

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-436.87

ОЧИСТНЫЕ  
СООРУЖЕНИЯ

ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД ОТ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ  
С БЕЗНАПОРНЫМИ ГИДРОЦИКЛОНАМИ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ  
20 л/с  
/В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ/

Альбом IV

22531-03  
ЦЕНА 6-54

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-436.87

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД ОТ МОЙКИ  
АВТОМОБИЛЕЙ С БЕЗНАПОРНЫМИ ГИДРОЦИКЛОНАМИ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 $\frac{1}{6}$  ( В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНТРУКЦИЯХ )

СОСТАВ ПРОЕКТА :

АЛЬБОМ	I	общая пояснительная записка (из ТП 902-2-434.87)
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 N 11

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

„ГИПРОАВТОТРАНС“  
В.Н. КРЮКОВ  
А.А. БЕЛОУС

Содержание альбома.

Альбом №

ТГ 902-2-436.87

ЦНБ, Москва | Подпись и дата | Взам.инв.№

Лист	Наименование	стр.	Примеч.
	Силовое электрооборудование		
1	Общие данные	3	
2	Распределительная сеть с 380/220 В. Шкафы АР1, АР2. Схема принципиальная		
	одналинейная	4	
3	Вентиляторы М9, М10, М13. 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	
	Электроосвещение		
1	Общие данные	9	
2	Планы расположения на отметках 0.000 и 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 (продолжение)	15	
6	Насосная. Схема функциональная (окончание)	16	
7	Тепловой узел. Схема функциональная.		
	Схема внешних проводов	17	
8	Приточная система П1. Схема функциональная	18	
9	Насосы Р-3. Схема электрическая принципиальная управления.	19	
10	Насосы Р-7, Р-15. Схема электрическая принципиальная управления	20	
11	Насосы Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	21	
12	Насосы Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	22	
13	Насосы Р-9. Схема электрическая принци-		

Лист	Наименование	стр.	Примеч.
	пиальная управления (окончание)	23	
14	Схема электрическая принципиальная системы измерений (начало)	24	
15	Схема электрическая принципиальная системы измерений (продолжение)	25	
16	Схема электрическая принципиальная системы измерений (окончание)	26	
17	Схема электрическая принципиальная сигнализации	27	
18	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	28	
19	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	29	
20	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная регулирования.	30	
21	Схема внешних проводов (начало)	31	
22	Схема внешних проводов (продолжение)	32	
23	Схема внешних проводов (окончание)	33	
24	Насосы Р-9. Схема внешних проводов (начало)	34	
25	Насосы Р-9. Схема внешних проводов (продолжение)	35	
26	Насосы Р-9. Схема внешних проводов (окончание)	36	
27	Приточная система П1. Схема внешних проводов (начало)	37	
28	Приточная система П1. Схема внешних проводов (окончание)	38	
29	План расположения (начало)	39	
30	План расположения (окончание)	40	
	Связь и сигнализация.		
1	Общие данные. План расположения сетей на отм. 3600 между осями 4-5 и А-В.	41	

ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Основные показатели

Начало

Окончание

Альбом IV

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Распределительная сеть ~ 380/220В шкафы АР1, АР2. Схема принципиальная однолинейная	
3	Вентиляторы М9; М10; М13 Схема принципиальная управления. Цепи управления. Схема подключения.	
4	Кабельный журнал. Сводка кабелей, проводов и труб, учтенных кабельным журналом.	
5	Кабельная раскладка. Планы на ответках 0.000 и 3.800. План кровли.	
6	Молниезащита. План и сечение	

Напря-жение сети	питающей распределительной	~ 380/220В
источник питания		от местных сетей 0,4/0,23кВ
категория электроприемников		третья
Мощность вновь установленной забороруживания	установленной	68,7/15 + <input type="checkbox"/> кВт
	расчетная	43,9 + <input type="checkbox"/> кВт
Cos φ	докомпенсации после компенсации	0,79
	Потери в кабелепроводе при взрывоопасной среде	—
Способ прокладки	Остальные помещения	кабели в лотках и по строительным конструкциям, провода в полиэтиленовых и легких водогазопроводных трубах в помещениях и открыто.

Указания по привязке

Во II варианте на листе 2 при привязке проекта в зависимости от мощности распределительных в проекте насосных агрегатов выйдутся неадекватные группы, значения токов плавких вставок; сечение кабелей; линии от аппаратного шкафа исключаются.

На листе 4 исключаются кабели от аппаратных шкафов точечных установок к выкателям М20; М21. Уточняется сводка кабелей.

На листе 5 исключаются линии к аппаратным шкафам точечных установок.

В таблицу нагрузок и значения расчетных мощностей и тока на силовых пунктах вносятся значения соответствующих установливаемых оборудования.

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

— зарылается при привязке проекта в зависимости от комплектации точечных установок технологическим насосом.

ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
<u>ссылочные документы</u>		
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями	
5.407-7	Устройство комплектных гибких токопроводов к электротягам	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ.	
5.407-22	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах.	
5.407-63	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
<u>прилагаемые документы</u>		
ТП902-2-436.87 ЭМ. С0	Спецификация оборудования	Альбом VII
ТП902-2-436.87 ЭМ. 8М	Ведомость потребности в материалах.	Альбом VIII

Шкафы силовые	ШР11	
Защита от коррозии		стальные водогазопроводные трубы, применяемые для монтажа, покрыты антикоррозийной эмалью при открытой прокладке.
Защитное заземление	Части подлежащие заземлению	Металлические корпуса электрооборудования, электродвигатели, распределительные шкафы, металлоконструкции электропроводов, подкрановые пути.
	заземляющие проводники	Специально предназначенные нулевые проводники питающих и распределительных сетей.
Защита кабельной сети от механических повреждений		До 2 м от уровня пола кабели защищаются стальными трубами.
Молниезащита		Лист Б.
Указания по монтажу		Монтаж электрооборудования и электрических сетей выполняются в соответствии с СНиП-3.05.06-85 „Электрические устройства“.

Потребители	установленная мощность P <sub>у</sub> ; кВт	Кор-ри-энт. по-исполь-зования	Cos φ	средняя нагрузка за период смены		годовой расход электроэнергии тыс. кВт.ч/год
				Pсм, кВт	Iсм; кВАр	
силовые электрооборудован.	68,7/15 + <input type="checkbox"/>	0,64	0,79	43,9 + <input type="checkbox"/>	32,4 + <input type="checkbox"/>	87,8 + <input type="checkbox"/>
Электроосвещение	5,8	1	0,95	5,8	1,9	4,1 + <input type="checkbox"/>
Итого	74,5/15 + <input type="checkbox"/>	0,67	0,83	49,7 + <input type="checkbox"/>	34,3 + <input type="checkbox"/>	91,9 + <input type="checkbox"/>

Условные обозначения:

- АР- пункт распределительный
- АВ- ящик управления
- АН- пост дистанционного управления.

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

Главный инженер проекта *Белоз* А.А.Белоз.

**Указания по привязке**

Настоящий проект выполнен для двух случаев в комплектации точечных установок:  
 1- установка комплектов насосного агрегата, которые устанавливаются в очистных сооружениях.  
 2- установки не комплектуются насосными агрегатами и насосы устанавливаются при привязке данного проекта.  
 Во I варианте при привязке проекта на листе 2 исключаются ящики управления АВ20, АВ21 и группы, предназначенные для их питания, становятся резервными.  
 На листе 4 исключаются соответствующие кабели силовой распределительной сети, уточняется сводка кабелей.  
 На листе 5 исключаются соответствующие линии, исключаются ящики управления АВ20, АВ21 из спецификации оборудования, исключаются ящики управления АВ20, АВ21.  
 В таблице нагрузок и в значениях расчетных мощностей и тока на силовых пунктах остаются значения, указанные на листах 1 и 2.

		Привязка	
ИНВ. №		ТП-902-2-436.87	
Г.И.П.	БЕЛОЗ		
И.контр.	РОСТУНОВА		
Нач.отд.	ШУНСКИЙ		
Тл.спец.	КАЗНЕЦОВ		
Т.И.П.	ПРОЦИНА		
Вед.инж.	ВЕТАШКО		
		личностные сооружения для станочных агрегатов, оборудование в заводских помещениях	Итого листов Листов
		общие данные	Р 1 Б
			Гипроавтоматранс г. Москва



Схема принципиальная управления  
~ 220В  
АВ9

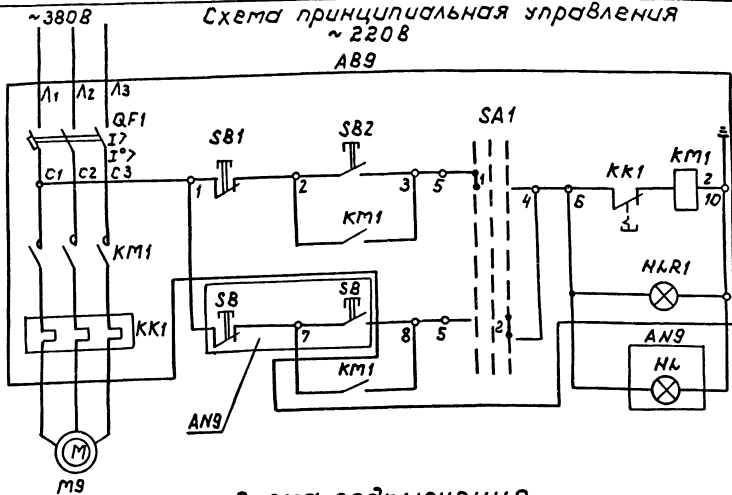


Таблица применения

Обозначение	Двигатель	Ящик управления		Тип	Обозначение
		Двигатель	Тепло		
М9	4А71АБ ~380В 0,37кВт 1,2А	2	1,6	Я5115-2274УХЛ4-24	АВ9
М10	4А80АБ ~380В 0,75кВт 2,24А	3,15	2,5	Я5111-1874УХЛ4	АВ13
М13	4АА50А4 ~380В 0,06кВт 0,2А	0,8	0,6	Я5111-1874УХЛ4	АВ13

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 ПКУ15-21331.40У3	1	АН9

Схема подключения

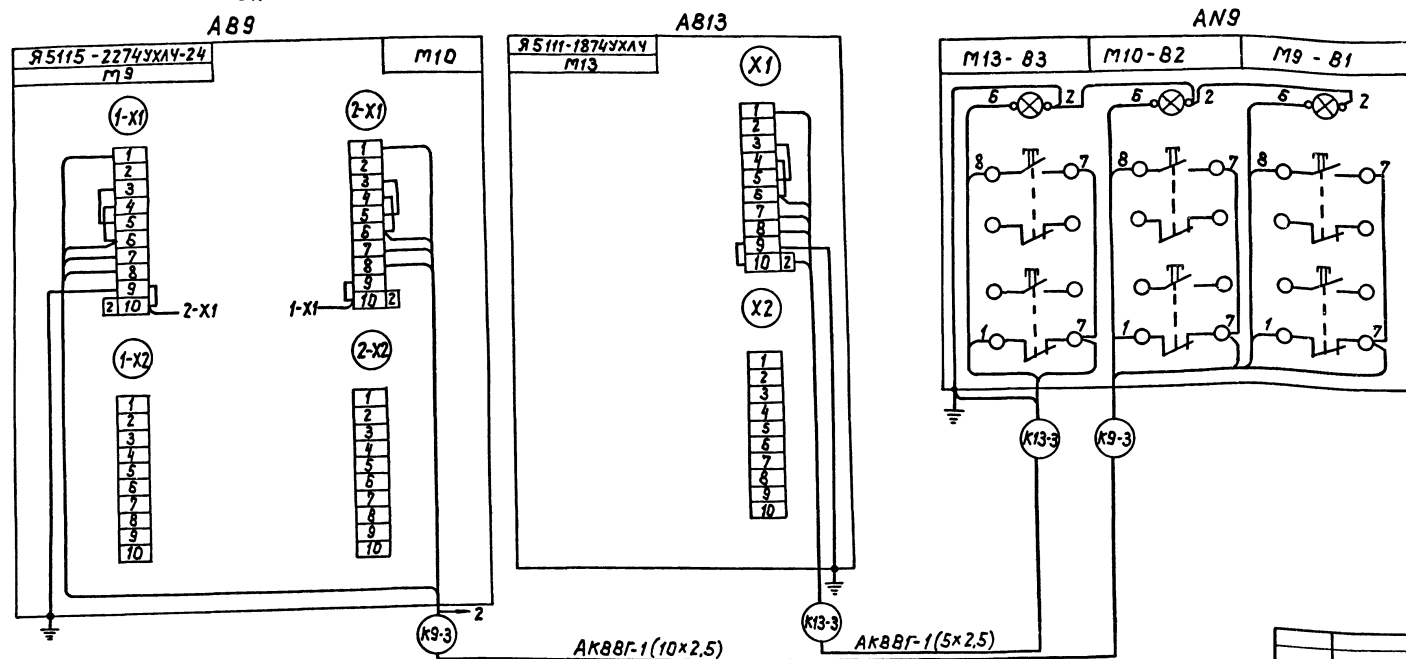


Схема принципиальная управления составлена для привода М9. Для приводов М10; М13 - схема аналогична.

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

		ТП-902-2-436.87		-ЭМ	
Гип	БВЮУС	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.

Привязан:

Альбом №

Имя, Фамилия, Подпись, Дата, Место, где

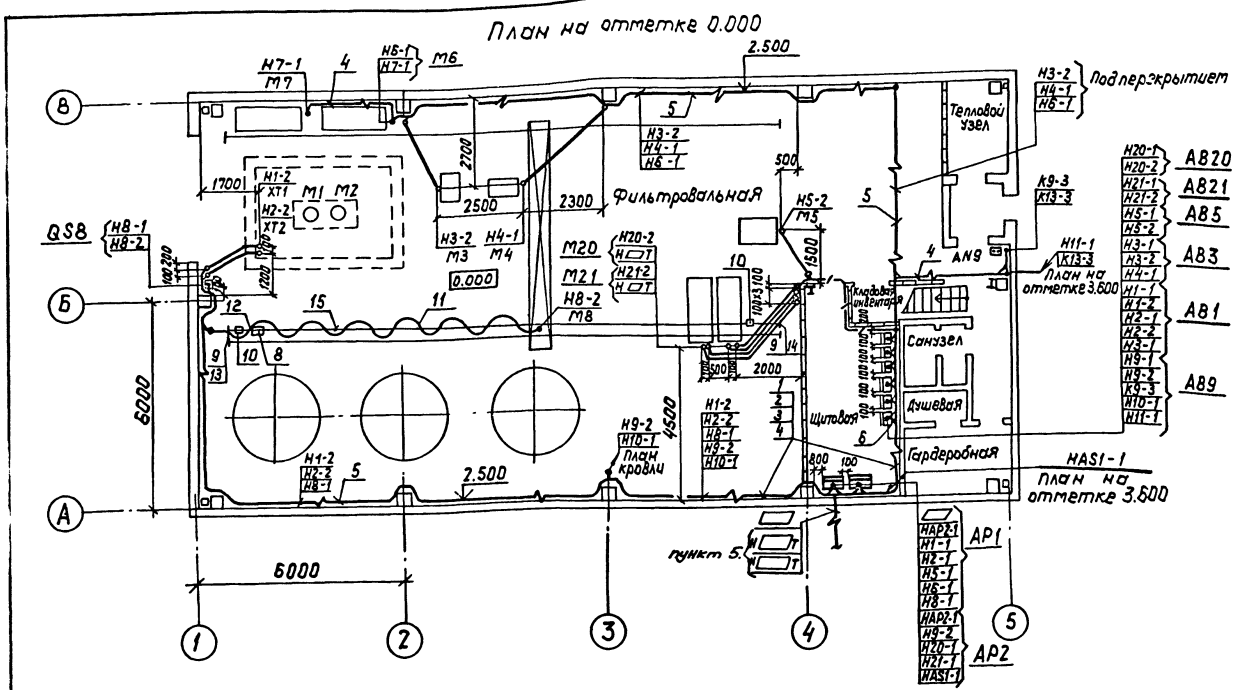
Маркировка кабеля	трасса		проходы через				кабель											
	Начало	Конец	трубы				по проекту		проложено									
			Маркировка	условный проход	диаметр	ящики протяжные	Марка, напряжение	число жил ч	сечение	длина + 8%	Марка, напряжение	число жил ч	сечение					
	от местных сетей	шкаф АР1																
НАР2-1	Шкаф АР1	шкаф АР2					АВВГ			3								
Н1-1	Шкаф АР1	Ящик АВ1					АВВГ	1(3x10+1x6)		10								
Н1-2	Ящик АВ1	коробка ХТ1	МН25	5			АВВГ	1(3x6+1x4)		40								
Н2-1	Шкаф АР1	Ящик АВ1					АВВГ	1(3x16+1x10)		10								
Н2-2	Ящик АВ1	коробка ХТ2	МН25	5			АВВГ	1(3x6+1x4)		40								
Н3-1	Ящик АВ1	Ящик АВ3					АВВГ	1(3x10+1x6)		2								
Н3-2	Ящик АВ3	двигатель М3	МН25	5			АВВГ	1(4x2,5)		35								
Н4-1	Ящик АВ3	двигатель М4	МН25	5			АВВГ	1(4x2,5)		28								
Н5-1	Шкаф АР1	Ящик АВ5					АВВГ	1(3x10+1x6)		10								
Н5-2	Ящик АВ5	двигатель М5	ПТ20	8			АПВ	3(1x6)+1x4		14								
Н6-1	Шкаф АР1	компрессор М6	МН25	3			АВВГ	1(3x10+1x6)		40								
Н7-1	Компрессор М6	компрессор М7	ПТ20	3			АПВ	3(1x3)+1x2		6								
Н8-1	Шкаф АР1	Ящик QS8					АВВГ	1(3x4+1x2,5)		30								
Н8-2	Ящик QS8	кран М8					КГ	1(3x2,5+1x1,5)		25								
Н9-1	Шкаф АР2	Ящик АВ9					АВВГ	1(4x2,5)		5								
Н9-2	Ящик АВ9	двигатель М9					АВВГ	1(4x2,5)		30								
К9-3	Ящик АВ9	пост кнопочный АН9					АКВВГ	1(10x2,5)		15								
Н10-1	Ящик АВ9	двигатель М10					АВВГ	1(4x2,5)		35								
Н11-1	Ящик АВ9	пускатель КМ11					АВВГ	1(4x2,5)		25								
Н11-2	Пускатель КМ11	двигатель М11	ПТ20	5			ПВ1	4(1x1,5)		6								
Н12-1	Пускатель КМ11	пускатель КМ12					АВВГ	1(4x2,5)		1								
Н12-2	Пускатель КМ12	заслонка А12					АВВГ	1(4x2,5)		12								
Н13-1	Пускатель КМ12	Ящик АВ13					АВВГ	1(4x2,5)		10								
Н13-2	Ящик АВ13	двигатель М13	ПТ20	2			ПВ1	4(1x1,5)		3								
К13-3	Ящик АВ13	пост кнопочный АН9					АКВВГ	1(5x2,5)		10								
Н20-1	Шкаф АР2	Ящик АВ20					АВВГ			10								
Н20-2	Ящик АВ20	двигатель М20	ПТ20	8			АПВ			15								
Н20-3	аппаратный шкаф моечной установки	М20 - насос																
Н21-1	Шкаф АР2	Ящик АВ21					АВВГ			10								
Н21-2	Ящик АВ21	двигатель М21	ПТ20	3			АПВ			13								
Н21-3	аппаратный шкаф моечной установки	М21 - насос																
НАС1-1	шкаф АР2	щит АС1					АВВГ	1(2x2,5)		10								

Сводка кабелей, проводов и труб, учтенных кабельным журналом.

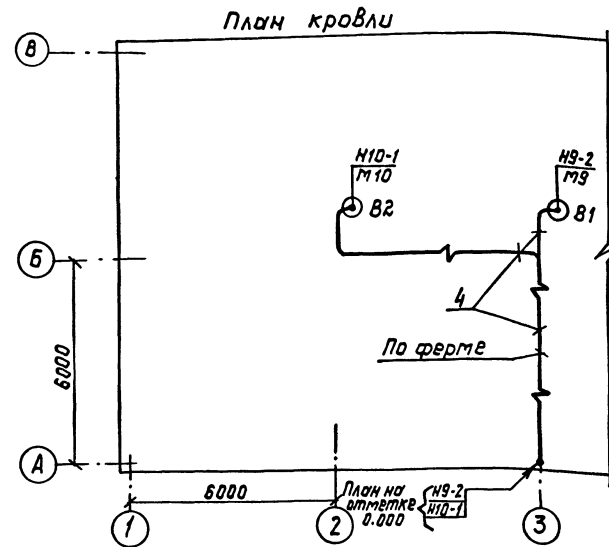
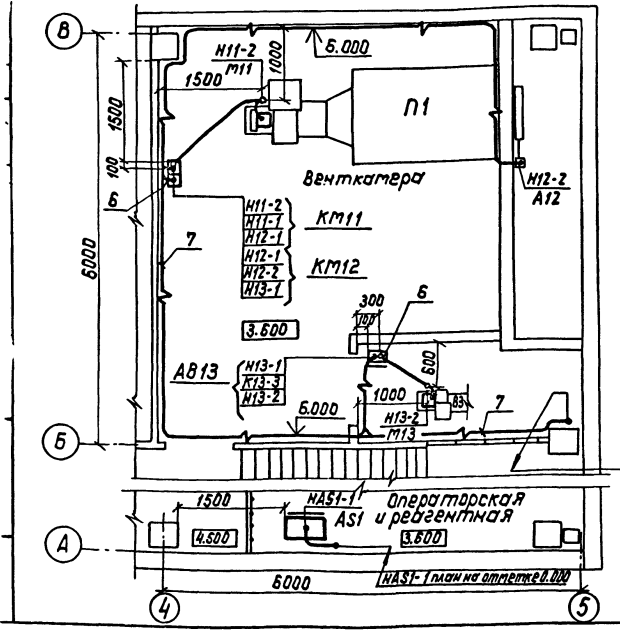
Число и сечение жил, напряжение КВ	Марка, длина, м				
	АВВГ	КГ	АКВВГ	ПВ1	АПВ
2 x 2,5 0,66	10	—	—	—	—
4 x 2,5 0,66	180	—	—	—	—
5 x 2,5 0,66	—	—	10	—	—
10 x 2,5 0,66	—	—	15	—	—
3x2,5+1x1,5 0,66	—	25	—	—	—
3x4+1x2,5 0,66	30	—	—	—	—
3x6+1x4 0,66	80	—	—	—	—
3x10+1x6 0,66	65	—	—	—	—
3x16+1x10 0,66	10	—	—	—	—
1,5 0,66	—	—	—	36	—
2,0 0,66	—	—	—	—	6
3,0 0,66	—	—	—	—	20
4,0 0,66	—	—	—	—	15
6,0 0,66	—	—	—	—	42

Трубы легкие водогазопроводные: МН20 - 5 м; МН25 - 25 м  
Трубы полиэтиленовые, наружный диаметр: ПТ 20 - 20 м

			ТП-902-2-436.87			- ЭМ		
Исполн:	БЕЛОУС	Кузнецов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин с безнапорными гидротранспорты Q=20 л/с			Лист	4	Листов
Исполн:	КУЗНЕЦОВ	Кузнецов	кабельный журнал, сводка кабелей, проводов и труб, учтенных кабельным журналом			Р	4	
Исполн:	АРОНИНА	Аронина	сводка кабелей, проводов и труб, учтенных кабельным журналом			Гипроавтотранс г. Москва		
Исполн:	СЕМАШКО	Семашко	22531-02 7 КОПИРОВАНИЕ			ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ		



План на отметке 3.500



План на отметке 0.000

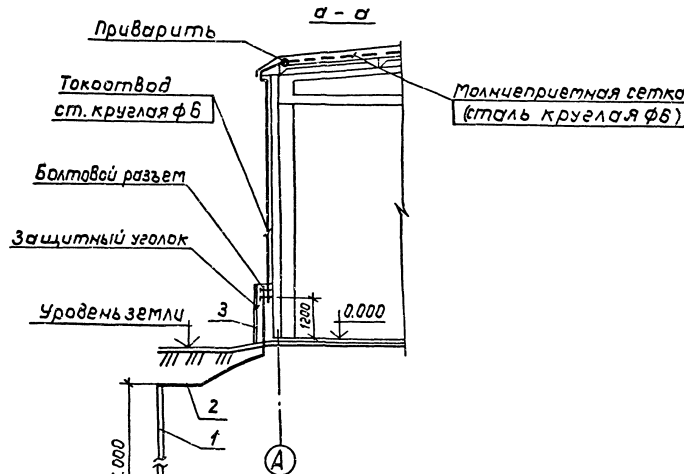
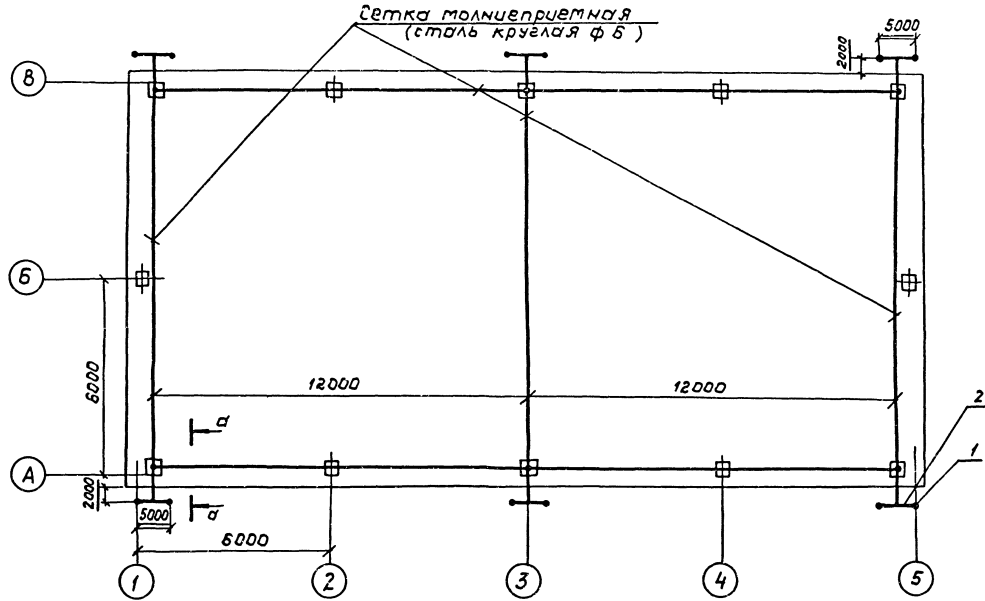
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Лоток H120-П2У3	7	Б.11	
2		Полка K1161У3	8	0.37	
3		Стойка K150У3	8	0.6	
4		Скоба K1157У3	15	0.152	
5		Полоса K202У2	10	0.79	
6		Профиль K238У2	10	3.09	
7		Скоба K142У2	100	0.04	
8		Матрица натяжная K60У3	1	0.5	
9		Анкер K675У3	2	0.6	
10		Зажим K676У3	2	0.81	
11		Полоса скользящая крепления ПК10-20У1	15	0.22	
12		Полоса концевая крепления ПК10-20У1	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 $\phi 6$ мм	20 м	0.22	

1. Крепление электрокабелей, прокладываемых по строительным конструкциям, выполняется 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 - минус 50 мм, концы труб вывести на 100 мм над отметкой чистого пола.
3. Трехметровая зона от вертикали и горизонтали от краев безпарных гидроразрывов является пожароопасной класса П-1.
4. Электрооборудование и соответствующие сети, не используемые при привязке, на плане кабельной раскладки вычеркиваются.
5. Данные кабели прокладываются от аппаратных шкафов точечных установок  $\square$  и предусмотрены для варианта питания насосов, входящих в комплект точечных установок.

ТП 902-2-436.87		ЭМ
Привязан:	ГНП БВЛЗС нач.ст. Шумский Н.Коптев, Кузнецов Ст. инж. Косырева	Очистные сооружения для сточных вод от трапичной автомашины с безнапорными гидроразрывками 2 x 20 м. Кабельная раскладка планы на отметках 0.000 и 3.500 План кровли.
Стадия	Лист	Листов
Р	5	
Информационно-технологический центр		г. Москва



ПЛАН



Марка позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1		Круг ГОСТ 2550-71* Ф 12; L=3000	□	4,45	
2		Полоса ГОСТ 103-76* 40x4	□	1,26	М
3		Уголок L-1500 ГОСТ 8509-86; 50x50x5	6	5,7	

Согласно СН305-77 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 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 40x4 мм. Очаги заземления располагаются по периметру здания с шагом не более 24 м. Величина импульсного сопротивления заземляющего устройства при ρ = □ составляет □, что менее 20 Ом. Для затворов 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 902-2-436.87				ЭМ	
Привязан:				очистные сооружения для сточных вод от пилки автомобильной с газоразрядными газоразрядными Q=20 л/с	
ГНП	Белорус	Шумский	Инж.пр.	Стандарт	Листов
Инж.пр.	Кузнецов	Инж.пр.	Р	6	
Инж.пр.	Кузнецов	Инж.пр.	Литровоттранс в. Москва		
Инж.пр.	Козырев	Инж.пр.	План и сечение		

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
	<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>	
ТП902-2-436.87 ЭО.СО	Спецификация оборудования.	Альбом VI






Основные показатели

Напряжение	Общее	380/220В	
	переносное	42В	
Источник питания		От местных сетей 0,4/0,23 кВ	
Мощность	установленная	Рабочая	Эвакуационная
	расчетная	5,8 кВт	—
cos φ		0,95	—
Полезная площадь, м <sup>2</sup> / количество светильников шт		337	46
Способ прокладки		Распределительная сеть выполнена кабелем АВВГ по строительным конструкциям.	
Щитки освещения		ПРН	
Защитное заземление	Части подлежащие заземлению	Корпус 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 соответствии со СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства"	
Рекомендации по обслуживанию светильников		При высоте подвеса до 5 м - со стремянок, свыше 5 м - при помощи телескопической вышки	

Общие указания

- Высота установки группового щитка 1,8 м до верха щитка.
- Установку электрощитка освещения выполнить по чертежам комплекта ЭМ.
- Номера групп на плане соответствуют номерам автоматов на схеме щитка.
- Потеря напряжения в распределительной сети не превышает 1,5%.

Условные обозначения и изображения не вошедшие в ГОСТ

- АРЛ - групповой щиток освещения
- ТАТ - Трансформатор понижающий
-  - подвесной светильник с люминесцентными лампами
-  - настенный светильник с люминесцентными лампами
-  - светильник с лампами накаливания подвесной
-  - светильник с лампами накаливания настенный
-  - Заполняется при привязке

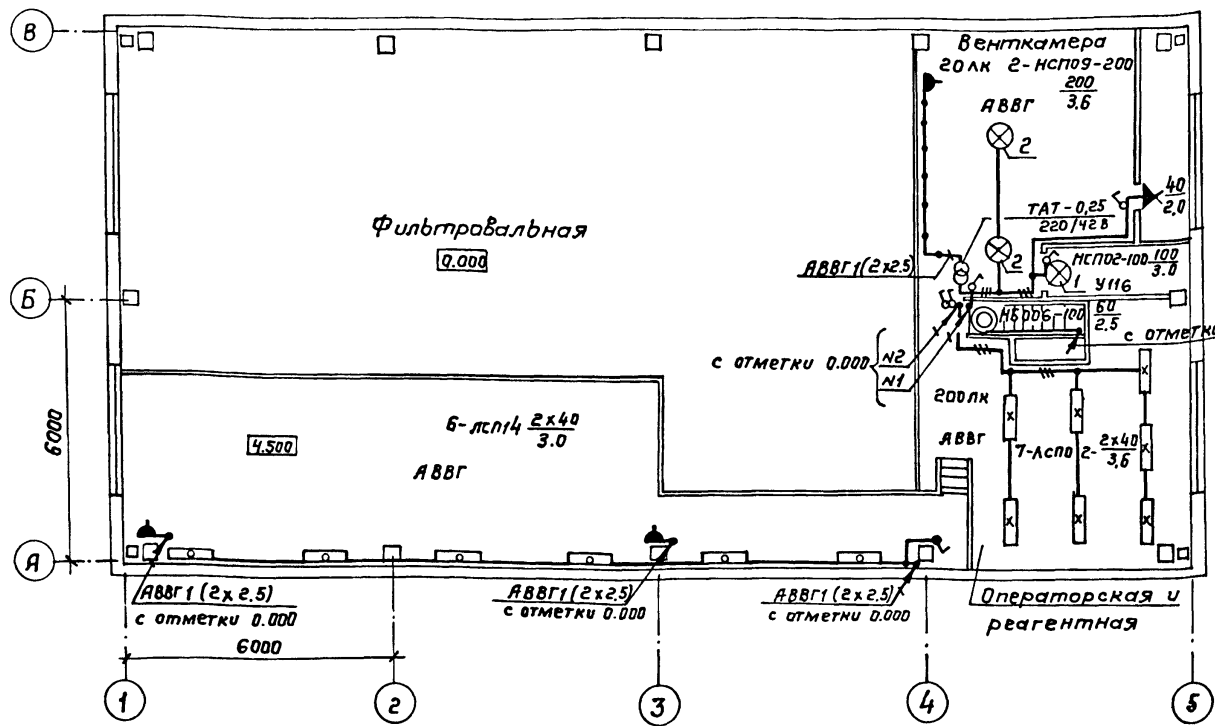
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта Белов А.А.

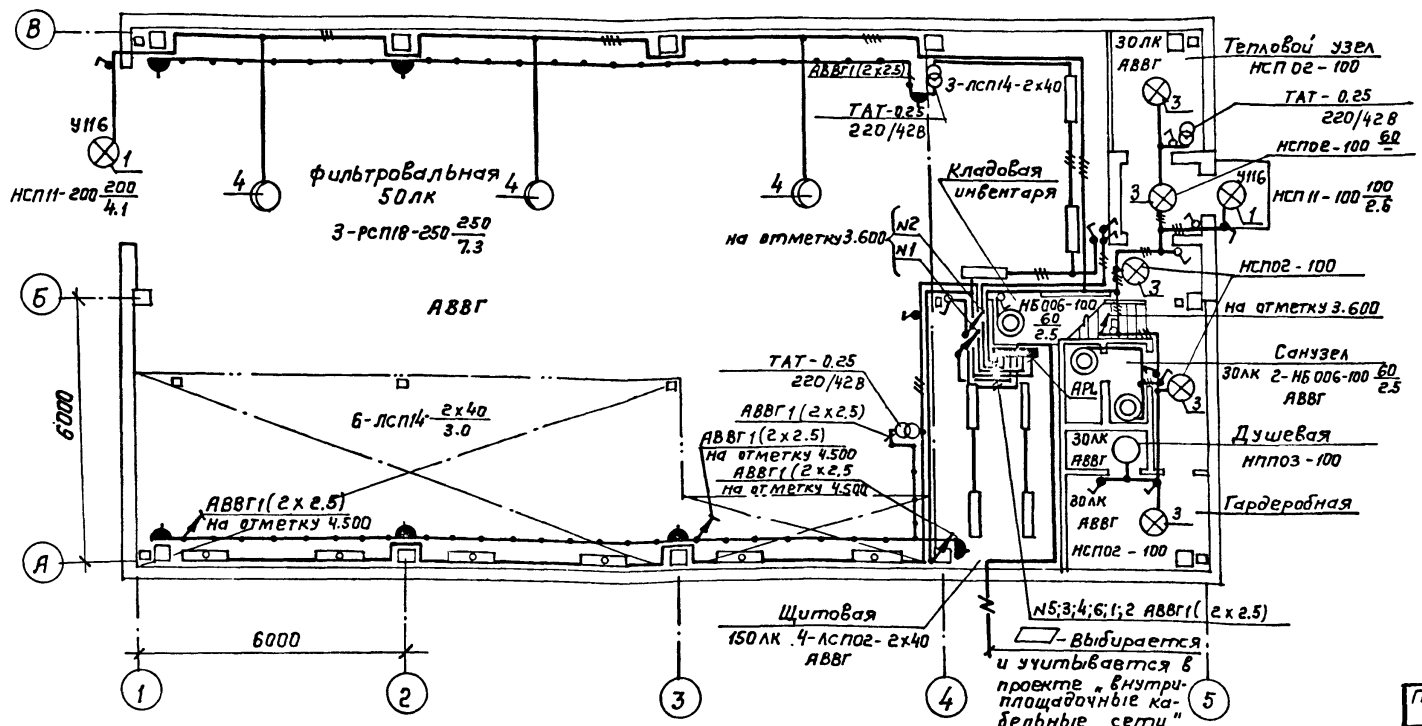
Привязан		
Инв. №	ТП902-2-436.87	ЭО
ГИП	Белов	
Н. контр.	Растурова	
Нач. отд.	Шунский	
Пл. спец.	Кузнецов	
Рук. гр.	Садигурский	
Инж.	Провоторова	
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 120 л/с		Этадия Лист Листов Р 1 2
Общие данные		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Албом 17

План на отм. 3.600



План на отм. 0.000



Ведомость узлов установки электрического оборудования на планах расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.407-233-001	Установка кронштейна УИ6 светильника для ламп накаливания. Исполнение 4	3	
2	5.407-19 Лист 30	Установка светильника на крюке, на подвесе под перекрытием из ребристых плит толщиной 50 мм. Исполнение 4	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 полосу	3	по типу

Принципиальная схема питающей сети

Источники питания	от мест-ных сетей
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 предохранительный; 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 на плане расположения	АРЛ
Установленная мощность, кВт	5,8
потеря напряжения до щитка, %	

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
АРЛ	ПРН-3045-2193	5,8	1-6	-	-	-	-	16

Согласовано:  
 Отдел АЭО  
 Отдел ОВ  
 Отдел ВК  
 Вилкер  
 Попова  
 Маринин  
 Инж. № 1001  
 Подпись и дата  
 13.04.83  
 13.04.83

ТП 902-2-436.87		Э0	
Приказан	ГИП Белоус	Инж. Кузнецов	Инж. Сабогурский
	Нач. отд. Шунский	П. спец. Кузнецов	Инж. Протопопов
	Инж. № 1001		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта **начало**

Альбом №

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Насосная. Схема функциональная (начало)	
5	Насосная. Схема функциональная (продолжение)	
6	Насосная. Схема функциональная (окончание)	
7	Тепловой узел. Схема функциональная Схема внешних проводов	
8	Приточная система П-1. Схема функциональ- ная	
9	Насосы Р-3. Схема электрическая прин- ципиальная управления	
10	Насосы Р-7, Р-15. Схема электрическая принципиальная управления	
11	Насосы Р-9. Схема электрическая принци- пиальная управления (начало)	
12	Насосы Р-9. Схема электрическая принци- пиальная управления (продолжение)	
13	Насосы Р-9. Схема электрическая прин- ципиальная управления (окончание)	
14	Схема электрическая принципиальная системы измерений (начало)	
15	Схема электрическая принципиальная системы измерений (продолжение)	
16	Схема электрическая принципиальная системы измерений (окончание)	
17	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
18	Приточная система П-1. Схема электричес- кая принципиальная управления (начало)	
19	Приточная система П-1. Схема электри- ческая принципиальная управления (окончание)	
20	Приточная система П-1. Схема электр- ческая принципиальная регулирования	
21	Схема внешних проводов (начало)	
22	Схема внешних проводов (продолжение)	

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 *Белицкий* А.А. Белоус

Окончание

Лист	Наименование	Примечание
23	Схема внешних проводов (окончание)	
24	Насосы Р-9. Схема внешних проводов (начало)	
25	Насосы Р-9. Схема внешних проводов (продолжение)	
26	Насосы Р-9. Схема внешних проводов (окончание)	
27	Приточная система П-1. Схема внешних проводов (начало)	
28	Приточная система П-1. Схема внешних проводов (окончание)	
29	План расположения (начало)	
30	План расположения (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Группа 4. Сборник 6 Главмонтажавтома- тика	Отборные устройства для измерения давления	
Типовые конструкции		
Группа 7. Сборник 51 Главмонтажавтома- тика Монтажные чертежи	Приборы для измерения и регулирования температу- ры Установка на технологических трубопроводах и оборудовании	
Группа 8. Сборник 27 Главмонтажавтома- тика Монтажные чертежи	Приборы для измерения и регулирования давления, расхода и уровня Установка групповая на полу	
Группа 8. Сборник 34 Главмонтажавтома- тика Монтажные чертежи	Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения и уровня Одноточная установка на полу или стене	
Группа 9. Сборник 52 Главмонтажавтома- тика Типовые конструкции	Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения и расхода	

Окончание

Обозначение	Наименование	Примечание
	Установка на технологичес- ком оборудовании и трубо- проводах	
Группа В. Сборник 54 Главмонтажавтома- тика Монтажные чертежи	Отборные устройства для измерения давления, разре- жения, уровня Установка на технологичес- ких трубопроводах и резерву- арах.	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-2-436.87 - АН	Задание заводу-изготовителю	Альбом №
ТП 902-2-436.87 - ЗП	Главмонтажавтома- тика Задание заводу-изготовителю НКЦ	Альбом №
ТП 902-2-436.87 - А.001	Спецификация оборудования	Альбом №
ТП 902-2-436.87-А.001	Ведомость потребности в материалах	Альбом №

				Привязан	
ИНВ. №					
				ТП 902-2-436.87	
				А	
ГИП	Белус	Исполн.	И.А. Белоус	Исчисленные сооружения для	Стадия
И.Контр.	Рослякова	Исполн.	И.А. Белоус	стационар для монтажа авто-	Лист
Нач. отд.	Щеночко	Исполн.	И.А. Белоус	моб. для безаварийной	Р
Л.Спец.	Кученев	Исполн.	И.А. Белоус	сварочных работ	1
Инж. гр.	Тимоф	Исполн.	И.А. Белоус	взрывозащиты	30
Инженер	Колмыков	Исполн.	И.А. Белоус		

Общие данные (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС  
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 работ приточной системы дано на листе 8.
- 1.3. В тепловом узле предусматривается местный контроль технологических параметров: температуры и давления на прямом и обратном трубопроводах.
- 1.4. Автоматизация технологических агрегатов предусматривает:
  - 1.4.1. Ручное и автоматическое управление насосами Р-3А, Р-3Б, Р-7А, Р-7Б и электромагнитным вентилем Р-185 (УА2) в зависимости от уровней в приемном резервуаре В-1, промежуточных емкостях В-6А, В-6Б и резервуаре чистой воды В-8.
  - 1.4.2. Местное управление насосом Р-15 и электромагнитным вентилем Р-18А (УА1). 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 технологическими насосами Р-9А и Р-9Б. Включение и отключение насосов заблокировано с работой установок для мойки автомобилей. Предусмотрено отключение насосов 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 шкаф ЯС4, 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 насосы Р-9 устанавливаются 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 насосами Р-9 выполнена в восьми вариантах в соответствии с надписями, приведенными на боковых пояснениях к схемной части, листы 11, 12, 13, а именно:
  - при комплектной поставке;
  - 2.2.1. Технологический насос Р-9 с установкой для мойки грузовых автомобилей (модель М127)
  - 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 (установка насоса 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 М133)
- 2.2.7. Технологический насос Р-9 для линии мойки автомобилей, схема которой предусматривает автоматическое управление насосом.
- 2.2.8. Технологический насос Р-9 для линии мойки низа автомобиля (модель М124)

Конкретная схема управления насосом Р-9 выбирается при привязке проекта в зависимости от типа установки для мойки, для которой применяются очистные сооружения. Возможны варианты как с одинаковыми, так и с различными типами установок для мойки.

		Привязан	
ИНВ.Н		ТП902-2-436.87	А
ГПП	Белоус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротранспортом	Листов
Н.контр.	Ростунова		р
Нач.отв.	Щуцкий	Ф-101/С	л
Л.спец.	Козачев	Общие данные (продолжение)	
Рук.гр.	Титов		ГИПРОАВТОТРАНС
Инженер	Катмыков		Г. Москва

Добавить

3. Объем работ по привязке.

- 3.1. Схема функциональная лист 6.  
Управление каждым технологическим насосом Р-9 по функциональной схеме выполнено в пяти вариантах.  
Необходимо выбрать вариант в соответствии с типом установки для мойки, а неиспользуемые варианты исключить.
- 3.2. Схема электрическая принципиальная управления насосами Р-9 лист 11, 12, 13.
- 3.2.1. Выбрать для каждого насоса конкретную схему управления в соответствии с типом установки для мойки.
  - 3.2.1.1. Заполнить знак привязки в соответствии с таблицей применяемости: лист 11.
  - 3.2.1.2. При применении одной схемы управления для двух насосов выполнить дополнительные примечания типа:  
Данная схема выполнена для насоса Р-9А и действительна для насоса Р-9С с заменой индексов в обозначении аппаратов и в маркировке цепей с 20 по 21 согласно таблице применяемости.
  - 3.2.1.4. В перечне элементов заполнить графу "количество", причем количество аппаратуры в перечне указать суммарно для двух насосов и при необходимости привязать графу "Позиционное обозначение", если насосы работают по одной схеме.
- 3.3. Схема внешних проводов насосов Р-9 листы 24, 25, 26.
  - 3.3.1. Выбрать для каждого насоса конкретную схему внешних проводов в соответствии с типом установки для мойки.
  - 3.3.2. Заполнить знак привязки в соответствии с таблицей применяемости лист 25, проектом внутриплощадочных сетей и маркировкой мощных установок
  - 3.3.3. При применении для двух насосов одной схемы

внешних проводов, выполнить дополнительные примечания типа: - Данная схема внешних проводов выполнена для насоса Р-9А и действительна для насоса Р-9С с заменой индексов в обозначении аппаратов и в маркировке цепей и трасс с 20 на 21 согласно таблице применяемости.

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

3.4. Планы расположения лист 30.

На планах расположения для насосов Р-9 даны четыре возможных варианта расстановки аппаратов при применении очистных сооружений для различных установок для мойки (узел А).

- 3.4.1. Выбрать необходимые варианты установки аппаратуры в соответствии с примененными схемами внешних проводов.

Неиспользуемые варианты исключить.

- 3.4.2. Выполнить дополнительные примечания о применяемости вариантов по количеству в зависимости от типов установок для мойки и, следовательно, схем внешних проводов.

Пример текста примечания при применении очистных сооружений для двух установок М 127:

- Вариант узла 1 плана расположения приведен для привода М 20 и применим для привода М 21.

- 3.4.3. Промаркировать наружные трассы, обозначенные "К", в соответствии с проектом внутриплощадочных кабельных сетей объекта.

□ - Заполняется при привязке

проекта в соответствии с указаниями.

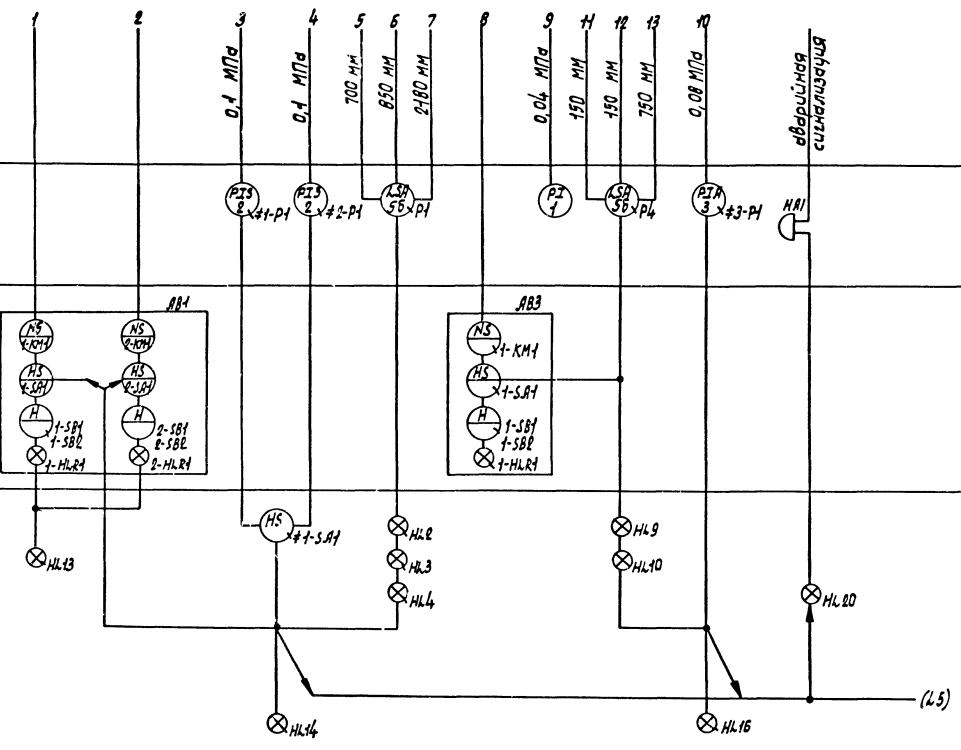
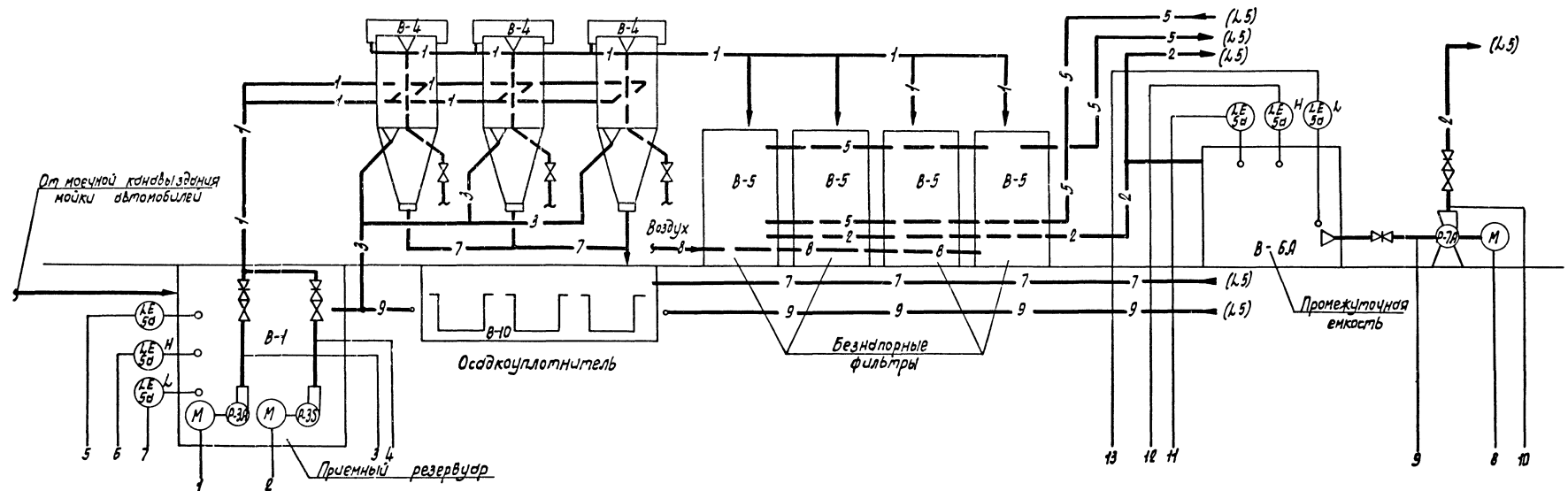
Условные обозначения

- АВ - ящик управления силовой
- АС - шкаф защищенный
- АД - щит автоматизации
- АН - пост управления типа ПКУ

				Привязка	
Инв. №				ТП902-2-436.87	А
ГП	Белос	С	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безотборными заборчиками в 201г	Страна	Лист
И. контр	Ростунова	С		Р	3
Нач. отд.	Шумский	С			
Гл. спец.	Кузнецов	С			
Рук. гр.	Татар	С			
Инженер	Колмыков	С			
			общие данные (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва	

Дальбом №

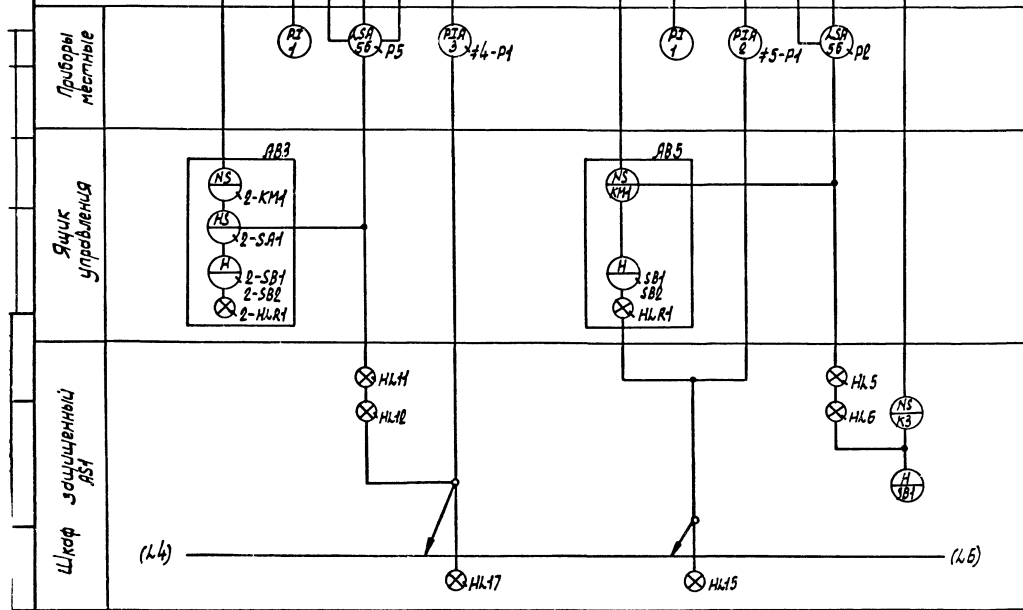
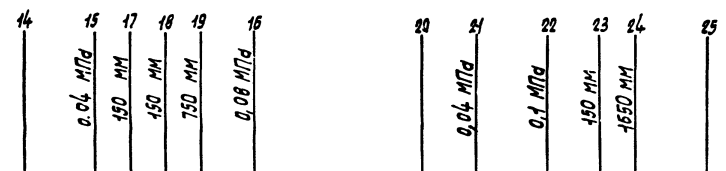
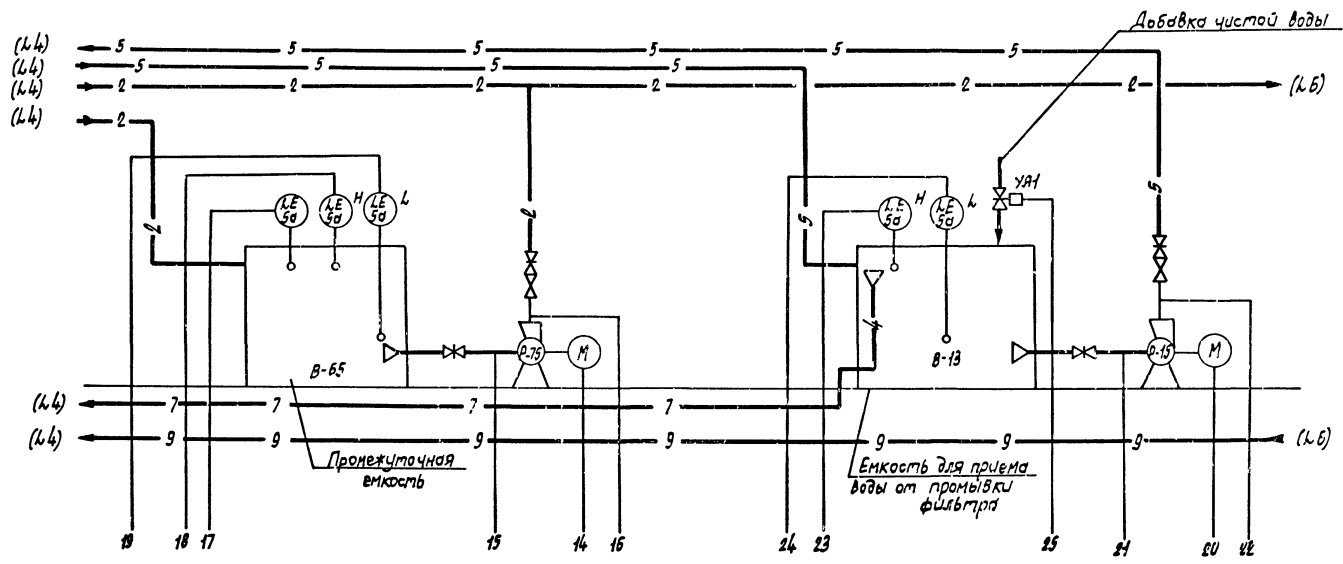
Безнапорные гидроцикланы



С.А. Засадина  
 Инж. отв. В.К. Удальцова  
 Инж. отв. В.А. Павлова  
 Инж. отв. В.А. Павлова

ТП 902-2-436.87		Л	
ГИП Белос Нач. отд. Шенский И. контр. Кузнецов Гл. спец. Кузнецов Рук. ср. Титов Инженер Ситников		Очистные сооружения для сточных вод мойки автомобилей с безнапорными гидроцикланами насосная функциональная (начало) ГИПРОАВТОТРАНС Г. Москва	
Привязан		Студия/Лист	Листов
		Р	4
Чит. №			

Д.Л.В.В.М. 17



		ТП 902-2-436.87		А			
Привязан	ГЦП	Б.В.Л.С.	И.С.С.	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с водопорными гидротурбинами	Студия	Лист	Листов
	Н.К.М.Т.	Щ.К.С.	С.С.		Р	5	
	Л.Л.В.В.	К.У.З.С.		Насосная. Схема функциональная (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС		
	Р.К.Е.	Т.М.В.			г. Москва		
И.В.В.Н.	И.В.В.В.	К.А.М.К.О.В.		22534-02 16			Листов 00



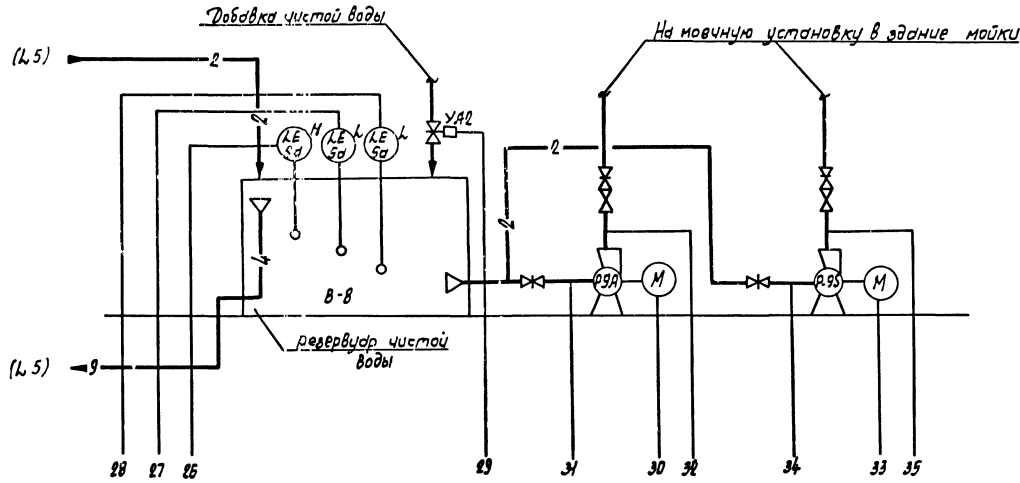
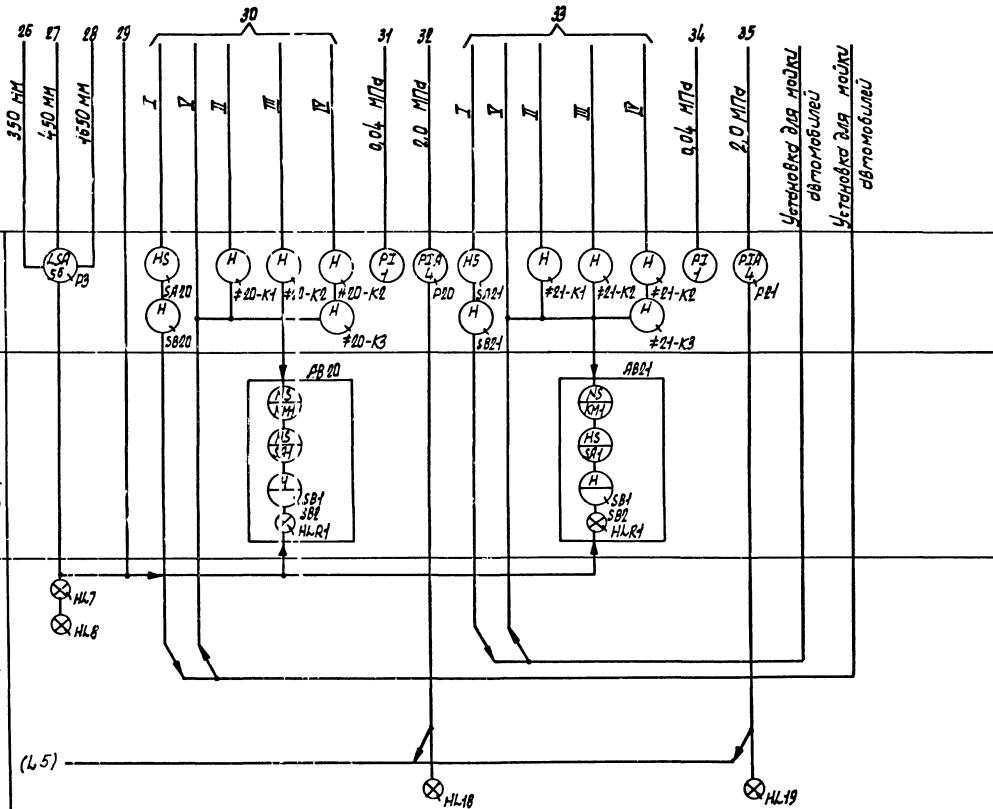


Таблица вариантов

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 М128)
III	Установка для мойки автобусов (модель М122); (модель М128)
IV	Линия для мойки легковых автомобилей (модель М123)
V	Установка для мойки автомобилей, схема которой предусматривает автоматическое управление насосом

\* - выбирается при привязке проекта

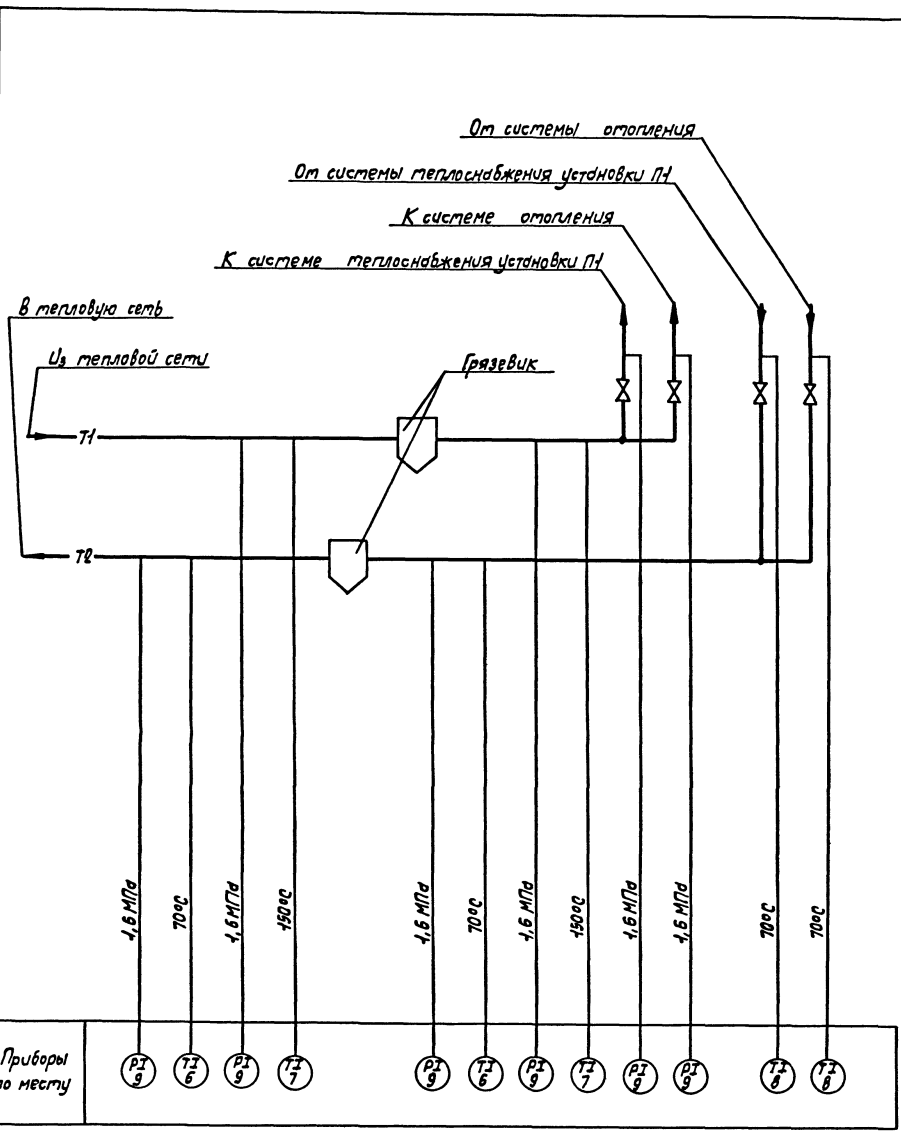


Составлено  
Исполн. А.В. Воронин - 22/2/87  
Имя, отчество, фамилия, инициалы

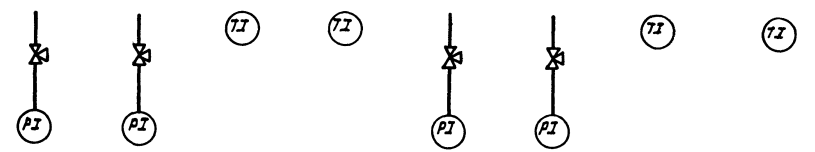
Приборы местные	Ящик управления	Щит защитный РСУ
25 350 ММ 27 450 ММ 28 1650 ММ 29 30 I II III IV 31 0,04 МПа 32 0,0 МПа 33 I II III IV 34 0,04 МПа 35 0,0 МПа Установка для мойки автомобилей Установка для мойки автомобилей	P20 P21 M20 M21 PI P2 H H1 H2 H3 H4 H5 H6 H7 H8 H9 H10 H11 H12 H13 H14 H15 H16 H17 H18 H19	HL7 HL8 HL18 HL19

ТП 902-2-436.87		А	
Привязан	ГИП Белоус Нач. отд. Шунский И.контр. Кузнецов И.спец. Кузнецов Рук. гр. Титов И.инженер Колымаков	Расчетные сооружения для сточных вод от мойки авто- мобильных с безнапорными гидрочленами R=200лк	Стадия Лист Листов Р Б
Схема функциональная (окончательная)		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва	

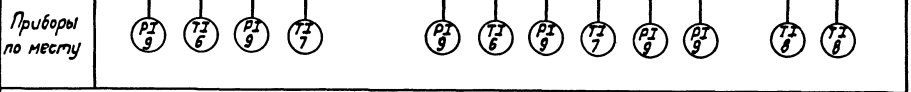
Дальбом 12



Наименование параметра и место отбора импульса	Прямой трубопровод		Обратный трубопровод	
	Давление	Температура	Давление	Температура
Обозначение черт. установки	ТКЧ-3139-70		ТМЧ-144-75	
Позиция	9	9	9	9
			Б	Б

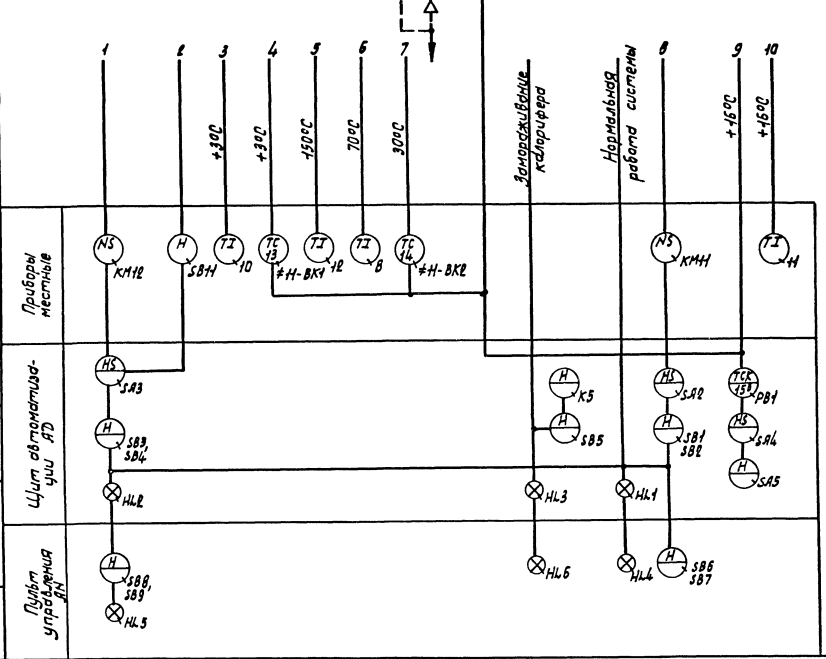
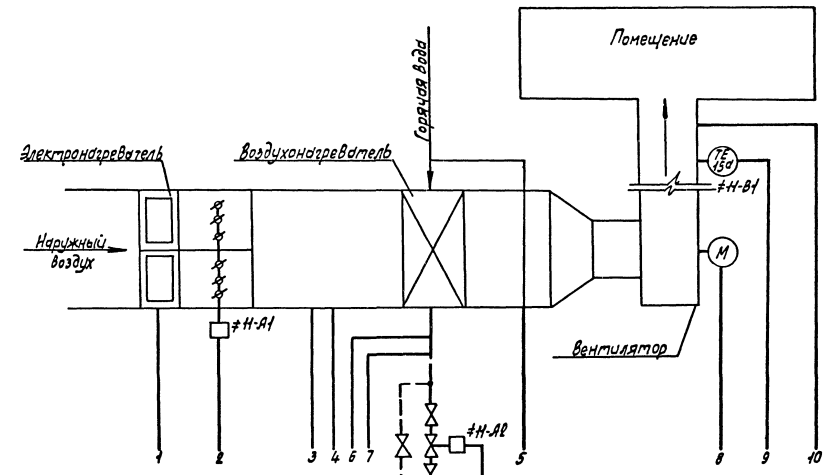


Позиция	9		8	
	Давление	Температура	Давление	Температура
Обозначение черт. установки	ТКЧ-3139-70		ТМЧ-144-75	
Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод системы теплоснабжения установки ПН		Трубопровод системы отопления	
	Прямой	Обратный	Прямой	Обратный



ТП 902-2-436.87		А	
Привязан	ГПП Изд. от И.контр. О.сплн. Фук. зр. И.инж.	Б.В.Луц. Ш.Ченкин К.Меченов К.Меченов Л.И.Тяв К.Меченов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с раздаточными гидростанциями Тепловой узел. Схема функциональная. Схема внешних проводок
И.контр.			Студия Лист Листов Р 7
И.инж.			ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Львович



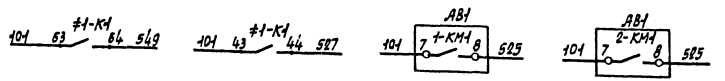
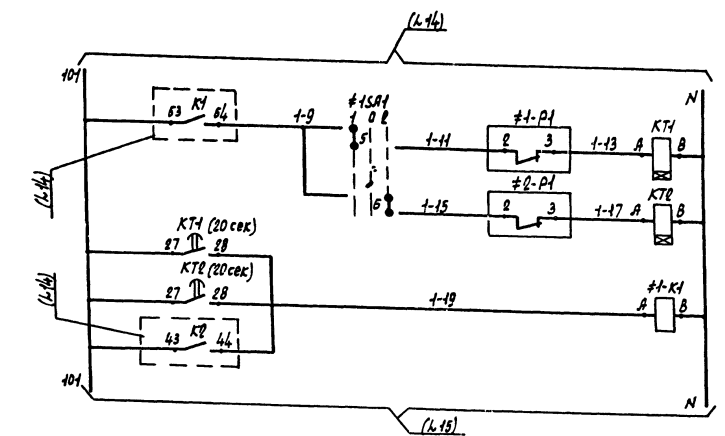
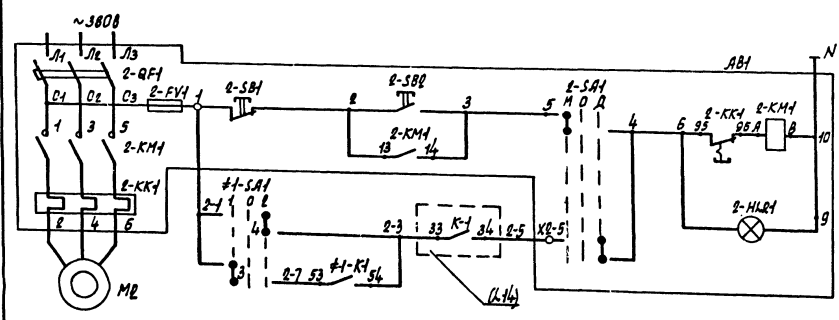
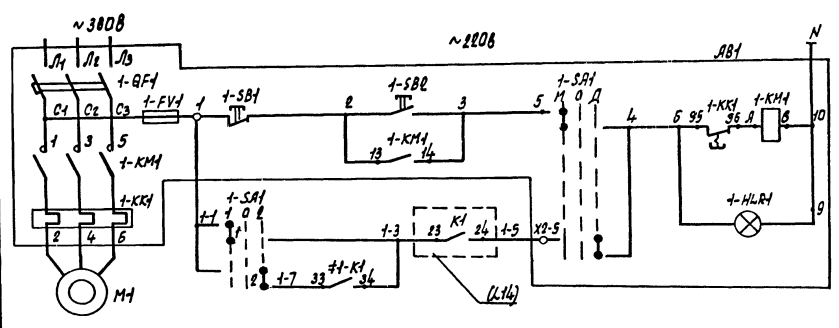
Схемой предусматривается:

1. Местное управление электродвигателем приточного вентилятора со щита автоматизации и дистанционное управление;
2. Сблокированное с электродвигателем приточного вентилятора управление клапаном наружного воздуха и опрессовка 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. Дублирующее отключение приточного вентилятора при срабатывании защиты от замораживания;
7. Сигнализация нормальной работы приточной системы;
8. Местное и дистанционное управление электронагревателем при включении приточного вентилятора.

Создано по: Норм. отв. С.А. Иванова  
 Исп. отв. С.А. Иванова  
 Проверено: С.А. Иванова  
 19.08.88

		ТП 902-2-436.87		Л	
Привязан	Г/П Велоц	Э/П Шинкин	И/П Кузнецов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки оборудования с безаварийным вывозом отходов	Стр. № 1
	Н.контр. Кузнецов	И/П Шинкин	И/П Кузнецов	Приточная система П.Схема функциональная	Р В
	Г.А. спец. Кузнецов	И/П Шинкин	И/П Кузнецов	ГИПРОАВТОТРАНС	Г. Москва
	Бук. зв. Шинкин	И/П Шинкин	И/П Кузнецов		
	И/П Шинкин	И/П Шинкин	И/П Кузнецов		

Насосы IV



Питание и защита силовых цепей

Ручное

Автоматическое

Питание и защита силовых цепей

Ручное

Автоматическое

Насос резервный

Насос резервный

Реле промежуточное

Контакты в схему сигнализации (Л17)

Управление Насос Р-3А

Управление Насос Р-3Б

Управление насосов резервных

Насосы Р-3 подачи сточных вод из приемного резервуара В-1 на гидроузел №1

Коммутационная диаграмма переключателя SAR

секунды	положение рукоятки SAR			
	1-раб.	0	1-откл.	2-раб.
I	1	1	1	1
II	1	1	1	1
III	1	1	1	1
IV	1	1	1	1

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра

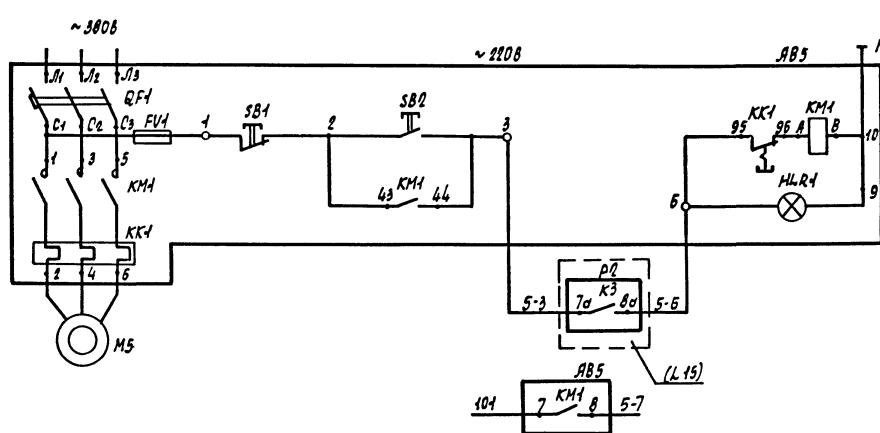
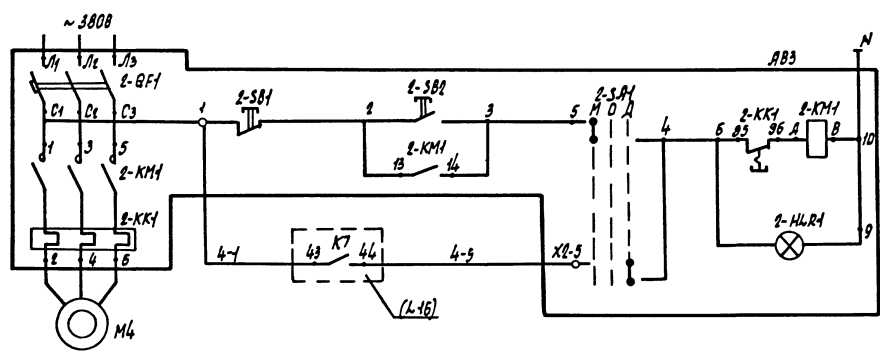
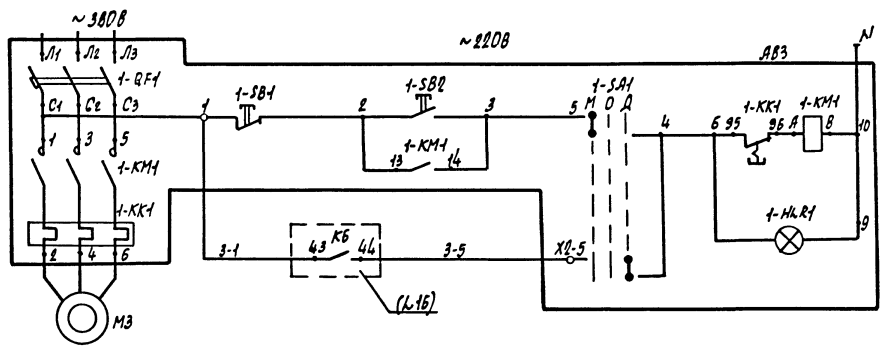
Обозначение	Контакт	Давление, МПа	
		0,05	0,4
#1-Р1	2	1	1
#2-Р2	1	1	1

\* не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный АБТ		
КТН, КТД	Реле комбинированное времени РКВН-33-ИХУЛЧ, 0...30 сек, ~220В		
#1-К1	Реле ПЗ-37-40УЗ, 4з+0р, ~220В	2	
#1-SAR	Переключатель универсальный ЧПЗ31В-СВБ	1	
	Ящик АБТ		
1-QF1, 2-QF1	Выключатель автоматический	2	По документации
1-KM1, 2-KM1	Пускатель магнитный	2	марки ЭМ
1-KK1, 2-KK1	Реле электроплавов	2	
1-SAR, 2-SAR	Переключатель	2	
1-SB1, 1-SB2	Кнопка	4	
2-SB1, 2-SB2			
1-HLR1, 2-HLR1	Арматура сигнальная	2	
1-FV1, 2-FV1	Предохранитель	2	
	Аппаратура по месту		
#1-Р1	Манометр показывающий сигнали-		поз. 2
#2-Р1	звучающий ЭКМ-1У, 0...0,4 МПа	2	

ТП902-2-436.87		Я	
Привязан	ГШ Белос ШУНСКИЙ	Очистные сооружения для сточных вод от майки автомашин с безаварийным заварочным	Станд. Лист Листов
	Н.контр. Кузнецов	Насосы Р-3 Схема электрической принципиальная управления	Р 9
	Рук. эл. Гитов		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва
	Исполн. Колынов		

Дробом 1/1



Питание и защита силовых цепей

Ручное Управление

Автоматическое Управление

Насос Р-7 в резерватор очищенной сточной воды

Питание и защита силовых цепей

Ручное Управление

Автоматическое Управление

Насос Р-7В

Насос Р-7 подачи воды (В-В) очистной

Питание и защита силовых цепей

Ручное Управление

Автоматическое отключение

Насос Р-15 подачи воды на промывку фильтров (В-Б)

Контакт в схему измерения (L15)

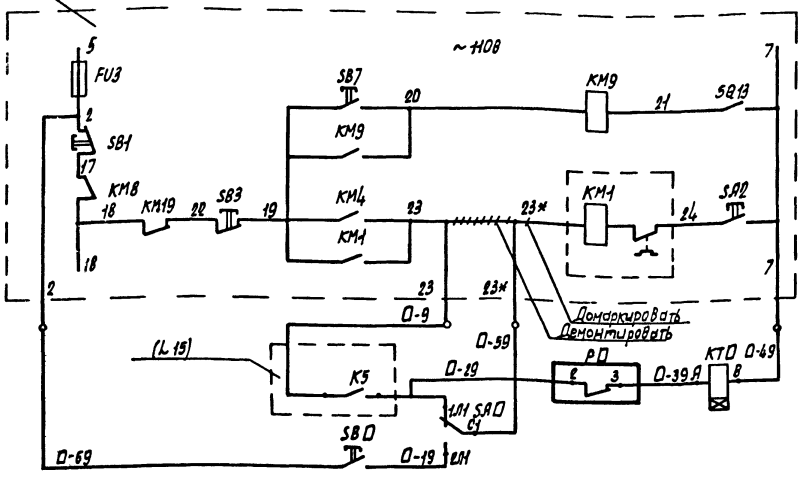
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Ящик АВЗ</u>			
1-QF1, 2-QF1	Выключатель автоматический	2	По документации
1-KM1, 2-KM1	Пускатель магнитный	2	марки ЭМ
1-KK1, 2-KK1	Реле электромагнитное	2	
1-SB1, 2-SB1	Переключатель	2	
1-SB1, 2-SB2	Кнопка	4	
1-НЛР1, 2-НЛР1	Арматура сигнальная	2	
<u>Ящик АВ5</u>			
QF1	Выключатель автоматический	1	По документации
KM1	Пускатель магнитный	1	марки ЭМ
KK1	Реле электромагнитное	1	
SB1, SB2	Кнопка	2	
НЛР1	Арматура сигнальная	1	
FU1	Предохранитель	1	

... в ящике (подпись и дата, фамилия)

Привязан		ГИП Белояр	Очистные сооружения для сточной воды от мойки автомобилей с безнапорными гидравлическими "В-20-1/6"	этадия	лист	листов
		Нач. отд. Шумский		Р	10	
		Н.контр. Кузнецов	Насосы Р-7, Р-15. Схема электрическая принципиальная управления	ГИПРОАВТОТРАНС		
		Инженер Колмыков		г. Москва		

Альбом №

Фрагмент схемы электрической управления (L М127.00.00.0033)



Цели управления насосом установки

Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-В

Цели управления насосом установки

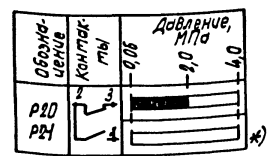
Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-В

Ручное опробование

КТ20 (20сек)  
101 27 28 541  
КТ21 (20сек)  
101 27 28 545

В схему сигнализации (L 17)

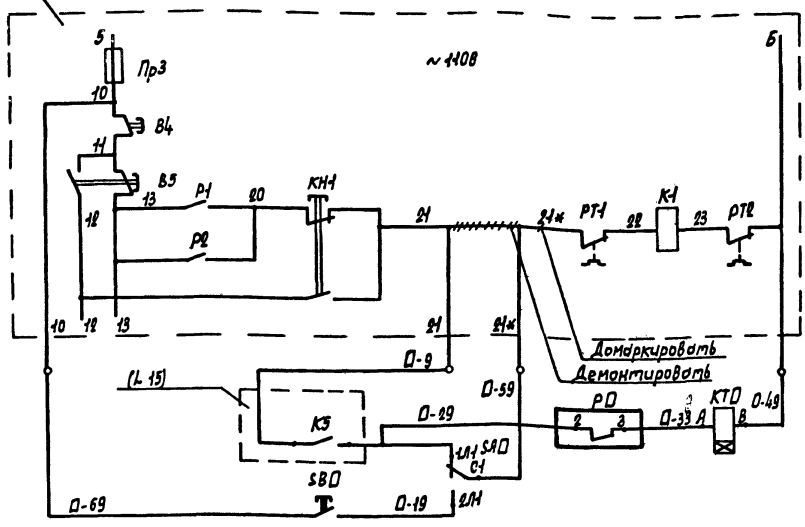
Диаграмма замыкания контактов электро-контактного манометра



\*) не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щиток защитный АСТ		
КТ 0	Реле комбинированное времени РКВН-33-НУХЛЧ, 0...30 сек, ~ НОВ	1	
	Аппаратура по месту		
SB 0	Пост управления ПКЕ 020-142, 1/4", черный, 1з+1р, "Пуск"	1	
SA 0	Переключатель поворотный ПП-101И2 УИ 56Б, степень защиты IP55	1	
PD	Манометр показывающий, сигнализирующий ЯКМ-1У, 0...4,0 МПа	1	поз. 4

Фрагмент схемы электрической управления (L М129.00.00.00433)



Цели управления насосом установки

Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-В

Ручное опробование

В схему электрическую управления насосом для мойки автомобилей

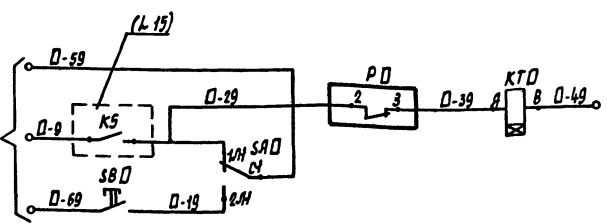


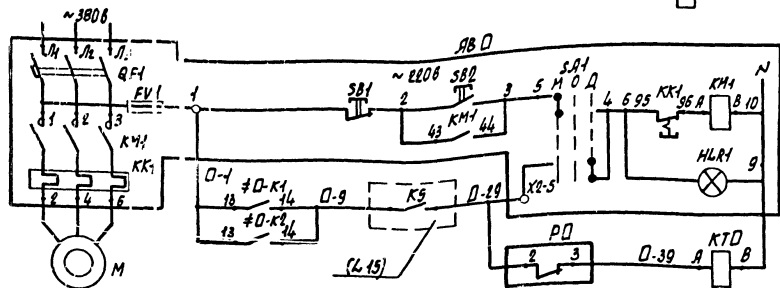
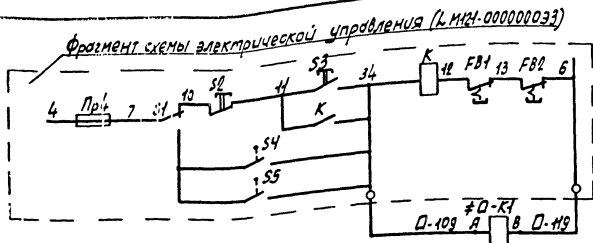
Таблица применимости

Номер насоса	Номер привода	Номер ящика управления	Номера аппаратов	Маркировка цепей	Тип установки для мойки автомобилей *)
Р-9А	20	АВ 20	20	20	
Р-9Б	21	АВ 21	21	21	

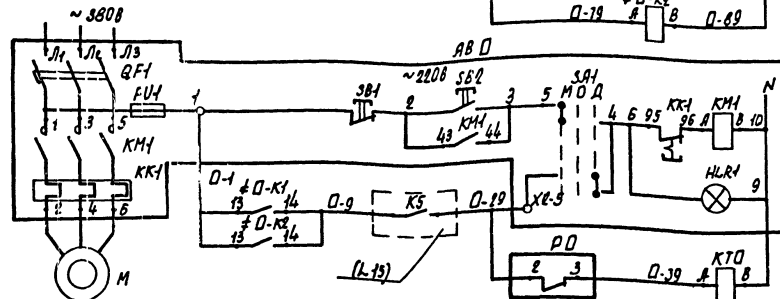
\*) заполняется при привязке проекта

ТП 902-2-436.87			А		
ГПП	Белус		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с водопором извращающими 4х30/16	Стрелка	Лист
Н.контр.	Щенский			Р	Н
Л.контр.	Кузнецов		Насосы Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС Г. Москва	
Д.контр.	Титов				
И.контр.	Калмыков				

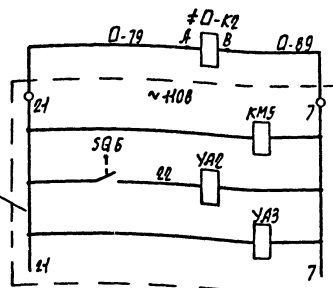
Листом IV



Фрагменту схемы электрической управления (Л. 123 00.00.000 93)



Фрагменту схемы электрической управления (Л. 128 00.00.000 93)



Реле автоматического включения насоса

Работа технологического насоса р-9 с установкой для мойки автобусов и легковых автомобилей (МЛ)

Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

Автоматическое управление

Реле автоматического включения насоса

Работа технологического насоса р-9 с установкой для мойки автобусов (модель М-123)

Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

Автоматическое управление

Реле автоматического включения насоса

Работа технологического насоса р-9 с установкой для мойки автобусов (модель М-128)

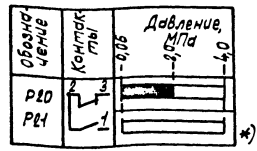
KT2D (20сек)  
104 27 П 28 541  
KT2T  
104 27 П 28 545

В схему сигнализации (Л. 17)

В схему управления (Л. 19)

П-1 13 # П-К1 14 П-9

Диаграмма замыкания контактов электро-контактного манометра

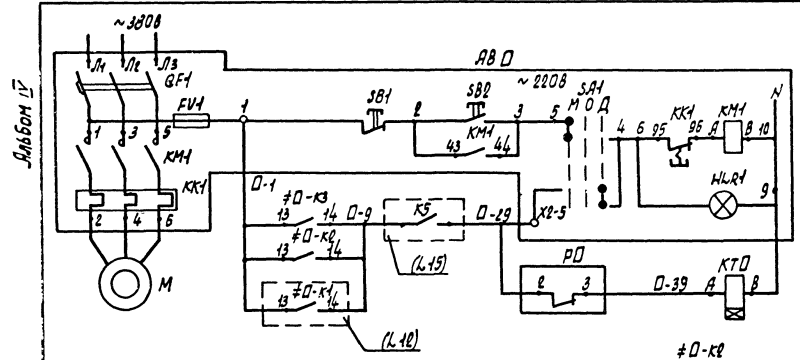


\* не используется

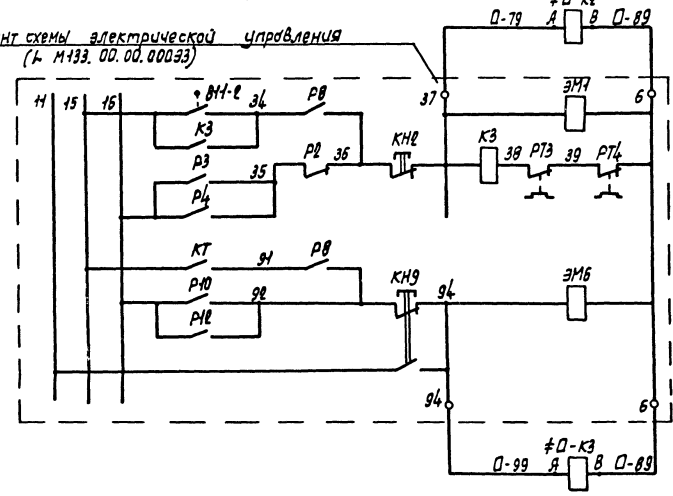
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик ЯВ □ (ЯВ □)		
QF1	выключатель автоматический	1	По документации
KM1	пускатель магнитный	1	марки ЭИ
KK1	Реле электроплавовое	1	
SA1	Переключатель	1	
SB1, SB2	Кнопка	2	
HLR1	Арматура сигнальная	1	
FU1	Предохранитель	1	
<u>Щиток защищенный АС1</u>			
KT D	Реле комбинированное времени РКВН-33-НЧУХЛЧ, 0...30 сек, ~220В	□	
<u>Диаграмма по месту</u>			
# П-К1	Пускатель магнитный ПМ1-1100В.А:		
# П-К1	напряжение катушки 110В, 50 Гц	□	
Р D	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭКМ-14, 0...4,0 МПа	□	поз. 4

Таблица применяемости лист 11

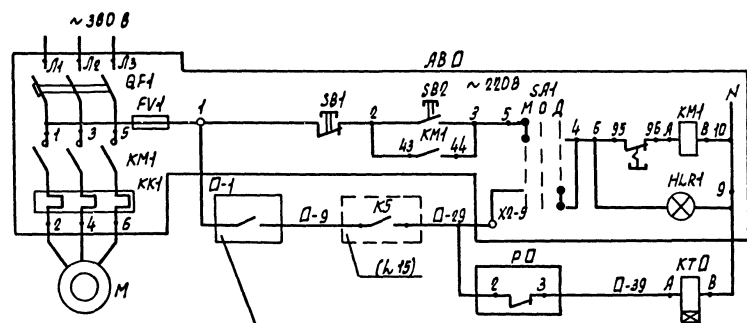
		ТП 902-2-436.87		А	
Приказ	ГПП Владис	Очистные сооружения для сточных вод для мойки автобусов с автоматическим извоздушиванием	Студия	Лист	Листов
	И.Крота Климов	Насосы Р-9, схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	Р	10	
	А.С.С.В.Ханжеев		ГИПРОАВТОТРАНС		
	В.А.К.Калмыков		г. Москва		



Фрагмент схемы электрической управления (к М133, 00.00.00033)



Часть схемы электрической управления установки



Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

Автоматическое управление

Реле автоматического выключения насоса

Работа технологического насоса Р-9 с автоматической мойкой легковых автомобилей (модель М133)

Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

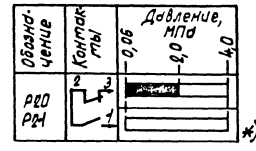
Автоматическое управление

Работа технологического насоса Р-9 с установкой для мойки автомобилей, схема которой приводится в автоматическом управлении насосов

KT20 (20сек)  
101 27 28 341  
104 KT21 (20сек)  
545

В схему сигнализации (L17)

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра



\*) не используется

По- обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Ящик АВ □(AB □)		
QF1	выключатель автоматический	1	По документации
KM1	пускатель магнитный	1	марки ЭМ
KK1	Реле электромагнитное	1	
SA1	Переключатель	1	
SB1, SB2	Кнопка	2	
HLR1	Арматура сигнальная	1	
FV1	Предохранитель	1	
	Шкаф защищенный АС1		
KT П	Реле комбинированное времени РКВН-33-112УХЛ4, 0...30сек, ~220В	1	□
	Аппаратура по месту		
□-K2	Пускатель магнитный ПМЛ-11002А		
□-K3	напряжение катушки Н0В, 50гу		
Р П	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭКМ-14, 0...4 МПа	1	поз. 4 □

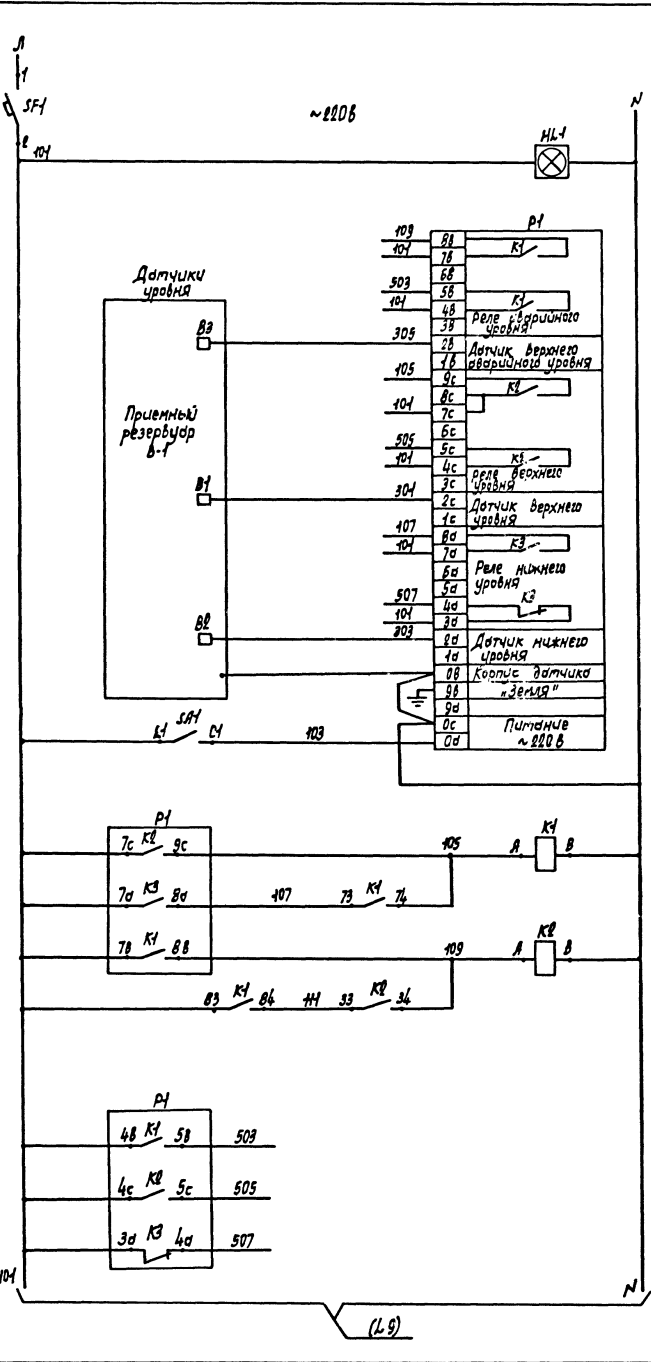
Таблица применяемости лист -И

		ТП902-2-436.87		А	
Привязан	ГПП Белоус	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
	Нач. отд. Шумских	Н. контр. Кузнецов	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
	Ил. спец. Кузнецов	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
	рук. зб. Титов	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
ИВ. И	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
			очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безаварийным обслуживанием		
			Насосы Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)		
			Стандарт лист листов		
			Р 13		
			ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		



Д.В.Б.М.М.

И.В.Г.Л.О.В.А. П.О.Л.О.В.Е.Ц.Ь.И. В.О.Д.А. В.О.Д.О.В.А.И.А.Н.А.



Питание и защита цепей управления  
Сигнализация наличия напряжения

Релейный блок и датчики уровня

Питание релейного блока

Управление рабочим насосом

Включение резервного насоса

Контакты в схему сигнализации (Л.9)

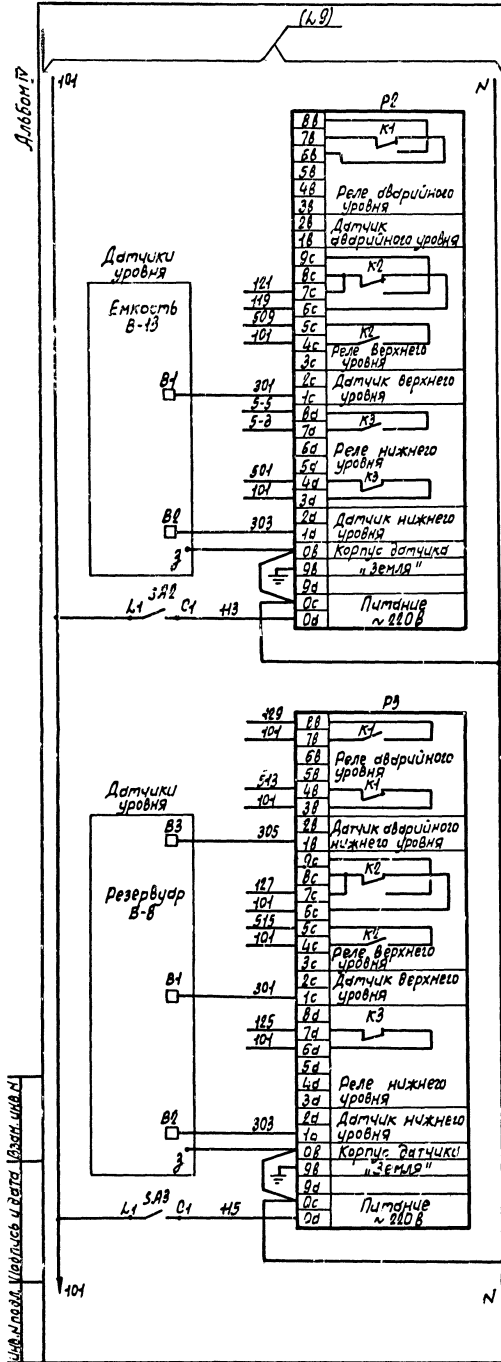
Регулятор - сигнализатор уровня  
Электрический регулятор - сигнализатор уровня  
Зонер уровня в приемном резервуаре (В-1)

1-3 23 К1 24 1-5  
2-2 33 К1 34 2-5  
101 33 К1 34 1-9  
101 43 К2 44 1-10

Контакты в схему управления насосами Р-3 (Л.9)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Шкаф защищенный АБТ</u>		
SF1	Выключатель автоматический АБТ-МУЗ, 5х2,5А, крепление на панели	1	
НЛ1	Табло ТСМ-Ш-43-01	1	У 220-10 1шт
К1	Реле ПЗ-37-80У3, Аз, ~220В	1	
К2	Реле ПЗ-37-82У3, 2з+0р, ~220В	1	
SA1	Выключатель пакетный ПВ1-16.00У3, исп. Ш	1	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
Р1	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-4, ~220В	1	поз. 5

		ТП 902-2-436.87		А
Привязан	Г.И.П. Белосц. Нач. отв. И.контр. Г.И.спец. рук. ид. Цинженер	Белосц. Шинкевич Кузнецов Кузнецов Гитов Карлмыков	Исходные сооружения для сточных вод от насосной станции в резервуары для обезвреживания в 2-м д/с	Студия Лист Листов Р 14
			Схема электрическая принципиальная системы извержений (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС Г. Москва



Релейный блок и датчики уровня

Электрический регулятор - сигнализатор уровня

Занмер уровня в емкости от протечки фильтров В-13

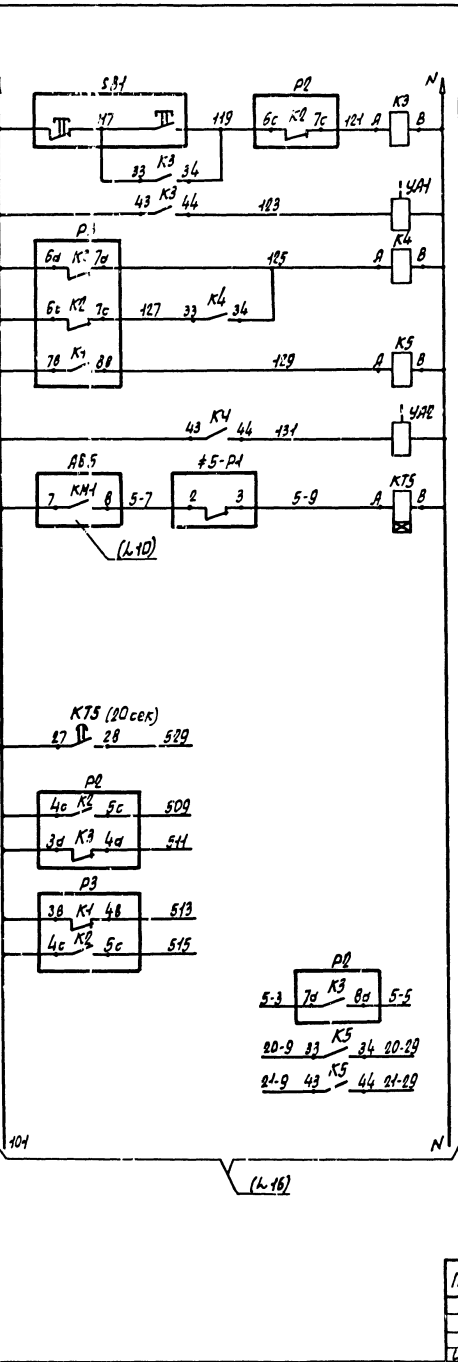
Питание релейного блока

Релейный блок и датчики уровня

Электрический регулятор - сигнализатор уровня

Занмер уровня в резервуаре чистой воды В-8

Питание релейного блока



Управление вентилем подпитки емкости от протечки фильтров В-13

Управление вентилем подпитки резервуара чистой воды В-8

Реле промежуточные автоматического останова насосов Р-9

Вентиль Р-185

Реле аварийной сигнализации насоса Р-15

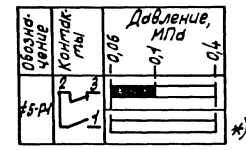
Контакты в схему сигнализации (L17)

Контакт в схему управления насосом Р-15 (L10)

Контакты в схему управления насосами Р-9 (L11, L12, L13)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Щиток защищенный А51</u>		
КТ5	Реле комбинированное времени от протечки фильтров В-13	1	
К3, К4	Реле ПЗ-37-22У3, 2з+2р, ~ 220В	2	
К5	Реле ПЗ-37-42У3, 4з+2р, ~ 220В	1	
SA2, SA3	Выключатель пакетный ПВ-16.00У3Б, исп. III	2	
<u>Аппаратура по месту</u>			
SB1	Пост управления ПКЧ 721-2У2, 1/2"	1	
РВ, РЗ	Регулятор-сигнализатор уровня	2	поз. 5
±5-Р1	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭМ-И, 0... 0,4 МПа	1	поз. 2
УА1, УА2	Вентиль электромагнитный 15 кВВр СВМ, ~ 220В	2	По документации марки ВК

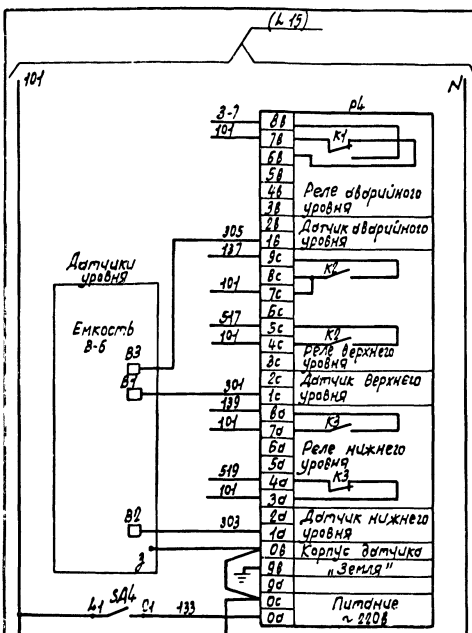
Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра



\* не используется

ТП 902-2-436.87		А
Привязан	ГИП Белоус Нач. отс. Шумский Инженер Кузнецов П. спец. Кузнецов рук. гр. Титов Инженер Калмыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорным водоснабжением Q=20л/сек
Инв. №	Схема электрическая принципиальная системы измерений (продолжение)	Стация Лист Листов Р 15
		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Привязан IV

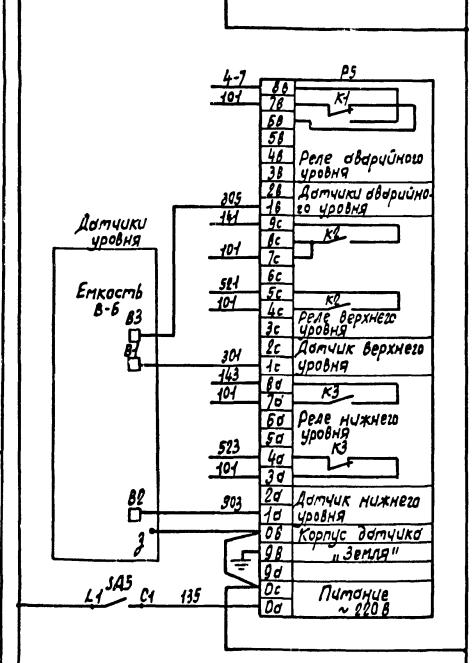


Релейный блок и датчики уровня

Электрический релейный блок

Питание релейного блока

Электрический релейный блок

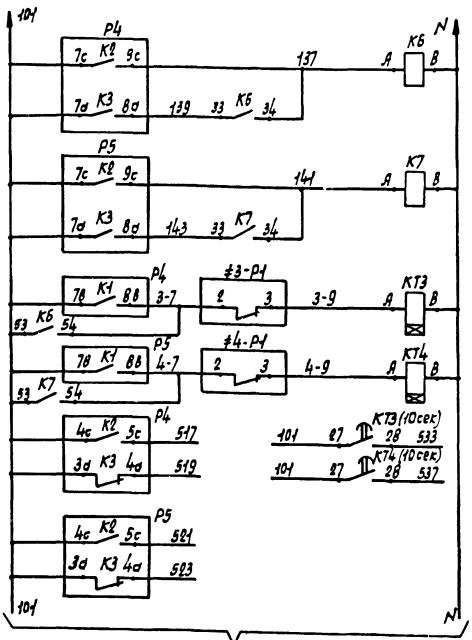


Релейный блок и датчики уровня

Электрический релейный блок

Питание релейного блока

Электрический релейный блок



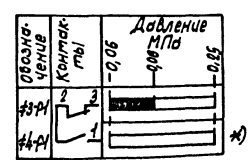
Реле автоматического управления насосами Р-7А, Р-7Б

Реле аварийной сигнализации насосов Р-7А, Р-7Б

Контакты в схему сигнализации (Л17)

Контакты в схему управления насосами Р-7 (Л10)

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра



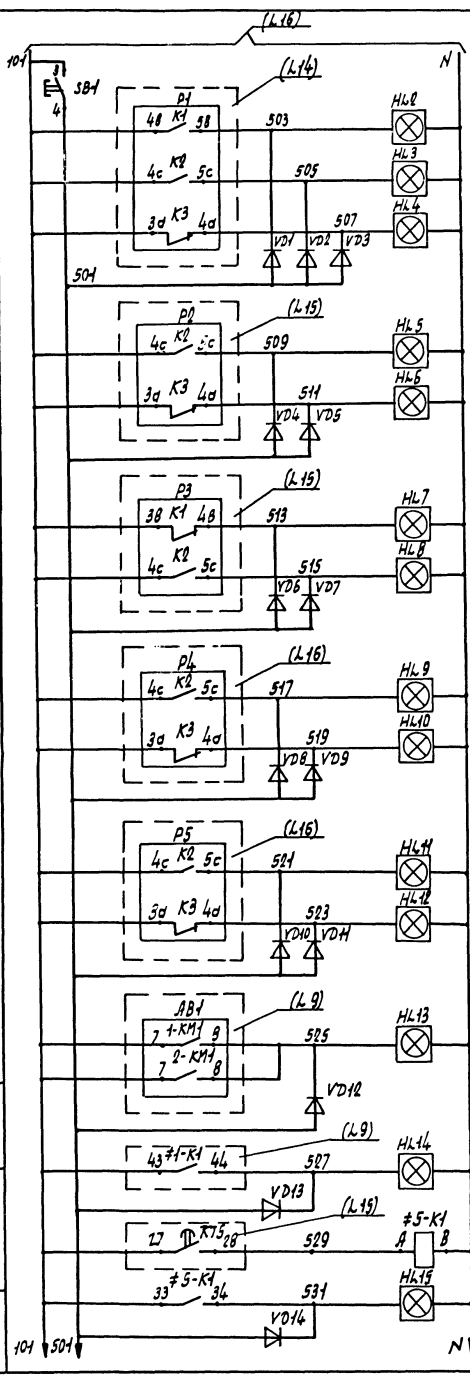
№ обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	<u>Шкаф защищенный АСТ</u>		
КТ3, КТ4	Реле комбинированное времени РКВ-11-32-110УХЛЦ, 0...30сек, ~220В	2	
К6, К7	Реле ПЗ-37-40У3, 4з+4р, ~220В	2	
СА4, СА5	Выключатель пакетный ПАТ-16.0043Б, исп. III	2	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
Р4, Р5	Реле Р-7А, Р-7Б		поз. 5
	ЭРСУ-4, ~220В	2	
#3-Р1, #4-Р1	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭКИ-1У, 0...0,25 МПа	2	поз. 3

Имя, фамилия, должность и дата составления

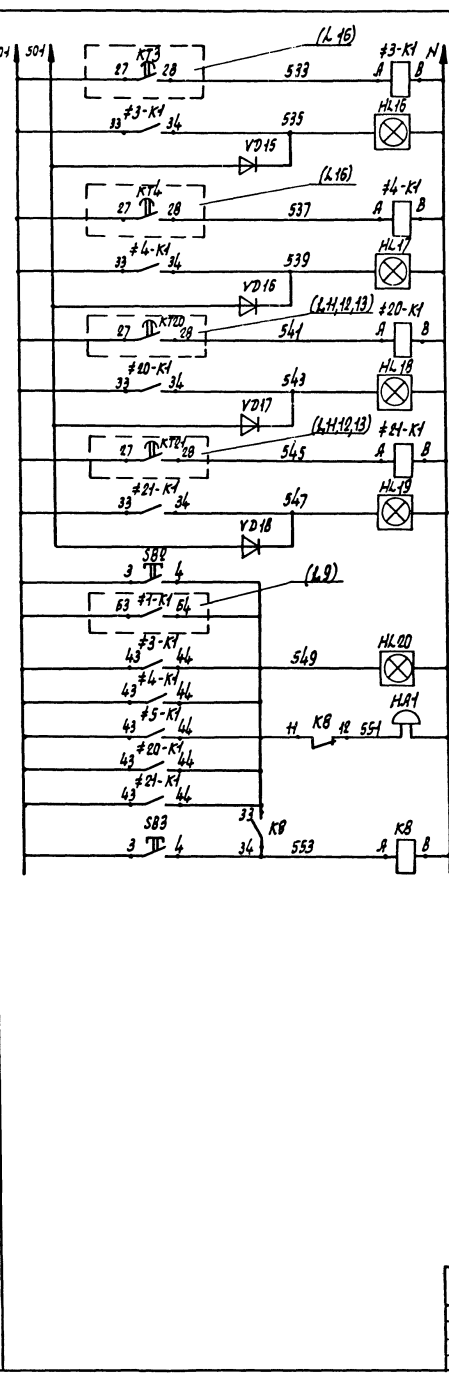
				ТП902-2-436.87	А
Привязан	ГИП Беловс Мач.отд. Шенский Н.контр. Кузнецов Д.спец. Кузнецов Рук.гр. Тютюв И.инженер Коммыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки деталей с безмоларными шаровыми клапанами	Лист 16	Листов	ГИПРОВАТТРАНС Г. Москва

Дальбом № 2

Шкаф № 02. Водяная и газовая аппаратура



Опробование сигнализации		Промежуточный реверсир (P-1)
Верхний аварийный		
Верхний		
Нижний		
Верхний		
Нижний		
Нижний аварийный		
Верхний		
Верхний		
Нижний		
Работа насоса		Насосы P-3
Включение резервного насоса		
Реле промежуточной		
Авария насоса		Насос P-15



Реле промежуточной	Насос P-1A (M3)
Авария насоса	
Реле промежуточной	Насос P-7S (M4)
Авария	
Реле промежуточной	Насос P-9A (M2)
Авария насоса	
Реле промежуточной	Насос P-9S (M4)
Авария насоса	
Опробование сигнализации	Сигнализация
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Реле и кнопка съема звукового сигнала	Аварийная

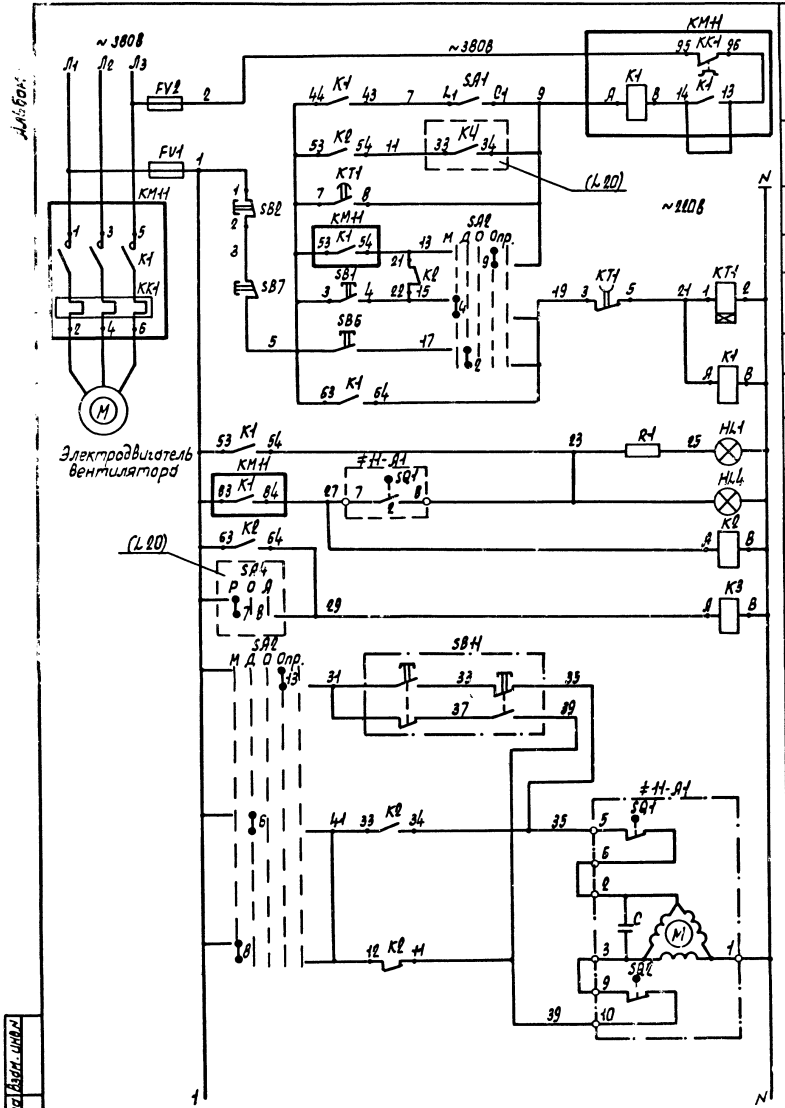
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный АБТ		
#3-K1...	Реле ПЗ-37-2243, 2х2вр, ~220В	6	
#5-K1, KB			
#10-K1			
#11-K1			
HL2...HL20	Табла ТСМ-III-У3-01	19	ч. 220-10 19шт
S81, S82	Кнопка КЕДН43, черный, исп. 4	2	
S83	Кнопка КЕДН43, красный, исп. 4	1	
VD1, VD18	Диод ДД16Б	18	
Аппаратура по месту			
HL1	Звонок громкого боя МЗ-1, ~220В	1	

ТП 902-2-436.87      А

Привязан	ГПП Белорус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин	Строия	Лист	Листов
	Науч. отд. Шинкевич	Модуль безмоторной циркуляционной системы	Р	47	
	С. спец. Кузнецов				
	Рук. отд. Митоя				
	Инженер Калмыков				

ГИПРОАВТОТРАНС  
г. Москва

Копировал Марченко      22531-03 2X      Формат А0



Включение системы в легком режиме

Автоматическое управление

Прогрев воздухоподогревателя

Опrowsание системы

Местное управление со щита

Дистанционное управление с пульты

Щит автоматизации

Пульт управления

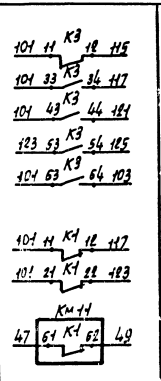
Реле промежуточное

Опrowsание

Открытие

Закрытие

Управление вентильными клапанами



В схему регулировочная (L10)

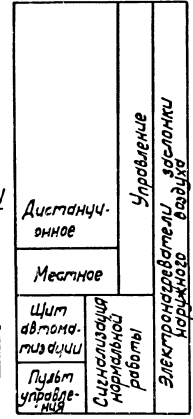
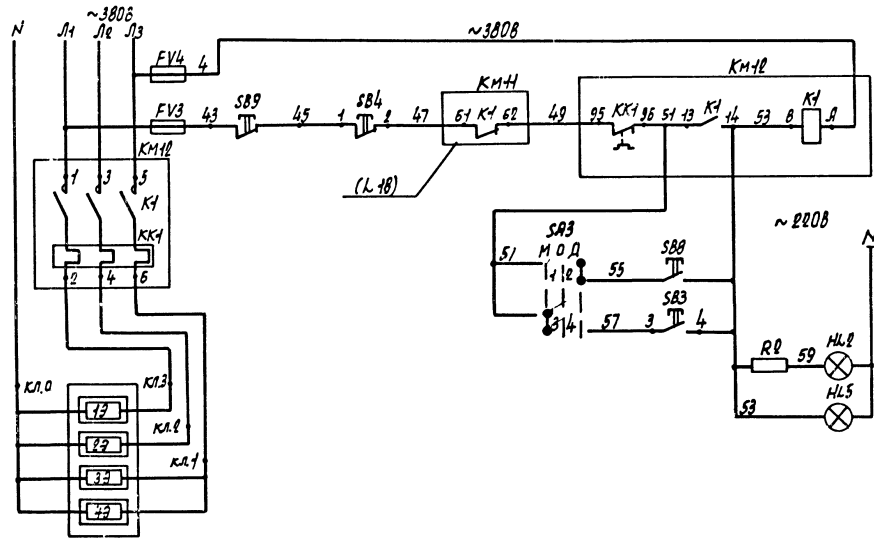
В схему цепи управления электронагревателем (L19)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации АДН		
SB1	выключатель пакетный ПВ1-16.4900Б, исполнение III	1	
SB2	Переключатель универсальный ЧПЗ-14-1254УЗ	1	
	кнопки КЕОНУЗ:		
SB1	черный, «Пуск», исполнение 4	1	
SB2	красный, «Стоп», исполнение 5	1	
НЛ1	Арматура АС18012У2, ~220В, зеленый	1	Р1-добавочное сопротивление
K1, K2	Реле промежуточное ПЗ-37-42У3, ~220В		
K3	4з+2р	3	
KТ1	Реле времени ВЛ-56-4ХЛ4, ~220В, выдержка времени 0,1...10 мин	1	
FU1, FU2	Держатель ДВП4-2В, плавкая вставка ВП26-1 на 2А	2	
	Аппаратура по месту		
SB1	Пост управления ПКЕ 222-242, 4к"	1	
SB2, SB7, КТ2	Пост управления ПКЧ 15-21.331-54У6, ~220В	1	АДН
КМН	Исполнительный механизм МЭО-16/53-0,25, ~220В	1	По документации марки 0В
КМН	Магнитный пускатель типа ПМЛ с контактной приставкой ПКА, ~380В	1	По документации марки ЭМ

ИЗМ. № 001. Изменен в детали (вкл. - 001)

ТП 902-2-436. 87		А
Привязан	ГПП Белое	Системные сооружения для отопления вкл. от насоса автоматизации с децентрализованным управлением
	нач. отв. И.И.И.И.	Статус
	ч. контр. Кузнецов	Лист
	исполн. Кузнецов	18
	рук. гр. Иванов	ГИПРОАВТОТРАНС
	инженер Калмыков	г. Москва

Д.Л.Бобов П.



Электронпреватели

Пов. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	<u>Щит автоматизации АД-1</u>		
SB3	Переключатель универсальный УП5314-С23У3	1	
	Кнопка КЕОНУЗ:		
SB3	черный, "Пуск" исполнение 4	1	
SB4	красный, "Стоп", исполнение 5	1	
HL6	Лампа АС180-13УЛ, ~220В, зеленый	1	RL-добавочное сопротивление-шт
FV3, FV4	Держатель ДВПЧ-2В, вставка ВП2Б-1; 2А	2	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
SB8, SB8	Пост управления ПК416-21.331-64УЛ,		АНН
HL5	~220В	1	
КМ2	Магнитный пускатель типа ПМЛ, катушка ~380В	1	По документации марки ЭМ

Диаграммы замыкания контактов

SB2  
УП5314-Л254

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки			
		Мест.	Откл.	Отправ.	—
		390	450	00	+450
I	1	X	X	X	X
II	3	X	X	X	X
III	5	X	X	X	X
IV	7	X	X	X	X
V	9	X	X	X	X
VI	11	X	X	X	X
VII	13	X	X	X	X
VIII	15	X	X	X	X

KM1  
ВЛ-56-УХЛ4

Номера контактных замыканий	Обозначение контактов	Время выдержки		
		3 мин.	5 мин.	10 мин.
7-8	—	X	X	X
3-5	—	X	X	X

SB3  
УП5314-С23

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки		
		Мест.	Откл.	Дист.
		450	00	+450
I	1	X	X	X
II	3	X	X	X

#Н-А1  
МЭО-16/63-0,25

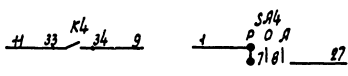
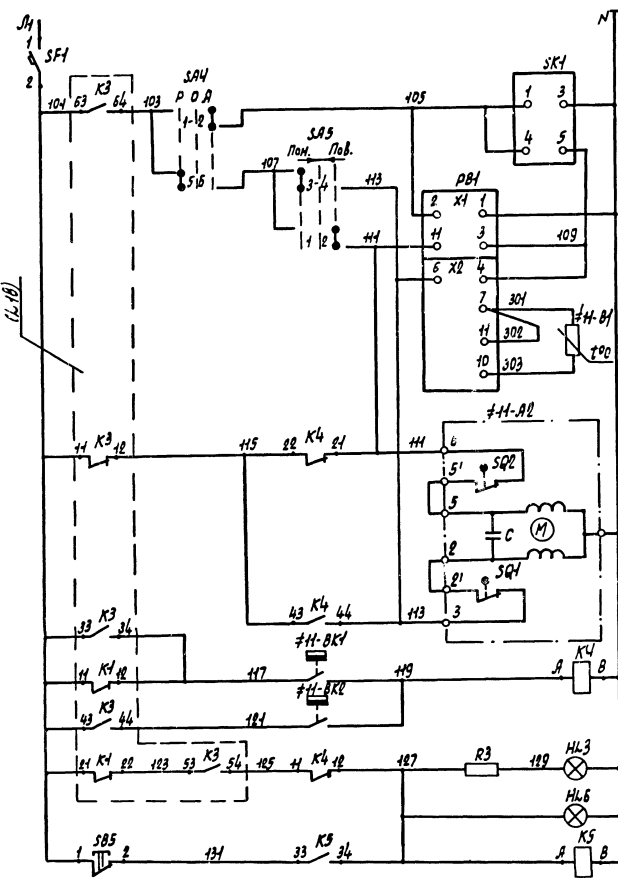
Обозначение контактного замыкания	Обозначение контакта	Положение клапана		
		Открыто	Рабочий ход	Закрыто
SB1	5-6 7-8	X	X	X
SB2	9-10 11-12	X	X	X

\* не используется

				ТП 902-2-436.87	А
Привязан	ЛП	Белуч	Клима	Исчисленные сооружения для сточных вод с 1-м модулем автоматизации с безбарьерной перегородкой	Стр. 19
	Н.контр	Кузнецов	И	Приточная система ПН	ГИПРОАВТОТРАНС
	П.содв	Кузнецов	И	Схема электрическая принципиальная управления (смондм)	г. Москва
ЦНВ.Н	И.инженер	Калинов	И		

Шифр и подпись разработчика и дата (Имя Фамилия И.И.)

С.П. Бом Т.В.



Питание и защита цепей регулирования

Регулируемый импульсный прерыватель

Регулятор температуры приточного воздуха

К термосистеме регулятора температуры

Открытые

Закрытые

Управление исполнительными механизмами клапанов на теплоносителе в воздухоподогревателе

Регулятор температуры воздуха перед воздухоподогревателем

Регулятор температуры обратного теплоносителя

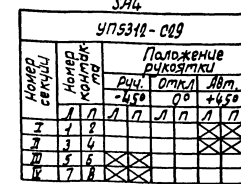
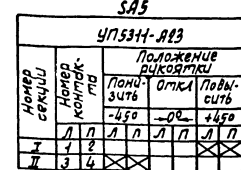
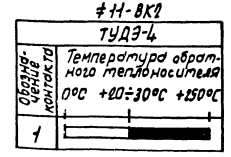
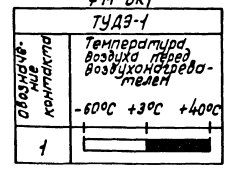
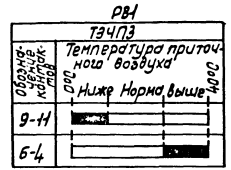
Центр автоматизации

Пульт управления

Световый сигнал

В схему управления электродвигателем (L16)

Диаграммы замыкания контактов



\* не используется

Привязан

И.В. Н									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

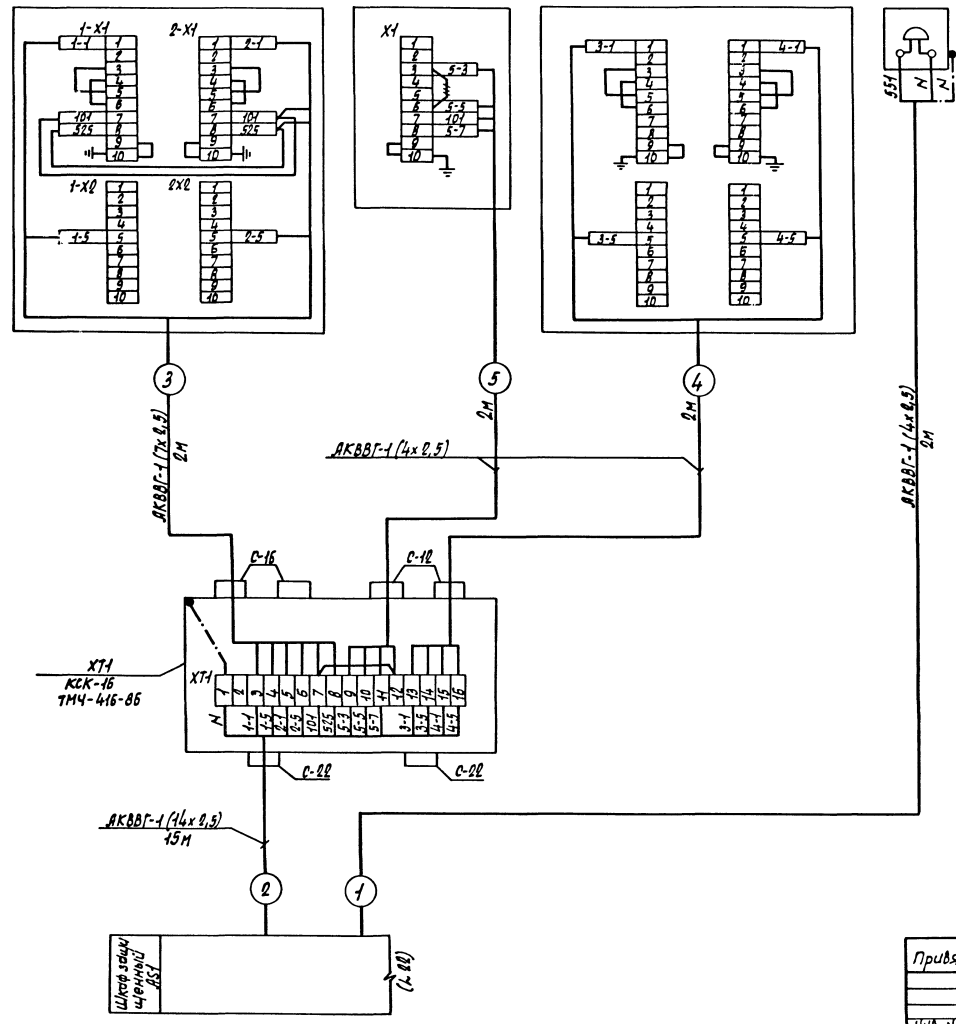
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Центр автоматизации АДН</u>		
SF1	Выключатель автоматический АБЗ-МУЗ, Тн=1,05А, Тос.=1,2Тн	1	
SA4	Переключатель универсальный УПС311-009УЗ	1	
SA5	Переключатель универсальный УПС311-АВЗУЗ	1	
SA8	Кнопка КЕ041УЗ, красный, исполнение 5	1	
HL3	Арматура АС1001УЗ, ~220В, красный	1	РЗ-добавочное сопротивление-шт.
SK1	Регулируемый импульсный прерыватель РЦП-РМ, ~220В	1	
PB1	Регулятор температуры ТЭЧПЗ трехпозиционный, шкала 0...+400 градуса 50М, ~220В	1	поз. 15Б
K4, K5	Реле промежуточное ПЗ-ЗТ-20УЗ, ~220В, 23+2р	2	
	<u>Арматура по месту</u>		
±11-ВК1	Регулятор температуры диаметрический ТУДЗ-1, -60...+400°C, ~220В	1	поз. 15
±11-ВК2	Регулятор температуры диаметрический ТУДЗ-4, 0...+250°C, ~220В	1	поз. 14
±11-В1	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879, градуировка 50М	1	поз. 15А
±11-В2	Исполнительный механизм МЭО-0,63, ~220В	1	по документации марки 0В
HL6	Пост управления ПК415-Э1.331-54УЛ	1	АДН
			~220В

77 902-2-436. 87

И.В. Н	И.В. Н	И.В. Н	И.В. Н	И.В. Н	И.В. Н	И.В. Н	И.В. Н	И.В. Н	И.В. Н
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Автомат

Наименование параметра и место отбора образцов	Ящики управления электродвигателями насосов				Звонок аварийной сигнализации	
	Насосы Р-3		Насос Р-15	Насосы Р-7		
	Насос М1	Насос М2	Насос М5	Насос М3		Насос М4
Обозначение черт. установки	—		—	—		
Позиция	АВ1		АВ5	АВ3		



Поз. обозначение	Наименование	Код	Примечание
	Кран контрольный трехходовой НБ 15Бк, $d_u - 15 \text{ мм}$ , ГОСТ 24345-78*	8	
	Вентиль запорный муфтовый 15БЗр, $d_u - 15 \text{ мм}$ , ГОСТ 9086-74*	5	
	Коробка соединительная, ТУЗБ. 1733-75		
	КСК-16	4	
	КС-20	2	
	Кабель АКВВГ ГОСТ 1508-78* Е		
	4x0,5 мм. кв	80 м	
	7x0,5 мм. кв.	2 м	
	10x0,5 мм. кв.	100 м	
	14x0,5 мм. кв.	120 м	
	Провод ПВ1, сечением 1x1,0 мм. кв.		
	ГОСТ 6323-79*	120 м	
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-В-20, ТУ 20-3988-77	5 м	
	14x0,5 ГОСТ 6734-75*		
	Труба $\varnothing 10$ ГОСТ 8733-74*	50 м	
	Труба стальная ГОСТ 10704-76*		
	26x1,6	15 м	

----- демонтировать

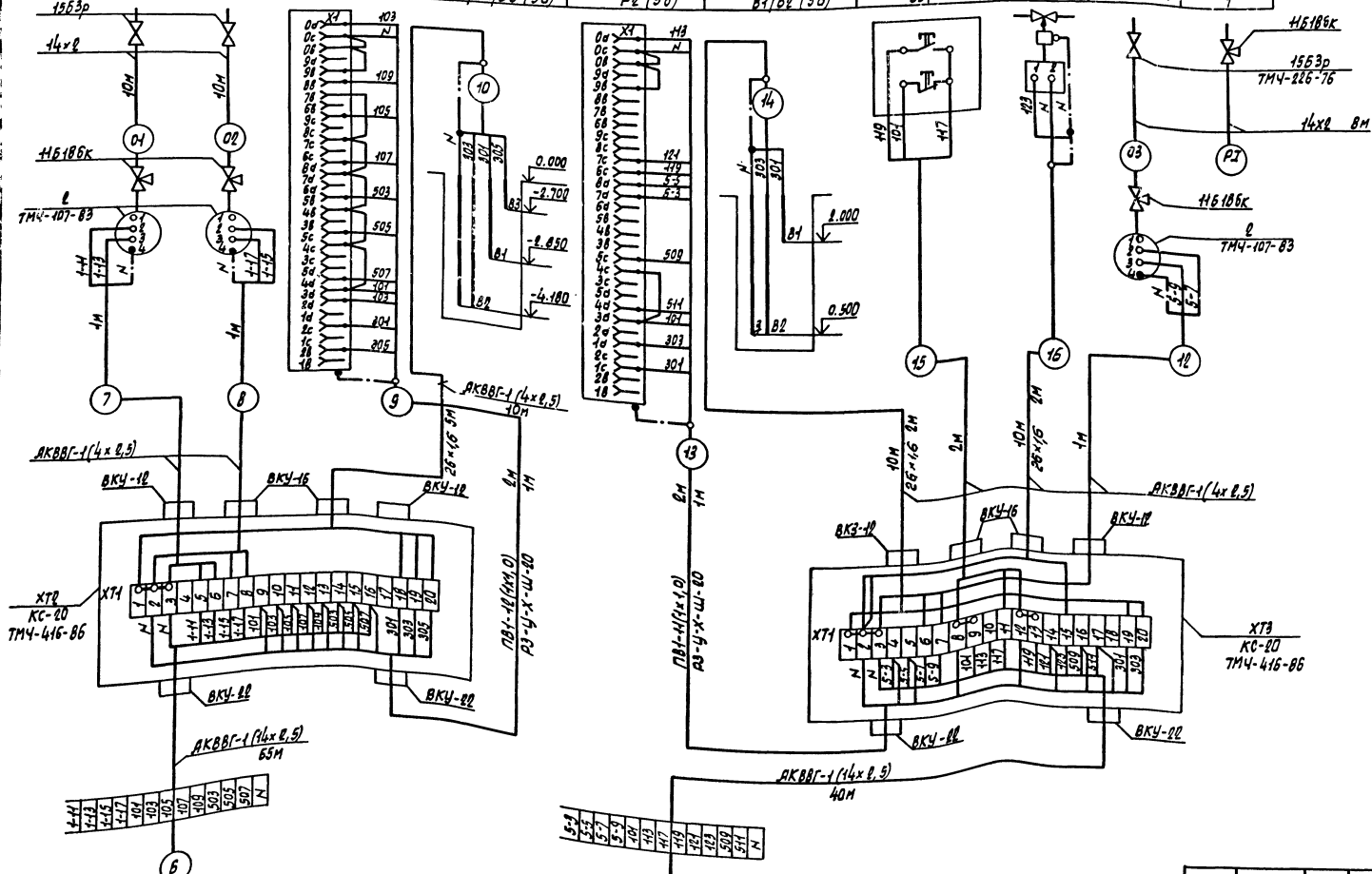
Шифры аппаратов и деталей

			ТП902-2-436.87	А
Привязан	ГПП Белорус	очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей безмоторными насосами	Стр. 21	Лист 21
	И. контрол. Клименев	И. проектировщик Калмыков	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва	
	И. экз. Титов	И. экз. Калмыков	Схема внешних проводов (начало)	



Дис. 50117

Наименование параметра и место отбора пробы	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-4	Датчики уровня	Релейный блок ЭРСУ-4	Датчики уровня	Пост управления	Электромагнитный вентиль Р-16	Насос Р-15	
	Насос И1	Насос И2							ТМЧ-226-76	ТМЧ-3136-70
Обозначениеwert установки	ТМЧ-226-76	ТМЧ-226-76	ТМЧ-132-74	ТМЧ-124-74	ТМЧ-132-74	—	По документу или марки ВК	ТМЧ-226-76	ТМЧ-3136-70	
Позиция	К#1-Р1	К#2-Р1	Р1 (5Б)	В1/В2/В3 (5а)	Р2 (5Б)	В1/В2 (5а)	3В1	УА1	К#5-Р1	1



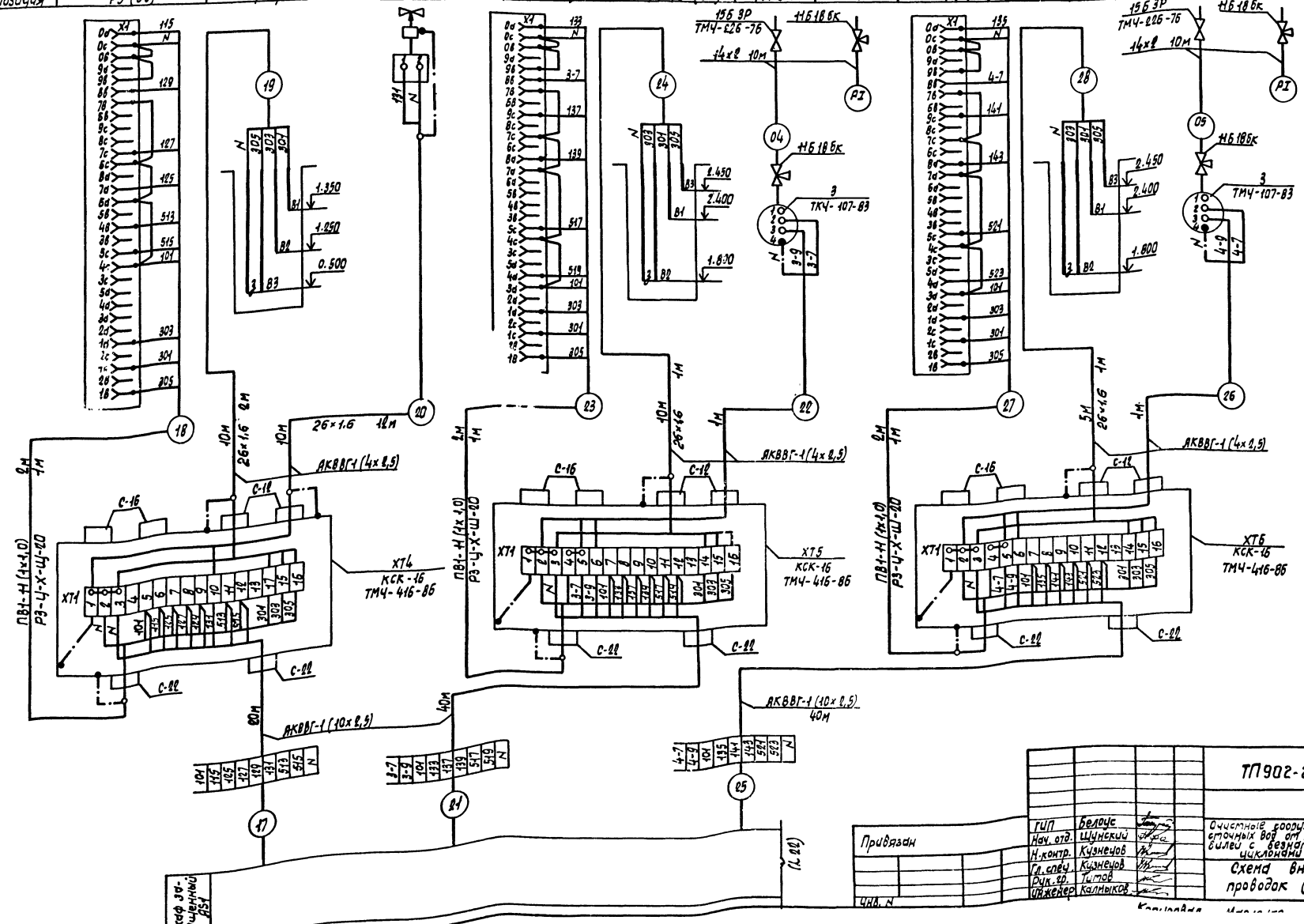
Согласовано  
Нач. отд. ВК Мартынов  
Инж. Шибанов

ХТ2  
КС-20  
ТМЧ-416-86

ТП902-2-436.87		А	
Привязан	ГПП Велюкс Нач. отд. Шибанов Н. контр. Кузнецов Инж. ст. Кузнецов Инж. ст. Титов Инженер Калмыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин с рециркуляцией воды	Страница 1 из 2 Листов
		Схема внешних проводов (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Дальность

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень		Добавки чистой воды в емкость	Уровень		Давление		Уровень		Давление	
	Резервуар чистой воды В-В		Электромагнитный вентиль Р-18	Промежуточная емкость В-БА		Напорный всасывающий трубопровод		Промежуточная емкость В-ББ		Напорный всасывающий трубопровод	
	Релейный блок ЭРСУ-4	Датчики уровня		Релейный блок ЭРСУ-4	Датчики уровня	Насос Р-7А	Насос МЭ	Релейный блок ЭРСУ-4	Датчики уровня	Насос Р-7Б	Насос МЧ
	Обозначение черт. условности	ТМЧ-132-74	По документации марки ВК	ТМЧ-132-74	—	ТМЧ-226-76	ТКЧ-3136-70	ТМЧ-132-74	—	ТМЧ-226-76	ТКЧ-3136-70
Позиция	Р3 (56)	В1/В2/В3 (50)	У22	Р4 (56)	В1/В2/В3 (50)	К#3-Р1	1	Р5 (56)	В1/В2/В3 (50)	К#4-Р1	1



Исполнители: Шкоф, эр-щучинский, Р3, Р4, Р5

Т1902-2-436.87		А
Привязки	ГИП Велюс Нач. отв. Щучинский Н. контр. Кузнецов Сл. спец. Кузнецов Рук. эр. Гитов Инженер Калинин	Отчетное сооружение для оточных вод от мойки автом. билета с безнапорным трубопроводом в долине.
Число	Р	Лист 23
Схема внешних проводов (окончание)		ГИПРОАВТОТРАНС Г. МОСКВА

Автомат №	Наименование параметра и место отбора импульса			Технологический насос Р-9, устанавливаемый в комплекте установки для мойки грузовых автомобилей (модель М187, модель М189) и установки для мойки автомобилей, схема которой предусматривает дистанционное управление насосом		
	Ручное опробование насоса		Модель М187		Модель М189	
	Переключатель	Пост управления	Шкаф аппаратный		Шкаф аппаратный	
	Обозначение черт. установки		—		—	
Позиция	САД	СВД	—		—	

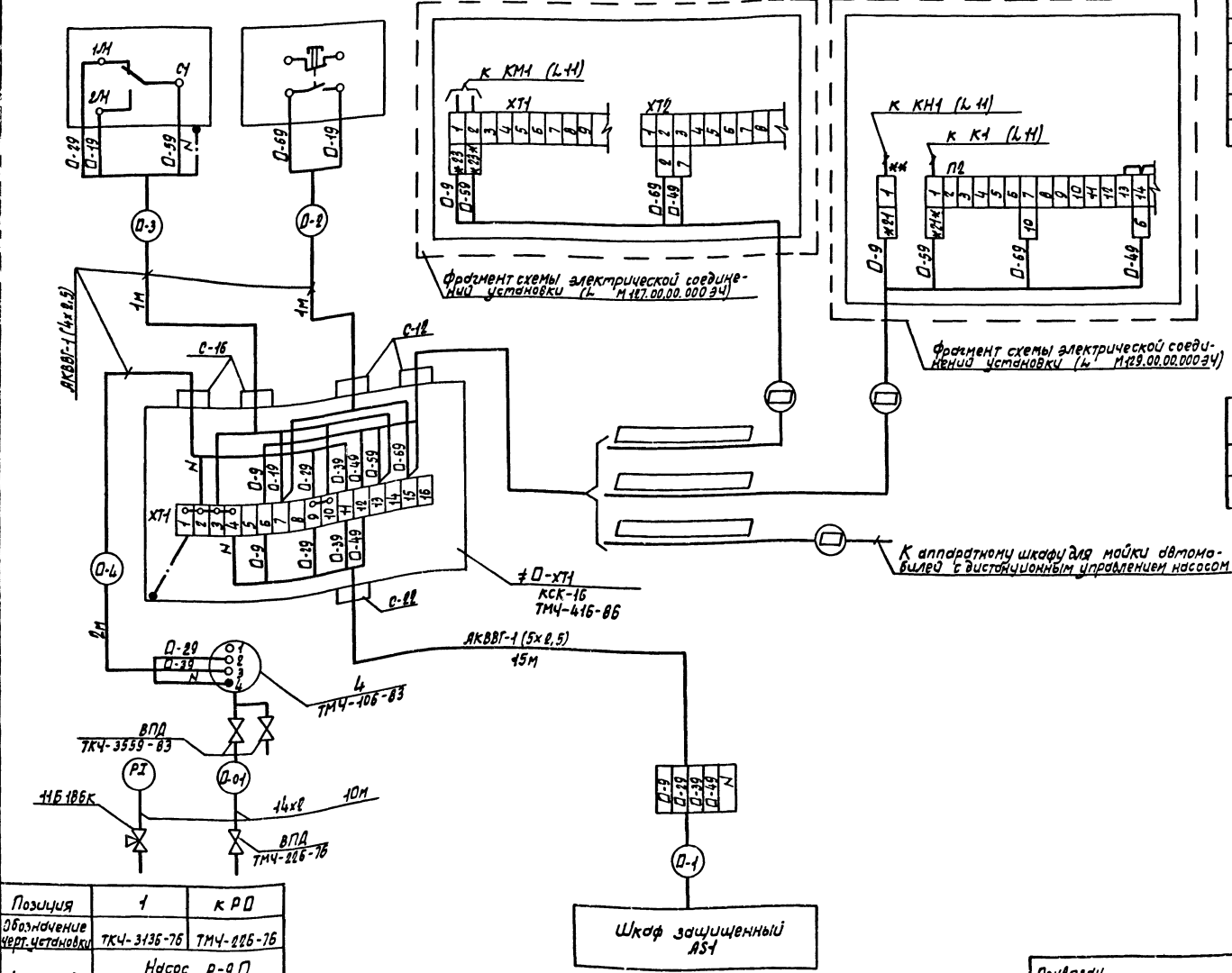
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
	Кран трехходовой МБ186К, ГОСТ 4345-76*	2	
	Вентиль запорный ВПА, dч=15мм		
	Ру-4МПд, ТУ 26-07-1888-84	6	
	Коробка соединительная, ТУ 36.4753-75		
	КСК-8		
	КСК-16	2	
	Кабель АКВВГ, ГОСТ 1508-72*Е		
	4x2,5	50 м	
	5x2,5	50 м	
	Труба 4x4 ГОСТ 8734-75*	40 м	
	410 ГОСТ 8733-76*	40 м	
	Металлорукав РЗ-У-Х-Ш-20, ТУ 26-2988-77	5 м	

\* доработать  
\*\* дополнительный эджим

Таблица применимости

Номер насоса	Номер привода	Маркировка цепи	Номера аппаратов	Номера транс	Тип установки для мойки автомобилей *
Р-9А	20	20	20	20	
Р-9Б	21	21	21	21	

\* - записывается при привязке проекта

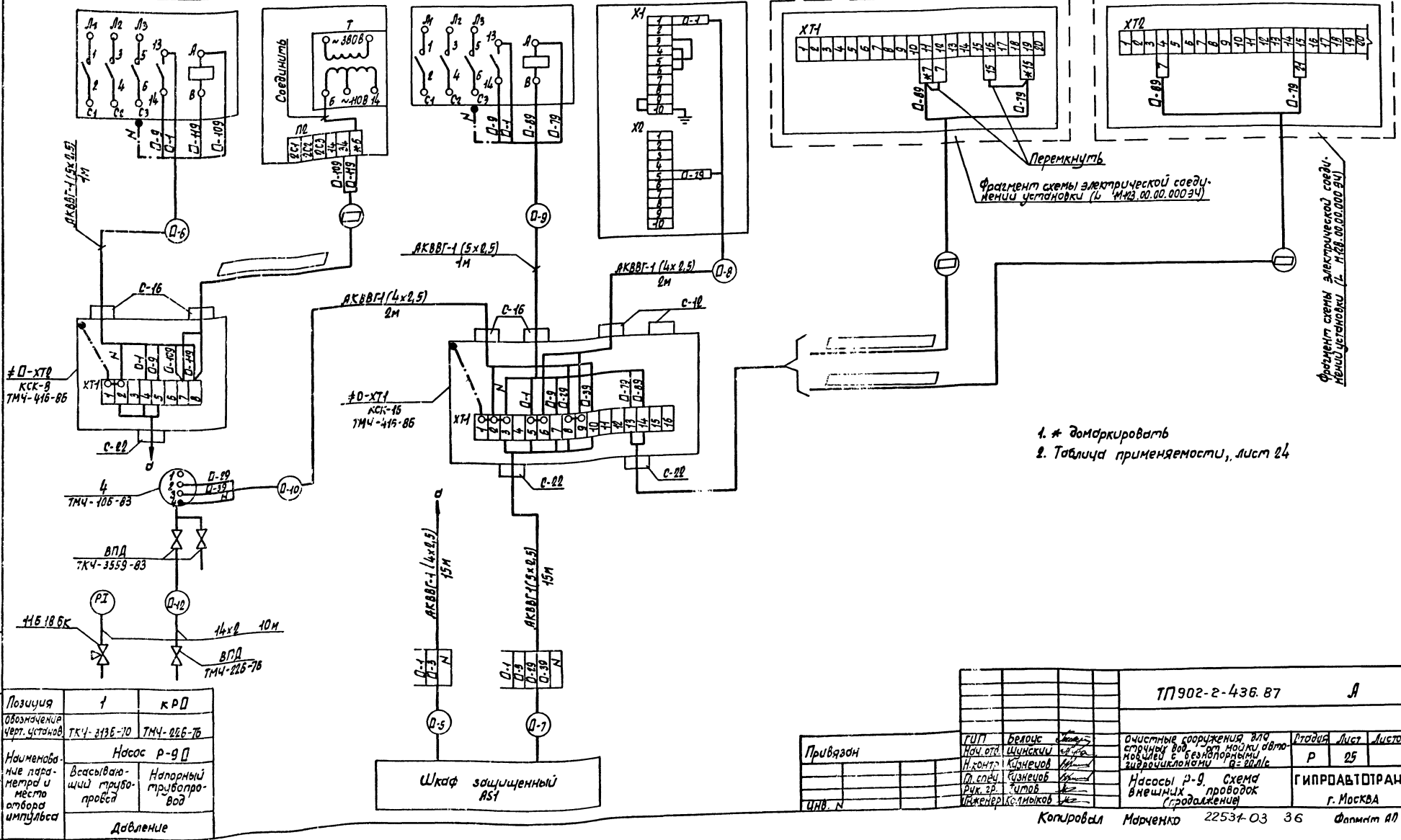


Шкаф заземленный АС1

Позиция	1	К Р Д
Обозначение черт. установки	ТМЧ-3136-76	ТМЧ-226-76
Наименование параметра и место отбора импульса	Насос Р-9 Д	
	Всасывающий трубопровод	Напорный трубопровод
	Давление	

		ТП902-2-436.87		А	
Привязан	ГУП	Белорус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей	Станция	Лист
	И.контр.	Кузнецов			
	И.спец.	Кузнецов	Насосы Р-9	Схема внешних проводок (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС
	И.контр.	Кузнецов			

Наименование параметра и место отбора импльбса	Работа технологического насоса р-9 с установкой для мойки мчза (модель м121) и установкой для мойки автобусов (модель 123 и модель 128)					
	Реле автоматического включения насоса	Установка для мойки мчза модель м121	Реле автоматического включения насоса	Ящик управления электродвигателем насоса	Установка для мойки автобусов модель м123	Установка для мойки автобусов модель м128
Обозначение черт. установ.	—	—	—	—	—	—
Позиция	≠ П-К1	—	≠ П-К2	АВ Д	—	—



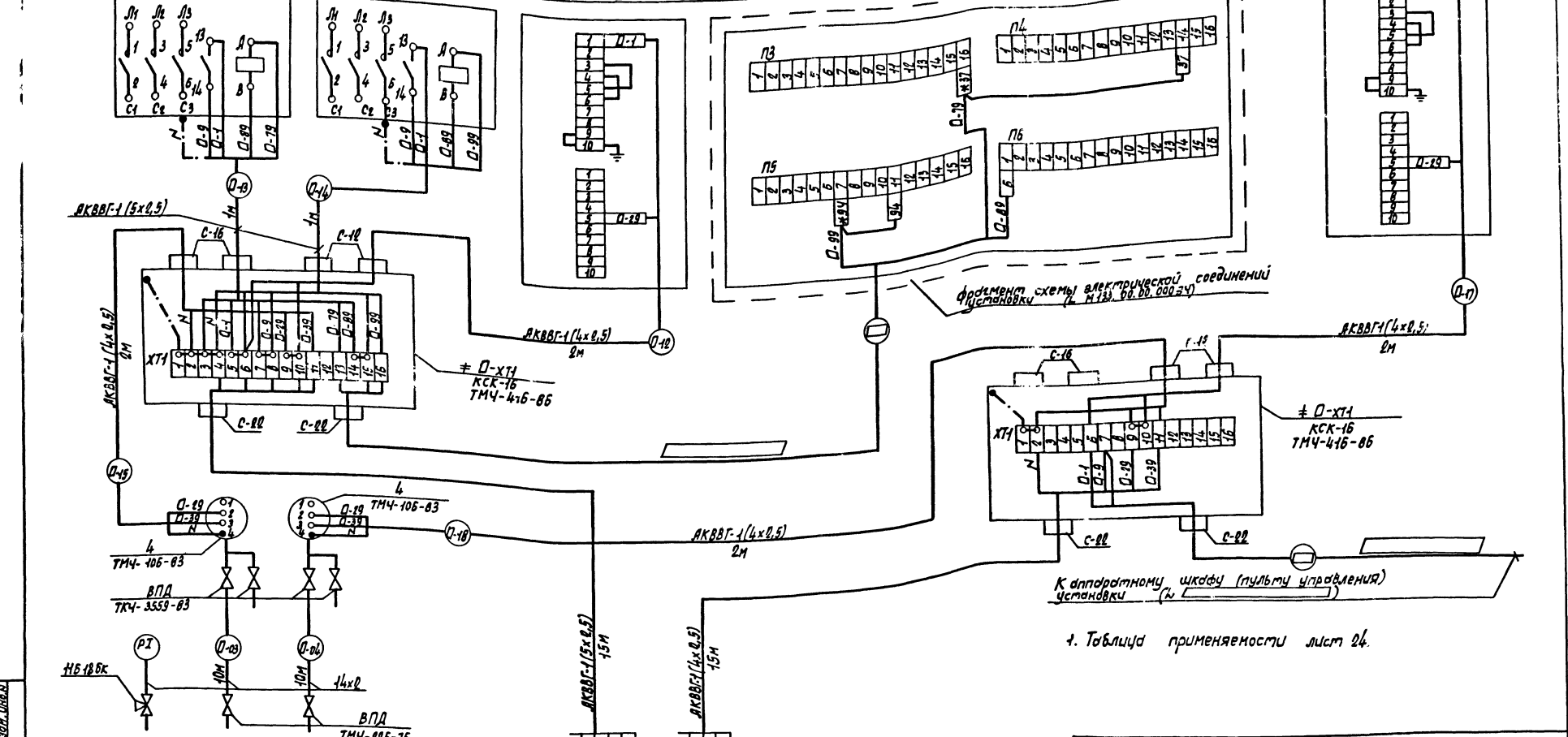
1. \* Земляриковать
2. Таблица применяемости, лист 24

Щиток заземленный АС1

Позиция	1	К Р Д
Обозначение черт. установ.	ТМЧ-212Б-70	ТМЧ-22Б-76
Наименование параметра и место отбора импльбса	Насос Р-9	Напорный трубопровод
	Всасы/входящий трубопровод	Напорный трубопровод
	Давление	

ТП 902-2-436.87		А
Привязан	ГИП Белое Ноч. отп. Щуческий Н.контр. Кознецов П.случ. Кознецов Рук. зр. Чибов Инженер Козыков	очистные сооружения для сточных вод от мойки авто- мобильных с безводными гидрочlorонами в-воде Насосы Р-9, схема внешних проводов (градоажение)
	Лист	Листов
	Р	25
	ГИПРОАВТОТРАН	
	г. Москва	

Наименование инструмента место авт. установки	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	—
Позиция	№ П-К2	№ П-К3	АВ П	АВ П

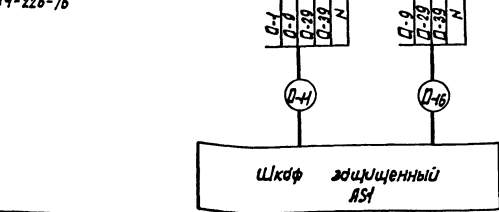


Фрагмент схемы электрической соединений установки (р. М133, 00.00.00024)

К аппаратурному шкафу (пульту управления) установки (N)

1. Таблица применяемости лист 24.

Позиция обозначение черт. установки	1	КРД	КРД
	ТКЧ-3359-83	ТМЧ-225-76	ТМЧ-225-76
Наименование параметра и место отбора импульса	Насосы Р-9		Напорный трубопровод
	Всасы (вентиляционные)		Давление

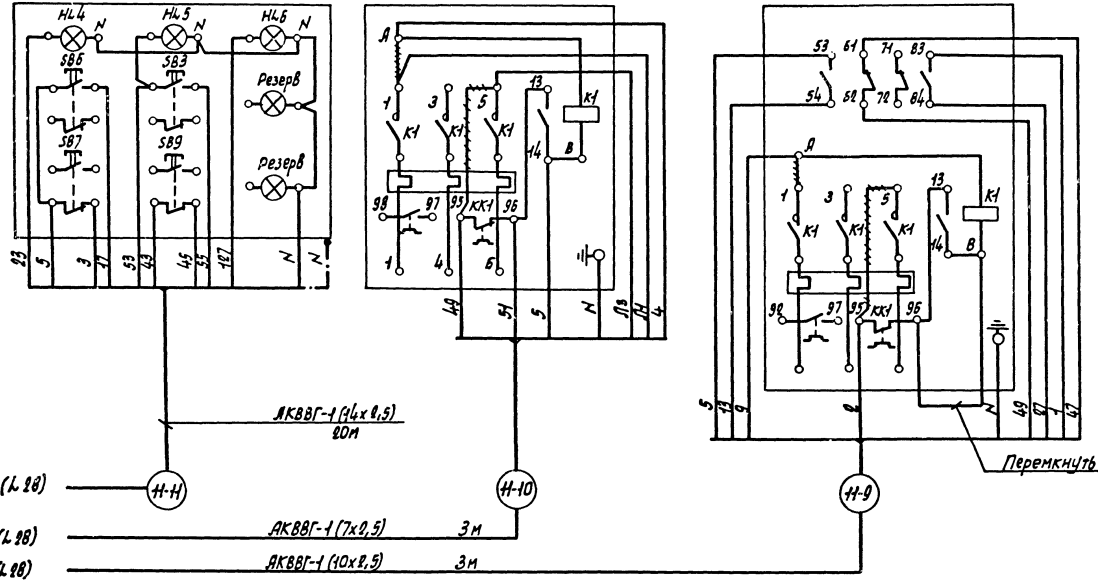


ТП902-2-436.87		Я
Гипр. Белос	Исполн. Шинский	Очистные сооружения для стружки вод. ст. мойки автом. с безнапорными гидроциклами Q=20л/с
Инж. Козачев	Инж. Козачев	Насосы Р-9 схема внешних проводов (окончание)
Инж. Титов	Инженер Колмыков	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва
Инж. Н	Инж. Н	Копировал Марченка 22531-03 37 Формат А4

Альбом IV

Наименование параметра и место отбора импульсов	Приточная система П4		
	Дистанционное управление и сигнализация	Электронагреватели воздушной заслонки	Вентилятор приточной системы
Обозначение черт, участков			
Позиция	АН1	КМН2	КМН

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная, ТУ 35.4753-75		
	КСК-8	1	
	КСК-16	1	
	Провод ПВТ, ГОСТ 6323-79Ж		
	4x1,0 мм.кв	20	м
	Кабели, ГОСТ 1508-78*Е		
	КВВГЭ	4x1,5 мм.кв	10 м
	АКВВГ	4x0,5 мм.кв	10 м
	АКВВГ	7x0,5 мм.кв	15 м
	АКВВГ	10x0,5 мм.кв	20 м
	АКВВГ	16x0,5 мм.кв	20 м
	Труба стальная ГОСТ 10704-76*		
	26x1,5	5	м



----- демонтировать

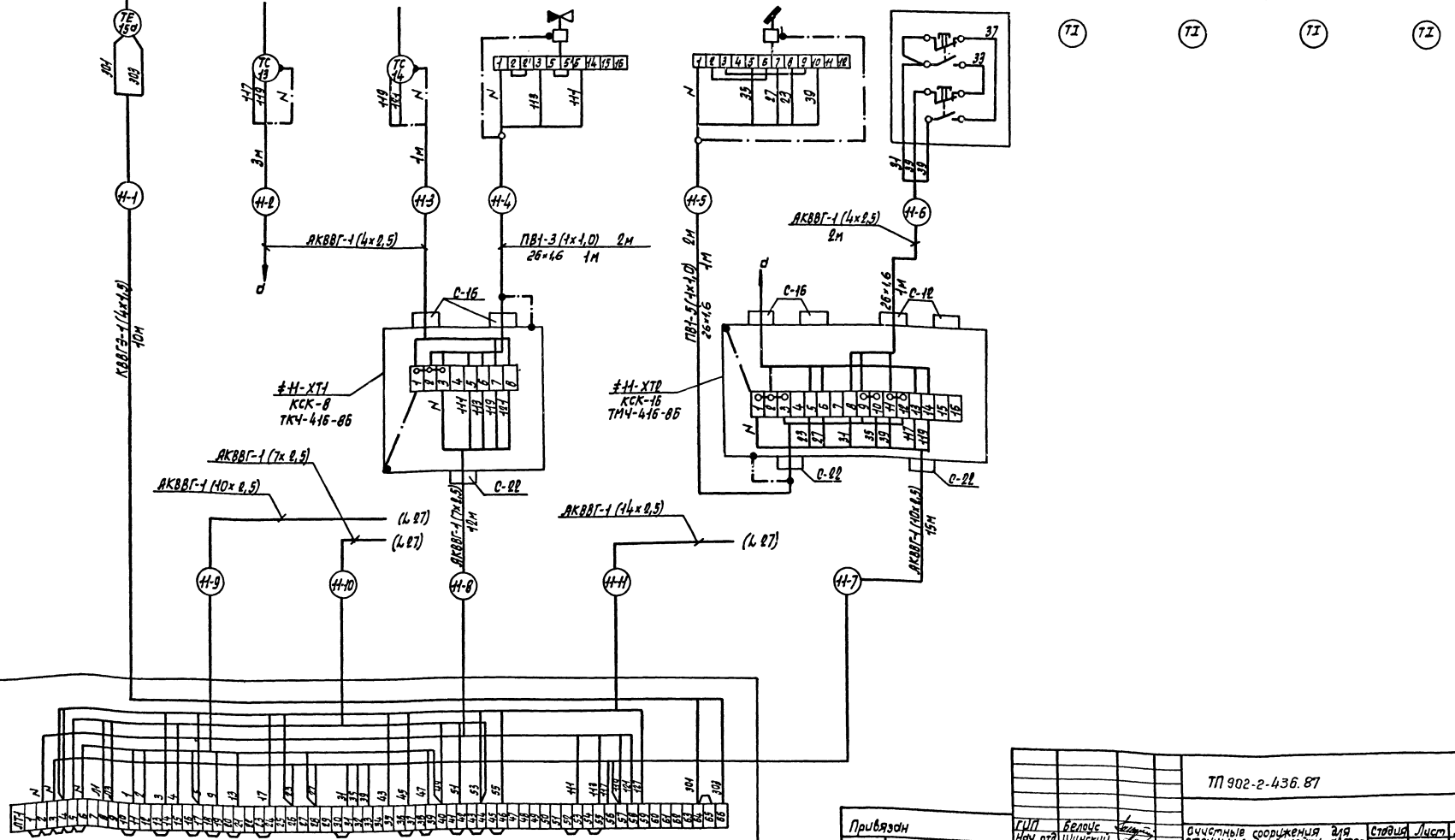
Имя, инициалы, Подпись и дата, Визы, штамп

		ТП 902-2-436.87		Л	
Привязан	ГИП Белоус	Исполн	очистные сооружения для сточных вод с 1 шт. мойки авт. моек с безбарными шрапч. циклонами в-20/1с	Студия	Лист
	Нач. отд. Шенюки	Исп. инж.		Р	27
	Н. контр. Кузнецов	Исп. инж.	Приточная система П4. Схема внешних проводов (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС	
	Сл. спец. Кузнецов	Исп. инж.		г. Москва	
	Рук. гр. Титов	Исп. инж.			
инв. N	Инженер Калмыков	Исп. инж.			

Приточная система П1

Наименование портов и места отбора импульсов  
Обозначение черт. элементов  
Позиция

Приточный воздуховод	Перед воздухоподогревателем	Трубопровод обратного теплоносителя	Температура			Перед воздухоподогревателем	Трубопровод горячей воды	Трубопровод обратного теплоносителя	Приточный воздуховод
			Воздух	Вода	Воздух				
ТМЧ-147-75	ТМЧ-147-75	А12018. СНО СБ	По документации марки ОВ			ТМЧ-142-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-142-75
№Н-В1	№Н-ВК1	№Н-ВК2	№Н-А2	№Н-А1	3ВН	10	12	8	11

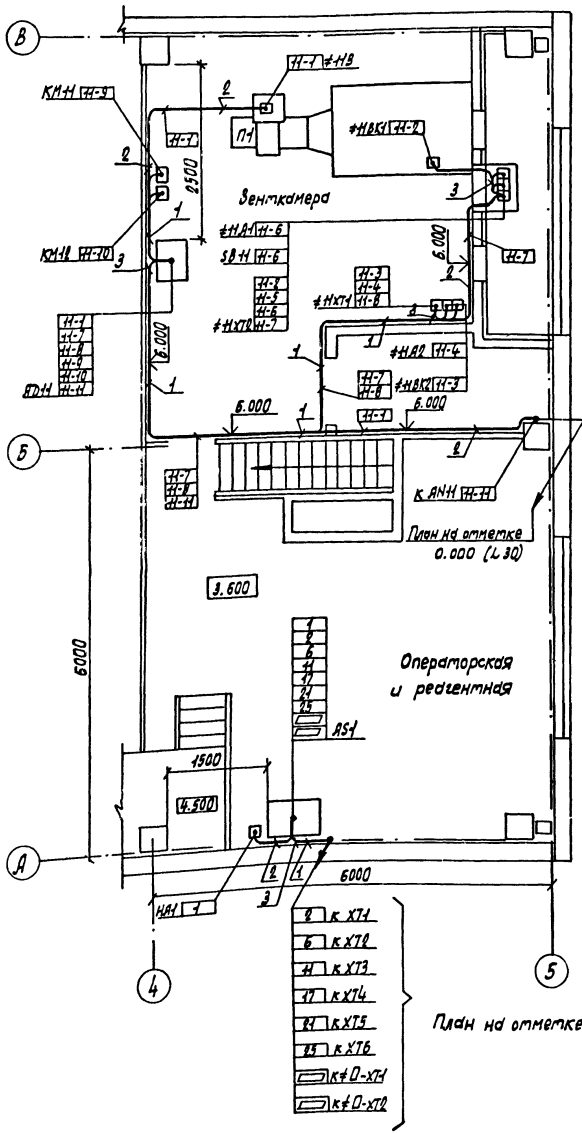


Цит автоматизации АДН

ТП 902-2-436.87		Я
Привязан	ГУП Велюче Нач. отд. Шункиной Н. контр. Кизнецов Пл. спец. Кизнецов Дир. ср. Титов Инженер Вятковский	вычисленные сооружения для оточных вод быт. точки отвода модуль с безпаротными хвостовыми Приточная система П1 Схема внешних проводов (окончание)
Стр. 1	Лист 28	Листов
ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		

Дальность

План на отметке 3.600



План на отметке 0.000 (Л.30)

Таблица вариантов

Номер вариантов *	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 М124)
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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса перфорированная ПП30	42	
2		Скобы двухлапковая СД-82	140	
3		Профиль зетобразный зП2000	12	
4		Швеллер перфорированный ШП32х16	10	
5		Лист Б 2.0 ГОСТ 19904-74*	32	кг

1. Данный чертеж выполнен на основании строительной и технологической частей проекта.
2. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схемам внешних проводок (листы 21... 28)
3. Крепление кабелей и труб, прокладываемых по строительным конструкциям, выполнять скобами и монтажной полосой с шагом не более 800 мм.
4. Раскладку труб для электропроводок в лахах 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 выполнять согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07.85.
7. Трехметровая зона по вертикали и горизонтали от краев безнапорных гидротехнических сооружений является пожароопасной класса П-1.
8. Установка и привязка силового электрооборудования по документации комплекта марки ЭМ.
9. Для вариантов установки и подключения оборудования (узел "А") на листе 30 коробка ХТ4 и прибор Р-3 показаны условно. Их монтаж и подключение даны на плане на отметке 0.000.

1. Проект выполнен в соответствии с заданием  
 2. Проект выполнен в соответствии с заданием  
 3. Проект выполнен в соответствии с заданием  
 4. Проект выполнен в соответствии с заданием  
 5. Проект выполнен в соответствии с заданием

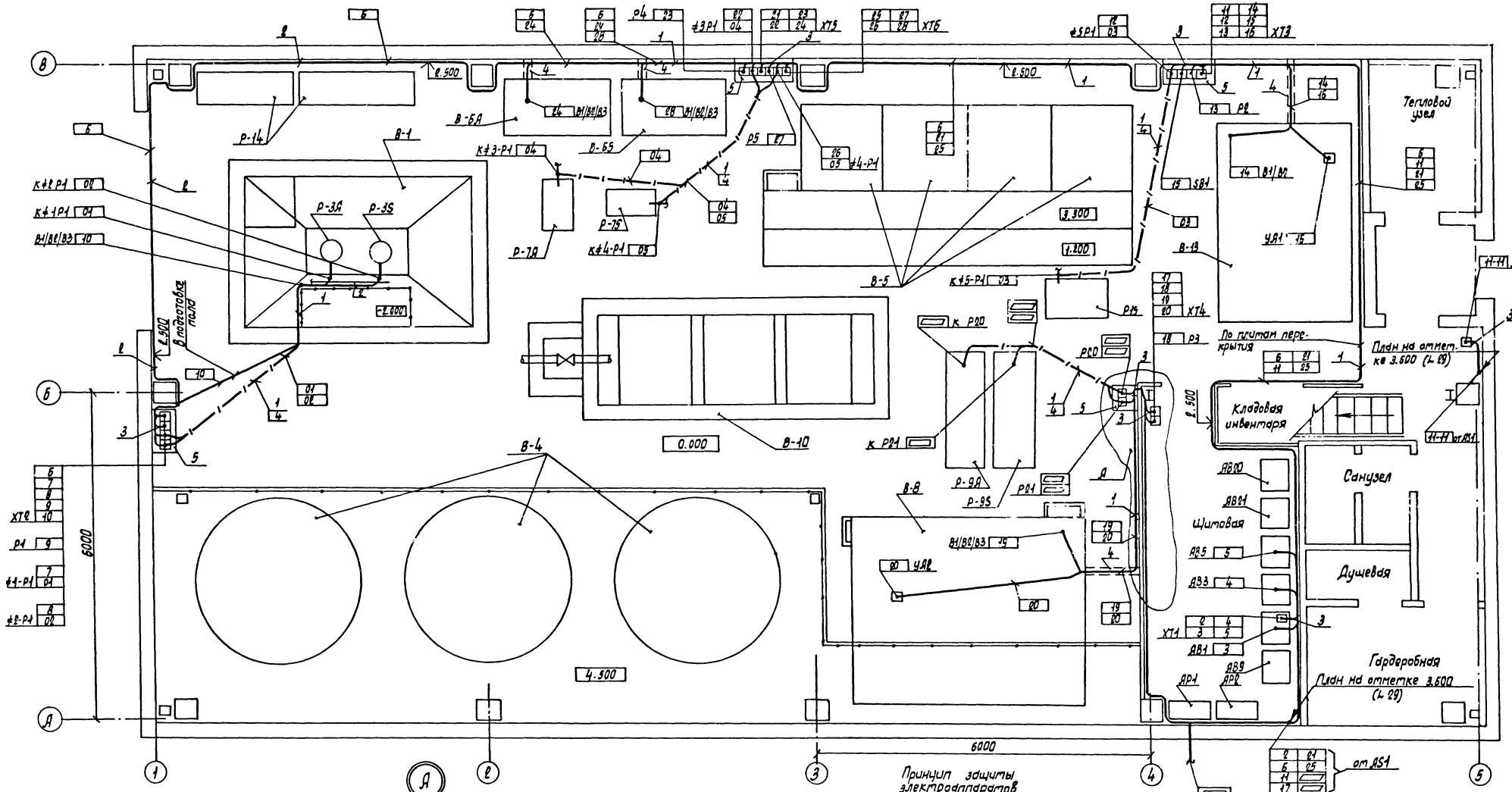
		ТП1902-2-436.87		А	
Привязан	Г.П. Белов	Инженер	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей безнапорными гидротехническими сооружениями	Стр. 29	Лист 29
	Нач. отд. Шинский	Инженер		Р	Л
	И.контр. Кузнецов	Инженер	План расположения (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС	
	Пл. спец. Кузнецов	Инженер		г. Москва	
Цена, М	Рук. пр. Чубов	Инженер			
	Инженер Тихонов	Инженер			



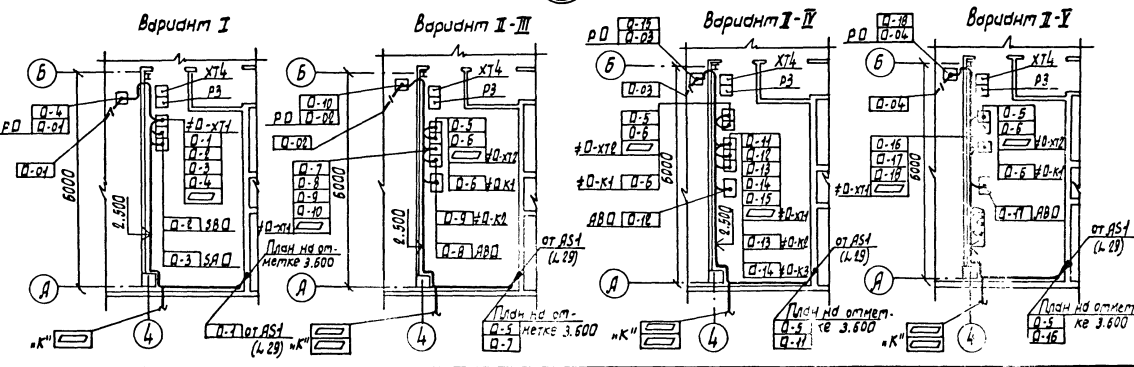
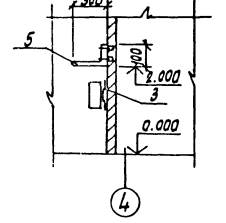
План на отметке 0.000

А/М/П/М

Согласовано  
Нач. отд. АК Мартынов В.В.  
Нач. отд. АРО Чертохов С.С.



Принцип защиты  
электродвигателей



ТП 902-2-436.87		А	
ГЦП Белорус	Очистные устройства для	Стандия	Лист
Нач. отд. Шумский	мобилей с безаварийными гидро-	Р	30
Н.контр. Кузнецов	циклонами Q=60Л/с	ГИПРОАВТОТРАНС	
Гл. спец. Кузнецов		г. Москва	
Вик. гр. Титов			
Инженер Тихонова			

Привязан  
И.И.И.И.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

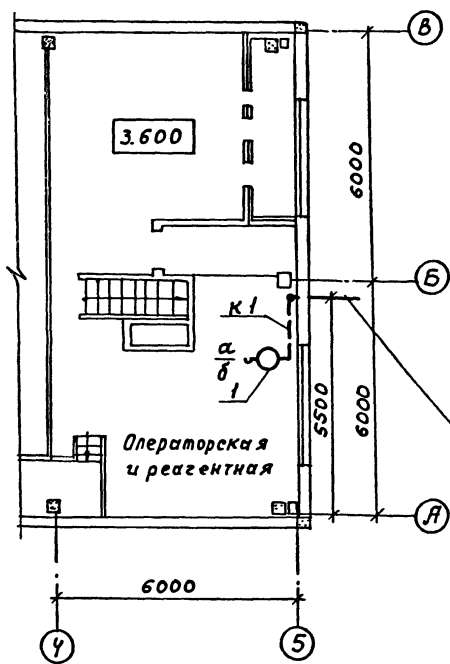
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. План расположения сетей на отм. 3.600 между осями 4-5 и А-В	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ВСН-600-81	Инструкция по монтажу сооружений связи, радиовещания и телевидения	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТП902-2-436.87-СС.СО	Спецификация оборудования	
ТП902-2-436.87-СС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Л.П.50М.87

План расположения сетей



Спецификация


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Производственная автоматическая телефонная связь</u>		
1	РРО. 218. 060. ТУ	Телефонный аппарат ТЯ-68М-2ШЯТС	1	
К1	ТУ 16. 50.5. 755-75	Кабель радиосвязи ПРПМ 2x1.0	15 м	
		<u>Материалы</u>		
-	ГОСТ 18598-73*	Труба полиэтиленовая диаметром 50 мм	2 м	

Общие указания

1. Кабель ПРПМ 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  $d=50$  мм,  $L=2.0$  м.
2. Крепление кабеля на стене производится 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

К кабелю комплексной телефонной сети автопредприятия

Условные обозначения и изображения

 — 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 *Л.П.50М.87*

Инв. №		ТП902-2-436.87		-СС	
ГИЛ Белорус		Исх. №		Исх. №	
Н.контр. Роступов		Исх. №		Исх. №	
Нач.отг. Чаликов		Исх. №		Исх. №	
Тл.слес. Бочарова		Исх. №		Исх. №	
Вед.инж. Борисова		Исх. №		Исх. №	
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безмолковыми гидрциклонами $Q=20$ л/с.				Стадия	
				Лист	
				Листов	
				Р	
				1	
Общие данные. План расположения сетей на отм. 3.600 между осями 4-5 и А-В				ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва	

Инв. и дата выдачи  
подпись и дата  
Л.П.50М.87  
Исх. №  
Исх. №  
Исх. №  
Исх. №