

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-148.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 800-1400 м³/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 м³/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 *Г.А. Бондаренко* Г.А. БОНДАРЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *В.С. Лялюк* В.С. ЛЯЛЮК

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-М1	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 статора 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	Гл. спец. Обознач	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м
	Н.контр. Аронсон	Исполн.	Стация Р
	Р.к. гр. Баруан	Д.р.	Лист 2
	Ст. инж. Белкова	Д.р.	Листов
	Инж. Сакува	Д.р.	Листов
Общие данные (окончание)		Гос. задание № 8877	
		Содержание: 1. Проект	
		2. Чертежи	
		3. Спецификация	
		4. Расчеты	
		5. Пояснительная записка	
		6. Протокол	
		7. Акт	
		8. Итого	
		9. Прочее	
		10. Итого	

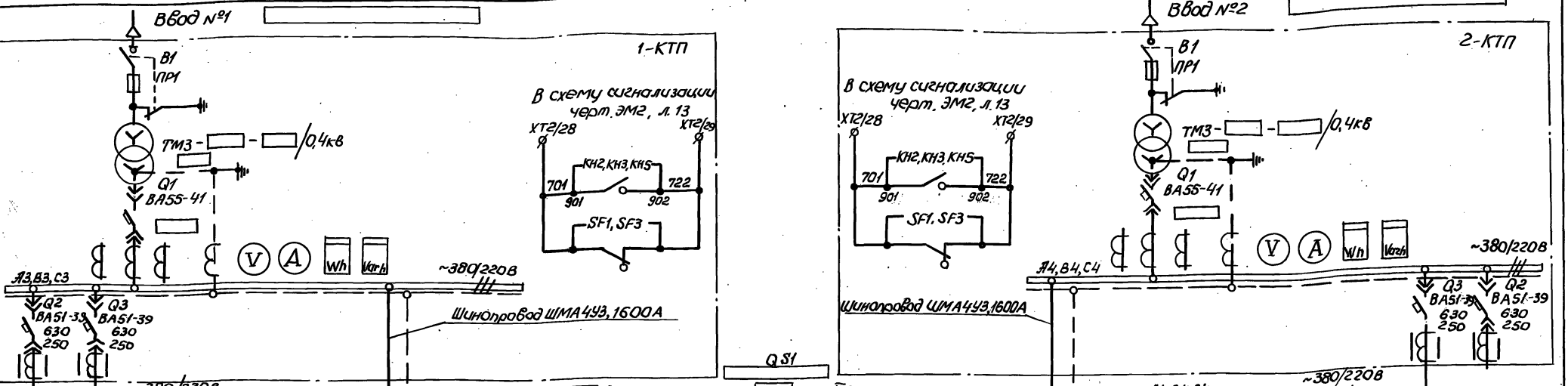
23464-085

Копир. Мастерская

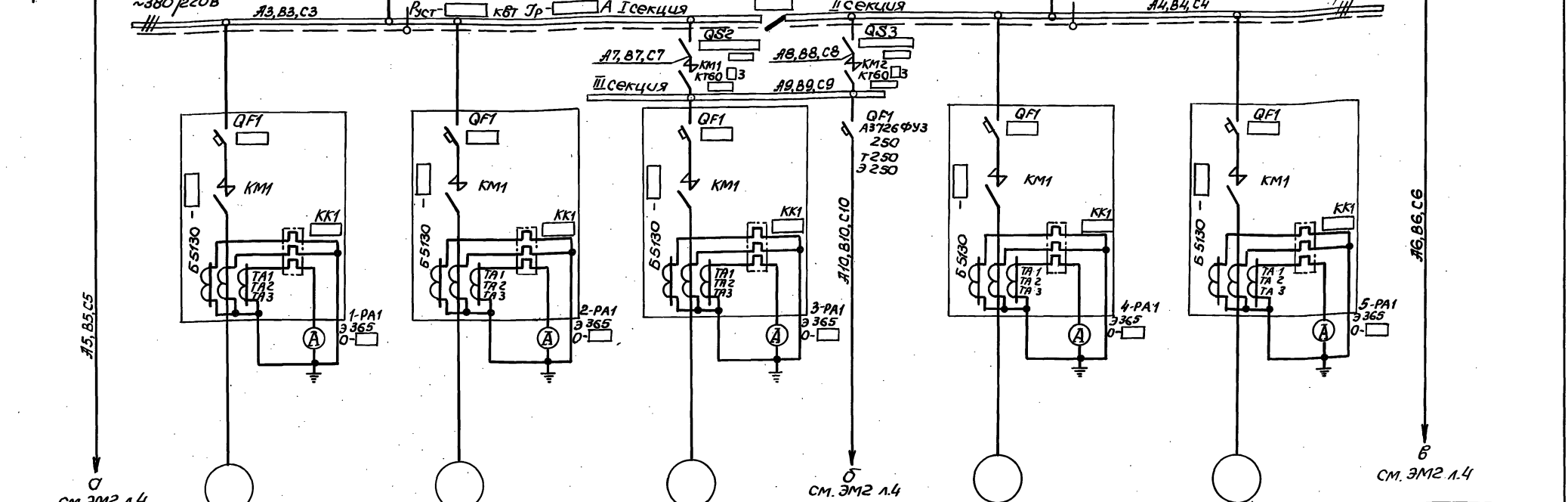
Формат А2

Альбом

Данные питающей сети	Разведчик	Обозначение
	Тип	ТИП
	Преодо-кранитель	Обозначение
	ТИП	ТИП
	Обозначение	ТИП
Комплексная трансформаторная подстанция	Обозначение	ТИП
	Мощность, КВА	
Трансформаторы	Обозначение	ТИП
	Умерительные приборы	
Автомат	Обозначение	ТИП
	Расцепитель, А	



Щит станций управления ЦУ	Исполнение	Обозначение
	ТИП	ТИП
	Расцепитель, А	
Блок управления	Уставка	Обозначение
	теплового реле, А	ТИП
Щит ШС	Амперметр	Обозначение
	шкала, А	ТИП
Марка и сечение проводника (см. примечание)		
Условное графическое изображение		

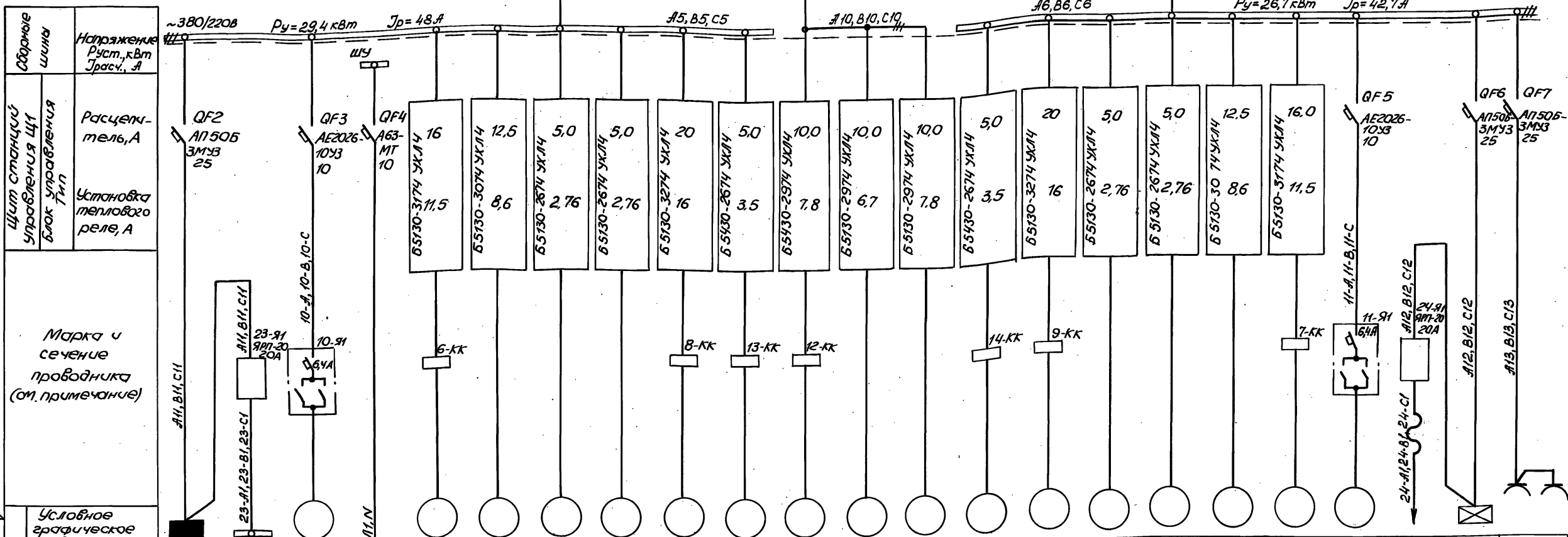


Электромонтажник	Номер по плану	ТИП	Рн, кВт	Ток, А	Наименование механизма по плану
	1	4А	29,4	48,0	Насос перекачки стоков
	2	4А			Насос перекачки стоков
	3	4А			Насос перекачки стоков
	4	4А	9,2	14,8	Насос перекачки стоков
	5	4А			Насос перекачки стоков
			26,7	42,7	Вспомогательные механизмы II секции
					Резерв

Марку и сечение проводника см. чертеж ЭМ2 л. 19, 20

ТП 902-1-148.88-ЭМ2		
Начальник	Фролов	
Инженер	Обознач	
Инженер	Ларисон	
Рис. эр.	Карачан	
Ст. инж.	Великова	
Инж.	Дюкова	
Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м.		
Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220 В (начало)		
Стандарт	Лист	Листов
Р	3	
госстандарт СССР		
Содержит канализационный проект Харьковской водоканалпроекта		
КОМП. МАСТЕРЕНКО 23464-08.6 ФОРМАТ А2		

см. черт. ЭМ Л. 3

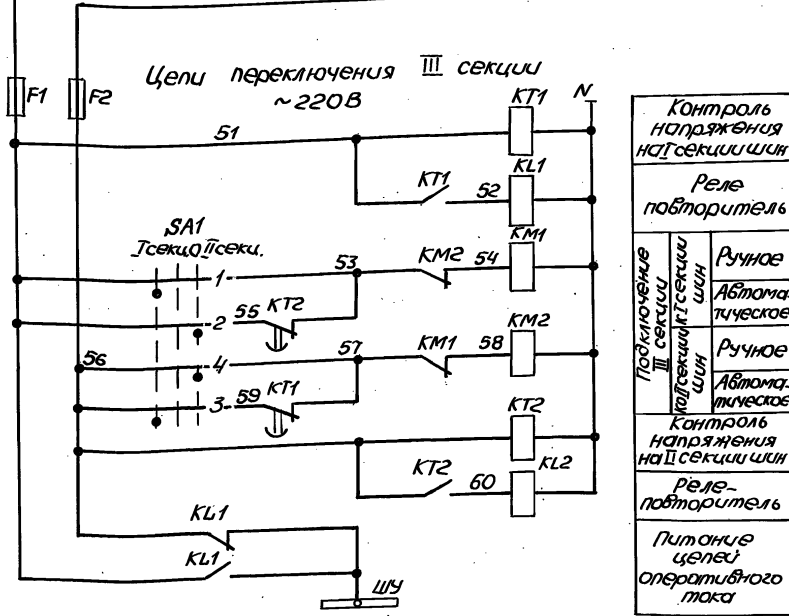
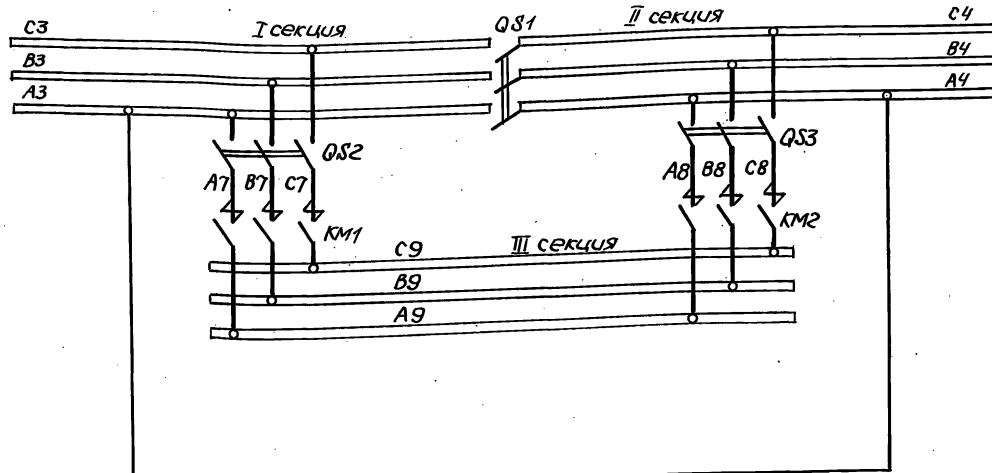


Электромонтажник	Условное графическое изображение		Номер по плану		Тип		Pн, кВт		Ток, А		Наименование механизма по плану												
	ЩО	23	10	—	6	15	18	20	8	13	12	17	22	14	9	21	19	16	7	11	24	ЩОА	—
	ЩО-6УКЛ4	АСВ-2-31,4 А0122-4	4А112МВ8У3	—	4А112МЧУ3	4А100Л4У3	4А80А4У3	4А80А4У3	Спец.	4АХС80А4У3	4АХС100С4У3	4А100С4У3	4А112МВ8У3	4АХС80А4У3	Спец.	4А80А4У3	4А80А4У3	4А100Л4У3	4А112МЧУ3	4А112МВ8У3	4АХС100Л4А156У3	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	3,0 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	—	—
	—	—	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 щкк	Насос водоуловителя	Вент-система В1	Вент-система В2	Вент-система В3	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

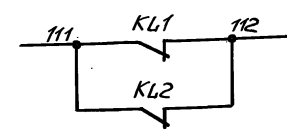
ТП 902-1-148.88-ЭМ2

Исполнитель	Начальник	Фролов	Обозная	Степанов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м	Лист	4
Проектировщик	Инженер	Арсенсон	Барчан	08.88	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (окончательная)	Лист	7
Инв. №	Техник	Савина	Савина	08.88		ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Содержит проект Харьковский ВОДОКАНПРОЕКТ	

Альбом 8



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

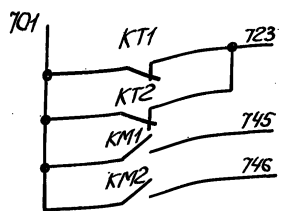


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

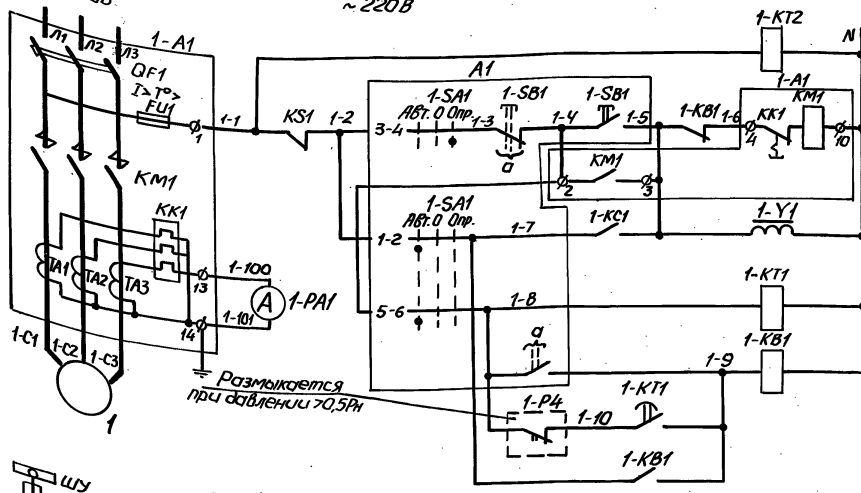
№ секции	№ контактора	Положение рукоятки					
		1	2	3	4	5	6
I	1	А	В	В	В	В	В
II	3	4	Х				Х

ТП 902-1-148.88-ЭМ2			
Приказан	Начальник отдела Фролов	Инженер Обознов	Инженер Аронсон
	Рук. эр Бажукин	Инженер Беликов	Инженер Ткачев
Учб. №		08.88	
Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м³/ч, напором 80 м		Станция производительностью 800-1100 м³/ч, напором 80 м	
Схемы электрические принципиальные переключения III секции и АВР оперативного тока		распорядок сср заводского проекта Харьковской ВОЗокнаЛПРОЕКТ	
копир. мастстренко 23464-08 в формат А2			

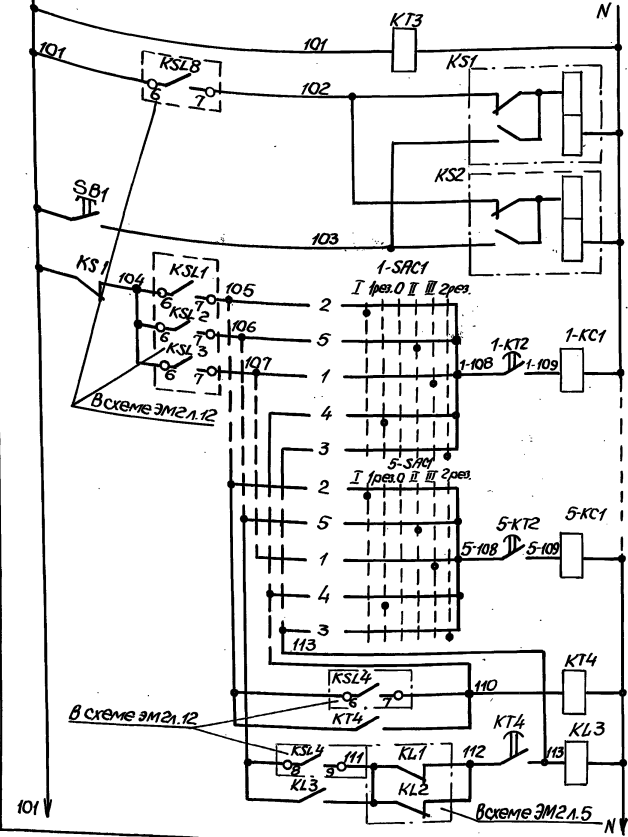
Согласно Т.О. (подпись) _____
 № 101/2017, Подпись и дата: _____

А.А.С.С.М.В

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

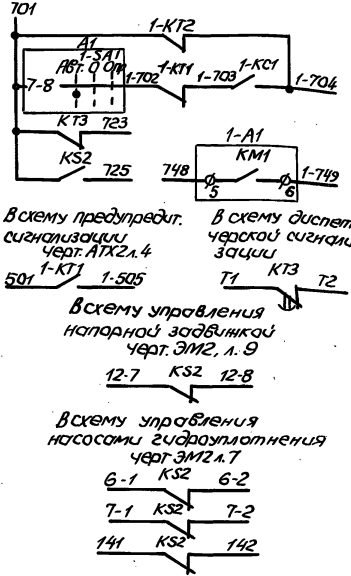


Общие цепи управления



Питание ~220В	1
Контроль напряжения	1
Реле запоминания сигнала "затопление"	1
Свет сигнала "затопление"	1
Реле включения насоса перекачки стоков	1, 2...4, 5
Реле выключения резервного насоса	1
Реле выключения резервного насоса	1
Питание цепи контроля уровня ства, л. 12	1

В схему сигнализации черт. ЭМ2, л. 13

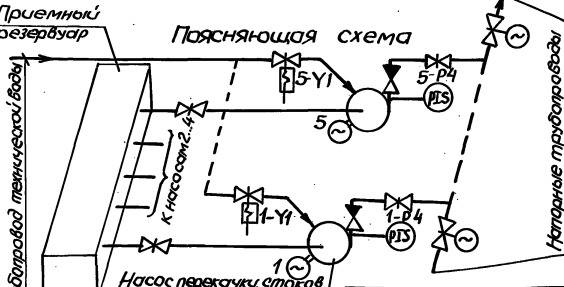


Диаграммы замыкания контактов переключателей 1-SA1

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
II	3	л	л	л	л	л	л	л	л
III	5	л	л	л	л	л	л	л	л
IV	7	л	л	л	л	л	л	л	л
V	9	л	л	л	л	л	л	л	л
VI	11	л	л	л	л	л	л	л	л

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", "Трабовочный", "Шрабовочный", "1-резервный", "2-резервный".



Условные обозначения: в-зонам блока управления; О-зонам блока контроля сварки; х-контакт переключателя не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1...5	Электродвигатель	5	см. схему распредел. сети ~380/220В
1-PA1	Манометр электроконтактный ЭМ.19	5	Учтен в разделе КТХЗ
1-PA1	Манометр электроконтактный ЭМ.19	5	Учтен в разделе КТХЗ
1-PA1	Манометр электроконтактный ЭМ.19	5	Учтен в разделе КТХЗ
1-PA1	Манометр электроконтактный ЭМ.19	5	Учтен в разделе КТХЗ
A1	Блок управления БУ1		
	1-SA1, 3-SA1-Переключатель ПКУЗ-380-2004УЗВ		
	ТУ16-642.046-86	3	
	1-SB1, 3-SB1-пост.ПКЕ 212-2УЗ, 3У "Н"-4.4, 1.2+1р		
	"Пуск", "Н2-ч.к. 1.2+1р, "Стоп", ТУ16-526.216-78	3	
A2	Блок управления БУ2		
	4-SA1, 5-SA1-Переключатель ПКУЗ-380-2004УЗВ		
	ТУ16-642.046-86	2	
	4-SB1, 5-SB1-пост.ПКЕ 212-2УЗ, 3У "Н"-4.4, 1.2+1р		
	"Пуск", "Н2-ч.к. 1.2+1р, "Стоп", ТУ16-526.216-78	2	
	Щит станций управления Щ1		
1-A1...	Блок управления Б 5130	5	см. схему распредел. сети ~380/220В.
1-PA1, 5-KM1	Реле РКВН-33-122УМ4У-220В, ТУ16-647.036-86	10	
1-KB1, 5-KM1	Реле РП20-21УЗ22~220В, ТУ16-523.578-79	5	
KSI, KS2	Реле РП94У~220В, ТУ16-523.072-75	2	
	Щаф управления и сигнализации ШУС		
F3	Предохранитель ПП-10УЗ, 7л. вст. Б.3А		
	ТУ16-521.037-75	1	
KL3	Реле РП20-21УЗ, 22~220В, ТУ16-523.578-79	6	
KT3	Реле РКВН-33-222УМ4У-220В, ТУ16-647.036-86	1	
KT4	Реле РКВН-33-122УМ4У-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-SA1, 5-SA1	Переключатель УП5313-10УЗУЗ, ТУ16-524.074-75	5	
SB1	Кнопка КЕД1УЗ, 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
Провер.	Обознов	И/	Р. 6
Исполн.	Лорсон	И/	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков
Провер.	Баранов	И/	гос.станд. СССР
Исполн.	Велицкий	И/	назначенный проектом
Провер.	Ткачев	И/	ГОСТ 2145-76

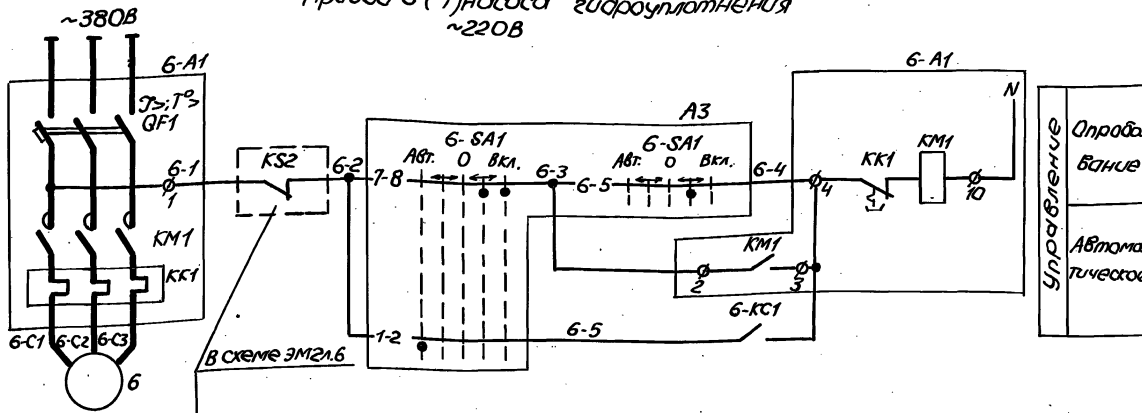
23464.08.9

Копир. Маустройко

Формат А2

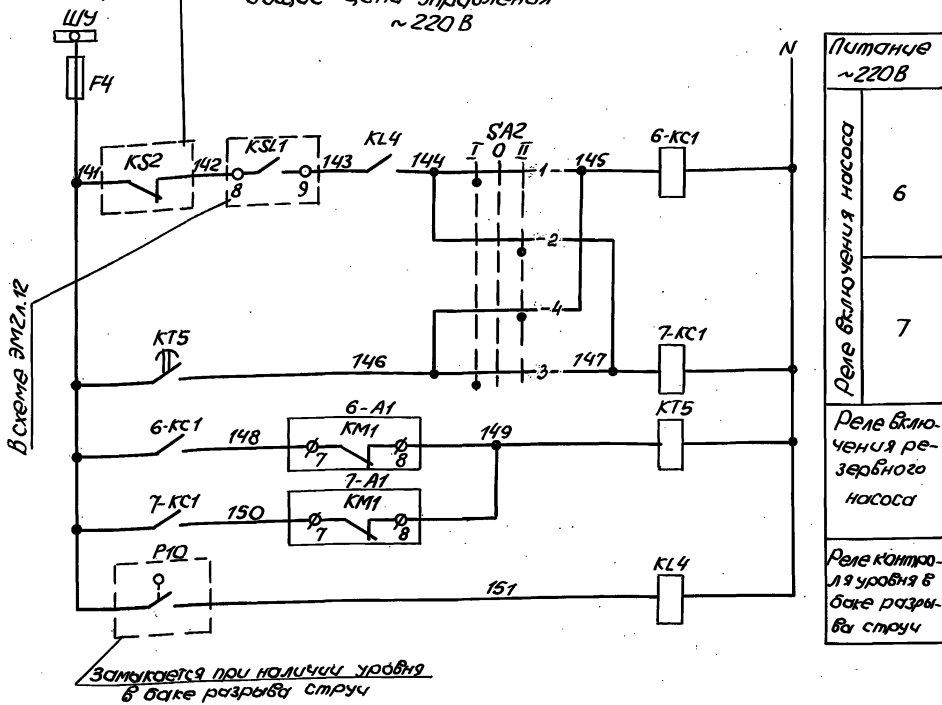
Альбом 8

Привод 6 (7) насоса гидроуплотнения ~220В



В схеме ЭМ2Л.6

Общие цепи управления ~220В



Замыкается при наличии уровня в баке разрыва струи

Диаграммы замыкания контактов переключателей

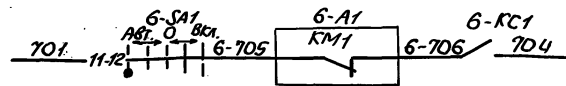
6-SA1

Вращение контактов	Положение рукоятки			
	Авт. -90°	0 -45°	0 +45°	Вкл. +90°
1-2	X			
3-4				X
5-6				X
7-8				X
9-10				X
11-12	X			X
Маркир	3	0	0	1 2

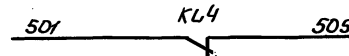
SA2

Исполн	И контакт	Положение рукоятки		
		I	0	II
I	1 2	X		
II	3 4			X

В схему сигнализации черт. ЭМ2Л3



В схему предупредительной сигнализации черт. АТХ2Л4



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
6	Электродвигатель	2	см. схему распред. сети ~380/220В
P10	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	узел в разрезе АТХ
A3	Блок управления БУЗ		
	6-SA1-Переключатель ПКУЗ-38Е-3105УЗВ, ТУ16-642.046-86	2	
	Щит станций управления Щ1		
6-A1	Блок управления	1	см. схему распред. сети ~380/220В
	Щит управления и сигнализации ШУС		
F4	Предохранитель ППТ-10УЗ, Тл. вст.БЗА, ТУ16-521.037-75	1	
6-KC1,7-KC1	Реле РП20-21УЗ,40~220В,ТУ16-523.578-79	2	
KL4	Реле РП20-21УЗ,22,~220В,ТУ16-523.578-79	1	
KT5	Реле РКВ 11-33-1К2УХЛ4,~220В, ТУ16-647.036-86	1	
SA2	Переключатель УП5311-С225УЗ, ТУ16-524.074-75	1	

1. Схема приведена для привода 6. Для привода 7 схема аналогична. Цифра 6 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 7.
2. Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.
3. Уставку времени реле КТ5 принять 3с и уточнить при наладке и эксплуатации

Для насосов гидроуплотнения предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование.

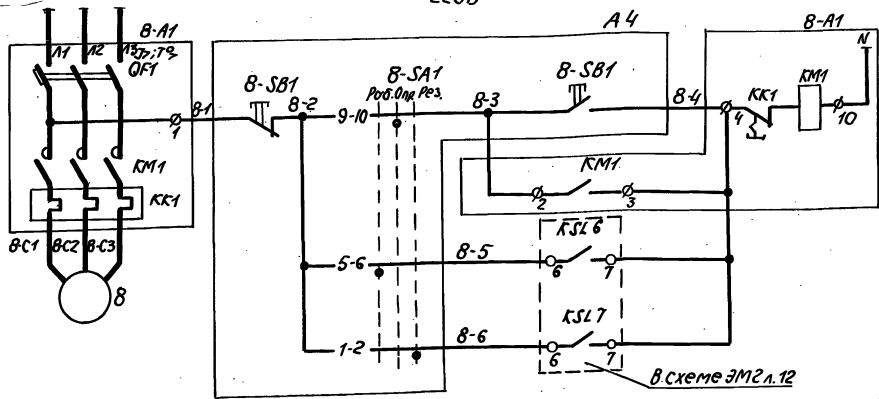
Автоматическое управление осуществляется от уровня в приемном резервуаре. Насос при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи.

Условные обозначения

- φ - зажим блока управления
- * - контакт переключателя не используется

902-1-148.88-ЭМ2			
Исполнитель	Проверено	Сверено	Согласовано
Начальник участка	Инженер	Инженер	Инженер
Исполнитель	Проверено	Сверено	Согласовано
Начальник участка	Инженер	Инженер	Инженер
Исполнитель	Проверено	Сверено	Согласовано
Начальник участка	Инженер	Инженер	Инженер
Исполнитель	Проверено	Сверено	Согласовано
Начальник участка	Инженер	Инженер	Инженер

Привод 8 дренажного насоса ~220В



Диаграммы замыкания контактов переключателей

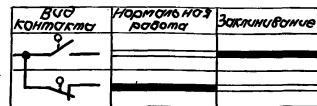
8-SA1, 9-SA1

Выводы контактов	Положение рукоятки		
	Роб.	Отр.	Рез.
1-2	-150°	0°	+150°
3-4			
5-6			
7-8			
9-10			
11-12			
Макс.	3	1	2

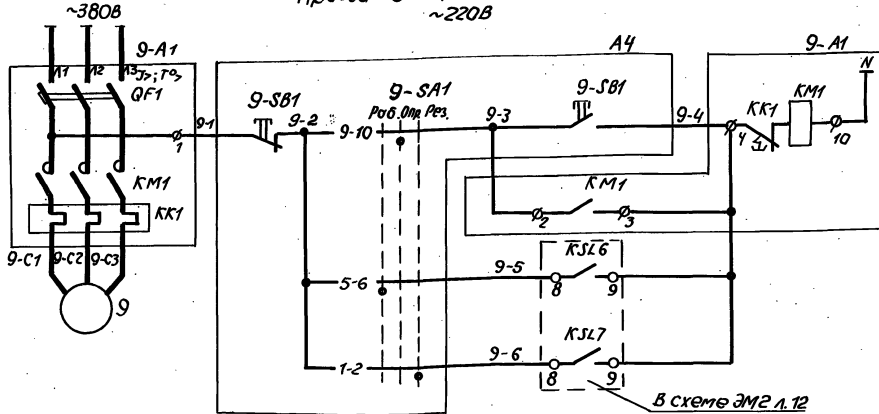
10-SA1, 11-SA1

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

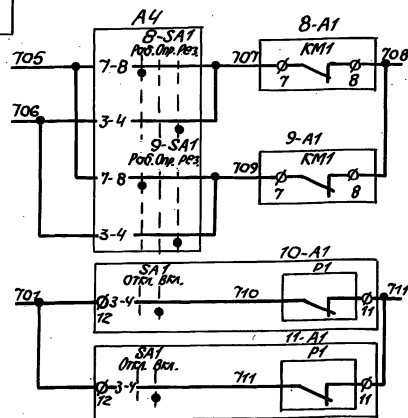
Конечного выключателя 10-Б2, 11-Б2



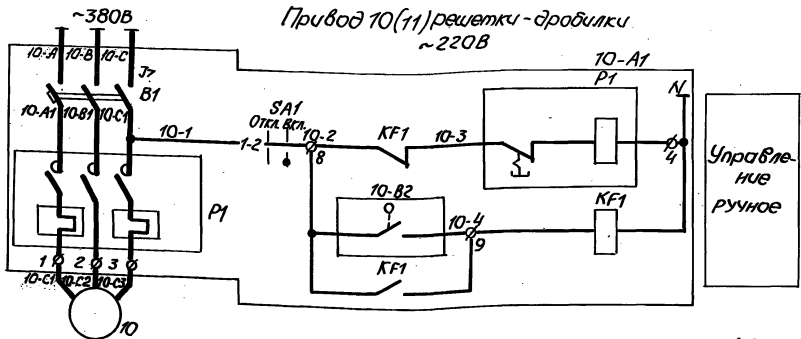
Привод 9 дренажного насоса ~220В



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 ^{3/4} , 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	
	КФ1-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 КФ1. 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

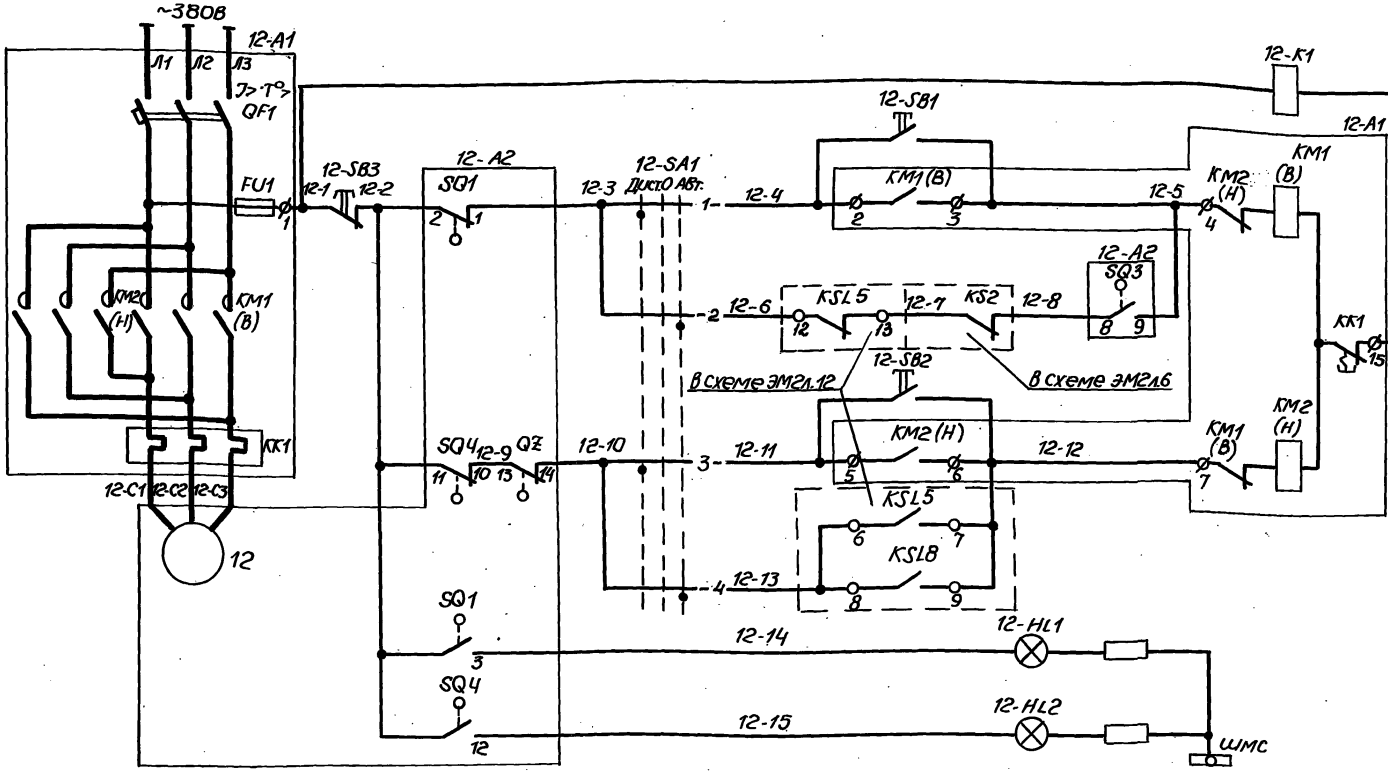
ТП 902-1 148.88-ЭМ2

Привязки

Инд. №	Исполн.	Провер.	Согласов.

Наименование	Формат	Лист	Листов	Контракт	Станция	Лист	Листов
Канализационная насосная станция повышенной производительности ВОО-1400ММ, насосом ВООМ	А4	Р	8	08.88	г. Харьков		
Схема электрической цепи сигнализации управления дренажными насосами и решетками-дробилками	А2				г. Харьков		

Привод 12 задвижки на подводящем коллекторе
~220В



Реле контроля напряжения	Дистанционное
	Автоматическое
Управление	Дистанционное
	Автоматическое
Сигнализация по уровню 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 Ш1		
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-ВВ1	Кнопка КЕ 011У3,исполн.4, ТУ16-526.407-79	2	
12-ВВ2	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-ВВ1...12-ВВ3 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			Назначение цепи
		Закрыта	Промежуточное	Открыта	
SQ1	-1	■	□	□	Отключение при открытии сигнализация открытия
	-3	■	□	□	
SQ2	-4	■	□	□	не используется
	-6	■	□	□	
SQ3	-7	■	□	□	не используется
	-9	■	□	□	
SQ4	-11	■	□	□	Отключение при закрытии сигнализация закрытия
	-12	■	□	□	

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

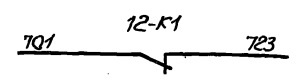
Секции	Контакты	Положение рукоятки переключателя 12-СА1					
		-45°		0°		+45°	
I	1 2	■	□	□	□	□	□
II	3 4	■	□	□	□	□	□

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

Условные обозначения.

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

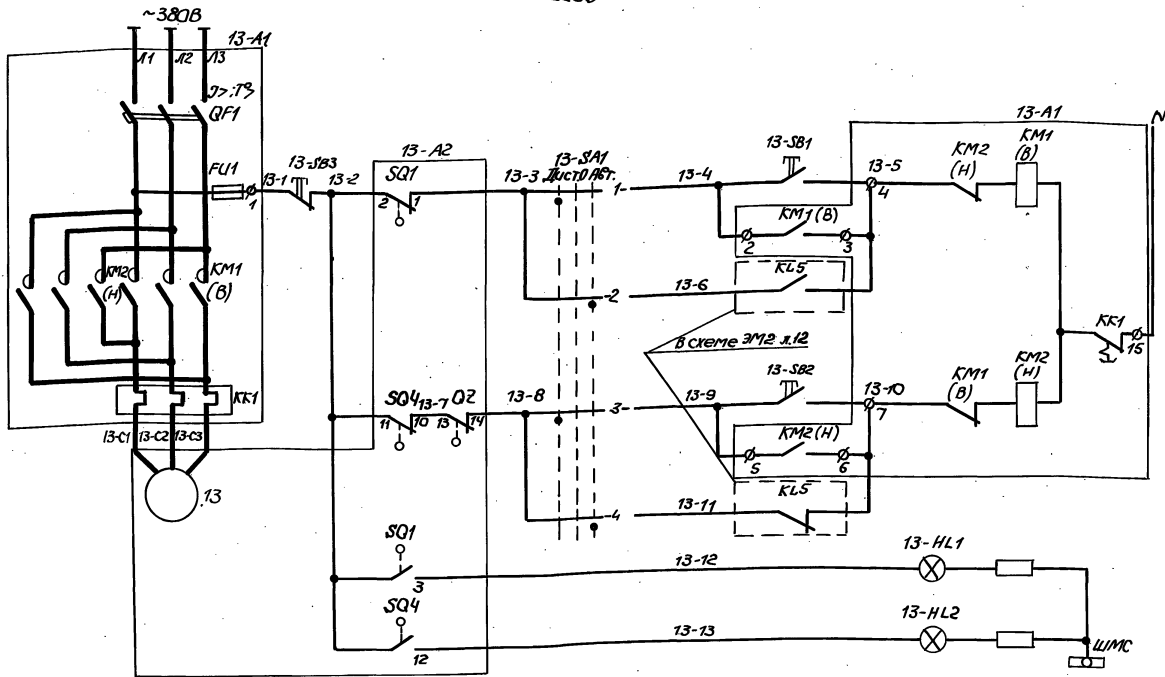
В схему сигнализации черт. ЭМЗ Л.13



		902-1-14В.88-ЭМ2			
Исполн.	Фролов	Контроль	Лист	Листов	
Н. контр.	Обозная	Контроль	Р	9	
Рук. гр.	Берюхан	Конт. проект	Госстандарт СССР		
От. инж.	Беликова	Конт. проект	Автоматизация проектирования		
Инж.	Сачкова	Конт. проект	Водоотводный проект		
Привязан		Копия Мастренко		23464-08 12 формат А2	

Согласовано
Инж. Сачкова
Подпись и дата
12.08.88

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



Дистанционное	Открыто
	Закрывается
Автоматическое	Открыто
	Закрывается
Управление	Открыто
	Закрывается

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
13-12	Электропривод задвижки		
	13- Электродвигатель	1	см. схему распредел. сети ~ 380/220В
	SQ1...SQ4- выключатель путевого		
	QZ- выключатель односторонней муфты предельного момента		
	Щит станции управления Щ1		
13-А1	Блок управления	1	см. схему распредел. сети ~ 380/220 В
	Щкаф управления и сигнализации ШМС		
13-Н1	Арматура АЕ-323221.У2, ~ 220В,		
	ТУ 16-535.582-76	1	
13-Н2	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°	И
I	1 2	×					×
II	3 4	×					×

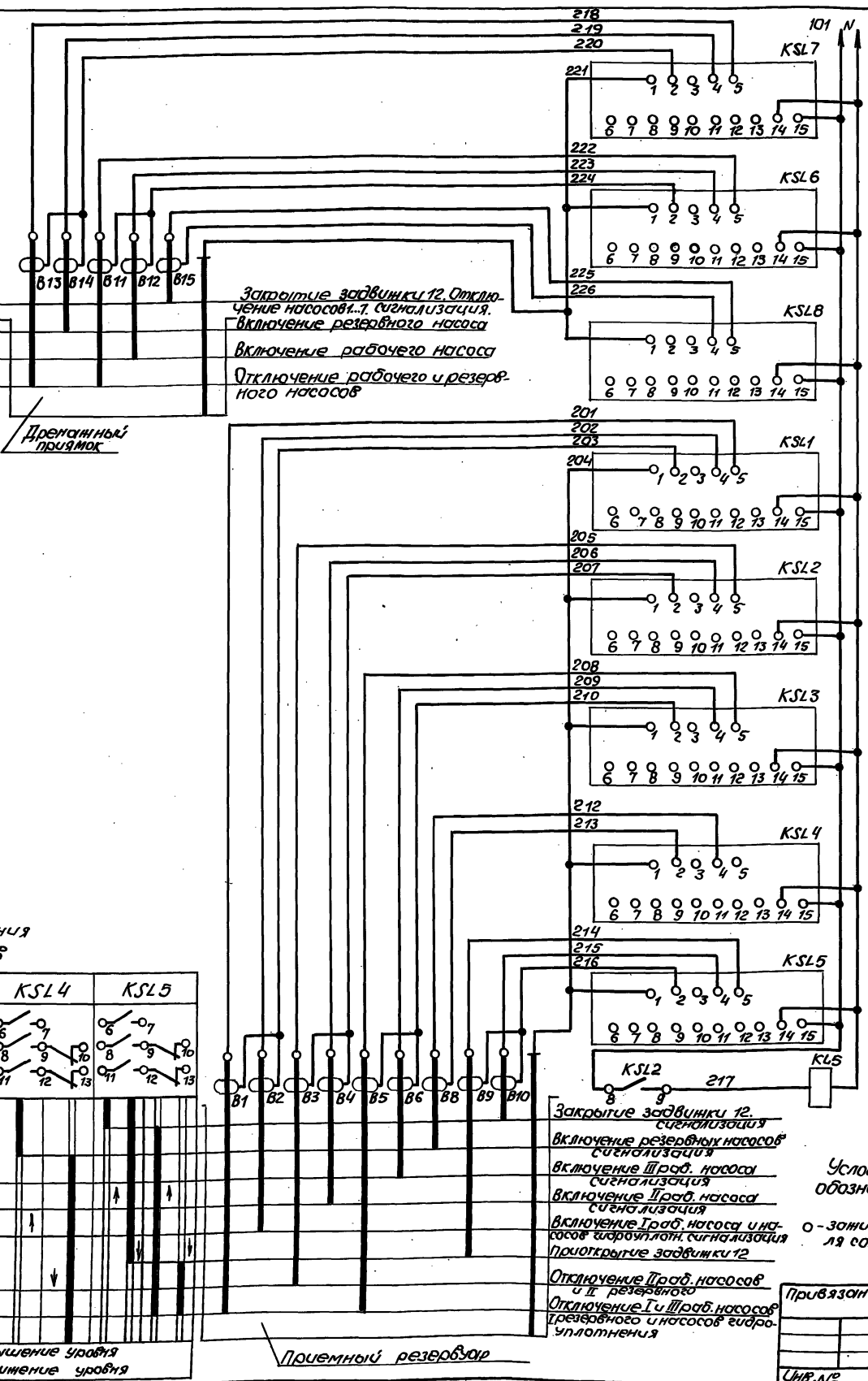
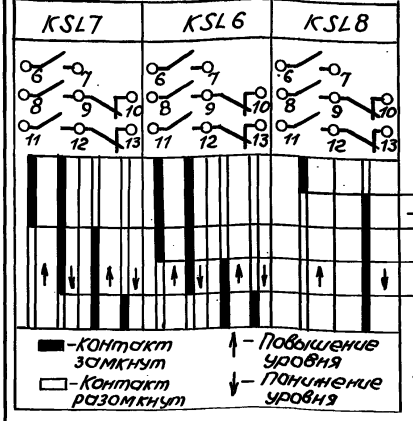
Контакты путевого выключателя и выключателя муфты предельного момента изображены в промежуточном положении задвижки

Условные обозначения:
ф - зажим блока управления

Привязан	Исполн	Формат	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 600-1400 м³/ч, напором 80м	Стр. №	Лист	Листов
	Ильин	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 машинной

Включение и отключение рабочего насоса

Включение и отключение рабочего насоса

Включение и отключение рабочего насоса

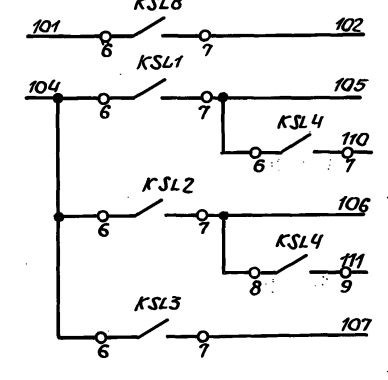
Включение резервных насосов

Переоплавление приемного резервуара

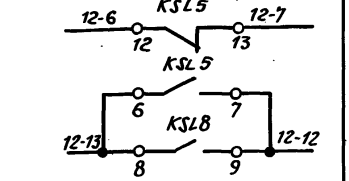
Реле-повторитель уровня

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Приёмный резервуар, дренажный приямок		
В1...В6 В8...В15	Датчик	14	Учен в разделе АТХ
	Щаф 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, ТУ16.523.578-79	1	

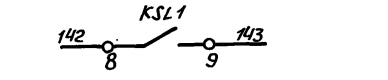
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ2 Л.6



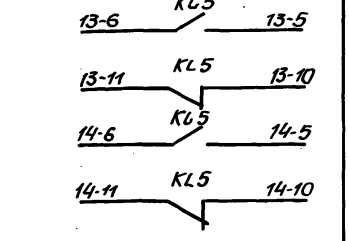
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ2 Л.9



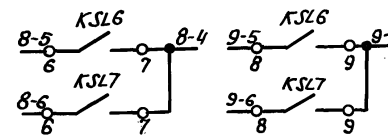
В схему управления насосами гидрозуплотнения черт. ЭМ2 Л.7



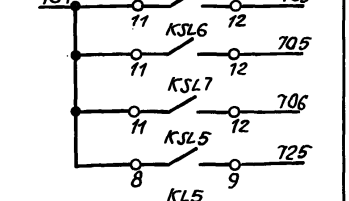
В схему управления задвижками на напорных тр-дах черт. ЭМ2 Л.10



В схему управления дренажными насосами черт. ЭМ2 Л.8



В схему сигнализации черт. ЭМ2 Л.13



В схему диспетчерской сигнализации черт. ЭМ2 Л.15

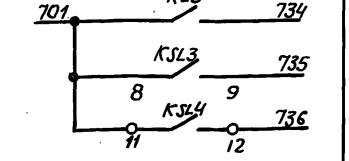
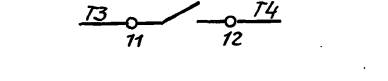
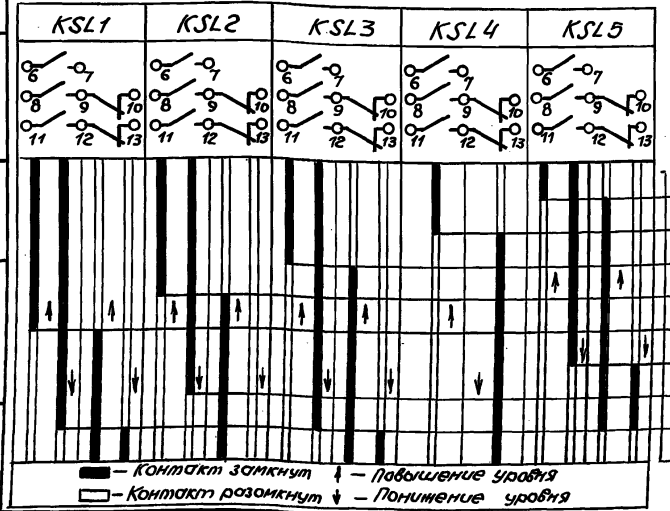


Диаграмма замыкания контактов блоков



Закроение задвижки 12. сигнализация

Включение резервных насосов сигнализация

Включение III раб. насоса сигнализация

Включение II раб. насоса сигнализация

Включение I раб. насоса и насосов гидрозуплот. сигнализация

Открытие задвижки 12

Отключение I раб. насосов и II резервного

Отключение II и III раб. насосов резервного и насосов гидрозуплотнения

Условные обозначения

o - зонит блока контроля сопротивления

Привязан

Лист №

ТП902-1-148.88-ЭМ2			
Исполн. Я. Яковлев	Провер. В. В. В.	Канализационная насосная станция производительностью 800 м³/сут, напором 60м	Стр. 12
М. спец. Обозная	И. кант. Аронзон	Схема электрическая принципиальная для контроля уровня	Лист 12
Рук. гр. Баруан	В. инж. Беликов	ГОСТ 8000-80	Лист 12
Инж. Дюкова		Копия, Максимова	Лист 12

Комплектные трансформаторные подстанции

Альбом 8

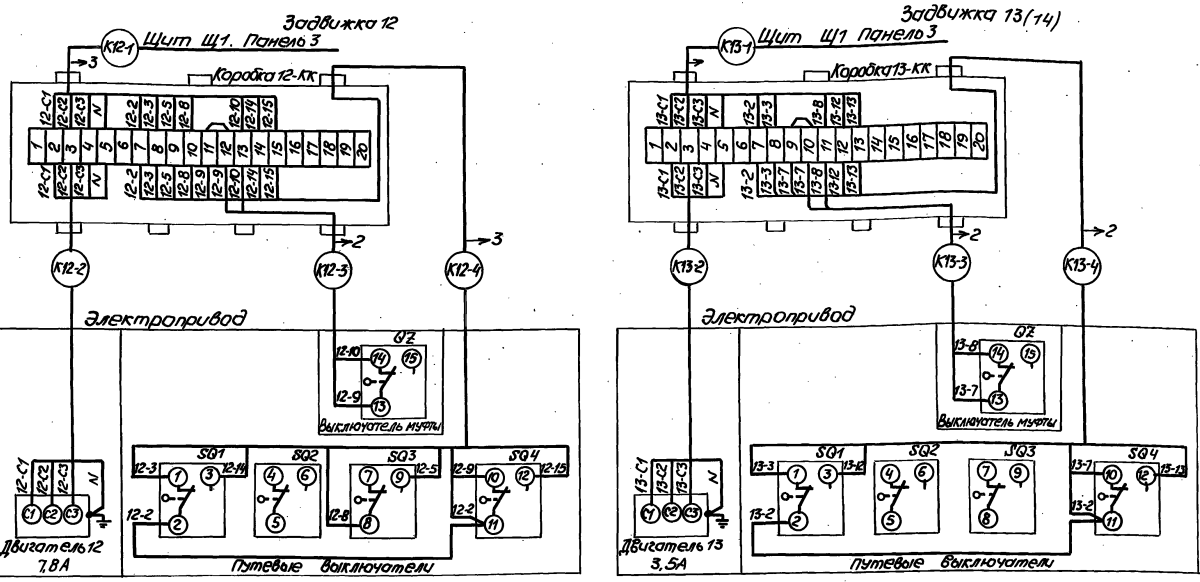
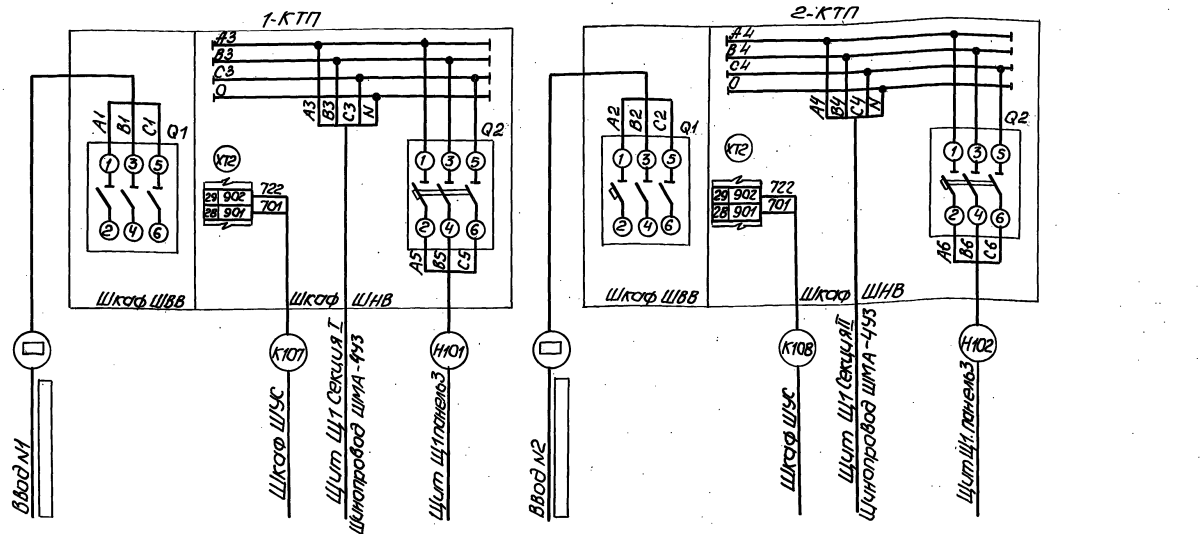


Схема подключения электрооборудования приведена для приводов 10; 13; 15. Для приводов 11; 14; 16; 18; 22 схемы аналогичны. Цифры 10, 13, 15 в левой части обозначений аппаратов, маркировки цепей и кабелей, обозначающие номер привода, соответственно меняются на 11; 14; 16; 18... 22. Маркировка, приведенная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

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

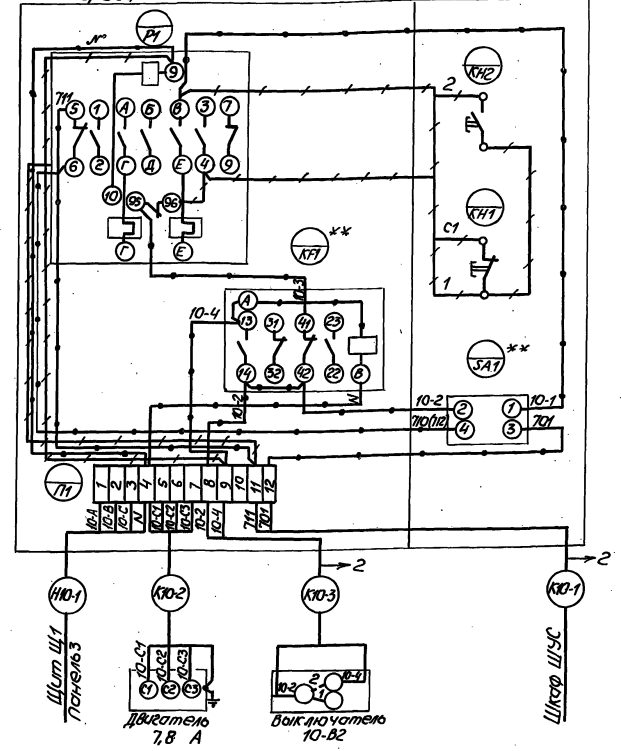
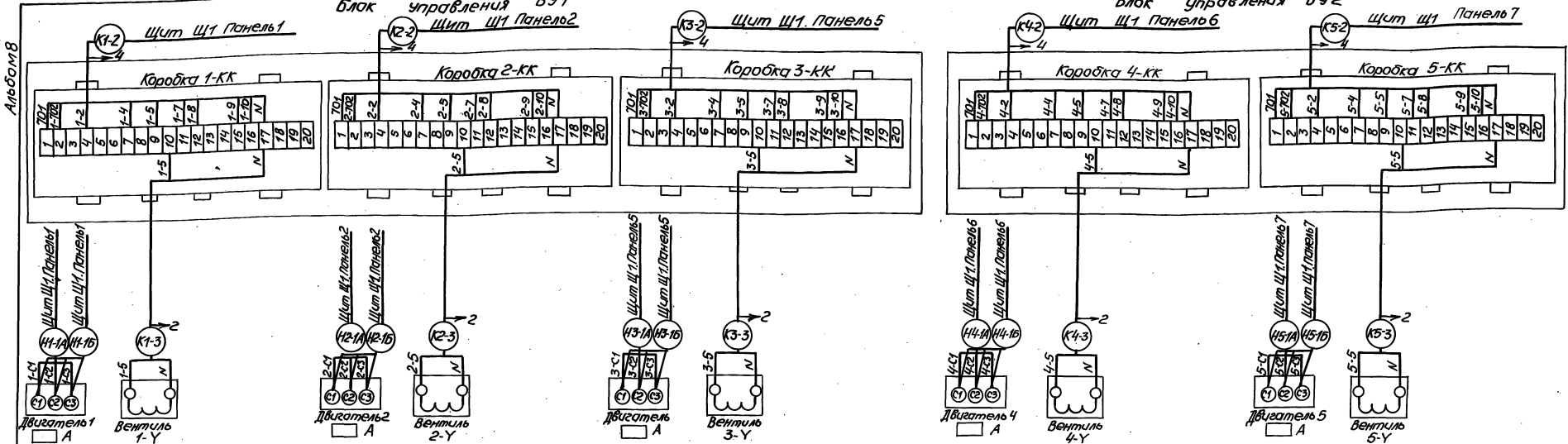


Схема подключения ящиков 10-Я1 (11-Я1) выполнена на основании чертежа КРД40М-00.00.00034 НИКИТИХ г. Киев. Работы по демонтажу аппаратуры в ящиках выполнить на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры произвести проводом ПВБ1 1.0 ГОСТ 6323-79Е. Материалы для выполнения указанных работ учтены в спецификации оборудования ЭМ2.00. Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ2л.19.20

- Условные обозначения
 +- демонтировать
 → демонтировать
 ** устанавливается дополнительно

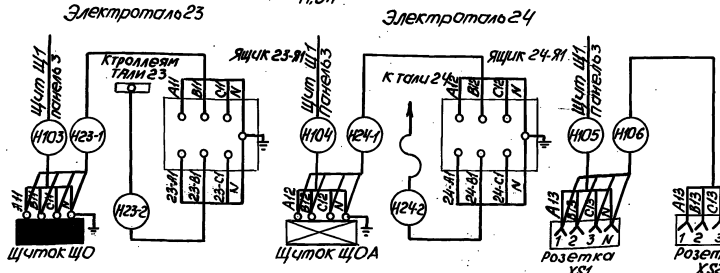
		902-1-148.88-ЭМ2	
Привязан	Нач. отд. Фролов В.С.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м	Лист 14
	Гл. инж. Обознач. 1008/3		
	Инж. Дроздов		
	Р.И.К. 2Р. Барухин	08.88	
	Т.п. инж. Вайкович		
Ш.И.В. №	Инж. Дикова		
		Схема подключения электрооборудования (начало)	Госстрой СССР Сибирский филиал Харьковский водоканалпроект



Вентилятор 15 (16, 18... 22)
Вентилятор 17

Таблица

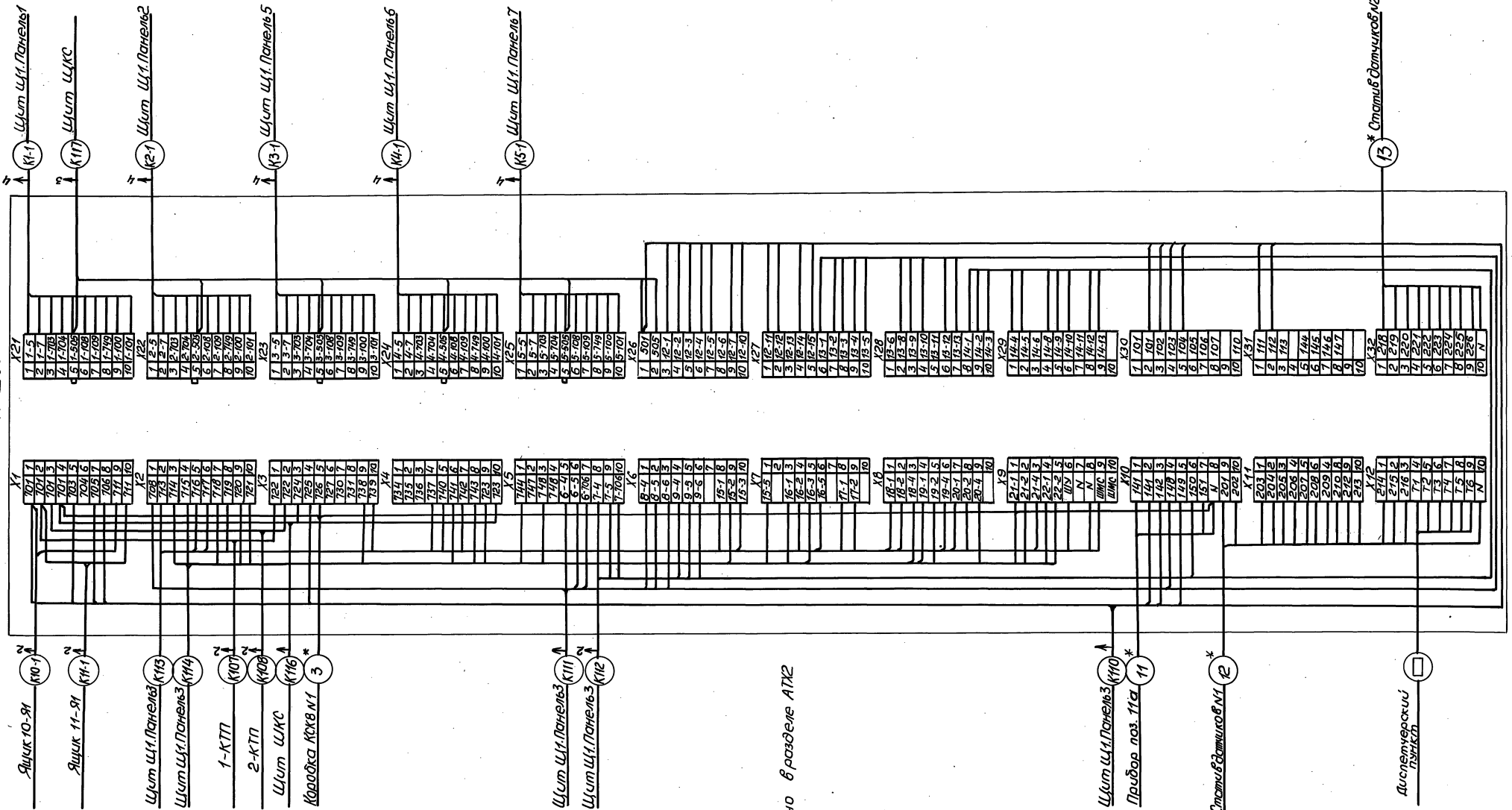
номер привода	Ум, А
15, 16	6
18... 22	5



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

Ум, А, Инв. №, Листов, в составе Водоканала

Шкаф ШУС



* Учено в разделе АТ2

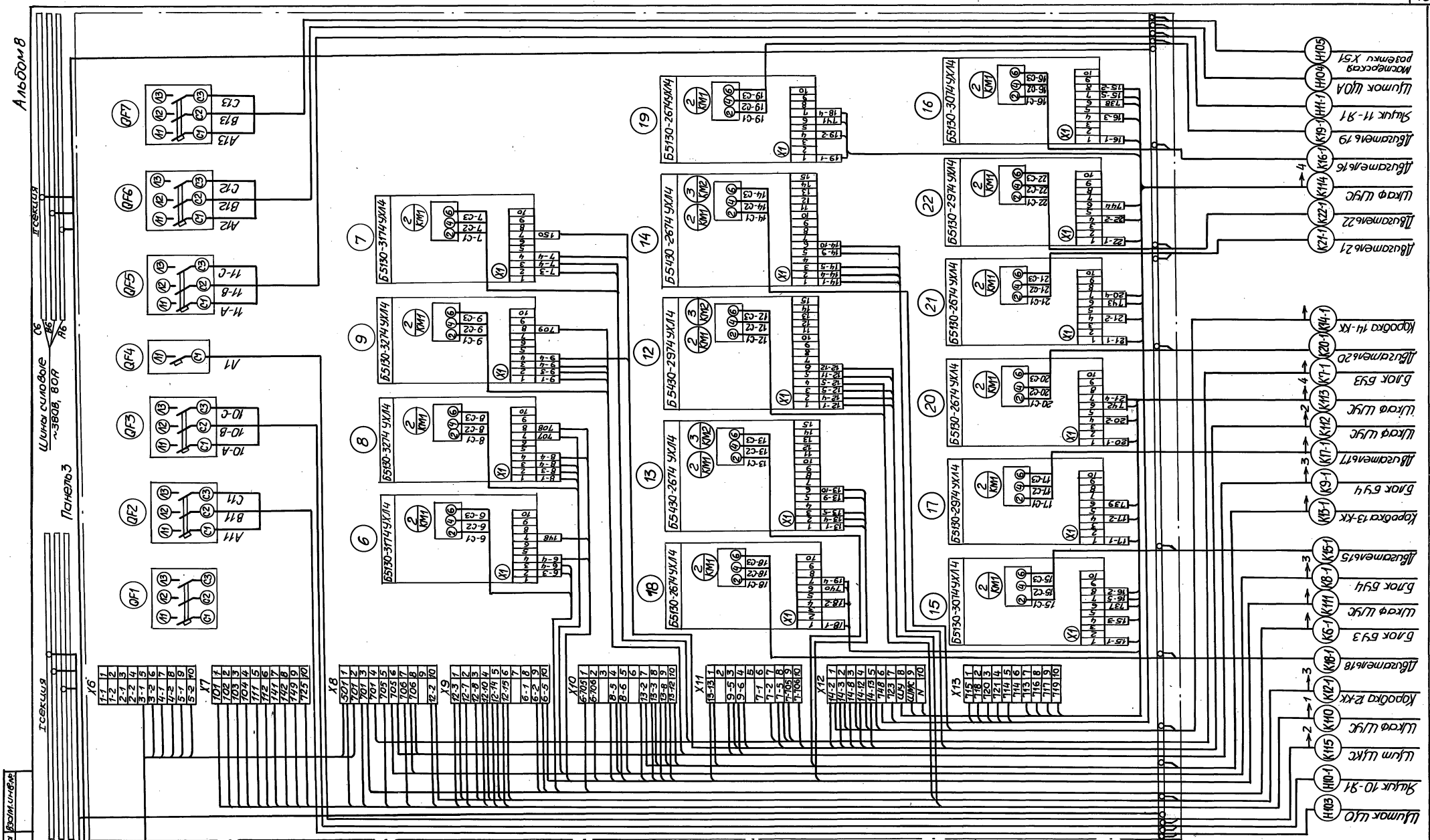
Привязан		Мачот	Фролов		ТП 902-1-148.88-ЭМ2
		Гл. спец.	Образная		
		Инж.пр.	Аронсон		
		Ст. инж.	Белкова		
Инв. №		Инж.	Дюкова		
Консультационная и сервисная станция производительности 800-1000 м³/ч, напором 80 м					Страница 16 Лист 16
Схема подключения шкафа ШУС					госстрой сср Олонецкая область Кольцовский водоканалпроект

23464-08 19

Копир, Майстренко

Формат А2

Альбом В



Шина силовое ~380В, 80А
 Шина сигнальная
 Панель 3
 1-кВт ЩКФ ШИВ
 2-кВт ЩКФ ШИВ
 ЩМШЛПанель5
 ЩМШЛПанель6
 ЩМШЛПанель7

Проектировщик			Исполнитель		
И.О.П.	Ф.И.О.	Подпись	И.О.П.	Ф.И.О.	Подпись
Н.С.П.	В.С.П.	08.08	И.С.П.	В.С.П.	08.08
И.И.	К.И.		И.И.	К.И.	

ТП 902-1-14В.88-ЭМ2		
Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Лист	Листов
Схема подключения щита Ш1 (начало)	Р	17
госстанд СССР Харьковский ВОДОКНАЛПРОЕКТ		

23464-08 20

Услов. № пров. Подпись и дата Взам. инв. №

Панель 1 (2, 6, 7)

Панель 5 см. таблицу 1

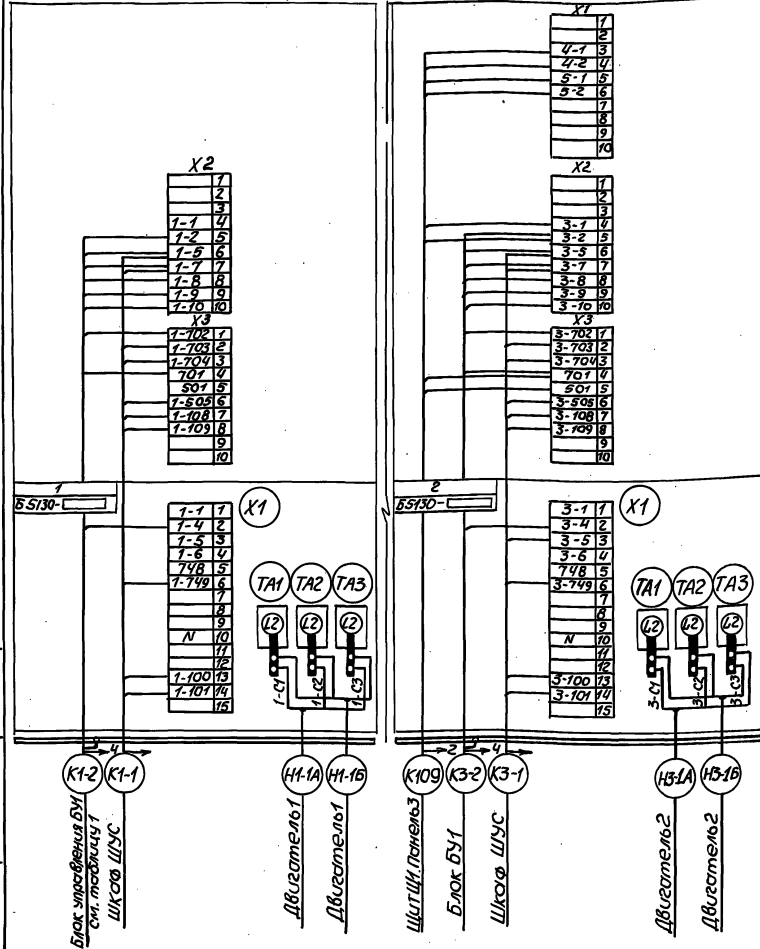


Таблица 1

Номер пров.	Номер панели	Блок управления
2	2	БУ1
4	6	БУ2
5	7	БУ2

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

Привязан

Услов. №

ТТ7902-1-148.88-ЭМ2

Исполн.	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м	Статус	Лист	Листов
Д.слес.	Обозня		Р	18	
И.контр.	Яронсон		Госстрой СССР Совхозагроиниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Рук.гр.	Белюхин	08.88	Схема подключения щита Щ1 (окончание)		
От.инж.	Белюхова				
Инж.	Сачкова				

Услов. № пров. Подпись и дата Взам. инв. №

Колма. Мокмента

Формат А2

24/61-08 Э1
Услов. № пров. Подпись и дата Взам. инв. №

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	Марка	по проекту количество кабелей мил. 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					
H101	1-КТП Шкаф ШВВ	Щит Щ1. Секция I	АВВГ	1(3x10+1x6)	7		
H102	2-КТП Шкаф ШВВ	Щит Щ1. Секция II	АВВГ	1(3x10+1x6)	7		
H1-1A	Щит Щ1. Панель 1	Двигатель 1	АВВГ	1()	25		
H1-1B	Щит Щ1. Панель 1	Двигатель 1	АВВГ	1()	25		
H2-1A	Щит Щ1. Панель 2	Двигатель 2	АВВГ	1()	29		
H2-1B	Щит Щ1. Панель 2	Двигатель 2	АВВГ	1()	29		
H3-1A	Щит Щ1. Панель 5	Двигатель 3	АВВГ	1()	33		
H3-1B	Щит Щ1. Панель 5	Двигатель 3	АВВГ	1()	33		
H4-1A	Щит Щ1. Панель 6	Двигатель 4	АВВГ	1()	37		
H4-1B	Щит Щ1. Панель 6	Двигатель 4	АВВГ	1()	37		
H5-1A	Щит Щ1. Панель 7	Двигатель 5	АВВГ	1()	41		
H5-1B	Щит Щ1. Панель 7	Двигатель 5	АВВГ	1()	41		
H103	Щит Щ1. Панель 3	Щиток ЩО	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	25		
H104	Щит Щ1. Панель 3	Щиток ЩОА	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	26		
H10-1	Щит Щ1. Панель 3	Ящик 10-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	53		
H11-1	Щит Щ1. Панель 3	Ящик 11-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	48		
H105	Щит Щ1. Панель 3	Мастерская Розетка ХС-1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	40		
H106	Мастерская Розетка ХС-1	Мастерская Розетка ХС-2	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	5		
H23-1	Щиток ЩО	Ящик 23-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	12		
H24-1	Щиток ЩОА	Ящик 24-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	12		
H23-2	Ящик 23-Я1	Тролей тали 23	АВВГ	1(3x4)	5		
H24-2	Ящик 24-Я1	Таль 24	КГ	1(4x1,5)	10		

ТТ7902-1-148.88-ЭМ2

Привязан

Исполн.	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м	Статус	Лист	Листов
Д.слес.	Обозня		Р	19	
И.контр.	Яронсон		Госстрой СССР Совхозагроиниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Рук.гр.	Белюхин	08.88	Кабельный журнал (начало)		
От.инж.	Белюхова				
Инж.	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(70x2,5)	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 муфты 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 муфты 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 муфты 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	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

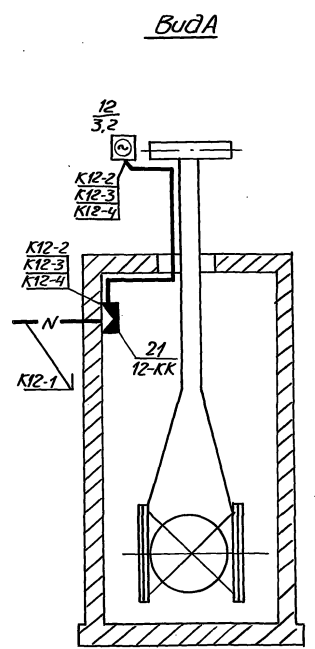
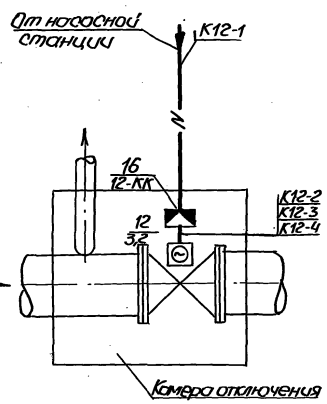
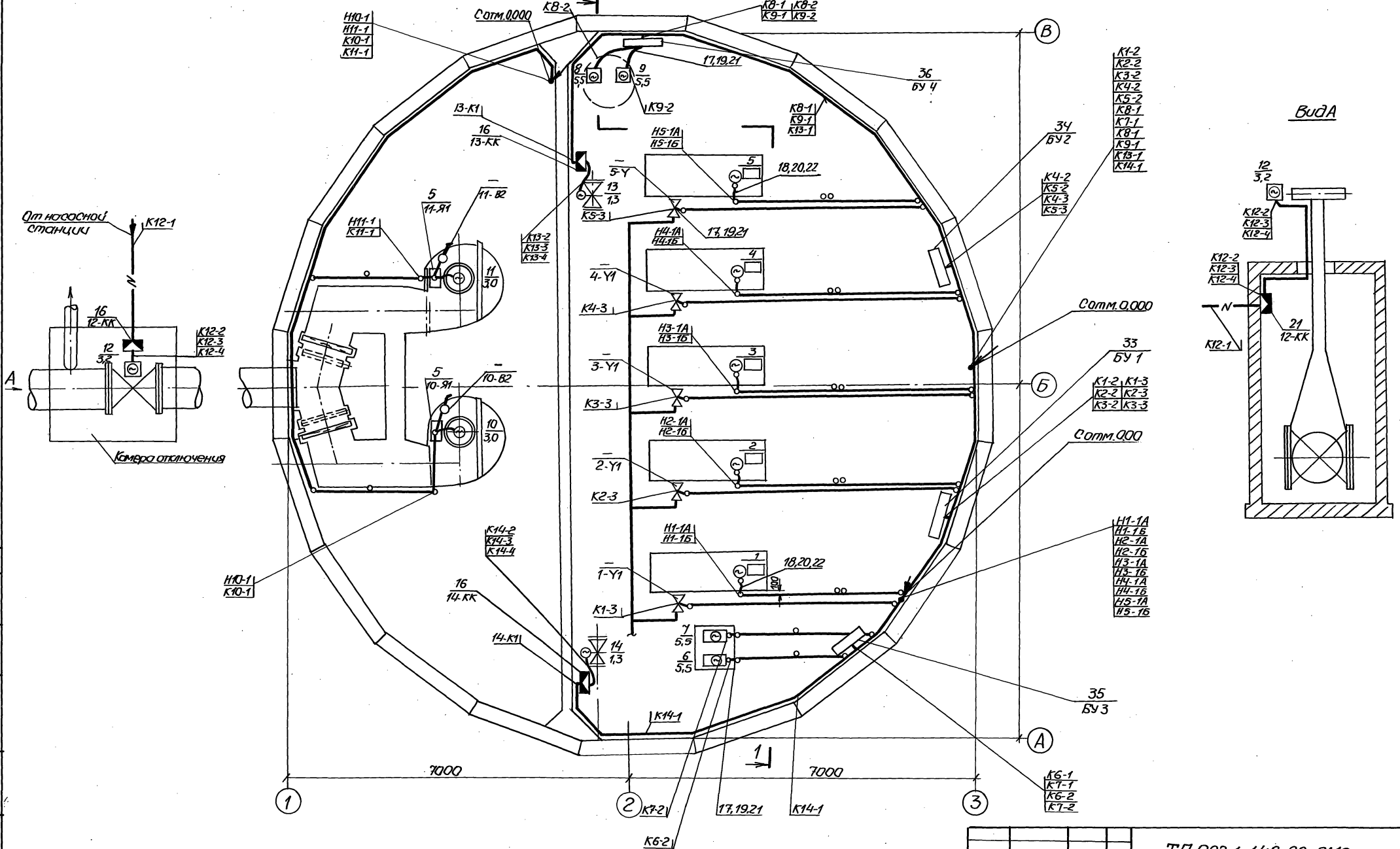
Привязан	Исполн. Фролов	Инж. А.С.	Копия/эскизы/насосная станция/производительность 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Стандарт	Лист	Листов
	Проверен. Воронин	Инж. В.А.		Р	20	
	Инж. Воронин	Инж. В.А.		Копия/эскизы/насосная станция/производительность 800-1400 м³/ч, напором 80 м		
Шиб. №	Ст. инж. Белькова	Инж. В.А.	Копия/эскизы/насосная станция/производительность 800-1400 м³/ч, напором 80 м			
	Инж. Савкина	Инж. В.А.	Копия/эскизы/насосная станция/производительность 800-1400 м³/ч, напором 80 м			

Копия. Машинопись 23464-08 22 формат А2

Шиб. №

А.М.О.М.В.

ПЛАН НА ОТМ.-3,200 (-4,700, -6,200) - Ч - 6,190 (-7,390, -9,190)

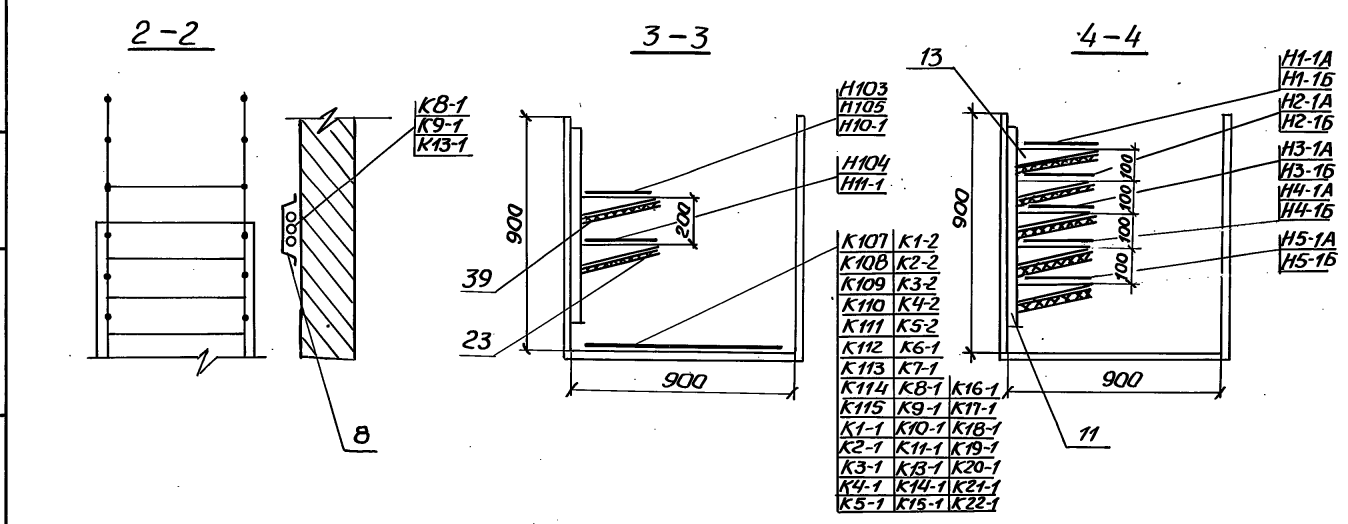
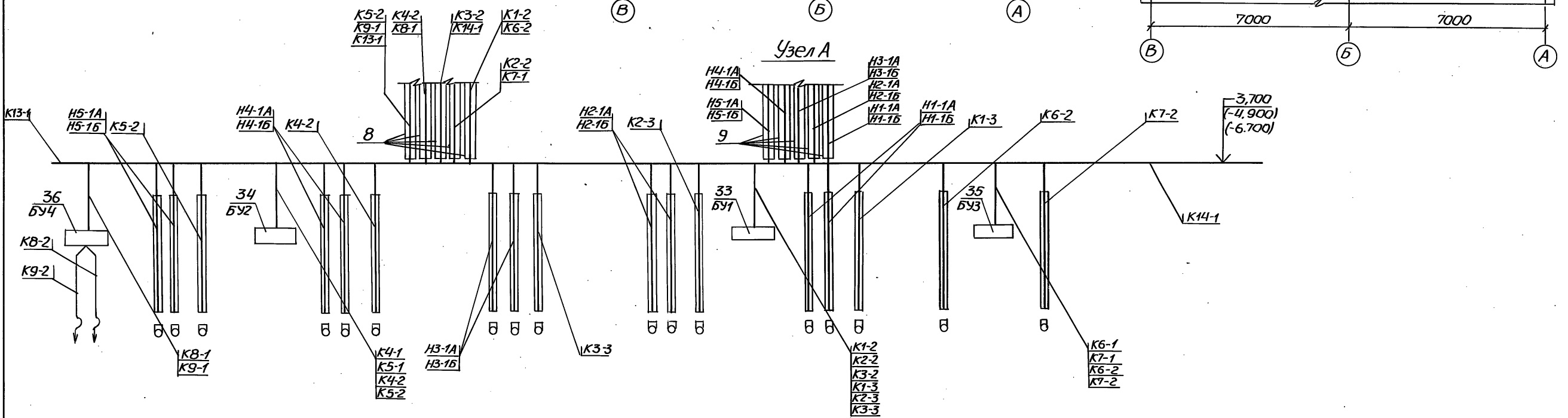
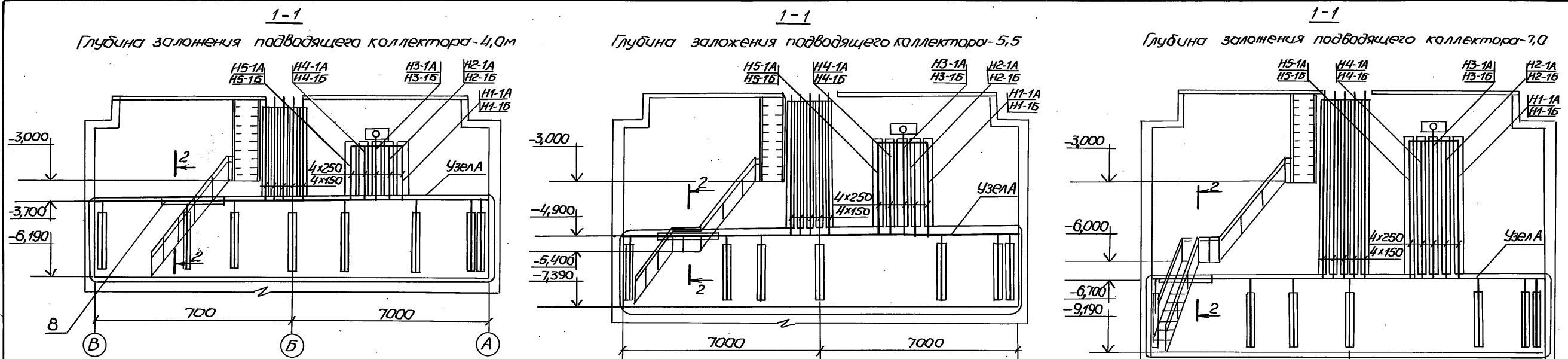


Составлено
 Проверено
 Утверждено
 Дата
 Подпись

Т17 902-1-148.88-ЭМ2			
Привязан	Исполн. ДРОЛОВ	Инж.	Станция водоснабжения
	Исполн. ОБОЗНЯ	Инж.	станции производитель-
	Исполн. ЛЮДОН	Инж.	ностью 800-1400 м ³ /ч,
	Рук. гр. ВОДУХОВ	Инж.	напором 80м
Циф. №	Ст. инж. БЕЛИКОВ	Инж.	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ
	Техник САВИНА	Инж.	электроразводки
			применяемых кабелей
			(продолжение)
			госстрой СССР
			союзвостройинститроек
			харьковский
			водоканалпроект

Копир. Мастрентко 23464-08 24 Формат А2

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 м³/ч, напором 80м
	Рук. зр. Бачурин От. инж. Великова	08.88 В	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончание)
Инв. №	Техник Савина	Сав	Госстрой СССР Специальное проектное учреждение Уральский водоканалпроект
Копир. мастренко 23464-08 25 Формат А2			

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 ГЭМ</u>		
7		Ящик ЯРП-20УЗ	2	
8		Короб прямой У1105УЗ	13	
9		Короб прямой У1098УЗ	10	
10		Стайка К1152УЗ	26	
11		Стайка К1151УЗ	20	
12		Полка К1162УЗ	66	
13		Полка К1161УЗ	42	
14		Лоток НЛ110-112УЗ	19	
15		Лоток НЛ120-112УЗ	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 61м		
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		Металлоручка РЗ-ЦХ32 ГУ22-3988-77	10м 0,82	

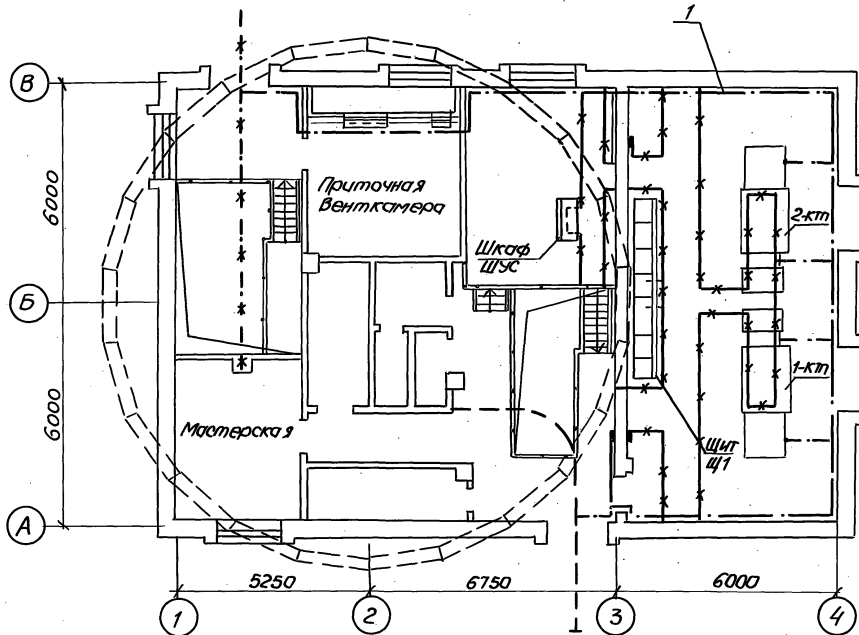
Лист № 1 из 1. Подпись и дата. ВЗМТ. ШИФР

ТЛ 902-1-14В. 8В-ЭМ2

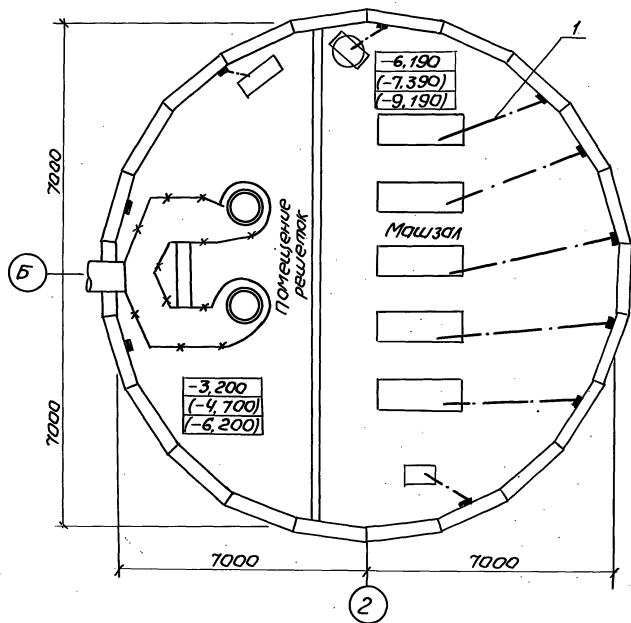
Проектировщик	Начальн. Фролов	СН	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м³/ч, напором 80 м	Лист	Листов
	Специ. Обознач	СН		Р	24
	Исполн. Яковлев	СН			
	Рис. гр. Воронин	СН			
	Ст. инж. Беликов	СН	08.88		
Исполн.	Инж. Савков	СН	План расположения электрооборудования, прокладка кабелей.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

госстрой СССР
Одобрено проектом
Коржковский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
камп. Михайленко 23464-08 26 Формат А2

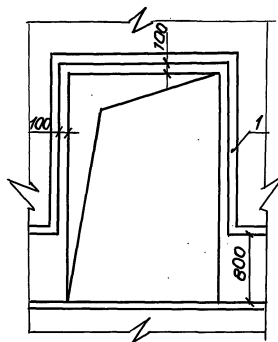
План на отм. 0,000



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



Обход дверного проема



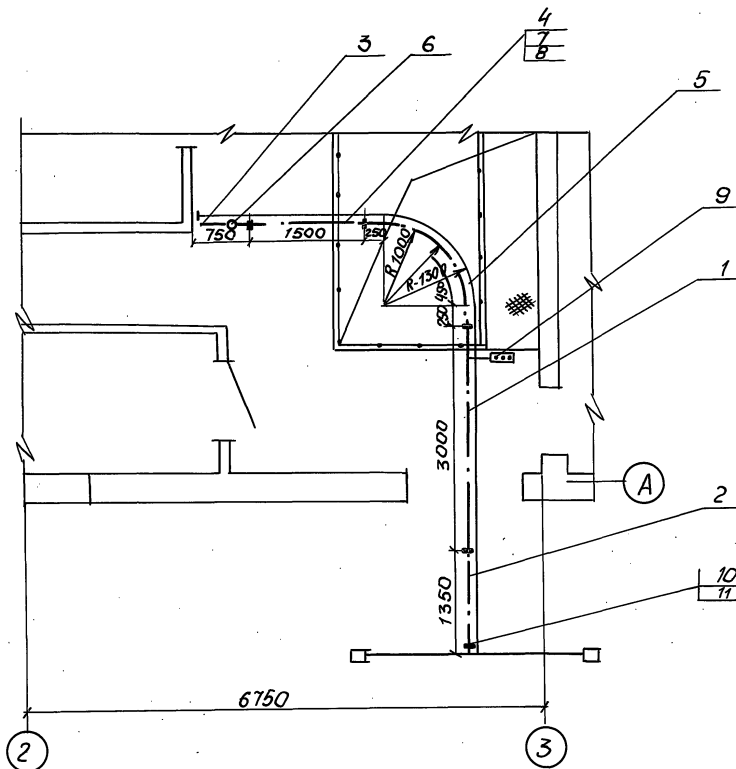
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса	Приме.
			кол.	ед.изм.
1		Сталь полосовая		
		ГОСТ 103-76, 25x4	150м	
2	5.407-11 л.59	Перемычка исп.4	17	
3	5.407-11 л.61	Флажок	13	

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	
Привязан	Начальник проекта Гл.инж. Обозная Инж. Афонсон	Инж. Фролов Инж. Аронсон	Инж. [Signature]
Инв.№	Рук.го. Барчан Ст.инж. Бейков Техник Савина	08.88	08.88
		Защитная и зануление	
		госстрой ссср национальный проект харьковский ВОДОКОНСПЕКТ	

СОГЛАСОВАНО
 Отдел СТО Ураловк УЭЛЛ
 Шав. Лоды, Подпись и штамп инженера



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Секция прямая 3000мм У2604УЗ	1		
2		Секция прямая 1500мм У2603УЗ	2		
3		Секция концевая У2606УЗ	1		
4		Секция для ввода карыетки У2607УЗ	1		
5		Секция угловая У2611УЗ	1		
6		Комплект для подключе- ния питания У2623УЗ	1		
7		Каретка токопроводная У2328УЗ	1		
8		Скоба ведущая У2321УЗ	1		
9		Коробка индикаторная У2629УЗ	1		
10		Кронштейн К 775УЗ	6		
11		Подвеска промежуточ- ная К780УЗ	6		
		Изделия по чертежам			
12	4.407-262-013	Установка кронштейна	6		
13	4.407-262-020	Установка светового	1		

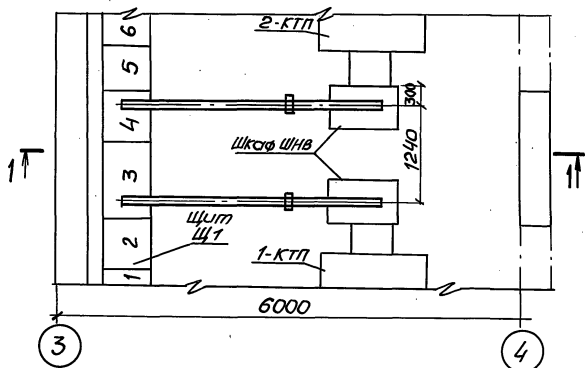
Шифр, наименование, Подпись и дата Взам. инв. №

902-1-148.88-3М2

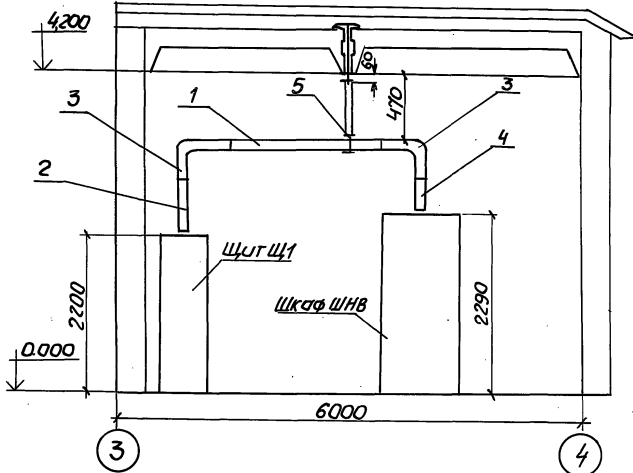
Привязан	Исполн.	Провер.	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м	Страна	Лист	Листов	
	Начальн. Фролов	Инж. Овчин	08.88	План прокладки магистрального шлюзовода	Р	26		
	Инж. Лорансон	Инж. Баран			госстрой СССР Совхозагроинипроект Харьковский ВодоКаналПроект			
	Рук. зв. Белкова	Инж. Савина						
Инв. №								

Констр. Мехпроект 23464-08 28 Формат А2

План на 0мм, 000



I-I



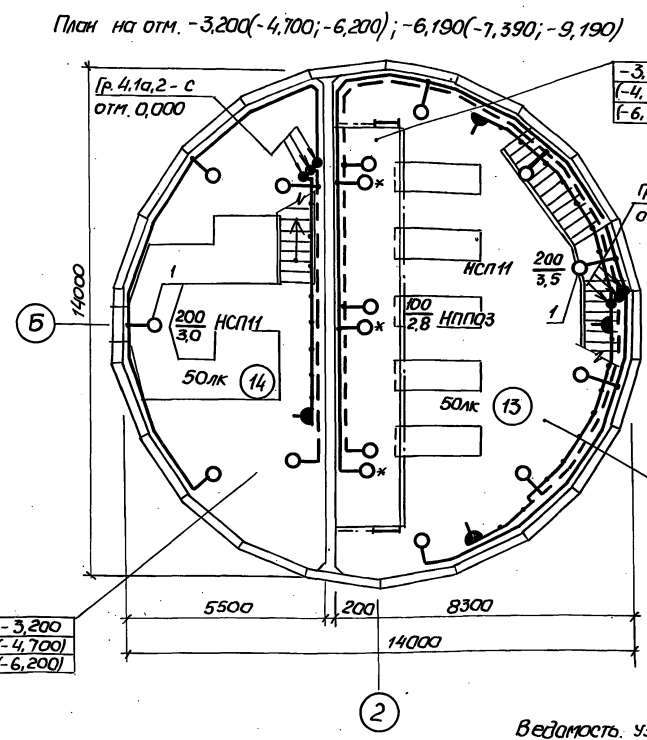
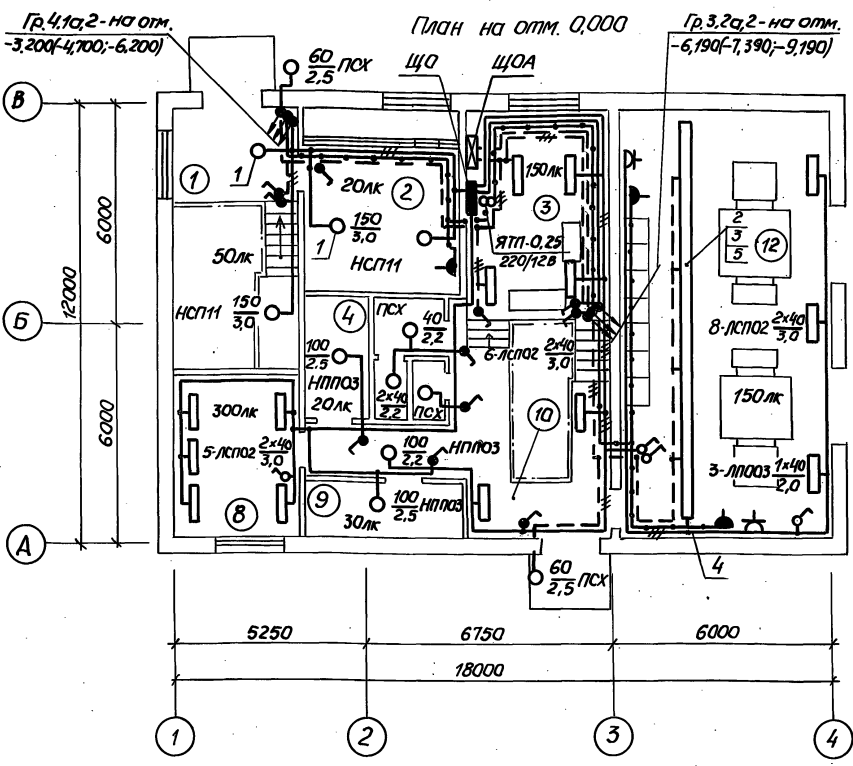
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Секция прямая 3000мм У3332УЗ	2		
2		Секция прямая 1500мм У3331УЗ	2		
3		Секция угловая У3338УЗ	4		
4		Секция присоеди- нительная У3343УЗ	2		
		Изделия по чертежам			
5	5.407-71.1.70М4	Установка шлюзо- вода под сборным перекрытием	2		

902-1-148.88-3М2

Привязан	Исполн.	Провер.	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м	Страна	Лист	Листов	
	Начальн. Фролов	Инж. Овчин	08.88	План прокладки магистрального шлюзовода ШМА 4УЗ	Р	27		
	Инж. Лорансон	Инж. Баран			госстрой СССР Совхозагроинипроект Харьковский ВодоКаналПроект			
	Рук. зв. Белкова	Инж. Савина						
Инв. №								

Шифр, наименование, Подпись и дата Взам. инв. №

Альбом 8



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Монтажная площадка помещения решетки
2	Венткамера
3	Место для электроустановки
4	Кладовая
5	Служебное помещение
6	Душевая
7	Санузел
8	Мастерская
9	Тепловой ввод
10	Монтажная площадка мазала
11	Коридор
12	КТП
Подземная часть	
13	Мазал
14	Помещение решетки
15	Применный резервуар

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
1	4,407-233-001,исп.1	Установка крепления УИ16 со светильником НСП11*200	15	
2	4,407-236-070,исп.2	Линия из коробов КЛ-1 с 8 светильниками ЛСП02. Провод АПВ-2(1х4)	1	
3	4,407-236-030,исп.1,2	Крепление коробов КЛ-1	7	
4	4,407-236-032,исп.4	Ввод кабеля в короб	1	
5	4,407-236-064	Подвес	7	

- Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72 и ГОСТ 21.608-84.
- В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с глубиной подводящего коллектора - 5,5 и - 7,0 м.
- Напряжение сети освещения:
общего ~ 220В;
переносного ремонтного 12В.
- Схему распределительной сети см. черт. ЭМ2 листы 3,4.
- Групповую осветительную сеть выполнить кабелем АВВГ открыто по стенам с креплением скобами, а также по установленным конструкциям трасс электропроводов силового электрооборудования.
- Светильники, отмеченные знаком*, установить под площадкой.
- Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Так расцепителя, А
			Однополюсное		Трехполюсное		
			Занятое	Резервное	Занятое	Резервное	
ЩО	ОЩ-6УХЛ4	3,88	1÷5	6	-	-	16
ЩОА	ОЩ-6УХЛ4	1,7	1,2	3	-	-	16

Сводка кабелей

Условие и сечение жил, напряжение	Марка	
	АВВГ	АПВ
2х4-0,66	550м	-
3х4-0,66	80м	-
2х6-0,66	120м	-
1х2,5-0,38	-	40м
1х4-0,38	-	45м

Привязан

ТТ1902-1-148.88-ЭМ2			
Исполнитель	И.контр. Аронсон	08.88	08.88
Гл. спец. Обозначение	Рис. зр. Профилена	1/2	1/2
Вед. инж. Гураш	1/2	1/2	1/2
Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м		Лист	Листов
Электроосвещение		Р	28
госстрой СССР		Специальное задание Харьковской Водоканалпроекта	

Лист	Наименование	Примечан.
Д0	Ведомость чертежей задания МЭЭ	
В6	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЭ	
ВА	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	
01.СБ	Блок управления БУ1. Общий вид. Схема соединений	
02.СБ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	
03.СБ	Блок управления БУ3. Общий вид. Схема соединений	
04.СБ	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 м ³ /ч, напором 80м
Гл. спец.	Обоюзная И.В.	
Инженер	Лорансон И.В.	
Рук. зр.	Барчан С.А.	08.88
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.01СБ	Блок управления БУ1. Общий вид		
	Схема соединений	1	
ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.02СБ	Блок управления БУ2. Общий вид		
	Схема соединений	1	
ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.03СБ	Блок управления БУ3. Общий вид		
	Схема соединений	1	
ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.04СБ	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.В6		
Исполн.	Фролов С.А.	Конструкционная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м
Гл. спец.	Обоюзная И.В.	
Инженер	Лорансон И.В.	
Рук. зр.	Барчан С.А.	08.88
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.
1. Электрооборудование			
Переключатель ТУ 16-642.046-86	УКЧЗ-38С200438	шт.	5
Переключатель ТУ 16-642.046-86	УКЧЗ-38С305438	шт.	2
Переключатель ТУ 16-642.046-86	УКЧЗ-38С304438	шт.	2
Пост ТУ 16-526.216-78	УКЕ212-243	шт.	7
Кабель контрольный сечением 4x2.5 мм ²	АКВВГ	м	52
Кабель контрольный сечением 5x2.5 мм ²	АКВВГ	м	2.5
Кабель контрольный сечением 7x2.5 мм ²	АКВВГ	м	4.5
2. Материалы			
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
Канат 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 м ³ /ч, напором 80м
Гл. спец.	Обоюзная И.В.	
Инженер	Лорансон И.В.	
Рук. зр.	Барчан С.А.	08.88
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.
Изделия ГЭМ			
Ящик	ЯРП2043	шт.	2
Коробка клеммная	У615А42	шт.	9
Профиль С-образный	К101/242	м	11
Швеллер	УСЭК5343	шт.	2
Полоса	УСЭК5643	шт.	1
Подвес	У339343	шт.	2
Шайба царпающая	УСЭК7641	шт.	2
Гайка закладная	К6094К12	шт.	48
Подвес скользящего крепления	ПКК10-20	шт.	6
Подвес концевого крепления	ПКК10-20	шт.	1
Муфта натяжная	К804	шт.	1
Зажим тросовый	К676	шт.	2
Стандартные изделия			
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 м ³ /ч, напором 80м
Гл. спец.	Обоюзная И.В.	
Инженер	Лорансон И.В.	
Рук. зр.	Барчан С.А.	08.88
Ст. инж.	Беликова Л.А.	
Техник	Саввина С.А.	
Статус	Р	1
Лист		2
Листов		
госстроя СССР Содружество стран Харьковский ВодоКаналПроект		

Альбом В

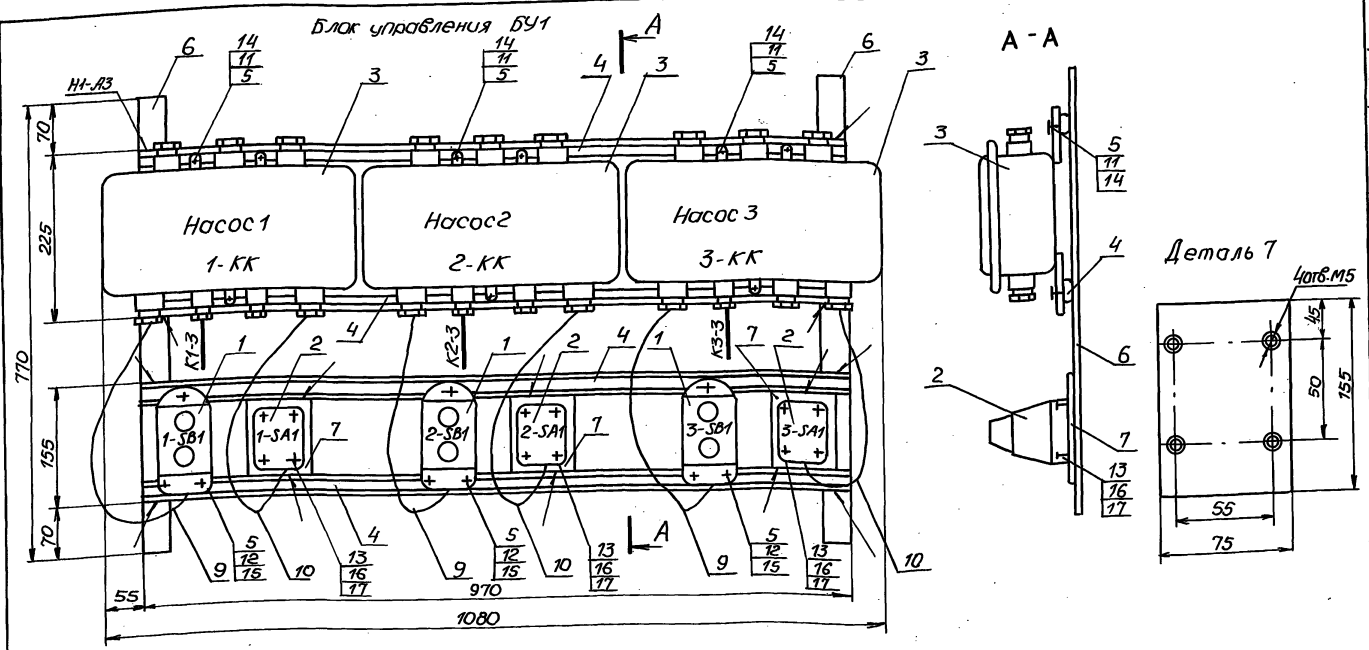
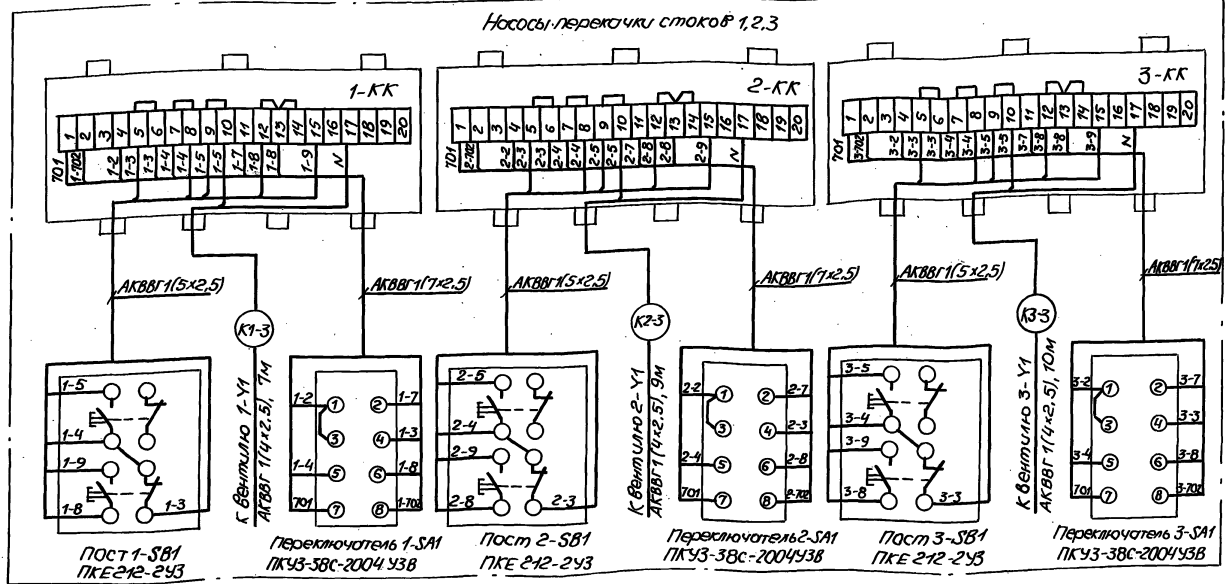


Схема соединения блока управления ВУ1



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	
				Узел для завода ГЭМ		
	3		1-КК ÷ 3-КК	Коробка клемная ЧВБ ЛУЭ	3	
	4			Профиль К101/242, L=970	4	
	5			Бука 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 19387-78	9	
	15			Шайба 6, ГОСТ 11371-78	9	
	16			Шайба 5, ГОСТ 11371-78	12	
	17			Гайка М5, ГОСТ 5916-70	12	

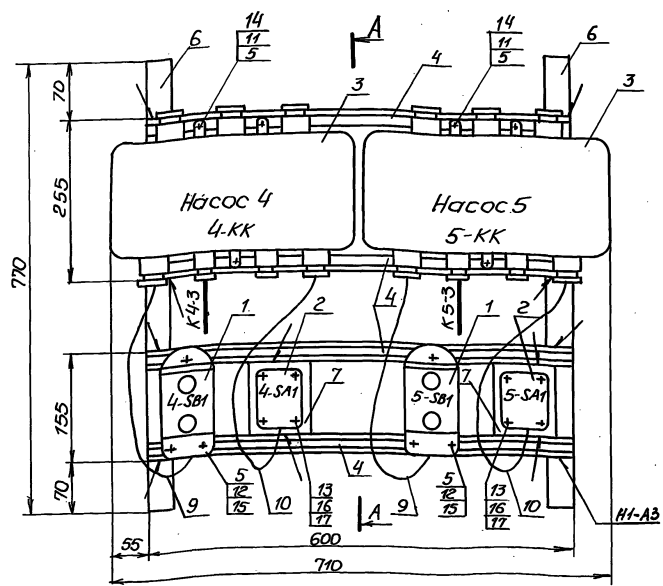
1. Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
2. Покрытие: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу.
4. Кабели К1-3...К3-3 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 1-КК...3-КК в МЗЗ. Для транспортирования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

ТН902-1-148.88-ЭМ2 и.ОДС			
Исполн.	Провер.	Инженерная разработка	Лист
Н.А.О.	В.А.О.	станция производитель-настью ВД-1100 МЭУ, 1800000 ВДМ	Р 1
Рис. 20	В.А.О.	Блок управления ВУ1	госстанд СССР
Ст. инж. В.А.О.	В.А.О.	Общ. В.А.О.	разработанный
Техник С.А.О.	В.А.О.	Схема соединений	Удмуртский проект
УИР. №		Копия, Москва 23464-08 31	Формат А2

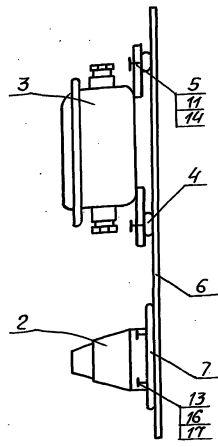
УИР. №

А.И.КОТОВ

Блок управления БУЭ



А-А



Деталь

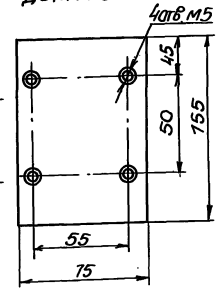
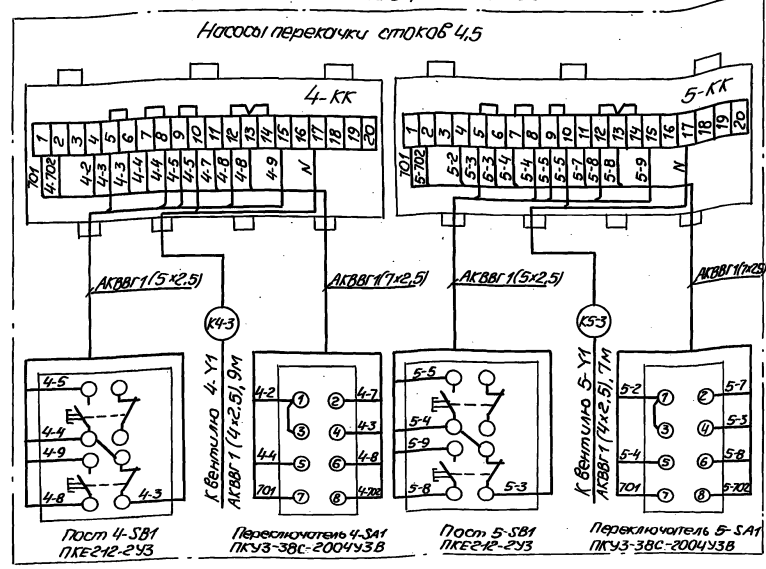


Схема соединений блока управления БУЭ



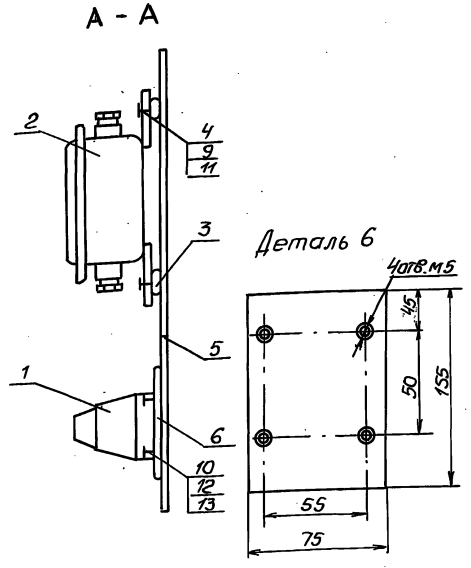
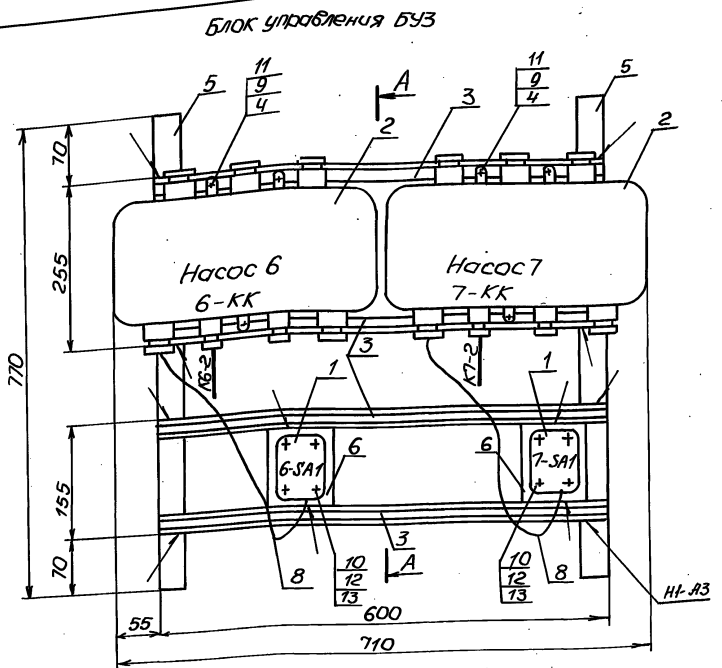
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Примечание	Кол.	Примеч.
				Электрооборудование		
		1	4-SB1, 5-SB1	Пост ПКЕ-212-2У3	2	
		2	4-SA1, 5-SA1	Переключатель ПКУ3-38С-2004У3В	2	
				Изделия заводов ГЭМ		
		3	4-КК, 5-КК	Коробка клеммная 4615АЧ2	2	
		4		Профиль К10112Ч2, L=600	4	
		5		Гайка запорная К609УХЛ2	12	
				Материалы		
		6		Полоса 4x40x770 ГОСТ 103-76	2	
		7		Лист 4x75x15,5 ГОСТ 103-76	2	
		8		Кабель АКВВГ, 4x2,5	16 м	
		9		Кабель АКВВГ, 5x2,5	1 м	
		10		Кабель АКВВГ, 7x2,5	1 м	
				Стандартные изделия		
		11		Болт М6x10 ГОСТ 7805-70	6	
		12		Болт М6x20 ГОСТ 7805-70	6	
		13		Болт М5x16 ГОСТ 7805-70	8	
		14		Шайба 6010,5 ГОСТ 6958-78	6	
		15		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	6	
		16		Шайба 5, ГОСТ 11371-78	8	
		17		Гайка М5, ГОСТ 5916-70	8	

- Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
- Покрытие: эмаль серая ПЭ-115. ГОСТ 6465-76.
- Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу.
- Кабели К4-3, К5-3 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 4-КК, 5-КК, 8 М33. Для транспортирования кабели К4-3, К5-3 сматываются в бухты и привязываются к блоку БУЭ.

ТТ7902-1-148.88-ЭМ2И.02СБ			
Привязан	Начерт. Фролов	Специальное задание	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80ч
	Листов 1	Исполн. Арханов	Р 1
	Рук. эк. Богдан	Сек. Шаб	Блок управления БУЭ.
	Инж.н. Великова	Инж.н. Сид	Общий вид
Лист №	Техник Савина	Сек. Сид	Схема соединений
Копир. майстеренко 23464-08 32 формат А2			

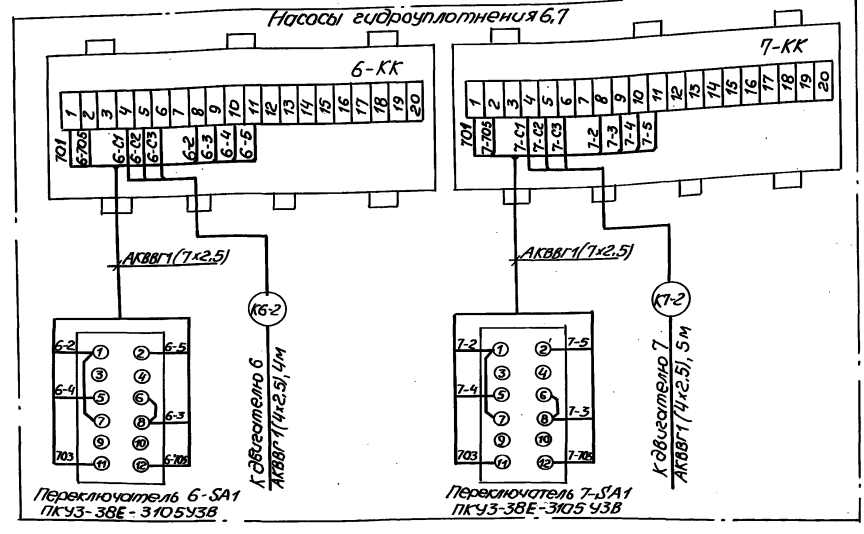
УТВ. ИЛЮСТ. Подпись и штамп Исполн. ИЛЮСТ. 20

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 КЮМРче, 6-600	4	
		4		Гайка закладная П609УМ2	6	
				<u>Материалы</u>		
		5		Полоса 4x40x340 ГОСТ 103-76	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 6,0x10,5 ГОСТ 16956-78	6	
		12		Шайба 5,0x11,3 ГОСТ 1371-78	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 МЗЗ. 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.	Формат	Лист	Листов
	Л. спец.	Обложка	Р	1
	Н. контр.	Л. монтаж		
	Рус. яз.	Барчак		
	Ст. инж.	Великов		
	Техник	Савина		

Копир. Магистраль 23464-08 33

Консультационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором вост. Блок управления БУЗ, общ. л. вкл. Схема соединений. Госстанд СССР. Проект. Госстанд СССР. Проект. Госстанд СССР. Проект.

Униф. № тех. черт. Подпись и дата Взам. униф. №

Альбом В

Блок управления БУ4

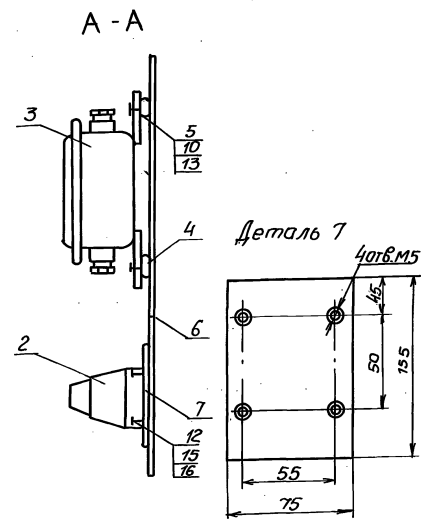
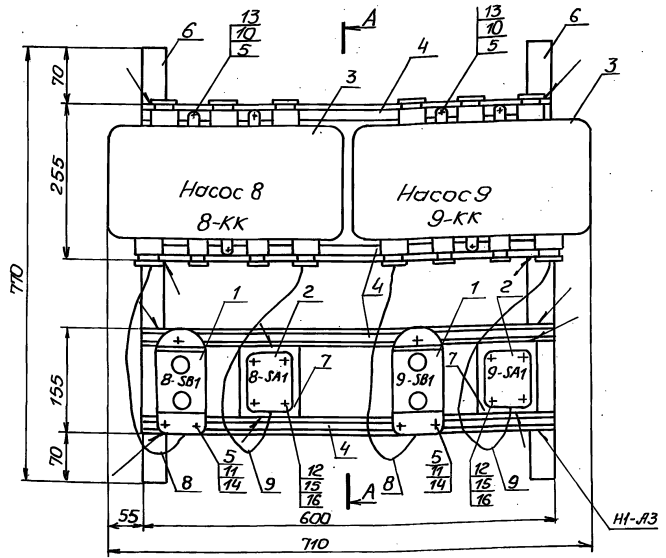
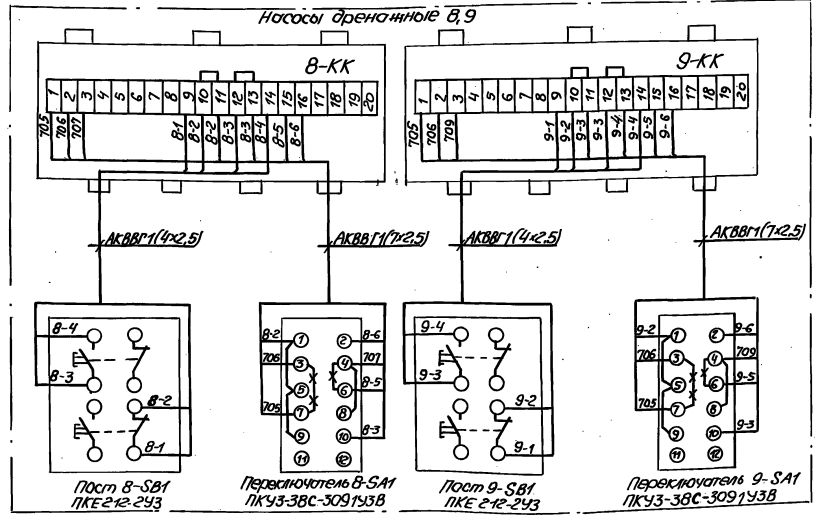


Схема соединений блока управления БУ4



Версия	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Электрооборудование		
		1	8-SB1, 9-SB1	Пост ПКЕ 2-12-2У3	2	
		2	8-SA1, 9-SA1	Переключатель ПКУ3-38С-3091У3В	2	
				Изделия заводов ГЭМ		
		3	8-КК, 9-КК	Коробка клеммная У619 АУЭ	2	
		4		Профиль К10112УЭ, 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

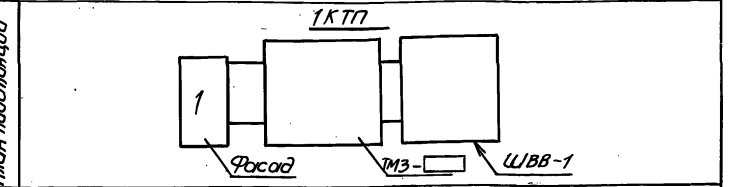
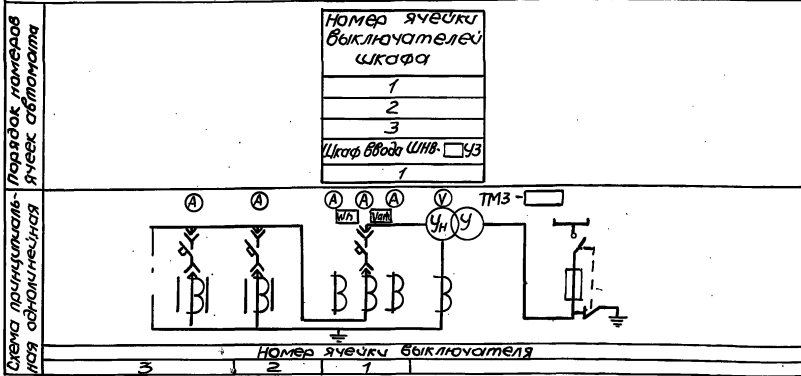
				717902-1-14В.88-ЭМ2 И. О. Ч. СБ	
Произван	Исполн	Фирма	Специальная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Статус	Лист
				Р	1
Линейн	Техник	Соблн	Блок управления БУ4, общий БУ4. Схема соединений	Госстрой СССР Инженерный проект Харьковский Водокамп. проект	
			Комп. Мещеряков 23464-08 34	Формат А2	

Центральный завод «Водоканал» Харькова

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 левая или правая 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.

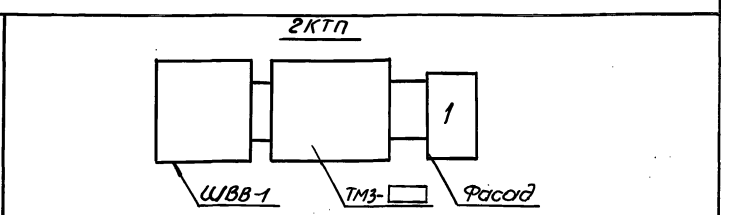
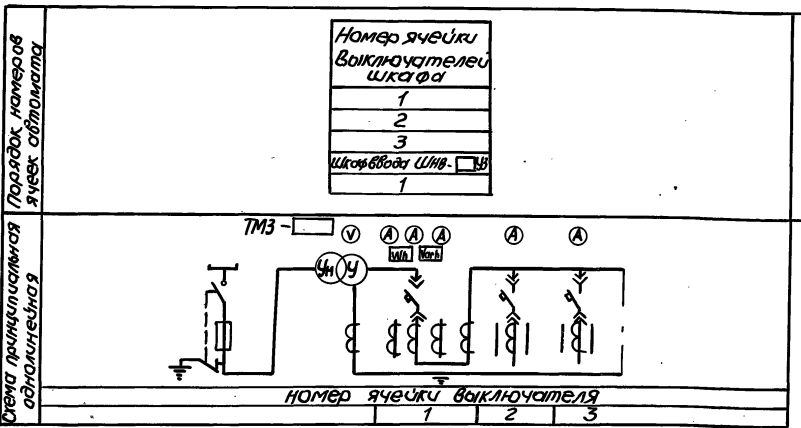
ТТ1902-1-148.88-ЭМ2.0Л1

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

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 левая или правая 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	А.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Стандия	Лист	Листов
Проверен	Инженер	Обозная	И.И.		Р		
Утвержден	Инженер	Ларсон	А.А.				
Инв. №	Инженер	Барчан	С.С.	Опросный лист для заказа комплектной трансформаторной подстанции.			
	Инженер	Белкова	Л.М.				
	Инженер	Сачкова	С.В.				

Альбом 8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации	
3	Схемы электрические принципиальные распределительной сети и измерения расхода	
4	Схема электрическая принципиальная предупредительной сигнализации	
5,6	Схема соединений внешних проводов	
7	Схема подключения внешних проводов	
8,9	План расположения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
PM4-2-84	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
PM4-4-85	Системы автоматизации технологических процессов. Проектирование систем электропитания	
PM4-105-82	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы электрические принципиальные	
ГОСТ 21.404-85	СПДС. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах	
ГОСТ 2.710-81	ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП902-1-148.88-АТХ2.СО1	Спецификация оборудования	Альбом 11
ТП902-1-148.88-АТХ2.СО2	Спецификация щитов	Альбом 11
ТП902-1-148.88-АТХ2.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 12
ТП902-1-148.88-АТХ2.И	Задание МЗУ	
ТП902-1-148.88-АТХ2	Задание заводу-изготовителю	Альбом 9

Общие указания

Предусмотренный проектом объем технологического контроля обеспечивает работу насосной станции без постоянного обслуживания этого персонала.

Пояснительная записка к разделу „Технологический контроль“ приведена в альбоме 1

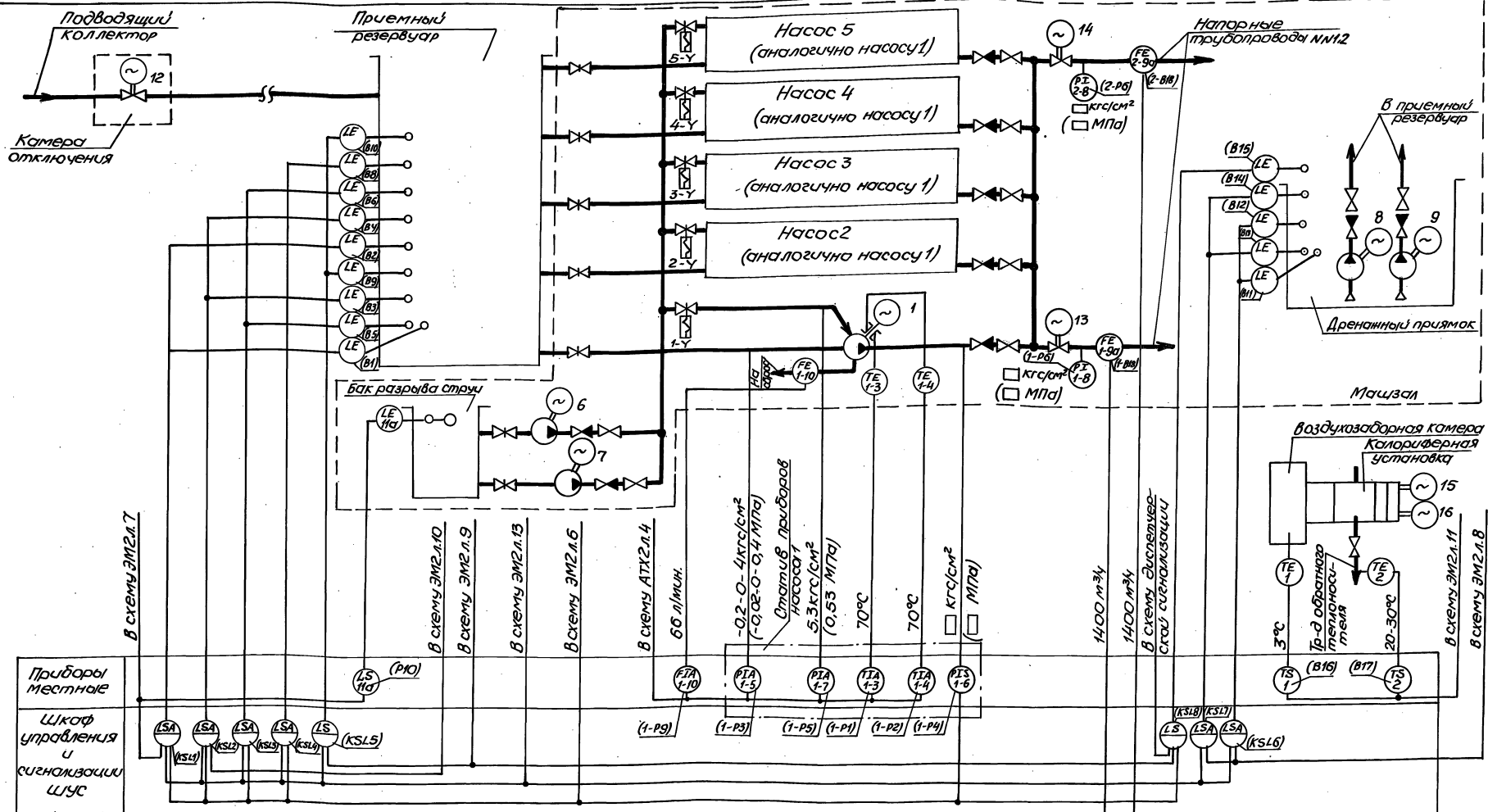
Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (приводы 1...5) указать переменные величины в прямоугольниках на чертеже АТХ2 л.2 и в спецификации оборудования АТХ2.СО1, альбом 11, а также определить место размещения колодцев для установки первичных преобразователей расходов УЗР-В. При этом учесть, что длина прямых участков до колодцев должна быть не менее 30 Ду, после колодцев - не менее 5 Ду

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами
 Главный инженер проекта В.С. Плянок

Привязан			
Инв. №			
ТП902-1-148.88-АТХ2			
Начальн. проект. отдел	В.С. Плянок	Инженер	С.И. Сизов
М.С.С.С.Р. Проект	С.И. Сизов	Инженер	В.С. Плянок
Инженер	Ткачев	Инженер	В.С. Плянок
Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м		Лист	9
Общие данные		Лист	1

А.И. Б.О.М.В.



Приборы местные	LS (PK)	PIA 1-5	PIA 1-7	PIA 1-3	PIA 1-4	PIS 1-2	FR 1-30 (1-P8)	FQ1 1-35 (1-P7)	FQ2 2-30 (2-P8)	FQ3 2-30 (2-P8)	FR 2-30 (2-P8)	LS (KSL1)	LSA (KSL2)	LSA (KSL3)	LSA (KSL4)	LS (KSL5)	LS (KSL6)	LS (KSL7)	LSA (KSL8)
Щит управления и сигнализации ЩУС	LSA (KSL1)	LSA (KSL2)	LSA (KSL3)	LSA (KSL4)	LS (KSL5)	LS (KSL6)	LS (KSL7)	LSA (KSL8)	LS (KSL9)	LSA (KSL10)	LSA (KSL11)	LSA (KSL12)	LSA (KSL13)	LSA (KSL14)	LSA (KSL15)	LSA (KSL16)	LSA (KSL17)	LSA (KSL18)	LSA (KSL19)
Щит контроля и сигнализации ЩКС	LSA (KSL1)	LSA (KSL2)	LSA (KSL3)	LSA (KSL4)	LS (KSL5)	LS (KSL6)	LS (KSL7)	LSA (KSL8)	LS (KSL9)	LSA (KSL10)	LSA (KSL11)	LSA (KSL12)	LSA (KSL13)	LSA (KSL14)	LSA (KSL15)	LSA (KSL16)	LSA (KSL17)	LSA (KSL18)	LSA (KSL19)
Измеряемый параметр	Уровень		Проток	Давление	Давление	Температура	Давление	Расход	Уровень	Температура									
	Приемный резервуар		тр-д гидроуплотнения	воздухозаборная камера насоса	тр-д гидроуплотнения	насосной установки	напорный трубопровод насоса	напорные трубопроводы мн12	Дренажный приямок	воздух 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".

Привязки	насосной установки	напорный трубопровод	напорные трубопроводы мн12	канализационная насосная станция	гидроуплотнение	лифт
И.И.В. №	И.И.В. №	И.И.В. №	И.И.В. №	И.И.В. №	И.И.В. №	И.И.В. №

Т1902-1-148.88.АТХ2

Схема оптимизации

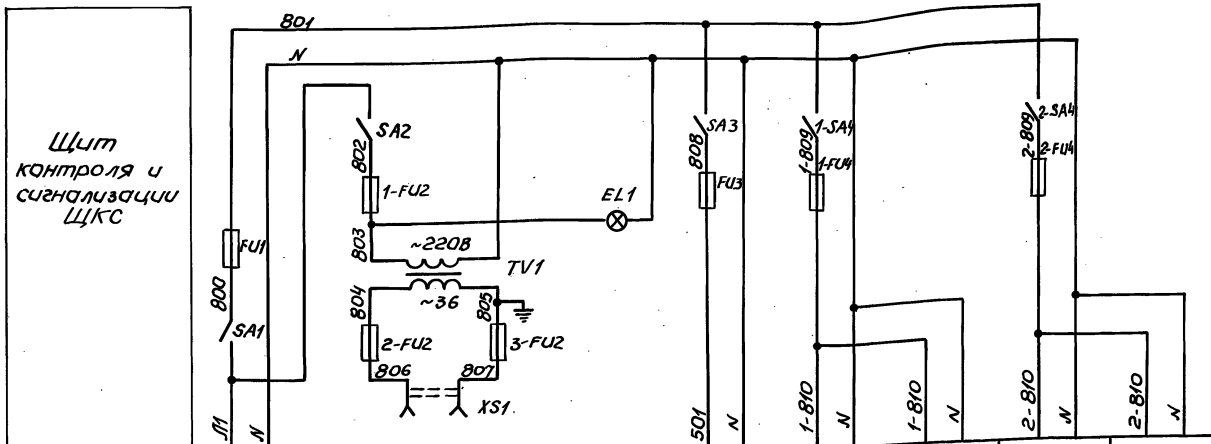
23464-08 37

Копия. Машинная

Формат А2

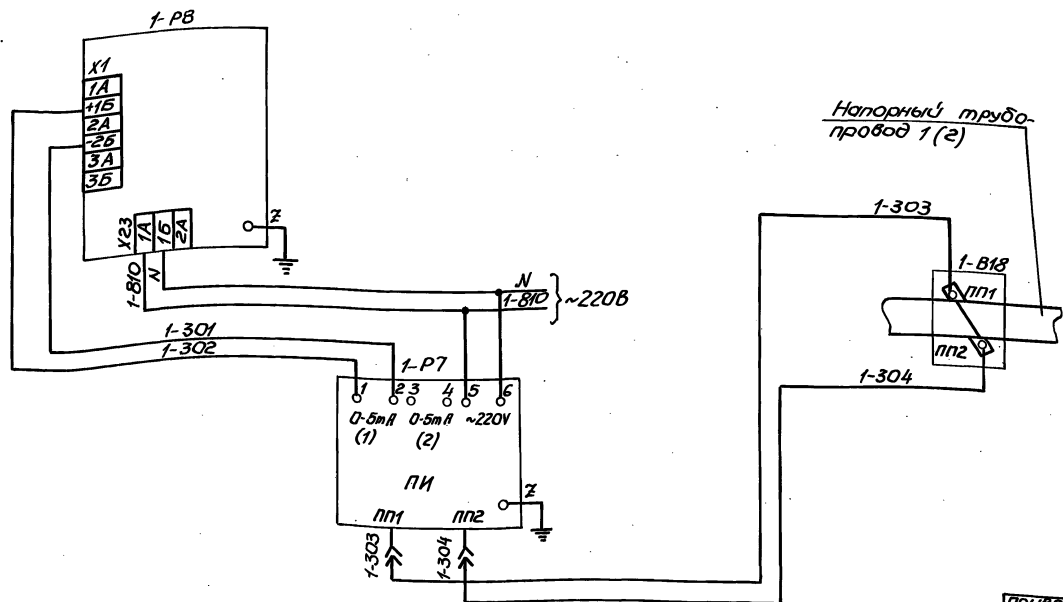
СОГЛАСОВАНО
 Проект В.К.К. (проектировщик)
 Проект О.В. (проектировщик)
 Проект Т.О. (проектировщик)
 И.И.В. №

Схема распределительной сети



Позиция	Щит контроля и сигнализации ЩКС							
	Тип	Ввод от щита Щ1	Электроинструмент и переносное освещение	Освещение щита	Схема преобразовательной сигнализации	ПИ расхода мерз УЗР-В	РП-160	ПИ расхода мерз УЗР-В
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	1-9Б
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	1-9Б
EL1	Лампа накаливания, ~220 В, 60 Вт	1	
FU1	Вставки плавкие ВП25-1	1	Держатель ДВП 4-2В
1-FU2	У1А	1	
FU3, 1-FU4, 2-FU4	У0,5А	3	
2-FU2, 2-FU3	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»

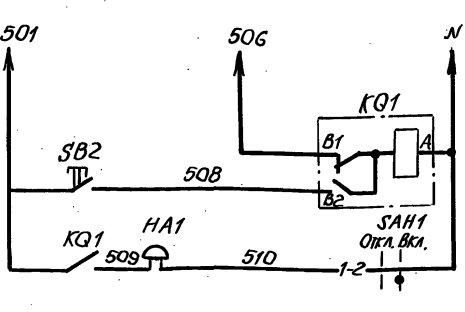
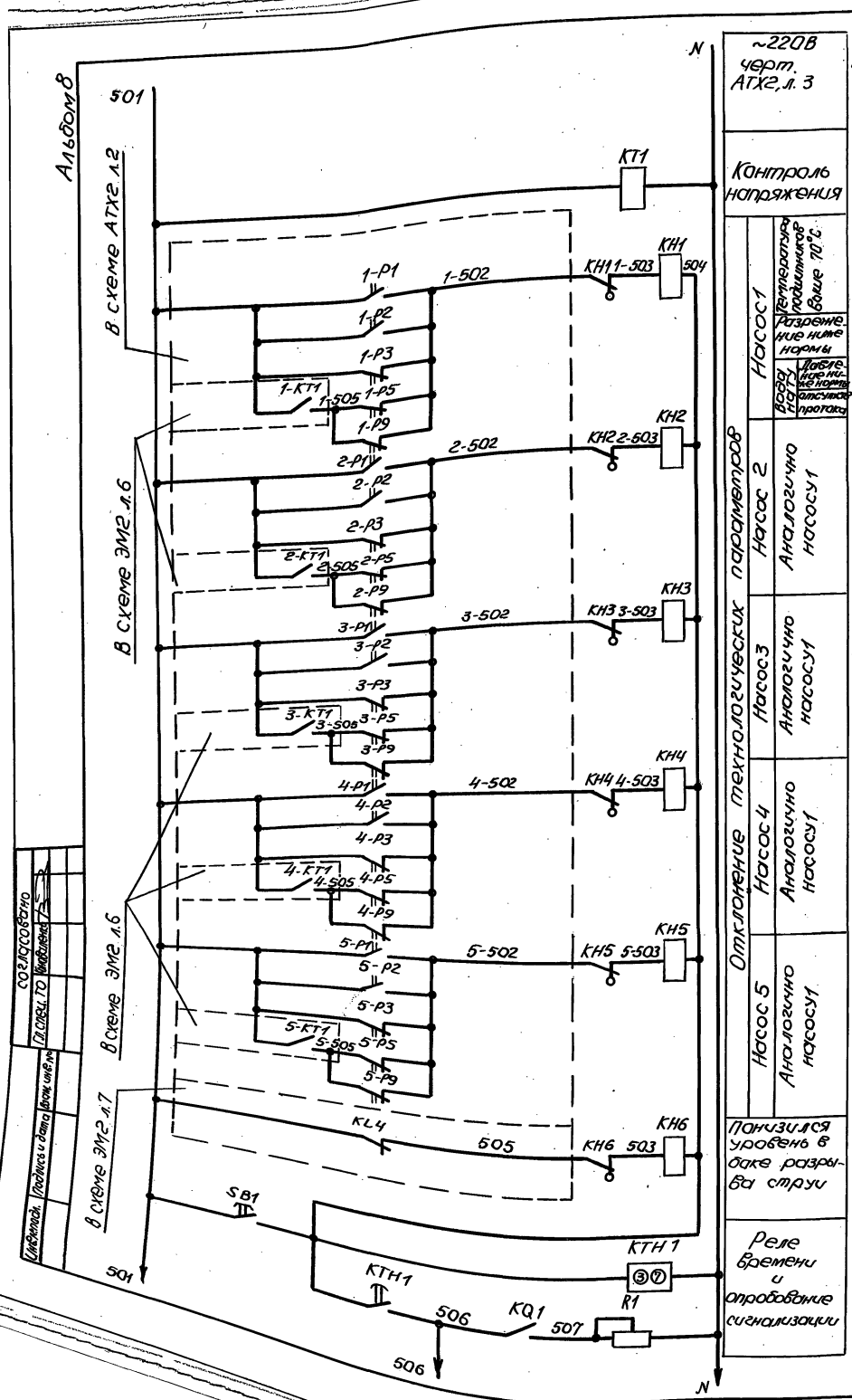
ТП1902-1-148.88-АТХ2			
Исполн	Фролов	✓	Консультационная насосная станция для повышения напора в 800-1100 м³/ч, напором 80 м
Дл. спец.	Образная	✓	
И. контр.	Аронсан	✓	
Рук. эа.	Борчан	✓	
От. инж.	Сизова	✓	
Инв. №	Сачкова	✓	Схемы электрические принципиальные распределительной сети и измерения расхода

23464-08 38

Альбом В

Характеристика электрооборудования

СОЗДАТЕЛЬ: Плещин, Г.О. Изобретатель: Плещин, Г.О. Владелец: Плещин, Г.О.

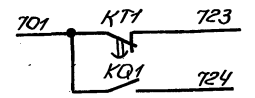


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит контроля и сигнализации		ЩКС
KQ1	Реле РП-2У4 U~220В пп	1	
KH1-KH6	Реле РЭУ11-110УЗ Т 0,25А	6	
КТ1	Реле РКВ11-33-2ТЖЛ4 U~220В кз/р с %	1	
КТН1	Реле ВЛ43УЗ U~220В 6/8 1-10с	1	
R1	Резистор ПЭВР-100 R 470 Ом 10%	1	
SB1, SB2	Кнопка КЕ011УЗ исполн 4	2	
SAH1	Переключатель УП5311-И25	1	
Аппаратура по месту			
HA1	Звонок МЗ-1 ~220В	1	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SAH1

Состояние контактов	Конт. №	Положение ручки	
		Откл.	Вкл.
I	1	✓	✓
II	2	✓	✓
III	3	✓	✓
IV	4	✓	✓

В схему сигнализации черт. ЭМЭ л. 13



Условные обозначения

* - контакт переключателя не используется

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, сработав, размыкает цель питания реле КТН1, которое приходит в исходное положение и готово к приему нового сигнала.

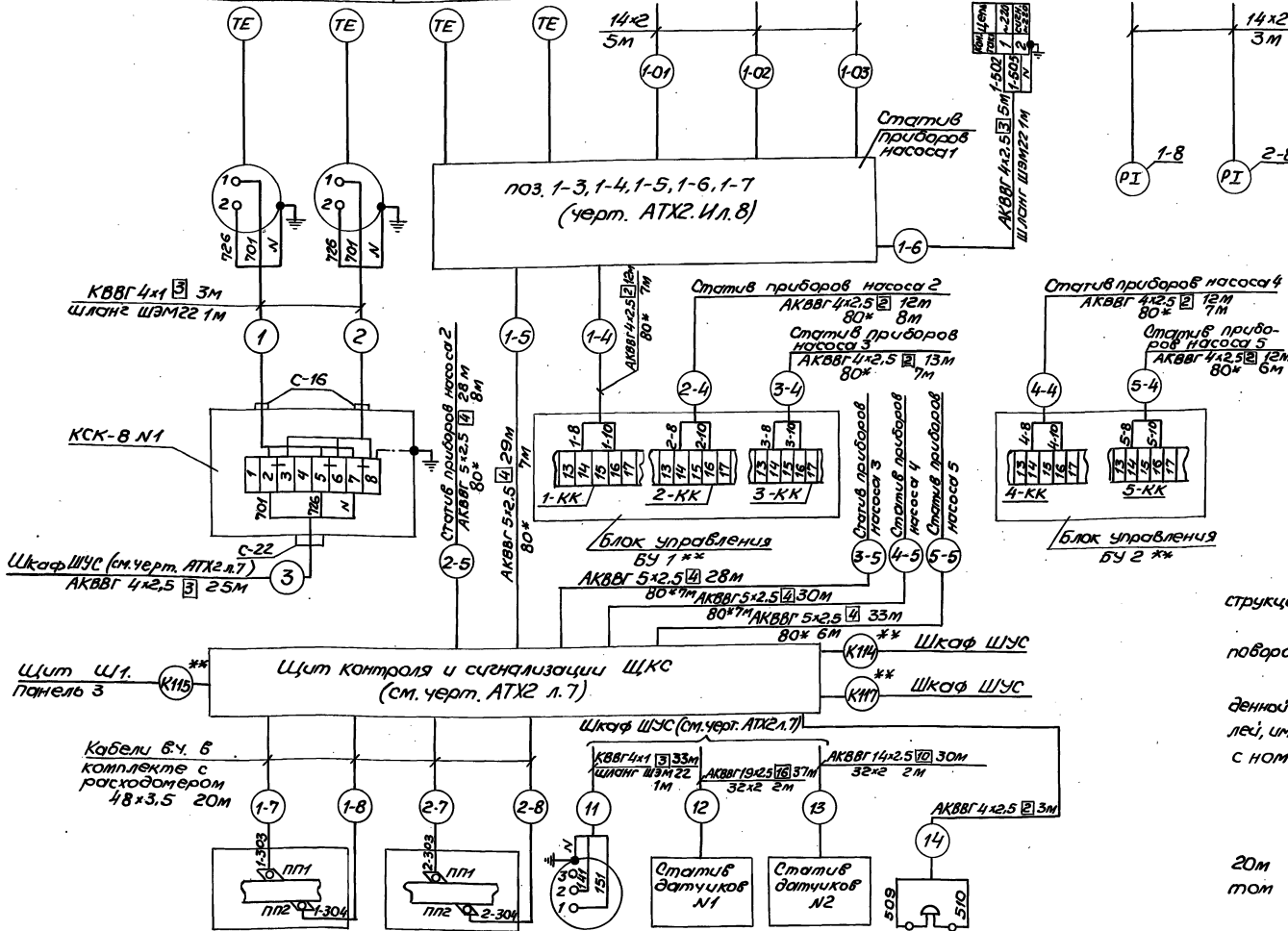
Уставку времени реле КТ1 принять 3с, КТН1-вс и уточнить при наладке и эксплуатации. Настройку контактов приборов 1-Р3..5-Р3, 1-Р5..5-Р5, 1-Р9..5-Р9 выполнить при наладке.

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

Привязан				ТП 902-1-14В.88 -АТХ2		
Исполн	Провер	Служ	Дата	Станция	Лист	Листов
И.Контр	И.Контр	И.Контр	08.88	Станция	Р	4
Сл.Исп.	Сл.Исп.	Сл.Исп.		Сл.Исп.		
И.Исп.	И.Исп.	И.Исп.		И.Исп.		

Альбом

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура				Давление разрежения	Давление			Проток	Давление напорный трубопровод	
	Воздухо-заборная камера	Трубопровод обратного теплоносителя	Подшипники		Васосводящий патрубок	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	
	Прокладка 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

- Позиции приборов указаны согласно черт. АТХ2 л.2.
- Монтаж защитного заземления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и заземления В01296-81 ММСООФ.
- Длины кабелей даны с учетом 6% надрывки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79 г. N 89-А.
- 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.
- * учтено строительной частью проекта
- ** учтено разделом ЭИМ2
- 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.И.4	АТХ2.И.И.5	НА01
Наименование параметра и место отбора импульса	N1 Колодец на напорном трубопроводе (см. примечание п.6)	N2	Бак разрыва струи	Приемный резервуар	Дренажный приямок	Помещение щитов управления Звуковой сигнал
	Расход		Уровень			

Привязан		Многоквартирный жилой дом		Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м		Лист	Листов
		Исполн.	Инж. Франсон			Р	5
		Рис. гр.	Баранов			Госстрой СССР	
		Ин. или	Сидоров			Харьковский проект	
		Инж.	Ткачев			Водоканапроект	

ТП 902-1-148.88-АТХ2

23464-03 40

Копир. Магистровка

Формат А2

Имя, Подпись и дата, Взам.инвент.

Монтажные схемы

МС ТСО1 Графич. изобрет.	ТИП ТУДЗ-4 Подключение	МС ТСО2 Графич. изобр.	ТИП ТУДЗ-1 Подключение
	Поз. Наименование 1 Прокладка 20x26		Поз. Наименование 1 Кронштейн (АТХ2.ИЛ.7)
Техн.	2 Расширитель	Техн.	
МС НАОУ Графич. изобрет.	ТИП МЗ-1 Подключение	МС ТЛО1 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 ПЛО1 Графич. изобрет.	ТИП ЭМВ-19, ЭМВ-19 Подключение	МС ЛСО1 Графич. изобр.	ТИП ДПЗ-1 Подключение
	Поз. Наименование 1 Прокладка 10x16 2 Обеднитель К/Н/И/В 3 Тр 14x2 2 Обборное устройство с расширителем		Поз. Наименование 1 Фланец
Техн.		Техн.	
МС ФЛО1 Графич. изобрет.	ТИП РПИ-25 Подключение		
	Поз. Наименование 1 Тройник		
Техн.			

Установка манометров

МС ПЛО2 Графич. изобрет.	ТИП МП4-У Технич. характер Ры ≤ 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 Л.7
	Поз. Наименование 1 Прокладка 10x16 2 Оббор				
Техн.					

Имя, Подпись и дата, Взам.инвент.

ТП 902-1-148.88-АТХ2

Привязан

Исполн.	Фролов	И.Ф.
Контр.	Обозная	И.В.
Руч. эк.	Багдасян	С.М.
Ст. инж.	Сизова	Л.В.
Инж.	Дюкова	В.В.

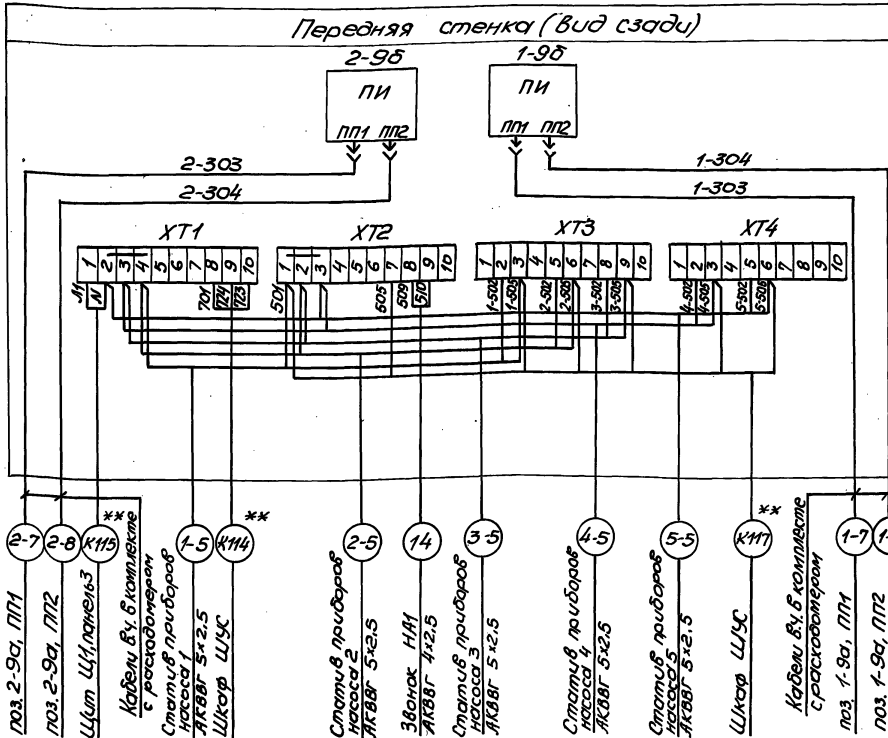
Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м

Схема соединения внешних проводов (окончание)

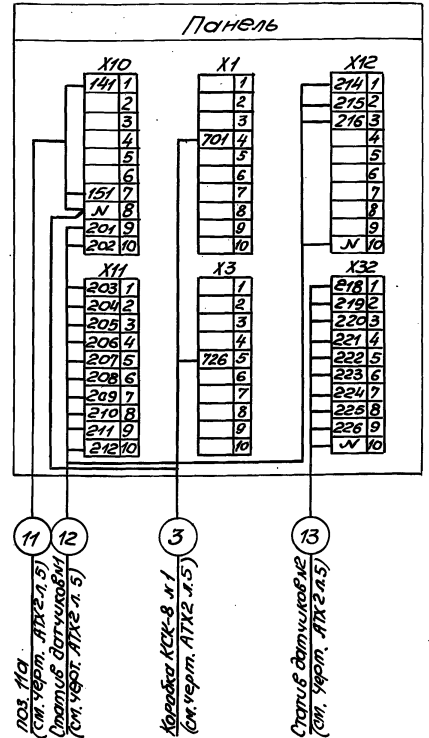
Лист	6
Листов	6

госстрой СССР
Водохозяйственный проект
ВОДОКОНАПРОЕКТ
Формат А3

Щит ЩКС



ЩКФ ЩКС



Имя, Подпись и дата, Взам.инвент.

** учтено разделом ЭИ2

Привязан

Исполн.	Фролов	И.Ф.
Контр.	Обозная	И.В.
Руч. эк.	Багдасян	С.М.
Ст. инж.	Сизова	Л.В.
Инж.	Дюкова	В.В.

ТП 902-1-148.88-АТХ2

Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м

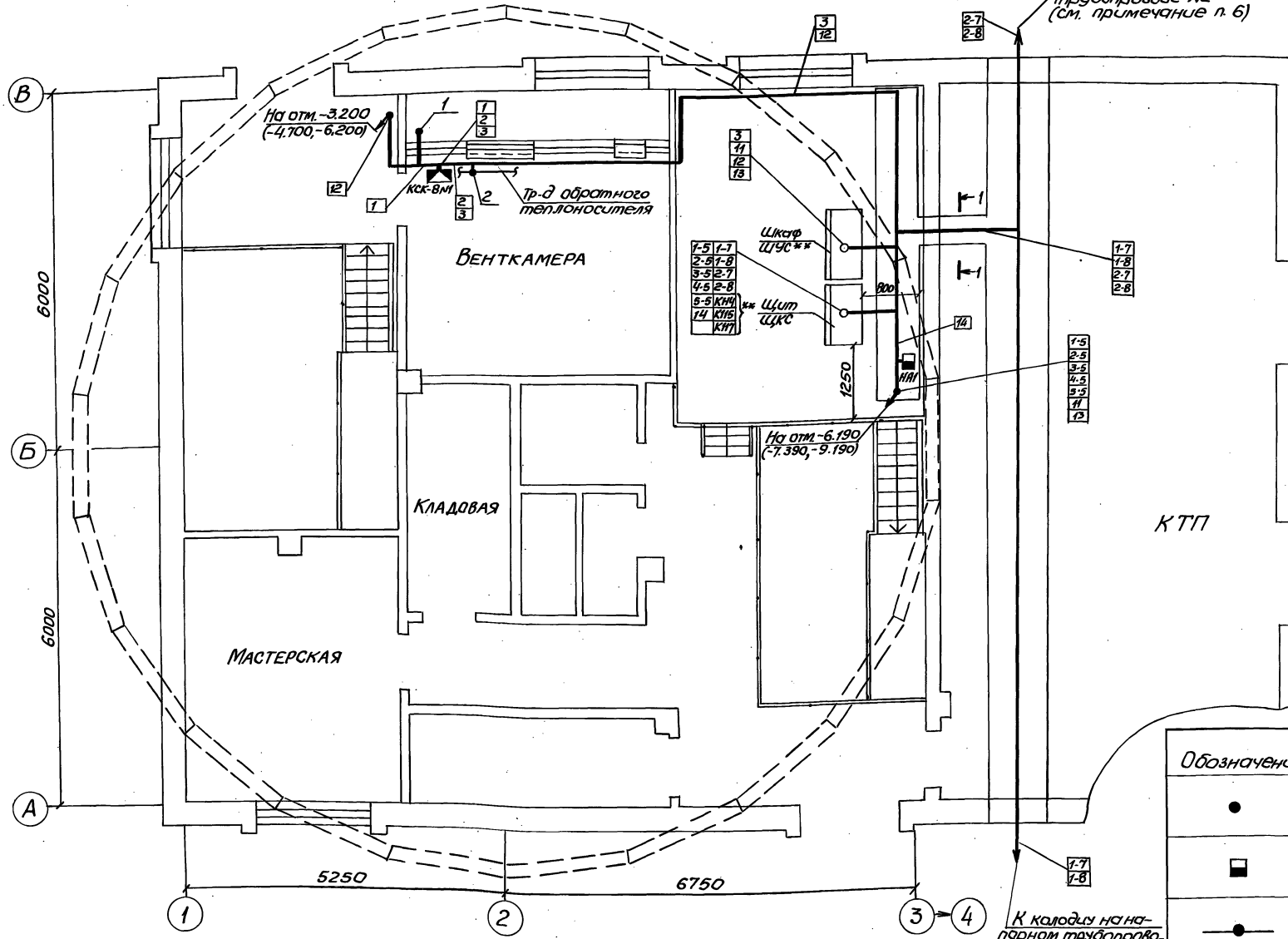
Схема подключения внешних проводов

Лист	7
Листов	7

госстрой СССР
Водохозяйственный проект
ВОДОКОНАПРОЕКТ
Формат А3

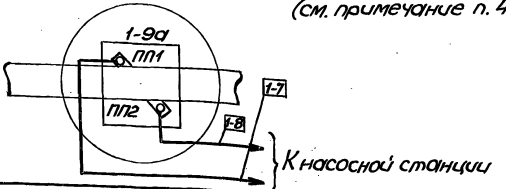
Альбом 8

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)



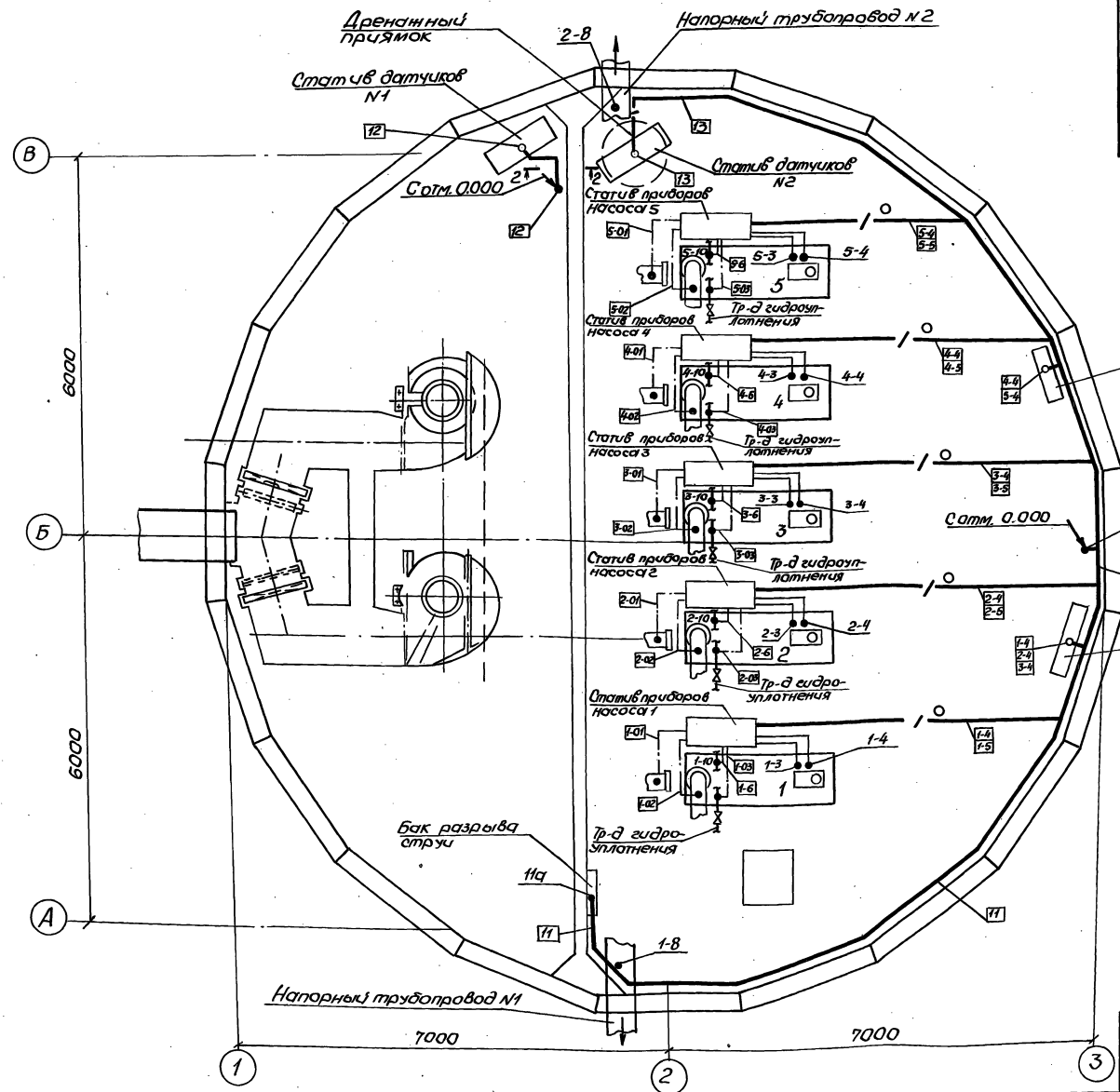
Обозначение	Наименование
●	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
■	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щитов
—●—	Проводка уходит на более высокую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

ТП 902-1-148.88-АТХ2			
Исполн.	Фролов А.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Лист 8
Пр. спец.	Обозная	План расположения (ногусло)	Госстрой СССР Саратовский водоканалпроект
Н.контр.	Яросон		
Рук.гр.	Безруков	23464-08 42	
От.цены	Сузова		
Инж.	Осипова		

Привязан	
Ив.№2	

Альбом В

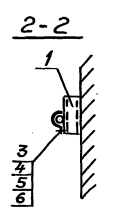
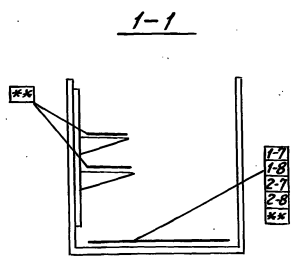
ПЛАН НА ОТМ. -3.200(-4.700-6.200)ч.-6.190(-7.390.-9.190)
М1:50



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 М6х20.5801ГОСТ1138-70	20	
5		Шайба М6.5.01 ГОСТ5916-70	20	
6		Шайба 6 ГОСТ11371-78	20	

Блок БУ2**

Блок БУ1**



ТП 902-1-148.88-АТХ2				
Исполнитель	Начальник Фролов	Инженер	Конструкторская организация	Станция
	Гл. спец. Овощная	Инженер	производительностью	Р
	Инж. Дроздова	Инженер	800-1400 м³/ч, напором 80 м	9
	Рис. гр. Баранов	Инженер		
	Ст. инж. Сувава	Инженер		
	Инж. Сачкова	Инженер		
План расположения (окончание)			госгород СССР	
			Сельскохозяйственный проект	
			Ворожонский проект	

23464-08 43

Колп. Маюстренко

Формат А2

Описание ВК-2 Карманной Акт-С/ПС Шланговый ТРЗ Шланговый ТРЗ

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.№	ИТВ.№	ИТВ.№	ИТВ.№

ТП 902-1-148.88 - АТХ2.И

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

Альбом 8

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

Привязан

ИТВ.№	ИТВ.№	ИТВ.№	ИТВ.№

ТП 902-1-148.88 - АТХ2.И

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

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 ТУДЗ-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.№	ИТВ.№	ИТВ.№	ИТВ.№

ТП 902-1-148.88 - АТХ2.И

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

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

Привязан

ИТВ.№	ИТВ.№	ИТВ.№	ИТВ.№

ТП 902-1-148.88 - АТХ2.И

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

ИТВ.№

Коллектор, Манометры

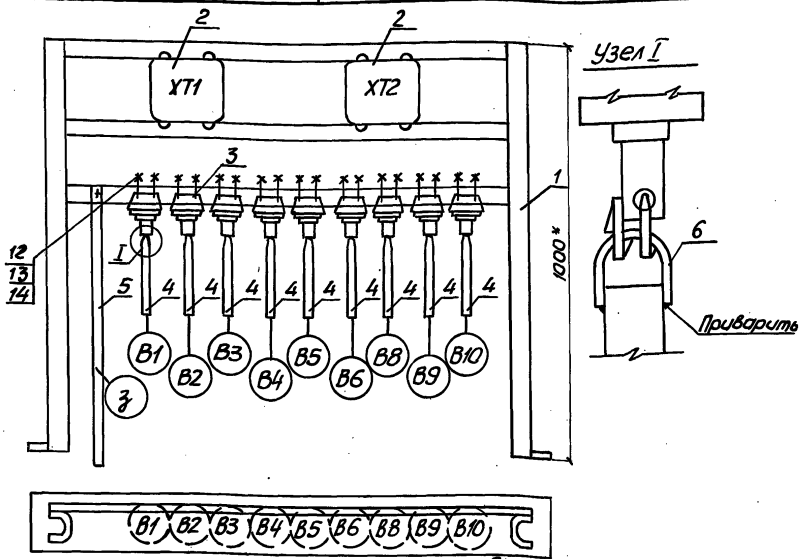
Формат А2

24ч-8ч

ИТВ.№

ИТВ.№

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	м 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 М8x20,5В8,01, 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										

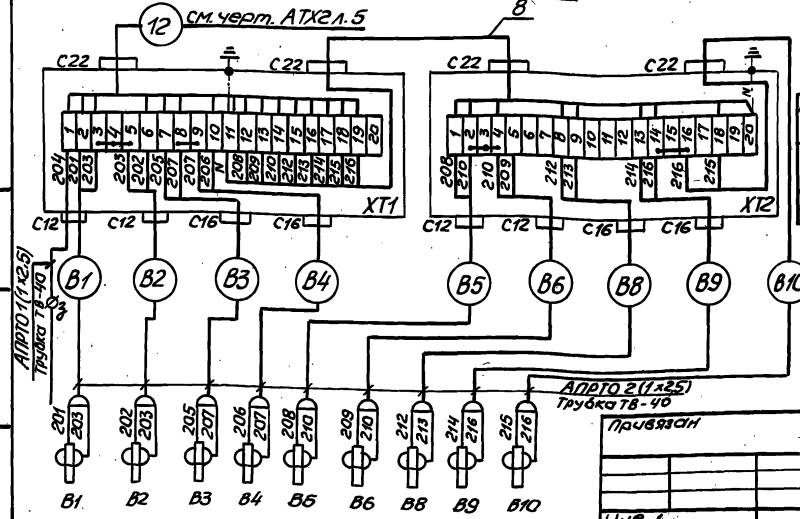
- * Размеры для справок.
- Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ.

ТП902-1-148.88-АТХ2.И

Нач. отд. Фролов	Инж. Обозная	Инж. Ларсон	Рук. зр. Баруан	Ст. инж. Сузова	Инж. Саукова	Кондиционная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м	Статив датчиков для приемного резервуара	Монтажный чертёж	Лист 4	Листов 4
------------------	--------------	-------------	-----------------	-----------------	--------------	---	--	------------------	--------	----------

Формат А3

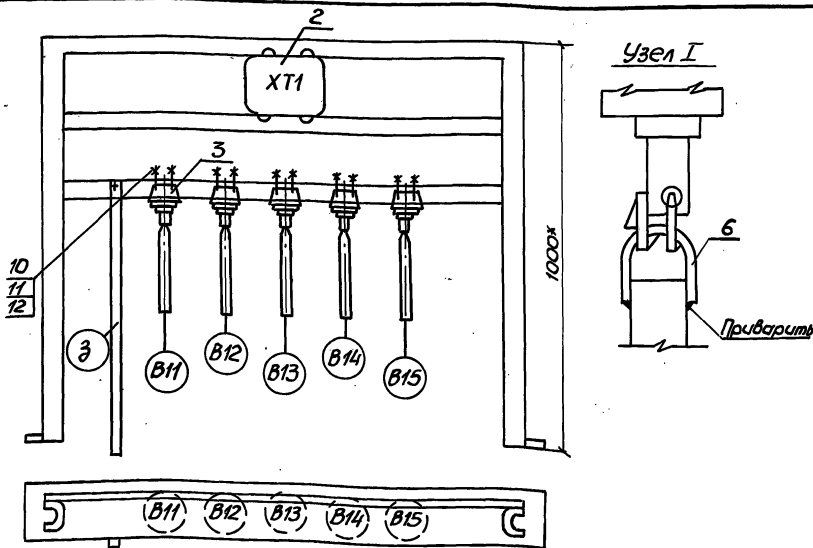
Лист № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



Колос. Материаленко

Формат А2

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



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	м табл.
5		Полоса 4x25, ГОСТ 103-76	1,2	м 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 М8x20,5В8,01, 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

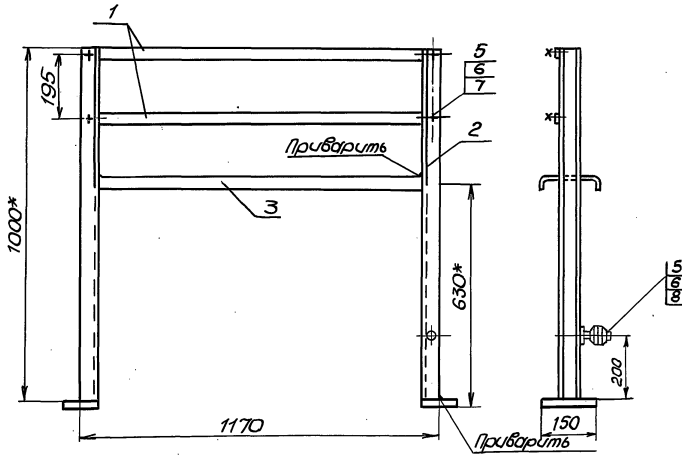
- * Размеры для справок.
- Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ.

ТП902-1-148.88-АТХ2.И

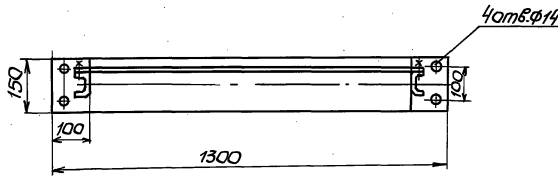
Нач. отд. Фролов	Инж. Обозная	Инж. Ларсон	Рук. зр. Баруан	Ст. инж. Сузова	Инж. Саукова	Кондиционная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м	Статив датчиков для приемного резервуара	Монтажный чертёж	Лист 5	Листов 5
------------------	--------------	-------------	-----------------	-----------------	--------------	---	--	------------------	--------	----------

Формат А3

Имя, №подл. Подпись и дата. Взятин в №



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1		Полоса ПП30 $\epsilon=1200$		
		ТУ36.1434-82	2	
2		Швеллер ШП60x35		
		$\epsilon=1000$, ТУ36.1113-84E	2	
3		Лоток ЛП145 $\epsilon=1100$		
		ТУ36.1113-84E	1	
4		Пластина		
		Лист 5, ГОСТ 19903-74		
		Лист 3, ГОСТ 14637-79	2	0,6кг
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

Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Листов
И.И.И.	И.И.И.	08.88	Р	6

Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м

Стройка станицы датчиков.

Монтажный чертёж

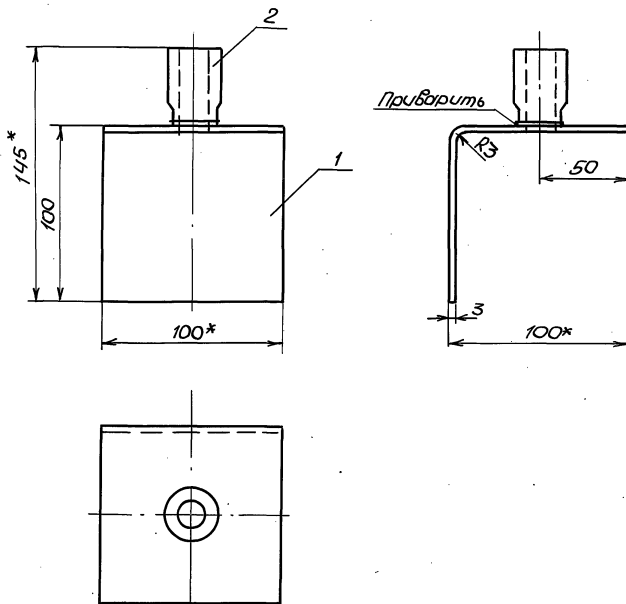
Госстрой СССР Харьковский ВОДОКОН.ПРОЕКТ Формат А3

Имя, №подл. Подпись и дата. Взятин в №

Коллектор: Металловое

Формат А2 23466-08 47

Имя, №подл. Подпись и дата. Взятин в №



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1		Кранштейн		
		Лист 3, ГОСТ 19903-74		
		Лист 3, ГОСТ 14637-79	1	0,25кг
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

Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Листов
И.И.И.	И.И.И.	08.88	Р	7

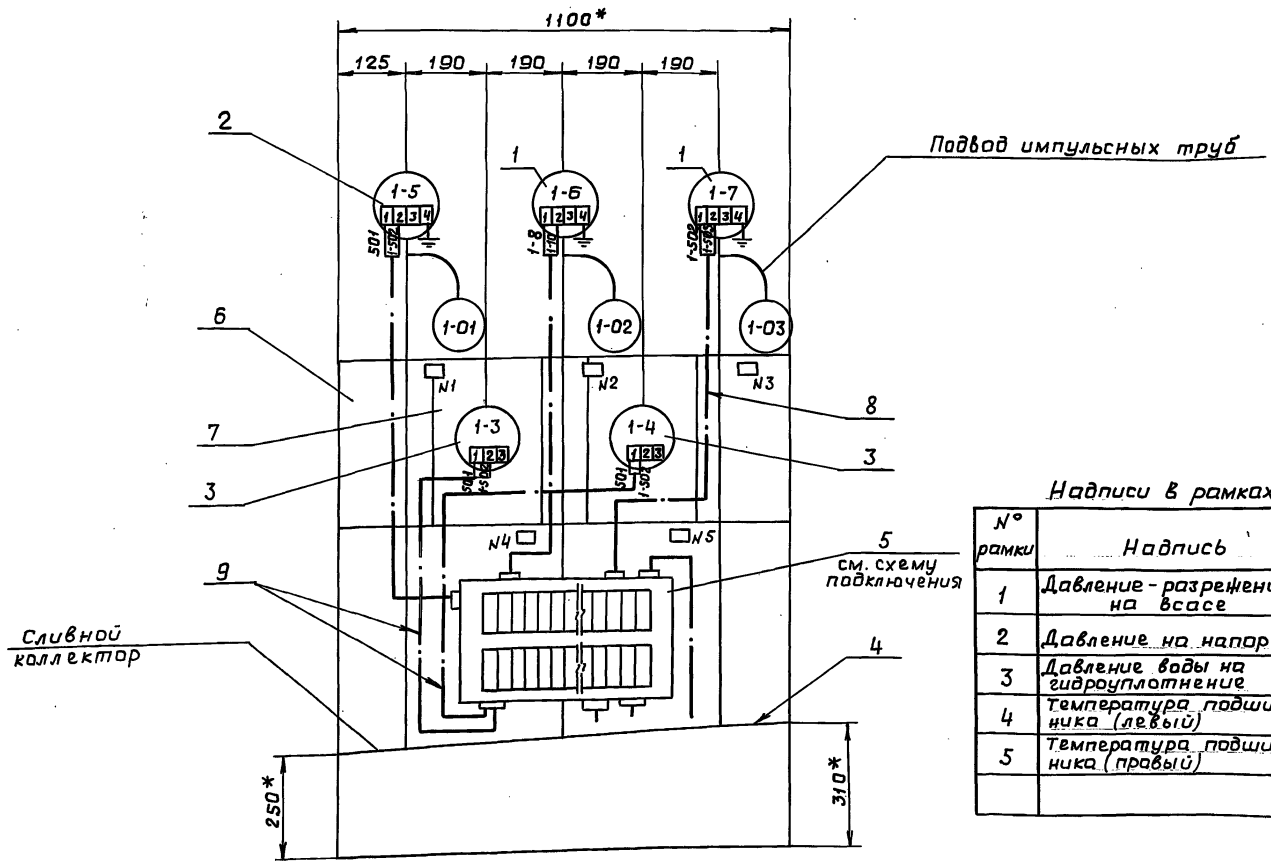
Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м

Кранштейн для установки устройства ТУ.Д.2-1.

Монтажный чертёж

Госстрой СССР Харьковский ВОДОКОН.ПРОЕКТ Формат А3

Альбом 8

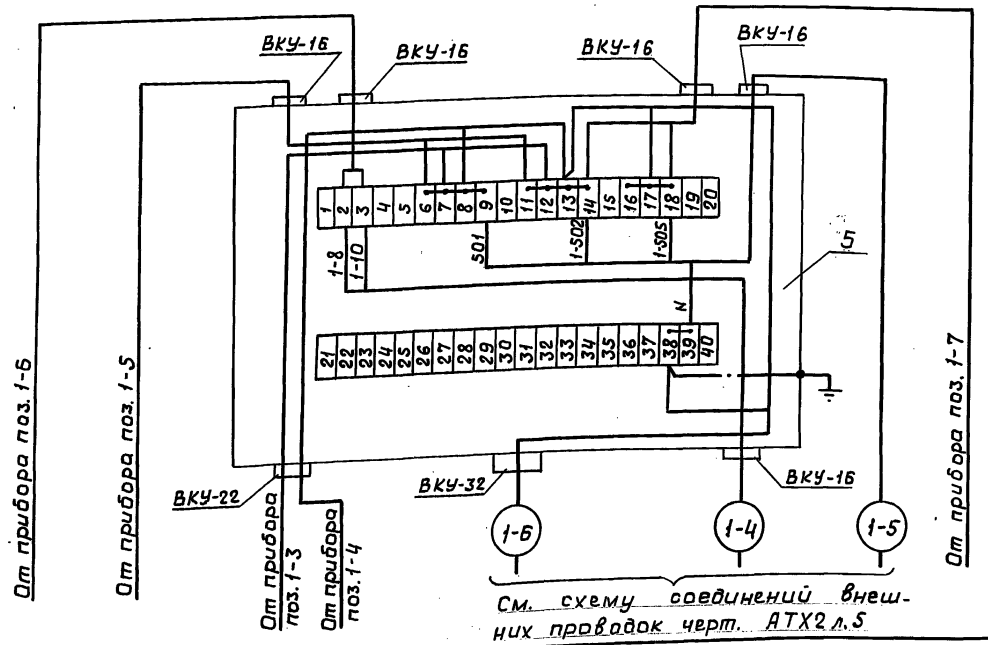


Надписи в рамках

№ 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 чертеж выполнен для статива приборов насоса 1. Для насосов 2...5 статива 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 статив.
- По данному чертежу изготовить пять стативов.

ТП 902-1-148.88 - АТХ 2. И					
Привязан	Нач. отд. Фролов	Подл.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Статив	Лист
	Л. спец. Обозная	"		р	8
	И. контр. Яронсон	"			
	Рук. гр. Барчан	"	Статив приборов насоса. Монтажный чертеж		
	Ст. инж. Сизова	"			
	Инж. Дюкова	"			

Имя, № подл., Подпись и дата