

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 6-36

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445 Смольная ул. 22

Сдано в печать  $\overline{X}$  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 м<sup>3</sup>/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 N41

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



## Содержание альбома.

Альбом IV  
ТЛ902-2-434-87

Лист	Наименование	Стр.	Примеч.
	<b>Силовое электрооборудование</b>		
1	Общие данные	3	
2	Распределительная сеть ~380/220В.		
	Шкаф АР1. Схема принципиальная		
	однолинейная	4	
3	Вентиляторы МВ:М10. Схема принципиальная управления. Цели 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	
	<b>Электроосвещение</b>		
1	Общие данные	9	
2	Планы расположения на отметках 0.000; 3.600	10	
	<b>Автоматизация</b>		
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	

Лист	Наименование	Стр.	Примеч.
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	
	<b>Связь и сигнализация</b>		
1	Общие данные. План расположения сетей на отм. 3.600 между осями 3-4 и А-В.	40	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Table with 3 columns: Лист, Наименование, Примечание. Rows include: 1 Общие данные, 2 Распределительная сеть ~ 380/220В, 3 Вентиляторы мв ÷ мю. Схема принципиальная управления...

Основные показатели

Table with 2 columns: Категория электроприемников, Мощность внабл. установка, Способ прокладки. Values include: третья, 54.1 / 5.5 + [ ] кВт, Кабели в лотках и по строительным конструкциям...

Основные показатели

Table with 2 columns: начало, окончание. Contains detailed text about project variants, power dependencies, and grounding requirements.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Table with 3 columns: Обозначение, Наименование, Примечание. Lists documents like: 5. 407-55 Установка одиночных ящиков, ТП 902-2-434.87 ЭМ.СО Спецификация оборудования...

Table with 2 columns: Шкафы силовые, Защита от коррозии, Молниезащита. Values include: ШР II, Стальные водопроводные трубы, До 2х метров от уровня пола...

Таблица нагрузок

Table with 6 columns: Потребители, Установленная мощность, Коэффициент использования, Cos φ, Средняя нагрузка, Годовой расход энергии. Rows include: силовое электрооборудование, Электроосвещение, Итого.

Условные обозначения

- AP - пункт распределительный
AB - Ящик управления
AN - пост дистанционного управления.

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

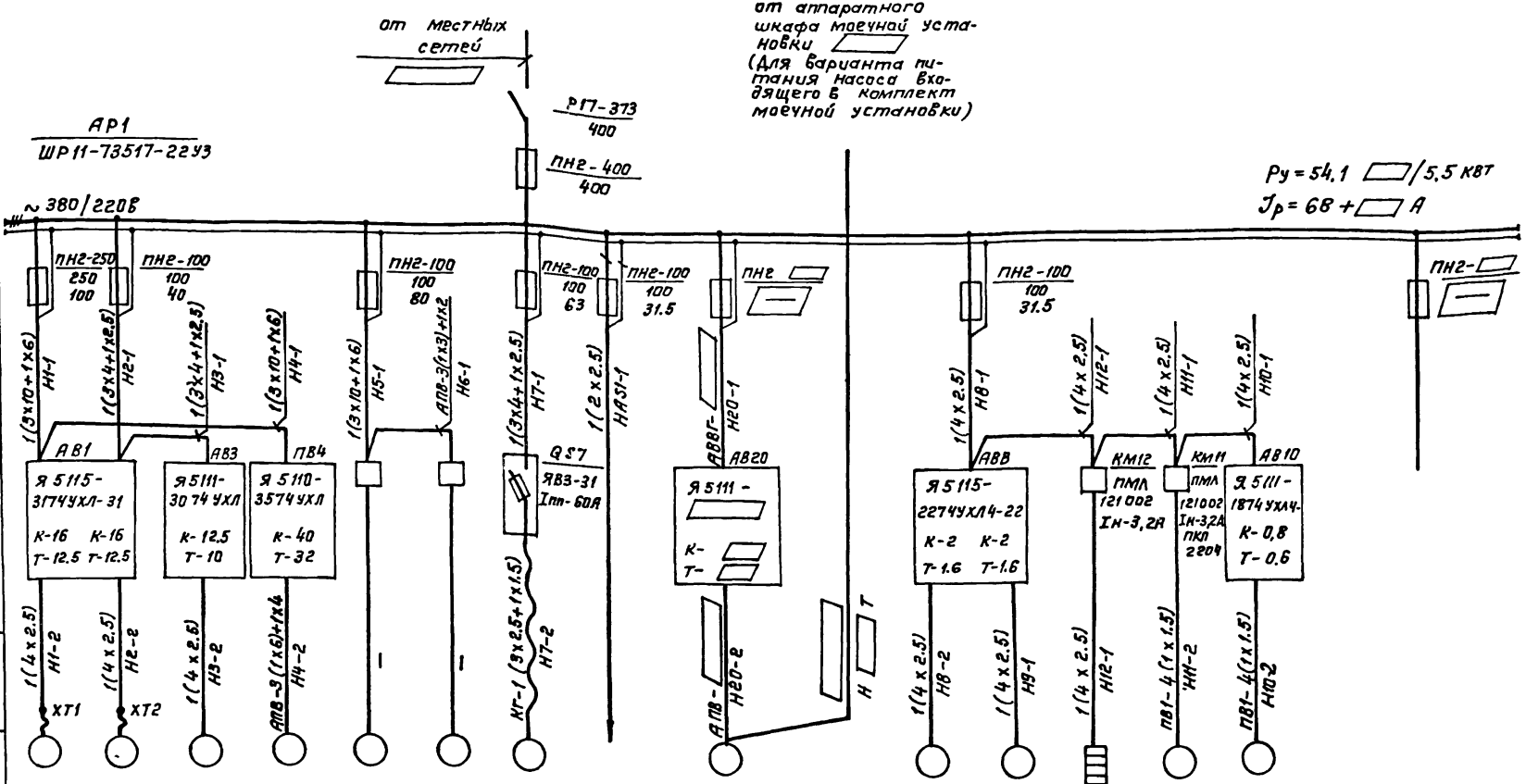
Главный инженер проекта [Signature] А.А. Белаяс

Table with 2 columns: Указания по привязке. Contains text about project completion, variant I and II, and safety specifications.

Table with 4 columns: ГИП, И.контр., И.п.огр., Вед. инж. Includes project details like: Белаяс, Раствуба, Шунский, Кузнецов, Афонина, Семашко and document numbers.

Альбом IV

Данные питающей сети	
Шинораспределительный пункт	Тип, I н, А Расцепитель, А
Аппарат отходящей линии	Тип, I н, А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводов	Маркировка или длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип, Номинальный ток, А Расцепитель автомата, Уставка, А Нагревательный элемент теплового реле Т- теплое, А - уставка
Марка и сечение проводов	Маркировка или длина участка сети



Электроприемник	Условное обозначение на плане																	
	№ по плану	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7		M20		M8	M9	A12	M11	M10		
	Тип			4A100L4	4A160S4								4A71A6			4A80B4	4A450A4	
	Номинальная мощность, кВт	5.5	5.5	4.0	15.0	10.0	10.0	4.5+0.4x3				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		
		Iр	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			компрессор			Кран	Автоматика и КИП	Насос для моечной установки	Сантехнические Вентильторы		Утепленная заслонка	Сантехнические вентильторы		Резерв		
Схему управления см. лист	АВ		А9							3		А - 17,18		3				

Вся сеть выполняется кабелем марки АBBГ, 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	Исполн. Кузнецов	Гл. спец. Кузнецов	ГИП атэ Яфанина	Вед. инж. Семашко
			Исчисленные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 10 л/с		
			Распределительная сеть ~380/220В Шкаф AP1. Схема принципиальная однолинейная		
Стадия	Лист	Листов			
Р	2		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		

Схема принципиальная управления  
~ 220В  
ABB

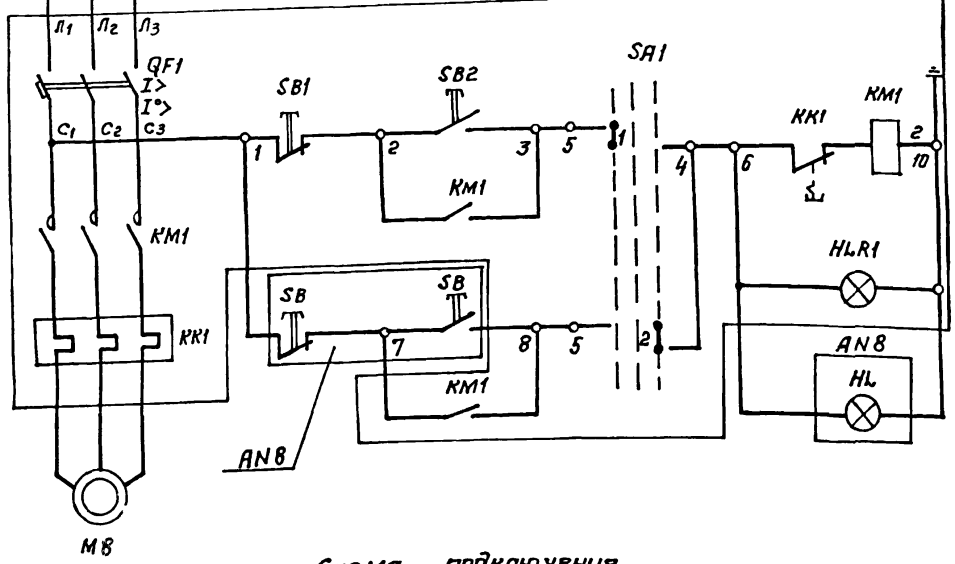


Схема подключения

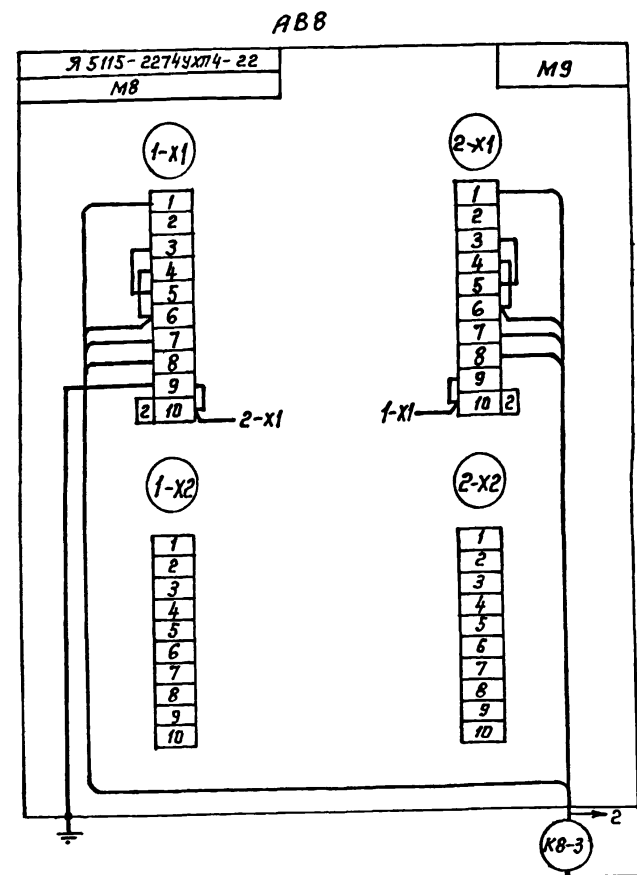


Таблица применения

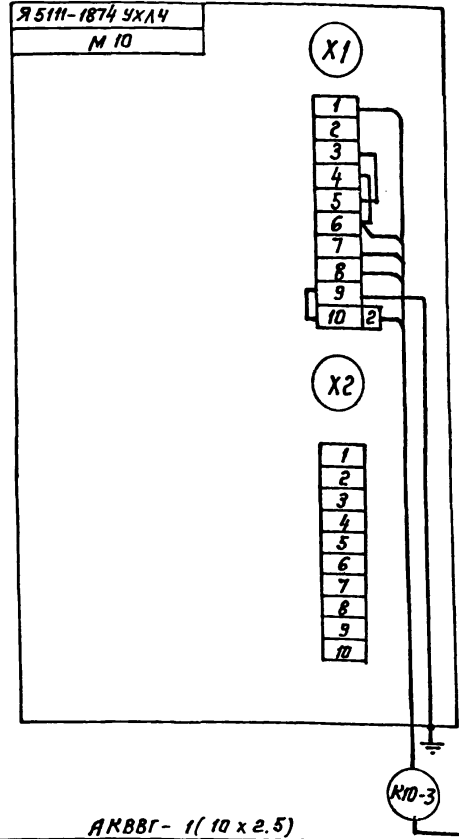
Обозначение		Ящик управления				
При-вода	Вент-системы	Двига-тель	QF установка автомата	KK реле тепловое	Тип	Обозначение
M8	B1	4A71A6 ~380В	2	1,6	ЯУ5115-2274УХЛ4	ABB
M9	B2	0,37кВт 1,26А	2	1,6	-22	
M10	B3	4AA50A4 ~380В 0,06кВт 0,2А	0,8	0,6	Я5111-1874УХЛ4	ABB10

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
M	Двигатель	1	см. таблицу применения
AB	Ящик управления		
	Цепи управления ~ 220В		
По месту			
SB HL	Пост кнопочный ПКУ15 - 21.331.40У3	1	АНВ

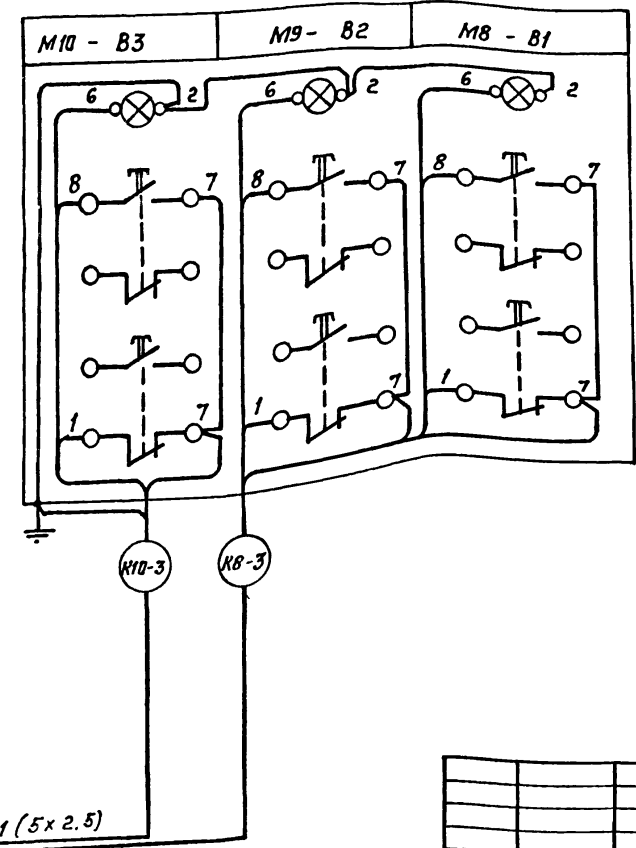
Схема принципиальная управления составлена для привода М8. Для приводов М9, М10 - схема аналогична.

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

ABB



АНВ



			ТП-902-2-434.87	-ЭМ			
Гип	Белочев	Вед. инж.	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомодели с безнапорными гидротурбинами Q = 10 л/с	Стая	Лист	Листов	
Науч. ст.	Шулькин	Инж.		Р	3		
Н.контр.	Кузнецов	Инж.		Вентиляторы МВ - М10. Схема принципиальная управления. Цепи управления. Схема подключения.	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		
Гл. спец.	Кузнецов	Инж.					
Гип. ст.	Яронина	Инж.					
Вед. инж.	Семашко	Спец.					

Привязан:  
Инв. №

Маркировка кабеля	трасса		Проходы через				Кабель						
	Начало	Конец	трубы			ящики противопожарные	по проекту			проложено			
			Маркировка	Условный проход, мм	длина, м		Марка, напряже- ние	число жил и сечение	длина + 8% м	Марка, напряже- ние	число жил и сечение	длина, м	
	От местных сетей	Шкаф АР1											
H1-1	Шкаф АР1	Ящик АВ1				АВВГ	1(3x10+1x6)	8					
H1-2	Ящик АВ1	Коробка ХТ1	МН25	4		АВВГ	1(4x2.5)	35					
H2-1	Шкаф АР1	Ящик АВ1				АВВГ	1(3x4+1x2.5)	8					
H2-2	Ящик АВ1	Коробка ХТ2	МН25	4		АВВГ	1(4x2.5)	35					
H3-1	Ящик АВ1	Ящик АВ3				АВВГ	1(3x4+1x2.5)	2					
H3-2	Ящик АВ3	двигатель М3	МН25	4		АВВГ	1(4x2.5)	30					
H4-1	Ящик АВ1	Ящик АВ4				АВВГ	1(3x10+1x6)	2					
H4-2	Ящик АВ4	двигатель М4	МН20	13		АПВ	3(1x6)+1x4	15					
H5-1	Шкаф АР1	компрессор М5	МН25	3		АВВГ	1(3x10+1x6)	30					
H6-1	Компрессор М5	компрессор М6	ПТ20 МН20	4 6		АПВ	3(1x3)+1x2	11					
H7-1	Шкаф АР1	Ящик Q57				АВВГ	1(3x4+1x2.5)	25					
H7-2	Ящик Q57	Кран М7				КГ	1(3x2.5+1x1.5)	20					
H8-1	Шкаф АР1	Ящик АВ8				АВВГ	1(4x2.5)	6					
H8-2	Ящик АВ8	двигатель М8				АВВГ	1(4x2.5)	30					
K8-3	Ящик АВ8	кнопочный пост АН8				АКВВГ	1(10x2.5)	12					
H9-1	Ящик АВ8	двигатель М9				АВВГ	1(4x2.5)	25					
H10-1	пускатель КМ11	Ящик АВ10				АВВГ	1(4x2.5)	12					
H10-2	Ящик АВ10	двигатель М10	ПТ20	3		ПВ1	4(1x1.5)	4					
K10-3	Ящик АВ10	кнопочный пост АН8	МН20	3		АКВВГ	1(5x2.5)	10					
H11-1	пускатель КМ12	пускатель КМ11				АВВГ	1(4x2.5)	1					
H11-2	пускатель КМ11	двигатель М11	ПТ20	6		ПВ1	4(1x1.5)	7					
H12-1	Ящик АВ8	пускатель КМ12	МН25	3		АВВГ	1(4x2.5)	20					
H12-2	пускатель КМ12	заслонка А12				АВВГ	1(4x2.5)	12					
H20-1	Шкаф АР1	Ящик АВ20				АВВГ		10					
H20-2	Ящик АВ20	двигатель М20	ПТ	12		АПВ		14					
H	аппаратный шкаф мочной установки	М20 - насос мочной уста- новки											
HAS1-1	Шкаф АР1	щит АС1				АВВГ	1(2x2.5)	10					

Сводка кабелей, проводов и труб,  
учтенных кабельным журналом

Число и сечение жил напря- жение кВ	Марка, длина, м				
	АВВГ	АКВВГ	КГ	ПВ1	АПВ
2x2.5 0.66	10	—	—	—	—
3x2.5+1x1.5 0.66	—	—	50	—	—
4x2.5 0.66	21.0	—	—	—	—
5x2.5 0.66	—	10	—	—	—
10x2.5 0.66	—	12	—	—	—
3x4+1x2.5 0.66	40	—	—	—	—
3x10+1x6 0.66	40	—	—	—	—
1.5 0.66	—	—	—	50	—
2 0.66	—	—	—	—	11
3 0.66	—	—	—	—	33
4 0.66	—	—	—	—	20
6 0.66	—	—	—	—	50

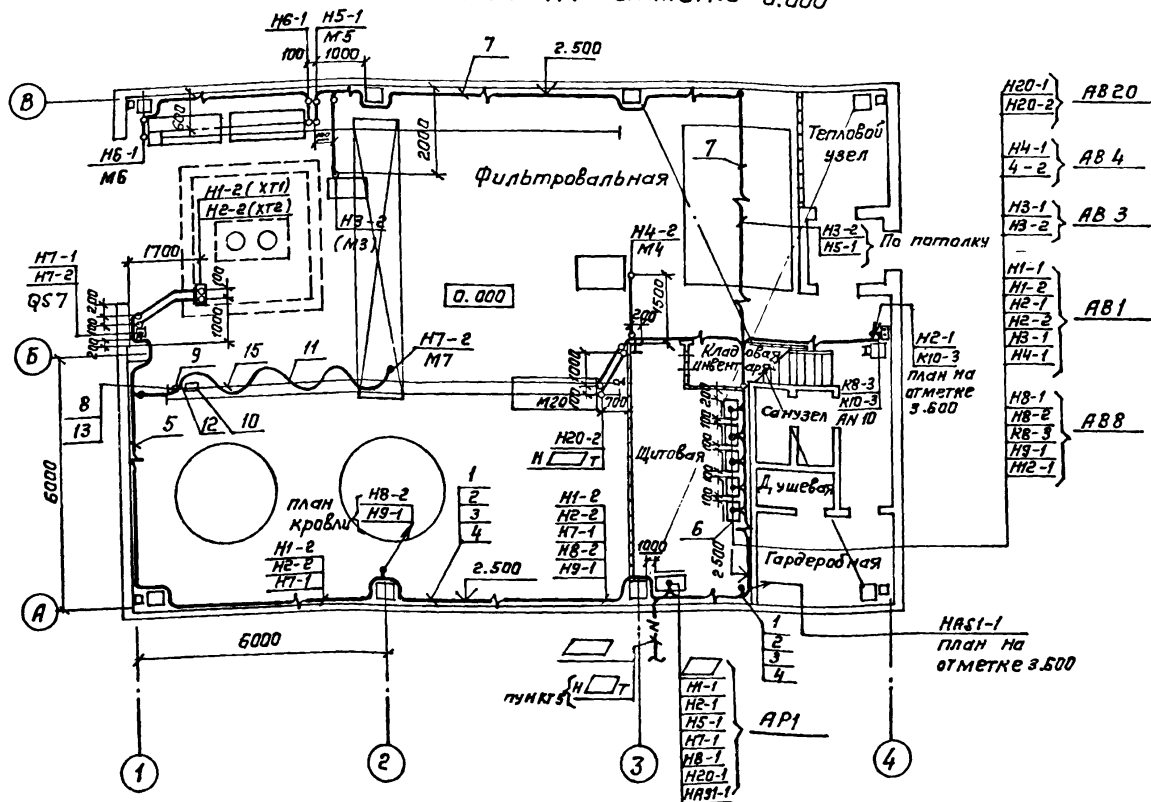
Трубы полиэтиленовые, наружный диаметр  
ПТ 20 - 13 м

Трубы легкие водогазопроводные  
МН20 - 22 м  
МН25 - 18 м

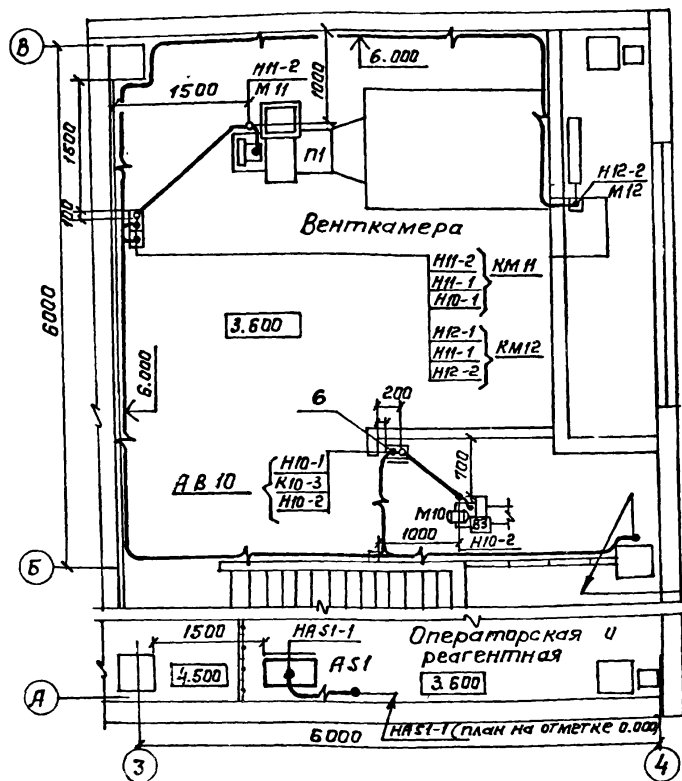
		ТП 902-2-434.87		ЭМ		
Привязан:			ГИП	Белоус	Семашко	
			Нач. отп.	Шуцкий	Семашко	
			Н. контр.	Кузнецов	Семашко	
			Гл. спец.	Кузнецов	Семашко	
Инв. №:			Гип. отп.	Афанасова	Семашко	
			Врач. инж.	Семашко	Семашко	
				Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q=10л/с		
				Стр. №	Лист	Листов
				Р	4	
				Кабельный журнал. Сводка кабелей, проводов и труб, учтенных кабельным журналом		
				ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		



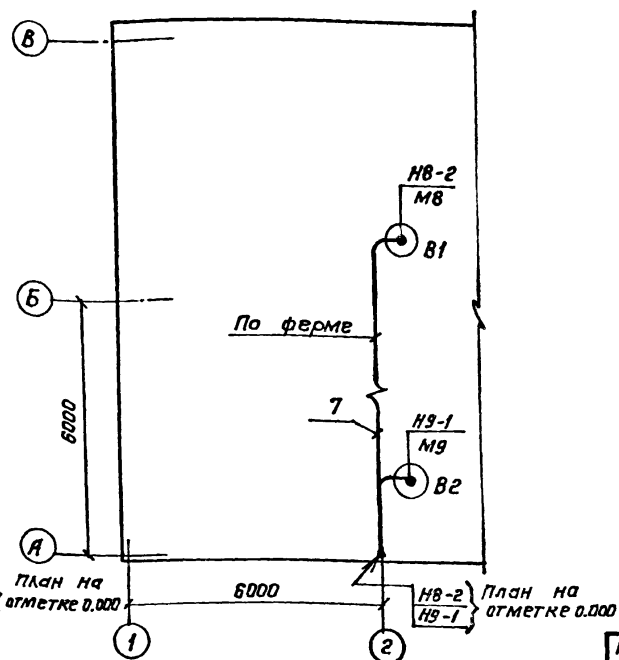
План на отметке 0.000



План на отметке 3.500



План кровли

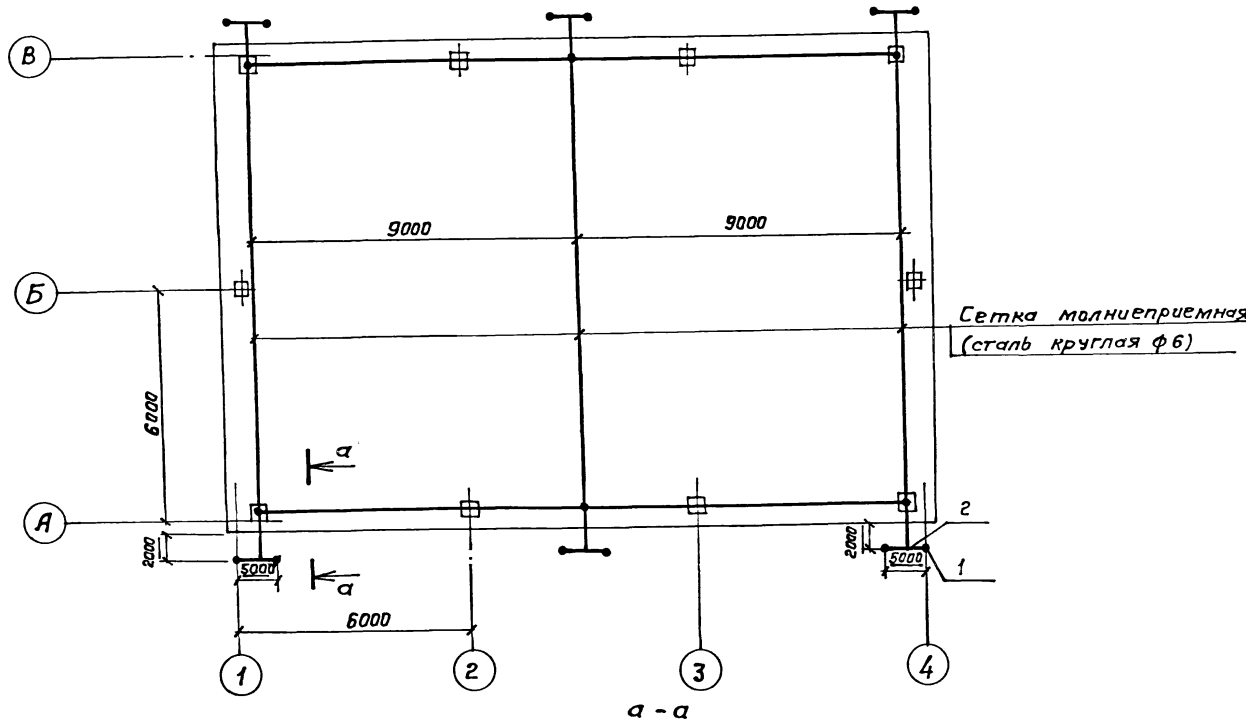


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Лоток НЛ20-П2У3	6	6.11	
2		Полка КН61У3	8	0.37	
3		Стойка КН150У3	8	0.6	
4		Скоба КН157У3	16	0.152	
5		Полоса К202У2	10	0.79	
6		Профиль К238У2	10	3.09	
7		Скоба КН42У2	30	0.035	
8		Анкер КВ75У3	2	0.6	
9		Зажим тросовый КВ75У3	2	0.81	
10		Муфта натяжная КВ04У3	1	0.5	
11		Полоса скользящего крепления ПСК10-20У1	10	0.22	
12		Полоса концевое 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	

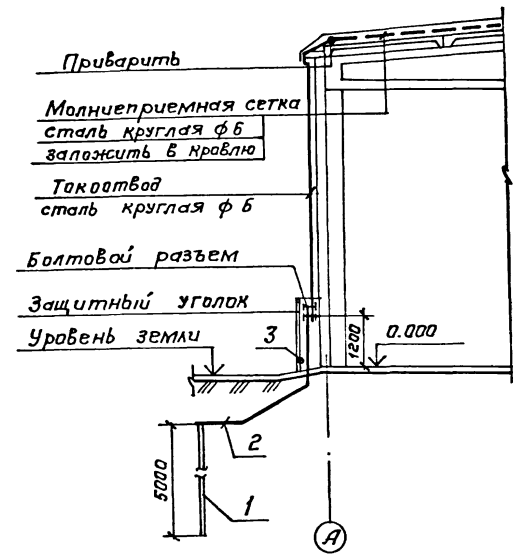
1. Крепление электрокабелей, прокладываемых по строительным конструкциям, выполнить скобами и полосой с шагом не более 800 мм.
2. Раскладку труб для электропроводок в полах выполнить до сооружения чистого пола на отметке минус 100 мм, в венткамере - на отметке минус 50 мм от уровня чистого пола, концы труб вывести на 100 мм над отметкой чистого пола.
3. Трехметровая зона по вертикали и горизонтали от края безнапорных гидрциклонов является пожароопасной класса П-Г.
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.

ТП 902-2-434.87			ЭМ		
Привязан:			Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с взрывоопасными гидрциклонами Q=10 л/с		
ГНП	БЕЛДУС	Калачев	Стация	Лист	Листов
И.контр.	Кузнецов	И.контр.	Р	5	
И. спец.	Кузнецов	И. спец.	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		
Ст. инж.	Косырев	Ст. инж.	Кабельная раскладка. Планы на отметках 0.000 и 3.500. План кровли.		

План



Сетка молниеприемная  
(сталь круглая φ6)



Приварить  
Молниеприемная сетка  
Сталь круглая φ6  
заполнить в кровлю  
Такоеввод  
сталь круглая φ6  
Болтовой разъем  
Защитный уголок  
Уровень земли

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Круг ГОСТ 2590 - 71* φ 12; L - 5000	□	4,45	
2		Полоса ГОСТ 103-76* 40x4	□	1,26	м
3		Уголок L - 1500 ГОСТ 8509-86 50x50x5	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 м<sup>2</sup>. Молниеприемная сетка укладывается под утеплитель кровли при строительных работах и соединяется такоотводами 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 40x4 мм. Очаги заземления располагаются по периметру здания с шагом не более 24 м. Величина импедансного сопротивления заземляющего устройства при ρ = □ составляет □, что менее 200 м.

Для замеров сопротивления заземляющего устройства в местах соединения очагов заземления с такоотводами 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		ГИП Белоус		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными газоразделителями Q=10л/с	
		Нач. отд. Шунский		Стадия	
		Н. комп. Кузнецов		Лист	
		Гл. спец. Кузнецов		Листов	
Инв. №		Ст. инж. Косырев		р 6	
Молниезащита				ГИПРОАВТОТРАНС	
План и сечение.				г. Москва	

### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

### Основные показатели

Напряже-ние	Общее	380/220 В	
	переносное	42 В	
Источник питания		от местных сетей 0,4/0,23 кВ	
Мощность	установленная	рабочая	5,3 кВт.
		эвакуационная	—
	расчетная	5,3 кВт.	—
cos φ		0,96	—
Полезная площадь, м <sup>2</sup> / количество светильников		265	40
Способ прокладки		Распределительная сеть выполнена кабелем ЯВВГ по строительным конструкциям	
Щитки освещения		ПР-11	
Защит-ное заземле-ние	Части подле-жащие заземлению	Кожух щитка, металлические корпуса светильников, кронштейны, один из выводов 42 В понижающего трансформатора	
	Заземляющие проводники	Рабочий нулевой провод	
Указания по монтажу		Монтаж электрооборудования должен быть выполнен в соот-ветствии со СНиП-3.05.06-85 "электротехнические устройства"	
Рекомендации по обслужи-ванию светильников		При высоте подвеса до 5 м - со стремянки выше 5 м - при помощи телескопической вышки	






### Общие указания

1. Высота установки группового щитка 1,8 м. 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%

### Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

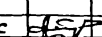
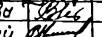
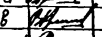

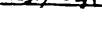

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП 902-2-434.87 эо.св	Спецификация оборудования	Альбом VII

### Условные обозначения и изображения не вошедшие в ГОСТ

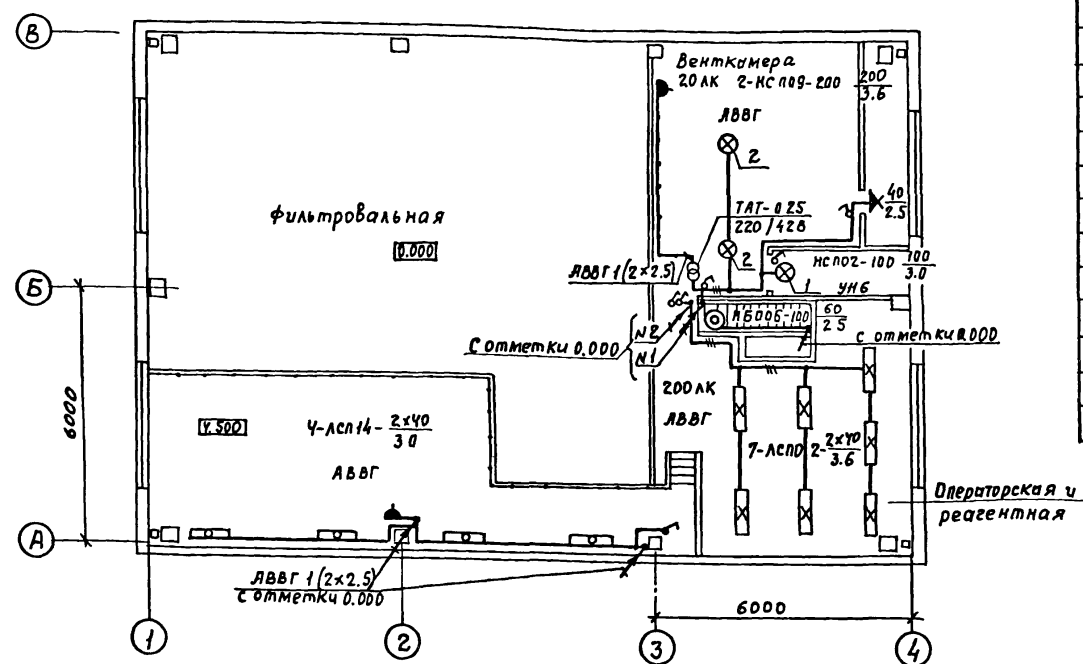
- ДРЛ - групповой щиток освещения
- ТТТ - трансформатор понижающий
-  - подвесной светильник с люминесцентными лампами
-  - настенный светильник с люминесцентными лампами.
-  - подвесной светильник с лампами накаливания
-  - настенный светильник с лампами накаливания
-  - заполняется при привязке

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

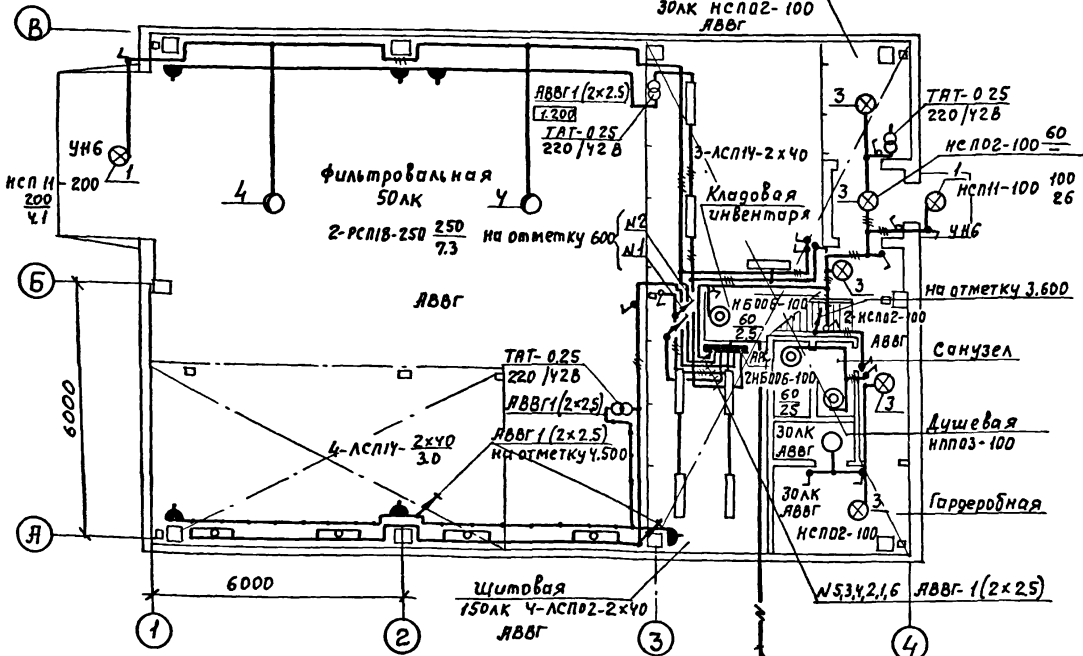
Главный инженер проекта  Г.А.А. Белоус.

				Привязан		
ИНВ. И						
				ТП 902-2-434.87		
				ЭО		
ГИП	Белоус		Осметные сооружения для	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Растунова		стоящих вод от мойки авто-	Р	1	2
Нач. отд.	Щинский		мобилей с вращающимися	гидроциклонами Q=10 л/с		
Гл. спец.	Курнецов					
Рук. гр.	Садигурский		Общие данные	ГИПРОАВТОТРАН		
Инж.	Провоторова			г. Москва		

План расположения на отметке 3.600



План расположения на отметке 0.000



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

Ведомость узлов установки электрического оборудования на планах расположения

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

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт.	Номера автоматических выключателей		Токрасчетный аппарат, Я		
			Однополюсные	Трёхполюсные	на вводе	на линиях	
ЯРЛ	ЯРН-3045-2143	5,3	1÷6	—	—	—	16

Принципиальная схема питающей сети

От местных сетей

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, Я

Выключатель автоматический или предохранитель: тип, ток расцепителя или плавкой вставки, Я

Пускатель магнитный тип, ток нагревательного элемента, Я

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, Я

Номер по схеме расположения на плане ЯРЛ

Установленная мощность, кВт 5,3

Потеря напряжения до щитка, %

ТП902-2-434.87 30

Привязан	ГИП Белоус	И	очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротранспортом Q=10 л/с	стадия	лист	листов
	Нач.от Шунский	И		р	2	
	Н.контр. Кузнецов	И				
	Л.слес. Кузнецов	И				
	Руч.гр. Сагаитурский	И				
ИИВ №	ИИИ. Протогорова	И	Планы расположения на отметках 0.000 и 3.600	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта Начало

Лист	Наименование	Примечания
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	
7	Схема внешних проводов.	
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 принципиальная управления (продолжение)	
12	Насос Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	
13	Схема электрическая принципиальная системы изтерений (начало)	
14	Схема электрическая принципиальная системы изтерений (продолжение)	
15	Схема электрическая принципиальная системы изтерений (окончание)	
16	Схема электрическая принципиальная сигнализации.	
17	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	
18	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	
19	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная регулирования	
20	Схема внешних проводов (начало)	
21	Схема внешних проводов (продолжение)	

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

Окончание

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов Начало

Обозначение	Наименование	Примечания
<u>Ссылочные документы</u>		
Группа 4. Сборник 6	Выборные устройства для	
Лавмонтажавтоматика	изтерения давления	
Типовые конструкции		
Группа 7. Сборник 51	Приборы для изтерения и регу-	
Лавмонтажавтоматика	лирования температуры	
Монтажные чертежи	Установка на технологических	
	трубопроводах и оборудо-	
	вании.	
Группа 8. Сборник 27	Приборы для изтерения и регу-	
Лавмонтажавтоматика	лирования давления, расхо-	
Монтажные чертежи	да и уровня.	
	Установка групповая на полу.	
Группа 8. Сборник 34	Приборы для изтерения и регу-	
Лавмонтажавтоматика	лирования давления, разреже-	
Монтажные чертежи	ния и уровня.	
	Одиночная установка на	
	полу или стене.	
Группа 8. Сборник 52	Приборы для изтерения и регу-	
Лавмонтажавтоматика	лирования давления, разре-	
Типовые конструкции	жения и расхода.	
	Установка на технологическом	
	оборудовании и трубопроводах	
Группа 8. Сборник 54	Выборные устройства для изте-	
Лавмонтажавтоматика	рения давления, разрежения.	
Монтажные чертежи		

Окончание

Обозначение	Наименование	Примечания
	Установка на технологичес-	
	ких трубопроводах и резер-	
	вуарах.	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-2-434. 87	- АН	Задание заводу-изготовителю
		Лавмонтажавтоматика
ТП 902-2-434. 87	- 3Л	Задание заводу-изготовителю НКУ
ТП 902-2-434. 87	- А.СД	Спецификация оборудования
ТП 902-2-434. 87	- А.ВМ	Ведомость потребности в материалах.

Начало

Обозначение	Наименование	Примечания
<u>Ссылочные документы</u>		
Группа 4. Сборник 6	Выборные устройства для	
Лавмонтажавтоматика	изтерения давления	
Типовые конструкции		
Группа 7. Сборник 51	Приборы для изтерения и регу-	
Лавмонтажавтоматика	лирования температуры	
Монтажные чертежи	Установка на технологических	
	трубопроводах и оборудо-	
	вании.	
Группа 8. Сборник 27	Приборы для изтерения и регу-	
Лавмонтажавтоматика	лирования давления, расхо-	
Монтажные чертежи	да и уровня.	
	Установка групповая на полу.	
Группа 8. Сборник 34	Приборы для изтерения и регу-	
Лавмонтажавтоматика	лирования давления, разреже-	
Монтажные чертежи	ния и уровня.	
	Одиночная установка на	
	полу или стене.	
Группа 8. Сборник 52	Приборы для изтерения и регу-	
Лавмонтажавтоматика	лирования давления, разре-	
Типовые конструкции	жения и расхода.	
	Установка на технологическом	
	оборудовании и трубопроводах	
Группа 8. Сборник 54	Выборные устройства для изте-	
Лавмонтажавтоматика	рения давления, разрежения.	
Монтажные чертежи		

			Привязан:	
Инв. №			ТП 902-2-434. 87	А
ГМП	Белоус	<i>А.А.</i>	Чистые сооружения для	Листов
И.контр	Ростинков	<i>В.С.</i>	сточных вод от мойки авто-	Р
Начальн.	Шинский	<i>В.В.</i>	мобили с термостатиче-	1
Инсп.	Кузнецов	<i>В.В.</i>	ским оборудованием, в 10 л/с	29
Инж.пр.	Титов	<i>В.В.</i>		
Инженер	Калмыков	<i>В.В.</i>	Общие данные	Гипроветтранс
			(начало)	г. Москва

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-3Б, Р-7 и электромагнитным вентилем Р-18Б.
  - 1.4.2. Местное управление насосом Р-15 и электромагнитным вентилем Р-18А. Отключение по уровням в емкости для приема воды от протыпки 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 АС1, 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 не комплектуется 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 129).
  - 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.

		Привязкам:		
ИНВ. №		ТП 902-2-434.87		А
ТИП	Белос	Исполн.	И.И.И.	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей в здании №101
И.контр.	Ростов	Исполн.	И.И.И.	Р
И.контр.	Ишук	Исполн.	И.И.И.	2
И.спец.	Кузнецов	Исполн.	И.И.И.	общие данные (продолжение)
рук. гр.	Титов	Исполн.	И.И.И.	Гипроавтотранс г. Москва
инжен.	Колынов	Исполн.	И.И.И.	

Альбом

### 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:

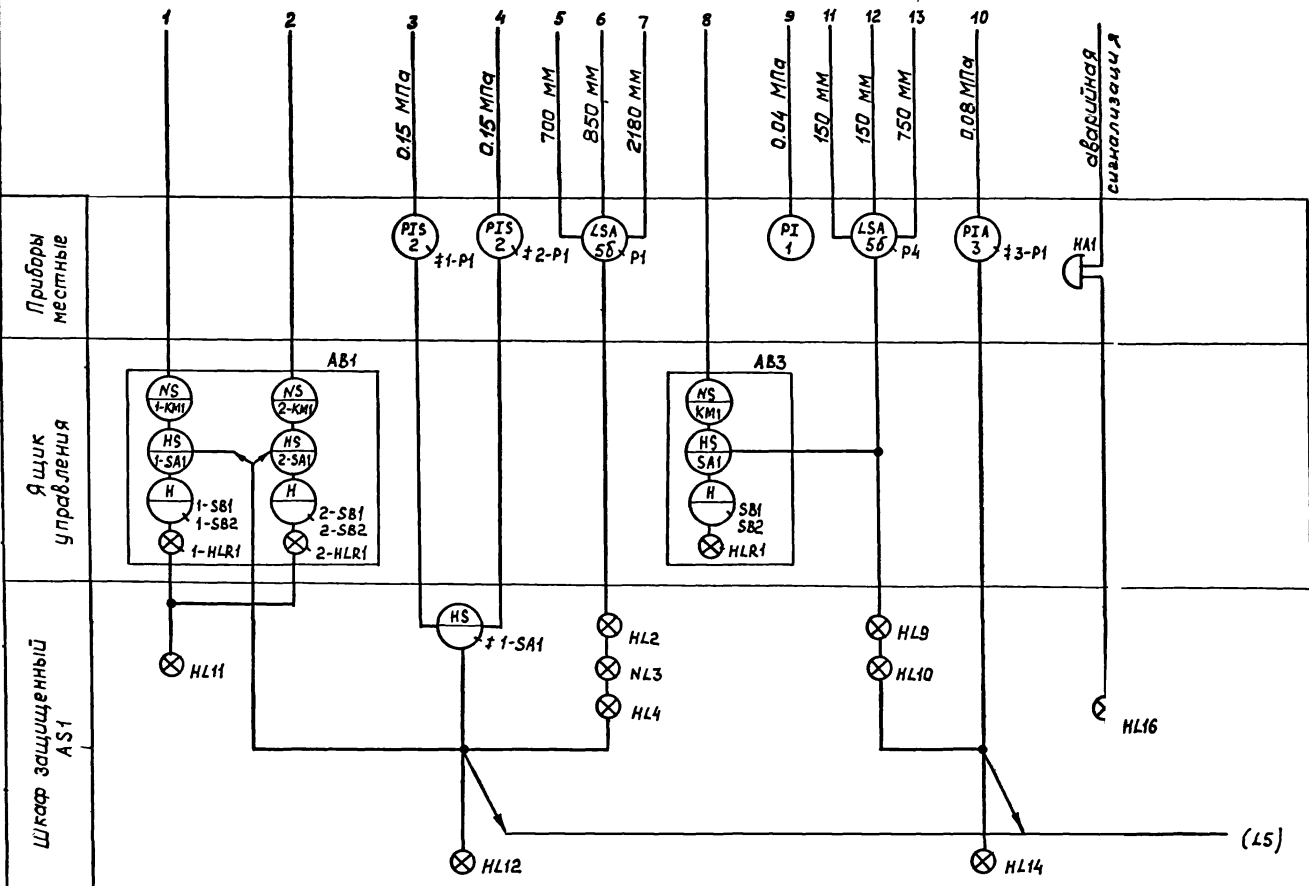
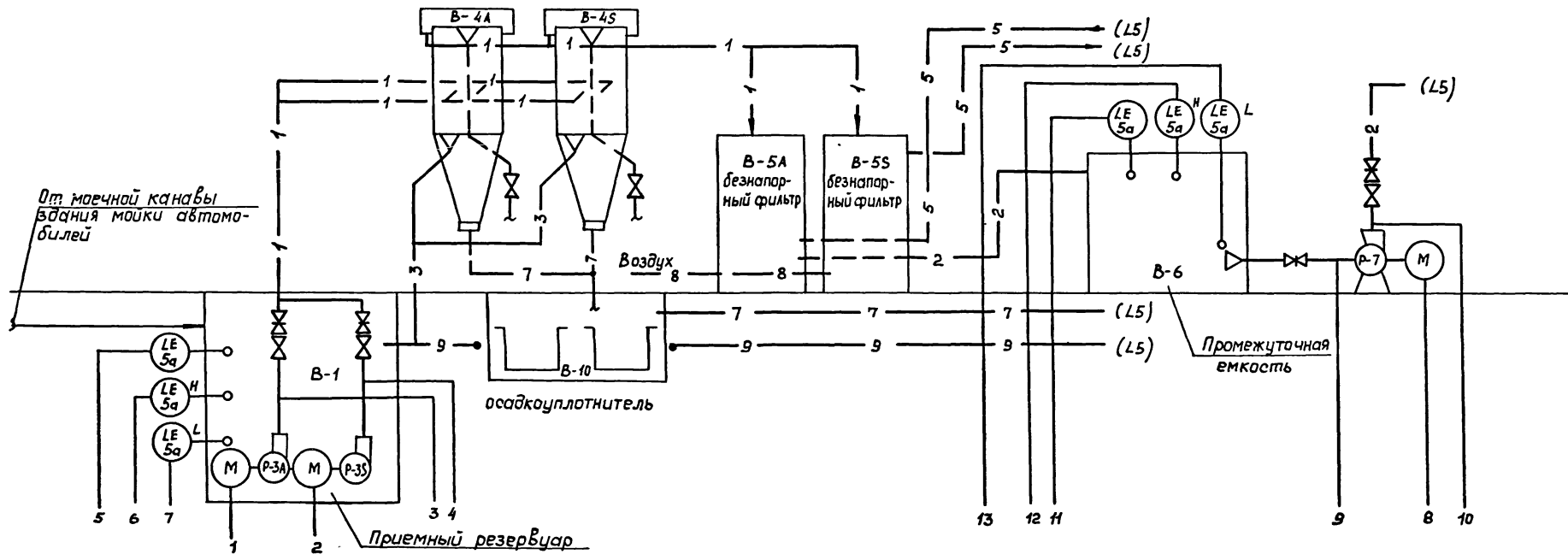
- 3.4.1. Выбрать необходимые варианты узла 1 установки аппаратуры в соответствии с примененными схемами внешних проводок. Неиспользуемые варианты исключить.
  - 3.4.2. Промаркировать наружные трассы, обозначенные «К» в соответствии с проектом внутриплощадочных сетей объекта.
- — Заполняется при привязке проекта в соответствии с указаниями.

#### Условные обозначения:

- AB — ящик управления силовой
- AS — щит защищенный
- AD — щит автоматизации.
- AN — пост управления типа ПКУ

		Привязан:		
Изм. №		ТП 902-2-434.87 А		
Гип	БЕЛОУС	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с резервуаром для гидроциклонов Г-10Мс	Итого Лист	
И.контр.	РАСТУНОВА		Листов	
И.с.оп.	ШУБНИКОВ		Р	3
И.спец.	КУЗНЕЦОВ		Общие данные (окончание)	
Инж.ед.	ТУЛОВ		Гипроавтотранс г. Москва	
Инженер	КАПЛИКОВ			

Безнапорные гидrocиклоны



		ТП 902-2-434.87		А	
Привязан	ГНП Белоус	Нач. отд. Шунский	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидrocиклонами Q = 10 л/с.	Стадия	Лист
	Н. контр. Кузнецов	Гл. спец. Кузнецов		Р	4
	Рук. гр. Титов	Лин. Калмыков		Гипроавтотранс г. Москва	
Инв. №				Насосная схема функциональная (начало)	



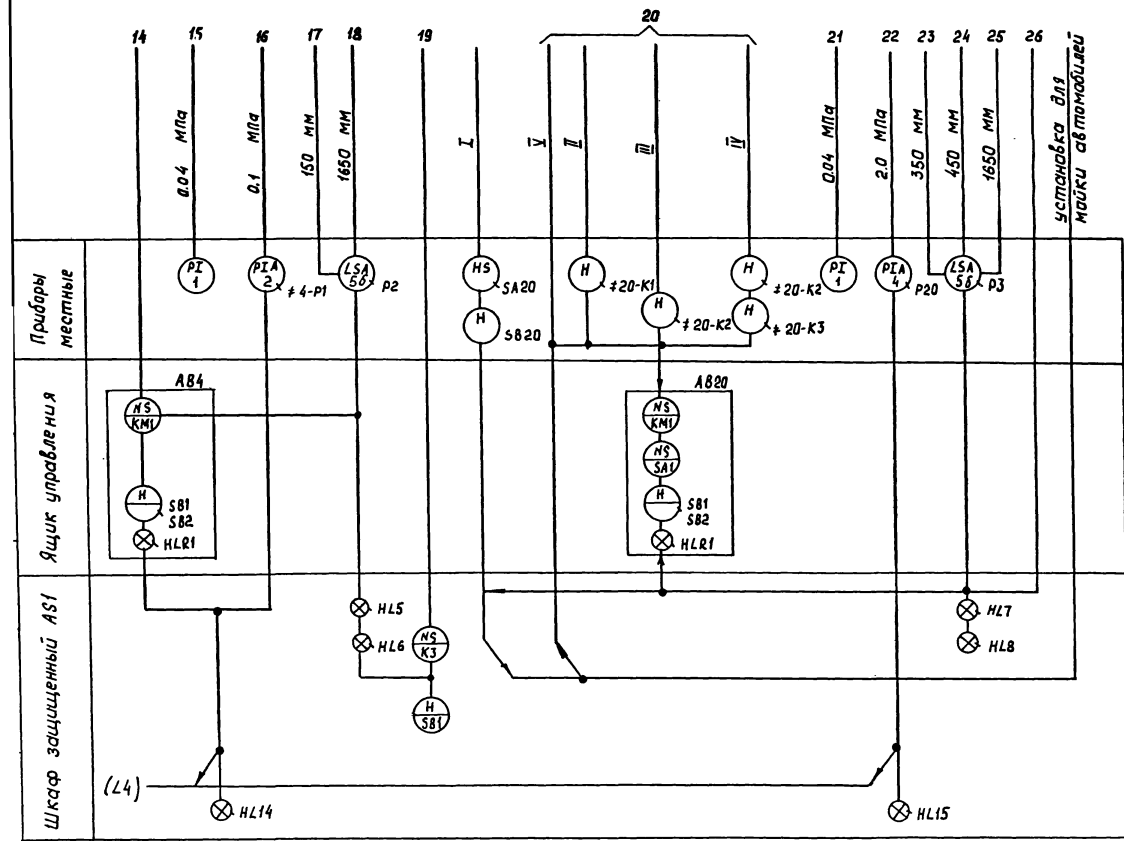
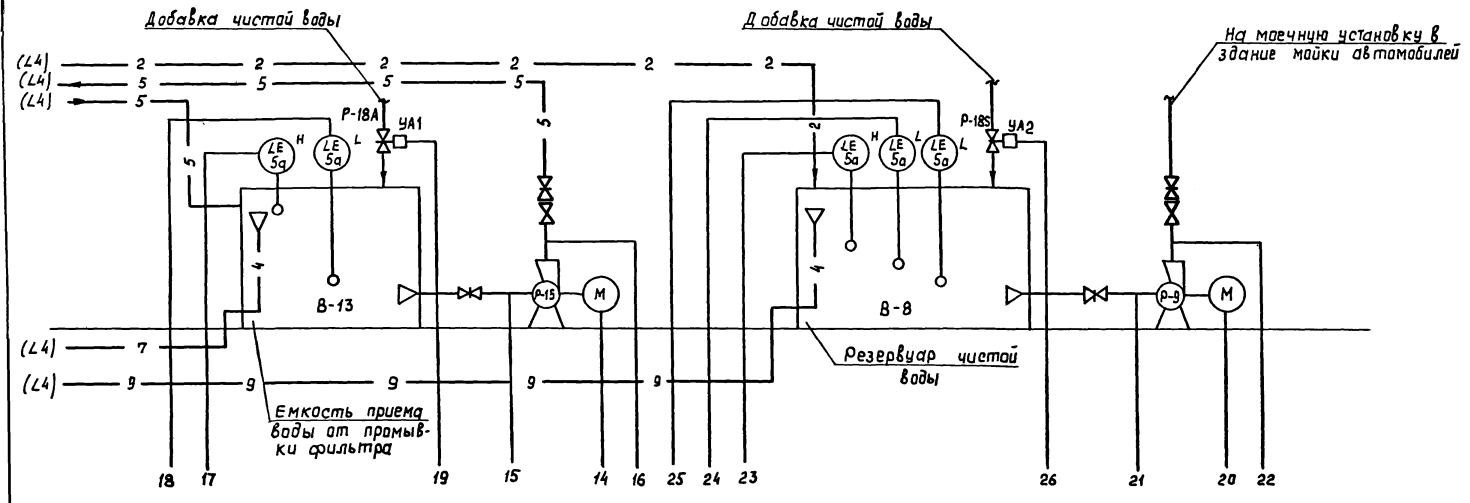


Таблица вариантов

Номер варианта *	Тип установки для мойки автомобилей
I	Установка для мойки грузовых автомобилей (модель М127); (модель М129) Установка для мойки автомобилей, схема которой 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 которой предусматривает автоматическое управление насосом

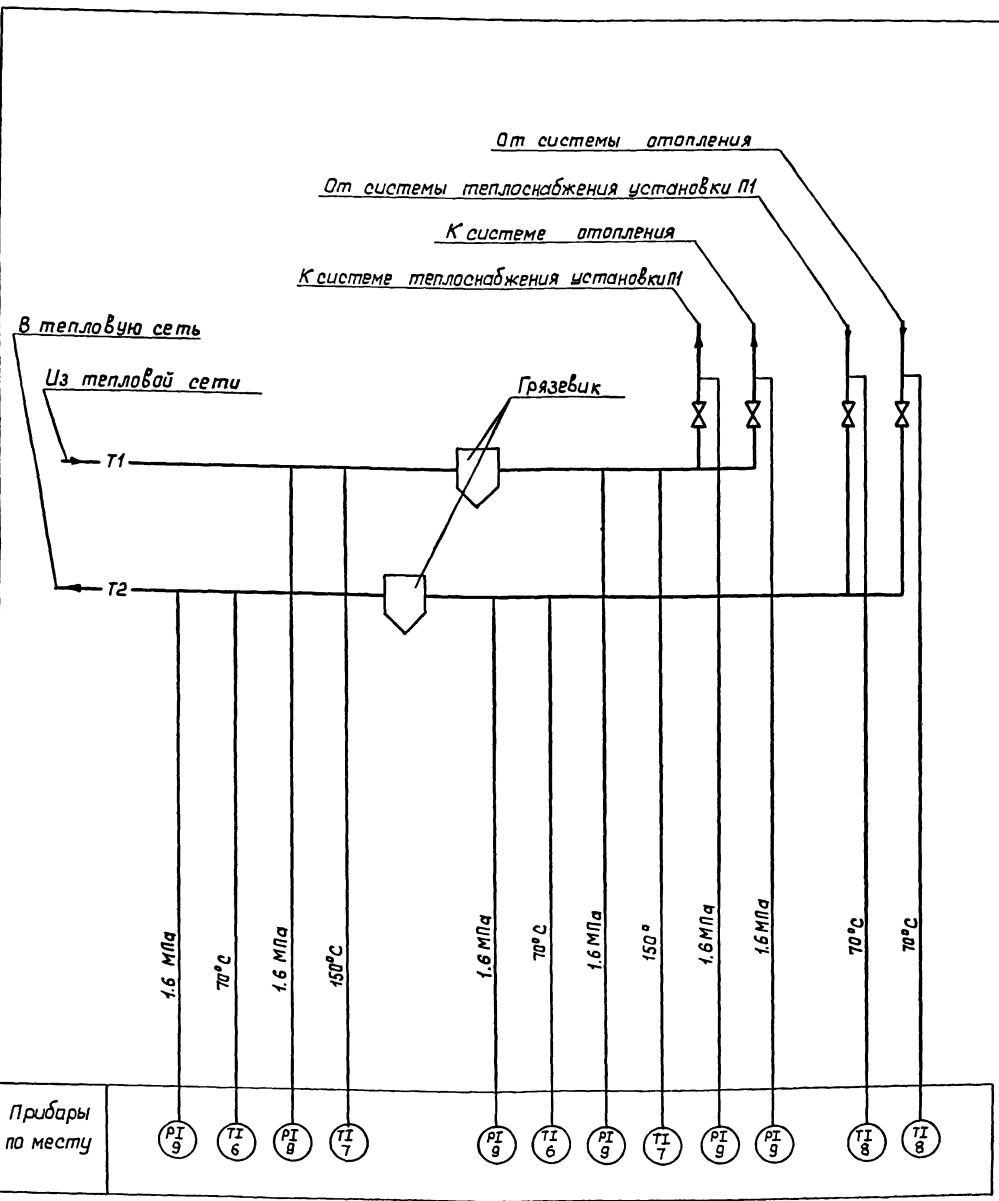
\* - выбирается при привязке проекта

		ТП 902-2-434.87		А	
Привязан	ГНП Белюс Нач. отд. Шунский Н. контр. Кузнецов Гл. спец. Кузнецов Рук. гр. Титов Инж. Колмыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с дезакторными гидростанциями $\omega = 1,0 \text{ л/с}$	Стадия	Лист	Листов
		Насосная. Схема функциональная (окончательная)	Р	5	
Инв. №		Гиправтатранс г. Москва			

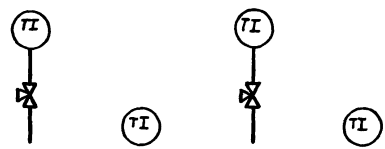
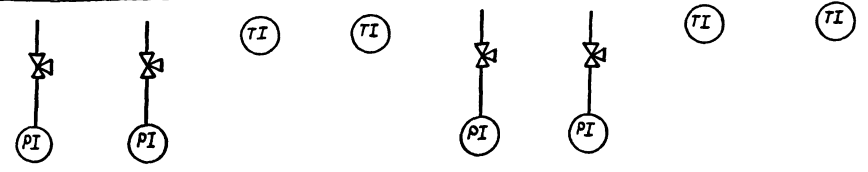
Котировал Косырева

22529-04 16

Альбом №



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

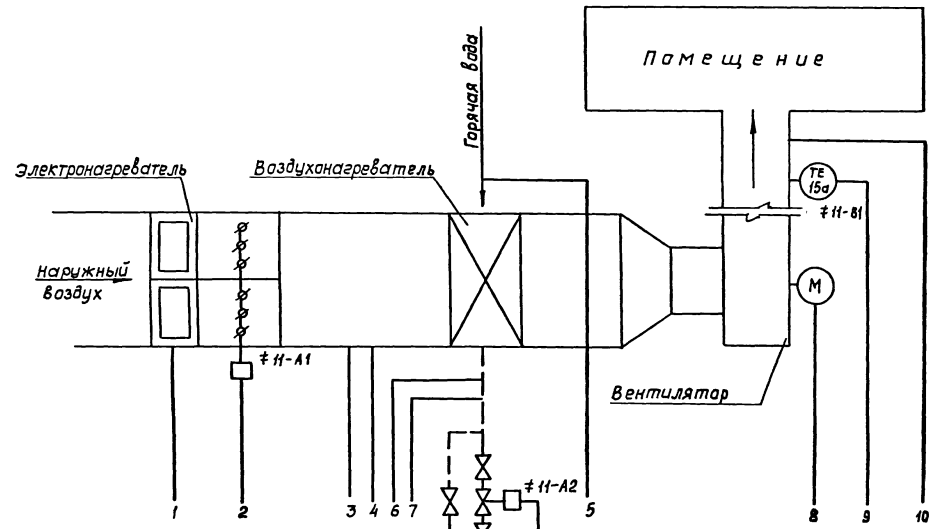


Позиция	9	8	9	8
Обозначение черт. установки	ТК4-3138-70	ТМ4-144-75	ТК4-3138-70	ТМ4-144-75
Наименование параметра и место отбора импульса	Давление	Температура	Давление	Температура
	Прямой	Обратный	Прямой	Обратный
	Трубопровод системы теплоснабжения установки П1		Трубопровод системы отопления	

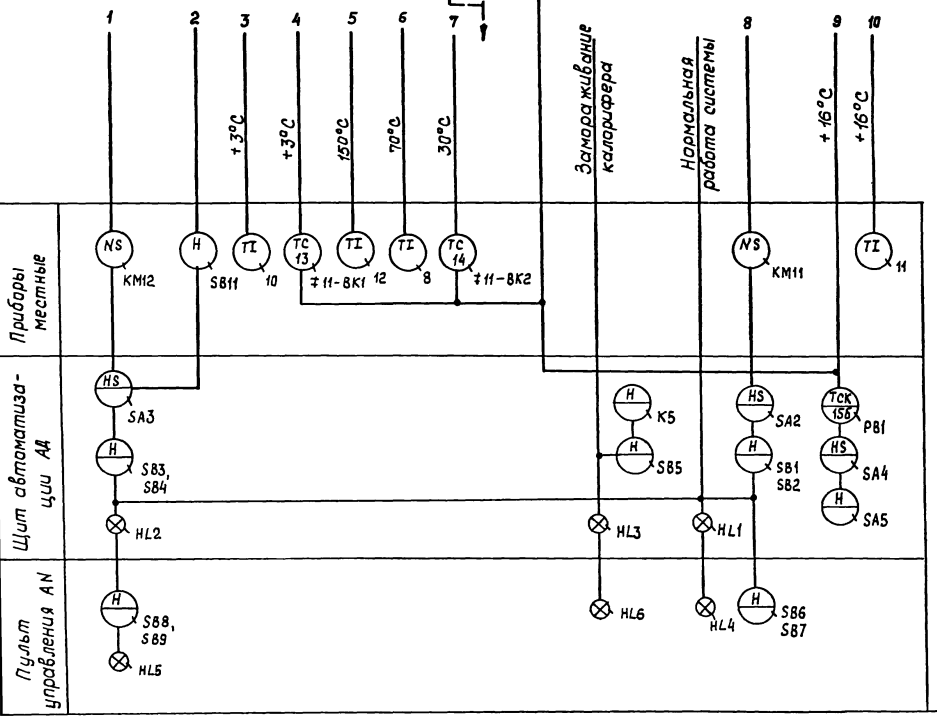
Лист № табл. | Подпись и дата | Масштаб

ТП 902-2-434.87	A
-----------------	---

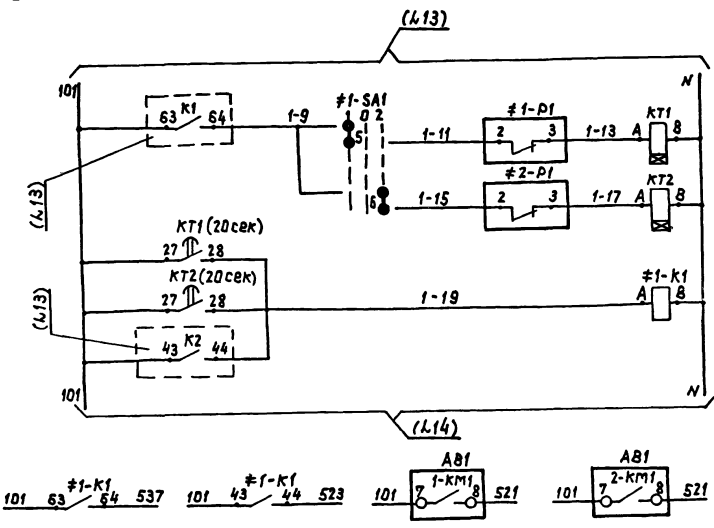
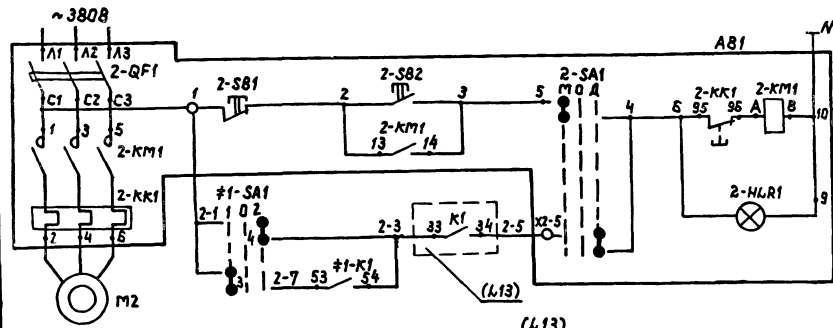
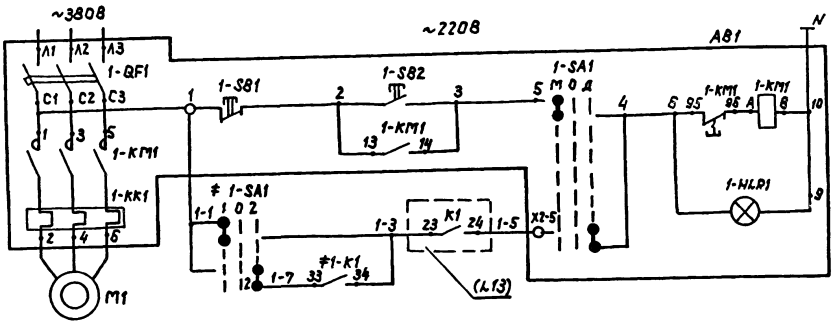
Привязан	ГИП Белоч	Нач. отд. Шунский	Ин. контр. Кузнецов	Ин. спец. Кузнецов	Руч. гр. Титов	Инж. Калмыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротранспортом Q = 10 л/с	Статус	Лист	Листов
Инв. №							Тепловой узел	Р	6	
							Схема функциональная, Схема внешних праводак	Гипроавтотранс г. Москва		



- 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 сработавшей защите 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	Шукский	Помехотные сооружения для стоянок авто автомобилей с беззастарными гидравлическими	Стация
	Нач отв	Кузнецов	Кузнецов	Q = 70 л/с	Лист
	Н контр	Кузнецов	Титов		7
	Л спец	Титов	Кадмыков	Приточная система П1	Гипроавтотранс
Инв №	Инж	Кадмыков		Схема функциональная	г. Москва



Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

Автоматическое

Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

Автоматическое

Насос 2-резервный

Насос 1-резервный

Реле промежуточное

Контакты в схеме сигнализации (L16)

Насос Р-3А

Насос Р-3Б

Насосы Р-3 падачи сточных вод из приемного резервуара В-1 на гидрцикламы

Коммутационная диаграмма переключателя

#1-SA1  
УПС32-С86

Усекции	Положение рукоятки			
	1 Раб.	0 Откл.	0°	+45°
А	Х	Х	Х	Х
В	Х	Х	Х	Х
С	Х	Х	Х	Х
Д	Х	Х	Х	Х
Е	Х	Х	Х	Х
Ж	Х	Х	Х	Х
З	Х	Х	Х	Х

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра

Обозначение	Контакты	Давление, МПа	
		0,06	0,15
#1-PI	1	Х	Х
#2-PI	1	Х	Х

\* не используется

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<b>Щкаф защищенный АБ1</b>			
КТ1, КТ2	Реле комбинированное времени РКВ1-33-112УХЛ4, 0...30сек, ~220В	2	
#1-К1	Реле ПЭ-37-42УЗ, 43+2р, ~220В	1	
#1-SA1	Переключатель универсальный УПС32-С86	1	
<b>Ящик АБ1</b>			
1-QF1, 2-QF1	Выключатель автоматический	2	По документу
1-KM1, 2-KM1	Пускатель магнитный	2	цил марки ЭМ
1-KK1, 2-KK1	Реле электроплавное	2	
1-SA1, 2-SA1	Переключатель	2	
1-SB1, 1-SB2	Кнопка	4	
2-SB1, 2-SB2	Кнопка	4	
1-HLR1, 2-HLR1	Арматура сигнальная	2	
<b>Аппаратура по месту</b>			
#1-PI	Манометр показывающий сигнализирующий ЭКМ-У, 0...0,4 МПа	2	поз. 2
#2-PI	рующийся ЭКМ-У, 0...0,4 МПа	2	

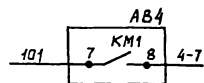
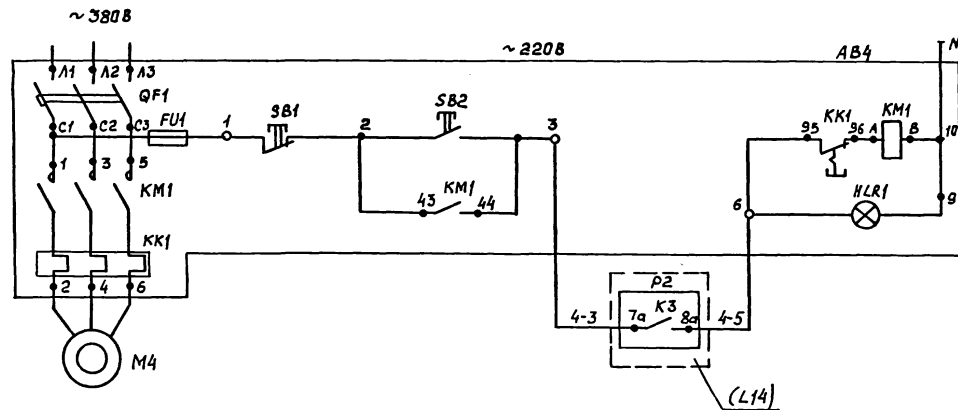
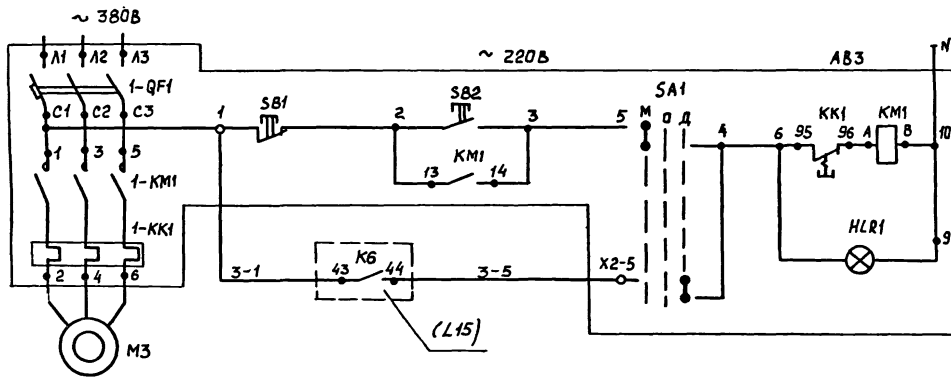
Привязан:		ТП 902-2-434.87		А	
Гип	Белоус	Исполн	Иванов	Исполн	Иванов
Нач. отд.	Шуцкий	Исполн	Иванов	Исполн	Иванов
И. контр.	Кознецов	Исполн	Иванов	Исполн	Иванов
И. спец.	Кознецов	Исполн	Иванов	Исполн	Иванов
Рук. ер.	Титов	Исполн	Иванов	Исполн	Иванов
Инжен.	Калмыков	Исполн	Иванов	Исполн	Иванов

Очистные сооружения для сточных вод от точки автоматизации с резервными гидрциклами Q=10 л/с

Насосы Р-3. Схема электрической принципиальной управления.

22529-04 19 копировал: О.И. Козлов

формат: А2



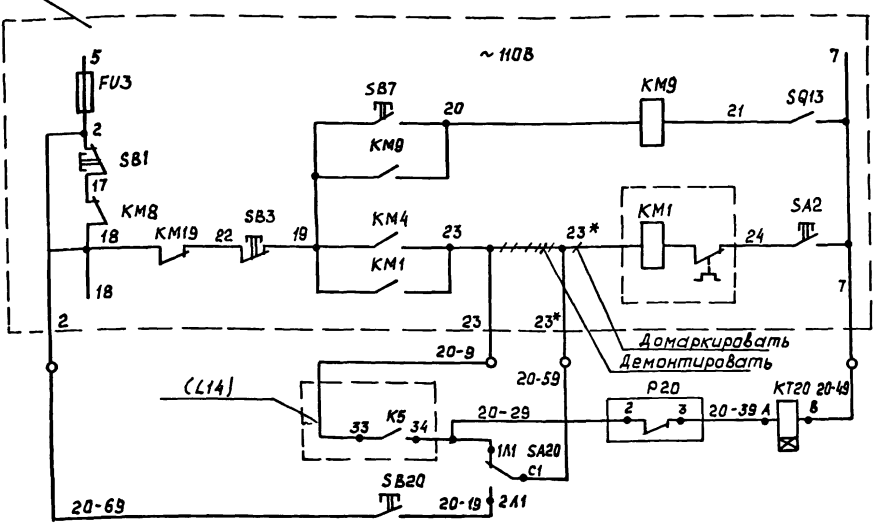
Питание и защита силовых цепей		Ручное	Питание и защита силовых цепей
Ручное			
Автоматическое	Управление	Насос Р-7 подачи очищенной сточной воды в резервуар чистой воды (В-8)	
		Питание и защита силовых цепей	
Автоматическое	Управление	Насос Р-15 подачи воды на прамывку фильтров (В-5)	
		Кантакты в схеме измерений (L14)	

Изм обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Ящик АВЗ</u>			
QF1	Выключатель автоматический	1	По документации
KM1	Пускатель магнитный	1	марки ЭМ
KK1	Реле электроплавное	1	
SA1	Переключатель	1	
SB1, SB2	Кнопка	2	
HLR1	Арматура сигнальная	1	
<u>Ящик АВ4</u>			
QF1	Выключатель автоматический	1	по документации
KM1	Пускатель магнитный	1	марки ЭМ
KK1	Реле электроплавное	1	
SB1, SB2	Кнопка	2	
HLR1	Арматура сигнальная	1	
FU1	Предохранитель	1	

		ТП 902-2-434.87		А	
Привязан	ГИП Белоус	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №
	Нач. отд. Шинский				
	Н. контр. Кузнецов				
	Гл. спец. Кузнецов				
	Рук. гр. Титов				
	Инж. Богатырева				
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин с безпарными сирокланом φ = 10 м/с			Стация	Лист	Листов
Насосы Р-7, Р-15 схема электрическая принципиальная управления			р	9	
			Гипростаттранс г. Москва		

Альбом IV

Фрагмент схемы электрической управления (Л М127 00.00.00033)



Цели управления насосом установки

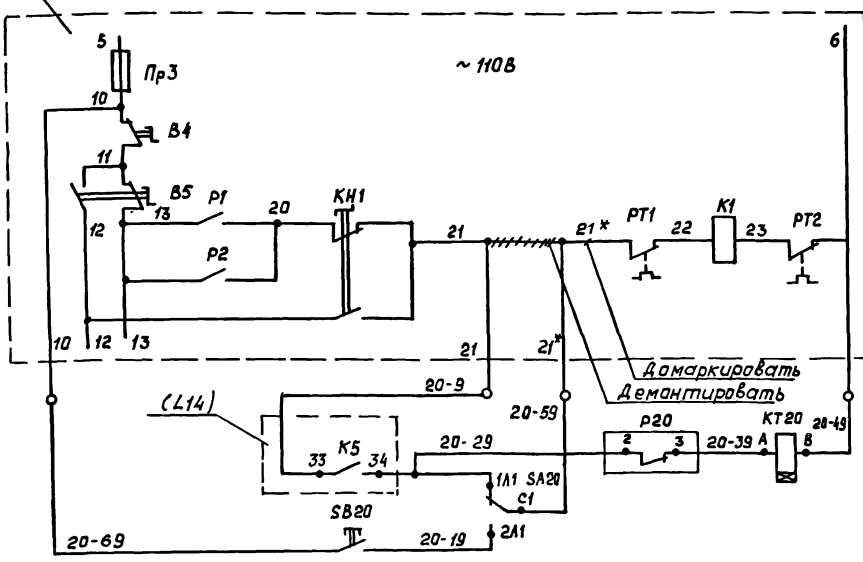
Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-8  
Ручное опробование

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

КТ20(20сек)  
101 27 28 533

В схему сигнализации (Л16)

Фрагмент схемы электрической управления (Л М129 00.00.00133)

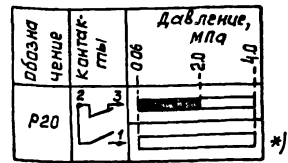


Цели управления насосом установки

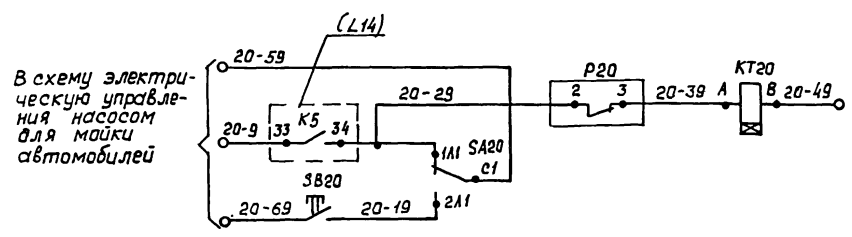
Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-8

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

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра



\*) не используется



В схему электрическую управления для насосов для мойки автомобилей

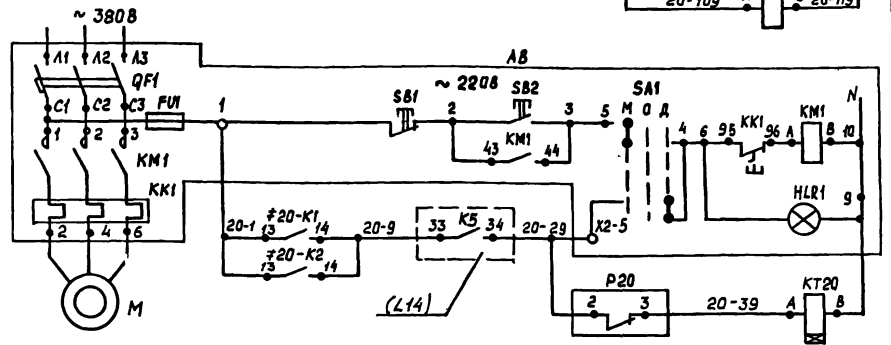
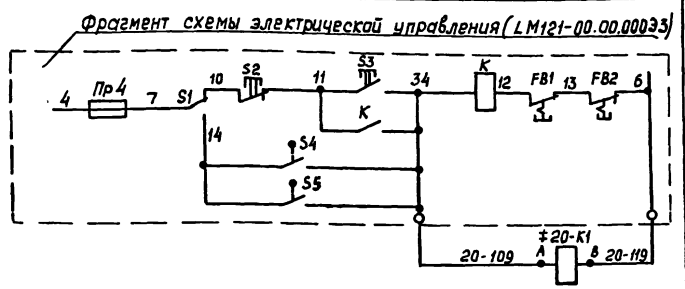
Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-8  
Ручное опробование

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

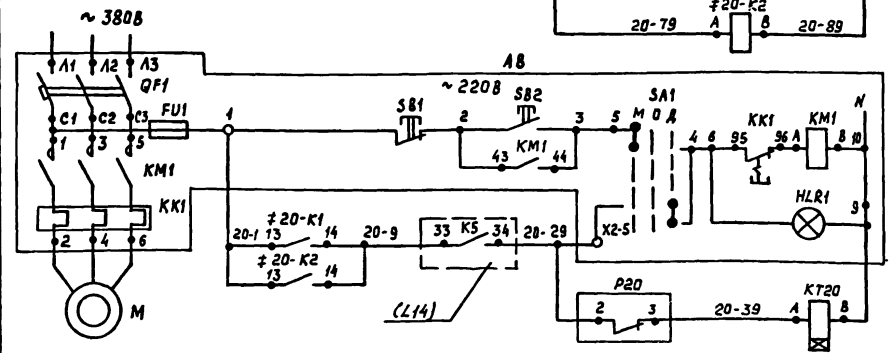
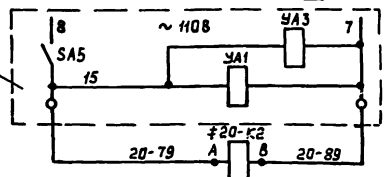
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный АСИ		
КТ20	Реле комбинированное времени РКВН-33-ИЭУХЛ4, 0...30 сек, ~110 В	1	
	Аппаратура по месту		
SB20	Пост управления ПКЕ222-142, 1/4", черный, 1з+1р «Пуск»	1	
SA20	Переключатель пакетный ПП2-1В/ИЗ 4256Б, степень защиты IP56	1	
P20	Манометр показывающий сигнализирующий ЭКМ-1У, 0...4.0 МПа	1	поз.4

ТП 902-2-434.87		А	
Гип	Белоус	Почистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроразливными	Стация
Нач. отд.	Шунский		Лист
И. контр.	Кузнецов		10
Гл. спец.	Кузнецов		
Рук. гр.	Титов		
Инж.	Калмыков		
Насос Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (начало)		Гипростратранс г Москва	

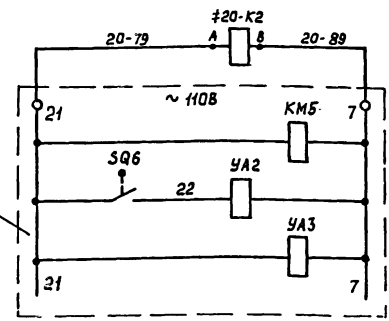
Копировал Косырева 22529-04 27 Формат А2



Фрагмент схемы электрической управления (ЛМ123 00.00.00033)



Фрагмент схемы электрической управления (ЛМ128 00.00.00033)



Реле автоматического включения насоса

Работа технологического насоса Р-9 с установкой для мойки автобусов (М121)

Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

Автоматическое управление

Реле автоматического включения насоса

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

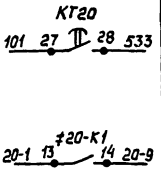
Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

Автоматическое управление

Реле автоматического насоса

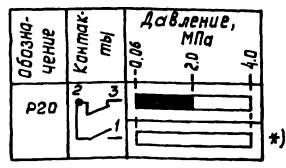
Работа технологического насоса Р-9 с установкой для мойки автобусов (М128)



В схему сигнализации (Л16)

В схему управления (Л17)

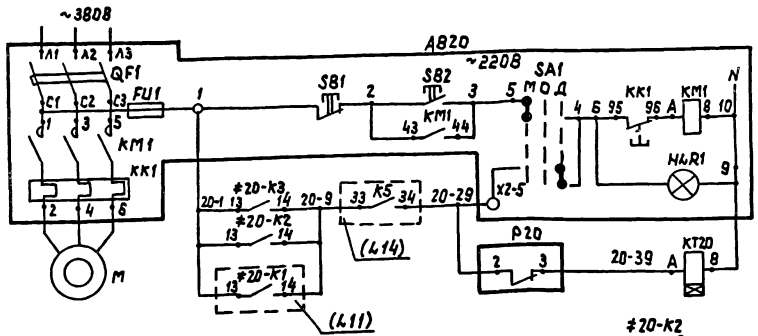
Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра



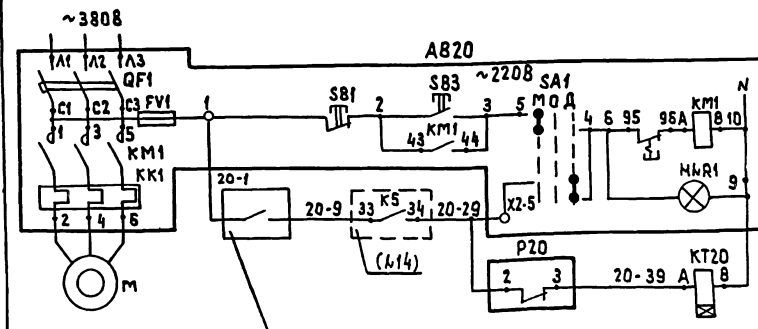
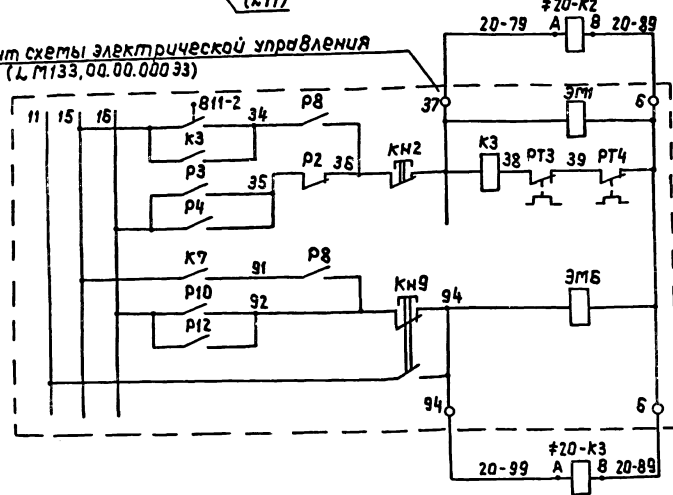
\*) не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик А820		
QF1	Выключатель автоматический	1	По документу.
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 А81		
КТ20	Реле комбинированное времени	1	
	РКВ11-33-112 УХЛ4, 0...30сек, ~220В		
	Аппаратура по месту		
20-К1	Пускатель магнитный ПМ1-11002 А,		
20-К2	напряжение катушки 110В, 50 Гц	2	поз. 4
P20	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭКМ-14, 0...4,0 МПа	1	

ТП 902-2-434.87			А
ГНП	Белоус	Иванов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротрансформерами Q=7,0 л/сек
Нач. отд.	Шунский	Кузнецов	
Н. контр.	Кузнецов	Титов	
Гл. спец.	Кузнецов	Титов	
Рук. гр.	Титов	Калмыков	
Инв. №			
Стадия	Лист	Листов	
Р	11		
Гиправоттранс			2 Москва



Фрагмент схемы электрической управления (Л.М133, 00.00.00033)



Из схемы электрической управления установки

Питание и защита силовых цепей  
 Ручное управление  
 Автоматическое управление

Реле автоматического включения насоса.

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

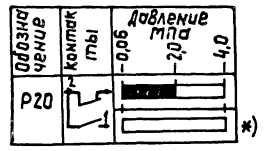
Питание и защита силовых цепей  
 Ручное управление  
 Автоматическое управление

Работа технологического насоса Р-9 с установкой для мойки легковых автомобилей. Схема контрольного реле автоматического управления насосом

КТ20 (20сек)  
 101 27 П 23 533

в схему сигнализации (Л.16)

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра

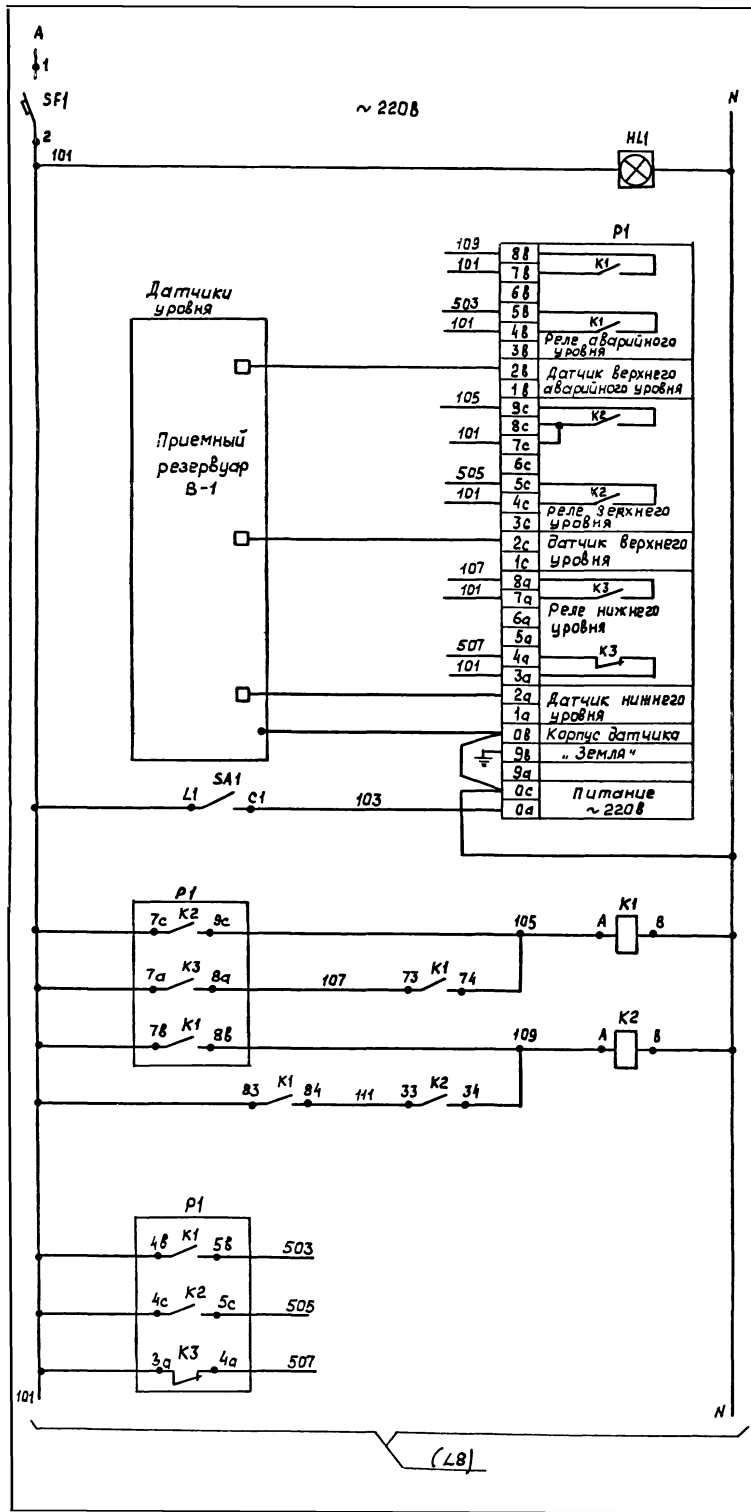


\*) не используется

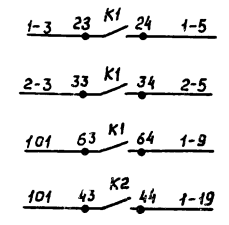
Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<u>Ящик AB20</u>			
QF1	Выключатель автоматический	1	По документу
KM1	Пускатель магнитный	1	цил марки ЭМ
KK1	Реле электротепловое	1	
SA1	Переключатель	1	
SB1, SB2	Кнопка	2	
HL1	Арматура сигнальная	1	
FV1	Предохранитель	1	
<u>Шкаф защищенный AS1</u>			
КТ20	Реле комбинированное времени РКЗ11-33-112УХЛ4, 0...30сек, ~220В	1	
<u>Аппаратура по месту</u>			
№20-К2	Пускатель магнитный ПМА-111002А		
№20-К3	напряжение катушки 110В, 50Гц	2	
P20	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭКМ-1У, 0...4,0МПа	1	поз.4

ТП902-2-434.87				А
Привязан:	ГП	Белоус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с автоматическим управлением V=10л/с	Стандарт
	Нач.отд	Шуцкий		Лист
	Н.контр	Кузнецов		Р 12
	Л.спец.	Кузнецов	Насос Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	Гипроавтотранс 2. Москва
	Рук.гр.	Титов		
	Инжен.	Калмыков		





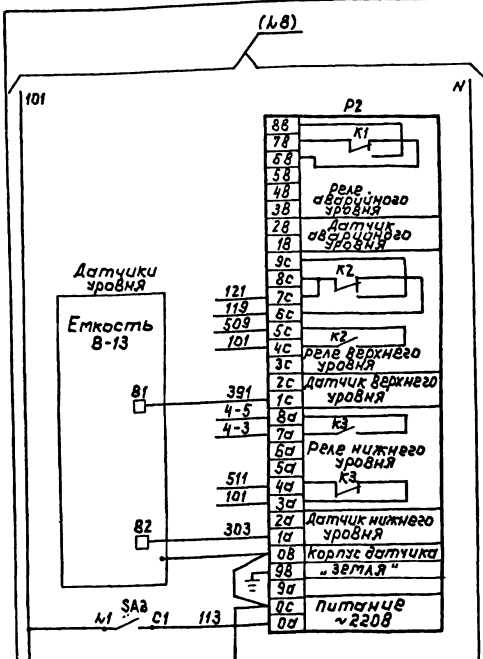
Питание и защита цепей управления	Релейный блок и датчики уровня	Электрический регулятор - сигнализатор уровня	Замер уровня в приемном резервуаре (В-1)
Сигнализация наличия напряжения			
Питание релейного блока	Управление рабочим насосом	Реле автоматического управления насосами	Контакты в схему сигнализации (L16)
Включение резервного насоса			



Контакты в схему управления насосами Р-3 (L8)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный АСИ		
SF1	Выключатель автоматический АБЗ-МУЗ, 5х2,5А, крепление на панели	1	
NI1	Табла ТСМ-III-УЗ-01	1	УЗ-10 1шт
K1	Реле ПЭ-37-80УЗ, 8з, ~220В	1	
K2	Реле ПЭ-37-22УЗ, 2з+2р, ~220В	1	
SA1	Выключатель пакетный ПВ1-16.00УЗБ, исп III	1	
<u>Аппаратура по месту</u>			
P1	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-4, ~220В	1	поз.5

		ТП 902-2-434.В7		А	
привязан	ГНП Белоус	белорусский завод	очетные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидравлическими насосами Q=40 л/с	Стадия	Лист
	Нач. отд. Шунский	Кузнецов		р	13
	Н. контр. Кузнецов	Титов	Схема электрическая принципиальная системы измерений (начало)	Гипроавтотранс	
Инв. №	Рук. гр. Титов	Инжен. Калмыков		г Москва	

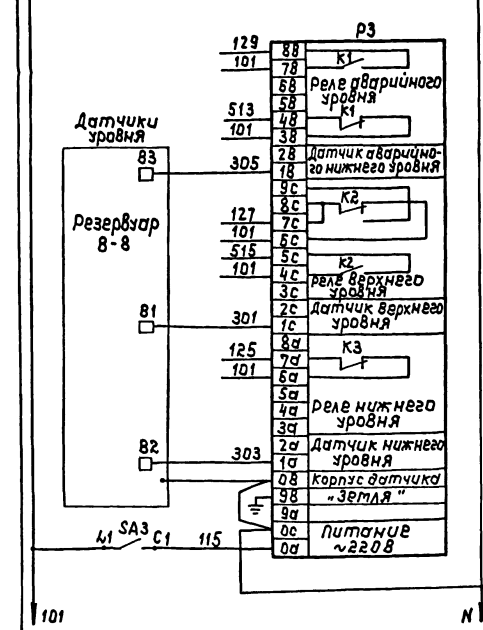


Релейный блок и датчики уровня

Питание релейного блока

Электрический регулятор-сигнализатор уровня

Замер уровня емкости от протычки фильтров 8-13

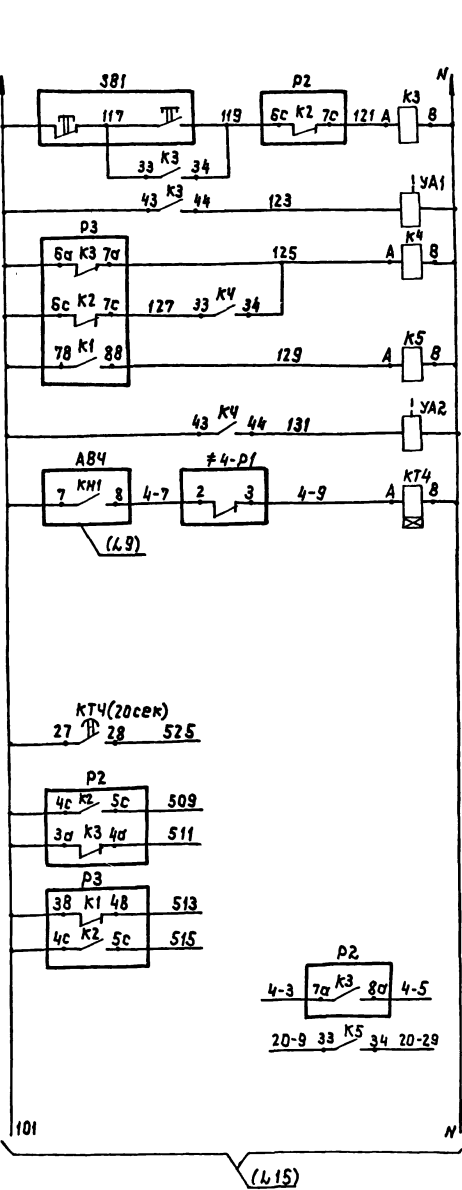


Релейный блок и датчики уровня

Питание релейного блока

Электрический регулятор-сигнализатор уровня

Замер уровня в резервуаре чистой воды 8-8



Управление вентилем подпитки емкости от протычки фильтров 8-13

Управление вентилем подпитки резервуара чистой воды 8-8

Реле промежуточного автоматического останова насоса P-9

Вентиль P-18S

Реле аварийной сигнализации насоса P-15

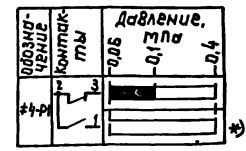
Контакты в схему сигнализации (L15)

Контакт в схему управления насосом P-15 (L9)

Контакт в схему управления насосом P-9 (L10, 11, 12)

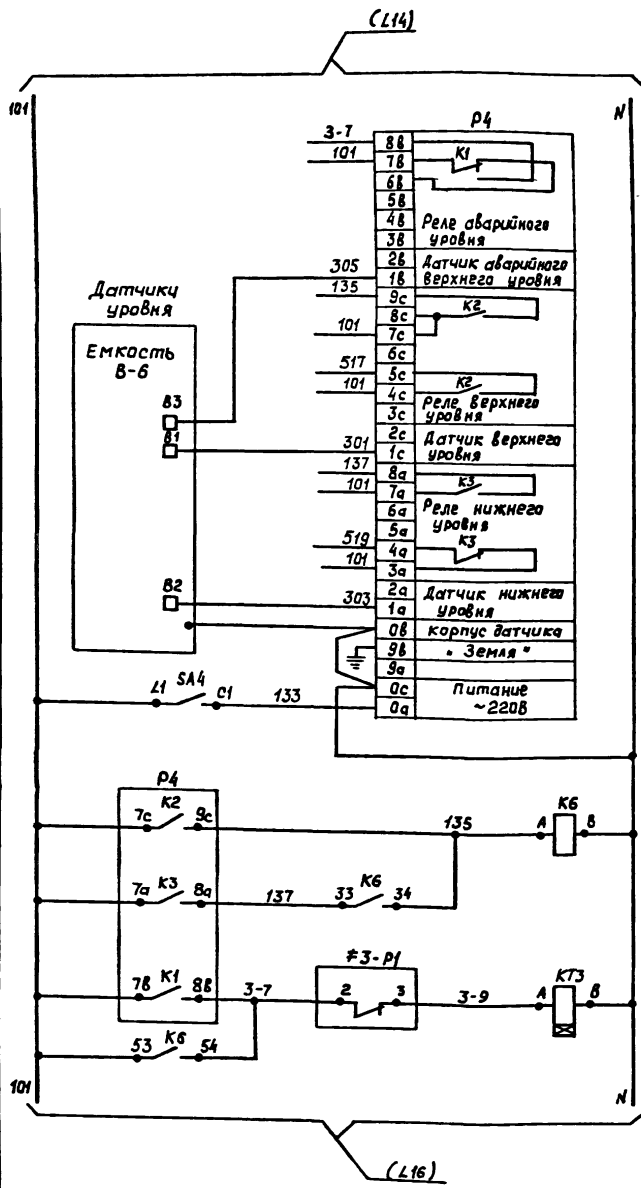
Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<u>Шкаф защитный АС1</u>			
КТЧ	Реле комбинированное времени РКВ11-33-112УХЛ4, 0...30сек, ~220В	1	
К3, К4	Реле ПЭ-37-22УЗ, 2з+2р, ~220В	2	
К5	Реле ПЭ-37-42УЗ, 4з+2р, ~220В	1	
SA2, SA3	Выключатель пакетный ПВ1-16,00УЗБ, исп. В	2	
<u>Аппаратура по месту</u>			
SB1	Пост управления ПКУ722-2У2, 1/2"	1	
P2, P3	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-4, ~220В	2	поз.5
#4-P1	Манометр показывающий сигнализирующий ЭКМ-1У, 0...0,4МПа	1	поз.2
YA1, YA2	Вентиль электромагнитный 15кч888р СВМ, ~220В	2	Под документацию марки ВК

Диаграмма замыкания контактов электро-контактного манометра



\*) не используется

ТП 902-2-434.87		А	
Привязан:	ГМП Белорус Начальник Инженер Г.М.В. Рук.зр. Инженер	Белорусский завод электротехнических изделий «БЭИ» Кузнецов В.И. Титов В.И. Калмыков	очистные сооружения для сточных вод от точки ввода нагнетания с деаэрацией гидрочислителями Q=10л/с Схема электрическая принципиальная системы измерений (продолжение)
Исполн.	Лист 14	г. Москва	



Релейный блок и датчики уровня

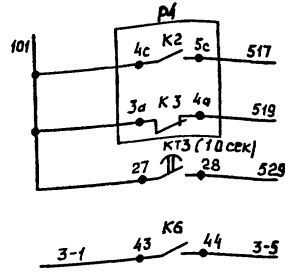
электрический регулятор-сигнализатор емкости В-6

Замер уровня в промежуточной емкости В-6

Питание релейного блока

Реле автоматического управления насосом Р-7

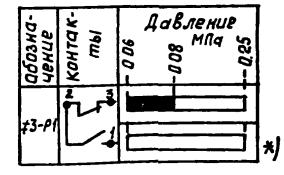
Реле аварийной сигнализации насоса Р-7



Контакты в схему сигнализации (L16)

Контакт в схему управления насосом Р-7 (L9)

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра

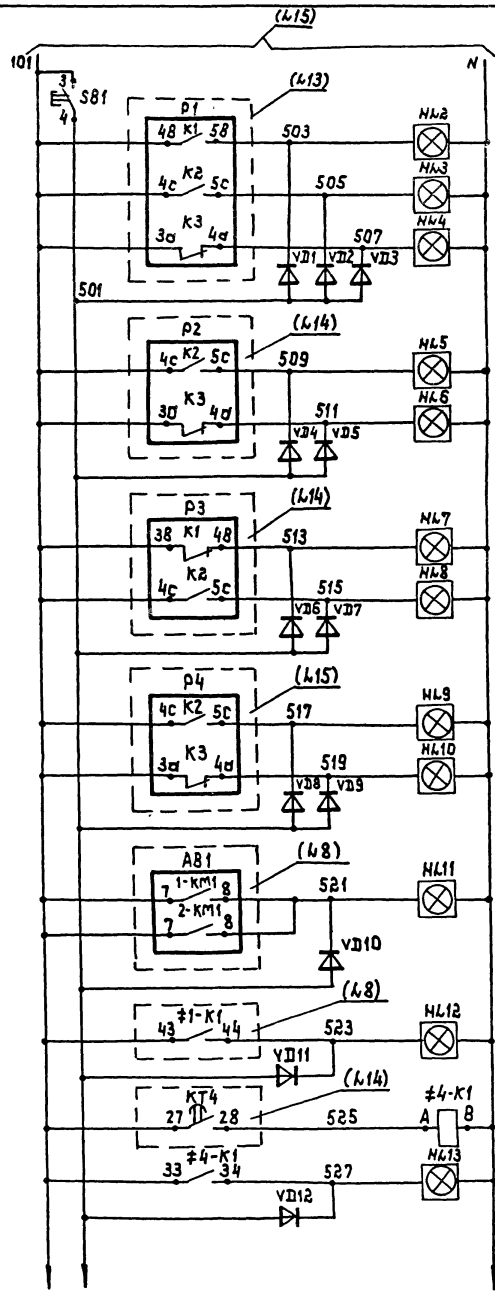


\*) не используется

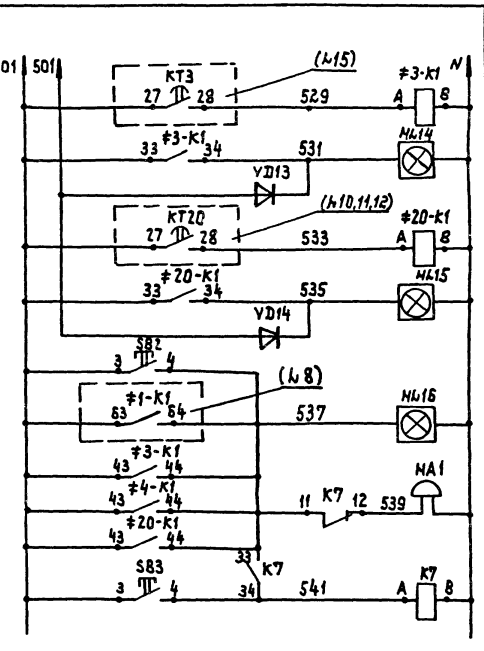
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<u>Шкаф защищенный АСИ</u>			
КТЗ	Реле комбинированное времени РКВН-33-112УХЛ4, а...30 сек, ~220В	1	
К6	Реле пэ-37-42УЗ, 4з+2р, ~220В	1	
SA4	выключатель пакетный ПВ-16, 00436, исп. Ш	1	
<u>Аппаратура по месту</u>			
р4	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-4, ~220В	1	поз.5
#3-Р1	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭКМ-14, а...0,25МПа	1	поз.3

		ТП 902-2-434.87		А
Привязан	ГНП Белоус	Исполн. Шунский	Полные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидрациклонами Ф=10 л/с	Стадия Лист Листов
	Нач. отд. Кузнецов	Исполн. Кузнецов	Схема электрическая принципиальная системы измерений (окончание)	Р 15
	Рук. гр. Титов	Исполн. Титов		
Изм. №	Изм. Колмыков	Исполн. Колмыков		

Альбом



Опробование сигнализации		Промежуточный резервуар (В-1)	Верхний аварийный	Емкость от протечки фильтров (В-13)	Промежуточный резервуар чистой воды (В-8)	Работа насоса	Насосы Р-3	
Верхний	Нижний		Верхний					Нижний
Верхний	Нижний		Верхний					Нижний
Верхний	Нижний		Верхний					Нижний
Верхний	Нижний		Верхний					Нижний
Верхний	Нижний		Верхний					Нижний
Верхний	Нижний		Верхний					Нижний
Верхний	Нижний		Верхний					Нижний
Верхний	Нижний		Верхний					Нижний
Верхний	Нижний		Верхний					Нижний

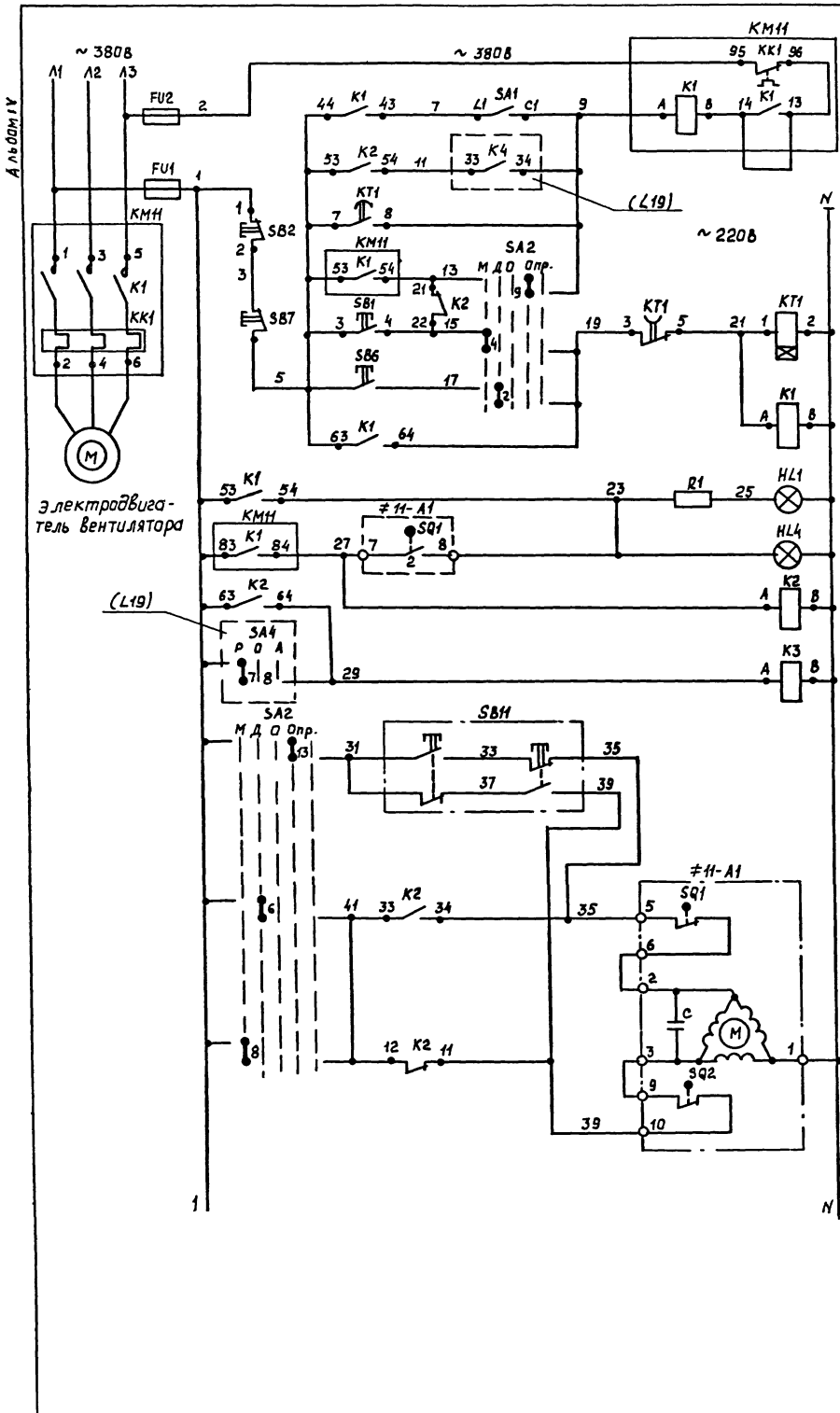


реле промежуточное	Насос Р-7
Авария насоса	
реле промежуточное	Насос Р-9
Авария насоса	
Опробование сигнализации	Аварийная сигнализация
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
реле и кнопка съема звукового сигнала	

Позиц. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Шкаф защищенный АС1		
#3-к1#4-к1	Реле ПЭ-37-22У3, 2з+2р, ~ 220В	4	
#20-к1.к7	Табла ТСМ-Ш-У3-01	15	ц220-10 15шт
НЛ2..НЛ16	Кнопка КЕ011У3, черн., исп.4	2	
С81, С82	Кнопка КЕ011У3, красн., исп.4	1	
VD1...VD14	Диод Д226 ЦБ3, 362,002ТУ	14	
<u>Аппаратура по месту</u>			
НА1	Звонок громкого боя М3-1 ~ 220В	1	

ТП 902-2-434.87 А

привязан:	Гип	Белоз	Иванов	Исходные сооружения для сточных вод для подачи светотворителей с безаварийным вывозом отходов в 10 л/с	Старая	Лист	Листов
	Нач.отд	Шулькин	Иванов	схема электрическая принципиальная сигнализации	Р	16	
	И.контр	Кузнецов	Иванов		Испроавотранс г. Москва		
	И.спец.	Кузнецов	Иванов				
	И.уч.гр	Титов	Иванов				
	И.инж.н	Калмыков	Иванов				



Отключение системы в летнем режиме

Автоматическое управление

Прогрев воздухоподогревателя

Опробование системы

Местное управление со щита

Дистанционное управление с пульта

Щит автоматизации

Пульт управления

реле промежуточное

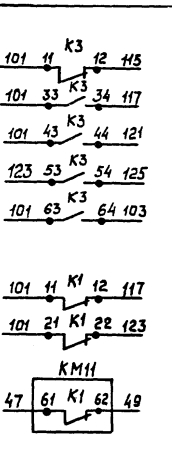
Опробование

Открытие

Закрытие

Управление электродвигателем приточного вентилятора

Управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха



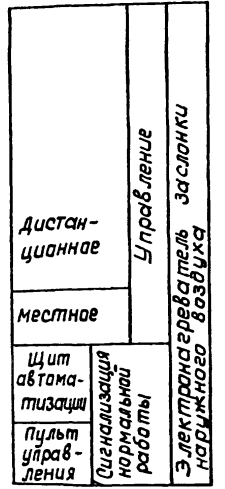
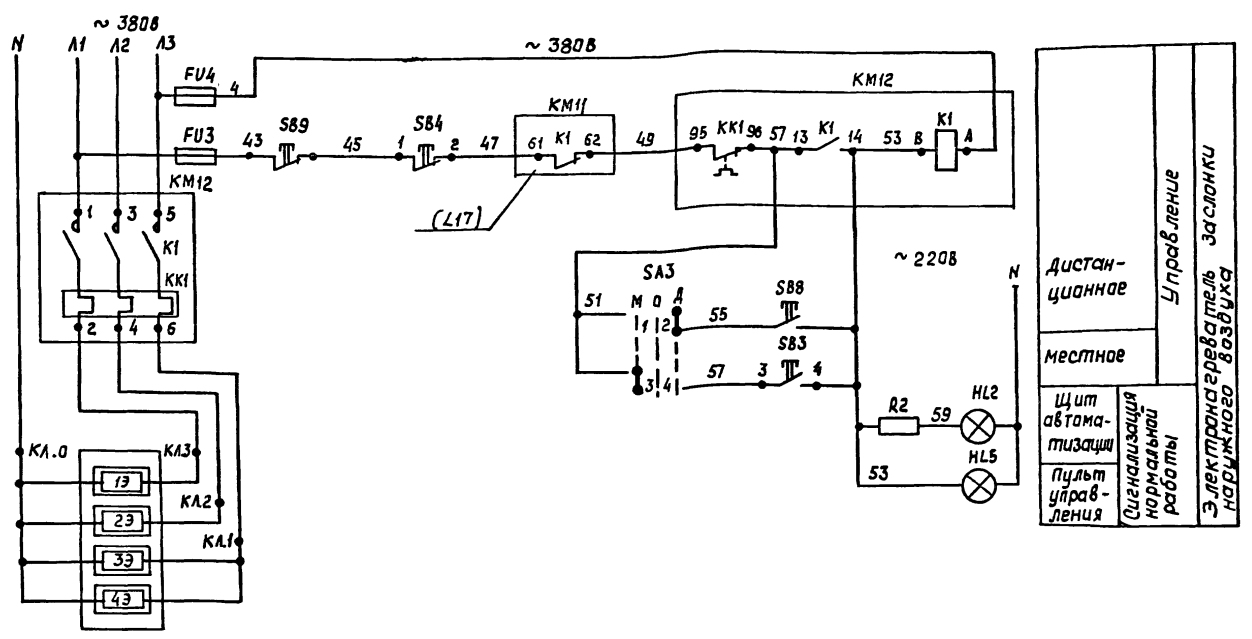
В схему регулирования (L19)

В схему управления электронагревателем (L18)

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<u>Щит автоматизации АДН</u>			
SA1	Выключатель пакетный ПВ1-16 У300Б, исполнение III	1	
SA2	Переключатель универсальный УП5314-1254У3	1	
Кнопка КЕОНУЗ:			
SB1	черный, „Пуск“, исполнение 4	1	
SB2	красный, „Стоп“, исполнение 5	1	
HL1	Арматура АС12013У2, ~220В, зеленый	1	R1- добавочное сопротивление-шт
K1, K2	Реле промежуточное ПЭ-37-42У3, ~220В,		
K3	43 + 2р	3	
KT1	Реле времени ВЛ-56-УХЛ4, ~220В, выдержка времени 01..10 мин	1	
FU1, FU2	Держатель ДВП4-2В, плавкая вставка ВП25-1 на 2А	2	
<u>Аппаратура по месту</u>			
SB11	Пост управления ПКЕ222-2У2, 1/2	1	
SB6, SB7	Пост управления ПКУ15-21.331-54У2, ~220В	1	АНН
HL4	~220В	1	
* И-А1	Исполнительный механизм МЭО-16/63-0,25, ~220В	1	по документации марки 0В
КМН	Магнитный пускатель типа ПММ с контактной приставкой ПКЛ, ~380В	1	по документации марки ЭМ

		ТП 902-2-434.87		А	
Привязан	Гип	Белюс	Иванов	Иванов	Иванов
	Нач. отд	Шунский	Иванов	Иванов	Иванов
	И. контр	Кузнецов	Иванов	Иванов	Иванов
	Гл. спец	Кузнецов	Иванов	Иванов	Иванов
	Рук. гр	Титов	Иванов	Иванов	Иванов
Инв. №	И. инж	Калмыков	Иванов	Иванов	Иванов

Альбом IV



Электронагреватели

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Щит автоматизации АДН</u>		
SA3	Переключатель универсальный УП53Н-С23УЗ	1	
	Кнопка КЕ01УЗ;		
S83	черный, "Пуск", исполнение 4	1	
S84	красный, "Стоп", исполнение 5	1	
HL2	Арматура АС12013У2, ~220В, зеленый	1	R2- добавочное сопротивление - 1шт
FU3, FU4	Держатель ДВП4-2В, вставка ВП25-1, 2А	2	
	<u>Арматура по месту</u>		
S88, S89	Паст управления ПКУ15-21.331-54У2,		АНН
HL5	~ 220В	1	
KM12	Магнитный пускатель типа ПМЛ, катушка ~ 380В	1	По документации марки ЭМ

Диаграммы замыкания контактов

SA2  
УП5314 - 1254

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки							
		Мест.		Дист.		Отк.		Срощ.	
		-90°	-45°	0°	+45°	+90°	—	—	—
I	1	А	П	А	П	А	П	А	П
II	3	А	П	А	П	А	П	А	П
III	5	А	П	А	П	А	П	А	П
IV	7	А	П	А	П	А	П	А	П
V	9	А	П	А	П	А	П	А	П
VI	11	А	П	А	П	А	П	А	П
VII	13	А	П	А	П	А	П	А	П
VIII	15	А	П	А	П	А	П	А	П

KT1  
ВЛ-56 - УХЛ4

Номер контактов	Обозначение контактов	Выдержка времени			
		0 мин	3 мин	5 мин	10 мин
7-8	⏏	■	■	■	■
3-5	⏏	■	■	■	■

SA3  
УП53Н-С23

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки					
		Мест.		Отк.		Дист.	
		-45°	0°	+45°	—	—	—
I	1	А	П	А	П	А	П
II	3	А	П	А	П	А	П

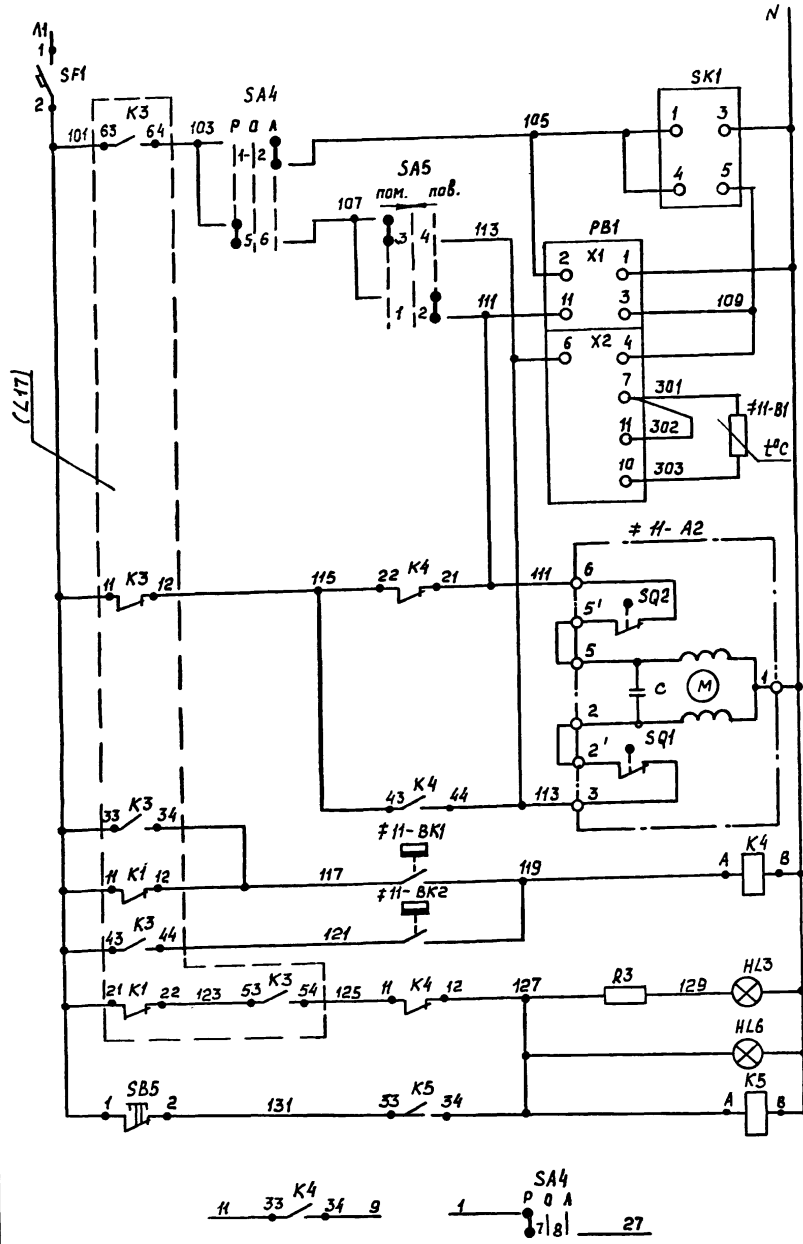
№11-А1  
МЭ0-16/63-025

Обозначен. контактных выключат.	Обозначение контакта	Положение клапанов		
		Открыто	Рабочий ход	Закр. рито
SQ1	5-6, 7-8	■	■	■
SQ2	9-10, 11-12	■	■	■

\* не используется

		ТП 902-2-434.87		А	
Привязан	ГИП Белоус	Нач. отд. Шенский	Ин. контр. Кузнецов	Л. спец. Кузнецов	Рук. гр. Титов
	Инж. Калмыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроразбавителями φ = 10 А/С			Стация Лист 18
		Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная управления (окончательная)			Гипроавтотранс г. Москва

Альбом IV.



Питание и защита цепей регулирования

Регулируемый импульсный прерыватель

Регулятор температуры приточного воздуха

К термосистеме регулятора температуры

Открытие

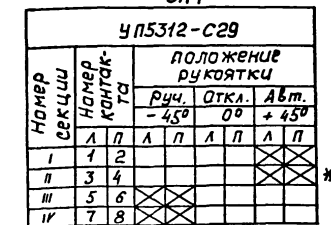
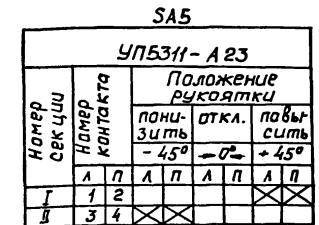
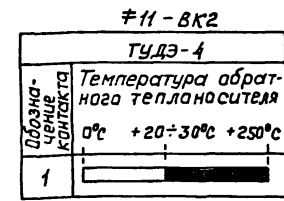
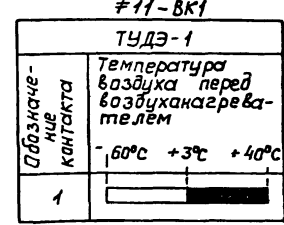
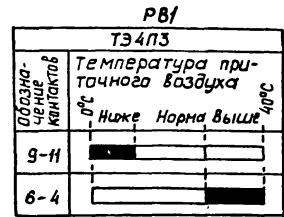
Закрытие

Регулятор температуры воздуха перед воздушонагревателем  
Регулятор температуры обратного теплоносителя

Щит автоматизации  
Пульт управления  
Съем аварийного сигнала

В схему управления электродвигателем (L17)

Диаграммы замыкания контактов



\* не используется

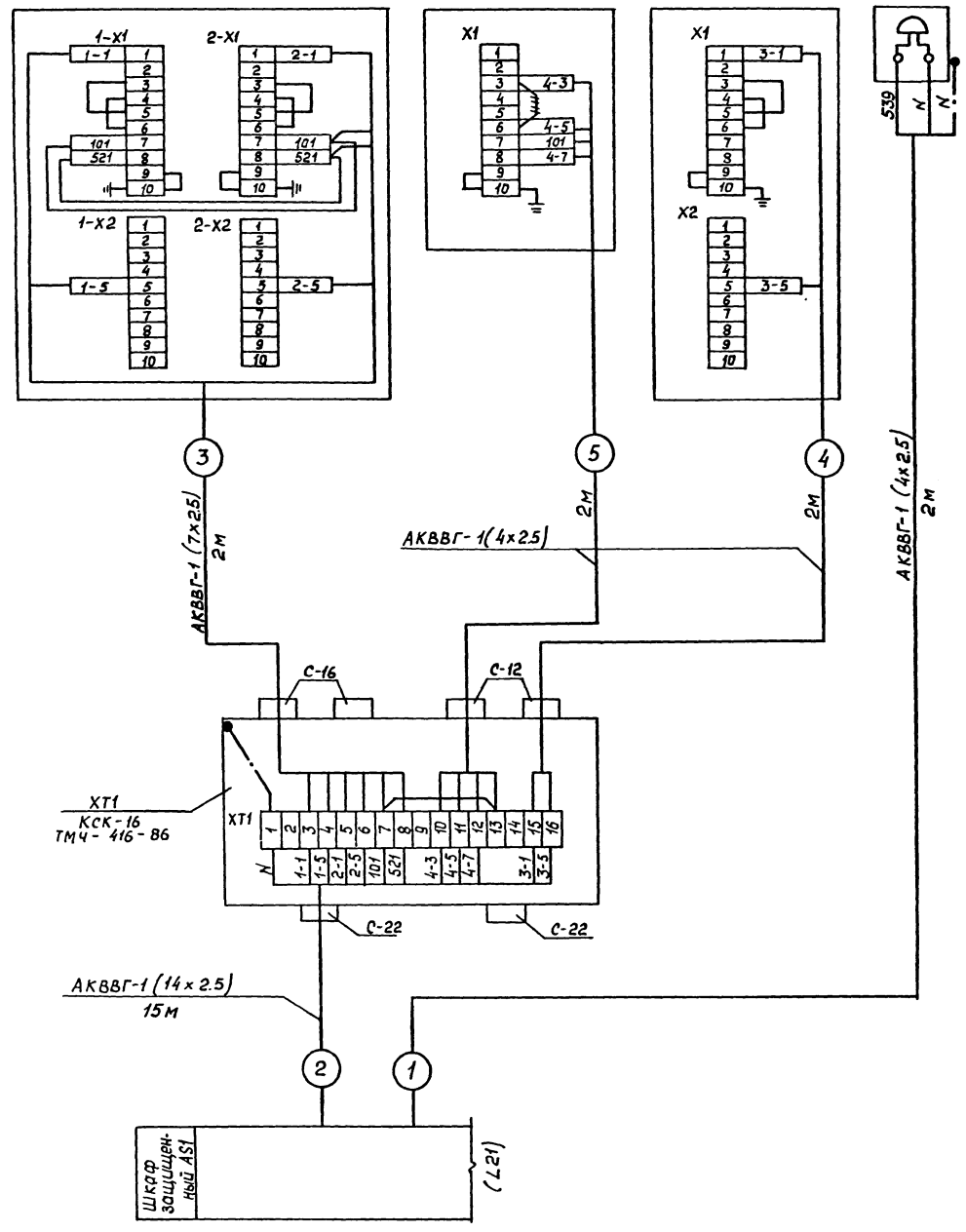
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<u>Щит автоматизации АДН</u>			
SF1	Выключатель автоматический А63-МУЗ, I <sub>н</sub> = 1,25А, I <sub>отс</sub> = 1,3I <sub>н</sub>	1	
SA4	Переключатель универсальный УП5312-С29УЗ	1	
SA5	Переключатель универсальный УП5311-А23УЗ		
SB5	Кнопка КЕ ОМУЗ, красный, исполнение Б	1	
HL3	Арматура АС120НУ2, ~220В, красный	1	РЗ - добавочное сопротивление - 1шт
SK1	Регулируемый импульсный прерыватель РИП - 2М, ~220В	1	
PB1	Регулятор температуры ТЭ4ПЗ, трехпозиционный, шкала 0°...+40°С, градуировка 50М, ~220В	1	поз. 15б
K4, K5	Реле промежуточное ПЭ-37-22УЗ, ~220В, 2з + 2р	2	
<u>Аппаратура по месту</u>			
#11-ВК1	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-1, -60°...+40°С, ~220В	1	поз. 13
#11-ВК2	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-4, 0°...±250°С, ~220В	1	поз. 14
#11-В1	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879, градуировка 50М	1	поз. 15а
#11-А2	исполнительный механизм МЭО-0.63, ~220В	1	По документации марки 0В
HL6	Пост управления ПКУ 15-21.331-54У2 ~220В		АН 11

		ТП 902-2-434.87		А	
Привязан	ГИП Белоус	Исполнители	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидромеханич. Ф = 10°/с	Стадия	Лист
	Нач. отд. Шинский	Кузнецов		Р	19
	Н.контр. Кузнецов	Титов	Приточная система П1	Гипроавтотранс	
	П.спец. Кузнецов	Калмыков	Схема электрическая принципиальная регулирования	г. Москва	
	Рук. гр. Титов				
	Инв. №				

Копировал Косырева

Альбом IV

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

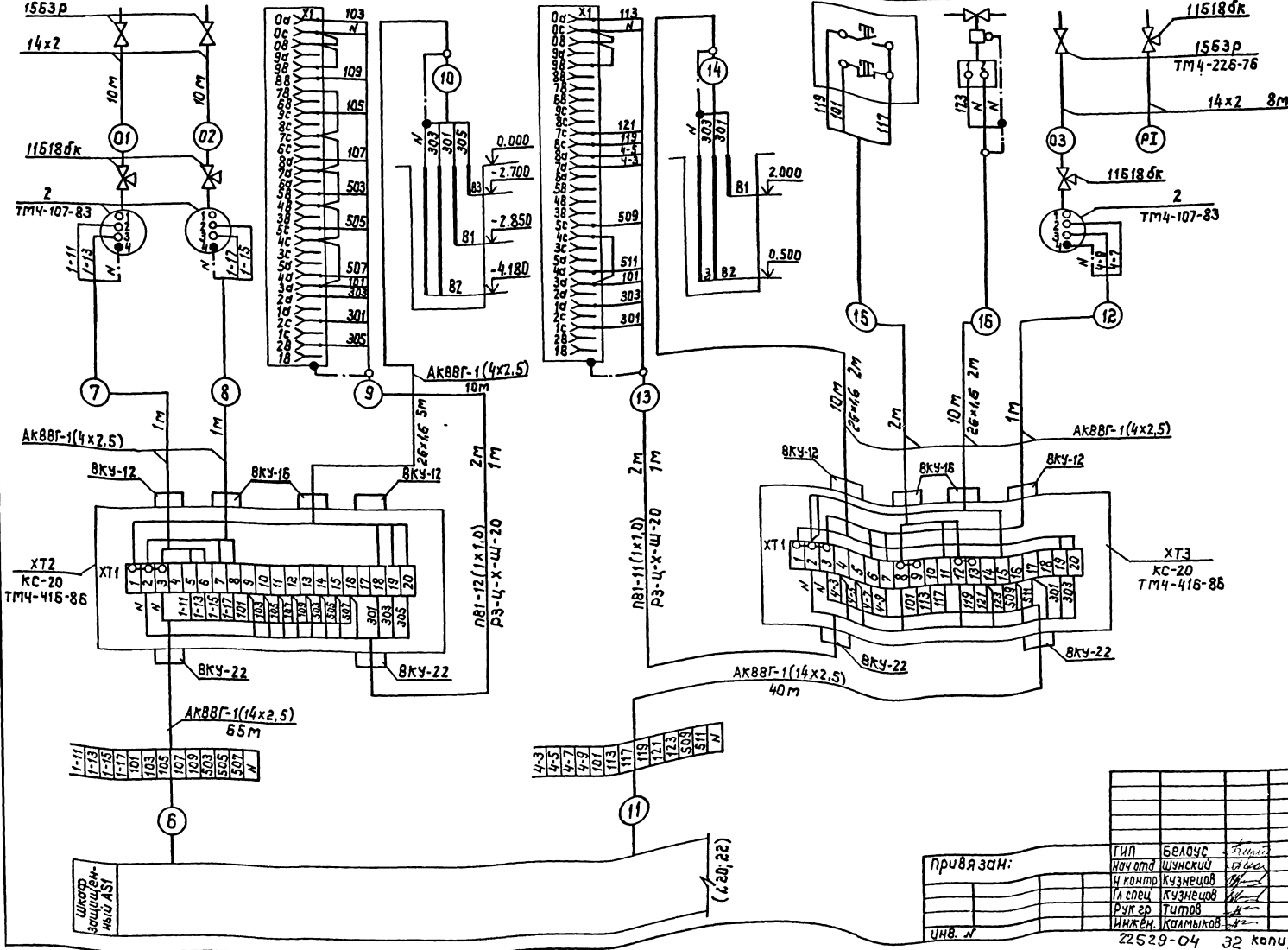


Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Кран контрольный трехходовой, 11Б18 бк,		
	д <sub>у</sub> = 15 мм. ГОСТ 21345-78 *	6	
	Вентиль запорный муфтовый 15Б3р,		
	д <sub>у</sub> = 15мм, ГОСТ 9086-74 *	4	
	Коробка соединительная, ТУ36.1753-75		
	КСК-16	3	
	КС-20	2	
	Кабель АКВВГ, ГОСТ 1508-78*Е		
	4 x 2.5 мм. кв.	80 м	
	7 x 2.5 мм. кв	2 м	
	10 x 2.5 мм. кв	60 м	
	14 x 2.5 мм. кв	120 м	
	Провод ПВ1, сечением 1x1.0 мм. кв		
	ГОСТ 6323-79*	90 м	
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш-20, ТУ22-3988-77	5 м	
	Труба 14 x 2 ГОСТ 8734-75 *	40 м	
	А10 ГОСТ 8733-74 *		
	Труба стальная ГОСТ 10704-76 *		
	26 x 1,6	15 м	

		ТП902-2-434.87		А	
Привязан	ГИП Белоус	Исполн. Шунский	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безаварийными гидравлическими $Q = 10 \text{ л/с}$	Стация	Лист
	Нач. отд. Кузнецов	Исполн. Кузнецов		Р	20
	Гл. спец. Кузнецов	Исполн. Титов	Схема внешних провадов (начало)	Гипроавтотранс г. Москва	
Инв. №	Исполн. Калмыков	Исполн. Калмыков			



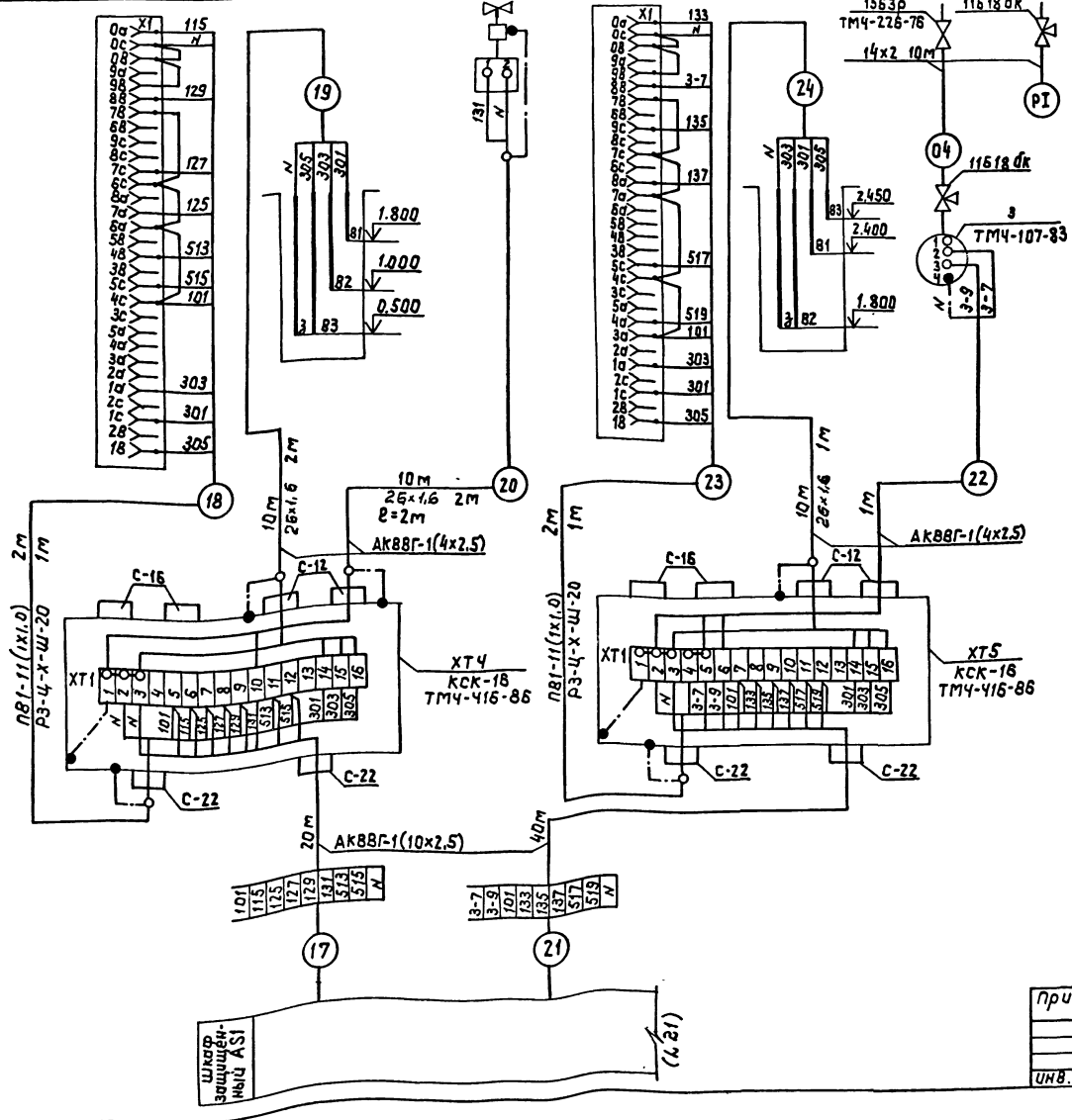
Наименование параметра и место отбора пробы	Давление		Уровень				Добавка чистой воды в емкость	Давление		
	Напорный трубопровод		Привытный резервуар В-1		Емкость для приема воды от промывки фильтров В-13		Пост управления	Напорный трубопровод	Весы водопровод	
	Насос М1	Насос М2	релейный блок ЭРСУ-4	Датчики уровня	Релейный блок ЭРСУ-4	Датчики уровня				
Обозначение черт. эстакад	ТМЧ-226-76	ТМЧ-226-76	ТМЧ-132-74	ТМЧ-124-74	ТМЧ-132-74	—	—	Подоконник-тащитерки	ТМЧ-226-76	ТК4-3136-70
Позиция	К#1-Р1	К#2-Р1	Р1(50)	81 82 83(50)	Р2(50)	81 82(50)	SB1	УА1	К#4-Р1	1



ТП 902-2-434.87				А	
Гип	Белос	Кузнецов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин в Резервуарной камере № 15	Студия	Лист
нач. от	Кузнецов	12.4.82	схемы внешних проводов (продолжение)	Р	21
н. контр.	Кузнецов			Гипроавтотранс 2. Москва	
гл. спец.	Кузнецов				
рук. эр.	Титов				
инжен.	Камышов				
привязан:					
инв. №			22529-04 32 копия вкл. 01/20/01		

Альбом

Наименование параметра и место отбора пробы	Уровень		Уровень		Давление	
	Резервуар чистой воды 8-8		промежуточная емкость 8-8		напорный трубопровод	всасывающий трубопровод
	Релейный блок ЭРСУ-4	Датчики уровня	Релейный блок ЭРСУ-4	Датчики уровня	Насос Р-7	
	ТМЧ-132-74	—	ТМЧ-132-74	—	Насос М3	
По документации марки ВК	По документации марки ВК	ТМЧ-132-74	—	ТМЧ-226-76	ТКЧ-3136-70	
Позиция	Р3(5д)	81/82/83(5д)	УА2	Р4(5д)	81/82/83(5д)	к#3-Р1 1

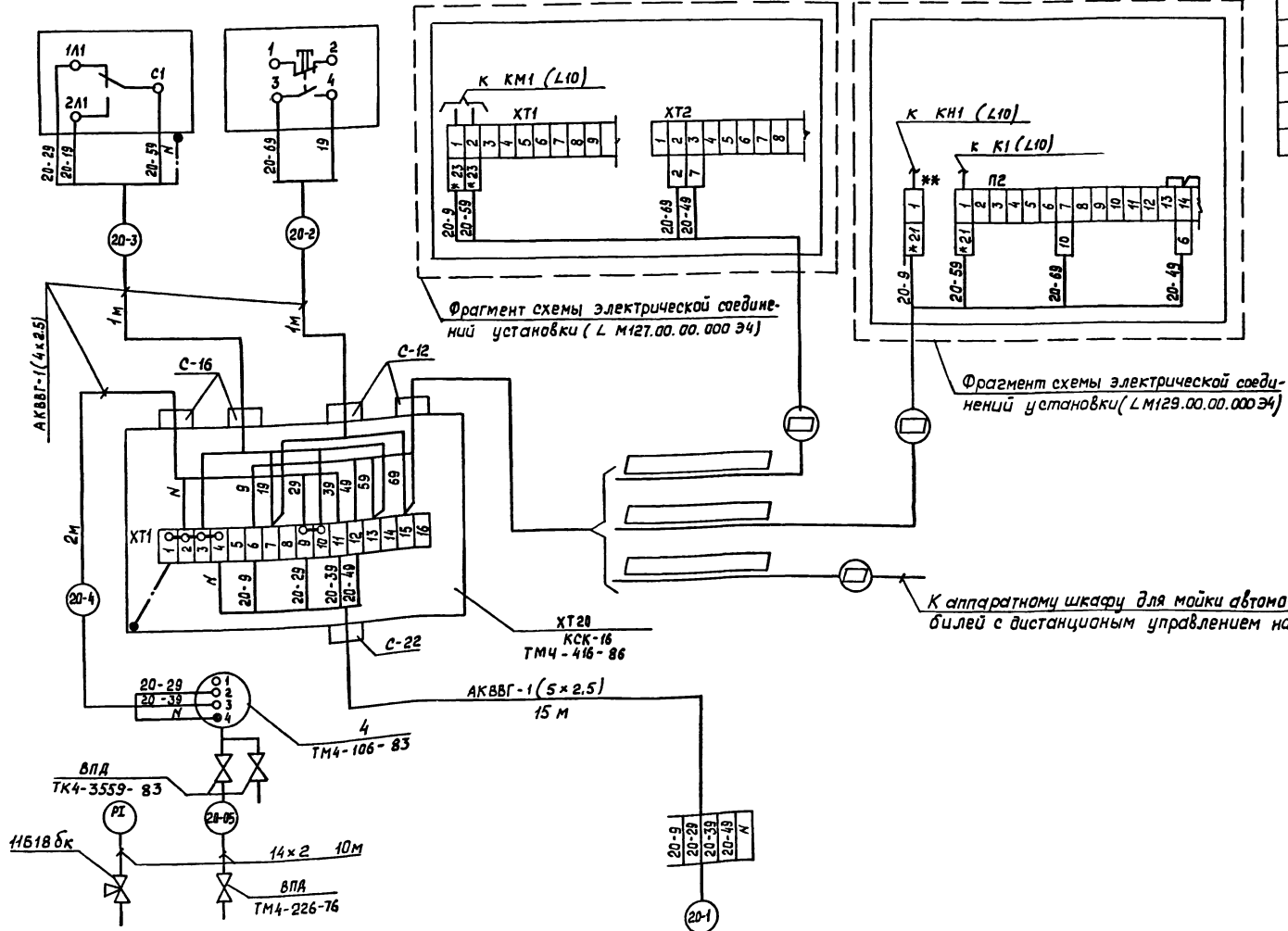


ТП 902-2-434.87				А			
Привязан:	ГНП	Белюс	Шинский	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин с деэмульгацией взорачивающей	Стация	Лист	Листов
	Инж.пр.	Кузнецов	Кузнецов	в=10л/с	Р	22	
	Рук.гр.	Тимоф	Тимоф	схема внешних проводов (окончание)	Гидроавтоматическая станция г. Москва		
Инв. №	Инж.	Калмыков					

копиравал: *Альбом* 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
Обозначение черт. установ.	переключател	Пост управления	Шкаф аппаратный
Позиция	SA20	SB20	Шкаф аппаратный

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран трехходовой ИБ18бк, гост21345-78*	1	
	Вентиль запорный ВЛД, dу-15 мм		
	Рч-4МПа, ТУ26-07-1288-81	3	
	Карабка соединительная, ТУ36.1753-75		
	КСК-8	0	
	КСК-16	1	
	Кабель АКВВГ, гост 1508-78Е*		
	4x2.5	40 м	
	5x2.5	70 м	
	Труба 14x2 гост 8734-75*	40 м	
	А10 гост 8733-74*		
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-20, ТУ22-3988-77	5 м	



\* димаркировать  
 \*\* дополнительный зажим

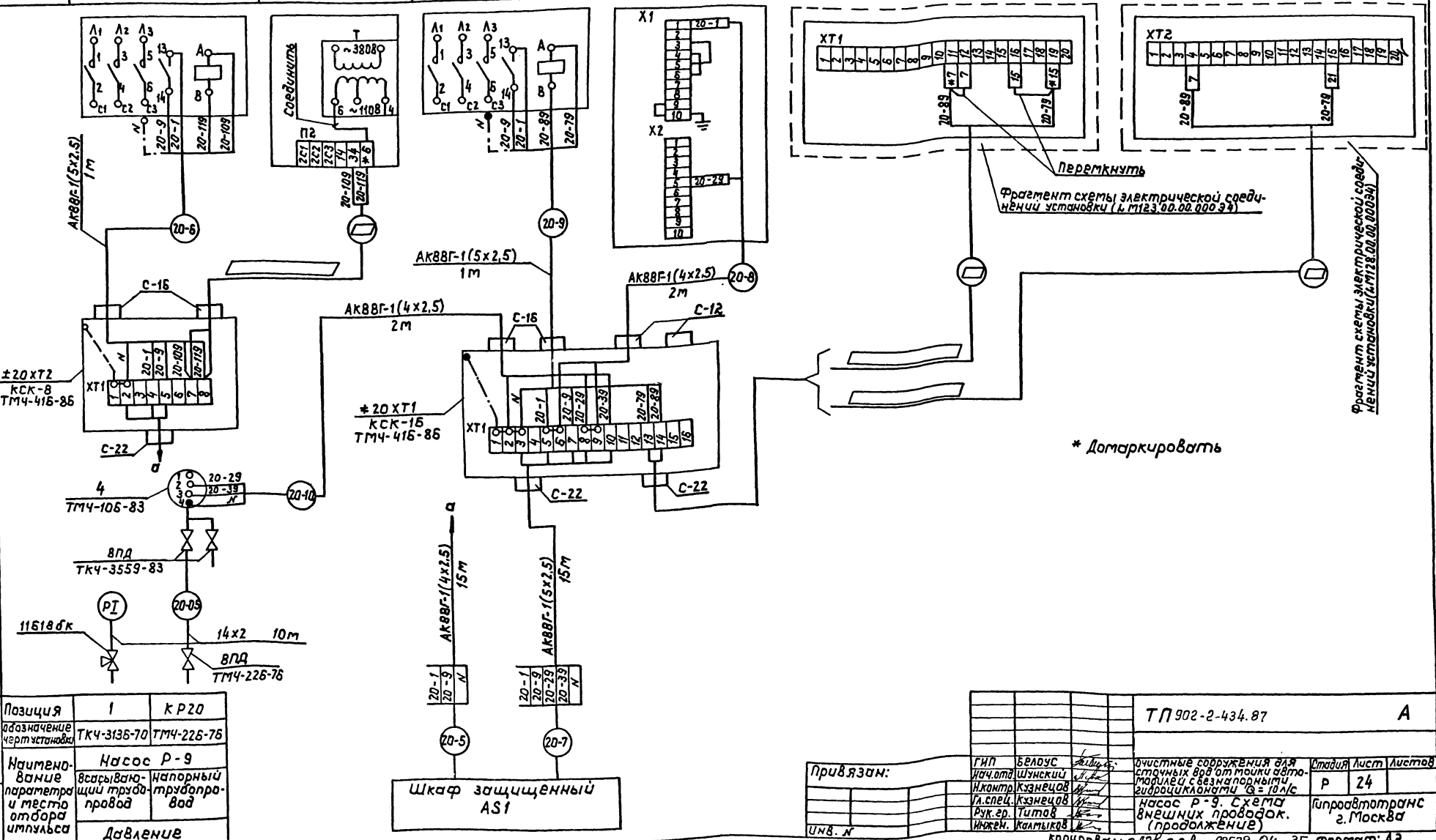
Позиция	1	КР20
Обозначение черт. установ.	TK4-3136-10	TK4-226-76
Наименование параметра и место отбора импульса	Насос Р-9	Напорный трубопровод
	Всасывающий трубопровод	Напорный трубопровод
	Давление	

Шкаф защищенный АS1

ТП 902-2-434.87		А
Привязан:	ГИП Белоус Нач. отд. Шинский Н. контр. Кузнецов Д. спец. Кузнецов Р.ч. гр. Тутов Ш.ин. Калыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротрансами Насос Р-9. Схема внешних проводов (начало) ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва
Лист	Р	23

А1560М 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		

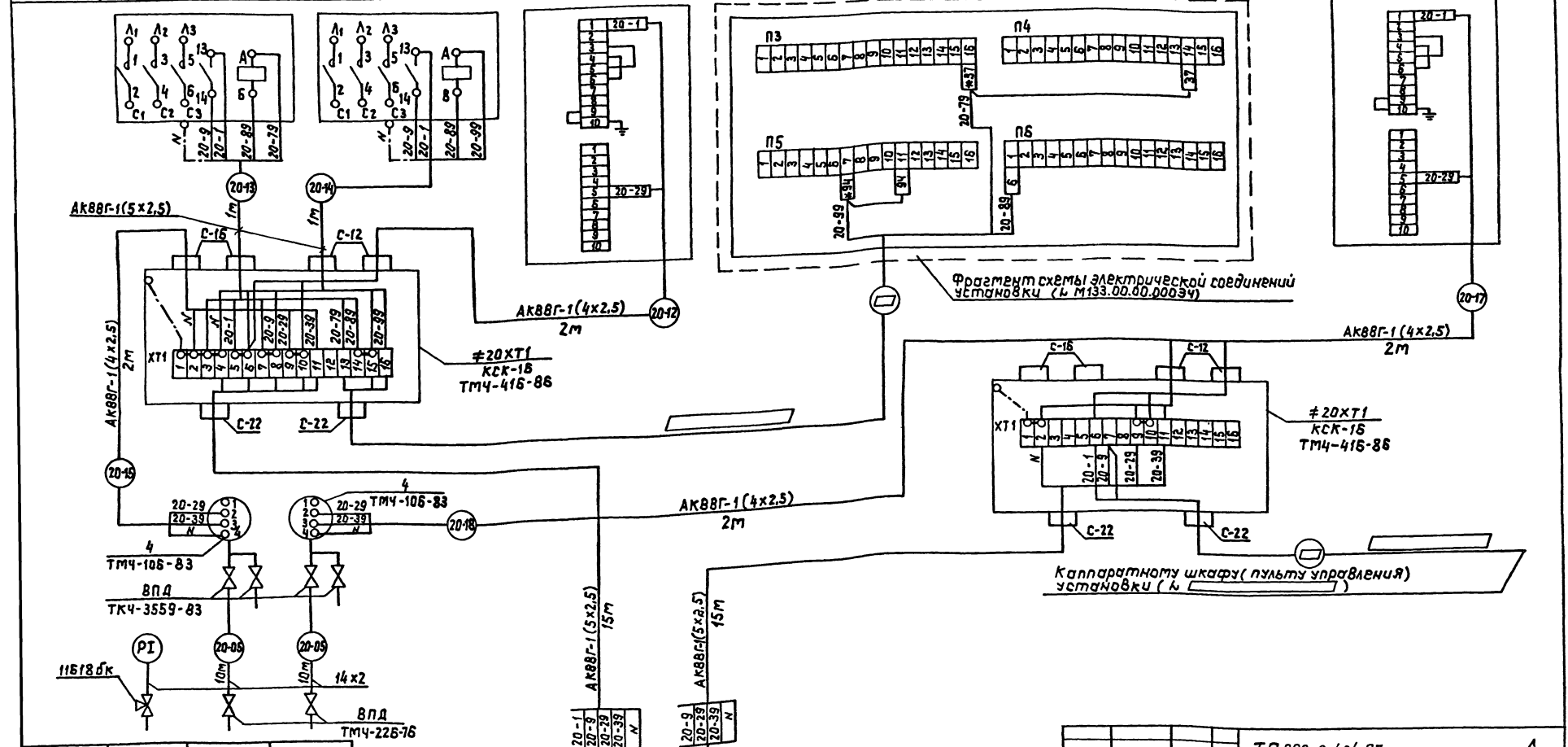


Позиция	1	КР20
Обозначение черт установки	ТКЧ-3136-70	ТМЧ-226-76
Наименование параметра и место отбора импульса	Насос Р-9 всасываю-напорный цилиндр трубопровода вод	
	Давление	

Шкаф защищенный АС1

Привязан:	ГИП БЕЛУС	очистные сооружения для сточных вод от мойки автобусов с взаиморными гидротранспортир. $Q = 10 \text{ л/с}$	Исполн	Лист	Листов
	Нач.отдел. Шунский		Р	24	
	Инженер Казнецов		Испроветранс г. Москва		
	Инженер Казнецов				
	Инженер Титов				
	Инженер Калмыков				
Изм. №					

Наименование параметра и место отбора импульса	Работа технологического насоса Р-9 с линией автоматической мойки легковых автомобилей (модель М133)		Ящик управления электродвигателем насоса	Установки модель М133	Работа технологического насоса Р-9 с установкой для мойки автомобилей. Схема которой предусматривает автоматическое управление насосом.
	Реле автоматического включения насоса		—	Пульт управления	Ящик управления электродвигателем насоса
Обозначение черт.установ.	—	—	—	—	—
Позиция	№ 20к2	№ 20к3	АВ20	—	АВ 20



Позиция	1	КР20	КР20
Обозначение черт.установ.	ТКЧ-3136-70	ТМЧ-226-76	ТМЧ-226-76
Наименование параметра и место отбора импульса	Насос Р-9		
	всасывающий трубопровод	Напорный трубопровод	
	Давление		

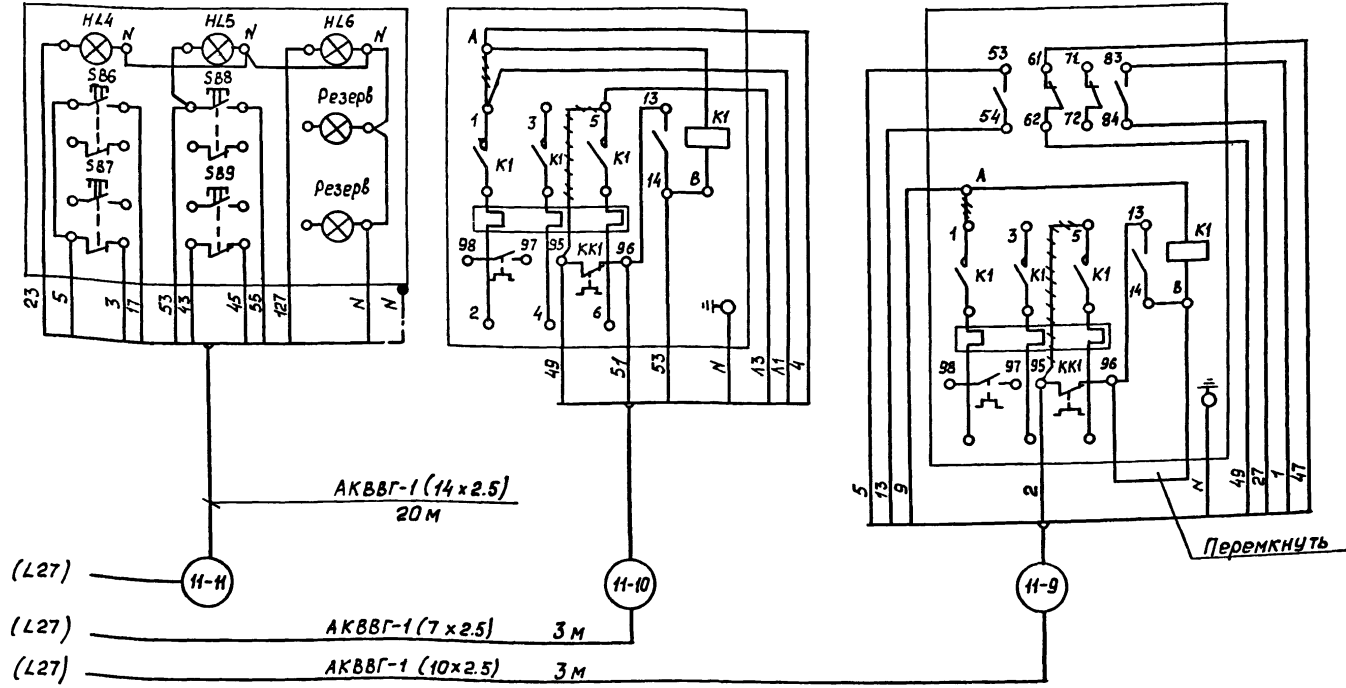
Щаф защищенный АС1

ТП 902-2-434.87 А

Привязан:	Гип	Белус	<i>[Signature]</i>	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с автоматическим управлением, производительность Q = 10 м³/с	Эталия	Лист	Листов
	Начальн.	Шунский	<i>[Signature]</i>				
	Н.контр.	Кузнецов	<i>[Signature]</i>				
	П.с.пр.	Кузнецов	<i>[Signature]</i>				
	Рук.пр.	Титов	<i>[Signature]</i>				
Инв.	И			Насос Р-9 с работа внешних приводов (окончание)	П/проектранс	г. Москва	

Альбом IV

Наименование параметра и места отбора импульса	Приточная система П1		
	Дистанционное управление и сигнализация	Электронагреватели воздушной заслонки	Вентилятор приточной системы
Обозначен, черт установ	—	—	—
Позиция	АН11	КМ12	КМ11



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная, тУЗ 36.1753-75		
	КСК-8	1	
	КСК-16	1	
	Провод ПВ1, гост 6323-79*		
	1x1,0 мм. кв	20	м
	Кабели, гост 1508-78*Е		
	КВВГз 4x1,5 мм. кв	10	м
	АКВВГ 4x2,5 мм. кв	10	м
	АКВВГ 7x2,5 мм. кв	15	м
	АКВВГ 10x2,5 мм. кв	20	м
	АКВВГ 14x2,5 мм. кв	20	м
	Труба стальная ГОСТ 10704-76**		
	26x16	5	м

----- демантировать

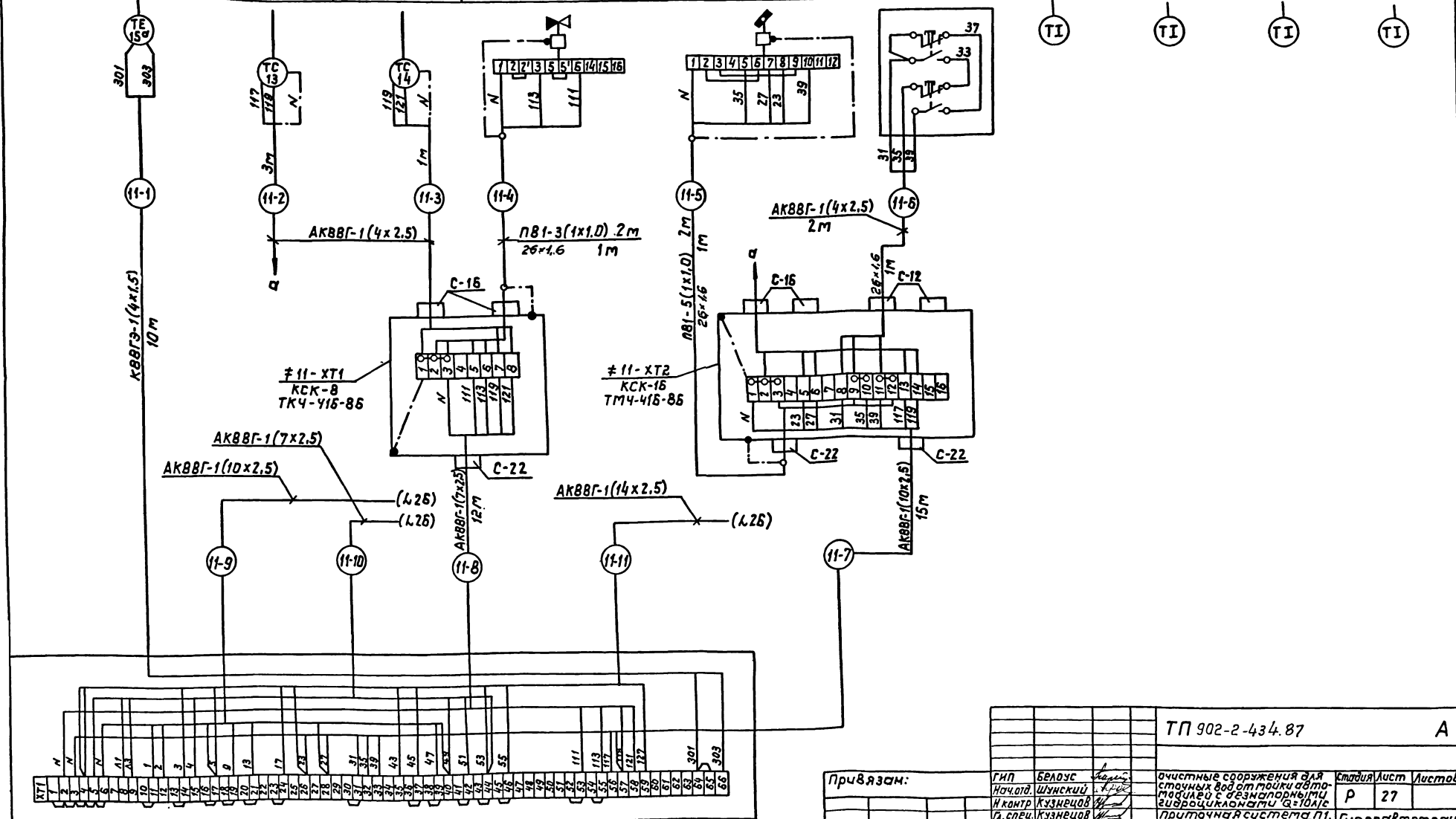
		ТЛ 902-2-434.87		А		
привязан	Гип	Белоус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безшпарными гидроциклонами Q=10 л/с	Статус	Лист	Листов
	Нач. отд.	Щучский		Р	26	
Инв. №	Н.контр.	Кузнецов	Приточная система П1 Схема внешних проводов (начало)	Гипроавтотранс г Москва		
	Гл. спец.	Кузнецов				
	Рук. гр.	Титов				
	Инж.	Калмыков				

Приточная система П1

Температура

Альбом ИУ

Наименование параметра и место отбора и типylene обозначение черт.эквивалента	Приточный Воздуховод	перед воздухоподогревателем	Трубопровод обратного теплоносителя	Воздушный клапан наружного воздуха	Кнопка отбора наружного воздуха	перед воздухоподогревателем	Трубопровод горячей воды	Трубопровод теплоносителя	Приточный Воздуховод	
	Воздух		Вода		Воздух		Вода		Воздух	
	ТМЧ-147-73	ТМЧ-147-75	А12018.010 СБ	По документации марки ДВ		—	ТМЧ-142-75	ТМЧ-144-75	ТМЧ-142-75	
Позиция	#11-В1	#11-ВК1	#11-ВК2	#11-А2	#11-А1	8В11	10	12	8	11



Щит автоматизации АД11



XT1	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	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Привязан:		Гип	БЕЛОУС	Инженер	ТП 902-2-434.87	А
Нач. отд.	ШУНСКИЙ	Инженер	Инж. контр.	КУЗНЕЦОВ	Инженер	Р
Рук. гр.	ТИТОВ	Инженер	Инженер	БОГАТЫРЕВА	Инженер	Листов
Инв. №						27

План на отметке 3.600

Альбом IV

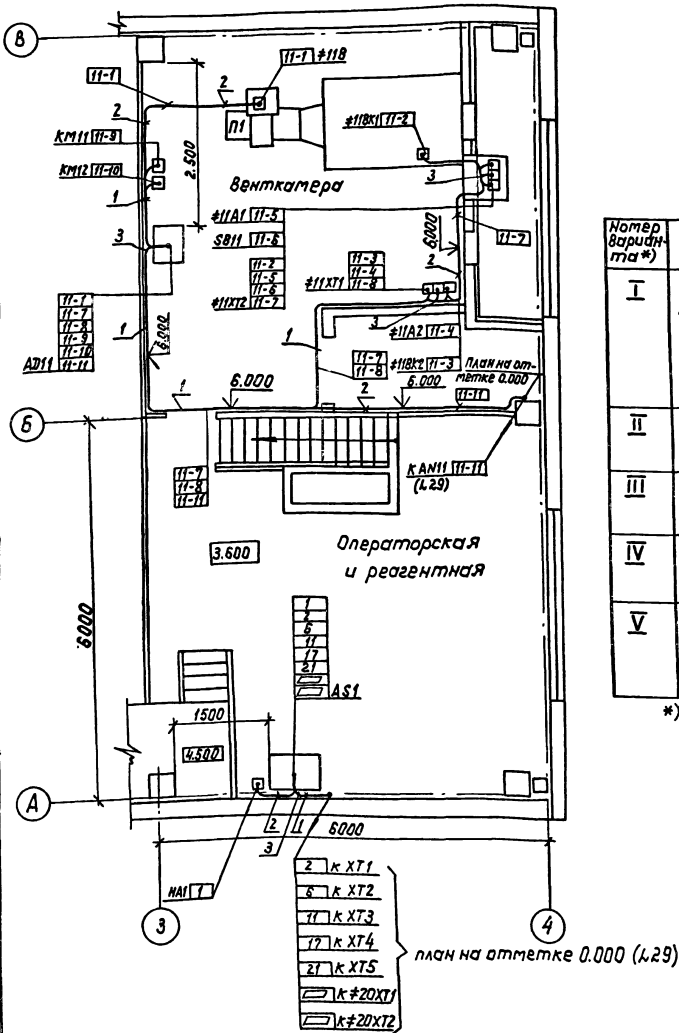


Таблица вариантов

Номер варианта*)	Тип установки для мойки автомобилей
I	Установка для мойки грузовых автомобилей (модель M127), (модель M129) Установка для мойки автомобилей, схема которая предусматривает дистанционное управление насосом.
II	Установка для мойки низы автобусов и легковых автомобилей (модель M121)
III	Установка для мойки автобусов (модель M128)
IV	Линия для мойки легковых автомобилей (Модель M133)
V	Установка для мойки автомобилей, схема которая предусматривает автоматическое управление насосом.

\*) - выбирается при привязке проекта.

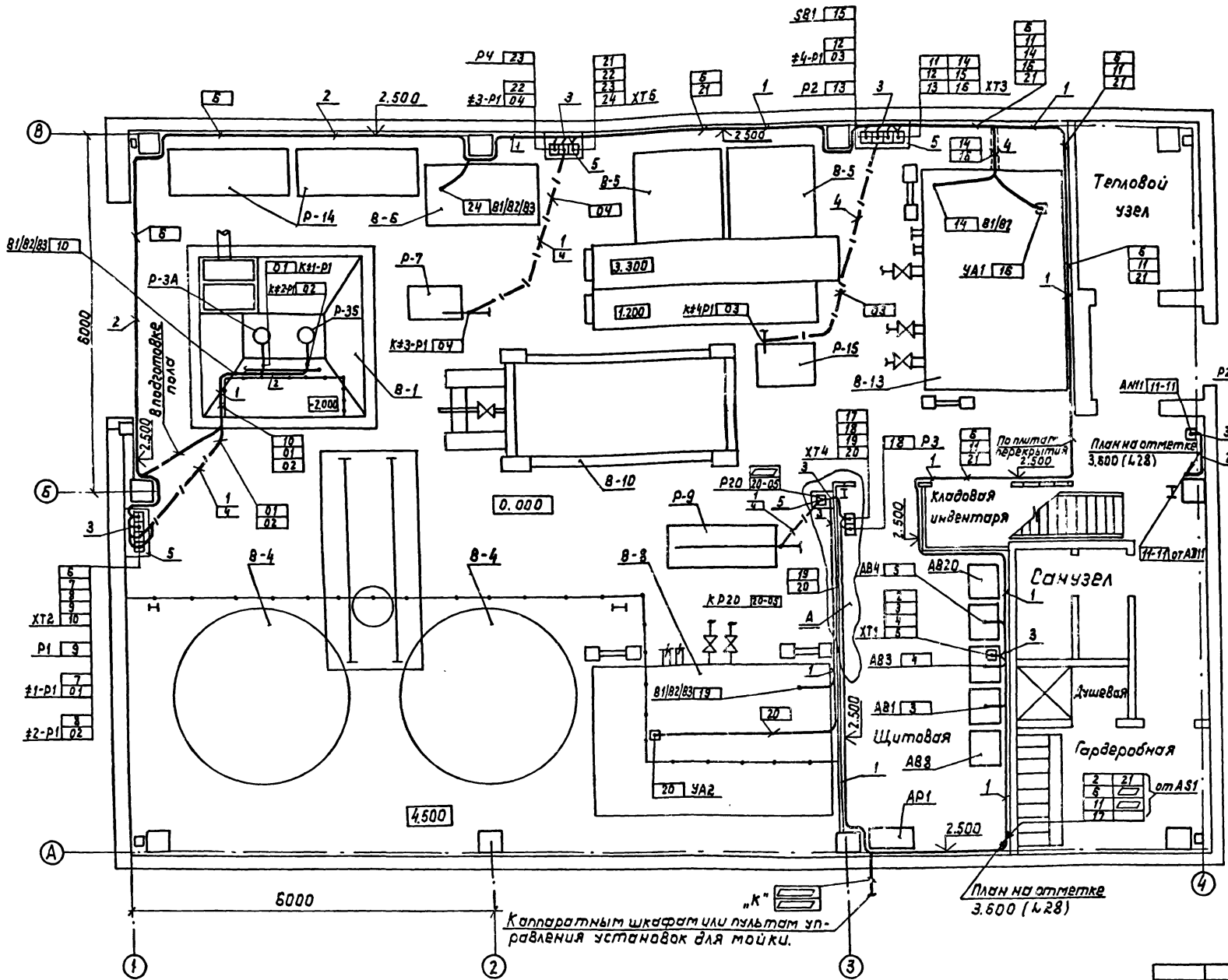
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Листа перфорированная ПП30	40	
2		Скоба двухлапковая СД-2.2	130	
3		Профиль зетобразный ЗП2000	10	
4		Швеллер перфорированный ШП32х16	10	
5		Лист б*2.0 ГОСТ 19904-74*	32 кг	

- Данный чертеж выполнен на основании строительной и технологической частей проекта.
- Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация кабелей и труб соответствуют схеме внешних проводов (листы 20...27)
- Крепление кабелей и труб, прокладываемых по строительным конструкциям, выполнить скобами и монтажными лозами с шагом, не более 800 мм.
- Раскладку труб для электропроводок в лапах выполнить до сооружения чистого пола на отметке минус 100 мм. Концы труб вывести на 100 мм над отметкой чистого пола.
- Импульсные трубки, проложенные открыто по полу, защитить швеллером перфорированным.
- Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилами СНиП 3.05.07.85.
- Трехметровая зона по вертикали и горизонтали от краев безопорных гидроциклов является пожароопасной класса П-1.
- Установка и привязка силового электрооборудования по документации комплекта марки ЭМ.
- 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.

		ТП 902-2-434.87		А	
Привязан:		Гип ВЕЛОУС Начальник Шунский Н.Конта Кузнецов Инженер Кузнецов Инженер Пилтов Инженер Тухолова		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидрочислителями. 6-10/06	
инв. №		План расположения (Начало)		Исполнительные листы Р 28 г. Москва	

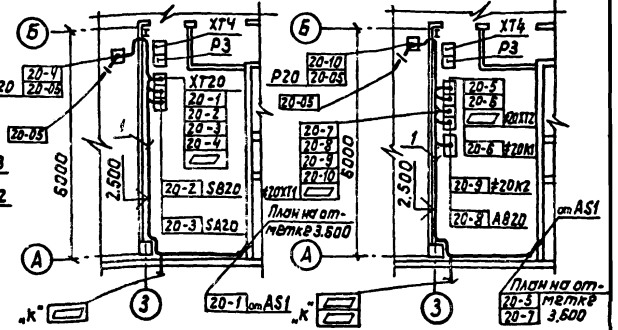


План на отметке 0.000



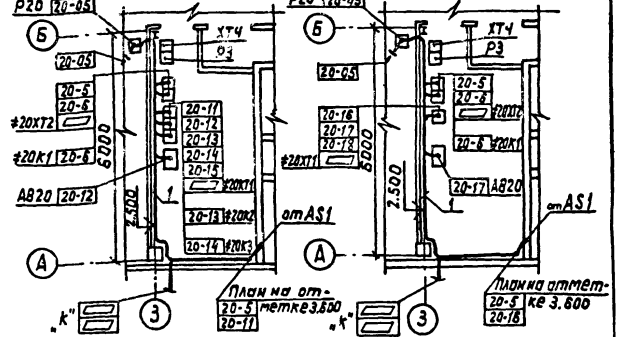
Вариант I

Вариант II-III



Вариант II-IV

Вариант II-V



Каппарным шкафом или пультом управления установок для мойки.

План на отметке 3.600 (4.28)

		ТП 902-2-434-87		А	
Привязан:	ГИП	БЛОУС	очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безразрывными гидротрансформаторами А-210 А/С	Стр.	Лист
	Нач.отд.	ШУНСКИЙ			
	Н.контр.	КУЗНЕЦОВ			
	Гл.спец.	КУЗНЕЦОВ	План расположения (окончание)	Р	29
	Рук.гр.	ТИТОВ			
	Инжен.	ТИХОНОВА			
инв. №			ГИПРОАВТОТРАНС		г. Москва

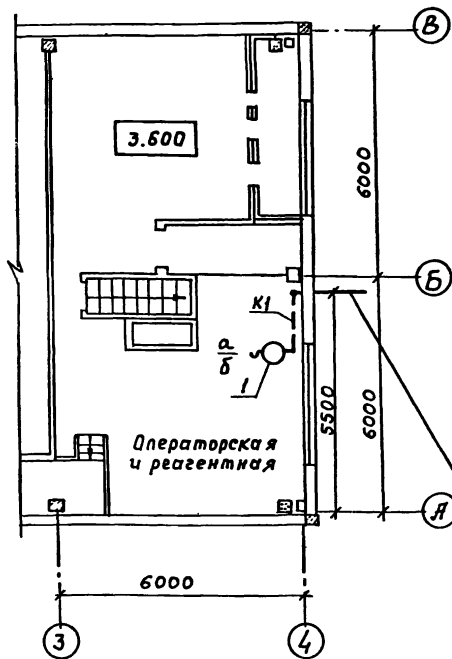
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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
	<u>Ссылочные документы</u>	
ВСН-600-81	Инструкция по монтажу сооружений устройств связи, радиовещания и телевидения	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП902-2-434.87-СС.СО	Спецификация оборудования	
ТП902-2-434.87-СС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

План расположения сетей



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Производственная автоматическая телефонная связь</u>		
1	РРО, 218.060.ТУ	Телефонный аппарат ТА-68М-2Ш АТС	1	
К1	ТУ 16.505.755-75	Кабель радиосвязи ПРППМ 2x1.0	15 м	
		<u>Материалы</u>		
	ГОСТ 18598-73*	Труба полиэтиленовая диаметром 50 мм.	2 м	

Общие указания.

1. Кабель ПРППМ 2x1.0 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 крепов (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

⊙  $\frac{a}{b}$  - 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 мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.  
Главный инженер проекта *Белуос* Я.А.Белуос

Инв. №		ТП902-2-434.87	- СС
ГИП	Белуос	Ростунова	Учтенные сооружения для стоковых вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротриклонами Q=10 л/с.
Н.контр.	Чаликов	Борисова	Общие данные. План расположения сетей на отм. 3.600 между осями 3-4 и А-В
Намот.	Борисова		
Гл.слес.			
Вед.инж.			