

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-436.87

О Ч И С Т Н Ы Е  
С О О Р У Ж Е Н И Я

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 20л/с (В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ)

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 „ГИПРОАВТОТРАНС“  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.Н. КРЮКОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.А. БЕЛОУС

Содержание альбома.

Альбом №

ТГ 902-2-436.87

Лист	Наименование	стр.	Примеч.
	Силовое электрооборудование		
1	Общие данные	3	
2	Распределительная сеть сз380/220 В. Шкафы АР1, АР2. Схема принципиальная одналинейная	4	
3	Вентиляторы М9, М10, М13. Схема принци- пиальная управления. Цели управления. Схема подключения.	5	
4	Кабельный журнал. Сводка кабелей, провода и труб, учтенных кабельным журналом.	6	
5	Кабельная раскладка. Планы на отмет- ках 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 принципи- альная управления.	19	
10	Насосы Р-7, Р-15. Схема электрическая принципиальная управления	20	
11	Насосы Р-9. Схема электрическая принци- пиальная управления (начало)	21	
12	Насосы Р-9. Схема электрическая принци- пиальная 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 электричес- кая 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	

Инв. № 001/002/003/004/005/006/007/008/009/010/011/012/013/014/015/016/017/018/019/020/021/022/023/024/025/026/027/028/029/030/031/032/033/034/035/036/037/038/039/040/041/042/043/044/045/046/047/048/049/050/051/052/053/054/055/056/057/058/059/060/061/062/063/064/065/066/067/068/069/070/071/072/073/074/075/076/077/078/079/080/081/082/083/084/085/086/087/088/089/090/091/092/093/094/095/096/097/098/099/100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000

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 т.п., учтенных кабельным журналом.	
5	Кабельная раскладка. Планы на отметках 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 устанавливаемой забороборудования	установленной	68,7/15 + $\square$ кВт
	расчетная	43,9 + $\square$ кВт
Cos φ	до компетенции после монтажа	0,79
	Потери в кабелевой среде	—
Способ прокладки	Остальные помещения	кабели в лотках и по строительным конструкциям, провода в полиэтиленовых и легких водозащитных 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 выдвигаются необходимые группы, значения токов плавких вставок; сечение кабелей; линии от аппарата шкафа исключаются.

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

На листе 5 исключаются линии к аппаратным шкафам точечных установок.

В таблицу нагрузок и значения расчетных токов и тока на силовых пунктах вносятся значения соответствующих устанавливаемому оборудованию.

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

$\square$  — зарезается при привязке проекта в зависимости от комплектации точечных установок технологическим насосом.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
<b>Ссылочные документы</b>		
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	
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	
СП902-2-436.87 ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
СП902-2-436.87М.8М	Ведомость потребности в материалах.	Альбом VIII

Шкафы силовые		ШР11
Защита от коррозии		стальные водозащитные трубы, применяемые для монтажа, покрытие 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 2х метров от уровня пола кабели защищаются стальными трубами.
Молниезащита		Лист Б.
Указания по монтажу		Монтаж электрооборудования и электрических сетей выполнить в соответствии с СНиП-3.05.06-85 „Электрические устройства.“

**Таблица нагрузок**

Потребители	установленная мощность Р <sub>у</sub> ; кВт	Кор-рект-и-онный коэффициент	Cos φ	средняя нагрузка за период смены		годовой расход электроэнергии тыс. кВт.ч/год
				Рсм. кВт	Qсм; кВт.Ар	
Силовые электрооборудован.	68,7/15 + $\square$	0,64	0,79	43,9 + $\square$	32,4 + $\square$	87,8 + $\square$
Электроосвещение	5,8	1	0,95	5,8	1,9	4,1 + $\square$
<b>Итого</b>	<b>74,5/15 + <math>\square</math></b>	<b>0,67</b>	<b>0,83</b>	<b>49,7 + <math>\square</math></b>	<b>34,3 + <math>\square</math></b>	<b>91,9 + <math>\square</math></b>

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.

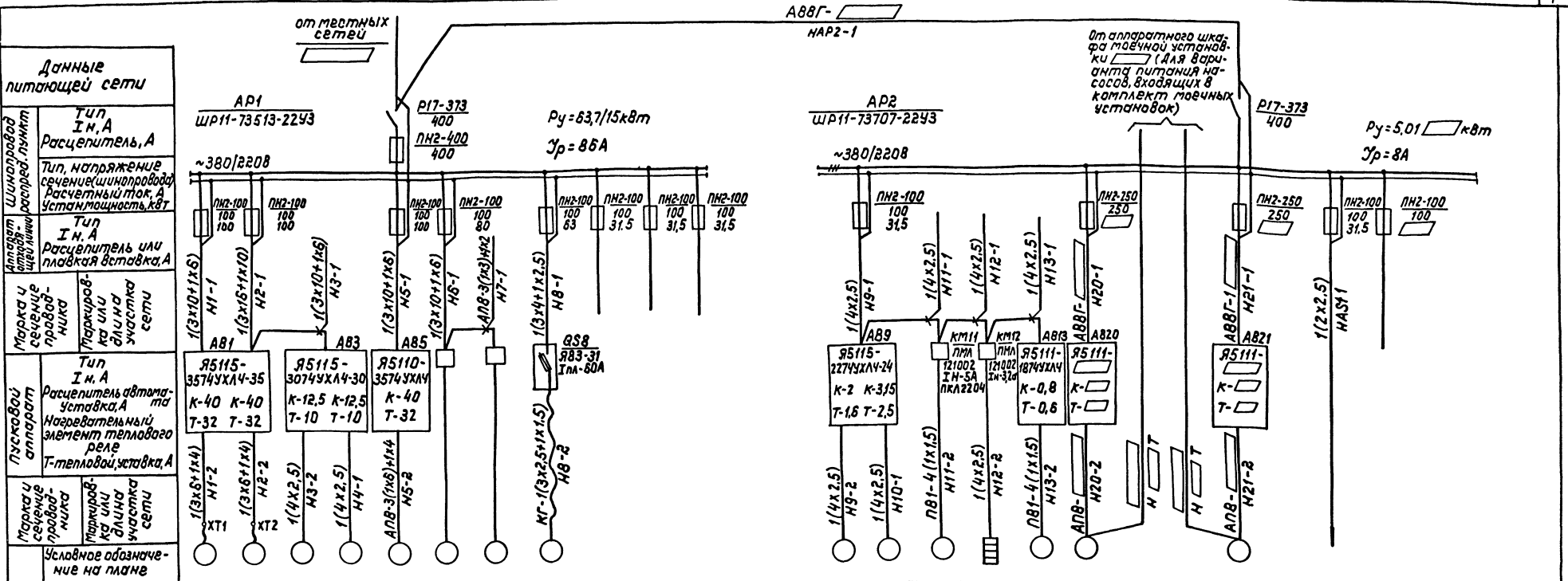
Главный инженер проекта *Белоус* А.А.Белоус.

**Указания по привязке**

Настоящий проект выполнен для двух случаев в комплектации точечных установок:  
 1- установка комплектуются насосными агрегатами, которые устанавливаются в очистных сооружениях.  
 2- установки не комплектуются насосными агрегатами и насосы устанавливаются при привязке данного проекта.  
 В 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, указывается разводка 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 токов и тока на силовых пунктах остаются значения, указанные на листах 1 и 2.

Привязка		
ИВ.И.		
ТЛ-902-2-436.87		
-ЭМ		
Г.ИП	БЕЛОУС	личностные сооружения для
И.компр.	РАСТУНОВА	станочный завод (п.п.р.)
Нач.отд.	ШУНСКИН	машинный завод (п.п.р.)
ТЛ.спец.	КУЗНЕЦОВ	завод (п.п.р.)
ТЛ.отд.	АРОШИНА	завод (п.п.р.)
Вед.инж.	ВЕТАШКО	завод (п.п.р.)
Общие данные		
И.проектант		г. Москва

Альбом



Номер по плану	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	A12	M13	M20	M21	AS 1
	4A100L4			4A160S4		10,0	10,0	45+0x3	4A71A6	4A80A6	4A90L4	1,6	4AAS0A4			
Тип	4A100L4			4A160S4		10,0	10,0	45+0x3	4A71A6	4A80A6	4A90L4	1,6	4AAS0A4			
Рн, кВт	15,0	15,0	4,0	4,0	15,0	10,0	10,0	45+0x3	0,37	0,75	2,2	1,6	0,06			
Ток, А	Iн	28,5	28,5	8,6	8,6	29,3	19,5	17,2	1,26	2,24	5,02	2,6	0,2			
	Iл	199,5	199,5	51,6	51,6	205,1	135,0	135,0	85,0	5,5	9,0	30,1	—	1,1		
Наименование механизма по плану	Насосы			Компрессор		Кран								Насосы для моечных установок		Автоматика и КИП
	знам 100-25 (P-3)			сд-50/10 (P-7)		к160/20 (P-15)		1101-85								
схему управления с т. лист	A9			A10		—			3	A18,19	3	—				

вся сеть выполняется кабелем марки А88Г, за исключением случаев, где марка указана на чертеже.  
 Пусковой аппарат, тип которого на чертеже не указан, поставляется комплектно с механизмом вместе с проводом от аппарата до электроприемника.  
 При комплектной поставке двух насосов с моечными установками или при поставке одного насоса комплектно с моечной установкой, а мощность выбираемого при привязке другого насоса менее 20 кВт, шкаф АР можно не устанавливать; а указанные на чертеже группы подключения не устанавливать.  
 Соответствующие изменения следует внести в листы 4,5 и спецификацию оборудования.

ТП-902-2-436.87		-ЭМ
Привязан:	ГИП БЕЛУС Начальник Н. КОМАНДИН Инженер Л. СПЕЦ. Инженер Г. ПОПОВ Инженер В. КОЗЛОВ	Чистые сооружения для точных вод от точки авто модуля с дегазорными выработками V=20 м <sup>3</sup> распределительная сеть ~380/220В шкафы АР1-АР2 схема принципиальная однолинейная
ИНВ. N	Генпроектировщик Листов	Листов

Схема принципиальная управления  
~ 220В  
АВ9

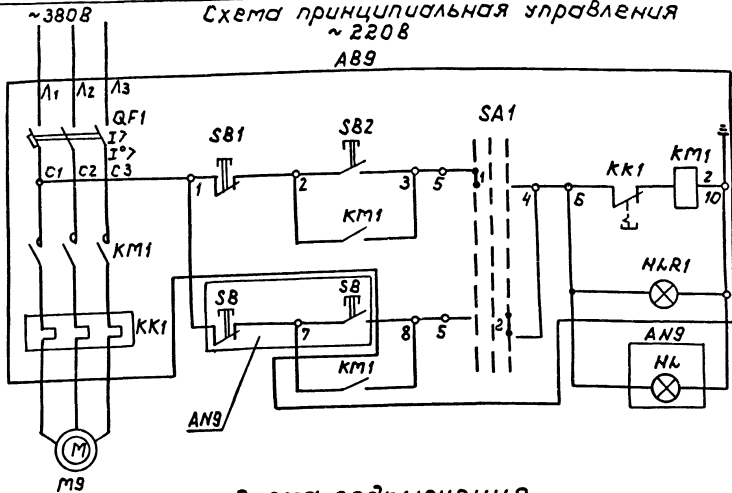


Таблица применения

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	пост. кнопочный ПКУ15-21331.40У3	1	АН9

Схема подключения

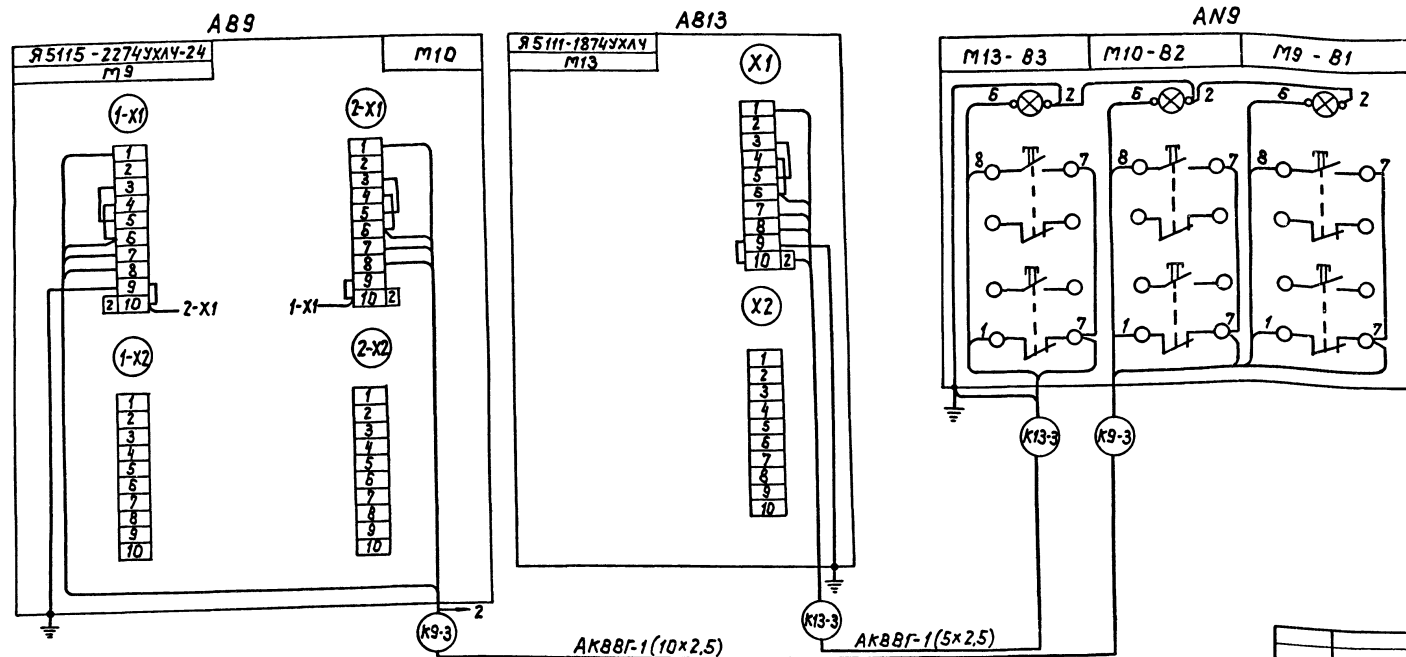


Схема принципиальная управления составлена для привода М9. Для приводов М10; М13 - схема аналогична.

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

ТП-902-2-436.87		-ЭМ	
Гип	БВЮУС	Исх.	
Исп. от	Шумкина	Исх.	
И.контр.	Кузнецов	Исх.	
Л.спец.	Кузнецов	Исх.	
Испол.	Коронина	Исх.	
Вед. инж.	Терещко	Исх.	
Привязан:		Чистые сооружения для сточных вод от пилки автоматизированной гидроциклоном $\alpha = 20^\circ$	
ИИЯ.Н		Вентиляторы М9; М10; М13	
		Схема принципиальная управления цепи управления	
		Схема подключения	
		Страниц	Лист
		Р	3
		Инпротранс г. Москва	

Альбом №

Имя, отчество, Подпись, дата

Маркировка кабеля	трасса		Проходы через				Кабель							
	Начало	Конец	трубы				по проекту		проложено					
			Маркировка	условный проход	диаметр	ящики протяжные	Марка, напряжение жил	число жил	сечение	длина + 8%	Марка, напряжение жил	число жил	сечение	длина
	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				
Н21-1	Шкаф АР2	Ящик АВ21					АВВГ			10				
Н21-2	Ящик АВ21	двигатель М21	ПТ20	3			АПВ			13				
Н21-3	Шкаф АР2	Ящик АВ21					АВВГ			10				
НАС1-1	Шкаф АР2	щит АС1					АВВГ	1(2x2,5)		10				

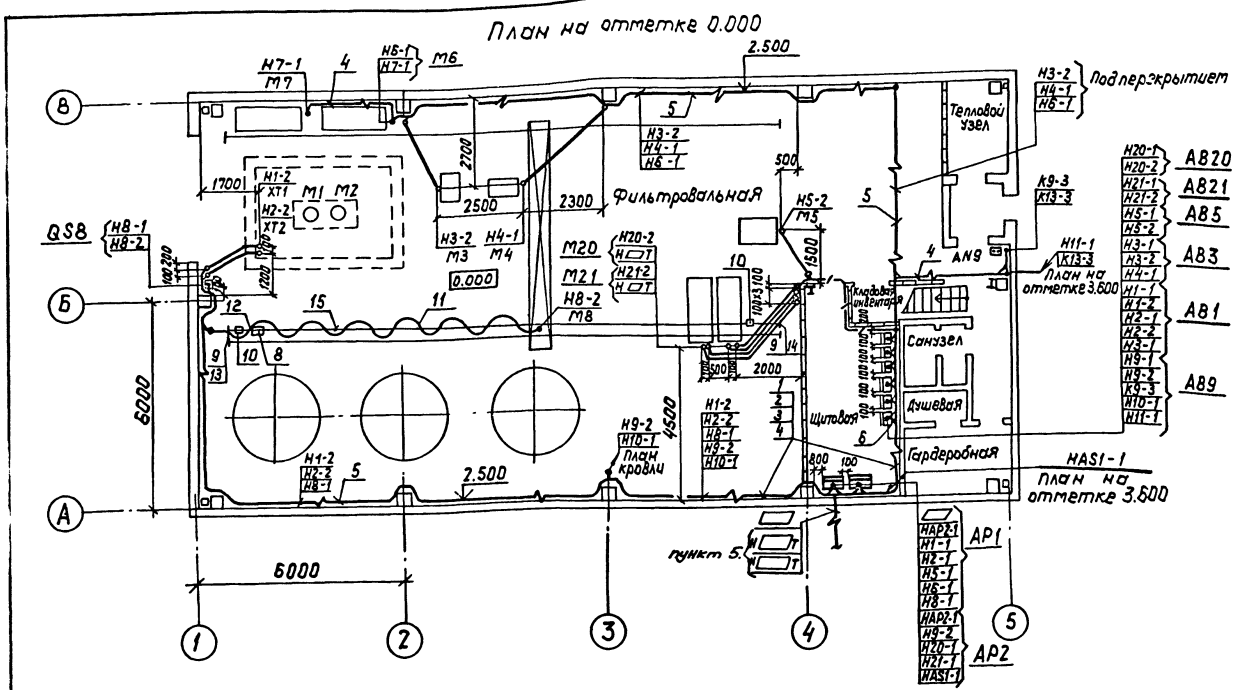
Сводка кабелей, проводов и труб, учтенных кабельным журналом.

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

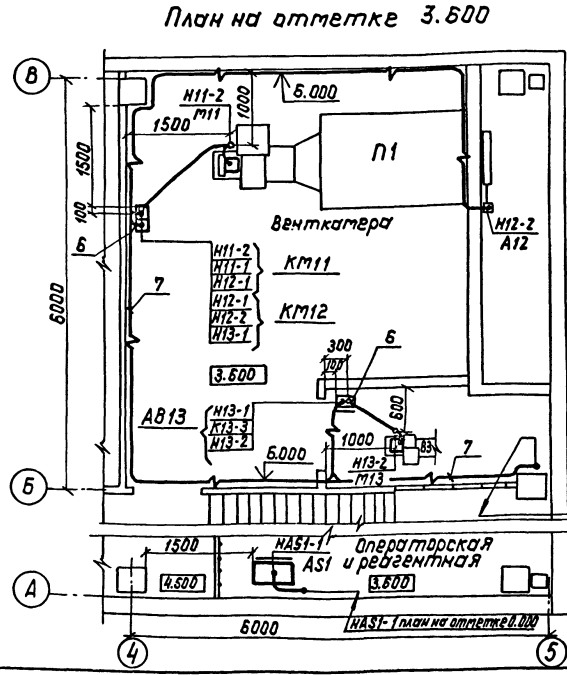
Трубы легкие водогазопроводные: МН20 - 5 м; МН25 - 25 м  
Трубы полиэтиленовые, наружный диаметр: ПТ 20 - 20 м

			ТП-902-2-436.87			- ЭМ		
Исполн.	Белоус	Кузнецов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин с безнапорными гидротранспортом Q=20 л/с			Лист	4	Листов
Исполн.	Кузнецов	Кузнецов	кабельный журнал, сводка кабелей, проводов и труб, учтенных кабельным журналом			Гипроавтотранс г. Москва		
Исполн.	Аронина	Семашко	22531-01 7			Копирован: 01.02.2012 г.		

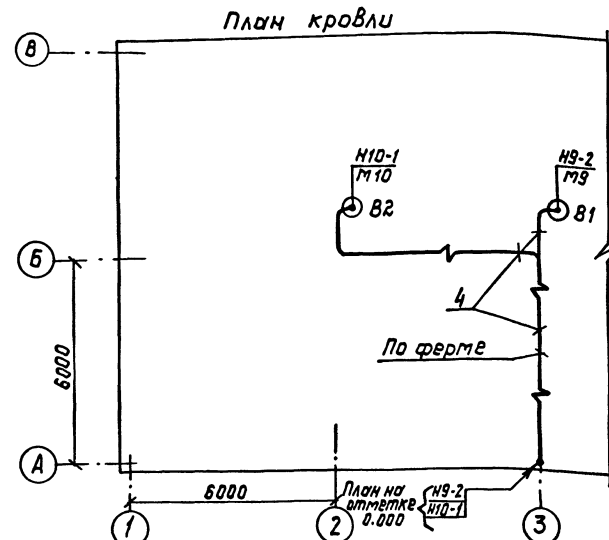
Приложение:



План на отметке 0.000



План на отметке 3.600



План кровли

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Лоток НЛ20-П2У3	7	5.11	
2		Полка К11Б1У3	8	0.37	
3		Стойка К15У3	8	0.8	
4		Скоба К1157У3	15	0.152	
5		Полоса К202У2	10	0.79	
6		Профиль К238У2	10	3.09	
7		Скоба К142У2	100	0.04	
8		Матра на натяжная К60У3	1	0.5	
9		Анкер К675У3	2	0.6	
10		Зажим К676У3	2	0.81	
11		подвес скользящий крепления ПК10-20У1	15	0.22	
12		подвес концевое 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 безопорных гидростроенов является пожароопасной класса П-І.
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:		Инв. №	
Г/П	Б/В/УС	Г/П	Б/В/УС
И.О.Ф.	И.О.Ф.	И.О.Ф.	И.О.Ф.
И.О.Ф.	И.О.Ф.	И.О.Ф.	И.О.Ф.
И.О.Ф.	И.О.Ф.	И.О.Ф.	И.О.Ф.

Индивидуальные сооружения для сточных вод от trucks автомашин с безнапорными гидростроенов. 2 - 20 шт.

Кабельная раскладка планы на отметках 0.000 и 3.600

План кровли.

Инв. №

Копирована: 01/01/01 20:01 от 8 факсимильно: 02





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.	Дальбом VI






Основные показатели

Напряже-ние	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

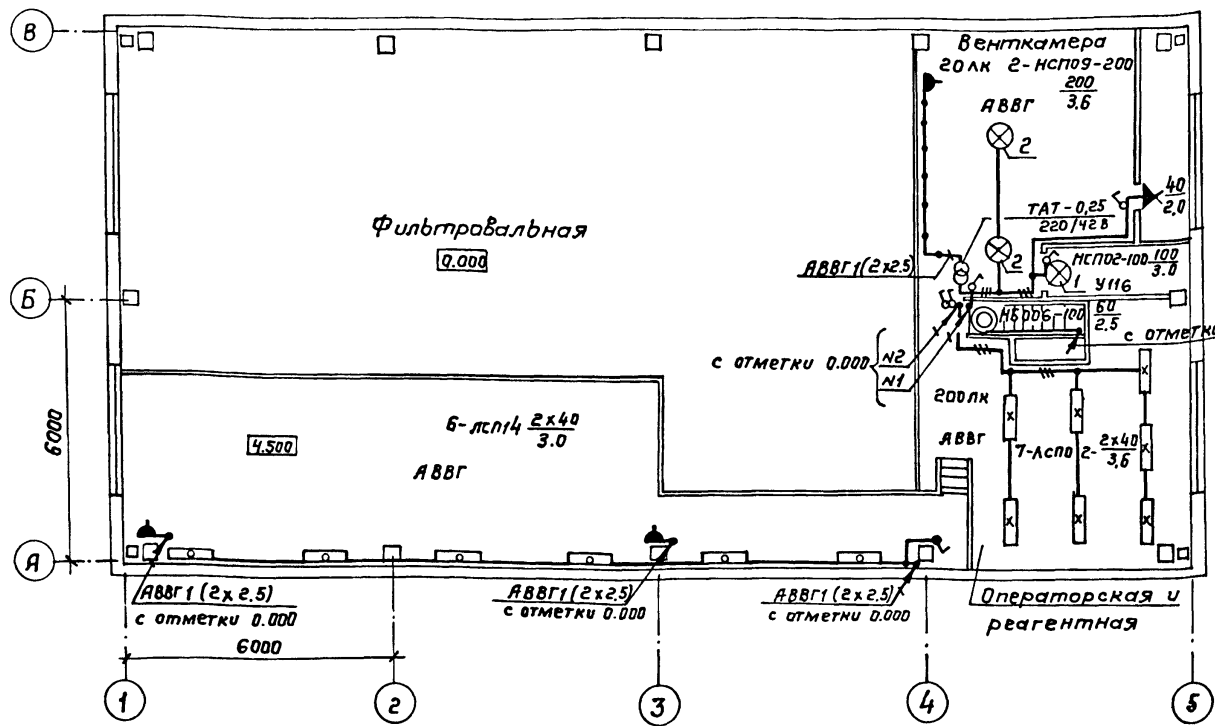
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта *Белоус А.А.*

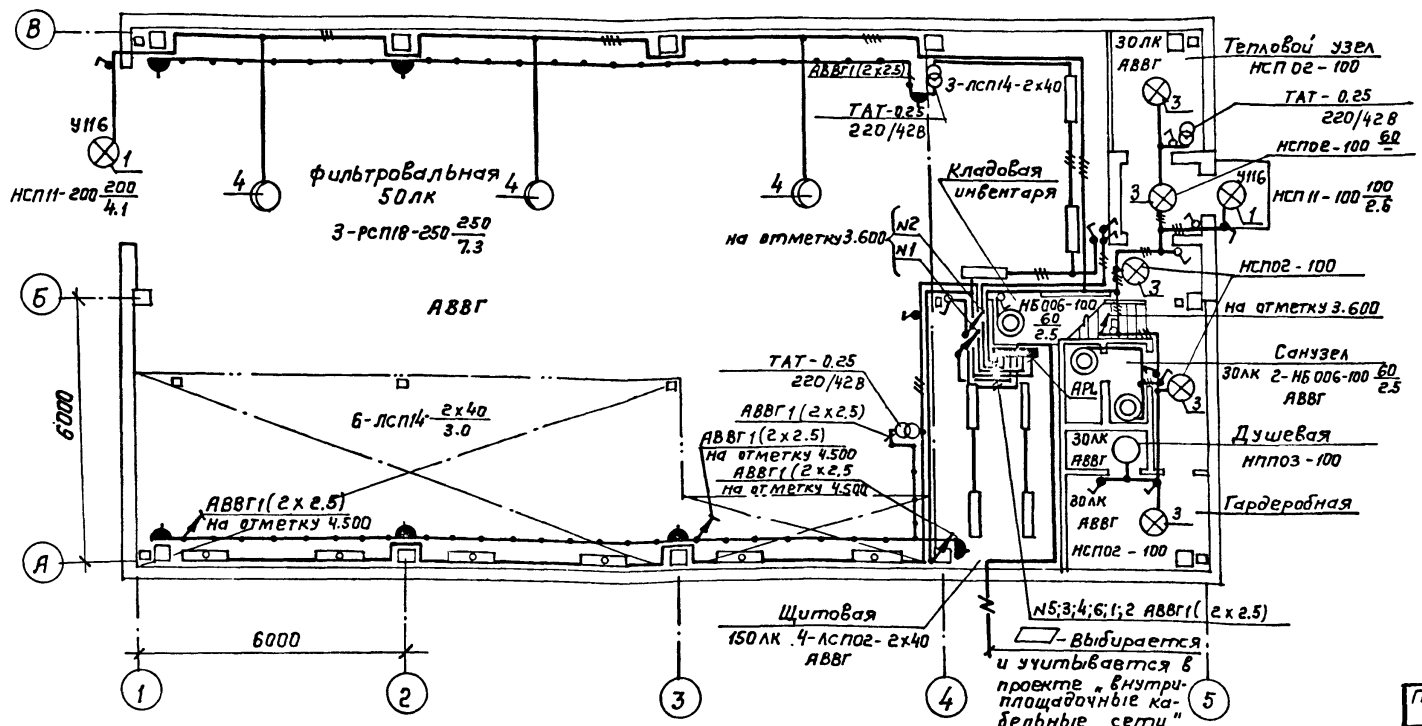
		Привязан	
Инв. №			
		ТП902-2-436.87	ЭО
ГИП Белоус			
Н.контр Растунова			
Нач.огр Шунский			
Пл. спец Кузнецов			
Рук.гр Садыгурский			
Инжс Провоторова			
		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 20 л/с	Этадия Лист Листов Р 1 2
		Общие данные	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Албом №

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

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



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
Ген. конст.	Белоус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротранспортом	Листов
Инженер	Катанков	Общие данные (продолжение)	р л
Рис. гр.	Титов		
Инженер	Катанков		
		ГИПРОАВТОТРАНС	
		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 10 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 14, 15, 16.
  - 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 15, проектом внутриплощадочных сетей и маркировкой мачтовых 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 10 по 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 10 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.

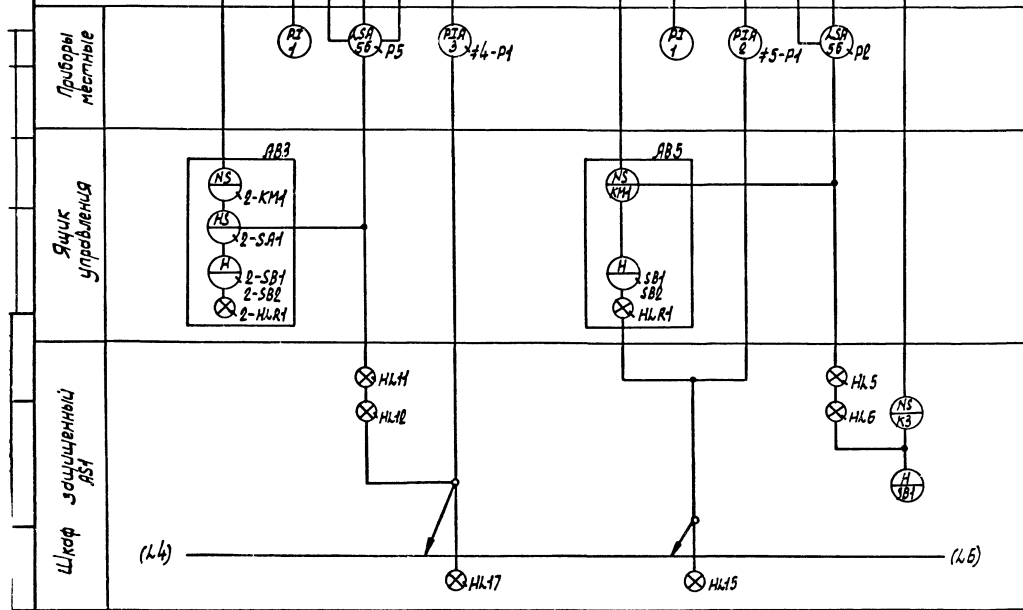
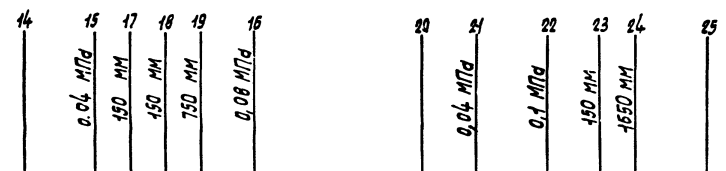
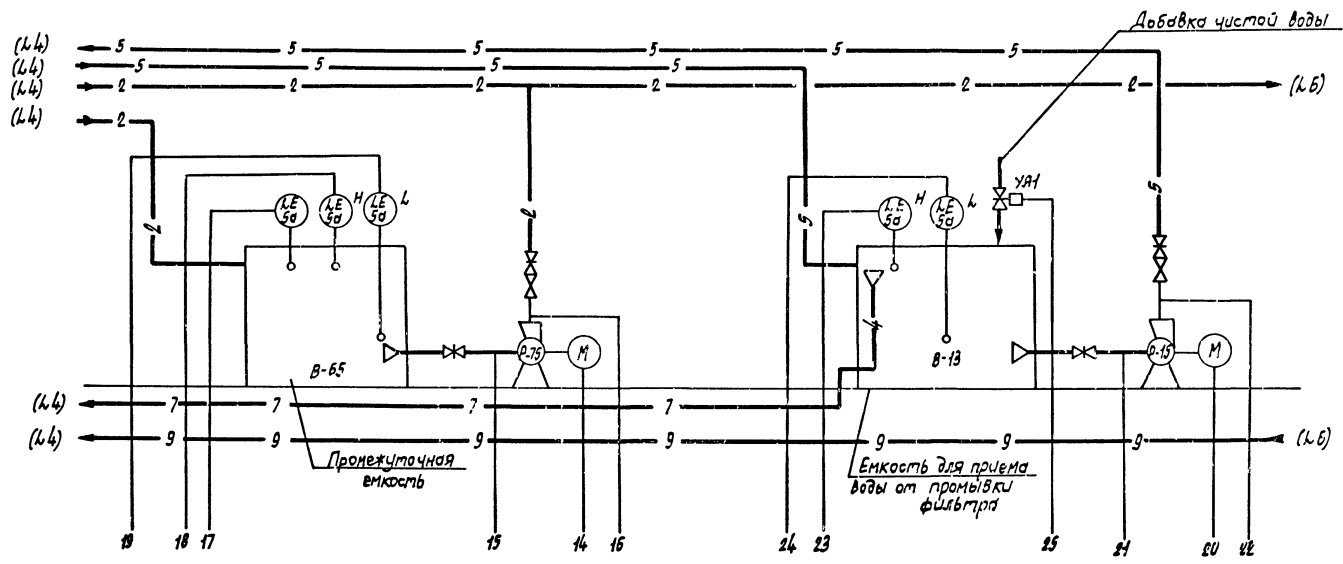
Условные обозначения

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

		Привязка		
Инв. №		ТП902-2-436.87		А
ГП	Белос	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безотборными заборчиками в 101/С	Страна	Лист
И. контр	Ростунова		Р	3
Нач. отд.	Шумский		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва	
Гл. спец.	Кузнецов	общие данные (окончание)		
Рук. гр.	Татар			
Инженер	Калмыков			



ДЛБВМ 17



ТТ902-2-436.87		А
Привязан	ГИП БВЛОС Нач. отд. Щинкевич Инж. Козачев Д.Л.Е.В. Кузнецов Р.К.Е.В. Титов Инженер Калмыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки авто- мобильных с водопорными гидро- циклонами В=В011С
Студия	Лист	Листов
Р	5	
Насосная Схема функциональная (продолжение)		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва
Калинина Ильяшвили		22534-02 16



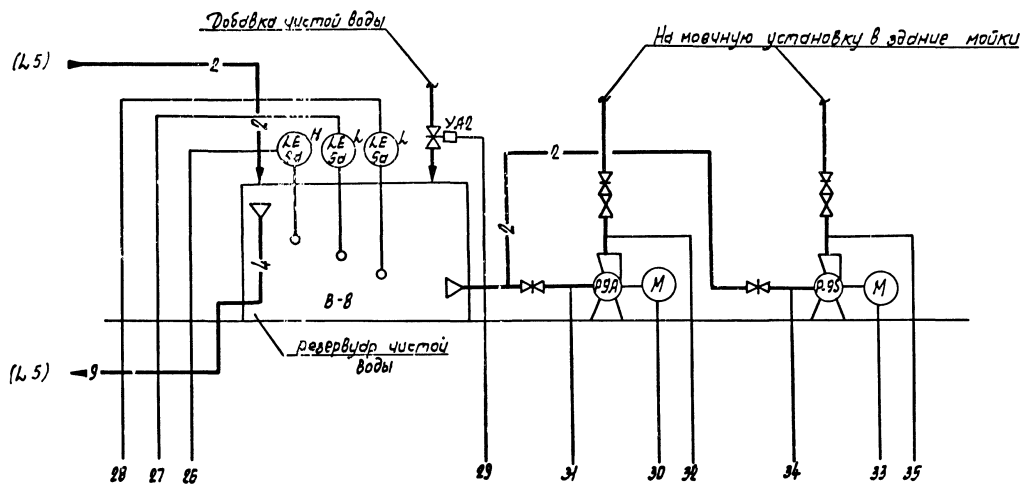
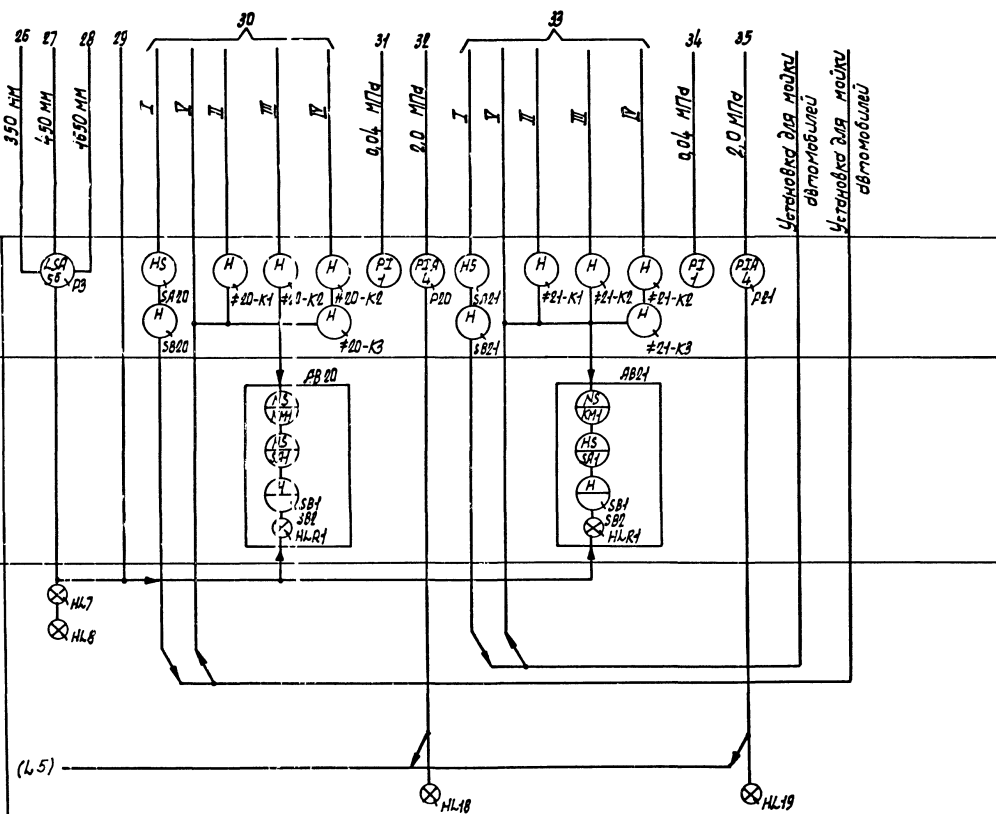


Таблица вариантов

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 М126)
IV	Линия для мойки легковых автомобилей (модель М123)
V	Установка для мойки автомобилей, схема которой предусматривает автоматическое управление насосом

\* - выбирается при привязке проекта



Составлено

Нач. отд. В.С. Воронин - 22/1/77  
Инж. - проектировщик и автор схемы: В.С. Воронин

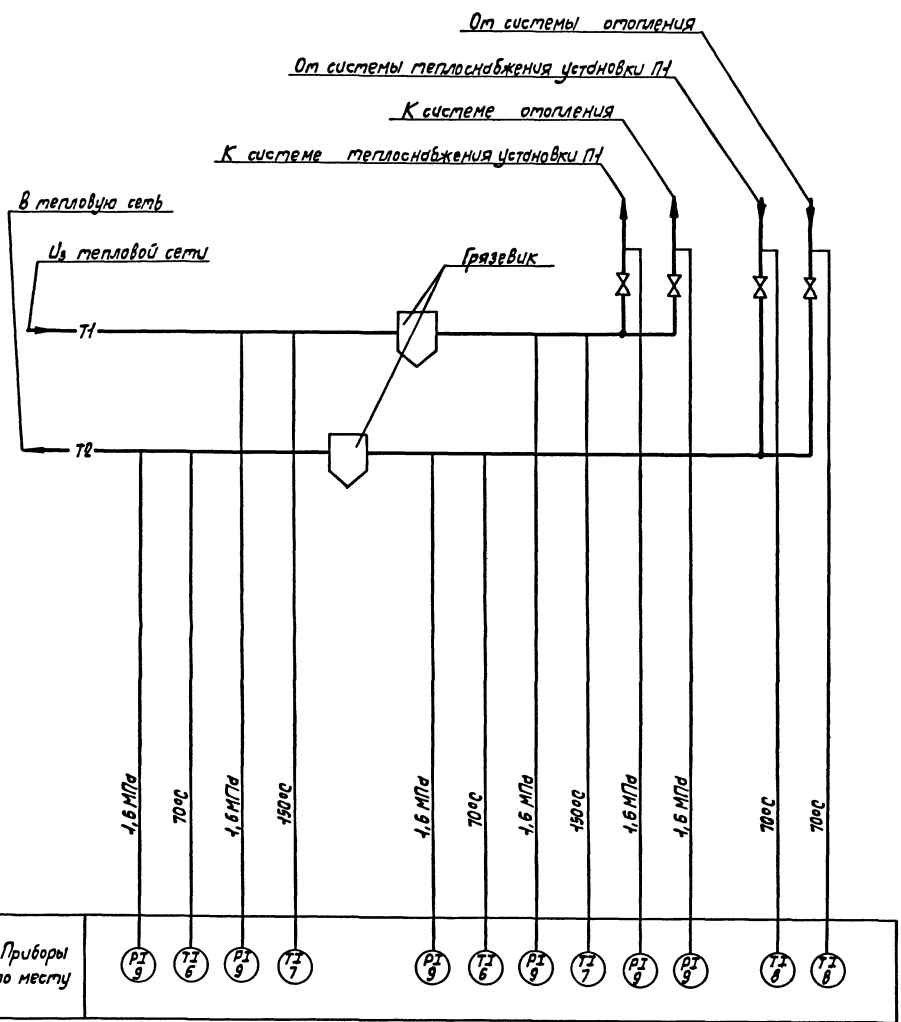
Приборы местные

Ящик управления

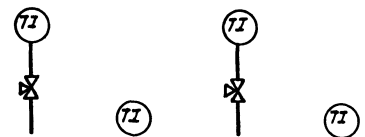
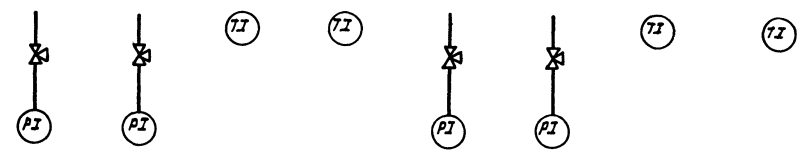
Щиток защитный ВСУ

ТП 902-2-436.87		А	
Привязан	Г.И.П. Белоус Нач. отд. Шунский И.контр. Кузнецов И.спец. Кузнецов Рук. гр. Титов Инженер Колымаков	Осметные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидрочлонидами R=200лк	Станд. Лист Листов
		Насосная. Схема функциональная (окончание)	Р 6
		ГИПРОАВТОТРАНС	г. Москва

Дальбом 12

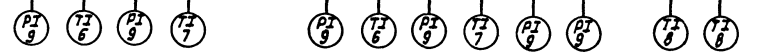


Наименование параметра и место отбора импульса	Прямой трубопровод		Обратный трубопровод	
	Давление	Температура	Давление	Температура
Обозначение черт. установки	ТКЧ-3139-70		ТМЧ-144-75	
Позиция	9	9	9	9
			Б	Б



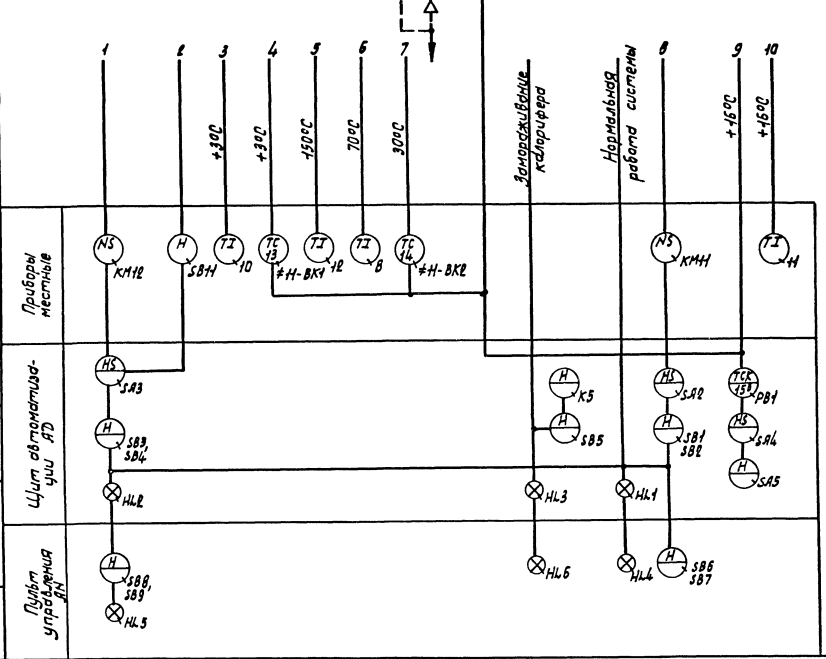
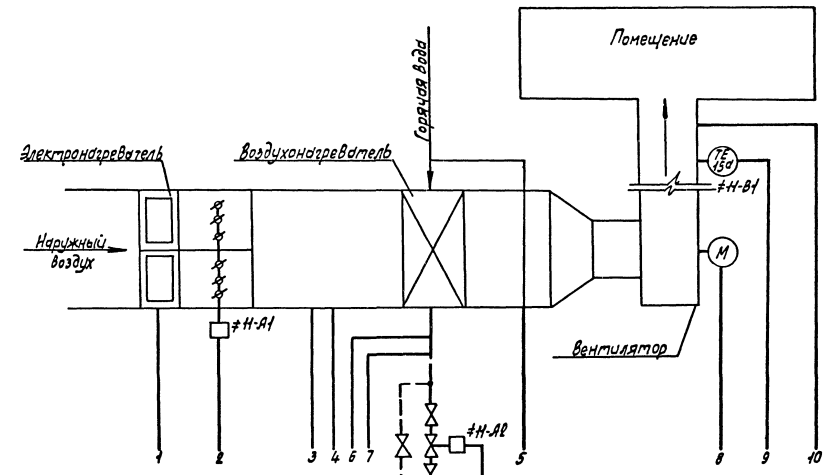
Позиция	9	8	9	8
	ТКЧ-3139-70		ТМЧ-144-75	
Обозначение черт. установки	ТКЧ-3139-70		ТМЧ-144-75	
Наименование параметра и место отбора импульса	Давление		Давление	
	Прямой	Обратный	Прямой	Обратный
	Трубопровод системы теплоснабжения установки ПН		Трубопровод системы отопления	

Приборы по месту



ТП 902-2-436.87		А
Привязан	ГПП Влодс. Шенкин, Н.контр. Кузнецов, О.сплв. Кузнецов, Фук.зр. Литва, Инженер. Калмыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с раздаточными гидростанциями
ЦНБ.Н		Тепловой узел. Схема функциональная. Схема внешних проводок
		Студия Лист Листов Р 7
		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Львович



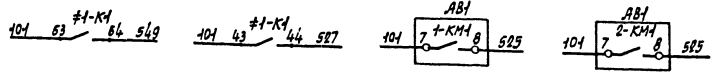
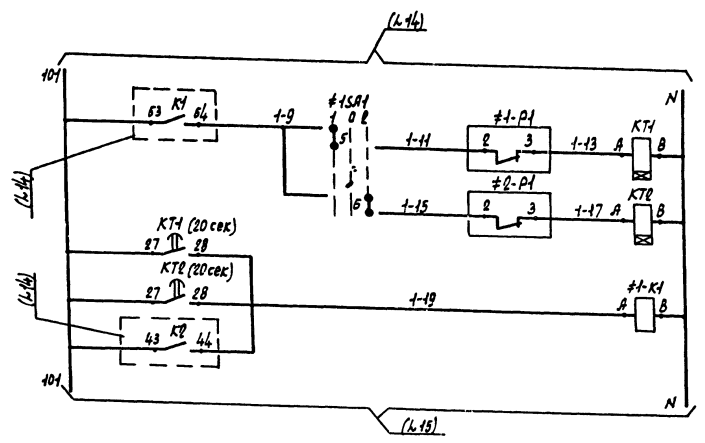
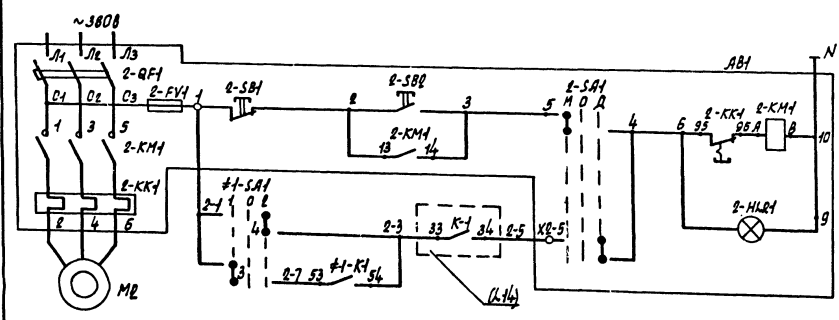
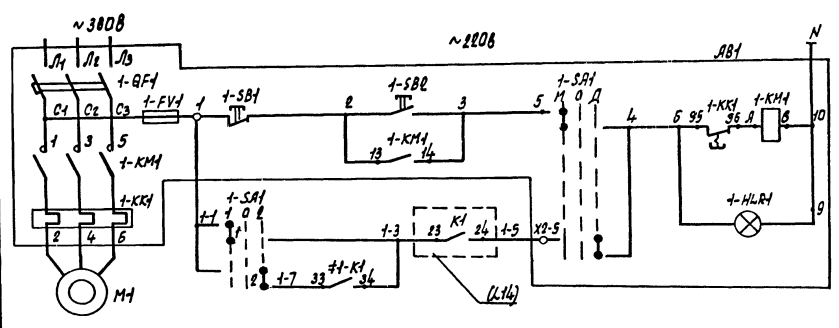
Схемой предусматривается:

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 электродвигателем при включении приточного вентилятора.

Создано по заданию  
Исполнитель: [Signature]  
Проверено: [Signature]

ТП 902-2-436.87		Л
Привязан	ГЛП ВЛЮС нач. отв. ШИНСКИ Н.контр. Кузнецов Гл. спец. Кузнецов Бук. зв. Тютюв Инженер Калмыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки оборудования с безаварийным вывозом отходов
		Стр. 1
		Лист 1
		Листов 1
		Р В
		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Навтом 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

Управление

автоматический ввод резерва

Насос Р-3А

Насос Р-3Б

автоматический ввод резерва

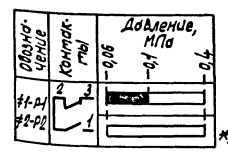
Контакты в схему сигнализации (Л17)

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

Коммутационная диаграмма переключателя SA1

секунды	положение рукоятки	
	1-раб.	0-раб.
I	Л	П
II	Л	П
III	Л	П
IV	Л	П

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра

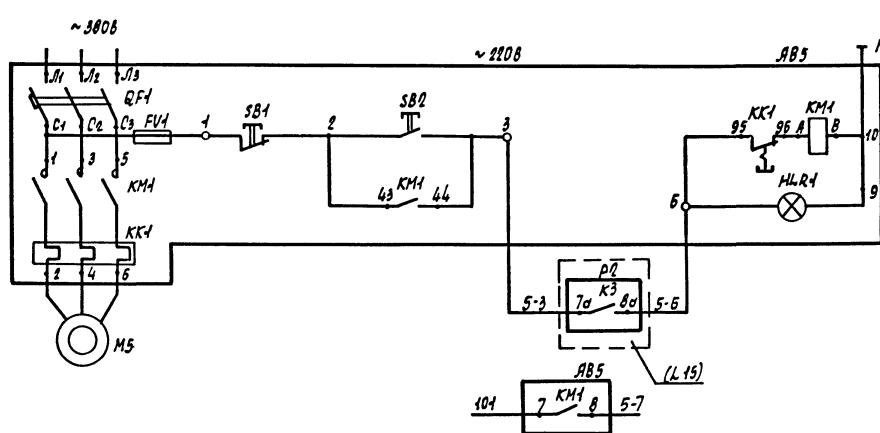
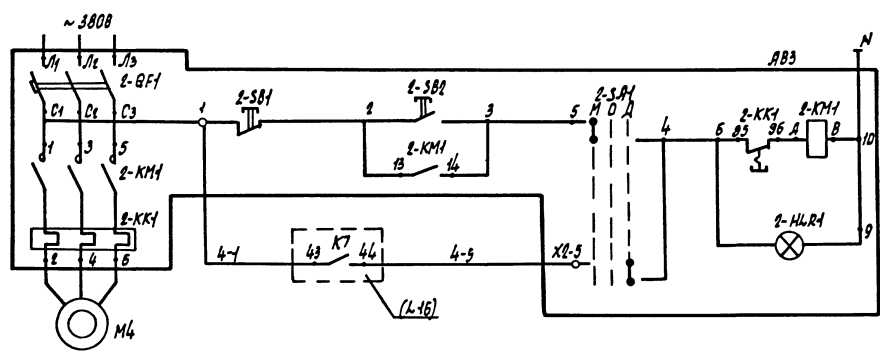
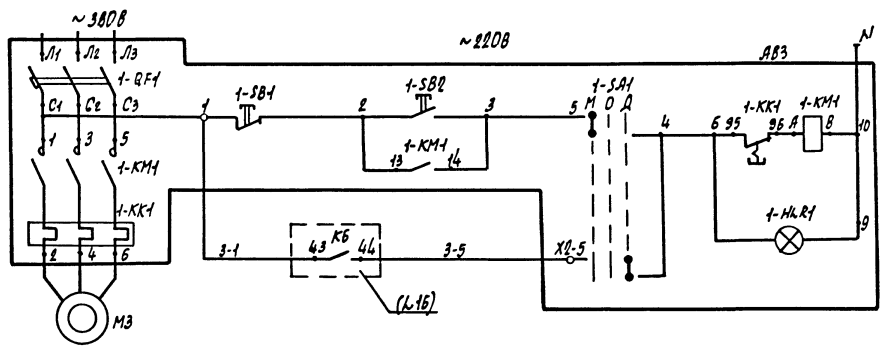


\*) не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный АБТ		
КТ1, КТ2	Реле комбинированное времени РКВН-33-ИХУЛЧ, 0...30 сек, ~220В		
#1-К1	Реле ПЗ-37-40УЗ, 4з + 0р, ~220В	2	
#1-СА1	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-SA1, 2-SA1	Переключатель	2	
1-SB1, 2-SB1	Кнопка	4	
2-SB1, 2-SB2			
1-НЛР1, 2-НЛР1	Арматура сигнальная	2	
1-FV1, 2-FV1	Предохранитель	2	
	Аппаратура по месту		
#1-PI	Манометр показывающий сигнали-		поз. 2
#2-PI	звучающий ЭКМ-1У, 0...0,4 МПа	2	

ТП902-2-436.87		А
Привязан	ГШП Белоселский	Очистные сооружения для сточных вод от майки автомашин с безаварийным запуском - в 2015 г.
	Нач. отд. ШУНСКИЙ	Станд. Лист Листов
	Н.контр. Кузнецов	Р 9
	П.спец. Кузнецов	ГИПРОАВТОТРАНС
	Рук. эк. Гитов	г. Москва
	Инженер Колынов	

Дальбом №



Питание и защита силовых цепей

Ручное

Автоматическое

Управление

Насос Р-7 в резервуар очищенной сточной воды (В-8)

Питание и защита силовых цепей

Ручное

Автоматическое

Управление

Насос Р-7В

Насос Р-7 подачи воды (В-8)

Питание и защита силовых цепей

Ручное

Автоматическое отключающее

Управление

Насос Р-15 подачи воды на промывку фильтров (В-5)

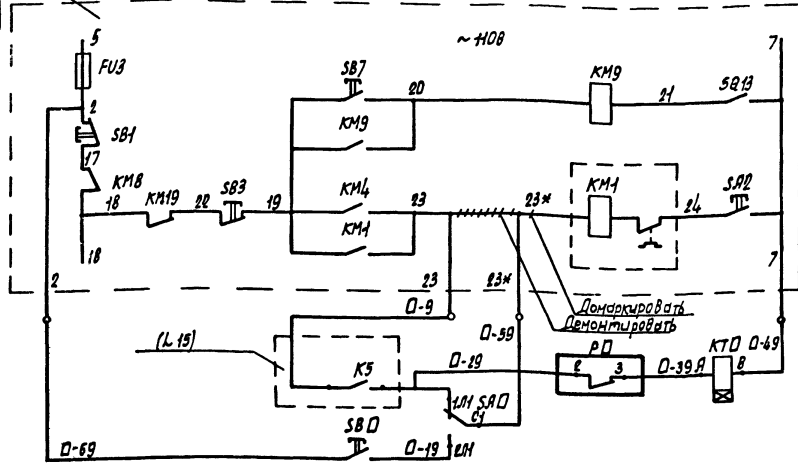
Контакт в схему измерений (L-15)

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	
FV1	Предохранитель	1	

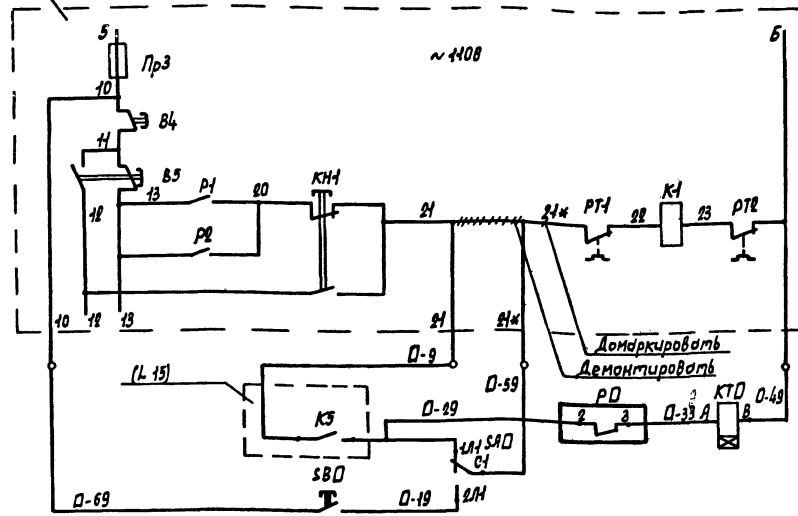
№ 15 в листе 1 (подпись и дата, фамилия, инициалы)

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	ГИПРОВАТТРАНС		
		Гл. инж. Кузнецов		г. Москва		
		Инженер Калмыков				

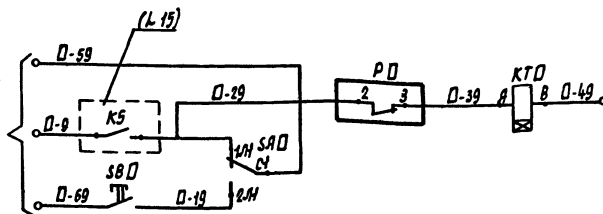
Фрагмент схемы электрической управления (L М127.00.00.0033)



Фрагмент схемы электрической управления (L М129.00.00.00433)



В схему электрическую управления насосом для мойки автомобилей



Цели управления насосом установки

Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-В

Ручное опробование

Цели управления насосом установки

Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-В

Ручное опробование

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

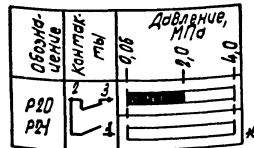
Технологический насос Р-9, поставленный в комплекте установки для мойки грузовых автомобилей (модель М129)

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

KT20 (20сек)  
101 27 28 541  
KT21 (20сек)  
101 27 28 545

В схему сигнализации (L 17)

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра



\* не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щиток защитный АС1		
KT 0	Реле комбинированное времени РКВН-33-14 УХЛ4, 0...30 сек, ~110В	1	
	Аппаратура по месту		
SB 0	Пост управления ПKE 020-142, 1/4", черный, 1з+1р, «Пуск»	1	
SA 0	Переключатель поворотный ППР-101И2 УХЛ5Б, степень защиты IP55	1	
P 0	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭКМ-1У, 0...4,0 МПа	1	поз.4

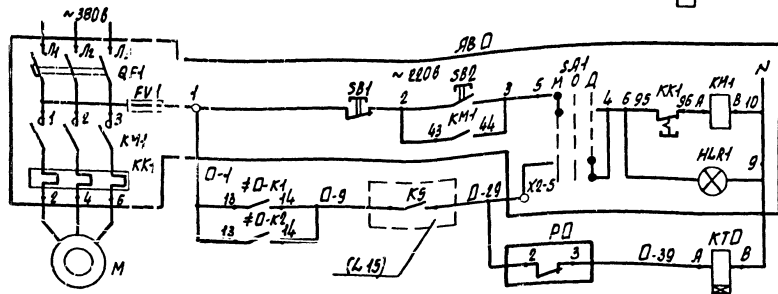
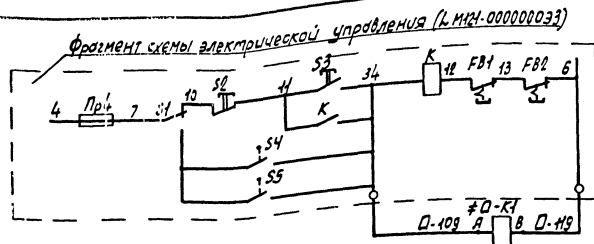
Таблица применяемости

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	24	АВ 24	24	24	

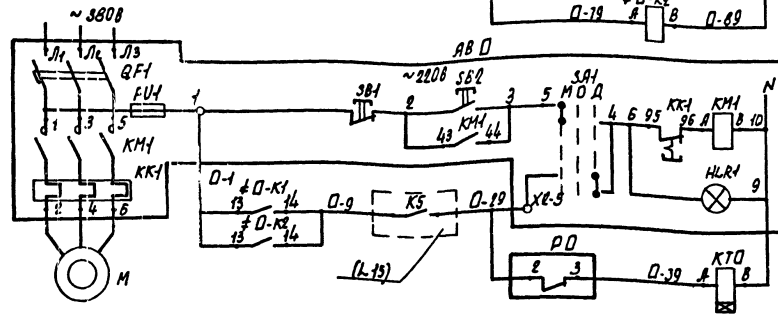
\* заполняется при привязке проекта

Привязан		ТП 902-2-436.87		А	
ГПП	Белуга	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Нач. отд.	Щукинский	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Н. контр.	Кузнецов	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Л. спец.	Кузнецов	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Дик. пр.	Титов	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполн.	Калмыков	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с водопоротно-измерительными насосами		Стр. 11	
		Насосы Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (начало)		Лист	
		ГИПРОАВТОТРАНС		Листов	
		Г. Москва		Р	
				Н	

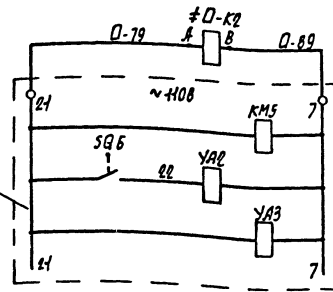
Листом IV



Фрагмент схемы электрической управления (Л.123 00.00.000 33)



Фрагмент схемы электрической управления (Л.128 00.00.000 33)



Реле автоматического включения насоса

Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

Автоматическое управление

Реле автоматического включения насоса

Питание и защита силовых цепей

Ручное управление

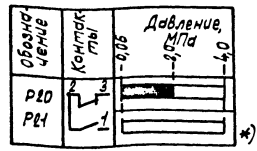
Автоматическое управление

Реле автоматического включения насоса

Работа технологического насоса Р-9 с установкой для мойки автобусов (модель М-118)

KT2D (20сек) 104 27 D 28 541  
 KKT 104 27 D 28 545  
 В схему сигнализации (Л.17)  
 В схему управления (Л.18)  
 P-1 13 #P-K1 14 P-9

Диаграмма замыкания контактов электро-контактного манометра



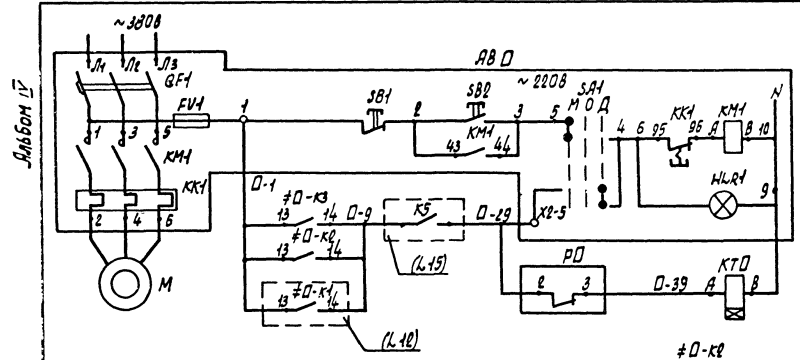
\* не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик ЯВ □ (ЯВ □)		
QF1	выключатель автоматический	1	По документации
KM1	Пускатель магнитный	1	марки ЭИ
KK1	Реле электрогидроловое	1	
SA1	Переключатель	1	
SB1, SB2	Кнопка	2	
HLR1	Арматура сигнальная	1	
FU1	Предохранитель	1	
<u>Щиток защищенный АС1</u>			
КТD	Реле комбинированное времени РКВН-33-Н2УХЛ4, 0...30 сек, ~220В	□	
<u>Дипротегра по месту</u>			
#P-K1	Пускатель магнитный ПМ1-1100В.А:		
#P-K1	напряжение катушки 110В, 50 Гц	□	
PD	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭКМ-14, 0...4,0 МПа	□	поз. 4

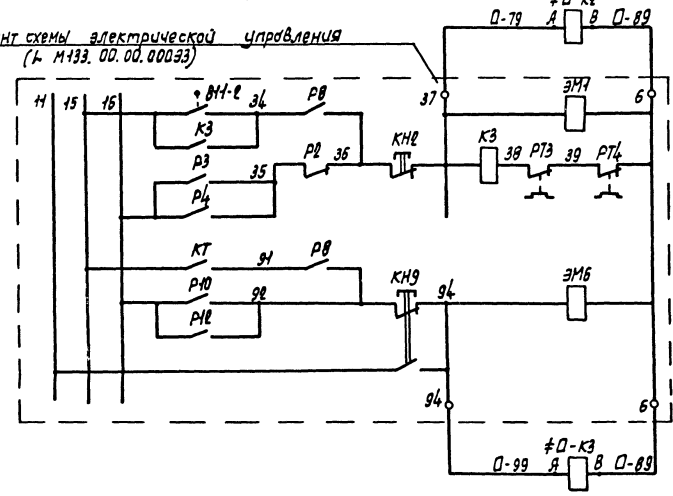
Таблица применяемости лист 11

Шаблон Подпись и дата Взам.инв.№

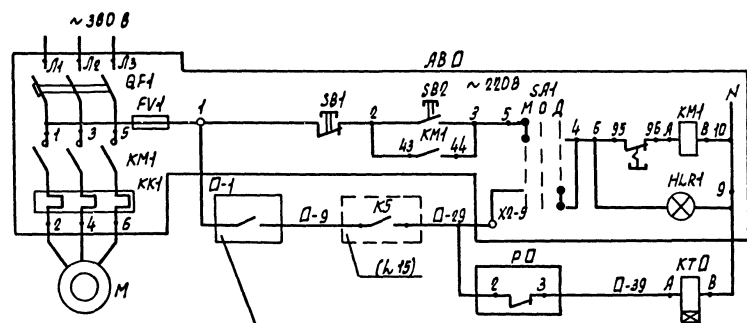
		ТП902-2-436.87		А	
Привязан	ГПП Влодс	Очистные сооружения для сточных вод для мойки автобусов с автоматическим извозчиком - АЗ 2016	Студия	Лист	Листов
	И.Крота Клишиов	Насосы Р-9, схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	Р	10	
ИНВ.М	В.Александров		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		



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

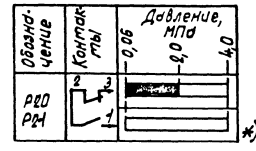
Автоматическое управление

Работа технологического насоса Р-9 с установкой для мойки автомобилей, схема которой предусматривает автоматическое управление насосом

КТ20 (20сек)	101	27	28	541
КТ21 (20сек)	104			545

В схему сигнализации (Л17)

Диаграмма замыкания контактов электрoконтактного монoметра



\*) не используется

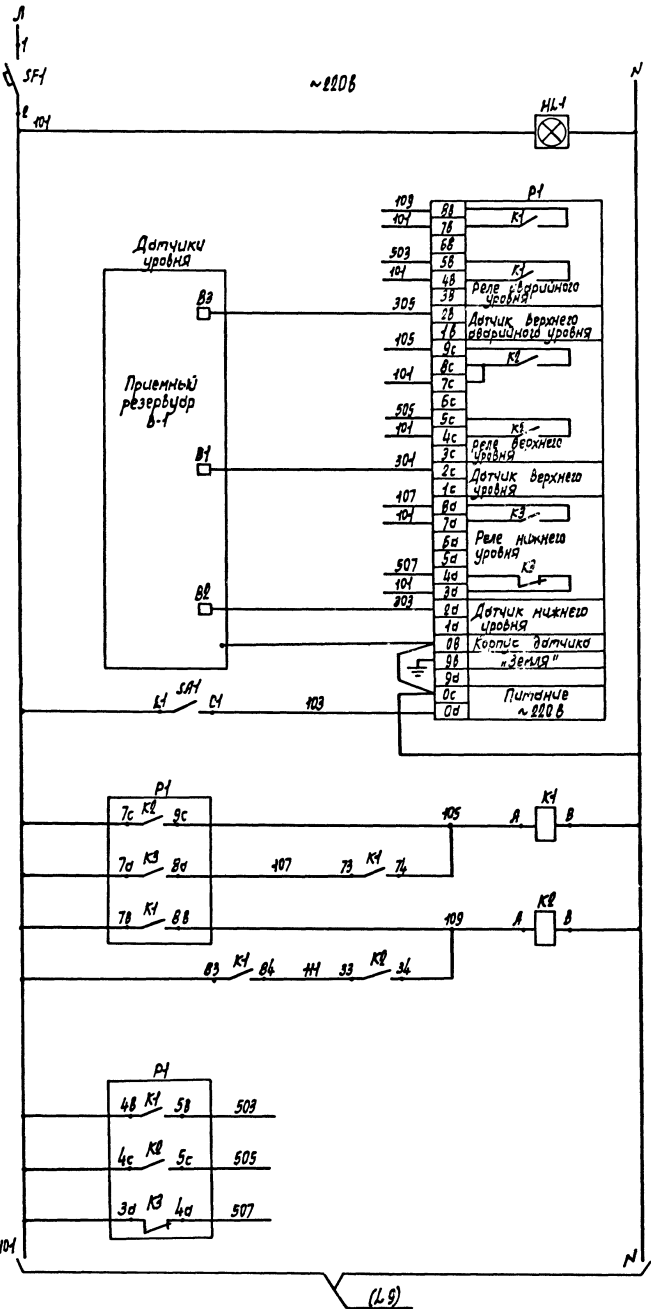
По- обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Ящик АВ □(АВ □)		
QF1	выключатель автоматический	1	По документации
KM1	пускатель магнитный	1	марки ЭМ
KK1	Реле электромагнитное	1	
SA1	Переключатель	1	
SB1, SB2	Кнопка	2	
HLR1	Арматура сигнальная	1	
FV1	Предохранитель	1	
	Шкаф защищенный АС1		
KT П	Реле комбинированное времени РКВН-33-112УХЛ4, 0...30сек, ~220В	1	□
	Аппаратура по месту		
□-К2	Пускатель магнитный ПМЛ-11002А		
□-К3	напряжение катушки Н0В, 50гу		
Р0	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭКМ-14, 0...4 МПа	1	поз. 4 □

Таблица применяемости лист -И

		ТП902-2-436.87		А	
Привязан	ГЛП Белоус	очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безаварийным обслуживанием	Стандарт	Лист	Листов
	Нач. отд. Шумских		Р	13	
	Н. контр. Кузнецов		ГИПРОАВТОТРАНС		
	Гл. спец. Кузнецов	Насосы Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	г. Москва		
ИВ. Н	рук. зб. Титов				
	Инженер Калмыков				



Шкафы



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 (Л9)

Релейный регулятор - сигнализатор уровня  
Электрический регулятор в приемном резервуаре (Б-1)

1-3 23 K1 24 1-5

2-2 33 K1 34 2-5

101 23 K1 24 1-9

101 43 K2 44 1-10

Контакты в схему управления насосами P-3 (Л9)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный АБТ		
SF1	Выключатель автоматический АБТ-МУЗ, 5х2,5А, крепление на панели	1	
HL1	Табло ТСМ-III-43-01	1	4 220-10 1шт
K1	Реле ПЗ-37-80УЗ, 2А, ~ 220В	1	
K2	Реле ПЗ-37-82УЗ, 2А + 0р, ~ 220В	1	
SA1	Выключатель пакетный ПВ1-16.00УЗ, исп. III	1	
Аппаратура по месту			
P1	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-4, ~ 220В	1	поз. 5

Шкафы  
Питание и защита цепей управления

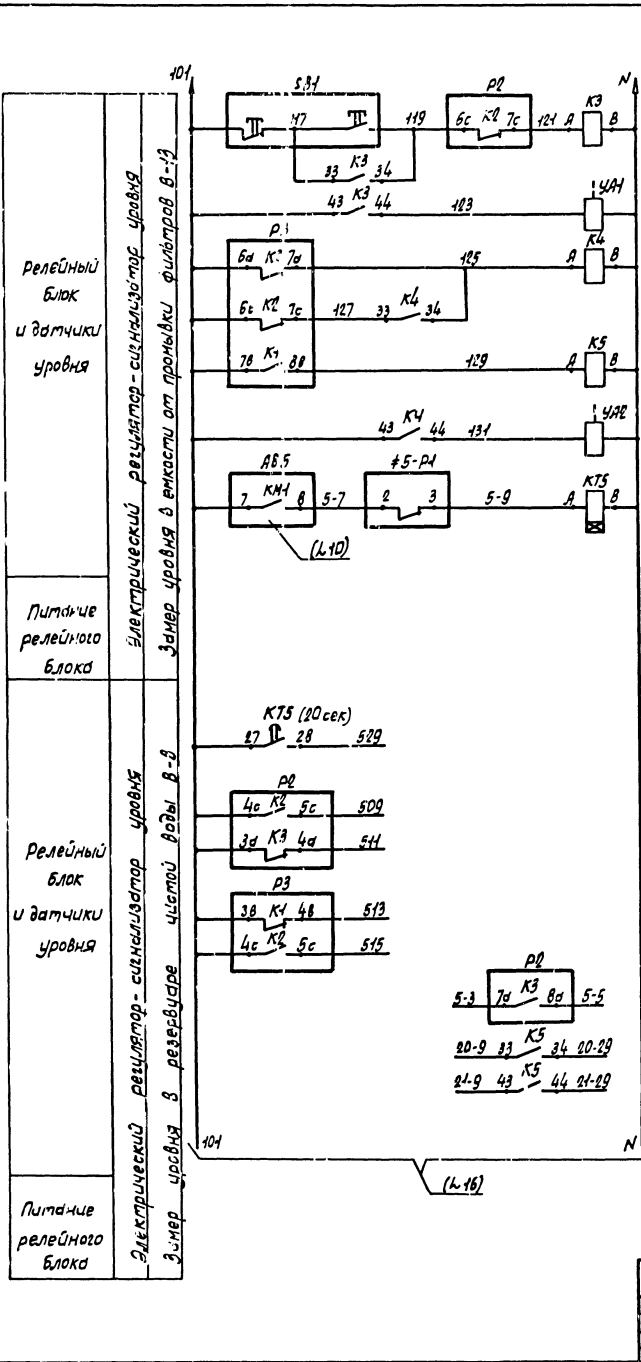
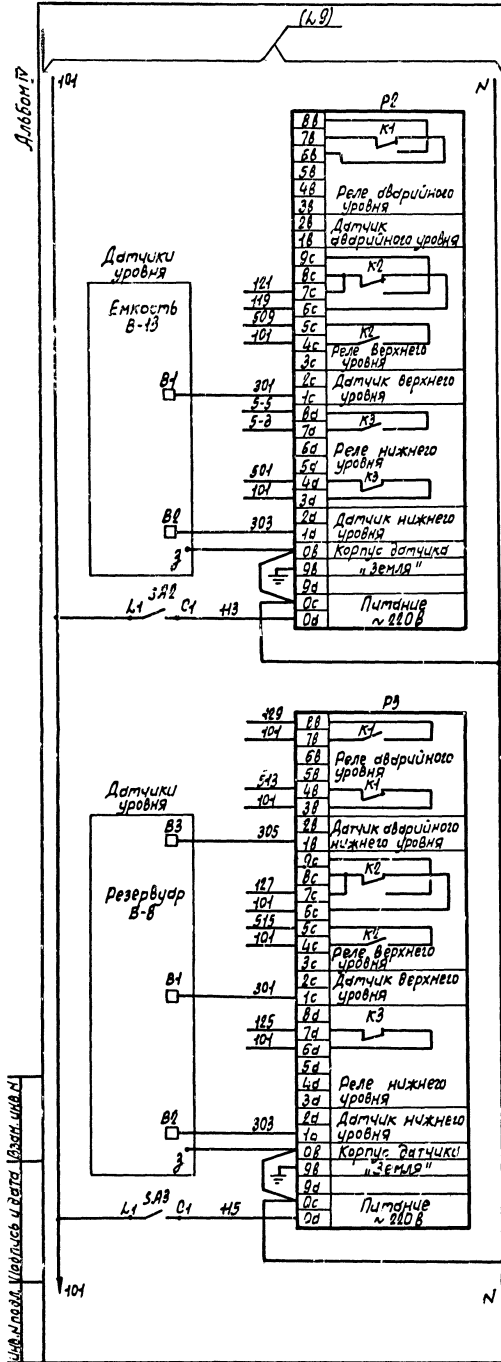
Привязан  
и.в.м.

ГЛУ Белосел  
Нач. отв. Шенкин  
И.контр. Кузнецов  
Гл. спец. Кузнецов  
Рук. ид. Титов  
Инженер Каралмыков

Чистые сооружения для сточных вод от насосной станции в резервуары для оборотной воды  
Схема электрическая принципиальная системы измерений (начало)

Таблица листов  
Р 14  
ГИПРОАВТОТРАНС  
Г. Москва

ТП 902-2-436.87 А



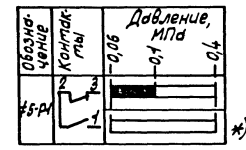
Управление вентилем подпитки емкости от промывки фильтров В-13  
 Вентиль Р-18А

Управление вентилем подпитки резервуара чистой воды В-8  
 Реле промежуточные автоматического останова насосов Р-9  
 Вентиль Р-18Б  
 Реле аварийной сигнализации насоса Р-15

Контакты в схему сигнализации (л. 17)  
 Контакт в схему управления насосом Р-15 (л. 10)  
 Контакты в схему управления насосами Р-9 (л. 11, 18, 19)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Щиток защищенный АС1</u>		
КТ5	Реле комбинированное времени от промывки фильтров В-13	1	
К3, К4	Реле ПЗ-37-22У3, 2з+2р, ~ 220В	2	
К5	Реле ПЗ-37-42У3, 4з+4р, ~ 220В	1	
SA2, SA3	Выключатель пакетный ПА-16.00У3Б, исп. III	2	
<u>Аппаратура по месту</u>			
SB1	Пост управления ПКЧ 721-2У2, 1/2"	1	
РВ, РЗ	Регулятор-сигнализатор уровня зрсу-4, ~ 220В	2	поз. 5
±5-Р1	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭМ-И, 0... 0,4 МПа	1	поз. 2
УА1, УА2	Вентиль электромагнитный 15 кВ В8Вр СВМ, ~ 220В	2	По документации марки ВК

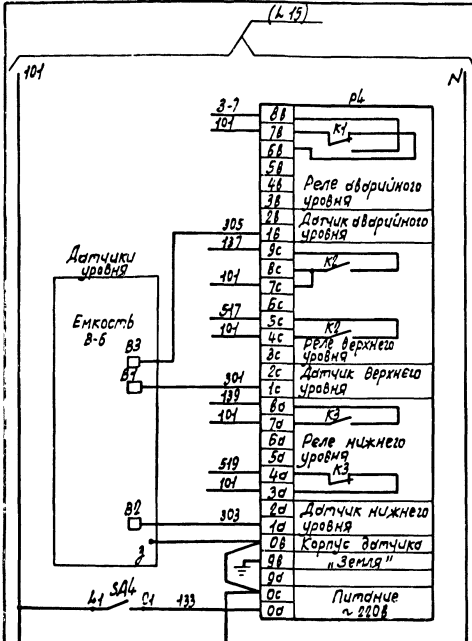
Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра



\* не используется

		ТП 902-2-436.87		А	
Привязан	ГИП Белоус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорным водоснабжением	Стация	Лист	Листов
	Нач. отп. Шумский		Р	15	
	Инженер Кузнецов				
	П. спец. Кузнецов				
	рук. гр. Титов	Схема электрическая принципиальная системы измерений (продолжение)			
	Инженер Калмыков				
			ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		

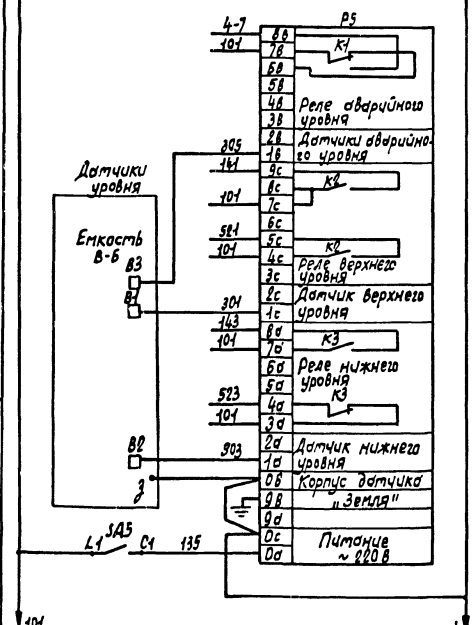
Привязки IV



Релейный блок и датчики уровня

Электрический реулятор-сигнализатор уровня емкостей в-бА, в-Б

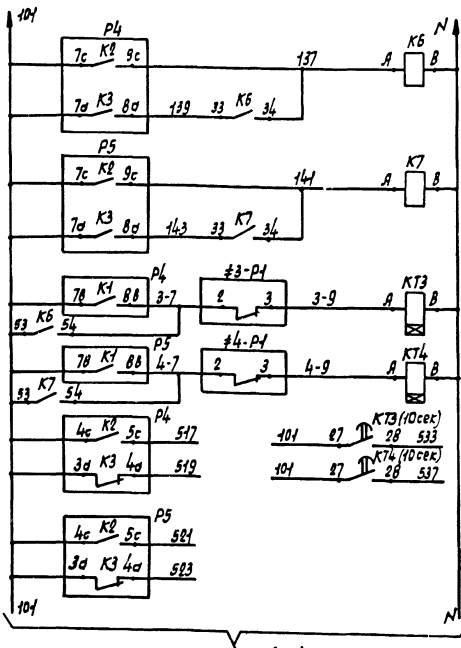
Питание релейного блока



Релейный блок и датчики уровня

Электрический реулятор-сигнализатор уровня в промежуточных емкостях в-бА, в-Б

Питание релейного блока



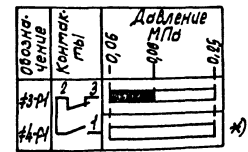
Реле автоматического управления насосами P-7А, P-7Б

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

Контакты в схему сигнализации (Л17)

Контакты в схему управления насосами P-7 (Л10)

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра



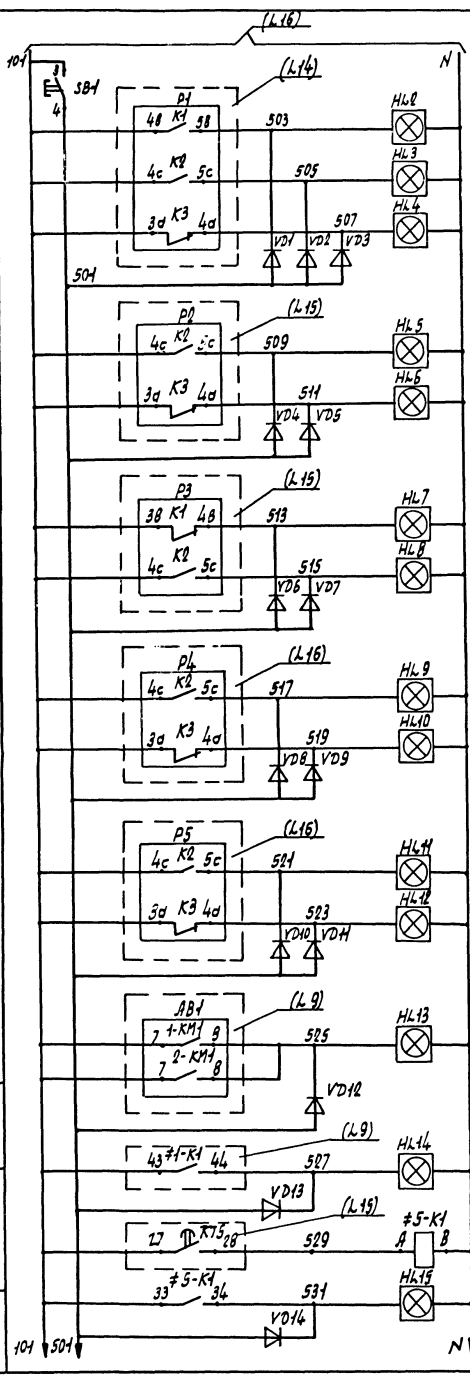
\*) не используется

№ обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	<u>Шкаф защищенный АСТ</u>		
КТ3, КТ4	Реле комбинированное времени РКВТ-32-122ХЛЦ, 0...30 сек, ~220В	2	
К6, К7	Реле ПЭ-37-40УЗ, 4х4р, ~220В	2	
SA4, SA5	Выключатель пакетный ПАТ-16.0043Б, исп. III	2	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
P4, P5	Реулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-4, ~220В	2	поз. 5
#3-P4, #4-P4	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭКИ-1У, 0...0,25 МПа	2	поз. 3

		ТП902-2-436.87		А	
Привязки	ГИП Белосц. И. В. и др.	Лист	Р	16	Листов
	Схема электрическая принципиальная системы измерения (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС		Г. Москва	

Дальбом № 2

Шкаф № 02. Водяная и газовая аппаратура



**Опробование сигнализации**

Верхний аварийный

Верхний

Нижний

Верхний

Нижний

Нижний аварийный

Верхний

Верхний

Нижний

Верхний

Нижний

**Работа насоса**

Включение резервного насоса

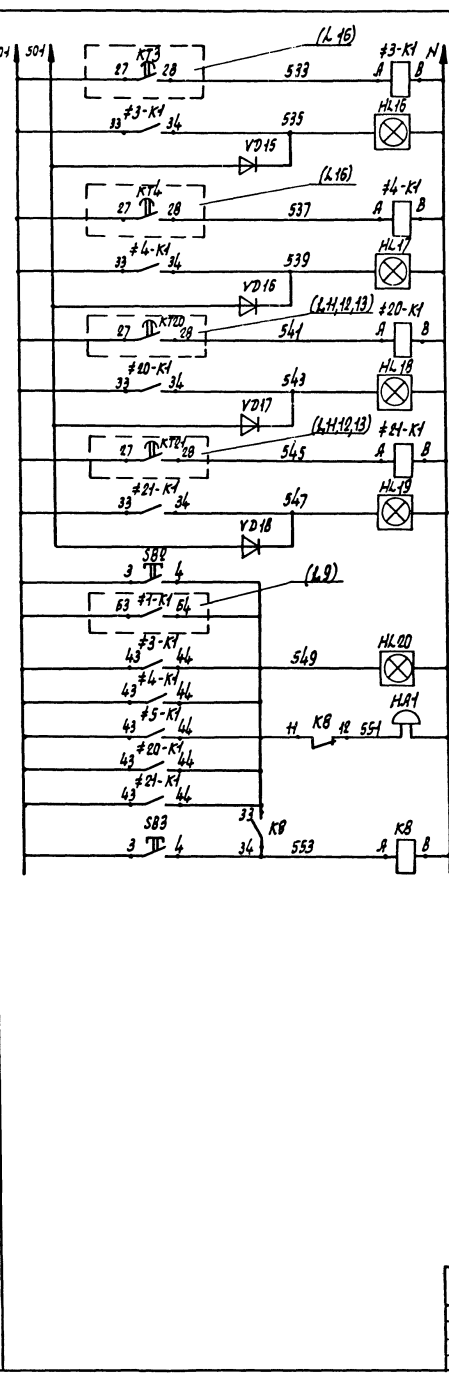
Реле промежуточной

Авария насоса

Промежуточный насос Р-3

Насосы Р-3

Насос Р-15



Реле промежуточной Авария насоса

Реле промежуточной Авария

Реле промежуточной Авария насоса

Реле промежуточной Авария насоса

Опробование сигнализации

Световой сигнал

Звуковой сигнал

Реле и кнопка съема звукового сигнала

Насос Р-1А

Насос Р-7С

Насос Р-9А

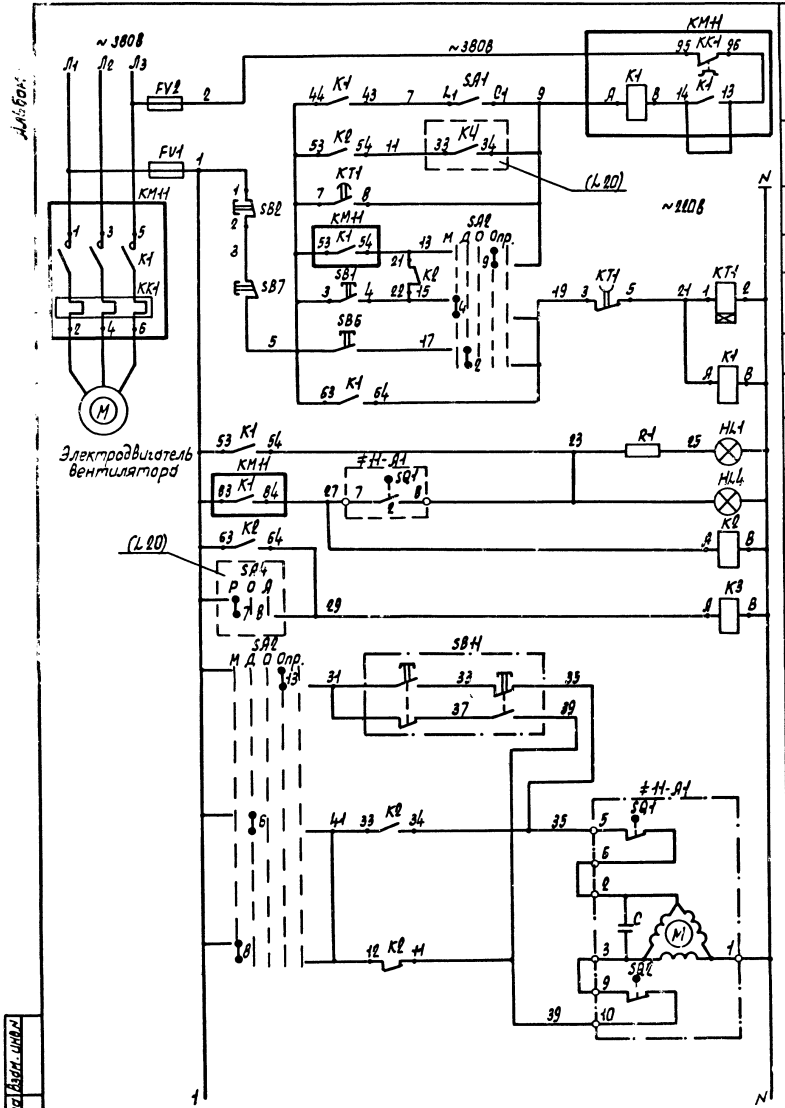
Насос Р-9С

Сигнализация

Аварийная

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный АС4		
#3-К1...	Реле ПЗ-37-2243, 2х2вр, ~220В	6	
#5-К1, КВ			
#10-К1			
#11-К1			
HL2...HL20	Табла ТСН-III-У3-01	19	ч. 220-10 19шт
SB1, SB2	Кнопка КЕДН43, черный, исп. 4	2	
SB3	Кнопка КЕДН43, красный, исп. 4	1	
VD1, VD18	Диод ДД16Б	18	
<u>Аппаратура по месту</u>			
HL1	Звонок громкого боя МЗ-1, ~220В	1	

ТП 902-2-436.87		А
Привязан	ГПП Белорус. Науч. отд. И. Кондр. С. Спеч. Рук. ред. Инженер	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин. Взаимосвязи с другими объектами.
	Кизнецов	Лист 17
	Тытов	47
	Калмыков	ГИПРОАВТОТРАНС
		г. Москва



Включение системы в легком режиме

Автоматическое управление

Прогрев воздушного двигателя

Опrowsание системы

Местное управление со щита

Дистанционное управление с пультa

Щит автоматизации

Пульт управления

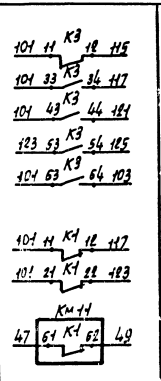
Реле промежуточное

Опrowsание

Открытие

Закрытие

Управление вентильными клапанами



В схему регулирования (L20)

В схему управления (L20)

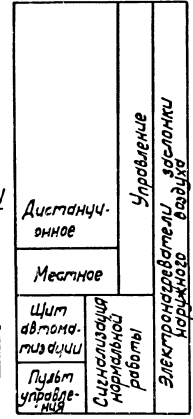
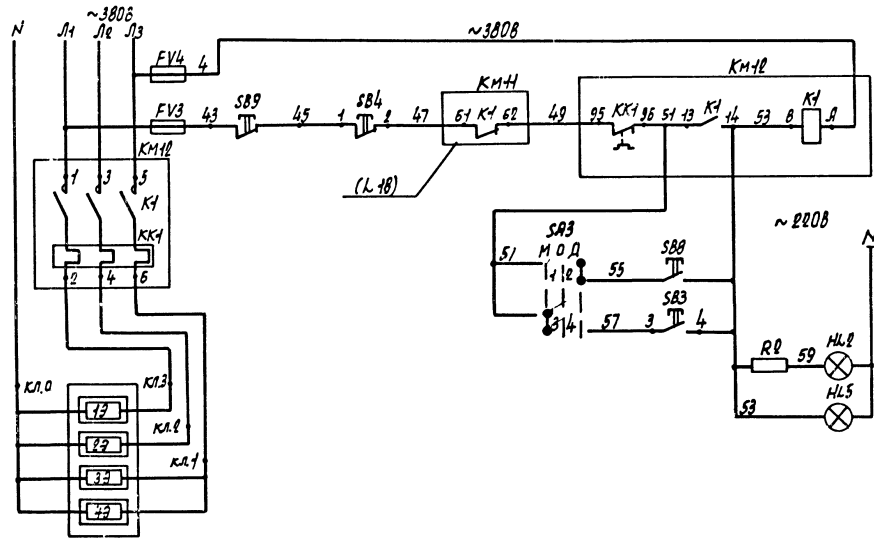
В схему управления (L20)

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:		
SB3	черный, «Пуск», исполнение 4	1	
SB4	красный, «Стоп», исполнение 5	1	
HL1	Арматура АС18012У2, ~220В, зеленый	1	Р1-добавочное сопротивление
K1, K2	Реле промежуточное ПЗ-37-42У3, ~220В		
K3	4з+2р	3	
K4	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		
SB5	Пост управления ПКС 222-242, 4к"	1	
SB6, SB7, K11	Пост управления ПК415-21.331-54У6, ~220В	1	АДН
TH-11	Исполнительный механизм МЭО-16/53-0,25, ~220В	1	По документации марки 0В
KM1	Магнитный пускатель типа ПМЛ с контактной приставкой ПКА, ~380В	1	По документации марки ЭМ

ИЗМ. № 001. Изданы в датах: 1981. 001-002

ТП 902-2-436. 87		А	
Привязан	ГПП Белые Кусты	Системные сооружения для станций водоподготовки с автоматическим управлением	Статус Лист Листов
	нач. отв. И.И.И.И.		Р 18
	ч. контр. К.И.И.И.		
	исп. отв. К.И.И.И.		
	рук. эк. И.И.И.		
	инженер К.И.И.		
		Приложения система П. Схема электрическая принципиальная управления (подпол)	ГИПРОАВТОТРАНС Г. Москва

Д.Л.Бобов П.



Электронные элементы

Пов. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	<u>Щит автоматизации АД-1</u>		
SB3	Переключатель универсальный УП5314-СВ3У3	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, SB9	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 контактора	Положение рукоятки			
		Мест.	Дист.	Откл.	Отрост.
		00	-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 контакторов	Обозначение контакторов	Время выдержки		
		3 мин.	5 мин.	10 мин.
7-8	П	X	X	X
3-5	П	X	X	X

SB3  
УП5314-СВ3

Номер секции	Номер контактора	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

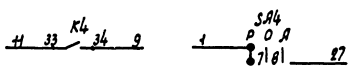
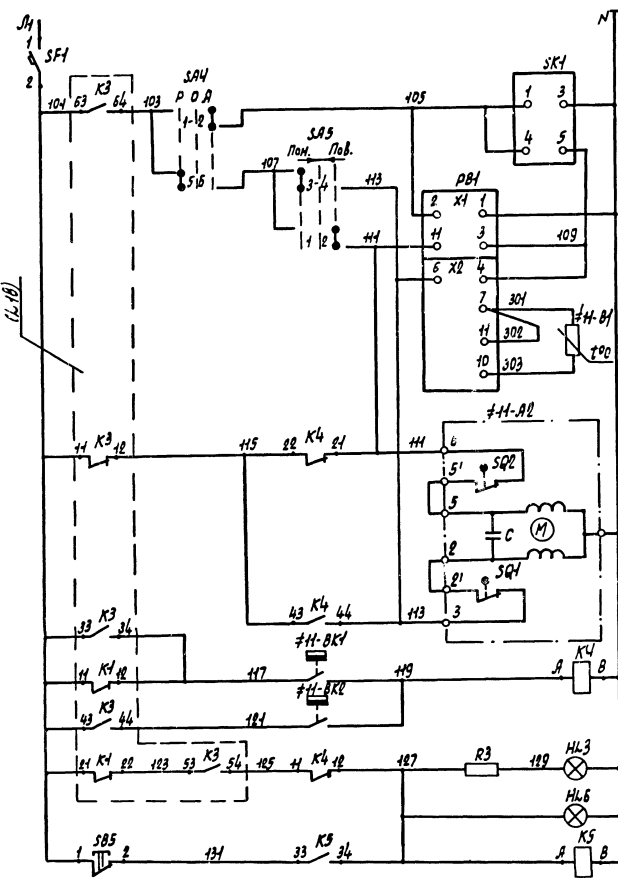
Обозначение контактора	Обозначение контактора	Положение клапана		
		Открыто	Рабочий ход	Закрыто
SB1	5-6 7-8	X	X	X
SB2	9-10 11-12	X	X	X

\* не используется

				ТП 902-2-436.87	А
Привязан	ЛП	Белуч	Клима	Исчистные сооружения для сточных вод Г.В.М.О.У.С. безнапорный трубопроводный	Стация Лист Листов
	Н.контр	Кузнецов	И	Р	19
	П.содв	Кузнецов	И	Приточная система ГИ	ГИПРОАВТОТРАНС
	Вук.зр.	Титов	И	Схема электрическая принципиальная управления (смонтирована)	г. Москва
ЦНВ.Н	И.И.И.	Калинов	И		

Шкала и подпись (подпись и дата) (Иван. Иван.)

С.И. Бом Т.В.



Питание и защита цепей регулирования

Регулируемый импульсный прерыватель

Регулятор температуры приточного воздуха

К термосистеме регулятора температуры

Открытые  
Управление исполнительными механизмами клапана на теплоносителе в воздухоподогревателе

Закрытые

Регулятор температуры воздуха перед воздухоподогревателем  
Регулятор температуры обратного теплоносителя

Цепь автоматической защиты  
Путь управления  
Светового сигнала

В схему управления электродвигателем (ЭМ)

Диаграммы замыкания контактов

SB1  
ТЭЧПЗ  
Температура приточного воздуха

Обозначение контактов	Положение
9-11	Ниже Нормы выше
6-4	

±11-BK1  
ТУДЗ-1  
Температура воздуха перед воздухоподогревателем

Обозначение контактов	Положение
1	-60°C +30°C +40°C

±11-BK2  
ТУДЗ-4  
Температура обратного теплоносителя

Обозначение контактов	Положение
1	0°C +20-30°C +250°C

SA5  
УП5311-AB3

Номер секции	Положение рукоятки	Положение рукоятки					
		Полн. зчтб		Откл.		Повыс. снбт	
1	Л	Л	П	Л	П	Л	П
2	Л	Л	П	Л	П	Л	П
3	Л	Л	П	Л	П	Л	П
4	Л	Л	П	Л	П	Л	П

SA6  
УП5312-AB3

Номер секции	Положение рукоятки	Положение рукоятки					
		Полн. зчтб		Откл.		Повыс. снбт	
1	Л	Л	П	Л	П	Л	П
2	Л	Л	П	Л	П	Л	П
3	Л	Л	П	Л	П	Л	П
4	Л	Л	П	Л	П	Л	П
5	Л	Л	П	Л	П	Л	П
6	Л	Л	П	Л	П	Л	П
7	Л	Л	П	Л	П	Л	П

\* не используется

Привязан

УИВ.Н
-------

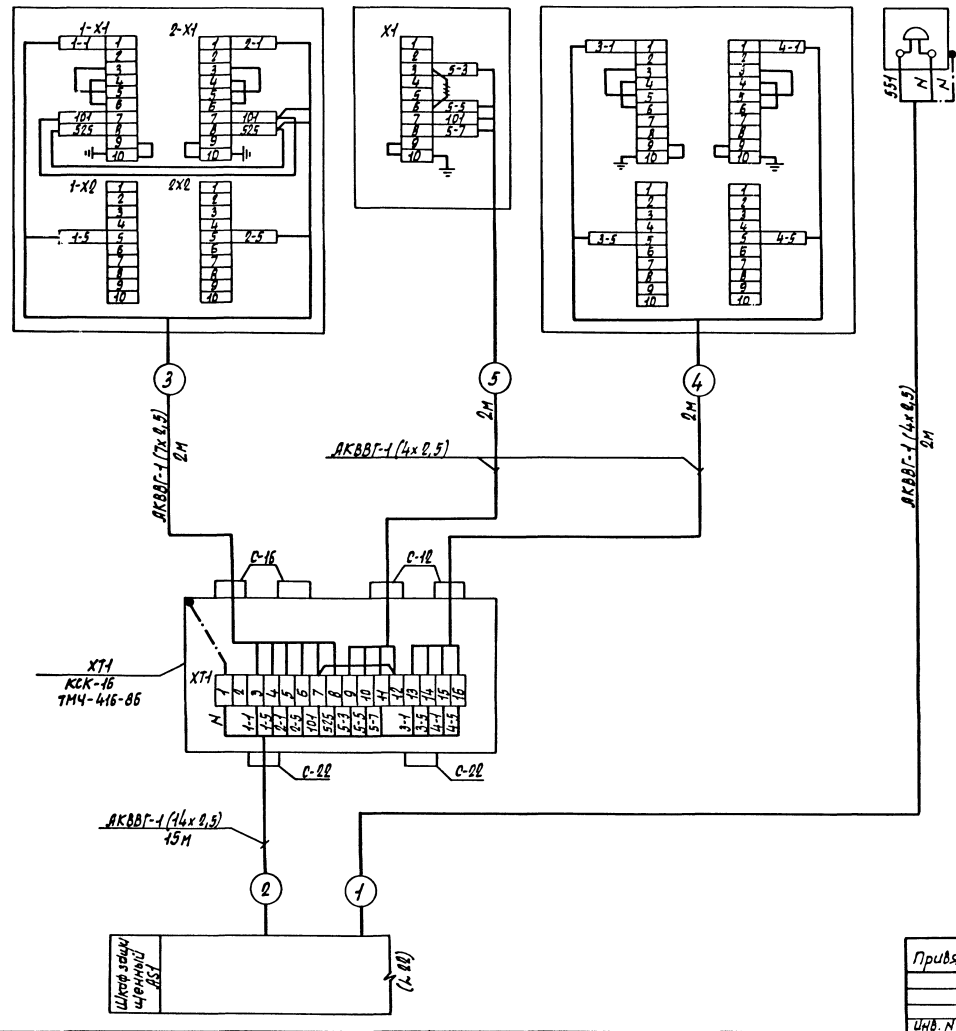
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Цепь автоматизации АДН</u>			
SF1	Выключатель автоматический АБЗ-МУЗ, Тн=1,25А, Тос.=1,2Тн	1	
SA4	Переключатель универсальный УП5311-AB3УЗ	1	
SA5	Переключатель универсальный УП5311-AB3УЗ	1	
SB5	Кнопка КЕ041УЗ, красный, исполнение 5	1	
HL3	Арматура ЛС1011УЗ, ~220В, красный	1	РЗ-добавочное сопротивление-шт
SK1	Регулируемый импульсный прерыватель РЦП-ЭМ, ~220В	1	
SB1	Регулятор температуры ТЭЧПЗ трехпозиционный, шкала 0...+40°C градировка 50М, ~220В	1	поз. 15Б
K4, K5	Реле промежуточное ПЗ-ЗТ-2УЗ, ~220В, РЗ+Рр	2	
<u>Арматура по месту</u>			
±11-BK1	Регулятор температуры диаметрический ТУДЗ-1, -60...+40°C, ~220В	1	поз. 15
±11-BK2	Регулятор температуры диаметрический ТУДЗ-4, 0...+250°C, ~220В	1	поз. 14
±11-B1	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879, градировка 50М	1	поз. 15А
±11-Р2	Исполнительный механизм МЭ0-0,63, ~220В	1	по документации марки 08
HL6	Пост управления ПК415-Э1.331-54УЛ	1	АДН
	~220В		

7П 902-2-436.87

ЦП Белуга	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомодулей с безотпаривателем и вывозом отходов	Страна	Лист	Листов
Н.Контр. Кузнецов	Приточная система ПУ	Р	20	
П.С.Контр. Кузнецов	Схема электрическая принципиальная регулирования	ГИПРОАВТОТРАНС		
Д.К.С.П.Т.Т.Т.Т.		г. Москва		
И.К.С.П.Т.Т.Т.Т.				

Автомат

Наименование параметра и место отбора отгудельса	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, $d_u - 45 \text{ мм}$ , ГОСТ 24345-78*	8	
	Вентиль запорный муфтовый 15БЗр, $d_u - 45 \text{ мм}$ , 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

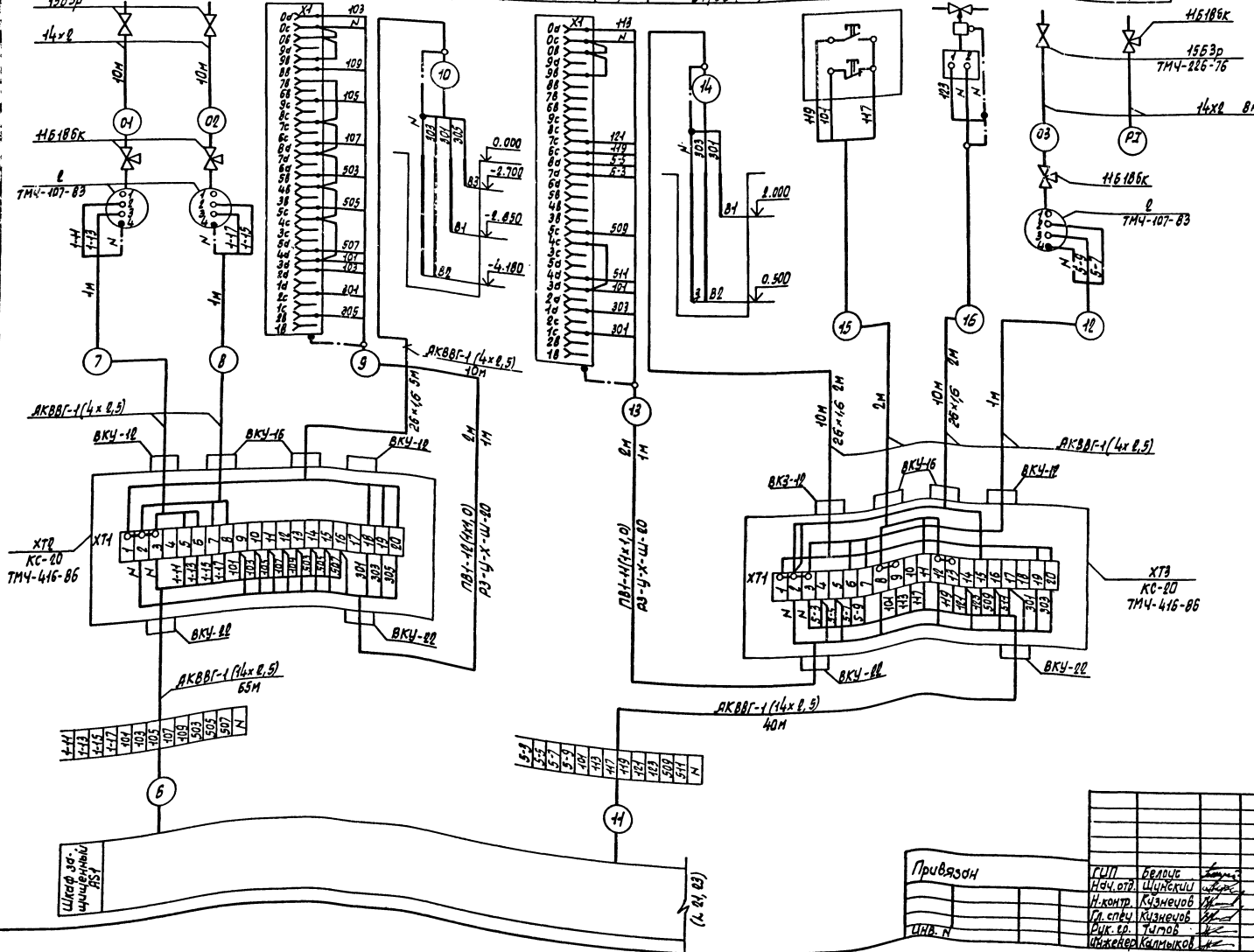
Шифры, коды, названия и даты. Визы, подписи

			ТП902-2-436.87	А
Привязан	ГП Белорус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей безавтомобильных парковок	Страна	Лист
	И.контр. Казанцев	В.контр. Казанцев	Р	21
	И.проект. Титов	Схема внешних проводов (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС	
И.н.н.	И.проект. Калмыков	г. Москва		



Дис. Бом 17

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	
	Насосы Р-3		Релейный блок ЗРСУ-4	Датчики уровня	Релейный блок ЗРСУ-4	Датчики уровня	Пост управления	Электромагнитный вентиль Р-16	Весовая емкость	
	Насос М1	Насос М2							Насос Р-15	
Обозначение и артикул	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



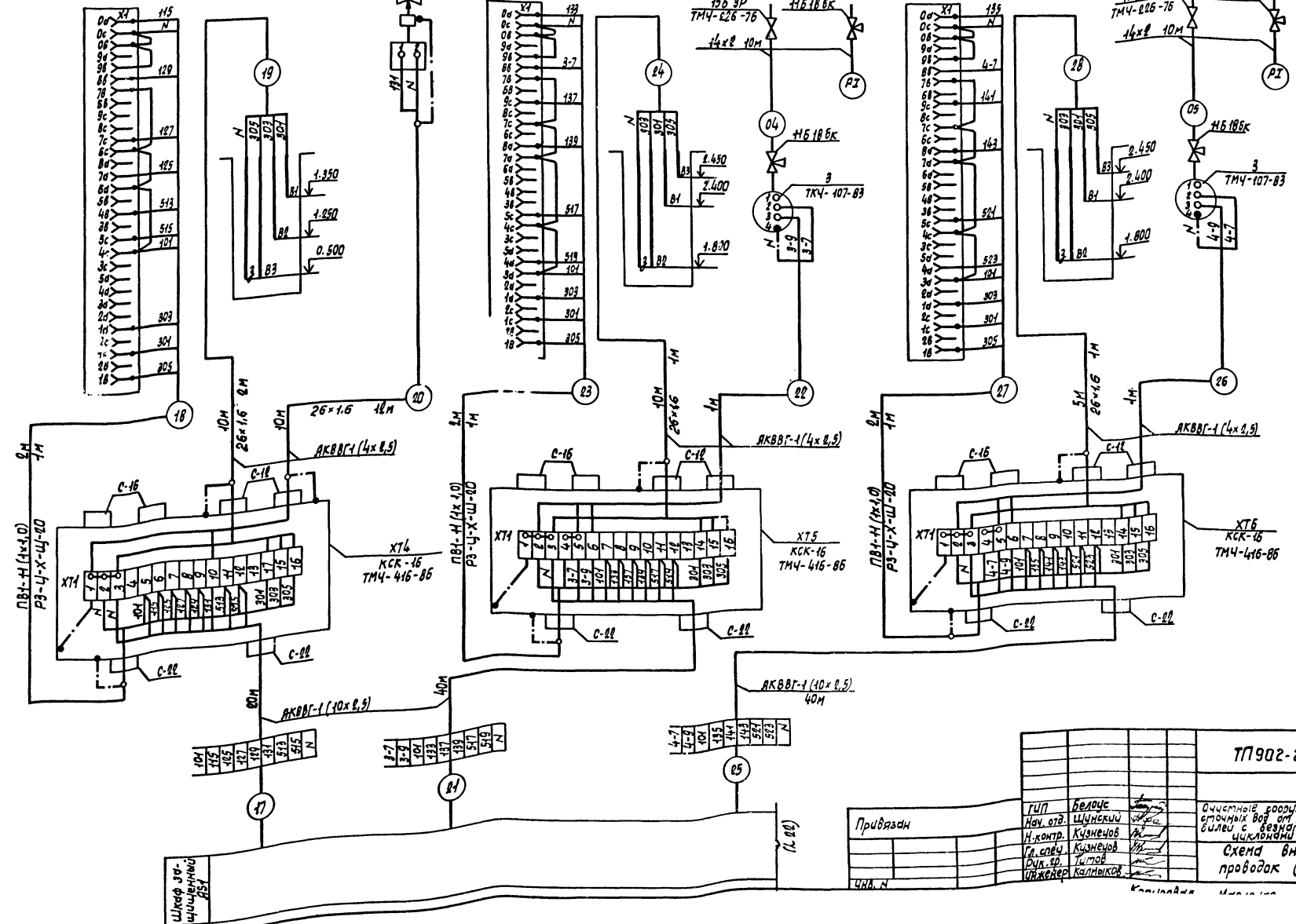
Согласовано  
Нач. отд. ВК Мартынов  
Инж. Шибанов

ТП902-2-436.87		А
Привязан	ГПП Велюкс Нач. отд. Шибанов Н. контр. Кузнецов Инж. ст. Кузнецов Инж. ст. Чичков Инженер Калмыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин с рециркуляцией воды Статус: Лист Листов Р 22 ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Схема внешних проводов (продолжение)

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-7Д Насос МЭ		Релейный блок ЭРСУ-4	Датчики уровня	Насос Р-7С Насос МЧ	
	Обозначение черт. угольников	ТМЧ-192-74	По документации марки ВК	ТМЧ-192-74	—	ТМЧ-226-76 ТКЧ-3195-70	ТМЧ-192-74	—	ТМЧ-226-76 ТКЧ-3195-70	К#4-РЧ	1
	Позиция	Р3 (56)	В1/В2/В3 (50)	УД2	Р4 (56)	В1/В2/В3 (50)	К#3-Р1	1	Р5 (56)	В1/В2/В3 (50)	

Дальность

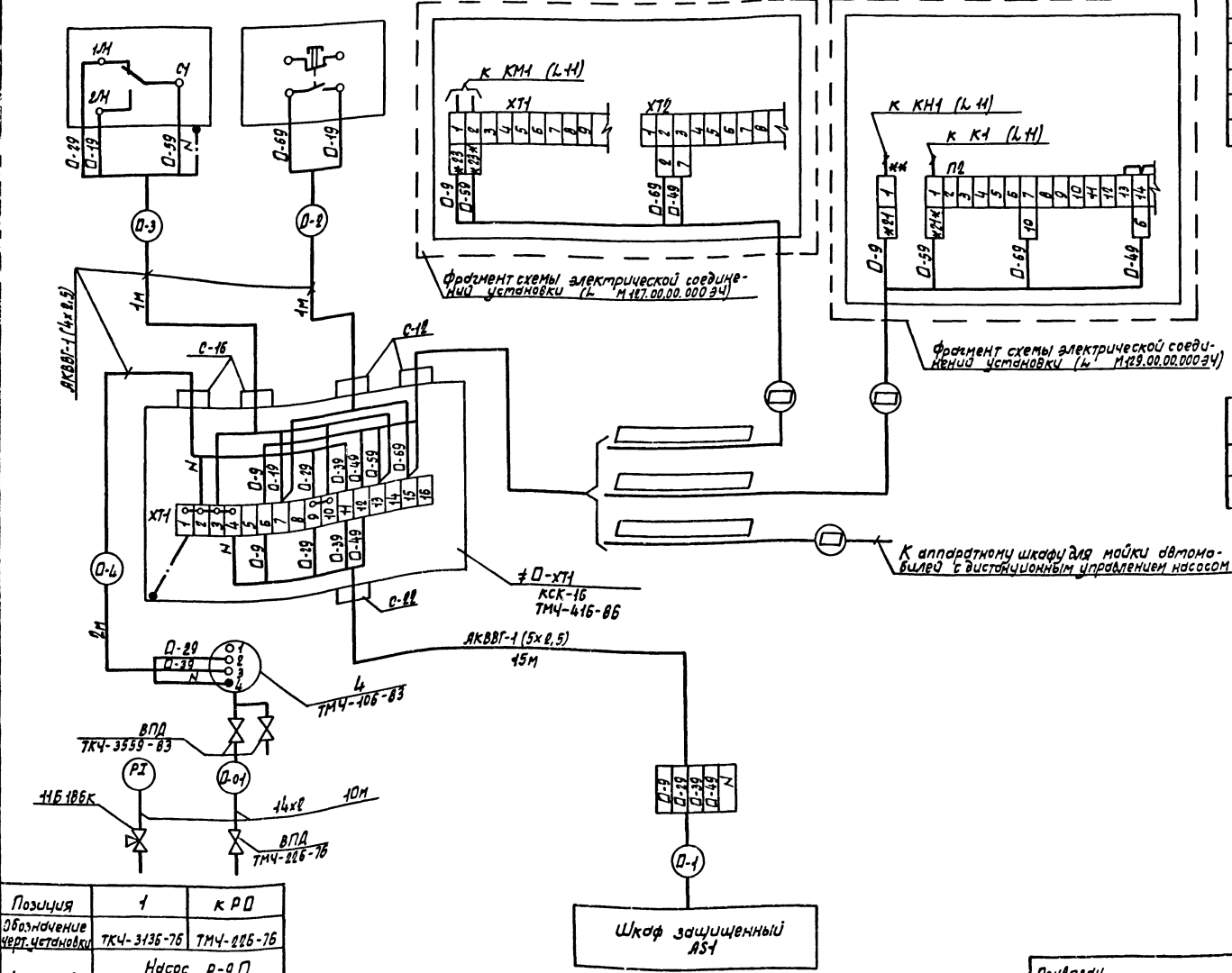


Шифр эр-шумный Р3

ТП902-2-436.87		А	
Привязки	Гип. Беловец	Осметное сооружение для оточных вод от мойки автома- билей с безнапорным гидро-циклическим в-водем	Студия Лист Листов
	Науч.отв. Шунькин		Р 23
	Н.контр. Кузнецов		ГИПРОАВТОТРАНС
	Гл.случ. Кузнецов	Схема внешних проводок (окончание)	Г. Москва
	Рук.эпр. Гитов		
	Инженер. Калинин		

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
	Переключатель	Пост управления	Шкаф аппаратный
			Модель М189
Обозначение черт. установки	—		
Позиция	САД	СВД	—

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
	Кран трехходовой НБ186К, 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	



\* замаркировать  
\*\* дополнительный зажим

Таблица применяемости

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

\* - записывается при привязке проекта

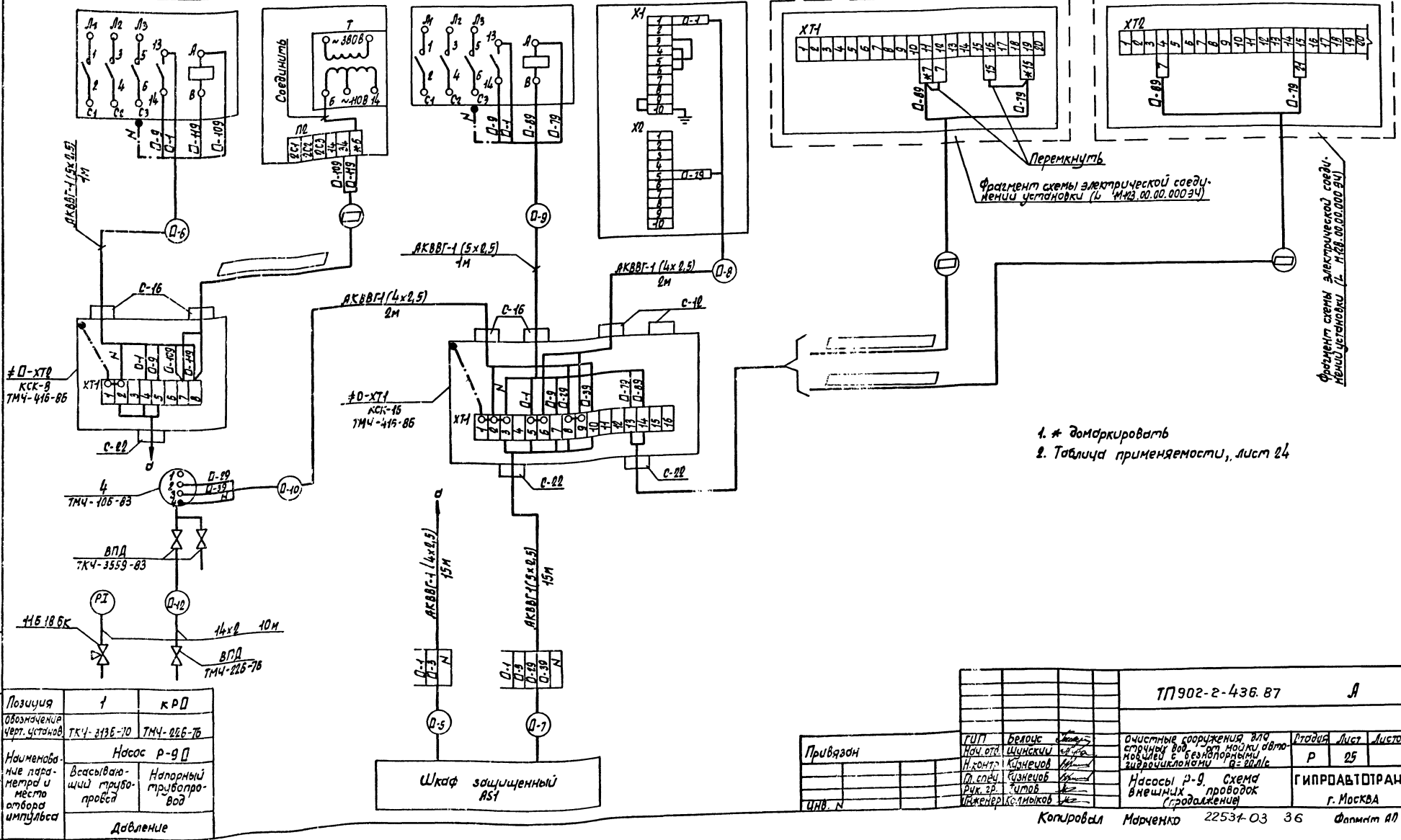
Исполн. [Signature]

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	

Шкаф замкнутый АС1

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

Наименование параметра и место отбора импльбса	Работа технологического насоса р-9 с установкой для мойки мчза (модель м124) и установкой для мойки автобусов (модель 123 и модель 128)					
	Реле автоматического включения насоса	Установка для мойки мчза модель м124	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 П	—	—
		—			—	

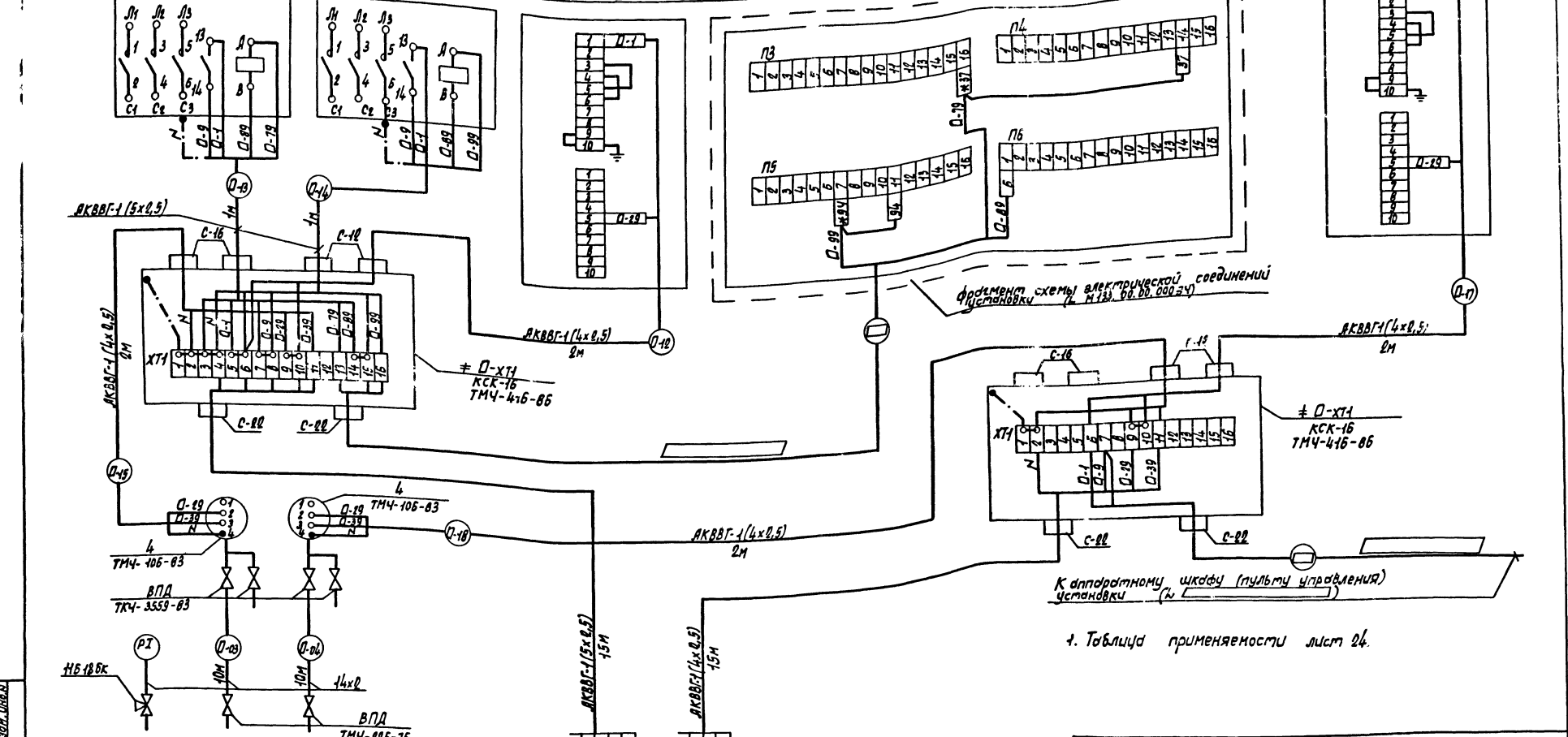


ИВН-1 (Л. 23.00.00.00034)

Позиция	1	К Р П
Обозначение черт. установ.	ТМЧ-213Е-70	ТМЧ-226-76
Наименование параметра и место отбора импльбса	Насос Р-9	Напорный трубопровод
	Давление	

ТП 902-2-436.87		А
Привязан	ГИП Белое Нав. отп. Щуческий Н.контр. Кознецов П.случ. Кознецов Рук. зр. Чибов Инженер Козыков	очистные сооружения для сточных вод от мойки автобусов с безлопастными гидротурбинами в здании  Насосы Р-9, схема внешних проводов (градоажение)
		Лист 25
		ГИПРОАВТОТРАН
		г. Москва

Наименование инструмента место автора импульса	работа технологического насоса Р-9 с линией автоматической мойки легковых автомобилей (модель М133)			Работа технологического насоса Р-9 с установкой для мойки автомобилей, схема которой предусматривает автоматическое управление насосом
	Реле автоматического включения насоса	Ящик управления электродвигателем насоса	Установка модель М133	Ящик управления электродвигателем насоса
	—	—	Пульт управления	—
Обозначение черт. установ.	—	—	—	АВД
Позиция	№ П-К2	№ П-К3	АВД	—

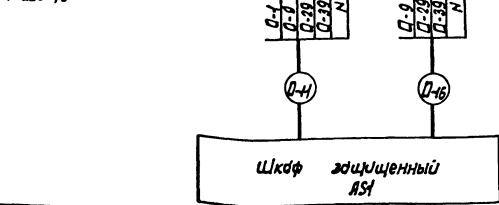


Фрагмент схемы электрической соединений установки (р. М133, 00.00.00024)

К аппаратурному шкафу (пульту управления) установки (N)

1. Таблица применяемости лист 24.

Позиция обозначение черт. установ.	1	КРД	КРД
	ТКЧ-3336-70	ТМЧ-226-76	ТМЧ-226-76
Наименование параметра и место автора импульса	Насосы Р-9		Напорный трубопровод
	Всасы (вентиляция)	трубопровод	Давление

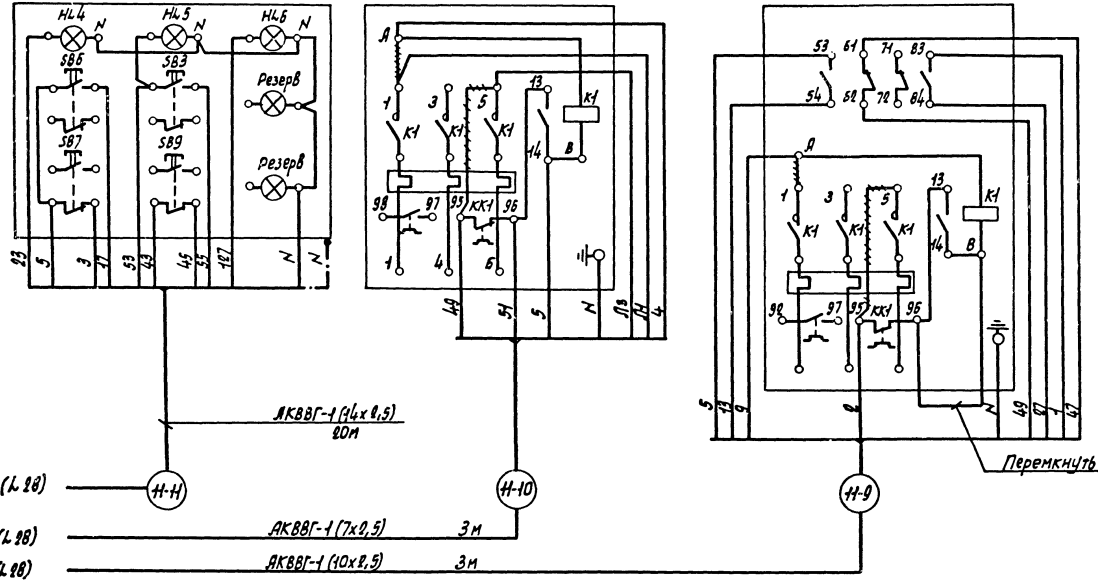


ТП902-2-436.87		А
Гипр. Беловс	Исполн. Шинский	Очистные сооружения для стружки вод. ст. мойки авто-машины с безнапорными гидроциклонами Q=20л/с
Науч. от. Кузнецов	Исполн. Кузнецов	Насосы Р-9 схема внешних проводов (окончание)
Ин. от. Титов	Исполн. Титов	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва
Инженер Колмыков	Исполн. Колмыков	Р 25
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

Шифр листа, Подпись и дата, Визы инв.

ТП 902-2-436.87		Л
Гип Белов	Исполн	Очистные сооружения для сточных вод г.м. Москвы авт. мобиль с безпарными шпранциклами в-кв/с
Нач. отд. Шенников	Исполн	Студия Лист Листов
Н.контр. Кузнецов	Исполн	Р 27
Сл.спец. Кузнецов	Исполн	Приточная система П4. Схема внешних проводов (начало)
Рук. гр. Титов	Исполн	ГИПРОАВТОТРАНС
Инженер Калмыков	Исполн	г. Москва

Приточная система П1

Температура

Приточный воздуховод	Перед воздушным распределителем	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровод воздушного калорифера		Кнопки сброса воздуха	Перед воздушным распределителем	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	
Позиция	№Н-В1	№Н-ВК1	№Н-ВК2	№Н-А2	№Н-А1	3ВН	10	12	8	11

Наименование порометра и места отбора импульса  
Обозначение черт. элементов  
Позиция

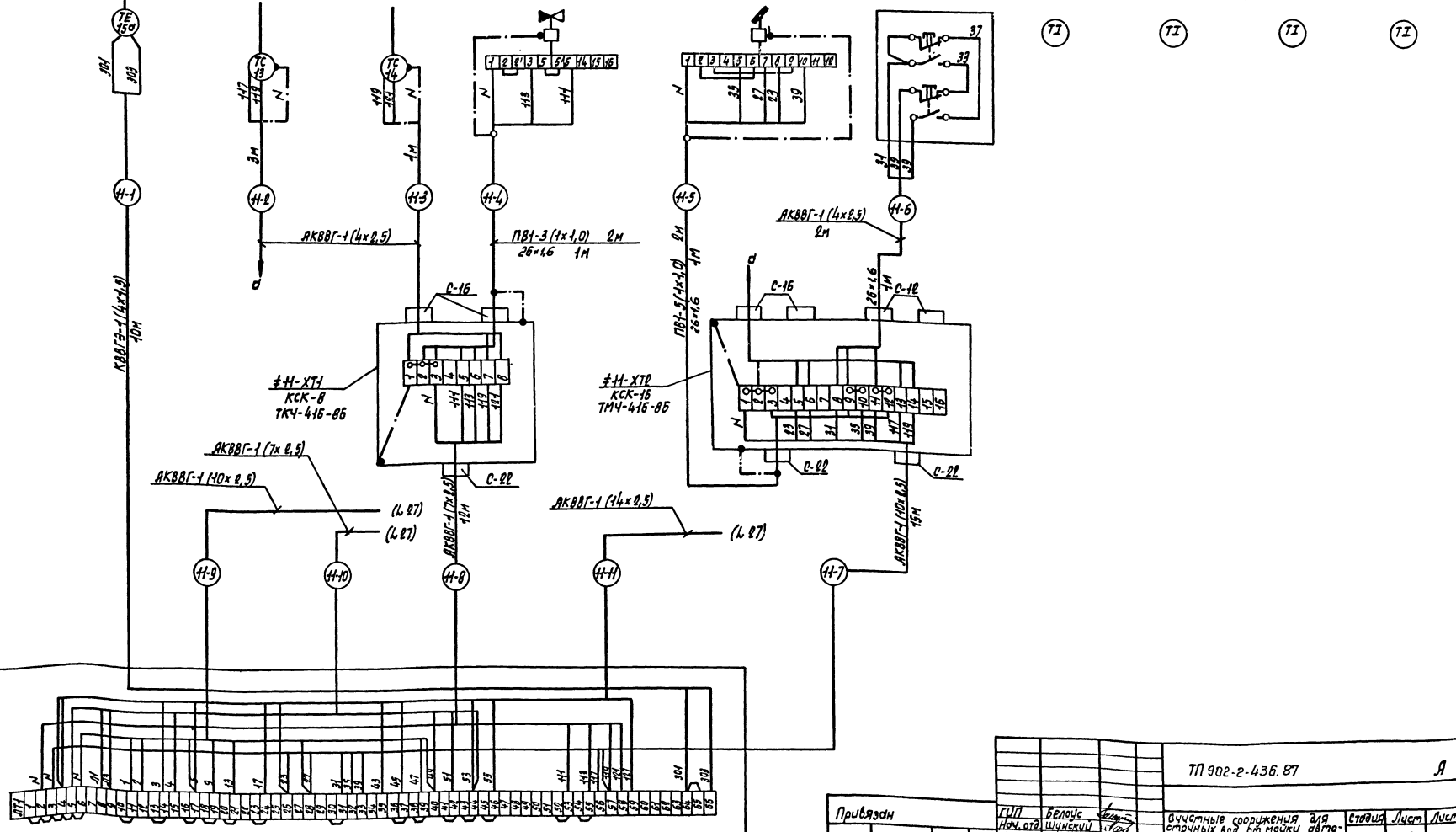


Схема разводки кабелей и датчиков

Цит автоматизации АДН

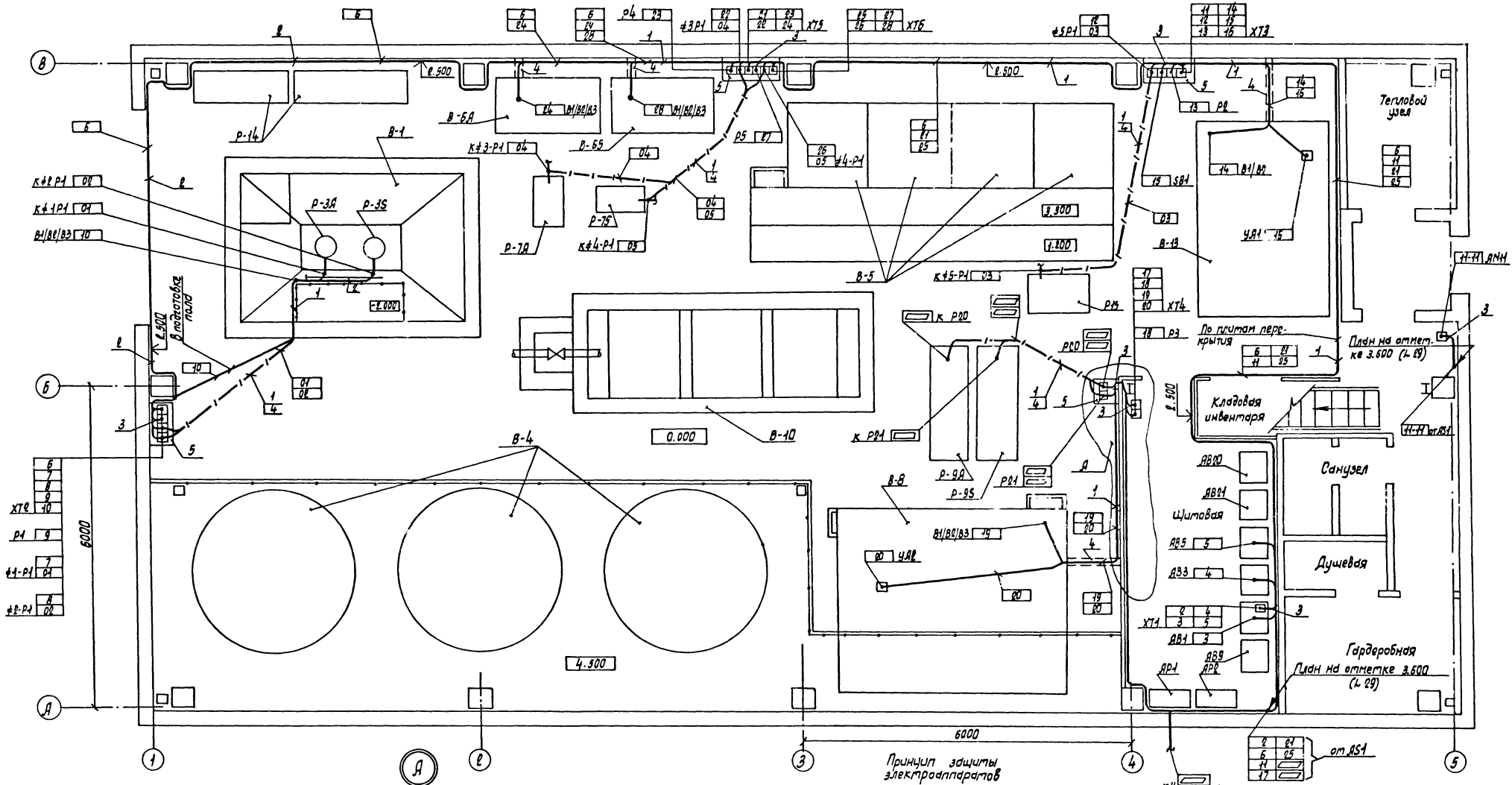
ТП 902-2-436.87		Я
Привязан	ГПП Велюс Мон. отп. Шункиной Н. контр. Кизнецкой Гл. спец. Кизнецкой Дир. ср. Титов Инженер Вятковский	Лист Листов Р 28 Приточная система П1 Схема внешних проводов (окончание) ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва



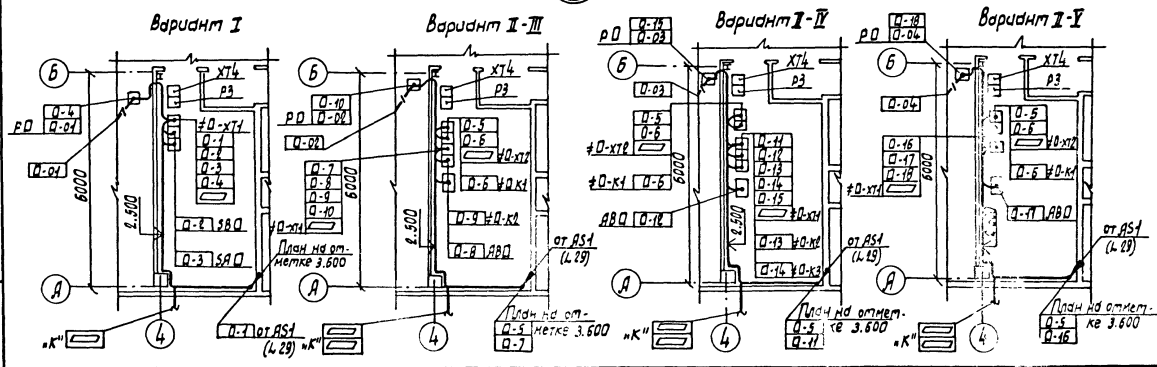


План на отметке 0.000

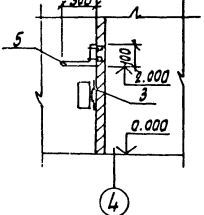
А/М/П/М



Согласовано  
Нач. отд. АК Мартынов В.В.  
Нач. отд. АСО Шестаков С.С.



Принцип защиты электроаппаратов



ТП 902-2-436.87		А	
ГЦП Белорус	Очистные устройства для	Стандия	Лист
Нач. отд. Шумский	мобилей с безаварийными гидроциклонами	Р	30
Н.контр. Кузнецов	а=60Лс	ГИПРОАВТОТРАНС	
Гл. спец. Кузнецов	План расположения окончатые	г. Москва	
Вик. гр. Титов			
Инженер Тихонова			

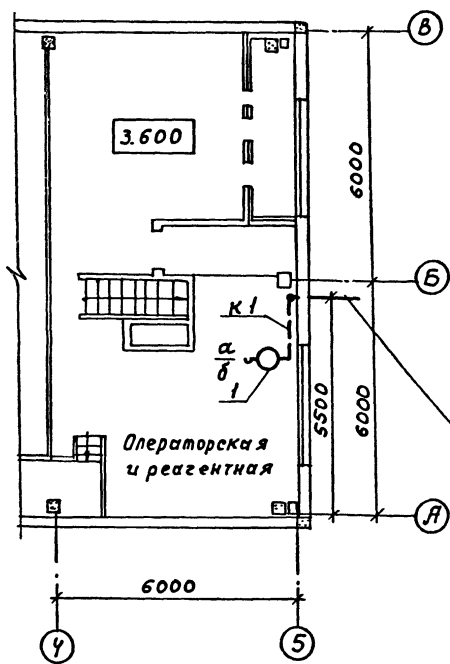
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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 и устройств 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	

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. 505. 755-75	Кабель радиотелефонии ПРПМ 2x1.0	15 м	
		<u>Материалы</u>		
-	ГОСТ 18598-73*	Труба полиэтиленовая диаметром 50 мм	2 м	

Общие указания

- 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.
- Крепление кабеля на стене производится при помощи пластинчатых закрепок (скоб), которые крепятся к стене на дюбелях (шурупах) или приклеиваются.  
Крепления должны располагаться:  
- на горизонтальных участках - через 350 мм  
- на вертикальных участках - через 500 мм.
- Прокладка и монтаж кабеля производится в соответствии с «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 *М.Я. Белоус*

ИИВ.И	ТП902-2-436.87	-СС
ГИЛ Белоус	Ростунов	Чаликов
Нач.отд. Чаликов	Тл.слес. Бочарова	Вед.инж. Борисова
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидрорециклами Q=20 л/с.		
Статус	Лист	Листов
Р		1
ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		

Лист 50м 12

ИИВ.И. ГОРА  
подпись и дата  
Взам. инв. №  
Исх. №  
Исх. дата  
Исх. инв. №  
Исх. дата