

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-104.86

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2200-10000 м³/ч,
НАПОРОМ 25-32М ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ
ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА -4,0М

Альбом 7

МФ 2140-08
ЦЕНА 6-84

лист 30 в. 82.

Альбом 7

Типовой проект 902-1-104 86

Листы альбома

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№ п/п	Наименование	№ листов	№ стр
1	Содержание альбома	—	2
	<u>Комплект марки ЭМ</u>		
2	Общие данные (начало)	1	3
3	Общие данные (окончание)	2	4
4	Выбор высоковольтных кабелей Расчет токов КЗ Проверка работы блоков питания	3	5
5	Расчет прямого пуска двигателя	4	6
6	Расчет релейной защиты Проверка устойчивости трансформаторов тока к токам КЗ	5	7
7	Схема принципиальная однолинейная сети 6кВ	6	8
8	Ввод N1(N2) и секционный выключатель Схема принципиальная (начало)	7	9
9	Ввод N1(N2) и секционный выключатель Схема принципиальная (продолжение)	8	10
10	Ввод N1(N2) и секционный выключатель Схема принципиальная (продолжение)	9	11
11	Ввод N1(N2) и секционный выключатель Схема принципиальная (окончание)	10	12
12	Трансформатор напряжения Схема принципиальная (начало)	11	13
13	Трансформатор напряжения Схема принципиальная (окончание)	12	14
14	Конденсаторная установка I(II) секции Схема принципиальная (начало)	13	15
15	Конденсаторная установка I(II) секции Схема принципиальная (окончание)	14	16
16	Секционный разветвитель и трансформатор I(II) секции Схема принципиальная	15	17
17	Шкаф низковольтной аппаратуры Схема принципиальная (начало)	16	18
18	Шкаф низковольтной аппаратуры Схема принципиальная (окончание)	17	19
19	Навесной релейный шкаф ОРШ1, ОРШ2 и выпрямительное устройство VZ1, VZ2 Схема принципиальная	18	20
20	Схема принципиальная оперативной блокировки	19	21
21	Схема подключения шин выпрямленного тока	20	22
22	РУ Шкафы 1,2 Схема подключения	21	23
23	РУ Шкафы 3,4,12,13,15 Схема подключения	22	24
24	РУ Шкафы 5,6,7 ОРШ1(2) Схема подключения	23	25
25	РУ Шкафы 9,10 Схема подключения	24	26
26	РУ Шкафы 14,16 Схема подключения	25	27
27	Схема принципиальная однолинейная ~380/220В (начало)	26	28

№ п/п	Наименование	№ листов	№ стр
28	Схема принципиальная однолинейная ~380/220В (продолжение)	27	29
29	Схема принципиальная однолинейная ~380/220В (окончание)	28	30
30	Схема принципиальная вводов ~380/220В с ЛВР	29	31
31	Насосы 1-5 Схема принципиальная (начало)	30	32
32	Насосы 1-5 Схема принципиальная (продолжение)	31	33
33	Насосы 1-5 Схема принципиальная (окончание)	32	34
34	Общие цепи управления насосами 1-5 Схема принципиальная (начало)	33	35
35	Общие цепи управления насосами 1-5 Схема принципиальная (окончание)	34	36
36	Задвижки 1-1-5-1 Схема принципиальная	35	37
37	Насосы технической воды 6,7 Схема принципиальная	36	38
38	Задвижки 6-1, 7-1 Схема принципиальная	37	39
39	Дренажные насосы 10,11 Схема принципиальная	38	40
40	Задвижки 1-2-5-2, 15-17, 21-24 Насосы 8,9 Дробилка В	39	41
	Транспортеры 26, 27 Схема принципиальная		
41	Вентиляторы 28,39 Схема принципиальная	40	42
42	Вентиляторы 29,31-38 Схема принципиальная	41	43
43	Вентиляторы 30-1, 30-2 Схема принципиальная	42	44
44	Схема принципиальная сигнализации (начало)	43	45
45	Схема принципиальная сигнализации (продолжение)	44	46
46	Схема принципиальная сигнализации (окончание)	45	47
47	Отдельстоящее оборудование Схема подключения (начало)	46	48
48	Отдельстоящее оборудование Схема подключения (продолжение)	47	49
49	Отдельстоящее оборудование Схема подключения (окончание)	48	50
50	Щит ЩУС Щит ЩСУ панели 1,2 Схема подключения	49	51
51	Щит ЩСУ, панели 3-5 Схема подключения	50	52
52	Щит ЩСУ, панели 6-9 Схема подключения	51	53
53	Кабельный журнал (начало)	52	54
54	Кабельный журнал (продолжение)	53	55
55	Кабельный журнал (продолжение)	54	56
56	Кабельный журнал (продолжение)	55	57
57	Кабельный журнал (окончание)	56	58
58	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей План электропомещения	57	59
59	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей План на отм 0,00	58	60
60	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей План на отм -4,60 ; -5,30	59	61
61	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей План на отм -8,60	60	62

№ п/п	Наименование	№ листов	№ стр
62	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей План на отм -11,50	61	63
63	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей. Сечения	62	64
64	Заземление	63	65
65	План электроосвещения (начало)	64	66
66	План электроосвещения (окончание)	65	67
67	Щиты ЩСУ, ЩУС, ящики ЯУП, ЗСПМ Эскизы общих видов ЭМН	1	68
68	Опросный лист для заказа КРУ серии КМ-ГР ЭМ.10	1-7	69
69	Конструкция для установки контактора в камере ЭМ.И	1	70
70	Ведомость объемов строительных и монтажных работ ЭМ.ВР	1-4	71
	<u>Комплект марки АТХ</u>		
71	Общие данные	1	72
72	Схема функциональная	2	73
73	Приточная установка П1(П3) Схема функциональная	3	74
74	Приточная установка П1 Схема регулирования	4	75
75	Приточная установка П3 Схема регулирования	5	76
76	Схема питания	6	77
77	Схема соединений внешних проводов (начало)	7	78
78	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	8	79
79	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	9	80
80	Схема соединений внешних проводов (окончание)	10	81
81	Кабельный журнал	11	82
82	План расположения (начало)	12	83
83	План расположения (продолжение)	13	84
84	План расположения (окончание)	14	85
85	Установка разделителя мембранного РМ.5320 Общий вид	15	86
	<u>Комплект марки СС</u>		
86	Общие данные	1	87
87	План расположения сетей связи и радиотелефонии на отм. 0,000	2	88

Привязка			
ШВ №			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Выбор высоковольтных кабелей Расчет токов к з Проверка работы блоков питания	
4	Расчет прямого пуска двигателя	
5	Расчет релейной защиты Проверка устойчивости трансформаторов тока к токам к з	
6	Схема принципиальная однолинейная сети в кВ	
7	Ввод N1(N2) и секционны: Выключатель Схема принципиальная (начало)	
8	Ввод N1(N2) и секционный выключатель Схема принципиальная (продолжение)	
9	Ввод N1(N2) и секционный выключатель Схема принципиальная (продолжение)	
10	Ввод N1(N2) и секционный выключатель Схема принципиальная (окончание)	
11	Трансформатор напряжения Схема принципиальная (начало)	
12	Трансформатор напряжения Схема принципиальная (окончание)	
13	Конденсаторная установка I (II) секции Схема принципиальная (начало)	
14	Конденсаторная установка I (II) секции Схема принципиальная (окончание)	
15	Секционный разведчик и трансформатор I (II) секции. Схема принципиальная	
16	Шкаф низковольтной аппаратуры Схема принципиальная (начало)	
17	Шкаф низковольтной аппаратуры Схема принципиальная (окончание)	
18	Навесной релейный шкаф ОРШ1, ОРШ2 и выпрямительное устройство ЦЗ1, ЦЗ2 Схема принципиальная	
19	Схема принципиальная оперативной блокировки	
20	Схема подключения шинки выпрямленного тока	
21	РУ шкафы: 1, 2 Схема подключения	

22	РУ Шкафы 3, 4, 12, 13, 15 Схема подключения
23	РУ Шкафы 5, 6, 7 ОРШ1(2) Схема подключения
24	РУ Шкафы 9, 10, Схема подключения
25	РУ Шкафы 14, 16 Схема подключения
26	Схема принципиальная однолинейная ~380/220В (начало)
27	Схема принципиальная однолинейная ~380/220В (продолжение)
28	Схема принципиальная однолинейная ~380/220В (окончание)
29	Схема принципиальная вводов ~380/220В с АВР
30	Насосы 1-5 Схема принципиальная (начало)
31	Насосы 1-5 Схема принципиальная (продолжение)
32	Насосы 1-5 Схема принципиальная (окончание)
33	Общие цепи управления насосами 1-5 Схема принципиальная (начало)
34	Общие цепи управления насосами 1-5 Схема принципиальная (окончание)
35	Задвижки 1-1-5-1, Схема принципиальная
36	Насосы технической воды 6, 7 Схема принципиальная
37	Задвижки 6-1, 7-1 Схема принципиальная
38	Дренажные насосы 10, 11 Схема принципиальная
39	Задвижки 1-2-5-2, 15-17, 21-24 Насосы 8, 9 Дробилка 18 Транспортеры 26, 27 Схема принципиальная
40	Вентиляторы 28, 39 Схема принципиальная
41	Вентиляторы 28, 31-38, 47, 48 Схема принципиальная
42	Вентиляторы 30-1, 30-2 Схема принципиальная
43	Схема принципиальная сигнализации (начало)
44	Схема принципиальная сигнализации (продолжение)
45	Схема принципиальная сигнализации (окончание)

46	Отдельностоящее оборудование Схема подключения (начало)
47	Отдельностоящее оборудование Схема подключения (продолжение)
48	Отдельностоящее оборудование Схема подключения (окончание)
49	Щит ЩУС, Щит ЩСУ, панели 1, 2 Схема подключения
50	Щит ЩСУ, панели 3-5 Схема подключения
51	Щит ЩСУ, панели 6-9 Схема подключения
52	Кабельный журнал (начало)
53	Кабельный журнал (продолжение)
54	Кабельный журнал (продолжение)
55	Кабельный журнал (продолжение)
56	Кабельный журнал (окончание)
57	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей План электропомещения
58	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей План на отм 0,00
59	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей План на отм -4,60, -5,30
60	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей План на отм -8,60
61	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей План на отм -11,50
62	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей Сечения
63	Заземление
64	План электроосвещения (начало)
65	План электроосвещения (окончание)

Рабочие чертежи основного комплекта - марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания
 Главный инженер проекта / И.Я. Слезин /
 Главный инженер проекта, осуществляющий привязку

Привязка		
ИНВ №		
ТП 902-1-104.86-ЭМ		
ГИП Слезин	Инж. гр. Рыжова	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 2,0 м Общие данные (начало) МЖКХ РСФСР ГИПРОК ОМН ИВВ Д О КАНАЛ Ленинградское отделение
Инж. гр. Дологов	Инж. гр. Завьялова	
Инж. гр. Кирьянов	Инж. гр. Сомин	
Инж. гр. Прокаряева	Инж. гр. Завьялова	
Инж. гр. Пальсая	Инж. гр. Варламов	
МФ 2140-08 4		Копировал Смирнова Формат А2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
5 407-57	Установка открытых щитов НКУ высотой 2200 мм	
5 407-7	Устройство комплектных щитовых трансформаторов к электрошкафам	
5 407-11	Заземление и зануление электроустановок	
5 407-255	Узлы и детали для прокладки кабелей	
РМУ.Б.01.00 000 ПС КВ, водмаштехника*	Схема электрическая принципиальная	
Прилагаемые документы		
ТП 902-1-10486 ЭМ Н	Щиты ЦСУ, ЦУС, ящики ЗУП, ЗСПМ, ЗСКИЗы общих видов	
ТП 902-1-10486 ЭМ ЛО	Опросный лист для заказа КРУ серии КМ-1Ф	
ТП 902-1-10486 ЭМ И	Конструкция для установки контактора в камере	
ТП 902-1-10486 ЭМ ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	Альбом 7
	Спецификация оборудования	Альбом 8
ТП 902-1-10486 ЭМ С01	Силовое электрооборудование	
ТП 902-1-10486 ЭМ С02	Электроосвещение	
ТП 902-1-10486 ЭМ ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Основные показатели электроустановок Таблица 1

Электродвигатели насосов	Установленная мощность кВт	2000
	Расчетная мощность кВт	1020
Токоприемники 0,4 кВ	Установленная мощность кВт	218
	Расчетная мощность кВт	115
Суммарная нагрузка на шинах 6 кВ	Установленная мощность кВт	2251
	Расчетная мощность кВт	1135
Компенсация реактивной мощности	Установленная мощность конденсаторов кВАр	
	Сосф расчетный	
Расход электроэнергии	Активной МВт.ч	9620
	Реактивной Мвар.ч	

Общие указания

По степени надежности электроснабжения насосная станция относится к потребителям I категории
 В насосной станции предусмотрено встроенное двухэтажное комплектное распределительное устройство РУ-6 кВ, состоящее из камер КМ-1Ф с выключателями ВКЗ с электромагнитным приводом

Оперативный ток - выпрямленный 220В

В РУ принят следующий объем автоматизации

- автоматическое включение секционного выключателя
- пуск ЛВР по напряжению,
- автоматическое включение резервного ввода 0,4 кВ для собственных нужд РУ

Объем релейной защиты принят в соответствии с требованиями ПУЭ-85

В помещении РУ-6кВ размещены в/в контакторы типа КВ-М-6, с помощью которых осуществляется пуск и остановка насосных агрегатов

Для питания потребителей 0,4кВ устанавливаются два трансформатора 6/0,4-0,23кВ мощностью 100кВА каждый
 Для распределения электроэнергии на напряжение 380/220В предусматривается комплектное низковольтное устройство (НКУ) открытого исполнения, располагаемое в ПГУ.

Аппаратура управления и сигнализации устанавливается на щите управления и сигнализации (ЦУС), размещаемом в операторской

Все электродвигатели, предназначенные для привода технологических установок насосной станции, поставляются комплектом с технологическим оборудованием. Данные для проектирования силового оборудования сведены в таблицу 2
 Заземляющее устройство для установок 0,4 и 6кВ общее в качестве заземляющего устройства используется железобетонный фундамент здания

Таблица 2

№№ по плану	Наименование	Количество		Электродвигатель		Примечание
		Всего	В т.ч. резерв	Тип	Мощность кВт	
1-5	Насос СДВ 2700/26,5	5	2	ВАН 118/23-8	400	6кВ
6,7	Насос К90/55а	2	1	4А160М2	18,5	
8,9	Насос СД 160/10	2	1	4А160С56	11	
10,11	Насос СДВ 80/18	2	1	ВАО 52-4	10	
12-14	Решетка РМУ-4Б	3	1	4А80А6	0,75	
15-17	Затвор щитовой ЗЦ-Б	3	1	4АХС71А4	0,6	
18	Дробилка Д-3Б	1	-	4А180С4	22	
21-24	Задвижка ЗУЧ915Бр, Ду 800мм	4	-	4АХС100С4	3,2	
Н-51	Задвижка ЗУЧ915Бр, Ду 600мм	5	2	4АХС100С4	3,2	
42-52	Задвижка ЗУЧ906Бр, Ду 800мм	5	2	4АХС100С4	3,2	
6-17-1	Задвижка ЗУЧ906Бр, Ду 150мм	2	1	4АХС56Б4	0,18	
26	Транспортер скребковый	1	-	4АН2МВБ3	4,0	
27	Транспортер скребковый	1	-	4А80В4У3	1,5	
28	Вентсистема П1	1	-	4А160МВ	11	
29	Вентсистема П2	1	-	4А100С4	3	
30-1 30-2	Вентсистема П3	2	1	4АН2М4	5,5	
31-33	Вентсистема В1-В3	3	-	4А100Л6	2,2	
34	Вентсистема В4	1	-	4А80А2	1,5	
35-1 35-2	Вентсистема В5	2	1	4АН2М4	5,5	
36,38	Вентсистема В6, В8, В9	3	-	4А56А4	0,12	
37	Вентсистема В7	1	-	4А71А6	0,37	
38	Вентсистема В8	1	-	4А56А4	0,12	

Указания при привязке

На основании технических условий на электроснабжение необходимо при привязке проекта выполнить следующее:

- поставить на чертежах недостающие параметры,
- выполнить расчет токов короткого замыкания,
- проверить возможность прямого пуска электродвигателя,
- выполнить расчет релейной защиты;
- выполнить расчет компенсации реактивной мощности согласованных энергосистемы;
- в зависимости от параметров грунта в месте строительства насосной станции определить расчетные значения сопротивления заземляющего устройства (железобетонного фундамента здания) и, если оно окажется больше нормируемого сопротивления, то при привязке необходимо предусмотреть дополнительное искусственное заземляющее устройство

Тип	Свежин				ТП 902-1-10486-ЭМ		
Нац. оп.	Долотов						
И.И.И.	Завьялова						
И.А.С.	Сотик						
И.А.С.	Кудряшов						
Р.П.С.	Тарасова						
Р.П.С.	Завьялова						
В.П.С.	Варшавский						
С.П.С.	Прокофьев						
С.П.С.	Польская						
С.П.С.	Польская						
Привязки					Как и сигнализация насосная станция при гудиме заземления коллектора - 4,0м		
Общие данные (охраняемые)					М.П. Г.И.ПРОК.И.М.У.В.О.Д.О.К.А.Н.А.Л. П.Е.Н.И.Н.Г.Р.А.Д.С.К.О.Е.О.Т.Д.Е.Л.Е.Н.И.Е.		

Выбор высоковольтных кабелей

№ п/п	Наименование питаемой установки	Нагрузка установки		Количество линий	Нагрузка линий			Способ прокладки	Расчеты									Выбран кабель			Примечание
		Полная мощность кВ·А	Расчетный ток А		Нормальный режим А	Аварийный режим			По допустимому нагреву			По экономической плотности тока		По току короткого замыкания			Марка и сечение мм²	Длина м	Допустимая нагрузка А		
						Длит. А	Кратковрем. А		Группы и № точки блока	Коэффициенты	Расчетное сечение мм²	Экономическая плотность А/мм²	Расчетное сечение мм²	Ток кЗ кА	Фиктивное время срабатывания мс	Расчетное сечение мм²					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1	Электродвигатель 400 квт. 6 кв.	516	49,5	1	49,5	—	—	открыто	—	—	10	$1,2 \sqrt{\frac{5}{3}}$	35	<input type="checkbox"/>	0,2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Трансформатор 6/0,4-0,23 кв.	100	9,6	1	9,6	—	—	открыто	—	—	10	1,2	10	<input type="checkbox"/>	0,2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Расчет токов к.з.

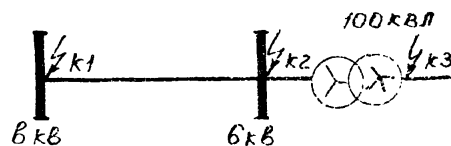
№ п/п	Наименование	Обозначение и расчетная формула	Ед. изм.	Числовые значения в точках				
				к1	к2	к3	к4	к5
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Номинальное напряжение	U_n	кВ					
2	Данные системы	$S_{ск}, S_c, S_{сск}$	кВА					
3	Базисная мощность	$S_{б}$	кВА	100000				
4	Реактивное сопротивление	$X_{бс} = \frac{S_{б}}{S_c}$	отн. ед.					
5	Номинальное напряжение	$U_{нр}$	В					
6	Реактор	Номинальный ток	А					
7	Реактивное сопротивление при токе	$X_{нр}$	отн. ед.					
8	Базисное	$X_{бс} = X_{нр} \sqrt{\frac{S_{б}}{S_c}}$	отн. ед.					
9	Линия	Реактивное сопротивление на 1 км	Ом					
10		на ℓ км.	$X_{л} = X_1 \cdot \ell$	Ом				
11		Реактивное сопротивление приведенное к базисному	$X_{бл} = X_1 \cdot \frac{S_{б}}{10^3 \cdot U_{б}^2}$	отн. ед.				
12	Активное сопротивление на 1 км	Z_1	Ом					
13		на ℓ км.	$Z_{л} = Z_1 \cdot \ell$	Ом				
14	Активное сопротивление приведенное к базисному	$Z_{бл} = Z_1 \cdot \frac{S_{б}}{10^3 \cdot U_{б}^2}$	отн. ед.					
15	Трансформатор	Номинальная мощность	кВА		100			
16	Мотор	Реактивное сопротивление при номинальной	$\rho_k (\rho_k \approx X_T \%)$	%		4,7		
17		базисной	$X_{бт} = \rho_k \cdot \frac{S_{б}}{100 \cdot S_n}$	отн. ед.			4,7	
18	Результующее сопротивление места к.з.	Активное	ΣZ	отн. ед.				
19		Реактивное	$\Sigma X = X_p$	отн. ед.				
20		Полное	$Z = \sqrt{\Sigma Z^2 + \Sigma X^2}$	отн. ед.				
21	Мощность к.з.	$S = \frac{S_{б}}{X_p}$	кВА					
22	Периодическая слагающая тока к.з.	$I_k = \frac{I_{сн}}{\sqrt{3}} = \frac{I_{сн}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{U_{б}}{U_n}$	кА					
23	Ударный коэффициент	Постоянная времени	$T_0 = 314 \Sigma Z$	с				
24		Значение $\rho_{та}$	по кривым					
25	Ударный коэффициент	Ударный коэффициент	$K_y = 1 + \rho_{та}$					
26		Амплитуда ударного тока к.з.	$I_p = K_y \cdot \sqrt{2} \cdot I_k$	кА				

*) Когда не учитывается ΣZ

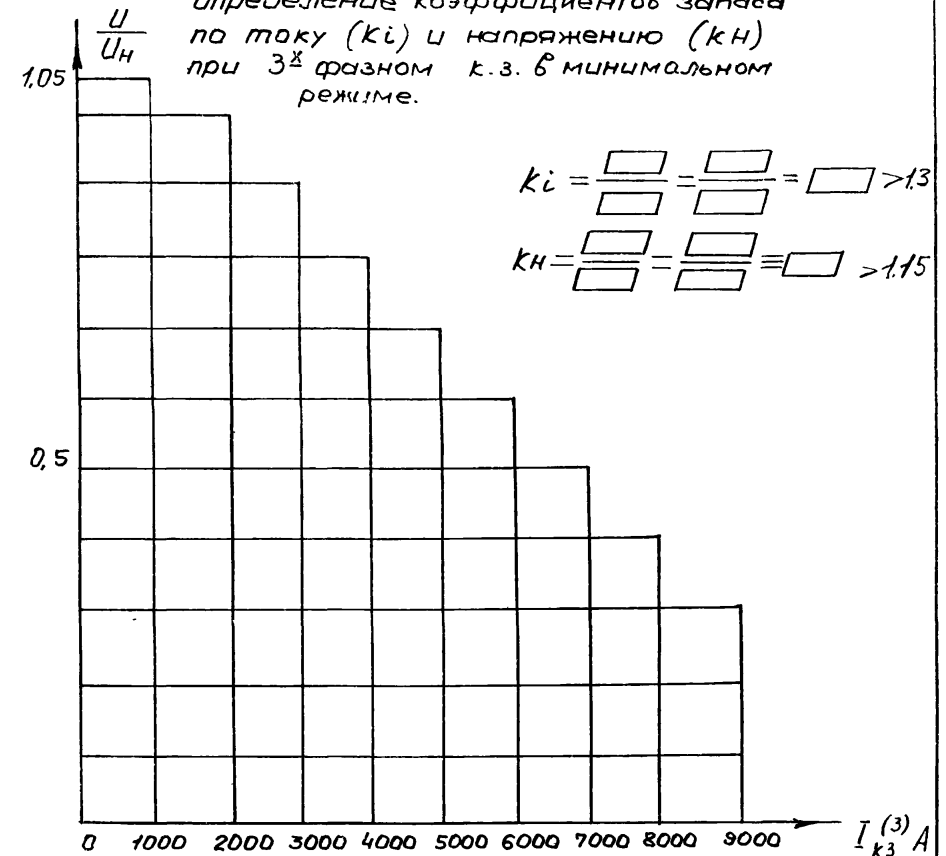
Проверка работы блоков питания

№ п/п	Наименование величин	Обозначение и расчетная формула	Единица измерения	Вспомогательные значения	Числовые значения
1	Тип привода выключателя				ПЭ-И
2	Длительная нагр. блоков (реле положения и т.д.)	$P_{дл}$	Вт	100	
3	Кратковременная нагрузка блока (защита соленоида отключения 2х выключателей)	$P_{кр}$	Вт	610	
4	Суммарная нагрузка на блоки	$P_{\Sigma} = P_{дл} + P_{кр}$	Вт	700	
5	Минимальное допустимое напряжение на выходе блока	R	Ом	70	
6	Минимальный ток 3х фазного к.з. в месте присоединения токовых блоков	$80 U_n$	В	176	
7	Данные трансформатора	Тип			ТАК
8		класс точн			Р
9		коэф трансф	$k_{тг}$		
10	Кoeffициент схемы включения блоков	$K_{сх}$		1	
11	Принятое число витков первичной обмотки тр-ра блока	W_1	Вит	<input type="checkbox"/>	
12	Наименичивающая сила надежной работы блока	$A W_1$	АВ	<input type="checkbox"/>	
13	Вторичный ток надежной работы блока	$I_{нр} = \frac{A W_1}{W_2}$	А	<input type="checkbox"/>	
14	Первичный ток надежной работы при 3х фазном кз	$I_{нр} = \frac{I_{нр} \cdot k_{тг}}{K_{сх}}$	А	<input type="checkbox"/>	

Схема к расчету токов кз



Определение коэффициентов запаса по току (K_i) и напряжению (K_n) при 3х фазном к.з. в минимальном режиме.



Необходимость применения блоков БПНС-2 решается при привязке проекта Методикой проверки надежности питания в этом случае см. в работе 9944М-ТА ГО "Энергосетьпроект"

ТП902-1-104.86-ЭМ					
Изд. отд.	Должност.	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м.	Станица	Лист	Листов
И.контр.	Завьялова		Р	3	
Гл. спец.	Самин				
Рук. гр.	Завьялова	Выбор высоковольтных кабелей	МЖКХ	РСФСР	
Ст. инж.	Прокшьева	Расчет токов к.з. Проверка работы блоков питания	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ	Ленинградское отделение	
Инж.	Польская				

№п/п	Наименование величин	Расчетная формула и обозначения	Числовые значения
1	2	3	4
	<u>Данные двигателя и приводного механизма</u>		
1	Мощность двигателя		
	а) номинальная (на валу), кВт	$P_{нд}$	400
	б) полная, кВт	$S_{нд}$	516
2	Коэффициент мощности	$\cos \varphi_n$	0.84
3	Номинальное напряжение двигателя, кВ	$U_{нд}$	6
4	Номинальный ток двигателя, А	$I_{нд}$	49.5
5	Частота вращения, об/мин	n	736
6	Кратность пускового тока о.е.	$K_n = \frac{I_{нд}}{I_{нд}}$	4.2
7	Пусковой ток при пуске от полного напряжения, А	$I_{пд} = K_n \cdot I_{нд}$	207.9
8	Относительное допустимое максимальное напряжение при пуске, о.е.	$U_{к доп} = \frac{U_{доп}}{U_{нд}}$	0.8
9	Номинальный момент двигателя, кгс м	$M_{нд} = 975 \frac{P_{нд}}{n}$	520
10	Кратность пускового момента при $U_{нд}$, о.е.	$M_n = \frac{M_{пд}}{M_{нд}}$	0.6
11	Кратность отношения момента сопротивления к номинальному моменту двигателя при пуске о.е.	$M_{с нач} = \frac{M_{с нач}}{M_{нд}}$	0.3
	<u>Данные питающей подстанции мощности, нагрузки и базисной мощности</u>		
12	Напряжение на шинах питающей подстанции, о.е.	$U_{ш}$	1.03
13	Мощность к.з. на шинах питающей подстанции, к которым присоединен двигатель, в минимальном режиме работы системы МВА	$S_{кз мин}$	
14	Ток к.з. при базисном напряжении $U_{б} = 6$ кВ, кА	$I = \frac{S_{кз мин}}{\sqrt{3} \cdot U_{шб}}$	

1	2	3	4
15	Мощность нагрузки подстанции (кроме пускаемого двигателя) кВА	$S_{нач}$	
16	Коэффициент мощности нагрузки $S_{нач}$	$\cos \varphi_{нач}$	
17	Базисная мощность при базисном напряжении 6 кВ, МВА	$S_{б}$	100
	<u>Приведение реактивных сопротивлений к мощности $S_{б}$ и эквивалентные сопротивления</u>		
18	Реактивное сопротивление двигателя при пуске, о.е.	$X_{пдб} = \frac{1}{K_{пуск}} \cdot \frac{S_{б}}{S_{нд}} \left(\frac{U_{нд}}{U_{б}} \right)^2$	0.046
19	Реактивное сопротивление нагрузки подстанции, о.е.	$X_{начб} = \frac{S_{б}}{S_{нач} S_{мс}}$	
20	Реактивное сопротивление системы, о.е.	$X_{сб} = \frac{S_{б}}{S_{кз мин}}$	
21	Эквивалентное сопротивление двигателя и нагрузки при пуске, о.е.	$X_{э} = \frac{X_{пдб} \cdot X_{начб}}{X_{пдб} + X_{начб}}$	
	<u>Расчеты по проверке прямого пуска двигателя</u>		
22	Напряжение на шинах питающей подстанции и на зажимах двигателя, о.е.	$U'_{ш} = \frac{U_{ш} \cdot X_{э}}{X'_{э} + X_{сб}}$	
23	Кратность пускового тока при $U'_{ш}$, о.е.	$K'_{п} = K_n \cdot U'_{ш}$	
24	Кратность пускового начального момента, о.е.	$M'_{п нач} = M_n (U'_{ш})^2$	
25	Сравнение кратностей моментов двигателя с моментами сопротивления а) пусковой начальный момент о.е.	$M'_{п нач} \geq 1.1 M_{с нач}$	
26	Допустимость пуска.		

УТВ. № 104/08. Надпись и дата. Водитель авто

ТП 902-1-104.86-ЭМ

Привязан	Нач. отд. М.контр.	Долгост. Завьялова	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4.0 м	Стация	Лист	Листов
	Ин. спец.	Сомин		Р	4	
	Инж. гр.	Завьялова	Расчет прямого пуска двигателя	МЭСКХ	РФРСР	
Инв. №	Инж.	Локотарева		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение		
	Инж.	Польская				

Расчет релейной защиты

NN п/п	Наименование	Обозначение и расчетная формула	Наименование линий		
			асинхр эл. двиг ВАН 118/ 23-ВУЗ	Секцион- ный вык- лючатель	Конден- саторная установка
			1	2	3
1	Максимальный рабочий ток, А	I_M	49.5		
2	Коеф трансформации тр-ров тока	$ПТ$	<input type="checkbox"/>		
3	Минимальное значение тока 3х фазного КЗ при КЗ в зоне защиты	Основной, А	$I_{K1}^{(3)}$		
4		За трансформатором,	$I_{K2}^{(3)}$		
5		За трансформатором резервной А	$I_{K3}^{(3)}$		
6	Максимальное значение тока 3х фазного КЗ при КЗ в зоне защиты	Основной, А	$I_{K4}^{(3)}$		
7		За трансформатором, А	$I_{K5}^{(3)}$		
8	Генерируемый ток КЗ синх двигателями при КЗ на шинах напряжением А	или пусковой ток полного	$I_{ГП}^{(3)}$	208	
9	Расчетные коэффициенты	Кратности максимального тока	K_P	1	1.5
10		Схемы включения реле	$K_{СХ}$	1	1
11		Надежности	K_H	1.2	1.2
12		Возврата реле	K_B	0.8	0.8
13	Ток срабатывания реле $I_{ср}$ и защиты $I_{сз}$	Расчетный, А	$I_{ср} = \frac{K_H K_{СХ} K_P I_M}{K_B ПТ}$	<input type="checkbox"/>	
14		Принятый, А	$I_{ср}$	<input type="checkbox"/>	
15		Первичный, А	$I_{сз} = I_{ср} \cdot ПТ$	<input type="checkbox"/>	
16	Коеффициенты для определения чувствительности защиты	От сборных шин до тр-ра, двигателя и др	$K_{сч-1}$	0.87	0.87
17		За трансформатором У/Δ и Δ/У	$K_{сч-2}$		0.5
18	Чувствительность защиты при двухфазном корот замыкании	в зоне основной защиты	$K_4 = K_{сч-1} \cdot I_{K1}^{(3)} / I_{сз}$		
19		За трансформаторами У/Δ и Δ/У	$K_4 = K_{сч-2} \cdot I_{K2}^{(3)} / I_{сз}$		
20		За тр-ром в зоне резервной защиты	$K_4 = K_{сч-2} \cdot I_{K3}^{(3)} / I_{сз}$		
21	Выбрано токовое реле	Количество и тип		1(РТ-82/□) 2(РТ-40/□) 2(РТ-40/□)	
22		Пределы уставки тока реле, А	от — до		
23		Ном ток реле прямого действия, А	$I_{рн}$		
24	Принятая уставка времени защиты, с	t	16	2	1
25	Выбрано реле времени	Тип и пределы уставки, с		РЗ-128 0.25...3.5	ВЛ-34 1...100
26	Расчетные коэф-циенты	Схемы включения реле	$K_{сх}$	1	
27		Надежности	K_H	1.6	
28	Ток срабатывания реле	Расчетный, А	$I_{ср0} = K_{сх} \cdot K_H \cdot I_{K4}^{(3)} / ПТ$		
29		Принятый, А	$I_{ср0} = K_{сх} \cdot K_H \cdot I_{ГП}^{(3)} / ПТ$	<input type="checkbox"/>	
30		Первичный, А	$I_{сз0} = I_{ср0} \cdot ПТ$	<input type="checkbox"/>	
31	Кратность тока срабатывания отсечки	$I_{ср0} / I_{ср}$			
32	Чувствительность защиты (отсечки)	$K_4 = K_{сч-1} \cdot I_{K1}^{(3)} / I_{сз0}$			
33	Выбрано токовое реле	Количество и тип		2(РТ-40/□)	
34		Пределы уставки тока реле, А	от — до		
35	Принята уставка времени, с	t	0		0
36	Выбрано реле времени	Тип и пределы уставки, с	от — до		

Проверка устойчивости трансформаторов тока к токам К.З

Условие термической устойчивости

$$I_t^2 \cdot t \geq I_K^2 t_{\phi}$$

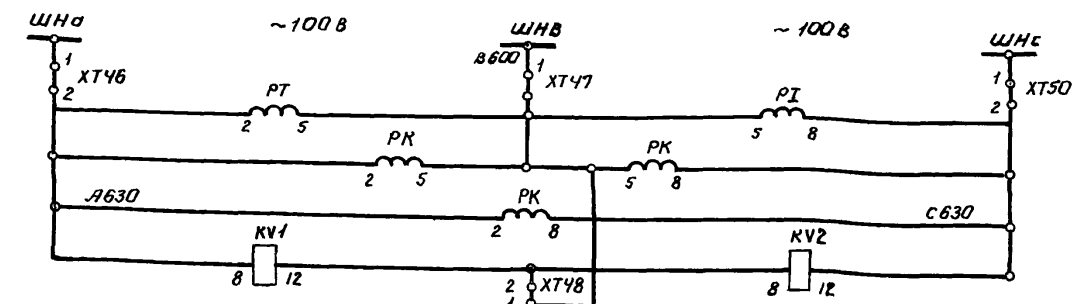
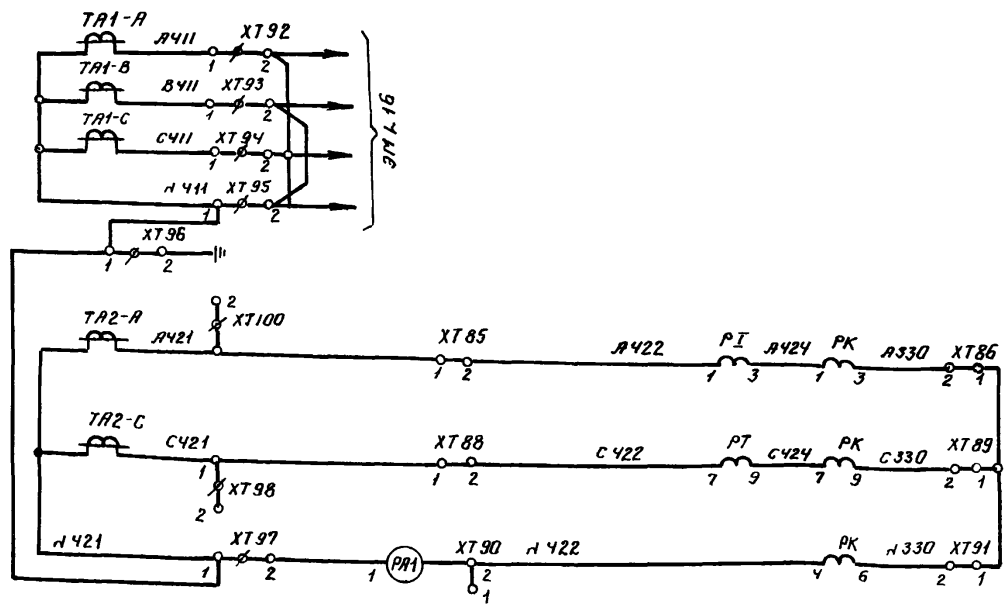
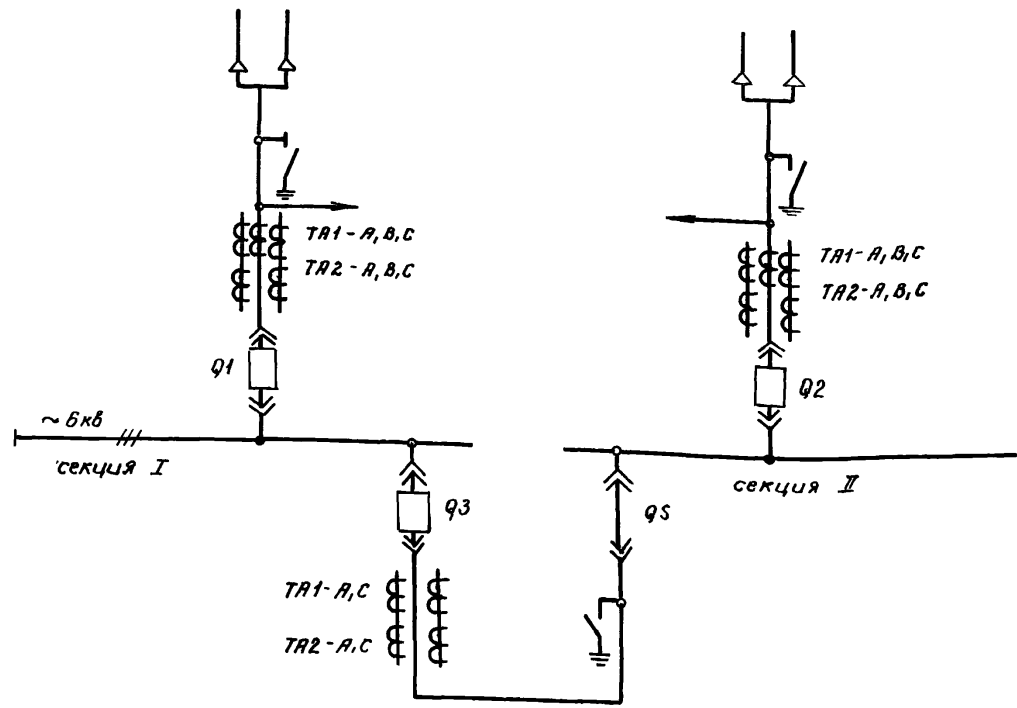
Условие динамической устойчивости

$$I_{дин} \sqrt{2} \geq t_y$$

Присоединение		Ввод	Секционный выключ.	Двигатель 400 кВт	Конденсаторная уст 6кВ	
Исходные данные	Номинальное напряжение, кВ	6				
	Номинальный ток, А					
	Ударный ток I_u , кВ					
	Установившийся ток КЗ, $I_{к.к}$					
	Фиктивное время действия КЗ $t_{\phi} = t_{зщ} + t_{выкл}$	Защита со стороны питания	2.2	0.2	0.2	
$I_K^2 t_{\phi}$						
Расчетные данные	Номинальное напряжение, кВ	6				
	Номинальный первичный ток I_1 , ном А					
	<input type="checkbox"/> с ток термической стойкости $I_{с.к}$					
	$I_t^2 t$					
	Ток динамической стойкости $I_{дин}$, кА					
	$I_{дин} \sqrt{2}$					
Параметры трансформаторов тока	Номинальное напряжение, кВ	6				
	Номинальный первичный ток I_1 , ном А					
	<input type="checkbox"/> с ток термической стойкости $I_{с.к}$					
	$I_t^2 t$					
	Ток динамической стойкости $I_{дин}$, кА					
	$I_{дин} \sqrt{2}$					

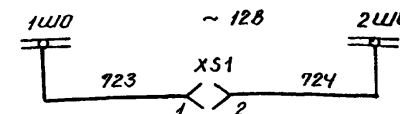
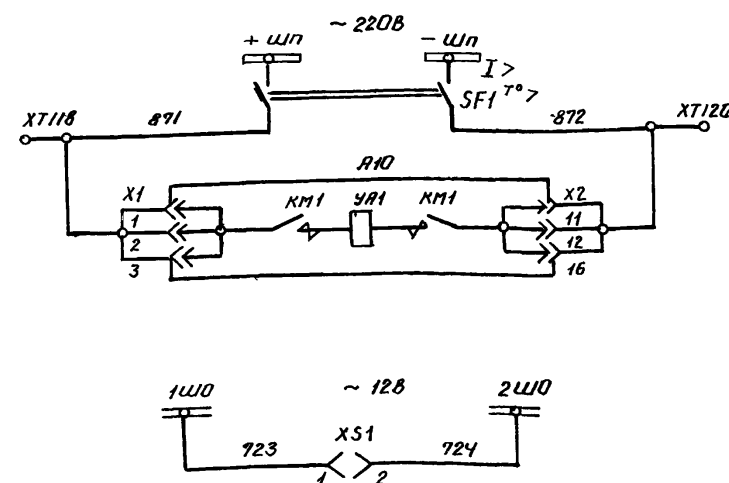
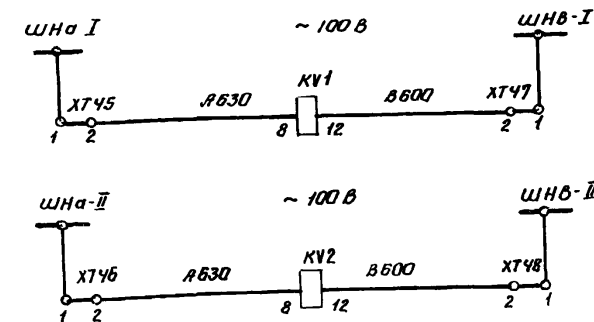
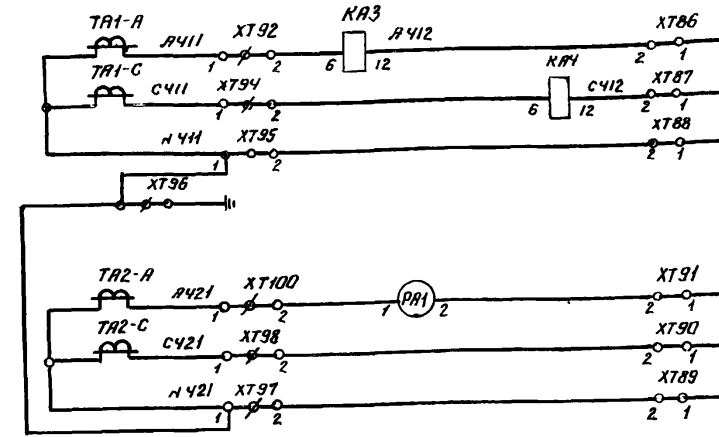
ТП 902 - 1 - 104.86 - ЭМ

Привязан	Нач. отд. Дологов Н.контр. Завьялова Гл. спец. Сохин Рук. гр. Завьялова Ст. инж. Прокофьева Инж. Польская	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0м	Стадия Р	Лист 5	Листов
Инв. №		Расчет релейной защиты. Проверка устойчивости трансформаторов тока к токам К.З	МЖКХ	РСФСР	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение



Выключатели Q1, Q2	Моковые цепи
Подключение блока питания ЦГА в ШНВ	
Счетчики амперметр	

Выключатели Q1, Q2	Цепи напряжения
Счетчики	
Реле пуска АВР по напряжению	



Выключатель Q3	Цепи
Максимальная токовая защита	Моковые цепи
Амперметр	

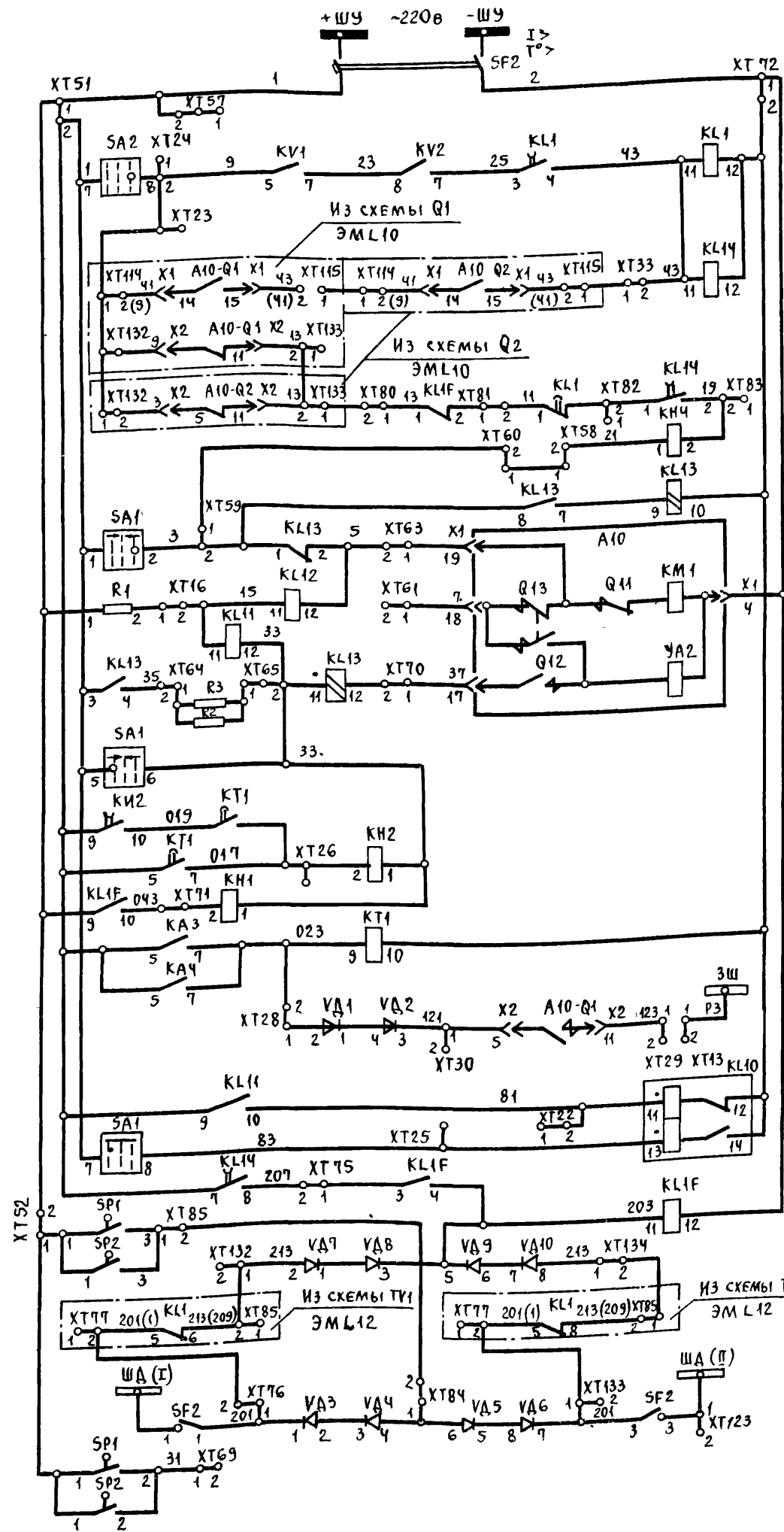
Выключатель Q3	Цепи напряжения
Контроль остаточного напряжения на I секции	
Контроль остаточного напряжения на II секции	

Выключатели Q1, Q2, Q3	Цепи
электромеханика включения	

Выключатели Q1, Q2, Q3	Цепи
освещения	

Схема выполнена на основании заводских принципиальных схем: 586.350.561 исп. 009 и 586.350.570 исп. 000.

			ТП902-1-104.86-ЭМ				
Привязан.	Нач. отд. Н. контр. Зв. спец. Ст. инж. Инж.	Долг. тов. Завьялова Социн Завьялова Прокофьева Бренева	В. ин. 8	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Этадия р	Лист 7	Листов
Инв. №	Ст. инж. Инж.	Завьялова Прокофьева Бренева	М. инж. 8	Ввод №1 (№2) и секционный выключатель. Схема принципиальная. (начало).	МНХХ ГИПРОКОММУНИКАЦИОННО-ТЕЛЕГРАФИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ	РЕФЕР	



ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ Q3

Шинки управления

Контроль остаточного напряжения на секции

Реле однократного действия АВР

Цепи АВР

Реле блокировки от многократных включений

Цепи включения и реле положения "отключено"

Цепи отключения и реле положения "включено"

Цепи отключения от защит

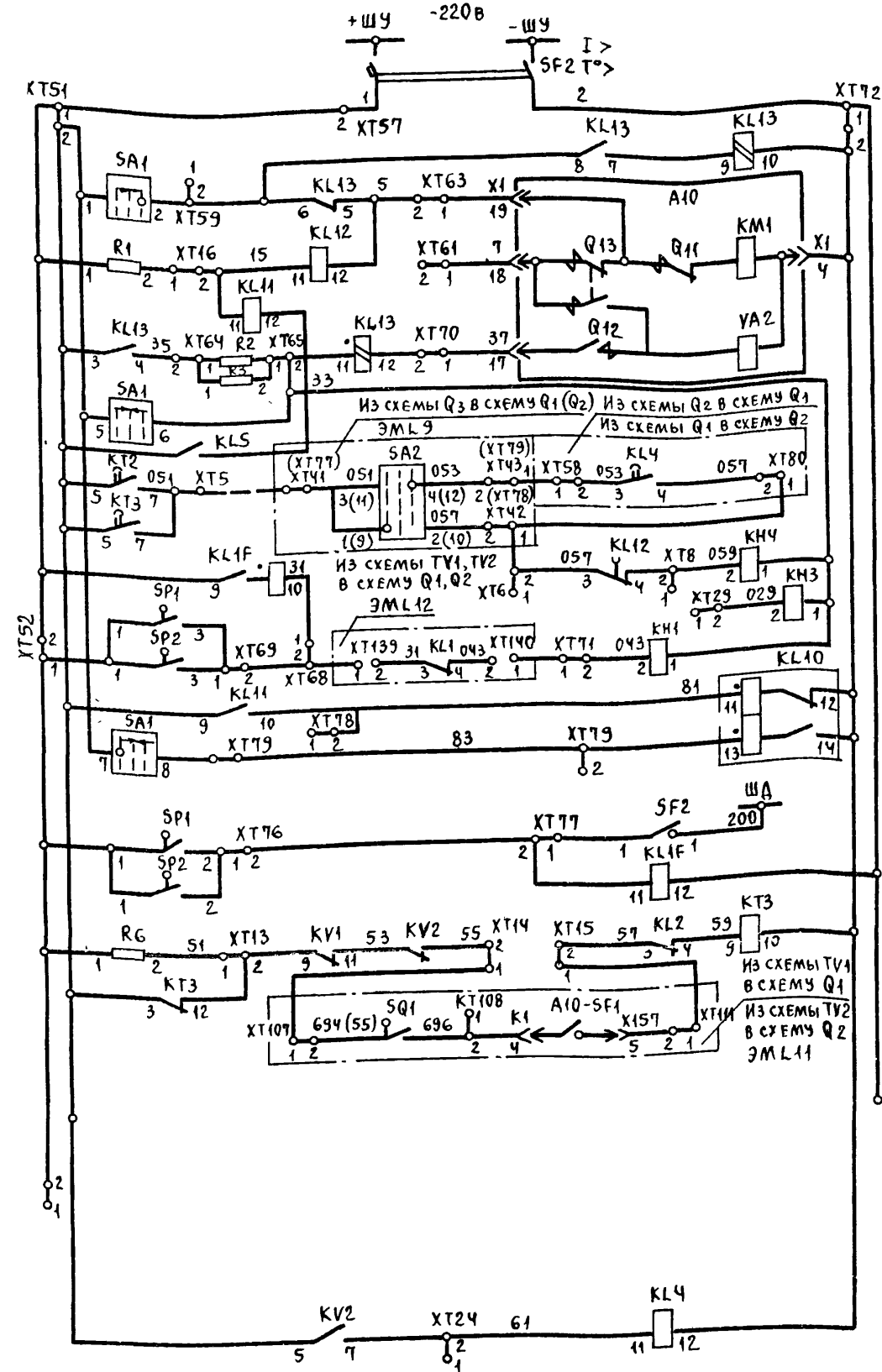
Цепи фиксации включенного положения выключателя

Максимальная токовая защита

Цепь блокировки защиты шин

Реле фиксации включенного положения выключателя

Защита от дуговых замыканий



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ Q1 Q2

Шинки управления и автомат

Реле блокировки от многократных включений

Цепи включения и реле положения "отключено"

Цепи отключения и реле положения "включено"

Цепи отключения от защит

Реле фиксации включенного положения выключателя

Защита от дуговых замыканий

Пуск АВР по напряжению

Цепи управления и защиты выключателей вводов

Повторитель реле напряжения

СХЕМА ВЫПОЛНЕНА НА ОСНОВНИИ ЗАВОДСКИХ ПРИНЦИПАЛЬНЫХ СХЕМ 586 350 561 исп 009 и 586 350 570 исп 000

ТП 902-1-104.86-ЭМ					
Привязан	Нац. отд. и контр.	Долж. завьялова	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Лист	Листов
	Гл. спец.	Сомин	Ввод №1 (№2) и секционный выключатель схема принципальная (продолжение)	Р	8
Инв. №	Рук. гр.	Завьялова	М.П. КХ РСФСР (Сипрокоммунаводоканал Ленинградское отделение)		
	Ст. инж.	Прокофьева			
	Инж.	Бренева			

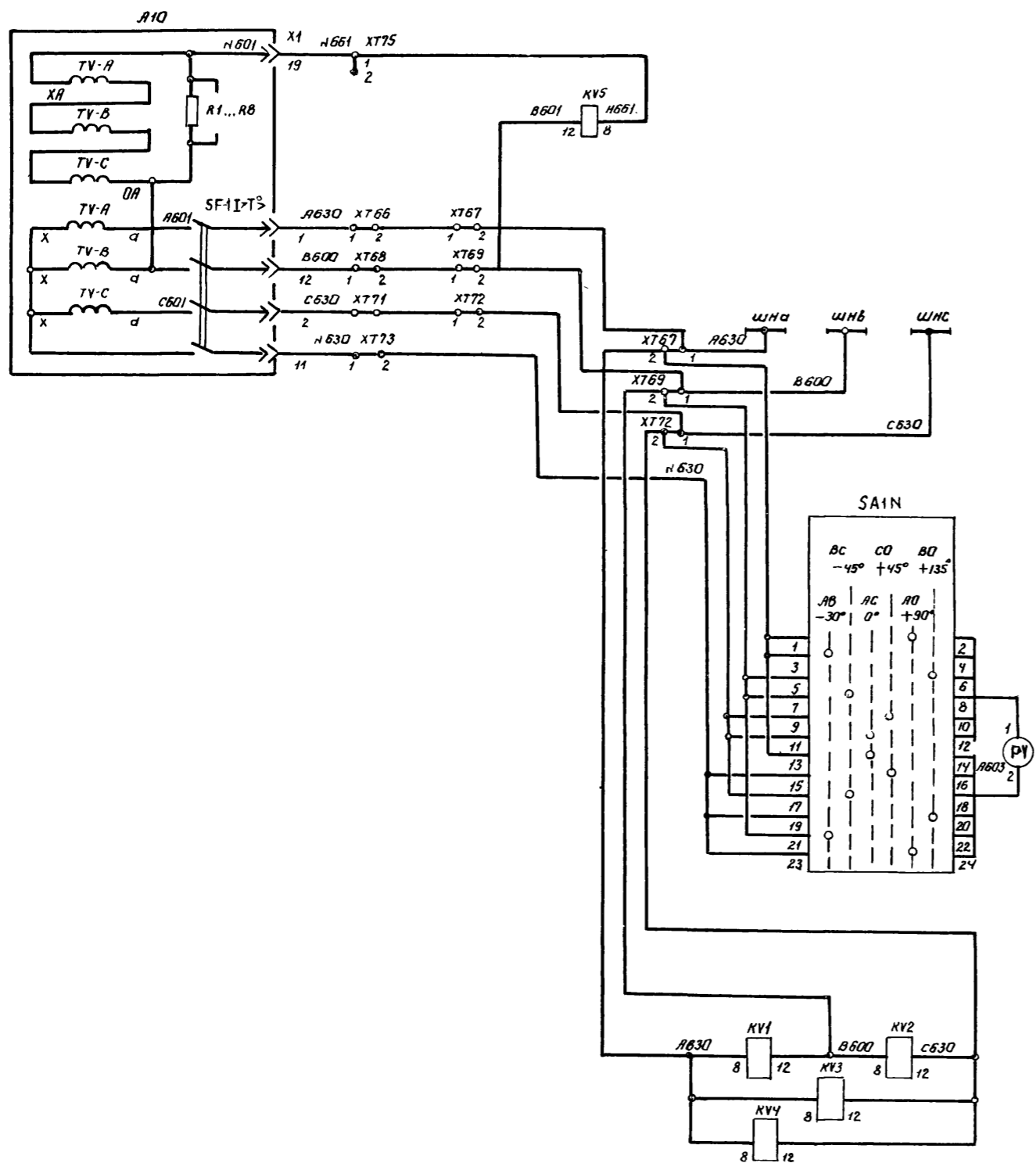
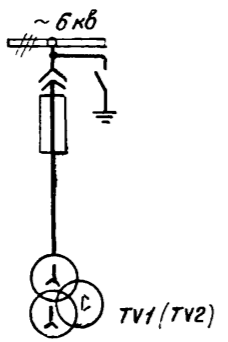


Схема главных цепей шкафа КМ

Защита от замыкания на землю. Реле контроля „Земля“ в сети 6кВ

(ШЗ)

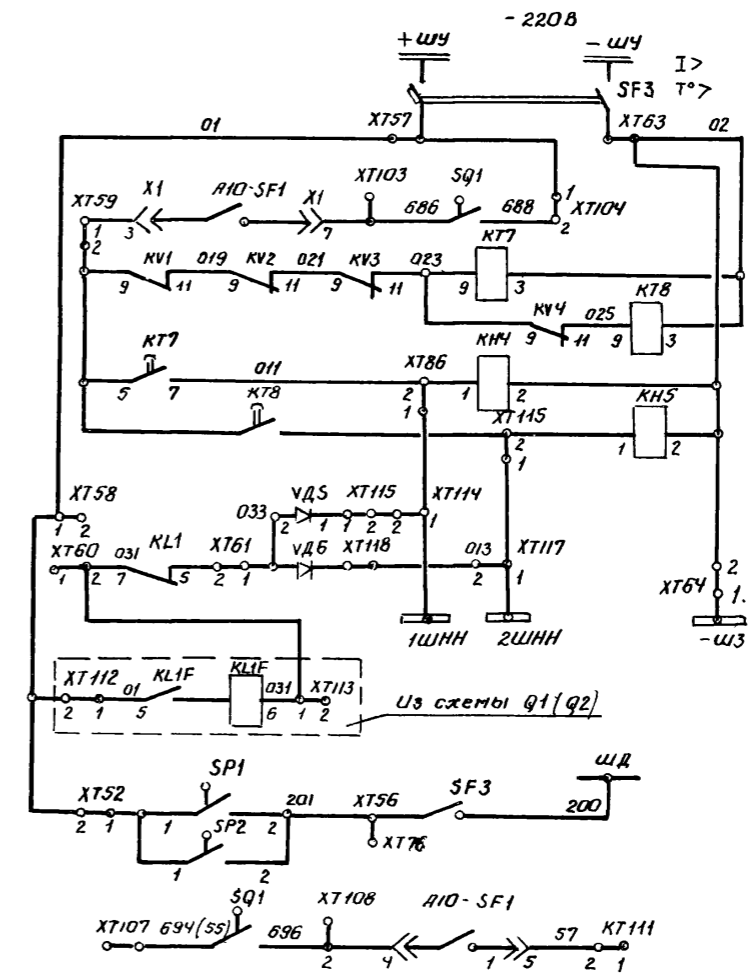
Шинки напряжения

К21

Контроль изоляции

Р97

Реле защиты минимального напряжения и контроля напряжения



Шинки управления и автомат

блокировка защиты

Ступень I Реле времени

Ступень II Реле времени

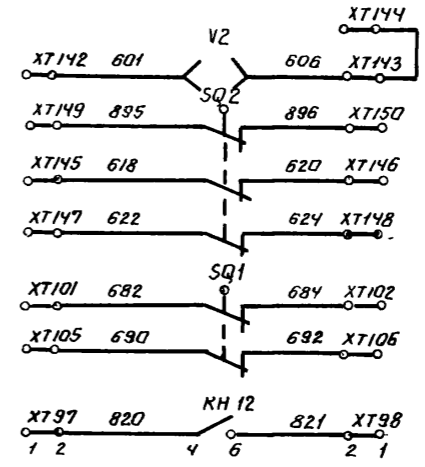
Ступень I Реле сигнализации

Ступень II Реле сигнализации

Защита минимального напряжения

Выходные шинки защиты минимального напряжения и дуговой защиты

блокировка АВР (в схему ввода)



Заземляющий разъединитель

выдвижной элемент

Сигнал диспетчеру (не используется)

Ст. схему опер. блока ЭМЛ 19

Схема выполнена на основании заводской принципиальной схемы 586.350.580 исп. 029

ТП902-1-104.86-ЭМ					
Нач. отд.	Долотов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м.	Станция	Лист	Листов
Н.контр.	Завьялова		Р	11	
Гл. спец.	Соткин		МЖКХ РСФСР ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение		
Рук. гр.	Завьялова				
Ст. инж.	Прокофьева				
Инж.	Пальская	Трансформатор напряжения. Схема принципиальная (начало)			

Привязан:

Инв. №	
--------	--

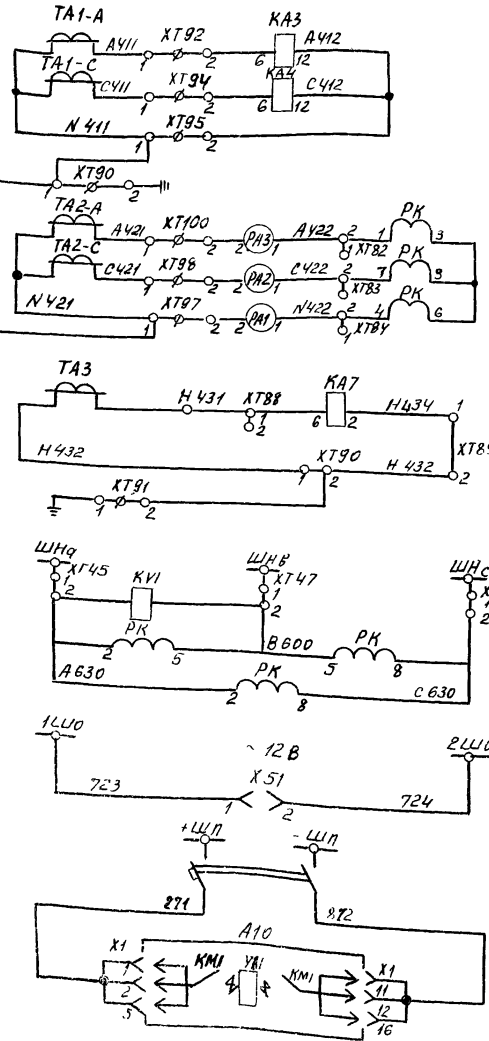
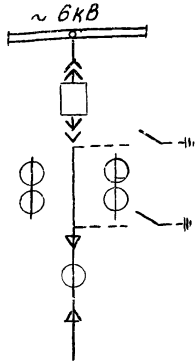


Схема
главных
цепей
шкафа
КРУ

(M1) Максимальная токовая защита

(L435) Ц24 Цепи учета

(37) защита от замыкания на землю

(314) защита от повышения напряжения

Цепи напряжения

Цепи учета

(L13) Цепи обвешивания

(L33) Цепи электромагнитного включения

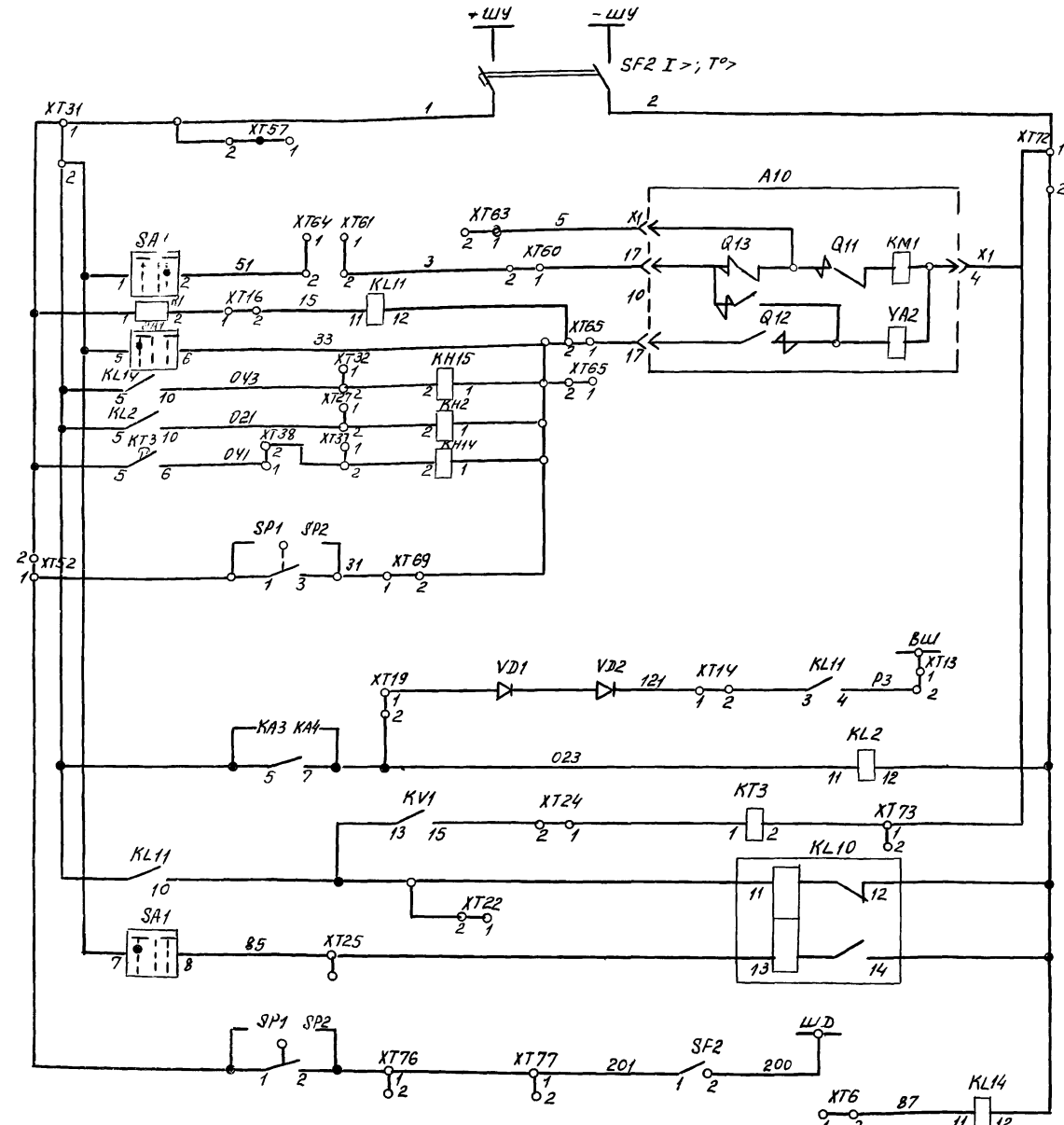


Схема выполнена на основании забойской принципиальной схемы 5ВБ 350.640 исп 074

(ШБ) Шинки управления и автомат

(L41) Цепи включения

(L417) Цепи отключения и реле положения "Включено"

(L44) Цепи отключения от защит

(L452) Цепь блокировки защиты шин.

(M1) Максимальная токовая защита

(314) защита от повышения напряжения

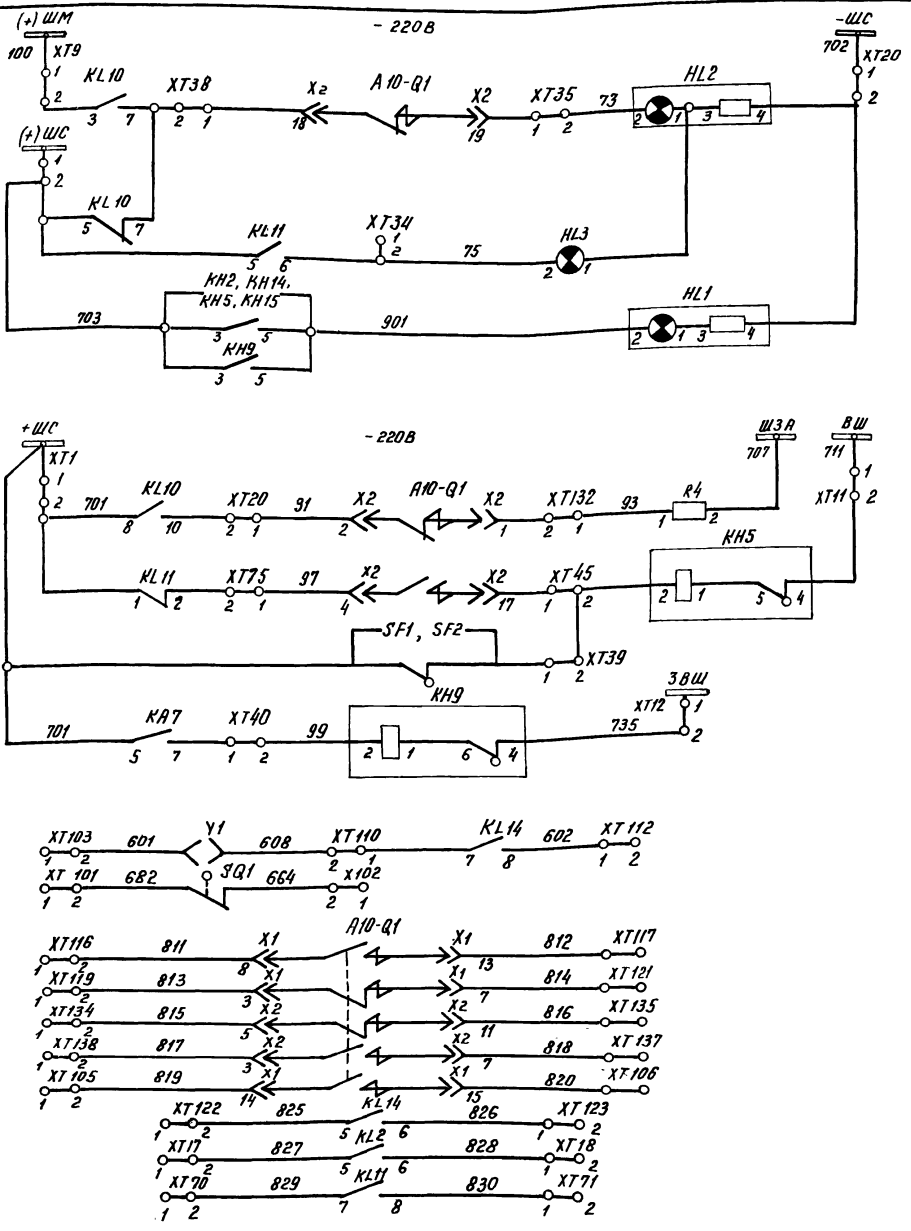
(P65) Реле фиксации включенного положения выключателя

(35) защита от дуговых замыканий

(P118) Реле блокировки при открытии двери шкафа комплектующих устройств

ТП902-1-104.86-ЭМ						
Начертано	Д.В.Яковлев	Проверено	В.И.Смирнов	Калибрационная комиссия	Стандия	Лист
Н.контр.	Д.В.Яковлев	Л.опец.	Семин	Станция при г.училище заложения коллектора -4,0м	Р	13
Руч.зр.	Д.В.Яковлев	Ст.инж.	Прокорева	Конденсаторная установка ка I (II) секции	МЖКХ	РСРСР
Инж.	Бренева	Инж.	Бренева	Схема принципиальная (макет)	ГИПРОКОММУНВОДКАНАЛ	ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

1. ЛАБОРАТОРИЯ
ОДНМ - 1. ТМБ
УКЛАДЧИ
Л. П. П. П.



S'A1

ПКЧЗ - 12А 2001	
(3) / (2) / (1)	(1) / (2) / (3)
1-2	— / — / —
3-4	— / — / —
5-6	— / — / —
7-8	— / — / —

- (Л5) Лампа "Отключено"
- (Л1) Лампа "Включено"
- (Л2) Лампа "Блинкер не поднят"
- (А1) Аварийное отключение
- (К14) Контроль цепей управления
- (С9) Сигнал "Замыкание на землю"
- (Ц12) Цели оперативной блокировки
- (Р7) Резерв

Лаз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Переключатель ПКЧЗ-12А 2001 43 (ТЗ)	1	
SF1	Выключатель АП50-2МТЧЗ (ТЗ)		
	Т. расч. = 25А/11/10; К/В-10; С/З-1Р20	1	или Т. расч. = 40А/11/10
SF2	Выключатель АП50-2МТЧЗ (ТЗ);		
	Т. расч. = 25/3.5; К/В-10; С/З-1Р20	1	
KM1	Контактор		выбужной
YA1	Электромагнит включения		элемент А10
YA2	Электромагнит отключения		Привод
Q1	Блок - контакт выключателя		электромагнит
Q11, Q12	Блок - контакты включения, отключения		ны
Q13	Блок - контакт против повторных операций		
ТЯ-АС	Трансформатор тока	2	
ТЯЗ	Трансформатор тока	1	
КН2, 5, 9, 14, 15	Реле указательные РУ-1-11-143 (ТЗ)	5	
КЛ2, КЛ11, КЛ14	Реле промежуточные РП-2394 (Т4)	3	
КЛ10	Реле промежуточные РП-1144 (Т4)	1	
КВ1	Реле промежуточные РН-5844 (Т4)	1	
КТЗ	Реле времени ВЛ-3494 (Т4)	1	
КАЗ	Реле тока РТ-40/2... 100У4 (Т4)	2	
КА4	Реле тока РНТ-56594 (Т4)	2	
КА7	Реле тока РТ-40/02	1	
РА1; 2; 3	Амперметр 3365 (Т2)		
Р4	Резисторы		
X1; X2	Разъем контактный		
СП1, СП2	Сигнализатор дуговых замыканий		
РК	Счетчик СРЧУ-И673; 100В; 5А	1	
HL1	Арматура АМЕ 325 221142 (Т2)	1	
HL2	Арматура АМЕ 323 221142 (Т2)	1	
HL3	Арматура АМЕ 321 221142 (Т2)	1	

Схема выполнена на основании заводской принципиальной схемы. 5ВБ. 350.640 исп. 074.

ТП902-1-104.86-ЭМ			
Нач. отд.	Лодатов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4.0 м	Станция
Н. контр.	Завьялова		Лист
Ин. спец.	Самин		Листов
Руч. гр.	Завьялова	Монтаж конденсаторной установки (И) секции.	Р
Ст. инж.	Прокофьева	Схема принципиальная (заключение)	И
Инж.	Польская		М.К.Х. РСФСР
			ГИПРОКОММУНАЛЖИЛ
			Ленинградское отделение

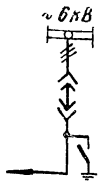
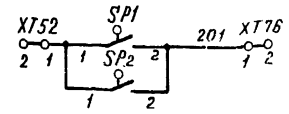
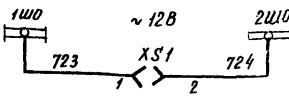


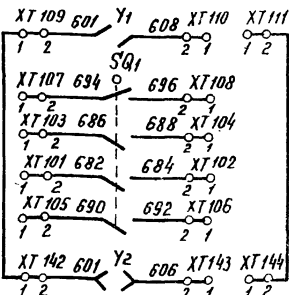
Схема главных цепей шкафа QS



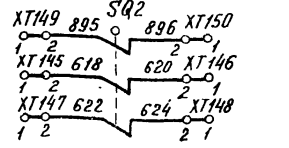
Защита от дуговых замыканий (всему защити от дуговых замыканий)



Цепи освещения



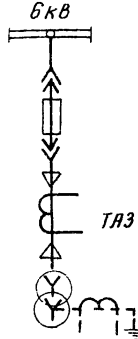
выдвижной элемент



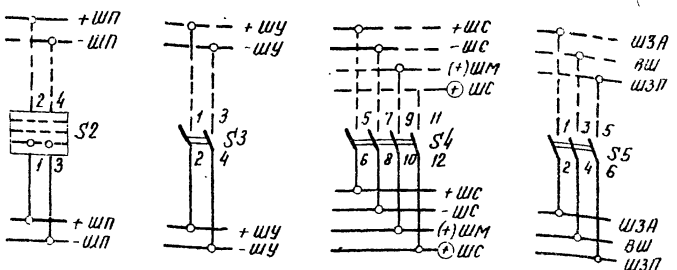
Заземляющий разъединитель

См. схему оперативной блокировки ЭМ. I. 19

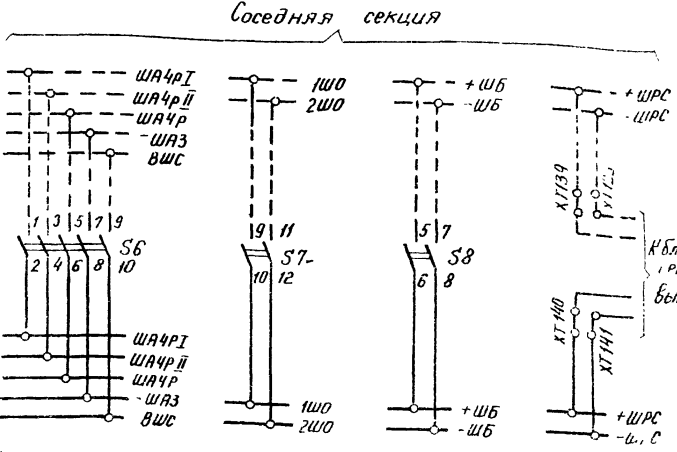
Трансформатор Т1, Т2



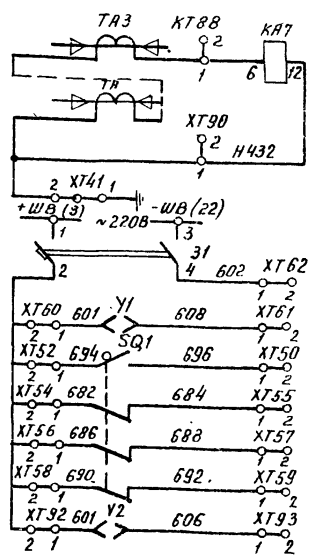
Соседняя секция



Собственная секция



Собственная секция



(35) Защита от замыкания на землю бкв

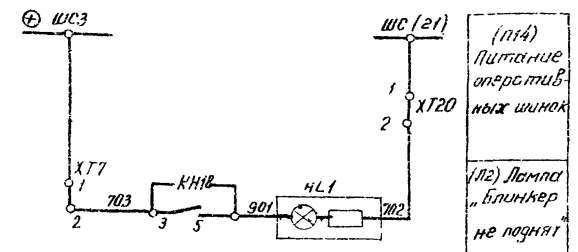
(P11) Рудильник

(B3) Выдвижной элемент

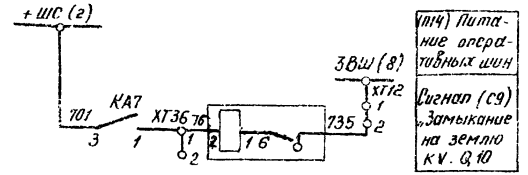
Схема выполнена на основании заводских принципиальных схем 585.350.578 исп. 013 и 585.350.577 исп. 031

Секционирование магистральных шин

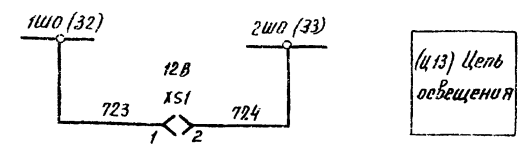
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Секционный разъединитель		
XS1	Розетка РШ-4-2-0-00-6-220	1	
S2	Пакетный выключатель ПВ2-100исп. 2/3, 4р	1	
S3, S4, S5, S6, S7, S8	Рудильник Р 1643	18	
SP1, SP2	Сигнализатор дуговых замыканий	2	
SQA1, SQA2	Конечный выключатель	2	
ХТ1-ХТ150	Блок зажимов	1	
У1, У2	Замок электромагнитный	2	
	Шкаф трансформатора		
XS1	Розетка РШ-4-2-0-00-6-220	1	
SQA1, SQA2	Конечный выключатель		
У1, У2	Замок электромагнитный	2	
КА7	Реле тока РТ 40/02		
КН18	Реле указательное РУ-1-11-143, 0.1А	1	
ТАЗ, ТА	Трансформатор тока	2	
ХТ1-ХТ150	Блок зажимов	1	
НЛ1	Арматура АЕ32522 1192, 220В	2	



(114) Питание оперативных шин
(112) Лампа «Блинкер» не горит



(114) Питание оперативных шин
Сигнал (св) замыкания на землю к.в. Q10

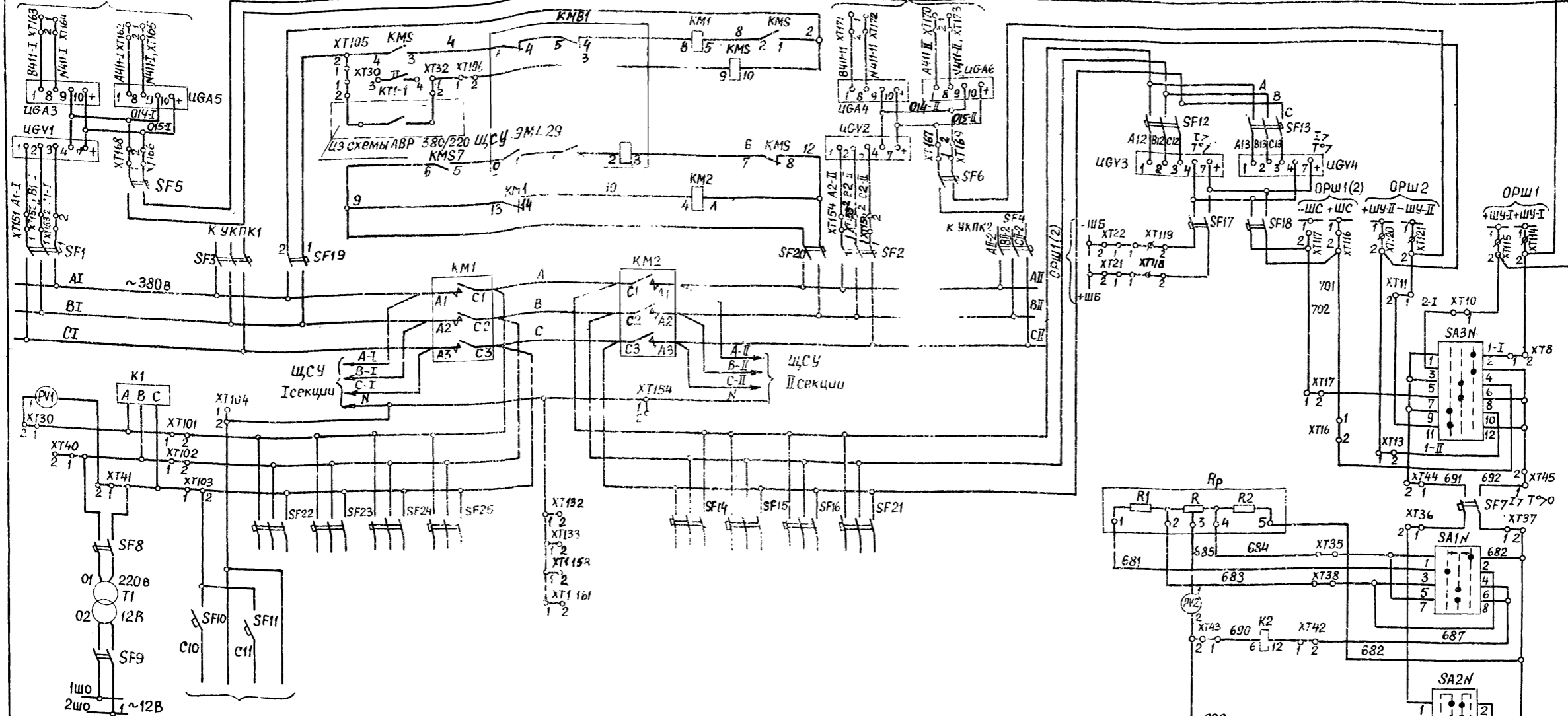


(113) Цепь освещения

ТП902-1-104.86-ЭМ					
Иач от	Долотов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4.0м	Студия	Лист	Листов
И комп	Завьялова		Р	15	
И спец	Сомин				
Вык гр	Завьялова				
Ст инж	Прокофьева	Секционный разъединитель и трансформатор Т(II) секции. Схема принципиальная.	МЭСХ	РСФСР	
Инж	Польская		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ	Ленинградские отделени	

В схему ввода ЭМ, Л7

В схему ввода ЭМ, Л7



ПКУЗ-12С 303143	
Соединение контактов	Положение рукоятки
	-45° 0° +45°
1-2	X
3-4	X
5-6	X
7-8	X
9-10	X
11-12	X

Переключатель SA1

ПКУЗ-1203033	
Соединение контактов	Положение рукоятки
	-45° 0° +45°
1-2	X
3-4	X
5-6	X
7-8	X
9-10	X
11-12	X

Переключатель SA3N

ПКУЗ-12Б 2071	
Соединение контактов	Положение рукоятки
	-45° 0° +45°
1-2	X
3-4	X
5-6	X
7-8	X

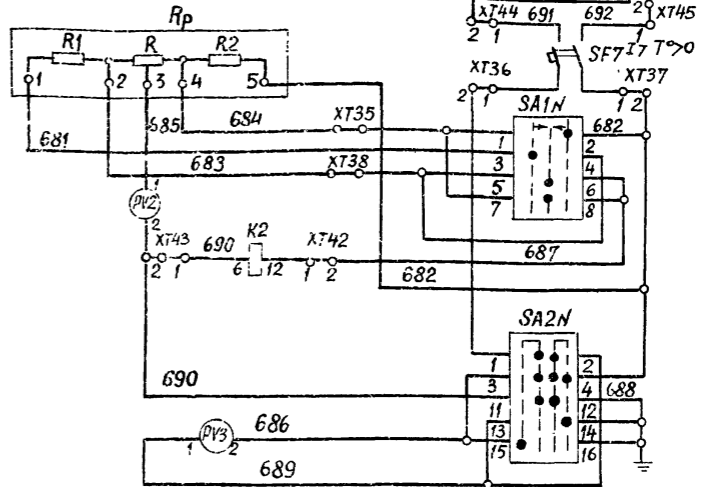
Переключатель SA1N

ПКУЗ-12А 4006	
Соединение контактов	Положение рукоятки
	-45° 0° +45°
1-2	X
3-4	X
5-6	X
7-8	X
9-10	X
11-12	X
13-14	X
15-16	X

Переключатель SA2N

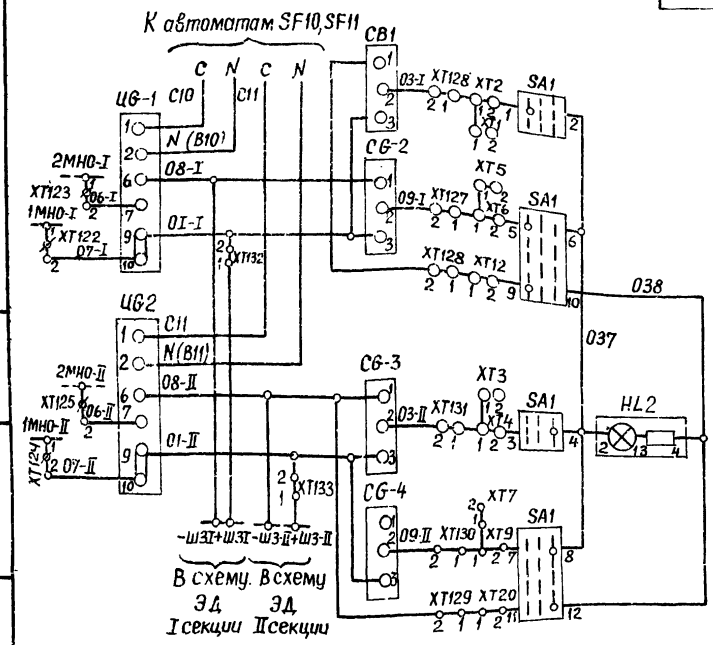
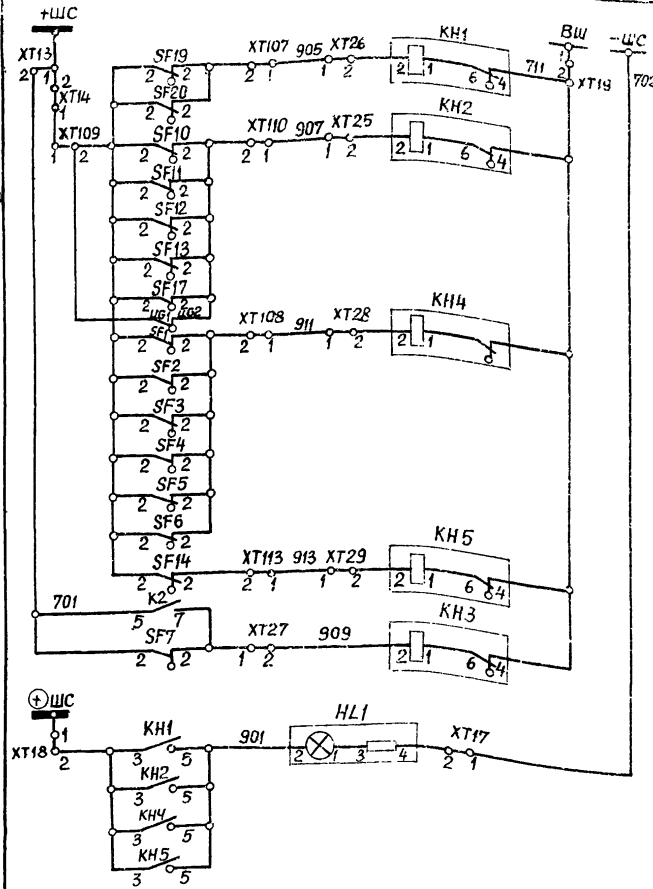
Данная схема выполнена на основании заводской принципиальной схемы
5ББ.350.745 исп 003

- Автоматы
- Блоки питания
- Шинки блокировки
- Шинки управления
- Шинки сигнализации
- Переключатели шинок
- Потенциометр Автомат контроля
- Переключатель вольтметра
- Реле контроля изоляции
- Переключатель вольтметра



ТП 902-1-104.86 - ЭМ

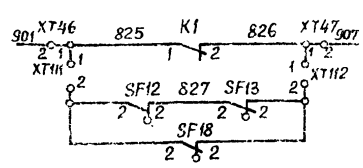
Привязан	Нач. отд. Дологов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0м	Стация	Лист	Листов
	Н. контр. Забьялова		Р	16	
	Гл. спец. Самин	Щкаф низковольтной аппаратуры. Схема принципиальная (начало)	МЖКХ	РСФСР	
	Рук. гр. Забьялова		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ	Ленинградское отделение	
	Ст. инж. Прокофьева				
Инв. №	ЛНЖ. Польская				



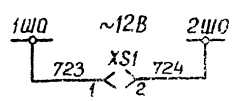
Шинки сигнализации
Автомат цепей АВР отключен
Неисправность цепей блоков питания
Автомат цепей блоков и сигнализации отключен
Автомат цепей управления отключен
Автомат цепей обзора счетчиков отключен
Земля в цепи постоянного тока. Автомат цепей контроля отключен
Лампа „Блинкер“ не поднят

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	Лампа АЕ32522 1192; 220В	1	
КН1, КН5	Реле указательное РУ-1-11-193, 0,1А	1	
К1	Реле ЕЛ-10-2У3; 220В	1	
К2	Реле РН-51/32У4	1	
РУ1	Вольтметр Э-365-1; 250В	1	
РУ2	Вольтметр М381, 150-0-150В	1	
РУ3	Вольтметр М381; 250В	1	
РР	Реостат Рром-431-0,5У3; 1100 Ом, 0,6А	1	
Р1, Р2	Резистор ПЭВ-50, 1ком ±10%	2	
Т1	Трансформатор ОСН-04У3	1	
XS1	Разетка РШ-Ц-2-0-00-6/220	1	
KM1	Контактор Кт 6023/2У4, 220В; К/В-23,2р	1	
KM2	Контактор Кт 6023У4; 220В; К/В-23,2/р	1	
KMS	Пускатель ПМЕ-111; Цвт кот-220В; к-23,20		

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SF1; SF2	Выключатель АП50-3МТУ3; Трасс; 25А/11;	2	
SF3; SF4	Выключатель АП50-3МТУ3; Трасс; 50А/11;	2	
SF5; SF6	Выключатель АП50-2МТУ3; Трасс; 10А/11;	2	
SF7	Выключатель АП50-2МТУ3; Трасс; 1,6А/3,5;	1	
SF8	Выключатель АП50-2МТУ3; Трасс; 2,5А/3,5	1	
SF9	Выключатель АП50-2МТУ3; Трасс; 1,6А/11;	1	
SF10; SF11	Выключатель АП50-2МТУ3; Трасс; 2,5А/3,5	2	
SF12; SF13	Выключатель АП50-3МТУ3; Трасс; 6,4А/11	2	
SF14; SF15	Выключатель АП50-3МТУ3; Трасс; 10А; 50А/3,5	3	
SF16	К/В-1П; С/З-1р20		
SF17; SF18	Выключатель АП50-2МТУ3; Трасс; 6,4А/3,5;	2	
	К/В-1П; С/З-1р20		
SF19; SF20	Выключатель АП50-2МТУ3; Трасс; 25А/3,5;	2	
	К/В-1П; С/З-1р20		
SF21; SF22	Выключатель АП50-3МТУ3; Трасс; 10А 50А/11/10	5	
SF23; SF24	К/В-1П; С/З-1р20		
SF25			
СВ1; СВ2	Блок БК-403У4	4	
СВ3; СВ4			
ЦБ-1; ЦБ-2	Блок БПЗ-401У4	2	
ЦБ-3; ЦБ-4	Блок БПТ-100,2У4	4	
ЦБ-5; ЦБ-6	Блок БПН-100,2У4	4	
ХТ50; ХТ51	Блок зажимов	1	
ХТ10; ХТ11	Блок зажимов	1	
SA1	Переключатель ПКУЗ-12С3031У3; рук. револьвер	1	
SA1N	Переключатель ПКУЗ-12А2071У3; рук. револьвер	1	
SA2N	Переключатель ПКУЗ-12А4006У3; рук. револьвер	1	
SA3N	Переключатель ПКУЗ-12С3033У3; рук. револьвер	1	



Контроль цепей напряжения
Неисправность цепей сигнализации (не используются)

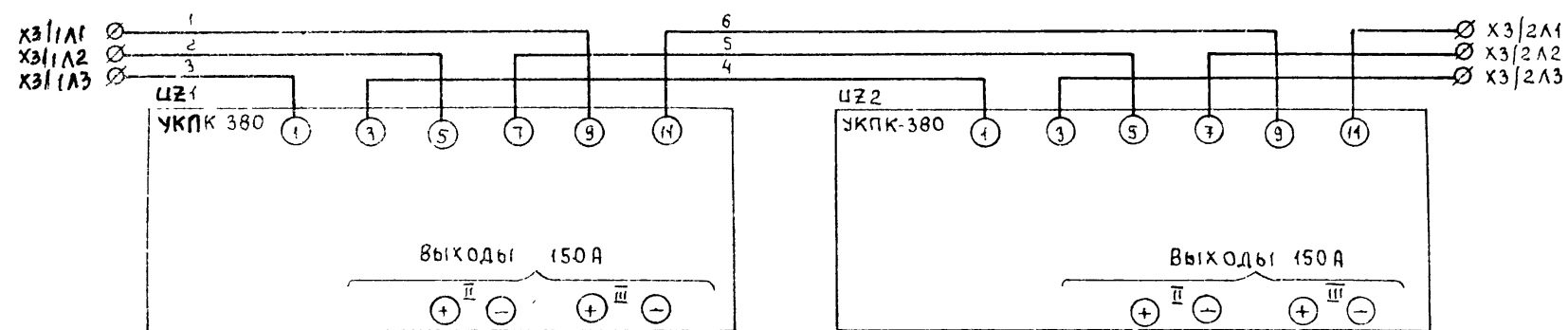


Цепь питания устройств защиты УСЗ
Блоки питания (БПЗ)
Блоки конденсаторов
Цепи разряда конденсаторов

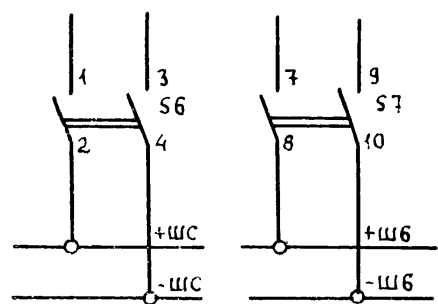
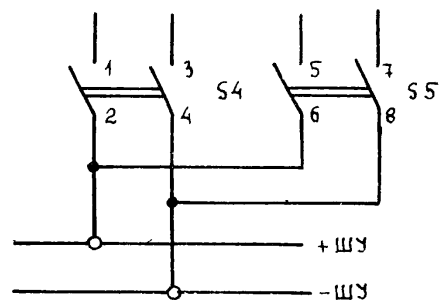
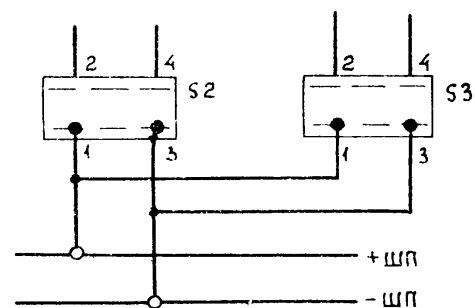
Схема выполнена на основании заводской принципиальной схемы 5ВБ. 350.745 исп. 003

Цепи защиты минимального напряжения

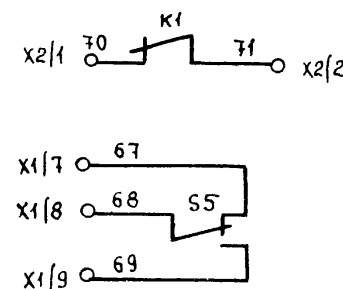
ТП902-1-104.86-ЭМ			
Исполн.	Дологов	Канализационная насосная станция при глушине заложения коллектора - 4,0 м	Станция
Н.контр.	Завьялова		Лист
Л.спец.	Сомин		17
Рук.гр.	Завьялова	Шкаф низковольтной аппаратуры. Схема принципиальная (окончание)	МЖКХ РСФСР
Ст.инж.	Польская		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ
Инжен.	Польская		ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ



Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
ЦЗ1, ЦЗ2	Устройство УКПК-380		
	ТУ 16-729 075-77	2	
К1	Реле в устройстве УКПК		
S5	Выключатель автоматический АП-502 МТ с комбинированным расцепителем 50А	1	
	Релейный шкаф		
S2, S3	(П44) Пакетный выключатель ПВ2-100, исп 3, с/з-1000	2	
S4, S7	(Р72) Рубильник Р16	8	пр/передн



(П44) ПИТАНИЕ ОПЕРАТИВНЫХ ШИНОК ОРШ1 (2)



КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ ВЫПРЯМЛЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ	ЦЗ2 (ЦЗ2)
ОТКЛЮЧЕНИЕ АВТОМАТА НА ВЫХОДЕ	

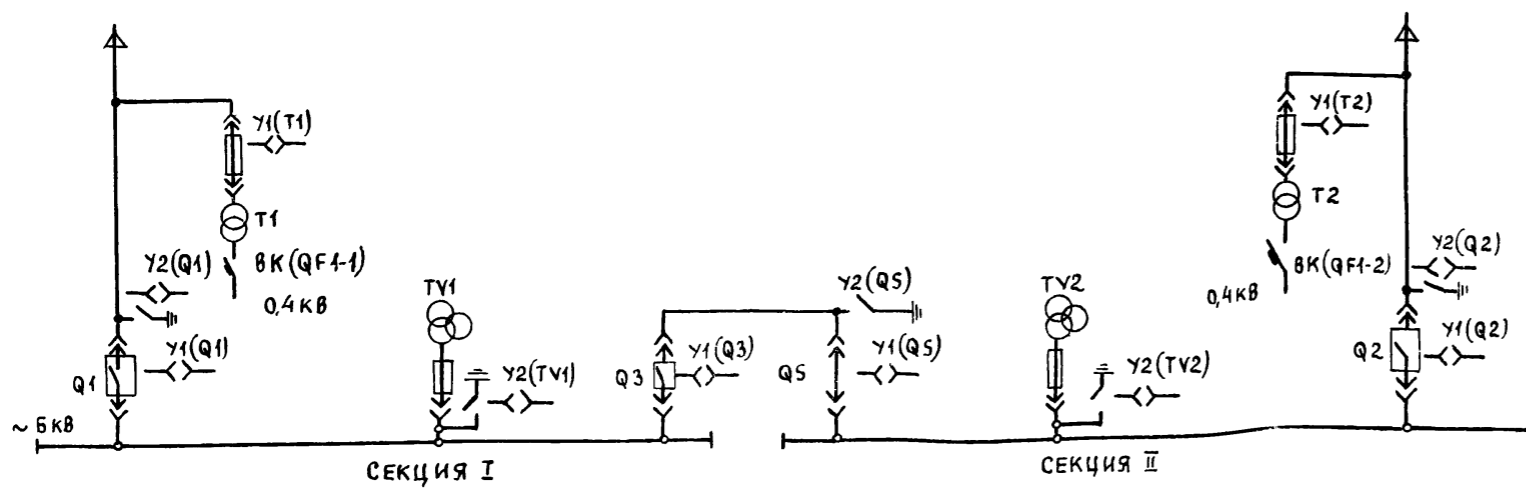
ТП902-1-104 86 - ЭМ

Привязан

Нач. отд. Дологов
 и контр. Завьялова
 гл. спец. Сохин
 Рук. гр. Завьялова
 Ст. инж. Прокофьева
 Инж. Польская

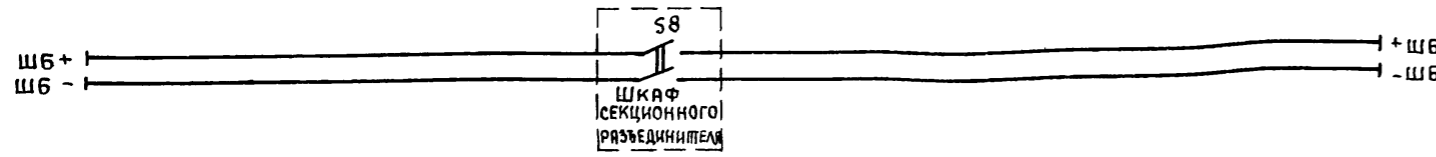
Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м
 навесной релейный шкаф ОРШ1, ОРШ2 и выпрямительное устройство ЦЗ1, ЦЗ2
 принципиальная

станция	лист	листов
Р	18	
МНХ РСФСР		
ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ		
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		

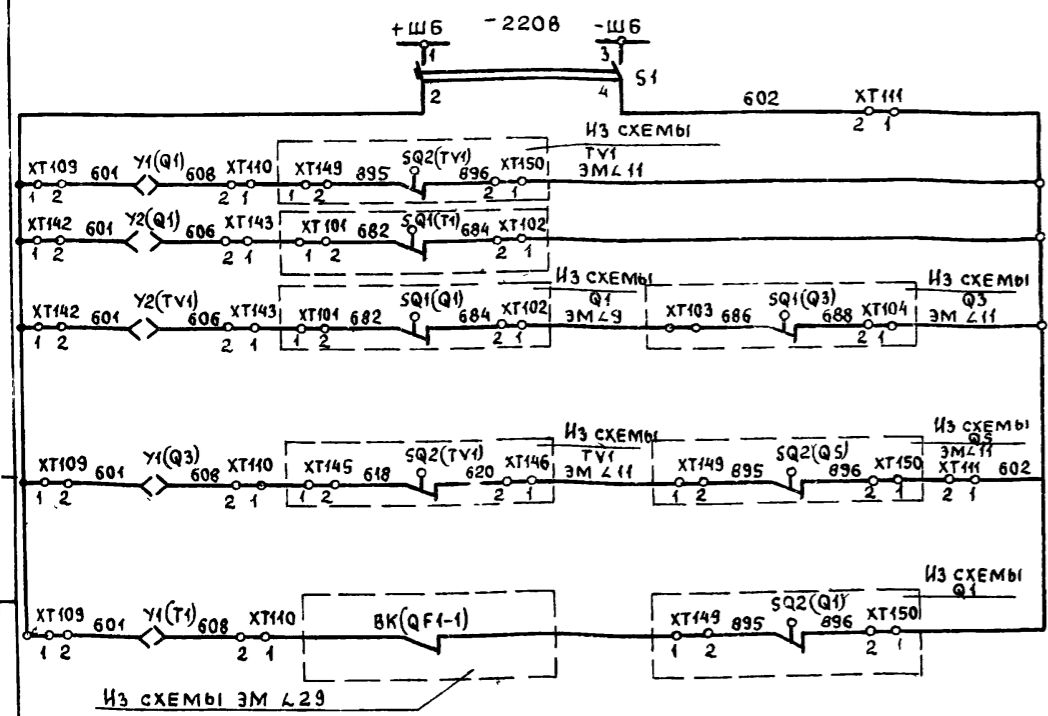


Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
S1, S8	Рубильник Р16У3		
Y1, Y2	Замок электромагнитный		
SQ1, SQ2	Конечный выключатель ВПК 4141 У3 исп. 3		

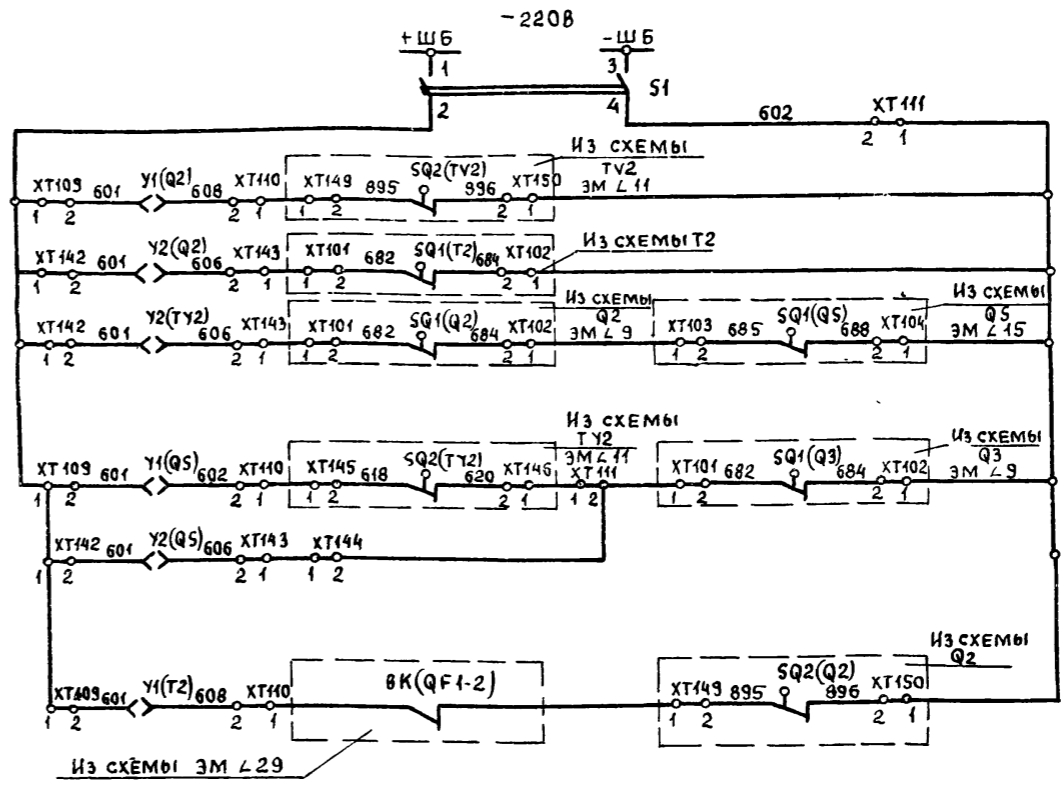
- 1 На схеме приведены только цепи блокировки из принципиальных схем вводов, трансформаторов напряжения, секционного выключателя, разъединителя, силового трансформатора и щита 0,4кВ
- 2 Контакты SQ1 показаны в положении выдвинутого выдвинутого элемента, SQ2 - в положении отключенного заземляющего разъединителя



Шинки блокировочные



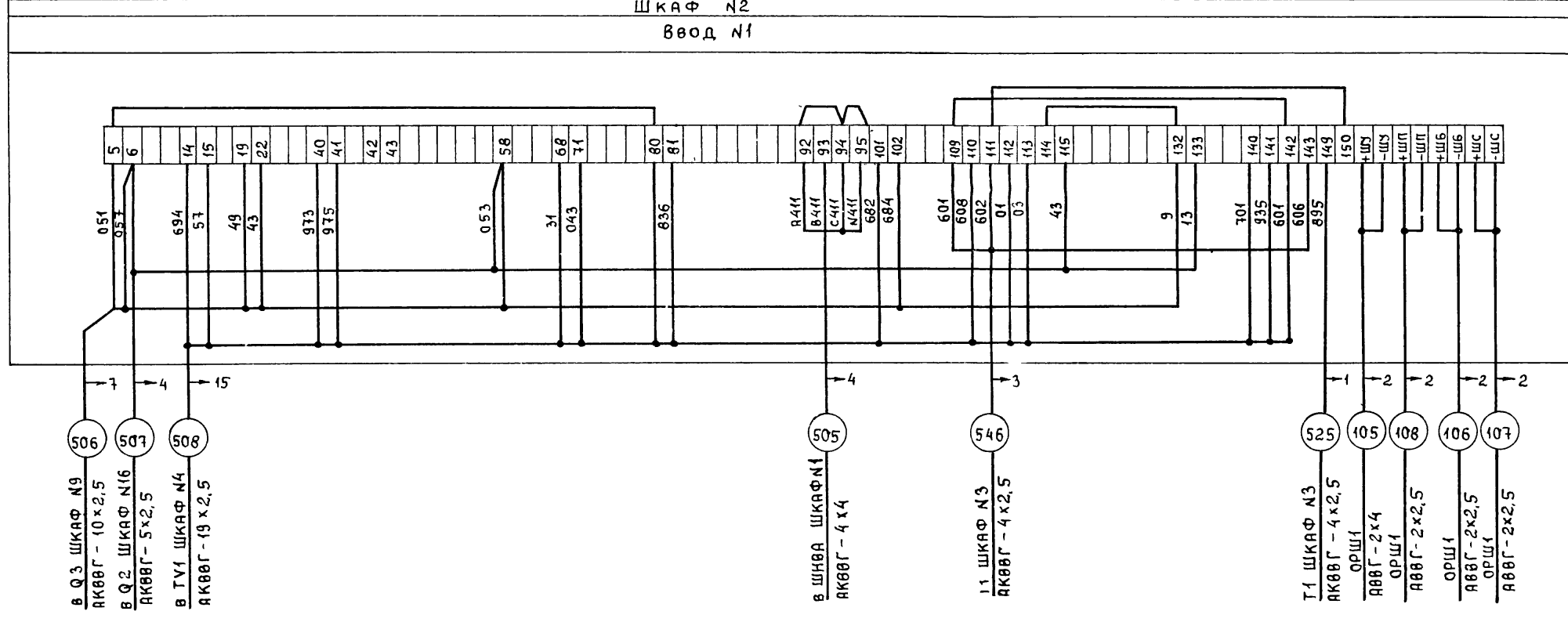
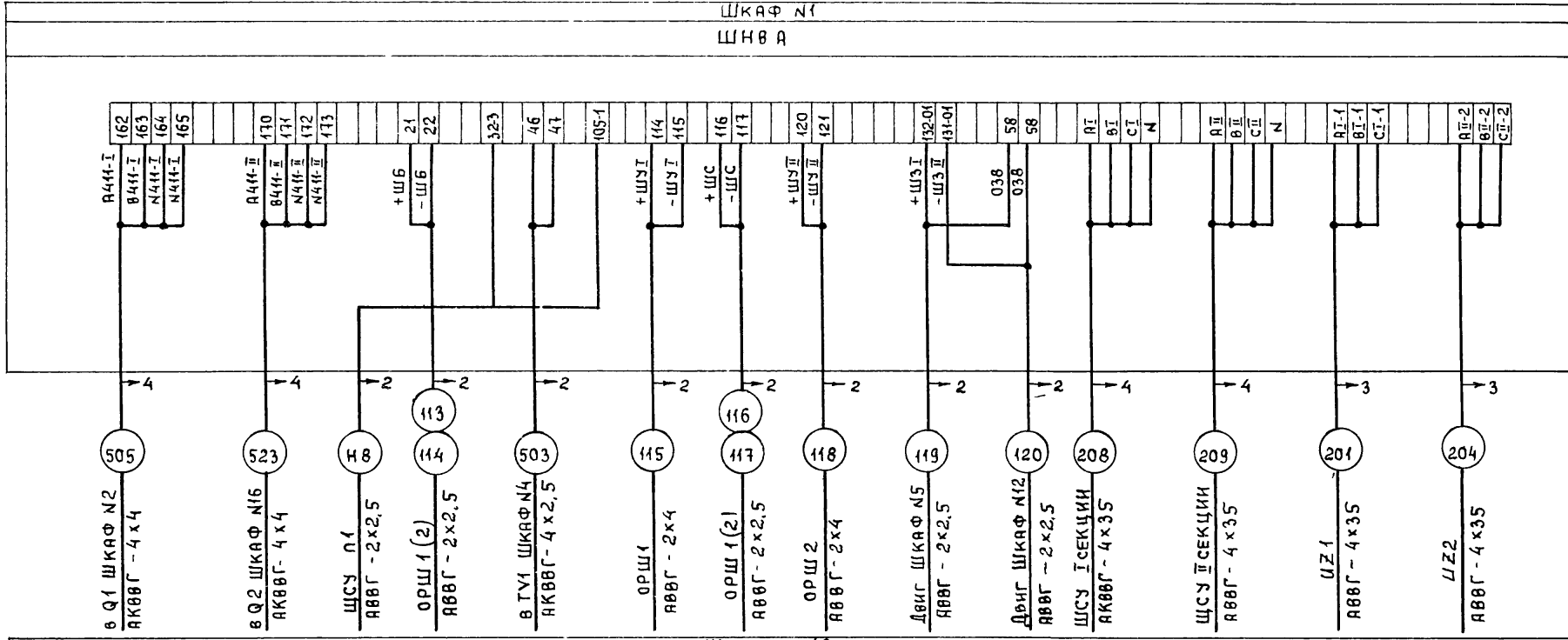
БЛОКИРОВОЧНЫЕ ШИНКИ I СЕКЦИИ		
Рубильник	Выключатель ввода	Q1
Электромагнитная блокировка выдвинутого элемента	Выключатель ввода	Q1
Электромагнитная блокировка заземляющего разъединителя	Трансформатор напряжения	TV1
Электромагнитная блокировка заземляющего разъединителя	Секционный выключатель	Q3
Электромагнитная блокировка выдвинутого элемента	Секционный выключатель	Q5
Электромагнитная блокировка выдвинутого элемента	Трансформатор	T1



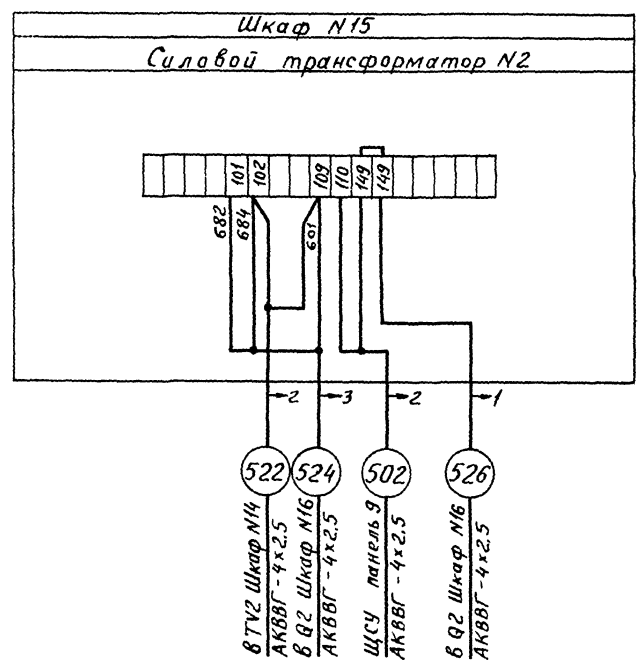
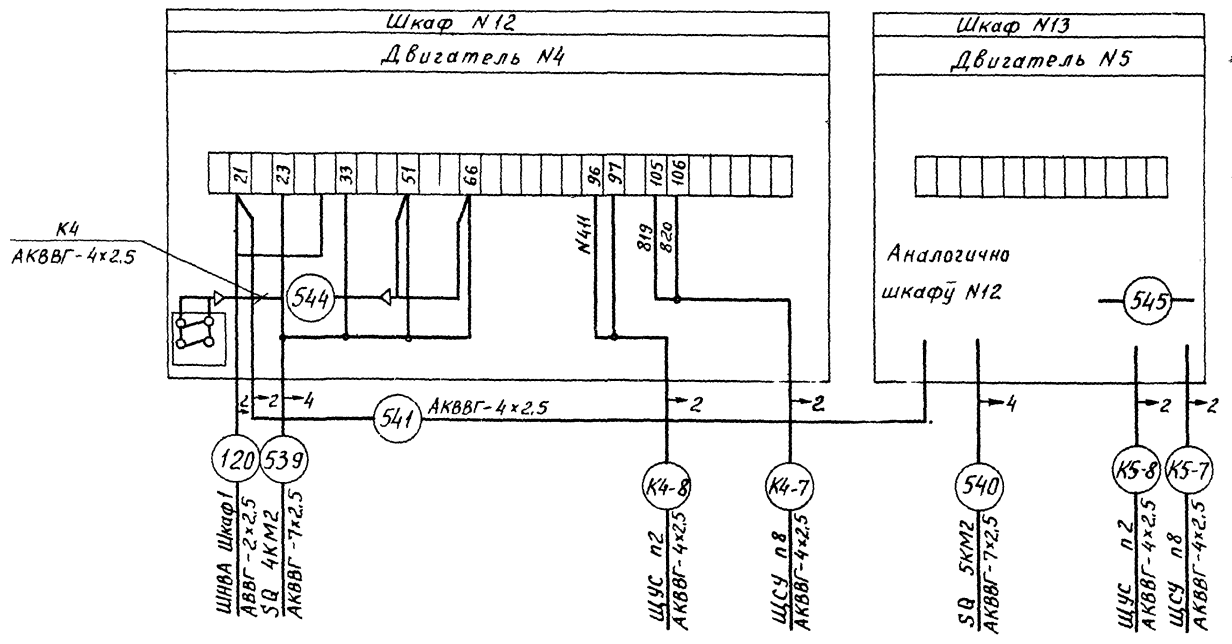
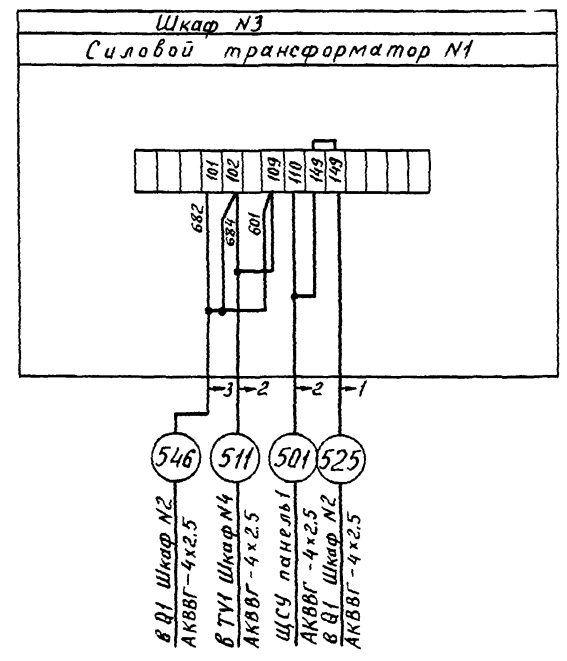
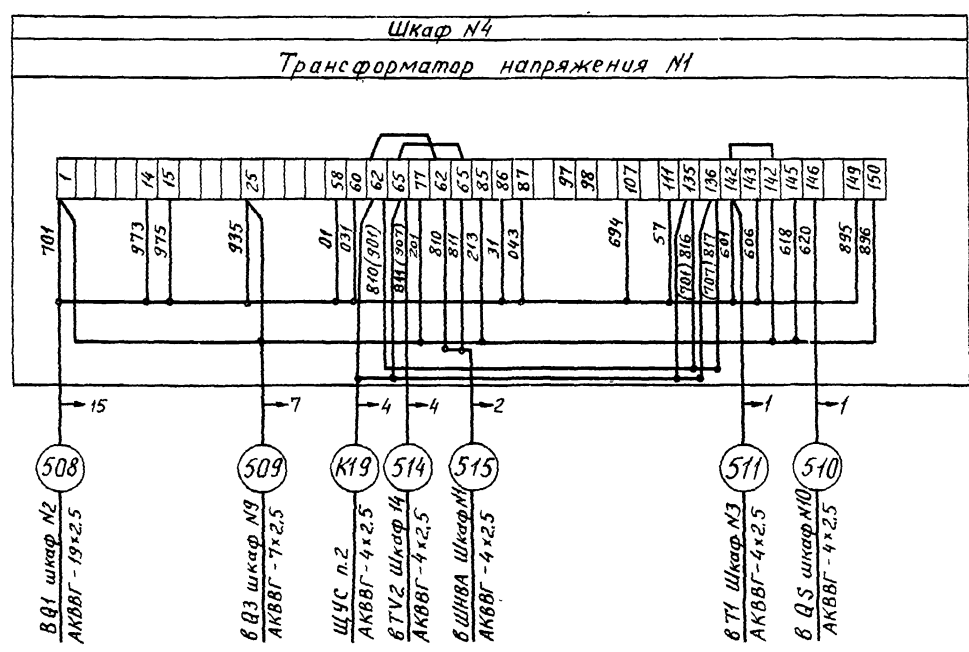
БЛОКИРОВОЧНЫЕ ШИНКИ II СЕКЦИИ		
Рубильник	Выключатель ввода	Q2
Электромагнитная блокировка выдвинутого элемента	Выключатель ввода	Q2
Электромагнитная блокировка заземляющего разъединителя	Трансформатор напряжения	TV2
Электромагнитная блокировка выдвинутого элемента	Разъединитель	Q5
Электромагнитная блокировка заземляющего разъединителя	Разъединитель	Q5
Электромагнитная блокировка выдвинутого элемента	Трансформатор	T2

ТП902-1-104.86-ЭМ

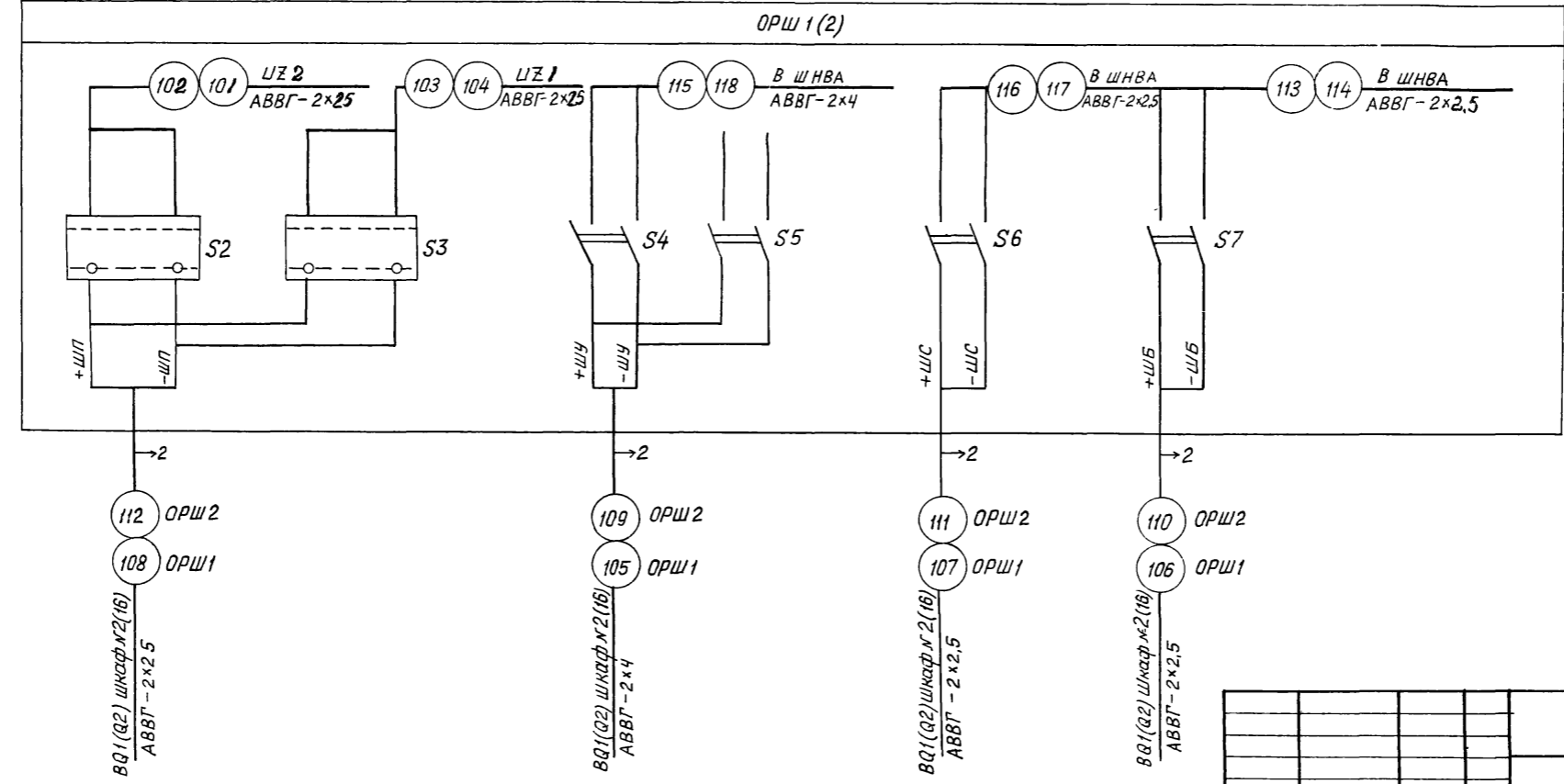
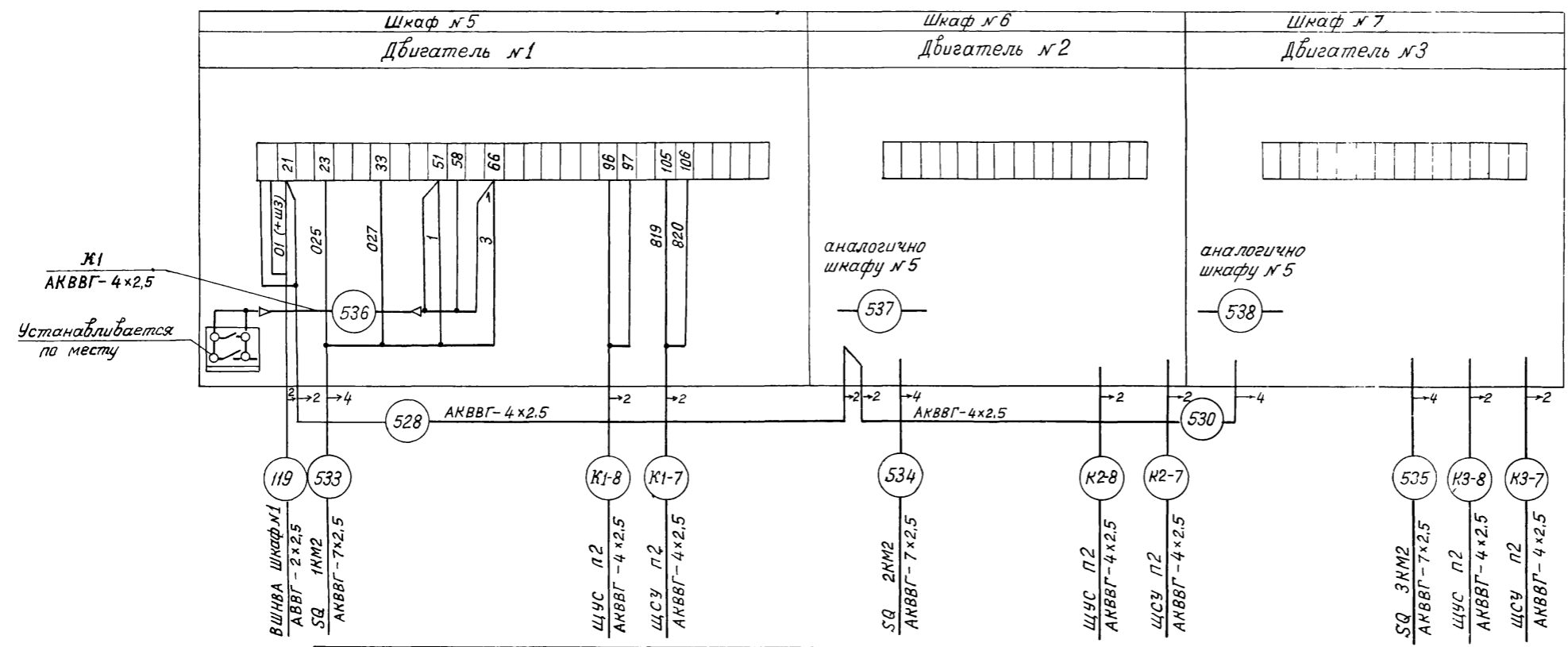
Привязан	Нач. отд.	Должност.	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0м	Стадия	Лист	Листов
	И.контр.	Завьялова		Р	19	
	Гл. спец.	Сомин				
	Рук. гр.	Завьялова				
	Ст. инж.	Прокофьева				
Инв. №	И.контр.	Польская				



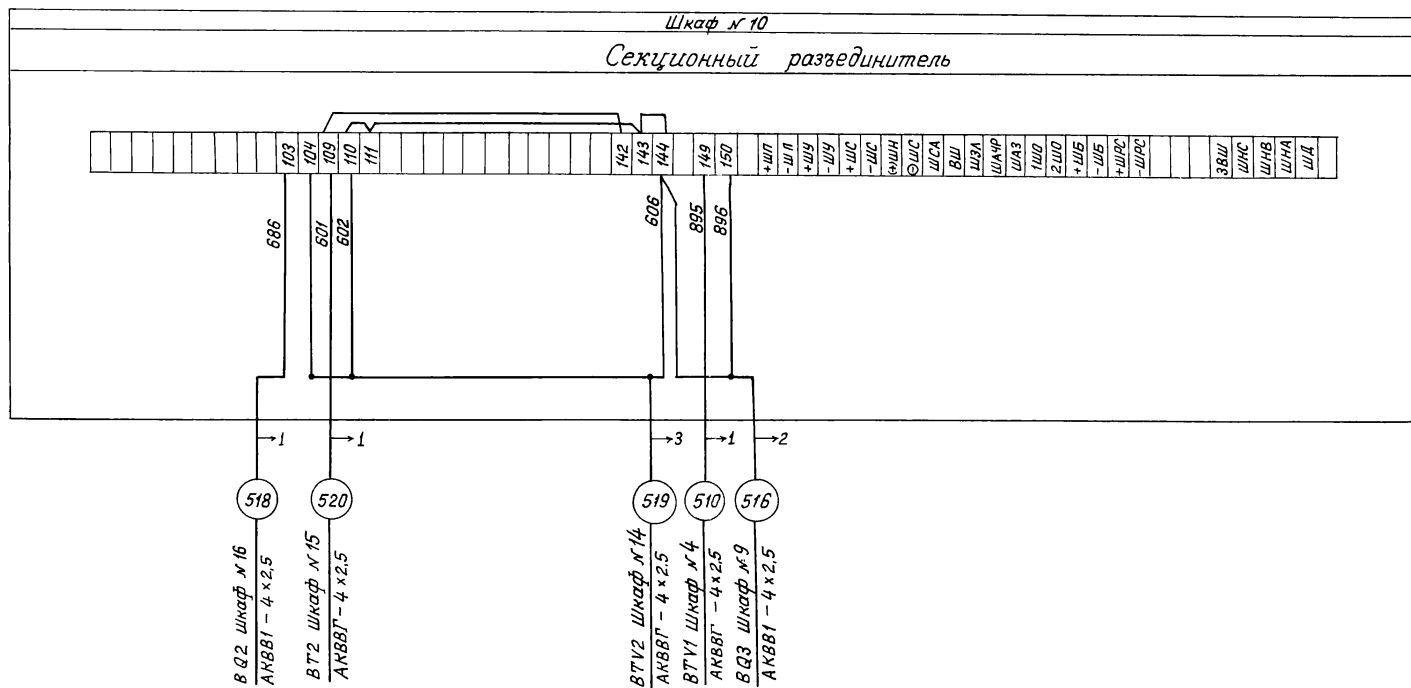
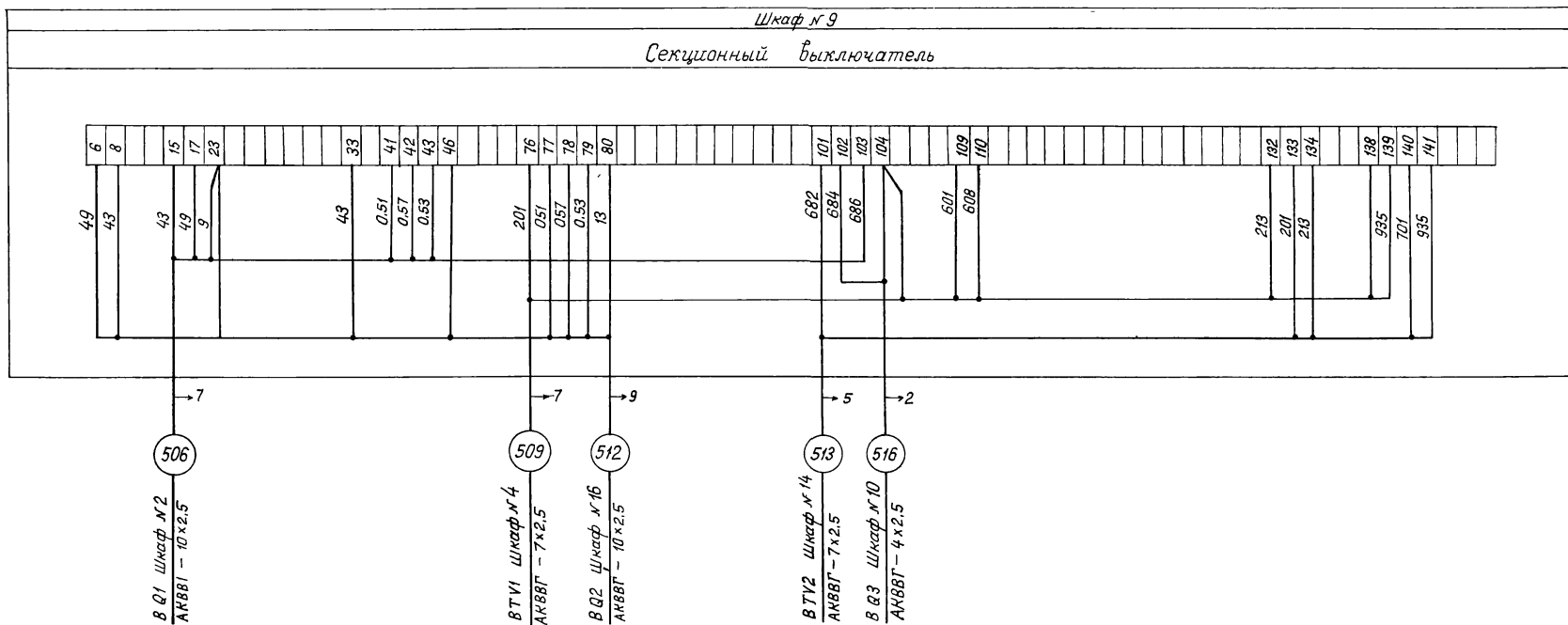
ТП 902 - 1 - 104 86 - ЭМ						
Привязан	Нач. отд.	Долотов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Стация	Лист	Листов
	Н. контр.	Завьялова		Р	21	
	Гл. спец.	Сомин	РУ шкафы 1, 2 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	МНХ РСФСР ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		
	Ст. инж.	Прокофьева				
Инв. №	Инж.	Бреньева				



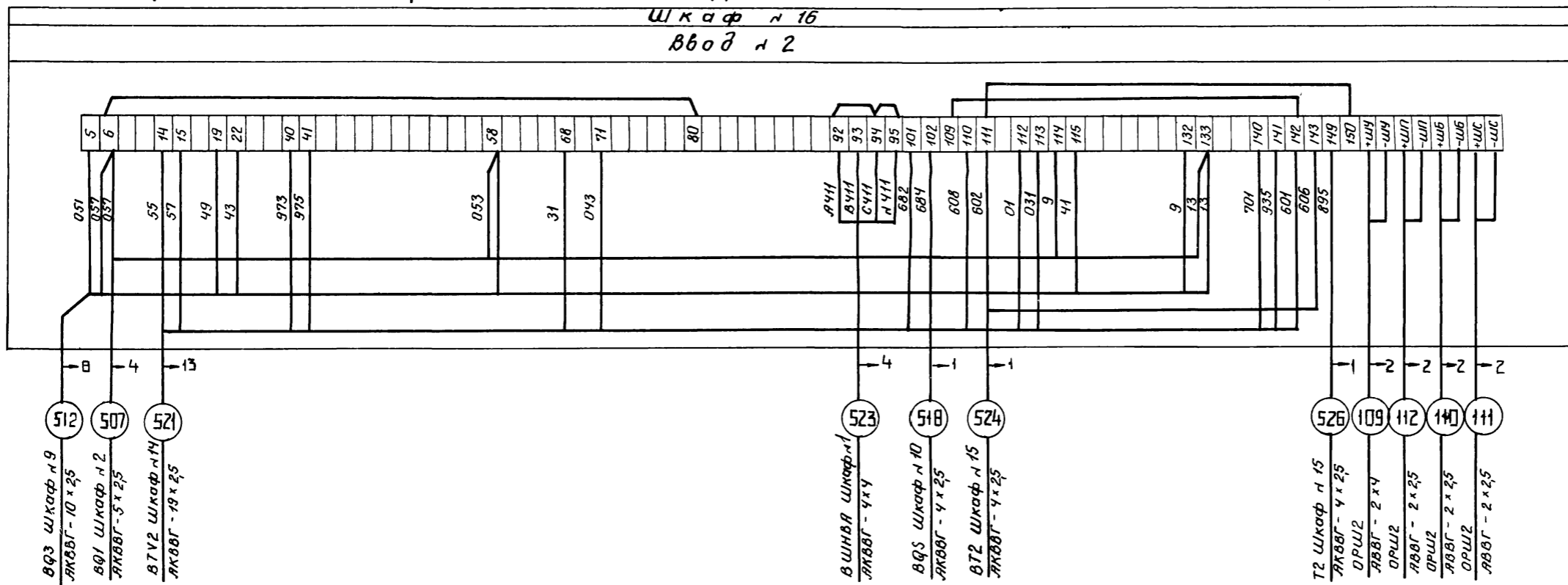
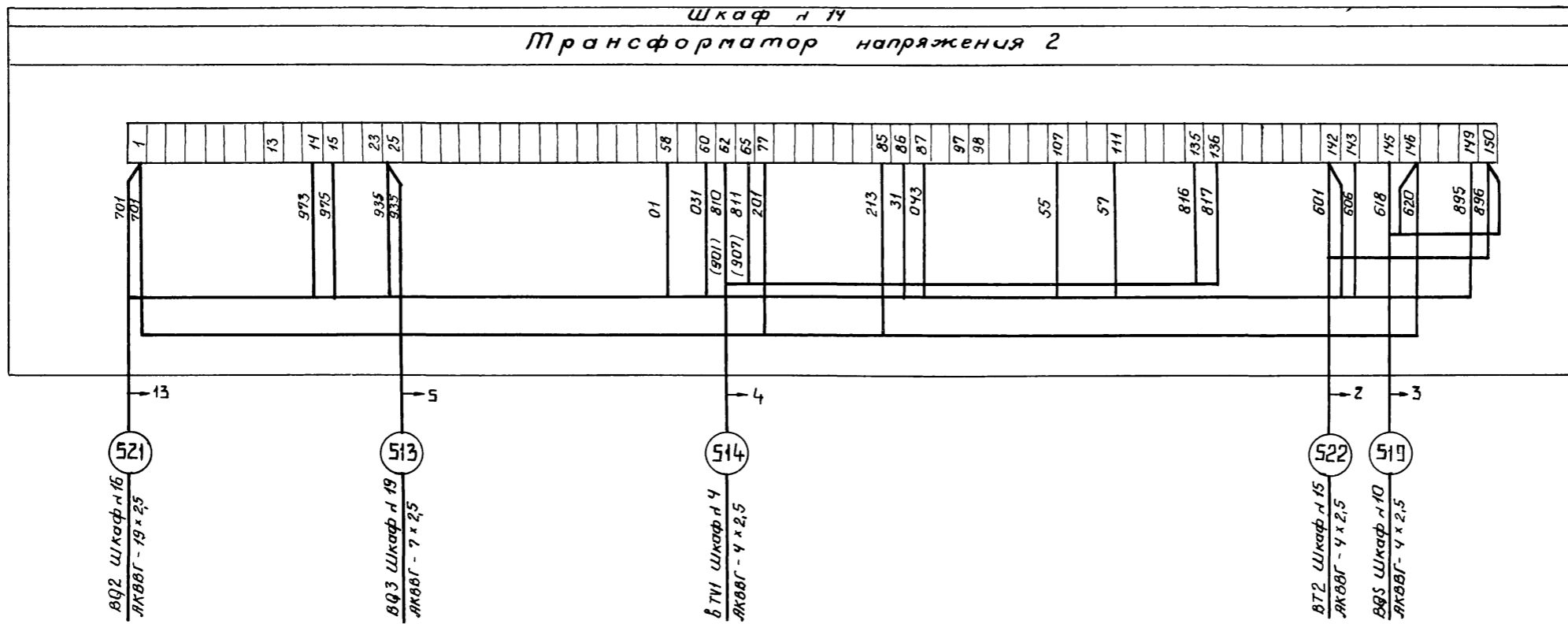
ТП 902-1-104.86 - ЭМ			
Привязан	Нач. отд. Н.контр. Гл. спец. Рук. гр. Ст. инж. Инж. №	Долотов Завьялова Сомин Завьялова Прокорьева Бременева	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0м РУ шкафы 3, 4, 12, 13, 15 Схема подключения
			Стадия Лист Листов Р 22
			МЖКХ РСФСР ГИПРОКОММУНВОДОСНАБ Ленинградское отделение



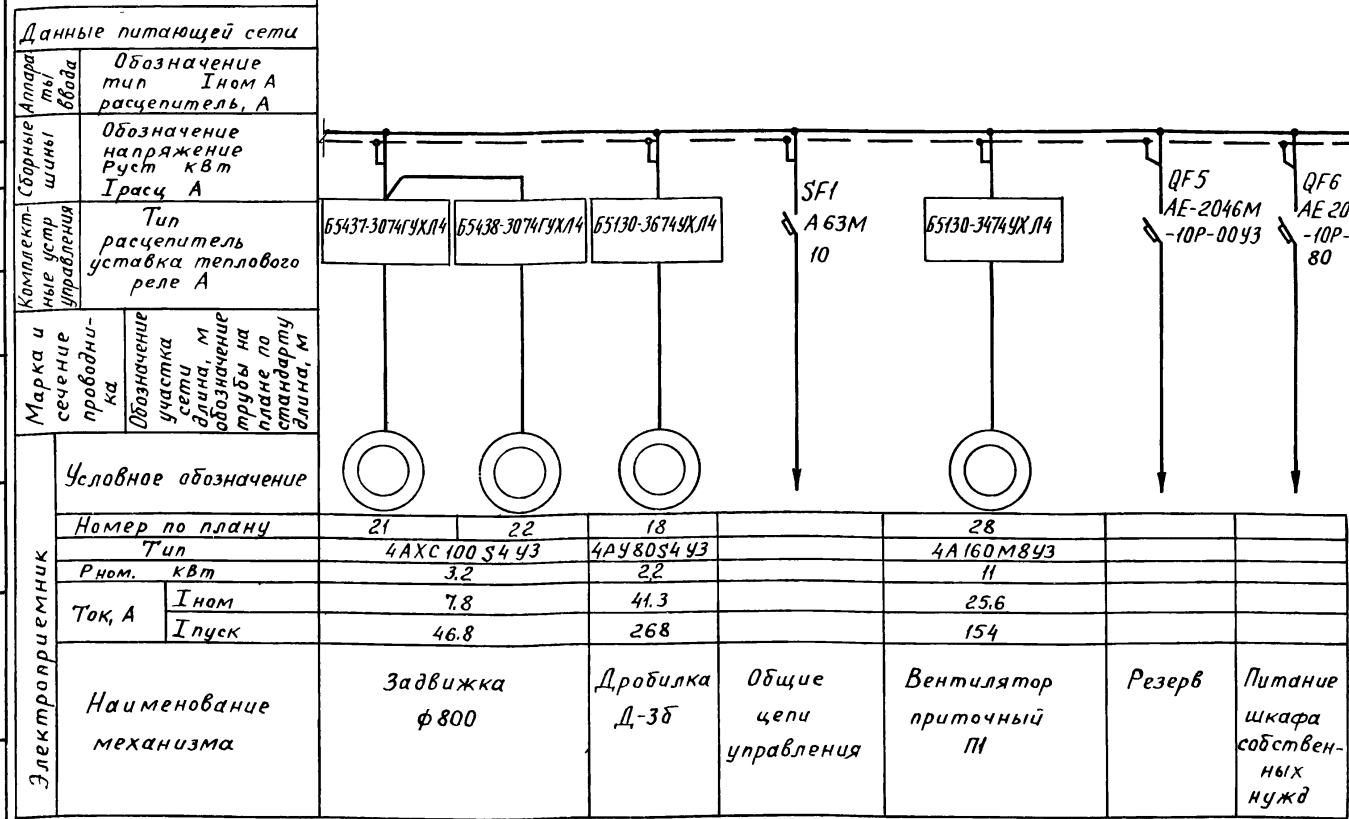
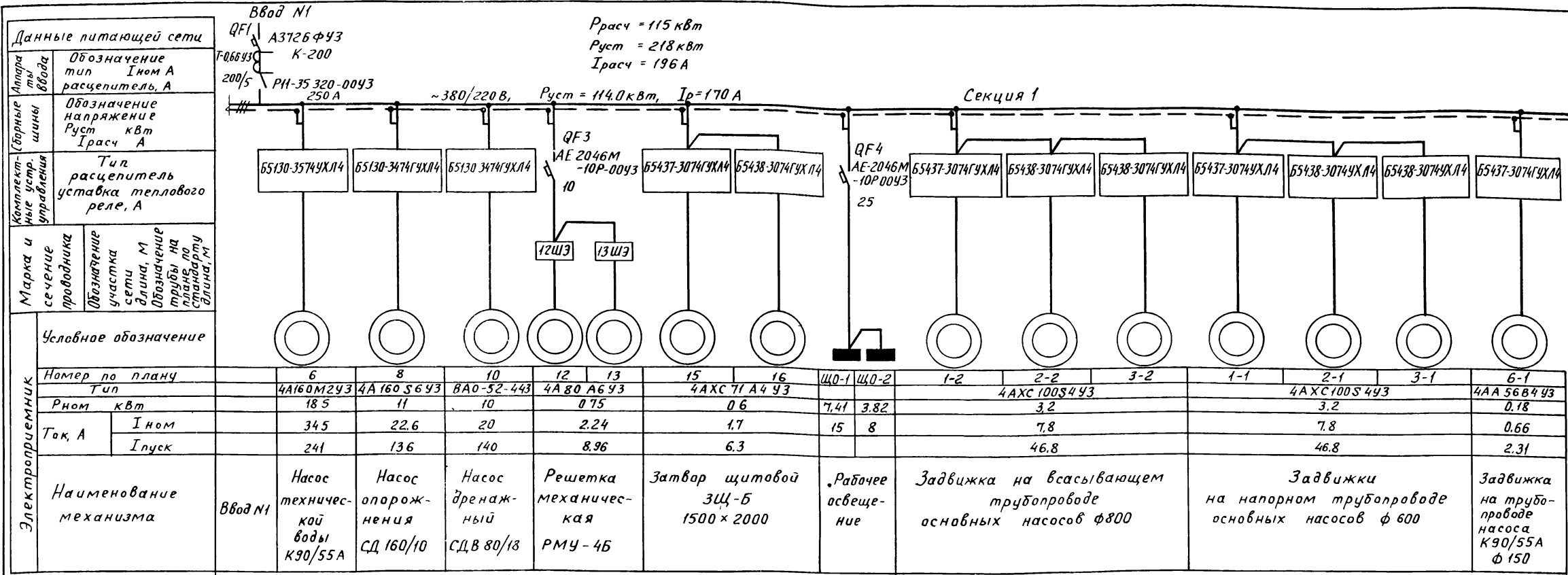
ТП902-1-104.86-ЭМ						
Нач. отд.	Долотов		Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Станция	Лист	
Н.контр.	Завьялова			Р	23	
Ин. спец.	Самин			руч шкафы 5, 6, 7 ОРШ 1(2) Схема подключения	МЖКХ	РСФСР
Руч. гр.	Завьялова				ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ	
Ст. инж.	Прокофьева					
Инж.	Бренева					



ТП 902-1-104.86 - ЭМ			
Привязка	Нач. отд. Н. контр. Гл. спец. Рук. гр. Ст. инж. Шифр №	Должност. Завьялова Сомин Завьялова Прокофьева Бренева	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м. ру шкафы 9, 10 Схема подключения
			Станция Лист Листов Р 24
			МЖКХ ГИПРОКОММУНИКАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННО-РАДИОТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННО-ТЕЛЕВИЗИОННО-ТЕЛЕФОННО-ТЕЛЕГРАФИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ



ТП 902-1-104.86-ЭМ							
Привязан:	Нач. отд.	Долотов	Колос	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 40 м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Завьялова	Завья		Р	25	
	Эл. спец.	Сотин	Шолохов	РУ шкафы 14, 16 Схема подключения	МНХХ ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ		Р С Ф С Р Ленинградское отделение
	Ст. инж.	Прокофьева	Мит				
Инд. №	Инж.	Бренева	Мит				



Продолжение, ЭМ 1-27

ТП 902-1-10486 - ЭМ					
Нач. отд.	Долотов				
Н.контр.	Кудряшов				
Гл. спец.	Кудряшов				
Рук. гр.	Тарасова				
Вед. инж.	Барбашинов				
Ст. инж.	Полшкова				
Инж.	Филиппова				

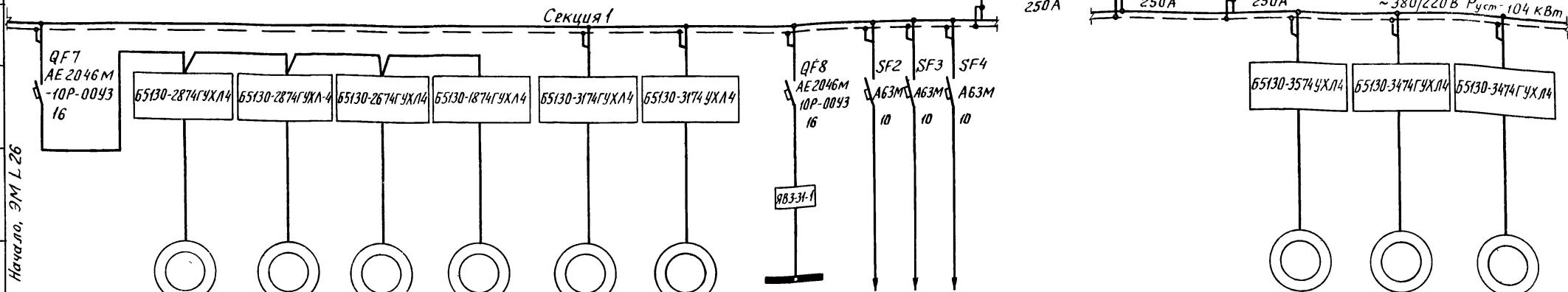
Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0м	Стация	Лист	Листов
	Р	26	
Схема принципиальная однолинейная ~380/220В (начало)	МЖКХ	РСФСР	
	ГИПРОКОММУНАЛКАНАЛ	Ленинградское отделение	

МФ 2140-08 29

Данные питающей сети	Аппараты ввода	Обозначение Тип Ином А Расцепитель, А
	Сторонние шины	Обозначение напряжение Руст кВт Трасс А
Комплектные устройства управления	Тип расцепитель установка теплового реле, А	

Марка и сечение провода	Обозначение участка сети
	длина, м трубы на плане по стандарту длина, м

Электроприемник	Условное обозначение	
	Номер по плану	
	Тип	
	Рном кВт	
	Ток, А	
	Ином	
	Ипуск	
Наименование механизмов		

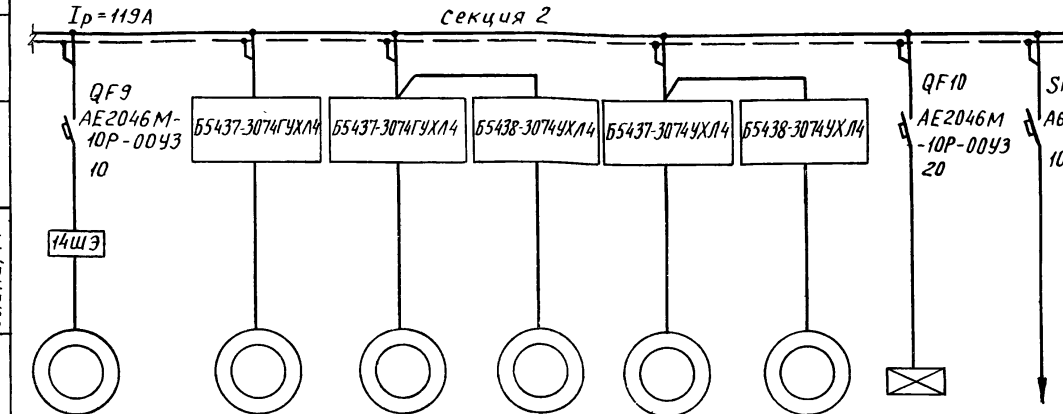


	31	33	34-2	39	30-1	35-2	41				7	9	11				
Тип	4А100L6У3	4А100L6У3	4А80А2У3	4А56А4У3	4А112М4У3	4А112М4У3	Компл				4А160М2У3	4А160S6У3	ВА0-52-4У3				
Рном кВт	6,02	2,2	2,2	1,5	0,12	5,5	5,5	30+0,4+2x0,27			18,5	11	10				
Ток, А	Ином	15,04	5,65	5,65	3,3	0,44	11,5	11,5			34,5	22,6	20				
	Ипуск	—	28,2	28,2	21,4	1,54	80,5	80,5			241	136	140				
Наименование механизмов	Защита станций управления	Вентилятор крышной В1	Вентилятор крышной В3	Вентилятор вытяжной системы В4	Вентилятор вытяжной осевой В9	Вентилятор крышной системы П3	Вентилятор вытяжной системы В5	Полъем	Перебвж талч	Перебвж крана	Цели управления насоса 1	Цели управления насоса 2	Цели управления насоса 3	Ввод №2	Насос технической воды К90/55А	Насос опорожнения СД.160/10	Насос дренажный СДВ 80/18
								2/п 2/т кран подвесной									

Данные питающей сети	Аппараты ввода	Обозначение Тип Ином А расцепитель, А
	Сторонние шины	Обозначение расцепитель установка теплового реле, А
Комплектные устройства управления	Тип расцепитель установка теплового реле, А	

Марка и сечение провода	Обозначение участка сети
	длина, м трубы на плане по стандарту длина, м

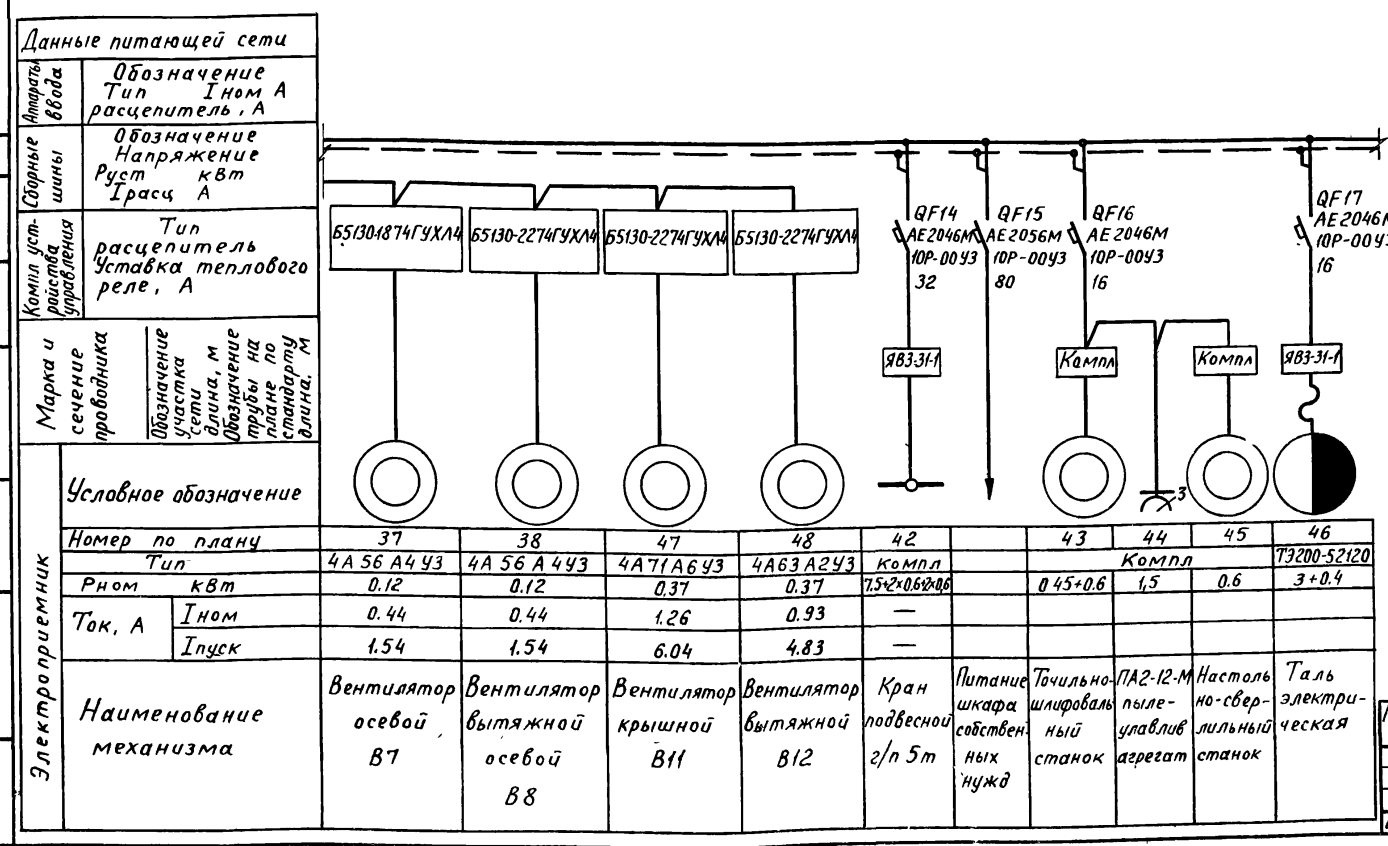
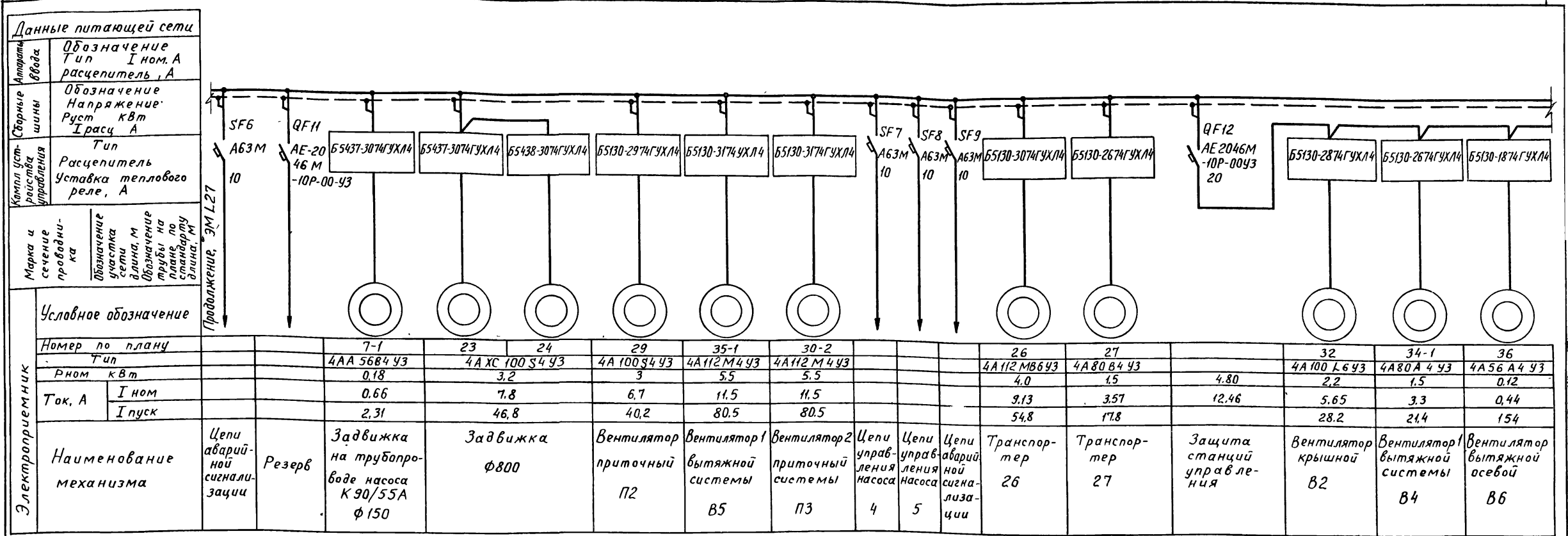
Электроприемник	Условное обозначение	
	Номер по плану	
	Тип	
	Рном кВт	
	Ток, А	
	Ином	
	Ипуск	
Наименование механизма		



	14	17	4-2	5-2	4-1	5-1	
Тип	4А80А6У3	4АХС71А4У3	4АХС100S4У3	4АХС100S4У3			
Рном кВт	0,75	0,6	3,2	3,2	2,5		
Ток, А	Ином	2,24	1,7	7,8	7,8		
	Ипуск	8,96	6,3	46,8	46,8		
Наименование механизма	Решетка механическая РМЧ-4Б	Затвор щитовой ЗЦ-Б 1500x2000	Задвижка на всасывающем трубопроводе основного насоса ф 800	Задвижка на напорном трубопроводе основного насоса ф 600	Аварийное освещение	Питание приборов КИП	

Привязан	
Инв №	

ТП 902 - 1 - 104 86 - ЭМ			
Нач отд	Долотов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Стадия Лист Листов Р 27
Инконтр	Кудряшов		
Гл спец	Кудряшов		
Рук гр	Тарасова		
Вед инж	Барбашин		
Ст инж	Полшкова	Схема принципиальная однолинейная ~380/220В (продолжение)	МЖКХ РСФСР ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение
Инж	Филиппова		



ТП 902 - 1 - 104.86 - ЭМ

Нач отд	Долотов				
Инж	Кудряшов				
Ст иж	Кудряшов				
Рук гр	Тарасова				
Вед инж	Барбашинов				
Ст иж	Полшкова				
Инж	Филиппова				

Привязан

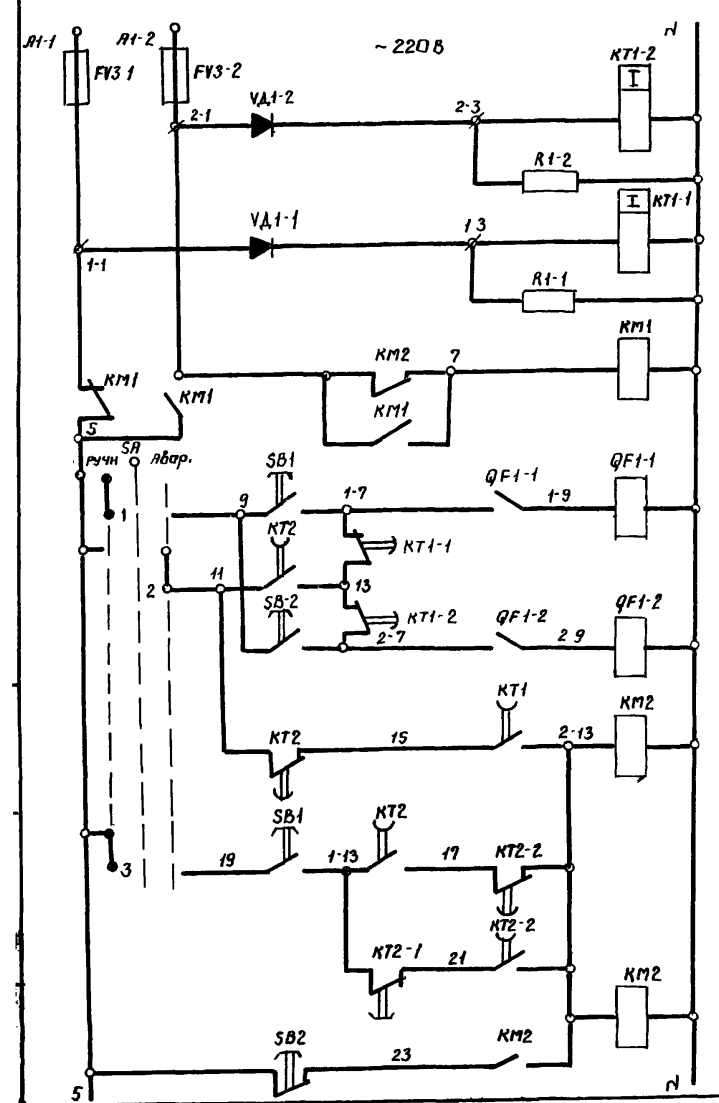
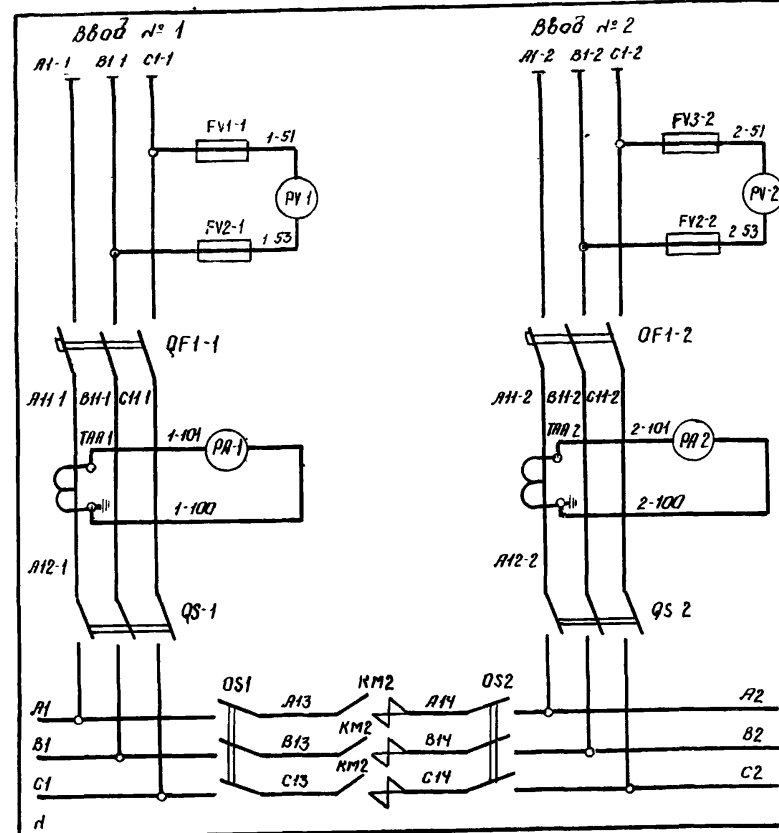
Инв №

Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0м	Стадия	Лист	Листов
	Р	28	

Схема принципиальная однолинейная ~380/220В (0кончание)

МЖКХ РСФСР
ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ
Ленинградское отделение

МФ 2140-08 31



Питание ~220В	
Реле контроля напряжения на вводе №2	
Реле контроля напряжения на вводе №1	
Реле переключения питания цепей АВР	
Ручное управление	Цепи отключения ввода 1
Авто-матич	Цепи отключения ввода 2
Ручное управление	Цепи управления секционным контактом
Авто-матическая	Цепи управления секционным контактом
Ручное управление	Кнопка отключения секционного контактора
Авто-матическая	Кнопка отключения секционного контактора

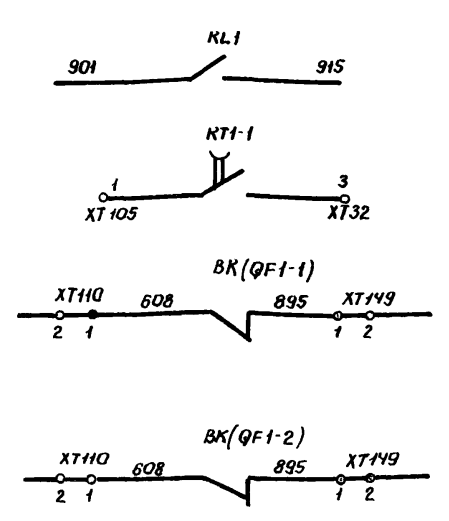
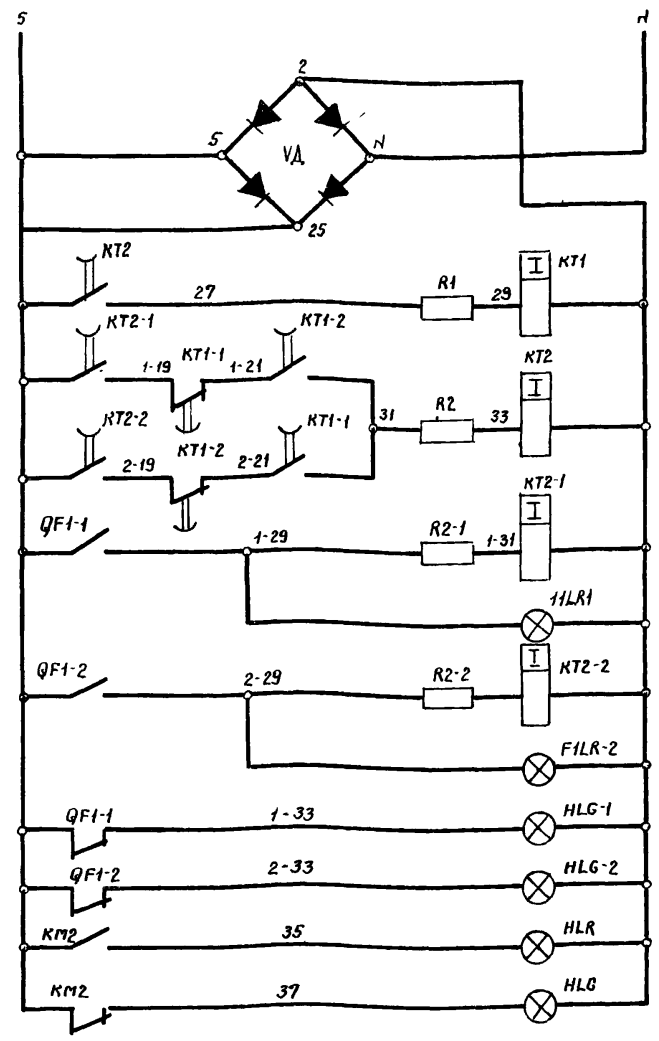


Диаграмма переключателя SA УП5311-Ж 22543

I секция	II секция	Положение рукоятки							
		ручн. -45°				АВР +45°			
л	п	л	п	л	п	л	п	л	п
		X		X		X		X	
Назначение цепей		ручн.				АВР			

Выпрямительный пост	В схему сигнализации ЭМ.Л 44	В схему оперативной блокировки РУ-6 кВ I секция	В схему оперативной блокировки РУ-6 кВ II секция
Реле включения секционного контактора	В схему шинва РУ-6 кВ ЭМ.Л 17		
Реле контроля наличия напряжения на вводах			
Реле контроля включения автомата ввода 1			
Лампа включения ввода 1			
Реле контроля включения ввода 2			
Лампа включения ввода 2			
Лампа отключения ввода 1			
Лампа отключения ввода 2			
Лампа включения секционного контактора			
Лампа отключения секционного контактора			

поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Щит станций управления ЦСУ			
1. Панель ввода 1 (2)			
QF1-1	Выключатель ЛЭ726ФУЗ стационарный		
(QF1-2)	380 В, 50 Гц, 250 А, тепловой расцеп. 200 А, установка 2500 А, комплект дополнит. сборочных единиц А1, независимый		
	расцепитель 220 В, 50 Гц	1(1)	
KT1-1 (KT1-2)	Реле РЭВ-818У3; V-110 В, К 2, 2р	1(1)	
KT2-1 (KT2-2)	Реле РЭВ-815У3; V-110 В, К 2, 2р	1(1)	
QS-1 (QS-2)	Рубильник Р11-35320-00У3	1(1)	
FV1-1 ÷ FV3-1	Предохранитель ПРС-6У3-П		
(FV1-2 ÷ FV3-2)	I пл вст БА	3(3)	
TAA-1	Трансформатор Т-0,66У3;		
(TAA-2)	I 200/5 А; 5 ВА, кл 0,5	1(1)	
VD1-1 (VD1-2)	Диод КД 2036 ГОСТ 5 1922-73	1(1)	
R1-1 (R2-2)	Резистор ПЭВ-50; 47000 Ом ± 10%	1(1)	
R2-1 (R2-2)	Резистор ПЭВ-25; 330 Ом ± 10%	1(1)	
2. Панель секционная			
KM2	Контактор КТ60335СУ3; V~380 В		
	I 250 А, ГК 3, БК 2, 2р	1	
KM1	Пускатель ПМА-1101-0,4 А; ~220 В	1	
KL1	Реле РПУ-2-36200У3Б, V~220 В, К. 2, 3	1	
KT1	Реле РЭВ-814У3; V~110 В; К. 1, 3 1р	1	
KT2	Реле РЭВ-816У3; V~110 В, К. 2, 2р	1	
QS1 (QS2)	Рубильник Р11-35320-00У3	2	
VA	Диод КД 2036 ГОСТ 5. 1922-73	4	
R1, R2	Резистор ПЭВ-25, 330 Ом ± 10%	2	
3. Поворотный лист			
SA	Переключатель УП5311-Ж 22543, плита 5 мм	1	
SB-1 (SB-2)	Кнопка КЕ011У3, исп. 4, штифт черный, без надписи ГОСТ 5. 1245-72	3	
SB2	Кнопка КЕ011У3, исп. 5 штифт. красный без надписи	1	
PA-1 (PA-2)	Амперметр Э-365-1, 0-200 А, IT 200/5 А	2	
PV-1 (PV-2)	Вольтметр Э-365-1, 0-500 В	2	
HLR-1	Арматура сигнальная АС 1201142,		
HLR-2	V 220 В, светофильтр красный	3	
HLR-1 (HLR-2)	То же АС 1201342 V 220 В светофильтр зеленый	3	

Аппаратура, указанная в скобках, относится к панели ввода № 2

ТП902-1-104.86-ЭМ			
Нач. отд.	Долотов	Вед. отд.	86
Н. контр.	Кудряшов	Инж.	
Зл. спец.	Кудряшов	Инж.	
Рук. гр.	Тарасова	Инж.	
Вед. инж.	Бардашинов	Инж.	
Ст. техн.	Полякова	Инж.	
Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м		Стация	Лист
Схема принципиальная вводов ~380/220 В с АВР		р	29
		МННХ	РСФСР
		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение	

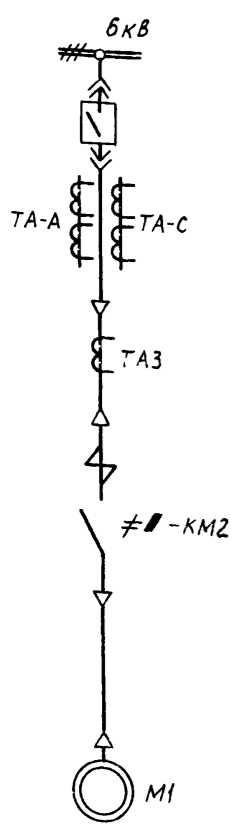
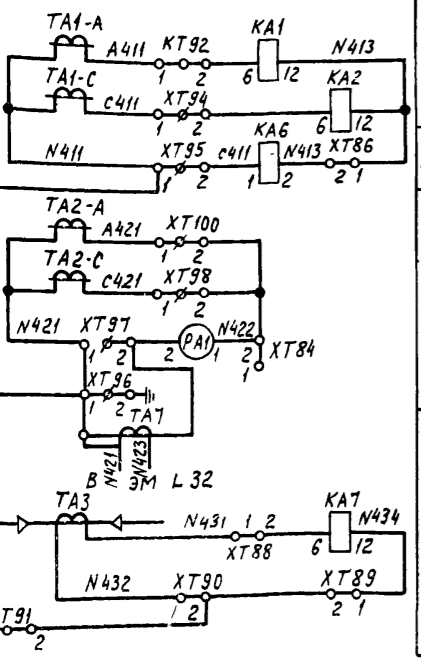
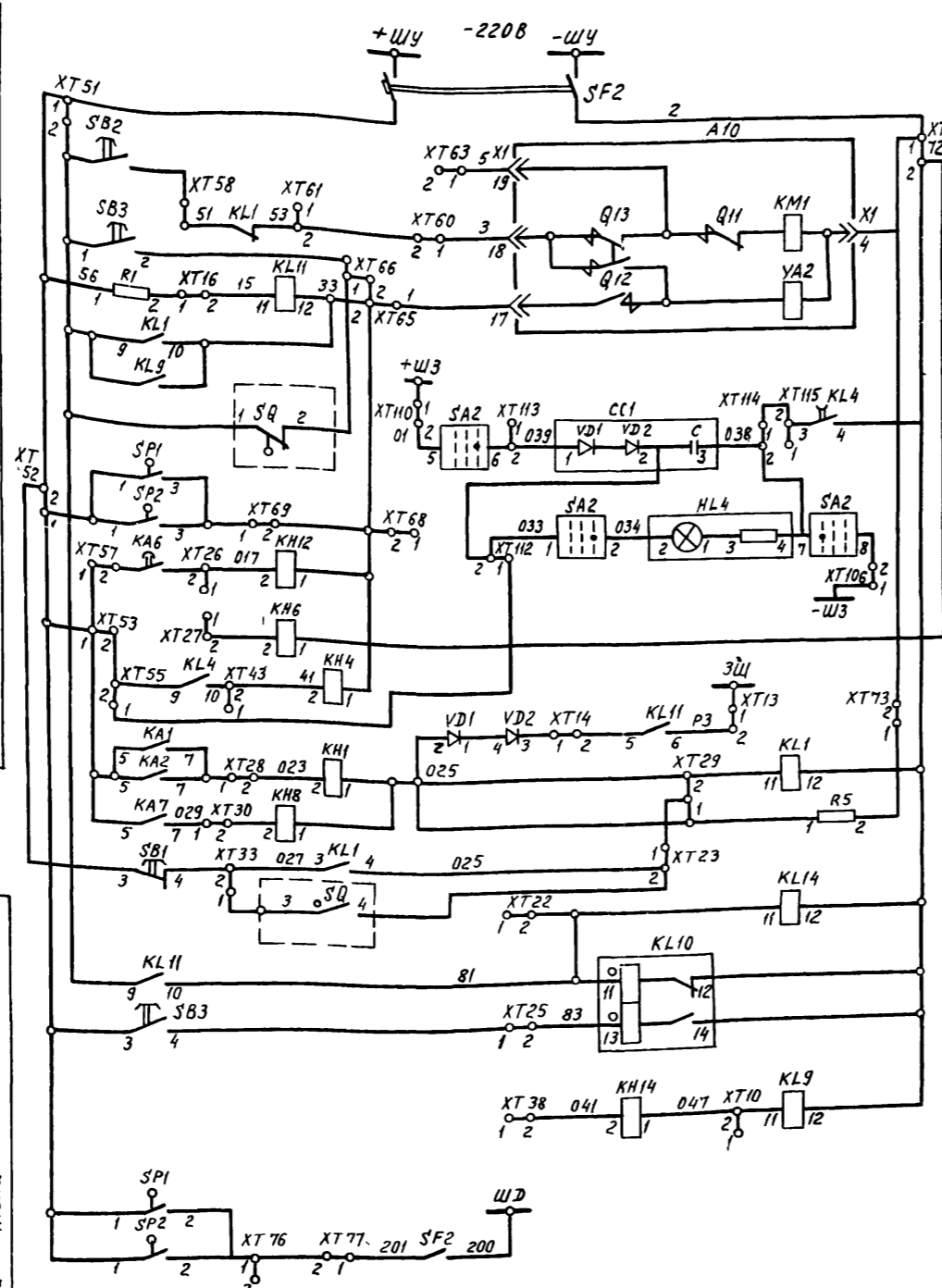


Схема главных цепей электро-двигателя насоса

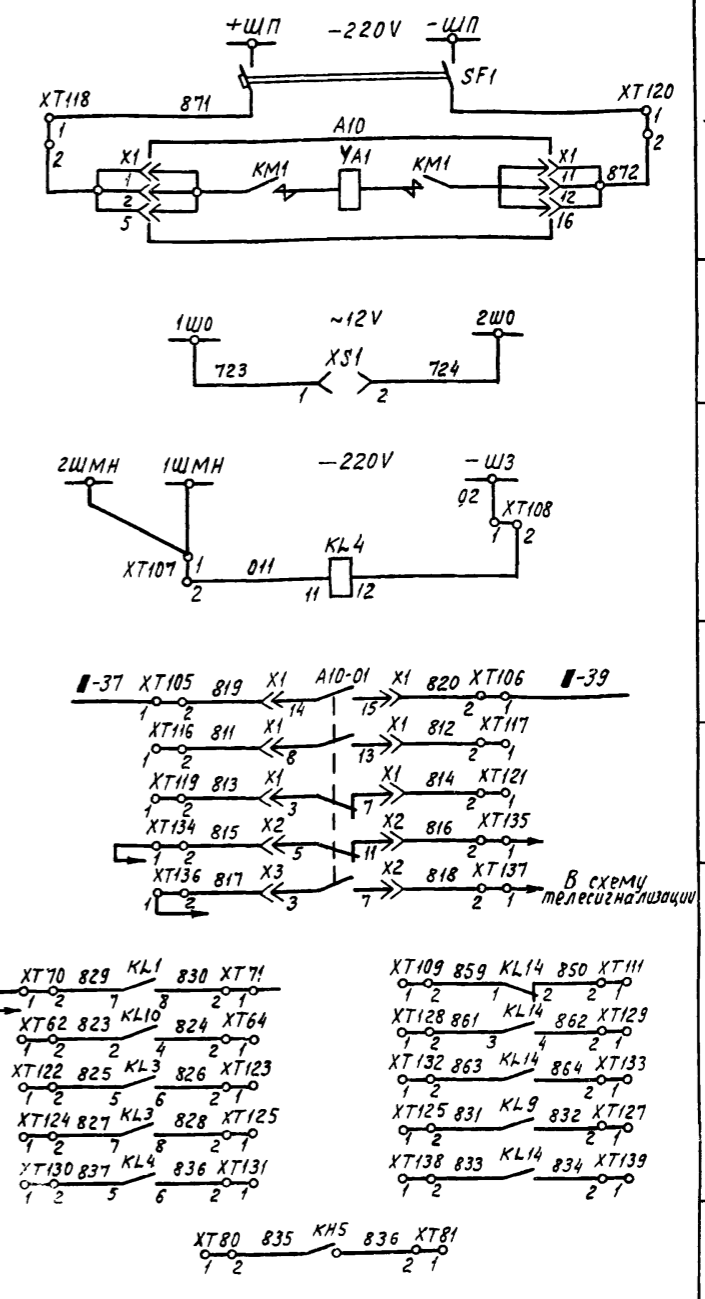
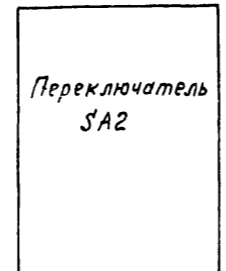


Токовая отсечка
Перегрузка
Амперметр
Защита от замыкания на землю



Шинки управления и автомат
Цепи включения
Цепи отключения и реле положения, включено
Цепи отключения от защит, блок конденсаторов, лампы разряда блока
Перегрузка
Реле отключения при снижении напряжения
Цель блокировки защиты шин Токовая отсечка
Защита от замыкания на землю
Цель самоподхвата
Реле фиксации включения в положение выключателя
Реле отключения от технологических неисправностей
Защита от дуговых замыканий

ПКУЗ-12А2001			
Соединение контактов	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	—	—	×
5-6	×	—	—
7-8	×	—	—



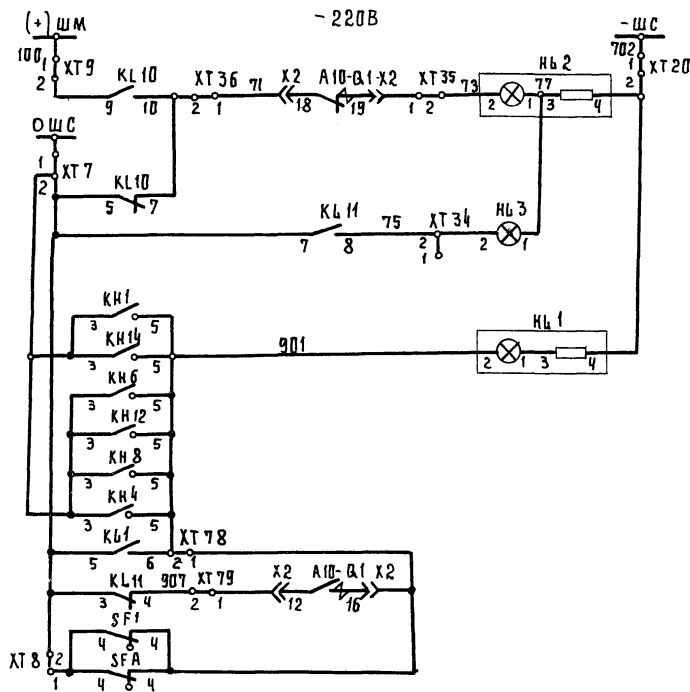
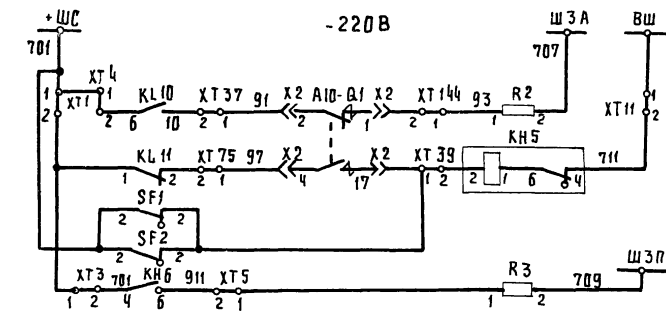
Цепи электромагнитного включения
Цепи освещения
Защита минимального напряжения
В схему ЭМ L32
Резервные контакты
В схему телесигнализации
К цепям сигнализации в схему ЭМ L44

Продолжение, ЭМ L31

Схема выполнена на основании заводской принципиальной схемы 58Б.350 617 045

ТП 902 - 1 - 104.86 - ЭМ						
Привязан	Нач. отд.	Должност.	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0м	Стадия	Лист	Листов
		Дологов		Р	30	
		Кудряшов				
		Кудряшов				
		Завьялова				
		Прокофьева				
		Польская				
			Насосы 1-5 Схема принципиальная (начало)	МЖКХ РСФСР ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение		

НАЧАЛО ЭМ Л30



Аварийное отключение	Цепи звуковой сигнализации
Контроль цепи управления	
Сигнал «перегрузка»	
Лампа «отключено»	
Лампа «включено»	Цепи световой сигнализации
Лампа «блнкер не поднят»	

ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ #1-SA1 ÷ #5-SA1

УП5314-Ф28У3

N СЕК-ЦИИ	N КОНТ	ПОЛОЖЕНИЕ РУКОЯТКИ							
		-90°		-45°		0°		+45°	
I	1 2	×	×	×	×	×	×	×	×
II	3 4	×	×	×	×	×	×	×	×
III	5 6	×	×	×	×	×	×	×	×
IV	7 8	×	×	×	×	×	×	×	×
V	9 10	×	×	×	×	×	×	×	×
VI	11 12	×	×	×	×	×	×	×	×
VII	13 14	×	×	×	×	×	×	×	×
VIII	15 16	×	×	×	×	×	×	×	×

НАЗНАЧЕНИЕ ЦЕПЕЙ: Дист, Авт, Ручн, Ту

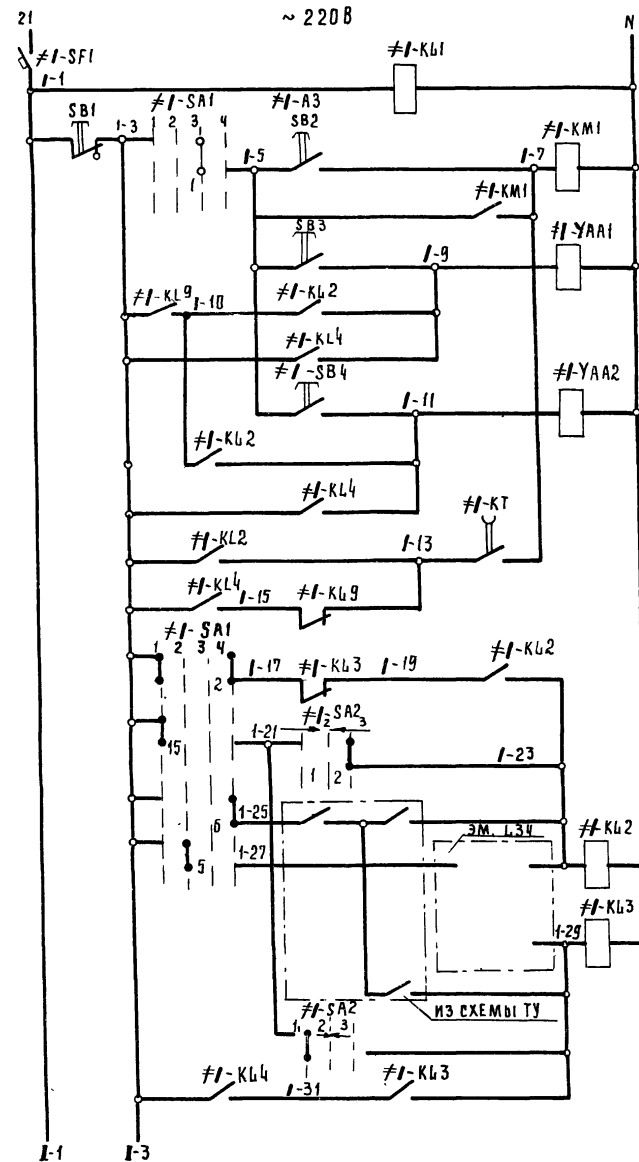
* - КОНТАКТ НЕ ИСПОЛЬЗОВАН

#1-SA2 ÷ #5-SA2

УП5311-А23У3

N РЕКЦИИ	N КОНТ	ПОЛОЖЕНИЕ РУКОЯТКИ					
		-45°		0°		+45°	
I	1 2	×	×	×	×	×	×
II	3 4	×	×	×	×	×	×

НАЗНАЧЕНИЕ ЦЕПЕЙ: Откл, 0, Вкл



ОКОНЧАНИЕ, ЭМ Л32

Реле контроля напряжения
Пускатель контактора
Вентиль электромагнитный смазки подшипников двигателя насоса I
Вентиль электромагнитный охлаждения подшипников насоса I
Автоматизированное управление контактором
Самоблокировка реле включения насоса
В дистанционном режиме
В режиме телеуправления
В автоматическом режиме
В режиме телеуправления в дистанционном режиме
Цепи отключения
Самоблокировка реле отключения

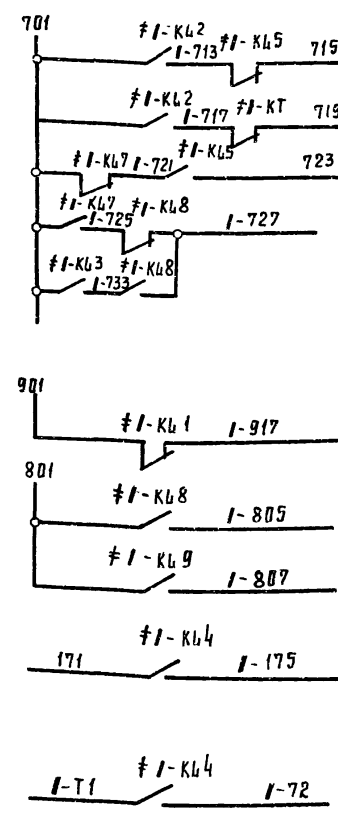
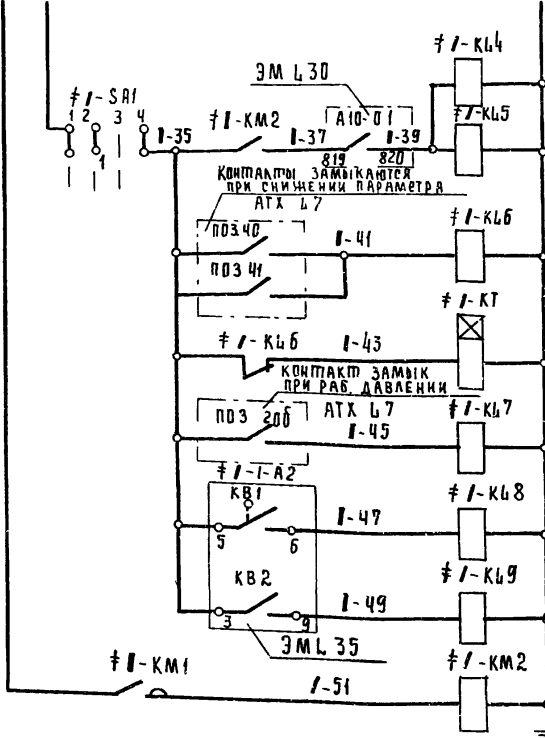
Привязан		ТП902-1-104.86-ЭМ			
Нач. отд.	Д.А.Астахов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	К.У.Аряшов		р	31	
Гл. спец.	К.У.Аряшов	Насосы 1-5. Схема принципиальная (продолжение)	м.ж.кх	рефер	ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение
Рук. гр.	З.В.Явлова				
Рук. гр.	Т.А.Расова				
Вед. инж.	Б.В.Ашинов				
Инж.	П.В.Скляра				
Ст. тех.	П.В.Скляра				

Листом 7

Проект 902-1-104.86

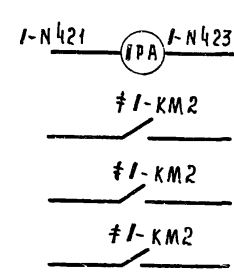
Исполнитель: Кудряшов

Продолжение, ЭМ 431

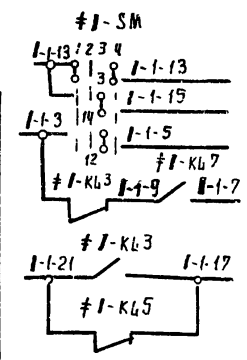


- Реле-повторители масляного выключателя и контактора
- Реле контроля охлаждения подшипников насоса и двигателя
- Реле времени контроля охлаждения подшипников
- Реле контроля давления в напорной линии насоса
- Реле контроля открытого положения напорной задвижки
- Реле контроля закрытого положения напорной задвижки
- Контактор высоковольтный
- Аварийное отключение
- Нет охлаждения подшипников
- Нет напора
- Авария напорной задвижки
- Нет напряжения в цепи управления насосом
- Напорная задвижка насоса открыта
- Напорная задвижка насоса закрыта
- В схему общих цепей насосов 1-5, см ЭМ 433
- В схему телесигнализации

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
ТА АС	Трансформатор тока	2	
ТАЗ	Трансформатор тока	1	Устанавливается на панели
SA2	Переключатель ПКУЗ-12А 200	1	
SB2, SB3	Пост кнопочный КЕ-011 исп 1 2з	2	Устанавливается на двери шкафа
	Камера контактора		
#I-KM2	Контактор КВ-1М-6-100-3, 9У2		
SB	Выключатель ВП-15Д-215 2Н-542,8	1	
	Щит станций управления ЩСУ		
#I-SF	Автомат АБЗ-МУЗ, U~220В, Iр 10А, Iотс 10Iр, кр на панели	1	
#I-KM1	Пускатель ПМА-21000 4А; U~220В	1	
#I-KL1	Реле РПУ-2-36020У3Б; U~220В; к 2р	1	
#I-KL6	Реле РПУ-2-36200У3Б; U~220В; к 2з	1	
#I-KL5	Реле РПУ-2-36200У3Б; U~220В		
#I-KL7	к. 2з 2р	4	
#I-KL8			
#I-KL9			
#I-KL4	Реле РПУ-2-36600У3Б; U~220В; к бз	2	
#I-KL3	Реле РПУ-2-36420У3Б; U~220В, к 4з 2р	1	
#I-КТ	Реле РВП 72-3222-0004; U~220В		
	к. 1з, 1р с в в, 1з, 1р бз в в	1	
	Щит управления и сигнализации ЩУС		
#I-SA1	Переключатель УП 5314-Ф428УЗ, планка 5мм	1	
#I-SA2	То же, УП 5311-А23УЗ	1	
#I-РА	Амперметр Э365-2; 0-75-400А	1	



В схему вторичных цепей РУ-6кВ камеры электроавтомата
 Контакты высоковольтного контактора в главных цепей двигателя насоса



В схему управления напорной задвижкой I-1, ЭМ 435

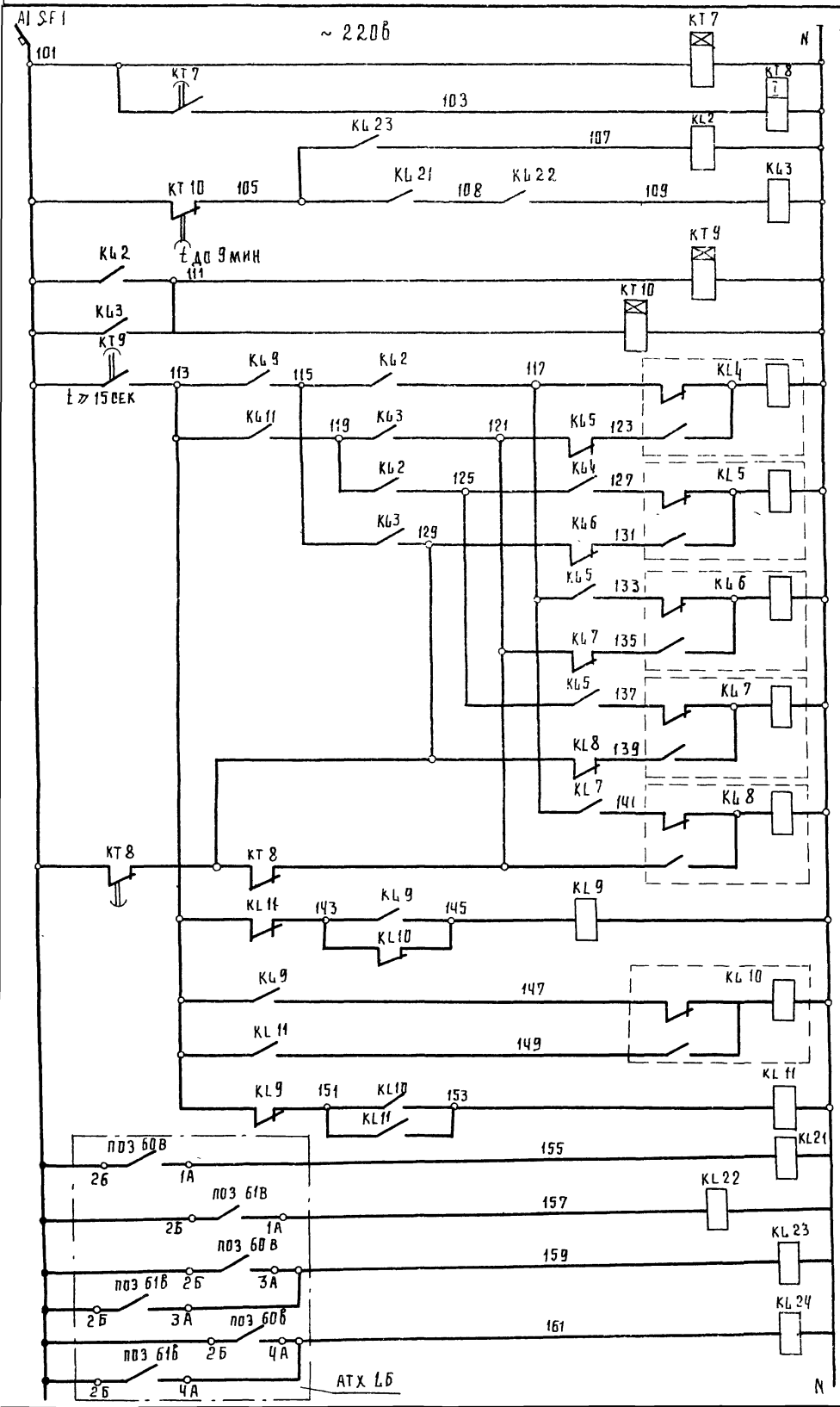
Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Перечень элементов принципиальной схемы		
	У механизмов		
М1	Электродвигатель ВАН 118/23-8УЗ, 6кв 400 кВт	1	комплектно с насосом 1
#I-УАА1	Вентиль электромагнитный		заказ в технолог
#I-УАА2	15кч 888р СВМ	2	части проекта
#I-АЗ	Пост управления ПКУ-15-2113/54У2 с кабельником (Ф 19мм)	1	
SB3	1-ку, 4, 2з "охлажд подш дв"		
SB2	2-ку, 4, 2з "пуск двигателя"		
SB1	3-куф, к 2р, "стоп"		
#I-SB4	Пост ПКЕ 222-1УЗ, 1/2" 4, 2з Шкаф двигателя РУ-6кв	1	
А10	Выдвижной элемент с выключателем	1	
X1, X2	Разъем контактный	2	
KL1, KL4	Арматура АЕ32522 1У2, 220В	2	
KL2	Арматура АЕ32322 1У2; 220В	1	
KL3	Арматура АЕ32122 1У2, 24В	1	
KA1, KA2	Реле тока РТ40 У4	2	
KA6	Реле тока РТ-82	1	
KA7	Реле тока РТ40/02	1	
KN6	Реле указательное РУ-1-20-1, 220В	1	
KN4, KN12	Реле указательное РУ-1-11-1, 1А	2	
KN1, KN8, KN14	Реле указательное РУ-1-11-1У3; 0,025А	3	
KN5	Реле указательное РУ-1-11-1У3; 0,1А	1	
KL1, KL4, KL9, KL11, KL14	Реле промежуточное РП-23Уч, 220В	5	KL4-РП-252Уч, 220В
KL10	Реле промежуточное РП-11Уч; 220В	1	
РА1	Амперметр Э365	1	
R1	Резистор ЛЭВ-50, 1кОм ±10%	1	
R2, R3, R5	Резистор ЛЭВ-50; 3,9кОм ±10%	3	
SB1	Кнопка КЕ-011У3 исп 2	1	
SF1	Выключатель АП50-2МУЗ; Ураец-25А/11, к/В -2А; с/з-1р20	1	или Ураец-40А/11
SF2	Выключатель АП50-2МУЗ; Ураец-25А/35, к/В-2л, с/з-1р20	1	
VD1, VD2	Диод Д 226Б	2	
X31	Розетка РШ-Ц-2-0-00-6/220	1	
CC1	Блок БК-402	1	
SP1, SP2	Сигнализатор дуговых замыканий	2	

ТП 902-1-104.86-ЭМ

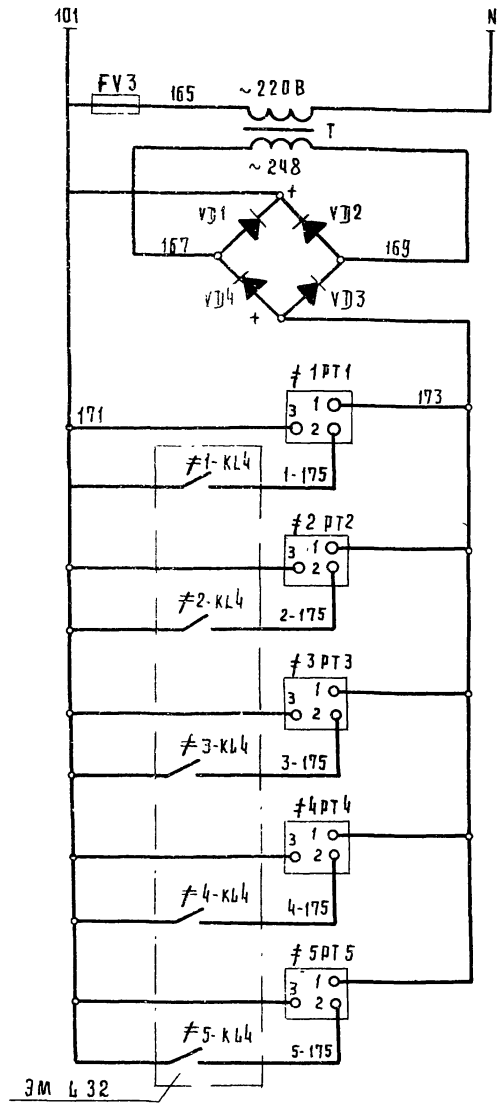
Нач. отд.	А.А.А.А.А.	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Страница	Лист	Листов
Н.контр.	Кудряшов				
Гл. свец.	Кудряшов	Насосы 1-5	Р	32	М.Ж.К.К. ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение
Рук. гр.	Завьялова				
Рук. гр.	Тарасова	Схема принципиальная (окончание)			
Вед. инж.	Барбашин				
Инж.	Польская				
Ст. техн.	Полякова				

1. Схема выполнена для насосов 1-5, где индекс I заменяется на № насоса по плану (1, 2, 3, 4, 5)
2. Перечень элементов выполнен для одного насоса

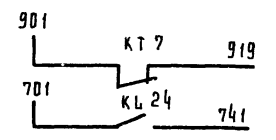
Привязка	
ИВ №	



РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ	
РЕЛЕ КОМАНДЫ НА ВКЛЮЧЕНИЕ АГРЕГАТОВ	
РЕЛЕ КОМАНДЫ НА ОТКЛЮЧЕНИЕ АГРЕГАТОВ	
РЕЛЕ, УСТАНОВЛЕННАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ЗАУЗЫ ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ КОМАНДЫ НА ВКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ АГРЕГАТА И ОГРАНИЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСА	
1 агрегат	РЕЛЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ВКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ
2 агрегат	
3 агрегат	
4 агрегат	
5 агрегат	
РЕЛЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОБЛЮДЕНИЕ ОЧЕРЕДНОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ И ОТКЛЮЧЕНИЯ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ	
Контроль нижнего уровня в приемном резервуаре	Отделение 1
	Отделение 2
Контроль верхнего уровня в приемном резервуаре	
Контроль верхнего аварийного уровня в приемном резервуаре	

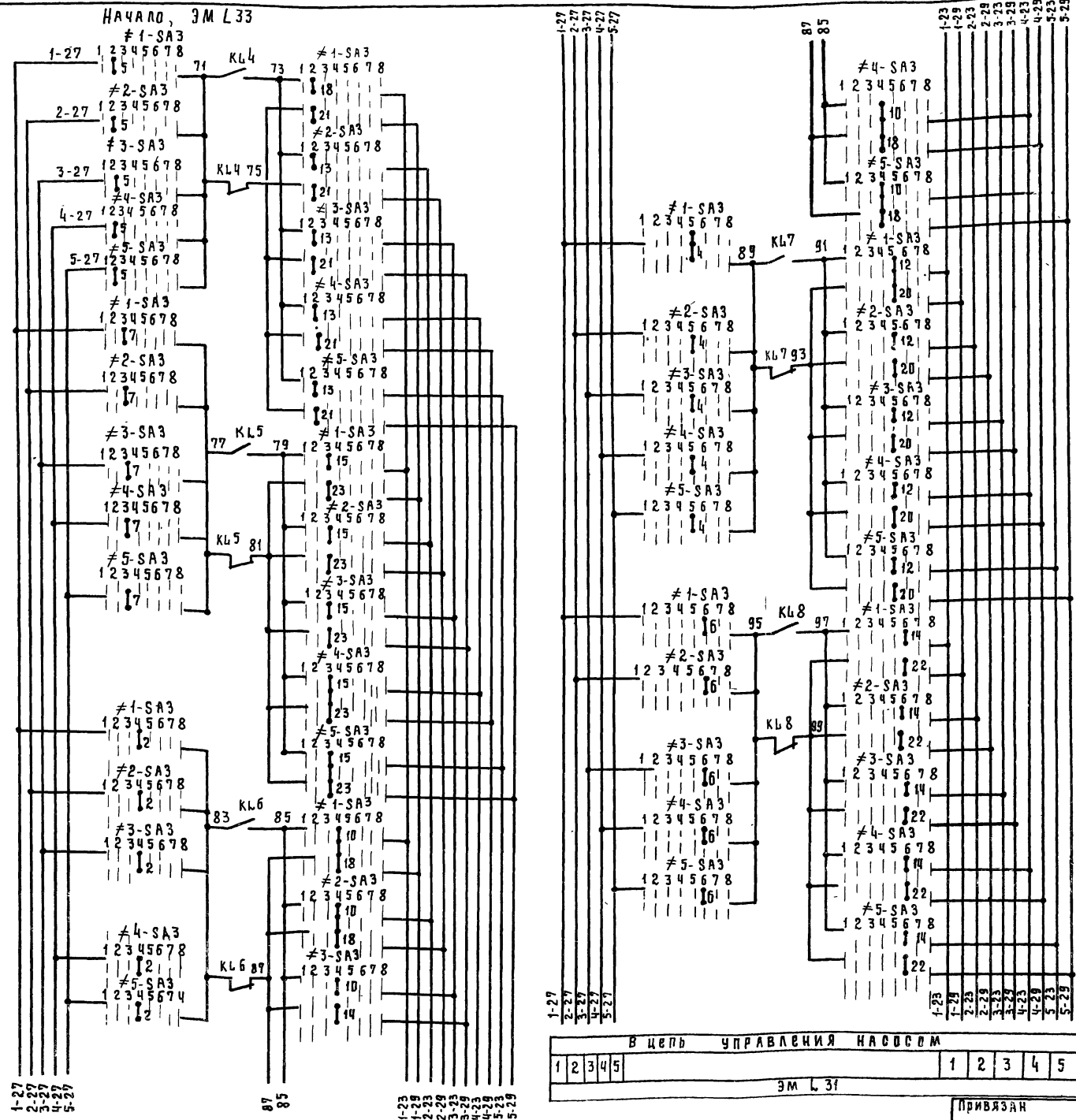


Питание ~220/24В	
СЧЕТЧИКИ МОТОЧАСОВ НАСОСОВ	1
	2
	3
	4
	5



В схему сигнализации, ЭМ Л 44

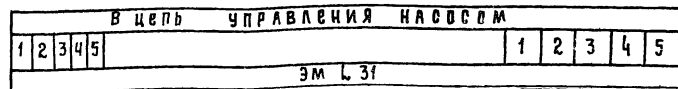
ТП902-1-104.86-ЭМ			
Привязан	НАЧ ОТА Д. ПЛОТОВ И КОНТР КУДРЯШОВ ГЛАВЕЦ КУДРЯШОВ РУК ГР ТАРАСОВА ВЕД ИНЖ БАРАШИНОВ ИЖН ФИЛИПОВА	КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА - 4 м	ОТДЕЛЕНИЕ ЛИСТ ЛИСТОВ
ИВ. №		ОБЩИЕ ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ 1-5 СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (НАЧАЛО)	р 33



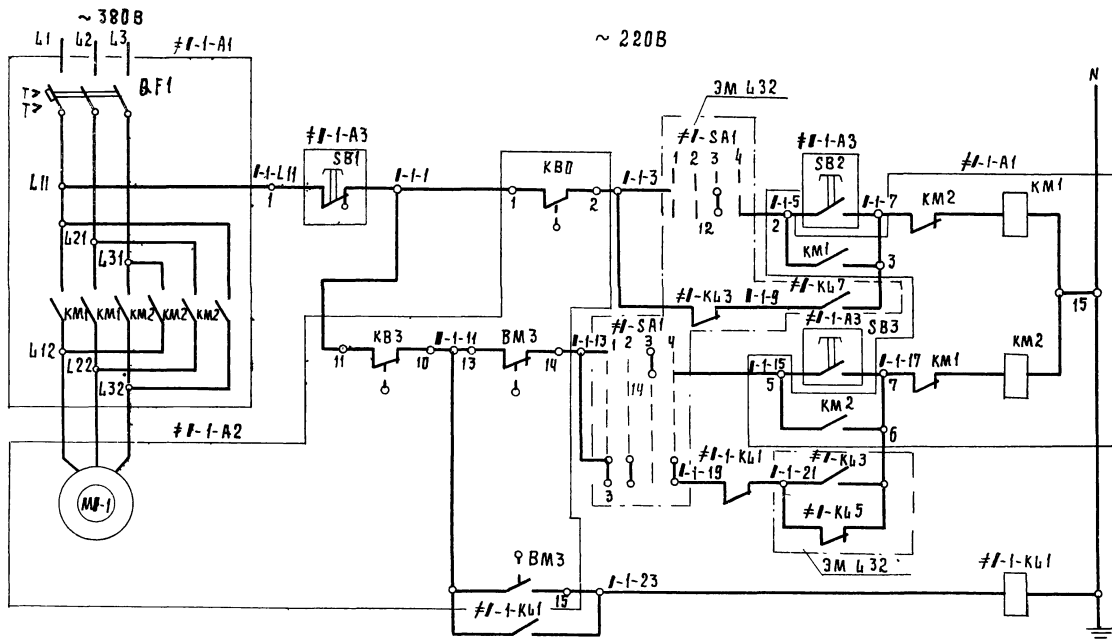
ПОЗ ОБОЗНА- ЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ СТАНЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ ЩСУ		
SF	Автомат АБЗ-МУЗ; $V \sim 380V$, $I_p 10A$;		
	1 отс 10тр, кр. на панели	1	
	ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ ЩСУС		
KL2; KL24	Реле РПУ-2-3620УЗБ; $V \sim 220V$; к 2з	4	
KL2; KL3	Реле РПУ-2-3640УЗБ; $V \sim 220V$; к 4з	2	
KL9, KL11	Реле РПУ-2-36420УЗБ; $V \sim 220V$; к 4з 2р	2	
KL4, KL8, KL10	РЕЛЕ РП-12УХЛ4; $V \sim 220V$; к 1з, 1р 2п	6	
КТ 7	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ РВ218УХЛ4; $\sim 220V$; пп		
	В ВРЕМ. 0.1 ÷ 1.3с	1	
КТ 8	ТО ЖЕ, РВ 225УХЛ4; $\sim 220V$. пп		
	В ВРЕМ. 0.25 ÷ 3.5с	1	
КТ 9	ТО ЖЕ, ВЛ-43УХЛ4; $V \sim 220V$		
	В.В. 3 ÷ 30с, компл I	1	
КТ 10	ТО ЖЕ, ВЛ-45УХЛ4; $V \sim 220V$		
	В.В. 1 ÷ 10мин, компл I	1	
FУЗ	Предохранитель ПРС-БУЗ-п		
	пл вет - ПВД I - 1УЗ	1	
#1-SA3	Переключатель УП5316-Н145УЗ,		
#5-SA3	Плита 5мм	5	
#1-РТ	Счетчик моточасов 228 чп У2,		
#5-РТ	емк 9999,9 час	5	
T	Трансформатор ОСМ1-0.1УЗ; 220/29	1	
VD1-VU4	Диод КД 203Б гост 5 1922-73	4	

ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ ИЗБИРАТЕЛЕЙ РЕЖИМА #1-SA3 ÷ #5-SA3

№ СЕКЦИИ	№ КОН- ТАКТА	ПОЛОЖЕНИЕ РУКОВОДКИ															
		-1350		-900		-450		0		+450		+900		+1350		+1800	
		А	В	А	В	А	В	А	В	А	В	А	В	А	В	А	В
I	1 2																
II	3 4																
III	5 6																
IV	7 8																
V	9 10																
VI	11 12																
VII	13 14																
VIII	15 16																
IX	17 18																
X	19 20																
XI	21 22																
XII	23 24																
Назначение цепей:		1	2	3	4	5	6	7	8								
		откл	РЕЖИМ 1	РЕЖИМ 2	РЕЖИМ 3	РЕЖИМ 4	РЕЖИМ 5	откл	откл								



ТП 902-1-104.86-ЭМ			
НАЧ. ОТД.	ДОЛЖНОСТЬ	КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРИ ГАЗБИНЕ, ЗАВЕРШЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА ~4 ДМ	СТАДИЯ/Лист
И. КОНТР.	И. ДОЛЖНОСТЬ		Р 34
СЛ. СПЕЦ.	И. ДОЛЖНОСТЬ		
РУК. ГР.	И. ДОЛЖНОСТЬ	Общие цепи управления насосами 1-5. СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ОКОНЧАНИЕ)	МЖКХ РЕФЕР
ВЕД. ИНЖ.	И. ДОЛЖНОСТЬ		ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ
ИНЖ.	И. ДОЛЖНОСТЬ		ЛЕНИНГРАДСКЕ ОТДЕЛ



ЗАДВИЖКА НА НАПОРНОЙ ЛИНИИ НАСОСА I
У-600 мм, БЗ437-3074 ЗУКЧ

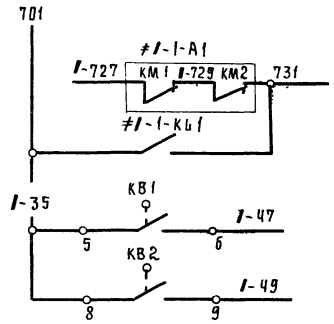
Цепи открытия
Цепи закрытия
Цепи заклинивания задвижки

Поэ обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизмов			
#I-A2	Электропривод Б 099 054 исп. II	1	комплектно
КВ0, КВ1, КВ2, КВ3, ВМ3	Механическое описание электропривода		с задвижкой
M-1	Электродвигатель 4хС-100С4 У3; 3,2квт		I-1
КЛ1, КЛ2, КЛ3	Выключатель конечный - 4шт.		
ВМ3	Выключатель муфты		
#I-A3	Пост управления ПКУ-15-21, 131-54У2		
	с салыником (ф 19 мм):	1	
SB2	1 - кУ, 4, 2з "открыть"		
SB3	2 - кУ, 4, 2з "закрыть"		
SB1	3 - кУФ, К, 2Р, "стоп"		
Щит станций управления ЩСУ			
#I-A1	Блок Б 5437-3074УХЛ 4.	1	
BF1	Автомат АЕ2026-10УХЗ-6, Iр 10А, Iотс. 12Iч		
KM1	Пускатель ПМА 150104 с двумя		
KM2	контактными приставками ПКЛ 2204		
#I-I-	Реле промежуточное РПУ-2-36220УЗ6,		
-КЛ1	У~ 220В, К 2з, 2Р	1	

I - № насосного агрегата по плану (1, 2, 3, 4, 5)

ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ КОНЕЧНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ЗАДВИЖЕК

Обозначен выключат	Контакт	Открыт	Промежут. положение	Закрыт
КВ0	2-1			
	2-3			
КВ1	5-4			
	5-6			
КВ2	8-7			
	8-9			
КВ3	11-10			
	11-12			
KM3	13-14			
	13-15			



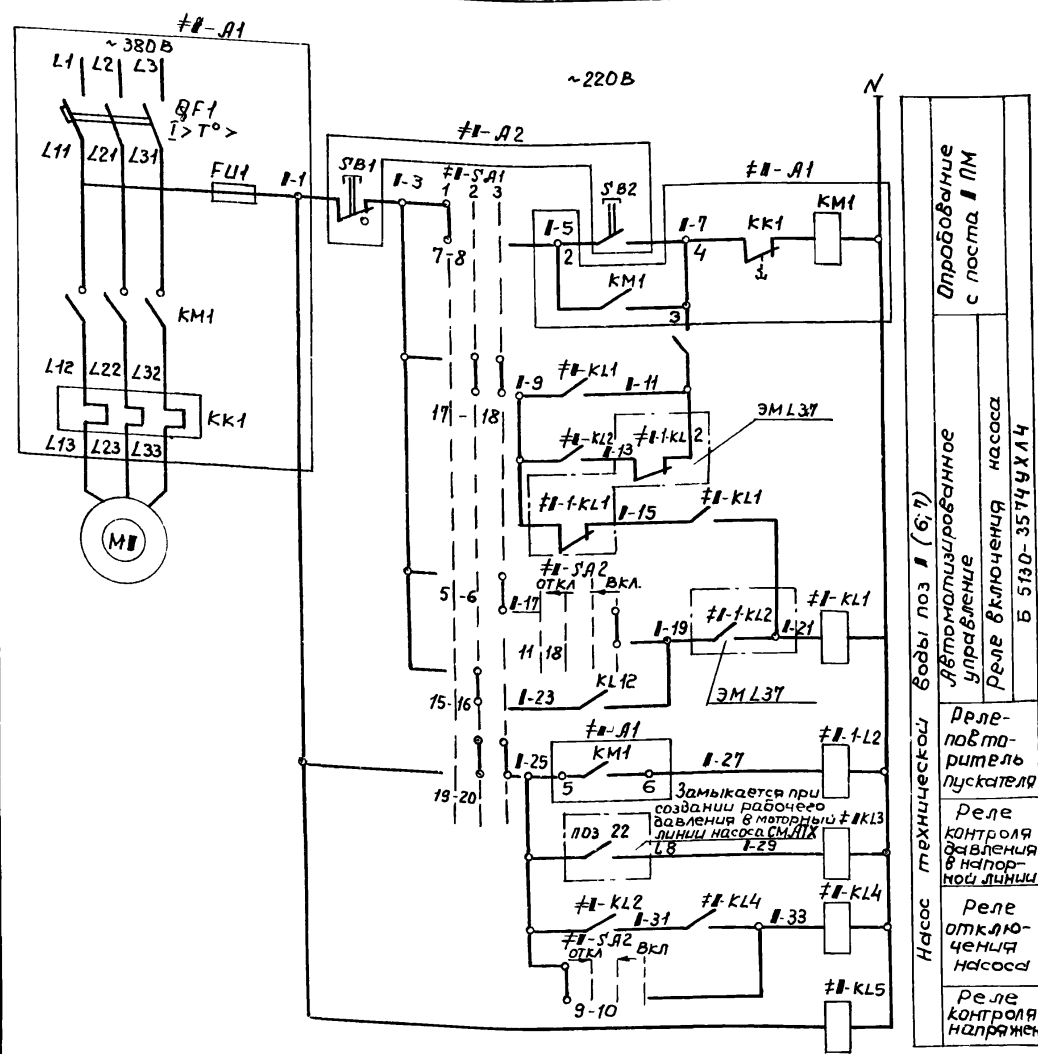
В схему сигнализации, ЭМ 443

В схему управления насоса I, ЭМ 432

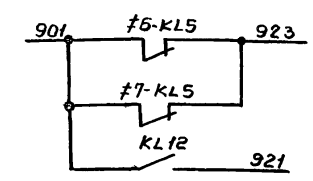
- 1 Схема выполнена для напорных задвижек насосов 1÷5, где индекс „I“ заменяется на № соответствующего насоса (1, 2, 3, 4, 5)
- 2 Перечень элементов выполнен на одну задвижку.

ТП 902-1-104.86-ЭМ			
Привязан	Нач. отд. Дологов Инж. Кудряшов Г.А. Олец. Кудряшов Рук. гр. Гаврасова Вед. инж. Барвашинов Ст. техн. Полякова	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м Задвижки 1-1 ÷ 5-1. Схема принципиальная	Стация / Лист / Листов Р / 35 /
Инв. №			МЖКХ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

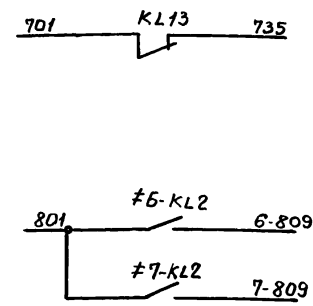
ИЛЛОДИ ПРИКЛ 1-14400



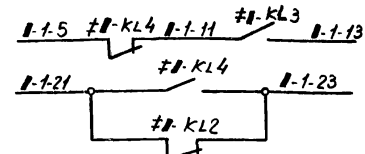
Испробованные
 с поста ПМ
 Автоматизированное
 управление
 Реле включения насоса
 Б 5130-3574УХЛ4
 Реле-повторитель
 пускателя
 Реле контроля
 давления
 в напорной
 линии
 Реле
 отключения
 насоса
 Реле
 контроля
 напряжен



В схему
сигнализации
ЭМ L44



В схему
сигнализации
ЭМ L45



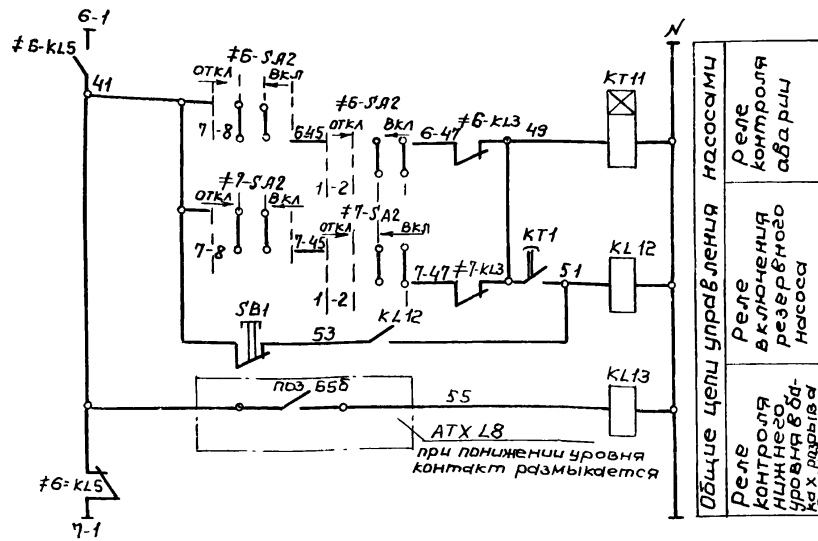
В схему задви-
жек насосов
технической
воды
ЭМ L37

Диаграммы замыкания контактов
ключа управления избирателя режимов
#1-SA2

УП 5313-А19		Положение рукоятки	
№ секции	№ кон-так-та	45°	0° +45°
I	1 2		
II	3 4		
III	5 6		
IV	7 8		
V	9 10		
VI	11 12		
VII	13 14		
VIII	15 16		
IX	17 18		
X	19 20		
XI	21 22		
XII	23 24		
Назначе- ние цепей		откл	вкл

УП 5316-С514		Положение рукоятки	
№ секции	№ кон-так-та	45°	0° +45°
I	1 2		
II	3 4		
III	5 6		
IV	7 8		
V	9 10		
VI	11 12		
VII	13 14		
VIII	15 16		
IX	17 18		
X	19 20		
XI	21 22		
XII	23 24		
Назначе- ние цепей		опр	рез раб

* - свободный контакт

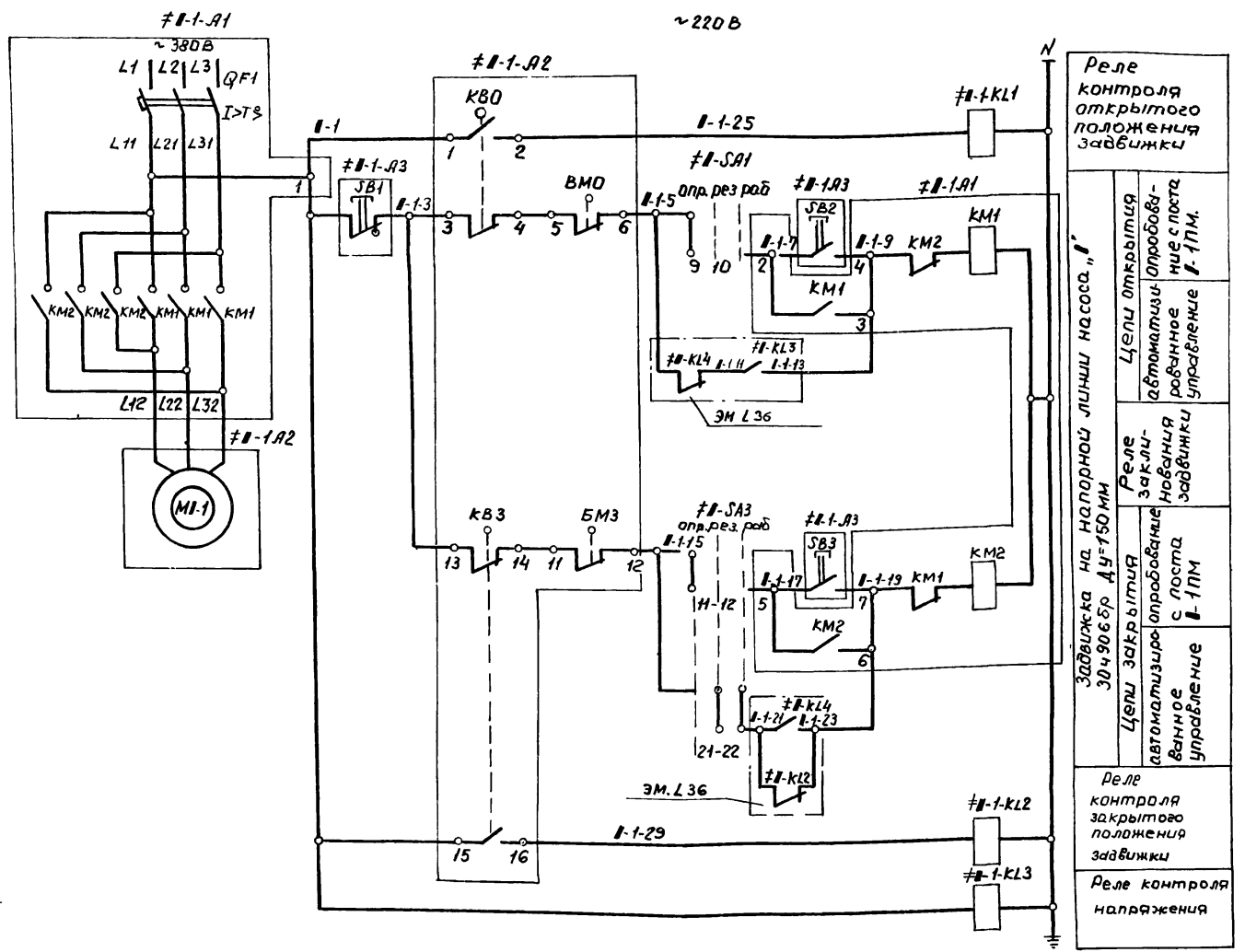


Реле
 контроля
 абарил
 Реле
 включения
 резервного
 насоса
 Реле
 контроля
 уровня
 воды

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит станций управления ЦСЦУ</u>			
M	Электродвигатель 4А160М2У3, ~380В, 18,5 кВт	1	
#1-A2	Пост управления ПКУ15-21121-54У2	1	
	с сальником ф 19 мм;		
SВ2	1-кч, 4, 2з, „пуск“		
SВ1	2-кчф, к, 2р „стоп“		
<u>Щит станций управления ЦСЦУ</u>			
#1-A1	Блок Б5130-3574УХЛ4	1	
QF1	Выключатель АЕ2056М-100У3-Б, Iр=40А		
КМ1, КК1	Пускатель ПМА3202-УХЛ4В, Iн.д=32А		
FУ1	Предохранитель ППТ10У3, Iпл вст.=6А		
#1-KL1	Реле РПУ2-36200У3Б, ~220В, 50Гц, 2з конт.	1	
#1-KL2	Тоже, РПУ2-36420У3Б, 4з+2р. конт.	1	
#1-KL5	Тоже, РПУ2-36020У3Б, 2р. конт	1	только для насоса 7
#1-KL5	Тоже, РПУ2-36220У3Б, 2з+2р. конт	1	только для насоса 6
KЛ12	Тоже, РПУ2-36400У3Б, 4з. конт.	1	
#1-KL3; #1-KL4; #1-KL5	Тоже, РПУ2-36220У3Б, 2з+2р. конт	3	
КТ1	Реле РВ246УХЛ4, ТУ16-523, 158-79	1	переднее присоединение
<u>Щит управления и сигнализации ЦСЦУ</u>			
#1-SA1	Переключатель УП5316-С514	1	
#1-SA2	Тоже, УП5313-А19	1	
SВ1	Выключатель КЕ0НУ4 исп 5, 1р „стоп“	1	

1 Перечень элементов составлен для одного электропривода.
2 При чтении схемы индекс „#“ заменить соответствующим номером электропривода (6, 7).

ТП 902-1-104.86-ЭМ			
Привязан	И.ч.оп. Долотов И.контр. Кудряшов Гл. спец. Кудряшов Руч. ер. Тарасова Ст. цнж. Полякова	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора-4,0 м. Насосы технической воды 6,7 Схема принципиальная.	Листов Р 36
И.ч.оп.	И.контр.	Гл. спец.	Руч. ер.
Ст. цнж.	Ст. техн.	Полякова	



Реле контроля открытого положения задвижки №1-КЛ1

Цели открытого автоматизированного рабочего поста управления №1-ПМ.

Реле контроля закрытого положения задвижки №1-КЛ2

Цели закрытого автоматизированного рабочего поста управления №1-ПМ.

Реле контроля напряжения №1-КЛ3

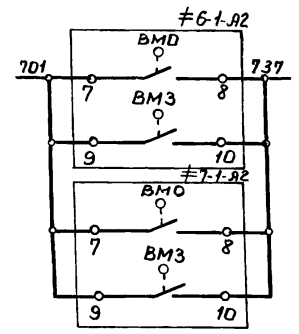
Задвижка на напорной линии насоса "1" 3049068р Ду-150мм

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<u>У механизма</u>			
№1-А2	Электропривод ТЭ099.058-04М	1	
М1, КВ3, КВ3, БМ3, БМ3	Техническое описание электропривода		
М1-1	Электродвигатель 4ДЛ5Б64У3~380В, 0,18 кВт		
КВ3	Выключатель конечный		
БМ3	Выключатель муфты крутящего момента		
№1-А3	Пост управления ПКУ15-21 131-5492	1	
с салыником ф 19 мм.			
SB2	1-кч, 4, 2 з, "открыть"		
SB3	2-кч, 4, 2 з, "закреть"		
SB1	3-кчф, к, 2р, "стоп"		
<u>Щит станций управления ЦСУ</u>			
№1-А1	Блок Б5437-3074ГЧХЛ4	1	
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б Ір=10А		
КМ1, КМ2	Пускатель ПМА 150104В с двумя приводами ПКЛ2204		
№1-КЛ1	Реле РПУ2-3622043Б, 2з=2р конт ~ 220В	2	
№1-КЛ2	То же РПУ2-3602043Б, 2р конт ~ 220В	1	

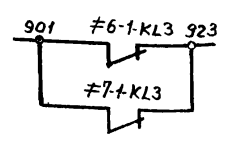
Диаграмма замыкания контактов напорной задвижки №1

Обозначение	Контакт	Открыта	Промежуточное положение	Закрыта
КВ3	1-2			
	3-4			
КВ3	13-14			
	15-16			
БМ3	5-6			
	7-8			
БМ3	9-10			
	11-12			

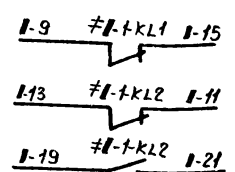
▨ - контакт замкнут



В схему сигнализации ЭМ L43



В схему сигнализации ЭМ L44



В схему насосов технической воды ЭМ L36

- Перечень элементов составлен для одного электропривода
- При чтении схемы индекс "1" заменить номером электропривода соответствующего насоса технической воды (6,7)

Привязан				ТП 902 - 1 - 104.86 - ЭМ.		
Мш. отд.	Долотов	Канализационная насосная станция при элеваторе элеваторная коллектора - 4,0 м.	Ст. инж.	Лист	Листов	
И. контр.	Кудряшов	Задвижки 6-1, 7-1	Р	37		
П. спец.	Кудряшов		МЖКХ	РСФСР		
Рук. ер.	Тарасова	Схема принципиальная	ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ			
Ст. техн.	Полякова					

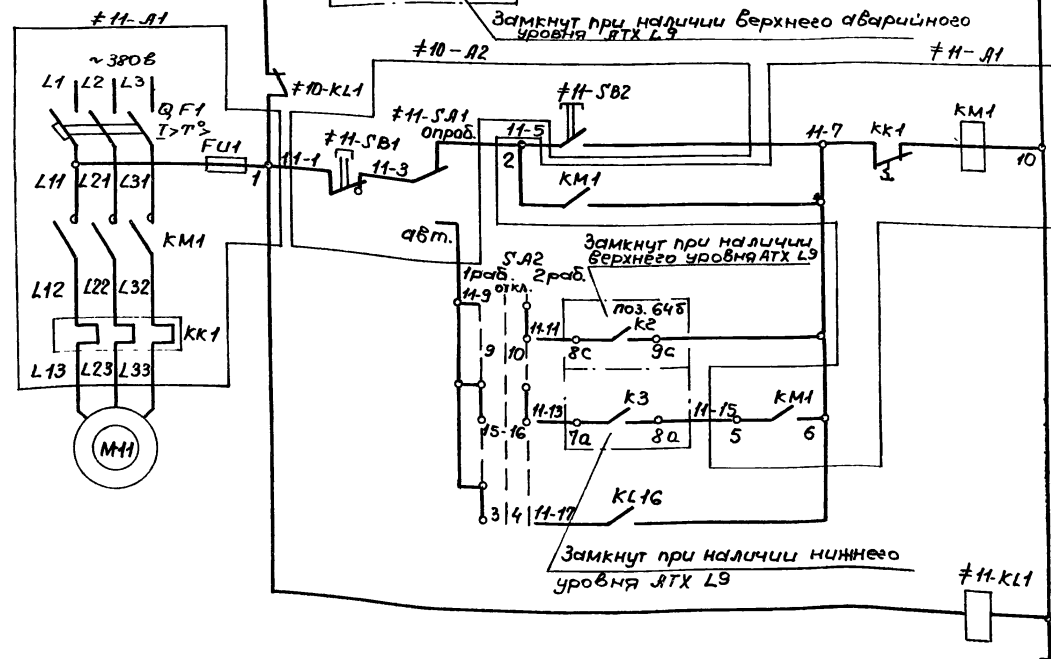
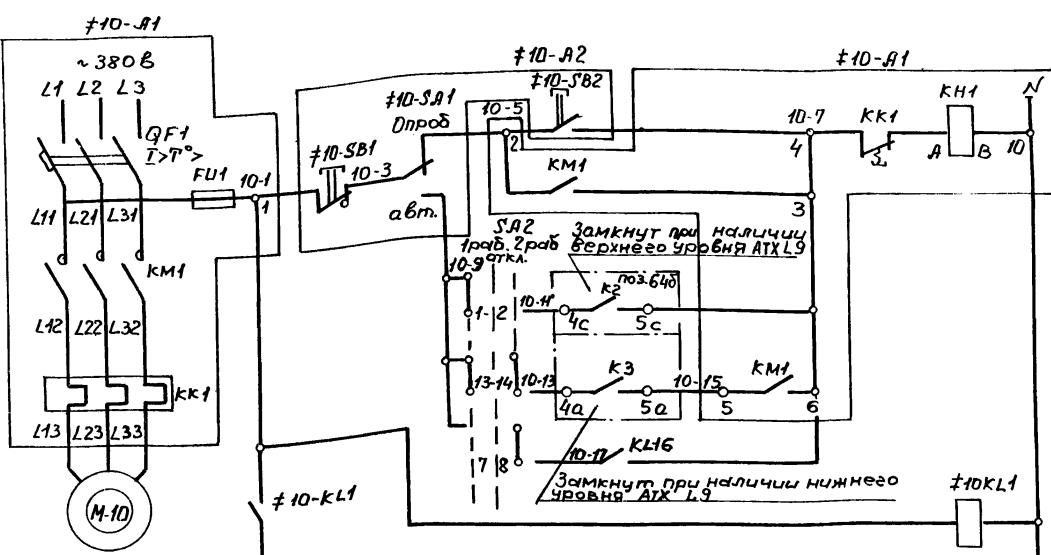
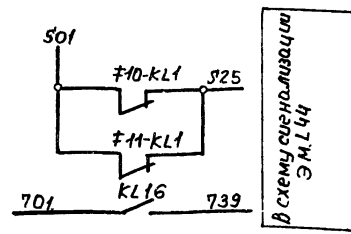


Диаграмма замыкания контактов избирателя режима дренажных насосов SA2

УП 5314-С 186

№ секции	№ контакта	положение ручки	1	2	3
I	1 2	лп	лп	лп	лп
II	3 4	лп	лп	лп	лп
III	5 6	лп	лп	лп	лп
IV	7 8	лп	лп	лп	лп
V	9 10	лп	лп	лп	лп
VI	11 12	лп	лп	лп	лп
VII	13 14	лп	лп	лп	лп
VIII	15 16	лп	лп	лп	лп
Назначение цепи			1 град	2 град	3 град
			2 рез	Откл	2 рез

* - свободный контакт



№ обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
4 механизмов			
М10, М11	Электродвигатель ВАО-52-4У3, 10 кВт	2	комплектно с насосами
№10-А2	Пост управления ПКУ 15-21 231.5442	1	
с двумя сальниками (D-22)			
№10-СА1	1-пф2 2п „насос 10 Опр-Авт.“		
№10-СВ2	2-к.ч. 4 2ж. „пуск“		
№10-СВ1	3-к.у.ф, к, 2р „стоп“		
№11-СА1	4-пф2, 2п, „насос 11 Опр-Авт.“		
№11-СВ2	5-к.ч. 4: 2ж. „пуск“		
№11-СВ1	6-к.у.ф, к, 2р „стоп“ ТУ16-526, 333-83		
Щит станций управления ЦСУ			
№1-А1	Блок Б5130-3474ГУхЛ4	2	
QF1	Выключатель АЕ 2046М-10Р УЗБ, I _н расц=31,5А		
КМ1	Пускатель ПМЛ2100 048с приставкой ПКЛ 2204		
КС1	Реле РТ-Л-1022 04с I _{нз} =25А		
FU1	Предохранитель ППТ-10УЗ I _{пл} вст=6А		
Щит управления и сигнализации ЦУС			
KL16	Реле промежуточное РПУ-2-364004Б		
~220В: 50 п.ч. 4ж конт			
№10-КЛ1	То же, РПУ-2-36220УЗБ, 2ж, 2р. конт ~220В	1	
№11-КЛ1	То же, РПУ-2-36020УЗБ, 2р. конт, ~220В	1	
СА2	Переключатель универсальный УП 5314-С186УЗ, плата 5 мм	1	

ТП902-1-104.ББ-ЭМ

Приказ	Нач. отд.	Должност.	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м.	Стадия	Лист	Листов
		И.контр. Кудряшов		Р	38	
		Руч.гр. Тарасова				
		Ст.инж. Милшкова				
		Ст.техн. Полякова				

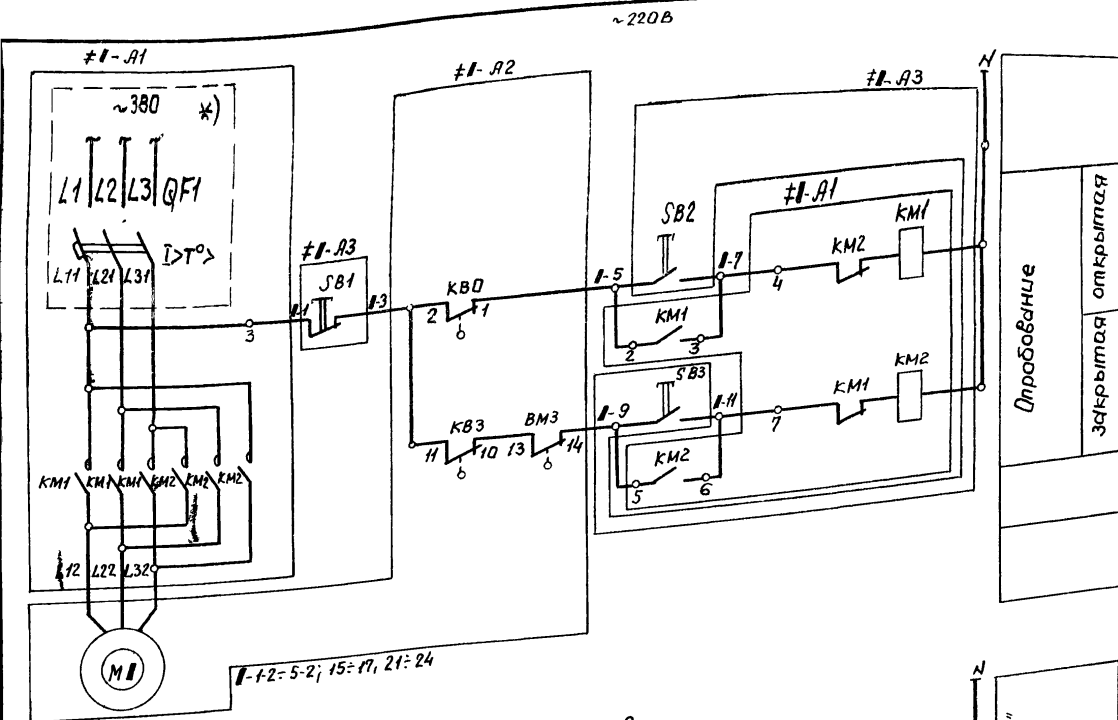
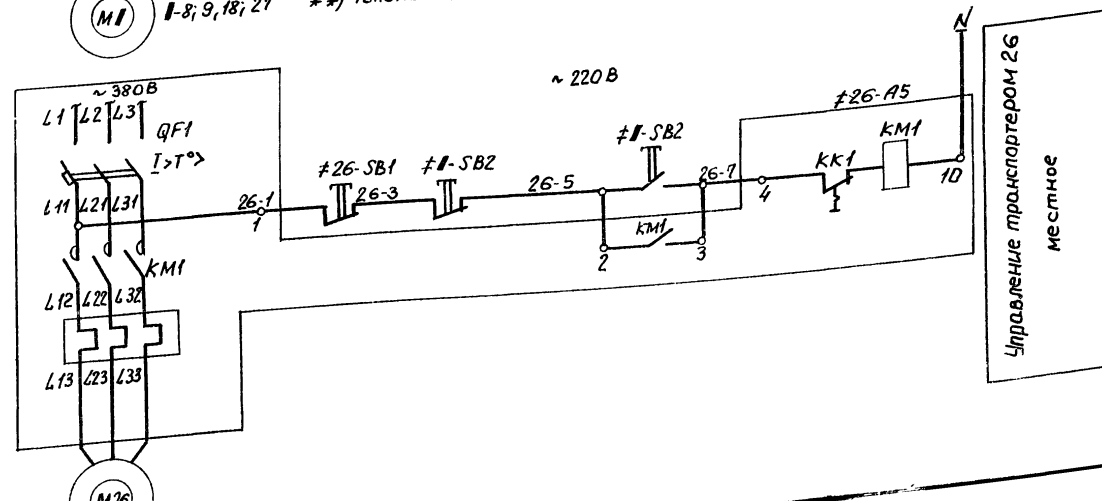
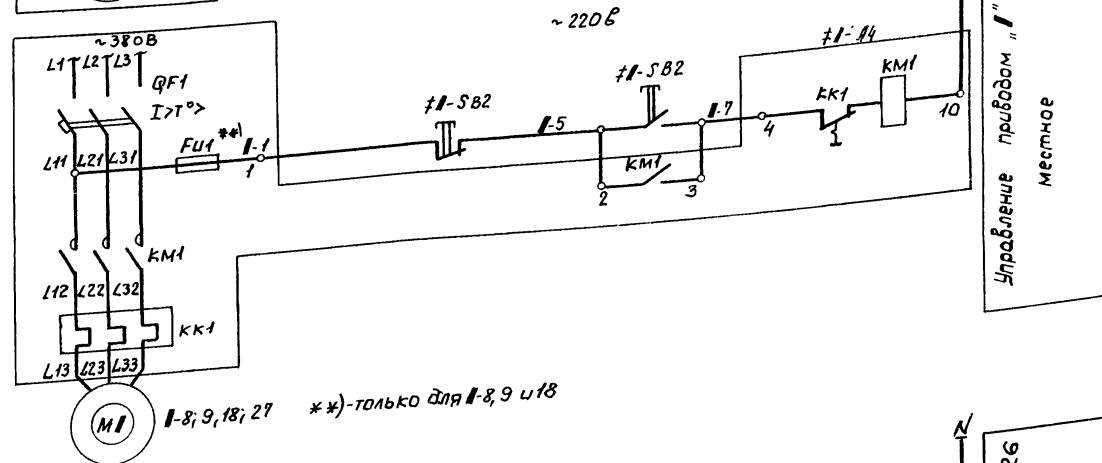


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей задвижки

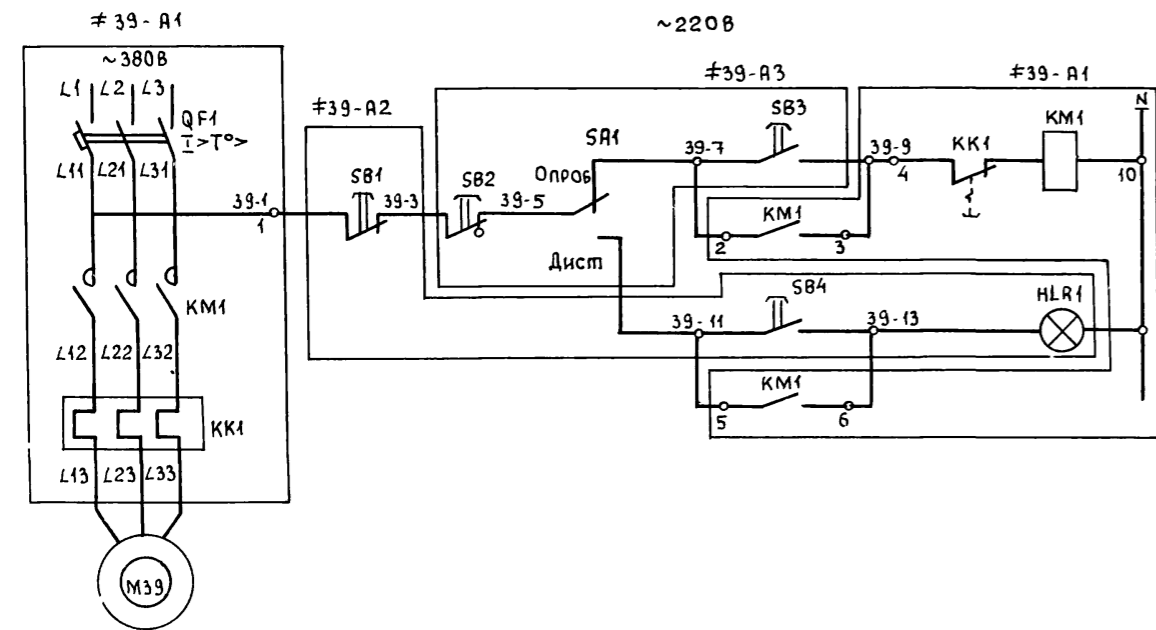
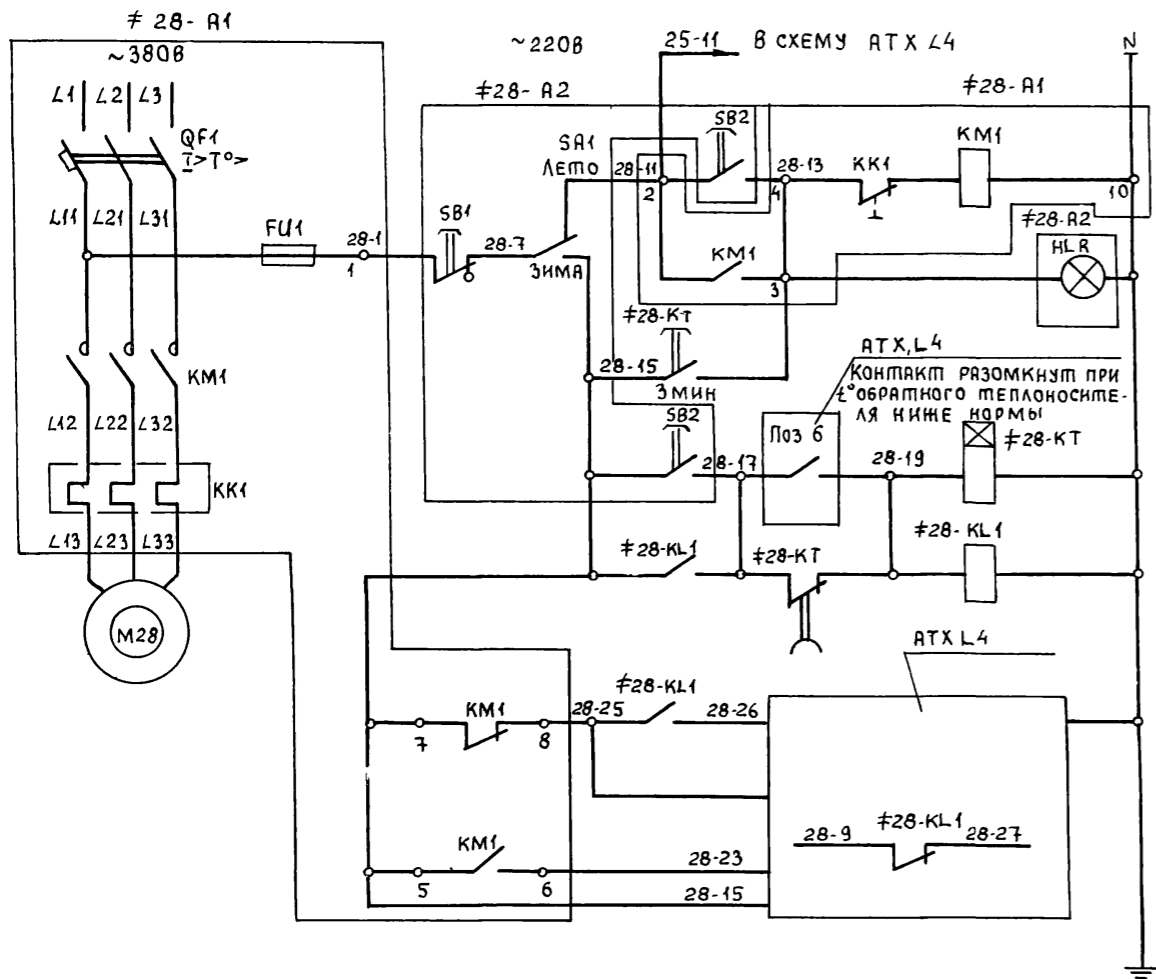
Обозначение	Контакт	Открытие	Промежуточное положение	Замыкание
KB0	2-1			///
	2-3			///
KB3	11-10			///
	11-12			///
BM3	13-14			///
	13-15			///
KB1	5-4			///
	3-6			///
KB2	8-7			///
	8-9			///

/// - контакт замкнут



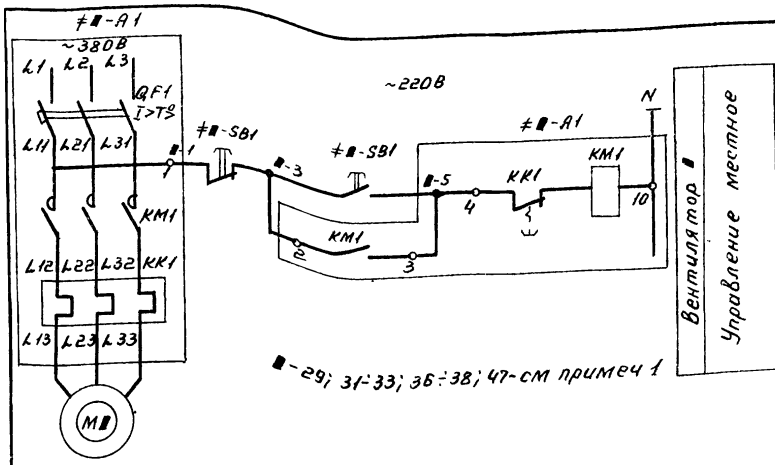
Поз. обозначение	Наименование	кол	Примечание
<u>У механизма</u>			
#1-A2	Электропривод 87B085	9	1-12-5-2, 21-24
#1-A2	Электропривод 87B015	3	1-15-17
M1, KB0, KB3, BM3	Техническое описание электропривода		
M1	Электропривод 4АХС100S4У3, ~380В, 3,2кВт		1-12-52, 21-24
M1	Электропривод 4АХС71А-4У3, ~380В, 0,6кВт		1-15-17
KB0, KB3	Выключатель конечный		
BM3	Выключатель муфты		
M8, M9	Электропривод 4А160S6У3, ~380В, 11кВт	2	
M18	Электропривод 4А180S1У3, ~380В, 22кВт	1	
M26	Электропривод 4А112M8У3, ~380В, 4,0кВт	1	
M27	Электропривод 4А80В4У3, ~380В, 1,5кВт	1	
#26-SB1	Пост ПКЕ 222-143, 1/2, Гр, к, 2р	1	
#1-SB2	Пост ПКЕ 722-243, ТУ16.526 216-78	5	1-8, 9, 18; 26, 27
#1-A3	Пост ПКЕ 222-343, 3/4"	12	1-12-5-2, 15-17, 21-24
SB2	N1 - Ц, Ч, 2з, "откр"		
SB3	N2 - Ц, Ч, 2з, "закр"		
SB1	N3 - Ц, К, 2р, "стоп"		
<u>Щит станций управления ЦСУ</u>			
#1-A1	Блок Б5437-3074гухл4*	6	1-12, 4-2, 15, 17, 21, 23
#1-A1	Блок Б5438-3074гухл4	6	1-22, 3-2, 52, 16, 22, 24
QF*)	Выключатель АЕ2026-10НУ3Б, Iр=10А		только для Б5437-3074гухл4*
KM1, KM2	Пускатель ПМА150 104В, ~220В		
#1-A4	Блок Б5130-3474ухл4	2	
QF1	Выключатель АЕ2046М-10У3Б-Б, Iр=31,5А		
KM1	Пускатель ПМА2 10004В с приставкой ПКА2204		
KK1	Реле теплое РТЛ-102204С, Iнэ=25А		
FU1	Предохранитель ППТ-10У3, Iпл вст=6А		
#18-A4	Блок Б5130-3674ухл4	1	
QF1	Выключатель АЕ2056М-10У3Б, Iр=50А		
KM1, KK1	Пускатель ПМА3202-УХЛ4В, Iнэ=40А		
FU1	Предохранитель ППТ-10У3, Iпл вст=6А		
#26-A5	Блок Б5130-3074гухл4	1	
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3Б, Iр=12,5А		
KM1	Пускатель ПМА1000 4В с приставкой ПКА2004		
KK1	Реле теплое РТЛ-101404С, Iнэ=10А		
#27-A4	Блок Б5130-2674 гухл4	1	
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3Б, Iр=5А		
KM1	Пускатель ПМА1000 4В с приставкой ПКА2004		
KK1	Реле теплое РТЛ-10080 4С, Iнэ=4А		

ТП902-1-104.86-ЭМ			
Привязан	Нач. отд. Дологов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м.	Лист
	Н. контр. Кудряшов	Задвижки 1-2-5-2; 15-17, 21-24	Р 39
	Гл. сплц. Кудряшов	Новый 3-й дробильный транспортер 26, 27	Листов
	Вук. гр. Ткаченко	Схемы принципиальных	
	Ст. цнж. Попкова		



Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
У МЕХАНИЗМА			
M28	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ 4А160 МВУЗ', ~ 380В; 11кВт	1	
M39	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ 4А56 АУЗ, ~ 380В, 0,12кВт	1	
#28-А2	Пост ПКУ 15-21,141-54У2 с сальником ф 19	1	
HLR1	1- АСТК, Тр 220В, ВЕНТ П1 ВКЛЮЧЕН"		
SA1	2- ПФ2; 2з, „Лето-зима"		
SB2	3- КУ; 4, 2з, „Пуск"		
SB1	4- КУГФ; К, 2р „Стоп"		
#39-А3	Пост ПКУ 15-21, 131-54У2 с сальником ф 19	1	
SA1	1- ПФ2; 2з, „Опроб- дист"		
SB3	2- КУ; 4, 2з, „Пуск"		
SB2	3- КУГФ, К, 2р, „Стоп"		
ЩИТ СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЦСУ			
#28-А1	БЛОК 65130-3474 УХЛ4	1	
QF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АЕ2046М-10РУЗ-6, I _p =31,5А		
KM1	ПУСКАТЕЛЬ ПМА210004В с приставкой ПКА2204		
KK1	РЕЛЕ РТЛ-102204С; I _{нз} = 25А		
#39-А1	БЛОК 65130-1874ГУХЛ4		
QF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АЕ2026-10НУЗ-Б, I _p =1,6А		
KM1	ПУСКАТЕЛЬ ПМА110004В с приставкой ПКА2004		
KK1	РЕЛЕ РТЛ-102204С; I _{нз} = 0,6А		
#28-КЛ1	РЕЛЕ РПУ2-362203УЗБ, ~220В, 2з+2р; 50Гц	1	
#28-КТ	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ РВП72-3121-00У4', ~220В, выд.вр.0,4-18сек	1	

ТП902-1-104.86-ЭМ					
Привязан	Нач. отд. Дологов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора -4,0м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр. Кудряшов		Р	40	
	Гл. спец. Кудряшов				
	Рук. гр. Тарасова	Вентиляторы 28, 39			
	Ст. инж. Полюкова	СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ			
Инв. №	Ст. техн. Полюкова				
		МНХК РСФСР ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ			
		Формат А2		МФ 2140-08	43

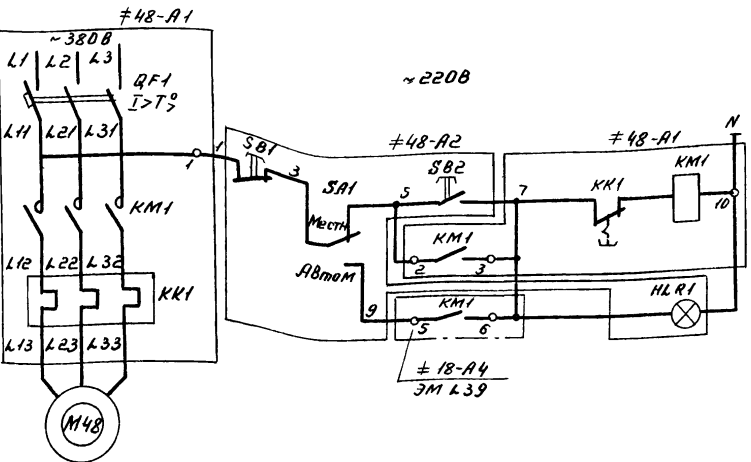


29; 31-33; 36-38; 47-см примеч 1

Управление местное
Вентилятор

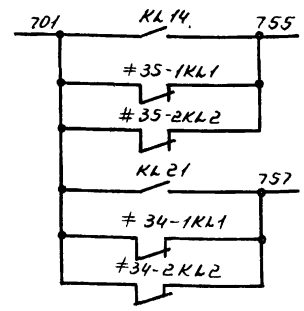
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
37-А1/47-А1	Блок Б5130-2274 ГУХЛ4	3	
QF1	Выключатель АЕ2026-10У3-Б, I _p = 2А		
KM1	Пускатель ПМЛ10004В с приставкой ПКЛ2004		
KK1	Реле тепловое РТЛ-100604С, I _{н.э} = 16А		
38-А1	Блок Б5130-1874 ГУХЛ4	3	
QF1	Выключатель АЕ2026-10У3-Б, I _p = 16А		
KM1	Пускатель ПМЛ10004В с приставкой ПКЛ2004		
KK1	Реле тепловое РТЛ-100404С, I _{н.э} = 0,6А		
34-А1/35-А1	Реле РП42-36220-У3Б, 2+2р конт, ~220В	2	1-1,2
KL14, KL21	Реле РП42-36200-У3Б, 2, 3 конт, ~220В	2	1-1,2

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
У механизма			
M35-1	Электродвигатель 4А12 М4У3; ~380В, 5,5кВт	2	
M35-2	Электродвигатель 4А10С4У3; ~380В; 3кВт	1	
M29	Электродвигатель 4А100С4У3; ~380В; 3кВт	3	
M31; M32; M33	Электродвигатель 4А100Л6У3; ~380В; 2,2кВт	2	
M34-1	Электродвигатель 4А80А2У3; ~380В; 1,5кВт	2	
M34-2	Электродвигатель 4А71А6У3; ~380В; 0,37кВт	1	
M47	Электродвигатель 4А71А6У3; ~380В; 0,37кВт	1	
M48	Электродвигатель 4А58А2У3; ~380В; 0,12кВт	3	
M36; M37; M38	Электродвигатель 4А58А4У3; ~380В; 0,12кВт	3	
3-SB1	Пост ПКЕ 722-2У3, ТУ16-526.216-78	8	29; 31; 33; 36; 38; 47
34-A2	Пост 34 ПМ (Вентсистема В4)	1	
SA2	Переключатель УП5311-С23	2	1-1; 2
SA1	Переключатель УП5313-А19	2	1-1; 2
35-A2	Пост 35 ПМ (Вентсистема В5)	1	
SA2	Переключатель УП5311-С23	2	1-1,2
SA1	Переключатель 5313-А19	2	1-1,2
48-A2	Пост ПКУ15-21, 141-54 У2 с сельником 19	1	
HLR1	1-АСТК, Тр 220В, «Вент В12 включен»		
SA1	2-ПФ2; 2, 3, «местное-Автоматическое»		
SB2	3-КУ; 2, 2, «пуск»		
SB1	4-КУФ; К, 2Р, «стоп»		
Щит станции управления			
35-А1	Блок Б5130-374 ГУХЛ4	2	1-1,2
QF1	Выключатель АЕ2046М-10Р4У3Б; I _p = 16А		
KM1	Пускатель ПМЛ210004В с приставкой ПКЛ2004		
KK1	Реле тепловое РТЛ-101604С, I _{н.э} = 12,5А		
FU1	Предохранитель ППТ10У3; I _{пл вст} = 6А		
29-A1	Блок Б5130-2974 ГУХЛ4	1	
QF1	Выключатель АЕ2026-10У3-Б, I _p = 10А		
KM1	Пускатель ПМЛ10004В с приставкой ПКЛ2004		
KK1	Реле тепловое РТЛ-101204С, I _{н.э} = 8А		
31-А1-33-А1	Блок Б5130-2874 ГУХЛ4	3	
QF1	Выключатель АЕ2026-10У3-Б, I _p = 8А		
KM1	Пускатель ПМЛ10004В с приставкой ПКЛ2004		
KK1	Реле тепловое РТЛ-101004С, I _{н.э} = 6А		
34-А1	Блок Б5130-2674 ГУХЛ4	2	1-1,2
QF1	Выключатель АЕ2026-10У3-Б, I _p = 5А		
KM1	Пускатель ПМЛ10004В с приставкой ПКЛ2004		
KK1	Реле тепловое РТЛ100804С, I _{н.э} = 4А		

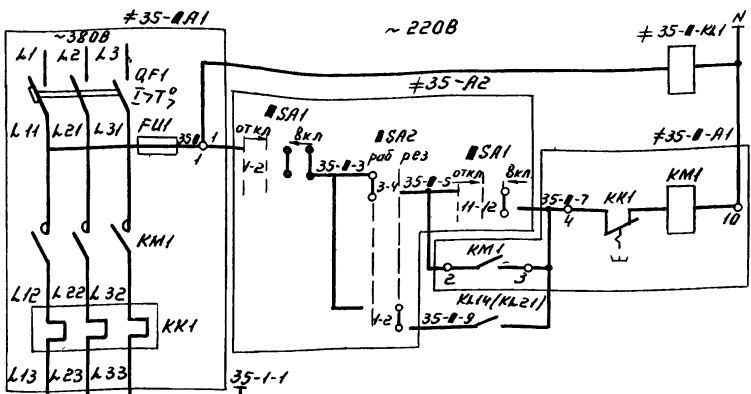


18-А4 ЭМ Л39

Управление местное
Автоматическое
Вентилятор 48



В схему сигнализации ЭМ.Л44



35-1-1

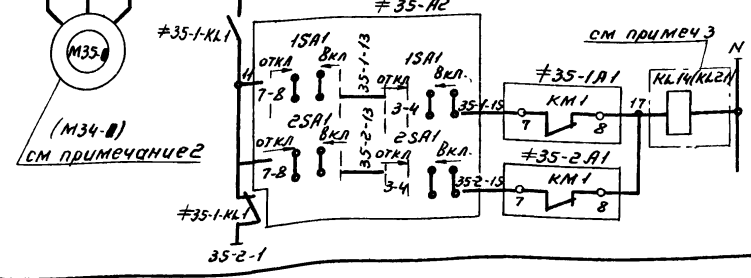
Реле контроля напряжения
Вентилятор 35-#
рабочий резервный

Диаграммы замыкания контактов переключателей
35-1SA1; 35-2SA1 и 34-1SA1; 34-2SA1
35-1SA2; 35-2SA2 и 34-1SA2; 34-2SA2

№ сек.	№ контакта	Положение рукоятки					
		45° л	0° л	0° п	45° п	0° л	45° л
I	1						
II	3						
III	5						
IV	7						
V	9						
VI	11						
VI	12						
Назначение цепи		вкл		0		вкл	

№ сек.	№ контакта	Положе рукоятки			
		45° л	0° л	45° л	
I	1				
II	3				
III	5				
IV	7				
V	9				
VI	11				
VI	12				
Назначение цепи		раб		рез	

- 1. Эл приводы поз 29, 31; 33; 36; 38 и 47 соответствуют вентсистемам В2, В1-В3; В6; В8 и В11
- 2. Схема выполнена только для эл привода поз. 35-#, где индекс „#“ заменить на соответствующий номер эл. двигателя 1; 2 вентсистемы В5. Для эл привода поз 34-#, вентсистемы В4, схема аналогична.
- 3. Реле промежуточное KL14 для вентсистемы В5 (эл. пр 35-#) заменить на KL20 для вентсистемы В4 (эл пр 34-#).



35-2-1

Реле включения резерва
Вентилятор резерва

ТП 902-1-104.86-ЭМ			
Привязан	Нач. отд. И контр. Рук. зр. Ст. инж. Полынова	Должност. Курдюшов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м
Инв. №			Схема принципиальная
			Студия Лист Листов Р 41
			М.Ж.К.Х. Р.Ф.С.П. ГИПРОКОММУНАДОКНАИ Ленинградское отделение
			МФ 2140 - 08 44

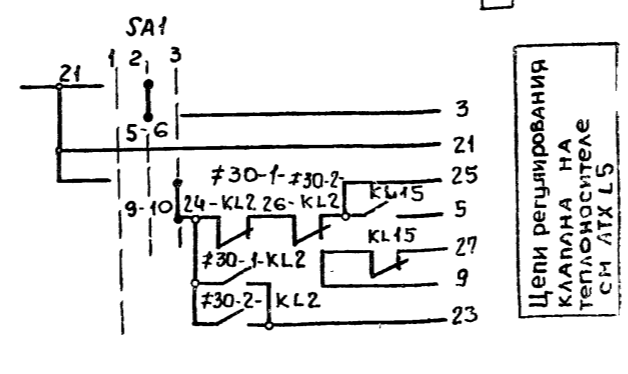
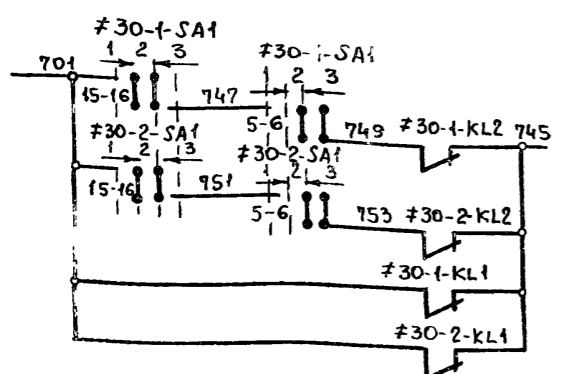
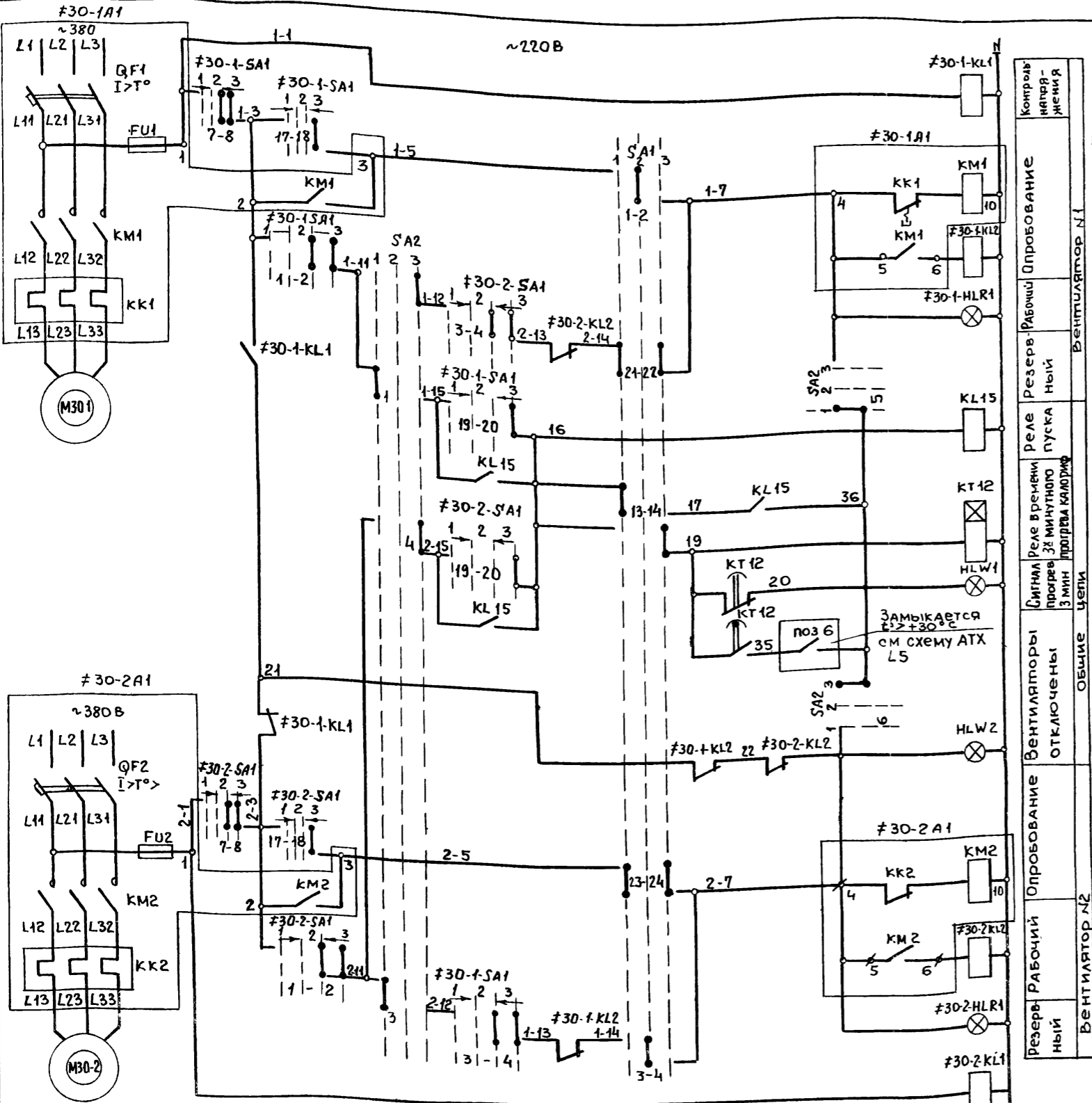


Диаграмма замыкания контактов переключателей #30-1-SA1; #30-2-SA1

№ сек. цепи	№ конт.	Положение рукоятки					
		-45°	0°	+45°			
I	1 2						
II	3 4						
III	5 6						
IV	7 8						
V	9 10						
VI	11 12						
VII	13 14						
VIII	15 16						
IX	17 18						
X	19 20						
XI	21 22						
XII	23 24						

№ сек. цепи	№ конт.	Положение рукоятки		
		-45°	0°	+45°
I	1 2			
II	3 4			
III	5 6			
IV	7 8			

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

№ сек. цепи	№ конт.	Положение рукоятки		
		-45°	0°	+45°
I	1 2			
II	3 4			
III	5 6			
IV	7 8			
V	9 10			
VI	11 12			
VII	13 14			
VIII	15 16			
IX	17 18			
X	19 20			
XI	21 22			
XII	23 24			

* - Свободный контакт.

ПОЗ ОБОЗНАЧЕНИЕ	Наименование	кол	Примечание
У механизма			
M30-1 M30-2	Электродвигатель 4АН2М4УЗ; ~380В; 5,5 кВт	2	
Щит станций управления			
#30-1A1 #30-2A1	Блок Б530-3174УхЛ4	2	
QF1; QF2	Выключатель АЕ2046М-10РУЗ-Б, I _p =16А		
KM1, KM2	Пускатель ПМЛ210004В с приставкой ПКЛ2204		
KK1, KK2	Реле тепловое РТЛ-101604С, I _н Э=12,5А		
FU1, FU2	Предохранитель ППТ-10УЗ, I _п вст=6А		
#30-1KL1 #30-2KL1	Реле РПУ2-36 220УЗБ, 2 _з + 2 _р конт	2	
#30-1KL2 #30-2KL2	То же, РПУ2-36240УЗБ, 2 _з + 4 _р конт	2	
KL15	То же, РПУ2-36420УЗБ, 4 _з + 2 _р конт	1	
KT12	Реле времени РВП72-3121-00УЧ, ~220В	1	
Ящик управления притоком ЯУП			
#30-1SA1 #30-2SA1	Переключатель УП5316-А281	2	
SA1	То же, УП5316-С12	1	
SA2	То же, УП5312-С86	1	
HLW1; HLW2	Арматура сигнальная АС12015У2, ~220В	2	
#30-1HLR1 #30-2HLR1	То же, АС12014У3, ~220В	2	

Привязан	Нач. отд. Кудряшов	Н. контр. Кудряшов	Гл. спец. Кудряшов	Рук. гр. Парасова	Ст. инж. Полшкова	Ст. техн. Полякова
----------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

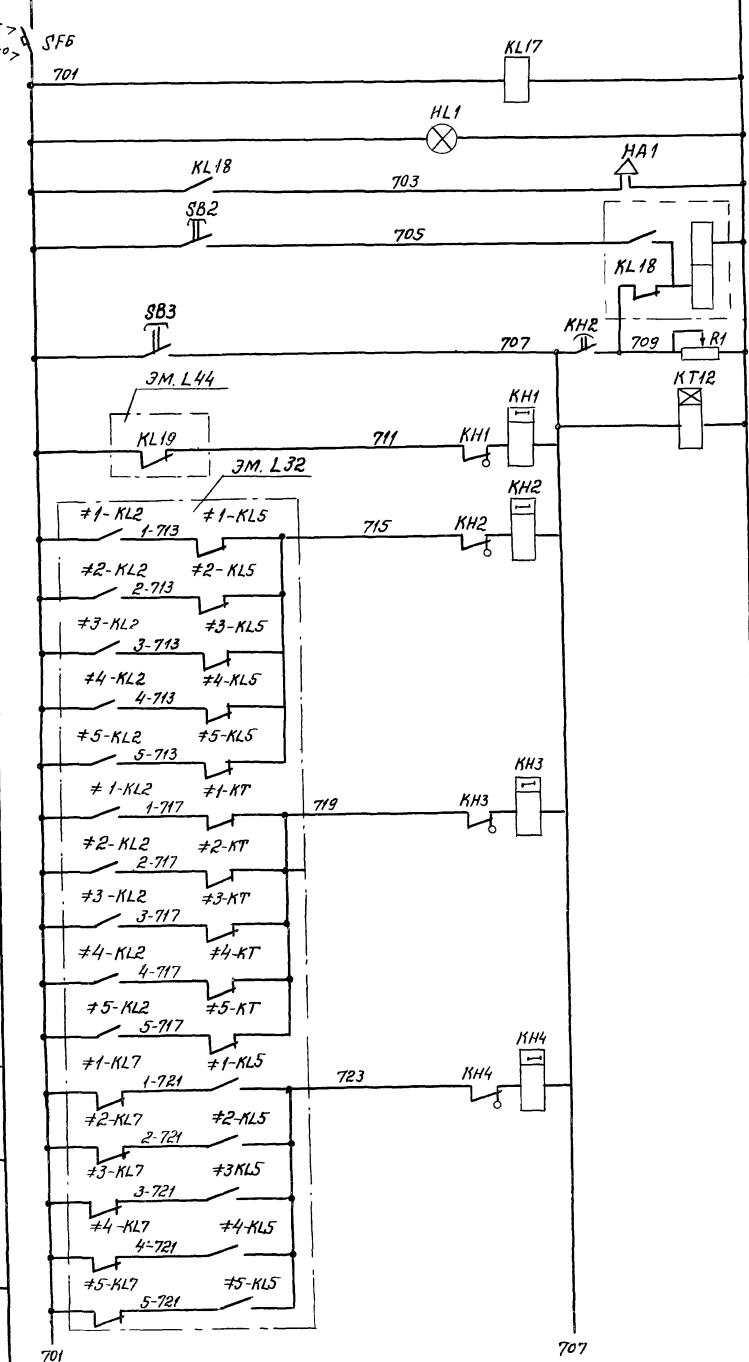
ТП 902-1-104.86-ЭМ					
Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м.			Станция	Лист	Листов
Вентиляторы 30-1, 30-2			Р	42	
Схема принципиальная			МНХК РСФСР ГИПРОКОМУНВОДК Ленинградское отделение		

Исполнение 1

Исполнение проект 902-1-104.86

Спецификация

Цепи аварийной сигнализации ~ 220В



Защита цепей аварийной сигнализации

Контроль напряжения

Звуковой сигнал

Реле сигнализации

Отработка сигнализации

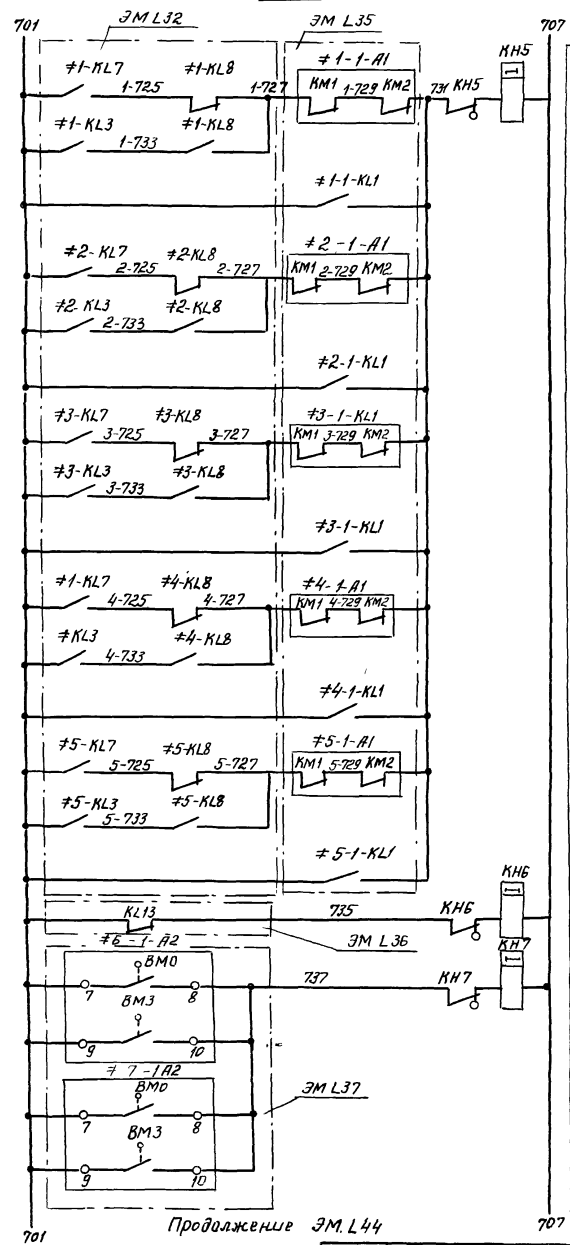
Реле центральной выдержки времени
Нет напряжения в цепях предупредительной сигнализации

Аварийное отключение

Нет охлаждения
повышителей

Нет напора

Аварийная сигнализация
Насосы 1-5



Продолжение ЗМ.L44

Аварийная сигнализация
Насосы 1-5
Авария напорной забивки

Нет воды в
даке разрыва струи

Авария напорных
забоек насосов
технической
воды

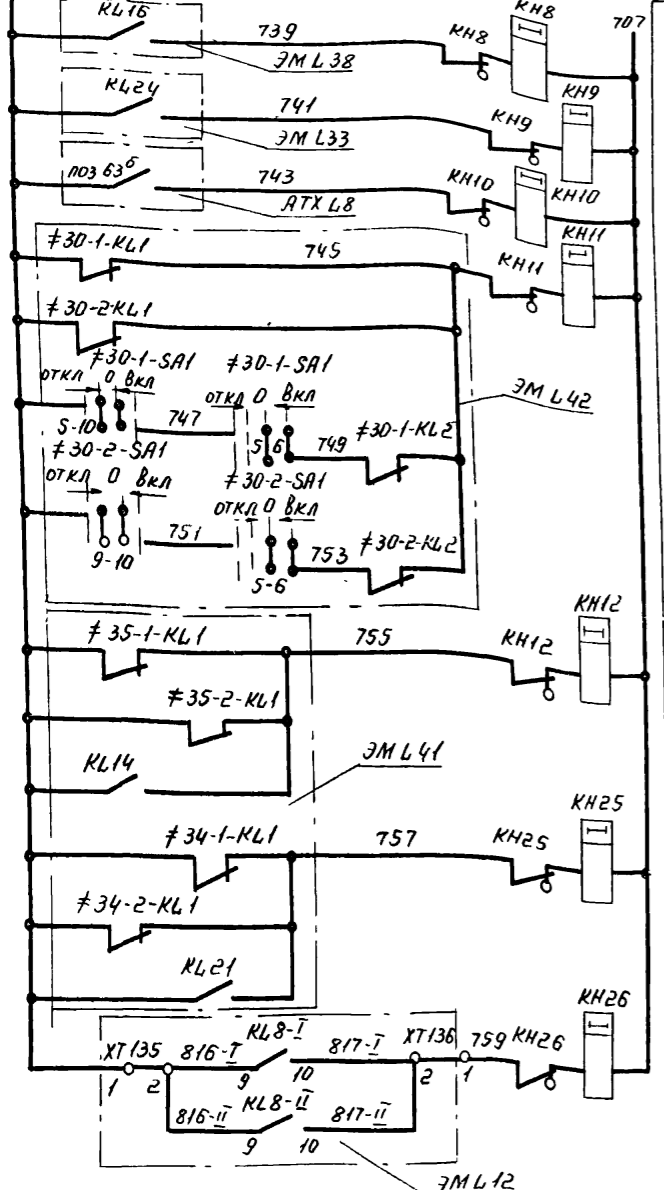
ТП 902-1-104.86. - 3М

Привязки	Начертан и контр и спец	Долотов Кудряшов	№ 1-5	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0м.	Студия	Лист	Листов
Иль. №	Руч. эр Бед. инж.	Тарасова Давыдов	1-5	Схема принципиальная сигнализации (нагара)	Р	43	
	И.н.ж.	Филиппова	1-5		МЖКХ	РСФСР	

МФ 2140-08 46

К. прорабл. Сидорова

Формат А2



Верхний аварийный уровень в дренажном приемном канале
 Верхний аварийный уровень в приемном резервуаре
 Аварийный уровень в распределителе канале

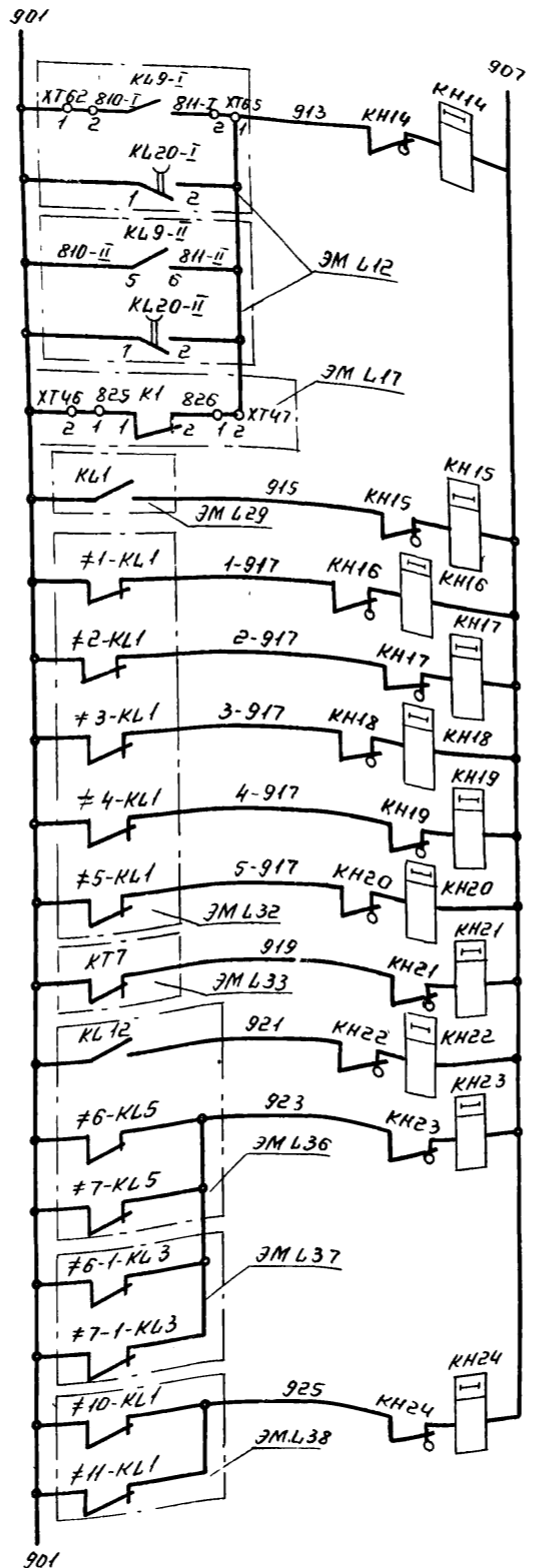
Авария приточной системы ПЗ

Авария вытяжной системы В5

Авария вытяжной системы В4

Авария в РУ-БкВ

Аварийная сигнализация



Неисправность в РУ-БкВ

АВР нашинах ~380/220В

Нет напряжения в цепях управления насоса	1
	2
	3
	4
	5

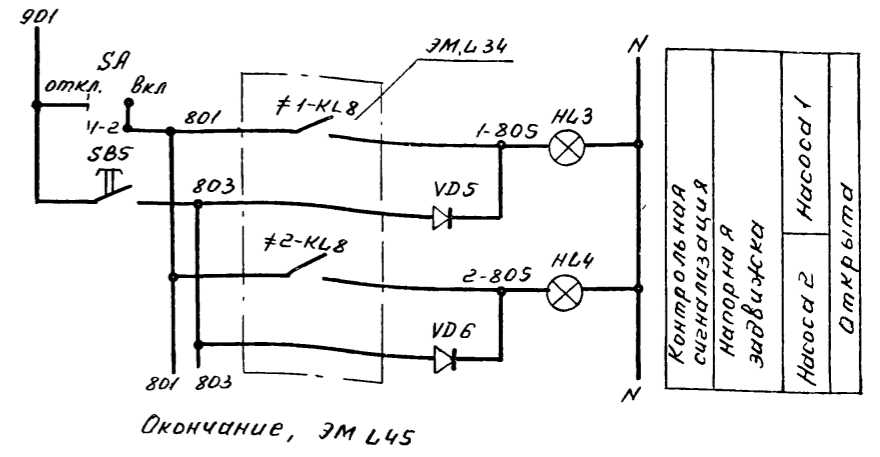
Нет напряжения в общих цепях управления насосами 1-5

АВР насоса технической воды

Нет напряжения в цепях управления насосов 6,7; напорных задвижек 6-1, 7-1

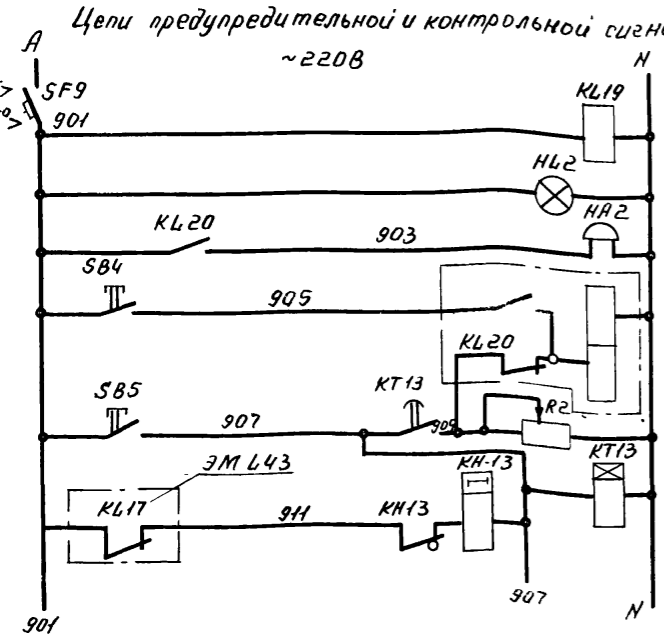
Нет напряжения в цепях управления дренажных насосов

Предупредительная сигнализация



Контрольная сигнализация
Напорная задвижка
Насоса 1
Насоса 2
Открыта

Окончание, ЭМЛ45



Защита цепей предупредительной и контрольной сигнализации

Контроль напряжения

Звуковой сигнал

Реле сигнализации

Опробование сигнализации

Реле центральной выдержки времени

Нет напряжения в цепях аварийной сигнализации

ТН 902-1-104.86-ЭМ			
Привязал	Нач. отд. Дологов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Студия
	Ил. контр. Кудряшов	Схемы принципиальная сигнализации (продолжение)	Лист
	Ил. спец. Кудряшов		44
	Руч. зр. Гарасова		
	Вед. инж. Барбашин		
Цвб №	Ин.ж. Филиппова		

Продолжение ЭМ.Л.44

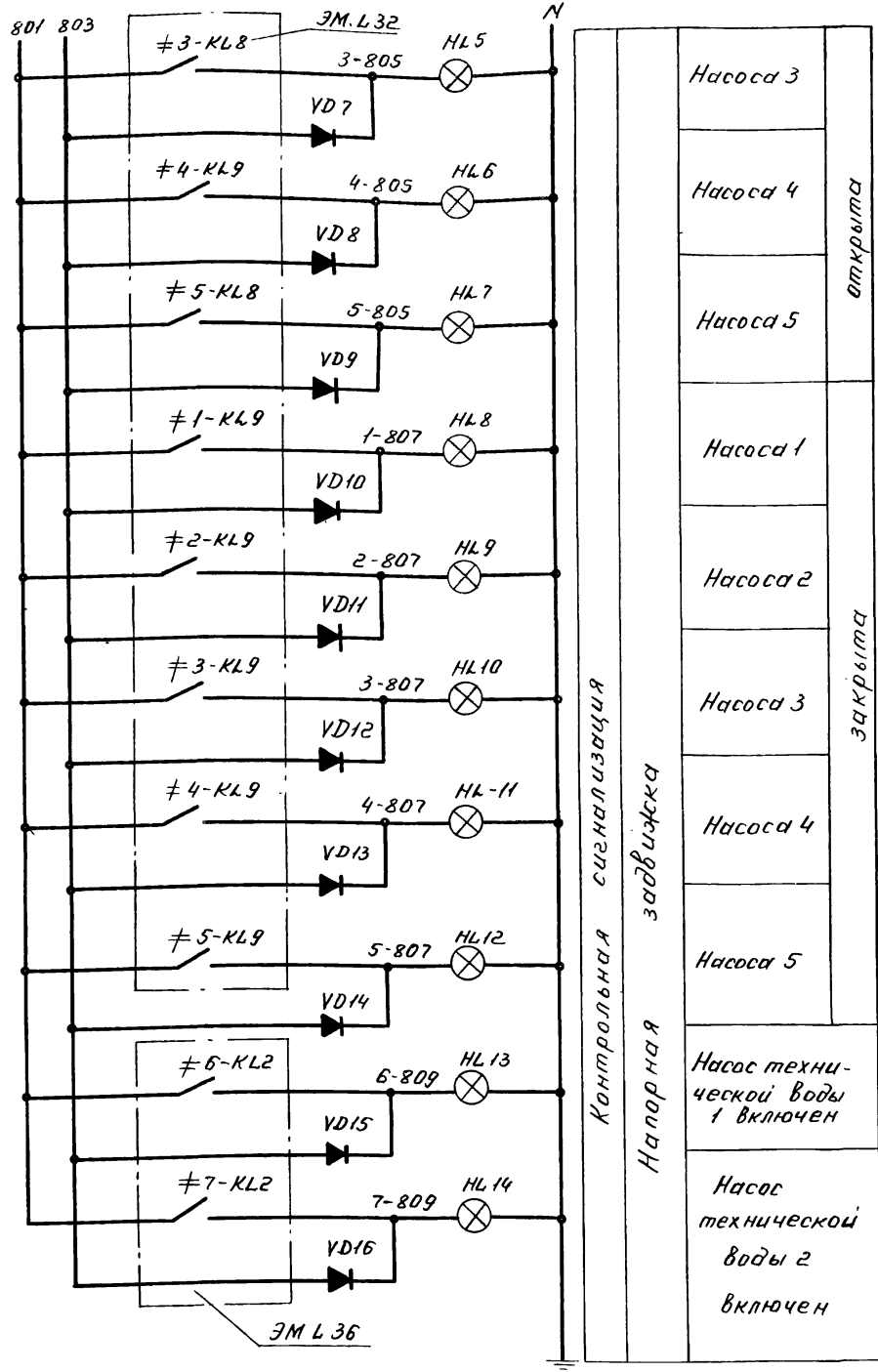
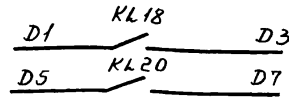


Диаграмма замыкания контактов выключателя контрольной сигнализации СА

УП 531Н-У 25						
№ секции	№ кон-такта		Положение рукоятки			
			0°		+45°	
	л	п	л	п	л	п
I	1	2			⊗	⊗
II	3	4			⊗	⊗
Назначение цепей			откл.		вкл.	

* - свободный контакт



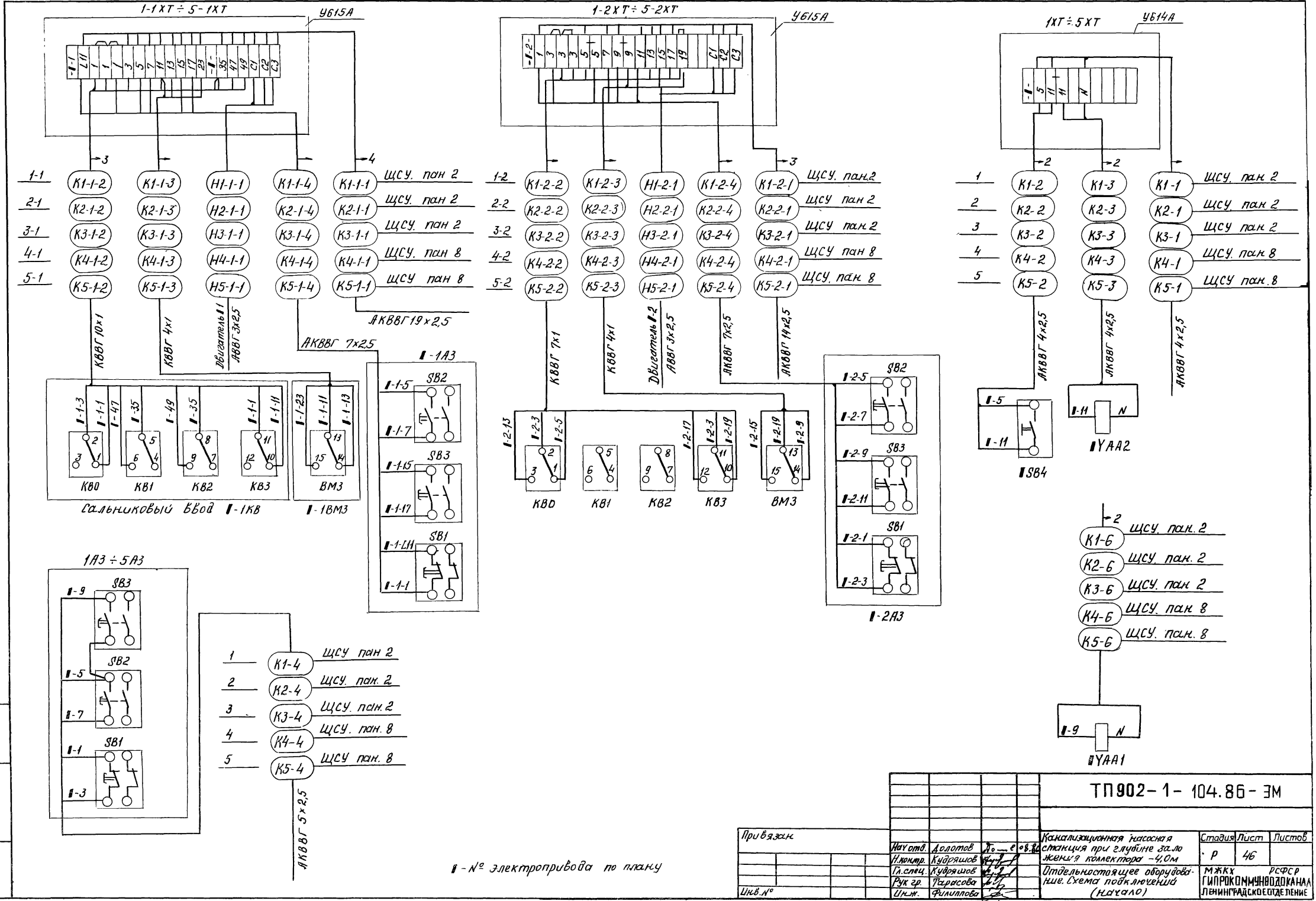
В схему теле-сигнализации

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления ЩСУ		
SF6	Автомат АБЗМУЗ, U~220В; Iр-10А	2	
SF9	Токс 5Iр к.р. на панели		
	Щит управления и сигнализации ЩУС		
KL17 KL19	Реле РПУ2-3602043Б; U~220В, К2Р	2	
KL18 KL20	Реле РП12-УХЛ4; U~220В. п.п.	2	
	Iз, Iр. 2п конт.		
KT12 KT13	Реле ВЛ-43УХЛ4; U~220В. В.В.1...10С	2	
	компл I, к Iп		
KN1- KN26	Реле РЭУН-11-45032-4043; Iр 0,16А. к Iз. Iр	26	
SB2-SB4	Кнопка КЕ ДИ, исп. 4. штифт черный	3	без надписи
SB5	Кнопка КЕ ДИ, исп. 1. штифт	1	черный, без надписи
SA	Переключатель УП531Н-У25	1	плита 5мм
HL1	Индикатор сигнальная АС1201542	1	
HL2	U~220В, светофильтр молочный		
HL3-HL7	То же, АС1201142. U~220В	7	
HL13, HL14	Светофильтр красный		
HL8- HL12	То же АС1201342, ~ 220В	5	
	светофильтр зеленый		
HA1	Стена СС-1, U~220В	1	
HA2	Звонок ЗВП 220М4; U~220В	1	
VD5- VD16	Диод КД 203Б гост 5.1922-73	12	
R1, R2	Резистор ПЭВР-100; R470 ом ±10%	2	

ТП.902-1-104.86-ЭМ

Привязан	Нач. от	Долж. от	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4.0 м	Стация	Лист	Листов
	Н.контр	Долотов	Схема принципиальная сигнализации (окончание).	р	45	
	П.спец	Кудряшов				
	Рук.гр	Тарасова				
	Вед.инж.	Барбашков				
Инв. №		Филиппова				



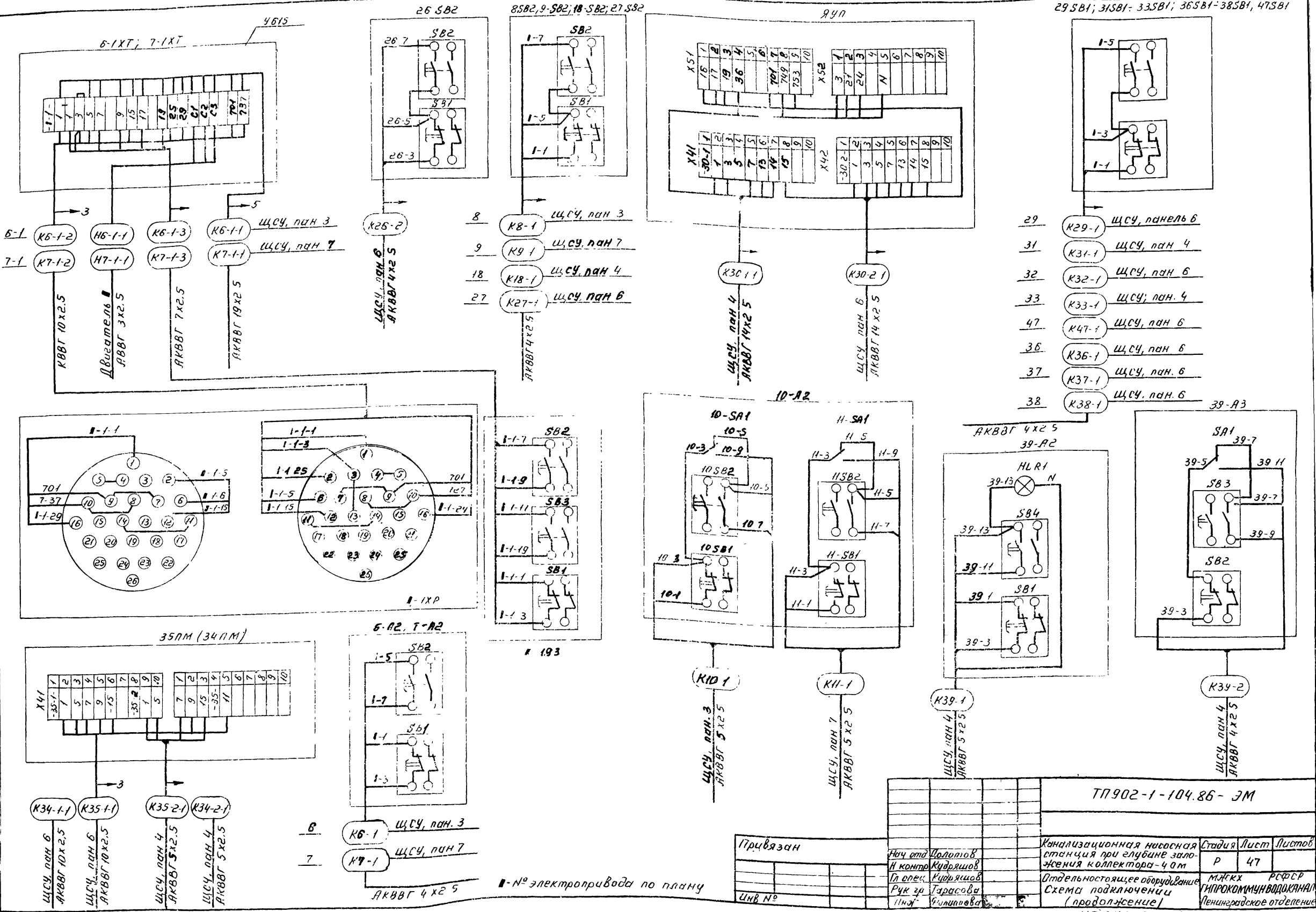
- 1 — К1-4 ЩСУ. пан 2
- 2 — К2-4 ЩСУ. пан 2
- 3 — К3-4 ЩСУ. пан 2
- 4 — К4-4 ЩСУ. пан 8
- 5 — К5-4 ЩСУ. пан 8

- 1-2 — К1-6 ЩСУ. пан 2
- 2-2 — К2-6 ЩСУ. пан 2
- 3-2 — К3-6 ЩСУ. пан 2
- 4-2 — К4-6 ЩСУ. пан 8
- 5-2 — К5-6 ЩСУ. пан 8

I - № электропривода по пласу

ТП902-1-104.86-ЭМ			
Исполн.	Инж. А. Давыдов	Д. 08.86	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м
Проект.	Инж. Кудряшов	1986	Итого: 1 шт.
Сл. инж.	Инж. Кудряшов	1986	Итого: 1 шт.
Рис. гр.	Инж. Тарасова	1986	Итого: 1 шт.
Изм.	Инж. Филиппова	1986	Итого: 1 шт.
Шиф. №			
Станция	Лист	Листов	МЖКХ РСФСР ГИПРОКОММУНОВОДОКАНАЛ ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
	Р	46	

ТАБЛИЦА ПИТАНИЯ



29 SB1; 31 SB1; 33 SB1; 36 SB1-38 SB1, 47 SB1

- 29 К29-1 ЩСУ, панель 6
- 31 К31-1 ЩСУ, пан 4
- 32 К32-1 ЩСУ, пан 6
- 33 К33-1 ЩСУ, пан 4
- 47 К47-1 ЩСУ, пан 6
- 36 К36-1 ЩСУ, пан 6
- 37 К37-1 ЩСУ, пан 6
- 38 К38-1 ЩСУ, пан 6

- 8 К8-1 ЩСУ, пан 3
- 9 К9-1 ЩСУ, пан 7
- 18 К18-1 ЩСУ, пан 4
- 27 К27-1 ЩСУ, пан 6

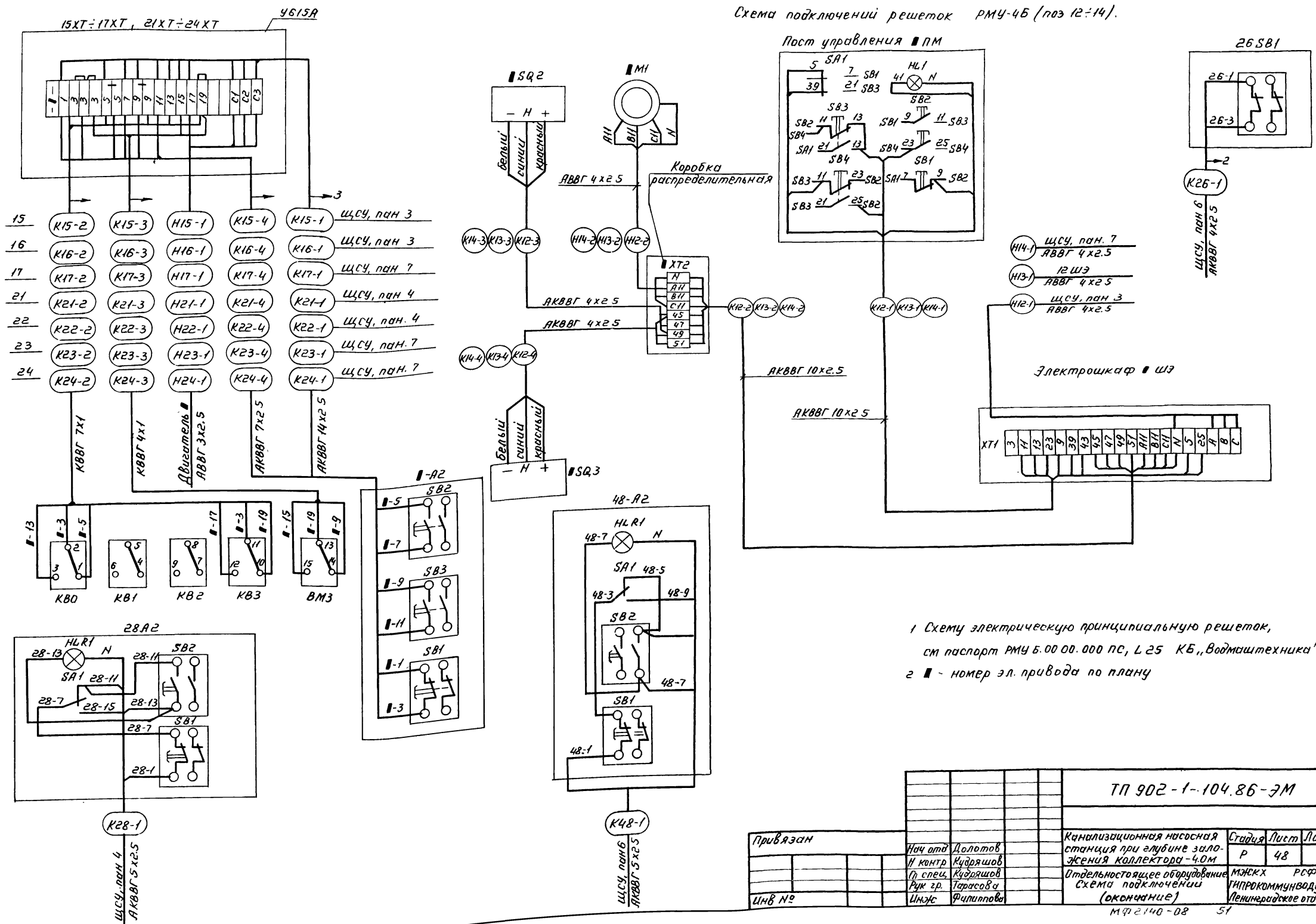
- 6 К6-1 ЩСУ, пан 3
- 7 К7-1 ЩСУ, пан 7

Привязан		Нач от Подполтов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4 м	Стация	Лист	Листов
		и контр. Кудряшов		Р	47	
		и спец. Кудряшов	Отдельное стоящее оборудование	МЯСКХ	РСФСР	
		Рук зр. Тарасова	Схема подключения (продолжение)	УПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение		
		и инж. Филиппова				

ТП902-1-104.86-ЭМ

■ - № электропривода по плану

Схема подключений решеток РМУ-4Б (поз 12-14).



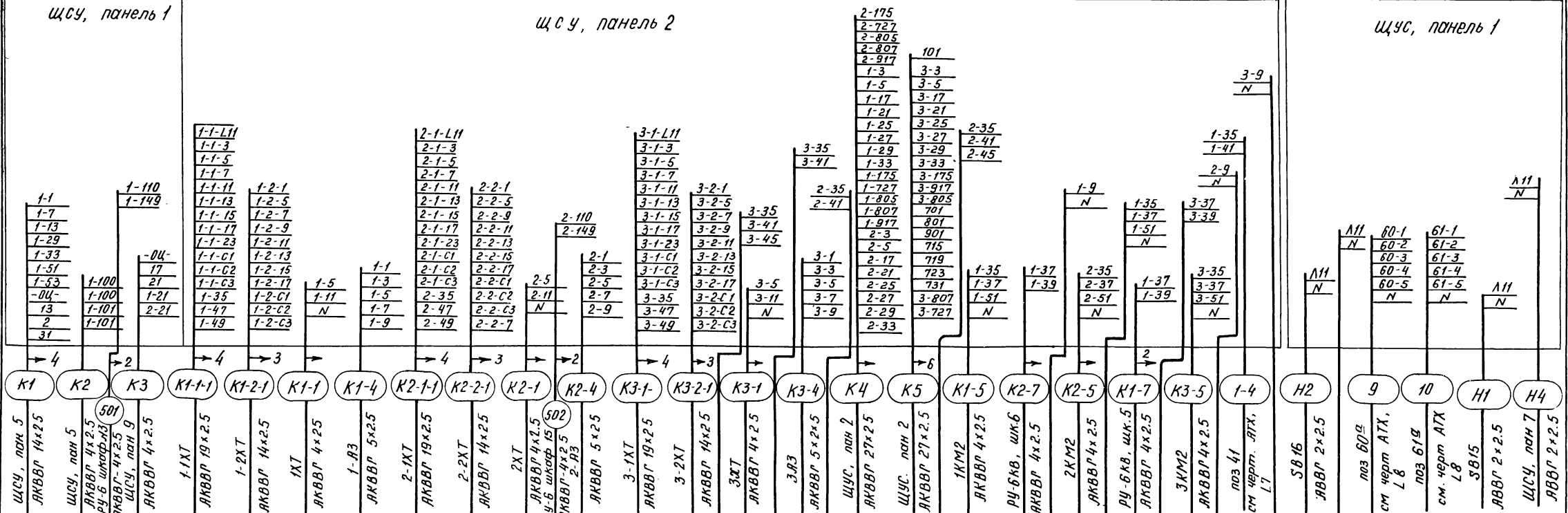
1 - схему электрическую принципиальную решеток, см паспорт РМУ 5.00.00.000 ПС, L 25 КБ, "Водмаштехника"
 2 - номер эл. привода по плану

ТП 902-1-104.86-ЭМ					
Привязан	Моч отд	Долотов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4.0м	Стадия	Лист
	И контр	Кудряшов		Р	48
	П спец	Кудряшов	Отдельстоящее оборудование	МЖСХ	РСФСР
	Рук зр	Тарасова	Схема подключения (окончание)	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ	Ленинградское отделение
Инд №	Инд №	Инд №			

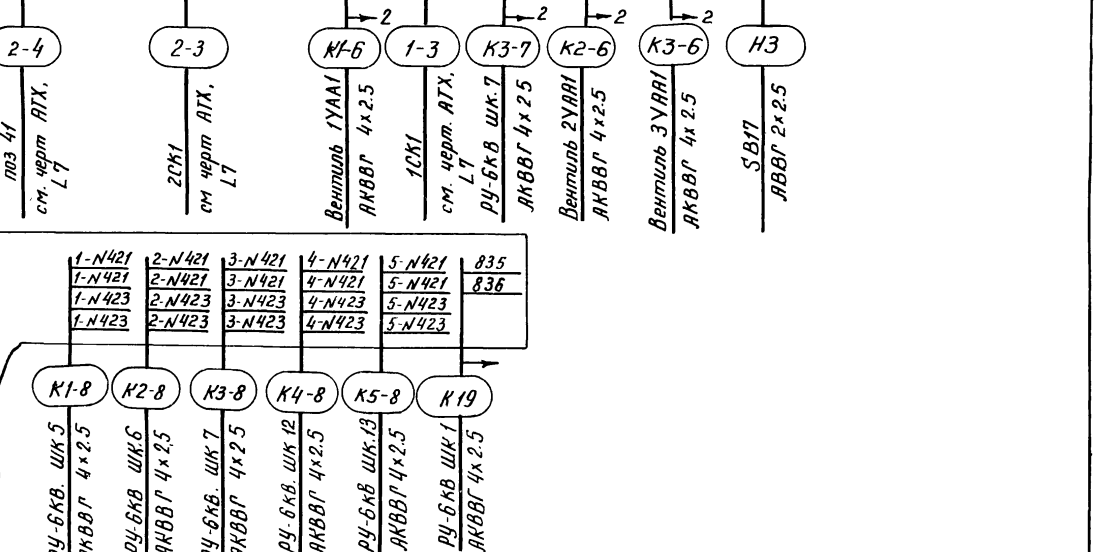
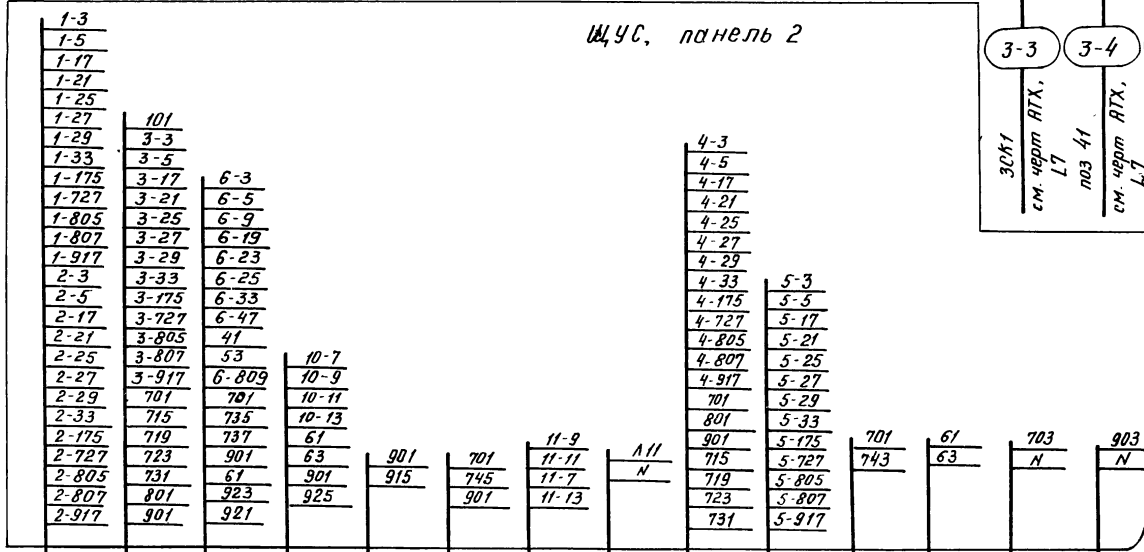
ЩСУ, панель 1

ЩСУ, панель 2

ЩУС, панель 1



ЩУС, панель 2



ТП 902-1-104.86-3М

Привязан	Нач от И контр	Долотов Кудряшов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м Щит ЩУС Щит ЩСУ, панели 1, 2	Стр. №	Лист	Листов
Шифр №	Рук зр	Тарасова Филиппова		М.Э.С.Х. ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение	Р	49

Льбом 7

Типовой проект 902-1-104.86

Листовой проект 902-1-104.86

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через трубу			Протяж-ности ящик №	Кабель					
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м		по проекту			проложен		
							Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
Кабели силовые 6 кВ												
В1	РУ шкаф 2 Ввод 1											
В2	РУ шкаф 16 Ввод №2											
В3	РУ шкаф 5	Контактор 1 км2										
В4	Контактор 1 км2	двигатель 1	ГОСТ 10704-76	80	5	ААГЛУ	3x35-6	44				
В5	РУ шкаф 6	Контактор 2 км2										
В6	Контактор 2 км2	двигатель 2	"	80	5	ААГЛУ	3x35-6	10				
В7	РУ шкаф 7	Контактор 3 км2										
В8	Контактор 3 км2	двигатель 3		80	5	ААГЛУ	3x35-6	38				
В9	РУ шкаф 12	Контактор 4 км2										
В10	Контактор 4 км2	двигатель 4		80	5	ААГЛУ	3x35-6	35				
В11	РУ шкаф 13	Контактор 5 км2										
В12	Контактор 5 км2	двигатель 5		80	5	ААГЛУ	3x35-6	32				
В13	РУ шкаф 4	Трансформатор Т1										
В14	РУ шкаф 14	Трансформатор Т2										
В15	РУ шкаф 8	Конденс. ус-ка 1ук										
В16	РУ шкаф 11	Конденс. ус-ка 2ук										
Кабели силовые до 1кВ												
101	Выпрямительное устройство ИЗ2	ОРШ1							АВВГ	2x25-0.66	6	
102	Выпрямительное устройство ИЗ2	ОРШ2							АВВГ	2x25-0.66	7	
103	Выпрямительное устройство ИЗ1	ОРШ2							АВВГ	2x25-0.66	6	
104	Выпрямительное устройство ИЗ1	ОРШ1							АВВГ	2x25-0.66	5	
105	РУ шкаф 2 Ввод 1	ОРШ1							АВВГ	2x4-0.66	10	
106	РУ шкаф 2 Ввод 1	ОРШ1							АВВГ	2x25-0.66	10	
107	РУ шкаф 2 Ввод 1	ОРШ1							АВВГ	2x25-0.66	10	
108	РУ шкаф 2 Ввод 1	ОРШ1							АВВГ	2x25-0.66	10	
109	РУ шкаф 16	ОРШ2							АВВГ	2x4-0.66	15	
110	РУ шкаф 16	ОРШ2							АВВГ	2x25-0.66	15	
111	РУ шкаф 16	ОРШ2							АВВГ	2x25-0.66	15	
112	РУ шкаф 16	ОРШ2							АВВГ	2x25-0.66	15	
113	ШНВА шкаф 1	ОРШ1							АВВГ	2x25-0.66	11	
114	ШНВА шкаф 1	ОРШ2							АВВГ	2x25-0.66	12	
115	ШНВА шкаф 1	ОРШ1							АВВГ	2x4-0.66	11	
116	ШНВА шкаф 1	ОРШ1							АВВГ	2x25-0.66	11	
117	ШНВА шкаф 1	ОРШ2							АВВГ	2x25-0.66	12	
118	ШНВА шкаф 1	ОРШ2							АВВГ	2x4-0.66	12	
119	ШНВА шкаф 1	РУ шкаф 5							АВВГ	2x25-0.66	7	
120	ШНВА шкаф 1	РУ шкаф 12							АВВГ	2x25-0.66	12	

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через трубу			Протяж-ности ящик №	Кабель					
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м		по проекту			проложен		
							Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
201	Выпрямительное устройство ИЗ1	ШНВА шкаф 1										
202	Выпрямительное устройство ИЗ1	Выпрямительное устройство ИЗ2										
203	Выпрямительное устройство ИЗ1	Выпрямительное устройство ИЗ2										
204	Выпрямительное устройство ИЗ2	ШНВА шкаф 1										
208	ШНВА шкаф 1	ЩСУ I секция										
209	ШНВА шкаф 1	ЩСУ II секция										
210	Трансформатор Т1	ЩСУ панель 1										
211	Трансформатор Т2	ЩСУ панель 2										
Кабели контрольные												
501	РУ шкаф 3	ЩСУ панель 1										
502	РУ шкаф 15	ЩСУ панель 9										
503	РУ шкаф 4	ШНВА шкаф 1										
505	РУ шкаф 2	ШНВА шкаф 1										
506	РУ шкаф 2	РУ шкаф 9										
507	РУ шкаф 2	РУ шкаф 16										
508	РУ шкаф 2	РУ шкаф 4										
509	РУ шкаф 4	РУ шкаф 9										
510	РУ шкаф 4	РУ шкаф 10										
511	РУ шкаф 4	РУ шкаф 3										
512	РУ шкаф 9	РУ шкаф 16										
513	РУ шкаф 9	РУ шкаф 14										
514	РУ шкаф 4	РУ шкаф 14										
515	РУ шкаф 4	РУ шкаф 1										
516	РУ шкаф 9	РУ шкаф 10										
517	РУ шкаф 9	РУ шкаф 3										
518	РУ шкаф 10	РУ шкаф 16										
519	РУ шкаф 10	РУ шкаф 14										
520	РУ шкаф 10	РУ шкаф 15										
521	РУ шкаф 14	РУ шкаф 16										
522	РУ шкаф 14	РУ шкаф 15										
523	РУ шкаф 16	ШНВА шкаф 1										

ТП 902-1-104.86 - 3М

Привязан	Нач. отд. Дологов Н. контр. Завьялова	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4.0 м	Стация	Лист	Листов
	Ин. спец. Солин		Р	52	
	рук. гр. Завьялова		МЭСКХ РЭСР Гипрокоммунваджнал Ленинградское отделение		
	Ст. инж. Прокофьев				
Ш.в. №	Ш.н.ж. Польская	Кабельный журнал (начало)			

МФ 2140-08 55

Обозначение кабеля	Трасса		Провод через трубу				Кабель					Обозначение кабеля	Трасса		Провод через трубу				Кабель				
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м	Протяж. каб. ящик №	по проекту			протяж.			Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м	Протяж. каб. ящик №	по проекту			протяж.	
							Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение								Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	
K1-1	ЩСУ, панель 2	Коробка 1ХТ	В	20	15/3		АКВВГ	4x2,5	45			K6-1-1	ЩСУ, панель 3	Коробка 6-1ХТ	В	32	10		АКВВГ	19x2,5	40		
K1-2	Коробка 1ХТ	Кнопка 1СВ4	—	—	—		—	4x2,5	3			K6-1-2	Коробка 6-1ХТ	Разъем 6-1ХР	В	25	3		КВВГ	10x1	5		
K1-3	—	Вентиль 1УАА2	—	—	—		АКВВГ	4x2,5	3			K6-1-3	—	Пост 6-1А3	В	20	2		АКВВГ	7x2,5	3		
K1-4	ЩСУ, панель 2	Пост 1А3	В	25	5		—	5x2,5	35			K7-1	ЩСУ, панель 7	Двигатель 7	В	32	10/5		АВВГ	3x10	50		
K1-5	—	Контактор 1КМ2	—	—	—		АКВВГ	4x2,5	20			K7-1-1	7-1ХР	Двигатель 7-1	В	20	3		АВВГ	3x2,5	5		
K1-6	—	Вентиль 1УАА1	В	20	5/3		—	4x2,5	40			K7-1-1	ЩСУ, панель 7	7-1ХТ	В	32	10		АКВВГ	19x2,5	45		
K1-7	—	РУ-6кВ, шкаф 5	—	—	—		—	4x2,5	20			K7-1-2	7-1ХТ	Разъем 7-1ХР	В	25	3		КВВГ	10x1	5		
K1-8	ЩСУ, панель 2	РУ-6кВ, шкаф 5	—	—	—		—	4x2,5	15			K7-1-3	—	Пост 7-1А3	В	20	2		АКВВГ	7x2,5	3		
K2-1	ЩСУ, панель 2	Коробка 2ХТ	В	20	15/3		АКВВГ	4x2,5	40			K8-1	ЩСУ, панель 3	Двигатель 8	В	20	15/7		АВВГ	3x4	60		
K2-2	Коробка 2ХТ	Кнопка 2СВ4	—	—	—		—	4x2,5	3			K8-1	—	Кнопка 8СВ2	В	20	15		АКВВГ	4x2,5	50		
K2-3	—	Вентиль 2УАА2	—	—	—		—	4x2,5	3			K9-1	ЩСУ, панель 7	Двигатель 9	В	20	15/3		АВВГ	3x4	35		
K2-4	ЩСУ, панель 2	Пост 2А3	В	25	5		—	5x2,5	32			K9-1	—	Кнопка 9СВ2	В	20	15		АКВВГ	4x2,5	32		
K2-5	ЩСУ, панель 2	Контактор 2КМ2	—	—	—		АКВВГ	4x2,5	22			K10-1	ЩСУ, панель 3	Двигатель 10	В	20	15/2		АВВГ	3x4	45		
K2-6	—	Вентиль 2УАА1	В	20	5/3		—	4x2,5	35			K10-1	—	Пост 10-А2	В	25	15		АКВВГ	5x2,5	45		
K2-7	—	РУ-6кВ, шкаф 6	—	—	—		—	4x2,5	17			K11-1	ЩСУ, панель 7	Двигатель 11	В	20	15/3		АВВГ	3x4	40		
K2-8	ЩСУ, панель 2	—	—	—	—		—	4x2,5	13			K11-1	—	Пост 10-А2	В	25	15		АКВВГ	5x2,5	40		
K3-1	ЩСУ, панель 2	Коробка 3ХТ	В	20	15/3		АВВГ	4x2,5	37			K12-1	ЩСУ, панель 3	шкаф 12ШЭ	—	—	—		АВВГ	4x2,5	5		
K3-2	Коробка 3ХТ	Кнопка 3СВ4	—	—	—		—	4x2,5	3			K12-2	Коробка 12ХТ2	Двигатель 12	В	20	4		АВВГ	4x2,5	5		
K3-3	—	Вентиль 3УАА2	—	—	—		—	4x2,5	3			K12-1	Эл шкаф 12ШЭ	Пост 12 ПМ	В	25	7		АКВВГ	10x2,5	30		
K3-4	ЩСУ, панель 2	Пост 3А3	В	25	5		—	5x2,5	30			K12-2	—	Коробка 12ХТ2	В	25	7/4		—	10x2,5	35		
K3-5	ЩСУ, панель 2	Контактор 3КМ2	—	—	—		—	4x2,5	25			K12-3	Коробка 12ХТ2	Конечник 12SQ2	В	20	4		АКВВГ	4x2,5	5		
K3-6	ЩСУ, панель 2	Вентиль 3УАА1	В	20	5/3		АВВГ	4x2,5	35			K12-4	—	Конечник 12SQ3	В	20	4		—	4x2,5	5		
K3-7	—	РУ-6кВ, шкаф 7	—	—	—		—	4x2,5	15			K13-1	Шкаф 12ШЭ	Шкаф 13ШЭ	—	—	—		АВВГ	4x2,5	3		
K3-8	ЩСУ, панель 2	—	—	—	—		—	4x2,5	13			K13-2	Коробка 13ХТ2	Двигатель 13	В	20	4		АВВГ	4x2,5	5		
K4-1	ЩСУ, панель 8	Коробка 4ХТ	В	20	15/3		АКВВГ	4x2,5	40			K13-1	Эл шкаф 13ШЭ	Пост 13 ПМ	В	25	7		АКВВГ	10x2,5	25		
K4-2	Коробка 4ХТ	Кнопка 4СВ4	—	—	—		—	4x2,5	3			K13-2	—	Коробка 13ХТ2	В	25	7/4		—	10x2,5	30		
K4-3	—	Вентиль 4УАА2	—	—	—		—	4x2,5	3			K13-3	Коробка 13ХТ2	Конечник 13SQ2	В	20	4		АКВВГ	4x2,5	5		
K4-4	ЩСУ, панель 8	Пост 4А3	В	25	5		—	5x2,5	30			K13-4	—	Конечник 13SQ3	В	20	4		—	4x2,5	5		
K4-5	—	Контактор 4КМ2	—	—	—		АКВВГ	4x2,5	27			K14-1	ЩСУ, панель 7	Шкаф 14ШЭ	—	—	—		АВВГ	4x2,5	15		
K4-6	—	Вентиль 4УАА1	В	20	5/3		АКВВГ	4x2,5	35			K14-2	Коробка 14ХТ2	Двигатель 14	В	20	4		—	4x2,5	5		
K4-7	—	РУ-6кВ, шкаф 12	—	—	—		—	4x2,5	20			K14-1	Эл шкаф 14ШЭ	Пост 14 ПМ	В	25	7		АКВВГ	10x2,5	20		
K4-8	ЩСУ, панель 2	РУ-6кВ, шкаф 12	—	—	—		—	4x2,5	20			K14-2	—	Коробка 14ХТ2	В	25	7/4		—	10x2,5	25		
K5-1	ЩСУ, панель 8	Коробка 5ХТ	В	20	15/3		АКВВГ	4x2,5	37														
K5-2	Коробка 5ХТ	Кнопка 5СВ4	—	—	—		—	4x2,5	3														
K5-3	—	Вентиль 5УАА2	—	—	—		—	4x2,5	3														
K5-4	ЩСУ, панель 8	Пост 5А3	В	25	3		—	5x2,5	28														
K5-5	—	Контактор 5КМ2	—	—	—		—	4x2,5	30														
K5-6	—	Вентиль 5УАА1	В	20	5/3		—	4x2,5	32														
K5-7	—	РУ-6кВ, шкаф 13	—	—	—		—	4x2,5	20														
K5-8	ЩСУ, панель 2	РУ-6кВ, шкаф 13	—	—	—		—	4x2,5	22														
K6-1	ЩСУ, панель 3	Двигатель 6	В	32	10/5		АВВГ	3x10	40														
K6-1	—	Пост 6А2	В	20	10/5		АКВВГ	4x2,5	40														
K6-1-1	В-1ХТ	Двигатель 6-1	В	20	2/3		АВВГ	3x2,5	5														

ТП 902-1-104.86-ЭМ

Прибываюк

Начальник Д. С. Дологов
 И. контр. Кудряшов
 Гл. спец. Кудряшов
 Рук. эр. Тарасова
 Инж. Филиппова

Канализационная насосная станция при впадении колодезя коллектора - 4,0 м

Кабельный журнал (продолжение)

МЖКХ РСФСР
 ГИПРОКОММУНВОДАКНАЛ
 ЛЕНИНГРАДСКОЕ ПЕТРОГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

МФ 2140-08 57

Копировал Смирнова Формат А2

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель						
	Начало	Конец	Трубу			Протяж-ной ящик №	по проекту			проложен	Начало		Конец	трубу			Протя-жной ящик №	по проекту			проложен				
			Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м					Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	
K14-3	Коробка 14ХТ2	Конечник 14SQ2	П	20	4		ЯКВВГ	4 x 2,5	5			H27-1	ЩСЧ, панель 7	Двигатель 27	ВП П	20	5	3		ЯВВГ	3 x 2,5	50			
K14-4	"	Конечник 14SQ3	П	20	4		"	4 x 2,5	5			K28-1	ЩСЧ, панель 4	Пост 28А2	В	20	7			ЯКВВГ	5 x 2,5	60			
K15-1	15ХТ	Двигатель 15	П	20	4		ЯВВГ	3 x 2,5	5			H28-1	"	Двигатель 28	В П	20	7	2		ЯВВГ	3 x 4	60			
K15-1	ЩСЧ, панель 3	15 ХТ	В П	25	7		ЯКВВГ	14 x 2,5	40			K29-1	ЩСЧ, панель 6	Кнопка 29SB1	В	20	8			ЯКВВГ	4 x 2,5	30			
K15-2	15ХТ	Конечные выключатели 15КВ	РЗ-У-Х-Ш П	22	2		КВВГ	7 x 1	5			H29-1	"	Двигатель 29	В П	20	8	1		ЯВВГ	3 x 2,5	35			
K15-3	"	Муфта 15ВМ3	РЗ-У-Х-Ш П	18	2		"	4 x 1	5			K30-1-1	ЩСЧ, панель 4	Ящик ЯЧП	В	32	7			ЯКВВГ	14 x 2,5	60			
K15-4	"	Пост 15А2	В	25	2		ЯКВВГ	7 x 2,5	3			K30-2-1	ЩСЧ, панель 6	"	В	32	7			"	14 x 2,5	65			
K16-1	ЩСЧ, панель 3	Коробка 16ХТ	В П	32	7		ЯКВВГ	14 x 2,5	42			H30-1-1	ЩСЧ, панель 4	Двигатель 30-1	В П	20	7	2		ЯВВГ	3 x 2,5	60			
H16-1	Коробка 16ХТ	Двигатель 16	П	20	4		ЯВВГ	3 x 2,5	5			H30-2-1	ЩСЧ, панель 6	Двигатель 30-2	В П	20	7	1		"	3 x 2,5	65			
K16-2	"	Конечные выключатели 16КВ	РЗ-У-Х-Ш П	22	2		КВВГ	7 x 1	5			K31-1	ЩСЧ, панель 4	Кнопка 31SB1	В	20	5			ЯКВВГ	4 x 2,5	15			
K16-3	"	Муфта 16ВМ3	РЗ-У-Х-Ш П	18	2		"	4 x 1	5			H31-1	"	Двигатель 31	В ст	20	10	6		ЯВВГ	4 x 2,5	25			
K16-4	"	Пост 16А2	В	25	2		ЯКВВГ	7 x 2,5	3			K32-1	ЩСЧ, панель 6	Кнопка 32SB1	В	20	5			ЯКВВГ	4 x 2,5	20			
K18-1	ЩСЧ, панель 4	Кнопка 18-SB2	В П	20	7		"	4 x 2,5	45			H32-1	"	Двигатель 32	В ст	20	10	14		ЯВВГ	3 x 2,5	45			
H18-1	"	Двигатель 18	В П	32	7		ЯВВГ	3 x 10	40			K33-1	ЩСЧ, панель 4	Кнопка 33SB1	В	20	5			ЯКВВГ	4 x 2,5	35			
K17-1	ЩСЧ, панель 7	Коробка 17ХТ	В П	32	7		ЯКВВГ	14 x 2,5	40			H33-1	"	Двигатель 33	В ст	20	10	14		ЯВВГ	4 x 2,5	50			
H17-1	Коробка 17ХТ	Двигатель 17	П	20	4		ЯВВГ	3 x 2,5	5			K34-1-1	ЩСЧ, панель 6	Ящик 34ПМ	В	20	5			ЯКВВГ	10 x 2,5	45			
K17-2	"	Конечные выключатели 17КВ	РЗ-У-Х-Ш П	22	2		КВВГ	7 x 1	5			H34-1-1	"	Двигатель 34-1	В ст	20	10	14		ЯВВГ	3 x 2,5	48			
K17-3	"	Муфта 17ВМ3	РЗ-У-Х-Ш П	18	2		"	4 x 1	5			K35-1-1	ЩСЧ, панель 6	Ящик 35ПМ	В	25	5			ЯКВВГ	10 x 2,5	50			
K17-4	"	Пост 17-А2	В	25	2		ЯКВВГ	7 x 2,5	3			K35-2-1	ЩСЧ, панель 4	"	В	20	5			"	5 x 2,5	40			
K21-1	ЩСЧ, панель 4	Коробка 21ХТ	В	32	15		ЯКВВГ	14 x 2,5	55			H35-1-1	ЩСЧ, панель 6	Двигатель 35-1	В П	20	5	1		ЯВВГ	3 x 2,5	50			
H21-1	Коробка 21ХТ	Двигатель 21	В П	20	2		ЯВВГ	3 x 2,5	5			H35-2-1	ЩСЧ, панель 4	Двигатель 35-2	В П	20	5	1		"	3 x 2,5	43			
K21-2	"	Конечные выключатели 21КВ	РЗ-У-Х-Ш П	22	2		КВВГ	7 x 1	5			K36-1	ЩСЧ, панель 6	Кнопка 36SB1	В	20	5			ЯКВВГ	4 x 2,5	15			
K21-3	"	Муфта 21ВМ3	РЗ-У-Х-Ш П	18	2		"	4 x 1	5			H36-1	"	Двигатель 36	В П	20	5	1		ЯВВГ	3 x 2,5	15			
K21-4	"	Пост 21-А2	В	25	2		ЯКВВГ	7 x 2,5	3			K37-1	"	Кнопка 37SB1	В	20	3			ЯКВВГ	4 x 2,5	10			
K22-1	ЩСЧ, панель 4	Коробка 22ХТ	В	32	15		"	14 x 2,5	55			H37-1	"	Двигатель 37	В ст	20	10	3		ЯВВГ	3 x 2,5	10			
H22-1	Коробка 22ХТ	Двигатель 22	В П	20	2		ЯВВГ	3 x 2,5	5			K38-1	ЩСЧ, панель 6	Кнопка 38SB1	В	20	5			ЯКВВГ	4 x 2,5	55			
K22-2	"	Конечные выключатели 22КВ	РЗ-У-Х-Ш П	22	2		КВВГ	7 x 1	5			H38-1	"	Двигатель 38	В П	20	5	2		ЯВВГ	4 x 2,5	55			
K22-3	"	Муфта 22ВМ3	РЗ-У-Х-Ш П	18	2		"	4 x 1	5			K38-1	ЩСЧ, панель 4	Пост 39-А3	В	20	5			ЯКВВГ	5 x 2,5	45			
K22-4	"	Пост 22-А2	В	25	2		ЯКВВГ	7 x 2,5	3			K39-2	"	Пост 39 А2	В	20	5			"	4 x 2,5	45			
K23-1	ЩСЧ, панель 7	Коробка 23ХТ	В	32	15		ЯКВВГ	14 x 2,5	45			H39-1	"	Двигатель 39	В П	20	5	2		ЯВВГ	3 x 2,5	45			
H23-1	Коробка 23ХТ	Двигатель 23	В П	20	2		ЯВВГ	3 x 2,5	5			H41-1	ЩСЧ, панель 4	Ящик 41Я	В	25	5			ЯВВГ	4 x 4	15			
K23-2	"	Конечные выключатели 23КВ	РЗ-У-Х-Ш П	22	2		КВВГ	7 x 1	5			H41-2	Ящик 41Я	Траллеи 41	-	-	-			ЯВВГ	4 x 4	10			
K23-3	"	Муфта 23ВМ3	РЗ-У-Х-Ш П	18	2		"	4 x 1	5			H34-2-1	ЩСЧ, панель 4	Двигатель 34-2	В П	20	5	1		"	3 x 2,5	50			
K23-4	"	Пост 23-А2	В	25	2		ЯКВВГ	7 x 2,5	3			K34-2-1	"	Ящик 34 ПМ	В	20	5			ЯКВВГ	5 x 2,5	45			
K24-1	ЩСЧ, панель 7	Коробка 24ХТ	В	32	13		ЯКВВГ	14 x 2,5	35																
H24-1	Коробка 24ХТ	Двигатель 24	В П	20	2		ЯВВГ	3 x 2,5	5																
K24-2	"	Конечные выключатели 24КВ	РЗ-У-Х-Ш П	22	2		КВВГ	7 x 1	5																
K24-3	"	Муфта 24ВМ3	РЗ-У-Х-Ш П	18	2		"	4 x 1	5																
K24-4	"	пост 24-А2	В	25	2		ЯКВВГ	7 x 2,5	3																
K26-1	ЩСЧ, панель 6	Кнопка 26SB1	В П	20	5		ЯКВВГ	4 x 2,5	35																
K26-2	"	Кнопка 26SB2	В П	20	5		"	4 x 2,5	50																
H26-1	"	Двигатель 26	В П	20	7		ЯВВГ	3 x 2,5	55																

ТП902-1-104.86-3М

Привязан		Нач. отд.	Должность	Подпись	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Страница	Лист	Листов
		Н. контр.	Кудряшов	И. Р. Р.		Р	55	
		Зв. спец.	Кудряшов	И. Р. Р.				
		Рук. гр.	Тарасова	И. Р. Р.				
Инв. №		Инж.	Филиппова	И. Р. Р.	МЖКХ РСФСР		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение	

Кабельный журнал (продолжение)

Альбом 7

Титовои проект 902-1-104.86

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель						
	Начало	Конец	Трубу			Протяжной ящик №	по проекту			проложен			
			Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	
Н42-1	ЩСУ, панель 6	Ящик 42Я	В	25	5		АВВГ	4x4	20				
Н42-2	Ящик 42Я	Троллей 42	В	25	8		АВВГ	4x4	10				
К27-1	ЩСУ, панель 6	Кнопка 27SB2	В	20	5		АКВВГ	4x2,5	50				
К1	ЩСУ, панель 1	ЩСУ, панель 5					АКВВГ	14x2,5	10				
К2	ЩСУ, панель 1	ЩСУ, панель 5					—	4x2,5	10				
К3	—	ЩСУ, панель 9					—	4x2,5	10				
К4	ЩСУ, панель 2	ЩУС, панель 2					—	27x2,5	20				
К5	—	ЩУС, панель 2					—	27x2,5	20				
К6	ЩСУ, панель 3	ЩУС, панель 2					АКВВГ	19x2,5	18				
К7	ЩСУ, панель 3	ЩУС, панель 2					—	10x2,5	18				
К8	—	ЩСУ, панель 7					—	7x2,5	15				
К9	ЩСУ, панель 4	ЩСУ, панель 6					—	10x2,5	20				
К10	ЩСУ, панель 5	ЩСУ, панель 9					АКВВГ	14x2,5	18				
К11	—	ЩУС, панель 2					—	4x2,5	15				
К12	—	ЩСУ, панель 9					—	4x2,5	18				
К13	ЩСУ, панель 6	ЩУС, панель 2					—	4x2,5	14				
К14	ЩСУ, панель 7	ЩУС, панель 2					—	5x2,5	15				
К15	ЩСУ, панель 8	ЩУС, панель 2					АКВВГ	27x2,5	15				
К16	ЩСУ, панель 8	ЩУС, панель 2					—	14x2,5	15				
К17	ЩУС, панель 2	Сирена НА1					—	4x2,5	5				
К18	—	Звонок НА2					—	4x2,5	5				
К19	ЩУС, панель 2	РУ-6кв, шкаф 4					АКВВГ	4x2,5	15				
Н1	ЩУС, панель 1	Автомат 5В15	В	20	10		АВВГ	2x2,5	35				
Н2	ЩУС, панель 1	Автомат 5В16	В	20	10		АВВГ	2x2,5	55				
Н3	—	— 5В17	В	20	13		—	2x2,5	45				
Н4	ЩСУ, панель 7	ЩУС, панель 1	—	—	—		—	2x2,5	15				
Н5	ЩСУ, панель 3	Щиток Щ01	В	32	7		—	4x10	55				
Н6	Щиток Щ01	Щиток Щ02	В	32	5		—	4x10	15				
Н7	ЩСУ, панель 7	Щ0А	В	32	10		—	4x6	65				
Н8	ЩСУ, панель 1	РУ-6кв, шкаф 1	—	—	—		АВВГ	2x2,5	30				
Н9	ЩСУ, панель 7	ЩУС, панель 2	—	—	—		—	2x2,5	15				
Н43-1	ЩСУ, панель 6	Станок точильно-шлифов 43	В	20	10		АВВГ	4x2,5	55				
Н44-1	Станок точильно-шлифов 43	Розетка ЧХХ5	В	20	3		—	4x2,5	5				
Н45-1	Розетка ЧХХ5	Станок сверлильный 45	В	20	3		—	4x2,5	7				
Н46-1	ЩСУ, панель 6	Ящик 46Я	В	25	5		АВВГ	4x4	25				
Н46-2	Ящик 46Я	Таль 46					АКРПТ	3x16+1x10	40				
Н47-1	ЩСУ, панель 6	Двигатель 47	В	20	10		АВВГ	3x2,5	25				
Н48-1	ЩСУ, панель 6	Двигатель 48	В	20	5		АВВГ	3x2,5	50				
К47-1	ЩСУ, панель 6	Кнопка 47SB1	В	20	5		АКВВГ	4x2,5	15				
К48-1	ЩСУ, панель 6	Пост 48-А2	В	20	7		АКВВГ	5x2,5	50				

Сводка кабелей и проводов, длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка					Число и сечение жил, напряжение	Марка				
	ААГЛУ	АВВГ	АКРПТ	—	—		АКВВГ	КВВГ	—	—	—
3x10-6	26	—	—	—	—	4x2,5	1552	—	—	—	—
3x35-6	280	—	—	—	—	4x4	21	—	—	—	—
2x2,5-0,66	—	325	—	—	—	5x2,5	510	—	—	—	—
2x4-0,66	—	48	—	—	—	7x2,5	137	—	—	—	—
2x25-0,66	—	33	—	—	—	10x2,5	318	—	—	—	—
3x2,5-0,66	—	741	—	—	—	14x2,5	679	—	—	—	—
3x4-0,66	—	180	—	—	—	19x2,5	365	—	—	—	—
3x10-0,66	—	125	—	—	—	27x2,5	55	—	—	—	—
4x2,5-0,66	—	235	—	—	—	4x1	—	85	—	—	—
4x4-0,66	—	80	—	—	—	7x1	—	60	—	—	—
4x6-0,66	—	65	—	—	—	10x1	—	35	—	—	—
4x10-0,66	—	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4x35-0,66	—	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4x120-1	—	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3x16+1x10-0,66	—	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—

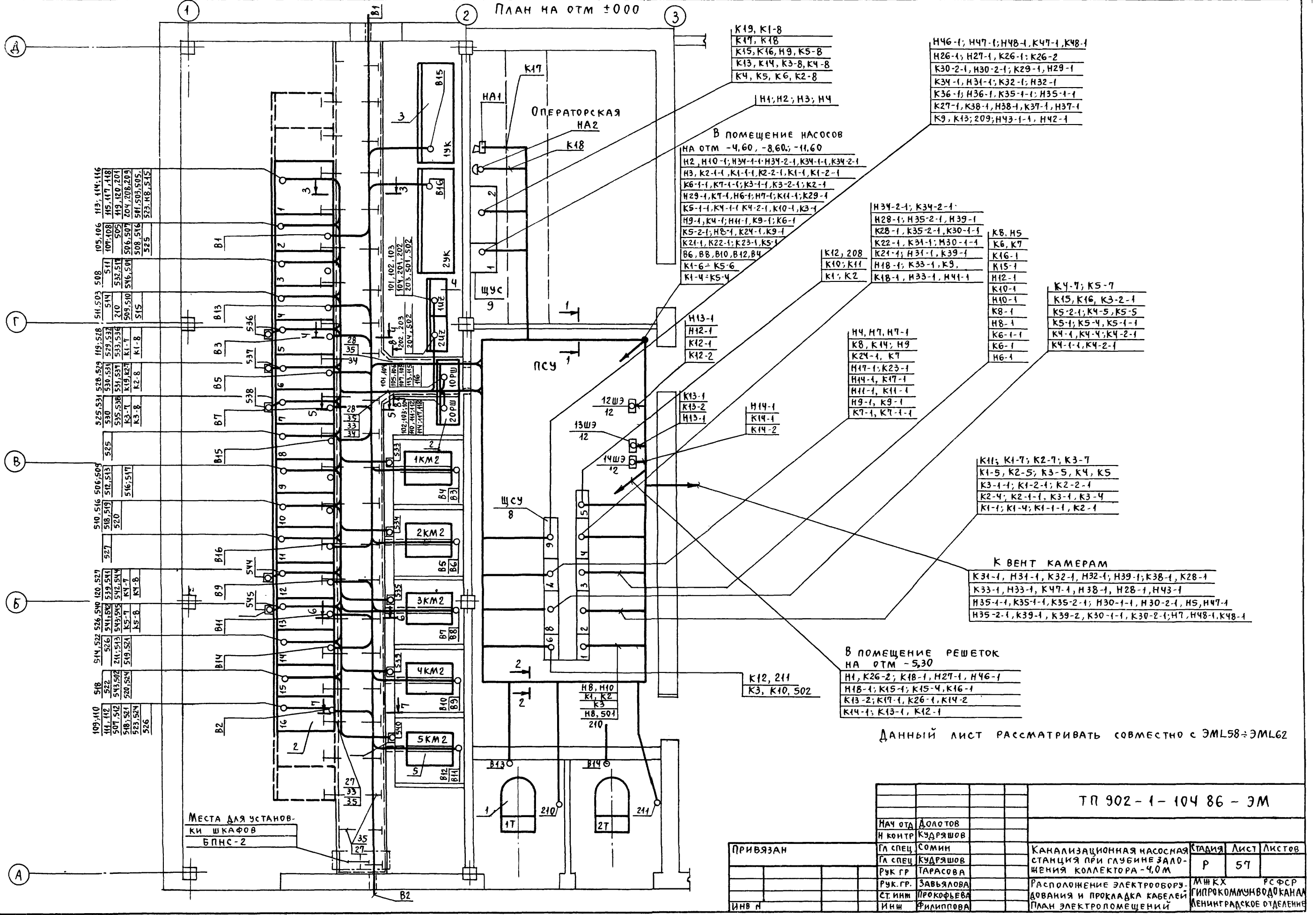
Сводка труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина, м
26x1,8 ГОСТ 10704-76	26	57
83x2,2 ГОСТ 10704-76	83	25
φ20 ТУ6-19-051-215-83	20	546
φ25 ТУ6-19-051-215-83	25	167
φ32 ТУ6-19-051-215-83	32	280
ПНД 20 ГОСТ 18599-83	20	254
ПНД 25 ГОСТ 18599-83	25	78
ПНД 32 ГОСТ 18599-83	32	43
РЗ-Ц-Х-Ш	18	34
РЗ-Ц-Х-Ш	22	38

ТП 902-1-104.86-ЭМ

Привязан	нач отд Долотов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Стация	Лист	Листов
	и контр Кудряшов		Р	56	
	гл спец Кудряшов	Кабельный журнал (окончание)	МНХХ РСФСР		
	рук гр Тарасова		ГИПРОКОМУНВОДКНАЛ		
инв №	инж Филиппова		ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		

ПЛАН НА ОТМ ±000



- К19, К18
- К17, К18
- К15, К16, Н9, К5-В
- К13, К14, К3-В, К4-В
- К4, К5, К6, К2-В

- Н46-1; Н47-1; Н48-1; К47-1; К48-1
- Н26-1; Н27-1; К26-1; К26-2
- К30-2-1; Н30-2-1; К29-1; Н29-1
- К34-1; Н31-1; К32-1; Н32-1
- К36-1; Н36-1; К35-1-1; Н35-1-1
- К27-1; К38-1; Н38-1; К37-1; Н37-1
- К9, К13; 209; Н43-1-1; Н42-1

- В ПОМЕЩЕНИЕ НАСОСОВ
НА ОТМ -4,60, -8,60; -11,60
- Н2, Н10-1; Н34-1-1; Н34-2-1; К34-1-1; К34-2-1
 - Н3, К2-1-1; К1-1-1; К2-2-1; К1-1; К1-2-1
 - К6-1-1; К7-1-1; К3-1-1; К3-2-1; К2-1
 - Н29-1; К7-1; Н6-1; Н7-1; К11-1; К29-1
 - К5-1-1; К4-1-1; К4-2-1; К10-1; К3-1
 - Н9-1; К4-1; Н11-1; К9-1; К6-1
 - К5-2-1; Н8-1; К24-1; К9-1
 - К21-1; К22-1; К23-1; К5-1
 - В6, В8, В10, В12, В4
 - К1-6-1; К5-6
 - К1-4-1; К5-4

- Н34-2-1; К34-2-1
- Н28-1; Н35-2-1; Н39-1
- К28-1; К35-2-1; К30-1-1
- К22-1; К31-1; Н30-1-1
- К21-1; Н31-1; К39-1
- Н18-1; К33-1; К9
- К18-1; Н33-1; Н41-1

- К8, Н5
- К6, К7
- К16-1
- К15-1
- Н12-1
- К10-1
- Н10-1
- К8-1
- Н8-1
- К6-1-1
- К6-1
- К4-7; К5-7
- К15, К16, К3-2-1
- К5-2-1; К4-5, К5-5
- К5-1; К5-4, К5-1-1
- К4-1, К4-4; К4-2-1
- К4-1-1; К4-2-1

- Н4, Н7, Н7-1
- К8, К14; Н9
- К24-1, К7
- Н17-1; К23-1
- Н44-1, К17-1
- Н11-1, К11-1
- Н9-1, К9-1
- К7-1, К7-1-1

- К ВЕНТ КАМЕРАМ
- К31-1, Н31-1, К32-1, Н32-1; Н39-1; К38-1, К28-1
 - К33-1, Н33-1, К47-1, Н38-1, Н28-1, Н43-1
 - Н35-1-1, К35-1-1, К35-2-1; Н30-1-1, Н30-2-1, Н5, Н47-1
 - Н35-2-1, К39-1, К39-2, К30-1-1, К30-2-1; Н7, Н48-1, К48-1

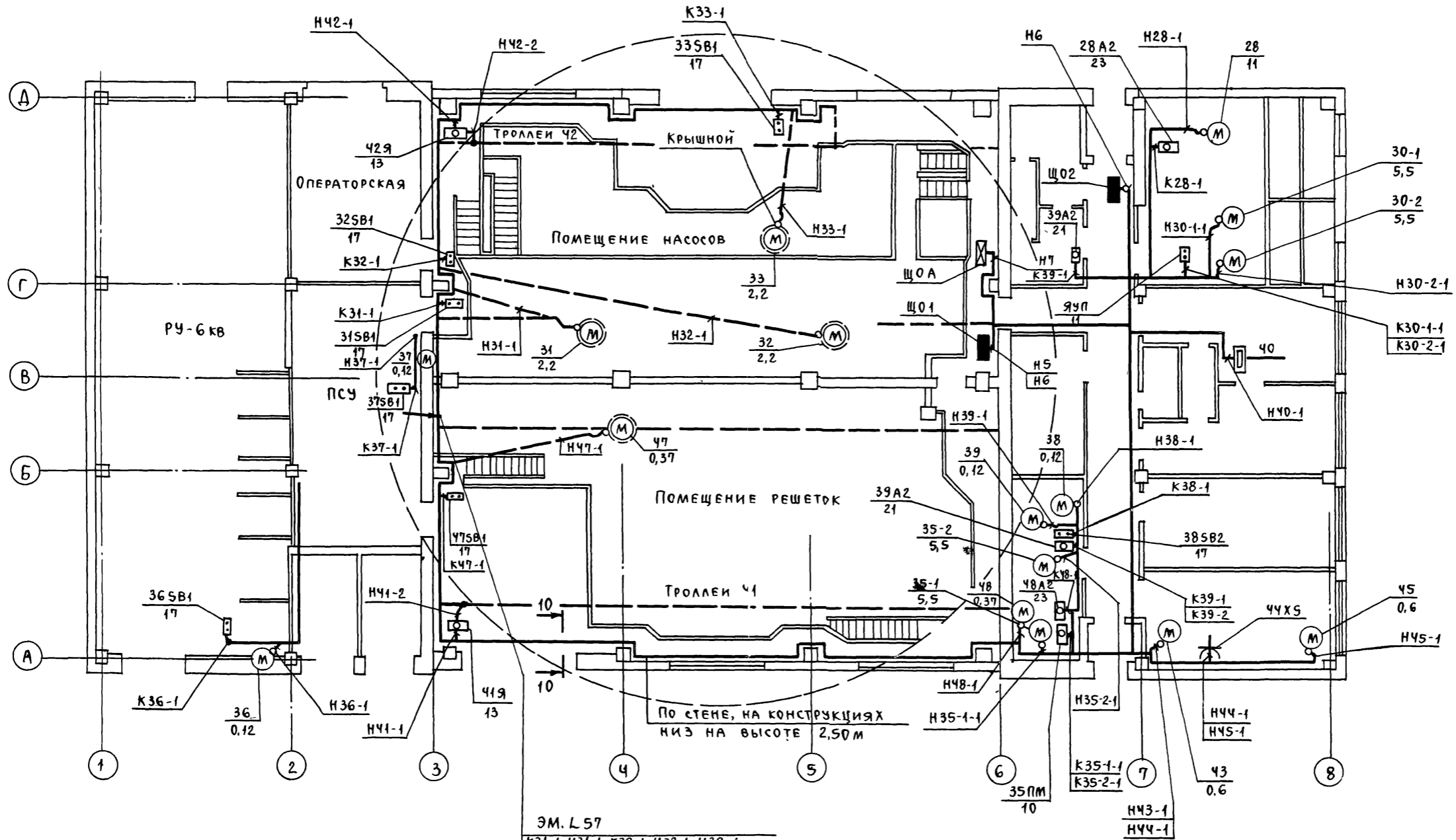
- В ПОМЕЩЕНИЕ РЕШЕТОК
НА ОТМ -5,30
- Н1, К26-2; К18-1, Н27-1, Н46-1
 - Н18-1; К15-1; К15-4, К16-1
 - К13-2; К17-1, К26-1, К14-2
 - К14-1; К13-1, К12-1

ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЭМЛ58÷ЭМЛ62

ТП 902-1-10486-ЭМ

ПРИВЯЗАН		НАЧ ОТД ДОЛОТОВ	Н КОНТР КУДРЯШОВ	ГЛ СПЕЦ СОМИН	ГЛ СПЕЦ КУДРЯШОВ	РУК ГР ТАРАСОВА	РУК.ГР. ЗАВЬЯЛОВА	СТ.ИНЖ ПРОКОФЬЕВА	ИНЖ Филиппова	КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА - 4,0 М	СТАВЛЯ Р	ЛИСТ 57	ЛИСТОВ
										РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ	МЖКХ РСФСР	ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ	ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ПЛАН НА ОТМ ±0.00

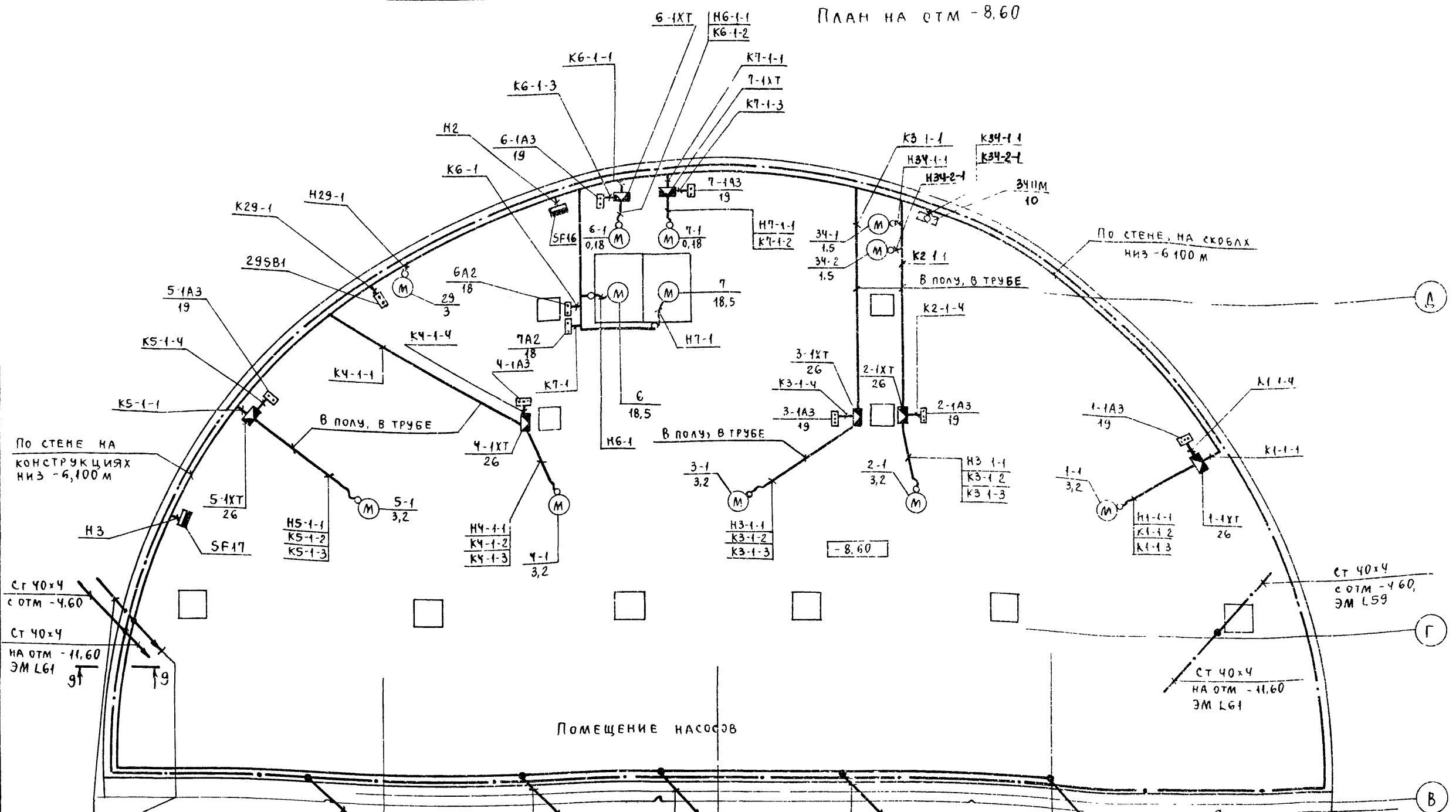


- ЭМ. L 57
- К31-1, Н31-1, К32-1, Н32-1, Н39-1
 - К38-1, К28-1, К33-1, Н33-1, К34-1
 - Н34-1, Н38-1, Н28-1, Н43-1, Н35-1-1
 - К35-1-1, К35-2-1, Н30-1-1, Н30-2-1
 - Н35-2-1, К39-1, К39-2, К30-1-1, Н47-1, К47-1
 - К30-2-1, Н5, Н7, Н48-1, К48-1

Данный лист рассматривать совместно с ЭМ L57, ЭМ L59 + ЭМ L62

ТП 902-1-104.86-ЭМ					
Привязан	Нач. отд. Дологов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр. Кудряшов		Р	58	
	Гл. спец. Кудряшов				
	Рук. гр. Тарасова	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	МШКХ		РСФСР
	Ст. инж. Полшкова	План на отм ±0.00	ГИПРОММУНВОДОКАНАЛ		Ленинградское отделение
Инв. №:	Инж. Филиппова				

ПЛАН НА ОТМ - 8.60



ПО СТЕНЕ НА
КОНСТРУКЦИЯХ
НИЗ - 6,100 М

В ПОЛУ, В ТРУБЕ

В ПОЛУ, В ТРУБЕ

ПО СТЕНЕ, НА СКОБЛХ
НИЗ - 6 100 М

СТ 40x4
С ОТМ - 4.60

СТ 40x4
НА ОТМ - 11.60
ЭМ L61

СТ 40x4
С ОТМ - 4.60,
ЭМ L59

СТ 40x4
НА ОТМ - 11.60
ЭМ L61

ПОМЕЩЕНИЕ НАСОСОВ

НА ОТМ - 11.60
K21-1, K22-1, H8-1
K23-1, K24-1, K8-1
K9-1, H9-1

НА ОТМ - 11.60
K5-1, K5-2-1

НА ОТМ - 11.60
K4-1, H11-1
K4-2-1

НА ОТМ - 11.60
K10-1, K11-1
K3-1, K3-2-1

НА ОТМ - 11.60
K2-1, K2-2-1

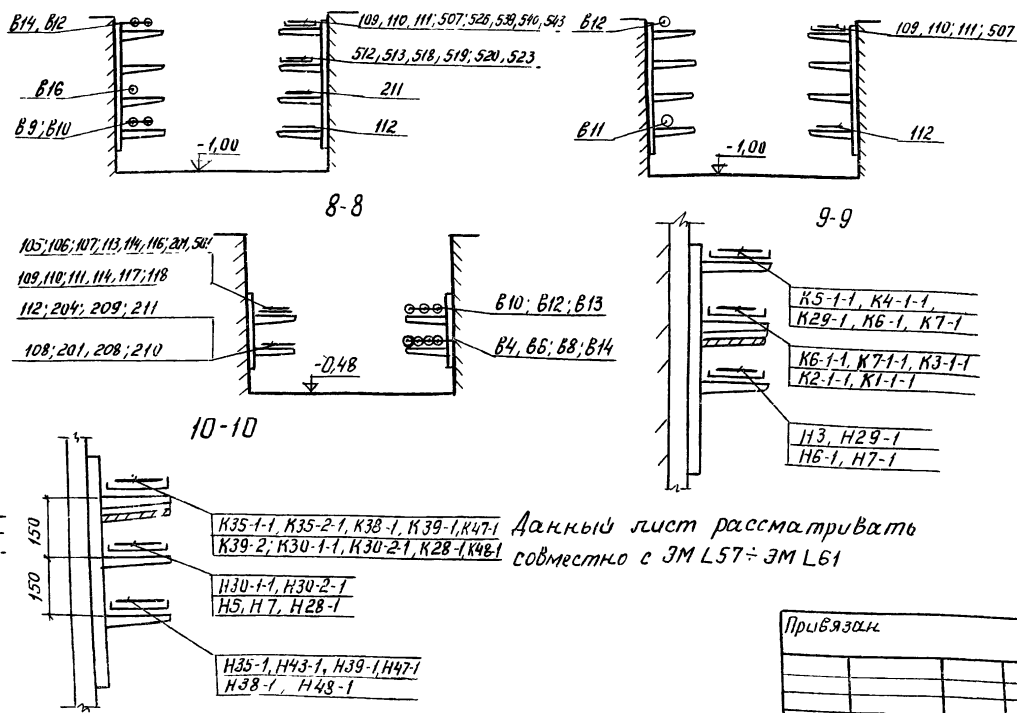
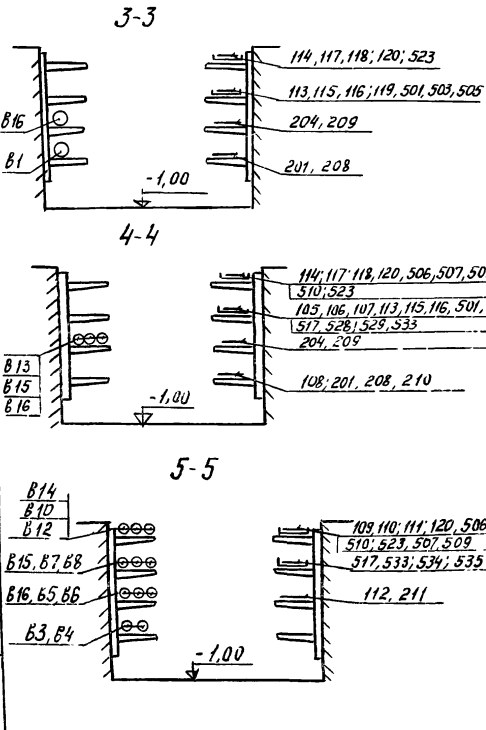
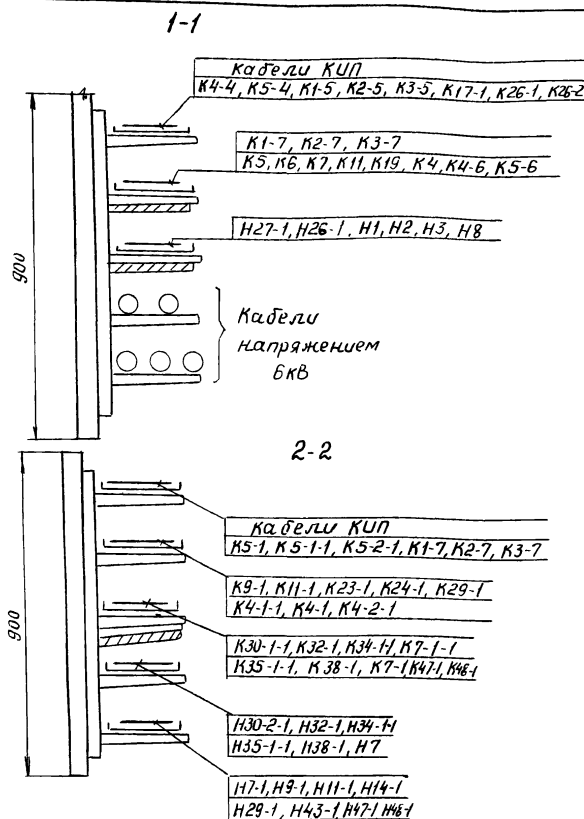
НА ОТМ 11.00
K1-1, K1-2
H10-1

С ОТМ - 4.60
K21-1, K22-1, K5-1, K5-2-1, H8-1
K23-1, K24-1, K4-1, H11-1, K8-1
K9-1, H9-1, K4-2-1, K10-1, K29-1
K5-1-1, K4-1-1, K11-1, K3-1 H29-1
K6-1, K7-1, H6-1, K3-2-1, H3, H34-1-1
H7-1, K6-1-1, K2-1, K2-2-1, H2, H34-2-1
K7-1-1, K3-1-1, K1-1, H10-1, K34-1-1
K2-1-1, K1-1-1, K1-2-1, K34-2-1

ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО
С ЭМ L57 - ЭМ L59, ЭМ L61 - ЭМ L63

ТП 902-1-104 86-ЭМ

ПРИВЯЗАН	НАЧ ОТЗ И КОНТР	ДОЛЖАТОВ КЮДРЯШОВ	КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗААС- ШЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА - 4.0М	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ГЛА СПЕЦ	КЮДРЯШОВ		Р	60	
	РУК Г	ТАРАСОВА	РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРООБРУ- ДОВАНИЯ И ПРОСЛАДКА КАБЕЛЕЙ	МНХХ ГИПРОКОММУНАЛЬНИКА	РСФСР	
	СТ ИНЖ	ПОЛШКОВА	ПЛАН НА ОТМ - 8.60	ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		
ИНВ №:	ИНЖ	ФИЛИПОВА				



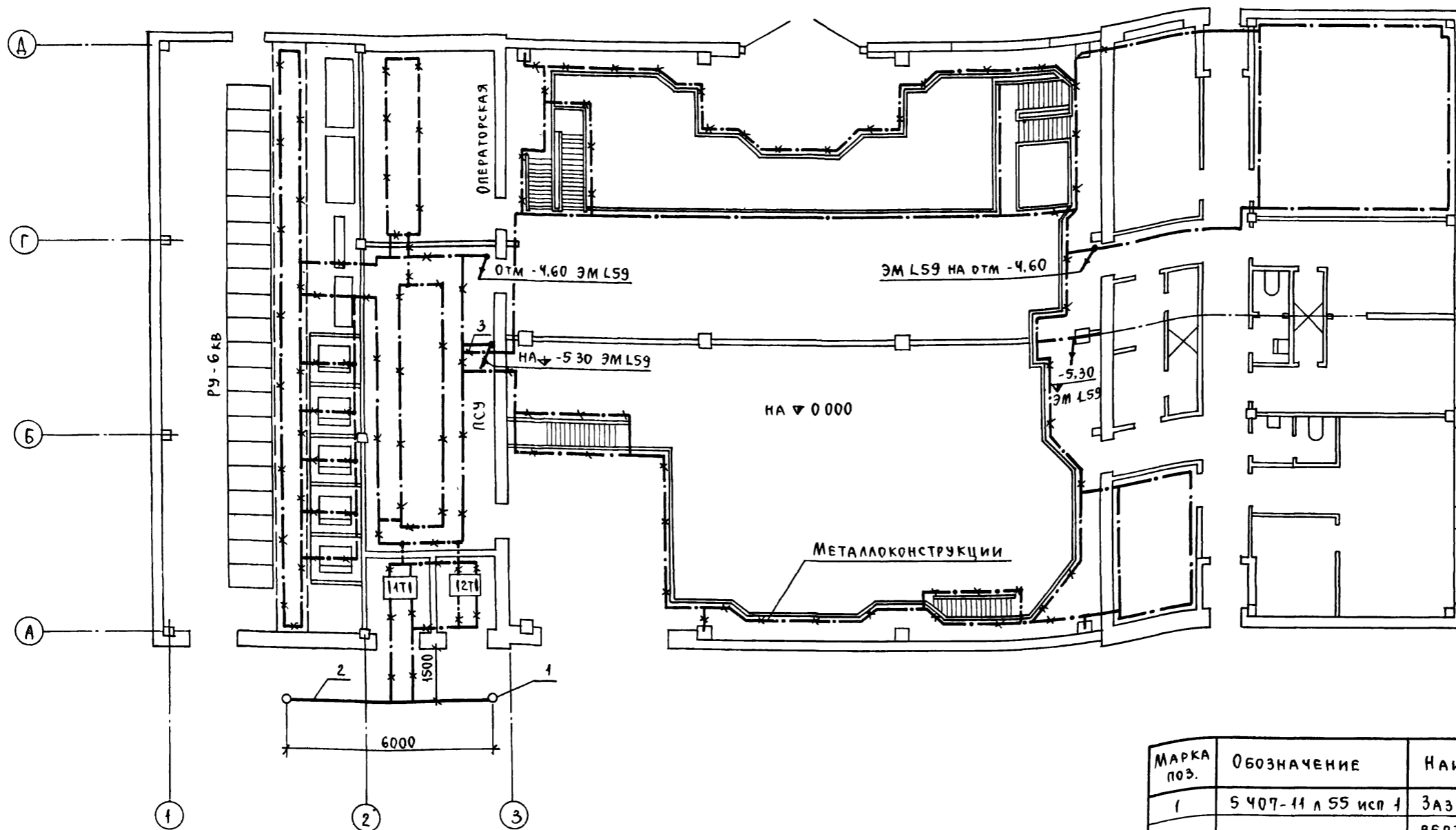
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в кгс	Примечание
32	K1161Y3	Полка кабельная	130		
33	HL20-P2Y3	Лоток	180		
34	HL 45Y3	Секция угловая	22		
35	HL-PPY3	Прижим	428		
36	K1166Y3	Подвеска	125		
37	K168Y3	Совединитель перегорожок	1000		
38	K314YXL2	Стойка	40		
39		Лист асбцементный шириной 800мм	40		толщ 8мм
40	K1082Y3	Ввод гибкий	21		
41	K1085Y3	Ввод гибкий	3		
42	тпр 5407-7 L 14	Гибкий такоповвод исполнение б	шт		
43	Гост 8509-72	Сталь угловая L 50x50x5	кгс		
44	∅=1500 мм, ∅100	Труба асбцементная	шт		
45	∅=2000 мм, ∅100	Труба асбцементная	шт		
46	Гост 8509-72	Сталь угловая 40x40x4	кгс		
47	K21Y2	Кронштейн	шт		
48	4270Y2	Светофор	2		
49		Пост решеток 12ПМ-14ПМ	3		Комплектация

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в кгс	Примечание
1	Гост 1200 22-76 ТМ-100/10-65Y1	Трансформатор силовой	2		
2	ТУ16-536 602-79 км-1Ф	Комплектное устройство БКВ	1		
3	Г416-530-221 Б3 9Л111-63-450Y3	Установка конденсаторная	2		
4	ТУ16-729-075-77 4КПК-380	Устройство комплектное питания	1		
5	ТУ16-524 034-80 КВ-1МБ 100 39 Y2	Контактор КВ-1М Б-100 39Y2	5		
6	ТУ16-526 470-90 ВПСА 216 211-5428	Выключатель путевой	5		
7	ТУ16-526 407-79 КВ 011 исп черк	Выключатель кнопочный	10		
8	черт ЭМ Н Л	Щит станции управления ЦСЧ	1 шт		
9	черт ЭМ Н Л	Щит управления и сигнализации ЦСЧ	1		
10	ЯУЭ-0643	Ящик 35 ПМ 34ПМ	шт		
11	ЯУЭ-0643	Ящик ЯУП	1		
12		Щкаф решетки 12ШЗ-4шЗ	3		
13	ЯВЗ-31-1	Ящик однолинейный 419, 429, 469	3		
14	ПКЕ 222-1Y3	Пост кнопочный 18В4-5884	5		
15	ПКЕ 222-1Y3	Тюже 268В1	1		
16	ПКЕ 222-3Y3	Тюже, 1-2А3÷5-2А3 15А3÷17А3, 21А3÷24А3	12		
17	ПКЕ 722-2Y3	Тюже, 238В1, 313В1-338В1, 363В1-393В1, 478В1 8882, 93В2, 183В2, 26278В2	14		
18	ПКУ15-19, 121-54Y2	Пост управления БА 27А2	2		
19	ПКУ15-19, 131-54Y2	Тюже, 6-1А3, 7-1А3, 1-1А3-5-1А3	7		
20	ПКУ15-19, 131-54Y2	Тюже, 39А3	1		
21	ПКУ15-19, 131-54Y2	Тюже, 39А2	1		
22	ПКУ15-19, 131-54Y2	Тюже, 1А3÷5А3	5		
23	ПКУ15-19, 141-54Y2	Тюже, 28А2, 46А2	2		
24	ПКУ15-19, 231-54Y2	Тюже, 10А2	1		
25	У614А Y2	Клеммная коробка	5		
26	У615А Y2	Клеммная коробка	19		
27	4.407-255-003 исп.5	Конструкция высотой 800 мм с полками, настенная односторонняя кабельная конструкция	45		
28	4.407-255-002 исп.4	Настенная односторонняя кабельная конструкция высотой 600 мм с полками	6		
29	K1152Y3	Стойка кабельная	35		
30	K1151Y3	Стойка кабельная	45		
31	K1162Y3	Полка кабельная	175		

Данный лист рассматривать совместно с ЭМ L57÷ЭМ L61

Привязка	
И контр	
Гл спец	
Рук гр	
Ст инж	
Инж	

ТП 902-1-104.86-ЭМ		
Нач отв	Долотов	И.И. Долотов
И контр	Кудряшов	В.И. Кудряшов
Гл спец	Кудряшов	В.И. Кудряшов
Рук гр	Тарасова	Л.И. Тарасова
Рук гр	Завьялова	Л.И. Завьялова
Ст инж	Прокофьева	Л.И. Прокофьева
Инж	Филиппова	Л.И. Филиппова
Какализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м		
Стация	Лист	Лист №
Р	62	
Расположение электрооборудования и прокладка кабелей в здании		
МЖКХ РСФСР ГИПРОКММУНЕВОДКАНАЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		
Формат А2		



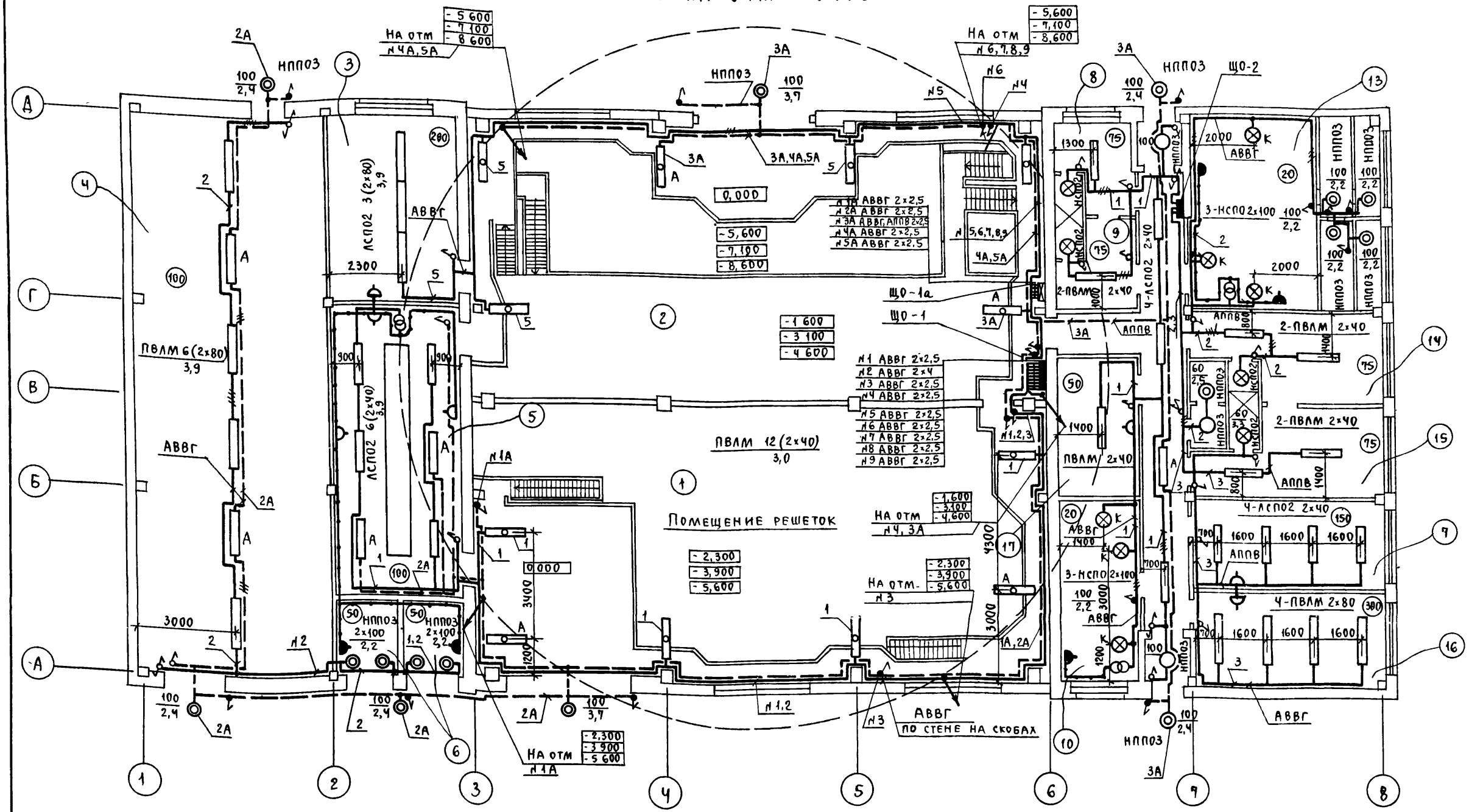
- 1 В качестве естественных заземлителей используются железобетонные и металлические конструкции здания, соединенные в непрерывную электрическую цепь для заземления нетоковедущих частей электрооборудования на колоннах предусмотрены закладные детали Эти мероприятия выполняются по чертежам марки КИ
- 2 Устройство узлов заземления выполнить по альбому 5.407-11 „Заземление и зануление электроустановок” и в соответствии с инструкцией СИ 102-76
- 3 Данный лист рассматривать совместно с листами ЭМ L59 - ЭМ L61

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД, КГС	ПРИМЕЧАНИЕ
1	5 407-11 л 55 исп 1	ЗАЕМЛИТЕЛЬ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ	2		
2		ЗАЕМЛИТЕЛЬ ГОРИ-ЗОНТАЛЬНЫЙ ГОСТ 103-76			
		40x4	276 м	1,26	
3		НУЛЕВОЙ ЗАЩИТНЫЙ ПРОВОДНИК ГОСТ 103-76			
		25x4	270 м	0,78	
Т П 902 - 1 - 104 86 - ЭМ					
НАЧ ОТА ДОЛОТОВ		КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА -4,0 м		СТАДИЯ	ЛИСТ
И КОНТР ЗАВЬЯЛОВА				Р	63
П СПЕЦ СОМИН					
РУК.ГР ЗАВЬЯЛОВА					
СТ ИНЖ. ПРОКОФЬЕВА					
ИНЖ ПОЛЬСКАЯ					
ЗАЕМЛЕНИЕ				МЯКХ РСФСР СИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ	

Привязан

Инв №

ПЛАН НА ОТМ ± 0 000



Номер по плану	Наименование
1	2
1	ПОМЕЩЕНИЕ РЕШЕТОК
2	ПОМЕЩЕНИЕ НАСОСОВ
3	ОПЕРАТОРСКАЯ
4	РУ-6кВ
5	ПСУ
6	КАМЕРА ТРАНСФОРМАТОРА
7	КОМНАТА ДЕЖУРНОГО ПЕРСОНАЛА
8	ГАРДЕРОБ УЛИЧНОЙ И ДОМ ОДЕЖДЫ (М)
9	ГАРДЕРОБ РАБОЧЕЙ ОДЕЖДЫ (М)
10	ВЕНТКАМЕРА ВЫТЯЖНАЯ
11	ТАМБУР
12	КОРИДОР
13	ВЕНТКАМЕРА ПРИТОЧНАЯ
14	ГАРДЕРОБ УЛИЧНОЙ И ДОМ ОДЕЖДЫ (Ж)
15	ГАРДЕРОБ РАБОЧЕЙ ОДЕЖДЫ (Ж)
16	МАСТЕРСКАЯ
17	КЛАДОВАЯ
18	ДУШЕВАЯ
19	САНУЗЕЛ

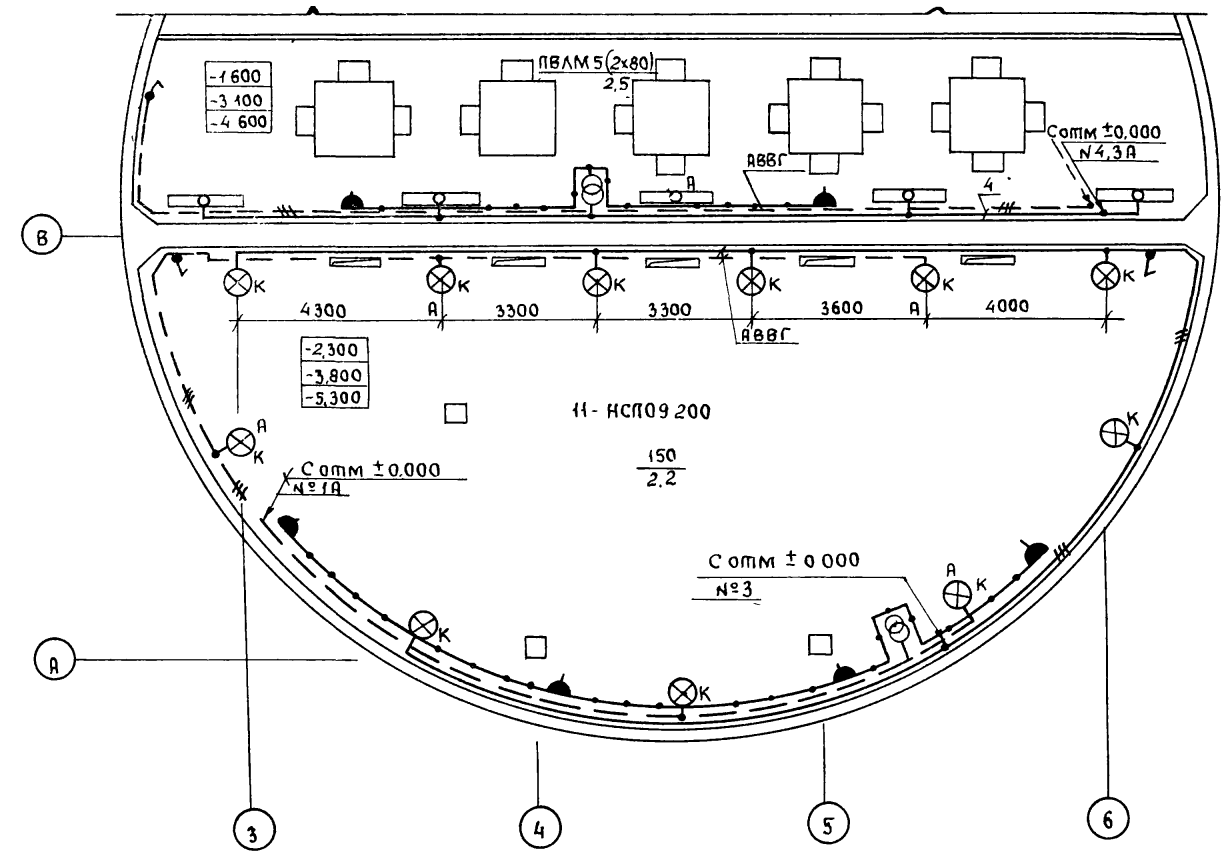
Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
			занятые	резервные	занятые	резервные		
ЩО-1	ПР11-3051-2193	7,41	9	3	—	—	—	—
ЩО-2	ПР11-3001-2193	3,82	3	—	—	—	—	—
ЩО-1а	ПР11-3045-2193	3,87	5	1	—	—	—	—

1. Напряжение сети общего освещения 380/220В, у ламп-220В, ремонтного освещения - 36В
2. Групповая сеть освещения выполняется кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по потолку и стенам на скобах. В административных помещениях - проводом АППВ скрыто.
3. Все металлоконструкции нетоковедущие части осветительного электрооборудования должны быть занулены для зануления использовать нулевую жилу кабеля, провода.
4. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2154-72 и ГОСТ 21-608-84.

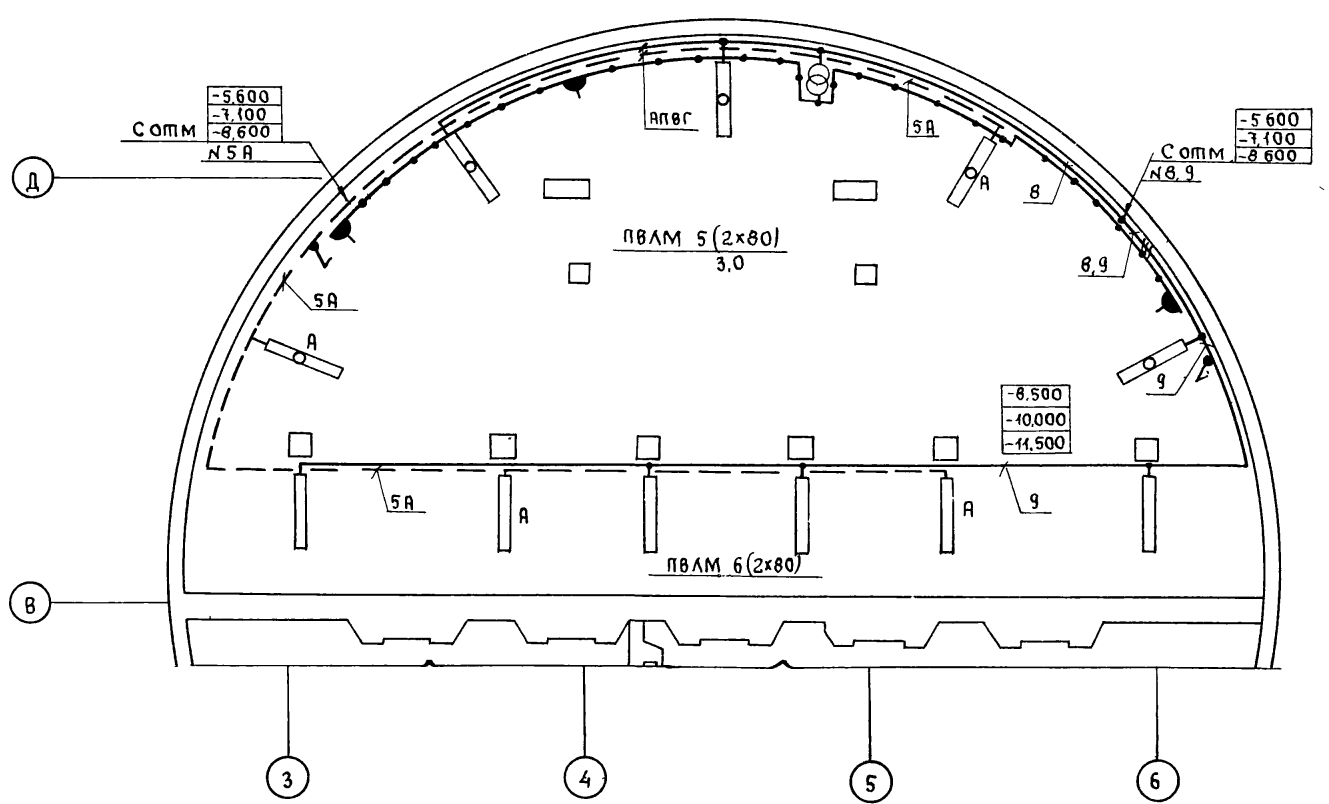
ТП 902-1-10486-ЭМ

Привязан	Нач. отд. Д. СЛАТОВ	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора 4,0 м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр. Кудряшов		Р	64	
	Гл. спец. Кудряшов	ПЛАН ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ (НАЧАЛО)	МШКХ РСФСР ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		
Инв. №	Ст. техн. Осипова		МФ 2140-02 67		

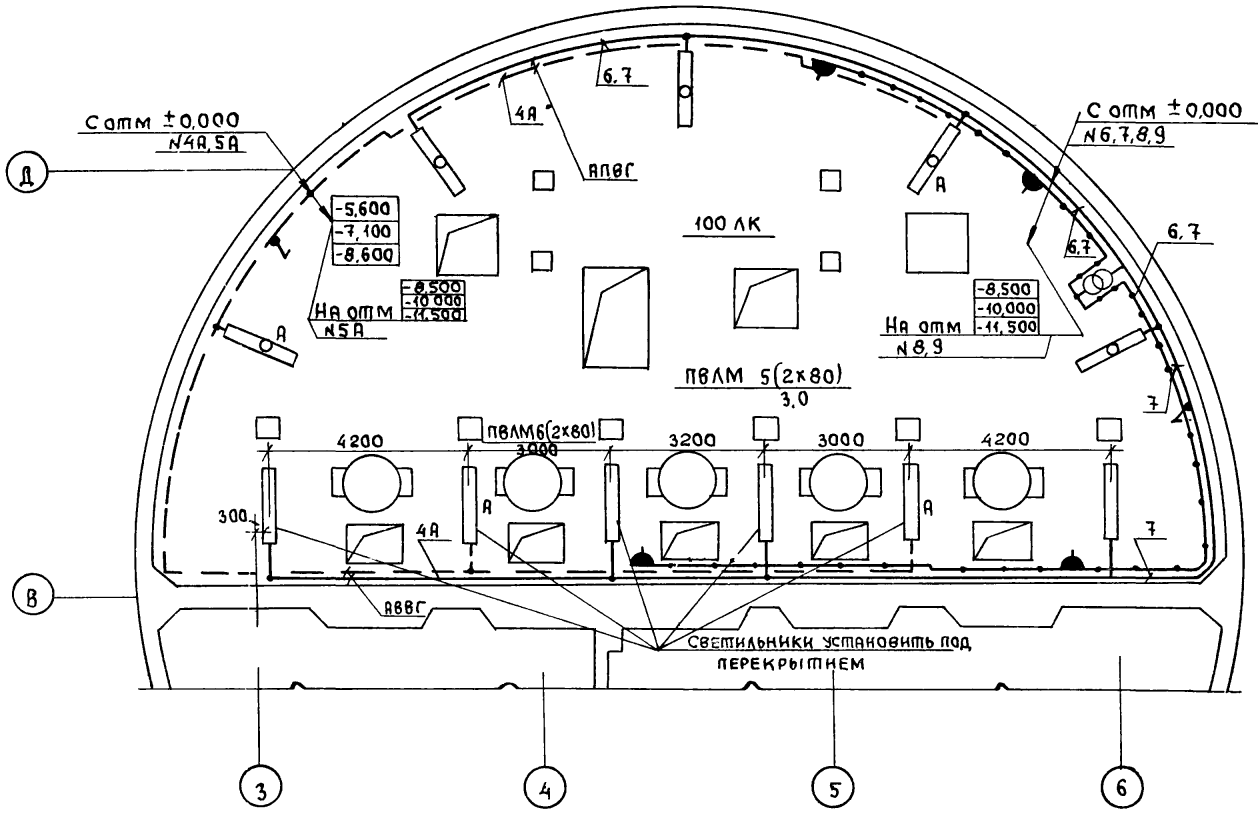
ПЛАН НА ОТМ-2.300 (-3.800, -5.300)



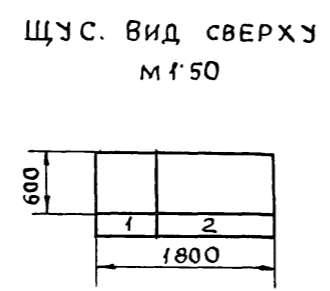
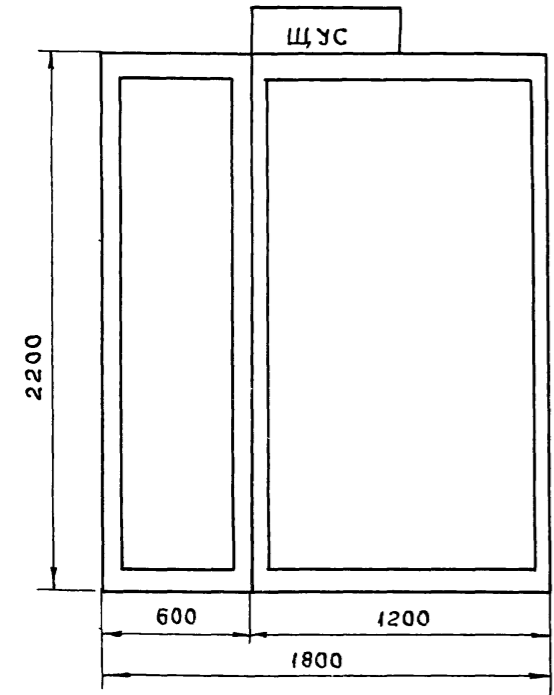
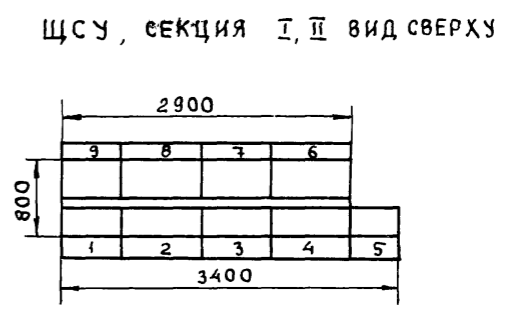
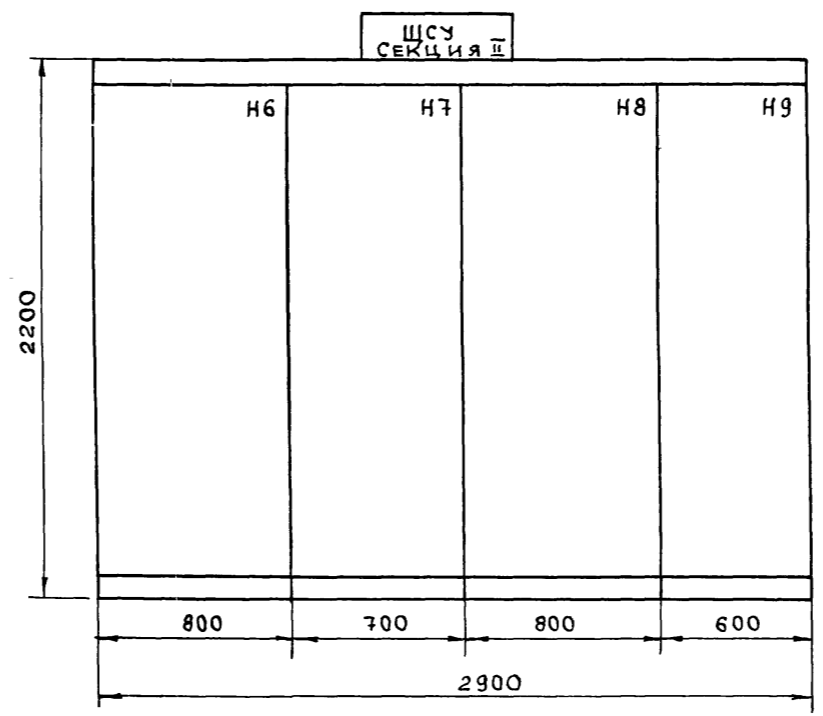
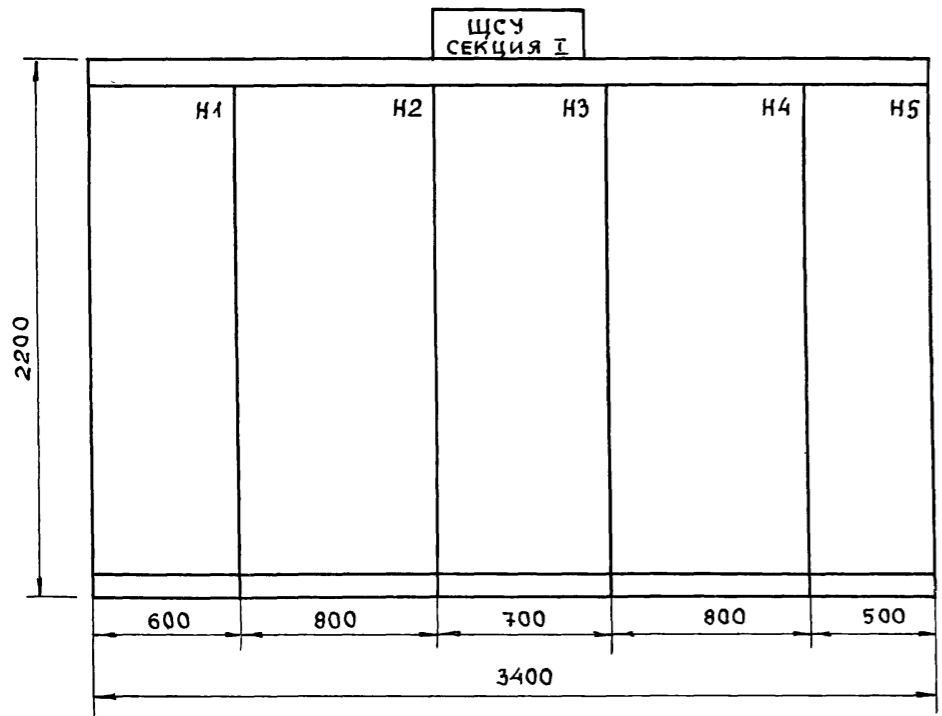
ПЛАН НА ОТМ -8 500 (-10.000, -11.500)



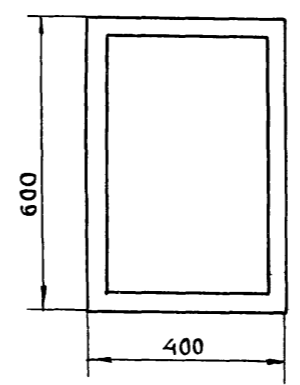
ПЛАН НА ОТМ -5.600 (-7.100, -8.600)



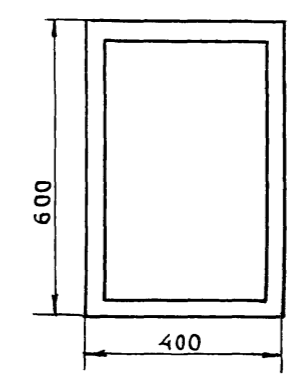
				ТП902 - 1 - 104.86 - ЭМ					
Привязан				Нач ота Долотов		Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4.0 м	Стация	Лист	Листов
				И контр Кудряшов			Р	65	
Инв №				Гл спец Кудряшов		ПЛАН ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ (ОКОНЧАНИЕ)	МНЖК РСФСР		
				Рук груп Тарасова			ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ		
				Ст техн Осилова		ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ			
				Формат А2		МФ 2140-08 68			



ЯУП



35 ПМ (34 ПМ)



ТП902-1-10486-ЭМН					
ГИП	СЛЕГИН				
Нач. отд.	Дологов				
Н. контр.	Кудряшов				
Гл. спец.	Кудряшов				
Рук. гр.	Тарасова				
Вед. инж.	Барбашин				
Инж.	Филанпова				
Инв. №					
Привязан			Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Стация	Лист
			Щиты ЩСУ, ЩУС	Р	1
			Ящики ЯУП, 35 ПМ		
			Эскизы общих видов		
			МНХ РСФСР		
			ГИПРОКОММУНЭДОКАНАЛ		
			ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		
Формат А2			МФ2140-08	69	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная	
3	Припочная установка П1 (ПЗ) Схема функциональная	
4	Припочная установка П1 Схема регулирования	
5	Припочная установка ПЗ Схема регулирования	
6	Схема питания	
7	Схема соединений внешних проводок (начало)	
8	Схема соединений внешних проводок (продолжение)	
9	Схема соединений внешних проводок (продолжение)	
10	Схема соединений внешних проводок (окончание)	
11	Кабельный журнал	
12	План расположения (начало)	
13	План расположения (продолжение)	
14	План расположения (окончание)	
15	Установка разделителя мембранного РМ 5320	
	Общий вид	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
ОСТ 36-27-77	Приборы и средства автоматизации	
	Обозначения условные в схемах автоматизации технологических процессов	
ГОСТ 2710-81	Единая система конструкторской документации Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах	
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе Установка на трубопроводе Д>76	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный в оправе Установка на трубопроводе Д45, 57 мм	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления, термометр термоэлектрический Установка на трубопроводе Д>89 мм или металлической стенке	
А 12 018 010-08	Установка терморегулятора типа ТУДЗ на расширителе трубопровода	
ТМ4-49-73	Термометр манометрический показывающий ТЛГ и ТПН Установка на стене	
ТМ4-50-73	Терморегулятор ПТР Установка на стене	
ТМ4-52-73	Датчик регулятора температуры ПТР Установка на стене	
ТК4-3136-70	Манометр в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5 Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кгс/см ² t до 80°C	
ТК4-3137-70	Манометр в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5 Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 16 кгс/см ² t до 80°C	
ТК4-3138-70	Манометр в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5 Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кгс/см ² t до 225°C	
ТМ4-125-74	Датчик сигнализатора уровня Групповая установка на резервуаре	
ТМ4-132-74	Блок сигнализатора уровня Установка на стене	
ТМ4-1160-83	Пост управления кнопочный серии ПКЕ 112-2, ПКЕ 122-2 Установка на панели	
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
ТП902-1-104.86 АТХ.СО	спецификация оборудования	Альбом 8
ТП902-1-104.86 АТХ.ВМ	ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Указания по привязке типового проекта

В проекте предусматривается возможность передачи информации о работе станции в систему диспетчеризации, для чего на общих коллекторах установлены электроконтактные манометры. При необходимости передачи сигналов выбор технических средств определяется при привязке типового проекта с учетом принятой структуры управления системой водоотведения.

Условные обозначения

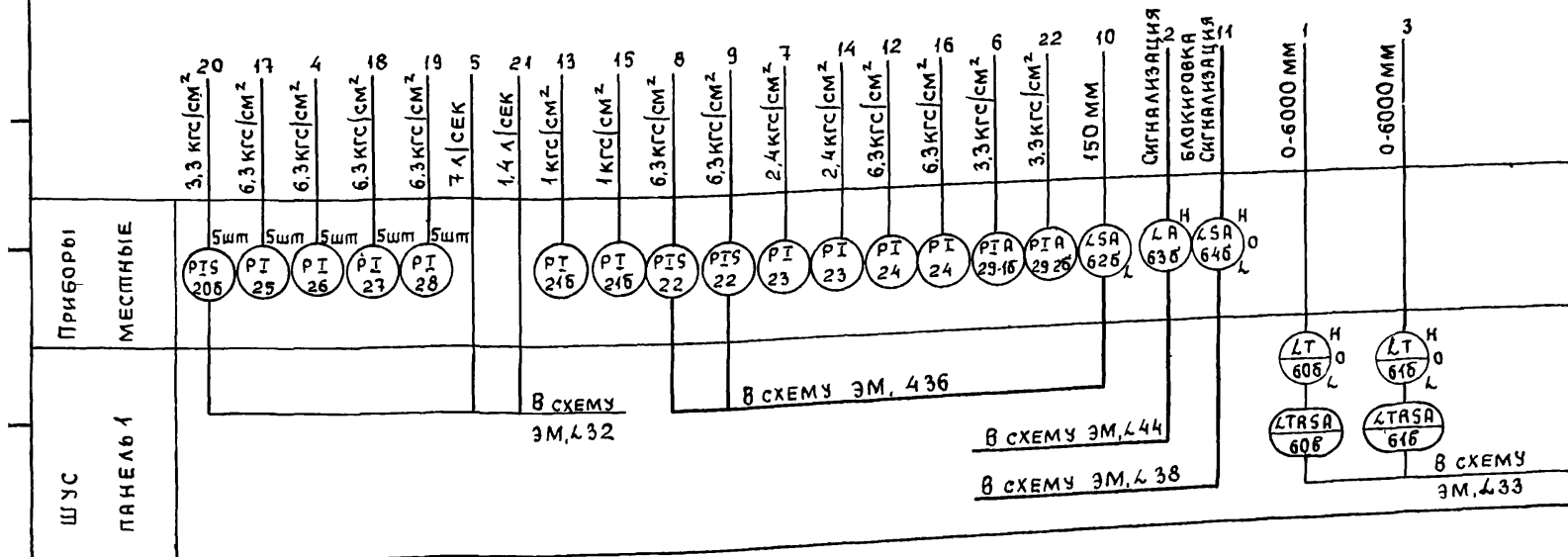
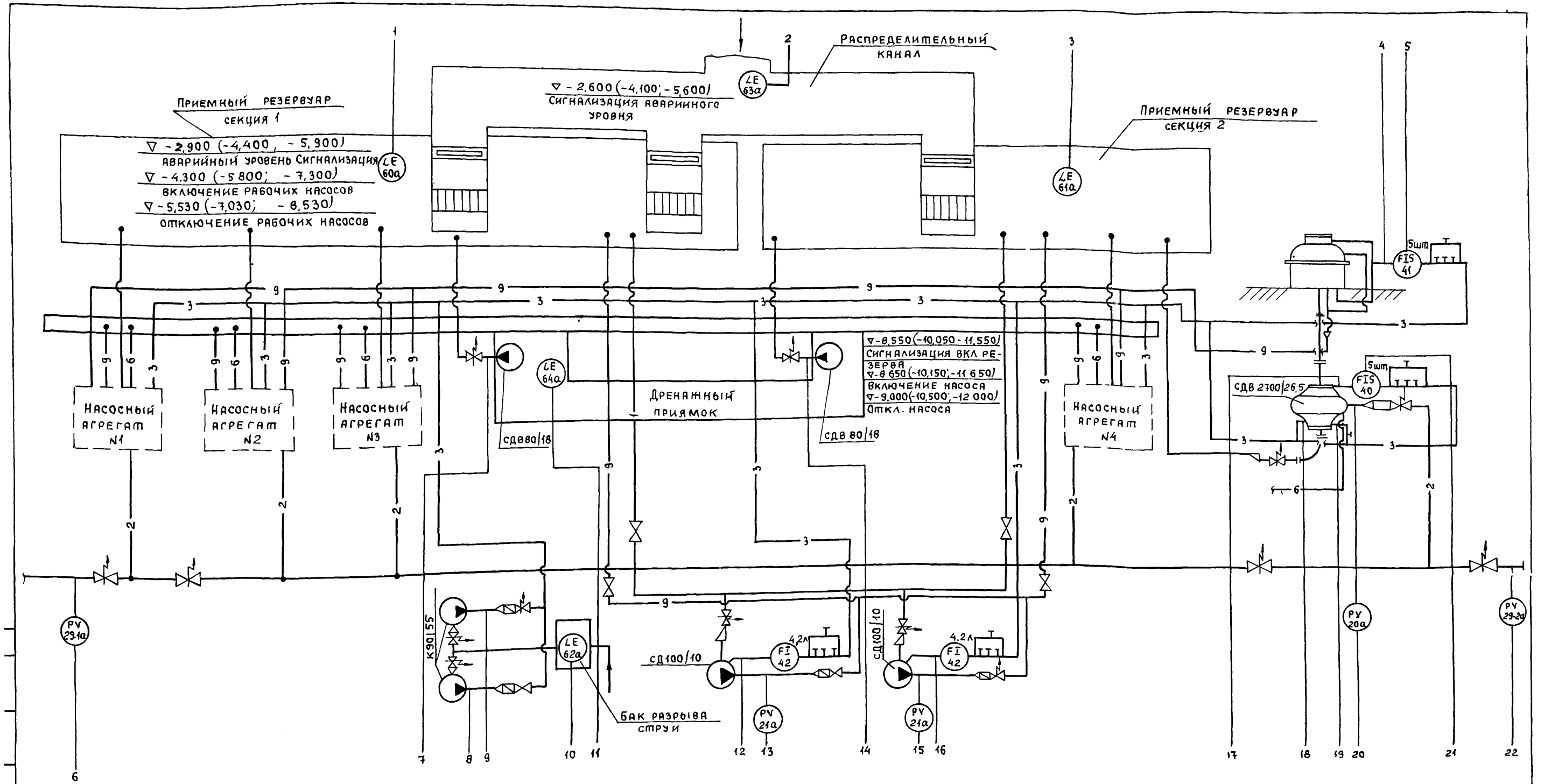
Обозначения	Наименование	Примечание
— 2 —	Напорный трубопровод насосов	
— 3 —	Подающий трубопровод технической воды	
— 6 —	Трубопровод опорожнения	
— 9 —	Трубопровод, отработанной технической воды	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей см альбом 2.

Рабочие чертежи основного комплекта марки АТХ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта / И.А. Слегин /
Главный инженер проекта, осуществивший привязку

Привязан				
Инв. №				
		ТП902-1-104.86-АТХ		
ГИП	Слегин	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Стадия	Лист
Нач. отд.	Долотов		Р	1
Ин. контр.	Попов			15
Гл. спец.	Попов	Общие данные	МНХ РСФСР	
рук. гр.	Чубова		ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ	
техник	Ушакова		ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ	



1 СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНА ДЛЯ НАСОСНОГО АГРЕГАТА №5 И АНАЛОГИЧНА ДЛЯ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ №1-№4
 2. В ОБОЗНАЧЕНИИ ПЕРЕД ПОЗИЦИЕЙ ПРИБОРОВ ДОБАВИТЬ СООТВЕТСТВЕННО ИНДЕКС 1-5

ТП 902 - 1 - 104.86 - АТХ						
Привязан	ГИП	СЛЕГИН	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0м	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Долотов		Р	2	
	Н. контр.	Лопов		СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МНХ РСФСР ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		
	Гл. спец.	Лопов				
	Рук. гр.	Чубова		МФ 2140-08 74		
Инв. №	Инж.	Радовицкая		Формат А2		

ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА П1(П3)

УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ

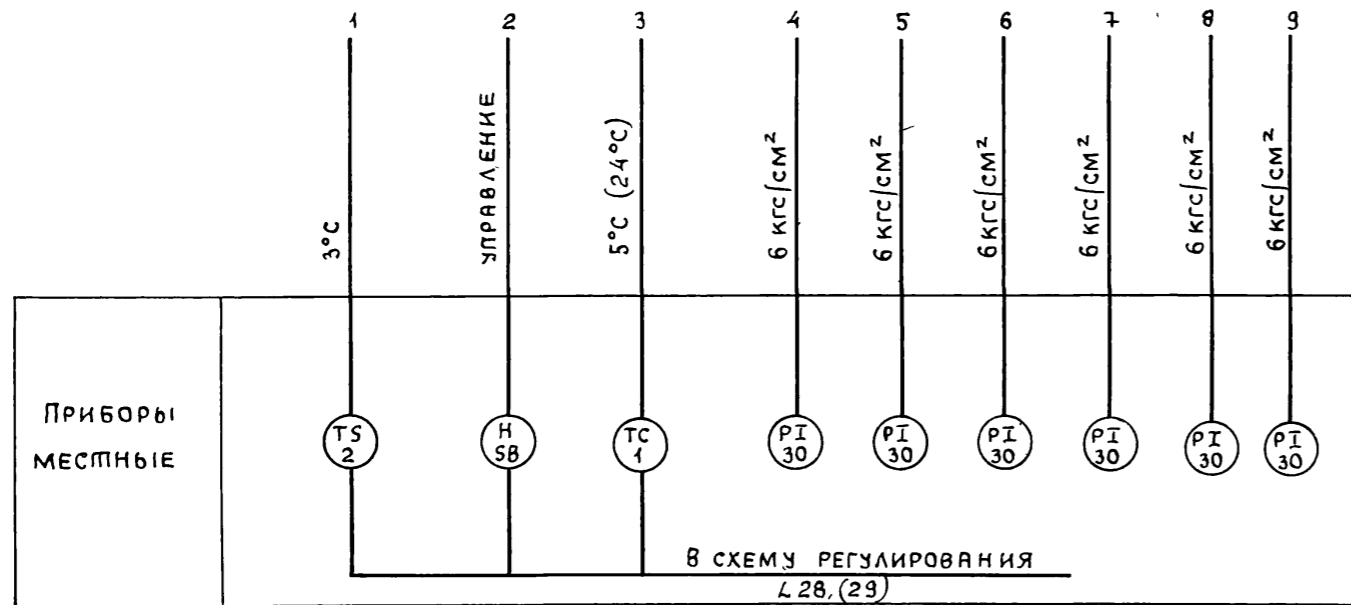
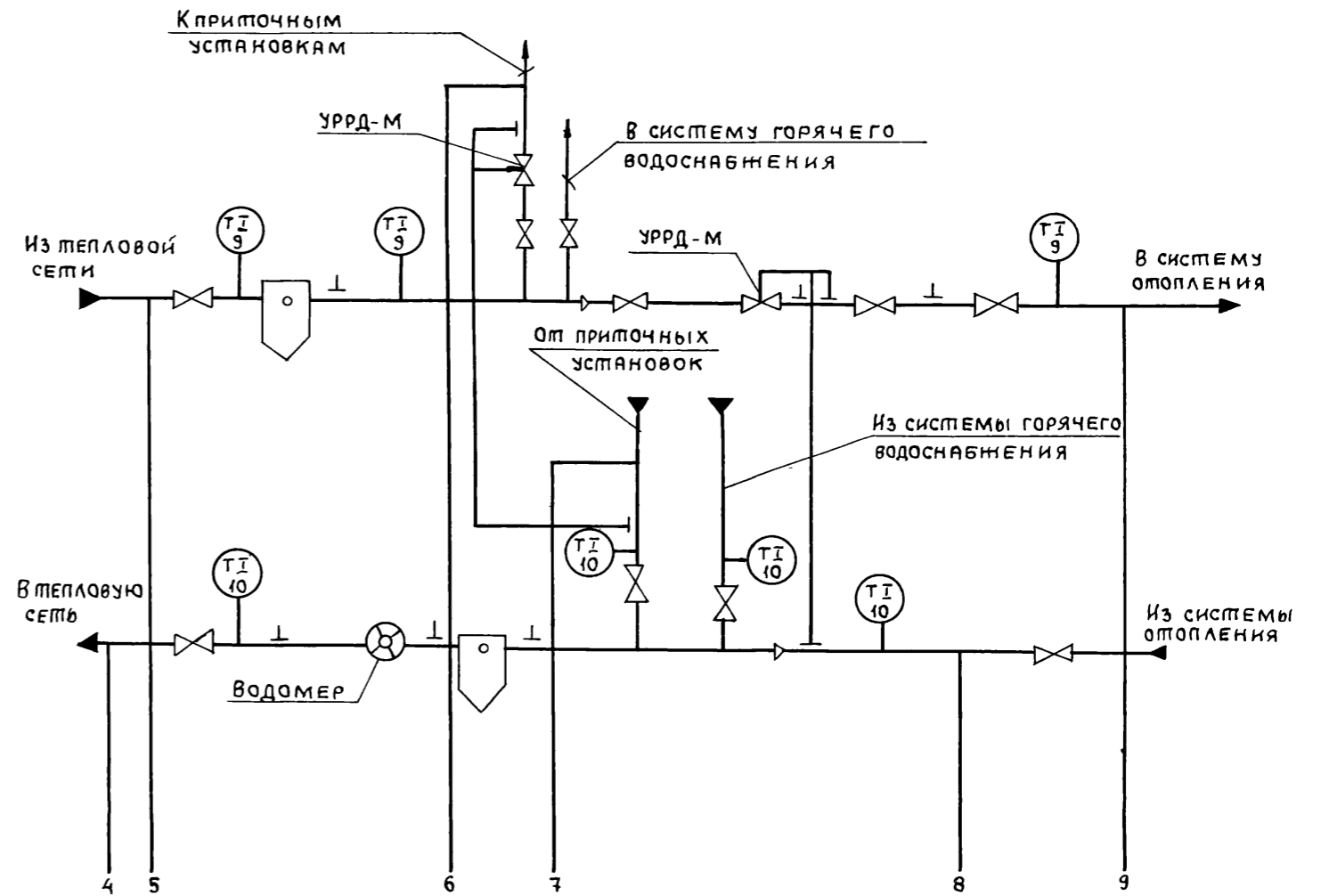
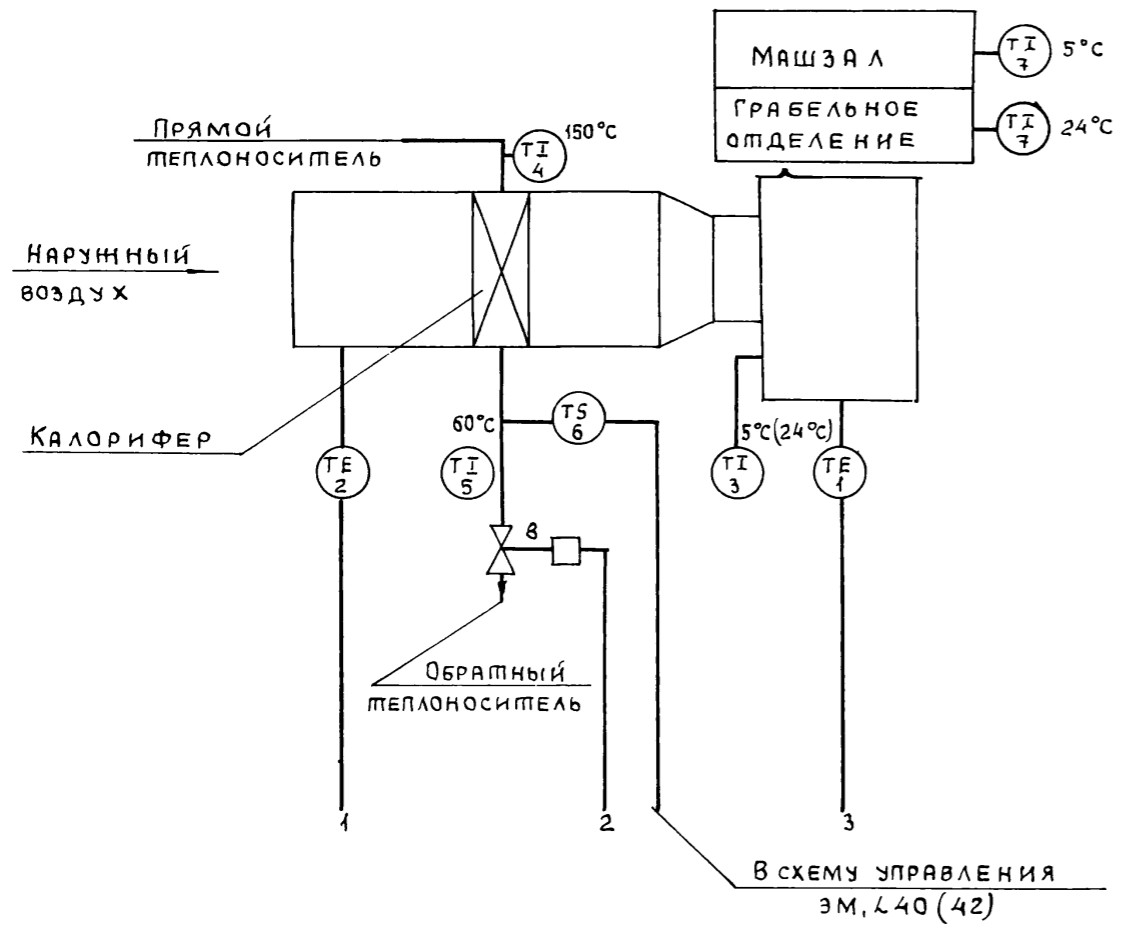
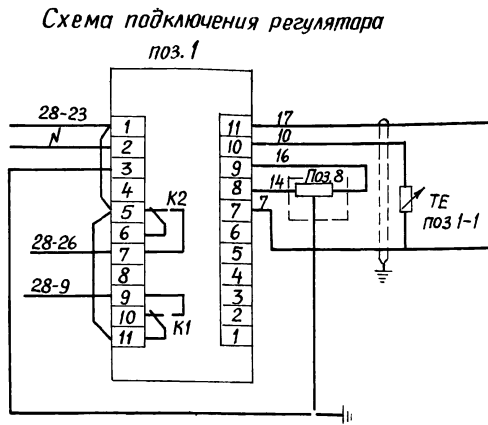
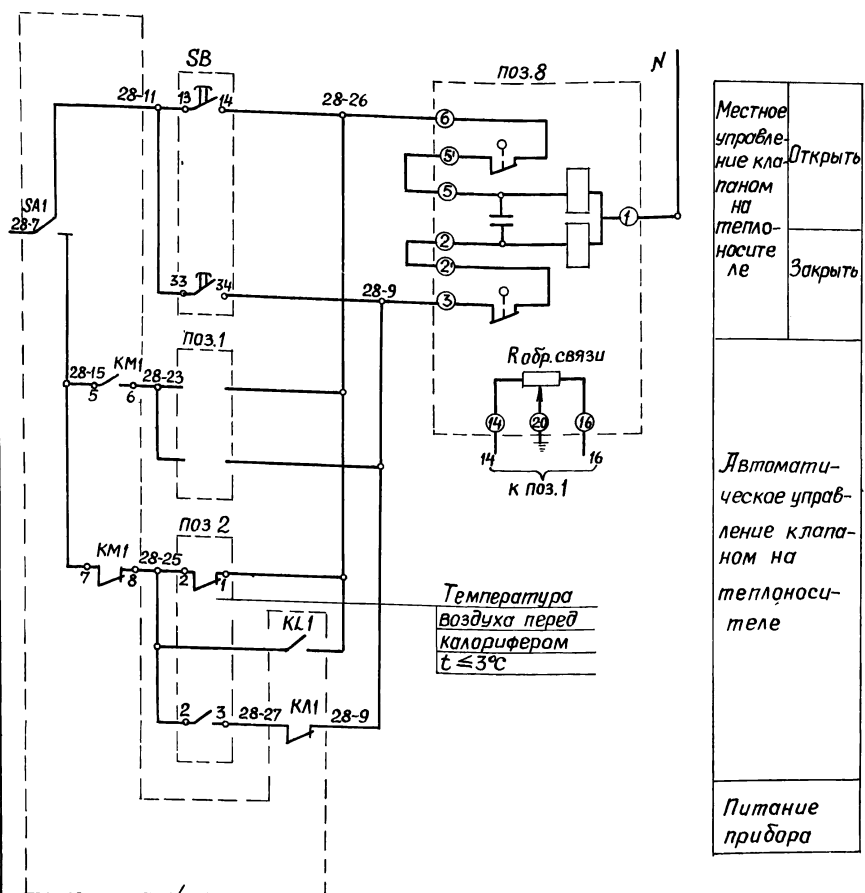


СХЕМА РАЗРАБОТАНА ДЛЯ ВЕНТСИСТЕМЫ П1 И ПРИМЕНИМА ДЛЯ ВЕНТСИСТЕМЫ П3
ВОДОМЕР И РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ УРРД-М ЗАКАЗЫВАЮТСЯ В ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА

ТП902-1-10486-АТХ					
Привязан	Нач. отд. Долотов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Стядия	Лист	Листов
	Н. контр. Попов		Р	3	
	Гл. спец. Попов	Приточная установка П1(П3)	МНЖХ РСФСР		
	Рук. гр. Чубова	СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ		
	Инж. Радовицкая		ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		
Инв. №	Техник. Родионова				



Контакт в схему управления вентилятором ЭМ, L40

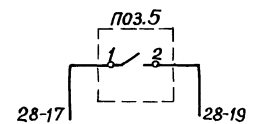


Диаграмма работы контактов терморегулирующего устройства поз. 6

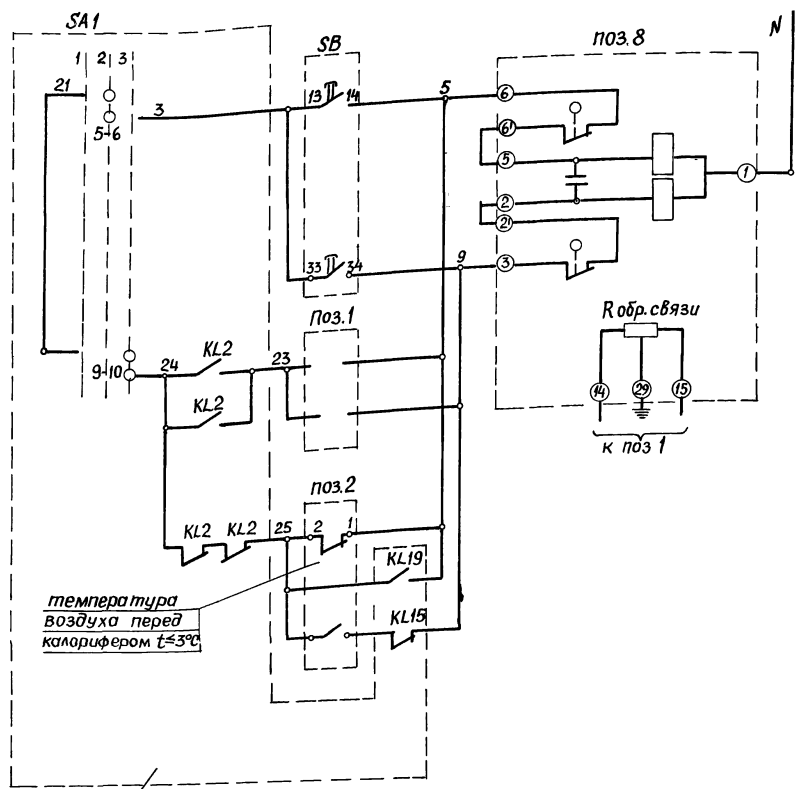
ТУДЭ-2-2		
t° обратной воды		
0°С	+20±30°С	+70°С
1	[Bar chart showing contact status across the temperature range]	

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	По месту		
1	Термопреобразователь сопротивления медный в комплекте с регулятором температуры электрическим пропорциональным ТЭ2П		
	Пределы регулирования 0-40°С	1	
2	Термометр показывающий сигнализирующий ТКП-100ЭК Пределы измерений -25 +35°С	1	
6	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-2-2 Пределы измерений 0-100°С	1	
8	Клапан регулирующий 25ч939НЖ с исполнительным механизмом МЭ0-0.63	1	Специфицируется в теплотехнической части проекта
SB	Пост управления кнопочный, 2 толкателя ПКЕ-212-243-3/4 "ТУ15-642006-83	1	

Всхеме ЭМ, L40

ТП 902 - 1 - 104.86 - АТХ

Привязан	Исполн.	Дологов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0м	Станция	Лист	Листов
	Н.контр.	Попов		Р	4	
	Л. спец.	Попов		МЖКХ РСФСР		
	Рук. гр.	Чудова		ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		
Техник	Ушакова	Схема регулирования	МФ 2140 - 08 76			



Местное управление клапаном на теплоносителе

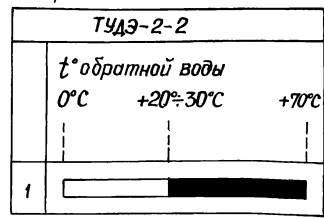
Открыть

Закрыть

Автоматическое управление клапаном на теплоносителе

Питание прибора

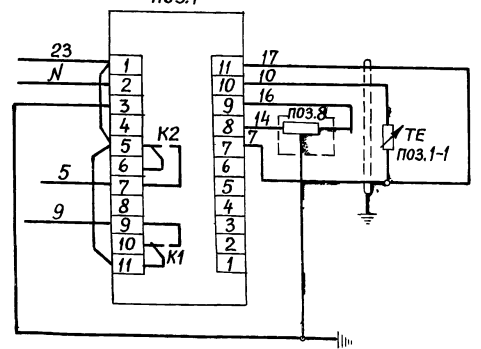
Диаграмма работы контактов терморегулирующего устройства



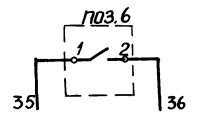
поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1	Термопреобразователь сопротивления медный в комплекте с регулятором температуры электрическим пропорциональным ТЭ2П		
	Пределы регулирования 0-40°C	1	
2	Термометр показывающий сигнализирующий ТКП-100ЭК Пределы изменений -25+35°C	1	
6	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-2-2. Пределы измерений 0-100°C	1	
8	Клапан регулирующий 25ч 939 нж с исполнительным механизмом МЭ0-063	1	Специфицируется в теплотехнической части проекта
SB	Пост управления кнопочный, 2 толкателья ПКЕ-212-2У3-3/4" ТУ16-642006-83	1	

Всхему ЭМ, Л42

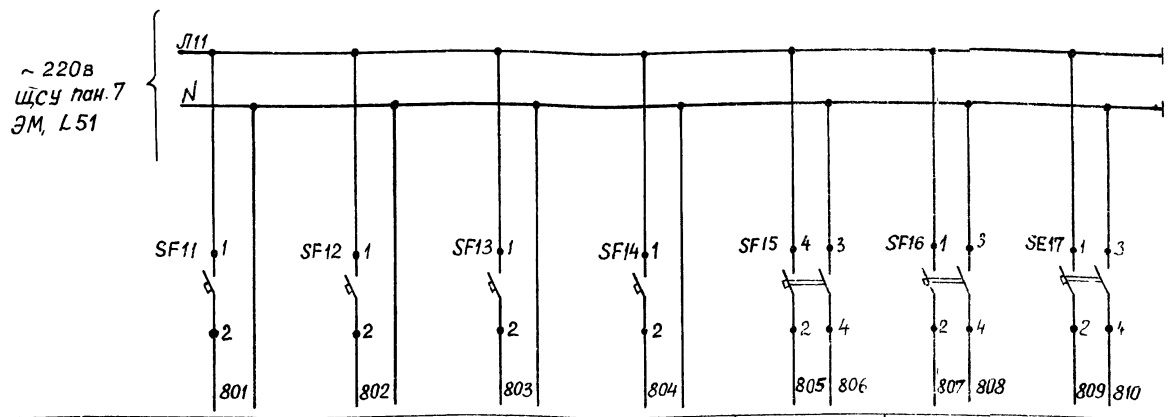
Схема подключения регулятора поз.1



Контакт в схему управления вентилятором ЭМ, Л42



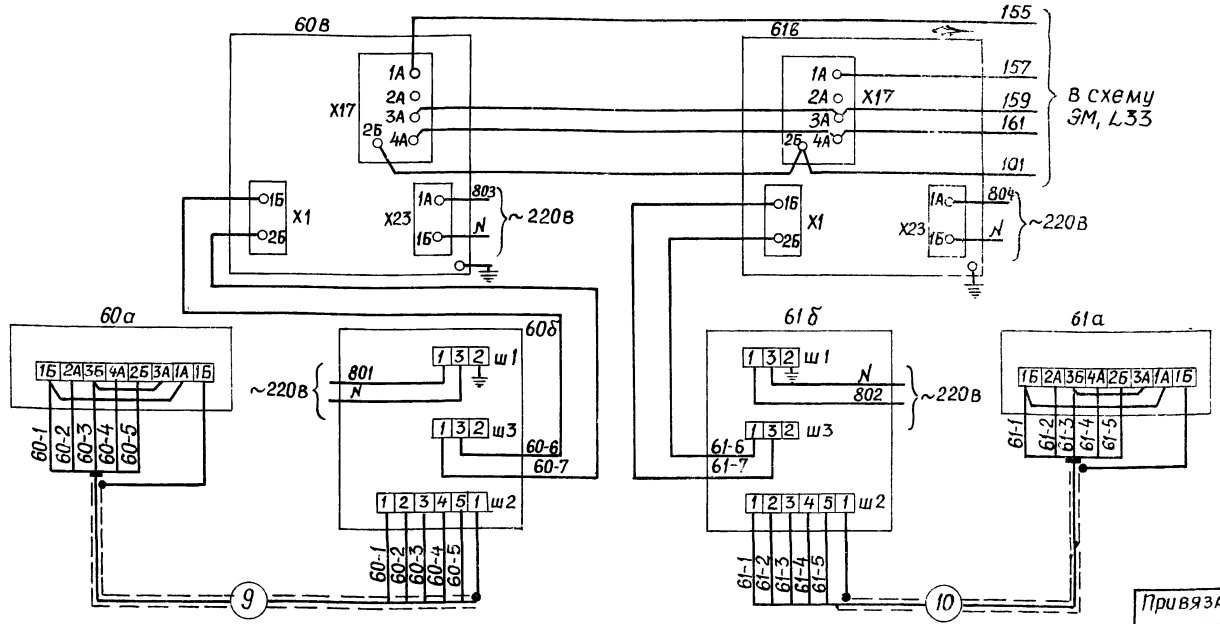
ТП902-1-104.86-АТХ			
Привязан	нач. отд. Дологов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора 4,0м	Станция лист 5
	Н.контр. Попов	Приточная установка ПЗ.	М.Ж.Х. РСФСР
	Ул. спец. Попов	Схема регулирования	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ
	Руч. гр. Чудова		ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Инв. №	Техник Чудова		



Позиция	60б	61б	60в	61в	63б	62б	64б
Тип	Преобразователь измерительный РИС		РП160	РП160	СУС-13	СУС-13	ЭРСУ-3
Напряжение	~ 220В						
Мощность	15В-Я	15В-Я	28В-Я	28В-Я	15В-Я	15В-Я	15В-Я
Место установки	ЩУС п 1			по месту			

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<u>ЩУС панель 1</u>			
SF11-	Выключатель автоматический	4	
SF14	А 63 МУЗ ~ 220В расцепитель 0,6А отсечка 1,3Ун ТУ 16.522.110-74		
<u>Аппаратура по месту</u>			
SF15-	Выключатель автоматический	3	
SF17	АК63-2МУЗ ~ 220В расцепитель 0,6А отсечка 1,3Ун ТУ 16.522.140-78		

Схема электрическая принципиальная измерения уровня в приемном резервуаре

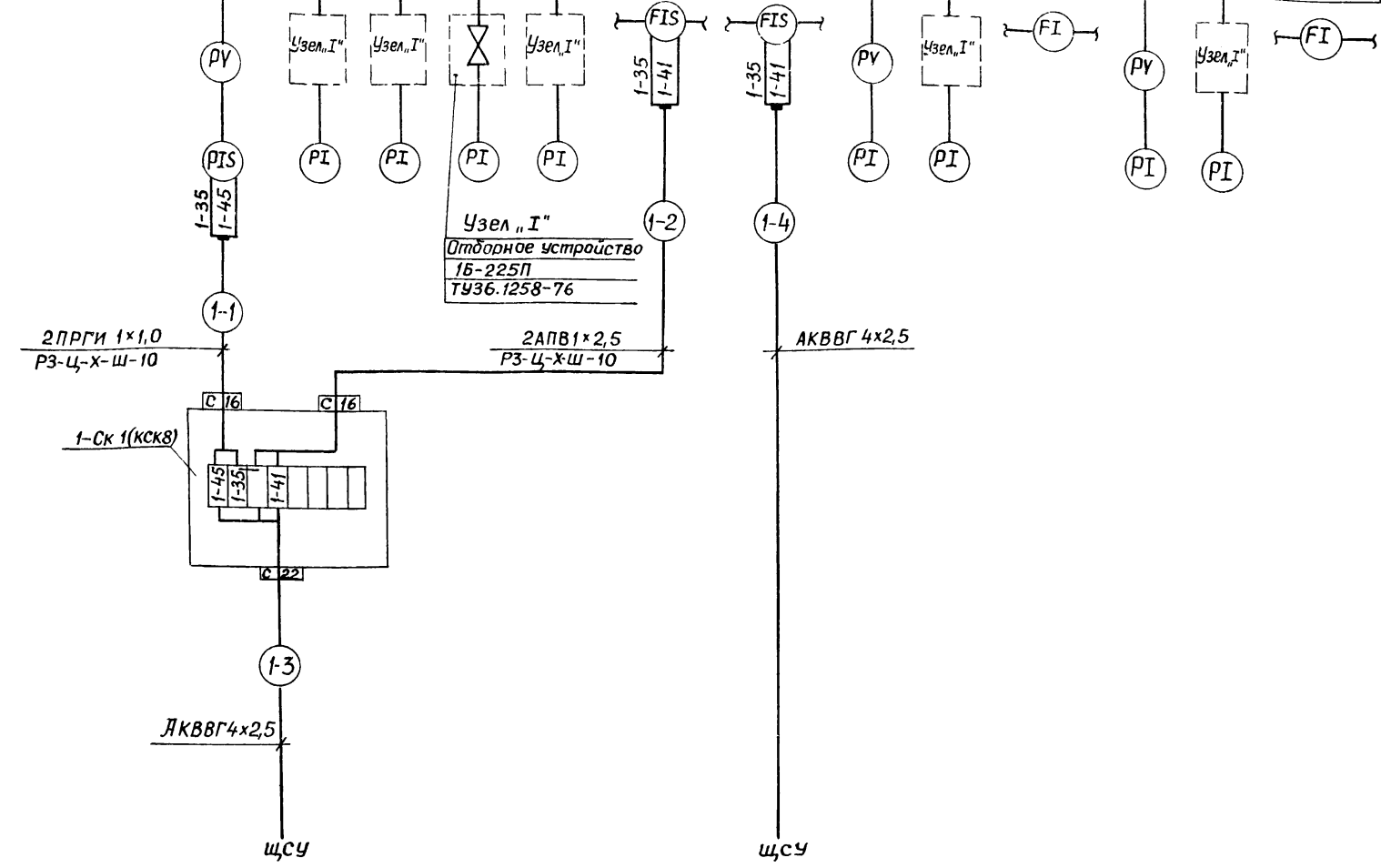


Привязал	Нач.отд. Долотов
	Н.контр. Попов
	Л.спец. Попов
	Рук.г.р. Чудова
Инв. №	Техник Рабинович

ТП902-1-104.86-АТХ			
Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0м		Стаж	Лист
Р	6		
Схема питания		МЖХ РСФСР	ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ
		ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ	

Л16000М
1 ШИШОВИ ПРКЕШ 902-1-104.86

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление				Проток		Давление		Проток		Давление		Проток	
	Напорный трубопровод	Пр-д промывной воды	Пр-д технической воды	Пр-д на смазку подшипников насоса	Пр-д на охлаждение масла эл. двигателя	Напорный трубопровод	Трубопровод технической воды	Напорный трубопровод	Трубопровод технической воды	Напорный трубопровод	Трубопровод технической воды	Напорный трубопровод	Трубопровод технической воды	
		прямой	обратный											насосу
Обозначение чертёна установки	см. L15	TK4-3136-70	TK4-3136-70	см альбом 2 черт. марки ТХ		см. L15	TK4-3136-70	см. альбом 2 черт. марки ТХ	42	см. L-15	TK4-3136-70	см альбом 2 черт. марки ТХ	42	
Позиция	20а	27	28	25	26	40	41	21а	24	21а	24	42		

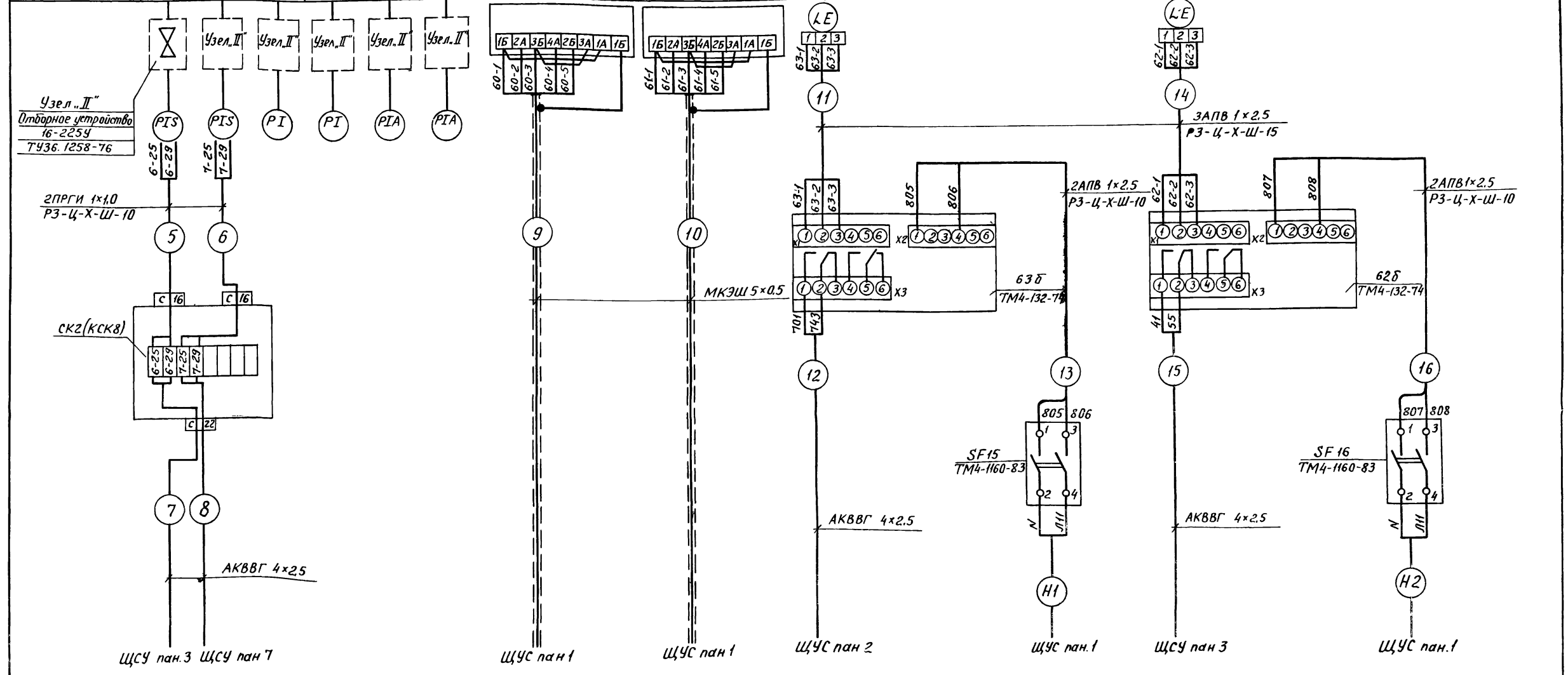


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная ТУ36.1753-75		
	КСК-8	7	
	КСК-16	1	
	КСК-32	2	
	Кабель АВВГ 3x2,5 ГОСТ 16442-70	95	м
	Кабель КВВГ 4x1,5 ГОСТ 1508-78	25	м
	Кабель ЛКВВГ ГОСТ 1508-78		
	4x2,5	600	м
	5x2,5	5	м
	10x2,5	120	м
	Кабель МКЭШ 5x0,5 ГОСТ 10348-71	80	м
	Провод ПРГИ 1x1,0 ГОСТ 20520-80	110	м
	Провод ЛПВ 1x2,5 ГОСТ 6323-79	46	м
	Отборное устройство ТУ36.1258-76		
	16-225П	32	
	16-225У	8	
	Металлорукав ТУ22-3988-77		
	РЗ-Ц-Х-Ш-10	42	м
	РЗ-Ц-Х-Ш-15	15	м
	РЗ-Ц-Х-Ш-38	2	м

1. Схема выполнена для насосного агрегата №1 и аналогична для насосных агрегатов №2-№5 с изменением индекса 1 в маркировке цепей, кабеля и коробки соединительной соответственно на индекс 2-5.
2. Количество указано для пяти агрегатов.

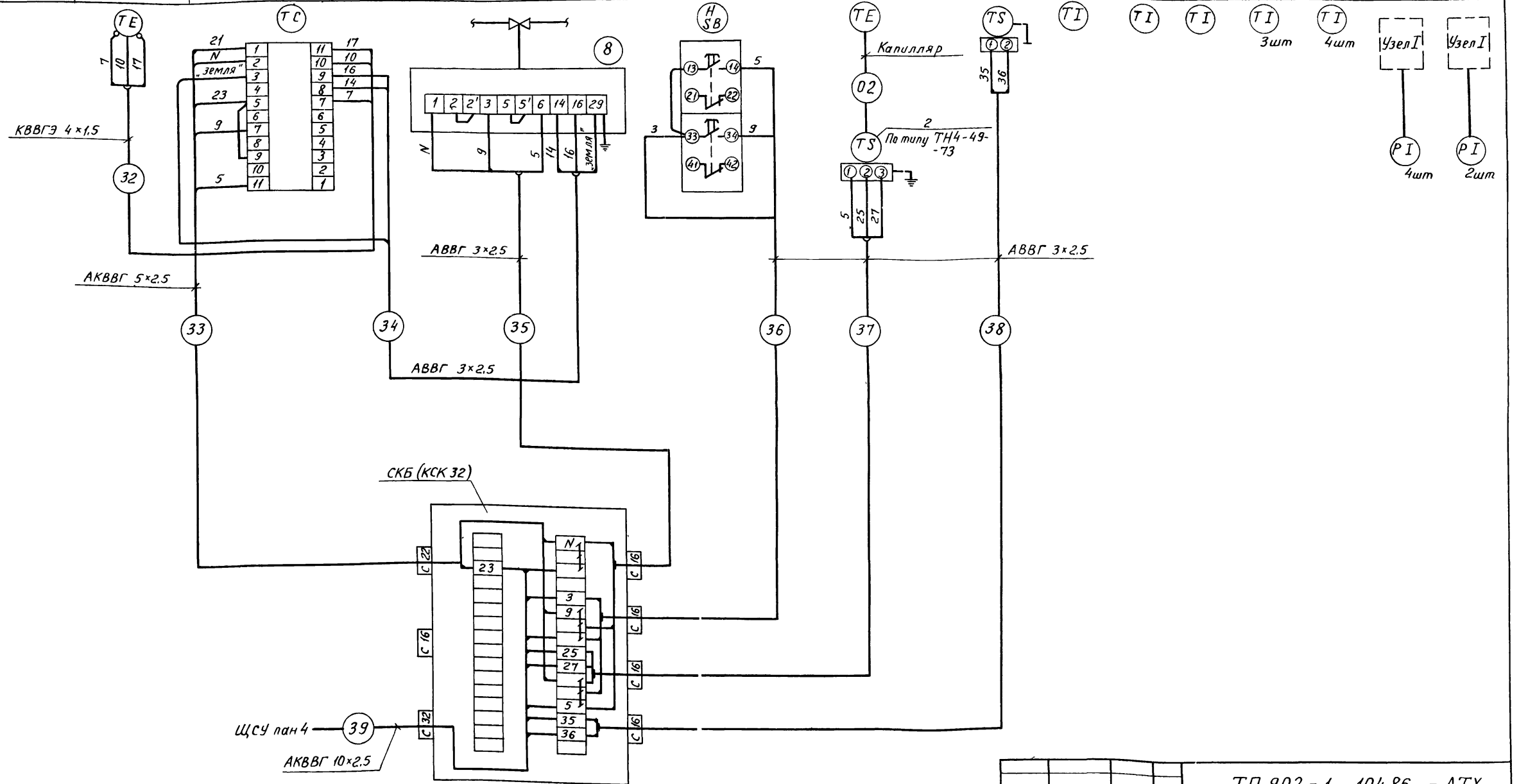
ТП 902-1-104.86 - АТХ			
Получено	Нач.отд. Дологов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора 4,0 м	Стадия
	И.контр. Попов		Лист
	Л.спец. Попов	Схема соединений внешних проводок (начало)	Листов
	Рук.гр. Чудова		Р 7
	Инж. Радовичкоя		

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление						Уровень			
	Напорные трубопроводы насосов технической воды		Напорные трубопроводы дренажных насосов		Общий коллектор		Приемный резервуар		Распределительный канал	Бак разрыва струи
	6	7	10	11	Секция 1	Секция 2				
Обозначение чертежа установки	ТК4-3137-70		ТК4-3137-70		ТК4-3137-70		по типу ТМ4-125-74		ТМ4-125-74	
Позиция	22	22	23	23	29-1	29-2	60а	61а	63а	62а



ТП902 - 1 - 104.86 - АТХ						
Привязан	Нач.отд.	Долж.тов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Полов		Р	8	
	Ил. спец.	Полов	Схема соединений внешних проводок (продолжение)	МЖКХ РСФСР ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение		
Инв. №	Рук. гр.	Чубова		МФ 2140-08 80		
	Инж.	Радвицкая				

Наименование параметра и место отбора импульса	Приточная установка ПЗ						Узел управления						
	Регулирование температуры приточного воздуха						Защита калорифера от замораживания	Температура в воздуховоде	Температура теплоносителя		Температура теплоносителя		Давление теплоносителя
Обозначение чертежа установки	ТМ4-147-75	по типу ТМ4-50-73	См альбом 2 черт марки 08	ТМ4-1160-83	по типу ТМ4-52-73	А 12018 010-08	ТМ4-142-75	ТМ4-143-75	ТМ4-142-75	ТМ4-144-75	ТМ4-3136-70-ТМ4-3139-70	ТМ4-3136-70-ТМ4-3139-70	ТМ4-3136-70-ТМ4-3139-70
Позиция	1	1	8	—	2	6	3	4	5	9,10	11,12	30	30



ТП 902-1-10486 - АТХ						
Привязал	Нач. отд.	Долгост.	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Полов		Р	10	
	Г. спец.	Полов	Схема соединений внешних проводок (окончание)	МЖКХ	РСФСР	
	Рук. гр.	Чубова		Г. П. ПРОКОММУНВОДОКАНАЛ	Ленинградское отделение	
Инв. №	Инж.	Радионина				

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					
	Начало	Конец	трубу		протажной ящик №	по проекту			проложен		Начало		Конец	трубу		протажной ящик №	по проекту			проложен				
			Обозначение	Диаметр по стандарту		Длина м.	Марка	Количество кабелей, число жил, напряжение	Длина м.	Марка				Количество кабелей, число жил, напряжение	Обозначение		Диаметр по стандарту	Длина м.	Марка	Количество кабелей, число жил, напряжение	Длина м.	Марка	Количество кабелей, число жил, напряжение	Длина м.
1-1	Манометр п.20 б	Коробка 1-ск-1	рз-ц-х-ш	10	5		2ПРГМ	1x1,0	5				27	Коробка ск-5	Клапан п.8				АВВГ	3x2,5	14			
1-2	реле потока п.40	коробка 1-ск-1	рз-ц-х-ш	10	1		2АПВ	1x2,5	1				28	коробка ск-5	пост управления				АВВГ	3x2,5	2			
1-3	Коробка 1-ск-1	щсуп.2	пвх	32	3		АКВВГ	4x2,5	31				29	коробка ск-5	регулятор п.2				АВВГ	3x2,5	2			
1-4	реле потока п.41	щсуп.2	пвх	32	4		АКВВГ	4x2,5	23				30	коробка ск-5	регулятор п.6				АВВГ	3x2,5	15			
2-1	Манометр п.20б	коробка 2-ск-1	рз-ц-х-ш	10	5		2ПРГИ	1x1,0	5				31	коробка ск-5	щсуп.4				АКВВГ	10x2,5	58			
2-2	реле потока п.40	коробка 2-ск-1	рз-ц-х-ш	10	1		2АПВ	1x2,5	1				32	датчик п.1	регулятор п.1				КВВГЭ	4x1,5	8			
2-3	Коробка 2-ск-1	щсуп.2	пвх	32	3		АКВВГ	4x2,5	35				33	коробка ск-6	регулятор п.1				АКВВГ	5x2,5	2			
2-4	реле потока п.41	щсуп.2	пвх	32	4		АКВВГ	4x2,5	27				34	клапан п.8	регулятор п.1				АВВГ	3x2,5	13			
3-1	Манометр п.20б	коробка 3-ск-1	рз-ц-х-ш	10	5		2ПРГИ	1x1,0	5				35	коробка ск-6	клапан п.8				АВВГ	3x2,5	13			
3-2	реле потока п.40	коробка 3-ск-1	рз-ц-х-ш	10	1		2АПВ	1x2,5	1				36	коробка ск-6	пост управления				АВВГ	3x2,5	2			
3-3	Коробка 3-ск-1	щсуп.2	пвх	32	3		АКВВГ	4x2,5	39				37	коробка ск-6	регулятор п.2				АВВГ	3x2,5	2			
3-4	реле потока п.41	щсуп.2	пвх	32	4		АКВВГ	4x2,5	31				38	коробка ск-6	регулятор п.6				АВВГ	3x2,5	15			
4-1	Манометр п.20б	коробка 4-ск-1	рз-ц-х-ш	10	5		2ПРГИ	1x1,0	5				39	коробка ск-6	щсуп.4				АКВВГ	10x2,5	58			
4-2	реле потока п.40	коробка 4-ск-1	рз-ц-х-ш	10	1		2АПВ	1x2,5	1															
4-3	Коробка 4-ск-1	щсуп.8	пвх	32	3		АКВВГ	4x2,5	46															
4-4	реле потока п.41	щсуп.8	пвх	32	4		АКВВГ	4x2,5	38															
5-1	Манометр п.20б	коробка 5-ск-1	рз-ц-х-ш	10	5		2ПРГИ	1x1,0	5															
5-2	реле потока п.40	коробка 5-ск-1	рз-ц-х-ш	10	1		2АПВ	1x2,5	1															
5-3	Коробка 5-ск-1	щсуп.8	пвх	32	3		АКВВГ	4x2,5	50															
5-4	реле потока п.41	щсуп.8	пвх	32	4		АКВВГ	4x2,5	42															
5	коробка ск-2	манометр п.22	рз-ц-х-ш	10	3		2ПРГИ	1x1,0	3															
6	коробка ск-2	манометр п.22	рз-ц-х-ш	10	1		2ПРГИ	1x1,0	1															
7	коробка ск-2	щсуп.3	пвх	32	5		АКВВГ	4x2,5	36															
8	коробка ск-2	щсуп.7	пвх	32	5		АКВВГ	4x2,5	39															
9	Преобразователь п.62а	щсуп.1	пвх	32	5		МКЭШ	5x0,5	36															
10	преобразователь п.62а	щсуп.1	пвх	32	5		МКЭШ	5x0,5	44															
11	преобразователь п.63а	датчик п.63а	рз-ц-х-ш	15	5		3АПВ	1x2,5	5															
12	преобразователь п.63а	щсуп.2					АКВВГ	4x2,5	39															
13	преобразователь п.63б	выключатель SF15	рз-ц-х-ш	10	0,5		2АПВ	1x2,5	0,5															
14	преобразователь п.62б	датчик п.62а	рз-ц-х-ш	15	5		3АПВ	1x2,5	5															
15	преобразователь п.62б	щсуп.3					АКВВГ	4x2,5	34															
16	преобразователь п.62б	выключатель SF16	рз-ц-х-ш	10	0,5		2АПВ	1x2,5	0,5															
17	Коробка ск-3	датчики п.64а	рз-ц-х-ш	15	5		4ПРГИ	1x1,0	5															
18	Коробка ск-4	коробка ск-3					АКВВГ	4x2,5	18															
19	коробка ск-4	регулятор п.64б	рз-ц-х-ш	38	2		16ПРГИ	1x1,0	2															
20	Коробка ск-4	щсуп.7					АКВВГ	4x2,5	25															
21	коробка ск-4	выключатель SF17	рз-ц-х-ш	10	2		2АПВ	1x2,5	2															
22	коробка ск-4	щсуп.3					АКВВГ	4x2,5	21															
23	коробка ск-4	щсуп.2					АКВВГ	4x2,5	23															
24	Регулятор п.1	датчик п.1					КВВГЭ	4x1,5	16															
25	Регулятор п.1	коробка ск-5					АКВВГ	5x2,5	2															
26	Регулятор п.1	клапан п.8					АВВГ	3x2,5	14															

Сводка кабелей и проводов

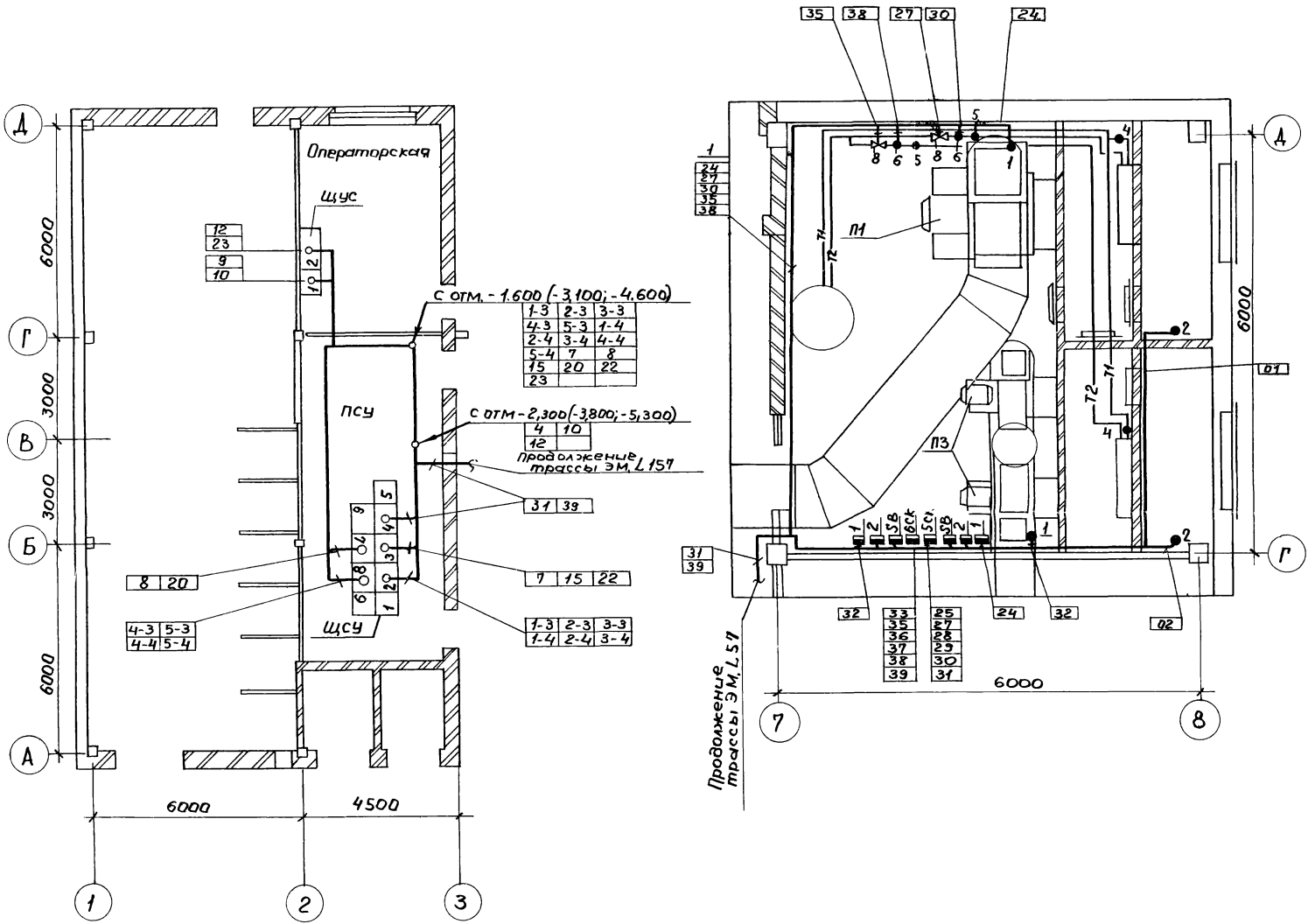
Число жил, сечение	Марка												
	АВВГ	КВВГЭ	АКВВГ	МКЭШ	ПРГИ	АПВ							
3x2,5	95												
4x1,5		25											
4x2,5			600										
5x2,5			5										
10x2,5			120										
5x0,5				80									
1x1,0					110								
1x2,5						46							

ТП902 - 1 - 104.86 - АТХ

Привязка	И.контр.	Долотов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м.	Страница	Лист	Листов
	Гл. спец.	Полов		Р	11	
Инв. №	Рук. эр.	Чубова	Кабельный журнал.	МЖКХ РСФСР (Ипроткоммунводоканал Ленинградское отделение)		
	Инж.	Родовицкий				

План на отм. 0.000

Венткамера приточная



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1	ТМ4-219-76	Одиночное крепление кабелей на стене	150	
2		Труба поливинилхлоридная ПВХ ЭПЗЭН ТУ5-19-215-83	55 м	

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

1. Планы и разрезы с расположением технологического оборудования приняты на технологическом чертежах.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями СНиП Ш-34-74 по схеме внешних проводок АТХ, Л, З1, З2, З3, З4.
3. Места установки приборов и средств автоматизации, не привязанных на чертеже, а также трассы кабельных и трубных проводок уточнить по месту.
4. В местах, где возможны механические повреждения кабели прокладываются в поливинилхлоридных трубах.
5. Установки автоматизации подлежащие заземлению в соответствии с требованием ПУЭ присоединить к внутренней контуре заземления.

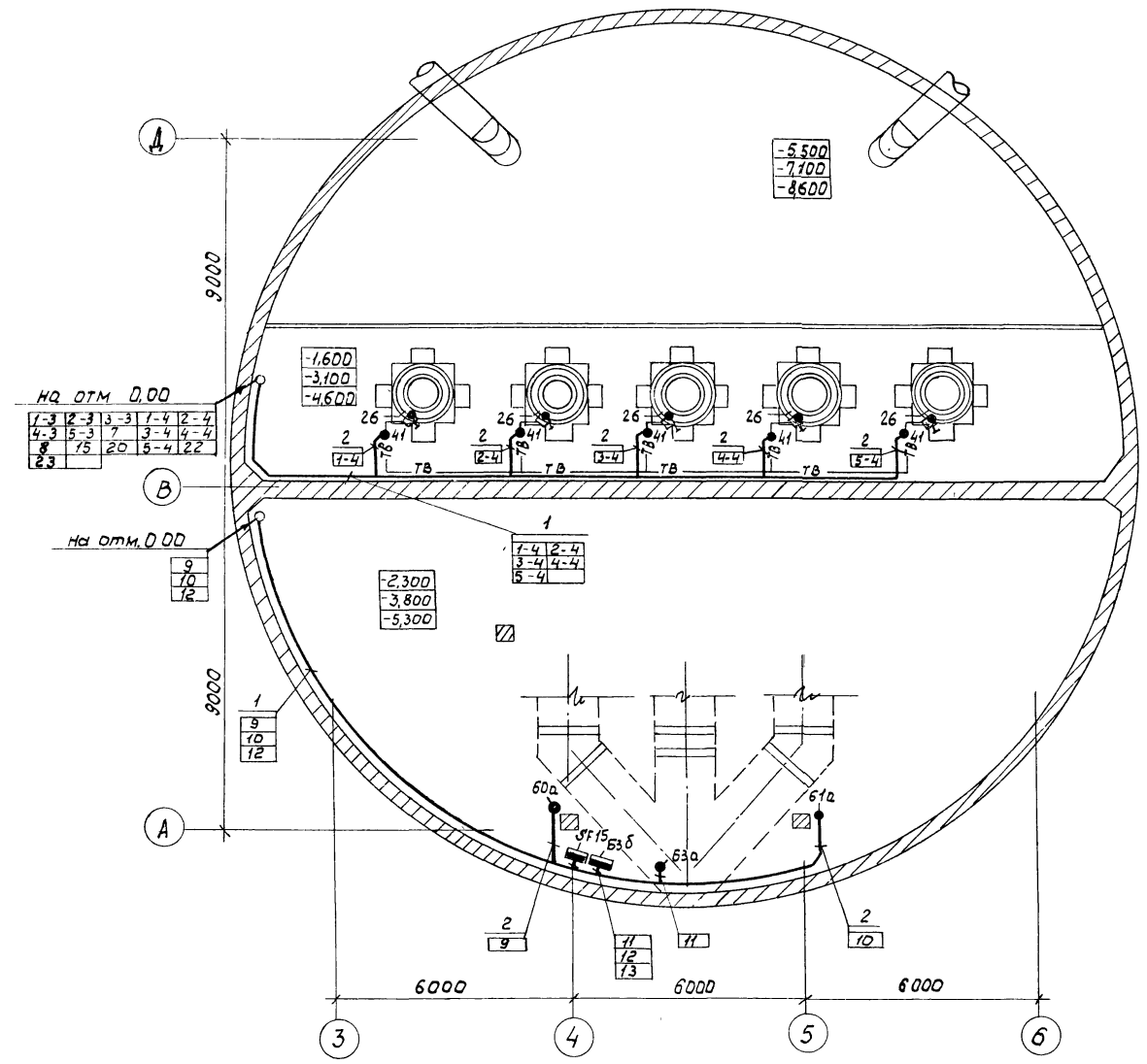
ТП902-1-104.86 - АТХ			
Привязал	Нач. отд. Дологов	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора 4.0м.	Страница
	Н. контр. Попов		Лист
	Гл. спец. Попов		Р 12
	Рук. отд. Чубов		Листов
Инв. №	Инж. Радовницкая	План расположения (начало)	
	Техник. Родионова	МЖКХ РСФСР ГИПРОКОМУНВОДКАНАЛ Ленинградское отделение	

СНПБ 113-01/2002-01-01

План на отм - 1.600 (-3.100, -4.600)

Альбом 7

Типовой проект 902-1-10486

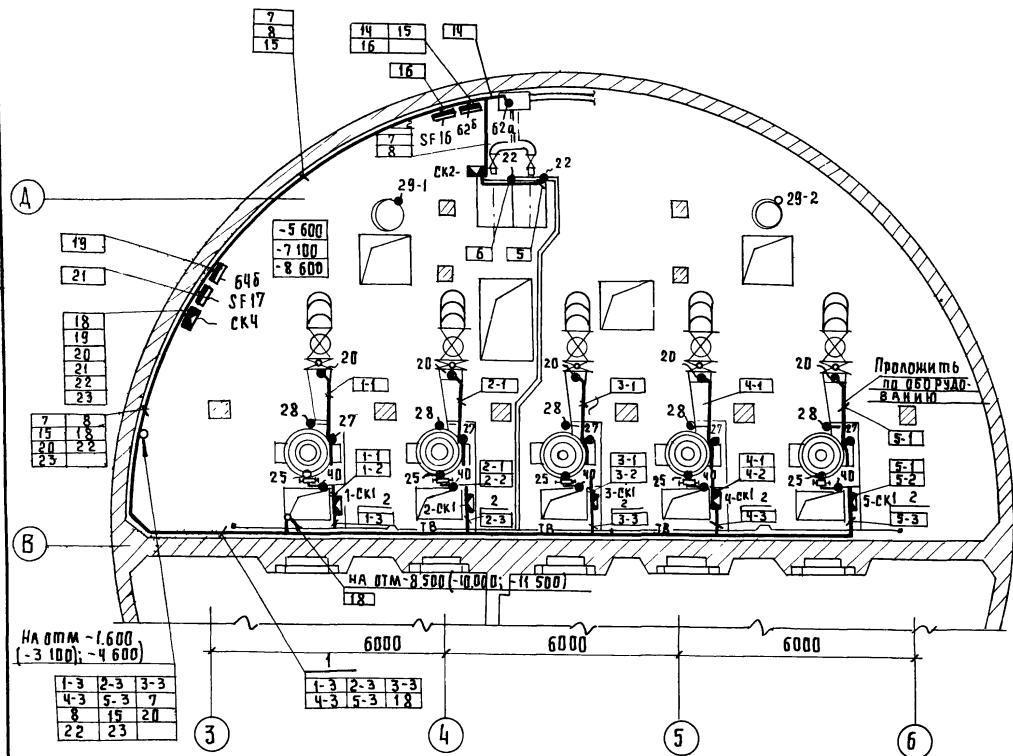


Инж. Александрович и др.

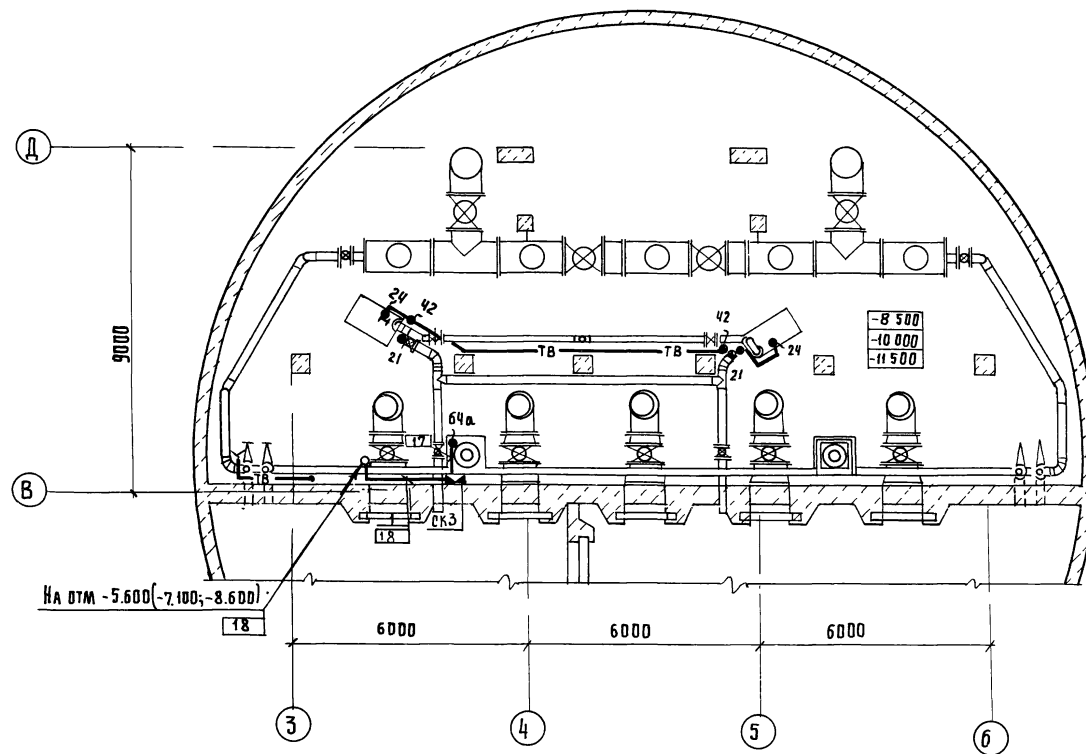
ТП902-1-10486-АТХ				
Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4,0 м.		Ввод	Лист	Листов
		Р	13	
План расположения (продолжение)		МЖКХ ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение		
мф 2140-08		85		

Привязка	Нач. отд.	Долотов
	Н. контр.	Попов
	Гл. спец.	Попов
	Рук. гр.	Чуваев
	Инж.	Родовицкая
ЦНБ, №	Техник	Родильова

ПЛАН НА ОТМ -5 600 (-7 100, -8 600)



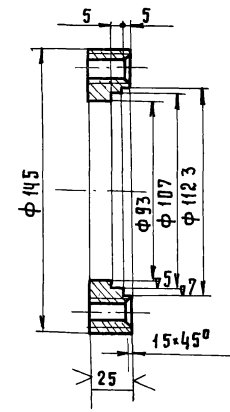
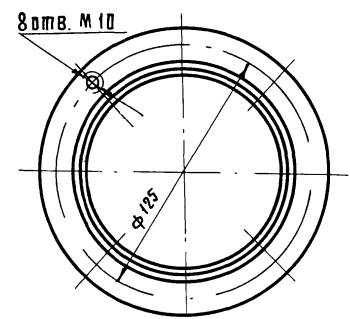
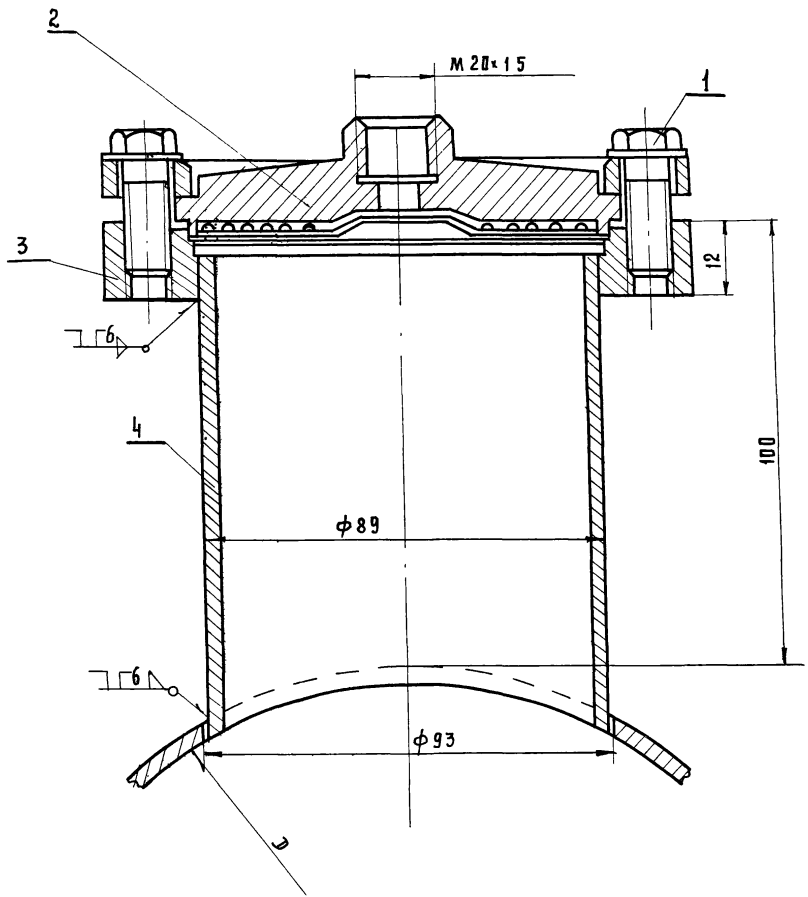
ПЛАН НА ОТМ - 8.500 (-10 000; -11 500)



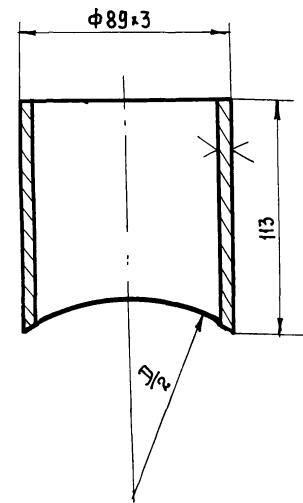
ТП 902-1-104.86 - АТХ			
Привязан	Нач. отп. Д.А.П.Т.В.	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора - 4.0 м	Стация / Лист / Листов
	Н.Контр. Д.П.П.В.		Р / 14 /
	Гл. спец. Д.П.П.В.		
	Рук. гр. Чубов В.А.		
	Инж. Радовичкая		
Ив. №	Техник Ушакова	План расположения (окончание)	МЖК ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ Ленинградское отделение

АЛБВОМ /
 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-1-104.86
 ИВБ ИПОДА ПОДАЩИЕ КАТА ВЪЗМЕНИ ИВБ

Деталь поз 3
Rz 80/ (✓)



Деталь поз 4
Rz 80/ (✓)



Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Болт М10x40 гост 7798-70*	8	0,2 кг.
2	Разделитель мембранный	1	1,88 кг.
<u>Материалы</u>			
3	Лист 25 гост 19903-74* ст 3. гост 14637-79	0,02 м ²	1,1 кг
4	Труба 89x3 гост 10704-76	113 мм	1,4 кг.

ТЛ902-1-104.86 - АТХ			
ИВБ ИПОДА	ПОДАЩИЕ КАТА	ВЪЗМЕНИ ИВБ	
НАЧ. ОУДА	ДОЛГОВ	КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА - 4,0 М	СТАДИЯ Лист 15
И. КОНТР.	П. П. П. В.	УСТАНОВКА РАЗДЕЛИТЕЛЯ МЕМБРАННОГО РМ 5320, ОБЩИЙ ВИД	И. Ж. К. Х. РЕФЕР ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ГЛ. СЛЕД.	П. П. П. В.		
РУК. ГР.	ЧУБОВА		
ИНВ. №	ТЕХНИК	УШАКОВА	

Лист 7
Таблицы проект 902-1-104.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	План расположения сетей связи и радиофикации на отм. 0.000	

„Ведомость основных комплектов рабочих чертежей см альбом 2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
Ссылочные документы		
ВСН-348-75	Ведомственные строительные нормы.	
ГОСТ 21 603-80	СПДС. Связь и сигнализация	
ГОСТ 2.751-75	ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах	
Прилагаемые документы		
тп 902-1-104.86-СС.00	Спецификация оборудования	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
○	Аппарат телефонный административно-хозяйственной связи
—▶	Громкоговоритель абонентский
—▷	Коробка телефонная распределительная
—□—	Коробка универсальная ответвительная
—◻—	Коробка универсальная ограничительная
—○—	Муфта кабельная соединительная
— —	Кабель связи и радиофикации, прокладываемый по стене

№ п/п	Наименование	Тип марка	Ед. изм.	Колич.	Примеч.
1	Аппарат телефонный системы АТС, РР2, 184.081.СП	ТА-68 АТС	шт	2	
2	Громкоговоритель абонентский ГОСТ 5961-76, мощн. 0.15Вт.		шт	7	
3	Кабель телефонный городской ГОСТ 22498-77 емк. 10×2×0.4	ТПП	м	50	
4	Провод телефонный распределительный ГОСТ 20575-75 емк. 1×2×0.5	ТРП	м	800	
5	Провод трансляционный ГОСТ 10254-75 емк. 1×2×1.2	ПТПЖ	м	700	
			м	35.0	п/з см на абонентск. точку
6	Коробка телефонная распределительн.	КРТ-10	шт	1	
7	Коробка универсальная ответвительная	УК-2П	шт	1	
8	Коробка универсальная ограничительная	УК-2Р	шт	7	
9	Муфта соединительная	1СП-12	шт.	1	
10	Розетка	РШ0	шт	7	

- Указания по привязке типового проекта
1. Подключение телефонных аппаратов производится в ЯТС города или предприятия.
 2. Абонентские громкоговорители включаются в радиотрансляционную сеть города.

		Привязан	
Цив №		тп 902-1-104.86-СС	
ГИП	Слегин	Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора 4.0 м.	Стация Лист Листов Р 1 2
Нач. отд.	Долотов		
Н. контр.	Попов		
Гл. спец.	Попов		
Рук. гр.	Пелевин		
Ст. инж.	Вяльях	Общие данные	МЖКХ РСФСР ГИПРОКОМУНВОДКАНАЛ Ленинградское отделение
Инж.	Цыбенко		

„Рабочие чертежи основного комплекта марки СС выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта /И.И. Слегин/
 Главный инженер проекта, осуществивший привязку.

