

2145046

ГЧП	Былдинчев	Иван
ГАН	Смоков	Владимир

Циф. и подл	Подпись и дата	Взам. инд. и
-------------	----------------	--------------

Подтверждаю соответствие привязанного типового
проекта действующим нормам и правилам
Главный инженер проекта

Главный инженер проекта *В.Е.* Булабинец
Главный специалист по автоматизации *В.В.* Бачх

[illegible]

2370-06

Общие указания

Раздел "Автоматизация" разработан в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", ПУЭ издание 7.

Посектор предусмотрено автоматическое управление хозяйственно-противопожарными насосами: 4-х основными (дневными) и 1-м дополнительным (ночным), а также

а) измерение расхода воды на напорных водоводах суммирующими показывающими приборами;

б) технологический контроль давления местными приборами;

в) аварийная сигнализация с передачей сигнала на ДП;

г) местное управление (опробование);

в) четыре режима управления (для каждого из основных насосов):

- 1 рабочий - включение и отключение по давлению в городской сети;

- 2 рабочий - включение при понижении давления (увеличение разбора воды) в напорной сети с выдержкой времени 3 минуты и отключение через 60 минут при повышении давления в напорной сети или при достижении нормального давления в городской сети;

- 3 резервный - включение при недостаточном давлении в напорной сети с выдержкой времени 6 минут, отключение по давлению в городской сети;

- 4 резервный - включение при недостаточном давлении в напорной сети с выдержкой времени 5 мин, отключение по давлению в городской сети;

е) отключение всех насосов при нормальном давлении в городской сети и при понижении давления в городской сети до 0,5 кгс/см² при работающих насосах (режиме кавитации);

ж) ночной насос включается по программе с 2 до 6 часов, основные насосы в это время не работают.

При пожаре предусмотрен дистанционный - одновремениый пуск двух насосов, находящихся в режиме 1 раб и 2 раб. из пункта управления (определяется при привязке, см. также п. 13, 13 и 13, 21 СНиП 2.04.02-84).

Электропитание щита автоматики осуществляется напряжением 220В (см. раздел "9").

Аппаратура управления размещается в щите автоматики. Щит принят по ОСТ 36, 13-76. Для его заказа необходимо выслать на завод-изготовитель 1 экземпляр то на задания заводу-изготовителю щитов.

Для электропроводок принят в основном открытый способ прокладки - кабелями по стенам креплением скобами.

Монтаж приборов КИП и трубных проводок производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-85 по чертежам типовых

конструкций, разработанных Главм. автоматикой. Врезка закладных конструкций для приборов контроля на трубопроводах выполняется по чертежам технологической части проекта - учитывается сметами этой части. Согласно требований ВСН 205-84 с вводом заземления подстанции, металлические корпуса приборов, коробки и т.п. в качестве заземляющих проводников используются резервные жилы кабелей, отдельно проложенные провода.

При привязке проекта необходимо заполнить графы, отмеченные ☐, заполнить опросный лист для заказа приборов поз X-8а, X-8б. Для приборов поз X-8а в графе ☐ для вариантов I, II, III поставить 250, для варианта IV - 350.

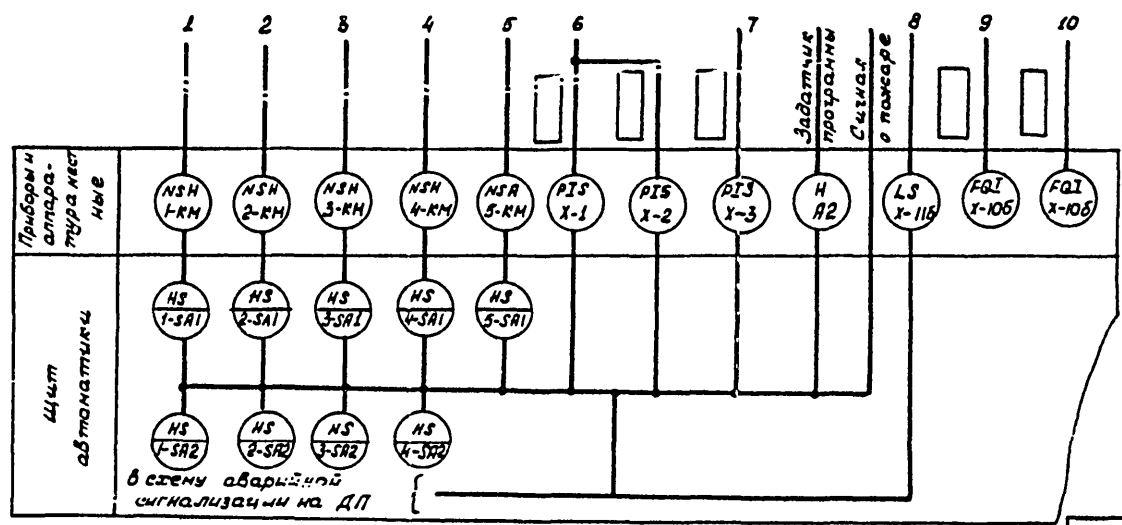
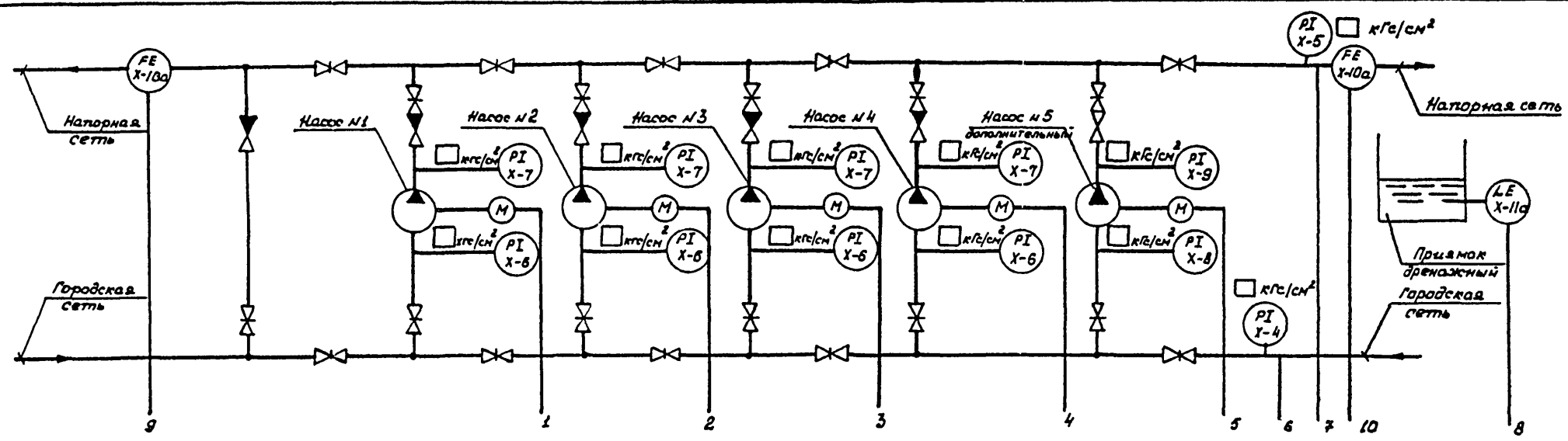
Условные обозначения

Обозначение	Наименование
р	Обозначение зажима прибора
•	Отборное устройство
□	Прибор, электроаппаратура, устанавливаемые вне щитов
□ —	Жила провода, кабеля, используемая для заземления электроустановок
—, X	Контакт замкнут
— + —	Электропроводка, выполненная открыто
— — —	Импульсная линия
— X —	Демонтировать перемычку

901-2-158, 13, 87				А		
Гл. инж.	Инженер	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт
Нах. инж.	Котельников	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт
Инженер	Левин	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт
Рис. сект.	Байт	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт
Рис. гр.	Городская	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт
Техник	Кравцова	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт
Н. контр.	Игудесна	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт
Водопроводная станция подкачки производительностью до 500 м ³ /час				Специальность	Лист	Листов
Общие данные (окончание)				Р	2	
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		

2370-05

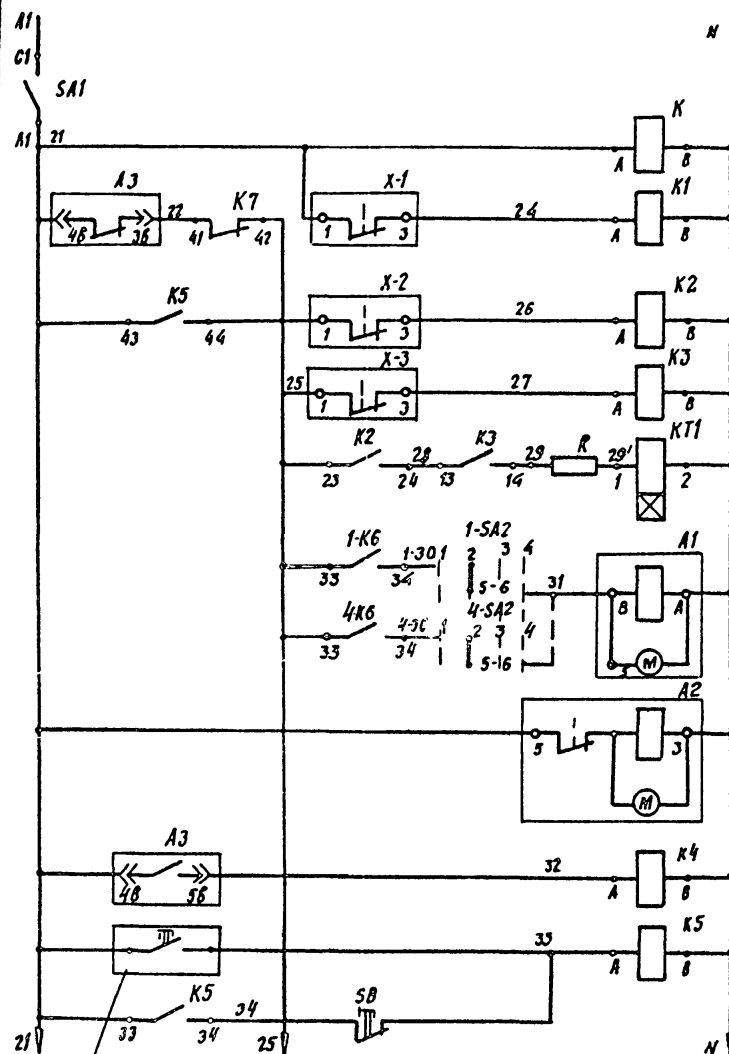
С. ШОБАНС



Привязка				Нач. отд.	Катаповский	06.08.87	Водопроводная станция под-качки производительностью до 500 м³/час	Ставка	Лист	Листов
				Гл. спец.	Левин	06.08.87		Р	3	
				Рук. сект.	Блуж	06.08.87	Схема функциональная	Белгоспроект г. Минск		
				Рук. гр.	Горюхов	06.08.87				
Инд. и				Н. контр.	Игудесна	06.08.87				

2370-06

Услов. обозначения: Подписи и даты: Визирование №



Пост аварийный
(решается при проектировании)

Питание
~220В, 50Гц,
см. раздел. 3"

Контроль
напряжения

Аварийное
отключение
в аварийном состоянии

Откл.
насосов
при
аварии

Включе-
ние 1-го
насоса

Давление
напорной
сети

Включение
насосов по
давлению

Отключение
2-го
рабочего
насоса

Ночной
режим
работы

Отключение
насосов при
затоплении

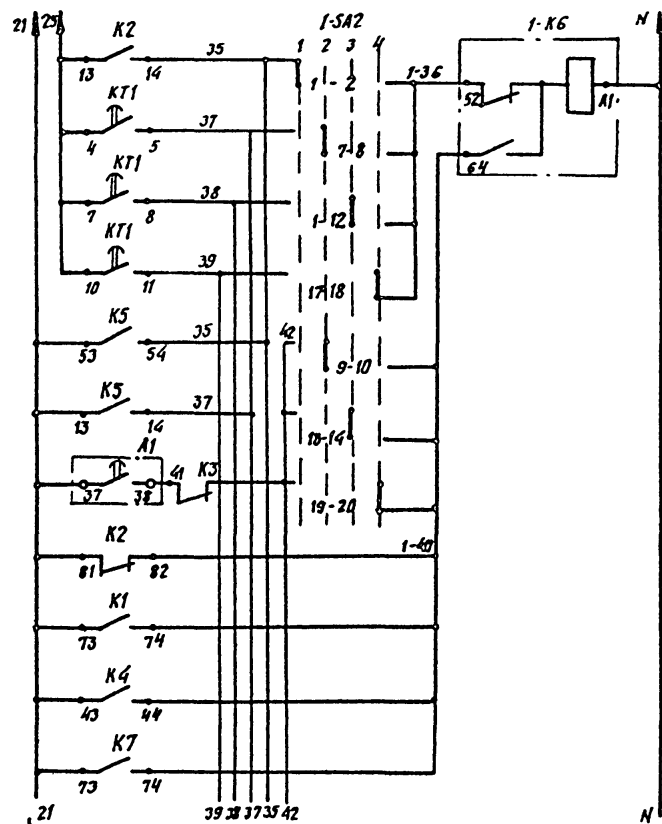
Режим
аварии

Аварийное
отключение
рука

Возврат
системы в
исходное
положение

Примечания

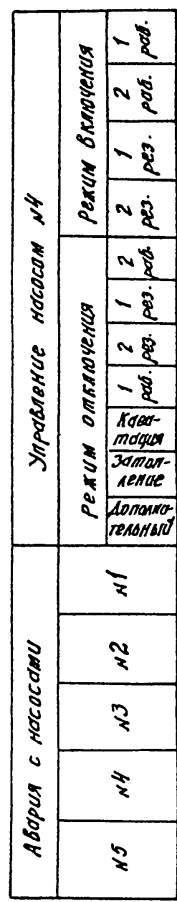
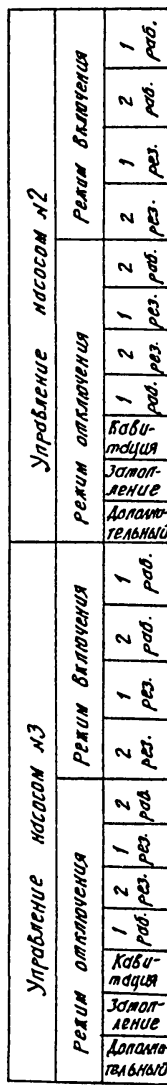
Услов. №



(Л5)

901-2-158.13.87 А			
Науч.-исл.	Науч.-исл.	Науч.-исл.	Науч.-исл.
Л.С.С.	Л.С.С.	Л.С.С.	Л.С.С.
Р.С.С.	Р.С.С.	Р.С.С.	Р.С.С.
Р.С.С.	Р.С.С.	Р.С.С.	Р.С.С.
Техни.	Техни.	Техни.	Техни.
Н.Контр.	Н.Контр.	Н.Контр.	Н.Контр.
Водопробная станция			
подстанции производительностью до 500 м³/час.			
Схема электрическая			
принципиальная управления (начало)			
Страна	Лист	Листов	
Р	4		
БЕЛГОСПРОЕКТ			
г. Минск.			

2370-06



Страна	Лист	Листов
Р	5	
БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		

Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA1... 4-SA1

УП 5311 - С 23							
Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки					
		1		2		3	
		Может		Откл.		Литон.	
		-45°		0°		+45°	
А	П	А	П	А	П	А	П
1	2						
3	4						

1-SA2... 4-SA2

УП 5316 - Ф 546		Положение рукоятки			
Номер секции	Номер контакта	1	2	3	4
		раб.	раб.	рез.	рез.
		-90°	-45°	0°	+45°
А	П	А	П	А	П
II	1	2			
III	5	6			
IV	7	8			
V	9	10			
VI	11	12			
VII	13	14			
VIII	15	16			
IX	17	18			
X	19	20			
XI	21	22			
XII	23	24			

Диаграммы замыкания контактов датчиков - реле давления

X-1

Обозначение контактов	Давление кг/см ²	Назначение цепи
0	0,5	Отключение насосов
1		
2		

X-2

Обозначение	Давление кг/см ²	Назначение цепи
П		Вкл. 1 раб. насоса
1		
2		

X-3

Обозначение	Давление кг/см ²	Назначение цепи
0		Вкл. 2 раб. насосов
1		
2		

Диаграммы замыкания контактов реле времени КТ1

Обозначение контактов	Время мин.	Назначение цепи
0	3 4 5 10	Вкл. 1 раб. насоса
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

A-2

Обозначение контактов	Время, час	Назначение цепи
0	6 24	Вкл. насосов
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

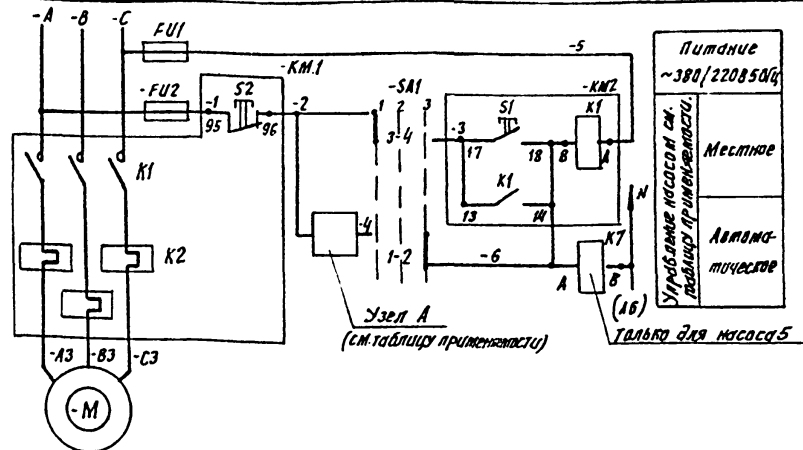


Таблица применения.

Насос	1	2	3	4	5
Двигатель	1М	2М	3М	4М	5М
Узел А	1	2	3	4	5
Маркировка	1-6	2-6	3-6	4-6	5-6
Узел А	1-2	2-2	3-2	4-2	5-2
	22	23	22	23	22
	23	24	23	24	23
	24	25	24	25	24
	25	26	25	26	25
	26	27	26	27	26
	27	28	27	28	27
	28	29	28	29	28
	29	30	29	30	29
	30	31	30	31	30
	31	32	31	32	31
	32	33	32	33	32
	33	34	33	34	33
	34	35	34	35	34
	35	36	35	36	35
	36	37	36	37	36
	37	38	37	38	37
	38	39	38	39	38
	39	40	39	40	39
	40	41	40	41	40
	41	42	41	42	41
	42	43	42	43	42
	43	44	43	44	43
	44	45	44	45	44
	45	46	45	46	45
	46	47	46	47	46
	47	48	47	48	47
	48	49	48	49	48
	49	50	49	50	49
	50	51	50	51	50
	51	52	51	52	51
	52	53	52	53	52
	53	54	53	54	53
	54	55	54	55	54
	55	56	55	56	55
	56	57	56	57	56
	57	58	57	58	57
	58	59	58	59	58
	59	60	59	60	59
	60	61	60	61	60
	61	62	61	62	61
	62	63	62	63	62
	63	64	63	64	63
	64	65	64	65	64
	65	66	65	66	65
	66	67	66	67	66
	67	68	67	68	67
	68	69	68	69	68
	69	70	69	70	69
	70	71	70	71	70
	71	72	71	72	71
	72	73	72	73	72
	73	74	73	74	73
	74	75	74	75	74
	75	76	75	76	75
	76	77	76	77	76
	77	78	77	78	77
	78	79	78	79	78
	79	80	79	80	79
	80	81	80	81	80
	81	82	81	82	81
	82	83	82	83	82
	83	84	83	84	83
	84	85	84	85	84
	85	86	85	86	85
	86	87	86	87	86
	87	88	87	88	87
	88	89	88	89	88
	89	90	89	90	89
	90	91	90	91	90
	91	92	91	92	91
	92	93	92	93	92
	93	94	93	94	93
	94	95	94	95	94
	95	96	95	96	95
	96	97	96	97	96
	97	98	97	98	97
	98	99	98	99	98
	99	100	99	100	99

Услов. обозн. Подпись и дата Взам. инвент.

* Контакт не используется

Привязан

Нач. отд.

Гл. спец.

Рук. сект.

Рук. гр.

С. инж.

Н. контр.

Колдобнов

Левин

Борх

Горюхов

Рыкова

Игудов

Водопроводная станция

подкачки производительностью

до 500 м³/час.

Схема электрическая

принципиальная

(продолжение)

Листов

Лист

Листов

Р

6

БЕЛГОСПРОЕКТ

г. Минск.

2370-06

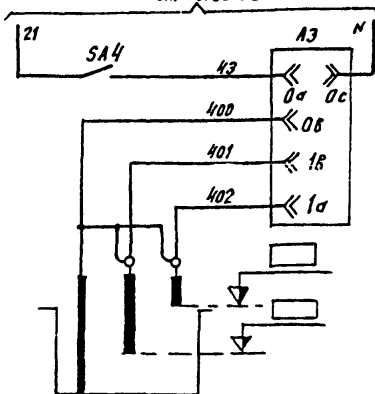
продолжение

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Аппаратура по месту.</u>		
X-1, X-2	Датчик - реле давления АД - <input type="checkbox"/> , 0... <input type="checkbox"/> кгс/см ² , ТУ 25-02.161.384-78	2	
X-3	Датчик - реле давления АД - <input type="checkbox"/> , 0... <input type="checkbox"/> кгс/см ² , ТУ 25-02.161.384-78	1	
A3	Регулятор - сигнализатор уровня ЭРСУ-3, ~220В, 50Гц, ТУ 25-02-080678-79	1	
SA4	Выключатель пакетный ПБ2-10 УЗ 56 исп. IV ОСТ 16.0526.001-77	1	
1-КМ...	Пускатель магнитный UK=380В,	5	см. раздел „Э“
5-КМ	50 Гц.		
1FU2...5FU2	Предохранитель	10	То же
A2	Реле времени 2РВМ, ~220В, 50Гц, ГОСТ 1526-72	1	

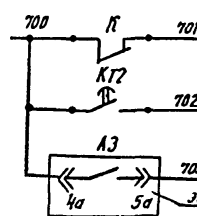
Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание.
	<u>Щит автоматики</u>		
SA1	Выключатель пакетный ПБ1-10УЗ исп. IV ОСТ 16.0526.001-77	1	
SB	Кнопка КЕ-011, исп. 5	1	
1-SA1...	Переключатель УП 5311-С23	5	
5-SA1			
1-SA2...	Переключатель УП 5316-Р546	4	
4-SA2			
1-КВ...4-КВ	Реле РП-12, ~220В, 50Гц, ТУ 16-523.072-75	4	
K1, K2, K7	Реле РПУ2-06 440УЗБ ~220В, 50Гц, ТУ 16-523.331-78Е	3	
K, K3	Реле РПУ2-06 220УЗБ ~220В, 50Гц, ТУ 16-523.331-78Е	2	
K4, K5	Реле РПУ2-06 400УЗБ ~220В, 50Гц, ТУ 16-523.331-78Е	2	
KT1	Реле времени ВА 56 УХЛ 4, II, 01-10 мин. ~220В, 50Гц, ТУ 16-647, 002-83	1	В комплекте базисный резистор R
A1	Реле времени РС-33-1УХЛ 4, ~220В 50Гц ТУ 16-647.014-84	1	
KT2	Реле времени РКВ П-43-III ~220В, 50Гц, ТУ 16-647.036-86.	1	

см. лист 5



Питание
~220В.
Аварийный
уровень
уровень
заполнения

Контакты, используемые
в схеме сигнализации АД.

замыкается при заваривании насосной

привязан

Изм. №					
Изм. №					
Изм. №					
Изм. №					
Изм. №					

901-2-158.13.87 А					
Науч. отд.	Колдновский	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Гл. спец.	Лавин	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Рук. сект.	Бох	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Рук. гр.	Горюхов	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Н. контр.	Игудестан	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Водопробная станция подкачки производительностью 500 м ³ /час.				Станция	Лист
Схема электрическая принципиальная управления (окончание)				Р	7
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

2370-06

The diagram shows a schematic of a six-pipe system. It consists of two parallel horizontal lines, each containing three pipes. The top line is labeled '14x2' and the bottom line is labeled '14 M1'. Each pipe has a valve symbol (a circle with a triangle inside) and a pressure sensor symbol (a circle with 'PI' inside) at its end. The pipes are connected to a common vertical line on the right.



Лич. и подл.	Подпись и дата	Виза, инд. №

2370-06

Наименование параметра и место отбора импульса	Расход		Насос 1		Насос 5	
	Трубопровод городского водоснабжения		См. раздел „Э“			
	ТМ 4-60-73					
Обозначение чертежа установки	10 а, 10 б		1-КМ(КМ-НХЛ) *	1-FU1 1-FU2	5-КМ(КМ-НХЛ) *	5-FU1 5-FU2
Позиция						

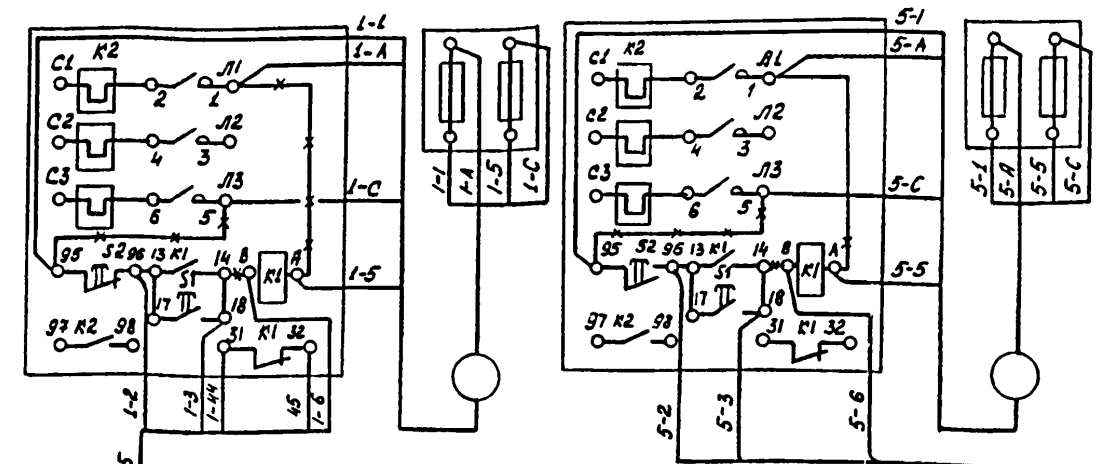
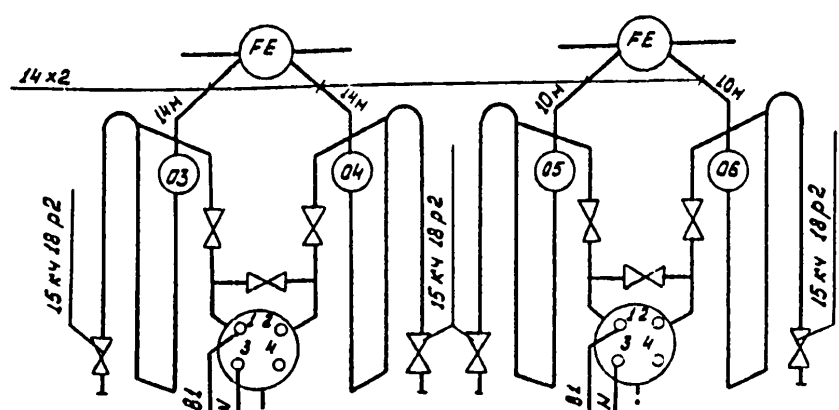
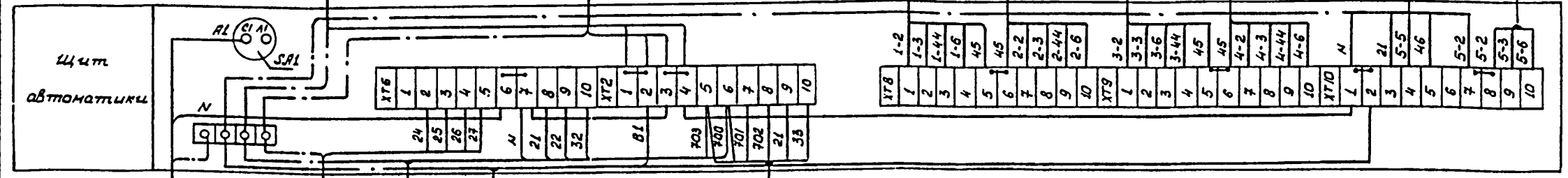


Схема соединений для насосов 2..4 аналогична схеме насоса 1 с изменением индекса маркировки "1" на "2"..."4"

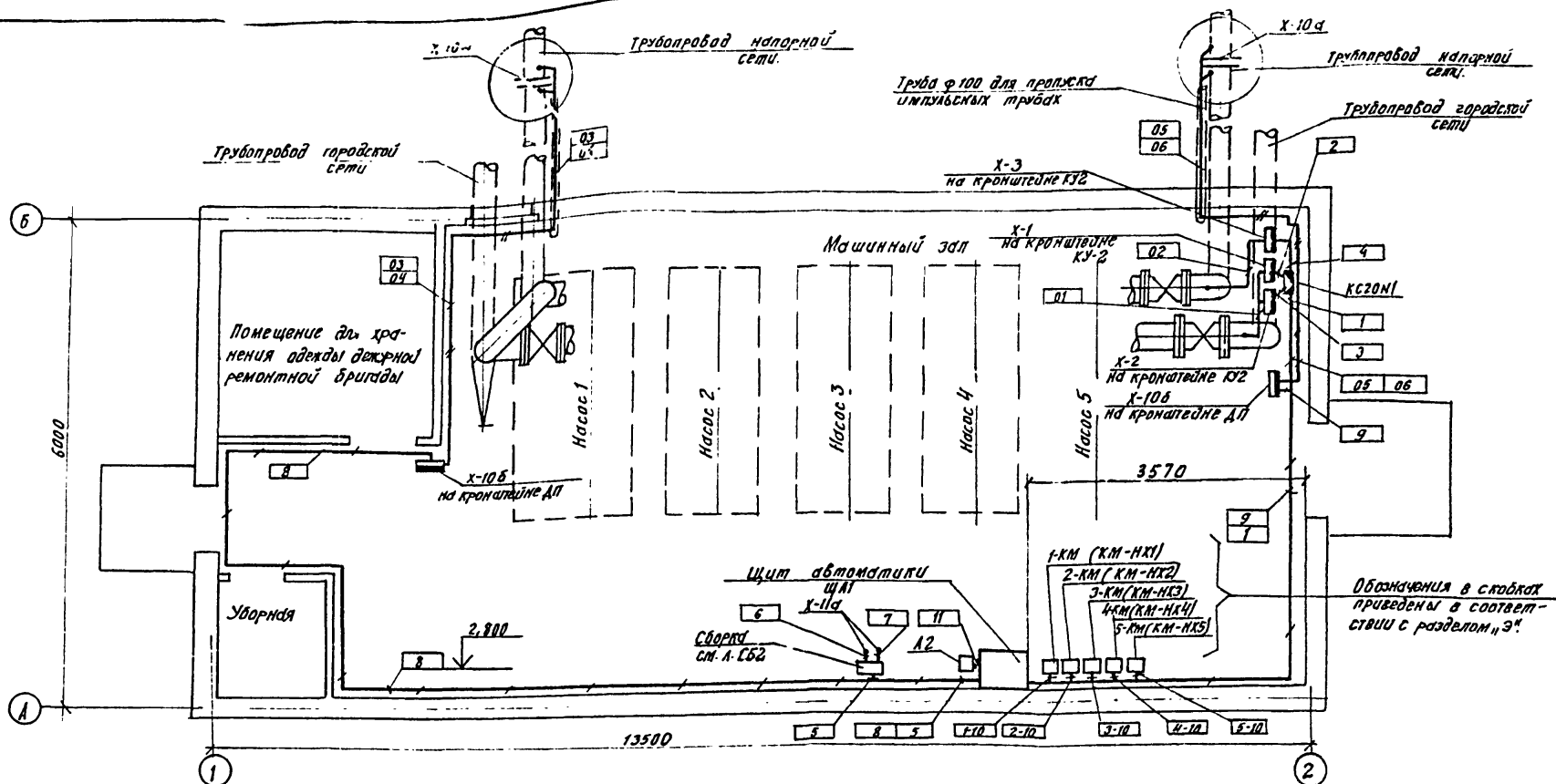


Подпись и дата

1 ШС
учтен в комп. Э.
КС-20 МЛ
см. Л. 8
сборка
см. Л. 8
2 ШС
учтен в комп. Э.
на ДП
(решается при
привязке проекта)

* Обозначения в скобках приведены в соответст. вкл с разделом "Э"

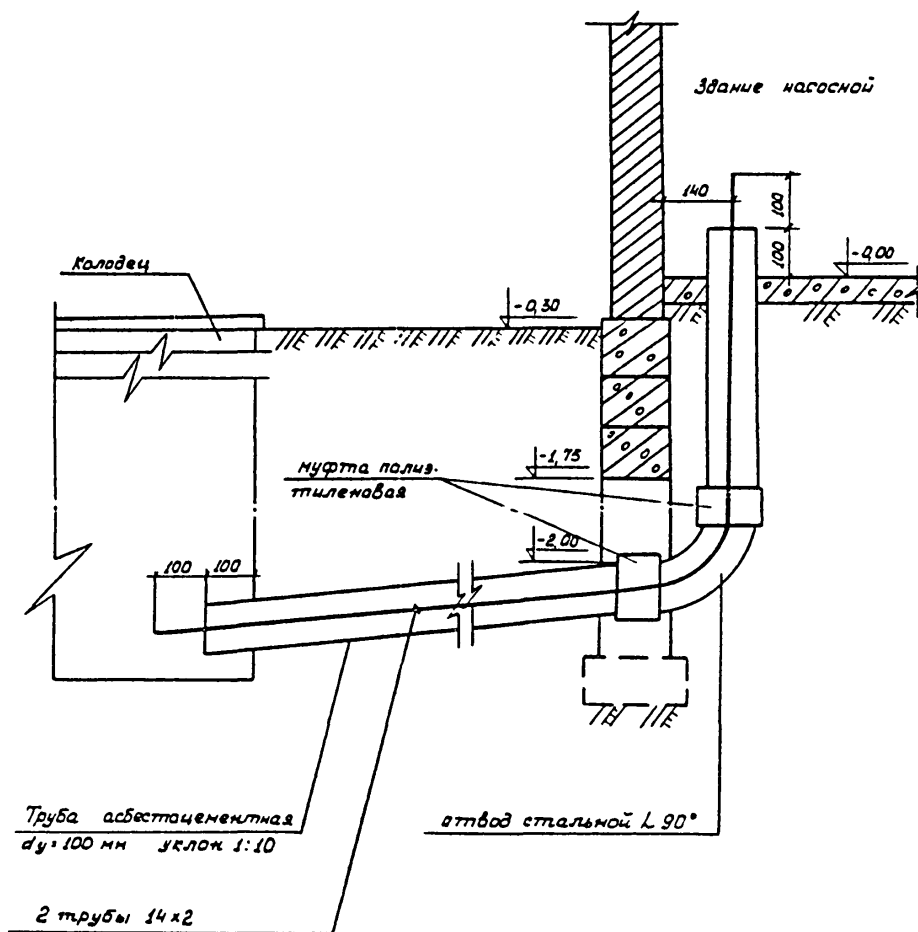
901-2 - 158. 13 87				А		
Водопроводная станция подкачки производитель- ностью до 500 м³/час				Стадия	Лист	Листов
Схема соединений внешних проводов (окончание)				Р	9	
БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск						



1. Позиции приборов и нумерация трасс электропроводок соответствуют схеме соединений внешних проводов см. л. л. 8, 9.
2. Щит автоматики установить на стене на высоте 0,8 м от пола, прибор А2 - на боковой стене щита автоматики снаружи, приборы Х1, Х2, Х3, Х-10б - на кронштейнах на высоте 1,2 м от пола, сборку - на высоте 1,0 м.
3. Импульсные трубы к диффманометр проложить в асбоцементных трубах в период прокладки водопроводных труб к колодезю. Эскиз прокладки импульсных линий к приборам Х-10а см. л. 11.

901-2-158.13.87 А			
водопроводная станция			
подкачки производительностью до 500 м³/час.			
Нач. отд.	Колосовский	Инж. А. А. 17	06.08.87
Гл. спец.	Левин	Инж. В. В. 17	06.08.87
Рук. сект.	Бох	Инж. В. В. 17	06.08.87
Рук. гр.	Горбаская	Инж. В. В. 17	06.08.87
Н. контр.	Игдасман	Инж. В. В. 17	06.08.87
водопроводная станция		Стенда	
подкачки производительностью до 500 м³/час.		Лист	
План расположения		Листов	
(стен насосной из кирпича)		БЕЛГОСПРОЕКТ	
		г. Минск.	

Дальность



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Труба асбестоцементная безнатопная ду=100 мм ГОСТ 1839-80	16	
2	Муфта полиэтиленовая 122 ТУ-45-70	4	
3	Отвод стальной L=90° 108x4 ГОСТ 17375-83*	1	

1. Для возможности затяжки импульсных труб, отвод необходимо разрезать вдоль на две части, после затяжки сварить.
2. Стальные фасонные части покрыть усиленной антикоррозийной изоляцией.

Лист № 12

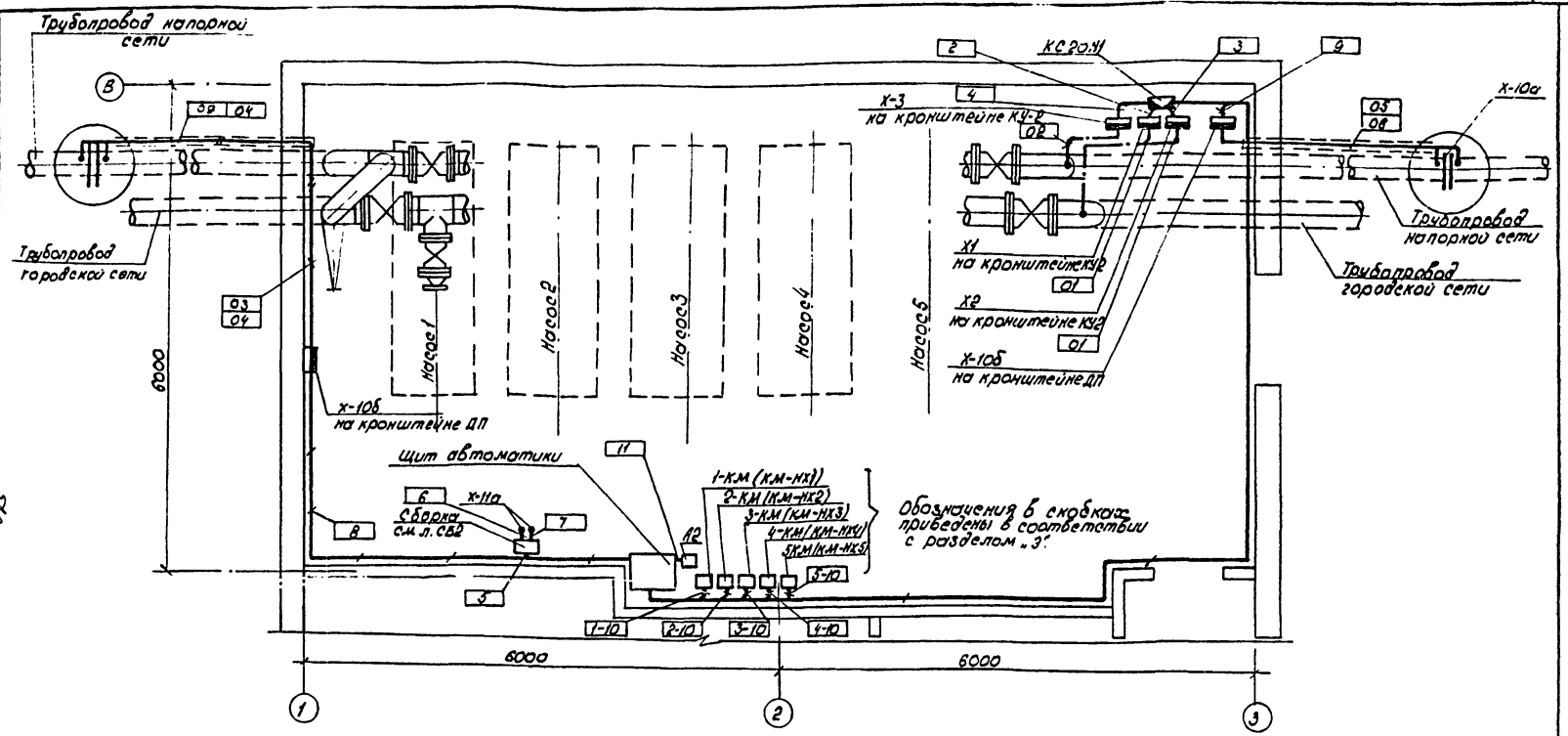
Подпись и дата

Визирование

901-2-158, 13, 87				А		
Науч. отд.	Кахановский	18.08.87	18.08.87	Водопроводная станция подкачки, производительности до 500 м³/час	Стадия	Лист
Проект	Левин	18.08.87	18.08.87		Р	11
Рук. сект.	Бави	18.08.87	18.08.87	Эскиз прокладки импульсных линий из колодца в здание станции подкачки	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	
Рук. гр.	Горбаская	18.08.87	18.08.87			
Техник	Кравцова	18.08.87	18.08.87			
Инж. контр.	Игудесман	18.08.87	18.08.87			

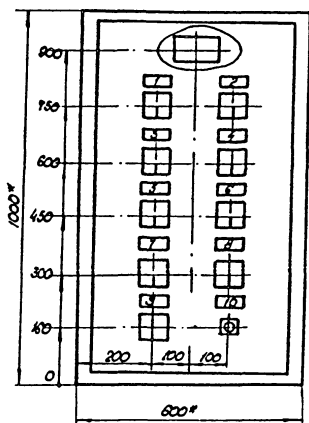
2370-06

Содержание:
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

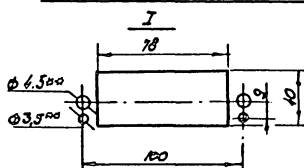


1. Позиции приборов и нумерация трасс электропроводок соответствуют схеме соединений внешних проводов, см. л. л. 8, 9.
2. Щит автоматики установить на стене на высоте 0,8 м от пола, прибор А2 - на боковой стенке щита автоматики снаружи, приборы Х-1, Х-2, Х-3, Х-10Б - на кронштейнах на высоте 1,2 м от пола, сборку - на высоте 1,0 м.
3. Импульсные трубы к диферогам проложить в соединительных трубах в период прокладки водопроводных труб к колодцу. Эскиз прокладки импульсных линий к приборам Х-10А см. л. 11

Привязки:				901-2-158.13.87 А		
				Водопроводная станция под- станции производительностью до 500 м³/час		
				Нач. отд.	Коллектор	Лист
				Гл. спец.	Левин	Р
				Рук. сект.	Бачин	12
				Рук. эк.	Горбачев	Лист
				Инж. эк.	Ильин	Лист
Инв. №				План расположения (стены насосной из панелей)		
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		



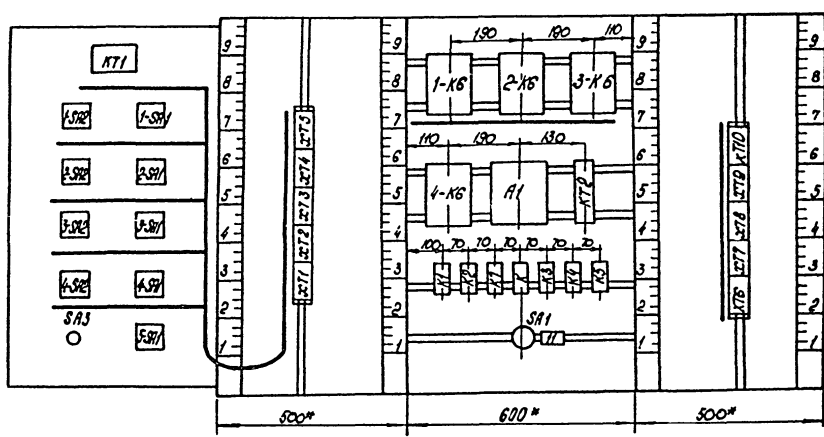
Вырез под реле КТ1 поз.13



1. Размеры для справок.
2. Покрытие - вариант 7 ГОСТ 36.13-78.

вид на внутренние плоскости (развернуто)

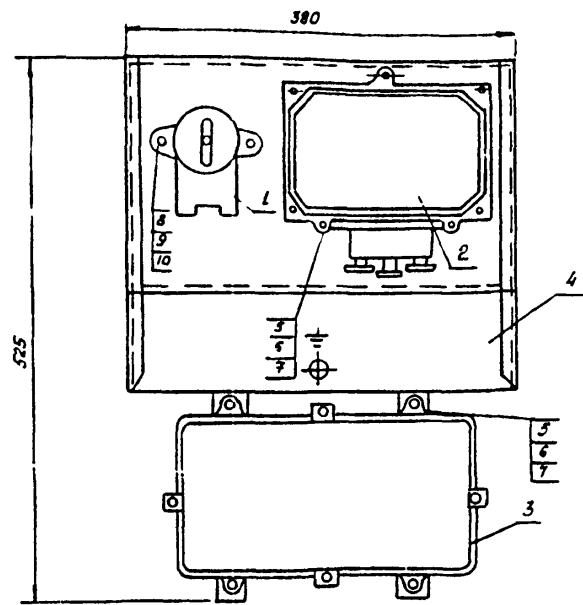
Дверь Левая стенка Передняя стенка Правая стенка



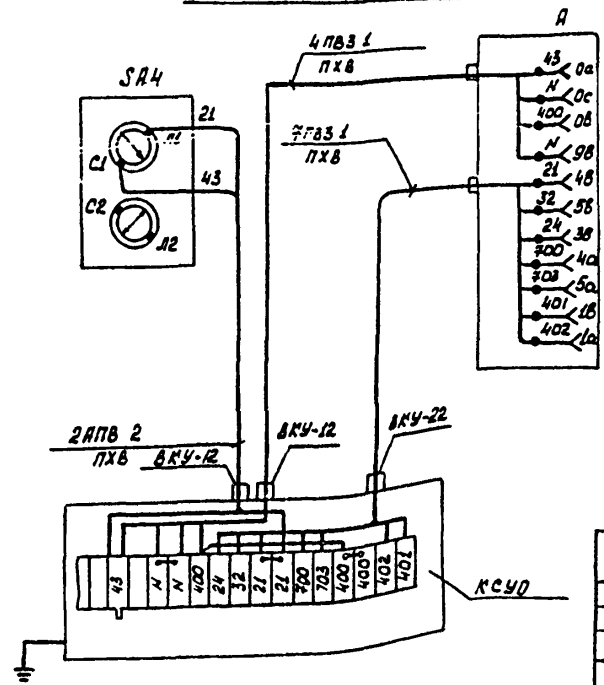
901-2-158.13.87 Я СБ1

Приблизно:				Водопроточная станция			Отдел		
Ишб. №	Ишб. №	Ишб. №	Ишб. №	Водопроточная станция	подкачки производительностью до 300 м³/час	Щит автоматики.	Отдел	Лист	Листов
				Ишб. №	Ишб. №	Ишб. №	Р		9
				Ишб. №	Ишб. №	Ишб. №	БЕЛГОСПРОЕКТ		
				Ишб. №	Ишб. №	Ишб. №	г. Минск		

Общий вид



Стена соединений



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Выключатель пакетный ПВ2 10У356	1	масса 0,6 кг
	исп. IV ОСТ 16.0526 - 001 - 77		
2	Регулятор - сигнализатор уровня	1	масса 4 кг
	ЭРСУ-3, ~ 220 В		
3	Коробка соединительная КС-20	1	масса 2,4 кг
	ТУ 36 1764 - 79		
4	Краник для групповой установки	1	масса 3,74 кг
	электроаппаратуры ГУЗ-3 ТК4 - 3516 - 81		
5	Болт М6х16 ГОСТ 7798-70 *	7	
6	Гайка М6 ГОСТ 5915-70 *	7	
7	Шайба 6 ГОСТ 11371-78 *	7	
8	Болт М4х10 ГОСТ 7798-70 *	2	
9	Гайка М4 ГОСТ 5915-70 *	2	
10	Шайба 4 ГОСТ 11371-78 *	2	
	Провод АПВ 2 660 ГОСТ 6323-79 * Е	2	н
	Провод ПВ 3 1 380 ГОСТ 6323-79 * Е	4	н
	Трубка ПВХ	1,5	н

Всего листов 15

Подпись и дата

Лист № подл.

Приказ

Нач. отд.	Козловский	10.08.87
Гл. спец.	Левин	10.08.87
Рук. сект.	Бачин	10.08.87
Рук. тр.	Горюховская	10.08.87
Н. контр.	Игудеснак	10.08.87

водопроводная станция подкачки производительность до 500 м³/час

Устройство КСМ. Сборка, задание монтажно-заготовительному участку

Стадия	Лист	Листов
Р		1

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

901-2. - 158 13 87 АСБ2

Опросный лист № 1

для заказа дилатометра с дилатометром, для измерения расхода газов
и жидкостей (укажите способ отбора пробы газа)

Внимание: прежде чем приступить к заполнению опросного листа внимательно ознакомьтесь с методикой заполнения (МЗ).

1. Закажите (при необходимости)

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телеграфный адрес

3. Подложите заказ:

3.1. Дилатометр АСП-71 УИ 2 шт. 71
(укажите обозначение) (кол-во)

3.2. Измерительные сосуды до, нет
(необязательное)

3.3. Измерительные калибровочные сосуды до, нет
(необязательное для калибровки)

3.4. Измерительные сосуды (протравливаются при температуре жидкости 100°C и выше) до, нет
(необязательное)

3.5. Вентильный блок до, нет
(необязательное)

3.6. Дилатометр АКС 0,6-0,8-2 2 шт. 71
(обозначение по ГОСТ 25369-86) (кол-во)

4. Марка материала трубопровода (МЗ, п.1)

5. Наименование измеряемой среды (МЗ, п.5)

5.1. Состав смеси газовой смеси (МЗ, п.5)

6. Код единицы измерения расхода
(указывается предприятием-изготовителем)

7. Код размерности абсолютных длин
(указывается предприятием-изготовителем)

72
объемные
доли смеси

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Длинные значения
8. Наибольший измеренный объемный расход (МЗ, п.6)	Q _{о.м.к.}	м ³ /ч	73
Наибольший измеренный объемный расход при нормальном состоянии (МЗ, п.6)	Q _{н.м.к.}	м ³ /ч	
Наибольший измеренный массовый расход (МЗ, п.6)	Q _{м.м.к.}	кг/ч	
	Q _{м.м.к.}	г/ч	
9. Минимальный расход		г/с	
10. Предельный скачкообразный перепад давления дилатометра (МЗ, п.8)	Δ P _н	кгс/м ²	
	Δ P _н	кПа	
11. Наибольшая допустимая потеря давления на существующем устройстве (МЗ, п.9)	P _{до}	кгс/м ²	
	P _{до}	кПа	
12. Избыточное давление измеряемой среды перед устройством	P _н	кгс/см ²	
	P _н	МПа	
13. Барометрическое давление в месте установки дилатометра	P _б	мм рт.ст.	
14. Температура измеряемой среды перед существующим устройством	t	°C	
15. Внутренний диаметр трубопровода (в штуцер) перед существующим устройством при температуре 20°C	D _{кв}	мм	
16. Величина радиусной избыточной шероховатости стенок трубопровода (МЗ, п.10)	k	мм	
17. Максимально-допустимое значение шероховатости поверхности существующего устройства (МЗ, п.11)	m	—	
18. Относительная влажность измеряемого газа при рабочих условиях (МЗ, п.12)	φ	в долях единицы	74
19. Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях (МЗ, п.12)	κ	—	
20. Плотность газа (или смеси) в нормальном состоянии (МЗ, п.13)	ρ _{н.н.}	кг/м ³	

Значения

Условные обозначения и единицы измерения

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
Продолжение 7			
21. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочей температуре (МЗ, п. 5, п. 12)	μ	$\text{кг} \cdot \text{с} / \text{м}^2$	
22. Плотность измеряемой среды при рабочей температуре (МЗ, п. 5, п. 12)	ρ	$\text{Па} \cdot \text{с}$	
23. Плотность среды газа при рабочей температуре (МЗ, п. 5, п. 12)	ρ	$\text{кг} / \text{м}^3$	
	χ	—	
		Г5	
24. Плотность раздвигательной среды при оптимальном давлении и температуре раздвигательных сосудов (МЗ, п. 14)	$\rho_{\text{ре}}$	$\text{кг} / \text{м}^3$	
25. Температура раздвигательных сосудов (МЗ, п. 14)	$t_{\text{Р}}$	$^{\circ}\text{C}$	
26. Плотность измеряемой среды при давлении Р и температуре раздвигательных сосудов (МЗ, п. 14)	$\rho'_{\text{с}}$	$\text{кг} / \text{м}^3$	
		Г6	
27. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода при температуре измеряемой среды (МЗ, п. 6)	K'_1	—	
28. Поправочный множитель на тепловое расширение материала существующего устройства при температуре измеряемой среды (заполнителя при необходимости при применении изготовителя)	K_1	—	
		Г7	
29. Наибольший измеряемый расход при использовании дилатометров не меньше (дополнительные) пределы измерения (МЗ, п. 15)	Q_{max}	по п. 8	
30. Количество пар отборов для одной дилатометрии (При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборными и при необходимости, пересечь отборные МЗ п. 8)			
31. Требуемая заказчиком шкала или диаметр дилатометра: именованная, 100% (МЗ, п. 16) (неуказанное зачеркнуть)			
32. Предел измерения дополнительными точками отбора (МЗ, п. 17) (неуказанное зачеркнуть)			

33. Дополнительные сведения по условиям установки и эксплуатации, оговоренным в спецификациях материалов, проектируемых устройств на заказываемый комплект (МЗ, п. 18)

34. Наименование организации, выполняющей опросный лист и ее адрес

Проектная организация:

Ведущий инженер _____
(фамилия и подпись) (телеграм)

Отдел КИПиА _____
(фамилия и подпись) (телеграм)
_____ г.

Заказчик:

М. П. Руководитель предприятия _____
(фамилия и подпись)

Лист 6

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Трубы				
2	Труба асбестоцемент-				
3	ная безкарпная				
4	dy = 100 мм ГОСТ 1839-80	578630	м	16	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

№ п/п	Подпись и дата	Итого, уч. №	Привязки:	
		Уч. №		
			901-2-158.13.87 Я.ВМ	
Наименование	Материал	Материал	Водопрободная станция	Лист
Лесен	Лесен	Лесен	подпачки производитель-	
Вкл. сет	Вкл. сет	Вкл. сет	костью до 500 м³/час	Р
Вкл. до	Вкл. до	Вкл. до	Ведомость потребности в	1
От. и.м.	От. и.м.	От. и.м.	материалах	
И.п.к.т.	И.п.к.т.	И.п.к.т.	БЕЛГОСПРОЕКТ	
			г. Минск	

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

220000, г.Минск, ул.К.Маркса, 32
Сдано в печать 02. 06. 1988 г.
Заказ № 274 Тираж 170 экз.
Изд. № 2370/6