

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-148.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 800-1400 м<sup>3</sup>/ч, НАПОРОМ 80 м  
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м  
(СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ 8

РЕШЕНИЕ БЕЗ РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА  
ЭМ 2 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТР. 3-34  
АТХ 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СТР. 35-47

23464 - 08

ОПЫСНАЯ ЦЕНА  
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ  
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-148.88

## КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 800-1400 м<sup>3</sup>/ч, НАПОРОМ 80 м ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м (СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

### Альбом 8 ПЕРЕЧЕНЬ Альбомов

Альбом 1	ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Альбом 7	ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ-ИЗГОТОВИТЕЛЯМ
Альбом 2	ТХ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА		РЕШЕНИЕ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ
	ВК ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ		ЭМ1 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	ОВ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ		АТХ1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
Альбом 3	НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ. ОБЩИЕ ЧЕРТЕЖИ	Альбом 8	РЕШЕНИЕ БЕЗ РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА
	АР АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ		ЭМ2 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	КЖ1 КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ		АТХ2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
	КМ1 КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Альбом 9	ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ-ИЗГОТОВИТЕЛЯМ
Альбом 4	КЖИ ИЗДЕЛИЯ		РЕШЕНИЕ БЕЗ РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА
	АРИ ИЗДЕЛИЯ		ЭМ2 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
Альбом 5	ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ		АТХ2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
	КЖ2 КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	Альбом 10	Н НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
	КМ2 КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Альбом 11	СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
	КЖИ ИЗДЕЛИЯ	Альбом 12	ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
Альбом 6	РЕШЕНИЕ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ	Альбом 13	С СМЕТЫ. ОБЩАЯ ЧАСТЬ
	ЭМ1 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	Альбом 14	С СМЕТЫ. ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ
	АТХ1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ		

#### ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

СЕРИЯ 7.902-4 БАК РАЗРЫВА СТРУИ ВМЕСТИМОСТЬЮ 180 л

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
"ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Г.А. БОНДАРЕНКО

В.С. ЛЯЛОК

РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ ЦИТП (ТБИССКИЙ ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДЕН ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР  
ПРОТОКОЛ ОТ 08.07.86г №20

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В/О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ ПРИКАЗ №298 ОТ 15.09.88г





Альбом

Таблица 2

Номинальная мощность электродвигателя насоса перекачки стоков кВт	Установленная мощность кВт	Расчетные нагрузки				Расчетный ток А	Годовой расход электроэнергии тыс.кВт.ч
		Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, КВ·Ар	Полная мощность, КВ·А	tgφ		
200	1063	575	327	660	0,57	1000	
160	863	467	295	550	0,63	850	
110	613	328	215	390	0,65	600	

Пояснительная записка к разделу "Силовое электрооборудование" приведена в альбоме 1. Пояснения к схемам управления приведены на чертежах.

Указания по привязке

1. Разработать проекты внешнего электроснабжения и телефонной связи.
2. Решить вопрос передачи аварийных сигналов о нарушении режима работы насосной станции на диспетчерский пункт или другое помещение с постоянным обслуживающим персоналом.
3. В зависимости от действительного удельного сопротивления грунта на объеме привязки, руководствуясь техническим циркуляром Главэлектромонтажа №9-6-186/78 и Об ис-пользовании железобетонных фундаментов промышленных зданий в качестве заземлителей", утвержденным 04.11.78г., проверить выполнение условий, позволяющих использовать арматуру

- железобетонных конструкций здания в качестве заземлителей.
- При необеспечении необходимых требований по величине растекания или невозможности использования вышеуказанных естественных заземлителей, доработать проект в части заземления и зануления с использованием искусственных заземлителей.
4. Определить годовой расход электроэнергии в зависимости от режима работы насосной станции в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков, пользуясь таблицей 2, дополнить чертежи недостающими перемычками величинами, для которых оставлены прямоугольники на чертежах

Таблица выбора аппаратуры и кабелей

Насос перекачки стоков				Трансформаторная подстанция				Аппараты переключения III секции					Блок управления электроприводом насоса 1...5			Амперметр 1, РИЛ-5-101	Кабель К				
Тип	Электродвигатель			Мощность трансформаторов Т1, Т2 КВ·А	Тип шкафа ввода НН	Вводный автомат		Номинальный ток трансформатора А	Шкала амперметра А	Секционный рубильник Q31		Рубильник Q32, Q33		Контактор КМ1, КМ2		Тип	Выключатель QF1	Температура реле КК1 А	Шкала, А	Кабель К	
	Тип	Номинальная мощность кВт	Ток аппарата А			Тип	Номинальный ток, А			Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А						Тип
СМ200-150-500	4А315М4	200	351	2106	1000	ШНВ-3У3	ВА55-43-334Т10-20УМ3	1600	1600/5	0-1600	РЕМ-41	1000	РН-39320	630	КТ6053	630	55130-4574	400	4,4	0-400	2(3×120)
СМ200-150-500б	4А315С4	160	285	1710	1000	ШНВ-3У3	ВА55-43-334Т10-20УМ3	1600	1600/5	0-1600	РН-39320	630	РН-37320	400	КТ6043Б	400	55130-4474	320	4,8	0-300	2(3×95)
СМ200-150-500в	4А280С4	110	201	1105,5	630	ШНВ-2У3	ВА55-41-334Т10-20УМ3	1000	1000/5	0-1600	РН-39320	630	РН-37320	400	КТ6043Б	400	55130-4374	250	3,4	0-300	2(3×50)

Таблица 3

ТП902-1-148.88-ЭМ2			
Привязан	Начало Фромов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Страна
	П. спец. обознач		Лист
	И. контр. Аронсон		Листов
	Р. к. гр. Баруан	Общие данные (окончание)	
	Ст. инж. Белкова		
Ш. в. №	Инж. Сакува		

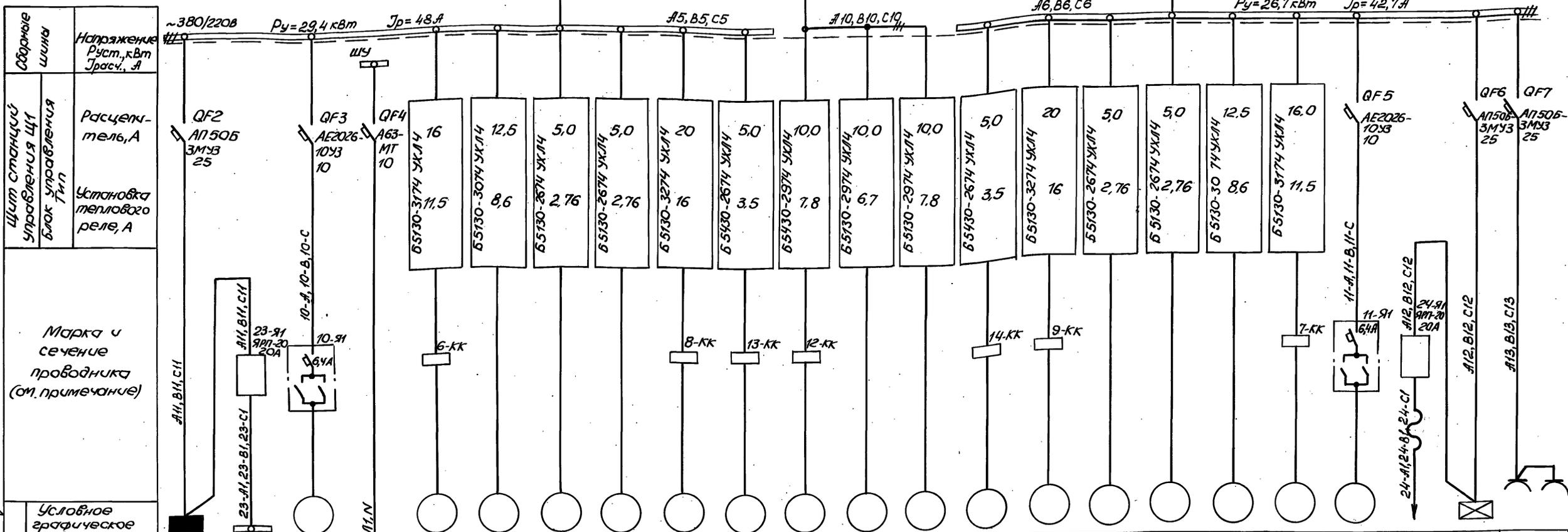
23464-085

Копир. Мастеренко

Формат А2



см. черт. ЭМ Л. 3

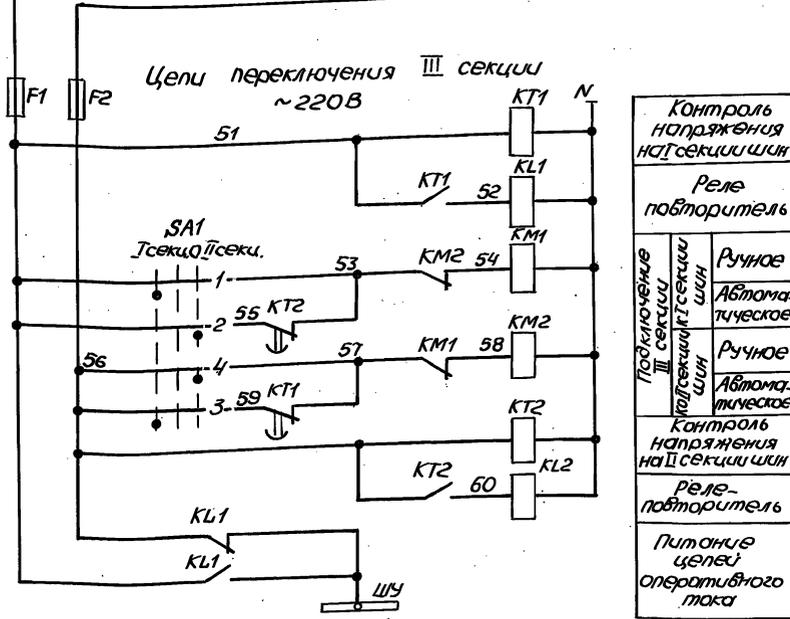
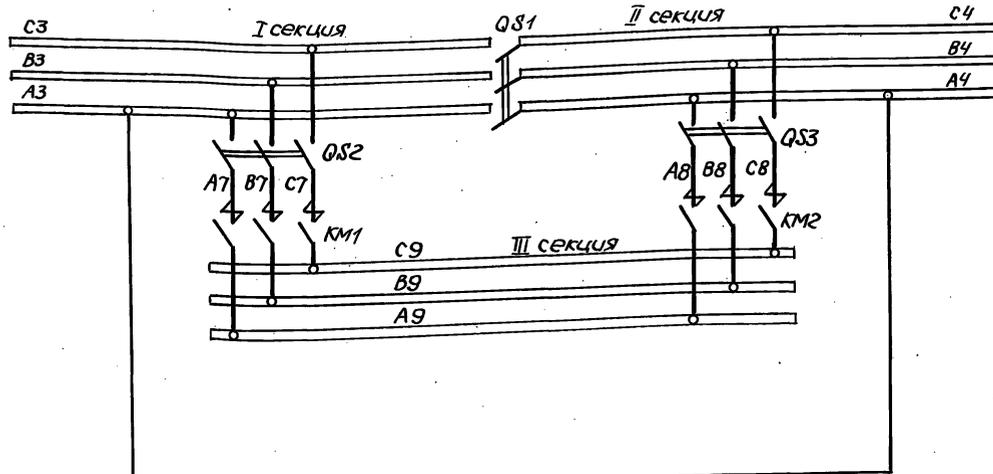


Электромонтажник	Условное графическое изображение		Номер по плану		Тип		Pн, кВт		Iок, А		Наименование механизма по плану												
	ЩО	23	10	—	6	15	18	20	8	13	12	17	22	14	9	21	19	16	7	11	24	ЩОА	—
	ЩО-6УКЛ4	АСВ-2-31,4 АОЛ22-4	4А112МВ8У3	—	4А112М4У3	4А100Л4У3	4А80А4У3	4А80А4У3	Спец.	4АХС80А4У3	4АХС100С4У3	4А100С4У3	4А112МВ8У3	4АХС80А4У3	Спец.	4А80А4У3	4А80А4У3	4А100Л4У3	4А112М4У3	4А112МВ8У3	4АХС100Л4У3	ЩО-6УКЛ4	—
	3,88	3,0 0,4	3,0	1,0	5,5	4,0	1,1	1,1	5,5	1,3	3,2	3,0	3,0	1,3	5,5	1,1	1,1	4,0	5,5	3,0	1,5 0,18 2,3 0,66	1,7	13
	5,92	3,8 0,9	7,8	2,6	11,5	8,6	2,76	2,76	16	3,5	7,8	6,7	7,8	3,5	16	2,76	2,76	8,6	11,5	7,8	39	26	10
	—	—	39	—	80,5	51,6	13,8	13,8	112	17,5	46,8	40,2	39	17,5	112	13,8	13,8	51,6	80,5	39	—	—	—
	Щиток рабочего освещения	Троллей-торм ТЭ200-52120-01	Решетка дозвонка	Щит контроля щккс	Насос гидроуплотнения	Вент-система П1	Вент-система В1	Вент-система В2	Насос дренажный	Задвижка на напорном трубопроводе	Задвижка на подводящем коллекторе	Вент-система П2	Вент-система В3	Задвижка на напорном трубопроводе	Насос дренажный	Вент-система В2	Вент-система В1	Вент-система П1	Насос гидроуплотнения	Решетка дозвонка	Толб ТЭ100-52120-01	Щиток аварийного освещения	Мастерская

ТП 902-1-148.88-ЭМ2

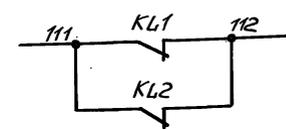
Привязан	Начерт. Фролов	Обозн. Обозная	Контроль Аржанов	Рук. зр. Барчаев	Инж. Белюкова	Техник Савина	08.88	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Лист 4
Инв. №	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (окончательная)							РОССТРОЙ СССР Содружество проектных организаций Харьковский ВОДОКАНПРОЕКТ	Лист 4

Альбом 8



Контроль напряжения на I секции шин	
Реле повторитель	
Подключение I секции шин	Ручное
Подключение II секции шин	Автоматическое
Подключение III секции шин	Ручное
Подключение IV секции шин	Автоматическое
Контроль напряжения на II секции шин	
Реле-повторитель	
Питание цепей оперативного тока	

В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ2 л. 6



Поз. обозначение	Наименование	кол	Примечание
	Щит станций управления Щ1		
F1, F2	Предохранитель ПРС-25УЗ-П,		
	Тпл. вст. 16А, ТУ16-522.012-74	2	
KL1, KL2	Реле РП20-217УЗ. 22~220В, ТУ16-523.578-79	2	
KM1, KM2	Контактор		
	- 220В	2	
KT1, KT2	Реле РКВ11-33-222 УХЛ4, ~ 220В,		
	ТУ16-647.036-86	2	
QS1	Рубильник	1	
QS2, QS3	Рубильник	2	
SA1	Переключатель УП5311-С225У3,		
	ТУ16-524.074-75	1	

Подключение III секции к одной из секций шин производится с помощью переключателя SA1. При исчезновении напряжения на этой секции III секция автоматически переключается с выдержкой времени на питание от другой секции

Выдержку времени реле KT1 и KT2 принять 5с

В схему сигнализации черт. ЭМ2 л. 13

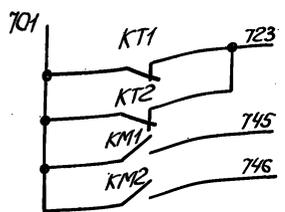


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

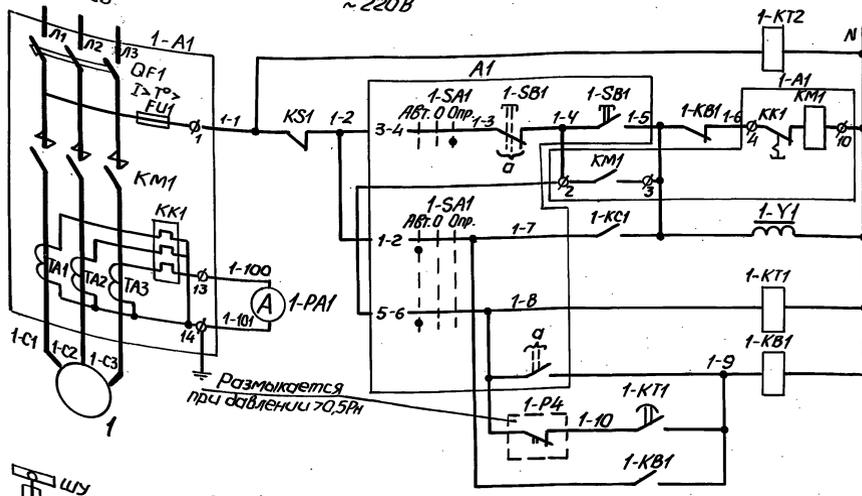
№ секции	№ контактора	Положение рукоятки		
		-45°	0°	+45°
I	1	А	П	П
II	3	А	П	П

ТП 902-1-148.88-ЭМ2			
Приказан	Начальник проекта Фролов	Инженер-проектировщик Аронсон	Инженер-проектировщик Бородин
	Рук. эр. Бородин	Инженер-проектировщик Беликов	Инженер-проектировщик Ткачев
Инв. №			
Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м³/ч, напором 80 м		Лист 5	Листов 5
Схемы электрические принципиальные переключения III секции и АВР оперативного тока		госстрой СССР Харьковская ВОЗРОКНАЛПРОЕКТ	
копир. мастстренко 23464-08 в формат А2			

Согласовано  
И.С.Слеп, Т.О. Писаренко  
И.В.Колоди, Л.В.Писаренко и другие  
Вопросы и ответы

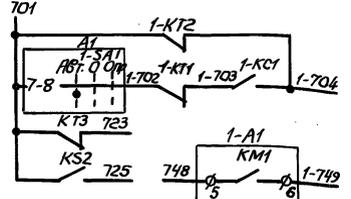
А.А.С.С.М.В

Привод 1(2...5) насоса перекачки стоков ~220В



- Контроль напряжения
- Опробование
- Автоматическое управление
- Реле контроля пуска насоса
- Кнопка
- Реле обратного вращения
- При снижении давления

В схему сигнализации черт. ЭМ2, л. 13

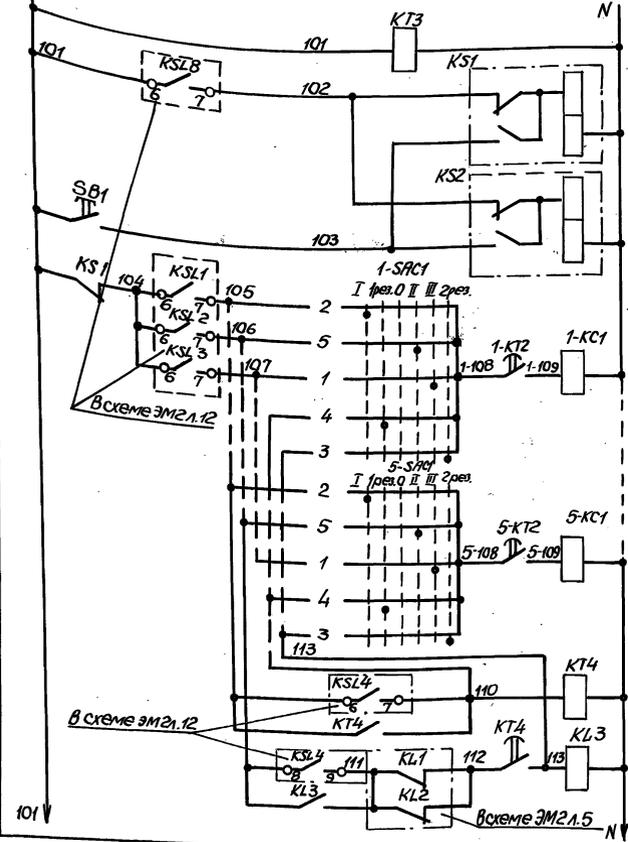


В схему предупред. сигнализации черт. АТХ2.4  
501 1-КТ1 1-505

В схему управления насосной задвижкой черт. ЭМ2, л. 9  
12-7 КС2 12-8

В схему управления насосами гидроуплотнения черт. ЭМ2.1.7  
6-1 КС2 6-2  
7-1 КС2 7-2  
141 КС2 142

Общие цепи управления



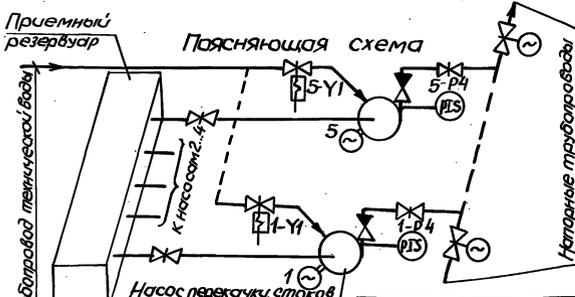
- Питание ~220В
- Контроль напряжения
- Реле запоминания сигнала "затопление"
- Свет сигнала "затопление"
- Реле включения насоса перекачки стоков
- Реле включения резервного насоса
- Реле включения резервного насоса
- Питание цепи контроля уровня ств. л. 12

Диаграммы замыкания контактов переключателей 1-SA1

Механические контакты	Положение рукоятки		
	Авт. 0	Опр.	45°
1-2			
3-4			
5-6			
7-8			
Итого	2	0	1

№ секции	№ контактного аппарата	Положение рукоятки							
		0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°
I	1	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л
I	2								
II	3								
II	4								
III	5								
III	6								
IV	7								
IV	8								
V	9								
V	10								
VI	11								
VI	12								

Для насосов 1...5 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровня в приемном резервуаре и опробование. При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из пяти режимов: "Гравитационный", "Гравитационный", "Гравитационный", "Гравитационный", "Гравитационный".



Условные обозначения:  
Ф - зонами блока управления.  
О - зонами блока контроля сварочных работ.  
х - контакт переключателя не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1...5	Электродвигатель	5	см. схему распредел. сети ~380/220В
1-PT...	Манометр электроконтактный ЭМ.14	5	Учтен в разделе КТХЗ
...5-PI	Манометр электроконтактный ЭМ.14	5	Учтен в разделе КТХЗ
...5-Y1	Вентиль запорный 15 КВ8В РСВМ ~220В	5	Учтен в технологической части.
A1	Блок управления БУ1		
1-SM1, 3-SM1	Переключатель ПКУЗ-380-2004У3В		
	ТУ16-642.046-86	3	
1-SB1, 3-SB1	пост.ПКЕ 212-233,34 "Н" Ч.4, 12+1р		
	"Пуск", "Н2-Ч.К. 12+1р, "Стоп", ТУ16-526.216-78	3	
A2	Блок управления БУ2		
4-SM1, 5-SM1	Переключатель ПКУЗ-380-2004У3В		
	ТУ16-642.046-86	2	
4-SB1, 5-SB1	пост.ПКЕ 212-233,34 "Н" Ч.4, 12+1р		
	"Пуск", "Н2-Ч.К. 12+1р, "Стоп", ТУ16.526.216-78	2	
	Щит станций управления Щ1		
1-AT...	Блок управления Б 5130	5	см. схему распредел. сети ~380/220В.
1-AT-5-AT	Реле РКВН-33-122 ЭМ4-220В, ТУ16-647.036-86	10	
1-AT-5-AT	Реле РКВН-33-122 ЭМ4-220В, ТУ16-647.036-86	5	
1-KM1, 5-KM1	Реле РП944-220В, ТУ16-523.072-75	2	
KS1, KS2	Щит управления и сигнализации ШУС		
F3	Предохранитель ПП-103В, 7л. вст. 6,3А		
	ТУ16-521.037-75	1	
KL3	Реле РП20-21ТУ3, 22-220В, ТУ16-523.578-79	6	
1-KM1, 5-KM1	Реле РКВН-33-222 ЭМ4-220В, ТУ16-647.036-86	1	
KT3	Реле РКВН-33-122 ЭМ4-220В, ТУ16-647.036-86	1	
KT4	Реле РКВН-33-122 ЭМ4-220В, ТУ16-647.036-86	1	
1-PA1, 5-PA1	Амперметр 3365 кл.1.5, предел измер.		
	0-1А, ТТ-1/5А ТУ25-04.3720-79	5	
1-SAC1, 5-SAC1	Переключатель УП5313-110ВУ3, ТУ16-524.074-75	5	
SB1	Кнопка КЕД11У3, исп.5. толк. красн.		
	ТУ16-526.467-79	1	

1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2...5 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначения аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номера привода, соответственно меняется на 2...5.
2. Перечень элементов приведен на все насосные агрегаты и общие цепи.
3. Ставку времени реле 1-КТ1 принять 5с, КТ3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
4. Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1...5 после кратковременного исчезновения напряжения, выдержки времени реле КТ2 принять соответственно 3, 7, 10, 12, 15 сек.

ТП 902-1-148.88-ЭМ2			
Исполн.	Фролов И.	Конструкторская насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Лист 6
Провер.	Лавров А.	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	Лист 6
Рис. гр.	Баранов А.	гос. оп. СССР	Лист 6
Отп. инж.	Велицкий И.	назначенный проектирует	Лист 6
Умн.	Ткачев В.	ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	Лист 6

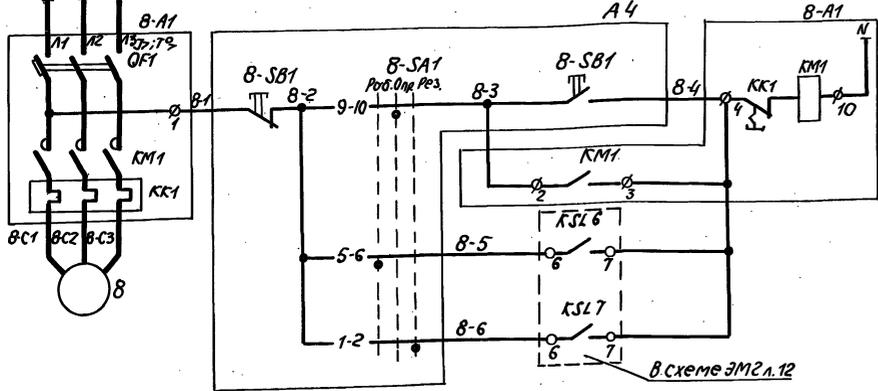
23464-08 9

Копир. Маустройто

Формат А2



Привод 8 дренажного насоса ~220В



Диаграммы замыкания контактов переключателей

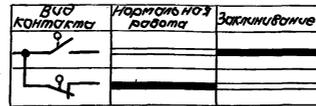
8-SA1, 9-SA1

Выводные контакты	Положение рукоятки		
	Роб	Отр	Рез
1-2	-150°	0°	+150°
3-4	×		
5-6	×		
7-8		×	
9-10		×	
11-12		×	
Максир.	3	1	2

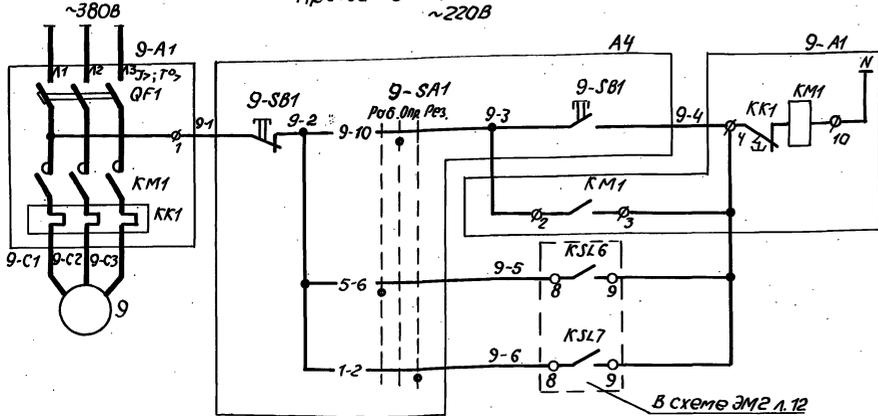
10-SA1, 11-SA1

Секции	Положение рукоятки			
	Конт. 1	Л	П	П
I	1	2		
II	3	4	×	×

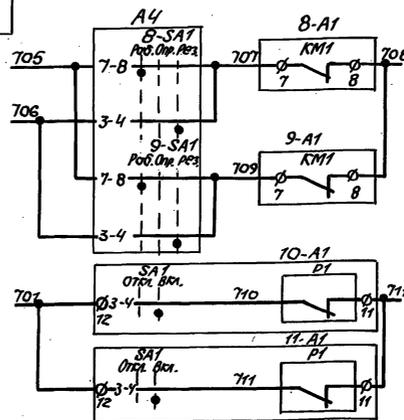
Конечного выключателя 10-В2, 11-В2



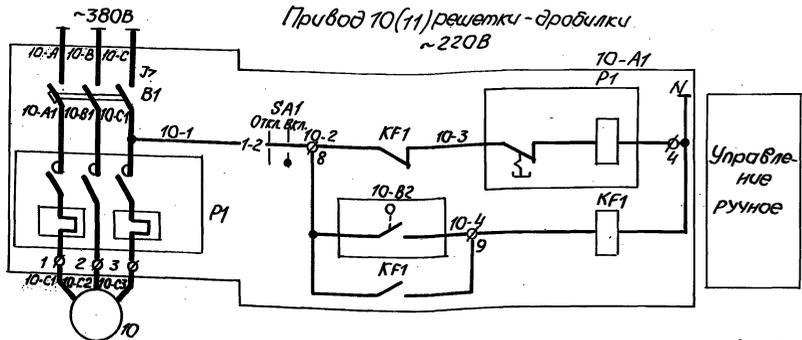
Привод 9 дренажного насоса ~220В



В схему сигнализации черт. ЭМ2.13



Привод 10(11) решетки-дробилки ~220В



Условные обозначения

- φ-зажим блока управления
- o-зажим блока контроля сопротивлений
- \* контакт переключателя не используется

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
В...11	Электродвигатель	4	См схему расщеп. сети ~380/220В
A4	Блок управления БУ4		
	8-SA1, 9-SA1-Переключатель ПКУЗ-38С-3091008		
	ТУ16-642.046-86	2	
	8-SB1, 9-SB1-Пост ПКЕ 112-2У3 <sup>3/4</sup> , N1-4.ч.		
	1з+1р. Пуск "N2-4к 1з+1р. Стоп"		
	ТУ16-526.216-78	2	
10-А1, 11-А1	Ящик 10-Я1(11-Я1)		
В1	Выключатель АЕ2033-10УЗ.Тр. Б.3А,		
	ТУ16-522.064-75	2	
	КК1-Реле РПЛ12204, ~220В, ТУ16-523.554-78	2	Устанавливается дополнительно
	Р1- Пускатель ПМЕ-112, ~220В,		
	ОСТ16-0536.001-72	2	
	SA1- Переключатель УП5311-И25У3,		
	ТУ16-524.074-75	2	Устанавливается дополнительно
	Щит станции управления Щ1		
8-А1, 9-А1	Блок управления	2	См схему расщеп. сети ~380/220В

Схема управления решеткой-дробилкой приведена для привода 10. Для привода 11 схема аналогична. Цифра 10 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 11.

Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней в дренажном приемнике.

Схема управления решеткой-дробилкой КРД-40М выполнена на основании черт. КРД-40М.00.00.000ЭЗ НИКТИ Гх.г. Киев с заменой кнопок на переключатель SA1и установкой дополнительного реле КК1. Защита электродвигателя решетки-дробилки от перегрузок осуществляется конечным выключателем В2и тепловым реле, встроенным в масляный пускатель Р1.

Аппаратура управления решеткой-дробилкой установлена на ящике управления, поставляемом комплектно с решеткой

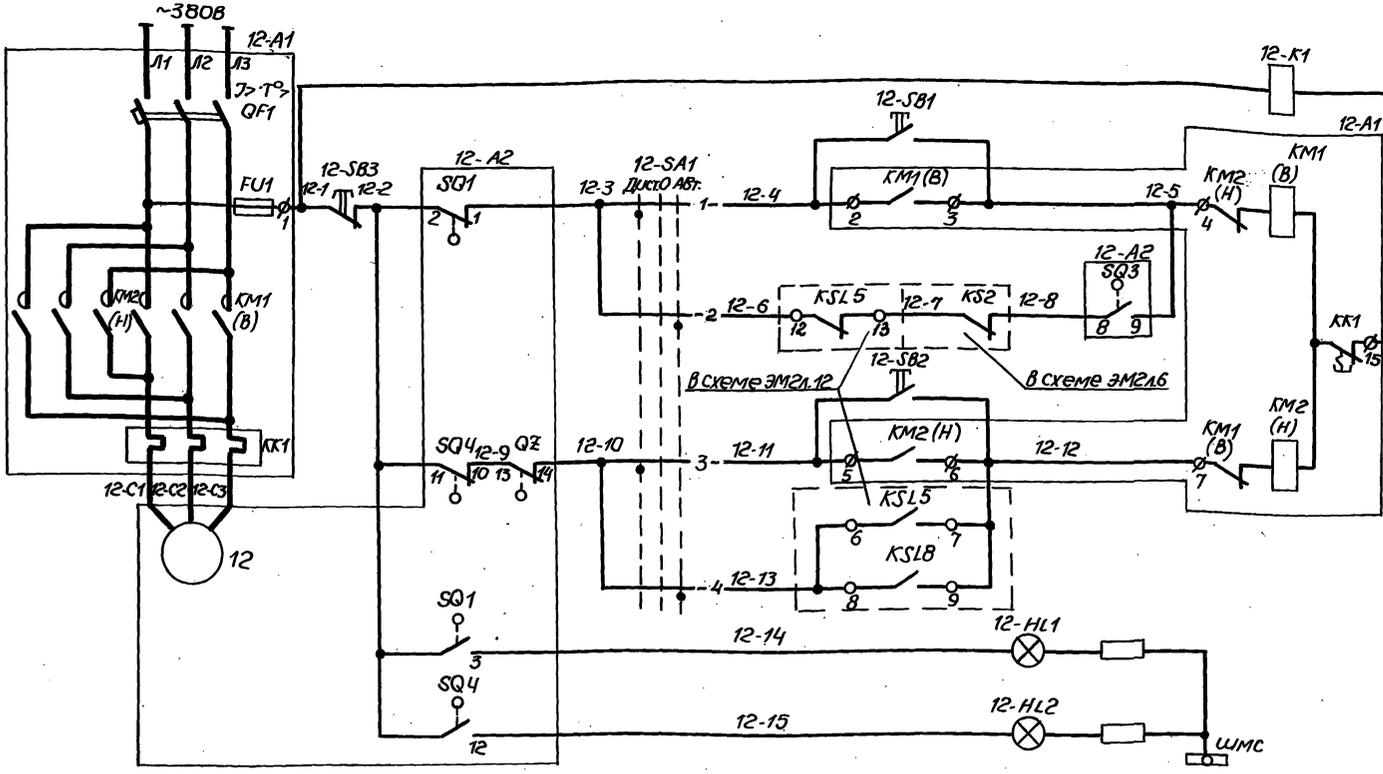
ТП 902-1 148.88-ЭМ2

Привязки

Инд. №	Инд. №

Наименование	Формат	Лист	Листов	Контракт	Лист	Листов
Канализационная насосная станция повышенной производительности ВОО-1400ММ, насосом ВООМ	А4	Р	8	госзаказ СССР		
Схема электрической цепи сигнализации управления дренажными насосами и решетками-дробилками	А2			госзаказ СССР		

Привод 12 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Реле контроля напряжения	Дистанционное
	Автоматическое
Управление	Дистанционное
	Автоматическое
Сигнализация по объекту задвижки	Открыта
	Закрыта

Поз. Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
12-А2	Электропривод задвижки		
	12 Электродвигатель	1	см. схему распр. сети ~380/220В
	SQ1...SQ4-выключатель путевого		
	QZ-выключатель односторонней муфты предельного момента		
	Щит станций управления ШС1		
12-А1	Блок управления	1	см. схему распр. сети ~380/220В
	Щкаф управления и сигнализации ШУС		
12-НЛ1	Арматура АЕ-323221У2, ~220В,		
	ТУ 16-535.582-76	1	
12-НЛ2	Арматура АЕ 321221У2, ~220В,		
	ТУ 16-535.582-76	1	
12-К1	Реле РП20-21У3,22~220В, ТУ16-523.578-79	1	
12-СА1	Переключатель УП 5311-С225У3,ТУ16-524.074-75	1	
12-5В1	Кнопка КЕ 011У3,исполн.4, ТУ16-526.407-79	2	
12-5В3	Кнопка КЕ 011У3,исполн.5,такж. красн., ТУ16-526.407-79	1	

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 12-СА1: дистанционное с помощью кнопок 12-5В1...12-5В3 со шкафа управления и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала, задвижка закрывается.

После откачки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижка с помощью путевого выключателя SQ3 частично открывается. Величина приоткрытия задвижки (настройка путевого выключателя SQ3) определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток стоков в количестве, равном производительности одного насоса. В случае затопления машзала приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки после ликвидации затопления.

Диаграммы замыкания контактов

Обозначение	Контакт	Положение арматуры выключателя SQ1...SQ4			Назначение цепи
		Закрыта	Промежуточное	Открыта	
SQ1	2-1	■	□	□	Отключение при открытии сигнализация открытия
	2-3	■	□	□	
SQ2	5-4	■	□	□	не используется
	5-6	■	□	□	
SQ3	8-7	■	□	□	не используется
	8-9	■	□	□	
SQ4	11-10	■	□	□	Отключение при закрытии сигнализация закрытия
	11-12	■	□	□	

Обозначение	Контакт	Положение арматуры муфты предельного момента QZ		Назначение цепи
		Нормальная работа	Заклинивание	
QZ	13-14	■	□	Отключение при заклинивании
	13-15	■	□	

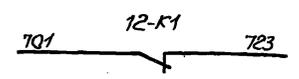
Секции	Контакты	Положение рукоятки переключателя 12-СА1			
		Дист. -45°	0°	Л	П
I	1 2	■	□	□	□
II	3 4	■	□	□	□

Контакты путевого выключателей и выключателя муфты предельного момента изображены в промежуточном положении задвижки

Условные обозначения.

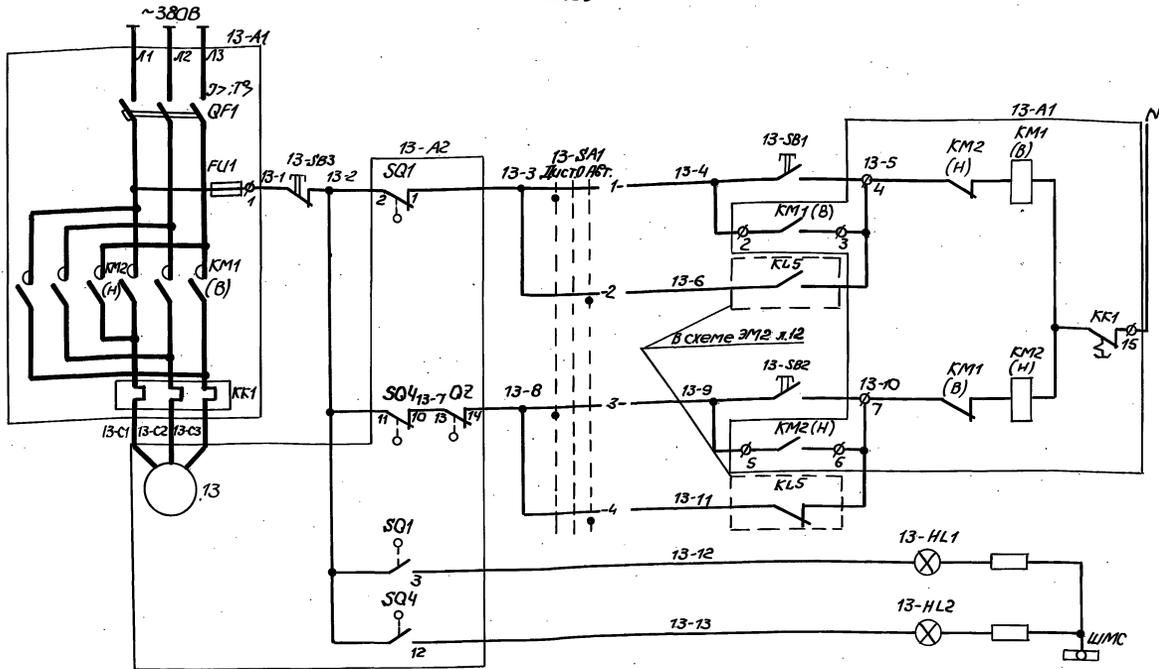
- φ - значим блока управления
- o - значим блока контроля сопротивления

В схему сигнализации черт. ЭМЗ Л.13



		902-1-14В.88-ЭМ2			
Исполн.	Фролов	Исполн.	Обозная	Исполн.	08.88
Н. контр.	Лоронсон	Исполн.	Белюкова	Исполн.	Сачкова
Рук. гр.	Белюкова	Исполн.	Сачкова	Исполн.	Сачкова
Изм.	Сачкова	Исполн.	Сачкова	Исполн.	Сачкова

Привод 13(14) задвижки на напорном трубопроводе  
~ 220В



Дистанционное	Открыто
Автоматическое	Открыто
Дистанционное	Открыто
Автоматическое	Открыто
Открыто	Открыто
Закрывается	Открыто
Закрывается	Открыто
Открыто	Открыто
Закрывается	Открыто

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
13-12	Электропривод задвижки		
	13- Электродвигатель	1	от схемы распредел. сети ~ 380/220В
	SQ1... SQ4- выключатель путевого		
	QF- выключатель однополюсной муфты предельного момента		
	Щит станции управления Щ1		
13-А1	Блок управления	1	от схемы распредел. сети ~ 380/220 В
	Щкаф управления и сигнализации ШМС		
13-НЛ1	Арматура АЕ-323221.У2, ~ 220В,		
	ТУ 16-535.582-76	1	
13-НЛ2	Арматура АЕ-321221.У2, ~ 220В,		
	ТУ 16-535.582-76	1	
13-СА1	Переключатель УП5314С225У3, ТУ 16-524-074-73	1	
13-СВ1	Кнопка КЕО11У3, исполн. 4, ТУ 16-526.407-79	2	
13-СВ2	Кнопка КЕО11У3, исполн. 5 толк. красн., ТУ 16-526.407-79	1	

1. Схема приведена для привода 13. Для привода 14 схема аналогична. Цифра 13 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 14.
2. Перечень элементов приведен на один привод.

Для задвижек предусматривается два вида управления: дистанционное со щкафа управления и автоматическое. При автоматическом управлении задвижки открываются и закрываются от уровня включения II рабочего насоса

Диаграммы замыкания контактов муфты предельного момента QZ

Обозначение	Контакты	Положение арматуры			Назначение цепи
		Закрыта	Промежуточное	Открыта	
SQ1	2-1 -3	■	□	□	Отключение при открытии сигнализация открытия
SQ2	5-4 -6	■	□	□	не используется
SQ3	8-7 -9	■	□	□	не используется
SQ4	11-10 -12	■	□	□	Отключение при закрытии сигнализация закрытия

■ - Контакт замкнут □ - Контакт разомкнут

Обозначение	Контакты	Положение арматуры			Назначение цепи
		Нормальная работа	Закрытие	Ванне	
QZ	13-14 -15	■	□	□	Отключение при заклинивании не используется

■ - Контакт замкнут □ - Контакт разомкнут

Секция	Контакты	Положение рукоятки					
		Дист	0	45°	0°	+45°	II
I	1 2	×					×
II	3 4	×					×

Контакты путевого выключателя и выключателя муфты предельного момента изображены в промежуточном положении задвижки

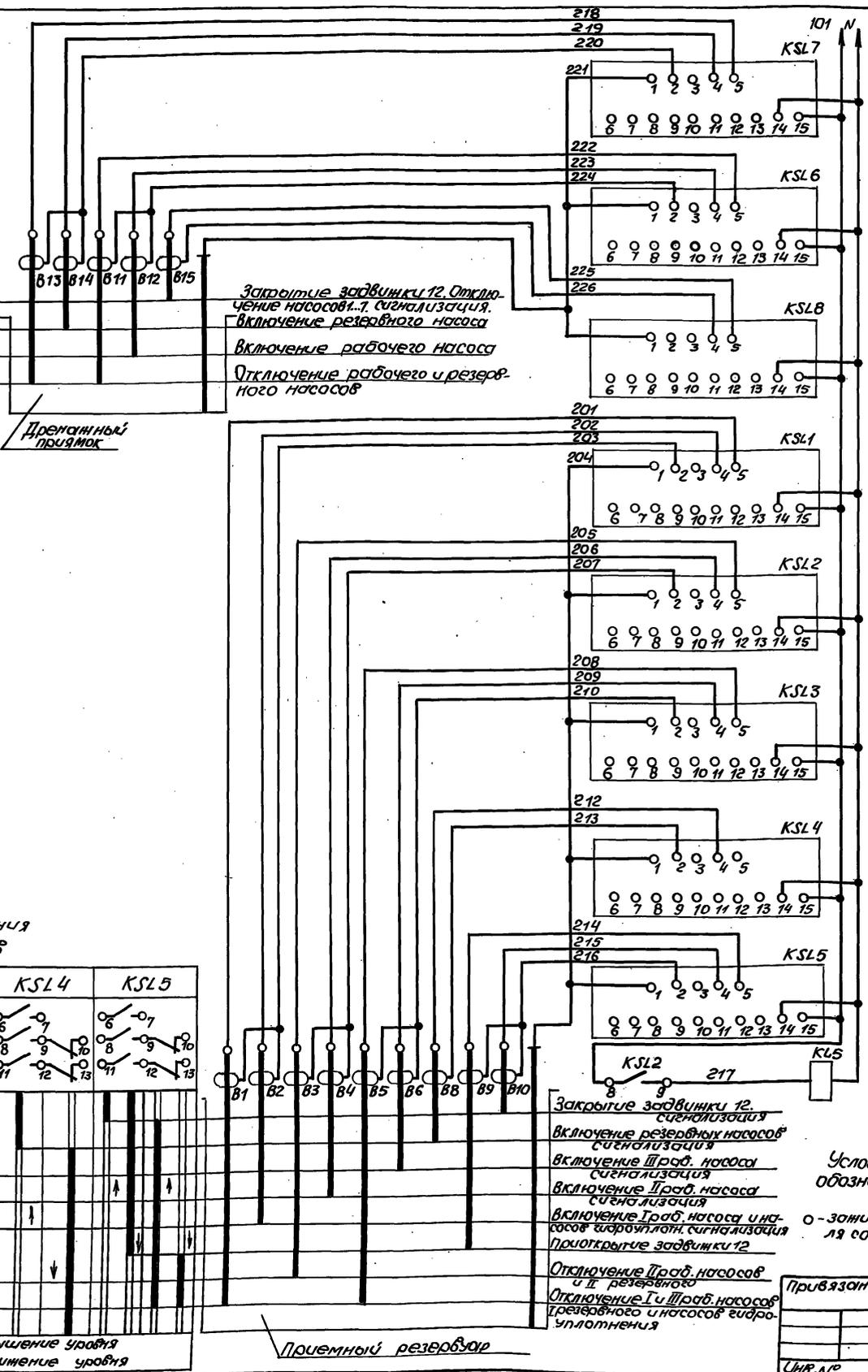
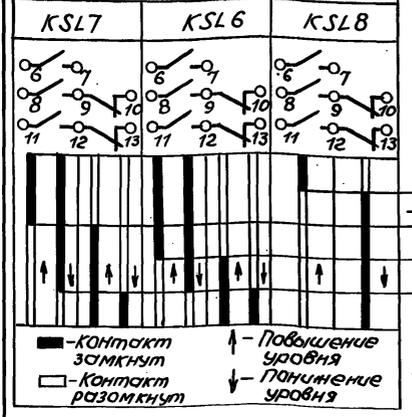
Условные обозначения:  
ф - зажим блока управления

Привязан	Исполн	Формат	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 600-1400 м³/ч, напором 80м	Стр. №	Лист	Листов
	Иванов	А4	08.88	Схема электрической принципиальной управления задвижкой на напорном трубопроводе	Р	10	



Альбом В

Диаграмма замыкания контактов блоков



Питание ~220В см. ЭМ2 Л.6

Включение и отключение резервного насоса

Включение и отключение рабочего насоса

Затопление машизала

Включение и отключение рабочего насоса

Включение и отключение рабочего насоса

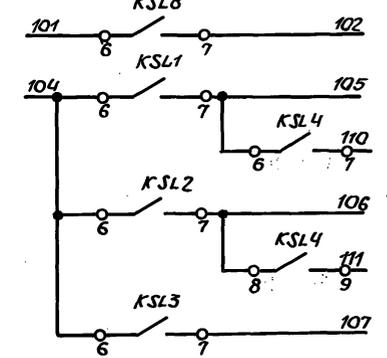
Включение резервных насосов

Переоплавление приемного резервуара

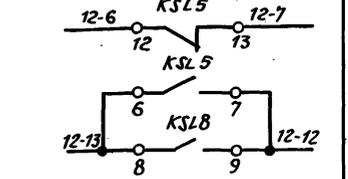
Реле-повторитель уровня

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Приёмный резервуар, дренажный приямок		
B1...B6 B8...B15	Датчик	14	Учен в разделе АТХ
	Щит управления и сигнализации ШУС		
KSL1...KSL3, KSL5...KSL7	Блок контроля сопротивления БКС-2.2	6	
KSL4, KSL8	Блок контроля сопротивления БКС-2.1	2	
KL5	Реле РП20-217У3.42-220В, ТУ 16.523.578-79	1	

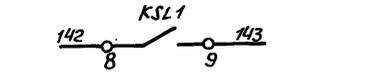
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ2 Л.6



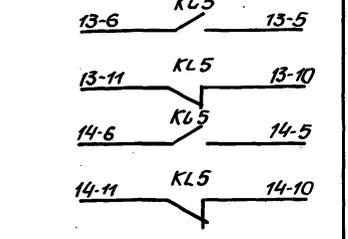
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ2 Л.9



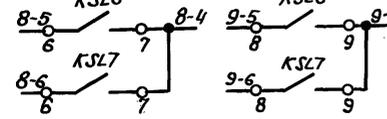
В схему управления насосами гидроуплотнения черт. ЭМ2 Л.7



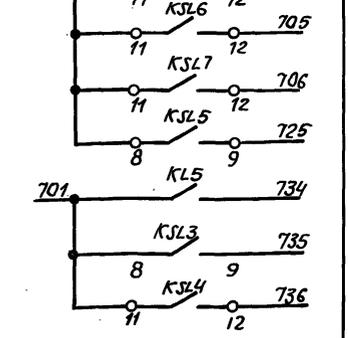
В схему управления задвижками на напорных тр-дах черт. ЭМ2 Л.10



В схему управления дренажными насосами черт. ЭМ2 Л.8



В схему сигнализации черт. ЭМ2 Л.13



В схему диспетчерской сигнализации KSL8

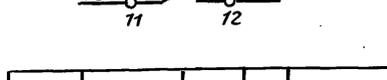
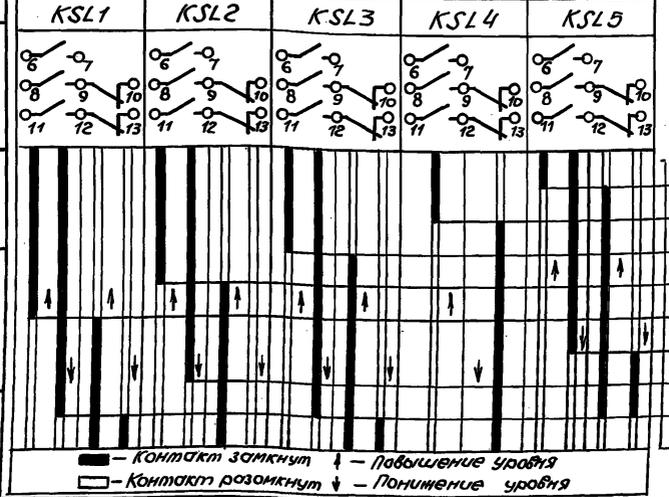


Диаграмма замыкания контактов блоков



Закортие задвижки 12. сигнализация

Включение резервных насосов сигнализация

Включение I-го насоса сигнализация

Включение II-го насоса сигнализация

Включение I-го насоса и насосов гидроуплот. сигнализация

Протекание задвижки 12

Отключение I-го насосов и II резервного

Отключение I и II-го насосов резервного и насосов гидроуплотнения

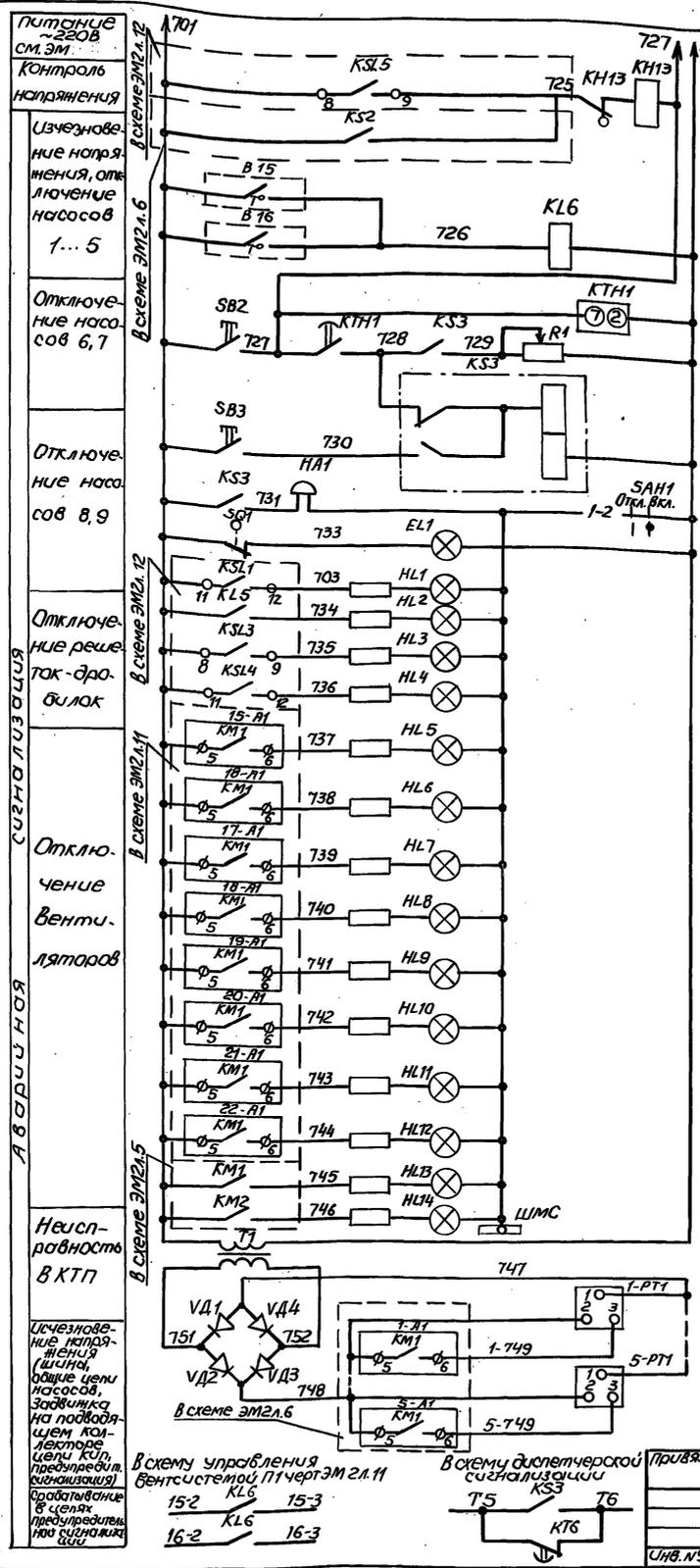
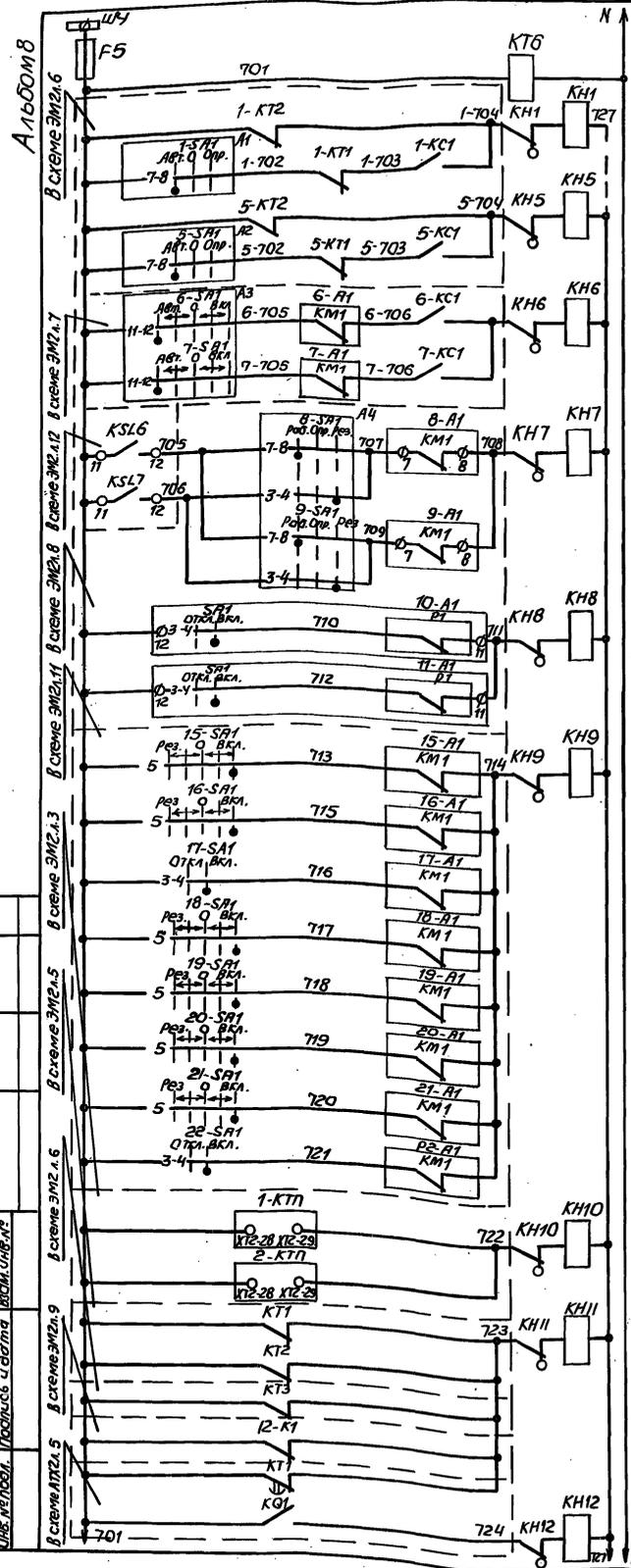
Условные обозначения

o - зонит блока контроля сопротивления

Привязан

Лист №

ТП902-1-148.88-ЭМ2			
Исполн. Я. Яковлев	Провер. В. Яковлев	Канализационная насосная станция производительностью 800 м³/сут, напором 6м	Стр. 12
М. спец. Обозная	М. кант. Яковлев	Схема электрическая принципиальная для контроля уровня	Лист 12
Рук. гр. Баранов	Инж. Белыкова	ГОСТ 8000-80	Лист 12
Инж. Дюкова		Копия, Максимова	Лист 12



**РЕЛЕ ПОВТОРИТЕЛЯ**

Переопределение приёмного резервуара, заполнение молизна

Реле повторитель для защиты от замораживания

Реле времени и опробования сигнализации

Запоминающие аварии и сброс сигнала

**ПИТАНИЕ МЕСТНОГО СИГНАЛИЗАЦИОННОГО ЦЕПЕЙ**

Освещение шкафа управления

**СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

Включён вкл. проб. насоса

Уровень вкл. проб. насоса

Уровень вкл. проб. насоса

Уровень вкл. проб. насоса

Включён вентилятор 15

Включён вентилятор 16

Включён вентилятор 17

Включён вентилятор 18

Включён вентилятор 19

Включён вентилятор 20

Включён вентилятор 21

Включён вентилятор 22

Питание секции от 1

Питание секции от 2

Шкала местной сигнализации

~220/298

Насос 1

Насос 2,3,4

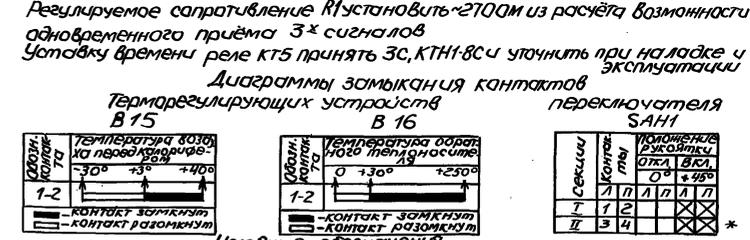
Насос 5

Поэ обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	По месту		
B15	Устройства терморегулирующее дилатометрическое ТУДЗ-1	1	Учтены в
B16	Устройства терморегулирующее дилатометрическое ТУДЗ-4	1	разделе АТХ
	Щит станции управления ЩУ1		
HL13, HL14	Арматура АЕ321221У2-220В, ТУ16-535.582-76	2	
	Щкаб управления и сигнализации ЩУС		
EL1	Патрон Ц27Фн-02	1	
F5	Предохранитель ППТ-10У3, тип. в. 63А, ТУ16-522.037-75	1	
HA1	Звонок МЗ-1, ~220В, ТУ25-05.1045-76	1	
HL1, HL2	Арматура АЕ321221У2-220В, ТУ16-535.582-76	12	
K53	Реле РП-12, ~220В, ТУ16-523.072-75	1	
KN1, KN3	Реле РЗУН-110У3, J-0,25А, ТУ16-647.022-85	13	
KL6	Реле РП20-2115822, ~220В, ТУ16-523.578-79	1	
KT6	Реле РКВН-33-222 УМ4-220В, ТУ16-523.578-79	1	
KTH1	Реле В.164, ~220В, в. в. 1...10с, ТУ16-646.039-86	1	
1-PT1, 5PT1	Счетчик моточасов 228Уп-24В, ТУ25-07187-70	5	
R1	Резистор ПЗВР-100, R470ом, 10%, ГОСТ 6513-75	1	
SAH1	Переключатель ЧП5311-025487У16-524.074-75	1	
SB2, SB3	Кнопка КЕО11У3, исполн. 4, ТУ16-526.407-79	2	
SQ1	Выключатель ВПК-2110АУ2, ТУ16-526.433-78	1	
T1	Трансформатор ОСМ1-0,4, ~220/298, ГОСТ 1610-76	1	
VM...VA4	Диод Д-243Б, ~200В, 5А	4	

Схема имеет общее реле времени КТН1, позволяющее осуществить отработку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН1, но мгновенное выпадение бликера не происходит, т.к. так, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для срабатывания. Реле КТН1 с выдержкой времени создаёт цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле К53, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, сработавшая, размыкает цепь питания реле КТН1, которое приходит в исходное положение и готово для приёма нового сигнала.

Регулируемое сопротивление R1 установлено ~270 Ом из расчёта возможности одновременного приёма 3х сигналов

Установку времени реле КТ5 принять 3с, КТН1-8с и учесть при наладке и эксплуатации



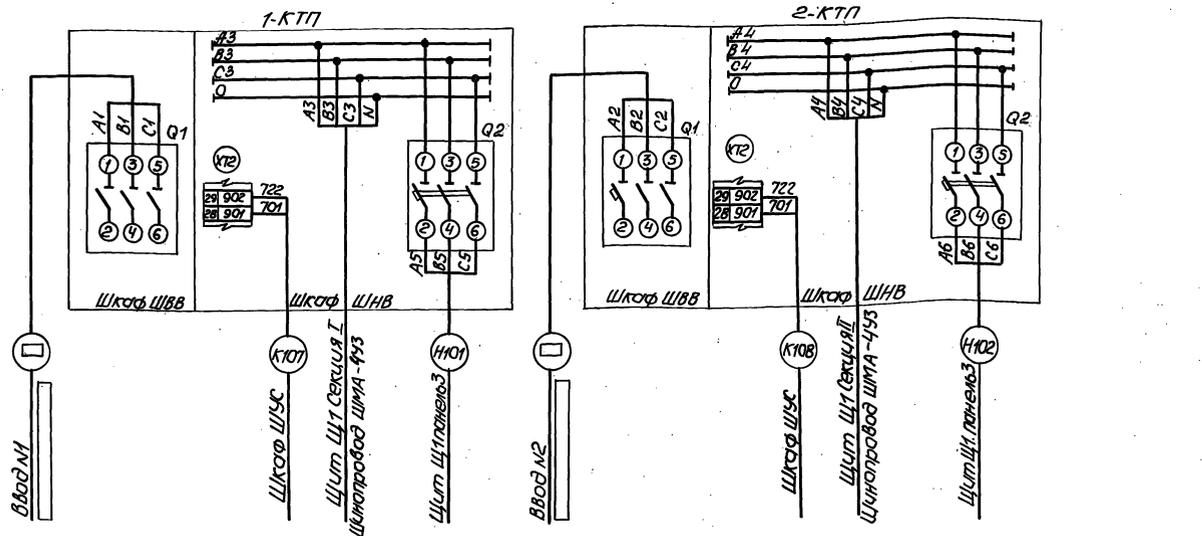
902-1-148.88-ЭМ2

Исполн.	Провер.	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Лист
И.С.И.И.	Л.С.С.С.	08.88	Схема электрическая принципиальная аварийно-технологической сигнализации	13

госпроект СССР  
Корпусовский проект  
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Комплектные трансформаторные подстанции

Альбом В



Ящик управления решеткой дробилкой 10-Я1 (11-Я1) Вид сзади Вид со стороны монтажа

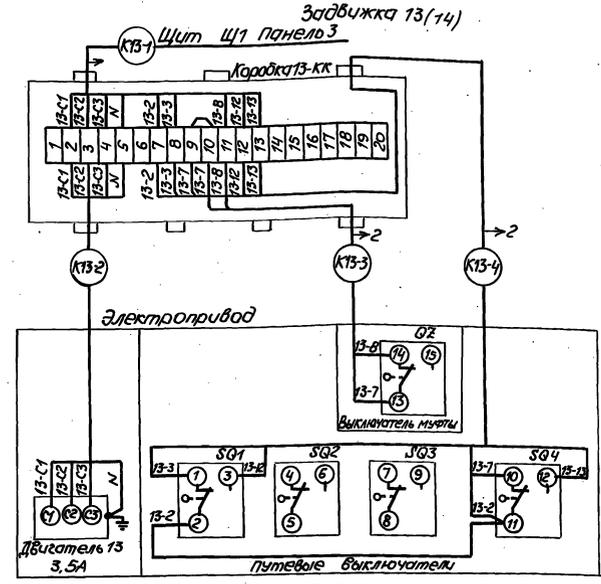
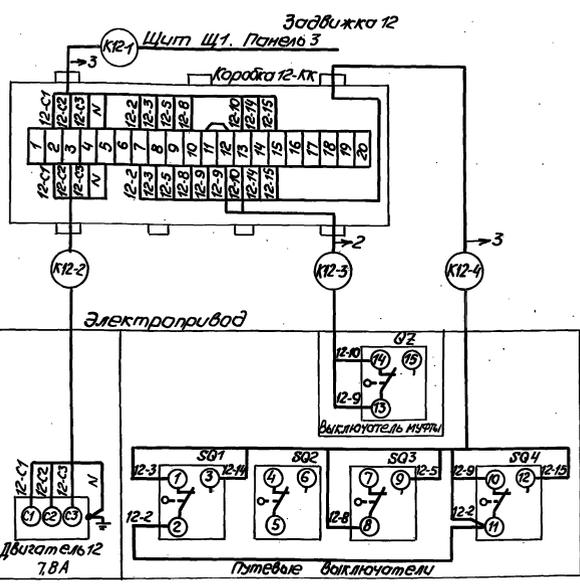
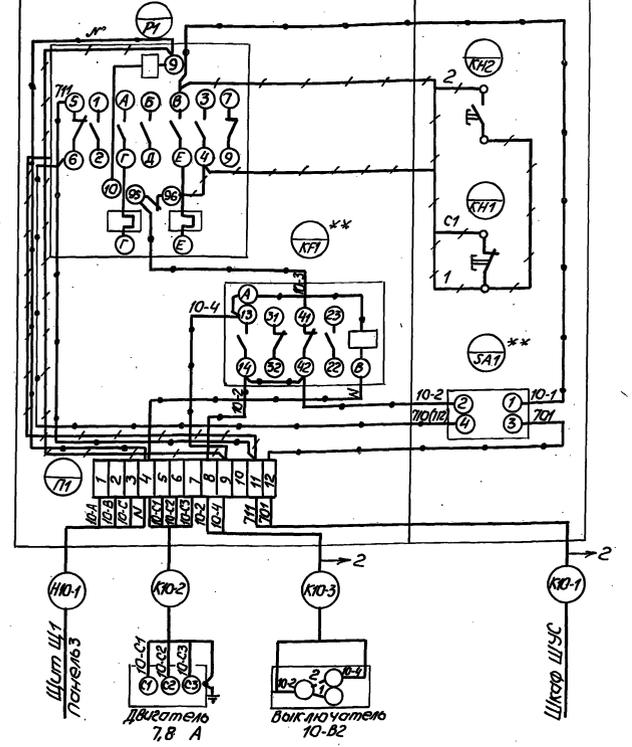


Схема подключения электрооборудования приведена для приводов 10; 13; 15. Для приводов 11; 14; 16; 18; 22 схемы аналогичны. Цифры 10, 13, 15 в левой части обозначений аппаратов, маркировки цепей и кабелей, обозначающие номер привода, соответственно меняются на 11; 14; 16; 18... 22. Маркировка, приведенная в скобках, относится к приводу 11

Схема подключения ящиков 10-Я1 (11-Я1) выполнена на основании чертежа КРД 40М-00.00.00034 НИКИТИХ г. Киев. Работы по демонтажу аппаратуры в ящиках выполнить на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры произвести проводом ПВБ1 1.0 по шт 6323-79Е. Материалы для выполнения указанных работ учтены в спецификации оборудования ЭМ2.00. Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ2л.19.20

- +- демонтировать
- демонтировать
- \*\* устанавливается дополнительно

		902-1-148.88-ЭМ2	
Нач. отд.	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Лист 14
Гл. инж.	Обознач		
Инж.	Аронсон		
Рук. зр.	Барухин		
Инж.	Великова	Схема подключения электрооборудования (начало)	Госстрой СССР
Инж.	Дикова		Специальный проект

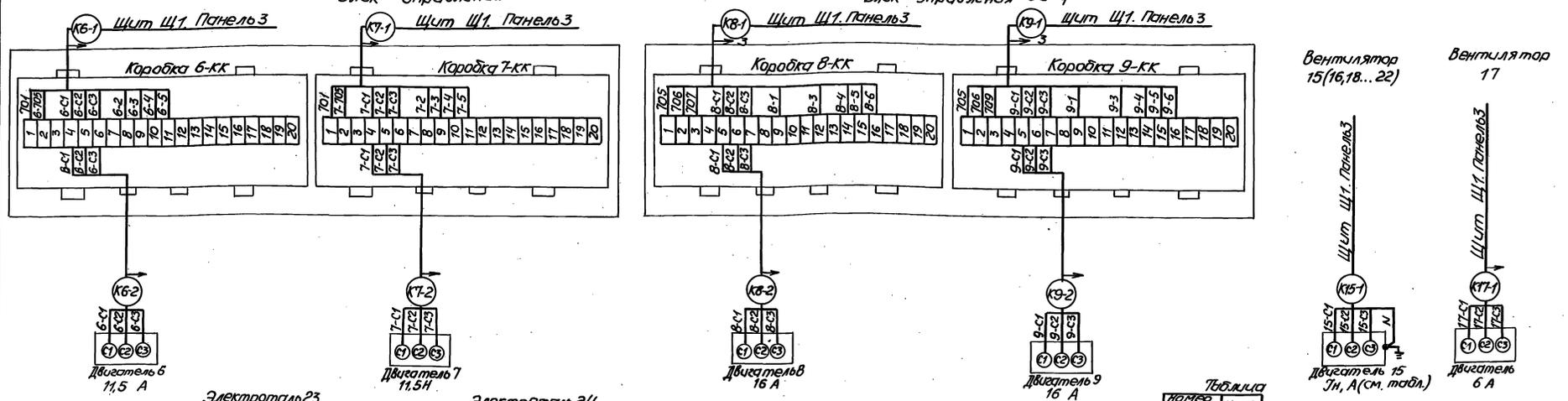
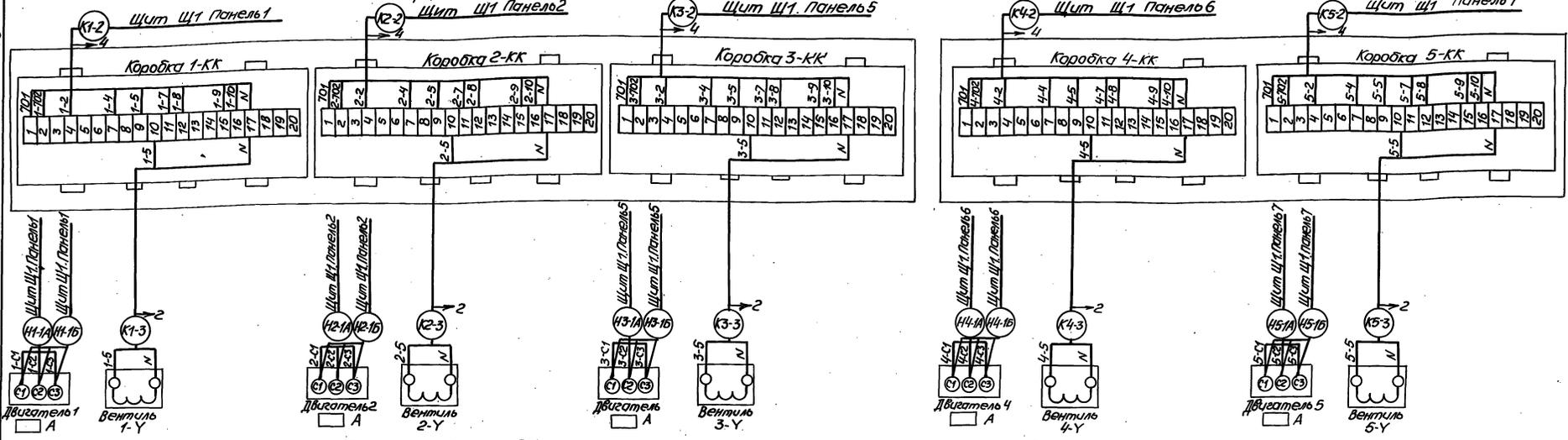
Альбом В

Блок управления БУ1

Блок управления БУ2

Блок управления БУ3

Блок управления БУ4

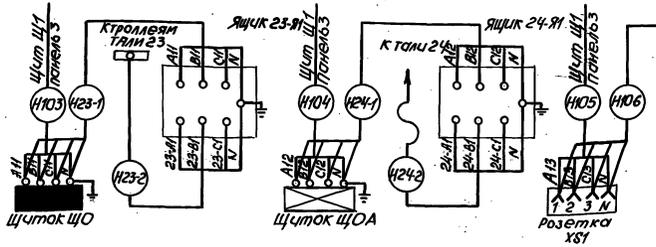


Электротабль 23

Электротабль 24

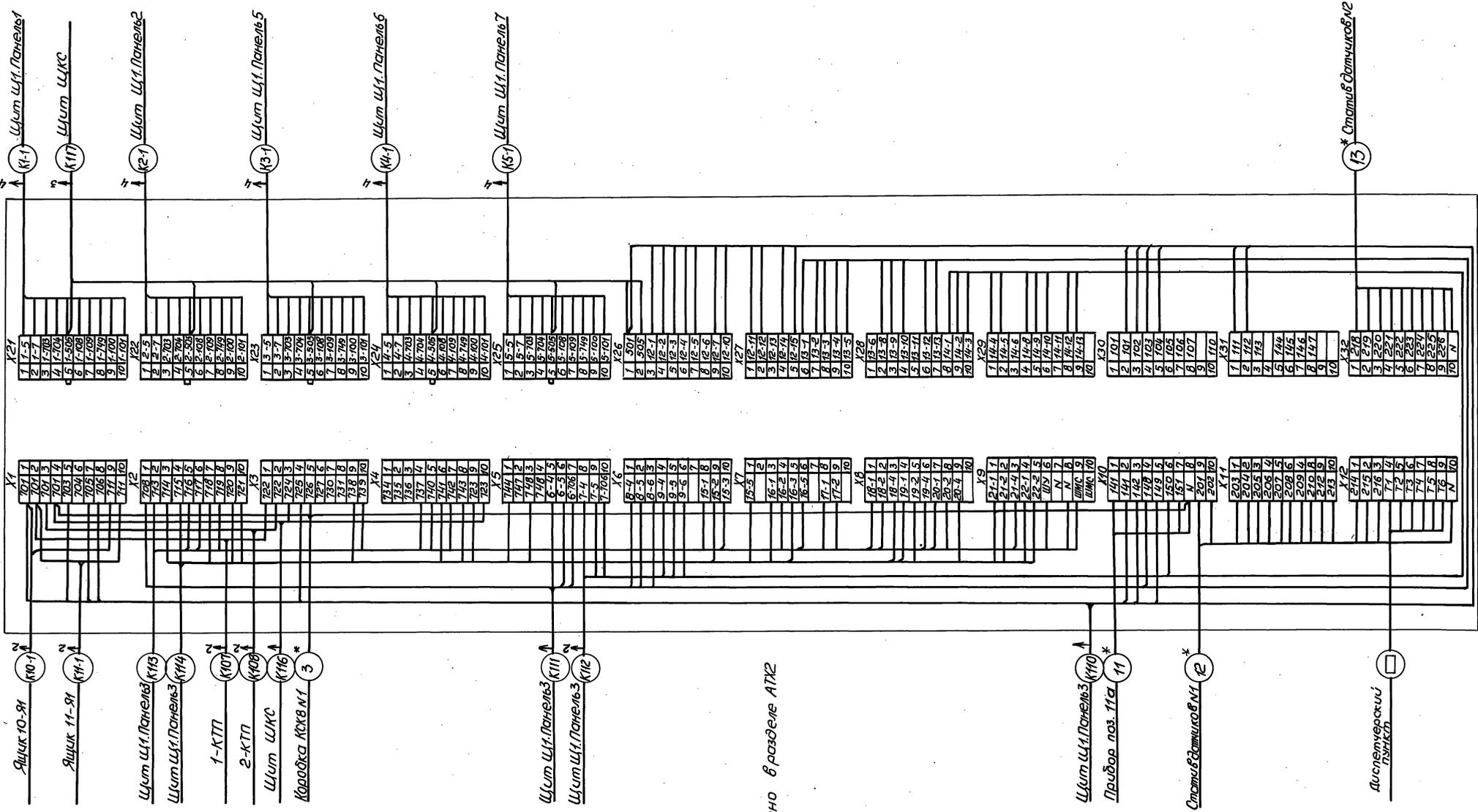
Таблица

номер привода	Тн, А
15, 16	6
17...22	5



Привязан	Начальн. Фролов Инженер Ларсон	Канализационная насосная станция производства завода 800-1400 мм, насосом ВМ	Листов
Инв. №	Рук. гр. Барышев Ст. техн. Великова Инж. Дроков	08.88 Схема подключения электрооборудования (окончание).	15

Шкаф ШУС



\* Учено в разделе АТ2

Шифр, номер, Подпись и дата

Привязан	Мачот	Фролов		Тип 902-1-148.88-ЭМ2 Консультационная и сервисная станция производительности 800-1000 м³/ч, напором 80м	Лист	Листов
	Гл. спец.	Образная			Р	16
	Инж.пр.	Аронсон			госстрой сср Олонецкая область Кольцовский водоканалпроект	
	Рук.гр.	Барчан	08.88		23464-08 19	
Инв.№	Ст.инж.	Белкова			23464-08 19	
	Инж.	Дюкова		23464-08 19		



Имя, № прол., Подпись и дата, Взлом шифра

Панель 1 (2, 6, 7)

Панель 5 см. таблицу 1

Таблица 1

Номер прохода	Номер панели	Блок управления
2	2	БУ1
4	6	БУ2
5	7	БУ2

Схема приведена для панелей тч 5 щита Щ1. Для панелей 2, 6, 7 схема аналогична панели 1. Цифра в левой части маркировки цепей и кабелей, обозначающая номер прохода, соответственно меняется на 2, 4, 5.

Имя, № прол., Подпись и дата, Взлом шифра

Привязан

Имя, №

ТТ7902-1-148.88-3М2

Исполн.	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Статус	Лист	Листов
Д.слес.	Обозня	08.88	Р	18	
И.контр.	Яронсон		Схема подключения щита Щ1 (окончание)		
Рук. гр.	Белюхин				
От. инж.	Белюкова				
Имя:	Сачкова				

Колма, Мясометенко

Фролов А.Е.

24/01-08 81

Имя, № прол., Подпись и дата, Взлом шифра

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	Марка	по проекту количество кабелей милл и сечение или напряжение	Длина, м	проложен количество кабелей или число и сечение или мил. напором	Длина, м
		Кабели силовые		В			
	Ввод №1 от	1-КТП Шкаф ШВВ					
	Ввод №2 от	2-КТП Шкаф ШВВ					
		Кабели силовые до 1000 В					
Н101	1-КТП Шкаф ШВВ	Щит Щ1. Секция I	АВВГ	1(3x10+1x6)	7		
Н102	2-КТП Шкаф ШВВ	Щит Щ1. Секция II	АВВГ	1(3x10+1x6)	7		
Н1-1А	Щит Щ1. Панель 1	Двигатель 1	АВВГ	1( )	25		
Н1-1Б	Щит Щ1. Панель 1	Двигатель 1	АВВГ	1( )	25		
Н2-1А	Щит Щ1. Панель 2	Двигатель 2	АВВГ	1( )	29		
Н2-1Б	Щит Щ1. Панель 2	Двигатель 2	АВВГ	1( )	29		
Н3-1А	Щит Щ1. Панель 5	Двигатель 3	АВВГ	1( )	33		
Н3-1Б	Щит Щ1. Панель 5	Двигатель 3	АВВГ	1( )	33		
Н4-1А	Щит Щ1. Панель 6	Двигатель 4	АВВГ	1( )	37		
Н4-1Б	Щит Щ1. Панель 6	Двигатель 4	АВВГ	1( )	37		
Н5-1А	Щит Щ1. Панель 7	Двигатель 5	АВВГ	1( )	41		
Н5-1Б	Щит Щ1. Панель 7	Двигатель 5	АВВГ	1( )	41		
Н103	Щит Щ1. Панель 3	Щиток Щ10	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	25		
Н104	Щит Щ1. Панель 3	Щиток Щ0А	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	26		
Н10-1	Щит Щ1. Панель 3	Ящик 10-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	53		
Н11-1	Щит Щ1. Панель 3	Ящик 11-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	48		
Н105	Щит Щ1. Панель 3	Мастерская Розетка ХС-1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	40		
Н106	Мастерская Розетка ХС-1	Мастерская Розетка ХС-2	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	5		
Н23-1	Щиток Щ0	Ящик 23-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	12		
Н24-1	Щиток Щ0А	Ящик 24-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	12		
Н23-2	Ящик 23-Я1	Тролей тали 23	АВВГ	1(3x4)	5		
Н24-2	Ящик 24-Я1	Таль 24	КГ	1(4x1,5)	10		

ТТ7902-1-148.88-3М2

Исполн.	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Статус	Лист	Листов
Д.слес.	Обозня	08.88	Р	19	
И.контр.	Яронсон		Кабельный журнал (начало)		
Рук. гр.	Белюхин				
От. инж.	Белюкова				
Имя:	Сачкова				

Альбом В

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель			
	Начало	Конец	по проекту		проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка
	Кабели контрольные					
K107	1-КТП Шкаф ШНВ	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(4x2,5)	23	
K108	2-КТП Шкаф ШНВ	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(4x2,5)	23	
K1-1	Щит Щ1. Панель 1	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(4x2,5)	20	
K1-2	Щит Щ1. Панель 1	Блок БУ1	АКВВГ	1(4x2,5)	33	
K2-1	Щит Щ1. Панель 2	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(4x2,5)	19	
K2-2	Щит Щ1. Панель 2	Блок БУ1	АКВВГ	1(4x2,5)	32	
K109	Щит Щ1. Панель 3	Щит Щ1. Панель 5	АКВВГ	1(10x2,5)	5	
K110	Щит Щ1. Панель 3	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(27x2,5)	18	
K111	Щит Щ1. Панель 3	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(19x2,5)	18	
K112	Щит Щ1. Панель 3	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(19x2,5)	18	
K113	Щит Щ1. Панель 3	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(27x2,5)	18	
K114	Щит Щ1. Панель 3	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(27x2,5)	18	
K115	Щит Щ1. Панель 3	Щит ЩКС	АКВВГ	1(4x2,5)	20	
K6-1	Щит Щ1. Панель 3	Блок БУ3	АКВВГ	1(10x2,5)	34	
K7-1	Щит Щ1. Панель 3	Блок БУ3	АКВВГ	1(10x2,5)	34	
K8-1	Щит Щ1. Панель 3	Блок БУ4	АКВВГ	1(4x2,5)	46	
K9-1	Щит Щ1. Панель 3	Блок БУ4	АКВВГ	1(4x2,5)	46	
K12-1	Щит Щ1. Панель 3	Коробка 12-КК	АКВВГ	1(4x2,5)	30	
K13-1	Щит Щ1. Панель 3	Коробка 13-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	42	
K14-1	Щит Щ1. Панель 3	Коробка 14-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	42	
K15-1	Щит Щ1. Панель 3	Двигатель 15	КВВГ	1(4x1,5)	36	
K16-1	Щит Щ1. Панель 3	Двигатель 16	КВВГ	1(4x1,5)	35	
K17-1	Щит Щ1. Панель 3	Двигатель 17	АКВВГ	1(4x2,5)	30	
K18-1	Щит Щ1. Панель 3	Двигатель 18	КВВГ	1(4x1,5)	53	
K19-1	Щит Щ1. Панель 3	Двигатель 19	КВВГ	1(4x1,5)	56	
K20-1	Щит Щ1. Панель 3	Двигатель 20	КВВГ	1(4x1,5)	20	
K21-1	Щит Щ1. Панель 3	Двигатель 21	КВВГ	1(4x1,5)	21	
K22-1	Щит Щ1. Панель 3	Двигатель 22	КВВГ	1(4x1,5)	23	
K3-1	Щит Щ1. Панель 5	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(14x2,5)	16	
K3-2	Щит Щ1. Панель 5	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2,5)	28	

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель			
	Начало	Конец	по проекту		проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка
K4-1	Щит Щ1. Панель 6	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(4x2,5)	15	
K4-2	Щит Щ1. Панель 6	Блок БУ2	АКВВГ	1(4x2,5)	25	
K5-1	Щит Щ1. Панель 7	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(4x2,5)	14	
K5-2	Щит Щ1. Панель 7	Блок БУ2	АКВВГ	1(4x2,5)	24	
K116	Шкаф ШУС	Щит ЩКС	АКВВГ	1(4x2,5)	6	
K117	Шкаф ШУС	Щит ЩКС	АКВВГ	1(10x2,5)	6	
K10-1	Шкаф ШУС	Ящик 10-Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	50	
K11-1	Шкаф ШУС	Ящик 11-Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	45	
K1-3*	Блок БУ1	Вентиль 1-У	АКВВГ	1(4x2,5)	7	
K2-3*	Блок БУ1	Вентиль 2-У	АКВВГ	1(4x2,5)	9	
K3-3*	Блок БУ1	Вентиль 3-У	АКВВГ	1(4x2,5)	10	
K4-3*	Блок БУ2	Вентиль 4-У	АКВВГ	1(4x2,5)	9	
K5-3*	Блок БУ2	Вентиль 5-У	АКВВГ	1(4x2,5)	7	
K6-2*	Блок БУ3	Двигатель 6	АКВВГ	1(4x2,5)	4	
K7-2*	Блок БУ3	Двигатель 7	АКВВГ	1(4x2,5)	5	
K8-2	Блок БУ4	Двигатель 8				поставляется комплектом с насосом
K9-2	Блок БУ4	Двигатель 9				
K10-2	Ящик 10-Я1	Двигатель 10	АКВВГ	1(4x2,5)	3	
K10-3	Ящик 10-Я1	Выключатель 10-В2	АКВВГ	1(4x2,5)	3	
K11-2	Ящик 11-Я1	Двигатель 11	АКВВГ	1(4x2,5)	3	
K11-3	Ящик 11-Я1	Выключатель 11-В2	АКВВГ	1(4x2,5)	3	
K12-2	Коробка 12-КК	Двигатель 12	АКВВГ	1(4x2,5)	3	
K12-3	Коробка 12-КК	Выключатель муфта 12-ОЗ	АКВВГ	1(4x2,5)	3	
K12-4	Коробка 12-КК	Плевые выключатели	АКВВГ	1(10x2,5)	5	
K13-2	Коробка 13-КК	Двигатель 13	АКВВГ	1(4x2,5)	3	
K13-3	Коробка 13-КК	Выключатель муфта 13-ОЗ	АКВВГ	1(4x2,5)	3	
K13-4	Коробка 13-КК	Плевые выключатели	АКВВГ	1(7x2,5)	5	
K14-2	Коробка 14-КК	Двигатель 14	АКВВГ	1(4x2,5)	3	
K14-3	Коробка 14-КК	Выключатель муфта 14-ОЗ	АКВВГ	1(4x2,5)	3	
K14-4	Коробка 14-КК	Плевые выключатели	АКВВГ	1(7x2,5)	5	
	Шкаф ШУС	Диспетчерский пункт				

Сводка кабелей

Число жил, сечение и напряжение	Марка		
	АКВВГ	КГ	АКВВГ КВВГ
3x4	5		
	330		
3x4+1x2,5	221		
3x10+1x6	14		245
4x1,5		10	
4x2,5			277
7x2,5			10
10x2,5			168
14x2,5			346
19x2,5			36
27x2,5			54

1. Кабели, отмеченные \* поставляются с блоками управления БУ1...БУ4, изготовляемыми в МЗЗ.  
 2. Длина кабеля К12-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10 м от насосной станции

ТП 902-1-148.88-ЭМ2

Привязан	Исполн. Фролов	Инж. А.С.	Копия/эскизы/насосная станция/производительность 800-1400 м³/ч, напором 60 м	Стандарт	Лист	Листов
	Исполн. Обозная	Инж. А.С.		Р	20	
	Исполн. Лондон	Инж. А.С.				
	Исполн. Иванов	Инж. А.С.				
	Исполн. Белькова	Инж. А.С.				
	Исполн. Салкава	Инж. А.С.				

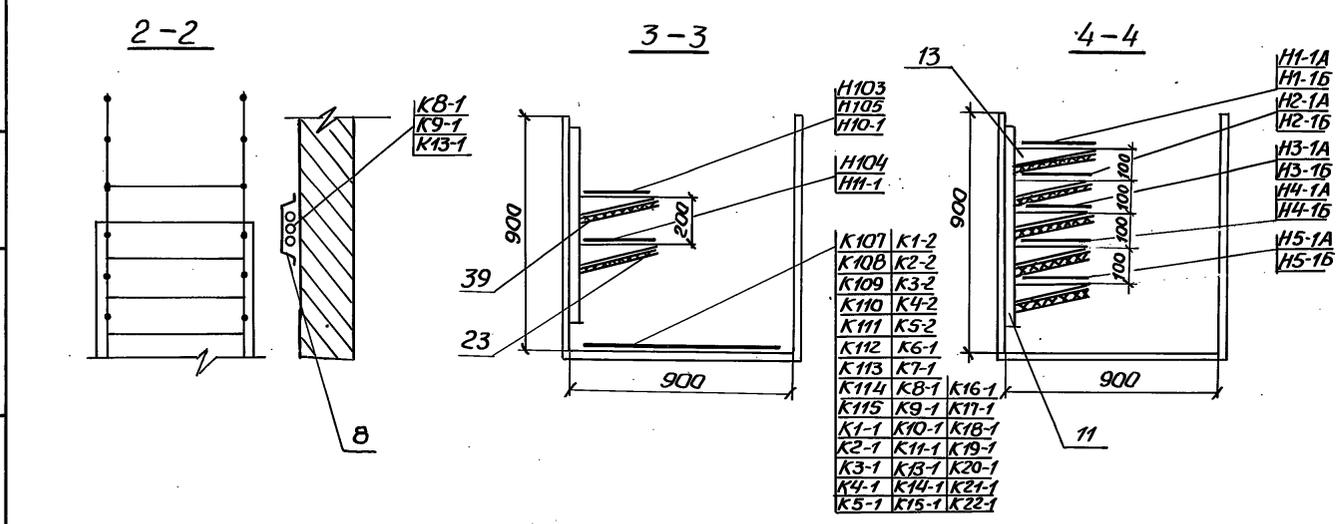
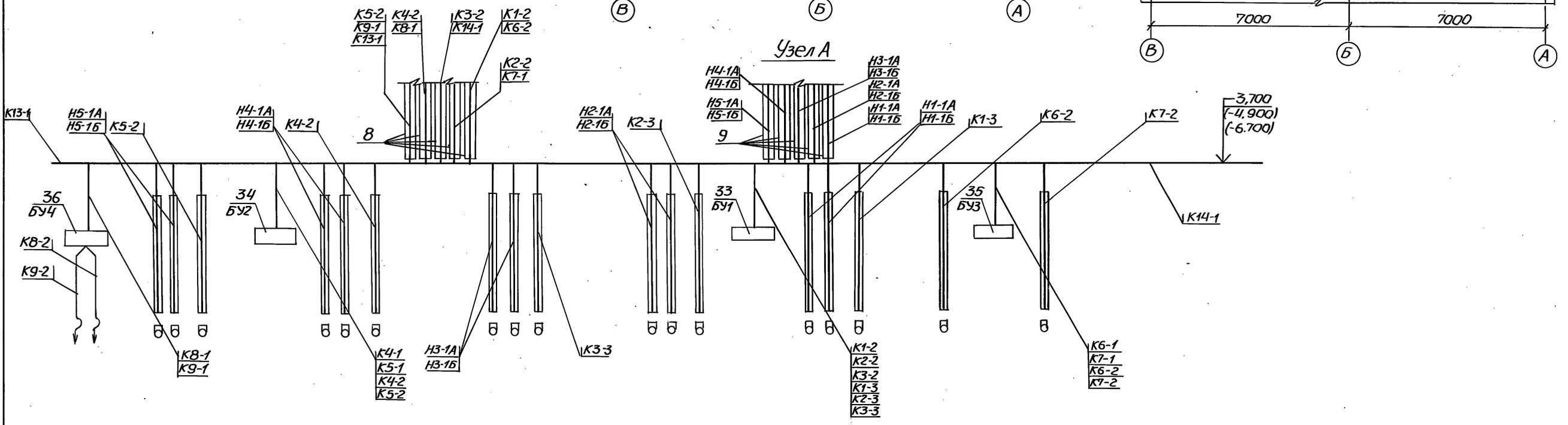
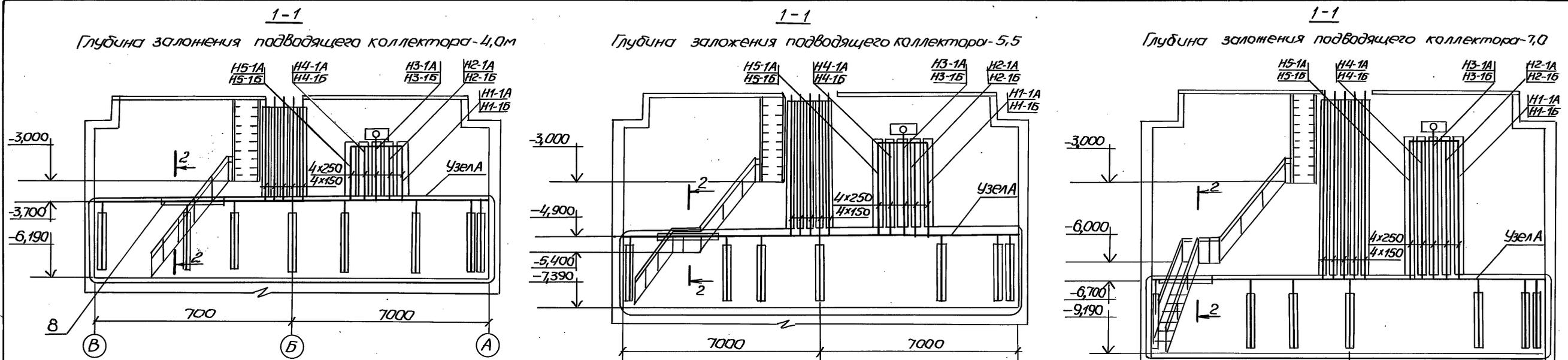
Копию. Машинопись 23464-08 22 формат А2

Шкафы, пульты и другие изделия





Альбом В



Трубы для защиты кабелей предусмотрены в строительной части проекта.

ТП 902-1-148.88-3М2			
Привязан	Нач. отд. Фролов Гл. спец. Овзаная Инж. Арансон	Р И А	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м
	Рук. зр. Барулин	08.88	План расположения электрооборудования Прокладка кабелей (окончание)
Инв. №	Техник Савина	С	
		Копир. мастренко 23464-08 25 Формат А2	

Шифр, дата, подпись и дата

Альбом В

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.кг	Примечание
		<u>Электрооборудование</u>		
1		Комплектная трансформаторная подстанция КТП-□ □/04-84УЗ	1	Отр. лист ЭМ2.012
2		Комплектная трансформаторная подстанция КТП-□ □/04-84УЗ	1	Отр. лист ЭМ2.012
3		Щит станций управления	1	
4		Шкаф управления	1	
5		Ящик управления решеткой-дробилкой	2	Комплект КРА-40
6		Розетка штенсельная А700	2	
		<u>Узел из завода БГМ</u>		
7		Ящик ЯРП-20УЗ	2	
8		Короб прямой У1105УЗ	13	
9		Короб прямой У1098УЗ	10	
10		Стяжка К1152УЗ	26	
11		Стяжка К1151УЗ	20	
12		Полка К1162УЗ	66	
13		Полка К1161УЗ	42	
14		Лоток Н110-12УЗ	19	
15		Лоток Н120-12УЗ	9	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.кг	Примечание
16		Коробка клеммная У615АУЗ	3	
17		Шланг ШЭМ32У2	20	
18		Шланг ШЭМ50У2	10	
19		Муфта вводная МВ32У2	20	
20		Муфта вводная МВ50У2	10	
21		Муфта трубная МТ32У2	20	
22		Муфта трубная МТ50У2	10	
23		Соединитель переходок К168УЗ	18	
24		Подвеска К1166УЗ	36	
25		Держатель НЛ-ДУЗ	42	
26		Зажим У1116УЗ	27	
27		Скоба У1078УЗ	34	
28		Скоба К1157УЗ	92	
29		Скоба К142УЗ	100	
30		Скоба К144УЗ	15	
		<u>Сборочные единицы</u>		
31		Ящик типа ЯРП-20УЗ. Монтажный чертеш	2	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.кг	Примечание
32	5.407-1 л.13	Гибкий токопровод к электроталам 05-5г		
		Длина манорельса 6 м		
33	ЭМ2.И.01.СБ	Блок управления БУ1	1	
34	ЭМ2.И.02.СБ	Блок управления БУ2	1	
35	ЭМ2.И.03.СБ	Блок управления БУ3	1	
36	ЭМ2.И.04.СБ	Блок управления БУ4	1	
37	ЭМ2.л.26	План прокладки троллейного шинопровода	1	
38	ЭМ2.л.27	План прокладки магистрального шинопровода ШМА-4УЗ	1	
		<u>Материалы</u>		
39		Лист осыбестоиментный Ø-8, 310x1500, ГОСТ 18124-75	18	
40		Металлорукав РЗ-ЦХ32 ГУ22-3988-77	10м 0,82	

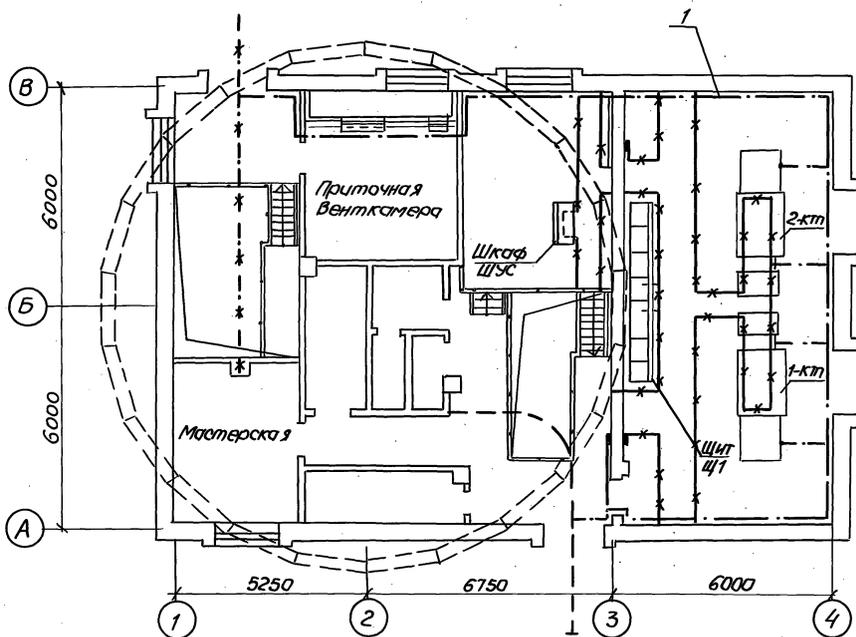
Лист № 1 из 2. Подпись и дата. ВЗМТ. ШИФР

ТЛ 902-1-14В. 8В-ЭМ2

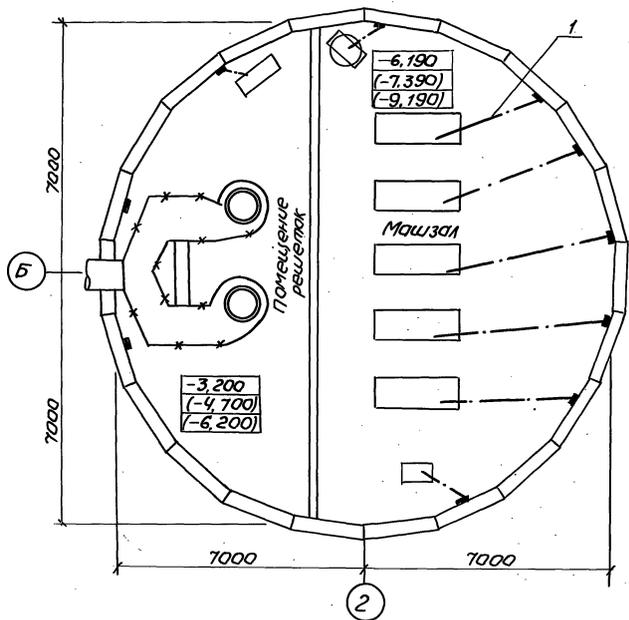
Проектировщик	Начальн. Фролов	СН	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м³/ч, напором 80 м	Лист	Листов
	Специ. Обознач	СН		Р	24
	Исполн. Якован	СН			
	Рис. гр. Воронин	СН			
	Ст. инж. Беликова	СН	08.88		
Исполн.	Инж. Савкова	СН	План расположения электрооборудования, прокладка кабелей. Спецификация		

госстрой СССР  
Одобрено проектом  
кореевский  
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ  
камп. майстренко 23464-08 26 Формат А2

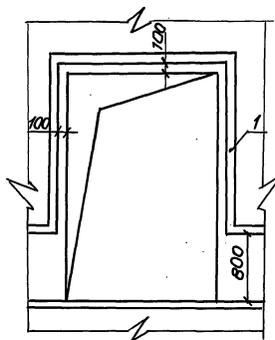
План на отм. 0,000



План на отм. -3,200(-4,700-6,200) и -6,190(-7,390-9,190)



Обход дверного проема



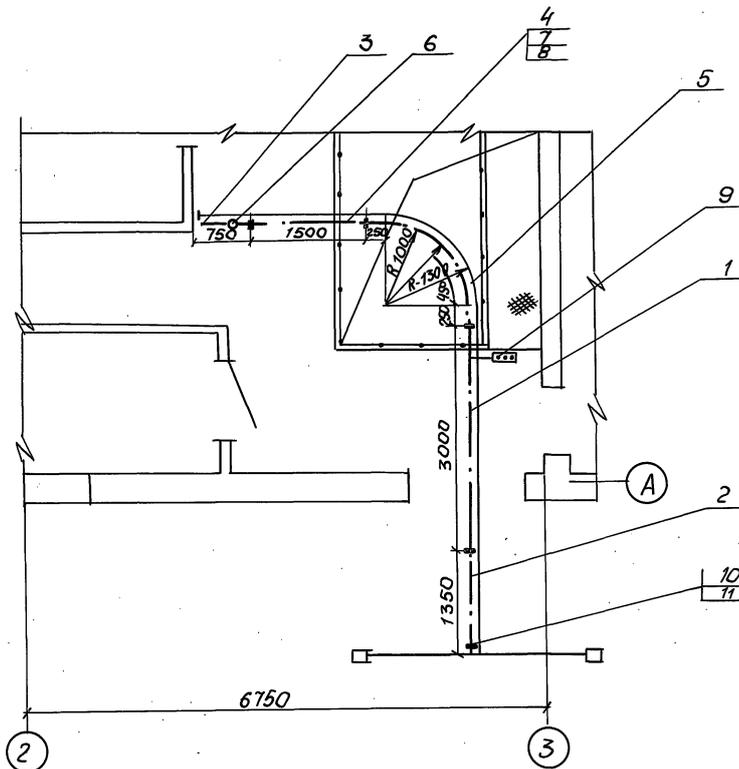
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса	Приме.
			кол.	ед.изм.
1		Сталь полосовая ГОСТ 103-76, 25x4	150	м
2	5.407-11 л.59	Переключки исп.4	17	
3	5.407-11 л.61	Флажок	13	

**Условные обозначения**  
 --- Прокладываемая магистраль заземления  
 \*-\*-\* Металлоконструкции, используемые в качестве магистралей заземления  
 ■ Закладные конструкции предусмотрены в строительной части проекта

Все оборудование, подлежащее заземлению и занулению присоединяется к магистрали заземления и зануления с помощью полосовой стали сечением 25x4мм.  
 В качестве магистрали заземления и зануления используется арматура стен подземной части насосной станции, железобетонных конструкций, монореельсы талей, подкрановые пути, обрамление каналов, а также специально проложенные отрезки полосовой стали.  
 Непрерывная электрическая цепь по металлу, а также установка закладных конструкций для присоединения заземляемого и зануляемого оборудования, предусматриваются в строительной части проекта на чертежах КМ.  
 Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 40м.  
 Нулевая шина шкафа ШУС присоединяется к магистрали зануления не менее, чем в двух местах. Зануление корпусов решеток, вентиляторов П1, В1, В2, В3, а также светильников осуществляется при помощи нулевых проводников.  
 Монтаж отдельных элементов зануления выполняется в соответствии с т.п. 5.407-11

				902-1-148.88-ЭМ2	
Привезан				Начальник Фролов	Гл.инж. Обозня
				Инж. Калит Аронсон	Инж. Рук.го. Барчан
				Ст.инж. Бейков	Инж. Техник Савина
				08.88	08.88
				Заземление и зануление	
				госстрой СССР	
				Сод.авторский проект	
				ВодоКанПроект	

СОГЛАСОВАНО  
 Отдел СТО Ураловк УЭЛЛ  
 ШВН.ИВ.И. Проверка и штамп Взам.ИВ.И.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Секция прямая 3000мм У2604У3	1		
2		Секция прямая 1500мм У2603У3	2		
3		Секция концевая У2606У3	1		
4		Секция для ввода карыетки У2607У3	1		
5		Секция угловая У2611У3	1		
6		Комплект для подключе- ния питания У2623У3	1		
7		Каретка токопроводная У2328 У3	1		
8		Скоба ведущая У2321У3	1		
9		Коробка индикаторная У2629У3	1		
10		Кронштейн К 775У3	6		
11		Подвеска промежуточ- ная К780У3	6		
		Изделия по чертежам			
12	4.407-262-013	Установка кронштейна	6		
13	4.407-262-020	Установка светового	1		

И.В. № подл. Подпись и дата В.С.М. И.В. №

902-1-148.88-3М2

Привязан	Исполн.	Провер.	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Страна	Лист	Листов
	Начальн. Фролов	Инженер	08.88	План прокладки магистрального шлюзопровода	Р	26	
	Инженер Одожня	Инженер					
	Инженер Лорансон	Инженер					
	Рис. 38 Барчан	Инженер					
	Ст. инж. Белкова	Инженер					
	Техник Савина	Инженер					
И.В. №							

Констр. М.И.С.Проткина

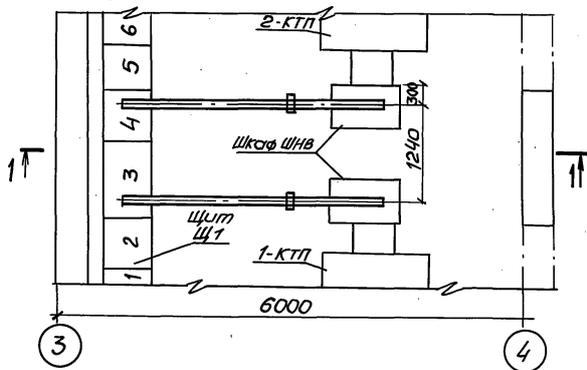
Формат А2

23/64-08 28

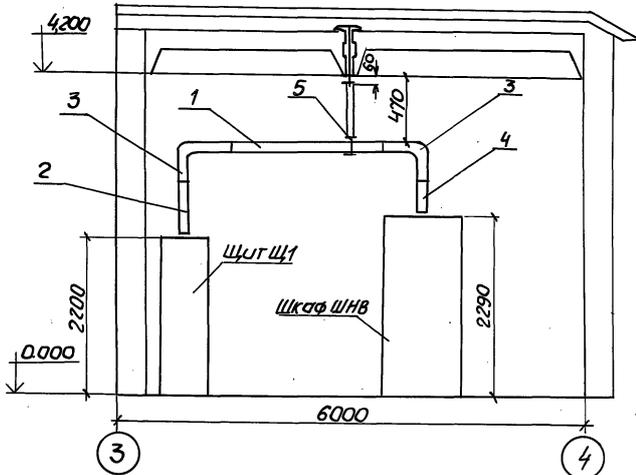
И.В. № подл. Подпись и дата В.С.М. И.В. №

И.В. № подл. Подпись и дата В.С.М. И.В. №

План на 0мм, 000



I-I



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Секция прямая 3000мм У3332У3	2		
2		Секция прямая 1500мм У3331У3	2		
3		Секция угловая У3338 У3	4		
4		Секция присоеди- нительная У3343У3	2		
		Изделия по чертежам			
5	5.407-71.1.70М4	Установка шлюзопро- вода под сборным перекрытием	2		

902-1-148.88-3М2

Привязан	Исполн.	Провер.	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Страна	Лист	Листов
	Начальн. Фролов	Инженер	08.88	План прокладки магистрального шлюзопровода ШМА 4У3	Р	27	
	Инженер Одожня	Инженер					
	Инженер Лорансон	Инженер					
	Рис. 38 Барчан	Инженер					
	Ст. инж. Белкова	Инженер					
	Техник Савина	Инженер					
И.В. №							



Лист	Наименование	Примечан.
Д0	Ведомость чертежей задания МЭЭ	
ВВ	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЭ	
ВА	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	
01.СВ	Блок управления БУ1. Общий вид. Схема соединений	
02.СВ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	
03.СВ	Блок управления БУ3. Общий вид. Схема соединений	
04.СВ	Блок управления БУ4. Общий вид. Схема соединений	

Привязки		
ИНВ.№		
ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.Д0		
Исполн	Фролов С.А.	Конструкционная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м
Гл. спец.	Обоюзная И.В.	
Инженер	Лорансон И.В.	
Рук. зр.	Барчан С.А.	02.88
Ст. инж.	Беликова Л.А.	
Техник	Саввина С.А.	
Статус	Р	1
Лист		
Листов		
госстроя СССР Содружество стран Харьковский ВодоКаналПроект		

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примеч.
ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.01СВ	Блок управления БУ1. Общий вид		
	Схема соединений	1	
ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.02СВ	Блок управления БУ2. Общий вид		
	Схема соединений	1	
ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.03СВ	Блок управления БУ3. Общий вид		
	Схема соединений	1	
ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.04СВ	Блок управления БУ4. Общий вид		
	Схема соединений	1	
5.407-7.л.48	Кронштейн правый	1	
5.407-7.л.51	Кронштейн левый	1	
5.407-7.л.53	Поводок	1	
5.407-11.л.59	Перемычка	22	
5.407-11.л.61	Флажок	22	
5.407-71.170мч	Подвес	2	

Привязки		
ИНВ.№		
ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.ВВ		
Исполн	Фролов С.А.	Конструкционная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м
Гл. спец.	Обоюзная И.В.	
Инженер	Лорансон И.В.	
Рук. зр.	Барчан С.А.	02.88
Ст. инж.	Беликова Л.А.	
Техник	Саввина С.А.	
Статус	Р	1
Лист		
Листов		
госстроя СССР Содружество стран Харьковский ВодоКаналПроект		

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
<b>1. Электрооборудование</b>			
Переключатель ТУ 16-642.046-86	УКЧЗ-38С20043В	шт.	5
Переключатель ТУ 16-642.046-86	УКЧЗ-38С3053В	шт.	2
Переключатель ТУ 16-642.046-86	УКЧЗ-38С30413В	шт.	2
Пост ТУ 16-526.216-78	УКЕ212-243	шт.	7
Кабель контрольный сечением 4x2.5 мм²	АКВВГ	м	52
Кабель контрольный сечением 5x2.5 мм²	АКВВГ	м	2.5
Кабель контрольный сечением 7x2.5 мм²	АКВВГ	м	4.5
<b>2. Материалы</b>			
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4x40	кг	6.0
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	5x36	кг	0.25
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	6x60	кг	3.2
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 1,6 мм		кг	0.88
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 4 мм		кг	2.56
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 5 мм		кг	2.6
Лента стальная, ГОСТ 6009-74, 3x30		кг	0.35
Сталь угловая, ГОСТ 8509-86	50x50x5	кг	7.8
Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметром 12 мм		кг	0.3
Контакт стальной, ГОСТ 3063-80, диаметром 6 мм		кг	3.5
Цель, ГОСТ 2319-81	СН6x19		0.3
Проволока, ГОСТ 3282-74	2.0-1-4-Т	кг	0.1
Проволока, ГОСТ 3282-74	6.0-1-4-Т	кг	2.7

Привязки		
ИНВ.№		
ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.ВА		
Исполн	Фролов С.А.	Конструкционная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м
Гл. спец.	Обоюзная И.В.	
Инженер	Лорансон И.В.	
Рук. зр.	Барчан С.А.	02.88
Ст. инж.	Беликова Л.А.	
Техник	Саввина С.А.	
Статус	Р	1
Лист		2
Листов		
госстроя СССР Содружество стран Харьковский ВодоКаналПроект		

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
<b>Изделия ГЭМ</b>			
Ящик	ЯРП2043	шт.	2
Коробка клеммная	У615А42	шт.	9
Профиль С-образный	К101/242	м	11
Швеллер	УСЭК53У3	шт.	2
Полоса	УСЭК56У3	шт.	1
Подвес	У3393У3	шт.	2
Шайба царпающая	УСЭК76У1	шт.	2
Гайка закладная	К609УК12	шт.	48
Подвес скользящего крепления	ПКК10-20	шт.	6
Подвес концевое крепления	ПКК10-20	шт.	1
Муфта натяжная	К804	шт.	1
Зажим тросовый	К676	шт.	2
<b>Стандартные изделия</b>			
Болт М5x16 ГОСТ 7805-70		шт.	36
Болт М6x10 ГОСТ 7805-70		шт.	27
Болт М6x20 ГОСТ 7805-70		шт.	21
Болт М8x18 ГОСТ 7798-70		шт.	22
Болт М12x40 ГОСТ 7798-70		шт.	4
Гайка М5 ГОСТ 5916-70		шт.	42
Гайка М8 ГОСТ 5915-70		шт.	22
Гайка М12 ГОСТ 5915-70		шт.	8
Винт М5x12 ГОСТ 17473-80		шт.	6
Шайба 5 ГОСТ 6402-70		шт.	6
Шайба 5 ГОСТ 11371-78		шт.	42
Шайба 6 ГОСТ 11371-78		шт.	21
Шайба 6.01.05. ГОСТ 6958-78		шт.	27

Привязки		
ИНВ.№		
ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.ВА		
Исполн	Фролов С.А.	Конструкционная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м
Гл. спец.	Обоюзная И.В.	
Инженер	Лорансон И.В.	
Рук. зр.	Барчан С.А.	02.88
Ст. инж.	Беликова Л.А.	
Техник	Саввина С.А.	
Статус	Р	1
Лист		2
Листов		
госстроя СССР Содружество стран Харьковский ВодоКаналПроект		

Альбом В

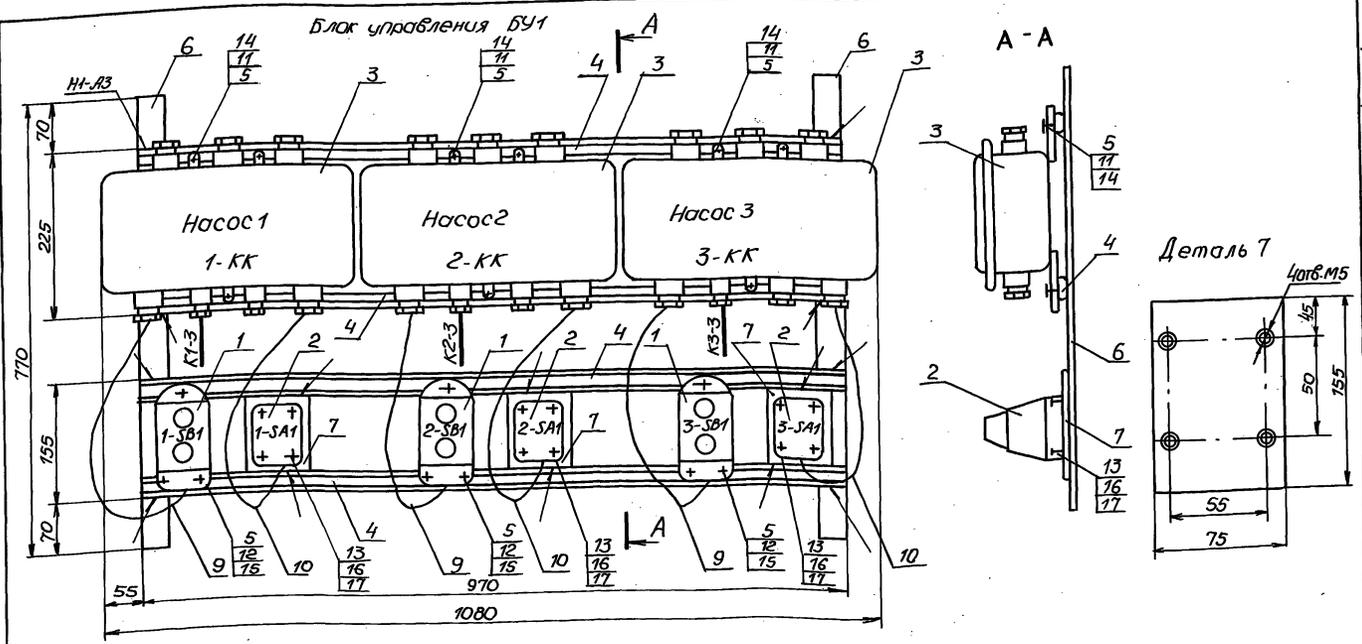
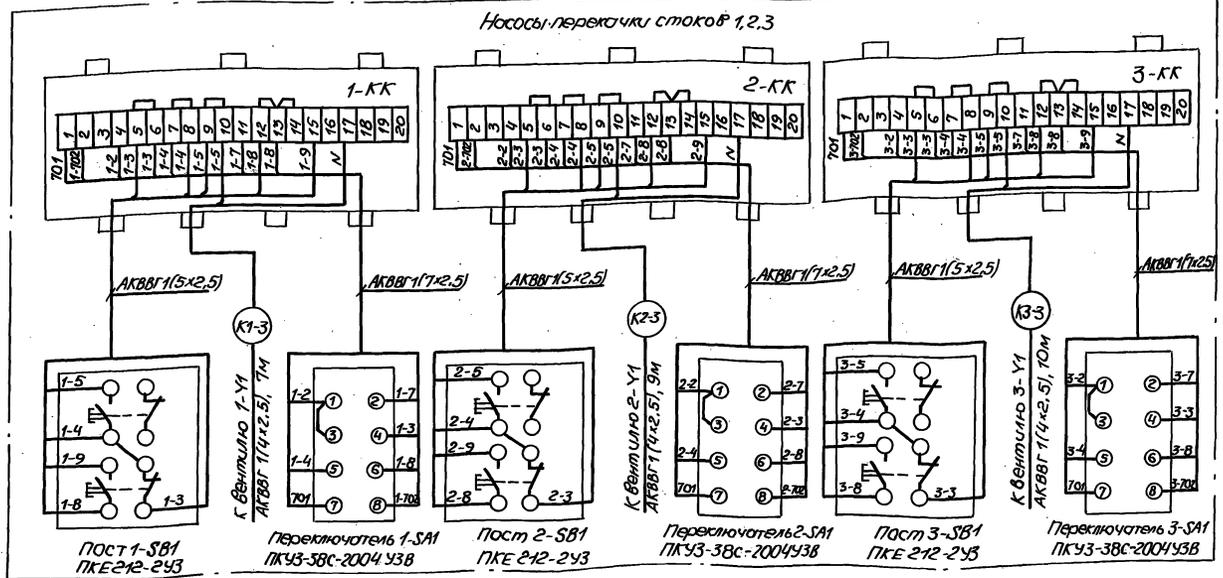


Схема соединения блока управления ВУ1



Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Электрооборудование		
	1		1-СВ1 ÷ 3-СВ1	Пост ПКЕ 242-243	3	
	2		1-СА1 ÷ 3-СА1	Переключатель ПКУ3-ЗВС-2004У3В	3	
				Изделия заводоугэм		
	3		1-КК ÷ 3-КК	Коробка клемная ЧВБ ЛУЭ	3	
	4			Профиль К101/242, L=970	4	
	5			Бухта закладная К609УКЛ	18	
				Материалы		
	6			Полоса 4x40x220 ГОСТ 103-76	2	
	7			Лист 4x75x155 ГОСТ 103-76	3	
	8			Кабель АКВВГ, 4x2,5	26 м	
	9			Кабель АКВВГ, 5x2,5	1,5 м	
	10			Кабель АКВВГ, 7x2,5	1,5 м	
				Стандартные изделия		
	11			Болт М6x10, ГОСТ 7805-70	9	
	12			Болт М6x20, ГОСТ 7805-70	9	
	13			Болт М5x16, ГОСТ 7805-70	12	
	14			Шайба 6,0x10,5, ГОСТ 19358-78	9	
	15			Шайба 6, ГОСТ 11371-78	9	
	16			Шайба 5, ГОСТ 11371-78	12	
	17			Гайка М5, ГОСТ 5916-70	12	

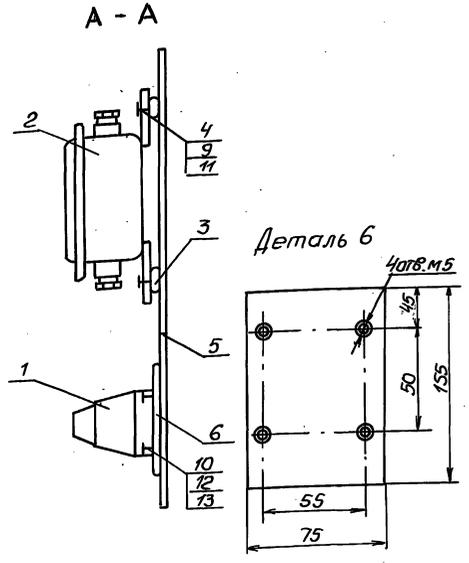
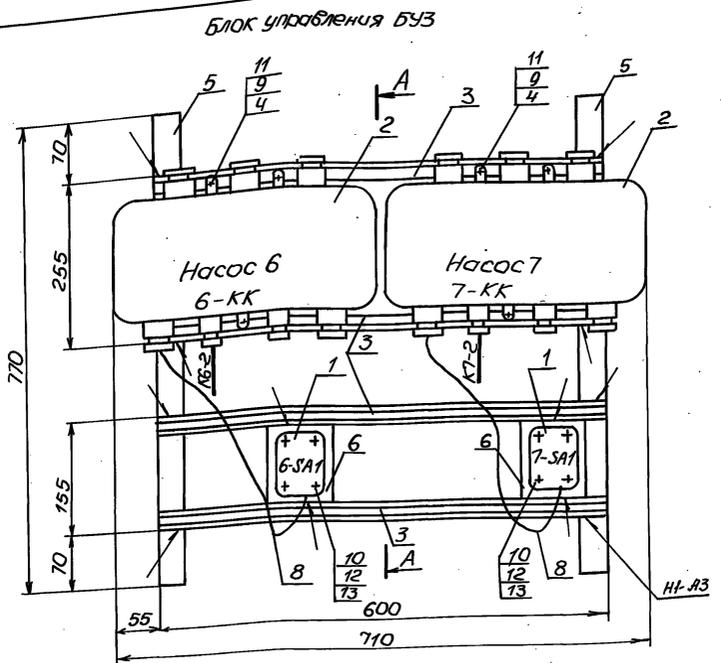
1. Сварку производить электродом типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
2. Покрытие: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу.
4. Кабели К1-3...К3-3 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 1-КК...3-КК в МЗЗ. Для транспортирования кабели К1-3...К3-3 ставятся в бухты и привязываются к блоку ВУ1.

ТН902-1-148.88-ЭМ2 и.ОКС			
Исполн.	Провер.	Инженерная разработка	Лист
Николаев	Образова	станция производитель-настью ВОО-1100 м-31, 18000000 ВОО	Р 1
Рук. зв. Воронин	Инж. В.В. В.В.	Блок управления ВУ1	госстанд СССР
Ст. инж. Велюкова	Инж. В.В. В.В.	Общ. В.В.	разработанный
Техник Сабина	Инж. В.В. В.В.	Схема соединений	ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Копия, Москва 23464-08 31 Формат А2			

ЧВБ ЛУЭ

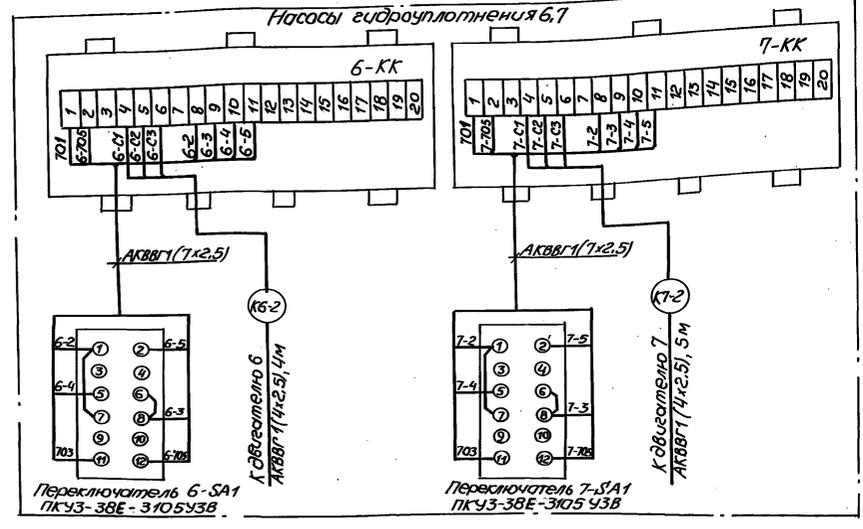


Альбом В



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
				Электрооборудование		
		1	6-СА1, 7-СА1	Переключатель ПКУЗ-38Е-3105УЗВ	2	
		2	6-КК, 7-КК	Коробка клеммная У 615 АУ2	2	
		3		Профиль КЮМЧЕ, 6-600	4	
		4		Гайка закладная П609УМ2	6	
				<u>Материалы</u>		
		5		Полоса 4x40x340 ГОСТ 7805-76	2	
		6		Лист 4x75x155 ГОСТ 103-76	2	
		7		Кабель АКВВГ, 4x2,5	9 м	
		8		Кабель АКВВГ, 7x2,5	1 м	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		9		болт М6x10, ГОСТ 7805-70	6	
		10		болт М5x16, ГОСТ 7805-70	8	
		11		Шайба 6,0x0,05, ГОСТ 6956-78	6	
		12		Шайба 5, ГОСТ 11371-78	8	
		13		Гайка М5, ГОСТ 5916-70	8	

Схема соединений блока управления БУЗ



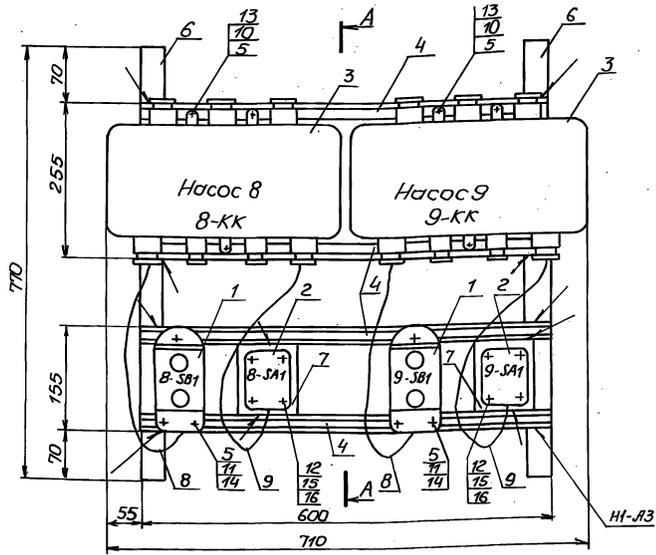
1. Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
2. Покрытие: эмаль серая ПР-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертёнку.
4. Кабели К6-2, К7-2 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 6-КК, 7-КК в МЗБ. Для транспортирования кабели К6-2, К7-2 сматываются в бухты и привязываются к блоку БУЗ

ТТ1902-1-148.88-ЭМ2 и.03СБ

Привязан	Нач. отд. Фролов	Инженер	Л. Спеч. Овсюк	Инженер	Л. Мисон	Инженер	Р. С. в. Барчан	Инженер	С. П. и. Велков	Инженер	Техник	С. В. и. Савина	
И. н. в. е.	Консультационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором вост.										Статус	Лист	Листов
	Блок управления БУЗ, общ. ил. бл.о. схема соединений										Р	1	
	Госстанд СССР Проектный институт 8000КНД/ИП/ПРОЕКТ										Копир. Магистраль 23464-08 33 Формат А2		

Альбом В

Блок управления БУ4



A - A

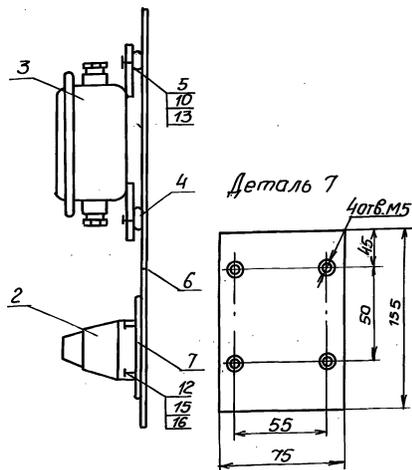
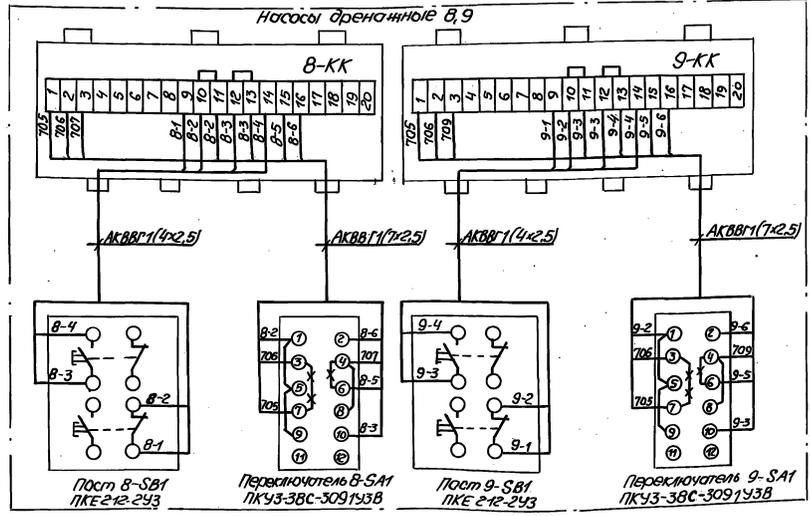


Схема соединений блока управления БУ4



Версия	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Электрооборудование		
		1	8-SB1, 9-SB1	Пост ПКЕ 212-2У3	2	
		2	8-SA1, 9-SA1	Переключатель ПКЧЗ-38С-3091У3В	2	
				Изделия заводов ГЭМ		
		3	8-КК, 9-КК	Коробка клеммная У619 АЧ2	2	
		4		Профиль К1012У2, С=600	4	
		5		Гайка запорная К609 УЛ12	12	
				Материалы		
		6		Полоса 4x40x170 ГОСТ 103-76	2	
		7		Лист 4x75x155 ГОСТ 103-76	2	
		8		Кабель АКВВГ 4x2,5	1 м	
		9		Кабель АКВВГ 7x2,5	1 м	
				Стандартные изделия		
		10		Болт М6x10, ГОСТ 7805-70	6	
		11		Болт М6x20, ГОСТ 7805-70	6	
		12		Болт М5x16, ГОСТ 7805-70	8	
		13		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	6	
		14		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	8	
		15		Шайба 5, ГОСТ 11371-78	8	
		16		Гайка М5, ГОСТ 5916-70	8	

- 1 Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
- 2 Покрытие: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
- 3 Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу

\*\*\* демонтировать

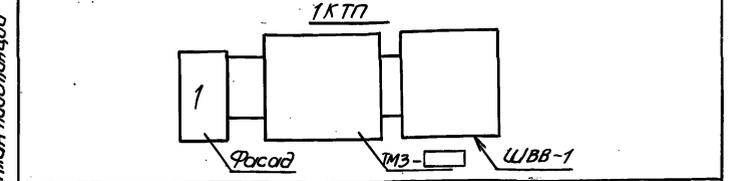
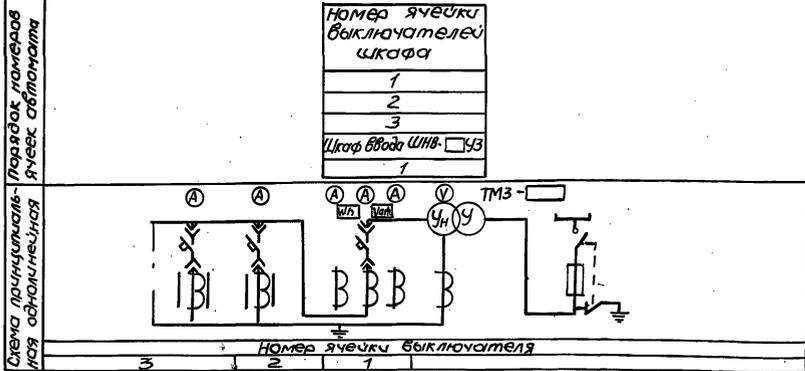
				717902-1-14В.88-ЭМ2 И. О. Ч. СБ	
Произван	Исполн	Фирма	Спецификационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Статус	Лист
				р	1
Инв. №	Техник	Сварка	Схема соединений	ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
			Комп. Мельниченко 23464-08 34	формат А2	

Центральный Проектный институт

Опросный лист № для заказа комплектных трансформаторных подстанций мощностью [ ] кВ, " [ ] 19 г

Наименование и адрес	Заказчика	
	Проектной организации	Объекта
Реквизиты заказчика	Платежные	
	Отгрузочные	
Трансформатор-силовой	Тип, мощность, кВ-Я	
	Сочетание напряжений	
	Схема и группа соединений	Масляный У/Ун-0 или Д/У-11
Климатическое исполнение и категория размещения	У3	Однорядная однотрансформаторная левого или правого исполнения
	ТЗ	Двухтрансформаторная однорядная или двухрядная
	У1	Однорядная однотрансформаторная или двухтрансформаторная
Нейтраль	Изолированная или глухозаземленная	
Тип вводного устройства высокого напряжения		
Тип шкафа ввода НН		
Приспособление для подъема и сема выключателей		
Количество подстанций		

№ ячеек выключателей	Аппарат			Номинальный ток трансформатора, А	Шкала амперметра, А
	Т Уп	Номинальный ток аппарата, А	Номинальный ток расцепителя макс. тока, А		
1	2	3	4	5	6
1	ВА55-334770-20УХЛ3			/5	0 ÷
2	ВА52-39-341850-20УХЛ3	630	250	250/5	0 ÷ 250
3	ВА52-39-341850-20УХЛ3	630	250	250/5	0 ÷ 630



Подстанцию изготовить по ТУ 16-674.029-84.  
Заказ на изготовление подстанции типа КТП-□/□/04-84У3 по наряду № [ ] от " [ ] " [ ] 19 г.

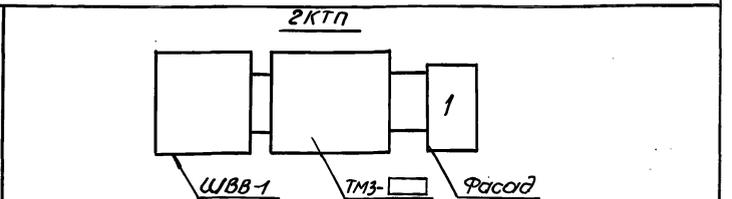
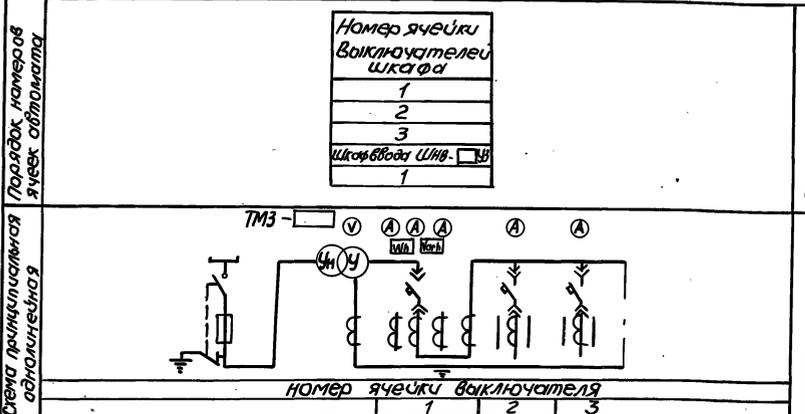
ТТ1902-1-148.88-ЭМ2.0Л1

Исполнитель	Начальник	Фролов	Инж.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором	Стандия	Лист	Листов
Проверен	Инженер	Обозная	Инж.		Р		
Утвержден	Инженер	Ларсон	Инж.				
Инв. №	Инженер	Барчан	Инж.	Опросный лист для заказа комплектной трансформаторной подстанции.			
	Инженер	Белкова	Инж.				
	Инженер	Сачкова	Инж.				

Опросный лист № для заказа комплектных трансформаторных подстанций мощностью [ ] кВ, " [ ] 19 г

Наименование и адрес	Заказчика	
	Проектной организации	Объекта
Реквизиты заказчика	Платежные	
	Отгрузочные	
Трансформатор-силовой	Тип, мощность, кВ-Я	
	Сочетание напряжений	
	Схема и группа соединений	Масляный У/Ун-0 или Д/У-11
Климатическое исполнение и категория размещения	У3	Однорядная однотрансформаторная левого и правого исполнения
	ТЗ	Двухтрансформаторная однорядная или двухрядная
	У1	Однорядная однотрансформаторная или двухтрансформаторная
Нейтраль	Изолированная или глухозаземленная	
Тип вводного устройства высокого напряжения		
Тип шкафа ввода НН		
Приспособление для подъема и сема выключателей		
Количество подстанций		

№ ячеек выключателей	Аппарат			Номинальный ток трансформатора, А	Шкала амперметра, А
	Т Уп	Номинальный ток аппарата, А	Номинальный ток расцепителя макс. тока, А		
1	2	3	4	5	6
1	ВА55-334770-20УХЛ3			/5	0 ÷
2	ВА52-39-341850-20УХЛ3	630	250	250/5	0 ÷ 250
3	ВА52-39-341850-20УХЛ3	630	250	250/5	0 ÷ 630



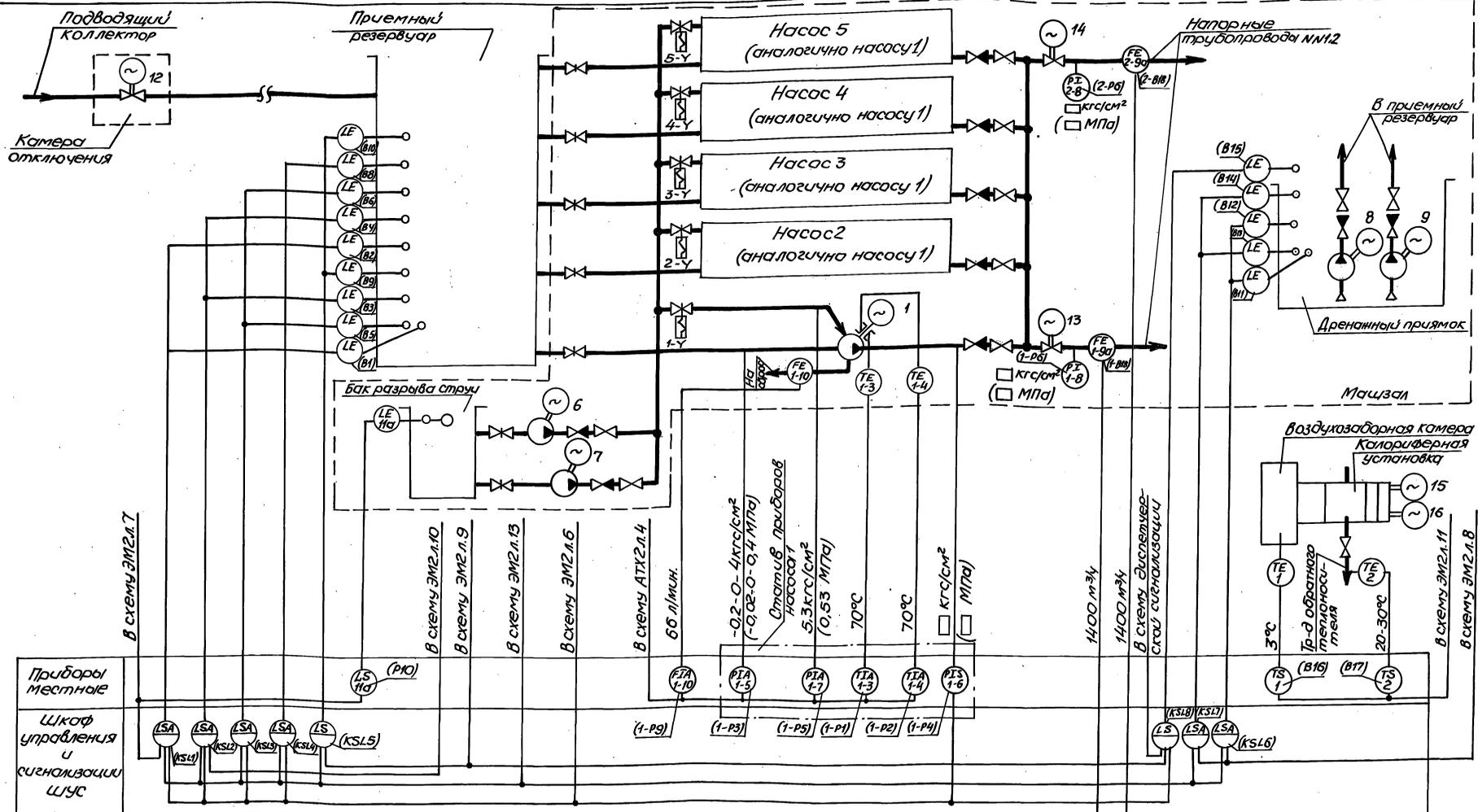
Подстанцию изготовить по ТУ 16-674.029-84.  
Заказ на изготовление подстанции типа КТП-□/□/04-84У3 по наряду № [ ] от " [ ] " [ ] 19 г.

ТТ1902-1-148.88-ЭМ2.0Л2

Исполнитель	Начальник	Фролов	Инж.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Стандия	Лист	Листов
Проверен	Инженер	Обозная	Инж.		Р		
Утвержден	Инженер	Ларсон	Инж.				
Инв. №	Инженер	Барчан	Инж.	Опросный лист для заказа комплектной трансформаторной подстанции.			
	Инженер	Белкова	Инж.				
	Инженер	Сачкова	Инж.				



А.И. Бонд

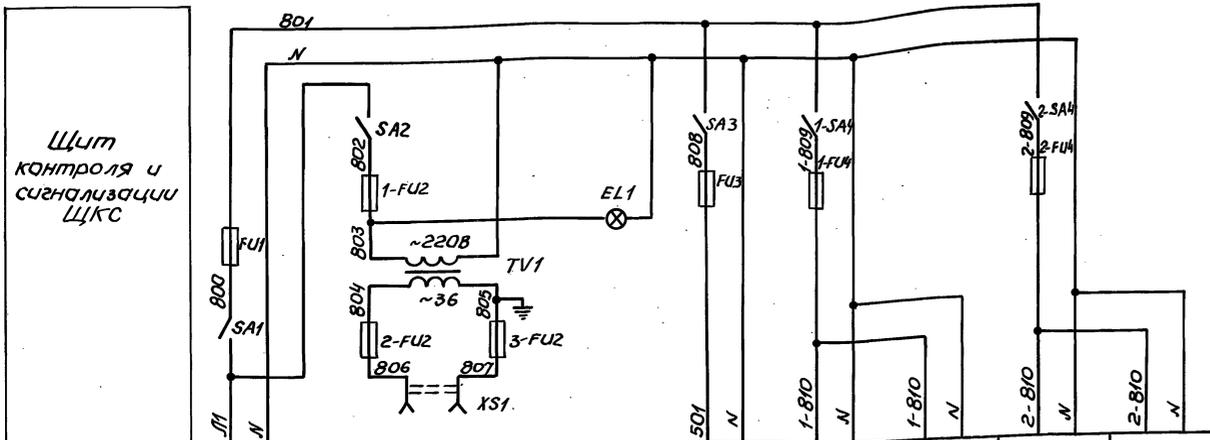


Приборы местные	LS 1a (PK)	PIA 1-5	PIA 1-3	PIA 1-4	PIA 1-5	PI 1-6	TS 1	LS 1	LSA 1	LSA 2	LSA 3	LSA 4	LSA 5	KSL 1	KSL 2	KSL 3	KSL 4	KSL 5	KSL 6
Щит управления и сигнализации ЩУС	LSA 1	LSA 2	LSA 3	LSA 4	LSA 5	KSL 1	KSL 2	KSL 3	KSL 4	KSL 5	KSL 6								
Щит контроля и сигнализации ЩКС																			
Измеряемый параметр	Уровень		Проток	Давление	Давление	Температура	Давление	Расход	Уровень	Температура									
	Приемный резервуар	Бак разрыва струи	тр-д гидроуплотнения	всасывающего насоса	тр-д гидроуплотнения	насоса	напорный трубопровод насоса	напорные трубопроводы мп12	Дренажный приямок	воздуха перед обратным клапаном									

1. В скобках приведены условные обозначения приборов по принципиальным схемам АТХ2 л.4 и ЭМ2 л.б.  
 2. Приборы KSL1...KSL8 учтены в разделе марки ЭМ2 "Словное электрооборудование".

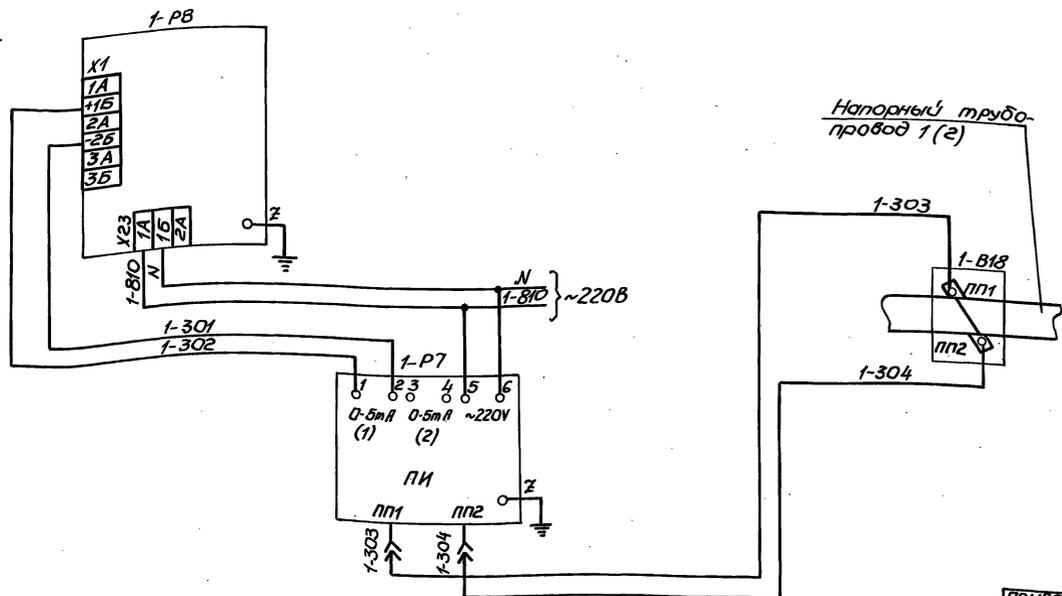
Привязан	насосно-фильтровый блок	напорная линия	канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 8м	год	лист	лист
	Исполн. Давыдов	Исполн. Давыдов		Р	2	
	Рук. пр. Бордюк	Рук. пр. Бордюк		госстрой СССР		
	Ст. инж. Сидорова	Ст. инж. Сидорова		автоматизационный проект		
	Инж. Ткачев	Инж. Ткачев		водоканалпроект		

Схема распределительной сети



Позиция	Щит контроля и сигнализации ЩКС							
	—	—	—	—	1-95	1-96	2-95	2-96
Тип	Ввод от щита Щ1	Электроинструмент и переносное освещение	Освещение щита	Схема предохранительной сигнализации	ПИ расходомера УЗР-В	РП-160	ПИ расходомера УЗР-В	РП-160
Напряжение, В	~220	~36	~220	~220	~220	~220	~220	~220
Мощность, Вт	462	150	60	72	70	20	70	20
Место установки	Щит контроля и сигнализации ЩКС							

Схема измерения расхода



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит контроля и сигнализации ЩКС		
1-Р7	Прибор измерительный ПИ ультра-звукового расходомера УЗР-В-0,4	1	1-95
1-Р8	Прибор регистрирующий РП160-08, предел измерения 0...0,63 м/с, скорость продвижения диаграммной ленты 20 мм/к, быстрдействие 5с, код 23008001, ТУ25-0521.113-85	1	1-96
EL1	Лампа накаливания, ~220 В, 60 Вт	1	
	Вставки плавкие ВП25-1		Держатель ДВП 4-2В
FU1	У4А	1	
1-FU2	У1А	1	
FU3 1-FU4, 2-FU4	У0,5А	3	
2-FU2, 2-FU2	У6,3А	2	
SA1, SA2, SA3 1-SA4, 2-SA4	Выключатель ПВ1-10Б, исполн III ~220 В, 10 А, ТУ16-642.051-86	5	
TV1	Трансформатор ОСМ-0,25У3, ~220/36	1	
XS1	Розетка штепсельная, ~36 В	1	
Аппаратура по месту			
1-В18	Комплект преобразователей пьезоэлектрических ПП1, ПП2 ультра-звукового расходомера УЗР-В-0,4	1	1-9а

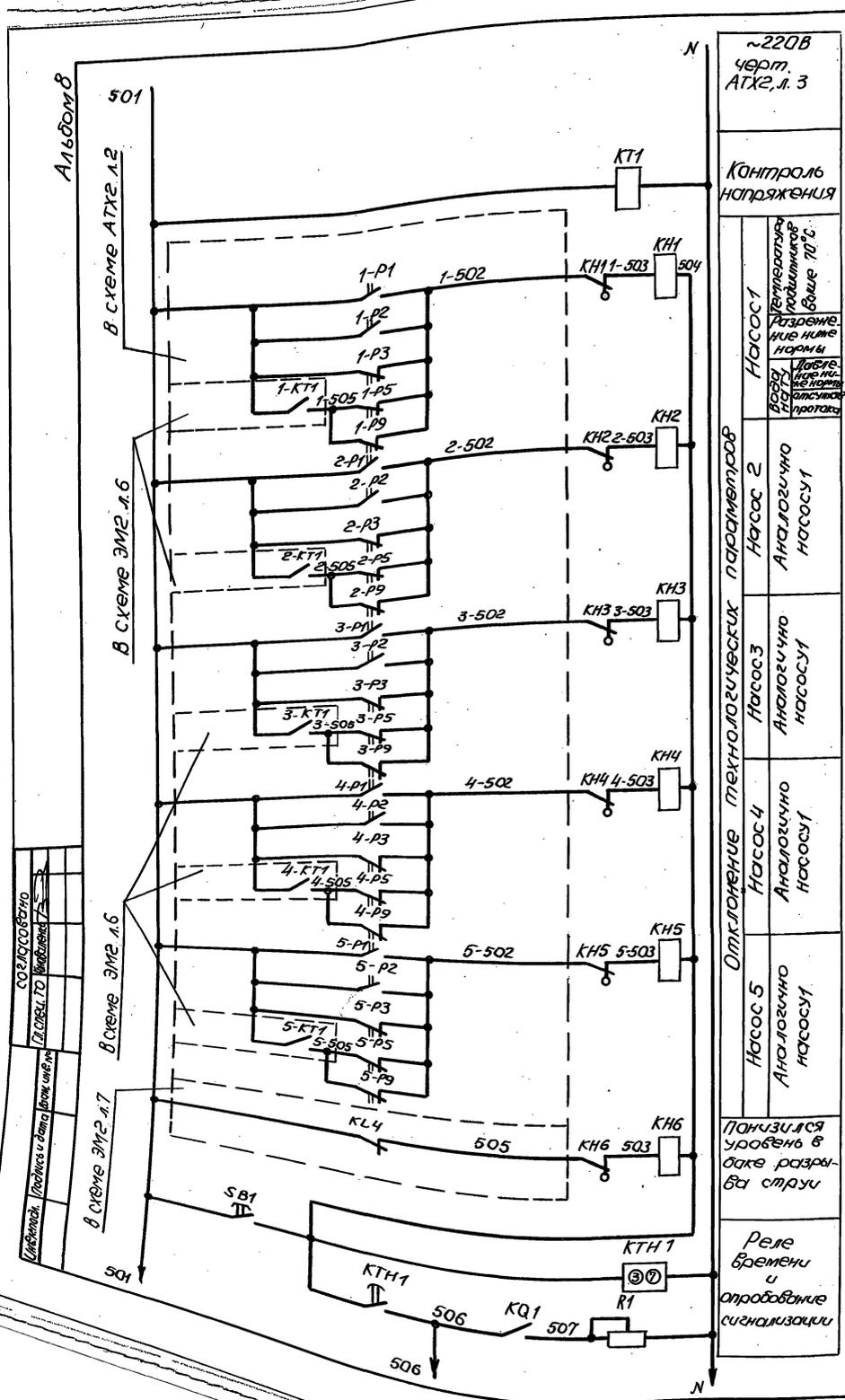
1. Схема измерения расхода выполнена для напорного трубопровода 1. Для трубопровода 2 схема аналогична. Цифра 1 в левой части обозначения приборов и маркировок цепей меняется на 2.  
 2. Перечень элементов приведен на один трубопровод.  
 3. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 2.710-81 «Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах»

ТП1902-1-148.88-АТХ2			
Исполн	Фролов	✓	Консультационная насосная станция производительностью 800-1100 м³/ч, напором 80 м
Дл. спец.	Образная	✓	
И. контр.	Аронсан	✓	
Рук. эа.	Борчан	✓	
От. инж.	Сизова	✓	
Инв. №	Сачкова	✓	Схемы электрические принципиальные распределительной сети и измерения расхода

Альбом В

Характеристики электрооборудования

СОЗДАТЕЛЬ: Плещин, Г.О. Изобретатель: Плещин, Г.О. Исполнитель: Плещин, Г.О. Проект: Плещин, Г.О.



~220В  
черт.  
АТХ2, л. 3

Контроль  
напряжения

Насос 1  
Аналогично  
насосу 1

Насос 2  
Аналогично  
насосу 1

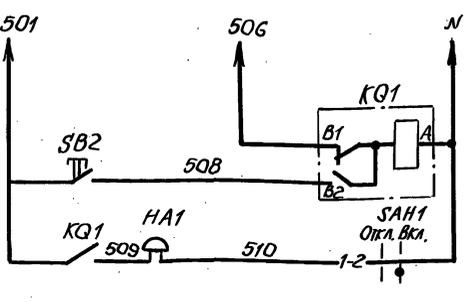
Насос 3  
Аналогично  
насосу 1

Насос 4  
Аналогично  
насосу 1

Насос 5  
Аналогично  
насосу 1

Понижился  
уровень в  
баке разря-  
ва струи

Реле  
времени  
и  
опробование  
сигнализации



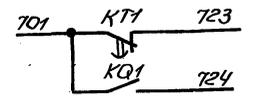
Запомина-  
ние сигнала  
аварии  
через  
съем

Звуковой  
сигнал

Диаграмма замыкания контактов  
переключателя  
SAH1

Состояние контак-	Конт- такты	Выполнение релейной функции	
		Откл.	Вкл.
I	1	0	1
II	2	1	0
III	3	1	1
IV	4	0	0

В схему сигнализации  
черт. ЭМ2 л.13



Условные обозначения

\* - контакт переключателя  
не используется

Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит контроля и сигнализации		ЩКС
KQ1	Реле РП-2У4 U~220В пп	1	
KH1-KH6	Реле РЭУИ-110УЗ Т 0,25А	6	
КТН1	Реле РКВ11-33-2ТЖЛ4 U~220В кз/р с %	1	
КТН1	Реле ВЛ43УЗ U~220В 6/8 1-10с	1	
R1	Резистор ПЭВР-100 R 470 Ом 10%	1	
SB1, SB2	Кнопка КЕ011УЗ исполн 4	2	
SAH1	Переключатель УП5311-И25	1	
Аппаратура по месту			
HA1	Звонок МЗ-1 ~220В	1	

Схема имеет общее реле времени КТН1, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН1, но мгновенное выпадение блинкера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, не достаточен для его срабатывания. Реле КТН1 с выдержкой времени создает цель, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ1, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, срабатывая, размыкает цель питания реле КТН1, которое приходит в исходное положение и готово к приему нового сигнала.

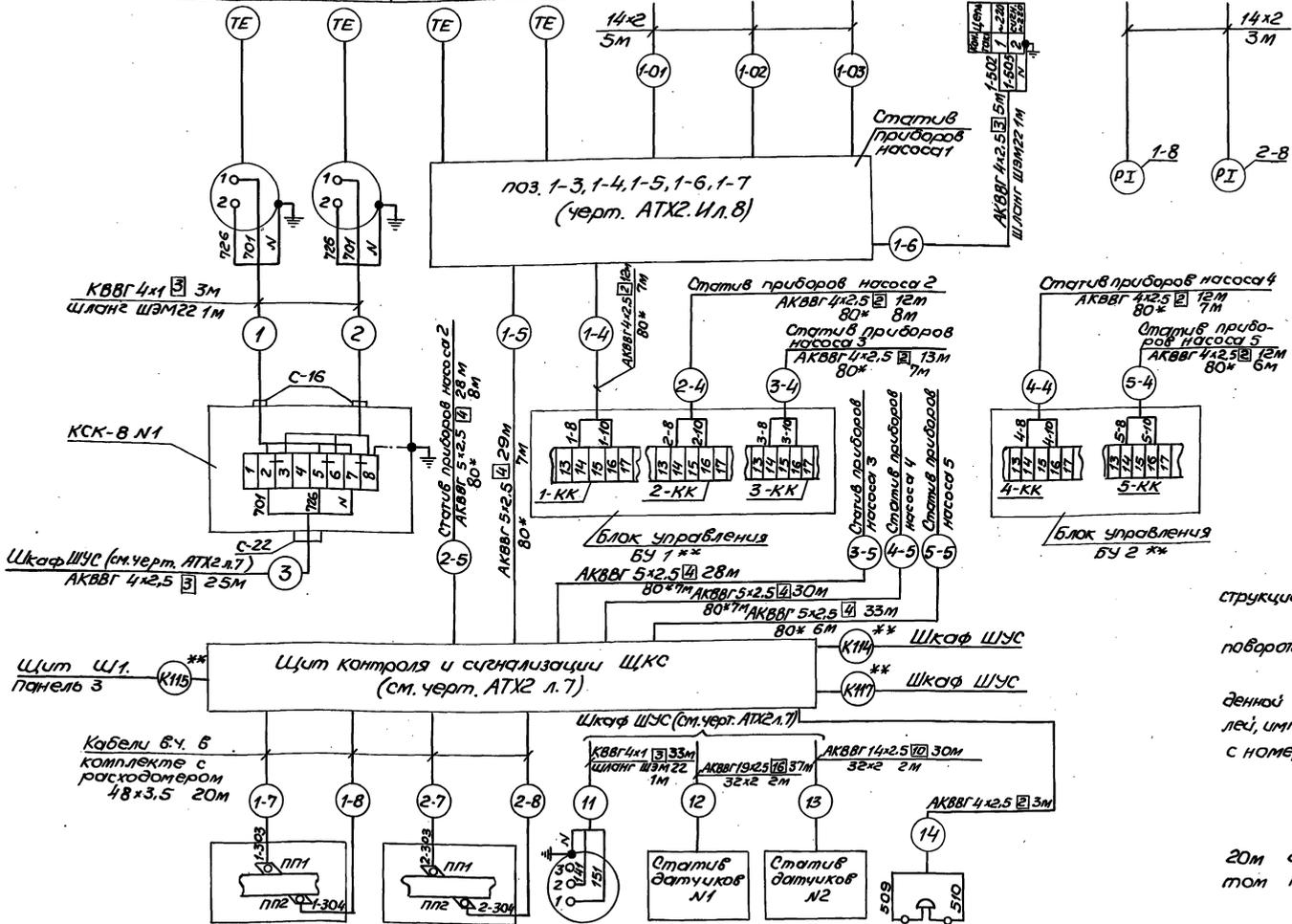
Уставку времени реле КТН1 принять 3с, КТН1-вс и уточнить при наладке и эксплуатации. Настройку контактов приборов 1-Р3..5-Р3, 1-Р5..5-Р5, 1-Р9..5-Р9 выполнить при наладке.

Величину регулируемого сопротивления R1 установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3-х сигналов.

Приблизан				ТП 902-1-14В.88 -АТХ2		
Исполн	Провер	Срок	Содерж	Лист	Листов	
И.Контр	И.Контр	И.Контр	И.Контр	Р	4	
С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.			
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.			

Альбом

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура				Давление разрежения	Давление			Проток	Давление напорный трубопровод	
	Воздухо-заборная камера	Трубопровод обратного теплоносителя	Подшипники		Всасывающий патрубок бака	Напорный патрубок	Тр-д гидрауплотнения		N1	N2	
			левый	правый			подача	отвод			
Обозначение черт. на установке	TSD2	TSO1	TIO1		PIO1			PIO1	PIO2		
Позиция	1	2	1-3	1-4	K1-5	K1-6	K1-7	1-10	K1-8	K2-8	



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная КСК-8ТУ36.1753-76	1	
	Кабели по ГОСТ 1508-78E		
	КВВГ 4x1	40 м	
	АКВВГ 4x2.5	100 м	
	АКВВГ 5x2.5	150 м	
	АКВВГ 14x2.5	30 м	
	АКВВГ 19x2.5	40 м	
	Труба по ГОСТ 8734-75 14x2	90 м	
	Труба по ГОСТ 10704-76 32x2	5 м	
		48x3.5	80 м
	Шланг электромониторинг ШЭМ22У2	4 м	
	Вводная муфта МВ22У2	4	
	Трубная муфта МТ22У2	4	
	Просладка ТУ36.1103-74 20x26	1	
		10x18	17
	Скоба С-19 ТКЧ-3485-79	1	
	Фланец ТКЧ-3455-74	1	
	Соединитель НСВ14xM20	15	
	Болт ГОСТ 7798-70 М10x18	2	
	Гайка ГОСТ 5916-70 М10	2	
	Шайба ГОСТ 11371-78 10	2	

Условное обозначение	Наименование
	Защитный проводник, присоединяемый к корпусу электрооборудования

1. Позиции приборов указаны согласно черт. АТХ2 л.2.
2. Монтаж защитного заземления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и заземления ВОН296-81 ММСООФ.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надрывки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79 г. N 89-А.
4. Схемы соединений для насосов 2...5 аналогичны приведенной для насоса 1. Цифровой индекс в обозначении приборов, кабелей, импульсных труб и оборудования изменяется в соответствии с номером насоса.
5. \* учтено строительной частью проекта  
\*\* учтено разделом ЭИМ2
6. Расстояние до колодца с расходомером принято 20м и подлежит уточнению при привязке проекта с учетом требований к установке расходомера.

Позиция	1-9а	2-9а	11а	-	-	НА1
Обозначение черт. на установке			LSO1	АТХ2.И.л.4	АТХ2.И.л.5	НА01
Наименование параметра и место отбора импульса	N1 Колодец на напорном трубопроводе (см. примечание п.6)	N2 Расход	Бак разрыва струи	Приемный резервуар	Дренажный приямок	Помещение щитов управления Звуковой сигнал
			Уровень			

Привязан		Многофазовый насос		ТТ 902-1-148.88-АТХ2	
Исполн.	Инж. М.И. Сидоров	Место	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Лист	5
Инв. №	И.И. Иванова	Дата	06.08	Лист	5
		Схема соединений	Схема соединений внешних проводок (начало)	Лист	5

23464-03 40

Конур. Магистраль

Формат А2

Имя, Подпись и дата

Монтажные схемы

МС TSO1 Графич. изобрет.	ТИП ТУДЗ-4 Подключение	МС TSO2 Графич. изобр.	ТИП ТУДЗ-1 Подключение
	Поз. Наименование 1 Прокладка 20x26		Поз. Наименование 1 Кронштейн (АТХ2. ИЛТ)
Техн.	2 Расширитель	Техн.	
МС HAO1 Графич. изобрет.	ТИП МЗ-1 Подключение	МС TIO1 Графич. изобр.	ТИП ТКП-100ЭК Подключение
	Поз. Наименование 1 Скоба с-19 2 Болт М10x18 3 Гайка М10 4 Шайба 10		Поз. Наименование 1 Гильза
Техн.		Техн.	
МС PIO1 Графич. изобрет.	ТИП ЭМВ-19, ЭМВ-19 Подключение	МС LSO1 Графич. изобр.	ТИП ДПЗ-1 Подключение
	Поз. Наименование 1 Прокладка 10x16 2 Обеднитель КИП 3 Тр 14x2 2 Ободное устройство с расширителем		Поз. Наименование 1 Фланец
Техн.		Техн.	
МС FIO1 Графич. изобрет.	ТИП РПИ-25 Подключение		
	Поз. Наименование 1 Тройник		
Техн.			

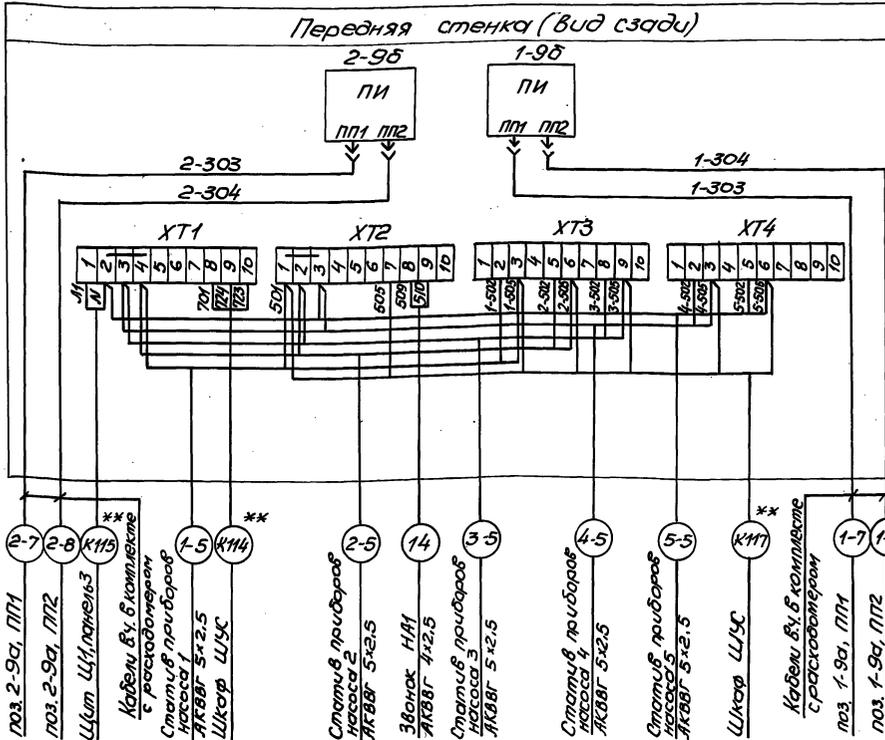
Установка манометров

МС PIO2 Графич. изобрет.	ТИП МП4-У Технич. характер ру ≤ 16 кг/см² среда - жидкость	Поз. Обознач. 1-8 2-8	Поз. Обознач. 0-10	Место установ. Напорные трубопр. 1,2	Уст. ЗК Поз. Ист. метр. ТХ ЛТ
	Поз. Наименование 1 Прокладка 10x16 2 Обод				
Техн.					

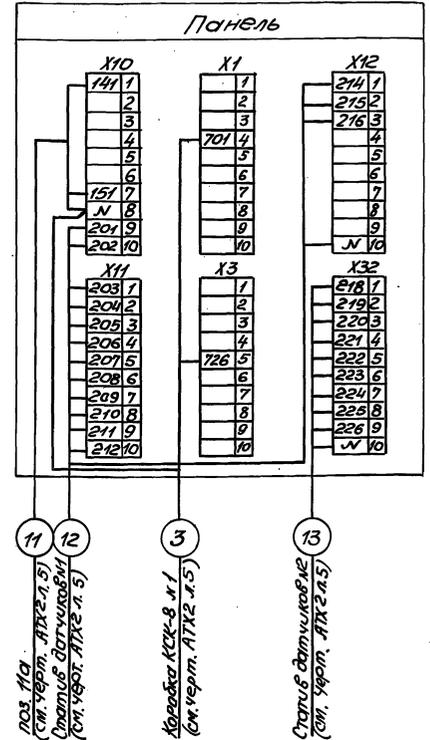
ТП 902-1-148.88-АТХ2

Привязан	Начальн. Фролов	Инж. Леонов	Инж. Дюкова	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Лист 6
Имя, Подпись	Инж. Дюкова	Инж. Леонов	Инж. Фролов	Схема соединения внешних проводов (окончание)	Лист 7

Щит ШКС



Шкаф ШУС



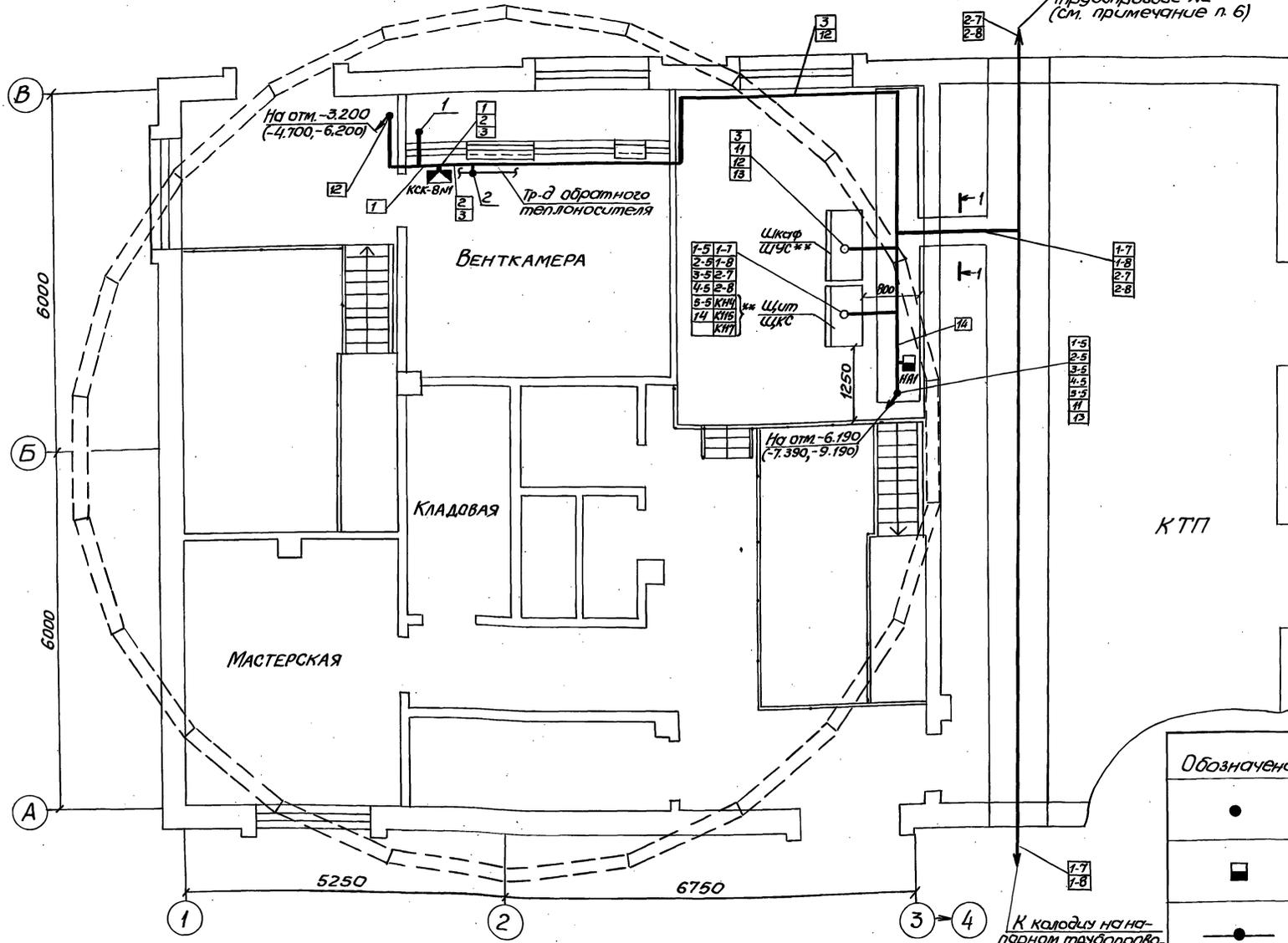
\*\* учтено разделом 3/12

ТП 902-1-148.88-АТХ2

Привязан	Начальн. Фролов	Инж. Леонов	Инж. Дюкова	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Лист 7
Имя, Подпись	Инж. Дюкова	Инж. Леонов	Инж. Фролов	Схема подключения внешних проводов	Лист 7

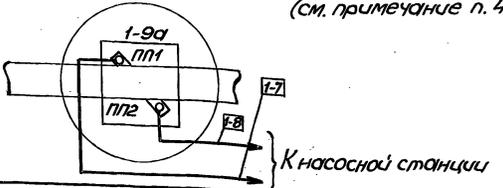
Альбом 8

ПЛАН НА ОТМ. 0.000  
М 1:50



1. Позиции монтируемых приборов, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствующей схеме соединений внешних проводов черт АТХ2 л.5.
2. В прямоугольниках указаны номера труб и кабелей.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
4. Размещение электрических проводов в колодце на напорном трубопроводе №2 аналогично приведенному для трубопровода №1. Цифровой индекс в обозначении прибора и кабелей изменяется в соответствии с номером трубопровода.
5. \*\* учтено разделом ЭМ2
6. Расстояние до колодца на напорном трубопроводе принято 20м и подлежит уточнению при привязке проекта с учетом требований к установке расходомера.
7. Прокладка кабелей осуществляется по трассам, предусмотренным разделом ЭМ2. Одноточные кабели прокладываются открыто по стенам с креплением скобами

Колодец на напорном трубопроводе №1(№2)  
(см. примечание п. 4)



Обозначение	Наименование
●	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
■	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щитов
—●—	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом

ТП 902-1-148.88-АТХ2			
Исполн.	Фролов	Литов	Литов
Гл. спец.	Оболяева	Р	8
И.контр.	Яросон	Кондиционная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	
Рис. гр.	Безруков	План расположения (номера)	
От. инж.	Сузова	Госстрой СССР Саратовский водоканалпроект	
Инж.	Осипова		

Привязан	
Ив. №2	

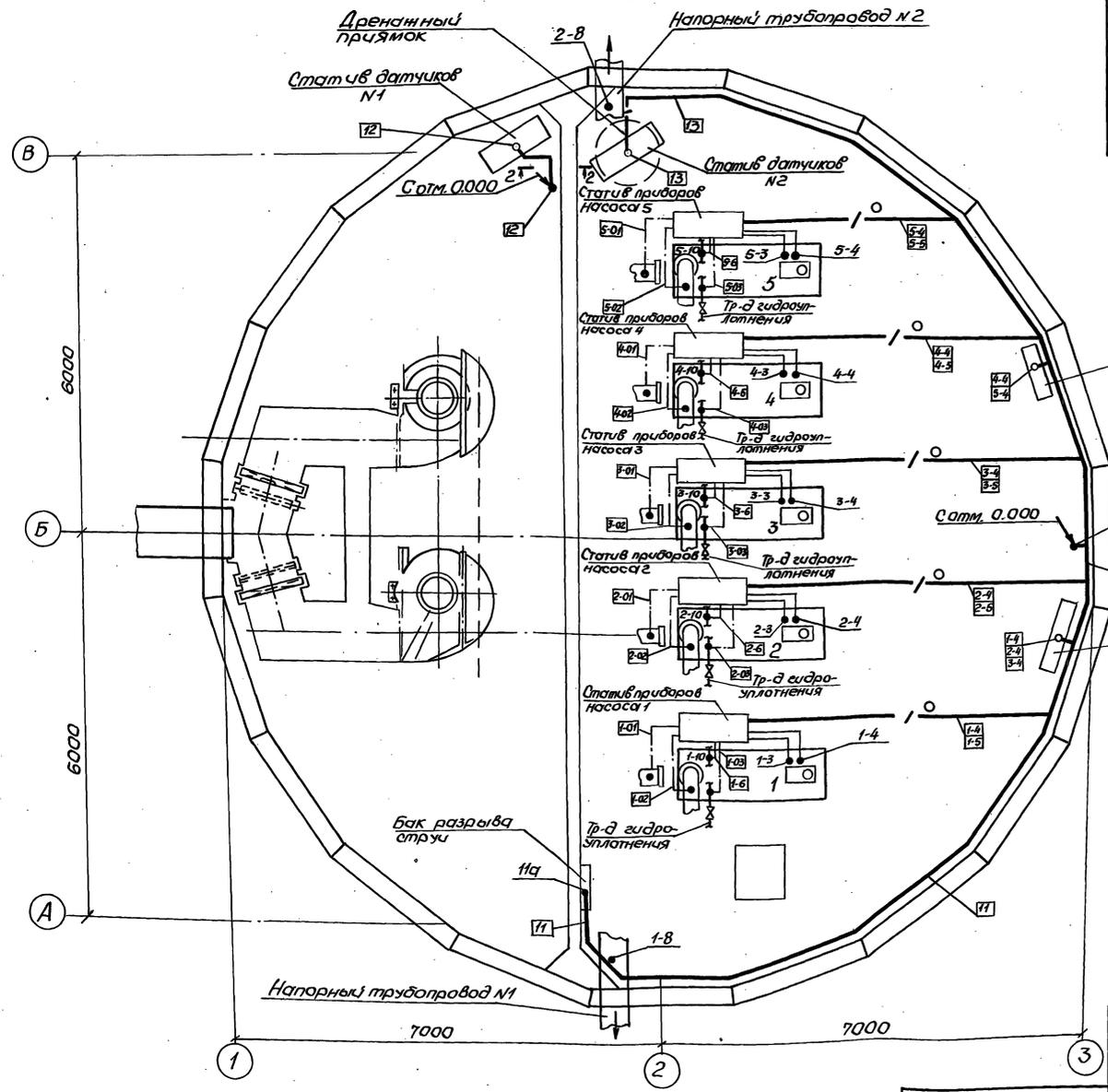
23464-08 42

Копир. Майстренко

Формат А2

Альбом В

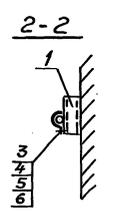
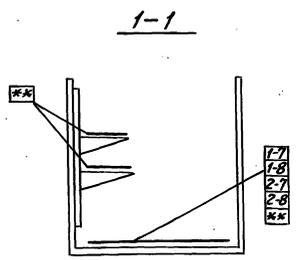
ПЛАН НА ОТМ. -3.200(-4.700-6.200)ч.-6.190(-7.390.-9.190)  
М1:50



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
1		Профиль ПЗ2000 ТУ 36.145.145	2	
2		Скоба СО-12 ТУ 36.1086-76Е	10	
3		Скоба СО-14 ТУ 36.1086-76Е	10	
4		Болт М6х20.5801 ГОСТ 1138-70	20	
5		Шайба М6.5.01 ГОСТ 5916-70	20	
6		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	20	

Блок БУ2\*\*

Блок БУ1\*\*



ТП 902-1-148.88-АТХ2				
Исполнитель	Исполн. Фролов	Инженер	Консультационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Лист 9
Проверен	Гл. спец. Овощная	Инженер	Архонзон	Лист 9
Утвержден	Рис. гр. Баранов	Инженер	Сидорова	Лист 9
Инв. №	Изм. Сачкова	Инженер	Сачкова	Лист 9
			ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ (Окончание)	госпроект СССР Союзпроектинститут Харьковская обл. ВОДОКАНСПРОЕКТ

23464-08 43

Колп. Маюстренко

Формат А2

Описание ВК-2 Карманной Акт-С/ПС Шланговый КВЗ Шланг-пробор. Подпись и дата (Взам. инв. №)

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
902-1-148.88-АТХ2.И л.1.1,1.2	Ведомость чертёжей за- дания МЗУ	2	
902-1-148.88-АТХ2.И л.2.1,2.2	Ведомость узлов и конструк- ций, подлежащих изготовле- нию на МЗУ	2	
902-1-148.88-АТХ2.И л.3.1..3.4	Ведомость оборудования и материалов для изготовле- ния изделий МЗУ	4	
902-1-148.88-АТХ2.И л.4	Статив датчиков №1 для при- емного резервуара. Монтаж- ный чертёж	1	
902-1-148.88-АТХ2.И л.5	Статив датчиков №2 для дре- нажного прямка. Монтаж- ный чертёж	1	
902-1-148.88-АТХ2.И л.6	Стойка статива датчиков. Монтажный чертёж	1	

Привязан

ИТВ.№	Лист	Всего листов

ТП 902-1-148.88 - АТХ2.И

Исполн.	Фролов И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Этап	Лист	Листов
Д. спец.	Образова		Р	1.1	2
Н. контр.	Лронсон				
Рук. зр.	Беруан	Ведомость чертёжей задания МЗУ	госстрой СССР Сибирское отделение проект Турьковский Водоканалпроект		
Ст. инж.	Сизова		формат А4		
Инж.	Сачкова				

Альбом 8

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
902-1-148.88-АТХ2.И л.7	Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1. Монтаж- ный чертёж	1	
902-1-148.88-АТХ2.И л.8	Статив приборов насоса. Мон- тажный чертёж	1	

Привязан

ИТВ.№	Лист	Всего листов

ТП 902-1-148.88 - АТХ2.И

Исполн.	Фролов И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Этап	Лист	Листов
Д. спец.	Образова		Р	1.1	2
Н. контр.	Лронсон				
Рук. зр.	Беруан	Ведомость чертёжей задания МЗУ	госстрой СССР Сибирское отделение проект Турьковский Водоканалпроект		
Ст. инж.	Сизова		формат А4		
Инж.	Сачкова				

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
902-1-148.88-АТХ2.И л.4	Статив датчиков №1 для при- емного резервуара	1	
902-1-148.88-АТХ2.И л.5	Статив датчиков №2 для дренажного прямка	1	
902-1-148.88-АТХ2.И л.7	Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1	1	
902-1-148.88-АТХ2.И л.8	Статив приборов насоса. Монтажный чертёж (груп- повая установка приборов на полу. Общий вид)	5	
ТК4-507-86	Коллектор КС-1100	5	
ТК4-546-86	Рама РПП-2	5	
ТМ4-413-86	Установка манометра, мановакуумметра	15	
ТМ4-416-86	Установка 5 коробки соединительной КС-40	5	

Привязан

ИТВ.№	Лист	Всего листов

ТП 902-1-148.88 - АТХ2.И

Исполн.	Фролов И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Этап	Лист	Листов
Д. спец.	Образова		Р	2.1	2
Н. контр.	Лронсон				
Рук. зр.	Беруан	Ведомость узлов и конструк- ций, подлежащих изготов- лению на МЗУ	госстрой СССР Сибирское отделение проект Турьковский Водоканалпроект		
Ст. инж.	Сизова		формат А4		
Инж.	Сачкова				

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ТМ4-419-86	Установка 2 коллектора сливного КС-1100	5	

Привязан

ИТВ.№	Лист	Всего листов

ТП 902-1-148.88 - АТХ2.И

Исполн.	Фролов И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Этап	Лист	Листов
Д. спец.	Образова		Р	2.1	2
Н. контр.	Лронсон				
Рук. зр.	Беруан	Ведомость узлов и конструк- ций, подлежащих изготов- лению на МЗУ	госстрой СССР Сибирское отделение проект Турьковский Водоканалпроект		
Ст. инж.	Сизова		формат А4		
Инж.	Сачкова				

ИТВ.№ Лист Всего листов

Коллектор. Манометры

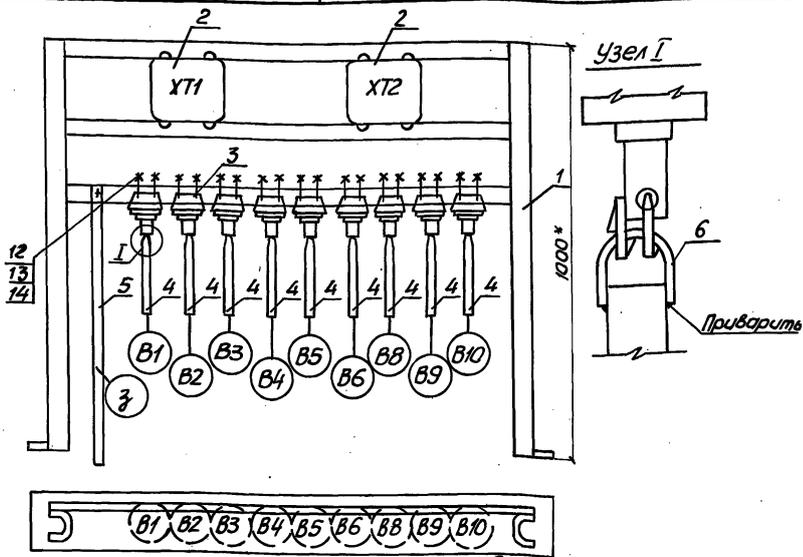
Формат А2

Этаж 80 м

ИТВ.№ Лист Всего листов



Лист № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стойка станива	1	
2		Коробка соединительная КС-20 ТУ36.2568-85	2	
3		Датчик	9	Комп. БКС-2
4		Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	9	см. табл.
5		Полоса 4x25, ГОСТ 103-76	9	см. табл.
6		Круг В ГОСТ 2590-77 ст.3 ГОСТ 535-79, $\rho=150$	9	м
7		Провод АПРТО1x2.5, ГОСТ 20520-80	50	м
8		Кабель АКВВГ10x2.5, ГОСТ 1508-78E	1	м
9		Трубка 3.31, ТВ-40,5, белая, ГОСТ 19034-82	1	м
10		Трубка 3.31, ТВ-40,10x1,2, белая, ГОСТ 19034-82	25	м
11		Лента изоляционная ПВХ	0,2	кг
12		Болт М8x20,5В,01, ГОСТ 7798-70	37	
13		Гайка М8,5,01, ГОСТ 5916-70	37	
14		Шайба пружинная ВН65Г, ГОСТ 6402-70	37	
15		Болт анкерный М12	4	
16		Гайка М12,5,01, ГОСТ 5916-70	4	

Таблица длин электродов

Обозначение электродов	В1	В2	В3	В4	В5	В6	В8	В9	В10	з	
Глубина заделки по высоте кол. электрода, м	4	3050	1800	2750	1600	3050	1400	1200	2450	600	4030
Длина электр. м	5,5	2750	1800	2450	1600	2750	1400	1200	2150	600	3730
Материал электрода	Труба 28x2										

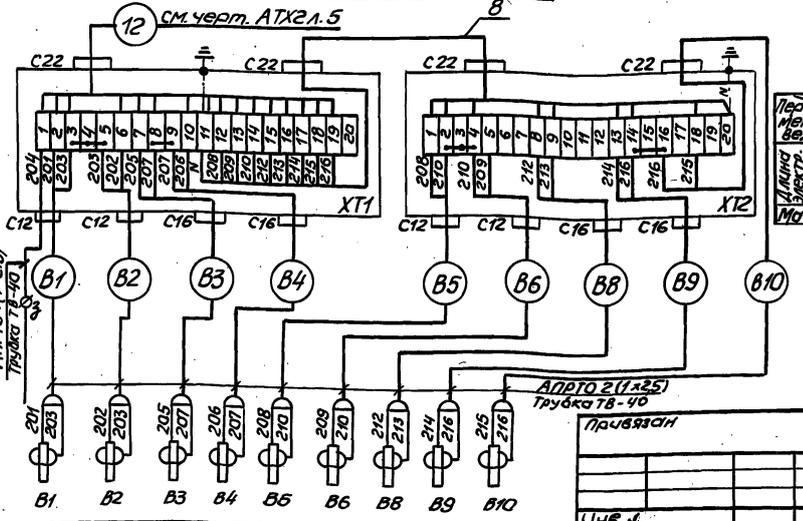
- \* Размеры для справок.
- Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ.

ТП902-1-148.88-АТХ2.И

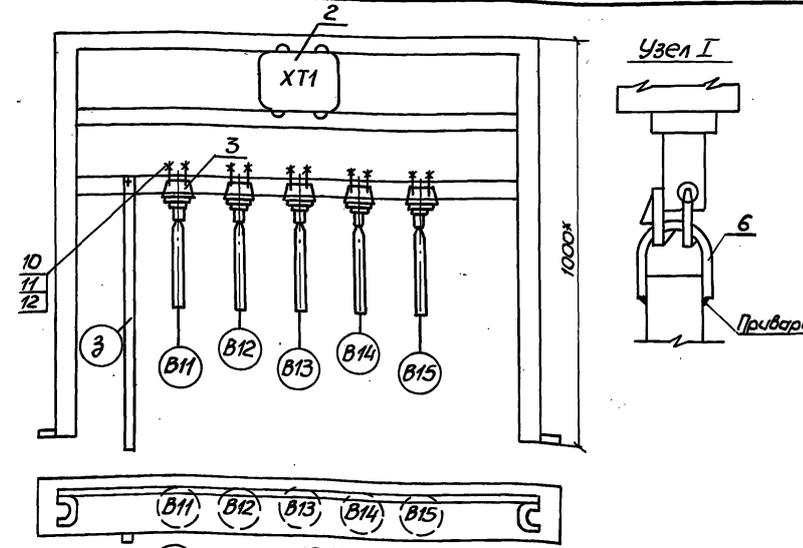
Нач. отд. Фролов	И. спец. Обознач.	И. контр. Яронсон	Рук. гр. Баруан	Ст. инж. Сузова	Инж. Саукова	Кондиционная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80 м	Статив датчиков для приемного резервуара	Монтажный чертёж	Лист 4	Листов 5
------------------	-------------------	-------------------	-----------------	-----------------	--------------	--	--	------------------	--------	----------

Формат А3

Лист № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



Колос. Материаленко



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стойка станива	1	
2		Коробка соединительная КС-20 ТУ36.2568-85	1	
3		Датчик	5	Комп. БКС-2
4		Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	4	см. табл.
5		Полоса 4x25, ГОСТ 103-76	1,2	см. табл.
6		Круг В ГОСТ 2590-77 ст.3 ГОСТ 535-79, $\rho=150$	5	м
7		Провод АПРТО 1x2.5, ГОСТ 20520-80	10	м
8		Трубка 3.31, ТВ-40,10x1,2, белая, ГОСТ 19034-82	5	м
9		Лента изоляционная ПВХ	0,1	кг
10		Болт М8x20,5В,01, ГОСТ 7798-70	21	
11		Гайка М8,5,01, ГОСТ 5916-70	21	
12		Шайба пружинная ВН65Г, ГОСТ 6402-70	21	
13		Болт анкерный М12	4	
14		Гайка М12,5,01, ГОСТ 5916-70	4	

Таблица длин электродов

Обозначение электродов	В11	В12	В13	В14	В15	з
Длина электр., мм	900	600	350	900	550	1150
Материал электр.	Труба 28x2					Полоса 4x25

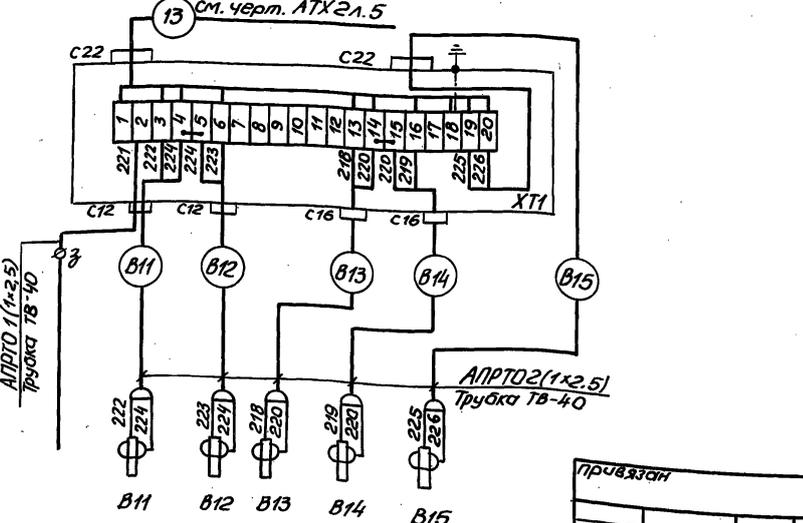
- \* Размеры для справок.
- Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ.

ТП902-1-148.88-АТХ2.И

Нач. отд. Фролов	И. спец. Обознач.	И. контр. Яронсон	Рук. гр. Баруан	Ст. инж. Сузова	Инж. Саукова	Кондиционная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80 м	Статив датчиков для приемного резервуара	Монтажный чертёж	Лист 5	Листов 5
------------------	-------------------	-------------------	-----------------	-----------------	--------------	--	--	------------------	--------	----------

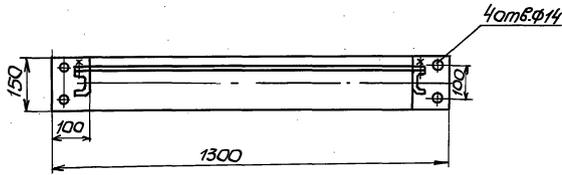
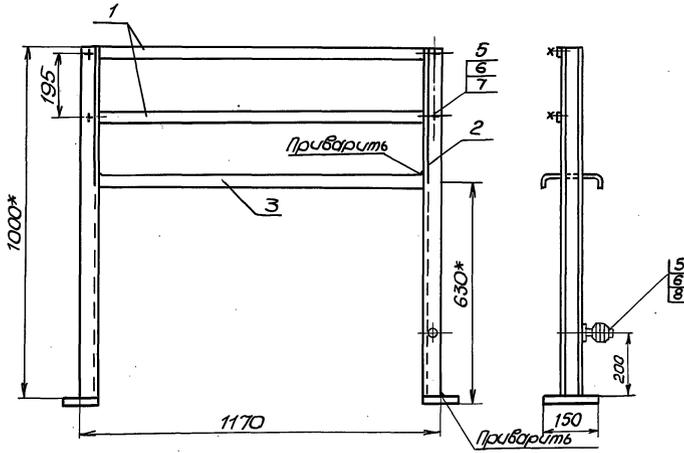
Формат А3

Формат А2



Лист № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Имя, №подл, Подпись и дата, Взятинв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1		Полоса ПП30 E=1200		
		ТУ36.1434-82	2	
2		Швеллер ШП60x35		
		E=1000, ТУ36.1113-84E	2	
3		Лоток ЛП145 E=1100		
		ТУ36.1113-84E	1	
4		Пластина		
		Лист 5, ГОСТ 19903-74		
		Лист 3, ГОСТ 14637-79	2	0,6 кг
5		Болт М8x20,58,01, ГОСТ 11987	5	
6		Гайка М8,5,01, ГОСТ 5916-70	6	
7		Шайба пружинная		
		8,65Г, ГОСТ 6402-70	4	
8		Шайба 8,0,01, ГОСТ 11371-74	2	

- 1.\* Размеры для справок.
2. Сварку производить электродами Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей.
3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

ТП 902-1 - 148.88 - АТХ2.И

Имя, №	Фамилия	Подпись	Дата	Наименование	Лист	Листов
				Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Р	6
			08.88	Станция статива датчиков		
				Монтажный чертёж		

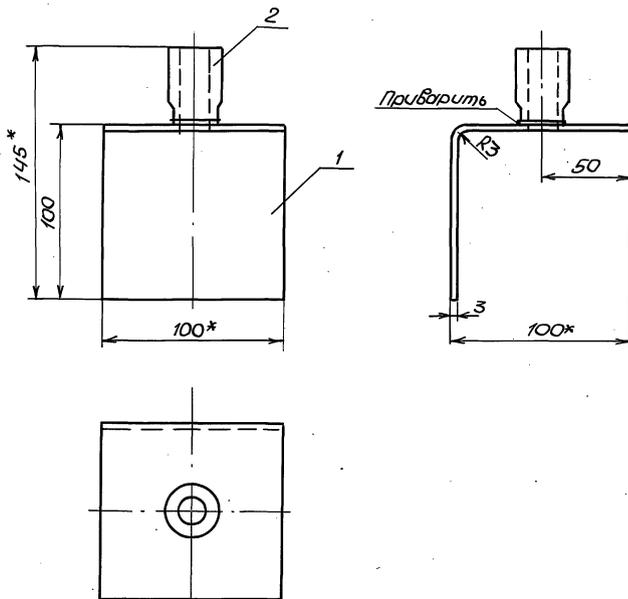
Госстрой СССР Харьковский ВОДОКОН.ПРОЕКТ Формат А3

Имя, №подл, Подпись и дата, Взятинв. №

Коллектор: Металловое

Формат А2 23466-08 47

Имя, №подл, Подпись и дата, Взятинв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1		Кранштейн		
		Лист 3, ГОСТ 19903-74		
		Лист 3, ГОСТ 14637-79	1	0,25 кг
2		Водышка БП1-18x1,5-55		
		ТУ36.1097-85	1	

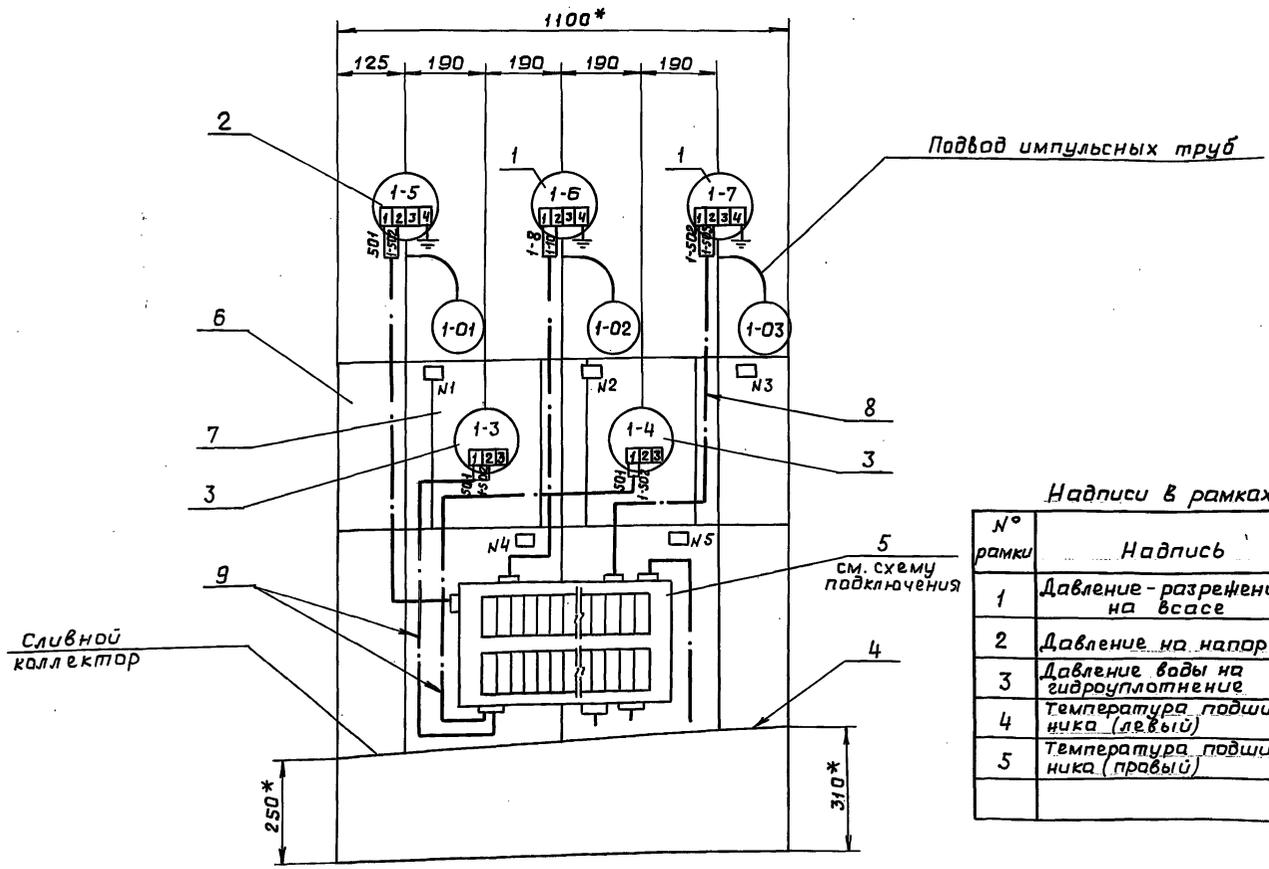
- 1 \* Размеры для справок.
2. Сварку производить электродами Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали.
3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

ТП 902-1 - 148.88 - АТХ2.И

Имя, №	Фамилия	Подпись	Дата	Наименование	Лист	Листов
				Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Р	7
			08.88	Кранштейн для установки устройства ТУ.Д.2-1.		
				Монтажный чертёж		

Госстрой СССР Харьковский ВОДОКОН.ПРОЕКТ Формат А3

Альбом 8

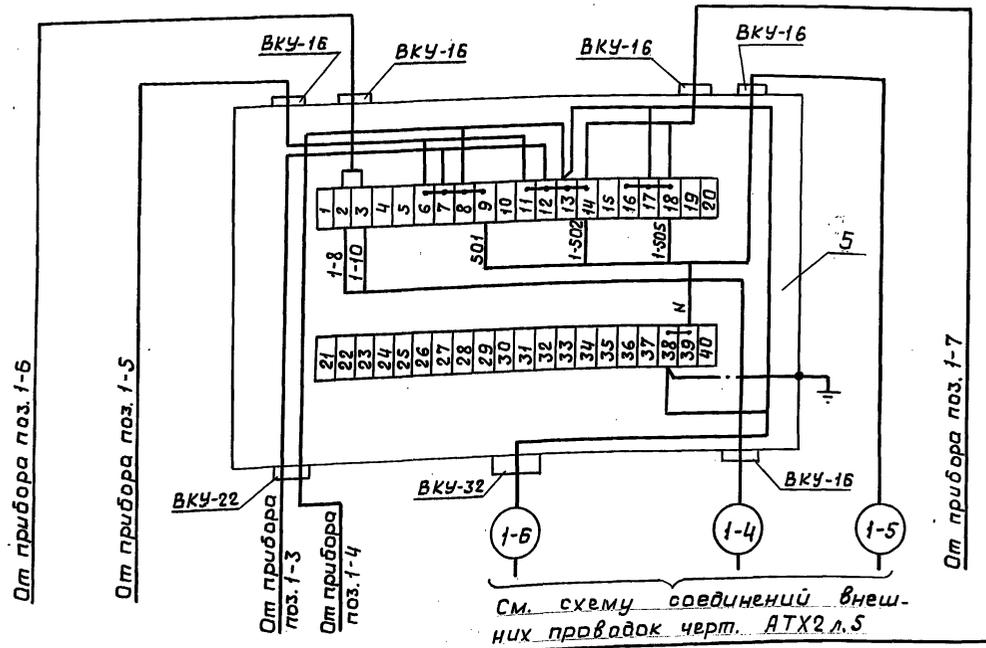


Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.
1	Давление - разрежение на всасе	1
2	Давление на напоре	1
3	Давление воды на гидроуплотнение	1
4	Температура подшипника (левый)	1
5	Температура подшипника (правый)	1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	ТУ25.02.31-75	Манометр ЭКМ-1У	2		ТМЧ-413-86
2	ТУ25.02.31-75	Мановакуумметр ЭКМВ-1У	1		ТМЧ-413-86
3		Термометр ТКП-100ЭК	2		
4	ТКЧ-507-86	Коллектор КС-1100	1		Устан. ТМЧ-419-86
5	ТУ36.2568-83	Коробка КС-40	1		Устан. ТМЧ-416-86
6	ТКЧ-546-86	Рама РПП-2	1		
7	ТУ36.1113-84Е	Полоса ПП-270	1		М
8	ГОСТ 1508-78 Е	Кабель АКВВГ4×2,5	4,5		М
9	ГОСТ 1508-78 Е	Кабель КВВГ 4×1,0	3		М

поз. 5. (коробка КС-40) Схема подключения



- \* Размеры для справок.
- Настоящий чертёж выполнен для станины приборов насосов 1. Для насосов 2...5 станины приборов аналогичны. Цифровой индекс 1 в левой части обозначений приборов, кабелей и маркировок цепей изменяется в соответствии с номером насоса.
- Перечень элементов приведен на один станины.
- По данному чертежу изготовить пять станин.

ТП 902-1-148.88 - АТХ 2. И					
Привязан	Нач. отд. Фролов	Подп.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Стандарт	Лист
	Л. спец. Обознач	"		р	8
	И. контр. Воронцов	"			
	Рук. гр. Барчан	"	Станины приборов насосов. Монтажный чертёж		
	Ст. инж. Сизова	"			
	Инж. Дюкова	"			

Имя, № подл., Подпись и дата