



# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

002-1-84.84

## КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400-2000 м<sup>3</sup>/ч, НАПОРОМ 30-40 м С РЕШЕТКАМИ-ДРОБИЛКАМИ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м (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, узлы и детали.
- АЛЬБОМ IV Строительные решения. Подземная часть  
(открытый способ в сухих и мокрых грунтах)
- АЛЬБОМ V Надземная часть. Изделия.
- АЛЬБОМ VI Подземная часть. Изделия.
- АЛЬБОМ VII Электрооборудование и автоматизация. Технологический контроль.
- АЛЬБОМ VIII Спецификации оборудования.
- АЛЬБОМ IX Сборник спецификаций оборудования.
- АЛЬБОМ X Ведомости потребности в материалах.
- АЛЬБОМ XI Сметы. Общая часть.
- АЛЬБОМ XII Сметы. Подземная часть.  
(открытый способ в сухих и мокрых грунтах)

### Примененные типовые проекты:

тп 407-3-4/75 Трансформаторная подстанция с одним кабельным вводом 6-10кВ на  
Альбом ДАН трансформатор мощностью до 400кВА тип К-74-400м<sup>2</sup>  
Т-2092 Бак взрыва струи емкостью 180л  
серия 3901-10 выкл.2 Коллектор управления задвижкой Ф400

РАСПРОСТРАНЯЕТ СВЕРДЛОВСКИЙ  
ФИЛИАЛ ЦИТП  
РАСПРОСТРАНЯЕТ ЦИТП  
РАСПРОСТРАНЯЕТ ТБИЛИСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
"ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

## АЛЬБОМ VII

УТВЕРЖАЕН в/о „СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ“  
ПРОТОКОЛ №75 от 05.12.1983г.

ВВЕДЕН в ДЕЙСТВИЕ в/о „СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ“  
ПРИКАЗ №82 от 18.04.1984г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Г.А. БУНДАРЕНКО

В.С. ЛЯЛЮК

				Привязан

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VI

№№ п.п.	Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
1	Содержание альбома		2
	<u>Основной комплект марки ЯЭМ</u>		
2	Общие данные	1,2	3,4
3	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~ 380/220 В	3,4	5,6
4	Схемы электрические принципиальные переключения $\Pi$ секции, АВР операционного тока и учета электроэнергии	5	7
5	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	6	8
6	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	7	9
7	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроразрешения, дренажным насосом и решетками-дробилками	8	10
8	Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе	9	11
9	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	10	12
10	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	11	13
11	Схема электрическая принципиальная сигнализации	12	14
12	Схема подключения электрооборудования	13,14	15,16
13	Схема подключения щита ЩУ	15	17
14	Схема подключения шкафа ШУС	16	18
15	Кабельный журнал	17	19
16	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	18...20	20...22

№№ п.п.	Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
17	Электроосвещение	21	23
18	Заземление и зануление	22	24
19	План прокладки троллейного шинпровода	23	25
20	Прокладка кабелей. План и разрез	24	25
21	Задание МЭЭ марки ЯЭМ.ЭМ	1	26
22	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки ЯЭМ ВР	1	27
	<u>Задания заводам-изготовителям</u>		
	Марки ЯЭМ.ЭЭУ1		
23	Опросный лист для заказа комплектных трансформаторных подстанций КТП-400-□/0,4кВ	1	28
	Марки ЯЭМ.ЭЭУ2		
24	Ящик 6-я(7-я). Технические данные аппаратов	1(1,2)	29
25	Ящик 6-я(7-я). Чертеж общего вида	2	29
26	Ящик 6-я(7-я). Схема электрическая соединений	3	30
27	Ящик 6-я(7-я). Таблица перечня подписей	4	30
	<u>Основной комплект марки ЭК</u>		
28	Общие данные	1	31
29	Схема функциональная технологического контроля	2	32
30	Схема соединений внешних проводов. План расположения	3,4	33,34
31	Стяжка датчиков ст.2. Монтажный чертеж	5	35
32	Стяжка датчиков ст.1. Монтажный чертеж	6	35
33	Кронштейн. Монтажный чертеж	7	36
34	Стяжка. Монтажный чертеж	8	36
35	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки ЭК ВР	1	28

Привязан

Инд. №

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

Содержание  
Листы 1-22

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные	
3,4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В	
5	Схемы электрические принципиальные переключения III секции ДВР оперативного тока и учета электроэнергии	
6	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	
7	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подающем коллекторе	
8	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроразрешения дренажным насосом и решетками-дробилками	
9	Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе	
10	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
11	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	
12	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
13,14	Схема подключения электрооборудования	
15	Схема подключения щита ЩУ	
16	Схема подключения шкафа ЩУС	
17	Кабельный журнал	
18...20	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	
21	Электросвечение	
22	Заземление и зануление	

Лист	Наименование	Примечание
23	План прокладки троллейного шинпровода	
24	Прокладка коробов. План и разрез	

Ведомость сырьевых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
5.407-11	Заземление и зануление электростанок. 1980	
4.407-223	Прокладка проводов и кабелей в коробах. 1977	
4.407-263	Прокладка кабелей и проводов на свертых лотках. 1979	
5.407-7	Устройство комплектных гибких токоподводов к электрооталым. 1980	
4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматами, кнопками ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов. 1977	
4.407-265	Установка напольных и протяженных ящиков, клеммных коробов, щитков освещения и токоподводов. 1979	
5.407-19	Установка одиночных светильников в ланпах накаливания. 1981	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДЛЛ на кронштейнах. 1977	
4.407-262	Прокладка троллейного шинпровода ШЛ 75 на 250А. 1978	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП902-1-84.84-ДЭМ.ЭМ	Задание МЭЗ	Альбом VII
ТП902-1-84.84-ДЭМ.СМ	Спецификация оборудования	Альбом VIII
ТП902-1-84.84-ДЭМ.СДЭ	Электрооборудование и автоматизация электросвечения	
ТП902-1-84.84-ДЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом X
ТП902-1-84.84-ДЭМ.ВР	Ведомость объемов электромонтажных и ценоительных работ	Альбом VII
	Задания заводам-изготовителям	
ТП902-1-84.84-ДЭМ.ЗСШ	Опросный лист для заказа комплектных трансформаторных подстанций КТП-400 □ / 0,4 кВ	Альбом VII
ТП902-1-84.84-ДЭМ.ЗСШ.Л	Задание заводу на изготовление шкафов управления решетками-дробилками РД-600. Содержание	Альбом VII

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП902-1-84.84-ДЭМ	Электрооборудование и автоматизация	
ТП902-1-84.84-ЭК	Техникоисполнительный контроль	

Привязан			Листов		
ИЛР. №			Р	1	24
Исполн.	Фролов В.В.	89	Канализационная насосная станция	Проектировщик	Листов
Провер.	Иванов И.И.	90	План расположения электрооборудования	Инженер-проектировщик	
Инженер	Барышев В.В.	91	Общие данные	Инженер	
Инженер	Иванов И.И.	92	Электросвечение	Инженер	

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

Общие указания

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

Таблица 1

Table with 5 columns: № по плану, Наименование, Количество, Электропривод, Примечание. Rows include pumps, fans, and electrical equipment.

\* При глубине заложения подводящего коллектора -4,0 и -5,5 м не устанавливается

Таблица 2

Table with 4 columns: Решетка-дробилка(приводы 67), Таль электрическая(привод 19\*), Электропривод, Электропривод. Rows list technical specifications for grates and hoists.

Для питания электроприводов напряжением 380/220В, а также для распределения электроэнергии и управления электроприводами проектом приняты две комплектные однотрансформаторные подстанции...

НКУ состоит из щита управления ЩУ, тип которого в зависимости от мощности электропривода насоса перекачки стоков приведен в таблице 3 и шкафа управления ШУС типа Ш5909-3674.

Для управления решетками-дробилками приняты шкафы управления: - для КРД-40М - комплектно с ними поставляемые; - для РД-600 - индивидуального изготовления по чертежам марки АЭМ.ЗЗМ2.

По управлению и автоматизации проектом приняты: 1. АВР оперативного тока и автоматическое подключение III секции щита ЩУ к той секции, на которой имеется напряжение.

2. Автоматическая работа насосов перекачки сточных вод и гидроуплотнения 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 приялке.

5. Дистанционное управление со шкафа ШУС вентиляциями П1, П2; В1, П1; В2; В3.

6. АВР вентиляторов - вентиляция П1, П1; В1, П1.

7. Автоматическое закрытие аварийной задвижки на подводящем коллекторе при переполнении приемного резервуара или затоплении машинного зала и приоткрытие 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 станцией. 9. Защита компрессора приточной вентсистемы П1, П1 от замораживания. 10. Местное управление решетками-дробилками и задвижками на напорном коллекторе

11. Аварийно-технологическая сигнализация на шкафу ШУС. Предусматривается возможность выдачи неархивированного аварийного сигнала, а также сигнала о затоплении машинного зала насосной станции в помещении с постоянным обслуживающим персоналом.

Пояснения к схемам управления приведены на соответствующих чертежах

Указания по привязке проекта

1. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков и решетки-дробилки, пользуясь таблицами 2 и 3 настоящего альбома и таблицей альбомов 1, дополнить чертежи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольники, определить тип щита управления ЩУ.

2. На чертежах АЭМ листы 8, 12 исключить слемы, не относящиеся к принятому типу решетки-дробилки и выполнить привязку на чертеже АЭМ лист 14

3. В зависимости от действительного удельного сопротивления грунта на ответе привязки, руководствуясь технич. усл. циркуляром Глоб.электромонтажа №9-Б-186/78, Об использовании железобетонных фундаментов промышленных зданий в качестве заземлителей, утвержденным 4.11.78г, проверить выполнение условий, позволяющих использовать арматуру железобетонных конструкций здания в качестве заземляющих устройств.

При необеспечении необходимых требований по величине сопротивления или невозможности использования вышеуказанных естественных заземлителей, доработать проект в части заземления и зануления с использованием искусственных заземлителей

Таблица выбора аппаратуры и комплектного устройства

Table with 4 main columns: Насос перекачки стоков, Аппараты управления электроприводом насоса перекачки стоков, and two columns for cable specifications. Rows list technical details for pumps and control equipment.

Таблица 3

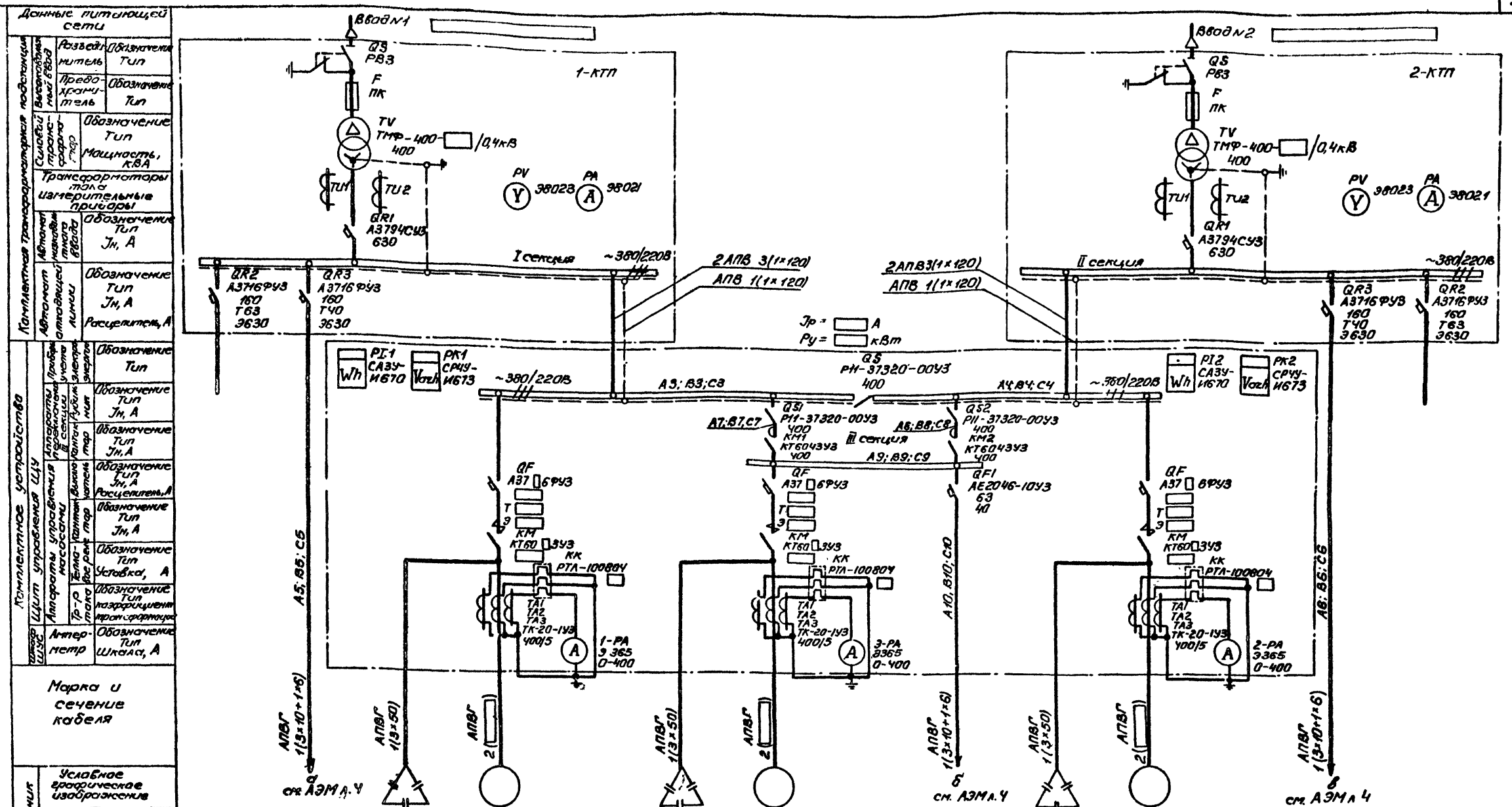
Согласовано: Т.А. Слесарь, Т.О. Караваева, И.А. Давыдов, В.И.Г. Мухоморов, В.А. Вавкин, Л.В.И. Удальцова, И.В.И. Мещеряков

Table with 4 columns: Привязан, Исполн, Проверен, Утвержден. Includes project details like 'ТП 902-1-84.84 - АЭМ' and 'Общие данные (включенные)'.

Альбом VII

Титульный проект 902-1-84.84

Согласовано  
Л. слес. Г.О. Кондратьев Г.В.  
Инженер Проектный отдел Водоканала



Электротехнические	Условные графические изображения	1-СВ		3-СВ		2-СВ		Резерв
		Тип	Параметры	Тип	Параметры	Тип	Параметры	
Номер по плану								
Рн, кВт		13,2	75кВ·Ар	13,5	75кВ·Ар	11,3	75кВ·Ар	
Ток, А		33,1	114	31,2	114	24,4	114	
Наименование механизмов по плану		Резерв	Вспомогательные механизмы I секции	Насос перекачки стоков	Надземная установка	Вспомогательные механизмы II секции	Надземная установка	Насос перекачки стоков

ТТТ 902-1-84.84 - АЭМ

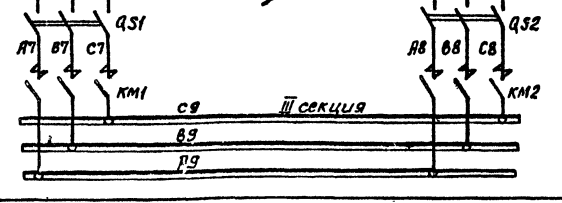
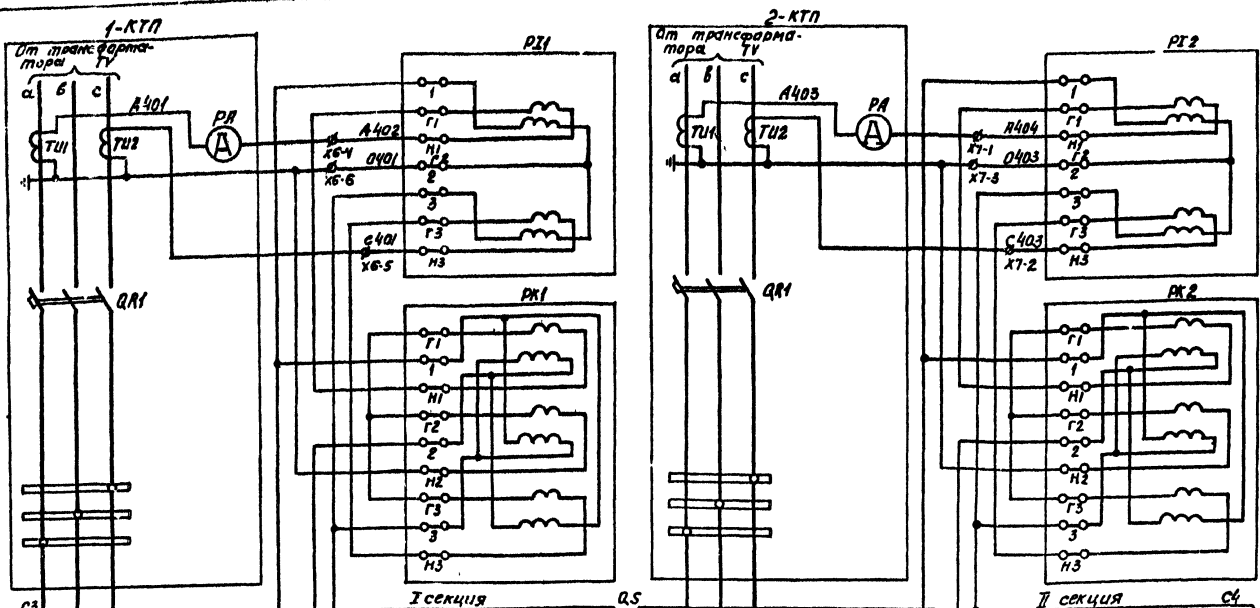
Проектант	Исполнитель	Проверен	Дата
Л.И.С.	В.И.С.	Г.И.С.	2000

Назначение: Проектная документация на строительство и монтаж электроустановки мощностью 100-2000 кВт, напряжением 30-40 кВ с релейными-автоматическими устройствами.  
 Место: Бондарь.  
 Р. №: Бормань.  
 Вид: Проект.  
 Шкала: 1:1.  
 Дата: 2000.  
 Шкала: 1:1.  
 Шкала: 1:1.

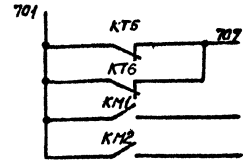


А.Б.С.М. УИ

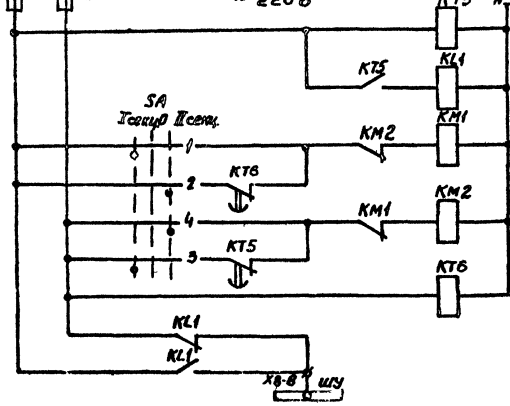
Типовой проект 902-1-84.84



В схему сигнализации черт. АЭМ л. 12



Цепи переключения III секции ~ 220 В



Контроль напряжения на I секции шин  
 Реле повторитель  
 Подключение I секции шин  
 Ручное Автоматическое  
 Ручное Автоматическое  
 Контроль напряжения на I секции шин  
 Питание цепей оперативного тока

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

№ секции	№ кон. контактора	Положение рукоятки		
		45°	0°	145°
1	1	А	А	А
1	2	А	А	А
1	3	А	А	А
1	4	А	А	А

По об-значению	Наименование	кол.	Примечание
	Комплектное устройство, щит ЩУ		
F1, F2	Предохранитель ПРС-25У3-П,		
	Эл. вст. 15А, ТУ 16.522.112-74	2	
KL1	Реле РПЛ-12204, U=220В, ТУ 16.523.554-78	1	
KM1, KM2	Контактор КТ6043У3, U=220В, Вк. 2+2р,		
	ОСТ 16.0.524.001-72	2	
KT5, KT6	Реле РП72-3222-000ЖЛ4, U=220В,		
	ТУ 16.523.472-79	2	
PI1, PI2	Счетчик САЗУ-У670, кл. 2, U=380В,		
	ТУ 2501.172-75	2	
PK1, PK2	Счетчик СР4У-У673, кл. 2, U=380В,		
	ТУ 2501.172-75	2	
Q5, Q51-Q54	Рубильник РН-31320-00У3, ТУ 16.525.006-74	3	
SA	Переключатель УП53Н-С225У3, ТУ 16.524.074-75	1	
По месту			
1-КТП, 2-КТП	Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400	2	

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

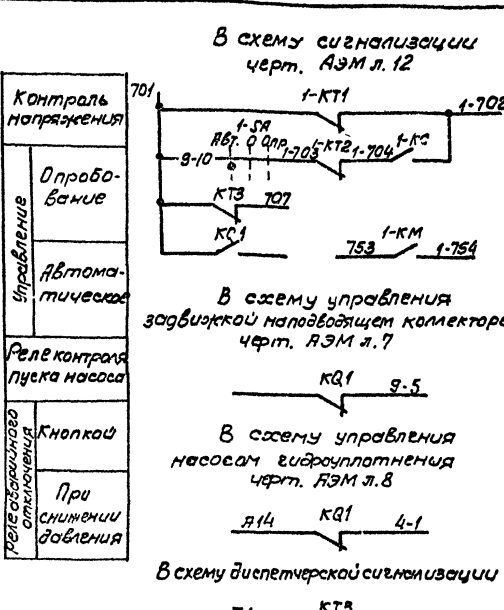
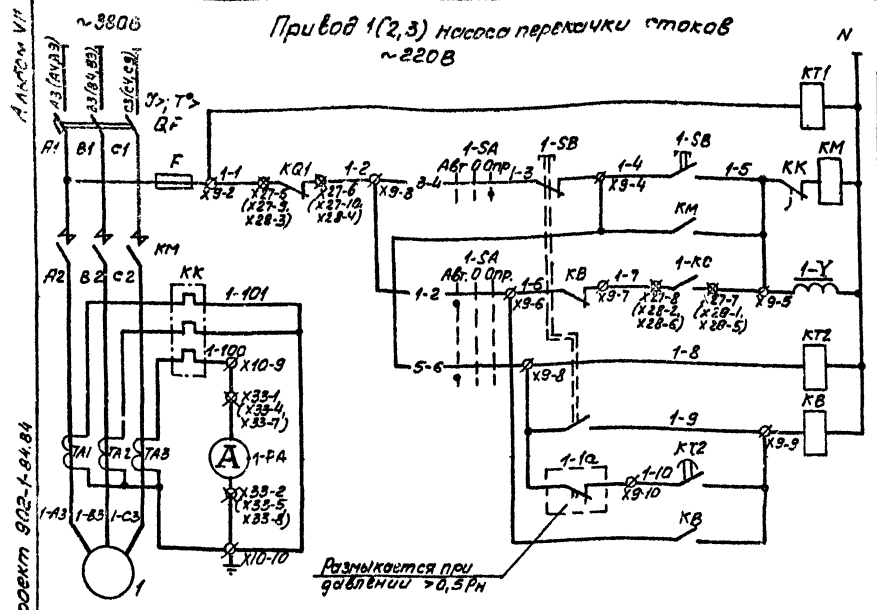
Выдержку времени реле KT5 и KT6 принять 5с р-защит щита ЩУ

ТТ902-1-84.84-АЭМ

Привязан

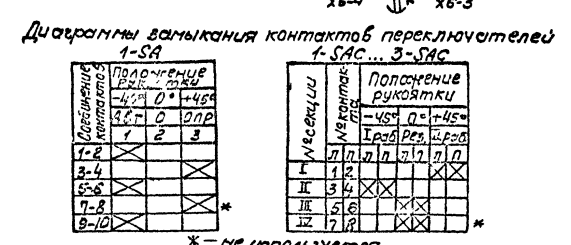
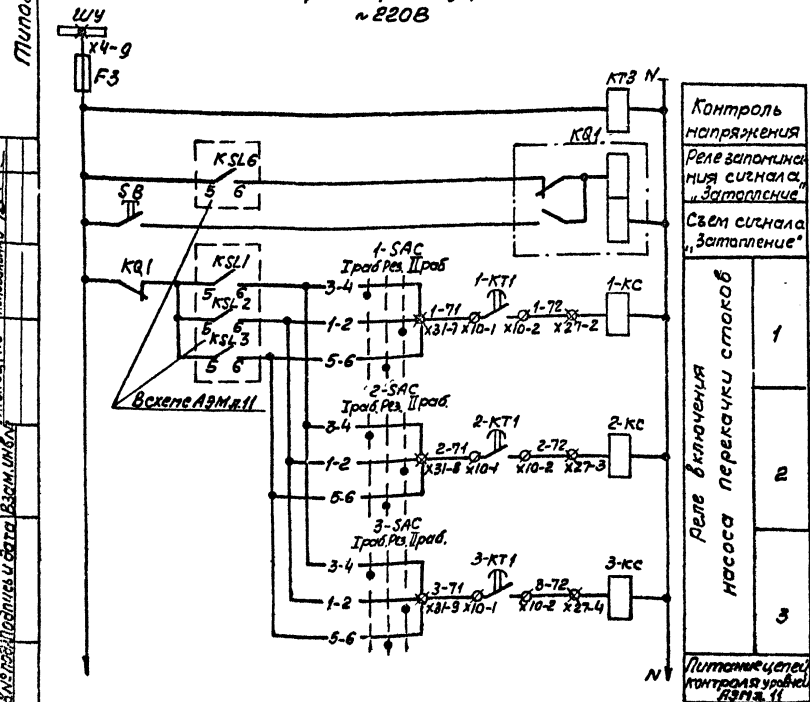
Имя, отчество	Фамилия	И.И.	Конструкторская мастерская	Страна	Лист	Листов
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Конструкторская мастерская	СССР	р. 5	5



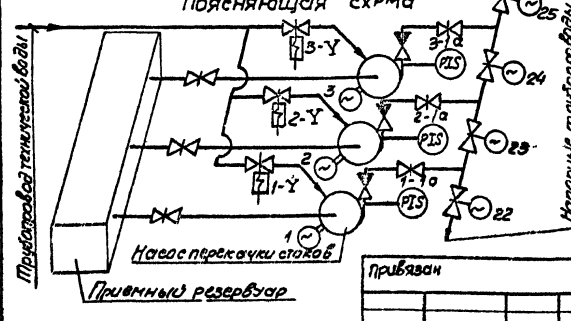


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>У механизма</b>			
1-1а	Манометр электроконтактный ЭКМ-14	1	Учен в заводской документации
1-5А	Переключатель ПКП25-50-57-43, кл.З, ТУ 16.526.308-77	1	
1-5В	Пост ПКБ212-243,3/4" НЧ-2,2,141р, Пуск", N2-4, к.1/1р., Стол" ТУ 16.526.216-71	1	
1-У	Вентиль запорный 15кч 838рсам, 220В, Д 25	1	Учен в техно-
1	Автомат 4А 643	1	Логический элемент, 380В, 1000об/мин
Комплектное устройство, щит ЩУ			
F	Предохранитель ПРС-2543-П, Угл. вст. 16А, ТУ 16.522.112-74	1	
КВ	Реле РПЛ-12204, U=220В, ТУ 16.523.554-72	1	
КК	Реле РПЛ-100204, ТУ 16.523.549-78	1	
КМ	Контактор КТ60 ПЗУЗ, U=220В, Вкл. 2р, ДСТ 16.0.524.001-72	1	
КТ1, КТ2	Реле РВП72-3221-00УХЛ4, U=220В, ТУ 16.523.472-79	2	
КФ	Выключатель А37П6ФУ3, U=380В, 3п, А, Упр. А, Учет. Р, ТУ 16.522.028-74	1	
ТАП, ТА3	Трансформатор тока ТК-20-143, J 400/5А, ТУ 16.517.442-75	3	
Комплектное устройство, шкаф ЩУС			
F3	Предохранитель ПРС-643-П, Угл. вст. 6А, ТУ 16.522.112-74	1	
1-к.с. 3-к.с	Реле РПЛ-12204, U=220В, ТУ 16.523.554-72	3	
КQ1	Реле РП94, U=220В, ТУ 16.523.072-75	1	
КТ3	Реле РВП72-3222-00УХЛ4, U=220В, ТУ 16.523.472-79	1	
1-РА...3-РА	Амперметр 9365, кл.1,5, през.эл. измер. 0-400А, ТТ 400/5А, ТУ 25.04.3720-79	3	
1-СА...3-СА	Переключатель УП3312-С4543, ТУ 16.524.074-75	3	
SB	Кнопка КЕ0143, исполн. 4, толк. красн., ТУ 16.526.407-79	1	

Общие цепи управления ~220В



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

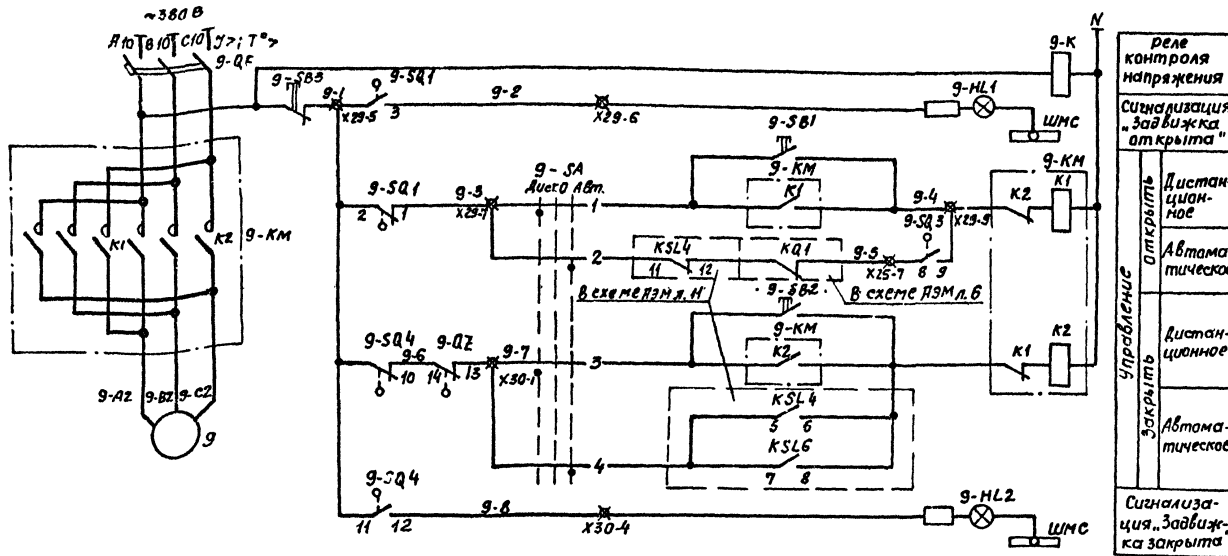


1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифры 1 в любой части обозначений аппаратов и маркировки цепи, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.
  2. Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.
  3. Уставку времени реле КТ2 принять 5с, КТ3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
  4. Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1...3 после кратковременной исчезновения напряжения, выдержки времени реле КТ1 принять соответственно 37 и 12 с
- Щ - зажимы щита ЩУ  
Я - зажимы шкафа ЩУС

ТП 902-1-84.84- АЭМ			
Исполн.	Фролов В.В.	Классификационная насосная станция производственного назначения 400-2000м³/сут, напором 30-40м с электродвигат. 3-х фазными	Лист 6
П.с.з.	Образова В.В.		
Н.контр.	Бондарь В.В.		
Рук.зр.	Варвач В.В.		
Вед.инж.	Дроздов В.В.	Схема электрическая принципиальная управления насосами и перекачки стоков	Лист 6
Инженер-электрик	Варвач В.В.		

А.А.Кочетов В.И. Милова проект 902-1-84.84  
 Согласовано Т.О. Ковалева  
 Проверено Л.В.Сам.Удобр

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~ 220В



В схему сигнализации черт. АЭМ л. 12



Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей 9-SQ1... 9-SQ4

Обозначение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цепи
		Закрыта	Промежуточное	
9-SQ1	2-1			отключает при открытии резервуара
	2-3			
9-SQ2	5-4			не используется
	5-6			
9-SQ3	8-7			не используется
	8-9			
9-SQ4	11-10			применяется для отключения при затоплении резервуара
	11-12			

муфты крутящего момента 9-QZ

Обозначение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цепи
		Параллельная работа	Валики вращаются	
9-QZ	13-14			отключает при вращении валиков
	13-15			

переключателя 9-SA

Не в цепи	№ контакта	Положение рукоятки			
		0°	+45°	0°	+45°
I	1 2	X			
II	3 4		X		

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

Пос. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
9-SQ1... 9-SQ4	Выключатель путевого ВП-4	1	Комплект привода
9-QZ	Выключатель муфты крутящего момента МП-1	1	87Г145 задвижки 30ч 915бр
9	Двигатель ЧАС 100Л4У3	1	4,25 кВт, 380В, 10,1А, 1500 об/мин.
Комплектное устройство, шкаф ШУС			
9-НЛ1	Арматура АМЕ 3232Н1У2, U~ 220В,		
	ТУ 16.535.582-76	1	
9-НЛ2	Арматура АМЕ-3212Н1У2, U~ 220В,		
	ТУ 16.535.582-76	1	
9-К	Реле РПА-12204, U~ 220 В, ТУ 16.523.554-78	1	
9-КМ	Пускатель ПМА-150104, U~ 220В ТУ 16.526.437-78	1	
	с двумя приставками контактными ПКЛ2204		
9-SA	Переключатель УП5311-С225У3, ТУ 16.524.074-75	1	
	Кнопка, ТУ 16.526.407-79		
9-SB1, 9-SB2	КЕОНУЗ, исполн. 4	2	
9-SB3	КЕОНУЗ, исполн. 5, толк. красн.	1	
9-QF	Выключатель АЕ 2026-10У3, Тр12, 5А,		
	ТУ 16.522.064-82	1	

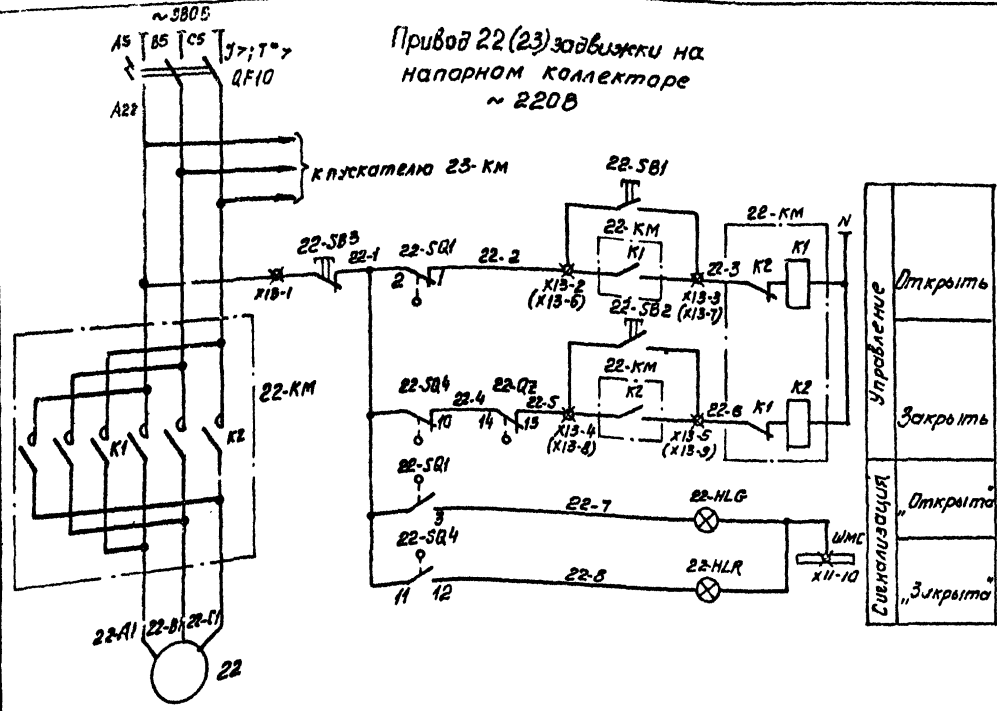
Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 9-SA: дистанционное с помощью кнопок 9-SB1...9-SB3 с комплектного устройства и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала, задвижка закрывается.

После откачки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижка с помощью путевого выключателя 9-SQ3 частично открывается. Величина приоткрытия задвижки (настройка путевого выключателя 9-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

Ш - шкаф ШУС

ТП 902-1-84.84-АЭМ					
Привозок	нач. отд. Фролов А.А.	каналы	канализационная насосная станция	Стр. 1	Лист 7
	И. спец. обозначения	И. спец. обозначения	400-2000л/ч, напором 80-100м с решетками, входовыми	Р	7
	И. контр. бондарь	И. контр. барский	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	Госстандарт СССР	Самостоятельный проект
	И. инж. Корсаев	И. инж. Корсаев		Харьковский	Проектный институт
	И. инж. Шестаков	И. инж. Шестаков			

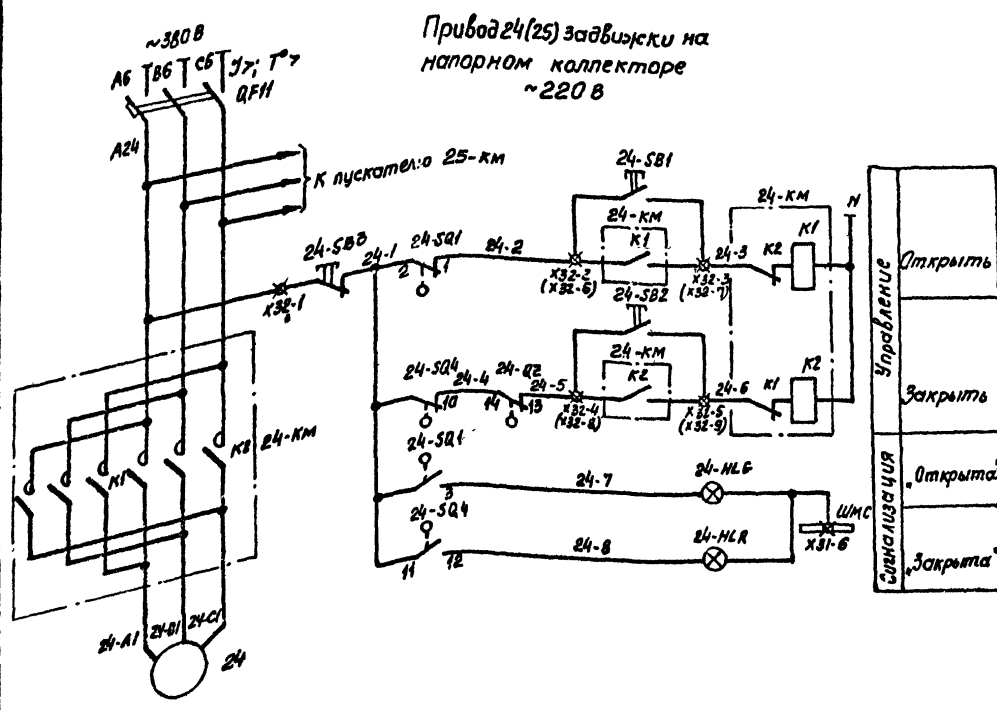




Диаграммы замыкания  
контактов  
путевых выключателей  
SQ1... SQ4

Обозначение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цепи
		Закрыто	Рабочее	Открыто	
SQ1	2	■	□	□	Отключение при открытии сигнализации отжимной
	3	■	□	□	
SQ2	5	■	□	□	не используется
	6	■	□	□	
SQ3	7	■	□	□	не используется
	8	■	□	□	
SQ4	10	■	□	□	отключение при закрытии сигнализации отжимной
	11	■	□	□	

■ - Контакт замкнут □ - Контакт разомкнут



муфты крутящего момента Q2

Обозначение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цепи
		Нормальная работа	Защитная	
Q2	13	■	□	Отключение при аварийной остановке
	14	■	□	
	15	■	□	не используется
		■	□	

■ - Контакт замкнут □ - Контакт разомкнут

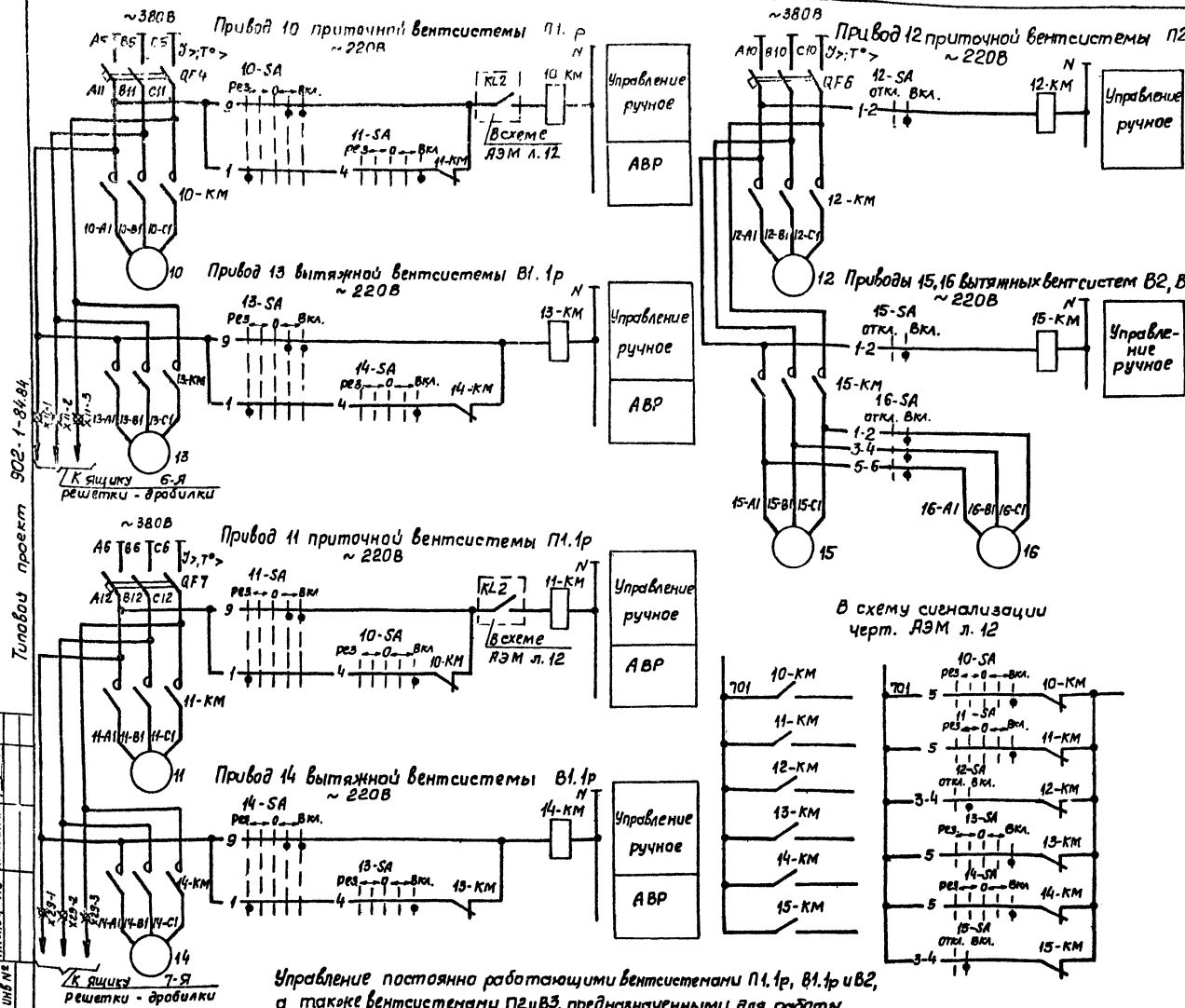
Pos. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
22-SQ1	Выключатель путевой ВП-4		Комплект прибора 87В085
22-SQ4			задвижки
24-SQ1...			задвижки
24-SQ4		2	304 915бр
22-Q2	выключатель муфты крутящего момента МП-1		—
24-Q2		2	
22, 24	Двигатель 4 АС100С4УЗ	2	3,2 кВт, 380В, 7,8 А, 1500об/мин
Пост 22-ПУ, 24-ПУ			
22-НЛГ	Светосигнальная арматура с трансформатором, с зеленым светофильтром	2	
24-НЛГ	Светосигнальная арматура с трансформатором, с зеленым светофильтром	2	
22-НЛР	Светосигнальная арматура с трансформатором, с красным светофильтром	2	
24-НЛР	Светосигнальная арматура с трансформатором, с красным светофильтром	2	
22-СВ3	Управляющий элемент КУ с цилиндром		
24-СВ3	Управляющий элемент КУ с цилиндром	2	Толк. красн.
22-СВ1, 24-СВ1	Управляющий элемент КУ с цилиндром		
22-СВ2, 24-СВ2	Управляющий элемент КУ с цилиндром	4	Толк. черн.
Комплектное устройство, шкаф ШУС			
22-КМ	Пускатель ПМ1150104, U~220В, ТУ16526.457-78с		
24-КМ	2бума приставками контактными ПК12204	2	
QF10, QF11	Выключатель АЕ2026-10УЗ, Jr 10А, ТУ16.522.064-82	2	

1. Схемы приведены для приводов 22 и 24. Для приводов 23 и 25 схемы аналогичны. Цифры 22 и 24 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающие номер привода, соответственно меняются на 23 и 25.  
2. Перечень элементов приведен на 9ве задвижки.  
3. Контакты путевых выключателей и выключателя муфты крутящего момента изображены в промежуточном положении задвижки

⊗ - заземл. шкафа ШУС

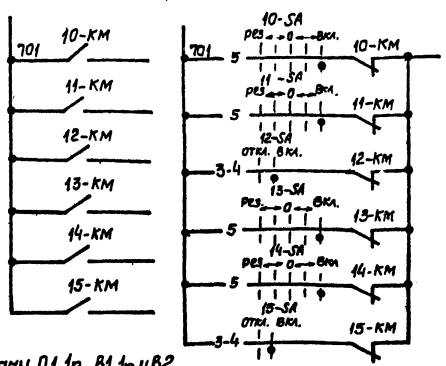
ТП 902-1-84.84-АЭМ			
Привязан	И.В. Д.В. Пролов	И.В. Д.В. Пролов	Консультационная насосная станция производительностью 300-2.00м³/ч, напором 30-40м с решётками, обратными
	Л.С. П.С. Обозная	Л.С. П.С. Обозная	Станция с 2-мя насосами
	Н.К. П.С. Барбарь	Н.К. П.С. Барбарь	Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе
	Р.К. П.С. Барбарь	Р.К. П.С. Барбарь	Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе
	В.В. П.С. Барбарь	В.В. П.С. Барбарь	Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе
	И.В. П.С. Барбарь	И.В. П.С. Барбарь	Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе

Согласовано  
Исполн. И.В. Д.В. Пролов  
Директор И.В. Д.В. Пролов



№	Наименование и механизма	Кол.	Примечание
16-SA	Переключатель ПКП25-50-12-УЗ, кл 3, ТУ16.526.508-77	1	
	Двухствель		
10, 11	4АВ0В4УЗ	2	1,5 кВт, 380В, 3,5А, 1500об/мин
12	4А100СА4УЗ	1	30 кВт, 380В, 67А, 1500об/мин
13, 14, 15	4А71В4УЗ	3	0,15 кВт, 380В, 2,17А, 1500об/мин
16	4ААВ3В4УЗ	1	0,37 кВт, 380В, 1,12А, 1500об/мин
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
10-КМ... 15-КМ	Пускатель ПМЛ10004, U~220В, ТУ 16.526.437-78, с приставкой контактной ПКЛ 2204	6	
	Переключатель, ТУ16.524.074-75		
10-SA П-СА, 13-SA, 14-SA	УП5313-Е50У3	4	
12-SA, 15-SA	УП5311-У25У3	2	
	Выключатель, ТУ 16.522.064-82		
QF4, QF7	AE2026-10У3, Ур 16А	2	
QF6	AE2026-10У3, Ур 12,5А	1	

В схему сигнализации черт. ЯЭМ л. 12



Диаграммы замыкания контактов переключателей 16-SA, 12-SA, 15-SA, 10-SA, 11-SA, 13-SA, 14-SA

№ контакта	Положение рукоятки	№ контакта	Положение рукоятки	№ контакта	Положение рукоятки
0	0° +45°	0	0° +45°	0	0° +45°
1-2	Откл. Вкл.	1-2	Откл. Вкл.	1-2	Откл. Вкл.
3-4	Откл. Вкл.	3-4	Откл. Вкл.	3-4	Откл. Вкл.
5-6	Откл. Вкл.	5-6	Откл. Вкл.	5-6	Откл. Вкл.

\* не используется

Управление постоянно работающими вентсистемами П1.1р, В1.1р и В2, а также вентсистемами П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно с комплектного устройства ключами 10-SA...15-SA. На летний период привод 16 вентсистемы В3 подключается к пускателю 15-КМ с помощью ключа 16-SA, установленного у вентилятора. Для всех вентсистем предусмотрен самозапуск, а для П1.1р и В1.1р автоматическое включение резервного вентилятора.

■ - зажим шкафа ШУС

ТП 902-1-84.84 -АЭМ			
Привязан	Нач. отд. Фраков	Л.с.	Листов
	16. спец. Лиловная	108/1	10
	И.контр. Бондарь	4/2	
	Рук. зр. Баран	2/2	
	Вед. инж. Дюгарев	2/2	
	Инженер Фролова	2/2	
	Инженер Фролова	2/2	

Сигнализационная Носовская станция производительности 400-600 м³/ч, напором до 40 м с решетками-дробилками

Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами

Листов 10

Проектный отдел

19581-11 13

Туполов проект 902-1-84.84

Сопоставлено с чертежом

10.01.84 Л.с. 108/1 И.контр. Бондарь Рук. зр. Баран Вед. инж. Дюгарев Инженер Фролова

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

Диаграмма замыкания контактов реле уровня

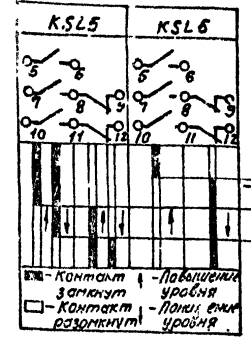
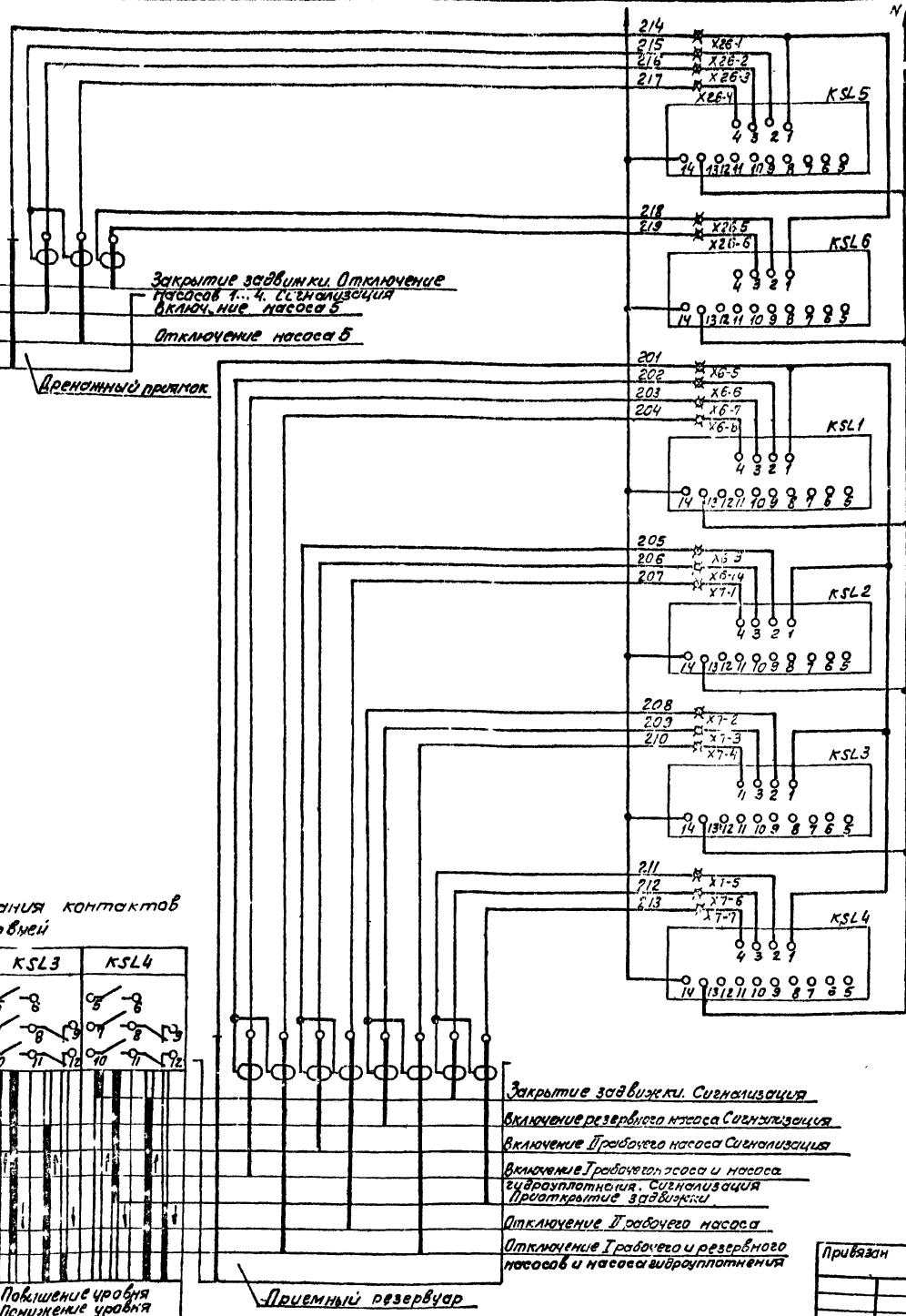
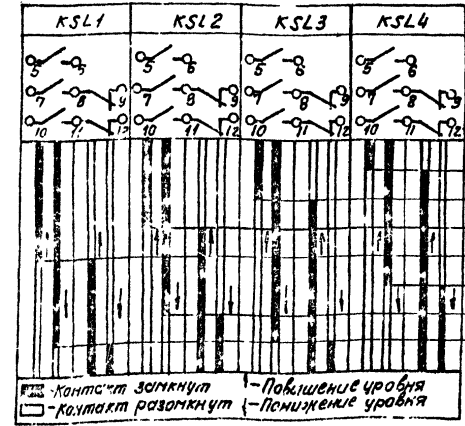


Диаграмма замыкания контактов реле уровня



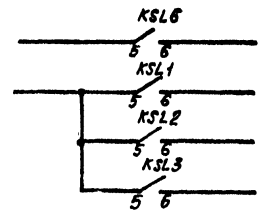
Закрытие задвижки. Отключение насосов 1...4. Сигнализация отключения насосов 5  
Отключение насоса 5

Закрытие задвижки. Сигнализация  
Включение резервного насоса Сигнализация  
Включение I рабочего насоса Сигнализация  
Включение I рабочего насоса и насоса гидроуплотнения. Сигнализация  
Прекращение задвижки  
Отключение I рабочего насоса  
Отключение I рабочего и резервного насосов и насоса гидроуплотнения

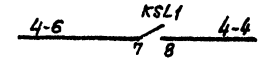
Питание ~ 220В АЭМ л. 6  
Включение и отключение дренажного насоса  
Затопление машзала  
Включение и отключение I рабочего насоса  
Включение и отключение II рабочего насоса  
Включение и отключение резервного насоса  
Перепадание приемного резервуара

Поз. обозначения	Наименование	кол.	Примечание
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
KSL1, KSL5	Устройство контроля сопротивления УКС-1.243, ТУ16.534.038-79	5	
KSL6	Устройство контроля сопротивления УКС-1.143, ТУ16.534.038-79	1	

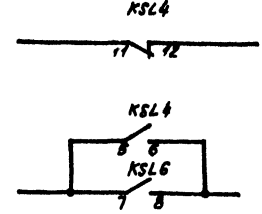
В схему управления насосами перекачки стоков черт. АЭМ л. 6



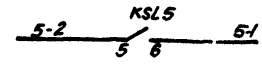
В схему управления насосом гидроуплотнения черт. АЭМ л. 8



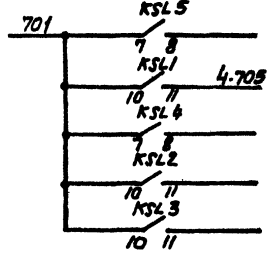
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. АЭМ л. 7



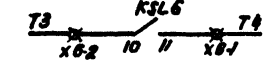
В схему управления дренажным насосом черт. АЭМ л. 8



В схему сигнализации черт. АЭМ л. 12



В схему диспетчерской сигнализации

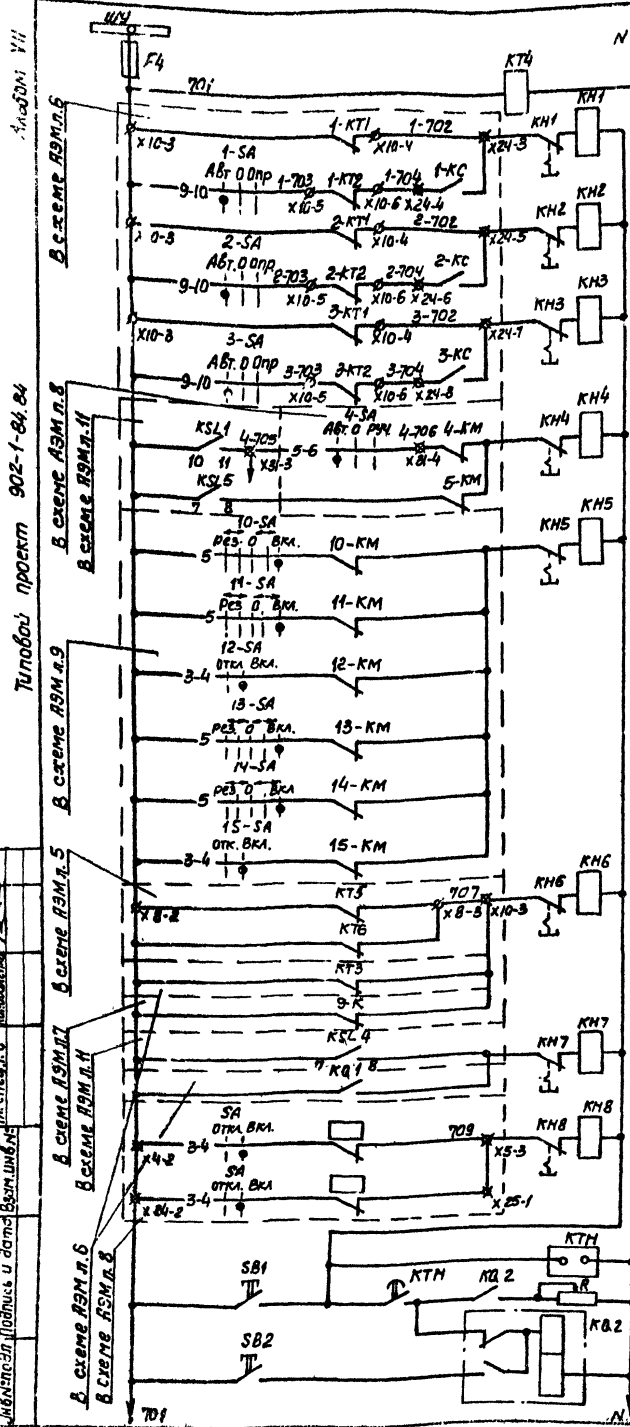


Ж - Зажим шкафа ШУС

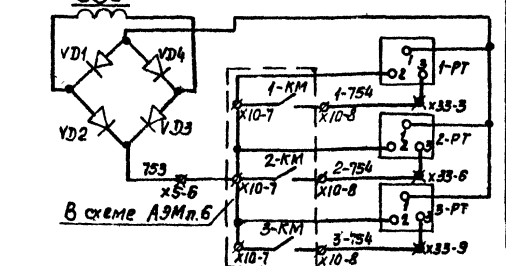
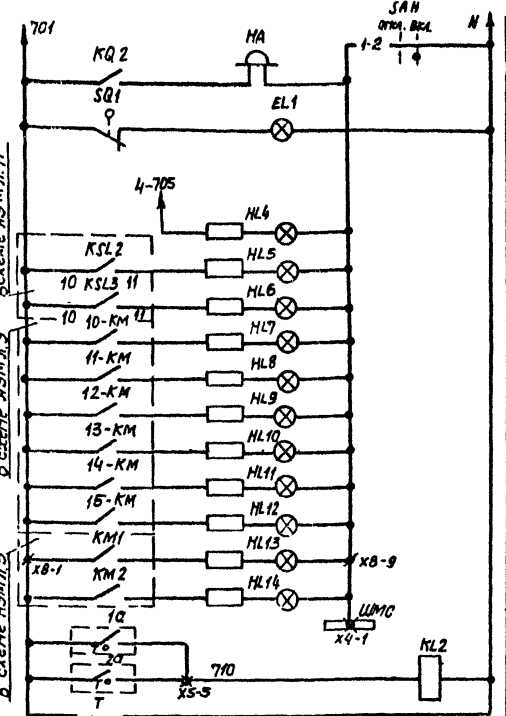
Согласовано  
М. елещ. Г.О. Ушаков  
Инженер-проектант  
Паша. У. Вата  
Взят. Инженер

Привязан			ТП 902-1-84.84 - АЭМ		
Нач. отд.	Фролов	А-79	Канализационная насосная станция	Лист	Листов
Тл. спец.	Оболина	И.С.С.	ст. 204, насосом 20-400 с решетками-дробилками	Р	11
Н. контр.	Бондарь	И.	Схема электрической принципиальной		
Рук. пр.	Барчан	И.С.	контроля уровня		
Вед. инж.	Дворов	И.			
Инж.	Давыкина	И.С.			

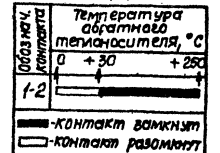
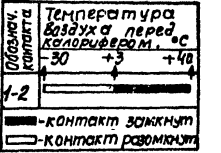




Питание ~ 220В  
 Контроль напряжения  
 Исчезновение напряжения, отключение насоса 1  
 Исчезновение напряжения, отключение насоса 2  
 Исчезновение напряжения, отключение насоса 3  
 Отключение насосов 4, 5  
 Отключение вентиля таров  
 Аварийная сигнализация  
 Исчезновение напряжения (шины, общие, цепи, завязки)  
 Переключение резервной резервуара, затопление пашаля  
 Отключение решетчатого дренажа  
 Реле времени и опробование сигнализации  
 Запоминание аварии и сьем сигнала



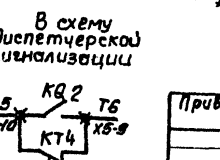
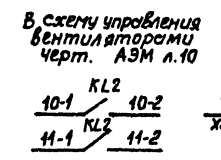
Диаграммы замыкания контактов терморегулирующих устройств переключателя



3а

№ секции	1	2	3	4
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1

\*\* не используется



Питание осветной сигнализацией  
 Звуковой сигнал  
 Обвещение ш.к.фра  
 Комплектного устройства  
 Уровень вкл. 1 град. насоса  
 Уровень вкл. 2 град. насоса  
 Уровень вкл. рез. насоса  
 Включен вент. пилотар 10  
 Включен вент. пилотар 11  
 Включен вент. пилотар 12  
 Включен вент. пилотар 13  
 Включен вент. пилотар 14  
 Включен вент. пилотар 15  
 Питание отсека от питания отсека  
 Шина местного сигнализации  
 Реле павторитет  
 ~ 220/- 24 В  
 Насос 1  
 Насос 2  
 Насос 3  
 Счетчики моточасов

Поз. обозначения	Наименование	Кол	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее дифференциальное ТУДР-1	1	„Технический контроль“
2а	Устройство терморегулирующее дифференциальное ТУДР-4	1	
	Комплектное устройство, щит ЩУ		
М13, М14	Амперметр АМЭЗ 3212114У2, У-220В	2	
	ТУ16.535.582-76		
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
ЕЛ1	Патрон 427Фл	1	
F4	Предохранитель ПРС-6У3-П	1	
НА	Звонок ЗВП 220-М4, ТУ16.739.059-76	1	
М14...М12	Амперметр АМЭЗ 3212114У2, У-220В, ТУ16.535.582-76	9	
КQ2	Реле РП-12У4, У-220В, ТУ16.523.072-75	1	
КН1...КН8	Реле РУ1-11У3, УО, 25А, ТУ16.523.538-77	8	
КЛ2	Реле РПЛ-1220У, У-220В, ТУ16.523.554-78	1	
КТ4	Реле РВП 72-3222-00У4, У-220В, ТУ16.523.472-79	1	
КТН	Реле ВЛ 43У4, У-220В, В.В.10С, ТУ16.523.527-76	1	
1-РТ, 3-РТ	Счетчик моточасов 22Вчп, ТУ25-07-187-70	3	
R	Резистор ПЭВР-100Г, 470 Ом, 10%, ГОСТ 6513-65	1	
SAH	Переключатель УПС311-У25У3, ТУ16.524.074-75	1	
SB1, SB2	Выключатель ВПК 2110У2, ГОСТ 18147-72, ТУ16.526.407-79	2	
SQ1	Выключатель ВПК 2110У2, ГОСТ 18147-72	1	
T	Трансформатор ТМ-0,1У3, U220/29В, ГОСТ 16710-76	1	
VD1...VD4	Диод Д-2435, 220В, 5А	4	

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществить отстройку от лямных кратковременных сигналов и работать следующим образом: при поступлении сигнала неуправляемости получает питание реле КТН, но мгновенное выпадение бликера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени сдвигает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ2, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, сработав, замыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.  
 Регулируемое сопротивление R установить ~ 270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов.  
 Уставку времени реле КТ4 принять 3с, КТН-8с и уточнить при наладке и эксплуатации  
 \* - зажим щита ЩУ  
 \*\* - зажим шкафа ШУС

ТП 902-1-84.84 АЭМ

Исполнители	Проверено	Согласовано	Дата
И. спец. Общаров	И. спец. Общаров	И. спец. Общаров	12
И. спец. Общаров	И. спец. Общаров	И. спец. Общаров	
И. спец. Общаров	И. спец. Общаров	И. спец. Общаров	
И. спец. Общаров	И. спец. Общаров	И. спец. Общаров	

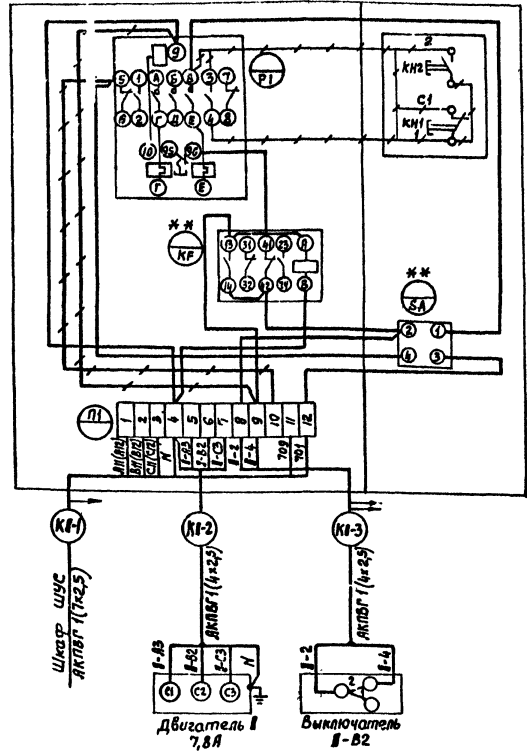
19581-9 П



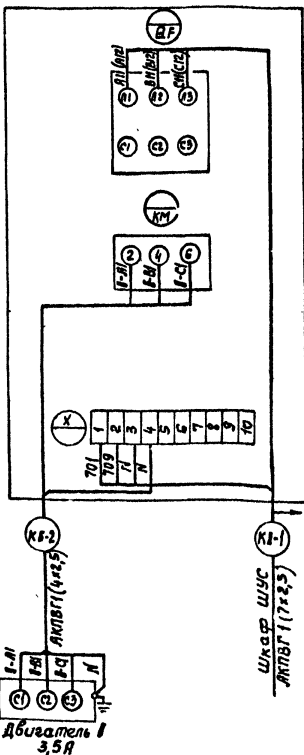


Тилової проект 902-1-84.84 Альбом VII

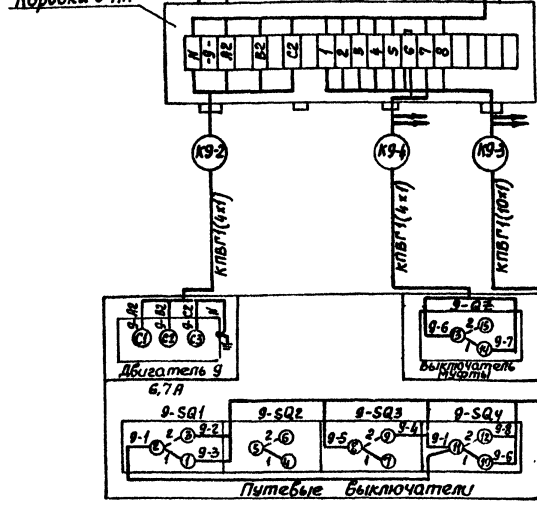
**Ящик 6-я (7-я)**  
для решетки-дробилки КРД-40м  
Дверь (вид со стороны монтажа)  
Вид спереди



**Ящик 6-я (7-я)**  
для решетки-дробилки РД-600  
Вид спереди



**Задвижка 9**  
Шкаф ШУС  
АПВРГ1 (4x2,5)

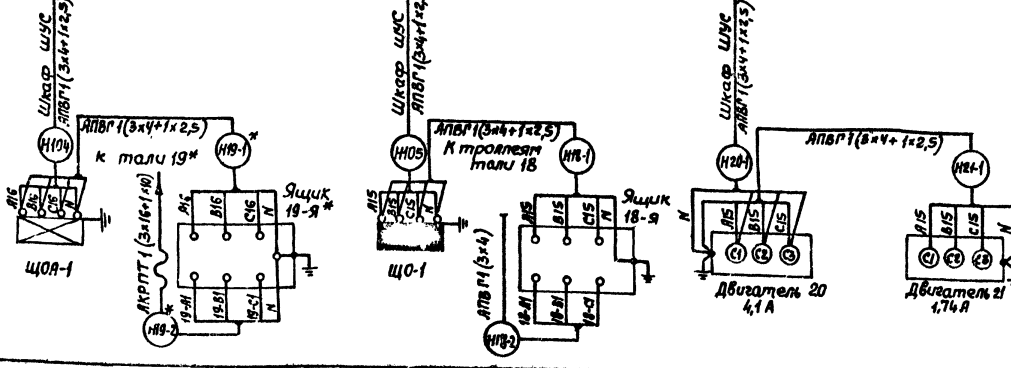


- Демонтировать
- \* Для глубины заложения коллектора - 4,0м и 5,5м исключ. и
- \*\* Устанавливается дополнительно

Схема подключения ящиков 6-я(7-я) для решетки-дробилки КРД-40м выполнена на основании чертежа КРД-40м-00.00.00034 НИКТИ ГХ в.Киев. Работы по демонтажу аппаратуры в ящике решетки-дробилки КРД-40м выполнять на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры произвести проводом ПВ-10 ГОСТ 6323-79.

Материалы для выполнения указанных работ учтены в спецификации оборудования ЯЭМ.СО1 альбом VIII

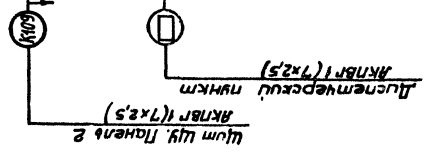
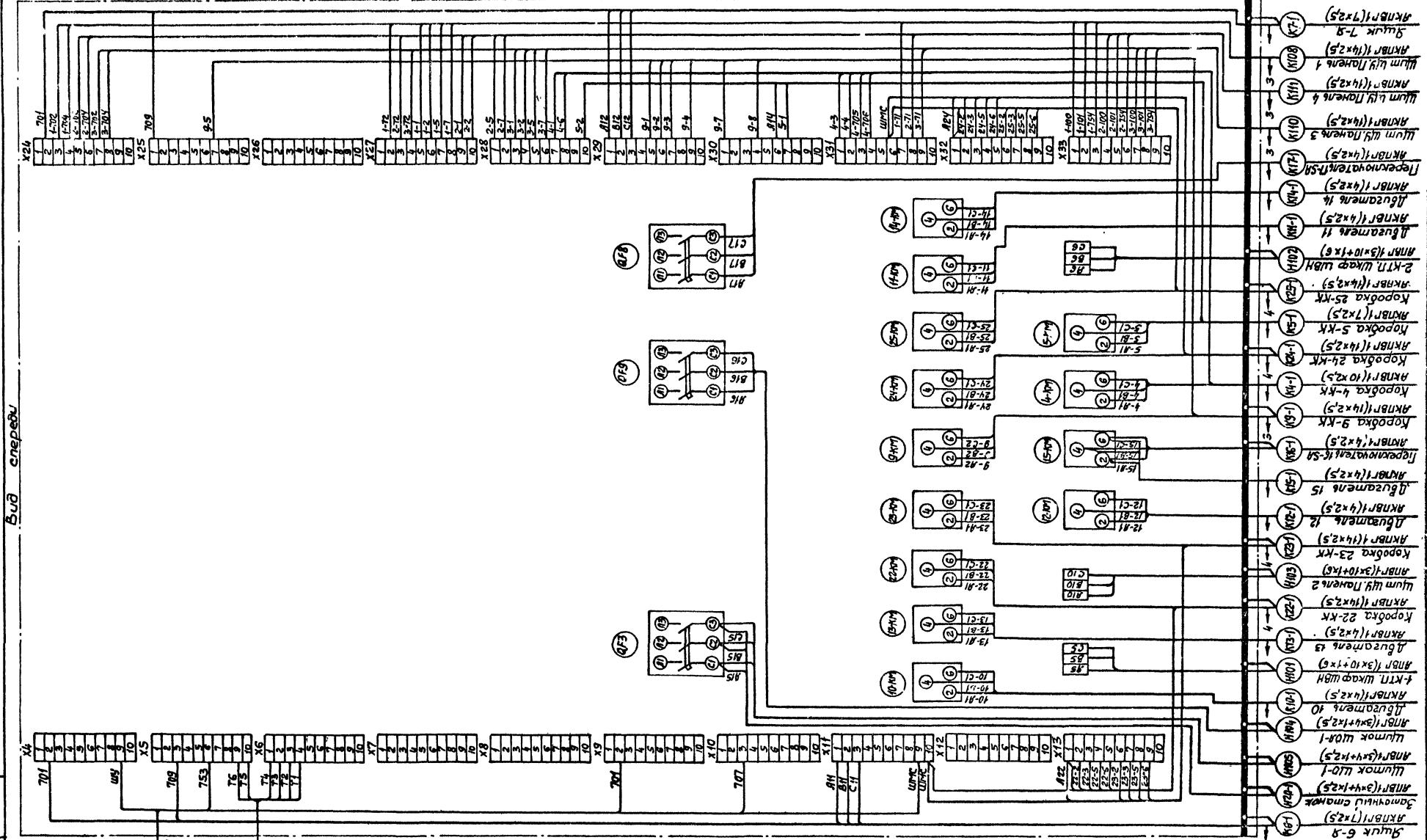
Щиток освещения    Электроталь 19"    Щиток освещения    Электроталь 18"    Станок заточный    Сверлильный станок



ТП 902-1-84.84 - ЯЭМ			
№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Плата Фролов	шт	1
2	Эл. спец. 0 базная	шт	1
3	Н.контр. бандаж	шт	1
4	Руч. вв. Барчан	шт	1
5	Вод. ин. Дворов	шт	1
6	Индикатор	шт	1
7	Индикатор	шт	1
8	Индикатор	шт	1
9	Индикатор	шт	1
10	Индикатор	шт	1
11	Индикатор	шт	1
12	Индикатор	шт	1
13	Индикатор	шт	1
14	Индикатор	шт	1
15	Индикатор	шт	1
16	Индикатор	шт	1
17	Индикатор	шт	1
18	Индикатор	шт	1
19	Индикатор	шт	1
20	Индикатор	шт	1
21	Индикатор	шт	1
22	Индикатор	шт	1
23	Индикатор	шт	1
24	Индикатор	шт	1
25	Индикатор	шт	1
26	Индикатор	шт	1
27	Индикатор	шт	1
28	Индикатор	шт	1
29	Индикатор	шт	1
30	Индикатор	шт	1
31	Индикатор	шт	1
32	Индикатор	шт	1
33	Индикатор	шт	1
34	Индикатор	шт	1
35	Индикатор	шт	1
36	Индикатор	шт	1
37	Индикатор	шт	1
38	Индикатор	шт	1
39	Индикатор	шт	1
40	Индикатор	шт	1
41	Индикатор	шт	1
42	Индикатор	шт	1
43	Индикатор	шт	1
44	Индикатор	шт	1
45	Индикатор	шт	1
46	Индикатор	шт	1
47	Индикатор	шт	1
48	Индикатор	шт	1
49	Индикатор	шт	1
50	Индикатор	шт	1
51	Индикатор	шт	1
52	Индикатор	шт	1
53	Индикатор	шт	1
54	Индикатор	шт	1
55	Индикатор	шт	1
56	Индикатор	шт	1
57	Индикатор	шт	1
58	Индикатор	шт	1
59	Индикатор	шт	1
60	Индикатор	шт	1
61	Индикатор	шт	1
62	Индикатор	шт	1
63	Индикатор	шт	1
64	Индикатор	шт	1
65	Индикатор	шт	1
66	Индикатор	шт	1
67	Индикатор	шт	1
68	Индикатор	шт	1
69	Индикатор	шт	1
70	Индикатор	шт	1
71	Индикатор	шт	1
72	Индикатор	шт	1
73	Индикатор	шт	1
74	Индикатор	шт	1
75	Индикатор	шт	1
76	Индикатор	шт	1
77	Индикатор	шт	1
78	Индикатор	шт	1
79	Индикатор	шт	1
80	Индикатор	шт	1
81	Индикатор	шт	1
82	Индикатор	шт	1
83	Индикатор	шт	1
84	Индикатор	шт	1
85	Индикатор	шт	1
86	Индикатор	шт	1
87	Индикатор	шт	1
88	Индикатор	шт	1
89	Индикатор	шт	1
90	Индикатор	шт	1
91	Индикатор	шт	1
92	Индикатор	шт	1
93	Индикатор	шт	1
94	Индикатор	шт	1
95	Индикатор	шт	1
96	Индикатор	шт	1
97	Индикатор	шт	1
98	Индикатор	шт	1
99	Индикатор	шт	1
100	Индикатор	шт	1

Шифр в/с: 100-1-84.84-16





Лист 16		Лист 17	
Схема подключения шкафа ШЭС			
Каналлиционная, масляная станция провиздательского назначения, в которой установлены решетки-робилки			
Исполнитель: Фролов А.И.			
Н. спец. Обозная			
Н. констр. Бондарь			
Рук. эк. Барочан			
Вед. инж. Дорожнев			
Инженер Фелина			

Арх. зам. Ви.

Типовой проект 902-1-84.84

См. № 1-100. Подписи и даты. Взаимосвязь.

Марк. ро- ро- ка к. ка. еля	Трасса		Кабель			
	Начало	Конец	Марка	по проекту количество кабелей, число и сечение жил, напр. жение	проложен количество кабелей, число и сечение жил, напр. жение	Длина, м
<b>Кабели силовые</b>						
Ввод N1от	1-КТП. Шкаф ШВВ					
Ввод N2от	2-КТП. Шкаф ШВВ					
<b>Кабели силовые до 1000 В</b>						
N1A	1-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ, секция I	АПВ	3 (1x120)	7	
N1B	1-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ, секция I	АПВ	4 (1x120)	7	
N2A	2-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ, секция I	АПВ	3 (1x120)	7	
N2B	2-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ, секция I	АПВ	4 (1x120)	7	
N101	1-КТП. Шкаф ШВН	Шкаф ШУС	АПВ	1 (3x10+1x6)	15	
N102	2-КТП. Шкаф ШВН	Шкаф ШУС	АПВ	1 (3x10+1x6)	15	
N1-1A	Щит ЩУ. Панель 1	Двигатель 1	АПВ	1 ( )	25	
N1-1B	Щит ЩУ. Панель 1	Двигатель 1	АПВ	1 ( )	25	
N1-2	Щит ЩУ. Панель 1	Кондиционерная установка	АПВ	1 (3x50)	13	
N2-1A	Щит ЩУ. Панель 4	Двигатель 2	АПВ	1 ( )	30	
N2-1B	Щит ЩУ. Панель 4	Двигатель 2	АПВ	1 ( )	30	
N2-2	Щит ЩУ. Панель 4	Кондиционерная установка 2-СВ	АПВ	1 (3x50)	13	
N3-1A	Щит ЩУ. Панель 3	Двигатель 3	АПВ	1 ( )	32	
N3-1B	Щит ЩУ. Панель 3	Двигатель 3	АПВ	1 ( )	32	
N3-2	Щит ЩУ. Панель 3	Кондиционерная установка 3-СВ	АПВ	1 (3x50)	13	
N103	Щит ЩУ. Панель 2	Шкаф ШУС	АПВ	1 (3x10+1x6)	10	
N104	Шкаф ШУС	Щиток ШОА-1	АПВ	1 (3x4+1x2,5)	22	
N105	Шкаф ШУС	Щиток ШО-1	АПВ	1 (3x4+1x2,5)	24	
N19-1*	Щиток ШОА-1	Ящик 19-я	АПВ	1 (3x4+1x2,5)	10	
N20-1	Шкаф ШУС	Зачинный станок	АПВ	1 (3x4+1x2,5)	30	
N18-1	Щиток ШО-1	Ящик 18-я	АПВ	1 (3x4+1x2,5)	4	
N18-2	Ящик 18-я	Траллеи тали 18	АПВ	1 (3x4)	5	
N19-2*	Ящик 19-я	Таль 19	АКРПТ	1 (3x16+1x10)	15	
N21-1	Зачинный станок	Сверильный станок	АПВ	1 (3x4+1x2,5)	15	
<b>Кабели контрольные</b>						
K106	1-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ. Панель 2	АКПВ	1 (4x4)	10	
K107	2-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ. Панель 2	АКПВ	1 (4x4)	10	
K108	Щит ЩУ. Панель 1	Шкаф ШУС	АКПВ	1 (4x2,5)	10	
K109	Щит ЩУ. Панель 2	Шкаф ШУС	АКПВ	1 (7x2,5)	10	
K110	Щит ЩУ. Панель 3	Шкаф ШУС	АКПВ	1 (4x2,5)	10	
K111	Щит ЩУ. Панель 4	Шкаф ШУС	АКПВ	1 (4x2,5)	10	
K1-3	Щит ЩУ. Панель 1	Коробка 1-КК	АКПВ	1 (4x2,5)	22	
K2-3	Щит ЩУ. Панель 4	Коробка 2-КК	АКПВ	1 (4x2,5)	25	
K3-3	Щит ЩУ. Панель 3	Коробка 3-КК	АКПВ	1 (4x2,5)	26	
K4-1	Шкаф ШУС	Коробка 4-КК	АКПВ	1 (10x2,5)	25	
K5-1	Шкаф ШУС	Коробка 5-КК	АКПВ	1 (7x2,5)	35	
K6-1	Шкаф ШУС	Ящик 6-я	АКПВ	1 (7x2,5)	45/30	
K7-1	Шкаф ШУС	Ящик 7-я	АКПВ	1 (7x2,5)	50/55	
K9-1	Шкаф ШУС	Коробка 9-КК	АКПВ	1 (16x2,5)	30	см. примечание
K10-1	Шкаф ШУС	Двигатель 10	АКПВ	1 (4x2,5)	25	
K11-1	Шкаф ШУС	Двигатель 11	АКПВ	1 (4x2,5)	24	
K12-1	Шкаф ШУС	Двигатель 12	АКПВ	1 (4x2,5)	27	
K13-1	Шкаф ШУС	Двигатель 13	АКПВ	1 (4x2,5)	27	
K14-1	Шкаф ШУС	Двигатель 14	АКПВ	1 (4x2,5)	26	
K15-1	Шкаф ШУС	Двигатель 15	АКПВ	1 (4x2,5)	24	
K16-1	Шкаф ШУС	Переключатель 16-СА	АКПВ	1 (4x2,5)	22	
K17-1	Шкаф ШУС	Переключатель 17-СА	АКПВ	1 (4x2,5)	30	
K22-1	Шкаф ШУС	Коробка 22-КК	АКПВ	1 (14x2,5)	25	
K23-1	Шкаф ШУС	Коробка 23-КК	АКПВ	1 (14x2,5)	29	
K24-1	Шкаф ШУС	Коробка 24-КК	АКПВ	1 (14x2,5)	33	
K25-1	Шкаф ШУС	Коробка 25-КК	АКПВ	1 (14x2,5)	37	
Шкаф ШУС	Шкаф ШУС	Диспетчерский пункт	АКПВ	1 (7x2,5)	)	
K1-4	Коробка 1-КК	Переключатель 1-СА	АКПВ	1 (7x2,5)	2	
K1-5	Коробка 1-КК	Кнопка 1-СВ	АКПВ	1 (7x2,5)	2	

Марк- робка кабеля	Трасса		Кабель			
	Начало	Конец	Марка	по проекту количество кабелей, число и сечение жил, напр. жение	проложен количество кабелей, число и сечение жил, напр. жение	Длина, м
K1-6	Коробка 1-КК	Вентиль соленоидный 1-У	АКПВ	1 (4x2,5)	9	
K2-4	Коробка 2-КК	Переключатель 2-СА	АКПВ	1 (7x2,5)	2	
K2-5	Коробка 2-КК	Кнопка 2-СВ	АКПВ	1 (7x2,5)	2	
K2-6	Коробка 2-КК	Вентиль соленоидный 2-У	АКПВ	1 (4x2,5)	9	
K3-4	Коробка 3-КК	Переключатель 3-СА	АКПВ	1 (7x2,5)	2	
K3-5	Коробка 3-КК	Кнопка 3-СВ	АКПВ	1 (7x2,5)	2	
K3-6	Коробка 3-КК	Вентиль соленоидный 3-У	АКПВ	1 (4x2,5)	9	
K4-2	Коробка 4-КК	Двигатель 4	АКПВ	1 (4x2,5)	5	
K4-3	Коробка 4-КК	Переключатель 4-СА	АКПВ	1 (7x2,5)	2	
K4-4	Коробка 4-КК	Пост управления 4-ПУ	АКПВ	1 (4x2,5)	2	
K5-2	Коробка 5-КК	Двигатель 5	АКПВ	1 (4x2,5)	5	
K5-3	Коробка 5-КК	Переключатель 5-СА	АКПВ	1 (4x2,5)	2	
K6-2	Ящик 6-я	Двигатель 6	АКПВ	1 (4x2,5)	7/3	
K6-3**	Ящик 6-я	Конечный выключатель 6-В2	АКПВ	1 (4x2,5)	3	
K7-2	Ящик 7-я	Двигатель 7	АКПВ	1 (4x2,5)	7/3	
K7-3**	Ящик 7-я	Конечный выключатель 7-В2	АКПВ	1 (4x2,5)	3	
K9-2	Коробка 9-КК	Двигатель 9	КПВ	1 (4x1,0)	3	
K9-3	Коробка 9-КК	Путевые выключатели	КПВ	1 (10x1,0)	5	
K9-4	Коробка 9-КК	Выключатель марты 9-В2	КПВ	1 (4x1,0)	3	
K16-2	Переключатель 16-СА	Двигатель 16	АКПВ	1 (4x2,5)	5	
K17-2	Переключатель 17-СА	Двигатель 17	АКПВ	1 (4x2,5)	8	
K22-2	Коробка 22-КК	Двигатель 22	КПВ	1 (4x1,0)	3	
K22-3	Коробка 22-КК	Путевые выключатели	КПВ	1 (7x1,0)	3	
K22-4	Коробка 22-КК	Выключатель марты 22-В2	КПВ	1 (4x1,0)	3	
K22-5	Коробка 22-КК	Пост 22-ПУ	АКПВ	1 (10x2,5)	2	
K23-2	Коробка 23-КК	Двигатель 23	КПВ	1 (4x1,0)	3	
K23-3	Коробка 23-КК	Путевые выключатели	КПВ	1 (7x1,0)	3	
K23-4	Коробка 23-КК	Выключатель марты 23-В2	КПВ	1 (4x1,0)	3	
K23-5	Коробка 23-КК	Пост 23-ПУ	АКПВ	1 (10x2,5)	2	
K24-2	Коробка 24-КК	Двигатель 24	КПВ	1 (4x1,0)	3	
K24-3	Коробка 24-КК	Путевые выключатели	КПВ	1 (7x1,0)	3	
K24-4	Коробка 24-КК	Выключатель марты 24-В2	КПВ	1 (4x1,0)	3	
K24-5	Коробка 24-КК	Пост 24-ПУ	АКПВ	1 (10x2,5)	2	
K25-2	Коробка 25-КК	Двигатель 25	КПВ	1 (4x1,0)	3	
K25-3	Коробка 25-КК	Путевые выключатели	КПВ	1 (7x1,0)	3	
K25-4	Коробка 25-КК	Выключатель марты 25-В2	КПВ	1 (4x1,0)	3	
K25-5	Коробка 25-КК	Пост 25-ПУ	АКПВ	1 (10x2,5)	2	

**Сводка кабелей**

Число жил, сечение	Марка, напр. жение	АПВ	АКРПТ	АПВ	КПВ	АПВ
3x4+1x2,5	105					
3x10+1x6	40					
3x16+1x10	15					
)	175					
3x50	40					
3x4	5					
4x2,5		280				
7x2,5		165				
10x2,5		35				
14x2,5		260				
4x1,0			30			
7x1,0			15			
10x1,0			5			
4x4		20				
1x120				100		

\* Для глубины заложения коллектора - 4,0 м и - 5,5 м исключить.

\*\* Для варианта с решеткой - дробилкой РД-600 исключить.

Длина кабеля К9-1 принята из условия размещения колодца с дробилкой на расстоянии 10 м от насосной станции.

В числителе указана длина кабеля для варианта с решеткой-дробилкой РД-600, в знаменателе - для КРД-40М

Пр. Взаим

Начало	Фрагмент	1-1	Канализационная насосная станция в производственном цехе-заводе, напором до 10 м с решеткой, дробилками	Станция	Лист	Листов
Законч.	Общая	1/100		Р	17	
Рук. эк.	Бондарь	22				
Вед. эк.	Барчан	12-1				
Инжен.	Дорожнев	1/1				
	Исакович	1/1				

Кабельный журнал

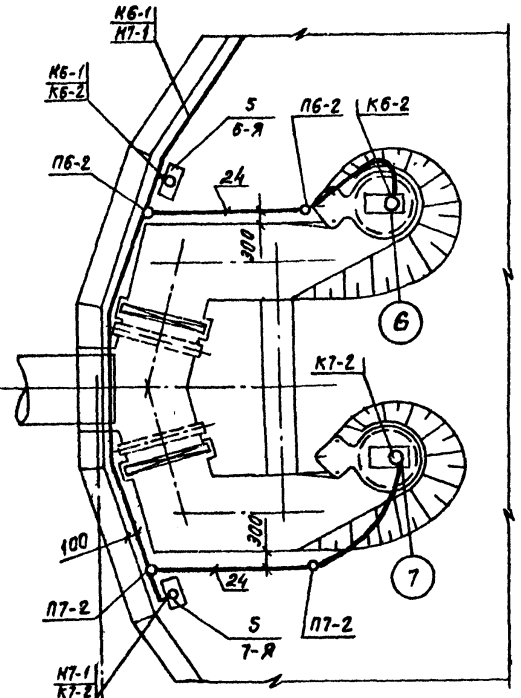
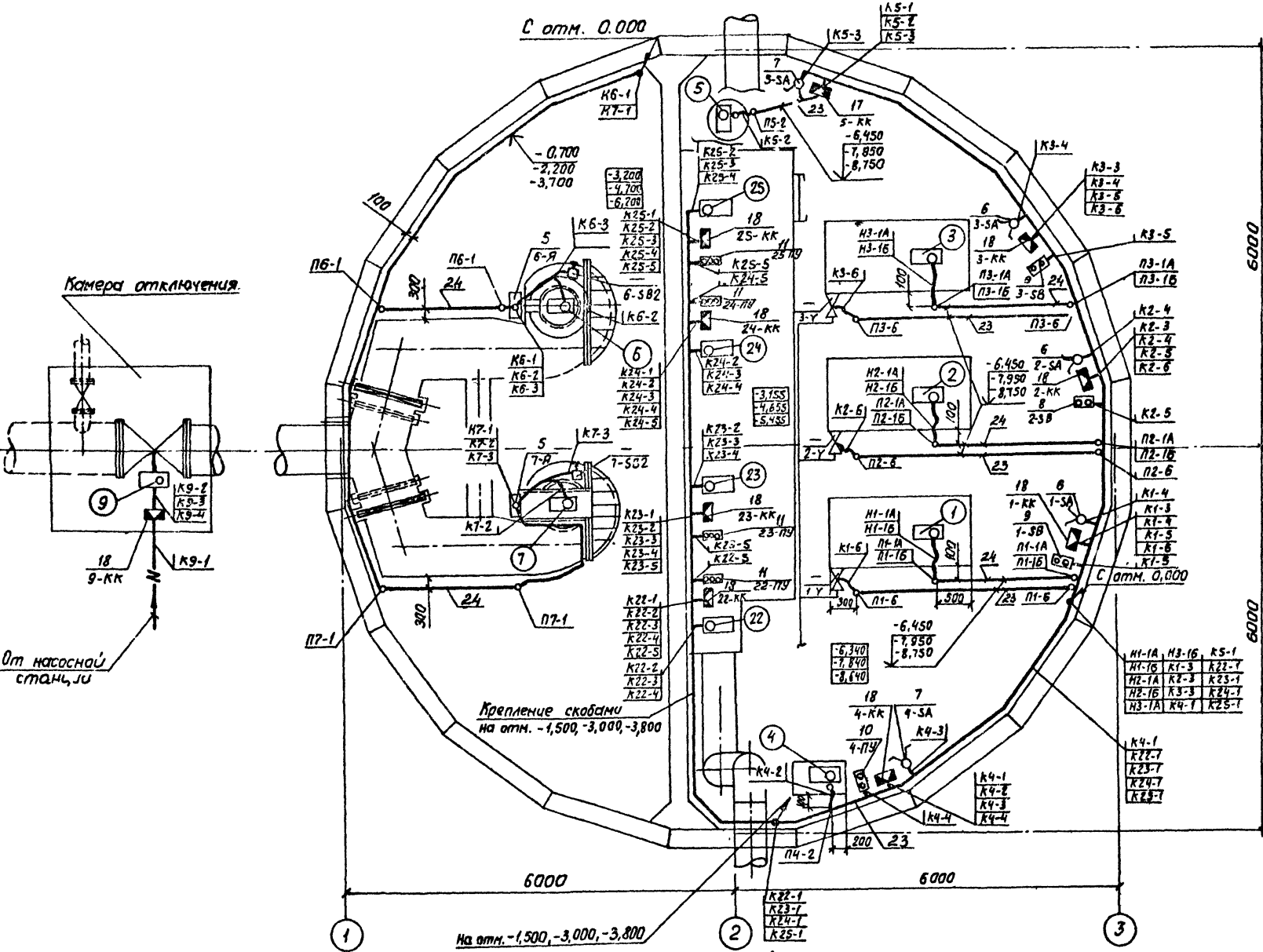
Гострой СССР  
Самобороздательный  
И. В. Д. 17

49581-07 20



План на отм. -3,200 (-4,700, -6,200) и -6,340 (-7,840, -8,640)  
М1:50

Элемент плана на отм. -6,340 (-7,840, -8,640)  
М1:50  
Вариант с решеткой-дробилкой  
РД-600



Альбом VII  
Туполобой проект 902-1-84.84

Согласовано  
 Отдел СЭС  
 Отдел ВК-2  
 Отдел ЦБ

Исполнитель: Шаманов В.И.  
 Проверка: Чернышова Л.И.  
 Проверка: Востриков-Фролов

ИЗЧ. 15.10.84. Подпись и дата (взак. инв.)

ТП 902-1-84.84 -АЭМ			
Привязан	Нач. отд. Фролов В.И. Ил. спец. Обозная И.И. И. контр. Бондарь В.И. Вед. инж. Давыдов В.И. Инженер Цветочкина В.И.	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40м с решетками-дробилками	Лист 19
ИНВ №		План расположения электрооборудования, прокладку кабелей (продолжение)	Госстрой СССР Сибирский проект ВНИИКАНПРОЕКТ



Альбом V/II

Турбоваз проект 902-1-84.84

Составитель: В.И. Шиндлер  
Проверил: В.И. Шиндлер  
Инженер С.П. Шиндлер

1-1

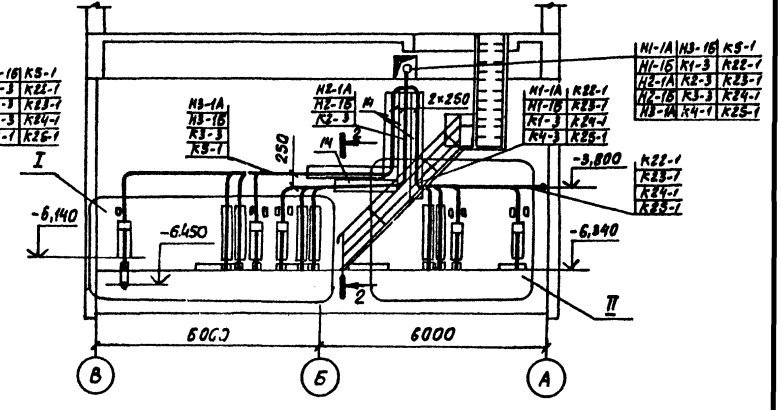
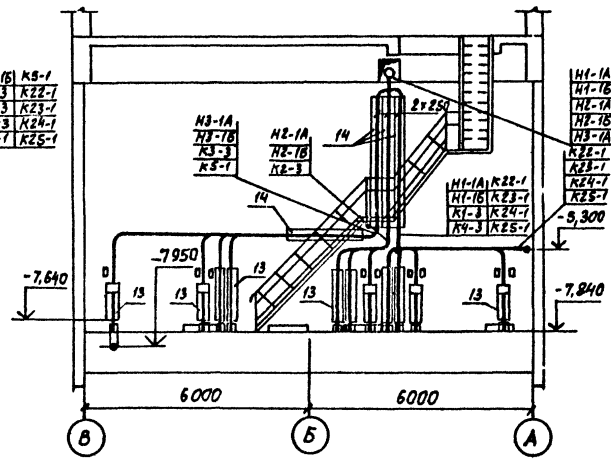
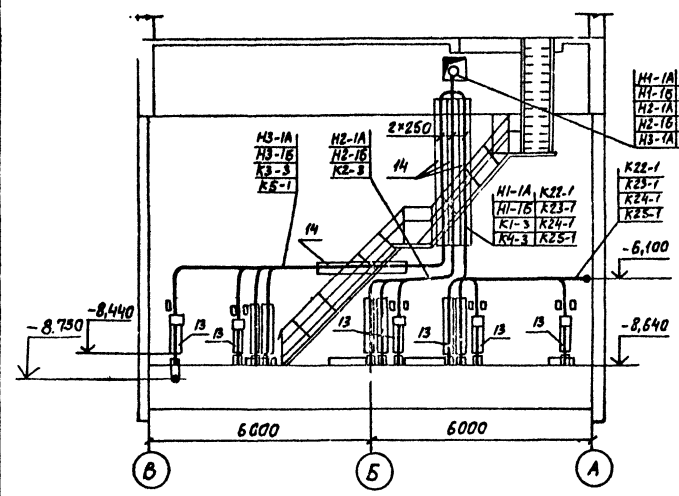
Глубина заложения подводящего коллектора - 7,0м

1-1

Глубина заложения подводящего коллектора - 5,5м

1-1

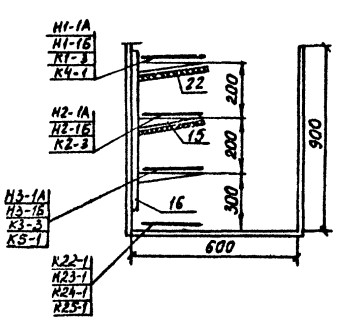
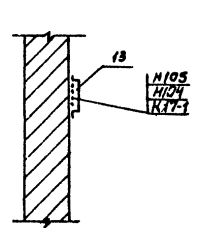
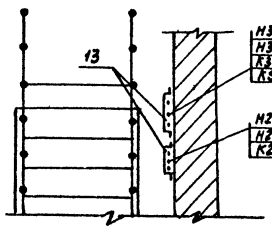
Глубина заложения подводящего коллектора - 4,0м



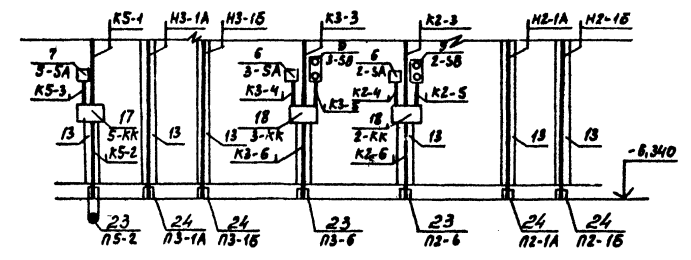
2-2

3-3

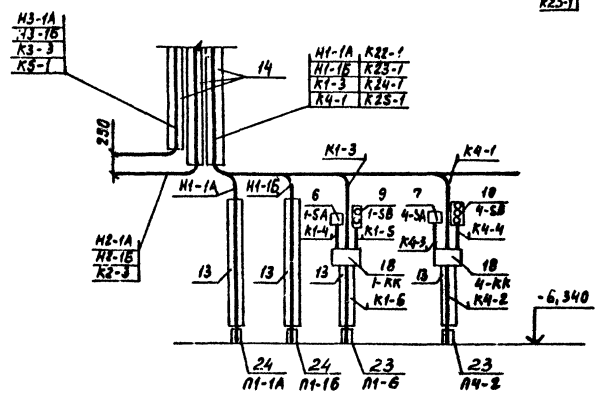
4-4



I



Клемные коробки, переключатели, кнопочные посты управления установить на высоте 1400мм от уровня пола

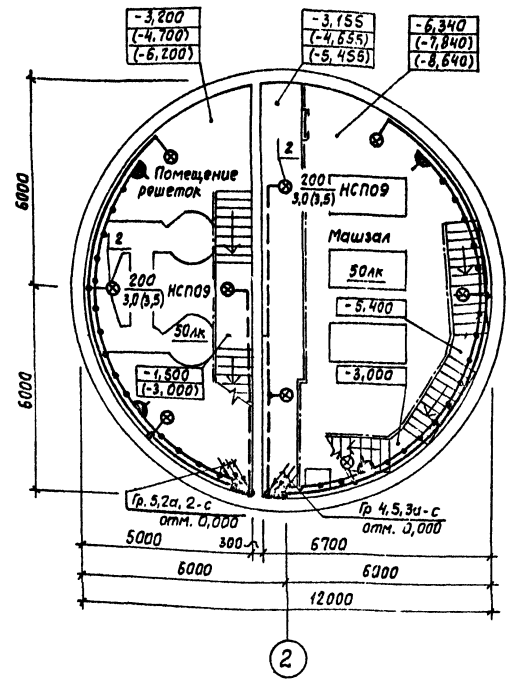
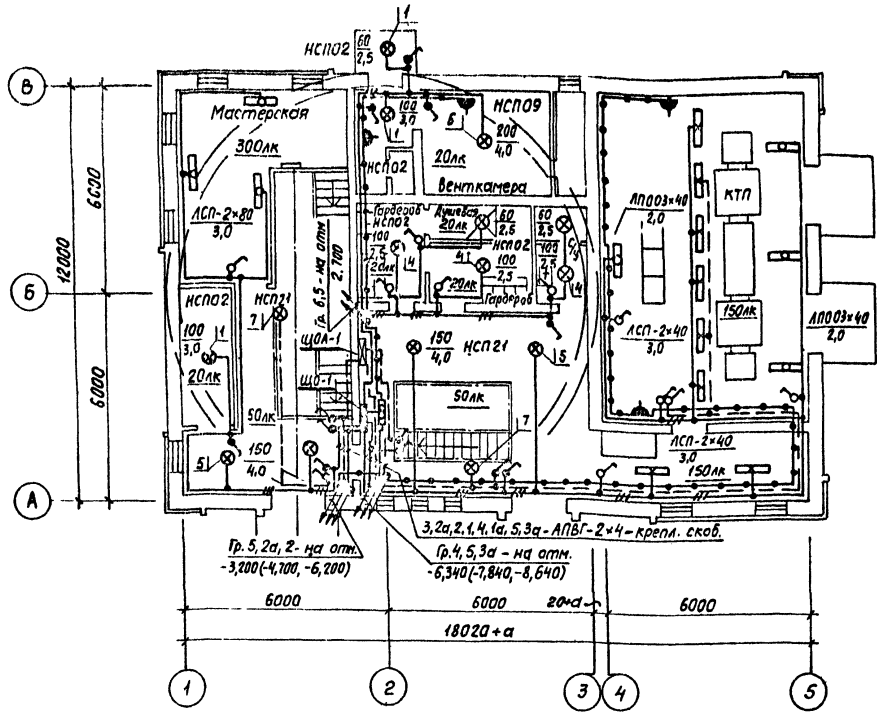


ТП 902-1-84.84 - АЭМ

Привязан	Нач. отд. Фролов В.И. Тя. спец. Обозная В.И. Н.контр. Бондарь В.И. Рук. зр. Баран В.И. Вед. инж. Даровцев В.И. Инженер Цветков В.И.	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40м с решетками-дробилками План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончательная)	Листов Р 20
----------	--	--	----------------

План на отм. 0,000

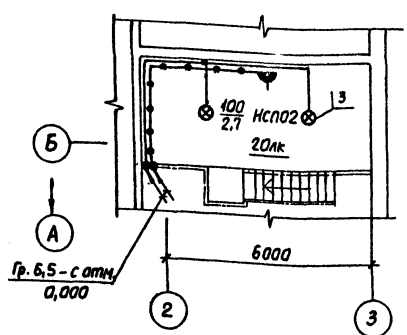
План на отм. -3,200 (-4,700, -6,200) и -6,340 (-7,840, -8,640)



Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

№ п.п.	Наименование	Обозн.
1	выключатель поворотный брызгозащитный	
2	розетка штепсельная брызгозащитная	
3	Число проводов линии указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются	
4	Надписи на линиях групповой сети: А - номер группы соответствующий номеру автомата на групповом щитке; Б - марка кабеля или провода; В - сечение кабеля или провода; Г - способ прокладки	

План на отм. 2,700



- Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ, приведены на данном листе.
- В скобках указаны отметки уровней и высота подвеса светильников для насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора 5,5 и 7,0м.
- Напряжение сети освещения:  
общего ~ 220 В;  
переносного ремонтного 12 В.
- Схему распределительной сети см. лист 4, раздел АЭМ.
- Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.
- Показатели осветительной установки:  
освещаемая площадь 320 м<sup>2</sup>

Установленная мощность освещения:  
рабочего 4,0 кВт;  
аварийного 1,06 кВт;  
число светильников 41 шт.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	4.407-233-001	Установка кронштейна УНБ со светильником НСП02. Исполнение 1.	3	Серия 4.407-233
2	—	То же, со светильником НСП09. Испол. 1.	9	
3	5.407-19, л. 16	Установка св-ка НСП02 на резьбе под перекрытием из ребристых плит.	2	
4	5.407-19, л. 22	То же, под перекрытием из пустотных плит.	5	
5	5.407-19, л. 31	Установка св-ка НСП21 на резьбе, на подвесе под перекрытием. Исполнение 2.	4	Серия 5.407-19
6	5.407-19, л. 33	То же, светильника НСП09. Исполнение 2.	1	
7	5.407-19, л. 33	То же, светильника НСП21. Исполнение 2.	2	

Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому освещению

ТП 902-1-84.84-АЭМ					
Привзван:	Нач. отд. Фролов А.И.	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, насосы 30-40т с решетками - брызгалками	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец. Обознач. Шубин		P.	21	
	Н. контр. Бандарь		Проектная организация: Харьковский водоканалпроект		
	Вук. пр. Трафименко		Электросвещенение		
	Ст. инж. Гурин		19584-87 34		

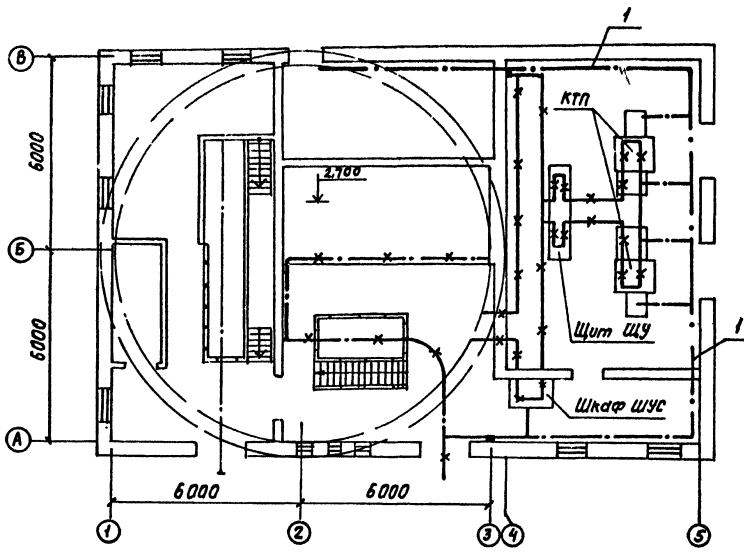
Амьбом  
 Типовой проект 902-1-84.84  
 Составлено: О. Демин  
 Издан: Сп.с. Хесина  
 Инв. № табл. Подпись и дата Вх.к. инж.пр.



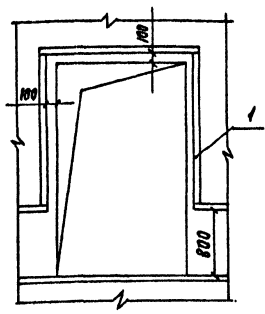
Альбом VII

Туповый проект 902-1-84.84

План на отм. 0,000



Обход дверного проема

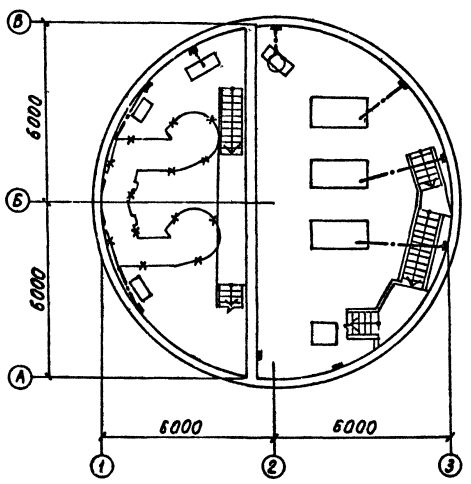


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Примечание
1		Сталь полосовая			
		ГОСТ 103-76, 25x4	105м		
2	5.407-11 л.59	Перемычка	21		
3	5.407-11 л.61	Флажок	49		

Условные обозначения

- — — — — Прокладываемая магистраль зануления
  - \* — \* — \* Металлоконструкции, используемые в качестве магистрали зануления
- Закладные конструкции предусмотрены в строительной части проекта

План на отм. -3,200 (-4,700, -6,200) и -6,340 (-7,840, -8,640)



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 фундаментов, подкрановые пути, обрамление каналов, а также специально проложенные отрезки полосовой стали сечением 25x4мм.

Непрерывная электрическая цепь по металлу, а также установка закладных конструкций для присоединения заземляемого и зануляемого оборудования предусмотрены в строительной части проекта.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Зануление корпусов решеток-дробилок, вентилятора ВЗ выполнено с помощью нулевой жилы кабеля, светильников-нулевым рабочим проводником.

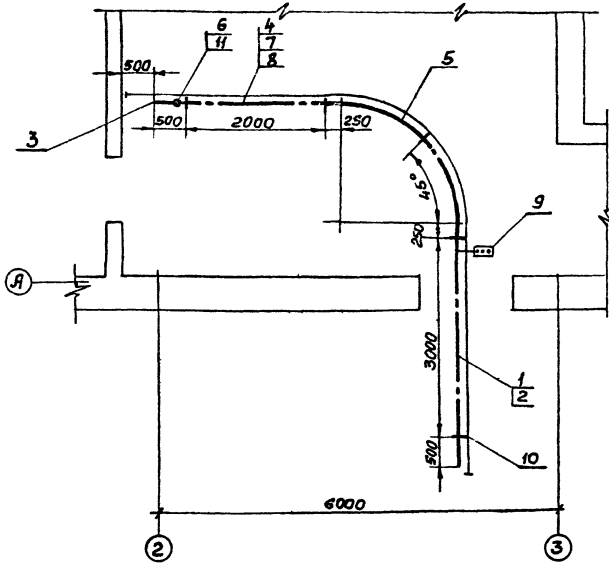
Монтаж отдельных элементов заземления и зануления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11.

Согласовано  
Исполн. СПС Пиряев В.А.  
Инж. Пиряев В.А.

ТП 902-1-84.84- АЭМ					
Привязан	Нач. отд. Фролов А.У.	Канализационная, насосная станция, производительность 400-2000 м³/ч, напором 30-40м в решетках-дробилках	Лист	Листов	
	Инж. спец. Пиряев В.А.		Р	22	
	Инж. Пиряев В.А.		Заземление и зануление		
	Инж. Пиряев В.А.		Ростовской ССР Харьковской области		
	Инж. Пиряев В.А.		ИВЭСНМАЛРЭСИСТ		

План на отм. 0,000

М 1:50



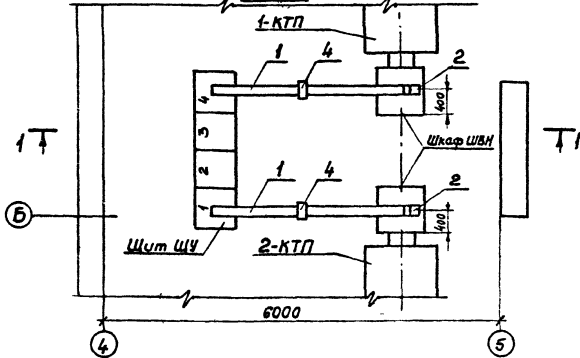
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Щеделя заводов ГЭМ			
1		Секция прямая 3000мм У2604УЗ	1	25,1	
2		Секция прямая 750мм У2601УЗ	1	8,1	
3		Секция кочевая У2606УЗ	2	5,0	
4		Секция для вбвда карежки У2607УЗ	1	2,9	
5		Секция угловая У2620УЗ	1	16	
6		Клеммы присоедини- тельные У2623УЗ	1	1,7	
7		Каретка токопроводная У2328УЗ	1		
8		Скоба ведущая У2321УЗ	1	2,4	
9	4. 407-262-020	Установка светофора	1		
10	4. 407-262-013	Установка кронштейна	5		
11	4. 407-262-026	Конструкция	1		

ТП 902-1-84.84 - АЭМ

Привязан	Начерт. Фронталь	Элемент	Контр. Бондарь	Рук. зр. Барчан	Вед. инж. Доросов	Инж. зр. Световкина	Канализационная насосная станция производительностью 600 л/сек, насосом 30-40 м с вешетками-вредителями	Стандия	Лист	Листов
							План прокладки троллейного шинпровода	Р	23	
Име. №							Госстрой СССР Колхозобкомэлектротранс Харьковский Водоканалпроект			

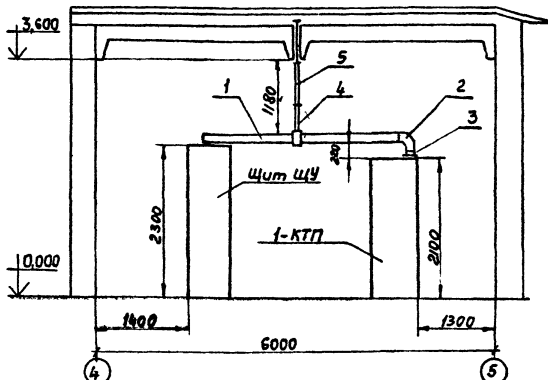
План на отм. 0,000

М 1:50



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Щеделя заводов ГЭМ			
1		Секция прямая 41080	2	22,5	
2		Секция угловая 41082	2	3,2	
3		Секция вбвдная 41086	2	0,9	
4	4. 407-223-023	Установка потолочной конструкции	2		
		Материалы			
5		Уголок 50x50x5L-800мм ГОСТ 8509-72	2	7,54	

1-1



ТП 902-1-84.84 - АЭМ

Привязан	Начерт. Фронталь	Элемент	Контр. Бондарь	Рук. зр. Барчан	Вед. инж. Доросов	Инж. зр. Световкина	Канализационная насосная станция производительностью 600 л/сек, насосом 30-40 м с вешетками-вредителями	Стандия	Лист	Листов
							Прокладка коробов. План и разрез	Р	24	
Име. №							Госстрой СССР Колхозобкомэлектротранс Харьковский Водоканалпроект			

Ведомость изделий МЭЭ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
5.407-7 л. 13	Гибкий токопроводящий электроталпи	2	
4.407-235-059	Конструкция настенная для установки ЯЯР, ПКУ, ПКЕ	10	
4.407-265-75	Панка переходная для установки клеммных коробок	10	
5.407-11 л. 59	Перебьчка исп. 4	21	
5.407-11 л. 61	Флажок	49	
4.407-262-021	Кранштейн	5	
4.407-262-026	Конструкция	1	
4.407-223-045	Конструкция потолочная	2	
Трубогазотопильная ведомость	Изделия из винилпластиков		
	труб для электропроводок	107	км

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЭ

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб. по проекту
1	<u>Материалы</u>			
1.1	Сталь угловая, ГОСТ 8509-72	50x50x5	т	0,020
1.2	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4x30	т	0,0015
1.3	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4x40	т	0,002
1.4	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	5x36	т	0,0005
1.5	Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщина 1,6мм		т	0,004
1.6	Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщина 5мм		т	0,0055
1.7	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметр 8мм		т	0,0003
1.8	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметр 10мм		т	0,0012
1.9	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметр 12мм		т	0,0018
1.10	Лента стальная, ГОСТ 6009-74	3x30	т	0,001
1.11	Канат стальной, ГОСТ 3063-80, диаметр 6,1мм		т	0,0063
1.12	Труба винилпластиковая типа С, ТУ 6-05-1646-73, наружный диаметр 32мм	ПВХ-60-32-С	м/п	0,0570816
1.13	Труба винилпластиковая типа СЛ, ТУ 6-05-1646-73, наружный диаметр 50мм	ПВХ-60-50-СЛ	м/п	0,027091
2	<u>Изделия ЭЭМ</u>			
2.1	Швеллер	К240x32	шт.	10
2.2	Швеллер	К225x33	шт.	1
2.3	Профиль С-образный	К10/1192	кг	1,75
2.4	Профиль зетовый	К238x2	шт	1
2.5	Лоток прямой	НПН-П2У3	шт.	1
2.6	Полоска	К405x112	шт.	30
2.7	Пряжка	К407x112	шт	30
2.8	Кранштейн	У1078У3	шт.	4
2.9	Кранштейн	К775У3	шт.	5
2.10	Подвеска промежуточная	К780У3	шт.	5

Трубогазотопильная ведомость

Маркировка	Труба		Трасса		Участок трассы трубы				
	Угол прохода, мм	Длина, м	начало	конец					
П1-1А	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 1	0,3	90°	2,5	90°	0,3
П1-1Б	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 1	0,3	90°	2,5	90°	0,3
П1-6	32	4,1	Стена насосной	Вентиль 1-У	0,3	90°/0,4	3,5	90°/0,4	0,3
П2-1А	50	3,6	Стена насосной	Двигатель 2	0,3	90°	3,0	90°	0,3
П2-1Б	50	3,6	Стена насосной	Двигатель 2	0,3	90°	3,0	90°	0,3
П2-6	32	4,6	Стена насосной	Вентиль 2-У	0,3	90°/0,4	4,0	90°/0,4	0,3
П3-1А	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 3	0,3	90°	2,5	90°	0,3
П3-1Б	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 3	0,3	90°	2,5	90°	0,3
П3-6	32	4,1	Стена насосной	Вентиль 3-У	0,3	90°/0,4	3,5	90°/0,4	0,3
П4-2	32	1,6	Коробка 4-КК	Двигатель 4	0,3	90°/0,4	1,0	90°/0,4	0,3
П5-2	32	2,6	Коробка 5-КК	Двигатель 5	0,3	90°/0,4	2,0	90°/0,4	0,3
П10-1	32	5,0	Стена венткамеры	Двигатель 10	2,0	90°/0,4	2,5	90°/0,4	0,5
П11-1	32	4,0	Стена венткамеры	Двигатель 11	2,0	90°/0,4	1,5	90°/0,4	0,5
П12-1	32	3,3	Стена венткамеры	Двигатель 12	2,0	90°/0,4	0,8	90°/0,4	0,5
П13-1	32	2,2	Стена по оси 2	Двигатель 13			1,7	90°/0,4	0,5
П14-1	32	3,0	Стена по оси 2	Двигатель 14			2,5	90°/0,4	0,5
П15-1	32	5,5	Стена по оси 2	Двигатель 15			5,0	90°/0,4	0,5
П6-1*	50	4,5	Стена насосной	Решетка-дробилка 6	2,0	90°	2,0	90°	0,5
П7-1**	50	4,5	Стена насосной	Решетка-дробилка 7	2,0	90°	2,0	90°	0,5
П6-2**	50	3,5	Стена насосной	Решетка-дробилка 6	1,0	90°/0,4	2,0	90°/0,4	0,5
П7-2**	50	3,5	Стена насосной	Решетка-дробилка 7	1,0	90°/0,4	2,0	90°/0,4	0,5

Сводка труб

Труба	
Обозначение по ГОСТ	32 50
Длина, м	47 19,6

\* Для варианта с решеткой-дробилкой КРД-40м  
\*\* Для варианта с решеткой-дробилкой РД-600

Листов VII  
Титульный проект 902-1-84.84  
Лист № 10 из 12  
Листы и даты  
Всего листов

**ТН902-1-84.84-АЭМ.ЗМ**

Приведено	Начало	Фронт	30	Канализационная канализация станция трансформации 400-2000м <sup>3</sup> на площадке 30-40м с решетками-дробилками	Стандарт	Лист	Листов
	И. спец. Н. канд. Бандарь	И. спец. Барчан	И. спец. Вед. инж. Доросев		Р	1	
				Задание МЭЭ	Проектный отдел Специальный проект Электротехники Ведущий инженер		

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
<b>Силовое электрооборудование</b>				
1. Трансформаторы				
4.1	Комплектные трансформаторные подстанции /КТП/, мощностью 400 кВ·А	шт.	2	
2. Конденсаторные установки				
2.1	Комплектные конденсаторные установки 0,38 кВ	шт. пуск. кол.	3 0,225	
3. Аппараты напряжением до 1000 В				
3.1	Переключатели	шт.	8	
3.2	Посты кнопочные	шт.	3	
3.3	Ящики	шт.	4	
3.4	Щит управления ЩУ	шт.	1	
3.5	Шкаф ЩУС	шт.	1	
4. Кабели силовые и контрольные				
4.1	Кабели, прокладываемые в траншее, сечением 2,5 кв. мм	км	0,030	
4.2	Кабели, прокладываемые по конструкциям в канале, на лотках, сечением в кв. мм, до 16	км	0,165	
4.3	То же, до 120	км	0,040	
4.4	То же, до [ ]	км	0,175	
4.5	То же, но в трубах, сечением			

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	в кв. мм, до [ ]	км	0,020	
4.6	Кабели контрольные	км	0,810	
4.7	Провода сечением в кв. мм, до 120	км	0,100	
5. Электромонтажные изделия				
5.1	Короба	шт.	15	
6. Шинопроводы				
6.1	Шинопровод троллейный на ток до 250 А	шт.	1	
7. Трубы пластмассовые				
7.1	Трубы пластмассовые	км	0,070	
<b>Электроосвещение</b>				
1	Светильники для ламп накаливания	шт.	26	
2	Светильники для люминесцентных ламп	шт.	15	
3	Щитки осветительные	шт.	2	
4	Ящики с понижающими трансформаторами	шт.	1	
5	Выключатели, штепсельные розетки	шт.	32	
6	Кабели, прокладываемые открыто с креплением скобами, сечением в кв. мм, до 16	км	0,56	
7	Провода, сечением в кв. мм, до 16	км	0,04	

ТП 902-1-84.84 - АЭМ ВР

Прибязан

Нач. отд. Фролов В.Г.  
 Эл. спец. Обозная И.С.  
 Ин. контрол. Бондарь Г.С.  
 Рук. отд. Варчан В.С.  
 Вед. инж. Доросель С.В.  
 Инженер Дорожко Г.В.

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками  
 Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ  
 Стадия: Р Лист: 1  
 Госстрой СССР  
 Сибирский филиал  
 Харьковский Водоканалпроект

Инв. №

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Установка терморегулирующего устройства	шт.	2	
2	Установка манометра электроконтактного ЭКМ-1У	шт.	3	
3	Установка манобакумметра ОБМВ1-100	шт.	3	
4	Установка манометра ОБМ1-100	шт.	3	
5	Изготовление и установка статуров	шт.	2	
6	Установка датчика уровня поплавкового ДПЭ-1	шт.	1	
7	Установка коробок соединительных	шт.	4	
8	Прокладка кабеля в трубах	км	0,039	
9	Прокладка кабеля по лоткам и конструкциям	км	0,063	
10	Прокладка кабеля с креплением скобами	км	0,020	

Прибязан

ТП 902-1-84.84 -ЭК ВР

Нач. отд. Фролов В.Г.  
 Эл. спец. Обозная И.С.  
 Ин. контрол. Бондарь Г.С.  
 Рук. отд. Варчан В.С.  
 Вед. инж. Доросель С.В.  
 Инженер Дорожко Г.В.

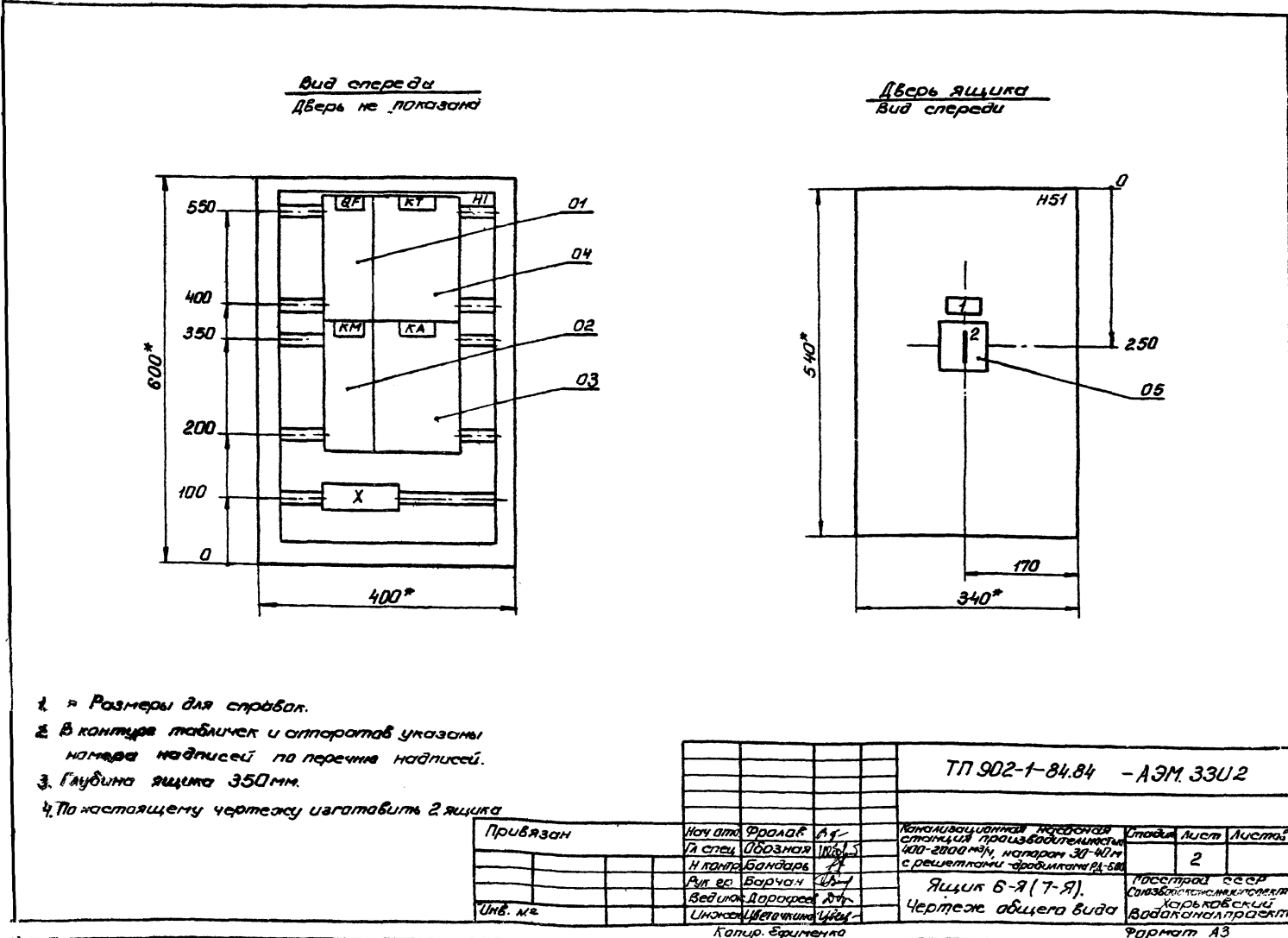
Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками  
 Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ  
 Стадия: Р Лист: 1  
 Госстрой СССР  
 Сибирский филиал  
 Харьковский Водоканалпроект



№ п/п	№ таб.	Наим. и дата	Выпол. и дата	Обозначение	Наименование	Код	Примеч.
<u>Документация</u>							
A3					Чертеж общего вида		
A3					Схема электрическая		
A4					соединений		
A4					Таблица перечня		
					написей		
<u>Сборочные единицы</u>							
					Н1	01	
	01				Выключатель		
					АЕ 2026-10У3, 3р 10А,		
					ТУ 16.522.064-82	01	QF
	02				Пускатель		
					ПМА Н0004, U~220В,		
					ТУ 16.526.437-76		
					с приставкой компо-		
					тной ПКЛ-1104	01	KM
<u>Привязан</u>							
УИВ. №							
ТП 902-1-84.84 - АЭМ.33У2							
Нач. отд.	Фролов	А.А.					
Л.степ.	Обозная	И.В.					
Н.контр.	Бандарь	И.В.					
Рис. экз.	Варочин	И.В.					
Вед. инж.	Дорожнев	А.И.					
Инж. экз.	Цветкович	И.В.					
	Галиц	Евгеньевич					

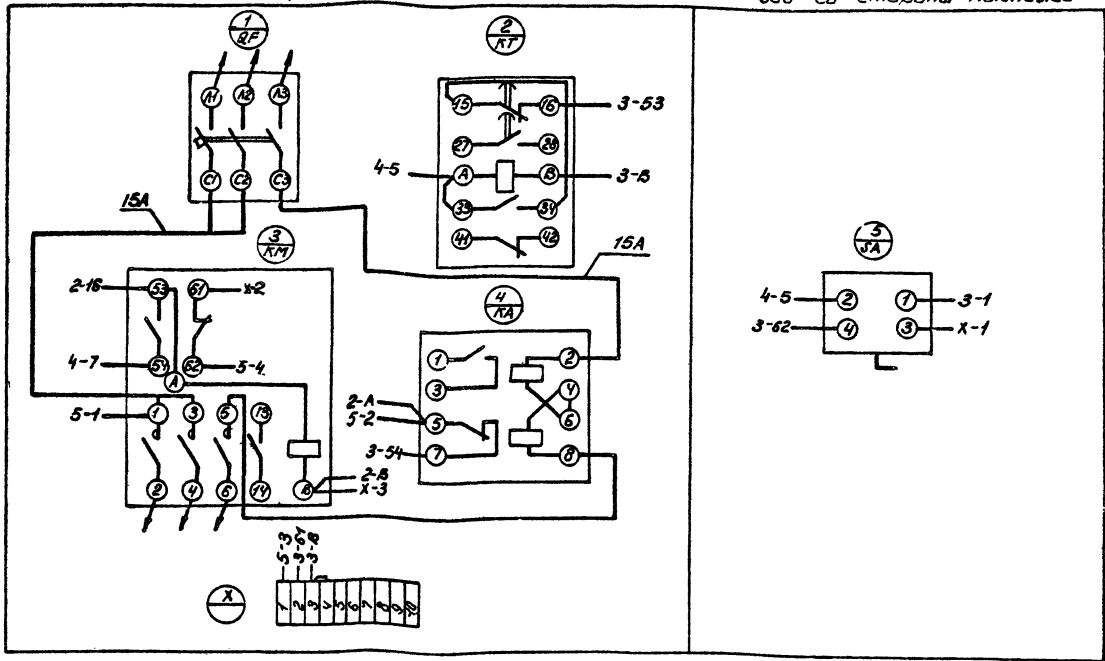
Типовой проект 902-1-84.84 АЭМ.33У2

Формат	Знак	№з	Обозначение	Наименование	Код	Примеч.	
		03		Реле РТ 4010 УЧ.П			
				ТУ 16.523.468-74	01	КА	
		04		Реле РВП 72-3221-00У4			
				U~220В			
				ТУ 15.523.472-79	01	КТ	
				Н51	01		
		05		Переключатель			
				УП 5311-У25,			
				ТУ 16.524.074-75	01	SA	
<u>Блок зажимов</u>							
БЗ24 из 10							
зажимов							
01							
ТП 902-1-84.84 - АЭМ.33У2							
УИВ. №							
12							



Вид спереди

Лицевая ящичка Вид со стороны монтажа



ТП 902-1-84.84 - АЭМ. 33U2

Привязан		Исполн	Проверен	Согласован	Дата
ИИВ. №:					

Исполн: Фролов В.В.  
 Проверен: П. спец. Овощной ИИВ.  
 Согласован: Н. ланг. Бандачов ИИВ.  
 Рук. в. Вержичин ИИВ.  
 Вид икон: Вержичин ИИВ.  
 Исполн: Цветкович ИИВ.

Копия: Ерименко

Лист №	Ссылка	Название	Пос. обозн. чемы	Место монтажа	Текст	Кол.	Вид	Ссылка	Знач.	таблиц
1		Табличка		Решетка-дробилка	Решетка-дробилка	1				
2	JA	На ключе		Откл. - Вкл.	Откл. - Вкл.	1				
		Табличка		QF	QF	1				
		"		КТ	КТ	1				
		"		КМ	КМ	1				
		"		КА	КА	1				

Привязан		Исполн	Проверен	Согласован	Дата
ИИВ. №:					

ТП 902-1-84.84 - АЭМ. 33U2

Привязан		Исполн	Проверен	Согласован	Дата
ИИВ. №:					

Исполн: Фролов В.В.  
 Проверен: П. спец. Овощной ИИВ.  
 Согласован: Н. ланг. Бандачов ИИВ.  
 Рук. в. Вержичин ИИВ.  
 Вид икон: Вержичин ИИВ.  
 Исполн: Цветкович ИИВ.

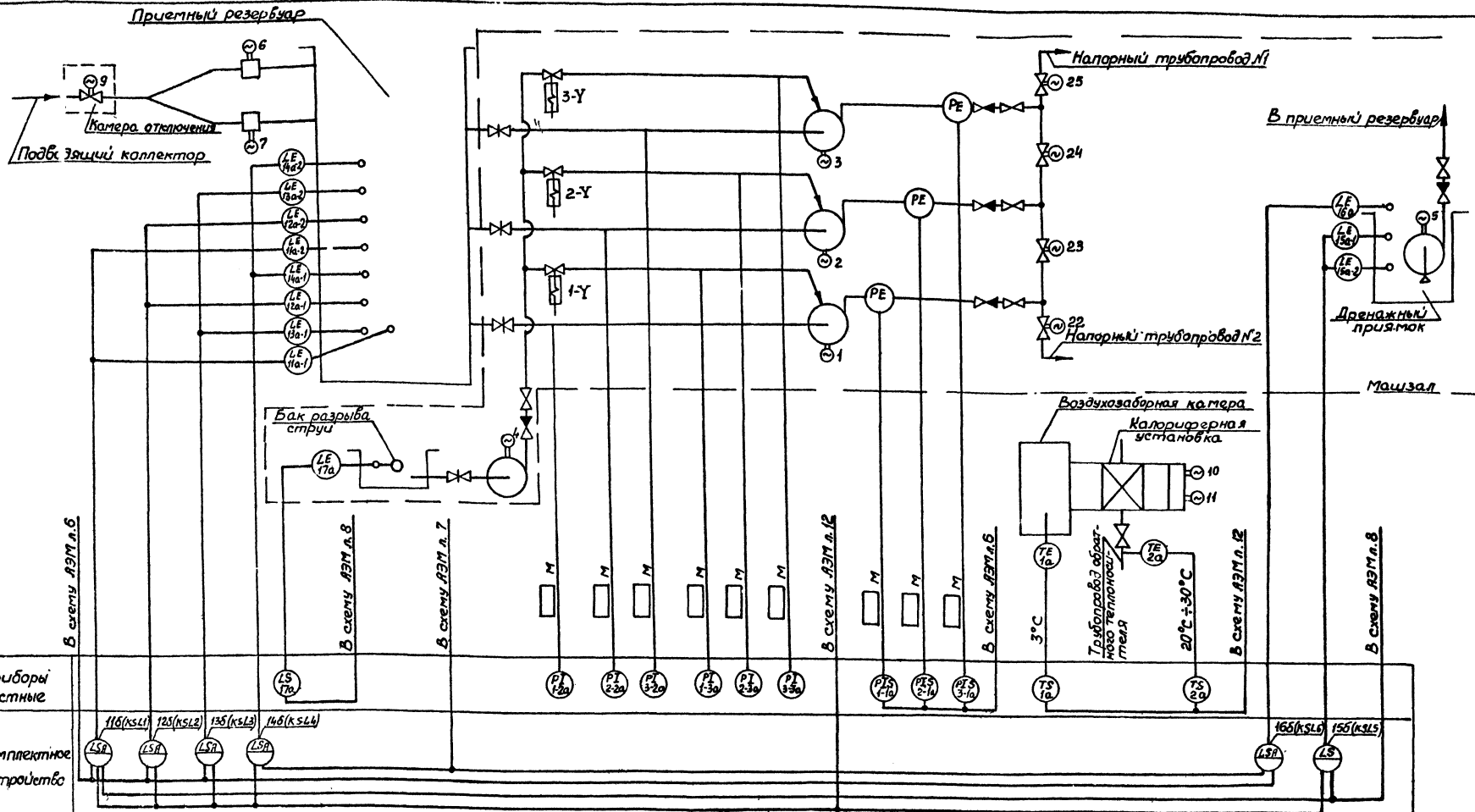
Копия: Ерименко





Альбом VII

Тилово проект 902-1-84.84



Приборы местные																
Комплектное устройство	LS1 (KSL1)	LS2 (KSL2)	LS3 (KSL3)	LS4 (KSL4)											LS5 (KSL5)	LS6 (KSL6)
Измеряемый параметр	Уровень			Давление-разрежение			Давление			Температура		Уровень				
	Приемный резервуар			Бак разрыва струи			Насос 1, 2, 3			Воздух перед калорифером		Обратный теплоноситель		Заполнение мажзала, Дренажный приямок		

1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам (см. раздел "Электрооборудование и автоматизация").
2. Приборы поз. 1-2а...3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
3. Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. ЭК листы 5, 6.
4. Отборное устройство с разделителем PE, для защиты от засорения электрорезистивного манометра, устанавливается по чертежам марки НК

ТП902-1-84.84 -ЭК

Приказан	Маш. отд. Фролов	Инж. Фролов	Инж. Фролов	Канализационная насосная станция, производительность 140 л/сек, напором 30-40 м с решетками-дробилками	Лист	Листов
Инв. №	Инж. Барман	Инж. Барман	Инж. Барман	Схема функциональная технологического контроля	Р	2

19581-87 33

Альбом 7/11

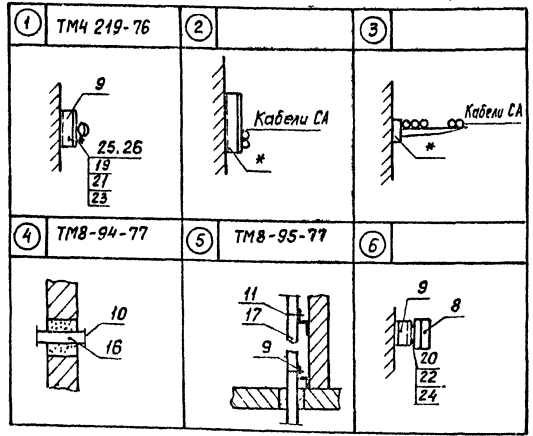
Титуловый проект 902-1-84.84

СНЭС, не подписывать и датировать листы не

Таблицы прокладки электрических проводов

Маркировка кабеля	Уст-во ввода	Тип проводки	Длина, м	Направление по участкам трасс	Защитные конструкции	Уст-во вв.за	Аппарат	Прим.	
				Тип	Длина, м				
1а		АКПВГ (4x2,5)	5	Калориферная уст-ка	—	С16	КС-1	КСК-В	
2а		АКПВГ (4x2,5)	2	—	—	С22	КС-1		
КС-1	С16	АКПВГ (4x2,5)	20	1,3,4	—	БМ II	ШУС		
гм. 1	С22	АКПВГ (7x2,5)	25	1,2	—	БМ II	ШУС		
гм. 2	С22	АКПВГ (4x2,5)	35	1,3,5	—	БМ VI	ШУС		
1-1а		АКПЗГ (4x2,5)	12	Машина	Тр. ПВХ-32	6	φ12		1-КК
2-1а		АКПВГ (4x2,5)	12		Тр. ПВХ-32	6	φ12		2-КК
3-1а		АКПЗГ (4x2,5)	14		Тр. ПВХ-32	6	φ12		3-КК
17а		КПЗГ (4x1,0)	5		—	—	—		φ12

Монтажные чертежи элементов, участков трасс



1. На полках-выносах монтажных материалов указаны позиции согласно перечня, в кружках - монтажный чертеж элементов участков трасс.
2. Маркировка кабелей соответствует: кабели, 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 проводов выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЭМ к расключению.
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. ЭК лист 4), предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок.
7. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта ЭК лист 1 и ЭК.СД.
8. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно СНиП III-34-74.
9. Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40 φ5мм.
10. Закрепление клеммной коробки КС-1 выполнить проводником П-750.
11. Прорезы для проходов кабелей предусмотрены на чертежах строительной части проекта АР лист 7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ЭК лист 6	Статив датчиков стр. 1	1	
2	ЭК лист 5	То же стр. 2	1	
3	ЭК лист 7	Кронштейн	1	
4		Фланец	1	
5		Заготовка трубная ЗТ-39	6	
6		Прокладка ТУ36.1105-74/10x18	9	
7		20x26	1	
8		Коробка соединительная КСК-8 ТУ36.1753-75	1	
9		Профиль ЗП160 ТУ36.1113-75	25	
10		Втулка Д25 ТУ36.1127-74	17	
11		Прижим кабельный ПКТ-50 ТУ36.1083-74	2	
12		Кабель ГОСТ1508-78 АКПВГ(4x2,5)	65 м	
13		АКПВГ(1x2,5)	25 м	
14		АКПВГ(14x2,5)	35 м	
15		КПВГ(4x1,0)	5 м	
16		Труба ПВХ-60-32-СТУ36.05-1846-73		
17		ℓ = 400	6	
18		ℓ = 2000	1	
19		ℓ = 4000	3	
20		Болт ГОСТ798-70 М6x20	120	
21		М8x20	4	
22		Гайка ГОСТ5916-70 М6	120	
23		М8	4	
24		Шайба ГОСТ11371-73 6	120	
25		8	4	
26		Скоба ТУ36.1086-76 СО-12	80	
27		СО-14	40	
28		Муфта бандажирующая БМ-II	1	
29		БМ-П	1	
30		БМ-III	1	
31		Гильза ТУ36.1141-76	12	
32		Трубка 3.31 ТВ-40,5, белая, ГОСТ19034-82	48 м	
		Проводник П-750 ТУ36.1276-76	1	

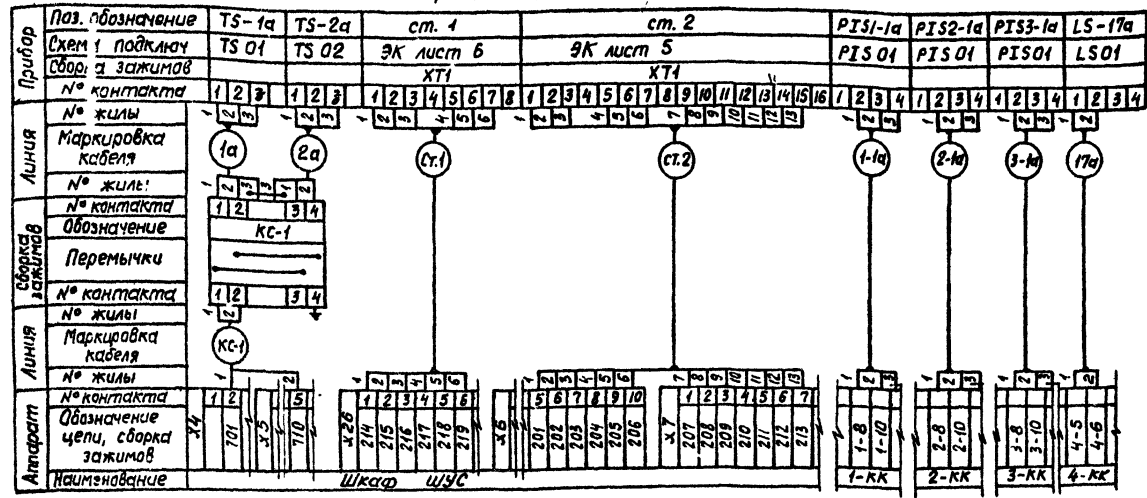
\* - устанавливаются по чертежам раздела "Силовое электрооборудование (марка АЭМ)"

ТП902-1-84.84-ЭК			
Привязан	Нач. отд. Фролов А.С.	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, мотором 30-40 м с рессивацией и прокладкой	Итадарь Лист Листов
	И. спец. Обозарь Ш.И.		р. 3
	И. контр. Бондарь В.И.		
	Рук. гр. Баранов С.И.	Схема соединений внешнего проводки (план рас-положений) (начало)	Госстрой СССР
	Ст. инж. Платошкин В.И.		Всероссийский институт проектирования водохозяйств
	Инж. И. Цветочкин А.И.		

Альбом VII

Тилобай проект 902-1-84.84

Схема электрическая подключения



Установка манометров

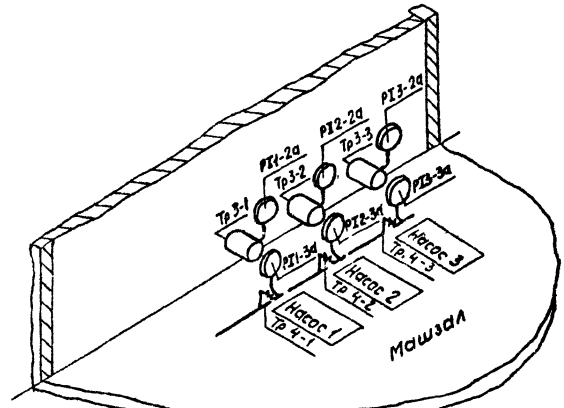
PI 01	МС	Тип	Обм, ОбмВ	Применимость	Место установки
TK4-3137-70	ТМ	Технич. характерист.		позицион. Пред. изм	Установка ЭК
	КС	Р <sub>ж</sub> ≤ 16 кгс/см <sup>2</sup> t ≤ 80°С	среда - жидкость	позицион. обознач.	Трубо-провод
		Спецификация	PI 1-2a*	-1±0±0,6	Тр 3-1
		Поз. Наименование	PI 2-2a*	То же	Тр 3-2
		(6) Прокладка 10x18	PI 1-3a	0±40	Тр 4-1
		PI 2-3a	То же	Тр 4-2	
		PI 3-3a	То же	Тр 4-3	
TK4-3144-70	ЗК	2	Отбор 16-80		

В графе "поз." в скобках указана позиция по перечню ЭК лист 3

\* Поставляется комплектно с насосом

Условное обозначение мест установки средств автоматизации и контроля

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



Монтажные схемы

TS 01	МС	Тип	ТУДЭ-4	TS 02	МС	ТУДЭ-1
	ТМ	КС	Подключение		ТМ	Подключение
			Спецификация			Спецификация
			1(7) Прокладка 80x26			1(3) Кронштейн
			2 Расширитель			

PI 01	МС	Тип	ЭКМ-10	LS 01	МС	ДПЭ-1
	ТМ	КС	Подключение		ТМ	Подключение
			Спецификация			Спецификация
			1(6) Прокладка 10x18			1(4) Фланец
			2 Второе устройство во с разделителем			

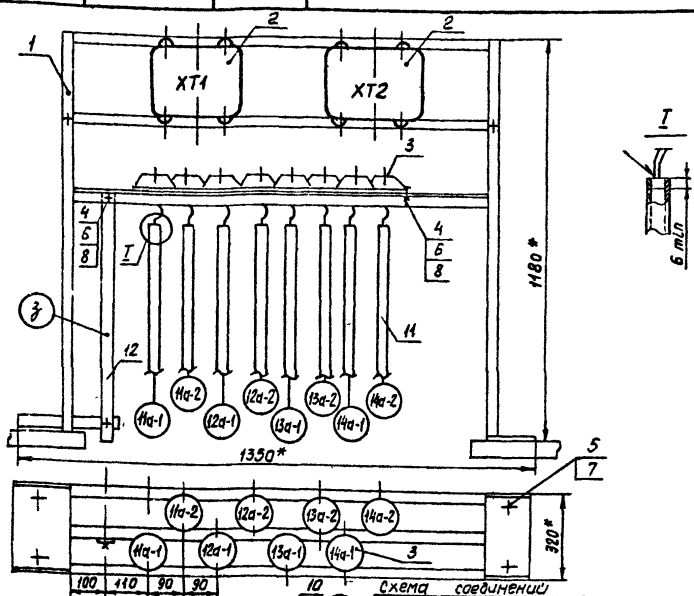
В графе "поз." в скобках указана позиция по перечню ЭК лист 3

Установка приборов по месту

Прибор по месту		Место установки	
Позицион. обознач.	Тип	Монтажн. схема	Трубопр. оборудов.
TS-1a	ТУДЭ-1	TS 01	ВЗК
TS-2a	ТУДЭ-4	TS 02	Тр 1
PI31-1a	ЭКМ-10	PI 3 01	Тр 2-1
PI32-1a	ЭКМ-10	PI 3 01	Тр 2-2
PI33-1a	ЭКМ-10	PI 3 01	Тр 2-3
LS-17a	ДПЭ-1	LS 01	АП-1
ст. 1	Датчики	ЭК	ЭП
ст. 2	УКС-195	лист 5, 6	ПР

ТП 902-1-84.84-ЭК

Привязан	Нач. отв. Фролов	Л.С.	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40 м с решетками-выблочки	Лист	Листов
	Гл. спец. Обозная	И.С.		Р.	4
	Н. контр. Бандарь	И.С.			
	Рук. зр. Барман	И.С.	Схема соединений внешнего трубопровод. План расположения (окончательный)		
	Ст. инж. Павловдин	И.С.			
	Инженер Сироткина	И.С.			



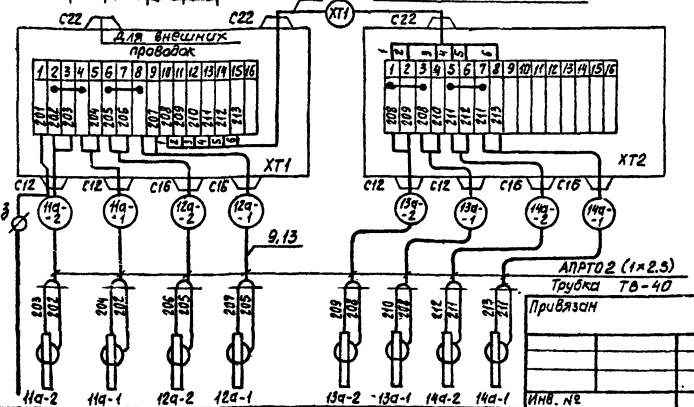
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Прим.
1	ЭК лист 8	Стойка исп 2 Г=184	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ту 36.1753-75	2	
3		Датчик уровня УКС-1	3	
4		Болт М8×20 58.01 ГОСТ 7798-70	34	
5		Болт анкерный М12	4	
6		Гайка М8.5.01 ГОСТ 5916-70	34	
7		Гайка М12.5.01 ГОСТ 5916-70	4	
8		Шайба пружинная 8Н65Г ГОСТ 6402-70	34	
9		Провод АПРТО1×2.5 ГОСТ 20520-80	30 м	
10		Кабель АКПВГ 7×2.5 ГОСТ 1508-78Е	1 м	
11	Таблица	Труба 28×2 ГОСТ 10704-76	20 м	
12		Полоса 4×25 ГОСТ 103-76	5 м	
13		Трубка 3.31 ТВ-40, 10×1,2 белая ГОСТ 19034-82	10 м	
14		Лента ПВХ	0,1 кг	

Таблица длин электродов

Глубина заложения коллектора	Длина электродов в мм								Σ
	11a-1	11a-2	12a-1	12a-2	13a-1	13a-2	14a-1	14a-2	
-4 м	4050	2100	3550	1600	4050	1100	2300	700	4900
-5,5 м	4050	2100	3550	1600	4050	1100	2300	700	4900
-7 м	3350	2100	2850	1600	3350	1100	2300	700	4200
Материал	Труба 28×2								показ 422,8

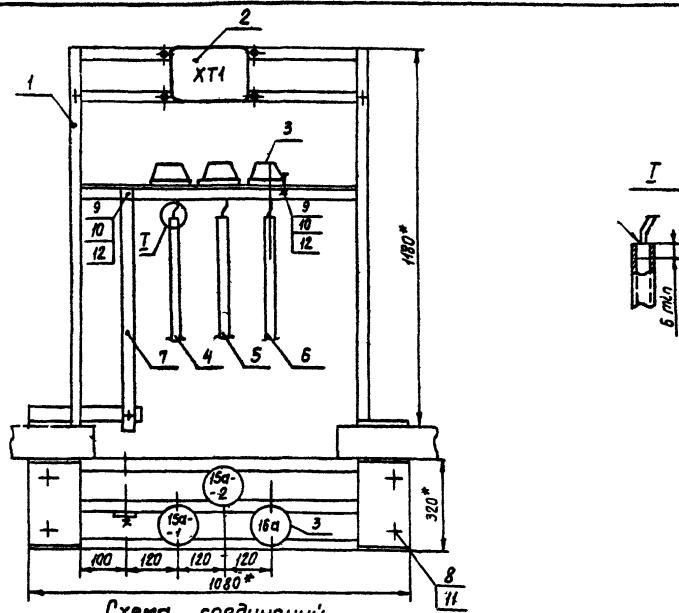
1.\* Размеры для справок

2 Провода затянуть в трубку ТВ-40. Место ввода проводов загерметизировать подматкой лентой ПВХ



ТП 902-1-84.84-ЭК

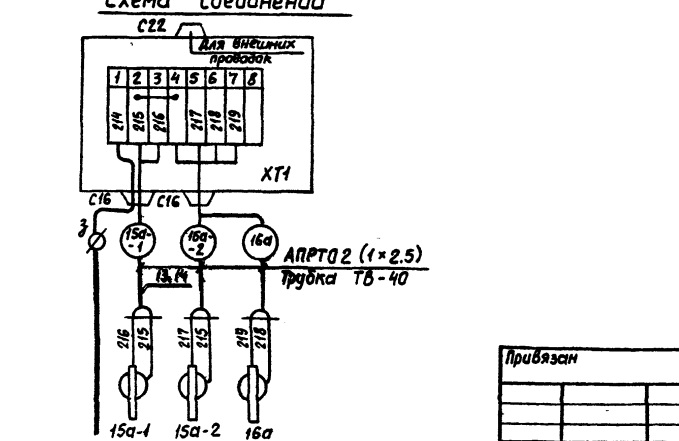
Науч. отд.	Фролов	В.Ф.	Канализационная насосная станция, производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-вододелами	Таблица	Лист	Листов
гл. спец.	Обвазная	В.Ф.		Р	5	
Рук. гр.	Барчан	В.Ф.	Статив датчиков ст. 2.			
Ст. инж.	Галабурадин	В.Ф.	Монтажный чертеж			
Инженер	Цветахкина	В.Ф.				



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ЭК лист 8	Стойка исп. 1 Г=95	1	
2		Коробка соединительная КСК-8, ту 36.1753-75	1	
3		Датчик уровня УКС-1	3	
4		Труба 28×2 ГОСТ 10704-76		
5		ℓ=1150	1	
6		ℓ=1450	1	
7		ℓ=500	1	
8		ℓ=1600	1	
9		Болт анкерный М12	4	
10		Болт М8×20.58.01 ГОСТ 7798-70	15	
11		Гайка М8.5.01 ГОСТ 5916-70	15	
12		Гайка М12.5.01 ГОСТ 5916-70	4	
13		Шайба пружинная 8Н65Г ГОСТ 6402-70	15	
14		Провод АПРТО1×2.5 ГОСТ 20520-80	10 м	
15		Трубка 3.31 ТВ-40, 10×1,2 белая ГОСТ 19034-82	5 м	
		Лента ПВХ	0,1 кг	

1.\* Размеры для справок

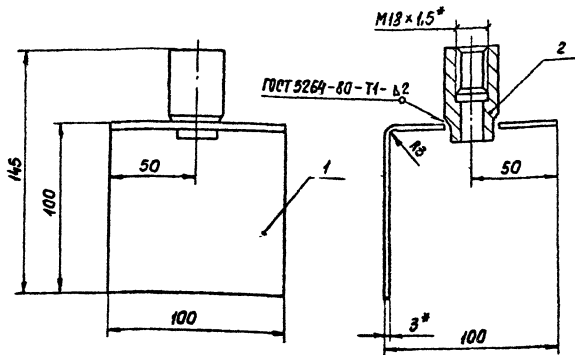
2. Провода затянуть в трубку ТВ-40. Место ввода проводов загерметизировать подматкой лентой ПВХ



ТП 902-1-84.84-ЭК

Науч. отд.	Фролов	В.Ф.	Канализационная насосная станция, производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-вододелами	Таблица	Лист	Листов
гл. спец.	Обвазная	В.Ф.		Р	6	
Рук. гр.	Барчан	В.Ф.	Статив датчиков ст. 1.			
Ст. инж.	Галабурадин	В.Ф.	Монтажный чертеж			
Инженер	Цветахкина	В.Ф.				

1984-1-87 36

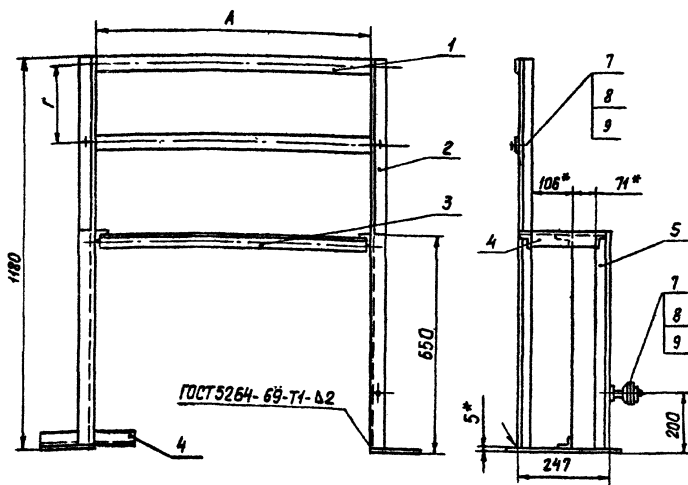


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14651-76	1	4,25кг
2		Бабышка БМ18x1,5-55 ТУЗб. 1091-76	1	

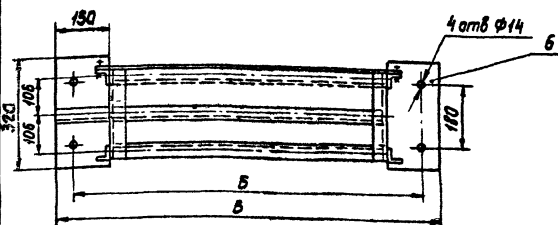
- \* Размеры для справок
- Сварку производить электродами Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали
- Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

ТП 902-1-84.84-ЭК

Привязан		Нач. отд. Фролов	Л. спец. Обознач	Инв. №	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40 м с решетками - вращающимися	Стадия	Лист	Листов
					Кронштейн	Р	7	
					Монтажный чертеж			



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Полоса ПП40 ТУЗб. ИИЗ-75 L=850 L=1120	2	
2		Уголок УП35x35 ТУЗб. ИИЗ-75 L=1175	2	
3		L=774 L=1046	3	
4		L=247	5	
5		L=645	2	
6		Пластина Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	2	1,9кг
7		Болт М8 x 20.58.01 ГОСТ 7798-70	3	
8		Гайка М8.5.01 ГОСТ 5946-70	4	
9		Шайба 8.01.01 ГОСТ 11371-78	4	



- \* Размеры для справок
- Сварку производить электродами Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей
- Размер Г выбирать по типу соединительной коробки
- Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая ГОСТ 10144-74
- При заказе обозначать: - исп. 1

Обозн.	Исполнение		Соединительная коробка	Г*
	1	2		
А	780	1050	КСК-8 (КС-10)	95
Б	1020	1290	КСК-16 (КС-20)	184
В	1080	1350	КСК-32 (КС-40)	284
			КСП 30	188
			КСП 50	226

ТП 902-1-84.84-ЭК

Привязан		Нач. отд. Фролов	Л. спец. Обознач	Инв. №	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40 м с решетками - вращающимися	Стадия	Лист	Листов
					Стойка	Р	8	
					Монтажный чертеж			

Отпечатано  
в Новосибирском филиале ЦИП  
630064 г. Новосибирск пр. Карла Маркса 1  
Выдано в печать 12<sup>а</sup> VII 1984 г.  
Заказ Т-1927 Тираж 443