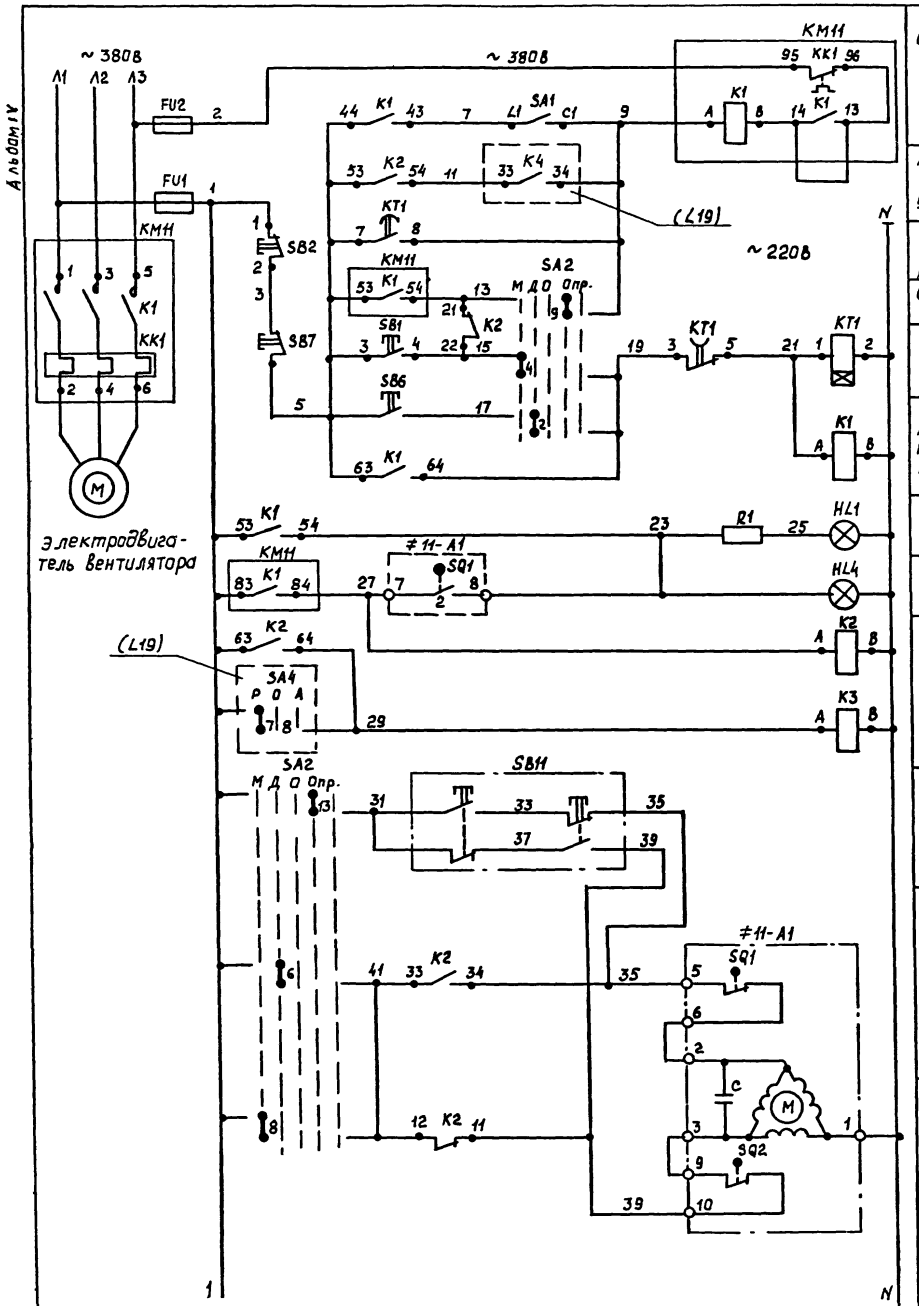
Опробование сигнализации		
Верхний аварийный	Уровень	Приемный резервуар (8-1)
Верхний		
Нижний		
Верхний		Емкость от промывки фильтров (8-13)
Нижний		
Нижний аварийный		Резервуар чистой воды (8-8)
Верхний		Промежуточная емкость (8-6)
Нижний		
Работа насоса		Насосы Р-3
Включение резервного насоса		
Реле промежуточное		Насос Р-15
Авария насоса		



Реле промежуточное	Насос Р-7
Авария насоса	
Реле промежуточное	Насос Р-9
Авария насоса	
Опробование сигнализации	Аварийная сигнализация
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Реле и кнопка съема звукового сигнала	

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный AS1		
≠3-К1, ≠4-К1	Реле ПЭ-37-22У3, 2з+2р, ~220В	4	
≠20-К1, К7			
НЛ2...НЛ16	Табло ТСМ-III-У3-01	15	Ц220-10 15шт
S81, S82	Кнопка КЕ011У3, черный, исп.4	2	
S83	Кнопка КЕ011У3, красный, исп.4	1	
VD1...VD14	Диод Д226 Щ63, 362.002ТУ	14	
	Аппаратура по месту		
НА1	Звонок громкого боя М3-1 ~220В	1	

				ТП 902-2-434.87	А
Привязан:		ГИП	Белоус	Очистные сооружения для сточных вод мойки автомобилей с оборотными гидроциклонами Q=10 л/с	Стадия Р / Лист 16 / Листов
		Нач.отд	Шунский		
		Н.контр.	Кузнецов		
		Гл.спец.	Кузнецов	Схема электрическая принципиальная сигнализации	Гипроавтотранс г. Москва
Инв. №		Рук.гр	Титов		
		Инженер	Калмыков		



Управление электродвигателем приточного вентилятора

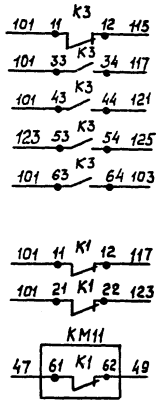
- Отключение системы в летнем режиме
- Автоматическое управление
- Прогрев воздухонагревателя
- Опробование системы
- Местное управление со щита
- Дистанционное управление с пульта

Сигнализация нормальной работы системы

- Щит автоматизации
- Пульт управления

Управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха

- Опробование
- Открытие
- Закрытие



В схему регулирования (L19)

В схему управления электронагревателем (L18)

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит автоматизации АД11		
SA1	Выключатель пакетный ПВ1-16 У3ОО5,		
	исполнение III	1	
SA2	Переключатель универсальный		
	УП5314-Л254У3	1	
	Кнопка КЕ011У3:		
SB1	черный, „Пуск", исполнение 4	1	
SB2	красный, „Стоп", исполнение 5	1	
HL1	Арматура АС1201ЗУ2, ~220В, зеленый	1	R1- добавочное
			сопротивление-1шт
K1, K2	Реле промежуточное ПЭ-37-42У3, ~220В,		
K3	4з+2р	3	
KT1	Реле времени ВЛ-56-УХЛ4, ~220В,		
	выдержка времени 0,1..10 мин	1	
FU1, FU2	Держатель ДВП4-2В, плавкая		
	вставка ВП25-1 на 2А	2	
	Аппаратура по месту		
SB11	Пост управления ПКЕ222-2У2, 1/2	1	
SB6, SB7	Пост управления ПКУ15-21.331-54У2,		AN11
HL4	~220В	1	
≠11-A1	Исполнительный механизм		По документации
	МЭО-16/63-0,25, ~220В	1	Марки ОВ
KM11	Магнитный пускатель типа ПМЛ		По документации
	с контактной приставкой ПКЛ, ~380В	1	марки ЭМ

ТП 902-2-434.87 А

Привязан

Инв. №

ГИП	Бедоус	
Нач. отд	Шунский	
Н. контр	Кузнецов	
Гл. спец	Кузнецов	
Рук. гр	Титов	
Инж	Калыков	

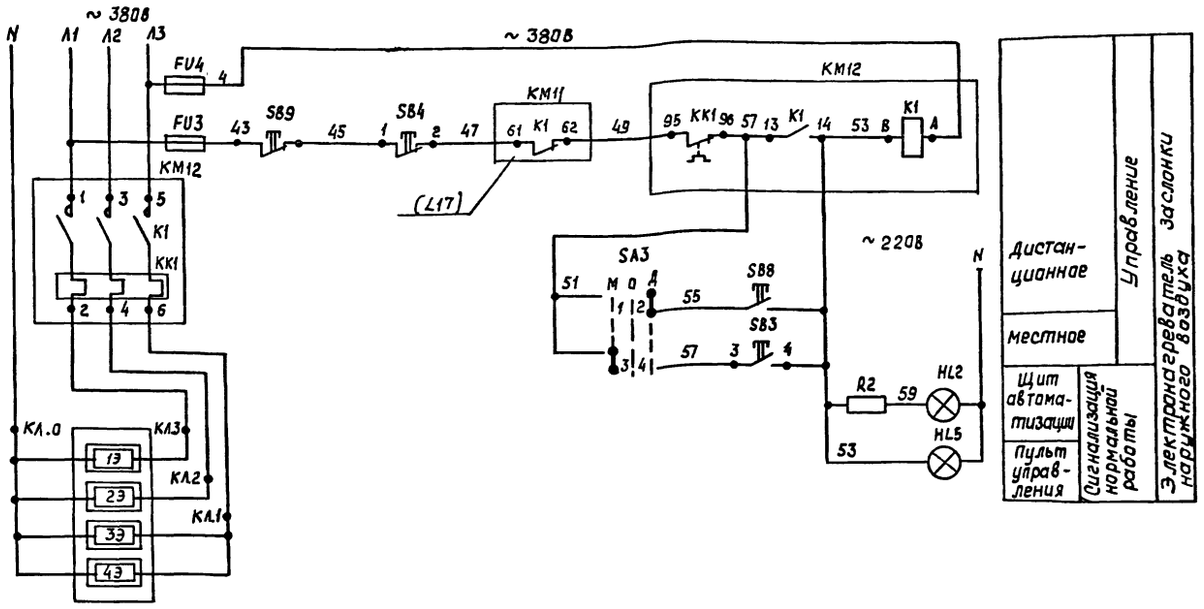
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная управления (начало)

Гипроавтотранс г. Москва

Копировал Ханнова



Электронагреватели

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации АД11		
SA3	Переключатель универсальный		
	УП5311-С23У3	1	
	Кнопка КЕ011У3;		
SB3	черный, „Пуск", исполнение 4	1	
SB4	красный, „Стоп", исполнение 5	1	
HL2	Арматура АС12013У2, ~220В, зеленый	1	R2- добавочное
			сопротивлен.- 1шт
FU3, FU4	Держатель ДВП4-2В, вставка ВП2 5-1, 2А	2	
	Арматура по месту		
SB8, SB9	Пост управления ПКУ15-21.331-54У2,		АN11
HL5	~ 220В	1	
KM12	Магнитный пускатель типа ПМЛ,		По документации
	катушка ~ 380В	1	Марки ЭМ

Диаграммы замыкания контактов

SA2

УП5314 - Л254

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки: Мест. -90°		Дист. -45°		Откл. 0°		Опроб. +45°		— +40°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2				X			X			
II	3	4		X							X	
III	5	6				X			X			
IV	7	8		X							X	
V	9	10				X			X			
VI	11	12		X							X	*
VII	13	14				X			X			
VIII	15	16		X							X	*

KT1

ВЛ-56-УХЛ4

Номер контактов	Обозначение контактов	Выдержка времени: 0,1мин	3мин	5мин	10мин
7-8					
3-5					

SA3

УП5311-С23

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки: Мест. -45°		Откл. 0°		Дист. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				

≠11-А1

МЭО-16/63-0,25

Обозначен. конечных выключат.	Обозначение контакта	Положение клапанов: Открыто	Рабочий ход	Закрыто
SQ1	5 6 7 8			
SQ2	9 10 11 12			

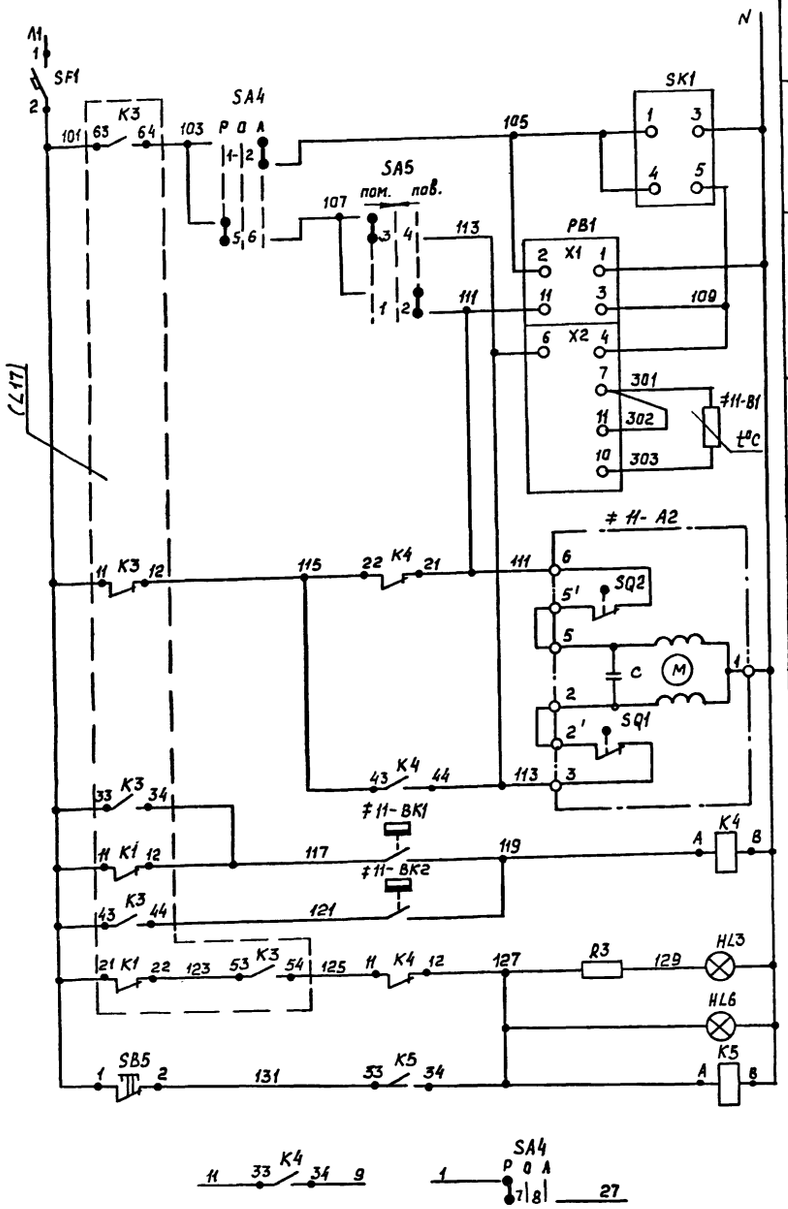
* не используется

Привязан	ГИП	Белоус		ТП902-2-434.87		А
	Нач отд	Шунский		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Ф = 10 л/с	Стадия	Лист	Листов
	Н контр	Кузнецов			Р	18	
	Гл.спец	Кузнецов		Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная управлен.(окончание)	Гипроавтотранс г. Москва		
Инв.№	Рук.гр.	Титов					
	Инж.	Калмыков					

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

Копировал Косырева 22529-04 29 Формат А2

Альбом IV.



Питание и защита цепей регулирования

Регулируемый импульсный прерыватель

Регулятор температуры приточного воздуха

К термосистеме регулятора температуры

Управление исполнительным механизмом клапана на теплоносителе воздухонагревателя

Открытие

Закрытие

Регулятор температуры воздуха перед воздухонагревателем

Регулятор температуры обратного теплоносителя

Защита воздухонагревателя от замораживания

Щит автоматизации

Аварийная сигнализация

Пульт управления

Съем аварийного сигнала

В схему управления электродвигателем (L17)

Диаграммы замыкания контактов

PB1

ТЭ4П3

Обозначение контактов	Температура приточного воздуха 0°C — Ниже — Норма — Выше — 40°C
9-11	
6-4	

≠11-BK1

ТУДЭ-1

Обозначение контакта	Температура воздуха перед воздухонагревателем -60°C +3°C +40°C
1	

≠11-BK2

ТУДЭ-4

Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя 0°C +20÷30°C +250°C
1	

SA5

УП5311-А23

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки: понизить −45° Л	П	откл. 0° Л	П	повысить +45° Л	П
I	1	2					⊠	⊠
II	3	4	⊠	⊠				

SA4

УП5312-С29

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки: Руч. −45° Л	П	Откл. 0° Л	П	Авт. +45° Л	П
I	1	2					⊠	⊠
II	3	4					⊠	⊠
III	5	6	⊠	⊠				
IV	7	8	⊠	⊠				

* не используется

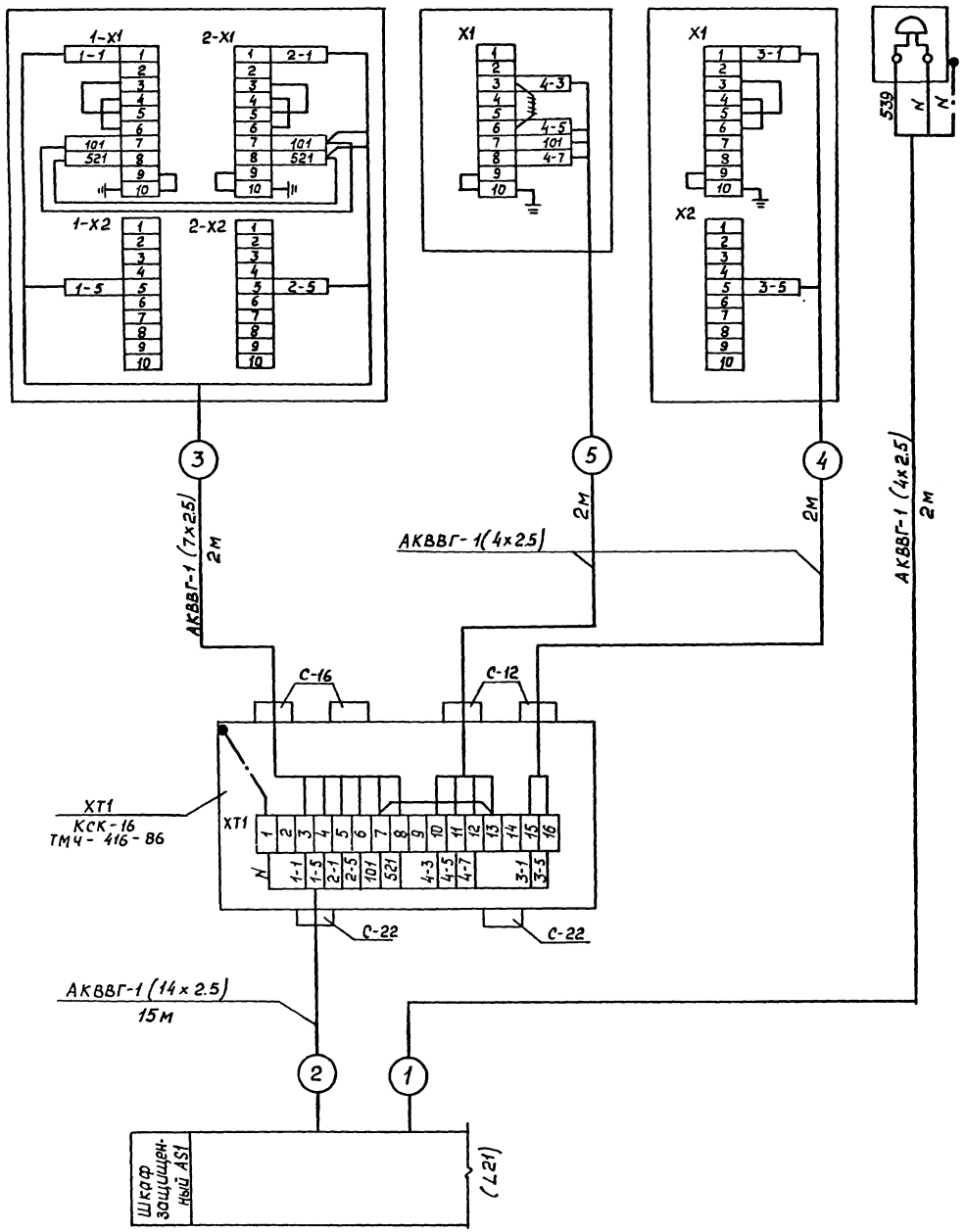
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит автоматизации АД11		
SF1	Выключатель автоматический		
	А63-МУ3, $I_н$ = 1,25А, $I_{отс}$ = 1,3$I_н$	1	
SA4	Переключатель универсальный		
	УП5312-С29У3	1	
SA5	Переключатель универсальный		
	УП5311-А23У3		
SB5	Кнопка КЕ011У3, красный, исполнение 5	1	
HL3	Арматура АС120НУ2, ~220В, красный	1	R3 - добавочное
			сопротивлен. - 1шт
SK1	Регулируемый импульсный прерыватель		
	РИП-2м, ~220В	1	
PB1	Регулятор температуры ТЭ4П3,		поз. 15б
	трехпозиционный, шкала 0°... + 40°С,		
	градуировка 50м, ~220В	1	
K4, K5	Реле промежуточное ПЭ-37-22У3,		
	~220В, $2з + 2р$	2	
	Аппаратура по месту		
≠11-BK1	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-1, -60°...+40°С, ~220В	1	поз. 13
≠11-BK2	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-4, 0°...+250°С, ~220В	1	поз. 14
≠11-B1	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879, градуировка 50М	1	поз. 15а
≠11-A2	Исполнительный механизм МЭО-0.63, ~220В	1	По документации марки ОВ
HL6	Пост управления ПКУ15-21.331-54У2 ~220В		АП11

Привязан		ТП 902-2-434.87	А
Инв №	ГИП Белоус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с	Стадия Р; Лист 19; Листов
	Нач. отд. Шунский		
	Н. контр. Кузнецов		
	Гл. спец. Кузнецов	Приточная система П1 Схема электрическая принципиальная регулирования	Гипроавтотранс г. Москва
	Рук. гр. Титов		
	Инж. Калныков		

Копировал Касырева

Альбом IV

Наименование параметра и место отбора импульса	Ящики управления электродвигателями насосов				Звонок аварийной сигнализации
	Насосы Р-3		Насос Р-15	Насос Р-7	
	Насос М1	Насос М2	Насос М4	Насос М3	
Обозначение черт установ	—		—	—	—
Позиция	АВ1		АВ4	АВ3	НА1



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Кран контрольный трехходовой, 11Б18 бк,		
	d_y = 15 мм. ГОСТ 21345-78*	6	
	Вентиль запорный муфтовый 1563р,		
	d_y - 15мм, ГОСТ 9086-74*	4	
	Коробка соединительная, ТУ36.1753-75		
	КСК-16	3	
	КС - 20	2	
	Кабель АКВВГ, ГОСТ 1508-78*Е		
	4 х 2.5 мм. кв.	80	м
	7 х 2.5 мм. кв	2	м
	10 х 2.5 мм. кв	60	м
	14 х 2.5 мм. кв	120	м
	Провод ПВ1, сечением 1х1.0 мм. кв		
	ГОСТ 6323-79*	90	м
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш-20, ТУ22-3988-77	5	м
	Труба 14 х 2 ГОСТ 8734-75 * / А10 ГОСТ 8733-74 *	40	м
	Труба стальная ГОСТ 10704-76 **		
	26 х 1,6	15	м

Привязан	ГИП	Белоус	
	Нач отд	Шунский	
	Н контр	Кузнецов	
	Гл спец.	Кузнецов	
	Рук гр	Тутов	
Инв №	Инж	Калмыков	

ТП 902-2-434.87 А

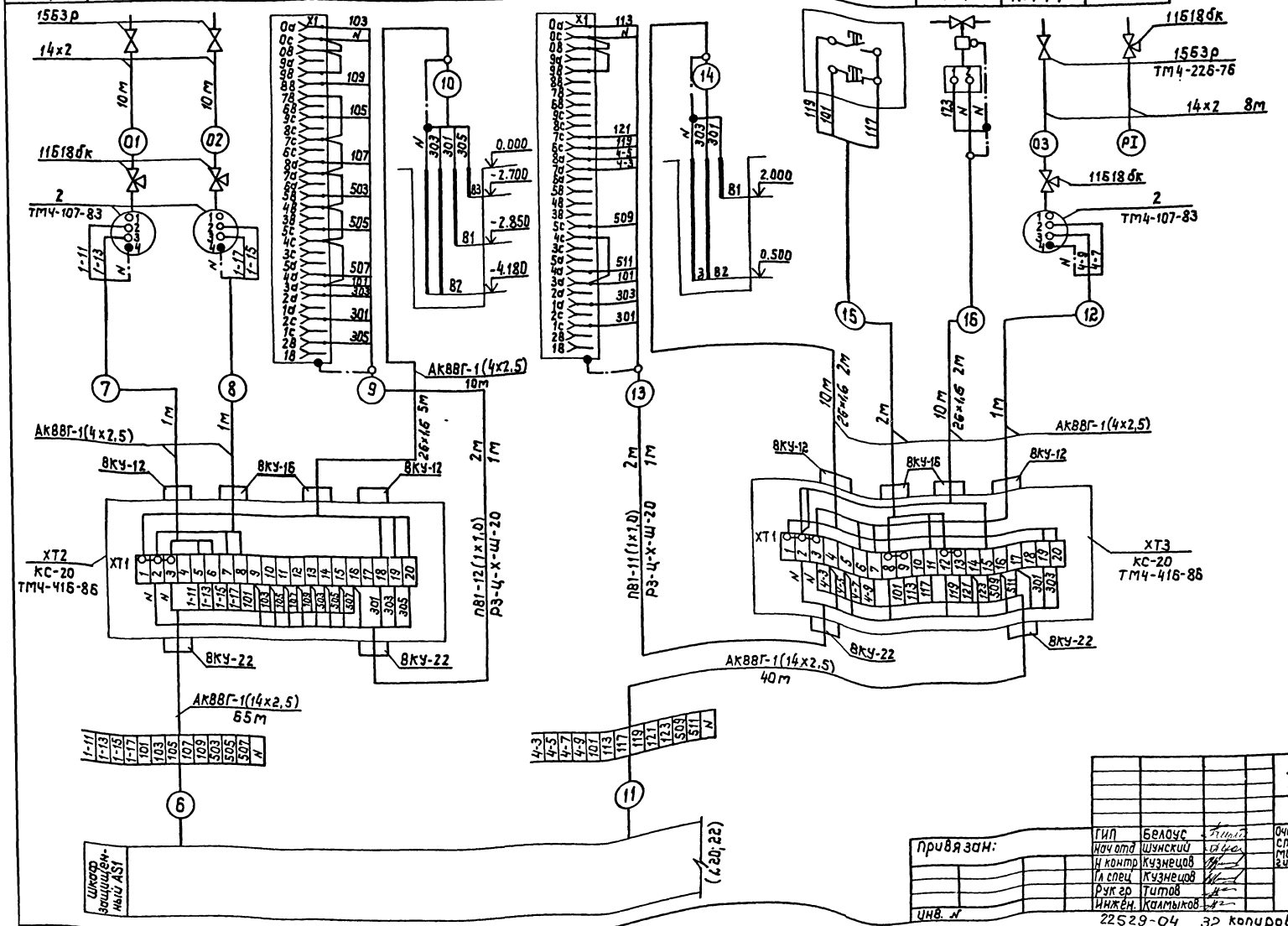
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Схема внешних проводок (начало)

Гипроавтотранс г. Москва

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление		Уровень						Добавка чистой воды в емкость	Давление	
	Напорный трубопровод		Приемный резервуар В-1		Емкость для приема воды от промывки фильтров В-13					Напорный трубопровод	Всасывающий трубопровод
	Насосы Р-3		Релейный блок ЭРСУ-Ч	Датчики уровня	Релейный блок ЭРСУ-Ч	Датчики уровня	Пост управления	Электромагнитный вентиль Р-18		Насос Р-15	
	Насос М1	Насос М2									
Обозначение чертежа установ.	ТМ4-226-76	ТМ4-226-76	ТМ4-132-74	ТМ4-124-74	ТМ4-132-74	—	—	Лодокотехнации марки ВК	ТМ4-226-76	ТК4-3136-70	
Позиция	К≠1-Р1	К≠2-Р1	Р1(5б)	В1/В2/В3(5а)	Р2(5б)	В1/В2(5а)	SB1	УА1	К≠4-Р1	1	



Привязан:

Инв. №

ГИП	Белоус		
Нач отд	Шунский		
Н контр	Кузнецов		
Гл спец	Кузнецов		
Рук гр	Титов		
Инжен.	Калмыков		

ТП 902-2-434.87 А

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с дезинфекционными ванночками на 4 поста q_s=10 л/с

Стадия Р | Лист 21 | Листов

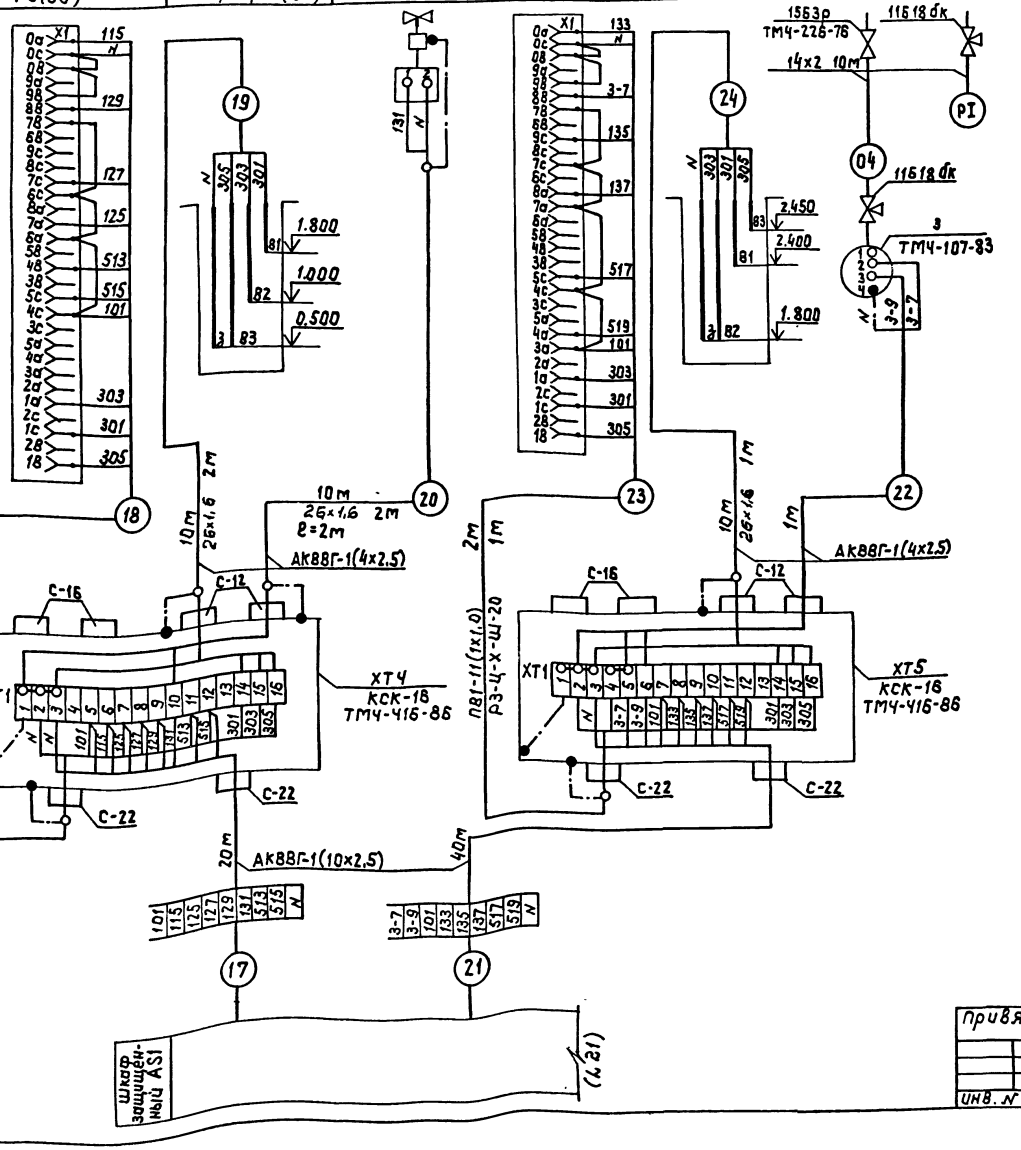
Схема внешних проводок (продолжение)

Гипроавтотранс г. Москва

22529-04 32 Копировал:

Альбом IV

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень		Добавка чистой воды в емкость	Уровень		Давление	
	Резервуар чистой воды В-8			Промежуточная емкость В-6		Напорный трубопровод	Всасывающий трубопровод
	Релейный блок ЭРСУ-4	Датчики уровня	Электромагнитный вентиль Р-18	Релейный блок ЭРСУ-4	Датчики уровня	Насос Р-7	
						Насос М3	
обозначение чертустановки	ТМЧ-132-74	—	По документации марки ВК	ТМЧ-132-74	—	ТМЧ-226-76	ТКЧ-3136-70
Позиция	Р3(5б)	81/82/83(5а)	УА2	Р4(5б)	81/82/83(5а)	К≠3-Р1	1

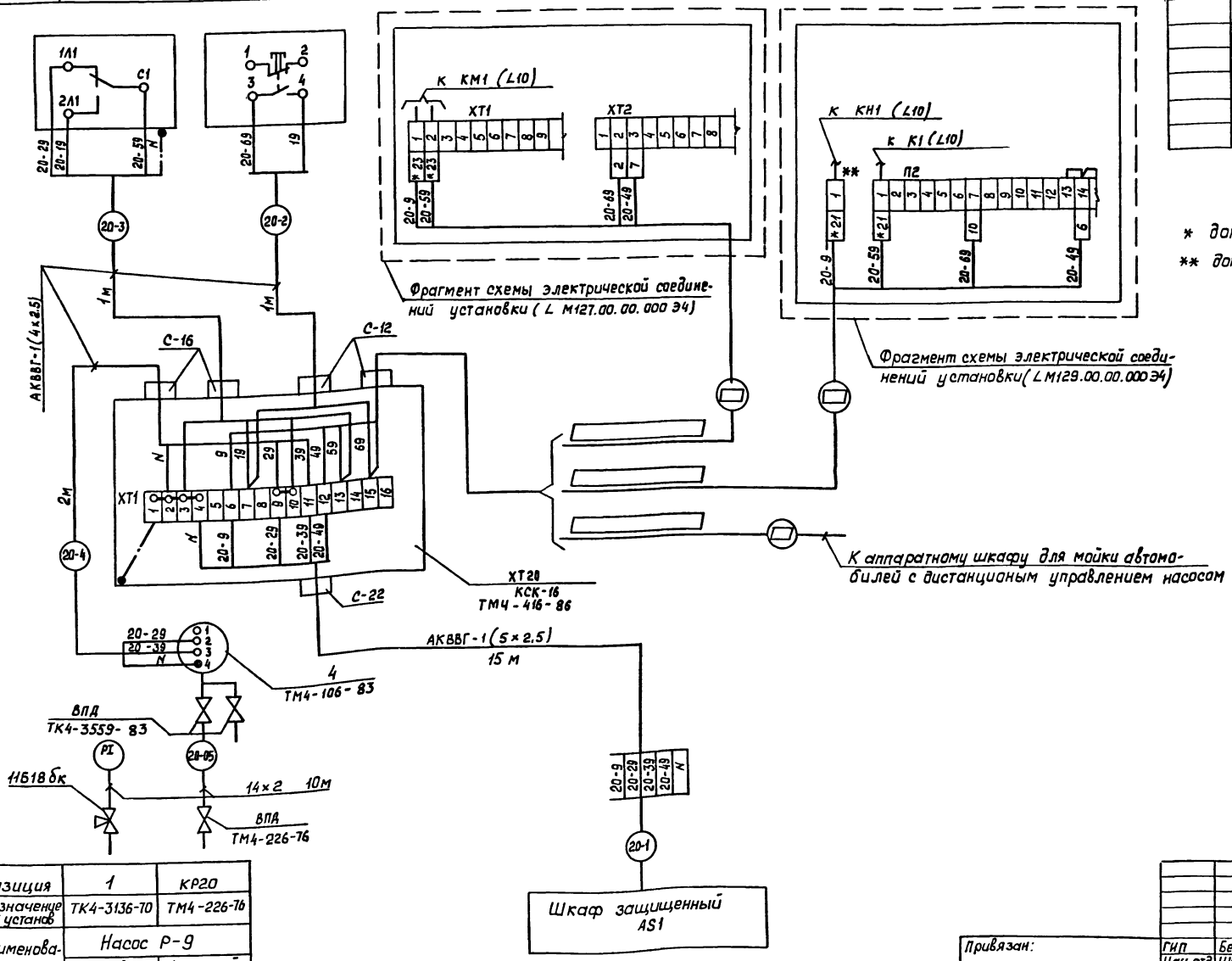


Привязан:	ГИП	Белоус	ТП 902-2-434.87		А
	Нач.отд.	Шунский	Очистные сооружения для стоячих вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10л/с	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Кузнецов		Р	22	
	Гл.спец.	Кузнецов	Схема внешних проводок (окончание)	Гипроавтотранс г. Москва		
	Рук.гр.	Титов				
Инв. №	Инж.	Калмыков				

копировал: 22529-04 33 формат: А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Технологический насос Р-9, 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
	переключатель	Пост управления	Шкаф аппаратный	Шкаф аппаратный
Обозначение черт. установ.	—	—	—	—
Позиция	SA20	SB20		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран трехходовой 11б18бк, гост21345-78*	1	
	Вентиль запорный ВПД, dу - 15 мм		
	Ру - 4МПа, ТУ26-07-1288-81	3	
	Коробка соединительная, ТУ36.1753-75		
	КСК - 8	0	
	КСК - 16	1	
	Кабель АКВВГ, гост 1508-78Е *		
	4х2.5	40	м
	5х2.5	70	м
	Труба 14х2 гост 8734-75* / А10 гост 8733-74*	40	м
	Металлорукав Р3-Ц-Х-Ш-20, ТУ22-3988-77	5	м



* дамаркировать

** дополнительный зажим

Позиция	1	КР20
Обозначение черт установ	ТК4-3136-70	ТМ4-226-76
Наименование параметра и места отбора импульса	Насос Р-9	
	Всасывающий трубопровод	Напорный трубопровод
	Давление	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Белоус	
Нач.отд.	Шунский	
Н.контр.	Кузнецов	
Гл.спец.	Кузнецов	
Рук.гр.	Титов	
Инж.	Калныков	

ТП 902-2-434.87 А

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с

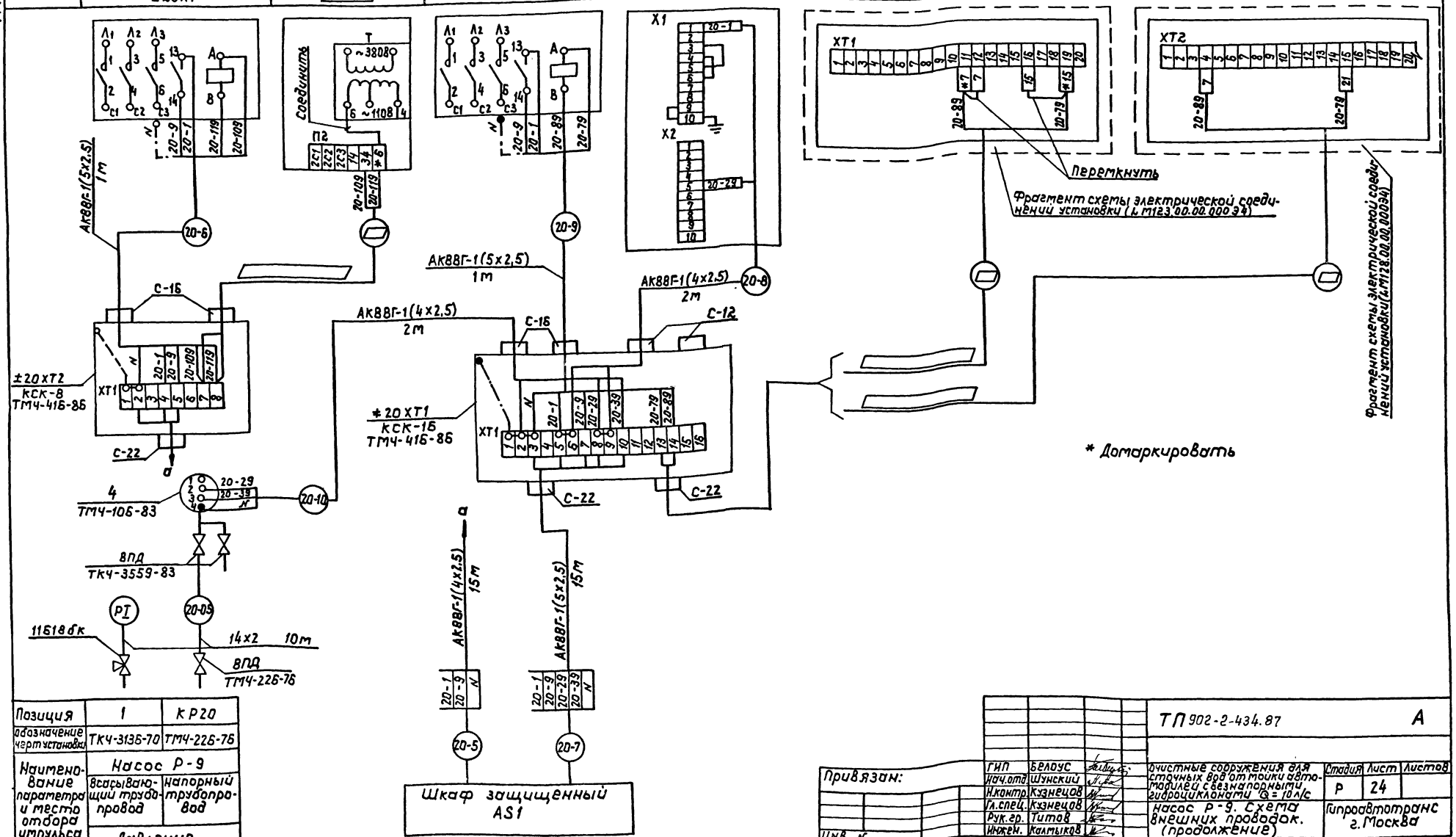
Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Насос Р-9. Схема внешних проводок (начало)

Гипроавтотранс г.Москва

Альбом IV

Наименование параметра и место отбора импульса	Работа технологического насоса Р-9 с установкой для мойки низа (модель М121) и установкой для мойки автобусов (модель М123 и модель М128)					
	Реле автоматического включения насоса	Установка для мойки низа Модель М121 / Аппаратный шкаф	Реле автоматического включения насоса	Ящик управления электродвигателем насоса	Установка для мойки автобусов Модель М123 / Пульт управления	Установка для мойки автобусов Модель М128 / Пульт управления
Обозначение черт установки	—	—	—	—	—	—
	±20К1		±20К2	А820		



Позиция	1	КР20
Обозначение черт установки	ТКЧ-313Б-70	ТМЧ-22Б-76
Наименование параметра и место отбора импульса	Насос Р-9	
	Всасывающий трубопровод	Напорный трубопровод
	Давление	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Белоус	
Нач.отд.	Шунский	
Н.контр.	Кузнецов	
Гл.спец.	Кузнецов	
Рук.гр.	Титов	
Инжен.	Калмыков	

ТП 902-2-434.87 А

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с

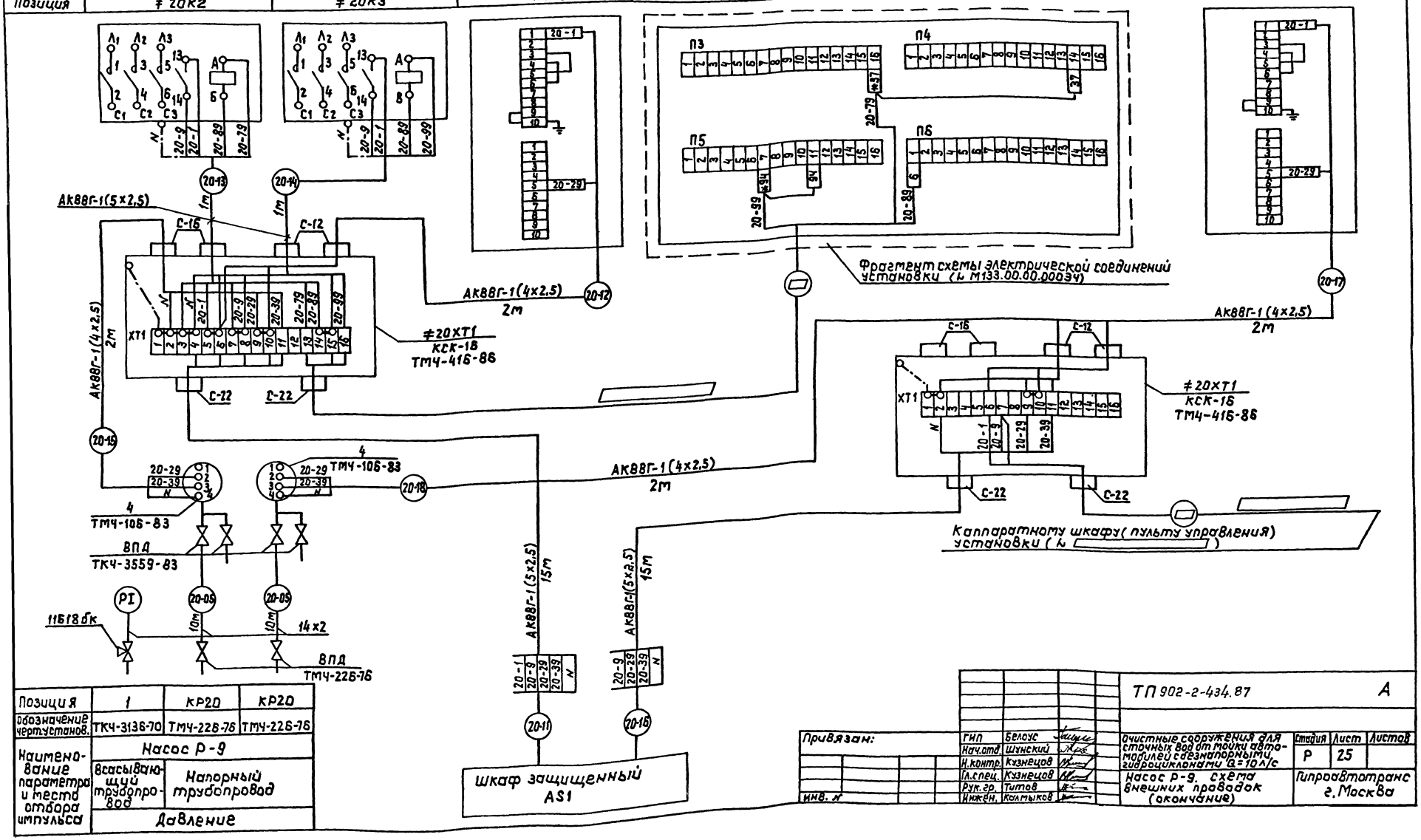
Насос Р-9. Схема внешних проводок. (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Гипроавтотранс г. Москва

копировал: 22529-04 35 формат: А2

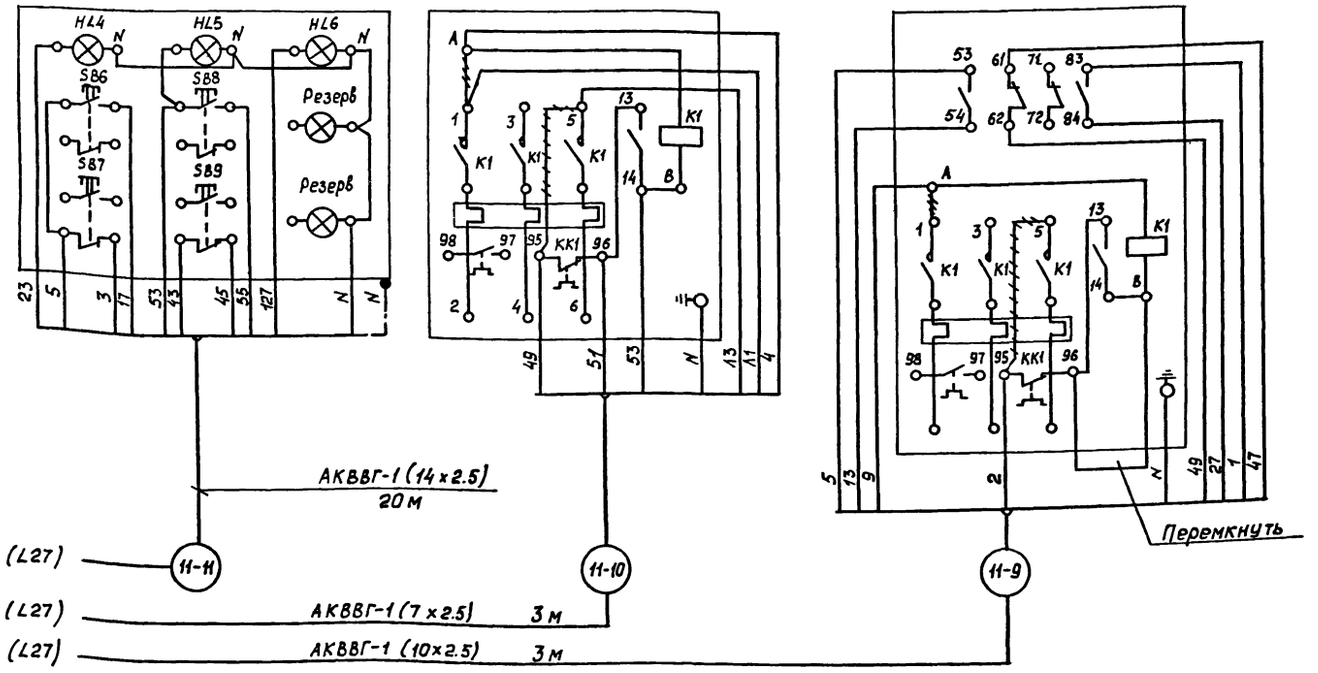
Наименование параметра и места отбора импульса	Работа технологического насоса Р-9 с линией автоматической мойки легковых автомобилей (модель М133)				Работа технологического насоса Р-9 с установкой для мойки автомобилей. Схема которой предусматривает автоматическое управление насосом.
	реле автоматического включения насоса		Ящик управления электродвигателем насоса	Установка модель М133	Ящик управления электродвигателем насоса
				Пульт управления	
Обозначение черт. установ.	—	—	—	—	—
Позиция	≠ 20К2	≠ 20К3	АВ20		АВ20



Позиция	1	КР20	КР20
Обозначение чертустанов.	ТКЧ-3136-70	ТМЧ-226-76	ТМЧ-226-76
Наименование параметра и места отбора импульса	Насос Р-9		
	Всасывающий трубопровод	Напорный трубопровод	
	Давление		

Привязан:	ГИП	Белоус	ТП 902-2-434.87	А
	Нач.отд	Шуйский		
	Н.контр.	Кузнецов		
	Гл.спец.	Кузнецов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с оборотными гидроциклонами Q=10 л/с	Стадия Р; Лист 25; Листов
	Рук.гр.	Титов	Насос Р-9. Схема внешних проводок (окончание)	Гипроавтотранс г. Москва
Инв. №	Инжен.	Колтыков		

Наименование параметра и места отбора импульса	Приточная система П1		
	Дистанционное управление и сигнализация	Электронагреватели воздушной заслонки	Вентилятор приточной системы
	Пульт управления	Магнитный пускатель	Магнитный пускатель
Обозначен. черт установ	—	—	—
Позиция	AN 11	KM12	KM11



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная, ТУ36.1753-75		
	КСК-8	1	
	КСК-16	1	
	Провод ПВ1, ГОСТ 6323-79*		
	1 х 1,0 мм. кв	20	м
	Кабели, ГОСТ 1508-78 *Е		
	КВВГЭ 4 х 1.5 мм. кв	10	м
	АКВВГ 4 х 2.5 мм. кв	10	м
	АКВВГ 7 х 2.5 мм. кв	15	м
	АКВВГ 10 х 2.5 мм. кв	20	м
	АКВВГ 14 х 2.5 мм. кв	20	м
	Труба стальная ГОСТ 10704-76**		
	26 х 1,5	5	м

демонтировать

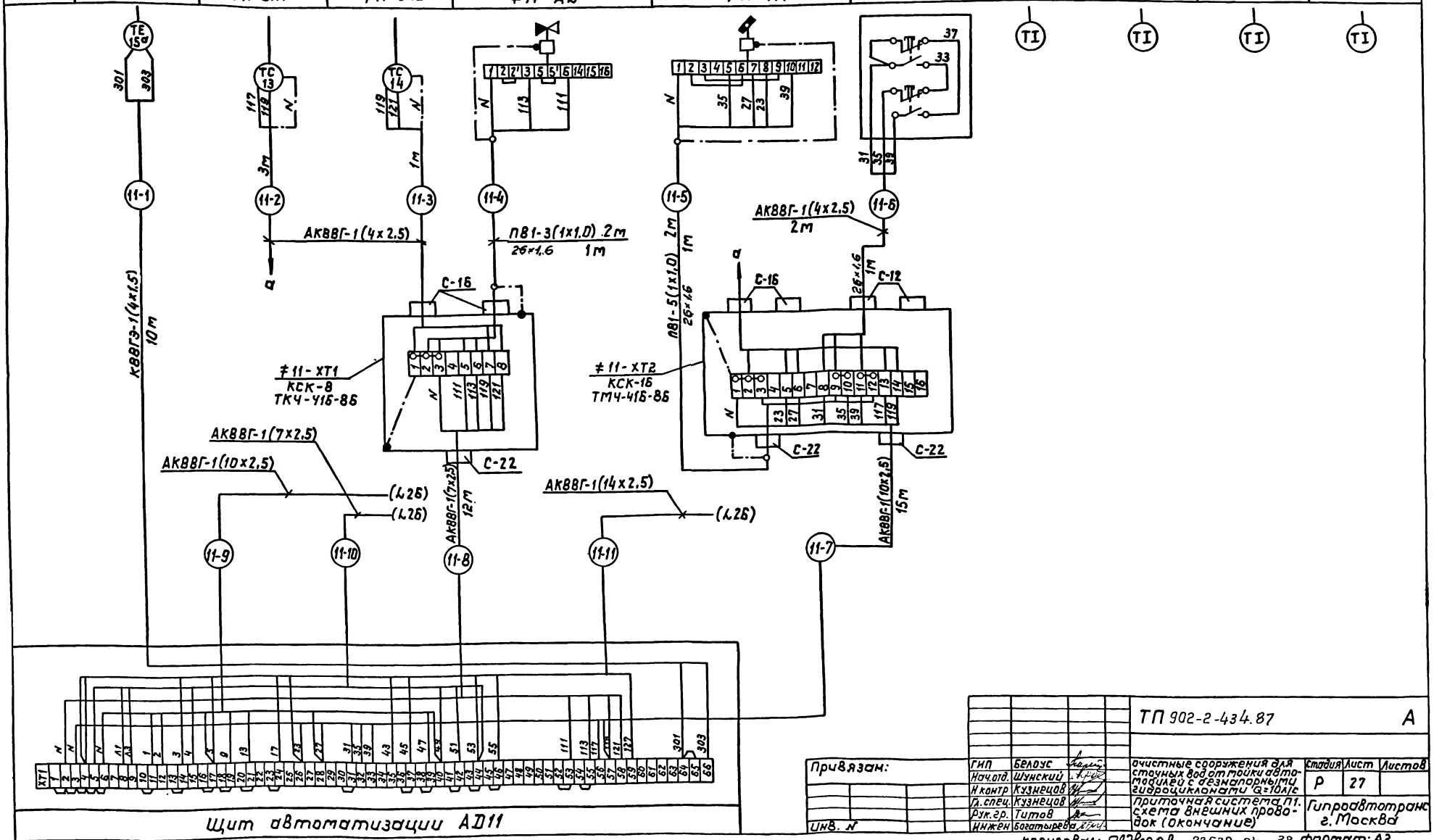
ГИП	Белоус		ТП 902-2-434.87 А
Нач отд	Шунский		
Н. контр.	Кузнецов		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10 л/с
Гл спец.	Кузнецов		Стадия Р; Лист 26; Листов
Рук гр.	Титов		Приточная система П1 Схема внешних проводок (начало)
Инж.	Калмыков		Гипроавтотранс г Москва

Привязан

Инв. №

Альбом IV

Наименование параметра и место отбора импульса	Приточная система П1									
	Температура									
	Приточный воздуховод	Перед воздухонагревателем	Трубопровод обратного теплоносителя калорифера		Воздушный клапан наружного воздуха	Кнопка опробования воздушного клапана	Перед воздухонагревателем	Трубопровод горячей воды	Трубопровод обратного теплоносителя	Приточный воздуховод
	Воздух		Вода		Воздух		Воздух	Вода		Воздух
обозначение черт. установки	ТМЧ-147-73	ТМЧ-147-75	А12018.010 СБ	По документации марки ОВ		—	ТМЧ-142-75	ТМЧ-144-75		ТМЧ-142-75
Позиция	≠11-В1	≠11-ВК1	≠11-ВК2	≠11-А2	≠11-А1	SB11	10	12	8	11



ТП 902-2-434.87						А
Привязан:	ГИП	Белоус	очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10л/с	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Шунский		Р	27	
	Н.контр	Кузнецов				
	Гл.спец.	Кузнецов	приточная система П1. схема внешних проводок (окончание)	Гипроавтотранс г. Москва		
	Рук.гр.	Титов				
Инв. №	Инжен	Богатырева				

копировал: 22529-04 38 формат: А2

Альбом IV

План на отметке 3.600

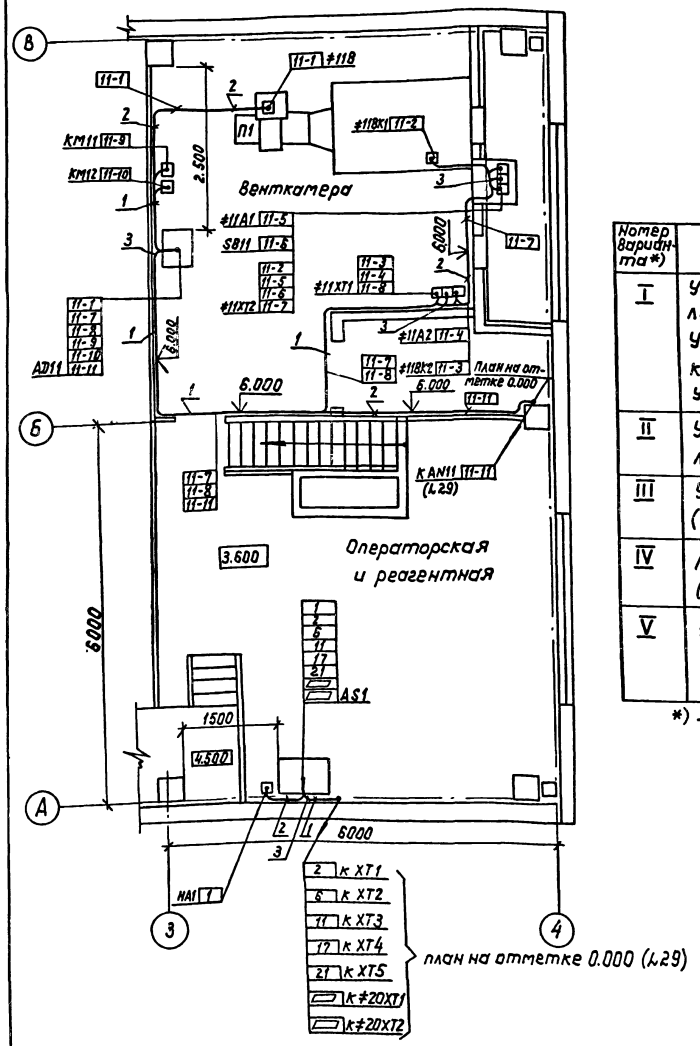


Таблица вариантов

Номер варианта*)	Тип установки для мойки автомобилей
I	Установка для мойки грузовых автомобилей (модель М127), (модель М129) Установка для мойки автомобилей, схема которая предусматривает дистанционное управление насосом.
II	Установка для мойки низа автобусов и легковых автомобилей (модель М121)
III	Установка для мойки автобусов (модель М123) (модель М128)
IV	Линия для мойки легковых автомобилей (Модель М133)
V	Установка для мойки автомобилей, схема которая предусматривает автоматическое управление насосом.

*) - выбирается при привязке проекта.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса перфорированная ПП30	40	
2		Скоба двухлапковая СД-22	130	
3		Профиль зетобразный ZП2000	10	
4		Швеллер перфорированный ШП32х16	10	
5		Лист б*2.0 ГОСТ19904-74*	32	кг

1. Данный чертеж выполнен на основании строительной и технологической частей проекта.
2. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация кабелей и труб соответствуют схемам внешних проводок (листы 20...27)
3. Крепление кабелей и труб, прокладываемых по строительным конструкциям, выполнить скобами и монтажными полосами с шагом, не более 800 мм.
4. Раскладку труб для электропроводок в полах выполнить до сооружения чистого пола на отметке минус 100 мм. Концы труб вывести на 100 мм над отметкой чистого пола.
5. Импульсные трубки, проложенные открыто по полу, защитить швеллером перфорированным.
6. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП3.05.07.85.
7. Трехметровая зона по вертикали и горизонтали от краев безнапорных гидроциклонов является пожароопасной класса П-I.
8. Установка и привязка силового электрооборудования по документации комплекта марки ЭМ.
9. Для вариантов установки и подключения оборудования (узел „А") на листе 29 коробка ХТ4 и прибор Р-3 показаны условно. Их монтаж и подключение даны на плане на отметке 0.000.

Привязан:

Инв. №

ГИП	Белоус		
Нач.отд.	Шунский		
Н.контр.	Кузнецов		
Гл.спец.	Кузнецов		
Рук.гр.	Титов		
Инж.-эн.	Тихонова		

ТП 902-2-434.87 А

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10 л/с

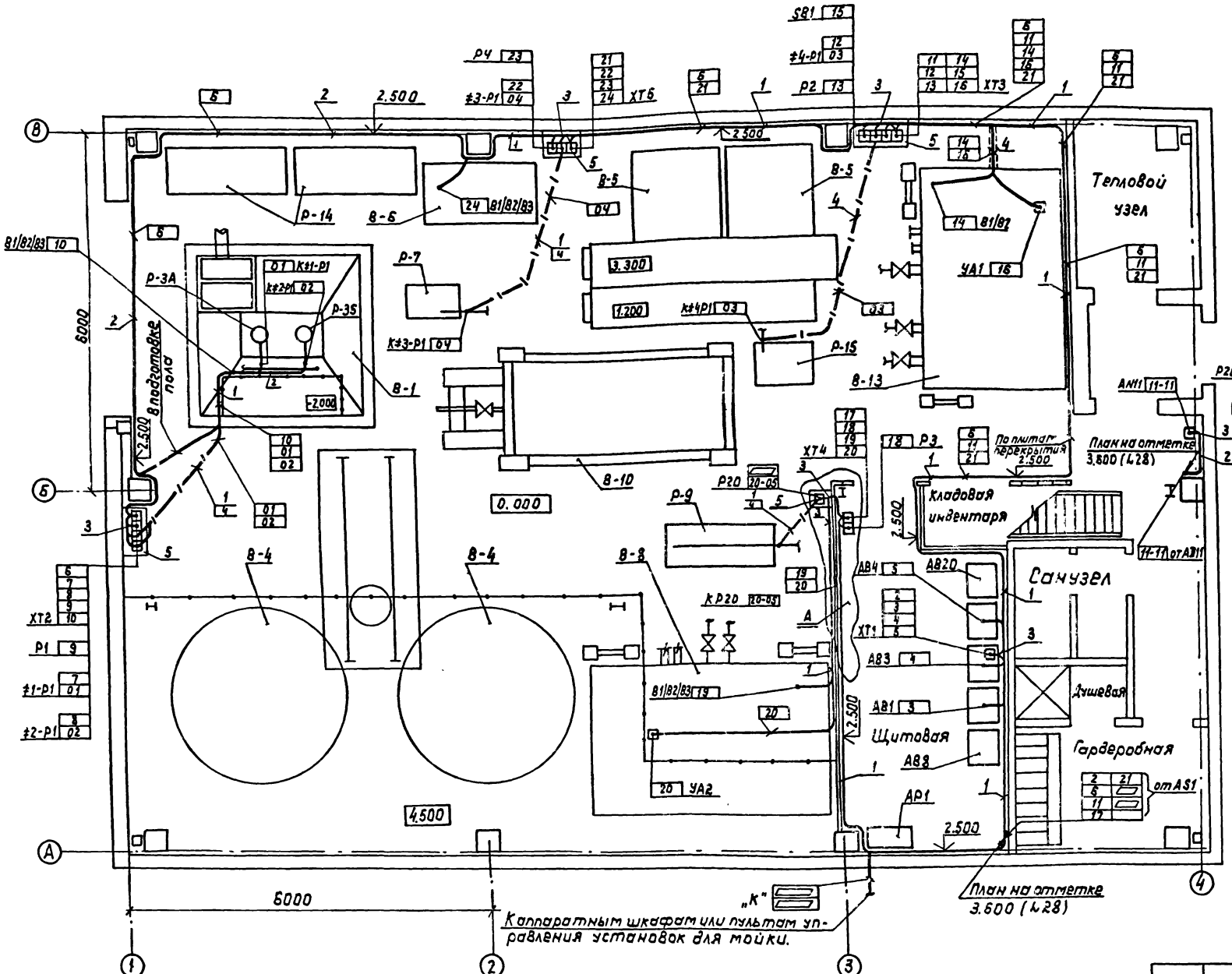
Стадия	Лист	Листов
Р	28	

План расположения (Начало)

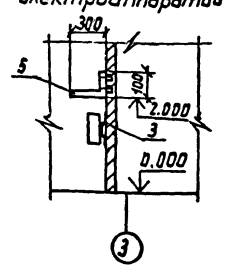
Гипроавтотранс г. Москва

22529-04

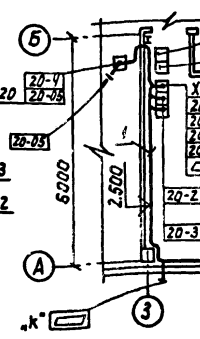
План на отметке 0.000



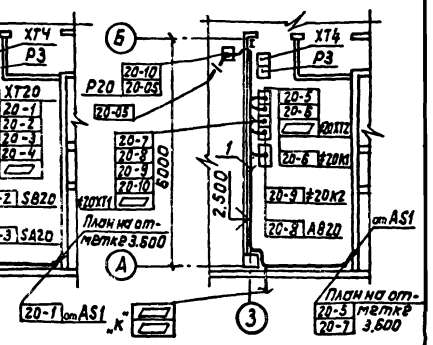
Принцип защиты электроаппаратов



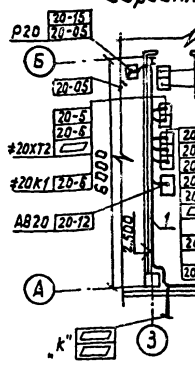
Вариант I



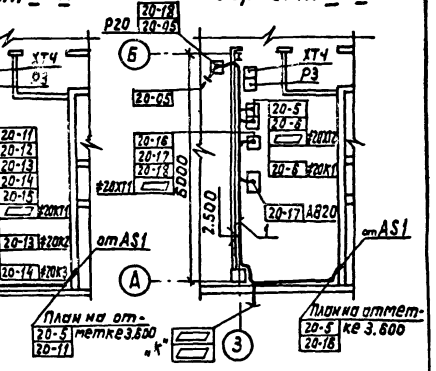
Вариант II - III



Вариант II - IV



Вариант II - V



				ТП 902-2-434.87		А
Привязан:		ГИП	Белоус	очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с двухпоровыми гидроциклонами Q=10 л/с	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд	Шунский		Р	29	
		Н.контр	Кузнецов				
		Гл.спец.	Кузнецов	План расположения (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		
Инв. N		Рук.гр.	Титов				
		Инженер	Тихонова				

22529-04 40 Копировал:

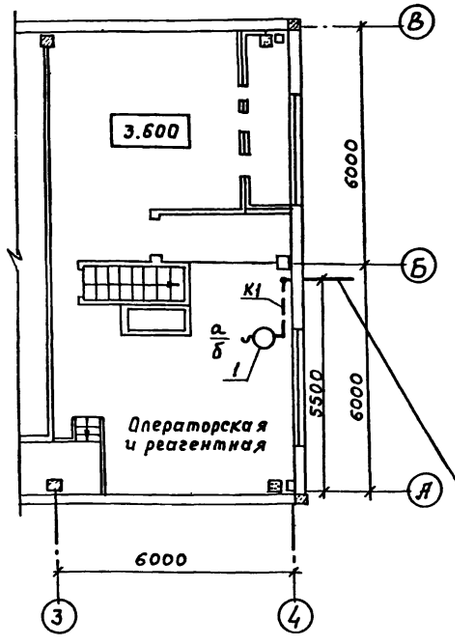
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. План расположения	
	сетей на отм. 3.600 между осями	
	3-4 и А-В	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ВСН-600-81	Инструкция по монтажу сооружений устройств связи, радиовещания и телевидения	
Минсвязи СССР		
	Прилагаемые документы	
ТП902-2-434.87-СС.СО	Спецификация оборудования	
ТП902-2-434.87-СС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

План расположения сетей



К кабелю комплексной телефонной сети автопредприятия

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Производственная автоматическая телефонная связь		
1	РРО, 218.060.ТУ	Телефонный аппарат ТА-68М-2Ш АТС	1	
К1	ТУ 16.505.755-75	Кабель радиофикации ПРППМ 2×1.0	15	м
		Материалы		
	ГОСТ 18598-73*	Труба полиэтиленовая диаметром 50 мм.	2	м

Общие указания.

1. Кабель ПРППМ 2×1.0 прокладывается по внутренней стене здания с отм. 3.600 до отм. 0.000 и далее в грунте до отм. -0.650. Ввод кабеля осуществляется при помощи ПНВ трубы d=50мм, ℓ=2.0м.
2. Крепление кабеля к стене осуществляется при помощи пластинчатых закрепов (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.
3. Прокладка и монтаж кабеля производится в соответствии с инструкцией по монтажу сооружений устройств связи, радиовещания и телевидения" ВСН-600-81 Минсвязи СССР.

Условные обозначения и изображения

$\circ\frac{а}{б}$ — Телефонный аппарат производственной связи с указанием: а - номера распределительной коробки, б - номера занятой пары. (при привязке типового проекта)

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает [illegible] обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта А.А.Белоус

gost.e-ecolog.ru

Инв.№

ТП902-2-434.87 -СС

ГИП	Белоус		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10 л/с.	стадия	лист	листов
Н.контр.	Ростунова			Р		1
Нач.отд.	Чаликов		Общие данные. План расположения сетей на отм. 3.600 между осями 3-4 и А-В	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		
Гл.спец.	Бочарова					
Вед.инж.	Борисова					