

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2- 457м.88

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД ОТ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕВЕРНЫХ РАЙОНАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10 л/с

АЛЬБОМ 4

ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТР 3-9
ЭО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ СТР 10-11
АВДАТХ АВТОМАТИЗАЦИЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ СТР 12-47
СС СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ СТР. 48

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТИ
630006, г. Новосибирск, ул. Лазарьба 33/1
Выдано в печать «1» 17 1982 г.
Заказ 2673 Тираж 200

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-457м.88

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД ОТ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕВЕРНЫХ РАЙОНАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10 л/с

Альбом 4

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- Альбом 1 ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Альбом 2 ТХ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
ВК ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
ЭСКИЗНЫЕ ЧЕРТЕНИ ОБЩИХ ВИДОВ НЕТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ
- Альбом 3 АР АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.
КН КОНСТРУКЦИИ НЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ.
КНИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
КМ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.
ОВ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
- Альбом 4 ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.
ЭО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
АОВ, АТХ АВТОМАТИЗАЦИЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ
СС СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
- Альбом 5 ЗАДАНИЕ - ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ
САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ
- Альбом 6 СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
Альбом 7 ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
Альбом 8 С СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН НОВОСИБИРСКИМ
ФИЛИАЛОМ ИНСТИТУТА
„ГИПРОАВТОТРАНС“

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИНАВТОТРАНСОМ РСФСР
ПРОТОКОЛ ОТ 01.09.88 № 8

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ФИЛИАЛА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Я.И. ВИЛЬБЕРГЕР
В.С. БСЯРШИНОВ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	ШР1 Схема электрическая принципиальная ~ 380 / 220В	
3	ШР2 Схема электрическая принципиальная ~ 380 / 220В	
4	ШР3 Схема электрическая принципиальная ~ 380 / 220В	
5	План на отм. 0.000 и 3.000	
6	Кабельный журнал (начало)	
7	Кабельный журнал (окончание)	

(окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
5.407-И	Земляющие и заземляющие электростанции	
5.407-Б3	Прокладки кабелей и кабелей в лотках, лотках, трубах в герметизируемых помещениях. Вып. 0,1	
	Прилагаемые документы	
902-2-457м.88-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Льбом 6
902-2-457м.88-ЭМ.БМ	Ведомость потребности в материалах	Льбом 7

Основные показатели (начало)

Напряжение питающей сети	~ 380 / 220В		
Категория электроприемников	Электроприемники относятся к III категории		
Потребная мощность кВт	Для температуры наружного воздуха	-40°	67,13
		-50°	69,73
Источник электроснабжения	—		
	Для температуры наружного воздуха	-40°	0,8
		-50°	0,8
Годовое число часов использования	Для системы электрооборудования - 3000 Для электроснабжения - 21750		
Способ прокладки сети	Кабелем АВВГ-открыто по прогону строительных конструкций и в полиэтиленовых трубах. Проводом ПВ-2 в лотках вводы		

(окончание)

Силовые шкафы	Серии ШРН	
Пусковые аппараты	Магнитные пускатели серии ПМА	
Защитное устройство	Части подвешивающиеся к потолку	Металлические корпуса электрооборудования, электродвигателей, распределительных шкафов, и т.д., вторичные обмотки понижающих трансформаторов
	Зачищающие проводники	Четвертые жилы кабелей, специальные нулевой провод
Защита кабельной сети от механических повреждений	Способы крепления кабелей до присоединения к заземляющему болту аппарата соединить между собой. Неразъемным соединением (сваркой, опрессовкой, и т.д.) в узлах, разрыва цепи заземления при выполнении ремонтных работ	
	Молниезащита	Согласно СН305-77 по проектированию цветной молниезащиты зданий и сооружений. Данное не требует специальных мер для молниезащиты

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-54	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМА, Вып. 1, 2	
5.407-56	Установка распределительных шкафов серии ШР-И, Вып. 0	
4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильником, выключателем, кнопкой ПКЕ, ПКУ, сигнальных аппаратов	

Расчет электрических нагрузок сети трехфазного тока до 1000 В

Наименование узлов питания и групп электроприемников	Величина нагрузки в кВт	Установочная мощность в кВт	Коэффициент спроса	cos φ	Удельная нагрузка на номинальную мощность			Максимальная нагрузка	Годовая нагрузка	Годовой расход электроэнергии	Температура воздуха				
					Вт/кВт	кВт/кВт	кВАР/кВт								
Силовые электрооборудование	30/1	125,18,5	103,27,3	0,85	0,8	67,13	50,34		184,24	147,68	-40°				
	30/1	125,18,5	103,27,3	0,85	0,8	69,73	52,29		204,57	153,91	-50°				
Электроосвещение	30/1	0,25	0,25	1,0	0,25	4,61	—		10,37	—					
	30/1	0,25	0,25	1,0	0,25	74,74	50,34	11	1,16	83,22	50,34	97,50	207,31	147,68	-40°
Итого	30/1	125,43,5	103,52,3	0,85	0,8	74,34	50,29	11	1,16	86,23	52,29	102,00	214,94	153,41	-50°

□ - Заполняется при привязке проекта

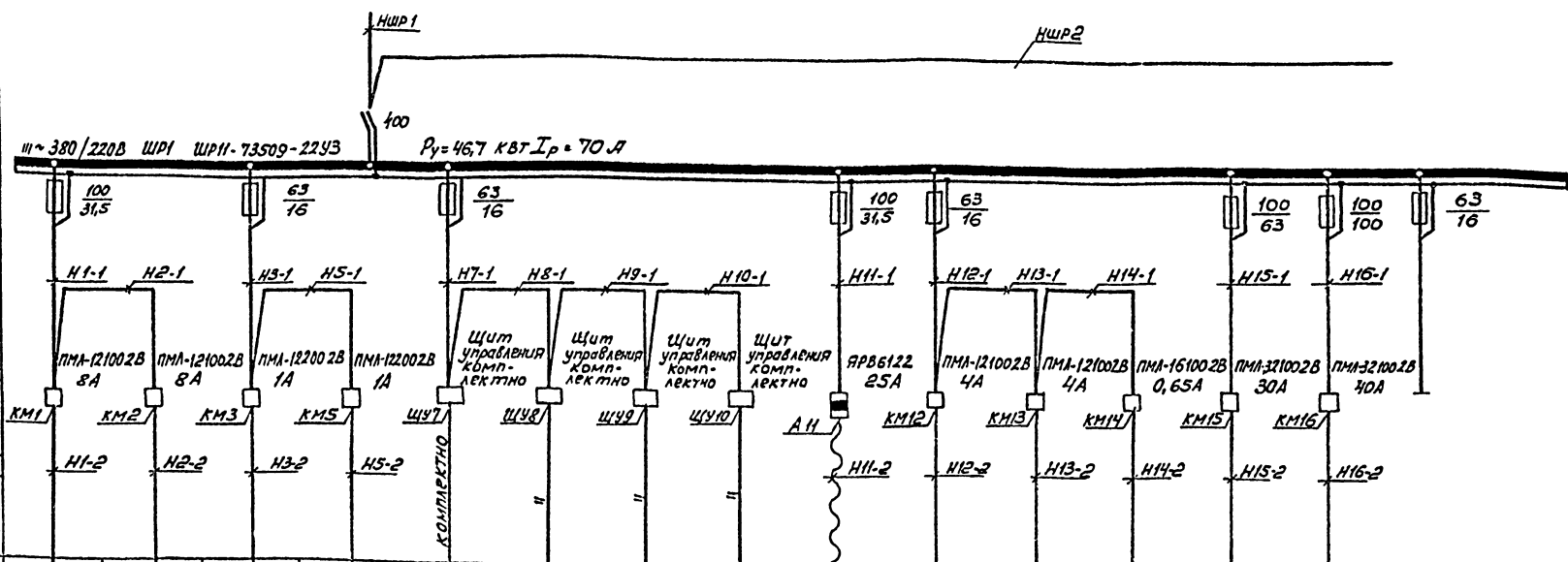
Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.
Главный инженер проекта (подпись) *Борисов В.С.*

Приблизоч	
ИМД №	
ГНП	Свердловский обл. ин-т
Рук. до	Борисов В.С.
Рук. пр.	Муромов В.И.
Исполн.	Степанов К.С.
И.контр.	Степанов В.В.
902-2-457м.88 ЭМ	
Индивидуальные сооружения для сетей	
Без от молниезащиты для строительства в Свердловской области	
Средств	Лист
Листов	7
Общие данные	
ГИПРОАВТОТРАНС	
Новосибирской филиал	
Копировал Сергеев Я.В.	
Формат А2	

Л.А.Б.

Данные питающей сети

Шимановская электростанция №1	Аппарат на вводе 1 ном. А
Расцепитель, А	Обозначение, тип напряжения, P, Вт кВт I, расч. А
Аппарат защиты	Тип; I ном. А
Расцепитель или плавкая вставка, А	Обозначение участка сети; длина, м
Марка и серия	Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, I ном. А
Расцепитель; Уставка теплового реле, А	Обозначение участка сети; длина, м
Марка и серия	Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м



Электроприемник	Условное изображение	[Circles representing load symbols]																		
	Номер по плану	1	2	3	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	Тип	4А56АЕ2	4А56АЕ2	4АА63В6	4АА63В6	К	О	М	П	Л	Е	К	М	Н	О	4А80А2	4А80А2	4АА56ВУА5	4А160С2	4А160М4
	Pн, кВт	3	3	0,25	0,25	0,045	0,045	0,045	0,045	2,8+0,27*2	1,5	1,5	0,18	15	18,5					
	I ном	7	7	0,7	0,7	2,2	2,2	2,2	2,2	7,2*1,82	3,9	3,9	0,6	28	32					
	Ток, А	45,5	45,5	4,9	4,9	—	—	—	—	45,5	27,7	27,7	4,2	156	224					
	I пуск	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	Наименование механизма	Насос ЦМ16-27 (рабочий)	То же	Фильтр-транспортер	То же	Пневмоблок расст. пуд. рожки	То же	.	.	Кран моечный	Насос К8/18	Насос Вкт/16А	Вентилятор электроприводом	Насос Гном 100-25	Компрессор Вк-6М1	Резерв				
	Обозначение чертенов принципиальной схемы																			

Привязан	
ШБ №	

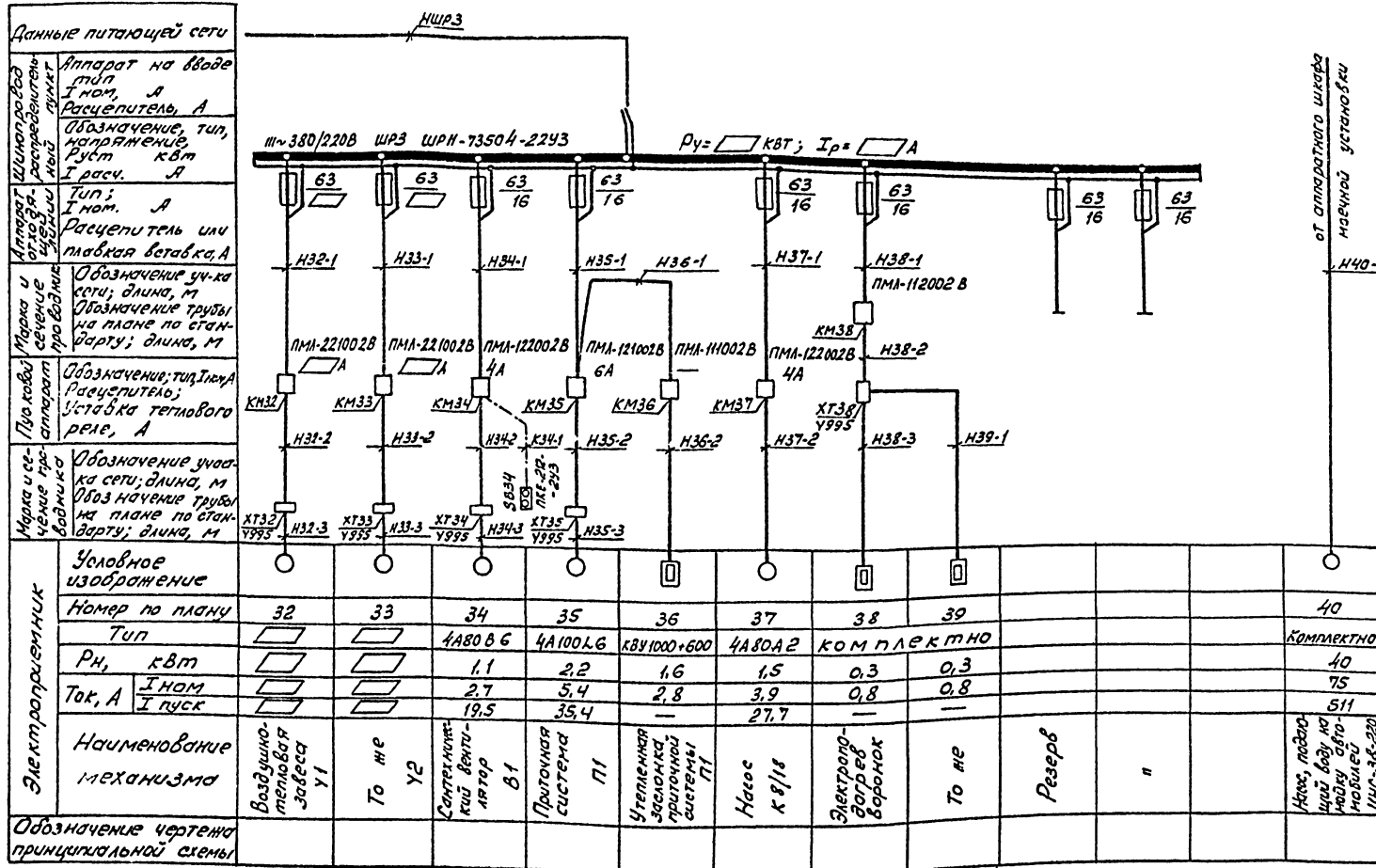
902-2-457м. 89 ЭМ

Учетные сооружения для сточных вод в мойке автом. булей для строительства в северных районах Р.Ю.С.

ШП1. Схема электрическая принципиальная U ~ 380В/220В

Степень лист Листов РП 2 ЦИПРОВАТРАНС Новосибирский филиал Формат А2

Копировал Л.С.



Данные для заполнения схемы

Расчетная температура воздуха °С	Электровыгла-тель поз. 32, 33	Мощность кВт	Ток, А	Ток плавстабл-предохранител-А	Нагрузка на ШПЗ Рн, кВт	Ток тепловой реп. КМЗ1, КМЗ2
-40	4А12М4	5,5	12/7,8	40	18	30
-50	4А13284	7,5	16/10,4	63	22	35
						19

□ - Заполняется при привязке проекта

Привязан	
Лист №	

Г/Ш/П	Борисов	К/Ш/П		902-2-457 м.88	ЭМ
Р/К/О/Р	Борисов	С/Ш/П			
Р/К/Г/Р	Смирнов	С/Ш/П			
Ц/Ш/П/Р	Корольков	С/Ш/П			
				Исходные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей для строительства 3 резервуаров - диаметр 8 м - 40/1/8	Страниц Лист Листов
				ШПЗ. Схема электрическая принципиальная ~380/220В	РП 4
					ГИПРОАВТОТРАНСПОРТ
					Новосибирский филиал
					Формат А2

Копировал ЛС-

План на отм. 3.000

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

№	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ТП5.407-54. вып.1 лист 5.407-54.1.10	Установка пускателя ПМЛ 1-й величины, реверсивного	19
2	ТП5.407-54. вып.1 лист 5.407-54.1.20	Установка пускателя ПМЛ 2-й величины, реверсивного	2
3	ТП5.407-54. вып.1 лист 5.407-54.1.30	Установка пускателя ПМЛ 3-й величины, реверсивного	4
4	ТП5.407-54. вып.1 лист 5.407-54.1.190	Установка пускателя ПМЛ 4-й величины, реверсивного	3
5	ТП5.407-55 лист 5.407-55.0.49	Установка кнопочного поста управления ПКЕ	1
6	ТП5.407-56. вып.0 лист 5.407-56.1.49	Установка распределительного шкафа ЩР11	3
7	ТП5.407-55 лист 5.407-55.0.09	Установка распределительного ящика ЯРВ	1

□ - Заполняется при привязке проекта

Экспликация помещений

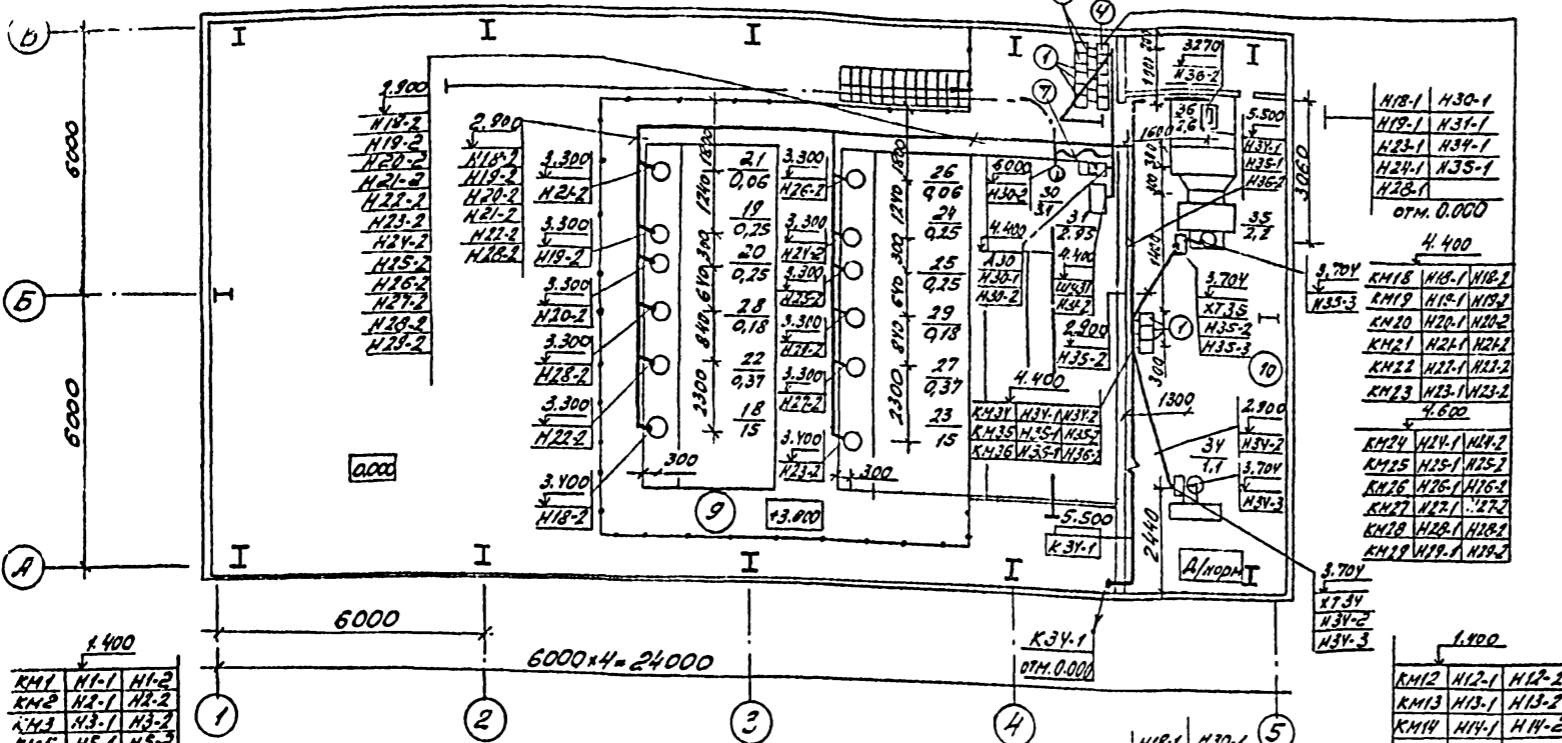
№ по плану	Наименование
1	Фильтровальная
2	Индивидуальный тепловой пункт
3	Тамбур и коридор
4	Уборная
5	Душевая
6	Гардеробная
7	Щитовая
8	Операторская
9	Венткамера

Привязан

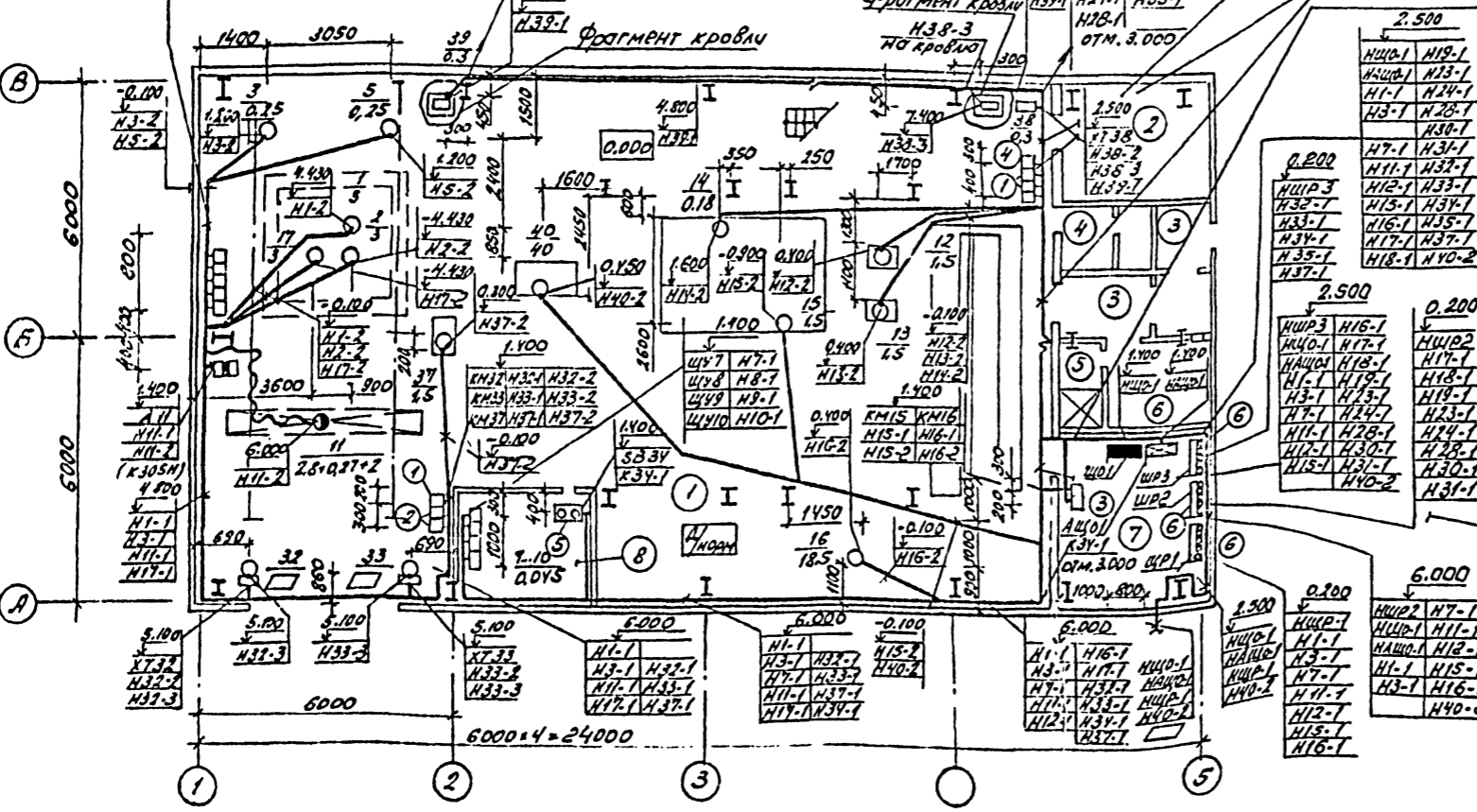
Шк. №

902-2-457 м. 88 ЭМ

Очистные сооружения для сточных вод от мойки оборудования для строительства в сборных вагонах Q=10л/с	Стр. №	Лист	Листов
План на отм. 0.000 и 3.000	РП	5	
ГИПРОАВТОТРАНС Новосибирский филиал			



План на отм. 0.000



Л. № 608 м 4

Начало

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель							
	Начало	Конец	трубу			Протяж. м	по проекту			проложен				
			Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м		
НШР1		ШР1												
НШР2	ШР1	ШР2												
НШР3	ШР2	ШР3												
НЩО1		ЩО1												
НЩО1		АЩО1												
Н1-1	ШР1	КМ1	ПНД	20	5	АВВГ	4x2,5	55						
Н1-2	КМ1	поз.1	ПНД	20	10	АПВ	4(1x2)	10						
Н2-1	КМ1	КМ2	ПНД	20	5	АПВ	4(1x2)	5						
Н2-2	КМ2	поз.2	ПНД	20	10	АПВ	4(1x2)	10						
Н3-1	ШР1	КМ3	ПНД	20	7	АВВГ	4x2,5	55						
Н3-2	КМ3	поз.3	ПНД	20	10	АПВ	4(1x2)	10						
Н5-1	КМ3	КМ5	ПНД	20	5	АПВ	4(1x2)	5						
Н5-2	КМ5	поз.5	ПНД	20	5	АПВ	4(1x2)	5						
Н7-1	ШР1	поз.7				АВВГ	4x2,5	40						
Н8-1	поз.7	поз.8				АВВГ	4x2,5	5						
Н9-1	поз.8	поз.9				АВВГ	4x2,5	5						
Н10-1	поз.9	поз.10				АВВГ	4x2,5	5						
Н11-1	ШР1	А11				АВВГ	4x2,5	55						
Н11-2	А11	поз.11				КГ	3x2,5x1,5	25						
Н12-1	ШР1	КМ12				АВВГ	4x2,5	30						
Н12-2	КМ12	поз.12	ПНД	20	10	АПВ	4(1x2)	10						
Н13-1	КМ12	КМ13				АВВГ	4x2,5	5						
Н13-2	КМ13	поз.13	ПНД	20	10	АПВ	4(1x2)	10						
Н14-1	КМ13	КМ14				АВВГ	4x2,5	5						
Н14-2	КМ14	поз.14	ПНД	20	15	АПВ	4(1x2)	15						
Н15-1	ШР1	КМ15				АВВГ	3x6x1x4	20						

учтено в разд. № 30

Продолжение

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель							
	Начало	Конец	трубу			Протяж. м	по проекту			проложен				
			Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м		
Н15-2	КМ15	поз.15	ПНД	32	15	АПВ	4(1x6)	15						
Н16-1	ШР1	КМ16				АВВГ	3x10x1x6	20						
Н16-2	КМ16	поз.16	ПНД	32	5	АВВГ	3x10x1x6	20						
Н17-1	ШР2	КМ17	ПНД	20	7	АВВГ	4x2,5	55						
Н17-2	КМ17	поз.17	ПНД	20	10	АПВ	4(1x2)	10						
Н18-1	ШР2	КМ18				АВВГ	3x6x1x4	30						
Н18-2	КМ18	поз.18	ПНД	32	25	АПВ	4(1x6)	25						
Н19-1	ШР2	КМ19				АВВГ	4x2,5	30						
Н19-2	КМ19	поз.19	ПНД	20	17	АПВ	4(1x2)	17						
Н20-1	КМ19	КМ20				АВВГ	4x2,5	5						
Н20-2	КМ20	поз.20	ПНД	20	17	АПВ	4(1x2)	17						
Н21-1	КМ20	КМ21				АВВГ	4x2,5	5						
Н21-2	КМ21	поз.21	ПНД	20	15	АПВ	4(1x2)	15						
Н22-1	КМ21	КМ22				АВВГ	4x2,5	5						
Н22-2	КМ22	поз.22	ПНД	20	18	АПВ	4(1x2)	18						
Н23-1	ШР2	КМ23				АВВГ	3x6x1x4	30						
Н23-2	КМ23	поз.23	ПНД	32	20	АПВ	4(1x6)	20						
Н24-1	ШР2	КМ24				АВВГ	4x2,5	30						
Н24-2	КМ24	поз.24	ПНД	20	12	АПВ	4(1x2)	12						
Н25-1	КМ24	КМ25				АВВГ	4x2,5	5						
Н25-2	КМ25	поз.25	ПНД	20	15	АПВ	4(1x2)	15						
Н26-1	КМ25	КМ26				АВВГ	4x2,5	5						
Н26-2	КМ26	поз.26	ПНД	20	12	АПВ	4(1x2)	12						
Н27-1	КМ26	КМ27				АВВГ	4x2,5	5						
Н27-2	КМ27	поз.27	ПНД	20	18	АПВ	4(1x2)	18						
Н28-1	ШР2	КМ28				АВВГ	4x2,5	30						

Приложения

Лист №

902-2-457м.88 - ЭМ

Гипр	Бояринов	С.А.	
Инж.пр.	Бояринов	С.А.	
Инж.пр.	Смирнов	В.И.	
Инж.	Карлицкий	И.И.	

Описание сооружений или сооружений в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 в северных районах Q=10л/с

Кабельный журнал (начало)

ГипрОТРАНС Новосибирский филиал

Копировал Э. - Формат А2

Лист 1

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через			Кабель								
	Начало	Конец	трубу			по проекту			проложен					
			Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина м	Протяженность м	Марка	Количество кабелей число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей число и сечение жил, напряжение	Длина м		
Н28-2	КМ28	поз.28	ПНА	20	25		АПВ	4(1x2)	25					
Н29-1	КМ28	КМ29					АВВГ	4x2,5	5					
Н29-2	КМ29	поз.29	ПНА	20	20		АПВ	4(1x2)	20					
Н30-1	ШР2	А30					АВВГ	4x2,5	35					
Н30-2	А30	поз.30					КГ	3x2,5+1x1,5	30					
Н31-1	ШР2	поз.31					АВВГ	4x2,5	35					
Н32-1	ШР3	КМ32					АВВГ	4x2,5	35					
Н32-2	КМ32	ХТ32					АВВГ	4x2,5	15					
Н32-3	ХТ32	поз.32					ПВ2	4(1x2)	2					
Н33-1	ШР3	КМ33					АВВГ	4x2,5	35					
Н33-2	КМ33	ХТ33					АВВГ	4x2,5	10					
Н33-3	ХТ33	поз.33					ПВ2	4(1x2)	2					
Н34-1	ШР3	КМ34					АВВГ	4x2,5	40					
Н34-2	КМ34	ХТ34	ПНА	20	20		АПВ	4(1x2)	5					
Н34-3	ХТ34	поз.34					ПВ2	4(1x2)	2					
Н35-1	ШР3	КМ35					АВВГ	4x2,5	40					
Н35-2	КМ3	ХТ35	ПНА	20	20		АПВ	4(1x2)	8					
Н35-3	ХТ35	поз.35					ПВ2	4(1x2)	2					
Н36-1	КМ35	КМ36					АВВГ	4x2,5	5					
Н36-2	КМ36	поз.36					АВВГ	4x2,5	18					
Н37-1	ШР3	КМ37					АВВГ	4x2,5	35					
Н37-2	КМ37	поз.37	ПНА	20	10		АПВ	4(1x2)	10					
Н38-1	ШР3	КМ38					АВВГ	4x2,5	30					
Н38-2	КМ38	ХТ38					АВВГ	4x2,5	10					
Н38-3	ХТ38	поз.38	ПНА	20	3		АВВГ	4x2,5	10					
Н39-1	ХТ38	поз.39	ПНА	20	3		АВВГ	4x2,5	3,5					
Н40-2	□	поз.40	ПНА	□	15		□	□	□					
К34-1	КМ34	СВ34					АВВГ	4x2,5	30					

Сводка кабелей и проводов, уложенных кабельным журналом

Число жил, сечение	Марка, количество, м				
	АПВ	ПВ2	КГ	АВВГ	АКВВГ
1x2	1200	30			
1x6	250				
4x2,5				900	30
3x2,5+1x1,5			60		
3x6+1x4				80	
3x10+1x6				60	
3x2,5+1x1,6				10	
3x50+1x16				10	

Сводка труб

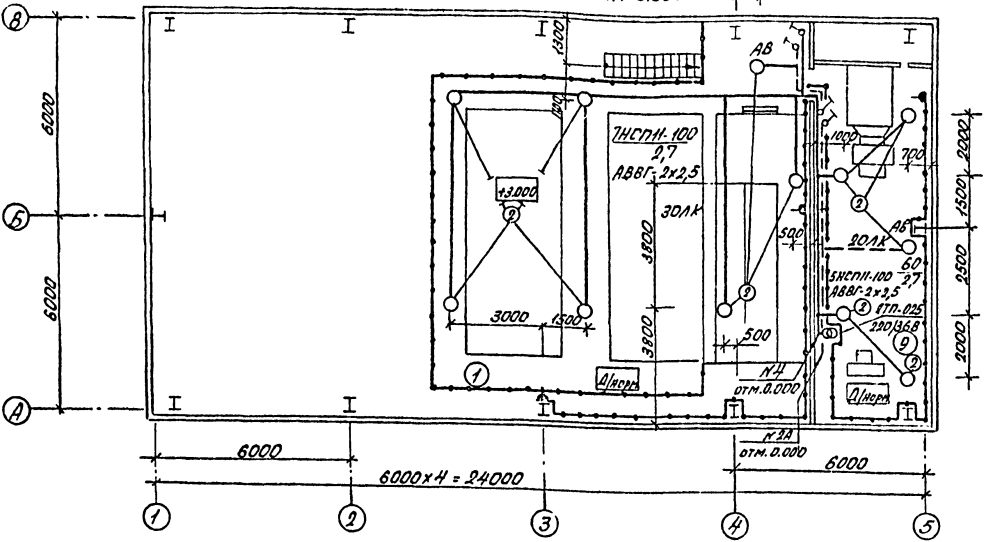
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина м
Труба полиэтиленовая	20	400
То же	32	60
"	□	15

□ - Заполняется при привязке проекта

Привязан		
Инд. №		

Г.И.П. Борисов	С.И.П. Борисов	С.И.П. Борисов	С.И.П. Борисов	С.И.П. Борисов
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
902-2-457м.88-3М				
Кабельный журнал (окончание)	РП	7		
Широкая Транс				

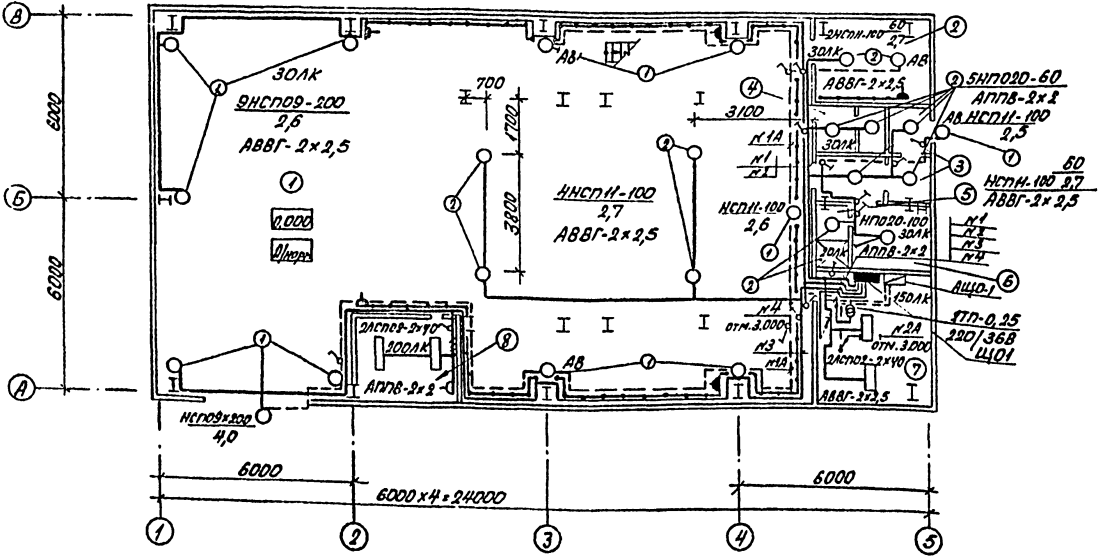
План на отм. 3.000



Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

№	Обозначение	Наименование	Кол. Приме-чание
1	ТПН 407-233 лист 4407-233-018уч.1	Установка светильника с лампой накаливания на кронштейне	12
2	ТПС 407-19 лист 6	Установка светильника с лампой накаливания на крюке	18

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

№	Наименование
1	Фильтровальная
2	Индивидуальный тепловой пункт
3	Тамбур и коридор
4	Цирная
5	Душевая
6	Гардеробная
7	Щитовая
8	Операторская
9	Венткамера

Привязан

Ш.№

902-2-457м. 88-30

Ген.пр.	Спроектировал	Смет.	Столб.	Лист	Листов
План на отм. 0.000 и 3.000			ГИПРОДВТРАНС Новосибирский филиал		

Копировал Сельская.Новоси формат А2

Составлено по: Гл.бюро, Бюро, Проект, ГИ, СМД, Проект, Проект

Альбом

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Приточная система П1. Схема функциональная	
3	Приточная система П1. Схема электрическая управления	
4	Приточная система П1. Схема электрическая регулирования	
5	Приточная система П1. Схема электрическая подключения. Начало	
6	Приточная система П1. Схема электрическая подключения. Окончание	
7	Воздушно-тепловая завеса Ч1, Ч2. Схема функциональная	
8	Воздушно-тепловая завеса Ч1, Ч2. Схема электрическая принципиальная управления	
9	Воздушно-тепловая завеса Ч1, Ч2. Схема электрическая подключения	
10	Индивидуальный тепловой пункт. Схема функциональная	
11	Индивидуальный тепловой пункт. Схема подключения	
12	План размещения на от. 0,000 в осях 1-в, А-в и на от. 3,000 в осях А-в	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ТМ4-142-87	Термометр технический	
ТМ4-143-87	Установка на трубопроводе	
ТК4-3138-70	Манометр показывающий	
ТК4-3139-70	Установка на трубопроводе	
ТМ4-41-73	Датчик температуры	
	ДТКБ. Установка на стене	
ТК4-3526-86	Конструкции для установки щитов, электроснабжения и приборов	
ТК4-3450-81		
ТК4-3576-82		
ТК4-3408-73		
ТК4-3425-81		
ТК3-34-78	Вводы в щиты	
ТК3-36-78		
ТК3-40-78		
<u>Прилагаемые документы</u>		
902-2-457м.88 АОВ	Задание заводу-изготовителю щитов	Альбом 5
902-2-457м.88	Спецификация оборудования	Альбом 6
902-2-457м.88 АОВ. 6 м	Ведомость потребности в материалах	Альбом 7

Общие указания
Проектом предусматривается:

- автоматическое управление приточной системой П1;
- сигнализация работы остановки вент-

системы П1;

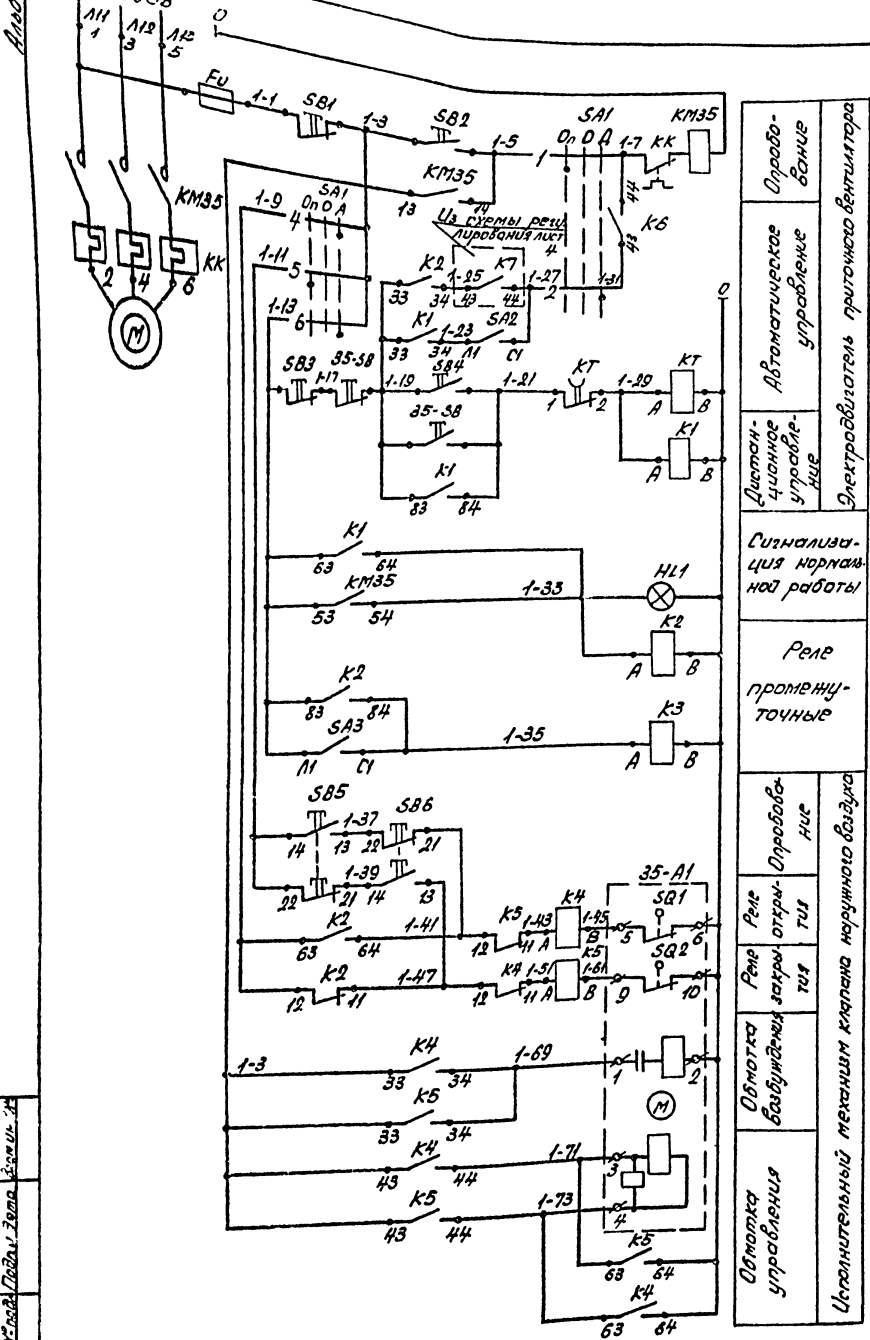
- автоматическое управление воздушно-тепловой завесой Ч1, Ч2 по температуре в зоне ворот;
- автоматическое отключение приточной системы П1 при срабатывании защиты от замораживания;
- в нерабочий период защита осуществляется постоянным протоком теплоносителя через обводную линию у электрообдвижки;
- контроль параметров температуры прямого и обратного теплоносителя, приточной воздуха.

1. Щиты управления приняты по ост. 16.0684.116-74.
2. Монтаж кабелей выполнить по проектом строительных конструкций, в бенткамере прокладку выполнить в полу.
3. Установка щитов и монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно требованиям СНиП 3.05.07-85.

Рабочие чертежи основного комплекта марки АОВ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *С.В. Водришина* в.в.

Привязан	
Уни №	
902-2-457м.88-АОВ	
<p>Директор Инженер-проектировщик Инженер-конструктор Инженер-электрик Инженер-теплотехник Инженер-санитар</p>	<p>Исполнитель работ ДП 1 12 Общие данные Исполнитель проекта формат А1</p>

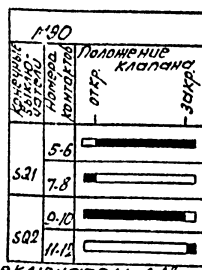
Листы в альбоме



Диаграммы работы контактов
Переключатель SA1

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки					
		-45°		0°		+45°	
		Откл.		Откл.		Дист.	
I	1 2	×	×	×	×	×	×
II	3 4						
III	5 6						
IV	7 8	×	×	×	×	×	×

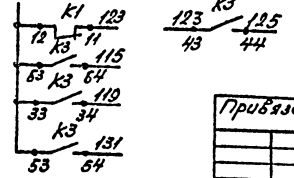
Исполнительный механизм 35-A1



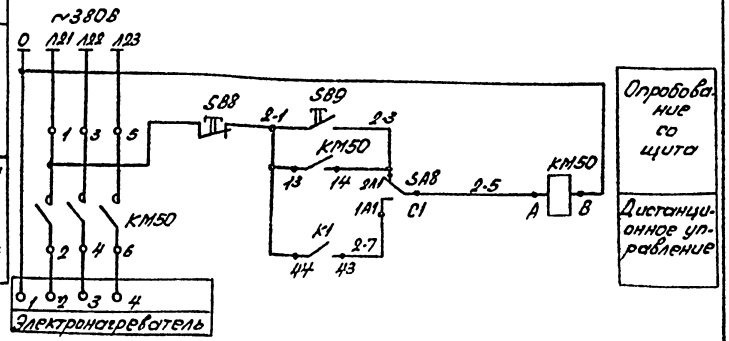
Переключатель SA8

Символы контактов	Контакт	Положение рукоятки			
		Дист.	Откл.	Откл.	Дист.
C1-111	C1	-	-	+	
C1-211	SA1	+	-	-	
C2-112	C2	-	-	+	*
C2-212	C2	+	-	-	*

В схему регулирования лист 4



Наименование	Кол.	Примечание
На щите управления щит		
Fu Предохранитель ППТ-10УЗ, пл. ст. ВТФ6УЗ ТУ16-521.037-75	1	
HL1 Арматура АСН11УЗ, ~220В, цвет зеленый, ТУ16-535.681-76	1	
K1...K5 Реле ПЗ-37-62УЗ, ~220В ТУ16-523.622-82	5	
K7 Реле РКВ11-43-112-УХЛ4, ~220В 8В 180С, ТУ16-647.036-86	1	
SA1 Переключатель ЧП5312-С86УЗ ТУ16-524.074-75	1	
SA2 Выключатель П81-16УЧБ, исп.1		
SA3 ТУ16-642.051-86	2	
SA8 Переключатель ППЗ-16Н2УЧБ, исп.1 ТУ16-642.051-86	1	
SB1, SB3 Кнопка КЕОНУЗ, исп.5, толкатель		
SB8 красный, ТУ16-642.015-84	3	
SB2, Кнопка КЕОНУЗ, исп.4, толкатель		
SB4, SB6 черный, ТУ16-642.015-84	3	
SB5, Кнопка КЕОНУЗ, исп.2, толкатель		
SB5 черный, ТУ16-642.015-84	2	
По месту		
49-A1 Механизм исполнительный	1	По разряду 28
KM50, Пускатель магнитный		
KM35	2	По разряду 27
49-SB Пост ПКТ12-243, 1/2"		
ТУ16-642.006-83	1	



902-2-457м.88-А08

Ген. директор (подпись)

Инженер (подпись)

Ведущий инженер (подпись)

Привязан

Илб. №

Счетные сооружения для сточных вод в мойке, оборудован для строительства в соответствии с проектом, ведомый в 100%

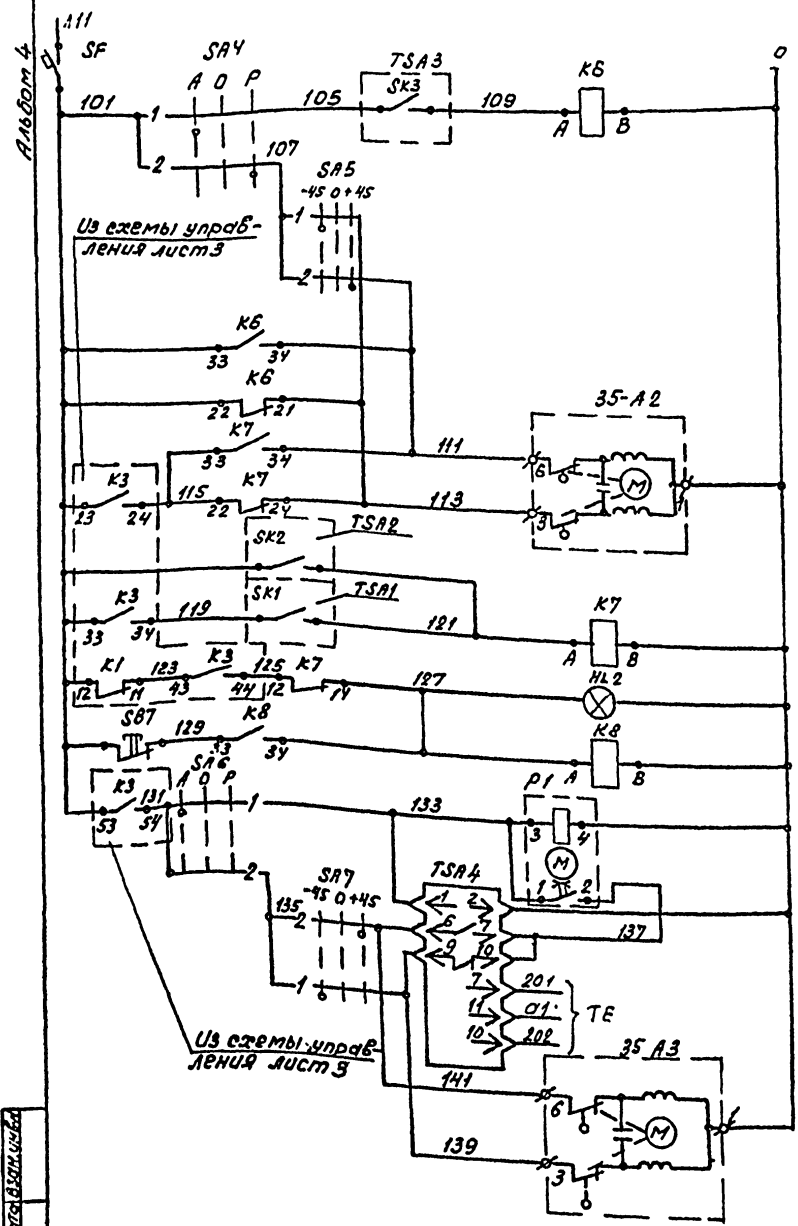
Приточная система на схеме электрическая управления

Лист 3 из 3

ГИПРОАВТОТРАНС

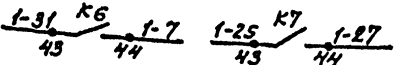
Удобрительской фирмы

Копировал Севастьянова формат А2



Из схемы управления лист 3

Из схемы управления лист 3



Питание ~ 220 В	
Автоматическое	Управление
Ручное	Управление
Выше нормы	Регулирование температуры
Ниже нормы	Регулирование температуры
Открытие	Управление
Закрытие	Управление
Регулятор температуры обратного теплоносителя	Защита от замораживания
Регулятор температуры приточного воздуха	
Аварийная сигнализация	Защита от замораживания
Сген аварийного сигнала	
Автоматическое	Управление
Ручное	Управление
Выше нормы	Регулирование температуры
Ниже нормы	Регулирование температуры
Открытие	Управление
Закрытие	Управление
В схему управления лист 3	

Диаграммы работы контактов

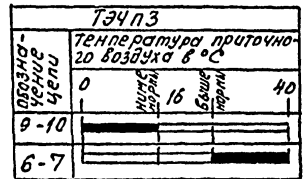
Переключатель SA5, SA7

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки					
	Л	П	-45°		0°		+45°	
			Помы-зуть		Откл.		Побы-суть	
I	1	2						
II	3	4						

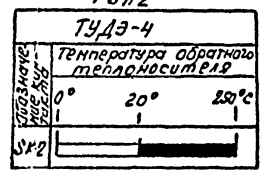
Переключатель SA4, SA6

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки					
	Л	П	-45°		0°		+45°	
			Авт.		Откл.		Руч.	
I	1	2						
II	3	4						

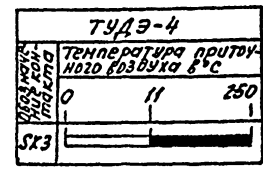
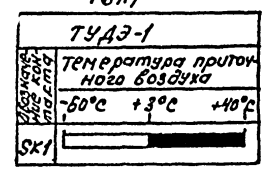
Регулятор температуры TSA4



Регулятор температуры TSA2



Регулятор температуры TSA1



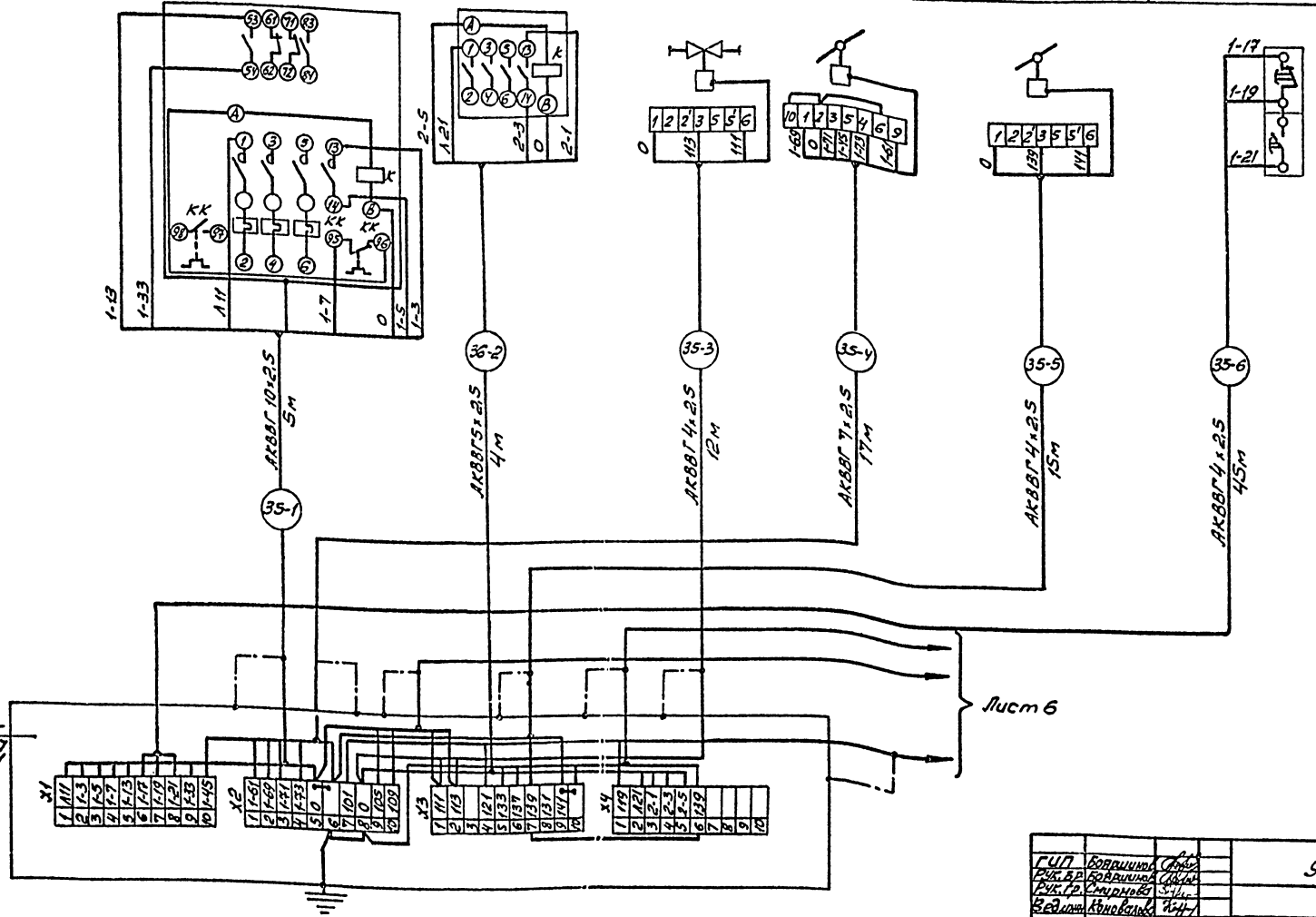
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
35-А2	Механизм исполнительный		По разделу 08
35-А3		2	
TSA1	Устройство терморегулирующее		
	ТУДЭ-1, ТУ25-02.281074-78	1	Поз. 6
TSA2	Устройство терморегулирующее		
TSA3	ТУДЭ-4, ТУ25-02.281074-78	2	Поз. 7
TSA4	Регулятор температуры электрический трехпозиционный ТЭПЗ УЗ, градусов предел регулирования от 0 до 40 °C, ТУ25.02(30.2.574180)-82	1	Поз. 8
	На щите управления ЩУ1		
HL2	Арматура КСЛ1132, ~ 220В, цвет оранжевый ТУ16-535.681-76	1	
К6, К7	Реле ПЭ-37-22У3, ~ 220В		
К8	ТУ16-523.622-86	3	
SA4	Переключатель УП5311-С 225У3		
SA6	ТУ 16-524.074-75	2	
SA5	Переключатель УП5311-А 225У3		
SA7	ТУ16-524.074-75	2	
SB7	Кнопка КЕ011У3, исп.5, толкатель красный, ТУ16-642.015-84	1	
SF	Выключатель АБЗ-МУ3, ~ 220В, 2x10, ТУ16-522.110-74	1	
P1, P2	Прерыватель импульсный СИП-11УМ, ~ 220В, ТУ50-58-76	2	

Примеры		
Име. №		

ТУП	Бюро	902-2-457М.88-А08
Руч. др.	Бюро	
Руч. др.	Служба	
Бюро	Контакты	
Индивидуальное оборудование для строительства в северных районах Q=101С		
Приточная система П1. Схема электрическая регулирование		
Служба	Служба	Служба
Служба	Служба	Служба
ГИПРОВТОТРАНС		
Копировал др. Формат А2		

Левым

Наименование параметра, место установки	Пускатели магнитные		Механизмы исполнительные			Пост кнопочный
	На стене в венткамере		Трубопровод обратного теплоносителя	На заслонке наружного воздуха	На заслонке обводного воздуховода	В операторской
Обозначение установочного чертежа	—		—	—	—	—
Обозначение по принципиальной схеме	КМ 35	КМ 36	35-А2	35-А1	35-А3	35-С8



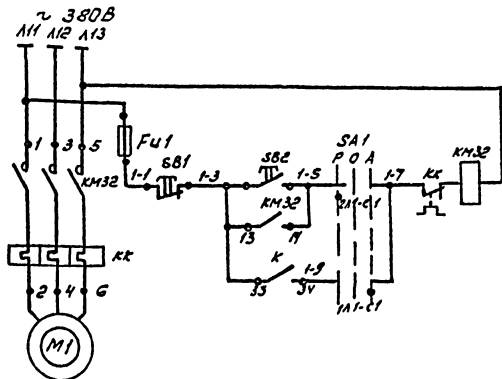
Шит управления
для приточной
системы П1

Лист 6

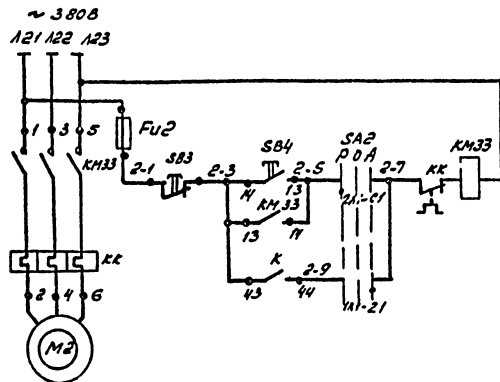
Привязан	
Ш. №	

Гипрострой	Борискина	Сидорова			
Рис. БР	Борискина	Сидорова			
Рис. ГР	Сидорова	Сидорова			
Ведущий	Коновалов	Иванов			
902-2-457м. 88-ЛОБ					
Очистные сооружения для сточных вод 6т модели 500х100х100 для установки в котельных зданиях (2-200)			Страна	Лист	Листов
Приточная система П1. Система электрическая подключение (начало Новороссийск филиал)			РП	5	
			ГИПРОАВТОТРАНС		
			Формат А2		

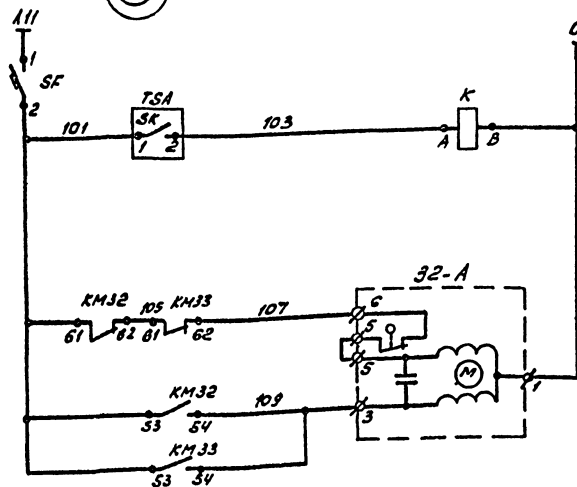
Фб Копирован



Питание
Ручное
Автоматическое
Управление вентилятором №1



Питание
Ручное
Автоматическое
Управление вентилятором №2

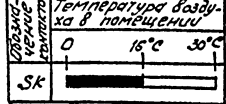


Питание
По температуре в зоне вара
Автоматическое управление вентиляторами
Закрытое
Открытое
Управление клапаном теплоносителя

Диаграммы работы контактов

Прибор TSA

ДТКБ-53



— контакт замкнут — контакт разомкнут

Переключатель SA1 и SA2

Соединение контактов	Положение Реле TSA		
	Контакты	Руч.	Авт.
С1-111		-	+
С1-211		+	-
С2-112		-	+
С2-212		+	-

* не используются

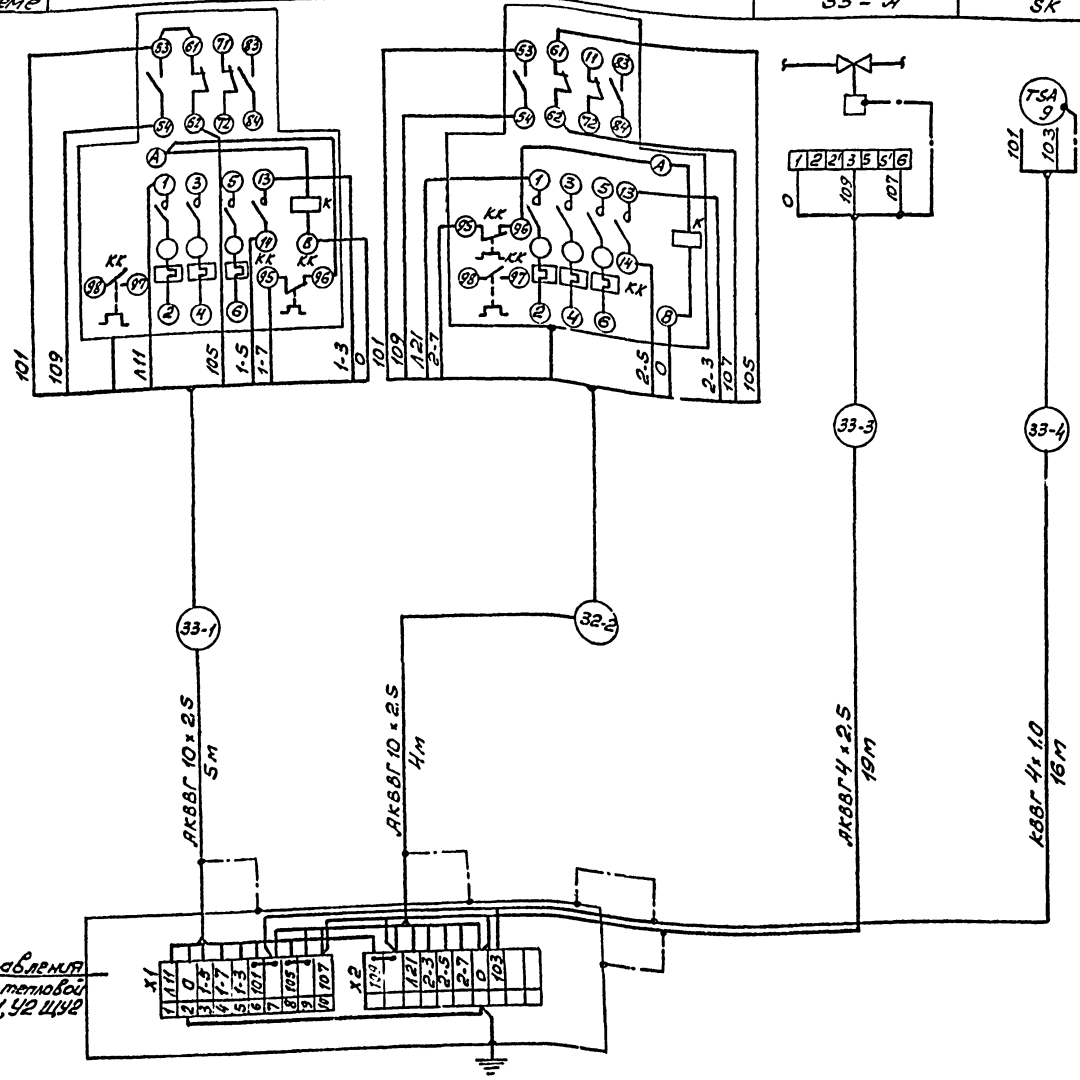
№3 обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	По месту		
32-А	Механизм исполнительный	1	По разделу ВВ
КМ32	Пускатель магнитный		
КМ33		2	По разделу ВМ
TSA	Датчик-реле камерный биметаллический ДТКБ-53, шкала от 0 до 30°C		
ТЧ25-02	888-75	1	
	На шите управления ЦУ.8		
Fu1	Предохранитель ППТ-10У3 с п.п.		
Fu2	8 ст. ВГБ5У3, ТУ16-521.037-75	2	
К	Реле ПЭ-37-22-У3, ~220В		
	ТУ16-523.622-82	1	
SA1	Переключатель пакетный		
SA2	ПП2-16/112У46, исп. I		
	ТУ16-6У2.051-86	2	
SB1	Кнопка КЕ011У3, исп.5, толк. красн.		
SB3	ТУ16-6У2.015-84	2	
SB2	Кнопка КЕ011У3, исп.4, толк. черн.		
SB4	ТУ16-6У2.015-84	2	
SF	Выключатель обратный		
	163-МУ3, Ip=4.6А, отс 10		
	ТУ16-522.110-74	1	

Привязан	
Инв. №	

Г/УП	Борщевский	888-75			
Р/УКБ	Борщевский	888-75			
Р/УКГ	Смирнов	888-75			
В/УД	Конюхов	888-75			
902-2-457 м. 88 - 108					
Очистные сооружения за сточных вод от майки для строительства очистных сооружений в 1974г.				Станд. лист	Листов
Воздушно-тепловая завеса № 42. Система закрытого типа.				РЛ	8
ИЗПРОЕКТОПРАНС Новосибирский филиал					

Листок

Наименование параметра, место отбора импульса, место установки	Пушкатель магнитный		Механизм запорно-выключный	Датчик температур	Термометры технические		
	На стене в зоне ворот		На трубопроводе обратного теплоносителя	На стене в зоне ворот	На трубопроводе горячей воды	На трубопроводе обратной воды	
Обозначение монтажного чертежа	КМ 33		33-А	ТМ4-41-73	ТМ4-143-87		
Обозначение по принципиальной схеме				СК			



Щит управления
воздушно-тепловой
запаской У1, У2 ЦУР

Привязан			
Шиф. №			

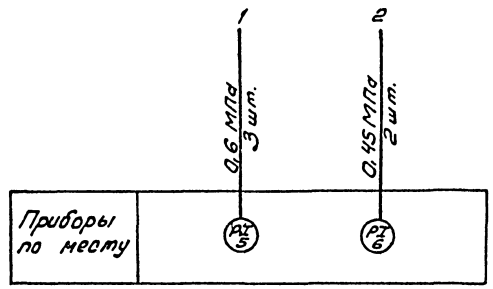
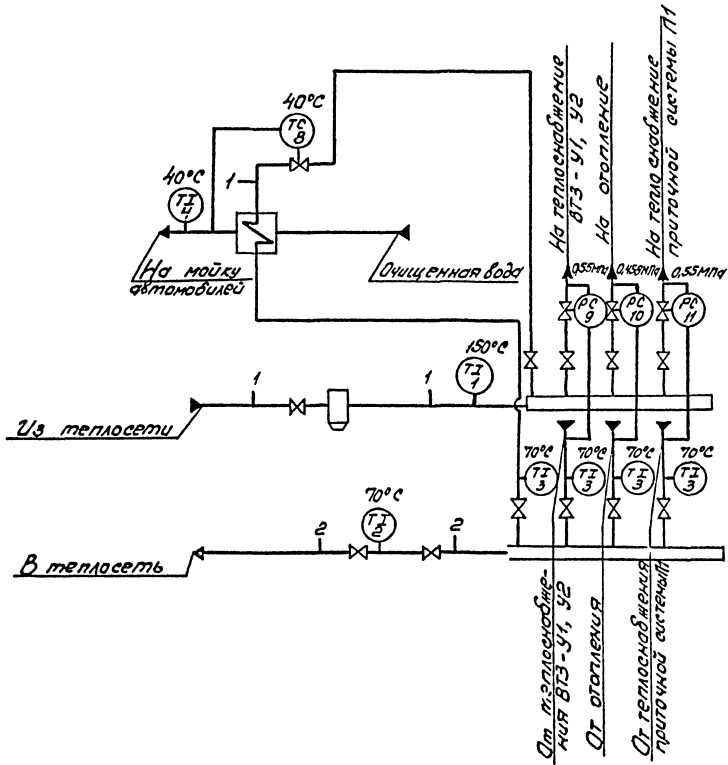
Г.И.П.	Воробейкина	С.В.							
Инж. обр.	Воробейкина	С.В.							
Инж. гр.	Смирнова	М.А.							
Инж. гр.	Климанова	Э.А.							
902-2-457 м. 88 - А08								Стр. №	Лист №
Оригиналы соединений для станций вод. вкл. подстанции машинной для строителей в северных районах (2-10) м								Р/П	9
Воздушно-тепловая запаска У1, У2. Схема электри- ческая подключения								ГИПРОАВТОТРАНС Новосибирский филиал	

Копировал

Формат

У.И.К. Москва, Губителев, ул. Златоустовская, 11/13

Львов



Схемой предусматривается:

- автоматическое регулирование температуры воды на мойку автомобилей;
- автоматическое регулирование перепада давления воды на теплообменник ВТЗ и приточной системы, на отопление и от обратной воды от теплообменника и от отопления;
- контроль параметров температуры и давления воды из теплосети, в теплосеть, прямой и обратной, очищенной на мойку автомобилей.

Для регулирования температуры очищенной воды принят регулятор прямого действия типа РТ-40.

Для регулирования перепада давления принят регулятор типа УРРДМ-25.

Для измерения температуры воды приняты термометры стеклянные ртутные типа ПУ. Для измерения давления воды приняты манометры показывающие типа 05М-100.

Привязан	

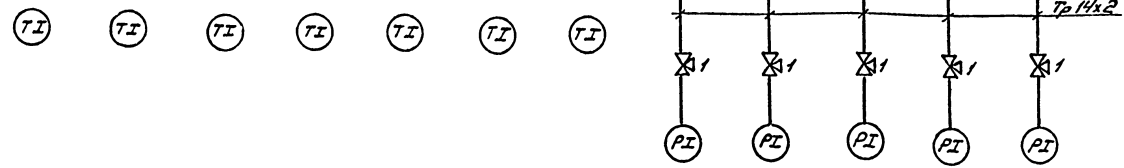
ИПТ	Зорин	08.08
ВК	В.В. Воронцов	08.08
В.п.р.	С.А. Сидорова	08.08
Водит.	Ковалева	08.08
902-2-457М. 8Р - А0В		
Специальные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей для строительства в соответствии с проектом №10-06	Страна	Лист
Индивидуальный тепловой пункт	РП	10
Схема функциональная	ТИПРОАВТОТРАНС	
Новосибирский филиал		

Копировал СМ

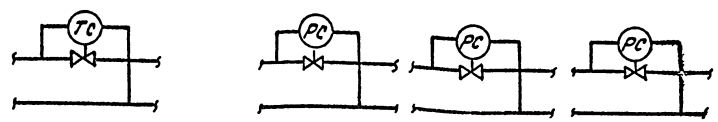
Формат А2

Львов 4

Наименование параметра, место отбора импульса	Температура							Давление					
	Трубопровод перегретой воды из теплосети	Трубопровод обратной воды в теплосеть	Трубопровод обратной воды перед насосом	Трубопровод обратной воды от тепловых пунктов	Трубопровод обратной воды от отопительных систем ПУ	Трубопровод холодной воды на мойку автомобилей	Трубопровод перегретой воды из теплосети	Трубопроводы перегретой воды из теплосети	Трубопроводы перегретой воды из теплосети	Трубопроводы обратной воды в теплосеть	Трубопроводы обратной воды в теплосеть		
Обозначение установочного чертежа	ТМ4-142-87			ТМ4-143-87				ТК4-313970	ТК4-3138-70				
Позиция	1	2	3	3	3	3	4	5	5	5	6	6	



1. Схема выполнена на основании схемы функциональной лист АОВ-10.
2. Запорная арматура поз. 1 учтена в разделе 08.



Позиция		9	10	10
Обозначение установочного чертежа	—	—	—	—
Наименование параметра, место отбора импульса	Трубопровод пара перегретой воды на мойку автомобилей	Трубопроводы воды на отопление и от тепловых пунктов	Трубопроводы воды на тепловые пункты и от тепловых пунктов системы ПУ	Трубопроводы воды на тепловые пункты и от тепловых пунктов системы ПУ
	Регуляторы температуры	Регуляторы перепада давления		

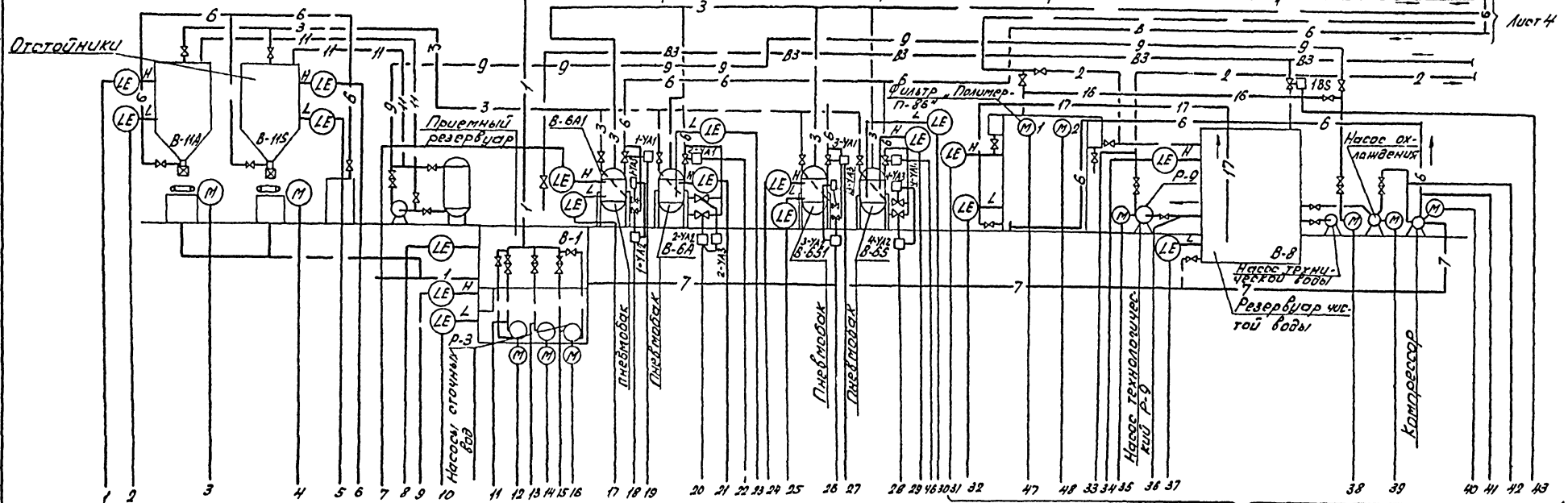
Привязки			
Эшб. №			

МУП	Воскресенск (Фед.)	902-2-457 м. 88 - АОВ
МУП	Воскресенск (Фед.)	
МУП	Воскресенск (Фед.)	Склад Лист Листов
МУП	Воскресенск (Фед.)	
МУП	Воскресенск (Фед.)	РП 11
Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей для строительства в северном районе г.Тольятти		ТИП РАВТОТРАНС Новосибирский филиал
Устройство системы тепловод пункт. схема подключения		

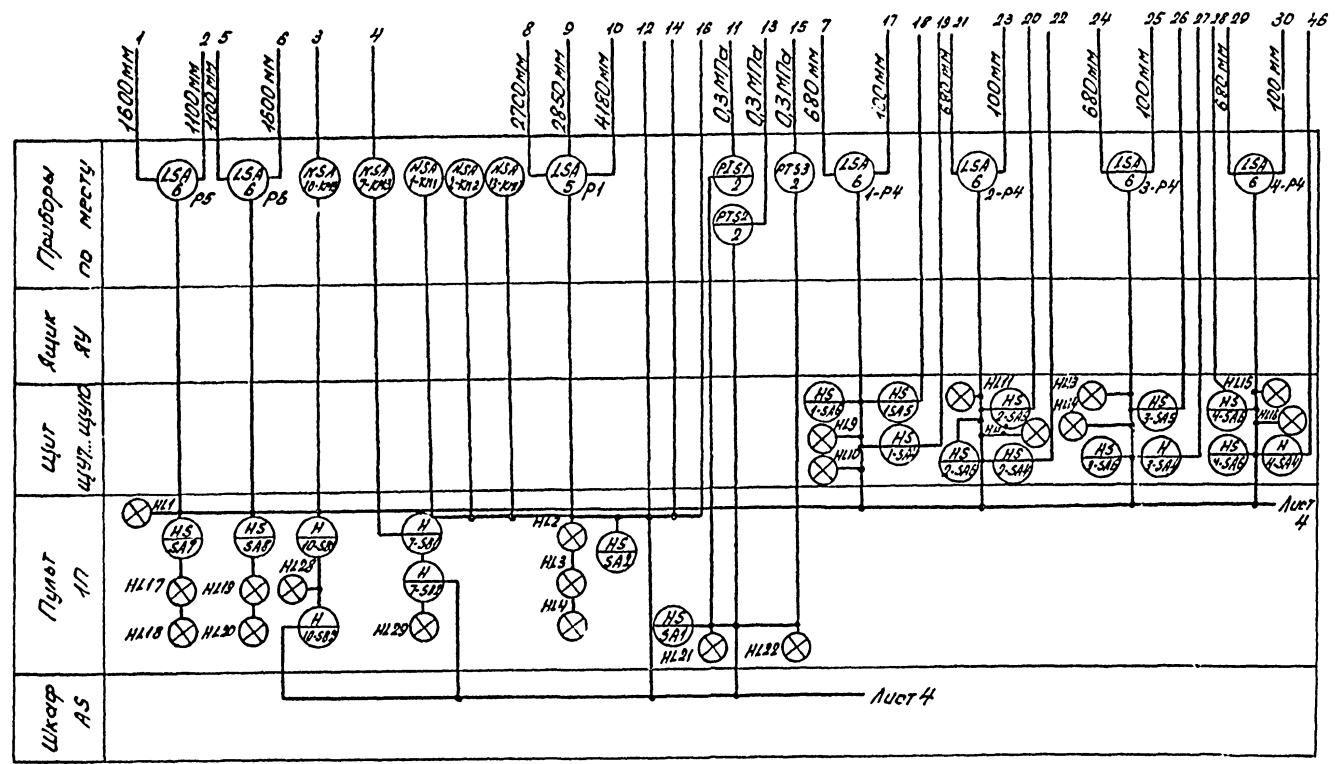
Копировал А.

Формат А2

Автомат



Лист 4



Составлено по
 Техническому заданию
 на проектирование
 системы водоснабжения

Приборам

ИП	Борщова С.В.
Рис. Орловский П.В.	
Рис. Орловский П.В.	
Рис. Орловский П.В.	
Рис. Орловский П.В.	

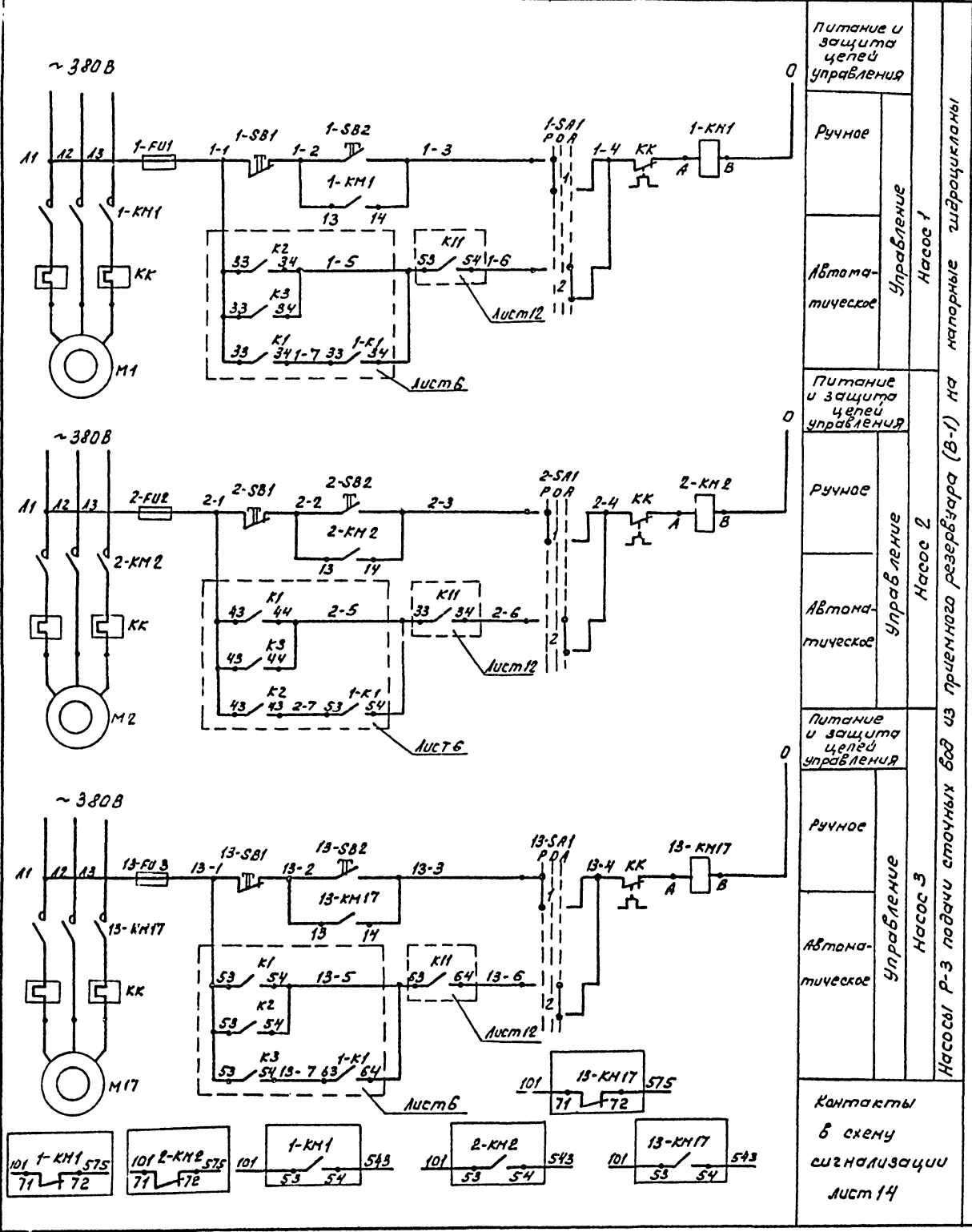
902-2-457 м. 88-АТХ

Исполнение: 1 лист 3 листов

Схема функциональная (Начало) ГИПРОАВТОТРАНС

Новосибирский филиал
Климова С.Б. Собств. работа

А1660м 4



Насос 1
Насос 2
Насос 3
Насосы Р-3 подачи сточных вод из приемного резервуара (В-1) на капитальные гидротрансформеры

Диаграмма работы контактов избирателей управления

SA1; SB2; SA3

УП5312-С86		Положение рукоятки		
Номера секции	Номера контактов	П		
		Руч.	Откл.	Авт.
1	1, 2	×		×
2	3, 4	×		×
3	5, 6	×		×
4	7, 8	×		×

* - не используется

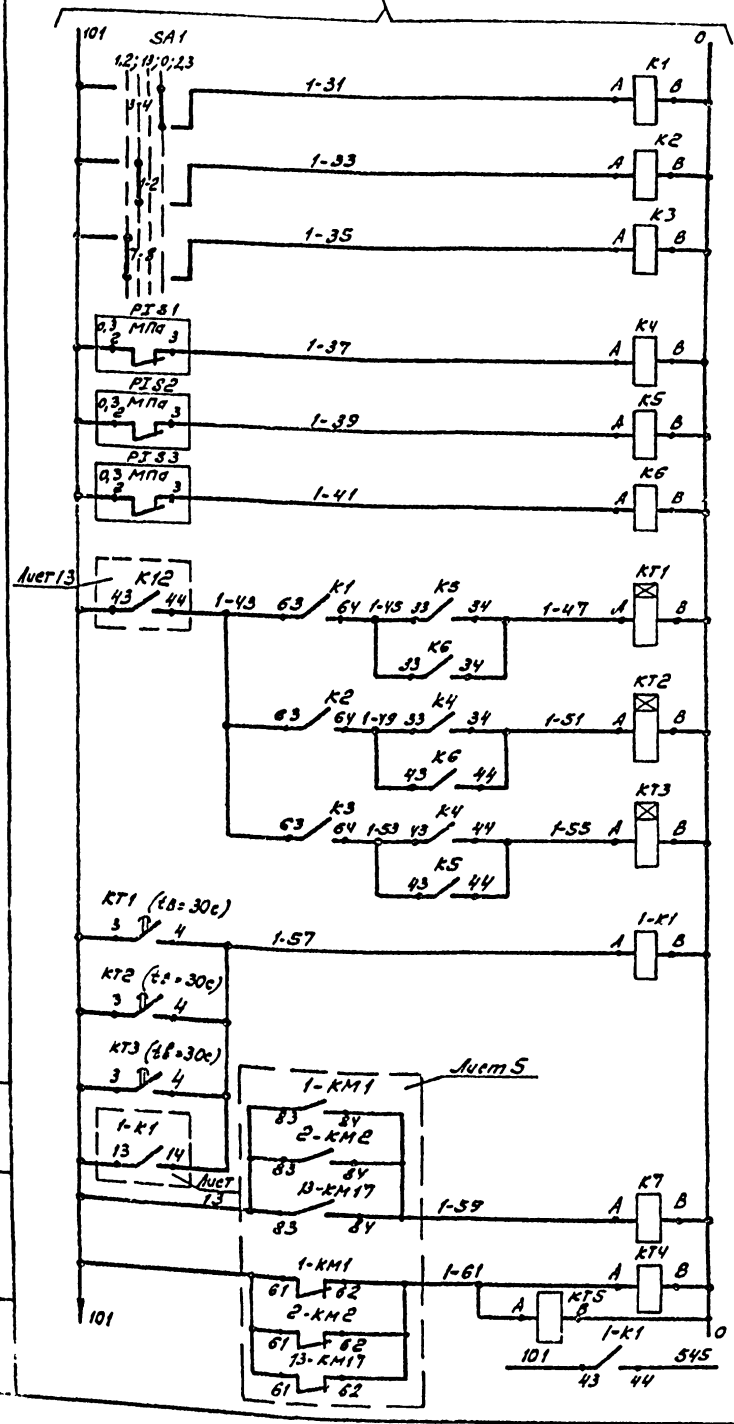
Наз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1-КМ1	Пускатель магнитный		
2-КМ2			
13-КМ17		3	По разделу ЭМ
	Пульт ПП		
1-SA1	Переключатель УП5312УЗ		
2-SA1	ТУ16-524.074-74		
13-SA1		3	
1-SB1	Кнопка КЕ011УЗ, исп.5, толкатель		
2-SB1	красный, ТУ 16-642.015-84		
13-SB1		3	
1-SB2	Кнопка КЕ011УЗ, исп.4, толкатель		
2-SB2	черный, ТУ16-642.015-84		
13-SB2		3	
	Щкаф АС		
1-FU1	Предохранитель ПНТ-10УЗ, пл.вст.		
2-FU1	ВТФ6УЗ, ТУ16-521.037-75		
13-FU1		3	

Приб. №	
Инв. №	

ГЛУП	Борщинин	Сидя	902-2-457М.88	- АТХ
Руч. зр.	Борщинин	Сидя		
Руч. зр.	Сидя	Сидя		
Вед. инж.	Каньков	Сидя		
Очистные сооружения для сточных вод от мойки авто в северных районах Q=10л/с			Станция	Лист
Насосы сточной воды Р-3. Схема электрическая принципиальная Управление			РН	5
			ГИПРОАВТОТРАНС	
			Новосибирский филиал	
			Формат А2	

Автом.

Лист 12



2,3- рабочие насосы
1- резервный насос
1,3- рабочие насосы
2- резервный насос
1,2- рабочие насосы
3- резервный насос

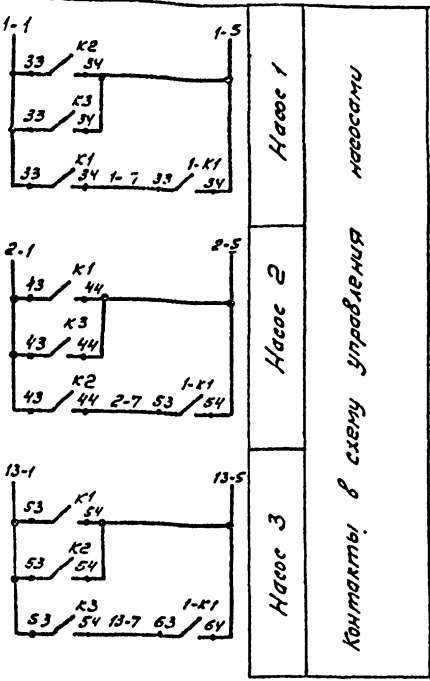
Выбор режима насосов
Выбор направления движения насосов
Подъемная добавка в магистраль трубопровода насосов
Магистраль гидравлической

Насос 1
Насос 2
Насос 3

Насос 1-1 резервный
Насос 2- резервный
Насос 3- резервный

Реле промежуточное

В схему сигнализации лист 14



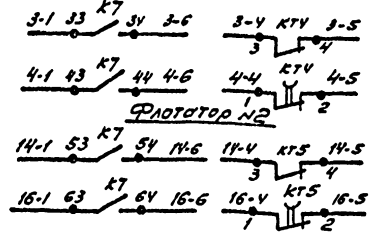
Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
PI S1	Манометр электроконтактный		
PI S2	ЭКМ-14, предел шкалы от 0 до		
PI S3	0,4 МПа, шкала П.С.	3	поз. 2
K1, K2, K7	Реле ПЭ-37-42-УЗ, ~ 220В		
K3	ТУ 16-523.622-82	4	
1-K1	Реле ПЭ-37-62-УЗ, ~ 220В	1	
K4, K5	Реле ПЭ-37-22-УЗ, ~ 220В		
K6	ТУ 16-523.622-82	3	
K1, K2	Реле РКВ11-33-112-УХЛ4, ~ 220В		
K3	88 30С, ТУ 16-647.036-86	3	
K4	Реле РКВ11-43-122-УХЛ4, ~ 220В		
K5	88 180С, ТУ 16-647-036-86	2	
	Пульт ПП		
SA1	Переключатель УПС 312-ФЗУЗУ	1	
	ТУ 16-524.074-75		

Диаграммы работы контактов избирателя управления

SA1
УПС 312-ФЗУЗУ

Номера секций	Номера контактов	Положение рукоятки						
		1	2	3	4	5	6	7
1	1	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
2	2	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
3	3	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
4	4	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
5	5	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
6	6	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
7	7	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х

В схему управления лист 7 ФЛОТОТОР N1



Привязан

Инд. №

902-2-457 м. 88 - ЛТХ

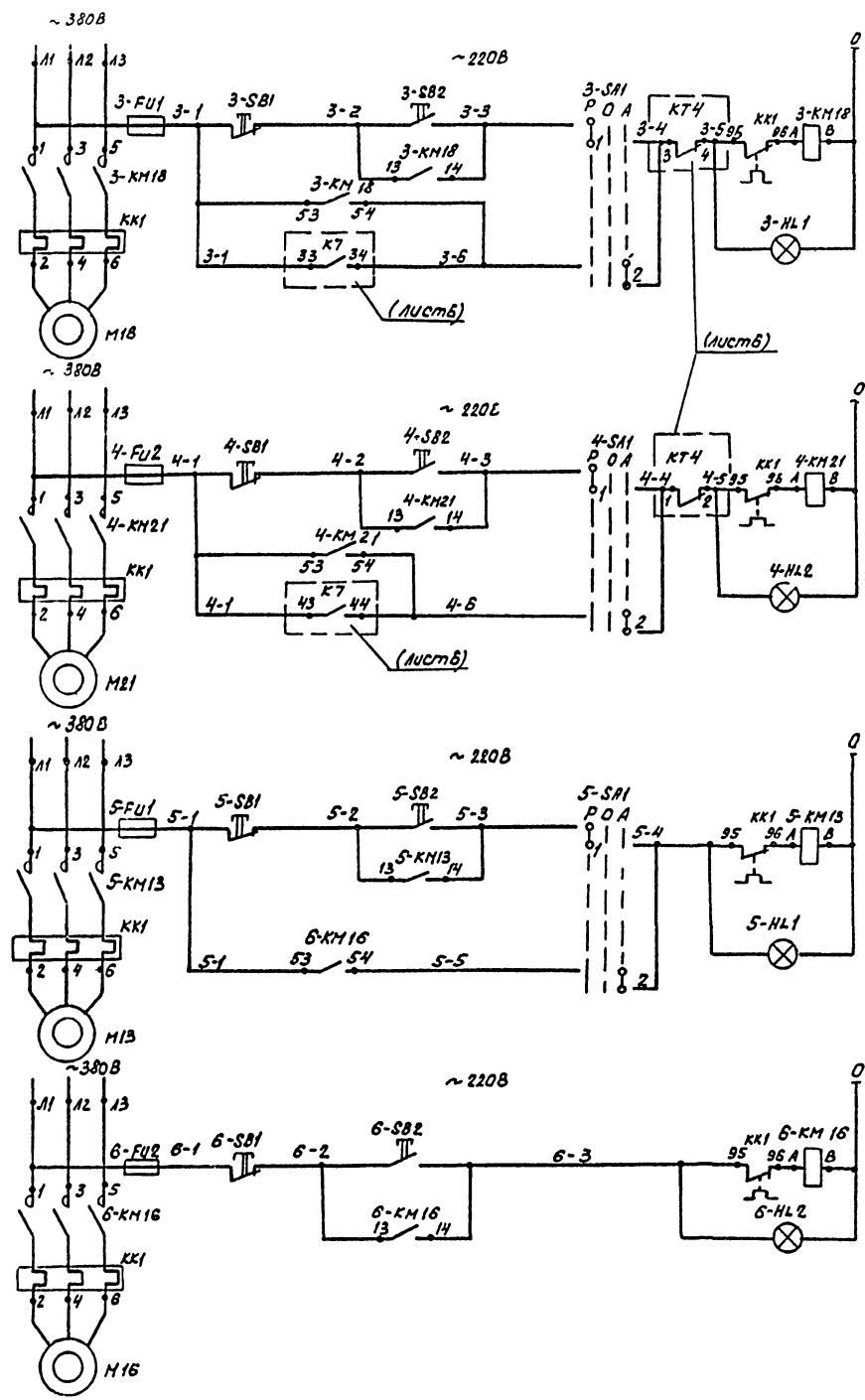
Очистные сооружения для сточных вод в районе строительства для строительства в северных районах Q=10 м³/с

Схема электрическая принципиальная управления объектом

Копировал СЛЗ

Формат 3:

Листом 4



Питание цепей управления и силовых цепей	Управление	Насос Р-118
Ручное	Управление	Насос Р-118
Автоматическое		
Питание цепей управления и силовых цепей	Управление	Метанализ сребра Р-118
Ручное	Управление	Метанализ сребра Р-118
Автоматическое		
Питание цепей управления и силовых цепей	Управление	Насос Р-113
Ручное (опробо-вание)	Управление	Насос на охлаждение
Сблокированное		
Питание цепей управления и силовых цепей	Управление	Компрессор М16
Ручное	Управление	Компрессор М16

Диаграмма работы контактов избирателя управления

SA1

Номера контактов	УП5311-С225		
	А	В	С
1	А	В	С
2	А	В	С
3	А	В	С
4	А	В	С
5	А	В	С
6	А	В	С

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
3-КМ18	Пускатель магнитный		
4-КМ21			
5-КМ13			
6-КМ16		4	По разделу ЭМ
Шкаф АС			
5-FU1	Предохранитель ППТ-10У3		
6-FU2	пл. в ст. ВТФБУ 3,ТУ16-521.037-75	2	
Пульт ПП			
5-НЛ1	Арматура АСЛ11У2, ~220В, цвет		
6-НЛ2	зеленый, ТУ16-535.681-76	2	
5-SA1	Переключатель УП5311-С225У3		
	ТУ16-524.074-76	1	
5-SB1	Кнопка КЕ011У3, исп.5, толкатель		
6-SB1	красный, ТУ16-642.015-84	2	
5-SB2	Кнопка КЕ011У3, исп.4, толкатель		
6-SB2	черный, ТУ16-642.015-84	2	
Цит цу7			
3-FU1	Предохранитель ППТ-10У3, пл. в ст.		
6-FU2	ВТФБУ3, ТУ16-521.037-75	2	
3-НЛ1	Арматура АСЛ11У2, ~220В, цвет		
	зеленый		
4-НЛ2	ТУ16-535.681-76	2	
3-SA1	Переключатель УП5311-С225У3		
4-SA1	ТУ16-524.074-76	2	
3-SB1	Кнопка КЕ011У3, исп.5, толкатель		
4-SB1	красный, ТУ16-642.015-84	2	
3-SB2	Кнопка КЕ011У3, исп.4, толкатель		
4-SB2	черный, ТУ16-642.015-84	2	

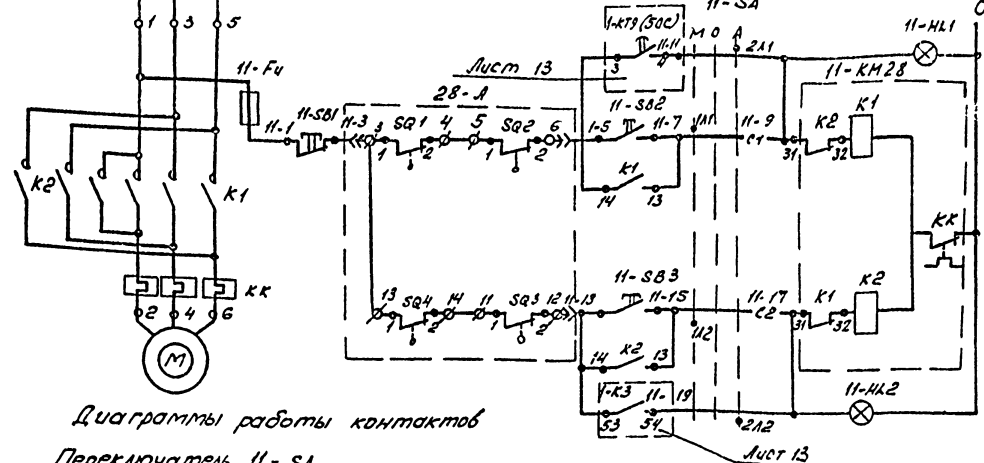
Схема управления флотатором выполнена для одного, для других она аналогична с заменой индексов "18 и 21" на "23 и 26" и "3, 4" на "14, 16".

Приказ	
Инв. №	

ГПП	Бабичин	А.В.	902-2-457м.88	- АТХ
РК в р.	Бабичин	Р.В.		
РК з.р.	Смирнова	Л.В.		
РК инж.	Каньвалова	Е.В.		
Очистные сооружения для сточных вод от мойки стиральных и для стиральных в северном районе Уфы			Ставя Лист	Листов
Схема электрической принципиальной управления			РП 7	
копирован бл.			ГИПРОВТОТРАНХ Ньюбургский филиал Формат А2	

Листов 4

Схема электрическая управления задвижкой



Диаграммы работы контактов

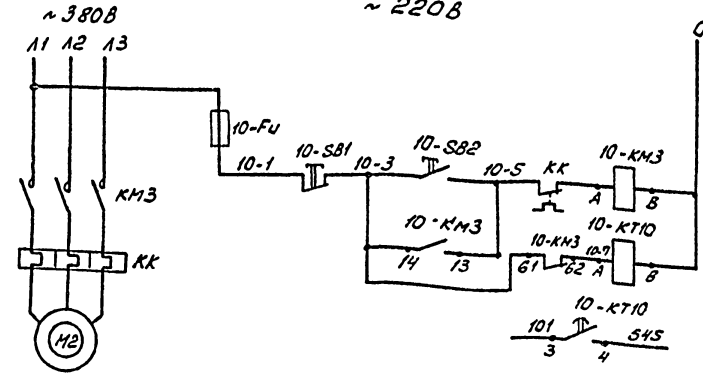
Переключатель 11-SA

Соединение контактов	Положение		
	Контакты	Ручка	
		Вкл.	Откл.
С1-1A1	С1	-	+
С1-2A1	2A1	+	-
С2-1A2	1A2	-	+
С2-2A2	2A2	+	-

Конечные выключатели привода А

Обозначение	Контакты	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто	Обозначение	Контакты	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
* SQ1	1-2 3-4			X	SQ6	1-2 3-4	X		*
* SQ4	1-2 3-4			X	SQ2	1-2 3-4	X		*
* SQ5	1-2 3-4			X	SQ3	1-2 3-4	X		*

Схема электрическая управления фильтр-транспортером ~ 220В



Автоматическое
Ручное
Ручное
Автоматическое

Открытые
Закрытые

Управление электроприводом задвижки на гидростанции

Питание
Ручное управление с пульта 1П
Фильтр - транспортер

В схему сигнализации лист 14

Проз. обоз. исполнение	Наименование	кол.	Примечание
	По месту		
28-A	Электропривод типа А	1	По разд. 04
KM28	Пускатель магнитный		По разд. 04
	Щит ЩУБ		
11-Fu	Предохранитель ППТ-10У3, п.вт.		
11-НЛ1	ЛР мотора АСЛ 11У2, ~220В, цвет	1	
11-НЛ2	Зеленый, ТУ16-535. 681 - 76	2	
11-SB2	Кнопка КЕО 11У3, исп.4, толкатель		
11-SB3	Черный, ТУ16-642.015 - 84	2	
11-SB1	Кнопка КЕ 11У3, исп.5, толкатель		
	Красный, ТУ16-642.015 - 84	1	
11-SA	Переключатель ППТ-16/Н2У3Б, исп.1, ТУ16-642.051 - 86	1	
	Пульта 1П		
10-SB1	Кнопка КЕО 11У3, исп.5, толкатель		
	Красный, ТУ16-642.015-84	1	
10-SB2	Кнопка КЕО 11У3, исп.4, толкатель		
	Черный, ТУ16-642.015 - 84	1	
	Щит АС		
10-Fu	Предохранитель ППТ-10У3, п.вт.		
	В.т.в.т.Ф6У3, ТУ16-522.037 - 75	1	
10-КТ10	Реле РКВ11-33-112-4ХЛ4, ~220В		
	В.в.30С, ТУ16-647.036 - 86	1	

1. Схема управления задвижкой выполнена для одной, для других она аналогична с заменой индекса, "28" на "29" и "11" на "12".
2. Схема управления фильтр-транспортером выполнена для одного, для другого она аналогична с заменой индекса, "3" на "5" и "10" на "7".

Привязан

Унб. №

Гип	Борисов	Степанов			
Рук. БР	Борисов	Степанов			
Рук. ПР	Степанов	Борисов			
Ред. инж.	Коновалов	Иванов			

902-2-457 м. 88 - АТХ

Лист	Листов
8	8

ИПРОАВТОТРАН

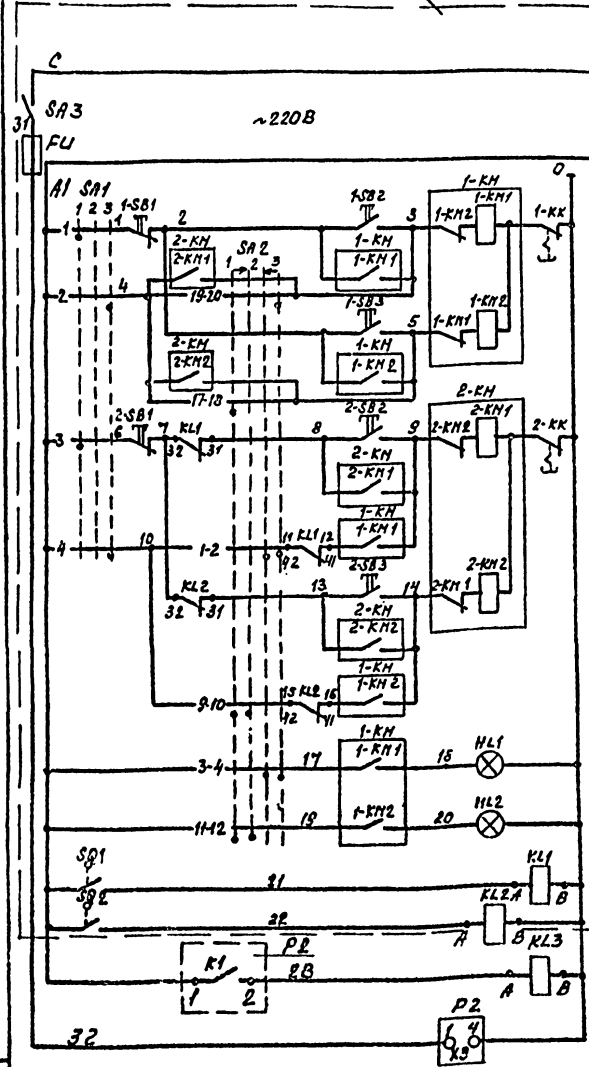
Т.п.р. 902-2-0415.88

Диаграммы работы контактов

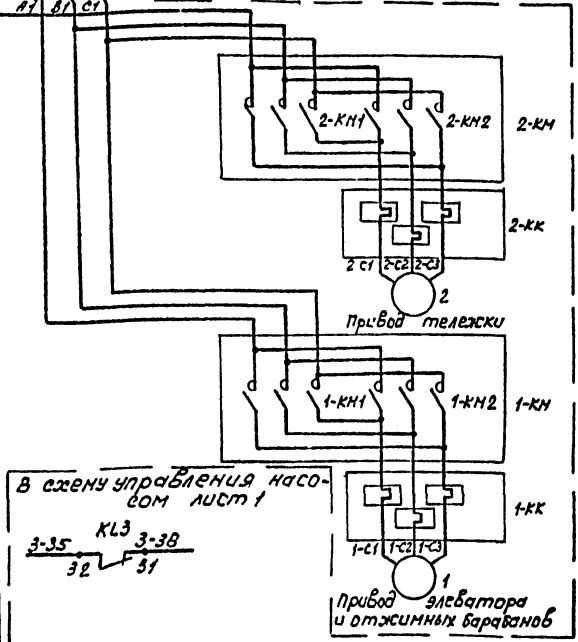
конечных выключателей

№ секции	№ выключателя	Положение механизма			Назначение цепи
		Левый	Правый	Пробой	
1	1	0	0	0	Итакновение при обжиге и вперед
1	2	0	0	0	
1	3	0	0	0	Итакновение при обжиге и назад
1	4	0	0	0	
1	5	0	0	0	
1	6	0	0	0	
1	7	0	0	0	
1	8	0	0	0	
1	9	0	0	0	
1	10	0	0	0	

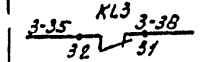
■ КОНТАКТ ЗАМКНУТ □ КОНТАКТ РАЗОМКНУТ



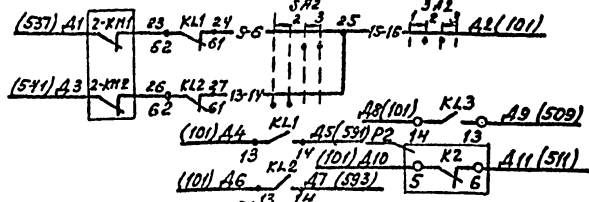
Управление работой электродов ручное
 Управление работой тележки
 Управление работой элебатора
 Управление работой сигнализации



В схему управления насосом лист 1

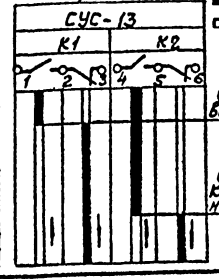


В схему диспетчерской сигнализации лист 14



Питание блока сигнализации ~220В

№ секции	№ выключателя	Положение ручки			Назначение
		Левый	Правый	Пробой	
1	1	0	0	0	Итакновение при обжиге и вперед
1	2	0	0	0	
1	3	0	0	0	Итакновение при обжиге и назад
1	4	0	0	0	
1	5	0	0	0	
1	6	0	0	0	
1	7	0	0	0	
1	8	0	0	0	
1	9	0	0	0	
1	10	0	0	0	



■ КОНТАКТ ЗАМКНУТ □ КОНТАКТ РАЗОМКНУТ

Сигнализация верхний уровень 3.035

Сигнализация контроль исправности привода 1.500

№ обозначения	Наименование	Кол	Примечание
	По месту		
P2	Сигнализатор уровня СУС-13-		
LE1, LE2	ПП-04 0МВ, Длина подключаемой части датчиков 0,25М		
	ТУ 25-02.08.1991-83	1	
SQ1	Выключатель ВП16Е23А231-		
SQ2	55У2,3 ТУ16-526.486-81	2	Ящик управления ЯУ
Fu	Предохранитель ППТ-10У3, п. бст. ВТФ6У3, ТУ16-521.037-75	1	
HL1	Арматура АМЕ325221У2, ~220В		
HL2	ТУ16-535.582-76	2	
	Реле ТУ16-523.549-82		
1-КК	РТА-101204	1	
2-КК	РТА-100804	1	
KL1, KL2	Реле РПА-72204Б, ~220В с контактной приставкой ПКА-1104		
KL3	ТАКТНОЙ приставкой ПКА-1104	3	
	ТУ16-523.554-78		
	Пускатель, ТУ16-644.001-83		
1-КМ	ПМА150104, ~220В, с двумя приставками ПКА-4004	1	
2-КМ	ПМА150104, ~220В, с двумя приставками ПКА-2204	1	
QF	Выключатель АЕ2026-10Н-00У3Б 10А, ТУ16-522.064-82	1	
	Переключатель, ТУ16-524.074-75		
SA1	УП5312-С225У3	1	
SA2	УП5315-А165У3	1	
SA3	Выключатель ПВ1-16У2	1	
	ТУ16-642.051-86		
	Кнопка, ТУ16-642.015-84		
KL1, KL2	КЕ011У3, исп.5, толк. красн.	2	
1-SB1, 2-SB1	КЕ011У3, исп.4, толк. черн.	4	
1-SB2, 2-SB2			

1. Реле KL3 установить в ящик ЯУ при монтаже
2. * Контакты не используются.

№	УИ. №	Гип	Борисов	Сави	902-2-457м.88 - АТХ
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					

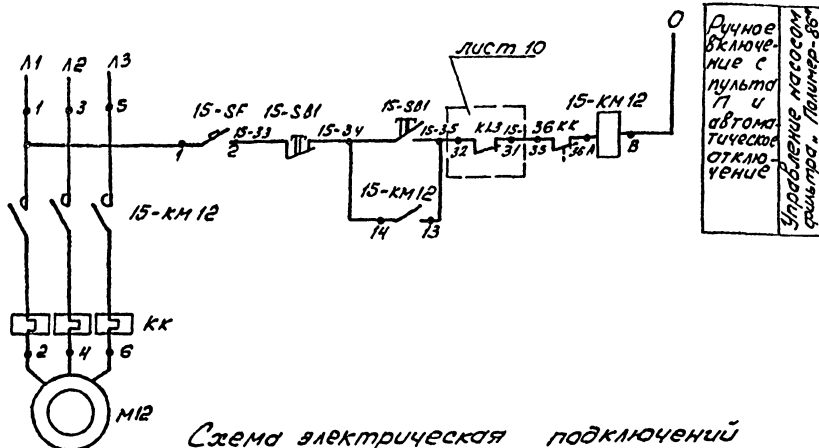
Индивидуальные сооружения для обслуживания в соответствии с требованиями районной службы

Фильм, номер 7-86

Схема электроснабжения принципиальная схема

Копия: 50 экз. Форм. лит А2

Схема электрическая управления



Ручное включение с пультот 7 и автоматическое отключение

Управление насосом с пульта, Пульт № 86

В схему сигнализации лист 14

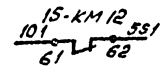
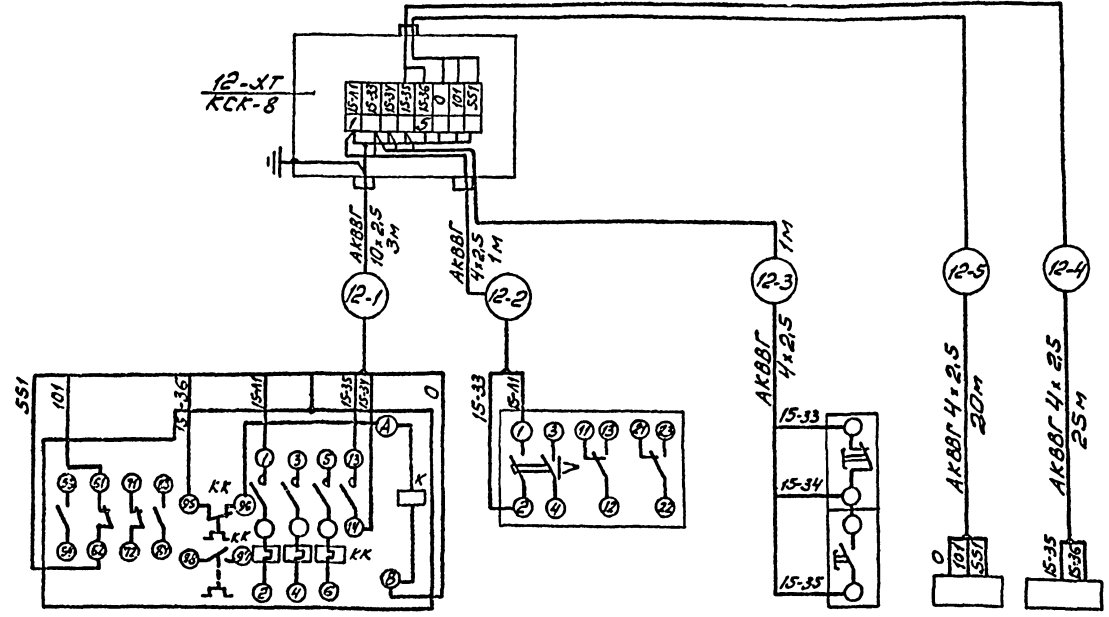


Схема электрическая подключений



По обозначению	Наименование	кол	Примечание
	По месту		
15-КМ12	Пускатель магнитный	1	По разделу ЭИ
15-SF	Выключатель АП506-ЭМУ2	1	
15-SB1	Пост ПКЕ 712 - 2У3, 1/2"	1	
	ТУ 16-642.006 - 83	1	

Обозначение по схеме	15 - КМ12	15 - SF	15 - SB1	—	—
Места установки	Около насоса	В операторской	По месту	В электрощитовой	На площадке в ц. П.М.М.В.88
Устройство	Пускатель магнитный	Выключатель	Пост управления	Шкаф ЭС	Щиток управления 5У

Прибывшие

И.И.В. №			
----------	--	--	--

902-2-457М. 88 - АТЭ

Осуществлены мероприятия для устранения АЗС от модели авто насосов для строительства в соответствии с проектом 902-2-457М. 88

Насос технической воды.

Схема электрическая управления и подключения

Стр. 11 Лист 11

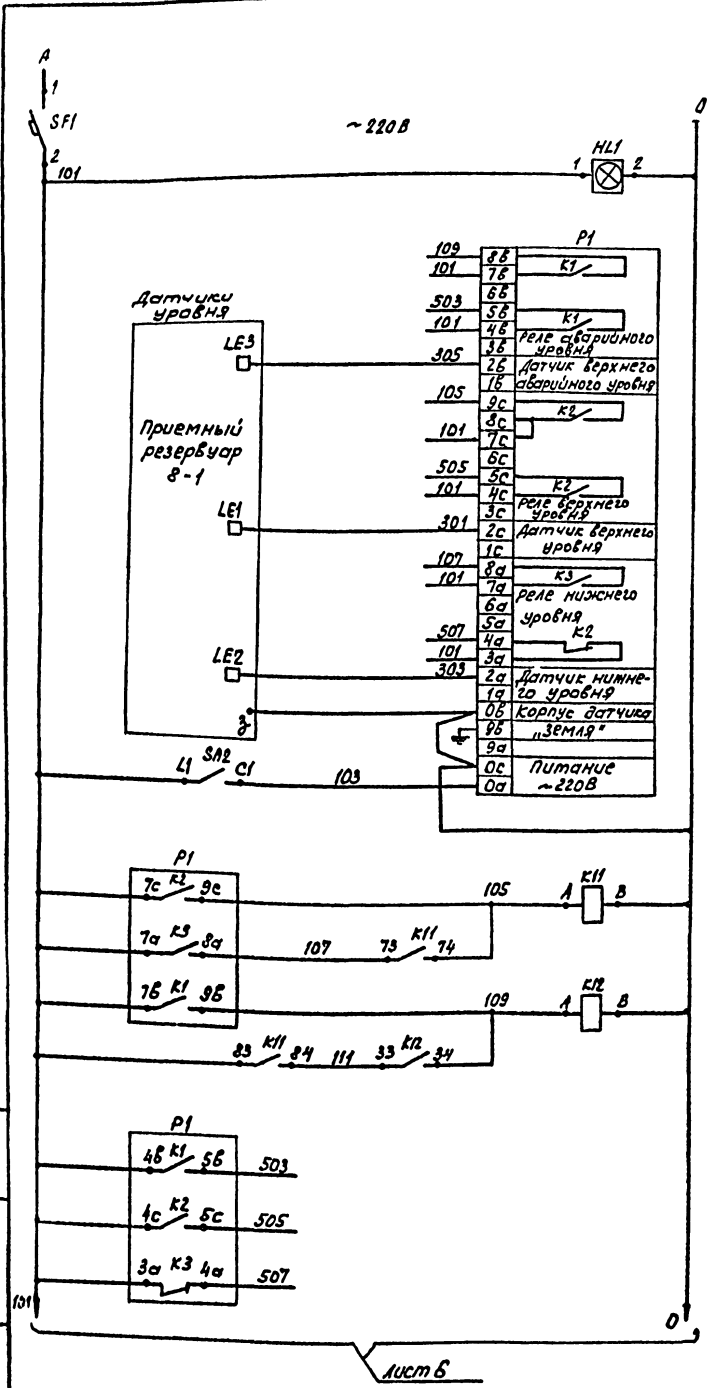
ГИПРОАВТОТРАНС

Новосибирский филиал

Копировал А.С.

Формат А2

Лист № 4



Питание и защита цепей управления

Сигнализация наличия напряжения

Релейный блок и датчики уровня

Питание релейного блока

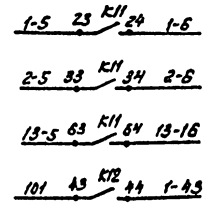
Управление рабочим насосом

включение резервного насоса

Контакты в схему сигнализации лист 14

Электрический регулятор - сигнализатор уровня

Замер уровня в приемном резервуаре (В-1)



Контакты в схему управления насосами P-3 лист 5 и лист 6

Показатель	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
P1	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-ЗУЗ, ~220В ТУ 25-02.080678-79	1	
	Шкаф АЗ		
K11	Реле ПЭ-37-80УЗ, ~220В ТУ 16-523.622-82	1	
K12	Реле ПЭ-37-22УЗ, ~220В ТУ 16-523.622-82	1	
	Пульт 1П		
НЛ1	Табло ТСМ-И-УЗ-01, и 220-10 ТУ 16.535-79	1	
SA2	Выключатель ПВ1-16.00УЗ, УСП.И, ТУ 16-642.051-86	1	
SF1	Выключатель АКБЗ-1мУЗ 5Х12, ТУ 16-522.140-78	1	

привязан

ИМБ.Л:

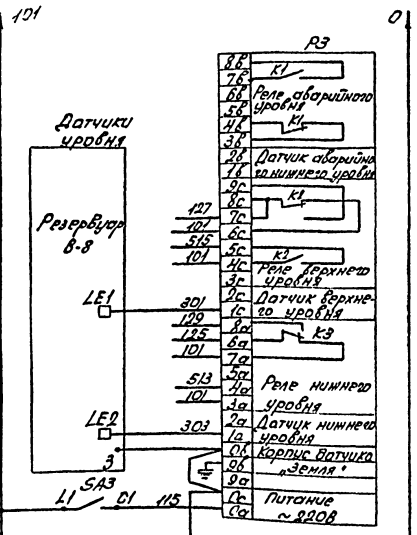
ГП	Бояринов	СЗ	902-2-457М.88 - АТХ
Рук.пр.	Бояринов	СЗ	
Рук.эр.	Смирнов	И/О	
Вед.инж.	Кобыляков	СЗ	
			Листы: Лист Лист
			РП 12
			ГИПРОВСТОТРАНС
			Копирован

Лист № 4

Лист 6

Копирован Формат А2

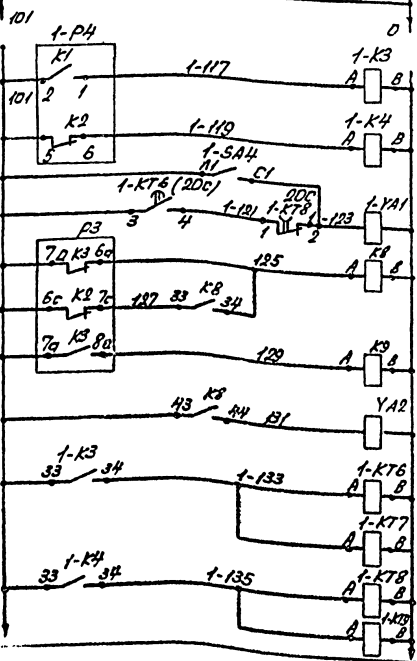
Монтаж



Релейный блок и датчики уровня

Электрический регулятор - сигнализатор уровня

Замер уровня в резервуаре чистой воды 8-8



Верхний уровень

Нижний уровень

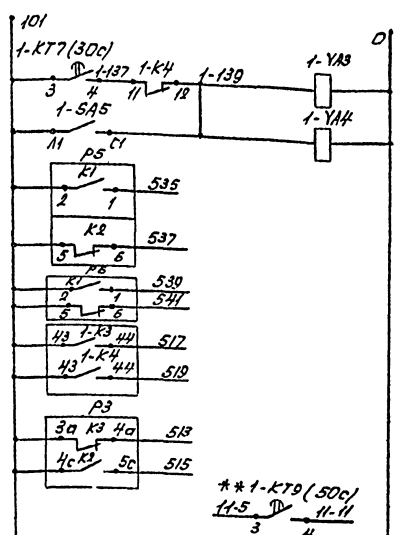
Вентиль

Управление вентилем подачи резервуара чистой воды 8-8

Реле промежуточного автоматического останова насосов Р-9

Вентиль Р-185

Реле времени управления пневмобросом



Питание релейного блока

Управление пневмобросом по уровню в пневмобросе 18-6-11

1-КТ9 (50с)

1-КТ6 (20с)

1-КТ7 (30с)

1-КТ8 (30с)

1-КТ9 (50с)

1-КТ10 (50с)

1-КТ11 (50с)

1-КТ12 (50с)

1-КТ13 (50с)

1-КТ14 (50с)

1-КТ15 (50с)

1-КТ16 (50с)

1-КТ17 (50с)

1-КТ18 (50с)

1-КТ19 (50с)

1-КТ20 (50с)

1-КТ21 (50с)

1-КТ22 (50с)

1-КТ23 (50с)

1-КТ24 (50с)

1-КТ25 (50с)

1-КТ26 (50с)

1-КТ27 (50с)

1-КТ28 (50с)

1-КТ29 (50с)

1-КТ30 (50с)

1-КТ31 (50с)

1-КТ32 (50с)

1-КТ33 (50с)

1-КТ34 (50с)

1-КТ35 (50с)

1-КТ36 (50с)

1-КТ37 (50с)

1-КТ38 (50с)

1-КТ39 (50с)

1-КТ40 (50с)

1-КТ41 (50с)

1-КТ42 (50с)

1-КТ43 (50с)

1-КТ44 (50с)

1-КТ45 (50с)

1-КТ46 (50с)

1-КТ47 (50с)

1-КТ48 (50с)

1-КТ49 (50с)

1-КТ50 (50с)

1-КТ51 (50с)

1-КТ52 (50с)

1-КТ53 (50с)

1-КТ54 (50с)

1-КТ55 (50с)

1-КТ56 (50с)

1-КТ57 (50с)

1-КТ58 (50с)

1-КТ59 (50с)

1-КТ60 (50с)

1-КТ61 (50с)

1-КТ62 (50с)

1-КТ63 (50с)

1-КТ64 (50с)

1-КТ65 (50с)

1-КТ66 (50с)

1-КТ67 (50с)

1-КТ68 (50с)

1-КТ69 (50с)

1-КТ70 (50с)

1-КТ71 (50с)

1-КТ72 (50с)

1-КТ73 (50с)

1-КТ74 (50с)

1-КТ75 (50с)

1-КТ76 (50с)

1-КТ77 (50с)

1-КТ78 (50с)

1-КТ79 (50с)

1-КТ80 (50с)

1-КТ81 (50с)

1-КТ82 (50с)

1-КТ83 (50с)

1-КТ84 (50с)

1-КТ85 (50с)

1-КТ86 (50с)

1-КТ87 (50с)

1-КТ88 (50с)

1-КТ89 (50с)

1-КТ90 (50с)

1-КТ91 (50с)

1-КТ92 (50с)

1-КТ93 (50с)

1-КТ94 (50с)

1-КТ95 (50с)

1-КТ96 (50с)

1-КТ97 (50с)

1-КТ98 (50с)

1-КТ99 (50с)

1-КТ100 (50с)

Открытие клапана пневмоблока

Закрытие клапана пневмоблока

Контакты в схему управления лист 14

Контакты в схему управления задвижкой лист 8

Контакты в схему управления насосом Р-9

Питание ~ 220В

Датчики уровня

Питание ~ 220В

Датчики уровня

Питание ~ 220В

Датчики уровня

Питание ~ 220В

Датчики уровня

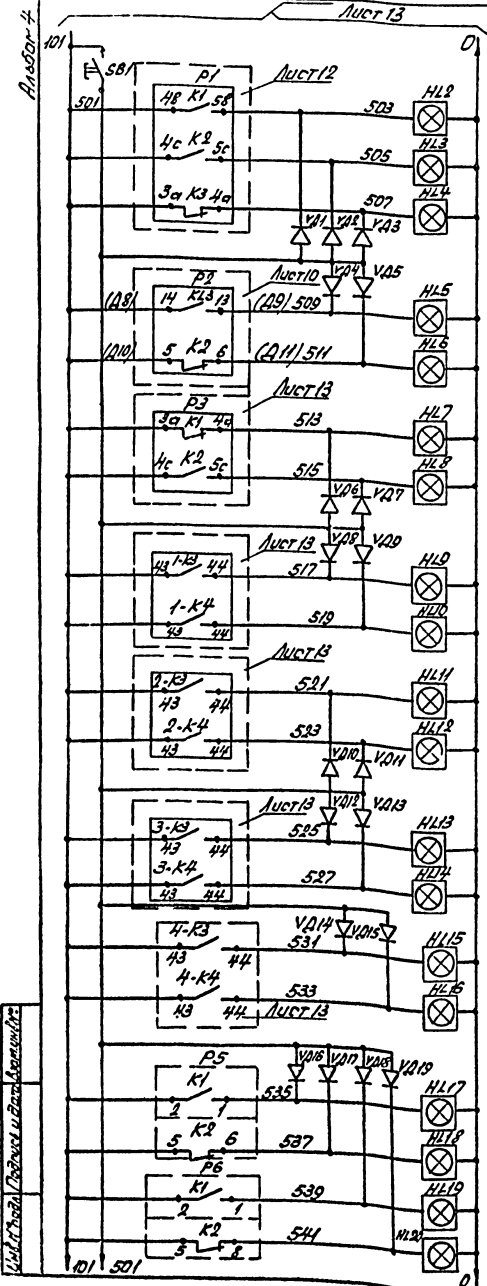
Пос. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
Р3	Регулятор-сигнализатор уровня 9РСУ-4 ~ 220В, с двумя датчиками 2м, 1,15м, давление атмосферное, температура -16°С, исполнение обыкновенное, ТУ 25.08.0678-70	1	
1-Р4	Сигнализатор уровня СУС-13-ПП-04	1	
Р5, Р6	0112. Вилка погружной части 0,25м, с двумя датчиками ТУ 25-02.08.1991-83	3	
YA1	Вентиль электромагнитный		
YA2	15 кч 888Р СВМ ~ 220В	2	По разному др
YA3	Пневмораспределитель		
YA4		1	"
	Шкаф А.5		
К8	Реле 173-37-2243 ~ 220В ТУ 16-523.622-82	1	
К9	Реле 173-37-4243 ~ 220В ТУ 16-523.622-82	1	
	Пульт ЦП		
СА3, СА7	Выключатель ПВ1-1643Б, исп. I		
СА8	ТУ 16-642.051-86	3	
	ЦУТ ЦУ7		
1-СА4	Выключатель ПВ1-1643Б, исп. I		
СА5, СА6	ТУ 16-642.051-86	3	
1-К3	Реле 173-37-4243 ~ 220В		
1-К4	ТУ 16-523.622-82		
1-КТ6, 1-КТ7, 1-КТ8	Реле РКВН-33-112-4014 ~ 220В, 6Б-30с ТУ 16-647.036-86	3	
1-КТ9	Реле РКВН-33-112-4014 ~ 220В, 6Б-100с ТУ 16-647.036-86	1	

1. Схема управления пневмобросом выполнена для одного, для других она аналогична с заменой индексов, 1" на 2... 4"

2. ** контакты только для пневмобросов от шиброцимонов.

902-2-457 м. 88-АТХ

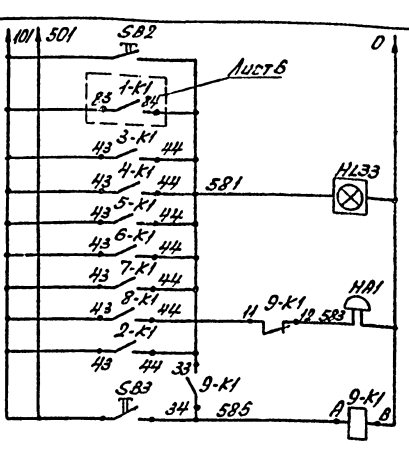
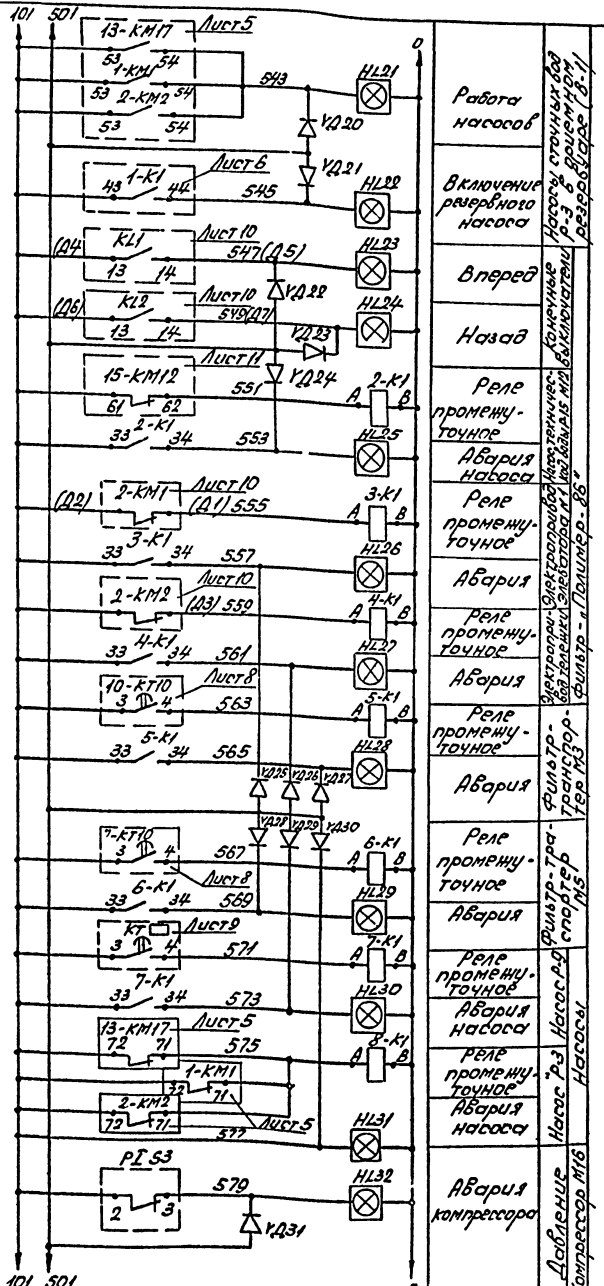
Индивидуальные для...
 Схематическая...
 Копировал Себастьянова формат А2



Отработка сигнализации

Верхний аварийный
Верхний
Нижний
Верхний
Нижний
Нижний аварийный
Верхний
Верхний
Нижний
Верхний
Нижний
Верхний
Нижний
Верхний
Нижний
Верхний
Нижний
Верхний
Нижний
Верхний
Нижний

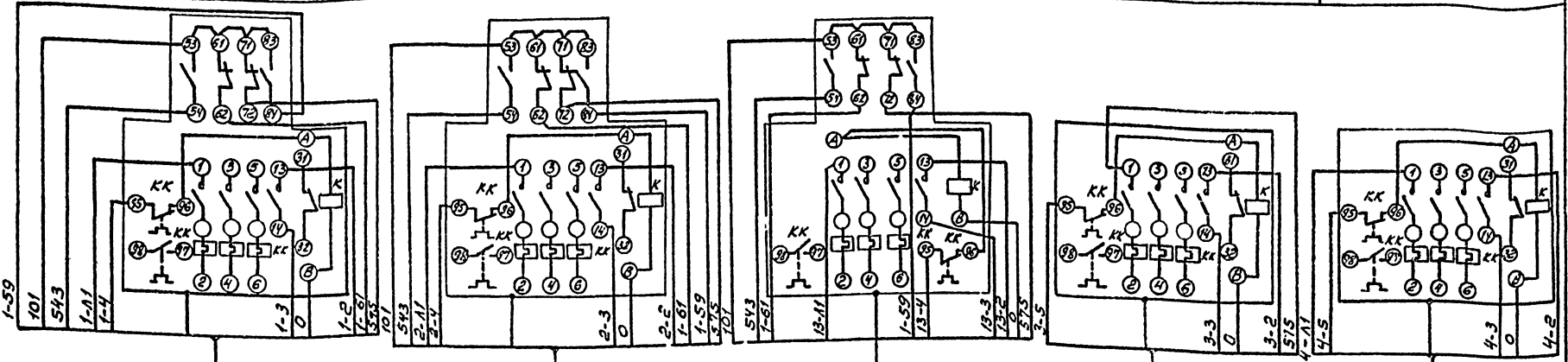
Приемный резерватор (В-1)
Фильтр резерватор (В-2)
Уровень
Пневмобак (В-3)
Пневмобак (В-4)
Пневмобак (В-5)
В-1А
В-1Б
В-1С



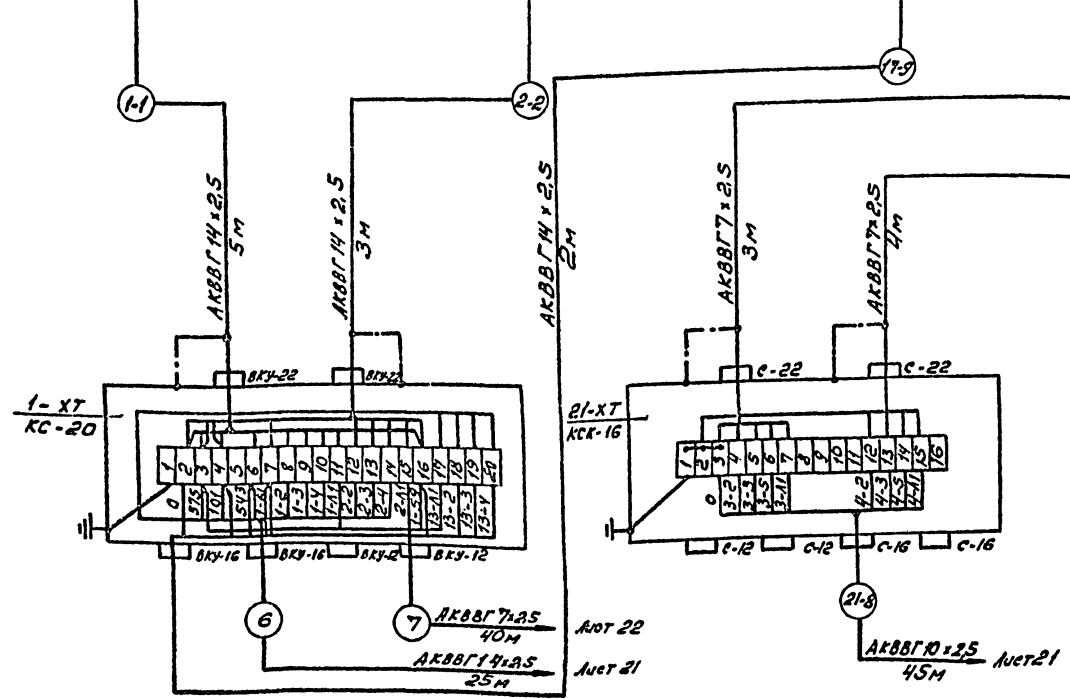
Наименование	кол	Примечание
Пульт 1П		
HL2, HL8 Табло ТСУ-III-У3-01, ~ 220В		
HL6, HL33 ТУ16-535.424-79	24	
S81, S82 Кнопка КЕОИУ3 исп.4 толкатель черный, ТУ16-642.015-84	2	
S83 Кнопка КЕОИУ3 исп.4 толкатель красный, ТУ16-642.015-84	1	
Щкаф А5		
2-к1-8 Реле П9-37-20У3, ~ 220В		
к1, 9-к1 ТУ16-523.622-82	8	
VL16, VL7 Диод Д.226Б, ~ 220В		
VL16, VL23	23	
Щит ЩУ7		
HL9, HL10 Табло ТСУ-III-У3-01, ~ 220В		
ТУ16-535.424-79	2	
VL8, VL9 Диод Д.226Б, ~ 220В	2	
HL1 Звонок ЗВ1У4, ~ 220В, ТУ16-730.051-76	1	
□ Заполняется при привязке проекта.		
Привязан		
Ил. № 1?		
902-2-457 м. 88-АТХ		
Очистные мероприятия для...		
Страница 14		
ГИПРОАВТОТРАНС		
Копировал: Себастьянова Формат А2		

Лист №

наименование параметра, место отбора импульса	Насосы подачи сточных вод Р-3			Флотатор	
	Насос Р-3М1	Насос Р-3М2	Насос Р-3М17	Насос Р-М18	Механизм с/ребка Р-М21
	Пускатели магнитные			Пускатели магнитные	
	По месту на стойке			По месту на стойке	
Обозначение установочного чертежа					
Обозначение по принципиальной схеме	1-КМ1	2-КМ2	13-КМ17	3-КМ18	4-КМ21



Агрег. водоснаб.	Длина	
18, 23, 26	3	3
21	4	4
3, 4	45	47

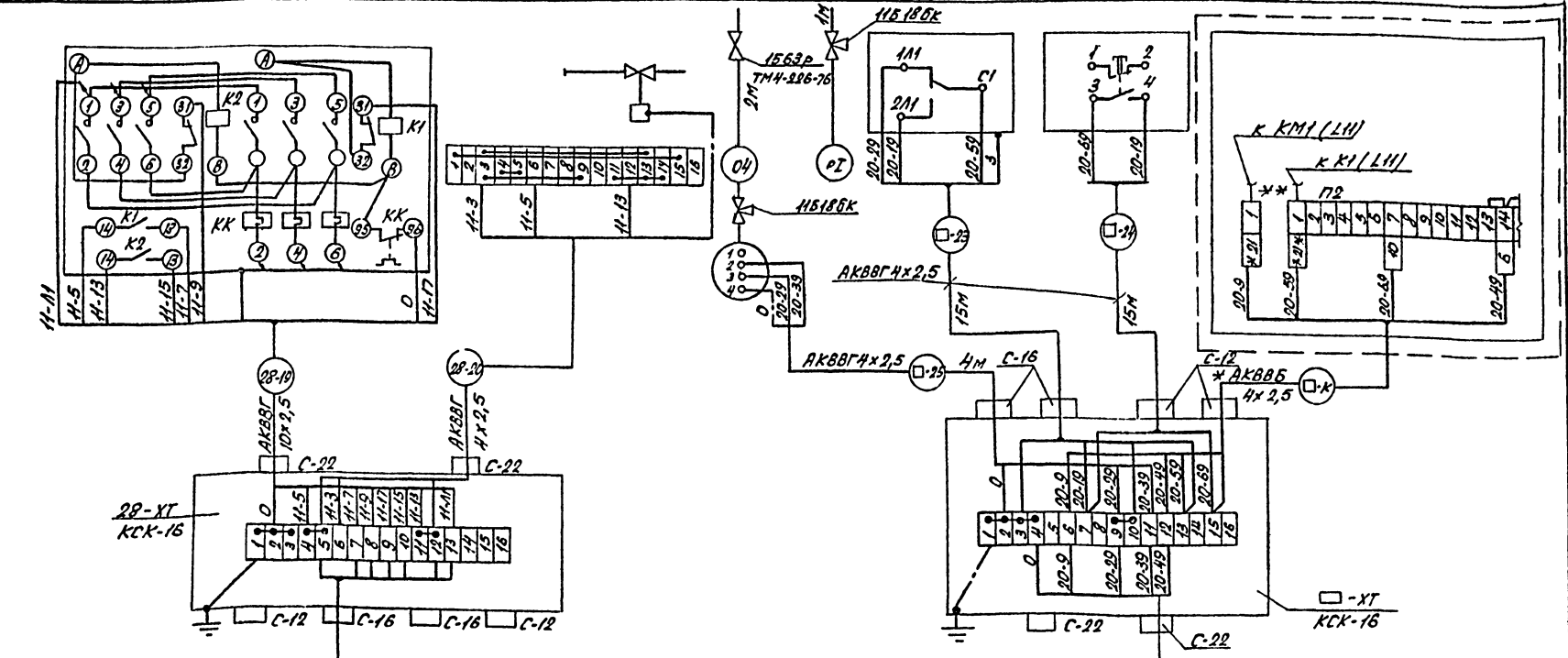


1. Схема выполнена на основании схем управления листы АТХ-5, АТХ-6, АТХ-7.
 2. Схема подключения флотатора выполнена для одного, для других она аналогична с заменой индексов, 18, 21 на 23, 26 и 3, 4 на 14, 16."

Привязан	
Унб. №	

ГИП	Борисов	С.А.	902-2-457М.88 - АТХ	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей для строительства в районе работы №102	Станция	Лист	Листов
Пик. об.	Борисов	С.А.					
Рис. гр.	Степанов	В.И.					
Исполн.	Каваленко	В.И.					
Схема электрическая подключения. Начало			ГИПРОАВТОТРАНС	Новосибирский филиал			
Копировал			Формат А2				

Наименование параметра, место отбора импульса	Гидроциклон		Технологический насос Р-9М <input type="checkbox"/> поставляемый в комплекте установки для мойки грузовых автомобилей (Модель М129)			
	Заводская					
	Пускатель магнитный	Электропривод	Давление	Ручное опробование насоса		Модель М129*** Шкаф аппаратный
	По месту на стойке	На трубопроводе	Напорный трубопровод	Вспомогательный трубопровод	Переключатель	
Обозначение установочного чертежа			ТМН-106-83	ТМН-3136-70		
Обозначение по принципиальной схеме	Н-КМ28	28-А	Р20	Р1	5А20	5Б20



Лист 28 — АКВВГ 7x2,8
46M

Таблица длин кабелей для гидроциклонов Лист 23

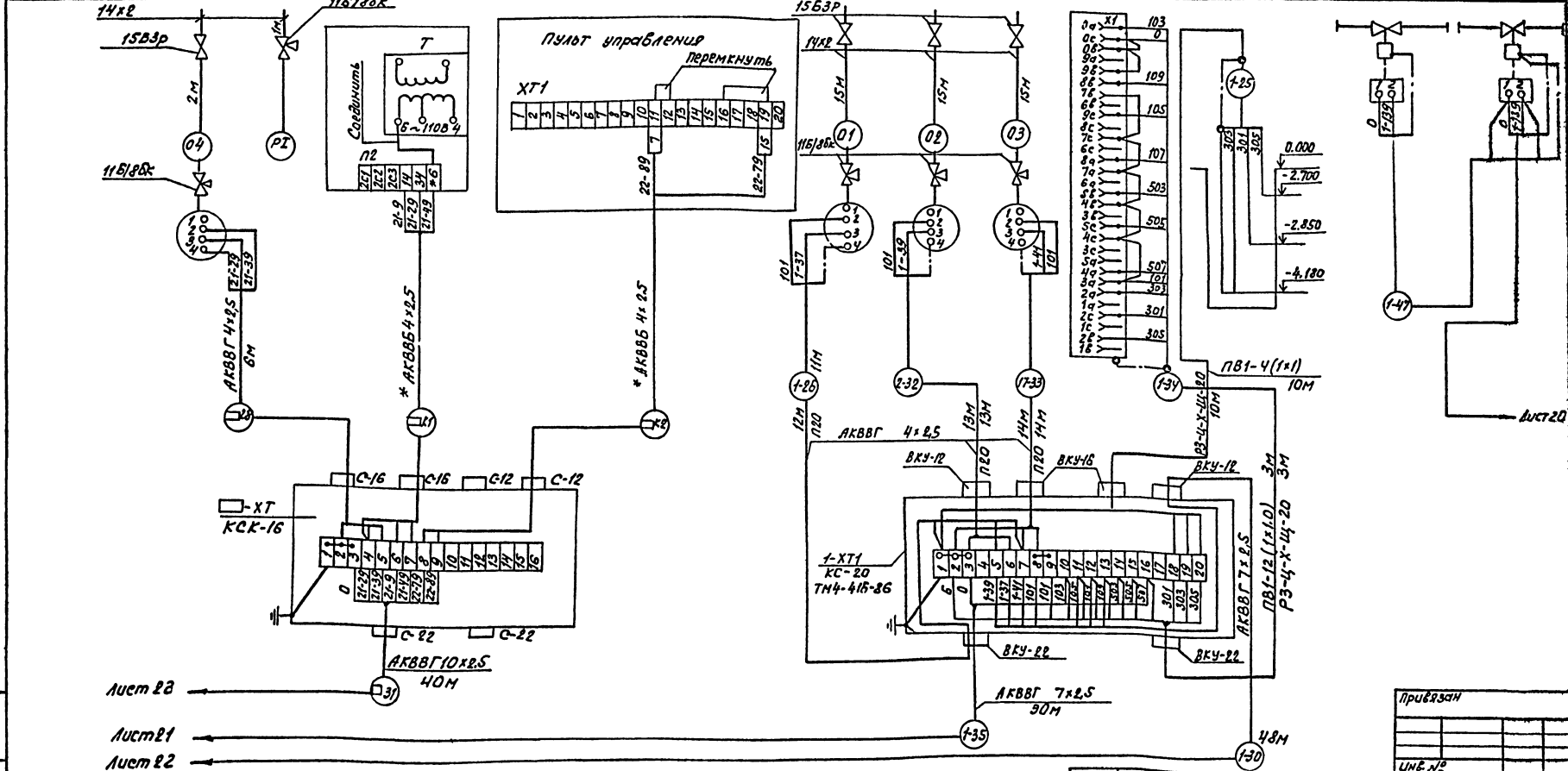
№ индекса	Длина	
	28	29
19	3	4
20	15	10
21	40	41

1. Схема выполнена на основании схем управления листы АТХ-8,9.
2. Схема подключения для гидроциклона выполнена для одного, для трех других она аналогична с заменой индексов, 28" на, 29" и, 41" на, 42".
3. Заполняется при привязке проекта.

ГМП	Борислав	Степан	
РСК по	Борислав	Степан	
РСК по	Степан	Степан	
Инв. №	902-2-457м.88-АТХ		
Степан	Лист	Листов	
РП	17		
Схема электрическая подключения			ГИПРОАВТОТРАНС
Продолжение			Новосибирский филиал

Наименование параметра, место отбора импульса	Технологический насос Р-9М, поставляемый в комплекте установкой для мойки автобусов (Модель М136)			Давление			Уровень			Пневмораспределитель к пневмоклапану В-6А1				
	Давление			Аппаратный шкаф модели М136			Напорный трубопровод			Приемный резервуар В-1				
	Напорный трубопровод	Восстановительный трубопровод		Аппаратный шкаф модели М123			Насосы Р-3			Релейный блок ЭРСУ-4	Датчик уровня			
	ТМ4-106-83	ТМ4-3136-70					Насос М1	Насос М2	Насос М7	ТМ4-132-74	ТМ4-124-74	Вентиль на закрытие пневмоклапана	Вентиль на открытие пневмоклапана	
Обозначение установочной чертёжной	ТМ4-106-83	ТМ4-3136-70				ТМ4-107-83			ТМ4-132-74	ТМ4-124-74				
Обозначение по принципиальной схеме	Р1S4	Р1				Р1S1			Р1S2	Р1S3	Р1(5)	LE1 LE2 LE3(50)	1-УА3	1-УА4

Лист 4



Лист 22
Лист 21
Лист 22

- * Кабель учитывается при привязке проекта в разделе 9С.
- Заполнить при привязке проекта
- Схема выполнена на основании схем управления и измерения листы АТХ-5, АТХ-9.

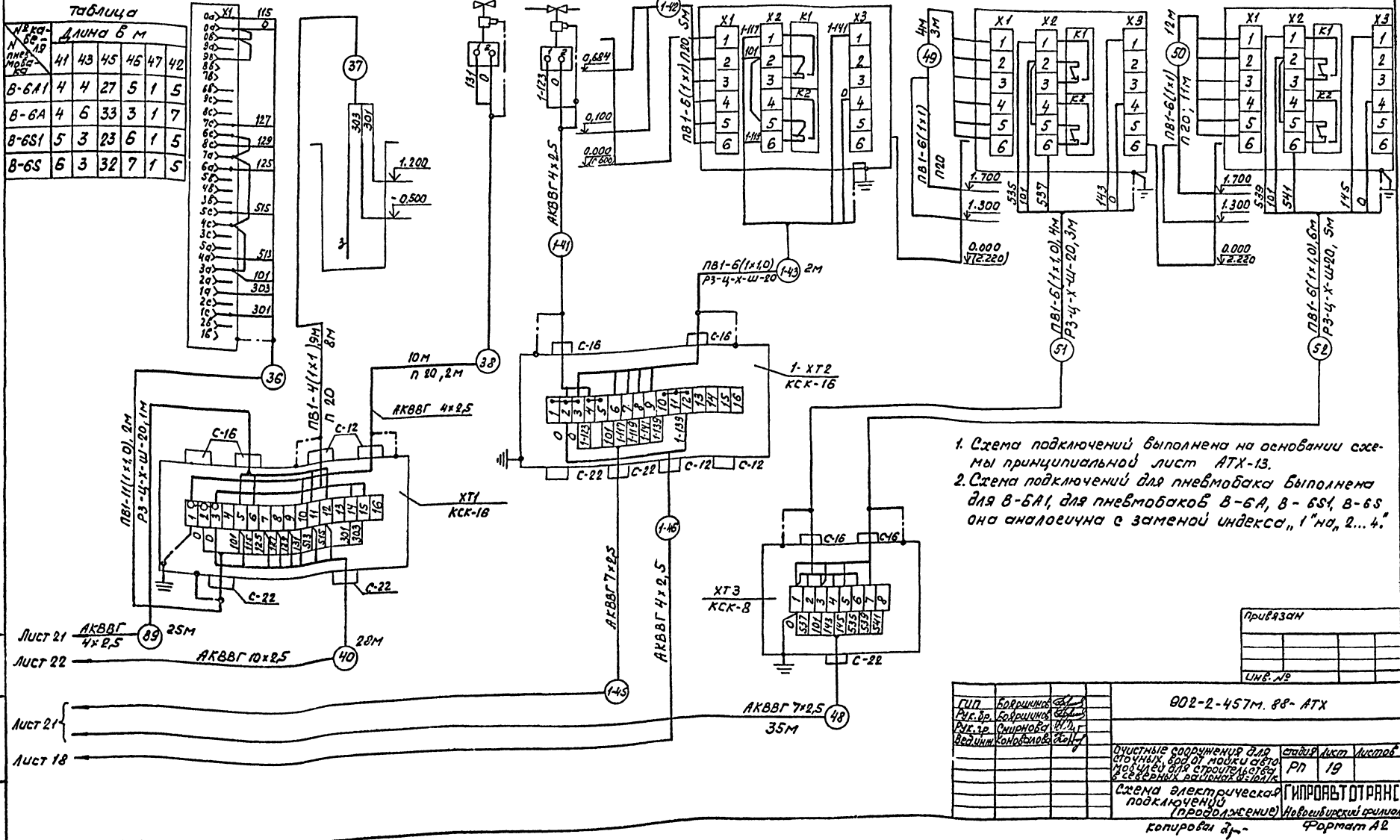
Гид.	Воздушный	Эл.	902-2-457М.88 - АТХ
Рис. в.р.	Воздушный	Эл.	
Рис. э.р.	Смеситель	Эл.	
Воздушный	Консольный	Эл.	

Листовой код	Листовой код	Листовой код
Листовой код	Листовой код	Листовой код

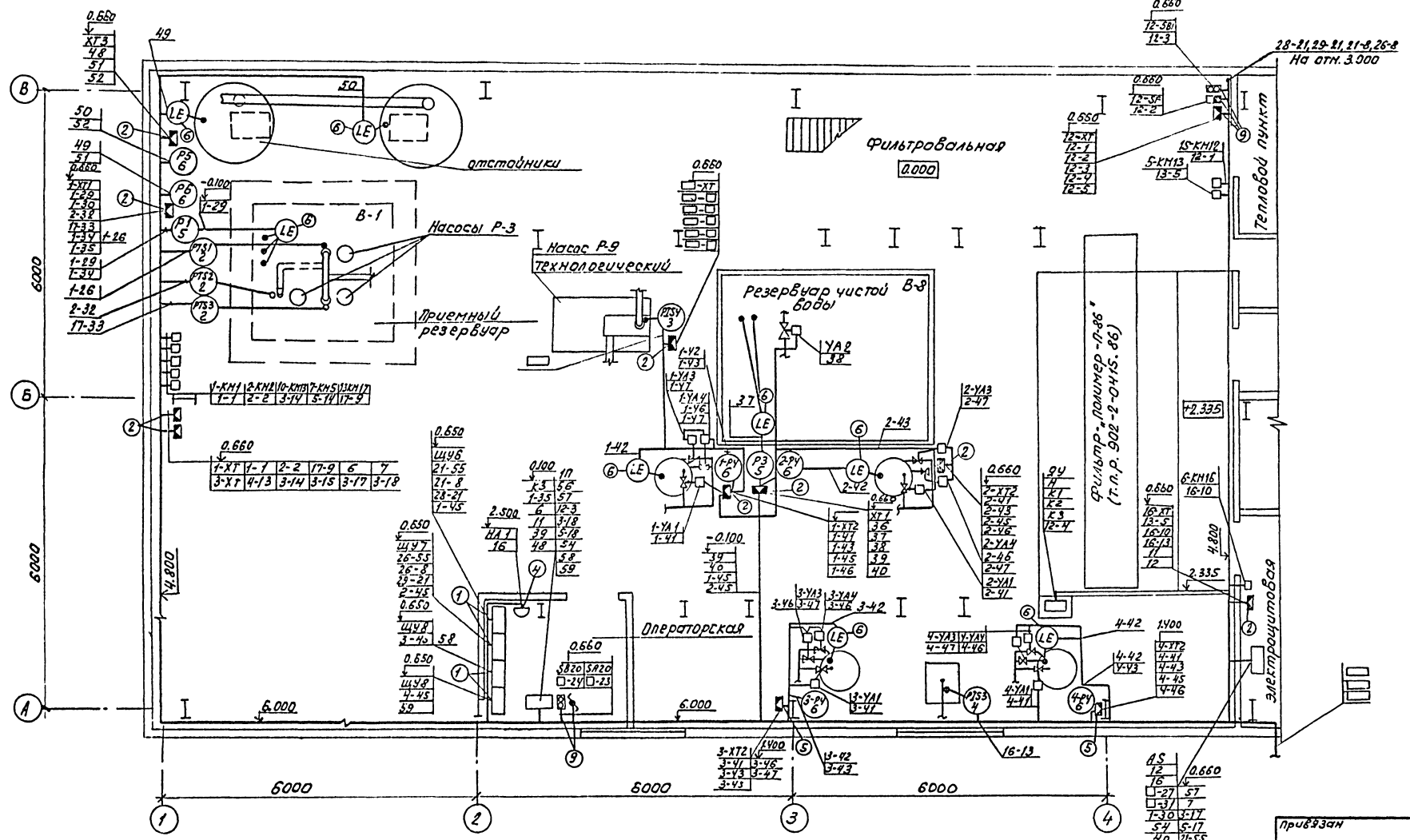
Схема электрическая (подключенная) (привязанная) №...
Копировать

Автомат

Наименование параметра, место отбора импульса	Уровень		Дополнительная чистота воды в емкости	Воздух	Уровень					
	Резервуар чистой воды В-8		Воздуховод пневмабак	Пневмабак В-БА1	Отстойник В-11А		Отстойник В-11Б			
	Релейный блок ЭРСУ-4	Датчики уровня	Электромагнитный вентиль	Электромагнитный вентиль	Датчики уровня	Релейный блок СУС-13	Датчик уровня	Релейный блок СУС-13	Датчик уровня	Релейный блок СУС-13
Обозначение условного чертёжа	ТМ4-134-86	ТМ4-122-74	по документации марки ВК	ТК4-3451-87	ТМ4-134-86	ТК4-3451-87	ТМ4-134-86	ТК4-3451-87	ТМ4-134-86	ТМ4-134-86
Обозначение по принципиальной схеме	РЗ(58)	LE (5a)	YA2	1-YA1	LE	1-PC	LE	P5	LE	P6



Альбом 4



1. План расположения выполнен на основании схем под-ключений листы АТХ-И, АТХ-15, АТХ-21.
2. Ведомость узлов установки электрооборудования на плане расположения дана на листе АТХ-24.
3. Заполнить при привязке проекта
4. Импульсные трубки, проложенные открыто на полу, защитить швеллером.

ТИП	Бойришная	Соб. №		902-2-457м. 88 - АТХ		
Руч. бр.	Бойришная	Соб. №				
Руч. бр.	Сучурная	Р.П.				
Вед. инж.	Каневская	В.П.				
Очистные сооружения водосточных вод от мойки и стирки для строительства в соответствии с проектом				Статус	Лист	Листов
План расположения на отн. п. 0.00 в осях 1...4, А...Д				ДП	23	
				ГИПРОВВОТРАНС	Новосибирский филиал	

Копирован в г. Новосибирск

Листом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные. План сети теле-фонизации	

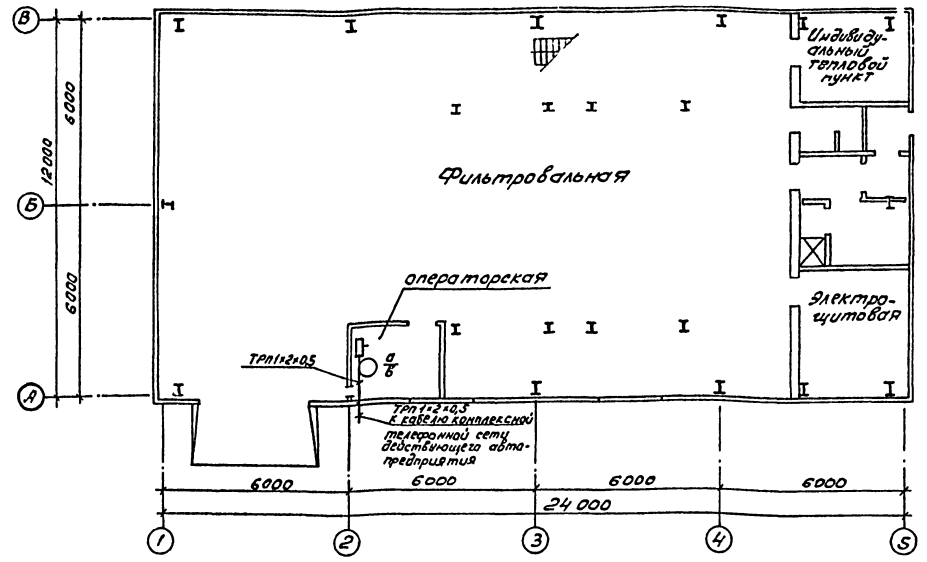
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
	Правила по строительству линейных сооружений городских телефонных сетей.	
	Прилагаемые документы	
902-2-457М.88 - СС.СФ	Спецификация оборудования	

Условные обозначения

- 8 - Телефонный аппарат производственной связи с указанием:
 - а - номера коробки
 - в - номера, занятой пары.
- Розетка телефонная
- ТПП12х05 Провод телефонный с указанием марки
- |— Труба поливинилхлоридная d=50 мм.

Рабочие чертежи основного комплекта марки СС выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта *С.И. Бояринов* в.с.



Общие указания

1. Провод ТПП12х05 прокладывается к кабелю комплексной телефонной сети действующего предприятия.
2. Крепление провода к стене осуществляется при помощи пластинчатых скоб, которые крепятся к стене дюбелями (шурупами) или приклеиваются.
3. Прокладка и монтаж провода производится в соответствии с ВСН-600-81 Минсвязи СССР

Привязан			
УИВ. №			
Г.И.П.	В.И.П.	С.И.П.	
С.И.П.	С.И.П.	С.И.П.	
С.И.П.	С.И.П.	С.И.П.	
С.И.П.	С.И.П.	С.И.П.	
902-2-457М.88 - СС			
Очистные сооружения для сточных вод в модуль ввода		С.И.П.	Лист 1
Общие данные. План сети телефонизации		Г.И.П.	Лист 1