

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-10

ДРЕНАЖНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 20 л/сек. до 70 л/сек.

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ - ВАРИАНТ А
АЛЬБОМ II	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ - ВАРИАНТ Б
АЛЬБОМ III	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ IV	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ V	СМЕТЫ - ВАРИАНТ А
АЛЬБОМ VI	СМЕТЫ - ВАРИАНТ Б

Альбом IV

РАЗРАБОТАН
РИЖСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
РЕШЕНИЕМ МИНЭНЕРГО СССР
№ 409..... от 29 декабря 1971 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

Наименование	ИИ	ИИ
	Листов	Страниц альбома
1	2	3
Содержание альбома и пояснительная записка	А,б	2,3
Схема электроснабжения дренажной насосной станции с надземным павильоном.	1	4
Схема электроснабжения подземной дренажной насосной станции.	2	5
Принципиальная схема АВР питания дренажной насосной станции.	3	6
Монтажная схема и фасад шкафа АВР типа ШС-2-1-67	4	7
Принципиальн. схема управления электродвигателями дренажных насосов и Принципиальная схема ЭРСУ-2	5	8
Монтажная схема и фасад шкафа управления типа ШС-2-2-67	6	9
Насосная станция с надземным павильоном. раскладка кабелей и кабельные журналы. План 1-1	7	10
Насосная станция с надземным павильоном. раскладка кабелей. План по 2-2 и разрез по 3-3.	8	11
Насосная станция подземная. раскладка кабелей и кабельные журналы.	9	12
Подземная насосная станция в сборном ж/б. раскладка кабелей и кабельные журналы.	10	13
Насосная станция с надземным павильоном План сети освещения. разрез 1-1 и 2-2	11	14
Насосная станция с надземным павильоном План сети освещения. разрез 3-3	12	15
Подземная насосная станция. План сети освещения по 1-1. разрез 2-2 спецификация	13	16
Подземная насосная станция в сборном ж/б План сети освещения по 1-1, разрез 2-2 спецификация	14	17
Сеть заземления дренажной насосной станции с надземным павильоном.	15	18

1	2	3
Сеть заземления подземной дренажной насосной станции	16	19
Установка датчиков регуляторов-сигнализаторов уровня ЭРСУ-2 в дренажном резервуаре.	17	20
Данные для заполнения вопросных листов для ЭРСУ-2.	18	21
Ящик для установки понижающего тр-ра ОСО-0,25 с предохранителем и выключателем.	19	22
Ящик для установки понижающего тр-ра ОСО-0,23 с предохранителем и выключателем.	20	23
Спецификации для дренажной насосной станции с надземным павильоном.	21	24
Спецификации для подземной дренажной насосной станции.	22	25

Теплоэлектр. проект
Дижское зм.г.г.г.г.г.

Ул. Инженера Савельева
Исследовательский отдел

Титов
Савельев

ИИ
ИИ

Сухобродитский
Ст. Территориальный
Калининград

Светлана
Мучина
Виталий
Калининград

1970г. Дренажная насосная станция произведена с 20 до 70 г/сек

Содержание альбома и пояснительная записка

Типовой проект
803-4-10

Альбом
IY

Пояснительная записка
 Схема Коммутации 380/220в.

Питание дренажной насосной станции тепловых сетей предусматривается по двум фидерам (один рабочий другой резервный) с автоматическим включением резерва.

При восстановлении напряжения на рабочем вводе автоматически восстанавливается питание насосной от него.

Выбор сечений питающих кабелей определяется в конкретном проекте. Силовой шкаф с устройством АВР размещен в шкафу типа ШС-2-1-67 заводского изготовления. Размещение электроаппаратуры в шкафу см. лист № 4.

Для управления электродвигателями дренажных насосов применен также шкаф заводского изготовления типа ШС-2-2-67 (см. лист № 6) в котором размещаются магнитные пускатели, аппаратура управления, автоматики и сигнализации.

Изготовление обоих шкафов согласовано с предприятием П/я р-6747 г. Минска. Для возможности изготовления их местными мастерскими в настоящем проекте даны монтажные схемы шкафов, разработанные предприятием П/я р-67 47.

Автоматика.

В соответствии с условиями работы, автоматические устройства обеспечивают:

- а) АВР питание дренажной насосной станции;
- б) включение и отключение насосов от уровня воды в дренажном резервуаре.

Отметки установок электродов датчиков регуляторов-сигнализаторов уровня ЭРСУ-2 в дренажном резервуаре даны на листе № 8. Кроме того, имеется возможность работы насосов с местным управлением.

Сигнализация.

На дренажной насосной станции предусматривается следующая сигнализация:

- а) при превышении допустимой температуры в подшипниках работающих насосов.
- б) при отключении рабочего питания.
- в) при отключении автоматов электродвигателей 1В, 2В и установочных автоматов „А“, „1А“ и „2А“

- г) при включении резервного питания.
 - д) при предельном верхнем уровне воды в дренажном резервуаре.
 - е) при включении резервного насоса.
- Все сигналы разделены на две группы: сигнал „АвР“ и сигнал „вызов на дренажную станцию“, которые передаются на пункт тепловых сетей.

Освещение и заземление.

1. Освещение дренажной насосной станции с надземным павильоном выполнено рабочее на 220в и ремонтное - 12в.

Освещение разземных дренажных насосных станций выполнено: рабочее на 36в, и ремонтное на 12в.

Понижающие трансформаторы 220/36в и 220/12в устанавливаются в отдельных ящиках.

Освещенность дренажных насосных станций принята 30 люкс. Наружное и внутреннее заземление выполнено полосовой сталью 40х4 мм и 25х4 мм. В качестве электродов используются прутковые заземлители длиной 5 м и ф 12, которые вбиваются в грунт посредством электрофицированного ручного заглубителя- приспособления, сконструированного на базе ручной электросверилки типа Н-2ВЯ (подробное описание этого способа приведено в статье М. Н. Шатт и Е. Ф. Холчицкого-журнал, Промышленная Энергетика" № 3 за 1963г). Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 40 м.

Кабельное хозяйство:

Прокладка кабелей в дренажной насосной станции: выполняется по стенкам с креплением скобами, а при переходе к электродвигателям в электросварных трубах. Питающие кабели дренажной насосной станции прокладываются в траншее.

Рулевые аппараты, системы, приборы, аппаратура, коммутация, аппаратура, коммутация, аппаратура, коммутация

1970г.	Дренажная насосная станция, производительностью от 20 до 70 л/сек.	Содержание альбома и пояснительная записка	Типовой проект №303-4-10	Альбом №	лист №
--------	--	--	--------------------------	----------	--------

Марка и сечение подводящего кабеля	
Аппаратура в шкафу ЯВР питания	Тип коммутационного аппарата
	Вольтметр
	Номинальный ток электродвигателя /а/
	Тип автомата и предохранителя
	Номинальный ток комбинированного расцепителя /а/
Марка и сечение кабеля	
Аппаратура по месту	
Шкаф управления	Тип коммутационного аппарата
	Цели управления
Марка и сечение кабеля	
Монтажная марка кабеля	
Тип электродвигателя	
Номинальная мощность электродвигателя	
Наименование монтажной единицы	

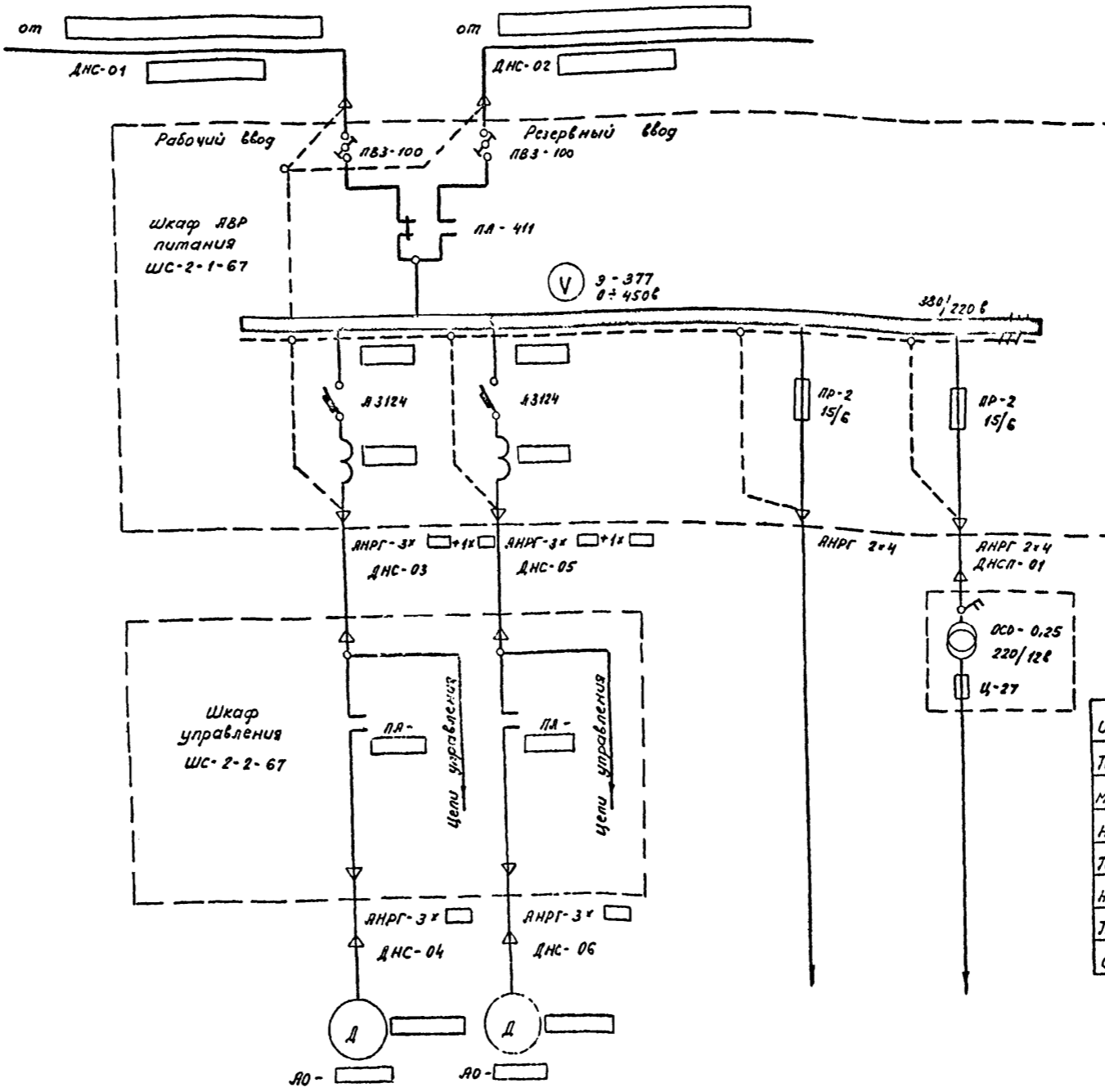


Таблица исполнения схемы в зависимости от мощностей эл. двигателей насосов

Исполнение насосной станции	Тип насосов	
	Б.К.М.-12	Я.К.М.-12
Тип эл. двигателей насосов	Я0-63-4	Я0-71-4
Мощность эл. двигателя кВт.	14,0	20,0
Номинальный ток эл. двиг. а	27,4	39,0
Ток расцепителя автомата а	30,0	40,0
Номенклатурный № автомата	НА 523114	НА 523115
Тип магнитного пускателя	ПА-311	ПА-411
Сечение кабеля по аяюним.	6 кв. мм	10 кв. мм

Рабочее освещение 220В	Ремонтное освещение 12В
---------------------------	----------------------------

Примечание

1. Выбор марок и сечений питающих кабелей определяется в конкретном проекте в зависимости от удаленности дренажной насосной станции от источника питания.

св. сек. - Мусатов, Юркин, Кабангина
 Инж. - Кондратов, Гусев
 Инж. - Шенбер
 Техник - Колосов
 Конструкторы - М. И. Чирков, С. Гусев
 Тех. отдел - Рижское отделение

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

| | |
|--|--------------------------------------|
| Марка и сечение подводящего кабеля | |
| Аппаратура в шкафу АВР питания | Тип коммутационного аппарата |
| | Вольтметр |
| | Номинальный ток Электродвигателя / а |
| | Тип автомата и предохранителя |
| Номинальный ток комбинированного расцепителя / а | |
| Марка и сечение кабеля | |
| Аппаратура по месту | |
| Шкаф управления | Тип коммутационного аппарата |
| | Цепи управления |
| Марка и сечение кабеля | |
| Монтажная марка кабеля | |
| Тип электродвигателя | |
| Номинальная мощность электродвигателя | |
| Наименование монтажной единицы | |

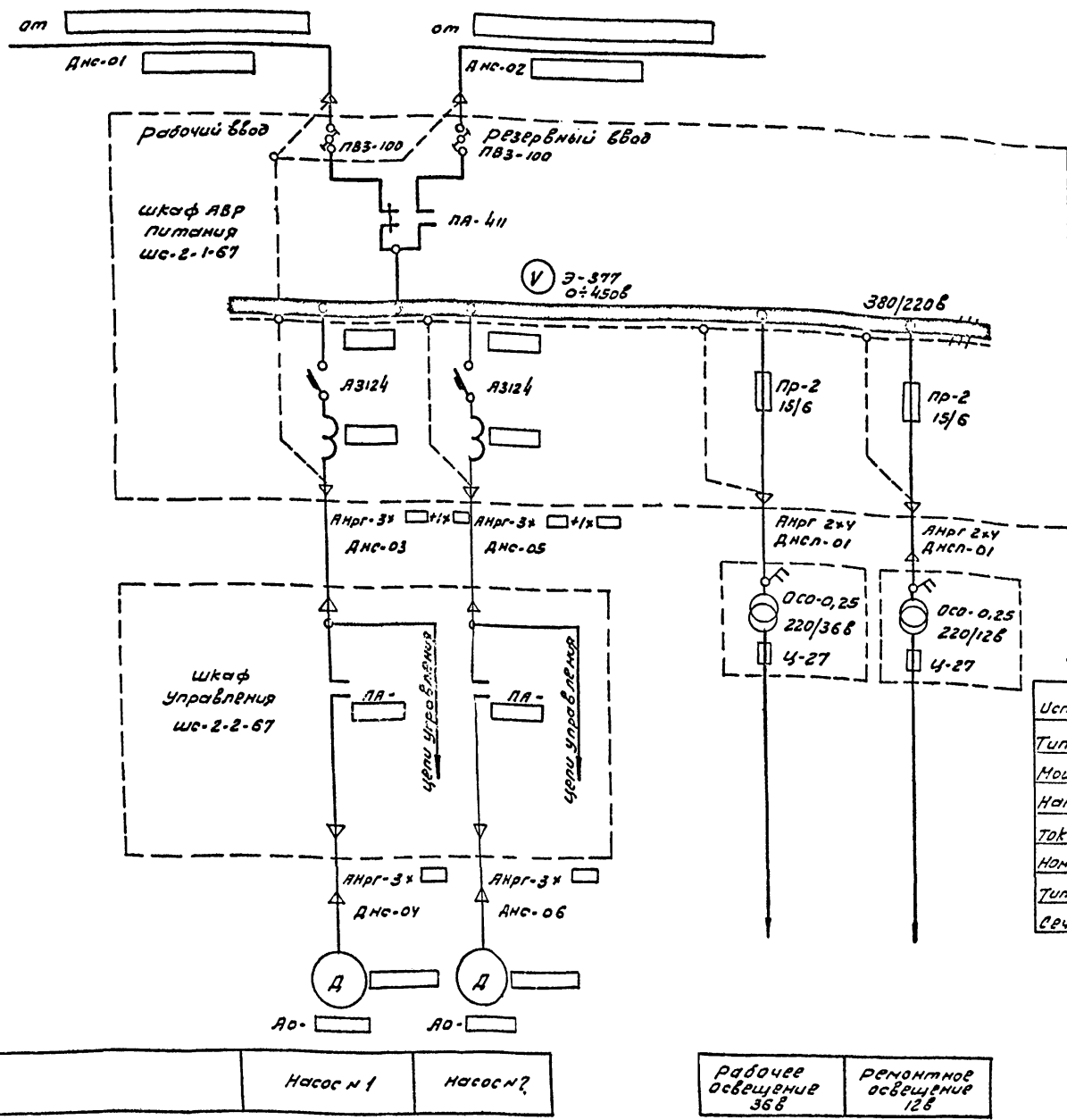


Таблица исполнения схемы в зависимости от мощностей эл. двигателей насосов

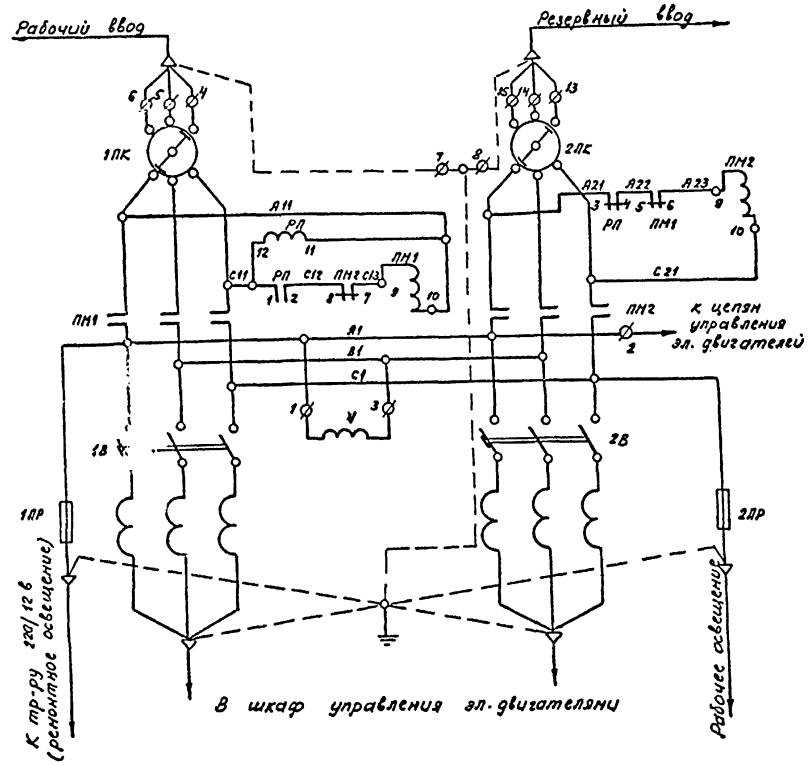
| Исполнение насосной станции | Тип насоса | |
|-----------------------------|------------|---------|
| | БКМ-12 | БКМ-18 |
| Тип эл. двигателей насосов | АО-63-4 | АО-71-4 |
| Мощность эл. двигателя кВт | 14.0 | 20.0 |
| Номинальный ток эл. двиг. а | 27.4 | 33.0 |
| Ток расцепителя автомата, а | 30.0 | 40.0 |
| Номенклатурный № автомата | НА52314 | НА52315 |
| Тип магнитного пускателя | ПМ-311 | ПМ-411 |
| Сечение кабеля по алюмин. | 6кв.мм | 10кв.мм |

Примечание:

1. Выбор марок и сечений питающих кабелей определяется в конкретном проекте в зависимости от удаленности дренажной насосной станции от источника питания.

| | | | | | |
|--------|---|--|---------------------------|---------|--------|
| 1970г. | Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек. | Схема электроснабжения подземной дренажной насосной станции. | Типовой проект № 903-4-10 | Львов И | лист 2 |
|--------|---|--|---------------------------|---------|--------|

Схема принципиальная



Устройство АВР питания насосной станции
 Вводный автомат и вольтметр
 Максимальный расчетный ток

Спецификация

| № п/п | Марка | Наименование | Тип | Технич. хар-ка | Ед. изм. | Кол. | Примеч. |
|-------|----------|---|---------|------------------------------|----------|------|-----------------------------------|
| 1 | V | Вольтметр | Э-377 | 0 ÷ 450 В | шт | 1 | Аппаратура в шкафу типа ШС-2-1-67 |
| 2 | ПМ1, ПМ2 | Магнитный пускатель неперевёрнутый | ПА-411 | 110, 113 В/к
кат. ~ 380 В | " | 2 | |
| 3 | РП | Магнитный пускатель установочный 3-х пол. | ПМУ-071 | кат. ~ 380 В | " | 1 | |
| 4 | 1В, 2В | Автомат с блокконтактами | А-3124 | см. таблицу исполнения | " | 2 | |
| 5 | 1ПК, 2ПК | Пакетный выключатель | ПВ3-100 | 100 А | " | 2 | |
| 6 | 1ПР, 2ПР | Предохранитель | ПР-2 | 15/6 А | " | 2 | |

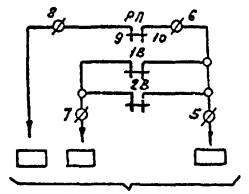
Примечание

Цели, обозначенные знаком , уточняются на пункте управления тепловых сетей.

Таблица исполнения схемы в зависимости от мощностей эл. двигателей насосов

| Исполнение насосной станции | Тип насоса | |
|------------------------------------|------------|-----------|
| | 6 КМ-12 | 8 КМ-13 |
| Тип эл. двигателя насосов | АО-63-4 | А-71-4 |
| Мощность эл. двигателя, кВт | 14,0 | 20,0 |
| Ном. ток эл. двигателя, А | 27,4 | 39,0 |
| Ток расцепителя автомата А-3124, А | 30,0 | 40,0 |
| Номенклатурный № автомата | НА 523114 | НА 523115 |

Контакты, используемые в целях сигнализации



В схеме сигнализации (см. примечание 1)

Мушкетер
 Юр. ин.
 Кавалер
 Станция шлангов
 Техник
 Кодровская
 Начальник участка
 Рыжское отделение
 1970г

Боковая стенка

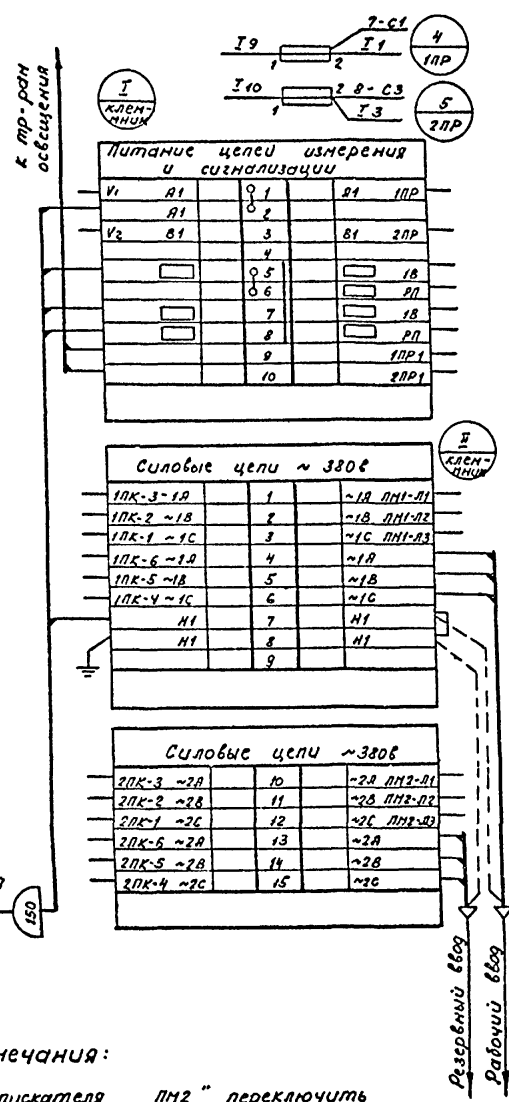
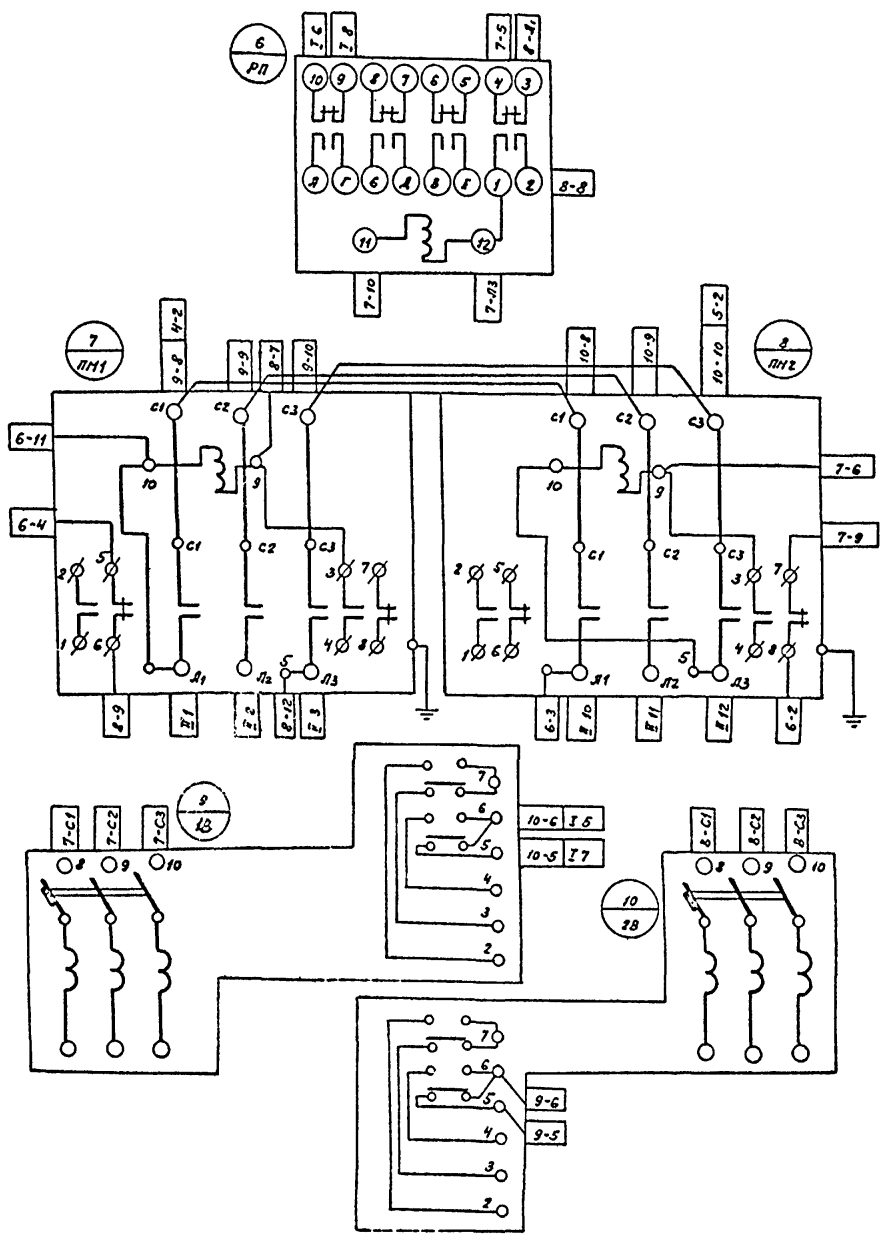
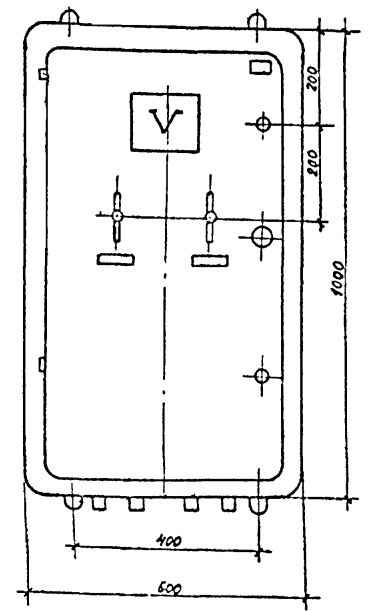


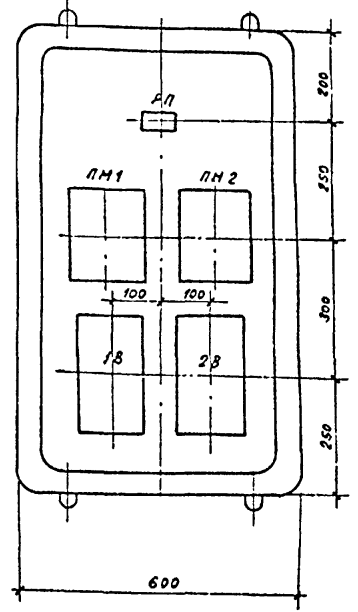
Схема монтажная



Фасад шкафа: ШС-2-1-67
М 1:10
Вид сверху



Вид со снятой дверцей

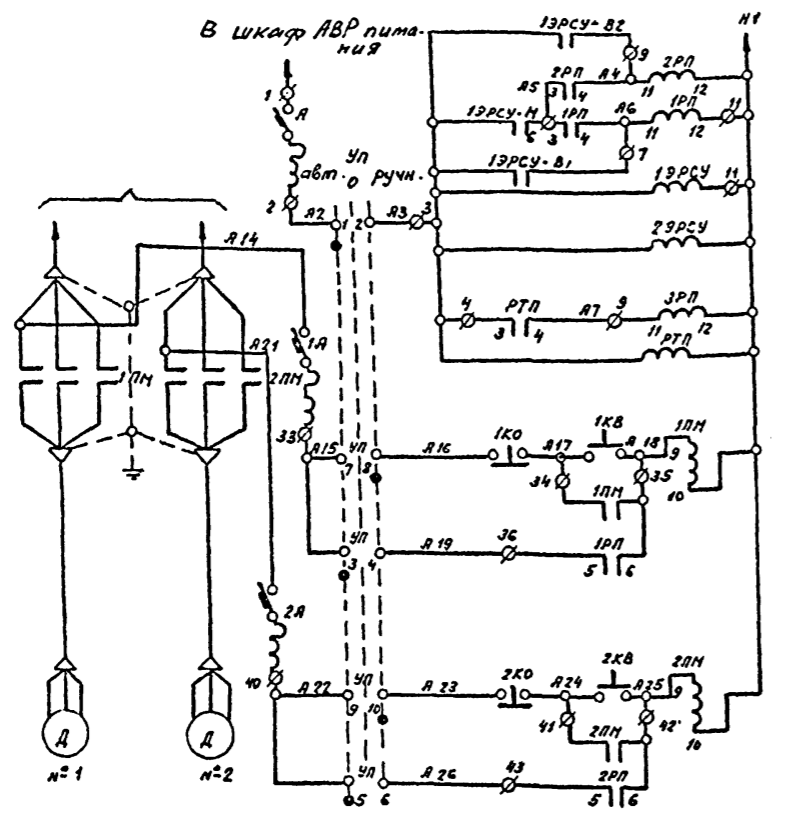


Примечания:

1. Зажим 10 катушки пускателя "ПМ2" переключить с зажима Л1 на Л3.
2. К контактам, обозначенным "0", подсоединять провода сечением 10 мм², к остальным - 1,5 мм².
3. Контакты, обозначенные \perp подсоединить к болту заземления.
4. Спецификация на электроаппаратуру устанавливаемую в шкафу ШС-2-1-67, дана на листе №3

Мусина
Соловьев
Кабачкина
Старший инженер
старший электр.
контролер
Теплоэлектропроект
Рижское отделение

Принципиальная схема

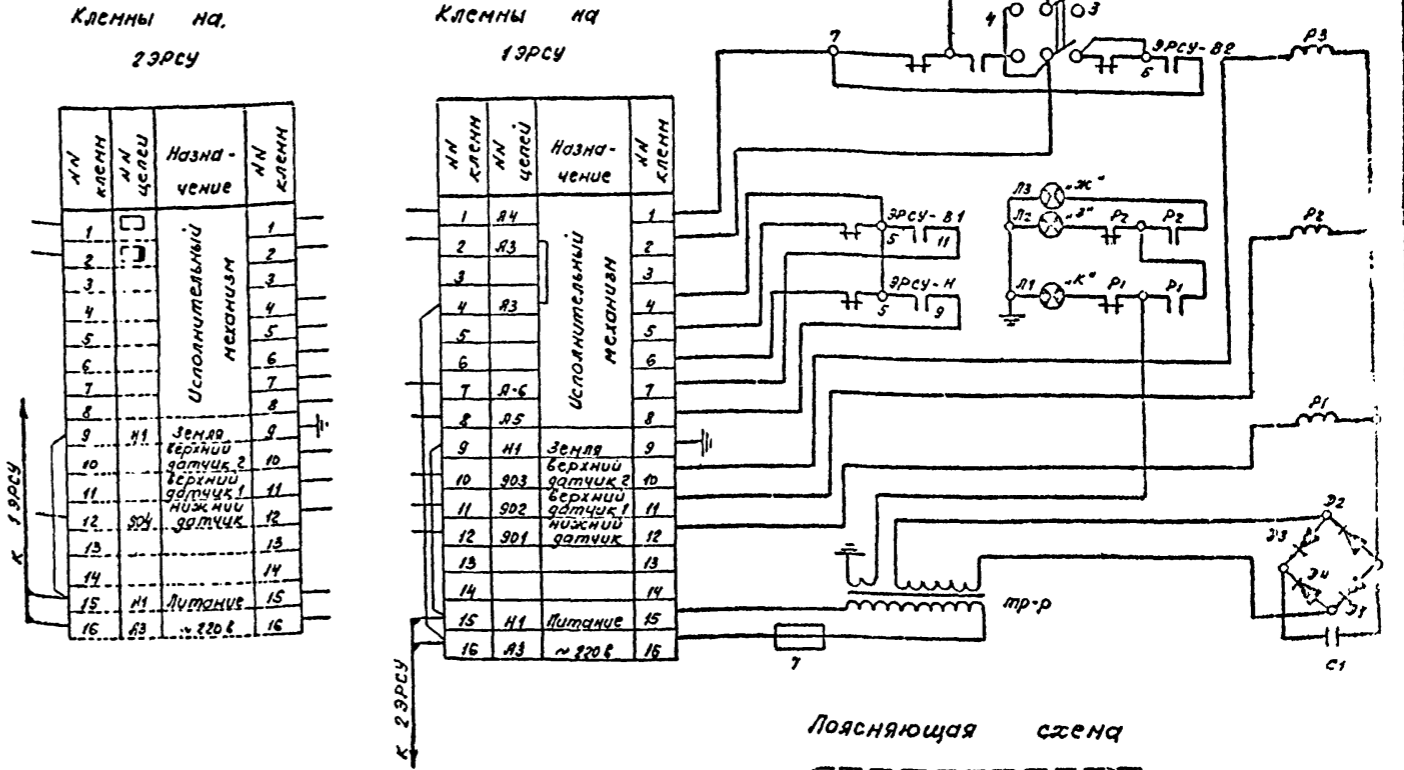


| | | |
|--|---|-------------------|
| Реле уровня | №1 | Зл. датчик насоса |
| Зл. регулятор-сигнализат. уровня | №2 | Зл. датчик насоса |
| Промеж. реле контроля т° подшипника | №1 | Зл. датчик насоса |
| Ручное | Управление зл. двигателя насоса №1 | |
| Автоматическое | Управление зл. двигателя насоса №2 | |
| Ручное | Управление зл. двигателя насоса №2 | |
| Автоматическое | Управление зл. двигателя насоса №2 | |
| Включен резерв питания и отключено питание | Цели сигнализации на местном шкафу управления | |
| Отключено резерв питания и включено управление | | |
| Включен резерв насоса | | |
| Перерыв подачи воды | | |
| Прекращено верхний датчик | | |
| Отключены выключатели | | |

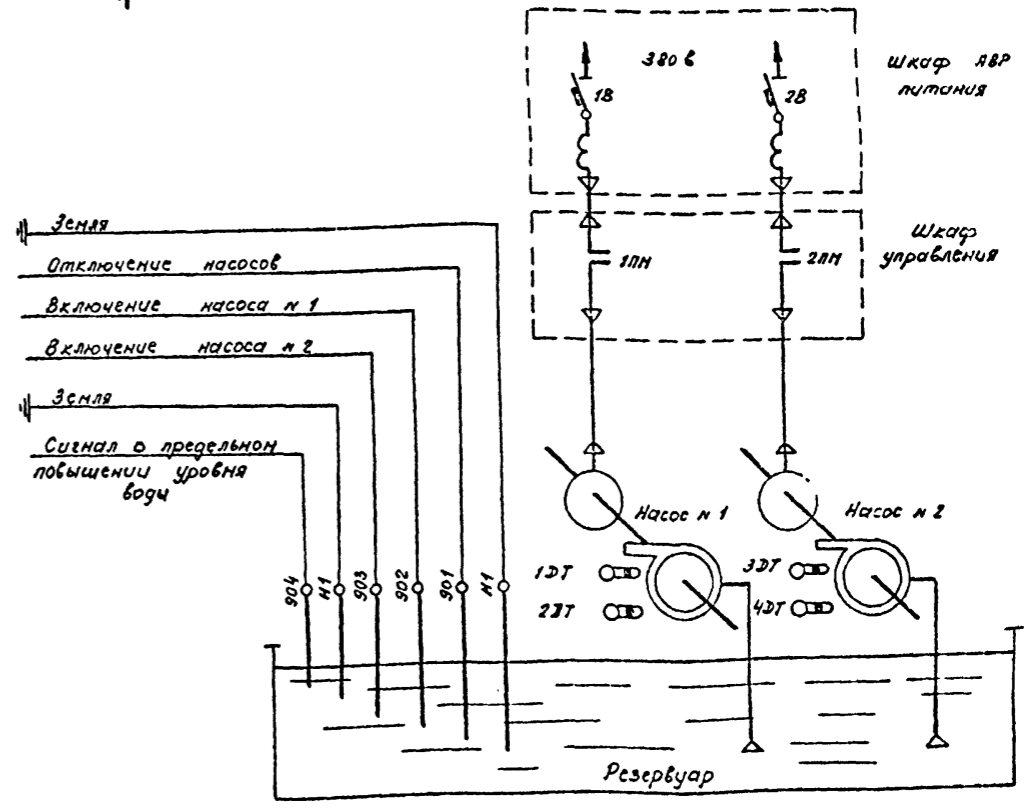
Сигнализация в пункте управления тепловых сетей

| № п/п | Марка | Наименование | Тип | Технич. хар-ка | Ед. изм. | Кол. | Примечан. |
|-------|--------------------|---------------------------------|--------------|-----------------|----------|------|-----------------------------|
| 1 | ЗРСУ | Регулятор-сигнализатор уровня | ЗРСУ-2 | ~ 220 В | к-т | 2 | Аппаратура в шкафу № 2-2-67 |
| 2 | УП | Универсальный переключатель | УП-5314-С186 | | шт | 1 | |
| 3 | 1кВ, 1кО, 2кВ, 2кО | Кнопка управления | КУ-2 | | | 4 | |
| 4 | 1ПМ, 2ПМ | Магнитный пускатель реверсивный | ПМ-2 | катушка ~ 220 В | | 2 | |
| 5 | Я. 1Я, 2Я | Автоматический выключатель | ЯП50-2М | Т.н.р. 4,6 А | | 3 | |
| 6 | 1РП, 2РП, 3РП | Реле промежуточное | РП-26 | ~ 220 В | | 3 | |
| 7 | РТП | Температурное реле | РТ-230У | ~ 220 В | | 1 | |
| 8 | 1ДТ ± 4ДТ | Датчик | ТДП-231У | | | 4 | |

Принципиальная схема ЗРСУ-2



Поясняющая схема



Теплоэнергетический проект Рижское с/управление

на двери шкафа

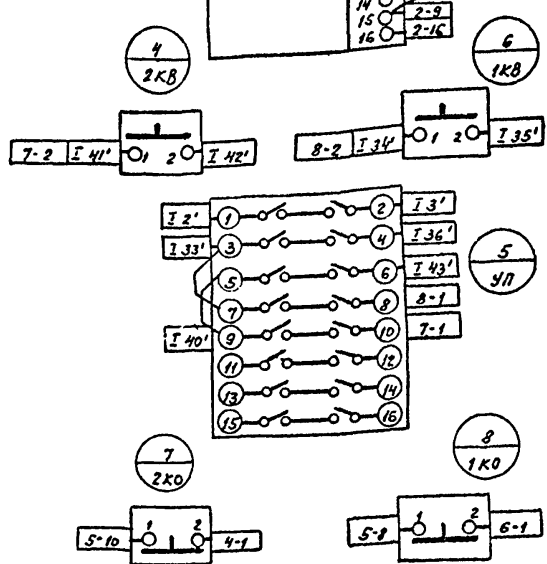
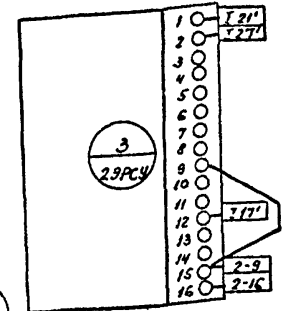
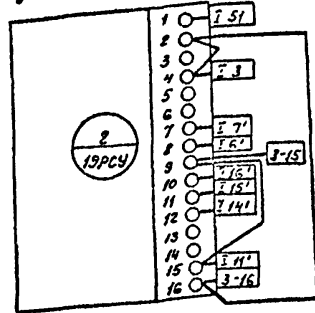


Диаграмма ключа типа УП 5314-С186

| Номер секции | Номер контакта | Положение рукоятки | | |
|--------------|----------------|--------------------|----|-------|
| | | 45° | 0° | ± 45° |
| I | 1 | л | л | л |
| II | 3 | л | л | л |
| III | 5 | л | л | л |
| IV | 7 | л | л | л |
| V | 9 | л | л | л |
| VI | 11 | л | л | л |
| VII | 13 | л | л | л |
| VIII | 15 | л | л | л |

Боковая стенка
Общие цепи электро-двигателю

| | | | | | |
|-------|---------|-----|-----|-------|----------|
| А1 | И1' | 1 | Э1 | А1 | А7 |
| УП1 | А2 | И2' | 2 | Э2 | А8 |
| УП2 | А3 | И3' | 3 | Э3 | А3 АДСЧ |
| А3 | И4' | 4 | | | |
| 19РСУ | А4 | И5' | 5 | Э4 | А4 ЗРП11 |
| 19РСУ | А5 | И6' | 6 | Э5 | А5 19Д3 |
| 19РСУ | А6 | И7' | 7 | Э6 | А6 19Д11 |
| А7 | И9' | 9 | Э9 | А7 | ЗРП11 |
| А8 | И10' | 10 | | | |
| 19РСУ | А5 И11' | 11 | И11 | И11 | 19Д12 |
| И1 | И12' | 12 | И12 | И1 | |
| И1 | И13' | 13 | И13 | Земля | |

Цепи сигнализации

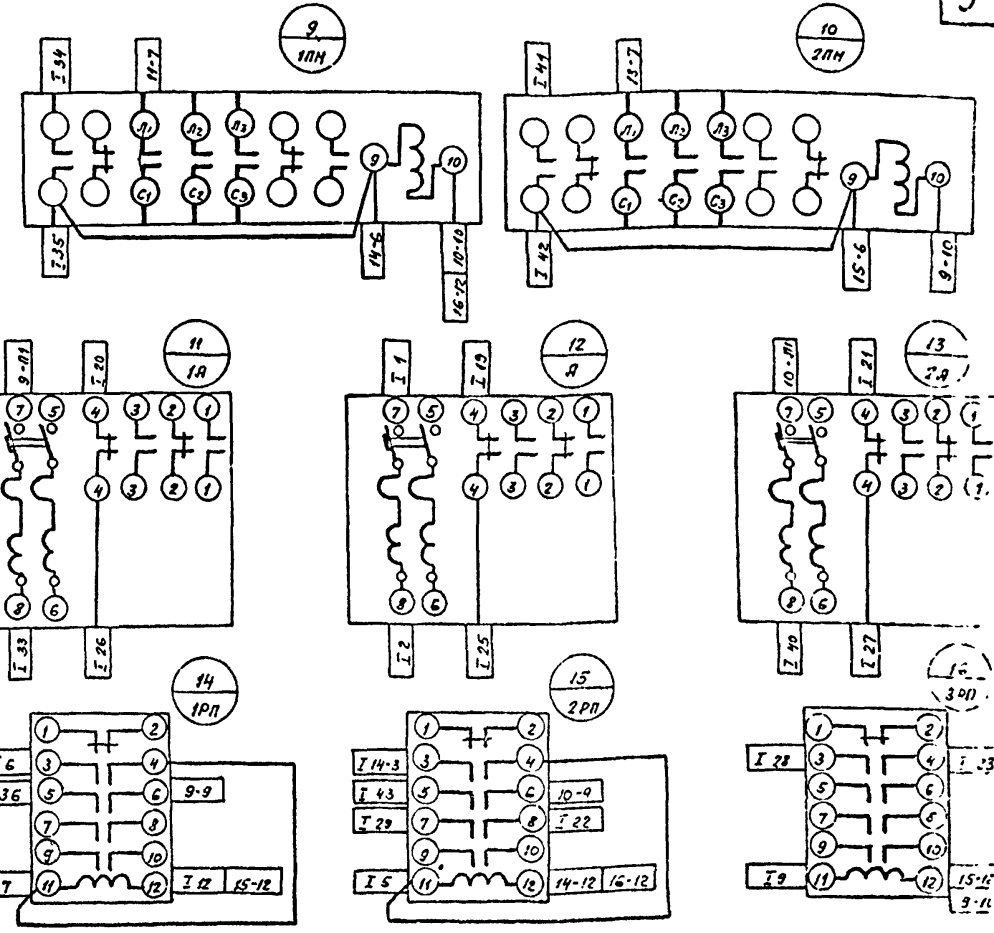
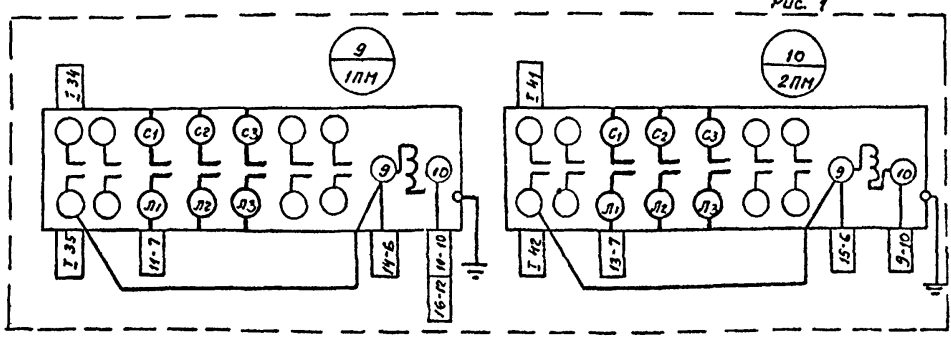
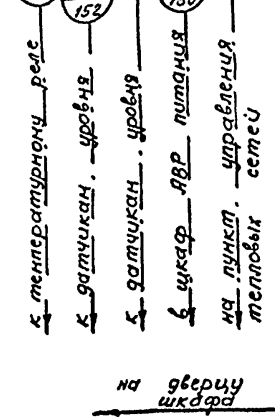
| | | | | | |
|-------|------|------|----|-----|-------|
| 19РСУ | А101 | И14' | 14 | И14 | А01 |
| 19РСУ | А102 | И15' | 15 | И15 | А02 |
| 19РСУ | А103 | И16' | 16 | И16 | А03 |
| 19РСУ | А104 | И17' | 17 | И17 | А04 |
| | | И18' | 18 | | |
| | | И19' | 19 | | А4 |
| | | И20' | 20 | | А4 |
| | | И21' | 21 | | А4 |
| | | И22' | 22 | | ЗРП11 |
| | | И23' | 23 | | ЗРП11 |
| | | И24' | 24 | | |
| | | И25' | 25 | | А4 |
| | | И26' | 26 | | А4 |
| | | И27' | 27 | | А4 |
| | | И28' | 28 | | ЗРП11 |
| | | И29' | 29 | | ЗРП11 |
| | | И30' | 30 | | ЗРП11 |
| | | И31' | 31 | | |
| | | И32' | 32 | | |

Цепи управления электродвигателем №1

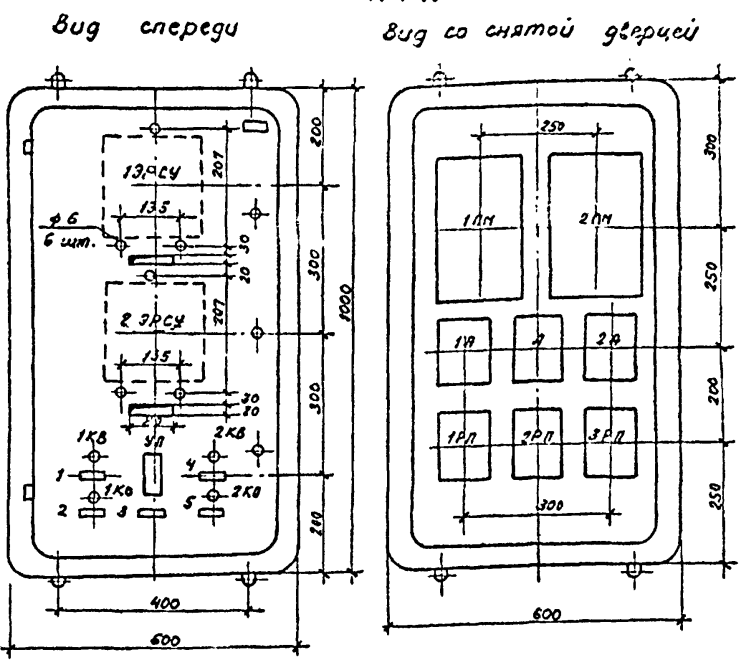
| | | | | | | |
|-----|-----|------|----|-----|-----|------|
| УП1 | А15 | И33' | 33 | И33 | А15 | А12 |
| 1КВ | А17 | И34' | 34 | И34 | А17 | 10П |
| 1КВ | А18 | И35' | 35 | И35 | А18 | 10П |
| УП1 | А19 | И36' | 36 | И36 | А19 | 19Д5 |
| | | И37' | 37 | | | |
| | | И38' | 38 | | | |
| | | И39' | 39 | | | |
| | | И40' | 40 | | | |
| | | И41' | 41 | | | |
| | | И42' | 42 | | | |
| | | И43' | 43 | | | |
| | | И44' | 44 | | | |
| | | И45' | 45 | | | |
| | | И46' | 46 | | | |

Цепи управления электродвигателем №2

| | | | | | | |
|-----|-----|------|----|-----|-----|------|
| УП2 | А22 | И40' | 40 | И40 | А22 | А28 |
| 2КВ | А24 | И41' | 41 | И41 | А24 | 20П |
| 2КВ | А25 | И42' | 42 | И42 | А25 | 20П |
| УП2 | А26 | И43' | 43 | И43 | А26 | ЗРП5 |
| | | И44' | 44 | | | |
| | | И45' | 45 | | | |
| | | И46' | 46 | | | |



Фасад шкафа шс-2-2-67 М 1:10

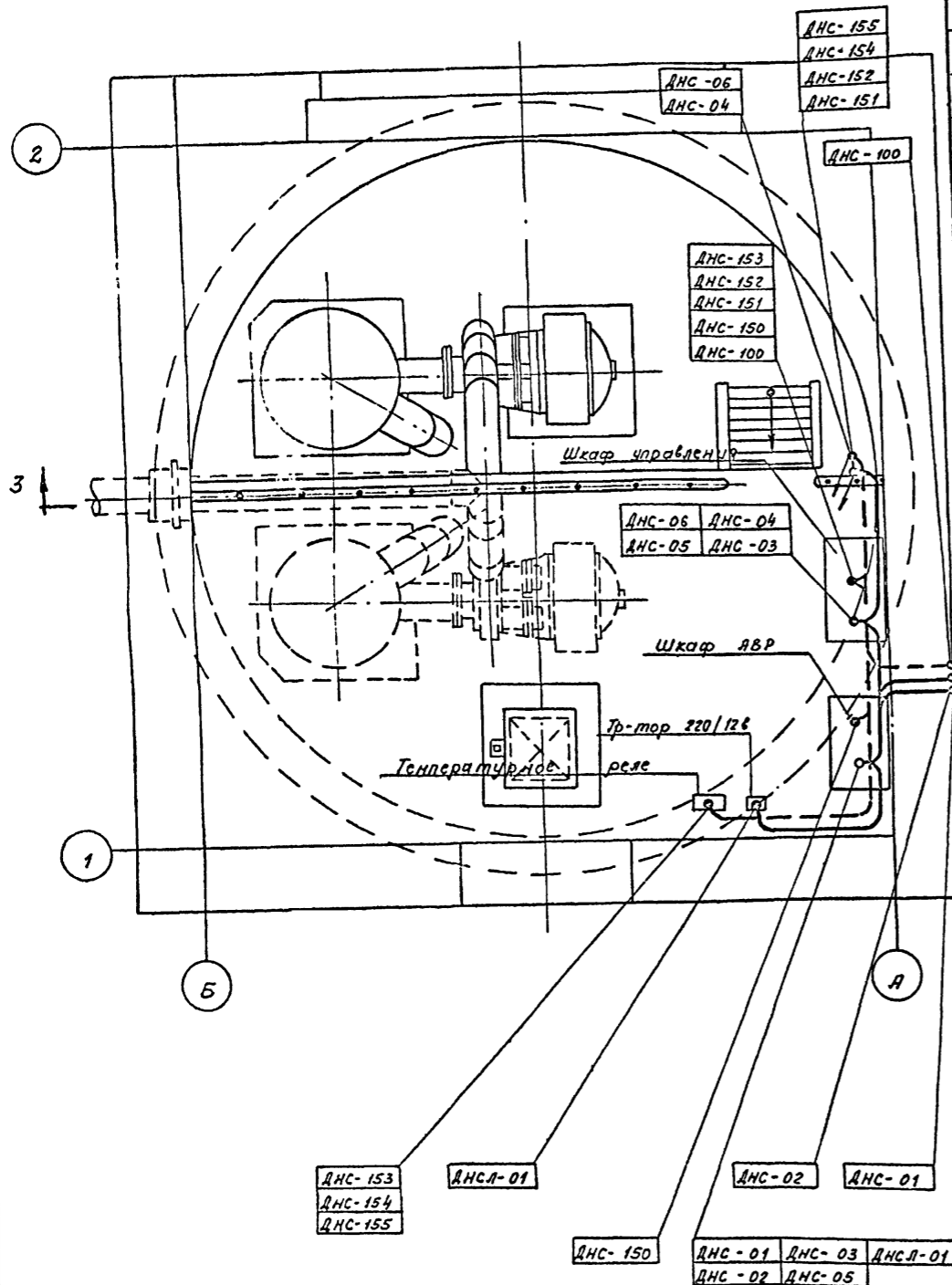


- Примечания:
- При замене магнитного пускателя ПМ-311 на ПМ-411 монтаж вести по рис. 1.
 - Спецификация на электроаппаратуру, устанавливаемую в шкафу шс-2-2-67 дана на листе №5.

Журнал силовых кабелей

План по 1-1

М 1:25



| № п/п | Наименование монтажной единицы | Маркировка кабеля | Напряж. жемт. кв | Заводск. марка кабеля | Сечение кабеля | Направление кабеля | | Длина кабеля м | Примеч. |
|-------|--------------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|-----------------|--------------------|-----------------------------|----------------|---------------|
| | | | | | | откуда | куда | | |
| 1 | Рабочий ввод питания | ДНС-01 | 1 кв. | | | | Шкаф АВР питания | | |
| 2 | Резервный ввод питания | ДНС-02 | | | | | " " | | |
| 3 | Насос № 1 | ДНС-03 | 0.5 | ЯНРГ | 3x [] + 1x [] | | Шкаф управления насосами | 2 | См примечание |
| 4 | " " | ДНС-04 | | | 3x [] | | " " | 10 | |
| 5 | Насос № 2 | ДНС-05 | | | 3x [] + 1x [] | | Шкаф АВР питания | 2 | |
| 6 | " " | ДНС-06 | | | 3x [] | | Эл. двигатель насоса № 2 | 10 | |
| 7 | Ремонтное освещение насосной | ДНСЛ-01 | | | 2x4 | | Понижительный тр-р 220/12 в | 1 | |

Журнал контрольных кабелей

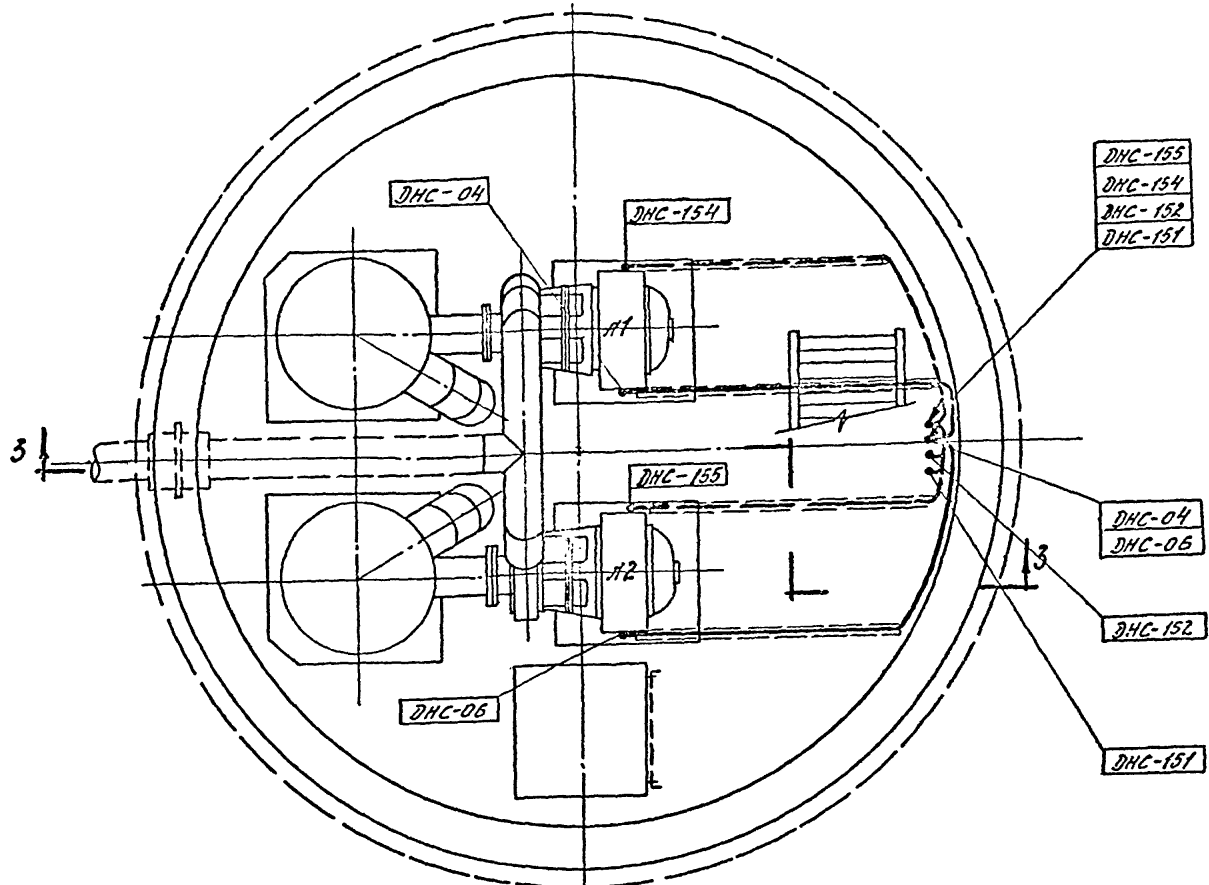
| № п/п | Наименование монтажной единицы | Услов. обозн. кабеля | Маркировка кабеля | Заводск. марка кабеля | Число жил и сечение | Число резерв. жил | Направление кабеля | | Длина кабеля м | Примеч. |
|-------|--|----------------------|-------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------|---------|
| | | | | | | | откуда | куда | | |
| 1 | Вызывная сигнализация | 100 | ДНС-100 | | | | Шкаф управления насосами | Пункт управления тепловых сетей | | |
| 2 | Сигнализация АВР питания | 150 | ДНС-150 | ЯНРГ | 5x2.5 | 1 | " " | Шкаф АВР питания | 2 | |
| 3 | Сигнализация уровня воды в дренажном резервуаре | 151 | ДНС-151 | " | 4x2.5 | 2 | " " | Датчики реле 2 ЗРСУ | 10 | |
| 4 | " " | 152 | ДНС-152 | " | 5x2.5 | 1 | " " | Датчики реле 1 ЗРСУ | 10 | |
| 5 | Сигнализация температур подшипников насосов № 1, 2 | 153 | ДНС-153 | " | 4x2.5 | 1 | " " | Температурное реле | 5 | |
| 6 | " " | 154 | ДНС-154 | " | " | 2 | " " | Температурные датчики насоса № 1 | 15 | |
| 7 | " " | 155 | ДНС-155 | " | " | 2 | " " | Температурные датчики насоса № 2 | 10 | |

Примечания:

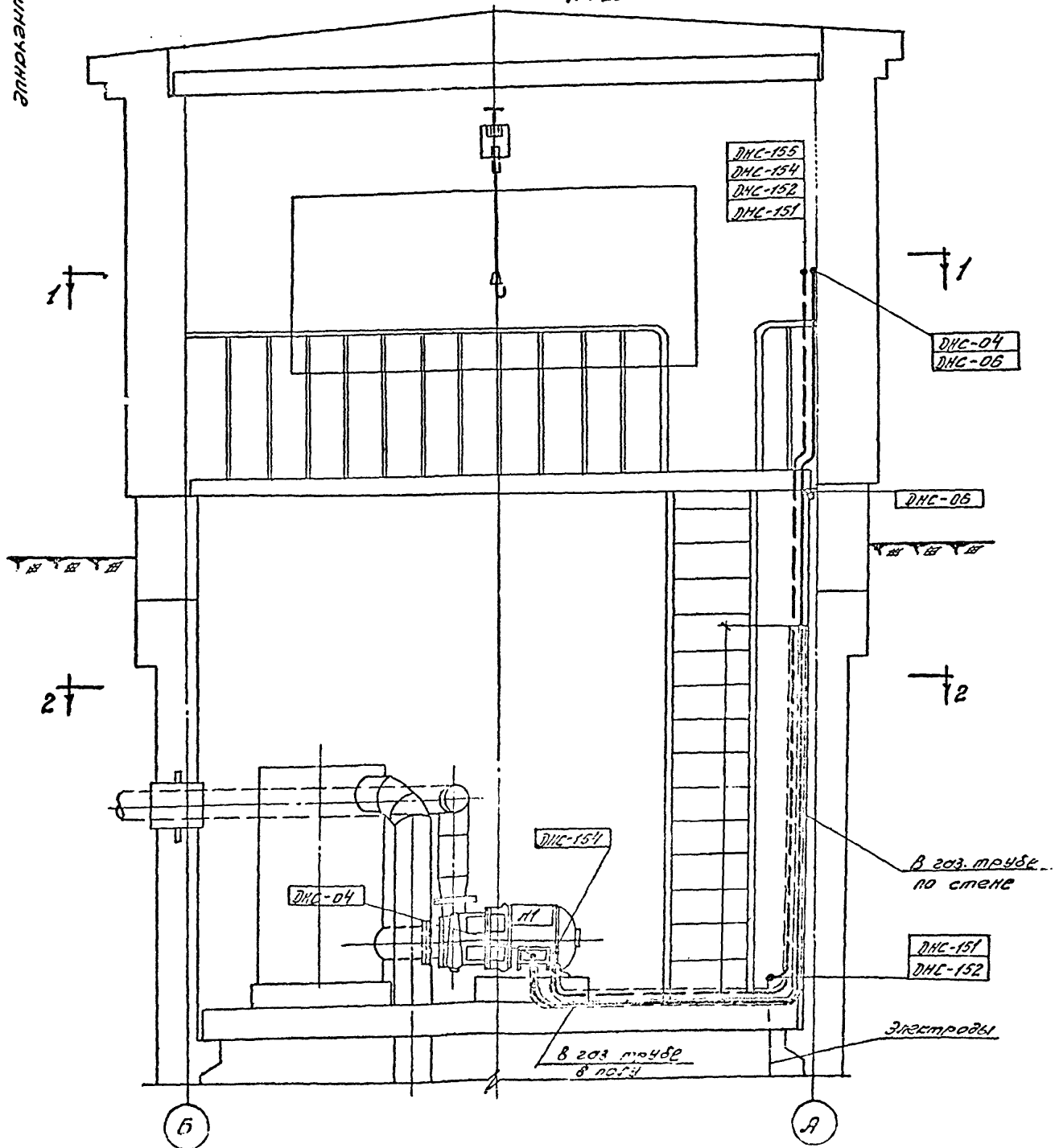
1. Разрез по 3-3 см. лист № 8
2. Сечение кабеля см. таблицу исполнения на листе 1.

Соловьев Кафедра
 Старший инженер
 Лижское отделение

План по 2-2
1:25



Разрез по 3-3
1:25



Примечание

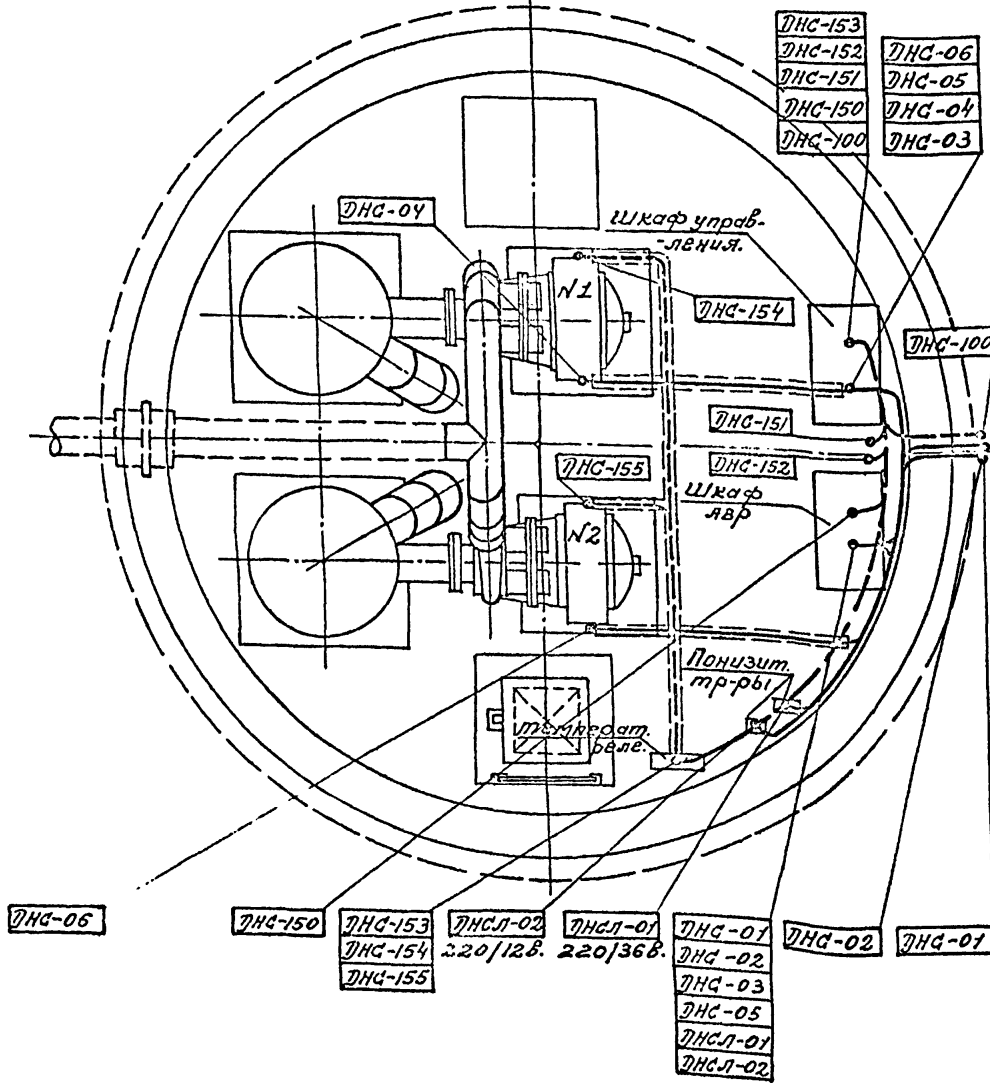
1 Раскладка кабелей по плану лист 17

| | | | | | |
|--------|--|---|--------------------------|-----------|--------|
| 1970г. | Дражковская насосная станция производимая - насосы от 20 до 70 л/сек | Насосная станция с надземным повышением | Монтаж проект N 903-10-4 | Альбом IV | Лист 8 |
| | | Раскладка кабелей. | | | |

План.

М 1:25.

Журнал силовых кабелей.



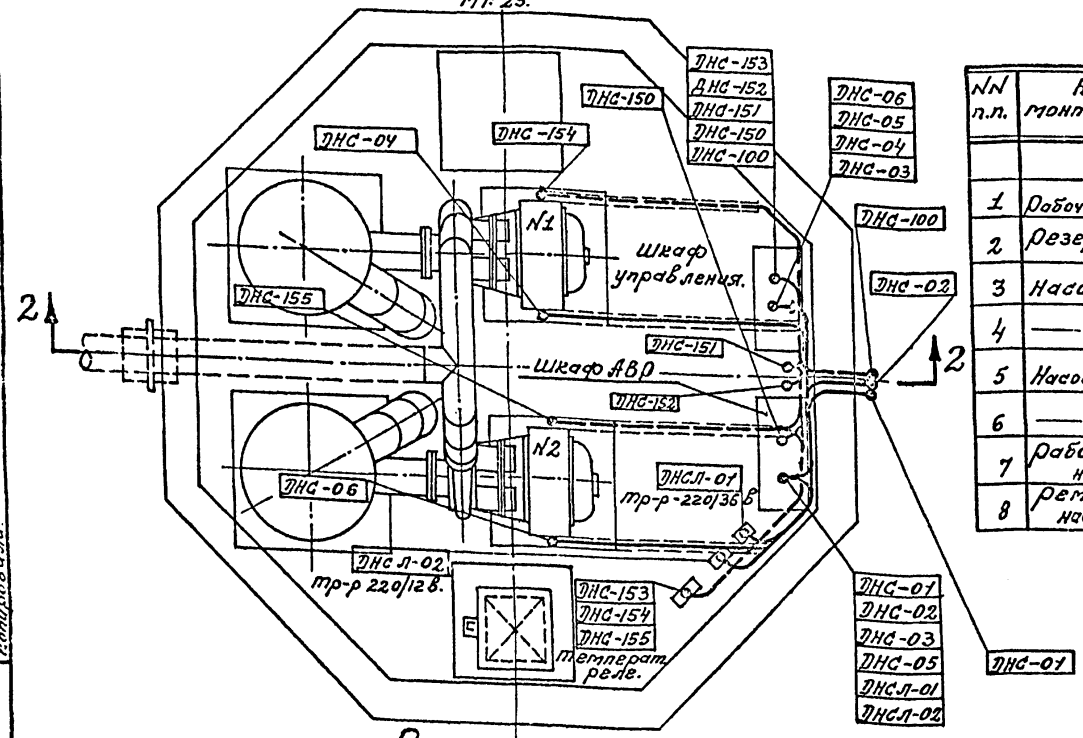
| № п.п. | Наименование монтажной единицы. | Маркировка кабеля. | Нап. рез. кв. | Заводская марка кабеля. | Сечение кабеля. | Направление кабеля. | | Длина каб. м. | Примеч. |
|--------|---------------------------------|--------------------|---------------|-------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------|---------------|--------------------|
| | | | | | | Откуда. | Куда. | | |
| 1 | рабочий ввод питания. | ДНС-01 | 1 кв. | | | | Шкаф явр питания. | | |
| 2 | резервный ввод питания. | ДНС-02 | — | | | | — " — | | |
| 3 | Насос № 1. | ДНС-03 | 0,5 | АКНРГ | 3x □ + 1x □ | Шкаф управления насосами. | — " — | 2 | см. пр. ч. таблицы |
| 4 | — " — | ДНС-04 | — | — | 3x □ | — " — | Эл. двигатель насоса № 1. | 4 | — " — |
| 5 | Насос № 2. | ДНС-05 | — | — | 3x □ + 1x □ | — " — | шкаф явр питания. | 2 | — " — |
| 6 | — " — | ДНС-06 | — | — | 3x □ | — " — | Эл. двигатель насоса № 2. | 5 | — " — |
| 7 | рабочее освещение насосной. | ДНСЛ-01 | — | — | 2x 4 | шкаф явр питания. | Понижительный тр-р 220/36 в. | 2 | |
| 8 | ремонтное освещение насосной. | ДНСЛ-02 | — | — | — | — " — | Понижительный тр-р 220/12 в. | 2 | |

Журнал контрольных кабелей.

| № п.п. | Наименование монтажной единицы. | Услов. обозн. каб. - кв. | Маркировка кабеля. | Заводская марка кабеля. | Число экв. и сечение кабеля. | Число по резерв. экв. | Направление кабеля. | | Длина каб. м. | Примеч. |
|--------|---|--------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------|---------|
| | | | | | | | Откуда. | Куда. | | |
| 1 | Вызывная сигнализация. | 100 | ДНС-100 | | | | шкаф управления насосами. | Пункт управления тепловых сетей. | | |
| 2 | Сигнализация явр питания. | 150 | ДНС-150 | АКНРГ | 5x2,5 | 1 | — " — | шкаф явр питания. | 1 | |
| 3 | Сигнализация уровня воды в дренажном резервуаре. | 151 | ДНС-151 | — | 4x2,5 | 2 | — " — | Датчики реле 2ЭРСУ. | 1 | |
| 4 | — " — | 152 | ДНС-152 | — | 5x2,5 | 1 | — " — | Датчики реле 1ЭРСУ. | 1 | |
| 5 | Сигнализация температур подшипников насосов № 1, 2. | 153 | ДНС-153 | — | 4x2,5 | 1 | — " — | Температурное реле. | 5 | |
| 6 | — " — | 154 | ДНС-154 | — | — | 2 | температурные датчики насоса № 1. | — " — | 5 | |
| 7 | — " — | 155 | ДНС-155 | — | — | 2 | температурные датчики насоса № 2. | — " — | 2 | |

Примечание: Сечение кабеля см. таблицу исполнения на листе 2

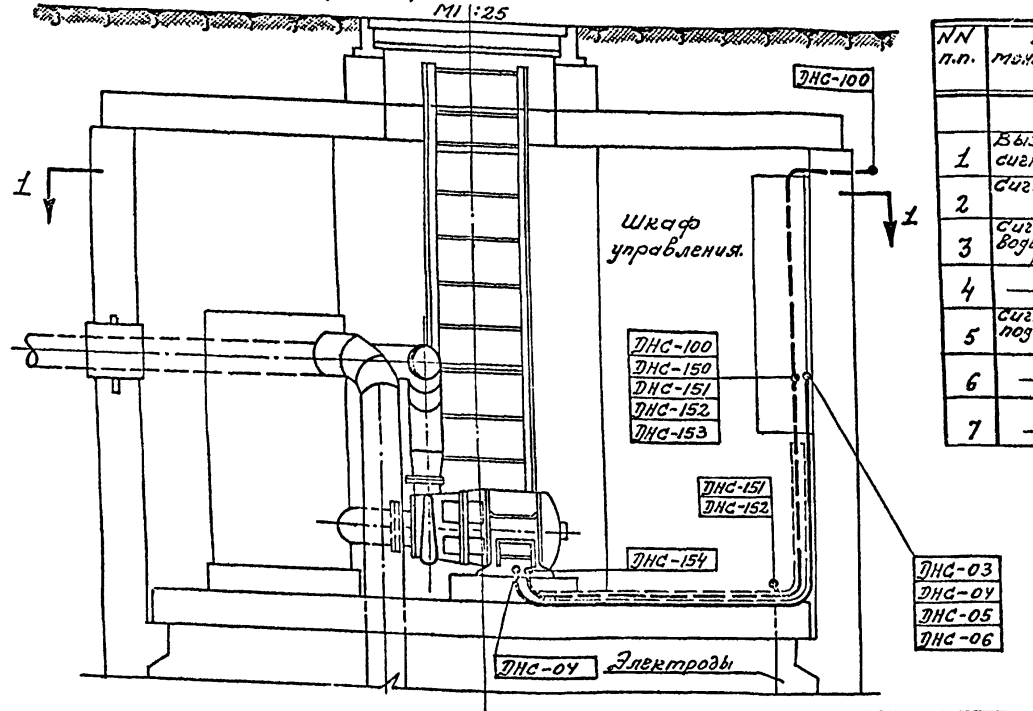
Проект: 1970г. Дренажная насосная станция. Производительность от 20 до 70 л/сек. Подземная насосная станция. Раскладка кабелей и кабельные журналы. Типовой проект. Альбом. Лист 9.



| № п.п. | Наименование монтажной единицы. | Маркировка кабеля. | Напряж. к.в. | Заводск. марка кабеля. | Сечение кабеля. | Направление кабеля. | | Длина каб. м. | Примеч. |
|--------|---------------------------------|--------------------|--------------|------------------------|-----------------|---------------------|-----------------------------|---------------|-------------|
| | | | | | | Откуда. | Куда. | | |
| 1 | Рабочий ввод питания. | ДНС-01 | 1кВ | | | | Шкаф АВР питания. | | |
| 2 | Резервный ввод питания. | ДНС-02 | — | | | | — " — | | |
| 3 | Насос №1 | ДНС-03 | 0,5 | АНРГ | 3x □ + 1x □ | | Шкаф управления насосами. | 2 | см. примеч. |
| 4 | — " — | ДНС-04 | — | — | 3x □ | | Эл. двигатель насоса №1. | 4 | — " — |
| 5 | Насос №2 | ДНС-05 | — | — | 3x □ + 1x □ | | Шкаф АВР питания. | 2 | — " — |
| 6 | — " — | ДНС-06 | — | — | 3x □ | | Эл. двигатель насоса №2. | 5 | — " — |
| 7 | Рабочее освещение насосной. | ДНСЛ-01 | — | — | 2x4 | | Шкаф АВР питания. | 2 | |
| 8 | Ремонтное освещение насосной. | ДНСЛ-02 | — | — | 2x4 | | Понижительный тр-р 220/12В. | 2 | |

Разрез по 2-2.
М1:25

Журнал контрольных кабелей.



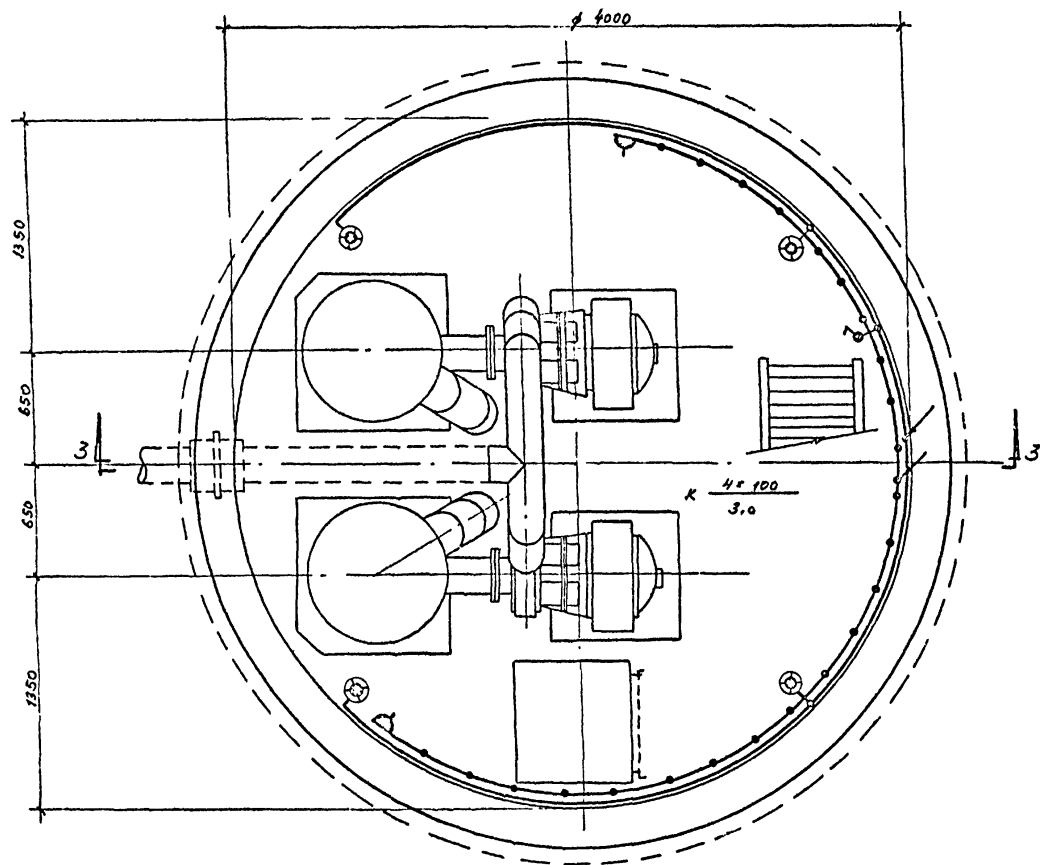
| № п.п. | Наименование монтажной единицы. | Услов. обозн. кабеля. | Маркировка кабеля. | Заводск. марка кабеля. | Число жил и сечение кабеля. | Число резервных жил. | Направление кабеля. | | Длина каб. м. | Примеч. |
|--------|--|-----------------------|--------------------|------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------|---------|
| | | | | | | | Откуда. | Куда. | | |
| 1 | Вызывная сигнализация. | 100 | ДНС-100 | | | | Шкаф управления насосами. | Пункт управления тепловых сетей. | | |
| 2 | Сигнализация АВР питания. | 150 | ДНС-150 | АНРГ | 5x2,5 | 1 | — " — | Шкаф АВР питания. | 1 | |
| 3 | Сигнализация урובה воды в резервуаре. | 151 | ДНС-151 | — | 4x2,5 | 2 | — " — | Датчики реле 2ЭРСУ. | 1 | |
| 4 | — " — | 152 | ДНС-152 | — | 5x2,5 | 1 | — " — | Датчики реле 1ЭРСУ. | 1 | |
| 5 | Сигнализация температур насосов №1, 2. | 153 | ДНС-153 | — | 4x2,5 | 1 | — " — | Температурное реле. | 5 | |
| 6 | — " — | 154 | ДНС-154 | — | — | 2 | Температурный датчик насоса №1. | — " — | 5 | |
| 7 | — " — | 155 | ДНС-155 | — | — | 2 | Температурный датчик насоса №2. | — " — | 2 | |

Примечание: Сечение кабеля см. таблицу исполнения на листе 2

Главный инженер проекта
 Начальник отдела
 Инженер
 Проектировщик
 Проверен
 Утвержден
 М.П.

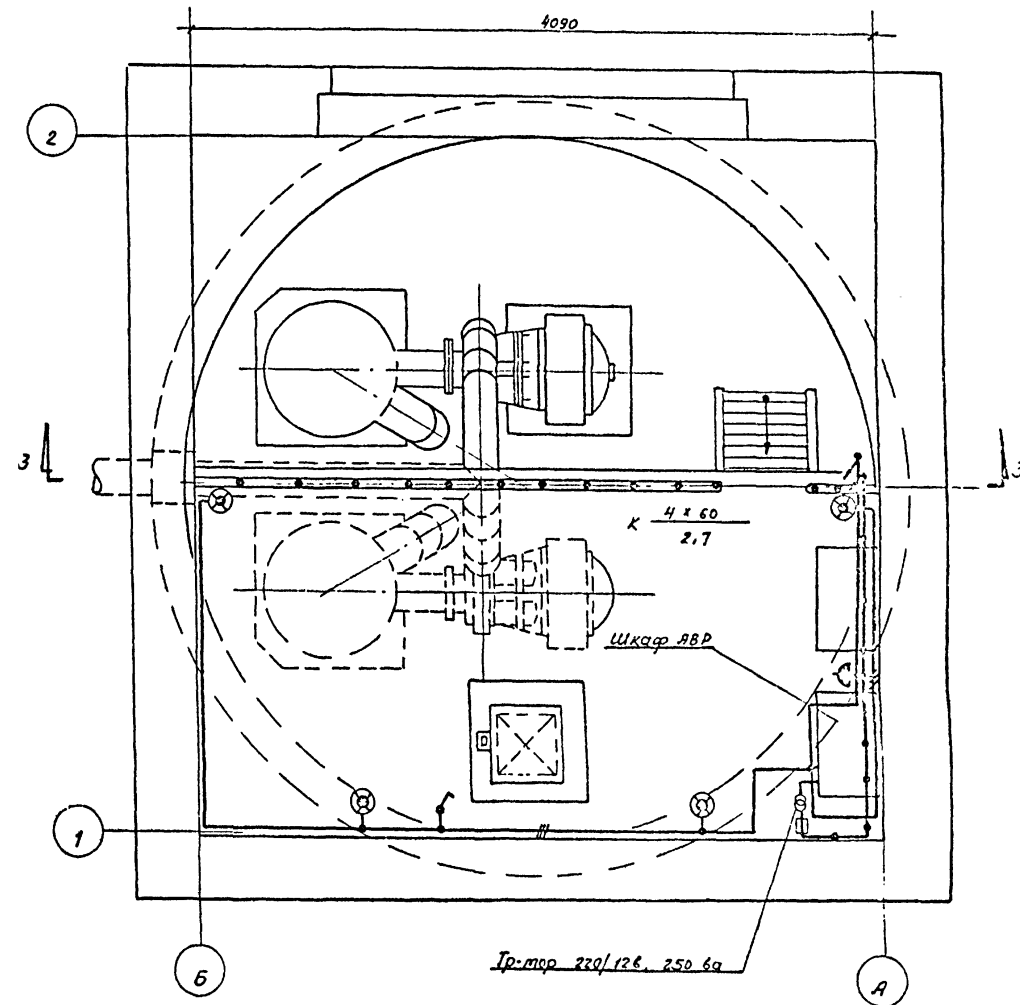
План по 2-2

M 1:25



План по 1-1

M 1:25



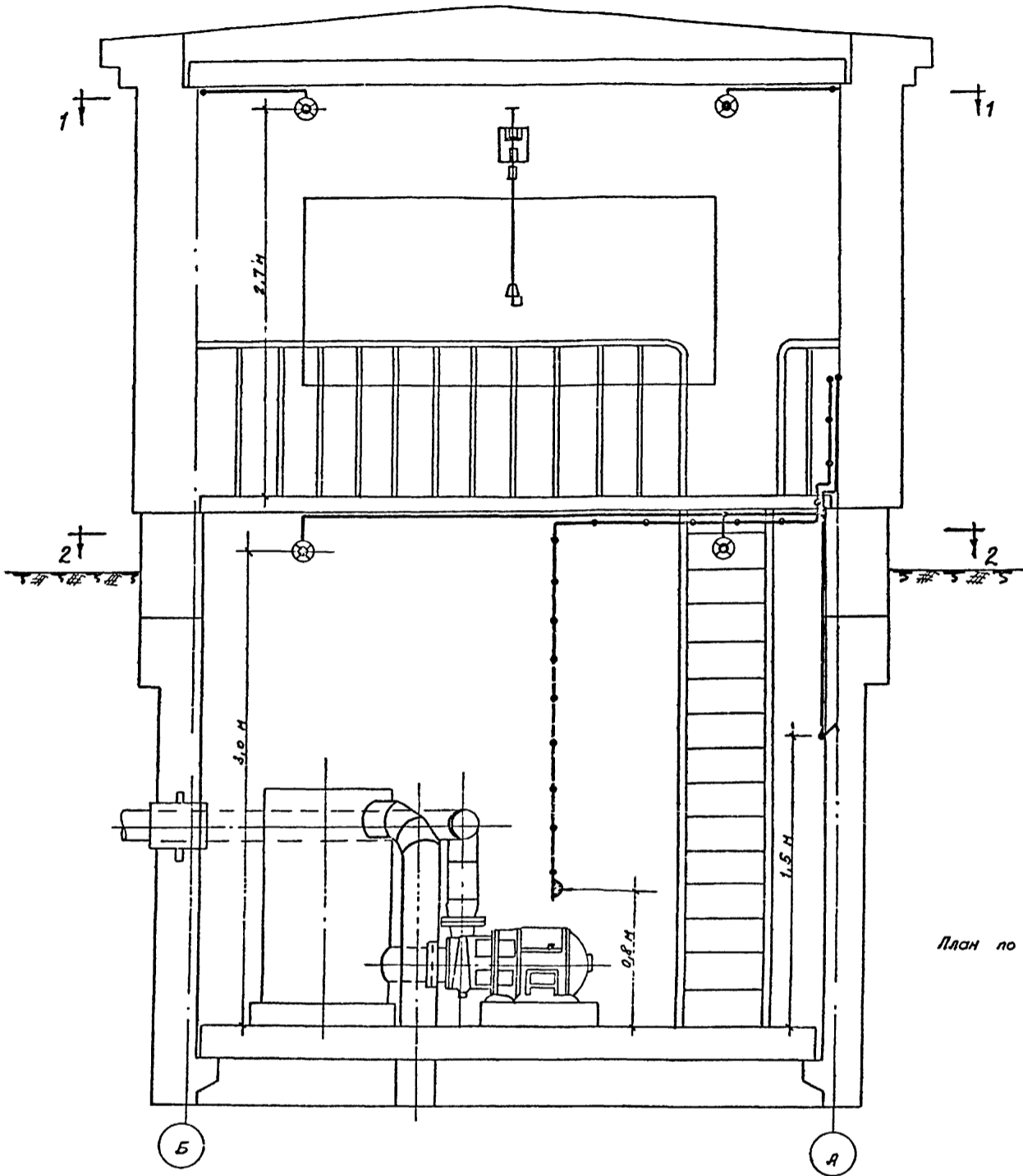
Примечания:

1. Проводку сети освещения выполнить кабелем ЯНРГ на скобах.
2. Напряжение рабочего освещения 220в, ремонтного - 12в.
3. Питание рабочего освещения выполнить от шкафа ЯВР ремонтного - через понижающий трансформатор 220/12в устанавливаемый в специальном шкафу (см. лист №19).
4. Сеть освещения выполнить в соответствии с ПУЭ

Проект: 1. Инженер-проектировщик: Мусатов М. А. (с. 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100).
 Проверил: Мусатов М. А.
 Руководитель: Мусатов М. А.

| | | | | | |
|--------|---|--|---------------------------|----------|---------|
| 1970г. | Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек. | Насосная станция с надземным павильоном. План сети освещения Разрез 1-1. и 2-2 | Типовой проект № 903-4-10 | Яльбом № | Лист 11 |
|--------|---|--|---------------------------|----------|---------|

Разрез 3-3
М 1:25

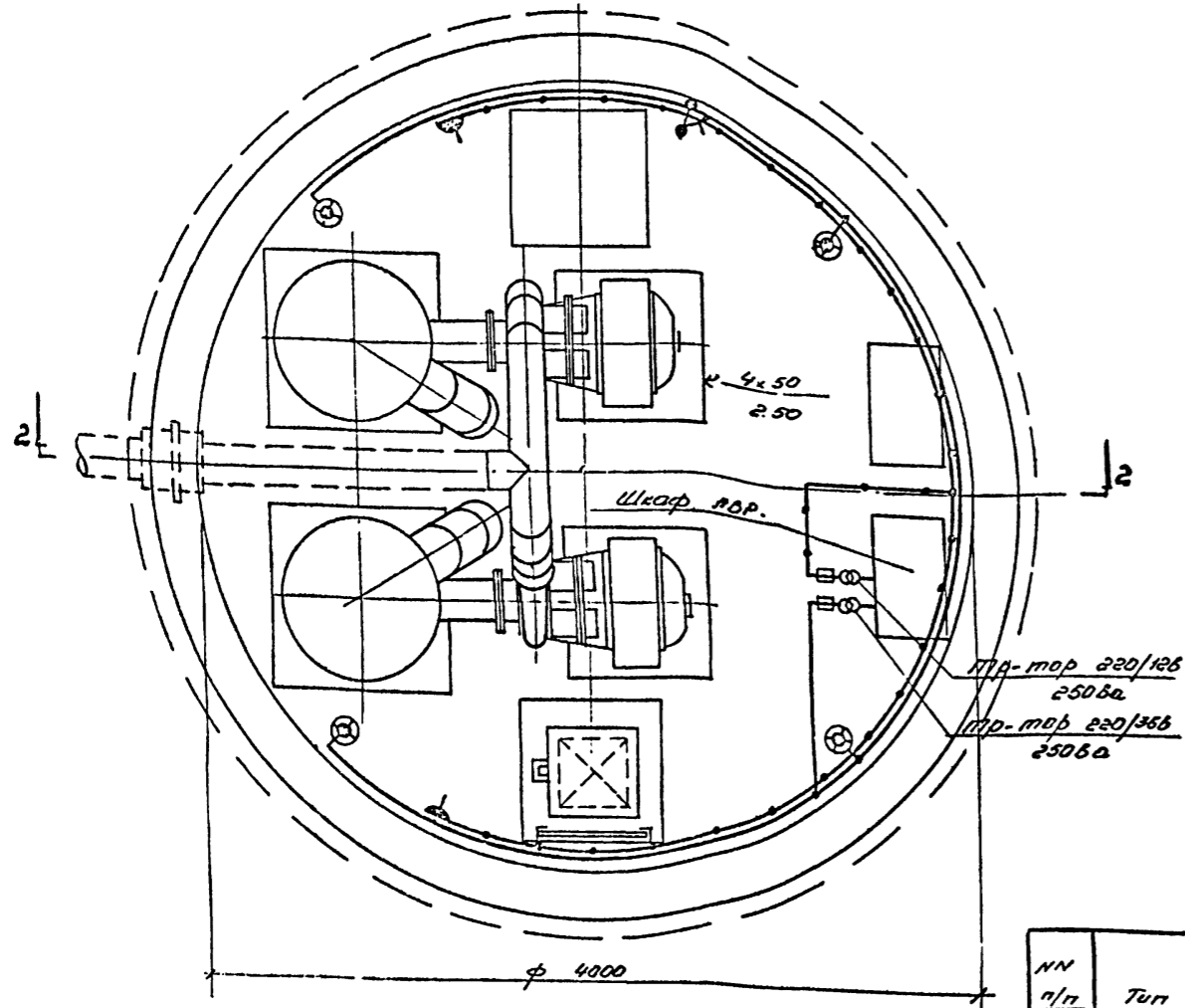


Примечание
План по 1-1 и 2-2 см. лист № 11

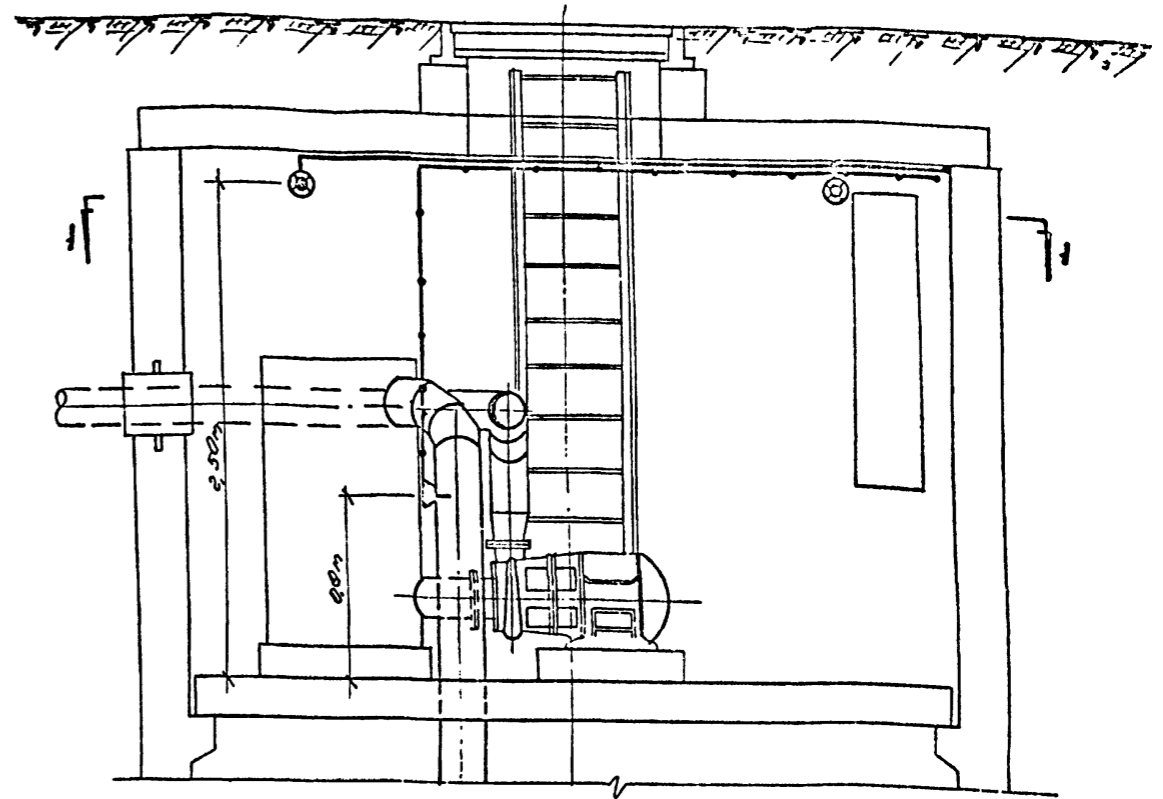
Спецификация

| № п/п | Тип или индекс | Наименование | Технич. хар-ка | Ед. изм. | Кол. | Условн. обознач. | Примеч. |
|-------|----------------|--|--------------------|----------|------|------------------|---------|
| 1 | ОСО-0,25 | Трансформатор стационарный понижающий в защитном щитке, с выключателем и предохранителем в комплекте | 220/12 В
250 ВА | к-т | 1 | | |
| 2 | ЛУ | Светильник промышленный упрямый | | шт. | 8 | | |
| 3 | У-86-РБ | Штепсельная розетка брызгозащищенная | 36 В 10 А | --- | 3 | | |
| 4 | 0262 | Выключатель однополюсный брызгозащищенный | 250 В 6 А | --- | 2 | | |
| 5 | НБ 220-100 | Лампа накаливания 220 В, 100 Вт | | --- | 4 | | |
| 6 | НБ 220-60 | То же, 220 В, 60 Вт | | --- | 4 | | |
| 7 | С-136 | Лампа ручная переносная с сеткой, шнуром и вилкой типа У-87-РБ | 12 В, 40 Вт | к-т | 1 | | |
| 8 | АНРГ | Кабель силовой сечением 2x4 мм ² | 0,5 кВ | м | 60 | | |

План по 1-1
М 1:25



Разрез 2-2
М 1:25



Спецификация

| № п/п | Тип | Наименование | Техническ. хар-ка | Ед. изм. | к-во | Условн. обознач. | Примеч. |
|-------|----------|---|-------------------|----------|------|------------------|---------|
| 1 | 000-0,25 | Трансформатор стационарный понижительный в защитном ящике, с выключателем и предохра. нителем в комплекте | 220/36В
250 Ва | к-т | 1 | ⊖ | |
| 2 | 000-0,25 | тп фс | 220/12В
250 Ва | " | 1 | ⊖ | |
| 3 | ПУ-100 | Светильник промышленный углубленный | | шт | 4 | ⊙ | |
| 4 | У-86-РБ | Штепсельная розетка в герметическом исполнении. | 36В 10а | " | 2 | ⊥ | |
| 5 | 0262 | Выключатель однополюсный в герметическом исполнении. | 250В 6а | " | 1 | ♂ | |
| 6 | МОЗБ-30 | Лампа накаивания низковольтная | 36В, 50Вт | " | 4 | | |
| 7 | В-136 | Лампа ручная переносная с сеткой, шнуром и вилкой типа У-87-РБ. | 12В, 40Вт | " | 1 | | |
| 8 | АНРГ | Кабель силовой сев. 2х 4мм ² | 0,5кВ | " | 40 | | |

Примечания:

1. Проводку сети освещения выполнить кабелем АНРГ на скобках.
2. Напряжение рабочего освещения 36В, ремонтного - 12В.
3. Питание сети освещения выполнить от шкафа АВР через понижительные трансформаторы, устанавливаемые в специальных ящиках.

| | | | | | |
|-------|--|---|---------------------------|---------|---------|
| 1970г | Армазная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек. | Подземная насосная станция. План сети освещения по 1-1 Раздел 2 | Типовой проект № 903-4-10 | Лявбм И | Лист 13 |
|-------|--|---|---------------------------|---------|---------|

Проект электроснабжения
 и освещения
 в здании насосной станции
 № 903-4-10
 Лявбм И
 1970г

План по 1-1

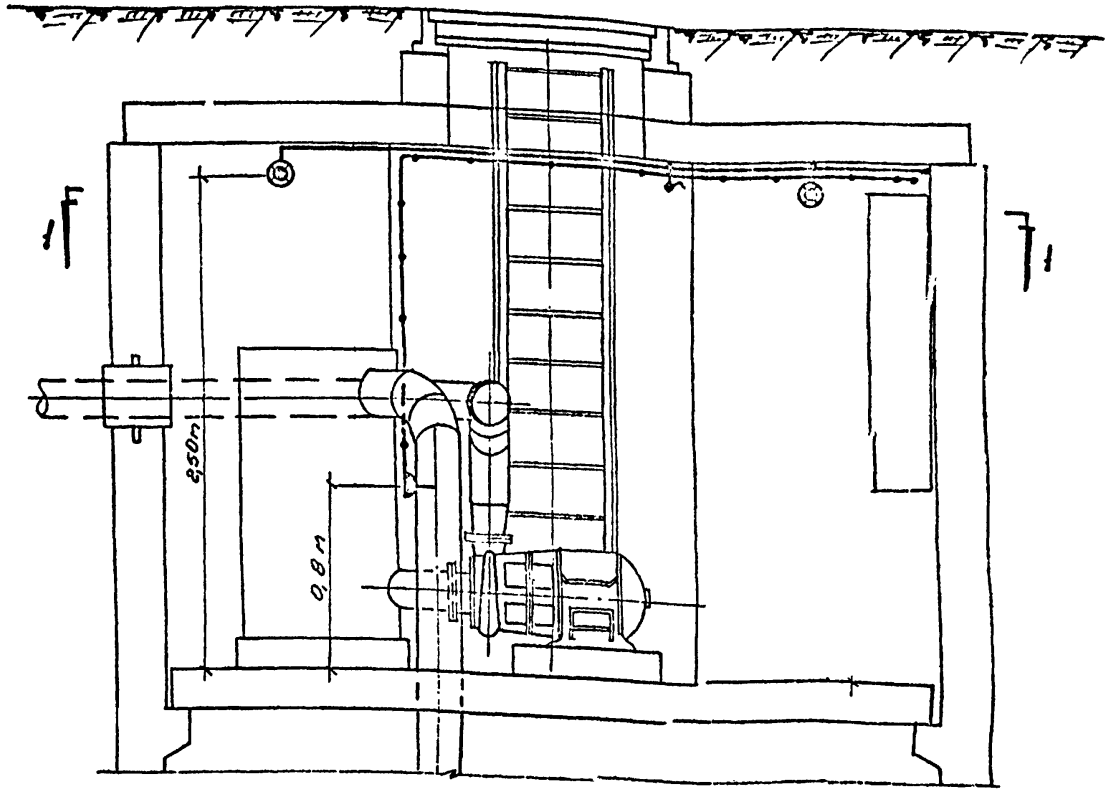
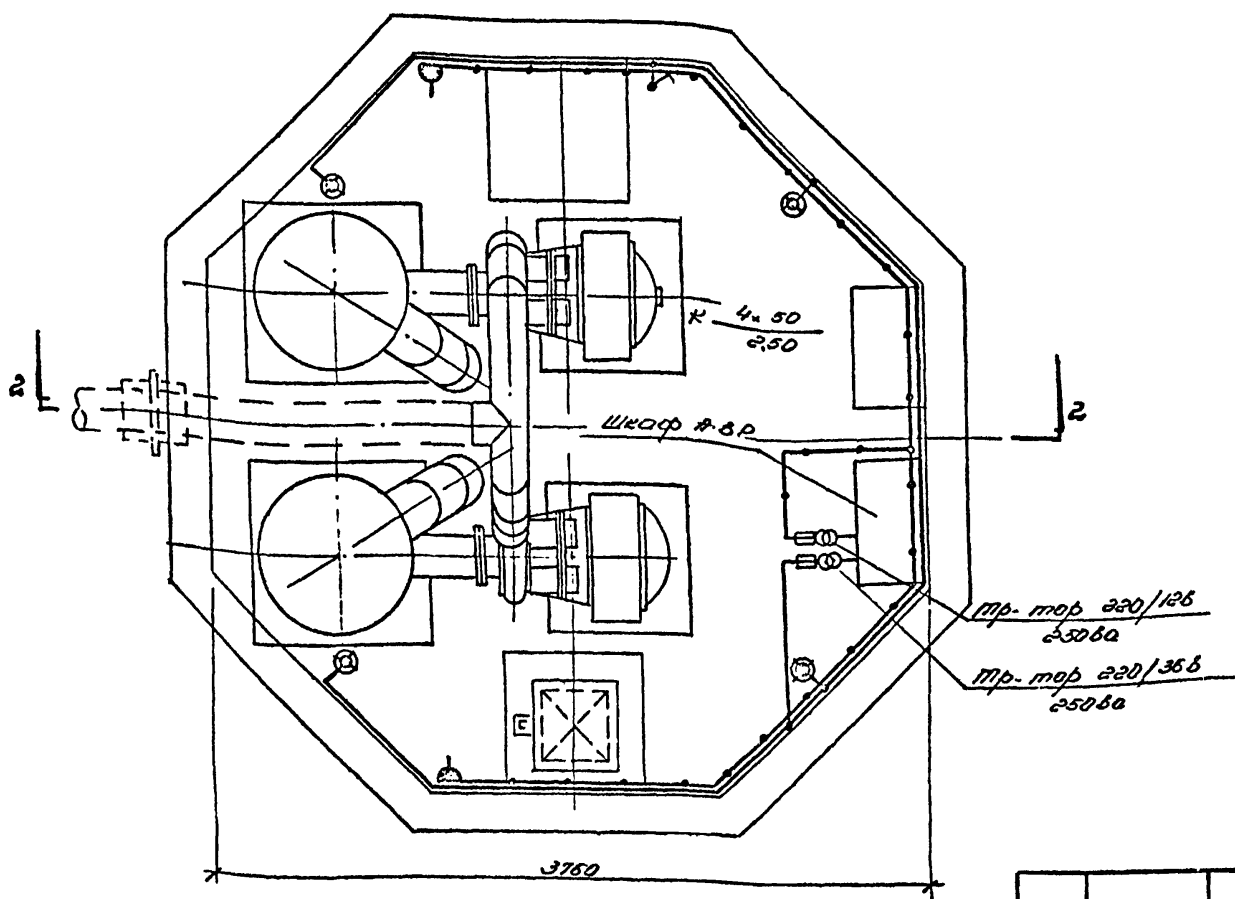
М1:25

Разрез 2-2

М1:25

17

Проект: С.И. Сидорова
 Проверка: М.И. Мухоморова
 Конструктор: М.И. Мухоморова
 Исполнитель: М.И. Мухоморова
 Дата: 1970г.
 Место: Ленинград
 Объект: Подземная насосная станция в сборном ж/б
 Этаж: 1-й
 Комната: Электротехническая



Спецификация

| № п/п | Тип | Наименование | Мез. числ. хор. к-т | Ед. изм. | к-во | Условн. обозн. | Примеч. |
|-------|----------|--|---------------------|----------|------|----------------|---------|
| 1 | 020-0,25 | Трансформатор стационарный понижительный в защитном ящике, с выключателем и предохранителем в комплекте. | 220/36В
250Ва | шт | 1 | ⊠ | |
| 2 | 020-0,25 | Тр. ф/е | 220/126
250Ва | шт | 1 | ⊠ | |
| 3 | ПХ-100 | Светильник промышленный уплотненный | | шт | 4 | ⊙ | |
| 4 | У-86-РБ | Штепсельная розетка в герметической упаковке. | 36В, 10А | шт | 2 | ⊖ | |
| 5 | 0262 | Выключатель однополюсный в герметической упаковке. | 250В 6А | шт | 1 | ⊠ | |
| 6 | МО36-50 | Лампа накаливания низковольтная | 36В, 50Вт | шт | 4 | | |
| 7 | С-126 | Лампа ручная переносная с сеткой, шнуром и вилкой типа У-8У-РБ | 12В, 40Вт | шт | 1 | | |
| 8 | АНРМ | Кабель силовой сек. в. 4 мм ² | 0,52В | м | 50 | | |

Примечания:

1. Проводку сети освещения выполнить кабелем АНРМ на скобах.
2. Напряжение рабочего освещения 36В; ремонтного - 12В.
3. Питание сети освещения выполнить от шкафа АВР через понижительные трансформаторы в специальных ящиках.

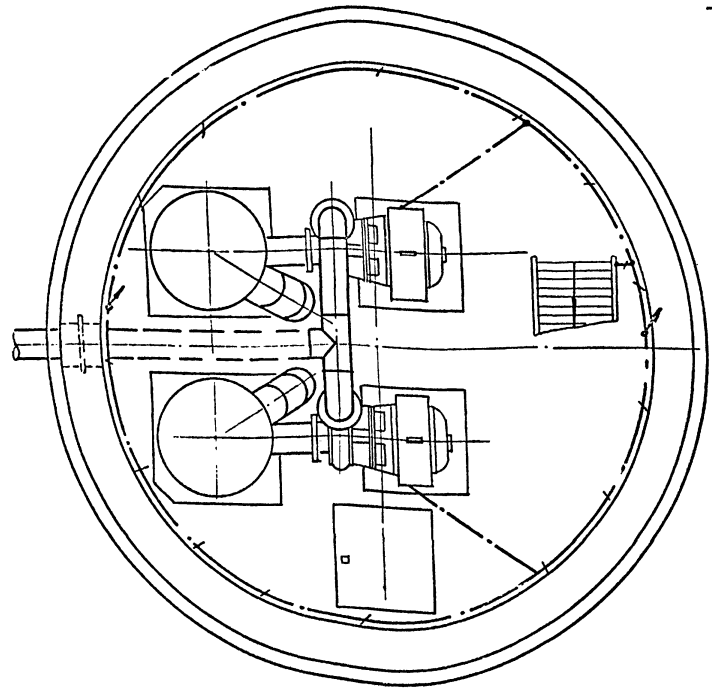
Сборщик
Выполнитель
Проверен
Порядовый
Инженер
Общая
Сборка

Генеральный инженер
Генеральный директор
Генеральный инженер
Генеральный инженер
Генеральный инженер

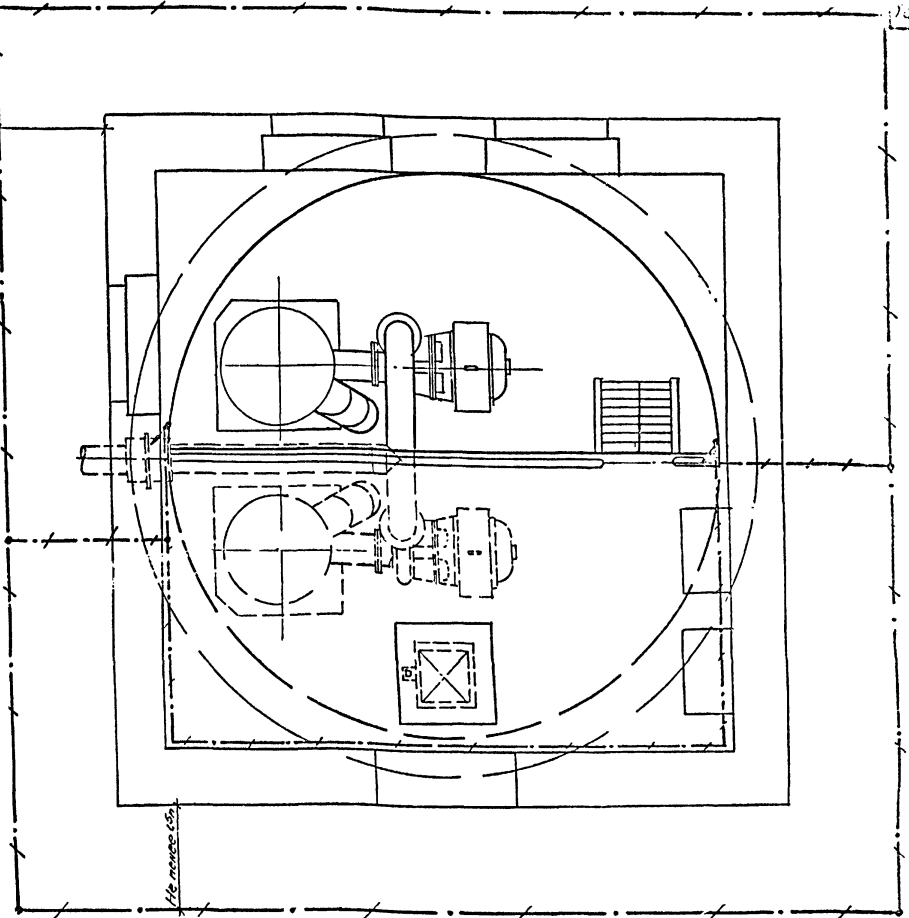
Генеральный инженер
Генеральный директор
Генеральный инженер
Генеральный инженер
Генеральный инженер

Генеральный инженер
Генеральный директор
Генеральный инженер
Генеральный инженер
Генеральный инженер

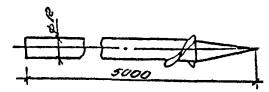
Генеральный инженер
Генеральный директор
Генеральный инженер
Генеральный инженер
Генеральный инженер



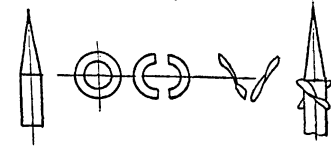
Нк менее 150



Прутковый электрод
М 1:2



Порядок изготовления глубинного пруткового электрода заземления



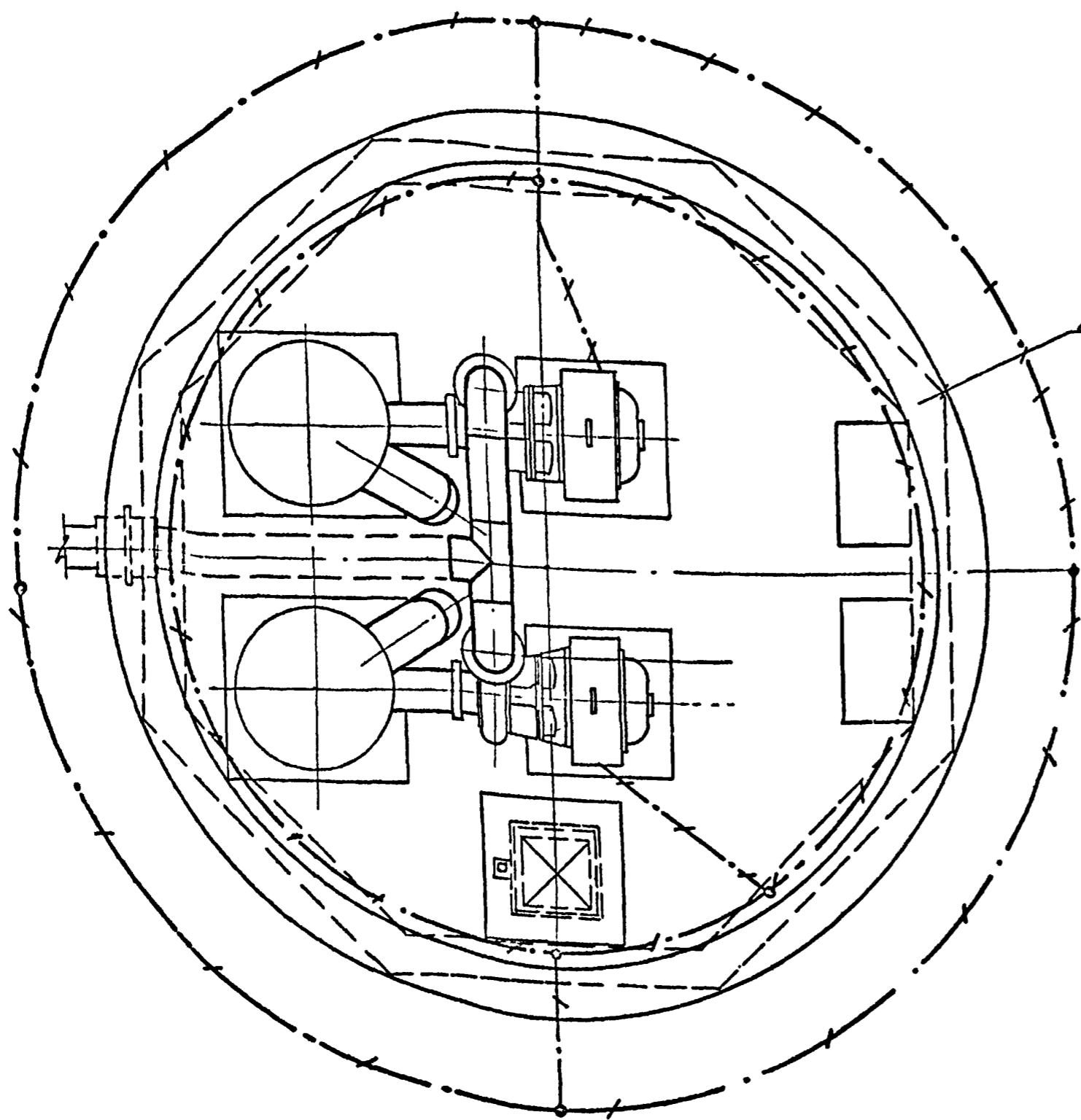
Спецификация

| № п/п | Наименование | Техничес. х-тичка | №-во | Вес (кг) | | Примеч. |
|------------|---------------------|-------------------|------|----------|-------|---------|
| | | | | Шт. | Всего | |
| Заземление | | | | | | |
| 1 | Электрод заземления | Ст. Ф 30 1,5 | 6шт | 4,4 | 26,4 | |
| 2 | Шина заземления | Ст-40х4 | 66м | 126 | 8316 | |
| 3 | ТТФ же | Ст-25х4 | 15м | 0,79 | 11,8 | |

Примечания:

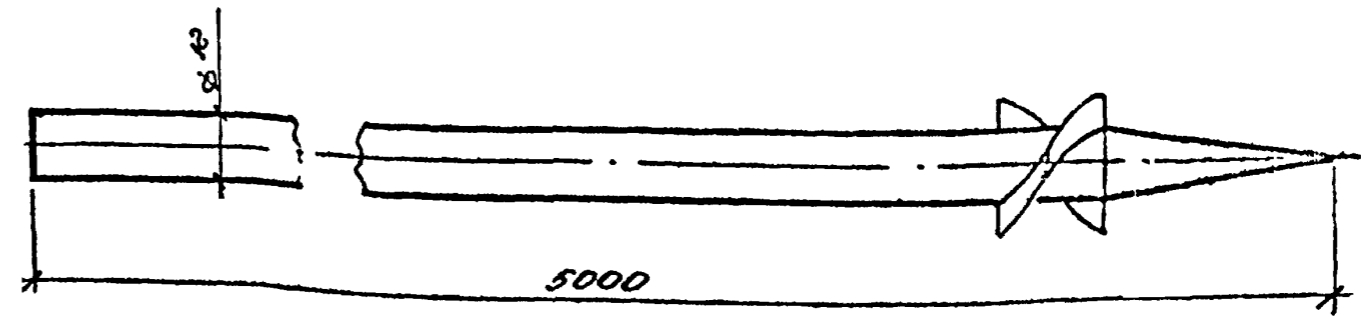
1. Внутренний и наружный контур магистрали заземления выполняется из стальных полых труб 40, 4мм. Присоединение электрооборудования выполняется помощью стали 25х4мм
2. Прутковые заземлители (поз. 1 спецификации) вбиваются в грунт на глубину 5м после электрофицированного ручного закладчика - приспособления сконструированного на базе ручной электросверлилки типа ИБВ/подробнее описание этого способа приведено в книге М.И. Дятль и Е.Ф. Хомичко - журнал, Промышленная энергетика №3 за 1963г)
3. Количество электродов в наружного заземления указано условно. Расстояние между расстекания не должно превышать 4м, в противном случае должны быть введены дополнительные прутковые заземлители.
4. Все соединения заземляющих устройств выполняются сваркой внахлестку.

Проект электроснабжения
 Дренажная насосная станция
 1970 г.
 Инженерное отделение

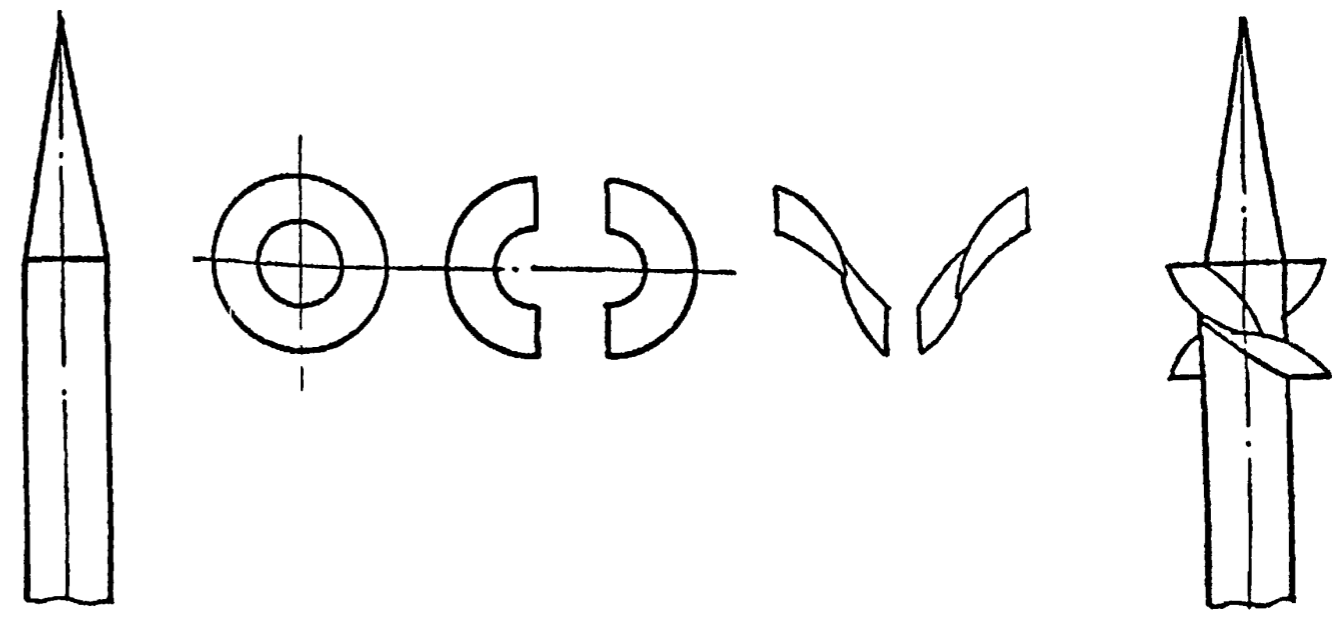


Не менее 1.5 м

Прутковый электрод



Порядок изготовления глубинного пруткового электрода заземления



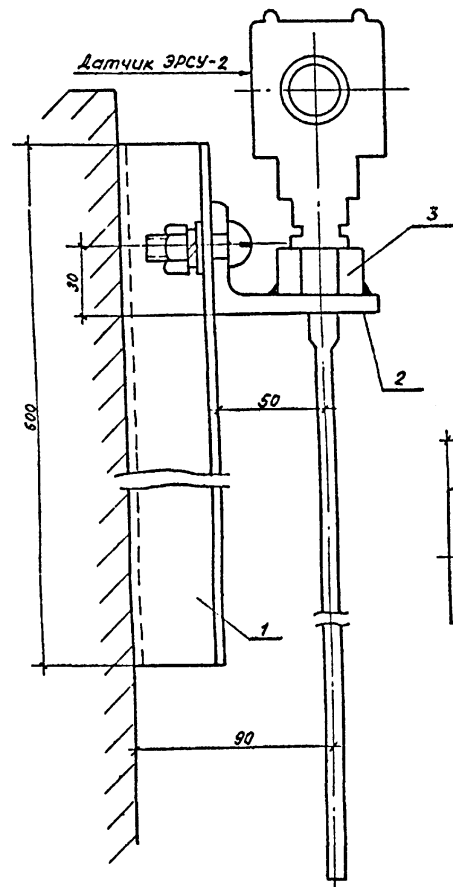
Примечания:

1. Внутренний и наружный контуры контуры заземления выполняются из стальных полос сечением 40x4 мм. Присоединение электрооборудования выполняется полосой 25x4 мм.
2. Прутковые заземлители (постепенно заостренные) вбиваются в грунт на глубину 5 м посредством электрифицированного ручного закручивателя-приспособления, сконструированного на базе ручной электросверлилки типа ИСЭФ (подробное описание этого способа приведено в статье Г. Г. Дятт и Е. Ф. Халицкого - журнал "Промышленная энергетика" №3 за 1963 г.).
3. Количество электродов наружного заземления указано условно. В противном случае должны быть ввернуты дополнительные прутковые заземлители.
4. Все соединения заземляющих устройств выполняются сваркой внахлестку.

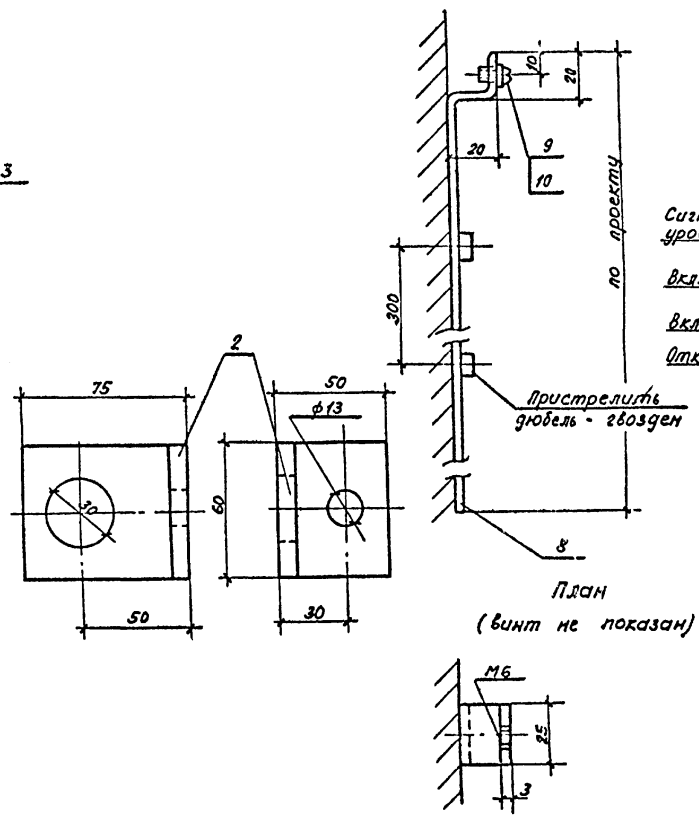
| № п/п | Наименование | Техническое
И- тип | Д. во | Вес (кг) | | Примеч. |
|------------|---------------------|-----------------------|-------|----------|-------|---------|
| | | | | шт | Всего | |
| Заземление | | | | | | |
| 1 | Электрод заземления | ст. ф 12 p. 5m | 4шт | 4,4 | 17,6 | |
| 2 | Шина заземления | ст- 40x4 | 40m | 1,26 | 50,4 | |
| 3 | ТЛФ | ст- 25x4 | 15m | 0,79 | 11,8 | |

| | | | | | |
|---------|---|---|------------------------------|------------------|------------|
| 1970 г. | Дренажная насосная станция
производительностью от
20 до 70 м³/сек | Сеть заземления подземной
дренажной насосной станции | Типовой проект
№ 903-4-10 | Э. Яковлев
IV | Лист
16 |
|---------|---|---|------------------------------|------------------|------------|

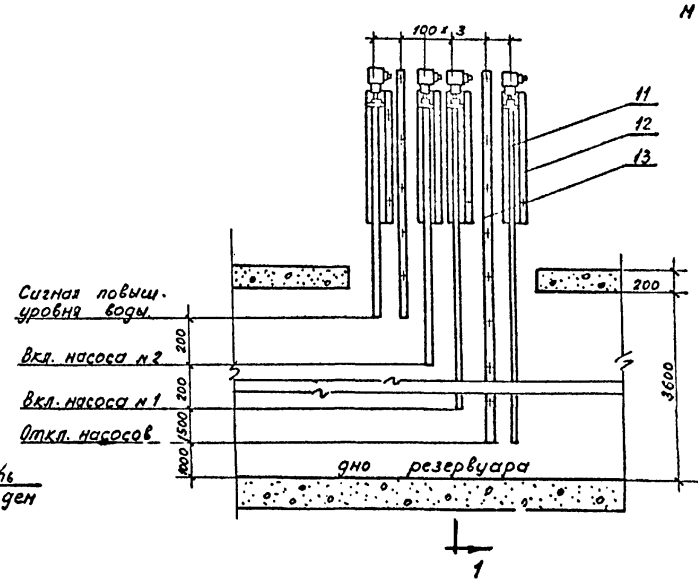
Узел I
крепление ЭРСУ-2
на стене



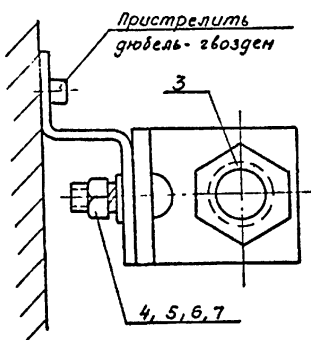
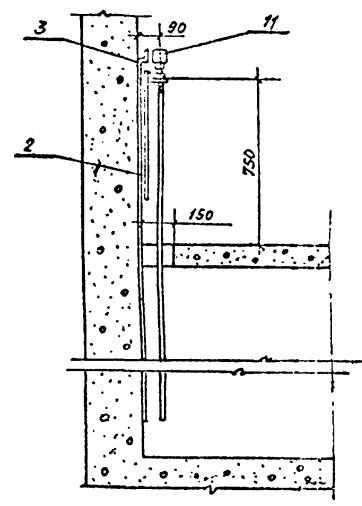
Узел II
крепление полосы
(заземляющего электрода)



Фасад



Разрез 1-1



| № | Кол-во | Наименование | Тех. дан. | Разм. | Вес (кг) | Примеч. |
|----|--------|-----------------------------------|------------|---------|---------------|---------|
| 13 | 2 | Заземляющая полоса | Узел - II | | | |
| 12 | 4 | Конструкция крепления ЭРСУ | Узел - I | | | |
| 11 | 4 | Датчик электрорегулятора уровня | ЭРСУ-2 | | | |
| 10 | 1 | Шайба ГОСТ 10450-63 | 6 | | 1,0005 0,0005 | Узел I |
| 9 | 1 | Винт ГОСТ 1489-62 | M6 x 20 | | 0,005 0,005 | |
| 8 | 1 | Полоса ст.5 ГОСТ 5548-50; 4x35-54 | 75x3 | в □ □ □ | | |
| 7 | 1 | Шайба пружинная ГОСТ 6402-61 | 12 M 6.5Г. | | 0,011 0,011 | |
| 6 | 1 | Шайба ГОСТ 10450-63 | 12 | | 0,0035 0,0035 | |
| 5 | 1 | Гайка ГОСТ 6915-62 | M12 | | 0,017 0,017 | Узел I |
| 4 | 1 | Винт ГОСТ 1439-62 | M12 x 35 | | 0,036 0,036 | |
| 3 | 1 | Гайка ГОСТ 5909-51 | 2M 27 | | 0,158 0,158 | |
| 2 | 1 | Уголок ГОСТ 8510-57 | 75x50x5 | в: 60 | 0,446 0,446 | |
| 1 | 1 | Профиль монтажный Э.обр. | К 239 | С: 600 | 1,62 1,62 | |
| | | Наименование | Тех. дан. | Разм. | Вес (кг) | Примеч. |

Спецификация

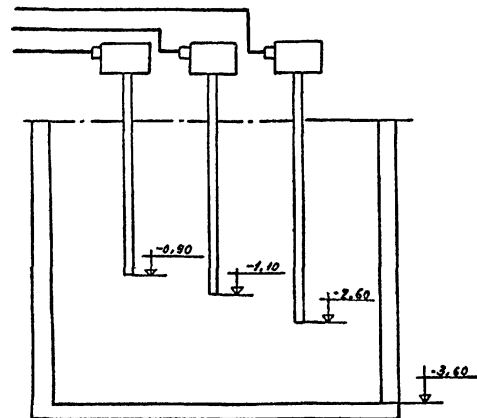
| | | | | | |
|--------|--|--|---------------------------|-----------|---------|
| 1970г. | Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек | Установка датчиков регуляторов-сигнализаторов уровня ЭРСУ-2 в дренажном резервуаре | Типовой проект № 903-4-10 | Альбом IV | Лист 17 |
|--------|--|--|---------------------------|-----------|---------|

Генеральный директор: А.И. Сидоров
 Главный инженер: В.И. Петров
 Начальник участка: С.И. Иванов
 Инженер: М.И. Смирнов
 Конструктор: К.И. Соколов
 Проверено: Л.И. Козлова
 Утверждено: И.И. Яковлев

Данные для заполнения вопросного листа для заказа сигнализатора уровня типа ЭРСУ-2 „1 ЭРСУ“ (см. лист 5)

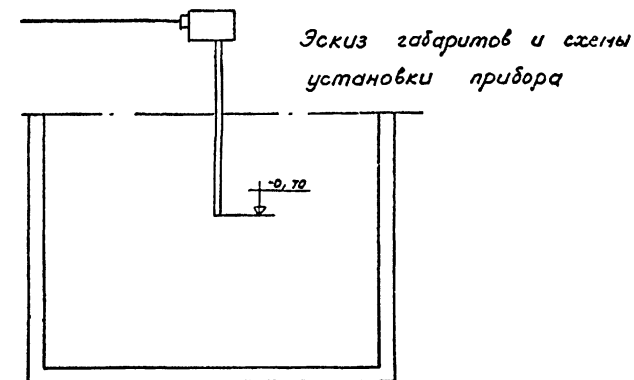
1. Необходимая длина электрода 1) 3,55. 2) 2,05 3) 1,25 м.
2. Название агрегата, для которого нужен прибор - приемный резервуар: дренажный резервуар.
3. Давление в резервуаре - атмосферное.
4. Измеряемая среда и её основные данные:
 - а) температура измеряемой среды - $+5^{\circ} \pm +10^{\circ} \text{C}$,
 - б) физическое состояние χ жидкость, порошок, раздел фаз χ - грунтовая вода,
 - в) агрессивность среды - неагрессивная,
 - г) вязкость среды, % - вода,
 - д) диэлектрическая постоянная измеряемой среды: вода,
 - е) размер гранул χ для сыпучих материалов χ -
 - ж) влажность среды, % - вода,
 - з) электрическая проводимость среды: вода.
5. Температура помещения, в котором установлен электронный блок сигнализатора: $+5^{\circ} \text{C}$.
6. Расстояние от точки ввода датчика до места установки электронного блока - 2 м
7. Способ введения датчиков χ сверху, сбоку χ - сверху.
8. Материал резервуара χ наличие футеровки χ - железобетонный резервуар без футеровки.

Эскиз габаритов и схемы установки прибора



Данные для заполнения вопросного листа для заказа сигнализатора уровня типа ЭРСУ-2 „2 ЭРСУ“ (см. лист 5)

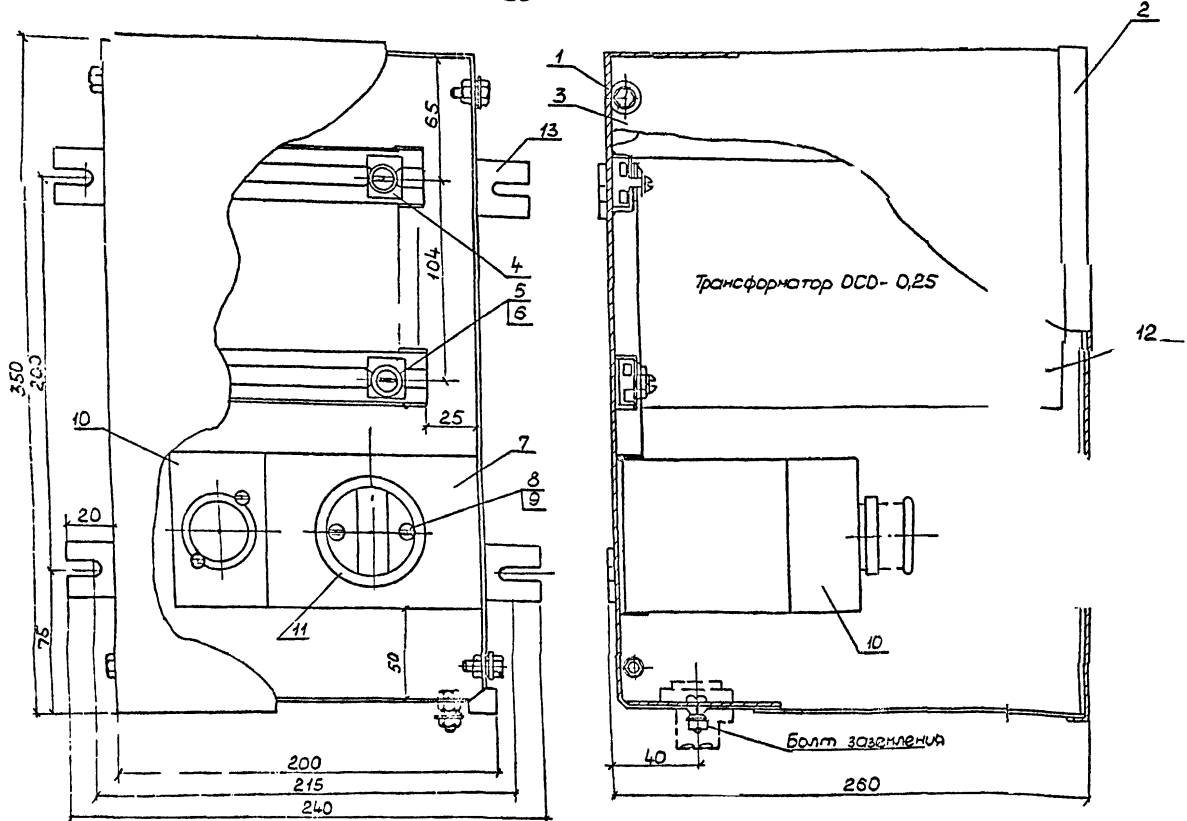
1. Необходимая длина электрода 1) 1,65 м.
2. Название агрегата, для которого нужен прибор: дренажный резервуар.
3. Давление в резервуаре - атмосферное.
4. Измеряемая среда и её основные данные:
 - а) температура измеряемой среды: $+5^{\circ} \pm +10^{\circ} \text{C}$,
 - б) физическое состояние χ жидкость, порошок, раздел фаз χ - грунтовая вода,
 - в) агрессивность среды - неагрессивная,
 - г) вязкость среды, % - вода,
 - д) диэлектрическая постоянная измеряемой среды: вода,
 - е) размер гранул χ для сыпучих материалов χ -
 - ж) влажность среды, % - вода,
 - з) электрическая проводимость среды: вода
5. Температура помещения, в котором установлен электронный блок сигнализатора: $+5^{\circ} \text{C}$.
6. Расстояние от точки ввода датчика до места установки электронного блока: 2 м
7. Способ введения датчиков χ сверху, сбоку χ - сверху.
8. Материал резервуара χ наличие футеровки χ - железобетонный резервуар без футеровки.



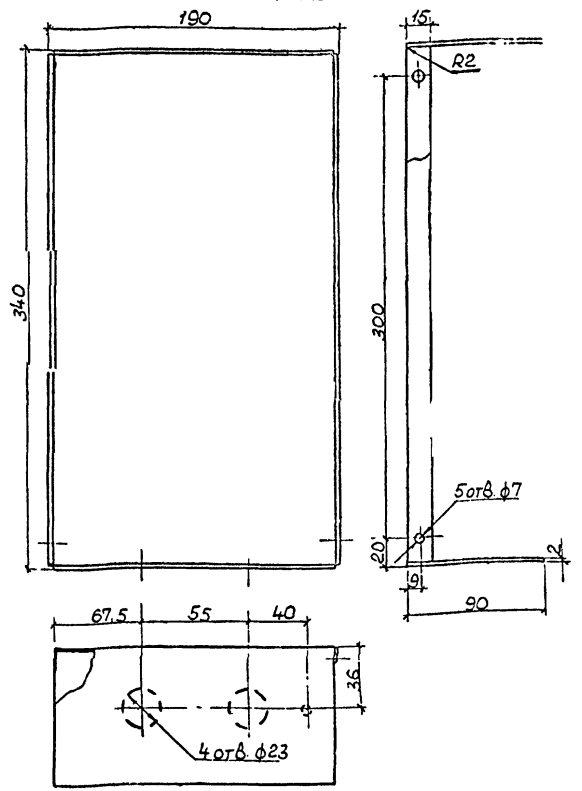
ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рижское отделение
Электромонтажные работы
в зданиях коммунального назначения
1708
Средний корпус

Составитель: Зубов
Проверил: Шихов
Инженер
Конструктор

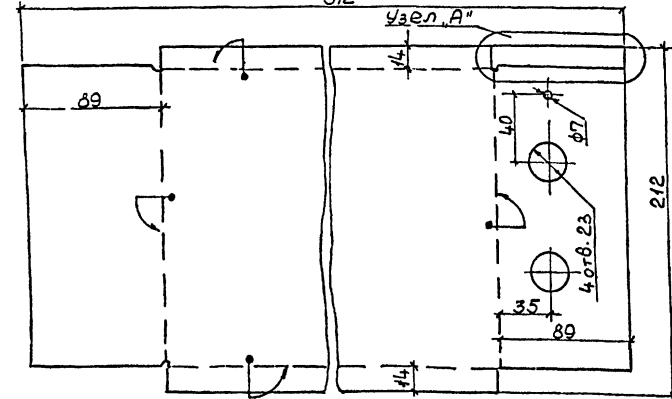
Общий вид
М 1:20



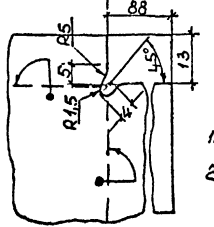
Основание поз.1
М 1:25



Развертка поз.1
М 1:25 5/2



Узел "А"
М 1:1



Примечания:

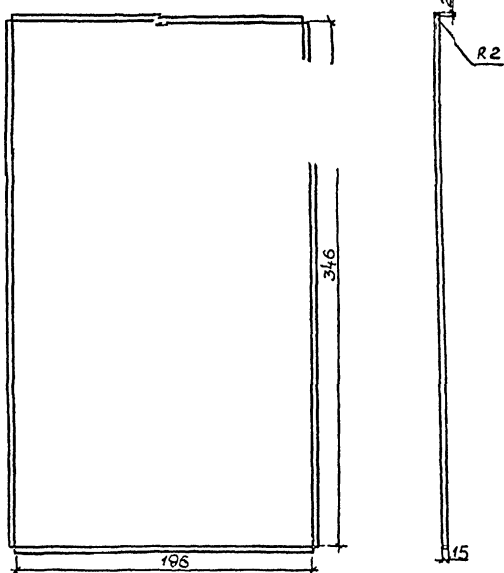
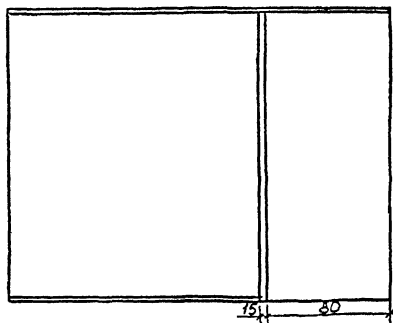
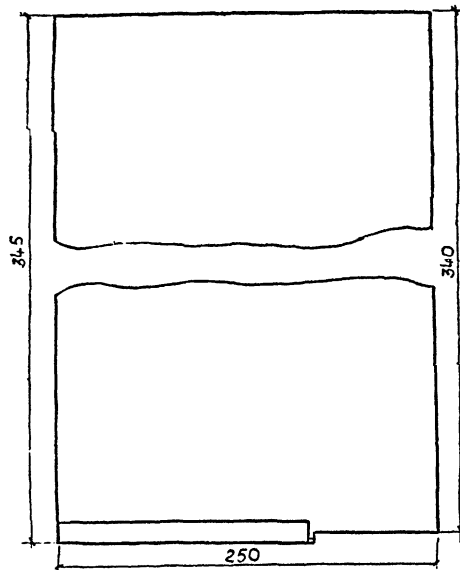
1. После сварки окрасить.
2. При установке предохранителя и выключателя на скобе поз.7 проложить прокладку из электроизоляционного картона. Прокладку вырезать по месту.

Спецификация

| № поз. | Наименование | К-во | Тип или размер | Техн. хар. | Вес | Сек. | Уст. | Полн. |
|--------|--------------------------|------|----------------|------------|-------|-------|------|-------|
| 1 | Основание | 1 | 512x212x2 | ст δ=2 | 1,8 | 1,8 | | |
| 2 | Крышка | 1 | 372x222x2 | ст δ=2 | 1,3 | 1,3 | | |
| 3 | Боковина | 2 | 546x250x2 | ст δ=2 | 2,1 | 4,2 | | |
| 4 | Гайка закладная | 4 | M6 | | 0,01 | 0,04 | | |
| 5 | Винт ГОСТ 1489-58 | 4 | M6x15 | | 0,004 | 0,016 | | |
| 6 | Шайба ГОСТ 6957-54 | 4 | 6 | | 0,004 | 0,016 | | |
| 7 | Скоба ст. | 1 | 365x90x2 | ст δ=2 | 0,6 | 0,6 | | |
| 8 | Винт ГОСТ 1489-58 | 4 | M4x16 | | 0,003 | 0,012 | | |
| 9 | Гайка ГОСТ 5909-51 | 4 | M4 | | 0,001 | 0,004 | | |
| 10 | Предохранитель | 1 | Ц-27 | 20/6 а | | | | |
| 11 | Выключатель однополюсный | 1 | | 220/6 а | | | | |
| 12 | Тр-тор понижительный | 1 | ОСО-0,25 | 220/123 | | | | |
| 13 | Планка | 4 | 45x30x4 | ст δ=4 | 0,04 | 0,16 | | |
| 14 | Картон электроизоляц. | 1 | 160x90 | | | | | 0,015 |

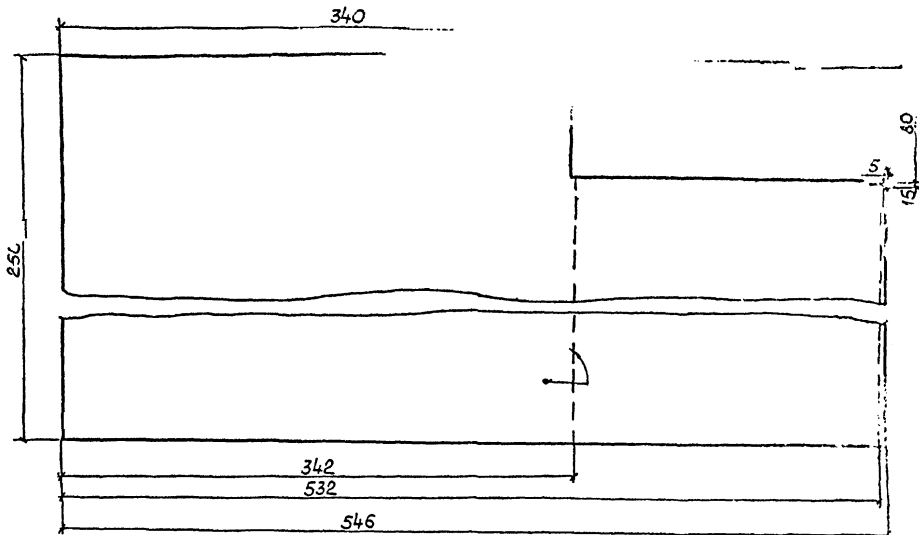
ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТР
 Аижское отделение
 120000 Ижевск, Гр. К. Ст. 10
 Начальник отдела
 Е.И. Зубов
 100000 Ижевск, ул. Мухоморова
 10
 250000 Ижевск, ул. Мухоморова
 10
 250000 Ижевск, ул. Мухоморова
 10

Боковина поз. 3
М 1:25

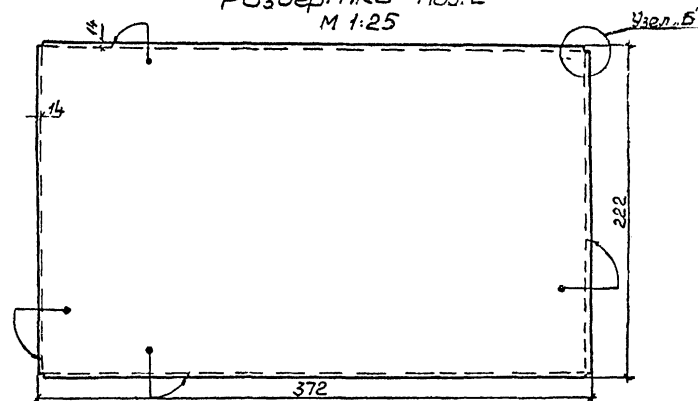


Крышка поз. 2 М 1:25

Развертка поз. 3
М 1:25

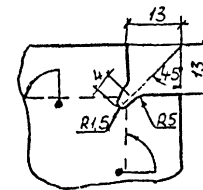
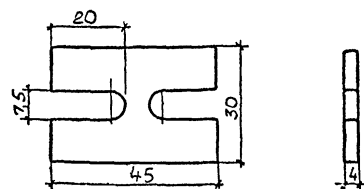


Развертка поз. 2
М 1:25



Узел Б"
М 1:1

Планка поз. 13
М 1:1



Спецификация №1 на электрооборудование для шкафов заводского изготовления

Table with columns: N, марка по схеме, Наименование, Тип, Технич. х-ка, Ед. изм., Кол-во, Примеч.

Спецификация №2 на электр. оборудование устанавливаемое по месту

Table with columns: N, марка по схеме, Наименование, Тип, Технич. х-ка, Ед. изм., Кол-во, Примеч.

Спецификация №4 на кабельные изделия

Table with columns: N, Наименование, Заводск. марка кабеля, сечение кабеля, Ед. изм., Кол-во, Примеч.

Спецификация №3 на электрооборудование и освещение

Table with columns: N, марка по схеме, Наименование, Тип, Технич. х-ка, Ед. изм., Кол-во, Примеч.

Спецификация №5 на металлические изделия

Table with columns: N, Наименование, Тип или размер, Техн. х-ка, Ед. изм., Кол-во, Примеч.

Таблица исполнения схемы в зависимости от мощностей электродвигателей насосов. Columns: исполнение насосной станции, Тип электродвигателей насосов, Мощность электродвигателей (кВт), Номинальный ток эл. двигателя (а), Ток расцепителя автомата (а), Наименование и автомат, Тип магнитного пускателя, сечение кабеля (в кв. мм).

Handwritten notes on the left margin: 'ввод в эксплуатацию', 'Спецификация...', 'Копия', '12.08.70', 'Директор', 'инженер', 'инспектор', '11.01.71', 'Старший инженер', 'Сп. Техник', 'Копировальня'.

Спецификация №1 Электрооборудования для шкафов заводского изготовления
 Спецификация №2 Электрооборудование ус. питания по месту
 Спецификация №3 Спецификация №4 на кабельные изделия
 Спецификация №5 на металлические изделия
 Спецификация №6 на кабельные изделия
 Спецификация №7 на кабельные изделия
 Спецификация №8 на кабельные изделия
 Спецификация №9 на кабельные изделия
 Спецификация №10 на кабельные изделия
 Спецификация №11 на кабельные изделия
 Спецификация №12 на кабельные изделия
 Спецификация №13 на кабельные изделия
 Спецификация №14 на кабельные изделия
 Спецификация №15 на кабельные изделия
 Спецификация №16 на кабельные изделия
 Спецификация №17 на кабельные изделия
 Спецификация №18 на кабельные изделия
 Спецификация №19 на кабельные изделия
 Спецификация №20 на кабельные изделия
 Спецификация №21 на кабельные изделия
 Спецификация №22 на кабельные изделия
 Спецификация №23 на кабельные изделия
 Спецификация №24 на кабельные изделия
 Спецификация №25 на кабельные изделия
 Спецификация №26 на кабельные изделия
 Спецификация №27 на кабельные изделия
 Спецификация №28 на кабельные изделия
 Спецификация №29 на кабельные изделия
 Спецификация №30 на кабельные изделия
 Спецификация №31 на кабельные изделия
 Спецификация №32 на кабельные изделия
 Спецификация №33 на кабельные изделия
 Спецификация №34 на кабельные изделия
 Спецификация №35 на кабельные изделия
 Спецификация №36 на кабельные изделия
 Спецификация №37 на кабельные изделия
 Спецификация №38 на кабельные изделия
 Спецификация №39 на кабельные изделия
 Спецификация №40 на кабельные изделия
 Спецификация №41 на кабельные изделия
 Спецификация №42 на кабельные изделия
 Спецификация №43 на кабельные изделия
 Спецификация №44 на кабельные изделия
 Спецификация №45 на кабельные изделия
 Спецификация №46 на кабельные изделия
 Спецификация №47 на кабельные изделия
 Спецификация №48 на кабельные изделия
 Спецификация №49 на кабельные изделия
 Спецификация №50 на кабельные изделия
 Спецификация №51 на кабельные изделия
 Спецификация №52 на кабельные изделия
 Спецификация №53 на кабельные изделия
 Спецификация №54 на кабельные изделия
 Спецификация №55 на кабельные изделия
 Спецификация №56 на кабельные изделия
 Спецификация №57 на кабельные изделия
 Спецификация №58 на кабельные изделия
 Спецификация №59 на кабельные изделия
 Спецификация №60 на кабельные изделия
 Спецификация №61 на кабельные изделия
 Спецификация №62 на кабельные изделия
 Спецификация №63 на кабельные изделия
 Спецификация №64 на кабельные изделия
 Спецификация №65 на кабельные изделия
 Спецификация №66 на кабельные изделия
 Спецификация №67 на кабельные изделия
 Спецификация №68 на кабельные изделия
 Спецификация №69 на кабельные изделия
 Спецификация №70 на кабельные изделия
 Спецификация №71 на кабельные изделия
 Спецификация №72 на кабельные изделия
 Спецификация №73 на кабельные изделия
 Спецификация №74 на кабельные изделия
 Спецификация №75 на кабельные изделия
 Спецификация №76 на кабельные изделия
 Спецификация №77 на кабельные изделия
 Спецификация №78 на кабельные изделия
 Спецификация №79 на кабельные изделия
 Спецификация №80 на кабельные изделия
 Спецификация №81 на кабельные изделия
 Спецификация №82 на кабельные изделия
 Спецификация №83 на кабельные изделия
 Спецификация №84 на кабельные изделия
 Спецификация №85 на кабельные изделия
 Спецификация №86 на кабельные изделия
 Спецификация №87 на кабельные изделия
 Спецификация №88 на кабельные изделия
 Спецификация №89 на кабельные изделия
 Спецификация №90 на кабельные изделия
 Спецификация №91 на кабельные изделия
 Спецификация №92 на кабельные изделия
 Спецификация №93 на кабельные изделия
 Спецификация №94 на кабельные изделия
 Спецификация №95 на кабельные изделия
 Спецификация №96 на кабельные изделия
 Спецификация №97 на кабельные изделия
 Спецификация №98 на кабельные изделия
 Спецификация №99 на кабельные изделия
 Спецификация №100 на кабельные изделия

Спецификация №1 Электрооборудования для шкафов заводского изготовления

| № по схеме | Марка | Наименование | Тип | Технич. х-ра | Ед. изм. | к-во | Примеч. |
|------------|----------|--|--------------|------------------------|----------|------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | | Шкаф АВР питания в шкафу устанавливается. | ШС-2 | | шт | 1 | |
| 2 | | Вольтметр | В-377 | 0±450В | шт | 1 | |
| 3 | ПМ1, ПМ2 | Пускатель магнитный | ПА-411 | 140, 143 В, кат. ~380В | шт | 2 | |
| 4 | РП | Магнитный пускатель | ПМИ-071 | кат. ~380В | шт | 1 | |
| 5 | ВБ, ВБ | Установочный автомат трехполюсный | А3124 | Упр. = [] | шт | 1 | см. таблицу |
| 6 | ПР-2 | Предохранитель | ПР-2 | 15/5а | шт | 2 | |
| 7 | ПБ3, ПБ4 | Пакетный выключатель | ПБ3-100 | 100а | шт | 2 | |
| 8 | | Шкаф управления эл. двигателями в шкафу устанавливается. | ШС-2 | | шт | 1 | |
| 9 | ЭРСУ-2 | Регулятор сигнализатор уровня | ЭРСУ-2 | ~220В | шт | 2 | Установка в ящике шкафа |
| 10 | УП | Универсальный переключатель | УП-5314-С186 | | шт | 1 | |
| 11 | КУ-2 | Кнопка управления | КУ-2 | | шт | 4 | |
| 12 | ПА- [] | Магнитный пускатель | ПА- [] | кат. ~220В | шт | 2 | см. таблицу |
| 13 | АП-50-2М | Автоматический выключатель | АП-50-2М | Упр. = 16а | шт | 3 | |
| 14 | РП-2Б | Реле промежуточное | РП-2Б | ~220В | шт | 3 | |

Таблица исполнения схемы в зависимости от мощностей эл. двигателей насосов

| Исполнение насосной станции | Тип насосов | |
|-----------------------------|-------------|----------|
| | 6кМ-12 | 8кМ-18 |
| Тип эл. двигателей насосов | А0-63-4 | А0-71-4 |
| Мощность эл. двигателя кВт | 14,0 | 20,0 |
| Номинальный ток эл. двиг. а | 27,4 | 39,0 |
| Ток расцепителя автомата а | 30,0 | 40,0 |
| Номенклатурный N автомата | А523114 | А523115 |
| Тип магнитного пускателя | ПА-311 | ПА-411 |
| Сечение кабеля | 6 кв.мм | 10 кв.мм |

Спецификация №2 Электрооборудование ус. питания по месту

| № по схеме | Марка | Наименование | Тип | Технич. х-ра | Ед. изм. | к-во | Примеч. |
|------------|-------|--|---------|--------------|----------|------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | РТП | Термореле | РТ-230У | ~220В | шт | 1 | Аппаратура АТВ-229 |
| 2 | ДТ | Датчик | ДТ-23У | | шт | 4 | |
| 3 | | Датчики регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-2 | | | шт | 5 | комплект ЭРСУ-2 |

Спецификация №3 Электрооборудование сети освещения

| № по схеме | Марка | Наименование | Тип | Технич. х-ра | Ед. изм. | к-во | Примеч. |
|------------|-------|---|--------|--------------|----------|------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | | Лампа накаливания | | 220/230В | шт | 1 | Установка в ящике шкафа |
| 2 | | То же | | 220/230В | шт | 1 | |
| 3 | | То же | | 220/230В | шт | 1 | |
| 4 | | Штепсельная розетка | ПЭ-100 | | шт | 4 | |
| 5 | | Выключатель однополюсный в герм. исполн. | ВЭ-2 | 250В, 6а | шт | 1 | |
| 6 | | Лампа накаливания | ЛН-365 | 365/308В | шт | 4 | |
| 7 | | Лампа ручная переносная с сеткой широким и бел. ч. 87 | С-136 | 128/40В | шт | 1 | |
| 8 | | Кабель силовой сев. 24м | АНРГ | 0,5кВ | м | | Длина кабеля для заземления насосной станции |

Спецификация №4 на кабельные изделия

| № по схеме | Наименование | Заводская марка кабеля | Сечение кабеля | Ед. изм. | к-во | Примеч. |
|--------------------|-----------------------------|------------------------|----------------|----------|------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Силовой кабель | | | м | | |
| 2 | Кабель силовой напряж. 1кВ | | | м | | |
| 3 | То же, напряжением до 0,5кВ | АНРГ | 3x0,5кВ | м | 9 | см. таблицу |
| 4 | То же | АНРГ | 2x4 | м | 4 | |
| Контрольные кабели | | | | | | |
| 1 | Кабель контрольный | | | м | | |
| 2 | То же | АКНРП | 5x2,5 | м | 2 | |
| 3 | То же | АКНРП | 4x2,5 | м | 13 | |

Спецификация №5 на металлические изделия

| № по схеме | Наименование | Тип или размер | Техн. х-ра | Ед. изм. | к-во | Прим. |
|------------|---------------------|----------------|------------|----------|------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Основание | 512x212x2 | ст 8=2 | шт | 2 | |
| 2 | Крышка | 372x252x2 | ст 8=2 | шт | 2 | |
| 3 | Боковина | 516x250x2 | ст 8=2 | шт | 4 | |
| 4 | Скоба | 365x90x2 | ст 8=2 | шт | 2 | |
| 5 | Электрод заземления | ℓ=5М | ст ф12 | шт | 4 | |
| 6 | Шина заземления | ст-40x4 | | м | 40 | |
| 7 | То же | ст-25x4 | | м | 15 | |
| 8 | Стальная труба | ф 74 | | м | 15 | |
| 9 | Сталь угловая | 75x50x5 | | м | 0,3 | |
| 10 | Профиль монтажный | | | шт | 4 | |