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

gost.e-ecolog.ru

Содержание альбома III (ЭЛ) часть I

NN п/п	Наименование		Номер листа	Страница
1	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	Вводной фидер 6кв. Статические конденсаторы 6кв. Элементная схема		ЭЛ-6	7
9	Секционный выключатель РУ-6кв с АВР. Элементная схема		ЭЛ-7	8
10	1Т4:2ТН-Силовой трансформатор, 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	1В÷5В 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-36 №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. 38 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. Задвижка 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

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 ($\cos\varphi$) 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		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
	Активная квт	Реактивная квар					
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. сект.	Зомбов				
Гл. инженер	Гольдберг	Инженер	Гольдберг		
Гл. инж. пр.	Шевченко	Гл. инженер проекта	Шевченко	Консультант	Мазитаков
Гл. специалист	Шевченко				

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

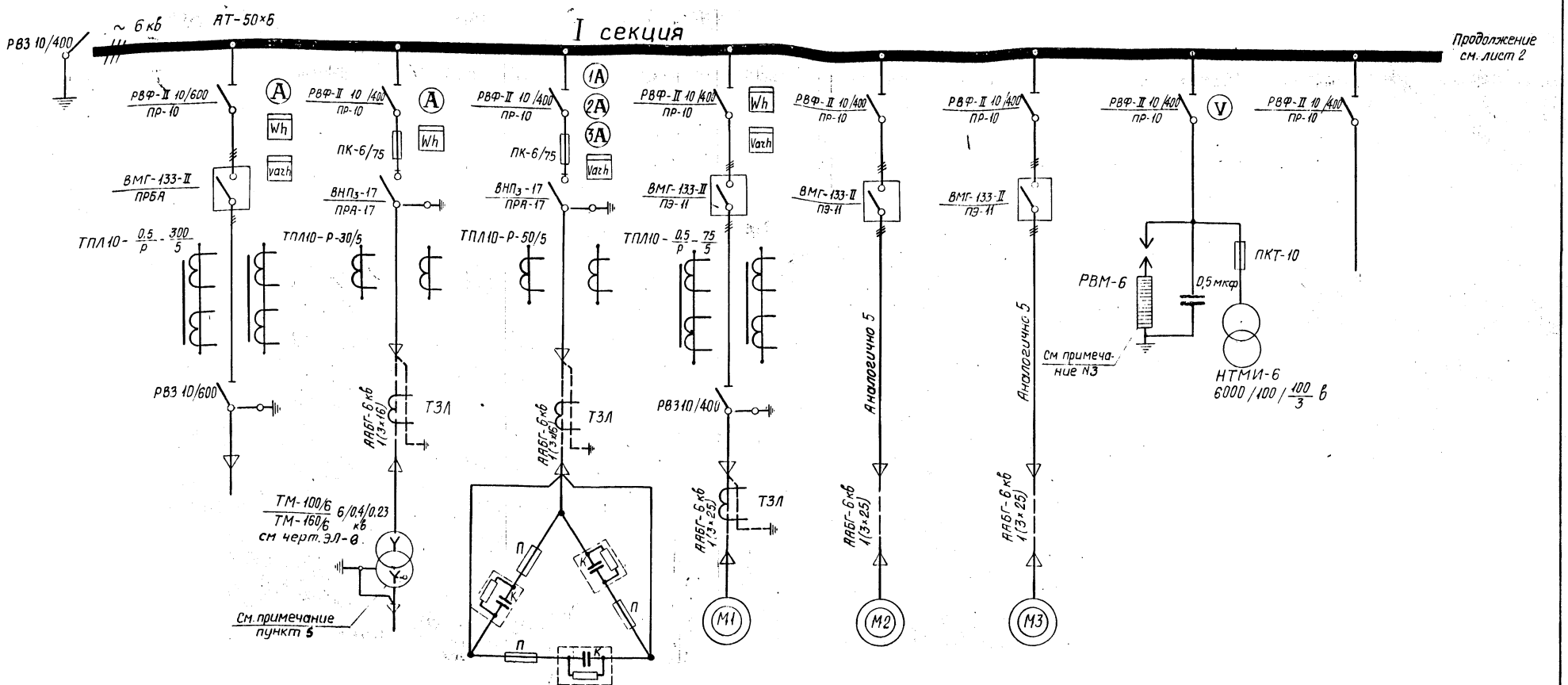
При привязке уточняется вариант исполнения насосной станции.

19/0	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16Ф3-18	Пояснительная записка	Лист 2	Типовой проект 90 [illegible]-10/70	Альбом III часть 1

Гл. инж. проекта Кононов
Нач. отд. Инженев
Гл. спец. Гольберг
Ст. инж. Гемме
Инженер Пшеничный
Техник Котлобал
Нач. сект. Лобаненко
Гл. спец. Маликова

ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

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



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-71
3. Разрядник РВМ-6 и конденсатор емкостью 0,5мкф 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 16Ф8-18	Распределительная сеть 6 кв. Лист 1	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-4	

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

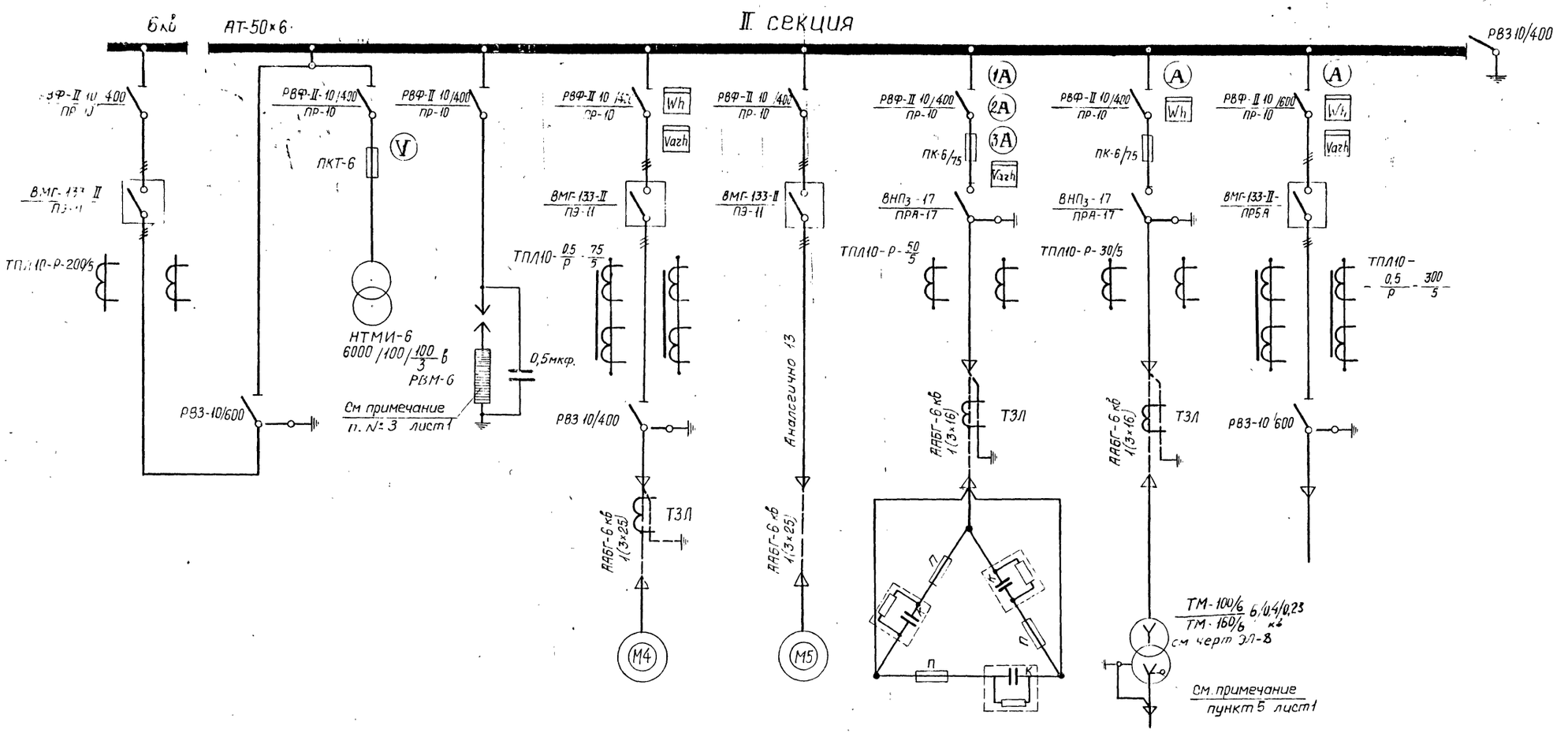
нач. отдела, гл. инж. отдела, гл. специалист

Гук ЭЛ. гр., ст. техник, техник

Гончарева, Демме, Ильенчный

Разработал, Проверил, Копировал

Киселева



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	Лист 3

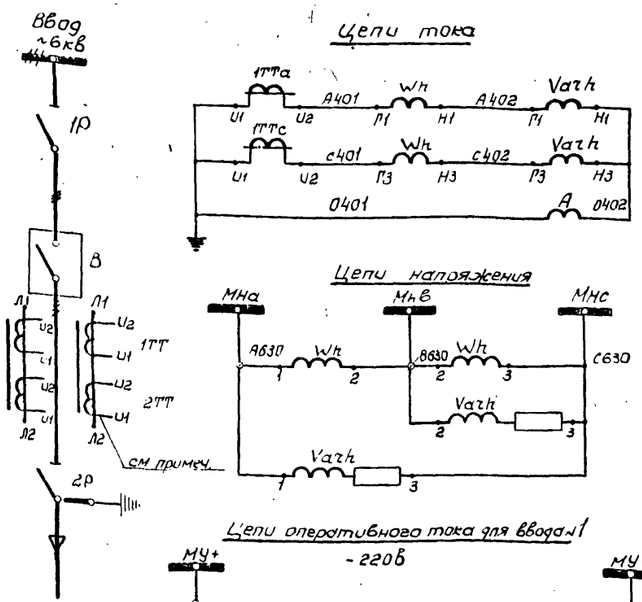
Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Инж отдела Гл инж проекта Гл спец эл части

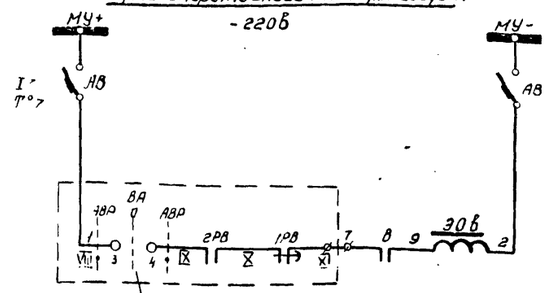
Ст техник Техник Копировала

Руденко Лисеева

Вводной фидер 6 кВ

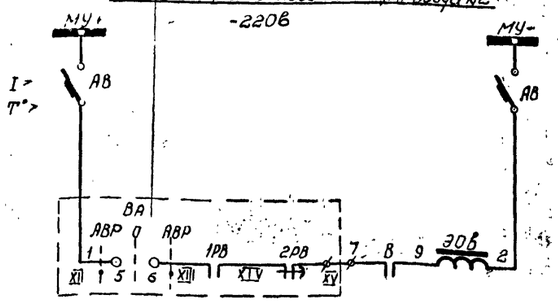


Цепи оперативного тока для ввода №1 - 220В

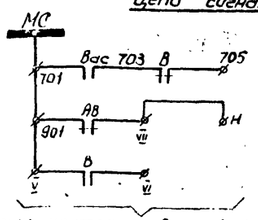


Из схемы АВР секционного выключателя чертеже ЭЛ-7

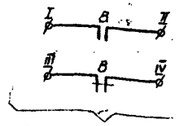
Цепи оперативного тока для ввода №2 - 220В



Цепи сигнализации

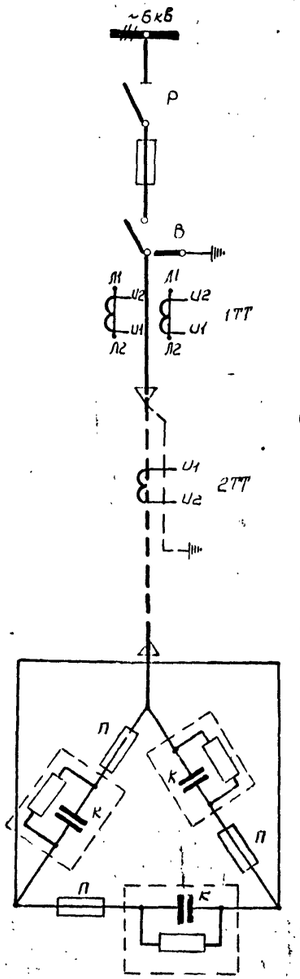


В схему централизованной и аварийно-предупредительной сигнализации черт. ЭЛ-28;29;

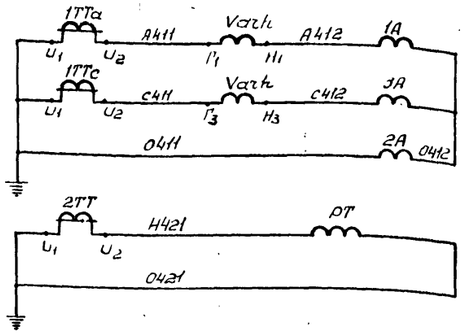


В схему АВР секционного выключателя черт. ЭЛ-7

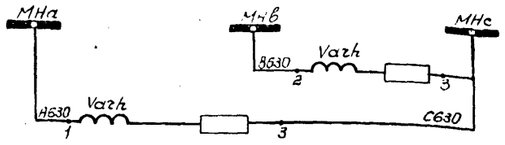
Статические конденсаторы 6 кВ



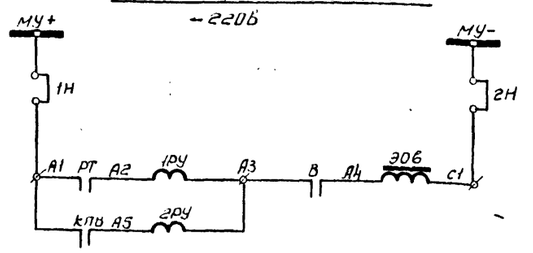
Цепи тока



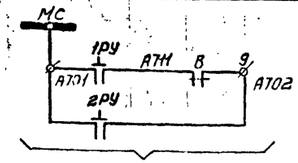
Цепи напряжения



Цепи оперативного тока ~220В



Цепи сигнализации



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

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	От встроен. предохранителей 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	САЗУ	~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	ВМГ-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

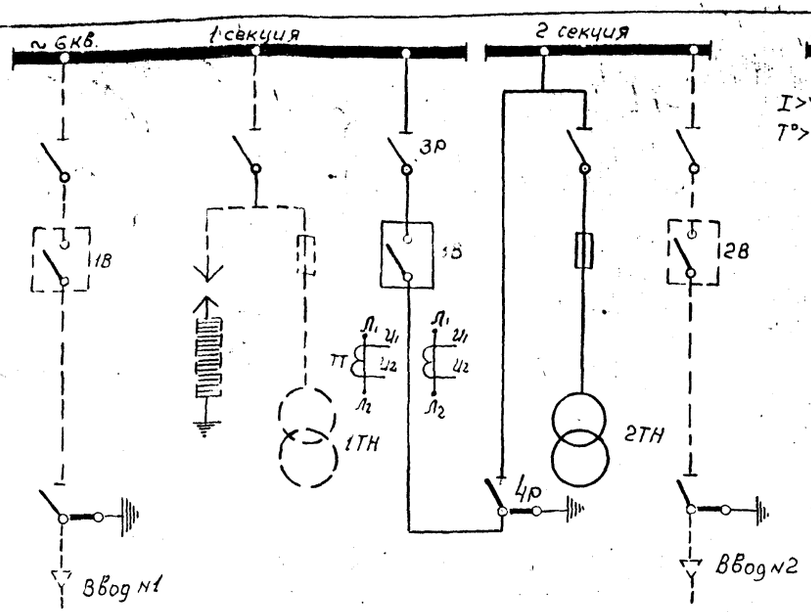
Перечень электрооборудования

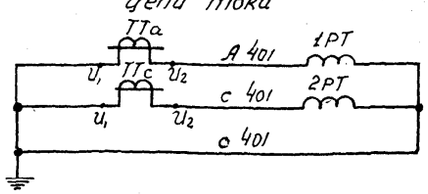
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Вводной фидер 6кВ. Статические конденсаторы 6кВ. Элементная схема.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-6

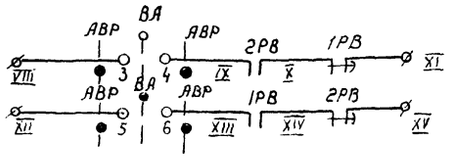
Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Нач. отдела Рубченки; Гл. инж. отдела Блищева; Гл. специал. эл. ч. Гусева; Инж. Ларина; Проверил Пивенович; Гл. инж. проекта Гусева; Нач. сектора Гусева

10735-05 3

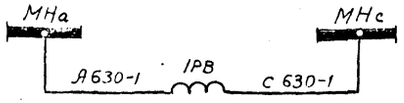




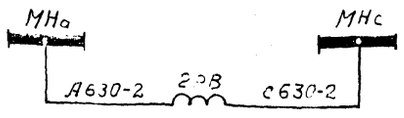


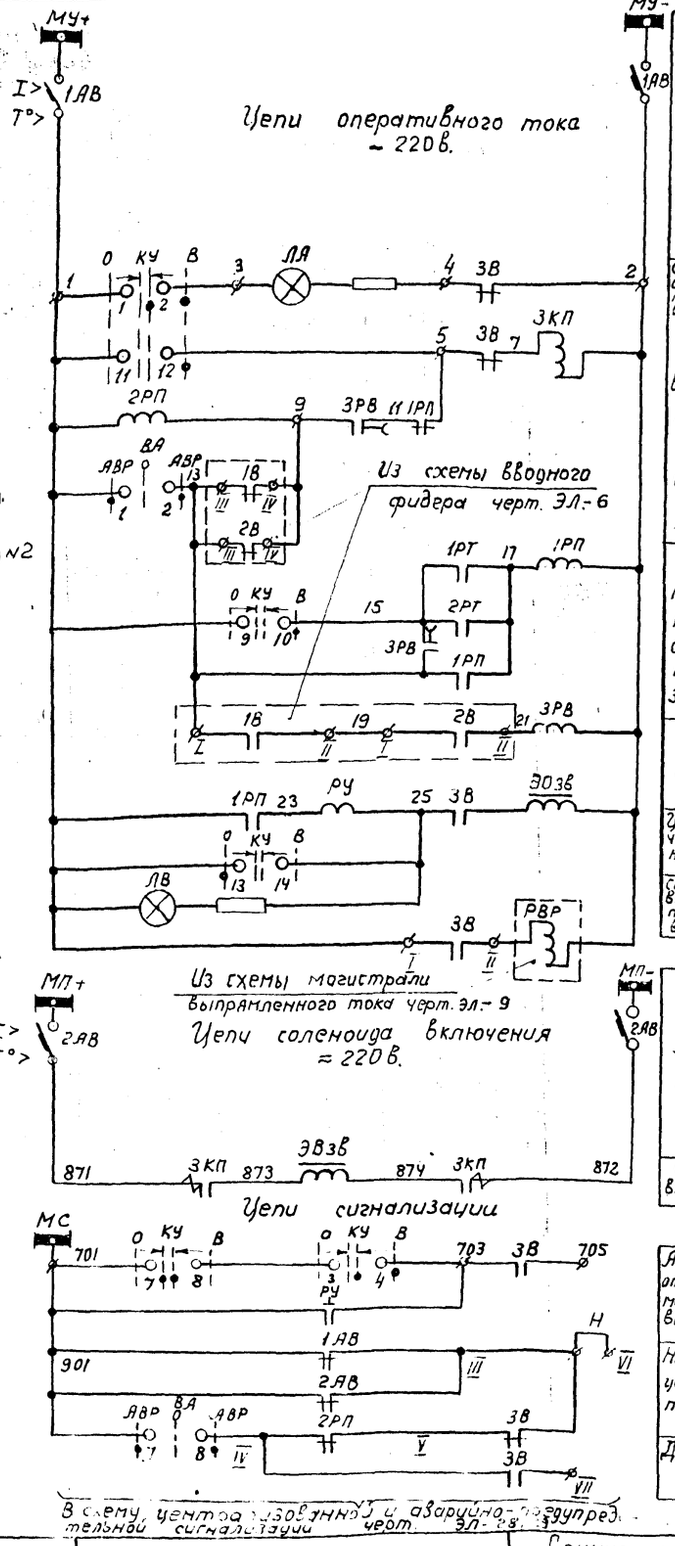
В схему вводного фидера 6 кв. черт. ЭЛ-6

Цепи напряжения 1ТН



Цепи напряжения 2ТН





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				
N секции	N контакта	АВР	0	АВР
I	1-2	✕		
II	3-4			✕
III	5-6	✕		
IV	7-8			✕

КУ
Ключ управления

УП5314 - А301					
N секции	N контакта	Отключено	0		Включено
I	1-2			✕	✕
II	3-4			✕	✕
III	5-6	✕		✕	
IV	7-8	✕		✕	
V	9-10				✕
VI	11-12				✕
VII	13-14	✕			
VIII	15-16	✕			

* 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	РВ3	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 16ФВ-18	Секционный выключатель РУ 6кв с АВР. Элементная схема.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III Часть I	Лист ЭЛ-7

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

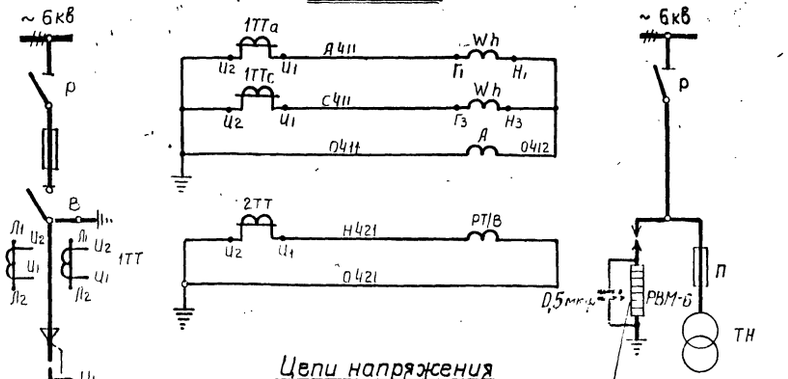
Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

Гл. инж. отд. Гуревич | Ст. техник Кочурова | Инж. Рудченко | Техник Зуб

Отдел канализации

1Т(2Т) Силовой трансформатор

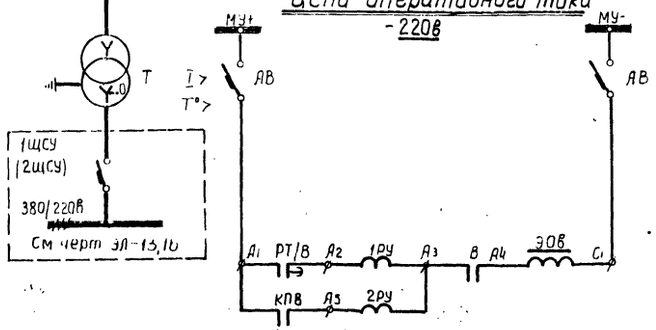
Цепи тока



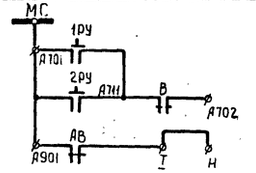
Цепи напряжения



Цепи оперативного тока - 220в



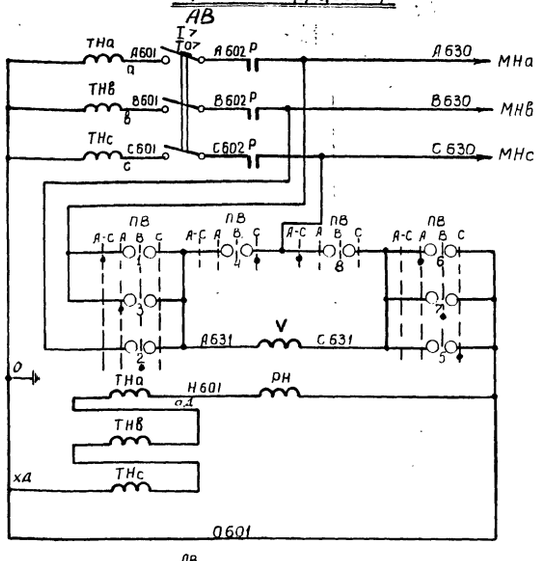
Цепи сигнализации

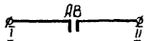


В схему централизованной и аварийно-предупредительной сигнализации черт. ЭЛ-28;29

1ТН (2ТН). Трансформатор напряжения

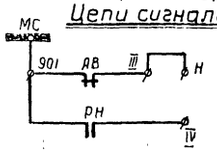
Цепи напряжения





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	6кВ	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	АП-50-3МТ	расцепитель 6,4а	1	
ПВ	Универсальный переключатель	УП 5312-Ф-105		1	
РН	Реле напряжения	ЭН-526/60ДМ		1	
П	Предохранитель	ПКТ-10	6кВ	3	
Р	Разъединитель	РВФ-II	10кВ 400а	1	
	РУ - 6кВ 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	РУ 21/1	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
В	Сигнально-блокировочный контакт	—		1	ПРА-17
КПВ	Контакт предохранителей ВН	—		1	
В	Выключатель нагрузки с предохранителями	ВНП3-17	6кВ Плавкая вставка см. табл. выбора	1	
Р	Разъединитель	РВФ-II	10кВ 400а	1	
	РУ - 6кВ камера N 3(16)				

Перечень электрооборудования

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечание

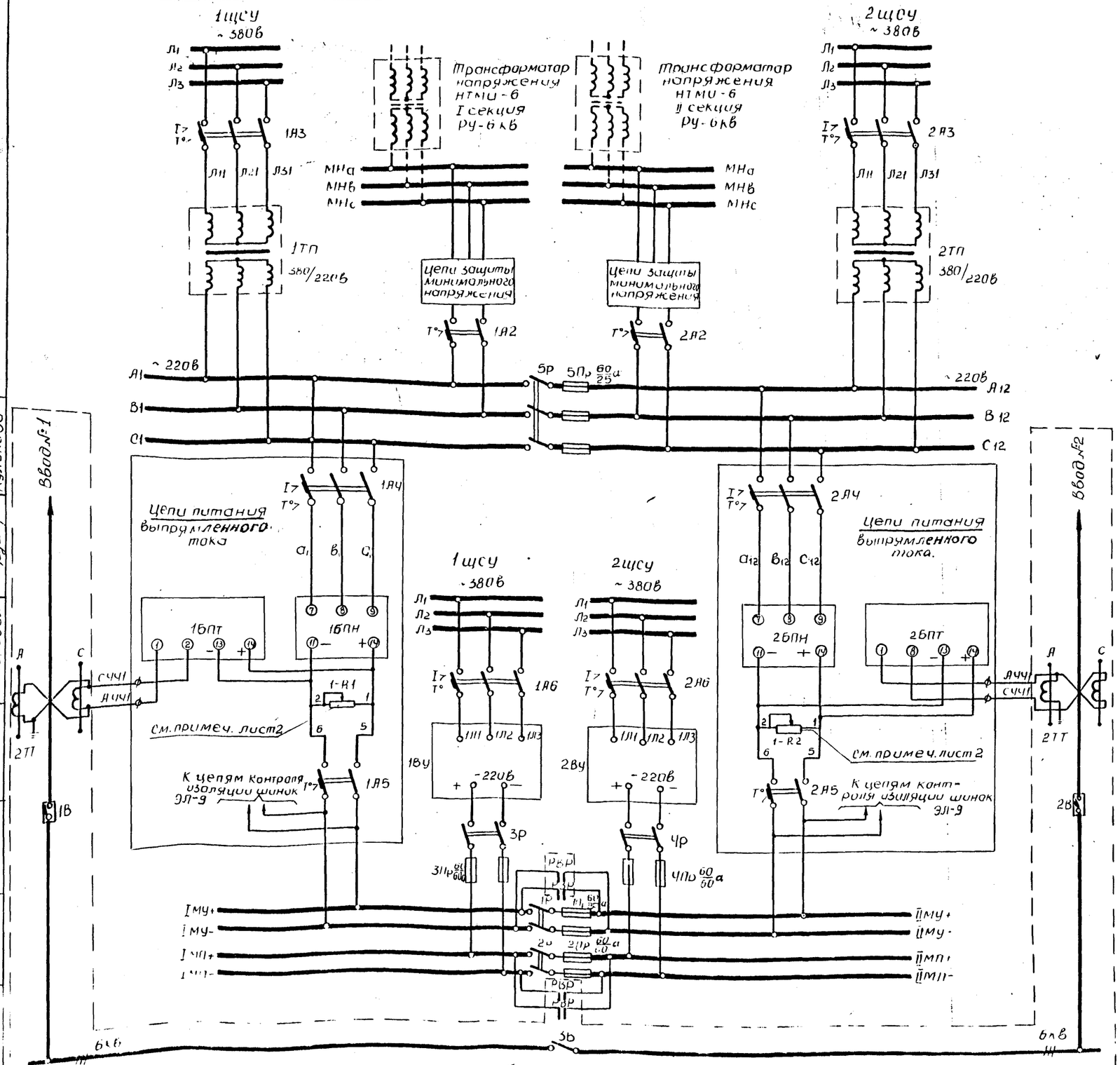
Таблица выбора силового трансформатора

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

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-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 Шапкарова; Гл. инж. отд. Коломиец; Гл. инж. проекта Кононов; Гл. инж. эл. отд. Шапкарова; Конструктор Гузаева; Техник Гузаева; Чертежник Гузаева



Поз. обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
1РУ1; 2РУ1	Реле сигнальное	РУ21/005	Iср.-0,05а; 70 ом; 1з; 1р контакта	6	
1РП2 2РП2	Реле электромагнитное универсальное	ПЭ-21	~220в 83 контакта	2	2АИ 509.145.944
1РП1 2РП1	Реле времени электромагнитное	ЭВ-142	~220в; 6/8 1:20сек; уставка сраб. 1сек	2	
1РВ, 2РВ	Реле времени пневматическое	РВП-2 исп.2	~220в; 1з; 1рс 6/8 0,4:180сек 1з; 1р мгн	2	
1R1, 2R1	Резистор регулируемый	ПЭВР 50	50вт; 1500ом	2	
РВр	Контактор	КТП6022	100в ~ 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 ОЖО 40; 0,01 ГУ	ЭГЦ-б	450в, 20 мкф	2	
1РН1; 2РН1; 1РН2; 2РН2	Реле минимального напряжения	РН54/100	Предел уставки 40:100в 1з; 1р-конт.	6	
3КУ	Универсальный переключатель	УП5313-А228	с револьверной рукояткой	1	для плиты 25 мм
4КУ		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	400 вт;	1	
1R2; 1R4; 2R2; 2R3	Резистор регулируемый	ПЭВР-100	100 вт; 1000 ом	10	См. примеч пункт 2, лист 2
1БК1; 1БК2; 2БК1; 2БК2	Блок конденсаторов	БК-402	400в; 80 мкф	5	
1Д1; 1Д2; 2Д1; 2Д2	Диод кремниевый Ц653 362 002 ТУ1	Д226Б	400в; 300 ма	4	
	Панель управления	черт № ЭЛ-97		1	
2V	Вольтметр	М330	шкала 0-250в	1	
1V	Вольтметр	М 330	с внутр. сопрот. 50000ом шкала 150-0-150в	1	
	Блок управления	БНТ 9122-0ИМ0		1	Панель 6
1ТП; 2ТП	Трансформатор понижающий	ТС-25/0,5	2,5 ква; 380/220в	2	Установить на стеллаже
1БПН 2БПН	Блок питания напряжен	БПН-1002	- 220в	2	
1БПТ 2БПТ	Блок питания токовый	БПТ-1002	- 220в	2	
1-R1 1-R2	Резистор регулируемый	ПЭВР-100	100 вт; 1000 ом	2	
	На плите панели 7,8 устанавливаются:				
5р	Рубильник	Р31	500в; 100а		
1Р, 2Р 3Р, ЧР	Рубильник	Р21	220в; 100а		
1Пр-5Пр	Предохранитель	ПР-2	Iпл вст по схеме		
	Блок управления	БУ9701-1565		2	
	1А6, 2А6 - Расцепитель автомата А150-3МТ	—	Номинальный ток расцепителя - 50а		
	1А3; 2А3 - Расцепитель автомата А150-3МТ	—	Номинальный ток расцепителя - 10а		
	1А5, 2А5, 1А4, 2А4 Расцепитель автомата А150-3МТ	—	Номинальный ток расцепителя 6,4а		
	1А1, 2А1, 1А2, 2А2 Расцепитель автомата А150-3МТ	—	Номинальный ток расцепителя 25а		
	Установка аппаратов на щитке управления				
	Блок управления	БНХ 4106 03ИМ0	~ 380в, 50гц	2	
	Для станции управления				2 щсу чтобы 7,8 установлены на стеллаже
1ВУ, 2ВУ	Выпрямительное устройство	КВУ-06 3	220в, 100а	2	
	Освещение станции управления				

Перечень электрооборудования

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16 PR-18	Магистраль выпрямленного тока для оперативных цепей РУ 6кв. Элементная схема. Лист 1	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III Часть 1	Лист ЭЛ-4		

Пенза ГПИ Отдел ВНИПИ Тяжпромэлектропроект

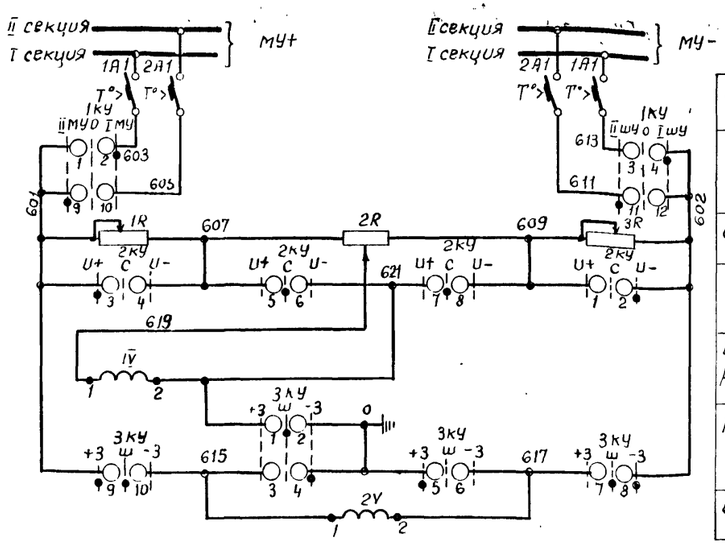
Гл. инж. проекта Худенко; Гл. спец. Шварцер; Рук. группы Дёмин; Инженер Пшеничный; Копировал

Ввод №1 — АВР на 6кв

Ввод №2 — АВР на 6кв

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

Цепи контроля изоляции шинок выпрямленного тока



Автоматы

Переключатель шинок

Сопротивления и реостат

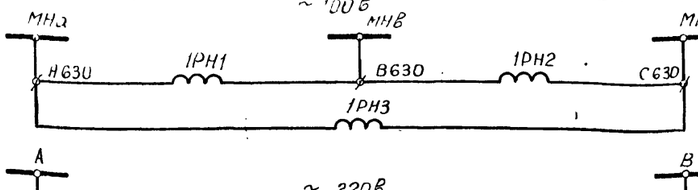
Переключатель контроля изоляции

Вольтметр и реле контроля изоляции

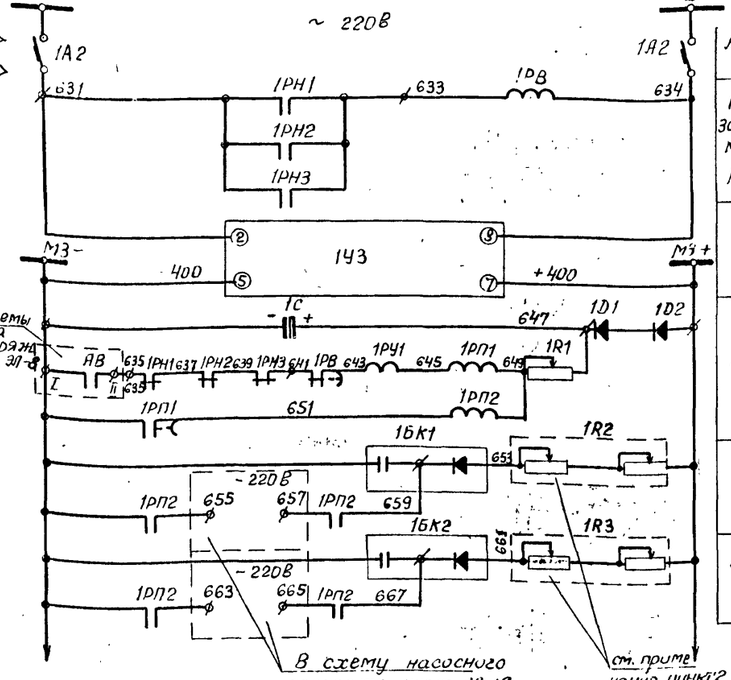
Переключатель шинного вольтметра

Шинный вольтметр

Цепи защиты минимального напряжения электродвигателей насосного агрегата 1Ф ФВ 18 I секции РУ 6 кВ



Реле минимального напряжения



Автоматический выключатель

Реле времени защиты минимального напряжения

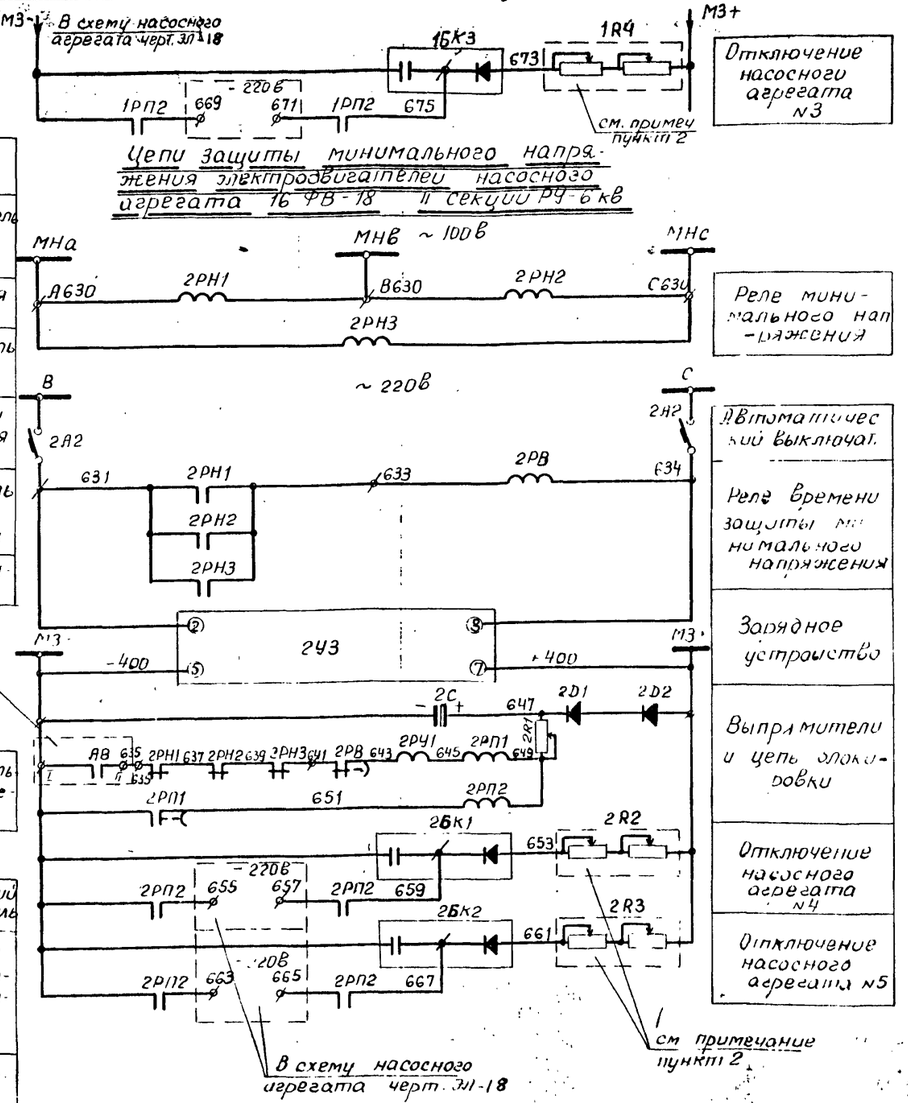
Зарядное устройство

Выпрямители и цепь блокировки

Отключение насосного агрегата №1

Отключение насосного агрегата №2

Цепи защиты минимального напряжения электродвигателей насосного агрегата 1Ф ФВ 18 II секции РУ 6 кВ



Реле минимального напряжения

Автоматический выключатель

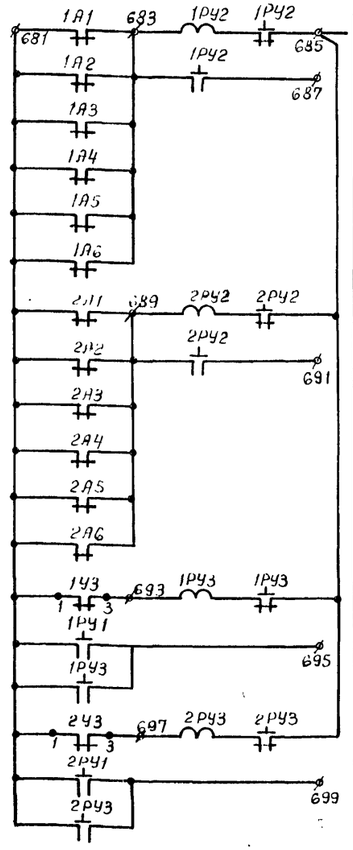
Реле времени защиты минимального напряжения

Зарядное устройство

Выпрямители и цепь блокировки

Отключение насосного агрегата №4

Отключение насосного агрегата №5



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	-45°	0	+45°
I	1-2			X
II	3-4	X		
III	5-6			
IV	7-8		X	

3КУ Универсальный переключатель

УП5313 - А228

№ секции	№ контакта	+3	Ш	-3
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 1R1; 1-R2; 1R1 ÷ 1R4; 2R1 ÷ 2R3 регулируются при наладке так, чтобы напряжение на аппаратуре не превышало 1,1 U 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 1ФВ-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

10735-05

№ позиции на плане	№ позиции на схеме	Механизм: Наименование	Количество	Двигатель и прочие электроприемники: Количество на один механизм	Тип	Напряжение (В)	Мощность (кВт)	Скорость (об/мин)	ПВ %	Дополнительные данные	№ чертежа элементной схемы
1	2	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;
	3В 3В	Всасывающая задвижка 30ч925бр	3	1	АОС2-22-4	380	2,2	1300	10	К.З.Р.эл.привод 87ТП05С	ЭЛ-19
	Н 3	Напорная задвижка 30ч915бр	3	1	АОС2-31-4	380	3,0	1365	10	К.З.Р.эл.привод 87В08Э	
	ЭСН ЭСВ	Электромагнитный вентиль к насосу 16ФВ	3	1	15кч881рСВФ	220	0,6	—	10	—	ЭЛ-18
	5, 7	Разделительная задвижка 30ч915бр	2	1	АОС2-41-4	380	5,2	1300	10	К.З.Р.эл.привод 87ТП45	ЭЛ-21
	12	Магистральная задвижка 30ч915бр	1	1	АОС2-41-4	380	5,2	1300	10	К.З.Р.эл.привод 87ТП45	
	4, 15	Насос технической воды 4К-8	2	1	А02-71-2	380	22	2910	10	К.З.Р.	ЭЛ-23
	10, 13	Щитовой затвор	2	1	АОС2-21-4	380	1,3	1400	10	К.З.Р.эл.привод 87БУ25	
	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	А02-71-4	380	22	1450	100	К.З.Р.	
	ЭСВ 21СВ	Электромагнитный вентиль к дробилке	2	1	15кч881рСВФ	220	0,6	—	10	—	
	25, 26	Дренажный насос 4ФВ-9	2	1	А02-52-4	380	10	1440	100	К.З.Р.	ЭЛ-25
П-1	27	Приточный вентилятор	1	1	А02-41-6	380	3,0	950	100	К.З.Р.	
	27 ИМ	Исполнительный механизм заслонки К П1	1	1	ПР-1	220	0,05	3000	100	К.З.Р.	
	27Г	Электронагреватель механизма заслонки	1	1	—	380	1,8	—	—	—	ЭЛ-26
В1	31	Вытяжной вентилятор	1	1	А02-31-6ВМС	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 87В08Э; конечный выключатель ВКМ-1111	ЭЛ-27
	33М 23М	Аварийный щитовой затвор	2	1	КМТ-3Н	380	0,12	—	—		ЭЛ-12
	36	Электронагреватель душевой	1	1	113-1А	380	18,0	—	—	—	—
		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 87ТП05С	ЭЛ-19
	4Н; 5Н	Напорная задвижка 30ч915бр	2	1	АОС2-31-4	380	3,0	1365	10	К.З.Р.эл.привод 87В08Э	
	4СВ; 5СВ	Электромагнитный вентиль к насосу 16ФВ-18	2	1	15кч881рСВФ	220	0,6	—	10	—	ЭЛ-18
	8, 9	Разделительная задвижка 30ч915бр		1	АОС2-41-4	380	5,2	1300	10	К.З.Р.эл.привод 87ТП45	
	13	Магистральная задвижка 30ч915бр	1	1	АОС2-41-4	380	5,2	1300	10	К.З.Р.эл.привод 87ТП45	ЭЛ-21
	6, 11	Насосы перекачки приямка № 12		1	А02-31-4	380	4,0	1450	100	К.З.Р.	ЭЛ-22
	9СВ; 11СВ	Электромагнитный вентиль к насосу № 12		1	15кч881рСВФ	220	0,6		100	—	
	22	Щитовой затвор		1	А02-41-4	380	1,3		10	К.З.Р. 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	А02 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	А02-31 4	380	2,2	1430	100	К.З.Р.	
В-3	30	Вытяжной вентилятор	1	1	ВА031-4	380	2,2	1430	100	К.З.Р.	
	28ИМ	Исполнительный механизм заслонки К П3	1	1	ПР-1	220	0,05	3000	10	К.З.Р.	
	28Г	Электронагреватель механизма заслонки	1	1	—	380	1,8	—	—	—	
В-2	32	Вытяжной вентилятор	1	1	А02-31 6ВМС	380	1,5	950	100	К.З.Р.	ЭЛ-26
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	АОЛБ-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	1		380	7,5				—

Примечания

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

Типовой проект 9[illegible]-1-10/71 | Альбом III часть 1 | Лист ЭЛ 11

Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18

Часть электротехническая

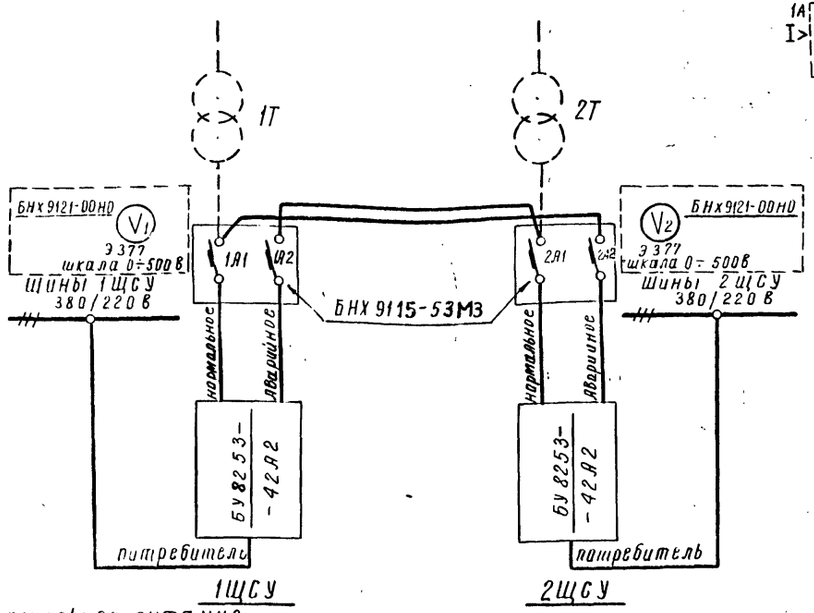
Типовой проект 9[illegible]-1-10/71 Альбом III часть 1 Лист ЭЛ 11

12735-05

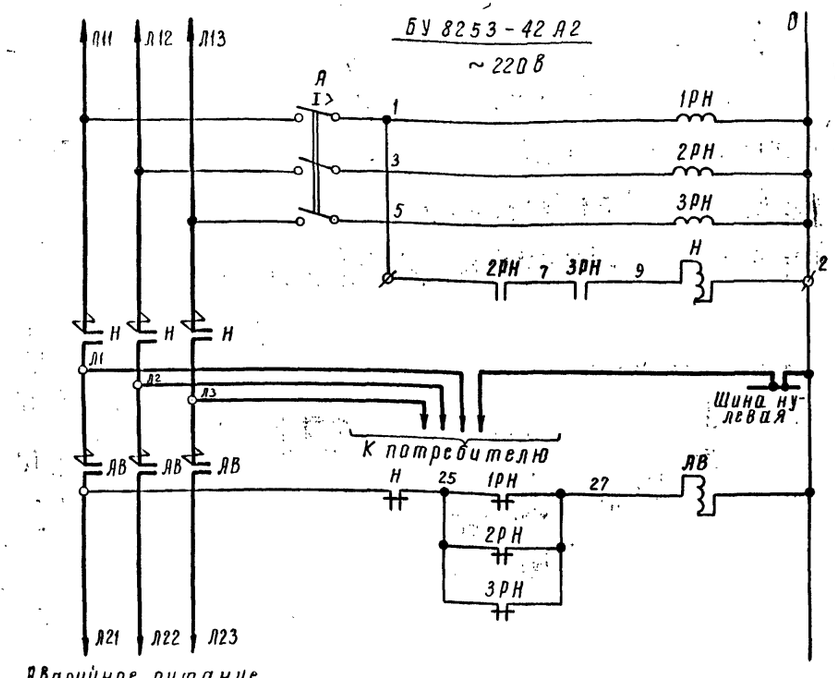
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гипрокоммунводоканал

Поясняющая схема

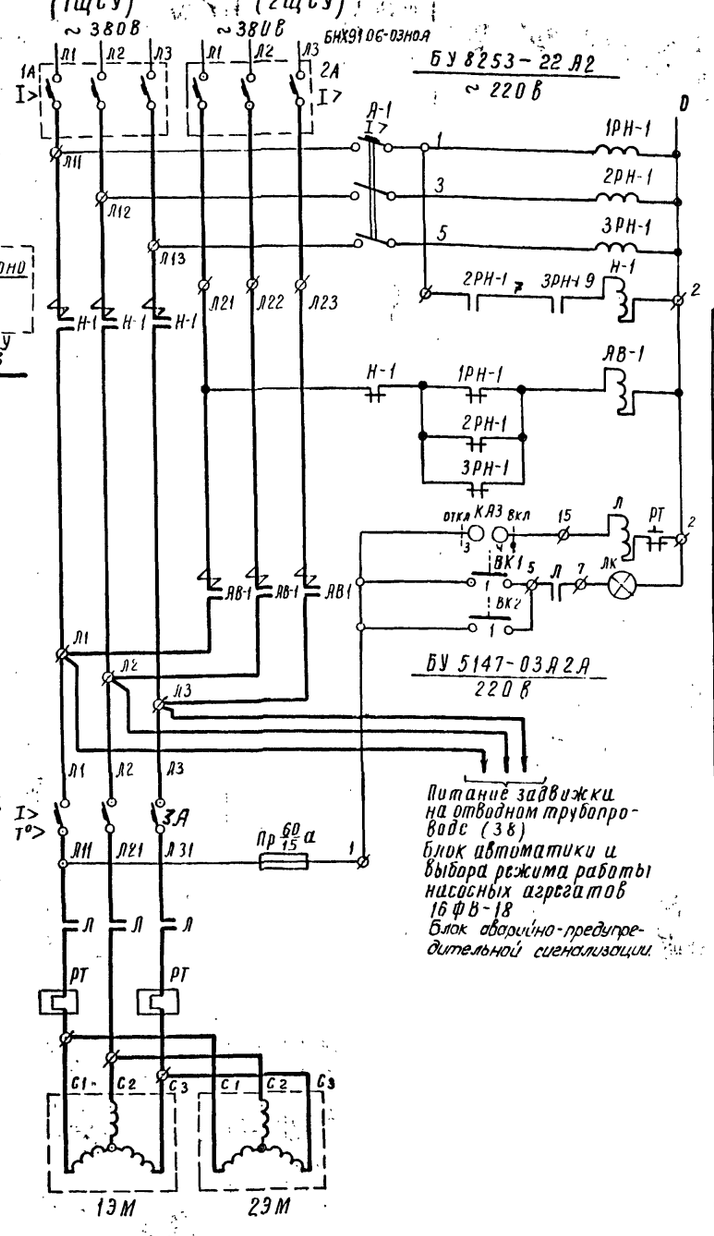


Нормальное питание
~ 380 в



Аварийное питание
~ 380 в

Нормальное питание (1ЩСУ) Аварийное питание (2ЩСУ)



Питание задвижки на отводном трубопроводе (38)
Блок автоматики и выбора режима работы насосных агрегатов 16ФВ-18
Блок аварийно-предупредительной сигнализации

Диаграмма конечного выключателя ВК1; ВК2;

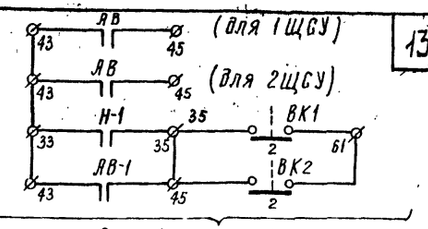
ВКМ-1111			
№ цепи	положение рычага нажат	положение рычага отпущен	Назначение цепи
1	▬		Сигнализация положение затвора „открыт"
2		▬	Сигнализация положение затвора „закрыт"

КАЗ

Ключ аварийных затворов

УП5311-И3			
№ секции	№ конт.	откл.	вкл.
I	1-2	✕	
II	3-4		✕

* не используется



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

КАЗ	Универсальный переключатель	УП 5311-И3	С револьверной рукояткой	1	для плиты толщиной 5 мм
ЛК	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	С красной линзой с лампой типа РНЦ220-10	1	
	Щит управления	4-от. ЭЛ-100			
V1; V2	Вольтметр	Э377	Шкала 0÷500 в		
	На блоке управления устанавливается:				
	Блок управления	БНХ9121-00НО		2	
	1А1; 2А1 Расцеп. автомата А-3144 1А2; 2А2 Расцеп. автомата А-3134	—	Номинальный ток 250 а Номинальный ток 200 а		
	Уставки аппаратов на блоке управления:				
	Блок управления	БНХ9115-53М3	~ 380 в; 600 а	2	
А	Выключить автоматический	АК63-3М	Номинальный ток — 4 а	1	
1РН; 2РН; 3РН	Реле нулевое	РЭВ261	~220 в; 1/3; 1р контакты	3	
АВ	Контактор аварийного питания	КТ6033С	~380 в; 250 а; цепи управл. ~220 в	1	
Н	Контактор нормального питания	КТ6033С	~380 в; 250 а; цепи управл. ~220 в	1	
	На станции устанавливается:				
	Станция автоматического переключения на резерв	БУ8253-42А2	~380 в; 250 а; цепи управления ~220 в	2	
	РТ-Реле тепловое	ТРН-8	Номинальный ток теплового элемента 1,25 а		
	ЗА-расцепитель автомата АП50-3МТ	—	Номинальный ток — 1,6 а		
	Уставки аппаратов на блоке управления				
	Блок управления	БУ5147-03А2А	4 квт; главная цепь ~380 в цепь управления ~220 в	1	
	1А; 2А; Расцепитель автомата АП50-3МТ	—	Номинальный ток 16 а		
	Уставки аппаратов на блоке управления				
	Блок управления	БНХ9106-03Н0А		2	
А-1	Выключатель автоматический	АК63-3М	Номинальный ток 4 а	1	
1РН-1 2РН-1 3РН-1	Реле нулевое	РЭВ261	~220 в; 1/3; 1р контакты	3	
АВ-1	Контактор аварийного питания	КТ7013С	~380 в; 100 а; цепь упр. ~220 в	1	
Н-1	Контактор нормального питания	КТ7013С	~380 в; 100 а; Цепь упр. ~220 в	1	
	На станции устанавливается:				
	Станция автоматического переключения на резерв	БУ8253-22А2	~380 в; 100 а; цепи управления ~220 в	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	~380 в; 0.12 квт	2	
	У механизма				
Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание

Перечень электрооборудования

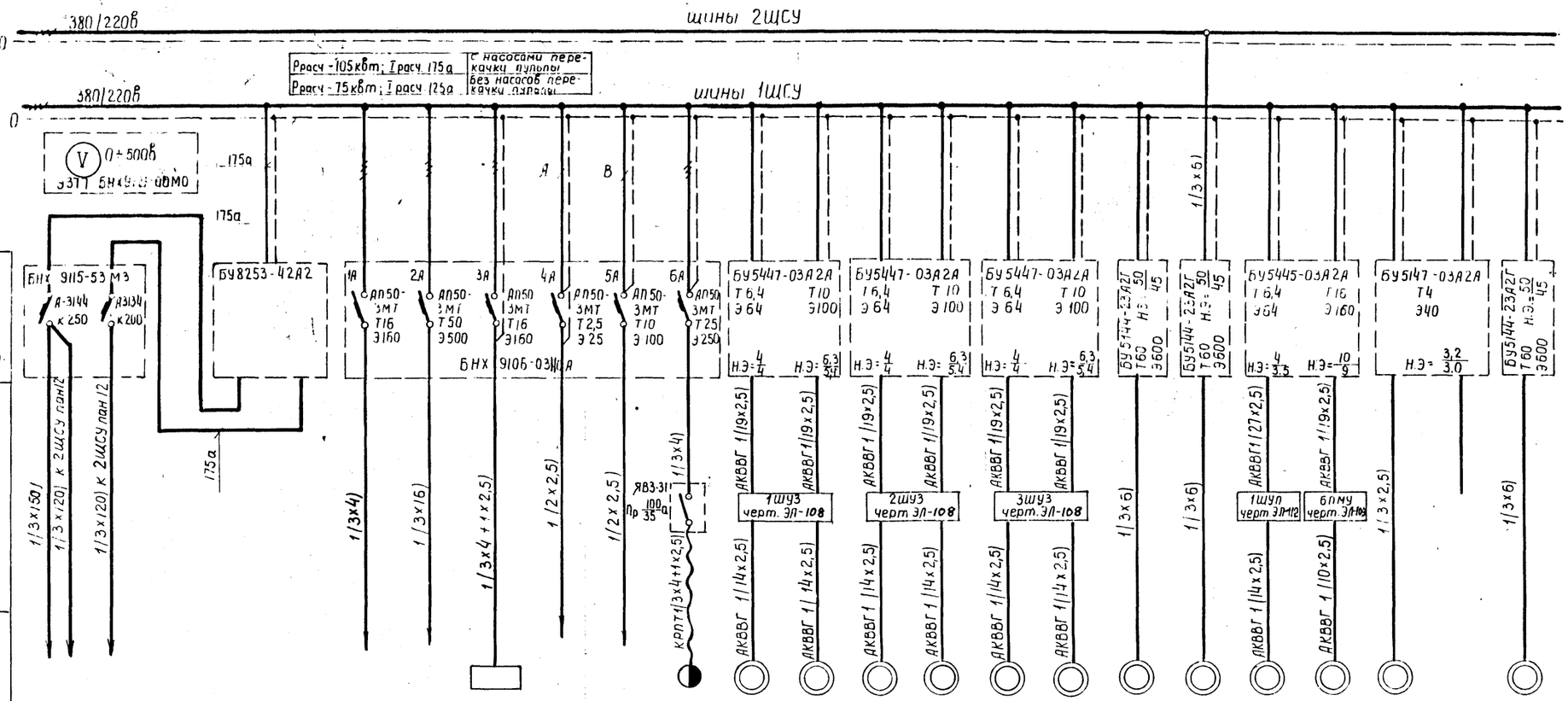
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Ввод и АВР-380/220 в. Аварийный щитовой затвор. Элементная схема	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-12

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Сутягин, Гольберг, Деттме, Пшеничный — Техник, Копировал

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

10785-05



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

Марка и сечение кабеля.

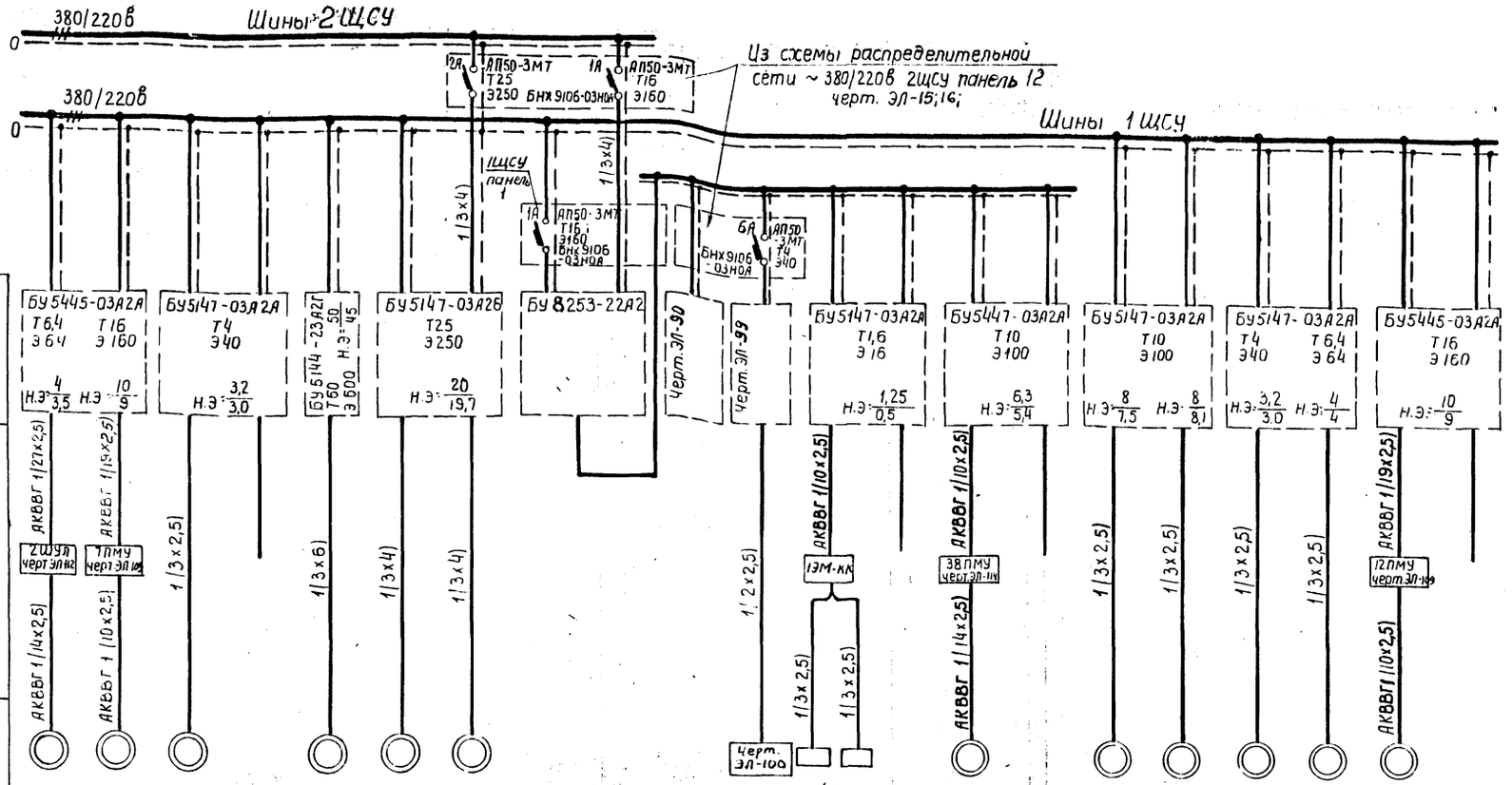
Электроприемник	№ по плану	—	—	—	—	—	—	щу	—	39	1В	1Н	2В	2Н	3В	3Н	14	15	16	6	17	—	18
	Тип	—	—	—	—	—	ОЩ-12	—	—	кран А5-8-8-22а	АОС2-22-4	АОС2-31-4	АОС2-22-4	АОС2-31-4	АОС2-22-4	АОС2-31-4	АО2-71-2	АО2-71-2	АОС2-21-4	АОС2-41-4	АОЛ-41-6	—	АО2-71-4
	Номинальная мощность (квт)	—	—	—	—	—	8,7	—	—	10,7	2,2	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	22	22	1,3	5,2	1,0	—	2,2
	Ток (а) Iн / Iп	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 ПЭМ 23М, 38; цепей автоматики насосов и цепей азрадных задвижек	Магистраль выпрямленного тока	Щиток освещения №1	Вторичный прибор 1ВП (щит управления)	Цепи освещения щита управления	Кран мостовой Q=5т	Всасывающая задвижка к насосному агрегату №1	Напорная задвижка к насосному агрегату №1	Всасывающая задвижка к насосному агрегату №2	Напорная задвижка к насосному агрегату №2	Всасывающая задвижка к насосному агрегату №3	Напорная задвижка к насосному агрегату №3	Насос технической воды №1	Насос технической воды №2	Щитовой затвор №1	Разделительная задвижка №1	Решетка с механическими граблями МГ-8Т№1	Резерв	Дробилка Д-3Б №1
№ 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

Гл. инж. проекта	Гуськов	
Гл. инж. отдела	Дёмин	
Нач. сектора	Пшеничный	
Разраб.	Ушанова	Инженер
	Губченко	Техник
	Озанова	Инженер
	Машталлер	Копировал

Гипрокоммунводоканал

1970 | Канализационная насосная станция на 5 насосов ЭТРВ-18 | Распределительная сеть 380/220В 1ш. Однолинейная принципиальная схема. Л. эл. 1 | Типовой проект 902-1-10.70 | Альбом III Часть 1 | Л. 3

1078-5



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		Щитовой затвор N2	Разделительная задвижка N2	Решетка с механическими граблями МГ-8Т №2	Резерв	Дробилка ДЗ-Б N2	Дренажный насос 4ФВ-9 N1	Дренажный насос 4ФВ-9 N2	АВР~380в	Управление автоматикой и выбором режима работы насосных агрегатов 16ФВ-18	Управление централизованной и аварийно-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 N1	Резерв
№ панели 1 ЩСУ		8					9		10	2	2 ЩСУ 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	—
Место 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:

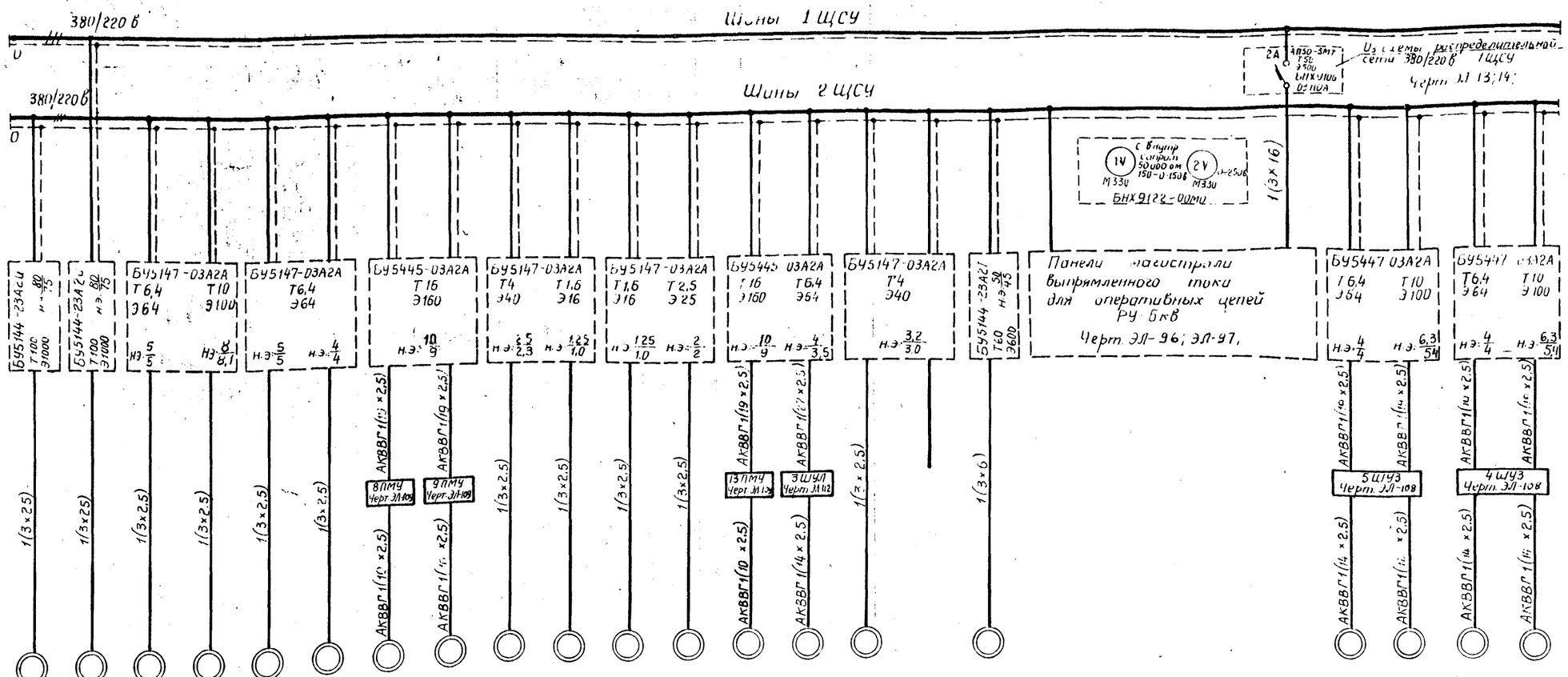
1. Вся сеть выполняется кабелем АВВГ за исключением случаев, где марка кабеля указана на чертеже.
2. Сечения вводных кабелей приняты из условия максимальной расчетной нагрузки для варианта насосной станции с насосами перекачки пульпы.

Нач. отдела	Сутягин	Рук. группы	Рубченко		
Гл. инж. отд.	Гоухберг	Техник	Маслова		
Гл. инж. проекта	Земме	Инженер	Иванова		
Гл. спец. эл. части	Пшеничный	Инженер	Маштакова		

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

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

10785-05 16

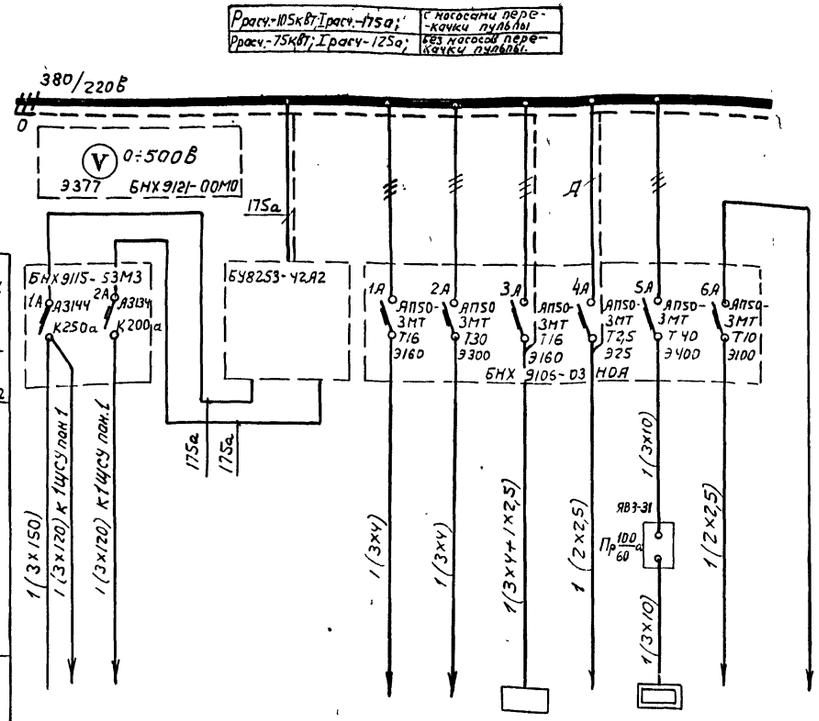


Шкафы блоки. Номинальные токи и уставка расцепителя автомата. Ток пускового аппарата и нагревательного элемента																															
Марка и сечение кабеля																															
№ по плану		10	11	28	28Г	30	32	8	9	33	34	35	37	13	22	23	—	24	—	—	—	—	—	5В	5Н	4В	4Н				
Тип		АО2-81-4	АО2-81-4	АО2-31-4	—	ВА031-4	АО2-31-68МС	АОС2-41-4	АОС2 41-4	АОЛ2-21-6	АОЛБ 31-4	АОЛБ 31-4	АОЛ22-2	АОС2-41-4	АОС2-21-4	АОЛ41-6	—	АО2 71-4	—	—	—	—	—	АОС2-22-4	АОС2 31-4	АОС2-22-4	АОС 2 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	Iн	12,7	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				
	Iп	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 ДЗ-5 №3	1					Всасывающая задвижка к насосному агрегату №5	Напорная задвижка к насосному агрегату №5	Всасывающая задвижка к насосному агрегату №4	Напорная задвижка к насосному агрегату №4				
№ панели ЩСУ		1		2				3						4					5 ÷ 8					9		10					
№ 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							

Гип Цыпулёв
Рук. гр. Удоченко
Нач. отд. Иванова
Гл. инж. проекта Зиновьев
Гл. спец. проекта
Рук. гр. Сидоренко
Рук. гр. Гольцер
Техник Демме
Инженер Пшеничный
Копировал

ГПИ Сантехпроект Госстроя СССР Отделение 1

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



Тип блока. Номинальный ток уставка расцепителей автомата. Ток пускового аппарата и нагревательного элемента											
Марка и сечение кабеля											
Электроприемник	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	99 / —	— / —	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, приводов ГЗМ, ЗВ; цепей автоматики насосов и цепей аварийн. предупр. сигнал.	Дренажный насос 4ФВ-9 №2	Щиток освещения №2	Вторичный прибор 2ВП (расходомер)	Электроводонагреватель душевой.	Цепи аварийно-предупредительной сигнализации	Блок АВР приводов ГЗМ 2ЭМ, ЗВ; цепей автоматики, насосов и цепей, аварийно-предупредительной сигнализации
N панели ГЩСУ		12		11	12						—
N черт. элем. схемы		Черт. ЭЛ-12			—						
Место установки технологического оборудования.		—							Помещение душевой.		—

Суетин Гоцхбегз Земне Пшеничный

Нач. отдела Гл. инж. отд. Гл. инж. пр. Гл. специал.

Зук Эг гр. Инженер Техник Инженер Копировал

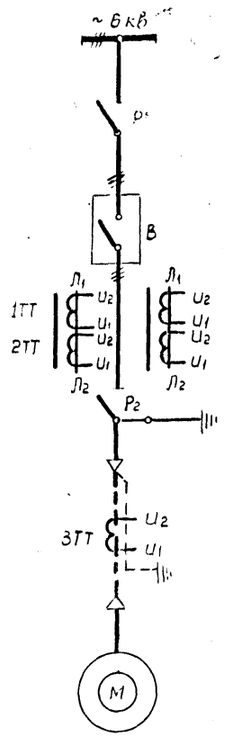
Хононов Маслова Рубченко Волкова Сафронкова

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ СОЮЗКОММУНВОДОКАНАЛПРОЕКТ

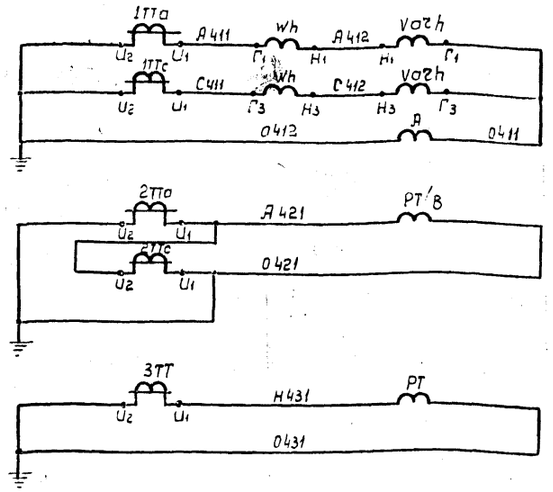
Примечания:

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.

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



Цепи тока

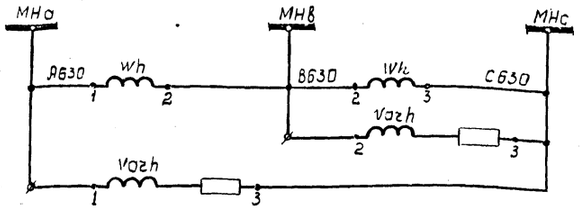


Измерительные приборы.

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. Электрооборудование имеет блокировку, не допускающую возможность повторного включения аварийно-отключившегося двигателя.
4. Схему рассматривать совместно с чертежом ЭЛ-18 лист 2.

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая данные	К-во	Примечание
УП	Универсальный переключатель	УП5312-Ф509	С рукояткой	1	Для плиты толщ. 5мм
А	Амперметр	Э377	0-150 перегрузочная шкала 450а	1	
УС	Счетчик моточасов	228 АП	24в емкость 9999,9 часа	1	Частотный датчик ДС-1
	Щит управления	черт. № ЭЛ-100			
ЛК1	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	С красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
Л31			С зеленой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
БРУ	Реле сигнальное	РУ21/0,01	~220в 1з; 1р	1	
РПВ; РРК1; РЗП; РКВ2; РНВ	Реле промежуточное	ПЭ-21	220в 8з 6 зам. контактов с задним присоединением проводов	5	ШИФР 2ПР 309 145504
РКВ2; РНВ	Реле времени пневматическое	ВВП-2 усл.	~220в 1з 1р контакт с выдержкой времени 15 сек. катушки 1з, 1р мгн.	2	Цепи схемы РКВ2 на схеме
РПВ; РРК1; РЗП; РВВ; РНП; РВВ; РЗН; РД2	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220в, 4з; 2р с задним присоединением проводов	9	ШИФР 2ПР 309 145572
РД2; РДАР; РД3	Реле промежуточное	ПЭ-21	220в 8з контактов с задним присоед. проводов	3	ШИФР 2ПР 309 145852

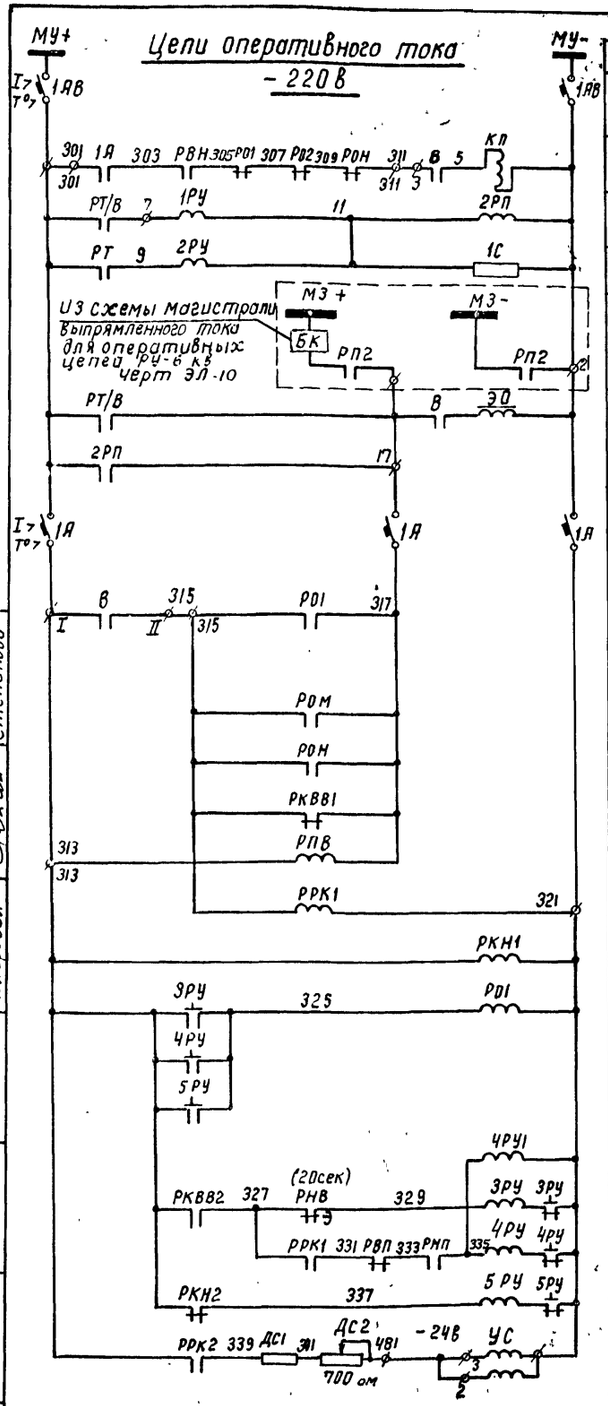
Перечень электрооборудования

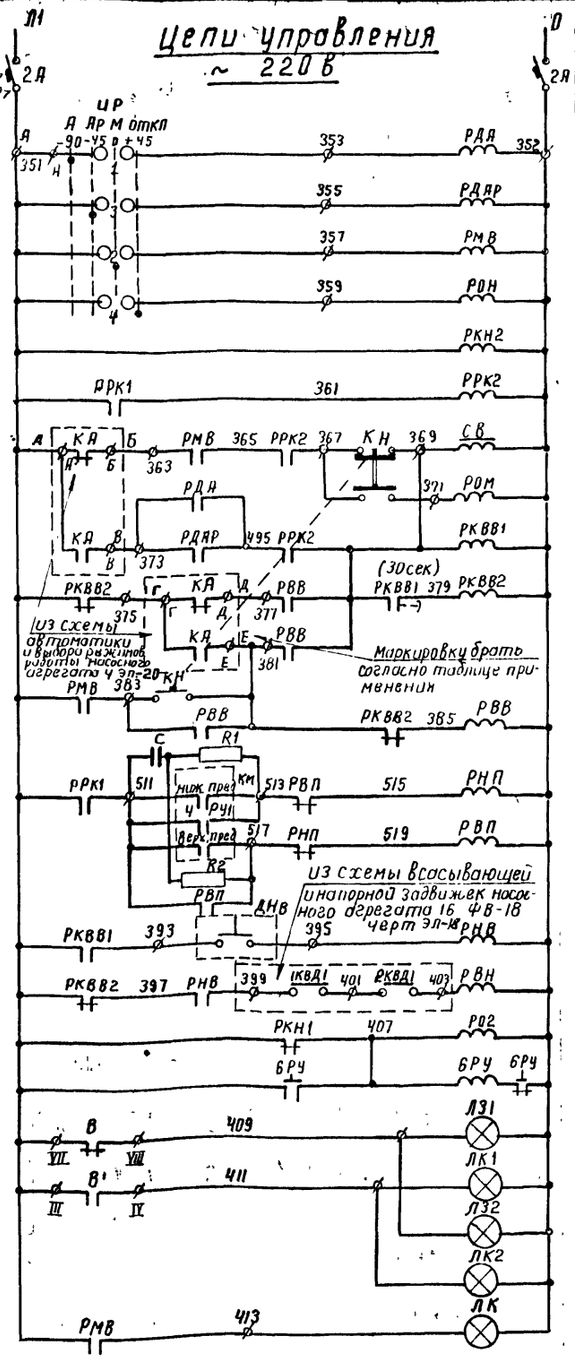
Обозначение	Наименование	Тип	Техническая данные	К-во	Примечание
РК8В2	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220в 4р; 2з с задним присоедин. проводов	1	Шифр 2ПР 309145642
С	Конденсатор	МБГП-2	0,25 мкф 400в	1	
R1; R2	Резистор	ПЭВ-25	22к; 25вт.	2	
3РУ÷5РУ	Реле сигнальное	РУ21/220	~220в, 1з; 1р контакты	3	
ДС2	Резистор	ПЭВР-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	
ЛК1; ЛК2	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	С красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10	2	
Л32			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	РТ84/2	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	ТПЛ 10	75/5а	2	
ЭВ	Электромагнит включения		~220в	1	Комплект привода ПЭ-11
ЭО	Электромагнит отключения		~220в	1	
В	Блок - контакты	—	Колич. сигнальн. блокировоч. контактов на 1 цепей		
В	Выключатель масляный	ВМГ-133-II	10кв. 600а	1	
Р1	Разъединитель	РВФ-II	10кв. 400а	1	
	Распределительное устройство 6кВ камеры №№ 5,6,7,13,14				Монтаж см. чертежи применения вып. 2
СВ	Соленоидный вентиль	15кч38Iр СВФ	~220в, 60ва	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-14-28-8	~6кв 400кВт, 740 об/мин	1	
	У механизма				

Перечень электрооборудования

1-170	Канализационная насосная станция на 4 насоса 16ГВ-18	1-5 Насосный агрегат 1Д 6ВФ-18 Элементная схема Лист 1	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III Часть 1	Лист КЛ-17

10785-05





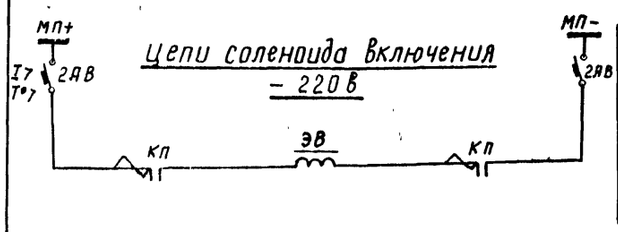


Таблица применения

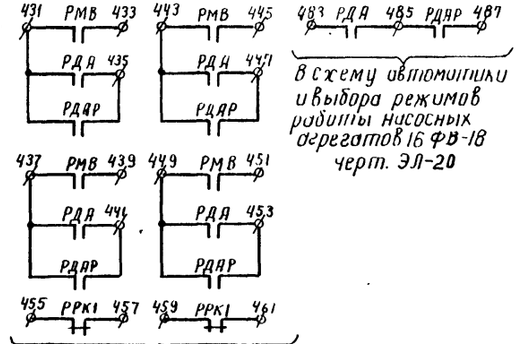
№ привода	Наименование механизма	Маркировка цепи из схемы автоматики черт. ЭЛ						Место питания	Место управления
		А	Б	В	Г	Д	Е		
1	Насосный агрегат 16ФВ-18 № 1	551	553	555	557	559	561	РУ-6 кв камера №5	1 шун
2	Насосный агрегат 16ФВ-18 № 2	563	565	567	569	571	573	РУ-6 кв камера № 6	2 шун
3	Насосный агрегат 16ФВ-18 № 3	575	577	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°	автоматическое -45°	местное 0	отключ +45°
I	1	X			
	2			X	
II	3		X		
	4				X
III	5				X *
	6		X		*
IV	7			X	*
	8				X *

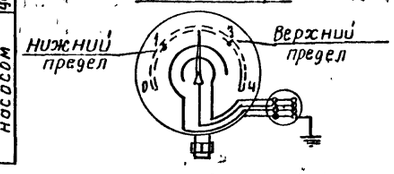
* не используется

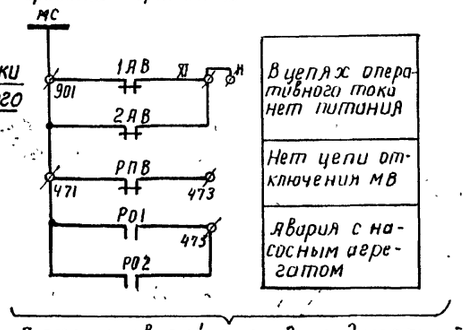


В схему автоматики и выбора режимов работы насосных агрегатов 16 ФВ-18 черт. ЭЛ-20

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

Поясняющая схема установки пределов электроконтактного манометра





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

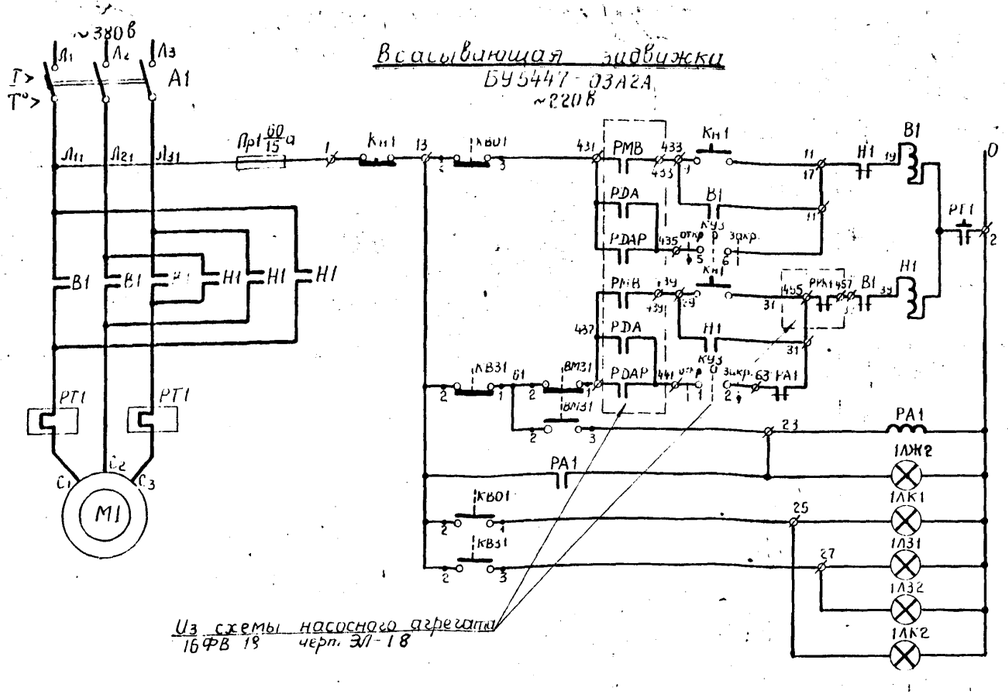
Нач отдела	Гл инж отдела	Гл инж проекта	Гл спец. эл. части	Сутягин	Гоухберг
Рук группы	Ст техник	Инженер	Копировал	Рудченко	Иванова
Степанова	Степанова				

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

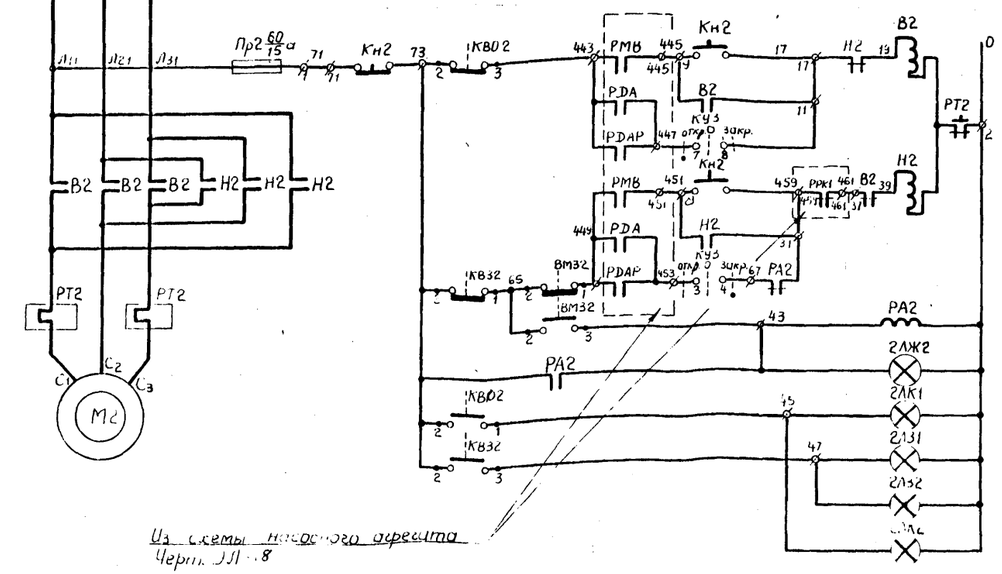
10785-05 70

Всасывающая задвижка
БУ5447-03А2А
~220В



Из схемы насосного агрегата 16ФВ 18 черт. ЭЛ-18

Напорная задвижка
БУ5447-03А2А
~220В



Из схемы насосного агрегата Черт. ЭЛ-18

РА1 РН2

В схеме автоматического управления ... см. черт. ЭЛ 2,3

Микропереключатели всасывающей и напорной задвижек

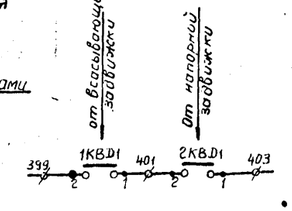
Обозначение	Контакты	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
КВ01	2-1			
	2-3			
КВ31	2-1			
	2-3			
ВМ31	2-1			
	2-3			
КВД1	2-1			*
	2-3			*
КВД2	2-1			*
	2-3			*

* не используется

КУ3
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 приборах 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 (с. 13) – согласно таблице применения;
   б) дистанционное – со щита управления диспетчера.
2. Выбор вида управления осуществляется избирателями управления „UP" (см. черт. ЭЛ-18, лист 2) и ключом управления задвижками „КУ3".

КУ3	Универсальный переключатель	УП5312-С29	С овальной рукояткой	1	для плиты 5мм
1ЛЗ1 2ЛЗ1 1ЛК1 2ЛК1	Арматуры для сигнальной лампы	АС-220	с зеленой линзой, с лампой типа РНЦ 220-10	2	
			с красной линзой, с лампой типа РНЦ 220-10	2	
	Щит управления	Черт. № ЭЛ-100			
	РТ2 – Реле тепловое	ТРН-8	Номинальный ток тепловых элементов 6,3А		к напорной задвижке
	А2; Расцепитель автомата АП50-3МТ	—	Номинальный ток 10 а		
	Установки аппаратов на блоке управления:				
	Блок управления	БУ5447-03А2А	4 квт; Главн цепь ~380В Цепь управления ~220В	1	
	РТ1 – Реле тепловое	ТРН-8	Номинальный ток тепловых элементов 4а;		к всасывающей задвижке
	А1, Расцепитель автомата АП50-3МТ	—	Номинальный ток 6,4 а		
	Установки 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	5э; 2р контакта	2	
1ЛЖ2 2ЛЖ2	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	с желтой линзой, с лампой типа РНЦ 220-10	2	
1ЛЗ2 2ЛЗ2			с зеленой линзой, с лампой типа РНЦ 220-10	2	
1ЛК2 2ЛК2			с красной линзой, с лампой типа РНЦ 220-10	2	
Кн1, Кн2	Пост управления кнопочный	ПКЕ 112-3	трехшлифтовый, сегмент красный с надписью „откр." „закрыто" „стоп"	2	см. таблицу применения
	Шкаф управления задвижками	Черт. № ЭЛ-108		1	
ВМ32	Микропереключатель муфты предельного момента		комплектно с электроприводом задвижки		к напорной задвижке
КВ02, КВ32 2КВД1, 2КВД2	Микропереключатель конечного положения				
М2	Электродвигатель У механизма напорной задвижки	АОС2-31-4	~380В; 3,0 квт; 1365 об/мин электропривод 87В085		
ВМ31 КВ01, КВ31 1КВД1, 1КВД2	Микропереключатель муфты предельного момента М. Переключатель конечного положения	— —	Комплектно с электроприводом задвижки	—	всасывающей задвижке
М1	Электродвигатель У механизма всасывающей задвижки	АОС2-224	~380В; 2,2 квт; 1300 об/мин Электропривод 87В050		
Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечан.

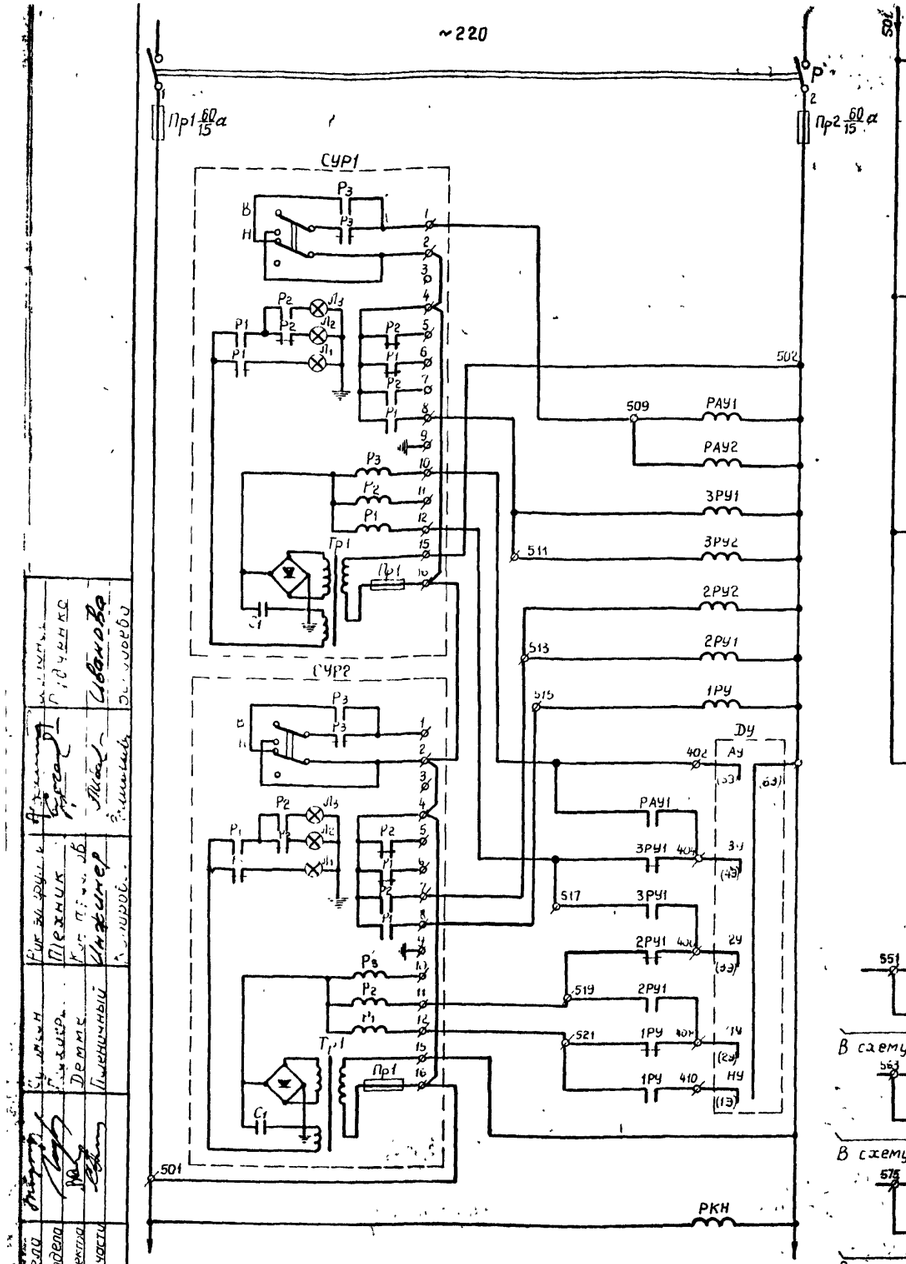
Перечень электрооборудования

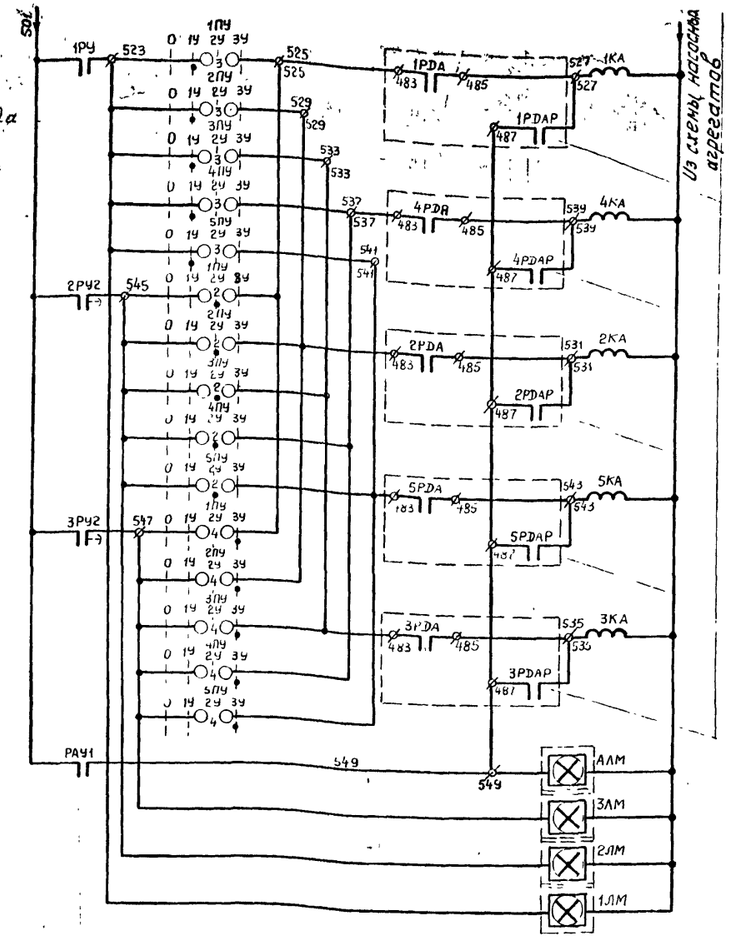
370	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	1В и 2В всасывающая задвижки, 1Н и 2Н напорная задвижки к насосным агрегатам 16ФВ-18 Электрическая схема	Типовой проект 9112-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ1

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

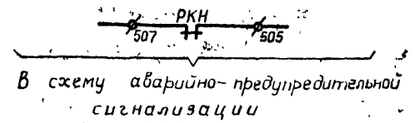
Гипрокоммунстрой Госстроя СССР

Гл. инж. проекта Колосков
Гл. инженер проекта Ингекер
Рук. группы Техник Панчишина
Гл. специалист Дементьев
Нач. отдела Ст. инженер Сергеев
Нач. сектора Ст. инженер Ананьев
Разработал Ст. инженер Ананьев





Из схемы насосной агрегатов 16ФВ-18, черт. ЭЛ-18



В схему аварийно-предупредительной сигнализации Черт ЭЛ-28

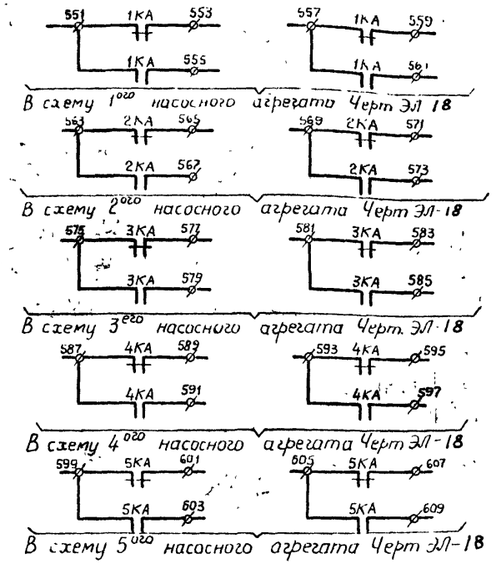
Примечания:

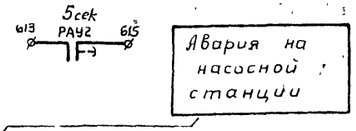
1. Схемой автоматики и выбора режимов работы насосных агрегатов предусматривается автоматическое управление насосными агрегатами в зависимости от уровня жидкости в приемном резервуаре

Любой насосный агрегат может работать в одном из трех режимов

местном, автоматическом и автоматическом резервном

Выбор режимов работы осуществляется с помощью избирателя режимов (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





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
	Перечень электрооборудования				
	Щит управления				
1ПУ÷5ПУ, 1АМ, 2АМ, 3АМ, 4АМ, 5АМ	Универсальный переключатель	УП5312-Ф509	с револьверной рукояткой	5	для плиты толщ. 5 мм
	Табло световое	ТСМ	с лампой накаливания РНЦ 220-10, ~220 В	4	
СУР1 СУР2	Электронный регулятор Сигнализатор уровня	ЭРСУ-2	~220 В, 50 гц	2	Устанавливается в Щ*
РКН					
1КА-5КА, РАУ1, 3РУ1, 2РУ1, 1РУ	Реле промежуточное универсальное	ПЭ-21	~220 В; 4з; 2р контакта исп. защищенное с задним присоед. провод.	10	2ПР309145.612
РАУ2, 3РУ2, 2РУ2	Реле времени пневматическое	РВП-2121	~220 В, 6/8 60 сек, 1з; 1р; на включение; 1з; 1р на 60а, Плавкая вставка 15а	3	
Пр1; Пр2,	Предохранитель	ПР-2		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				

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

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

Гип эл.-раздела Кусов Гл. инженер проекта Дворкин
Техник Кот Гл. инж. об Инженер Шишкина
Гл. инж. отдела Демис Гл. конструктор Пименный
Гл. инж. проекта Мар
Гл. спец. по части Дер

10785-05 22

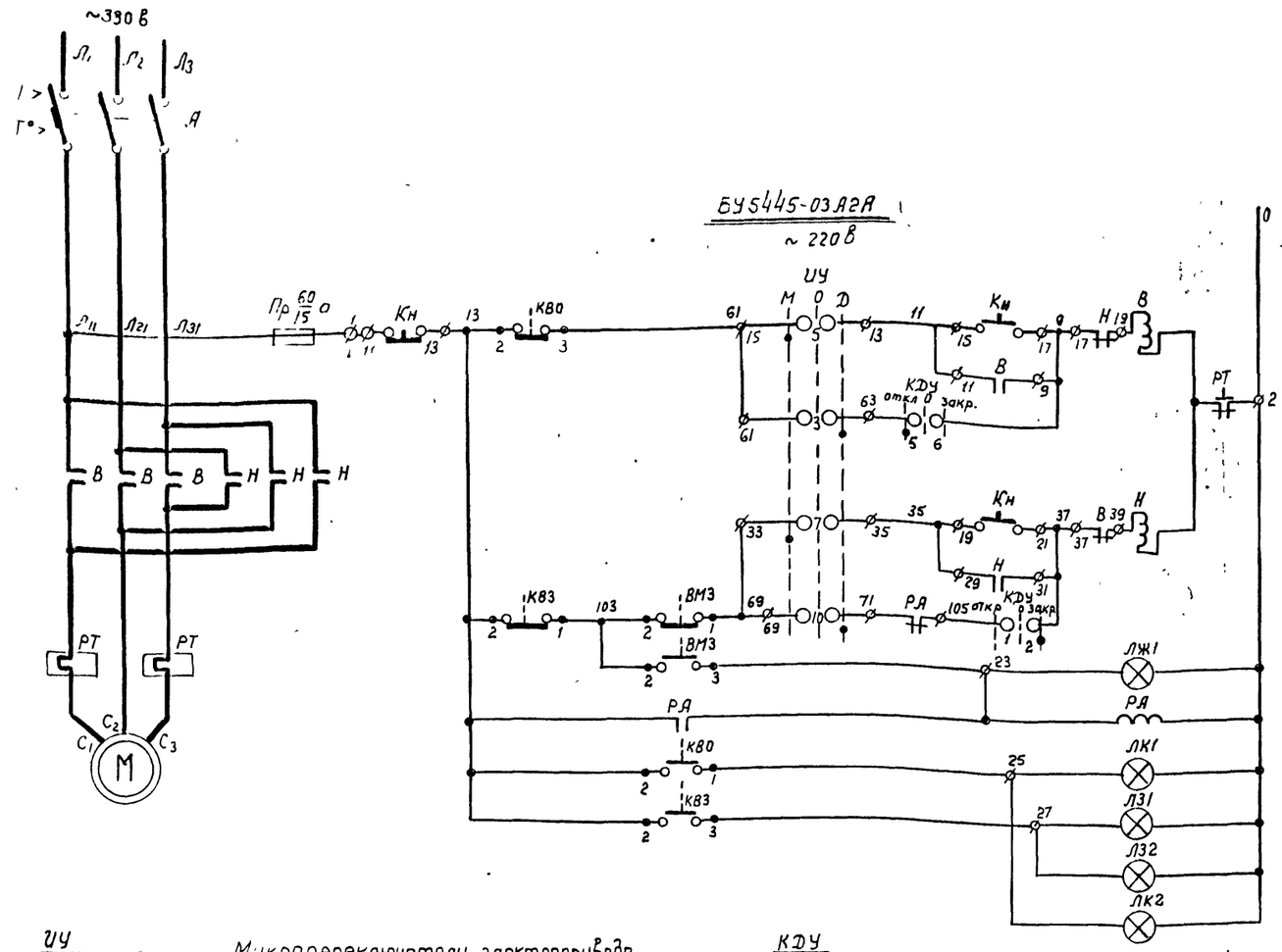


Таблица применения

№ привода	Наименование механизма	Место питания	Место управлен.
6	Разделительная задвижка №1	1 ЩСУ пан 7	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			
	2			
II	3			
	4			
III	5			
	6			
IV	7			
	8			
V	9			
	10			
VI	11			
	12			
VII	13			
	14			
VIII	15			
	16			

* не используется

Микропереключатели электропривода задвижки

Обозначение	N контактов	Открыта	Промежуточное положение	Закрыта
КВО	2-1			
	2-3			
КВЗ	2-1			
	2-3			
ВМЗ	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	О	Закрыто
I	1-2			
II	3-4			
III	5 6			
IV	7-8			

* не используется

РА
29 31

В схему аварийно-предупредительной сигнализации черт ЭТ-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"

Поз.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Л32	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	с зеленой линзой лампой типа РНУ 220-10	1	
ЛК2			с красной линзой с лампой типа РНУ 220-10	1	
КДУ	Ключ управления	УП5312 С29	с револьверной рукояткой	1	для плиты 5 мм.
	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	
	Шит станции управления	—	~ 220 В		См. таблицу применения
РА	Реле промежуточное	ПМЕ-111	5 з: 2р контакта	1	с передним присоединением.
ЛЖ1	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	с желтой линзой с лампой типа РНУ 220-10	1	
Л31			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 надписью „откр." „закрыть" „Стоп"	1	
	Пост местного управления	Черт № ЭЛ-109			См таблицу применения
ВМЗ КВО, КВЗ, КВД1, КВД2	Микропереключатель муфты предельного момента		Комплектно с электроприводом задвижки		
	Микропереключатели конечного положения				
М	Электродвигатель	А 52-41-4	~ 380 В 5,2 квт 1360 об/мин. Электропривод 87Г4У5	1	
	У механизма				

Перечень электрооборудования

Б-9 - Разделительные задвижки.
Г-13 - Магистральные задвижки.
Элемент для ...

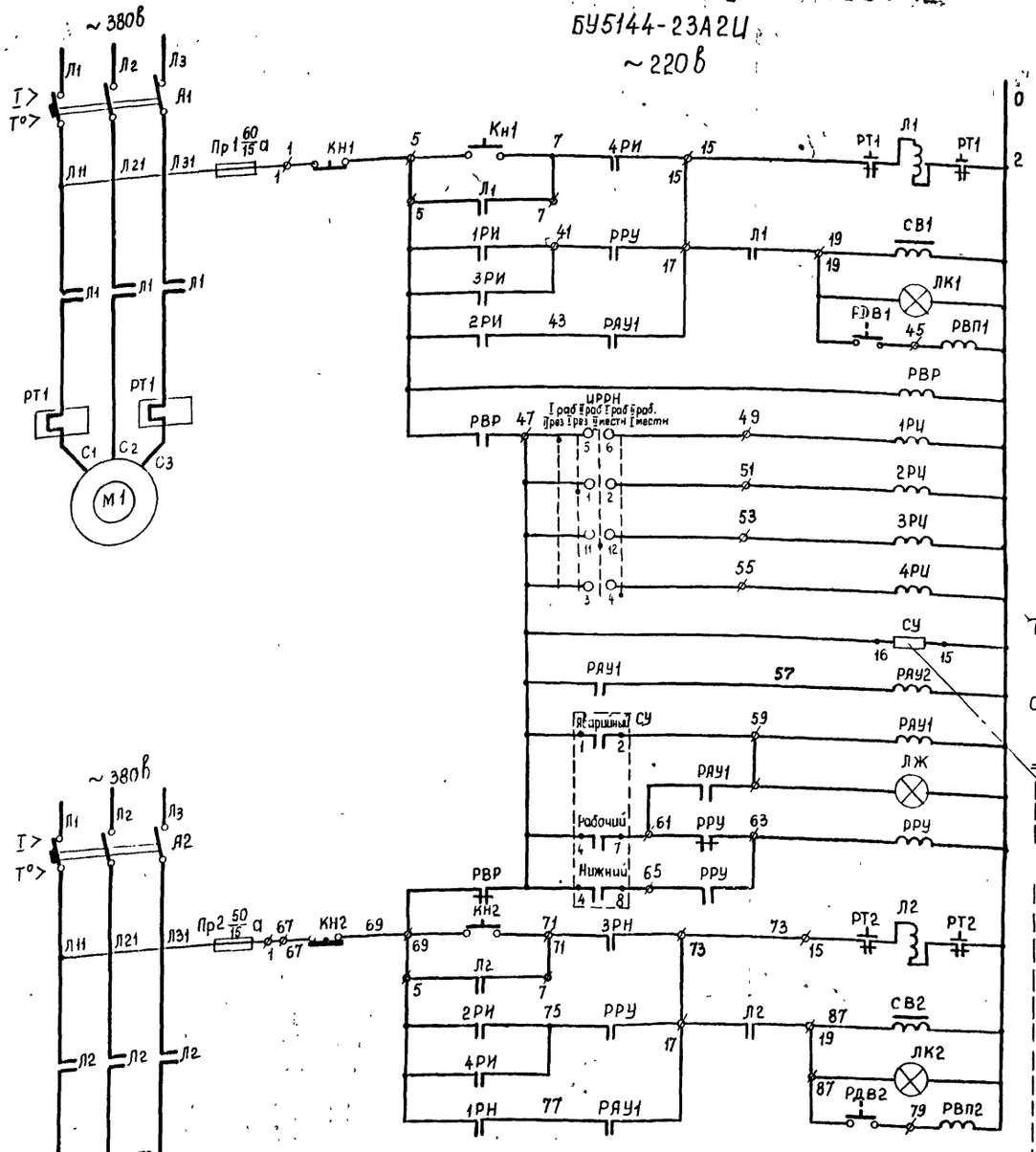
1973 | Канализационная насосная станция НКО насосов 16ФК-18 | Типовой проект 902-1-110/70 | Альбом III часть 1 | Лист ЭП-2

10785-5 23

10. Насос перекачки пульпы N 1 5Ф-12

БУ5144-23А2Ц

~ 220 в



11. Насос перекачки пульпы N 2 5Ф-12

БУ5144-23А2Ц

~ 220 в

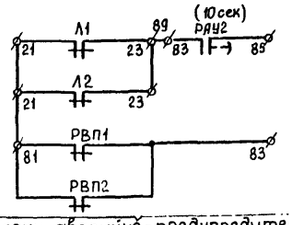
ИРРН

Избиратель режима работы насосов (ЩУ)

УП 5313 - Ф227

N секции	N контакта	I раб-II резерв	II раб-I резерв	I раб-II местн.	II раб-I местн.
		-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	

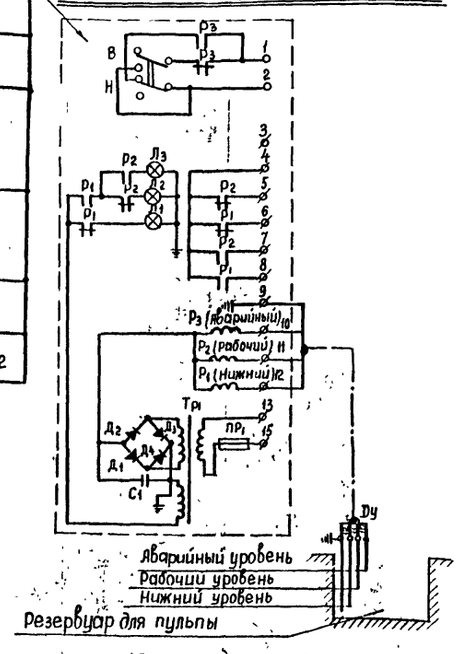
* Не используется



В схему аварийно-предупредительной сигнализации черт. ЭЛ-28;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 „ИРРН"
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	
ИРРН	Универсальный переключатель	УП 5313 - Ф227 черт. N ЭЛ-100	с револьверной рукояткой	1	Для плиты 5 мм
	Щит управления				
СУ	Электронный регулятор-сигнализатор уровня	ЭРСУ-2	~220 в 50 гц	1	Устанавливается в помещении ПСУ
РАУ2	Реле времени пневматическое	РВП-2121	~220 в, 1з; 1р; контакт с в/в 0,4-180 сек 1з, 1р мгновенный	1	
РВП1 РВП2 РВР 1РН-4РН РРУ; РАУ1	Реле промежуточное	ПЭ-21	50 гц; ~220 в; контакты 4з; 2р; исполнение защищенное	9	2ПР 309 145.572
	На блоке управления устанавливается:				
	Блок управления	черт N ЭЛ-95		1	
	РТ1; РТ2 - реле тепловое	ТРП-150	Номинальный ток теплового элемента 80а Номинальный ток 100а		
	А1; А2 - расцепитель автомата А3124				
	Установка аппаратов на блоке управления				
	Блок управления	БУ5144-23А2Ц	40 квт, гр 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	Двухштифтовый 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	15К4 881Р СВФ	~220 в; 80 ва	2	
М1; М2	Электродвигатель	А02-81-4	~380 в; 40 квт; 1450 об/мин	2	
	У механизма				

Перечень электрооборудования

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ГВ-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. спец. эл. Коцюбинский

Гл. инж. проекта Демме

Гл. инж. отдела Сутягин

Рук. эл. группы Гольдберг

Инж. Туровецкий

Инж. Кочергин

Инж. Шевченко

Инж. Иванов

14. Насос технической воды №1
БУ5144-23А2Г ~220в

15. Насос технической воды №2
БУ5144-23А2Г ~220в

~380в

Напорный трубопровод технической воды для охлаждения подшипников главных насосных агрегатов 16ФВ-18

Бак технической оборотной воды

кабель

Рабочий уровень

Предупреждающий аварийный уровень

Часос №1

Часос №2

СУ

УПРН
Избиратель режима (ИРУ)

УП5374-С554

№ секции	№ контакта	Ipab IIрез	Ipab IIрез	Ipab IIрез
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-2В, 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 „УПРН"

1КН1 2КН1	Пост управления кнопочный	ПКЕ-122-2	двухштифтовый герметический с надписью „пуск" „стоп"	2	
УПРН	Универсальный переключ.	УП5314-С554	с рукояткой	1	для плиты толщиной 5 мм
ЛКР ЛК12 ЛК22	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	с красной линзой и лампой типа РНЦ 220-10	3	
СУ	Щит управления Электронный регулятор - сигнализатор уровня	ЭРСУ-2	~220в, 50гц	1	Устанав. в помещ. ВЭ1
РП1, РП2	Реле времени пневматическое	РВП-2121	~220в 1з, 1р контакт с в/о 0,4÷180 сек, 1р мм	2	Устанав. в помещ. ВЭ1
РВР, 1РЗ, 2РЗ, 1РРК1, 1РРК2, 2РРК1, 2РРК2	Реле электромагнитное универсальное	ПЭ-21	~220в 4з+2р контакта испол. 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	30 квт, 2л. 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	для плиты толщ. 5 мм
	Пост местного управления	Черт. ЭЛ-111		1	
ДУ	Электродный датчик уровня	Черт. ЭЛ-60	комплектно с регулятором-сигнализатором уровня ЭРСУ-2	1	
М1, М2	Электродвигатель у механизма	А02-71-2	~380в, 22кВт, 3000об/м		

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные

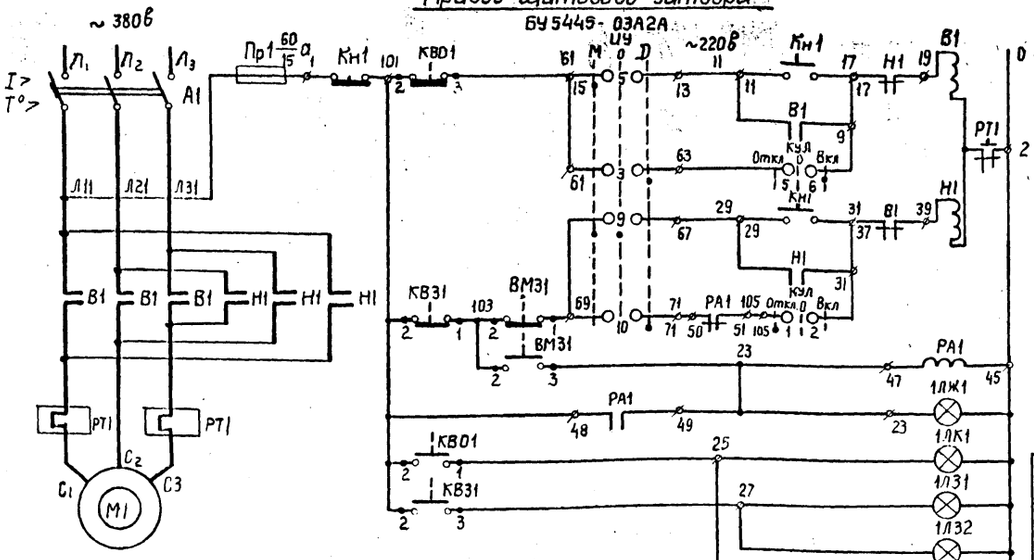
Перечень элементов дан...

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 ГОСУДАРСТВЕННОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Привод щитового затвора

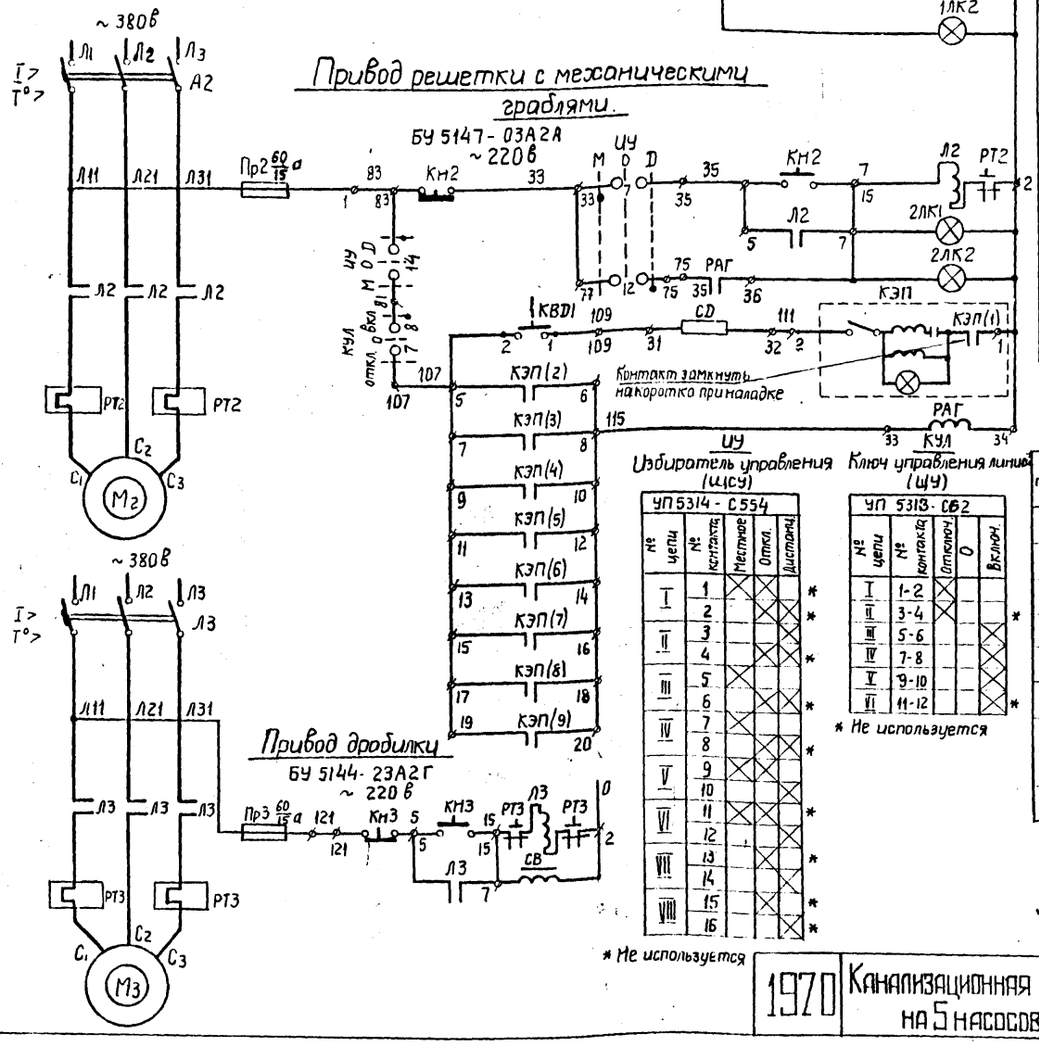
БУ 5445-03А2А



Привод решетки с механическими граблями

БУ 5147-03А2А

~ 220в



Привод дробилки

БУ 5144-23А2Г

~ 220в

Избиратель управления (ЦУ)

Ключ управления линией (ЦУ)

УП 5314-С554

№ 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

УП 5313-С62

№ 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

Микропереключатели электропривода щитового затвора

Обозначение	№ контактов	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто	
КВО	2-1				
	2-3				
КВЗ	2-1				
	2-3				
ВМЗ	2-1				
	2-3				
КВО1	2-1				
	2-3				*
КВО2	2-1				
	2-3				*

* Не используется

КЭП

командный электропневматический прибор

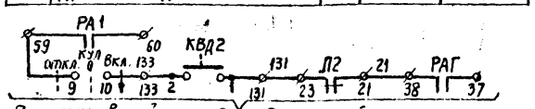
КЭП-12У

№ цепи	Замыкание контактов	Назначение цепи
1		Включение КЭП'а
2	25 5	Включение реле РАГ
3	25 5	
4	25 5	
5	25 5	
6	25 5	
7	25 5	
8	25 5	
9	25 5	
10:12		Не используется

Т цикла = 4 часа

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.

Перечень электрооборудования

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		1	
1ЛК1; 2ЛК1	Арматура для сигнальной лампы	АС-220	С красной линзой с лампой типа РНЦ 220-10	2	
1ЛЗ1			С зеленой линзой с лампой типа РНЦ 220-10.	1	
1ЛЖ1			С желтой линзой с лампой типа РНЦ 220-10	1	
Кн2; Кн3	Пост управления	ПКЕ612-2	двухклавишный герметический с надписью „пуск", „стоп"	2	
Кн1	кнопочный	ПКЕ112-3	Трехклавишный герметический с надписью „открыто", „Закрыто", „Стоп"	1	
	Шкаф управления линией	Черт. № ЭЛ-112		1	См. таблицу применения
СД	Сопротивление добавочное	ПЭВ-50	1000 ом; 50 вт	1	
РА1; РАГ	Реле промежуточное	ПМЕ-111	~220в, 5з; 2р контакта	2	
КЭП	Командный электропневматический прибор. На блоке управления устанавливается:	КЭП-12У	~127в; 12з контактов	1	
	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	БУ5144-23А2Г	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	15кч 881Р СВФ	~220в; 80ва	1	
М3	Электродвигатель	АО2-71-4	~380в; 22квт; 1450об/мин	1	
	У механизма дробилки				
М2	Электродвигатель	АОЛ41-6	~380в; 10квт. 930об/мин	1	
	У механизма решетки с механическими граблями				
ВМЗ	Микропереключатель муфты предельного момента		Комплектно с электроприводом щитового затвора.		
КВО; КВЗ; КВД1; КВД2	Микропереключатели конечного положения				
М1	Электродвигатель	АОС2-21-4	Электропривод 876025 ~380в; 1,3 квт; 1400об/мин	1	
	У механизма щитового затвора.				

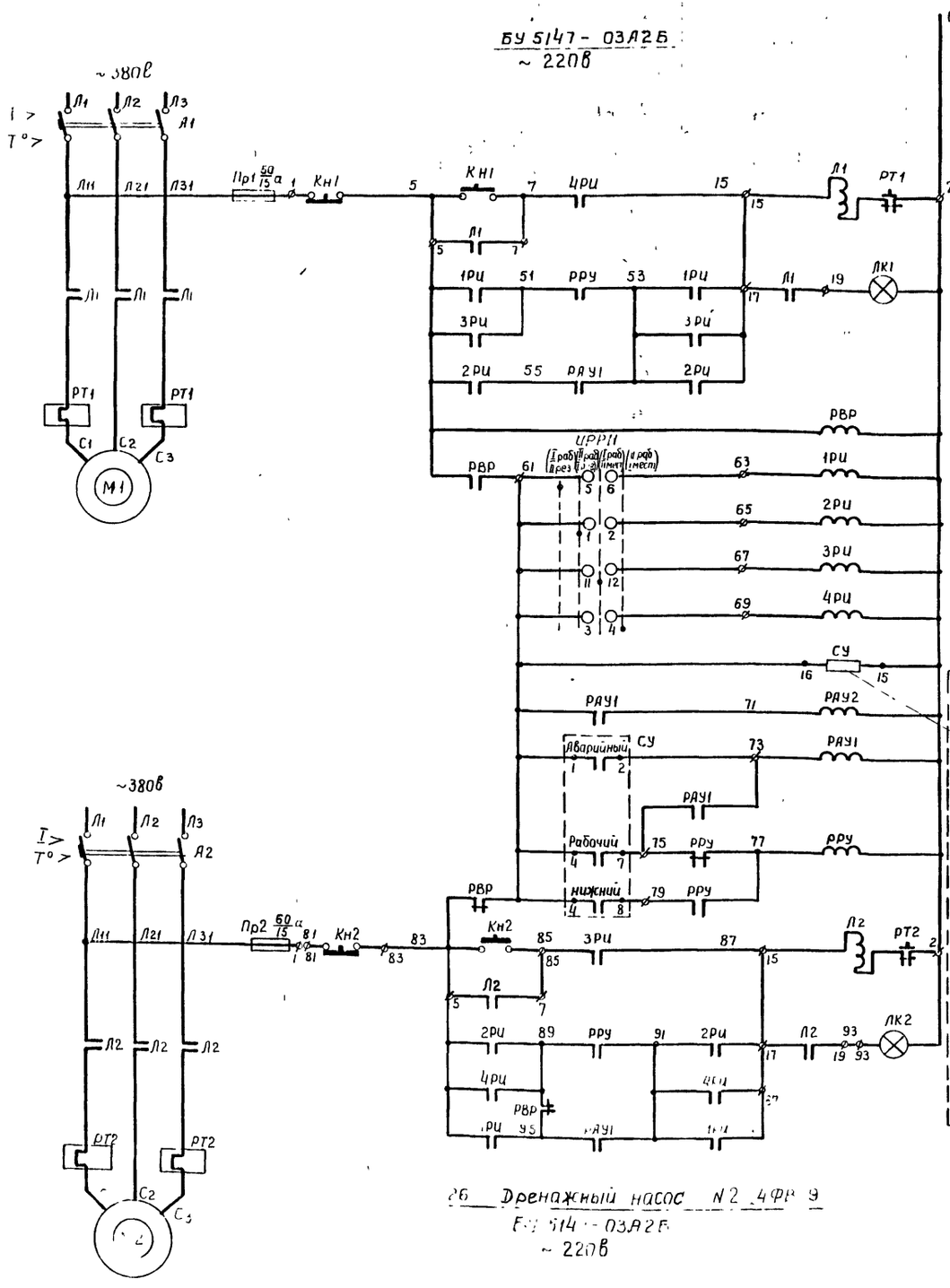
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

Гл. инж. проекта Пшеничный
Гл. инж. отдела Инженко
Нач. отдела Демме
Гл. спец. эл. части Гоусберг
Руководитель группы Гончаров
Выполнил Зуйкина

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

25. Дренажный насос N1 4ФВ-9



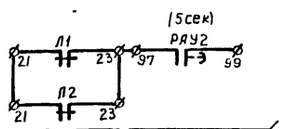
26 Дренажный насос N2 4ФВ-9
БУ 5147-03А2Б
~ 220В

УРРН
Избиратель режима работы насосов (ЩУ)

УП5313-Ф227

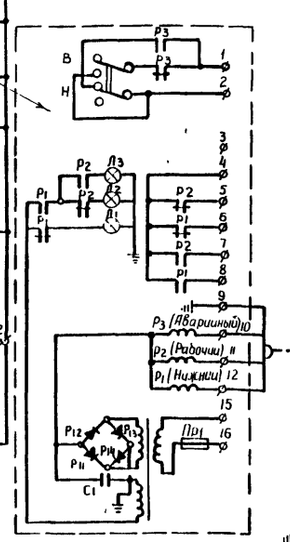
N секции	N контакта	I раб-II резерв	II раб-I резерв	I раб-II смест	II раб-I смест
		90°	45°	0	+45°
I	1-2		X		
II	3-4				X
III	5-6	X			
IV	1-8	X			*
V	9-10	X			*
VI	11-12			X	

*Не используется



В схему аварийно-предупредительной сигнализации черт ЭЛ-28

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



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, Iз, 1р контакт с 5/8 04-180сек. Iз, 1р мгнов	1	
1РИ-4РИ РРУ: РАУ1 РВР	Реле электромагнитное универсальное	ПЭ-21	~220В · 6з+2р контакта. Исполн защищенное	7	2ПР309145 922
	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; Iп цепь ~ 380В цепь управления ~ 220В	1	
	Щит станции управления				
КН1; КН2	Пост управления кнопочный	ПКЕ 712 2	Двухцифровой герметический с надписью „Пуск", „Стоп"	2	
ДУ	Электродный датчик уровня	черт. ЭЛ-59	комплектно с регулятором сигнализатором уровня ЭРСУ-2	1	
М1; М2	Электродвигатель	АО2-52-4	[illegible] квт, 1440об/мин	2	
	Механизма				

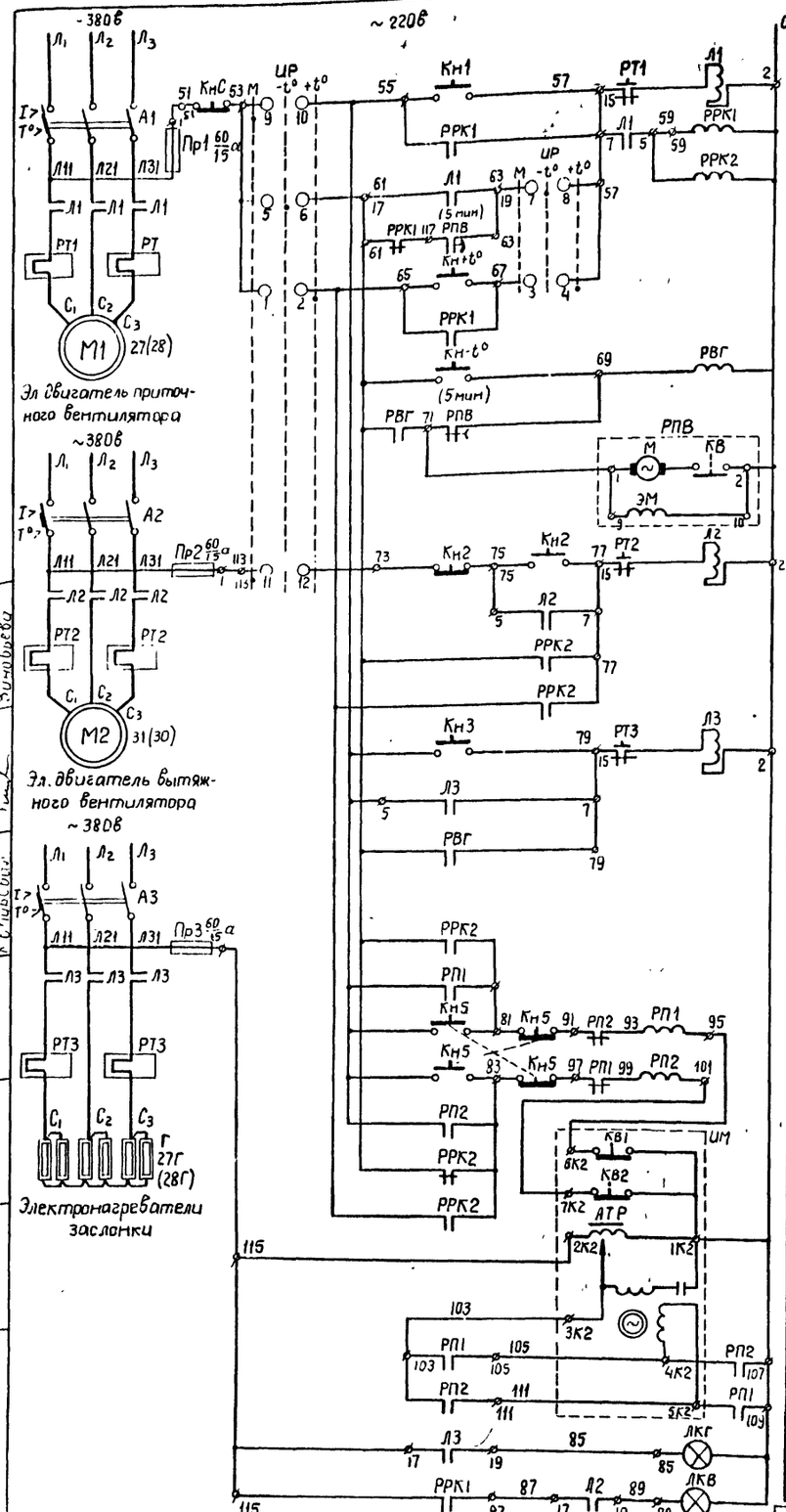
Перечень электрооборудования

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	25; 26 Дренажные насосы N 1, 2 Элементная схема	Типовой проект 902-1-16/70	Альбом III Часть-1	Лист ЭЛ-5

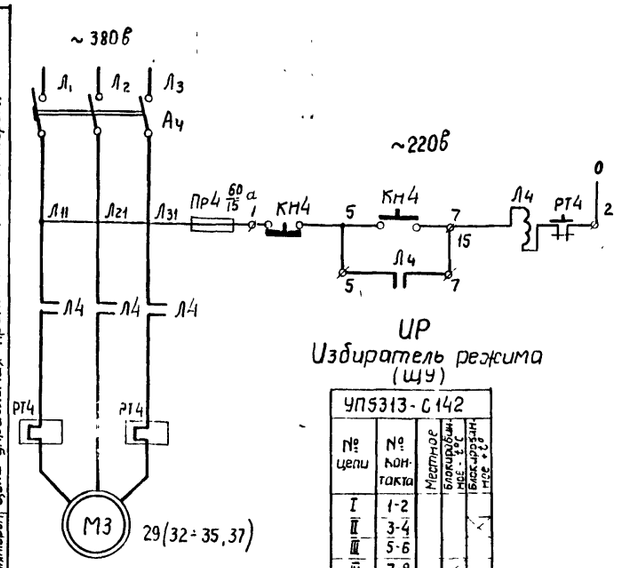
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

Гипрокоммунканал

Разраб. Руденко
Нач. отд. Иванов
Гл. инж. проекта Шишкин
Нач. сект. Маштакова
Гл. спец. проекта Шишкин
Копировал Пленочная



Местное
Блокированное при -t° наружного воздуха
Блокированное при +t° наружного воздуха
Блокирован-ное при -t° наружного воздуха
Программное реле времени
Местное
Блокированное при -t° наружного воздуха
Блокированное при +t° наружного воздуха
Местное
Блокированное при -t° наружного воздуха
Цепи управления приточным вентилятором.
Цепи управления вытяжным вентилятором.
Цепи управления электронагревателями.
Цепи управления открытием заслонки.
Цепи управления закрытием заслонки.
Исполнительный механизм заслонки.
Работа нагревателей
Работа вентиляторов



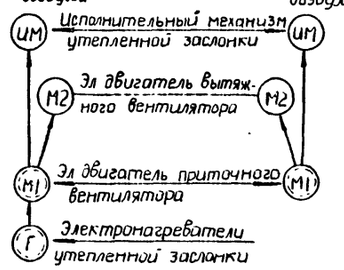
UP
Избиратель режима (ШУ)

УП5313-С142

№ цепи	№ контакта	Местное	Блокированное при -t°	Блокированное при +t°
I	1-2			
II	3-4			
III	5-6			
IV	7-8			
V	9-10			
VI	11-12			

Структурная схема приточно-вытяжной системы

а) при -t°С наружного воздуха б) при +t°С наружного воздуха.



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 табл.	Наименование механизма	Место установки	Двигатель	Станция управления, уставки аппаратов	Место питания	Место управления
М1	27	Вентилятор П-1	Машзал	АО2-41-6 ~380В 3,0кВт 950 об/мин	Расцепитель авт. мата 10а; ток нагревательного элемента 8а	1ЩСУ пан 11	27ПМУ
М1	28	Вентилятор П-3	Машзал	АО2-31-4 ~380В; 22кВт 1430 об/мин	Расцепитель авт. мата 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
М3	29	Вентилятор П-2	Машзал	АОЛ2-22-6 ~380В; 1,1кВт 930 об/мин	Расцепитель автомата 4а; ток нагревательного элемента 3,2	1ЩСУ пан 11	29К
М2	30	Вентилятор В-3	Грабельная	ВАО-31-4 ~380В; 2,2 кВт 1430 об/мин.	Расцепитель автомата 6,4а ток нагревательного элемента 5а	2ЩСУ пан. 2	30К
М2	31	Вентилятор В-1	Машзал	АО2-31-6ВМС ~380В; 1,5 кВт 950 об/мин.	Расцепитель автомата 6,4а; ток нагревательного элемента 4а	1ЩСУ пан. 11	31К
М3	32	Вентилятор В-2	Машзал	АО2-31-6ВМС ~380В, 1,5 кВт. 950 об/мин.	Расцепитель автомата 6,4а ток нагревательного элемента 4,0а	2ЩСУ пан. 2	32К
М3	33	Вентилятор В-4	Машзал	АОЛ2-21-6 ~380В; 0,8кВт 930 об/мин	Расцепитель автомата 4а ток нагревательного элемента 2,5а	2ЩСУ пан. 3	33К
М3	34	Насос №1 ЦНИИ ПС-20	Котельная	АОЛБ 31-4 ~380В; 0,27кВт 1450 об/мин	Расцепитель автомата 1,6а; ток нагревательного элемента 1,25а	2ЩСУ пан 3	34К
М3	35	Насос №2 ЦНИИ ПС-20	Котельная	АОЛБ31-4 ~380В; 0,27кВт 1450 об/мин	Расцепитель автомата 1,6а ток нагревательн. элемента 1,25а	2ЩСУ пан 3	35К
М3	37	Дутьевой вентилятор	Котельная	АОЛ22-2 ~380В, 0,6кВт 2800 об/мин	Расцепитель автомата 2,5а ток нагревательного элемента 2а	2ЩСУ пан 3	37К

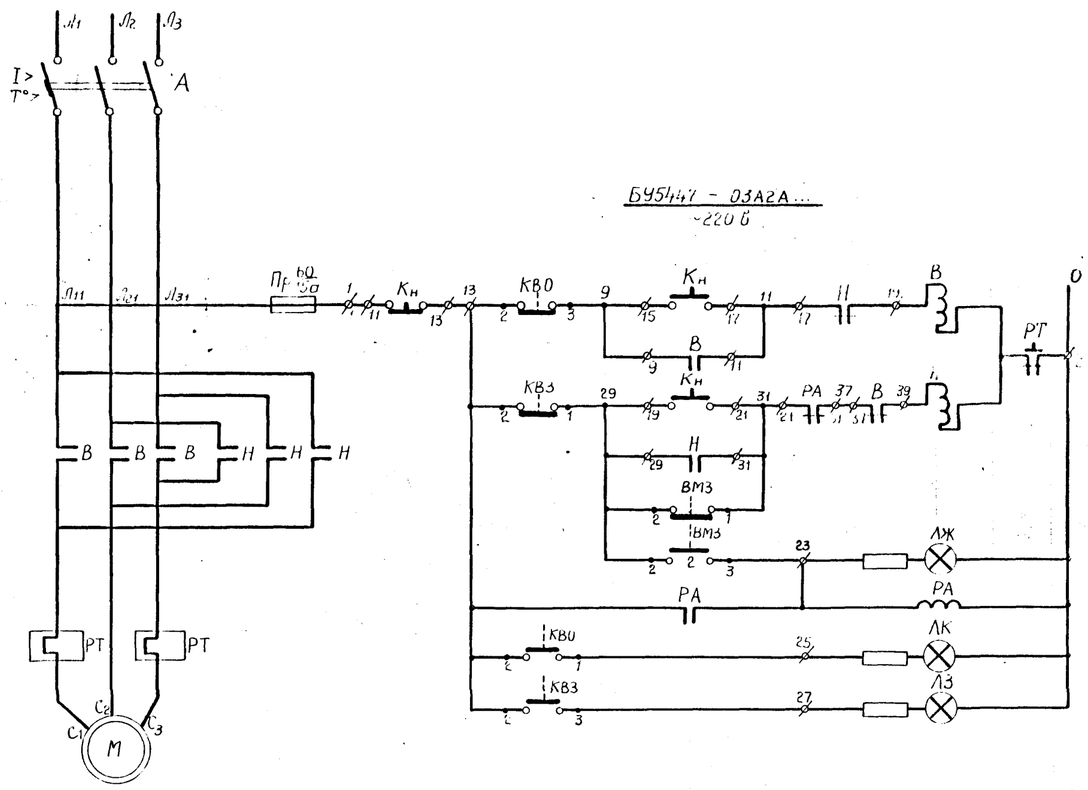
Перечень электрооборудования.

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примечан
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 6В 1÷30 мин.	1	Устанавливается на плите панель №2
РРК1, РРК2, РВГ, РП1, РП2	Блок управления	БУ 9584-0052	~220В 6 реле типа ПЭ-5 4З,2р контакта	1	
	РТ1÷РТ4 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 КТ°	Пост управления кнопочный.	ПКЕ-112-1	Одноштифтовый герметический без надписи	5	
Кн5		ПКЕ-212-2	Двухштифтовый герметический с надписью „открыто" „закрыто"	1	
	Пост местного управлен.	черт № ЭЛ-119			
Кн2 Кн4	Пост управления кнопочный	ПКЕ612-2	Двухштифтовый герметический с надписью „пуск" „стоп"	2	
ИМ	Исполнительный механ.	МЭК-10К/120	~220В, 180 Ва	1	Комплектно с заслонкой
Г	Электронагреватель	ЭТ-60	1,8 кВт; ~220В	1	
М1; М2; М3	Электродвигатель	—	—	—	См. таблицу применения
	У механизма				

Начальник отдела Гл. инж. отд. Гл. инж. проекта Гл. спец. за участок
Разработал Рыбакова Проверил Зиновьева Гл. спец. Гаврилов Нач. сект. Демме Гл. инж. проекта Пшеничный Гл. инженер Сабанеев
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ СПЕЦВОДОКАНАЛПРОЕКТ

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 1 | Лист ЭЛ-26

~380 В



БУ5447 - 03А2А...
~220 В

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		—	
КВЗ*	1	—	—	
	2-3			—

* не используется

	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 пробоем
ЛЖ	Арматура для сигнальной лампы	АС 220	с желтой 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 Чарт № 31-114	трехштифтовой, сверме тический с надписью «откр.» «закр.» «стоп»	1	
	Пост местного управления			1	
ВМЗ КВО, КВЗ, КВО1, КВЗ1	Микропереключатели муфты ограничения моментов Микропереключатель конечного положения		Комплектно с электроприводом		
М	Электродвигатель У механизма	АОЛ	~380 В; 3,0 кВт; 1000 об/мин Климатическое исполнение У2		
Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание

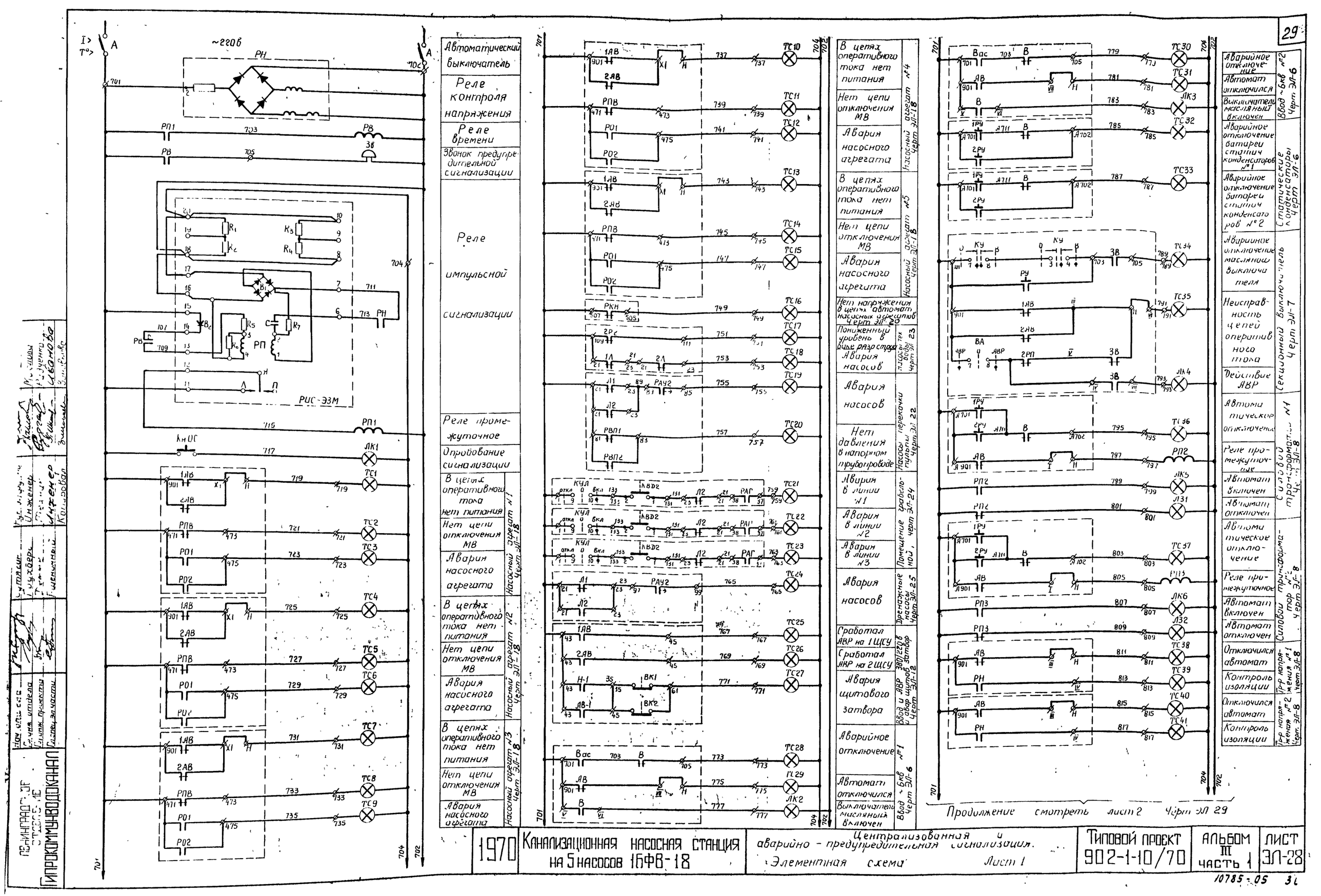
Перечень электрооборудования

1970	Канализационная насосная станция на 2 насоса 16+3-18	38. Задвижка на отвод от трубопровода. Электрическая схема	Типовой проект 1-13/71	Альбом III Часть 1	Лист ЭЛ-27

85-35 .9

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

Гл. инженер проекта — Гелемик
Нач. отдела — Осокорь
Гл. специалист — Земме
Нач. сектора — Шумилович
Гл. конструктор — Ковалевский

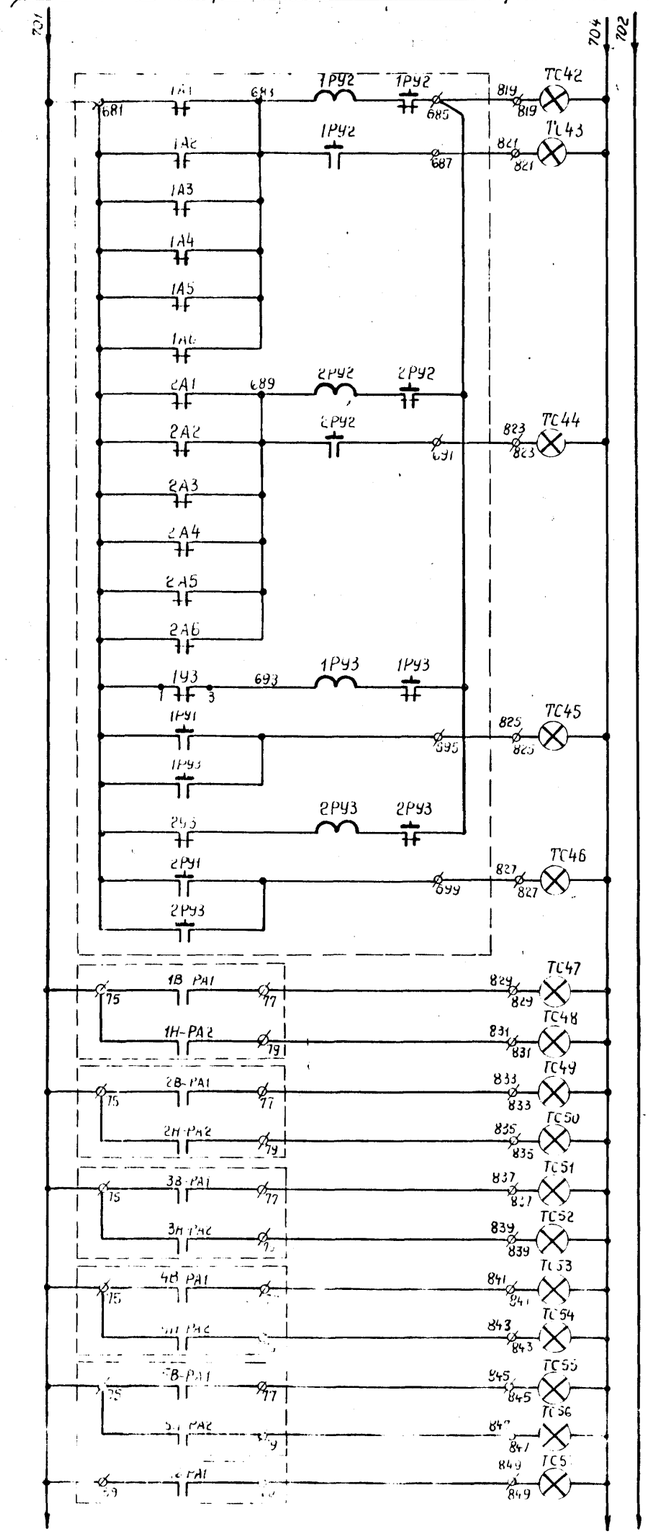


1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Централизованная и аварийно-предупредительная сигнализация. Элементная схема Лист 1	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-28

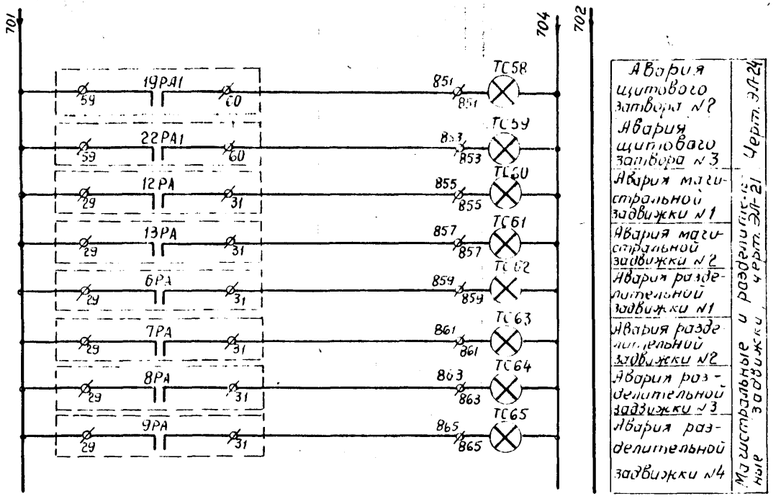
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

10785-05 3і

Начало. Смотреть лист 1 Черт. ЭЛ-



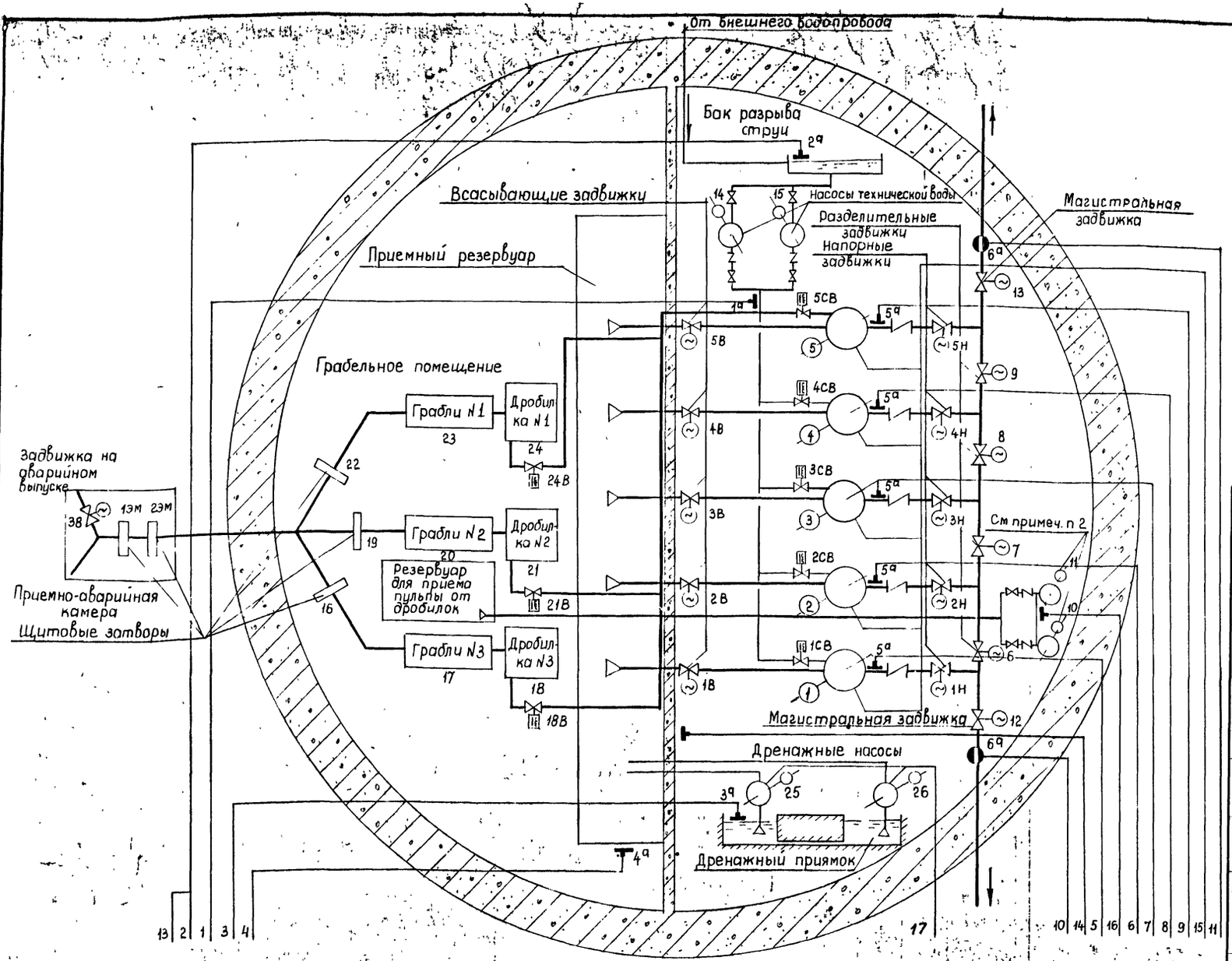
Неисправность оперативных цепей I секции РУ-6кВ	Магистраль выпрямленного тока для оперативных цепей РУ-6кВ, черт ЭЛ-10
Неисправность оперативных цепей II секции РУ-6кВ	
Отключение от защиты минимального напряжения насосных агрегатов I секции	
Отключение от защиты минимального напряжения насосных агрегатов 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 №1	Магистральные и разделительные задвижки черт ЭЛ-21
Авария щитового затвора №3	
Авария магистральной задвижки №1	
Авария магистральной задвижки №2	
Авария разделительной задвижки №1	
Авария разделительной задвижки №2	
Авария разделительной задвижки №3	
Авария разделительной задвижки №4	

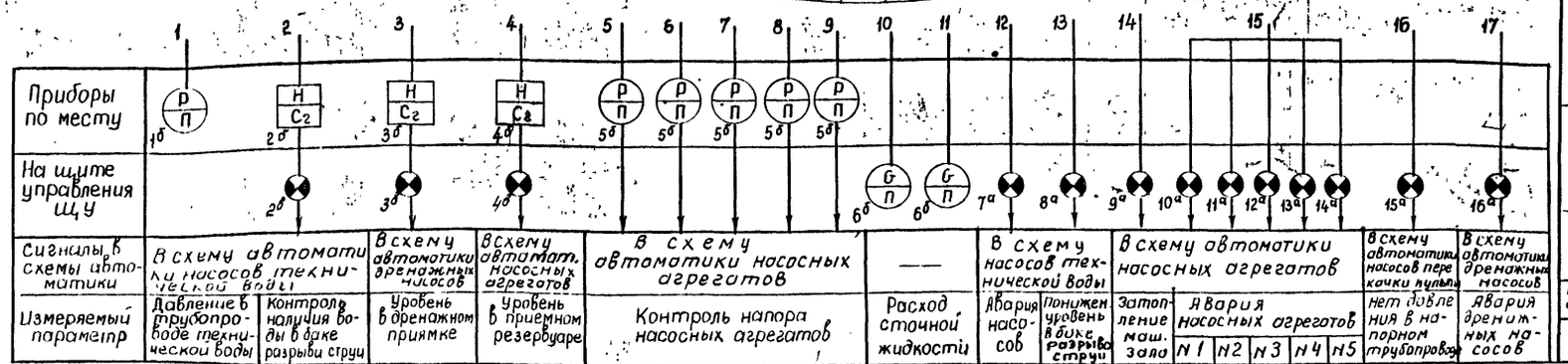


РВ	Реле времени пневматическое	ЭВ 235	~220В, 50Гц; контакты 1з, 1р; с 0,3 до 3 сек; 1з, 1р мгн	1	
РП1-РП3	Реле промежуточное	ПЭ 21	~220В, 50Гц; контакты 2з, 2р; с доп. защитой с одним зам.	3	Шкаф реле ЭП 3094/45.152
РН	Реле минимального напряжения	РН 54/320	~220В уставка 80-320В, 1з, 1р конт	1	
РИС	Реле импульсной сигнализации	РИС-Э3М	~220 В	1	
	На блоке управления устанавливается	Черт № ЭМ 99			
	Блок управления			1	
	А-расцепитель автомата АП50-3МТ	—	Номинальный ток 6,3 А		
	Уставки аппаратов на блоке управления				
	Блок управления	ВНХ 9110 ЭВ10А	50 Гц; 220 В;	1	
	Щит станций управления				
ХпОС ЛЗ1 ЛЗ2	Пост управления кнопочный		одноштуцерковый герметический с красным штуцером ~220В с зеленым	1	
	Арматура для сигнальной лампы	АС 220	лампа сигн. Ring-Led 10 ~220В, красный для ЛЗ1, лампа 6 В; 220 В	2	
ТС1 - ТС65	Лампа сигнальная		~220 В, лампой	65	
УБ	Выпрямительный блок				
Вызывное	На				

ГИП	Кулагин						
Нач. отдела	Сухарев						
Гл. специалист	Демме	Трехлеб					
Н. контр.	Ганичкин	Колпобал					
КИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ							

1370	Канализационная насосная станция на 1 насос 16 ФЗ	Централизованная и аварийно-предупредительная сигнализация. Электрическая схема		Типовой проект 902-1-370	Альбом III Часть 1	Лист 1-29





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	примечан
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

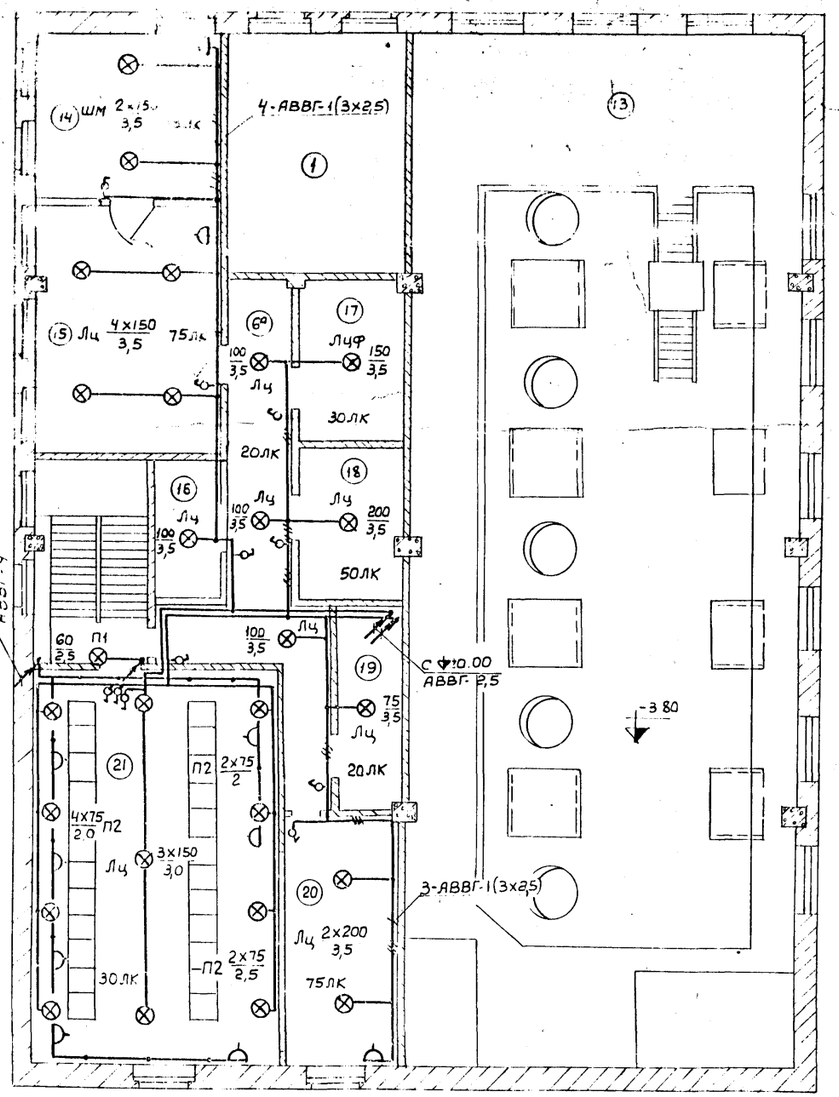
Нач. отдела	Ситдз				
Гл. инж. отдела	Гроховер				
Гл. инж. проект.	Демме				
Гл. спец. эл	Пиленичный				
Рук. эл. группы	Ситдз				
Проектировал	Гроховер				
Проверил	Демме				
Копировал	Пиленичный				

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

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

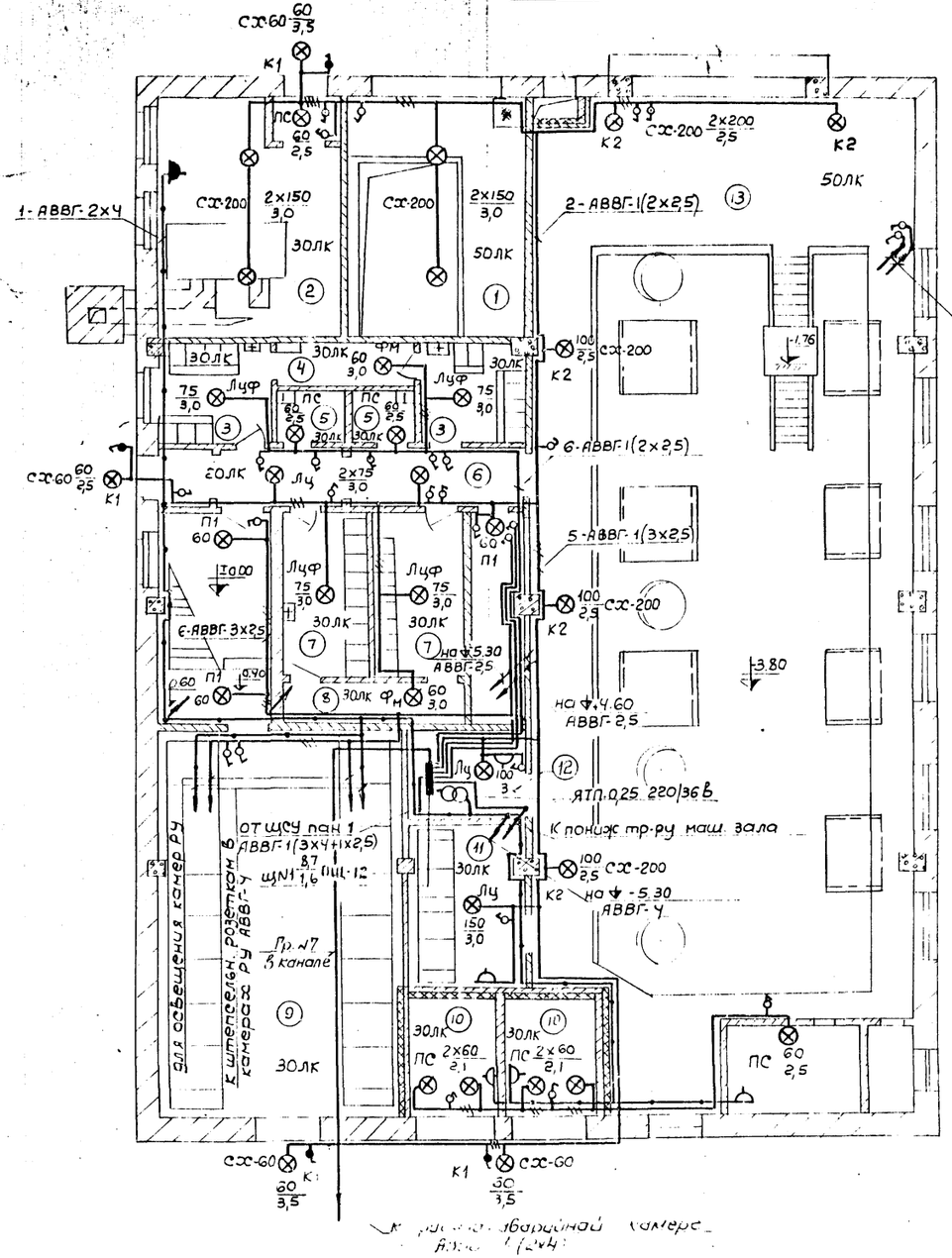
План на ▽+4.60

М 1:100



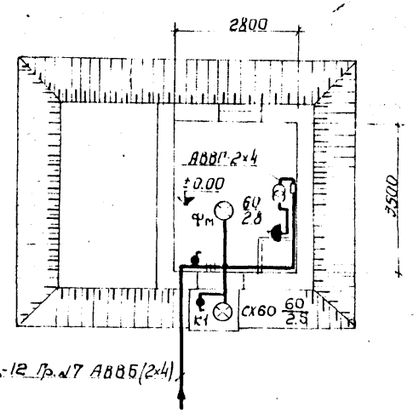
План на ▽±0.00

М 1:100



План приемно-аварийной камеры

М 1:100



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.

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	Котельная (с тамбуром)	23,30	30
1	Балкон в помещении насоса с люком для оборудования	41,1	50

Экспликация помещений

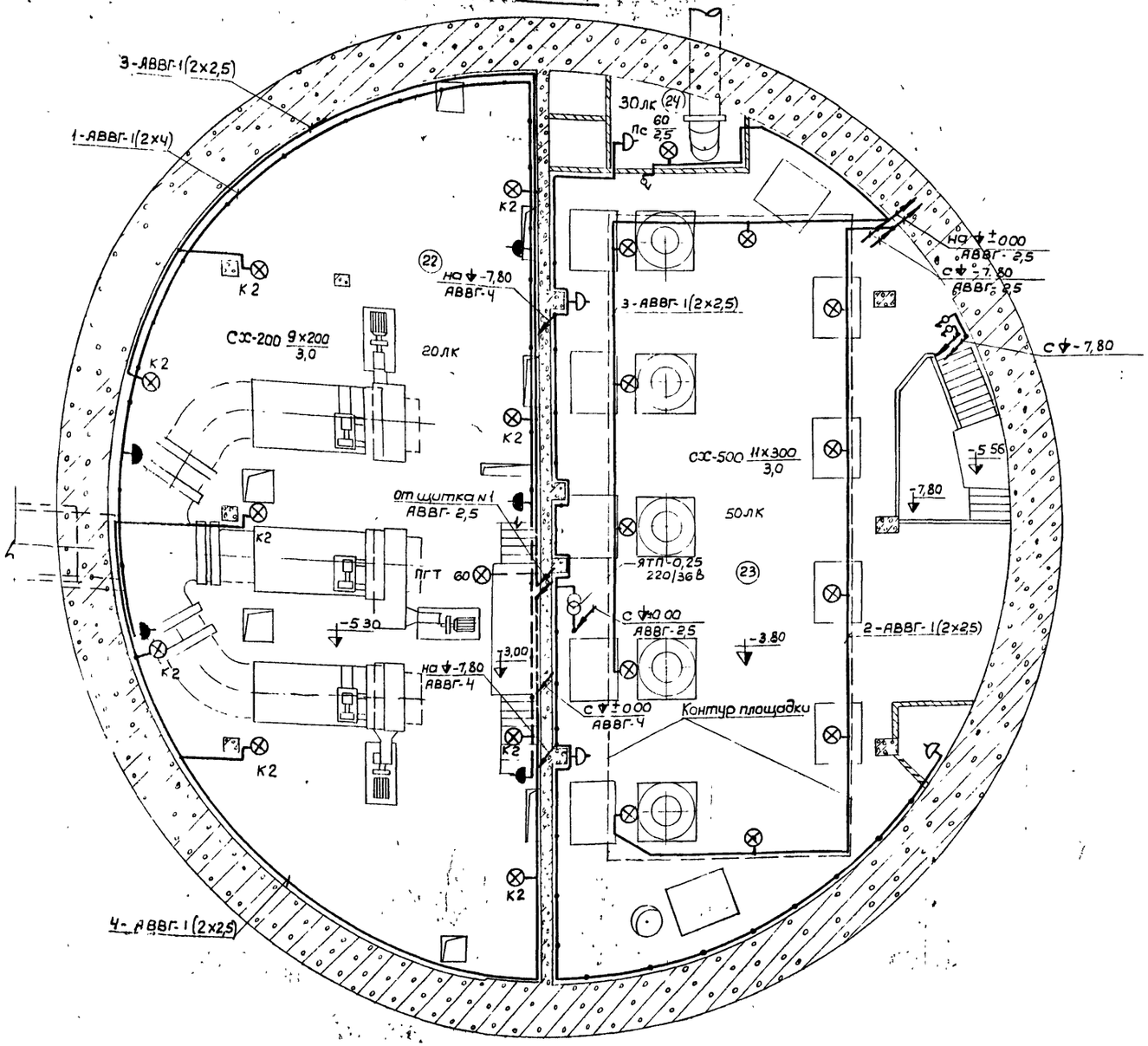
ГИПРОВОДХОЗ	Гл. инж. проекта	Шишкин					
	Гл. инж. отдела	Гольдберг					
	Гл. спец.	Демче					
	Нач. сект.	Пшеничный					
	Гл. спец.	Кольбовал					

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 4 СМВ 12	Электроосвещение	Типовой проект 902-10/70	Альбом VII Часть 1
		Лист 1		Лист 13

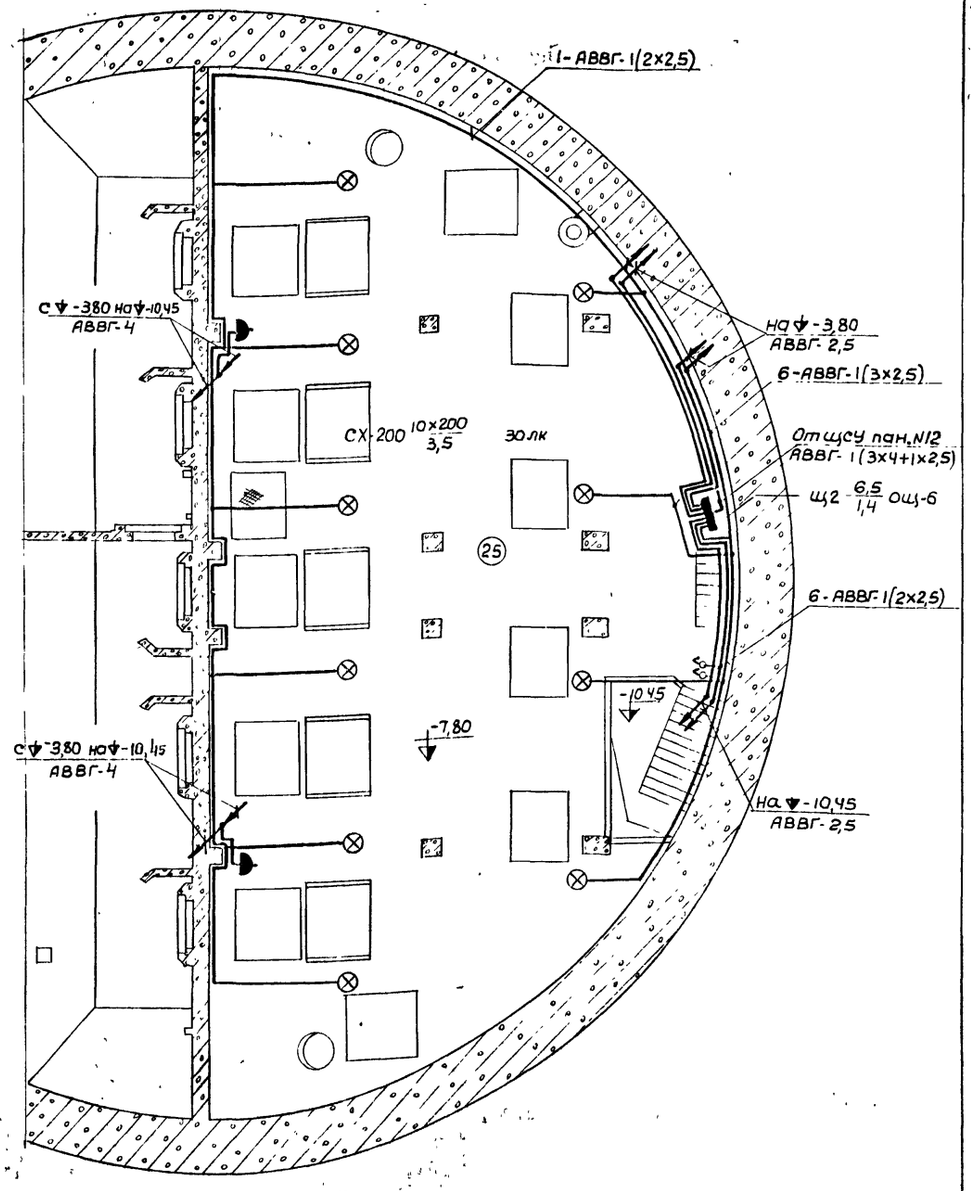
ГПИ ГРАЖДАНПРОЕКТ ОТДЕЛЕНИЕ

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

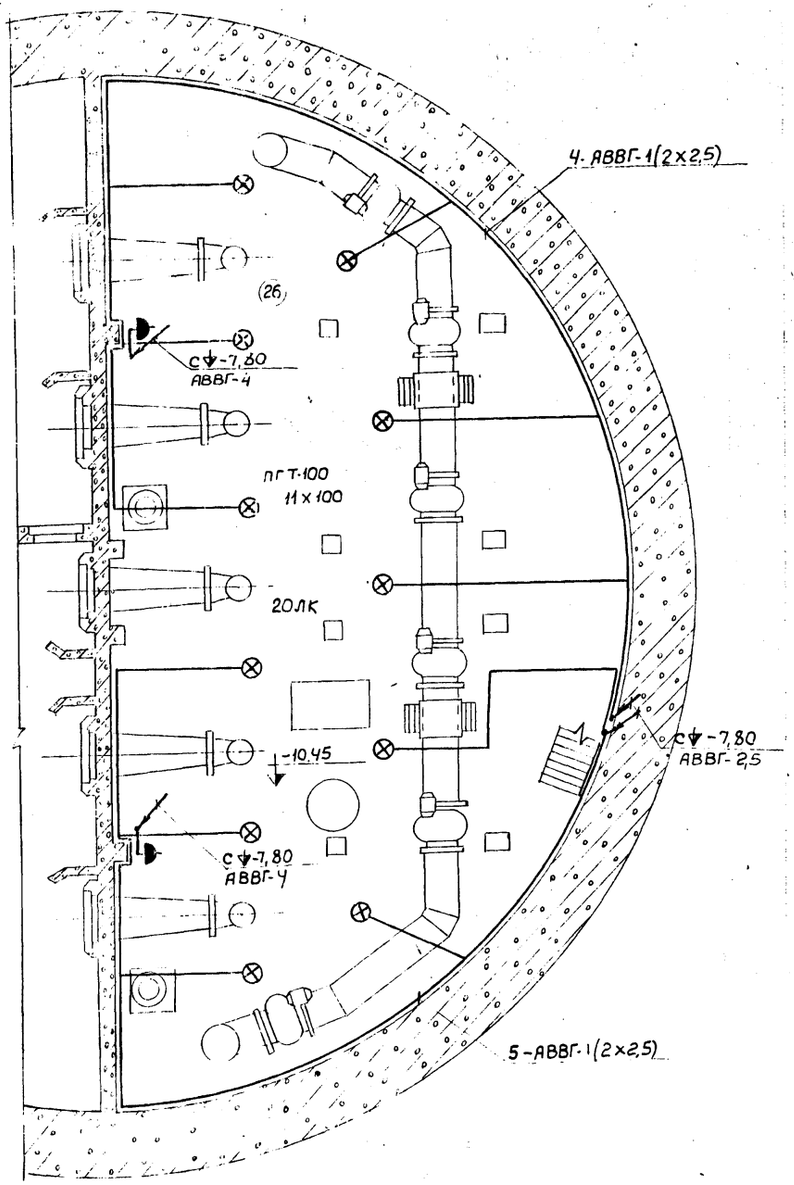
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	электроосвещение лист 2	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом часть	Лист ЭЛ-32

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканала

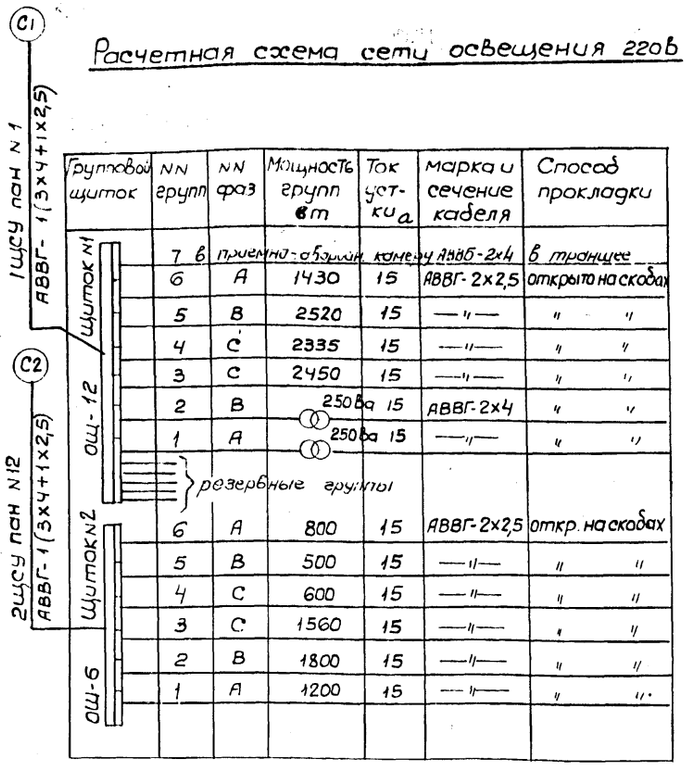
10785-05 34

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
Щиток N1 ОЩ-12	7	В	приемно-аборшн. комнату		АВВБ-2х4	в траншее
	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 Ва	15	АВВГ-2х4	" "
	1	А	250 Ва	15	—"—	" "
	резервные группы					
Щиток N2 ОЩ-6	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 – 380/220В
   ремонтного – 36В
3. Для заземления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод
4. Данный лист см. совместно с листами эл-31; эл-32

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Щиток осветительный	1	
2		То же	1	
3		Переносная лампа ПЛТ	1	
4		Светильник "Шар" диаметром 250мм Ш	2	
5		Светильник с отражателем СХ-60	4	
6		Светильник "Люцетта" ЛЦ	19	
7		Светильник с фарфоровым патроном Лиф	5	
8		Плафон одноламповый П1	3	
9		То же, двухламповый П2	8	
10		Светильник фарф. полугерметический ФМ	3	
11		Плафон герметический тунельный ПГТ	12	
12		Штепсельная розетка двухполюсная в защищенном исполнении	19	250В, 6А
13		То же, в брызгонепроницаемом исполнении	11	250В, 6А
14		Выключатель однополюсный в защищенном исполнении	41	250В, 6А
15		То же, в брызгонепроницаемом исполнении	8	250В, 6А
16		Трансформатор понижающий комплектно с предохр. и выключат. ЯТП-0,25	3	220/36В
17		Стенной патрон ПС	9	
18		Лампа накаливания на 220В, 300 Вт	11	
19		То же, мощностью 200 Вт	24	
20		То же, мощностью 150 Вт	15	
21		То же мощностью 100 Вт	19	
22		То же, мощностью 75 Вт	15	
23		То же, мощностью 60 Вт	36	
24		То же, на напряж 36 В, мощн. 25 Вт	20	
25		Переносная лампа ПЛТ	3	
26		Провод с алюм. жилами в поливинилхлоридной оболочке АВВГ сеч 3х2,5	50	
27		То же АВВГ сеч 2х2,5	800	
28		То же АВВГ сеч 2х4	200	
29		Провод с медными жилами ПРКС-500 сеч 1х8 мм	110	
30		Коробка ответвительная для открытой проводки, выпол. кабелей на 3 напр. У419	200	
31		То же, на 4 направления У419	50	
32		Крюк для подвески светильников У625	60	0,3
33		Труба д/р 20 ГОСТ 3262-62	1	50 ГЭМ
34		Розетка деревянная ф 65 мм	60	изделия заводов
35		Скобка однолапковая СО-22	-	30
36		Скобка двухлапковая СДП-60	-	50
37		Втулка В22	200	0,2
38		Воронка фарфоровая	100	
39		Кронштейн	17	
40		Кабель с алюм. жилами бронированный АВВБ сеч. 2х4	1	длина уточняется при привязке См. лист эл-34

Спецификация

Наименование	Обозначение	Размер	Материал техн. данные	Масса ед.	Масса общ.	Примечание

Экспликация помещений			
Поз.	Наименование помещений	Площадь м²	Освещенность в люксах
	Подземное помещение насосов		20

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

Ленинградский отдел Гипрокоммунстроя

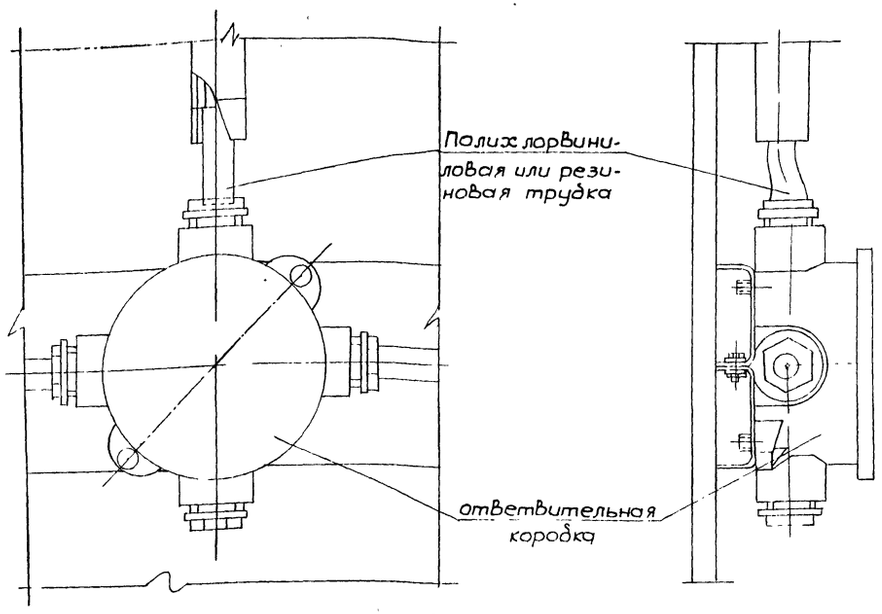
Составил Иванова
Главный инженер проекта Ивашин
Гл. специалист Сергеева
Гл. инженер Демме
Начальник отдела Пшеничный
Проверил Ильина
Н. контр. Ивашин
Копировал

12785-25 35

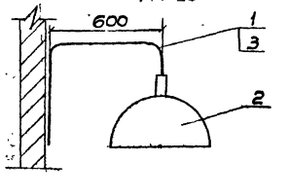
Условные обозначения и надписи:

⊗	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 36 В и ниже.
	Числа 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 б в г д е	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

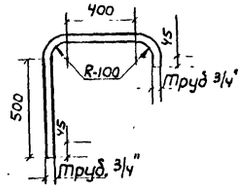
Узел подвода питания к светильнику на кронштейне при проводке, выполненной кабелем



Общий вид установки
М 1:20



Дет поз 1
М 1:20



Количество	Позиции	Наименование	Обозначение материал сортамент	N чертежа технич. данные размеры			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
					1 шт	Общ.	
					Вес кг		

Спецификация

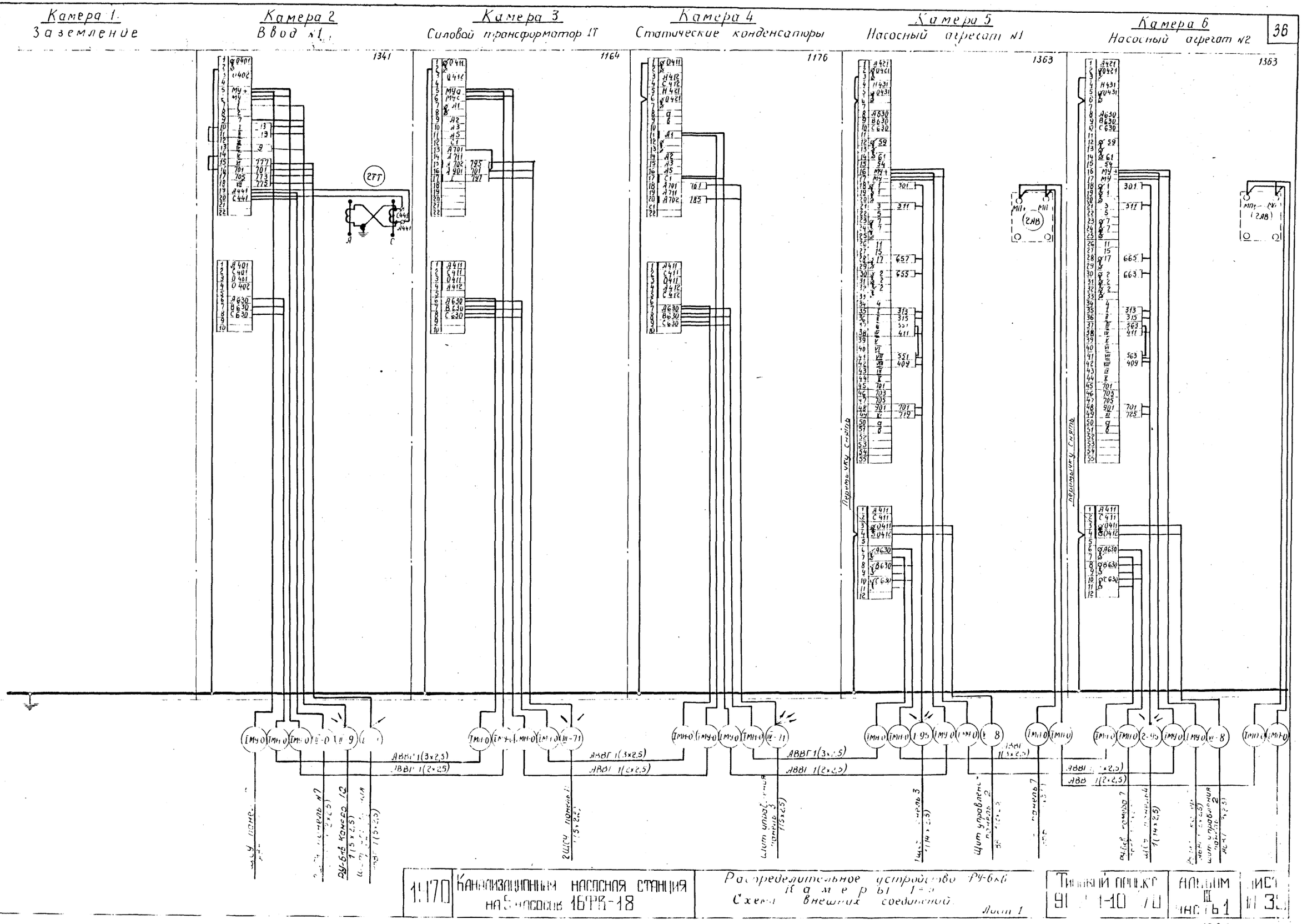
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Условные обозначения и кронштейн для установки светильника	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III Часть 1	Лист ЭО-34

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Гл. инж. отд. — Гл. инж. пр-та — Гл. спец. эл. части — Гл. конструктор

Составил — Проверил — Гл. инженер — Гл. архитектор — Гл. технолог — Гл. энергетик — Гл. сметчик — Начальник отдела

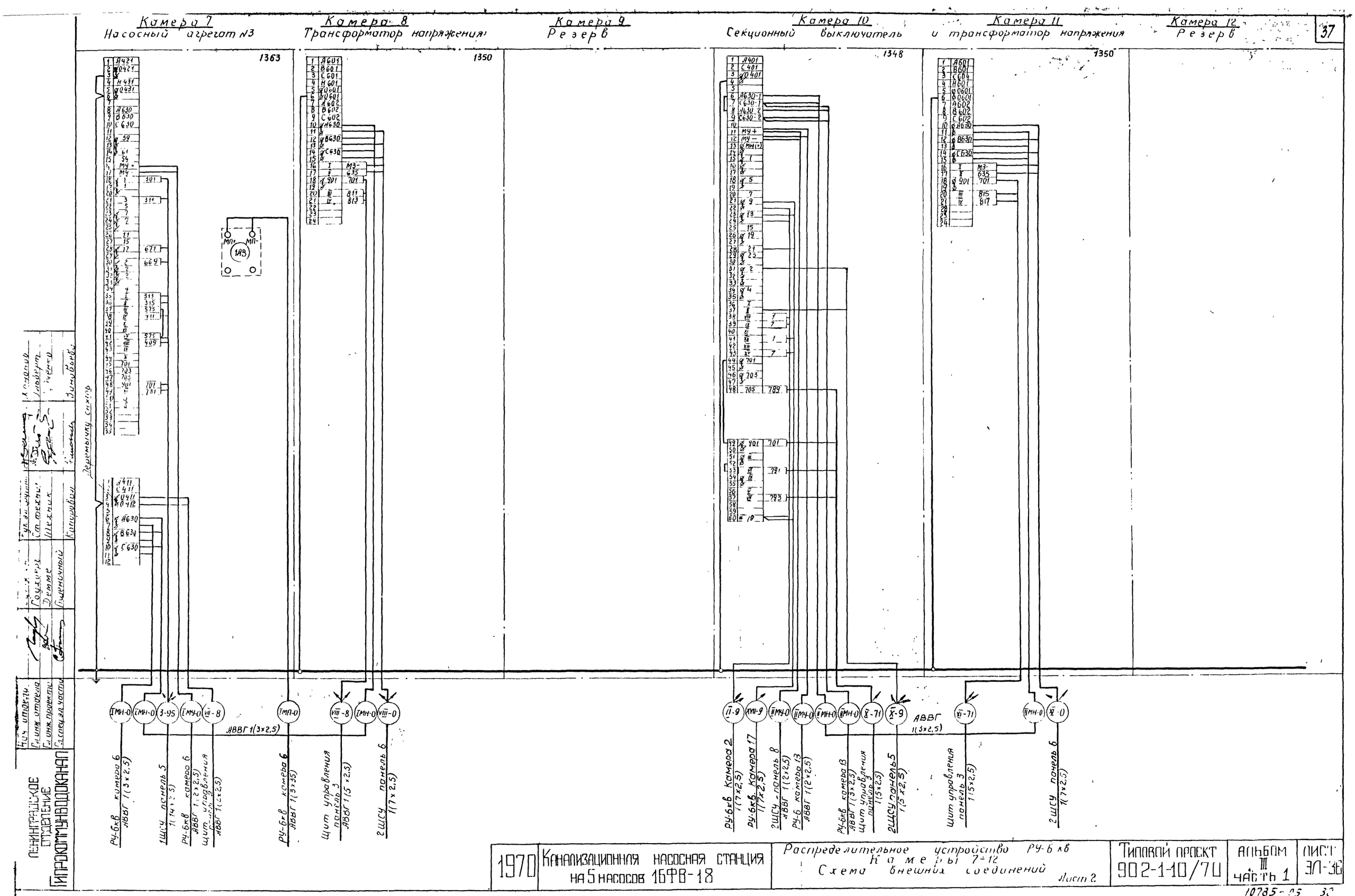
Копировал — Дата — Инв. № подл. — Взам. инв. № — Подпись и дата — Инв. № подл.



1470	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФК-18	Распределительное устройство РУ-6кВ. Камеры 1-6. Схема внешних соединений. Лист 1	Типовой проект 91 1-10 70	Альбом III часть 1

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Гоухберг, Дешевич, Ашеничный, Коцюбова, Зиновьева, Рудченко, Зиновьева


Камера 7
Насосный агрегат №3
Камера 8
Трансформатор напряжения
Камера 9
Резерв
Камера 10
Секционный выключатель
Камера 11
и трансформатор напряжения
Камера 12
Резерв
1363
1350
1348
1350
Перемычку снять
АВВГ 1(3×2,5)
РУ-6кв камера 6 АВВГ 1(3×2,5)
1ШСУ панель 5 1(14×2,5)
РУ-6кв камера 6 АВВГ 1(2×2,5)
щит управления панель 3 АВВГ 1(2×2,5)
РУ-6кв камера 6 АВВГ 1(3×35)
Щит управления панель 3 АВВГ 1(5×2,5)
2ШСУ панель 6 1(7×2,5)
РУ-6кв Камера 2 1(7×2,5)
РУ-6кв Камера 17 1(7×2,5)
2ШСУ-панель 8 АВВГ 1(2×2,5)
РУ-6 камера 13 АВВГ 1(2×2,5)
РУ-6кв камера 13 АВВГ 1(3×2,5)
щит управления панель 3 1(5×2,5)
2ШСУ панель 5 1(5×2,5)
щит управления панель 3 1(5×2,5)
2ШСУ панель 6 1(7×2,5)
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

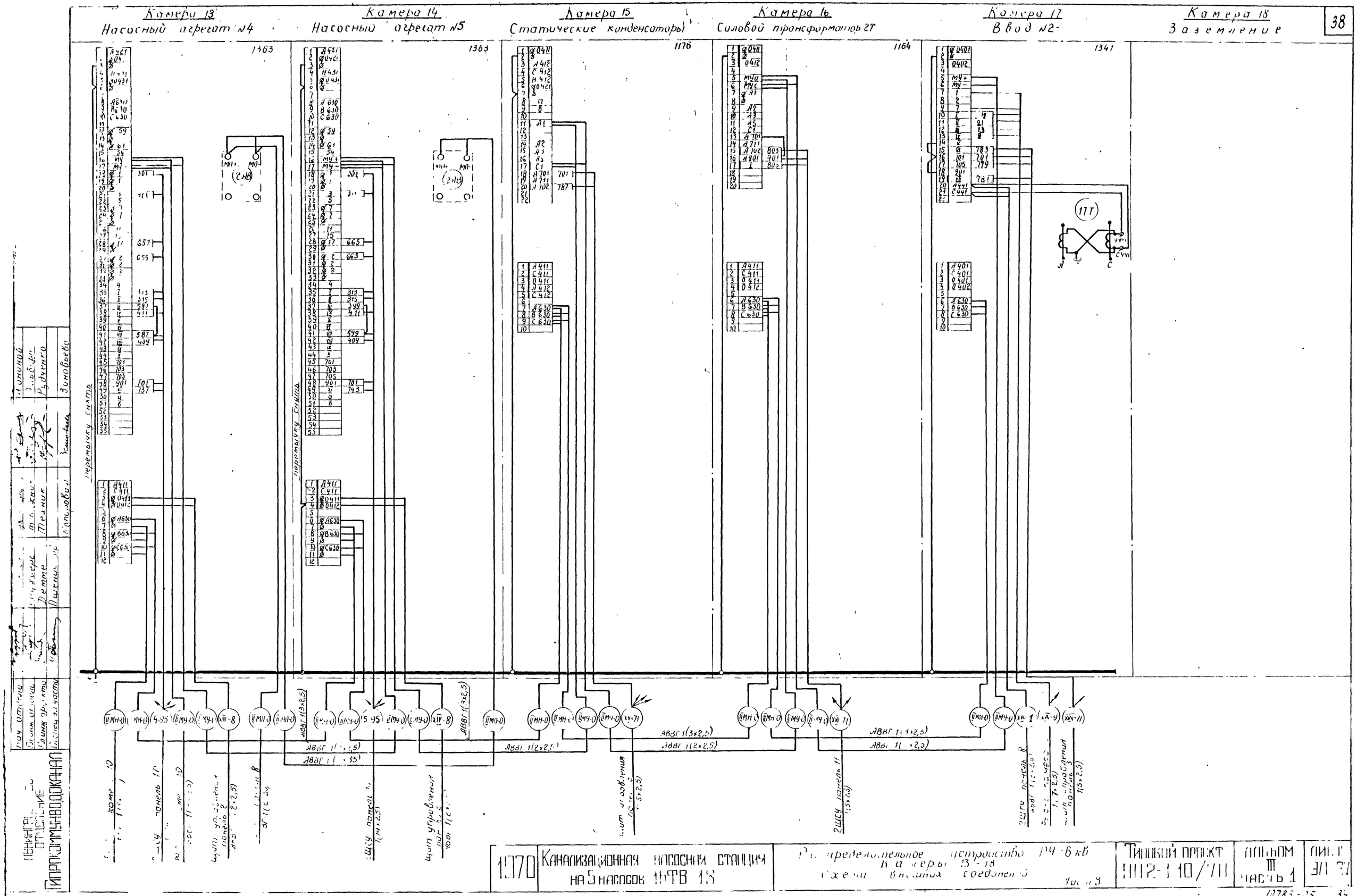

Камера 13
Насосный агрегат №4
Камера 14
Насосный агрегат №5
Камера 15
Статические конденсаторы
Камера 16
Силовой трансформатор 2Т
Камера 17
Ввод №2
Камера 18
Заземление
1363
1363
1176
1164
1341
перемычку снять
перемычку снять
АВВГ 1(3х2,5)
АВВГ 1(2х2,5)
2ЩСУ панель 11
Канализационная насосная станция на 5 насосов 1ЕТВ 13
Распределительное устройство РУ-6 кВ
Камеры 13-18
Схема внешних соединений
Типовой проект
Альбом III
Часть 1
Лист
Инженерное оборудование
Гипрокоммунводоканал
Зиновьева
Рудченко
Техник
Демме
Пшеничная
Копорова

Таблица замены маркировок
1шуз ÷ 5шуз, 1шун ÷ 5шун

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

1÷5

-3.80

-7.80

1В÷5В

1ДНВ÷3ДНВ

1КМ÷5КМ

1Н÷5Н

1СВ÷5СВ

Магистраль технической воды

1÷5шуз
Схема соединений шкафа черт. ЭЛ-108-2

1щсу панель 3 1(19×2,5) — 1В-6, 1Н-6
1щсу панель 4 1(19×2,5) — 2В-6, 2Н-6
1щсу панель 5 1(19×2,5) — 3В-6, 3Н-6
2щсу панель 10 1(19×2,5) — 4В-6, 4Н-6
2щсу панель 9 1(19×2,5) — 5В-6, 5Н-6

1щсу панель 3 1(19×2,5) — 1Н-1, 1В-1
1щсу панель 4 1(19×2,5) — 2Н-1, 2В-1
1щсу панель 5 1(19×2,5) — 3Н-1, 3В-1
2щсу панель 10 1(19×2,5) — 4Н-1, 4В-1
2щсу панель 9 1(19×2,5) — 5Н-1, 5В-1

1Ф÷5Ф фитинги крестовые

1Н÷5Н Напорная задвижка

1В÷5В Всасывающая задвижка

КВО КВД1 КВД2 КВЗ ВМЗ

1÷5
Эл. двигатель насосного агрегата 10Ф-12

Руб камера 5 АВБП(3×25) — 1-1
Руб камера 6 АВБП(3×25) — 2-1
Руб камера 7 АВБГ 1(3×25) — 3-1
Руб камера 13 АВБГ 1(3×25) — 4-1
Руб камера 14 АВБГ 1(3×25) — 5-1

1(14×25)

1÷5шун
Схема соединений шкафа черт. ЭЛ-107-4

1щсу панель 3 1(19×2,5) — 1-6, 1-5, 1-82, 1-81
1щсу панель 4 1(19×2,5) — 2-6, 2-5, 2-82, 2-81
1щсу панель 5 1(19×2,5) — 3-6, 3-5, 3-82, 3-81
2щсу панель 10 1(19×2,5) — 4-6, 4-5, 4-82, 4-81
2щсу панель 9 1(19×2,5) — 5-6, 5-5, 5-82, 5-81

АВВГ 1(2×2,5)

1СВ÷5СВ соленоидный вентиль

1ДНВ÷5ДНВ датчик давления техн. воды

1км÷5км Контактный манометр

38ПМУ
Схема соединений поста черт. ЭЛ-114-2

1щсу панель 12 1(10×2,5) — 38-6, 38-1

1(10×2,5)

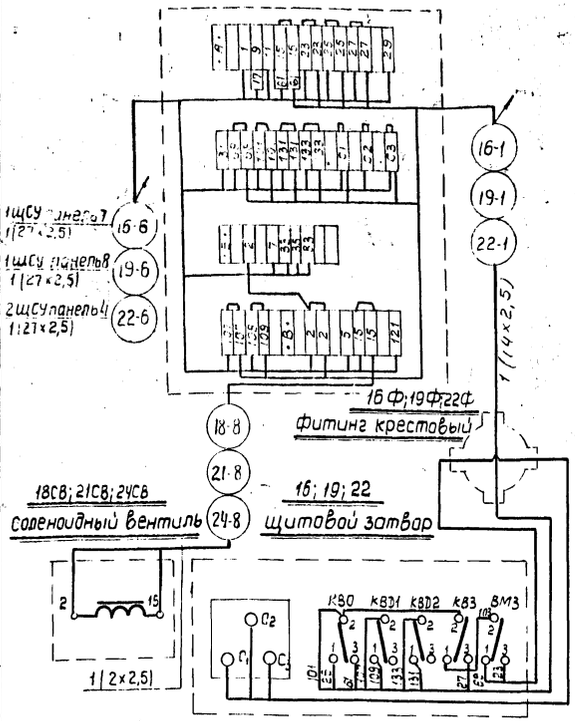
38Ф фитинг крестовый

38. Задвижка на отводном трубопроводе

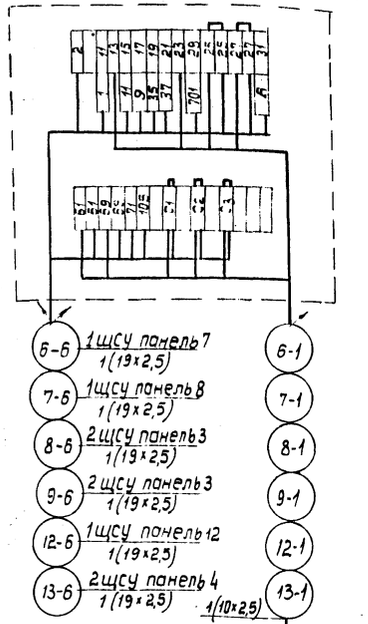
КВО КВД1 КВД2 КВЗ ВМЗ

| | | |

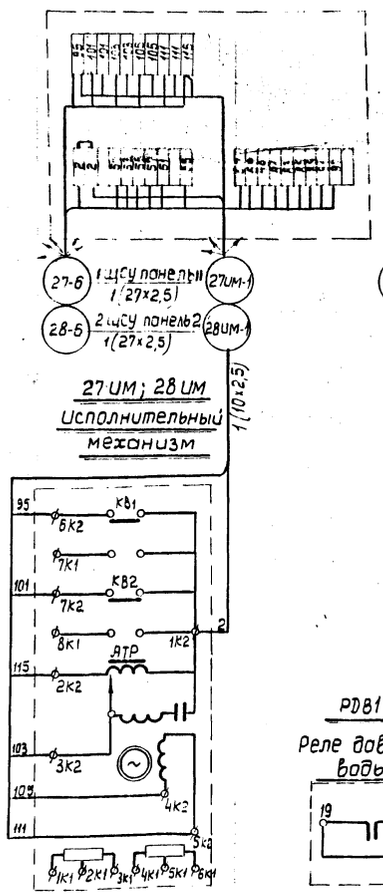
1 шул ÷ 3 шул
Схема соединений шкафа черт. ЭЛ-112-4



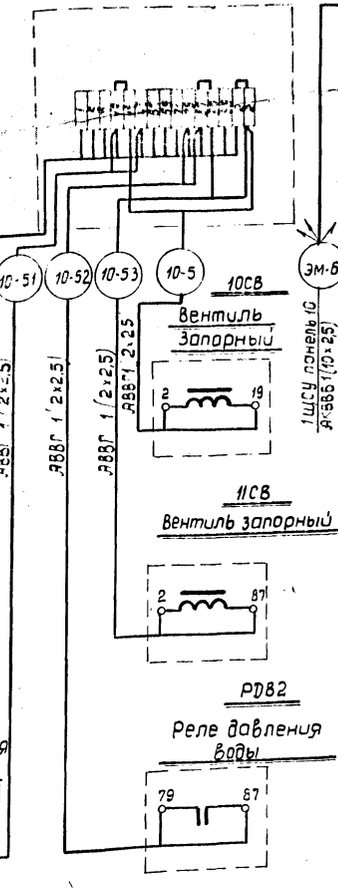
6 пму ÷ 9 пму; 12 пму; 13 пму
Схема соединений поста, черт. ЭЛ-109-2



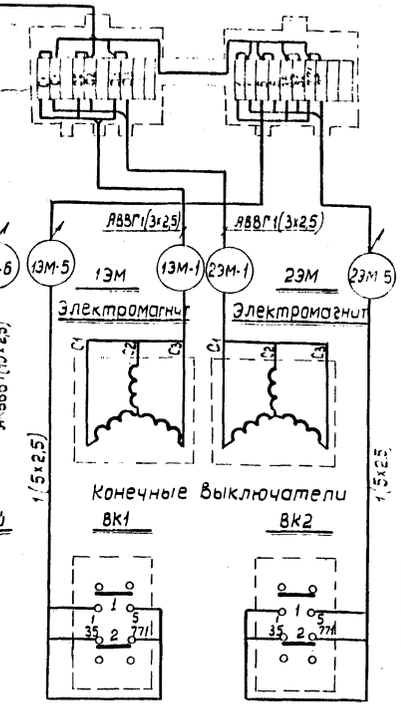
27 пму; 28 пму
Схема соединений поста, черт. ЭЛ-113-4



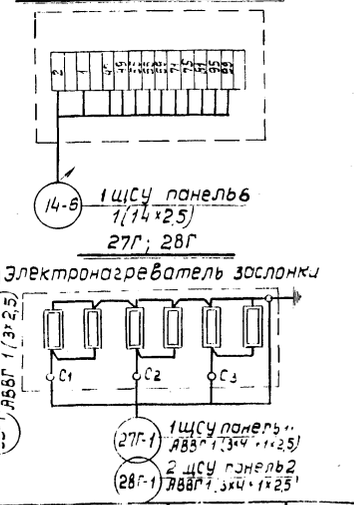
10 пму
Схема соединений поста черт. ЭЛ-110-4



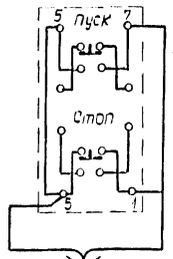
13 м-кк
Клеммная коробка



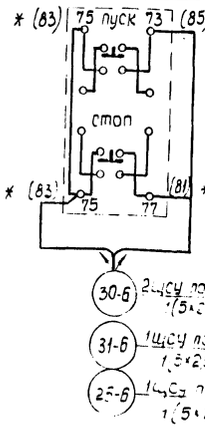
14 пму
Схема соединений поста черт. ЭЛ-111-4



25 кн; 29 кн; 32 кн ÷ 35 кн; 37 кн
Пост управления кнопочный



26 кн; 30 кн; 31 кн
Пост управления кнопочный



* Примечание:
В скобках указана маркировка для поездов 726

10; 11; К1; 15; 17; 18; 20 ÷ 33
Электродвигатель

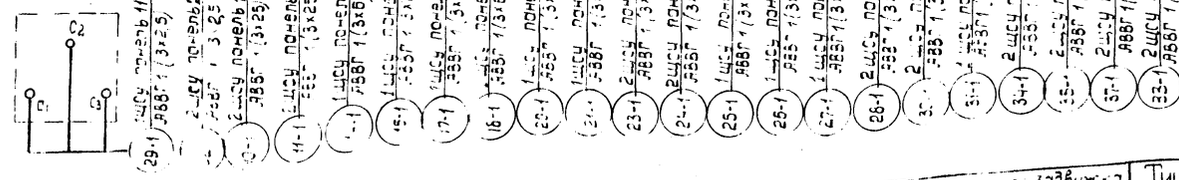


Таблица замены маркировок
6 пму ÷ 9 пму; 12 пму; 13 пму

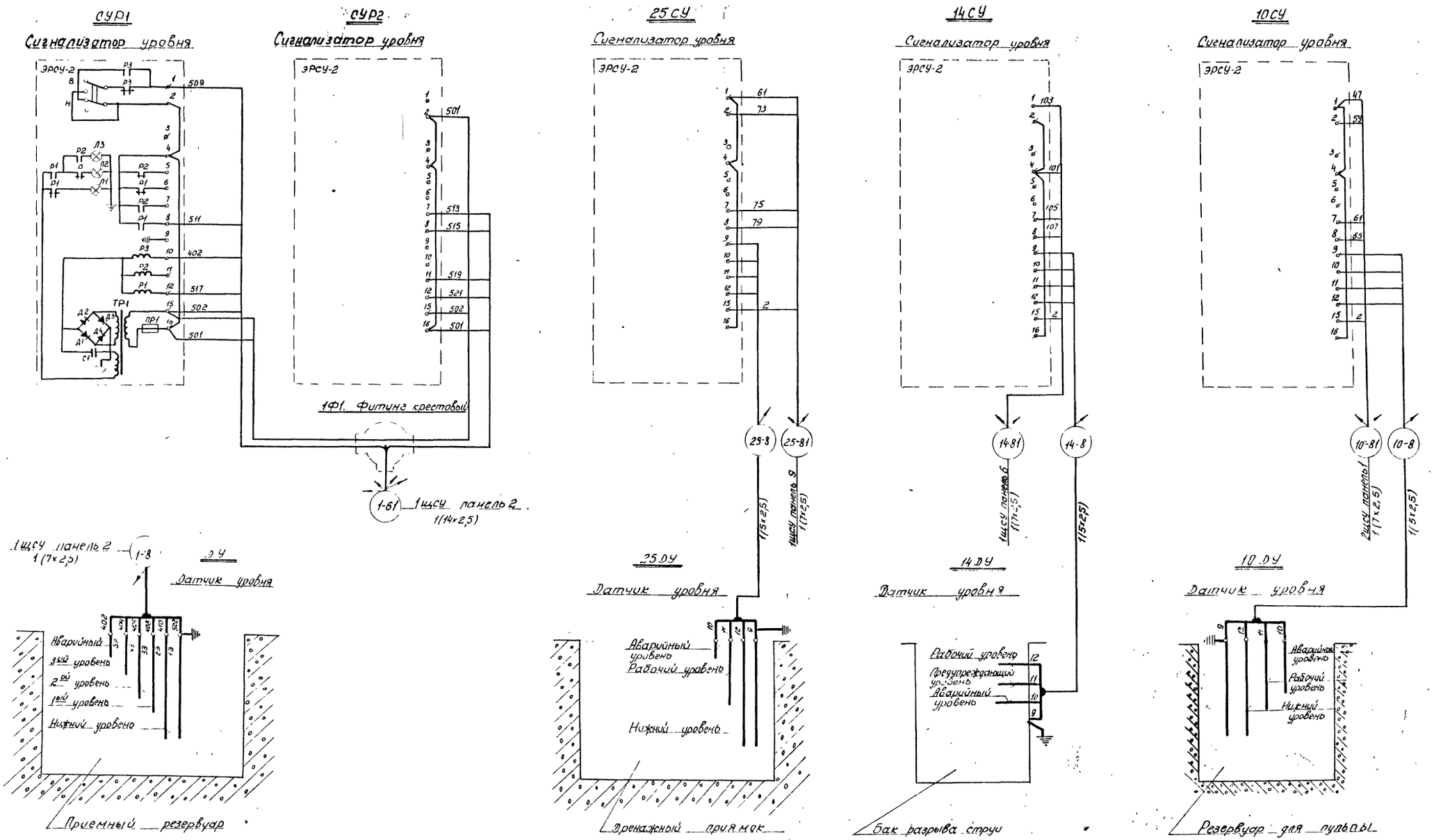
№ поста управления	6 пму	7 пму	8 пму	9 пму	12 пму	13 пму
Обознач. клеммы	А	859	861	863	865	855	857

Технологическая часть
Электрическая принципиальная схема
Шкаф управления насосами
Спецификация оборудования
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов
Общие данные

Гип Кулакова
Нач. отд. Кулакова
Нач. сект. Кулакова
Н. контр. Кулакова

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

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



1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-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

Нач. отдела | Гутяев | Бакер
Гл. инж. отдела | Бриллер | Бояченко
Гл. инж. проекта | Шишенный | Трайц | Брицова
Гл. спец. эл. части | Копировал

№ кабеля, провода или трубо	Начало	Конец	Проходы через трубы	Проходы через ящики протяжные	Трубы расчетная длина (м)	Трубы условный проход (мм)	Кабели, провода по проекту. Марка	Число жил и сечение	Расчетная длина +10%	Проложено. Марка	Число жил и сечение	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	АПБГ-6кВ	3х25	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	АПБГ-6кВ	3х25	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	7			
2-82	2ШУН	2ДНВ	2-82-20	—	4	20	АВВГ	2х2,5	15			
2-9	1ЩСУ. Панель 4.	2ЩСУ. Панель 5	—	—	—	—	АКВВГ	7х2,5	15			
2-95	РУ-6кВ Камера №6	1ЩСУ. Панель 4	—	—	—	—	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	АПБГ-6кВ	3х25	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	3 ШУЗ	3В	3В-1-25	3В-Ф	4	25	АКВВГ	14х2,5	7			
3В-6	1ЩСУ. Панель 5.	3 ШУЗ.	3В-6-40	—	2	40	АКВВГ	19х2,5	37			
	3Н. Напорная задвижка №3.											
3Н-1	4 ШУЗ	4Н	3Н-1-25	4Н-Ф	3	25	АКВВГ	14х2,5	15			
3Н-6	1ЩСУ. Панель 5	3ЩУЗ	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	АПБГ-6кВ	3х25	28			
4-5	4ШУН	4СВ	4-5-20	—	5	20	АВВГ	2х2,5	17			
4-6	2ЩСУ. Панель 10	4 ШУН	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	—	—	—	—	АКЗВГ	10х2,5	10			
4-95	РУ-6кВ. Камера №13.	2ЩСУ. Панель 10	—	—	—	—	АКЗВГ	14х2,5	22			
	4В. Всасывающая задвижка №4.											
4В-1	4ШУЗ	4В	4В-1-25	4В-Ф	—	25	АКЗВГ	14х2,5				
4В-6	2ЩСУ. Панель 10.	4ШУЗ	4В-6-40	—	—	40	АКЗВГ	19х2,5	40			
4В-9	2ЩСУ Панель 10	2ЩСУ. Панель 5.			—		АКВВ	5х2,5	10			

Гипрокоммунводоканал. Отделение. Гл. спец. эл.маш. Ясиков. Гл. инж. проекта. Гл. инж. пр. Сбегнев. Нач. отдела. Дечтв. Рук. группы. Ермаков. Рук. эл.сектора. Ложенер. Техник. Копировал. Пшеничный. Гл. спец. Масс. Руб. Ченко.

1970 | Канализационная насосная станция на 5 насосов 16Ф1-18 | Кабельный журнал. Лист 1 | Типовой проект 902-1-10/70 | Альбом III часть 1 | Лист ЭМ-41

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. Ячейка № 14	Двигатель 5	5-1-50	—	12	50	АВБГ-6кВ	3×25	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			
5-9₁	РУ-6кВ Ячейка № 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	5ШУ3	5В-6-40	—	2	40	АКВВГ	19×2,5	32			
	5Н Напорная задвижка № 5											
5Н-1	5ШУ3	5Н	5Н-1.25	5Н-Ф	3	25	АКВВГ	14×2,5	15			
5Н-5	2ЩСУ Панель 9	5 ШУ3	5Н-5-40	—	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	35			
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	50			
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	2 ЩСУ. Панель 1	Двигатель 10	10-1-40	—	8	40	АВВГ	3×25	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	5×2,5	10			
10-71	2ЩСУ. Панель 1.	ЩУ. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	14×2,5	60			
10-72	2ЩСУ. Панель 1	ЩУ. Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	15			
10-8	10СУ	10 ДУ	10-8-25	—	8	25	АКВВГ	5×2,5	14			
10-81	2ЩСУ. Панель 1	10СУ	10-81-25	—	2	25	АКВВГ	5×2,5	22			
						25	АКВВГ	7×2,5	7			
	11. Насос перекачки пульпы № 2.											
11-1	2ЩСУ. Панель 1.	Двигатель 11	11-1-40	—	8	40	АВВГ	3×25	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	45			
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			

	Резерв											
	Резерв											
	Резерв											
	Резерв											
	Резерв											
	Резерв											
	Резерв											
	Резерв											
	Резерв											
	Резерв											
	Резерв											
	Резерв											

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Гл. инж. проекта — Рассохин

Нач. отд. — Рассохин

Гл. спец. — Рассохин

Руководитель группы — Рассохин

Инженер — Рассохин

Чертил — Рассохин

1970 | Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18

Кабельный журнал | Лист 2

Типовой проект 902-1-10/70 | Альбом III | Лист 43

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
16.71	1 ЩСУ Панель 7	ЩУ. Панель 1 ГМ	—	—	—	—	АКВВГ	14×2,5	17			
	17. Решетка с механическими граблями № 1											
17-1	1 ЩСУ. Панель 7	Двигатель 17	17-1-20	17КК	15	20	АВВГ	3×2,5	40			
17-9	1 ЩСУ Панель 7	1 ЩСУ. Панель 12	—	—	—	—	АКВВГ	14×2,5	12			
	18. Дробилка Д-3Б № 1											
18-1	1 ЩСУ. Панель 7	Двигатель 18	18-1-25	—	7	25	АВВГ	3×6	40			
	18 СВ. Соленоидный вентиль											
18 В	1 ШУП	18 СВ	18 В-20	—	7	20	АВВГ	2×2,5	10			
	19. Щитовой затвор № 2											
19-1	2 ШУП	Электропривод 19	19-1-25	19Ф	11	25	АКВВГ	14×2,5	13			
19-6	1 ЩСУ. Панель 8	2 ШУП	19-6-50	—	2	50	АКВВГ	27×2,5	37			
19-71	1 ЩСУ. Панель 8	ЩУ. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	19×2,5	18			
	20. Решетка с механическими граблями № 2											
20-1	1 ЩСУ. Панель 8	Двигатель 20	20-1-20	20КК	8	20	АВВГ	3×2,5	45			
	21. Дробилка Д-3Б № 2											
21-1	1 ЩСУ. Панель 8	Двигатель 21	21-1-25	—	5	25	АВВГ	3×6	43			
	21 СВ. Соленоидный вентиль											
21-8	2 ШУП	21 СВ	21-8-20	—	4	20	АВВГ	2×2,5	5			
	22. Щитовой затвор № 3.											
22-1	3 ШУП	Электропривод 22	22-1-25	22Ф	11	25	АКВВГ	14×2,5	13			
22-6	2 ЩСУ. Панель 4	3 ШУП	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	2 ЩСУ Панель 4	Двигатель 24	24-1-25	—	7	25	АВВГ	3×6	30			
	24 СВ. Соленоидный вентиль											
24 В	3 ШУП	24 СВ	24-8-20	—	7	20	АВВГ	2×2,5	10			
	25. Дренажный насос № 1.											
25-0	1 ЩСУ. Панель 10	2 ЩСУ. Панель 12	—	—	—	—	АВВГ	3×4	19			
25-1	1 ЩСУ Панель 9	Двигатель 25	25-1-25	—	2	25	АВВГ	3×4	37			
25-6	1 ЩСУ Панель 9	25 Кн	25-6-25	—	4	25	АКВВГ	5×2,5	40			
25-71	1 ЩСУ Панель 9	ЩУ Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	19			
25 А	2 ЩСУ	25 ДУ	25-8-20	—	4	20	АКВВГ	5×2,5	28			
25-81	1 ЩСУ 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	1 ЩСУ Панель 9	Двигатель 26	26-1-25	—	2	25	АВВГ	3×4	44			
26-6	1 ЩСУ Панель 9	26 Кн	26-6-25	—	4	25	АКВВГ	5×2,5	46			
	27. Приточный вентилятор П-1.											
27-1	1 ЩСУ. Панель 11	Двигатель 27	27-1-20	—	2	20	АВВГ	3×2,5	30			
27-6	1 ЩСУ Панель 11	27 ПМУ	27-6-50	—	2	50	АКВВГ	27×2,5	28			
27-71	1 ЩСУ. 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			
	27 Г. Электронагреватель механизма заслонки.											
27Г-1	1 ЩСУ. Панель 11	27 Г	27Г-1-20	—	2	20	АВВГ	3×4+1×2,5	45			
	28. Приточный вентилятор П-3.											
28-1	2 ЩСУ. Панель 2	Двигатель 28	28-1-20	—	1	20	АВВГ	3×2,5	42			
28-6	2 ЩСУ. 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			
	28 Г. Электронагреватель механизма заслонки.											
28Г-1	2 ЩСУ. Панель 2	28 Г	28Г-1-20	—	2	20	АВВГ	3×4+1×2,5	40			
	29. Приточный вентилятор П-2											
29-1	1 ЩСУ. Панель 11	Двигатель 29	29-1-20	—	2	20	АВВГ	3×2,5	53			
29-6	1 ЩСУ Панель 11	29 Кн	29-6-20	—	2	20	АКВВГ	5×2,5	53			
	30. Вытяжной вентилятор В-3.											
30-1	2 ЩСУ. Панель 2	Двигатель 30	30-1-20	30КК	10	20	АВВГ	3×2,5	48			
30-6	2 ЩСУ Панель 2	30 Кн	30-6-25	—	14	25	АКВВГ	5×2,5	55			
30-71	2 ЩСУ. Панель 2	ЩУ. Панель 2	—	—	—	—	АКВВГ	10×2,5	15			
	31. Вытяжной вентилятор В-1.											
31-1	1 ЩСУ. Панель 11	Двигатель 31	31-1-20	—	2	20	АВВГ	3×2,5	57			
31-6	1 ЩСУ. Панель 11	31 Кн	31-6-25	—	2	25	АКВВГ	5×2,5	40			
	32. Вытяжной вентилятор В-2											
32-1	2 ЩСУ. Панель 2	Двигатель 32	32-1-20	—	2	20	АВВГ	3×2,5	40			
32-6	2 ЩСУ. Панель 2	32 Кн	32-6-25	—	2	25	АКВВГ	5×2,5	26			
	33. Вытяжной вентилятор В-4											
33-1	2 ЩСУ. Панель 3	Двигатель 33	33-1-20	—	2	20	АВВГ	3×2,5	41			
33-6	2 ЩСУ. 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	37			

Гл. инженер проекта — Н. Кудрявцев
Гл. инж. ОВ — Ю. Ильинский
Гл. спец. по — Г. Ларин
Гл. спец. по — Г. Ларин
Гл. спец. по — Г. Ларин

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	35 Кн	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	3х25	40			
37-6	2ЩСУ Панель 3	37 Кн	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	38 ПМУ	Электропривод 38	38-1-50	38Ф	2	50	АКВВБ	10х2,5	10			
38-6	1ЩСУ Панель 12	38 ПМУ	38-6-50	—	2	50	АКВВБ	10х2,5	**			
	39 Мостовой кран											
39-0	1ЩСУ Панель 1	39ЯВЗ	39-0-25	—	2	25	АВВГ	3х4	35			
39-1	39ЯВЗ	Мостовой кран 39	39-1-25	—	5	25	КРПТ	3х4+1х2,5	50			
	1ЭМ 2ЭМ Магистральный щитовой заливок											
ЭМ 6	1ЩСУ Панель 10	Клеммная коробка 1ЭМ-КК	ЭМ-6-50	—	2	50	АКВВБ	10х2,5	**			
1ЭМ 0	1ЩСУ Панель 10	2ЩСУ Панель 12	—	—	—	—	АВВГ	3х4	19			
1ЭМ-01	1ЩСУ Панель 1	1ЩСУ Панель 10	—	—	—	—	АВВГ	3х4	15			
1ЭМ-1	1ЭМ-КК	Электромагнит 1ЭМ	1ЭМ-1-20	—	8	20	АВВГ	3х2,5	10			
1ЭМ-5	1ЭМ КК	ВК1	1ЭМ-5-25	—	8	25	АКВВГ	5х2,5	10			
1ЭМ-71	1ЩСУ Панель 10	Щ.У. Панель 1М	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	20			
2ЭМ 1	1ЭМ-КК	Электромагнит 2ЭМ	2ЭМ 1-20	—	8	20	АВВГ	3х2,5	10			
2ЭМ-5	1ЭМ-КК	ВК2	2ЭМ-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	Щ.У. 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	2х2,5	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	Щ.У Панель 1	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	10			
II-71	РУ-6кВ Камера N2	Щ.У 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	2х35	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	Щ.У Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	27			
V-8	РУ-6кВ Камера N5	Щ.У. Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	32			
VI-8	РУ-6кВ. Камера N6	Щ.У. Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	37			
VII-8	РУ-6кВ Камера N7	Щ.У 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	Щ.У Панель 3	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	37			
X-71	РУ-6кВ. Камера N10	Щ.У 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	Щ.У Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	20			
XIII-8	РУ-6кВ. Камера N13	Щ.У Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	23			
XIV-8	РУ-6кВ. Камера N14	Щ.У Панель 2	—	—	—	—	АВВГ	2х2,5	24			
XV-71	РУ-6кВ. Камера N15	Щ.У. 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	Щ.У Панель 3	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	25			
X-9	РУ-6кВ Камера N10	2ЩСУ панель 5	—	—	—	—	АКВВГ	5х2,5	25			

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Рабочий проект. Разработал Рубченко. Руководитель группы Смирнова. Гл. инж. отд. Гл. инж. пр. Гл. спец. за исп. Смирнова

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

10785-05 АБ

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	ААБГ-6кв	3×16	15			
IV-0	РУ-6кв Камера №4	Статические конденсаторы 1КУ	IV-0-50	—	10	50	ААБГ-6кв	3×16	15			
XV-0	РУ-6кв. Камера №15	Статические конденсаторы 2КУ	XV-0-50	—	6	50	ААБГ-6кв	3×16	10			
XVI-0	РУ-6кв. Камера №16	Силовой трансформатор 2Т	XVI-0-50	—	10	50	ААБГ-6кв	3×16	15			
		РУ-6кв. Камера №2										
		РУ-6кв. Камера №17										

Графы для внешних питающих кабелей заполняются при привязке проекта

Сводная таблица кабелей и труб

Марка	Кабели: Силовые: ААБГ-6кв		АВВГ-1кв											Контрольные: АКВВГ						АКВВБ	КРПТ	РК-75-3-11	Трубы ГОСТ 3262-62					
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)					

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.

Условные обозначения:

ЩУ- Щит станций управления
Щ-1- Щит управления
ПМУ- Пост местного управления
Ш-Н- Шкаф управления насосным агрегатом
Ш-Л- Шкаф управления линией помещения грабельной
Ш-З- шкаф управления задвижками
С- соленоидный вентиль
СУ-УР- сигнализатор уровня
Д-1- 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
ЭМ-АА- клеммная коробка аварийных щитовых затворов
В- электропривод всасывающей задвижки
Н- электропривод напорной задвижки

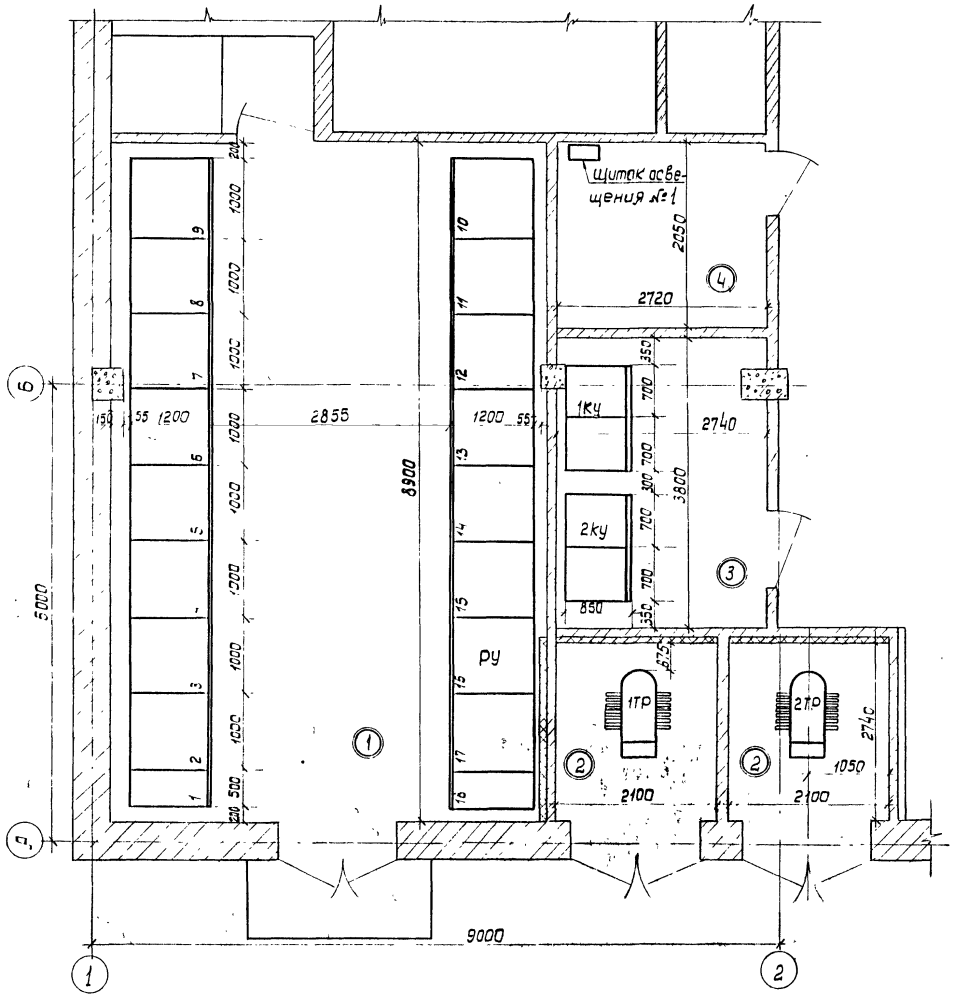
Гл. инж. отдела	Гоухберг	Гуй эл. группы	Маслова	Рудченко	Зиновьева
Гл. инж. проекта	Демме	Инженер	Пшеничный	Копировал	
Гл. спец. эл. часть	Пшеничный	Техник			

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГОСПРОМСТРОЙВОДОКАНАЛ

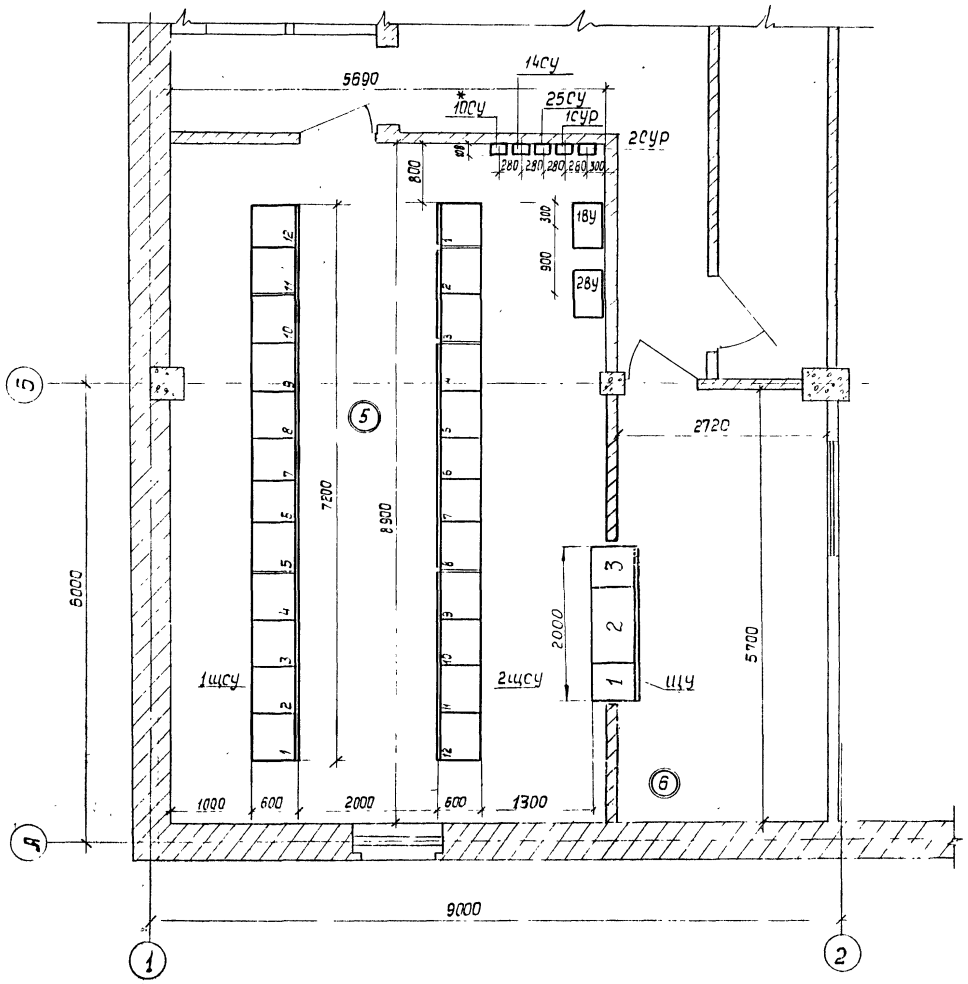
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ТВ-18	Кабельный журнал Лист 5	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-45

10785-05

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 2щсу 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-48

Гл. инж. проекта Гл. спец. эл. час. Рыжкова

Гл. инж. отдела Гл. инж. проекта Гл. спец. эл. час. Гаухберг Демме Рыжкова

Ст. техник Техник Копировал Рыбченко Куликова

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

10785 0,5 4,5

ПЛАН НА ОТМ. ±0.0
М 1:50

1-95; 2-95; 3-95; 4-95; 5-95; 1МП-0, 1МУ-0, IIп-0, IIп-7; 2-9, 4МП-0, 8МУ-0; Ш-71, Ш-7; У-8; Ш-8; Уп-8, УШ-0, УШ-8, Х-7; Х1-0, Х1-71; ХШ-8, ХШ-8, ХУ-71; ХУ1-71; ХУ4-71; ХУ4-1; 38-6; 3М-6; 1-6; 1-8; 1Н-6; 1В-6; 1М-81; 1М-82; 2-6; 2Н-6; 2В-6; 2М-81; 2М-82; 3-6; 3Н-6; 3В-6; 4-6; 4Н-6; 4В-6; 5-6; 5Н-6; 5В-6; 6-6; 7-6; 8-6; 9-6; 10-1; 10-6; 10-8; 11-1; 12-6; 13-6; 14-1; 14-6; 14-8; 15-1; 16-6; 17-1; 18-1; 19-6; 20-1; 21-1; 22-6; 23-1; 24-1; 25-1; 25-6; 25-8; 26-1; 26-6; 27-1; 27-6; 27Г-1; 28-1; 28-6; 28Г-1; 29-1; 29-6; 30-1; 30-6; 31-1; 31-6; 32-1; 32-6; 33-1; 33-6; 34-1; 34-6; 35-1; 35-6; 36-0; 37-1; 37-6; 39-0; С-1; С-2;
в трубном блоке с ▼ 4,60
черт ЭЛ-48

1-8-25 на ▼ -5,30 в трубе

19-6 на ▼ -5,30 на скобах

23-1 на ▼ -5,30 на скобах

22-6 на ▼ -5,30 на скобах

32-6-20 ▼ 1200

32Кн2 ▼ 1200

32-1-25 с ▼ 4,60 в трубе

1-1 на ▼ -3,80 в трубе

2-1 на ▼ -3,80 в трубе

3-1 на ▼ -3,80 в трубе

4-1 на ▼ -3,80 в трубе

5-1 на ▼ -3,80 в трубе

16-6; 17-1; 18-1; 30-1; 30-6 на ▼ -5,30 на скобах

Б-6; 1Н-6; 1В-6; 12-6; 14-8; 25-8; 25-1; 25-6; 1М-81; 1М-82; 1-6 по конструкциям на ▼ -3,80

29-1; 29-6; 2Н-6; 2В-6; 3Н-6; 3В-6; 7-6; 14-1; 14-6; 15-1; 2-6 по конструкциям на ▼ -3,80

20-1; 10-8; 21-1 на ▼ -5,30 на скобах

8-6 по конструкциям на ▼ -3,80

33-1; 33-6; 4-6; С-2; 48-6; 4Н-6; 9-6; 10-1; 10-6; 11-1; 26-1; 26-6 по конструкциям на ▼ -3,80

24-1 на ▼ -5,30 на скобах

28Г-1; 28-1; 28-6; 5Н-6; 5В-6; 5-6; 13-6; 2М-81; 2М-82 по конструкциям на ▼ -3,80

37-6-20 ▼ 1200

37Кн ▼ 1200

34Кн ▼ 1200

35Кн ▼ 1200

34-6-20 ▼ 1200

35-6-20 ▼ 1200

34-1-25 ▼ 200

35-1-25 ▼ 200

37-1, 37-6; 34-1, 34-6, 35-1, 35-6 на скобах

37-1; 37-6; 34-1; 34-6; 35-1; 35-6 в лотке по стене на скобах

36-0-25; 36-1-25

36Кв3

36-1-25

31-1-25 с ▼ 4,60 в трубе

39-1-40 с ▼ 4,60 в трубе

31-6-20 ▼ 1200

31Кн2 ▼ 1200

39Кв1 ▼ 1110

39-1-40; 39-0-40

1Т-0-10 с ▼ 4,50

2Т-0-10 с ▼ 4,60

1Т-0-10

2Т-0-10

1КУ-0-70

2КУ-0-70

ЩИТ ОВ №1 ▼ 1110

С-1-25 ▼ 1100

1КУ

2КУ

1Т

2Т

1КЧ-2Т

2КЧ-2Т

27Кк ▼ 400

27ПМУ ▼ 1110

27-1

27ПМ-1-25; 27-6-50 ▼ 1100

П-1

25Г-1; 25ПМ-1 на скобах ▼ 3,00

27ПМ

27Г-1

А (лист ЭЛ-53)

-3,80

6000; 5000; 6000; 5000

А; Б; В; Г; Д

1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9

18000; 9000

Ж.б. блок 2М-6 с вырезом для трубы Ду=35

1970 | Канализационная насосная станция на 5 насосов 1ГФВ-18 | Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. ±0,0 | Лист | Типовой проект 9112-1191/71 | Альбом III Часть 1 | Лист ЭЛ-1

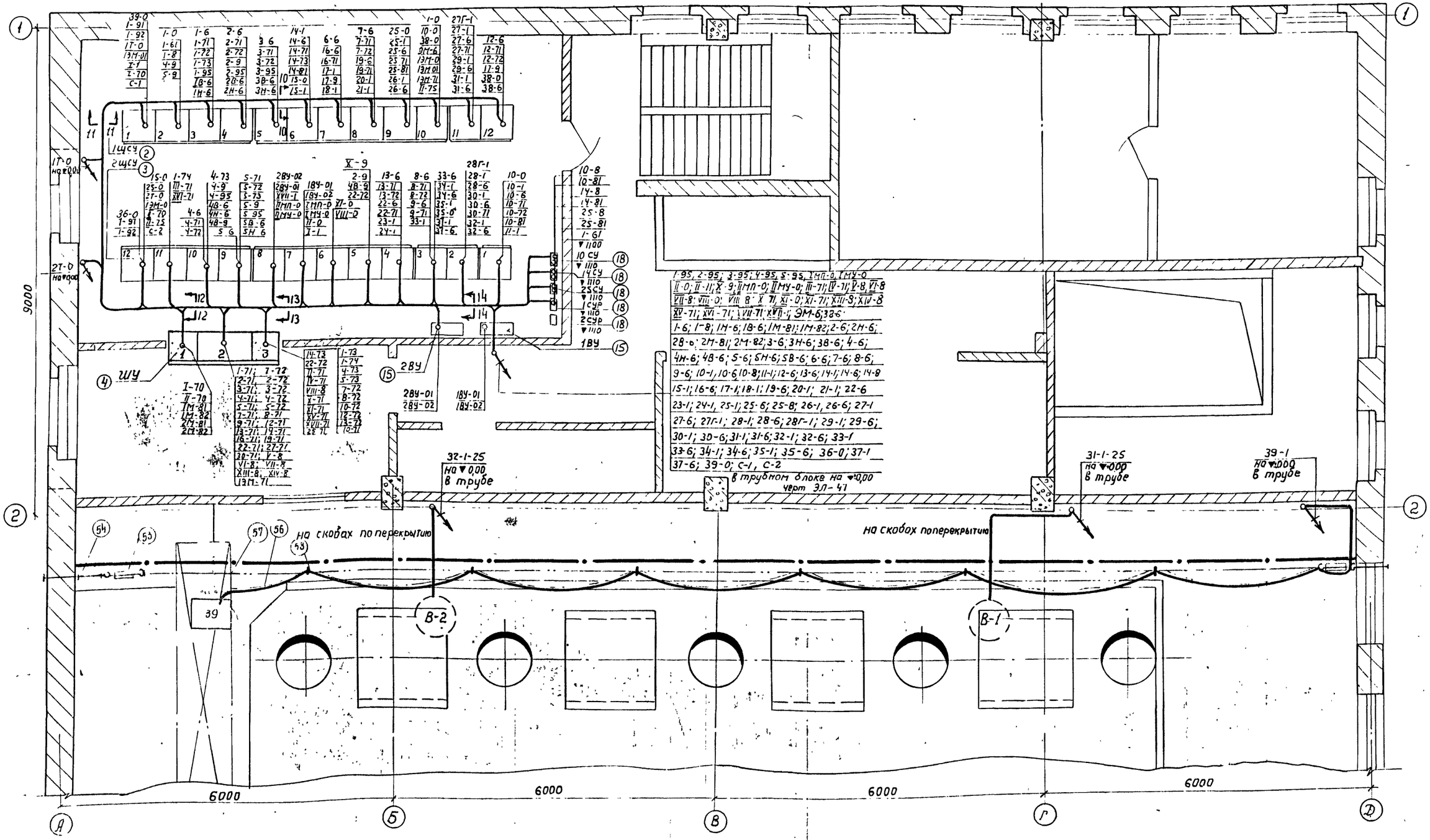
10785-05

Ленинградское отделение Союзтехэнергопроект

Нач. отд. Шиф
Гл. инж. проекта Шерстнев
Нач. сект. Дементьев
Проверил Пивенный
Конструктор Зимовец
Черт. Зимовец
Н. контр. Шерстнев

План на отм. 4.60

1:50

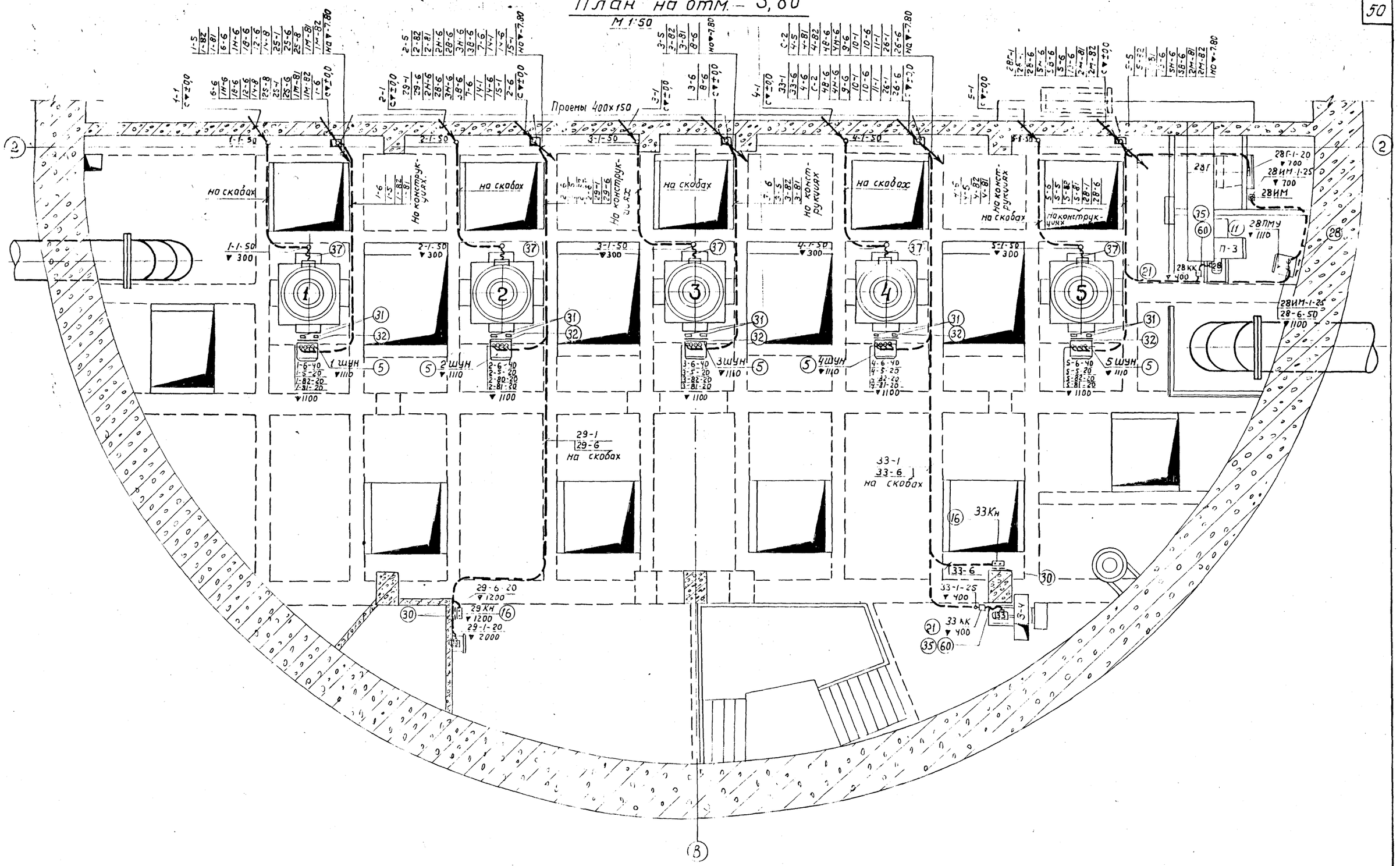


1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. 4.60 Лист 2	Типовый проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ 48

10785-05 56

План на отм. – 3,80

М 1:50

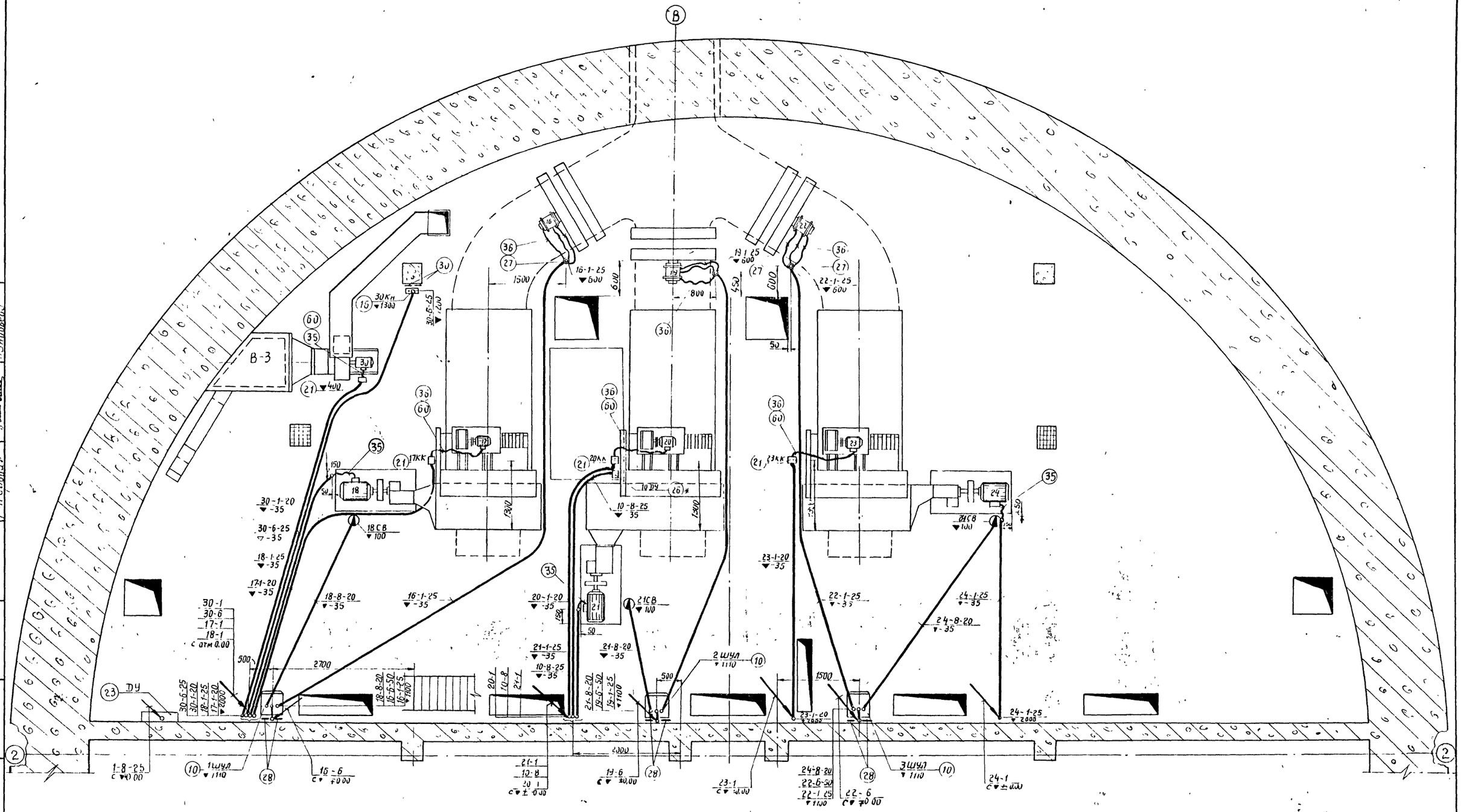


170	Канализационная насосная станция на 5 насосов 10ТВ-11	Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. План на отм. – 3,80 п.3	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-49

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

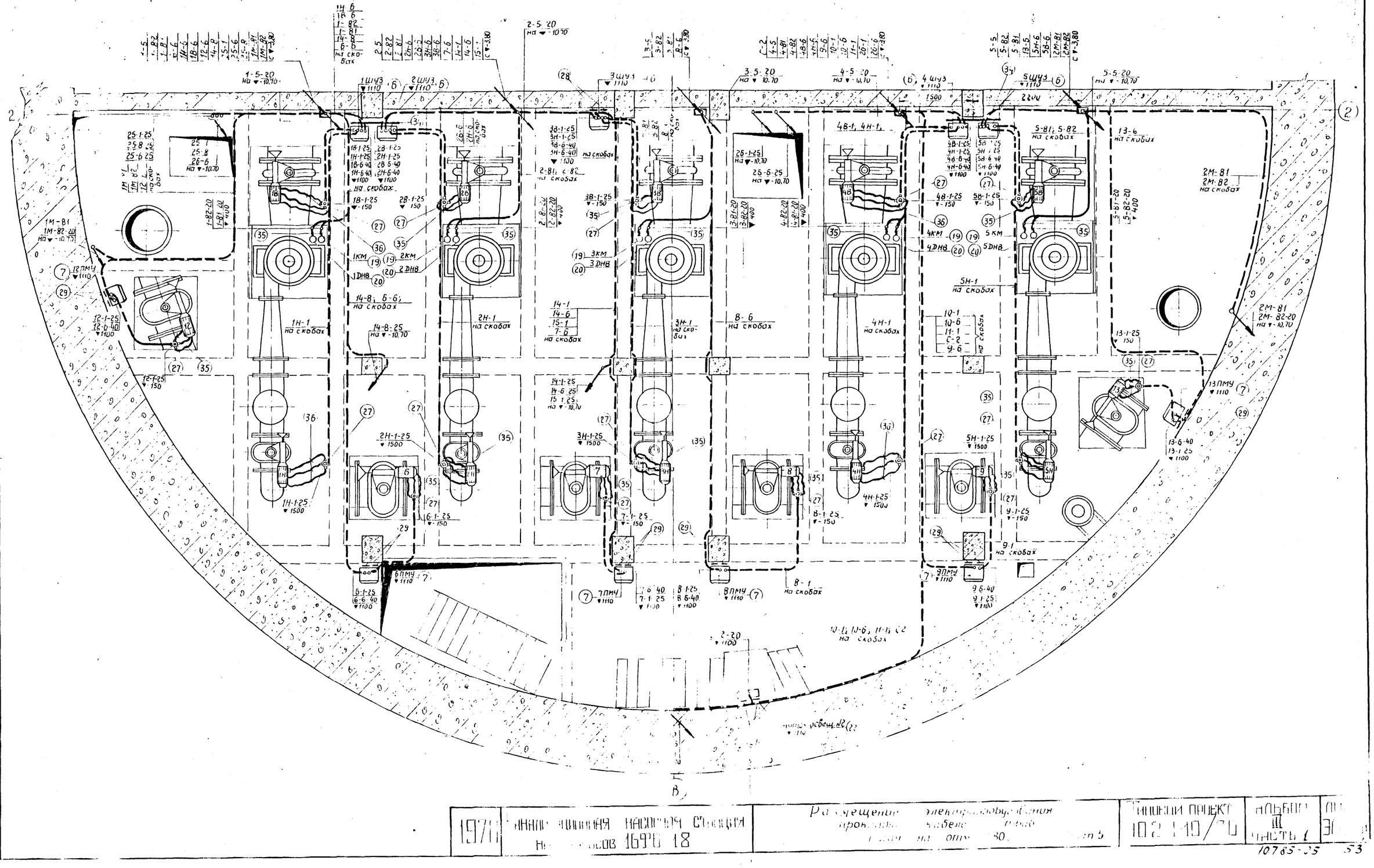
Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Нач. отдела, Гл. инж. проекта, Гл. инж. отдела, Гл. инж. эл. части, Гл. инж. проекта, Гл. техник, Техник, Инженер, Инженер

Дзубер, Демме, Шепелевич, Кирилова

План на ОТМ-780

М : 50



Гип	Бункер				
Нач. отд.	Гуськов				
Нач. сект.					
Гл. инж. проекта					
Нач. гр.	Кагальбой				
Инженер	Пшеничный				
Чертил	Сергеев				

ГПИ Промстройпроект Министерства строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР
Отделение

1976 | Нижнекамская насосная станция Нижнекамского НПЗ 16РЧ 18

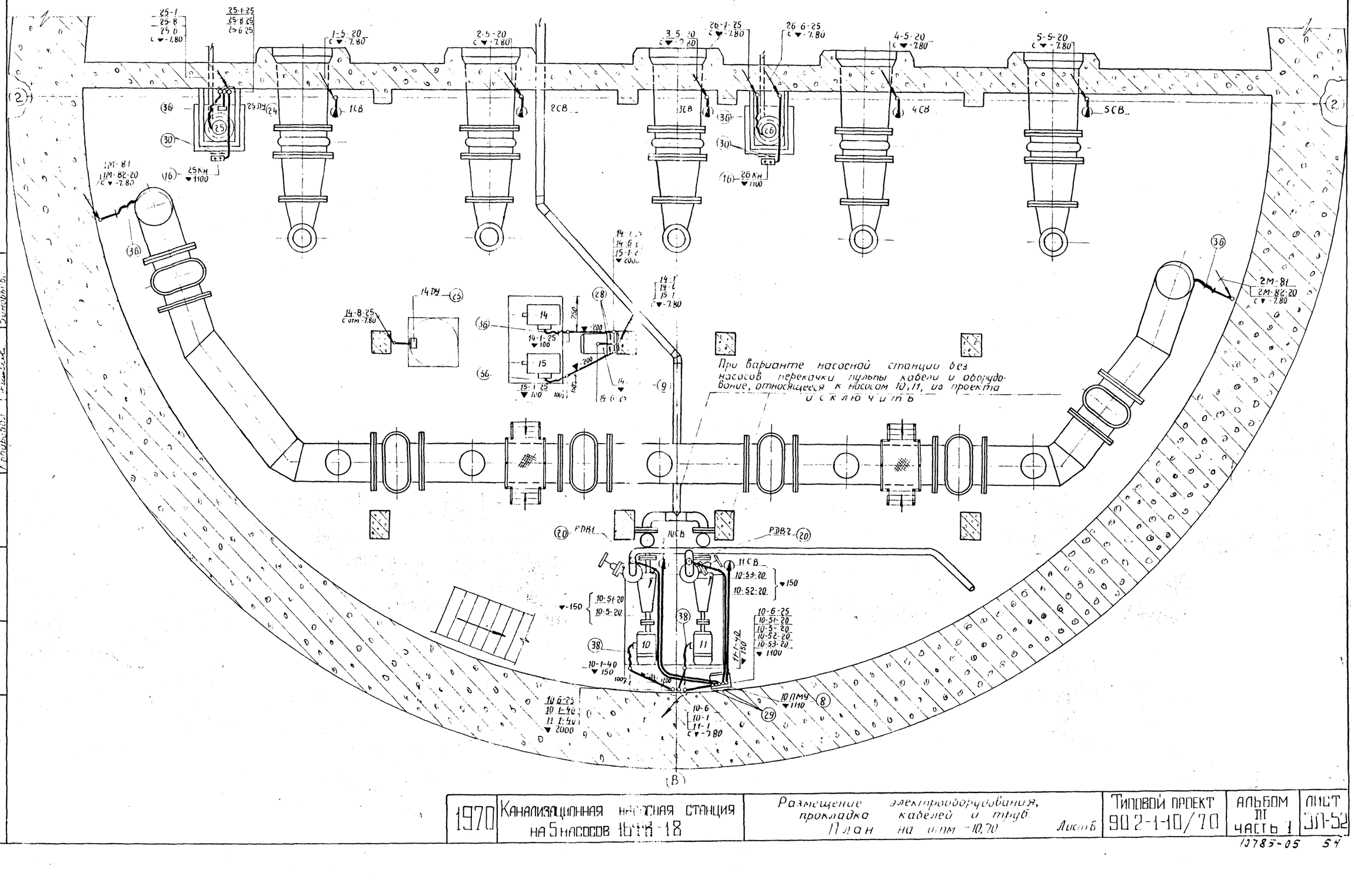
Размещение электрооборудования, проводов, кабелей, труб. План на отм. 30,

Типовой проект 10-2-110/76 | Альбом III Часть 1 | Лист 3

10785-05 53

План на отм.-10.70

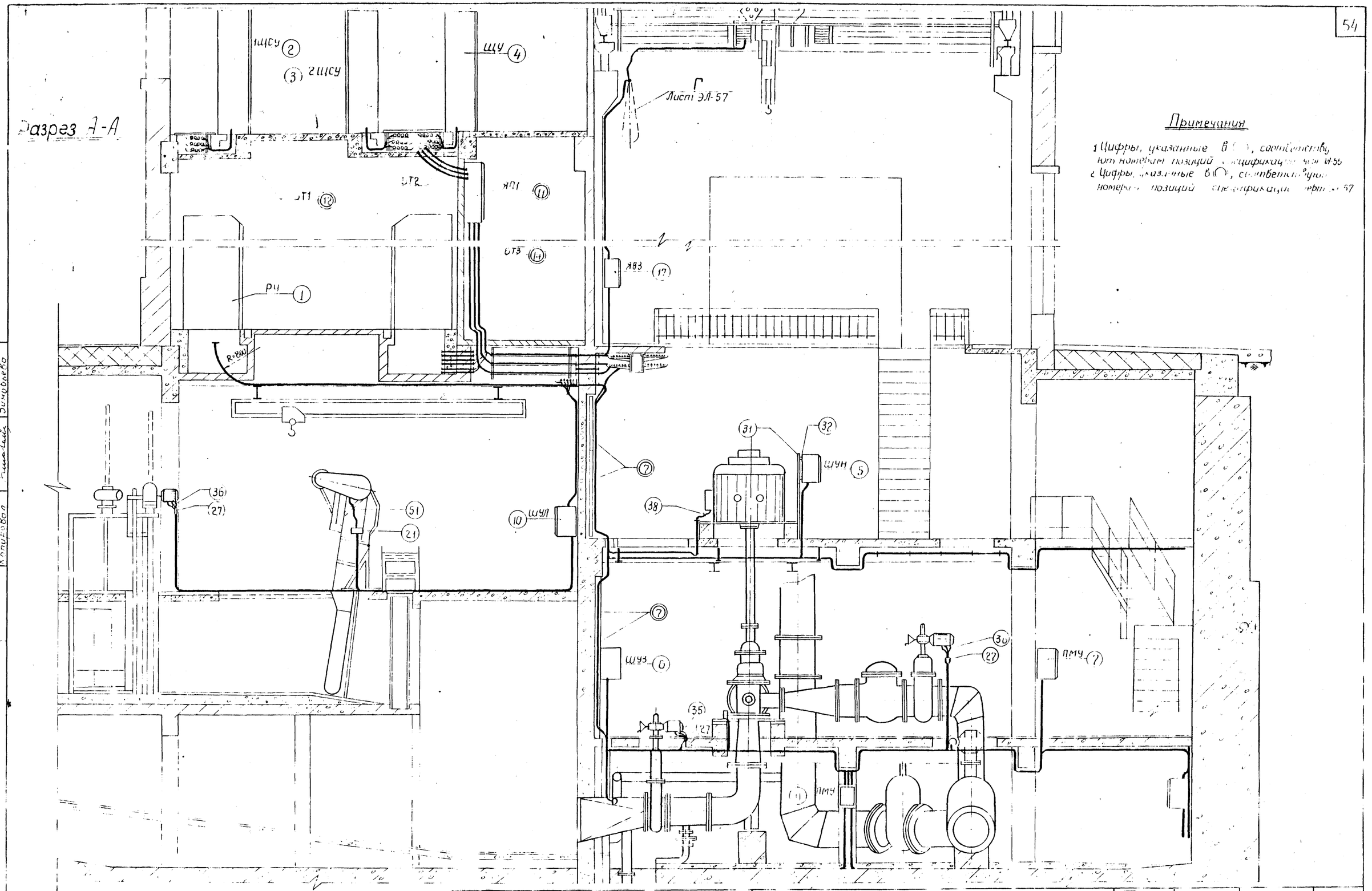
М 1:50



1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ГКН-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

13785-05 54



Примечания

1 Цифры, указанные в ( ), соответствуют номерам позиций спецификации черт. Ш-55

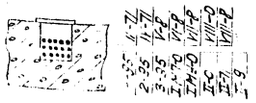
2 Цифры, указанные в ( ), соответствуют номерам позиций спецификации черт. 57

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

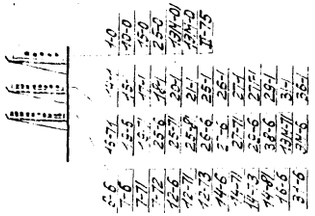
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ВОДОКАНАЛ

Зимовьева, Рудченко, Плехник, Копировал, Шеничный, Гоуздь, Лемме, Шеничный

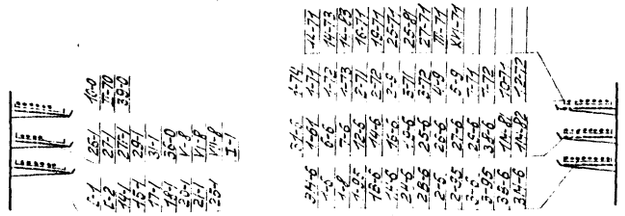
Сечение 1-1



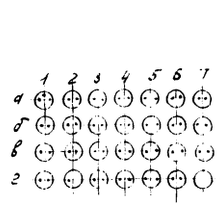
Сечение 10-10

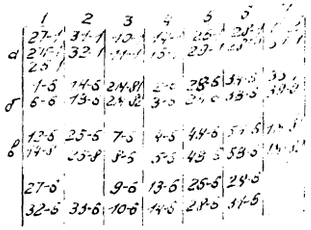


Сечение 12-12

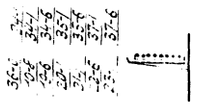


Вид Б

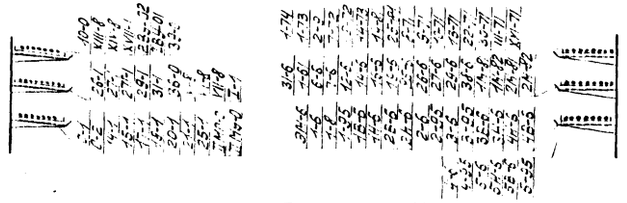




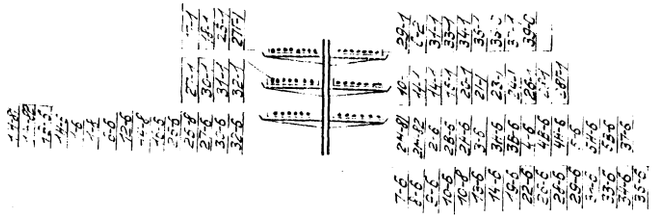
Сечение 4-4



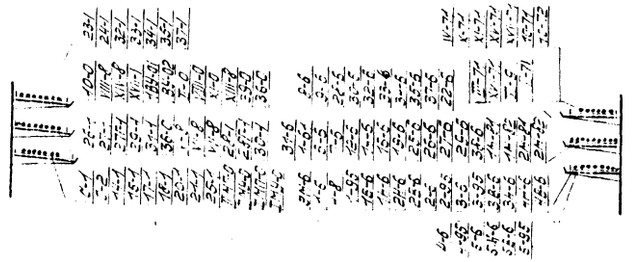
Сечение 13-13



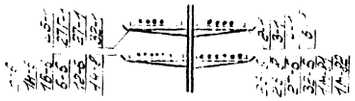
Сечение 3-3



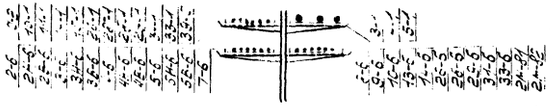
Сечение 14-14



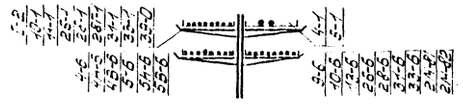
Сечение 5-5



Сечение 6-6



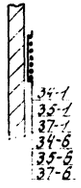
Сечение 7-7



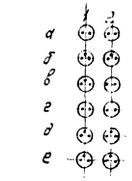
Сечение 9-9



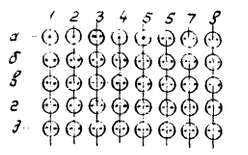
Сечение 8-8



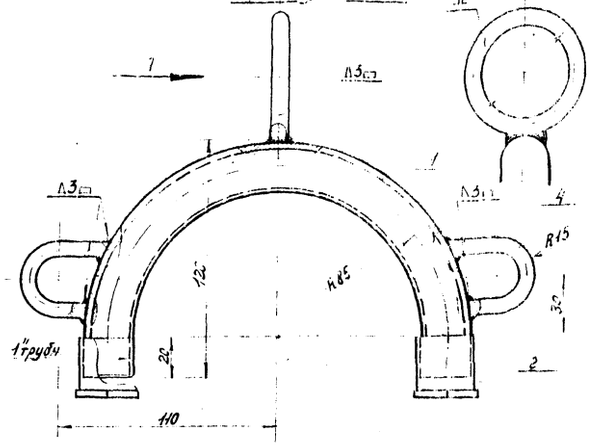
Сечение 2-2



Сечение 11-11



Скоба направляющая для опускания 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 два раза.

Поз.	Кол.	Наименование	Размеры					Примечание
2	4	Сталь круглая ГОСТ 2590-57	ℓ=100		⌀6			
1	3	Сталь круглая ГОСТ 2590-57	ℓ=200		⌀8			
1	1	Скобник	Ст.3 ГОСТ 380-71					
1	1	Полоса стальная горячекатаная ГОСТ 103-57	2-300		⌀4	1 кг	2,36 кг	

Спецификация

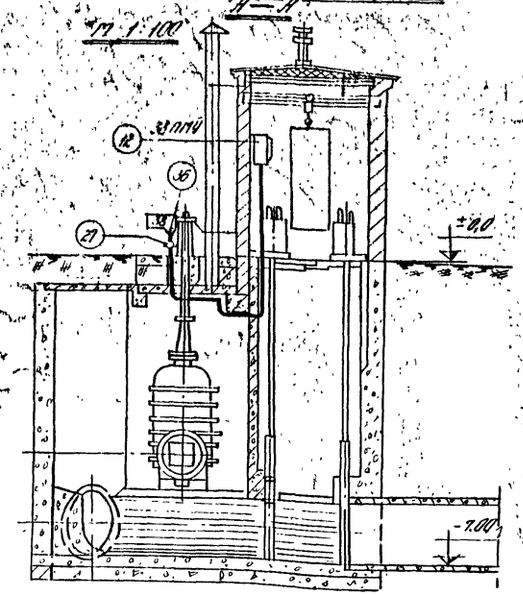
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.					
Гл. инж. пр.					
Нач. отд.					
Руководитель группы					
Конструктор					

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

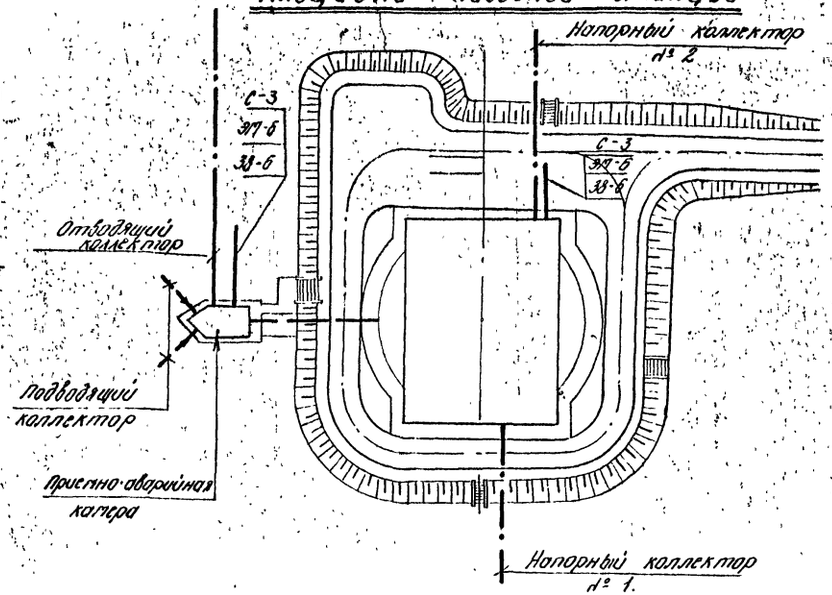
1970 | Канализационная насосная станция на 5 насосов (СТР 18) | Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и труб. Сечения | Стадия | Лист | Листов

Типовой проект 902-4-10/70 | Альбом III | Часть I | Лист 3

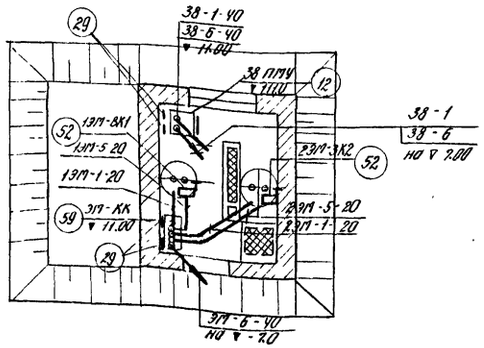
Приемно-аварийная камера



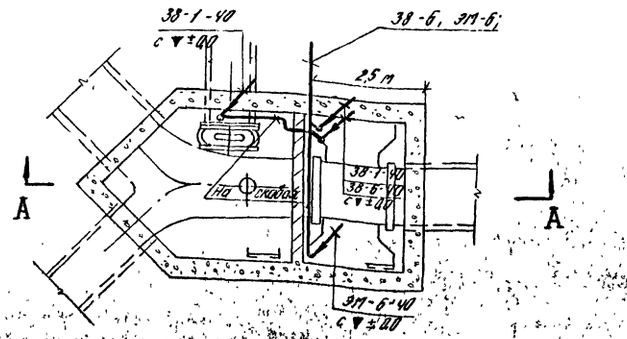
Площадка насосной станции



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-44 ÷ ЭЛ-45;
3. Укладку труб в подливке пола выполнить методом предварительных замеров. 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.

Поз.	Кол-во	Наименование	Обозначение размера	Материал технических данных	Вып.	Общ. вес, кг	Примечание
1	59	Коробка клеммная КК-20	УБ13	—	—	8	
10	58	Скоба направляющая	—	черт. ЭЛ-54	—	—	для гибкого трубопровода к поворотному крану.
30	57	Канат стальной	ф 8 мм	—	—	—	
30	56	Канат стальной	ф 6 мм	—	—	—	
2	55	Зажим трисовой	К299	—	0.02	004	
2	54	Анкер проходной	К609	—	3.1	6.2	
2	53	Муфта натяжная НМ-100	К679	—	0.8	1.6	
2	52	Выключатель конечный	ВКЛ-7111 исп. 2	—	—	—	установка по черт. ЭП-20 количество и крепление
10	51	Кабель с резиновой оболочкой, гибкий	КРПТ	3х2.5	—	—	
—	50	Бирки маркировочные	У136	—	—	4.4	

Поз.	Кол-во	Наименование	Обозначение размера	Материал технических данных	Вып.	Общ. вес, кг	Примечание
—	49	Бирки маркировочные	У153	—	—	2.5	изделие заводов ГЭМ
—	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 пряжки - 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)	—	—	24.0	
2	38	Ввод гибкий	К975	с ф 33 17-18 мм	1.62	3,24	
5	37	Ввод гибкий	К978	с ф 53 29-31 мм	2.05	10,05	
28	36	Ввод гибкий	К972	с ф 53 32-34 мм	0.97	27,2	
38	35	Ввод гибкий	К971	с ф 65 38-39 мм	0.81	30,8	
6	34	Профиль монтажный Z-образный	К238	—	3.2		
20	33	Бойки закладные	К612	болт М10	0.03	0.45	
6	32	Профиль монтажной перфорированный С-образный	К108	—	1.2	7.2	
10	31	Стойка СА-2	К3107	—	3.6	3.6	
20	30	Лапки со шпильками	К688	под болт М8 ÷ 25	0.03	0.6	
60	29	Лапки со шпильками	К685	под болт М10 ÷ 25	0.046	2.76	
56	28	Лапки со шпильками	К683	под болт М12х30	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	—	—	—	—	учтен на листе ЭЛ-33 для перехода на сильный ослаб. с насосной по осям 1/А и 1/Б без насоса с перекрыш. пульта
10	21	Клеммная коробка КК-10	УБ11	на 10 клемм	У	40	
7	20	Реле давления	РД-195	1-4 кгс/см²	—	—	
5	19	Электроконтактный манометр	ЭКМ-14	школа 0-4 кгс/см²	—	—	
5	18	Электронный регулятор-сигнализатор уровня	ЭРСУ-2	—	4,5	22.5	с насосами перекачки грунтов
4						18.0	для насосов перекачки грунтов
2	17	Ящик с рубильником	ЯВЗ-31	330 в; 100 а;	18.3	36.6	38 ЯВЗ 38 ЯВЗ
10	16	Пост управления кнопочный, двух-штыревой герметический с надписью „пуск" „стоп"	ПКЕ 712-2	—	0.17	1.7	25 КН; 26 КН; 31 КН; 32 КН; 36 КН; 37 КН
2	15	Выпрямительное устройство	КВУ-65-3	380 ÷ 220 в 300 а	90	180	18У; 28У.
2	14	Конденсаторная установка	ККУ-6-1	6000 в 100 квар	780	1560	1КУ; 2КУ.
2	13	Трансформатор трехфазный, напряжением вторич. 2,3 кв. Схема соединений: звезда-звезда - 0, с выведенной нулевой точкой на стороне 3 кв.	ТМ-100/10-66	—	915	1830	2 насоса по ночной тарифу
			ТМ-160/6-66	—	1000	2000	1 насос по ночному тарифу
1	12	Шкаф управления навесной	ПИЭН 350×297×400	черт. ЭЛ-114	20	20	38 ПЛЧ
2	11	Шкаф управления навесной	ПИЭН 450×467×600	черт. ЭЛ-113	35	70	27 ПЛЧ; 28 ПЛЧ
3	10	Шкаф управления навесной	ПИЭН 450×467×800	черт. ЭЛ-112	35	105	1 ШНЧ ÷ 3 ШНЧ
1	9	Шкаф управления навесной	ПИЭН 450×467×600	черт. ЭЛ-111	35	35	14 ПЛЧ
1	8	Шкаф управления навесной	ПИЭН 350×297×400	черт. ЭЛ-110	20	20	10 ПЛЧ
6	7	Шкаф управления навесной	ПИЭН 350×297×400	черт. ЭЛ-109	20	120	5 ПЛЧ ÷ 9 ПЛЧ 12 ПЛЧ, 13 ПЛЧ
5	6	Шкаф управления навесной	ПИЭН 450×467×600	черт. ЭЛ-108	35	175	1 ШНЧ ÷ 5 ШНЧ
5	5	Шкаф управления навесной	ПИЭН 350×297×400	черт. ЭЛ-107	20	100	1 ШНЧ ÷ 5 ШНЧ
1	4	Щит управления крупноблочный с мнемосхемой	3 панели	черт. ЭЛ-100	—	1200	ЩУ
1	3	Щит управления крупноблочный	2+2 панелей	черт. ЭЛ-61	—	1800	2 ЩСУ
1	2	Щит управления крупноблочный	12 панелей	черт. ЭЛ-72	—	1800	1 ЩСУ
1	1	Распределительное устройство РУ-6кВ, состоящее из 18 камер КСО-272	18 камер	Инструкция КСО-272	—	18000	1У

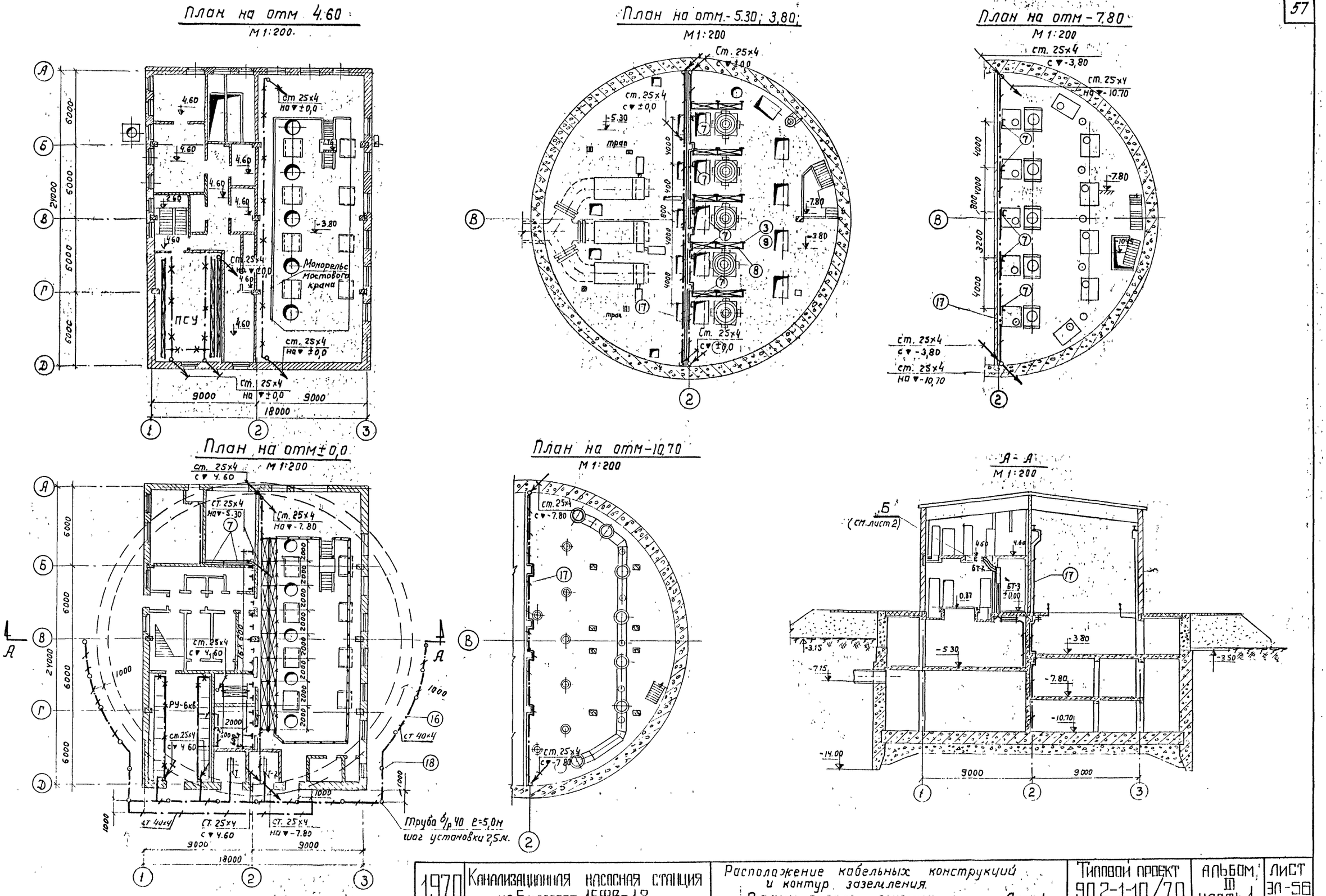
Поз.	Кол-во	Наименование	Обозначение размера	Материал технических данных	Вып.	Общ. вес, кг	Примечание

Спецификация

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

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Гл. инж. отд. — Эдберг
Рук. гр. — Гинзбург
Ст. техник — Ситникова
Инженер — Ситникова
Гл. спец. по эл. — Ситникова
Гл. спец. по конт. — Ситникова


План на отм 4.60

План на отм.-5.30; 3,80;

План на отм-7.80

План на отм±0,0

План на отм-10,70

А-А

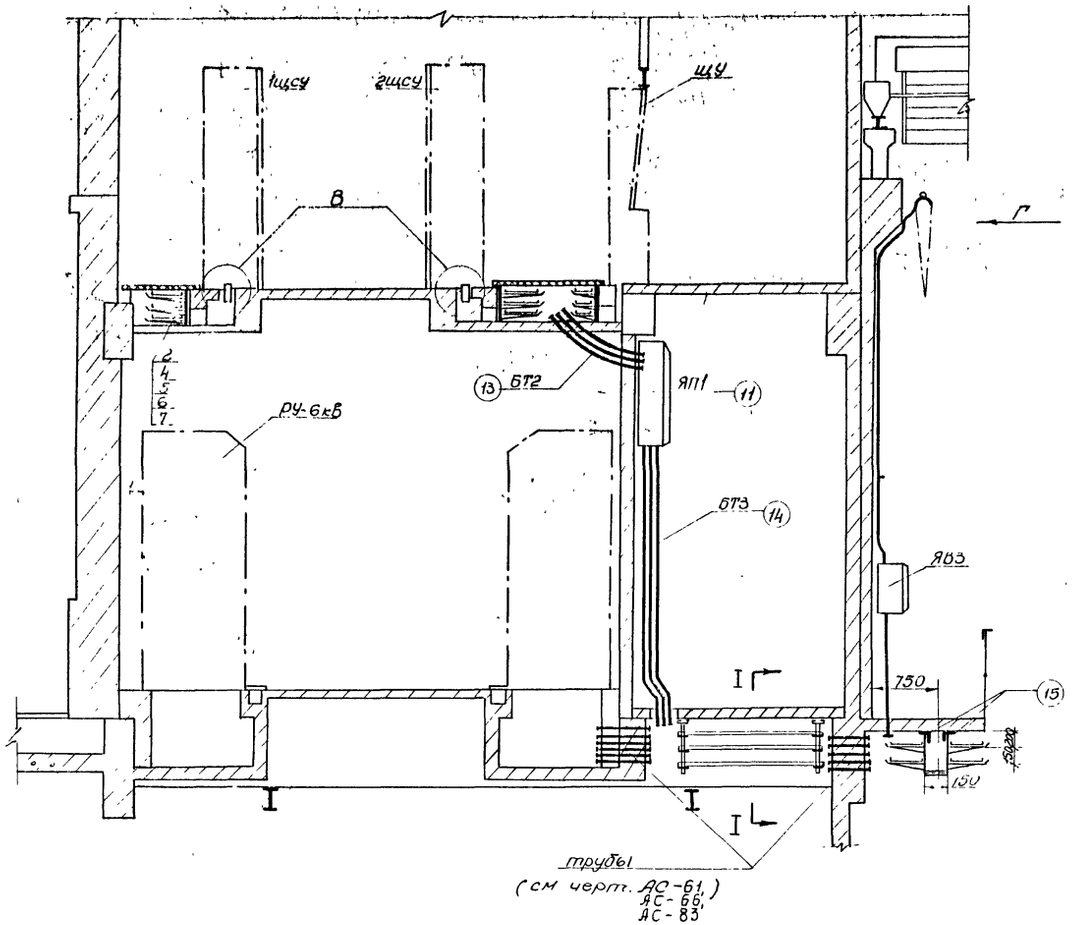
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Расположение кабельных конструкций и контур заземления. Планы, разрез, сечения Лист 1.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-56

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

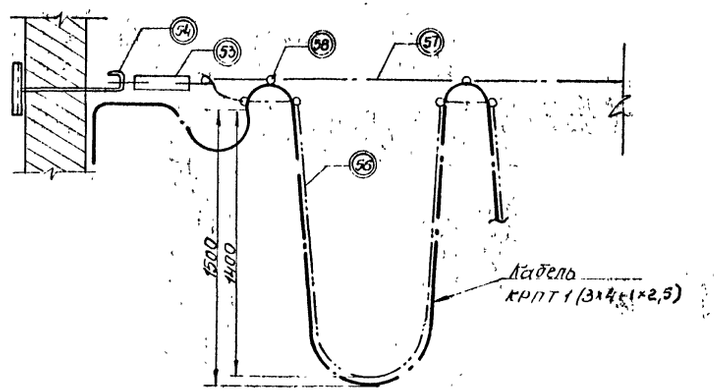
Рудченко, Фейгельштейн, Сутягин, Гоухберг, Демме, Пшеничный, Техник, Ст. техник, Гл. инж. отд., Гл. инж. пр., Гл. спец. эл. части

10785-05 58

Б
М1:50



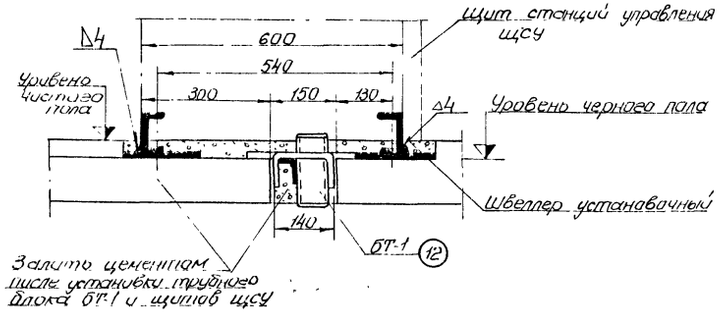
Г
М1:20



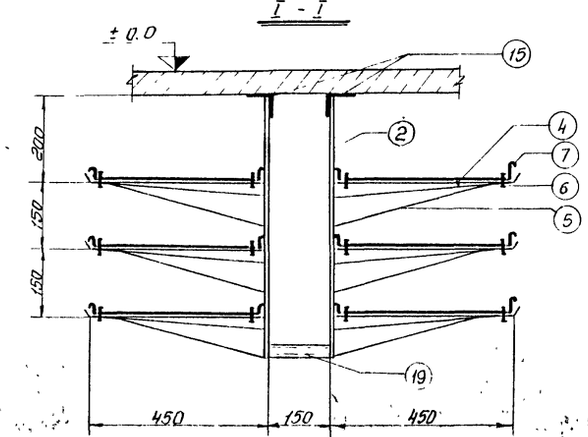
Примечания.

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



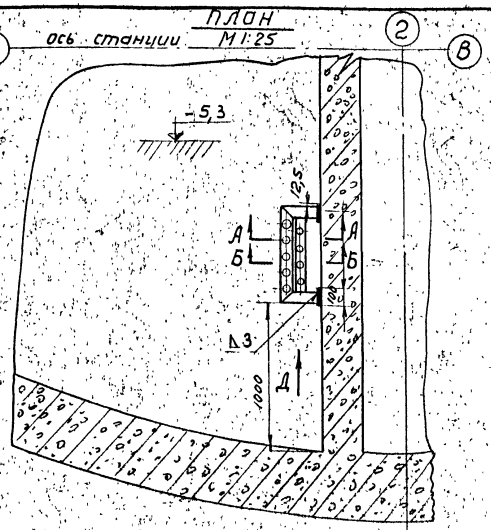
Количест.	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Материал техн данные	1шт	Общ	Примечание
		Спецификация			Вес, кг		
10	19	Профиль монтажный	К347	ℓ=2000	2.10	21.0	
17	18	Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-62	ℓ=5000	Усл. проход ф 40мм	3.84	32.8	
130	17	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	−25×4	—	0.79	103	Количество в метрах
80	16	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	−40×4	—	1.26	101	
30	15	Сталь угловая ГОСТ 8510-57	L75×50×5		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		1.10	26.4	
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	12.0	
70	7	Лоток сварной	К420	ℓ=2000	6.4	44.9	
180	6	Прижим	К425	—	0.032	57.6	
72	5	Подкос	К74	для полки ПК-45П	0.38	27.4	
72	4	Полка	ПК-45П (К163П)	ℓ=450	0.66	47.5	
47	3	Полка	ПК-25П (К161П)	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	

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 1Ф8-18	Расположение кабельных конструкций и контур заземления. Планы, разрез, сечение. Лист 2	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-57

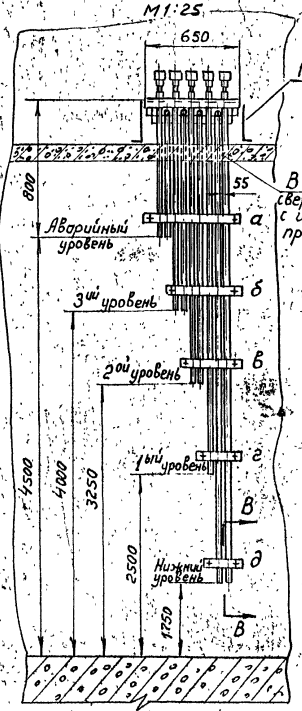
Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Нач. отдела	Сутягин	Рук группы	Рудченко
Гл. инж. отдела	Гинзберг	Техник	Маслова
Гл. инж. проекта	Демме	Инженер	
Гл. специалист	Пшеничный	Коп	Байцова

План
ось станции М1:25

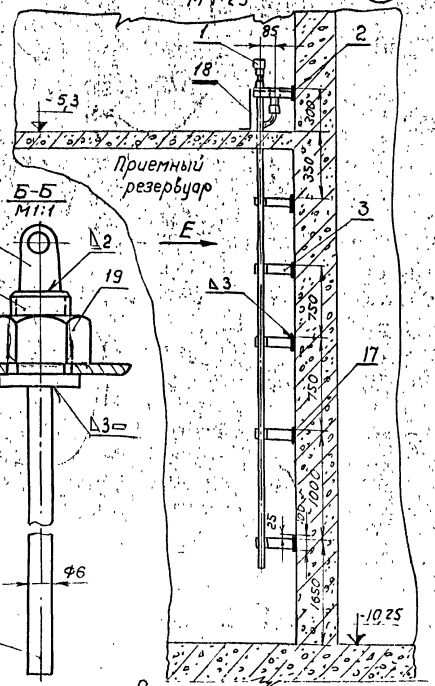


Вид Е
М1:25



В перекрытии просверлить 9 отв. ф20 мм. с шагом 55 мм для прохода электродов.

Вид Д
М1:25

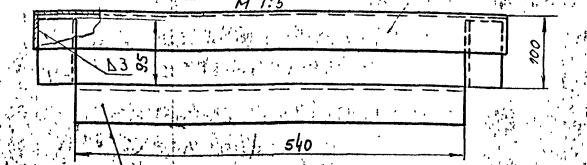


Б-Б
М1:1

Примечания:

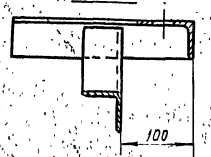
1. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-60
2. При длине электродов датчиков свыше 2х метров последние удлинить, используя отрезки электродов укороченных датчиков.
3. Платики поз.17 к разделительной стенке пристрелить дюбель-гвоздем.

Дет. поз.2
М 1:5

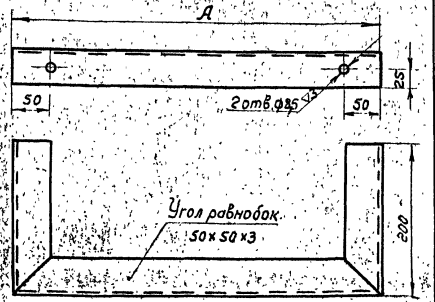


Угол равнобок 50×50×3 Lраз.=740

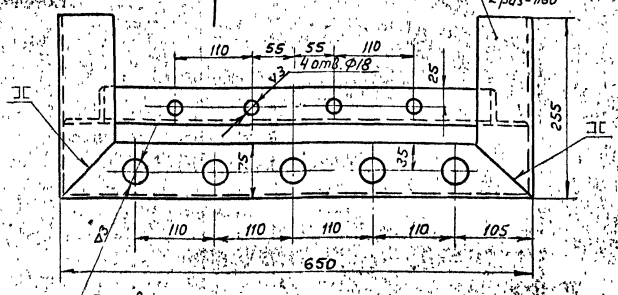
Г-Г



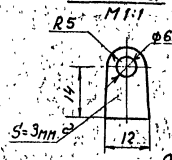
Дет. поз.3
М 1:5



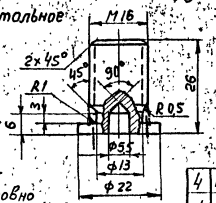
Угол неравнобок. 75×50×5 Lраз=1160



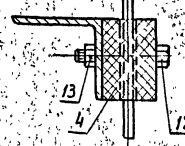
Дет поз.7
М1:1



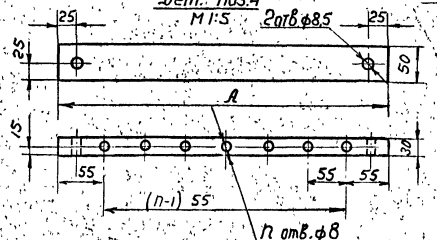
Дет. поз.6
М1:1



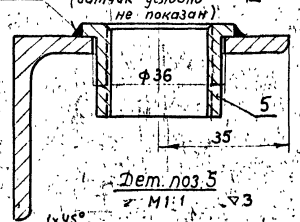
В-В
М1:2



Дет. поз.4
М1:5



А-А
М1:1
(датчик условно не показан)



Дет. поз.5
М1:1

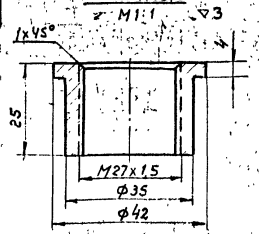


Таблица применения

Тип	Амм	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

Таблица применения

Тип	Амм	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

Спецификация

Позиция	Наименование	Обозначение размер	Материал техн. данные	1 шт.	Общ. Вес кг.	Примечан.
4	19 Гайка М16 ГОСТ 5915-62		Ст.3	0,03	0,12	
1	18 Кожух 655×260×300 ; δ=1 мм.	Заготовка 1×350×1200	Ст.3	3,2	3,2	
12	17 Платик 100×100×3		Ст 3	0,24	2,88	
4	16 Шайба 6 ГОСТ 11371-68		Ст 3	—	—	
4	15 Гайка М6 ГОСТ 5915-62		Ст.3	—	—	
4	14 Винт М6×10 ГОСТ 1489-62		Ст.3	—	—	
10	13 Гайка М8-001 ГОСТ 5915-62		—	0,006	0,06	
10	12 Болт М8×45-001 ГОСТ 7798-62		—	0,02	0,2	
1	11 Стержень ф6	ℓ 375 м.	Серебрянка 6В IV ГОСТ 14955-69	0,8	0,8	
1	10 Стержень ф6	ℓ 2,0 м.		0,42	0,42	
1	9 Стержень ф6	ℓ 1,25 м		0,26	0,26	
1	8 Стержень ф6	ℓ 0,75 м.		0,15	0,15	
4	7 Стойка		Ст.3	0,01	0,04	
4	6 Штуцер		Ст.3	0,06	0,24	
5	5 Втулка		Ст:3	0,15	0,75	
5	4 Планка	см. таблицу применения	Текстолит ГОСТ 2910-67			
5	3 Кронштейн	см. таблицу применения	Ст.3			
1	2 Рама		Ст.3	7,5	7,5	
5	1 Датчик электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2	ℓ=2,0 м.	—			Комплектно с ЭРСУ-2

Количество

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

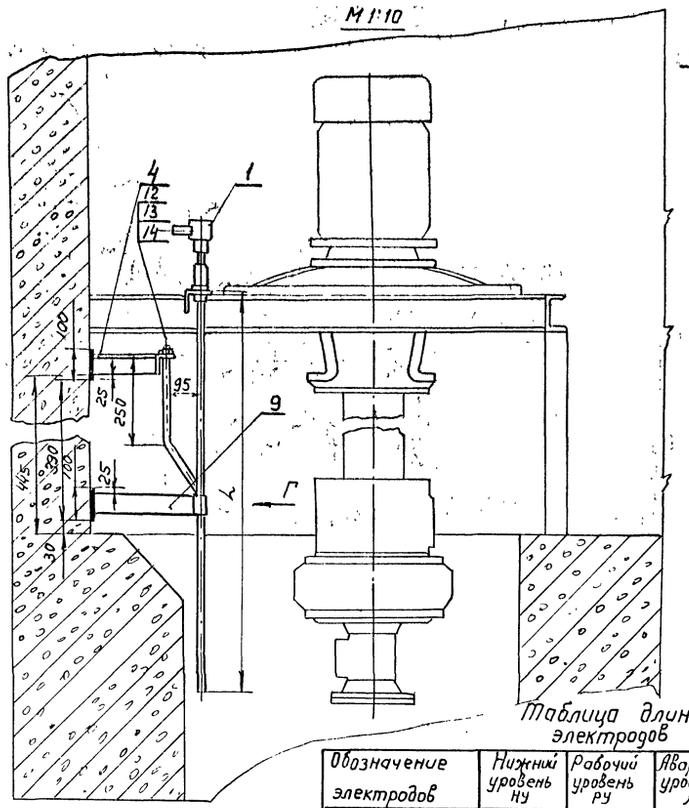
Гл. инж. проекта	Антонов
Гл. инж. пр.	Сафоненкова
Техник	
Рук. гр.	Гаухберг
Земляные	
Пневматический	
Копировал	

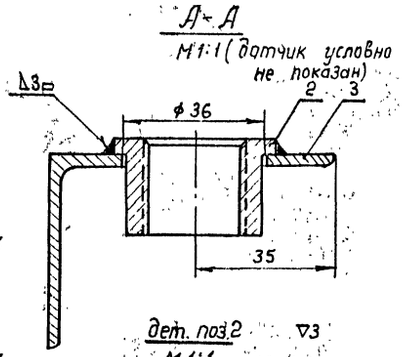
1970 | Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18

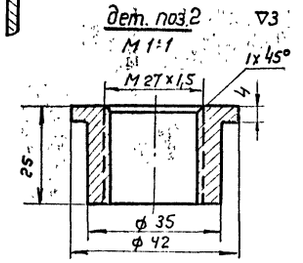
Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 в приемном резервуаре.

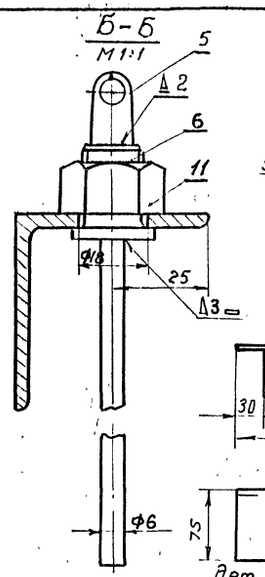
Типовой проект 902-1-10/70 | Альбом III часть 1 | Лист ЭП-58

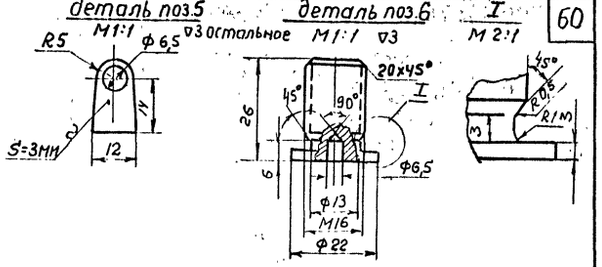
10785-05

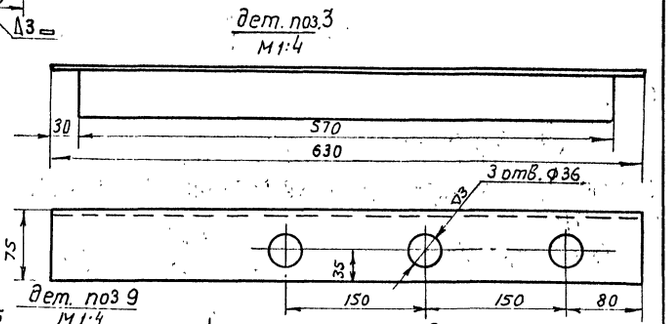


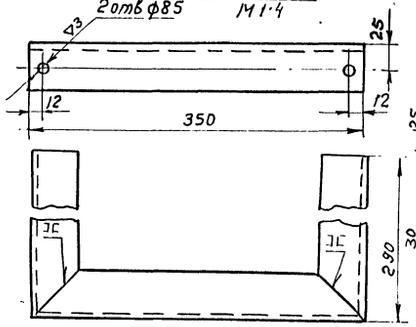


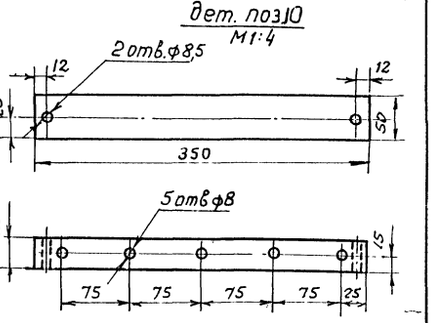












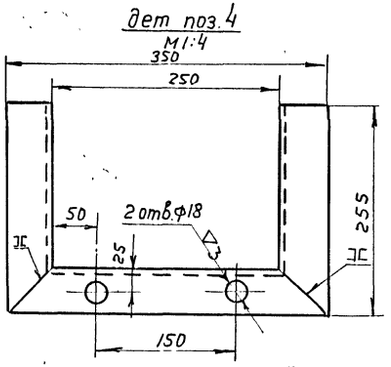
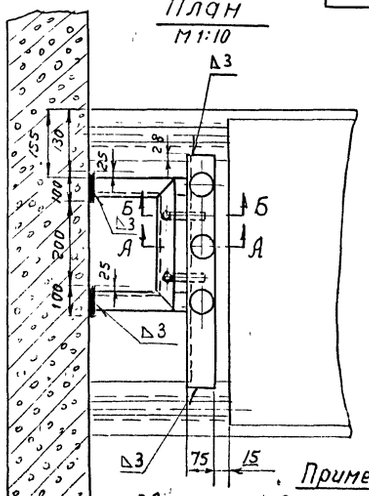
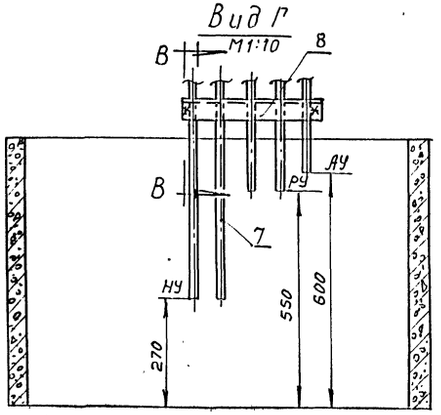
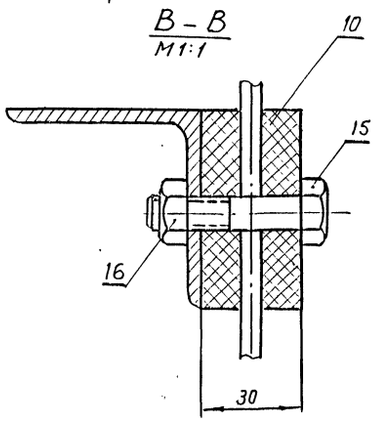


Таблица длин электродов

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







Количест.	Позиция	Наименование	Обозначен. размер.	Материал, техн. данные	Един.	Общ.	Примечан.
4	17	Платик	100×100×3	Ст 3	0,24	0,96	
2	16	Гайка М8-001 ГОСТ 5915-62		Ст.3	0,006	0,01	
2	15	Болт М8×45-001 ГОСТ 7798-62		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 М6×10 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. 50×50×3	Ст.3	2,5	2,5	ℓ разв.=930
1	8	Стержень ф6	ℓ = 0,8 м	Серебрянка 6В II	0,17	0,17	
1	7	Стержень ф6	ℓ = 1,05 м.	ГОСТ 14955-69	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. 50×50×3	Ст 3	2,0	2,0	ℓ разв.=820
1	3	Уголок	Угол неравнобок. 75×50×5	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

Примечания:

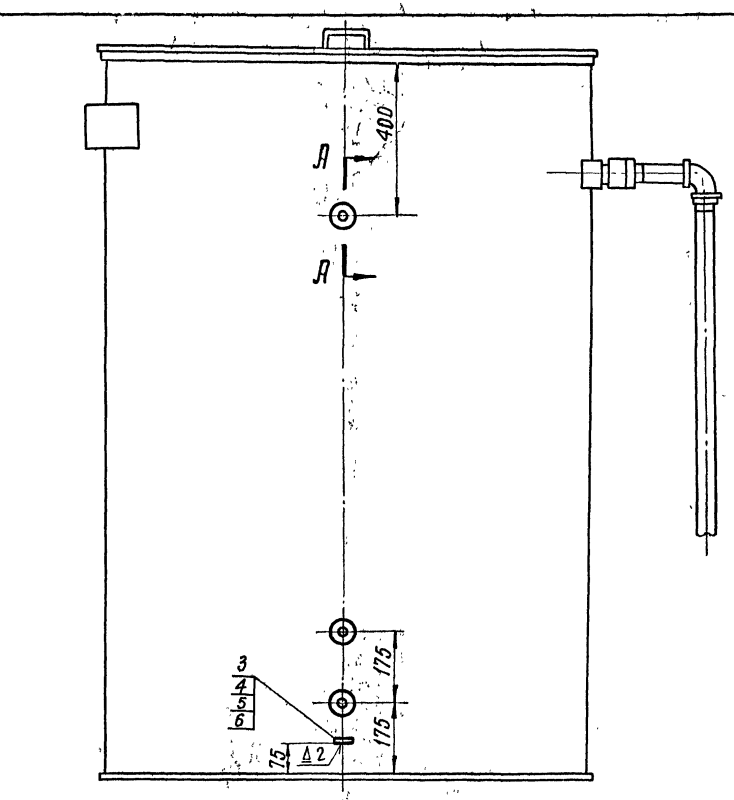
1. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-60.
2. Платики поз.17 пристрелить к стенке дюбель-гвоздями

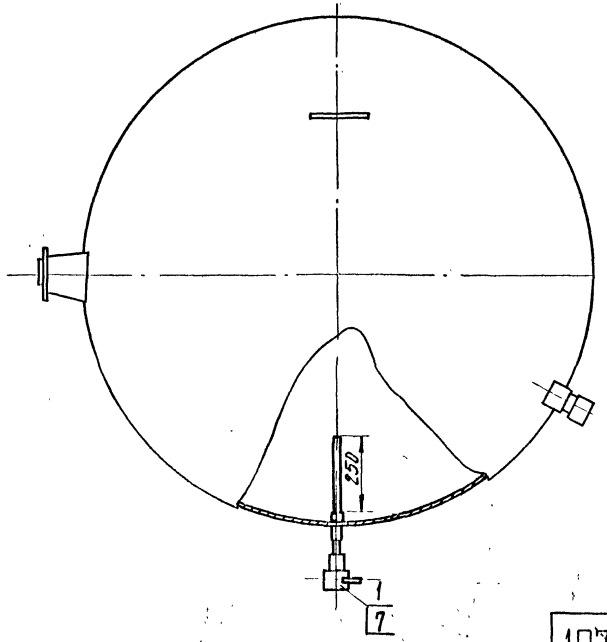
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 на дренажном приямке	Типовой проект ЭП 2-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-59

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Нач. отдела		Сутягин	Рук. эл. груп.		Лопатов
Гл. инж. отд.		Гоухберг	Ст. техник		Брикер
Гл. инж. пр.		Демме			
Гл. специал.		Пшеничный	Копировал		Сиберенкова

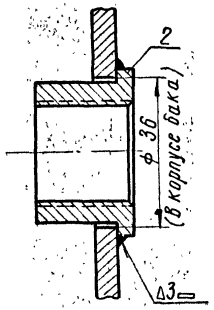
10785-08-61





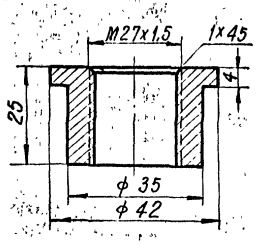
А–А

М. 1:1 (датчик условно не показан)



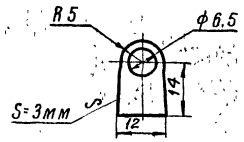
Дет. поз. N 2

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

Спецификация

Кол.	N поз.	Наименование	Обозначение / Размер	Материал	1 шт	Общ. вес кг	Примечание
3	7	Прокладка ф40/28 δ=3 мм		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 ЭКСУ-2

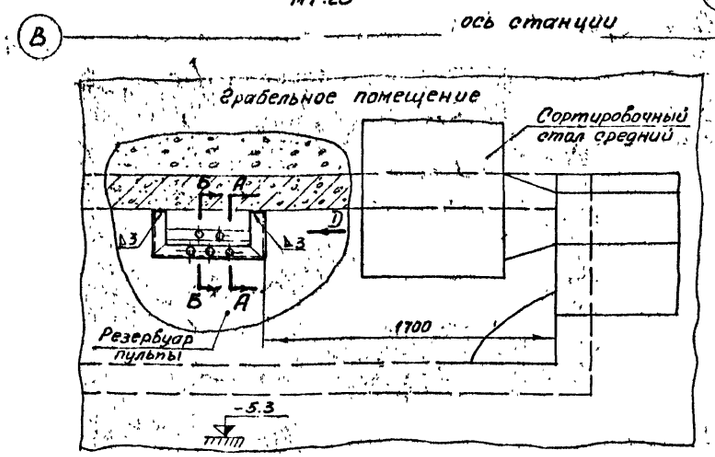
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ТВ-18	Установка датчика электронного регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 на баке разрыва струи.	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть I	Лист ЭЛ-60

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

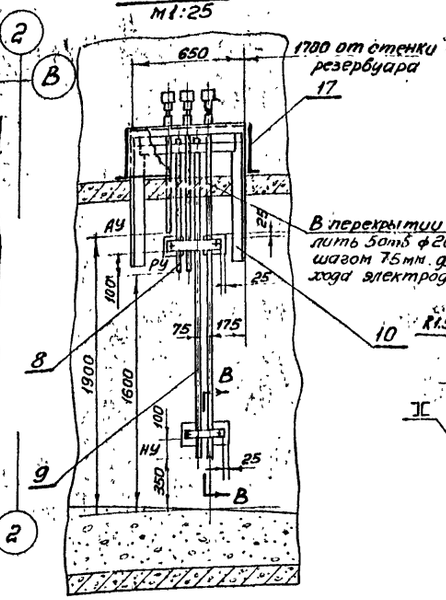
Гл. специал. Свинцов; Гл. инж. пр-та Пшеничный; Гл. инж. отдела Голубева; Техник Девятс; Дипломант Антонов

10785-05 62

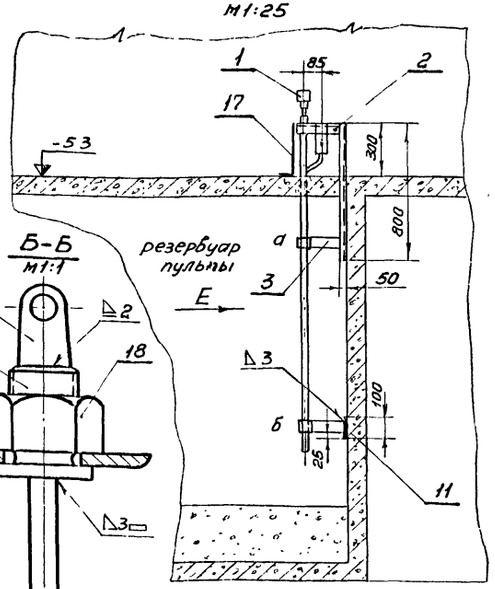
План
м1:25



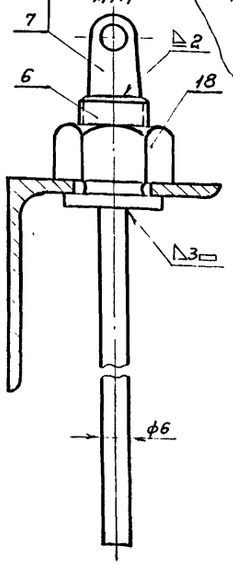
Вид Е
м1:25



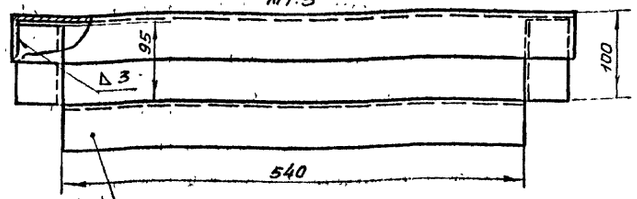
Вид Д
м1:25



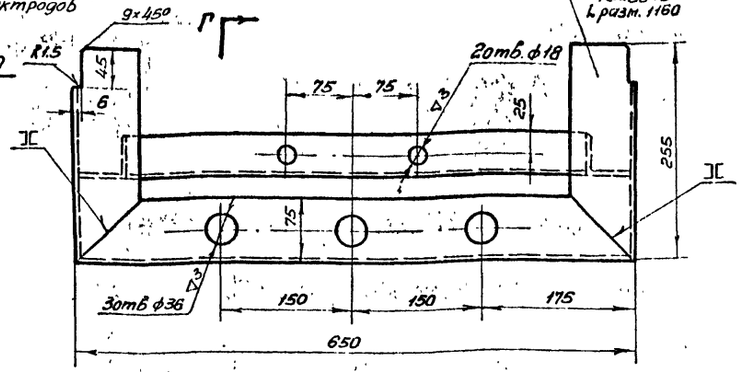
Б-Б
м1:1



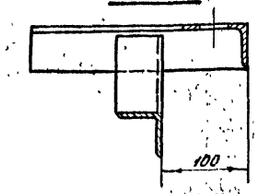
Дет. поз. 2
м1:5



Дет. поз. 10
м1:5



Г-Г



Дет. поз. 3
м1:5

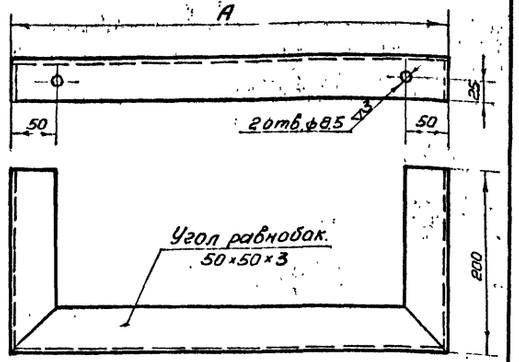


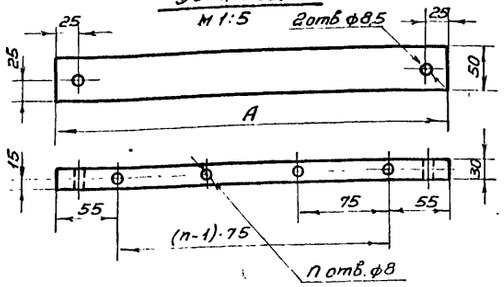
Таблица применения

Тип	А мм	Развернутая длина мм.	Вес кг.
а	385	785	1.8
б	235	635	1.48

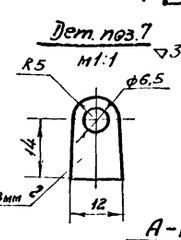
Таблица применения
Дет. поз 4

Тип	А мм.	П	Вес кг.
а	335	4	0.6
б	185	2	0.35

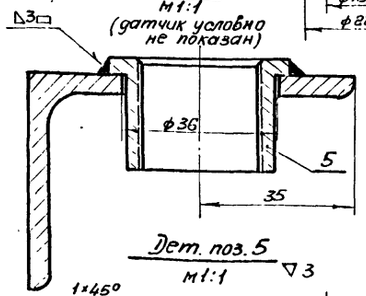
Дет. поз. 4
м1:5



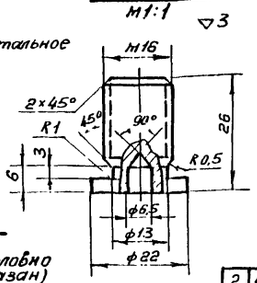
Дет. поз. 7
м1:1



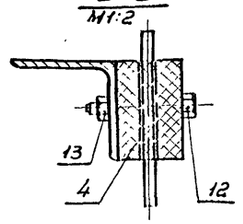
А-А
м1:1
(датчик условно не показан)



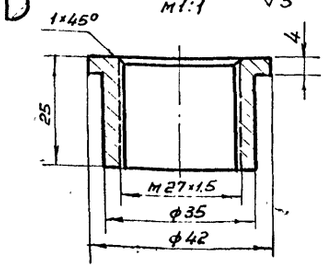
Дет. поз. 6
м1:1



В-В
м1:2



Дет. поз. 5
м1:1



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	Обозначение	Наименование	Размер	Материал, техн. данные	1 шт	Вес, кг общ.	Примечание
2	18		Гайка М16 ГОСТ 5915-62		Ст 3	0.03	0.06	
1	17		Кожух 655×260×300 δ=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.	Проволока 6 В 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 2910-82			
2	3		Кронштейн	См. таблицу применения	Ст 3			Угол равнобок 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

Примечание

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Гип Чупятов
Нач. отд. Дегтярев
Гл. спец. Дегтярев
Нач. сект. Дегтярев
Рук. гр. Дегтярев
Н. контр. Дегтярев
Зам. гл. инж. пр. Дегтярев
Гл. инж. отд. Дегтярев

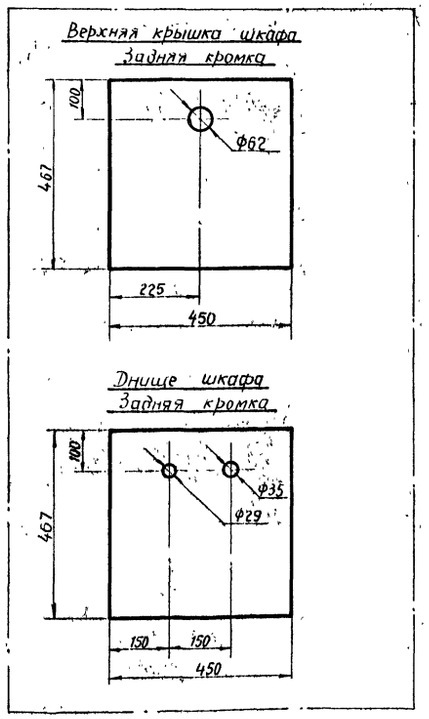
Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

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

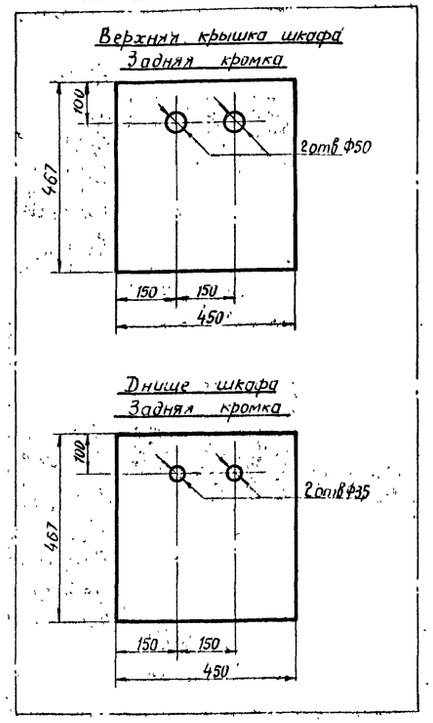
10785-05. 63

М 1:10

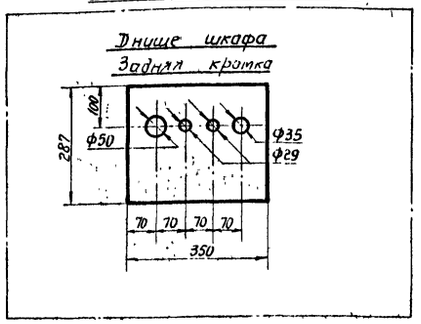
1ШУЛ÷3ШУЛ (черт ЭЛ-112-1)



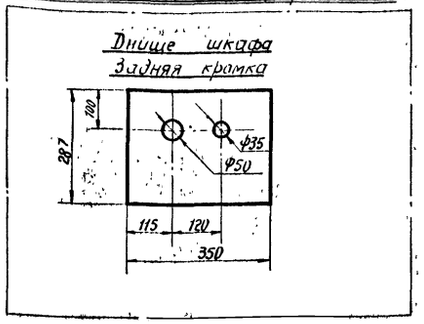
1ШУЗ. 5ШУЗ (черт ЭЛ-108-1)



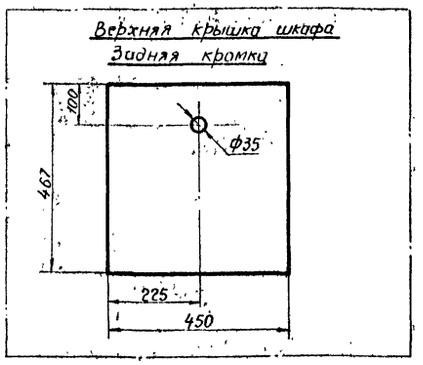
1ШУН÷5ШУН (черт ЭЛ-107-1)



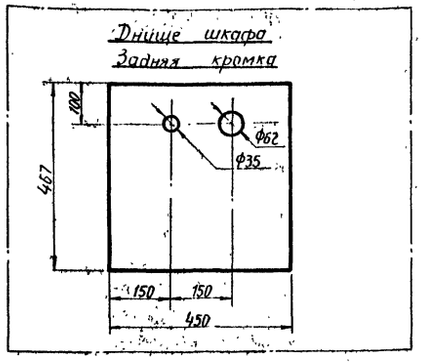
6ПМУ÷9ПМУ; 12ПМУ; 13ПМУ (черт ЭЛ-109-1)



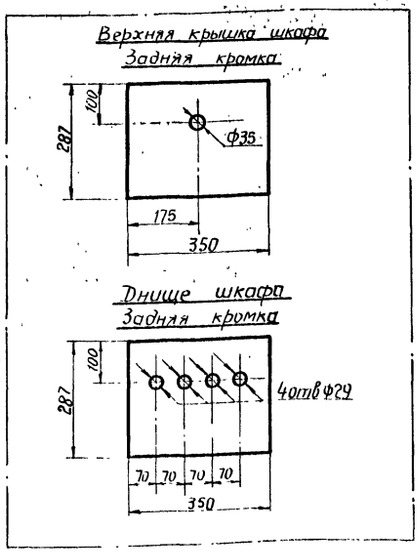
14ПМУ (черт ЭЛ-111-1)



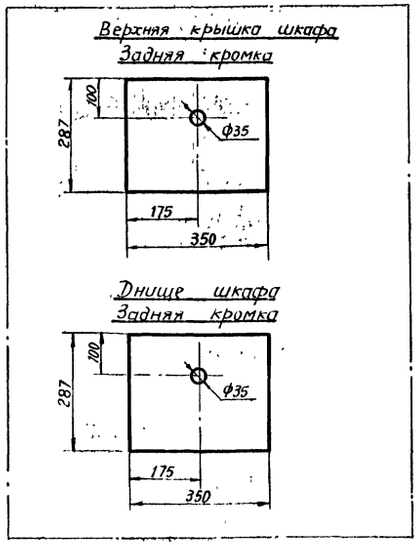
27ПМУ; 28ПМУ (черт ЭЛ-113-1)



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: с насосами 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	29	2	Патрубок	У477	сталь	0,11		для отв Ф35 мм
17	13	1	Патрубок	У476	сталь	0,07		для отв Ф29 мм

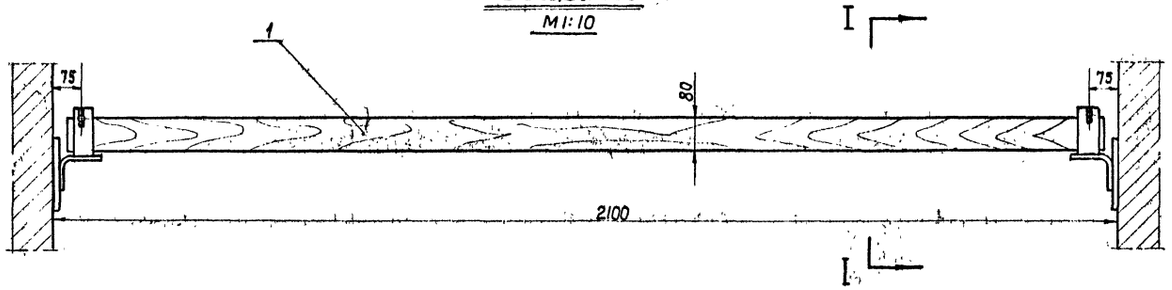
Спецификация.

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Посты местного управления. Разметка отверстий	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-62

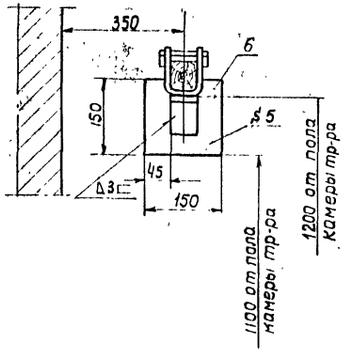
Нач. отдела		Сутягин			Масляво
Гл. инж. отдела		Гоухберг	Инженер		Рудченко
Гл. инж. проекта		Демме	Техник		
Гл. спец. эл. части		Пшеничный	Копировал		Зиновьева

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

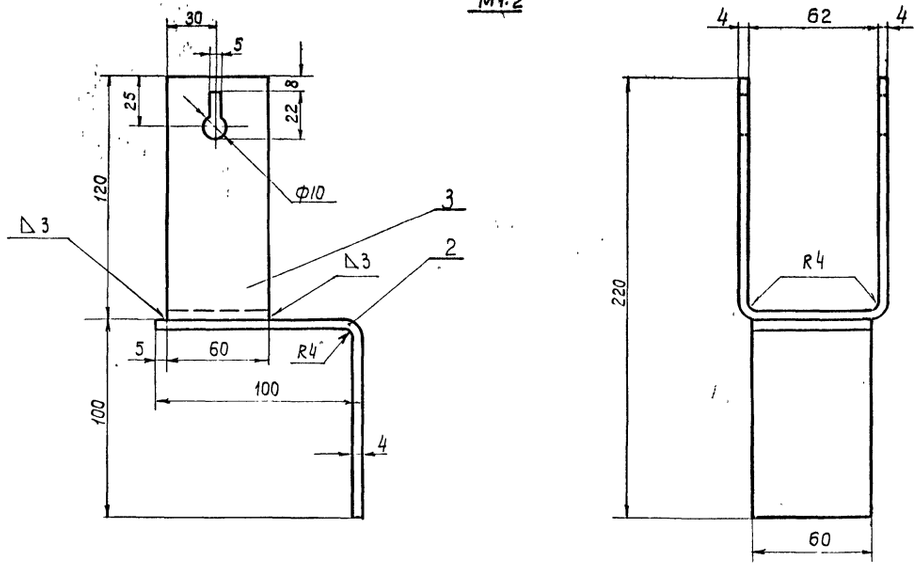
Общий вид
М1:10



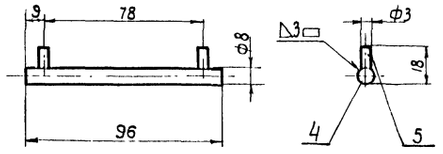
I - I
М1:10



Узел крепления поручня
М1:2



Дет. поз 4; 5
М1:2



Примечания:

1. Барьер изготавить 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

Количество	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Материал техн. данные	Вес 1 шт	Вес Общ	Примечание
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

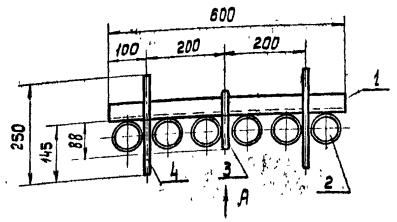
1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ТВ-18	Барьер трансформатора	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ-6	

ГПИ и НИИ АКХ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

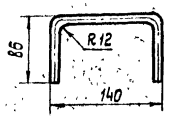
Гл. инж. отдела — Зыкова
Гл. инж. проекта — Сутягин
Нач. отд. — Гонцберг
Гл. эл. — Земме
Ст. техник — Пшеничный
Рук. группы — Злобер
Копировал — Маштакова

Блок трубный БТ1 Вес ≈ 11кг

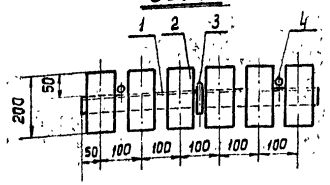
М 1:20



Деталь поз.3



Вид А



Примечания:

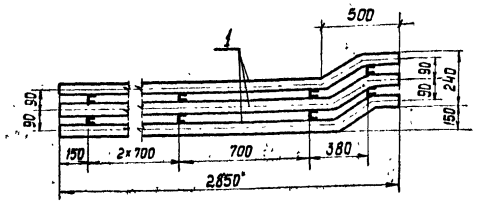
1. Конструкция блока сварная.
2. После обрезки труб поз. 2, внутренние края – закруглить.

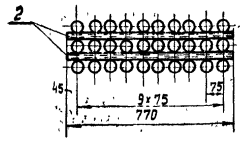
Количест.	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Материал техн. данные	Вес 1 шт.	Вес общ. кг	Примечан.
2	4	Сталь круглая горячекатанная	ГОСТ 2590-57	ℓ=250 Ø12мм	0,22	0,44	
1	3	Сталь круглая горячекатанная	ГОСТ 2590-57	ℓ=32 Ø18мм	—	0,29	
6	2	Труба водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	ℓ=200 Ø2½"	1,41	8,45	
1	1	Профиль монтажный	К 236	ℓ=600	—	1,44	

Спецификация

Блок трубный БТ3 Вес ≈ 430кг

М 1:20





Примечания:

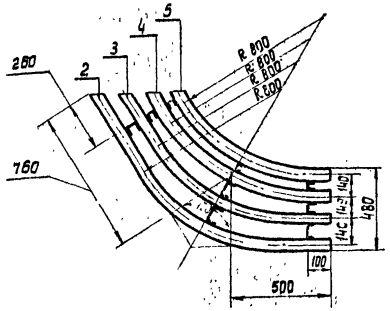
1. Конструкция блока сварная
2. После обрезки труб поз. 2, внутренние края – закруглить.

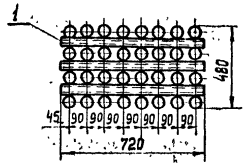
Количест.	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Материал техн. данные	Вес 1 шт.	Вес общ. кг	Примеч.
30	2	Труба водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	ℓ=2850 Ø2½"	13,9	417	
10	1	Профиль монтажный	К 235	ℓ=770	1,25	12,5	

Спецификация

Блок трубный БТ2 Вес ≈ 220 кг

М 1:20





Примечания:

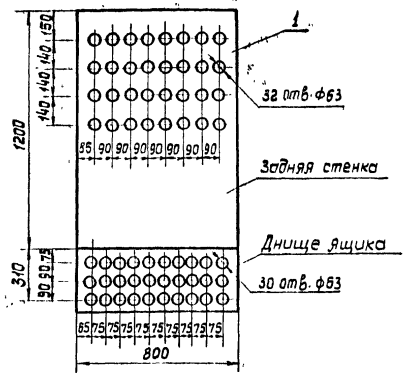
1. Конструкция блока сварная.
2. После обрезки труб поз. 2÷5, внутренние края – закруглить.

Количест.	Позиция	Наименование	Обозначение размер	Материал техн. данные	Вес 1 шт.	Вес общ. кг	Примечан.
8	5	Труба водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	ℓ=1050 Ø2"	5,12	40,9	
8	4	Труба водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	ℓ=1050 Ø2"	6,1	47,8	
5	3	Труба водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	ℓ=1450 Ø2"	7,02	56,4	
8	2	Труба водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	ℓ=1850 Ø2"	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

Нач. отдела	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта	Гл. спец. эл. части			
Гутнова	Зацепер	Демме	Пшеничный			
Инженер	Техник		Копировал			
Маслова	Рубченко		Куликова			

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ТВ-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

Спецификация комплектных устройств

N позиций	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 ЩСУ, состоящий из 12 панелей по чертежу ЭЛ-72. Технические данные электрооборудования черт. ЭЛ-73.	комп.	1		
3	Щит станций управления ЩСУ 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 11ПМУ 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 позиций	Наименование и технические данные	Ед изм	Кол во	Поставщик	Примечание
	I Электроснабжение				
	Трансформатор трехфазный, напряжением 6/0,4/0,23кВ, схема соединений звезда-звезда-0, с выведенной нулевой точкой на стороне н/н				
1	ТМ-100/6, мощностью 100кВа	шт	2		При варианте без насосов перекачки пульпы
	ТМ-160/6, мощностью 160кВа	шт	2		При варианте с насосами перекачки пульпы
2	Конденсаторная установка ККУ-6-I, 6кВ, мощн. по 255квар	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		
4	II Силовое электрооборудование Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, вертикального исполнения, с одним свободным концом вала АВ-14-26-8, 600СВ, 400кВт 740 об/мин	шт.	5		
5	Асинхронный двигатель ~380В с короткозамкнутым ротором, с одним концом вала А02-81-4; 40кВт; 1470 об/мин	шт	2		При варианте без насосов перекачки пульпы исключить

N позиций	Наименование и технические данные	Ед изм	Кол во	Поставщик	Примечание
5а	А02-71-2; 22кВт; 1470 об/мин	шт.	2		
6	А02-71-4; 22кВт; 1450 об/мин	шт	3		
7	А02-51-4; 10кВт; 1440 об/мин	шт	2		
8	АОС2-41-4, 5,2кВт, 1300 об/мин с эл. приводом 871145	шт	6		
9	А02-41-4; 3,0кВт; 950 об/мин	шт.	2		
10	АОС2-31-4; 3,0кВт; 1365 об/мин с эл. приводом 878085	шт.	5		
11	А02-31-4, 2,2кВт; 1430 об/мин	шт.	1		
12	ВАО-31-4; 2,2кВт; 1430 об/мин	шт	1		
13	АОС2-22-4; 2,2кВт; 1300 об/мин с эл. приводом 878050	шт	2		
14	А02-31-6ВМС; 1,5кВт; 950 об/мин	шт	2		
15	АОС2-21-4; 1,3кВт; 1400 об/мин с эл. приводом 875025	шт	3		
16	АОЛ2-22-6; 1,1кВт; 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; 0,6кВт; 2800 об/мин	шт	1		
20	АОЛБ-31-4; 0,27кВт; 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 МЭ-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

Гип. Кизилов; Гл. инж. проекта Фейгельман; Гл. специалист Рудченко; Нач. отд. Зайцев; Гл. инж. Большов; Гл. технолог Ступаков; Гл. энергет. Гольдберг; Гл. конструктор Шульце; Нач. сектора Лиенкампф; Гл. специалист Калиновал

1970	Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18	Сводная спецификация на электроснабжение, силовое электрооборудование, освещение и КИП. Лист 1	Типовой проект 902-1-10/70	Альбом III часть 1	Лист ЭЛ 65

10785-05 67

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 АНБГ-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		с насосами перекачки пульпы
			675		без насосов перекачки пульпы
4	3×2,5 кв мм	м	422		
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		с насосами перекачки пульпы
			965		без насосов перекачки пульпы
15	7×2,5 кв мм	м	195		
16	10×2,5 кв мм	м	256		с насосами перекачки пульпы
			241		без насосов перекачки пульпы
17	14×2,5 кв мм	м	481		с насосами перекачки пульпы
			431		без насосов перекачки пульпы
18	19×2,5 кв мм	м	929		
19	27×2,5 кв мм	м	171		

N позиции	Наименование и технические данные	Ед изм	Кол-во	Поставщик	Примечание
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 трассовый 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	Закрепление У630	кг	1,33		
53	Полоски прижимные зубчатые У651	кг	0,15		
53а	Анкер проходной К809	шт	2		

N позиции	Наименование и технические данные	Ед изм	Кол-во	Поставщик	Примечание
54	Гайки закладные К612	шт	20		
55	Воронка кабельная круглая ВК-2	шт	15		
56	ВК-4	шт	2		
57	Бирки маркировочные У136	кг	4,4		
58	У153	кг	2,5		
59	Лоток сварной 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		

Гип — Дубченко; Гл. инж. отдела — Фогельштейн; Гл. инж. проекта — Вишневский; Гл. спец. по эл. части — Зиновьев

Гип — Сухарев; Гл. техник — Демин; Ст. техник — Ященичный; Копировал — Вишневский

Нач. группы — Сухарев; Гл. инж. отдела — Дубченко; Гл. инж. проекта — Вишневский; Гл. спец. по эл. части — Зиновьев

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

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		
9	Стержень Ф6, серебрянка 6В IV ГОСТ 14955-55 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		
20	Кронштейн, ст. 3 L 50×50×3 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		
31	Сталь круглая горячекатанная ГОСТ 2590-57 ф 8мм 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 ф 40/28 δ=3мм, резина	шт	3		
44	Труба ГОСТ 3262-62 Ф 2½" ℓ = 200	шт	144		
45	Труба ГОСТ 3262-62 Ф 2" 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		

Ленинградское отделение Гипрокоммунводоканал

Нач. отдела Данилов
Гл. инж. отдела Заградытвой
Гл. инж. проекта Рубченко
Нач. сект. Маштакова
Рук. группы Сутягин
Ст. техник Гоустовой
Техник Демме
Копировал

1970 | Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ТВ-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	2		
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		
	ра 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	3х2,5 кв. мм	м	50		
2	2х2,5 кв. мм	м	800		
3	2х4 кв. мм	м	200		
4	Кабель АВВГ сеч. 2х4 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, пыленепроницаемая 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	Труда 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	

Гипронихим Водоканал Ленинградское отделение

Гл. инж. отд. Гл. инж. проек. Гл. спец. эл-к

Двуозерг Демме Пшеничный

Ст. инженер Иванова Ульдина Копировал

1970 Канализационная насосная станция на 5 насосов 16ФВ-18

Сводная спецификация на электроосвещение

Типовой проект 902-1-10/70 | Альбом III часть 1 | Лист ЭП-68

gost.e-ecolog.ru