Альбом 6

ЗОНАЛЬНЫЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-2-157.13.87

ВОДОПРОВОДНАЯ СТАНЦИЯ ПОДКАЧКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ДО 100 $м^3$ / ЧАС

ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В БССР

СТЕНЫ ИЗ КИРПИЧА

(ВАРИАНТ – ИЗ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА)

АЛЬБОМ 6

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ 2	АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	ВК	ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
	ТК	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОММУНИКАЦИИ (ТРУБОПРОВОДЫ)
	Э	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ 3	СМ	СМЕТЫ
АЛЬБОМ 4	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 5	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 6	А	АВТОМАТИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 7	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 8	ЗЗИ	ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ ЩИТОВ

2369-06
0-53

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГОССТРОЕМ БССР
ПРИКАЗ ОТ 13.11.87. № 179

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ „БЕЛГОСПРОЕКТ"
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА ТЕЛЕШ А. М.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА БУЛАВИНЦЕВ В. И.

Привязан:

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

Альбом 6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема функциональная	
4	Схема электрическая принципиальная управления (начало)	
5	Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	
6	Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	
7	Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	
8	Схема соединений внешних проводок (начало)	
9	Схема соединений внешних проводок (окончание)	
10	План расположения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТК4-3736-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5 Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кГс/см² t° до 80°С	
ТК4-3152-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе Ру до 10 кГс/см² t° до 80°С	
ТМ4-307-83	Датчик-реле ДН, ДТ, ДД, ДНТ, ДПН	
ТМ4-124-74	Датчик сигнализатора уровня. Групповая установка на резервуаре	
	Прилагаемые документы	
901-2-157.13.87 АСБ1	Щит автоматики. Общий вид	
901-2-157.13.87 АСБ2	Устройство КБМ. Сборка. Задание монтажно-заготовительному участку	

Согласовано: ГИП Сысоев; Гл. инженер проекта Булавинцев; Гл. специалист Баух

Подтверждаю соответствие привязанного типового проекта действующим нормам и правилам

Главный инженер проекта

Соответствие проекта действующим нормам и правилам удостоверяю

Главный инженер проекта Булавинцев

Главный специалист по автоматизации Баух

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Гл. элин-р	Игнатов		06.87	901-2-157.13.87 А
ГАП	Сысоев		06.87	
Нач. отд.	Кононовский		06.87	Водопроводная станция подкачки, производительностью до 100 м³/час
Гл. спец.	Левин		06.87	
Рук. сект.	Баух		06.87	
Рук. гр.	Юрагская		06.87	
Техник	Кровцова		06.87	
Н. контр.	Игудесман		06.87	Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

Белгоспроект г. Минск

2369-06

Эльбоно

Общие указания

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

Проектом предусмотрено:

- Измерение расхода воды на напорных водоводах суммирующими показывающими приборами;
- Технологический контроль давления местными приборами;
- Аварийная сигнализация на ДП;
- Местное управление (опробование);
- Четыре режима управления;
- 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;
- 1 резервный - включение при недостаточном давлении в напорной сети с выдержкой времени 6 минут, отключение по давлению в городской сети;
- 2 резервный - включение при недостаточном давлении в напорной сети с выдержкой времени 6 минут, отключение по давлению в городской сети;
- Отключение всех насосов при нормальном давлении в городской сети, при понижении давления в городской сети до 0,5 кГс/см² при работающих насосах (режим кавитации);
- При пожаре предусмотрен дистанционный одновременный пуск двух насосов, находящихся в режиме 1ый раб. и 2ой 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 „Э").

Аппаратура управления размещается в щите автоматики. Щит принят по ОСТ 36.13-76. Для его заказа необходимо выслать на завод-изготовитель 1 экземпляр тома задания заводу-изготовителю.

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 Главмонтажавтоматикой, врезка закладных конструкций для приборов контроля на трубопроводах выполняется по чертежам технологической части проекта и учитывается сметами этой части.

Согласно требований ВСН 205-84 заземлению подлежат щиты, 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 ▭

Проектом предусмотрено устройство крупноблочного монтажа (КБМ).

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
ø	Обозначение зажима приборов
●	Отборное устройство
▭	Прибор, электроаппаратура, устанавливаемые вне щитов
▬, ×	Контакт замкнут
□—	Жила провода, кабеля используемая для заземления электроустановок
—+—+—	Электропроводка, выполненная открыта
—#—#—	Импульсная линия
—×—×—	Демонтировать перемычку

Гл.эл.ин.	Игнатов		06.08.87	901-2-157.13.87 А			
ГАП	Сысоев		06.08.87				
Нач.отд.	Кохановский		06.08.87	Водопроводная станция подкачки производительностью до 100 м³/час	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец	Левин		06.08.87		Р	2	
Рук.сект.	Баух		06.08.87				
Рук.гр.	Горовская		06.08.87	Общие данные (окончание)	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		
Техник	Кравцова		06.08.87				
Н.контр.	Игудесман		06.08.87				

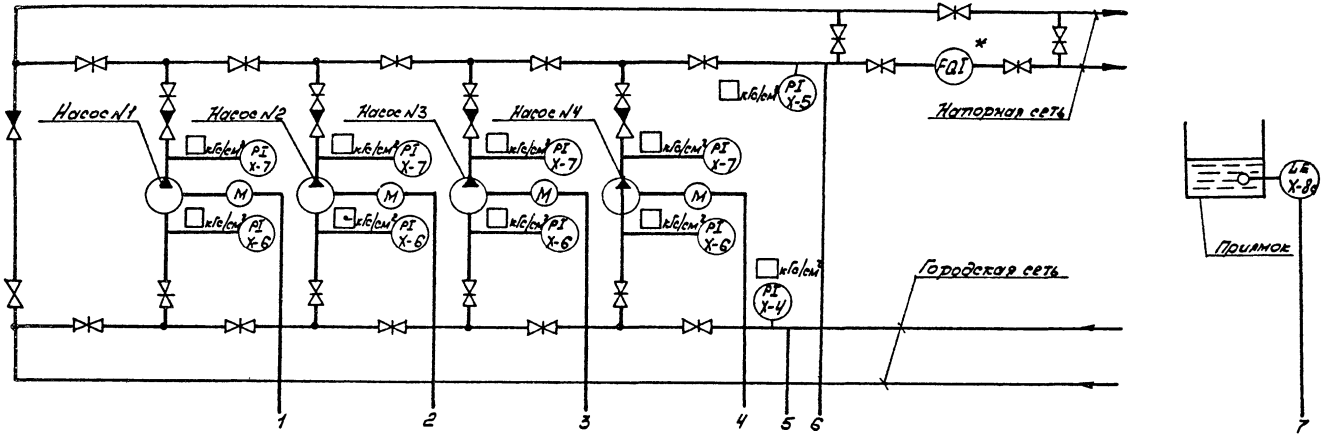
Привязан:

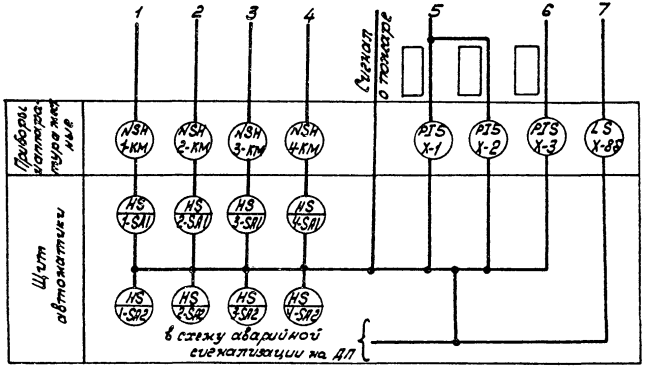
Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2369-06

Альбом 6





* Прибор учтен в разделе „ВК"

Привязан:	Нач. отд.	Кохановски	06.08.87	901-2-157.13.87			А
	Гл. спец.	Левин	06.08.87	Водопроводная станция подкачки производительностью до 100 м³/час	Стадия	Лист	Листов
	Рук. сект.	Баух	06.08.87		Р	3	
	Рук. гр.	Горовская	06.08.87	Схема функциональная	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		
Инв. №	Техник	Кравцова	06.08.87				
	1 контр.	Игудесман	06.08.87				

2369-06

Согласовано: Отдел ИСиС Лурье

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом

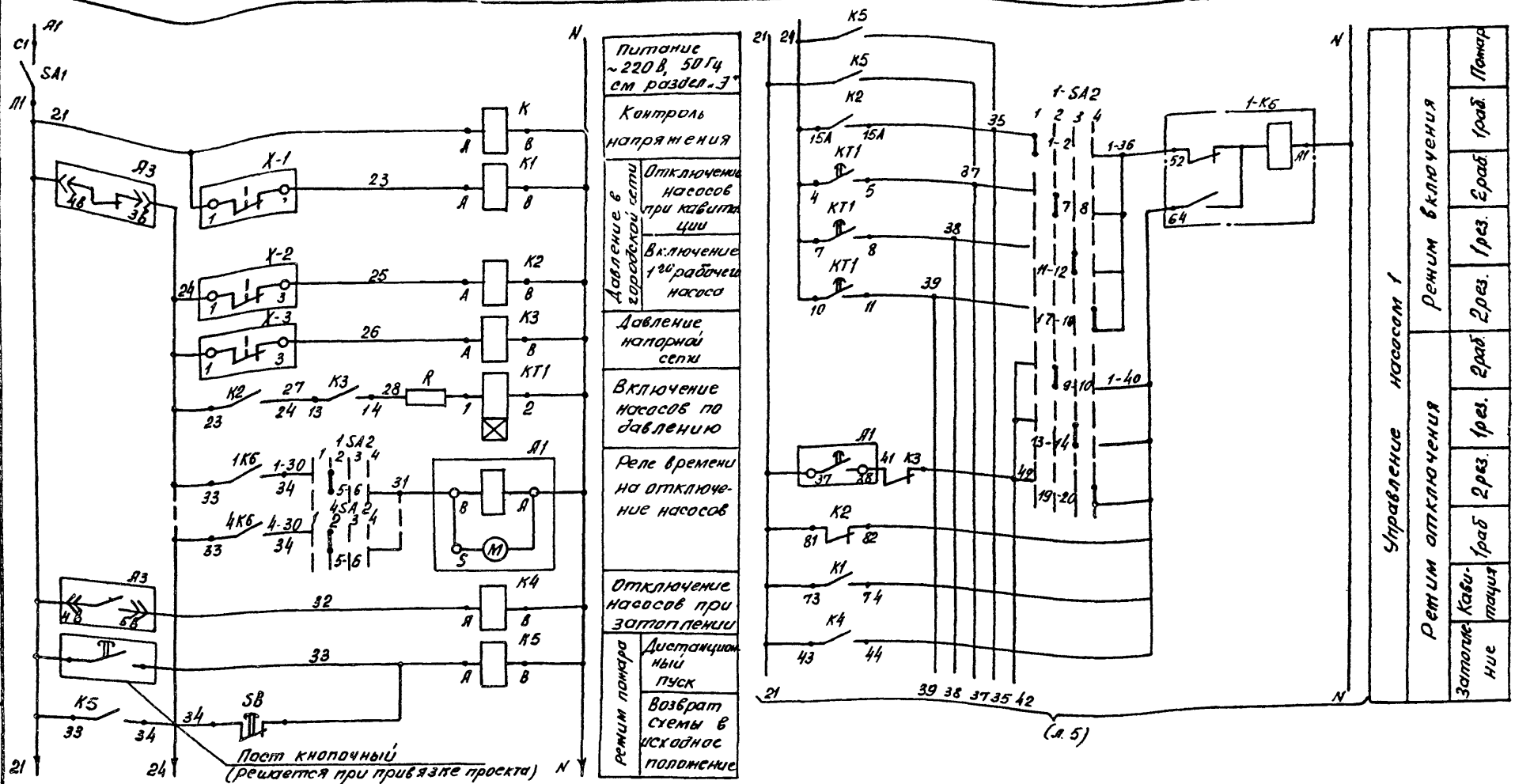
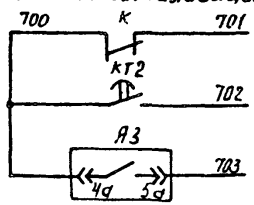


Диаграмма замыкания контактов контакты, используемые в схеме сигнализации ДП

Реле времени КТ1

Обозначение контактов	Время мин. 0 3 4 5 10	Назначение цепи
3-4		ВКЛ 2 раб насоса *
6-7		ВКЛ 1 рез насоса *
9-10		ВКЛ 2 рез насоса *

* контакт не используется



привязан

Инв. №

Нач отд	Кахановский		06.0887
Гл спец	Левин		06.0887
Рук сект	Баух		06.0887
Рук гр	Горавская		06.0887
Н. контр	Угудесман		06.0887

901-2-157.13.87 А

Водопроводная станция подкачки производительностью до 100 м³/час

Схема электрическая принципиальная управления (начало)

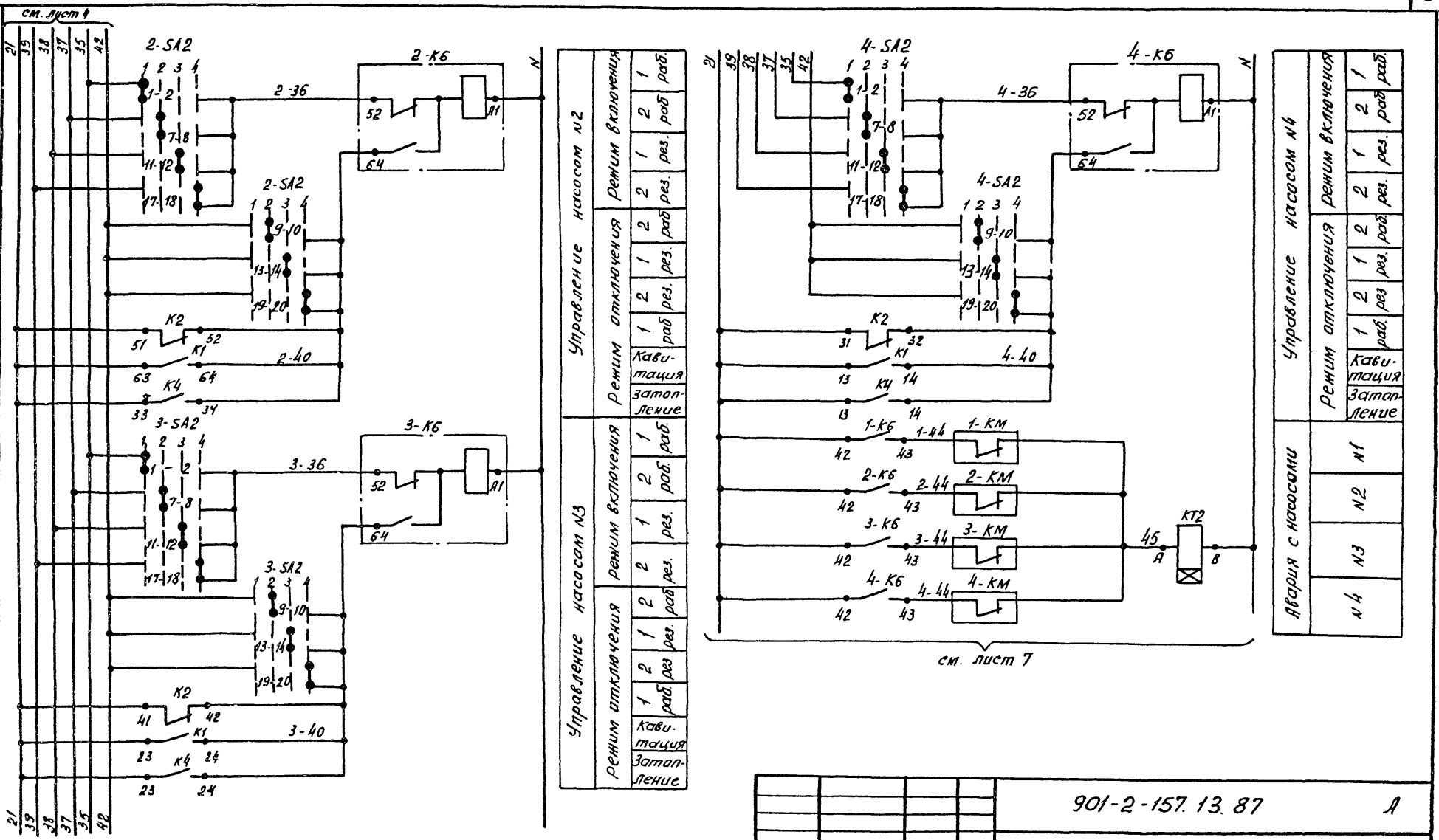
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2369-06

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 6



				901-2-157.13.87	А
Нач. отд	Кахановский		06.08.87	Водопроводная станция подкачки производительностью 100 м3/час	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Гл. спец.	Левин		06.08.87		
Рук. сект.	Бачх		06.08.87		
Рук. гр.	Горавская		06.08.87	Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск
Ст. инж.	Рытова		06.08.87		
Н. контр.	Игуфстан		06.08.87		

привязан

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2369-06

Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA2... 4 SA2

УП5316 - Ф 546										
Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки							
			-90°		-45°		0°		+45°	
			1 раб.		2 раб		1 рез.		2 рез.	
			1		2		3		4	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X	X						
II	3	4	X	X						
III	5	6			X	X				
IV	7	8			X	X				
V	9	10			X	X				
VI	11	12					X	X		
VII	13	14					X	X		
VIII	15	16					X	X		
IX	17	18							X	X
X	19	20							X	X
XI	21	22							X	X
XII	23	24							X	X

1-SA1... 4-SA1

УП 5311 - С23								
Номер секции	Номер контакта		Полож. рукоятки					
			1		2		3	
			Местн		Откл.		Автом	
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				

Диаграммы замыкания контактов датчиков - реле давления

X-1

Обозначение контактов	Давление кгс/см²	Назначение цепи
1 3 2	0 0,5	Отключение насосов

X-2

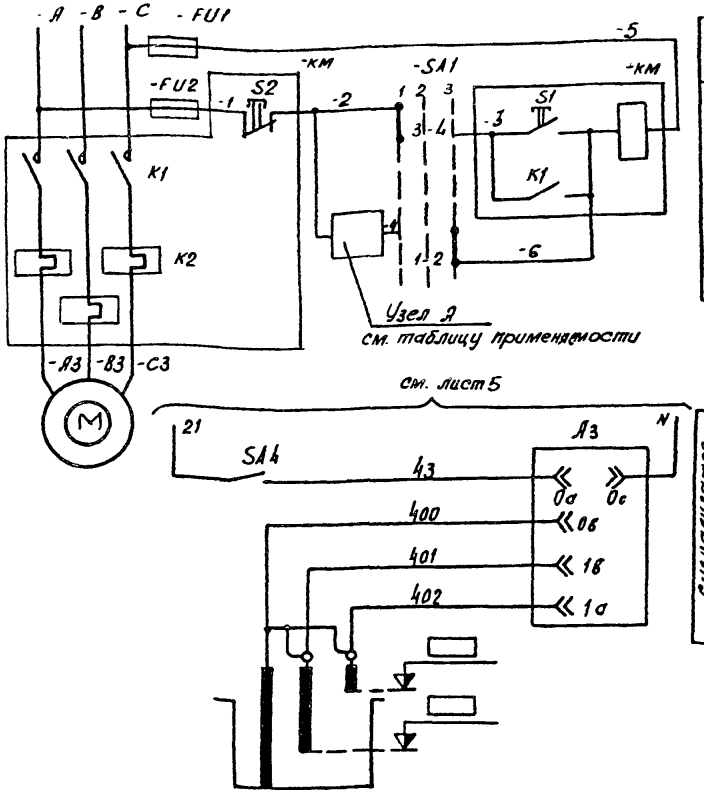
Обозначение	Давление кгс/см²	Назначение цепи
1 3 2	0	Вкл. 1раб насоса

X-3

Обозначение	Давление кгс/см²	Назначение цепи
1 3 2	0	Вкл. 2раб, 1рез 2рез. насоса

Таблица применяемости

Насос	1	2	3	4
Двигатель	М1	М2	М3	М4
Индекс Маркировки	1	2	3	4
Узел А	1-К6 1-2/22 1-4/23	2-К6 2-2/22 2-4/23	3-К6 3-2/22 3-4/23	4-К6 4-2/22 4-4/23



Питание ~380В, 50Гц	
Управление насосом (см табл. применяемости)	Местное
	Автоматическое

Сигнализатор уровня	Питание ~220В
	Аварийный уровень
	Уровень затопления.

901-2-157.13.87				А
Водопроводная станция подкачки производительностью до 100 м³/час	Стадия	Лист	Листов	
	Р	6		
Схема электрическая принципиальная (продолжение)	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск			

Нач. отд	Кохановский		060887
Гл. спец.	Левин		060887
Рук. сект.	Баих		060887
Рук. груп.	Горавская		060887
Н. контр.	Игудесман		060887

Привязан

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2369-06

Альбом 6

продолжение

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
X-1, X-2	Датчик - реле давления ДД - ☐	2	
	0.... ☐ кГс/см² ТУ25-02.161.384-78		
X-3	Датчик - реле давления ДД - ☐	1	
	0.... ☐ кГс/см² ТУ25-02.161.384-78		
A3	Регулятор - сигнализатор уровня	1	
	ЭРСУ-3, ~220 В, 50 Гц, ТУ25-02-080678-79		
SA4	Выключатель пакетный ПВ2-10	1	
	У3 56 исп IV ОСТ 16.0526.001-77		
1-KM	Пускатель магнитный Uк ≈380 В	4	см. раздел „9"
4-KM	50 Гц		
1-FU1, 4-FU1	Предохранитель	10	То же
1-FU2, 4-FU2			

Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматики		
SA1	Выключатель пакетный ПВ1-10У3 исп III ОСТ16.0526001-77	1	
SA3	Кнопка КЕ-011 исп. 5	1	
1-SA1 ...	Переключатель УП5311-С23	4	
4-SA1 ...			
1-SA2 ...	Переключатель УП5316-Ф546	4	
4-SA2			
1-K6...4-K6	Реле РП12, ~220 В, 50 Гц, ТУ16.523.072-75	4	
K1, K2	Реле РПУ2-06440У3Б, ~220 В, 50 Гц ТУ16.523.331-78Е	2	
K, K3	Реле РПУ2-06220У3Б, ~220 В, 50 Гц ТУ16.533.331-78Е	2	
K4, K5	Реле РПУ2-06400У3Б ~220 В, 50 Гц, ТУ16.533.331-78Е	2	
KT1	Реле времени ВЛ56УХЛ4; II; 0,1...10 мин	1	В комплекте балластный
	~220 В, 50 Гц ТУ16-647.002-83		резистор R
A1	Реле времени ВС-33-1УХЛ4 ~220 В,	1	
	50 Гц ТУ16-647.014-84		
KT2	Реле времени РКВ11-43-111	1	
	~220 В, 50 Гц ТУ16-647.036-86		

901-2-157.13.87 А

Привязан:

Инв.

Нач. отд.	Кохановский	[подпись]	06.08.87
Гл. спец.	Левин	[подпись]	06.08.87
Рук. сект.	Баух	[подпись]	06.08.87
Рук. гр.	Горавская	[подпись]	06.08.87
Н. контр.	Игудесман	[подпись]	06.08.87

Водопроводная станция подкачки производительностью до 100 м³/час

Схема электрическая принципиальная управления (окончание)

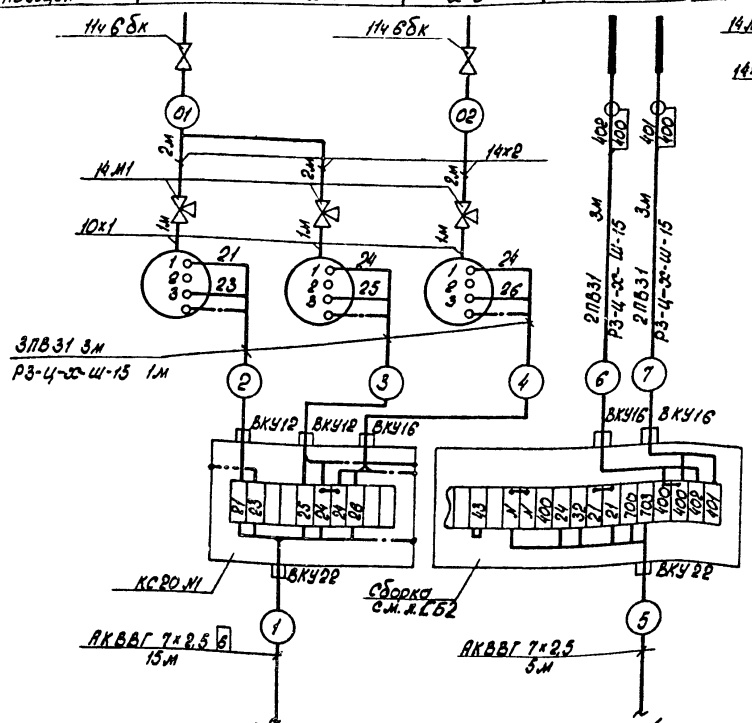
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

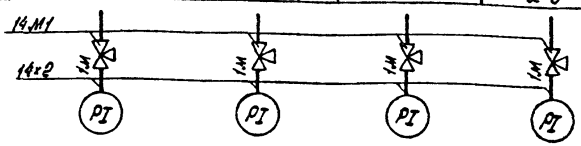
БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2369-06

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление		Уровень	Давление			
	в городской сети	в напорной сети	в приемке	Насосы на всасе	Насосы на напоре	в городской сети	в напорной сети
Обозначение чертежа установки	ТКЧ-3162-70		ТМЧ-124-74	ТКЧ-3136-70			
Позиция	х-1	х-2	х-3	х-8	х-6 (4шт)	х-7 (4шт)	х-4	х-5





Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 11ч 6бк ГОСТ 19193-73*	2	
	Кран 14М1 ГОСТ 21345-78	13	
	Вентиль 15кч 18р2 ГОСТ 18161-72*		
	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75*	16	м
	Труба 10х1 ГОСТ 8734-75*	3	м
	Провод ПВ3 1380 ГОСТ 6323-79*Е	12	м
	Кабель ГОСТ 1508-78*Е		
	АКВВГ 4х2,5		
	АКВВГ 7х2,5	45	м
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш-15 ТУ223988-77	6	м
	Коробка соединительная КС-20	1	
	ТУ351764-79		

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Кохановский		06.08.87
Гл. спец.	Левин		06.08.87
Рук. сект.	Баух		06.08.87
Рук. гр.	Горовская		06.08.87
Н. контр.	Игудесман		06.08.87

901-2-157.13.87 А

Водопроводная станция подкачки производительностью до 100 м³/час

Схема соединений внешних проводок (начало)

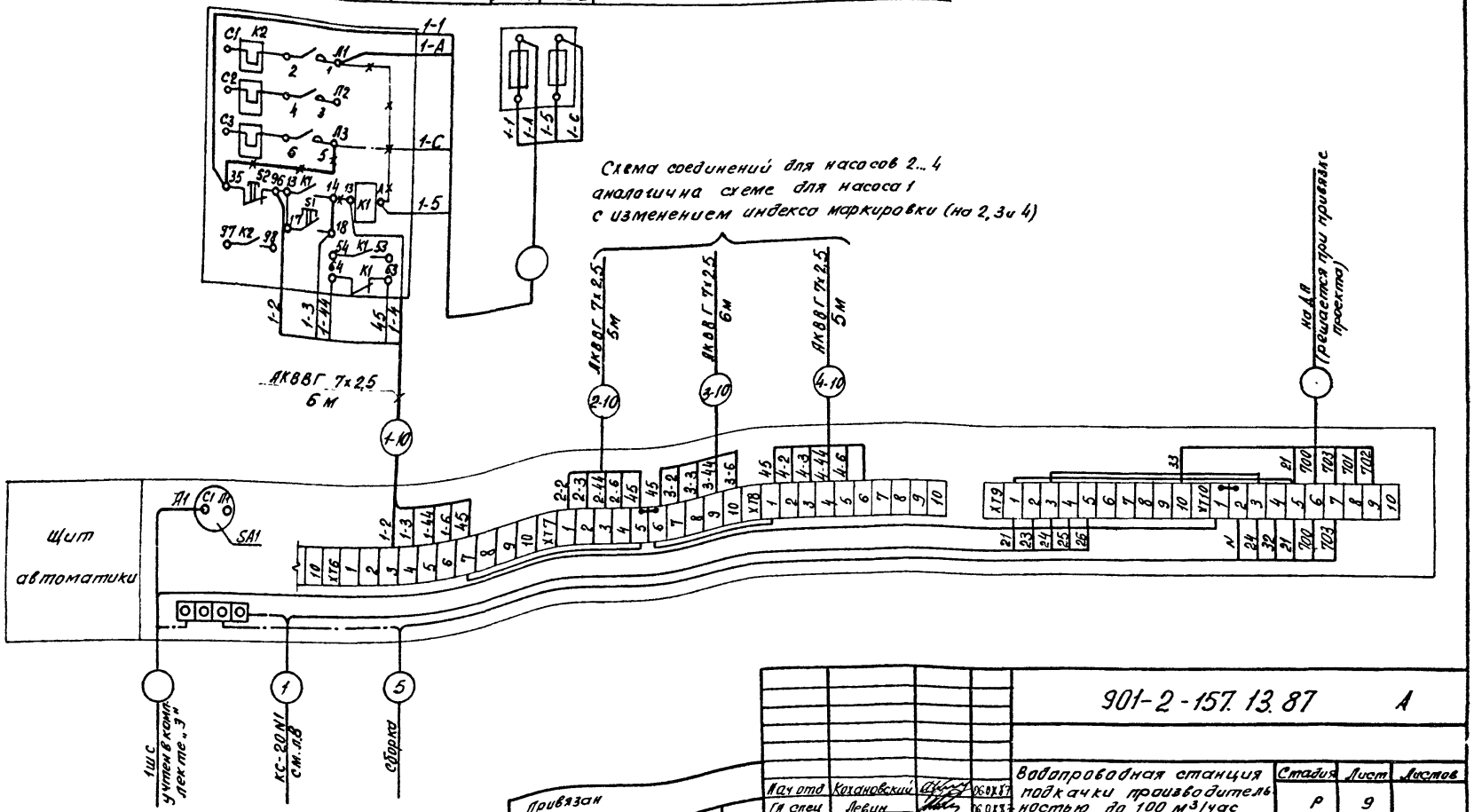
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2369-06

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Наименование параметра и место отбора импульса	Насос 1			Насосы 2...4
Обозначение чертежа установки	см. раздел „Э"			
Позиция	1-КМ (КМ-НХ1)*	1-FU1	1-FU2	



* Обозначения в скобках приведены в соответствии с разделом „Э"

Нач отд	Кохановский		06.08.87	901-2-157.13.87 А
Гл спец	Левин		06.08.87	Водопроводная станция подкачки производительностью до 100 м³/час
Рук сект	Баух		06.08.87	Схема соединений внешних проводок (окончание)
Рук гр.	Горавская		06.08.87	
Н. контр.	Изудесман		06.08.87	

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

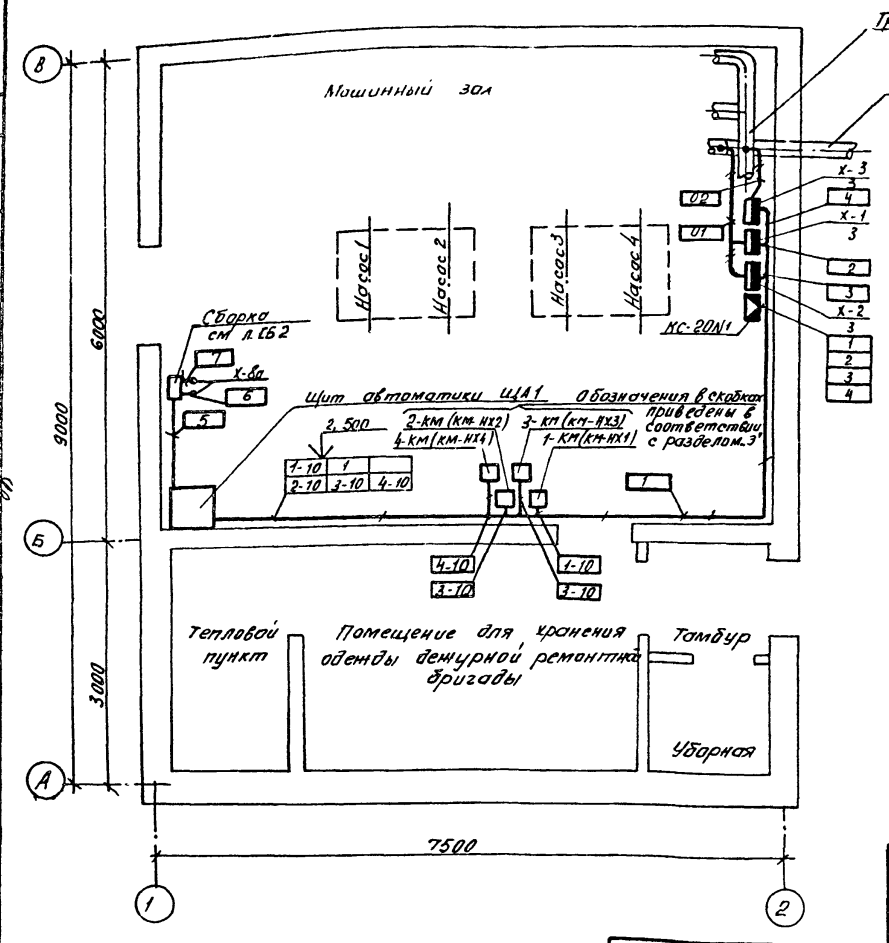
БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2369-06

Привязан

Инв №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
1		Лоток ЛП 145 ТУ36 №13-75	2	
2	ГМ4-206-76	Установка 2 лотка ЛП145	4	
3		Кронштейн КУ2	3	

1. Позиции приборов и нумерация трасс электропроводок соответствуют схеме соединений внешних проводок см. л. л. 8, 9
2. Щит автоматики установить на стене на высоте 0,8м от пола, прибары Х-1, Х-2, Х-3 - на кронштейнах КУ-2 на высоте 1,5м сборку - на высоте 1,0м.

Нач. отд.	Кахановский		06.03.87
Гл. спец.	Левин		06.03.87
Рук. сект.	Бачук		06.03.87
Рук. гр.	Горавская		06.03.87
Н. контр.	Голубесман		06.03.87

901-2-157.13.87 А

Водопроводная станция подкачки производительностью 100 м³/час

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

План расположения

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

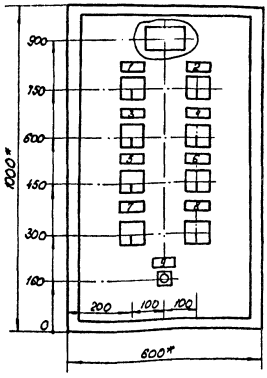
2369-06

Привязан

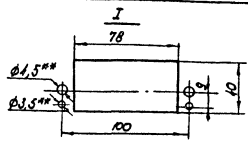
Инв. №

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Альбом 6



Вырез под реле КТ1 поз.13

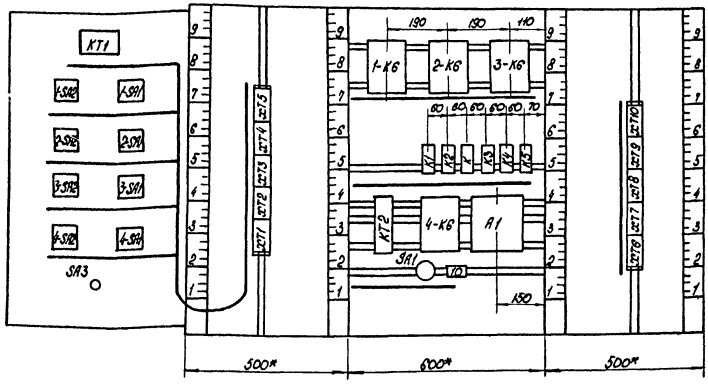


1.* Размеры для справок.

2. Покрытие - вариант 7 ОСТ36.13-76.

Вид на внутренние плоскости (развернуто)

Дверь | Левая стенка | Передняя стенка | Правая стенка



				901-2-157.13.87			АСБ1
Привязан:	Нач.отд.	Кохановский		Водопроводная станция подкачки производительностью до 100 м³/час	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Левин			Р		1
	Рук.сек.	Баух					
	Рук.гр.	Горовская		Щит автоматики. Общий вид.	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		
Инв. №	Ст.инж.	Рытова					
	Н.контр.	Игудесман					

2369-06

Эльбом 6

Общий вид

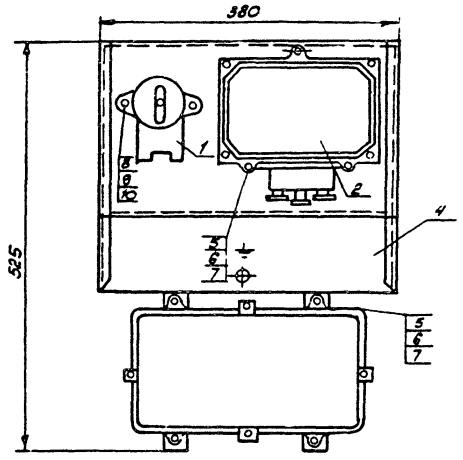
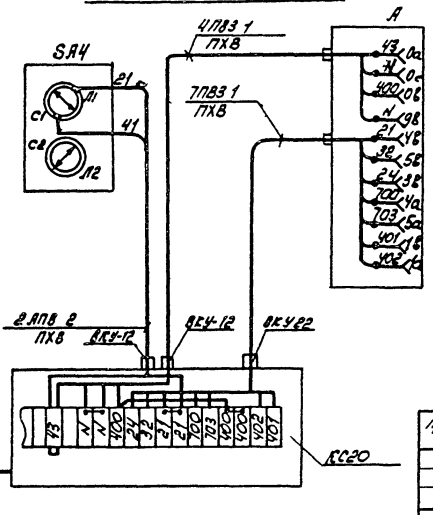


Схема соединений



Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Выключатель пакетный ПВ2-10 У3 56	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	Кронштейн для групповой установки	1	масса 3,74 кГ
	электроаппаратуры ГУЭ-3 ТК4-3516-81		
5	Болт М6×16 ГОСТ 7798-70*	7	
6	Гайка М6 ГОСТ 5915-70*	7	
7	Шайба 6 ГОСТ 11371-78*	7	
8	Болт М4×10 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	м
	Провод ПВ3.1 380 ГОСТ 6323-79*Е	4	м
	Трубка ПХВ	1,5	м

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Кахановский		06.08.87
Гл. спец.	Левин		06.08.87
Рук. сект.	Баух		06.08.87
Рук. гр.	Горавская		06.08.87
Н. контр.	Иудесман		06.08.87

901-2-157.13.87. АСБ2

Водопроводная станция подкачки производительность до 100 м³/час

Устройство КБМ. сборка. задание монтажно-заготовительному участку

Стадия	Лист	Листов
Р		1

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2369-06

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

220600, г.Минск, ул.К.Маркса, 32
Сдано в печать 02.06.1988 г.
Заказ № 274 Тираж 150 экз.
Инв.№ 2369/6

gost.e-ecolog.ru