

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 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 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	

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

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 тросов, учтенных кабельным журналом.	
5	Кабельная раскладка. Планы на ответках 0.000 и 3.800. План кровли.	
6	Молниезащита. План и сечение	

Альбом IV

Основные показатели Начало

Напря-жение сети	питающей распределительной	~ 380/220В
источник питания		от местных сетей 0,4/0,23кВ
категория электроприемников		третья
Мощность вновь установленной за оборудованием	установленной	68,7/15 + <input type="checkbox"/> кВт
	расчетная	43,9 + <input type="checkbox"/> кВт
Cos φ	до компетенции после коммутации	0,79
	Потери в воздушной 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 приемных 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 сводка кабелей.

На листе 5 исключаются линии к аппаратным шкафом точечных установок.

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

На листе 6 в зависимости от удельного сопротивления грунта определяется необходимая 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 выключателями 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. С0	Спецификация оборудования	Альбом VII
СП902-2-436.87 ЭМ. 8М	Ведомость потребности в материалах.	Альбом VIII

Защита от коррозии

стальные водозащитные трубы, применяемые для монтажа, покрыты антикоррозийной эмалью при открытой прокладке.

Металлические корпуса электрооборудования, электродвигатели, распределительные шкафы, металлоконструкции электропроводов, подкрановые пути.
 Специально предназначенные нулевые проводники питающих и распределительных сетей.

До 2х метров от уровня пола кабели защищаются стальными трубами.

Лист Б.

Монтаж электрооборудования и электрических сетей выполнить в соответствии с СНиП-3.05.06-85 „Электрические устройства.“

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.
 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 токов на силовых пунктах остаются значения, указанные на листах 1 и 2.

Указания по привязке

Таблица нагрузок

Потребитель	установленная мощность Р _у ; кВт	Кор-рект-и-онный коэффициент	Cos φ	средняя нагрузка за период смены		годовой расход электроэнергии тыс. кВт.ч
				Рсм, кВт	Qсм; кВт.ч	
силовое 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.

Привязка			
ИВ. И		ТП-902-2-436.87	-ЭМ
Г.И.П.	БЕЛОЗ	личностные сооружения для станций водоподготовки	Страница
И.контр.	РАСТУНОВА	магистраль водопровода	Лист
Нач.отд.	ШУНСКИЙ	водопроводный в-20/1с	Листов
Т.л.спец.	КУЗНЕЦОВ		Р
Т.И.отд.	АРОШИНА		1
Вед.инж.	БЕЛАЗКО	Общие данные	6

Исполнитель: *Белоз*

Схема принципиальная управления
~ 220В
АВ9

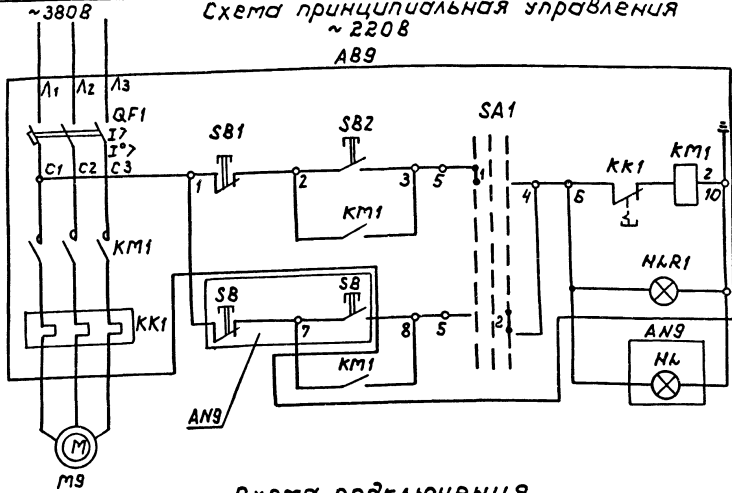


Таблица применения

Обозначение	Двигатель	Ящик управления		Обозначение
		Двигатель	Тур	
М9 81	4А71АБ ~380В 0,37кВт 1,2А	2	1,6	Я5115-2274УХЛ4-24 АВ9
М10 82	4А80АБ ~380В 0,75кВт 2,24А	3,15	2,5	Я5111-1874УХЛ4 АВ13
М13 83	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

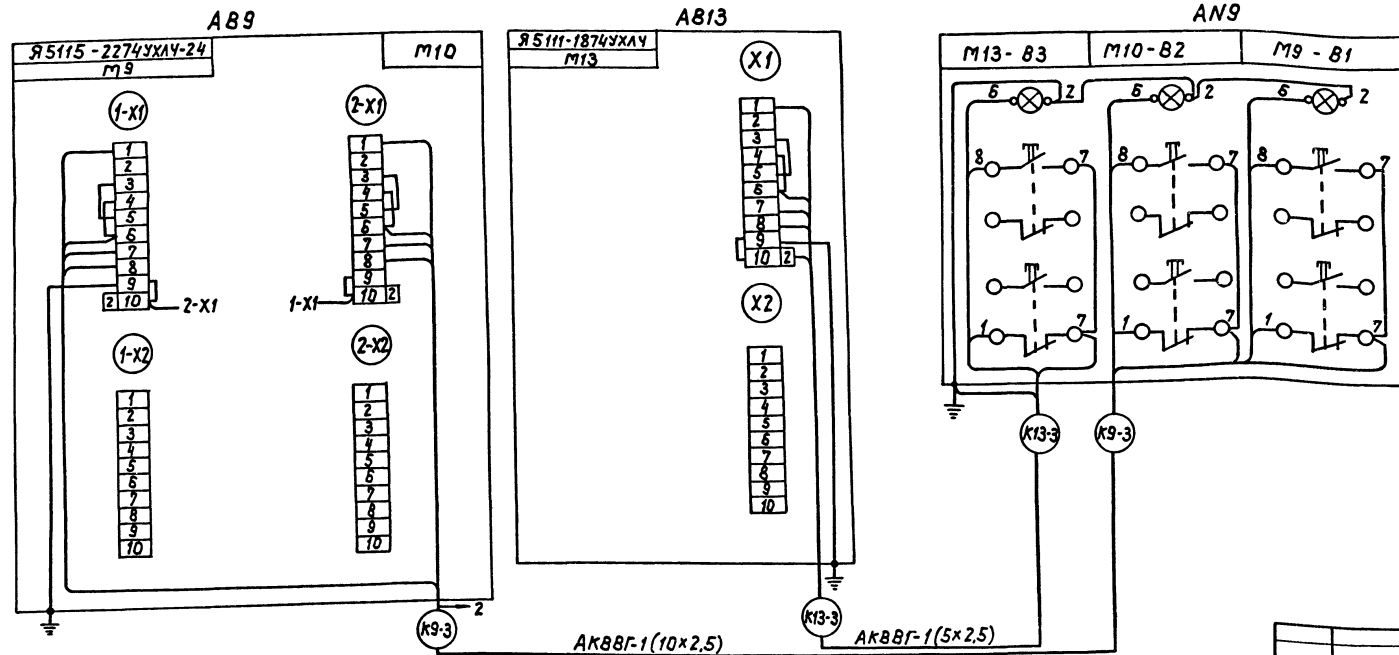


Схема принципиальная управления составлена для привода М9. Для приводов М10; М13 - схема аналогична.

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

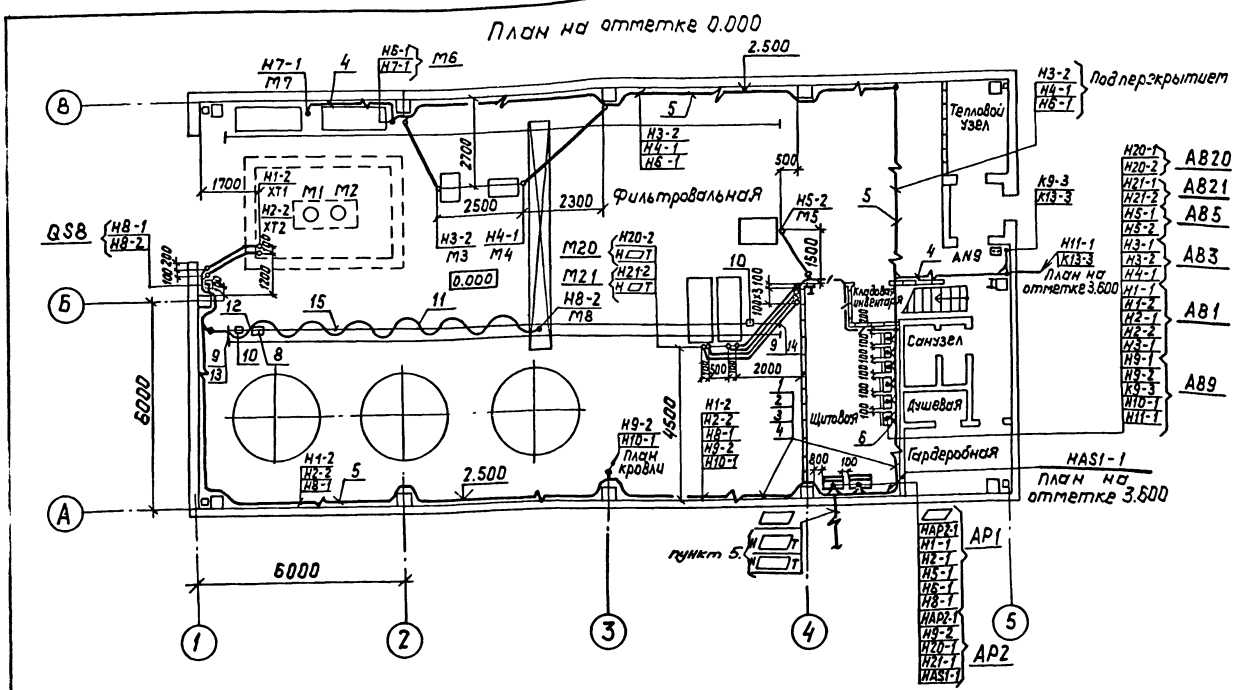
Маркировка кабеля	трасса		Проходы через				Кабель											
	Начало	Конец	трубы				по проекту		проложено									
			Маркировка	условный проход	диаметр	ящики протяжные	Марка, напряжение	число жил	сечение	длина + 8%	Марка, напряжение	число жил	сечение	длина				
	от местных сетей	шкаф АР1																
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								
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.

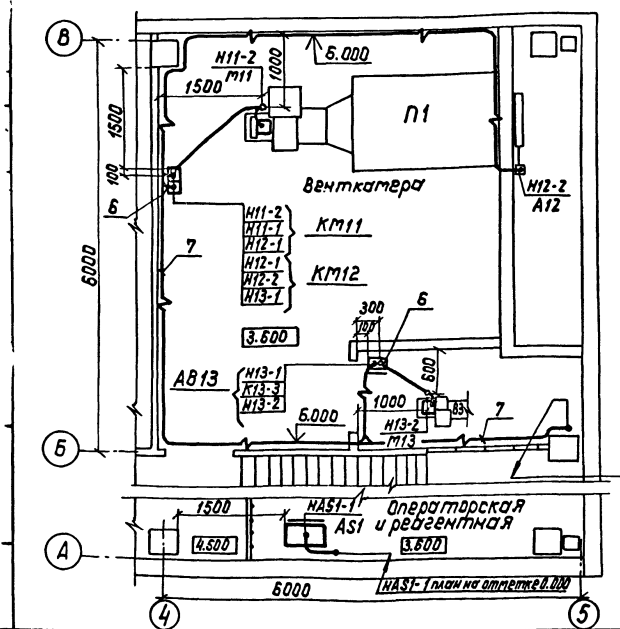
Число и сечение жил, напряжение КВ	Марка, длина, м				
	АВВГ	КГ	АКВВГ	ПВ1	АПВ
2 x 2,5 0,66	10	—	—	—	—
4 x 2,5 0,66	180	—	—	—	—
5 x 2,5 0,66	—	—	10	—	—
10 x 2,5 0,66	—	—	15	—	—
3x2,5+1x1,5 0,66	—	25	—	—	—
3x4+1x2,5 0,66	30	—	—	—	—
3x6+1x4 0,66	80	—	—	—	—
3x10+1x6 0,66	65	—	—	—	—
3x16+1x10 0,66	10	—	—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

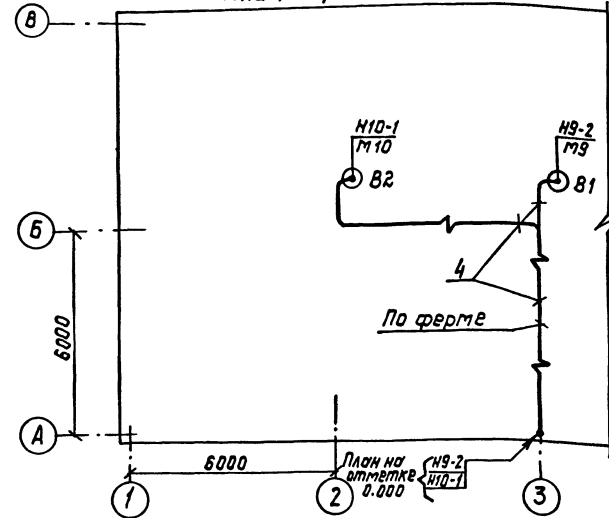
			ТП-902-2-436.87			- ЭМ		
Исполн.	Белоус	Кузнецов	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин с безнапорными гидротранспортом Q=20 л/с			Лист	4	Листов
Исполн.	Кузнецов	Кузнецов	кабельный журнал, сводка кабелей, проводов и труб, учтенных кабельным журналом			Гипроавтотранс г. Москва		
Исполн.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



План на отметке 3.500



План кровли



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Лоток НЛ20-П2У3	7	Б.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 тяжная К60У3	1	0.5	
9		Анкер К675У3	2	0.6	
10		Зажим К676У3	2	0.81	
11		Повес скользящий крепления ПК10-20У1	15	0.22	
12		Повес 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 беззащитных гидростроительных конструкций 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

Исполнитель	Проверено	Согласовано	Дата
Г.И.П. Б.В.А.У.С.	Ш.У.М.К.И.В.	К.У.З.Н.Е.В.	К.У.З.Н.Е.В.
Нач.отд.	Инженер	Инженер	Инженер
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.

Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин с безнапорными гидростроительными конструкциями на отметках 0.000 и 3.500

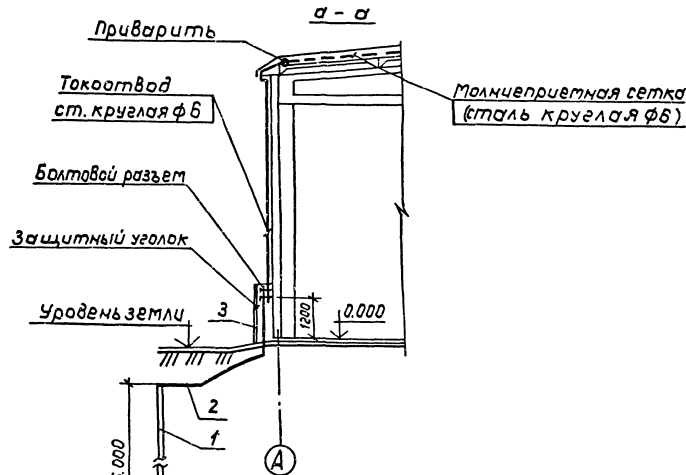
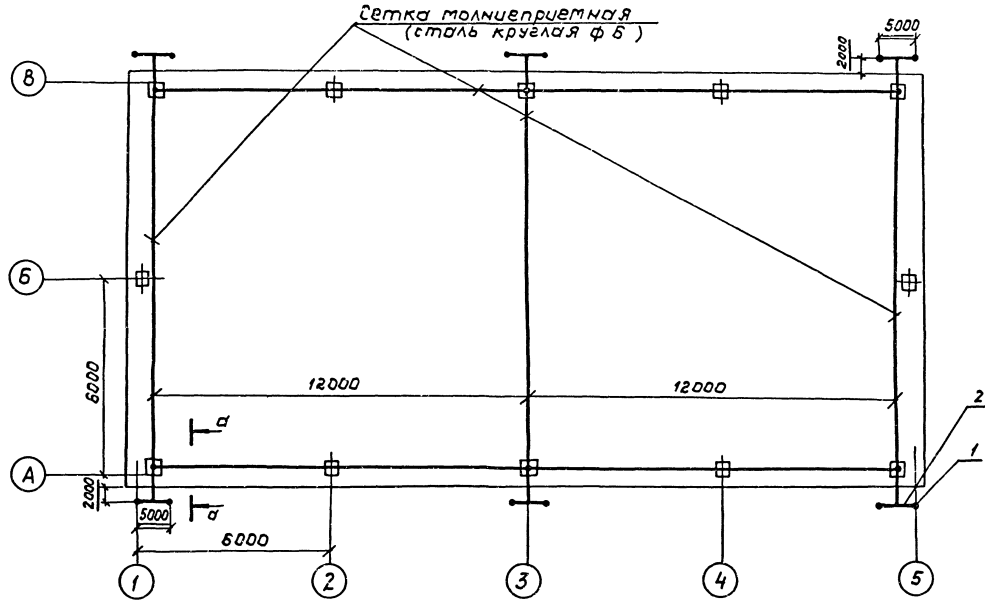
Кабельная раскладка планы на отметках 0.000 и 3.500

План кровли.

И.И.И.И.И.

Копировать: аллаллалл - 2021 г. 8 февраля 22

ПЛАН



Марка поз.ц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.к.	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 м². Молниеприемная сетка укладывается под утеплитель кровли при строительных работах и соединяется токоотводами из круглой стали диаметром 6 мм с очагами заземления, состоящими из электродов в количестве □ штук диаметром 12 мм, длиной по 5 м, забиваемых в грунт и соединенных между собой полосовой сталью 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 входе 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:		ГНП Белорус Шумский		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин с автоматизированной гидрочисткой	
		Инж. Козырев		Стандарт Лист Листов	
		Инж. Козырев		Р Б	
		Инж. Козырев		Литровоттранс г. Москва	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<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 эа.со	Спецификация оборудования.	Дальбом 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 ² / 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 Белouc А.А.

Привязан		
Инв. №		
ТП902-2-436.87		30
ГИП Белouc	И. контр. Рагунова	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами Q = 120 л/с
Нач. орг. Шунский	Ил. спец. Кузнецов	
Рук. гр. Садыгурский	Инж. Провоторова	Общие данные
		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

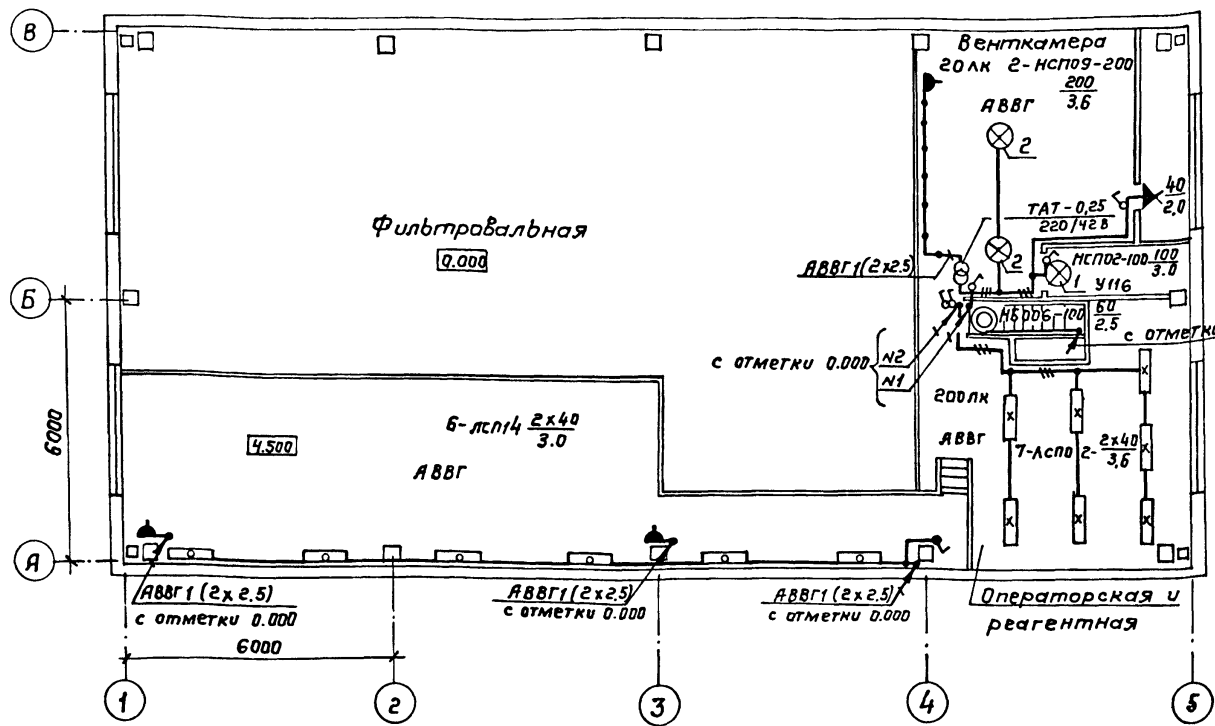
Ведомость узлов установки электрического оборудования на планах расположения

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

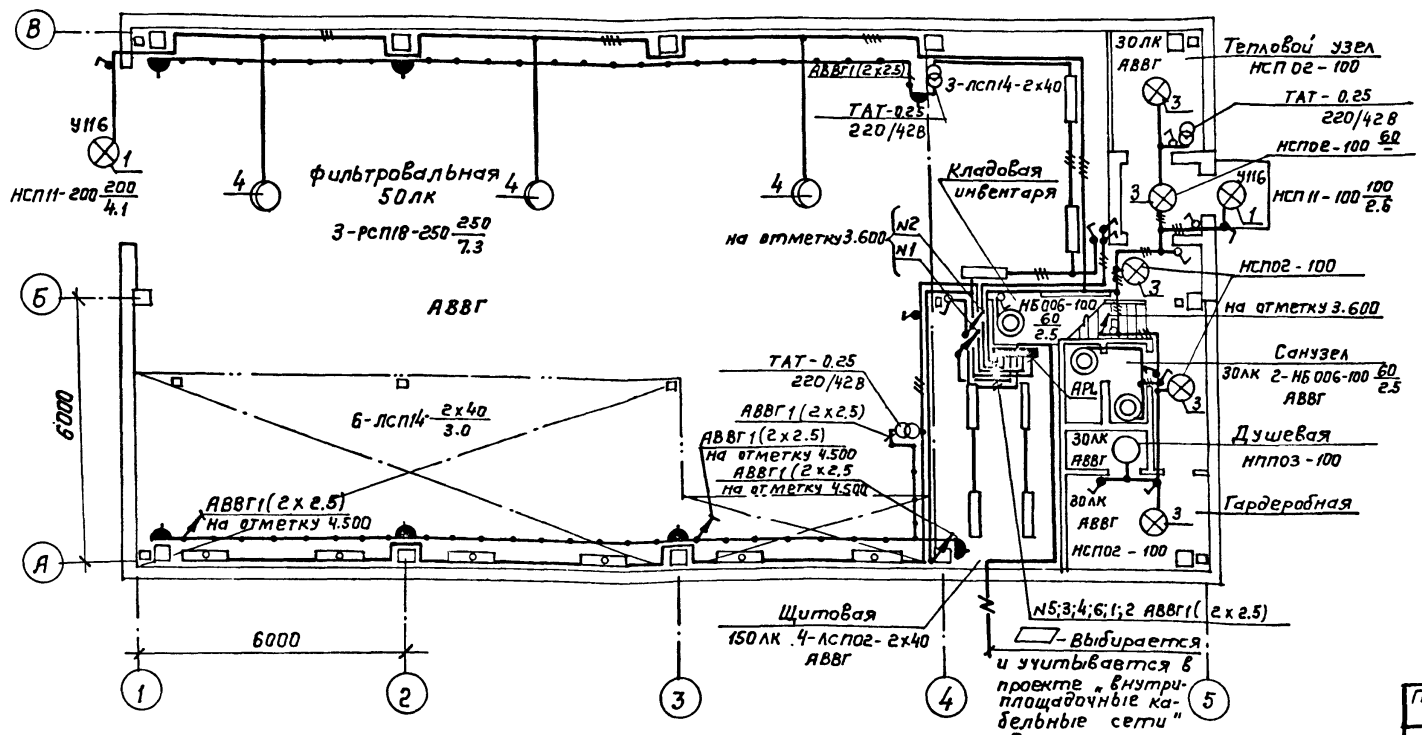
Принципиальная схема питающей сети

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, %	

План на отм. 3.600



План на отм. 0.000



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
 Инв. № 100/1
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

ТП 902-2-436.87		Э0	
Приказан	ГИП Белоус	Инженер	Инженер
	Нач. отд. Шунский	Инженер	Инженер
	Н.контр. Кузнецов	Инженер	Инженер
	П.спец. Кузнецов	Инженер	Инженер
	Рук. гр. Сабогурский	Инженер	Инженер
инв. №	Инж. Провоторов	Инженер	Инженер

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. констр.	Белоус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидротранспортом	Ф-101/С	Листов
Инженер	Катмыков	Общие данные (продолжение)		р
Инженер	Катмыков			л
		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.

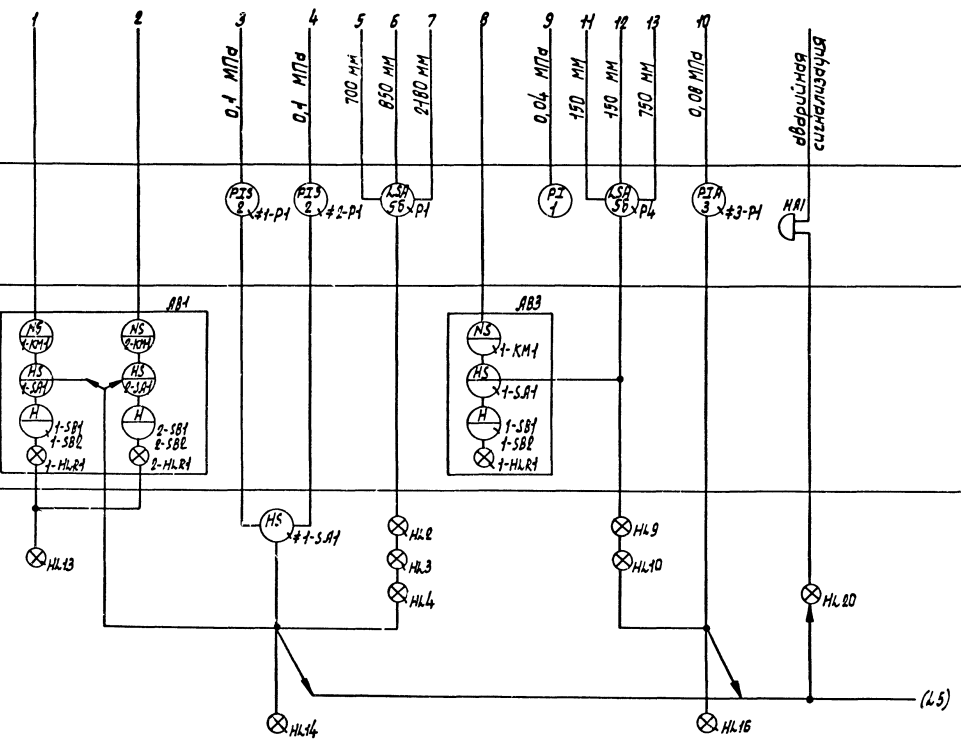
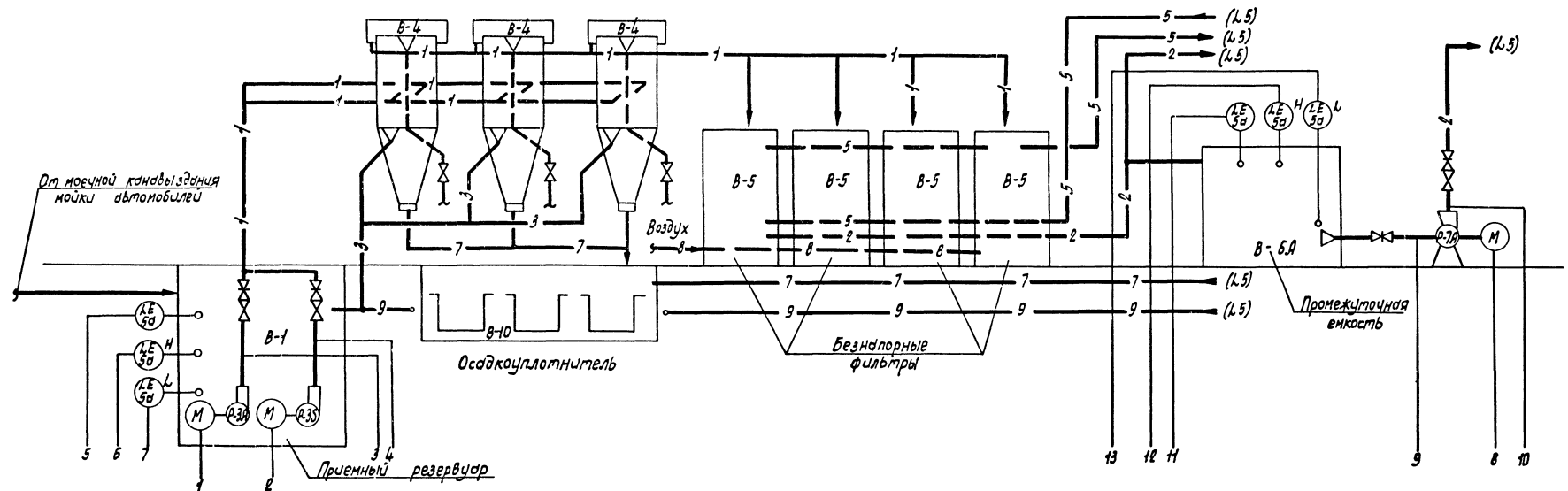
Условные обозначения

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

				Привязка	
Инв. №				ТП902-2-436.87	А
ГП	Белос	С	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безотборными заборчиками в 100л/с	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 №

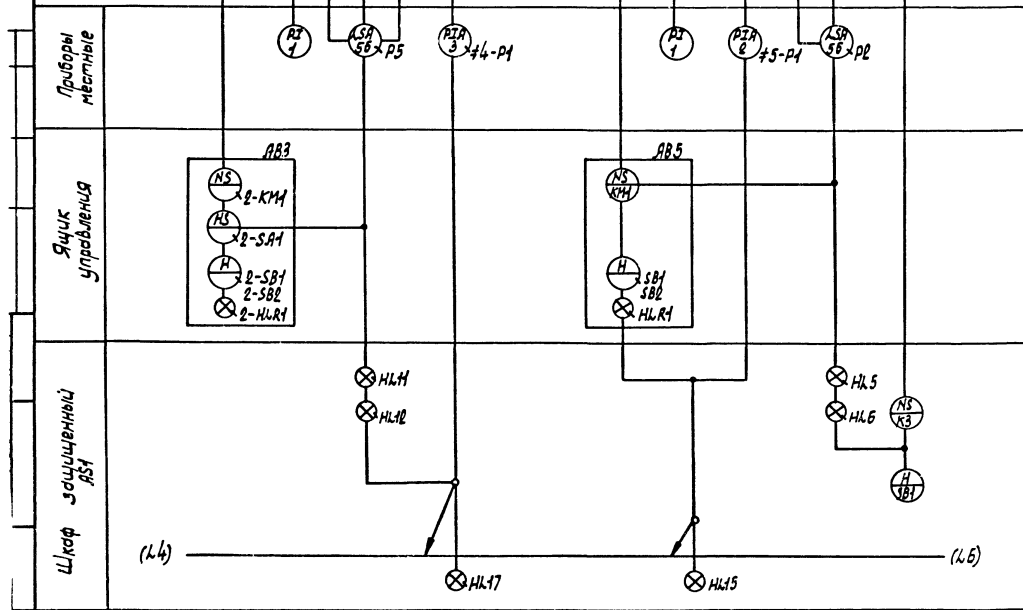
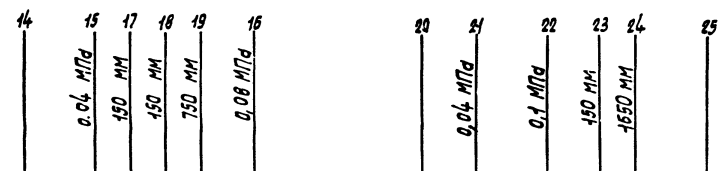
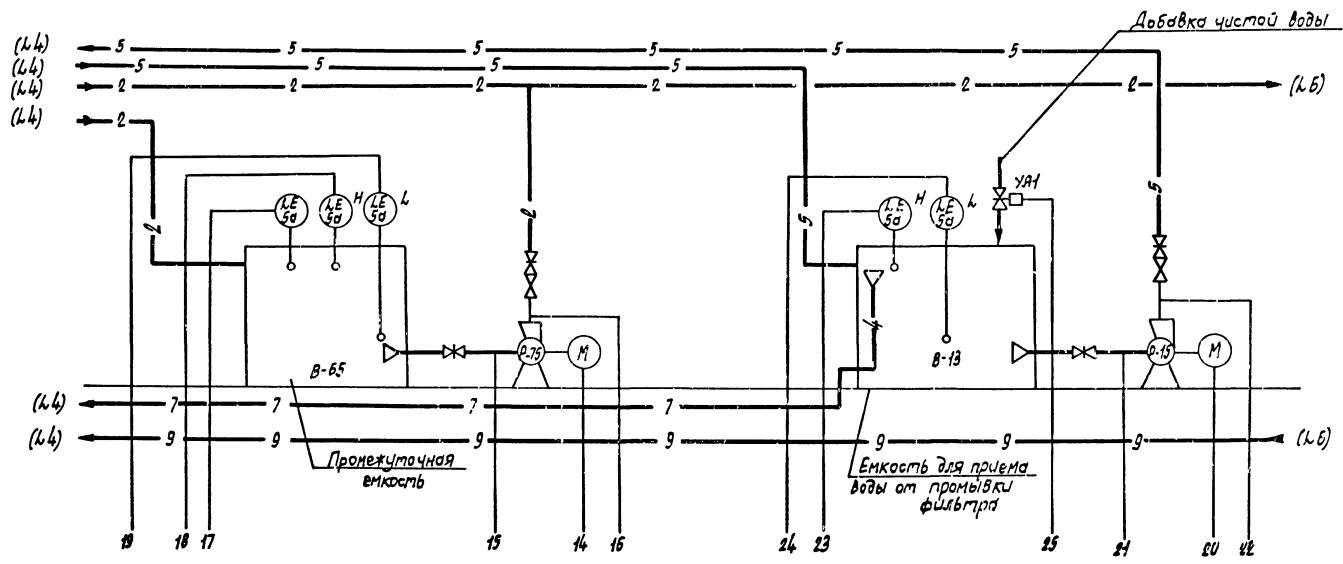
Безнапорные гидроцикланы



С.А. Засядкин
 Нач. отд. В.К. Удальцов
 Инж. В.А. Павлов
 Инж. В.А. Павлов

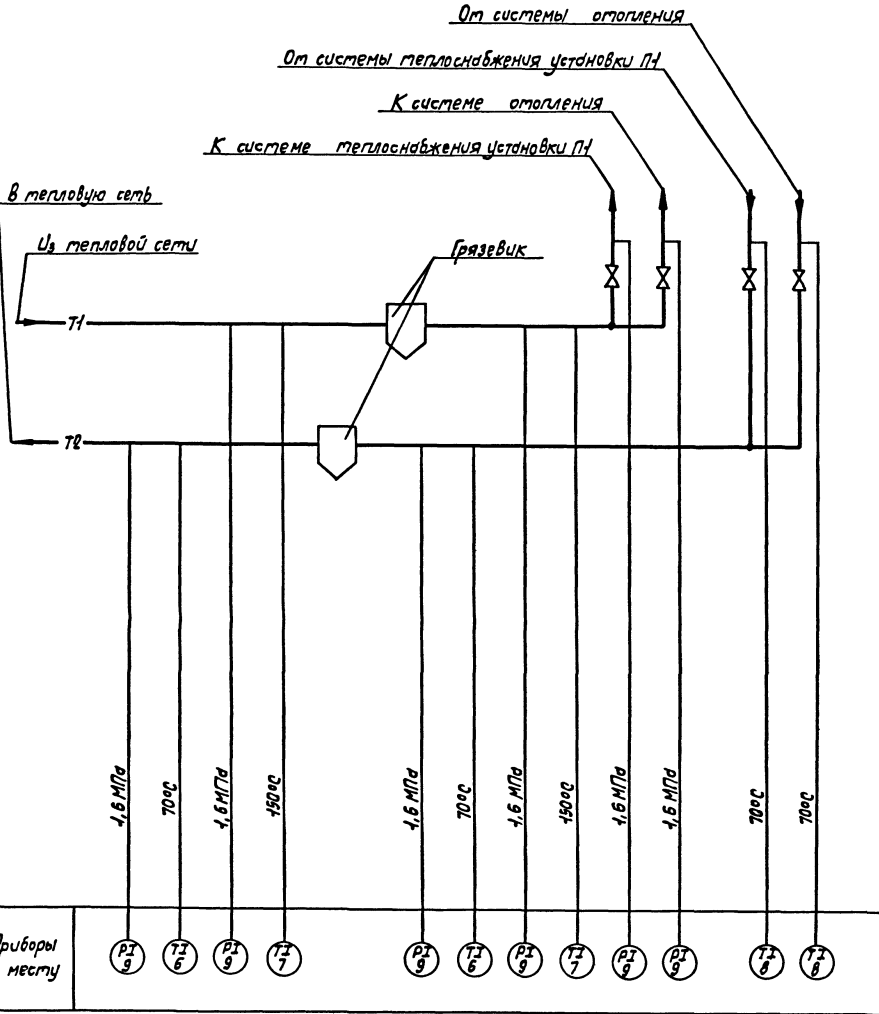
ТП 902-2-436.87		Л	
Гипрострой	Белос	Очистные сооружения для сточных вод автомойки автомобилей с безнапорными гидроцикланами	Студия/Лист Листов
Нач. отд.	Шинкевич		Р 4
Н. контр.	Кузнецов		
Гл. спец.	Кузнецов		
Рук. ср.	Титов		
Инженер	Ситников		
Схема функциональная (Начало)		ГИПРОАВТОТРАНС	
		Г. Москва	

Дальность

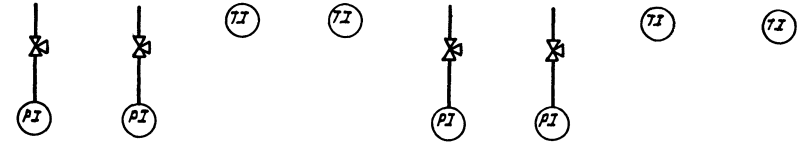


		ТП902-2-436.87		А			
Привязан	ГЦП	Б.В.Лос	И.С.С.	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с водопорными гидротрансформаторами	Студия	Лист	Листов
	Н.Контр.	Щинкевич	И.С.С.		р	5	
	Л.П.Лев	Кузнецов	И.С.С.	Насосная. Схема функциональная (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС		
	Р.К.Ев.	Тютюв	И.С.С.		г. Москва		
	И.В.Кенер	Калмыков	И.С.С.				

Дальность

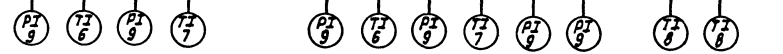


Наименование параметра и место отбора импульса	Прямой трубопровод		Обратный трубопровод	
	Давление	Температура	Давление	Температура
Обозначение черт. установки	ТКЧ-3139-70		ТМЧ-144-75	
Позиция	9	9	9	9
			Б	Б



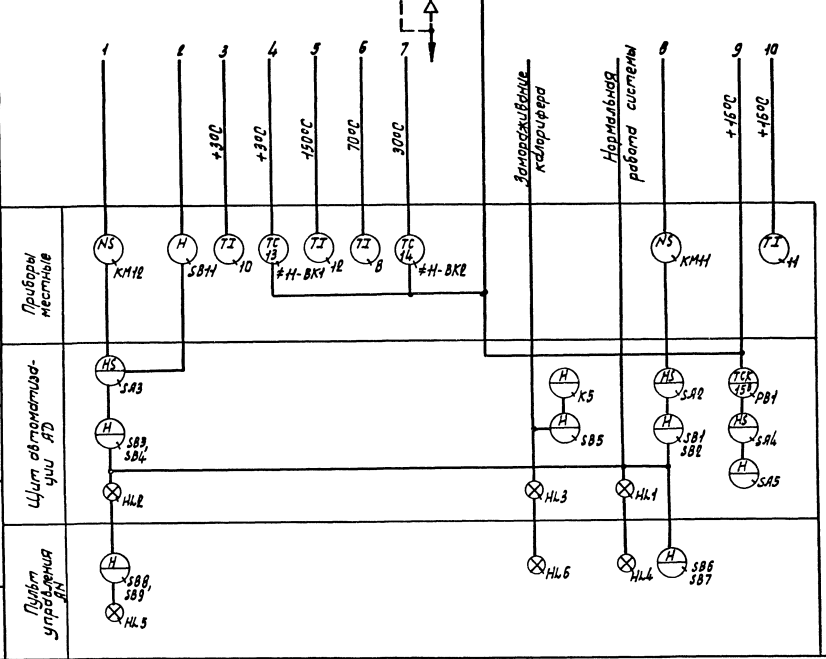
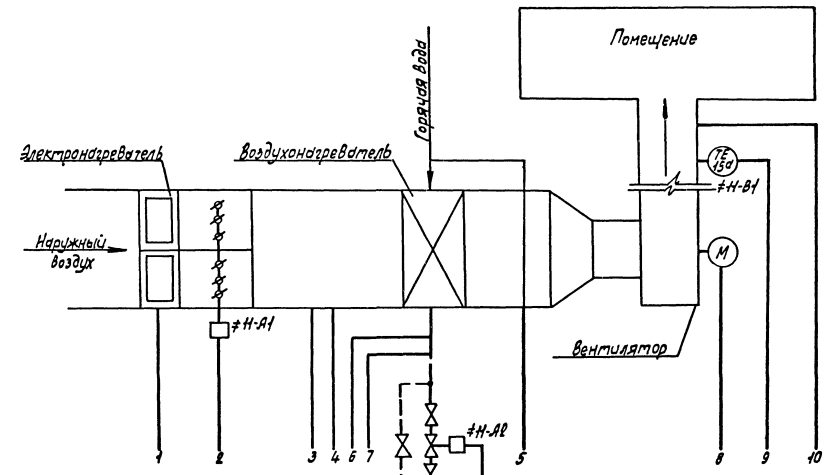
Позиция	9	8	9	8
	ТКЧ-3139-70		ТМЧ-144-75	
Обозначение черт. установки	ТКЧ-3139-70		ТМЧ-144-75	
Наименование параметра и место отбора импульса	Давление		Давление	
	Температура		Температура	
	Прямой		Прямой	
	Обратный		Обратный	
	Трубопровод системы теплоснабжения установки ПН		Трубопровод системы отопления	

Приборы по месту



ТП 902-2-436.87		А	
Привязан	ГПП	Блок	Блок
	Нач. ст.	Шинки	Шинки
	Н.контр.	Кузнецов	Кузнецов
	О.сплн.	Кузнецов	Кузнецов
	Фук. зр.	Литва	Литва
	Инженер	Калмыков	Калмыков
		Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с раздаточными гидростанциями	
		Тепловой узел. Схема функциональная. Схема внешних проводок	
		Студия	Лист
		Р	7
		ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва	

Дальбом №



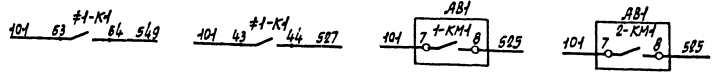
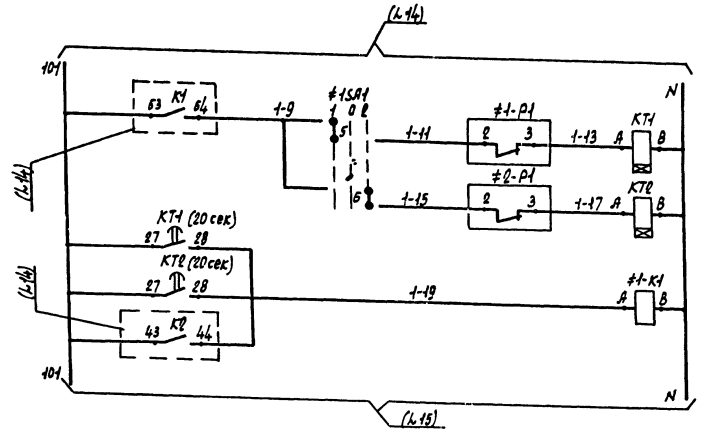
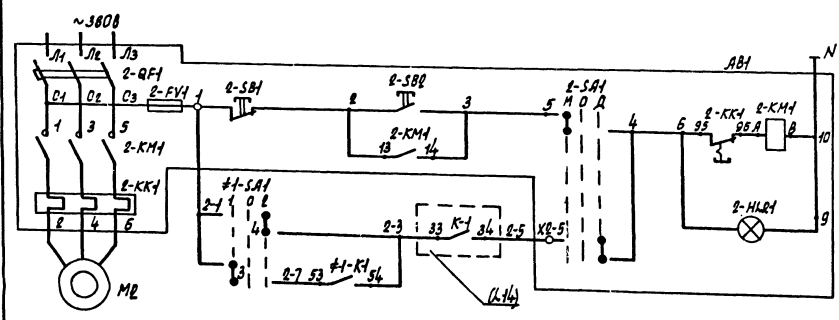
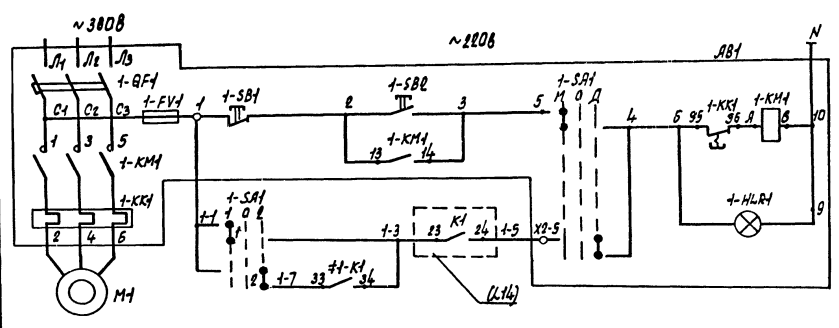
Схемой предусматривается:

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 calorifера от замораживания при работающей и неработающей системе и автоматический 3х минутный прогрев calorifера 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.

Составлено
Нач. отд. СА
Исполнено
Исполнитель и разработчик

		ТП 902-2-436.87		Л	
Привязан	Г/П	В.Блоц	Э.И.И.	Исчерпывающее описание для изготовления с взаимными ссылками на чертежи	Страницы
	Нач. отд.	Щинкин	И.И.	составлен	Лист
	Н.контр.	Кузнецов	И.И.	составлен	Лист
	Гл. спец.	Кузнецов	И.И.	составлен	Лист
	Бук. зв.	Толстов	И.И.	составлен	Лист
	Исполнитель	Калмыков	И.И.	составлен	Лист
				Приточная система П. Схемы функциональная	
				ГИПРОАВТОТРАНС	
				г. Москва	

Навтом IV



Питание и защита силовых цепей

Ручное

Автоматическое

Питание и защита силовых цепей

Ручное

Автоматическое

Насос резервный

Насос резервный

Реле промежуточная

Контакты в схему сигнализации (Л17)

Управление

Управление

Управление

Насос Р-3А

Насос Р-3Б

Управление

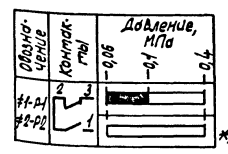
Управление

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

Коммутационная диаграмма переключателя SA1

секунды	положение рукоятки			
	1-раб.	0	2-раб.	3-раб.
I	1	1	1	1
II	1	2	1	1
III	1	4	1	1
IV	1	6	1	1
V	1	8	1	1

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра

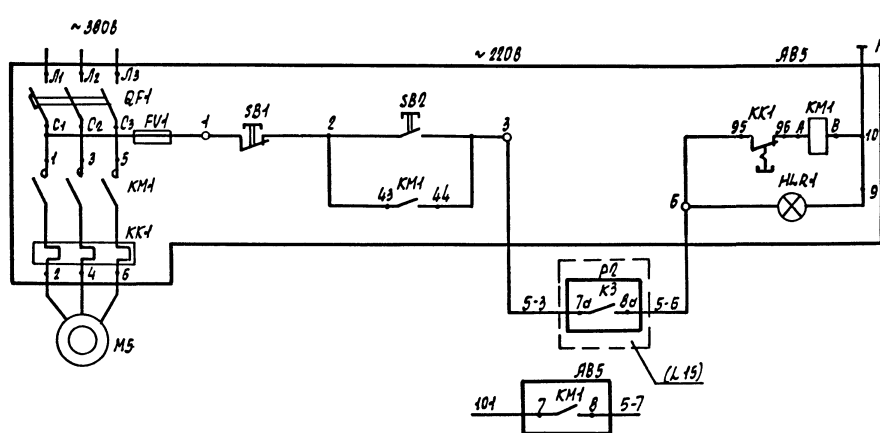
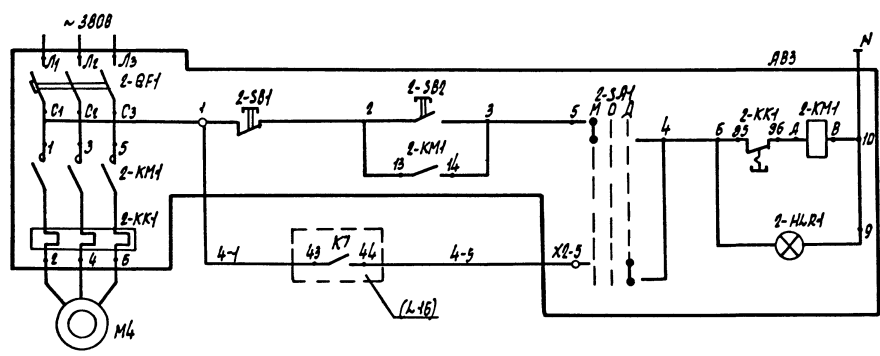
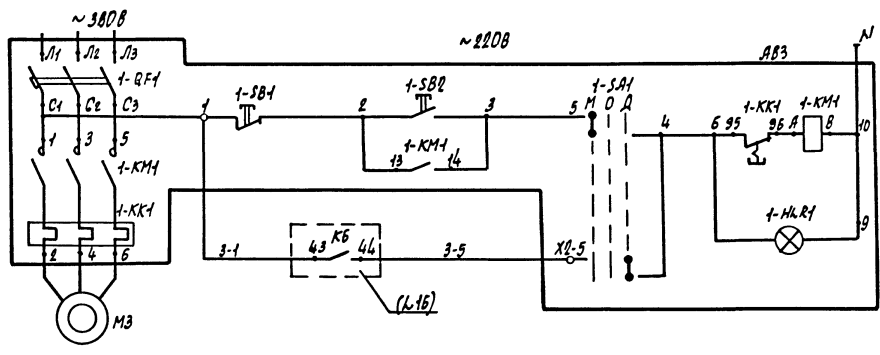


*) не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный АБТ		
КТ1, КТ2	Реле комбинированное времени РКВН-33-ИХУЛЧ, 0...30 сек, ~220В	2	
#1-К1	Реле ПЗ-37-40УЗ, 4з+0р, ~220В	1	
#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-Р1	Манометр показывающий сигнали-		поз. 2
#2-Р1	звучающий ЭКМ-1У, 0...0,4 МПа	2	

ТП902-2-436.87		А
Привязан	ГИП Белоселуцкий Нач. отд. Шунский Н.контр. Кузнецов П.сл.с. Кузнецов Рук. отд. Гитов Инженер Колысов	очистные сооружения для сточных вод от майки автомобиль с безаварийным заварочным - в 2015 г. Насосы Р-3. Схема электрическая принципиальная управления
	Станд. Лист	Листов
	Р	9
	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва	

Дробом 1/2



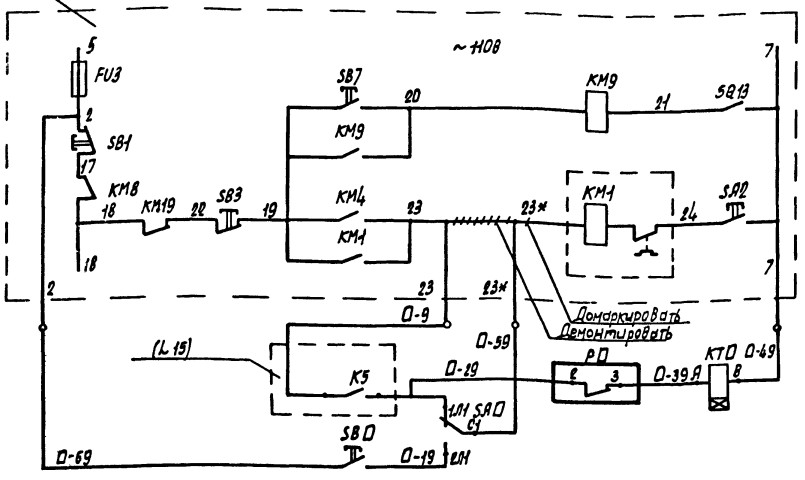
Питание и защита силовых цепей		Насос Р-7Ф очищенный сточной воды в резервуар	
Ручное	Управление		
Автоматическое			
Питание и защита силовых цепей			Насос Р-7В очищенный сточной воды (В-8)
Ручное	Управление		
Автоматическое			
Питание и защита силовых цепей		Насос Р-15 промывки фильтров (В-5)	
Ручное	Управление		
Автоматическое отключающее			
Контакт 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	
FV1	Предохранитель	1	

ТП 902-2-436.87		А
Привязан	ГИП Белояр Нач. отд. Шумский Н. контр. Кузнецов Д. спец. Кузнецов Рук. ер. Тютюв Инженер Калмыков	Очистные сооружения для сточной воды от мойки автомобилей с безнапорными гидравлическими "В" 20-1/6 Насосы Р-7, Р-15. Схема электрическая принципиальная управления
Члв. Н		стадия Лист Листов Р 10 ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Альбом №

Фрагмент схемы электрической управления (L М127.00.00.0033)



Цели управления насосом установки

Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-В

Ручное опробование

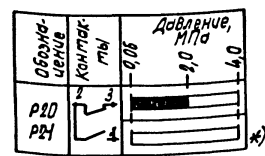
Технологический насос Р-9, поставляемый в комплекте установки для мойки грузовых автомобилей (модель М127)

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

В схему сигнализации (L 17)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защитный АС1		
KT 0	Реле комбинированное времени РКВН-33-НУХЛЧ, 0...30 сек, ~110В	1	
	Аппаратура по месту		
SB 0	Пост управления ПКЕ 020-142, 1/4"		
SA 0	Переключатель поворотный ПП-101И2 УИ 56Б, степень защиты IP55	1	
P 0	Манометр показывающий, сигнализирующий ЯКМ-1У, 0...4,0 МПа	1	поз. 4

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра



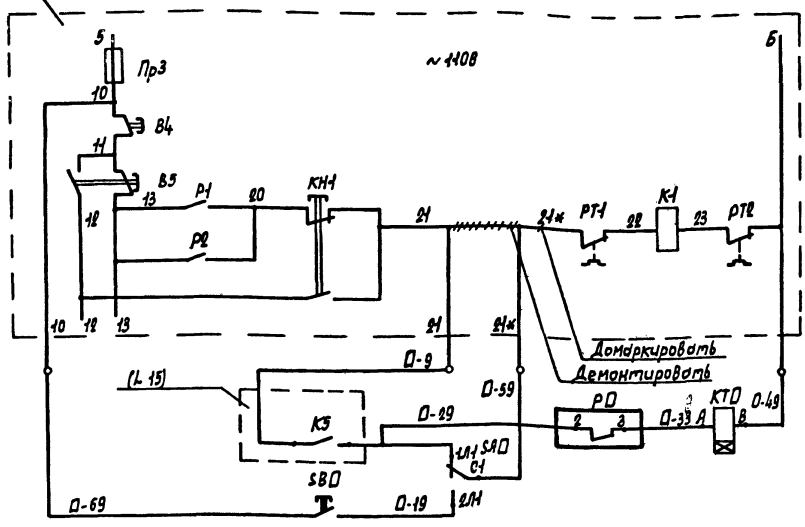
*) не используется

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-9С	24	АВ 24	24	24	

*) заполняется при привязке проекта

Фрагмент схемы электрической управления (L М129.00.00.00433)



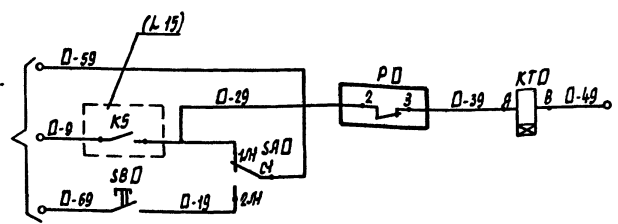
Цели управления насосом установки

Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-В

Ручное опробование

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

В схему электрическую управления насосом для мойки автомобилей



Нижний уровень в резервуаре чистой воды В-В

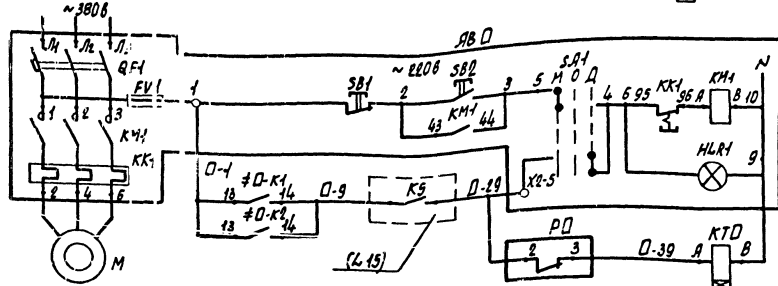
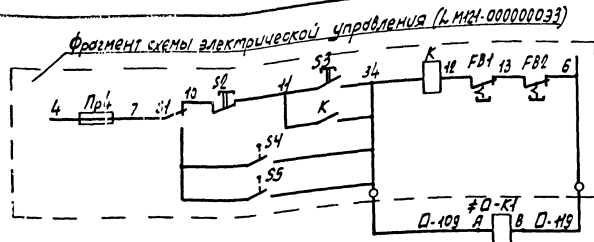
Технологический насос Р-9, поставляемый в комплекте установки для мойки грузовых автомобилей (модель М129)

Привязан

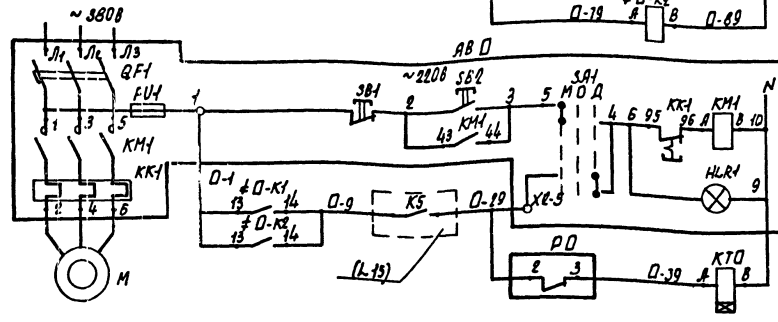
ИВ.Н

ТП 902-2-436.87		А	
ГУП Беломо	И.И.И.	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с водопоротно-извращающими вращающимися	Створия Лист Листов
Н.И.И.	И.И.И.	Н.И.И.	Р Н
Н.И.И.	И.И.И.	Насосы Р-9. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Г. Москва

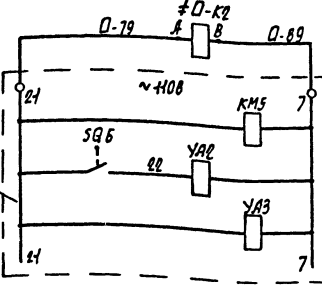
Листом IV



Фрагмент схемы электрической управления (Л. №123 от 00.00.000 93)



Фрагмент схемы электрической управления (Л. №128 от 00.00.000 93)



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
KT2T
104 27 D 28 545

В схему сигнализации (Л. 17)

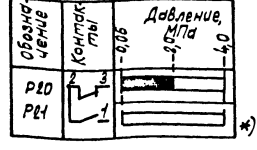
В схему управления (Л. 19)

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

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

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

Диаграмма замыкания контактов электро-контактного манометра



*) не используется

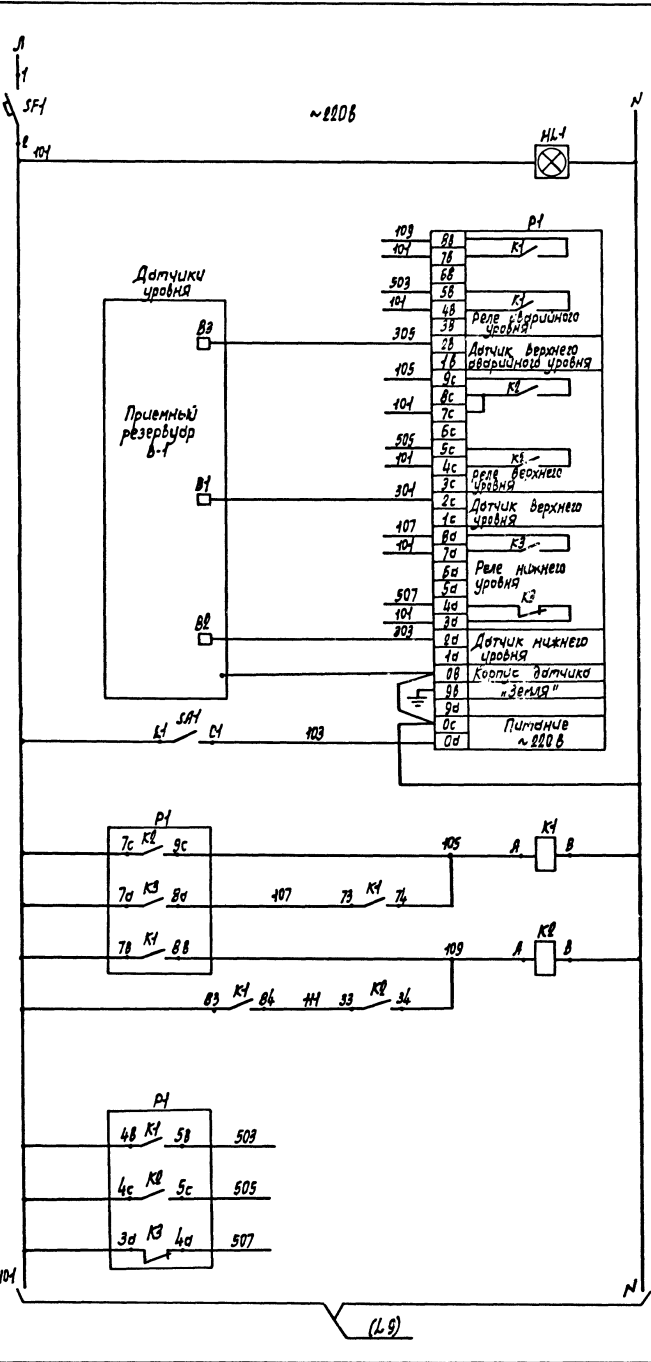
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик ЯВ □ (ЯВ □)		
QF1	выключатель автоматический	1	По документации
KM1	Пускатель магнитный	1	марки ЭИ
KK1	Реле электропелловое	1	
SA1	Переключатель	1	
SB1, SB2	Кнопка	2	
HLK1	Арматура сигнальная	1	
FU1	Предохранитель	1	
<u>Щиток защищенный АС1</u>			
KT D	Реле комбинированное времени РКВН-33-Н12УХЛ4, 0...30 сек, ~220В	□	
<u>Диаграмма по месту</u>			
± P-K1	Пускатель магнитный ПМ1-1100В.А:		
± P-K1	напряжение катушки 110В, 50 Гц	□	
P D	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭКМ-14, 0...4,0 МПа	□	поз. 4

Таблица применяемости лист 11

ТТ 902-2-436.87		А	
Приказ	ГПП ВЛЮС	Очистные сооружения для сточных вод для мойки автобусов с автоматическим управлением	Студия Лист Листов
	И.Крота Климов	Насосы Р-9, схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	Р 10
	И.Спирь Кланцов		ГИПРОАВТОТРАНС
	В.Александров		г. Москва

Д.В.Б.М.М.

И.В.Г.Л.О.В.Л.П.О.В.Е.Ч.Е.В.И.С.И.В.А.Н.



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 в приемном резервуаре (В-1)

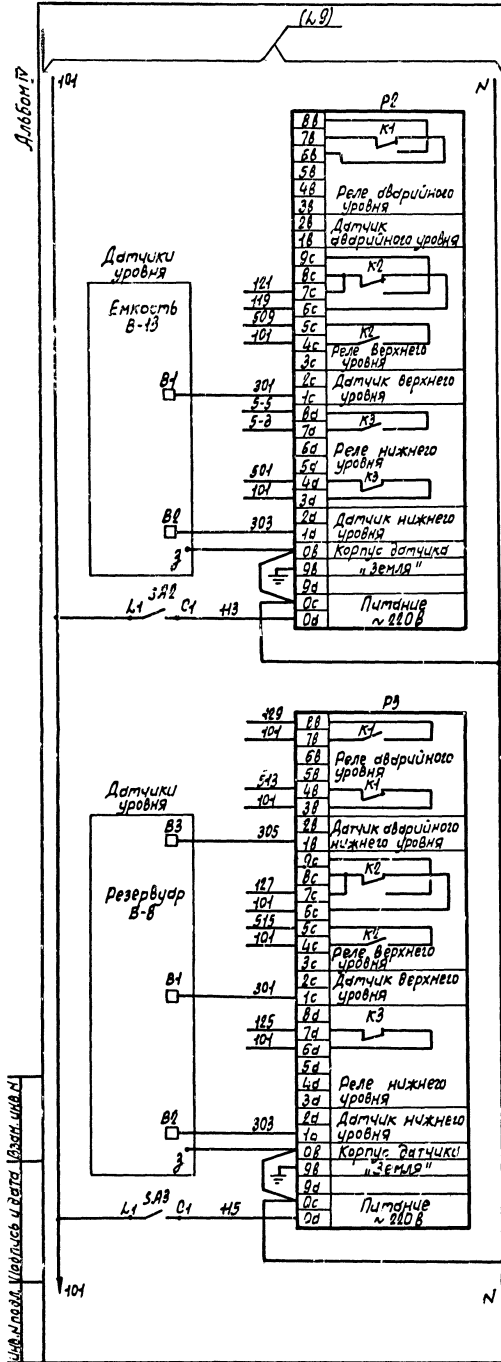
Зона резервуара (В-1)

1-3 23 K1 24 1-5
2-2 33 K1 34 2-5
101 33 K1 64 1-9
101 43 K2 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	
НЛТ	Табло ТСМ-Ш-43-01	1	У 220-10 1шт
K1	Реле ПЗ-37-80УЗ, ВЗ, ~220В	1	
K2	Реле ПЗ-37-82УЗ, ВЗ + Вр, ~220В	1	
SA1	Выключатель пакетный ПВТ-16.00УЗ, исп. Ш	1	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
R1	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-4, ~220В	1	поз. 5

		ТП 902-2-436.87		А	
Привязан	Г.И.П. Белосц. Нач. отв. И. конгр. Г.И. спец. рук. ид. Цинженер	Белосц. Цинженер Кузнецов Цинженер Цинженер	Исходные сооружения для сточных вод от насосной станции в резервуары для обезвреживания в 2-м ярусе	Студия	Лист 14
И.В.Г.Л.О.В.Л.П.О.В.Е.Ч.Е.В.И.С.И.В.А.Н.			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

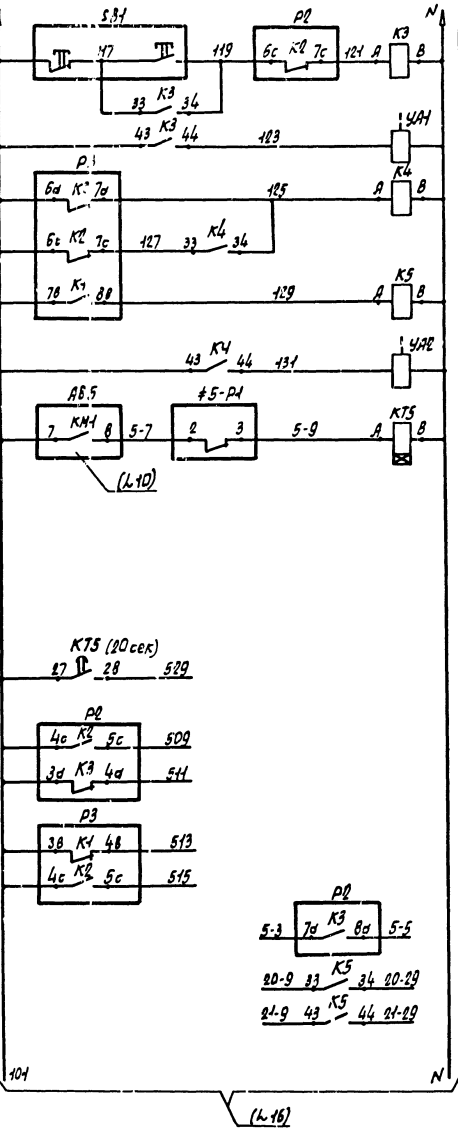
Питание релейного блока

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-18Б

Реле аварийной сигнализации насоса Р-15

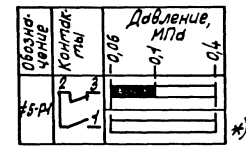
Контакты в схему сигнализации (L17)

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 АС1</u>		
КТ5	Реле комбинированное времени РКВН-33-НБ4ХЛ4, 0...30сек, ~220В	1	
К3, К4	Реле ПЭ-37-2243, 23+2р, ~220В	2	
К5	Реле ПЭ-37-4243, 43+2р, ~220В	1	
SA2, SA3	Выключатель пакетный ПА-16.0043Б, исп. III	2	
<u>Аппаратура по месту</u>			
SB1	Пост управления ПКЧ 721-242, 1/2"	1	
РВ, РЗ	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-4, ~220В	2	поз. 5
±5-Р1	Манометр показывающий, сигнализирующий ЭМ-IV, 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

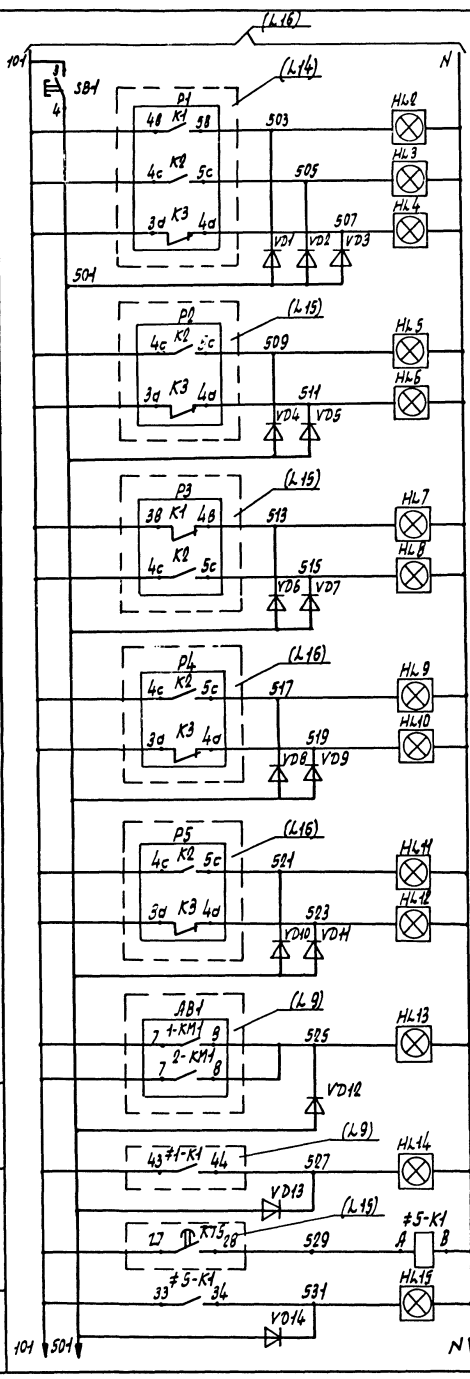


* не используется

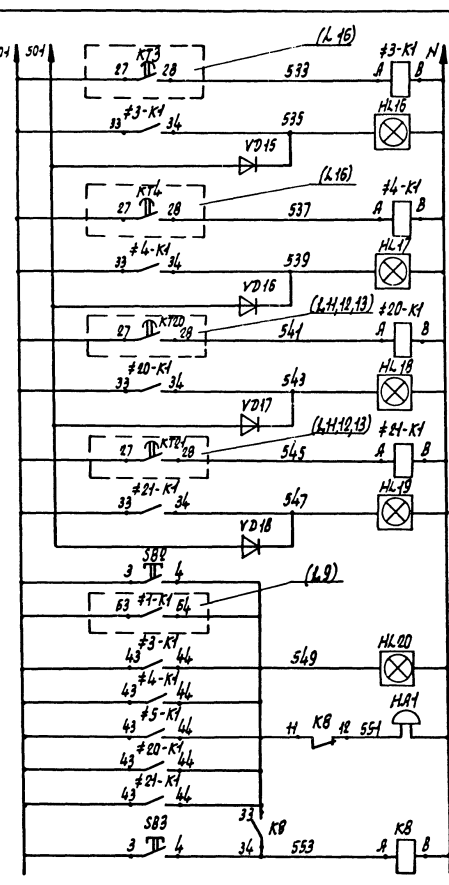
ТП 902-2-436.87		А
Привязан	ГИП Белоус Нач. отс. Шумский Инж. Констанция Кознецова Л. спец. Кознецов рук. гр. Титов Инженер Калмыков	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорным водоснабжением Q=20л/сек
Инв. №	Схема электрическая принципиальная системы измерений (продолжение)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

Дальбом № 2

Шкаф № 02. Водяная и газовая аппаратура



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



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	
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Реле и кнопка съема звукового сигнала	

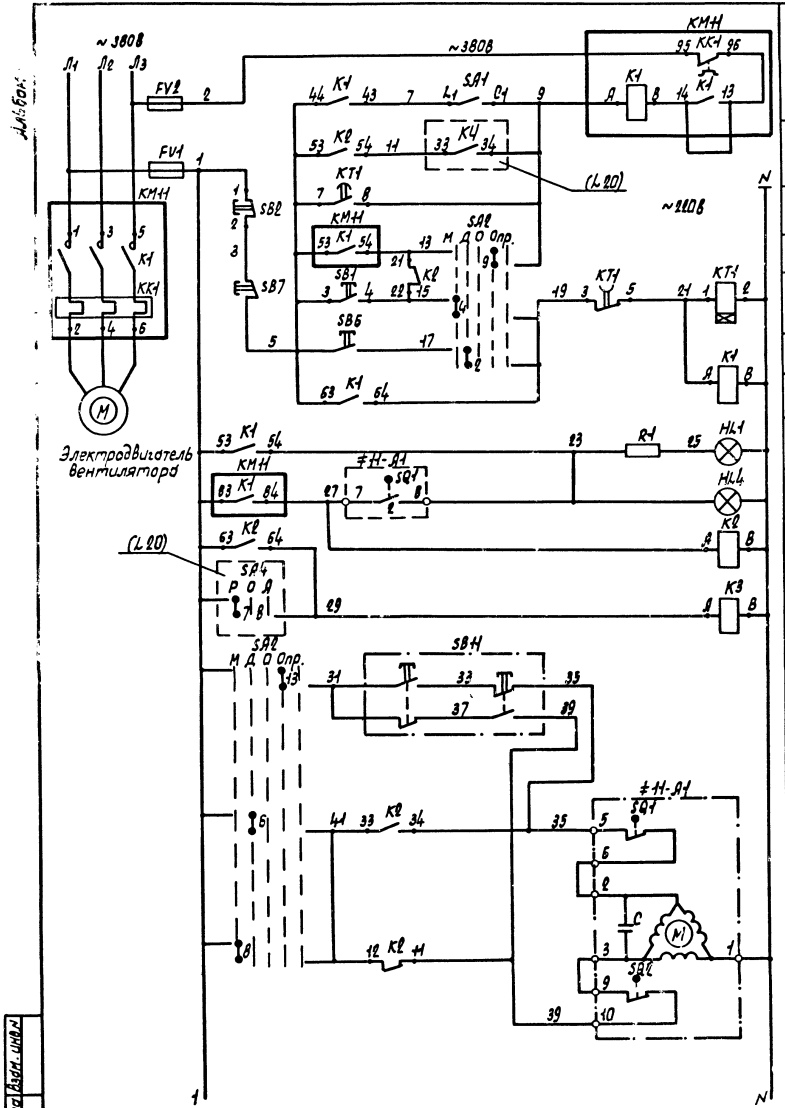
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф защищенный АБТ		
#3-K1...	Реле ПЗ-37-2243, 2х2вр, ~220В	6	
#5-K1, KB			
#10-K1			
#11-K1			
HL2...HL20	Табла ТСМ-III-У3-01	19	ч. 220-10 19шт
S81, S82	Кнопка КЕДН43, черный, исп. 4	2	
S83	Кнопка КЕДН43, красный, исп. 4	1	
VD1, VD18	Диод ДД16Б	18	
Аппаратура 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	Стрелка	Лист
	Нач. отв. Шинкевич	Модуль безмоторной сигнализации	Р	17
	С. спец. Кузнецов			
	Рук. гр. Митяев			
	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 пультa

Щит автоматизации

Пульт управления

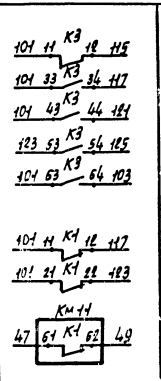
Реле промежуточное

Опrowsание

Открытие

Закрытие

Управление вентильными клапанами наружного воздуха



В схему регулировочная (L10)

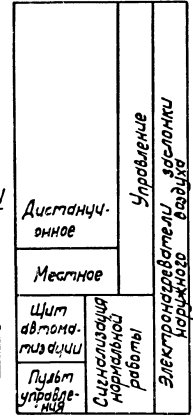
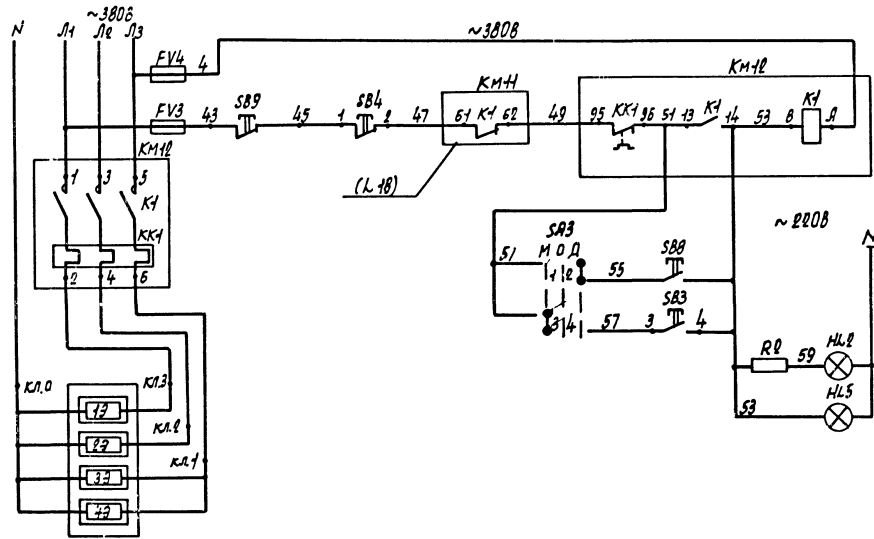
В схему цепи защиты электронагревателя (L19)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации АДН		
SB1	выключатель пакетный ПВ1-16.4300Б, исполнение III	1	
SB2	Переключатель универсальный ЧПЭ214-1254У3	1	
	кнопки КЕОНУ3:		
SB1	черный, «Пуск», исполнение 4	1	
SB2	красный, «Стоп», исполнение 5	1	
HL1	Арматура АС18012У2, ~220В, зеленый	1	Р1-добавочное сопротивление
K1, K2	Реле промежуточное ПЗ-37-42У3, ~220В		
K3	43+2р	3	
KT1	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 ПКЭ 222-242, 4к"	1	
SB2, SB7, HL1	Пост управления ПКЧ 15-21.331-54У2, ~220В	1	АДН
KT1	Цепной 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. Машин. в دستа. Вент. обр.

Привязан		ГПП Белые	Системные сооружения для отопления вент. системы	Статус	Лист	Листов
		Инж. В.И. Мухоморов	схемы с автоматизацией	Р	18	
		Инж. В.И. Мухоморов	Приложение к схеме электрической принципиальной (подпол)	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва		

Д.Л.Бобов П.



Электронагреватели

Пов. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	<u>Щит автоматизации АДН</u>		
SB3	Переключатель универсальный УП5314-С23У3	1	
	Кнопка КЕОНУЗ:		
SB3	черный, "Пуск" исполнение 4	1	
SB4	красный, "Стоп", исполнение 5	1	
HL5	Лампа АС180-13УЛ, ~220В, зеленый	1	RL-добавочное сопротивление-шт
FU3, FU4	Держатель ДВПЧ-2В, вставка ВП2Б-1; 2А	2	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
SB3, SB4	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.	Дист.	Откл.	Отрост.
		00	-450	00	+450
I	1	X			
II	3	X			
III	5	X			
IV	7	X			
V	9	X			
VI	11	X			
VII	13	X			
VIII	15	X			
IX	16	X			

KM1
ВЛ-56-УХЛ4

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

SB3
УП5314-С23

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

#Н-А1
МЭО-16/63-0,25

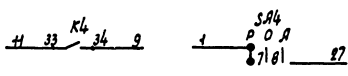
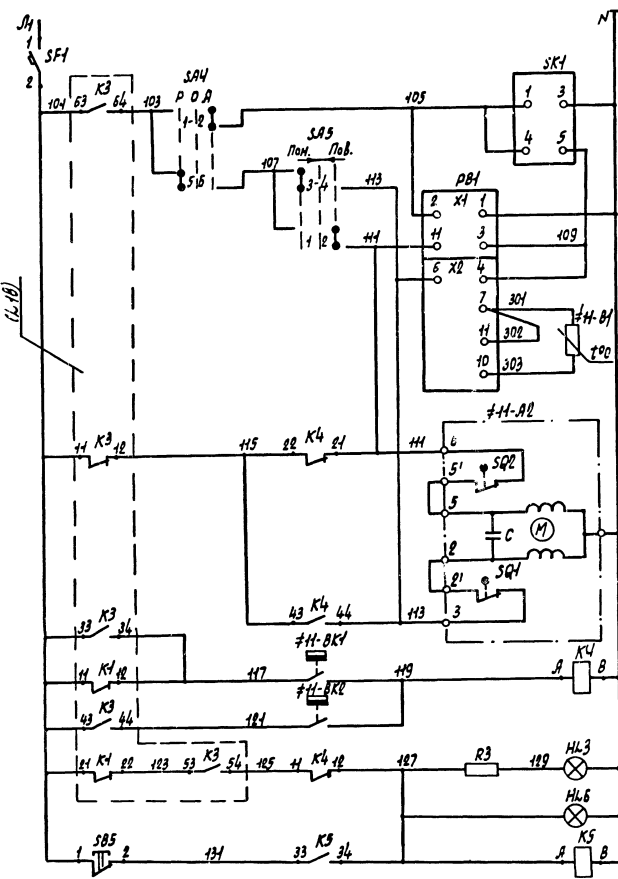
Обозначение контактного замыкания	Обозначение контакта	Положение клапана		
		Открыто	Рабочий ход	Закрыто
SB1	5-6 7-8			
SB2	9-10 11-12			

* не используется

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

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

С.В. Бом Т.В.



Питание и защита цепей регулирования

Регулируемый импульсный прерыватель

Регулятор температуры приточного воздуха

К термосистеме регулятора температуры

Открытые Управление исполнительным механизмом клапана на теплоносителе

Закрытые Управление исполнительным механизмом клапана на теплоносителе

Регулятор температуры воздуха перед воздушным распределителем
Регулятор температуры обратного теплоносителя

Центр автоматизации
Пульт управления
Свет аварийного сигнала

В схему управления электродвигателем (L16)

Диаграммы замыкания контактов

PB1

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 контактов	Положение рукоятки					
		Полн. зчтб		Откл.		Повыс. счтб	
		-450	0	0	0	0	0
1	л п	л п	л п	л п	л п	л п	л п
2	л п	л п	л п	л п	л п	л п	л п

SA6

УП5312-009

Номер секции	Положение контактов	Положение рукоятки					
		Полн. зчтб		Откл.		Повыс. счтб	
		-450	0	0	0	0	0
1	л п	л п	л п	л п	л п	л п	л п
2	л п	л п	л п	л п	л п	л п	л п
3	л п	л п	л п	л п	л п	л п	л п
4	л п	л п	л п	л п	л п	л п	л п
5	л п	л п	л п	л п	л п	л п	л п
6	л п	л п	л п	л п	л п	л п	л п
7	л п	л п	л п	л п	л п	л п	л п

* не используется

Привязан

И.В. Н

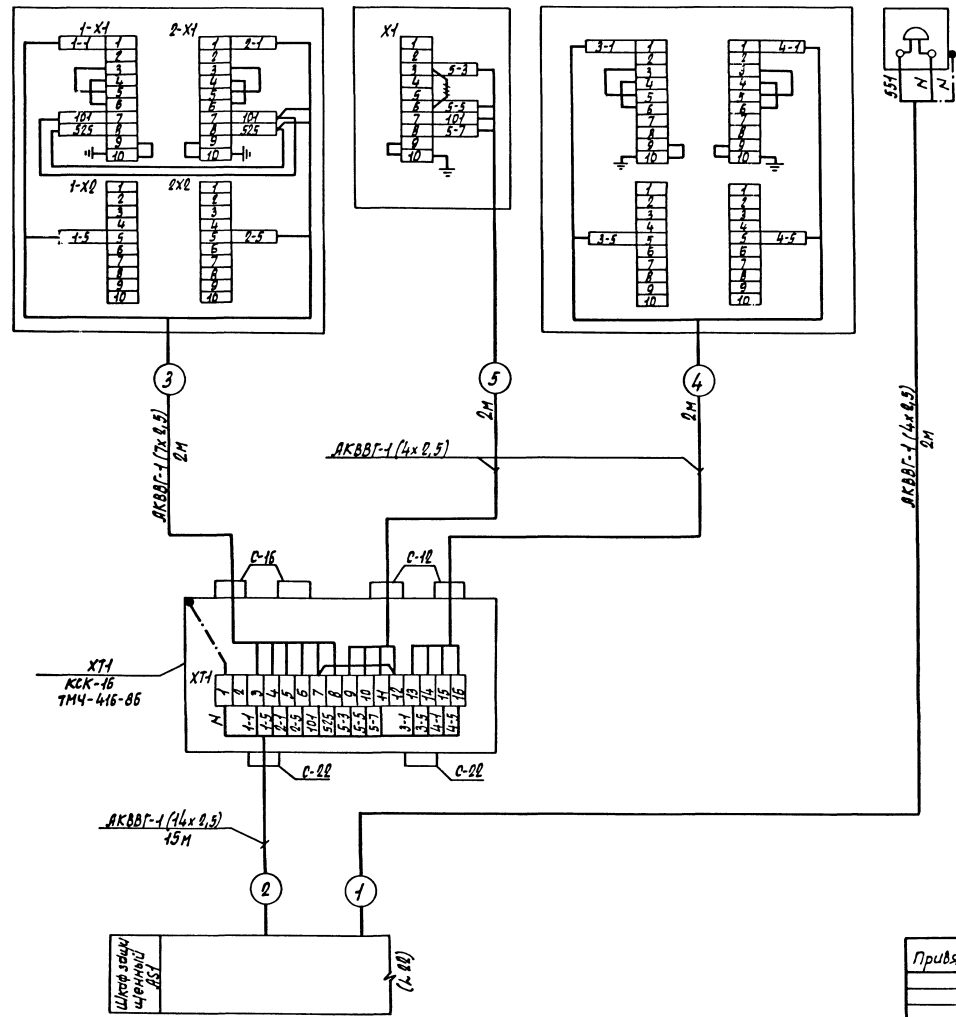
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Центр автоматизации АДН</u>		
SF1	Выключатель автоматический АБЗ-МУЗ, ТИ=1,05А, Точ.с.=1,2ТН	1	
SA4	Переключатель универсальный УП5311-089УЗ	1	
SA5	Переключатель универсальный УП5311-AB3УЗ	1	
SB5	Кнопка КЕ041УЗ, красный, исполнение 5	1	
HL3	Арматура ЛС1011УЗ, ~220В, красный	1	РЗ-добавочное сопротивление-шт.
SK1	Регулируемый импульсный прерыватель РЦП-2М, ~220В	1	
PB1	Регулятор температуры ТЭЧПЗ трехпозиционный, шкала 0...+4000 градуса, ~220В	1	поз. 15Б
K4, K5	Реле промежуточное ПЗ-37-20УЗ, ~220В, РЗ+Р	2	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
±11-BK1	Регулятор температуры диаметрический ТУДЗ-1, -60...+400°C, ~220В	1	поз. 13
±11-BK2	Регулятор температуры диаметрический ТУДЗ-4, 0...+250°C, ~220В	1	поз. 14
±11-B1	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879, градуировка 50М	1	поз. 15А
±11-Р2	Исполнительный механизм МЭО-0,63, ~220В	1	по документации марки 0В
HL6	Пост управления ПК415-21.331-54УЛ, ~220В	1	АДН

7П 902-2-436.87

ГЩП Белуга	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомодулей с безотпаривателем	Страна	Лист	Листов
Н.Контр. Кузнецов	Приточная система ПУ	Р	20	ГИПРОАВТОТРАНС
И.В. Н	Схема электрическая принципиальная регулирования	г. Москва		

Автомат

Наименование параметра и место отбора пробы	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 22-3888-77	5 м	
	14x0,5 ГОСТ 6734-75*		
	Труба $\varnothing 40$ ГОСТ 8733-74*	50 м	
	Труба стальная ГОСТ 10704-76*		
	26x1,6	15 м	

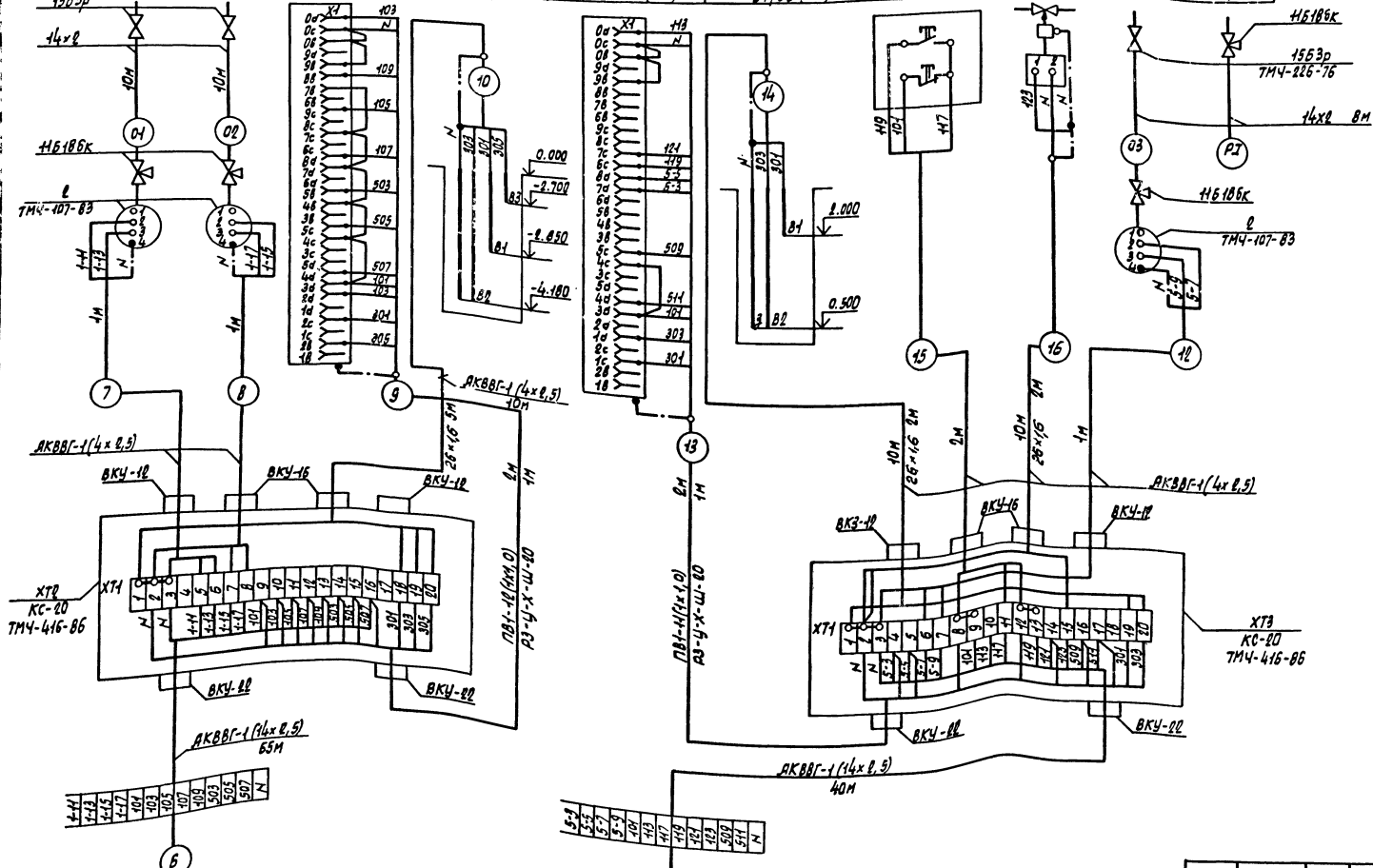
----- демонтировать

Шифры, номера, подписи и даты. Визы, штампы

		ТП902-2-436.87	А
Привязан	ГПП Белорус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей безавтоматического типа	Стр. 21
	Нач. отв. шумский		
	Н. контро. Казанцев		
	Сл. спец. Казанцев		
	Рук. сп. Титов		
Изм. N	И. инженер Калмыков	Схема внешних проводов (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

Дис. 50м 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 ЭРСУ-4	Датчики уровня	Релейный блок ЭРСУ-4	Датчики уровня	Пост управления	Электромагнитный вентиль Р-16	Вакуумный трубопровод	
	Насос И1	Насос И2							Насос Р-15	
Обозначение электростанции		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	Р1 (5Б)	В1/В2/В3 (5а)	Р2 (5Б)	В1/В2 (5а)	3В1	УА1	К#5-Р1	



Согласовано
Нач. отд. ВК Мартынов
Инж. Шибанов

±11	±13	±15	±17	±19	±21	±23	±25	±27	±29	±31	±33	±35	±37	±39	±41	±43	±45	±47	±49	±51	±53	±55	±57	±59	±61	±63	±65	±67	±69	±71	±73	±75	±77	±79	±81	±83	±85	±87	±89	±91	±93	±95	±97	±99	N
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

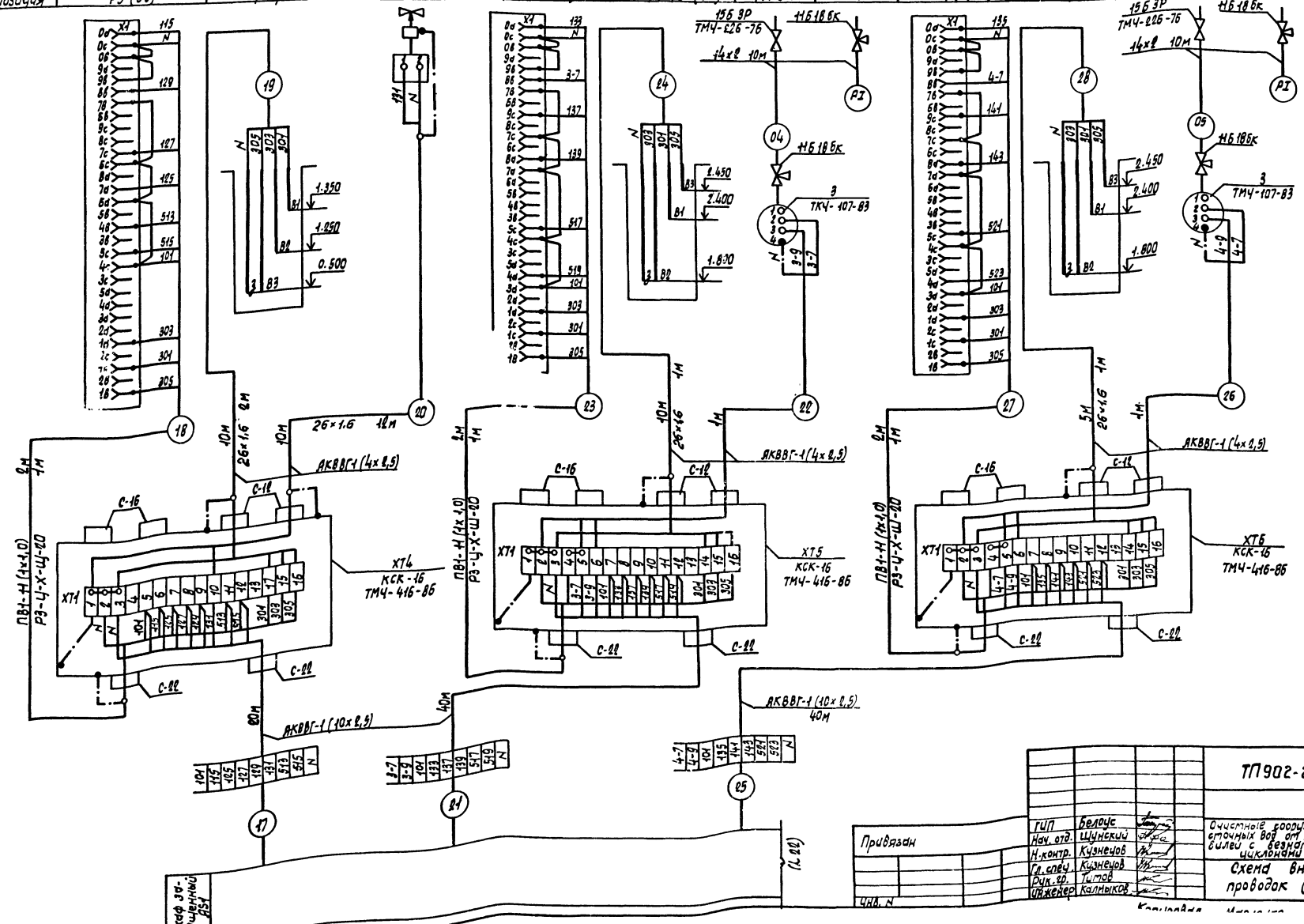
±11	±13	±15	±17	±19	±21	±23	±25	±27	±29	±31	±33	±35	±37	±39	±41	±43	±45	±47	±49	±51	±53	±55	±57	±59	±61	±63	±65	±67	±69	±71	±73	±75	±77	±79	±81	±83	±85	±87	±89	±91	±93	±95	±97	±99	N
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

ТП902-2-436.87		А	
Привязан	ГПП Велюкс	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомашин с вакуумной гидроциклонной	Статус
	Нач. отд. Шибанов		Лист
	Инж. Козырев		Р
	Инж. Козырев		Листов
	Инж. Козырев		ГИПРОТРАНС
	Инж. Козырев		г. Москва

Схема внешних проводов (продолжение)

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)	УД2	Р4 (56)	В1/В2/В3 (50)	К#3-Р1	1	Р5 (56)	В1/В2/В3 (50)	К#4-Р1	1

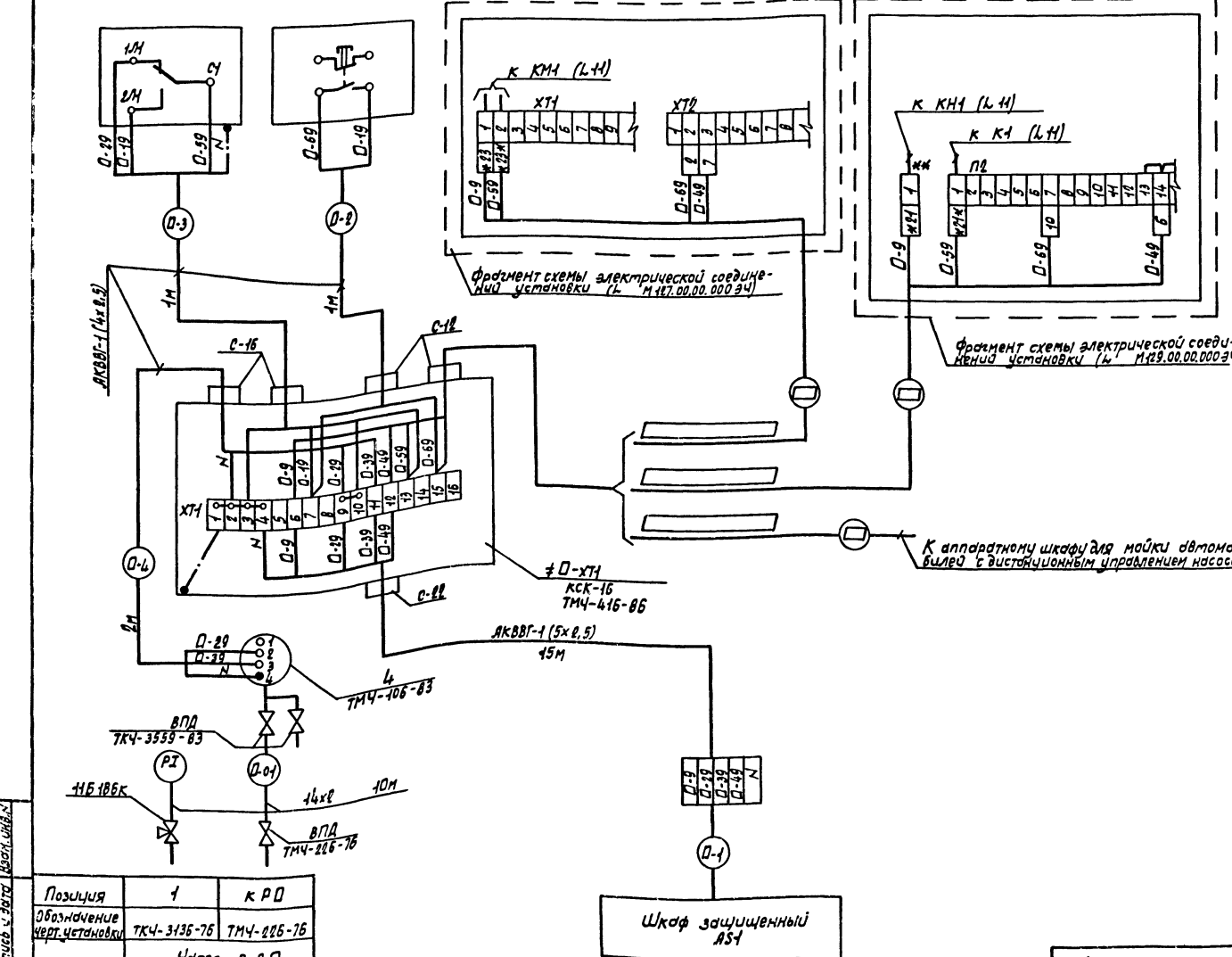


Исполнители: Шкоф, эр-щитовой Р3, Р4, Р5

ТП902-2-436.87		А
Привязки	ГИП Велюс Нач. отв. Щуневский 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.
Схема внешних проводов (окончание)		Студия Лист Листов Р 23
ГИПРОАВТОТРАНС		Г. Москва

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 1345-76*	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-4-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

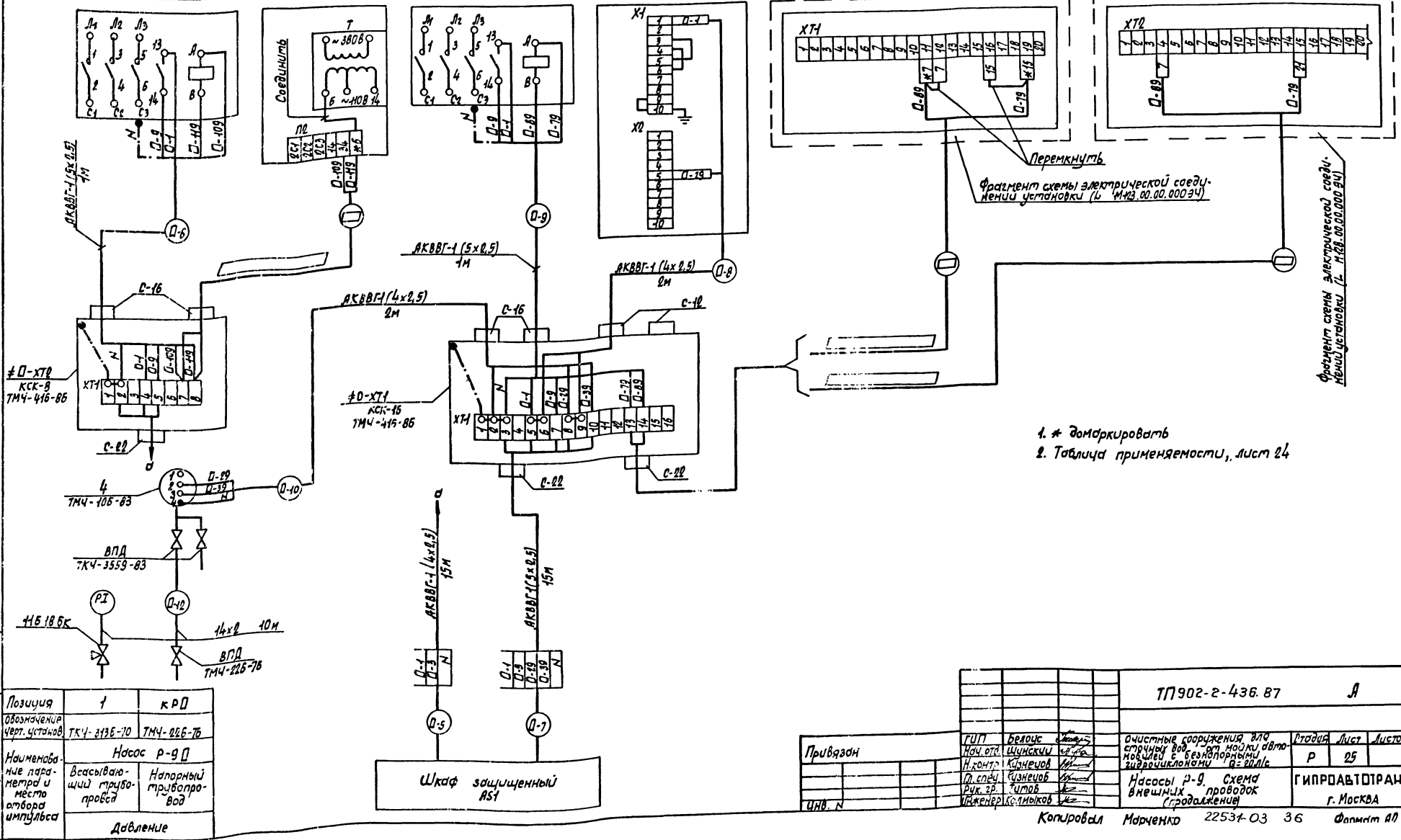
Позиция	1	К Р Д
Обозначение черт. установки	ТМЧ-3136-76	ТМЧ-226-76
Наименование параметра и место отбора импульса	Насос Р-9 Д	
	Всасывающий трубопровод	Напорный трубопровод
	Давление	

Шкаф заземленный АС1

		ТП902-2-436.87		А	
Привязан	ГУП	Белорус	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с внешними трубопроводами Р-9	Станция	Лист
	И.контр.	Кузнецов			
	И.спец.	Кузнецов	Насосы Р-9. Схема внешних трубопроводов (начало)	ГИПРДВАТТРАНС	
	И.контр.	Кузнецов		г. Москва	

Работа технологического насоса р-9 с установкой для мойки мчза (модель м121) и установкой для мойки автобусов (модель 123 и модель 128)

Наименование прибора и место отбора импульса	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
		Аппаратный шкаф			Пульт управления	Пульт управления
Обозначение черт. установ.						
Позиция	≠ П-К1		≠ П-К2	АВ Д		



Перемкнуть
Фрагмент схемы электрической соединки установки (Л. М. 23.00.00.00034)

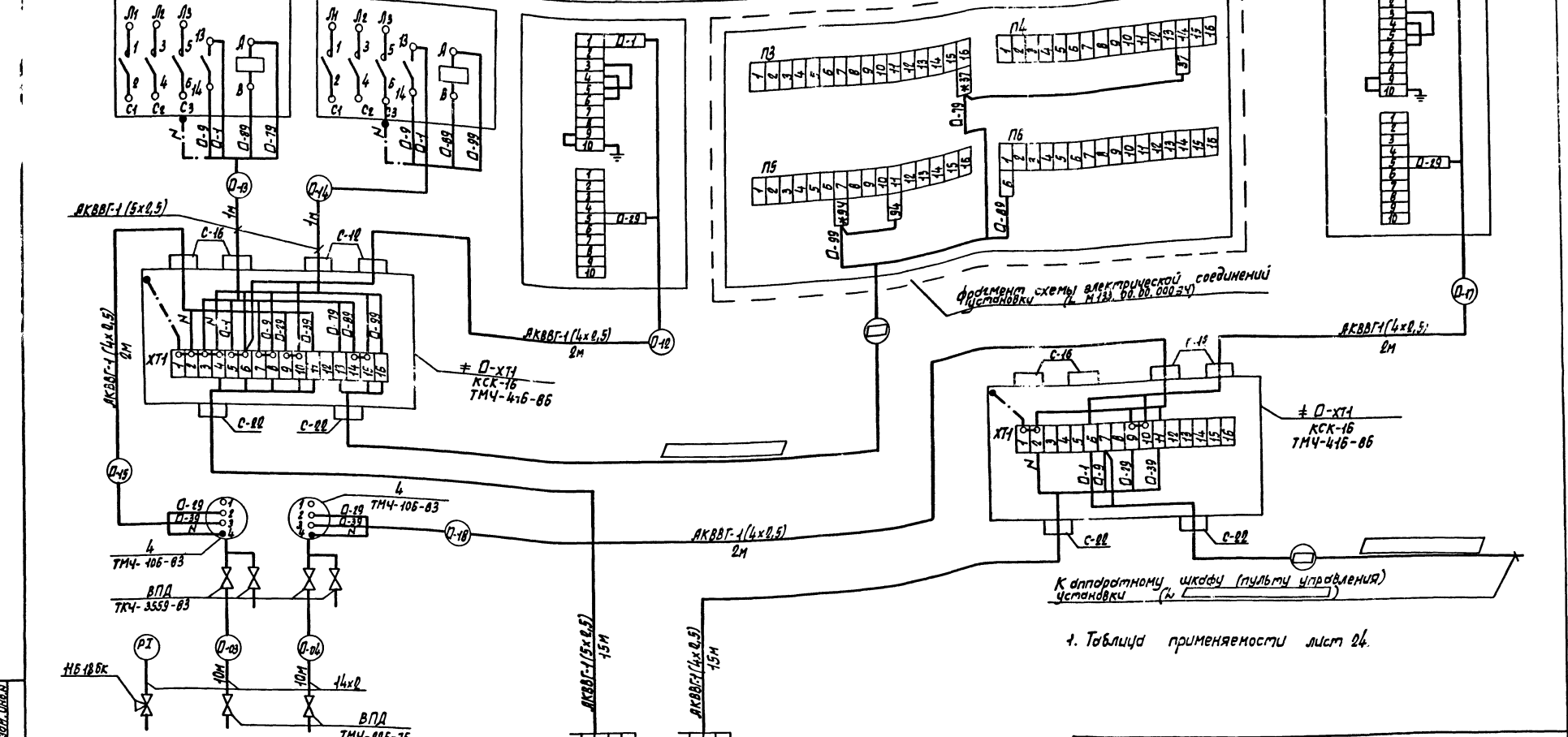
Фрагмент схемы электрической соединки установки (Л. М. 28.00.00.00034)

1. * Замеркировать
2. Таблица применяемости, лист 24

Позиция	1	К Р Д
Обозначение черт. установ.	ТМЧ-213Е-70	ТМЧ-226-76
Наименование прибора и место отбора импульса	Насос Р-9	Напорный трубопровод
	Всасывающий трубопровод	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 авто- мобильных с безводными гидрочистками «Вилле» Насосы Р-9, схема внешних проводов (градоажение)
	Лист 25	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	
	—		Пульт управления	Ящик управления электродвигателем насоса
Обозначение черт. установки	—			АВД
Позиция	№ П-К2	№ П-К3	—	

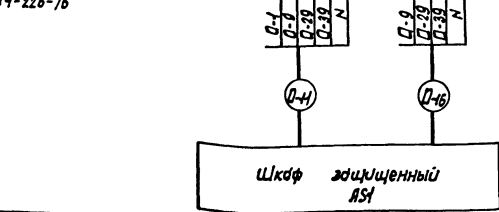


Фрагмент схемы электрической соединений установки (р. М133, 00.00.00024)

К аппаратурному шкафу (пульту управления) установки (р. М133)

1. Таблица применяемости лист 24.

Позиция обозначение черт. установки	1	КРД	КРД
	ТКЧ-3336-70	ТМЧ-225-76	ТМЧ-225-76
Наименование параметра и место отбора импульса	Насосы Р-9		Напорный трубопровод
	Всасы (вентиляторы)	трубопровод	Давление



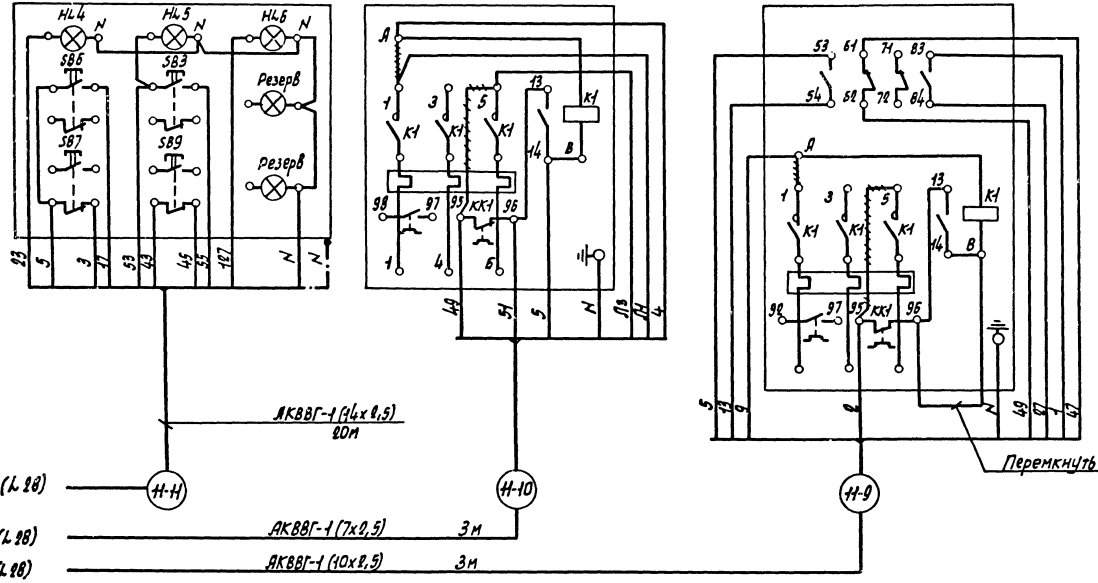
Шкаф защитный ЯШ

Привязан	Гипр. Белорус	Исполн. Шинский	Очистные сооружения для стружки водостружки автомобилей с безнапорными гидроциклами Q=20л/с	Стр. Лист	Листов
	Нав. от. Кузнецов	Исполн. Кузнецов		Р	25
И.о. Инж. Колышкин	Исполн. Колышкин	Насосы Р-9 схема внешних проводов (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС	г. Москва	
Копировал Марченко			22531-03	37	Формат А4

Альбом №

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*		
	26x1,6	5	м



----- демонтировать

Имя, инициалы, Подпись и дата, Визы, штамп

		ТП 902-2-436.87	Л
Привязан	ГИП Белоус Нач. отд. Шенюки Н. контр. Кузнецов Сл. спец. Кузнецов Рук. гр. Титов Инженер Калмыков	исполн. И.И. И.И. И.И. И.И. И.И.	очистные сооружения для сточных вод с 1 шт. мойки автотранспортных средств с безбарными шрапчелками в 2 шт.
		Приточная система П4. Схема внешних проводов (начало)	Стандия Лист Листов Р 27
			ГИПРОАВТОТРАНС г. Москва

