

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-10/70

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ОБОРУДОВАННАЯ 5 ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ 16ФВ-18

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I** Архитектурно-строительный
- Часть 1 Производство работ опускным способом для мокрых грунтов при глубине заложения подводящего коллектора 4,0; 5,5 и 7,0 м
- Часть 2 Производство работ открытым способом для сухих грунтов при глубине заложения подводящего коллектора 4,0 м
Подземная часть из сборных блоков
- Часть 3 Конструктивные элементы подземной и надземной частей для всех глубин подводящего коллектора в сухих и мокрых грунтах
- Альбом II** Технологическое, механическое и сантехническое оборудование
- Альбом III** Электротехническое оборудование автоматика и КИП
- Часть 1 Монтажная зона
- Часть 2 Чертежи для завода-изготовителя
- Альбом IV** Нестандартизированное оборудование
- Альбом V** Сметы
- Часть 1 При опускном способе производства работ и глубине подводящего коллектора 4,0; 5,5 и 7,0 м
- Часть 2 При открытом способе производства работ в сухих грунтах и глубине подводящего коллектора 4,0 м
- Часть 3 На неизменяемые элементы работ (надземная часть, камеры, оборудование, сантехника и освещение)
- Книга 1
- Книга 2

Альбом III Часть I

Разработан
Ленинградским отделением института
„Гипрокоммуводоканал“

Утвержден и
введен в действие приказом
МКХ РСФСР № 4 тд от 21 мая 1974 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

Содержание альбома III (ЭЛ) часть I

№ п/п	Наименование	Номер листа	Страница
	2	3	4
1	Обложка		
2	Титульный лист		1
3	Содержание части	ЭЛ-1	2
4	Пояснительная записка	Лист 1	3
5	Пояснительная записка	Лист 2	4
6	Распределительная сеть бкв	Лист 1	5
7	Распределительная сеть бкв	Лист 2	6
8	Вводной фидер бкв. Статические конденсаторы бкв. Элементная схема		7
9	Секционный выключатель РЧ-бкв с АВР. Элементная схема	ЭЛ-7	8
10	Трёхфазный трансформатор ТПЧ27А-трансформатор напряжения элементная схема	ЭЛ-8	9
11	Магистраль выпрямленного тока для оперативных цепей РЧ-бкв. Элементная схема	Лист 1	10
12	Магистраль выпрямленного тока для оперативных цепей РЧ-бкв. Элементная схема	Лист 2	11
13	Таблица электроприводов	ЭЛ-11	12
14	Ввод и АВР 380/220 в. Аварийный щитовой затвор. Элементная схема	ЭЛ-12	13
15	Распределительная сеть 380/220 в. ТЩС. Однолинейная элементная схема	Лист 1	14
16	Распределительная сеть 380/220 в. ТЩС. Однолинейная элементная схема	Лист 2	15
17	Распределительная сеть 380/220 в. ТЩС. Однолинейная элементная схема	Лист 1	16
18	Распределительная сеть 380/220 в. ТЩС. Однолинейная элементная схема	Лист 2	17
19	1:5. Насосный агрегат 16ФВ-18. Элементная схема	Лист 1	18
20	1:5. Насосный агрегат 16ФВ-18. Элементная схема	Лист 2	19
21	18:35. Всасывающая задвижка; 18:35А. Напорная задвижка к насосным агрегатам 16ФВ-18. Элементная схема	ЭЛ-19	20
22	Автоматизация и выбор режимов работы насосных агрегатов 16ФВ-18. Элементная схема	ЭЛ-20	21
23	6:9. Разделительные задвижки. 12, 13. Магистральные задвижки. Элементная схема	ЭЛ-21	22
24	10, 11. Насосы перекачки пыли №1 и №2. Элементная схема	ЭЛ-22	23
25	14, 15. Насосы технической воды. Элементная схема	ЭЛ-23	24
26	Трёхфазное оборудование помещений: кабельный затвор №1, 3; 17, 18; решётка с механическими затворами №2, 3; 18, 21, 24 - Дробилка в. 36 м. Элементная схема	ЭЛ-24	25
27	25, 26. Дренажные насосы №1, 2. Элементная схема	ЭЛ-25	26
28	27:35; 37. Сантехнические механизмы (вентилляторы, насосы). Элементная схема	ЭЛ-26	27
29	38. Задвижка на отводном трубопроводе. Элементная схема	ЭЛ-27	28
30	Централизованная аварийно-предупредительная сигнализация. Элементная схема	Лист 1	29
31	Централизованная и аварийно-предупредительная сигнализация. Элементная схема	Лист 2	30
32	Принципиальная схема технологических измерений и контроля	ЭЛ-30	31
33	Электроосвещение	Лист 1	32
34	Электроосвещение	Лист 2	33
35	Электроосвещение	Лист 3	34
36	Условные обозначения и кронштейн для установки вентильных	ЭЛ-34	35
37	Распределительное устройство РЧ-бкв. Кат. 1:6. Элементная схема внешних соединений	Лист 1	36

1	2	3	4
38	Распределительное устройство РЧ-бкв. Камеры 7+12. Схемы внешних соединений	Лист 2	ЭЛ-36
39	Распределительное устройство РЧ-бкв. Камеры 13+18. Схемы внешних соединений	Лист 3	ЭЛ-37
40	1:5. Насосные агрегаты. 18:35. Всасывающие задвижки. 18:35А. Напорные задвижки. 38. Задвижка на отводном трубопроводе. Элементная схема внешних соединений		ЭЛ-38
41	6:9. Разделительная задвижка. 12, 13. Магистральная задвижка. 16, 19, 22. Щитовой затвор. 10, 11. Насосы пыли №1; 14, 15. Насосы технической воды. 17, 20, 23. Решётка. 18, 21, 24. Дробилка. 27:35. Приточно-вытяжная система. 34, 35. Насосы котельной. 37. Дымовой вентиллятор. 13М, 23М. Задвижки. 25, 26. Дренажные насосы. Элементная схема внешних соединений		ЭЛ-39
42	Сигнализаторы уровня ЭРСУ-2; датчики уровня. Элементная схема внешних соединений		ЭЛ-40
43	Кабельный журнал	Лист 1	ЭЛ-41
44	Кабельный журнал	Лист 2	ЭЛ-42
45	Кабельный журнал	Лист 3	ЭЛ-43
46	Кабельный журнал	Лист 4	ЭЛ-44
47	Кабельный журнал	Лист 5	ЭЛ-45
48	Электропомещения. Планы на отм. ±0,0; 4,60		ЭЛ-46
49	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. ±0,00	Лист 1	ЭЛ-47
50	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. 4,60	Лист 2	ЭЛ-48
51	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. -3,80	Лист 3	ЭЛ-49
52	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. -5,30	Лист 4	ЭЛ-50
53	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. -7,80	Лист 5	ЭЛ-51
54	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. -10,70	Лист 6	ЭЛ-52
55	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. -13,60	Лист 7	ЭЛ-53
56	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. Сечения	Лист 8	ЭЛ-54
57	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. Приемно-аварийная камера и спецификация	Лист 9	ЭЛ-55
58	Расположение кабельных конструкций и контур заземления. Планы, разрез, сечения	Лист 1	ЭЛ-56
59	Расположение кабельных конструкций и контур заземления. Планы, разрез, сечения	Лист 2	ЭЛ-57
60	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 в приемном резервуаре		ЭЛ-58
61	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 на дренажном приемке		ЭЛ-59
62	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 на баке разрыва струи		ЭЛ-60
63	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 в резервуаре пыли		ЭЛ-61
64	Пасты местного управления. Разметка отверстий		ЭЛ-62
65	Барьер трансформатора		ЭЛ-63
66	Блоки трубные ВТ1+ВТ2. Общий вид. Ящик протяжной ЯП-1. Разметка отверстий		ЭЛ-64
67	Сводная спецификация на электроосвещение, автоматизацию и КИП	Лист 1	ЭЛ-65
68	Сводная спецификация на электроосвещение, автоматизацию и КИП	Лист 2	ЭЛ-66
69	Сводная спецификация на электроосвещение, автоматизацию и КИП	Лист 3	ЭЛ-67
70	Сводная спецификация на электроосвещение		ЭЛ-68

Исполнитель: *И.И. Иванов*
 Проверен: *П.П. Петров*
 Утвержден: *С.С. Сидоров*
 Дата: *10.01.70*
 Место: *Москва*
 Подпись: *И.И. Иванов*
 Подпись: *П.П. Петров*
 Подпись: *С.С. Сидоров*

положениями Академии коммунального хозяйства по автоматизации канализационных сооружений, в станции предусмотрен местный диспетчерский пункт с постоянным дежурным персоналом.

В насосной станции устанавливается пять насосных агрегатов, оборудованных всасывающими и напорными задвижками с электроприводом, из которых три рабочих и два резервных. Пуск насосных агрегатов предусмотрен на открытую задвижку.

Управление насосными агрегатами автоматизируется в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре с использованием в качестве командного аппарата электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2.

Схема управления насосными агрегатами обеспечивает:

- а) ручное или автоматическое управление;
- б) возможность установки требуемой очередности включения насосов;
- в) пуск рабочих насосов в заданной очередности;
- г) включение резервного насоса при аварийном отключении одного из рабочих насосов или при достижении аварийного уровня в приемном резервуаре;
- д) отключение рабочих насосов при снижении уровня сточных вод в резервуаре до заданных значений.

Схемой автоматического управления насосными агрегатами предусмотрена блокировка не дающая возможность закрытия напорной и всасывающей задвижек при его работе.

Схемой управления насосами технической воды предусматривается два вида управления:

- а) местное - несблокированное (для опробования, наладки и ремонта);
- б) дистанционное - заблокированное (рабочий режим)

Схемой управления дренажными насосами предусматривается:

- а) местное управление
- б) автоматическое - от рабочего уровня жидкости в дренажном приемке;
- в) автоматический резерв.

При режиме "автоматический резерв" резервный насос включается при достижении аварийного уровня.

Для удаления отбросов, задерживаемых решеткой, в станции установлены три комплекта механических граблей, а для дробления отбросов - три дробилки.

Автоматическое управление механическими граблями осуществляется по временному параметру, в качестве командного аппарата принят КЭП-12У.

Схема предусматривает два режима управления линией:

- а) местное со шкафа управления.
- б) дистанционное - со щита управления диспетчера.

В целях предотвращения затопления насосной станции на подающем коллекторе устанавливаются два аварийных затвора с электромагнитной защелкой.

При исчезновении напряжения, катушка электромагнита обесточивается, якорь отходит и освобождает затвор; последний опускается вниз и перекрывает доступ жидкости в приемный резервуар.

Схемой управления насосами перекачки пульпы предусматривается три вида управления:

- а) местное
- б) автоматическое в зависимости от рабочего уровня пульпы в резервуаре.
- в) автоматический резерв

Куп

В насосной станции для контроля напора на основных насосах приняты электроконтактные манометры типа ЭКМ-1У. Для контроля уровня воды в баке разрыва струи, сточных вод в приемном резервуаре, в дренажном приемке и в резервуаре пульпы, приняты электронные регуляторы-сигнализаторы уровня типа ЭРСУ-2.

Для непрерывного автоматического измерения расхода сточной жидкости на напорных трубопроводах приняты индукционные расходомеры. Расходомер состоит из датчика и вторичного прибора, снабженного самопишущим устройством и интегратором. Предел измерения вторичного прибора и тип индукционного расходомера, а также место установки датчика уточняются при привязке.

Сантехнические механизмы

В насосной станции предусмотрено устройство приточно-вытяжных систем машинного зала и грабельного помещения. Для вентиляторов П-3; В-3 грабельного помещения и П-1; В-4 машинного зала схемой предусматривается три режима управления:

- а) местное не заблокированное управление;
- б) местное заблокированное при t° наружного воздуха;
- в) местное заблокированное при t° наружного воздуха.

При заблокированном управлении системы сначала включаются электронагреватели, которые автоматически отключаются через 5 мин и дадут разрешение на пуск приточного вентилятора, исполнительного механизма заслонки и вытяжного вентилятора.

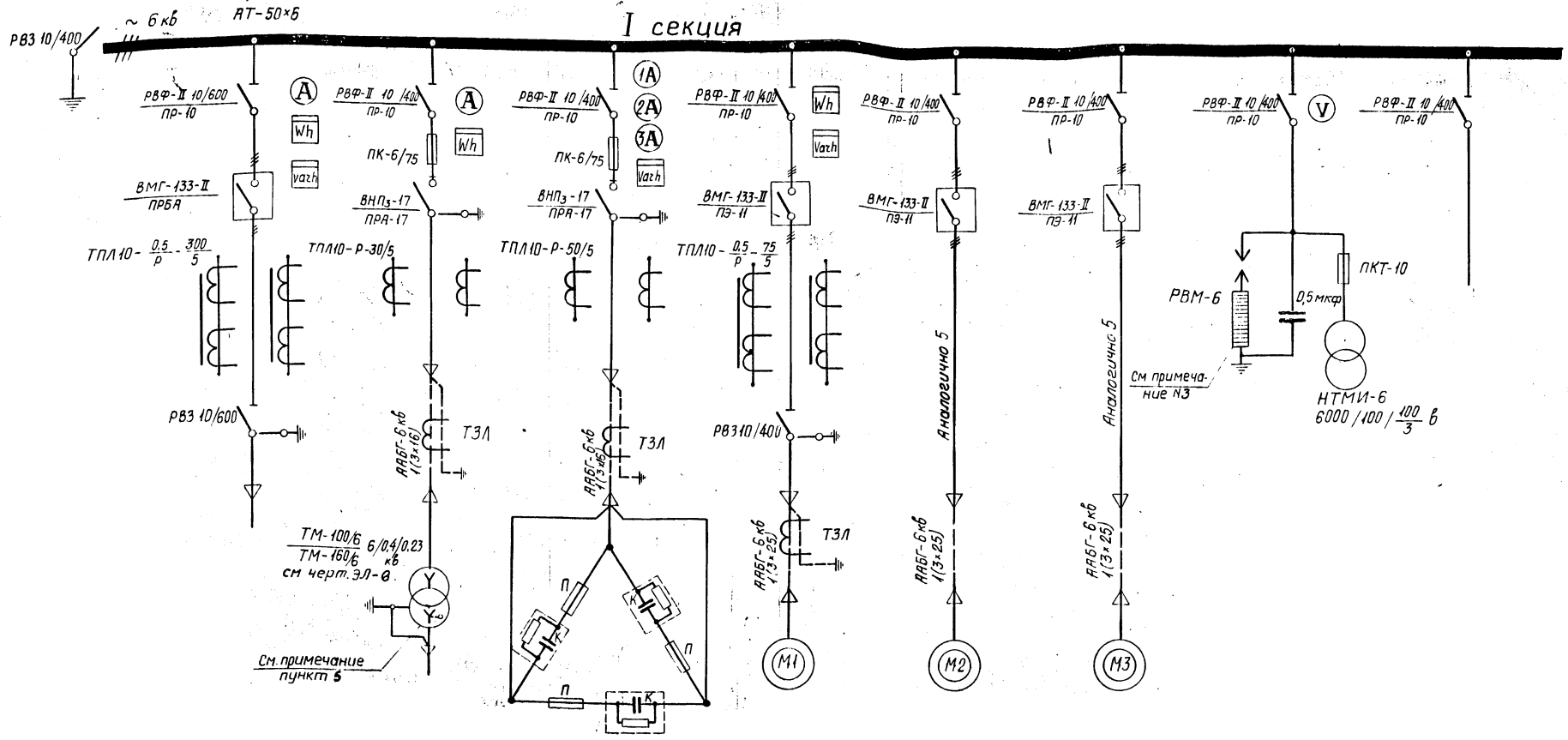
Указания по привязке

Проектом предусмотрено два варианта исполнения насосной станции:

- а) с насосами перекачки пульпы;
- б) без насосов перекачки пульпы.

При привязке уточняется вариант исполнения насосной станции.

Проектная организация: **ИЗМАШПРОЕКТИНСТИТУТ**
 Инженер: **И.И.И.**
 Проверен: **И.И.И.**
 Утвержден: **И.И.И.**
 Дата: **10.10.70**
 Лист: **1**



Продолжение см. лист 2

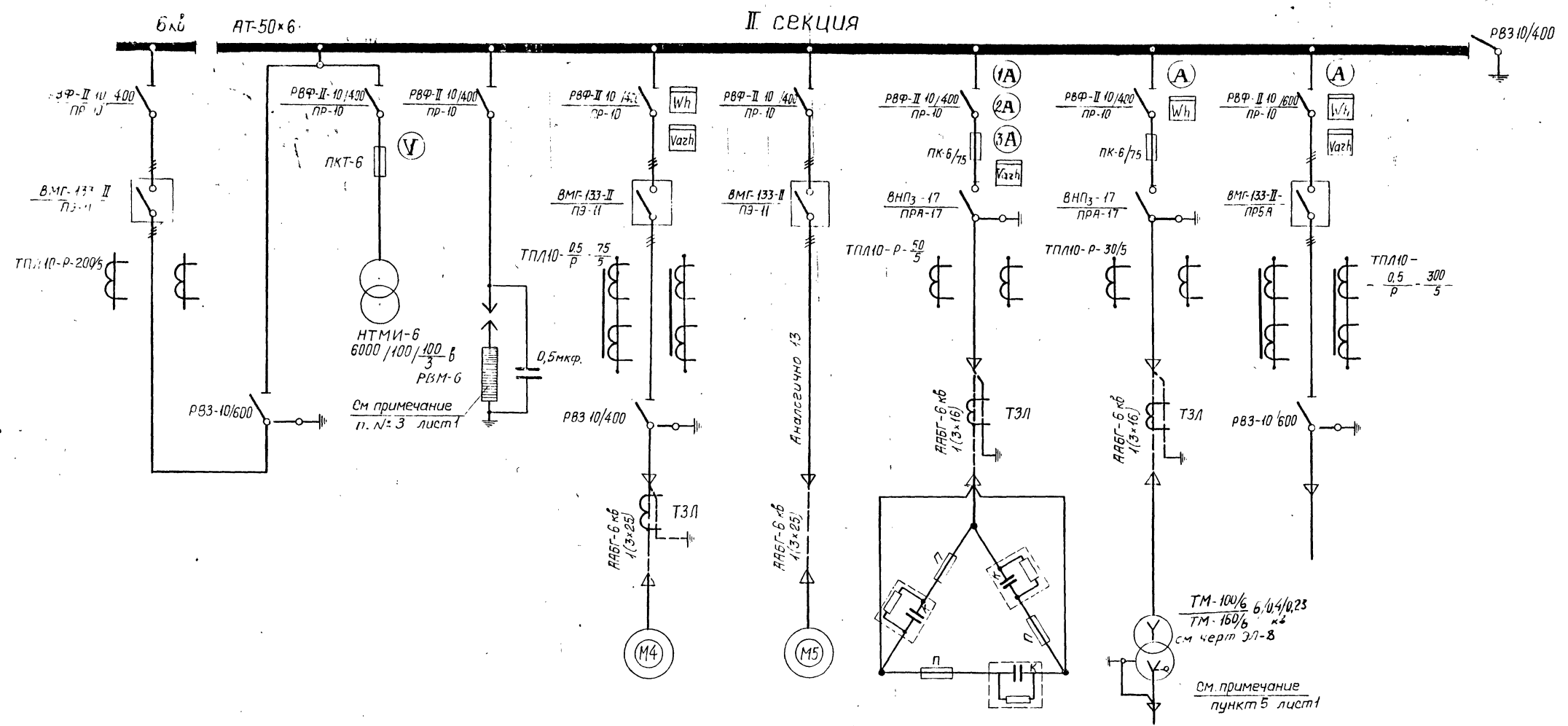
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ
 СЕТЬ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 ДЕПАРТАМЕНТ
 ТЕХНИЧЕСКОЕ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 КОМПЬЮТЕРНО-ГРАФИЧЕСКОЕ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 КОМПЬЮТЕРНО-ГРАФИЧЕСКОЕ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Номер чертежа	—	ЭЛ-6	ЭЛ-8	ЭЛ-6	ЭЛ-17	ЭЛ-17	ЭЛ-17	ЭЛ-8	—
Наименование линии	Заземление	Ввод Н1	Силовой трансформатор 1Т	Статические конденсаторы	Насосный агрегат N1	Насосный агрегат N2	Насосный агрегат N3	Трансформатор напряжения 1ТН	Резерв
Номер камеры	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Примечания:

1. Распределительное устройство 6 кВ состоит из типовых камер КСО-266 изготовления заводов Главэлектромонтажа.
2. Опросный лист для заказа камер КСО-266 см. черт. N ЭЛ-71
3. Разрядник РВМ-6 и конденсатор емкости 0,5 мкФ на фазу устанавливаются в камерах N 8 и 12 и заказываются только при питании распределительного устройства насосной станции по воздушной ЛЭП-6 кВ.
4. Схему коммутации распределительного щита 0,4/0,23 кВ см. на чертежах ЭЛ-13 ЭЛ-16
5. Ввод и АВР 380/220 В см. чертеж ЭЛ-12
6. Настоящий чертеж рассматривается совместно с чертежом лист ЭЛ-5

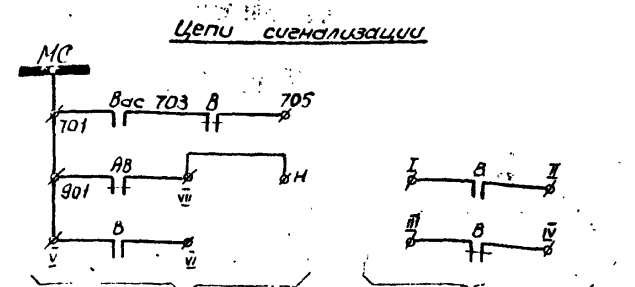
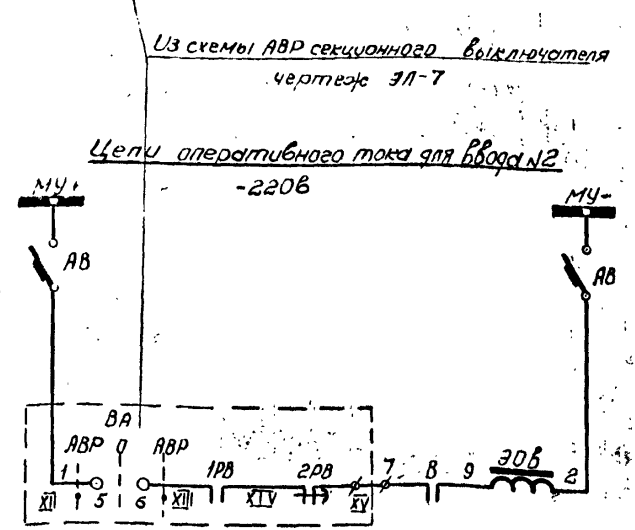
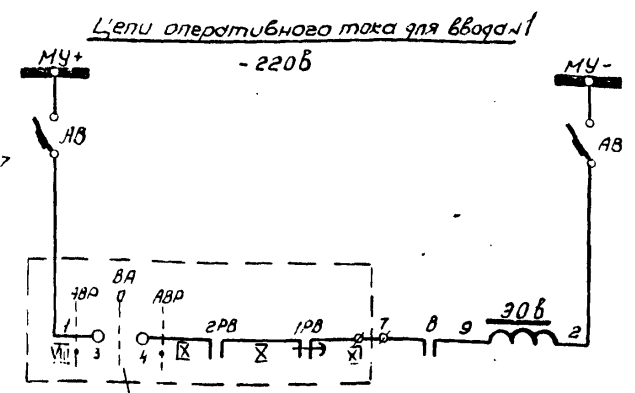
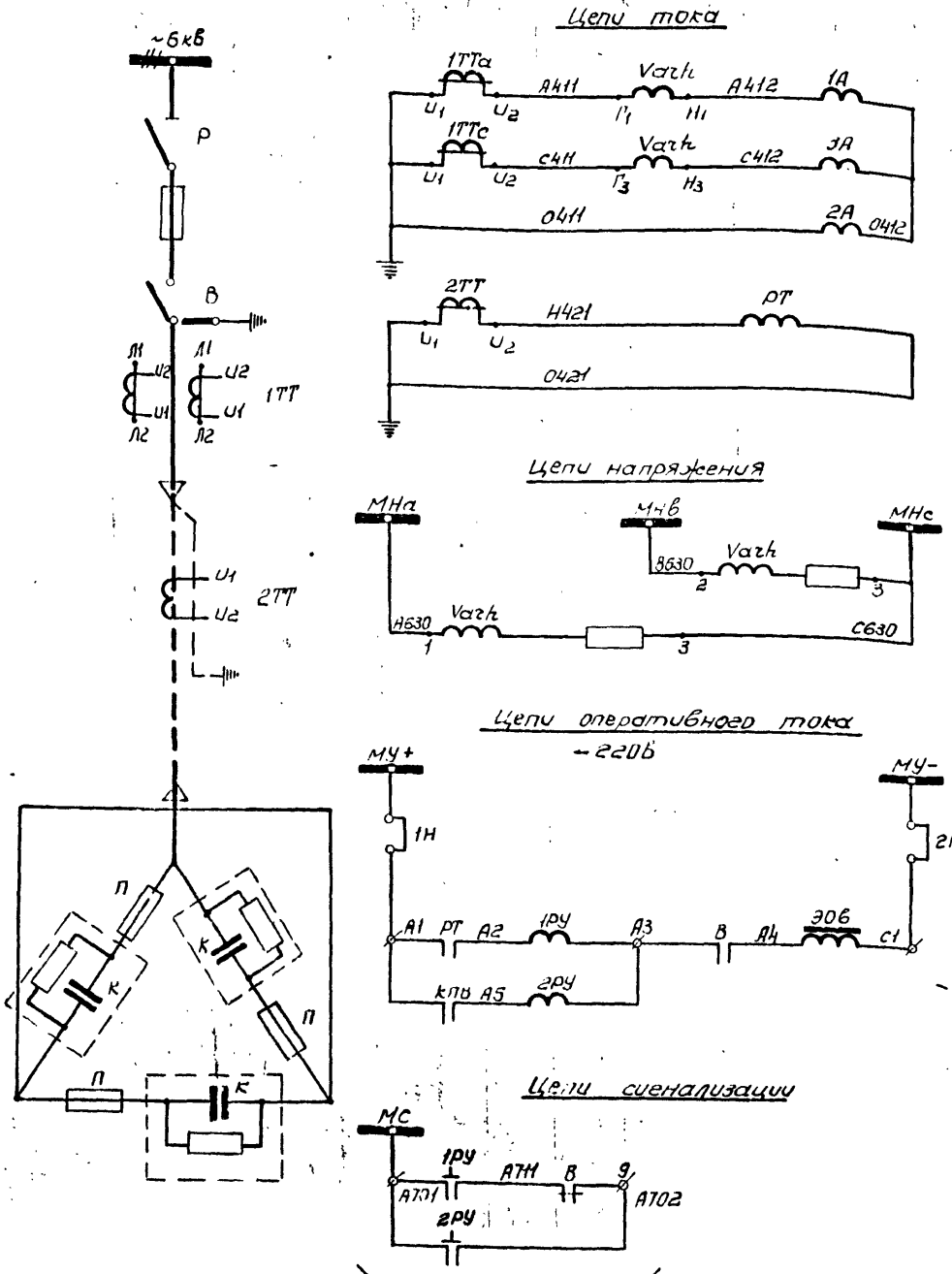
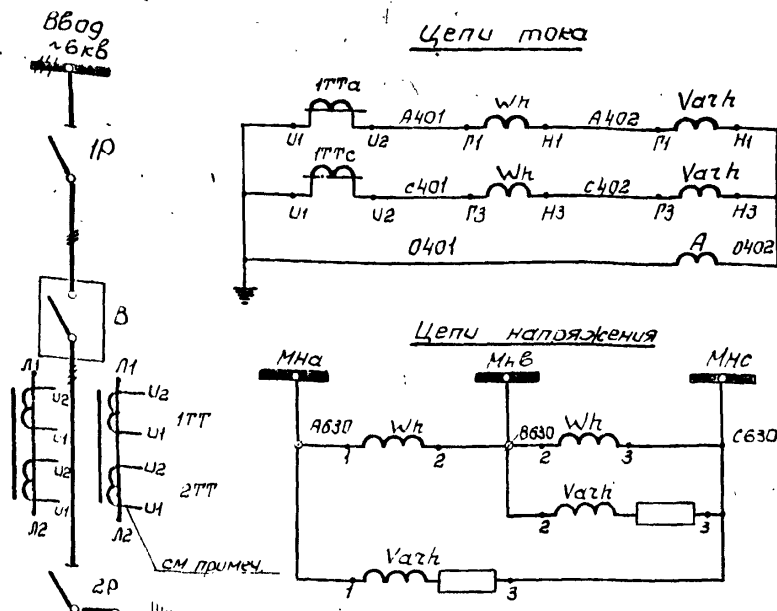
1970	КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА 5 НАСОСОВ 16ФВ-18	Распределительная сеть 6 кВ. Лист 1	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-1-10/70	Альбом Часть 1	Лист ЭЛ-4
------	---	--	-------------------------------	-------------------	--------------



Проект: *Роговко*
 Автор: *Александр*
 Проверил: *Мелик*
 Инженер: *Демид*
 Главный инженер: *Савин*
 Исполнитель: *Савин*

Номер чертежа	ЭЛ-7		—	ЭЛ-17	ЭЛ-17	ЭЛ-6	ЭЛ-8	ЭЛ-6	—
Наименование линии	Секционный выключатель		Резерв или разрядник	Насосный агрегат N4	Насосный агрегат N5	Статические конденсаторы	Силовой трансформатор 2Т	Ввод N2	Заземление
Номер камеры	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Чертеж рассматривать совместно с чертежом лист ЭЛ-4



В схему централизованной и обварочно-предупредительной сигнализации черт. ЭЛ-28;29;

Примечание:

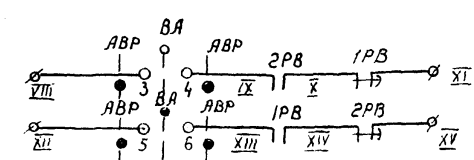
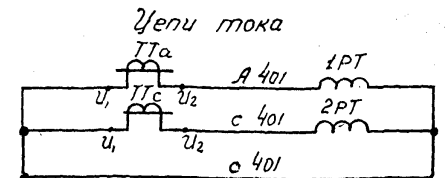
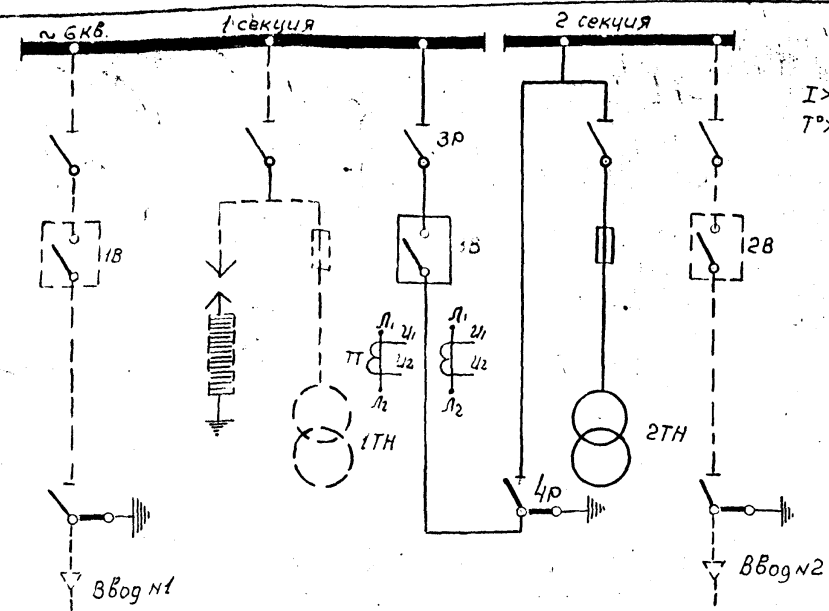
У трансформатора тока вводного фидера 6кВ обмотка 2ТТ используется для включения блоков питания магистралей выпрямленного тока черт. ЭЛ-9;10;

К	Конденсатор	КМН-6,3	6 кВ, 28 квар	6	Вводной фидер 6кВ
	Конденсаторная установка	КЧ-6-1	6 кВ, 168 квар	1	Статические конденсаторы 6кВ
Помещение конденсаторных батарей:					
1А, 2А, 3А	Зажим испытательный	КЧ-4М		2	
Varh	Амперметр	Э-30	0-500	3	
Varh	Счетчик реактивной энергии	СРЗУ	~100В; 5а	1	
1P4, 2P4	Реле указательное	Р421/1	I _{ср} = 1а	2	
РТ	Реле максимального тока	РТ521/02	0,2а	1	
2ТТ	Трансформатор тока	ТЗП		1	
1ТТ	Трансформатор тока	ТПП10	50/5 а	1	
ЭОВ	Электромагнит отключения			1	Комплект приборов ПРА-17
В	Сигнально-блокировочный контакт			2	
КПВ	Контакт предохранителя			1	
В	Выключатель наружки с предохранителем	ВНПЗ-17	6кВ. Плавкая вставка 40а	1	
Р	Разъединитель	РВФ-II	10кВ. 400а	1	
РУ-6кВ. Камера №4 (15)					
Н	Зажим испытательный	КЧ-4М		1	
АВ	Автоматический выключатель	АП50-2МТ	расцепитель 64а	1	
Varh	Счетчик реактивной энергии	СРЗУ	~100В; 5а	1	
Wh	Счетчик активной энергии	САЗУ	~100В; 5а	1	
1ТТ	Трансформатор тока	ТПП-10	300/5а	2	
ЭОВ	Электромагнит отключения		-220В	1	Комплект приборов ПРВА-400
В	Сигнально-блокировочный контакт			5	
Вас	Контакт аварийной сигнализации			1	
В	Выключатель	ВМР-133-II	10кВ. 600а	1	
2Р	Разъединитель	РВЗ	10кВ. 600а	1	
1Р	Разъединитель	РВФ-II	10кВ. 600а	1	
РУ-6кВ. Камера №2 (17)					
Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	к-во	Примечание
Перечень электрооборудования					

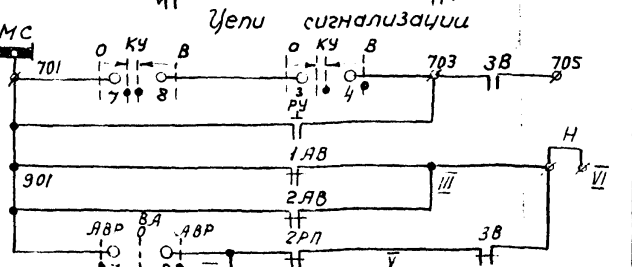
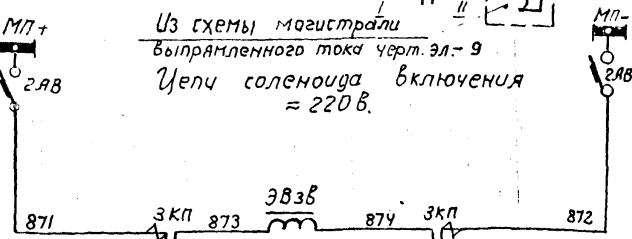
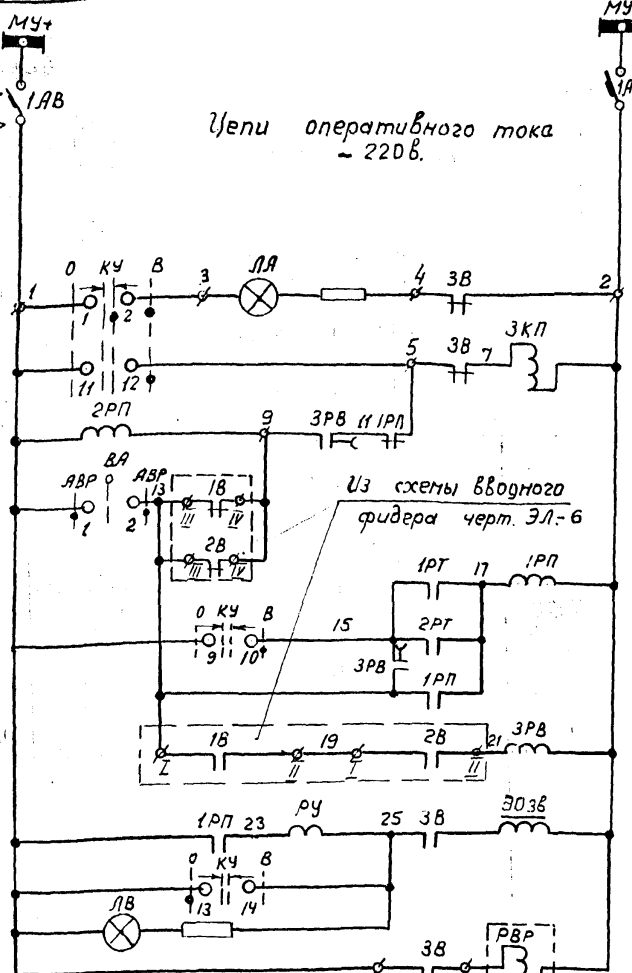
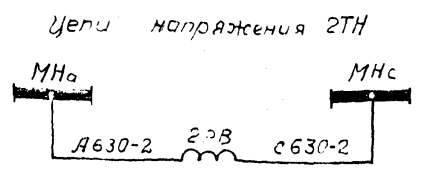
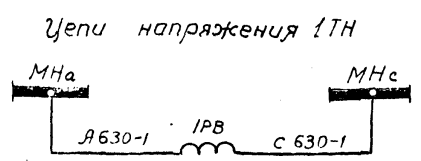
Наименование
 Кол-во
 Место установки
 Примечание
 Исполнитель
 Проверенный
 Дата

В схему централизованной и обварочно-предупредительной сигнализации черт. ЭЛ-28;29;

В схему АВР секционного выключателя черт. ЭЛ-7



В схему вводного фидера 6 кв. черт. ЭЛ-6



В схему централизованной аварийной разгрузки трансформатора

- Магистраль управления оперативных цепей
- Сигнализация отключенного положения выключателя
- Цели включения масляного выключателя
- Реле промежуточное отключения от защиты
- Реле времени
- Цели отключения масляного выключателя
- Сигнализация включенного положения выключателя
- Автомат защиты
- Соленоид включения
- Аварийное отключение масляного выключателя
- Неисправности цепей оперативного тока
- Действие АВР

В.А. выключатель АВР

И. секция	И. контакты	АВР	АВР
I	1-2	X	X
II	3-4	X	X
III	5-6	X	X
IV	7-8	X	X

К.У. Ключ управления

И. секция	И. контакты	0	Блокчей
I	1-2	X	X
II	3-4	X	X
III	5-6	X	X
IV	7-8	X	X
V	9-10	X	X
VI	11-12	X	X
VII	13-14	X	X
VIII	15-16	X	X

* Контакт не используется

Примечания

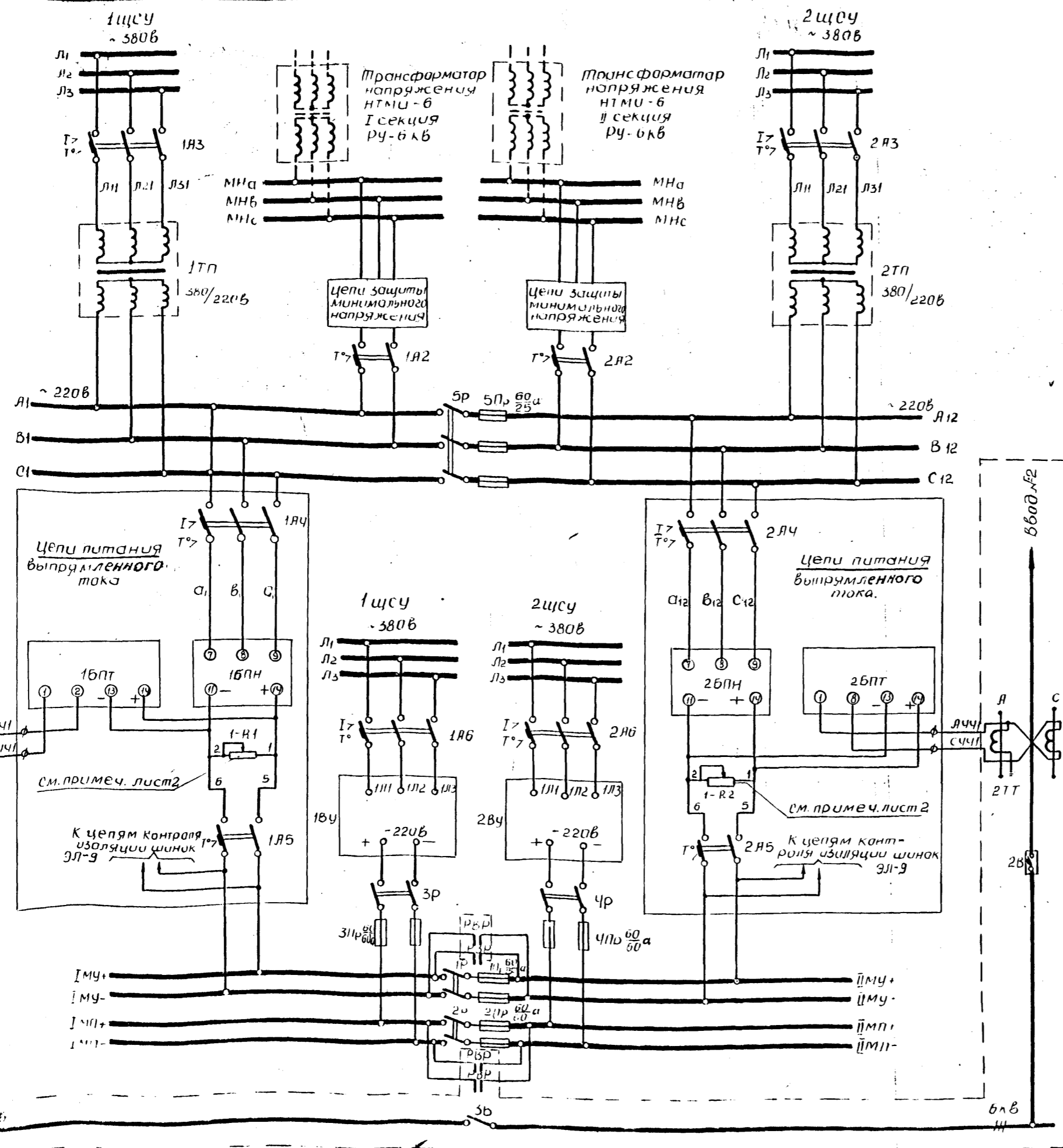
1. Элементную схему трансформатора напряжения 1ТН и 2ТН смотри чертеж ЭЛ-8
2. Пунктиром показаны цепи находящиеся вне камеры секционного выключателя.

И	Наименование	Тип	Технические данные	К.Р.	Примечание
Н	Зажим испытательный	КИ-ЧМ			1
ЛВ	Лампа сигнальная	ЛС-53	- 220В с красным колпачком		1
ЛЯ	Лампа сигнальная	ЛС-53	- 220В с зеленым колпачком		1
КУ	Универсальный переключатель	УП5314-А301			1
В.А	Универсальный переключатель	УП5312-С19			1
2.АВ	Автоматический выключатель	АП-50 2.14Т	Расцепитель 50а		1
1.АВ	Автоматический выключатель	АП-50-211Т	Расцепитель 64а		1
3.КП	Контактор	КМВ-521	- 220В		1
1.РП, 2.РП	Реле промежуточное	РП 23	- 220В		2
3.РВ	Реле времени	РВ-513	- 220В		1
1.РВ, 2.РВ	Реле времени	ВВ-235	~ 100В		2
Р.У	Реле указательное	РУ21/1	И _{ср} = 1а		1
1.РТ, 2.РТ	Реле максимального тока	ЭТ-521/2	2а		2
Т.Т	Трансформатор тока	ТЛЛ10	200/5а		1
ЭВ3В	Электромагнит включения		- 220В		1 Комплект
Э03В	Электромагнит отключения		- 220В		1 привода
3В	сигнально-блокировочный контакт				7 ПЗ-11
4.Р	Разъединитель	РВ3	10кв. 600 а		1
3В	Выключатель	ВМРВ3-II	10кв. 600 а		1
3.Р	Разъединитель	РВФ-II	10кв. 400 а		1
РУ - 6 кв. камера №10, 11					

Перечень электрооборудования

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 10ТВ-18	Секционный выключатель РУ 6 кв с АВР. Элементная схема.	Типовой проект ЧО 2-110/70	Ильин И.И.	Лист 7
------	---	---	----------------------------	------------	--------

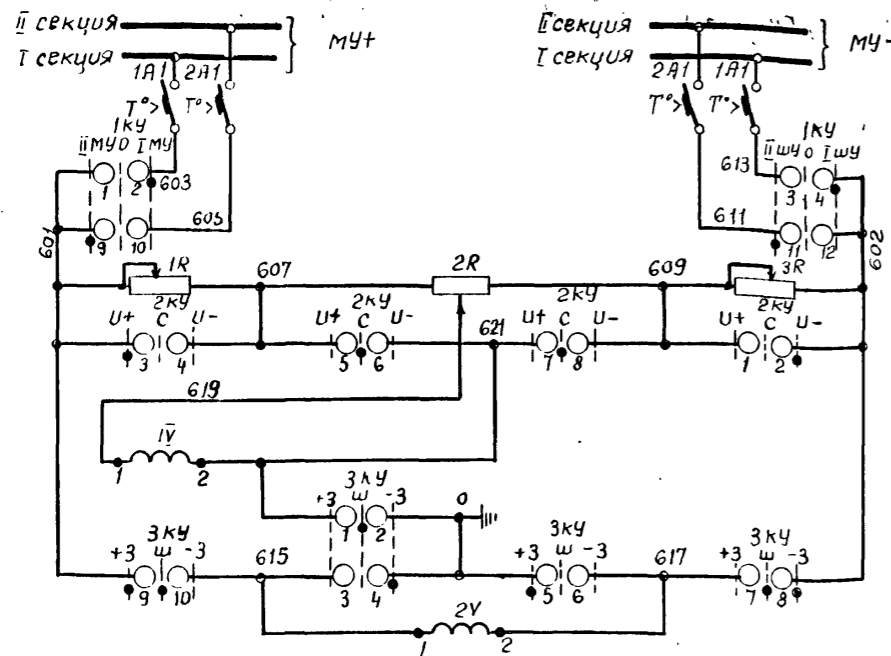
Проект: Канализационная насосная станция на 5 насосов 10ТВ-18
 Состав: 1. Элементная схема секционного выключателя РУ 6 кв с АВР.
 2. Элементная схема цепи оперативного тока.
 3. Элементная схема цепи напряжения.
 4. Элементная схема цепи соленоида включения.
 5. Элементная схема цепи сигнализации.
 6. Элементная схема цепи напряжения 1ТН.
 7. Элементная схема цепи напряжения 2ТН.
 8. Элементная схема цепи тока.
 9. Элементная схема цепи отключения масляного выключателя.
 10. Элементная схема цепи промежуточного отключения от защиты.
 11. Элементная схема цепи реле времени.
 12. Элементная схема цепи реле времени.
 13. Элементная схема цепи реле указательного.
 14. Элементная схема цепи реле максимального тока.
 15. Элементная схема цепи трансформатора тока.
 16. Элементная схема цепи электромагнита включения.
 17. Элементная схема цепи электромагнита отключения.
 18. Элементная схема цепи сигнально-блокировочного контакта.
 19. Элементная схема цепи разъединителя.
 20. Элементная схема цепи выключателя.
 21. Элементная схема цепи разъединителя.



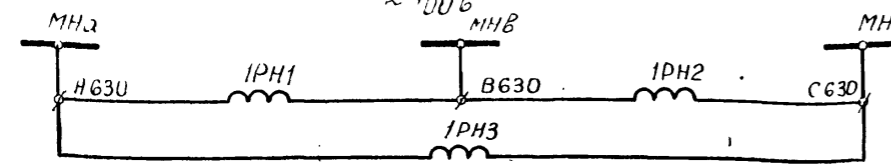
Р21	Реле системное	Р21/005	Гр-0050; 70 Ом; 13; 1р контакта	6	
Р22	Реле электромагнитное универсальное	ПЭ-21	- 220В; 83 контактов; 13; 1р контакта	2	2Щсч, 143, 144
Р23	Реле времени электромагнитное	ЭВ-142	- 220В; 6/В; 1; 20сек; установка срабатывания	2	
Р24	Реле времени пневматическое	РВП-2 исп.2	- 220В; 13; 1р 6/В 04; 10; 13; 1р-МГН	2	
Р25	Резистор регулируемый	ПЭР-50	50Вт; 1500 Ом	2	
Р31	Контактор	КТ16022	1000 ~ 380В; 23; 2Лх 23; 2р-В/Л	1	См. примеч. пункт 3, лист 1
Блок	Блок управления	черт. № 3Л-16		1	панель 5
К	Конденсатор электролитический	ЭГЦ-Б	450В; 20 мкФ	2	
Р26	Реле минимального напряжения	РН54/100	предел установки 40; 160В; 13; 1р-конт	6	
3ку	Универсальный переключатель	УП5313-А228	с револьверной рукояткой	1	для плиты 25 мм
4ку	Универсальный переключатель	УП5312-А45	с револьверной рукояткой	1	
1ку	Универсальный переключатель	УП5313-С142	с револьверной рукояткой	1	
193, 243	Зарядное устройство	УЗ-401	~ 220В / - 400В	2	
14, 34	Резистор регулируемый	ПЭР-100	100Вт; 1000 Ом	2	
2R	Резистор	РПМ-431	400 Вт	1	
1R2; 1R1; 2R2; 2R3	Резистор регулируемый	ПЭР-100	100 Вт; 1000 Ом	10	См. примеч. пункт 2, лист 2
1BK1; 1BK2; 2BK1; 2BK2	Блок конденсаторов диод кремниевый	БК-402	400В; 80 мкФ	5	
1D1; 1D2; 2D1; 2D2	Диод кремниевый	Д226Б	400В; 300 мА	4	
	Панель управления	черт. № 3Л-97		1	
2V	Вольтметр	М330	шкала 0-250В	1	
IV	Вольтметр	М330	с бипот. сопротив. 50000 Ом; шкала 150-0-150В	1	
	Блок управления	БНЭ 9122-00MU		1	панель 6
1Т1; 2Т1	Трансформатор понижающий	ТС-25/05	2,5кВА; 380/220В	2	установить на стеллаже
1БПН; 2БПН	Блок питания напряжен	БПН-1002	- 220В	2	
1БПТ; 2БПТ	Блок питания токовый	БПТ-1002	- 220В	2	
1-Р1; 1-Р2	Резистор регулируемый	ПЭР-100	100 Вт; 1000 Ом	2	
	На плите панели 7,8 установка вливается				
5р	Рубильник	Р31	500В; 100А		
1Р; 2Р; 3Р; 4Р	Рубильник	Р21	220В; 100А		
1Пр-5П	Предохранитель	ПР-2	1л вст по схеме		
	Блок управления	БУ9707-1565		2	
1А6; 2А6	Расцепитель обт. автомата АП50-3МТ		Номинальный ток расцепителя - 50А		
1А3; 2А3	Расцепитель обт. автомата АП50-3МТ		Номинальный ток расцепителя - 100А		
1А5; 2А5; 1А4; 2А4	Расцепитель обт. автомата АП50-3МТ		Номинальный ток расцепителя - 6,4А		
1А1; 2А1; 1А2; 2А2	Расцепитель обт. автомата АП50-3МТ		Номинальный ток расцепителя - 25А		
	Челов. блок питания на плите управления			2	2Щсч, 143, 144, установка на плите
	Блок управления	БНЭ 9100-031111	~ 380В; 50А		
	Блок станции управления выпрямительное устройство	КВУ-663	220В; 100А	2	
	Техническое задание				
	Исполнительные данные				

Копировал: Куликова
 Проверил: Демидов
 Составил: Пшеничный
 Проверил: Демидов
 Составил: Пшеничный
 Проверил: Демидов
 Составил: Пшеничный
 Проверил: Демидов
 Составил: Пшеничный

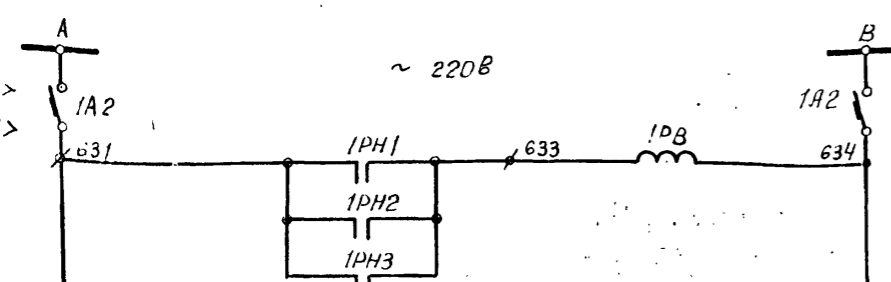
Цепи контроля изоляции шин
выпрявленного тока



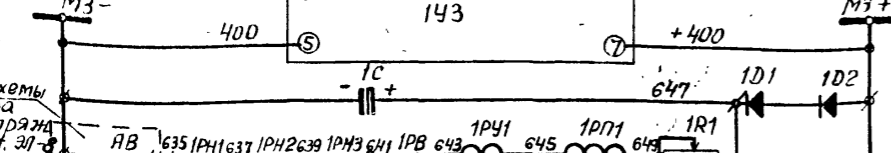
Цепи защиты минимального напряжения электродвигателей насосного агрегата 16ФВ-18 I секции РУ 6кВ



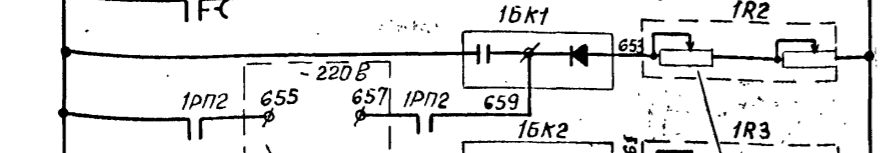
~ 220В



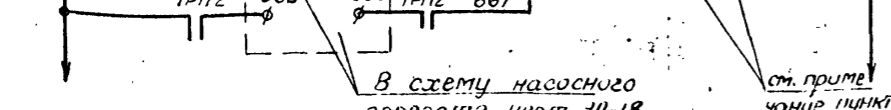
~ 220В



~ 220В

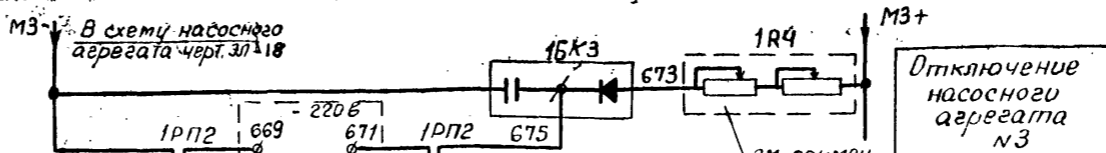


~ 220В



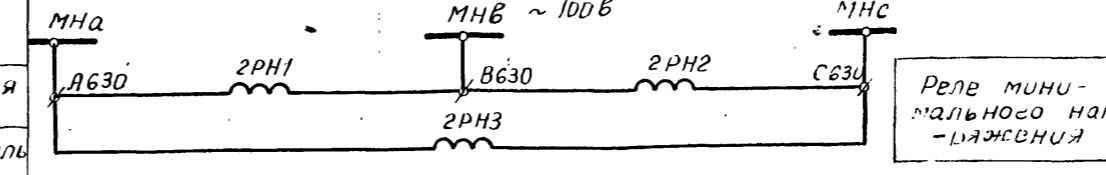
~ 220В

- Автоматы
- Переключатели шин
- Сопротивления и реостаты
- Переключатели контроля изоляции
- Вольтметр и реле контроля изоляции
- Переключатель шинного вольтметра
- Шинный вольтметр



Отключение насосного агрегата №3

Цепи защиты минимального напряжения электродвигателей насосного агрегата 16ФВ-18 II секции РУ 6кВ



Реле минимального напряжения

Автоматический выключатель

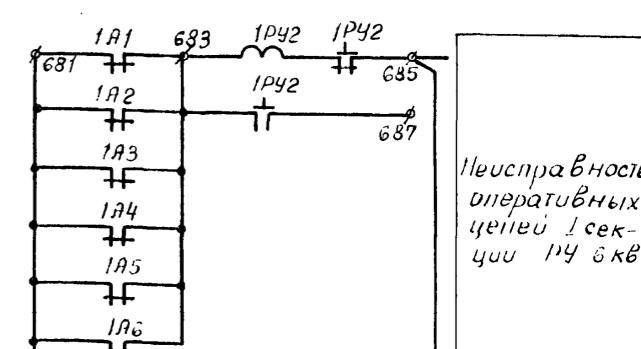
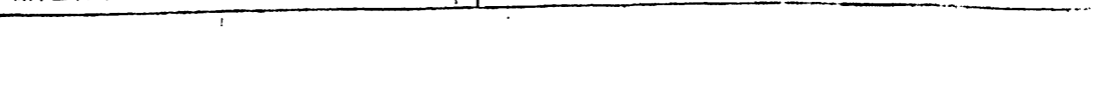
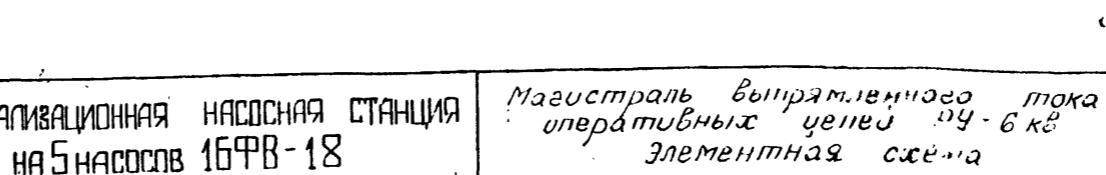
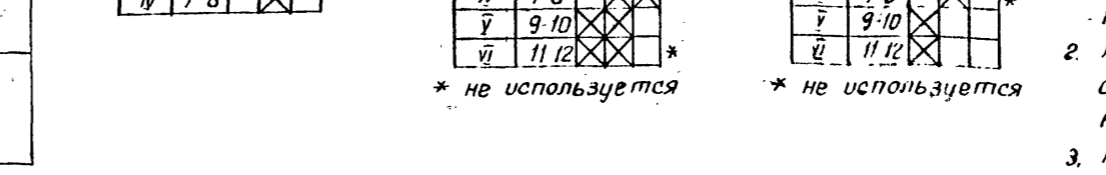
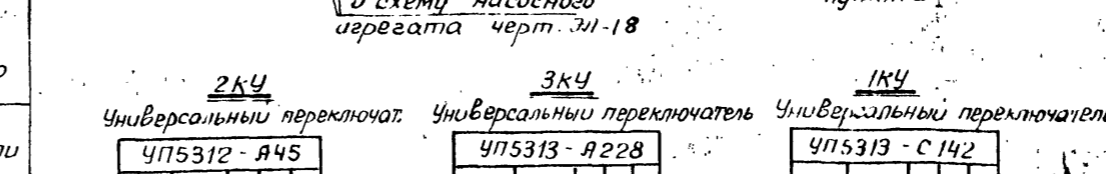
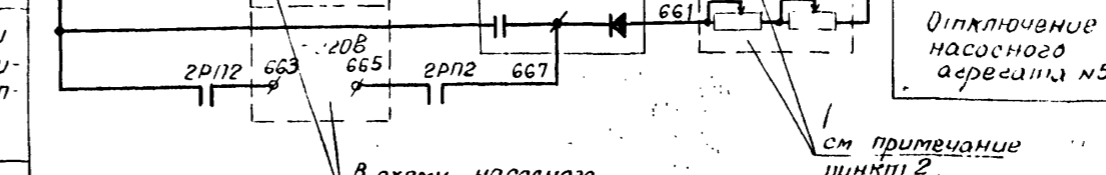
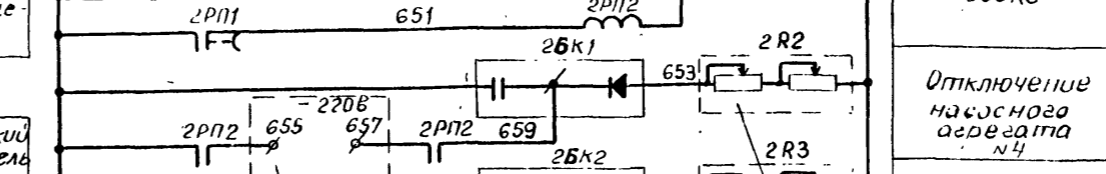
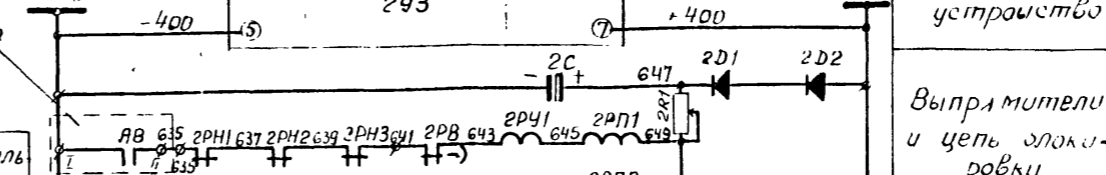
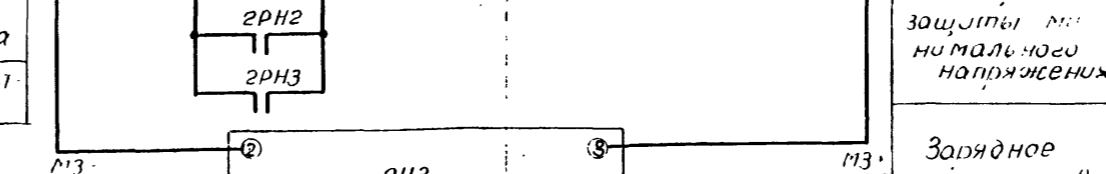
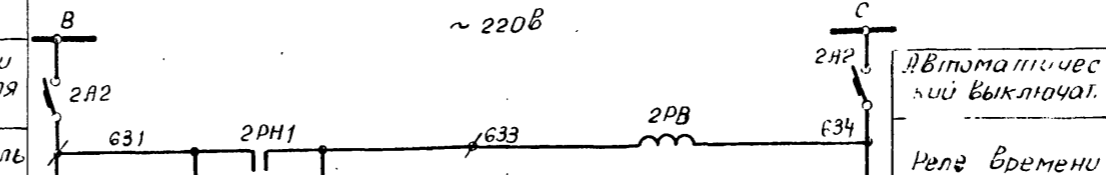
Реле времени защиты минимального напряжения

Зарядное устройство

Выпрямители и цепь блокировки

Отключение насосного агрегата №4

Отключение насосного агрегата №5



Неисправности

Механизм			Двигатель и прочие электродвигатели								№ чертежа элементной схемы
Наименование	Количество	Тип	Напряжение (В)	Мощность (кВт)	Скорость (об/мин)	ПВ %	Дополнительные данные				
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<u>Щит станции управления</u>											
<u>ЩСУ</u>											
3	1	АВ14-26-8	6000	400	740	100	к.з.р.	эл-17;18;			
3В	3	А0С2-22-4	380	2,2	1300	10	к.з.р.эл.привод874050	эл-19			
4В	3	А0С2-31-4	380	3,0	1365	10	к.з.р.эл.привод878088				
10В	3	15к4881рСВ4	220	0,6	—	10	—	эл-18			
11	2	А0С2-41-4	380	5,2	1300	10	к.з.р.эл.привод871145	эл-21			
12	1	А0С2-41-4	380	5,2	1300	10	к.з.р.эл.привод871145				
4	2	А02-71-2	380	22	2910	10	к.з.р.	эл-23			
10	2	А0С2-21-4	380	1,3	1400	10	к.з.р.эл.привод876025				
18	2	А0Л-41-6	380	1,0	930	100	к.з.р.	эл-24			
18	2	А02-71-4	380	22	1450	100	к.з.р.				
18	2	15к4881рСВ4	220	0,6	—	10	—				
25	2	А02-52-4	380	10	1440	100	к.з.р.	эл-25			
27	1	А02-41-6	380	3,0	950	100	к.з.р.				
27	1	ПР-1	220	0,05	3000	100	к.з.р.	эл-26			
27Г	1	—	380	1,8	—	—	—				
31	1	А02-31-6ВМС	380	1,5	950	100	к.з.р.				
29	1	А0Л2-22-6	380	1,1	930	100	к.з.р.				
38	1	А0С2-31-4	380	3,0	1365	10	к.з.р.эл.привод878088	эл-27			
36	2	КМТ-3Н	380	0,12	—	—	к.з.р.эл.привод878088 конечный выключатель ВКМ-III	эл-12			
36	1	113-1А	380	18,0	—	—	—				
<u>Щит станции управления</u>											
<u>ЩСУ</u>											
4;5	2	АВ14-26-8	6000	400	740	100	к.з.р.	эл-17;18;			
4В;5В	2	А0С2-22-4	380	2,2	1300	10	к.з.р.эл.привод874050				
4Н;5Н	2	А0С2-31-4	380	3,0	1365	10	к.з.р.эл.привод878088				
4СВ;5СВ	2	15к4881рСВ4	220	0,6	—	10	—	эл-18			
8;4	1	А0С2-41-4	380	5,2	1300	10	к.з.р.эл.привод871145	эл-21			
13	1	А0С2-41-4	380	5,2	1300	10	к.з.р.эл.привод871145				
0;11	1	А02-31-4	380	3,0	1450	10	к.з.р.	эл-22			
10В;10СВ	1	15к4881рСВ4	220	0,6	—	10	—				
22	1	А0Л-41-6	380	1,3	—	—	к.з.р.привод	эл-24			

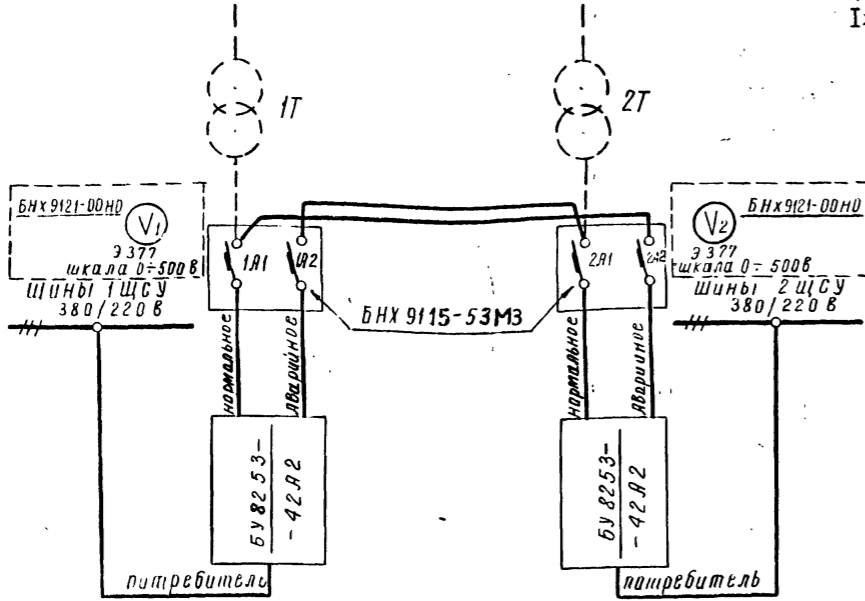
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	23	Решетка с механическими граблями МГ-31	1	1	А0ЛЧ1-6	380	1,0	930	100	к.з.р.	
	24	Дробилка Д-3Б	1	1	А02-71-4	380	22	1450	100	к.з.р.	эл-24
	24СВ	Электромагнитный вентиль к дробилке	1	1	15к4881рСВ4	220	0,6	—	10	—	
П-3	28	Приточный вентилятор	1	1	А02-31-4	380	2,2	1430	100	к.з.р.	
В-3	30	Вытяжной вентилятор	1	1	ВА031-4	380	2,2	1430	100	к.з.р.	
	28УМ	Исполнительный механизм заслонки ПЗ	1	1	ПР-1	220	0,05	3000	10	к.з.р.	
	28Г	Электронагреватель механизма заслонки	1	1	—	380	1,8	—	—	—	эл-26
В-2	32	Вытяжной вентилятор	1	1	А02-31-6ВМС	380	1,5	950	100	к.з.р.	
В-4	33	Вытяжной вентилятор	1	1	А0Л2-21-6	380	0,8	930	100	к.з.р.	
	34;35	Насос котельной ЦНИИПС-20	2	1	А0ЛБ-31-4	380	0,27	1450	100	к.з.р.	
	37	Дутьевой вентилятор в котельной	1	1	А0Л22-2	380	0,6	2800	100	к.з.р.	
	39	Кран мостовой типа М5-8-8 2200									
		а) Передвижение крана		2		380	2x10				
		б) Передвижение каретки		1	2	380	2x0,6				
		в) Механизм подъема		1		380	7,5				

Примечания

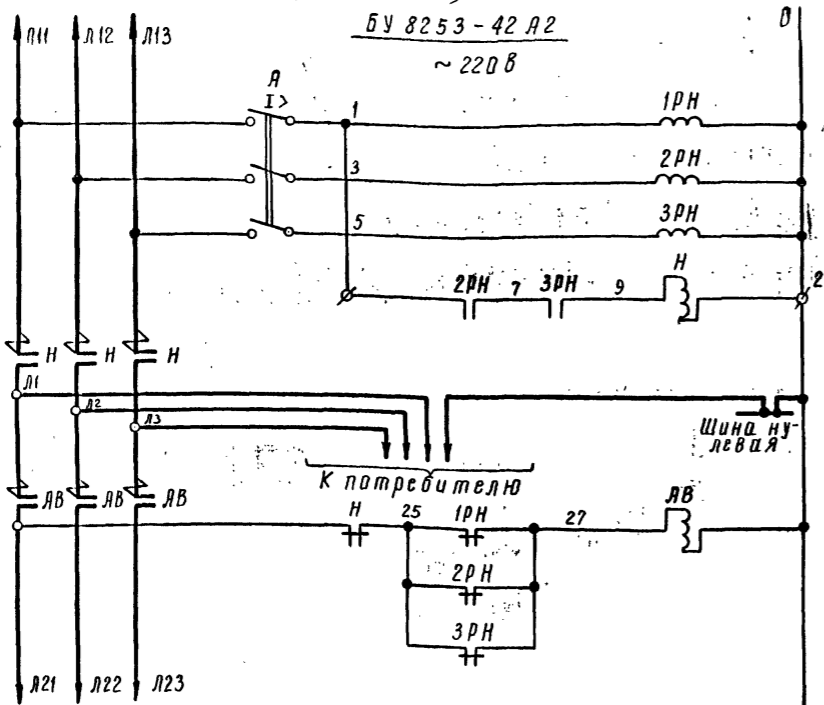
Механизмы отмеченные знаком (*) устанавливаются при условии размещения канализационной насосной станции на площадке очистных сооружений

Исполнитель: [подпись]
 Проверен: [подпись]
 Коллеги: [подпись]
 Проект: [подпись]
 Канализационная насосная станция

Поясняющая схема



Нормальное питание ~ 380 В



Аварийное питание ~ 380 В



Нормальное питание Аварийное питание

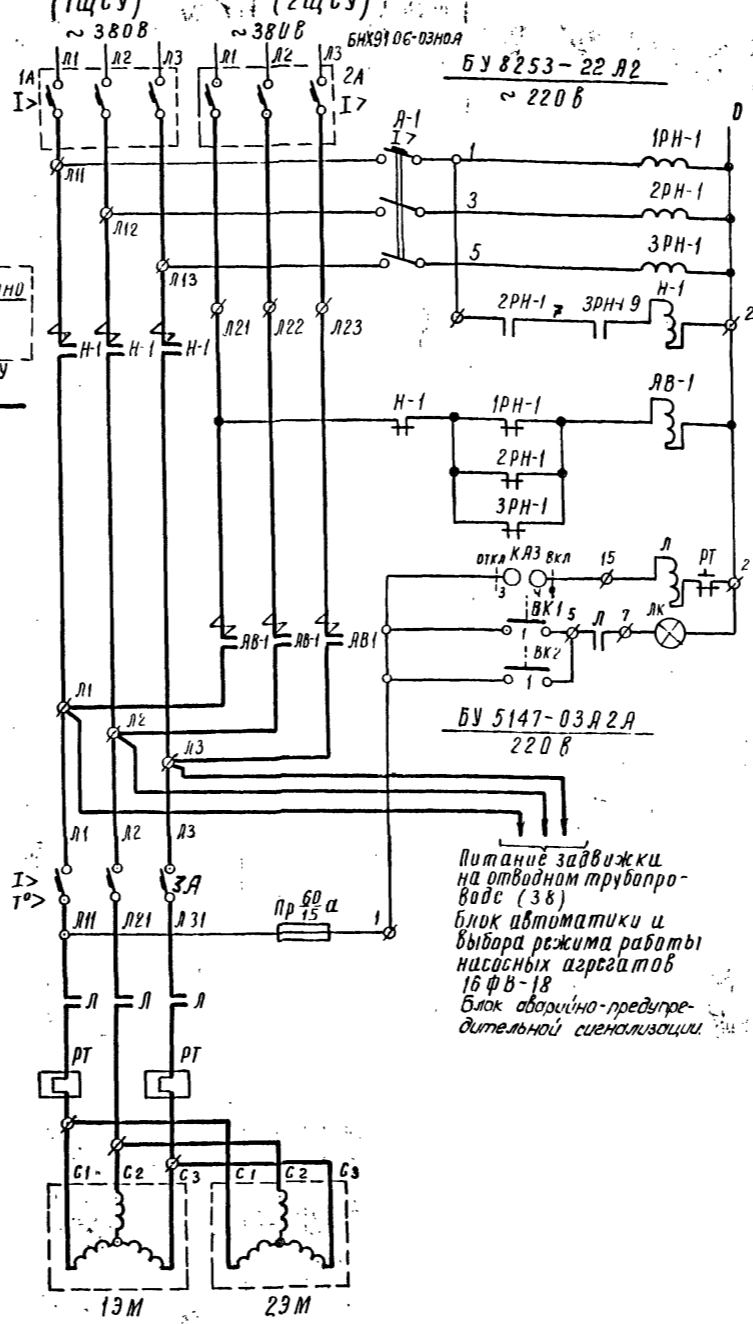


Диаграмма конечного выключателя ВК1; ВК2;

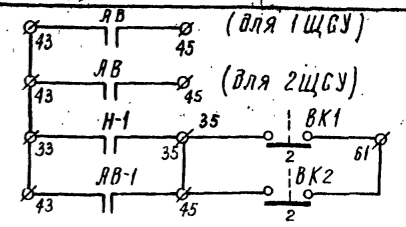
ВКМ-III			
№ цепи	Положение рычага		Назначение цепи
	нажат	отпущен	
1			Сигнализация положения затвора - открыт
2			Сигнализация положения затвора - закрыт

КЛАЗ

Ключ аварийных затворов

N секции	N конт.	Используется	
		Штук.	Вкл.
I	1-2		*
II	3-4		*

* не используется



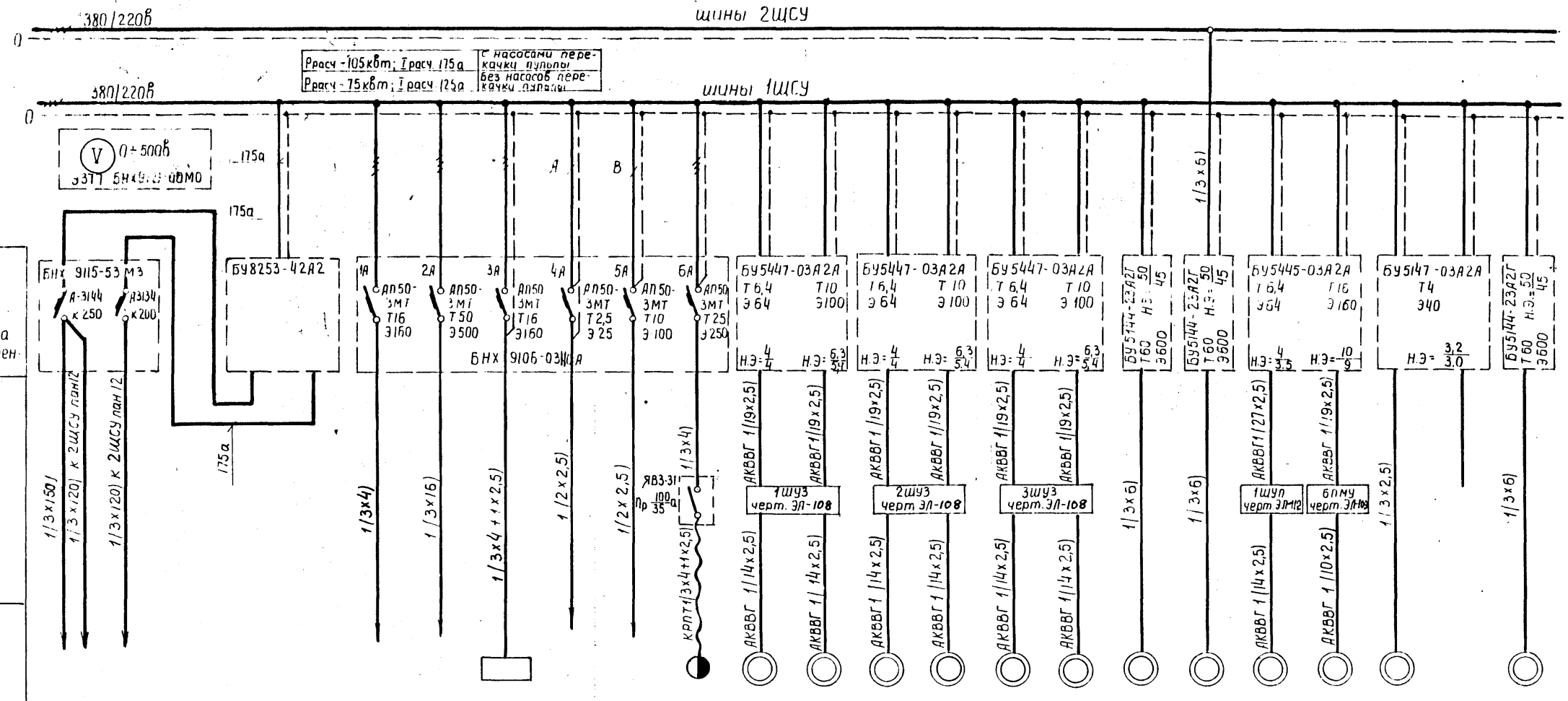
В схему аварийно-предупредительной сигнализации черт. ЭЛ-28; 29

КЛАЗ	Универсальный переключатель - ИЗ	Средельно-ручной переключатель	1	для лампы 5 м м
ЛК	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	1	
Щит управления	УП-100	Щит управления		
V1; V2	Вольтметр 3377	Вольтметр 3377		
Блок управления	БНХ9121-00НД	Блок управления	2	
А	Выключатель автоматический АК63-3М	Выключатель автоматический АК63-3М	1	
1РН; 2РН; 3РН	Реле нулевое РЭВ261	Реле нулевое РЭВ261	3	
ЯВ	Контактор аварийного питания КТ6033С	Контактор аварийного питания КТ6033С	1	
Н	Контактор нормального питания КТ6033С	Контактор нормального питания КТ6033С	1	
Станция автоматического переключения на резерв	БУ8253-42А2	Станция автоматического переключения на резерв БУ8253-42А2	2	
РТ	Реле тепловое ТРН-8	Реле тепловое ТРН-8		
Уставки аппаратов на блоке управления	БУ5147-03А2А	Уставки аппаратов на блоке управления БУ5147-03А2А	1	
Блок управления	БНХ9106-03НД	Блок управления	2	
Я-1	Выключатель автоматический АК63-3М	Выключатель автоматический АК63-3М	1	
1РН; 2РН; 3РН	Реле нулевое РЭВ261	Реле нулевое РЭВ261	3	
ЯВ-1	Контактор аварийного питания КТ7013С	Контактор аварийного питания КТ7013С	1	
Н-1	Контактор нормального питания КТ7013С	Контактор нормального питания КТ7013С	1	
Станция автоматического переключения на резерв	БУ8253-22А2	Станция автоматического переключения на резерв БУ8253-22А2	1	
Щит станции управления	Щит станции управления	Щит станции управления		
ВК1; ВК2	Путевой малогабаритный переключатель	Путевой малогабаритный переключатель	2	
13М; 23М	Электромагнит удержания аварийных затворов КМТ-3А	Электромагнит удержания аварийных затворов КМТ-3А	2	
У механизма	У механизма	У механизма		
Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол. Примечание

Перечень электрооборудования

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Ввод и ЯВР-380/220В. Аварийный щитовой затвор. Элементная схема	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-12
------	---	---	----------------------------	--------------------	------------

Исполнитель: С.М. Сумягин, В.А. Голубев, Д.М. Демин, П.М. Пешников, В.А. Копылов, А.А. Удальцова



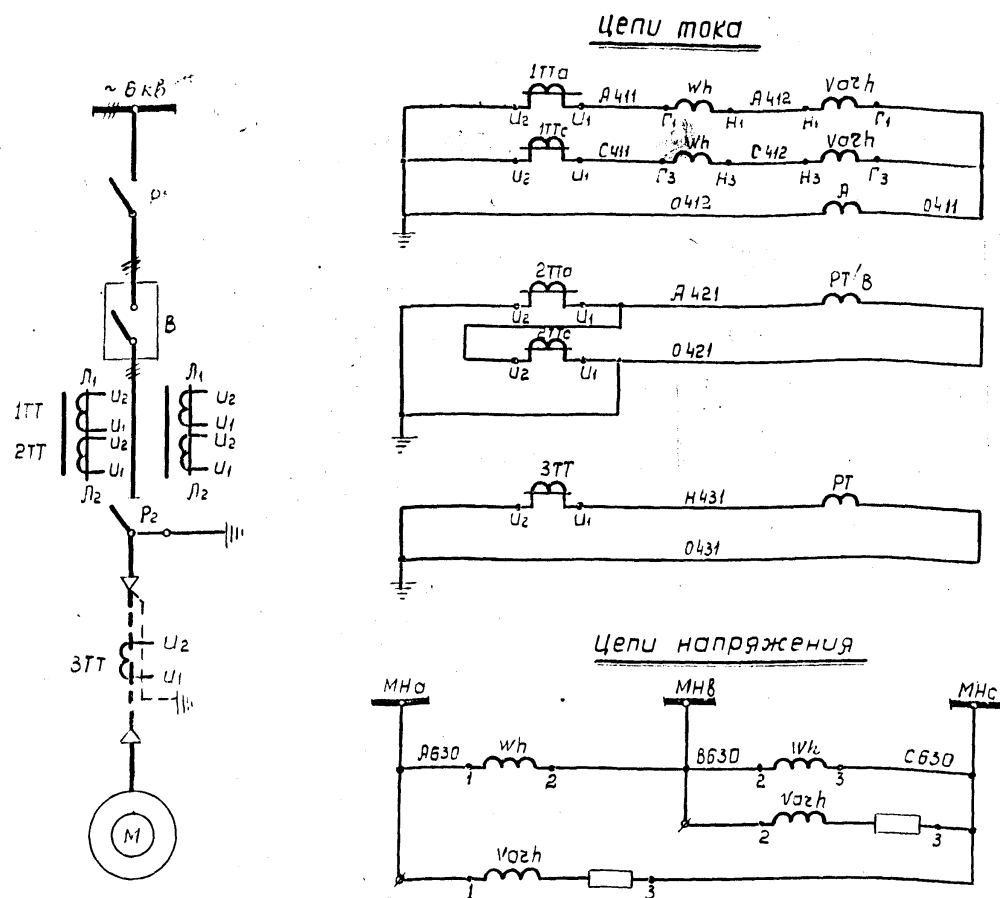
Тип блока
 Номинальный ток и
 установка расцепителя
 автомата
 Ток пускового аппарата
 и нагревательного элемен-
 та.

Марка и сечение
 кабеля.

№ по плану

Электродвижимик	Тип		Номинальная мощность (кВт)	Ток (а)	И _н	И _п	Наименование механизма и № по технологическому плану	№ панели 1ЩСУ	№ черт. элем. схемы	Место установки технологического оборудования
	И _н	И _п								
							Ввод ~ 380В от ТТ (резервный)	1	черт Эл-12	
							АВР ~ 380В	2		
							Литание блока АВР прибором (ЭМ, 23М, 38, цепи автоматики насосов и цепи 45Ав, предубав. сигнал)		Черт Эл-12	
							Магистраль выпрямленного тока			
							Шиток освещения №1			Электроремонтное помеще-ние
							Вторичный прибор 1ВЛ (щит управления)	1	Черт Эл-100	
							Цели освещения щита управления			
							Кран мостовой Q=5т			Машзал отм.4,6
							Всасывающая задвижка к насосу агрегату №1	3	черт Эл-19	Машзал отм. - 7,80
							Напорная задвижка к насосу агрегату №1	4		
							Всасывающая задвижка к насосу агрегату №2			
							Напорная задвижка к насосу агрегату №2			
							Всасывающая задвижка к насосу агрегату №3	5		
							Напорная задвижка к насосу агрегату №3			
							Насос технической воды №1	5	Черт Эл-23	Машзал отм - 10,70
							Насос технической воды №2			
							Щитовой затвор №1		Черт Эл-24	Помеще-ние гра-дельной
							Разделительная задвижка №1		Черт Эл-21	Машзал отм - 7,80
							Решетка с механическими граблями МГ-8ТМ1		Черт Эл-24	Помеще-ние градельной
							Резерв			
							Дробилка Д-36 №1		Черт Эл-24	Помеще-ние градельной

Проект: Канализационная насосная станция на 5 насосов
 Типовой проект 902-1-10
 1970
 Инженер: [Имя]
 Техник: [Имя]
 Машзал: [Имя]



Измерительные приборы.

Токовая отсечка и защита от перегрузки

Защита от замыкания на землю.

Счетчики активной и реактивной энергии.

Примечания:

- Системой предусматривается три вида управления:
 - местное - со шкафа управления насосом (ШУН)
 - дистанционное - со щита управления диспетчера
 - автоматическое - в зависимости от уровня жидкости в приемном резервуаре и заданной очередности включения насосов.
- Насосный агрегат включается на открытые всасывающую и напорную задвижки.
- Электрооборудование имеет блок заземления, не допускающий возможности параллельного включения оборудования.
- Схему рассмотреть совместно с черт. Эл-18 лист 2

УД	универсальный переключатель	УП5312 - Ф 509	с револьверной рукояткой	1	для плиты толщиной 5мм
Я	Амперметр	Э377	0-150 перегрузочная шкала 450д - 24в емкость 999,99 часа	1	
УС	счетчик моточасов	228 4п		1	
	Щит управления	черт. № Эл-100		1	
ЛК1	Арматура для сигнальной лампы	ЯС-220	с красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
ЛЗ1	сигнальной лампы		с зеленой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
БРУ	Реле сигнальное	РУ21/0,01	~220В 13; 1р	1	
РКВВ2	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220В 20; 4с	5	Шифр 2пр.309.145524
РВБ	Реле времени пневматическое	РВП-2	~220В 13; 1р	2	Шифр 2пр.309.145524
РП	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220В, 43; 2р с задним присоединением	9	Шифр 2пр.309.145524
РП/В	реле промежуточное	ПЭ-21	~220В 83; контакты задним присоединением	3	Шифр 2пр.309.145524
Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	кВт	Примечание

Перечень электрооборудования

РКВВ2	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220В 4р; 23 контактов присоедин. прибором	1	Шифр 2пр.309.145524
С	Конденсатор	МБГП-2	0,25 мкФ 400В	1	
Р1; Р2	Резистор	ПЭВ-25	22к; 25Вт.	2	
ЗРУ-5р4	Реле сигнальное	РУ21/220	~220В, 13; 1р контакты	3	
ДС2	Резистор	ПЭВ-50	1000 ом 50Вт	1	
ДС1	Резистор	ПЭВ-25	3300 ом 25Вт	1	
2Я	Автоматический выключатель	ЯП50-2МТ	Расцепитель 4а	1	
1Я	Автоматический выключатель	ЯП50-3МТ	Расцепитель 4а	1	
	На панели управления устанавливается:	черт. № Эл-91		1	
	Щит станций управления пост управления кнопочный	ПКЕ612-2	двухштырьевой герметический, надписью с кодовой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
КН	Арматура для сигнальной лампы	ЯС-220	с зеленой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	2	
ЛЗ2	шкафа управления насосом	черт. № Эл-107		1	с табличкой применен лист 2.
Р2	Развешиватель	РВ3	10кВ. 400а	1	
Н	Зажим испытательный	КУ-4м		1	
1С	Резистор	ПЭ-50	1000 ом	1	
2ЯВ	Автоматический выключатель	ЯП50-2МТ	Расцепитель 50а	1	
1ЯВ	Автоматический выключатель	ЯП50-2МТ	Расцепитель 54а	1	
КП	Контактор	КМВ-521	- 220В, 23 контакт	1	
1Р4	Реле указательное	РУ2/0,25	Т ср. = 0,25а	2	
2РП	Реле промежуточное	РП-23	- 220В	1	
РТ	реле тока	ЭТД 531/60	60а	1	
РТ/В	Реле максимального тока	РТ84/2	Т ср. = 3,5а	1	
Вагн	счетчик	СРЗУ	~100В, 5а реактивной энергии	1	
Wh	счетчик	САЗУ	~100В, 5а активной энергии	1	
3ТТ	Трансформатор тока	ТЗЛ		1	
1ТТ	Трансформатор тока	ТЛЛ10	75/5а	2	
ЭВ	Электромагнит включения		- 220В	1	Комплект привода
ЭО	Электромагнит отключения		- 220В	1	
В	Блок - контакты		Калич. сигналом, блок контактов в цепи	1	ПЭ-11
В	выключатель масляный	ВМГ-133-П	10кВ. 600а	1	
Р1	Развешиватель	РВФ-П	10кВ. 400а	1	
ЭВ	распределительные устройства бкв котлов	5/6, 7/3/4		1	Шифр 2пр.309.145524
ЭВ	Соленный вентиль	15кв381р СВФ	~220В, 50Вт	1	
ДЧВ	Реле давления	РД-М5	Задвижка регулируемая	1	
М	манометр электроконтактный двухпозиционный	ЭК-11	предел заданной жидкости	1	
М	Электродвигатель	ЯВ-14-28	~ 6кВ 400кВт, 710 об/мин	1	
У	У механизма				
Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	кВт	Примечание

Перечень электрооборудования

1:17/0	Канализационная насосная станция НА-1400/18	1-5 насосы агрегат 15 кВт - 8	Элементарная схема	Лист 1	Технический проект НА-1400/18	Лист 1	1078-05
--------	---	-------------------------------	--------------------	--------	-------------------------------	--------	---------

Составленный: [Имя], [Подпись], [Дата]

Проверенный: [Имя], [Подпись], [Дата]

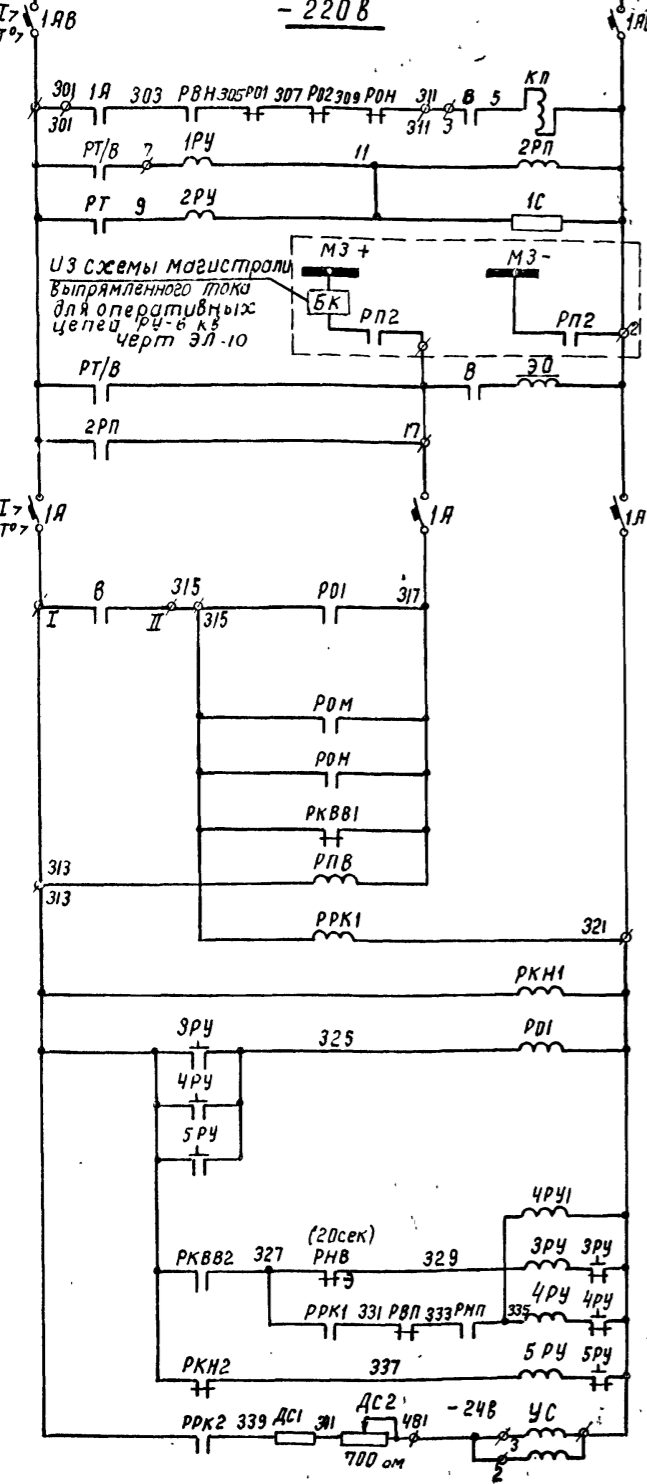
Утвержденный: [Имя], [Подпись], [Дата]

Составитель: [Имя], [Подпись], [Дата]

Проверщик: [Имя], [Подпись], [Дата]

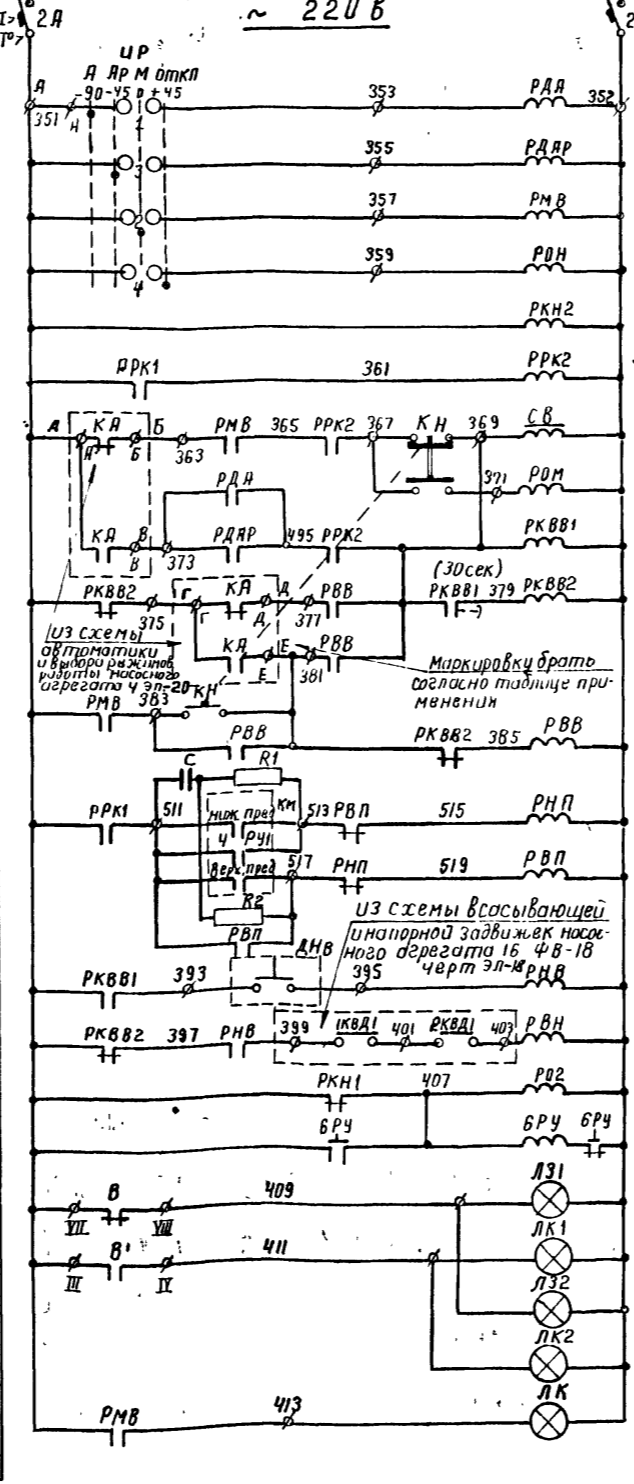
Утверждающий: [Имя], [Подпись], [Дата]

Цели оперативного тока
- 220 В



Магистраль управления
Автомат оперативных цепей
Включение масляного выключателя
Защита от перегрузки
Защита от замыкания на землю
Выключение масляного выключателя от защиты минимального напряжения
Выключение масляного выключателя защиты от КЗ
Защита цепи постоянного тока
Аварийная
С местного поста управления со щита управления
Лит. черт. в автоматическом режиме
Контроль включения МВ и катушки отключения
Размножение блокконтактов МВ
Реле контроля напряжения
Реле аварийного отключения
Отсутствие воды на охлаждение подшипника
Отсутствие масла у насоса
Нет напряжения в цепи постоянного тока
Устройство для учета времени работы насосного агрегата

Цели управления
~ 220 В



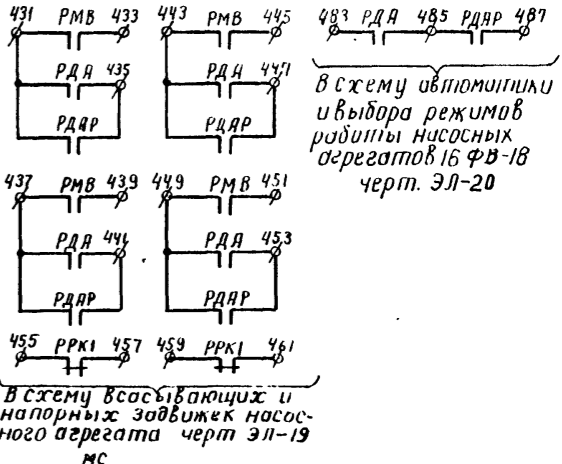
Автомат оперативных цепей переменного тока
Автоматическое
Автоматический резерв
Местное управление
Отключен
Реле контроля напряжения
Размножение блокконтактов МВ
Вентиль подочи охлаждающих воды на подшипники
Отключение вентиля насоса с местного поста управления
Цели подготовки включения вентиля с последующим включением насосного агрегата
Включение вентиля и насосного агрегата с местного поста управления
Контроль работы насосного агрегата в заданных пределах давления
Цель наличия воды на охлаждающие подшипники
Цель включения насосного агрегата
Отсутствие напряжения в цепи постоянного тока
Масляный выключатель отключен
Масляный выключатель включен
Масляный выключатель отключен
Масляный выключатель включен
Разрешение на включение насоса

Таблица применения

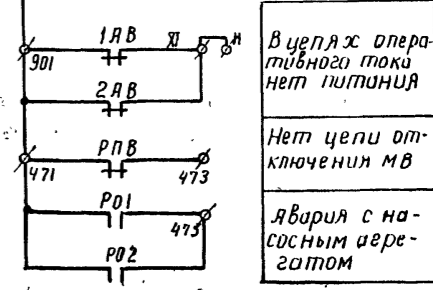
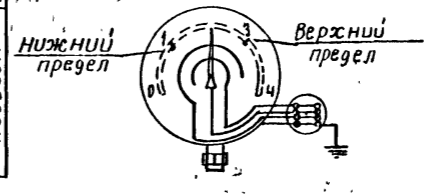
№ привода	Наименование механизма	Маркировка цепи из схемы автоматизации черт. ЭЛ					Место питания	Место управления	
		А	Б	В	Г	Д			Е
1	Насосный агрегат 16 Ф В-18 № 1	551	553	555	557	559	561	РУ-6 кв камера № 5	1 шун
2	Насосный агрегат 16 Ф В-18 № 2	563	565	567	569	571	573	РУ-6 кв камера № 6	2 шун
3	Насосный агрегат 16 Ф В-18 № 3	575	577	579	581	583	585	РУ-6 кв камера № 7	3 шун
4	Насосный агрегат 16 Ф В-18 № 4	587	589	591	593	595	597	РУ-6 кв камера № 8	4 шун
5	Насосный агрегат 16 Ф В-18 № 5	599	601	603	605	607	609	РУ-6 кв камера № 14	5 шун

УП
Избиратель режима

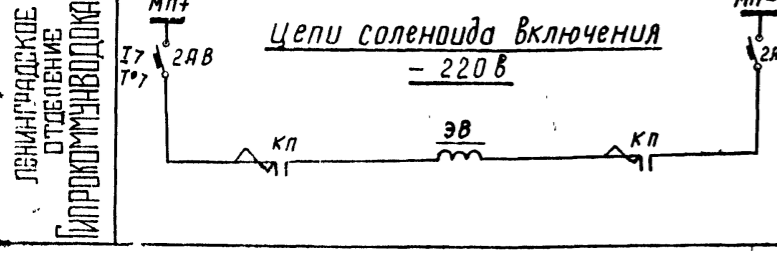
№ цепи	№ контакта	Контроль	Местное управление	Местное отключение
I	1			
I	2			
II	3			
II	4			
III	5			
III	6			
IV	7			
IV	8			



Поясняющая схема установки пределов электроконтактного манометра



В схему аварийно-предупредительной сигнализации черт. ЭЛ-28,29



Магистраль питания
Автомат
Соленоид включения

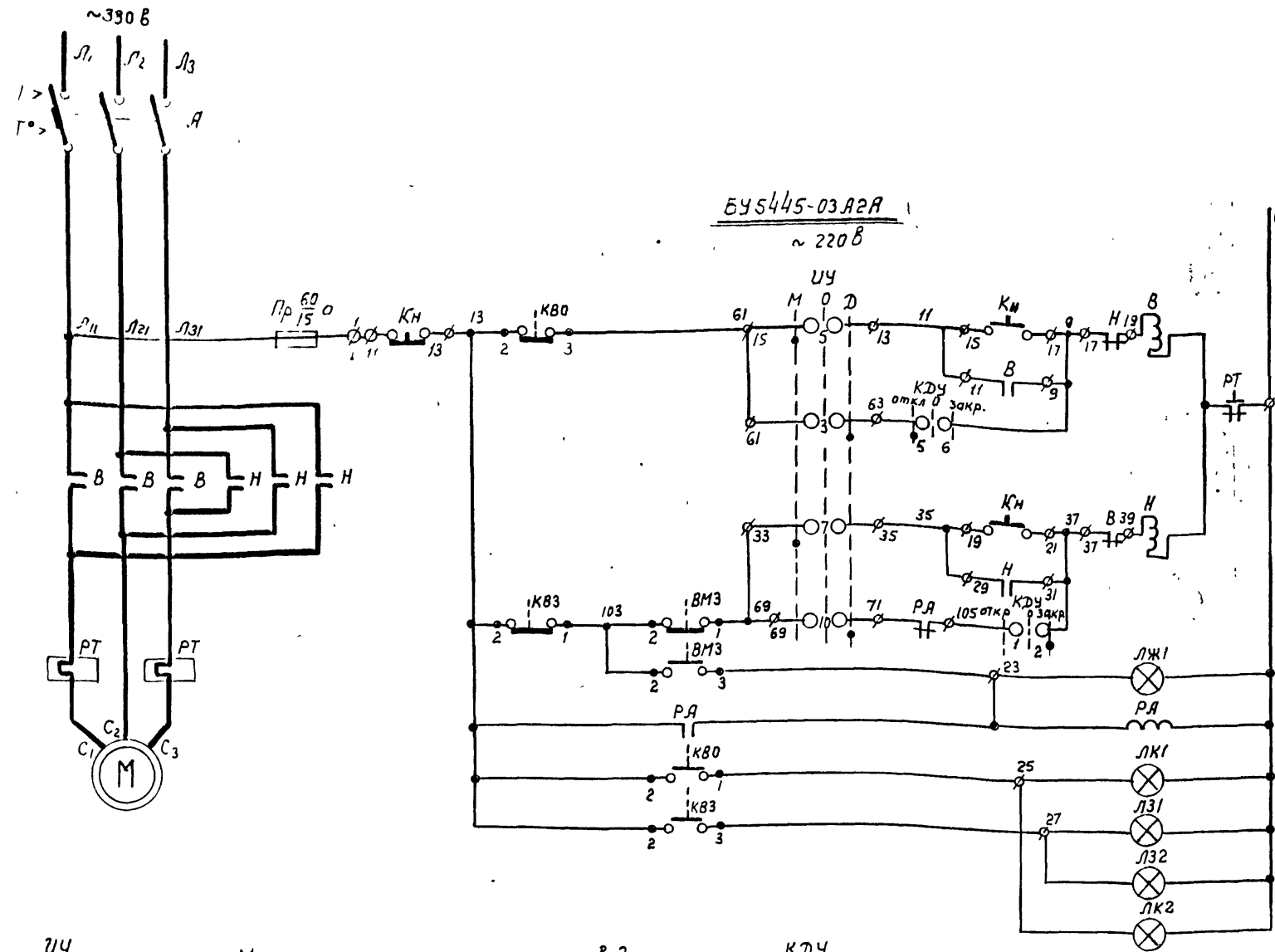


Таблица применения

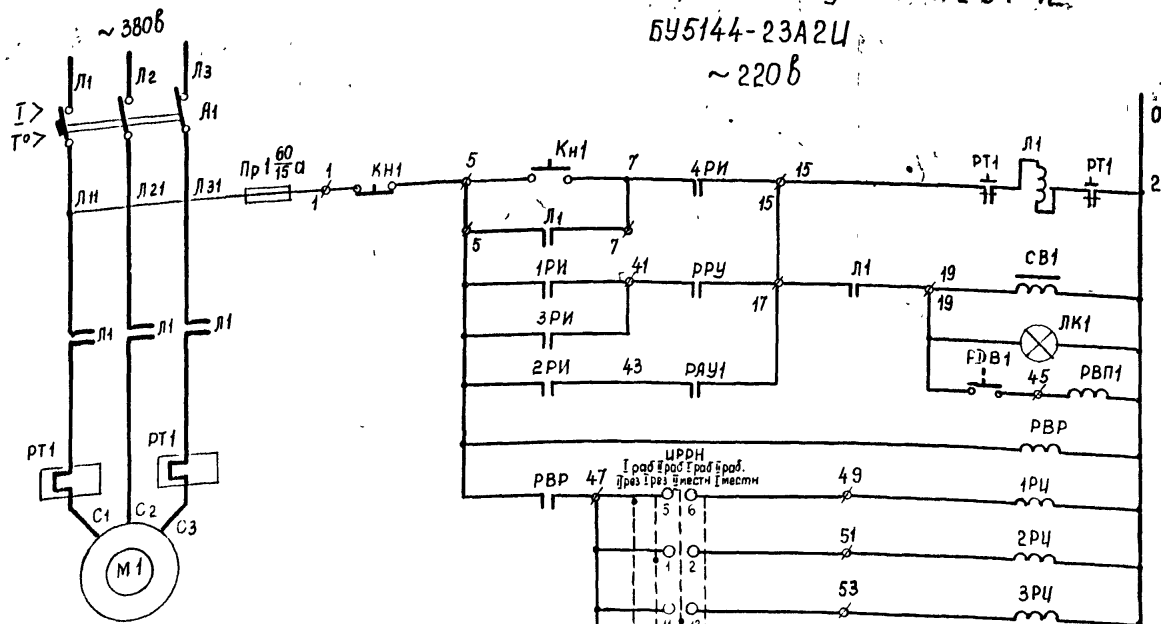
№ привода	Наименование механизма	Место питания	Место управл.
6	Разделительная задвижка №1	1 щит п.м. 7	6 ПМУ
7	Разделительная задвижка №2	1 щит п.м. 8	7 ПМУ
8	Разделительная задвижка №3	2 щит п.м. 3	8 ПМУ
9	Разделительная задвижка №4	2 щит п.м. 3	9 ПМУ
12	Магистральная задвижка №1	1 щит п.м. 12	12 ПМУ
13	Магистральная задвижка №2	2 щит п.м. 4	13 ПМУ

Суммарный ток электродвигателей
 1. КВ0
 2. КВ3
 3. ВМ3
 4. КВД1
 5. КВД2
 6. М
 7. ЛЖ1
 8. ЛК1
 9. ЛЗ1
 10. ЛЗ2
 11. РЯ
 12. ПР
 13. КДУ
 14. УУ
 15. КВ0
 16. КВ3
 17. ВМ3
 18. КВД1
 19. КВД2
 20. М
 21. ЛЖ1
 22. ЛК1
 23. ЛЗ1
 24. ЛЗ2
 25. РЯ
 26. ПР
 27. КДУ
 28. УУ
 29. КВ0
 30. КВ3
 31. ВМ3
 32. КВД1
 33. КВД2
 34. М
 35. ЛЖ1
 36. ЛК1
 37. ЛЗ1
 38. ЛЗ2
 39. РЯ
 40. ПР
 41. КДУ
 42. УУ
 43. КВ0
 44. КВ3
 45. ВМ3
 46. КВД1
 47. КВД2
 48. М
 49. ЛЖ1
 50. ЛК1
 51. ЛЗ1
 52. ЛЗ2
 53. РЯ
 54. ПР
 55. КДУ
 56. УУ
 57. КВ0
 58. КВ3
 59. ВМ3
 60. КВД1
 61. КВД2
 62. М
 63. ЛЖ1
 64. ЛК1
 65. ЛЗ1
 66. ЛЗ2
 67. РЯ
 68. ПР
 69. КДУ
 70. УУ
 71. КВ0
 72. КВ3
 73. ВМ3
 74. КВД1
 75. КВД2
 76. М
 77. ЛЖ1
 78. ЛК1
 79. ЛЗ1
 80. ЛЗ2
 81. РЯ
 82. ПР
 83. КДУ
 84. УУ
 85. КВ0
 86. КВ3
 87. ВМ3
 88. КВД1
 89. КВД2
 90. М
 91. ЛЖ1
 92. ЛК1
 93. ЛЗ1
 94. ЛЗ2
 95. РЯ
 96. ПР
 97. КДУ
 98. УУ
 99. КВ0
 100. КВ3
 101. ВМ3
 102. КВД1
 103. КВД2
 104. М
 105. ЛЖ1
 106. ЛК1
 107. ЛЗ1
 108. ЛЗ2
 109. РЯ
 110. ПР
 111. КДУ
 112. УУ
 113. КВ0
 114. КВ3
 115. ВМ3
 116. КВД1
 117. КВД2
 118. М
 119. ЛЖ1
 120. ЛК1
 121. ЛЗ1
 122. ЛЗ2
 123. РЯ
 124. ПР
 125. КДУ
 126. УУ
 127. КВ0
 128. КВ3
 129. ВМ3
 130. КВД1
 131. КВД2
 132. М
 133. ЛЖ1
 134. ЛК1
 135. ЛЗ1
 136. ЛЗ2
 137. РЯ
 138. ПР
 139. КДУ
 140. УУ
 141. КВ0
 142. КВ3
 143. ВМ3
 144. КВД1
 145. КВД2
 146. М
 147. ЛЖ1
 148. ЛК1
 149. ЛЗ1
 150. ЛЗ2
 151. РЯ
 152. ПР
 153. КДУ
 154. УУ
 155. КВ0
 156. КВ3
 157. ВМ3
 158. КВД1
 159. КВД2
 160. М
 161. ЛЖ1
 162. ЛК1
 163. ЛЗ1
 164. ЛЗ2
 165. РЯ
 166. ПР
 167. КДУ
 168. УУ
 169. КВ0
 170. КВ3
 171. ВМ3
 172. КВД1
 173. КВД2
 174. М
 175. ЛЖ1
 176. ЛК1
 177. ЛЗ1
 178. ЛЗ2
 179. РЯ
 180. ПР
 181. КДУ
 182. УУ
 183. КВ0
 184. КВ3
 185. ВМ3
 186. КВД1
 187. КВД2
 188. М
 189. ЛЖ1
 190. ЛК1
 191. ЛЗ1
 192. ЛЗ2
 193. РЯ
 194. ПР
 195. КДУ
 196. УУ
 197. КВ0
 198. КВ3
 199. ВМ3
 200. КВД1
 201. КВД2
 202. М
 203. ЛЖ1
 204. ЛК1
 205. ЛЗ1
 206. ЛЗ2
 207. РЯ
 208. ПР
 209. КДУ
 210. УУ
 211. КВ0
 212. КВ3
 213. ВМ3
 214. КВД1
 215. КВД2
 216. М
 217. ЛЖ1
 218. ЛК1
 219. ЛЗ1
 220. ЛЗ2
 221. РЯ
 222. ПР
 223. КДУ
 224. УУ
 225. КВ0
 226. КВ3
 227. ВМ3
 228. КВД1
 229. КВД2
 230. М
 231. ЛЖ1
 232. ЛК1
 233. ЛЗ1
 234. ЛЗ2
 235. РЯ
 236. ПР
 237. КДУ
 238. УУ
 239. КВ0
 240. КВ3
 241. ВМ3
 242. КВД1
 243. КВД2
 244. М
 245. ЛЖ1
 246. ЛК1
 247. ЛЗ1
 248. ЛЗ2
 249. РЯ
 250. ПР
 251. КДУ
 252. УУ
 253. КВ0
 254. КВ3
 255. ВМ3
 256. КВД1
 257. КВД2
 258. М
 259. ЛЖ1
 260. ЛК1
 261. ЛЗ1
 262. ЛЗ2
 263. РЯ
 264. ПР
 265. КДУ
 266. УУ
 267. КВ0
 268. КВ3
 269. ВМ3
 270. КВД1
 271. КВД2
 272. М
 273. ЛЖ1
 274. ЛК1
 275. ЛЗ1
 276. ЛЗ2
 277. РЯ
 278. ПР
 279. КДУ
 280. УУ
 281. КВ0
 282. КВ3
 283. ВМ3
 284. КВД1
 285. КВД2
 286. М
 287. ЛЖ1
 288. ЛК1
 289. ЛЗ1
 290. ЛЗ2
 291. РЯ
 292. ПР
 293. КДУ
 294. УУ
 295. КВ0
 296. КВ3
 297. ВМ3
 298. КВД1
 299. КВД2
 300. М
 301. ЛЖ1
 302. ЛК1
 303. ЛЗ1
 304. ЛЗ2
 305. РЯ
 306. ПР
 307. КДУ
 308. УУ
 309. КВ0
 310. КВ3
 311. ВМ3
 312. КВД1
 313. КВД2
 314. М
 315. ЛЖ1
 316. ЛК1
 317. ЛЗ1
 318. ЛЗ2
 319. РЯ
 320. ПР
 321. КДУ
 322. УУ
 323. КВ0
 324. КВ3
 325. ВМ3
 326. КВД1
 327. КВД2
 328. М
 329. ЛЖ1
 330. ЛК1
 331. ЛЗ1
 332. ЛЗ2
 333. РЯ
 334. ПР
 335. КДУ
 336. УУ
 337. КВ0
 338. КВ3
 339. ВМ3
 340. КВД1
 341. КВД2
 342. М
 343. ЛЖ1
 344. ЛК1
 345. ЛЗ1
 346. ЛЗ2
 347. РЯ
 348. ПР
 349. КДУ
 350. УУ
 351. КВ0
 352. КВ3
 353. ВМ3
 354. КВД1
 355. КВД2
 356. М
 357. ЛЖ1
 358. ЛК1
 359. ЛЗ1
 360. ЛЗ2
 361. РЯ
 362. ПР
 363. КДУ
 364. УУ
 365. КВ0
 366. КВ3
 367. ВМ3
 368. КВД1
 369. КВД2
 370. М
 371. ЛЖ1
 372. ЛК1
 373. ЛЗ1
 374. ЛЗ2
 375. РЯ
 376. ПР
 377. КДУ
 378. УУ
 379. КВ0
 380. КВ3
 381. ВМ3
 382. КВД1
 383. КВД2
 384. М
 385. ЛЖ1
 386. ЛК1
 387. ЛЗ1
 388. ЛЗ2
 389. РЯ
 390. ПР
 391. КДУ
 392. УУ
 393. КВ0
 394. КВ3
 395. ВМ3
 396. КВД1
 397. КВД2
 398. М
 399. ЛЖ1
 400. ЛК1
 401. ЛЗ1
 402. ЛЗ2
 403. РЯ
 404. ПР
 405. КДУ
 406. УУ
 407. КВ0
 408. КВ3
 409. ВМ3
 410. КВД1
 411. КВД2
 412. М
 413. ЛЖ1
 414. ЛК1
 415. ЛЗ1
 416. ЛЗ2
 417. РЯ
 418. ПР
 419. КДУ
 420. УУ
 421. КВ0
 422. КВ3
 423. ВМ3
 424. КВД1
 425. КВД2
 426. М
 427. ЛЖ1
 428. ЛК1
 429. ЛЗ1
 430. ЛЗ2
 431. РЯ
 432. ПР
 433. КДУ
 434. УУ
 435. КВ0
 436. КВ3
 437. ВМ3
 438. КВД1
 439. КВД2
 440. М
 441. ЛЖ1
 442. ЛК1
 443. ЛЗ1
 444. ЛЗ2
 445. РЯ
 446. ПР
 447. КДУ
 448. УУ
 449. КВ0
 450. КВ3
 451. ВМ3
 452. КВД1
 453. КВД2
 454. М
 455. ЛЖ1
 456. ЛК1
 457. ЛЗ1
 458. ЛЗ2
 459. РЯ
 460. ПР
 461. КДУ
 462. УУ
 463. КВ0
 464. КВ3
 465. ВМ3
 466. КВД1
 467. КВД2
 468. М
 469. ЛЖ1
 470. ЛК1
 471. ЛЗ1
 472. ЛЗ2
 473. РЯ
 474. ПР
 475. КДУ
 476. УУ
 477. КВ0
 478. КВ3
 479. ВМ3
 480. КВД1
 481. КВД2
 482. М
 483. ЛЖ1
 484. ЛК1
 485. ЛЗ1
 486. ЛЗ2
 487. РЯ
 488. ПР
 489. КДУ
 490. УУ
 491. КВ0
 492. КВ3
 493. ВМ3
 494. КВД1
 495. КВД2
 496. М
 497. ЛЖ1
 498. ЛК1
 499. ЛЗ1
 500. ЛЗ2
 501. РЯ
 502. ПР
 503. КДУ
 504. УУ
 505. КВ0
 506. КВ3
 507. ВМ3
 508. КВД1
 509. КВД2
 510. М
 511. ЛЖ1
 512. ЛК1
 513. ЛЗ1
 514. ЛЗ2
 515. РЯ
 516. ПР
 517. КДУ
 518. УУ
 519. КВ0
 520. КВ3
 521. ВМ3
 522. КВД1
 523. КВД2
 524. М
 525. ЛЖ1
 526. ЛК1
 527. ЛЗ1
 528. ЛЗ2
 529. РЯ
 530. ПР
 531. КДУ
 532. УУ
 533. КВ0
 534. КВ3
 535. ВМ3
 536. КВД1
 537. КВД2
 538. М
 539. ЛЖ1
 540. ЛК1
 541. ЛЗ1
 542. ЛЗ2
 543. РЯ
 544. ПР
 545. КДУ
 546. УУ
 547. КВ0
 548. КВ3
 549. ВМ3
 550. КВД1
 551. КВД2
 552. М
 553. ЛЖ1
 554. ЛК1
 555. ЛЗ1
 556. ЛЗ2
 557. РЯ
 558. ПР
 559. КДУ
 560. УУ
 561. КВ0
 562. КВ3
 563. ВМ3
 564. КВД1
 565. КВД2
 566. М
 567. ЛЖ1
 568. ЛК1
 569. ЛЗ1
 570. ЛЗ2
 571. РЯ
 572. ПР
 573. КДУ
 574. УУ
 575. КВ0
 576. КВ3
 577. ВМ3
 578. КВД1
 579. КВД2
 580. М
 581. ЛЖ1
 582. ЛК1
 583. ЛЗ1
 584. ЛЗ2
 585. РЯ
 586. ПР
 587. КДУ
 588. УУ
 589. КВ0
 590. КВ3
 591. ВМ3
 592. КВД1
 593. КВД2
 594. М
 595. ЛЖ1
 596. ЛК1
 597. ЛЗ1
 598. ЛЗ2
 599. РЯ
 600. ПР
 601. КДУ
 602. УУ
 603. КВ0
 604. КВ3
 605. ВМ3
 606. КВД1
 607. КВД2
 608. М
 609. ЛЖ1
 610. ЛК1
 611. ЛЗ1
 612. ЛЗ2
 613. РЯ
 614. ПР
 615. КДУ
 616. УУ
 617. КВ0
 618. КВ3
 619. ВМ3
 620. КВД1
 621. КВД2
 622. М
 623. ЛЖ1
 624. ЛК1
 625. ЛЗ1
 626. ЛЗ2
 627. РЯ
 628. ПР
 629. КДУ
 630. УУ
 631. КВ0
 632. КВ3
 633. ВМ3
 634. КВД1
 635. КВД2
 636. М
 637. ЛЖ1
 638. ЛК1
 639. ЛЗ1
 640. ЛЗ2
 641. РЯ
 642. ПР
 643. КДУ
 644. УУ
 645. КВ0
 646. КВ3
 647. ВМ3
 648. КВД1
 649. КВД2
 650. М
 651. ЛЖ1
 652. ЛК1
 653. ЛЗ1
 654. ЛЗ2
 655. РЯ
 656. ПР
 657. КДУ
 658. УУ
 659. КВ0
 660. КВ3
 661. ВМ3
 662. КВД1
 663. КВД2
 664. М
 665. ЛЖ1
 666. ЛК1
 667. ЛЗ1
 668. ЛЗ2
 669. РЯ
 670. ПР
 671. КДУ
 672. УУ
 673. КВ0
 674. КВ3
 675. ВМ3
 676. КВД1
 677. КВД2
 678. М
 679. ЛЖ1
 680. ЛК1
 681. ЛЗ1
 682. ЛЗ2
 683. РЯ
 684. ПР
 685. КДУ
 686. УУ
 687. КВ0
 688. КВ3
 689. ВМ3
 690. КВД1
 691. КВД2
 692. М
 693. ЛЖ1
 694. ЛК1
 695. ЛЗ1
 696. ЛЗ2
 697. РЯ
 698. ПР
 699. КДУ
 700. УУ
 701. КВ0
 702. КВ3
 703. ВМ3
 704. КВД1
 705. КВД2
 706. М
 707. ЛЖ1
 708. ЛК1
 709. ЛЗ1
 710. ЛЗ2
 711. РЯ
 712. ПР
 713. КДУ
 714. УУ
 715. КВ0
 716. КВ3
 717. ВМ3
 718. КВД1
 719. КВД2
 720. М
 721. ЛЖ1
 722. ЛК1
 723. ЛЗ1
 724. ЛЗ2
 725. РЯ
 726. ПР
 727. КДУ
 728. УУ
 729. КВ0
 730. КВ3
 731. ВМ3
 732. КВД1
 733. КВД2
 734. М
 735. ЛЖ1
 736. ЛК1
 737. ЛЗ1
 738. ЛЗ2
 739. РЯ
 740. ПР
 741. КДУ
 742. УУ
 743. КВ0
 744. КВ3
 745. ВМ3
 746. КВД1
 747. КВД2
 748. М
 749. ЛЖ1
 750. ЛК1
 751. ЛЗ1
 752. ЛЗ2
 753. РЯ
 754. ПР
 755. КДУ
 756. УУ
 757. КВ0
 758. КВ3
 759. ВМ3
 760. КВД1
 761. КВД2
 762. М
 763. ЛЖ1
 764. ЛК1
 765. ЛЗ1
 766. ЛЗ2
 767. РЯ
 768. ПР
 769. КДУ
 770. УУ
 771. КВ0
 772. КВ3
 773. ВМ3
 774. КВД1
 775. КВД2
 776. М
 777. ЛЖ1
 778. ЛК1
 779. ЛЗ1
 780. ЛЗ2
 781. РЯ
 782. ПР
 783. КДУ
 784. УУ
 785. КВ0
 786. КВ3
 787. ВМ3
 788. КВД1
 789. КВД2
 790. М
 791. ЛЖ1
 792. ЛК1
 793. ЛЗ1
 794. ЛЗ2
 795. РЯ
 796. ПР
 797. КДУ
 798. УУ
 799. КВ0
 800. КВ3
 801. ВМ3
 802. КВД1
 803. КВД2
 804. М
 805. ЛЖ1
 806. ЛК1
 807. ЛЗ1
 808. ЛЗ2
 809. РЯ
 810. ПР
 811. КДУ
 812. УУ
 813. КВ0
 814. КВ3
 815. ВМ3
 816. КВД1
 817. КВД2
 818. М
 819. ЛЖ1
 820. ЛК1
 821. ЛЗ1
 822. ЛЗ2
 823. РЯ
 824. ПР
 825. КДУ
 826. УУ
 827. КВ0
 828. КВ3
 829. ВМ3
 830. КВД1
 831. КВД2
 832. М
 833. ЛЖ1
 834. ЛК1
 835. ЛЗ1
 836. ЛЗ2
 837. РЯ
 838. ПР
 839. КДУ
 840. УУ
 841. КВ0
 842. КВ3
 843. ВМ3
 844. КВД1
 845. КВД2
 846. М
 847. ЛЖ1
 848. ЛК1
 849. ЛЗ1
 850. ЛЗ2
 851. РЯ
 852. ПР
 853. КДУ
 854. УУ
 855. КВ0
 856. КВ3
 857. ВМ3
 858. КВД1
 859. КВД2
 860. М
 861. ЛЖ1
 862. ЛК1
 863. ЛЗ1
 864. ЛЗ2
 865. РЯ
 866. ПР
 867. КДУ
 868. УУ
 869. КВ0
 870. КВ3
 871. ВМ3
 872. КВД1
 873. КВД2
 874. М
 875. ЛЖ1
 876. ЛК1
 877. ЛЗ1
 878. ЛЗ2
 879. РЯ
 880. ПР
 881. КДУ
 882. УУ
 883. КВ0
 884. КВ3
 885. ВМ3
 886. КВД1
 887. КВД2
 888. М
 889. ЛЖ1
 890. ЛК1
 891. ЛЗ1
 892. ЛЗ2
 893. РЯ
 894. ПР
 895. КДУ
 896. УУ
 897. КВ0
 898. КВ3
 899. ВМ3
 900. КВД1
 901. КВД2
 902. М
 903. ЛЖ1
 904. ЛК1
 905. ЛЗ1
 906. ЛЗ2
 907. РЯ
 908. ПР
 909. КДУ
 910. УУ
 911. КВ0
 912. КВ3
 913. ВМ3
 914. КВД1
 915. КВД2
 916. М
 917. ЛЖ1
 918. ЛК1
 919. ЛЗ1
 920. ЛЗ2
 921. РЯ
 922. ПР
 923. КДУ
 924. УУ
 925. КВ0
 926. КВ3
 927. ВМ3
 928. КВД1
 929. КВД2
 930. М
 931. ЛЖ1
 932. ЛК1
 933. ЛЗ1
 934. ЛЗ2
 935. РЯ
 936. ПР
 937. КДУ
 938. УУ
 939. КВ0
 940. КВ3
 941. ВМ3
 942. КВД1
 943. КВД2
 944. М
 945. ЛЖ1
 946. ЛК1
 947. ЛЗ1
 948. ЛЗ2
 949. РЯ
 950. ПР
 951. КДУ
 952. УУ
 953. КВ0
 954. КВ3
 955. ВМ3
 956. КВД1
 957. КВД2
 958. М
 959. ЛЖ1
 960. ЛК1
 961. ЛЗ1
 962. ЛЗ2
 963. РЯ
 964. ПР
 965. КДУ
 966. УУ
 967. КВ0
 968. КВ3
 969. ВМ3
 970. КВД1
 971. КВД2
 972. М
 973. ЛЖ1
 974. ЛК1
 975. ЛЗ1
 976. ЛЗ2
 977. РЯ
 978. ПР
 979. КДУ
 980. УУ
 981. КВ0
 982. КВ3
 983. ВМ3
 984. КВД1
 985. КВД2
 986. М
 987. ЛЖ1
 988. ЛК1
 989. ЛЗ1
 990. ЛЗ2
 991. РЯ
 992. ПР
 993. КДУ
 994. УУ
 995. КВ0
 996. КВ3
 997. ВМ3
 998. КВД1
 999. КВД2
 1000. М

УУ Избиратель управления (щит)

Узел	Контакты	Местное	Откл.	Дистанц.
I	1			*
I	2			

10. Насос перекачки пульпы №1 5Ф-12
 БУ5144-23А2Ц
 ~ 220 в

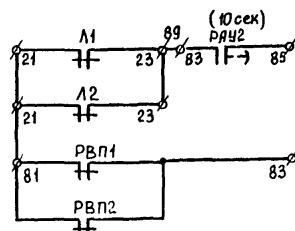


ЦРРН
 Избиратель режима
 работы насосов
 (Щ.У.)

УП 5313 - Ф 227

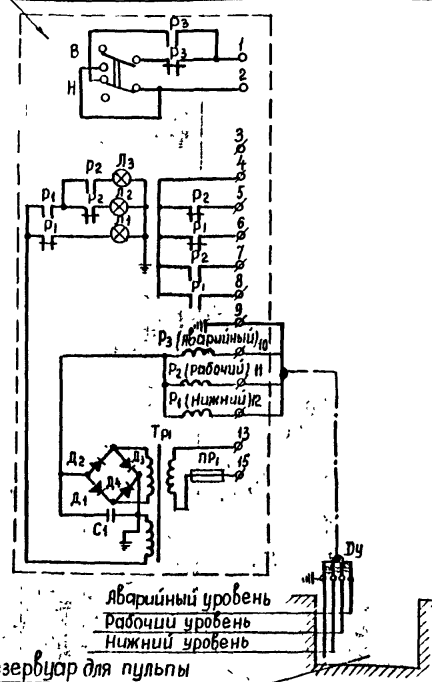
секции	контакты	I рад. I резерв	II рад. I резерв	III рад. I местн.	IV рад. I местн.
I	1-2				
II	3-4				
III	5-6				
IV	7-8				
V	9-10				
VI	11-12				

* Не используется



В схему аварийно-предупредительной сигнализации черт. эл. 28, 29;

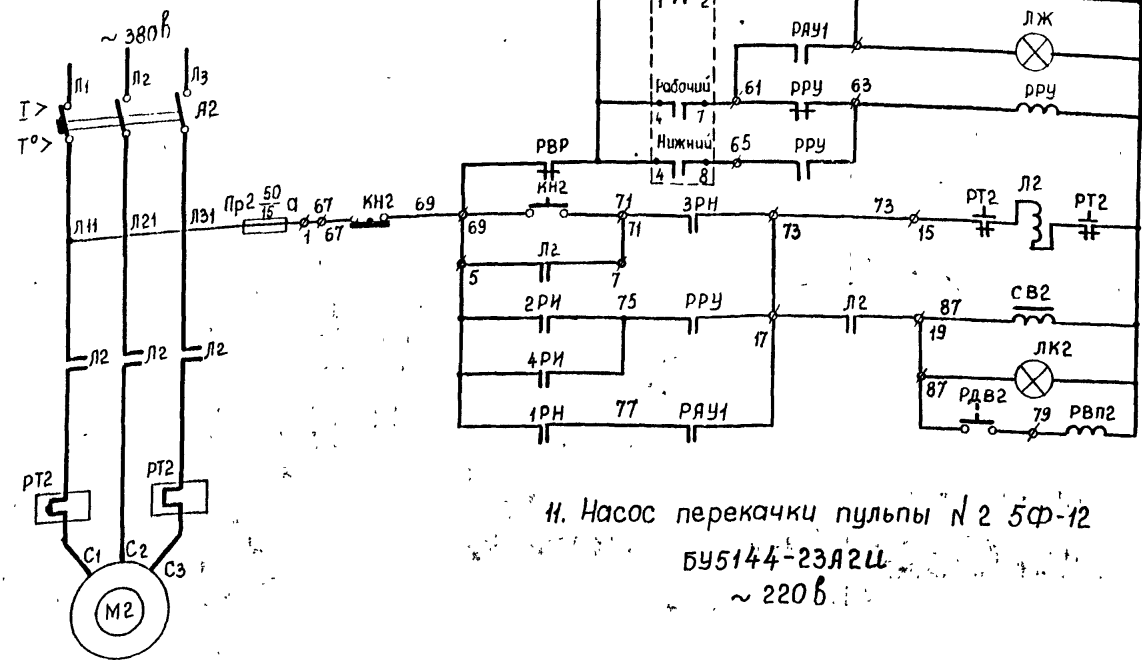
Схема внутренних и внешних соединений электронного регулятора - сигнализатора уровня ЭРСУ-2



Примечания:

- Схемой предусматривается три вида управления:
 - местное
 - автоматическое - от рабочего уровня пульпы в резервуаре
 - автоматический резерв
 Выбор вида управления по насосам в заданном режиме осуществляется избирателем режима работы насосов "ЦРРН".
- При режиме "автоматический резерв" - резервный насос включается при достижении аварийного уровня.
- Данная схема применяется только при расположении канализационной насосной станции на очистных сооружениях.

11. Насос перекачки пульпы №2 5Ф-12
 БУ5144-23А2Ц
 ~ 220 в

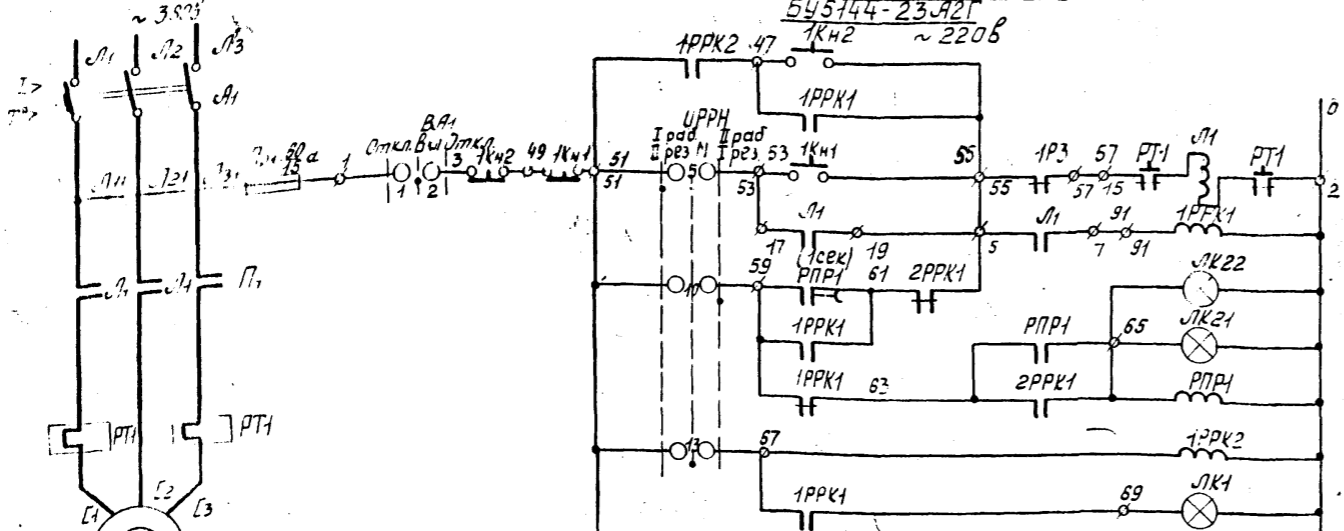


Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	к-во	Примечание
ЛК1, ЛК2	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	С красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10	2	
ЦРРН	Универсальный переключатель	УП 5313 - Ф 227	с револьверной рукояткой	1	Для плиты 5 мм
Щ.У.	Щит управления	эрсу-2	~ 220В 50Гц	1	Установка в помещении псз
СУ	электронный регулятор-сигнализатор уровня	ЭРСУ-2	РВР-2121	1	
РВР1, РВР2	Реле времени пневматическое	ПЭ-21	~ 220В, 1з; 1р; контакт с 6/6 0,4-100сек 1з, 1р мгновен	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное	ПЭ-21	50 Гц; ~ 220В; контакты 4з; 2р; исполнение защищенное	9	2 пр 309 145.572
Блок управления	Блок управления	черт N эл-95		1	
РТ1, РТ2	реле тепловое	ГРП-150	Номинальный ток теплового элемента 80м		Номинальный ток 100а
Я1, Я2	расцепитель автомата АЗ124	БУ5144-23А2Ц	40 кВт, эл. сеть ~ 380В, 1ц, сеть управления ~ 220В	2	
ЛЖ	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	с желтой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
КН1, КН2	Пост управления кнопочный	ПКЕ 612-2	двухкнопочный герметический, надписью	2	
Пост местного управления	Пост местного управления	черт N эл-110		1	
ДУ	Электродный датчик уровня		Комплектно с регулятором сигнализатором уровня эрсу-2	1	
РДВ1, РДВ2	Реле давления воды	РД-М5	диапазон регулировки 1-4 кгс/см²	2	
СВ1, СВ2	Вентиль запорный с электромагнитным приводом	15к4 881Р свф	~ 220В; 80 ва	2	
М1, М2	Электродвигатель	АО2-81-4	~ 380В; 40 кВт; 1450 об/мин	2	
у механизма	у механизма				

Перечень электрооборудования

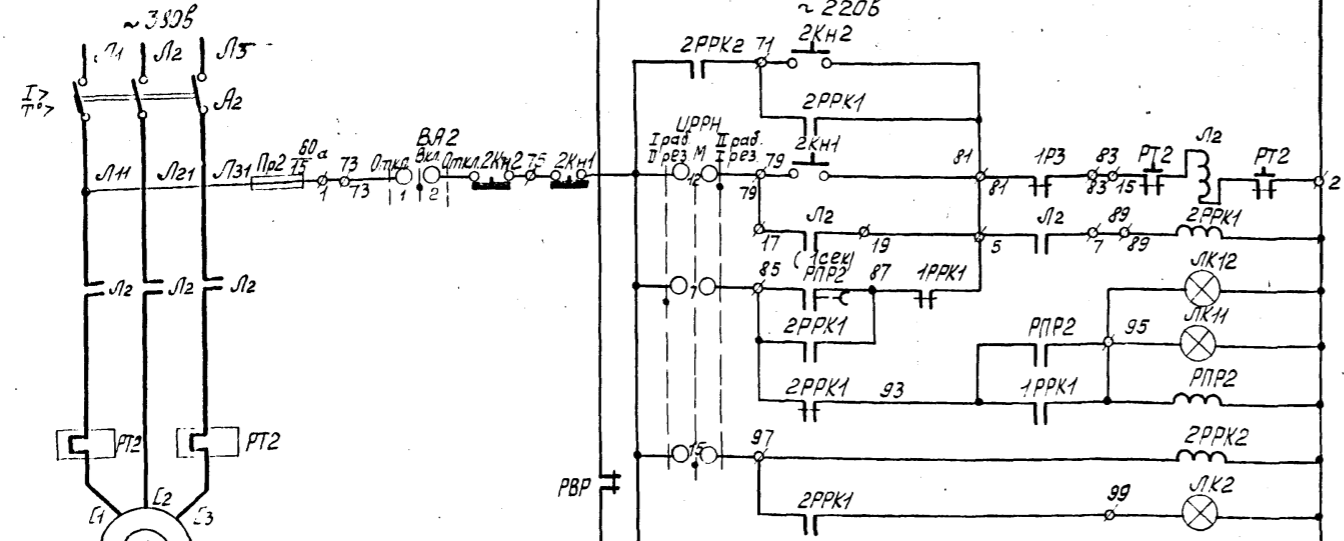
14. Насос технической воды №1

БУ5144-23А2Г
~ 220В



15. Насос технической воды №2

БУ5144-23А2Г
~ 220В



УПРН
Избиратель режима (УПРН)

№ секции	№ контакта	Состояние	Местное	Дистанционное
I	1	X	X	X
I	2	X	X	X
II	3	X	X	X
II	4	X	X	X
III	5	X	X	X
III	6	X	X	X
IV	7	X	X	X
IV	8	X	X	X
V	9	X	X	X
V	10	X	X	X
VI	11	X	X	X
VI	12	X	X	X
VII	13	X	X	X
VII	14	X	X	X
VIII	15	X	X	X
VIII	16	X	X	X

Примечания:

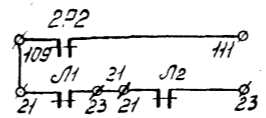
1. Схемой предусматривается два вида управления:
 а) Местное - несблокированное (для опробования, наладки и ремонта механизма).
 б) Дистанционное - заблокированное (постоянный режим работы).
 Выбор вида управления по насосам в заданном режиме осуществляется избирателем режима работы насосов "УПРН".

* Не используется

ВА1, ВА2
Выключатель аварийный

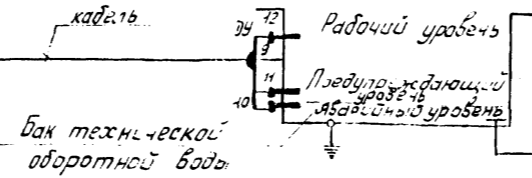
№ секции	№ контакта	Состояние	Замк.	Открыт.
I	1-2	X	X	X
II	3-4	X	X	X

* не используется



В схему аварийно-предупредительной сигнализации черт. ЭЛ-28, 29

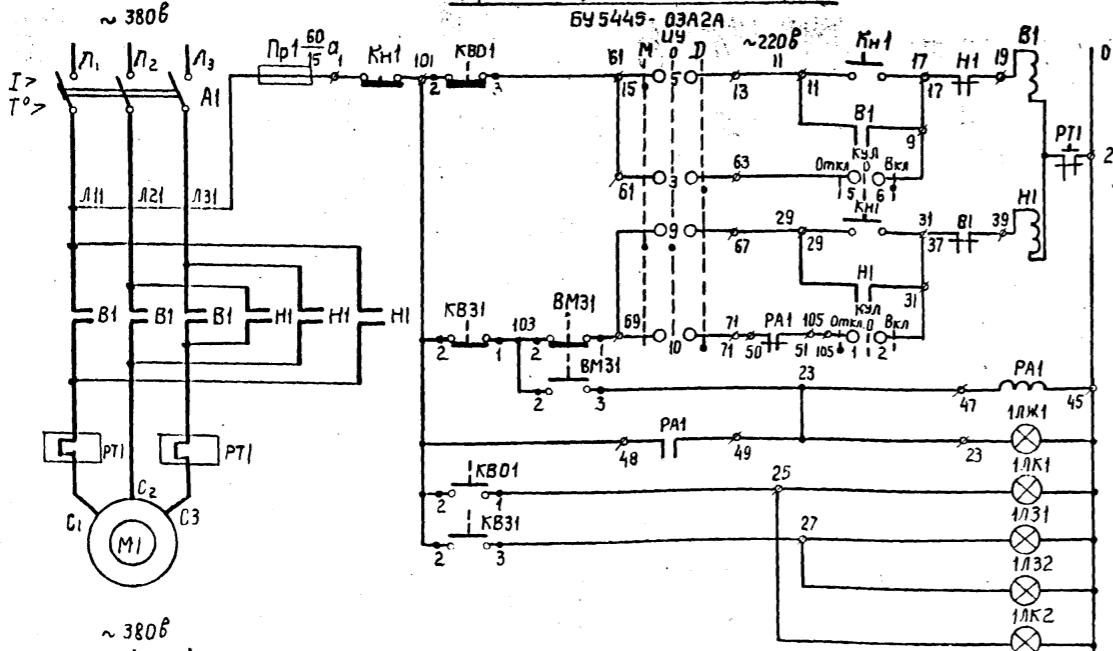
Напорный трубопровод технической воды для охлаждения подшипников главных насосных агрегатов № 1 и 2



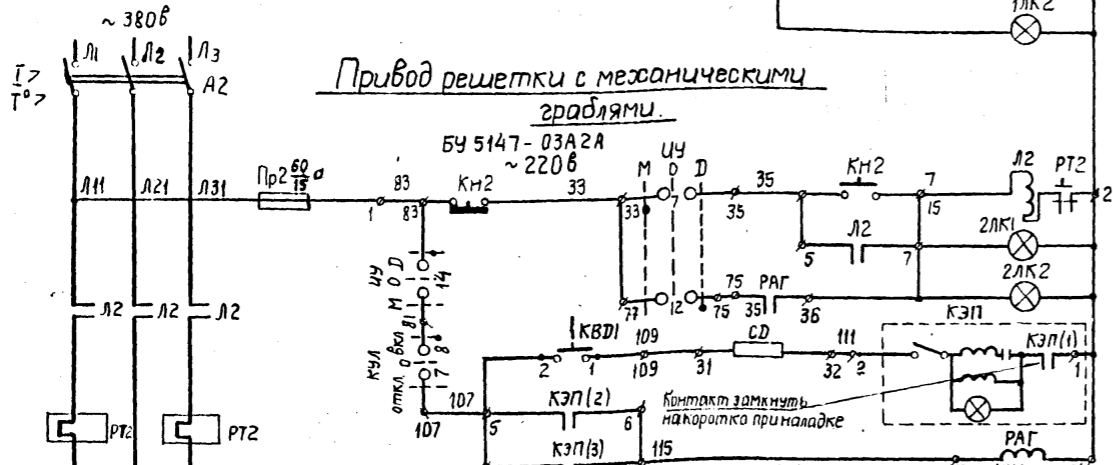
Канализационная насосная станция на 5 насосов 16РВ-18

Обозначение	Наименование	Модель	Характеристики	Кол-во	Примечания
1КН1, 2КН1	Пост управления кнопочный	ПКЕ-122-2	Электрический с надписью с ревизий	2	
УПРН	Универсальный переключатель	УП5314-С554	С ревизий	1	для плиты 5мм
ЛКР, ЛК12, ЛК22	Арматура для сигнальной лампы	ЛК-220	С красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10	3	
СУ	Щит управления	ЭРСУ-2	~ 220В, 50Гц	1	Управление насосами
РПР1, РПР2	Электронный регулятор	РЭП-212	с 6,5 Ач, 180:1, 1,2 мк	2	время настраивается
РЗР, РЗ1, РЗ2, РЗ3, РЗ4, РЗ5, РЗ6, РЗ7, РЗ8, РЗ9, РЗ10, РЗ11, РЗ12, РЗ13, РЗ14, РЗ15, РЗ16, РЗ17, РЗ18, РЗ19, РЗ20, РЗ21, РЗ22, РЗ23, РЗ24, РЗ25, РЗ26, РЗ27, РЗ28, РЗ29, РЗ30, РЗ31, РЗ32, РЗ33, РЗ34, РЗ35, РЗ36, РЗ37, РЗ38, РЗ39, РЗ40, РЗ41, РЗ42, РЗ43, РЗ44, РЗ45, РЗ46, РЗ47, РЗ48, РЗ49, РЗ50, РЗ51, РЗ52, РЗ53, РЗ54, РЗ55, РЗ56, РЗ57, РЗ58, РЗ59, РЗ60, РЗ61, РЗ62, РЗ63, РЗ64, РЗ65, РЗ66, РЗ67, РЗ68, РЗ69, РЗ70, РЗ71, РЗ72, РЗ73, РЗ74, РЗ75, РЗ76, РЗ77, РЗ78, РЗ79, РЗ80, РЗ81, РЗ82, РЗ83, РЗ84, РЗ85, РЗ86, РЗ87, РЗ88, РЗ89, РЗ90, РЗ91, РЗ92, РЗ93, РЗ94, РЗ95, РЗ96, РЗ97, РЗ98, РЗ99, РЗ100	Реле времени пневматическое	РВ-21	~ 220В, 4х20 контакта исполн. защиты	7	
	На блоке управления устанавливается				
	Блок управления	Черт. № ЭЛ-93-1			
	РТ1, РТ2 Реле тепловое	ТРП-60	Номинальный ток тепловоза 30А		
	А, А2: Расцепитель автомата А3124-3МТ		Номинальный ток 60А		
	Уставки аппаратов на блоке управления				
	Блок управления	БУ5144-23А2Г	30 кВт, 2л цепи-380В, 2л цепи управления-220В	2	
	Щит станции управления				
ЛК1, ЛК11, ЛК12, ЛК21, ЛК22, 2КН2	Арматура для сигнальной лампы	ЛК-220	С красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10	4	
	Пост управления кнопочный	ПКЕ612-2	С надписью с ревизий	2	
ВА1, ВА2	Универсальный переключатель	УП5314-С470	С ревизий	2	для плиты 5мм
	Пост местного управления	Черт. № ЭЛ-111		1	
ДУ	Электрообъемный датчик уровня	Черт. № ЭЛ-60	Комплектно с регулятором	1	
М1, М2	Электрообъемный датчик	ЭОД-71-2	~ 380В, 22:3л, ~ 310Ач		
	У механизма				
Обозначение	Наименование		Технические данные		

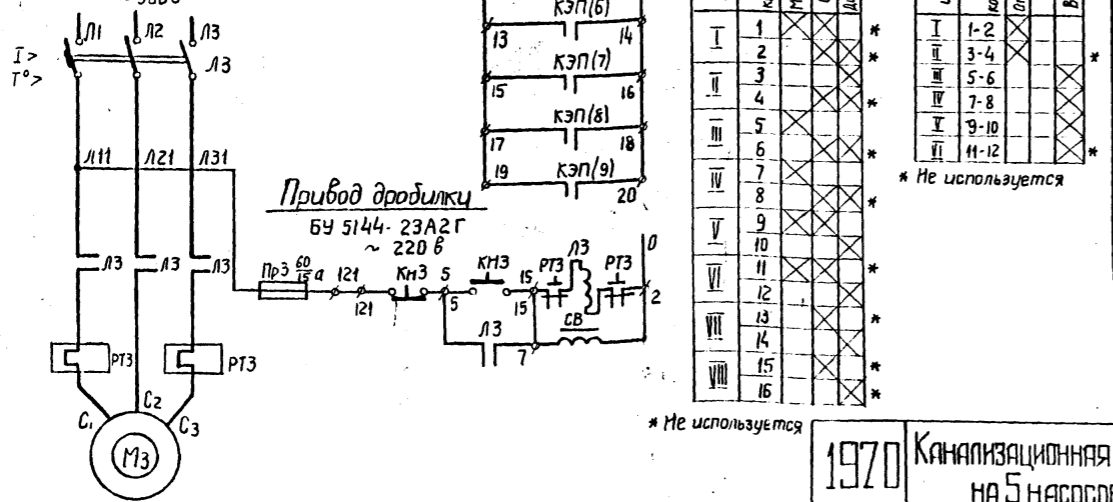
Привод щитового затвора



Привод решетки с механическими граблями



Привод дробилки



Микропереключатели электропривода щитового затвора

Обозначение	№ контактов	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
КВ0	2-1			
	2-3			
КВ3	2-1			
	2-3			
КВД1	2-1			
	2-3			
КВД2	2-1			
	2-3			

* Не используется

КЭП командный электропневматический прибор

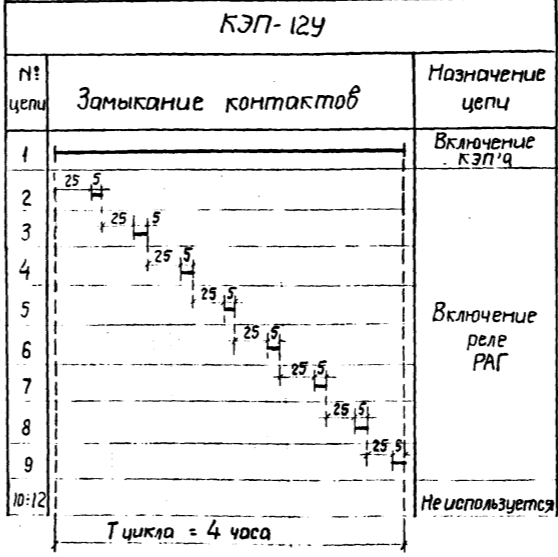
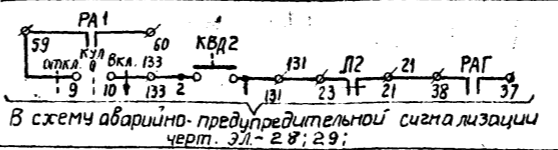


Таблица применения

№ привода	Наименование механизма	Место питания	Место управления
16	Щитовой затвор №1	Линия 1Н	ЩУЛ1
17	Решетка с механическими граблями №1	Линия 1Н	ЩУЛ1
18	Дробилка Д-36 N1	Линия 2Н	ЩУЛ2
19	Щитовой затвор N2	Линия 2Н	ЩУЛ2
20	Решетка с механическими граблями №2	Линия 2Н	ЩУЛ2
21	Дробилка Д-36 N2	Линия 2Н	ЩУЛ2
22	Щитовой затвор №3	Линия 2Н	ЩУЛ3
23	Решетка с механическими граблями №3	Линия 2Н	ЩУЛ3
24	Дробилка Д-36 N3	Линия 2Н	ЩУЛ3

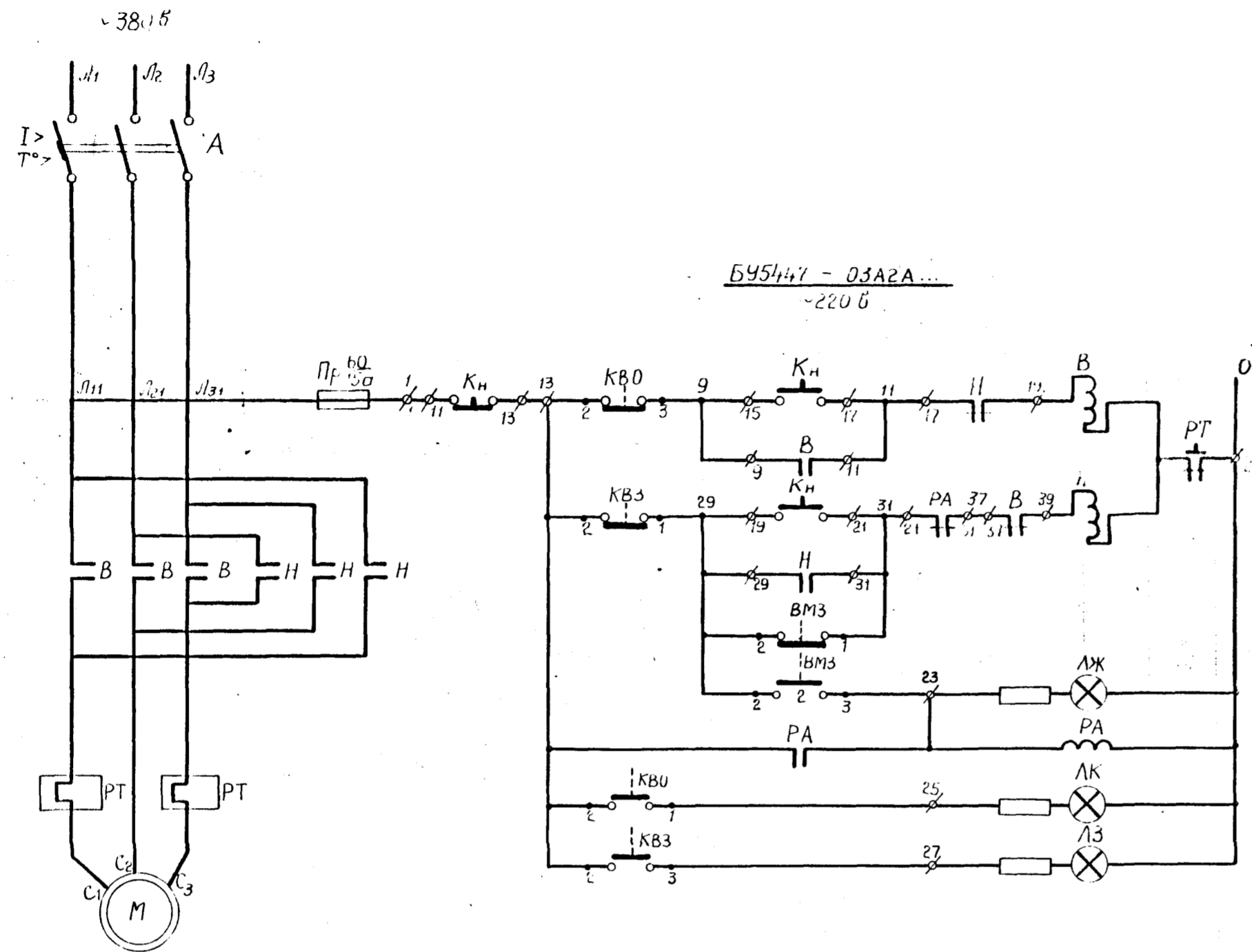


В схему аварийно-предупредительной сигнализации черт. ЭЛ-28; 29;

Примечания: 1. Схемой предусматривается два режима управления линией: а) Местное со шкафа управления линией ЩУЛ; б) Дистанционное со щита управления диспетчера. Выбор вида управления осуществляется с помощью избирателя управления УЧ.
2. Схема составлена на работуюющей линии. Для остальных - аналогична, согласно таблице применения.

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	к-во	Примечание
2ЛК2	Арматура для сигнальной лампы.	АС-220	С красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10.	2	
1ЛЗ2	Универсальный переключатель	УП5313-С62	С зеленой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	Для плиты 5 мм
КУЛ	Щит управления	Черт. N ЭЛ-100	С револьверной рукояткой	1	
1ЛК1; 2ЛК1	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	С красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10	2	
1ЛЗ1			С зеленой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
1ЛЖ1			С желтой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
Кн2; Кн3	Пост управления	ПКЕ612-2	двухфазный герметический с надписью "Открыто", "Закрыто", "Стоп"	2	
Кн1	кнопочный шкаф управления линией	ПКЕ112-3	Черт. N ЭЛ-112	1	См. таблицу применения
СД	Сопротивление добавочное	ПЗВ-50	1000 ом; 50 Вт	1	
РА1; РАГ	Реле промежуточное командный электропневматический прибор. На блоке управления устанавливается:	ПМЕ-111	~220В; 5з; 2р контактов	2	
КЭП	Блок управления	КЭП-129	~127В; 12з контактов	1	
	Блок управления	БУ 9547-0062	~220В	1	
	РТ3- реле тепловое	ТРП-60	Номинальный ток теплового элемента 50А		
	А3- Расцепитель автомата		Номинальный ток 60А		
	уставки аппаратов на блоке управления	БУ 5144-23А2Г	30 кВт; 2л. цепь ~380В	1	
	Блок управления	ТРН-8	Цель управления ~220В		
	РТ2- реле тепловое		Номинальный ток теплового элемента 3,2А		
	А2- Расцепитель автомата		Номинальный ток 4А		
	уставки аппаратов на блоке управления:	БУ 5147-03А2А	4 кВт; 2л. цепь ~380В	1	
	Блок управления	ТРН-8	Цель управления ~220В		
	РТ1 Реле тепловое		Номинальный ток теплового элемента 4А		
	А1- Расцепитель автомата		Номинальный ток 6,4А		
	уставки аппаратов на блоке управления:	БУ 5445-03А2А	4 кВт, 2л. цепь ~380В	1	
	Блок управления		Цель управления ~220В		
СВ	Щит станции управления	15кч 881Р СВФ	~220В; 80Ва	1	См. таблицу применения
М3	Электромагнитный вентиль	А02-71-4	~380В; 22кВт; 1450 об/мин	1	
М2	Электродвигатель	А04-41-6	~380В; 10кВт; 930 об/мин	1	
	У механизма дробилки				
	Электродвигатель				
	У механизма решетки с механическими граблями				
	микропереключатель муфты				
	предела момента				
	Микропереключатели конечного положения				
М1	Электродвигатель	А0С2-21-4	Электродвигатель 876025 ~380В; 1,3 кВт; 1400 об/мин	1	
	у механизма щитового затвора.				
обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	к-во	Примечание

Перечень электрооборудования

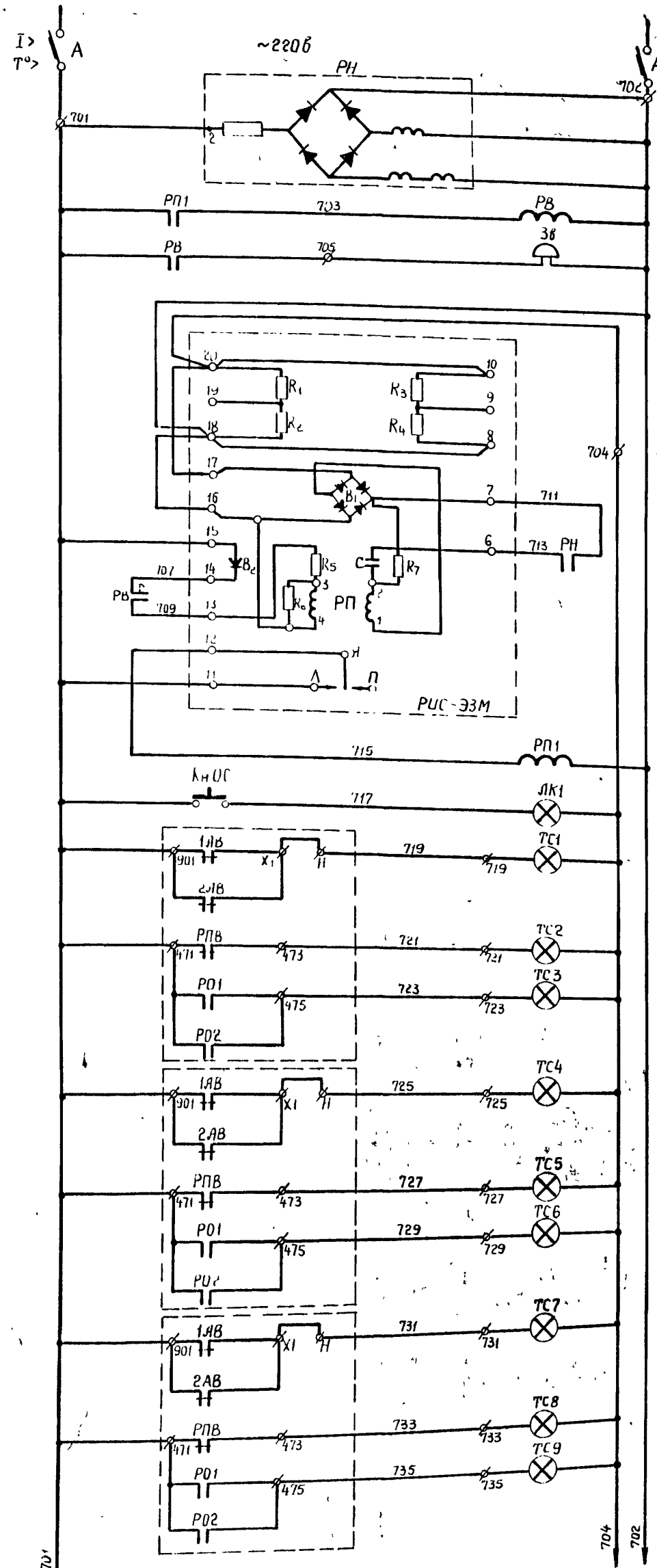


Микропереключатели электропневматической задвижки

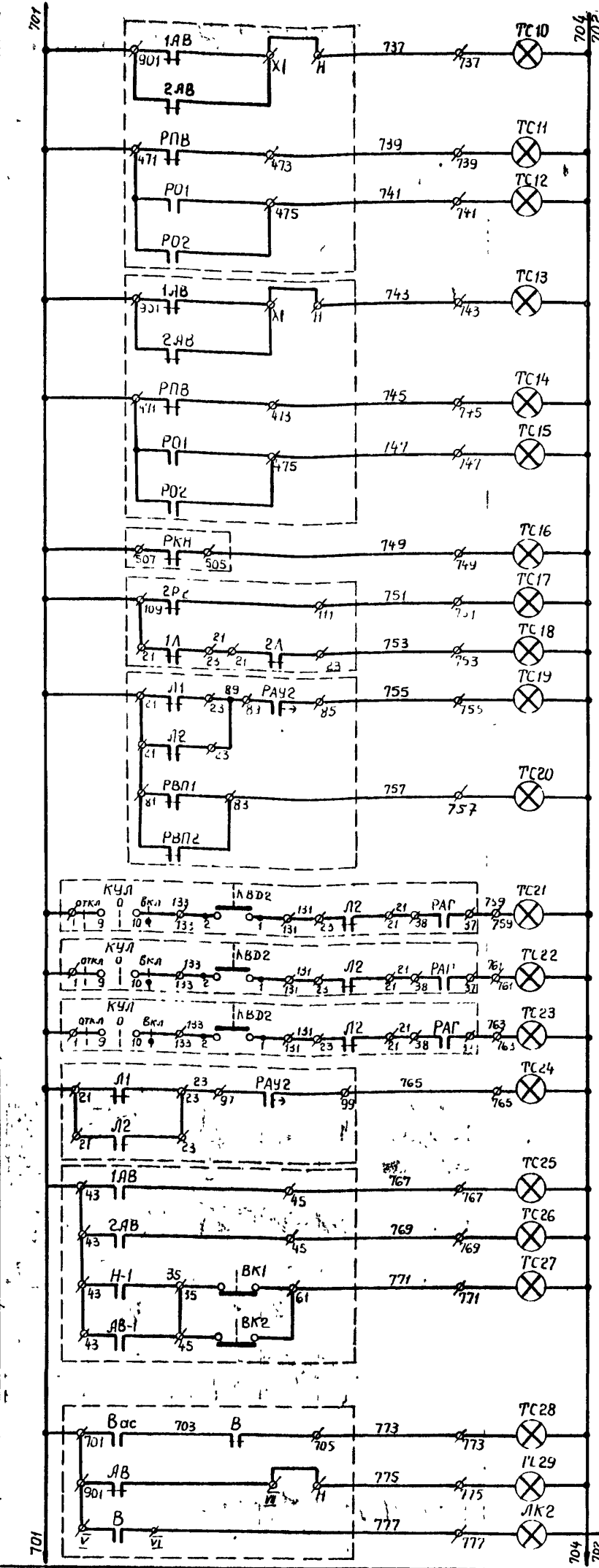
Обозначение	№ контакта	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
КВ0	2-1			
	2-3			
КВ3	2-1			
	2-3			
ВМ3	2-1			
	2-3			
КМ	1			
	3			
ЛЗ	1			
	3			

* не ис. взается

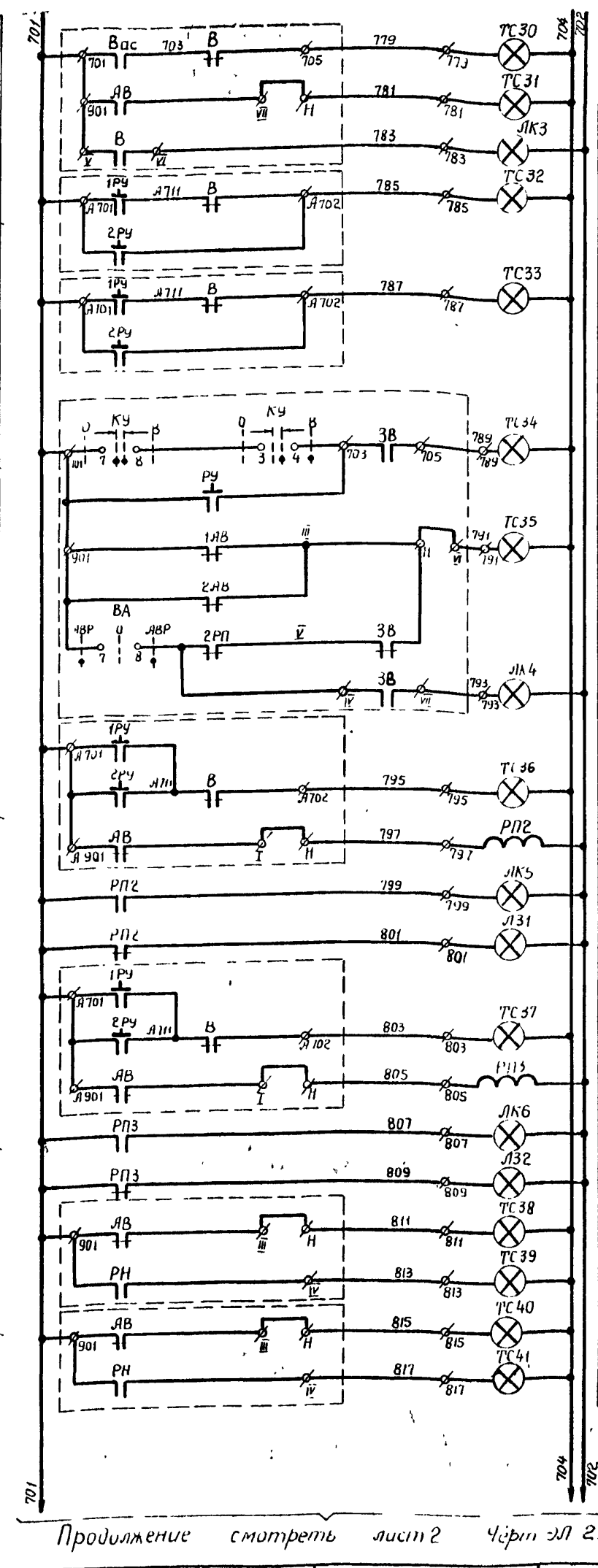
РТ	Реле тепловое	ТРН-8	Номинальный ток теплового элемента - 6,3 а		
А	Расцепитель автомата АП50 3mm		Номинальный ток - 10 а		
Блок управления	Уставки аппаратов на блоке управления	БУ5447-03А2А	4-х блт; Гл. цепь ~380В Цепь управления ~220В	1	
Щит станций управления			~220В		
РА	Реле промежуточное	ПМЕ-111	5з; 2р контакта	1	с передним проводом
ЛЖ	Арматура для		5з; 2р контакта с желтой линией с лампой типа РНЦ 220-10	1	
ЛЗ	сигнальной лампы	ЛЗ 220	с зеленой линией с лампой типа РНЦ 220-10	1	
ЛК			с красной линией с лампой типа РНЦ 220-10	1	
Кн	Пост управления кнопочный	ПКЕ-112-3	пределительный, герметический с н.з. кнопкой "открыт", "закрыт", "стоп"	1	
ВМ3	Микропереключатель	Чарт № 31-114		1	
КВ0, КВ3, КМ, ЛЖ, ЛК, ЛЗ	Микропереключатели		контакты		
М	Электрообогреватель	АОС	~380В, 3000Вт		
У	Узел автомата				



Автоматический выключатель
 Реле контроля напряжения
 Реле времени
 Звонок предупредительной сигнализации
 Реле импульсной сигнализации
 Реле промежуточное
 Опробование сигнализации
 В цепях оперативного тока нет питания
 Нет цепи отключения МВ
 Авария насосного агрегата
 В цепях оперативного тока нет питания
 Нет цепи отключения МВ
 Авария насосного агрегата
 В цепях оперативного тока нет питания
 Нет цепи отключения МВ
 Авария насосного агрегата



В цепях оперативного тока нет питания
 Нет цепи отключения МВ
 Авария насосного агрегата
 В цепях оперативного тока нет питания
 Нет цепи отключения МВ
 Авария насосного агрегата
 Нет напряжения в цепи автомат насосного агрегата
 Пониженный уровень в баке разряда
 Авария насосов
 Авария насосов
 Нет давления в напорном трубопроводе
 Авария в линии №1
 Авария в линии №2
 Авария в линии №3
 Авария насосов
 Сработал АВР на 1 ЦСУ
 Сработал АВР на 2 ЦСУ
 Авария щитового затвора
 Аварийное отключение №1
 Автомат отключился
 Выключатель масляный включен

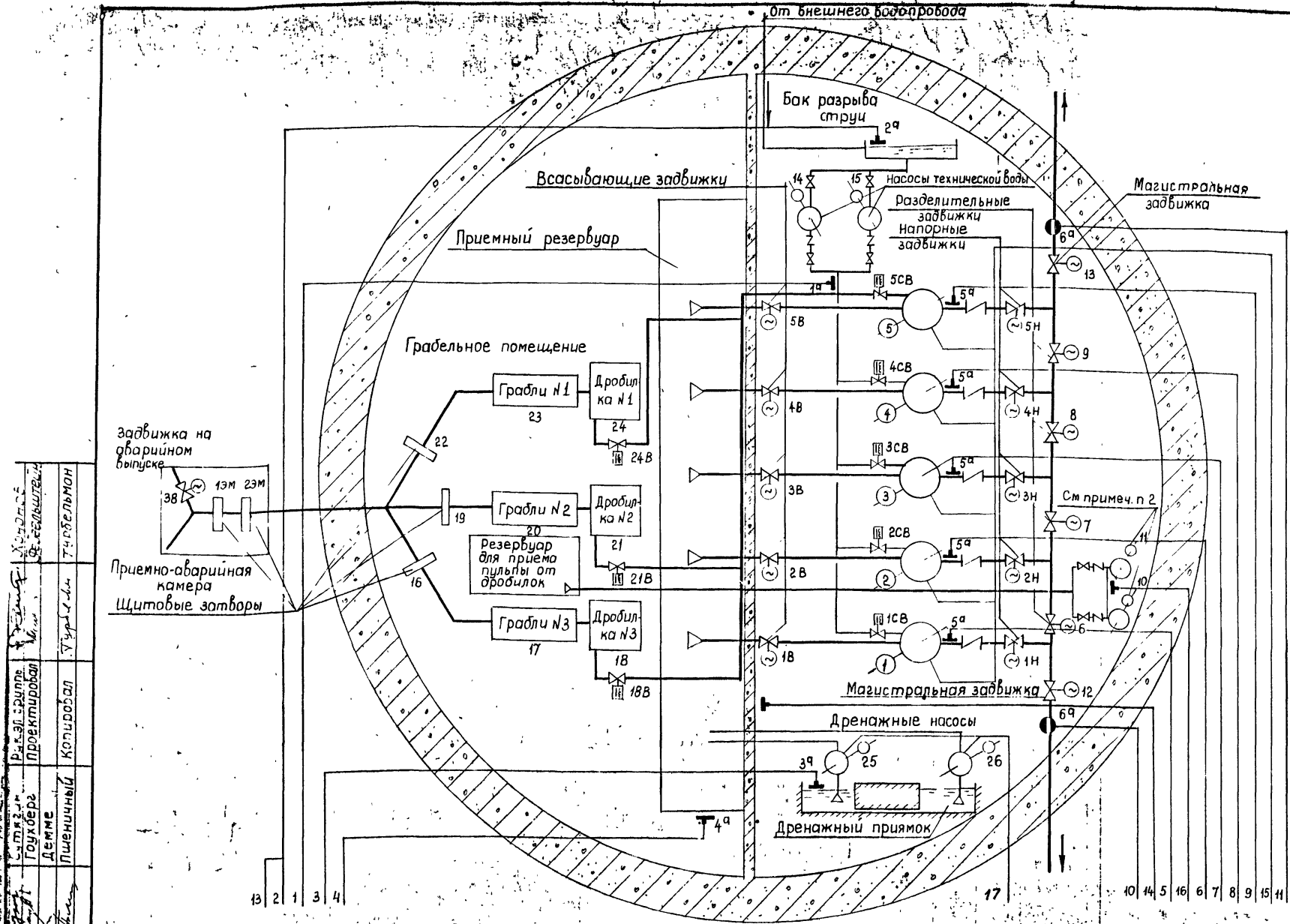


Аварийное отключение
 Автомат отключился
 Выключатель масляный включен
 Аварийное отключение батареи стальной конденсаторов №1
 Аварийное отключение батареи стальной конденсаторов №2
 Аварийное отключение масляной выключателя
 Неисправность цепей оперативного тока
 Действие АВР
 Автоматическое отключение
 Реле промежуточное
 Автомат включен
 Автомат отключен
 Автоматическое отключение
 Реле промежуточное
 Автомат включен
 Автомат отключен
 Отключился автомат
 Контроль изоляции
 Отключился автомат
 Контроль изоляции

Исполнитель: [Signature]
 Проверено: [Signature]
 Проект: [Signature]
 [Other technical notes and signatures]

Примечания:

1. Тип и предел измерения вторичного прибора индукционного расходомера, а также тип и место установки датчика уточняются при конкретной привязке типового проекта к местным условиям.
2. Насосы перекачки пульпы устанавливаются при условии размещения канализационной насосной станции на площадке очистных сооружений.
3. щит управления см. черт. ЭЛ-100
4. Номера стоящие у электроприемников соответствуют номерам таблицы электроприводов.
5. Таблицу электроприводов см. черт. ЭЛ-11



Нац. Отдел. Ленинградское отделение ГИПРОКМЕНИВОДОКАНАЛ
 Р.к.э.д.ш.пр. Проектировщик Колосовал
 М.инж.проект. Демме Пшеничный
 М.инж.эп. Шурин

16	а	Табло световое „Авария дренажных насосов“	ТСМ	~ 220 В	1	
15	а	Табло световое „Нет давления в напорном трубопроводе“	ТСМ	~ 220 В	1	см примечание п.2
14	а	Табло световое „Авария насосного агрегата N5“	ТСМ	~ 220 В	1	
13	а	Табло световое „Авария насосного агрегата N4“	ТСМ	~ 220 В	1	
12	а	Табло световое „Авария насосного агрегата N3“	ТСМ	~ 220 В	1	
11	а	Табло световое „Авария насосного агрегата N2“	ТСМ	~ 220 В	1	
10	а	Табло световое „Авария насосного агрегата N1“	ТСМ	~ 220 В	1	
9	а	Табло световое „Затопление машинного зала“	ТСМ	~ 220 В	1	
8	а	Табло световое „Заниженная уровень в бунке разрыва струи“	ТСМ	~ 220 В	1	
7	а	Табло световое „Авария насосов технической воды“	ТСМ	~ 220 В	1	
6	б	Вторичный прибор		предел измерения N3/час	2	см примечание п.1
	а	Датчик индукционного расходомера			2	
5	б	Электроконтактный манометр	ЭКМ-14	шкала 0-6 кг/см ²	5	
	а	Штуцер отбора давления	по месту		5	
	в	Табло световое „Аварийный уровень в приемном резервуаре“	ТСМ		1	
4	б	Силовой блок	ЭРСУ-2	~ 220 В	1	
	а	Датчик уровня			1	
	в	Табло световое „Аварийный уровень в бунке разрыва струи“	ТСМ		1	
3	б	Силовой блок	ЭРСУ-2	~ 220 В	1	
	а	Датчик уровня			1	
	в	Табло световое „Аварийный уровень в бунке разрыва струи“	ТСМ		1	
2	б	Силовой блок	ЭРСУ-2	~ 220 В	1	
	а	Датчик уровня			1	
	в	Табло световое „Аварийный уровень в бунке разрыва струи“	ТСМ		1	
1	б	Манометр адгезионального назначения	05М-100	шкала 0-6 кг/см ²	1	
	а	Штуцер отбора давления	по месту		1	
обозначение		наименование	тип	технические данные	к-во	примечание

Приборы по месту	10	20	30	40	50	50	50	50	50	60	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
На щите управления ЩУ		20	30	40						60	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	
Сигналы в схеме автоматики	в схему автоматики насосов технической воды	в схему автоматики дренажных насосов	в схему автомат. насосных агрегатов	в схему автомат. насосных агрегатов	в схему автоматики насосных агрегатов					в схему насосов технической воды	в схему автоматики насосных агрегатов					в схему автоматики насосов перекачки пульпы	в схему автоматики дренажных насосов					
Измеряемый параметр	Давление в трубопроводе технической воды	Контроль наличия воды в бунке разрыва струи	Уровень в дренажном приемнике	Уровень в приемном резервуаре	Контроль напора насосных агрегатов					Расход сточной жидкости	Авария насосов	Пониженный уровень в бунке разрыва струи	Затопление машинного зала	Авария насосных агрегатов N1 N2 N3 N4 N5	нет давления в напорном трубопроводе	Авария дренажных насосов						

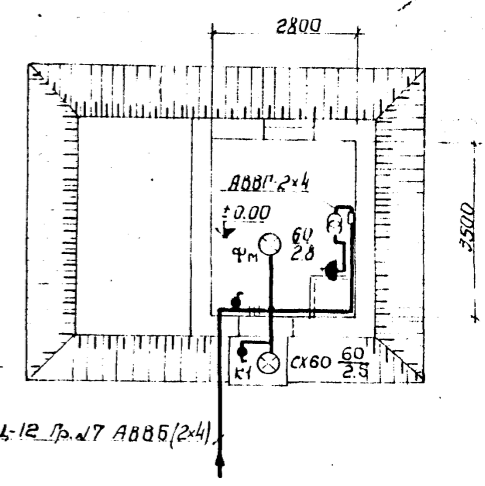
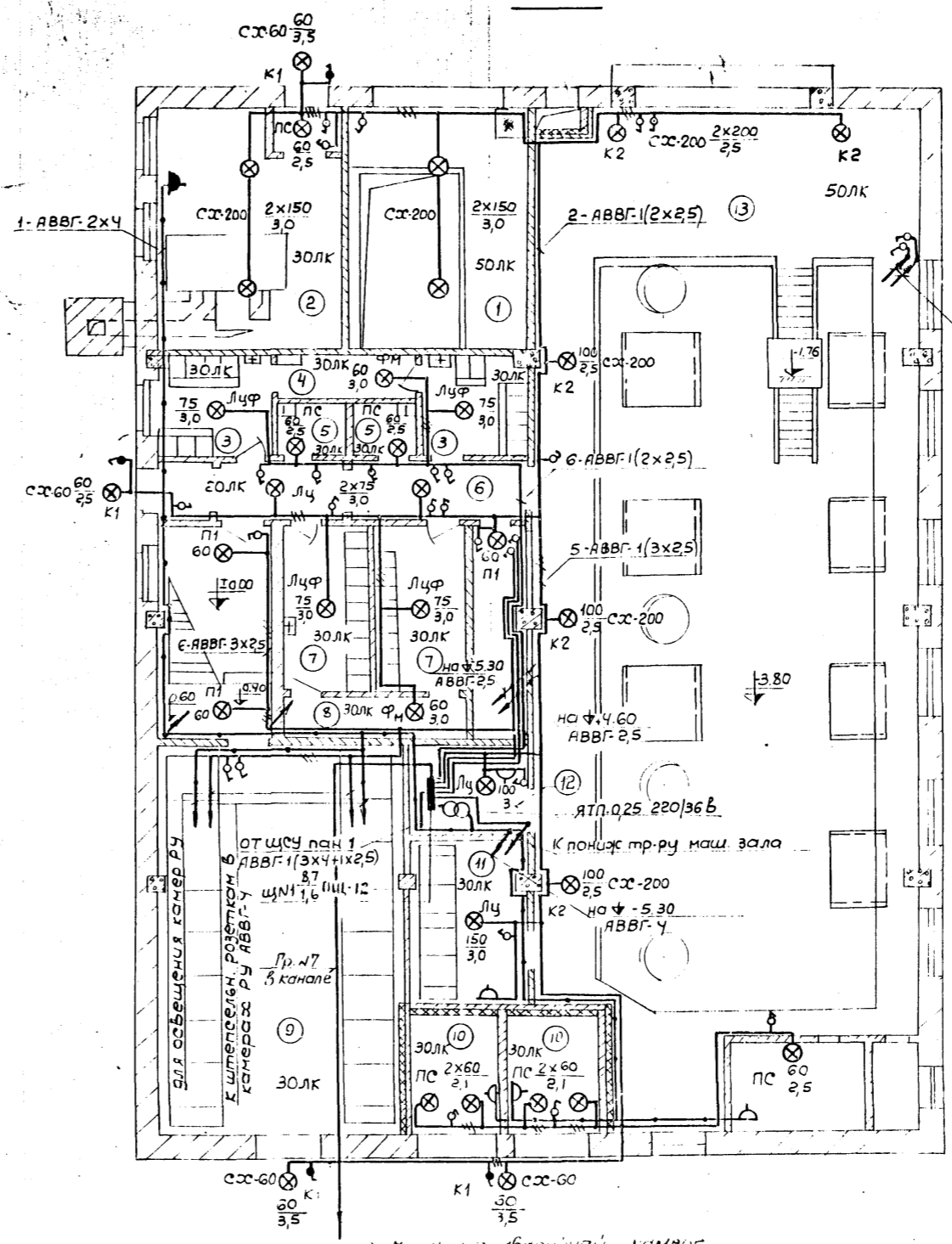
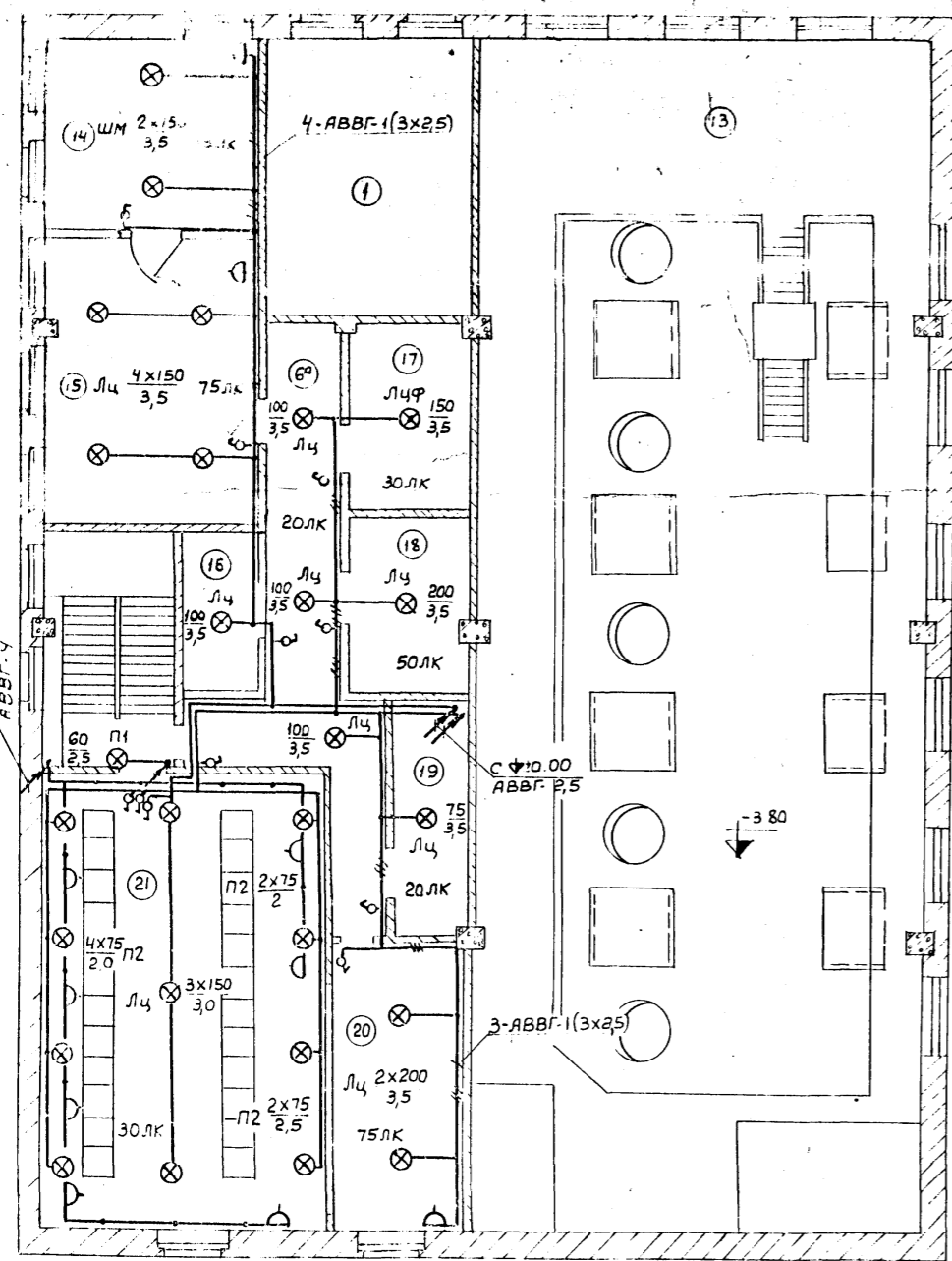
План на $\nabla +4.60$

М 1:100

План на $\nabla \pm 0.00$

М 1:100

План
приемно-аварийной камеры
М 1:100



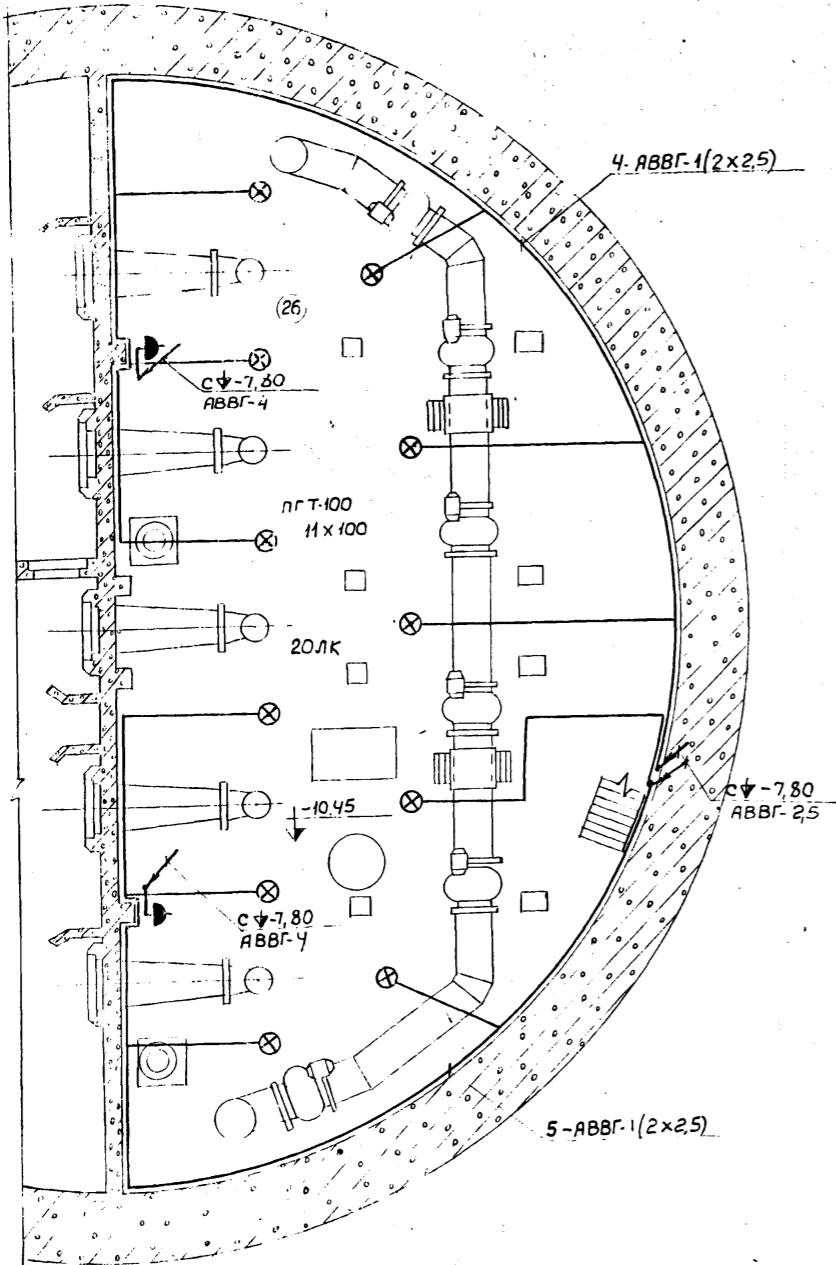
Проект: С.И.Иванов
 Проверка: А.В.Сидоров
 Конструктор: С.И.Иванов
 Электроснабжение: С.И.Иванов
 Освещение: С.И.Иванов
 Канализация: С.И.Иванов

21	Помещение станции управления	50,6	30
20	Операторский пункт	15,6	75
19	Кладовая электрика	6,7	20
18	Техническая кладовая	9,0	50
17	Помещение баков горячей и холодной воды	9,0	30
16	Раздевалка	4,2	30
15	Комната техперсонала	24,0	75
14	Кабинет директора	16,0	75
13	Балкон в машинном зале	59,7	50
12	Помещение электрика	6,68	30
11	Помещение конденсаторн. батарей	10,40	30
10	Помещение трансформаторов	9,88	30
9	Распределительное б.кв	50,64	30
8	Душевая для мужчин	4,23	30
7	Гардеробы для мужчин	15,25	30
6 ^а	Коридор	19,0	20
6	Коридор с тамбуром	12,0	20
5	Санузел	3,9	30
4	Душевая для женщин	3,3	30
3	Гардеробы для женщин	11,80	30
2	Кухня (с тамбуром)	23,3	30
1	Блок в помещении монтажа оборудования	14,1	50
Итого	Наименование помещений	Площадь помещений	в кв. метрах

Примечания
 1. Словные обозначения см. лист Эл-31
 2. Спецификацию см. лист Эл-33
 3. Данный лист см. совместно с листом Эл-32, Эл-33.

План на $\nabla -10.70$

M 1 100



Расчетная схема сети освещения 220В

групповой щиток	№№ групп	№№ фаз	Мощность групп Вт	Ток уст-ки А	марка и сечение кабеля	Способ прокладки
Щиток №1 ош-12 ABBG-1(3x4+1x2.5)	7	В	приемно-сборная	15	кабель АBBG-2x4	в траншее
	6	А	1430	15	ABBG-2x2.5	открыто на скобах
	5	В	2520	15	"	"
	4	С	2335	15	"	"
	3	С	2450	15	"	"
	2	В	250 Вт	15	ABBG-2x4	"
	1	А	250 Вт	15	"	"
Щиток №2 ош-6 ABBG-1(3x4+1x2.5)	резервные группы					
	6	А	800	15	ABBG-2x2.5	откр. на скобах
	5	В	500	15	"	"
	4	С	600	15	"	"
	3	С	1560	15	"	"
	2	В	1800	15	"	"
1	А	1200	15	"	"	

Примечания:

- 1 Условные обозначения см. лист эл-34
- 2 Напряжение сети освещения общего - 380/220В ремонтного - 36В
- 3 Для заземления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод
- 4 Листный лист см. совместно с листами эл-31; эл-32

40	Кабель с алум. жилами, бронированный	ABBG	сеч. 2x4		всего учитывает см. лист эл-34
39	Кронштейн				
38	Воронка фарфоровая				изделия заводов ГЭМ
37	Втулка	B22		0,2	
36	Скобка двухлапковая	СП-60		50	изделия заводов ГЭМ
35	Скобка однолапковая	СО-22		30	
34	Розетка деревянная ф 65 мм				ГЭМ
33	Труба \varnothing 20 ГОСТ 3262-62			50	
32	Крюк для подвески светильников	У625		0,3	Количество в метрах
31	Можже, на 4 направления	У419			
30	Коробка ответвительная для открытой проводки, выпод. кабел на 3 напр.	У419			Количество в метрах
29	Провод с медными жилами	ПРКС-500	сеч 1x6 мм		
28	То же	ABBG	сеч 2x4		Количество в метрах
27	То же	ABBG	сеч 2x2.5		
26	Кабель с алумин. жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	ABBG	сеч. 3x2.5		Количество в метрах
25	Переносная лампа	ПЛТ			
24	То же, на напряжение 36В, мощн. 25 Вт				Количество в метрах
23	То же, мощностью 60 Вт				
22	То же, мощностью 75 Вт				Количество в метрах
21	То же, мощностью 100 Вт				
20	То же, мощностью 150 Вт				Количество в метрах
19	То же, мощностью 200 Вт				
18	Лампа накаливания на 220В, 300 Вт				Количество в метрах
17	Стенной патрон	ПС			
16	Трансформатор понижающий комплектно с предохранителем	ЯТП-0,25	220/36В	10	Количество в метрах
15	То же, в разрезонпроиц. исполнении		250В, 6а		
14	То же, в разрезонпроиц. исполнении в защищенном исполнении		250В, 6а		Количество в метрах
13	То же, в разрезонпроиц. исполнении в защищенном исполнении		250В, 6а		
12	Платон герметический туннельный	ПГТ			Количество в метрах
11	Светильник фарф. полугерметический	ФМ			
10	То же, двухламповый	П2			Количество в метрах
9	То же, одноламповый	П1			
8	То же, с фарфоровым патроном	ЛФ			Количество в метрах
7	То же, с фарфоровым патроном	ЛЦ			
6	Светильник "люцетта"	ЛЦ			Количество в метрах
5	Светильник "шар" диаметр 250мм	Ш			
4	То же, с фарфоровым патроном	СХ-60			Количество в метрах
3	То же	СХ-200			
2	То же	СХ-500			Количество в метрах
1	Щиток осветительный	СЩ			

Подогрев помещений насосов	20	20
Климатическое оборудование помещений	Лос...	Освещ. в люксах
эвакуация помещений		

Камера 1
Заземление

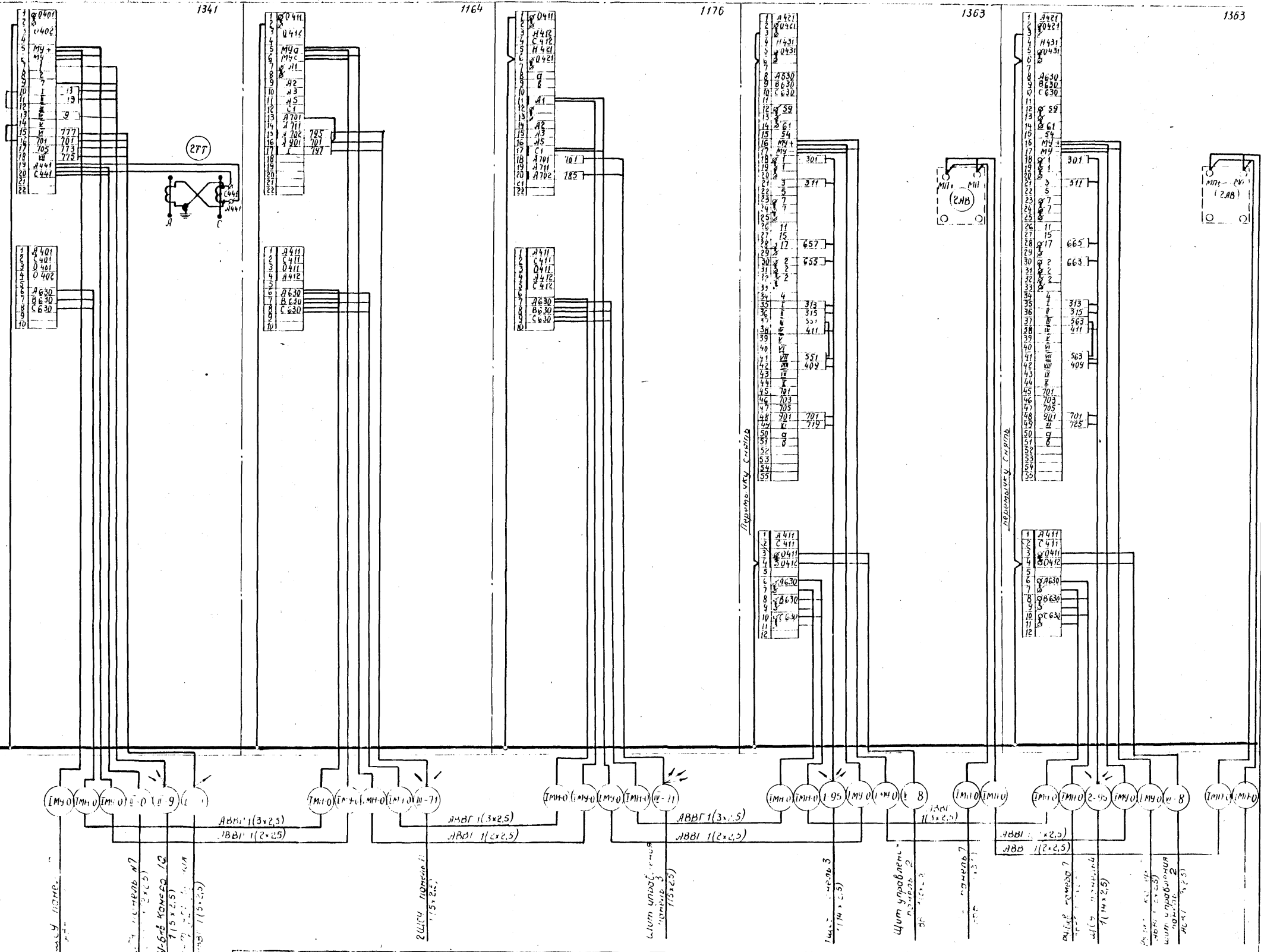
Камера 2
Ввод №1

Камера 3
Силовой трансформатор 1Т

Камера 4
Статические конденсаторы

Камера 5
Насосный агрегат №1

Камера 6
Насосный агрегат №2



Инженер	М.И. Сидоров
Проектировщик	В.А. Петров
Проверщик	С.В. Иванов
Специалист	А.С. Козлов
Судья	Д.А. Мухоморов
Секретарь	Е.В. Смирнов
Служба	С.А. Морозов
Служба	В.И. Соколов
Служба	А.В. Степанов
Служба	И.А. Федотов
Служба	К.В. Чернышев
Служба	Л.А. Шестаков
Служба	М.А. Яковлев

1:170 Канализационная насосная станция
на 5 насосов 16РВ-18

Распределительное устройство РУ-ВхВ
в камере №1-3
Схема внешних соединений
Лист 1

Технический проект
91-1-10/10
АВВМ
ИЭС
113

Камера 7
Насосный агрегат №3

Камера 8
Трансформатор напряжения

Камера 9
Резерв

Камера 10
Секционный выключатель и трансформатор напряжения

Камера 12
Резерв

ПЕНИНГРАДСКОЕ
ОТДЕЛЕНИЕ
ГИДРОКОМУНАХОЗКАНАЛ

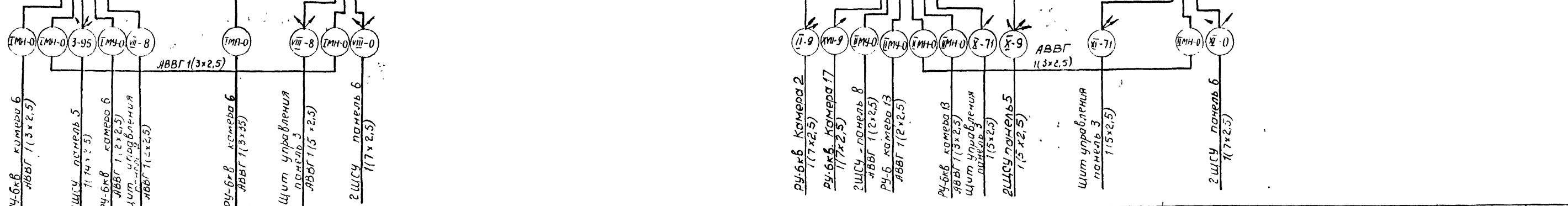
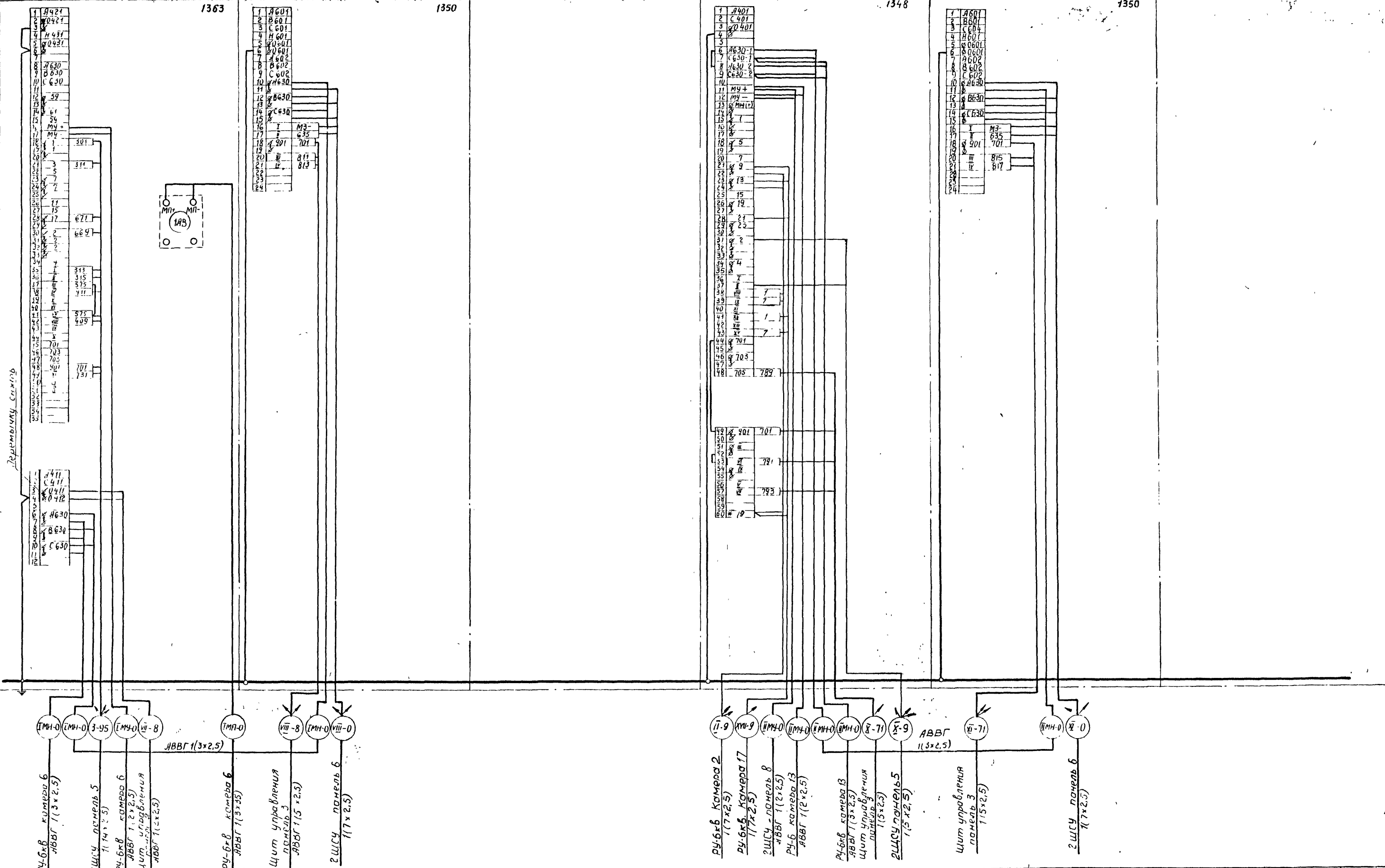
Поч. отд. 74
С. и инж. отделы
С. и инж. проекты
С. и спец. отделы

Гос. инж. проект
Д. И. М. С.
С. И. М. С.

Инженеры
А. С. Давыдов
И. В. Лавров
И. В. Мещеряков
Д. И. Мещеряков
С. И. Мещеряков

Проверены
Л. С. Мещеряков
С. И. Мещеряков

Директор
С. И. Мещеряков



1970 Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18

Распределительное устройство РЧ-6 кВ
Камеры 7-12
Схема внешних соединений лист 2

Типовой проект 902-1-10/70

Альбом ЧАСТЬ 1

Лист 2

Лист 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4Н Напорная задвижка												
4Н-1	4ШУЗ	4Н	4Н1.25	4НФ	3	25	АКВВГ	14.25	15			
4Н-6	2ЩСЧ. Панель-10	4ШУЗ	4Н6.40		2	40	АКВВГ	19.25	30			
5. Насосный агрегат № 5.												
5-1	РЧ-6ЛБ Катера №14	Двигатель 5	5-1.50		12	50	АКВВГ	3.25	33			
5-5	5ШУН	5СВ	5-5.20		5	20	АКВВГ	2.25	17			
5-6	2ЩСЧ. Панель 9	5ШУН	5-6.40		2	40	АКВВГ	19.25	32			
5-71	2ЩСЧ. Панель 9	ЩЧ. Панель 2					АКВВГ	7.25	10			
5-72	2ЩСЧ. Панель 9	ЩЧ. Панель 2					АКВВГ	19.25	10			
5-73	2ЩСЧ. Панель 9	ЩЧ. Панель 3					АКВВГ	7.25	10			
5-81	5ШУН	5КМ	5-81.20		4	20	АКВВГ	5.25	17			
5-82	5ШУН	5СВ	5-82.20		4	20	АКВВГ	2.25	17			
5-9	2ЩСЧ. Панель 9	1ЩСЧ. Панель 2					АКВВГ	10.25	12			
5-93	РЧ-6ЛБ Катера №14	2ЩСЧ. Панель 9					АКВВГ	14.25	27			
5В. Двигательная задвижка № 5.												
5В-1	5ШУЗ	5В	5В1.25	5ВФ	4	25	АКВВГ	14.25	7			
5В-6	2ЩСЧ. Панель 9	5ШУЗ	5В-6.40		2	40	АКВВГ	19.25	32			
5Н Напорная задвижка № 5.												
5Н1	5ШУЗ	5Н	5Н1.25	5НФ	3	25	АКВВГ	14.25	15			
5Н5	2ЩСЧ. Панель 9	5ШУЗ	5Н5.40		2	40	АКВВГ	19.25	32			
6 Разделительная задвижка № 1.												
6-1	6 ПМЧ	электр. привод 6	6-1.25	6Ф	4	25	АКВВГ	10.25	7			
6-6	1ЩСЧ. Панель 7	6 ПМЧ	6-6.40		2	40	АКВВГ	19.25	47			
7. Разделительная задвижка № 2.												
7-1	7 ПМЧ	электр. привод 7	7-1.25	7Ф	4	25	АКВВГ	10.25	7			
7-6	1ЩСЧ. Панель 8	7 ПМЧ	7-6.40		2	40	АКВВГ	19.25	52			
7-71	1ЩСЧ. Панель 8	ЩЧ. Панель 2					АКВВГ	10.25	17			
7-72	1ЩСЧ. Панель 8	ЩЧ. Панель 3					АКВВГ	5.25	19			
8. Разделительная задвижка № 3.												
8-1	8 ПМЧ	электр. привод 8	8-1.25	8Ф	4	25	АКВВГ	10.25	10			
8-6	2ЩСЧ. Панель 3	8 ПМЧ	8-6.40		2	40	АКВВГ	19.25	35			
8-71	2ЩСЧ. Панель 3	ЩЧ. Панель 2					АКВВГ	10.25	15			
8-72	2ЩСЧ. Панель 3	ЩЧ. Панель 3					АКВВГ	5.25	13			
9 Разделительная задвижка № 4.												
9-1	9 ПМЧ	электр. привод 9	9-1.25	9Ф	4	25	АКВВГ	10.25	7			
9-6	2ЩСЧ. Панель 3	9 ПМЧ	9-6.40		2	40	АКВВГ	19.25	39			
9-71	2ЩСЧ. Панель 3	ЩЧ. Панель 2					АКВВГ	10.25	15			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10. Насос перекачки пульпы № 1.												
10-0	1ЩСЧ. Панель 10	2ЩСЧ. Панель 1										
10-1	2ЩСЧ. Панель 1	Двигатель 10	10-1.40		8	40	АКВВГ	3.25	25			
10-5	10 ПМЧ	10СВ	10-5.20		5	20	АКВВГ	5.25	64			
10-51	10 ПМЧ	РДВ1	10-51.20		5	20	АКВВГ	5.25	10			
10-52	10 ПМЧ	РДВ2	10-52.20		5	20	АКВВГ	5.25	10			
10-53	10 ПМЧ	НСВ	10-53.20		5	20	АКВВГ	5.25	10			
10-6	2ЩСЧ. Панель 1	10 ПМЧ	10-6.25		2	20	АКВВГ	5.25	10			
10-71	2ЩСЧ. Панель 1	ЩЧ. Панель 3					АКВВГ	14.25	80			
10-72	2ЩСЧ. Панель 1	ЩЧ. Панель 3					АКВВГ	10.25	15			
10-8	10 ПЧ	10 ДЧ	10-8.25		8	40	АКВВГ	5.25	14			
10-81	2ЩСЧ. Панель 1	10 ПЧ	10-81.25		2	25	АКВВГ	5.25	22			
11. Насос перекачки пульпы № 2.												
11-1	2ЩСЧ. Панель 1	Двигатель 11	11-1.40		8	40	АКВВГ	3.25	64			
12. Магистральная задвижка № 1.												
12-1	12 ПМЧ	электр. привод 12	12-1.25	12Ф	4	25	АКВВГ	10.25	7			
12-6	1ЩСЧ. Панель 12	12 ПМЧ	12-6.40		2	40	АКВВГ	19.25	31			
12-71	1ЩСЧ. Панель 12	ЩЧ. Панель 2					АКВВГ	10.25	20			
12-72	1ЩСЧ. Панель 12	ЩЧ. Панель 3					АКВВГ	5.25	20			
13. Магистральная задвижка № 2.												
13-1	13 ПМЧ	электр. привод 13	13-1.25	13Ф	4	25	АКВВГ	10.25	7			
13-6	2ЩСЧ. Панель 4	13 ПМЧ	13-6.40		2	40	АКВВГ	19.25	53			
13-71	2ЩСЧ. Панель 4	ЩЧ. Панель 2					АКВВГ	10.25	12			
13-72	2ЩСЧ. Панель 4	ЩЧ. Панель 3					АКВВГ	5.25	12			
14. Насос технической воды № 1.												
14-1	1ЩСЧ. Панель 6	Двигатель 14	14-1.25		8	25	АКВВГ	3.6	48			
14-6	1ЩСЧ. Панель 6	14 ПМЧ	14-6.25		2	25	АКВВГ	14.25	45			
14-71	1ЩСЧ. Панель 6	ЩЧ. Панель 2					АКВВГ	19.25	10			
14-73	1ЩСЧ. Панель 6	ЩЧ. Панель 3					АКВВГ	10.25	10			
14-8	1 ПМЧ	14 ДЧ	14-8.20		2	20	АКВВГ	5.25	40			
14-81	1ЩСЧ. Панель 6	1 ПМЧ	14-81.25		2	25	АКВВГ	7.25	25			
15. Насос технической воды № 2.												
15-0	1ЩСЧ. Панель 6	2ЩСЧ. Панель 12										
15-1	1ЩСЧ. Панель 6	Двигатель 15	15-1.25		8	25	АКВВГ	3.6	47			
16. Щитовой затвор № 1.												
16-1	1ЩУЛ	электр. привод 16	16-1.25	16Ф	4	25	АКВВГ	14.25	15			
16-6	1ЩСЧ. Панель 7	1ЩУЛ	16-6.50		1	50	АКВВГ	27.25	33			

ПЕНИНГРАДСКОЕ
 ОТДЕЛЕНИЕ
 ГИДРОКОМУНАЛЬНИКА

1970 Канализационная насосная станция
 на 5 насосов 16ФВ-18

Кабельный журнал

Лист 2

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
 902-140/70

АЛБЮМ
 III
 ЛИСТ 20/20

Проектная организация
 Инженерное бюро
 Ученый сотрудник
 М.И. [Имя]
 [Подпись]
 [Подпись]
 [Подпись]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
16-71	1 щсч. панель 7	щч. панель 117	-	-	-	-	АКВВГ	14х25	17			
17. Решетка с механическими граблями №1												
17-1	1 щсч. панель 7	Двигатель 17	17х20	17хх	15	20	АВВГ	3х25	40			
17-9	1 щсч. панель 7	1 щсч. панель 12	-	-	-	-	АКВВГ	14х25	12			
18. Дробилка Д-3Б №1												
18-1	1 щсч. панель 7	Двигатель 18	18х25	-	7	25	АВВГ	3х6	40			
18св. Солёнощный вентиль												
18-8	1 щчл	18св	18-8-20	-	7	20	АВВГ	2х25	10			
19. Щитовой затвор №2												
19-1	2 щчл	Электропривод 19	19х25	19х	11	25	АКВВГ	14х25	13			
19-6	1 щсч. панель 8	2 щчл	19-6-50	-	2	50	АКВВГ	27х25	37			
19-71	1 щсч. панель 8	щч. панель 2	-	-	-	-	АКВВГ	19х25	18			
20. Решетка с механическими граблями №2												
20-1	1 щсч. панель 8	Двигатель 20	20х20	20хх	8	20	АВВГ	3х25	45			
21. Дробилка Д-3Б №2												
21-1	1 щсч. панель 8	Двигатель 21	21х25	-	5	25	АВВГ	3х6	43			
21св. Солёнощный вентиль												
21-8	2 щчл	21св	21-8-20	-	4	20	АВВГ	2х25	5			
22. Щитовой затвор №3												
22-1	3 щчл	Электропривод 22	22х25	22х	11	25	АКВВГ	14х25	13			
22-6	2 щсч. панель 4	3 щчл	22-6-50	-	2	50	АКВВГ	27х25	49			
22-71	2 щсч. панель 4	щч. панель 2	-	-	-	-	АКВВГ	14х25	12			
22-72	2 щсч. панель 5	щч. панель 3	-	-	-	-	АКВВГ	10х25	12			
23. Решетка с механическими граблями №3												
23-1	2 щсч. панель 4	Двигатель 23	23х20	23хх	8	20	АВВГ	3х25	30			
24. Дробилка Д-3Б №3												
24-1	2 щсч. панель 4	Двигатель 24	24х25	-	7	25	АВВГ	3х6	30			
24св. Солёнощный вентиль												
24-8	3 щчл	24св	24-8-20	-	7	20	АВВГ	2х25	10			
25. Дренажный насос №1												
25-0	1 щсч. панель 10	2 щсч. панель 12	-	-	-	-	-	-	-			
25-1	1 щсч. панель 9	Двигатель 25	25х25	-	2	-	АВВГ	3х4	19			
25-6	1 щсч. панель 9	25 КН	25-6-25	-	4	25	АВВГ	3х4	37			
25-71	1 щсч. панель 9	щч. панель 3	-	-	-	-	АКВВГ	3х25	40			
25-8	2 щчл	25 ДЧ	25-8-20	-	4	-	АКВВГ	10х25	19			
25-81	1 щсч. панель 9	25 СЧ	25-8-25	-	2	20	АКВВГ	5х25	28			
						25	АКВВГ	7х25	0			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
26. Дренажный насос №2												
26-1	1 щсч. панель 9	Двигатель 26	26х25	-	2	25	АВВГ	3х4	44			
26-6	1 щсч. панель 9	26 КН	26-6-25	-	4	25	АКВВГ	5х25	46			
27. Приточный вентилятор №1												
27-1	1 щсч. панель 11	Двигатель 27	27х20	-	2	20	АВВГ	3х25	30			
27-6	1 щсч. панель 11	27 ПЧУ	27-6-50	-	2	50	АКВВГ	27х25	28			
27-71	1 щсч. панель 11	щч. панель 2	-	-	-	-	АКВВГ	10х25	19			
27-711	27 ПЧУ	27 УПЧ	27-71-25	-	2	25	АКВВГ	10х25	12			
27г. Электронагреватель механизма заслонки												
27г-1	1 щсч. панель 11	27г	27г-1-20	-	2	20	АВВГ	3х4+1х25	45			
28. Приточный вентилятор №3												
28-1	2 щсч. панель 2	Двигатель 28	28х20	-	1	20	АВВГ	3х25	42			
28-6	2 щсч. панель 2	28 ПЧУ	28-6-50	-	2	50	АКВВГ	27х25	40			
28-711	28 ПЧУ	28 УПЧ	28-71-25	-	2	25	АКВВГ	10х25	12			
28г. Электронагреватель механизма заслонки												
28г-1	2 щсч. панель 2	28г	28г-1-20	-	2	20	АВВГ	3х4+1х25	40			
29. Приточный вентилятор №2												
29-1	1 щсч. панель 11	Двигатель 29	29х20	-	2	20	АВВГ	3х25	53			
29-6	1 щсч. панель 11	29 КН	29-6-20	-	2	20	АКВВГ	5х25	53			
30. Вытяжной вентилятор В-3												
30-1	2 щсч. панель 2	Двигатель 30	30х20	30хх	10	20	АВВГ	3х25	48			
30-6	2 щсч. панель 2	30 КН	30-6-25	-	14	25	АКВВГ	5х25	55			
30-71	2 щсч. панель 2	щч. панель 2	-	-	-	-	АКВВГ	10х25	15			
31. Вытяжной вентилятор В-1												
31-1	1 щсч. панель 11	Двигатель 31	31х20	-	2	20	АВВГ	3х25	57			
31-6	1 щсч. панель 11	31 КН	31-6-25	-	2	25	АКВВГ	5х25	40			
32. Вытяжной вентилятор В-2												
32-1	2 щсч. панель 2	Двигатель 32	32х20	-	2	20	АВВГ	3х25	40			
32-6	2 щсч. панель 2	32 КН	32-6-25	-	2	25	АКВВГ	5х25	25			
33. Вытяжной вентилятор В-4												
33-1	2 щсч. панель 3	Двигатель 33	33х20	-	2	20	АВВГ	3х25	41			
33-6	2 щсч. панель 3	33 КН	33-6-25	-	2	25	АКВВГ	5х25	41			
34. Насос котельной №1												
34-1	2 щсч. панель 3	Двигатель 34	34х20	-	2	20	АВВГ	3х25	37			
34-6	2 щсч. панель 3	34 КН	34-6-20	-	2	20	АКВВГ	5х25	31			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
35 Насос котельной №2												
35-1	ЩСУ Панель 3	Двигатель 35	35-120	—	2	20	АВВГ	3x2,5	40			
35-6	ЩСУ Панель 3	35Кн	35-620	—	2	20	АКВВГ	5x2,5	40			
36 Электронагреватель душевой												
36-0	ЩСУ Панель 12	36ЯВЗ	36-025	—	2	25	АВВГ	3x10	27			
36-1	36ЯВЗ	Электронагреватель 36	36-125	—	2	25	АВВГ	3x10	10			
37 Душевой вентилятор в котельной												
37-1	ЩСУ Панель 3	Двигатель 37	37-120	—	2	20	АВВГ	3x2,5	40			
37-6	ЩСУ Панель 3	37Кн	37-620	—	2	20	АКВВГ	5x2,5	40			
38 Задвижка на отводном трубопроводе												
38-0	ЩСУ Панель 10	ЩСУ Панель 12	—	—	—	—	АВВГ	3x2,5	7			
38-1	38 ПМУ	Электропривод 38	38-150	38Ф	2	50	АКВВБ	10x2,5	10			
38-6	ЩСУ Панель 12	38 ПМУ	38-650	—	2	50	АКВВБ	10x2,5	**			
39 Мостовой кран												
39-0	ЩСУ Панель 1	39ЯВЗ	39-025	—	2	25	АВВГ	3x4	35			
39-1	39ЯВЗ	Мостовой кран 39	39-125	—	5	25	КРПТ	3x4+1x2,5	50			
13М 23М 13М-КК 13М-КК Щитовой залбор												
13М-6	ЩСУ Панель 10	Клеммная коробка 13М-КК	13М-650	—	2	50	АКВВБ	10x2,5	**			
13М-0	ЩСУ Панель 10	ЩСУ Панель 12	—	—	—	—	АВВГ	3x4	19			
13М-01	ЩСУ Панель 1	ЩСУ Панель 10	—	—	—	—	АВВГ	3x4	15			
13М-1	13М-КК	Электромагнит 13М	13М-1-20	—	8	20	АВВГ	3x2,5	10			
13М-5	13М-КК	ВК1	13М-5-25	—	8	25	АКВВГ	5x2,5	10			
13М-71	ЩСУ Панель 10	ЩУ Панель 1М	—	—	—	—	АКВВГ	5x2,5	20			
23М-1	13М-КК	Электромагнит 23М	23М-1-20	—	8	20	АВВГ	3x2,5	10			
23М-5	13М-КК	ВК2	23М-5-25	—	8	25	АКВВГ	5x2,5	10			
Питющие кабели												
1Т-0	ЩСУ Панель 1	Трансформатор 1Т	1Т-70	—	12	70	АВВГ	3x150	35			
2Т-0	ЩСУ Панель 12	Трансформатор 2Т	2Т-70	—	15	70	АВВГ	3x150	37			
Выпрямительное устройство 1ВУ												
1ВУ-01	ЩСУ Панель 7	1ВУ	1ВУ-01-40	—	2	40	АВВГ	2x35	12			
1ВУ-02	ЩСУ Панель 7	1ВУ	1ВУ-02-40	—	2	40	АВВГ	3x16	12			
Выпрямительное устройство 2ВУ												
2ВУ-01	ЩСУ Панель 8	2ВУ	2ВУ-01-40	—	2	40	АВВГ	2x35	12			
2ВУ-02	ЩСУ Панель 8	2ВУ	2ВУ-02-40	—	2	40	АВВГ	3x16	12			
Освещение												
С-1	ЩСУ Панель 1	Щиток освещения №1	С-1-25	—	2	25	АВВГ	3x4+1x2,5	23			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
С-2	ЩСУ Панель 12	Щиток освещения №2	С-2-25	—	2	25	АВВГ	3x4+1x2,5	60			
Виловые и контрольные перемычки												
I-1	ЩСУ Панель 1	ЩСУ Панель 7	—	—	—	—	АВВГ	3x16	10			
I-70	ЩСУ Панель 1	ЩУ Панель 1	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	10			
IMH-0	РУ-6кВ Камера №2	РУ-6кВ. Обвязка по камерам №3-8	—	—	—	—	АВВГ	3x2,5	40			
IMP-0	ЩСУ Панель 7	РУ-6кВ. Обвязка по камерам №5-7	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	47			
IMY-0	ЩСУ Панель 7	РУ-6кВ. Обвязка по камерам №2-7	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	45			
II-0	ЩСУ Панель 7	РУ-6кВ Камера №2	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	30			
II-9	ЩСУ Панель 2	РУ-6кВ Камера №2	—	—	—	—	АКВВГ	5x2,5	27			
II-70	ЩСУ Панель 12	ЩУ Панель 1	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	10			
II-71	РУ-6кВ Камера №2	ЩУ Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5x2,5	25			
II-75	ЩСУ Панель 10	ЩСУ Панель 12	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	22			
IMH-0	РУ-6кВ Камера №11	РУ-6кВ. Обвязка по камерам №10, 13-17	—	—	—	—	АВВГ	3x2,5	40			
IMP-0	ЩСУ Панель 8	РУ-6кВ. Обвязка по камерам №13, 14	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	25			
IMY-0	ЩСУ Панель 8	РУ-6кВ. Обвязка по камерам №10, 13-17	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	47			
II-71	ЩСУ Панель 11	РУ-6кВ Камера №3	—	—	—	—	АКВВГ	5x2,5	24			
II-71	РУ-6кВ Камера №4	ЩУ Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5x2,5	27			
V-8	РУ-6кВ Камера №5	ЩУ Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	32			
VI-8	РУ-6кВ Камера №6	ЩУ Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	37			
VII-8	РУ-6кВ Камера №7	ЩУ Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	39			
VIII-0	ЩСУ Панель 6	РУ-6кВ Камера №8	—	—	—	—	АКВВГ	7x2,5	37			
VIII-71	РУ-6кВ Камера №8	ЩУ Панель 3	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	37			
IX-71	РУ-6кВ Камера №10	ЩУ Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5x2,5	39			
XI-0	ЩСУ Панель 6	РУ-6кВ Камера №11	—	—	—	—	АКВВГ	7x2,5	22			
XI-71	РУ-6кВ Камера №11	ЩУ Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5x2,5	20			
XIII-8	РУ-6кВ Камера №13	ЩУ Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	23			
XIV-8	РУ-6кВ Камера №14	ЩУ Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	24			
XV-71	РУ-6кВ Камера №15	ЩУ Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5x2,5	25			
XVI-71	РУ-6кВ Камера №16	ЩСУ Панель 11	—	—	—	—	АКВВГ	5x2,5	27			
XVII-1	РУ-6кВ Камера №17	ЩСУ Панель 8	—	—	—	—	АВВГ	2x2,5	27			
XVII-9	РУ-6кВ Камера №17	РУ-6кВ Камера №10	—	—	—	—	АКВВГ	5x2,5	17			
XVII-71	РУ-6кВ Камера №17	ЩУ Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5x2,5	25			
X-9	РУ-6кВ Камера №10	ЩСУ Панель 5	—	—	—	—	АКВВГ	5x2,5	25			

ОБЪЕКТ: Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18
 РАБОТА: Проект кабельного журнала
 ПОДПИСАНО: [Подпись]
 ПРОЕКТИРОВЩИК: [Подпись]
 ИНЖЕНЕР: [Подпись]
 ПРОЕКТИРОВЩИК: [Подпись]
 ИНЖЕНЕР: [Подпись]
 ПРОЕКТИРОВЩИК: [Подпись]
 ИНЖЕНЕР: [Подпись]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Датчики ра. садмеров												
И-81	ЩУ Панель 1	Датчик I-PU	IM 81-20	-	2	20	PK-75-3-11	2x1,5	40			
И-82	ЩУ Панель 1	Датчик I-PU	IM 82-20	-	2	20	АВВГ	2x2,5	40			
И-81	ЩУ Панель 1	Датчик I-PU	2M-81-20	-	2	20	PK-75-3-11	2x1,5	57			
2M-82	ЩУ Панель 1	Датчик II-PU	2M-82-20	-	2	20	АВВГ	2x2,5	57			
Кабели ~6кв												
III-0	РУ 6кв. Камера №3	Силовой трансформатор 1Т	III-0-50	-	12	50	ААБГ-6кв	3x16	15			
IV-0	РУ-6кв Камера №4	Статические конденсаторы 1КУ	IV-0-50	-	10	50	ААБГ-6кв	3x16	15			
XV-0	РУ-6кв. Камера №15	Статические конденсаторы 2КУ	XV-0-50	-	6	50	ААБГ-6кв	3x16	10			
XVI-0	РУ-6кв. Камера №16	Силовой трансформатор 2Т	XVI-0-50	-	10	50	ААБГ-6кв	3x16	15			
		РУ-6кв. Камера №2										
		РУ-6кв. Камера №17										

Примечания:

1. При варианте насосной станции без насосов перекачки пульпы, элементы кабельного журнала, отмеченные значком (*), исключить.
2. Длины кабелей, отмеченных значком (**), уточняются при привязке насосной станции к местным условиям.

Графы для внешних питающих кабелей заполняются при привязке проекта

Сводная таблица кабелей и труб

Марка	Силовые														Контрольные				Трубы									
	ААБГ-6кв		АВВГ-1кв												АКВВГ			АКВВБ	КРПТ	PK-75-3-11	ГОСТ 3262-62							
	3x16	3x25	2x2,5	2x35	3x2,5	3x4	3x6	3x10	3x16	3x25	3x35	3x50	3x70	3x100	3x150	3x200	3x250	3x300	3x400	3x400	3x400	Условный приход в мм	20	25	40	50	70	
Число жил и сечение																												
Длина в метрах (расчетн)	55	134	698	96	675 422	169	266	37	34	128	20	72	168	1041 965	195	256 241	481 421	929	199	10 **	50	97	Условный приход в мм	210	217	66	132	27
Длина в метрах (фактич)																							Длина в метрах (расчетн)	190	205	50		
Длина в метрах (фактич)																							Длина в метрах (фактич)					

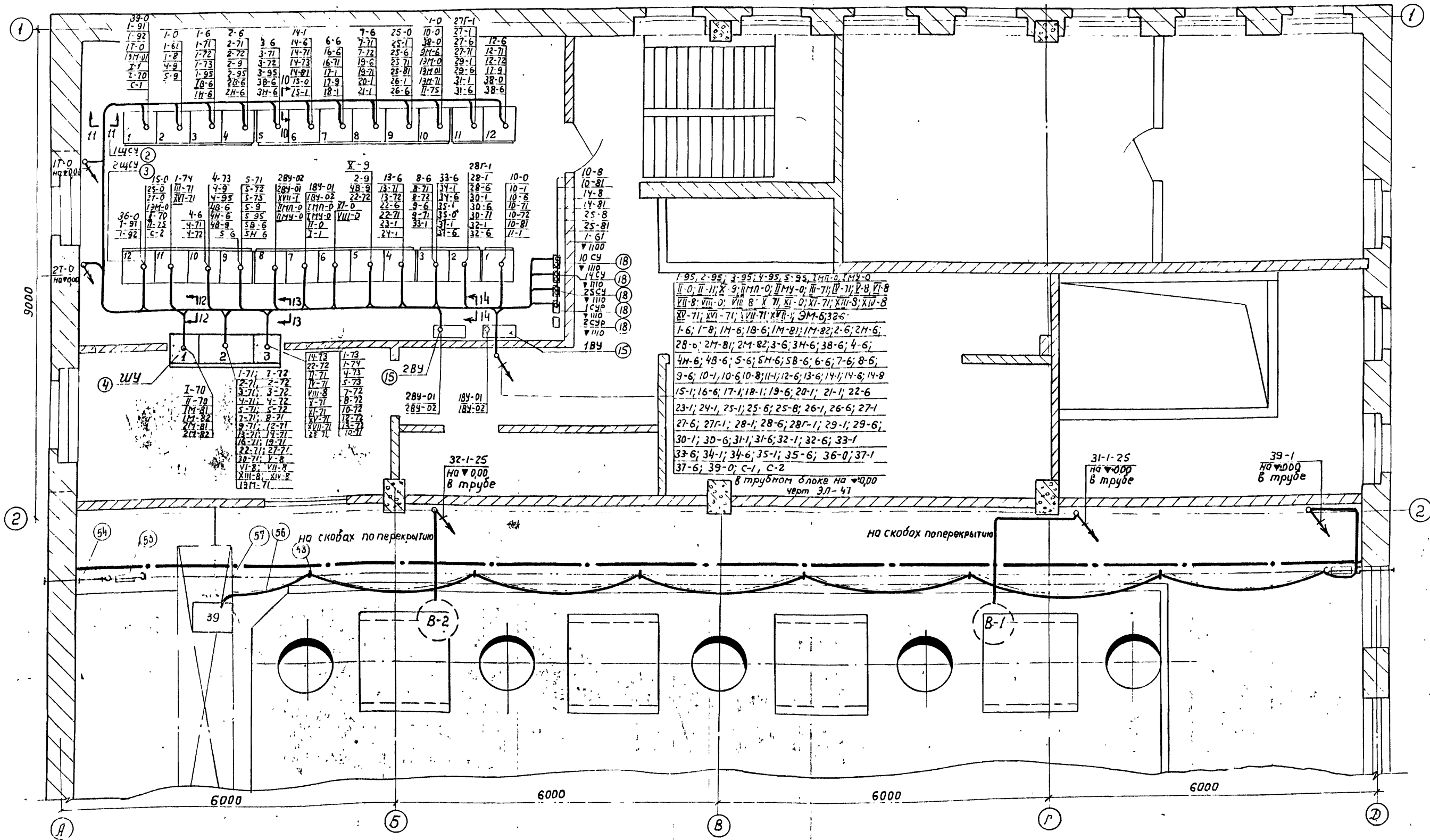
Условные обозначения:

- | | |
|---|---|
| ЩУ - Щит станций управления | РУ 6кв - Распределительное устройство 6кв |
| Щ-1 - Щит управления | КМ - электроконтактный манометр |
| ПМЧ - Пост местного управления | ДНВ - датчик наличия воды |
| ЩН - Щкаф управления насосным агрегатом | ВК - конечный выключатель |
| Щ-1 - Щкаф управления лицей помещением градельной | Кн - кнопка управления |
| Щ-3 - щкаф управления задвижки | ИМ - исполнительный механизм заслонки |
| С - со. гидный вентиль | ВУ - Выпрямительное устройство |
| СУ - су. анализатор уровня | КМЛ - клеммная коробка аварийных щитовых затворов |
| Д - датчик уровня | В - электропривод в асыдающей задвижки |
| | Н - электропривод аварийной задвижки |

Проект: Канализационная насосная станция на 5 насосов 16'РВ-18
 Состав: Канализационная насосная станция на 5 насосов 16'РВ-18
 Автор: [Имя]
 Проверка: [Имя]
 Инженер: [Имя]
 Главный инженер: [Имя]

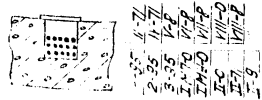
План на отм. 4.60

1:50

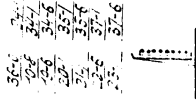


И.О. Отдел	С.М.С.М.	С.М.С.М.	С.М.С.М.
Г.И. Инж. отв.	Г.И. Инж. отв.	Г.И. Инж. отв.	Г.И. Инж. отв.
Г.И. Инж. пр.	Г.И. Инж. пр.	Г.И. Инж. пр.	Г.И. Инж. пр.
Г.И. Специалист	Г.И. Специалист	Г.И. Специалист	Г.И. Специалист
Г.И. Руководитель	Г.И. Руководитель	Г.И. Руководитель	Г.И. Руководитель
Г.И. Инж. отв.	Г.И. Инж. отв.	Г.И. Инж. отв.	Г.И. Инж. отв.
Г.И. Инж. пр.	Г.И. Инж. пр.	Г.И. Инж. пр.	Г.И. Инж. пр.
Г.И. Специалист	Г.И. Специалист	Г.И. Специалист	Г.И. Специалист
Г.И. Руководитель	Г.И. Руководитель	Г.И. Руководитель	Г.И. Руководитель

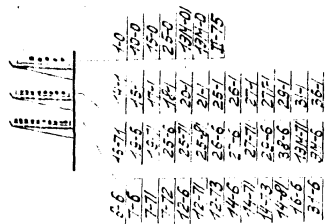
Лечение 1-1



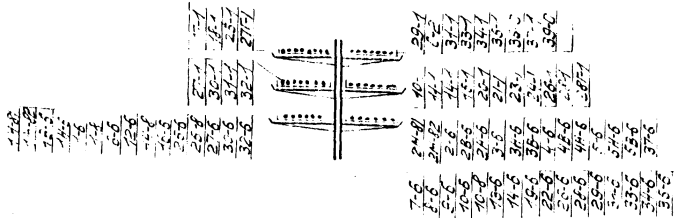
Лечение 4-4



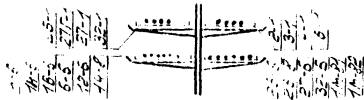
Лечение 10-10



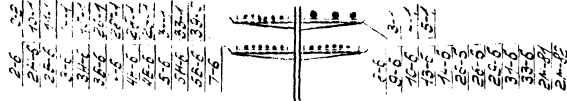
Лечение 3-3



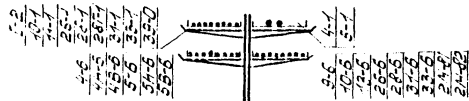
Лечение 5-5



Лечение 5-6



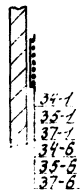
Лечение 7-7



Лечение 9-9



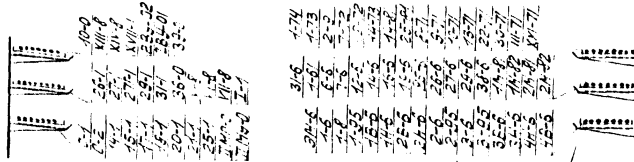
Лечение 8-8



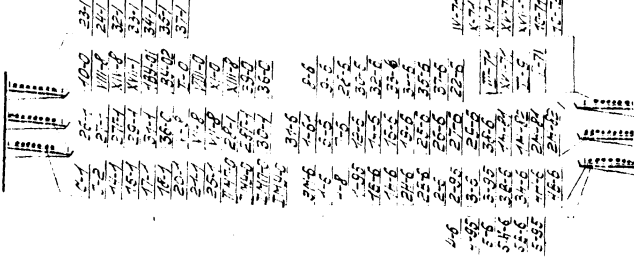
Лечение 12-12



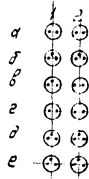
Лечение 13-13



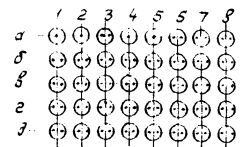
Лечение 14-14



Лечение 2-2



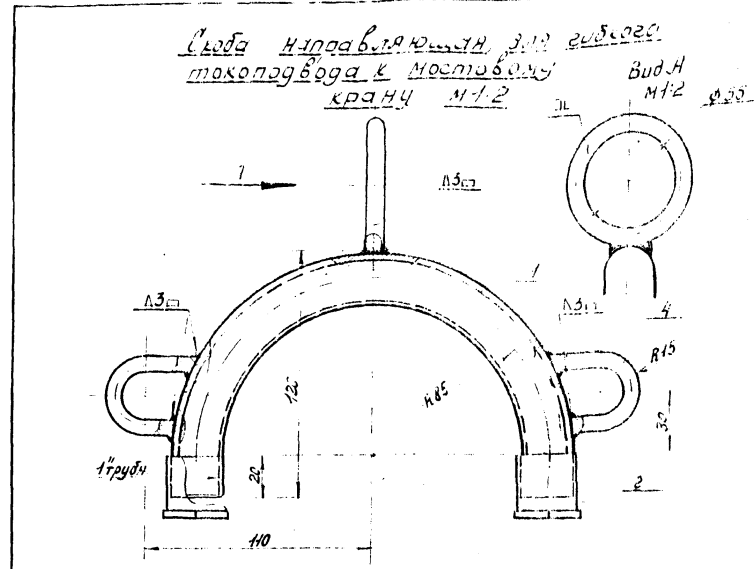
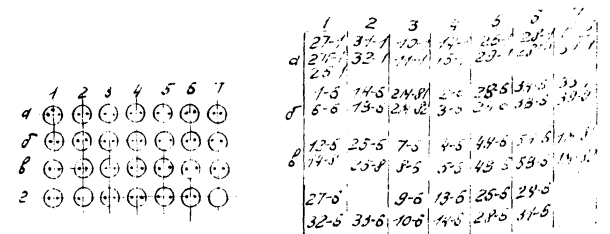
Лечение 11-11



1	2
II-0	III-0
IV-0	V-0
VI-0	VII-1
1-35	33-6
2-35	34-8
3-35	35-1
4-35	35-4
5-35	35-6
VI-1	35-8
VII-1	35-9
VIII-1	35-9
IX-1	35-9

1	2	3	4	5	6	7	8
17-0	39-0	1-91	1-92	10-3	25-0	14-1	17-1
20-1	25-1	27-1	29-1	31-1	31-1	15-1	18-1
21-1	25-1	27-1	29-1	31-1	31-1	15-1	18-1
2-6	2-72	11-5	3-6	33-5	3-72	2-95	21-6
2-71	2-9	13-6	1-95	34-5	3-95	3-71	23-5
1-71	1-6	12-5	14-5	14-13	15-6	19-5	23-5
1-72	1-73	12-5	14-5	14-13	15-6	19-5	23-5
5-5	7-7	1-7	3-3	34-5	27-6	25-8	
7-5	1-7	5-3	11-7	13-6	27-7	25-5	

Вид Б



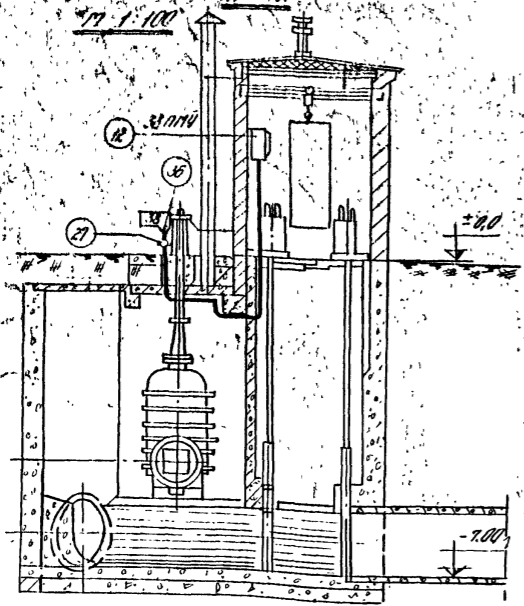
Примечания:
 1. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-60.
 2. После изготовления наружную поверхность шва окрасить черным лаком за глаза.

2	4	Сталь круглая ГОСТ 2590-57	2-100	28		
1	3	Сталь круглая ГОСТ 2590-57	2-200	28		
2	3	Сальник	3-57			
1	3	Прокладка стальной ГОСТ 4202-62	2-300	28		

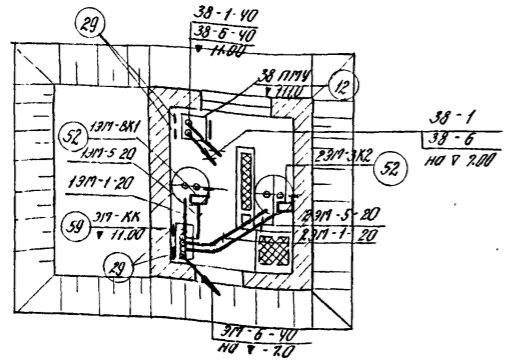
Наименование: ...

ЛЕНИНГРАДСКОЕ
 СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНОЕ
 ПРЕДПРИЯТИЕ

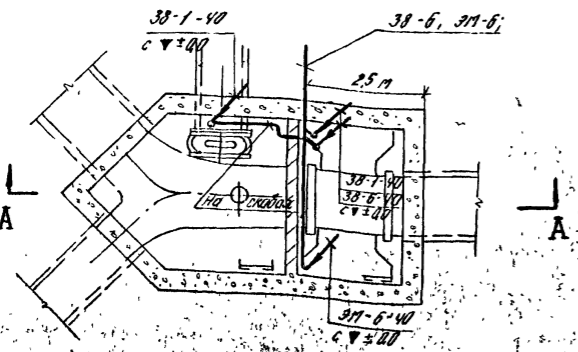
Приемно-аварийная камера



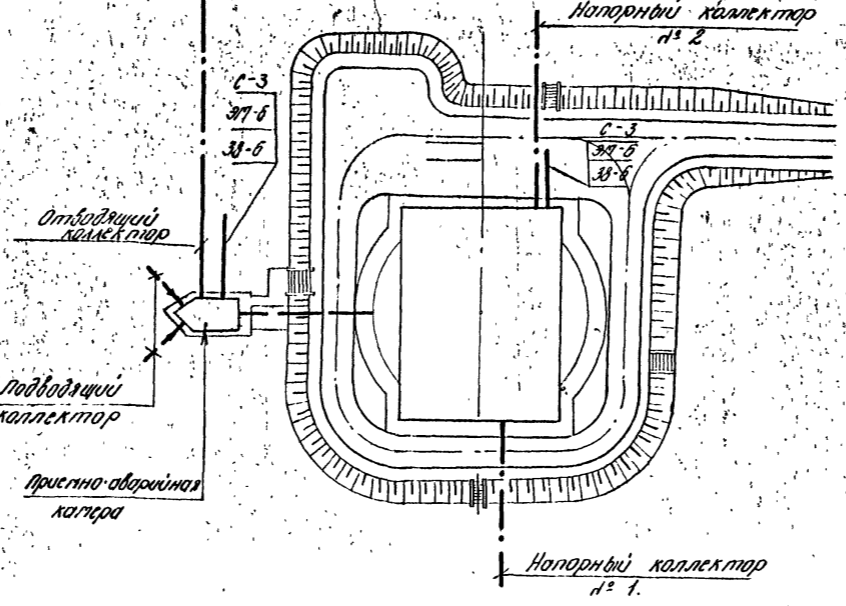
План на отст. ± 0,0.



План на отст. - 1,00



Площадка насосной станции



Примечания:

1. Все металлические конструкции электрооборудования должны быть надежно заземлены путем подключения к контуру заземления. В качестве заземлителей использовать трубы электропроводок и полосу сталь поз.17 черт.эл-57
2. Кабели и трубы к отдельным электроприемникам учтены на листах эл-41 + эл-45;
3. Укладку труб вблизи пола выполнить методом предварительных заготов. Отметки залегания труб заданы относительно отметки чистого пола.
4. Отметки высот у электроприемников даны в м.
5. Трасса прокладки внешних кабелей с-3; эл-б и эл-в выполняется при привязке насосной станции к местным условиям
6. Цифры в кружках на выносных линиях соответствуют номеру позиции спецификации.

1	54	Коробка клетная КК-20	4613		8	
10	58	Скоба направляющая		верт	37-54	
30	57	Канат стальной	φ 8 мм			Для выкладки голландской к пастбищу красн.
30	56	Канат стальной	φ 6 мм			
2	55	Зажим прокладной	К.229		0,02	0,04
2	54	Якорь прокладной	К.209		3,1	0,2
2	53	Муфта натяжная НМ-100	К.679		0,8	1,6
2	52	Валочка-отделитель канальная	В.А-1111			
10	51	Лоток с резиновым уплотнителем	К.202		3,25	
1	50	Бирки парковочные	У.135			4,4
Кол-во	Позиция	Наименование	Объемные размеры	Материал	Масса, кг	Примечание

49	Бирки парковочные	У.135			2,5	
48	Накладки	НТ-4	К-198	для нар. с 30-80		5,0
47	Накладки	НТ-2	К-194	для нар. с 40-60		8,0
46	Накладки	НТ-1	К-193	для нар. с 25-35		12,0
45	Защелка	У.630				1,33
44	Панель пружинно-зубчатая	У.631				0,95
43	Кнопки	К.227				0,4
42	Лента	К.226				12,5
41	Скоба однолопковая типа С0	С0-22/К.252				12,0
40	Скоба однолопковая типа С0	С0-34/К.254				16,0
39	Скоба однолопковая типа С0	С0-27/К.253				21,0
2	38	Ввод шпильки	К.975	φ 855 17-19 мм	1,62	3,24
5	37	Ввод шпильки	К.978	φ 855 19-21 мм	2,05	10,05
28	36	Ввод шпильки	К.972	φ 855 21-24 мм	0,97	27,2
38	35	Ввод шпильки	К.971	φ 855 24-27 мм	0,81	39,8
6	34	Профиль монтажный Z-образный	К.230		3,2	
20	33	Бирки закладные	К.612	60мм 19,0	0,038	4,45
6	32	Профиль монтажный перфорированный C-образный	К.108		1,2	7,2
10	31	Станок	СА-2	К.3071		3,6
20	30	Лопки со шпильками	К.688	100 допт 100-25	0,030	6,0
60	29	Лопки со шпильками	К.686	100 допт 110-25	0,046	27,6
56	28	Лопки со шпильками	К.685	100 допт 112-30	0,06	33,6
22	27	Фитинг крестообразный серии ФК	ФК-25		2,7	59,4
1	26	Датчик уровня в резервуаре пульт.		верт 27-61		
1	25	Датчик уровня в баке разрыва струи		верт 27-60		
1	24	Датчик уровня в дренажном резервуаре		верт 27-59		
1	23	Датчик уровня приемного резервуара		верт 27-58		
2	22	Циток рабочего освещения				
10	21	Клетная коробка КК-10	У.611	10-70 К.2711	4	40
5	20	Реле давления	РД-175	1-4 К.611		
5	19	Электроконтактный манометр	ЭКМ-14	шкала 0-14 кг/см²		
5	18	Электронный регулятор-сигнализатор уровня	Э.Р.У.-2		4,5	22,5
4	17	Ящик с рубильником	Я.Б.-31	330 мм 100 мм	18,3	36,6
10	16	Пост управления кнопочный, двух-штырьковой герметический с надписью "пуск" "стоп"	ПКЕ 712-2		0,17	1,7
2	15	Выпрямительное устройство	К.В.-85-3	300х300х300	30	180
2	14	Конденсаторная установка	К.В.-6-1	500х500х200	780	1560
2	13	Трансформатор гальванический, напряж. 120В/0,12 А, 240В/0,06 А, 240В/0,03 А, 240В/0,015 А, 240В/0,0075 А, 240В/0,00375 А, 240В/0,001875 А	ТТ-100/6-05		915	1830
1	12	Шкаф управления насосной	177-100/6-05		1000	2000
2	11	Шкаф управления насосной	177-100/6-05	верт 27-114	20	20
3	10	Шкаф управления насосной	177-100/6-05	верт 27-113	35	70
1	9	Шкаф управления насосной	177-100/6-05	верт 27-112	35	105
1	8	Шкаф управления насосной	177-100/6-05	верт 27-111	35	35
6	7	Шкаф управления насосной	177-100/6-05	верт 27-110	20	20
5	6	Шкаф управления насосной	177-100/6-05	верт 27-109	20	120
5	5	Шкаф управления насосной	177-100/6-05	верт 27-108	35	175
1	4	Шкаф управления насосной	177-100/6-05	верт 27-107	20	100
1	3	Шкаф управления насосной	177-100/6-05	верт 27-106		
1	2	Шкаф управления насосной	177-100/6-05	верт 27-105		
1	1	Шкаф управления насосной	177-100/6-05	верт 27-104		
Кол-во	Позиция	Наименование	Объемные размеры	Материал	Масса, кг	Примечание

1970 Канализационная насосная станция на 5 насосов 1696-48

Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб, приемно-аварийная камера и спецификация

Типовой проект Альбом Лист 302-140/70 часть 1 30-55

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ВОДНО-КАНАЛЬНЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Итого изделий 137

Учитен на листе 30-55 для передачи посылки заказчику на основании пр. без насоса с переключающим устройством

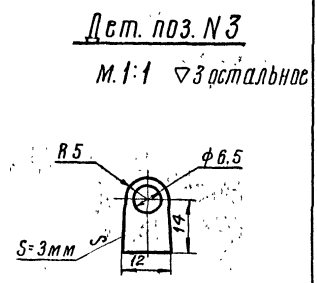
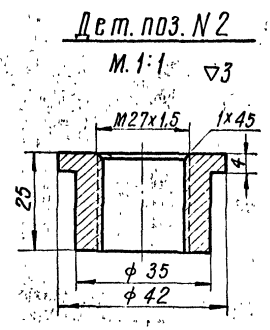
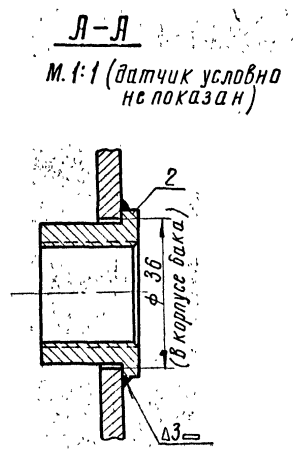
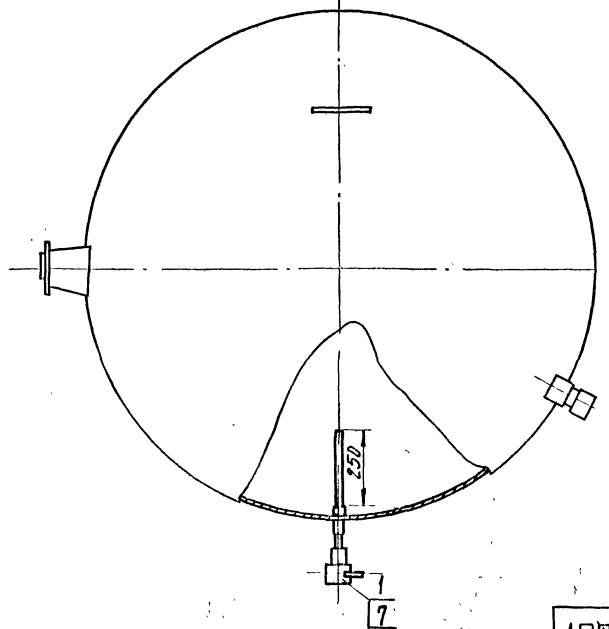
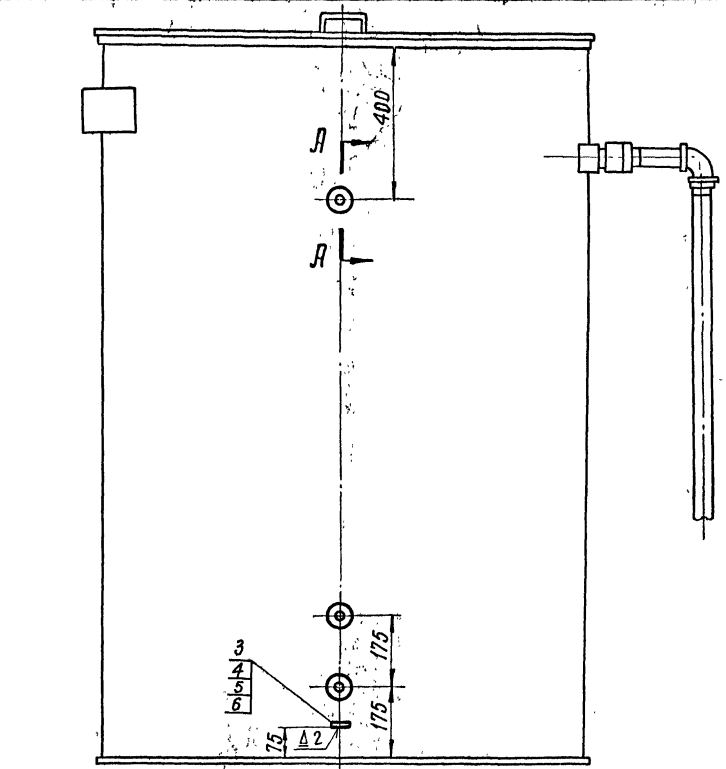
с насосами по реакциям пилла без насосов по реакциям пилла

с насосами по реакциям пилла с насосами по реакциям пилла

177-100/6-05

177-100/6-05

177-100/6-05



Примечания

1. В месте установки стойки (поз. 3) перед ее приваркой произвести тщательную зачистку корпуса бака.
2. Сварку производить электродом Э42 ГОСТ 9467-60

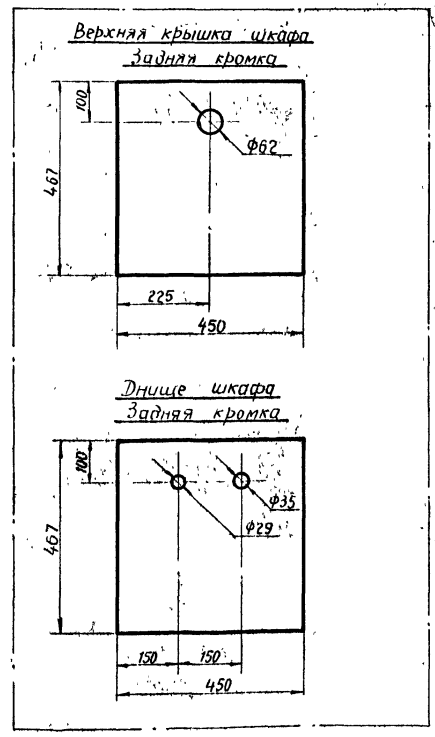
3	7	Прокладка $\phi 40/28$ $\delta = 3$ мм	резина	—	—			
1	6	Винт М6x12 ГОСТ 1490-62	ст. 3	0.002	0.002			
1	5	Шайба 6 ГОСТ 11371-68	ст. 3	0.001	0.001			
1	4	Гайка М6 ГОСТ 5915-62	ст. 3	0.002	0.002			
1	3	Стойка	ст. 3	0.007	0.007			
3	2	Втулка	ст. 3	0.15	0.3			
3	1	датчик электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРБУ-2	Э-250 мм		комплект с ЭРБУ-2			
Коллич.	Материал	Наименование	Обозначение	Размер	Материал	шт	Общ	Примечание
					техн уан	Вес	кг	

Спецификация

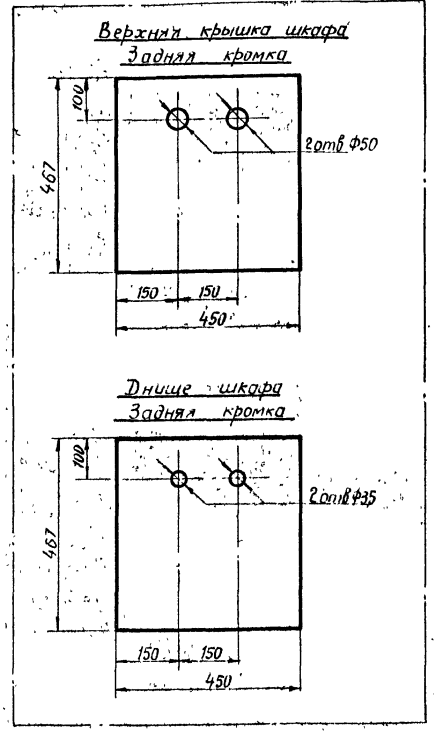
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ЧВ-18	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРБУ-2 на баке разрыва струи.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом 3	Лист 31-60
------	---	--	----------------------------	----------	------------

Мак. отв. за проект	Инженер	А.И.И.	Инженер	В.И.И.
Инженер-проектировщик	Инженер	В.И.И.	Инженер	В.И.И.
Инженер-проектировщик	Инженер	В.И.И.	Инженер	В.И.И.
Инженер-проектировщик	Инженер	В.И.И.	Инженер	В.И.И.

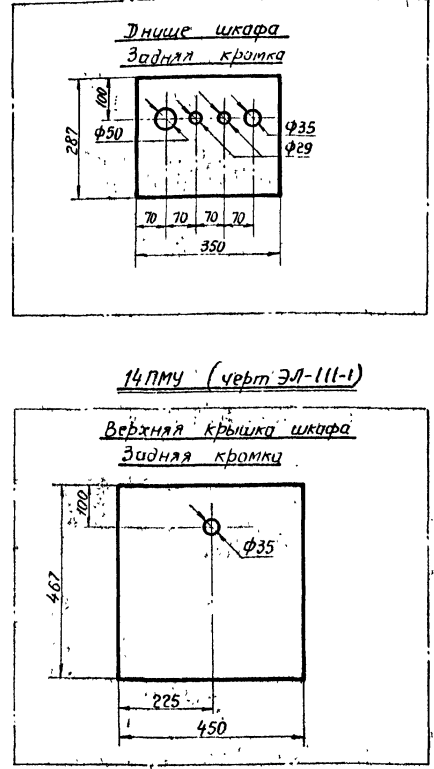
1ШУЛ-3ШУЛ (черт ЭЛ-112-1)



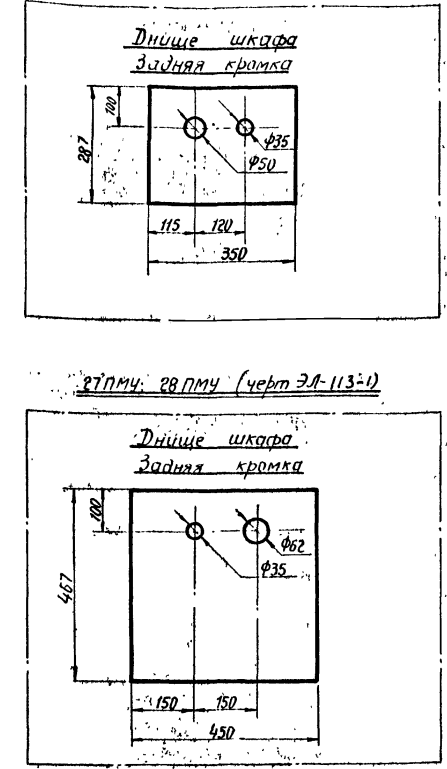
1ШУ3-5ШУ3 (черт ЭЛ-109-1)



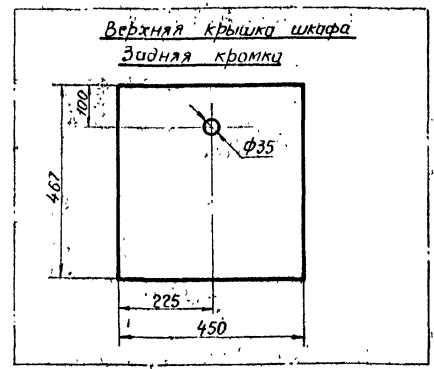
1ШУН-5ШУН (черт ЭЛ-107-1)



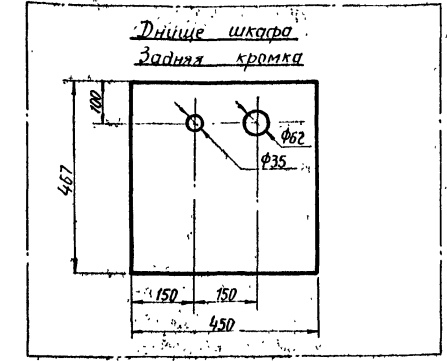
6ПМУ-9ПМУ; 12ПМУ; 13ПМУ (черт ЭЛ-109-1)



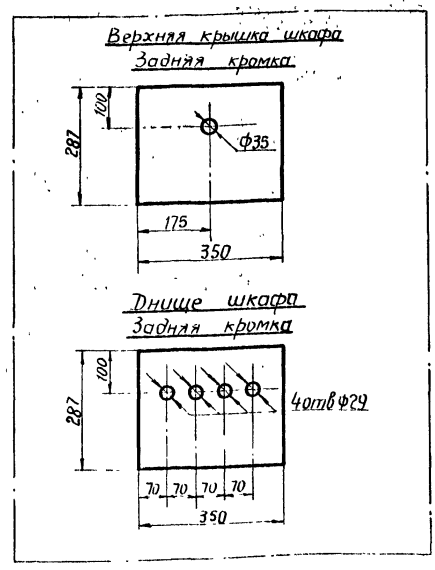
14ПМУ (черт ЭЛ-111-1)



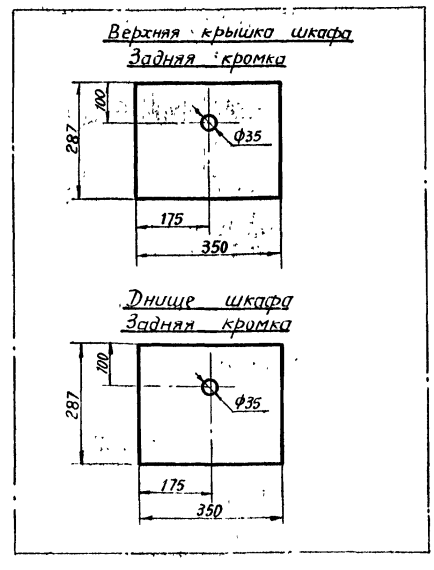
27ПМУ; 28ПМУ (черт ЭЛ-113-1)



10ПМУ (черт ЭЛ-110-1)



38ПМУ (черт ЭЛ-114-1)



Примечания:

1. На отверстия в днищах и верхних крышках шкафов установить патрубки по поз. 1+4 данной спецификации
2. При варианте насосной станции без насосов перекачки пульпы разметку отверстий на 10ПМУ исключить.

Кол-во	Размер	Наименование	Обозначение	Материал	Вес, кг	Примечание
5	5	Патрубок	У479	сталь	0.42	Для отв Φ35 мм для отв Φ50 мм для отв Φ35 мм для отв Φ29 мм
21	21	Патрубок	У478	сталь	0.26	
30	24	Патрубок	У477	сталь	0.11	
17	13	Патрубок	У476	сталь	0.07	

Спецификация.

Исполнитель: М.И. Сидоров, А.И. Иванов, В.И. Петров, Г.И. Смирнов, Д.И. Соколов, Е.И. Тимофеев, З.И. Федоров, И.И. Христов, К.И. Цыганов, Л.И. Шевченко, М.И. Яковлев

Проверено: М.И. Сидоров, А.И. Иванов, В.И. Петров, Г.И. Смирнов, Д.И. Соколов, Е.И. Тимофеев, З.И. Федоров, И.И. Христов, К.И. Цыганов, Л.И. Шевченко, М.И. Яковлев

Утверждено: М.И. Сидоров, А.И. Иванов, В.И. Петров, Г.И. Смирнов, Д.И. Соколов, Е.И. Тимофеев, З.И. Федоров, И.И. Христов, К.И. Цыганов, Л.И. Шевченко, М.И. Яковлев

Спецификация комплектных устройств

№ по зучи	Наименование и технические данные	Ед. изм.	Кол-во	Поставщик	Примечание
1	1. Электроснабжение Распределительное устройство бвб, состоящее из 18 камер типа КСО-266 Спросный лист черт. ЭЛ-71.	комп.	1		
2	2. Силовое электрооборудование Щит станций управления щцс, состоящий из 12 панелей по чертежу ЭЛ-72. Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-73.	комп.	1		
3	3. Щит станций управления щцс, состоящий из 12 панелей по чертежу ЭЛ-81. Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-82.	комп.	1		
4	4. Щит управления крупнопоточный на 3 панели по чертежам ЭЛ-100, ЭЛ-101; ЭЛ-102 Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-104-1.	комп.	1		
5	5. Щкаф управления навесной ЩУН-5ЩУН по черт ЭЛ-107-1 Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-107-2	шт.	5		
6	6. Щкаф управления навесной ЩУЗ-5ЩУЗ по черт. ЭЛ-108-1 Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-108-2.	шт.	5		
7	7. Щкаф управления навесной 6ПМУ, 7ПМУ, 8ПМУ, 9ПМУ, 12ПМУ, 13ПМУ по черт. ЭЛ-109-1. Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-109-2.	шт.	6		
8	8. Щкаф управления навесной 10ПМУ по черт. ЭЛ-110-1. Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-110-2.	шт.	1		При варианте без насосов перекачки воды
9	9. Щкаф управления навесной 14ПМУ по черт. ЭЛ-111-1. Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-111-2.	шт.	1		

№ по зучи	Наименование и технические данные	Ед. изм.	Кол-во	Поставщик	Примечание
10	10. Щкаф управления навесной ЩУЛ-3ЩУЛ по черт. ЭЛ-112-1 Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-112-2	шт.	3		
11	11. Щкаф управления навесной 27ПМУ, 29ПМУ по черт. ЭЛ-113-1 Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-113-2	шт.	2		
12	12. Щкаф управления навесной 38 ПМУ по черт. ЭЛ-114-1. Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-114-2	шт.	1		

Спецификация электрооборудования

№ по зучи	Наименование и технические данные	Ед. изм.	Кол-во	Поставщик	Примечание
I Электроснабжение					
Трансформатор трехфазный, напряжением 6/0,4/0,23 кВ, схема соединений звезда-звезда-0, с выведенной нулевой точкой на стороне НН					
1	ТМ-100/6, мощностью 100кВа	шт.	2		При варианте без насосов перекачки воды
2	ТМ-160/6, мощностью 160кВа	шт.	2		При варианте с насосами перекачки воды
2	Конденсаторная установка ккч-6-1, 6кв, мощн. по 255квар	шт.	2		В каждой установке по 28 кварта
3	Выпрямительное устройство кВУ-66-3, напряжение питающей 3 ^й фазной сети ~380В, номинальное выпрямленное напряжение - 220В, максимальный выпрямленный ток 300а	шт.	2		
II Силовое электрооборудование					
4	Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, вертикального исполнения, с одним свободным концом вала ЯВ-14-26-В, 6000б, 400кВт, 740 об/мин	шт.	5		
5	Асинхронный двигатель ~380В с короткозамкнутым ротором, с одним концом вала Я02-81-4, 40кВт, 1470 об/мин	шт.	2		При варианте без насосов перекачки воды

№ по зучи	Наименование и технические данные	Ед. изм.	Кол-во	Поставщик	Примечание
5а	А02-71-2, 22кВт, 1470 об/мин	шт.	2		
6	А02-71-4, 22кВт, 1450 об/мин	шт.	3		
7	А02-51-4, 10кВт, 1440 об/мин	шт.	2		
8	А02-41-4, 5,2кВт, 1300 об/мин с эл. приводом 871145	шт.	6		
9	А02-41-4, 3,0кВт, 950 об/мин	шт.	2		
10	А02-31-4, 3,0кВт, 1365 об/мин с эл. приводом 878085	шт.	5		
11	А02-31-4, 2,2кВт, 1430 об/мин	шт.	1		
12	В00-31-4, 2,2кВт, 1430 об/мин	шт.	1		
13	А02-22-4, 2,2кВт, 1300 об/мин с эл. приводом 878050	шт.	2		
14	А02-31-6ВМС, 15кВт, 950 об/мин	шт.	2		
15	А02-21-4, 13кВт, 1400 об/мин с эл. приводом 875025	шт.	3		
16	А01-22-6, 1,1кВт, 930 об/мин	шт.	1		
17	А01-41-6, 1,0кВт, 930 об/мин	шт.	3		
18	А01-21-6, 0,8кВт, 930 об/мин	шт.	1		
19	А01-22-2, 0,6кВт, 2800 об/мин	шт.	1		
20	А01В-31-4, 4,21кВт, 1450 об/мин	шт.	2		
III Электромагниты					
21	Электромагнит тормозной трехфазный КМТ-3А, ~380В ПВ 1007е	шт.	2		
22	Венгиль электромагнитный 15кч 881р СВФ, ~220В 0,6кВт	шт.	10		
IV Электронагреватели					
23	Электронагреватель ~380В, 113-1А, 18кВт	шт.	1		
24	Электронагреватель 380В, 1,8кВт	шт.	2		
V Исполнительные механизмы					
25	Исполнительный механизм ПД-1М, ~220В, 0,05кВт				
VI Аппараты и приборы					
26	Ящик распределительный ЯВЗ-31, ~380В, с трехполюсным рубильником на 100а	шт.	2		
27	Пост управления кнопочный 2 ^й типовой, герметический с надписью "Пуск", "Стоп" ПКБ 712-2	шт.	10		
28	Выключатель конечный ВКМ-111, исп. 2	шт.	2		

К. С. Шенников
И. В. Шенников
Л. В. Шенников
М. В. Шенников
Н. В. Шенников
О. В. Шенников
П. В. Шенников
Р. В. Шенников
С. В. Шенников
Т. В. Шенников
У. В. Шенников
Ф. В. Шенников
Х. В. Шенников
Ц. В. Шенников
Ч. В. Шенников
Ш. В. Шенников
Щ. В. Шенников
Ъ. В. Шенников
Ы. В. Шенников
Э. В. Шенников
Ю. В. Шенников
Я. В. Шенников

№ позиции	Наименование и технические данные	Ед. изм.	Кол. во	Поставщик	Примечание
29	Счетчик молчасов 228чп. Технические условия ТУ-25-09-187-70	шт.	5	Чистопольский часовой завод	для установки на щите управления ЩУ черт. ЭЛ-100
30	Индукционный расходомер типа [] с датчиком [] шкала []	шт.	2	завод "Ленводопробор" Ленинград	вторичный прибор устанавливается на щите управления ЩУ черт ЭЛ-100
31	Электронный регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-2, ~220, 50 гц	шт.	5		вариант с насосами перекачки пыли
		шт.	4		вариант без насосов перекачки пыли
32	Реле давления РД-М5, диапазон регулирования 0-4 кгс/см ²	шт.	7		вариант с насосами перекачки пыли
		шт.	5		вариант без насосов перекачки пыли
33	Электроконтактный манометр ЭМ-19, шкала 0-4 кгс/см ²	шт.	5		

Спецификация материалов для монтажной зоны

№ позиции	Наименование и технические данные	Ед. изм.	Кол. во	Поставщик	Примечание
1	I. Кабельная продукция. Кабель силовой АБВГ-бкв, с алюминиевыми жилами с изоляцией из пропитанной бумаги, в алюминиевой оболочке, бронированный двумя стальными лентами, сечением 3х16 кв мм	м	55		
2	3х25 кв мм	м	134		
3	Кабель силовой АБВГ-1кв, с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке сечением: 2х2,5 кв.мм	м	698		
4	3х2,5 кв мм	м	675		с насосами перекачки пыли
5	3х4 кв мм	м	422		без насосов перекачки пыли
6	3х4+1х2,5 кв.мм	м	169		
7	3х6 кв мм	м	226		
8	3х10 кв мм	м	37		
9	3х16 кв мм	м	34		
10	3х25 кв.мм	м	128		с насосами перекачки пыли
11	2х35 кв мм	м	96		
12	3х120 кв.мм	м	20		
13	3х150 кв мм	м	72		
	Кабель контрольный АКВВБ, с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке сечением		1041		
14	5х2,5 кв мм	м	965		с насосами перекачки пыли
15	7х2,5 кв мм	м	195		без насосов перекачки пыли
16	10х25 кв мм	м	256		с насосами перекачки пыли
		м	241		без насосов перекачки пыли
17	14х2,5 кв мм	м	481		с насосами перекачки пыли
18	19х2,5 кв мм	м	421		без насосов перекачки пыли
19	27х2,5 кв мм	м	929		
		м	171		

№ позиции	Наименование и технические данные	Ед. изм.	Кол. во	Поставщик	Примечание
20	Кабель контрольный АКВВБ, с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, бронированный, сечением 10х2,5 кв мм	м	1		Количество уточняется при привязке проекта
21	Кабель КРПТ, с медными жилами в резиновой оболочке сечением 3х4+1х2,5 кв.мм	м	50		
21а	3х2,5 кв.мм	м	10		
22	Кабель коаксиальный РД-75-3-11, сечением 2х1,5 кв.мм	м	97		
23	II Монтажные конструкции и детали (изделия заводов ГЭМ)				
	Ящик протяжной: ЯП1283 41005	шт.	1		
	Ввод гибкий: К971	шт.	38		
24	К971	шт.	28		
25	К972	шт.	2		
26	К975	шт.	5		
27	К978	шт.	5		
	Лапки со шпильками: К685	шт.	56		
28	К685	шт.	60		
29	К686	шт.	20		
30	К688	шт.	10		
31	Клеммная коробка: КК-10 4611	шт.	1		
32	КК-20 4613	шт.	18		
33	Скоба однолапковая: СО-22 (К252)	кг	16		
34	СО-27 (К253)	кг	21		
35	СО-34 (К254)	шт.	30		
36	Скоба К149	шт.	6		
37	Профиль монтажный с-образный, перфорированный К-108	шт.	6		
38	Профиль монтажный z-образный К238	шт.	6		
39	Профиль монтажный К347	шт.	2		
40	Муфта натяжная НМ-100 К619	шт.	22		
41	Фитинг крестообразный серии ФК-25	шт.	2		
42	Зажим тросовый К299	шт.	10		
43	Стойка СЯ-2 (К310М)	шт.	12,5		
44	Лента К226	кг	0,4		
45	Кнопки К227	кг	12		
46	Накладки НТ-1 К193	кг	9		
47	НТ-2 К194	кг	5		
48	НТ-4 К196	шт.	180		
49	Прижим К425	шт.	32		
50	Основание (для крепления одной полки) К155	шт.	72		
51	Подкос К74	шт.	1,33		
52	Закреп 4630	кг	0,15		
53	Полоски 4631	шт.	2		
53а	Анкер проходной К809	шт.			

№ позиции	Наименование и технические данные	Ед. изм.	Кол. во	Поставщик	Примечание
54	Гайки закладные К612	шт.	20		
55	Воронка кабельная круглая ВК-2	шт.	15		
56	ВК-4	шт.	2		
57	Бирки маркировочные 4136	кг	4,4		
58	4153	кг	2,5		
59	Лоток сварной К420; Р-2000	шт.	70		
60	К422; Р-2000	шт.	24		
61	Полка ПК-45 П (К163П) Р-450	шт.	72		
62	Полка ПК-25 (К161П) Р-250	шт.	47		
63	Стойка кабельная СК-60	шт.	15		
64	Стойка кабельная СК-40	шт.	22		
	III. Металлы и металлические изделия				
	Труба стальная водогазопроводная ГОСТ.3268-62				
65	dy=20 мм	м	206		
66	dy=25 мм	м	217		
67	dy=40 мм	м	66		
68	dy=50 мм	м	134		
69	dy=10 мм	м	27		
70	Канат стальной Ф6мм	м	30		
71	" Ф8мм	м	30		

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА

Инженер []

Проверено []

Спецификация

Копировать

