

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-92.84

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 25-173 м³/ч, НАПОРОМ 6-65 м
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м
(СБОРНО - МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I Пояснительная записка
- АЛЬБОМ II Технологические решения. Внутренний водопровод и канализация. Отопление и вентиляция
- АЛЬБОМ III Архитектурно-строительные решения. Надземная часть. Общие чертежи
- АЛЬБОМ IV Строительные решения. Подземная часть
- АЛЬБОМ V Подземная часть. Изделия
- АЛЬБОМ VI Силовое электрооборудование. Технологический контроль
- АЛЬБОМ VII Спецификации оборудования
- АЛЬБОМ VIII Ведомости потребности в материалах
- АЛЬБОМ IX Сметы. Общая часть
- АЛЬБОМ X Сметы. Подземная часть

Примененные типовые проекты:

Т-2092 Бак разрыва струи емкостью 180 л
Серия 3901-ВБыл2 Колонка управления задвижкой Ф300

Распространяет ЦИТП
распространяет Тбилисский филиал ЦИТП

РАЗРАБОТАН

АЛЬБОМ VI

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ“

УТВЕРЖДЕН в/о „СОЮЗВОДКАНАЛНИИПРОЕКТ“
ПРОТОКОЛ №29 от 20.6.1984г.
ВВЕДЕН в ДЕЙСТВИЕ в/о „СОЮЗВОДКАНАЛНИИПРОЕКТ“
ПРИКАЗ №203 от 27.08.84г.

* ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Пашин* Г.А. БОНДАРЕНКО
ОТВЕТСТВ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Л* В.С. ЛЯЛЮК

					ПРОЕКТ	

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VI

Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
Содержание альбома		2
<u>Основной комплект марки ЭМ</u>		
Общие данные	1, 2	3, 4
Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220В (с двумя вводами)	3	5
Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	4, 5	6, 7
Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	6	8
Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	7	9
Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	8	10
Схемы электрические принципиальные управления насосом гидрауплотнения дренажным насосом и решеткой-дробилкой	9	11
Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	10	12
Схема электрическая принципиальная контроля уровня	11	13

Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
Схема электрическая принципиальная сигнализации	12	14
Схема подключения электрооборудования	13	15
Схема подключения комплектного устройства	14	16
Кабельный журнал	15	17
План расположения электрооборудования		
Прокладка кабелей	16, 17	18, 19
Зануление	18	19
Электросвечение	19	20
Задание МЭЗ марки ЭМ, ЭМ	1	21
Ведомости объемов электромонтажных и строительных работ марки ЭМВР	1	22
<u>Основной комплект марки АТЭС</u>		
Общие данные. Ведомости	1	23
Схема функциональная технологического контроля	2	24
Схема соединений внешних проводок		
План расположения	3, 4	25, 26
Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж	5	27
Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертеж	6	27
Кранштейн. Монтажный чертеж	7	28
Стойка. Монтажный чертеж	8	28
Ведомости объемов электромонтажных и строительных работ марки АТЭСВР	1	22

Привязан			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
4.2	Общие данные	
3	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	
4.5	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	
6	Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	
7	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	
8	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	
9	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидрауплотнения, дренажным насосом и решеткой-дробилкой	
10	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
11	Схема электрическая принципиальная контроля уرابней	
12	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
13	Схема подключения электрооборудования	
14	Схема подключения комплектного устройства	
15	Кабельный журнал	
16,17	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	
18	Зануление	
19	Электроосвещение	

Ведомость сводных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Сводные документы	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. 1980	
4.407-223	Прокладка проводов и кабелей в коробах. 1977	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НА. 1983	
5.407-7	Устройства комплектных выключателей электроустановок. 1980	
4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов. 1977	
4.407-265	Установка навесных и протяжных ящиков, клеммных коробов, щитов освещения и таблоуказов. 1979	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания. 1981	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах. 1977	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-92.84 -ЭМ.ЭМ	Задание МЭЭ	Альбом VI
	Спецификация оборудования	Альбом VII
ТП902-1-92.84 -ЭМ.СО1	Силовое электрооборудование	
ТП902-1-92.84 -ЭМ.СО2	Электроосвещение	
	Ведомость потребности в материалах	Альбом VIII
ТП902-1-92.84 -ЭМ.ВМ1	Силовое электрооборудование	
ТП902-1-92.84 -ЭМ.ВМ2	Электроосвещение	
ТП902-1-92.84 -ЭМ.ВР	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	Альбом VI

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП902-1-92.84 -ЭМ	Силовое электрооборудование	
ТП902-1-92.84 -ЭТХ	Технологический контроль	

Общие указания

Перечень технологического оборудования с электроприводом, установленного в насосной станции, приведен в таблице 1

Таблица 1

№ по плану	Наименование	Количество		Тип	Электробигетель	Примечание
		Всего	В т.ч. резерв			
1...3	Насос (типы приведены в табл.2)	3	1			Перекачка сточных вод
4	Насос (типы приведены в табл.2)	1	-			Гидроуплотнение сильфонной насадкой...
5	Насос ГНОМ 10-10	1	-	Специальный	1.1	Дренажный насос
6	Решетка-дробилка КРД-10м	1	-	4АЯ56А4У3	3,0	
8	Задвижка З0У906бр с электроприводом 6099 098-03М	1	-	4АЯ56А4У3	1,3	На подводящем коллекторе
9,10	Вентсистема П1.1р	2	1	4АЯ63А2У3	0,37	Приток общепомещенных втяжка из помещений решеток-дробилок
11,12	Вентсистема В1.1р	2	1	4АЯ63А2У3	0,37	Приток в помещениях в летний период
13,14	Вентсистема В2.2р	2	1	4АЯ63А2У3	0,37	Втяжка из машзала
15	Вентсистема П2	1	-	4АЯ56А4У3	0,12	Втяжка из машзала в летний период
16	Вентсистема В3	1	-	4АЯ56А4У3	0,12	Втяжка из машзала в летний период
17	Табл электрическая Т3100-52120-01	1	-	4АЯ56А4У3	0,18	Обслуживание помещений решеток-дробилок
18	Табл электрическая Т3050-52120-00	1	-	18.0.361000 ФТТ-0,03/4	0,85 0,08	Обслуживание машзала

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами проектом приняты низковольтные комплектные устройства (НКУ) шкафового исполнения типа Ш5915 (с двумя вводами) и Ш5914 (с одним вводом) одностороннего обслуживания.

В НКУ Ш5915 шины секционированы на три секции. В нормальном режиме предусматривается раздельная работа вводов на I и II секции шин.

Привязан

ИЛБ.№8			Т.П.902-1-92.84-ЭМ		
Исполн.	Провер.	Дет.	Маневровый персонал	Лист	Листов
В.С.С.	В.С.С.	В.С.С.	25-ПЭМ/У, напором 6-65м	1	19
Исполн.	Провер.	Дет.	Общие данные (начало)		
Исполн.	Провер.	Дет.	Госстрой СССР		
Исполн.	Провер.	Дет.	Специальный проект		
Исполн.	Провер.	Дет.	Водоканал проект		

Типовой проект 902-1-92.84

Составлено

ИЛБ.№8

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *В.С.С.*

Альбом IV

Титульный проект 902-1-92.84

Для обеспечения работы двух насосов перекачки стоков, насосов дренажного и гидрауплотнения, а также заливки на подводящем коллекторе в случае исчерпания напряжения на одном из вводов, токоприемники третьей секции автоматически подключаются к той секции шин, на которой имеется напряжение.

НКУ Ш5914 имеет одну общую систему шин. Управление решетчатой-дробилкой осуществляется с ящика управления, поставляемого комплектно с ней.

Напряжение силовой сети принято 380В, цепи управления - 220В переменного тока.

Проектном предусматривается следующие объемы автоматизации:

1. АВР оперативного тока и автоматическое подключение II секции к I или II секции шин (для варианта с двумя вводами).
2. Автоматическая работа насосов перекачки сточных вод и гидрауплотнения в зависимости от уровня сточных

вод в приемном резервуаре.

3. Автоматическое включение резервного насоса перекачки сточных вод при аварийном уровне в приемном резервуаре.

4. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня стоков в дренажном приемке.

5. Дистанционное управление всеми вентилями.

6. АВР вентиляторов вентиляцией П1.р; В1.р; В2.р.

7. Автоматическое закрытие аварийной заливки на подводящем коллекторе при переполнении приемного резервуара или затоплении машинного зала и приоткрытии ее на производительность одного насоса при снижении уровня стоков в резервуаре или снятии блокировки после ликвидации затопления машинного зала.

8. Автоматическое отключение всех насосов (кроме дренажного) при затоплении машинного зала насосной станции.

9. Защита калорифера приточной вентиляции П1.р от замораживания.

10. Местное управление решетчатой-дробилкой.
 11. Аварийно-технологическая сигнализация.
- Пояснения к схемам управления приведены на соответствующих чертежах.

Указания по привязке проекта.

1. Определить категорию надежности электроснабжения. При питании насосной станции по двум вводам исключить чертежи ЭМ листы 4, 5; при питании по одному вводу - чертежи ЭМ листы 3, 6.

2. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков и категорией надежности электроснабжения, пользуясь таблицами 1, 2 и 3 настоящего альбома и таблицей 13 альбома 1 дополнить чертежи недостающими переменными величинами, для которых отобраны прямоугольники, определить тип комплектного устройства и годовой расход электроэнергии.

Таблица выбора аппаратуры и комплектного устройства

Таблица комплектации насосных агрегатов

Таблица 2							
Насос перекачки стоков				Насос гидрауплотнения			
Электродвигатель				Электродвигатель			
Тип	Тип	Ток статора, А		Тип	Тип	Ток статора, А	
		Jн	Jп			Jн	Jп
СД16/10	4А80В4У3	1,5	3,57	17,8			
СД16/10а	4А80А4У3	1,1	2,76	13,8			
СД16/10б	4А100С2У3	4,0	7,8	58,6			
СД16/25	4А100С2У3	4,0	7,8	58,6			
СД16/25а	4А90А2У3	3,0	6,1	39,6	ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5 3,57 17,8
СД16/25б	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2			
СД25/14	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2			
СД25/14а	4А90А4У3	2,2	5,02	30,1			
СД25/14б	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2			
СД32/40	4А132М2У3	11,0	21,2	159	ВК2/26	4А100А4У3	4,0 8,6 51,6
СД32/40а	4А112М2У3	7,5	14,9	111,8		4А100С4У3	3,0 6,7 40,2
СД32/40б	4А100А2У3	5,5	10,5	78,8			
СД50/10	4А100А4У3	4,0	8,6	51,6	ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5 3,57 17,8
СД50/10а	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2			
СД50/10б	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2			
СД50/56	4А160С2У3	2,2	4,16	31,2	ВК4/24	4А132С4У3	7,5 15,1 113,3
СД50/56а	4А160М2У3	18,5	34,5	241,5			
СД50/56б	4А160С2У3	15	28,5	199,5	ВК2/26	4А100А4У3	4,0 8,6 51,6

Наименование насоса	Аппараты ввода				Секционный рубильник, QS	Аппараты переключения II секции				Аппараты управления электродвигателем насоса 1...3				Узел к электр. району 1...3	Комплектное устройство			
	Автоматический выключатель QP, QF, QF1		Трансформатор	Амперметр		Выключатель QSI, QSE		Пускатель КМ1, КМ2		Автоматический выключатель QAE, 3-0F		Пускатель 1-КМ... 3-КМ				Тепловое реле	Наименование пуско-теплов. реле	Число шин и сечение кв. мм
	Тип	Номинальный ток, А				Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А					
1,1,15		40		30/5	30							6,3		РТП-100804	4	Ш5914-2874		
2,2												8		РТП-101004	6	Ш5914-2974		
3,0		83		60/5	60					АЕ2026-10У3	16	10	ПКП-1104	10	Ш5915-2974			
4,0												12,5		РТП-101204	8	Ш5914-3074		
5,5	А3716Р20	160										16		РТП-101404	10	Ш5915-3074		
7,5				630								16		РТП-101604	14	Ш5914-3174		
11				100	100/5	100				АЕ2036-10У3	25	25	ПКП-1104	25	Ш5915-3174			
15												31,5		РТП-102104	25	Ш5914-3274		
18,5		160	1600	150/5	150					АЕ2046-10У3	63	63	ПКП-1104	25	Ш5915-3274			
22												31,5		РТП-102204	25	Ш5914-3374		
												40		ПКП-3202У3Л4	40	Ш5914-3474		
												40		ПКП-3102У3Л4	40	Ш5915-3474		
												40		ПКП-3102У3Л4	40	Ш5914-3574		
												40		ПКП-3102У3Л4	40	Ш5915-3574		
												40		ПКП-3102У3Л4	40	Ш5914-3674		
												40		ПКП-3102У3Л4	40	Ш5915-3674		
												40		ПКП-3102У3Л4	40	Ш5914-3774		
												40		ПКП-3102У3Л4	40	Ш5915-3774		

Таблица 3

ТП902-1-92.84 - ЭМ

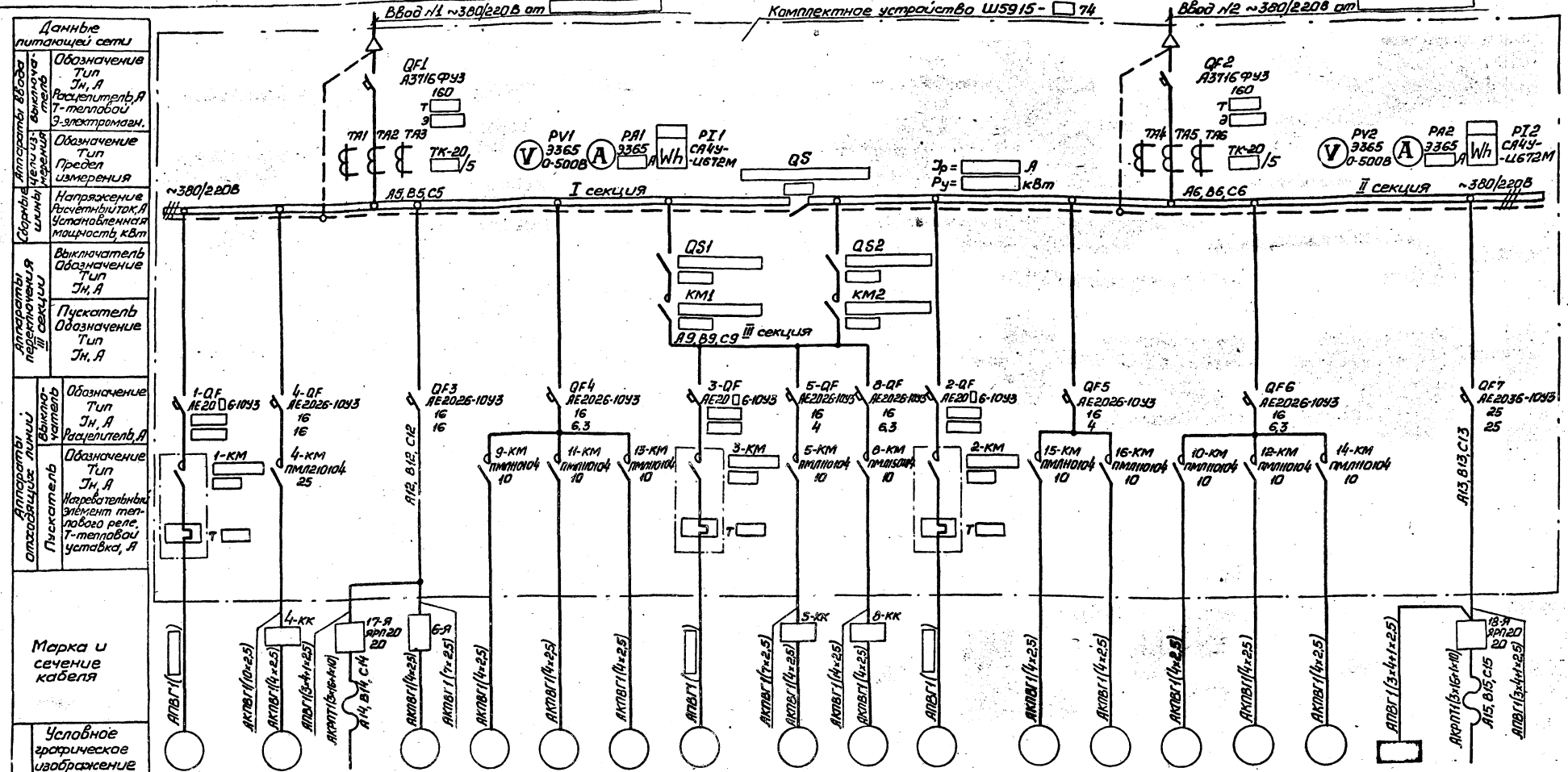
Привязан	Наименование	Формат	Лист	Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м ³ /ч, напором 6-65 м	Стандия	Лист	Листов
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Общие данные (окончание)	Р	2	
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.		Госстрой СССР (авторская разработка) Водоканалпроект		

Альбом VI

Тиловай проект 902-1-92.84

Составлено
Ин. спец. ТО
Одобрено
Сектор

Полное и дата
И.В. № подл.



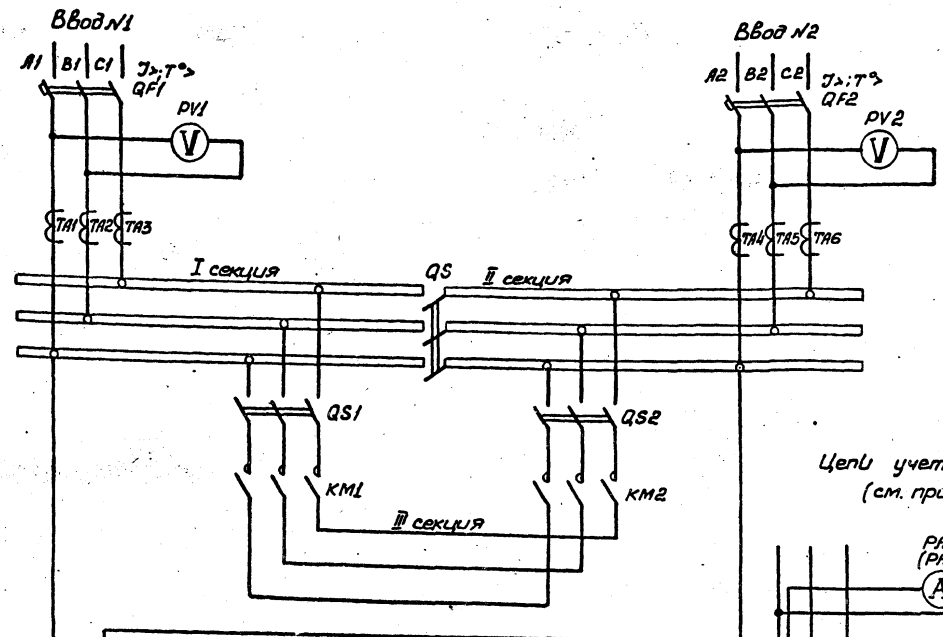
Марка и сечение кабеля	1	4	17	6	9	11	13	3	5	8	2	15	16	10	12	14	ЩО	18
Условное графическое изображение	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)	АКВБГ(10+25)
Электродвигатель	1	4	17	6	9	11	13	3	5	8	2	15	16	10	12	14	ЩО	18
Тип	4А	4А	4А	4А	4А	4А	4А	4А	4А	4А	4А	4А	4А	4А	4А	4А	ЩО-6	18А
Рн, кВт			1,5	3,0	0,37	0,37	0,37		1,1	1,3		0,12	0,12	0,37	0,37	0,37	2,43	18А
Ток, А			0,19	7,8	0,93	0,93	0,93		2,4	3,5		0,44	0,44	0,93	0,93	0,93	3,63	1,5
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос гидроуплотнения	Табл электрической для решетчатого дождеприемника	Решетка дождеприемника	Вент-система П1, ПР	Вент-система В1, ПР	Вент-система В2, ПР	Насос перекачки стоков	Насос дренажный	Забойка на подводящем коллекторе	Насос перекачки стоков	Вент-система П2	Вент-система В3	Вент-система П1, ПР	Вент-система В1, ПР	Вент-система В2, ПР	Щиток рабочего освещения	Табл электрической для насосов

ТН902-1-92.84-3М

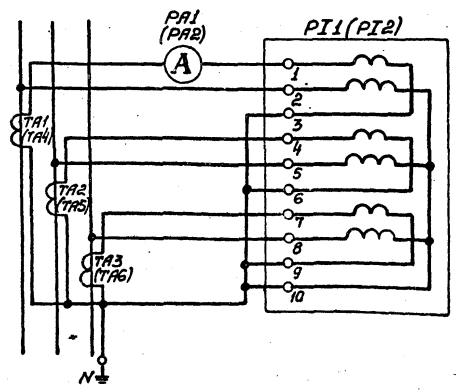
Грибызан	И.В. № подл.	И.В. № подл.	И.В. № подл.	И.В. № подл.	И.В. № подл.	И.В. № подл.	И.В. № подл.
И.В. № подл.	И.В. № подл.	И.В. № подл.	И.В. № подл.	И.В. № подл.	И.В. № подл.	И.В. № подл.	И.В. № подл.

Автом VI

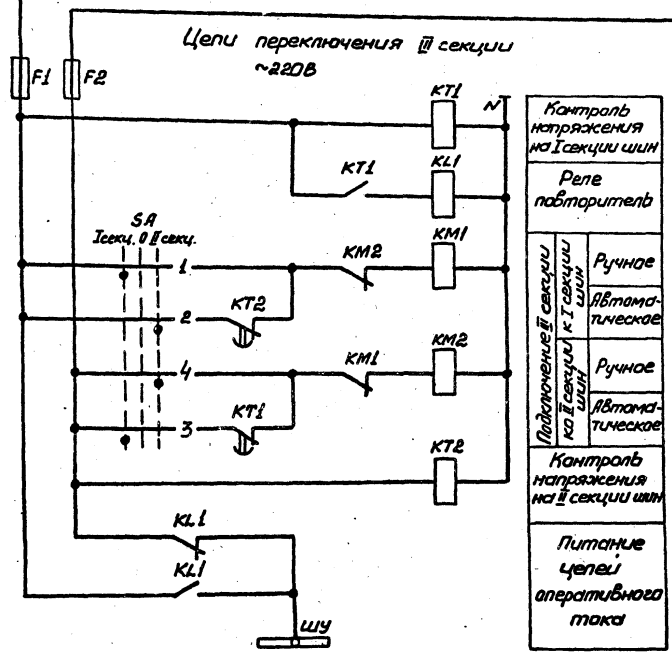
Типовой проект 902-1-92.84



Цепи учета электроэнергии (см. примечание 1)



Цепи переключения III секции ~220В

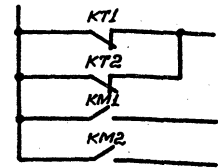


Контроль напряжения на I секции шин
Реле повторитель
Контроль напряжения на II секции шин
Питание цепей оперативного тока

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки		
		45°	0°	145°
I	1	0	0	0
I	2	0	0	0
I	3	0	0	0
II	3	0	0	0
II	4	0	0	0

В схему сигнализации черт. ЭМ л.12



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
F1, F2	Предохранитель ПРС-25У3-П, Тпл.Вет. 16А, ТУ16.522.112-74		
KL1	Реле РПЛ-1204, U~220В, ТУ16.523.554-78	1	
KM1, KM2	Пускатель [] U~220В	2	
KT1, KT2	Реле РВП72-3222-00У1Л4 U~220В, ТУ16.523.472-79	2	
PA1, PA2	Амперметр 9365, кл. 1,5; предел измер. 0- [] А, ТТ []/5А, ТУ25.04.3720-79	2	
PI1, PI2	Счетчик СА4У-У672М, кл. 2, U~380В, ТТ []/5А, ТУ2504-178-75	2	
PV1, PV2	Вольтметр 9365, кл. 1,5; предел измер. 0-500В, ТУ25.04.3720-79	2	
QF1, QF2	Выключатель АЗ716ФУ3, U~380В, JH 160А, Jпр [] А, Jуст [] А, ТУ16.522.028-74	2	
QS	Рубильник []	1	
QS1, QS2	Выключатель [] ОСТ16.0526.001-77	2	
SA	Переключатель УП5311-С225У3, ТУ16.524.014-75	1	
TA1...TA6	Трансформатор тока ТК-20-0,5У3, J []/5А, ТУ16.517.442-75	6	

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

1. Маркировка аппаратов в скобках приведена для целей учета электроэнергии Ввода №2.
2. Уставка времени реле KT1 и KT2 принять 5с

ТП902-1-92.84 -ЭМ			
Привязан	Нач. отд. Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м	Страница Лист
	Гл. спец. Бондарь		Р 6
	Гл. спец. Обозная		
	Н.контр. Яковлев	Системы электрические принципиальные переключения II секции для оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	Госстрой СССР Специальный проект Защитный Водоканалпроект
	Рук. гр. Барчан		
	Инженер Цветочкин		

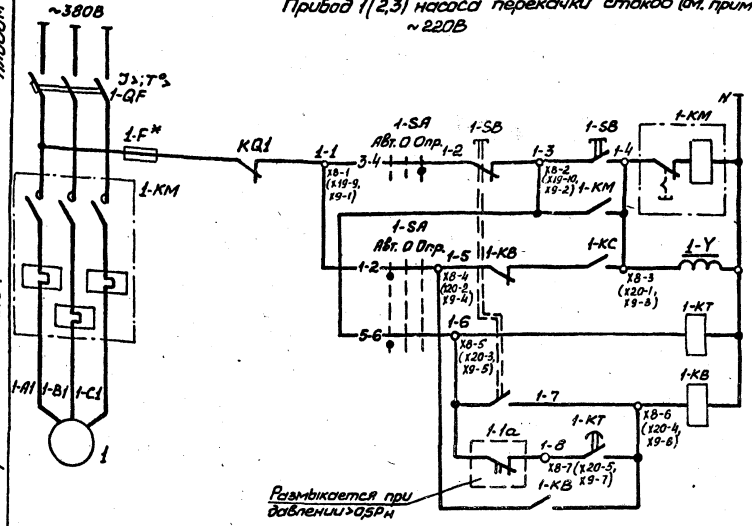
Сделано по ТП. Спец. Т. О. Умбасова

Шифр проекта: Подпись и дата: Взам. ин. бл. №

Автом VI

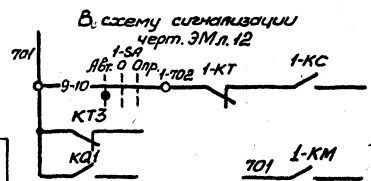
Туллов проект 902-1-92.84

Привод 1(2,3) насоса перекачки стоков (см. прим.1) ~ 220В

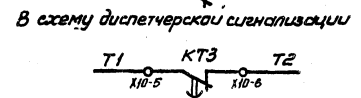
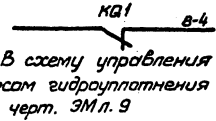


Размыкается при давлении > 0,5 атм

Опробование
Автоматическое
Реле контроля пуска насоса
Кнопки
При снижении давления
Кнопки аварийного отключения



В систему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ л. 8



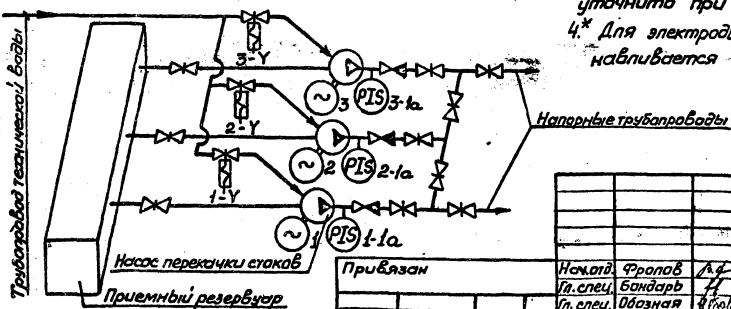
Диаграммы замыкания контактов переключателей 1-SA, 1-SAC... 3-SAC

Обозначение контактов	Положение рукоятки		
	45°	0°	45°
1-2	1	2	3
3-4	1	2	3
5-6	1	2	3
7-8	1	2	3
9-10	1	2	3

* - не используется

Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровня в приемном резервуаре и опробование. При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из трех режимов - рабочий, рабочий или резервный

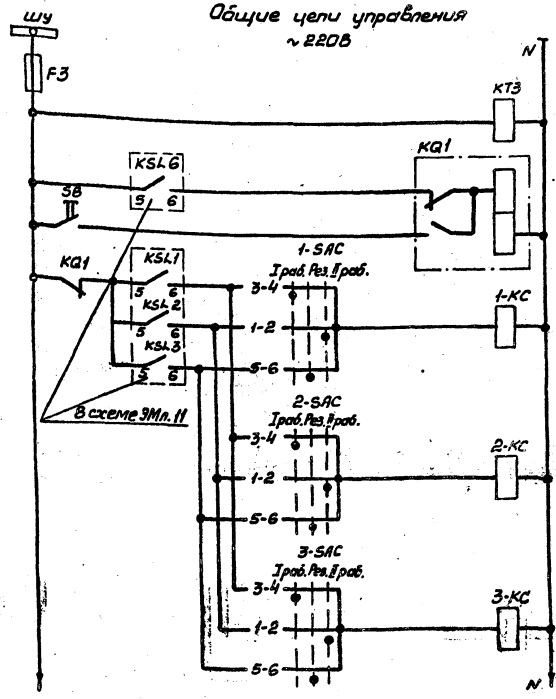
Поясняющая схема



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
1-1а	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Учен в разд. 1, Тестированный котр
1-5А	Переключатель ПКП25-50-57-У3, кл. 3, ТУ 16.526.308-77	1	
1-5В	Пост ПКЕ212-243, 3/4, "М-4, 4, 1/2 + р, Пуск"	1	
1-У	Вентиль запорный 15кч 888р свм, 220В, Д 25	1	Учен в техноло-гической части
1	Двигатель 4А 633	1	кВт 380В, А, 1000 об/мин
Комплектное устройство			
1-F, F3	Предохранитель ПРС-643-П, Эл. вст. 6А, ТУ 16.522.112-74	2	
1-КВ, 1-КВ-3-КВ	Реле РПЛ-12204, U-220В, ТУ 16.523.654-78	4	
1-КМ	Пускатель U-220В, А, ТУ	1	
KQ1	Реле РП944, U-220В, ТУ 16.523.072-75	1	
1-КТ	РВП 72-3221-00УХЛ4, U-220В	1	
КТЗ	РВП 72-3222-00УХЛ4, U-220В	1	
1-QF	Выключатель АЕ20 16-1043, 3р, А, ТУ 16.522.064-82	1	
1-SAC... 3-SAC	Переключатель ЧП5312-С4543 ТУ 16.521.074-75	3	
5В	Кнопка КЕ01143, исполн. 4, толк. красн., ТУ 16.526.407-79	1	

1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.
2. Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.
3. Установку времени реле 1-КТ принять 5с, КТЗ-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
- 4.* Для электродвигателей мощностью до 7,5 кВт не устанавливается

Общие цепи управления ~ 220В



Контроль напряжения
Реле запоминания сигнала "заполнение"
Свет сигнала "заполнение"
1
Реле включения насоса перекачки стоков
2
3
Питание цепей контроля уровня ЭМ л. 11

ТП 902-1-92.84 ЭМ				
Исполн.	Проект.	Л.д.	Станция	Лист
Л. спец. Бондарев	И. спец. Иванов	И. спец. Арханов	Р	7
И. спец. Иванов	И. спец. Арханов	И. спец. Борчан	С	У
И. спец. Борчан	И. спец. Шкодер	И. спец. Шкодер	С	У

Компьютеризированная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65 м

Схема электрической принципиальной управления насосами перекачки стоков

Трубопровод теплоносителя, воды

Насос перекачки стоков

Приемный резервуар

Напорные трубопроводы

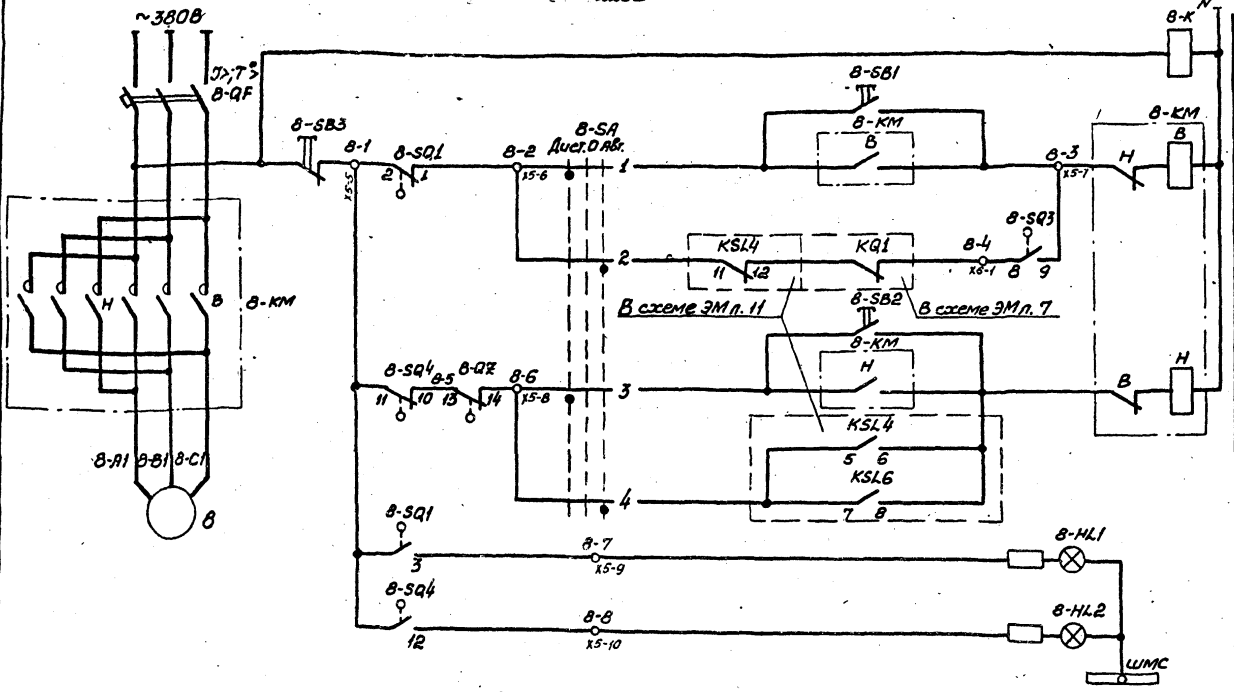
Привязан

19976-06 10

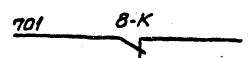
Привод в задвижки на подводящем коллекторе
~ 220В

Январь VI

Туповој проект 902-1-92.84



В схему сигнализации
черт. ЭМп. 12



Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей В-СД1...В-СД4

Обозначение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цели
		Закр. та	Промежуточное	Открыт. та	
В-СД1	-1				Открытие при открытии сигнализация открытия
	2-3				
В-СД2	5-4				не используется
	-6				
В-СД3	8-7				не используется
	-9				
В-СД4	11-10				открытие при открытии задвижки
	-12				

муфта крутящего момента В-СДЗ

Обозначение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цели
		Нормальная работа	Заклинивание	
В-СДЗ	13-14			отключение при заклинивании
	-15			

переключателя В-СД

№ секции	№ кон. контактов	Положение рычажки			
		45°	0°	145°	180°
I	1	л	л	л	л
	2	л	л	л	л
II	3	л	л	л	л
	4	л	л	л	л

Контакты путевых выключателей и выключателя муфты крутящего момента изображены в промежуточном положении задвижки

Реле контроля напряжения	Дистанционное	Управление	Открыто
Автоматическое	Дистанционное	Управление	Открыто

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
В-СД1, В-СД4	Выключатель путевого ЭП-4	1	Комплект привода
В-СДЗ	Выключатель муфты крутящего момента МП-1	1	Визжки 30х9065р
В	Двигатель 4АХСВ04У3	1	1,3 кВт, 380В, 3,5 А, 1500 об/мин.
Комплектное устройство			
В-НЛ1	Арматура АЕ3232112У2, U~220В, ТУ 16.535.582-76	1	
В-НЛ2	Арматура АЕ3212112У2, U~220В, ТУ 16.535.582-76	1	
В-К	Реле РПЛ-12204, U~220В, ТУ 16.523.554-78	1	
В-КМ	Пускатель ПМЛ-150104, U~220В, ТУ 16.526.437-78	1	с двумя приставками контактными ПКП-2204
В-СД	Выключатель АЕ 2026-10У3, Ур 6,3А, ТУ 16.522.064-82	1	
В-СД	Переключатель УП5311-С225У3, ТУ 16.524.014-75	1	
Кнопка, ТУ 16.526.407-79			
В-СБ1, В-СБ2	КЕОНУЗ, исполн. 4	2	
В-СБ3	КЕОНУЗ, исполн. 5, топк. красн.	1	

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем В-СД: дистанционное с помощью кнопок В-СБ1...В-СБ3 с комплектного устройства и автоматическое.

При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала, задвижка закрывается.

После откачки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижки, с помощью путевого выключателя В-СД3, частично открывается. Величина приоткрытия задвижки (настройка путевого выключателя В-СД3) 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.

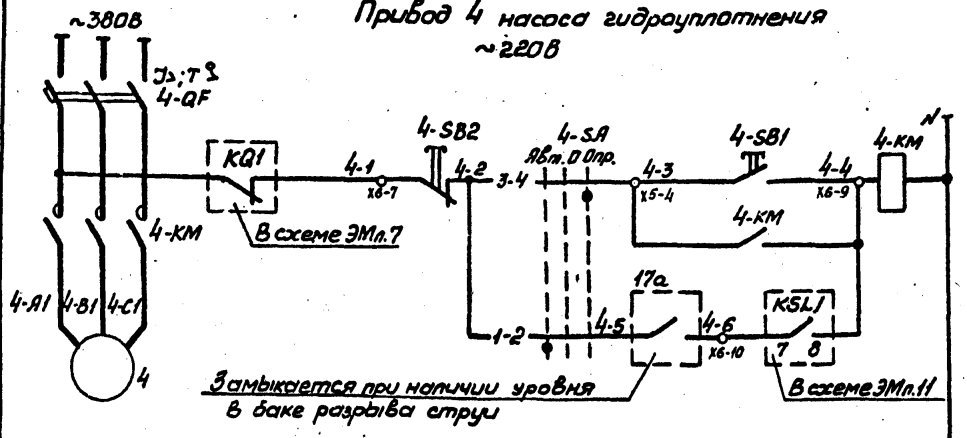
ТТ902-1-92.84-ЭМ

Привязан	Нач. отд.	Фролов	А.А.	Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65 м	Станция	Лист	Листов
	Л. спец.	Бандарь	Н.				
И. №	Л. спец.	Иванова	И.	схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	Р	В	Госстрой СССР
	И. контр.	Яросон	И.				
	Рук. гр.	Барчан	В.И.	Водоканалпроект			
	Инженер	Велюшкин	В.В.				

Арббм VI

Типовой проект 902-1-92.84

Привод 4 насоса гидрауплотнения ~220В



Замыкается при наличии уровня в баке разрыва струи

Диаграммы замыкания контактов переключателей 4-SA, 5-SA

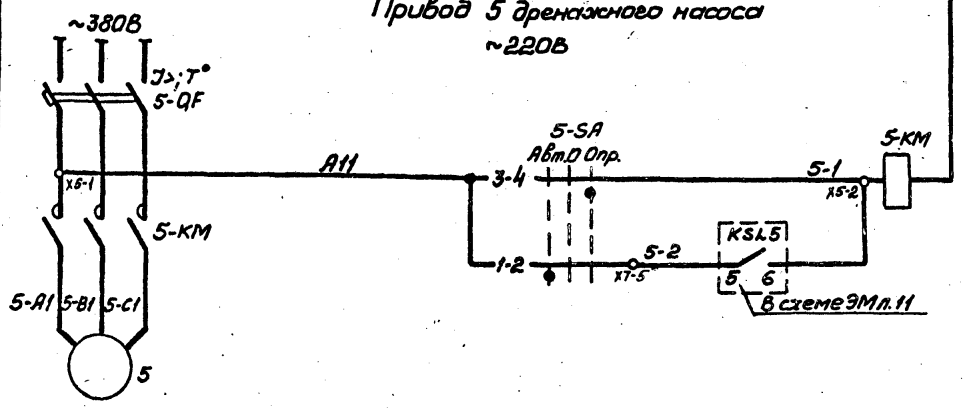
Состояние контактов	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	1	0	2
3-4	1	0	2
5-6	1	0	2

№ секции	№ кон-такта	Положение рукоятки	
		Откл.	Вкл.
I	1	1	1
I	2	1	1
II	3	1	1
II	4	1	1

Опробование
Автоматическое

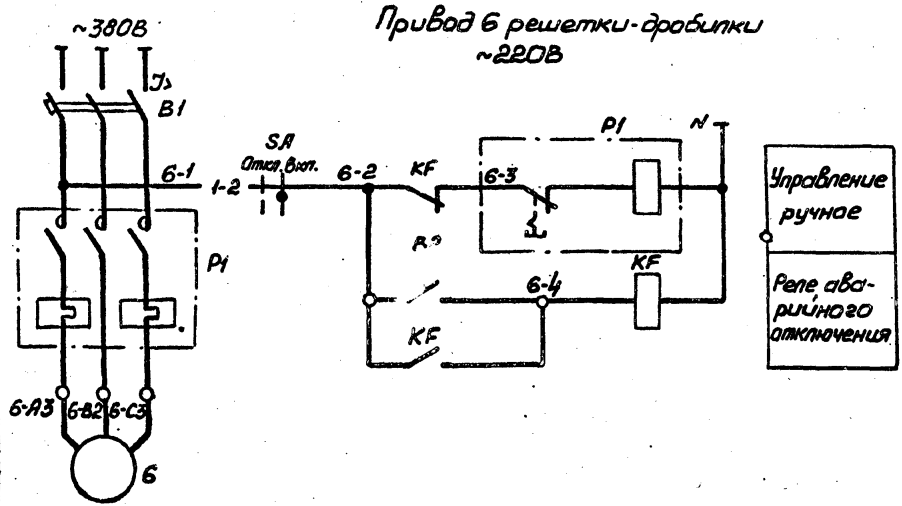
Вид контакта	Нормальная работа	Перегрузка

Привод 5 дренажного насоса ~220В



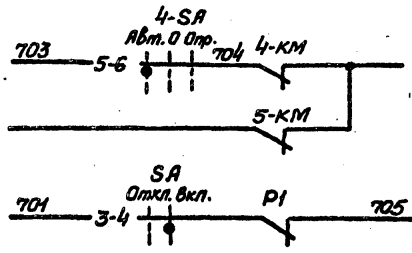
Опробование
Автоматическое

Привод 6 решетки-дробилки ~220В



Управление ручное
Реле аварийного отключения

В схему сигнализации черт. ЭМ.л. 12



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
17а	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	см. раздел "Технологический контроль"
4-SA, 5-SA	Переключатель ПКП25-50-17-УЗ, кл. 3, ту 16.526.308-77	2	
	Двигатель		
4	4А УЗ	1	кВт 380В об/мин
5	Специальный	1	1,1кВт, 380В об/мин
6	4А112МВ8УЗ	1	3,0кВт, 380В об/мин
В2	Выключатель ВПК-110У2	1	комплект КРА-10м
	Пост 4-ПУ		ПКУ 15-В.1.121-40УЗ
4-SB1	Управляющий элемент КУ с цилиндрическим толкателем с самовозвратом	1	толк. черн.
4-SB2	Управляющий элемент КУ с грибовидным толкателем с фиксацией положения	1	толк. красн.
	Ящик 6-Я		
В1	Выключатель АЕ2033-10УЗ, Тр 6,3А, ту 16.522.064-75	1	
КФ	Реле РПП-12204, U-220В, ту 16.523.554-78	1	устанавливается дополнительно
Р1	Пускатель ПМЕ-112, U-220В, ОСТ16.0.536.001-72	1	
3А	Переключатель УП5311-У25УЗ ту 16.524.074-75	1	устанавливается дополнительно
	Комплектное устройство		
	Пускатель, ту 16.526.437-78		
4-КМ	ПМЛ-210104, U-220В, с приставкой кон-тактной ПКЛ-1104	1	
5-КМ	ПМЛ-110104, U-220В	1	
	Выключатель, ту 16.522.064-82		
4-QF	АЕ2026-10УЗ, Тр 16А	1	
5-QF	АЕ2026-10УЗ, Тр 4А	1	

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

- в приемном резервуаре для насоса гидрауплотнения;
- в дренажном приемнике для дренажного насоса.

Насос гидрауплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи.

Схема управления решеткой-дробилкой КРА-10м выполнена на основании чертежа КРА-10м-00.00.000002 НИКТИ ГХ з. Киев с заменой кнопок на переключатель 3А и установкой дополнительного реле КФ.

Защита электродвигателя решетки-дробилки от перегрузок осуществляется конечным выключателем В2 и тепловым реле, встроенным в магнитный пускатель Р1

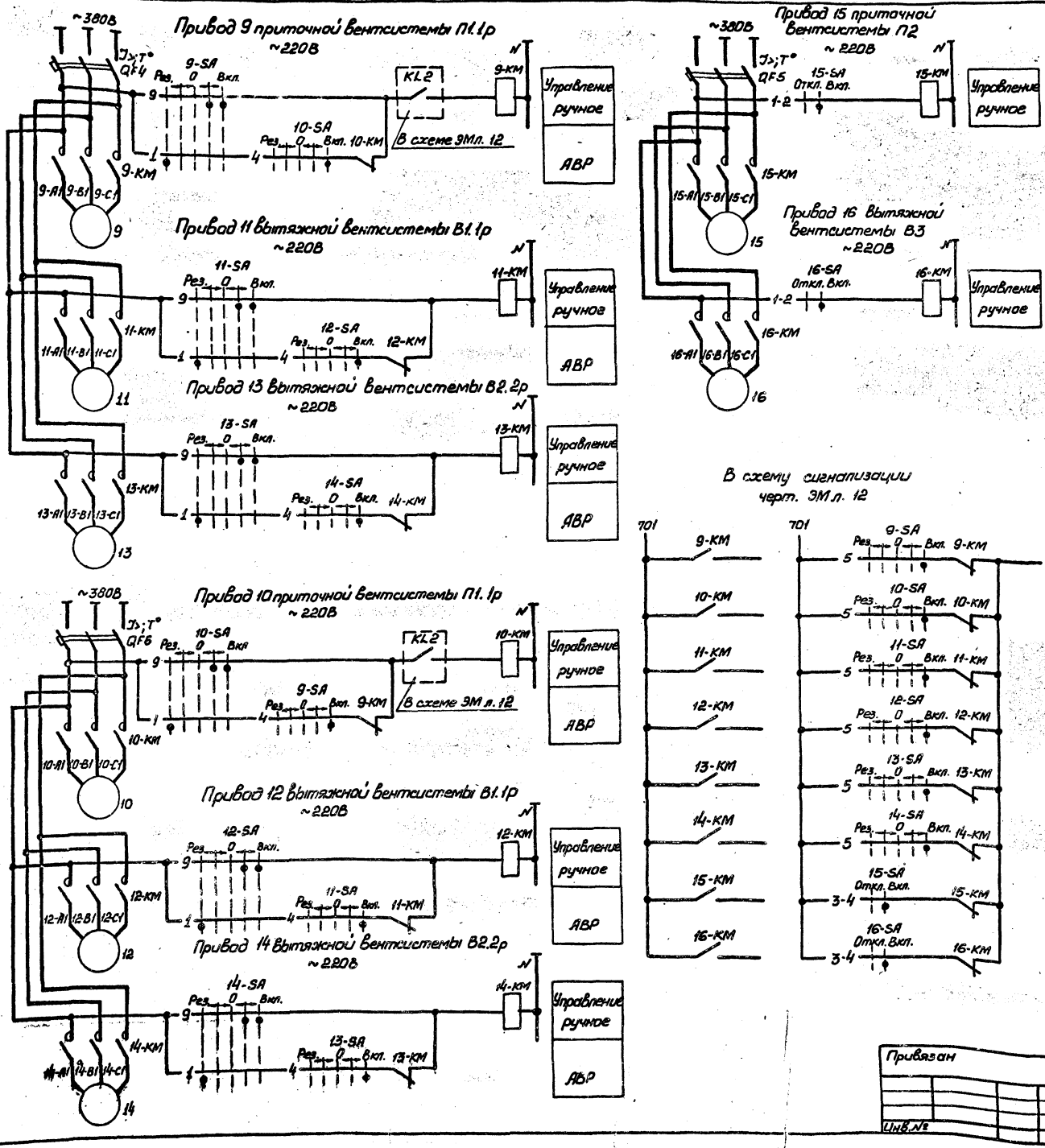
ТП 902-1-92.84 - ЭМ			
Нач. отд.	Фрапов	Инж.	Канализационная насосная станция, производительность 2,5-173 м ³ /ч, напором 6-65 м
Гл. спец.	Бондарь	Инж.	Станция
Гл. спец.	Обозная	Инж.	Пульт
Н. контрол.	Лансон	Инж.	Пульт
Рук. гр.	Борчан	Инж.	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидрауплотнения дренажным насосом и решеткой-дробилкой
Инженер	Шветочкин	Инж.	Схемы электрические принципиальные управления дренажным насосом и решеткой-дробилкой

Согласовано
Гл. спец. М.О. Канальник
Инж. М.А. Борчан
Подпись и дата

Альбом И

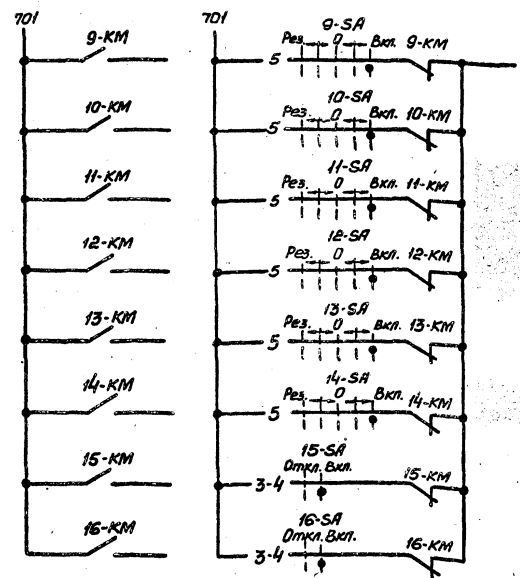
Титульный проект 902-1-92.84

Согласовано
Инж. Мещеряков
Подпись и дата
Ин. спец. ТО
Водоканал



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
	Двигатель		
9... 14	4АЯБЗЯ2УЗ	6	0,37 кВт, 380 В, 0,93 А, 3000 об/мин.
15, 16	4АЯББА4УЗ	2	0,12 кВт, 380 В, 0,44 А, 1500 об/мин.
	Комплектное устройство		
9-КМ..	Пускатель ПМЛ-110104, U~220В,		
16-КМ	ТУ 16.526.437-78, с приставкой		
	контактной ПКЛ - 1104	8	
	Переключатель, ТУ 16.524.074-75		
9-СА... 14-СА	УП5313-Е50УЗ	6	
15-СА 16-СА	УП5311-У25УЗ	2	
	Выключатель, ТУ 16.522.064-82		
QF4, QF6	AE2026-10УЗ, 3р 6А	2	
QF5	AE2026-10УЗ, 3р 4А	1	

В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12



Диаграммы замыкания контактов переключателей

15-СА, 16-СА				9-СА... 14-СА															
№ секции	№ кон-такта	Положение рукоятки		Положение рукоятки															
		Откл.	Вкл.	-90°			-45°			0°			+45°			+90°			
I	II	III	IV	Рез.	О	Вкл.	Рез.	О	Вкл.	Рез.	О	Вкл.	Рез.	О	Вкл.	Рез.	О	Вкл.	
I	1																		
II	2																		
III	3																		
IV	4																		
V	5																		
VI	6																		
VII	7																		
VIII	8																		
IX	9																		
X	10																		
XI	11																		
XII	12																		

* не используется

Управление постоянно работающими вентилями П1.р, В1.р, В2.р, а также системами П2 и В3, предназначенными для работы только в пеленный период, осуществляется дистанционно с комплектного устройства ключами 9-СА...16-СА. Для вентиляторов П1.р, В1.р, В2.р предусмотрено автоматическое включение резервного вентилятора

ТН 902-1-92.84 -ЭМ						
Начальник	Фролов	А.А.	Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65 м	Станция	Лист	Листов 3
Инженер	Бондарь	И.И.	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторными	Р	10	
Инженер	Обозначен	И.И.				
Инженер	Аракан	С.С.				
Инженер	Барчан	С.С.				
Инженер	Цветков	В.В.				

Листом VI

Типовой проект 92-1-92.84

Диаграмма замыкания контактов реле уровня

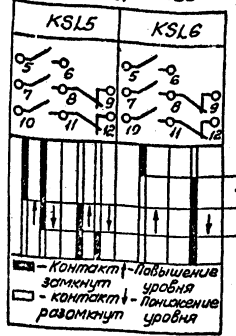
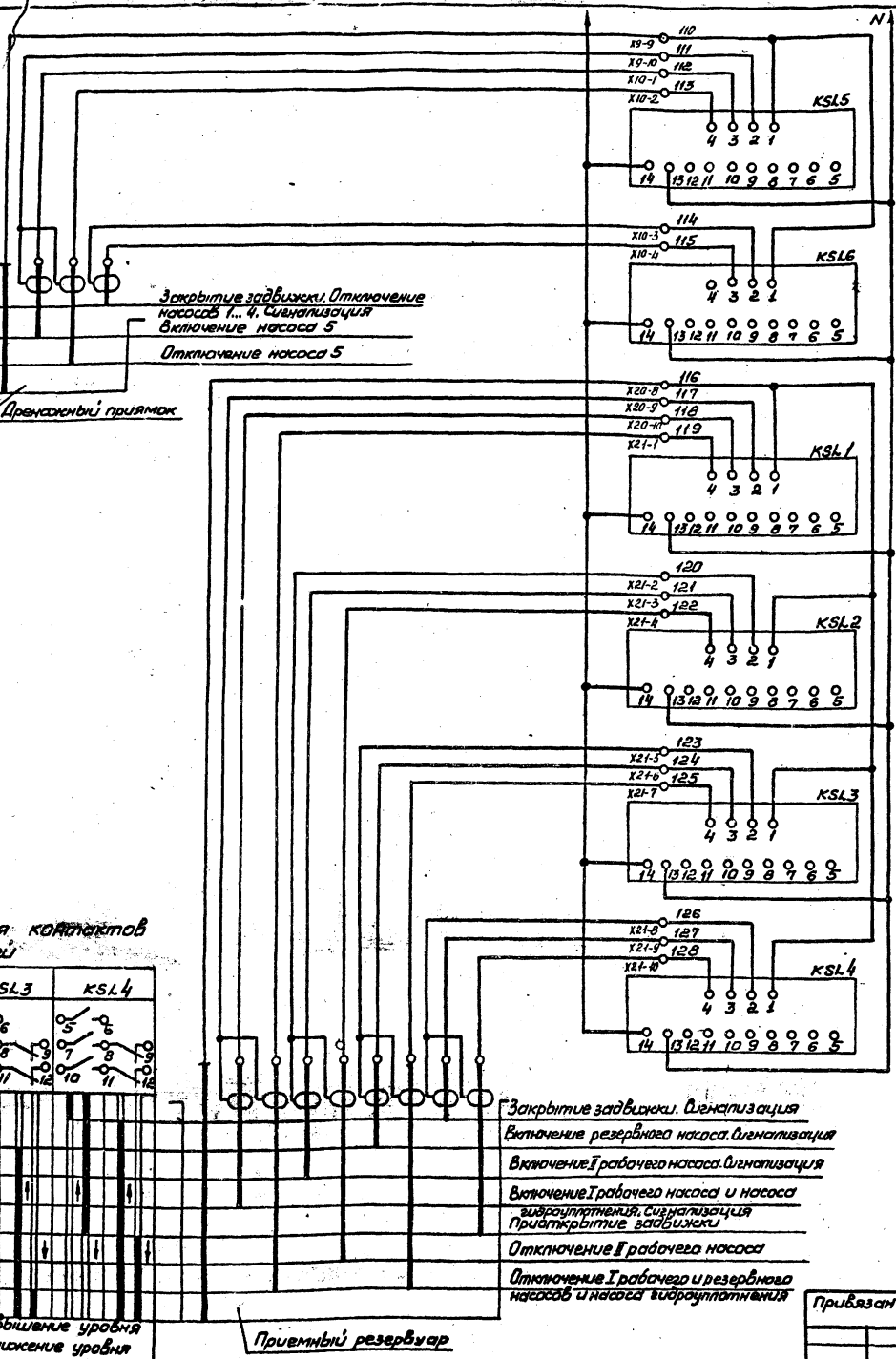
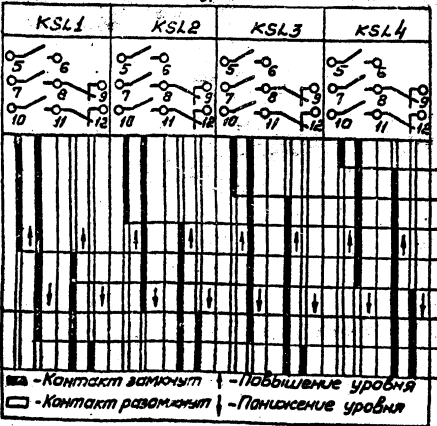


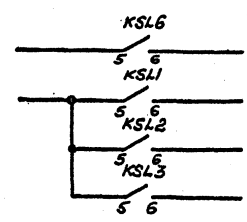
Диаграмма замыкания контактов реле уровня



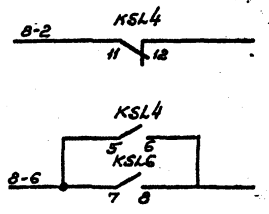
Питание №220В 3Мл.7
 Включение и отключение дренажного насоса
 Затопление машзала
 Включение и отключение рабочего насоса
 Включение и отключение рабочего насоса
 Включение и отключение резервного насоса
 Переоплавление приемного резервуара

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектные устройства		
KSL1, KSL5	Устройства контроля совпадения		
	УКС-1.2.УЗ ТУ16.534.038-79	5	
KSL6	Устройство контроля совпадения		
	УКС-1.1.УЗ ТУ16.534.038-79	1	

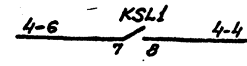
В схему управления насосами перекачки стоков черт. 3Мл.7



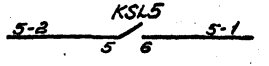
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. 3Мл.8



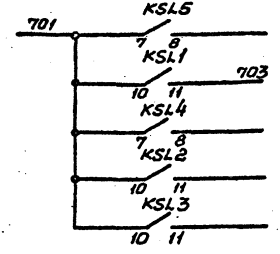
В схему управления насосом гидроуплотнения черт. 3Мл.9



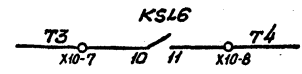
В схему управления дренажным насосом черт. 3Мл.9



В схему сигнализации черт. 3Мл.12



В схему диспетчерской сигнализации

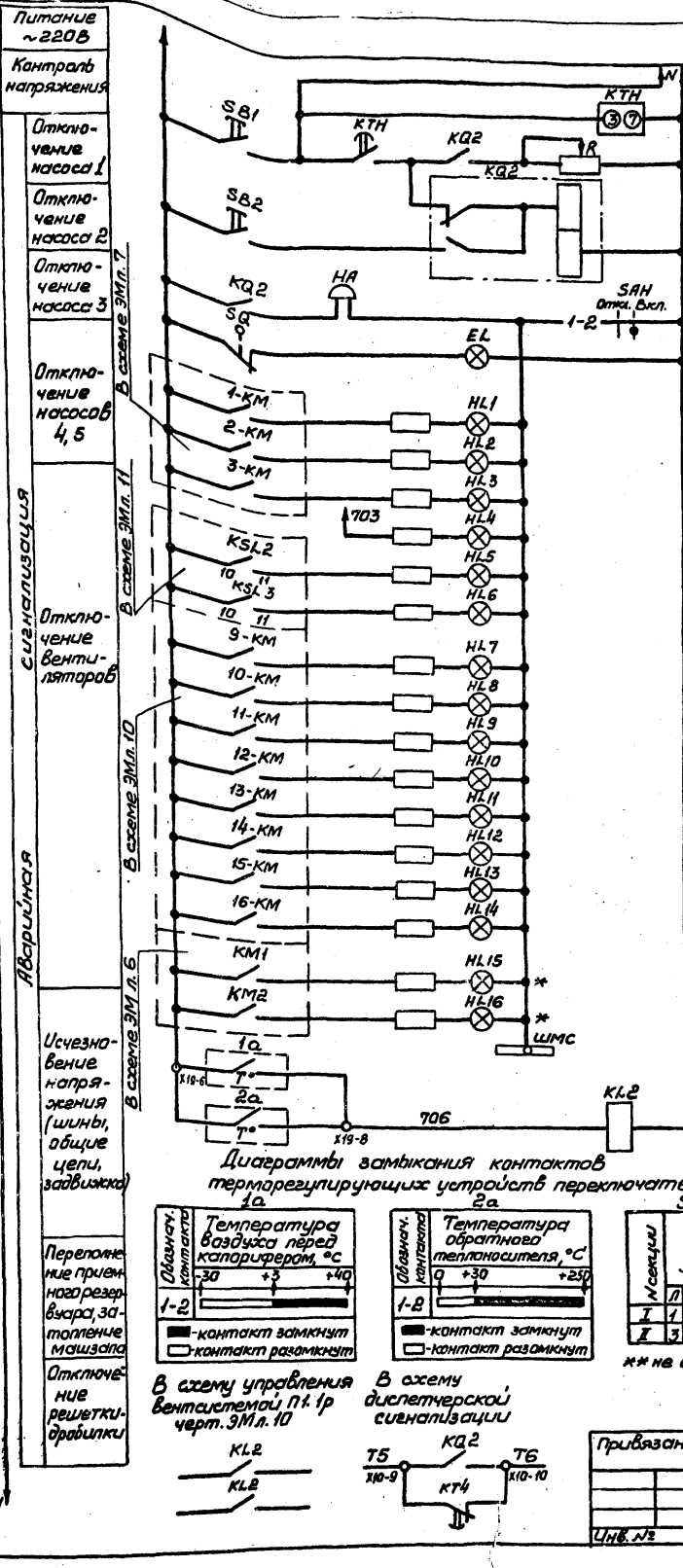
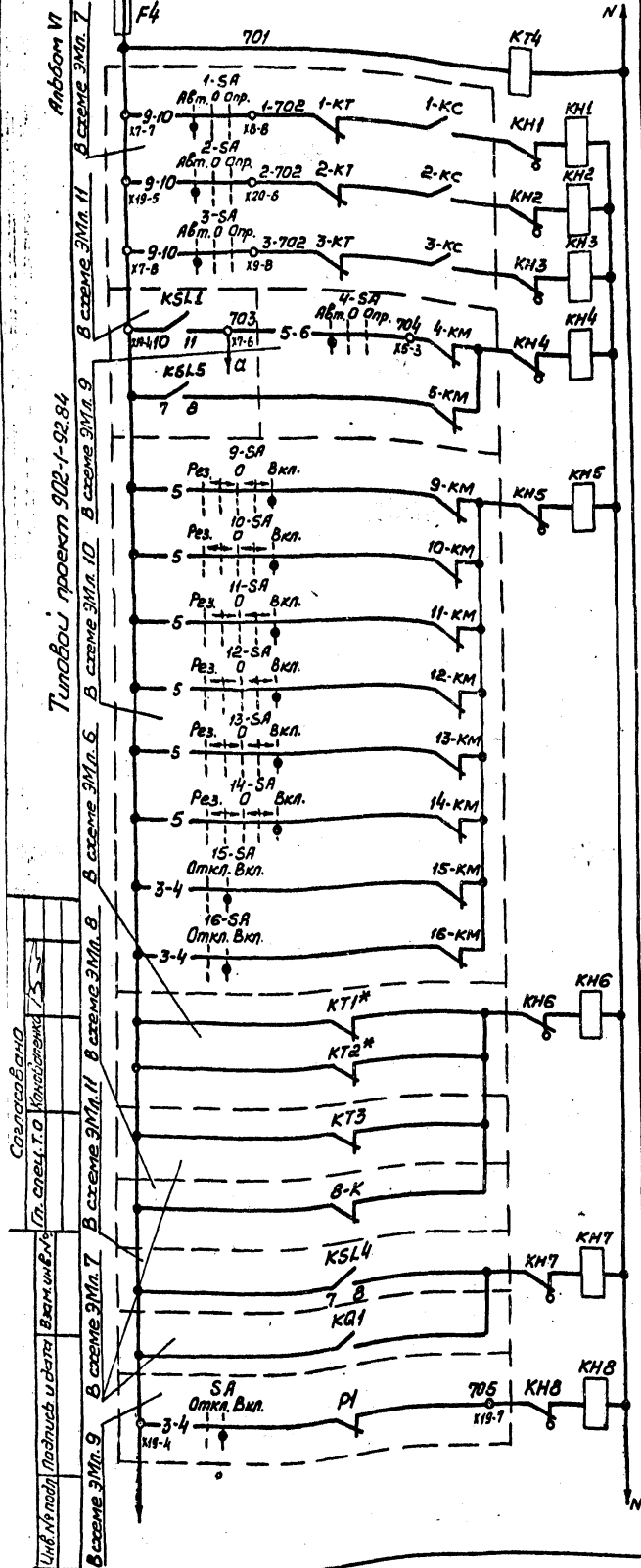


Закрывание задвижки, Сигнализация
 Включение резервного насоса, Сигнализация
 Включение рабочего насоса, Сигнализация
 Включение рабочего насоса и насоса гидроуплотнения, Сигнализация
 Приоткрытие задвижки
 Отключение рабочего насоса
 Отключение рабочего и резервного насосов и насоса гидроуплотнения

Привязан

И.И.В. №	
----------	--

ТП902-1-92.84-ЭМ			
Исполн.	Фролов	М.И.	Канализационная насосная станция производительности 25-173 м³/ч, напором 6-65м
П. спец.	Бандарь	М.И.	Р
И. спец.	Иванова	М.И.	Листов
И. спец.	Арансон	М.И.	Схема электрическая принципиальная контроля уровня
И. спец.	Барчан	М.И.	Госпроект
И. спец.	Иванова	М.И.	Водоканалпроект



Реле времени и опробование сигнализации

Запоминающие аварию и сьем сигнала

Питание местной сигнализации и звуковой сигнал

Общественная шкафа комплектного устройства

Включен насос 1

Включен насос 2

Включен насос 3

Уровень вкл. I раб. насоса

Уровень вкл. I раб. насоса

Включен вентилятор 9

Включен вентилятор 10

Включен вентилятор 11

Включен вентилятор 12

Включен вентилятор 13

Включен вентилятор 14

Включен вентилятор 15

Включен вентилятор 16

Питание III секции от I

Питание III секции от II

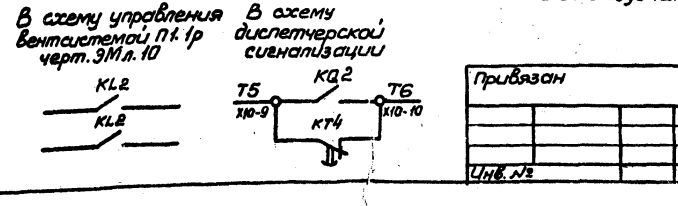
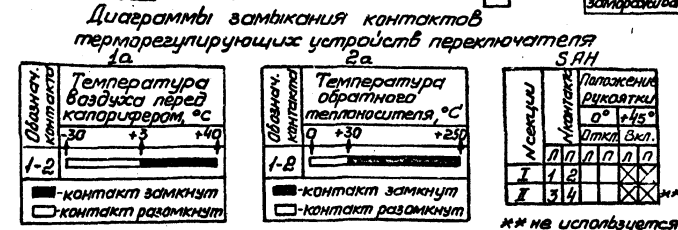
Шина местной сигнализации

Реле повторитель для защиты от загромождения

Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
1а	Устройства терморегулирующее		см. раздел
	дilatометрическое ТУДЗ-1	1	"Технологический контроль"
2а	Устройства терморегулирующее		
	дilatометрическое ТУДЗ-4	1	
	Комплектное устройство		
EL	Патрон ЦЭТФЛ ПКВ	1	
F4	Предохранитель ПРС-6У3-П,		
	Эл. вст. 6А, ТУ 16.522.112-74	1	
HA	Звонок ЗВП220-М4, ТУ 16.739.759-76	1	
HL1..HL16	Арматура АЕ321211242, U~220В,		
	ТУ 16.535.582-76	16	
KQ2	Реле РП12У4, U~220В, ТУ 16.523.072-75	1	
KN1..KN8	Реле РЧ-11У3, 10,25А, ТУ 16.523.538-77	8	
KL2	Реле РПЛ-12204, U~220В, ТУ 16.523.554-78	1	
KT4	Реле РВ172-3222-00У4, U~220В, ТУ 16.523.472-79	1	
KTH	Реле ВЛ4У4, U~220В, 8В, 1-10С, ТУ 16.523.527-76	1	
R	Резистор ПЗВР-100, R 4700 Ом, 10%, ГОСТ 6513-66	1	
SAH	Переключатель УП531Н-У25У3, ТУ 16.524.074-75	1	
SB1, SB2	Кнопка КБ01У3, исполн. 4, ТУ 16.526.407-79	2	
SQ	Выключатель ВПКН0У6, ГОСТ 18147-72	1	

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН, но мгновенное выпадение блинкеры не происходит, т.к. так, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ2, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, срабатывая, размыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.

Регулируемое сопротивление R установить ~2700 Ом из расчета возможности одновременного приема 3-х сигналов. Уставку времени реле КТ4 принять 3с, КТН-8с и уточнить при наладке и эксплуатации * Для варианта с двумя вводами



ТП902-1-92.84 - ЗМ

Нач. отд.	Фрагмент	Лист	Листов
И. спец.	Бондарь	12	12
И. спец.	Обозная		
И. контр.	Яронсон		
Р.к. эр.	Бараня		
И. инженер	Ивановичкина		

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65 м

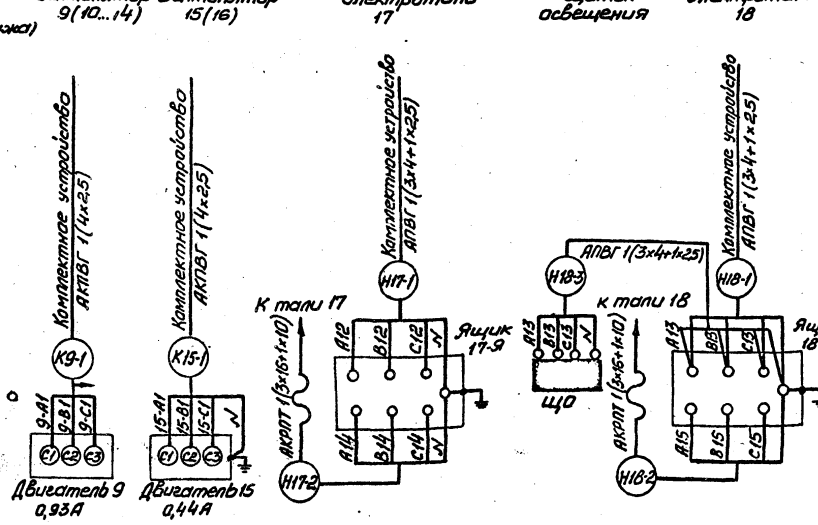
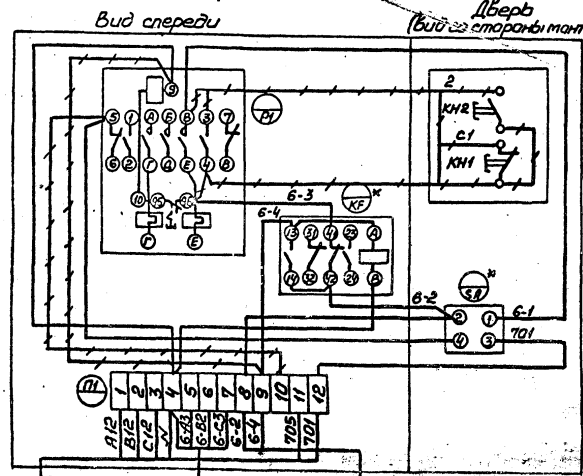
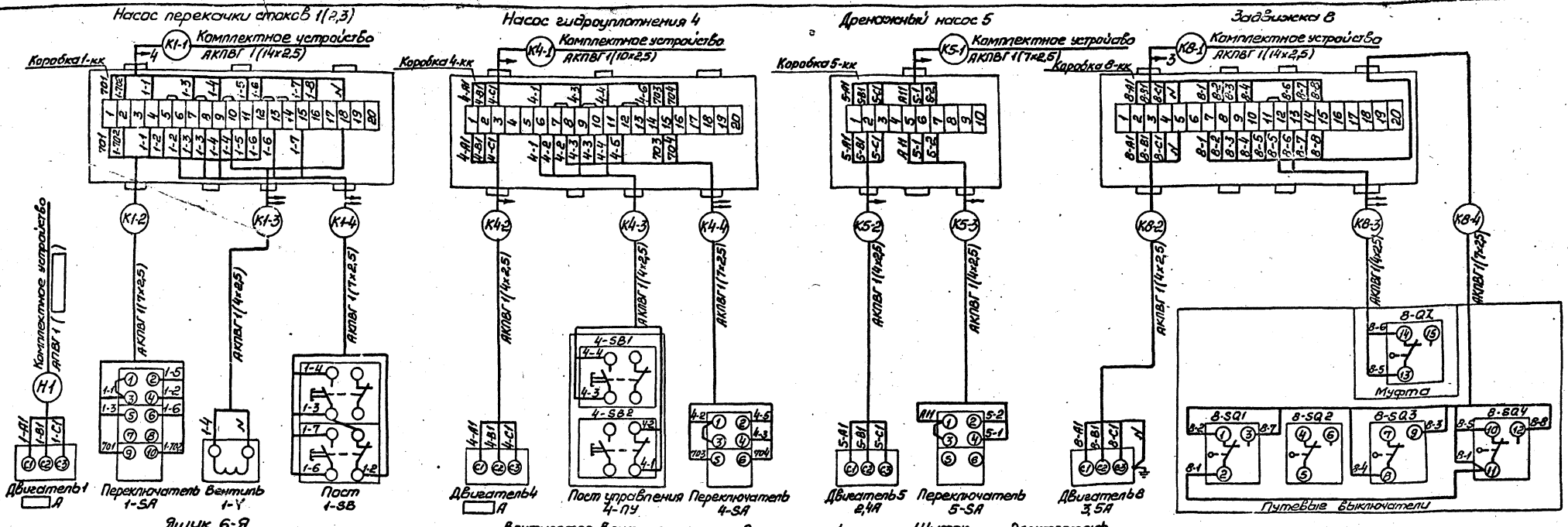
Схема электрическая принципиальная сигнализации

Госстрой СССР (названия проектировщиков)

Водоканалпроект

Албтом VI

Типовой проект 902-1-92.84



— Демонтировать
 * Устанавливается дополнительно

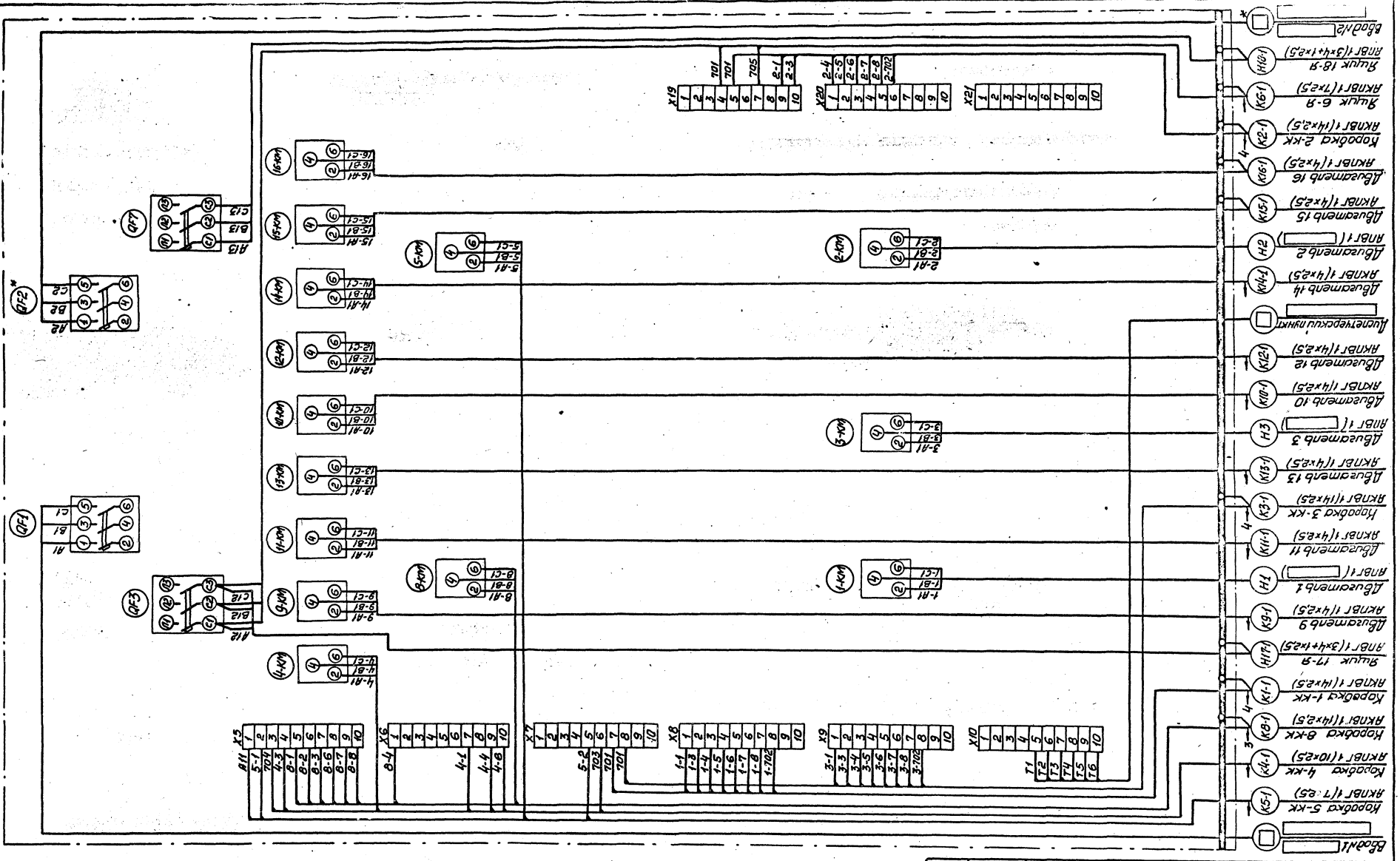
Схема подключения ящика 6-Я для решетки-дробилки КРД-10М выполнена на основании чертежа КРД-10М-00.00.00034 никиты гх г.квбв. Работы по демонтажу аппаратуры в ящике решетки-дробилки КРД-10М выполнить на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры произвести проводам ПВ-1,0 ГОСТ 6323-79. Материалы для выполнения указанных работ читать в спецификации оборудования ЭМ.СОИ албтом VII.

Схемы подключения электрооборудования приведены для приводов 1, 9 и 15. Для приводов 2, 3, 10...14, 16 схемы аналогичны. Цифры 1, 9 и 15 в левой части обозначений аппаратов, маркировке цепей и кабелей, обозначениях номера приводов, соответственно меняются на 2, 3, 10...14, 16.

ТП902-1-92.84 - ЭМ			
Привязан	Нач. отд. Ин. спец. Ин. спец. Н. констр. Рук. ер. Инженер	Фролов Бондарь Обозная Аронсон Борочин Иветочкина	Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м ³ /ч, напором 6-65м
			Стр. 13
			Схема подключения электрооборудования
			Госстрой СССР Санитарно-гигиенический проект Защитный проект Водоканалпроект

Рис. 10

Типовой проект 902-1-92.84



* Для варианта с одним вводом исключить

ТП902-1-92.84 - ЭМ

Привязан	Нач. отд. Фролов	Инж. Бондарь	Инж. Обозная	Инж. Аронсон	Инж. Баран	Инженер Цветочкин
Инв. №						
канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м						
Схема подключения комплектного устройства						
Стадия	Лист	Листов	Госстрой СССР Санкт-Петербургский проект Ленинградский Водоканалпроект			
	Р	14				

19976-06 17

Копия. Пряжка

Январь VI

Титулов. проект 902-1-92.84

Шифр кабеля, Подпись и дата Выходимого

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту		проложен			
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
		Кабели силовые	до	1000В				
<input type="checkbox"/>	Ввод №1 <input type="checkbox"/>	Комплектное устройство	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	Ввод №2 <input type="checkbox"/>	Комплектное устройство	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Н1	Комплектное устройство	Двигатель 1	АПВГ	<input type="checkbox"/>	16			
Н2	Комплектное устройство	Двигатель 2	АПВГ	<input type="checkbox"/>	16			
Н3	Комплектное устройство	Двигатель 3	АПВГ	<input type="checkbox"/>	18			
Н17-1	Комплектное устройство	Ящик 17-Я	АПВГ	1(3x4+1x2,5)	11			
Н18-1	Комплектное устройство	Ящик 18-Я	АПВГ	1(3x4+1x2,5)	11			
Н17-2	Ящик 17-Я	Табл 17	АКРПТ	1(3x16+1x10)	8			
Н18-2	Ящик 18-Я	Табл 18	АКРПТ	1(3x16+1x10)	7			
Н18-3	Ящик 18-Я	Щитак ЩО	АПВГ	1(3x4+1x2,5)	2			
		Контрольные кабели						
К1-1	Комплектное устройство	Коробка 1-КК	АКПВГ	1(14x2,5)	11			
К2-1	Комплектное устройство	Коробка 2-КК	АКПВГ	1(14x2,5)	11			
К3-1	Комплектное устройство	Коробка 3-КК	АКПВГ	1(14x2,5)	13			
К4-1	Комплектное устройство	Коробка 4-КК	АКПВГ	1(10x2,5)	15			
К5-1	Комплектное устройство	Коробка 5-КК	АКПВГ	1(7x2,5)	15			
К6-1	Комплектное устройство	Ящик 6-Я	АКПВГ	1(7x2,5)	20			
К8-1	Комплектное устройство	Коробка 8-КК	АКПВГ	1(14x2,5)	30			
К9-1	Комплектное устройство	Двигатель 9	АКПВГ	1(4x2,5)	13			
К10-1	Комплектное устройство	Двигатель 10	АКПВГ	1(4x2,5)	15			
К11-1	Комплектное устройство	Двигатель 11	АКПВГ	1(4x2,5)	7			
К12-1	Комплектное устройство	Двигатель 12	АКПВГ	1(4x2,5)	7			
К13-1	Комплектное устройство	Двигатель 13	АКПВГ	1(14x2,5)	12			
К14-1	Комплектное устройство	Двигатель 14	АКПВГ	1(14x2,5)	11			
К15-1	Комплектное устройство	Двигатель 15	АКПВГ	1(14x2,5)	12			
К16-1	Комплектное устройство	Двигатель 16	АКПВГ	1(4x2,5)	10			
<input type="checkbox"/>	Комплектное устройство	Инженерский пункт	АПВГ	1(<input type="checkbox"/>)	<input type="checkbox"/>			
К1-2	Коробка 1-КК	Переключатель 1-СА	АКПВГ	1(7x2,5)	1			
К1-3	Коробка 1-КК	Вентиль 1-У	АКПВГ	1(4x2,5)	5			
К1-4	Коробка 1-КК	Пост 1-СВ	АКПВГ	1(7x2,5)	1			
К2-2	Коробка 2-КК	Переключатель 2-СА	АКПВГ	1(7x2,5)	1			
К2-3	Коробка 2-КК	Вентиль 2-У	АКПВГ	1(4x2,5)	5			
К2-4	Коробка 2-КК	Пост 2-СВ	АКПВГ	1(7x2,5)	1			
К3-2	Коробка 3-КК	Переключатель 3-СА	АКПВГ	1(7x2,5)	1			
К3-3	Коробка 3-КК	Вентиль 3-У	АКПВГ	1(4x2,5)	5			
К3-4	Коробка 3-КК	Пост 3-СВ	АКПВГ	1(7x2,5)	1			

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту		проложен			
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
К4-2	Коробка 4-КК	Двигатель 4	АКПВГ	1(14x2,5)	6			
К4-3	Коробка 4-КК	Пост управления 4ПУ	АКПВГ	1(14x2,5)	1			
К4-4	Коробка 4-КК	Переключатель 4-СА	АКПВГ	1(7x2,5)	1			
К5-2	Коробка 5-КК	Двигатель 5	АКПВГ	1(4x2,5)	8			
К5-3	Коробка 5-КК	Переключатель 5-СА	АКПВГ	1(4x2,5)	1			
К6-2	Ящик 6-Я	Двигатель 6	АКПВГ	1(4x2,5)	3			
К6-3	Ящик 6-Я	Выключатель 6-В2	АКПВГ	1(4x2,5)	3			
К8-2	Коробка 8-КК	Двигатель 8	АКПВГ	1(4x2,5)	3			
К8-3	Коробка 8-КК	Выключатель муфты 8-В2	АКПВГ	1(4x2,5)	3			
К8-4	Коробка 8-КК	Путевые выключатели	АКПВГ	1(7x2,5)	3			

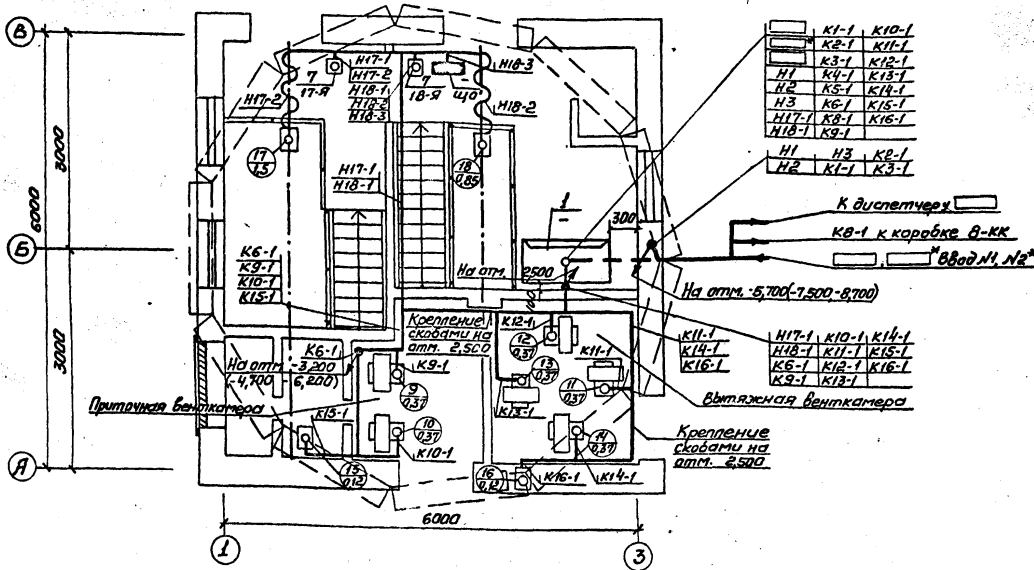
Сводка кабелей

Число жил, сечение	Марка, напряжение		
	АПВГ	АКРПТ	АКПВГ
3x4+1x2,5	25		
3x16+1x10		15	
<input type="checkbox"/>	50		
4x2,5			125
7x2,5			45
10x2,5			15
14x2,5			65

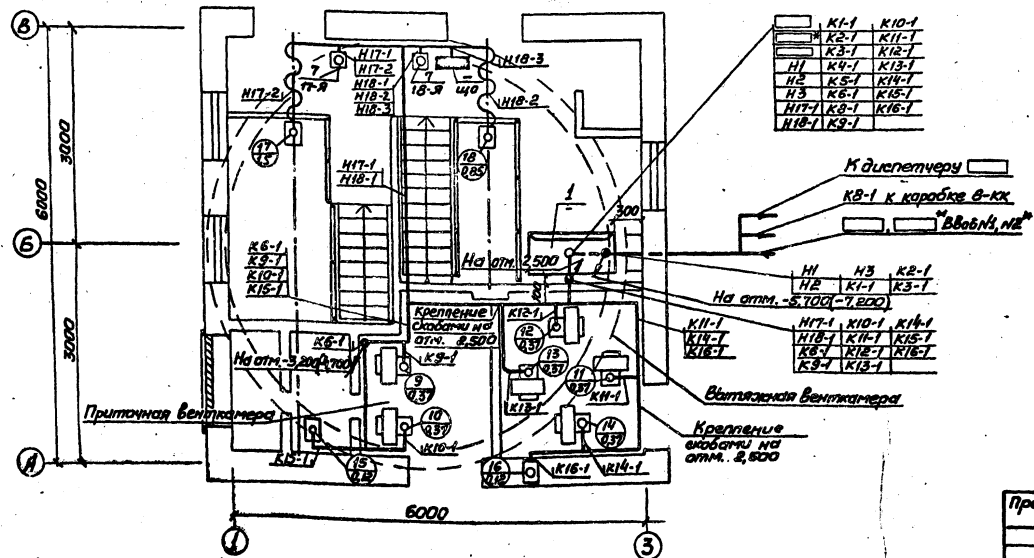
* Для варианта с одним вводом исключить. Длина кабеля К8-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10 м от насосной станции

				ТП 902-1-92.84-ЭМ			
Приказан	Начало	Фрагм	АЭ	Конвизиционная насосная станция производительностью 25-113 м ³ /ч, напором 6-65 м	Стрелка	Лист	Листов
	П. спец. Бондарь	И	И		Р	15	
	П. спец. Обознач	И	И				
	И. м. м. Архангел	И	И				
	Эк. гр. Барченко	И	И				
	И. м. м. Шабалин	И	И				
И. м. м. №				Кабельный журнал			

План на отм. 0,000
Сборно-монолитный вариант
М1:50



План на отм. 0,000
Монолитный вариант
М1:50



Марка, пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>Электрооборудование</u>			
1		Комплектное устройство Ш691 □-□ 74	1		
2		Ящик управления решетки-дробилки	1		Комплект КР2-10м
3		Переключатель ПКП25-50-57УЗ	3		
4		Переключатель ПКП25-50-17УЗ	2		
5	4.407-235-026	Пост ПКЕ 212-2УЗ	3		
6	4.407-235-026	Пост ПКУ15-21.121-40УЗ	1		
		<u>Изделия заводов ГЭМ</u>			
7	4.407-235-020	Ящик ЯРП-20УЗ	2		
8		Короб прямой Ч1090УЗ	1		
9		Короб прямой Ч1098УЗ	1		
10		Лоток прямой НЛ20-12УЗ	6		
11		Полка К1161УЗ	8		
12		Стойка К1151УЗ	4		
13	4.407-265-39	Коробка клеммная Ч614УЗ	1		
14	4.407-265-44	Коробка клеммная Ч615УЗ	5		
15		Ввод гибкий К1085УЗ	19		
16		Скоба К1157УЗ	8		
17		Скоба Ч1078УЗ	12		
18		Падвеска К1165УЗ	4		
19		Соединитель перегородки К168УЗ	12		
		<u>Материалы</u>			
20		Лист асбестоцементный Б-В, 220x1500			
		ГОСТ 18124-75	2м ²		
21	ЭМ.ЭМ п.1	Труба виниловая типа С, тУ6-19-99-78			
		наружный диаметр 32мм	20м		
		<u>Изделия по чертежам</u>			
22	5.407-7 п.13	Гибкий токопровод	2		

* Для варианта с одним вводом исключить

ТП902-1-92.84-ЭМ

Приказан	Исполнено	Сделано	Проверено
И.в.д. Фролов	И.в.д. Бандарь	И.в.д. Бандарь	И.в.д. Бандарь
И.в.д. Фролов	И.в.д. Бандарь	И.в.д. Бандарь	И.в.д. Бандарь
И.в.д. Фролов	И.в.д. Бандарь	И.в.д. Бандарь	И.в.д. Бандарь
И.в.д. Фролов	И.в.д. Бандарь	И.в.д. Бандарь	И.в.д. Бандарь

Конструктивная насосная станция производительности 25-113м ³ /ч, напором 6-65м	Стальной лист	Листов
	Р	16
План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало)	Проект	16

19976-06 19

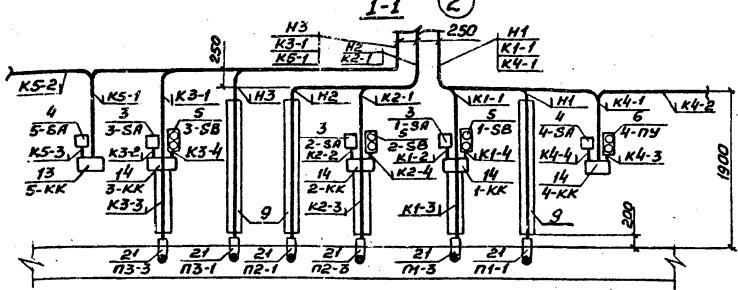
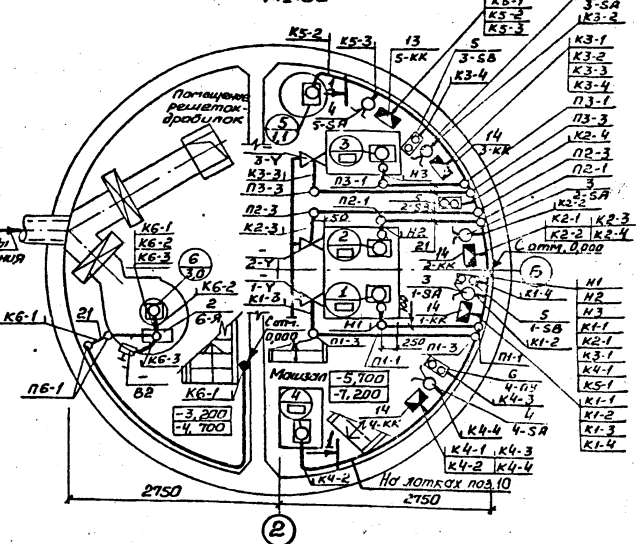
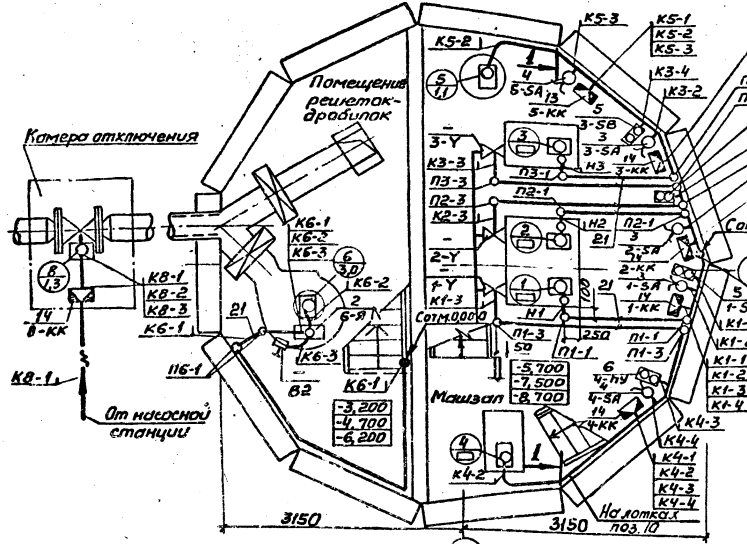
Альбом V1

Титульный проект 902-1-92.84

СОЗДАВАЮЩИЙ
Проект Вент. Систем
Полет СИС
Кустова В.В.
РАСЧЕТЧИК
Проект Вент. Систем
Полет СИС
Кустова В.В.
УТВ. Исполн. Проект Вент. Систем
Полет СИС
Кустова В.В.

План на отм.-3,200(-4,700,-6,200) и -5,700(-7,500,-8,700) Сборно-монолитный вариант М1:50

План на отм.-3,200(-4,700) и -5,700(-7,200) Монолитный вариант М1:50

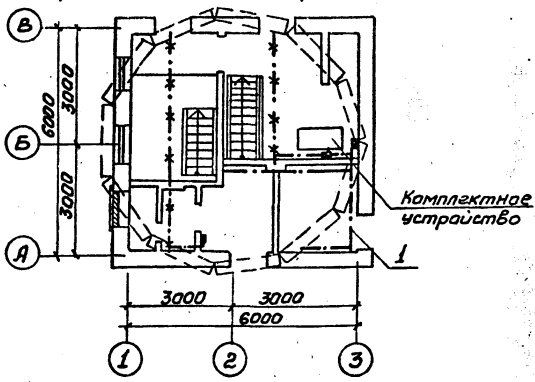


Клеммные коробки, переключатели, кнопочные посты управления установить на высоте 1400мм от уровня пола. Трубы поз.21 заложить на глубину 50мм от уровня чистого пола до его устройства

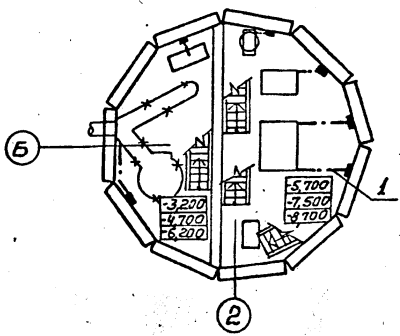
Привязан	Нач. отд. Фролов	Гл. спец. Бандарь	Н. контр. Яронсон	Рук. гр. Барчан	Инженер Цветочкина
----------	------------------	-------------------	-------------------	-----------------	--------------------

ТП902-1-92.84 -ЭМ					
Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м ³ /ч, напором 6-65м	Студия	Лист	Листов		
План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание).	Р	17		(аспект с сср (инвадационный проект) Харьковский Водоканал проект	
Формат А3					

План на отм. 0,000 Сборно-монолитный вариант*



План на отм.-3,200(-4,700,-6,200) и -5,700(-7,500,-8,700) Сборно-монолитный вариант*



- Условные обозначения.
- Прокладываемая магистраль зануления
 - *---*--- Металлоконструкции, используемые в качестве магистрали зануления
 - Закладные конструкции (предусмотрены в строительной части проекта)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Сталь полосовая			
		ГОСТ 103-76, 25x4	20м		
2	5.407-11 л. 59	Перемычка	11		
3	5.407-11 л. 61	Флажок	30		

Все оборудование, подлежащее занулению, присоединяется к магистрали зануления с помощью полосовой стали сечением 25x4мм. В качестве магистрали зануления используется арматура железобетонных конструкций, монолитные талпы, обрамление каналов, а также специально проложенные отрезки полосовой стали. Непрерывная электрическая цепь по металлу, а также установка закладных конструкций для присоединения зануляемого оборудования в подземной части, предусматриваются в строительной части проекта на чертежах КЭЖ. Нулевая шина комплексного устройства присоединяется к магистрали зануления не менее, чем в двух местах. Зануление корпуса решетки-драбллки, вентиляторов П2, В3, а также светильников осуществляется при помощи нулевых проводников. Монтаж отдельных элементов зануления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11. Связь магистрали зануления с заземленной нейтралью питающего трансформатора осуществляется с помощью нулевой жилы или оболочки питающего кабеля. * - зануление выполнено для сборно-монолитного варианта, для монолитного варианта зануление выполняется аналогично.

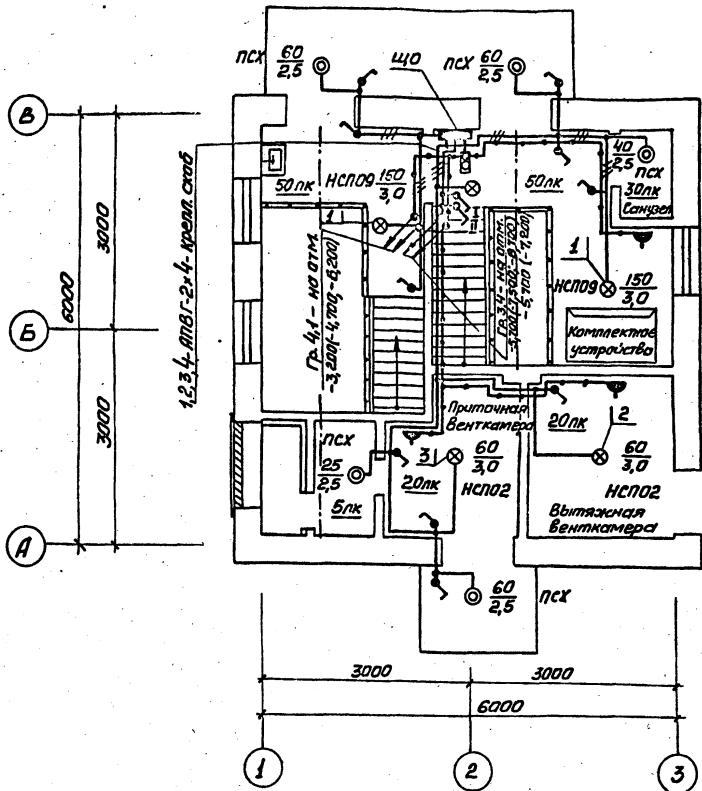
Привязан	Нач. отд. Фролов	Гл. спец. Бандарь	Н. контр. Яронсон	Рук. гр. Барчан	Инженер Цветочкина
----------	------------------	-------------------	-------------------	-----------------	--------------------

ТП902-1-92.84 -ЭМ					
Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м ³ /ч, напором 6-65м	Студия	Лист	Листов		
Зануление	Р	18		(аспект с сср (инвадационный проект) Харьковский Водоканал проект	
Формат А3					

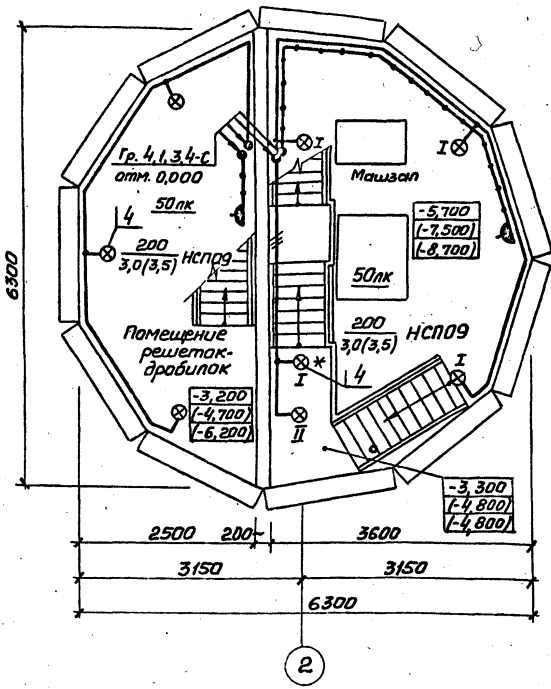
Листов VI

Титуловый проект 902-1-92.84

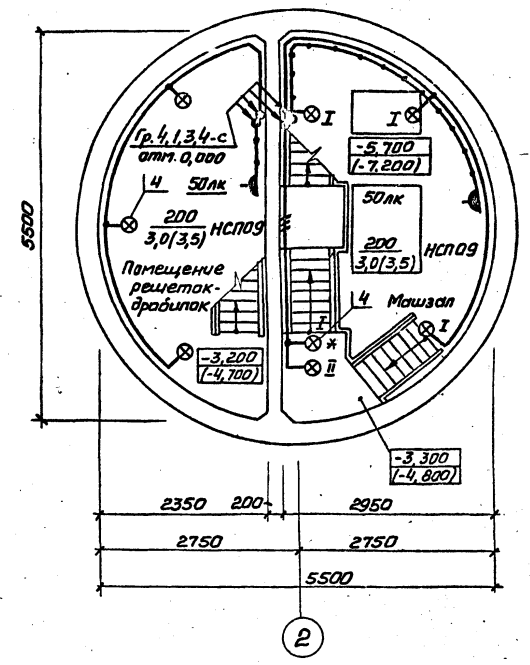
План на отм. 0,000



План на отм. -3,200(-4,700; -6,200) и -5,700(-7,500; -8,700)
Сборно-монолитный вариант



План на отм. -3,200(-4,700) и -5,700(-7,200)
Монолитный вариант



1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ, приведены в таблице.
2. В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора 5,5 и 7,0 м.
3. Напряжение сети освещения: общего рабочего ~ 220В; переносного ремонтного 12В.
4. Схему распределительной сети см. лист 3 и 5.
5. Светильник, отмеченный знаком*, установить под площадкой
6. Для замуровки элементов электрооборудования используется рабочая нулевая провод сети.
7. Показатели осветительной установки:
освещаемая площадь 65м².
рабочего 2,43кВт;
число светильников 18шт

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72		
№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Выключатель поворотный брызгозащитный	
2	Розетка одностепенная брызгозащитная	
3	Соответствие выключателей с управляемыми ими светильниками	
4	Число проводов, линий указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются	—
5	Надписи на линиях групповой сети: А-номер группы соответствующих номеров автомата на групповом щитке; Б-марка кабеля или провода; В-сечение кабеля или провода; Г-способ проводки	А-Б-В-Г

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	5.407-19, лист 16	Установка светильника НСП09	3		
2	5.407-19, лист 16	То же, НСП02	1		серия 5.407-15
3	5.407-19, лист 19	То же	1		
4	4.407-233-001, исл.1	Установка кранштейна 5116	8		серия 4.407-233

Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому освещению

ТП902-1-92.84 -ЭМ

Привязан	Нач. отд. Фролов	Ин. спец. Пазаная	Ин. канд. Ярансон	Рук. зр. Уроженко	Ст. инж. Бурчи	Канализационная насосная станция производительностью 25-173м ³ /ч, напором 6-65м	Студия	Лист	Листов
						Электросвещение	Р	19	

19976-06 21

Копир. Прядко

Листом VI Трубопровод проект 902-1-92.84

Ведомость изделий МЭЭ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол	Примечание
5.407-7 л. 13	Гибкий такоподвод к электротолу	2	
4.407-235-059	Конструкция настенная для установки ЯЭП, ПКУ, ПКЕ	6	
4.407-265-75	Планка переходная для установки клеммных коробок	6	
5.407-11 л. 59	Перемычка	11	
5.407-11 л. 61	Флажок	30	
Трубогазотвительная ведомость	Изделия из винилпластовых труб для электропроводок	0,02 км	

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЭ

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	<u>Материалы</u>			
1.1	Сталь цельная, ГОСТ 8509-72	50x50x5	т	0,0152
1.2	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4x25	т	0,00216
1.3	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4x30	т	0,00484
1.4	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	5x36	т	0,0006
1.5	Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщина 1,6мм		т	0,00075
1.6	Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщина 5мм		т	0,0052
1.7	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметром 8мм		т	0,00012
1.8	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметром 12мм		т	0,0006
1.9	Лента стальная, ГОСТ 6009-74	3x30	т	0,0006
1.10	Канат стальной, ГОСТ 3063-80, диаметром 6,1мм		т	0,0045
1.11	Труба винилпластовая типа С, ТУ 6-19-99-78, наружный диаметр 32мм, ПВХ-62-32С		км/т	0,02/0,005
2	<u>Изделия ГЭМ</u>			
2.1	Профиль С-образный	К101/142	кг	1,06
2.2	Полоса монтажная	К106У2	кг	3,62
2.3	Полоска	К405УХЛ2	шт.	18
2.4	Пряжка	К407УХЛ2	шт.	18
2.5	Короб защитный	КЗ-30	м	18

Трубогазотвительная ведомость

Труба			Трасса		Участок трассы трубы				
Маркировка	Угол, град/мм	Длина, м	Начало	Конец					
			Сборно-монолитный вариант						
П1-1	32	2,5	Стена насосной	Двигатель 1	0,3	90°/04	1,8	90°/04	0,4
П1-3	32	3,3	Стена насосной	Вентиль 1-У	0,3	90°/04	2,6	90°/04	0,4
П2-1	32	2,5	Стена насосной	Двигатель 2	0,3	90°/04	1,8	90°/04	0,4
П2-3	32	3,3	Стена насосной	Вентиль 2-У	0,3	90°/04	2,6	90°/04	0,4
П3-1	32	2,3	Стена насосной	Двигатель 3	0,3	90°/04	1,6	90°/04	0,4
П3-3	32	3,2	Стена насосной	Вентиль 3-У	0,3	90°/04	2,5	90°/04	0,4
П6-1	32	2,9	Стена насосной	Ящик 6-Я	2,0	90°	0,5	90°	0,4
			Монолитный вариант						
П1-1	32	2,0	Стена насосной	Двигатель 1	0,3	90°/04	1,3	90°/04	0,4
П1-3	32	2,9	Стена насосной	Вентиль 1-У	0,3	90°/04	2,2	90°/04	0,4
П2-1	32	2,1	Стена насосной	Двигатель 2	0,3	90°/04	1,4	90°/04	0,4
П2-3	32	2,9	Стена насосной	Вентиль 2-У	0,3	90°/04	2,2	90°/04	0,4
П3-1	32	1,9	Стена насосной	Двигатель 3	0,3	90°/04	1,2	90°/04	0,4
П3-3	32	2,7	Стена насосной	Вентиль 3-У	0,3	90°/04	2,0	90°/04	0,4
П6-1	32	2,9	Стена насосной	Ящик 6-Я	2,0	90°	0,5	90°	0,4

Сводка труб

Труба	
Обозначение по ГОСТ	32
длина, м	20

ТП902-1-92.84 - 3М.3М

Привязан

Начало Фролов АЭЗ
Л. спец. Бондарь Н
Л. спец. Обозначение
Н. контр. Промсан Ш
Рук. пр. Барышев Л
Исполн. Ветанина И

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м

Задание МЭЭ

Садья Лист Пусков
Р Л
Госстрой СССР
Институт проектирования
Водоканального
Водоканального

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Словное электрооборудование				
1. Аппараты напряжением до 1000В				
1.1.	Переключатели	шт.	5	
1.2.	Посты кнопочные	шт.	4	
1.3.	Комплектное устройство управления канализационной насосной станцией	шт.	1	
1.4.	Ящик	шт.	3	
2. Кабели силовые, контрольные и провода				
2.1.	Кабели, прокладываемые в траншеях, сечением в кв. мм,			
	2,5	км	0,030	
2.2.	То же, по конструкциям на лотках, сечением в кв. мм до			
	16	км	0,040	
2.3.	То же, сечением в кв. мм, до			
		км	0,030	
2.4.	То же, в трубах сечением в кв. мм, до			
		км	0,020	
2.5.	Кабели контрольные	км	0,220	

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
3. Электромонтажные изделия				
3.1.	Лотки	шт.	6	
3.2.	Короб	шт.	3	
4. Трубы пластмассовые				
4.1.	Труба винилпластовая ТУ16-19-99-78	км	0,02	
Электросвечение				
1. Аппараты напряжением до 1000В				
1.1.	Щитки осветительные	шт.	1	
1.2.	Ящик с понижающим трансформатором	шт.	1	
2. Оборудование светотехническое				
2.1.	Светильники с патронами накаливания	шт.	18	
2.2.	Выключатели, штепсельные розетки	шт.	18	
3. Кабели силовые, провода				
3.1.	Кабели, прокладываемые открыто с креплением скобами, сечением в кв. мм до			
	16	км	0,125	
3.2.	Провода сечением в кв. мм, до			
	16	км	0,015	

Привязан

Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м ³ /ч, напором 6-65м	Стация	Лист	Листов
Пл. спец.	Бондарь	И.И.	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	Р	1	Госстрой СССР Саратовский филиал проектно-изыскательского института Водоканалпроект
Пл. спец.	Обозная	И.И.				
И. контр.	Аранзон	И.И.				
Рук. гр.	Берчан	И.И.				
Инженер	Ветчинкин	И.И.				

ТП902-1-92.84 -ЭМВР

Уни. №

Формат А3

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.	Терморегулирующее устройство	шт.	2	
2.	Манометр электроконтактный ЭКМ-19	шт.	3	
3.	Мановакуумметр ОБМВ1-100	шт.	3	
4.	Манометр ОБМ1-100	шт.	3	
5.	Статив для установки датчиков	шт.	2	
6.	Датчик уровня поплавковый	шт.	1	
7.	Коробка соединительная	шт.	4	
8.	Кабели контрольные, прокладываемые в трубах	км	0,015	
9.	То же, по лоткам и конструкциям	км	0,020	
10.	То же, с креплением скобами	км	0,055	

Привязан

Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м ³ /ч, напором 6-65м	Стация	Лист	Листов
Пл. спец.	Бондарь	И.И.	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	Р	1	Госстрой СССР Саратовский филиал проектно-изыскательского института Водоканалпроект
Пл. спец.	Обозная	И.И.				
И. контр.	Аранзон	И.И.				
Рук. гр.	Берчан	И.И.				
Инженер	Ветчинкин	И.И.				

ТП902-1-92.84 -АТЭВР

Формат А4

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

Контр. Проект

1997-06-23
Формат А2

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

Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Ведомости	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3,4	Схема соединений внешних проводов. План расположения	
5	Статив датчиков ст.1. Монтажный чертеж	
6	Статив датчиков ст.2. Монтажный чертеж	
7	Кранштейн. Монтажный чертеж	
8	Стойка. Монтажный чертеж	

Общие указания

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:
 - давления в напорных патрубках насосов и давления-разрежения на всасе насосов перекачки стоков;
 - давления воды на гидроуплотнение сальников;
 - уровня воды в приемном резервуаре, в баке разрыва струи и дренажном приялке;
 - температуры воздуха перед калориферами и воды в трубопроводе обратного теплоносителя.
 Объем документации и ее содержание выполнены по согласованию с ПТИ „Проектмонтажа Автоматики“.

Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЭМ

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	<i>Поставка заказчика</i>			
1	Датчик уровня из комплекта УКС		шт.	11
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, ГОСТ 1508-78, сечением 7х2,5	АКПВГ	м	1
3	Провод с алюминиевой жилой, ГОСТ 20520-80, сечением 1х2,5	АПРТО	м	40
4	Труба, ГОСТ 10704-76	33х1,8	м	22
5	Труба, ГОСТ 10704-76	28х2	м	19
	<i>Поставка подрядчика</i>			
6	Труба, ТУ 6-19-99-78	ПВХ-60-32С	м	16
7	Лист ст.3 ГОСТ 14637-79		т	0,0003
8	Лист ст.3 ГОСТ 14637-79		т	0,008
9	Лист ст.3 ГОСТ 14637-79		т	5
	<i>Поставка монтажной организации</i>			
10	Коробка соединительная ТУ 36.1756-75	КСК-8	шт.	1
11	Коробка соединительная ТУ 36.1756-75	КСК-16	шт.	2
12	Уголок, ТУ 36.1113-75	УП35х35	м	14
13	Паласа, ТУ 36.1113-75	ПП40	м	4
14	Баллшюк, ТУ 36.1097-76	БМ18х1,5	шт.	1
15	Бирка маркировочная, ТУ 36.1117-75		шт.	15
16	Болт, ГОСТ 7798-70	М8х20	шт.	55
17	Гайка, ГОСТ 5916-70	М8	шт.	57
18	Шайба, ГОСТ 11371-78	8	шт.	8
19	Шайба пружинная, ГОСТ 6402-70	ВН65Г	шт.	50
20	Трубка 33(делая), ГОСТ 19034-82	ТВ-40,5	м	2
21	Трубка 33(делая), ГОСТ 19034-82	ТВ-40,10х12	м	15
22	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0,2
23	Гильза, ТУ 36.1141-76		шт.	12
24	Болт анкерный	М12	шт.	8
25	Гайка, ГОСТ 5916-70	М12.5.01	шт.	8

Ведомость сводных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Сводные документы</u>	
ТК4-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе Ру до 16 кгс/см ² , Т до 80°С	
ТМ4-113-74	Датчик уровня плавильный электрический ДПЗ. Установка на резервуаре	
ТК4-3455-77	Фланец 65-6	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная 3Т	
ТМВ-94-77	Проход открытый с гильзой в стене	
ТМВ-95-77	Проход открытый с гильзой в перекрытии	
ТМ4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП902-1-92.84-АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
ТП902-1-92.84-АТХ.М	Ведомость потребности в материалах	Альбом IX
ТП902-1-92.84-АТХ.ВР	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	Альбом VI

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходима в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (приводы 1...3) указать величины напаров в прямоугольниках на чертеже АТХ.л.2 и в спецификации оборудования АТХ.СО, альбом VII

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЭМ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
АТХ л.5	Статив датчиков ст.1	1	
АТХ л.6	Статив датчиков ст.2	1	
АТХ л.7	Кранштейн	1	
ТК4-3455-77	Фланец	1	
	Труба ПВХ-60-32 С	2-400	
	Труба ПВХ-60-32 С	2-2000	
	Труба ПВХ-60-32 С	2-4000	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная 3Т-39	6	

Приблизан

УИВ.№

ТП 902-1-92.84-АТХ

Начальн. Фролов	Инж. Бондарь	Инж. П	Концептуальная насосная станция производительностью 25-173м ³ /ч, напаром 6-65м	Стация	Лист	Листов
Инж. спец. Обласная	Инж. П	Инж. П		Р	1	8
Инж. спец. Барчан	Инж. П	Инж. П		Госстрой СССР (наименование и адрес) Харьковской Водоканалпроект		

Общие данные. Ведомости

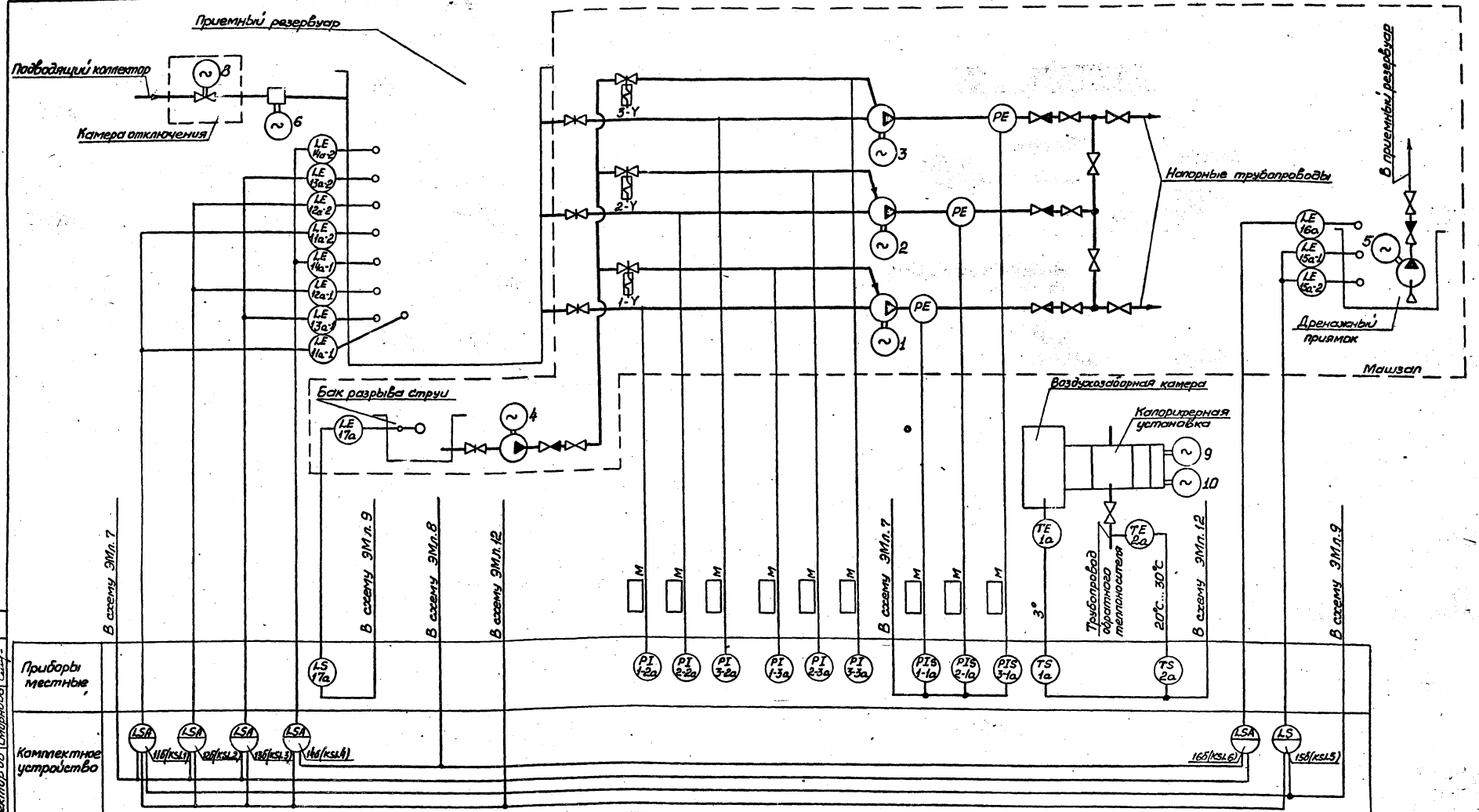
УИВ.№ (Листов) Подпись и дата Выполнил

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

Альбом И

Титловый проект 902-1-92.84

Согласовано
 По проекту Т.О. Козлов
 Директор В.К.С. Чернышова
 Сектор 05 (Специальная)



Приборы местные

Комплектное устройство

Измеряемый параметр

Уровень		Давление - разрывные			Давление			Температура		Уровень	
Приемный резервуар	Бак разрыва струи	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Гидроуплотнение насос 1	Насос 2	Насос 3	Воздух перед катриером	Обратный теп.носитель	Запаление машины	Дренажный приемок
LSA 11a	LSA 11a	PI 1-2a	PI 2-2a	PI 3-2a	PI 1-3a	PI 2-3a	PI 3-3a	TS 1a	TS 2a	LSA 16a	LSA 15a-1
LSA 11a-1	LSA 11a-1										LSA 15a-2
LSA 11a-2	LSA 11a-2										LSA 15a-3
LSA 11a-3	LSA 11a-3										LSA 15a-4
LSA 11a-4	LSA 11a-4										LSA 15a-5
LSA 11a-5	LSA 11a-5										LSA 15a-6
LSA 11a-6	LSA 11a-6										LSA 15a-7
LSA 11a-7	LSA 11a-7										LSA 15a-8
LSA 11a-8	LSA 11a-8										LSA 15a-9
LSA 11a-9	LSA 11a-9										LSA 15a-10
LSA 11a-10	LSA 11a-10										LSA 15a-11
LSA 11a-11	LSA 11a-11										LSA 15a-12
LSA 11a-12	LSA 11a-12										LSA 15a-13

1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам раздела "Силовое электрооборудование".
2. Приборы поз. 1-2а...3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
3. Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приемке см. АТХ л. 5, 6.
4. Отборное устройство с разделителем PE, для защиты от засорения электроконтактного манометра, устанавливается по чертежам марки НК

ТП 902-1-92.84 -АТХ		
Привязан	Нач. отд. Фролов А.А. П. спец. Бандарь И.И. П. спец. Обоянская И.С. Н. контр. Лавров И.И. Рук. гр. Барман А.А. Инженер Цветков И.В.	Констиуционная насосная станция производительностью 25-113 м³/ч, напором 6-6,7 м Схема функциональная технологического контроля
Стация	Лист	Листов
Р	2	
Госстрой СССР Сибирское отделение Иркутский водоканалпроект		1976-06 25

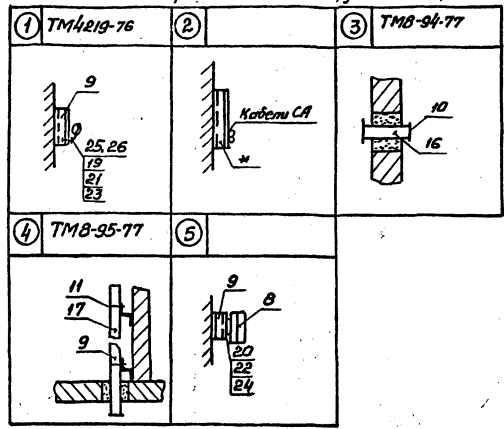
Копия проекта

Альбом VI

Таблица прокладки электрических проводов

Маркировка кабеля	Числ. вводов	Тип проводки	Длина м	Направление по участку трассы	Защитные конструкции		Числ. вводов	Аппарат	Примечание
					Тип	Глубина м			
1а		АКЛВГ (4x2,5)	4	Калориферная установка	—	—	С16	КС-1	КСК-В
2а		АКЛВГ (4x2,5)	3	—	—	—	СВ2	КС-1	
КС-1	С16	АКЛВГ (4x2,5)	12	1	—	—	БМШ	НКУ	Комплексное уч-во*
ст.1	С22	АКЛВГ (4x2,5)	20	3	—	—	БМШ	НКУ	
ст.2	С22	АКЛВГ (4x2,5)	25	1,2	—	—	БМШ	НКУ	Уб.59*
1-1а		АКЛВГ (4x2,5)	7	—	ТрЛВХ-60-32-С	4	Ф12	1-КК	
2-1а		АКЛВГ (4x2,5)	7	Машзал	ТрЛВХ-60-32-С	4	Ф12	2-КК	
3-1а		АКЛВГ (4x2,5)	7	—	ТрЛВХ-60-32-С	4	Ф12	3-КК	
17а		КЛВГ (4x1,0)	5	—	—	—	Ф12	4-КК	

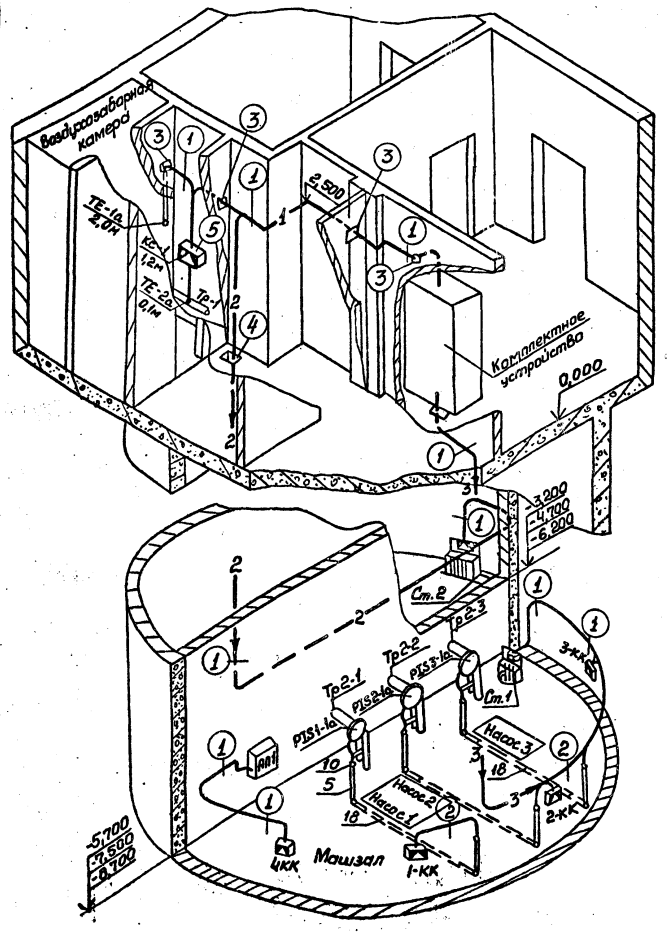
Монтажные чертежи элементов, участков трасс



1. На полках-выносах монтажных материалов указаны позиции согласно перечня, в круглых-монтажных чертежах элементов участков трасс.
2. Маркировка кабелей соответствует: кабеля, идущего от прибора-по позиционному обозначению его в схемах автоматизации, а идущего от соединительной коробки-по обозначению коробки.
3. Длина кабелей указана с учетом максимальной глубины заложения коллектора. Рекомендуется монтаж проводки выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЗМ к расключенки.
4. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями-пристрелкой.
5. Монтаж защитных труб п.п. 5,18 производить до устройства чистого пола.
6. Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. АТХ л.4) предусмотренны технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок.
7. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта АТХ л.1 и АТХ.С0.
8. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно снп III-34-74.
9. Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40 ф5мм.
10. Зануление клеммной коробки КС-1 выполнить проводником П-750.
11. Проемы для проходов кабелей предусмотренны на чертежах строительной части проекта АР.5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ л.5	Статив датчиков Ст.1	1	
2	АТХ л.6	То же Ст.2	1	
3	АТХ л.7	Кранштейн	1	
4	ТК4-3455-77	Фланец	1	
5	ТК4-3483-81	Заготовка трубная 3Т-39	6	
6		Прокладка ТУ36.1105-74	10x18	9
7		20x25	1	
8		Коробка соединительная КСК-В ТУ36.1753-75	1	
9		Профиль ЗП160 ТУ36.1113-75	20	
10		Втулка Д25 ТУ36.1127-74	10	
11		Прижим кабельный ПКТ-50 ТУ 36.1083-74	2	
12		Кабель ГОСТ 1508-78 АКЛВГ (4x2,5)	40	М
13		АКЛВГ (7x2,5)	20	М
14		АКЛВГ (14x2,5)	25	М
15		КЛВГ (4x1,0)	5	М
16		Труба ПВХ-60-32 ТУ6-19-99-78		
17		Е-400	4	
18		Е-2000	1	
19		Е-4000	3	
19		Болт ГОСТ 7798-70 М6x20	120	
20		М8x20	4	
21		Гайка ГОСТ 5916-70 М6	120	
22		М8	4	
23		Шайба ГОСТ 11371-78 6	120	
24		В	4	
25		Скоба ТУ36.1086-76 С0-12	80	
26		С0-14	40	
27		Муфта бандажиринская БМШ	1	
28		БМ-Ш	1	
29		БМ-Ш	1	
30		Гильза ТУ36.1141-76	12	
31		Трубка З.31 ТВ-40,5 белая, ГОСТ 19034-82	48	М
32		Проводник П-750, ТУ36.1276-76	1	

* Устанавливаются по чертежам раздела „Силовое электрооборудование“ (ЭМ)



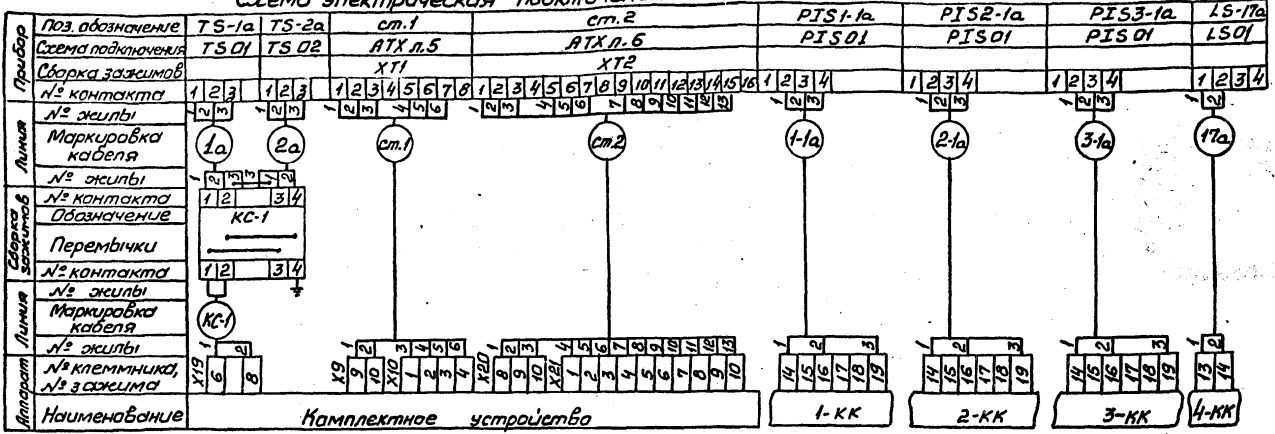
ТП902-1-92.84-АТХ				
Имя.отд	Имя.спец	Имя.обознав	Имя.инж	Имя.инж.проект
Фролов В.Ф.	Бандарь П.	Иванов И.	Иванов И.	Иванов И.
Канализационная насосная станция	Система	Лист	Листов	
станция пропускной способностью 25-113 м³/ч, напором 6-65 м	Р	3		
Схема соединений внешних проводов. План расположения (начало)	Госстрой СССР Средств автоматизации Заводский Водоканалпроект			

Приказан	
Имя.отд	
Имя.спец	
Имя.инж	
Имя.инж.проект	
Имя.инж.проект	
Имя.инж.проект	

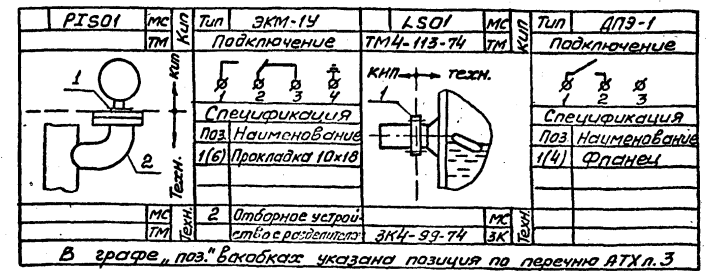
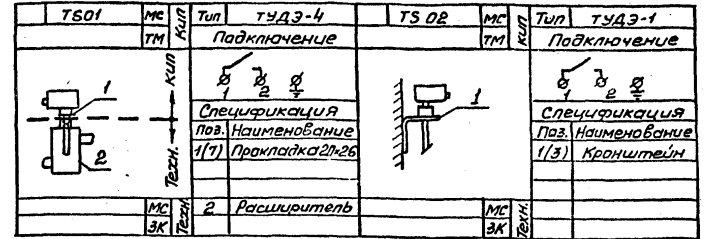
Литбом VI

Типовой проект 902-1-92.84

Схема электрическая подключения



Монтажные схемы



В графе "поз." в скобках указана позиция по перечню АТХ л.3

Установка манометров

PI 01	МС	Тип	Обм. обем	Применение	Место установки
TK4-3137-70	ТМ	Технич. характерист.	Рy ≤ 16 кгс/см ² t ≤ 80°С	Позицион. обознач.	Трубопровод
		Среды-жидкость		PI 1-2a*	1-0 ± 0,6
		Спецификация		PI 2-2a*	то же
		Поз. Наименование		PI 3-2a*	то же
		(16) Прокладка 10x18		PI 1-3a	0 ± 4,0
				PI 2-3a	то же
				PI 3-3a	то же
TK4-3144-70	ЭК	2	Отбор 16-80		

В графе "поз." в скобках указаны позиции по перечню АТХ л.3

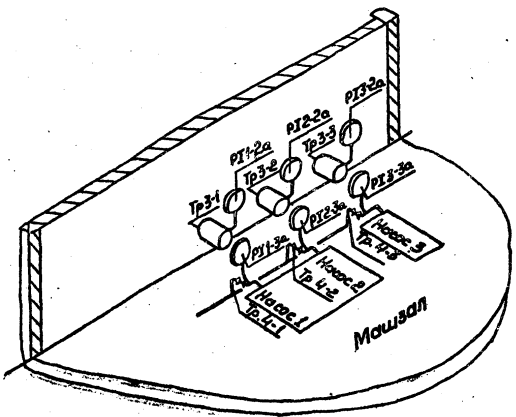
* Поставляется комплектно с насосом

Установка приборов по месту

Прибор по месту		Место установки	
Позицион. обознач.	Тип	Монтаж. схема	Трубопровод оборуод.
TS-1a	ТУДЗ-4	TS01	ВЗК
TS-2a	ТУДЗ-4	TS02	Tr 1
PI 1-1a	ЭКМ-1У	PI 01	Tr 2-1
PI 2-1a	ЭКМ-1У	PI 01	Tr 2-2
PI 3-1a	ЭКМ-1У	PI 01	Tr 2-3
LS-17a	ДП3-1	LS 01	АП-1
ст. 1	Датчики	АТХ	ДП
ст. 2	УКС-193	л. 5, 6	ПР

Условные обозначение мест установки средств автоматизации и контроля

Обознач.	Наименование
Tr 1	Трубопровод обратного теплоносителя
Tr 2-1	Напорный патрубок насоса 1, 2, 3
Tr 2-2	насоса 1, 2, 3
Tr 2-3	насоса 1, 2, 3
Tr 3-1	Всасывающий патрубок насоса 1, 2, 3
Tr 3-2	насоса 1, 2, 3
Tr 3-3	насоса 1, 2, 3
Tr 4-1	Трубопровод воды на гидроуплотнение насоса 1, 2, 3
Tr 4-2	насоса 1, 2, 3
Tr 4-3	насоса 1, 2, 3
АП-1	Бак разрыва струи
ДП	Дренажный приямок
ПР	Приемный резервуар



ТП902-1-92.84 -АТХ					
Привязан	Нач. отд.	Фрагм.	В.с.а.	Канализационная насосная станция	Станция
	л. спец.	Бондарь	И	производительностью 25-173 м ³ /ч, напором 6-65 м	Р 4
	л. спец.	Обозная	И	Схема соединений и внешних проводок (план расположения) (акончание)	Госстрой СССР
	л. контр.	Ярансон	И		Водоканал проект
	л. инж. пр.	Баранов	И		Водоканал проект
	Инженер	Иванкина	И		Водоканал проект

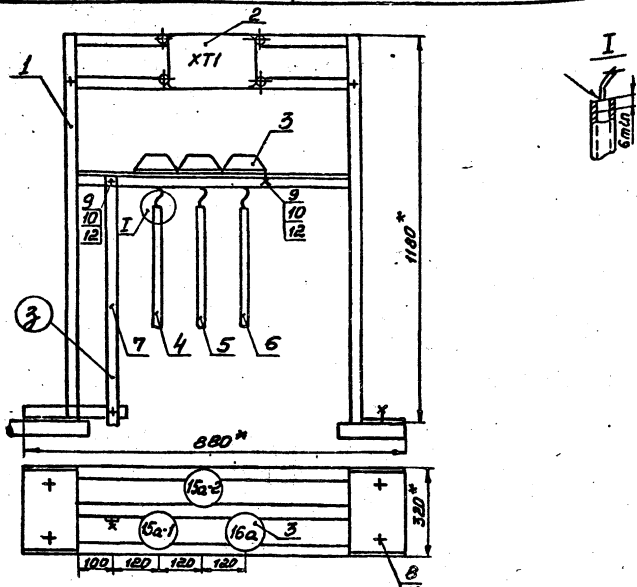
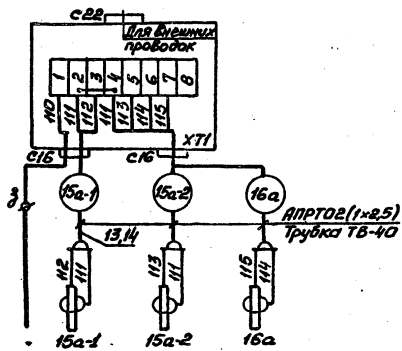


Схема соединений



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ лист В	Стяжка исп. 1 Г=95	1	
2		Коробка соединительная КСК-В, тУ 36.1753-75	1	
3		Датчик уровня УКС-1	3	
4		Труба 28x2, ГОСТ 10704-76		
5		ℓ=900	1	
6		ℓ=750	1	
7		Полоса 4x25, ГОСТ 103-76		
		ℓ=950	1	
8		Болт анкерный М12	4	
9		Болт М8x20,58.01, ГОСТ 1798-70	15	
10		Гайка М8,5.01, ГОСТ 5916-70	15	
11		Гайка М12,5.01, ГОСТ 5916-70	4	
12		Шайба пружинная 8Н65Г, ГОСТ 6402-70	15	
13		Провод АПРТО 1x25, ГОСТ 20520-80	10	м
14		Трубка 3.31, ТВ-40, 10x1,2, белая, ГОСТ 19034-82	5	м
15		Лента ПВХ	0,1	кг

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

ТП 902-1-92.84 - АТХ

Нач. отд. Фролов А.Г.	Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65 м	Студия	Лист	Лист: 5
П. спец. Бондарь Н.И.		Р	5	
П. спец. Обваня А.И.		Госстрой СССР Каналоводоканализационный проект		
Н. контр. Яронсон А.И.	Статив датчиков Ст. 2.	Водоканализационный проект		
Рук. гр. Барчан А.И.	Монтажный чертеж	Формат А3		
Инженер Цветочкина И.В.				

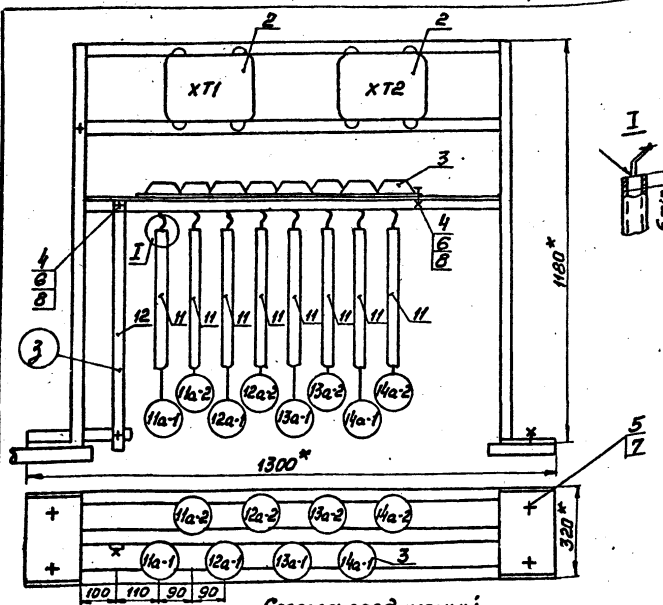
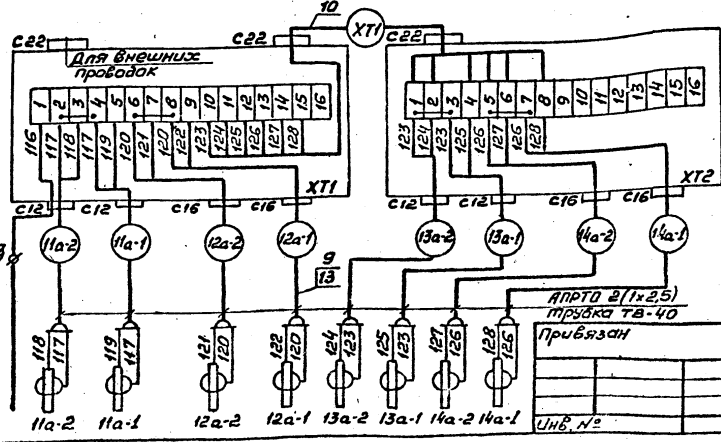


Схема соединений



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ лист В	Стяжка исп. 2 Г=184	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, тУ 36.1753-75	2	
3		Датчик уровня УКС-1	8	
4		Болт М8x20,58.01, ГОСТ 1798-70	34	
5		Болт анкерный М12	4	
6		Гайка М8,5.01, ГОСТ 5916-70	34	
7		Гайка М12,5.01, ГОСТ 5916-70	4	
8		Шайба пружинная 8Н65Г, ГОСТ 6402-70	34	
9		Провод АПРТО 1x25, ГОСТ 20520-80	30	м
10		Кабель АКПВГ 7x25, ГОСТ 1508-78	1	м
11	Таблица	Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	19	м
12		Полоса 4x25, ГОСТ 103-76	4	м
13		Трубка 3.31, ТВ-40, 10x1,2, белая, ГОСТ 19034-82	10	м
14		Лента ПВХ	0,1	кг

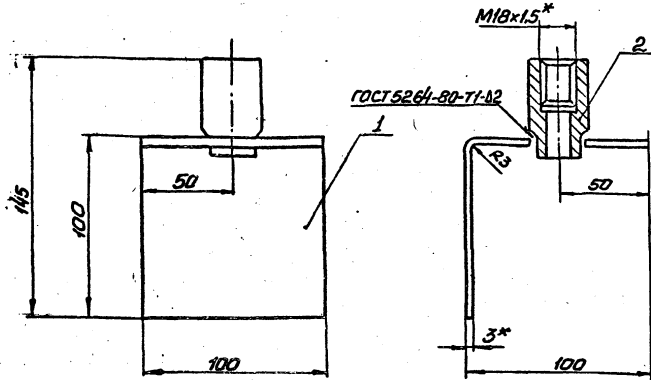
Таблица длин электродов

	Длина электродов в мм							
	11a-1	11a-2	12a-1	12a-2	13a-1	13a-2	14a-1	14a-2
-4м	3100	2100	2600	1600	3100	1100	2300	700
-5,5м	3400	2400	2600	1600	3400	1100	2300	700
-7м	3100	2100	2600	1600	3100	1100	2300	700
Материал	Трубка 28x2							

- 1.* Размеры для справок.
2. Провода затянуть в трубку ТВ-40. Место ввода проводов загерметизировать подмоткой ленты ПВХ

ТП 902-1-92.84 - АТХ

Нач. отд. Фролов А.Г.	Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65 м	Студия	Лист	Лист: 6
П. спец. Бондарь Н.И.		Р	6	
П. спец. Обваня А.И.		Госстрой СССР Каналоводоканализационный проект		
Н. контр. Яронсон А.И.	Статив датчиков Ст. 2.	Водоканализационный проект		
Рук. гр. Барчан А.И.	Монтажный чертеж	Формат А3		
Инженер Цветочкина И.В.				



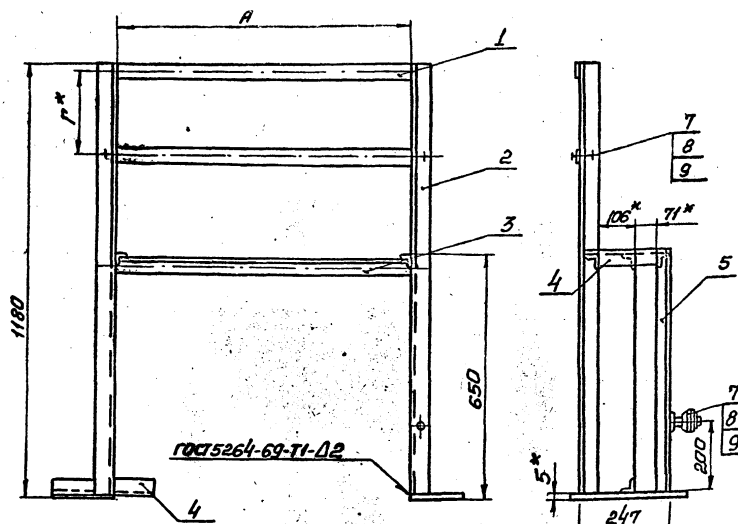
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	1	0,25 кг
2		Баббшкка 6М18х1,5-55	1	
		ТУ 36.1097-76		

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

ТП 902-1-92.84-АТХ					
Привязан	Нач. отд. Фролов А.А.	Инж. спец. Бандарь В.А.	Инж. спец. Обозная И.В.	Н. контр. Ярансон В.А.	Рук. гр. Барчан В.А.
				Инженер Шаточкина В.В.	
Инв. №			Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м	Сталка Р	Лист 7
			Кронштейн. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Самаровский филиал Саратовский Водоканалпроект	

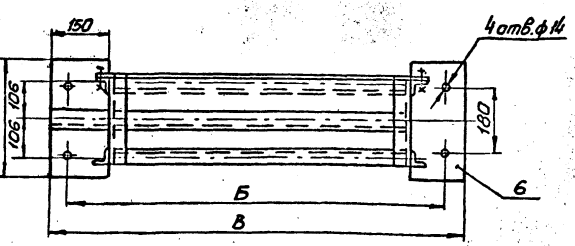
Формат А3

Инв. № про: Подпись и дата: В.А.Минин, №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП40, ТУ 36.1113-75 L = 650 (L = 1070)	2	
2		Уголок УП35х35, ТУ 36.1113-75 L = 1175	2	
3		L = 574 (L = 994)	3	
4		L = 247	3	
5		L = 645	2	
6		Пластина Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	2	1,9 кг
7		Болт М8х20,58, 01, ГОСТ 7799-70	3	
8		Гайка М8,5, 01, ГОСТ 5916-70	4	
9		Шайба 8,01, 01, ГОСТ 11371-78	4	

- 1.* Размеры для справок.
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей.
3. Размер Г выбирать по типу соединительной коробки.
4. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74.
5. При заказе обозначать: - исп. 1.
6. Размеры в скобках - для исп. 2



Обозн.	Исполнение		Соединительная коробка	Г*
	1	2		
А	580	1000	КСК-8 (КС-10)	95
Б	820	1240	КСК-16 (КС-20)	184
В	880	1300	КСК-32 (КС-40)	284
			КСЛ 30	188
			КСЛ 50	226

ТП 902-1-92.84-АТХ					
Привязан	Нач. отд. Фролов А.А.	Инж. спец. Бандарь В.А.	Инж. спец. Обозная И.В.	Н. контр. Ярансон В.А.	Рук. гр. Барчан В.А.
				Инженер Шаточкина В.В.	
Инв. №			Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м	Сталка Р	Лист 8
			Кронштейн. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Самаровский филиал Саратовский Водоканалпроект	

Формат А3

Копия проекта

1997.6.06 (29)

Инв. № про: Подпись и дата: В.А.Минин, №

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4
Заказ № 3532 Инв. № 19976-06 тираж 390
Сдано в печать 14.10 1987 г. цена 2-28