

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-2-104

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 135, 150, 200 и 300 КУБ. М В ЧАС

### СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	<u>I</u>	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ И САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ
АЛЬБОМ	<u>II</u>	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ	<u>III</u>	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ	<u>IV</u>	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ- ИЗГОТОВИТЕЛЮ ЩИТОВ И ПУЛЬТОВ
АЛЬБОМ	<u>V</u>	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ	<u>VI</u>	СМЕТЫ

### Альбом III

РАЗРАБОТАН  
ИВАНОВСКИМ ФИЛИАЛОМ  
СПКБ „СПЕЦАВТОМАТИКА“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ФИЛИАЛА *Виноградов* /Виноградов/  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Борисова* /Борисова/

УТВЕРЖДЕН ВО „СОЮЗСПЕЦАВТОМАТИКА“  
ПРИКАЗ №86 ОТ 21 ИЮНЯ 1979 г.  
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ВО „СОЮЗСПЕЦАВТОМАТИКА“  
ПРИКАЗ №86 ОТ 21 ИЮНЯ 1979 г.

				Приказан	
ЛИСТ №					

ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
4.407-178	Установка щитов стан-	угий ТЭЦ
	ций управления	протяжён
		проект
ТКЧ - 3165-73	Конструкции для ус-	Главмон-
	тановки приборов на	тажавто-
	стене	матика
ВСН - 381-77 / ММС СССР	Инструкция о составе	
	и оформлении электро-	
	технических рабочих чер-	
	тежей для промыш-	
	ленного строительст-	
	ва	

[illegible]

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

Главный инженер проекта *Р. В. Борисова* С. П. Борисова

ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов, поставляемых Заказчиком

Марка	Обозначение	Наименование	кол при производи- тельности куб.м в час				Приме- чание
			135	150,200	300		
		Шкафы управле- ния, ящики					
1		Щит односто- роннего обслужи- ния, состоящий из трех шкафов, высотой 2400 мм	1	1	1		
2	ОПМ-3 ГОСТ 8709-76	Щиток освети- тельный, схема 5,					
		номинальный ток расцепителей 15А	1	1	1		
3	ЭГП-0,25 ТУ36-831-76	Ящик 220/128	1	1	1		
		Аппараты низкого напряжения					
4	ВГП2-10-1Р67 ОСТ 16.0.526.001-77	Выключатель па- ркетный	4	4	4		
5	ЭРСУ-3; 16-200 (0,6; 0,6; 0,6) ТУ25-02-080678-76	Регулятор-сигнали- затор уровня	1	1	1		
6	ЭКМ-1У-16 ТУ25.02.31-75	Манометр	2	2	2		

Марка	Обозначение	Наименование	кол при производи- тельности куб.м в час				Приме- чание
			135	150,200	300		
7	ОВМ1-100-16 ТУ25.02.26-74	Манометр	2	2	2		
8	М1Д-13-250 ТУ25-02-1033-77	Манометр	1	1	1		
9	ОВМ 81-100-5 ТУ25.02.26-74	Мановакууметр	2	2	2		
		Светотехническое оборудование					
10	ППД-200 У3 ТУ16-535.804-73	Светильник исполнение 3	10	10	10		
11	ППД-100 У3 ТУ16-535.804-73	Светильник исполнение 3	1	1	1		
12	Р80-42 ТУ16-545.132-77	Светильник	1	1	1		
13	СУП-М(К674) ТУ36-101-76	Указатель световой	1	1	1		
14	Б220-200-1 ГОСТ 2239-70	Лампа	10	10	10		
15	Б220-40-1 ГОСТ 2239-70	Лампа	1	1	1		
16	Б220-60-1 ТУ16-535.781-73	Лампа	1	1	1		

Итого: 135 куб.м в час

901-2-104		-3	
Итого: 135 куб.м в час			
Общие данные (продолжение)		Формат 21Г	

Марка	Обозначение	Наименование	кол. при производительности куб. м в час			Примечание
			135	150,200	300	
17	МО 12-80	лампа				
	ГОСТ 1182-77		1	1	1	
		Кабельная продукция				
	ГОСТ 433-73	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией в ПВХ оболочке				
18		АВРГ 2*2,5-660	70	70	70	
19		АВРГ 3*2,5-660	20	20	20	
	ГОСТ 6323-71	Провод установочный с алюминиевой жилой, с ПВХ изоляцией				
20		АПВ 1*2,5 380	140	140	140	
21		АПВ 1*50 380	80	—	—	
22		АПВ 1*70 380	—	80	—	
23		АПВ 1*95 380	—	—	80	
24	ГОСТ 6323-71	Провод установочный с медной жилой, с ПВХ изоляцией				
		ПВ 1*1 380	110	110	110	

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией

Марка	Обозначение	Наименование	кол. при производительности куб. м в час			Примечание
			135	150,200	300	
		Электромонтажные изделия заводов				
		Мавэлектромонтажа				
1	У994 В2 ТУЗБ. 1689-78	Коробка	2	2	2	
2	КОР-73 ТУЗБ. УССР 667-75	Коробка	10	10	10	
3	КОР-74 ТУЗБ. УССР 667-75	Коробка	2	2	2	
4	СМК-12 ТУЗБ. 1125-75	Соединитель	1	1	1	
5	ТР-8 ТУЗБ. 1447-77	Муфта	2	2	—	
6	ТР-9 ТУЗБ. 1447-77	Муфта	—	—	2	
7	П500 ТКЧ-393-71	Проводник	2	2	2	
8	УНЧ ТУЗБ. 979-68	Кронштейн	9	9	9	
		Прокат черных металлов				
9		Уголок 40*40*3 ГОСТ 19771-74 ст. 3 кл. 3 ГОСТ 11474-76	1	1	1	
10		Полоса 6*2 4*40 ГОСТ 103-76 ст. 3 ГОСТ 535-56	1	1	1	
11		Лента 3*70 ст. 3 ГОСТ 6009-74	1	1	1	

901-2-104		-3
Автоматические несущие стеллажи противопожарного назначения производительностью 135, 150, 200, 300 куб. м в час		
Приказан	Исполнители: Нач. отд. Игнатьев, Рязань, Нучинов, Рук. тр. Катаринова, Ст. инж. Коробова, Пров. Нучинов	Лист 3
Общие данные (продолжение)		Лист 3
Копировал Нусова		Формат 221



## Общая часть

В данном альбоме проекта разработана электроустановка агрегатами автоматических насосных станций.

Чертежи выполнены в соответствии с технологической частью проекта и с требованиями инструкции по монтажу проектирования СН 227-70.

Насосная станция оборудуется двумя пожарными насосами, один из которых является рабочим, другой - резервным.

При разработке электротехнической части проекта использованы следующие нормативно-технические документы:

СН 75-76 "Инструкция по проектированию установок автоматического пожаротушения";

"Правила устройства электроустановок";

МСН 205-69 "Указания по проектированию электроустановок систем автоматизации производственных процессов";

СН 102-76 "Инструкция по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках";

СН 351-66 "Указания по выбору и применению установочных электрических проводов";

СН 202-76 "Инструкция по разработке проектов и смет для промышленного строительства".

Насосные станции проектируются автоматическими, без постоянного обслуживающего персонала. Контроль за работой насосной станции должен осуществляться из помещения пожарного поста или другого помещения с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. В это помещение должна выноситься сигнализация о работе насосной станции.

В объем проектирования не входят:

- электропитание насосной станции;
- выносная сигнализация в помещение пожарного поста или другое помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала;
- внешние линии связи.

Эти вопросы должны быть решены при привязке проекта к конкретным условиям.

## Электропитание

В отношении надежности электроснабжения насосная станция является потребителем первой категории, согласно ПУЭ, должна быть обеспечена питанием от двух независимых источников электроэнергии.

Рабочий и резервный вводы трехфазные, четырехпроводные напряжением 380/220 В переменного тока должны быть подведены к щиту 1ЩЩ.

Электропитание двигателей рабочего и резервного пожарных насосов запроектировано от щита 1ЩЩ, АВР силовых цепей не предусмотрено.

Для бесперебойного питания цепей управления и сигнализации в щите 1ЩЩ предусмотрено устройство АВР.

## Общие сведения о принципе работы. Взаимодействие элементов электрической схемы

При срабатывании прибора, формирующего командный импульс, получает питание реле РП1 и через промежуточное реле РП3 включает электродвигатель рабочего пожарного насоса. Если электродвигатель рабочего пожарного насоса не включится или рабочий насос не создаст расчетного давления, то реле РВ2 с выдержкой времени 1 мин. замыкает цепь реле РП5, контакты которого включают электродвигатель резервного насоса. Электродвигатель рабочего пожарного насоса при этом автоматически отключается.

Электродвигатель резервного пожарного насоса включается без выдержки времени в случае нахождения переключателя режима работы рабочего насоса КР1 в положении "Ручное".

Реле времени РВ1 предназначено для восстановления схемы при кратковременном исчезновении напряжения в цепях управления и сигнализации.

Для разделения автоматического включения электродвигателей пожарных насосов от местного (ручного) предусмотрены переключатели режима работы насосов КР1, КР2.

Местный пуск пожарных насосов предусмотрен с помощью кнопок КНП1, КНП2.

Останов пожарных насосов производится вручную из насосной станции со щита 1ЩЩ кнопками КНС1, КНС2.

Реле РО предназначено для исключения повторного пуска насосов при их останове, когда схема находится в автоматическом режиме.

На щите 1ЩЩ устанавливается в насосной станции, проектом предусматривается следующая световая сигнализация:

- общий сигнал "Пожар";
- наличия напряжения на рабочем и резервном вводах (по вызову);
- затягивания фаз на землю (по вызову);
- отключения автоматического пуска пожарных насосов;

				901-2-104				-3
				Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 135, 150, 200, 300 куб м в час				Листов
				Тр				5
				Пояснительная записка (начало)				ЛКБ, Специализированный филиал
				Копировал Буланова				Формат 221

д) уровня в резервуаре (заполнение водой, утечка воды, отсутствие воды).

### Кабельные связи

Внутренние электрические проводки в насосной станции предусмотрено выполнить проводами ПВ и АПВ в электро-сварных, водогазопроводных трубах и металлорукаве, кабелем АВРГ с прокладкой по стенам, в полу, под мощакой.

Провод с медной жилой предусмотрен для подключения к блоку релейному ЭРСУ-3 по рекомендации завода-изготовителя.

Крепление труб и кабелей к стенам и площадке предусмотрено выполнить металлическими скобами.

Подробная характеристика электрических проводов приведена в кабельном журнале.

### Зануление и заземление

Строительные металлические конструкции, стационарно проложенные металлические трубопроводы всех назначений, металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым, стальные трубы электропроводов насосной станции подлежат присоединению к сети зануления и заземления.

В качестве нулевого защитного проводника до щита 1ЩЩ используются нулевые рабочие проводники питающих кабелей.

Для зануления электродвигателей насосов используются трубы электропроводов и металлический гибкий проводник П-500.

Для зануления релейного блока РЧ1, щитка ЩО используется специально предусмотренный проводник.

В качестве заземлителей предполагается использовать напорные и всасывающие технологические трубопроводы, идущие в землю. Сопротивление заземляющего устройства

должно быть не более 4 Ом.

Для заземления манометров РД1, РД2 используется специально предусмотренный проводник.

Монтаж заземления и зануления выполнить с соблюдением требований СН 102-76. Инструкция по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках."

### Освещение

В насосной станции проектом предусмотрено освещение:

- а) рабочее;
- б) аварийное;
- в) ремонтное.

Минимальная нормируемая освещенность 75 люкс.

Для рабочего и аварийного освещения приняты светильники типа ППД-200 УЗ с лампами накаливания 200 Вт.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~12В.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик серии ЯТП-0,25, переносный светильник типа Р80-42.

Питание рабочего освещения, указателя светового осуществляется от выключателя АВ, устанавливаемого в щите 1ЩЩ.

Питание аварийного освещения, ящика ЯТП-0,25 осуществляется со щитка ЩО.

### Условия привязки

Выбор прибора, формирующего командный импульс

для автоматического включения пожарных насосов, произвести согласно действующим нормам и правилам.

В зависимости от производительности насосных станций, пользуясь таблицей на листе Э-7, проставить на соответствующих листах все недостающие данные.

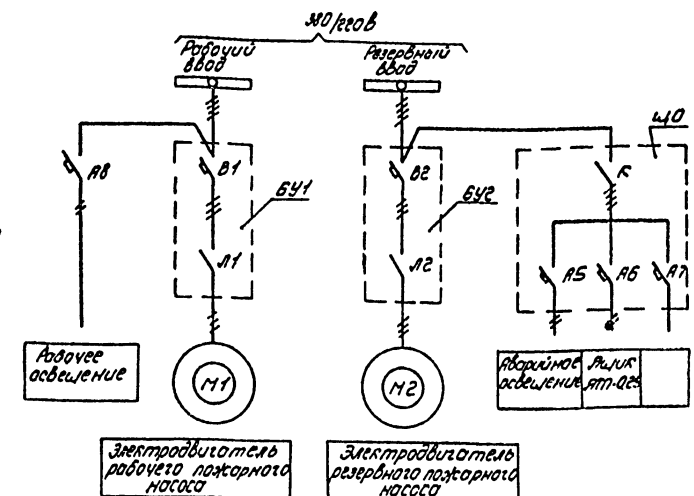
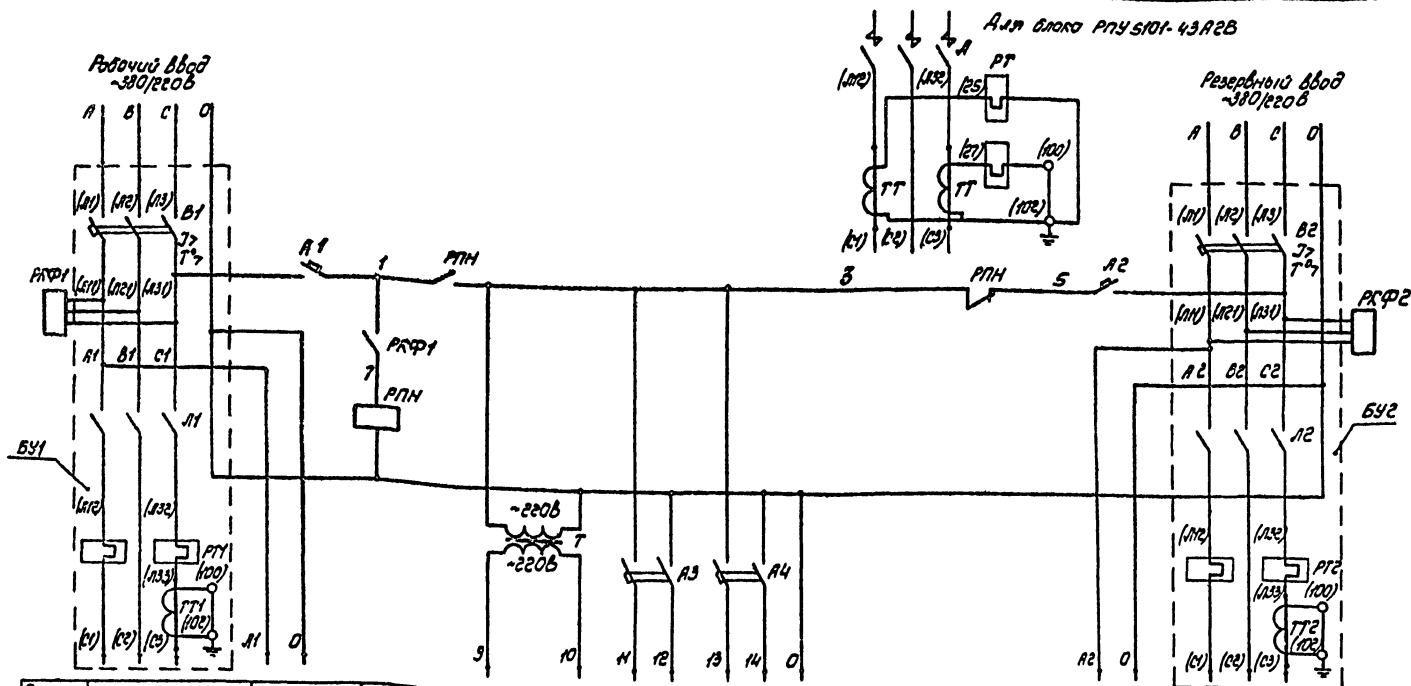
При привязке необходимо разработать проекты электроснабжения насосной станции и выносной сигнализации в помещении с круглосуточным дежурным персоналом.

С учетом проекта электроснабжения выполнить проверку по отстройке отсечки автоматических выключателей блока РПУ 5101, РБУ 5101 от пусковых сверхтоков электродвигателей.

При установке в насосной станции зарядной станции или компрессора питание электродвигателей последних выполнить от щитка ЩО.

В зависимости от источника водоснабжения рассмотреть необходимость применения регулятора - сигнала - затора уровня ЭРСУ-3.

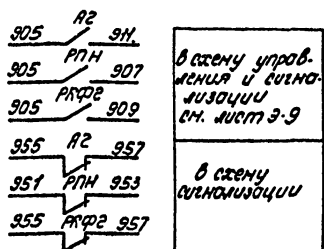
				901-2-104				-Э
				Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 133,150,200,300 куб.м в час				
Привязан				Листов 11				Листов 11
				Лист 6				
Умк. №				Пояснительная записка (окончание)				Служ. Специализированная
				Копировал Буланова				Формат 22Г



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<b>Аппаратура, устанавливаемая в щите</b>			
Б1, Б2	Выключатель управления	2	см. таблицу
А2	Выключатель АП 50-2НУЗ	1	
А3, А4	Выключатель АП 50-2НУЗ	2	
А1, А8	Выключатель АП 50-2НУЗ	2	
РПН1, РПН2	Реле РПН-11У4	2	
РПН	Реле РПН-11У4	1	
Г	Трансформатор	1	
<b>Аппаратура, устанавливаемая в щите</b>			
А	Выключатель АВ 3-100	1	
А5...А7	Выключатель А316УЗ	3	

Таблица выбора пусковой аппаратуры управления

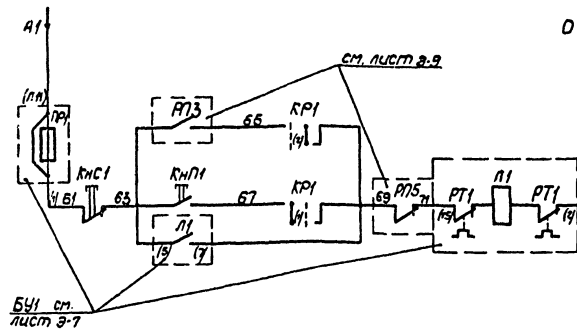
Пуск электродвигателя	Тип электродвигателя	Наим. мощность электродвигателя	Наим. ток электродвигателя	Тип блока управления	Аппаратура блока управления					
					Выключатель	Пускатель	Предохранитель	Трансформатор	Реле	Термореле
					Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
135	А125Н230	55	100	РБУ5101-33Г2Б	А316ФУЗ	А316ФУЗ	А316ФУЗ	А316ФУЗ	А316ФУЗ	А316ФУЗ
150	А125Н230	75	139	РБУ5101-33Г2Б	А316ФУЗ	А316ФУЗ	А316ФУЗ	А316ФУЗ	А316ФУЗ	А316ФУЗ
300	А125Н230	100	181	РБУ5101-43А2Б	А3144	А3144	А3144	А3144	А3144	А3144



901-2-104		-3
Принципиальная электрическая схема питания		Формат 220
Лист 3		Формат 220



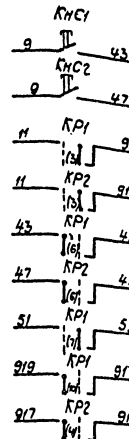
# Цепи управления электродвигателем рабочего пожарного насоса



Питание ~220В  
ст. лист 3-7

Управление электродвигателем  
рабочего пожарного насоса

Автоматическое  
Ручное (местное)



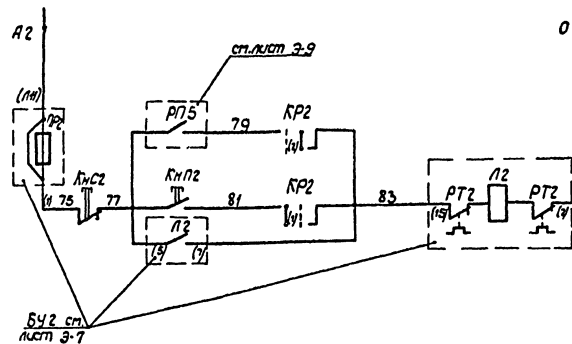
В схему  
управления и  
сигнализации  
ст. лист 3-9

## Диаграмма замыкания контактов переходяателей КР1, КР2

УП 5314-Ж 141						
Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки			
			-45°		+45°	
	П	Н	П	Н	П	Н
I	1	2				
II	3	4				
III	5	6				
IV	7	8				
V	9	10				
VI	11	12				
VII	13	14				
VIII	15	16				

Вид управ-ляющего сигнала Ручное  
телефонное

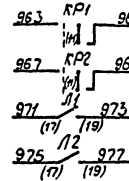
# Цепи управления электродвигателем резервного пожарного насоса



Питание ~220В  
ст. лист 3-7

Управление электродвигателем  
резервного пожарного насоса

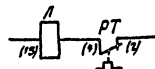
Автоматическое  
Ручное (местное)



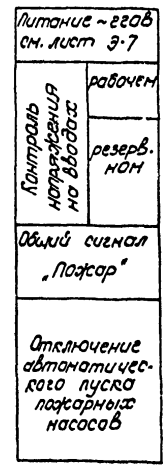
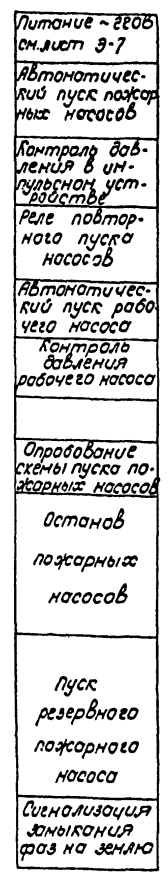
В схему  
сигнализации





Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая в щите		
КНП1, КНП2	Кнопка КЕ-ДНУЗ, исп. 2, черн. ил. "Пуск" ТУ 16-526-407-76	2	
КНС1, КНС2	Кнопка КЕ-ДНУЗ, исп. 2, красн. ил. "Стоп" ТУ 16-526-407-76	2	
КР1, КР2	Переключатель УП 5314-Ж 141 ТУ 16-324.074-75	2	


Для блоков РНУ 5101-43А 2Б




901-2-104		-3	
Автоматическое насосное станция противопожарного водоснабжения производительностью 135/150, 100/300 л/с в час		Этап: лист	
Привязка к		ТР 8	
Лин. ил. Борисов	Лин. ил. Борисов	Принципиальная электрическая схема управления пожарными насосами	
Лин. ил. Борисов	Лин. ил. Борисов		
Лин. ил. Борисов	Лин. ил. Борисов		
Лин. ил. Борисов	Лин. ил. Борисов		
Лин. ил. Борисов	Лин. ил. Борисов	Слб. Специализированный	
Лин. ил. Борисов	Лин. ил. Борисов	Убановский филиал	
Лин. ил. Борисов	Лин. ил. Борисов	Формат 22Г	



ЗКМ-14-16				
Обозначение по схеме	Схема и обозначение по Контормов	Обозначение, кгс/см <sup>2</sup>	Назначение цепи	Место установки
РА1	(2)  (1) (3)		Ломателение обломки	Уплотнительное устройство
РА2	(2)  (1) (3)		Пуск резервного насоса	Число напорного трубопровода для резервного насоса



Конторм замкнут



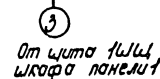
Конторм разомкнут

$\frac{63}{17} \xrightarrow{P73} \frac{65}{79}$   
 $\frac{69}{13} \xrightarrow{P75} \frac{71}{921}$   
 $\frac{929}{959} \xrightarrow{P72} \frac{961}{13}$

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	<u>Аппаратура, устанавливаемая в шите 1414</u>		
КНО, КНОС, КНОС	Кнопка КВ ОНУЗ изл.1 черной Г4 16-523.407-76	3	
КВ	Переключатель КВ-4 УС0.360.049 Г4	1	
РН3, РН5	Реле РНК1-1143 220В 50Гц Г4 16-523.474-74	2	
РН1, РН2 РН4	Реле РНУ-0-961 220В Г4 16-523.395-75	3	
РО	Реле РНУ-2-362401 43 220В Г4 16-523.331-78	1	
РВ1	Реле РВГ-72-3222.0044 220/50 выдержка времени 1с Г4 16-523.472-74	1	
РВ2	Реле РВГ-72-3221.0044 220/50 выдержка времени 1 мин. Г4 16-523.472-74	1	
РС1... СС5	Арматура РС 120 13 42 220В Г4 16-535.930-76	5	
С06	Арматура АС 120 11 42 220В Г4 16-535.930-76	1	
С07	Арматура АС 120 14 42 220В Г4 16-535.930-76	1	
	<u>Аппаратура, устанавливаемая в насосной станции</u>		
РА1, РА2	Манометр ЭКМ-14-16 Г4 25.02.31-75	2	

[illegible]

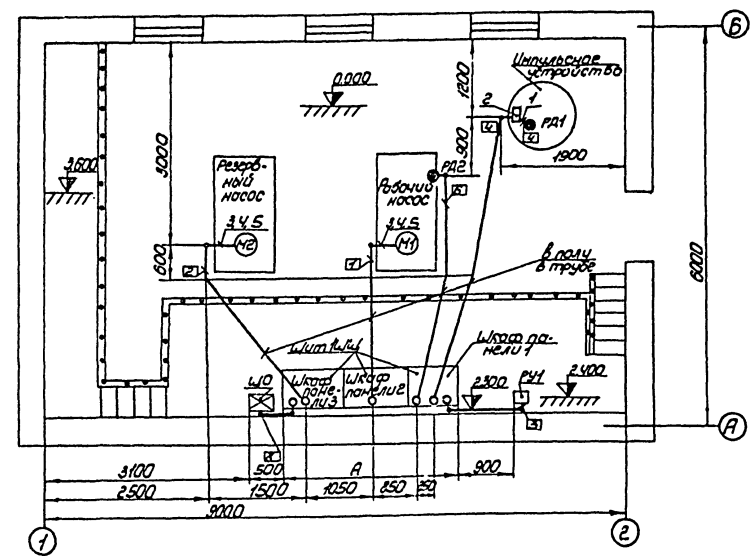




				901-2-104		-3	
				Автоматические насосные станции противонапорного водоснабжения производительностью 85,150, 200, 300 куб.м в час			
привязан				Числ. на присоедин. 1000 Числ. таб. 1000 Числ. стр. 1000 Числ. экз. 1000 Числ. экз. 1000 Числ. экз. 1000		Таблицы вост. ТР Н Листов	
ИНВ. №				Схема подключения		Стаб. автоматика Установочный фиданал	
				Копировал Насосов		Формат 22Г	

Альбом III

Тупой проект 901-2-104



Таблица

Производи- тельность, куб.м в час	Мощность электро- двигателя, кВт	Габариты щита или А-МН	Металло- рукав	Муфта
135	55	2300	РЗ-Ц-Х-50	ТР-8
150, 200	75			
300	100	2700	РЗ-Ц-А-75	ТР-9

- Щиток щит, блок РУ1 установить на стене на высоте 1,2м от уровня площадки, манометр РД1 - на импульсном устройстве на атм. 1,290, манометр РД2 - на фланце напорного трубопровода рабочего насоса.
- Зануление сменного уровня РУ1, щитка щит, зануление манометров РД1, РД2 выполнить специально предусмотренным проводником. Для зануления электро-двигателей насосов использовать трубы электропроводов и металлический гибкий проводник П-500. Зануление щита щит выполнить через нулевые рабочие проводники.
- Трубопроводы при скрытой прокладке в полу заглубить не менее чем на 20мм и защитить слоем цементного раствора.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	АНК-12	Соединитель тУЗБ. 1125-75	1	
2	УЗР4 У2	Коробка тУЗБ. 1689-78	1	
3	РЗ-Ц-	Металлорукав тУЗБ-3988-77	1м	от таб-лицы
4	ТР-	Муфта тУЗБ-1447-77	2	То же
5	П-500	Проводник ТКЧ-393-71	2	
	ТКЧ-3165-73	Рана 250	1	для элект- роустанов- ки
	А375.60	Установка щитка на металли- ческой площадке прилжно к стене	1	Листовой проект 4407-170

Уд. Листов 12

901-2-104 -3

Автоматические насосные станции, противонапорные насосы, насосы производительностью 135, 150, 200, 300 куб.м в час

Проект

Исполнитель

Проверка

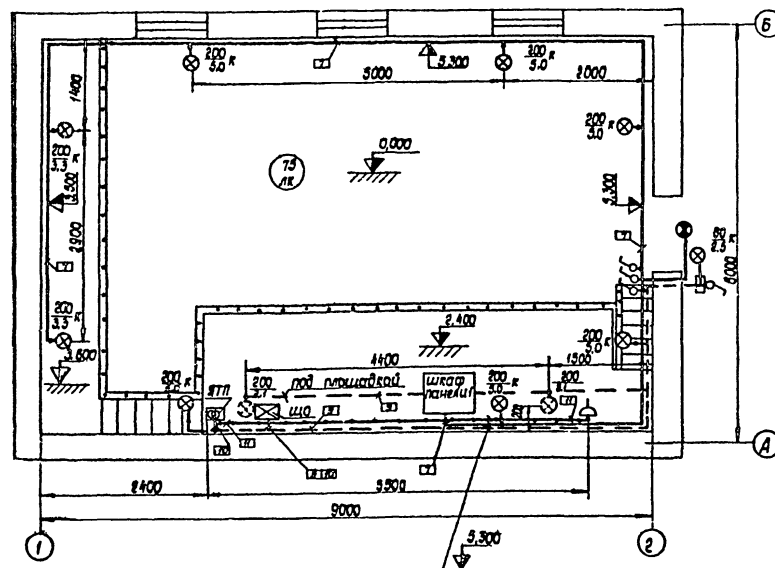
Утверждение

Монтажный чертеж электрических проводов

Копировал Наслова

Формат А3

16427 03



2. Щиток ЭПН, указатель занулить специально предусмотренным проводником.

3 На стекле светового указателя выполнить надпись "Станция пожаротушения" масляной краской красного цвета шрифтом №10 по ГОСТ 2304-68.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
	РШ-П-2-0-03-10/36	Розетка ОСТ 0.691.003-74	1	
	УН4	Кронштейн ТУ36-979-68	9	
	ЯТП-025	Ящик 220/128 ТУ36-631-76	1	
	СУП-М (к 674)	Указатель световой ТУ36-101-76	1	
	ПЛД-200 У3	Светильник исполнение 3 ТУ16-535, 802-73	10	
	ПЛД-100 У3	Светильник исполнение 3 ТУ16-535, 804-73	1	
	Р80-42	Светильник ТУ16-545.132-77	1	
	ВГП2-10-1Р87	выключатель ОСТ16.0-526.001-77	4	
	Б220-80-1	Лампа ТУ16-535.761-73	1	
	Б220-40-1	Лампа ГОСТ 2239-70	1	
	Б220-200-1	Лампа ГОСТ 2239-70	10	
	М0 12-60	Лампа ГОСТ 1182-77	1	
	У994 У2	Коробка ТУ36-1689-78	1	
	КОР-73	Коробка ТУ36-УССР 667-75	10	
	КОР-74	Коробка ТУ36-УССР 667-75	2	

		901-2-104		-3
		Автоматические насосные станции протитопокарного водоснабжения производительностью 135,150, 200, 300 м³/ч в час		
Привязан	Д.инж.пр. Воробейко Нач.отд. Дмитриев Инженер Ничугов	1984г. 1945г. 1948г.	стаж	лист
	Инж.пр. Гаврилова Ст.инж. Коробова Проект. Ничугов	1928г. 1922г. 1947г.	ТР	13
Инв.№			Монтажный чертеж сети освещения	
			СПб.гос.автоматика Ивановский филиал	

Копировал Нусова

Формат 225

16427-03

Сводка кабелей и проводов - длина, м

Число жил, сечение, напряжение	Марка при производительности, кв. м в час					
	АВРГ	АНВ	НВ	АНВ		
	135, 150, 200, 300	135	150 200	300		
2 × 2,5 660	65					
3 × 2,5 660	13					
1 × 2,5 380		131				
1 × 50 380			69			
1 × 70 380				69		
1 × 95 380					69	
1 × 1 380			104			

										901-2-104		-3	
										Атмосферические раскаты станции противобомбардировочной обороны производимостью А5 150,200,300 кубы в час			
Прибыл										Лист 1		Лист 2	
										Лист 3		Лист 4	
										Лист 5		Лист 6	
										Лист 7		Лист 8	
										Лист 9		Лист 10	
										Лист 11		Лист 12	
										Лист 13		Лист 14	
										Лист 15		Лист 16	
										Лист 17		Лист 18	
										Лист 19		Лист 20	
										Лист 21		Лист 22	
										Лист 23		Лист 24	
										Лист 25		Лист 26	
										Лист 27		Лист 28	
										Лист 29		Лист 30	
										Лист 31		Лист 32	
										Лист 33		Лист 34	
										Лист 35		Лист 36	
										Лист 37		Лист 38	
										Лист 39		Лист 40	
										Лист 41		Лист 42	
										Лист 43		Лист 44	
										Лист 45		Лист 46	
										Лист 47		Лист 48	
										Лист 49		Лист 50	
										Лист 51		Лист 52	
										Лист 53		Лист 54	
										Лист 55		Лист 56	
										Лист 57		Лист 58	
										Лист 59		Лист 60	
										Лист 61		Лист 62	
										Лист 63		Лист 64	
										Лист 65		Лист 66	
										Лист 67		Лист 68	
										Лист 69		Лист 70	
										Лист 71		Лист 72	
										Лист 73		Лист 74	
										Лист 75		Лист 76	
										Лист 77		Лист 78	
										Лист 79		Лист 80	
										Лист 81		Лист 82	
										Лист 83		Лист 84	
										Лист 85		Лист 86	
										Лист 87		Лист 88	
										Лист 89		Лист 90	
										Лист 91		Лист 92	
										Лист 93		Лист 94	
										Лист 95		Лист 96	
										Лист 97		Лист 98	
										Лист 99		Лист 100	
										Лист 101		Лист 102	
										Лист 103		Лист 104	
										Лист 105		Лист 106	
										Лист 107		Лист 108	
										Лист 109		Лист 110	
										Лист 111		Лист 112	
										Лист 113		Лист 114	
										Лист 115		Лист 116	
										Лист 117		Лист 118	
										Лист 119		Лист 120	
										Лист 121		Лист 122	
										Лист 123		Лист 124	
										Лист 125		Лист 126	
										Лист 127		Лист 128	
										Лист 129		Лист 130	
										Лист 131		Лист 132	
										Лист 133		Лист 134	
										Лист 135		Лист 136	
										Лист 137		Лист 138	
										Лист 139		Лист 140	
										Лист 141		Лист 142	
										Лист 143		Лист 144	
										Лист 145		Лист 146	
										Лист 147		Лист 148	
										Лист 149		Лист 150	
										Лист 151		Лист 152	
										Лист 153		Лист 154	
										Лист 155		Лист 156	
										Лист 157		Лист 158	
										Лист 159		Лист 160	
										Лист 161		Лист 162	
										Лист 163		Лист 164	
										Лист 165		Лист 166	
										Лист 167		Лист 168	
										Лист 169		Лист 170	
										Лист 171		Лист 172	
										Лист 173		Лист 174	
										Лист 175		Лист 176	
										Лист 177		Лист 178	
										Лист 179		Лист 180	
										Лист 181		Лист 182	
										Лист 183		Лист 184	
										Лист 185		Лист 186	
										Лист 187		Лист 188	
										Лист 189		Лист 190	
										Лист 191		Лист 192	
										Лист 193		Лист 194	
										Лист 195		Лист 196	
										Лист 197		Лист 198	
										Лист 199		Лист 200	
										Лист 201		Лист 202	
										Лист 203		Лист 204	
										Лист 205		Лист 206	
										Лист 207		Лист 208	
										Лист 209		Лист 210	
										Лист 211		Лист 212	
										Лист 213		Лист 214	
										Лист 215		Лист 216	
										Лист 217		Лист 218	
										Лист 219		Лист 220	
										Лист 221		Лист 222	
										Лист 223		Лист 224	
										Лист 225		Лист 226	
										Лист 227		Лист 228	
										Лист 229		Лист 230	
										Лист 231		Лист 232	
										Лист 233		Лист 234	
										Лист 235		Лист 236	
										Лист 237		Лист 238	
										Лист 239		Лист 240	
										Лист 241		Лист 242	
										Лист 243		Лист 244	
										Лист 245		Лист 246	
										Лист 247		Лист 248	
										Лист 249		Лист 250	
										Лист 251		Лист 252	
										Лист 253		Лист 254	
										Лист 255		Лист 256	
										Лист 257		Лист 258	
										Лист 259		Лист 260	
										Лист 261		Лист 262	
										Лист 263		Лист 264	
										Лист 265		Лист 266	
										Лист 267		Лист 268	
										Лист 269		Лист 270	
										Лист 271		Лист 272	
										Лист 273		Лист 274	
										Лист 275		Лист 276	
										Лист 277		Лист 278	
										Лист 279		Лист 280	
										Лист 281		Лист 282	
										Лист 283		Лист 284	
										Лист 285		Лист 286	
										Лист 287		Лист 288	
										Лист 289		Лист 290	
										Лист 291		Лист 292	
										Лист 293		Лист 294	
										Лист 295		Лист 296	
										Лист 297		Лист 298	
										Лист 299		Лист 300	
										Лист 301		Лист 302	
										Лист 303		Лист 304	
										Лист 305		Лист 306	
										Лист 307		Лист 308	
										Лист 309		Лист 310	
										Лист 311		Лист 312	
										Лист 313		Лист 314	
										Лист 315		Лист 316	
										Лист 317		Лист 318	
										Лист 319		Лист 320	
										Лист 321		Лист 322	
										Лист 323		Лист 324	
										Лист 325		Лист 326	
										Лист 327		Лист 328	
										Лист 329		Лист 330	
										Лист 331		Лист 332	
										Лист 333		Лист 334	
										Лист 335		Лист 336	
										Лист 337		Лист 338	
										Лист 339		Лист 340	
										Лист 341		Лист 342	
										Лист 343		Лист 344	
										Лист 345		Лист 346	
										Лист 347		Лист 348	
										Лист 349		Лист 350	
										Лист 351		Лист 352	
										Лист 353		Лист 354	
										Лист 355		Лист 356	
										Лист 357		Лист 358	
										Лист 359		Лист 360	
										Лист 361		Лист 362	
										Лист 363		Лист 364	
										Лист 365		Лист 366	
										Лист 367		Лист 368	
										Лист 369		Лист 370	
										Лист 371		Лист 372	
										Лист 373		Лист 374	
										Лист 375		Лист 376	
										Лист 377		Лист 378	
										Лист 379		Лист 380	
										Лист 381		Лист 382	
										Лист 383		Лист 384	
										Лист 385		Лист 386	
										Лист 387		Лист 388	
										Лист 389		Лист 390	
										Лист 391		Лист 392	
										Лист 393		Лист 394	
										Лист 395		Лист 396	
										Лист 397		Лист 398	
										Лист 399		Лист 400	
										Лист 401		Лист 402	
										Лист 403		Лист 404	
										Лист 405		Лист 406	
										Лист 407		Лист 408	
										Лист 409		Лист 410	
										Лист 411		Лист 412	
										Лист 413		Лист 414	
										Лист 415		Лист 416	
										Лист 417		Лист 418	
										Лист 419		Лист 420	
										Лист 421		Лист 422	
										Лист 423		Лист 424	
										Лист 425		Лист 426	
										Лист 427		Лист 428	
										Лист 429		Лист 430	
										Лист 431		Лист 432	
										Лист 433		Лист 434	
										Лист 435		Лист 436	
										Лист 437		Лист 438	
										Лист 439		Лист 440	
										Лист 441		Лист 442	
										Лист 443		Лист 444	
										Лист 445		Лист 446	
										Лист 447		Лист 448	
										Лист 449		Лист 450	
										Лист 451		Лист 452	
										Лист 453		Лист 454	
										Лист 455		Лист 456	
										Лист 457		Лист 458	
										Лист 459		Лист 460	
										Лист 461		Лист 462	
										Лист 463		Лист 464	
										Лист 465		Лист 466	
										Лист 467		Лист 468	
										Лист 469		Лист 470	
										Лист 471		Лист 472	
										Лист 473		Лист 474	
										Лист 475		Лист 476	
										Лист 477		Лист 478	
										Лист 479		Лист 480	
										Лист 481		Лист 482	
										Лист 483		Лист 484	
										Лист 485		Лист 486	
										Лист 487		Лист 488	
										Лист 489		Лист 490	
										Лист 491		Лист 492	
										Лист 493		Лист 494	
										Лист 495		Лист 496	
										Лист 497		Лист 498	
										Лист 499		Лист 500	
										Лист 501		Лист 502	
										Лист 503		Лист 504	
										Лист 505		Лист 506	
										Лист 507		Лист 508	
										Лист 509		Лист 510	
										Лист 511		Лист 512	
										Лист 513		Лист 514	
										Лист 515		Лист 516	
										Лист 517		Лист 518	
										Лист 519		Лист 520	
										Лист 521		Лист 522	
										Лист 523		Лист 524	
										Лист 525		Лист 526	
										Лист 527		Лист 528	
										Лист 529		Лист 530	
										Лист 531		Лист 532	
										Лист 533		Лист 534	
										Лист 535		Лист 536	
										Лист 537		Лист 538	
										Лист 539		Лист 540	
										Лист 541		Лист 542	
										Лист 543		Лист 544	
										Лист 545		Лист 546	
										Лист 547		Лист 548	
										Лист 549		Лист 550	
										Лист 551		Лист 552	
										Лист 553		Лист 554	
										Лист 555		Лист 556	
										Лист 557		Лист 558	
										Лист 559		Лист 560	
										Лист 561		Лист 562	
										Лист 563		Лист 564	
										Лист 565		Лист 566	
										Лист 567		Лист 568	
										Лист 569		Лист 570	
										Лист 571		Лист 572	
										Лист 573		Лист 574	
										Лист 575		Лист 576	
										Лист 577		Лист 578	
										Лист 579		Лист 580	
										Лист 581		Лист 582	
										Лист 583		Лист 584	
										Лист 585		Лист 586	
										Лист 587		Лист 588	
										Лист 589		Лист 590	
										Лист 591		Лист 592	
										Лист 593		Лист 594	
										Лист 595		Лист 596	
										Лист 597		Лист 598	
										Лист 599		Лист 600	
										Лист 601		Лист 602	
										Лист 603		Лист 604	
										Лист 605		Лист 606	
										Лист 607		Лист 608	
										Лист 609		Лист 610	
										Лист 611		Лист 612	
										Лист 613		Лист 614	
										Лист 615		Лист 616	
										Лист 617		Лист 618	
										Лист 619			

Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Свердловский филиал  
620062, г.Свердловск-62, ул.Генеральская, 3а  
Заказ № 160 Инв. № 16124-03 тираж 1000  
Сдано в печать 3.12 1980г цена 7-29