ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-10/70

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ОБОРУДОВАННАЯ 5 ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ 16ФВ-18

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Архитектурно-строительный
- Часть 1 Производство работ опускным способом для мокрых грунтов при глубине заложения подводящего коллектора 4,0; 5,5 и 7,0 м
- Часть 2 Производство работ открытым способом для сухих грунтов при глубине заложения подводящего коллектора 4,0 м
  Подземная часть из сборных блоков
- Часть 3 Конструктивные элементы подземной и надземной частей для всех глубин подводящего коллектора в сухих и мокрых грунтах

Альбом II Технологическое, механическое и сантехническое оборудование

Альбом III Электротехническое оборудование автоматика и КИП
- Часть 1 Монтажная зона
- Часть 2 Чертежи для завода-изготовителя

Альбом IV Нестандартизированное оборудование

Альбом V Сметы
- Часть 1 При опускном способе производства работ и глубине подводящего коллектора 4,0; 5,5 и 7,0 м
- Часть 2 При открытом способе производства работ в сухих грунтах и глубине подводящего коллектора 4,0 м
- Часть 3 На неизменяемые элементы работ (надземная часть, камеры, оборудование, сантехника и освещение)
  - Книга 1
  - Книга 2

Альбом III
Часть 1

Разработан
Ленинградским отделением института
„Гипрокоммунводоканал"

Утвержден и
введен в действие приказом
МКХ РСФСР № 4тд от 21 мая 1971 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

Содержание альбома III (ЭЛ) часть I

NN п/п	Наименование		Номер листа	Страница
	2		3	4
1	Обложка			
2	Титульный лист			1
3	Содержание части		ЭЛ-1	2
4	Пояснительная записка	Лист 1	ЭЛ-2	3
5	Пояснительная записка	Лист 2	ЭЛ-3	4
6	Распределительная сеть 6кв	Лист 1	ЭЛ-4	5
7	Распределительная сеть 6кв	Лист 2	ЭЛ-5	6
8	Вводный фидер 6кв. Статические конденсаторы 6кв. Элементная схема		ЭЛ-6	7
9	Секционный выключатель РУ-6кв с АВР. Элементная схема		ЭЛ-7	8
10	Щитовой трансформатор. ТН-трансформатор напряжения Элементная схема		ЭЛ-8	9
11	Магистраль выпрямленного тока для оперативных цепей РУ-6кв. Элементная схема.	Лист 1	ЭЛ-9	10
12	Магистраль выпрямленного тока для оперативных цепей РУ-6кв. Элементная схема	Лист 2	ЭЛ-10	11
13	Таблица электроприводов		ЭЛ-11	12
14	Ввод и АВР 380/220 в. Аварийный щитовой затвор. Элементная схема		ЭЛ-12	13
15	Распределительная сеть 380/220 в 1ЩСУ. Однолинейная элементная схема	Лист 1	ЭЛ-13	14
16	Распределительная сеть 380/220 в 1ЩСУ. Однолинейная элементная схема	Лист 2	ЭЛ-14	15
17	Распределительная сеть 380/220 в 2ЩСУ. Однолинейная элементная схема	Лист 1	ЭЛ-15	16
18	Распределительная сеть 380/220 в 2ЩСУ. Однолинейная элементная схема	Лист 2	ЭЛ-16	17
19	1÷5. Насосный агрегат 16ФВ-18. Элементная схема	Лист 1	ЭЛ-17	18
20	1÷5. Насосный агрегат 16ФВ-18. Элементная схема	Лист 2	ЭЛ-18	19
21	1Н÷5Н Всасывающая задвижка; 1Н÷5Н Напорная задвижка к насосным агрегатам 16ФВ-18. Элементная схема		ЭЛ-19	20
22	Автоматика и выбор режимов работы насосных агрегатов 16ФВ-18 Элементная схема		ЭЛ-20	21
23	6÷9. Разделительные задвижки. 12, 13. Магистральные задвижки. Элементная схема		ЭЛ-21	22
24	10, 11. Насосы перекачки пульпы №1 и №2. Элементная схема		ЭЛ-22	23
25	14, 15. Насосы технической воды. Элементная схема		ЭЛ-23	24
26	Технологическое оборудование помещения грабельной. 16, 19, 22 - Щитовой затвор №1, 2, 3. 17, 20, 23 - Решетка с механическими граблями №1, 2, 3. 18, 21, 24 - Дробилка Д-38 №1, 2, 3. Элементная схема		ЭЛ-24	25
27	25, 26. Дренажные насосы №1, 2. Элементная схема		ЭЛ-25	26
28	27÷35; 37. Сантехнические механизмы (вентиляторы, насосы) Элементная схема		ЭЛ-26	27
29	38 Задвижка на отводном трубопроводе. Элементная схема		ЭЛ-27	28
30	Централизованная и аварийно-предупредительная сигнализация. Элементная схема	Лист 1	ЭЛ-28	29
31	Централизованная и аварийно-предупредительная сигнализация Элементная схема.	Лист 2	ЭЛ-29	30
32	Принципиальная схема технологических измерений и контроля		ЭЛ-30	31
33	Электроосвещение	Лист 1	ЭЛ-31	32
34	Электроосвещение	Лист 2	ЭЛ-32	33
35	Электроосвещение	Лист 3	ЭЛ-33	34
36	Условные обозначения и кронштейн для установки светильника		ЭЛ-34	35
37	Распределительное устройства РУ-6кв Кам. 1÷6. Схема внешних соединений	Лист 1	ЭЛ-35	36
38	Распределительное устройство РУ-6кв Камеры 7÷12. Схема внешних соединений	Лист 2	ЭЛ-36	37
39	Распределительное устройство РУ-6кв. Камеры 13÷18. Схема внешних соединений	Лист 3	ЭЛ-37	38
40	1÷5. Насосные агрегаты. 1В÷5В. Всасывающие задвижки. 1Н÷5Н Напорные задвижки. 3В Задвижка на отводном трубопроводе Схема внешних соединений		ЭЛ-38	39
41	6÷9. Разделительная задвижка. 12, 13 Магистральная задвижка. 16, 19, 22. Щитовой затвор, 10, 11. Насосы пульпы; 14, 15. Насосы технической воды 17, 20, 23. Решетка. 18, 21, 24. Дробилка; 27÷32. Приточно-вытяжная система 34, 35. Насосы, котельной. 37. Дутьевой вентилятор. 1Эм, 2Эм. Задвижки 25, 26. Дренажные насосы. Схема внешних соединений		ЭЛ-39	40
42	Сигнализаторы уровня ЭРСУ-2; датчики уровня. Схема внешних соединений		ЭЛ-40	41
43	Кабельный журнал	Лист 1	ЭЛ-41	42
44	Кабельный журнал	Лист 2	ЭЛ-42	43
45	Кабельный журнал	Лист 3	ЭЛ-43	44
46	Кабельный журнал	Лист 4	ЭЛ-44	45
47	Кабельный журнал	Лист 5	ЭЛ-45	46
48	Электропомещения. Планы на отм. ±0,0; 4,60		ЭЛ-46	47
49	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. ±0,00	Лист 1	ЭЛ-47	48
50	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб План на отм. 4,60.	Лист 2	ЭЛ-48	49
51	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. -3,80.	Лист 3	ЭЛ-49	50
52	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. -5,30.	Лист 4	ЭЛ-50	51
53	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. -7,80.	Лист 5	ЭЛ-51	52
54	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. -10,70.	Лист 6	ЭЛ-52	53
55	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. Разрез.	Лист 7	ЭЛ-53	54
56	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. Сечения	Лист 8	ЭЛ-54	55
57	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. Приемно-аварийная камера и спецификация	Лист 9	ЭЛ-55	56
58	Расположение кабельных конструкций и контур заземления. Планы, разрез, сечения	Лист 1	ЭЛ-56	57
59	Расположение кабельных конструкций и контур заземления. Планы, разрез, сечения.	Лист 2	ЭЛ-57	58
60	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 в приемном резервуаре		ЭЛ-58	59
61	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 на дренажном приямке		ЭЛ-59	60
62	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 на баке разрыва струи		ЭЛ-60	61
63	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 в резервуаре пульпы		ЭЛ-61	62
64	Посты местного управления. Разметка отверстий		ЭЛ-62	63
65	Барьер трансформатора		ЭЛ-63	64
66	Блоки трубные БТ1÷БТ3. Общий вид. Ящик протяжной ЯП-1. Разметка отверстий		ЭЛ-64	65
67	Сводная спецификация на электроснабжение, силовое электрооборудование автоматику и КИП	Лист 1	ЭЛ-65	66
68	Сводная спецификация на электроснабжение, силовое электрооборудование, автоматику и КИП	Лист 2	ЭЛ-66	67
69	Сводная спецификация на электроснабжение, силовое электрооборудование автоматику и КИП	Лист 3	ЭЛ-67	68
70	Сводная спецификация на электроосвещение		ЭЛ-68	69

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Содержание	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-1

Пояснительная записка

Электроснабжение

Электроснабжение насосной станции предусматривается от двух независимых источников электроэнергии по двум рабочим фидерам 6 кв. Ввод в насосную станцию предусматривается кабельный.

Для резервирования питания секций РУ-6 кв имеется секционный масляный выключатель срабатывающий при действии АВР.

Трансформаторная подстанция, спроектированная встроенной в здание насосной станции, состоит из РУ-6 кв на 18 камер серии КСО-266, двух камер силовых трансформаторов, помещения высоковольтных статических конденсаторов.

Высоковольтная аппаратура рассчитана на номинальный ток отключения – 20 ка

Высоковольтная аппаратура, устанавливаемая в трансформаторной подстанции, является устойчивой к действию токов короткого замыкания.

Учет электроэнергии предусматривается на вводных фидерах РУ-6 кв.

Проектом предусматривается частичная компенсация реактивной мощности на стороне 6 кв в целях повышения коэффициента мощности (cos φ) до 0,92÷0,95 с помощью комплектных конденсаторных установок типа КУ-6-1 по 168 квар на каждую секцию шин РУ-6 кв.

Защитное заземление аппаратуры высокого напряжения объединяется с рабочим заземлением нейтрали трансформаторов

Силовое электрооборудование

Типовой проект насосной станции разработан на 5 насосов 16ФВ-18 с высоковольтными асинхронными электродвигателями мощностью 400 квт каждый. Электродвигатели насосов присоединяются к шинам РУ-6 кв через камеры КСО-266 с выключателями ВМГ-133 с приводом ПЭ-11 на постоянном токе 220 в

Для питания постоянным током приводов масляных выключателей применены выпрямительные устройства серии КВУ-66.

Все электродвигатели остальных агрегатов насосной станции выбраны на 380/220 в с короткозамкнутым ротором в защищенном или закрытом исполнении. Для управления всеми агрегатами применены типовые силовые блоки серии БУ.

Вся релейная и пусковая аппаратура управления устанавливается в наземном павильоне на панелях щитов станций управления 1ЩСУ и 2ЩСУ открытого исполнения с задним присоединением проводов

Сечения силовых кабелей выбраны в соответствии номинальным током и защищающей их аппаратурой. Аппаратура местного управления установлена в шкафах навесного типа, которые расположены около агрегатов. В таблице 1 даны максимальные расчетные нагрузки насосной станции

Таблица 1

Наименование нагрузок	Мощность на стороне 6 кв: Активная квт	Реактивная квар	Потребляемая мощность без компенсации ква	Установленная мощность конденсаторных батарей квар	Потребляемая мощность на стороне 6 кв ква	Коэффициент мощности на стороне 6 кв	Установленная мощность трансформаторов ква
1. Без насосов перекачки пульпы							
Низковольтная нагрузка	111	53	—	—	123	0,9	2×100
Электродвигатели 6 кв	1080	670	—	—	1270	0,85	—
Всего на стороне 6 кв	1191	723	1390	336	1250	0,95	—
2. С насосами перекачки пульпы							
Низковольтная нагрузка	141	76	—	—	158	0,895	2×160
Электродвигатели 6 кв	1080	670	—	—	1270	0,85	—
Всего на стороне 6 кв	1221	536	1437	336	1284	0,95	—

Электрическое освещение

Спроектированная осветительная установка характеризуется следующими основными показателями. Общая освещаемая площадь помещений насосной станции составляет 1270 м².

Установленная мощность 15,3 квт. Выбор освещенности производился по действующим нормам.

Выбранные типы светильников, мощности ламп, даны на плане осветительной установки.

Проектом предусматривается общее рабочее освещение. Питание рабочего освещения осуществляется от щитов станций управления 1ЩСУ и 2ЩСУ.

Имеется также ремонтное освещение напряжением ~ 36 в. Распределение энергии и защита сетей осуществляется щитками рабочего освещения ОЩ-6 и ОЩ-12 с установочными автоматами.

Управление освещением осуществляется пакетными выключателями. Все групповые и питающие сети выполняются кабелем АВВГ

Заземление

Заземляющее устройство выполняется общим для электроустановок 6 кв и 380/220 в в соответствии с действующими ПУЭ. Все металлические конструкции электрооборудования присоединяются к внутреннему контуру заземления, который выполняется из полосовой стали сечением 25×4 мм и присоединяется к наружному контуру не менее чем в двух точках.

Автоматизация

В связи с тем, что в насосной станции применены насосные агрегаты с высоковольтными двигателями и в соответствии с основными

Нач. ремесла	Сергеев	Инженер	Ковалев	Зонов	
Гл. инженер	Инженер	Инженер		Гавриленко	
Гл. инж. пр.					
Гл. специалист	Ковалев	Ковалев		Мартакова	

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

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

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

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

Схема управления насосными агрегатами обеспечивает:

а) ручное или автоматическое управление;

б) возможность установки требуемой очередности включения насосов;

в) пуск рабочих насосов в заданной очередности;

г) включение резервного насоса при аварийном отключении одного из рабочих насосов или при достижении аварийного уровня в приемном резервуаре;

д) отключение рабочих насосов при снижении уровня сточных вод в резервуаре до заданных значений.

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

Схемой управления насосами технической воды предусматривается два вида управления

а) местное - несблокированное (для опробования, наладки и ремонта)

б) дистанционное блокированное (рабочий режим)

Схемой управления дренажными насосами предусматривается:

а) местное управление

б) автоматическое - от рабочего уровня жидкости в дренажном приямке;

в) автоматический резерв.

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

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

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

Схема предусматривает два режима управления линией:

а) местное со шкафа управления.

б) дистанционное - со щита управления диспетчера.

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

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

Схемой управления насосами перекачки пульпы предусматривается три вида управления:

а) местное

б) автоматическое в зависимости от рабочего уровня пульпы в резервуаре.

в) автоматический резерв

КИП

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

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

Сантехнические механизмы

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

а) местное не блокированное управление;

б) местное блокированное при - t° наружного воздуха;

в) местное блокированное при t° наружного воздуха

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

Указания по привязке

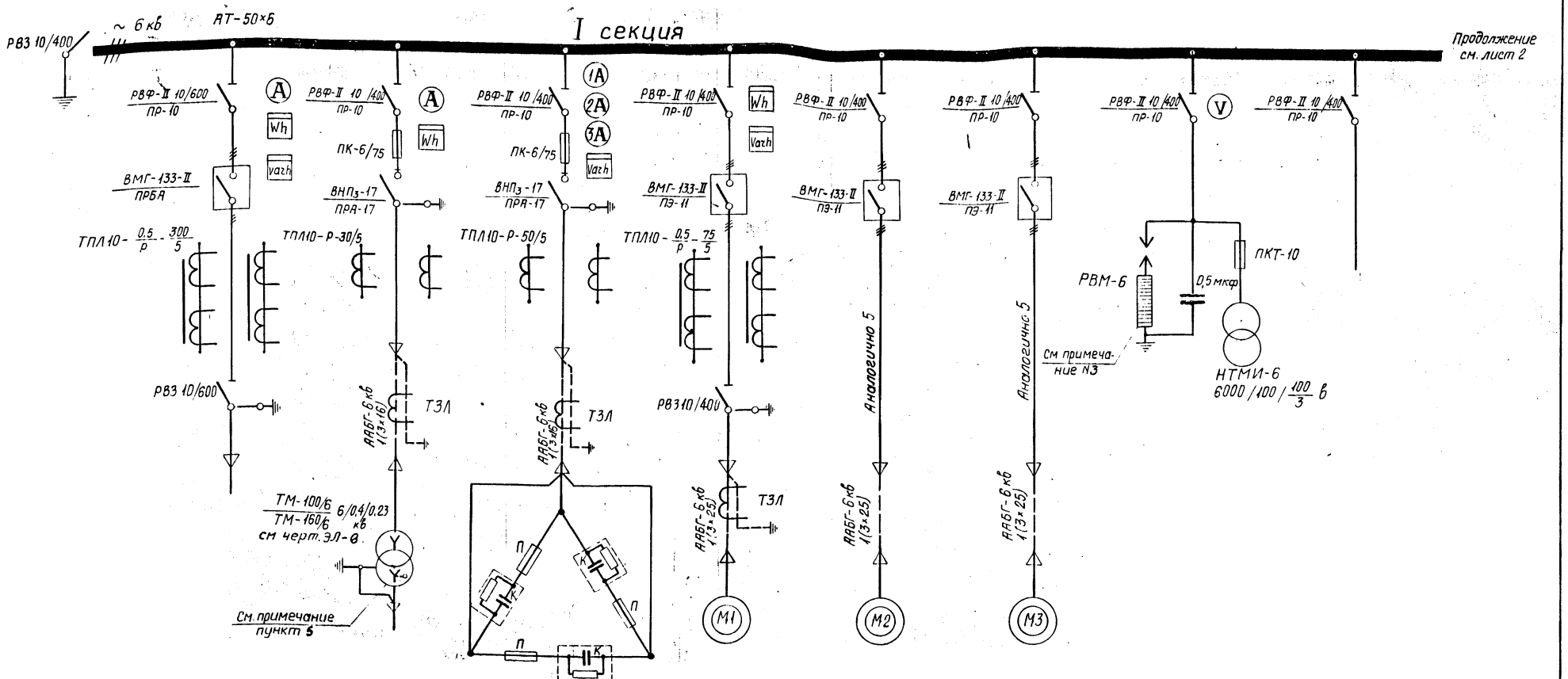
Проектом предусмотрено два варианта исполнения насосной станции:

а) с насосами перекачки пульпы;

б) без насосов перекачки пульпы

При привязке уточняется вариант исполнения насосной станции.

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал
Гл. инженер проекта Гольберг
Нач. отдела Дёмме
Ведущий инженер Пшеничный
Инженер Копыловал
Гл. специалист Лодвиненко
Контроль Малинскова
Ф 35-35



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

Примечания:

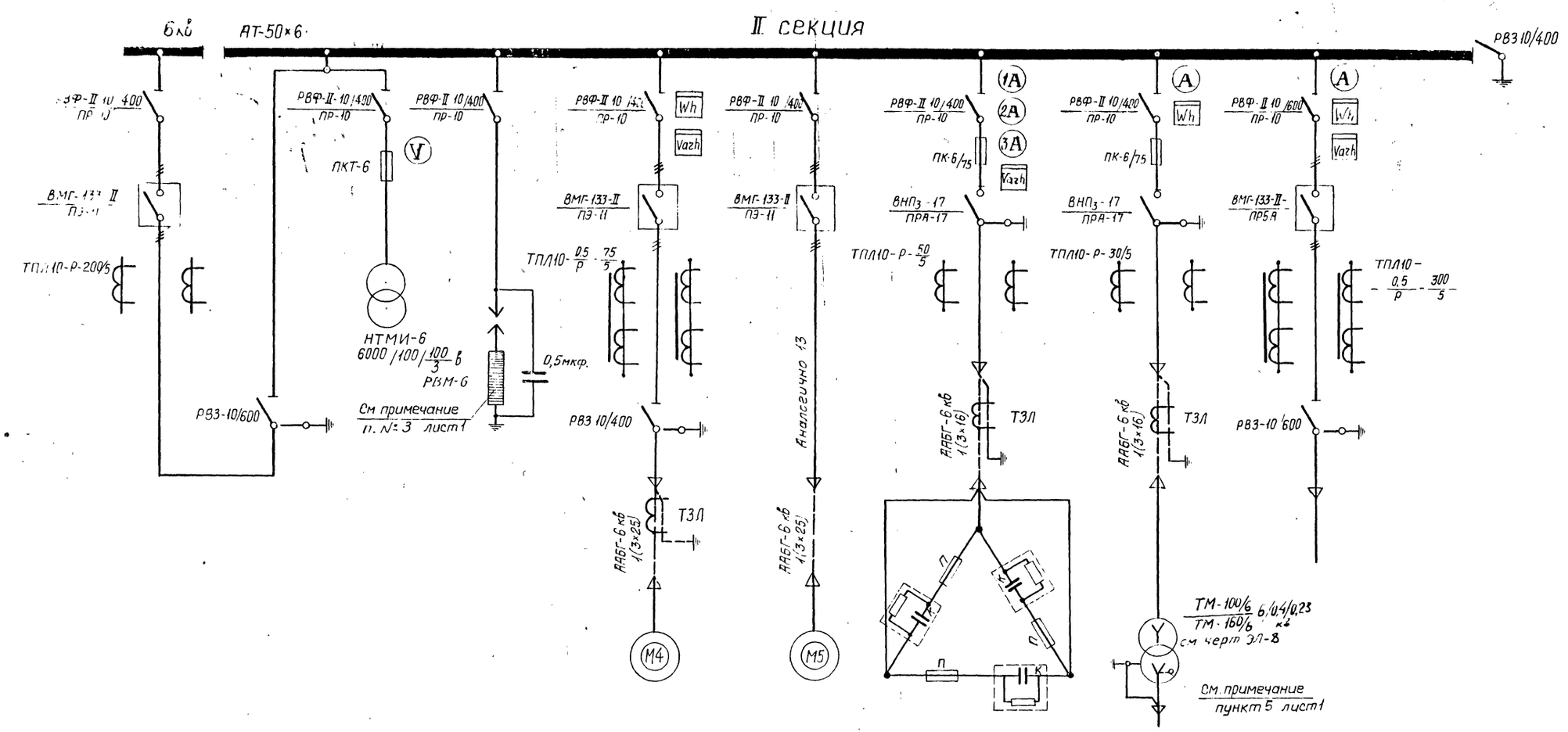
1. Распределительное устройство 6 кв состоит из типовых камер КСО-266 изготовления заводов Главэлектромонтажа.
2. Опросный лист для заказа камер КСО-266 см. черт. N ЭЛ-7.
3. Разрядник РВМ-6 и конденсатор емкостью 0,5 мкф на фазу устанавливаются в камерах N 8 и 12 и заказываются только при питании распределительного устройства насосной станции по воздушной ЛЭП-6 кв.
4. Схему коммутации распределительного щита 0,4/0,23 кв см. на чертежах ЭЛ-13 ЭЛ-16
5. Ввод и АВР 380/220 в см. чертеж ЭЛ-12
6. Настоящий чертеж рассматривается совместно с чертежом лист ЭЛ-5

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Распределительная сеть 6 кв. Лист 1	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-4

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Нач. отдела, Гл. инж. отдела, Гл. инж. проекта, Гл. специалист, Гр. ЭЛ-ВС, Ст. техник, Техник, Рук. темы, Инженер, Копировала

10785-05 6



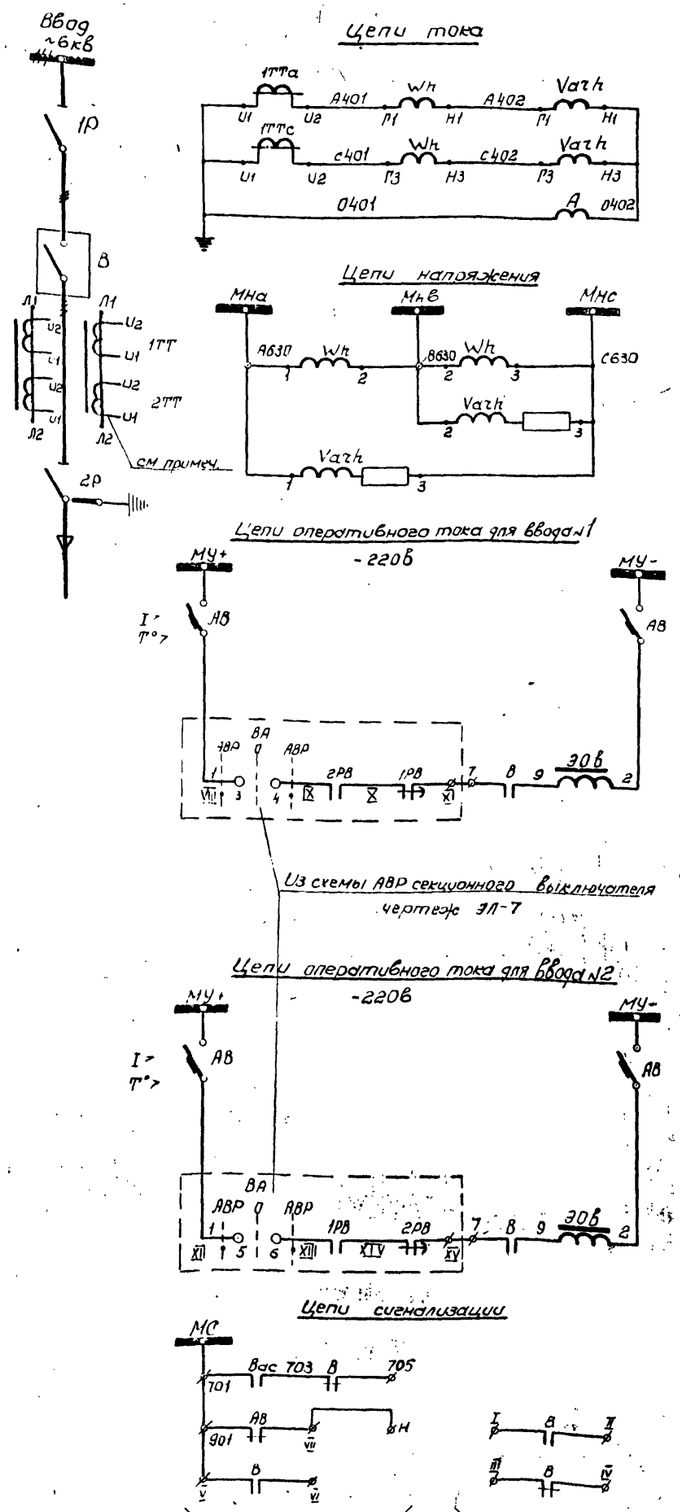
Номер чертежа	ЭЛ—7		—	ЭЛ—17	ЭЛ—17	ЭЛ—6	ЭЛ—8	ЭЛ—6	—
Наименование линии	Секционный выключатель		Резерв или разрядник	Насосный агрегат N4	Насосный агрегат N5	Статические конденсаторы	Силовой трансформатор 2Т	Ввод N 2	Заземление
Номер камеры	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Чертеж рассматривать совместно с чертежом лист ЭЛ-4

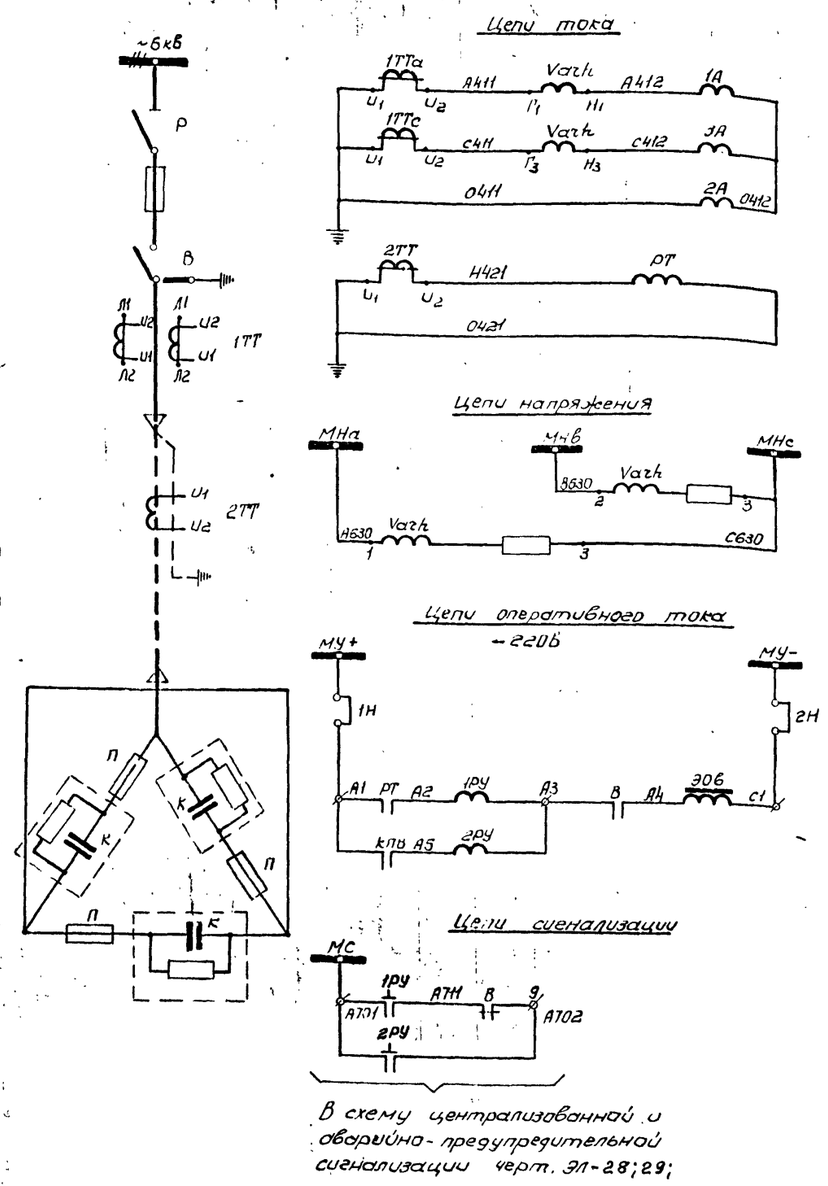
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Распределительная сеть 6 кв Лист 2	Типовой проект 902 1-10/70	Альбом III часть 1

Главный инженер проекта Ладыженко
Гл. инж. отдела Лисеева
Гл. инж. проекта Котковала
Гл. спец. по части Пшеничный
Гл. инж. отдела Демьте
Гл. инж. проекта Котов
Гл. спец. по части
ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

Вводной фидер 6кВ



Статические конденсаторы 6кВ



Примечание

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

К	Конденсатор	КМП1-6,3	6 кВ, 28 квар	6	С встроен. предохранит. и сопротивл.
	Конденсаторная установка	КУ-6-1	6 кВ. 168 квар	1	
Помещение конденсаторных батарей					
1Н,2Н	Зажим испытательный	КИ-4М		2	
1А,2А; 3А	Амперметр	Э-30	0-50а	3	
Varh	Счетчик реактивной энергии	СРЗУ	~100в; 5а	1	
1РУ,2РУ	Реле указательное	РУ21/1	Iср = 1а	2	
РТ	Реле максимального тока	ЭТ521/0,2	0,2а	1	
2ТТ	Трансформатор тока	ТЗЛ		1	
1ТТ	Трансформатор тока	ТПЛ10	50/5 а	1	
ЭОВ	Электромагнит отключения			1	комплект привода ПРА-17
В	Сигнально-блокировочный контакт			2	
КПВ	Контакт предохранителей			1	
В	Выключатель нагрузки с предохранителями	ВНП3-17	6кВ Плавкая вставка 40а	1	
Р	Разъединитель	РВФ-II	10кВ. 400а	1	
РУ-6 кВ. Камера №4 (15)					
Н	Зажим испытательный	КИ-4М		1	
АВ	Автоматический выключатель	АП50-2МТ	расцепитель 6,4а	1	
Varh	Счетчик реактивной энергии	СРЗУ	~100в; 5а	1	
Wh	Счетчик активной энергии	СА3У	~100в; 5а	1	
1ТТ 2ТТ	Трансформатор тока	ТПЛ-10	300/5а	2	
ЭОВ	Электромагнит отключения		-220в	1	комплект привода ПРВА-400
В	Сигнально-блокировочный контакт			5	
Вас	Контакт аварийной сигнализации			1	
В	Выключатель	ВМП-133-II	10кВ. 600а	1	
2Р	Разъединитель	РВЗ	10кВ. 600а	1	
1Р	Разъединитель	РВФ-II	10кВ. 600а	1	
РУ-6 кВ. Камера №2 (17)					
Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол	Примечание

Перечень электрооборудования

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Вводной фидер 6кВ. Статические конденсаторы 6кВ. Элементная схема.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-6

Ленинградское отделение Сантехпроекта

Гл. инж. проекта Рудченко

Гл. инж. отдела Блинова

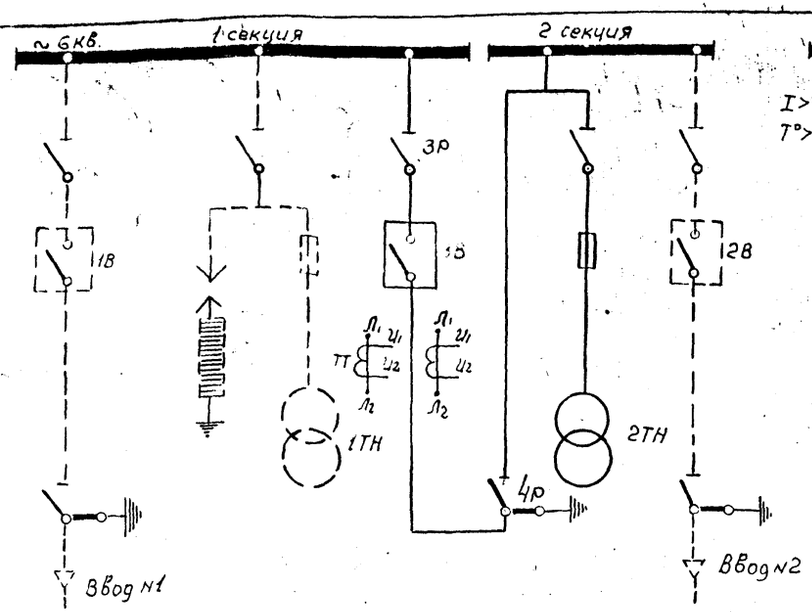
Гл. спец. эл. ч. Пленкина

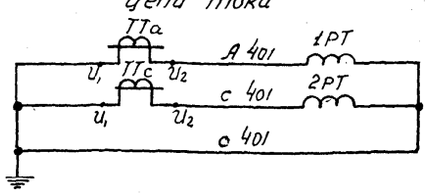
Нач. отдела

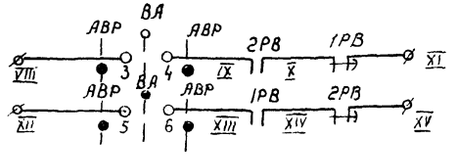
Гл. инж. проекта

Гл. спец. эл. ч.

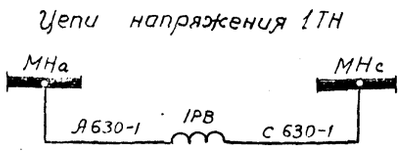
10735-05 8

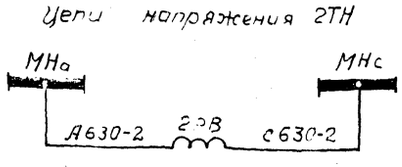


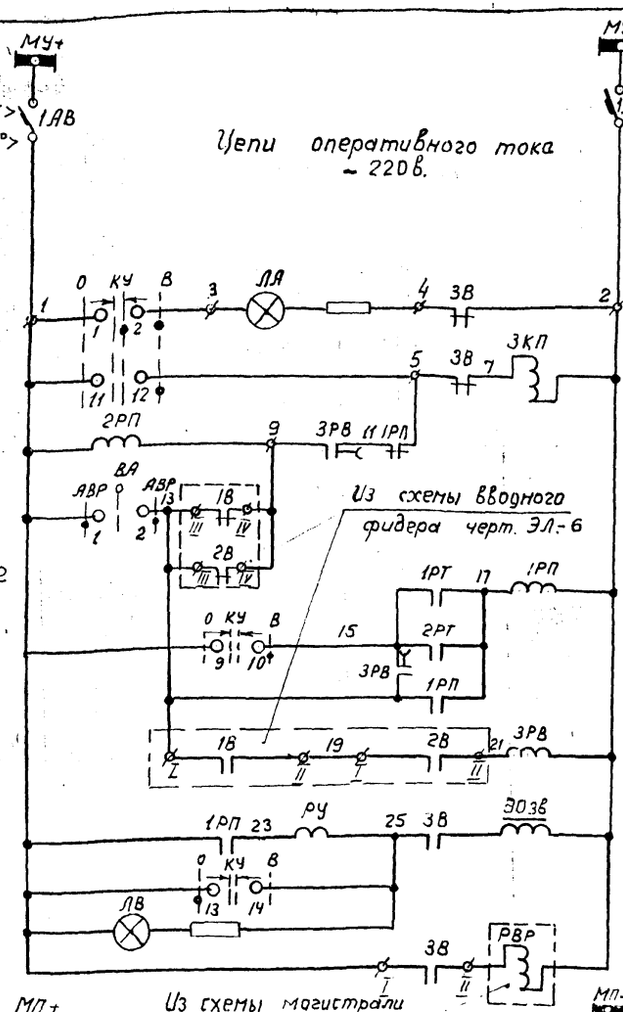


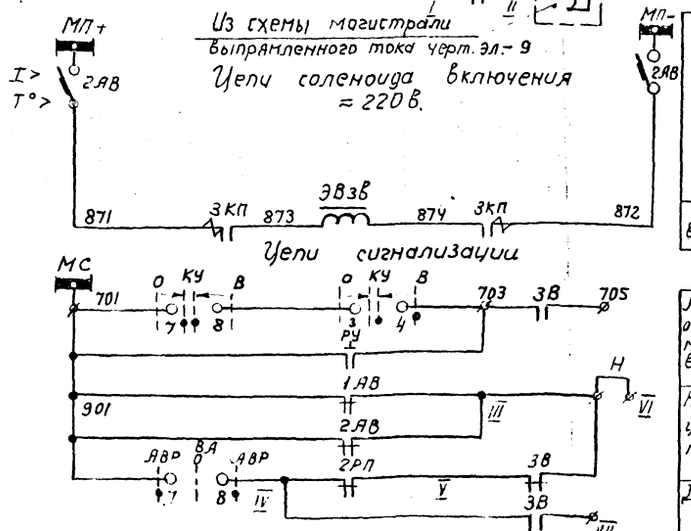


В схему вводного фидера 6 кв. черт. ЭЛ-6









В схему центра управления и аварийно-предупредительной сигнализации черт. ЭЛ-8

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

ВА
Выключатель АВР

УП 5312 - С79				
№ секции	№ контакта	АВР	0	АВР
I	1-2	X		
II	3-4			X
III	5-6	X		X
IV	7-8	X		

КУ
Ключ управления

УП 5314 - А 301					
№ секции	№ контакта	Отключено	0		Включено
I	1-2			X	
II	3-4			X	
III	5-6	X	X		
IV	7-8	X	X	X	
V	9-10				X
VI	11-12				X
VII	13-14	X			
VIII	15-16	X			

* Контакт не используется

Примечания

1. Элементную схему трансформатора напряжения 1ТН и 2ТН смотри чертеж ЭЛ-9
2. Пунктиром показаны цепи находящиеся вне камеры секционного выключателя.

Обозначение	Наименование	Тип	Техническое данные	К-во	Примечание
Н	Зажим испытательный	КИ-4М		1	
ЛВ	Лампа сигнальная	ЛС-53	~220в с красным колпачком	1	
ЛА	Лампа сигнальная	ЛС-53	~220в с зеленым колпачком	1	
КУ	Универсальный переключатель	УП 5314-А301		1	
ВА	Универсальный переключатель	УП 5312-С79		1	
2АВ	Автоматический выключатель	АП-50 2МТ	Расцепитель 50а	1	
1АВ	Автоматический выключатель	АП 50-2МТ	Расцепитель 6,4а	1	
ЗКП	Контактор	КМВ-521	~220в	1	
1РП, 2РП	Реле промежуточное	РП 23	~220в	2	
ЗРВ	Реле времени	РЭ-513	~220в	1	
1РВ, 2РВ	Реле времени	ЭВ-235	~100в	2	
РУ	Реле указательное	РУ 21/1	Iср = 1а	1	
1РТ, 2РТ	Реле максимального тока	ЭТ-521/2	2а	2	
ТТ	Трансформатор тока	ТПЛ10	200/5а	1	
ЭВЗВ.	Электромагнит включения		~220в	1	Комплект привода ПЭ-11
ЭОЗВ.	Электромагнит отключения		~220в	1	
ЗВ	Сигнально-блокировочный контакт			7	
4Р	Разъединитель	РВЗ	10кв. 600а	1	
ЗВ	Выключатель	ВМГ-133-II	10кв. 600а	1	
ЗР	Разъединитель	РВФ-II	10кв. 400а	1	

РУ - 6кв Камера №№ 10, 11

Перечень электрооборудования

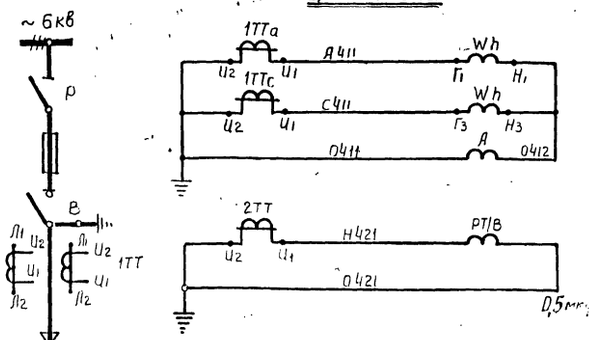
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 1СТВ-18	Секционный выключатель РУ 6кв с АВР. Элементная схема.	Типовой проект 902-1-10/70	АПБ ОПМ III части I	Лист ЭЛ-7

Согласовано
Инж. отд. Гл. инж. пр. Гл. спец. по части
Ст. техник Техник Копировал
Инж. Эрмис Пименчный
Инж. пр. Бруер Рузенко Сиборенкова

Утверждено
Отделение водоканал

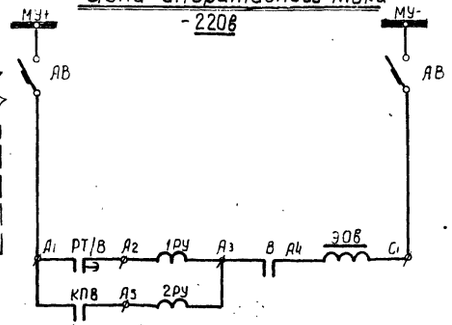
1Т(2Т) Силовой трансформатор

Цепи тока

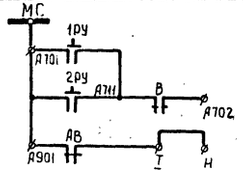


Цепи напряжения

Цепи оперативного тока -220в



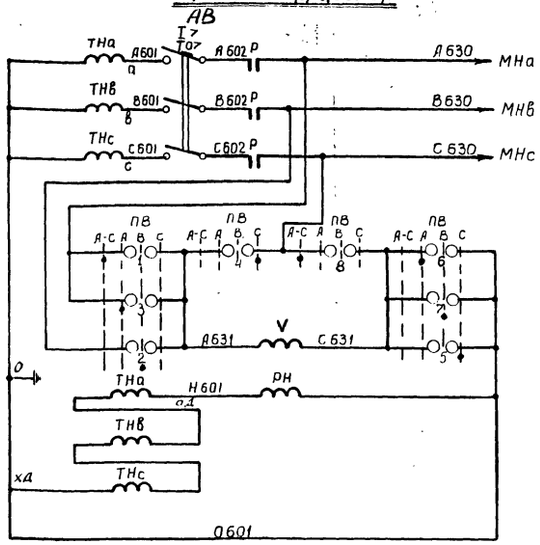
Цепи сигнализации

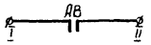


В схему централизованной и аварийно-предупредительной сигнализации черт.ЭЛ-28;29

1ТН (2ТН). Трансформатор напряжения

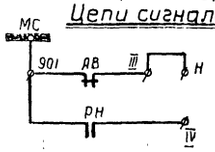
Цепи напряжения





В схему магистрали выпрямленного тока черт. ЭЛ-9;10

Цепи сигнализации



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

ПВ
Вольтамперный переключатель

УП 5312 - Ф105					
№ секции	№ контакта	фаза А-С	фаза А	фаза В	фаза С
I	1	X			
	2			X	
II	3		X		
	4				X
III	5				X
	6		X		
IV	7			X	
	8	X			

Примечание

Ток срабатывания реле РТ/В силовых трансформаторов уточняется при привязке насосной станции

1Т(2Т)	Трансформатор силовой	ТМ	см таблицу выбора	1	
	Камера трансформатора				
РВМ	Разрядник	РВМ-6	6 кв	1	
ТН	Трансформатор напряжения	НТМИ-6	6000/100 / 100/3 в	1	
Н	Зажим испытательный	КИ-4М		1	
Ч	Вольтметр	Э-30	0÷7,5 кв.	1	
Р	Блок-контакт	КСА-4		1	
АВ	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	расцепитель 6,4а	1	
ПВ	Универсальный переключатель	УП 5312-Ф-105		1	
РН	Реле напряжения	ЭН-526/60ДМ		1	
П	Предохранитель	ПКТ-10	6 кв	3	
Р	Разъединитель	РВФ-II	10 кв 400 а	1	
	РУ - 6 кв камера N 8(11)				
Н	Зажим испытательный	КИ-4М			
Wh	Счетчик активной энергии	САЗУ	~100в 5а	1	
А	Амперметр	Э-30	0-50,0	1	
АВ	Автоматический выключатель	АП50-2МТ	расцепитель 6,4а	1	
1РУ, 2РУ	Реле указательное	РУ21/1	Iср = 1а	2	
РТ/В	Реле максимального тока	РТ-81/2	Ток срабатывания см. примечание	1	
2ТТ	Трансформатор тока	ТЗЛ		1	
1ТТ	Трансформатор тока	ТПЛ10	30/5а	2	
ЭОВ	Электромагнит отключения	—	— 220в	1	Комплект привода ПРА-17
В	Сигнально-блокировочный контакт	—		1	
КПВ	Контакт предохранителей ВН	—		1	
В	Выключатель нагрузки с предохранителями	ВНП3-17	6 кв Плавкая вставка см.табл. выбора	1	
Р	Разъединитель	РВФ-II	10 кв 400 а	1	
	РУ - 6 кв камера N 3(16)				

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание

Перечень электрооборудования

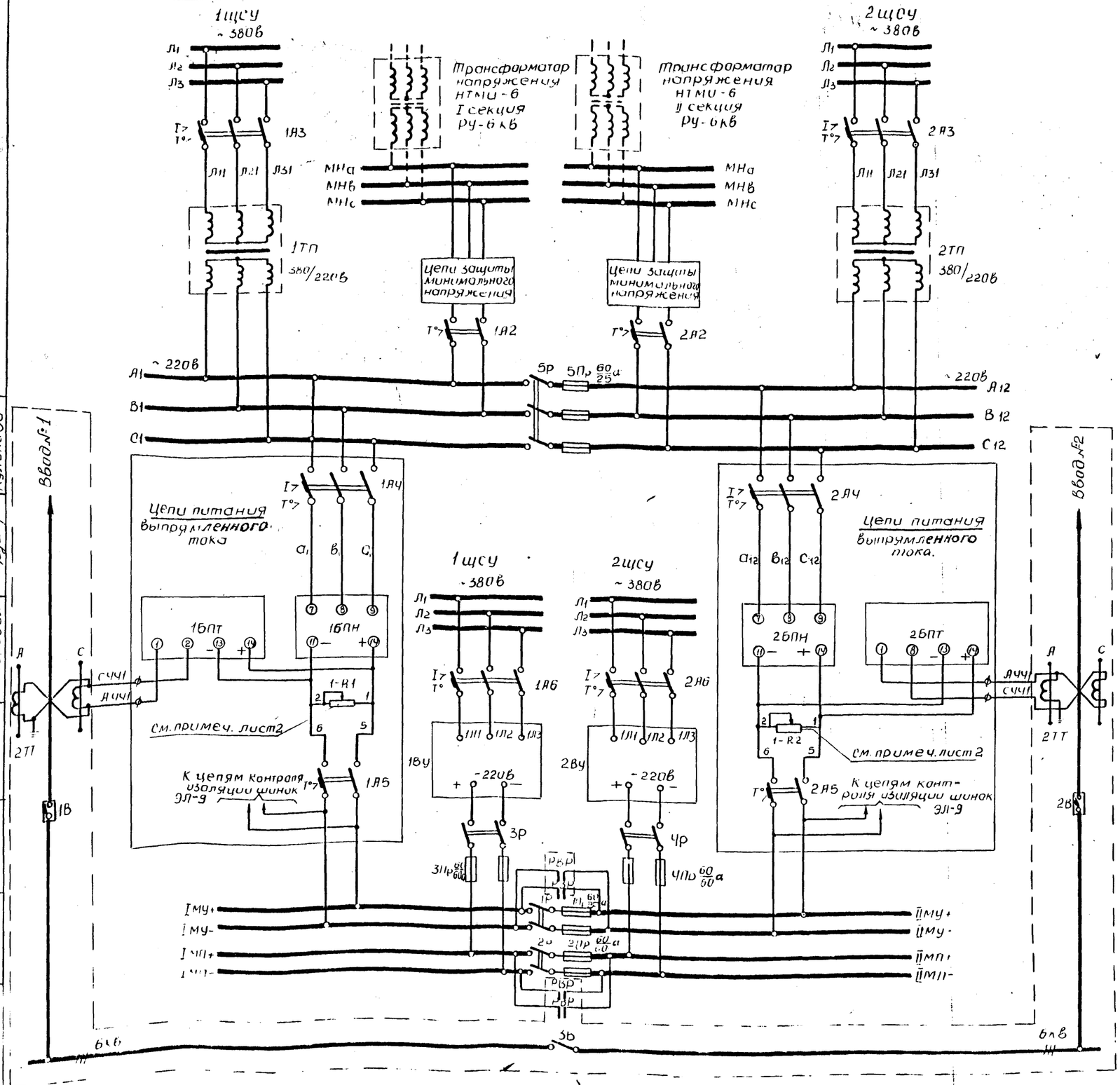
Таблица выбора силового трансформатора

Комплектация насосной станции	Тип трансформатора	Технические данные	Плавкая вставка вакл. нагр.	Iср реле РТ-81/2 а
с насосом перекачки пульпы 5Ф-12	ТМ-160/6	160 ква 6/0,4/0,23 кв	30	
без насоса перекачки пульпы	ТМ-100/6	100 ква 6/0,4/0,23 кв	20	

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 1БФВ-18	1Т; 2Т - Силовой трансформатор. 1ТН; 2ТН - трансформатор напряжения. Элементная схема	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-8

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Нач. отдела Кузнецов; Гл. инж. отд. Розенберг; Гл. инж. проекта Гризник; Гл. спец. эл. уч. Дремин; Инженер Шаповалов; Инженер Маштакова

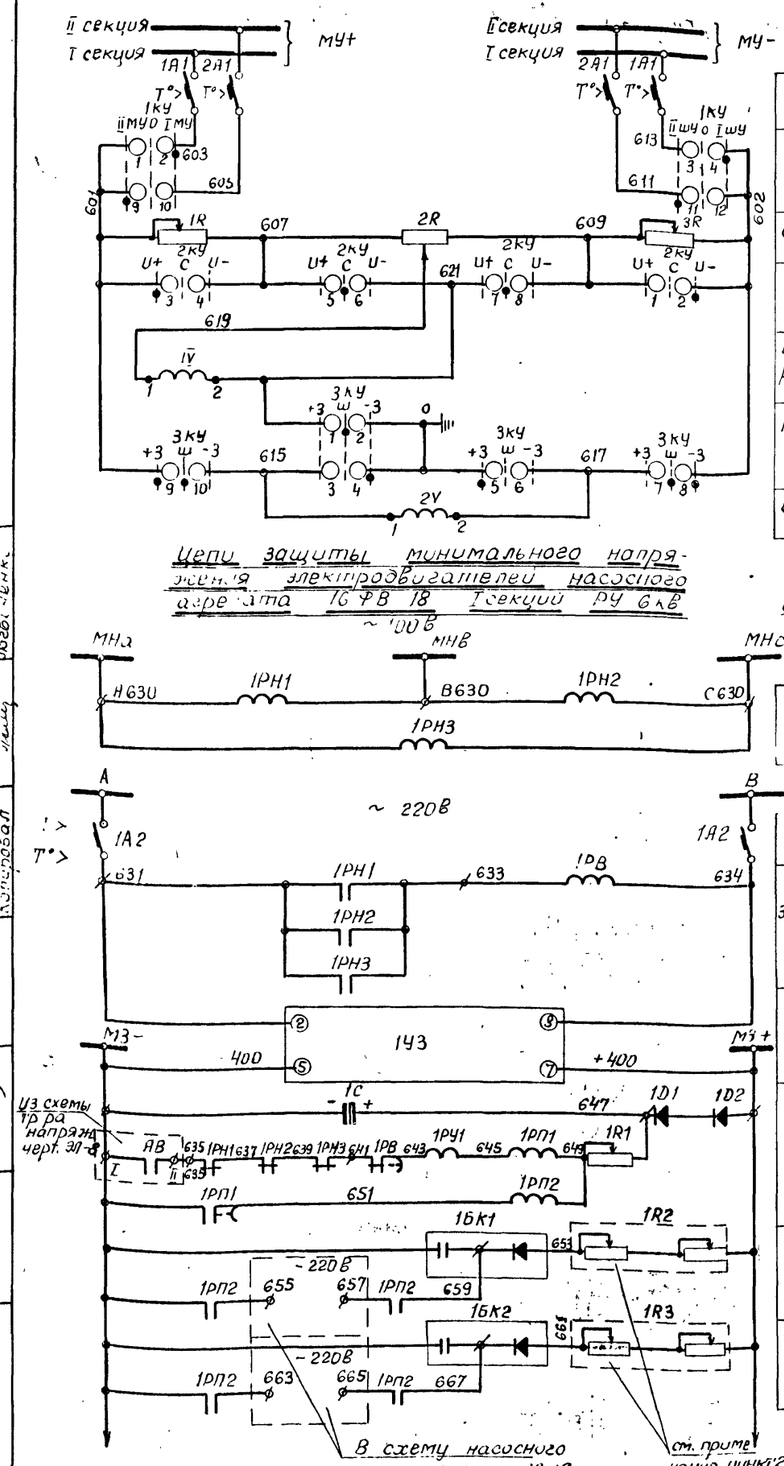


Поз. обозн.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
1РУ1-1РУ4 2РУ1-2РУ4	Реле сигнальное	РУ21/005	Iср.-0,05а; 70 ом; 1з; 1р контакта	6	
1РП2 2РП2	Реле электромагнитное универсальное	РП-21	~220в 8з контактов исп. закрытое	2	2ИР509.145.444
1РП1 2РП1	Реле времени электромагнитное	ЭВ-142	~220в; 6/в 1÷20сек; уставка с фикс. усек	2	
1РВ, 2РВ	Реле времени пневматическое	РВП-2 исп.2	~220в; 1з; 1рс 6/в 0,4÷180сек; 1з; 1р мгн	2	
1R1, 2R1	Резистор регулируемый	ПЭВР-50	50вт; 1500ом	2	
РВР	Контактор	КТП6022	100а ~380в 2з, 2лк 2з; 2р-б/к	1	см. примеч пункт 3 лист 2
	Блок управления	черт № ЭЛ-16		1	Панель 5
1С, 2С	Конденсатор электролитический ДЖО 40; 0017У	ЭГЦ-6	450в, 20 мкф	2	
1РН1 2РН1	Реле минимального напряжения	РН54/100	Предел уставки 40÷100в 1з; 1р-конт.	6	
3КУ	Универсальный переключатель	УП5313-А228	С револьверной рукояткой	1	для плиты 25мм
2КУ		УП5312-А45	С револьверной рукояткой	1	
1КУ		УП5313-С142	С револьверной рукояткой	1	
1УЗ, 2УЗ	Зарядное устройство	УЗ-401	~220/-400в	2	
1R, 3R	Резистор регулируемый	ПЭВР-100	100вт 1000ом;	2	
2R	Реостат	РПОМ-431	400вт;	1	
1R2÷1R4 2R2, 2R3	Резистор регулируемый	ПЭВР-100	100вт; 1000ом	10	см. примеч пункт 2, лист 2
1БК1÷1БК3 2БК1, 2БК2	Блок конденсаторов	БК-402	400в; 80 мкф	5	
1D1, 1D2 2D1, 2D2	Диод кремниевый ЩБ3.362.002ТУ1	Д226Б	400в; 300ма	4	
	Панель управления	черт № ЭЛ-97		1	
2V	Вольтметр	М330	шкала 0-250в	1	
1V	Вольтметр	М330	С внутр. сопрот. 50000ом шкала 150-0-150в	1	
	Блок управления	БНТ 9122-00М0		1	Панель 6
1ТП; 2ТП	Трансформатор понижающий	ТС-2,5/0,5	2,5ква; 380/220в	2	установить на стеллаже
1БПН 2БПН	Блок питания напряжения	БПН-1002	~220в	2	
1БПТ 2БПТ	Блок питания токовый	БПТ-1002	~220в	2	
1-R1 1-R2	Резистор регулируемый	ПЭВР-100	100вт; 1000ом	2	
	На плите панели 7,8 устанавливается:				
5р	Рубильник	Р31	500в; 100а		
1Р, 2Р 3Р, 4Р	Рубильник	Р21	220в; 100а		
1Пр÷5Пр	Предохранитель	ПР-2	Iпл вст по схеме		
	Блок управления	БУ9701-1565		2	
	1А6, 2А6-Расцепитель автомата АП50-3МТ	—	Номинальный ток расцепителя-50а		
	1А3, 2А3-Расцепитель автомата АП50-3МТ	—	Номинальный ток расцепителя-10а		
	1А5, 2А5, 1А4, 2А4 Расцепитель автомата АП50-3МТ	—	Номинальный ток расцепителя 6,4а		
	1А1, 2А1, 1А2, 2А2 Расцепитель автомата АП50-3МТ	—	Номинальный ток расцепителя 25а		
	Установка аппаратов на панели управления				
	Блок управления	БНХ 9106 03Н0М	~380в, 50а	2	2щсу панели 7,8 установлены на стеллаже
	Щит станции управления				
1ВУ, 2ВУ	Выпрямительное устройство	КВУ-06 3	220в, 40а	2	
	Общещитовая станция управления				

Перечень электрооборудования

Разраб.	Дудченко				
Техник	Шевченко				
Инженер	Шевченко				
Нач. отд.	Купикова				
Гл. специалист					
Гл. инженер проекта					
Гл. инженер					
Гл. инженер					
Гл. инженер

Цепи контроля изоляции шинок выпрямленного тока



Автоматы

Переключатель шинок

Сопротивления и реостат

Переключатель контроля изоляции

Вольтметр и реле контроля изоляции

Переключатель шинного вольтметра

Шинный вольтметр

Реле минимального напряжения

Автоматический выключатель

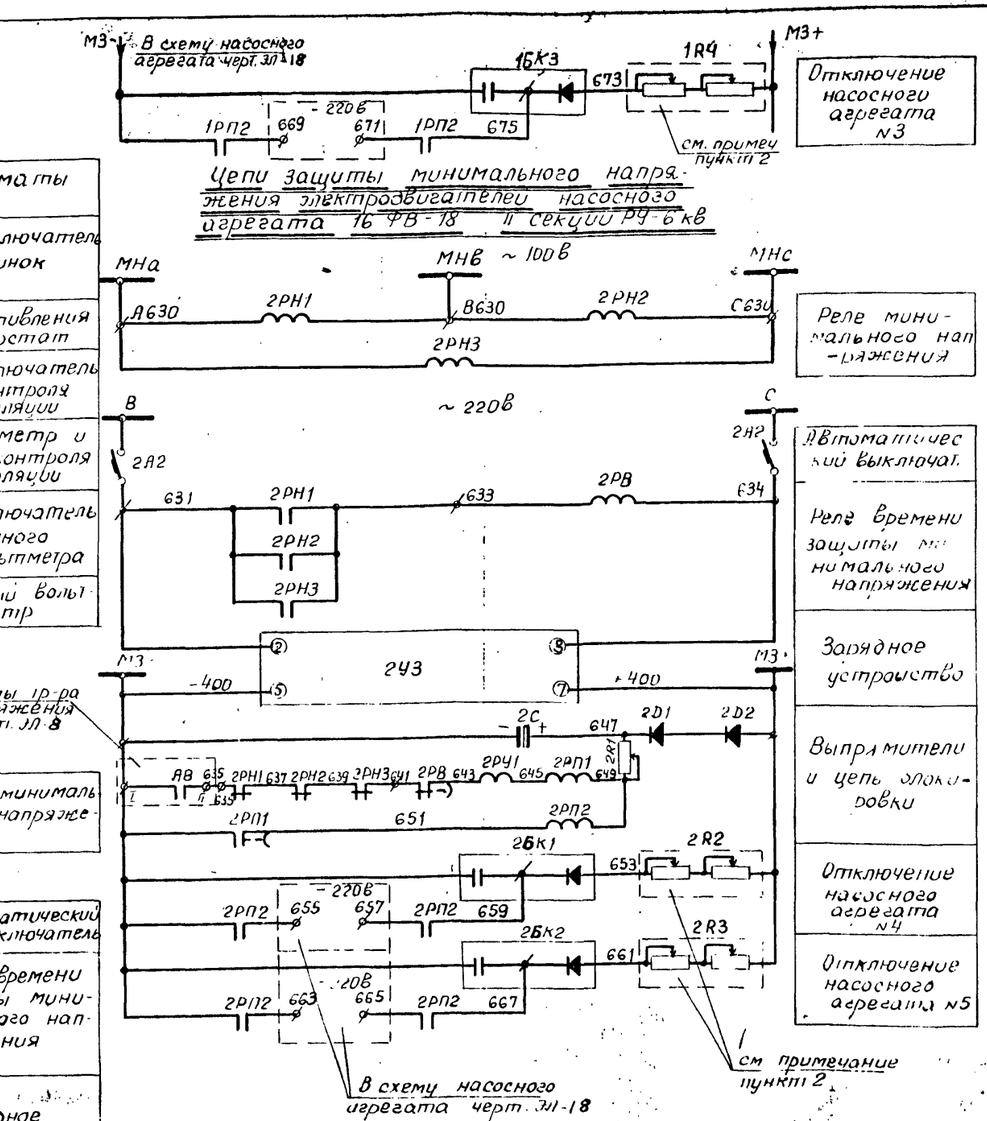
Реле времени защиты минимального напряжения

Зарядное устройство

Выпрямители и цепь блокировки

Отключение насосного агрегата N1

Отключение насосного агрегата N2



Отключение насосного агрегата N3

Реле минимального напряжения

Автоматический выключат.

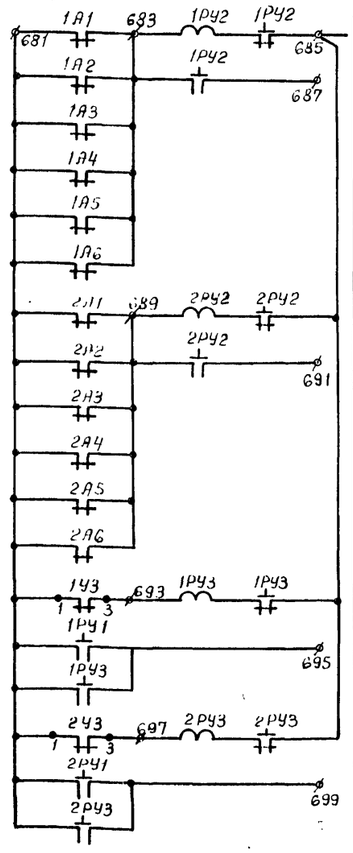
Реле времени защиты минимального напряжения

Зарядное устройство

Выпрямители и цепь блокировки

Отключение насосного агрегата N4

Отключение насосного агрегата N5



Неисправность оперативных цепей I секции РУ 6 кв

Неисправность оперативных цепей II секции РУ-6 кв

Отключение от защиты минимального напряжения насосных агрегатов I секц.

Отключение от защиты минимального напряжения насосных агрегатов II секц.

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

2КУ

Универсальный переключат.

УП5312 - А45				
№ секции	№ контакта	U + -45°	0 +0°	U - +45°
I	1-2			X
II	3-4	X		
III	5-6		X	
IV	7-8		X	

3КУ

Универсальный переключатель

УП5313 - А228					
№ секции	№ контакта	+3 +45°	U +0°	-3 -45°	
I	1-2		X		
II	3-4			X	
III	5-6	X			
IV	7-8		X	X	
V	9-10	X	X		
VI	11 12	X	X		*

* не используется

1КУ

Универсальный переключатель

УП5313 - С142				
№ секции	№ контакта	II МУ	0	I МУ
I	1 2			X
II	3-4			X
III	5 6		X	
IV	7 8		X	*
V	9-10	X		*
VI	11 12	X		

* не используется

Примечания:

1. Сопротивления 1-R1; 1-R2; 1R1 ÷ 1R4; 2R1 ÷ 2R3 регулируются при наладке так, чтобы напряжение на аппаратуре не превышало 1,1U ном.
2. Каждое сопротивление 1R2 ÷ 1R4; 2R2-2R3 состоит из 2х последовательно-включенных резисторов ПЭВР-100
3. Контактор РВР включен в схему секционного выключателя см. лист ЭЛ-7

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Магистраль выпрямленного тока для оперативных цепей РУ-6 кв. Элементная схема лист 2	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-10

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Гл. инж. проекта Гл. инж. отдел Гл. спец. эл. части Нач. отдела

Гл. инж. проекта Технолог Инженер Проверил Нач. отдела

10735-05

Позиция по плану	Позиция по схеме	Механизм: Наименование	Количество	Количество на один механизм	Двигатель и прочие электроприемники: Тип	Напряжение (в)	Мощность (кВт)	Скорость (об/мин)	ПВ %	Дополнительные данные	№ чертежа элементной схемы
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Щит станции управления ГЩСУ									
	3	Насосный агрегат 16ФВ 18	3	1	АВ14-26-8	6000	400	740	100	к.з.р.	ЭЛ-17;18;
	1В 3В	Всасывающая задвижка 30ч925бр	3	1	АОС2-22-4	380	2,2	1300	10	к.з.р. эл. привод 87Ч905	ЭЛ-19
	1Н 3Н	Напорная задвижка 30ч915бр	3	1	АОС2-31-4	380	3,0	1365	10	к.з.р. эл. привод 87В085	
	1СВ 3СВ	Электромагнитный вентиль к насосу 16ФВ	3	1	15кч881рСВФ	220	0,6	—	10	—	ЭЛ-18
	6, 7	Разделительная задвижка 30ч915бр	2	1	АОС2-41-4	380	5,2	1300	10	к.з.р. эл. привод 87Ч945	ЭЛ-21
	12	Магистральная задвижка 30ч915бр	1	1	АОС2-41-4	380	5,2	1300	10	к.з.р. эл. привод 87Ч945	
	14, 15	Насос технической воды 4К-8	2	1	АО2-71-2	380	22	2910	10	к.з.р.	ЭЛ-23
	16, 17	Щитовой затвор	2	1	АОС2-21-4	380	1,3	1400	10	к.з.р. эл. привод 87Б025	
	17, 20	Решетка с механическими граблями МГ-37	2	1	АОЛ-41-6	380	1,0	930	100	к.з.р.	ЭЛ-24
	18, 21	Дробилка Д-3Б	2	1	АО2-71-4	380	22	1450	100	к.з.р.	
	18СВ, 21СВ	Электромагнитный вентиль к дробилке	2	1	15кч881рСВФ	220	0,6	—	10	—	
	25, 26	Дренажный насос 4ФВ-9	2	1	АО2-52-4	380	10	1440	100	к.з.р.	ЭЛ-25
П-1	27	Приточный вентилятор	1	1	АО2-41-6	380	3,0	950	100	к.з.р.	
	27ИМ	Исполнительный механизм заслонки к П-1	1	1	ПР-1	220	0,05	3000	100	к.з.р.	ЭЛ-26
	27Г	Электронагреватель механизма заслонки	1	1	—	380	1,8	—	—	—	
В-1	31	Вытяжной вентилятор	1	1	АО2-31-6ВМС	380	1,5	950	100	к.з.р.	
П-2	29	Приточный вентилятор	1	1	АОЛ2-22-6	380	1,1	930	100	к.з.р.	
	38	Задвижка на отводной трубе 30ч925бр	1	1	АОС2-31-4	380	3,0	1365	10	к.з.р. эл. привод 87В085 конечный выключатель ВКМ-1111	ЭЛ-27
	13ЭМ, 23ЭМ	Аварийный щитовой затвор	2	1	КМТ-3Н	380	0,12	—	—	—	ЭЛ-12
	36	Электронагреватель душевой	1	1	113-1А	380	13,0	—	—	—	—
		Щит станции управления ГЩСУ									
	4, 5	Насосный агрегат 16ФВ-18	2	1	АВ14-26-8	6000	400	740	100	к.з.р.	ЭЛ 17;18;
	4В, 5В	Всасывающая задвижка 30ч925бр	2	1	АОС2-22-4	380	2,2	1300	10	к.з.р. эл. привод 87Ч935	ЭЛ-19
	4Н, 5Н	Напорная задвижка 30ч915бр	2	1	АОС2-31-4	380	3,0	1365	10	к.з.р. эл. привод 87В085	
	4СВ, 5СВ	Электромагнитный вентиль к насосу 16ФВ-18	2	1	15кч881рСВФ	220	[illegible]	—	[illegible]	—	ЭЛ-18
	8, 9	Разделительная задвижка 30ч915бр		1	АОС2-41-4	380	[illegible]	1300	10	к.з.р. эл. привод 87Ч945	ЭЛ-21
	13	Магистральная задвижка 30ч915бр	1	1	АОС2-41-4	[illegible]	[illegible]	1300	[illegible]	к.з.р. эл. привод 87Ч945	
	10, 11	Насосы перекачки [illegible] 12		1	АО2-31-4	[illegible]	40	1450	[illegible]	к.з.р.	ЭЛ-22
	[illegible]СВ, [illegible]СВ	Электромагнитный вентиль к насосу № 12	[illegible]	1	15к[illegible]881рСВФ	[illegible]	0,6		1	—	
	22	Щитовой затвор	[illegible]	1	АО[illegible]-4	380	1,3	[illegible]	[illegible]	[illegible] привод	ЭЛ-24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	23	Решетка с механическими граблями МГ-37	1	1	АОЛ41-6	380	1,0	930	100	к.з.р.	
	24	Дробилка Д-3Б	1	1	АО2 71-4	380	22	1450	100	к.з.р.	ЭЛ 24
	24СВ	Электромагнитный вентиль к дробилке	1	1	15кч881рСВФ	220	0,6	—	10	—	
П-3	28	Приточный вентилятор	1	1	АО2-31 4	380	2,2	1430	100	к.з.р.	
В-3	30	Вытяжной вентилятор	1	1	ВАО31-4	380	2,2	1430	100	к.з.р.	
	28ИМ	Исполнительный механизм заслонки к П-3	1	1	ПР-1	220	0,05	3000	10	к.з.р.	
	28Г	Электронагреватель механизма заслонки	1	1	—	380	1,8	—	—	—	ЭЛ-26
В-2	32	Вытяжной вентилятор	1	1	АО2-31 6ВМС	380	1,5	950	100	к.з.р.	
В-4	33	Вытяжной вентилятор	1	1	АОЛ2-21 6	380	0,8	930	100	к.з.р.	
	34; 35	Насос котельной ЦНИИПС-20	2	1	АОЛ5-31-4	380	0,27	1450	100	к.з.р.	
	37	Дутьевой вентилятор в котельной	1	1	АОЛ22-2	380	0,6	2800	100	к.з.р.	
	39	Кран мостовой типа Л5-8-8 220В									—
		а) Передвижение крана	1	2		380	2×1,0				—
		б) Передвижение каретки	1	2		380	2×0,6				—
		в) Механизм подъема		1		380	7,5				—

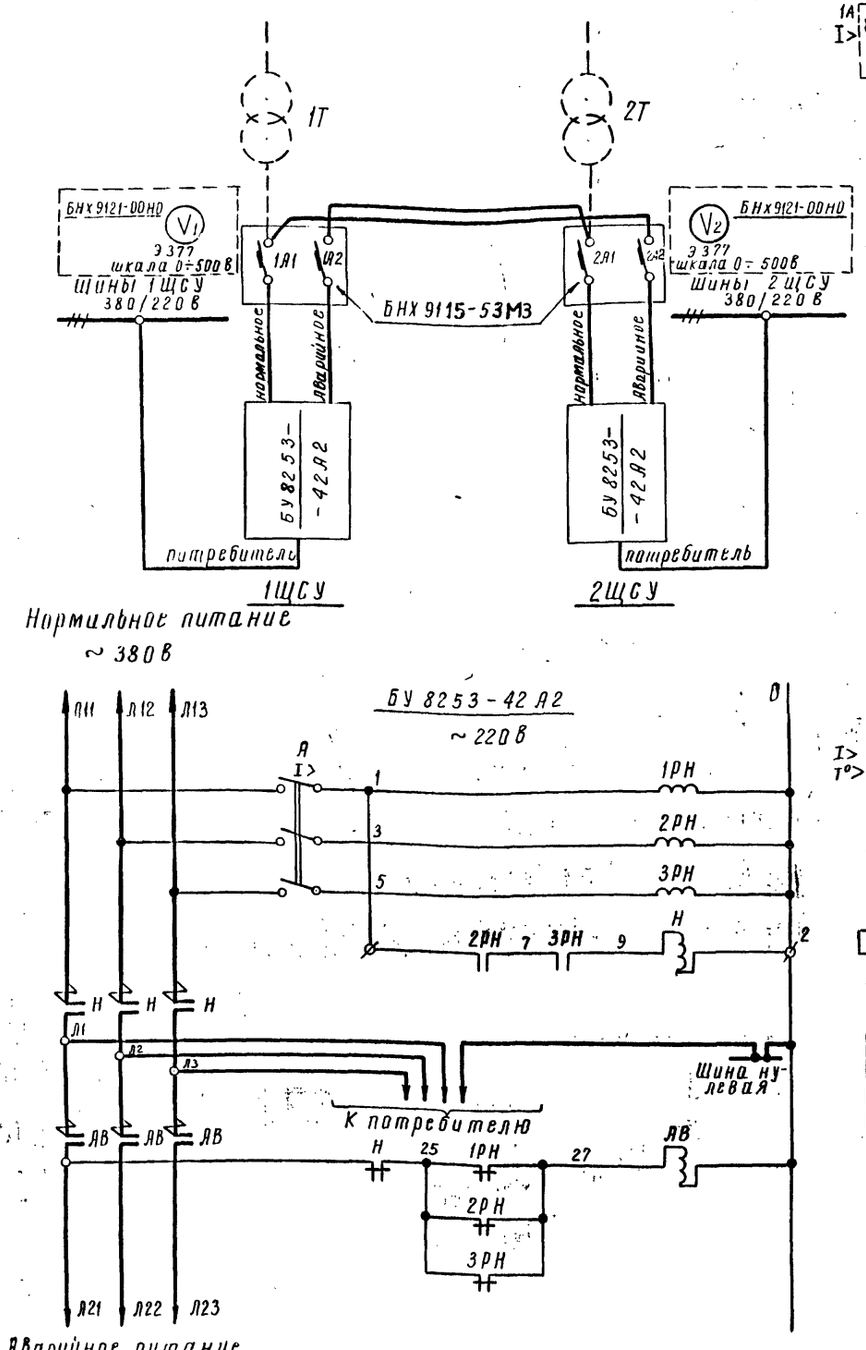
Примечания

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

Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Часть [illegible]	Типовой проект 9[illegible]-1-10,71	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ 11

1235-05

Поясняющая схема



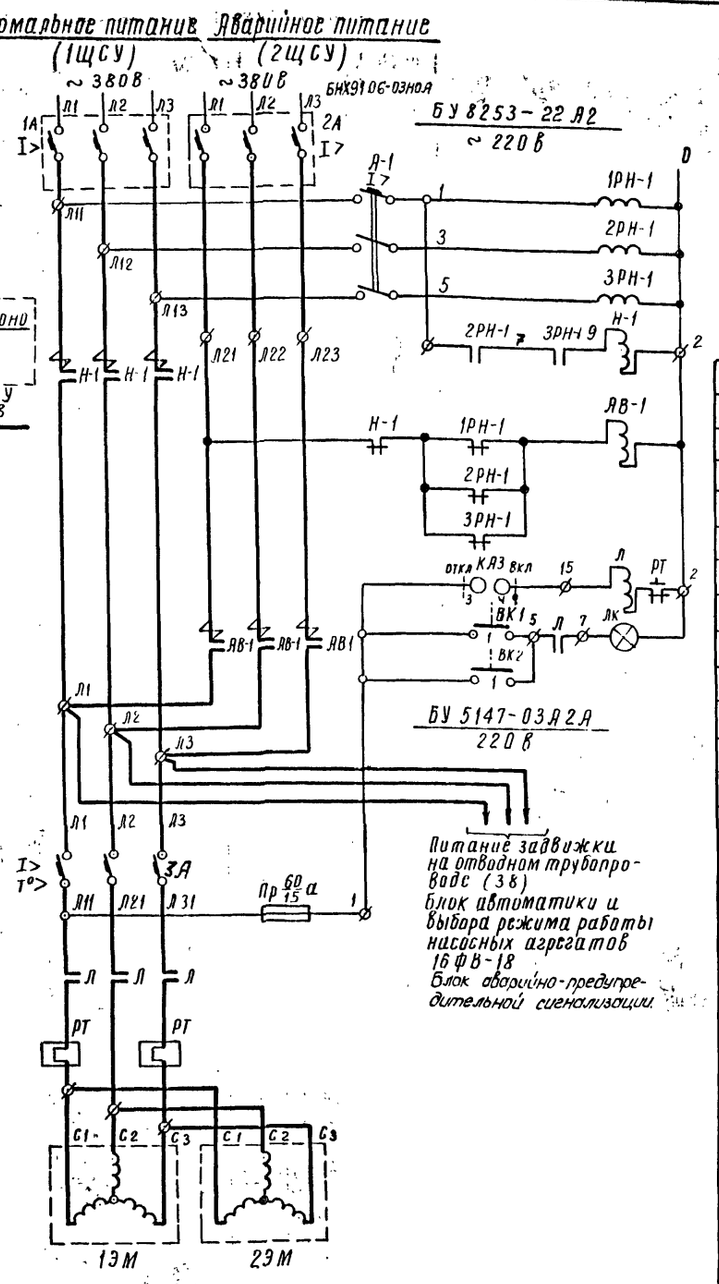


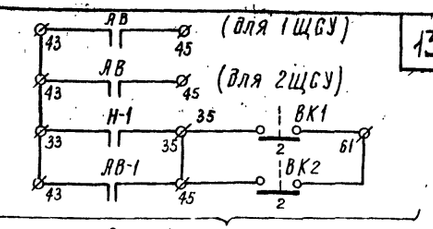
Диаграмма конечного выключателя ВК1; ВК2;

ВКМ-1111			
№ цепи	положение рычага нажат	положение рычага отпущен	Назначение цепи
1	▬		Сигнализация положение затвора „открыт"
2		▬	Сигнализация положение затвора „закрыт"

КЛЗ
Ключ аварийных затворов

УП5311-И3			
N секции	N конт.	откл.	включ.
I	1-2	╳	*
II	3-4		╳

* не используется



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

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
КЛЗ	Универсальный переключатель	УП5311-И3	С револьверной рукояткой	1	для плиты толщиной 5мм
ЛК	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	С красной линзой с лампой типа РНц220-10	1	
	Щит управления	ч. от. ЭЛ-100			
V1; V2	Вольтметр	Э377	Шкала 0÷500в		
	На блоке управления устанавливается:				
	Блок управления	БНХ9121-00НО		2	
	1А1; 2А1 Расцеп. автомата А-3144; 1А2; 2А2 Расцеп. автомата А-3134	—	Номинальный ток 250а; Номинальный ток 200а		
	Уставки аппаратов на блоке управления:				
	Блок управления	БНХ9115-53М3	~380в; 600а	2	
А	Выключить автоматический	АК63-3М	Номинальный ток — 4а	1	
1РН; 2РН; 3РН	Реле нулевое	РЭВ261	~220в; 1з; 1р контакты	3	
АВ	Контактор аварийного питания	КТ6033С	~380в; 250а; цепи управл. ~220в	1	
Н	Контактор нормального питания	КТ6033С	~380в; 250а; цепи управл. ~220в	1	
	На станции устанавливается:				
	Станция автоматического переключения на резерв	БУ8253-42А2	~380в; 250а; цепи управления ~220в	2	
РТ	Реле тепловое	ТРН-8	Номинальный ток теплового элемента 1,25а		
3А	Расцепитель автомата АП50-3МТ	—	Номинальный ток — 1,6а —		
	Уставки аппаратов на блоке управления				
	Блок управления	БУ5147-03А2А	4квт; главная цепь ~380в; цепь управления ~220в	1	
1А; 2А	Расцепитель автомата АП50-3МТ	—	Номинальный ток 16а		
	Уставки аппаратов на блоке управления				
	Блок управления	БНХ9106-03НОА		2	
А-1	Выключатель автоматический	АК63-3М	Номинальный ток 4а	1	
1РН-1 2РН-1 3РН-1	Реле нулевое	РЭВ261	~220в; 1з; 1р контакты	3	
АВ-1	Контактор аварийного питания	КТ7013С	~380в; 100а; цепь упр. ~220в	1	
Н-1	Контактор нормального питания	КТ7013С	~380в; 100а; цепь упр. ~220в	1	
	На станции устанавливается:				
	Станция автоматического переключения на резерв	БУ8253-22А2	~380в; 100а; цепи управления ~220в	1	
	Щит станции управления				
ВК1; ВК2	Путевой малогабаритный переключатель	ВКМ-1111 исп. 2	мгновенного действия с самовозвратом	2	
1ЭМ; 2ЭМ	Электромагнит. удержания аварийных затворов	КМТ-3А	~380в; 0.12квт	2	
	У механизма				

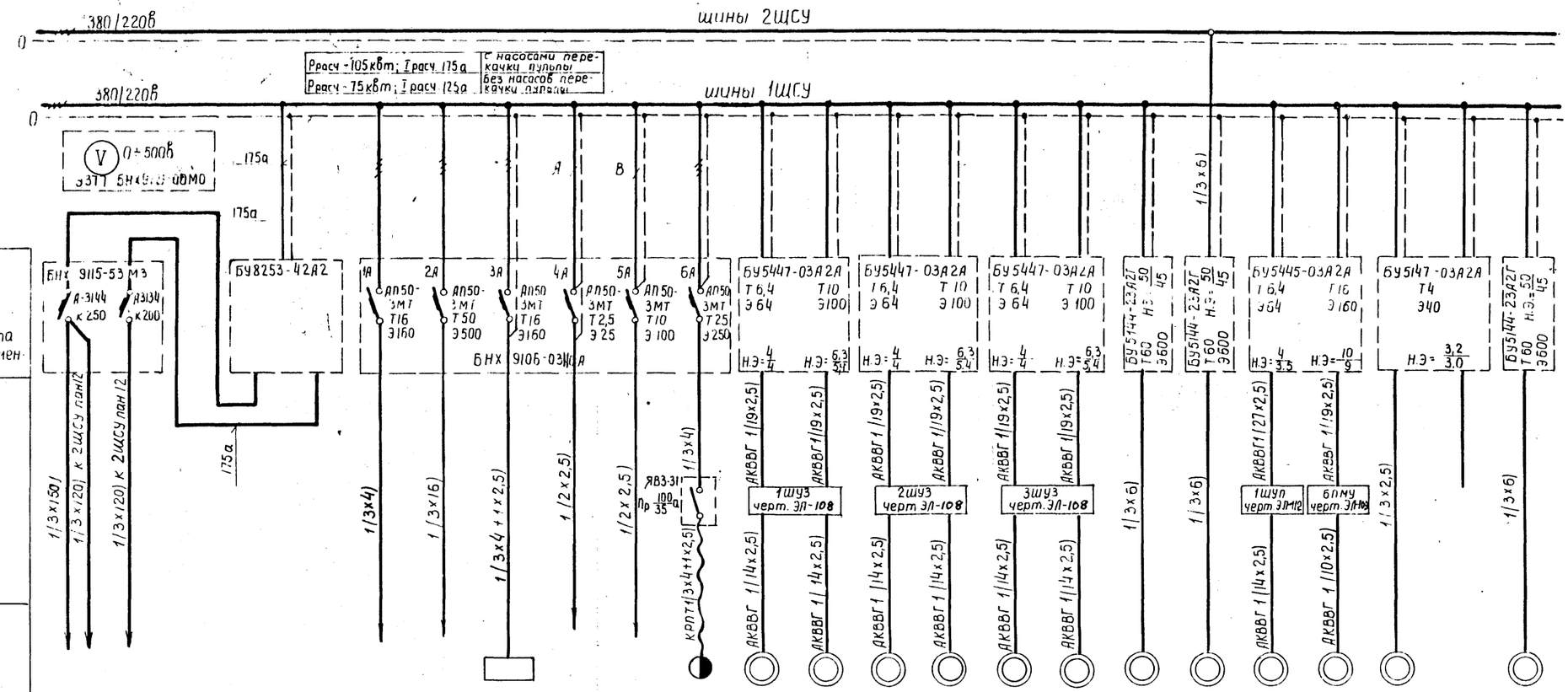
Перечень электрооборудования

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

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Нач. отдела Сутягин; Глинж. отдела Гольберг; Глинж. проекта Демме; Гл. спец. эл. части Пшеничный; Инж. эл. группы Техник; Техник Копирова; Инженер Кулакова

10785-05



Тип блока
Номинальный ток и уставка расцепителя автомата
Ток пускового аппарата и нагревательного элемента.

Марка и сечение кабеля.

Электроприемник № по плану	—	—	—	—	—	—	ЩУ	—	39	1В	1Н	2В	2Н	3В	3Н	14	15	16	6	17	—	18
Тип	—	—	—	—	—	ОЩ-12	—	—	кран А5-8-8-22а	АОС2-22-4	АОС2-31-4	АОС2-22-4	АОС2-31-4	АОС2-22-4	АОС2-31-4	АО2-71-2	АО2-71-2	АОС2-21-4	АОС2-41-4	АОЛ-41-6	—	АО2-71-4
Номинальная мощность (кВт)	—	—	—	—	—	8,7	—	—	10,7	2,2	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	22	22	1,3	5,2	1,0	—	22
Ток (а) $I_н$ / $I_п$	225 / —	115 / —	— / —	10 / —	50 / —	13,2 / —	— / —	— / —	20 / 100	3,96 / 23,8	5,4 / 32,4	3,96 / 23,8	5,4 / 32,4	3,96 / 23,8	5,4 / 32,4	42,1 / 294,7	42,1 / 294,7	3,5 / 24,5	9,0 / 54,0	3,0 / 21,0	/	41,2 / 288,4
Наименование механизма и № по технологическому плану	Ввод ~380В от 1Т (рабочий)	Ввод ~380В от 2Т (резервный)	АВР ~380В	Питание блока АВР приводов (ЭМ 23М, 38); цепей автоматики насосов и цепей автоматики дренажа	Магистраль выпрямленного тока	Щиток освещения N1	Вторичный прибор 1ВП (щит управления)	Цепи освещения щита управления	Кран мостовой Q=5т	Всасывающая задвижка к насосному агрегату N1	Напорная задвижка к насосному агрегату N1	Всасывающая задвижка к насосному агрегату N2	Напорная задвижка к насосному агрегату N2	Всасывающая задвижка к насосному агрегату N3	Напорная задвижка к насосному агрегату N3	Насос технической воды N1	Насос технической воды N2	Щитовой затвор N1	Разделительная задвижка N1	Решетка с механическими граблями МГ-8 N1	Резерв	Дробилка Д-3Б N1
№ панели 1ЩСУ	1		2				1			3		4		5		6		7				
№ черт. элем. схемы	черт ЭЛ-12			Черт ЭЛ-12	—	—	Черт. ЭЛ-100			черт ЭЛ-19						Черт. ЭЛ-23		Черт. ЭЛ-24	Черт. ЭЛ 21	Черт. ЭЛ 24		Черт ЭЛ-24
Место установки технологического оборудования	—					Электроремонтное помещение	—		Машзал отм.4,6	машзал отм. -7,80						машзал отм -10,70		Помещение грабельной	машзал отм-7,80	Помещение грабельной	—	Помещение грабельной

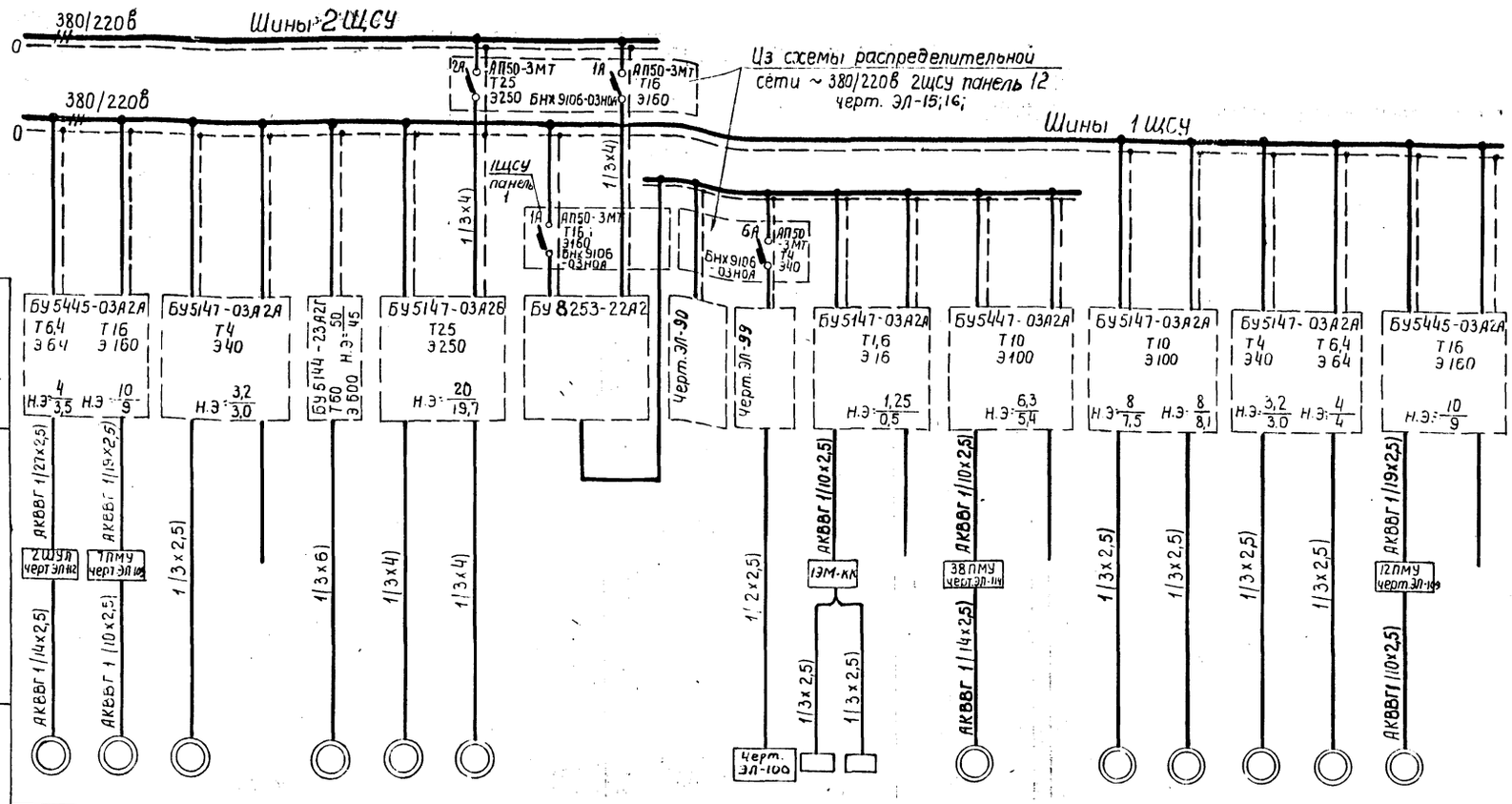
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов СТРВ-18	Распределительная сеть 380/220в 1ш. Однолинейная временная схема. Л. 1	Типовой проект 902-1-10.70 Альбом III Лист 1

Инженер Асанова; Техник Бубченко; Инженер Азанова; Копировал Маштакова

Главный инженер проекта Гуревич; Главный инженер Деммо; Главный инженер Пшеничный; Руководитель группы Кулешов; Нач. отдела Ермолаев; Гл. инж. проекта Ермолаев; Гл. инж. проекта Ермолаев; Нач. отдела Ермолаев

ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

12785



Тип блока																					
Номинальный ток и уставка расцепителя автомата Ток пускового аппарата и нагревательного элемента																					
Марка и сечение кабеля																					
Электроприемник	№по плану	19	7	20	—	21	25	26	—	—	—	ЩУ	1ЭМ 2ЭМ	—	38	—	27	27Г	29	31	12	—
	Тип	АОС2-21-4	АОС2-41-4	АОЛ41-6	—	АО2-71-4	АО2-52-4	АО2-52-4	—	—	—	—	КМТ-3А	—	АОС2-31-4	—	АО2-41-6	—	АОЛ2-22-6	АО2-31-6ВМС	АОС2-41-4	—
	Номинальная мощность (Квт)	1,3	5,2	1,0	—	22	10	10	—	—	—	—	0,24	—	3,0	—	3,0	1,8	1,1	1,5	5,2	—
	Ток (а) $I_н$ / $I_п$	3,5 / 24,5	9,0 / 54,0	3,0 / 21,0	— / —	41,2 / 288,4	19,7 / 138	19,7 / 138	— / —	— / —	— / —	—	0,41 / —	— / —	5,4 / 32,4	— / —	7,2 / 46,8	8,1 / —	3,0 / 19,5	3,8 / 24,7	9,0 / 54,0	— / —
Наименование механизма и № по технологическому плану		Шитовой затвор №2	Разделительная задвижка №2	Решетка с механическими граблями МГ-8Т №2	Резерв	Дробилка ДЗ-Б №2	Дренажный насос 4ФВ-9 №1	Дренажный насос 4ФВ-9 №2	АВР~ 380в	Управление автоматикой и выбором режима работы насосных агрегатов 16ФВ-18	Управление, централизованной и аварийной предупредительной сигнализацией	Аварийный затвор	Резерв	Задвижка на отводном трубопроводе	Резерв	Приточный вентилятор П-1	Электронагреватель механизма заслонки	Приточный вентилятор П-2	Вытяжной вентилятор В-1	Магистральная задвижка №1	Резерв
№ панели 1ЩСУ		8				9			10	2	2ЩСУ пан. 11	10		12			11				12	
№ черт. элем. схемы		Черт ЭЛ-24	Черт ЭЛ-21	Черт ЭЛ-24	—	Черт. ЭЛ-24	Черт. ЭЛ-25		Черт. ЭЛ-12	Черт. ЭЛ-20	Черт. ЭЛ-28,29	Черт. ЭЛ-12	—	Черт. ЭЛ-27	—	Черт. ЭЛ-26				Черт. ЭЛ-21	—
Места установки технологического оборудования		Помещен. грабельн.	Машзал отм-7,80	Помещен грабельн	—	Помещен грабельн.	Машзал отм-10,70		—	—	—	Аварийная камера	—	Аварийная камера	—	Машзал		Помещение грабельной	Машзал	Машзал отм-7,80	

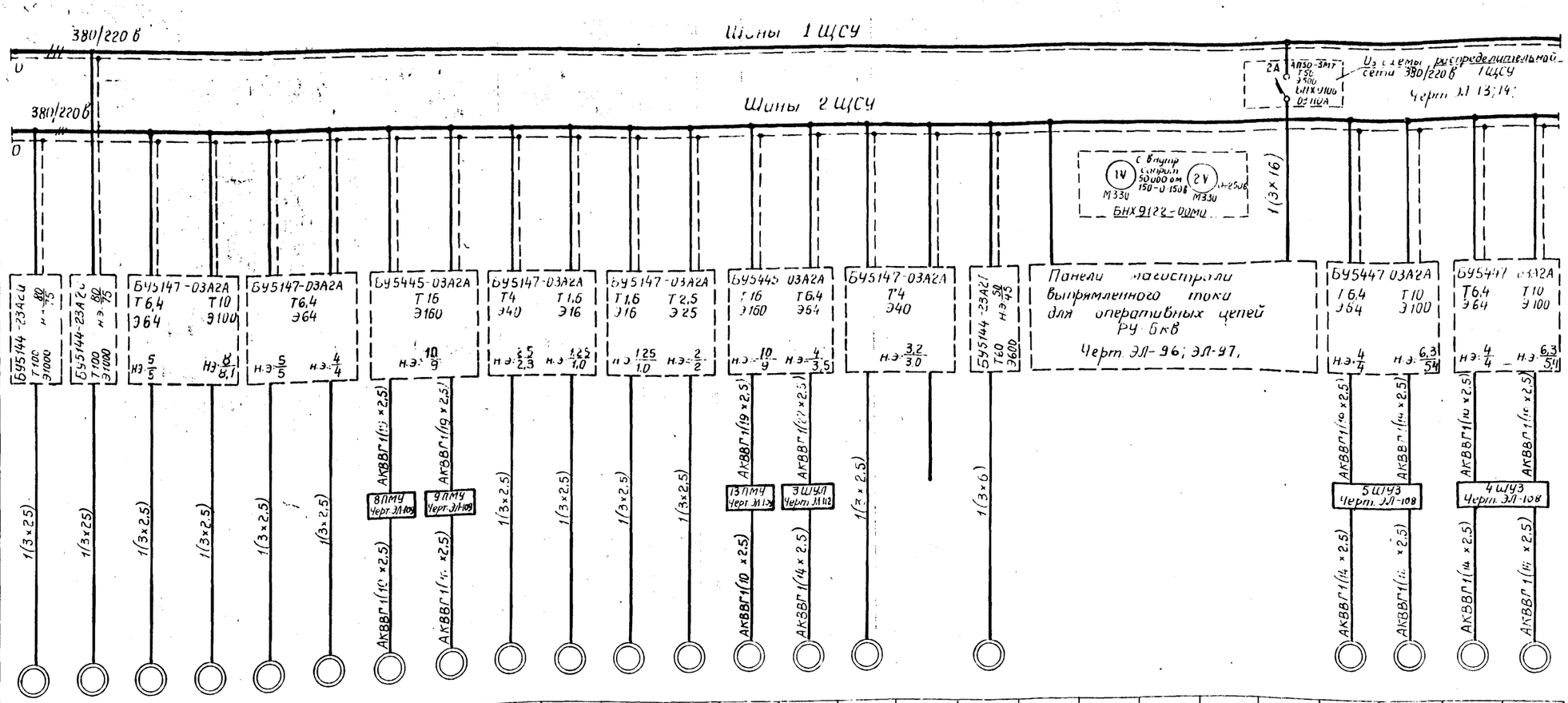
Примечания:

1. Вся сеть выполняется кабелем АВВГ за исключением случаев, где марка кабеля указана на чертеже.
2. Сечения вводных кабелей приняты из условия максимальной расчетной нагрузки для варианта насосной станции с насосами перекачки пульпы.

Рук. группы	Рабченко	Техник	Инженер	Инженер																		
Нач. отдела	Гл. инж. отд.	Гл. инж. проекта	Гл. спец. эл. части																			

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУННЕВОДОКАНАЛ

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Распределительная сеть 380/220в 1ЩСУ Однолинейная элементная схема. Лист 2.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-14

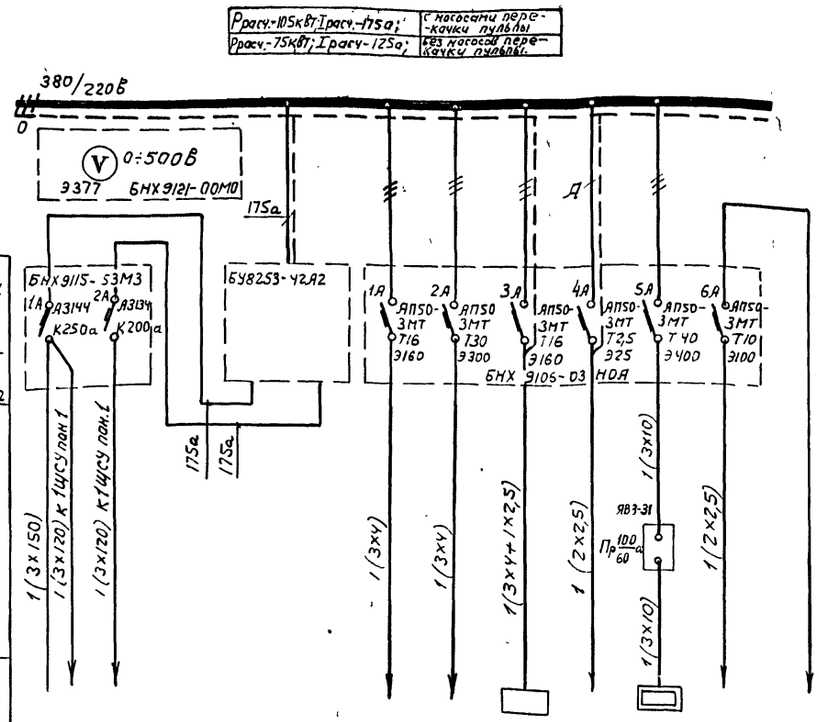


Шкафы блоки. Номинальный ток и уставка расцепителя автомата. Пок пускового аппарата и нагревательного элемента	БУ5144-23А2С Т100 Э1000	БУ5144-23А2С Т100 Э1000	БУ5147-03А2А Т6,4 Э64	БУ5147-03А2А Т10 Э100	БУ5147-03А2А Т6,4 Э64	БУ5445-03А2А Т16 Э160	БУ5147-03А2А Т4 Э40	БУ5147-03А2А Т1,6 Э16	БУ5147-03А2А Т1,6 Э16	БУ5147-03А2А Т2,5 Э25	БУ5445-03А2А Т16 Э160	БУ5445-03А2А Т6,4 Э64	БУ5147-03А2А Т4 Э40	БУ5144-23А2С Т60 Э600	Панели магистрали выпрямленного тока для оперативных цепей РУ 6кв Черт. ЭЛ-96; ЭЛ-97.	БУ5447-03А2А Т6,4 Э64	БУ5447-03А2А Т10 Э100	БУ5447-03А2А Т6,4 Э64	БУ5447-03А2А Т10 Э100						
	н.э. 80/75	н.э. 80/75	н.э. 5/5	н.э. 8/8,1	н.э. 5/5	н.э. 4/4	н.э. 10/9	н.э. 6,5/2,3	н.э. 1,25/1,0	н.э. 1,25/1,0	н.э. 2/2	н.э. 10/9	н.э. 4/3,5	н.э. 3,2/3,0		н.э. 4/4	н.э. 6,3/5,4	н.э. 4/4	н.э. 6,3/5,4						
Марка и сечение кабеля	1(3×2,5)	1(3×2,5)	1(3×2,5)	1(3×2,5)	1(3×2,5)	1(3×2,5)	АКВВГ 1(19×2,5)	АКВВГ 1(19×2,5)	1(3×2,5)	1(3×2,5)	1(3×2,5)	1(3×2,5)	АКВВГ 1(19×2,5)	АКВВГ 1(19×2,5)	1(3×2,5)	1(3×6)	АКВВГ 1(10×2,5)	АКВВГ 1(4×2,5)	АКВВГ 1(4×2,5)	АКВВГ 1(4×2,5)	АКВВГ 1(4×2,5)	АКВВГ 1(4×2,5)	АКВВГ 1(4×2,5)	АКВВГ 1(4×2,5)	АКВВГ 1(4×2,5)
							8ПМУ Черт. ЭЛ-109	9ПМУ Черт. ЭЛ-109					13ПМУ Черт. ЭЛ-109	3ШУЛ Черт. ЭЛ-112			5ШУЗ Черт. ЭЛ-108		4ШУЗ Черт. ЭЛ-108						
							АКВВГ 1(19×2,5)	АКВВГ 1(19×2,5)					АКВВГ 1(10×2,5)	АКВВГ 1(4×2,5)											

Электроприемник																									
№ по плану	10	11	28	28Г	30	32	8	9	33	34	35	37	13	22	23	—	24	—	—	—	—	—	5В	5Н	4В	4Н
Тип	АО2-81-4	АО2-81-4	АО2-31-4	—	ВАО31-4	АО2-31-68МС	АОС2-41-4	АОС2-41-4	АОЛ2-21-6	АОЛБ31-4	АОЛБ31-4	АОЛ22-2	АОС2-41-4	АОС2-21-4	АОЛ41-6	—	АО2-71-4	—	—	—	—	—	АОС2-22-4	АОС2-31-4	АОС2-22-4	АОС2-31-4
Номинальная мощность, квт	40	40	2,2	1,8	2,2	1,5	5,2	5,2	0,8	0,27	0,27	0,6	5,2	1,3	1,0	—	22	—	—	—	—	—	2,2	3,0	2,2	3,0
Ток, а $I_н$	72,7	72,7	4,9	8,1	5,0	3,8	9,0	9,0	2,3	0,83	0,83	1,9	9,0	3,5	3,0	—	41,2	—	—	—	—	—	3,96	5,4	3,96	5,4
$I_п$	510	510	34,2	—	35	24,7	54,0	54,0	15,0	5,8	5,8	13,4	54,0	24,5	21,0	—	288,4	—	—	—	—	—	23,8	32,4	23,8	32,4
Наименование механизма и № по технологическому плану	Насос перекачки пульпы 5Ф-12 №1	Насос перекачки пульпы 5Ф-12 №2	Вентилятор приточный П-3	Электроподогреватель механизма заслонки	Вентилятор вытяжной В-3	Вентилятор вытяжной В-2	Разделительная задвижка №3	Разделительная задвижка №4	Вытяжной вентилятор №4	Насос ЦНИИПС-20 №1	Насос ЦНИИПС-20 №2	Дуплевой вентилятор	Магистральная задвижка №2	Щитовой затвор №3	Решетка с механическими граблями №3	Резерв	Дробилка Д3-5 №3	—	—	—	—	—	Всасывающая задвижка к насосному агрегату №5	Напорная задвижка к насосному агрегату №5	Всасывающая задвижка к насосному агрегату №4	Напорная задвижка к насосному агрегату №4
	3														4			5 – 8					9		10	
№ панели ЩСУ	1		2																							
№ черт. элементной схемы	Черт. ЭЛ-22		Черт. ЭЛ-26				Черт. ЭЛ 21		Черт. ЭЛ 26				Черт. ЭЛ 21	Черт. ЭЛ 24		—	Черт. ЭЛ 24	Черт. ЭЛ 9; ЭЛ-10					Черт. ЭЛ-19			
Место установки технологического оборудования	Машзал отм. 7,80		Помещение фабельное		Машзал		Машзал отм. 7,80		Машзал	Котельная			Машзал отм. 7,80	Помещение фабельное		-	Помещение фабельное	—					Машзал отм. 7,80			

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ГВ-18	Распределительная сеть 380/220 в 2 ЩСУ. Однолинейная элементная схема Лист 1	Типовой проект 902-1-10/70 Альбом III Часть 1

Гипрокоммунводоканал Отдел 5 Главный инженер проекта Зиновьев
Руководитель группы Техник-инженер Копыдова
Инженер Удочкина
Инженер Абакова
Инженер Зиновьев
Инженер Суворин
Инженер Гоцкерер
Инженер Демин
Инженер Пшеничный
Инженер Ткачев
Инженер Ткачев
Главный инженер проекта Главный специалист
Согласовано
Утверждено



Тип блока. Номинальный ток уставки расцепителей автомата. Ток пускового аппарата и нагревательного элемента										
Марка и сечение кабеля										
Электросчетчик	N по плану	—	—	—	—	26	—	щу	36	—	—
	Тип	—	—	—	—	А02-52-4	ЭЩ-6	—	НЭ-1А	—	—
	Номинальная мощность (квт)	—	—	—	—	10	6,5	—	18	—	—
	Ток (а) $I_н$ / $I_п$	225 / —	175 / —	— / —	10 / —	19,7 / 138	9,9 / —	— / —	27,4 / —	— / —	/ —
Наименование механизма и N по технологическому плану		Ввод ~380/220в от 2Т (рабочий)	Ввод ~380/220в от 1Т (резервный)	АВР ~380в	Питание блока АВР, приборов 1ЭМ, 2ЭМ, 3Э; цепей автоматики насосов и цепей аварийн. предупр. сигнал.	Дренажный насос ФФВ-9 №2	Щиток освещения N 2	Вторичный прибор 2ВП (расходомер)	Электроводонагреватель душевой.	Цепи аварийно-предупредительной сигнализации	Блок АВР приборов 1ЭМ 2ЭМ, 3Э; цепей автоматики, насосов и цепей аварийно-предупредительной сигнализации
N панели 2щсу		12		11	12						—
N черт. элем. схемы		Черт. Эл-12			—						
Место установки технологического оборудования.		—							Помещение душевой.		—

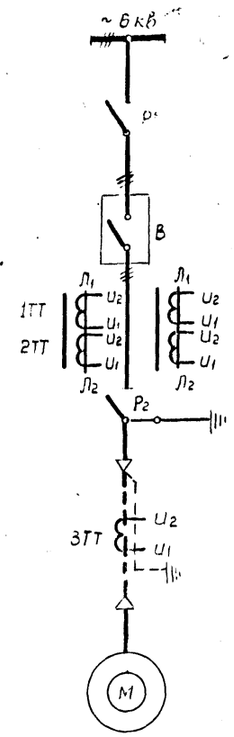
Примечания:

1. Вся сеть выполняется кабелем АВВГ за исключением случаев, где марка кабеля указана на чертеже.
2. Сечения вводных кабелей приняты из условия максимальной расчетной нагрузки для варианта насосной станции с насосами перекачки пульпы.

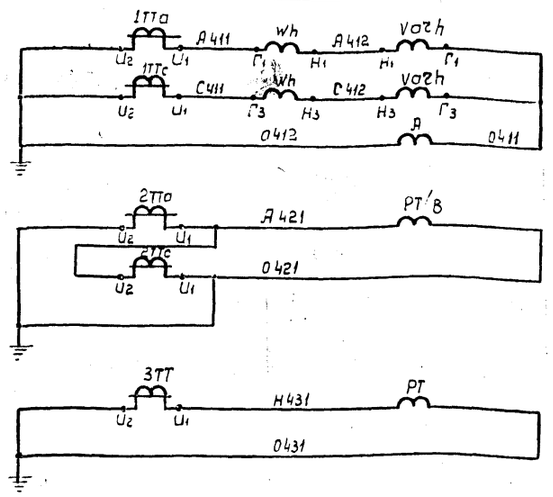
Нач. отдела		Сутягин	Рук. эл. гр.	Хононов							
Гл. инж. отд.		Гохкберг	Инженер	Маслова							
Гл. инж. пр.		Земне	Техник	Рубченко							
Гл. специал.		Пшеничный	Инженер	Гурова							
			Копировал	Сиверикова							

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Распределительная сеть 380/220в 2щсу. Однолинейная элементная схема. Лист 2	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЛЛ-16



Цепи тока

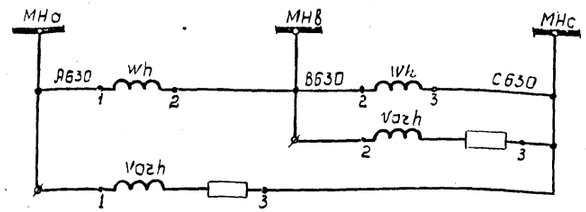


Измерительные приборы.

Токовая отсечка и защита от перегрузки

Защита от замыкания на землю.

Цепи напряжения



Счетчики активной и реактивной энергии.

Примечания:

1. Схемой предусматривается три вида управления:
   а) местное - со шкафа управления насосом (ШУН)
   б) дистанционное - со щита управления диспетчера
   в) автоматическое - в зависимости от уровня жидкости в приемном резервуаре и заданной очередности включения насосов.
2. Насосный агрегат включается на открытые всасывающую и напорную задвижки.
3. Электродвигатель имеет блокировку, не допускающую возможность повторного включения аварийно-отключившегося двигателя.

Схему рассматривать совместно с чертеж. ЭЛ-18 лист 2.

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	кол	Примечание
УР	Универсальный переключатель	УП5312-Ф509	С рукояткой	1	для плиты толщин 5мм
А	Амперметр	Э377	0-150 перегрузочная шкала	1	
УС	Счетчик моточасов	228 4п	4-24в емкость 999,9 часа	1	Чистополский завод ЭИМ
	Щит управления	черт. № ЭЛ-100			
ЛК1	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	с красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
ЛЗ1			с зеленой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
6РУ	Реле сигнальное	РУ21/0,01	~220в 1з; 1р	1	
РПВ; РРК1; РЗМ; РЗН; РК1	Реле промежуточное	ПЭ-21	220в 2р; 1з с задним присоединением проводов	5	шифр 2ПР 309145504
РКВ2; РНВ	Реле времени пневматическое	ВВП-2 исп.	~220в 1з; 1р контакт с выдержкой времени; 25,100 сек; катушки 1з; 1р; мгн	2	шифр 2ПР 309145572
РЗМ; РЗН; РРК2; РЗМ; РВП; РНП; РВВ; РЗН; РО2	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220в, 4з; 2р с задним присоединением проводов	9	
РДА; РДАР; РМ3	Реле промежуточное	ПЭ-21	220в 8з контактов задним подсоед. провод.	3	шифр 2ПР 309145652

Перечень электрооборудования

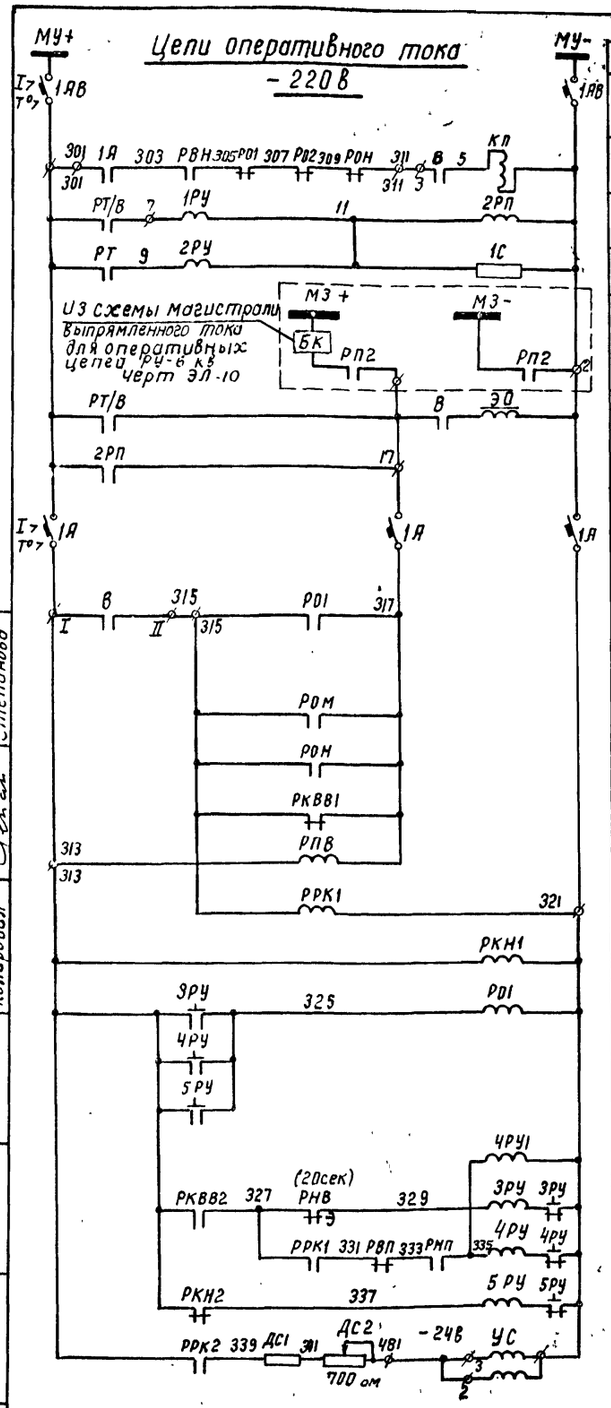
Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	кол	Примечание
РК8В2	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220в 4р; 2з с задним присоедин. проводов	1	шифр 2ПР 309145642
С	Конденсатор	МБГП-2	0,25 мкф 400в	1	
R1; R2	Резистор	ПЭВ-25	22к; 25вт.	2	
3РУ÷5РУ	Реле сигнальное	РУ21/220	~220в, 1з; 1р контакты	3	
ДС2	Резистор	ПЭВО-50	1000 ом 50вт	1	
ДС1	Резистор	ПЭВ-25	3300 ом 25вт	1	
2А	Автоматический выключатель	АП50-2МТ	Расцепитель 4а	1	
1А	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	Расцепитель 4а	1	
	На панели управления устанавливается:				
	Панель управления	черт. № ЭЛ-91		1	
	Щит станций управления				
Кн	Пост управления кнопочный	ПКЕ 612-2	двухштифтовый, герметический с надписью „Пуск - Стоп"	1	
ЛК; ЛК2	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	с красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10	2	
ЛЗ2			с зеленой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
	Шкаф управления насосом	черт. № ЭЛ-107		1	см таблицу применения лист 2.
Р2	Разъединитель	РВЗ	10кв. 400а	1	
Н	Зажим испытательный	КИ-4м		1	
1С	Резистор	ПЭ-50	1000 ом		
2АВ	Автоматический выключатель	АП50-2МТ	Расцепитель 50а	1	
1АВ	Автоматический выключатель	АП50-2МТ	Расцепитель 6,4а	1	
КП	Контактор	КМВ-521	~220в, 2з контак.	1	
1РУ 2РУ	Реле указательное	РУ2/0,25	Iср. = 0,25а	2	
2РП	Реле промежуточное	РП-23	~220в	1	
РТ	Реле тока	ЭТД 551/60	60а	1	
РТ/В	Реле максимального тока	РТВ4/2	Iср. = 3,5а	1	
Varh	Счетчик	СРЗУ	~100в, 5а реактивн. энергии	1	
wh	Счетчик	СА3У	~100в, 5а активной энергии	1	
3ТТ	Трансформатор тока	ТЗЛ		1	
1ТТ 2ТТ	Трансформатор тока	ТПЛ10	75/5а	2	
ЭВ	Электромагнит включения		~220в	1	Комплект привода ПЭ-11
ЭО	Электромагнит отключения		~220в	1	
8	Блок-контакты	—	Колич. сигнальн. блокировк. контактов на 8 цепей		
В	Выключатель масляный	ВМГ-133-Т	10кв. 600а	1	
Р1	Разъединитель	РВФ-II	10кв. 400а	1	см таблицу применения лист 2
	Распределительное устройство 6кв камера № 5,6,7,13,14				
ЭВ	Соленоидный вентиль	15кч381р СВФ	~220в, 50ва	1	
ДНВ	Реле давления	РД-М5	Диапазон регулиров. 1-4кгс/см²	1	
СМ	Манометр электроконтактный двухпозиционный	ЭКМ-1У	предел измерения 0-6кгс/см² ~220в среда жидкость	1	
М	Электродвигатель	АВ-14-26-8	~6кв 400квт, 740 об/мин	1	
	У механизма				

Перечень электрооборудования

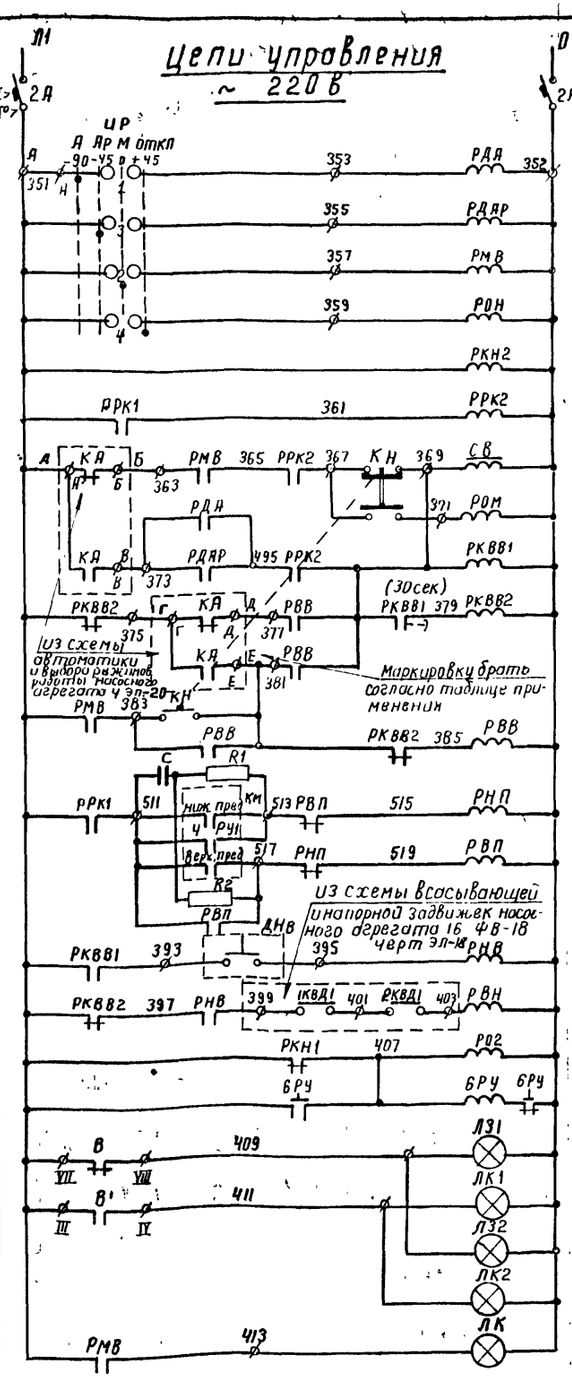
1:170	Канализационная насосная станция на 1 насос. 16ФВ-18	1-5 Насосный агрегат 15ФВ-18 Элементная схема. Лист 1	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	ПИС ЭЛ-17

10785-05

Цепи оперативного тока ~220 В



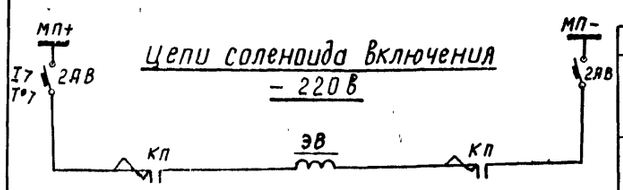
Цепи управления ~220 В



Автомат оперативных цепей переменного тока	
Автоматическое	Избирание режима работы насосного агрегата
Автоматический резерв	
Местное управление	
Отключен	
Реле контроля напряжения	
Размножение блок контактов МВ	
Вентиль подачи охлажденной воды на подшипники	
Отключение вентилей насоса с местного поста управления	
Цепи подготовки включения вентиля с последующим включением насосного агрегата	
Включение вентиля и насосного агрегата с местного поста управления	
Контроль работы насосного агрегата в заданных пределах давления	
Цепь наличия воды на охлаждение подшипников	
Цепь включения насосного агрегата	
Отсутствие напряжения в цепях постоянного тока	
Масляный выключатель отключен	Щит станции управления насосом
Масляный выключатель включен	
Масляный выключатель отключен	
Масляный выключатель включен	
Разрешение на включение насоса	

Магистраль управления	Распределительное устройство РУ-6 кв.	Помещение станции
Автомат оперативных цепей		
Включение масляного выключателя		
Защита от перегрузки		
Защита от замыкания на землю		
Выключение масляного выключателя от защиты минимального напряжения		
Выключение масляного выключателя защитой от К.З		
Защита цепей постоянного тока		
Аварийная	Цепи отключения масляного выключателя	
С местного поста управления		
Со щита управления		
От уровня в аккумулятическом режиме		
Контроль включения МВ и катушки отключений		
Размножение блокконтактов МВ		
Реле контроля напряжения		
Реле аварийного отключения		
Отсутствие воды на охлаждение подшипника	Аварийное отключение	
Отсутствие напора у насоса		
Нет напряжений в цепях переменного тока		
Устройство для учета времени работы насосного агрегата		Щит управлен

Цепи соленоида включения ~220 В



Магистраль питания	Распределительное устройство РУ-6 кв
Автомат	
Соленоид включения	

Таблица применения

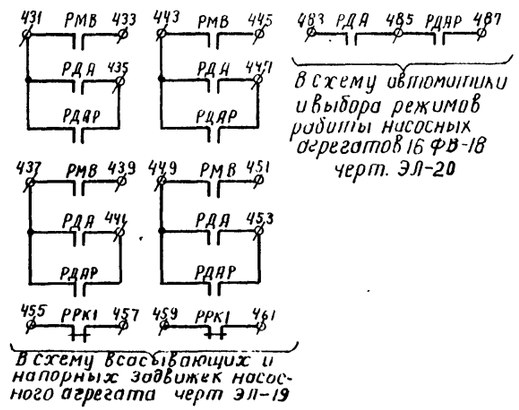
№ привода	Наименование механизма	Маркировка цепи из схемы автоматики черт. ЭЛ						Место питания	Место управления
		А	Б	В	Г	Д	Е		
1	Насосный агрегат 16ФВ-18 № 1	551	553	555	557	559	561	РУ-6 кв камера №5	1 шун
2	Насосный агрегат 16ФВ-18 № 2	563	565	567	569	571	573	РУ-6 кв камера № 6	2 шун
3	Насосный агрегат 16ФВ-18 № 3	575	511	579	581	583	585	РУ-6 кв камера №7	3 шун
4	Насосный агрегат 16ФВ-18 № 4	587	589	591	593	595	597	РУ-6 кв камера №13	4 шун
5	Насосный агрегат 16ФВ-18 № 5	599	601	603	605	607	609	РУ-6 кв камера №14	5 шун

ИР
Избиратель режима

УП 5312 - Ф509

№ цепи	№ контакта	Автоматическое -90°	-45°	0	+45°	Местное	Отключ
I	1	X					—
	2			X			
II	3		X				
	4				X		
III	5					X	*
	6		X				*
IV	7			X			*
	8				X		*

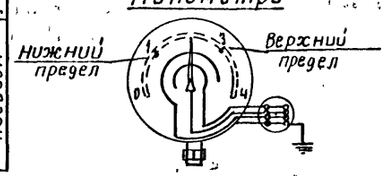
* не используется

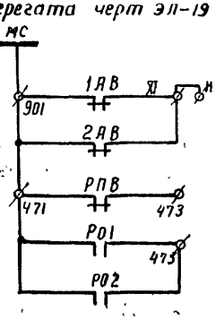


В схему автоматики и выбора режимов работы насосных агрегатов 16 ФВ-18 черт. ЭЛ-20

В схему всасывающих и напорных задвижек насосного агрегата черт ЭЛ-19

Поясняющая схема установки пределов электроконтактного манометра





В цепях оперативного тока нет питания	
Нет цепи отключения МВ	
Авария с насосным агрегатом	

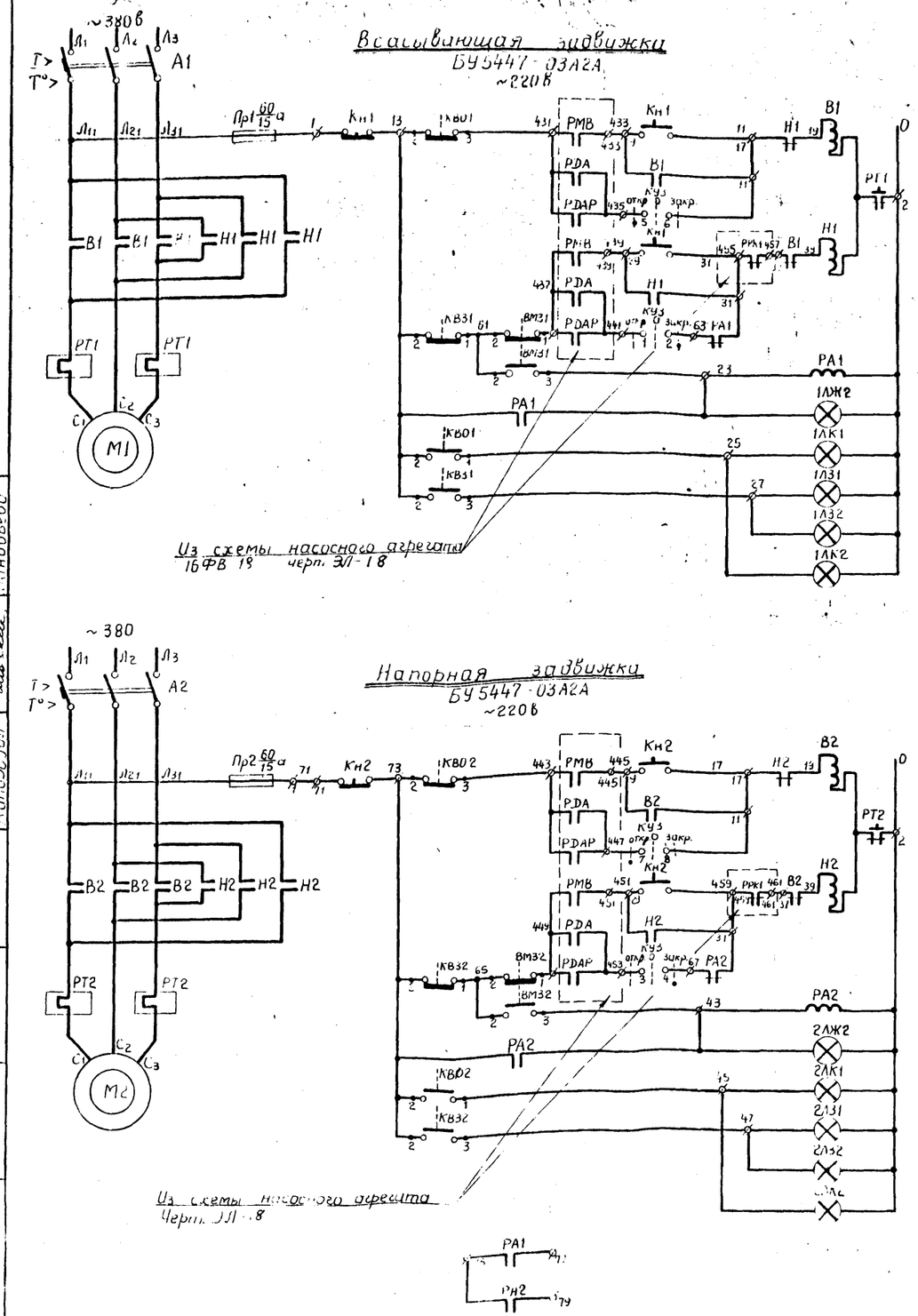
В схему аварийно-предупредительной сигнализации черт. ЭЛ-28,29

Разраб.	Пуженко					
Пров.	Иванова					
Н.контр.	Степанова					
Рук.группы						
Ст.техник						
Инженер						
Копировал						
Сутыкин						
Гоухберг						
Демме						
Пшеничный						
Нач.отдела						
Гл.инж.отдела						
Гл.инж.проекта						
Гл.спец.зл.учр.						

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	1÷5 насосный агрегат 16 ФВ-18 элементная схема лист 2	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-18

10785-05 70



Микропереключатели всасывающей и напорной задвижек

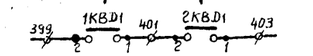
Обозначение	Контакты	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
КВ0	2-1			
	2-3			
КВЗ	2-1			
	2-3			
ВМЗ	2-1			
	2-3			
КВ01	2-1			
	2-3			*
КВ02	2-1			
	2-3			*

* не используется

КУЗ

Ключ управления задвижками (Щу)

УП5312-С29				
№ цепи	№ контакта	Открыто	0	Закрыто
I	1-2			X
II	3-4			X
III	5-6	X		
IV	7-8	X		



В схему насосного агрегата Черт. ЭЛ-18 Лист 2

Таблица применения

№ привода	Наименование механизма			Место питания	Место управл.
1В	Всасывающая задвижка	Задвижки на приборобах к насосным агрегатам 16ФВ-18	№1	1ЩСУ пан. 3	1ШУЗ
1Н	Напорная задвижка				
2В	Всасывающая задвижка		№2	1ЩСУ пан. 4	2ШУЗ
2Н	Напорная задвижка				
3В	Всасывающая задвижка		№3	1ЩСУ пан. 5	3ШУЗ
3Н	Напорная задвижка				
4В	Всасывающая задвижка		№4	2ЩСУ пан. 9	4ШУЗ
4Н	Напорная задвижка				
5В	Всасывающая задвижка		5	2ЩСУ пан. 10	5ШУЗ
5Н	Напорная задвижка				

Примечания:

1. Схемой предусматривается два вида управления:
   а) местное со шкафа управления задвижками (л. 13) — согласно таблице применения;
   б) дистанционное — со щита управления диспетчера.
2. Выбор вида управления осуществляется избирателями управления „УР" (см. черт. ЭЛ-18. лист 2) и ключом управления задвижками „КУЗ".

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
КУЗ	Универсальный переключатель	УП5312-С29	С овальной рукояткой	1	для плиты 5мм
1Л31, 2Л31	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	с зеленой линзой, с лампой типа РНЦ 220-10	2	
1ЛК1, 2ЛК1			с красной линзой, с лампой типа РНЦ 220-10	2	
	Щит управления	Черт. № ЭЛ-100			
	РТ2 - Реле тепловое	ТРН-8	Номинальный ток теплового элемента 6,3а		к напорной задвижке
	А2; Расцепитель автомата	АП50-3МТ	Номинальный ток 10 а		
	Уставки аппаратов на блоке управления:				
	Блок управления	БУ5447-03А2А	4 квт; Главн цепь ~380в Цепь управления ~220в	1	
	РТ1 - Реле тепловое	ТРН-8	Номинальный ток теплового элемента 4а;		к всасывающей задвижке
	А1, Расцепитель автомата	АП50-3МТ	Номинальный ток 6,4 а		
	Уставки аппаратов на блоке управления:				
	Блок управления	БУ5447-03А2А	4квт; Гл.цепь ~380в Цепь управления ~220в	1	
	Щит станции управления		~220в		см. таблицу применения
РА1, РА2	Реле промежуточное	ПМЕ-111	5 зз, 2р контакта	2	
1ЛЖ2	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	с желтой линзой, с лампой типа РНЦ220-10	2	
2ЛЖ2			с зеленой линзой, с лампой типа РНЦ 220-10	2	
1ЛЗ2			с красной линзой, с лампой типа РНЦ 220-10	2	
2ЛЗ2					
1ЛК2					
2ЛК2					
Кн1, Кн2	Пост управления кнопочный	ПКЕ 112-3	трехшнуровый, с элементами с надписью „откр." „закрыто" „стоп"	2	
	Шкаф управления задвижками	Черт. № ЭЛ-108		1	см. таблицу применения
ВМ32	Микропереключатель муфты предельного момента		комплектно с электроприводом задвижки		к напорной задвижке
КВ02, КВ32, 2КВ01, 2КВ02	Микропереключатель конечного положения				
М2	Электродвигатель У механизма напорной задвижки	АОС2-31-4	~380в; 3,0квт; 1365 об/мин электропривод 87В085		
ВМ31	Микропереключатель муфты предельного момента		комплектно с электроприводом задвижки		всасывающей задвижке
КВ01, КВ31, 1КВ01, 1КВ02	Микропереключатели конечного положения				
М1	Электродвигатель У механизма всасывающей задвижки	АОС2-224	~380в; 2,2квт, 1300 об/мин Электропривод 87В050		

Перечень электрооборудования

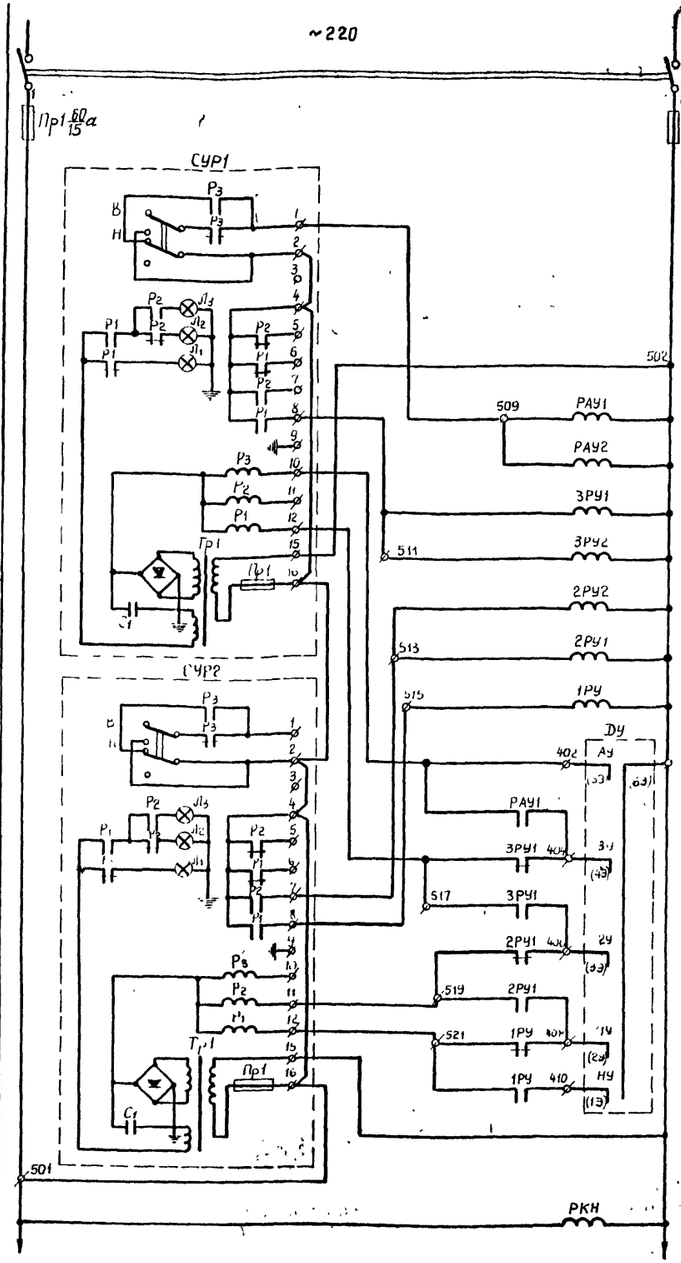
Всасывающая задвижка 1В и Н. напорная задвижка к насосным агрегатам 16ФВ-18 Элементная схема

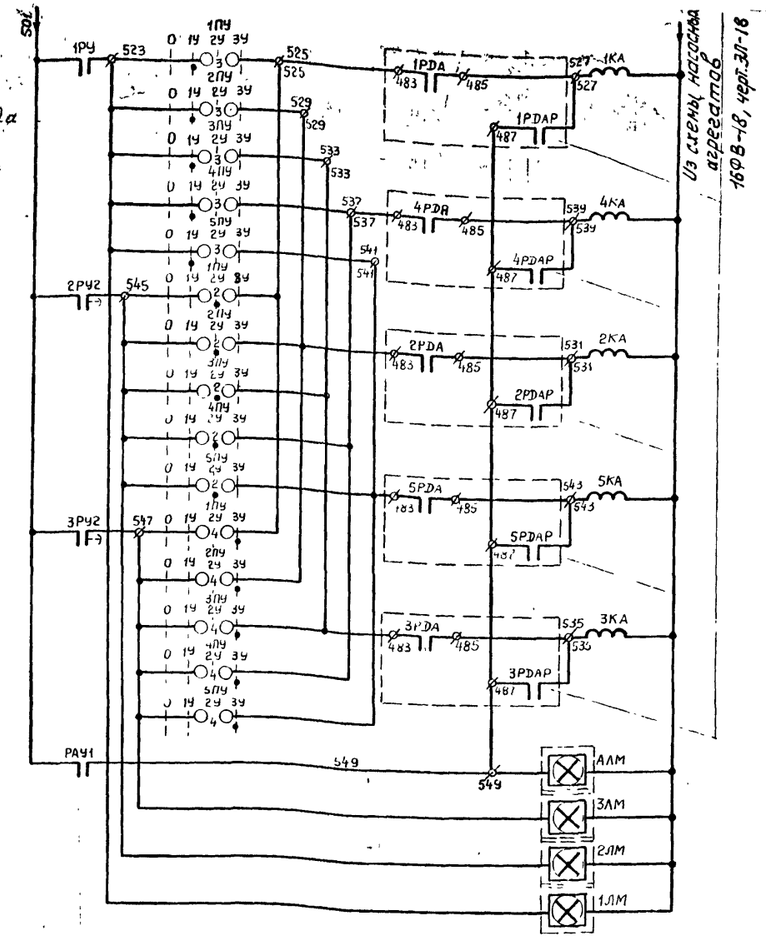
370	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	1В и Н. Всасывающая задвижка и Н. напорная задвижка к насосным агрегатам 16ФВ-18 Элементная схема	Типовой проект 9112-110/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ1

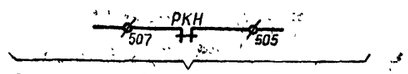
Инж. Чернер; Гл. инж. проекта Стаинова; Гл. инж. мастерской Плановьев; Нач. отдела Ковальский; Гл. инж. проекта Шехник; Гл. специалист Инфекер; Гл. инж. проекта Колосов; Гл. специалист Данные; Ст. инж. Паничный; Нач. отдела Пасынков; Нач. мастерской Часовский

ОДОБРЕНО ГПИ Сантехпроект ВСКАНАЛ

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.







В схему аварийно-предупредительной сигнализации Черт ЭЛ-28

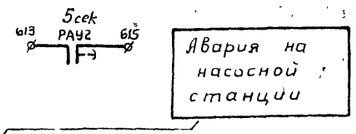
Примечания:

1. Схемой автоматики и выбора режимов работы насосных агрегатов предусматривается автоматическое управление насосными агрегатами в зависимости от уровня жидкости в приемном резервуаре

Любой насосный агрегат может работать в одном из трех режимов

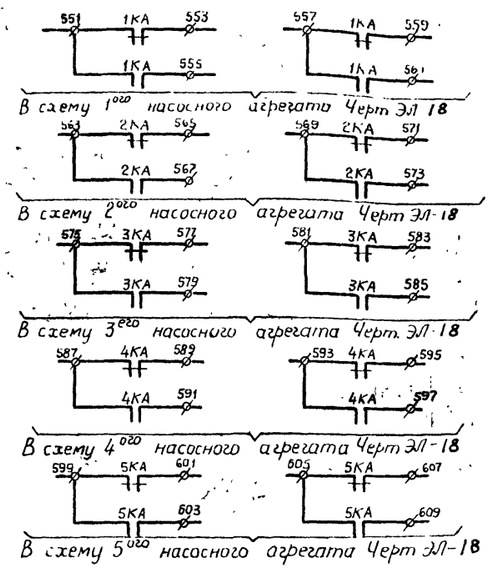
местном, автоматическом и автоматическом резервном

Выбор режимов работы осуществляется с помощью избирателя режима (1УР-5УР) [См чертеж насосного агрегата 16ФВ-18 ЭЛ-18 лист 2] и переключателя уровней 1ПУ-5ПУ, установленного на заданный уровень для каждого насосного агрегата



Авария на насосной станции

В централизованную схему внешнего диспетчерского пункта
(Заказ кабеля и подключение выполняется при проектировании внешнего диспетчерского пункта)



1ПУ - 5ПУ

Переключатель уровней (ЩУ)

УП5312 - Ф509

№ цепи	№ контакта	0	1 уровень	2 уровень	3 уровень
		90°	45°	0	45°
I	1	X		X	
	2				
II	3		X		
	4				X
III	5				X
	6		X		
IV	7			X	
	8				X

* не используется

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол	Примечание
1ПУ÷5ПУ	Универсальный переключатель	УП5312-Ф509	с револьверной рукояткой	5	для плоск. поверхн. 5 мм
1ЛМ; 2ЛМ, 3ЛМ, 4ЛМ	Табло световое	ТСМ	с лампой накаливания РНЦ 220-10, ~220в	4	
	Щит управления				
СУР1 СУР2	Электронный регулятор Сигнализатор уровня	ЭРСУ-2	~220в, 50гц	2	Устанавливается в ЩУ
РКН					
1КА-5КА, РАУ1, 3РУ1, 2РУ1, 1РУ	Реле промежуточное универсальное	РП-21	~220в; 4з; 2р контакта исп. защищенное с задним присоед. проводов	10	2ПР309145.612
РАУ2, 3РУ2, 2РУ2	Реле времени пневматическое	РВП-2121	~220в, 6/в 60сек, 1з; 1р; на включение; 1з; 1р на	3	
Пр1; Пр2,	Предохранитель	ПР-2	60а, Плавкая вставка 15а	2	
Р	Рубильник	Р-21	двухполюсный	1	
	На блоке управления устанавливается				
	Блок управления	Черт. № ЭЛ-90-1		1	
	Щит станции управления				
ДУ	Электродный датчик уровня	Черт № ЭЛ-58		1	
	В помещении грабельной				

Перечень электрооборудования

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Автоматика и выбор режимов работы насосных агрегатов 16ФВ-18 Элементная схема	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-20

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

Гл. инж. проекта Дементьев; Гл. спец. по электр. Гинзбург; Гл. инж. отдела Ивановский; Гл. спец. по электр. Ивановский; Рук. эл. группы Гинзбург; Техник Дементьев; Инженер Гинзбург

10785-05 22

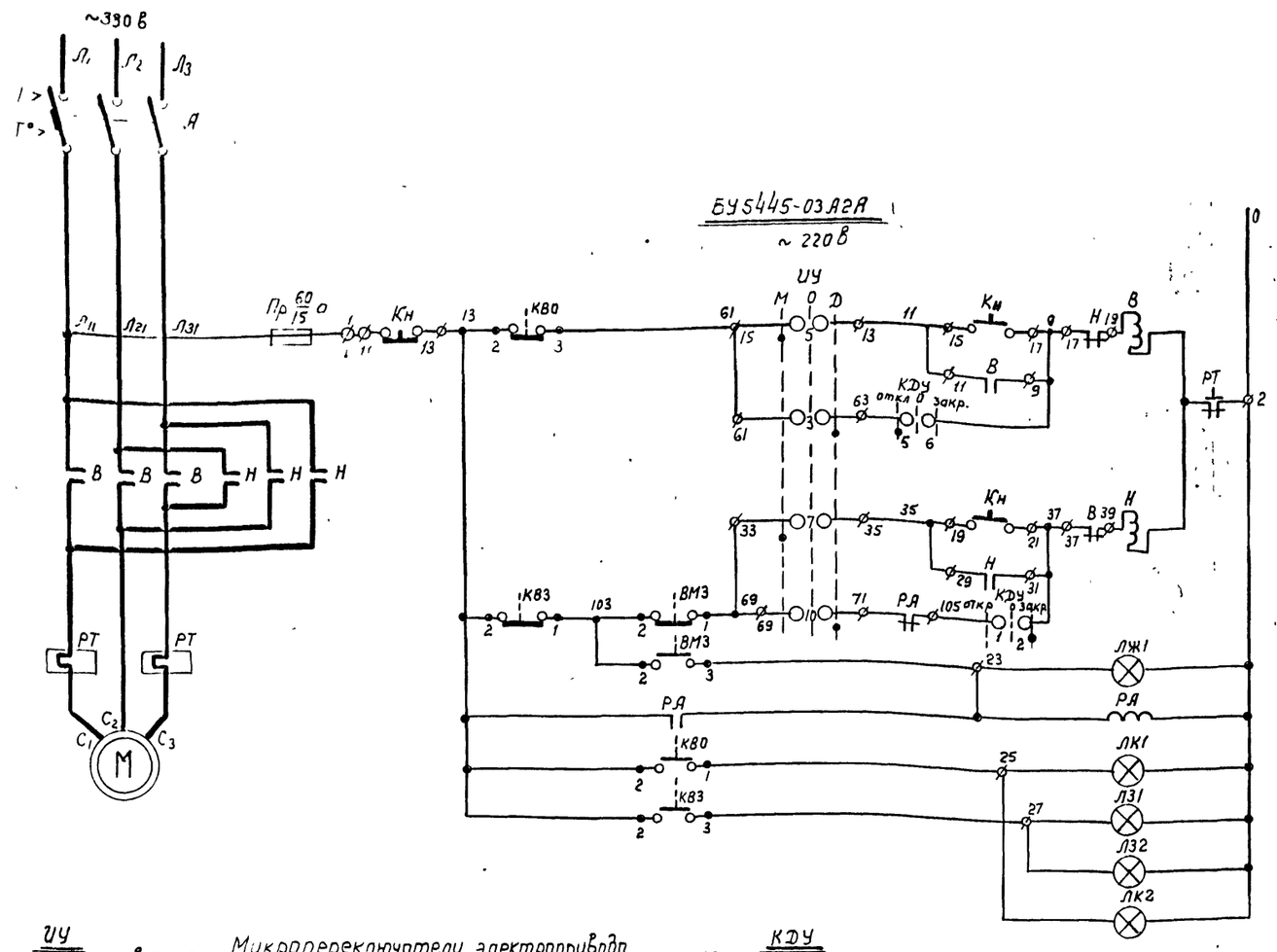


Таблица применения

№ привода	Наименование механизма	Место питания	Место управлен.
6	Разделительная задвижка №1	1 щсу пан 1	6 ПМУ
7	Разделительная задвижка №2	1 щсу пан 8	7 ПМУ
8	Разделительная задвижка №3	2 щсу пан 3	8 ПМУ
9	Разделительная задвижка №4	2 щсу пан. 3	9 ПМУ
12	Магистральная задвижка №1	1 щсу пан 12	12 ПМУ
13	Магистральная задвижка №2	2 щсу пан 4	13 ПМУ

УУ
Избиратель управления (ЩСУ)

УП5314 - С554

N цепи	N контакта	Местное	Откл.	Дистанц.
I	1	X		
	2			X
	3			X
II	4		X	
	5	X		
	6			X *
III	7		X	
	8			X
IV	9	X		
	10			X *
V	11	X		
	12			X *
VI	13		X	
	14			X *
VII	15	X		
	16			X *
VIII				

* не используется

Микропереключатели электропривода задвижки

Обозначение	N контактов	Открыта	Промежуточное положение	Закрыта
КВО	2-1			
	2-3			
КВ3	2-1			
	2-3			
ВМ3	2-1			
	2-3			
КВД1	2-1			*
	2-3			*
КВД2	2-1			*
	2-3			*

* не используется

КДУ
Ключ управления (ЦУ)

УП5312 - С29

N цепи	N контакта	открыто	0	закрыто
I	1-2			X
II	3-4			X *
III	5 6	X		
IV	7-8	X		*

* не используется

РА
29 31

В схему аварийно-предупредительной сигнализации черт 37-28,29

Примечания

1. Схемой предусматривается два вида управления:
   а) местное - с поста местного управления
   б) дистанционное - со щита управления
2. Выбор вида управления осуществляется с помощью избирателя управления „УУ"

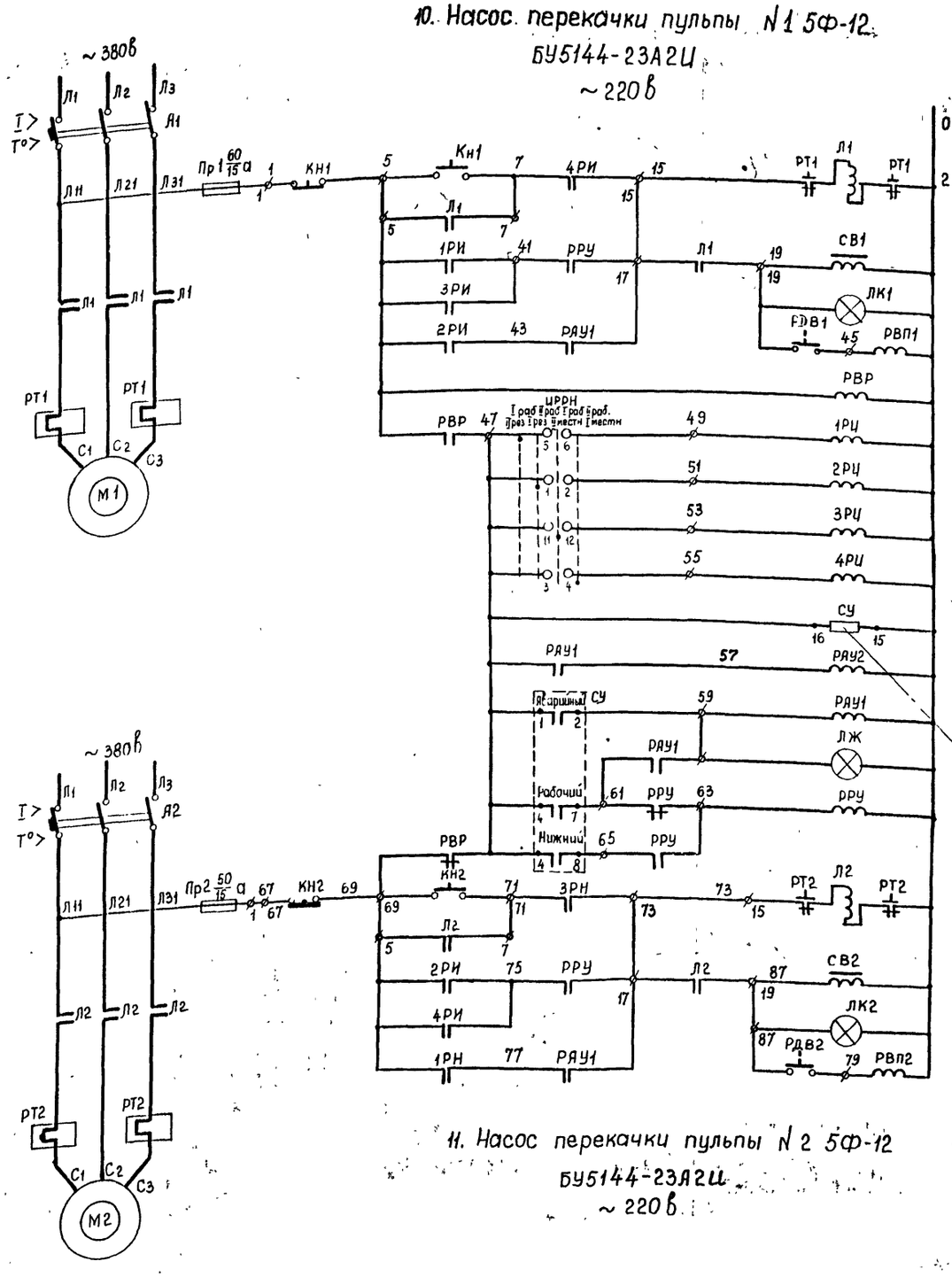
Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
ЛЗ 2	Арматура для	АС-220	с зеленой линзой лампой типа РНУ 220-10	1	
ЛК 2	сигнальной лампы		с красной линзой с лампой типа РНУ 220-10	1	
КДУ	Ключ управления	УП5312 С29	с револьверной рукояткой	1	для плиты 5 мн.
	Щит управления	Черт. № ЭЛ-100			
—	РТ Реле тепловое	ТРН-10	Номинальный ток теплового элемента 10 а		
	А. Расцепитель автомата	АП50-3МТ	Номин. ток 16 а		
	Уставки аппаратов на блоке управления	—			
	Блок управления	БУ 5445-03А2А	Главн цепь ~ 380 В Цепь управления ~ 220 В	1	
	Щит станции управления	—			См. таблицу применения
РА	Реле промежуточное	ПМЕ-111	~ 220 В 5_8 : 2р контакта	1	с передним присоединением.
ЛЖ1	Арматура для	АС-220	с жёлтой линзой с лампой типа РНУ 220-10	1	
ЛЗ1	сигнальной лампы		с зеленой линзой с лампой типа РНУ 220-10	1	
ЛК1			с красной линзой, с лампой типа РНУ 220-10	1	
Кн	Пост управления кнопочный	ПКЕ 112-3	Трехштифтовый герметический, с надпись „открыт", „закрыт", „стоп"	1	
	Пост местного управления	Черт N ЭЛ-109			См таблицу применения
ВМ3 КВО, КВ3, КВД1, КВД2	Микропереключатель муфты предельного момента Микропереключатели конечного положения	—	Комплектно с электроприводом задвижки		
М	Электродвигатель	А 02-41-4	~ 380 В 5,2 квт 1350 об/мин. Электропривод 87Г4У5	1	
	У механизма				

Перечень электрооборудования

6-9 - Разделительные задвижки.
12 13 - Магистральные задвижки
Элементная база.

1972	Канализационная насосная станция на 2 насоса 6ФК-18	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-2

10785-05 23



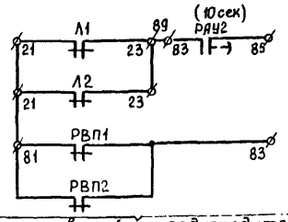
11. Насос перекачки пульпы N 2 5Ф-12
БУ5144-23А2У
~220в

ЦРРН

Избиратель режима работы насосов (ЩУ)

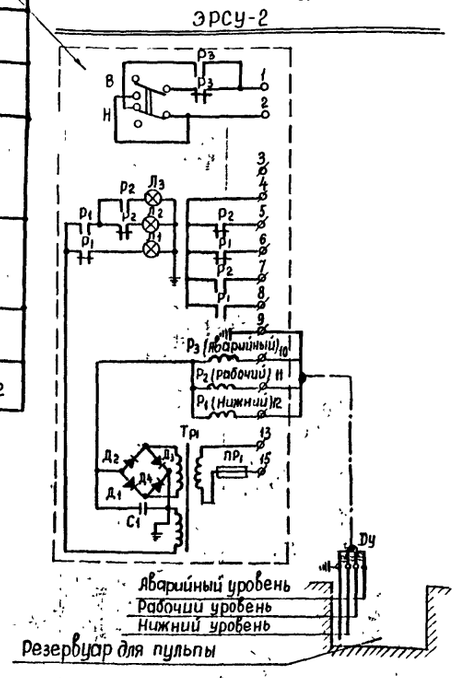
УП 5313 - Ф227					
N секции	N контакта	I раб-II резерв -90°	II раб-I резерв +45°	I раб-II местн. 0	II раб-I местн. +45°
I	1-2		X		
II	3-4				X
III	5-6	X			
IV	7-8	X			*
V	9-10	X			*
VI	11-12			X	

* Не используется



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

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



Примечания:

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

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
ЛК1 ЛК2	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	С красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10	2	
ЦРРН	Универсальный переключатель	УП 5313 -Ф227	с револьверной рукояткой	1	Для плиты 5 мм
	Щит управления	черт. N ЭЛ-100			
СУ	Электронный регулятор-сигнализатор уровня	ЭРСУ-2	~220в 50 гц	1	Устанавлив. в помещении ПСУ
РАУ2	Реле времени пневматическое	РВП-2121	~220в, 1з; 1р; контакт с б/в 0,4-180сек 1з, 1р мгнов	1	
РВП1 РВП2 РВР 1РИ-4РИ РРУ; РАУ1	Реле промежуточное	ПЭ-21	50 гц; ~220в; контакты 4з; 2р; исполнение защищенное	9	2ПР309 145.572
	На блоке управления устанавливается:				
	Блок управления	черт N ЭЛ-95		1	
	РТ1; РТ2 - реле тепловое	ГРП-150	Номинальный ток теплового элемента 80а		
	А1; А2 - расцепитель автомата А3124	—	Номинальный ток 100а		
	Уставки аппаратов на блоке управления				
	Блок управления	БУ5144 -23А2У	40 квт, гл цепь ~380в, цепь управления ~220в	2	
	Щит станции управления				
ЛЖ	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	с желтой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
Кн1; Кн2	Пост управления кнопочный	ПКЕ 612-2	Двухкитайтовый герметический с надписью „пуск - стоп"	2	
	Пост местного управления	черт N ЭЛ-110		1	
ДУ	Электродный датчик уровня	[illegible]	Комплектно с регулятором сигнализатором уровня ЭРСУ-2	1	
РДВ1 РДВ2	Реле давления воды	РД-М5	Диапазон регулировочн 1-4 кгс/см²	2	
СВ1; СВ2;	Вентиль запорный с электромагнитным приводом	15КЧ 881Р СВФ	~220в; 80 ва	2	
М1; М2	Электродвигатель	А02-81-4	~380в; 40 квт; 1450 об/мин	2	
	У механизма				

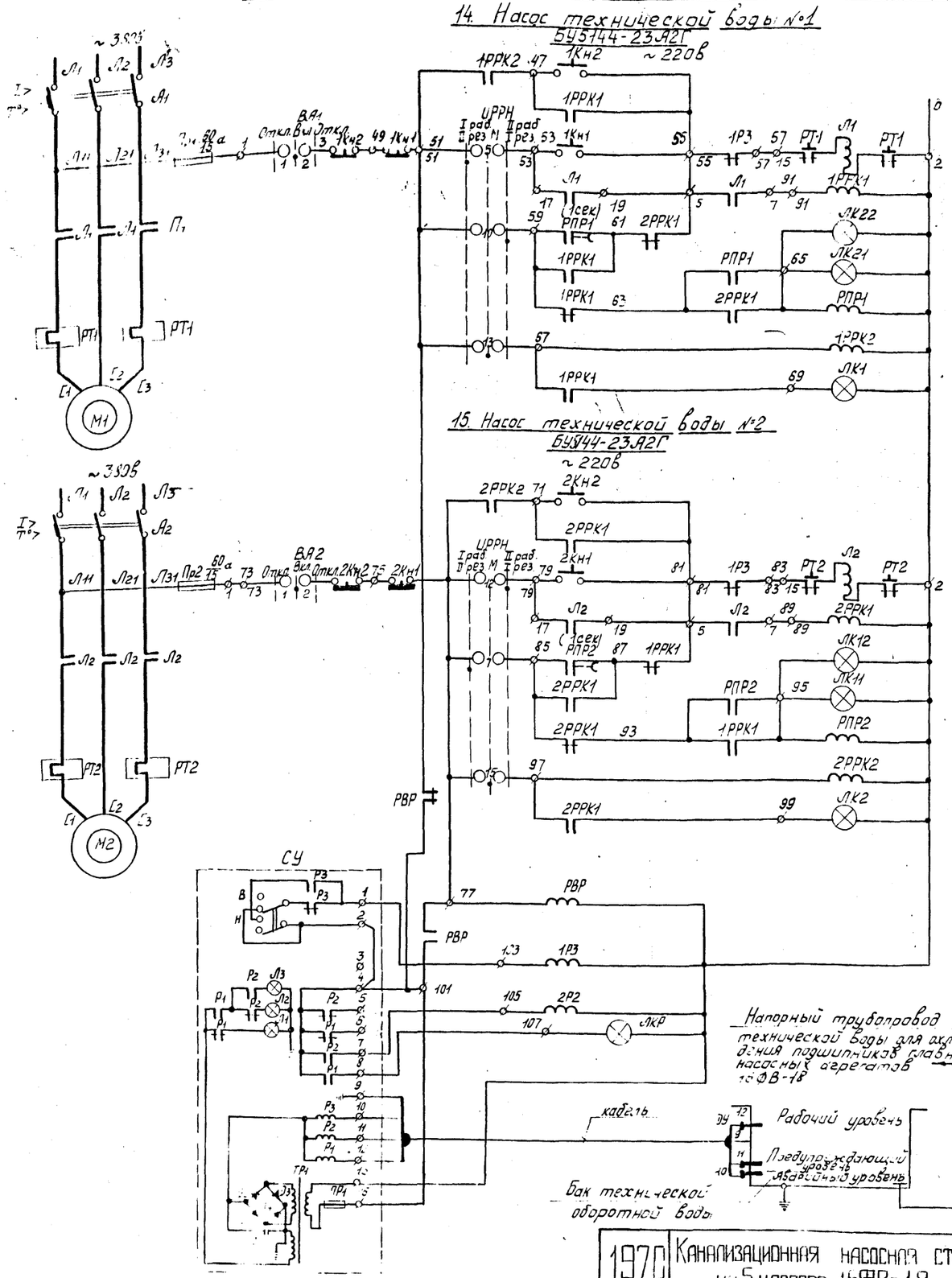
Перечень электрооборудования

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	10.11 Насосы перекачки пульпы N 1 и N 2 Элементная схема	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-22

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Гл. инж. проекта Демме; Гл. спец. эл Копировол; Гл. инж. отдела Гольдман; Гл. инж. проекта Туровский; Гл. спец. эл Иваненко; Утверд. Ивонова

10785-05 24



УРРН
Избиратель режима (ИРУ)

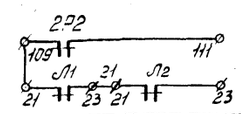
УП5374-С554				
№ секции	№ контакта	Дист. без блок.	Дист. с блок.	Местное
I	1	×	×	
	2			×
II	3		×	
	4			×
III	5	×		×
	6		×	
IV	7	×	×	
	8			×
V	9	×	×	
	10			×
VI	11	×	×	
	12			×
VII	13		×	
	14			×
VIII	15		×	
	16			×

× Не используется

ВА1, ВА2
Выключатель аварийный

УП5311-С470			
№ секции	№ контакта	Вкл.	Откл.
I	1-2	×	
II	3-4		×

× не используется



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

Примечания:

1. Схемой предусматривается два вида управления:
   а) Местное - несблокированное (для опробования) наладки и ремонта механизма).
   б) Дистанционное - сблокированное (постоянный режим работы)

   Выбор вида управления по насосам в заданном режиме осуществляется избирателем режима работы насосов „УРРН"

1Кн1 2Кн1	Пост управления кнопочный	ПКЕ-122-2	двухштифтовый герметический с надписью „пуск" „стоп"	2	
УРРН	Универсальный переключ.	УП5314-С554	с рукояткой	1	для плиты толщиной 5мм.
ЛКР ЛК12 ЛК22	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	с красной линзой и лампой типа РНЦ 220-10	3	
	Щит управления				
СУ	Электронный регулятор-сигнализатор уровня	ЭРСУ-2	~220в; 50гц	1	Установ. Элемент. в месте наст. выкладки по ТП 902-1-246
РП1 РП2	Реле времени пневматическое	РВП-2121	~220в; 4з; 4р контакт с 0,5 0,4 180; 4з; 4р мм	2	
РВР, 1Р3, 2Р2, 1РРК1, 1РРК2, 2РРК1, 2РРК2	Реле электромагнитное универсальное	ПЭ-21	~220в; 4з+2р контакта исполн. защищенное	7	Шифр реле 2ПР.309.145.572
	На блоке управления устанавливается				
	Блок управления	Черт № ЭЛ-93-1			
РТ1, РТ2	Реле тепловое	ТРП-60	Номинальный ток теплового элемента 30а		
А1, А2	Расцепитель автомата А3124-3МТ		Номинальный ток 60а		
	Уставки аппаратов на блоке управления				
	Блок управления	БУ5144-23А2Г	30квт; гл. цепь ~380в цепи управления ~220в	2	
	Щит станции управления				
ЛК1 ЛК11 ЛК2 ЛК21	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	с красной линзой с лампой РНЦ 220-10	4	
1Кн2 2Кн2	Пост управления кнопочный	ПКЕ612-2	двухштифтовый герметический с надписью „пуск" „стоп"	2	
ВА1, ВА2	Универсальный переключ.	УП5311-С470	с рукояткой	2	эл. плиты толщ. 5мм.
	Пост местного управления	Черт. ЭЛ-111		1	
ДУ	Электродный датчик уровня	Черт. ЭЛ-60	комплектно с регулятором-сигнализатором ЭРСУ-2	1	
М1 М2	Электродвигатель	А02-71-2	~380в; 22квт; 3000об/мин		
	У механизма				
Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные		

Перечень электрооборудования

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	1-5 Насосы технической воды. Элементная схема.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГОСГРАЖДАНСТРОЯ ПРОСПЕКТ ЛЕНИНГРАДСКОЕ

Гл. инженер проекта Копыловский

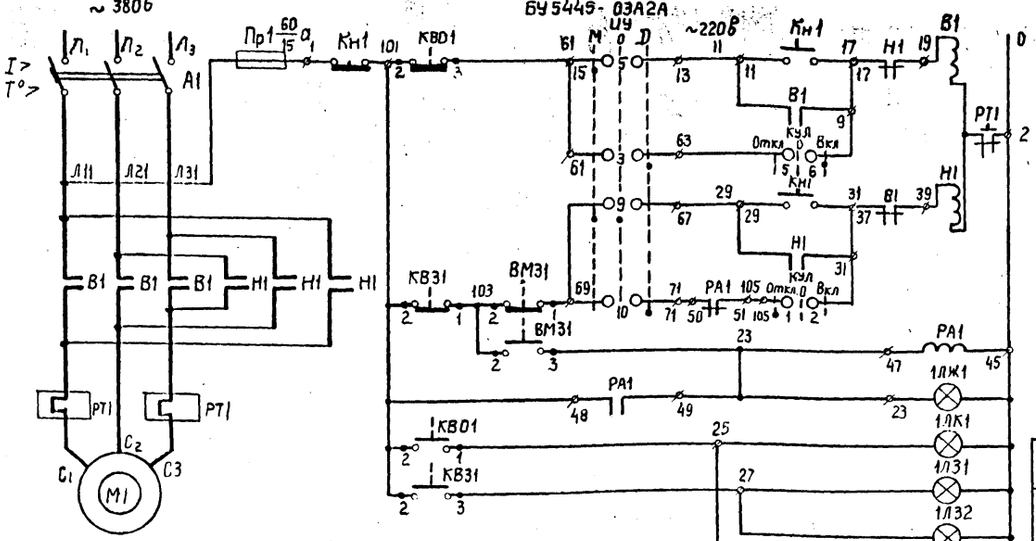
Гл. специалист Инженер Земнев

Нач. отдела Зеленко

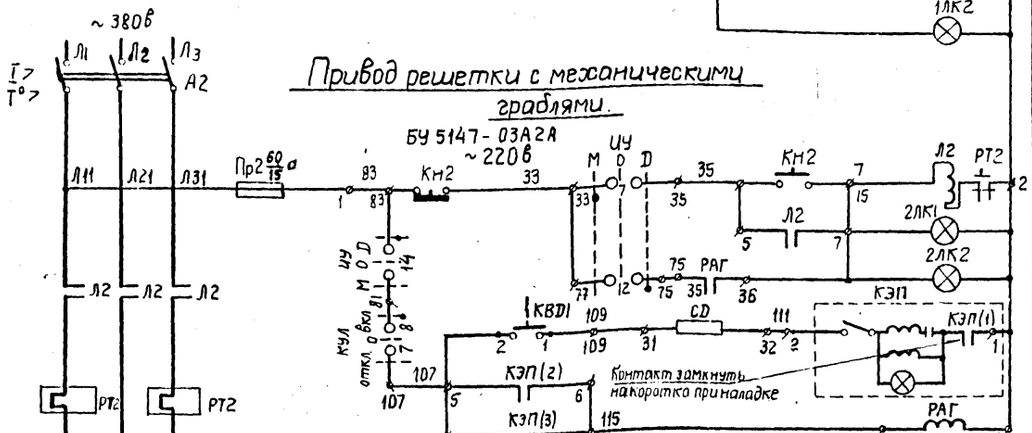
Нач. отдела Бондарь

Инженер Безшапко

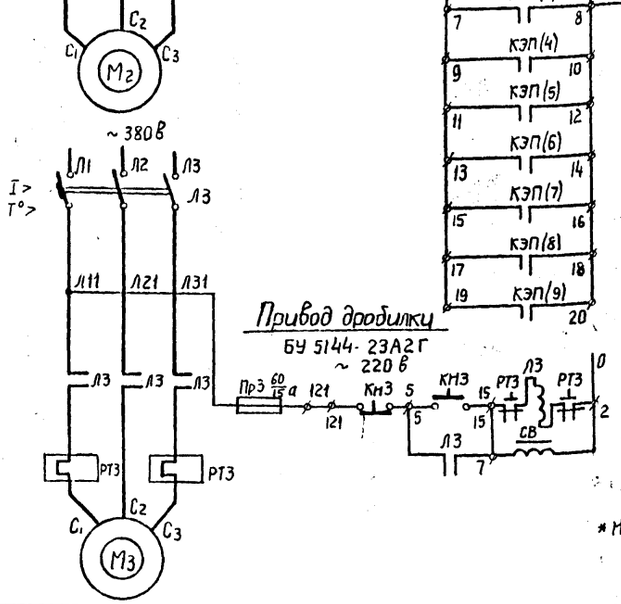
Привод щитового затвора



Привод решетки с механическими граблями.



Привод дробилки

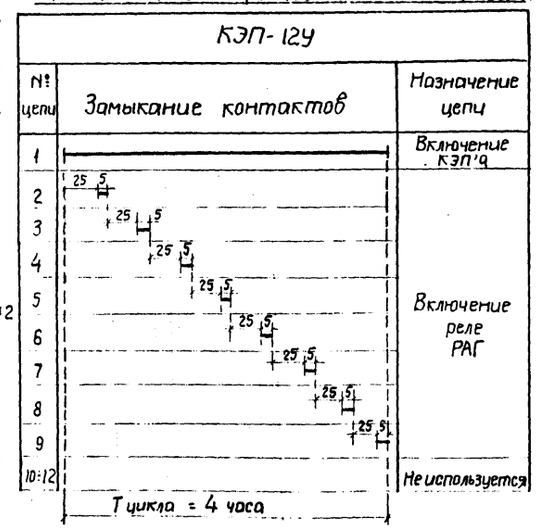


Микропереключатели электропривода щитового затвора

Обозначение	№ контактов	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто	
КВ0	2-1				
	2-3				
КВ3	2-1				
	2-3				
ВМ3	2-1				
	2-3				
КВD1	2-1				*
	2-3				
КВD2	2-1				*
	2-3				

* Не используется

КЭП
Командный электропневматический прибор



ИУ
Избиратель управления (ШСУ)

№ цепи	№ контакта	Местное	Откл.	Дистанц.	
I	1				*
	2				*
II	3				
	4				*
III	5				
	6				*
IV	7				
	8				*
V	9				
	10				
VI	11				*
	12				
VII	13				*
	14				
VIII	15				*
	16				*

* Не используется

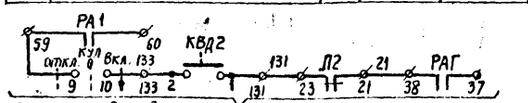
КУЛ
Ключ управления линией (ЩУ)

№ цепи	№ контакта	Отключ.	0	Включ.	
I	1-2				
II	3-4				*
III	5-6				
IV	7-8				
V	9-10				
VI	11-12				*

* Не используется

Таблица применения

№ привода	Наименование механизма		Место питания	Место управления
16	Щитовой затвор №1	Линия N1	1ЩСУ пан.7	ЩУЛ1
17	Решетка с механическими граблями №1			
18	Дробилка Д-3Б N1			
19	Щитовой затвор N2	Линия N2	1ЩСУ пан. 8	ЩУЛ2
20	Решетка с механическими граблями №2			
21	Дробилка Д-3Б N2			
22	Щитовой затвор №3	Линия N3	2ЩСУ пан. 4	ЩУЛ3
23	Решетка с механическими граблями N3			
24	Дробилка Д-3Б N3.			



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

Примечания:

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

обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	к-во	Примечание
2ЛК2 1ЛК2	Арматура для сигнальной лампы.	АС-220	с красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10.	2	
1ЛЗ2			с зеленой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
КУЛ	Универсальный переключатель	УП 5313-С62	С револьверной рукояткой	1	Для плиты 5 мм
	Щит управления	Черт. N ЭЛ-100			
1ЛК1; 2ЛК1	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	С красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10	2	
1ЛЗ1			С зеленой линзой с лампой типа РНЦ 220-10.	1	
1ЛЖ1			С желтой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
Кн2; Кн3	Пост управления	ПКЕ612-2	двухкнопочный герметический с надписью „пуск", „стоп"	2	
Кн1	кнопочный	ПКЕ112-3	трехкнопочный герметический с надписью „открыто", „закрыто", „Стоп"	1	
	Шкаф управления линией	Черт. № ЭЛ-112		1	См. таблицу применения
CD	Сопротивление добавочное	ПЭВ-50	1000 ом; 50 вт	1	
РА1; РАГ	Реле промежуточное	ПМЕ-111	~220в, 5з; 2р контакта	2	
КЭП	Командный электропневматический прибор.	КЭП-12У	~127в; 12з контактов	1	
	На блоке управления устанавливается:				
	Блок управления	БУ 9547-0062	~220в	1	
	РТ3- реле тепловое	ТРП-60	Номинальный ток теплового элемента 50а		
	А3- Расцепитель автомата А3124		Номинальный ток 60а		
	Уставки аппаратов на блоке управления				
	Блок управления	БУ 5144-23А2Г	30 квт; гл. цепь ~380в Цепь управления ~220в	1	
	РТ2- реле тепловое	ТРН-8	Номинальный ток теплового элемента 3,2а		
	А2- Расцепитель автомата АП50-3МТ		Номинальный ток 4а		
	Уставки аппаратов на блоке управления:				
	Блок управления	БУ5147-03А2А	4 квт; гл. цепь ~380в Цепь управления ~220в	1	
	РТ1 Реле тепловое	ТРН-8	Номинальный ток теплового элемента 4а		
	А1- Расцепитель автомата АП50-3МТ		Номинальный ток 6,4а		
	Уставки аппаратов на блоке управления:				
	Блок управления	БУ5445-03А2А	4 квт, гл. цепь ~380в цепь управления ~220в	1	
	Щит станций управления				См. таблицу применения
СВ	Электромагнитный вентиль	15КЧ881Р СВФ	~220в; 80ва	1	
М3	Электродвигатель	АО2-71-4	~380в; 22квт; 1450об/мин	1	
	У механизма дробилки				
М2	Электродвигатель	АОЛ41-6	~380в; 1,0квт. 930 об/мин	1	
	У механизма решетки с механическими граблями				
ВМ3	Микропереключатель муфты предельного момента		Комплектно с электроприводом щитового затвора.		
КВ0; КВ3; КВD1; КВD2	Микропереключатели конечного положения				
М1	Электродвигатель	АОС2-21-4	Электропривод 876025 ~380в; 1,3 квт; 1400об/мин	1	
	У механизма щитового затвора.				

Перечень электрооборудования

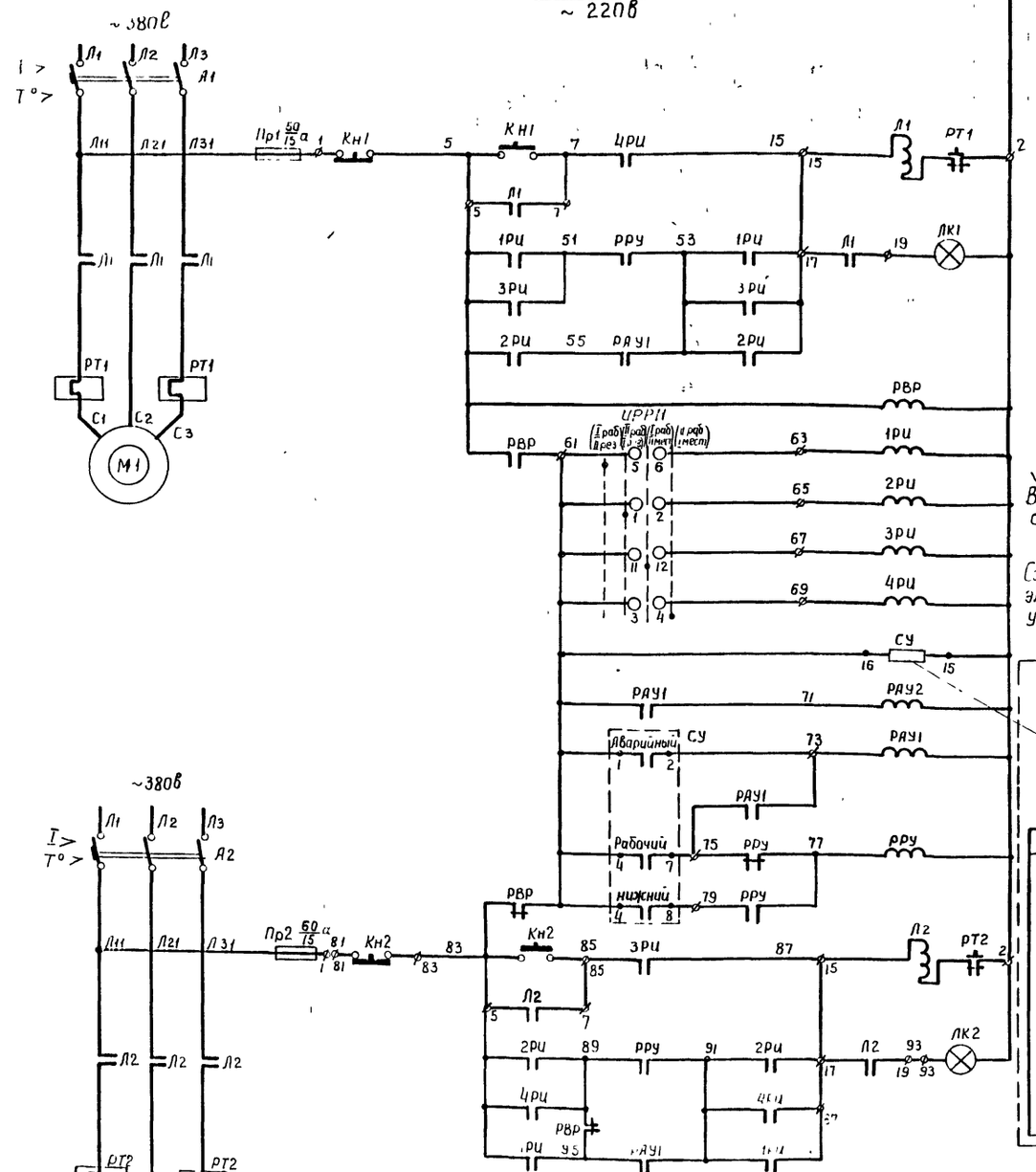
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Технологическое оборудование помещения грабельной. 16.19.22- Щитовой затвор N 1,2,3,17,20,23-Решетка с механическими граблями №1,2,3,18,21,24-Дробилка Д-3Б №1,2,3. Элементная схема.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-24

Ленинградское отделение Гипрокоммуноводоканал

10785-05 26

25. Дренажный насос N 1 4ФВ-9

БУ 5147-03А2Б
~ 220в

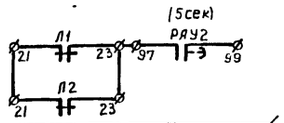


26 Дренажный насос N 2 4ФВ-9
БУ 5147-03А2Б
~ 220в

УРРН
Избиратель режима работы насосов (ЩУ)

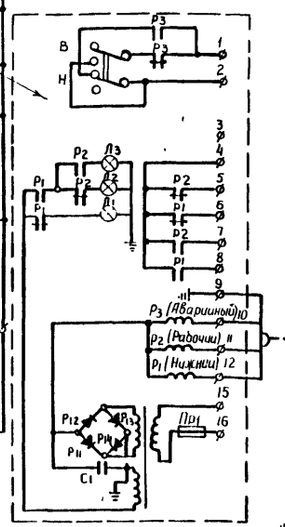
УП5313 - Ф227					
N секции	N контакта	I раб - II резер.	II раб - I резер.	I раб - II мест.	II раб - I мест.
		90°	+45°	0	+45°
I	1-2		X		
II	3-4				X
III	5-6	X			
IV	7-8	X			*
V	9-10	X			*
VI	11-12			X	

* Не используется



В схему аварийно-предупредительной сигнализации черт ЭЛ-28

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



Аварийный уровень
Рабочий уровень
Нижний уровень
Дренажный приямок

Примечания:

1. Схемой предусматривается три вида управления.
   а) местное
   б) автоматическое - от рабочего уровня жидкости в приямке,
   в) автоматический резерв
   Выбор вида управление по насосам в заданном режиме осуществляется избирателем режима работы насосов УРРН.
2. При режиме „автоматический резерв" резервный насос включается при достижении аварийного уровня

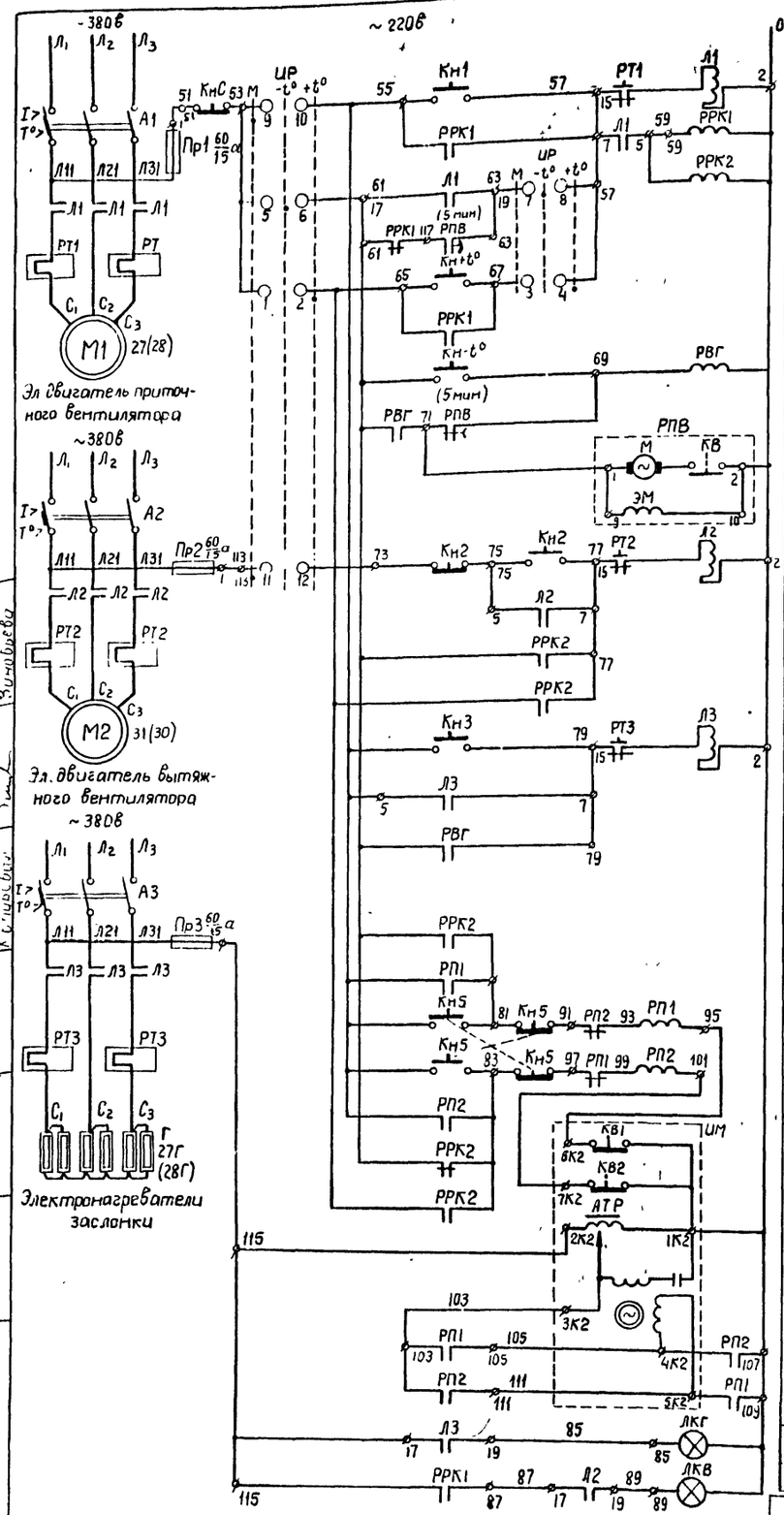
Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание
ЛК1 ЛК2	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	с красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10	2	
УРРН	Универсальный переключатель	УП 5313 - Ф227	с револьверной рукояткой	1	для плиты 5мм
	Щит управления	черт N ЭЛ-100			
СУ	Электронный регулятор-сигнализатор уровня	ЭРСУ-2	~220в 50 гц	1	Устанавливается в ЩУ
РАУ2	Реле времени пневматическое	РВП-2121	~220в, 1з, 1р контакт с 8/8 0,4-180сек. 1з, 1р мгнов	1	
1РИ-4РИ РРУ: РАУ1 РВР	Реле электромагнитное универсальное	ПЭ-21	~220в · 6з+2р контакта. Исполн защищенное	7	2ПР309145922
	на блоке управления устанавливается:				
	Блок управления	черт N ЭЛ-94		1	
	РТ1; РТ2 - Реле тепловое	ТРН-25	Номинальный ток теплового элемента 20а		
	А1, А2 - расцепитель автомата	АП50-3МТ	Номинальный ток 25а		
	Уставки аппаратов на блоке управления				
	Блок управления	БУ5147-03А2Б	16кВт; Гл цепь ~380в цепь управления ~220в	1	
	Щит станции управления				
Кн1; Кн2	Пост управления кнопочный	ПКЕ 712 2	Двухшифтовый герметический с надписью „Пуск", „Стоп"	2	
ДУ	Электродный датчик уровня	черт. ЭЛ-59	Комплектно с регулятором сигнализатором уровня ЭРСУ 2	1	
М1; М2	Электродвигатель Механизма	АО2-52-4	[illegible] квт, 1400об/мин	2	

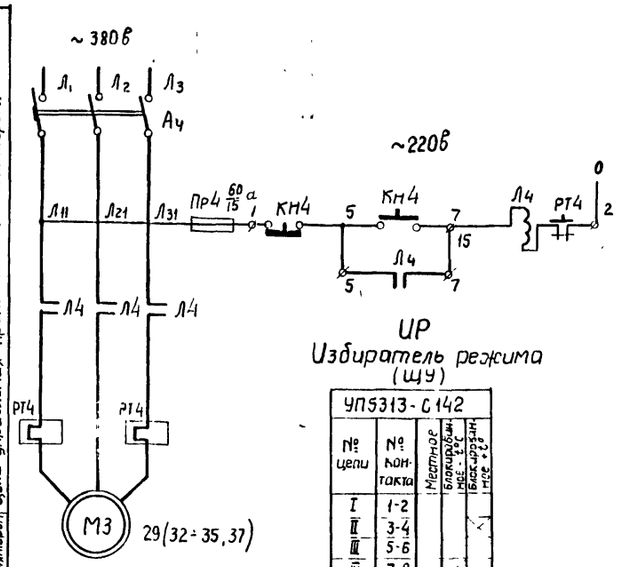
Перечень электрооборудования

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	25; 26 Дренажные насосы N 1, 2 Элементная схема	Типовой проект 901-2-1-Ш/70	Альбом III часть-1	Лист ЭЛ-5

Ленинградское отделение Типпроекта МНВО Минсантехстроя СССР

Гл. инж. проекта Рудченко
Гл. инж. отдела Иванов
Ст. инж. Маштакова
Копировщик

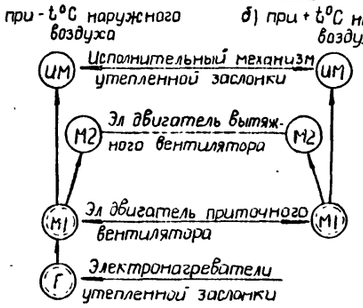




UP
Избиратель режима (ЩУ)

УП5313-С142				
№ цепи	№ контакта	Местное	Блокирован. мин. t°	Блокирован. плюс t°
I	1-2			
II	3-4			
III	5-6			
IV	7-8			
V	9-10			
VI	11-12			

Структурная схема приточно-вытяжной системы



Условные обозначения

Механизм, включаемый по программе.

Механизм, включаемый по блокировке.

Примечания:

1 Для приводов № 27; 28; 30; 31 и электронагревателей заслонки 27Г; 28Г схемой предусматривается три режима управления:

а) Местное - не блокированное управление,

б) Местное - блокированное управление при минусовой температуре наружного воздуха,

в) Местное - блокированное управление при плюсовой температуре наружного воздуха

Выбор вида управления осуществляется избирателем режима „UP".

2 При блокированном управлении системы первоначально включаются электронагреватели, которые автоматически отключаются через 5 мин и дают разрешение на пуск приточного вентилятора, исполнительного механизма заслонки и вытяжного вентилятора

Таблица применения:

№ привода по схеме	№ приводов по таблице	Наименование механизма	Место установки	Двигатель	Станция управления, установки аппаратов	Место питания	Место управления
M1	27	Вентилятор П-1	Машзал	АО2-41-6 ~380 В; 3,0 кВт 950 об/мин	Расцепитель автомата 10а, ток нагревательного элемента 8а	1ЩСУ пан 11	27ПМУ
M1	28	Вентилятор П-3	Машзал	АО2-31-4 ~380 В; 2,2 кВт 1430 об/мин	Расцепитель автомата 6,4а; ток нагревательного элемента 5а	2ЩСУ пан 2	28ПМУ
Г	27Г	Электронагреватель заслонки к вентилят. П-1	Машзал	1,8 кВт	Расцепитель автомата 10а, ток нагревательного элемента 8а	1ЩСУ пан 11	27ПМУ
Г	28Г	Электронагреватель заслонки к вентилятору П-3	Машзал	1,8 кВт	Расцепитель автомата 10а, ток нагревательного элемента 8а	2ЩСУ пан 2	28ПМУ
M3	29	Вентилятор П-2	Машзал	АОЛ2-22-6 ~380 В; 1,1 кВт 930 об/мин	Расцепитель автомата -4а, ток нагревательного элемента 3,2	1ЩСУ пан 11	29К
M2	30	Вентилятор В-3	Грабельная	ВАО-31-4 ~380 В; 2,2 кВт 1430 об/мин.	Расцепитель автомата 6,4а ток нагревательного элемента 5а	2ЩСУ пан. 2	30К
M2	31	Вентилятор В-1	Машзал	АО2-31-6ВМС ~380 В; 1,5 кВт 950 об/мин.	Расцепитель автомата 6,4а; ток нагревательного элемента 4а	1ЩСУ пан. 11	31К
M3	32	Вентилятор В-2	Машзал	АО2-31-6ВМС ~380 В, 1,5 кВт. 950 об/мин.	Расцепитель автомата 6,4а ток нагревательного элемента 4,0а	2ЩСУ пан. 2	32К
M3	33	Вентилятор В-4	Машзал	АОЛ2-21-6 ~380 В; 0,8 кВт 930 об/мин	Расцепитель автомата 4а ток нагревательного элемента 2,5а	2ЩСУ пан. 3	33К
M3	34	Насос № 1 ЦНИИ ПС-20	Котельная	АОЛБ 31-4 ~380 В; 0,27 кВт 1450 об/мин	Расцепитель автомата 1,6а; ток нагревательного элемента 1,25а	2ЩСУ пан 3	34К
M3	35	Насос № 2 ЦНИИ ПС-20	Котельная	АОЛБ31-4 ~380 В; 0,27 кВт 1450 об/мин	Расцепитель автомата 1,6а ток нагревательн. элемента 1,25а	2ЩСУ пан 3	35К
M3	37	Дутьевой вентилятор	Котельная	АОЛ22-2 ~380 В, 0,6 кВт 2800 об/мин	Расцепитель автомата 2,5а ток нагревательного элемента 2а.	2ЩСУ пан 3	37К

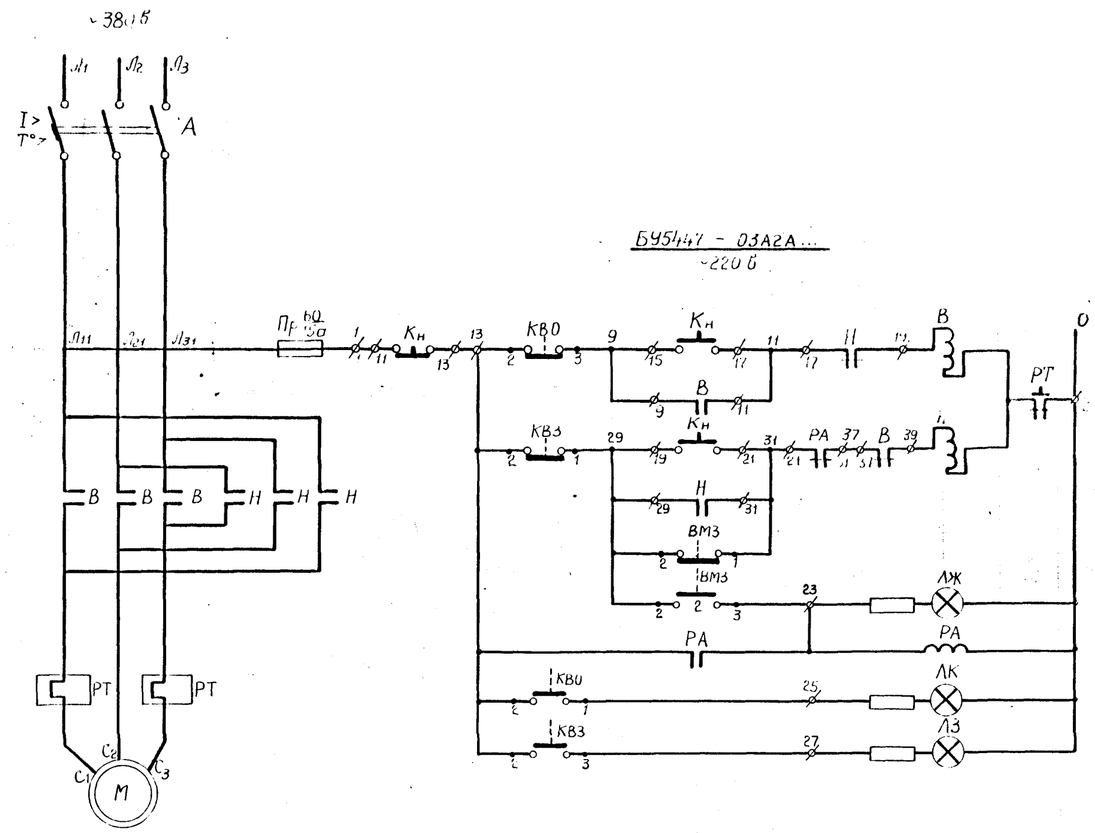
UP	Универсальный переключатель	УП 6313-С142	С револьверной рукояткой	1	Для плиты толщиной 5 мм
	Щит управления	черт № ЭЛ-100			
РПВ	Реле времени программное	ВС-10-34	~220в контакты 3П 8в/16 1÷30 мин.	1	Устанавливается на плите панели ПЕ-II
РРК1, РРК2 РВГ, РП1, РП2	Блок управления	БУ 9584-0052	~220в в реле типа П3-5 4з.2р контакта	1	
	Р11÷Р14 Реле тепловое	ТРН-8	—		Техническ. данные см таблицу применения
	А1÷А4. Расцепитель автомата АП50-3МТ	—	—		
	Уставки аппаратов на блоке управления.				
	Блок управления	БУ5147-03А2А	4 квт. Гл. цепь ~380в Цепь управления ~220в	6	
	Щит станции управления				
ЛКГ ЛКВ	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	С красной линзой с лампой типа РНД 220-10	2	
КНС; КН1 КН3; КН4 КН-t°	Пост управления	ПКЕ-112-1	Однощтифтовый герметический без надписи	5	
Кн 5	кнопочный.	ПКЕ-112-2	Двухштифтовый герметический с надписью „открыто" „закрыто"	1	
	Пост местного управлен.	черт № ЭЛ-113			
Кн2 Кн4	Пост управления кнопочный	ПКЕ 112-2 ПКЕ 6/2-2	Двухштифтовый герметический с надписью „открыто" „закрыто"	2	
UM	Исполнительный механ.	МЭК-10К/120	~220в, 180 Ва	1	Комплектно с заслонкой см. таблицу применения
Г	Электронагреватель	ЭТ-60	1.8 квт; ~220в	1	
M1; M2; M3	Электродвигатель	—	—	—	
	У механизма				
обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	примечан

Перечень электрооборудования.

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	27÷35,37 Сантехнические механизмы (вентиляторы, насосы) Элементная схема.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть I	Лист ЭЛ-26

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

10785-05 28



Микропереключатели электропривода задвижки

Обозначение	№ контактов	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
КВО	2-1	—		
	2-3		—	—
КВЗ	2-1	—	—	—
	2-3	—	—	—
ВМЗ	2-1	—	—	—
	2-3		—	—
КВО*	1	—	—	— *
	3		—	— *
КВО2	1	—	—	— *
	2-3		—	— *

* не используется

Позиция	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	РТ - Реле тепловое	ТРН-8	Номинальный ток теплового элемента 6,3а		
	А-Расцепитель автомата АП50 3МТ	—	Номинальный ток 10 а		
	Уставки аппаратов на блоке управления				
	Блок управления	БУ5447 03А2А	4 квт; Гл. цепь ~380 в Цепь управления ~220 в	1	
	Щит станций управления				
РА	Реле промежуточное	ПМЕ-111	~220 в 5з; 2р контакта	1	с передним присоединением
ЛЖ	Арматура для сигнальной лампы	АС 220	С зеленой линзой с лампой типа РНЦ220-10	1	
ЛЗ			С зеленой линзой с лампой типа РНЦ220-10	1	
ЛК			С красной линзой с лампой типа РНЦ220-10	1	
Кн	Пост управления кнопочный	ПКЕ-112-3	пластмассовый, герметический с надписью "откр." "закр." "стоп"	1	
	Пост местного управления	Чарт № Э1-114		1	
ВМЗ (КВО, КВЗ, КВО1, КВО2)	Микропереключатели муфты ограничителя моментов. Микропереключатели для конечного положения		Контактная электрическая [illegible]		
М	Электродвигатель У механизма	АОС	~380 В; [illegible] Электрическая [illegible]		
Позиция	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание

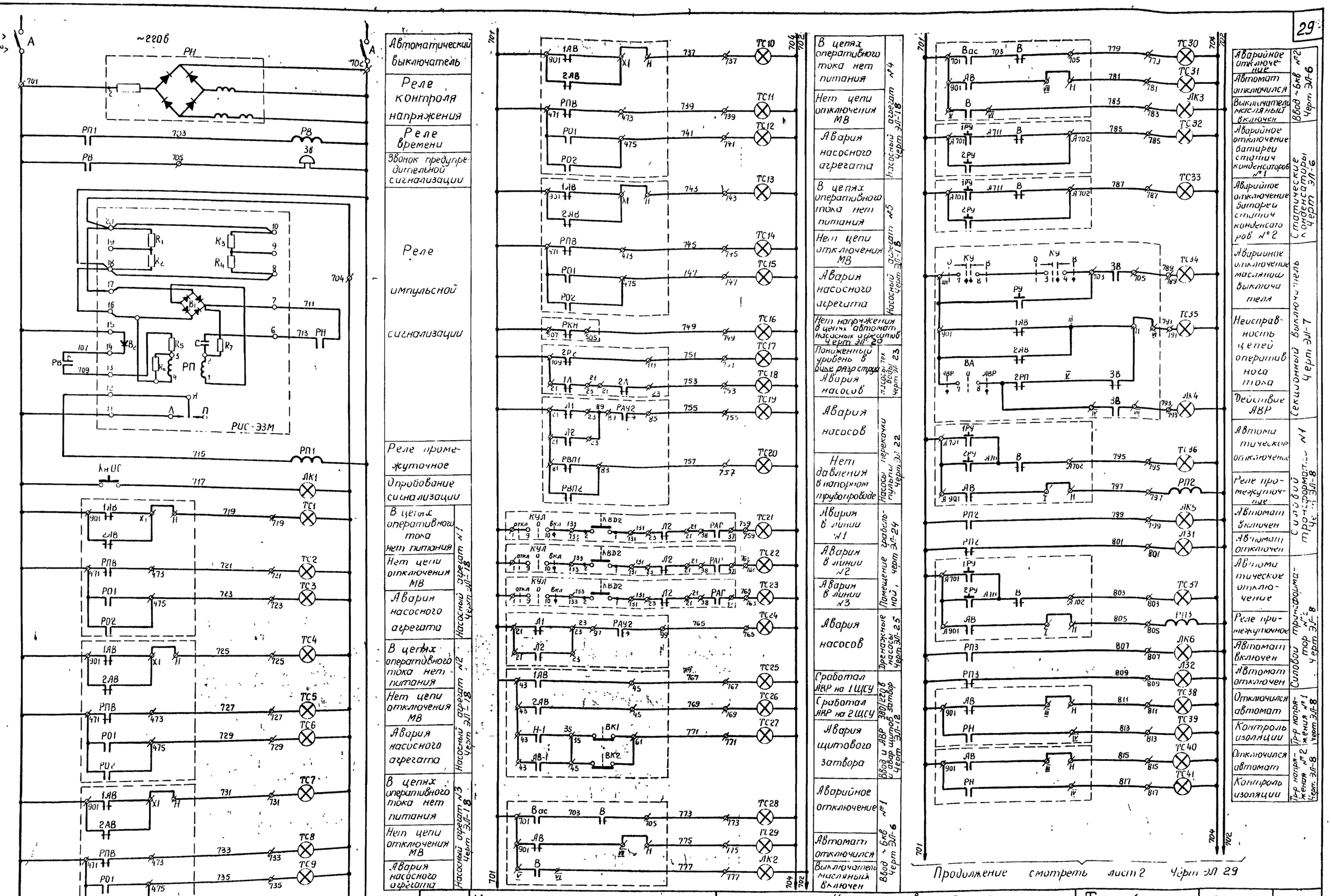
Подписи электроустановщиков

1970	Канализационная насосная станция на заводах 164-3-18	38. Задвижка на отводе от трубопроводов. Электрическая схема	Типовой проект 1-11/71	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-27

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Согласовано | Главный инженер проекта Дудкин | Главный специалист Лемме | Главный инженер проекта Тесник | Нач. отдела Зиновьев

85-35 .9



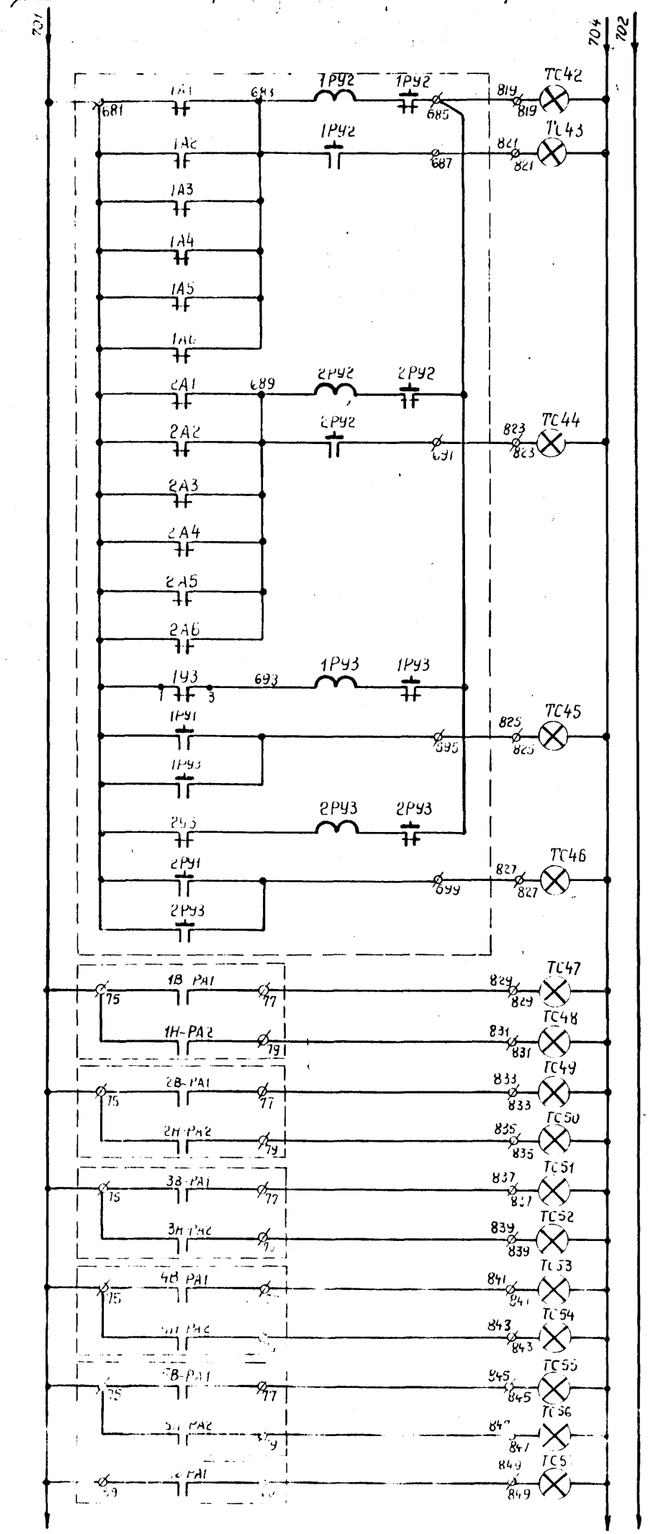
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 1БФВ-18	Централизованная и аварийно-предупредительная сигнализация. Элементная схема. Лист 1	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-28

Ленинградское отделение Гипрокоммуноводоканал

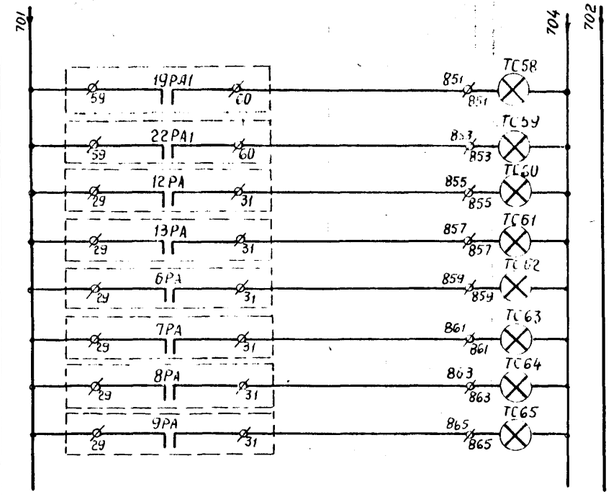
Гл. инж. проекта Гладкий; Гл. инженер Гладкий; Инженер Колзобов; Нач. отдела Гладкий; Гл. инж. проекта Гладкий; Гл. спец. по части Гладкий

10785-05 3L

Начало смотреть лист 1 Черт. ЭЛ-



Неисправность оперативных цепей I секции РУ-6кв	Магистраль выпрямленного тока для оперативных цепей РУ-6кв, черт ЭЛ-10
Неисправность оперативных цепей II секции РУ-6кв	
Отключение от защиты минимального напряжения насосных агрегатов I секции	
Отключение от защиты минимального напряжения насосных агрегатов II секции	
Авария всасывающей задвижки насосного агрегата №1	Напорные задвижки черт ЭЛ-19
Авария напорной задвижки насосного агрегата №1	
Авария всасывающей задвижки насосного агрегата №2	
Авария напорной задвижки насосного агрегата №2	
Авария всасывающей задвижки насосного агрегата №3	
Авария напорной задвижки насосного агрегата №3	
Авария всасывающей задвижки насосного агрегата №4	
Авария напорной задвижки насосного агрегата №4	
Авария всасывающей задвижки насосного агрегата №5	
Авария напорной задвижки насосного агрегата №5	
Авария всасывающей задвижки насосного агрегата №6	
Авария напорной задвижки насосного агрегата №6	



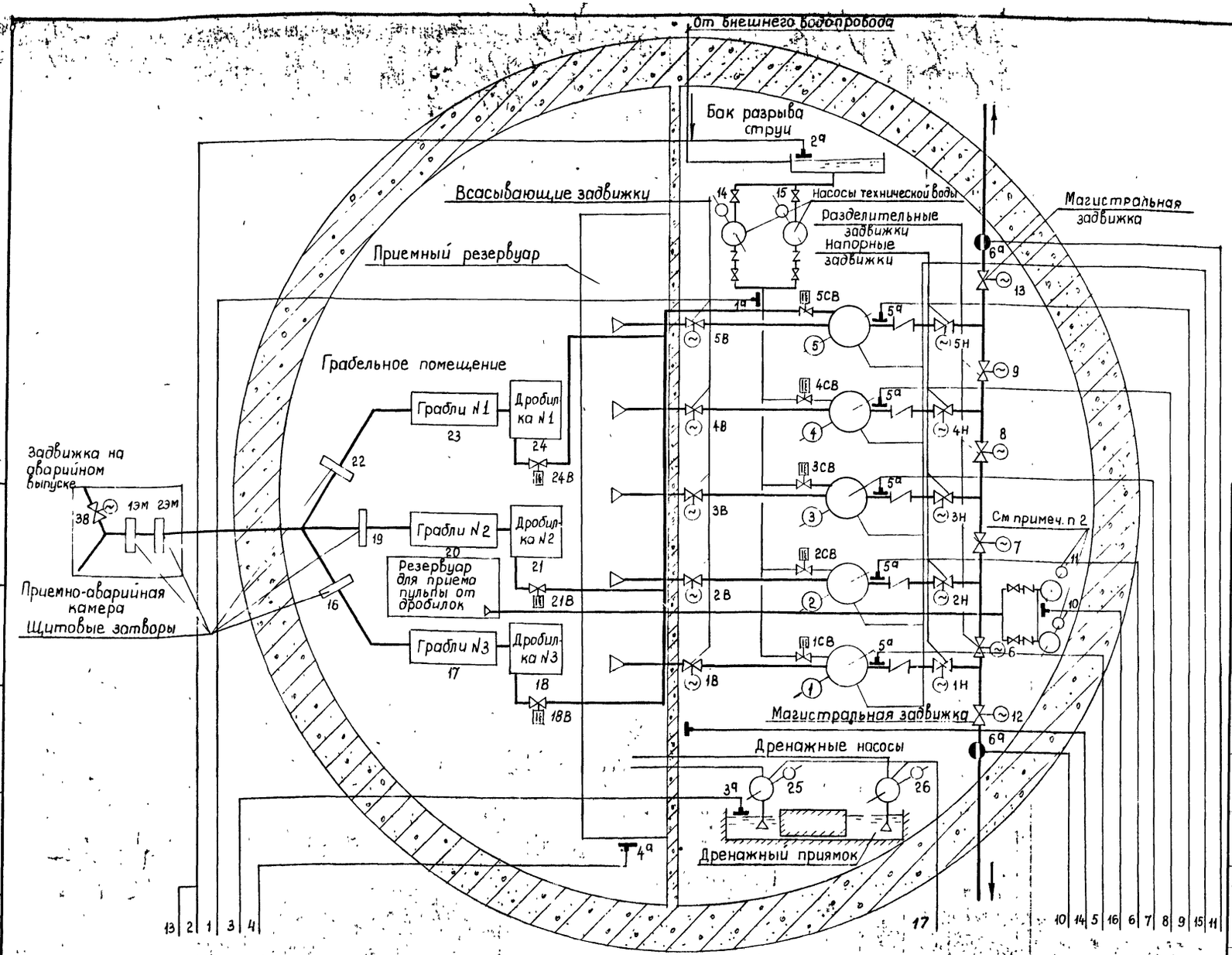
Авария щитового затвора №2	Магистральные и раздельные задвижки черт. ЭЛ-21
Авария щитового затвора №3	
Авария магистральной задвижки №1	
Авария магистральной задвижки №2	
Авария раздельной задвижки №1	
Авария раздельной задвижки №2	
Авария раздельной задвижки №3	
Авария раздельной задвижки №4	

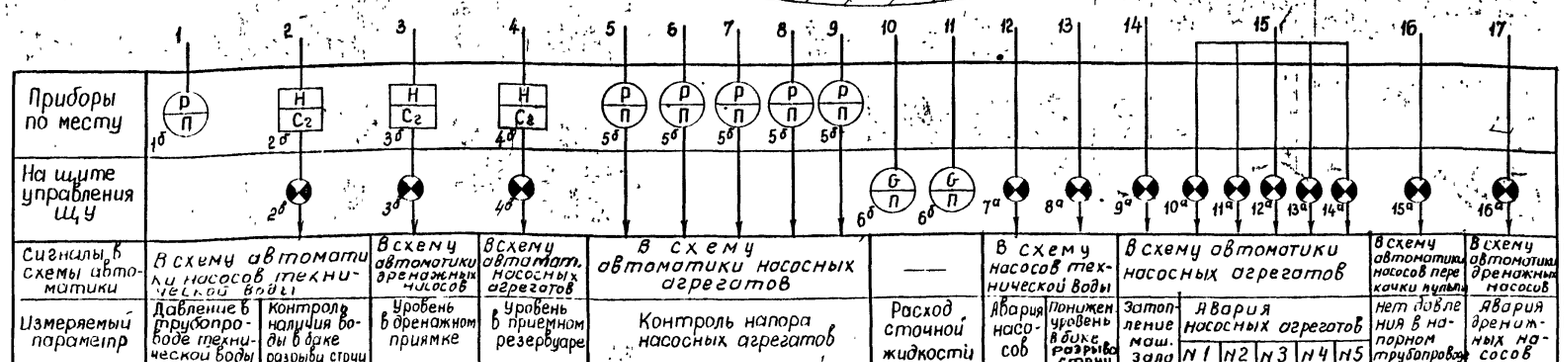
РВ	Реле времени пневматическое	ЭВ 235	~220В, 50 гц; контакты 1з, 1р; с 6/3 2сек 1з, 1р мгн	1	
РП1-РП3	Реле промежуточное	ПЭ 21	~220В, 50 гц; контакты 2з, 2р; с диодом гашения	3	Шифр реле 2ПЭ 309/45.152
РН	Реле минимального напряжения	РН 54/320	~220В установка 80÷320В, 1з, 1р конт.	1	
РИС	Реле импульсной сигнализации	РИС-Э3М	~220 В	1	
	На блоке управления устанавливается:				
	Блок управления	Черт № ЭЛ-99		1	
	А-расцепитель автомата АП50-3МТ	—	Номинальный ток 6,3 а		
	Уставки аппаратов на блоке управления				
	Блок управления	ОНХ 911.0 ЭЗ ПО.А	50 а; 220 В;	1	
	Щит станций управления				
КнОС	Пост управления кнопочный	[illegible]	одноштифтовый герметический с красным штифтом ~220В с зелеными линзой, лампа РН-55 10	1	
Л31 Л32	Арматура для сигнальной лампы	АС 220	~220В, с красной линзой, лампа РН-55 220 В	2	
ТС1-ТС65	Лампа сигнальная	[illegible]	~220 В, лампой [illegible]-10	65	
УБ	Электрическая розетка [illegible]	[illegible]	[illegible]		
Назначение	На [illegible]	[illegible]	[illegible]		

1970	Канализационная насосная станция на 1 насос (БФ)	Централизованная и аварийно-предупредительная сигнализация. Электрическая схема	Типовой проект 902-1-[illegible]0	Альбом III часть 1	Лист [illegible]-29

ИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

Гл. инж. проекта	Соухарев	
Гл. спец.	Демин	
Нач. отдела	Пшеничный	
Нач. отд.	Техник	Копировал
Ст. инж.	Дзугаева	
Инж.	Дудченко	
Инж.	Зиновьев	





Примечания:

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

обозначение		Наименование	тип	Технические данные	К-во	примечание
16	а	Табло световое „Авария дренажных насосов"	ТСМ	~ 220 В	1	
15	а	Табло световое „Нет давления в напорном трубопроводе"	ТСМ	~ 220 В	1	см примечание п.2
14	а	Табло световое „Авария насосного агрегата N5"	ТСМ	~ 220 В	1	
13	а	Табло световое „Авария насосного агрегата N4"	ТСМ	~ 220 В	1	
12	а	Табло световое „Авария насосного агрегата N3"	ТСМ	~ 220 В	1	
11	а	Табло световое „Авария насосного агрегата N2"	ТСМ	~ 220 В	1	
10	а	Табло световое „Авария насосного агрегата N1"	ТСМ	~ 220 В	1	
9	а	Табло световое „Затопление машинного зала"	ТСМ	~ 220 В	1	
8	а	Табло световое „Заниженный уровень в баке разрыва струи"	ТСМ	~ 220 В	1	
7	а	Табло световое „Авария насосов технической воды"	ТСМ	~ 220 В	1	
6	б	Вторичный прибор		предел измерения м³/час	2	см примечание п. 1
	а	Датчик индукционного расходомера			2	
5	б	Электроконтактный манометр	ЭКМ-1У	шкала 0÷6 кгс/см²	5	
	а	Штуцер отбора давления	по месту		5	
4	в	Табло световое „Аварийный уровень в приемном резервуаре"	ТСМ		1	
	б	Силовой блок	ЭРСУ-2	~ 220 В	1	
	а	Датчик уровня			1	
3	в	Табло световое „Аварийный уровень в дренажн. приямке"	ТСМ		1	
	б	Силовой блок	ЭРСУ-2	~ 220 В	1	
	а	Датчик уровня			1	
2	в	Табло световое „Аварийный уровень в баке разрыва струи"	ТСМ		1	
	б	Силовой блок	ЭРСУ-2	~ 220 В	1	
	а	Датчик уровня			1	
1	б	Манометр общего назначения	ОБМ-100	шкала 0÷6 кгс/см²	1	
	а	Штуцер отбора давления	по месту		1	

Перечень оборудования

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Принципиальная схема технологических измерений и контроля.	Типовой проект 902-1-10/70 Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-30

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

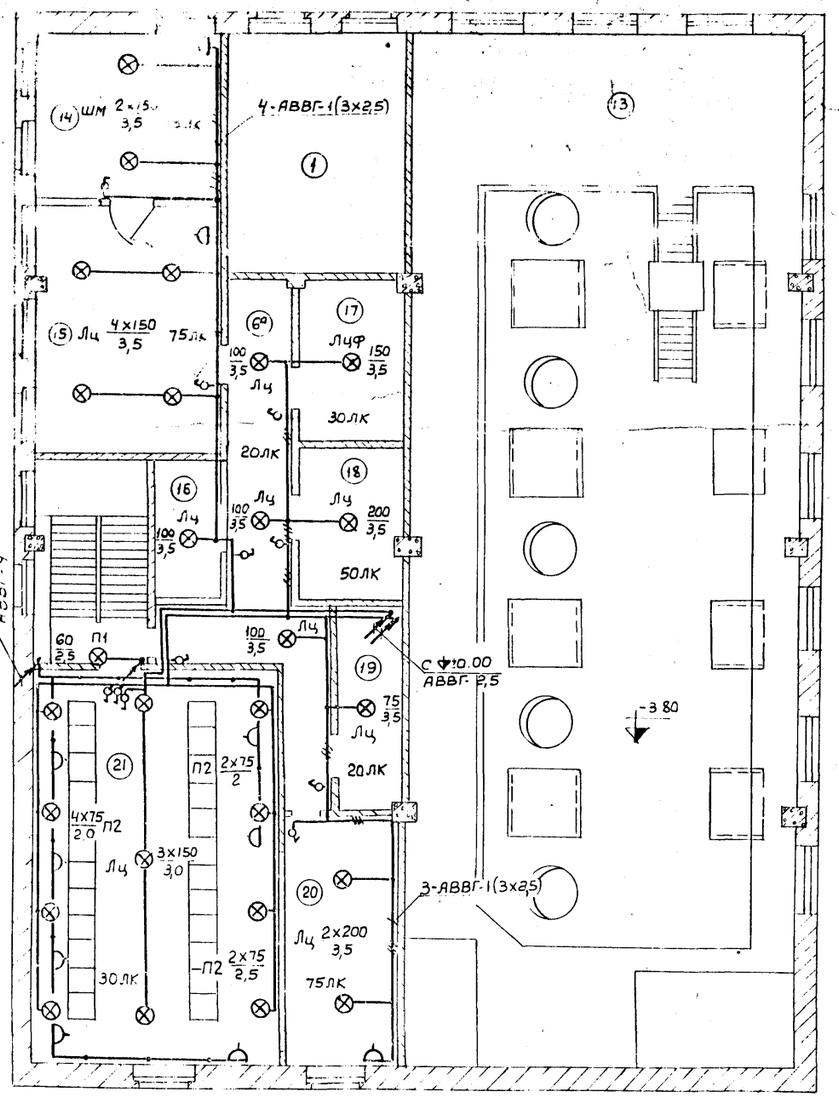
Нач. отдела Гл. инж. отдела Гл. инж. проек. Гл. спец. эл. — Гоухберг, Демме, Пшеничный

Рук. эл. группы проектировал — Копировал

Т.ч. Бельмон

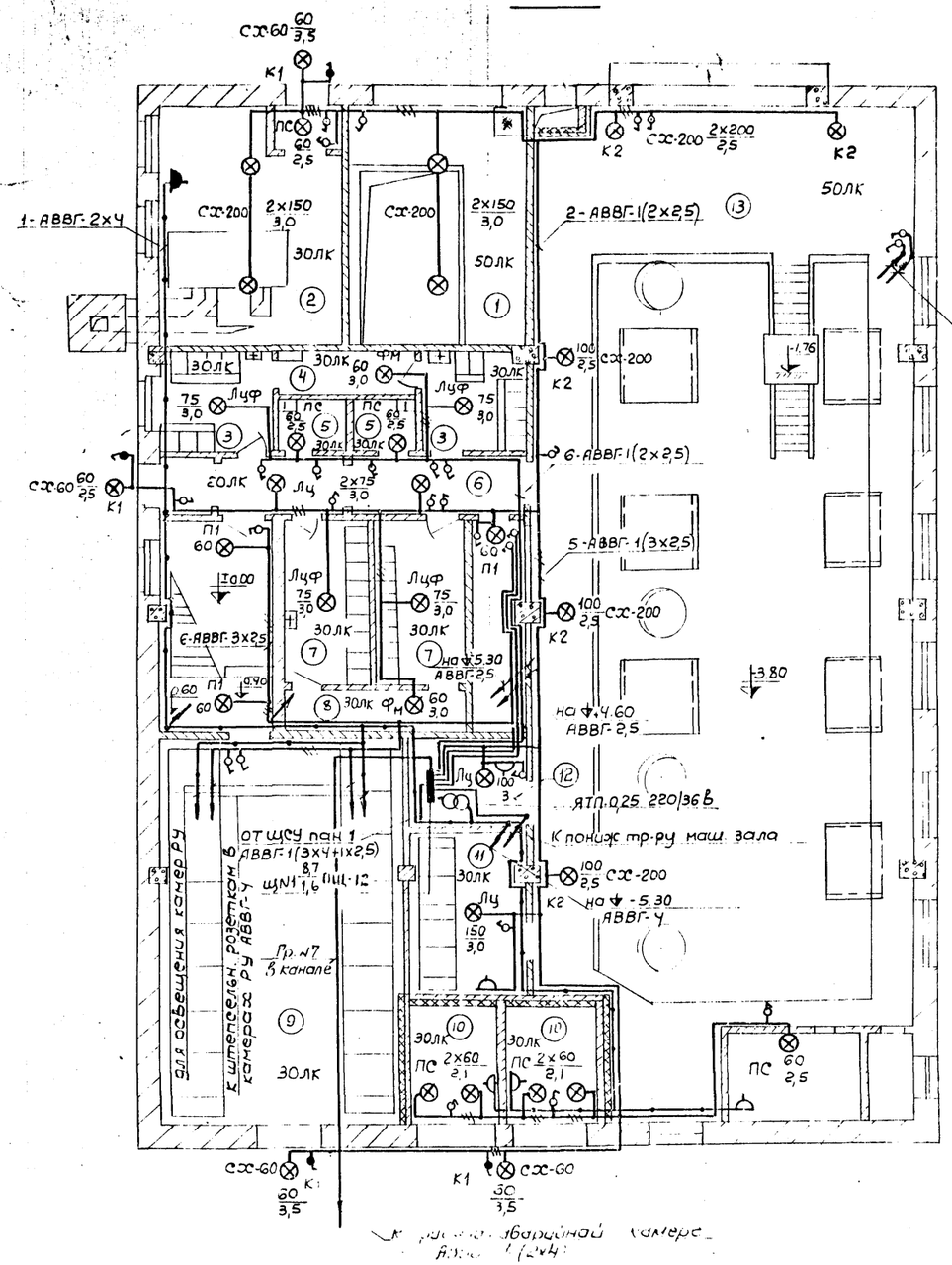
План на ⊥+4.60

М 1:100



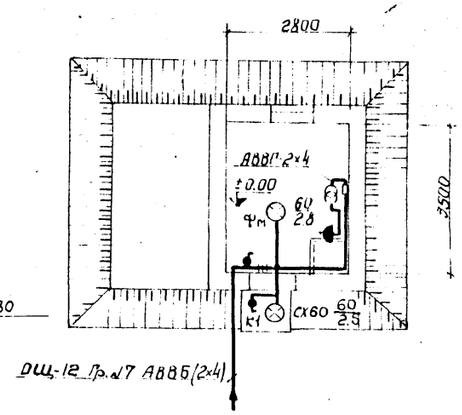
План на ⊥±0.00

М 1:100



План приемно-аварийной камеры

М 1:100



N пом	Наименование помещения	Площадь, м²	Освещ. в люксах
21	Помещение станции управления	50,6	30
20	Операторский пункт	15,6	75
19	Кладовая электрика	6,7	20
18	Хозяйственная кладовая	9,0	50
17	Помещение баков горячей и холодной воды	9,0	30
16	Раздевалка	4,2	30
15	Комната техперсонала	24,0	75
14	Кабинет директора	16,0	75
13	Балкон в машинном зале	59,7	50
12	Помещение электрика	6,68	30
11	Помещение конденсаторн. батарей	10,40	30
10	Помещение трансформаторов	9,88	30
9	Распредустройство 6 кв	50,64	30
8	Душевая для мужчин	4,23	30
7	Гардеробы для мужчин	15,25	30
6а	Коридор	19,0	20
6	Коридор с тамбуром	12,0	20
5	Санузел	3,9	30
4	Душевая для женщин	3,3	30
3	Гардеробы для женщин	11,80	30
2	Калориферная (с тамбуром)	23,30	30
1	Балкон в помещении машинного зала (оборудование [illegible] решетки)	14,1[illegible]	50

Экспликация помещений

Примечания

1. Условные обозначения см. лист ЭЛ-31
2. Спецификацию см. лист ЭЛ-33
3. Данный лист см. совместно с листом ЭЛ-32; ЭЛ-33.

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов [illegible]	Электроосвещение. Лист 1	Типовой проект 902-10/70	Альбом III часть 1

Гипроводхоз Ленинградское отделение

Согласовано

Главный инженер проекта Ивашин

Гл. инж. проекта Крендаревич

Гл. спец. Демчук

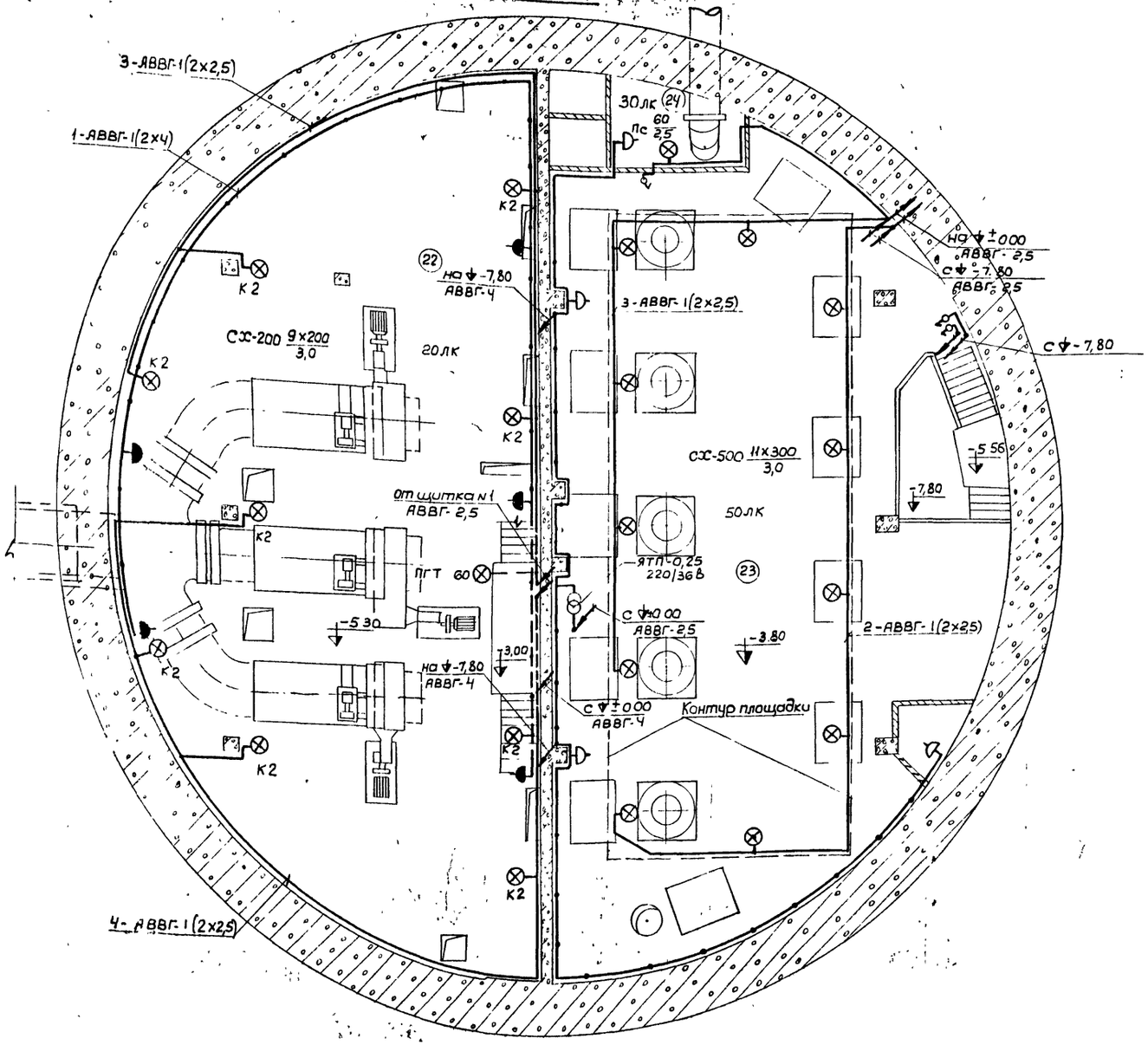
Гл. инж. отдела Сергеев

Гл. инж. проекта Сергеев

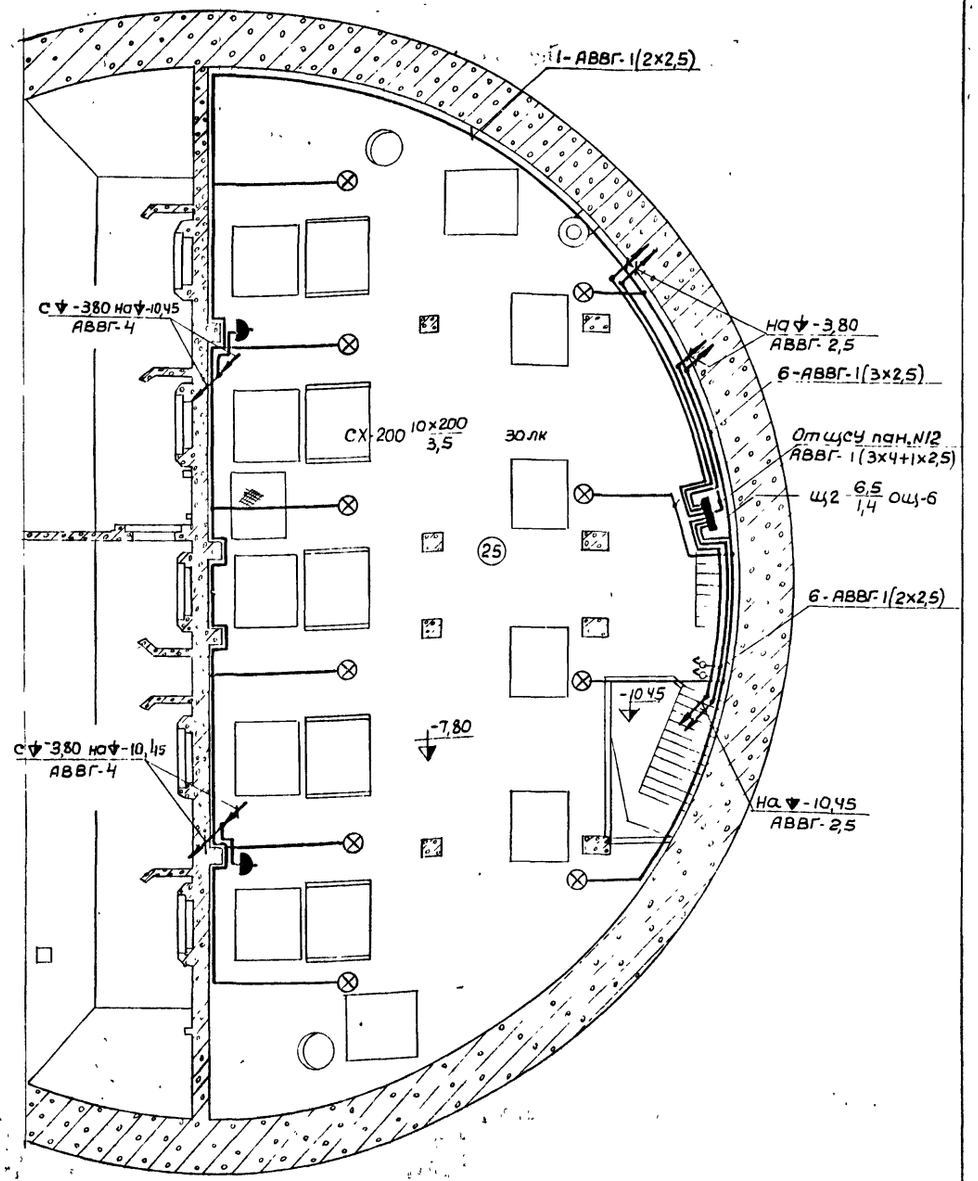
Гл. спец. Пшеничный

Конобал

План на ⊽ -3,80 и -5,30
М 1:100



План на ⊽ -7,80



Примечания:

1. Условные обозначения см. лист эл-34
2. Спецификацию см лист эл-31; эл-33
3. Данный лист см. совместно с листом эл-31; эл-33.

NN пом.	Наименование помещений	Площадь в м²	Освещ. в люксах
25	Насосное отделение	230	30
24	Венткамера	7,5	30
23	Машинный зал	205	50
22	Помещение решеток	214	20

Экспликация помещений

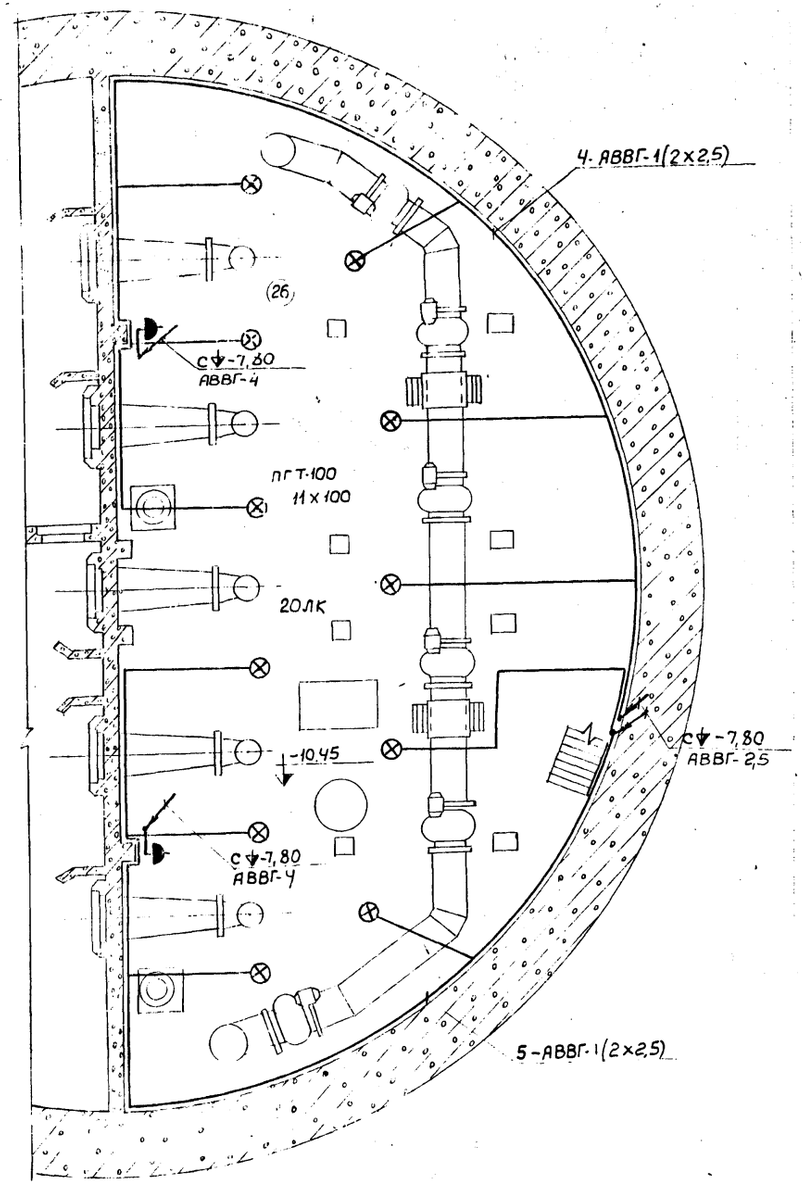
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Электроосвещение лист 2	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом часть	Лист ЭЛ-32

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

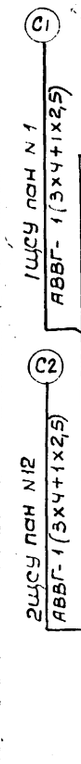
10785-05 34

План на ⊕ -10.70

М1:100



Расчетная схема сети освещения 220в



Групповой щиток	NN групп	NN фаз	Мощность групп вт	Ток уст-ки а	марка и сечение кабеля	Способ прокладки
	7	в	приемно-аборт. конечн.		АВВБ-2х4	в траншее
ОШ-12 Щиток N1	6	А	1430	15	АВВГ-2х2,5	открыто на скобах
	5	В	2520	15	—"—	" "
	4	С	2335	15	—"—	" "
	3	С	2450	15	—"—	" "
	2	В	250 Вт	15	АВВГ-2х4	" "
	1	А	250 Вт	15	—"—	" "
			резервные группы			
ОШ-6 Щиток N2	6	А	800	15	АВВГ-2х2,5	откр. на скобах
	5	В	500	15	—"—	" "
	4	С	600	15	—"—	" "
	3	С	1560	15	—"—	" "
	2	В	1800	15	—"—	" "
	1	А	1200	15	—"—	" "

Примечания:

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Обозначение размер	Материал технич. данные	Кол.	Вес кг	Примечание
–	46	Кабель с алюм. жилами бронирован	АВВБ	сеч. 2х4			длина уточняется при привязке см. лист эл-34
17	39	Кронштейн					
100	38	Воронка фарфоровая					
200	37	Втулка	В22			0,2	
–	36	Скобка двух лапковая	СДП-60			50	
–	35	Скобка однолапковая	СО-22			30	изделия заводов ГЭМ
60	34	Розетка деревянная ф 65 мм					
–	33	Труба д/р 20 ГОСТ 3262-62				50	
60	32	Крюк для подвески светильников	У625			0,3	
50	31	Тоже, на 4 направления	У419				
200	30	Коробка ответвительная для открытой проводки, выпод. кабел. на 3 напр.	У419				
110	29	Провод с медными жилами	ПРКС-500	сеч 1 кв мм			
200	28	То же	АВВГ	сеч 2х4			Количество в метрах
800	27	То же	АВВГ	сеч 2х2,5			
50	26	Кабель с алюмин. жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АВВГ	сеч 3х2,5			
3	25	Переносная лампа	ПЛТ				
20	24	То же, на напряж 36 В, мощн. 25 Вт					
36	23	То же, мощностью 60 Вт					
15	22	То же, мощностью 75 Вт					
19	21	То же мощностью 100 Вт					
15	20	То же, мощностью 150 Вт					
24	19	То же, мощностью 200 Вт					
11	18	Лампа накаливания на 220 В, 300 Вт					
9	17	Стенной патрон	ПС				
3	16	Трансформатор понижающий комплектно с предохр. и выключат.	ЯТП-0,25	220/36 В	10	30	
8	15	То же, в брызгонепроницаемом исполнении		250 В, 6а			
41	14	Выключатель однополюсный в защищенном исполнении		250 В, 6а			
11	13	То же, в брызгонепрониц. исполнении		250 В, 6а			
19	12	Штепсельная розетка двухполюсная в защищенном исполнении		250 В, 6а			
12	11	Плафон герметический туннельный	ПГТ				
3	10	Светильник фарф. полугерметический	ФМ				
8	9	То же, двухламповый	П2				
3	8	Плафон одноламповый	П1				
5	7	То же, с фарфоровым патроном	Лцф				
19	6	Светильник „Лючетта"	Лц				
2	5	Светильник „Шар" диаметром 250 мм	Ш				
5	4	То же, с отражат. элем.	СХ-60				
25	3	То же	СХ-200				
11	2	Светильник без отражателя	СХ-500				
2	1	Щиток осветительный	ОЩ	выключ. вой дет.			

Спецификация

Поэтажный почещенный насосов		20
Наименование помещений	Пл. в м²	Освещ. в люксах

Экспликация помещений

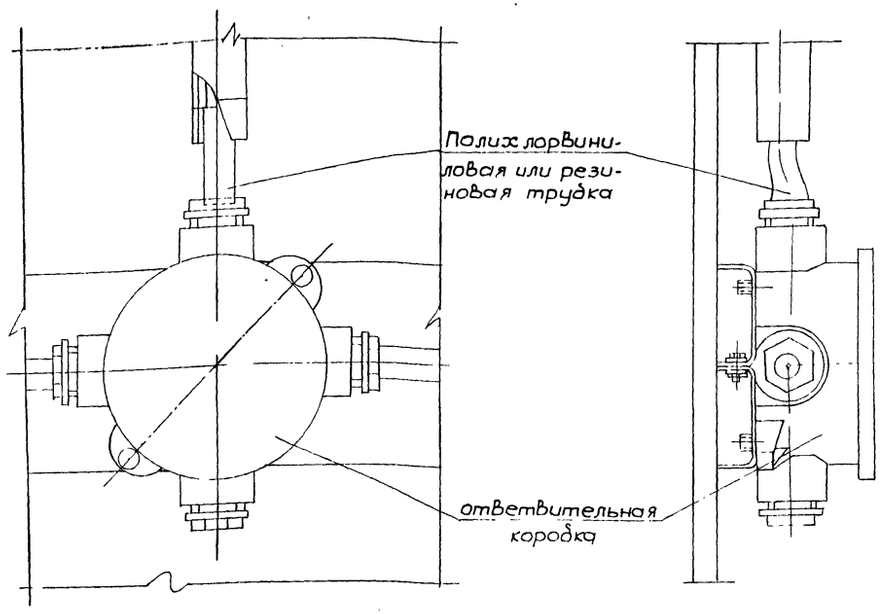
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФК-18	Электроосвещение Лист 3	Типовой проект 902-1-10.70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-33

Ленинградский Гипрокоммунстрой

Инж. Ивашов; Гл. спец. Иванова; Ст. инж. Слепина; Гл. инж. проекта; Нач. отдела

Копировал; Ставрова; Гл. инж. проекта; Демме; Пшеничный

Узел подвода питания к светильнику на кронштейне при проводке, выполненной кабелем

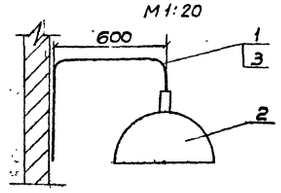


Условные обозначения и надписи:

⊗	Светильник с лампой накаливания
×	Лампа накаливания
А Б/В Г	Маркировка щитков освещения А-маркировка щитка по плану В-потеря напряжения Б-установленная мощность в квт. Г-тип щитка
	Штепсельная розетка двухполюсная в защищенном исполнении
	То же, в брызгонепроницаемом исполнении
	Выключатель однополюсный в защищенном исполнении
	То же, в брызгонепроницаемом исполнении
200/3,5	Мощность лампы в светильнике вт / Высота подвеса светильника над полом в м.
	Трансформатор понизительный комплектно с защитным аппаратом.
○к	Светильник на кронштейне.
	Линия рабочего освещения.
	Линия сети напряжения 36в и ниже.
	Число проводов или жил в линии, отличное от двух.
	Щиток групповой рабочего освещения.
А-Б-В	Надписи на линиях групповой сети. А-номер группы Б-маркировка кабеля В-сечение кабеля
	а- линия уходит вверх б- линия приходит сверху в- линия приходит снизу г- линия уходит вниз д- линия приходит снизу и уходит вверх е- линия приходит сверху и уходит вниз
К1; К2	Номера кронштейнов на планах по спецификации изделий

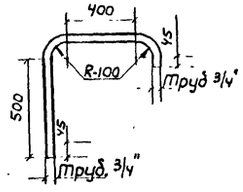
Общий вид установки

М 1:20



Дет поз 1

М 1:20



Спецификация

Позиции	Количество	Наименование	Обозначение материал сортамент	N чертежа технич. данные размеры	1 шт	Общ.	Примечание
	3	Провод	ПРКС-2(1х1,0)	1500мм			Тип по проекту
1	2	Светильник					
1	1	Кронштейн	Труба 20	1460 мм	2,5	2,5	ГОСТ 3262-62
			Вес кг				

1970 | Канализационная насосная станция на 5 насосов 1БФВ-18 | Условные обозначения и кронштейн для установки светильника | Типовой проект 902-1-10/70 | Альбом III часть 1 | Лист ЭЛ-34

Главный инженер проекта Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Согласовано

Копировал

Утверждено

Инженер

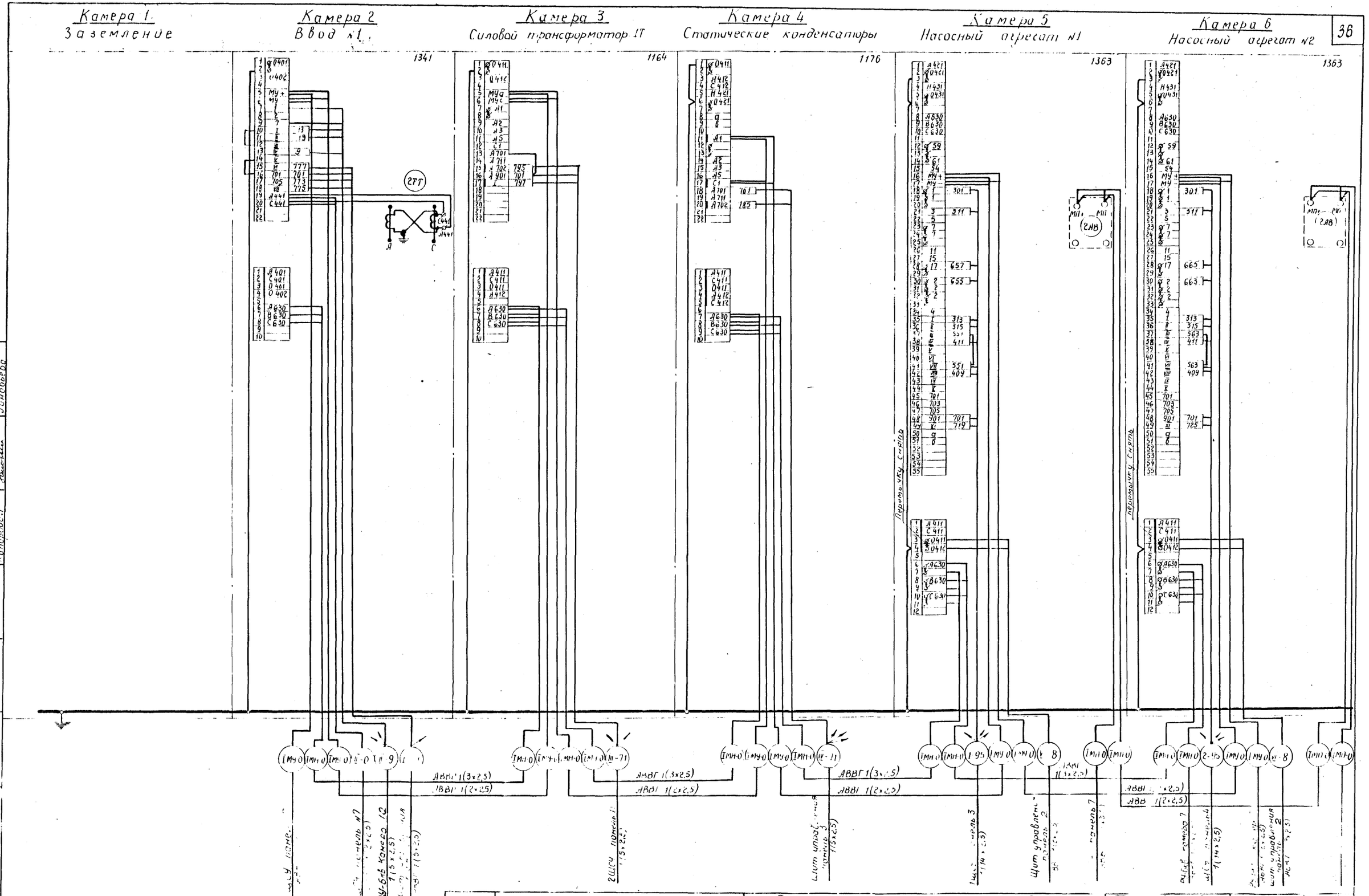
Ст. инженер

Гл. инж. отд.

Гл. инж. п-та

Гл. ел. часть

10785-05 36

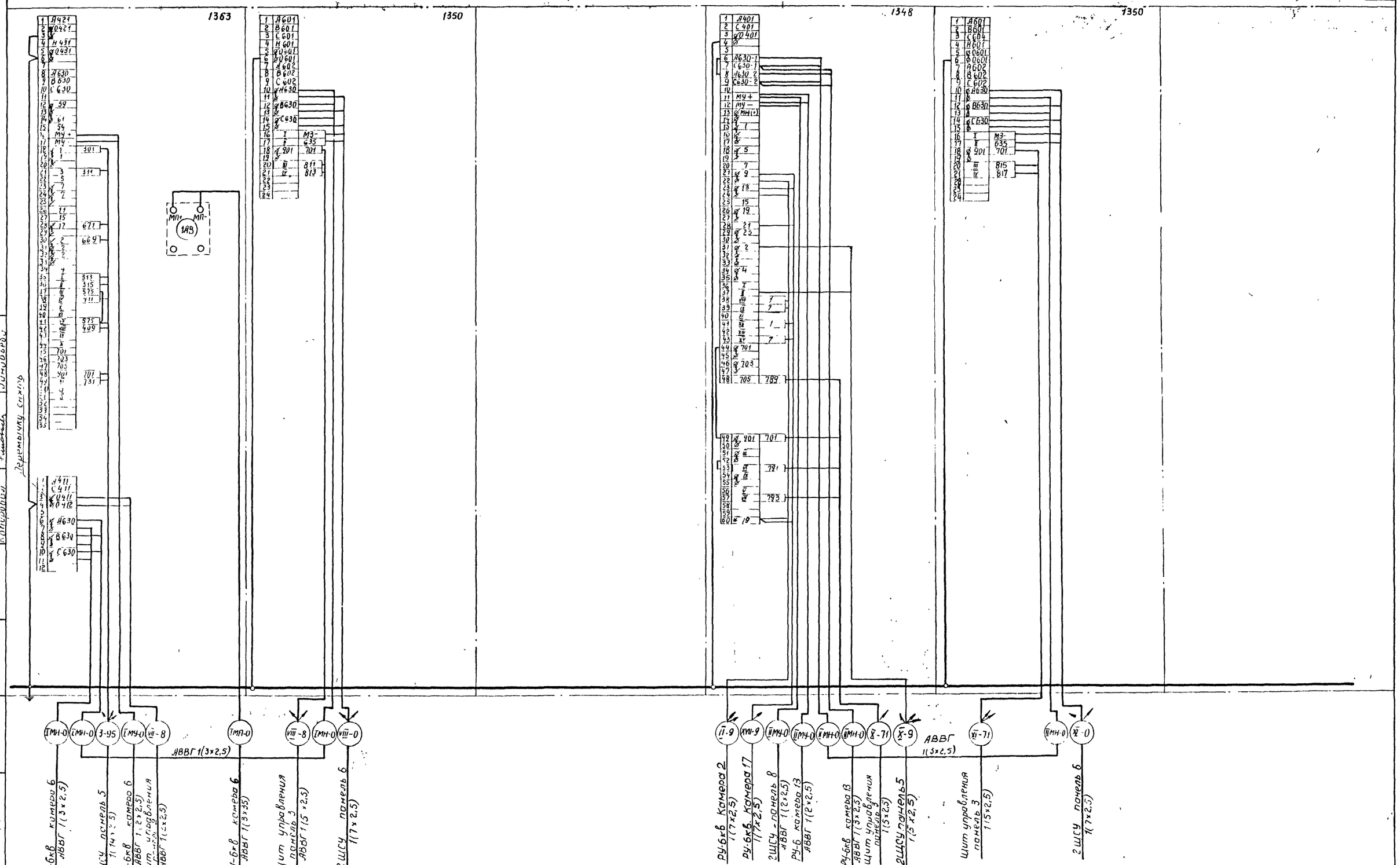


1.470	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ГРК-18	Распределительное устройство РУ-6×6 Камеры 1-3 Схема внешних соединений. Лист 1	Типовой проект 91 1-10 /0	Альбом III лист 1	Лист 33

Разработал Зиновьева
Гл. специалист Рудченко
Нач. отдела Зонеева
Гл. инженер проекта Корнеева
Нач. отдела Пирогинский
Гл. специалист Дубберг
Нач. отдела Пирогинский
Согласовано
Госстрой СССР
Госгражданстрой
Утверждено
Госстрой СССР
Протокол № 1 от 1.1.90

ПРОКЛАМУНВОДОКАНАЛПРОЕКТ

0785-05 3?

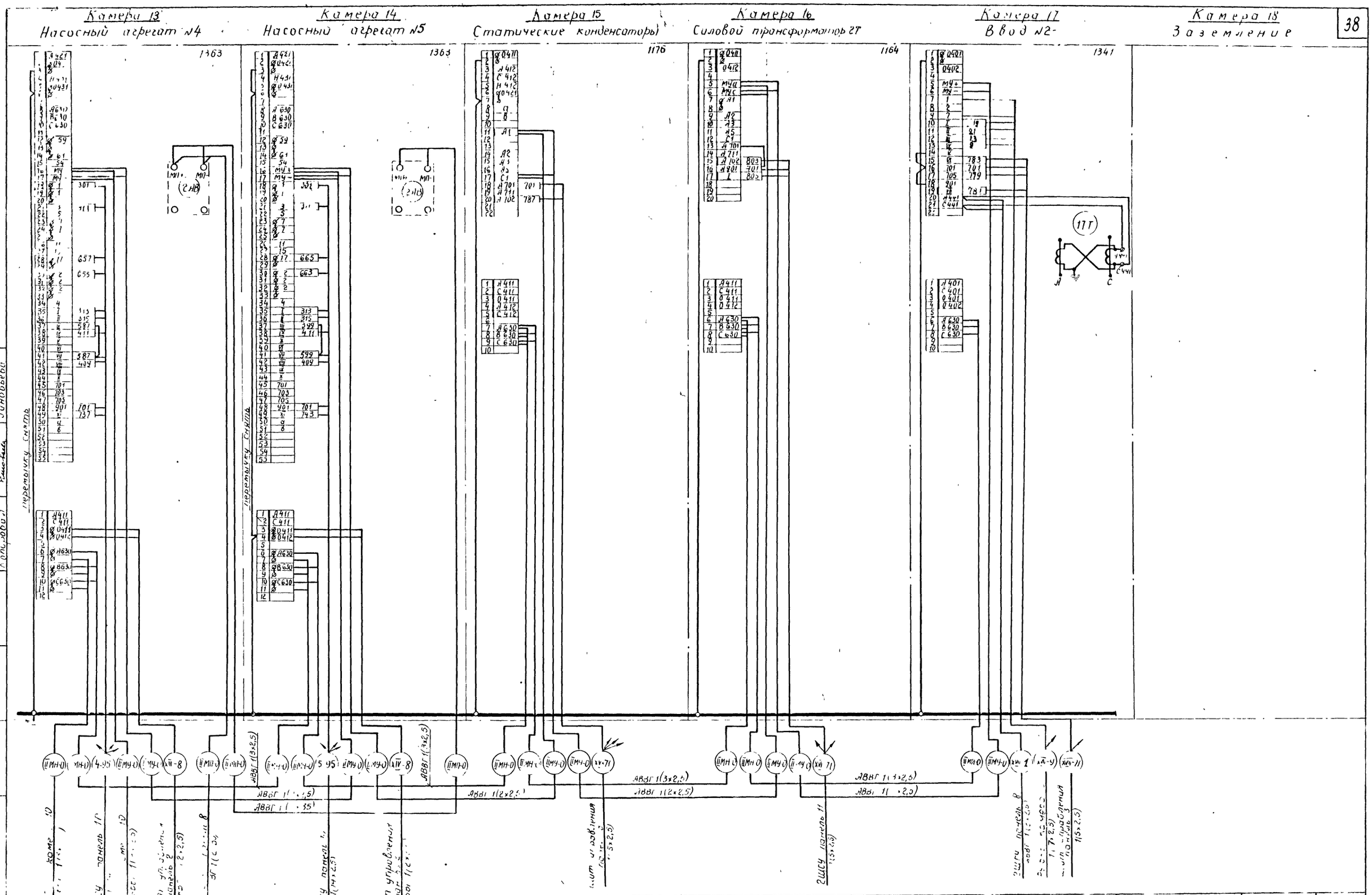


Нач. отдела	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта	Гл. спец. за участок
Ст. техник	Шехник	Ст. инженер	Инженер
Гаухберг	Демме	Сименский	Колчубин

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Распределительное устройство РУ-6 кв Камеры 7÷12 Схема внешних соединений Лист 2	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-36

10785-05 ЗС



Гл. инженер проекта	Демин	Главный специалист	Зиновьева
Гл. инж. проекта	Пугачев	Гл. специалист	Теплик
Гл. инж. проекта		Гл. инженер	Рудыгина
		Гл. инженер	Шинной

ПЕНЗАГРАЖДАНСКИЙ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

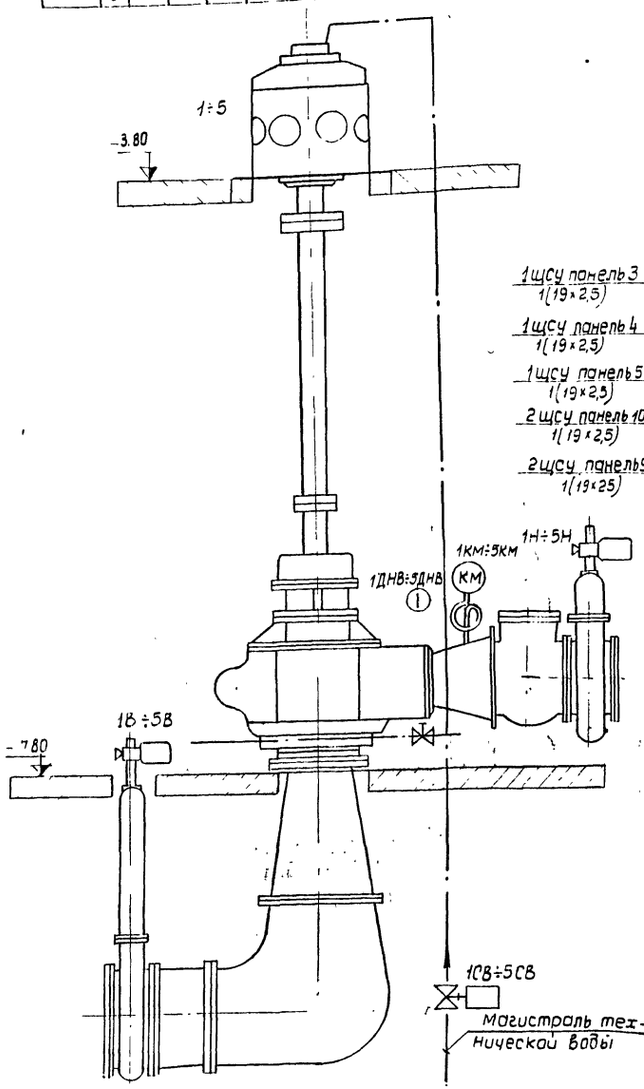
1070	Канализационная насосная станция на 5 насосов 1РТВ 13	Распределительное устройство РУ-6 кв. Камеры 13-18. Схема внешних соединений	Типовой проект 902-1-10/71	Альбом III часть 1

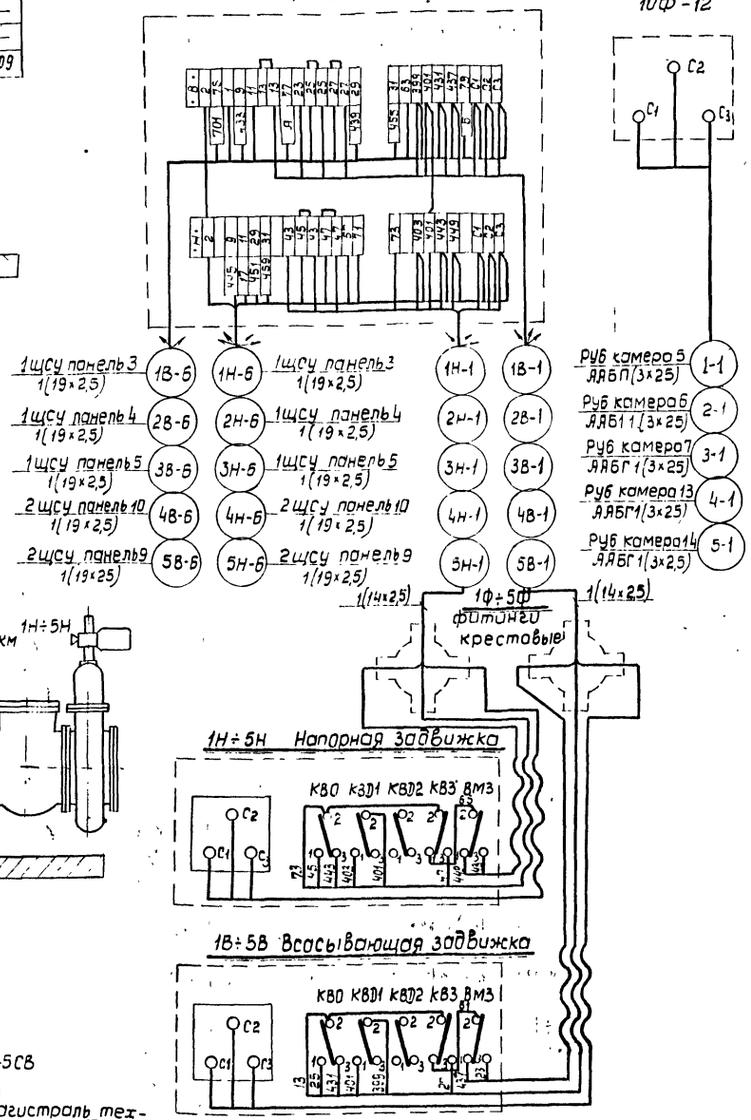
Лист ЭЛ 37

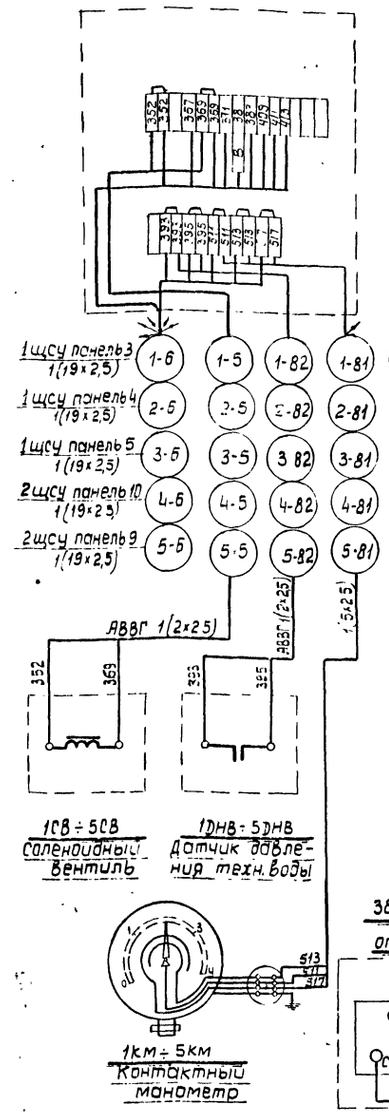
10785-05 39

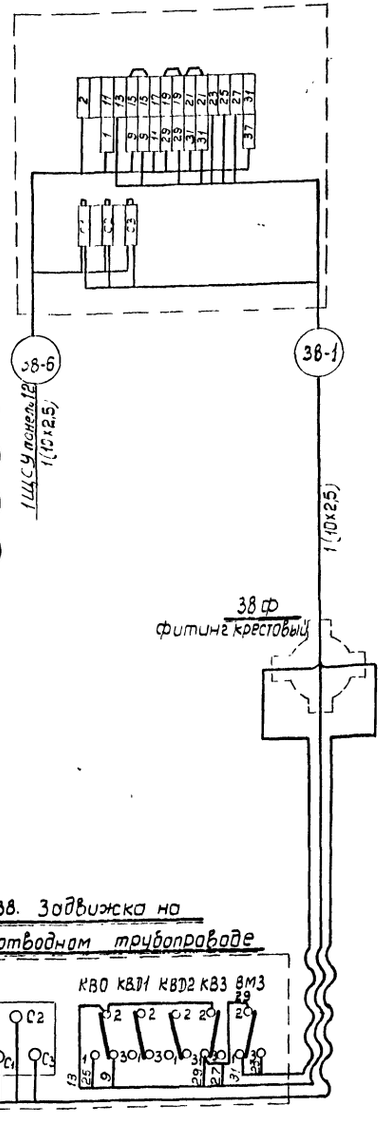
Таблица замены маркировок 1щуз÷5щуз, 1щун÷5щун

№ шкафа управления		1щуз	2щуз	3щуз	4щуз	5щуз	1щун	2щун	3щун	4щун	5щун
Обозначение	А	829	833	837	841	845	—	—	—	—	—
	Б	831	835	839	843	847	—	—	—	—	—
	В	—	—	—	—	—	561	573	585	597	609









1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФБ-18	1÷5 насосные агрегаты 1В÷5В. Всасывающие задвижки 1Н÷5Н Напорные задвижки 38. Задвижка на отводном трубопроводе. Схема внешних соединений.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть I	Лист ЭЛ-38

Гипрокислородмаш Отдел ЭЛ/ВК

Нач. отдела Гл. инж. отдела Гл. инж. проек. Гл. спец. конструк. Дремин Пшеничный Руководит. техник Сметчик Выдрин Бойко Дзюбенко Казанцев

10785-05 40

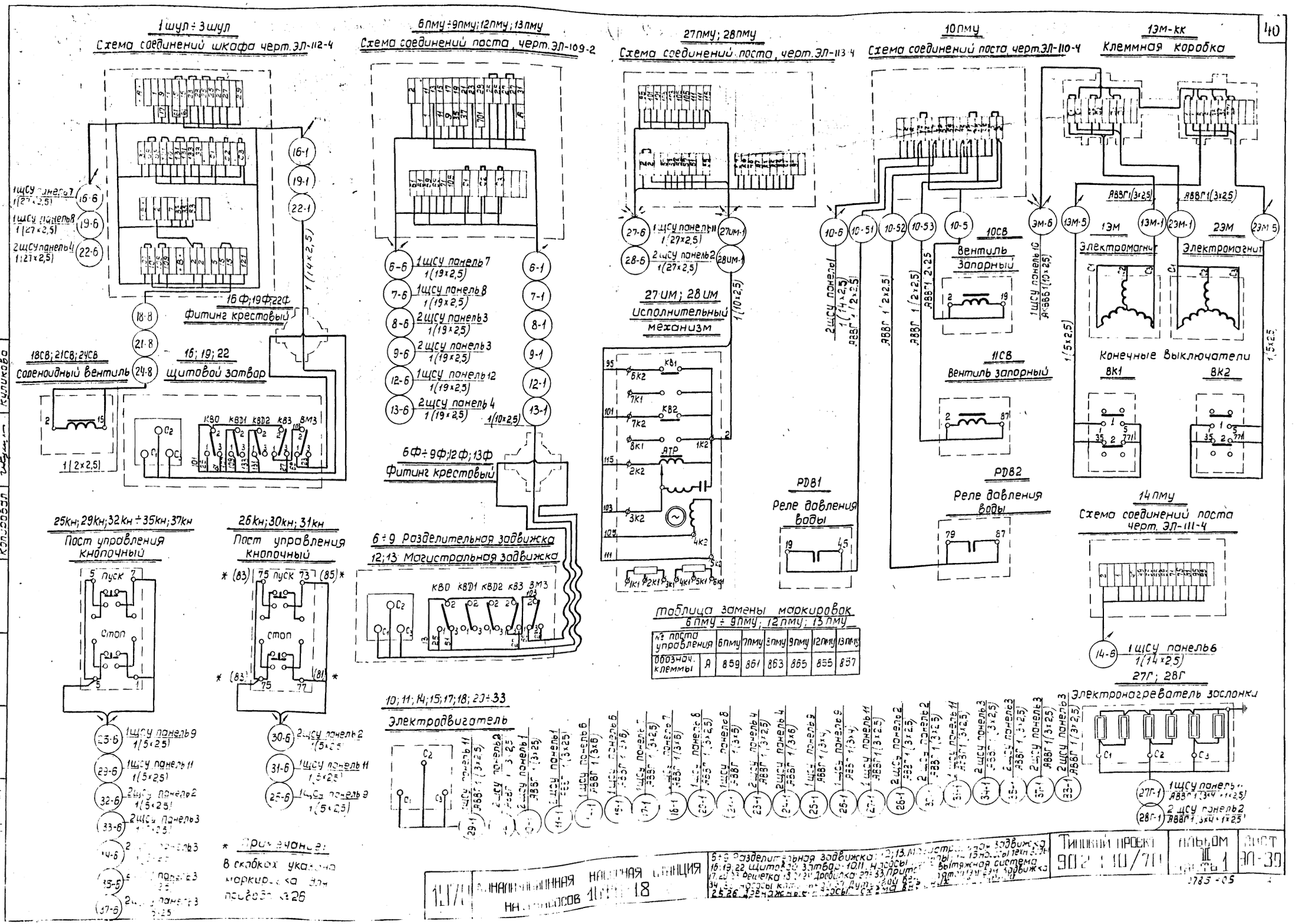
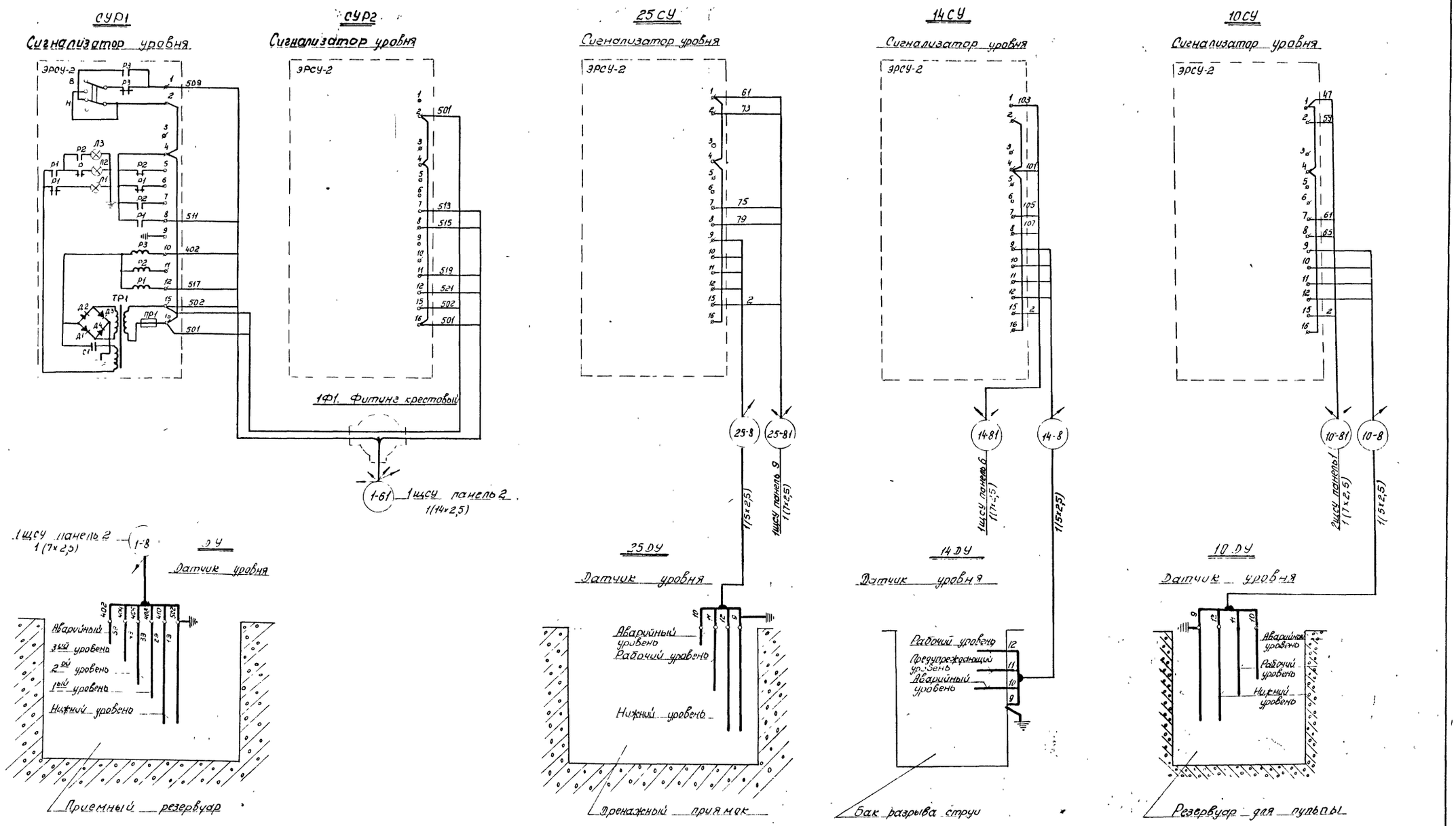


Таблица замены маркировок 6пму ÷ 9пму; 12пму; 13пму

№ поста управления	6пму	7пму	8пму	9пму	12пму	13пму
Обознач. клеммы А	859	861	863	865	855	857

Типовой проект 902-1-10/70 | Альбом III | Лист ЭЛ-39



1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФК-18	Сигнализаторы уровня ЭРСУ-2, датчики уровня. Схема внешних соединений	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-40

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Гл. инж. проекта Бойкер
Нач. отдела Брилова
Инж. Заичев
Инж. Шевченко
Гл. спец. по часть Сергеев

№ кабеля прибора или трубы	Трасса. Начало.	Трасса. Конец.	Проходы. Через трубы	Проходы. Через ящики протяжные	Трубы. Расчетная длина (м)	Трубы. Условный проход (мм)	Кабели, провода. по проекту. Марка.	Кабели, провода. по проекту. Число жил и сечение.	Кабели, провода. по проекту. Расчетная длина + 10%	Кабели, провода. проложено. Марка.	Кабели, провода. проложено. Число жил и сечение	Кабели, провода. проложено. длина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Насосный агрегат №1												
1-0	1ЩСУ. Панель 2.	1ЩСУ Панель 10	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	15			
1-1	РУ-6кв. Камера №5	Двигатель 1	1-1-50	—	15	50	ААБГ-6кв.	3х2,5	20			
1-5	1ШУН	1СВ	1-5-20	—	5	20	АВВГ	2х2,5	17			
1-6	1ЩСУ. Панель 3	1ШУН	1-6-40	—	2	40	АКВВГ	19х2,5	37			
1-61	1ЩСУ. Панель 2.	СУР1	1-61-25	—	2	25	АКВВГ	14х2,5	17			
1-71	1ЩСУ. Панель 3.	ЩУ Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	7х2,5	12			
1-72	1ЩСУ Панель 3.	ЩУ. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	27х2,5	12			
1-73	1ЩСУ. Панель 3.	ЩУ. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	19х2,5	15			
1-74	2ЩСУ. Панель 11.	ЩУ. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	14х2,5	10			
1-8	1ЩСУ. Панель 2.	ДУ	1-8-25	—	2	25	АКВВГ	7х2,5	25			
1-81	1ШУН.	1КМ	1-81-20	—	4	20	АКВВГ	5х2,5	15			
1-82	1ШУН.	1ДНВ	1-82-20	—	4	20	АВВГ	2х2,5	15			
1-91	1ЩСУ. Панель 1.	2ЩСУ. Панель 12.	—	—	—	—	АВВГ	3х120	10			
1-92	1ЩСУ. Панель 1.	2ЩСУ. Панель 12	—	—	—	—	АВВГ	3х120	10			
1-95	РУ-6кв. Камера №5.	1ЩСУ. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	14х2,5	40			
1В. Всасывающая задвижка №1.												
1В-1	1ШУЗ	1В	1В-1-25	1В-ф	4	25	АКВВГ	14х2,5	7			
1В-6	1ЩСУ. Панель 3.	1ШУЗ	1В-6-40	—	2	40	АКВВГ	19х2,5	30			
1Н. Напорная задвижка №2.												
1Н-1	1ШУЗ.	1Н	1Н-1-25	1Н-ф	3	25	АКВВГ	14х2,5	15			
1Н-6	1ЩСУ. Панель 3.	1ШУЗ	1Н-6-40	—	2	40	АКВВГ	19х2,5	30			
2. Насосный агрегат №2.												
2-1	РУ-6кв. Камера №6.	Двигатель 2	2-1-50	—	15	50	ААБГ-6кв.	3х2,5	25			
2-5	2ШУН	2СВ	2-5-20	—	5	20	АВВГ	2х2,5	17			
2-6	1ЩСУ. Панель 4	2ШУН	2-6-40	—	2	40	АКВВГ	19х2,5	40			
2-71	1ЩСУ Панель 4	ЩУ. Панель 2	—	—		—	АКВВГ	19х2,5	15			
2-72	1ЩСУ. Панель 4	ЩУ. Панель 2	—				АКВВГ	19х2,5	15			
2-81	2ШУН	2КМ.	2-81-20		4	20	АКВВГ	5х2,5	[illegible]			
2-82	2ШУН	2ДНВ	2-82-20		4	20	АВВГ	2х2,5				
2-9	1ЩСУ. Панель 4.	2ЩСУ. Панель 5		—	—		АКВВГ	[illegible]х2,5	15			
2-95	РУ-6кв Камера №6	1ЩСУ. Панель [illegible]		—			АКВВГ	4х2,5	33			
2В. Всасывающая задвижка №2.												
2В-1	2ШУЗ	2В	2В-1-25	2В-ф	4	25	АКВВГ	14х2,5	7			
2В-6	1ЩСУ. Панель 4	2ШУЗ	2В-6-40	—	2	40	АКВВГ	19х2,5	33			
2Н. Напорная задвижка №2												
2Н-1	2ШУЗ	2Н	2Н-1-25	2Н-ф	3	25	АКВВГ	14х2,5	15			
2Н-6	1ЩСУ. Панель 4	2ШУЗ	2Н-6-40	—	2	40	АКВВГ	19х2,5	33			
3. Насосный агрегат №3.												
3-1	РУ-6кв. Камера №7	Двигатель 3.	3-1-50	—	15	50	ААБГ 6кв	3х2,5	28			
3-5	3ШУН	3СВ	3-5-20	—	5	20	АВВГ	2х2,5	17			
3-6	1ЩСУ. Панель 5	3ШУН	3-6-40	—	2	40	АКВВГ	19х2,5	50			
3-71	1ЩСУ. Панель 5.	ЩУ. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	10х2,5	15			
3-72	1ЩСУ. Панель 5.	ЩУ. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	19х2,5	15			
3-81	3ШУН	3КМ	3-81-20	—	4	20	АКВВГ	5х2,5	17			
3-82	3 ШУН	3ДНВ	3-82-20	—	4	20	АВВГ	2х2,5	17			
3-95	РУ-6кв. Камера №7	1ЩСУ. Панель 5	—	—	—	—	АКВВГ	14х2,5	30			
3В. Всасывающая задвижка №3.												
3В-1	3ШУЗ	3В	3В-1-25	3В-ф	4	25	АКВВГ	14х2,5	7			
3В-6	1ЩСУ. Панель 5.	3ШУЗ.	3В-6-40	—	2	40	АКВВГ	19х2,5	37			
3Н. Напорная задвижка №3.												
3Н-1	4ШУЗ	4Н	3Н-1-25	4Н-ф	3	25	АКВВГ	14х2,5	15			
3Н-6	1ЩСУ. Панель 5	3ШУЗ	3Н-6-40	—	2	40	АКВВГ	19х2,5	37			
4. Насосный агрегат №4.												
4-1	РУ-6кв. Камера №13	Двигатель 4	4-1-50	—	12	50	ААБГ-6кв.	3х2,5	28			
4-5	4ШУН	4СВ	4-5-20	—	5	20	АВВГ	2х2,5	17			
4-6	2ЩСУ. Панель 10	4ШУН	4-6-40	—	2	40	АКВВГ	19х2,5	41			
4-71	2ЩСУ. Панель 10	ЩУ. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	7х2,5	10			
4-72	2ЩСУ. Панель 10	ЩУ. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	19х2,5	10			
4-73	2ЩСУ. Панель 10	ЩУ. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	7х2,5	12			
4-81	4ШУН	4КМ	4-81-20	—	4	20	АКВВГ	5х2,5	17			
4-82	4ШУН	4ДНВ	4-82-20	—	4	20	АВВГ	2х2,5	17			
4-9	2ЩСУ. Панель 10.	1ЩСУ. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	10х2,5	10			
4-95	РУ-6кв. Камера №13.	2ЩСУ. Панель 10	—		—		АКВВГ	14х2,5	22			
4В. Всасывающая задвижка №4.												
4В-1	4ШУЗ	4В	4В-1-25	4В-ф		25	АКВВГ	14х2,5				
4В-6	2ЩСУ. Панель 10.	4ШУЗ	4В-6-40	—		40	АКВВГ	19х2,5	[illegible]			
4В-9	2ЩСУ. Панель 10	2ЩСУ. Панель 5.		—			АКВВГ	5х2,5	10			

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16Фк-18	Кабельный журнал. Лист 1	Типовой проект 902-1-10/70 · Альбом III часть 1 · Лист ЭП-41

Гипрокоммунводоканал

Гл. инж. проекта Гл. инж. пр. Гл. спец. эл. маш. Гл. спец. эл. сист. Нач. отдела Ст. инж. Инж. 1 кат. Инж. 2 кат. Техник Копировал

Гононов Масонова Рубченко Пшеничный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	4Н Напорная задвижка											
4Н-1	4 ШУ3	4Н	4Н-1-25	4Н-Ф	3	25	АКВВГ	14×2,5	15			
4Н-6	2ЩСУ. Панель-10	4 ШУ3	4Н-6-40	—	2	40	АКВВГ	19×2,5	30			
	5. Насосный агрегат № 5.											
5-1	РУ-6кВ. Катера № 14	Двигатель 5	5-1-50	—	12	50	АВБГ-6кВ	3×2,5	33			
5-5	5 ШУН	5СВ	5-5-20	—	5	20	АВВГ	2×2,5	17			
5-6	2ЩСУ Панель 9	5 ШУН	5-6-40	—	2	40	АКВВГ	19×2,5	32			
5-71	2ЩСУ. Панель 9	ЩУ Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	7×2,5	10			
5-72	2ЩСУ. Панель 9	ЩУ Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	19×2,5	10			
5-73	2ЩСУ Панель 9	ЩУ. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	7×2,5	10			
5-81	5 ШУН	5КМ	5-31-20	—	4	20	АКВВГ	5×2,5	17			
5-82	5 ШУН	5СВ	5-82-20	—	4	20	АВВГ	2×2,5	17			
5-9	2 ЩСУ Панель 9	1ЩСУ Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	12			
5-95	РУ-6кВ Катера № 14	2ЩСУ Панель 9	—	—	—	—	АКВВГ	14×2,5	27			
	5В. Всасывающая задвижка № 5.											
5В-1	5ШУ3	5В	5В-1-25	5В-Ф	4	25	АКВВГ	14×2,5	7			
5В-6	2ЩСУ Панель 9	5 ШУ3	5В-6-40	—	2	40	АКВВГ	19×2,5	32			
	5Н Напорная задвижка № 5											
5Н 1	5 ШУ3	5Н	5Н-1-25	5Н-Ф	3	25	АКВВГ	14×2,5	15			
5Н 5	2ЩСУ Панель 9	5 ШУ3	5Н-6-40	—	2	40	АКВВГ	19×2,5	32			
	6 Разделительная задвижка № 1.											
6-1	6 ПМУ	Электропривод 6	6-1-25	6Ф	4	25	АКВВГ	10×2,5	7			
6-6	1ЩСУ Панель 7.	6 ПМУ	6-6-40	—	2	40	АКВВГ	10×2,5	47			
	7. Разделительная задвижка № 2.											
7-1	7 ПМУ	Электропривод 7	7-1-25	7Ф	4	25	АКВВГ	10×2,5	7			
7-6	1ЩСУ. Панель 8	7 ПМУ	7-6-40	—	2	40	АКВВГ	19×2,5	52			
7-71	1ЩСУ Панель 8	ЩУ. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	17			
7-72	1ЩСУ. Панель 8	ЩУ. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5×2,5	19			
	8. Разделительная задвижка № 3.											
8-1	8 ПМУ	Электропривод 8	8-1-25	8Ф	4	25	АКВВГ	10×2,5	10			
8-6	2ЩСУ. Панель 3	8 ПМУ	8-6-40	—	2	40	АКВВГ	19×2,5	55			
8-71	2ЩСУ. Панель 3	ЩУ. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	15			
8-72	2ЩСУ. Панель 3	ЩУ. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5×2,5	13			
	9 Разделительная задвижка № 4.											
9-1	9 ПМУ	Электропривод 9	9-1-25	9Ф	4	25	АКВВГ	10×2,5	7			
9-6	2ЩСУ Панель 3	9 ПМУ	9-6-40	—	2	40	АКВВГ	19×2,5	59			
9-71	2ЩСУ Панель 3.	ЩУ. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	15			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	10. Насос перекачки пульпы № 1.											
10-0	1ЩСУ. Панель 10	2 ЩСУ панель 1	—	—	—	—	АВВГ	3×2,5	25			
10-1	2ЩСУ. Панель 1	Двигатель 10	10-1-40	—	8	40	АВВГ	3×2,5	64			
10-5	10 ПМУ	10СВ	10-5-20	—	5	20	АКВВГ	5×2,5	10			
10-51	10 ПМУ	РДВ1	10-51-20	—	5	20	АКВВГ	5×2,5	10			
10-52	10 ПМУ	РДВ2	10-52-20	—	5	20	АКВВГ	5×2,5	10			
10-53	10 ПМУ	11СВ	10-53-20	—	5	20	АКВВГ	5×2,5	10			
10-6	2ЩСУ. Панель 1	10 ПМУ	10-6-25	—	2	25	АКВВГ	14×2,5	60			
10-71	2ЩСУ. Панель 1.	ЩУ. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	15			
10-72	2ЩСУ. Панель 1	ЩУ. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5×2,5	14			
10-8	10СУ	10 ДУ	10-8-25	—	8	25	АКВВГ	5×2,5	22			
10-81	2ЩСУ. Панель 1	10СУ	10-81-25	—	2	25	АКВВГ	7×2,5	7			
	11. Насос перекачки пульпы № 2.											
11-1	2ЩСУ. Панель 1.	Двигатель 11	11-1-40	—	8	40	АВВГ	3×2,5	64			
	12. Магистральная задвижка № 1											
12-1	12 ПМУ	Электропривод 12	12-1-25	12Ф	4	25	АКВВГ	10×2,5	7			
12-6	1ЩСУ. Панель 12	12 ПМУ	12-6-40	—	2	40	АКВВГ	19×2,5	31			
12-71	1ЩСУ. Панель 12	ЩУ. Панель 2.	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	20			
12-72	1ЩСУ. Панель 12	ЩУ Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5×2,5	20			
	13. Магистральная задвижка № 2.											
13-1	13 ПМУ	Электропривод 13	13-1-25	13Ф	4	25	АКВВГ	10×2,5	7			
13-6	2 ЩСУ. Панель 4	13 ПМУ	13-6-40	—	2	40	АКВВГ	19×2,5	53			
13-71	2ЩСУ. Панель 4	ЩУ. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	12			
13-72	2ЩСУ. Панель 4.	ЩУ. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5×2,5	12			
	14 Насос технической воды № 1.											
14-1	1ЩСУ. Панель 6	Двигатель 14	14-1-25	—	3	25	АВВГ	3×6	48			
14-6	1ЩСУ. Панель 6	14 ПМУ	14-6-25	—	2	25	АКВВГ	14×2,5	95			
14-71	1ЩСУ. Панель 6	ЩУ. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	19×2,5	10			
14-73	1ЩСУ. Панель 6	ЩУ. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	10			
14-8	14СУ	14 ДУ	14-8-20	—	2	20	АКВВГ	5×2,5	40			
14-81	1ЩСУ. Панель 6	14СУ	14-81-25	—	2	25	АКВВГ	7×2,5	25			
	15. Насос технической воды № 2.											
15-0	1ЩСУ. Панель 6	2ЩСУ. Панель 12	—	—	—	—	АВВГ	3×6	17			
15-1	1ЩСУ. Панель 6	Двигатель 15	15-1-25	—	8	25	АВВГ	3×6	48			
	16 Щитовой затвор № 1											
16-1	1 ШУЛ	Электропривод 16	16-1-25	16Ф	12	25	АКВВГ	14×2,5	15			
16-6	1ЩСУ. Панель 7	1 ШУЛ	16-6-50	—	1	50	АКВВГ	27×2,5	33			

43

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Кабельный журнал	Лист 2	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III

Лист 20/2

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Инж. Ю. Ю. Ю. Инженер Ю. Ю. Ю. Инженер Ю. Ю. Ю. Инженер

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
16.71	1щсу панель 7	щу. панель 1М	—	—	—	—	АКВВГ	14×2,5	17			
17. Решетка с механическими граблями № 1												
17-1	1щсу. Панель 7	Двигатель 17	17-1-20	17КК	15	20	АВВГ	3×2,5	40			
17-9	1щсу панель 7	1щсу. панель 12	—	—	—	—	АКВВГ	14×2,5	12			
18. Дробилка Д-3Б № 1												
18-1	1щсу. панель 7	Двигатель 18	18-1-25	—	7	25	АВВГ	3×6	40			
18СВ Соленоидный вентиль												
18-8	1 ШУЛ	18СВ	18-8-20	—	7	20	АВВГ	2×2,5	10			
19. Щитовой затвор № 2												
19-1	2 ШУЛ	Электропривод 19	19-1-25	19Ф	11	25	АКВВГ	14×2,5	13			
19-6	1щсу. Панель 8	2 ШУЛ	19-6-50	—	2	50	АКВВГ	27×2,5	37			
19-71	1щсу. Панель 8	щу. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	19×2,5	18			
20. Решетка с механическими граблями № 2												
20-1	1щсу. Панель 8	Двигатель 20	20-1-20	20КК	8	20	АВВГ	3×2,5	45			
21. Дробилка Д-3Б № 2												
21-1	1щсу. Панель 8	Двигатель 21	21-1-25	—	5	25	АВВГ	3×6	43			
21СВ Соленоидный вентиль												
21-8	2 ШУЛ	21СВ	21-8-20	—	4	20	АВВГ	2×2,5	5			
22. Щитовой затвор № 3.												
22-1	3 ШУЛ	Электропривод 22	22-1-25	22Ф	11	25	АКВВГ	14×2,5	13			
22-6	2 щсу. Панель 4	3 ШУЛ	22-6-50	—	2	50	АКВВГ	27×2,5	49			
22-71	2 щсу Панель 4	щу. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	14×2,5	12			
22-72	2 щсу. Панель 5	щу. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	12			
23. Решетка с механическими граблями №3												
23-1	2 щсу. Панель 4	Двигатель 23	23-1-20	23КК	8	20	АВВГ	3×2,5	30			
24. Дробилка Д-3Б № 3												
24-1	2щсу Панель 4	Двигатель 24	24-1-25	—	7	25	АВВГ	3×6	30			
24 СВ. Соленоидный вентиль												
24-8	3 ШУЛ	24СВ	24-8-20	—	7	20	АВВГ	2×2,5	10			
25. Дренажный насос № 1.												
25-0	1щсу. Панель 10	2 щсу. Панель 12	—	—	—	—	АВВГ	3×4	19			
25-1	1щсу. Панель 9	Двигатель 25	25-1-25	—	2	25	АВВГ	3×4	37			
25-6	1щсу Панель 9	25 Кн	25-6-25	—	4	25	АКВВГ	5×2,5	40			
25-71	1щсу Панель 9	щу Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	19			
25-8	25 СУ	25 ДУ	25-8-20	—	4	20	АКВВГ	5×2,5	28			
25-81	1щсу Панель 9	25 СУ	25-81-25	—	2	25	АКВВГ	7×2,5	0			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
26. Дренажный насос № 2.												
26-1	1щсу Панель 9	Двигатель 26	26-1-25	—	2	25	АВВГ	3×4	44			
26-6	1щсу Панель 9	26 Кн	26-6-25	—	4	25	АКВВГ	5×2,5	46			
27. Приточный вентилятор П-1.												
27-1	1щсу. Панель 11	Двигатель 27	27-1-20	—	2	20	АВВГ	3×2,5	30			
27-6	1щсу Панель 11	27 ПМУ	27-6-50	—	2	50	АКВВГ	27×2,5	28			
27-71	1щсу. Панель 11	щу Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	19			
27УП1	27 ПМУ	27 УП	27УП-1-25	—	2	25	АКВВГ	10×2,5	12			
27Г. Электронагреватель механизма заслонки.												
27Г-1	1щсу. Панель 11	27Г	27Г-1-20	—	2	20	АВВГ	3×4+1×2,5	45			
28. Приточный вентилятор П-3.												
28-1	2щсу. Панель 2	Двигатель 28	28-1-20	—	1	20	АВВГ	3×2,5	42			
28-6	2щсу. Панель 2.	28 ПМУ	28-6-50	—	2	50	АКВВГ	27×2,5	40			
28УП1	28 ПМУ.	28 УП	28УП-1-25	—	2	25	АКВВГ	10×2,5	12			
28Г. Электронагреватель механизма заслонки.												
28Г-1	2щсу. Панель 2	28Г	28Г-1-20	—	2	20	АВВГ	3×4+1×2,5	40			
29. Приточный вентилятор П-2												
29-1	1щсу. Панель 11	Двигатель 29	29-1-20	—	2	20	АВВГ	3×2,5	53			
29-6	1щсу Панель 11	29 Кн	29-6-20	—	2	20	АКВВГ	5×2,5	53			
30. Вытяжной вентилятор В-3.												
30-1	2щсу. Панель 2	Двигатель 30	30-1-20	30КК	10	20	АВВГ	3×2,5	48			
30-6	2щсу. Панель 2	30 Кн	30-6-25	—	14	25	АКВВГ	5×2,5	55			
30-71	2щсу. Панель 2	щу. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	15			
31. Вытяжной вентилятор В-1.												
31-1	1щсу. Панель 11	Двигатель 31	31-1-20	—	2	20	АВВГ	3×2,5	57			
31-6	1щсу. Панель 11	31 Кн	31-6-25	—	2	25	АКВВГ	5×2,5	40			
32. Вытяжной вентилятор В-2												
32-1	2щсу. Панель 2	Двигатель 32	32-1-20	—	2	20	АВВГ	3×2,5	40			
32-6	2щсу. Панель 2	32 Кн	32-6-25	—	2	25	АКВВГ	5×2,5	26			
33. Вытяжной вентилятор В-4												
33-1	2щсу. Панель 3	Двигатель 33	33-1-20	—	2	20	АВВГ	3×2,5	41			
33-6	2щсу. Панель 3	33 Кн	33-6-25	—	2	25	АКВВГ	5×2,5	41			
34. Насос котельной № 1												
34-1	2 щсу. Панель 3	Двигатель 34	34-1-20	—	2	20	АВВГ	3×2,5	37			
34-6	2 щсу. Панель 3	34 Кн	34-6-20	—	2	20	АКВВГ	5×2,5	3[illegible]			

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 1БТВ-18	Котельная. Эл. снабжение. Лист 3	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III Часть 1	Лист 17-43

Заместитель начальника отдела Гипрокоммунводоканал Ласкин Ладыженцев

Согласовано | Утверждено | Инженер | Техник | Дата | Подпись

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гипрокоммунводоканал

0785-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	35 Насос котельной N2											
35-1	2щсу Панель 3	Двигатель 35	35-1-20	—	2	20	АВВГ	3х2,5	40			
35-6	2щсу. Панель 3	35Кн	35-6-20	—	2	20	АКВВГ	5х2,5	40			
	36 Электронагреватель душевой											
36-0	2щсу Панель 12	36ЯВЗ	36-0-25	—	2	25	АВВГ	3х10	27			
36-1	36ЯВЗ	Электронагреватель 36	36-1-25	—	2	25	АВВГ	3х10	10			
	37 Дутьевой вентилятор в котельной											
37-1	2щсу Панель 3	Двигатель 37	37-1-20	—	2	20	АВВГ	3х2,5	40			
37-6	2щсу Панель 3	37Кн	37-6-20	—	2	20	АКВВГ	5х2,5	40			
	38 Задвижка на отводном трубопроводе											
38-0	1щсу Панель 10	1щсу Панель 12	—	—	—	—	АВВГ	3х2,5	7			
38-1	38ПМУ	Электропривод 38	38-1-50	38Ф	2	50	АКВВБ	10х2,5	10			
38-6	1щсу Панель 12	38ПМУ	38-6-50	—	2	50	АКВВБ	10х2,5	**			
	39 Мостовой кран											
39-0	1щсу Панель 1	39ЯВЗ	39-0-25	—	2	25	АВВГ	3хУ	35			
39-1	39ЯВЗ	Мостовой кран 39	39-1-25	—	5	25	КРПТ	3х4+1х2,5	50			
	13М 23М Аварийный щитовой затвор											
13М-6	1щсу Панель 10	Клеммная коробка 13М-КК	13М-6-50	—	2	50	АКВВБ	10х2,5	**			
13М-0	1щсу Панель 10	2щсу Панель 12	—	—	—	—	АВВГ	3х4	19			
13М-01	1щсу Панель 1	1щсу Панель 10	—	—	—	—	АВВГ	3х4	15			
13М-1	13М-КК	Электромагнит 13М	13М-1-20	—	8	20	АВВГ	3х2,5	10			
13М-5	13М КК	ВК1	13М-5-25	—	8	25	АКВВГ	5х2,5	10			
13М-71	1щсу Панель 10	Щу. Панель 1М	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	20			
23М 1	13М-КК	Электромагнит 23М	23М 1-20	—	8	20	АВВГ	3х2,5	10			
23М-5	13М-КК	ВК2	23М-5-25	—	8	25	АКВВГ	5х2,5	10			
	Питающие кабели											
1Т-0	1щсу. Панель 1	Трансформатор 1Т	1Т-70	—	12	70	АВВГ	3х150	35			
2Т-0	2щсу Панель 12	Трансформатор 2Т	2Т-70	—	15	70	АВВГ	3х150	37			
	Выпрямительное устройство 1ВУ											
1ВУ-01	2щсу. Панель 7	1ВУ	1ВУ-01-40	—	2	40	АВВГ	2х35	12			
1ВУ-02	2щсу Панель 7	1ВУ	1ВУ-02-40	—	2	40	АВВГ	3х16	12			
	Выпрямительное устройство 2ВУ											
2ВУ-01	2щсу Панель 8	2ВУ	1ВУ-01-40	—	2	40	АВВГ	2х35	12			
2ВУ-02	2щсу. Панель 8	2ВУ	2ВУ 02-40	—	2	40	АВВГ	3х16	12			
	Освещение.											
С-1	1щсу Панель 1	Щиток освещения N1	С-1-25	—	2	25	АВВГ	3х4+1х2,5	23			
С-2	2щсу. Панель 12	Щиток освещения N2	С-2-25	—	2	25	АВВГ	3х4+1х2,5	60			
	Силовые и контрольные перемычки.											
I-1	1щсу Панель 1	2щсу Панель 7	—	—	—	—	АВВГ	3х16	10			
I-70	1щсу Панель 1	Щу. Панель 1	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	10			
IМН-0	РУ 6кв Камера N2	РУ-6кв. Обвязка по камерам NN 3-8	—	—	—	—	АВВГ	3х2,5	40			
IМП-0	2щсу. Панель 7	РУ-6кв. Обвязка по камерам NN 5÷7	—	—	—	—	АВВГ	2х3,5	47			
IМУ-0	2щсу Панель 7	РУ-6кв Обвязка по камерам NN 2÷7	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	45			
II-0	2щсу. Панель 7	РУ-6кв Камера N2	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	30			
II-9	1щсу Панель2	РУ-6кв Камера N2	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	27			
II-70	2щсу Панель 12	Щу Панель 1	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	10			
II-71	РУ-6кв Камера N2	Щу Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	25			
II-75	1щсу Панель 10	2щсу Панель 12	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	22			
IIМН-0	РУ 6кв Камера N11	РУ-6кв Обвязка по камерам NN 10, 13÷17	—	—	—	—	АВВГ	3х2,5	40			
IIМП-0	2щсу. Панель 8	РУ-6кв Обвязка по камерам NN 13,14	—	—	—	—	АВВГ	2х3,5	25			
IIМУ-0	2щсу. Панель 8	РУ-6кв Обвязка по камерам NN 10, 13÷17	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	47			
III-71	2щсу Панель 11	РУ-6кв Камера N3	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	24			
IV-71	РУ-6кв Камера N4	Щу Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	27			
V-8	РУ-6кв Камера N5	Щу. Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	32			
VI-8	РУ-6кв. Камера N6	Щу. Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	37			
VII-8	РУ-6кв Камера N7	Щу Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	39			
VIII-0	2щсу. Панель 6	РУ-6кв Камера N8	—	—	—	—	АКВВГ	7х2,5	37			
VIII-71	РУ-6кв. Камера N8	Щу Панель 3	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	37			
X-71	РУ-6кв. Камера N10	Щу Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	39			
XI-0	2щсу Панель 6	РУ-6кв Камера N11	—	—	—	—	АКВВГ	7х2,5	22			
XI-71	РУ-6кв. Камера N11	Щу Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	20			
XIII-8	РУ-6кв. Камера N13	Щу Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	23			
XIV-8	РУ-6кв. Камера N14	Щу Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	24			
XV-71	РУ-6кв. Камера N15	Щу. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	25			
XVI-71	РУ-6кв. Камера N16	2щсу Панель11	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	27			
XVII-1	РУ-6кв. Камера N17	2щсу. Панель 8.	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	27			
XVII-9	РУ-6кв Камера N17	РУ-6кв Камера N10	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	17			
XVII-71	РУ-6кв Камера N17	Щу Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	25			
X-9	РУ-6кв Камера N10	2ЩСУ панель 5	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	25			

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Кабельный журнал Лист 4	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-44

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Рабочий: Мазанова, Руденко, Смирнова
Гл. инж. проекта: Сытягин, Дочкарев, Дремин, Пшеничный
Гл. инженер: Инженер, Техник, Коп. добал
Гл. инж. пр.
Гл. спец. за исп.

10785-05 АК

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Датчики расходомеров											
1М-81	ЩУ Панель 1	Датчик I-РИ	1М 81-20	—	2	20	РК 75 3-11	2×1,5	40			
1М-82	ЩУ Панель 1	Датчик I-РИ	1М 82-20	—	2	20	АВВГ	2×2,5	40			
2М-81	ЩУ Панель 1	Датчик II РИ	2М-81-20	—	2	20	РК-75-3-11	2×1,5	57			
2М-82	ЩУ Панель 1	Датчик II РИ	2М-82-20	—	2	20	АВВГ	2×2,5	57			
	Кабели ~6кв											
III-0	РУ 6кв. Камера №3	Силовой трансформатор 1Т	III 0-50	—	12	50	АЛБГ-6кв	3×16	15			
IV-0	РУ-6кв Камера №4	Статические конденсаторы 1КУ	IV-0-50	—	10	50	АЛБГ-6кв	3×16	15			
XV-0	РУ-6кв. Камера №15	Статические конденсаторы 2КУ	XV-0-50	—	6	50	АЛБГ-6кв	3×16	10			
XVI 0	РУ-6кв. Камера №16	Силовой трансформатор 2Т	XVI-0-50	—	10	50	АЛБГ-6кв	3×16	15			
		РУ-6кв. Камера №2										
		РУ-6кв. Камера №17										

Графы для внешних питающих кабелей заполняются при привязке проекта

Примечания:

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

Сводная таблица кабелей и труб

Кабели																																				
Марка	Силовые														Контрольные										Трубы ГОСТ 3262-62											
	АЛБГ-6кв		АВВГ-1кв												АКВВГ						АКВВБ	КРПТ	РК-75-3-11													
Число жил и сечение	3×16	3×25	2×2,5	2×35	3×2,5	3×4	3×6	3×10	3×16	3×25	3×120	3×150	3×4+1×2,5		5×2,5	7×2,5	10×2,5	14×2,5	19×2,5	27×2,5	10×2,5	3×4+1×2,5	2×1,5		Условный проход в мм	20	25	40	50	70					
Длина в метрах (расчетн)	55	134	698	96	675 / *422	169	266	37	34	128	20	72	168		1041 / *965	195	256 / *241	481 / *421	929	199	10 + ▱ / **	50	97		Длина в метрах (расчетн)	210 / *190	217 / *205	66 / *50	132	27					
Длина в метрах (фактич.)																									Длина в метрах (фактич.)											

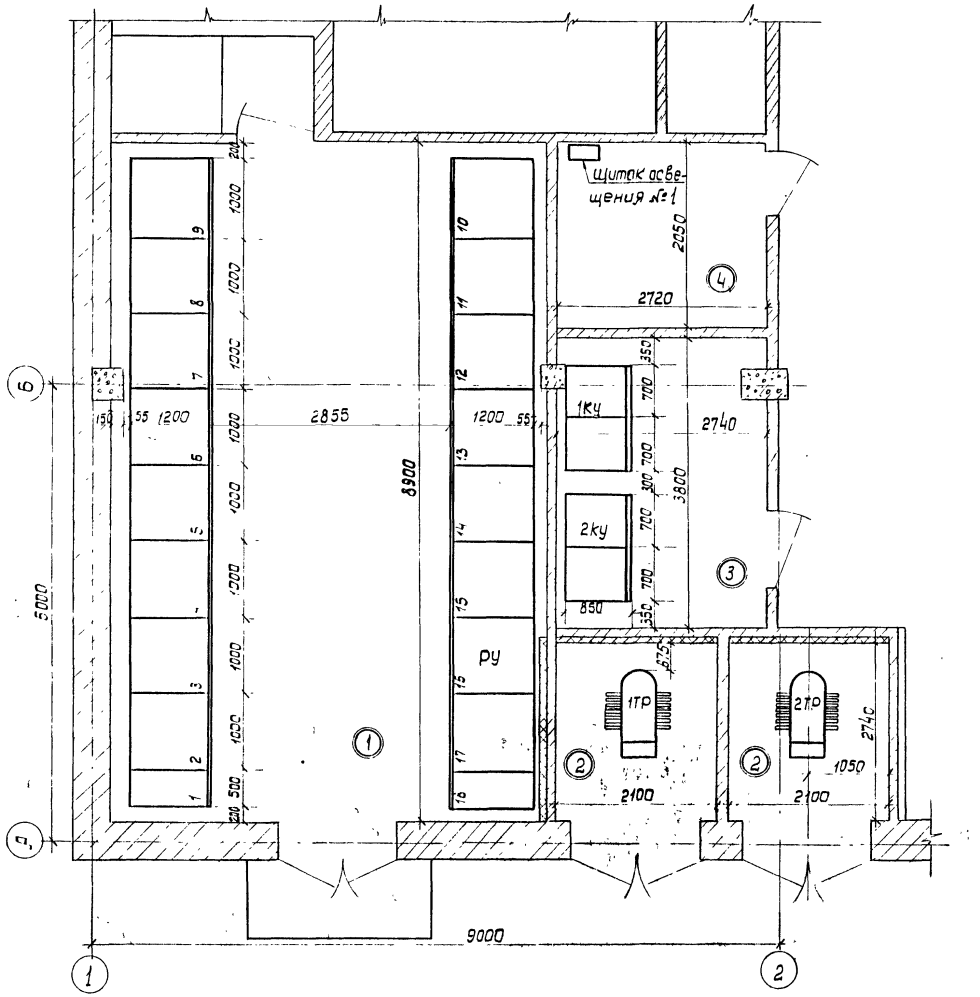
Условные обозначения:

ЩУ- Щит станций управления
ЩУ- Щит управления
ПМУ- Пост местного управления
ШН- Шкаф управления насосным агрегатом
ШЛ- Шкаф управления линией помещения грабельной
ШЗ- шкаф управления задвижками
С- соленоидный вентиль
СУ- уровнемер уровня
ДУ- датчик уровня
РУ 6кВ Распределительное устройство 6кВ
КМ- электроконтактный манометр
ДНВ- датчик наличия воды
ВК- конечный выключатель
Кн- кнопка управления
ИМ- исполнительный механизм заслонки
ВУ- выпрямительное устройство
ЭМКК- клеммная коробка аварийных щитовых затворов
В- электропривод всасывающей задвижки
Н- электропривод напорной задвижки

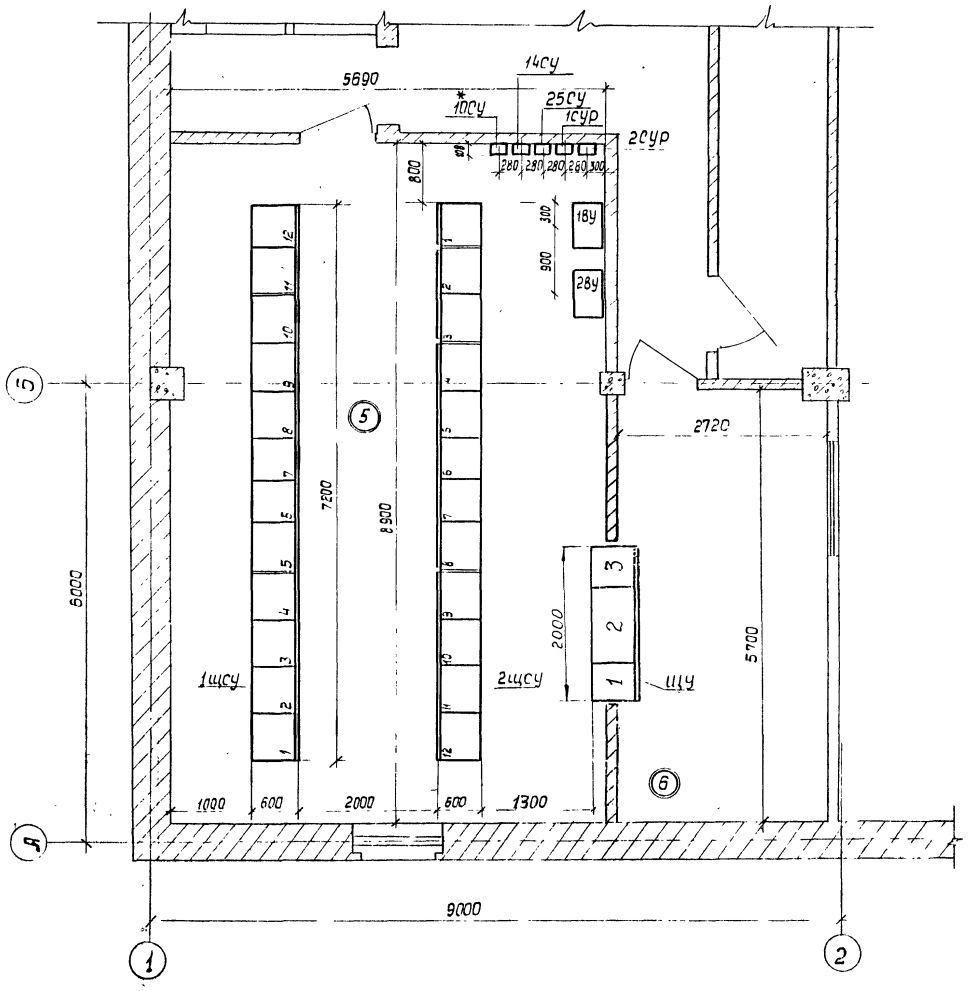
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ГРВ-18	Кабельный журнал Лист 5	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭО-45

Гл. инж. проекта Масова
Гл. инж. отдела Рудурко
Гл. спец. по сан. Зинкевич
Гл. инж. проекта Зинкевич
Гл. инж. отдела Инженер
Гл. спец. по сан. Техник
Нач. отдела Гозгорг
Гл. инж. проекта Денте
Гл. спец. по сан. Пиченный
Копировал
Водоканалстроение

План на отм. ±0,0
м 1:50



План на отм 4,60
м 1:50



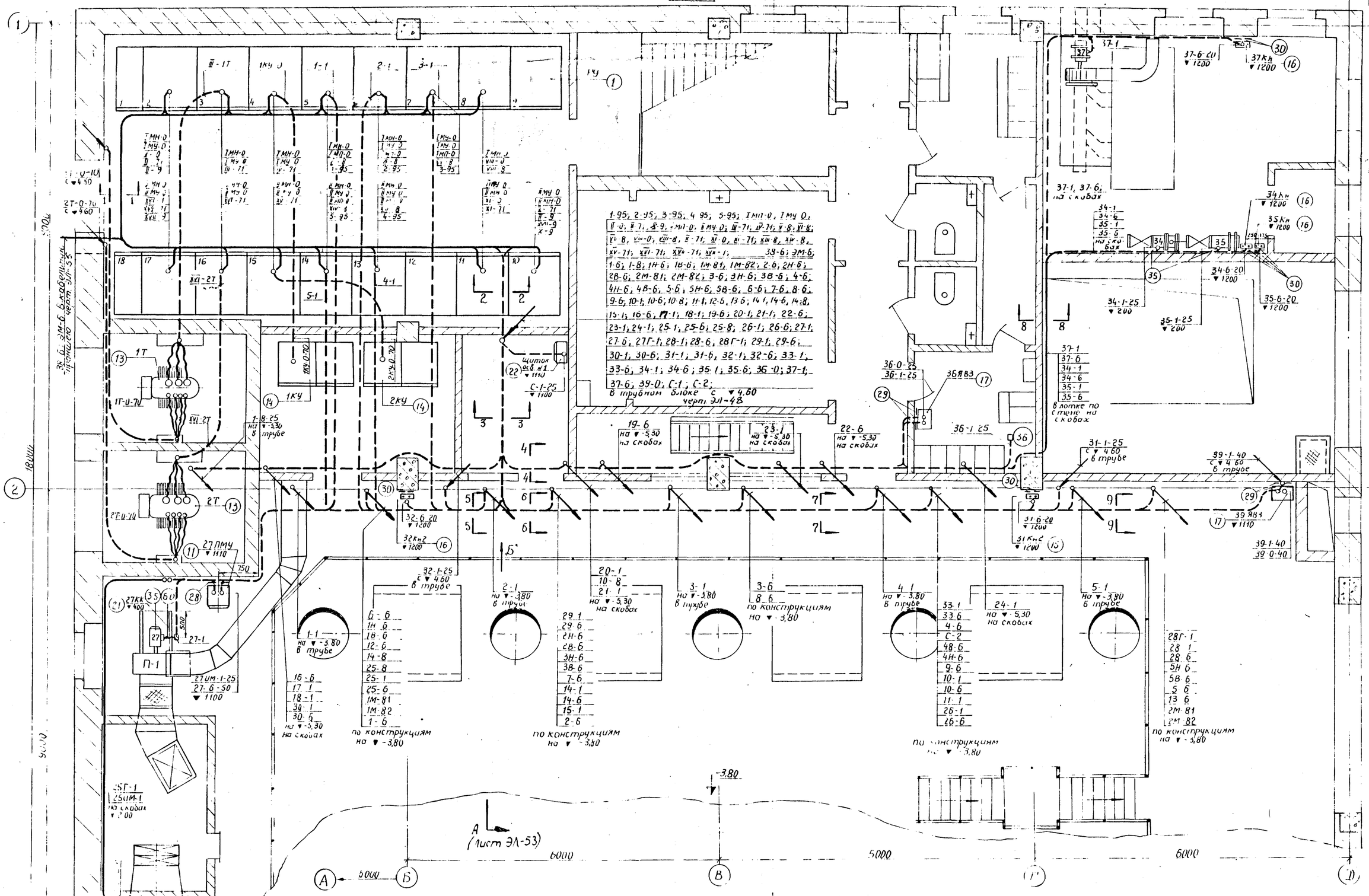
№ п/п	Наименование помещений
1	Распределительное устройство РУ-6кв
2	Помещение трансформаторов
3	Помещение конденсаторных батарей
4	Электроремонтное помещение
5	Помещение станций управления
6	Операторский пункт

* При варианте насосной станции без насосов перекачки пульпы, электронный регулятор, сигнализатор уровня ЭРСУ-2 (10СУ) и панель 1 2 ЩСУ не устанавливается.

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Электропомещения. Планы на отм. ± 0,0; 4,60	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-40

Гл. инж. проекта Гл. спец. эл. час. Гл. инж. отдела Гл. спец. эл. час. Инж. Гоухберг Демме Ст. техник Конобеев Гл. инж. Бочкер Рубченко Куликова
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ИНТЕРКОММУНИКАЦИОННАЯ
10785 05 4.5

ПЛАН НА ОТМ. ±0,0
М:50



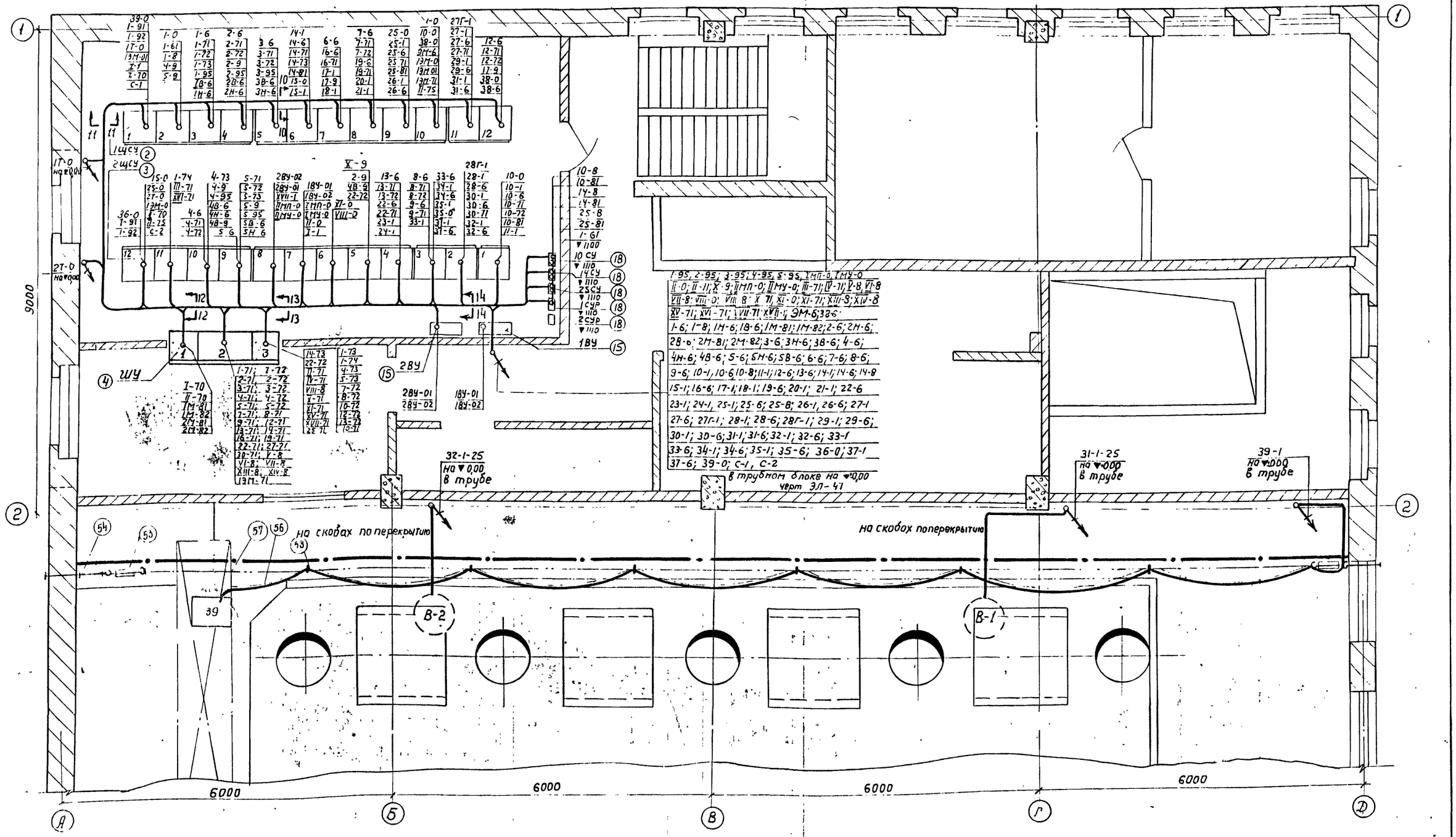
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 1СФВ-18	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. ±0,0	Лист	Типовой проект 9112-1-11/71	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-1

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

10785-05

План на отм. 4.60

1:50



1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. 4.60 Лист 2	Типовый проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ 48

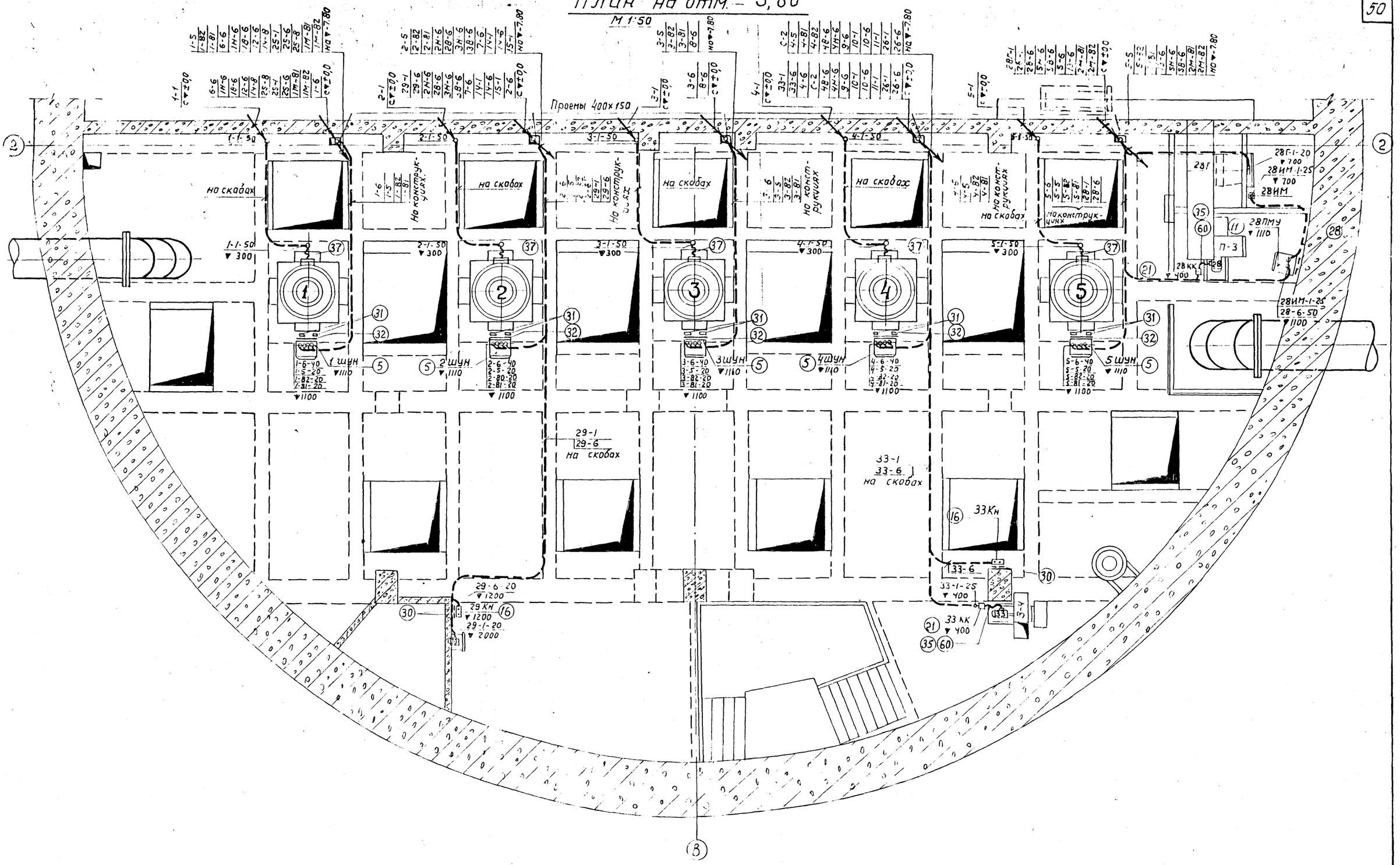
Гл. инж. отдела — Гл. инж. пр. — Гл. специалист — Ст. техник — Техник — Инженер

Госгражданпроект — Госкоммунводоканал

10785-05 56

План на отм. – 3,80

М 1:50



Гл. инж. пр.	Сергеев	Гл. инж. пр.	Сибаренкова
Гл. инж.	Бухарин	Техник	Колобова
Инженер	Зонтов	Инженер	Пшеничный

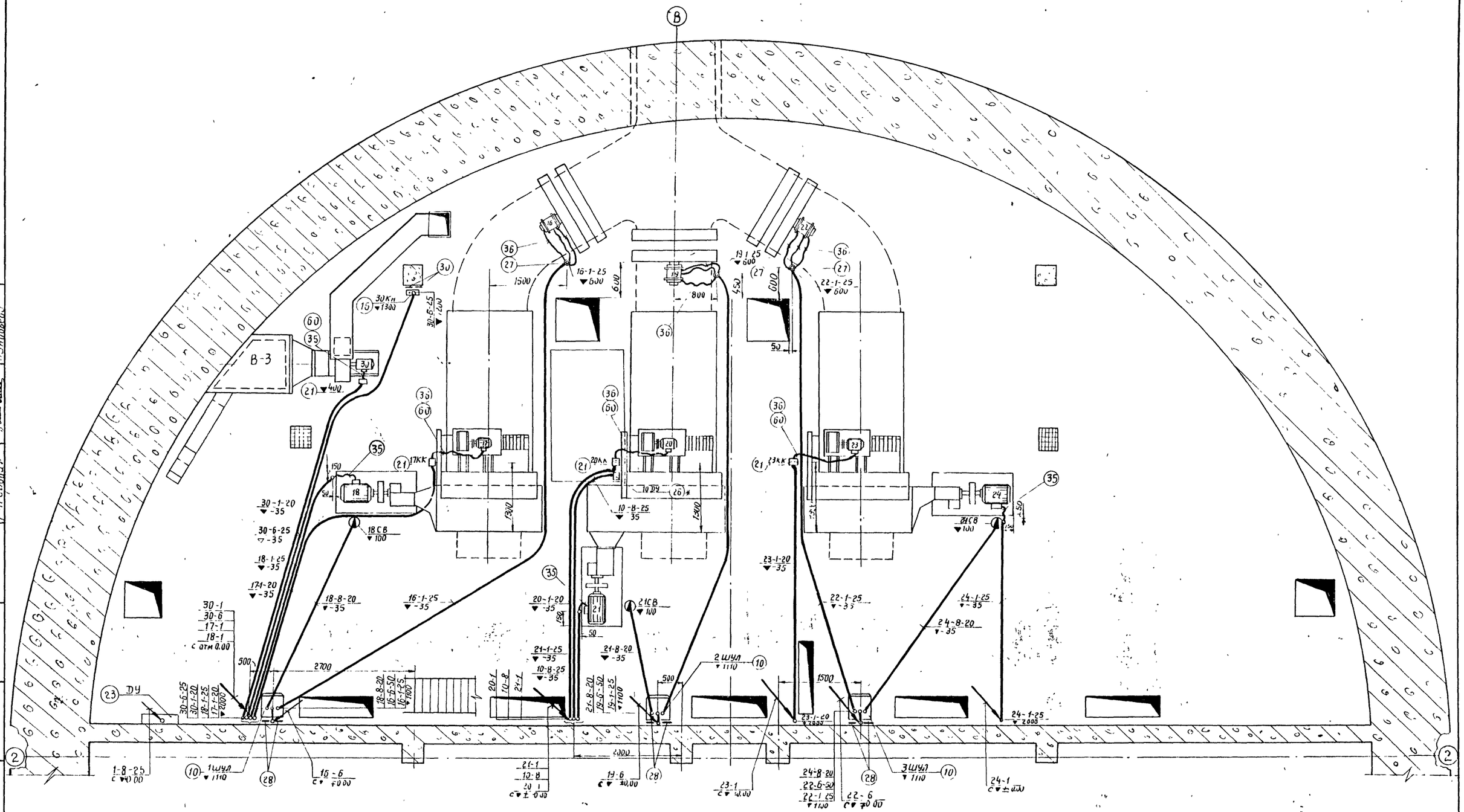
ГПИ Сантехпроект

170	Канализационная насосная станция на 5 насосов 10ТВ-12	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. – 3,80	п.3	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III Часть 1	Лист 10-49

10785-05 51

План на отм.-5.30

М 1:50



1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм -5.30 Лист 4	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-50

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Гл. инженер Шехаук

Гл. инж. проекта Демме

Гл. спец. по частям Пшеничный

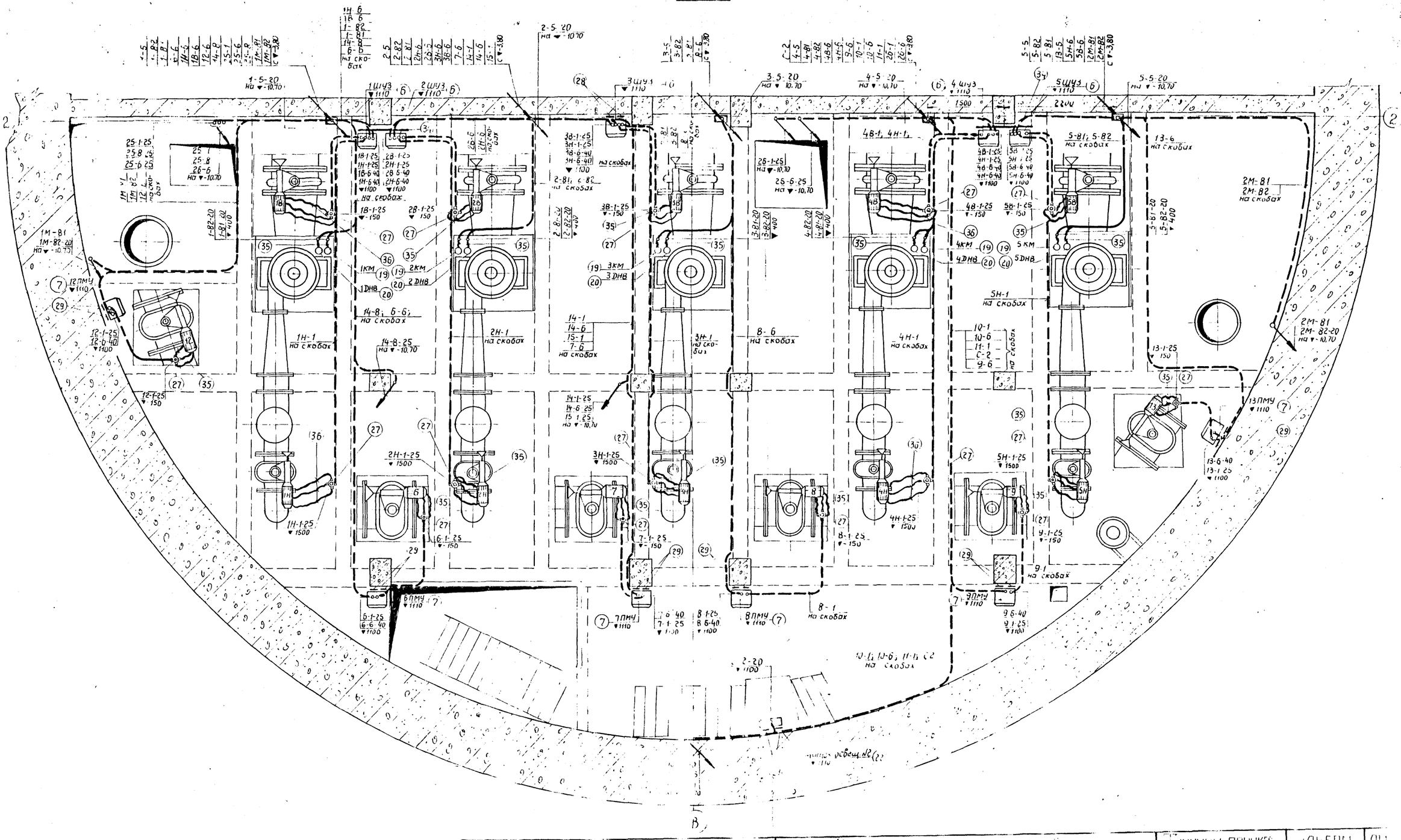
Гл. отдела

Инж. проекта

Гл. спец. по частям

План на ОТМ-780

М : 50



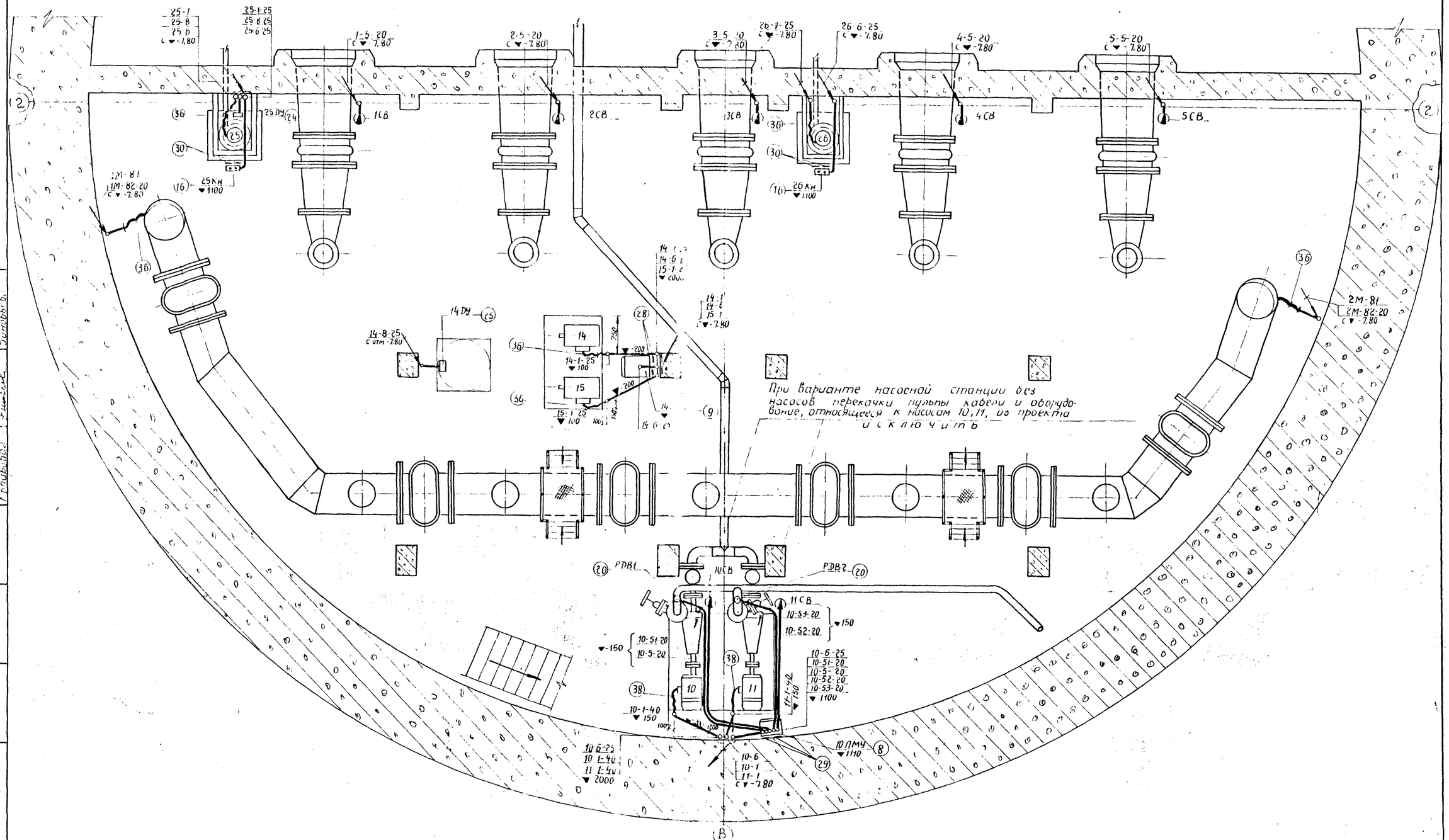
1976	Аналог экономия насосной станции на ... 1976 18	Размещение электрооборудования проводов кабелей на отм. 780. Лист 5	Типовой проект 902-1-10/76	Альбом III часть 1

10785-05 53

Главный инженер проекта Брикер
Главный специалист Бурденко
Зам. гл. инж. проекта Зиновьева
Гл. инж. проекта Хазберг
Нач. отдела Пшеничный
Нач. отделения Сергеев
Гл. специалист Корзьвол
Инженер Сергеев
ГПИ Сантехпроект Отделение

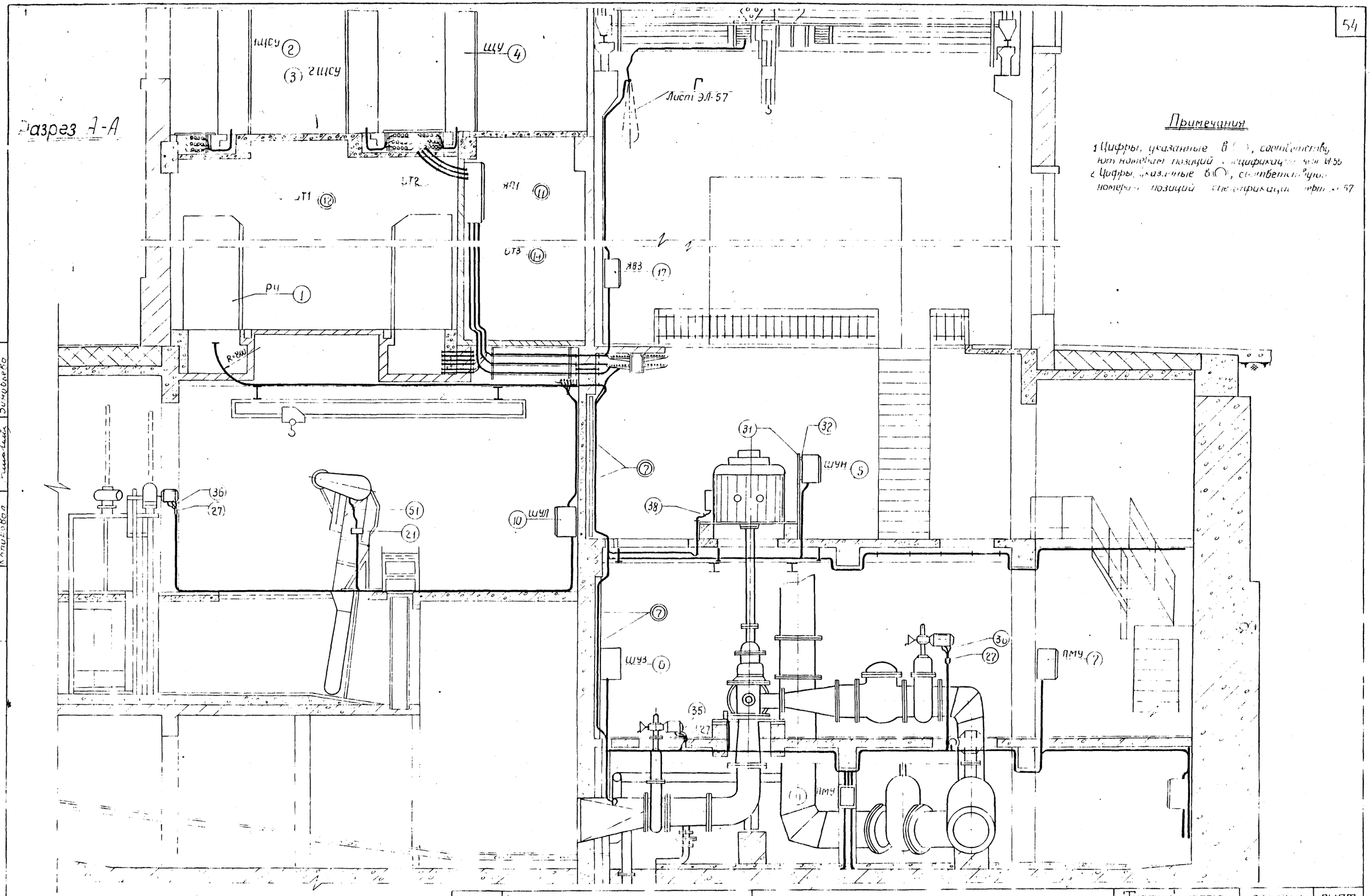
План на отм.-10,70

М 1:50



1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ГК-18	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм -10,70 Лист 6	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭП-52

Гипрокоммунводоканал



Примечания

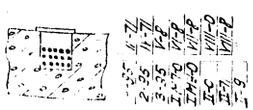
1 Цифры, указанные в ( ), соответствуют номерам позиций спецификации чертежа И-56

2 Цифры, указанные в ○, соответствуют номерам позиций спецификации чертежа 57

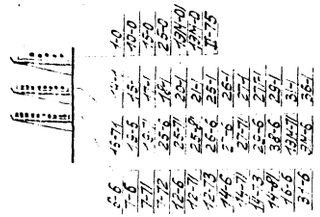
Гл. инж. проекта	Ефимов		
Гл. инж. проекта	Шепелев		
Нач. отдела	Корнеева		
Нач. отдела	Грудина		
Нач. отдела	Шевчуков		
Инж.			
Техник			
Ленинградское отделение Сантехпроект			

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ГРВ-18	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей. План. Разрез Лист 1	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ 2

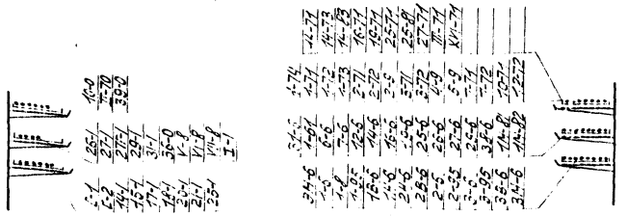
Сечение 1-1



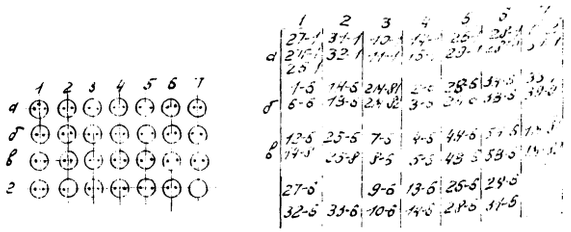
Сечение 10-10



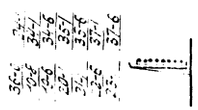
Сечение 12-12



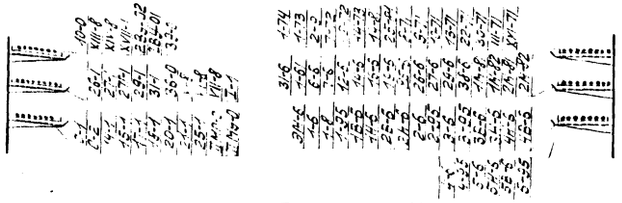
Вид Б



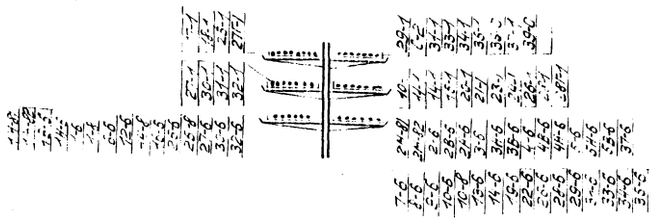
Сечение 4-4



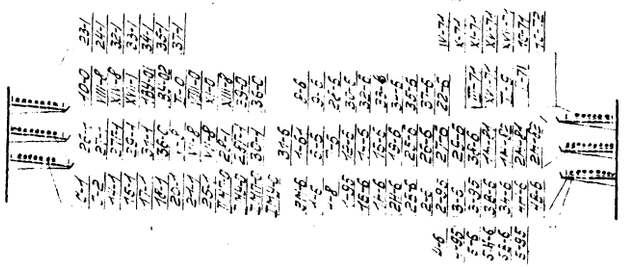
Сечение 13-13



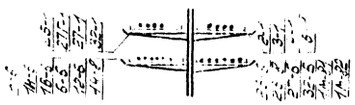
Сечение 3-3



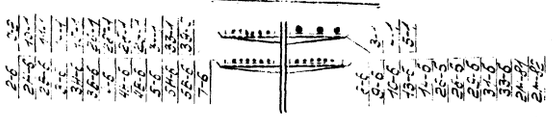
Сечение 14-14



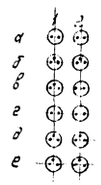
Сечение 5-5



Сечение 6-6

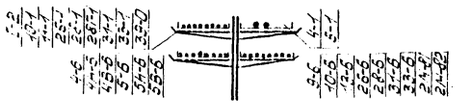


Сечение 2-2

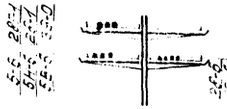


Сечение 11-11

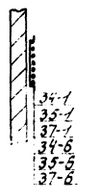
Сечение 7-7



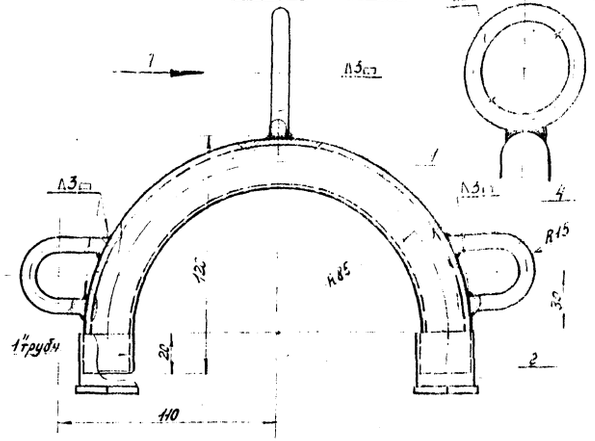
Сечение 9-9



Сечение 8-8



Скоба направляющая для гибкого токоподвода к мостовому крану М1-2



Примечания:

1. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-60.
2. После изготовления наружную поверхность скобы окрасить черным лаком за 2раза.

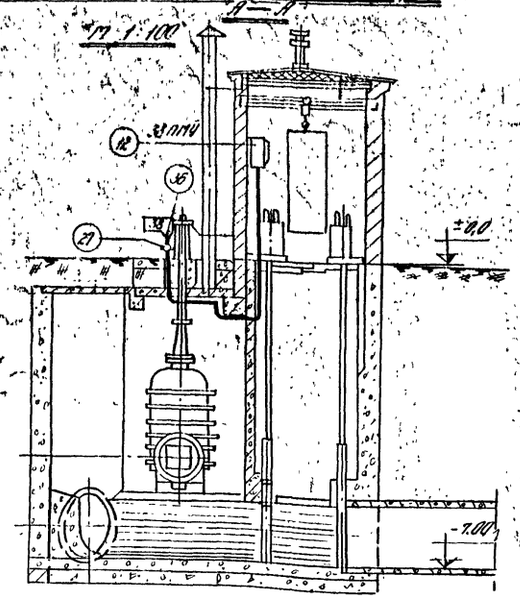
Позиция	Кол.	Наименование	Марка	Масса	
2	4	Сталь круглая ГОСТ 2590-57	Ø=100	Ø6	
1	3	Сталь круглая ГОСТ 2590-57	Ø=200	Ø8	
12	1	Сальник			
11	1	Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-62	Ø=300	Ø3	

Спецификация

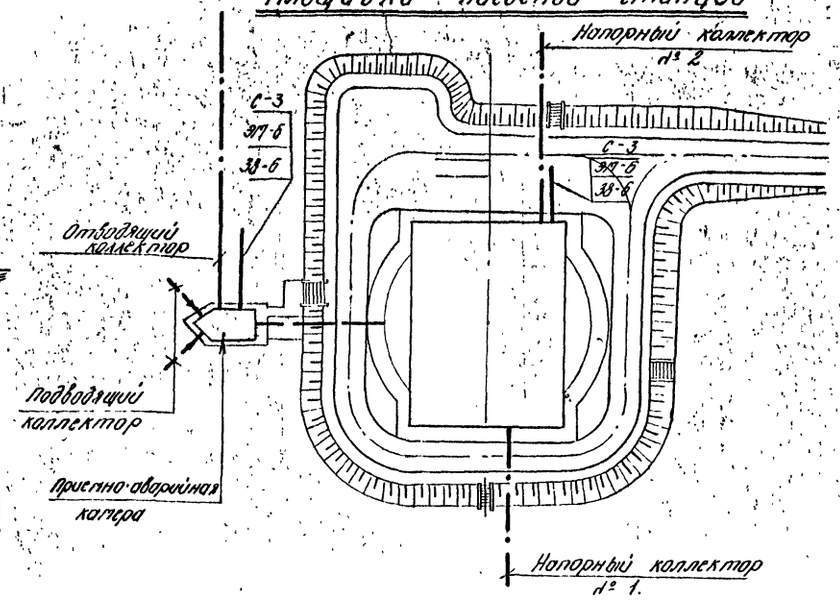
Канализационная насосная станция на 5 насосов КНС 18	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. Сечения. Лист 3	Типовой проект 902-4-10/70	Альбом III часть I

Ленинградское отделение Гипрокоммунэнергоканал

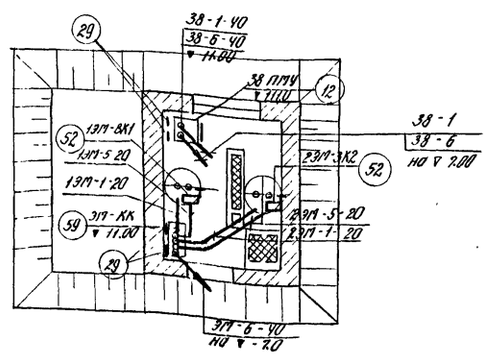
Приемно-аварийная камера



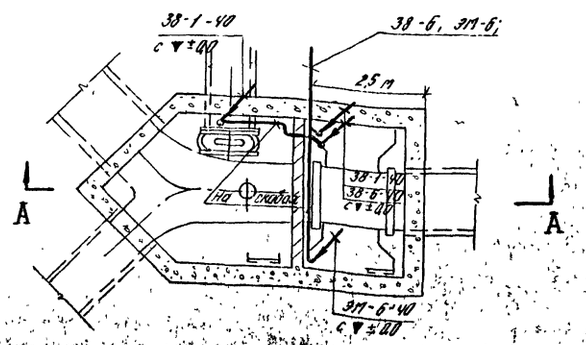
Площадка насосной станции



План на отм. ± 0,0.



План на отм. — 7,00



Примечания:

1. Все металлические конструкции электрооборудования должны быть надежно заземлены путем подключения к контуру заземления. В качестве заземлителей использовать трубы электропроводок и полосовую сталь поз. 17 черт. эл-57
2. Кабели и трубы к отдельным электроприемникам учтены на листах эл-41 ÷ эл-45;
3. Укладку труб в подливке пола выполнить методом предварительных заторов. Отметки залегания труб заданы относительно отметки чистого пола.
4. Отметки высот у электроприемников даны в мм.
5. Трасса прокладки внешних кабелей С-3; ЭП-6 и 38-6 выполняется при привязке насосной станции к местным условиям
6. Цифры в кружках на выносных линиях соответствуют номеру позиции спецификации.

Кол-во	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Порядок технич. данные	Вып. Вес, кг	Общ. Вес, кг	Примечан.
1	59	Коробка клеммная КК-20	У613	—	—	8	
10	58	Скоба направляющая	—	черт. ЭЛ-54	—	—	
30м	57	Канат стальной	ф 8 мм	—	—	—	Для гибкого трубопровода к постоянному крану.
30м	56	Канат стальной	ф 8 мм	—	—	—	
2	55	Зажим тросовый	К299	—	0,02	0,04	
2	54	Анкер проходной	К609	—	3,1	6,2	
2	53	Муфта натяжная НМ-100	К679	—	0,8	1,6	
2	52	Выключатель конечный	ВКП-7111 исп 2	—	—	—	Установка по черт. ЭП-28 количество в расчете
10	51	Кабель с резиновой изоляцией, гибкий	КРПТ	3х2,5	—	—	
—	50	Бирки маркировочные	У136	—	—	4,4	

Кол-во	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Порядок технич. данные	Вып. Вес, кг	Общ. Вес, кг	Примечан.
—	49	Бирки маркировочные	У153	—	—	2,5	
—	48	Накладки НТ-4	К-196	для нар. ф 50-60	—	5,0	
—	47	Накладки НТ-2	К-194	для нар. ф 40-48	—	8,0	
—	46	Накладки НТ-1	К-193	для нар. ф 25-34	—	12,0	
—	45	Зажим	У630	—	—	1,33	
—	44	Полоски стяжки - зубчатые	У651	—	—	0,75	
—	43	Кнопки	К227	—	—	0,4	
—	42	Лента	К226	—	—	12,5	
—	41	Скоба однолапковая типа СО	СО-22 (К-252)	—	—	12,0	
—	40	Скоба однолапковая типа СО	СО-34 (К-254)	—	—	16,0	
—	39	Скоба однолапковая типа СО	СО-27 (К-253)	—	—	21,0	изделие заводов ГЭМ
2	38	Ввод гибкий	К975	L=835 17÷19 мм	1,62	3,24	
5	37	Ввод гибкий	К978	L=940 27÷31 мм	2,06	10,05	
28	36	Ввод гибкий	К972	L=653 32÷34 мм	0,97	27,2	
38	35	Ввод гибкий	К971	L=725 32÷34 мм	0,81	30,8	
6	34	Профиль монтажный Z-образный	К238	—	3,2		
20	33	Болты закладные	К612	Болт М10	0,038	0,76	
6	32	Профиль монтажный перфорированный С-образный	К108	—	1,2	7,2	
10	31	Стойка СА-2	К31011	—	3,6	3,6	
20	30	Лапки со шпильками	К688	под болт М6×25	0,030	0,6	
60	29	Лапки со шпильками	К686	под болт М10×25	0,046	2,76	
56	28	Лапки со шпильками	К685	под болт М12×30	0,06	3,36	
22	27	Фитинг крестообразный серии ФК	ФК-25	—	2,7	59,4	
1	26	Датчик уровня в резервуаре пульпы.	—	черт. ЭЛ-61	—	—	
1	25	Датчик уровня в баке разрыва струи.	—	черт. ЭЛ-60	—	—	
1	24	Датчик уровня в дренажном приямке	—	черт. ЭЛ-59	—	—	
1	23	Датчик уровня приемного резервуара.	—	черт. ЭЛ-58	—	—	
2	22	Щиток рабочего освещения	—	—	—	—	
10	21	Клеммная коробка КК-10	У611	на 10 клемм	4	40	учтен на листе ЭЛ-33 для перехода на гибкий кабель с насосом при случае подвода без насоса с перекачки пульпы
7							
5	20	Реле давления	РД-195	1-4 кгс/см²	—	—	
5	19	Электроконтактный манометр	ЭКМ-14	шкала 0-4 кгс/см²	—	—	
5	18	Электронный регулятор-сигнализатор уровня	ЭРСУ-2	—	4,5	22,5	с насосами перекачки пульпы
4						18,0	для насосов перекачки пульпы
2	17	Ящик с рубильником	ЯВ3-31	380 в; 100 а;	18,3	36,6	38 ЯВ3 39 ЯВ3
10	16	Пост управления кнопочный, общепромышленный герметический с надписью „пуск" „стоп"	ПКЕ 712-2	—	0,17	1,7	25 КН, 26 КН, 31 КН, 32 КН, 28 КН, 29 КН, 33 КН, 34 КН
2	15	Выпрямительное устройство	КВУ-66-3	380 в; 300 а	90	180	1ВУ; 2ВУ.
2	14	Конденсаторная установка	ККУ-6-I	6000 в; 100 квар	780	1560	1КУ; 2КУ.
2	13	Трансформатор трехфазный, напряжением 6/0,4 кв. Схема соединений Δ/Yн-11. Схема 0 с выведенной нулевой точкой на стороне 0,4	ТМ-100/6-66	—	915	1830	для насосов перекачки пульпы
			ТМ-160/6-66	—	1000	2000	с насосами перекачки 13,14,20	
1	12	Шкаф управления навесной	ПНЗ14Ч 380×397×400	черт. ЭЛ-114	20	20	38 ПМ4
2	11	Шкаф управления навесной	ПНЗ19 450×467×600	черт. ЭЛ-113	35	70	27 ПМ4; 28 ПМ4
3	10	Шкаф управления навесной	ПНЗ19 450×467×600	черт. ЭЛ-112	35	105	1ШМ1 ÷ 3ШМ1
1	9	Шкаф управления навесной	ПНЗ19 450×467×600	черт. ЭЛ-111	35	35	14 ПМ4
1	8	Шкаф управления навесной	ПНЗ14Ч 380×397×400	черт. ЭЛ-110	20	20	10 ПМ4
6	7	Шкаф управления навесной	ПНЗ14Ч 380×397×400	черт. ЭЛ-109	20	120	5 ПМ4 ÷ 9 ПМ4 12 ПМ4, 13 ПМ4
5	6	Шкаф управления навесной	ПНЗ19 450×467×600	черт. ЭЛ-108	35	175	1ШМ3 ÷ 5ШМ3
5	5	Шкаф управления навесной	ПНЗ14Ч 380×397×400	черт. ЭЛ-107	20	100	1ШМ4 ÷ 5ШМ4
1	4	Щит управления крупноблочный с мнемосхемой	3 панели	черт. ЭЛ-100	—	1200	ЩУ
1	3	Щит управления крупноблочный	212 панелей	черт. ЭЛ-81	—	4800	2ЩСУ
1	2	Щит управления крупноблочный	12 панелей	черт. ЭЛ-72	—	1800	1ЩСУ
1	1	Распределительное устройство РУ-6кв, состоящее из 18 камер КСО-236	18 камер	черт. ЭЛ-44, КСО-236	—	18000	1Р

Спецификация

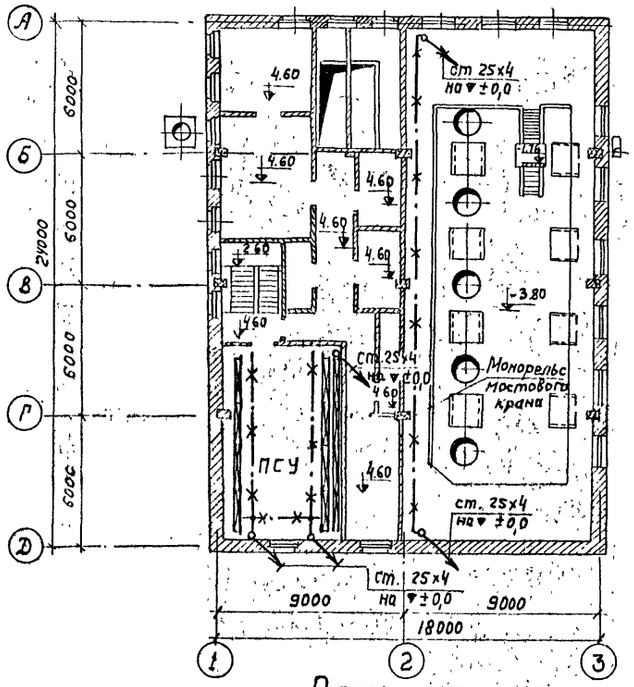
Кол-во	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Порядок технич. данные	Вып. Вес, кг	Общ. Вес, кг	Примечание

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФБ-18	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. Приемно-аварийная камера и спецификация. Лист 9.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-55

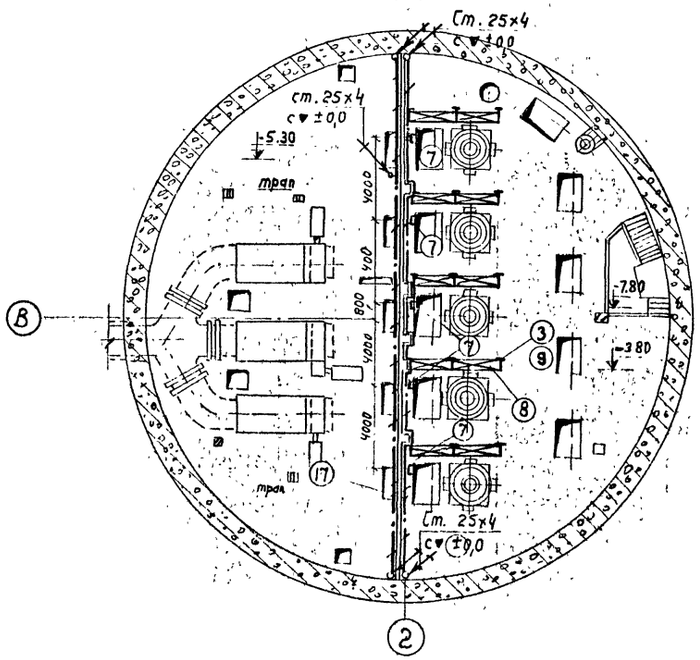
Ленинградское отделение Промкоммунводоканал

Гл. инж. отд. Рудченко; Гл. инж. пр. Эльберт; Гл. спец. Гурьевич; Гл. инж. пр. Трынов; Гл. спец. Ст. техник; Ст. инж. Лесник; Инженер Пасынкова

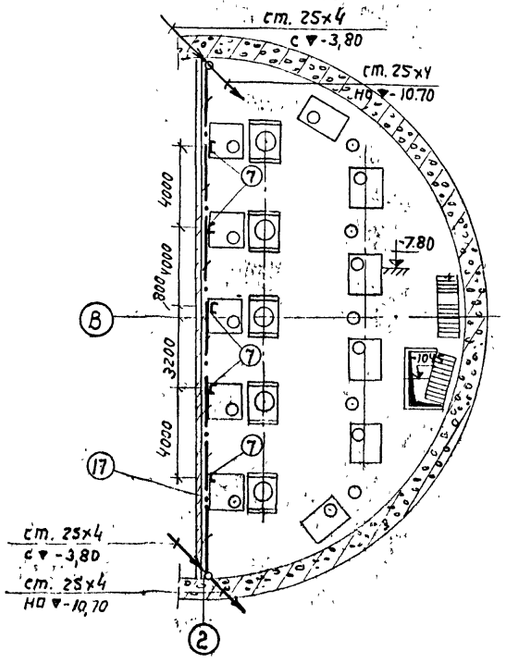
План на отм 4.60
М 1:200



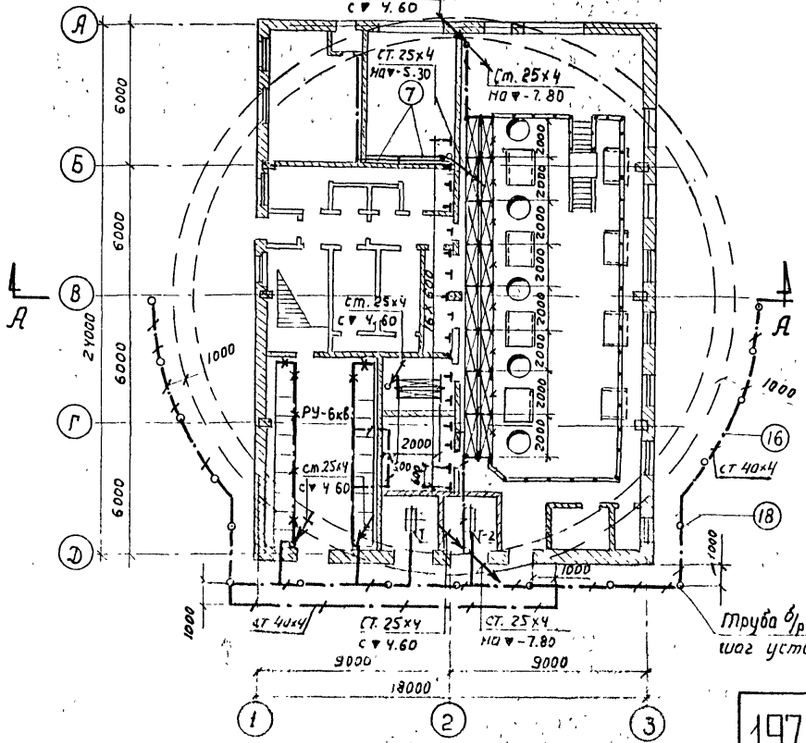
План на отм.-5.30; 3,80;
М 1:200



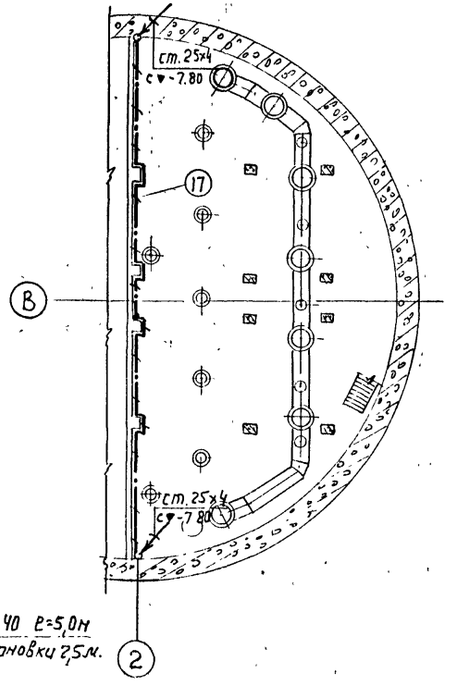
План на отм -7.80
М 1:200



План на отм±0,0
М 1:200

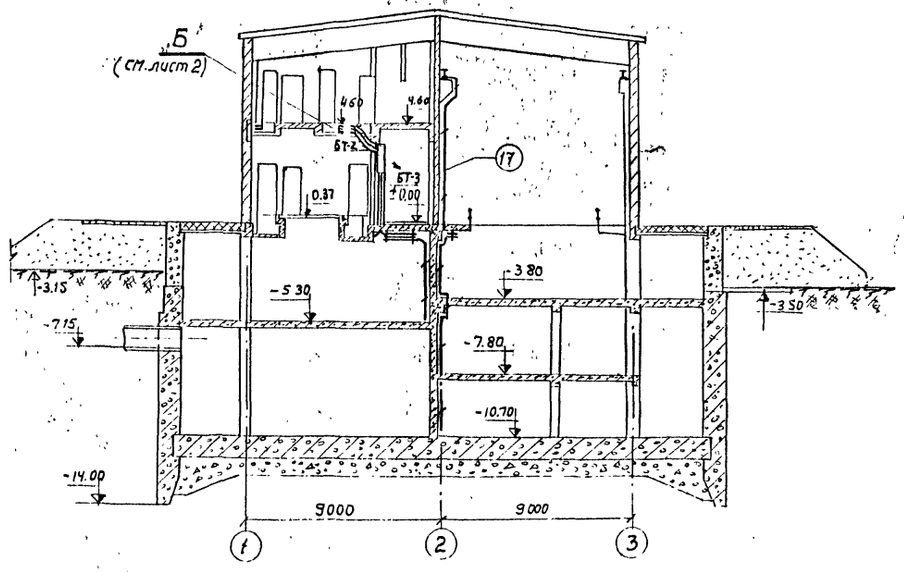


План на отм-10,70
М 1:200



Труба б/р 40 Р=5,0м
шаг установки 2,5м.

А - А
М 1:200



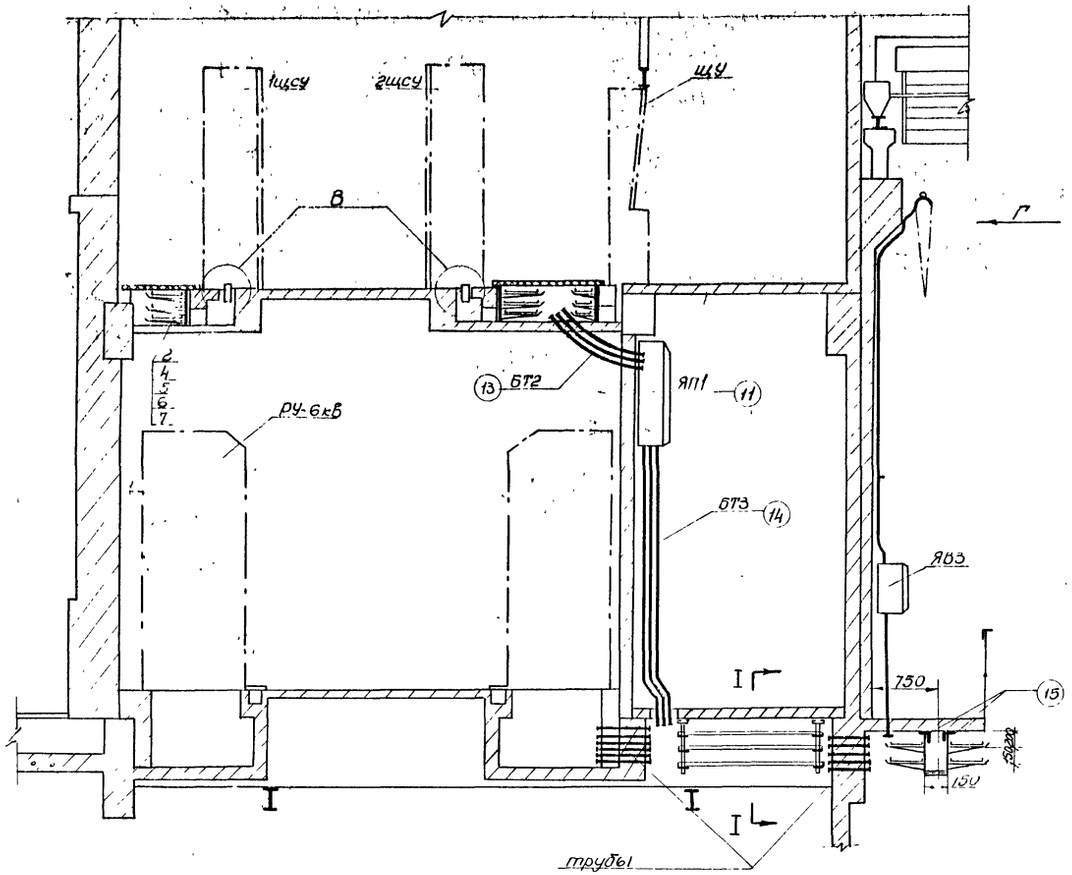
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Расположение кабельных конструкций и контур заземления. Планы, разрез, сечения. Лист 1.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-56

Ленинградское отделение Гипрокоммуноводоканал

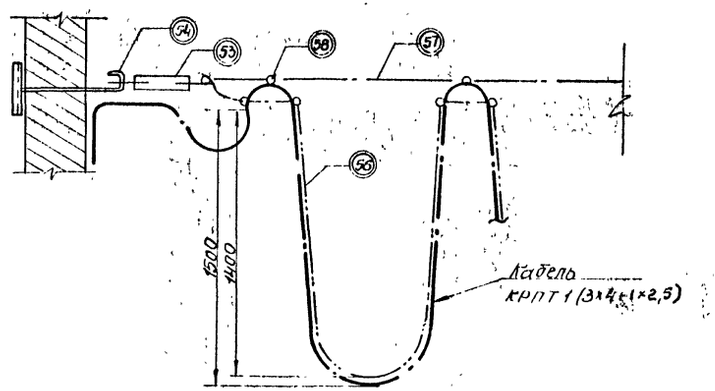
Руч. гр. Рученко, Инж. Фейгельштейн
Гл. инж. пр. Сутягин, Гл. спец. Гаухберг, Ст. техник Зенне, Ст. техник Пшеничный

10785-05 58

Б
М1:50



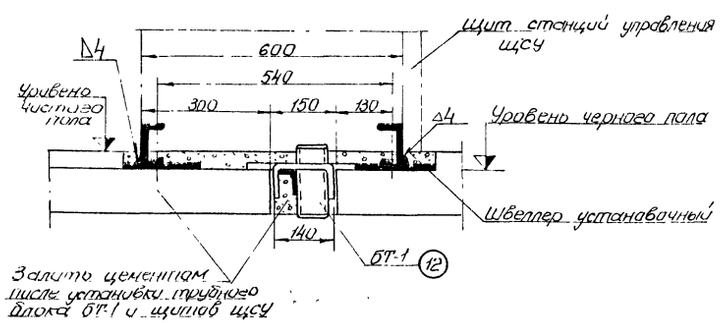
Г
М1:20



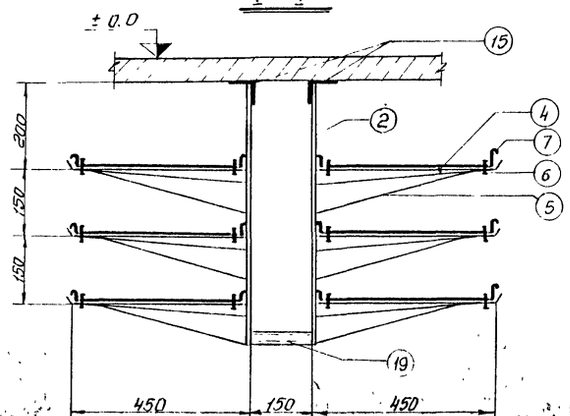
Примечания:

1. Позиции указанные в ◯ учтены в спецификации черт ЭЛ-55.
2. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 ом. По окончании монтажа необходимо измерить величину сопротивления заземляющего устройства Если величина сопротивления окажется больше расчетной, то следует забить дополнительные электроды
3. Наружный контур заземления проложить в земле на глубине 0,7 метра от уровня земли.
4. Все соединения заземляющего контура выполнить сваркой

В
М1:10



I - I



Кол-во	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Материал техн данные	1 шт Вес, кг	Общ Вес, кг	Примечание
10	19	Профиль монтажный	К347	ℓ=2000	2.10	21.0	
17	18	Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-62	ℓ=5000	усл. проход ф 40мм	3.84	32.8	
130	17	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	–25х4	—	0.79	103	Количество в метрах
80	16	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	–40х4	—	1.26	101	
30	15	Сталь угловая ГОСТ 8510-57	∟75х50х5		4.79	143	
1	14	Блок трубный	БТ3	Черт ЭЛ-64	—	430.0	
1	13	Блок трубный	БТ2		—	220.0	
24	12	Блок трубный	БТ1		11.0	264	
1	11	Ящик протяжной ЯП1283	У1005		—	53.5	ЯП1
30	10	Скоба (для крепления стоек типа СК)	К149	—	0.08	2.4	
32	9	Основание (для крепления одной полки)	К155	—	0.16	5.15	
24	8	Лоток сварной	К422	ℓ=2000	5.5	120	
70	7	Лоток сварной	К420	ℓ=2000	6.4	44.9	
180	6	Прижим	К425	—	0.032	5.76	
72	5	Подкос	К74	для полки ПК-45П	0.38	27.4	
72	4	Полка	ПК-45П(К103П)	ℓ=450	0.66	47.5	
47	3	Полка	ПК-25П(К16П)	ℓ=250	0.29	13.6	
15	2	Стойка кабельная СК	СК-60	ℓ=600	1.3	19.5	
22	1	Стойка кабельная СК	СК-40	ℓ=400	0.8	17.7	

Спецификация

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 1ГТВ-18	Расположение кабельных конструкций и контура заземления. Планы, разрез, сечение. Лист 2	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-57	

Главный инженер проекта Большаков
Гл. специалист проекта Кап
Нач. отдела Радченко
Гл. инж. отдела Маслова
Нач. группы Ермак
Гл. инж. проекта Тенчик
Инженер Инженер
Техник Техник
Чертежник Пшеничный

ГПИ ПО РАДИОСВЯЗИ ЭТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

10785-05-59

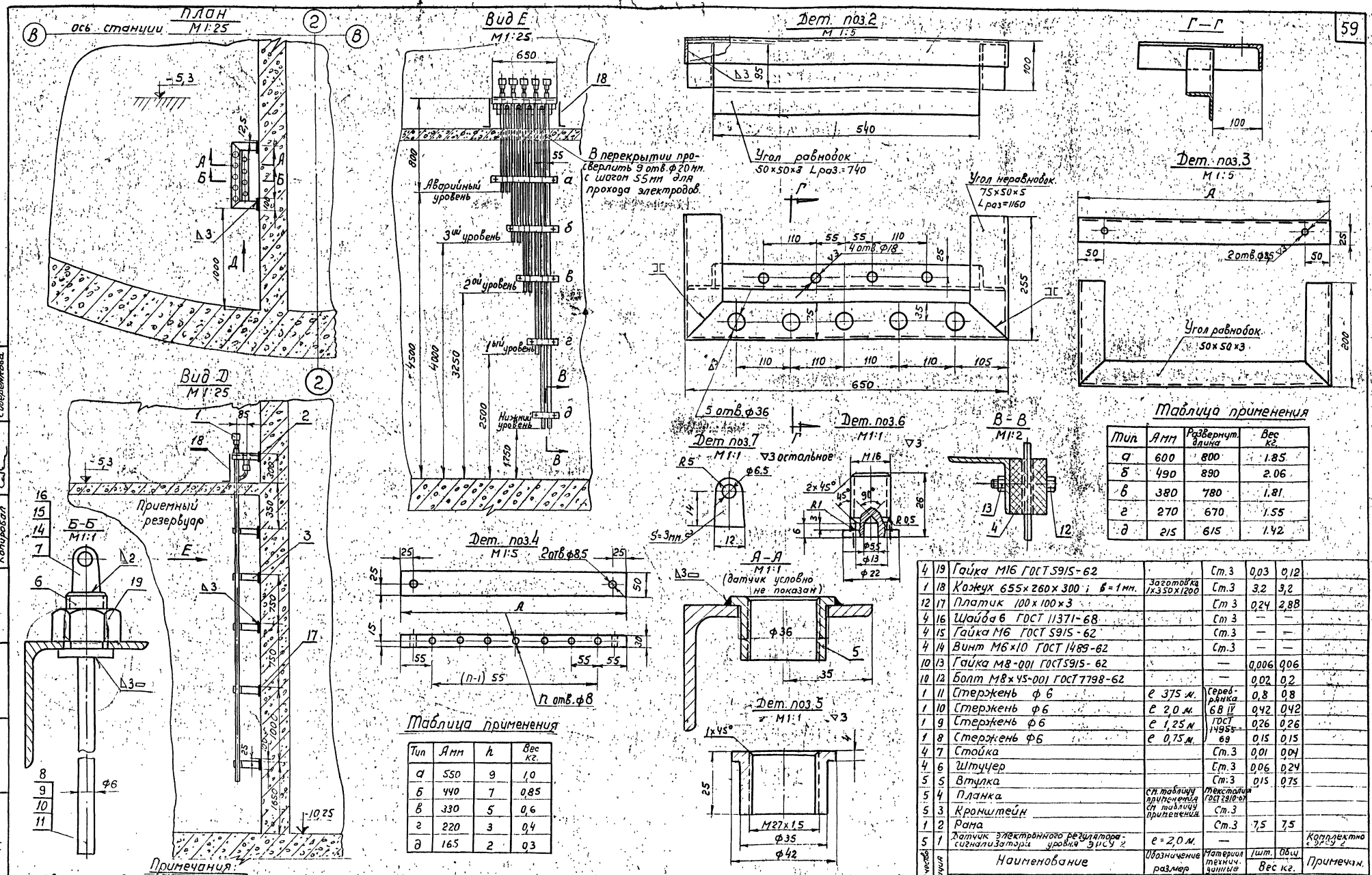


Таблица применения

Тип	Ann	Развернут. длина	Вес кг.
а	600	800	1.85
б	490	890	2.06
в	380	780	1.81
г	270	670	1.55
д	215	615	1.42

Таблица применения

Тип	Ann	h	Вес кг.
а	550	9	1,0
б	440	7	0,85
в	330	5	0,6
г	220	3	0,4
д	165	2	0,3

Спецификация

Позиция	Количество	Наименование	Обозначение размер	Материал технич. данные	Вес кг. 1шт.	Вес кг. Общ	Примечан.
19	4	Гайка М16 ГОСТ 5915-62		Ст.3	0,03	0,12	
18	1	Кожух 655×260×300 ; б=1мм.	Заготовка 1×350×1200	Ст.3	3,2	3,2	
17	12	Платик 100×100×3		Ст 3	0,24	2,88	
16	4	Шайба 6 ГОСТ 11371-68		Ст 3	—	—	
15	4	Гайка М6 ГОСТ 5915-62		Ст.3	—	—	
14	4	Винт М6×10 ГОСТ 1489-62		Ст.3	—	—	
13	10	Гайка М8-001 ГОСТ5915-62		—	0,006	0,06	
12	10	Болт М8×45-001 ГОСТ7798-62		—	0,02	0,2	
11	1	Стержень ф 6	е 375 м.	Серебрянка 68 IV	0,8	0,8	
10	1	Стержень ф 6	е 2,0 м.	ГОСТ 14955-69	0,42	0,42	
9	1	Стержень ф 6	е 1,25 м		0,26	0,26	
8	1	Стержень ф 6	е 0,75 м.		0,15	0,15	
7	4	Стойка		Ст.3	0,01	0,04	
6	4	Штуцер		Ст.3	0,06	0,24	
5	5	Втулка		Ст.3	0,15	0,75	
4	5	Планка	см. таблицу применения	Текстолит ГОСТ 2910-67			
3	5	Кронштейн	см. таблицу применения	Ст.3			
2	1	Рама		Ст.3	7,5	7,5	
1	5	Датчик электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2	е=2,0 м.	—			Комплектно с ЭРСУ-2

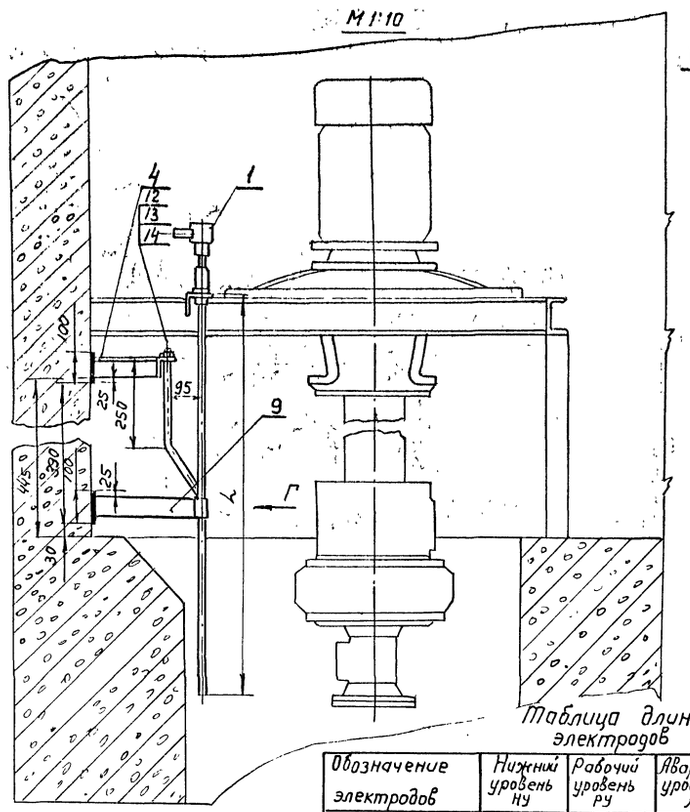
1. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-60
2. При длине электродов датчиков свыше 2х метров последние удлинить, используя отрезки электродов укороченных датчиков.
3. Платики поз.17 к разделительной стенке пристрелить дюбель-гвоздем.

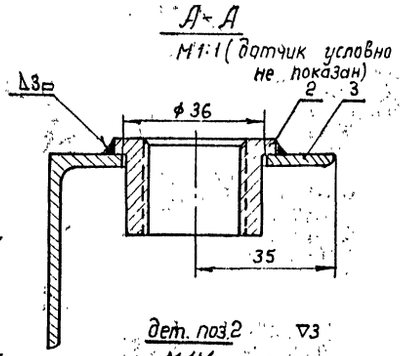
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 в приемном резервуаре.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-58

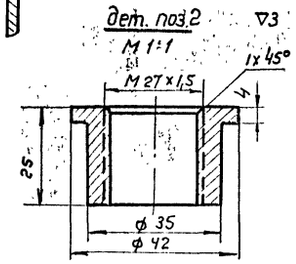
Инженерно-конструктивное бюро Госстроя СССР

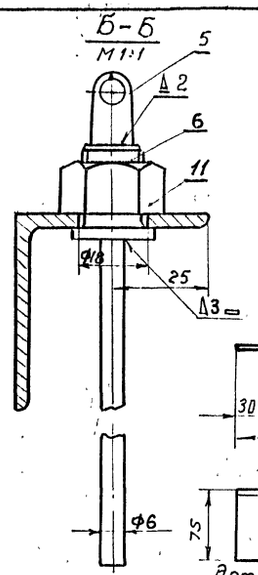
Гл. инж. проекта Гаухберг; Гл. инж. пр. Земляк; Гл. спец. эл. часть Пшеничный; Техник Копырвол; Чертил Слюренкова; Нач. отд. Антонова

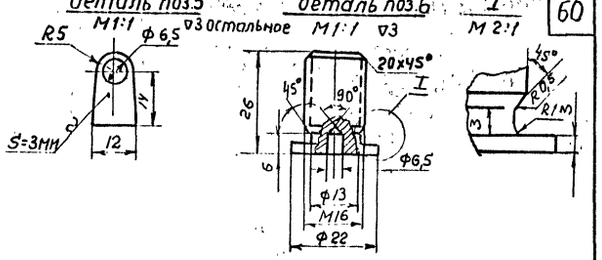
10785-05

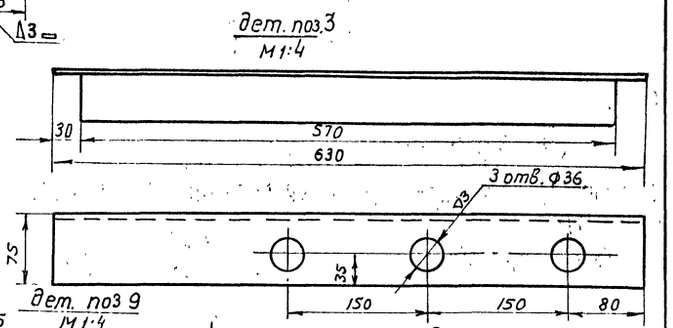












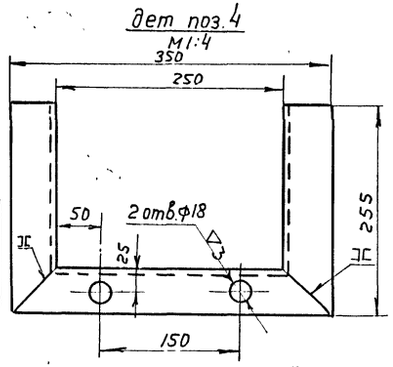
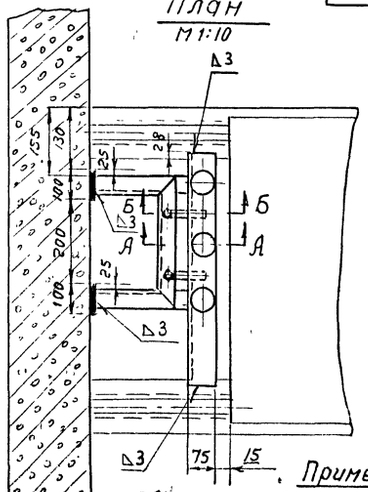
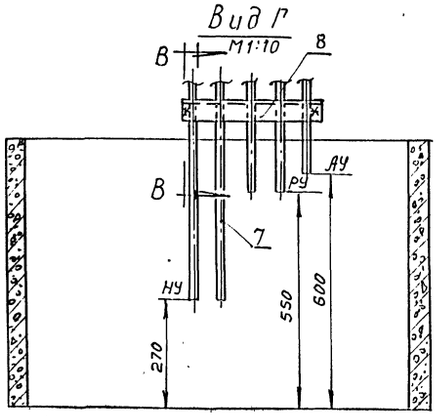
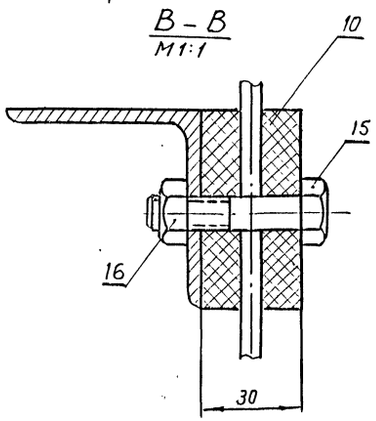


Таблица длин электродов

Обозначение электродов	Нижний уровень НУ	Рабочий уровень РУ	Аварийный уровень АУ
L	1425	1145	1095







Примечания:

1. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-60.
2. Платики поз.17 пристрелить к стенке дюбель-гвоздями.

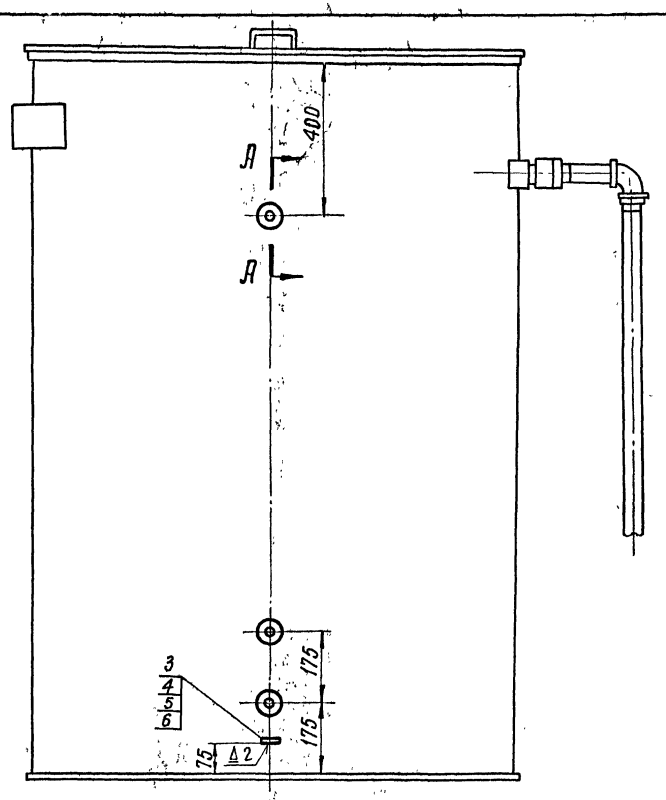
Количество	Позиция	Наименование	Обозначение, размер	Материал технические данные	Вес кг. Един.	Вес кг. Общ.	Примечание
4	17	Платик	100х100х3	Ст 3	0,24	0,96	
2	16	Гайка М8-001 ГОСТ5915-62		Ст.3	0,006	0,01	
2	15	Болт М8х45-001 ГОСТ7798-62		Ст.3	0,02	0,04	
2	14	Шайба 6 ГОСТ 11371-68		Ст.3	—	—	
2	13	Гайка М6 ГОСТ 5915-62		Ст 3	—	—	
2	12	Винт М6х10 ГОСТ 1489-62		Ст.3	—	—	
2	11	Гайка М16 ГОСТ 5915-62		Ст.3	0,03	0,06	
1	10	Планка		текстолит ГОСТ 2910-67	0,62	0,62	
1	9	Кронштейн	Угол равнобок. 50х50х3	Ст.3	2,5	2,5	Lразв.=930
1	8	Стержень ф6	L = 0,8 м	Серебрянка 681Г ГОСТ 14955-69	0,17	0,17	
1	7	Стержень ф6	L = 1,05 м.		0,21	0,21	
2	6	Штуцер		Ст.3	0,06	0,12	
2	5	Стойка		Ст.3	0,01	0,02	
1	4	Кронштейн	Угол.равнобок. 50х50х3	Ст 3	2,0	2,0	Lразв.=820
1	3	Уголок	Угол неравнобок. 75х50х5	Ст 3	3,2	3,2	
3	2	Втулка		Ст 3	0,15	0,45	
3	1	Датчик электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2	L = 1,6 м	—			Комплектно ЭРСУ-2

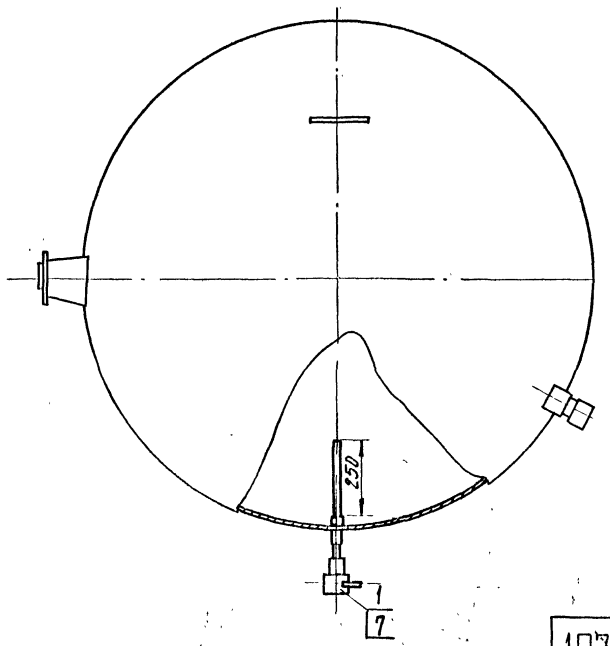
Спецификация

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 на дренажном приямке	Типовой проект 901-2-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-59

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

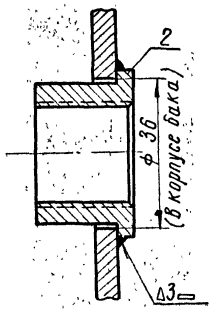
Нач. отдела	Гуткин	Инженер	Соберенкова
Гл. инж. отд.	Гаухберг	Ст. техник	
Гл. инж. пр.	Зелене		
Гл. специал.	Пшеничный	Копировал	





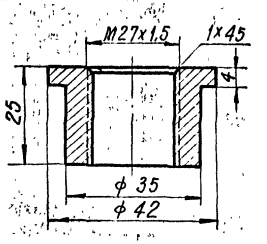
А–А

М.1:1 (датчик условно не показан)



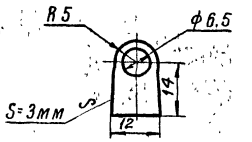
Дет. поз. N 2

М.1:1 ▽3



Дет. поз. N 3

М.1:1 ▽3 остальное



Примечания

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

Кол.	N поз.	Наименование	Обозначение Размер	Материал технические данные	1 шт	Общ. вес кг	Примечание
3	7	Прокладка ф40/28 δ=3мм		резина	—	—	
1	6	Винт М6х12 ГОСТ 1490-62		ст. 3	0,002	0,002	
1	5	Шайба 6 ГОСТ 11371-68		ст. 3	0,001	0,001	
1	4	Гайка М6 ГОСТ 5915-62		ст. 3	0,002	0,002	
1	3	Стойка		ст. 3	0,007	0,007	
3	2	Втулка		ст. 3	0,15	0,3	
3	1	Датчик электронного регулятора сигнализатора уровня ЭРСУ-2	ℓ=250 мм				комплект с ЭРСУ-2

Спецификация

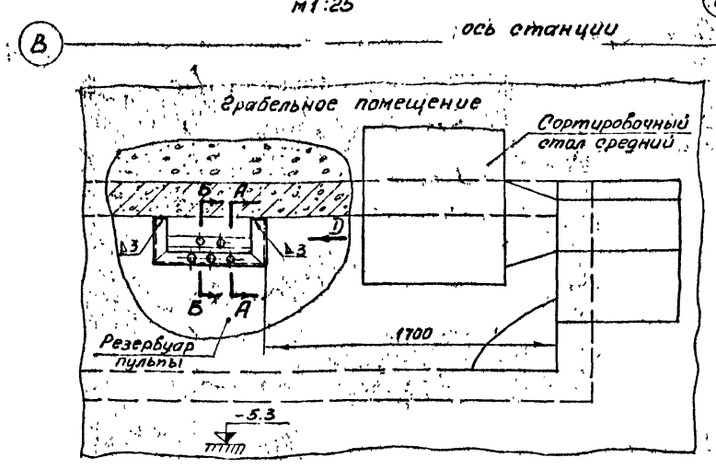
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 на баке разрыва струи.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть I / Лист ЭЛ-60

Ленинградское отделение Гипрокоммуноводоканал

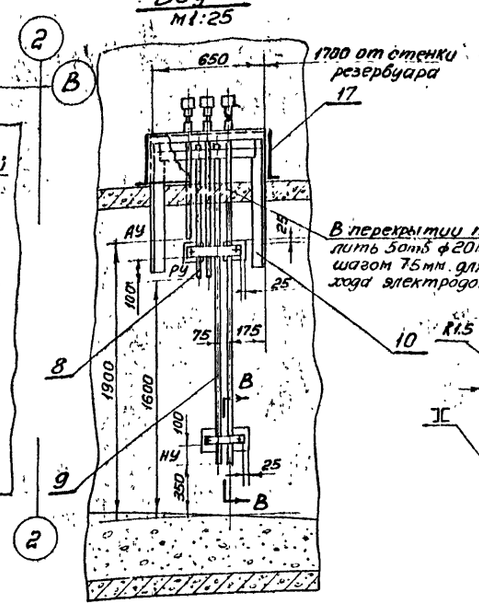
Нач. отдела Гл. инж. отдела Гл. инж. пр-та Гл. специал. Гутман Гохберг Демме Пшеничный Техник Антонов

10785-05 Б2

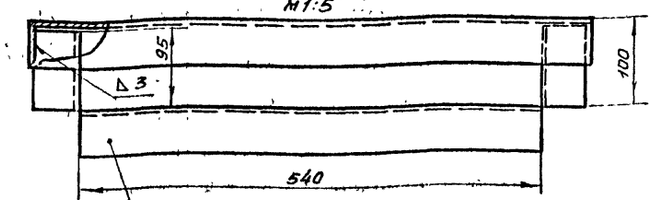
План
м1:25



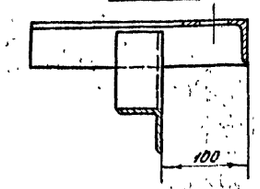
Вид Е
м1:25



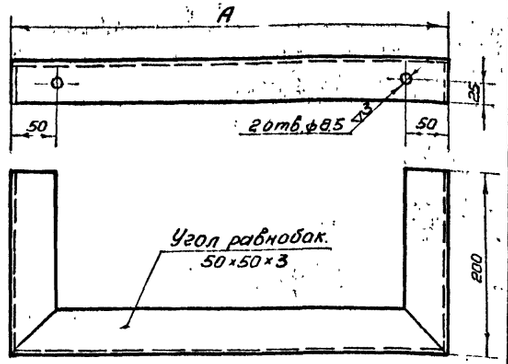
Дет. поз. 2
м1:5



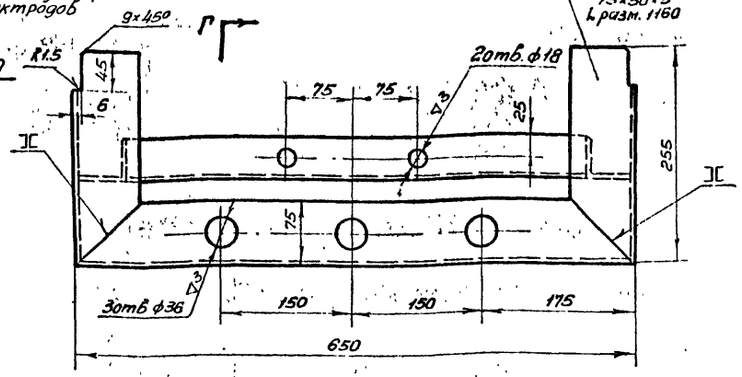
Г-Г



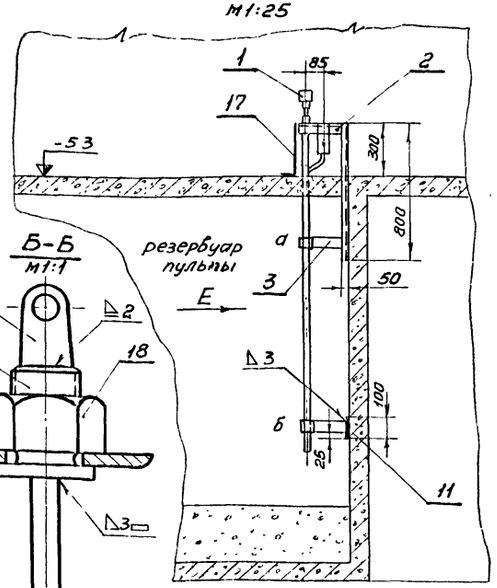
Дет. поз. 3
м1:5



Г
м1:5



Вид Д
м1:25



Б-Б
м1:1

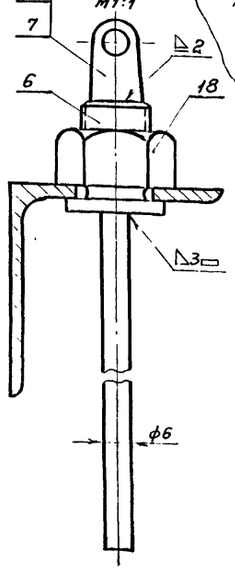
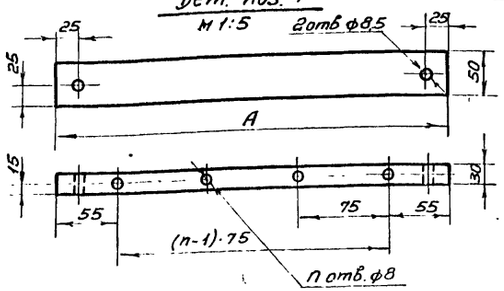


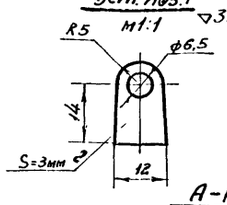
Таблица применения
Дет. поз 4

тип	А мм.	П	Вес кг.
а	335	4	0,6
б	185	2	0,35

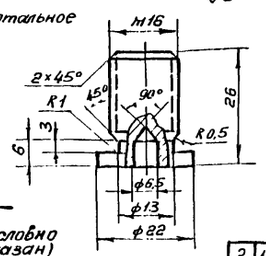
Дет. поз. 4
м1:5



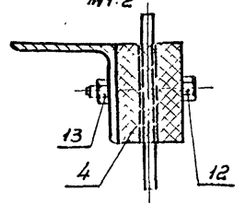
Дет. поз.7
м1:1



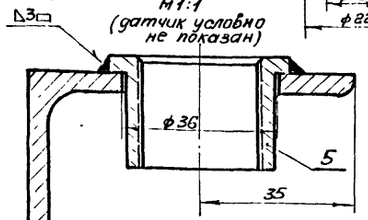
Дет. поз.6
м1:1



В-В
м1:2



А-А
м1:1
(датчик условно не показан)



Дет. поз. 5
м1:1

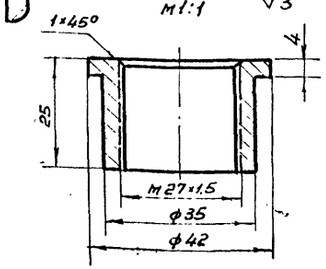


Таблица применения

Тип	А мм	Развернутая длина мм.	Вес кг.
а	385	785	1,8
б	235	635	1,48

Примечания:

1. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-60.
2. Стойки поз. 10 и платики поз. 11 к стенке резервуара пристрелить дюбель-гвоздями.
3. Длину электродов датчиков принять по размерам, в

Спецификация

Позиция	Количество	Наименование	Обозначение размер	Матер. технич. данные	1 шт	общ.	Примечан
					Вес, кг		
2	18	Гайка М16 ГОСТ 5915-62		ст 3	0,03	0,06	
1	17	Кожух 655×260×300 б=1мм.	заготовка 1×350×1200	ст 3	3,2	3,2	
2	16	Шайба 6 ГОСТ 11371-68		ст 3	—	—	
2	15	Гайка М6 ГОСТ 5915-62		ст 3	—	—	
2	14	Винт М6×10 ГОСТ 1489-62		ст 3	—	—	
4	13	Гайка М8-001 ГОСТ 5915-62		—	0,006	0,024	
4	12	Болт М8×45-001 ГОСТ 7798-62		—	0,02	0,08	
4	11	Платик	100×100×5	ст 3	0,24	0,96	
2	10	Стойка	угол неравн. 75×50×5	ст.3	3,82	7,64	
1	9	Стержень ф6	ℓ=1.80м.	Переврнка 6В IV ГОСТ 14955-69	0,38	0,38	
1	8	Стержень ф6	ℓ=0.90м		0,18	0,18	
2	7	Стойка		Ст.3	0,01	0,02	
2	6	Штуцер		Ст 3	0,06	0,12	
3	5	Втулка		Ст 3	0,15	0,45	
2	4	Планка	см. таблицу применения	Текстолит ГОСТ 29.10-61			
2	3	Кронштейн	см. таблицу применения	Ст 3			угол равнов 50×50×3
1	2	Рама		Ст 3	7,5	7,5	
3	1	Датчик электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2	ℓ=20м	—			комплектно с ЭРСУ-2

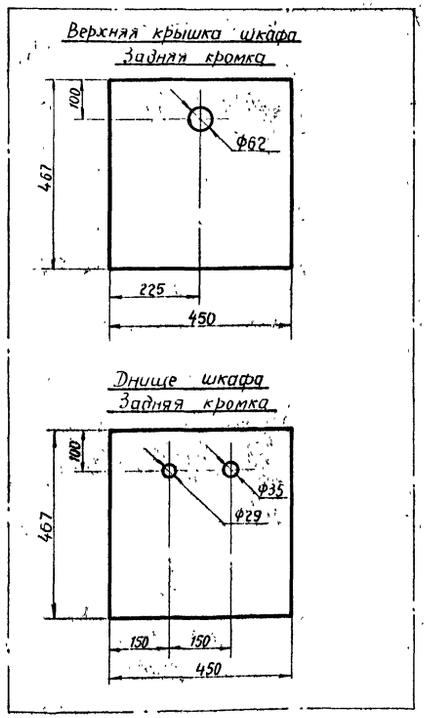
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ТВ-18	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 в резервуаре пульпы	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ61

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

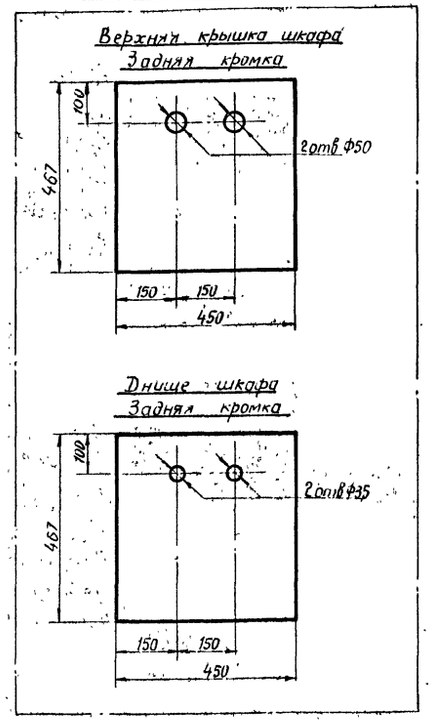
Ант. Стукалова; Гл. инж. проекта Д-Г; Рук. эл. группы; Инж. Тесник; Гл. инж. отд. Гоцзберг; Зам. гл. инж. пр. Деннме; Гл. спец. эл. часть Пшеничный; Нач. отдела; Нач. сектора; Нач. отдела; Нач. сектора; Нач. отдела; Нач. сектора

М 1:10

1ШУЛ-3ШУЛ (черт ЭЛ-112-1)

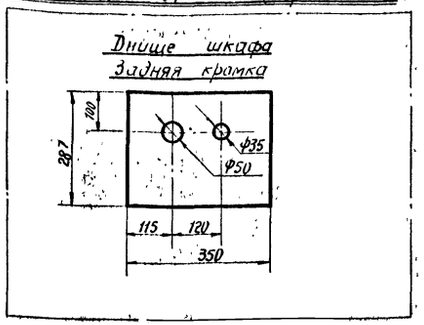


1ШУЗ.5ШУЗ (черт ЭЛ-108-1)

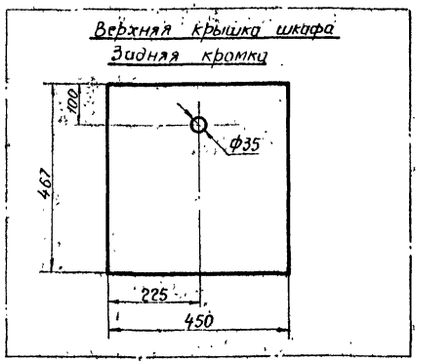


1ШУН÷5ШУН (черт ЭЛ-107-1)

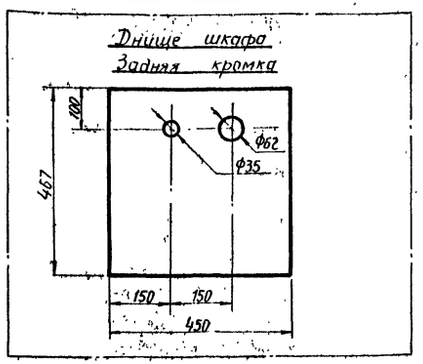
6ПМУ÷9ПМУ; 12ПМУ; 13ПМУ (черт ЭЛ-109-1)



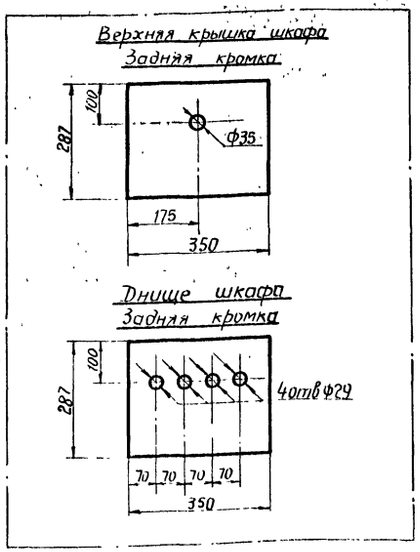
14ПМУ (черт ЭЛ-111-1)



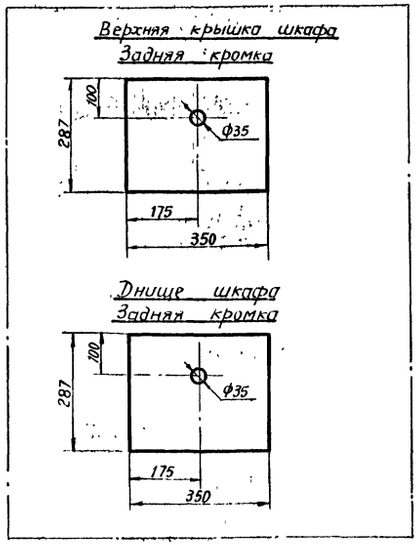
27ПМУ; 28ПМУ (черт ЭЛ-113-1)



10ПМУ (черт ЭЛ-110-1)



38ПМУ (черт ЭЛ-114-1)



Примечания:

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

Количество: для насосной перекачки пульпы	Количество: без насосов перекачки пульпы	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Материал технич данные	Вес, кг: 1шт	Вес, кг: Общ	Примечание
5	5	4	Патрубок	У479	сталь	0.42		для отв Ф62 мм
21	21	3	Патрубок	У478	сталь	0.26		для отв Ф50 мм
30	24	2	Патрубок	У477	сталь	0.11		для отв Ф35 мм
17	13	1	Патрубок	У476	сталь	0.07		для отв Ф29 мм

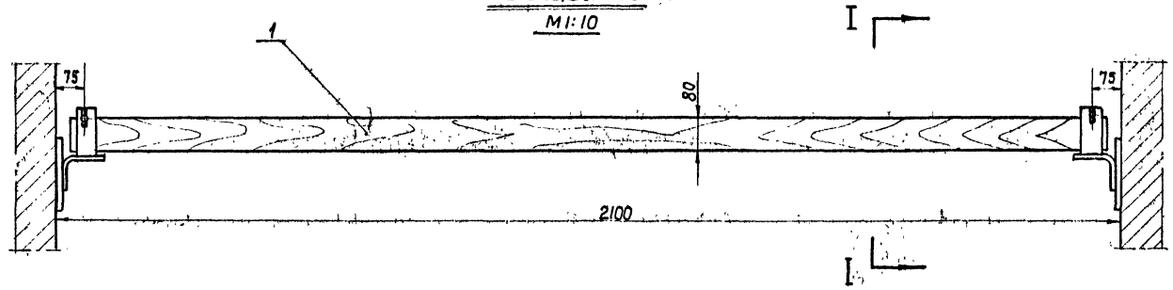
Спецификация.

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 1БФВ-18	Посты местного управления. Разметка отверстий	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-62

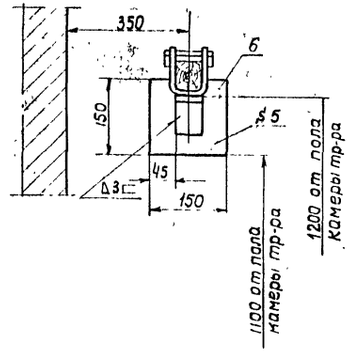
Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Гл. инж. отдела	Гутгарц	Инженер	Масеева
Гл. инж. проекта	Гоухберг	Техник	Рудченко
Гл. спец. эл. части	Демте		
	Пшеничный	Копировал	Зиновьева

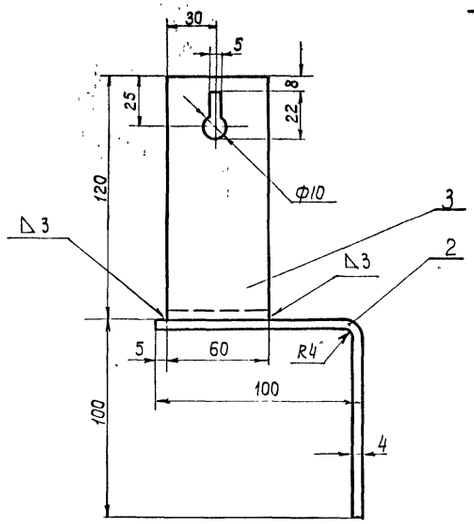
Общий вид
М1:10

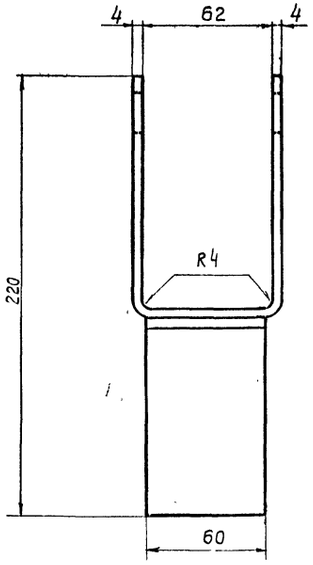


I - I
М1:10

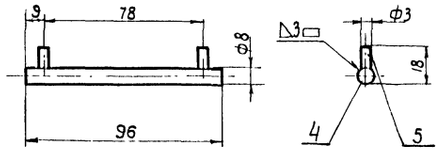


Узел крепления поручня
М1:2





Дет. поз 4; 5
М1:2



Примечания:

1. Барьер изготовить из древесины отборного сорта влажностью не более 15%
2. Барьер окрасить дважды красной краской
3. Сварку производить электродом Э42 ГОСТ 9467-60
4. Платик поз 6 пристрелить к стенке камеры трансформатора дюбель-гвоздями

Количест	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Материал техн данные	Вес кг 1шт	Вес кг Общ	Примечан
2	6	Платик	150×150×5	ст 3	0,8	1,6	
4	5	Проволока стальная	ф3 ℓ=10	ст 3	—	—	
2	4	Проволока стальная	ф8 ℓ=96	ст 3	—	—	
2	3	Скоба	ℓразв=300	ст 3	0,47	0,94	
2	2	Кронштейн	ℓразв=200	ст 3	0,37	0,74	
1	1	Брус деревянный	80×60 ℓ=2,05м	сосна	5,0	5,0	

Спецификация

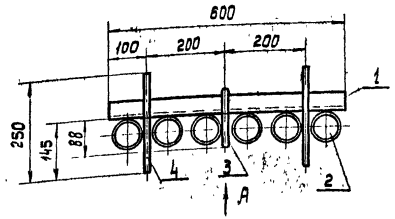
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ГРК-18	Барьер трансформатора	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-Е

Гипрокоммунводоканал Ленинградское отделение

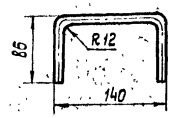
Зав. отделом Сутягин; Гл. инж. отдела Гонзберг; Гл. инж. проекта Земме; Гл. инж. эл. части Пименный; Рук. группы; Ст. техник; Копировал; Злобер; Маштакова

10785-35

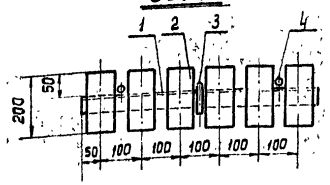
Блок трубный БТ1 Вес ≈ 11кг
М 1:20



Деталь поз.3



Вид А



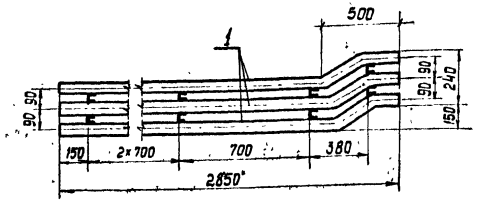
Примечания:

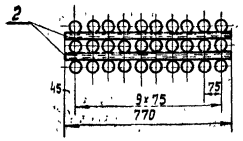
1. Конструкция блока сварная.
2. После обрезки труб поз. 2, внутренние края – закруглить.

Количест.	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Материал техн. данные	Вес 1 шт.	Вес общ. кг	Примечан.
2	4	Сталь круглая горячекатанная	ГОСТ 2590-57	Ф12мм ℓ=250	0,22	0,44	
1	3	Сталь круглая горячекатанная	ГОСТ 2590-57	Ф12мм ℓ=372	—	0,29	
6	2	Труба водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ф2½" ℓ=200	1,41	8,45	
1	1	Профиль монтажный	К 236	ℓ=600	—	1,44	

Спецификация

Блок трубный БТ3 Вес ≈ 430кг
М 1:20





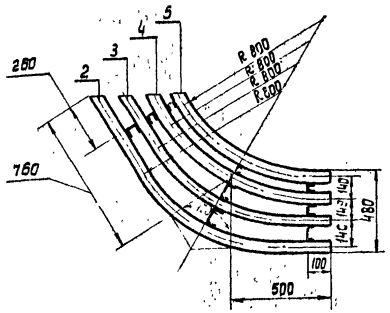
Примечания:

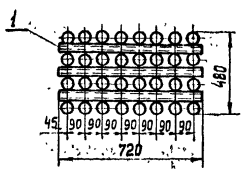
1. Конструкция блока сварная
2. После обрезки труб поз. 2, внутренние края – закруглить.

Количест.	Позиция	Наименование	Обозначен. размер	Материал техн. данные	Вес 1 шт.	Вес общ. кг	Примеч.
30	2	Труба водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ф2½" ℓ=2850	13,9	417	
10	1	Профиль монтажный	К 235	ℓ=770	1,25	12,5	

Спецификация

Блок трубный БТ2 Вес ≈ 220 кг
М 1:20





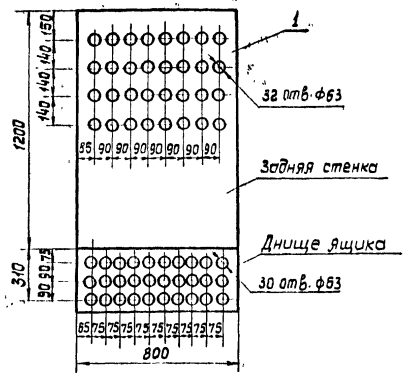
Примечания:

1. Конструкция блока сварная.
2. После обрезки труб поз. 2÷5, внутренние края – закруглить.

Количест.	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Материал техн. данные	Вес 1 шт.	Вес общ. кг	Примечан.
8	5	Труба водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ф2" ℓ=1050	5,12	40,9	
8	4	Труба водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ф2" ℓ=850	6,1	47,8	
5	3	Труба водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ф2" ℓ=1450	7,02	56,4	
8	2	Труба водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ф2" ℓ=1850	8,6	68,6	
9	1	Профиль монтажный	К 347	ℓ=720	0,79	7,12	

Спецификация

ЯП-1 Разметка отверстий
М 1:20



Количест.	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Материал техн. данные	Вес 1 шт.	Вес общ. кг	Примечан
1	1	Ящик протяжной ЯП12.83	У 1005		—	53,5	

Спецификация

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Блоки трубные БТ1 ÷ БТ3. Общий вид. Ящик протяжной ЯП-1. Разметка отверстий.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭП-64

Ленинградское отделение Сантехпроект

Нач. отдела Мослова; Гл. инж. отдела Рубченко; Гл. инж. проекта; Гл. спец. эл. часть Куликова; Инженер Гаусберг; Техник Дёмме; Копировал Пшеничный

10785-05 66

Спецификация комплектных устройств

N позиции	Наименование и технические данные	Ед. изм	Кол-во	Поставщик	Примечание
	I. Электроснабжение				
1.	Распределительное устройство 6кв, состоящее из 18 камер типа КСО-266 Опросный лист черт. ЭЛ-71.	комп	1		
	II Силовое электрооборудование				
2.	Щит станций управления 1ЩСУ, состоящий из 12 панелей по чертежу ЭЛ-72. Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-73.	комп.	1		
3	Щит станций управления 2ЩСУ состоящий из 12 панелей по чертежу ЭЛ-81. Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-82.	комп	1		
4	Щит управления крупноблочный на 3 панели по чертежам ЭЛ-100, ЭЛ-101; ЭЛ-102 Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-104-1.	комп	1		
5.	Шкаф управления навесной 1ШУН÷5ШУН по черт ЭЛ-107-1 Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-107-2	шт.	5		
6	Шкаф управления навесной 1ШУЗ÷5ШУЗ по черт. ЭЛ-108-1 Технические данные электрооборудования черт ЭЛ-108-2.	шт	5		
7.	Шкаф управления навесной 6ПМУ, 7ПМУ, 8ПМУ, 9ПМУ, 12ПМУ, 13ПМУ по черт ЭЛ-109-1. Технические данные электрооборудования черт ЭЛ-109-2	шт	6		
8	Шкаф управления навесной 10ПМУ по черт ЭЛ-110-1. Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-110-2.	шт	1		При варианте без насосов перекачки пульпы исключить
9	Шкаф управления навесной 14ПМУ по черт ЭЛ-111-1. Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-111-2	шт	1		
10	Шкаф управления навесной 1ШУЛ÷3ШУЛ по черт. ЭЛ-112-1 Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-112-2	шт	3		
11	Шкаф управления навесной 27ПМУ, 29ПМУ по черт. ЭЛ-113-1 Технические данные электрооборудования черт ЭЛ-113-2	шт.	2		
12	Шкаф управления навесной 38ПМУ по черт. ЭЛ-114-1. Технические данные электрооборудования черт ЭЛ-114-2	шт	1		

Спецификация электрооборудования

N позиции	Наименование и технические данные	Ед изм	Кол-во	Поставщик	Примечание
	I Электроснабжение				
	Трансформатор трехфазный, напряжением 6/0,4/0,23 кв, схема соединений звезда-звезда-0, с выведенной нулевой точкой на стороне н/н				
1	ТМ-100/6, мощностью 100 ква	шт	2		При варианте без насосов перекачки пульпы
	ТМ-160/6, мощностью 160 ква	шт	2		При варианте с насосами перекачки пульпы
2	Конденсаторная установка ККУ-6-I, 6кв, мощн. по 255 квар	шт	2		В каждой установке 9 банок по 28 квар каждая
3	Выпрямительное устройство КВУ-66-3, напряжение питающей 3х фазной сети ~380в, номинальное выпрямленное напряжение-220в, максимальный выпрямленный ток 300а	шт	2		
	II Силовое электрооборудование				
4	Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, вертикального исполнения, с одним свободным концом вала АВ-14-26-В, 6000в, 400 квт 740 об/мин	шт.	5		
5	Асинхронный двигатель ~380в с короткозамкнутым ротором, с одним концом вала А02-81-4; 40 квт; 1470 об/мин	шт	2		При варианте без насосов перекачки пульпы исключить
5а	А02-71-2; 22 квт; 1470 об/мин	шт.	2		
6	А02-71-4; 22 квт; 1450 об/мин	шт	3		
7	А02-51-4; 10 квт; 1440 об/мин	шт	2		
8	АОС2-41-4, 5,2 квт; 1300 об/мин с эл. приводом 871-145	шт	6		
9	А02-41-4; 3,0 квт; 950 об/мин	шт.	2		
10	АОС2-31-4; 3,0 квт; 1365 об/мин с эл. приводом 878085	шт.	5		
11	АИ2-31-4, 2,2 квт; 1430 об/мин	шт.	1		
12	ВАО-31-4; 2,2 квт; 1430 об/мин	шт	1		
13	АОС2-22-4; 2,2 квт; 1300 об/мин с эл. приводом 878050	шт	2		
14	А02-31-6 ВМС; 1,5 квт; 950 об/мин	шт	2		
15	АОС2-21-4; 1,3 квт; 1400 об/мин с эл. приводом 875025	шт	3		
16	АОЛ2-22-6; 1,1 квт; 930 об/мин	шт	1		
17	АОЛ-41-6; 1,0 квт; 930 об/мин	шт	3		
18	АОЛ2-21-6, 0,8 квт; 930 об/мин	шт	1		
19	АОЛ-22-2; 0,6 квт; 2800 об/мин	шт	1		
20	АОЛБ-31-4; 0,27 квт; 1450 об/мин	шт.	2		
	III Электромагниты				
21	Электромагнит тормозной трехфазный КМТ-3А, ~380в ПВ 100%	шт	2		
22	Вентиль электромагнитный 15кч 881р СВФ, ~220в 0,6 квт	шт	10		
	IV Электронагреватели				
23	Электронагреватель, ~380в, НЭ-1А, 1,8 квт	шт	1		
24	Электронагреватель ~380в, 1,8 квт	шт	2		
	V Исполнительные механизмы				
25	Исполнительный механизм ПР-14, ~220в, 0,05 квт				
	VI Аппараты и приборы				
26	Ящик распределительный ЯВЗ-31, ~380в, с трехполюсным рубильником на 100а	шт	2		
27	Пост управления кнопочный 2х штифтовый, герметический с надписью „Пуск" „Стоп" ПКЕ 712-2	шт	10		
28	Выключатель конечный ВКМ-1111, исп. 2	шт	2		

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Гл. инженер проекта	Ковалев		
Гл. инж. отдела	Фоменко		
Гл. специалист	Рыженко		
Рук. группы	Кулягин	Гл. инж.	Большова
Ст. техник	Гоукбера		
Техник	Лемуне		
	Пименников		Калиробал

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Сводная спецификация на электроснабжение, силовое электрооборудование, автоматику и КИП. Лист 1	Типовой проект 901-2-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ 65

N позиции	Наименование и технические данные	Ед. изм	Кол-во	Поставщик	Примечание
29	Счетчик моточасов 228чп. Технические условия ТУ-25-09-187-70	шт.	5	Чистопольский часовой завод	для установки на щите управления ЩУ черт. ЭЛ-100
30	Индукционный расходомер типа [ ] в комплекте с датчиком [ ], шкала [ ] м³/час	шт.	2	завод „Ленводоприбор" г. Ленинград	Вторичный прибор устанавливается на щите управления ЩУ черт ЭЛ-100
31	Электронный регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-2, ~220, 50 гц	шт.	5		Вариант с насосами перекачки пульпы
		шт.	4		Вариант без насосов перекачки пульпы
32	Реле давления РД-М5, диапазон регулирования 0÷4 кгс/см²	шт.	7		Вариант с насосами перекачки пульпы
		шт.	5		Вариант без насосов перекачки пульпы
33	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У, шкала 0÷4 кгс/см²	шт.	5		

Спецификация материалов для монтажной зоны

N позиции	Наименование и технические данные	Ед изм.	Кол-во	Поставщик	Примечание
	I. Кабельная продукция. Кабель силовой АВБГ-6кв, с алюминиевыми жилами с изоляцией из пропитанной бумаги, в алюминиевой оболочке, бронированный двумя стальными лентами, сечением				
1	3×16 кв мм	м	55		
2	3×25 кв мм	м	134		
	Кабель силовой АВВГ-1кв, с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке сечением:				
3	2×2,5 кв.мм	м	698		
4	3×2,5 кв мм	м	675 422		с насосами перекачки пульпы без насосов перекачки пульпы
5	3×4 кв мм	м	169		
6	3×4+1×2,5 кв мм	м	168		
7	3×6 кв мм	м	226		
8	3×10 кв мм	м	37		
9	3×16 кв мм	м	34		
10	3×25 кв.мм	м	128		с насосами перекачки пульпы
11	2×35 кв мм	м	96		
12	3×120 кв мм	м	20		
13	3×150 кв мм	м	72		
	Кабель контрольный АКВВГ, с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке сечением				
14	5×2,5 кв мм	м	1041 965		с насосами перекачки пульпы без насосов перекачки пульпы
15	7×2,5 кв мм	м	195		
16	10×25 кв мм	м	256 241		с насосами перекачки пульпы без насосов перекачки пульпы
17	14×2,5 кв мм	м	481 421		с насосами перекачки пульпы без насосов перекачки пульпы
18	19×2,5 кв мм	м	929		
19	27×2,5 кв.мм	м	131		
20	Кабель контрольный АКВВБ, с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, бронированный, сечением 10×2,5 кв мм	м	[ ]		Количество уточняется при привязке проекта
21	Кабель КРПТ, с медными жилами в резиновой оболочке сечением 3×4+1×2,5 кв.мм	м	50		
21а	3×2,5 кв.мм	м	10		
22	Кабель коаксиальный РД-75-3-11, сечением 2×1,5 кв мм	м	97		
	II. Монтажные конструкции и детали (изделия заводов ГЭМ)				
23	Ящик протяжной: ЯП1283 У1005	шт	1		
	Ввод гибкий:				
24	К971	шт	38		
25	К972	шт	28		
26	К975	шт	2		
27	К978	шт	5		
	Лапки со шпильками:				
28	К685	шт	56		
29	К686	шт	60		
30	К688	шт	20		
	Клеммная коробка:				
31	КК-10 У611	шт	10		
32	КК-20 У613	шт	1		
	Скоба однолапковая:				
33	СО-22 (К252)	кг	18		
34	СО-27 (К253)	кг	16		
35	СО-34 (К254)	кг	21		
36	Скоба К149	шт	30		
37	Профиль монтажный С-образный, перфорированный К-108	шт	6		
38	Профиль монтажный Z-образный К238	шт	6		
39	Профиль монтажный К347	шт	6		
40	Муфта натяжная НМ-100 К619	шт	2		
41	Фитинг крестообразный серии ФК-25	шт	22		
42	Зажим тросовый К299	шт	2		
43	Стойка СА-2 (К310М)	шт	10		
44	Лента К226	кг	12,5		
45	Кнопки К227	кг	0,4		
46	Накладки НТ-1 К193	кг	12		
47	НТ-2 К194	кг	9		
48	НТ-4 К196	кг	5		
49	Прижим К425	шт	180		
50	Основание (для крепления одной полки) К155	шт	32		
51	Подкос К74	шт	72		
52	Закреп У630	кг	1,33		
53	Полоски прижки-зубчатые У651	кг	0,15		
53а	Анкер проходной К809	шт	2		
54	Гайки закладные К612	шт	20		
55	Воронка кабельная круглая ВК-2	шт	15		
56	ВК-4	шт	2		
57	Бирки маркировочные У136	кг	4,4		
58	У153	кг	2,5		
	Лоток сварной				
59	К420; ℓ=2000	шт	70		
60	К422; ℓ=2000	шт	24		
61	Полка ПК-45П (К163П) ℓ=450	шт	72		
62	Полка ПК-25 (К161П) ℓ=250	шт	47		
63	Стойка кабельная СК-60	шт	15		
64	Стойка кабельная СК-40	шт	22		
	III. Металлы и металлические изделия				
	Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-62				
65	dy=20 мм	м	206		
66	dy=25 мм	м	217		
67	dy=40 мм	м	66		
68	dy=50 мм	м	134		
69	dy=10 мм	м	27		
70	Канат стальной ф6мм	м	30		
71	" ф8мм	м	30		

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ	1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Сводная спецификация на электроснабжение, силовое электрооборудование, автоматику и КИП. Лист 2	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-66

Гл. инж. проекта Зиновьев; Гл. инж. отдела Фрезельштейн; Гл. спец. эл. части Зиновьев; Нач. отдела Сулягин; Гл. инж. проекта Гудченко; Ст. техник Ф. Дерюгин; Ст. техник Ошеченный; Копировал Зиновьев

Спецификация изделий монтажно-заготовительного участка

N позиции	Наименование и технические данные	Ед изм.	Кол-во	Поставщик	Примечание
1	Изготовить и скомплектовать датчик электронного регулятора - сигнализатора уровня ЭРСУ-2 на баке разрыва струи по черт. ЭЛ 60	шт	1		
2	Изготовить и скомплектовать датчик электронного регулятора--сигнализатора уровня ЭРСУ-2 в приемном резервуаре по черт. ЭЛ-58.	шт	2		
3	Изготовить и скомплектовать датчик электронного регулятора--сигнализатора уровня ЭРСУ-2 на дренажном приямке по черт. ЭЛ-59	шт	1		
4	Изготовить и скомплектовать датчик электронного регулятора--сигнализатора уровня ЭРСУ-2 в резервуаре пульпы по черт. ЭЛ-61	шт	1		
5	Изготовить направляющую скобу для гибкого токоподвода по чертежу ЭЛ-54	шт	10		
6	Изготовить заградительный барьер для камеры трансформатора по чертежу ЭЛ-63	шт	2		
7	Посты местного управления Разметка отверстий и установка патрубков по чертежу ЭЛ-62	шт	24		
8	Изготовить трубный блок БТ-1 по чертежу ЭЛ-64	шт	24		
9	Изготовить трубный блок БТ-2 по чертежу ЭЛ-64	шт	1		
10	Изготовить трубный блок БТ-3 по чертежу ЭЛ-64	шт	1		

Спецификация материалов для монтажно-заготовительного участка

N позиции	Наименование и технические данные	Ед изм	Кол-во	Поставщик	Примечание
1	Рама L 50×50×3, $\ell_{разв}$ = 740мм	шт	2		
2	Кожух 655×260×300·S = 1мм	шт	2		
3	Стойка ст 3	шт	7		
4	Втулка ст 3	шт	11		
5	Штуцер ст3	шт	6		
	Гайка ГОСТ 5915-62				
6	М6 ст-3	шт	9		
7	М8-001	шт	14		
8	М16 ст.3	шт	6		
	Стержень Ф6, серебрянка 6В IV ГОСТ 14955-55				
9	ℓ = 3,75м	шт	1		
10	ℓ = 2,00м	шт	1		
11	ℓ = 1,80м	шт	1		
12	ℓ = 1,25м	шт	1		
13	ℓ = 0,9м	шт	1		
14	ℓ = 0,75м	шт	1		
15	Планка текстолит ГОСТ 2910-67 S = 30мм, ℓ = 550мм	шт	1		
	ℓ = 440мм	шт	1		
	ℓ = 335мм	шт	1		
	ℓ = 220мм	шт	1		
	ℓ = 185мм	шт	1		
	ℓ = 165мм	шт	1		
	Кронштейн, ст. 3 L 50×50×3				
20	ℓ = 890мм	шт	1		
21	ℓ = 800мм	шт	1		
22	ℓ = 785мм	шт	1		
23	ℓ = 780мм	шт	1		
24	ℓ = 670мм	шт	1		
25	ℓ = 635мм	шт	1		
26	ℓ = 615мм	шт	1		
27	Платик, ст. 3, 100×100×3	шт	20		
28	Уголок L 75×50×5; ℓ = 800	шт	1		
29	Платик ст 3 150×150×5	шт	20		
30	Труба б/р 20 ГОСТ 3262-62 ℓ = 320мм	шт	10		
	Сталь круглая горячекатанная ГОСТ 2590-57 Ф 8мм				
31	ℓ = 170мм	шт	10		
32	ℓ = 130мм	шт	10		
33	Сталь круглая горячекатанная ГОСТ 2590-57 ф 12мм	кг	17,52		
34	Брус деревянный, сосна 80×60, ℓ = 2,05	шт	2		
35	Кронштейн ст. 3 ℓ = 200мм	кг	1,48		
36	Скоба, ст 3 ℓ = 300мм	кг	1,88		
37	Проволока стальная ст3 ф 3мм	м	0,08		
38	ф 8мм	м	0,4		
39	Сальник трубный стальной У57	шт	20		
40	Болт М8×45-001, ГОСТ 7798-62	шт	14		
41	Шайба 6, ГОСТ 11371-68, ст 3	шт	10		
42	Винт М6×12, ГОСТ 1490-62 ст 3	шт	2		
43	Прокладка Ф40/28 δ=3мм, резина	шт	3		
44	Труба ГОСТ 3262-62 Ф 2 1/2" ℓ = 200	шт	144		
	Труба ГОСТ 3262-62 Ф 2"				
45	ℓ = 2850 мм	шт	30		
46	ℓ = 1650 мм	шт	8		
47	ℓ = 1450 мм	шт	5		
48	ℓ = 1250 мм	шт	8		
49	ℓ = 1050 мм	шт	8		
50	Профиль монтажный К235 ℓ = 710 мм.	шт	10		
51	Профиль монтажный К236 ℓ = 600 мм.	шт	24		
52	Профиль монтажный К347 ℓ = 720 мм.	шт	9		
53	Сталь полосовая ГОСТ 103-57 25×4	м	130		
54	40×4	м	80		

Спецификация защитных и предупредительных средств по технике безопасности

N позиции	Наименование и технические данные	Ед изм	Кол-во	Поставщик	Примечание
1	Мегометр переносной магнитоэлектрический типа М1101, с пределами измерения до 1000 мегом, для напряжения до 10000в.	шт	1		
2	Указатель напряжения с неоновой лампой для напряжения до 10000в.	шт	5		
3	Указатель напряжения для фазировки.	шт	2		
4	Щипцы МД-392 пластмассовые	шт	6		
5	Клещи электроизмерительные типа Ц-30, с пределом измерения 0÷600а	шт	1		
6	Боты резиновые диэлектрические ГОСТ 13385-67	пара	3		
7	Галоши резиновые диэлектрические ГОСТ 13385-67	пара	3		
8	Перчатки резиновые диэлектрические 9809-61	пара	4		
9	Очки защитные	шт	3		
10	Дорожки резиновые диэлектрические толщиной 8мм, шириной 900мм ГОСТ 4797-63	м	30		
11	Аптечка (комплект)	шт	3		
12	Плакаты по технике безопасности (комплект)	шт	2		
13	Закоротка трехфазная	шт	2		

Спецификация защитных противопожарных средств.

N позиции	Наименование и технические данные	Ед изм	Кол-во	Поставщик	Примечание
1	Огнетушитель углекислотный	шт	15		
2	Ящик железный для песка размером 600×500×400	шт	2		
3	Совок железный с деревянной ручкой	шт	2		
4	Металлический лом	шт	2		
5	Лестница приставная металлическая	шт	2		
6	Лестница разъемная	шт	2		

Гл. инж. отдела	Жанонов				
Гл. инж. проекта	Заславцев				
	Рубченко				
Рук. группы				Маштакова	
Ст. техник					
Техник					
Копировал					
Сутягин					
	Гоусберг				
	Демме				

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18.	Сводная спецификация на электроснабжение, силовое электрооборудование, автоматику и КИП. Лист 3	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-67

Спецификация электрооборудования

NN п/п	Наименование и технические данные	Ед. измерения	Количество	Поставщик	Примечания
1	2	3	4	5	6
	I Щитки				
1	Щиток групповой осветительный ощ-6 с 6^{20} автоматами А3161 с расцепителями на 15а	шт	21		
2	То же, ощ-12 с 12^{10} автоматами	шт	1		
	II Трансформаторы				
1	Ящик ЯТП-0,25 с понизительным трансформатором 220/36 в защищенном исполнении в комплекте с штепсельной розеткой 36 в	шт	3		
	III Выключатели штепсельные соединения Патроны				
	Выключатель 250 в, 6а однополюсный для открытой установки исполнение:				
1	Защищенное	шт	41		
2	Брызгонепроницаемое	шт	8		
	Розетка штепсельная 250 в, 6а двухполюсная для открытой установки исполнение:				
3	Защищенное	шт	19		
4	Брызгонепроницаемое	шт	11		
	Вилка штепсельная 250 в, 6а				
5	Двухполюсная	шт	30		
6	Патрон стенной с резьбой Ц-27	шт	9		
	IV Осветительные приборы Источники света				
	Арматура для помещений сырых, пыльных и с химически активной средой:				
1	СХ-500, до 500 вт без отражателя	шт	11		
2	СХ-200, до 200 вт без отражателя	шт	25		
3	СХ-60, до 60 вт с отражателем	шт	5		
4	Плафон герметический, туннельный ПГТ-100 до 100 вт, одноламповый	шт	12		
	Плафон до 60 вт с молочным стеклом:				
5	Одноламповый П1	шт	3		
6	Двухламповый П2	шт	8		
	Арматура „Люцетта" цельного молочного стекла до 200 вт;				
7	с пластмассовым патроном	шт	19		
8	С фарфоровым патроном	шт	5		
9	Арматура шар: Шм молочного стекла до 200 вт, с патроном Ц-27	шт	2		
10	Арматура влагозащищенная подвесная ФМ до 60 вт	шт	3		
11	Лампа переносная т. ПЛТ	шт	3		
	Лампа накаливания 220 в с цоколем Р-40				
12	300 вт	шт	11		
	с цоколем Р-27:				
13	200 вт	шт	24		
14	150 вт	шт	15		
15	100 вт	шт	19		
16	75 вт	шт	15		
17	60 вт	шт	32		
18	Лампа накаливания 220 в с цоколем Р27 с матовой колбой, 60 вт	шт	4		
19	Лампа накаливания 36 в с цоколем Р27, 60 вт	шт	20		

Спецификация материалов

NN п/п	Наименование и технические данные	Ед. измерения	Количество	Поставщик	Примечания
1	2	3	4	5	6
	I Кабельная продукция				
	Кабель АВВГ, 500 в с поливинилхлоридной изоляцией, в поливинилхлоридной оболочке с алюминиевыми жилами:				
1	3×2,5 кв. мм	м	50		
2	2×2,5 кв. мм	м	800		
3	2×4 кв. мм	м	200		
4	Кабель АВВБ сеч. 2×4 кв. мм	—	—		длина уточняется при привязке
5	Провод ПРКС-500 с медными жилами, теплостойкий сеч. 1 кв. мм	м	110		
	II Монтажные конструкции и детали (изделия заводов ГЭМ)				
	Коробка ответвительная пластмассовая, пылевлагонепроницаемая для открытых проводок, выполненных кабелем АВВГ- типа У419				
1	на 3 направления	шт	200		
2	на 4 направления	шт	50		
3	Крюк У625 для подвески светильников	шт	60		
4	Скобка однолапковая типа СО-22	кг	30		
5	Скобка двухлапковая типа СДП-60	кг	50		
6	Втулка типа В22	шт	200		
7	Воронка фарфоровая	шт	100		
8	Розетка деревянная Ф65 мм	шт	60		

1	2	3	4	5	6
	III Металлы. Металлические изделия				
1	Труба д/р 20 ГОСТ 3262-62	м/кг	50/81,5		
2	Сталь сортовая, разная	кг	50		

Спецификация изделий монтажно-заготовительного участка

NN п/п	N чертежа	Наименование	Ед. измерения	Количество	Примечания
1	Лист эл-34	Комплектный узел со светильником СХ-60 до 60 вт (К1)	шт	5	
2	Лист эл-34	Комплектный узел со светильником до 200 вт (К2)	шт	12	

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал	Ст. инженер Дзуховерг	Ст. инженер Ивощ	Ивонова	Ульгина	Копировал
	Гл. инж. отд.	Гл. инж. проект.	Гл. спец. эл-к	Демме	Пшеничный

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ТВ-18	Сводная спецификация на электроосвещение	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-68