ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ТП401-11-56

ГЛАВНЫЕ ВОДООТЛИВНЫЕ УСТАНОВКИ /НАСОС ЦНС 300-180...600/

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Пояснительная записка
Альбом II	Водоотливная установка на 3 агрегата. Технологическая и горная части.
Альбом III	Водоотливная установка на 5 агрегатов. Технологическая и горная части.
Альбом IV	Водотрубные ходки. Технологическая и горная части.
Альбом V	Водоотливная установка на 3 агрегата. Автоматизация и электросиловое оборудование.
Альбом VI	Водоотливная установка на 5 агрегатов. Автоматизация и электросиловое оборудование.
Альбом VII	Водоотливная установка на 3 агрегата. Технологическая и электротехническая части. Заказные спецификации.
Альбом VIII	Водоотливная установка на 5 агрегатов Технологическая и электротехническая части. Заказные спецификации.
Альбом IX	Нестандартизированное оборудование. Узлы и детали (часть 1 и часть 2)
Альбом X	Водоотливная установка на 3 агрегата. Сметы.
Альбом XI	Водоотливная установка на 5 агрегатов. Сметы.

АЛЬБОМ V

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ „ЮЖГИПРОШАХТ"
МИНУГЛЕПРОМА СССР

УТВЕРЖДЕН
МИНУГЛЕПРОМОМ СССР
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ „ЮЖГИПРОШАХТ"
ПРИКАЗ №470Т 24.11. 1976г.

6996/5

gost.e-ecolog.ru

№ п.п.	Наименование	№ листа	№ стр. в альбоме
1	2	3	4
1	Содержание альбома	ЭАУ-1	2
2	Заглавный лист	ЭАУ-2	3
3	Принципиально-технологическая схема управления и сигнализации (Лист 1)	ЭАУ-3	4
4	Принципиально-технологическая схема управления и сигнализации (Лист 2)	ЭАУ-4	5
5	Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 1)	ЭУ-5	6
6	Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 2)	ЭАУ-6	7
7	Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 3)	ЭАУ-7	8
8	Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 4)	ЭАУ-8	9
9	Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 5)	ЭАУ-9	10
10	Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 6)	ЭАУ-10	11
11	Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 7)	ЭАУ-11	12
12	Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 8)	ЭАУ-12	13
13	Схема подключения (Лист 1)	ЭАУ-13	14
14	Схема подключения (Лист 2)	ЭАУ-14	15
15	Схема подключения (Лист 3)	ЭАУ-15	16
16	Схема подключения (Лист 4)	ЭАУ-16	17
17	Схема подключения (Лист 5)	ЭАУ-17	18
18	Схема подключения (Лист 6)	ЭАУ-18	19
19	Схема подключения (Лист 7)	ЭАУ-19	20
20	Схема подключения (Лист 8)	ЭАУ-20	21
21	Схема подключения (Лист 9)	ЭАУ-21	22
22	Схема подключения (Лист 10)	ЭАУ-22	23
23	Схема подключения (Лист 11)	ЭАУ-23	24
24	Схема подключения (Лист 12)	ЭАУ-24	25
25	Разводка кабельной сети (Лист 1)	ЭАУ-25	26
26	Разводка кабельной сети (Лист 2)	ЭАУ-26	27
27	Разводка кабельной сети (Лист 3)	ЭАУ-27	28
28	Кабельный журнал (Лист 1)	ЭАУ-28	29
29	Кабельный журнал (Лист 2)	ЭАУ-29	30
30	Кабельный журнал (Лист 3)	ЭАУ-30	31
31	Кабельный журнал (Лист 4)	ЭАУ-31	32
32	Кабельный журнал (Лист 5)	ЭАУ-32	33
33	Кабельный журнал (Лист 6)	ЭАУ-33	34
34	Аппаратура АВВ Выкопировка из инструкции по эксплуатации 1284V13 завода „Красный Металлист" г. Конотопа (Лист 1)	ЭАУ-34	35
35	Аппаратура АВВ Выкопировка из инструкции по эксплуатации 1284V13 завода „Красный Металлист" г. Конотопа (Лист 2)	ЭАУ-35	36
36	Аппаратура АВВ Выкопировка из инструкции по эксплуатации 1284V13 завода „Красный Металлист" г. Конотопа (Лист 3)	ЭАУ-36	37
37	Аппаратура АВВ Выкопировка из инструкции по эксплуатации 1284V13 завода „Красный Металлист" г. Конотопа (Лист 4)	ЭАУ-37	38
38	Аппаратура АВВ Выкопировка из инструкции по эксплуатации 1284V13 завода „Красный Металлист" г. Конотопа (Лист 5)	ЭАУ-38	39
39	Привод электрогидравлический Выкопировка из паспорта ПЭ30.000.ПС института „Укрниидроуголь" г. Ворошиловграда (Лист 1)	ЭАУ-39	40
40	Привод электрогидравлический Выкопировка из паспорта ПЭ30.000.ПС института „Укрниидроуголь" г. Ворошиловграда (Лист 2)	ЭАУ-40	41
41	Привод электрогидравлический Выкопировка из паспорта ПЭ30.000.ПС института „Укрниидроуголь" г. Ворошиловграда (Лист 3)	ЭАУ-41	42
42	Привод электрогидравлический Выкопировка из паспорта ПЭ30.000.ПС института „Укрниидроуголь" г. Ворошиловграда (Лист 4)	ЭАУ-42	43
43	Насосная камера с водоотливным оборудованием. Электрооборудование. План осветительной сети	ЭАУ-43	44

Гл. инженер проекта — Зверев
Нач. отдела — Ткач
Гл. специалист — Кожухов
Проверил — Шарапов
Разработал — Сергеев

ЮЖГИПРОШАХТ
г. Харьков

6996/с

1976г	Главные водоотливные установки Насос цнс 300 х 180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Содержание альбома	Типовой проект 7.7401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-1

Перечень чертежей марки ЭА

N листа	Наименование листа	Примечан.
ЭАУ-1	Содержание альбома (листы	
ЭАУ-2	Заглавный лист	
ЭАУ-3 ЭАУ-4	Принципиально-технологическая схема управления и сигнализации (листы 1, 2)	
ЭАУ-5÷ ЭАУ-12	Принципиальная схема управления и сигнализации (листы 1÷8)	
ЭАУ-13÷ ЭАУ-24	Схема подключения (листы 1÷12)	
ЭАУ-25÷ ЭАУ-27	Разводка кабельной сети (листы 1÷3)	
ЭАУ-28÷ ЭАУ-33	Кабельный журнал (листы 1÷6)	
ЭАУ-34÷ ЭАУ-38	Аппаратура ВАВ. Выкопировка из инструкции по эксплуатации 1284 из завода „Красный Металлист" г. Конотопа (листы 1÷5)	
ЭАУ-39÷ ЭАУ-42	Привод электрогидравлический. Выкопировка из паспорта ПЭГ3.00.000 ПС „Института „Укрниигидроуголь" г. Ворошиловграда (листы 1÷4)	
ЭАУ-43	Насосная камера с водоотрубным ходком. Электроосвещение. План осветительной сети	
Чертежи для справок (из других альбомов)		
ЭАУ-1÷ ЭАУ-5	Спецификация оборудования и материалов	
ТХВ1У-20СБ	Крепление датчика давления РДВ. Сборочный чертеж	
ТХВ1У-21	Крепление датчика производительности РПН	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации водоотливной установки.

Главный инженер проекта /Баткин В.С./

Перечень примененных в проекте стандартов

Шифр стандарта или серии	Наименование стандарта или типовой серии	Страница
ГОСТ 18410-73	Кабели силовые с пропитанной бумажной изоляцией	Альбом VII ЭАУ-3
ГОСТ 1508-71	Кабели контрольные с резиновой и пластмассовой изоляцией	Альбом VII ЭАУ-3
ГОСТ 13497-68	Кабели переносные гибкие с резиновой изоляцией	Альбом VII ЭАУ-3
ГОСТ 12100-73	Кабели телефонные шахтные	Альбом VII ЭАУ-3
ГОСТ 6323-71	Провода установочные с пластмассовой изоляцией	Альбом VII ЭАУ-3

Условные обозначения:

1. Условные обозначения принципиально-технологической схемы управления и сигнализации см. лист ЭАУ-4
2. Условные обозначения разводки кабельной сети см. лист ЭАУ-26

Краткие указания по привязке проекта

1. В настоящем проекте использованы действующие на 1976 г информационные материалы и документы на аппаратуру автоматизации типа „ВАВ", привод электрогидравлический типа ПЭГ3 и пр.

Учитывая, что электроаппаратура и электрооборудование непрерывно модернизируется, необходимо проверить внесены ли изменения в инструкции и с учетом этих изменений выполнить привязку проекта.

2. Высоковольтные ячейки для электродвигателей главных насосов, пускатели заливочн насос и насосов маслостанции, а также силовые кабели, питающие электродвигатели главных насосов, заливочн насос и насосов маслостанции, в настоящем проекте не учитываются.

3. Длина контрольных кабелей, связывающих электрооборудование камеры водоотлива с электрооборудованием вне камеры водоотлива, уточняется при привязке.

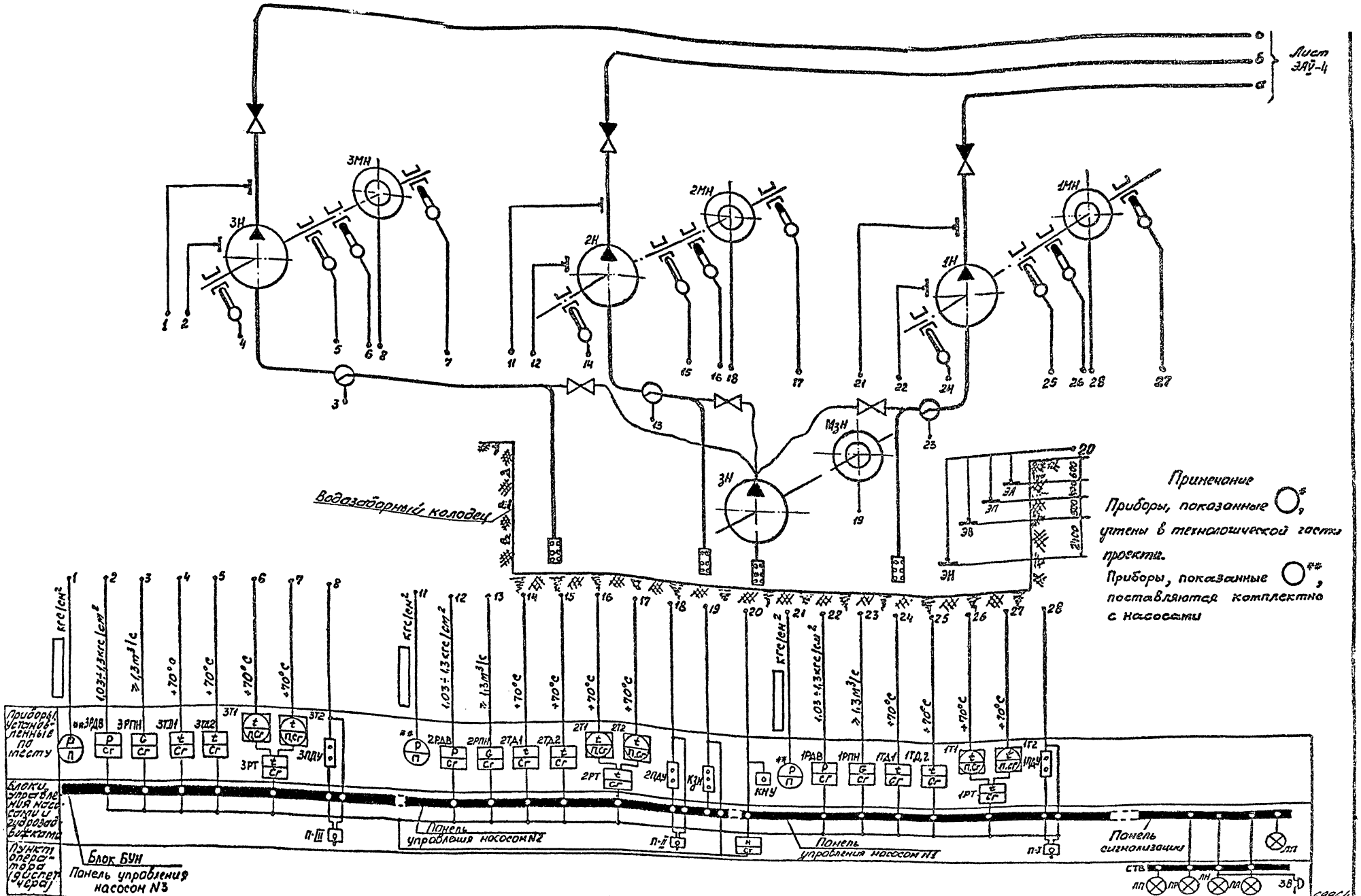
4. В квадратных скобках [ ] и прямоугольниках ▭ следует поставить технические данные конкретной водоотливной установки.

5. В электрической схеме аппаратуры „ВАВ" направленные диоды Д2 поменять на обратные или его зашунтировать.

1976г	Главные водоотливные установки Насос цнс 300×180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Заглавный лист	Типовой проект 7П401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-2	6.936/с

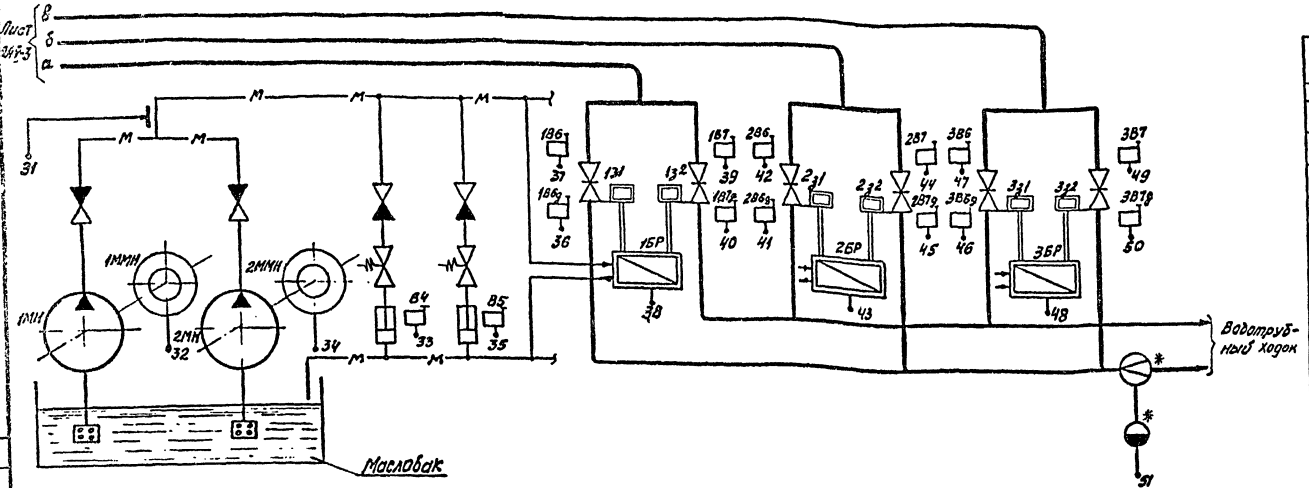
Гл. инж. проекта Ситников
Нач. отдела Пешков
Руководитель Кравцов
Разработал Шпаковский

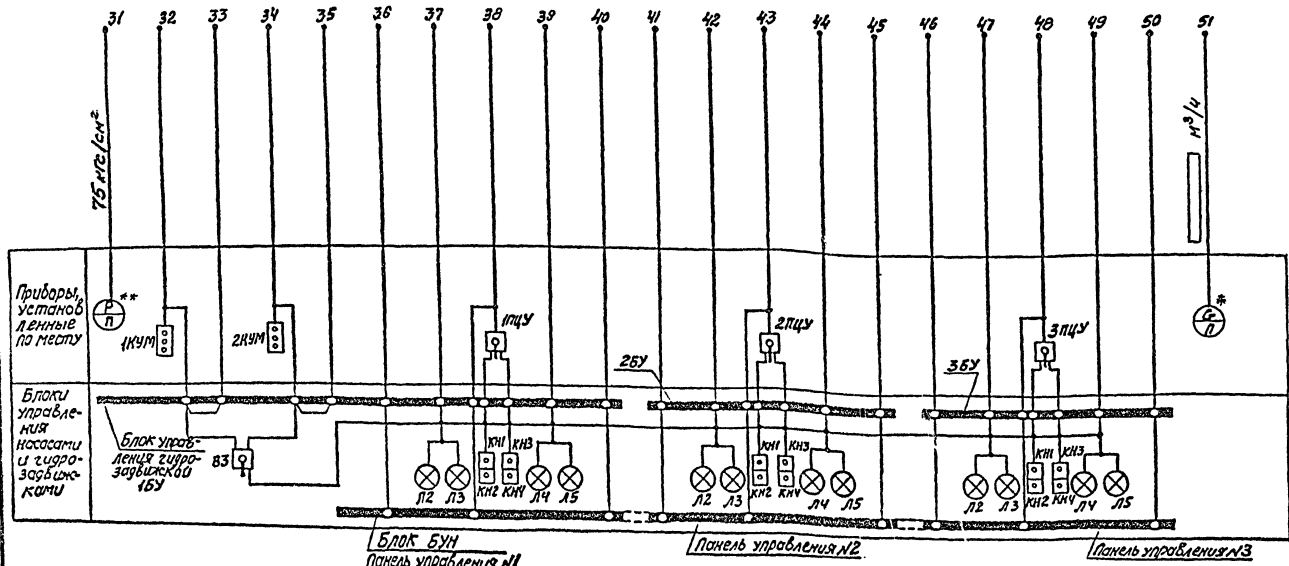
г. Харьков



1976 г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300 х 180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Принципиально-технологическая схема управления и сигнализации (Лист 1)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-3

Нижнепрошахт
г. Харьков





Условные обозначения

Наименование	Обозначения буквенные	Обозначения графические
1	2	3
Насос центробежный		
Электродвигатель асинхронный		
Вентиль		
Гидрозадвижка		
Обратный клапан		
Предохранительный клапан		
Цилиндр управления		
Блок распределения		
Отборное устройство уровня, давления		
Приемное устройство измерителя потока		
Термометр дилатометрический		
Термобаллон манометрического термометра		
Сужающее устройство		
Сосуд разделительный		
Прибор измерительный		
Прибор регулирующий		
Прибор измерительный и регулирующий		
Конечный выключатель		
Избиратель режима		
Посты управления — однокнопочный		
Посты управления — двухкнопочный		
Посты управления — трехкнопочный		
Лампа сигнализации		
Температура	t	
Давление	p	
Проток (расход)	G	
Показывающий	П	
Сигнализирующий	Сг	

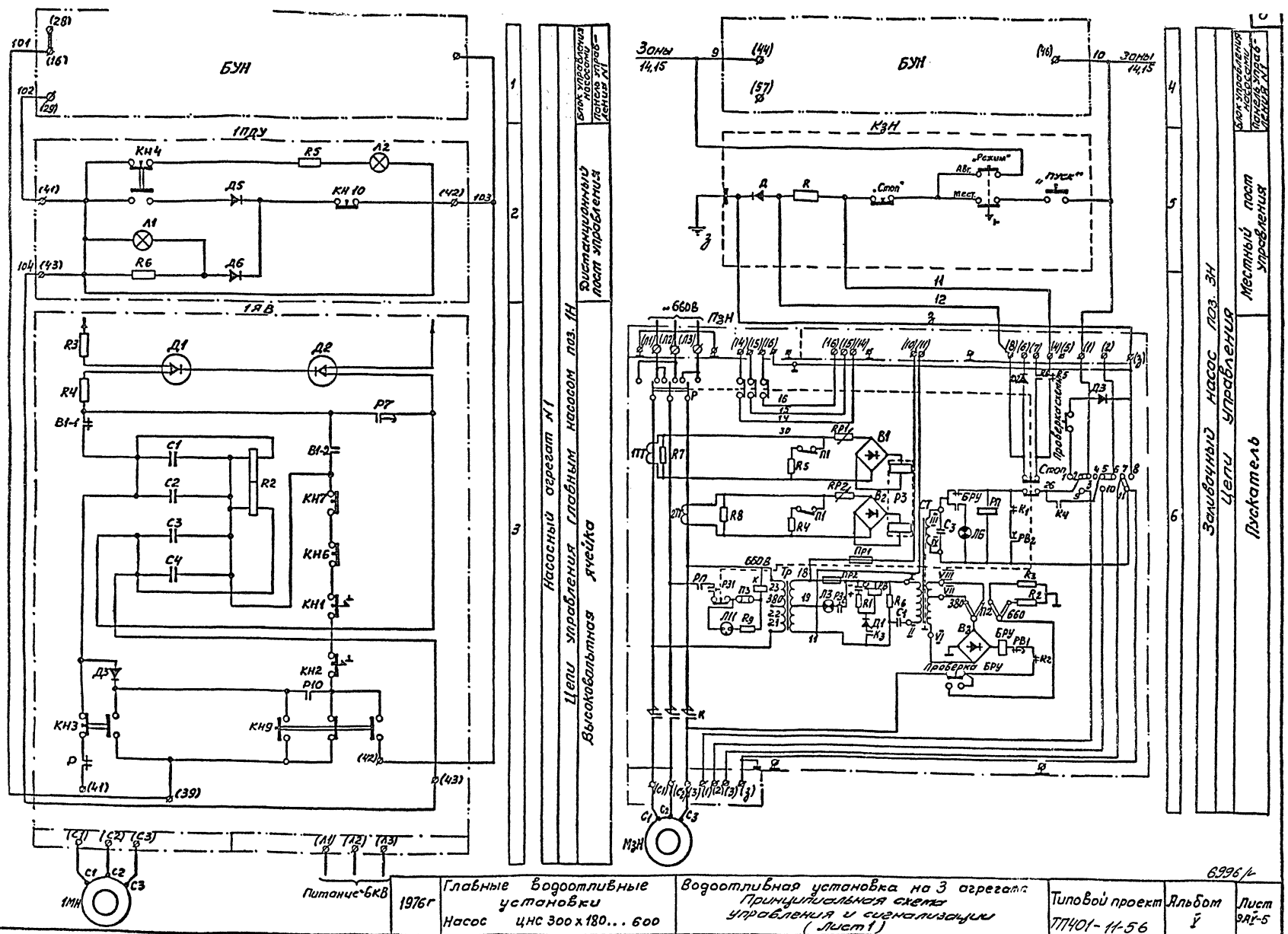
Согласовано: Отд. Госэнергонадзора, Главэнергосетьпроект, Госкомитет, Госстрой

Нач. отдела — Гительев; Руководитель — Пешнитер; Гл. инженер — Сердюк; Разработал — Шпрайзер

Южгипрошахт г. Харьков

1976г	Главные водоотливные установки. Насос ЦНС 300×180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата. Принципиально-технологическая схема управления и сигнализации (Лист 2)	Типовой проект 7-17401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-4

6996/с



БУН
1ПДУ
1ЯВ
Насосный агрегат №1
Цепи управления главным насосом поз. 1Н
Высоковольтная ячейка
Дистанционный пост управления
Блок управления насосами
Панель управления №1
Зоны 14,15
КЗН
ПЗН
Проверка схемы
Проверка БРУ
Заливочный насос поз. 3Н
Цепи управления
Пускатель
Местный пост управления
Питание 6КВ
1МН
МЗН
Нач. отдела
Руководит.
Проверил
Разработал
Гимпелевич
Лешингер
Каганов
Штрайхер
Южгипрошахт
г. Харьков
1976г
Главные водоотливные установки
Насос ЦНС 300 х 180... 600
Водоотливная установка на 3 агрегата
Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 1)
Типовой проект
ТП401-11-56
Альбом
V
Лист
9АV-5
6996/г

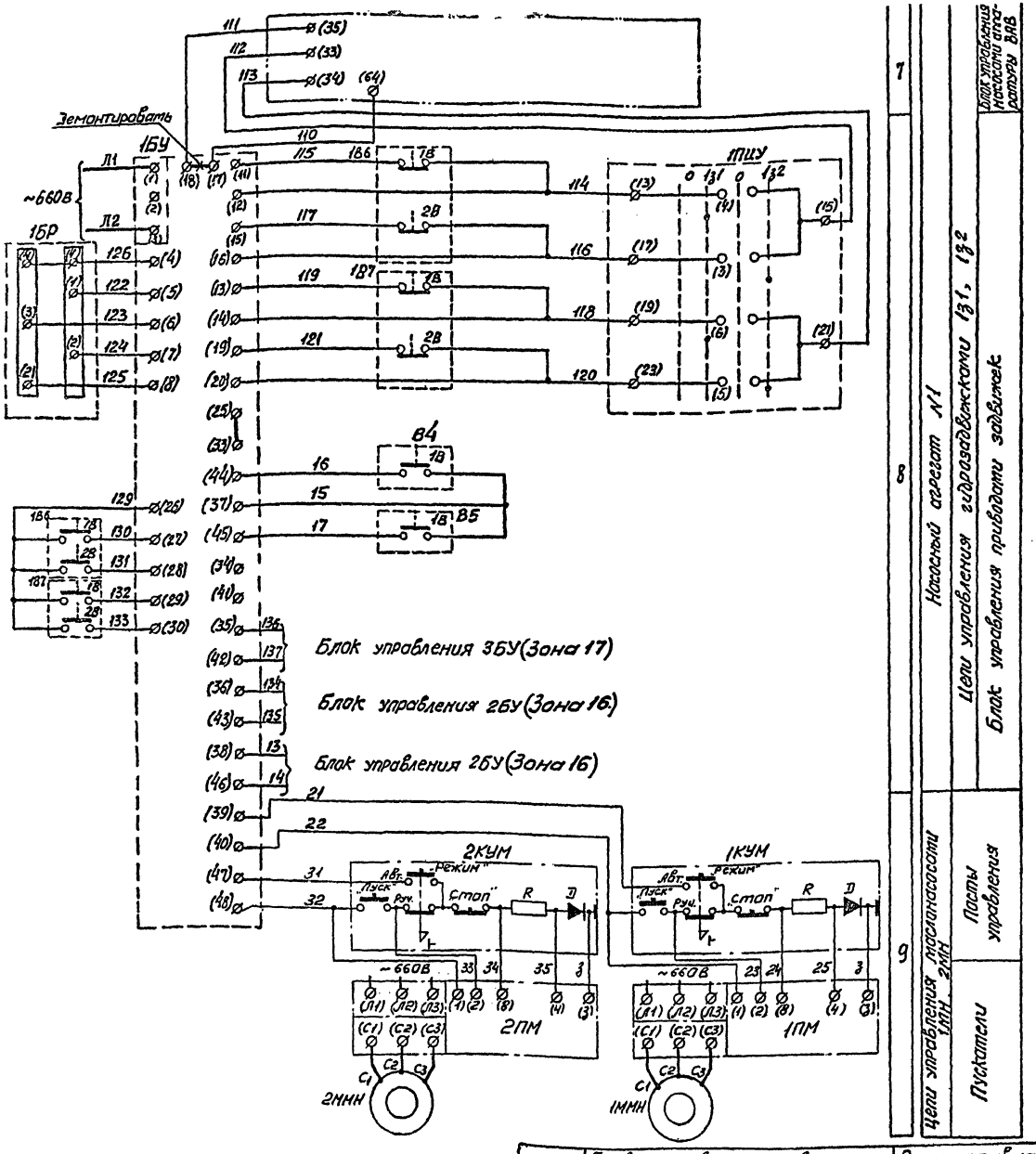


Диаграмма замыкания контактов переключателей 1ПЦУ ÷ 3ПЦУ

ПЦУ-3 с встроенным УП5313-Ф451																
Магнитов	NN контактов	Ставы								Зона						
		—		N1		—		N2								
		-90°		-45°		0°		+45°		1ПЦУ	2ПЦУ	3ПЦУ				
		Л	П	Л	П	Л	П	Л	П							
I	1	2	—	—	—	×	—	—	×	—	10	14	15			
II	3	4	—	—	—	×	—	—	×	—	8	16	17			
III	5	6	—	—	—	×	—	—	×	—	8	16	17			
IV	7	8	—	—	×	—	—	—	—	×						
V	9	10	—	—	×	—	—	—	—	×						
VI	11	12	—	—	×	—	—	—	—	×						

× — контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей 186÷386, 187÷387, 186g÷386g, 187g÷387g

ВК300Г														
Тип контакта	Положение задвижки			Зона										
	открыта -45°	промежуточное 0°	закрыта +45°	186 187	286 287	386 387			186g 187g	286g 257g	386g 367g			
1В				8	16	17			10	14	15			
				8	16	17			—	—	—			
2В				8	16	17			—	—	—			
				8	16	17			—	—	—			

— контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей В4, В5

ВК300Г								
Тип контакта	Давление масла		Зона					
	< нормы 0°	≥ нормы +45°	В4	В5				
1В	×	—						
	—	×	8	8				

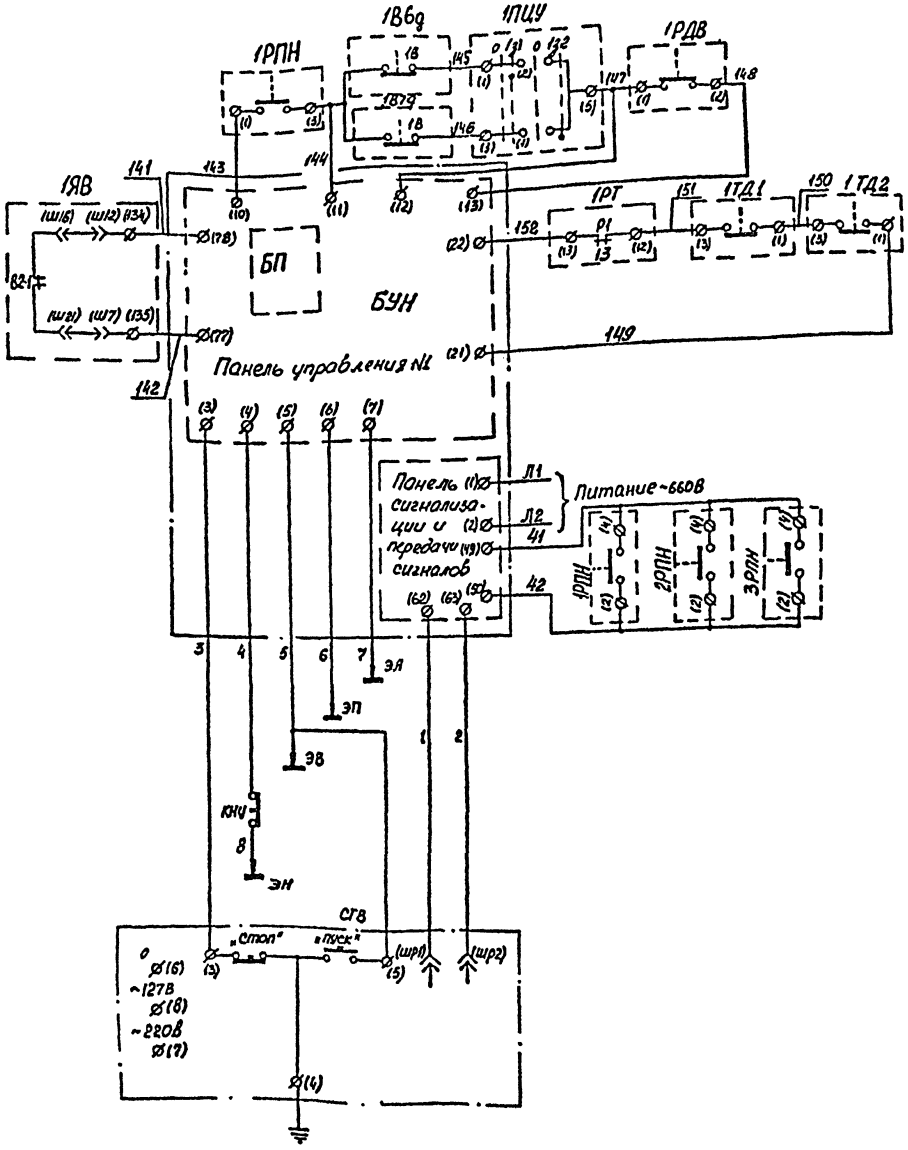
× — контакт замкнут

6996/г

1976г	Главные водоотливные установки. Насос цнс 300×180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата. Принципиальная схема управления и сигнализации (лист 2)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-6	

Южгипрошахт г. Харьков

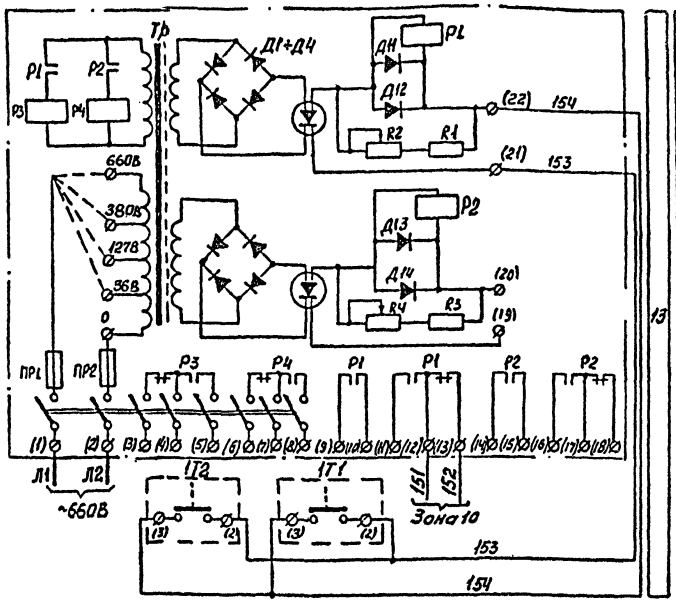
Нач. отдела — Остапенко
Руководит. — Мешичев
Проверил — Кравцов
Разработал — Шпаков



10 Насосный агрегат №1 — Цепи управления и защиты

11 Промежуточные цепи сигнализации — Датчики уровня

12 Табло сигнального



13 Насосный агрегат №1 — Цепи контроля температуры подшипников — Датчики температуры — Промежуточное реле

Диаграмма замыкания контактов реле контроля заливки 1РДВ÷3РДВ

Тип контакта	Давление заливаемой насосом <0,03 кг/см²	Давление заливаемой насосом ≥0,03 кг/см²	Зона 1РДВ	Зона 2РДВ	Зона 3РДВ
(1)–(2)	—	×	10	14	15
(3)–(4)	×	—			

× — контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов реле производительности 1РПН÷3РПН

Тип контакта	Скорость протекания жидкости <1,3 м/с	Скорость протекания жидкости ≥1,3 м/с	Зона 1РПН	Зона 2РПН	Зона 3РПН
(1)–(3)	—	×	10	14	15
(2)–(4)	—	×	10	10	10

× — контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов термодатчиков 1ТД1; 1ТД2; 2ТД1; 2ТД2; 3ТД1; 3ТД2

ТДЛ-2

Тип контакта	Температура подшипника, корпуса насоса <70°С	Температура подшипника, корпуса насоса ≥70°С	Зона 1ТД1 1ТД2	Зона 2ТД1 2ТД2	Зона 3ТД1 3ТД2
(1)–(3)	×	—	10	14	15

× — контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов термосигнализаторов 1Т1; 1Т2; 2Т1; 2Т2; 3Т1; 3Т2

ТСМ-100

Тип контакта	Температура подшипников электродвигателя насоса <70°С	Температура подшипников электродвигателя насоса ≥70°С	Зона 1Т1 1Т2	Зона 2Т1 2Т2	Зона 3Т1 3Т2
(2)–(3)	—	×	13	14	15

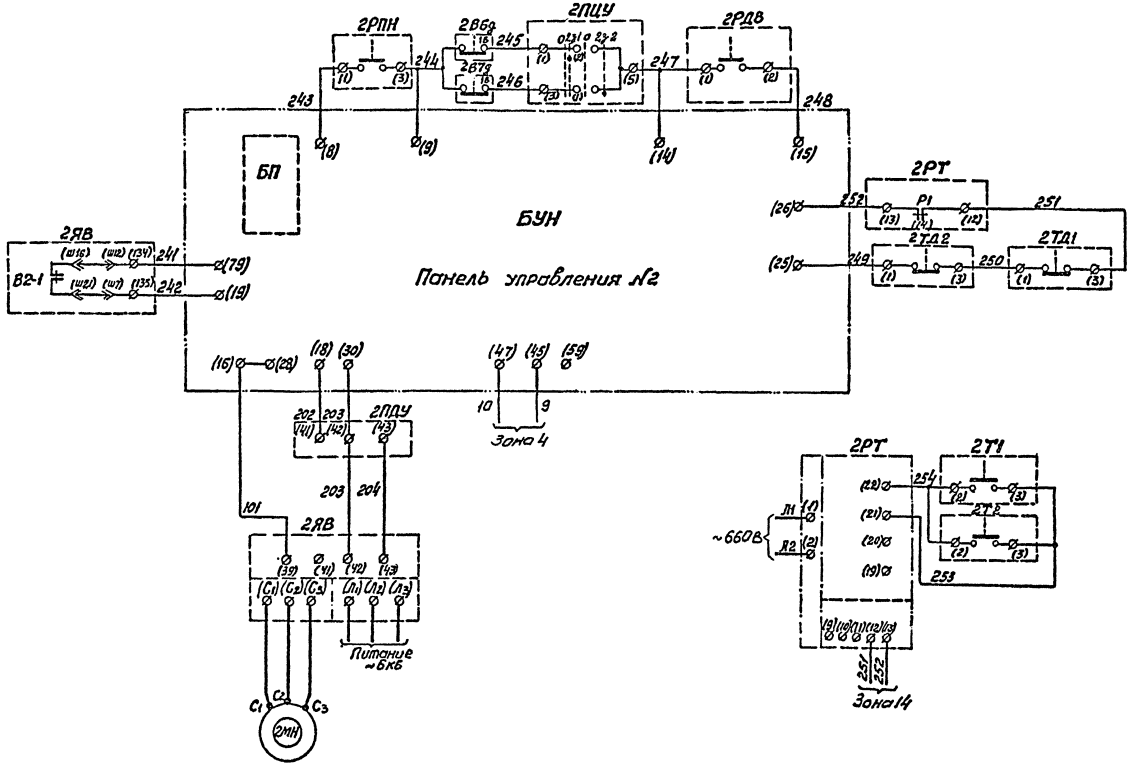
× — контакт замкнут

Нач. отдела Котелевец
Руководитель проекта Кононов
Гл. инженер проекта Шпроков
Разработал Шпроков

Южгипрошахт г. Харьков

6996/4

1976г	Главные водоотливные установки. Насос ЦНС 300×180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата. Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 3)	Типовой проект 7Т140-11-56	Альбом V	Лист ЗАУ-2



14

Насосный агрегат №2

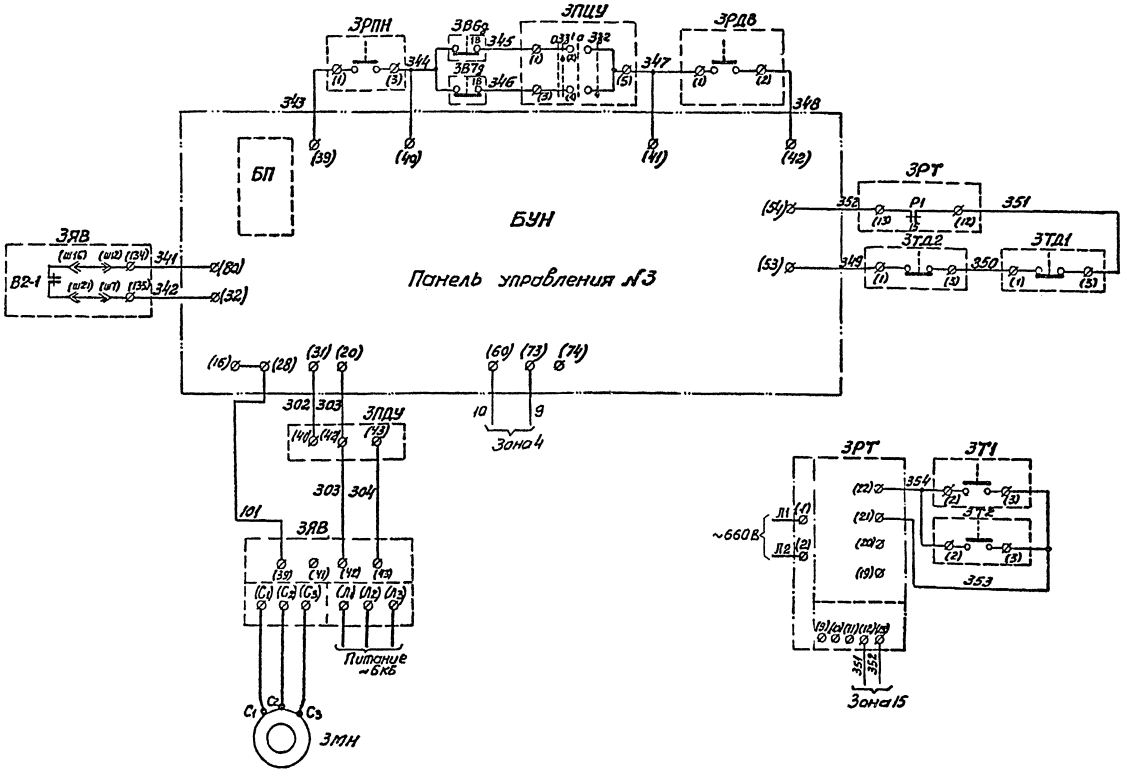
Цепи управления и контроля

Нач. отдела	Гитлевич				
Руководит.	Пешингер				
Проверил	Козанов				
Разработал	Штрайхер				

ЮЖГИПРОШАХТ г. Харьков

1976г	Главные водоотливные установки Насос цнс 300×180...600	Водоотливная установка на 3 агрегата Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 4)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАV-8

6996/V



Нач. отдела	Пистелевич				
Руководил	Лешингер				
Проверил	Коганов				
Разработал	Штрайхер				

Южгипрошахт г. Харьков

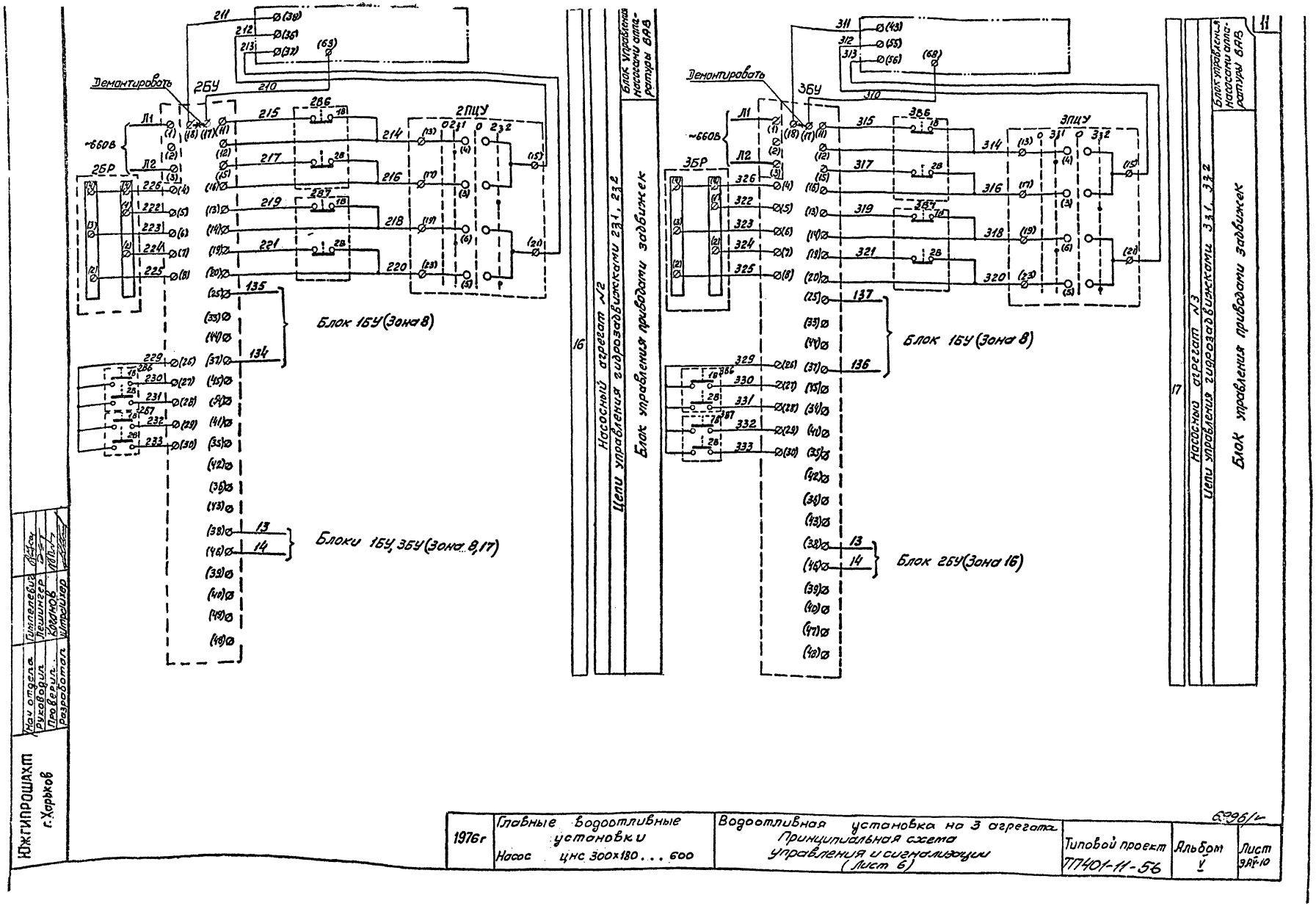
15

Насосный агрегат №3

Цепи управления и контроля

6996/2

1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300 х 180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 5)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист 9АУ-9



Демонтировать
2БУ
2БР
2ПЦУ
~660В
Блок 1БУ (Зона 8)
Блоки 1БУ, 3БУ (Зона 8,17)
Насосный агрегат №2
Цепи управления гидрозадвижками 2з1, 2з2
Блок управления приводами задвижек
Блок управления насосами аппаратуры ВАВ
Демонтировать
3БУ
3БР
3ПЦУ
~660В
Блок 1БУ (Зона 8)
Блок 2БУ (Зона 16)
Насосный агрегат №3
Цепи управления гидрозадвижками 3з1, 3з2
Блок управления приводами задвижек
Блок управления насосами аппаратуры ВАВ
Нач отдела
Руководил
Проверил
Разработал
Гимпелевич
Лешингер
Клоанов
Штрайхер
ЮЖГИПРОШАХТ
г. Харьков
1976г
Главные водоотливные установки
Насос цнс 300×180 . . . 600
Водоотливная установка на 3 агрегата
Принципиальная схема управления и сигнализации
(Лист 6)
Типовой проект
ТП401-11-56
Альбом
V
Лист
9АV-10
6996/1

Поз. обозначение	Зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Камера водоотливной установки					
1МН 2МН 3МН	3 14 15		Электродвигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором, [ ] кВт, 1500 об/мин, ~6000 В, исп. „РВ", типа [ ]	3	
МЗН	6		Электродвигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором, 5,2 кВт, 1500 об/мин, 660 В, исп. „РВ", типа ЗПН	1	Устанавливается в водозаборном колодце
1ММН 2ММН	9 9		Электродвигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором 7,5 кВт, 1380 об/мин, ~660 В, исп. „РВ", типа ВАО-51-4	2	
БУН	1,4 7,10 14,15 16,17		Блок управления насосами типа БУН аппаратуры автоматизации ВАВ, ОТУ 24-7-375-69	1	
1БУ 2БУ 3БУ	8 16 17		Блок управления задвижкой гидропривода задвижек типа ПЗГЭ.03.000	3	Учитывается в технологической части проекта
1БР 2БР 3БР	8 16 17		Блок распределения гидропривода задвижек типа ПЗГЭ.02.000	3	Учитывается в технологической части проекта

Поз. обозначение	Зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1ПЦУ 2ПЦУ 3ПЦУ	8,10 14,16 15,17		Переключатель цепей управления типа ПЦУ-3, ТУ 24-7-432-70	3	
1ПДУ 2ПДУ 3ПДУ	3 14 15		Пост дистанционного управления высоковольтной ячейкой, ТУ 16-536-161-70	3	Входит в комплект высоковольтной ячейки типа ЯВ-6400
КНУ	11		Пост управления однокнопочный, исп. „РВ", типа КУВ-11, ТУ 16.526-164-70	1	
КЭН 1КУМ 2КУМ	6 9 9		Пост управления трехкнопочный исп. „РВ", типа КУВ-13, ТУ 16-526.164-70	3	

Нач. отдела	Гиппелевич				
Руководил	Лешингер				
Проверил	Коганов				
Разработал	Штрайхер				

ЮЖГИПРОШАХТ г. Харьков

6996/-

1976 г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300×180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 7)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАV-11

Поз. обозначение	Зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Камера водоотливной установки					
ЭН, ЭВ ЭП, ЭА	11 11		Датчик электродный типа ЭД, ОТУ24-7-195-68	4	Устанавливается в водозаборном колодце
1РДВ 2РДВ 3РДВ	10 14 15		Реле давления типа РДВ, ОТУ 24-7-178-68	3	Устанавливается на корпусе насоса
1РПН 2РПН 3РПН	10 14 15		Реле производительности типа РПН, ОТУ 24-7-178-68	3	Устанавливается на всасывающем патрубке насоса
1ТД1 1ТД2 2ТД1 2ТД2 3ТД1 3ТД2	10 10 14 14 15 15		Термодатчик типа ТДЛ-2, ОТУ 24-7-177-68	6	Устанавливается на корпусе главного насоса
1Т1, 1Т2 2Т1, 2Т2 3Т1, 3Т2	13 14 15		Термометр манометрический сигнализирующий, глубина погружения 160мм, типа ТСМ-100, ТУ25-03-1497-69	6	Устанавливается на корпусе электродвигателя
1РТ, 2РТ, 3РТ	13 14 15		Реле контактное типа РКИ-70, ТУ24-7-586-72	3	

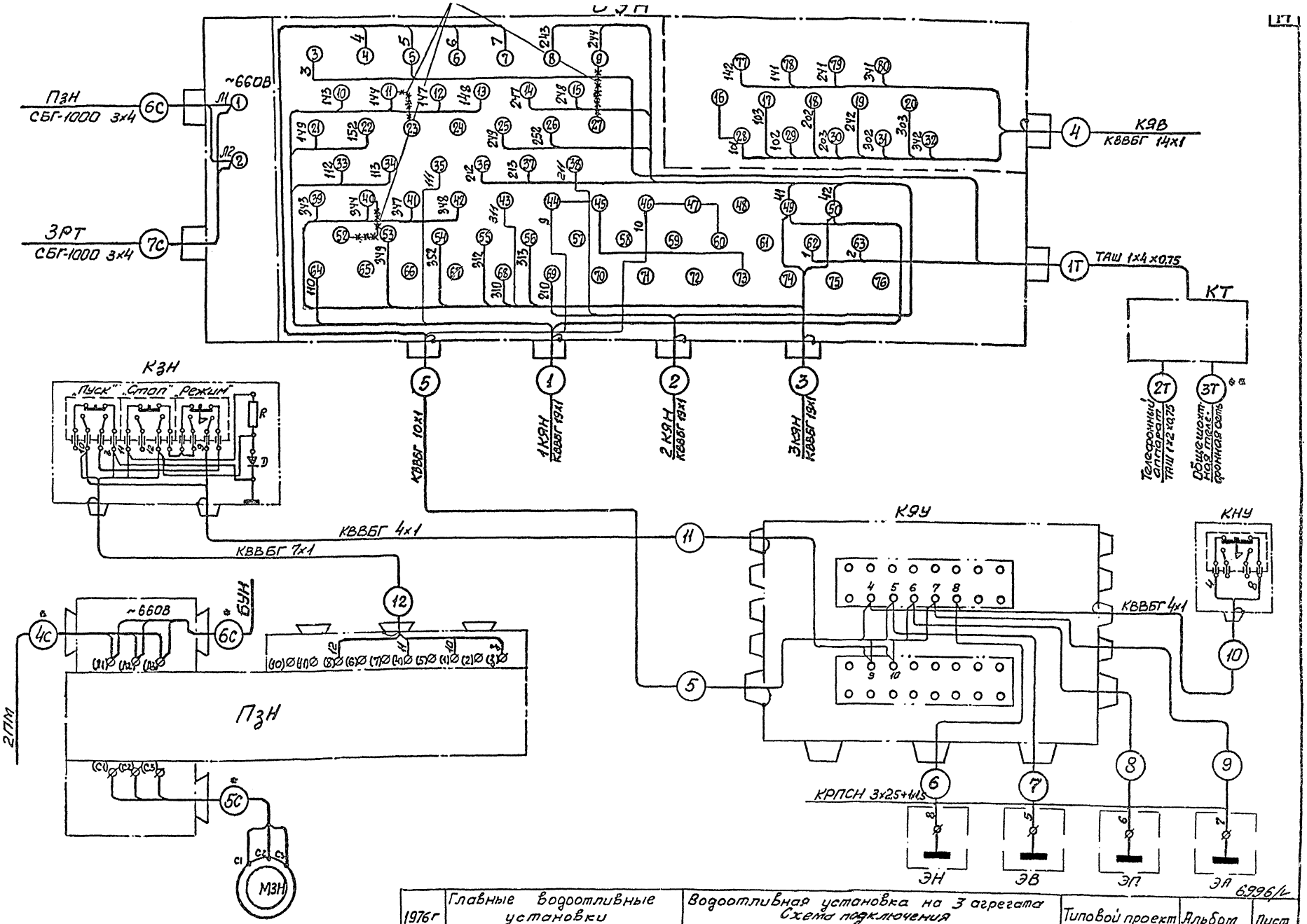
Поз. обозначение	Зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ВЧ, ВЗ	8 8		Конечный выключатель типа ВК 300Г	2	Устанавливается на маслостанции
1В6, 1В6д, 2В6, 2В6д, 3В6, 3В6д	8.10 14.16 15.17		Конечный выключатель типа ВК 300Г	12	Устанавливается на гидрозадвижках
1В7, 1В7д, 2В7, 2В7д, 3В7, 3В7д,	8.10 14.16 15.17				
1ЯВ, 2ЯВ, 3ЯВ	3 14 15		Ячейка высоковольтная фидерная 6000В, взрывобезопасная, типа ЯВ-6400, ТУ16-536-161-70	3	Учитывается в проекте „Электроснабжение шахты"
ПЗН 1ПМ 2ПМ	6 9 9		Пускатель магнитный взрывобезопасный, ~660В, типа ПВИ-25, МРТУ16-536-113-69	3	
Пункт диспетчера (оператора)					
СТВ	12		Табло сигнальное типа СТВ, ОТУ24-7-178-68	1	

6996/г

1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300 х 180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Принципиальная схема управления и сигнализации (Лист 8)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАV-12

Нач. отдела	Гимпелевич		
Руководил	Лешингер		
Проверил	Каганов		
Разработал	Штрайкер		

ЮЖГИПРОШАХТ
г. Харьков

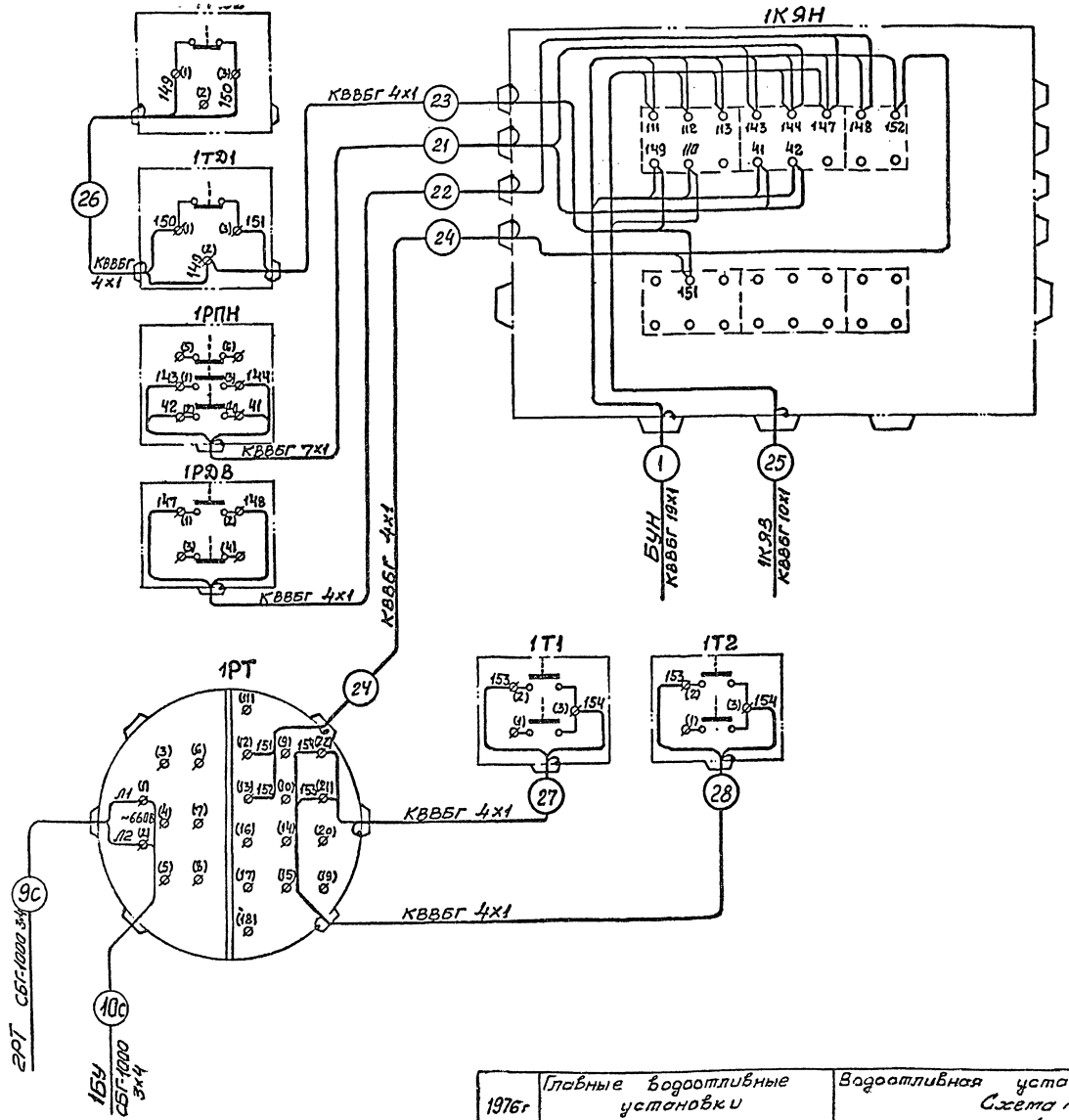


1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300 х 180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Схема подключения (Лист 1)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАV-13

6996/г

ЮЖГИПРОШАХТ
г. Харьков

Нач. отдела	Гитлевич	
Руководит.	Лешингер	
Проверил	Штрайкер	
Разработал	Абенская	

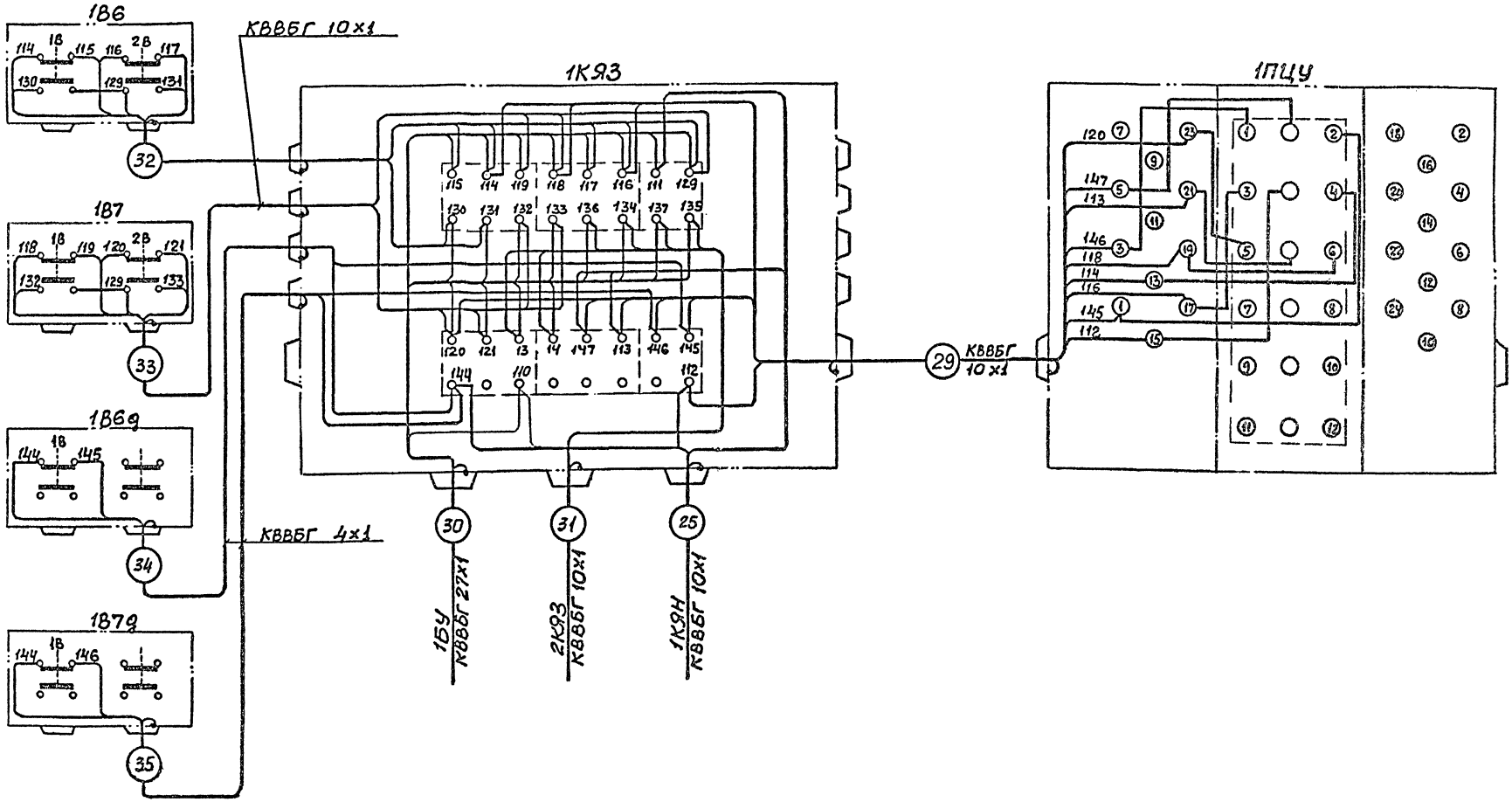


Нач. отдела	Гимпелевич				
Руководил	Лешингер				
Проверил	Штрайтер				
Разработал	Лавенская				

ЮЖГИПРОШАХТ г. Харьков

6996/а

1976г	Главные водоотливные установки Насос цнс 300×180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Схема подключения (Лист 2)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАV-14

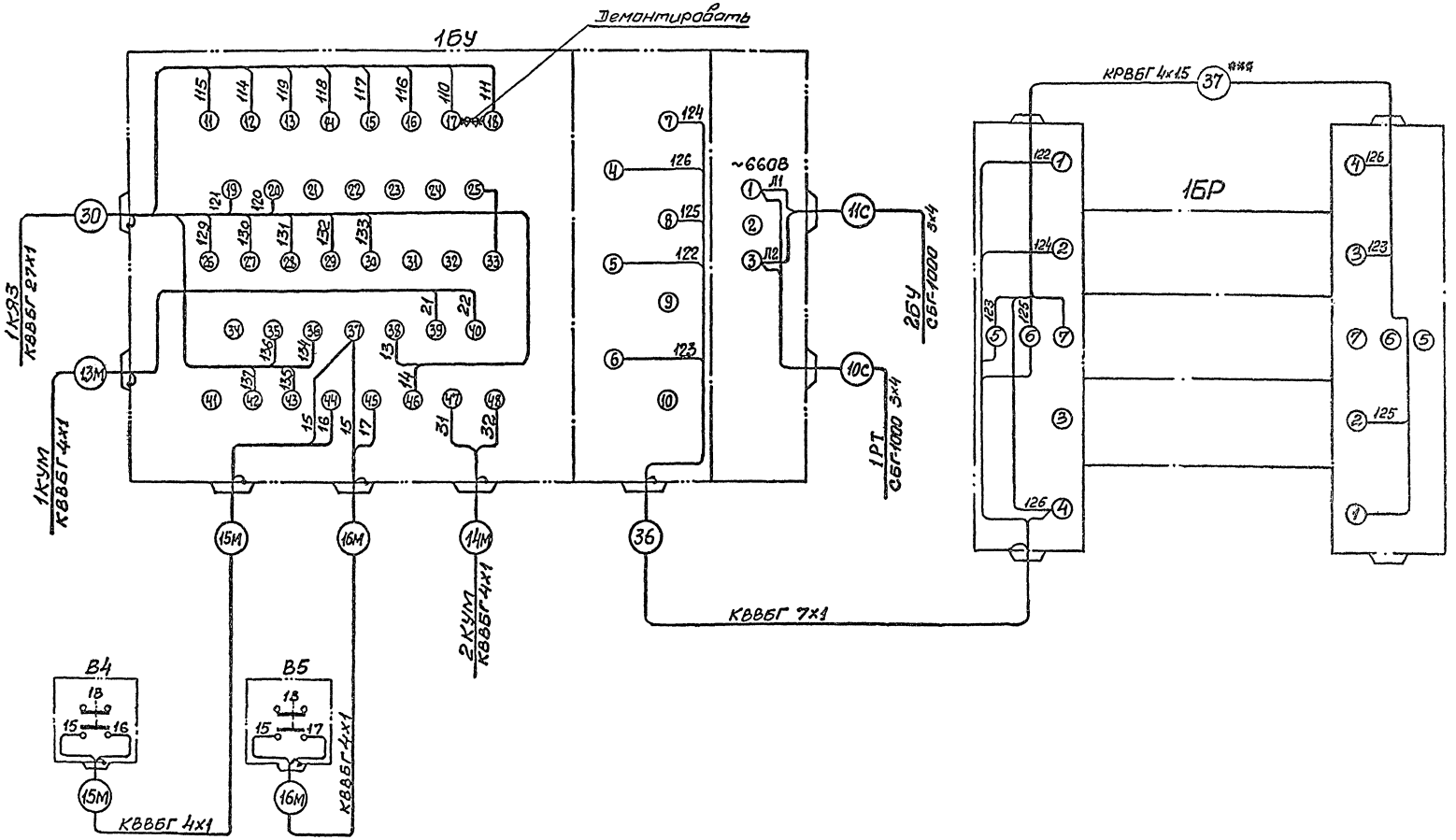


1976г	Главные водоотливные установки Насос цнс 300×180...600	Водоотливная установка на 3 агрегата Схема подключения (Лист 3)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-15

6996/4

Нач отдела Гимпелевич
Руководил Лешингер
Проверил Штрайхер
Разработал Лубенская

ЮЖГИПРОШАХТ
г. Харьков

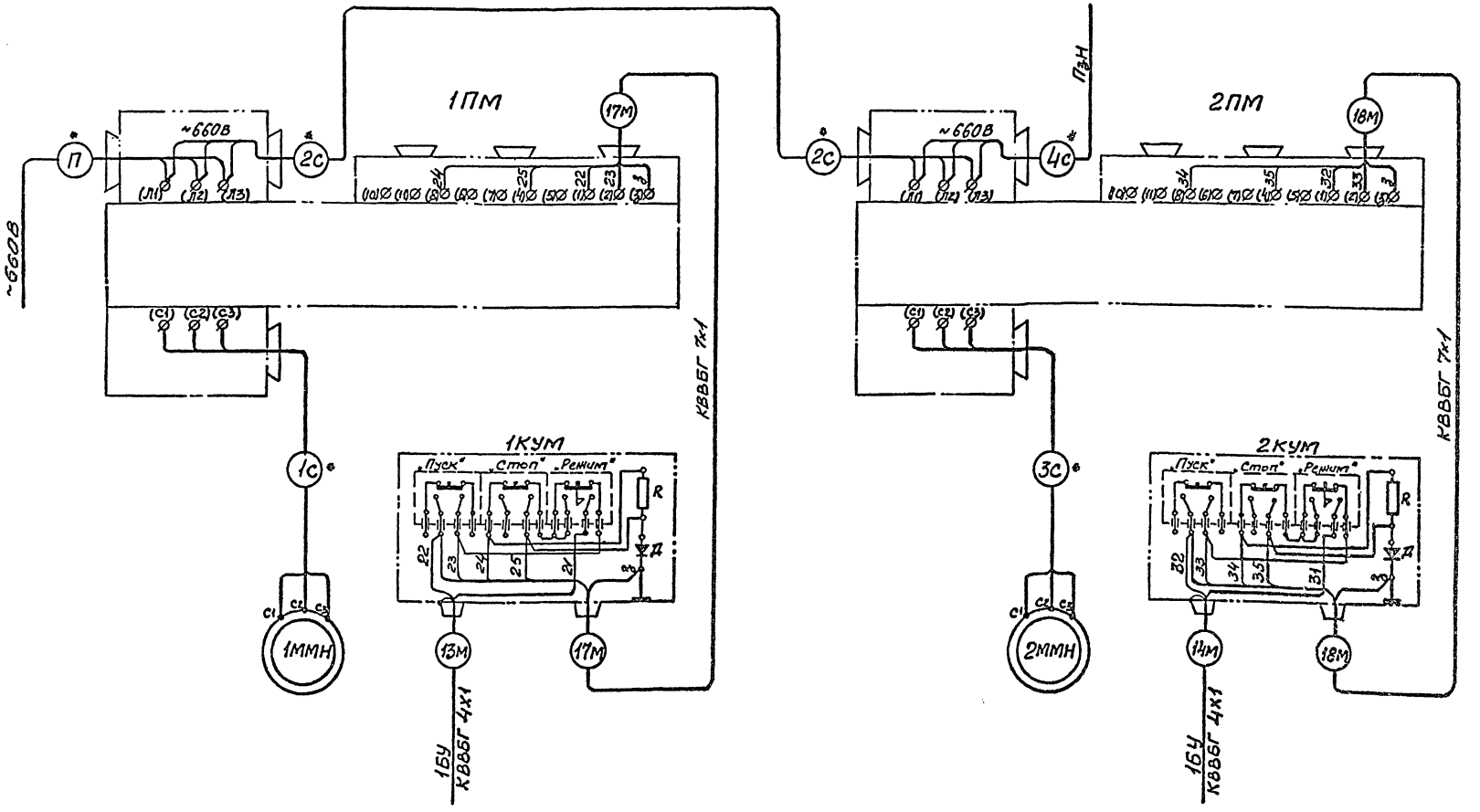


1976г	Главные водоотливные установки Насос цнс 300х180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Схема подключения (Лист 4)	Типовой проект ТП407-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-16

6996/с

ЮЖГИПРОШАХТ
г. Харьков

Нач. отдела	Гиппелевич
Руководил	Пешингер
Проверил	Штрайкер
Разработал	Лубенская

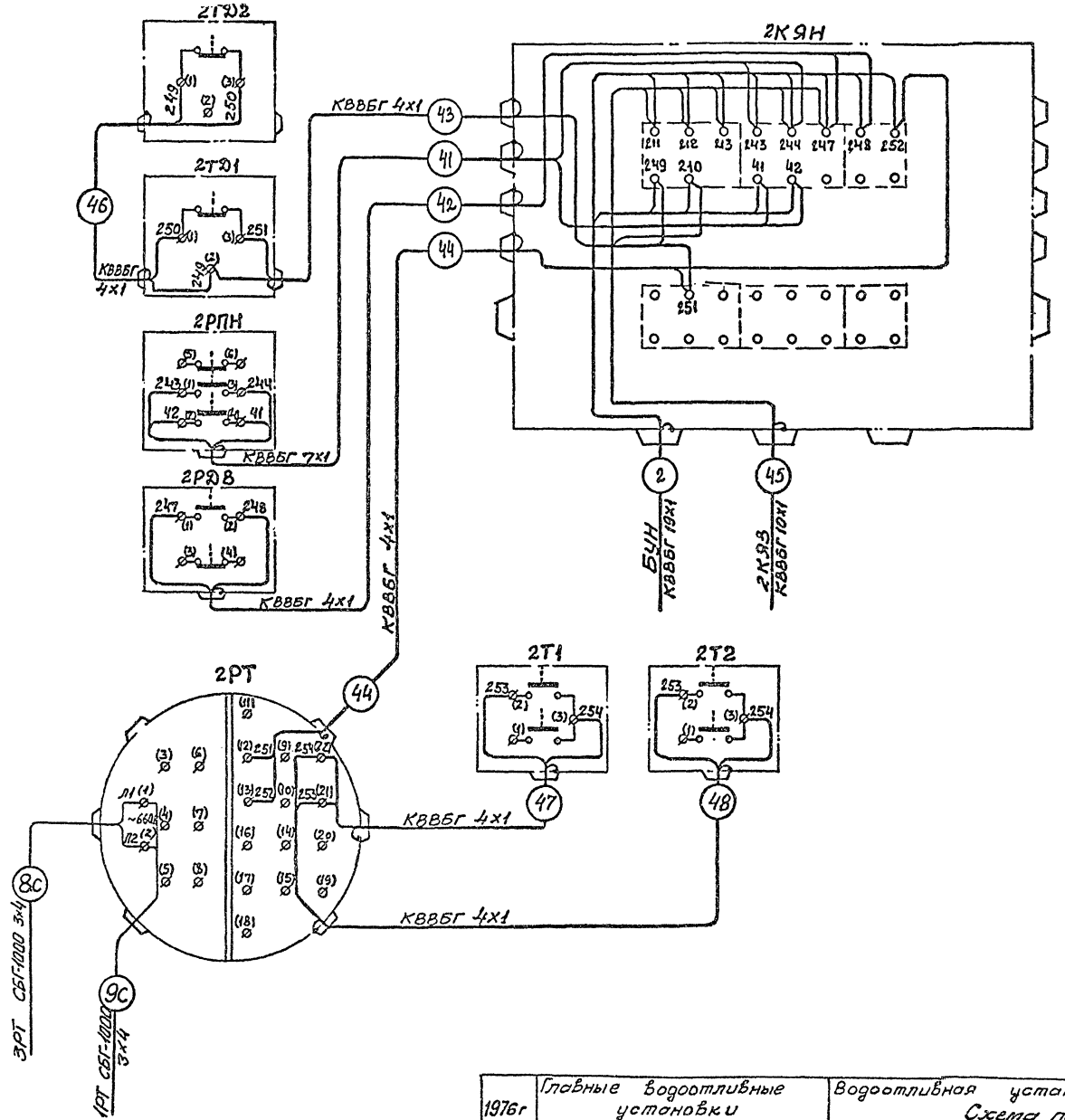


1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300 х 180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Схема подключения (Лист 5)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист 9АУ-17

С996/V

НЖГИПРОШАХТ
г. Харьков

Нач. отдела		Гипп.	
Руководит.		Ленинград	
Проверил		Штрайхер	
Разработал		Лебенская	

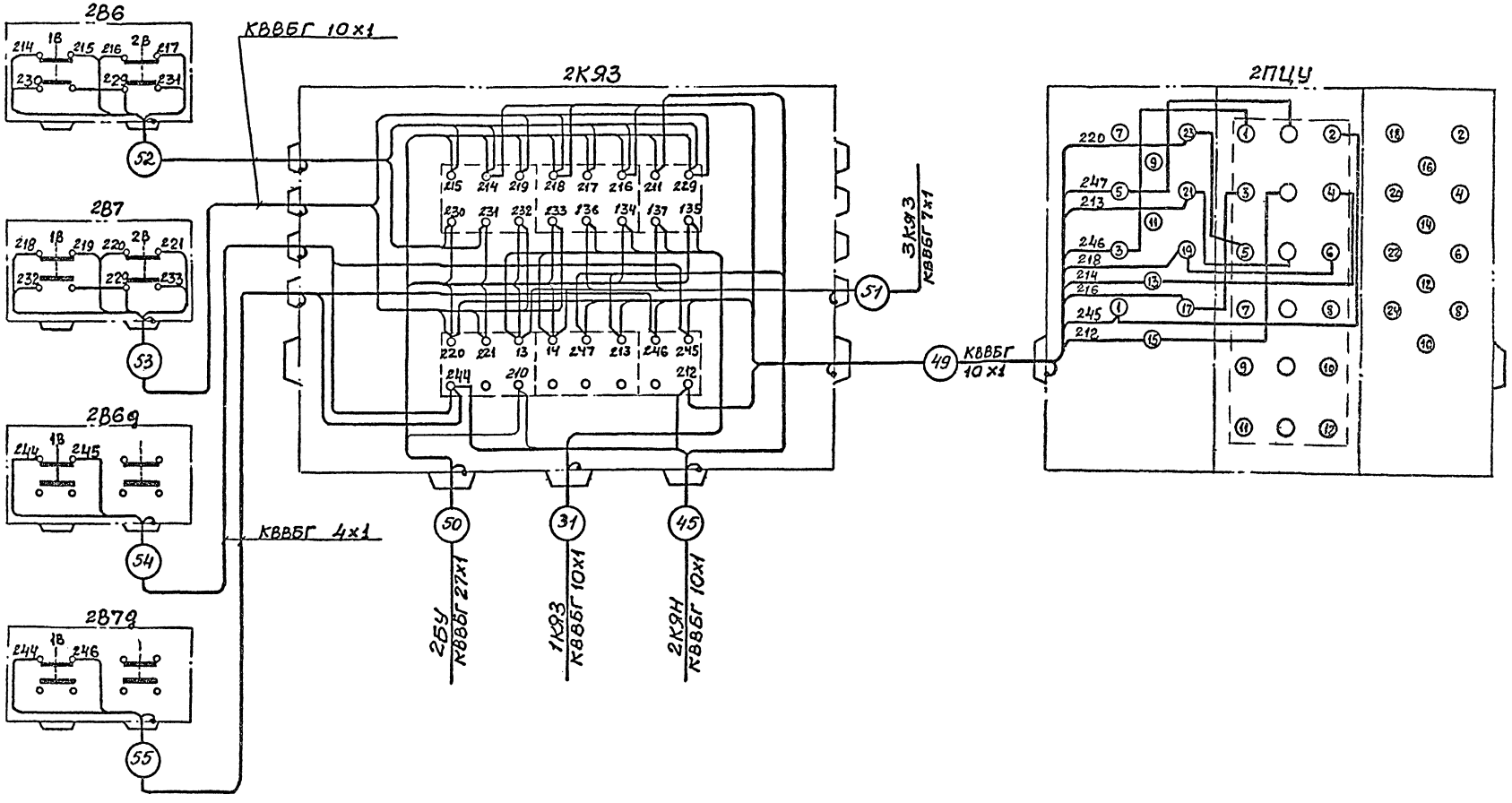


1976г	Главные водоотливные установки Насос цнс 300х180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Схема подключения (Лист 6)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-18

6996/4

Нач отдела	Гимпелевич	
Руководил	Лешингер	
Проверил	Штрайхер	
Разработал	Лубенская	

ЮЖГИПРОШАХТ
г. Харьков

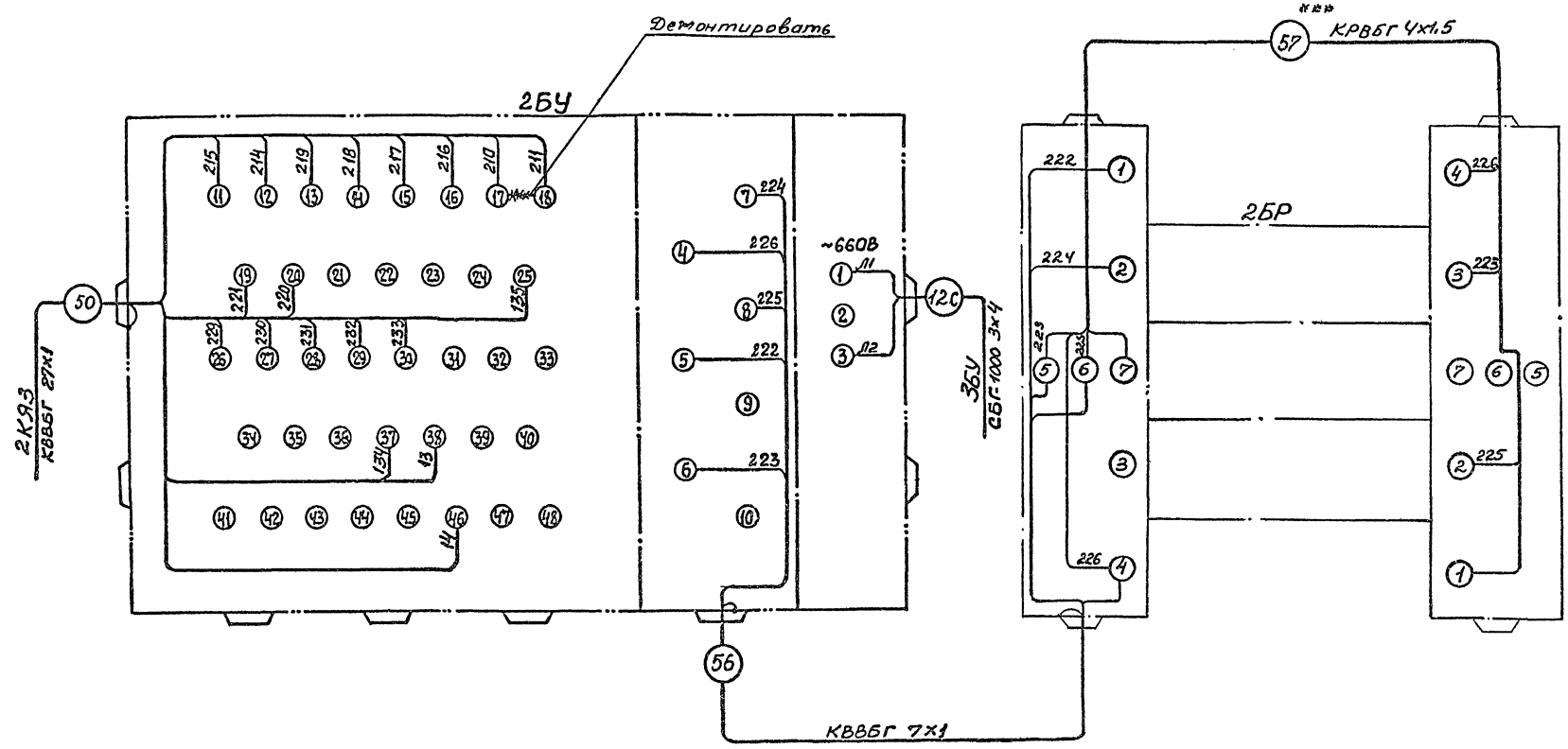


1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300×180...600	Водоотливная установка на 3 агрегата Схема подключения (Лист 7)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист 9АV-19

6996/-

ЮЖГИПРОШАХТ
г. Харьков

Нач отдела	Гиппелевич	
Руководит	Пешингер	
Проверил	Штрайхер	
Разработал	Лубенская	

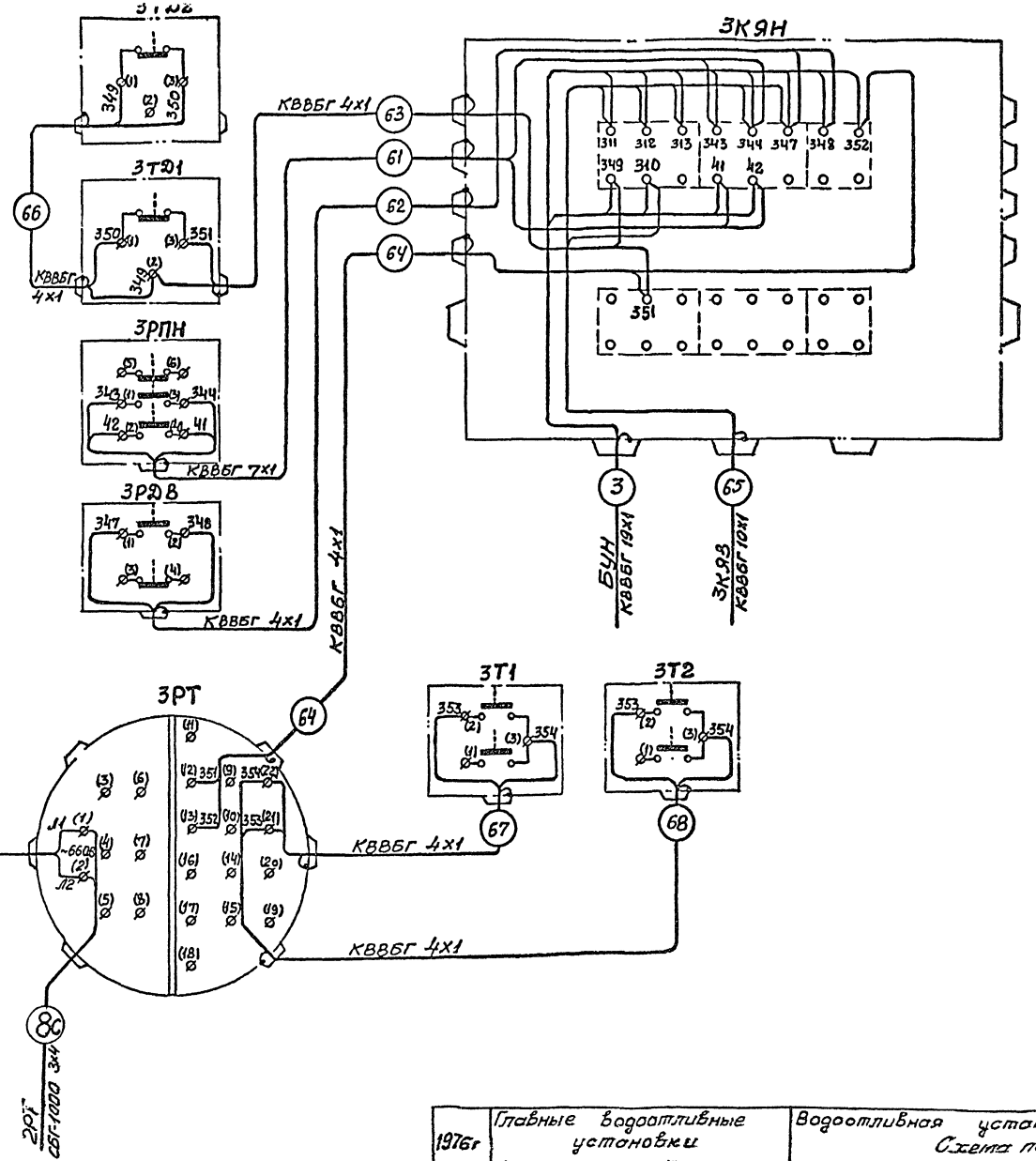


1976г	Главные водоотливные установки Насос цнс 300×180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Схема подключения (Лист 8)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-20

6996/-

ЮЖГИПРОШАХТ
г. Харьков

Нач. отдела	Тимпелевич	
Руководил	Лешингер	
Проверил	Штрайхер	
Разработал	Лубенская	

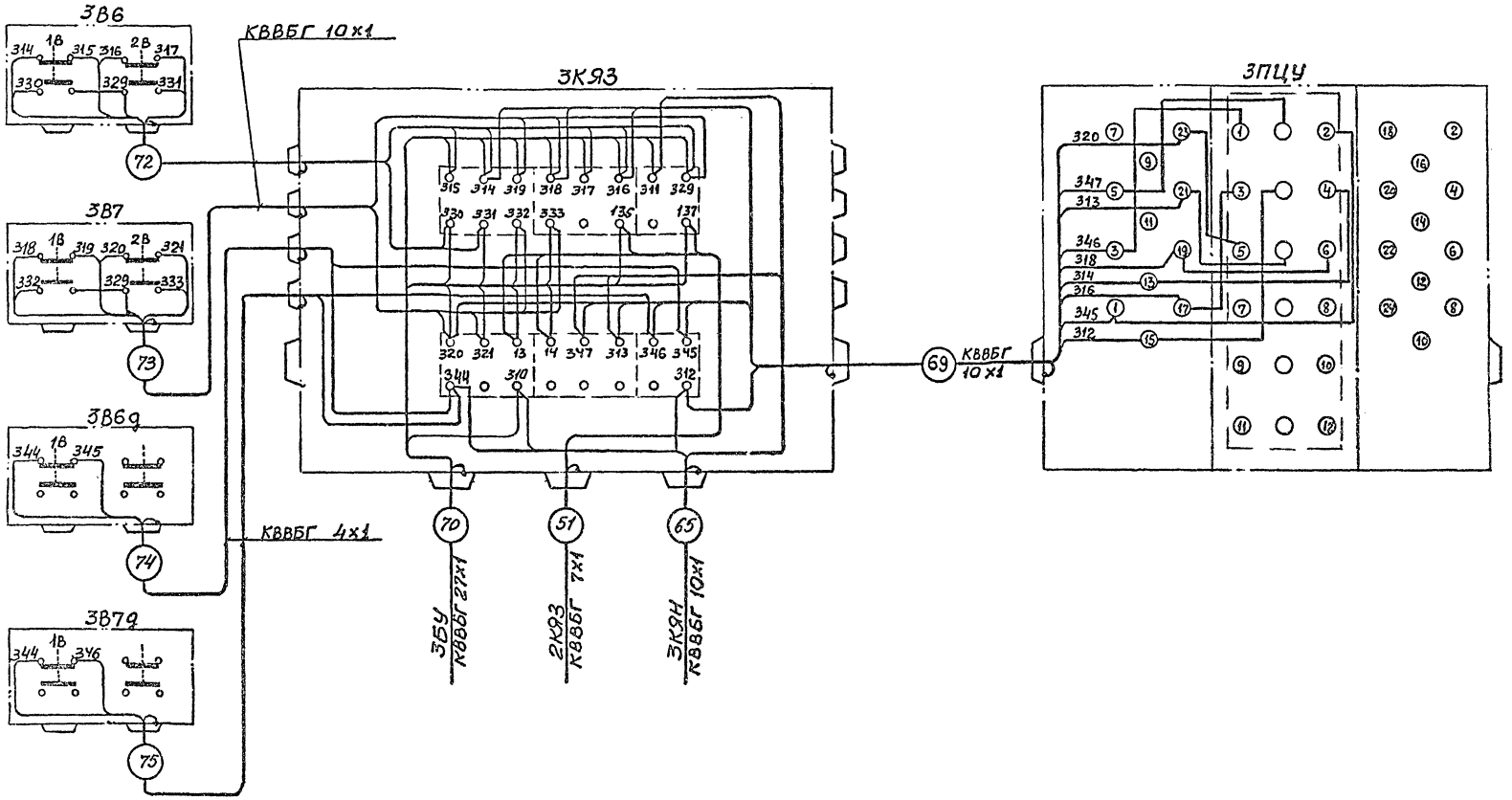


1976г	Главные водоотливные установки Насос цнс 300х180...600	Водоотливная установка на 3 агрегата Схема подключения (Лист 9)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-21

6996/-

НЖГИПРОШАХТ
г. Харьков

Нач отдела	Гиппелевич	
Руководил	Лешингер	
Проверил	Штрайкер	
Разработал	Лубенская	

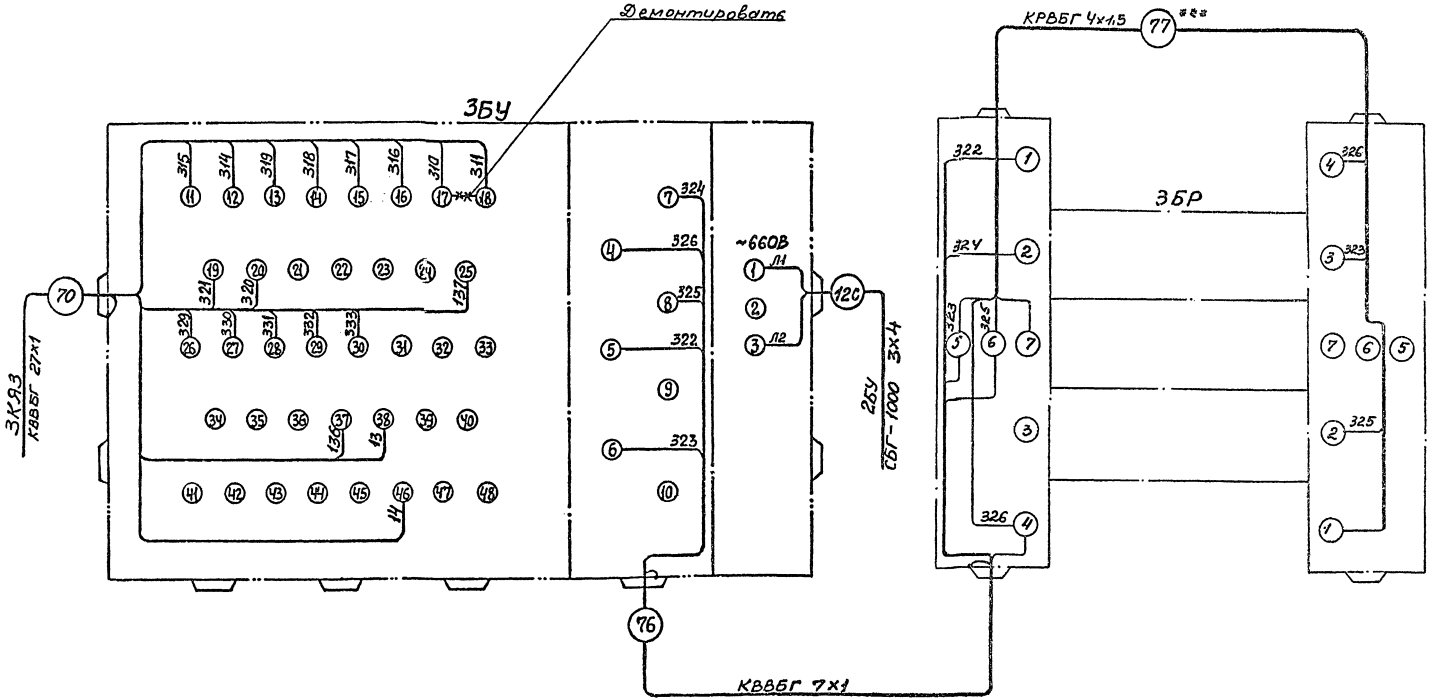


1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300 х 180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Схема подключения (Лист 10)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист 9АV-22

6996/-

Южгипрошахт г. Харьков

Нач отдела	Гимпелевич	
Руководил	Пешингер	
Проверил	Штрахер	
Разработал	Лубенская	

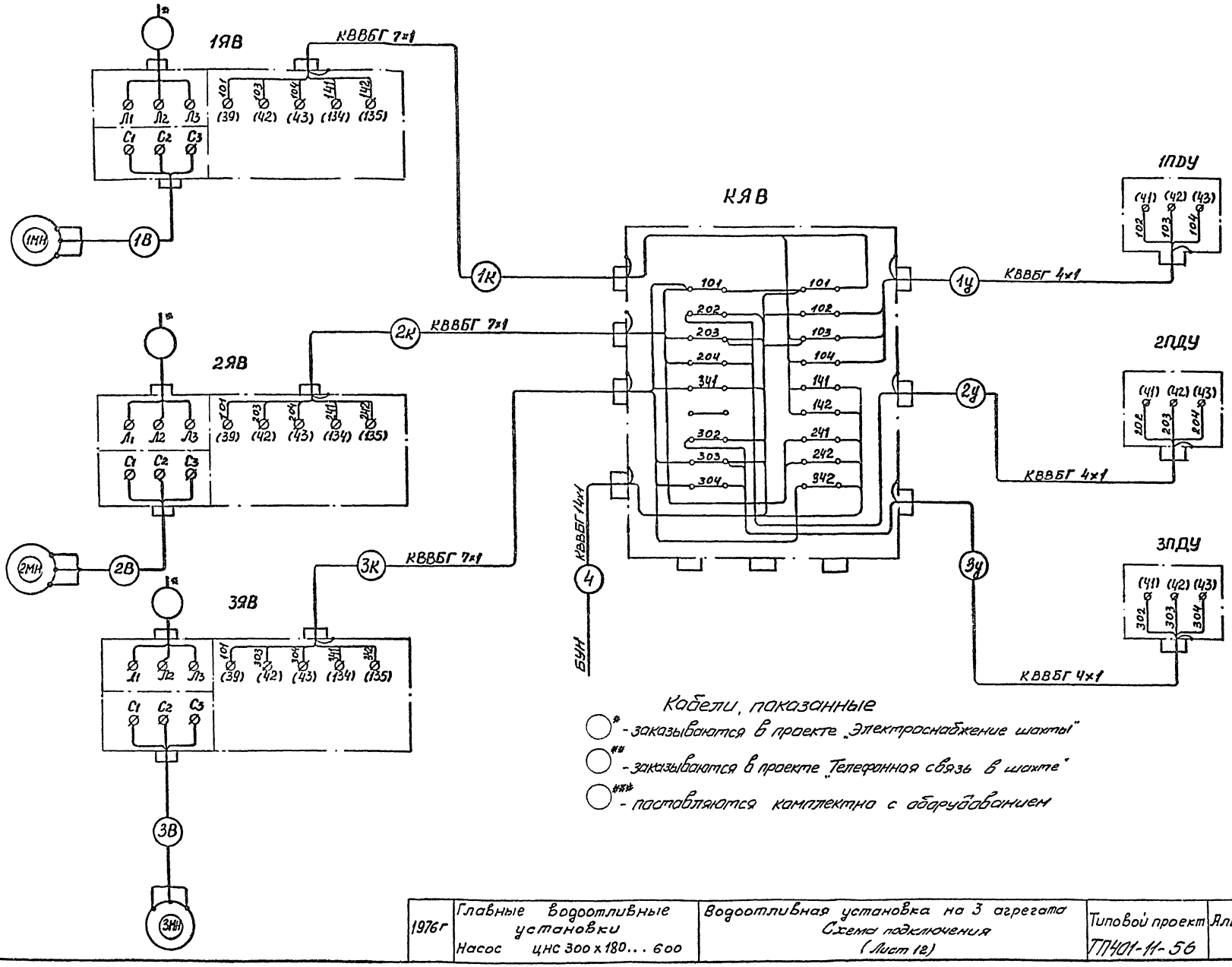


1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300х180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Схема подключения (Лист 11)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-23

6996/с

Нач отдела Гиппелевич
Руководил Пешингер
Проверил Штрайхер
Разработал Лубенская

ЮЖГИПРОШАХТ
г. Харьков



Кабели, показанные

○* - заказываются в проекте „Электроснабжение шахты"

○** - заказываются в проекте „Телефонная связь в шахте"

○*** - поставляются комплектно с оборудованием

6996/2

1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300 х 180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Схема подключения (Лист 12)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-24

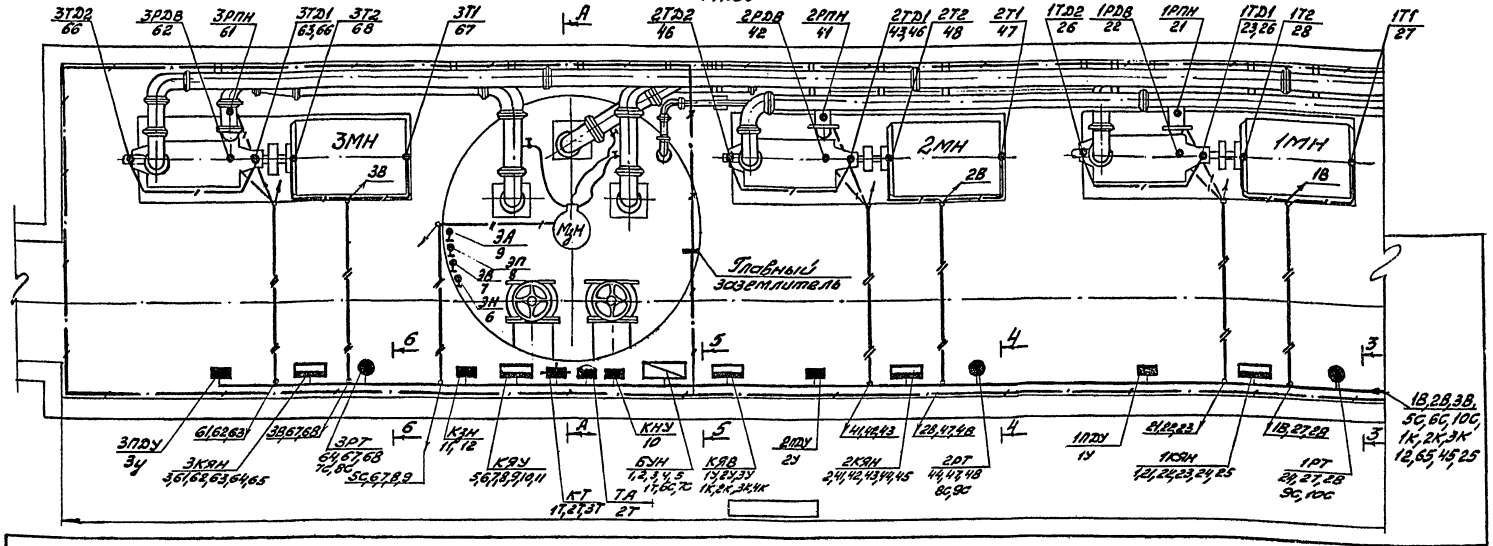
ЮЖГИПРОШАХТ
г. Харьков

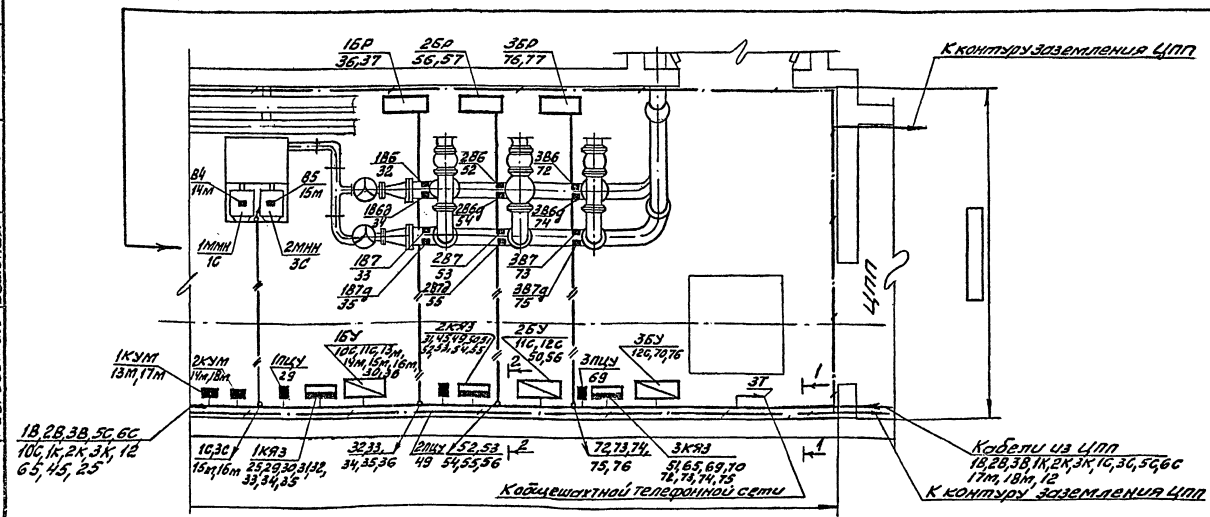
Нач. отдела	Гиппелевич	
Руководит.	Пешингер	
Проверил	Штрайхер	
Разработал	Лубенская	

Камера водоотливной установки

ПЛАН

М1:50





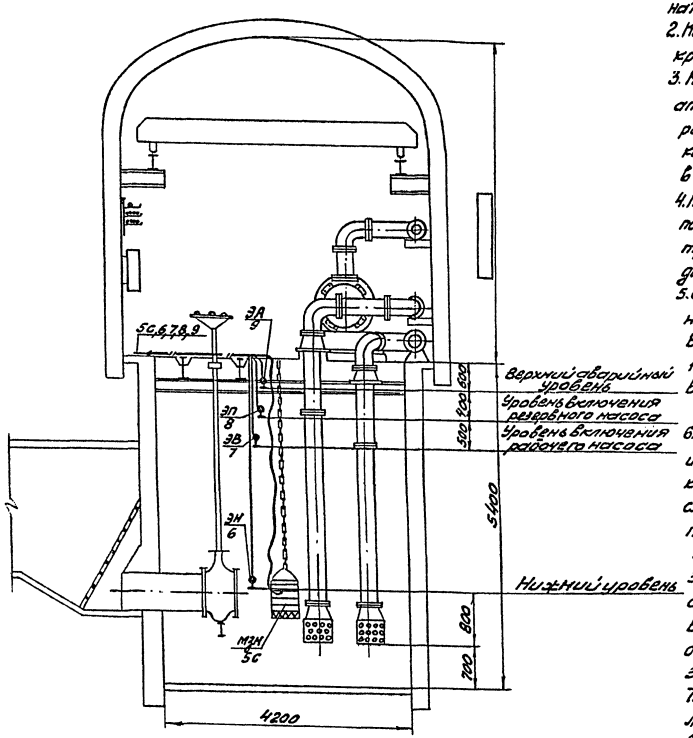
Согласовано

ОПО	ЗМЕ		
Нач. отдела	Сухов		
Гл. спец.	Ломакин		
Гл. инженер	Шестопал		
Разработал	Ясинская		

Южгипрошахт г. Харьков

1976г	Главные водоотливные установки. Насос ЦНС 300×180 ... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата. Разводка кабельной сети (Лист 1)	Типовой проект ТП 401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-25	5996/с

Разрез А-А



Примечания

1. Маркировка аппаратуры и кабелей выполнена дробью: в числителе-обозначение аппаратуры по схеме подключения, в знаменателе-маркировка кабелей, например 1КУМ / 13т, 17т.
2. Кабельные конструкции, прокладываемые вдоль выработки, крепить через 0,8м
3. Кабели, прокладываемые к электродвигателям и к аппаратуре по полу, проложить в трубах, предусмотренных в горной части настоящего проекта, а подвод кабеля от выходов из труб к аппаратам выполнить в металлорукавах типа РЗ-ЦХ.
4. При горизонтальной прокладке высоковольтных кабелей по кабельным конструкциям, последние по всей длине трассы должны быть отделены асбестоцементной доской от низковольтных кабелей.
5. Силовые кабели сеч. более 16мм² на полках кабельных конструкций крепить накладками типа НТ-1, НТ-2. Все контрольные кабели, а также силовые сеч. до 16мм² крепить к полкам монтажной перфорированной полосой типа К 106 из расчета длины соответствующей полки.
6. Все металлические части электродвигателей и аппаратуры, корпуса машин, конструкции и т.д. которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции, заземлить путем параллельного присоединения их отводами из полосовой стали сеч. 4х25 к внутреннему заземляющему контуру, выполненному из полосовой стали сеч. 4х40мм.
Внутренний заземляющий контур присоединить к общешахтному контуру заземления и к главным заземлителям.
7. Таблица разрезов кабельных трасс приведена на листе ЭАУ-27
8. Кабельный журнал приведен на листах ЭАУ-28-ЭАУ-33
В кабельном журнале в графе „Участки трассы кабеля" указываются номера разрезов кабельной трассы, по которой проходит данный кабель.

Условные обозначения

Наименование	Обозначения буквенные	Обозначения графические
1	2	3
Электродвигатель		
Блок управления		
Блок распределения		
Кабельный ящик		
Переключатель		
Конечный выключатель		
Кнопки управления		
Реле контактное		
Коробка телефонная		
Телефонный аппарат		
Реле производительности, реле давления, термодатчик		
Датчик уровня		
Кабели, прокладываемые открыто вдоль выработки		
Кабели, прокладываемые в трубах		
Кабель, прокладываемый в трубе		
Контур заземления		
Кабель уходит вверх		
Кабель уходит вниз		
Кабельная конструкция		

В приведенных указаниях затронуты только основные вопросы, связанные с прокладкой кабелей и устройством заземления. Монтаж электрооборудования, прокладка кабеля и устройство заземления должны соответствовать требованиям ПУЭ, „Правилам безопасности в угольных и сланцевых шахтах" и действующим инструкциям и нормам.

Согласовано: Гл. инженер Электрик ВКиО — Ватин, Кадр, Ратц

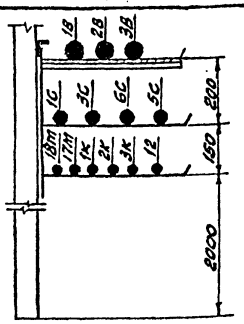
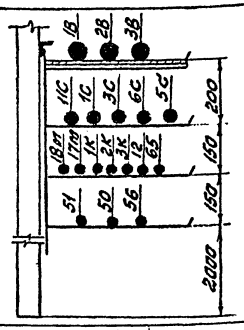
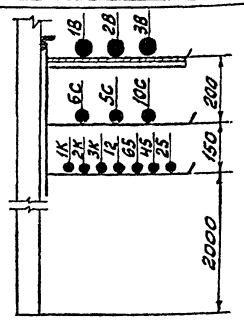
Нач. отдела	Пилипенко	
Руководил.	Лешинтер	
Гл. вед. инж.	Штрайхер	
Разработал	Кассатора	

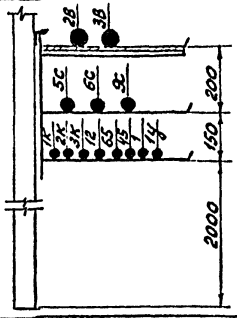
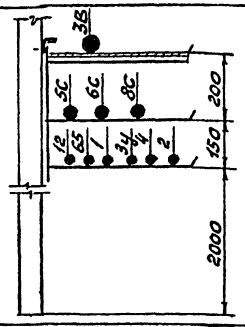
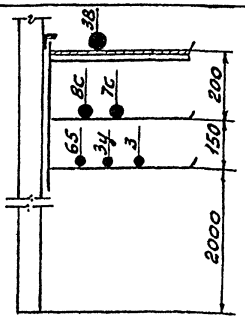
ЮжГИПРОШАХТ г. Харьков

6.905 ч

1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300х180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Разводка кабельной сети (лист 2)	Типовой проект 7П401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-26

Таблица разрезов кабельных трасс

Номер разреза	Схема кабельного разреза и раскладка кабелей	Номер конструкции	Кабельные конструкции: Наименование	Тип	К-во на одну конструкцию	Примечание
1-1		1	Стойка	К1151 ℓ=600мм	1	
			Полка	К1162 ℓ=350мм	3	
			Уголок 50×50×5	ГОСТ 8509-72		Прокладывается вдоль трассы
			Подвеска	К1166		Для прокладки в/вольтных кабелей
			Доска асбестоцементная	ГОСТ 4248-68		
			Соединители перегородок	К168		
2-2		2	Стойка	К1152 ℓ=800мм	1	
			Полка	К1162 ℓ=350мм	4	
			Уголок 50×50×5	ГОСТ 8509-72		Прокладывается вдоль трассы
			Подвеска	К1166		Для прокладки в/вольтных кабелей
			Доска асбестоцементная	ГОСТ 4248-68		
			Соединители перегородок	К168		
3-3		1	Стойка	К1151 ℓ=600мм	1	
			Полка	К1162 ℓ=350мм	3	
			Уголок 50×50×5	ГОСТ 8509-72		Прокладывается вдоль трассы
			Подвеска	К1166		Для прокладки в/вольтных кабелей
			Доска асбестоцементная	ГОСТ 4248-68		
			Соединители перегородок	К168		

Номер разреза	Схема кабельного разреза и раскладка кабелей	Номер конструкции	Кабельные конструкции: Наименование	Тип	К-во на одну конструкцию	Примечание
4-4		1	Стойка	К1151 ℓ=600мм	1	
			Полка	К1162 ℓ=350мм	3	
			Уголок 50×50×5	ГОСТ 8509-72		Прокладывается вдоль трассы
			Подвеска	К1166		Для прокладки в/вольтных кабелей
			Доска асбестоцементная	ГОСТ 4248-68		
			Соединители перегородок	К168		
5-5		1	Стойка	К1151 ℓ=600мм	1	
			Полка	К1162 ℓ=350мм	3	
			Уголок 50×50×5	ГОСТ 8509-72		Прокладывается вдоль трассы
			Подвеска	К1166		Для прокладки в/вольтного кабеля
			Доска асбестоцементная	ГОСТ 4248-68		
			Соединители перегородок	К168		
6-6		1	Стойка	К1151 ℓ=600мм	1	
			Полка	К1162 ℓ=350мм	3	
			Уголок 50×50×5	ГОСТ 8509-72		Прокладывается вдоль трассы
			Подвеска	К1166		Для прокладки в/вольтного кабеля
			Доска асбестоцементная	ГОСТ 4248-68		
			Соединители перегородок	К168		

Типовой проект 407-11-56 Альбом V

Гл. специалист Ахову
Гл. инженер проекта Шпрягин
Нач. отдела Бесплатная
Руководитель проекта Зенкина

Госгипросельхозпроект г. Харьков 3

6996/v

1976г	Главные водоотливные установки. Насос цнс 300×180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата. Разводка кабельной сети (Лист 3)	Типовой проект 407-11-56	Альбом V	Лист ЭЛУ-27

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участки трассы кабеля	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Число жил и сечение, мм²	Кабель по проекту: Длина, м	Трубы: Диаметр, мм	Трубы: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Число жил и сечение, мм²	Кабель проложен: Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			Силовые кабели								
1В	ЦПП. Высаковольтная ячейка 19В	Электродвигатель 1МН	1-1, 2-2, 3-3	Кабели учитываются в проекте электроснабжения при производстве проекта							
2В	ЦПП. Высаковольтная ячейка 29В	Электродвигатель 2МН	1-1, 2-2, 3-3, 4-4								
3В	ЦПП. Высаковольтная ячейка 39В	Электродвигатель 3МН	1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6								
П	Фидерный автомат	Пускатель 1ПМ	—								
1С	Пускатель 1ПМ	Электродвигатель маслонасоса 1ММН	1-1, 2-2								
2С	Пускатель 1ПМ	Пускатель 2ПМ									
3С	Пускатель 2ПМ	Электродвигатель маслонасоса 2ММН	— 1-1, 2-2								
4С	Пускатель 2ПМ	Пускатель ПЗН									
5С	Пускатель ПЗН	Электродвигатель МЗН	1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5								
6С	Пускатель ПЗН	Блок управления насосами БУН	1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5								
7С	Блок управления насосами БУН	Реле 3РТ	6-6	СБГ-1000	3×4	10					
8С	Реле 3РТ	Реле 2РТ	5-5, 6-6	СБГ-1000	3×4	15					
9С	Реле 2РТ	Реле 1РТ	4-4	СБГ-1000	3×4	10					
10С	Реле 1РТ	Блок 1БУ	3-3	СБГ-1000	3×4	10					
11С	Блок 1БУ	Блок 2БУ	2-2	СБГ-1000	3×4	5					
12С	Блок 2БУ	Блок 3БУ	—	СБГ-1000	3×4	5					

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участки трассы кабеля	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Число жил и сечение, мм²	Кабель по проекту: Длина, м	Трубы: Диаметр, мм	Трубы: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Число жил и сечение, мм²	Кабель проложен: Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			Контрольные кабели								
1	Блок управления	Кабельный ящик									
	насосами БУН	1КЯН	4-4, 5-5	КВВБГ	19х1	15					
2	Блок управления	Кабельный ящик									
	насосами БУН	2КЯН	5-5	КВВБГ	19х1	10					
3	Блок управления	Кабельный ящик									
	насосами БУН	3КЯН	6-6	КВВБГ	19х1	15					
4	Блок управления	Кабельный ящик									
	насосами БУН	КЯВ	5-5	КВВБГ	14х1	5					
5	Блок управления	Кабельный ящик									
	насосами БУН	КЯУ	—	КВВБГ	10х1	5					
6	Кабельный ящик	Датчик нижнего									
	КЯУ	уровня ЭН	—	КРПСН	3х2,5+1х1,5	15					
7	Кабельный ящик	Датчик верхнего									
	КЯУ	уровня ЭВ	—	КРПСН	3х2,5+1х1,5	15					
8	Кабельный ящик	Датчик повышен.									
	КЯУ	ного уровня ЭП	—	КРПСН	3х2,5+1х1,5	15					
9	Кабельный ящик	Датчик аварий-									
	КЯУ	ного уровня ЭА	—	КРПСН	3х2,5+1х1,5	15					
10	Кабельный ящик	Кнопка управле-									
	КЯУ	ния КНУ	—	КВВБГ	4х1	10					
11	Кабельный ящик	Кнопка управле-									
	КЯУ	ния КЗН	—	КВВБГ	4х1	5					
12	Пускатель ПЗН	Кнопка управле-									
		ния КЗН	1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5	КВВБГ	7х1	50					

Нач. отдела — Гуськов
Руководит. проекта — Пономарев
Проверил — Шрейдер
Разработал — Хасьянова

ЮЖГИПРОШАХТ г. Харьков

6996/с

1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300х180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Кабельный журнал (Лист 2)	Типовой проект 7П401-11-56	Альбом V	Лист ЭВ-29

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участки трассы кабеля	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Число жил и сечение мм²	Кабель по проекту: Длина, м	Трубы: Диаметр мм	Трубы: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Число жил и сечение, мм²	Кабель проложен: Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13м	Блок управления	кнопка управле-									
	забвижками 16У	ния 1КУМ	—	КВВБГ	4х1	10					
14м	Блок управления	кнопка управле-									
	забвижками 16У	ния 2КУМ	—	КВВБГ	4х1	10					
15м	Блок управления	конечный выклю-									
	забвижками 16У	чатель В4	—	КВВБГ	4х1	10					
16м	Блок управления	конечный выклю-									
	забвижками 16У	чатель В5	—	КВВБГ	4х1	10					
17м	Пускатель 1ПМ	кнопка управле-									
		ния 1КУМ	1-1, 2-2	КВВБГ	7х1	50					
18м	Пускатель 2ПМ	кнопка управле-									
		ния 2КУМ	1-1, 2-2	КВВБГ	7х1	50					
1К	ЦПП. Высоковольт-	Кабельный ящик									
	ная ячейка 1ЯВ	КЯВ	1-1, 2-2, 3-3, 4-4	КВВБГ	7х1	65					
2К	ЦПП. Высоковольт-	Кабельный ящик									
	ная ячейка 2ЯВ	КЯВ	1-1, 2-2, 3-3, 4-4	КВВБГ	7х1	65					
3К	ЦПП. Высоковольт-	Кабельный ящик									
	ная ячейка 3ЯВ	КЯВ	1-1, 2-2, 3-3, 4-4	КВВБГ	7х1	65					
1У	Кабельный ящик	Пост дистанци-									
	КЯВ	онного управления 11ПУ	4-4	КВВБГ	4х1	15					
2У	Кабельный ящик	Пост дистанционного									
	КЯВ	управления 2ПУ	—	КВВБГ	4х1	10					
3У	Кабельный ящик	Пост дистанционного									
	КЯВ	управления 3ПУ	5-5, 6-6	КВВБГ	4х1	15					
1Т	Блок управления	Коробка телефон-									
	насосами БУН	ная КТ	—	ТАШК	1х4х0,75	10					
2Т	Коробка телефон-	Телефонный									
	ная КТ	аппарат ТА	—	ТАШС	1х2х0,75	10					
3Т	Коробка телефон-	Общешахтная теле-				Учитывается в проекте теле-					
	ная КТ	фонная сеть	2-2, 3-3, 4-4, 5-5	фонной сети в шахте							

Гл. инженер проекта — Штребцов
Нач. отдела — Рыбаков
Руководил — Пешинер
Проверил — Асланян
Разработал — Асланян

ЮЖГИПРОШАХТ г. Луганск

1976г	Главные водоотливные установки. Насос ЦНС 300 х 180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата. Кабельный журнал (Лист 3)	Типовой проект 7Т401-11-56	Альбом V	Лист ЭАВ-30

6396/4

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участки трассы кабеля	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Число жил и сечение мм²	Кабель по проекту: Длина, м	Трубы: Диаметр, мм	Трубы: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Число жил и сечение, мм²	Кабель проложен: Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21	Кабельный ящик 1КЯН	Реле производительности 1РПН	—	КВВБГ	7×1	15					
22	Кабельный ящик 1КЯН	Реле давления 1РДВ	—	КВВБГ	4×1	15					
23	Кабельный ящик 1КЯН	Термодатчик 1ТД1	—	КВВБГ	4×1	10					
24	Кабельный ящик 1КЯН	Реле контроля 1РТ	—	КВВБГ	4×1	5					
25	Кабельный ящик 1КЯН	Кабельный ящик 1КЯ3	3-3	КВВБГ	10×1	15					
26	Термодатчик 1ТД1	Термодатчик 1ТД2	—	КВВБГ	4×1	5					
27	Реле контроля 1РТ	Термосигнализатор 1Т1	—	КВВБГ	4×1	10					
28	Реле контроля 1РТ	Термосигнализатор 1Т2	—	КВВБГ	4×1	10					
29	Кабельный ящик 1КЯ3	Переключатель 1ПЦУ	—	КВВБГ	10×1	5					
30	Блок управления задвижками 1БУ	Кабельный ящик 1КЯ3	—	КВВБГ	27×1	5					
31	Кабельный ящик 1КЯ3	Кабельный ящик 2КЯ3	—	КВВБГ	10×1	5					
32	Кабельный ящик 1КЯ3	Конечный выключатель 1В6	—	КВВБГ	10×1	10					
33	Кабельный ящик 1КЯ3	Конечный выключатель 1В7	—	КВВБГ	10×1	10					
34	Кабельный ящик 1КЯ3	Конечный выключатель 1В6д	—	КВВБГ	4×1	10					
35	Кабельный ящик 1КЯ3	Конечный выключатель 1В7д	—	КВВБГ	4×1	10					
36	Блок управления задвижками 1БУ	Блок распределения 1БР	—	КВВБГ	7×1	15					
37	Блок распределения 1БР	Блок распределения 1БР	—	КРВБГ	4×1,5	Кабель поставляется комплектно с приводом ПЗГЭ					

Проверил | Разработал | Шкурдевич | Бесплатная | Бакунов

г. Харьков

6996/г

1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300×180...600	Водоотливная установка на 3 агрегата Кабельный журнал (Лист 4)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист 9АУ-31

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участки трассы кабеля	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Число жил и сечение мм²	Кабель по проекту: Длина, м	Трубы: Диаметр, мм	Трубы: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Число жил и сечение, мм²	Кабель проложен: Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
41	Кабельный ящик 2КЯН	Реле производительности 2РПН	—	КВВБГ	7×1	15					
42	Кабельный ящик 2КЯН	Реле давления 2РДВ	—	КВВБГ	4×1	15					
43	Кабельный ящик 2КЯН	Термодатчик 2ТД1	—	КВВБГ	4×1	10					
44	Кабельный ящик 2КЯН	Реле контроля 2РТ	—	КВВБГ	4×1	5					
45	Кабельный ящик 2КЯН	Кабельный ящик 2КЯ3	3-3, 4-4	КВВБГ	10×1	25					
46	Термодатчик 2ТД1	Термодатчик 2ТД2	—	КВВБГ	4×1	5					
47	Реле контроля 2РТ	Термосигнализатор 2Т1	—	КВВБГ	4×1	10					
48	Реле контроля 2РТ	Термосигнализатор 2Т2	—	КВВБГ	4×1	10					
49	Кабельный ящик 2КЯ3	Переключатель 2ПЦУ	—	КВВБГ	10×1	5					
50	Блок управления задвижками 2БУ	Кабельный ящик 2КЯ3	2-2	КВВБГ	27×1	5					
51	Кабельный ящик 2КЯ3	Кабельный ящик 3КЯ3	2-2	КВВБГ	10×1	10					
52	Кабельный ящик 2КЯ3	Конечный выключатель 2В6	—	КВВБГ	10×1	10					
53	Кабельный ящик 2КЯ3	Конечный выключатель 2В7	—	КВВБГ	10×1	10					
54	Кабельный ящик 2КЯ3	Конечный выключатель 2В6д	—	КВВБГ	4×1	10					
55	Кабельный ящик 2КЯ3	Конечный выключатель В7д	—	КВВБГ	4×1	10					
56	Блок управления задвижками 2БУ	Блок распределения 2БР	—	КВВБГ	7×1	15					
57	Блок распределения 2БР	Блок распределения 2БР	—	КРВБГ	4×1,5	Кабель поставляется комплектно с приводом ПЗГЭ					

Нижтипрошахт г. Харьков

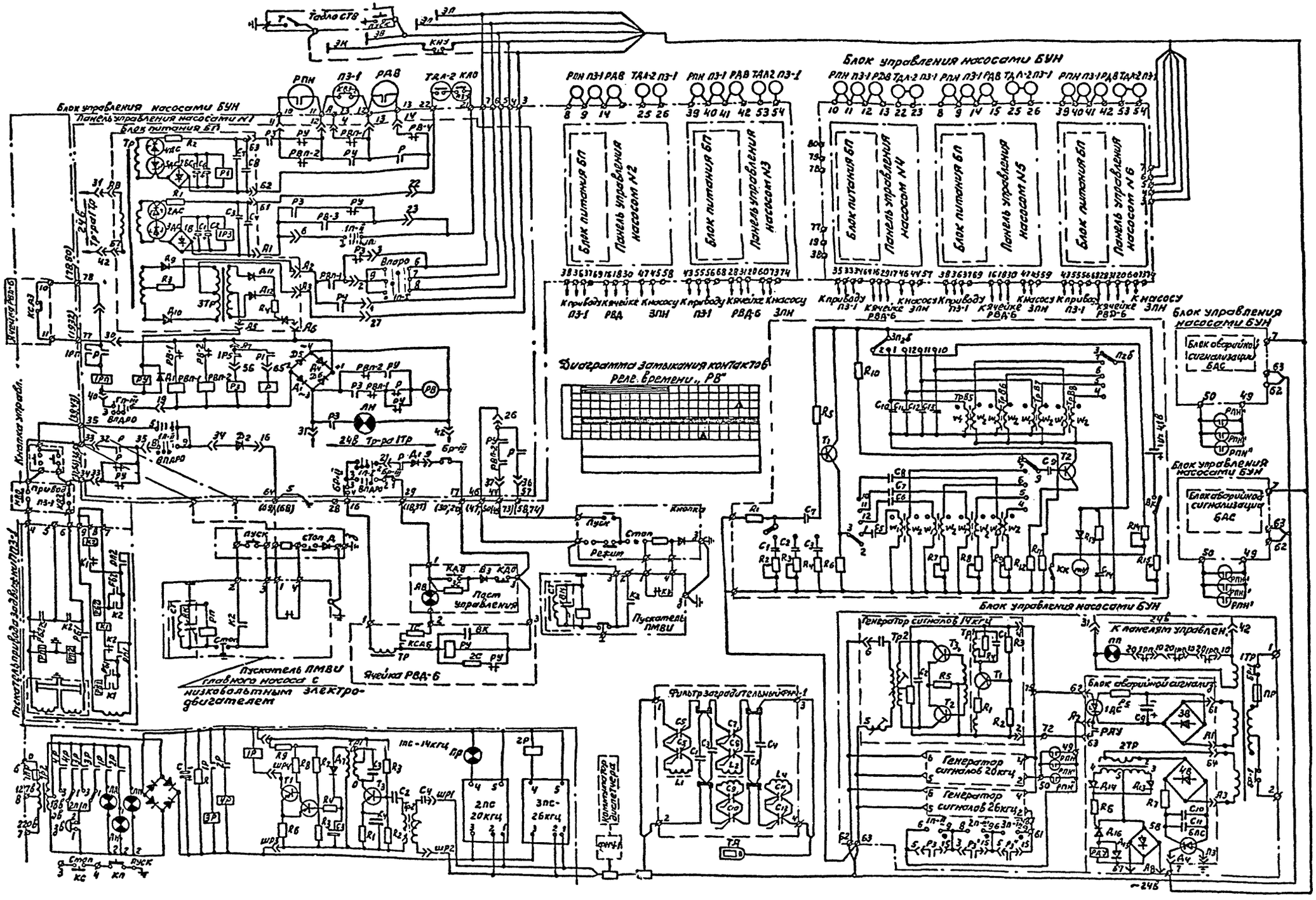
1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300 х 180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Кабельный журнал (Лист 5)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАV-32

6996/г

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участки трассы кабеля	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Число жил и сечение, мм²	Кабель по проекту: Длина, м	Трубы: Диаметр, мм	Трубы: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Число жил и сечение, мм²	Кабель проложен: Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
61	Кабельный ящик ЗКЯН	Реле производительности ЗРПН	—	КВВБГ	7×1	15					
62	Кабельный ящик ЗКЯН	Реле давления ЗРДВ	—	КВВБГ	4×1	15					
63	Кабельный ящик ЗКЯН	Термобатчик ЗТД1	—	КВВБГ	4×1	10					
64	Кабельный ящик ЗКЯН	Реле контроля ЗРТ	—	КВВБГ	4×1	5					
65	Кабельный ящик ЗКЯН	Кабельный ящик ЗКЯ3	2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6	КВВБГ	10×1	25					
66	Термобатчик ЗТД1	Термобатчик ЗТД2	—	КВВБГ	4×1	5					
67	Реле контроля ЗРТ	Термосигнализатор ЗТ1	—	КВВБГ	4×1	10					
68	Реле контроля ЗРТ	Термосигнализатор ЗТ2	—	КВВБГ	4×1	10					
69	Кабельный ящик ЗКЯ3	Переключатель ЗПЦУ	—	КВВБГ	10×1	5					
70	Блок управления забивжками ЗБУ	Кабельный ящик ЗКЯ3	—	КВВБГ	27×1	5					
72	Кабельный ящик ЗКЯ3	Конечный выключатель ЗВ6	—	КВВБГ	10×1	10					
73	Кабельный ящик ЗКЯ3	Конечный выключатель ЗВ7	—	КВВБГ	10×1	10					
74	Кабельный ящик ЗКЯ3	Конечный выключатель ЗВ6д	—	КВВБГ	4×1	10					
75	Кабельный ящик ЗКЯ3	Конечный выключатель ЗВ7д	—	КВВБГ	4×1	10					
76	Блок управления забивжками ЗБУ	Блок распределения ЗБР	—	КВВБГ	7×1	15					
77	Блок распределения ЗБР	Блок распределения ЗБР	—	КРВБГ	4×1,5	Кабель поставляется комплектно с приводом ПЗГЭ					

1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300×180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Кабельный журнал (Лист 6)	Типовой проект ТП407-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-33

6996/4



1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300×180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Аппаратура ВАВ. Выкопировка из инструкции по эксплуатации 128ЧИЭ завода „Красный Металлист" г. Конотопа, 1976г. (Лист 1)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-34

6996/г

Нахгипрошахт г. Харьков

Нач. отдела Руководит. Проверил. Разработал
Гитлевич Лешингер Штрайгер Лубенская

Автоматическая работа насоса

Принципиальная схема приведена на листе ЭАV-35 для одного блока управления насосами БУН. Автоматическая работа девяти насосных агрегатов аналогична.

При подаче напряжения в аппарате управления загорается белая сигнальная лампа, свидетельствующая о наличии питания.

Если конечный выключатель перегруза привода задвижки КАО и контакт термодатчика ТДЛ-2 замкнуты, то по цепи ТР-R1-ТДЛ-2-КАО-КВ-3-1В-1Р3-ТР получает питание промежуточное реле защиты 1Р3, которое включает реле защиты Р3. Реле Р3 своими контактами подготавливает цепи заливки и пуска главного насоса.

При дальнейшем рассмотрении работы блока принимаем, что моторный коммутатор находится в исходном положении и ручным программированием (переключатель П) блок настроен для работы от верхнего уровня.

При достижении водой места установки электрода нижнего уровня изменений в схеме не произойдет. При достижении электрода верхнего уровня по цепи: земля (СТВ)-тумблер Т-3ТР-ТР-К3-РВП-1-1П-1-ЭВ проходит переменный ток и во вторичной обмотке 3ТР индуктируется напряжение, которое приложено через диод Д11 или Д12 и резистор R_4 к управляемому вентилю Д8.

Последний открывается и включает реле РУ. Реле РУ блокируется собственным контактом через электрод нижнего уровня.

Реле РУ включит пускатель заливочного насоса по цепи: Ш46-РУ-РВП-2-Ш4Н, а также включит моторный коммутатор времени (двигатель РВ) по цепи: Тр-РВП-2-РУ-РВ-ТР.

Моторный коммутатор будет выдавать программу заливки, пуска и контроля работы главного насоса.

С выдержкой времени замкнется контакт РВ-4 и включит промежуточное реле Р1 по цепи: Тр-R_2-R_3-РВП-2-РУ-РДВ-РВ-4-2В-Р1-Тр, которое своими н.о. контактами включит реле главного насоса Р.

Реле Р произведет ряд переключений в схеме:

а) включит высоковольтную ячейку по цепи: БР-II-1П-1-Р-Д3-БР-III;

б) если насосная установка имеет низковольтные электродвигатели, то включение пускателя происходит по цепи: Ш33-Р-1П-II-Д2-Ш6Ч.

При этом используются цепи управления пускателем привода задвижки и перемычка Б снимается;

в) включит пускатель привода задвижки на открывание по цепи: земля-Д2-1П-II-Р-КВО пускатель пройдет электический ток в один период. В другой период ток пройдет через реле РП1.

Таким образом, через реле постоянного тока будет проходить пульсирующий ток, что и приведет к срабатыванию пускателя.

При полном открывании задвижки пускатель ППВ-1 отключится концевым выключателем привода задвижки КВО.

После пуска главного насоса реле давления РДВ разомкнет свой контакт, однако цепь РДВ-РВ-4 будет зашунтирована н.о. контактом реле Р.

По истечении периода запуска насоса контакт реле времени РВ-2 замкнется. Включится реле РВП-2 и своими контактами:

а) разорвёт цепь питания двигателя реле времени;

б) разорвёт н.о. контакт РВП-2 в цепи реле Р1. Однако, к этому моменту насос должен набрать нормальную производительность, контакты РПН замкнутся и зашунтируют контакты РВП-2 в цепи реле Р1.

В таком состоянии водоотливная установка будет работать до тех пор, пока не откачает воду до нижнего уровня.

После откачки воды ниже электрода нижнего уровня разорвется цепь земля—электрод нижнего уровня НУ и реле РУ обесточится.

Реле РУ н.з. контактом замкнет цепь пускателя привода задвижки на закрывание по цепи: земля-Д2-1П-III-РУ-КВЗ-пускатель.

Пускатель отключится концевым выключателем КВЗ. Кроме этого замкнется цепь питания двигателя моторного коммутатора: 1ТР-Р3 РВП-1-РУ-РВ-1ТР; коммутатор в исходном

1976г	Главные водоотливные установки Насос цнс 300х180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Аппаратура ВАВ. Выкопировка из инструкции по эксплуатации 1284ИЭ завода „Красный Металлист" г. Конотопа, 1976г. (Лист 2)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАV-35

6996/2

Южгипрошахт г. Харьков

Нач. отдела | Инженер | Руководит. | Проверил | Разработал

положении отключится собственным контактом РВ-1 через промежуточное реле РВП-1.

При недозакрывании задвижки на 1-2 оборота конечный выключатель КВЗ-II разорвёт цепь питания промежуточного реле Р1, и реле главного насоса обесточится. Главный насос остановится. Если установка работает с постоянно открытыми задвижками, отключение главного насоса осуществляется контактом РВП-1.

Включение резервного насоса.

Резервным насосом считается тот насос (или несколько насосов), который настроен для работы от аварийного уровня.

При срабатывании реле РПН и любого вида защиты, которая введена в цепь реле 1РЗ (а следовательно, и реле РЗ), насос отключится.

Вместо вышедшего на аварию включается резервный насос. При замыкании н.о. контакта реле РЗ управляющий сигнал, который находится на общей жиле верхнего уровня, теперь будет также и на общей жиле электрода аварийного уровня. Это аналогично работе насоса от аварийного уровня.

Местное управление

Местное управление осуществляется кнопками магнитных пускателей и постов управления ячейками РВД-6 при постановке переключателя режима работы в положение „Ручное".

Для остановки работающего насоса предусмотрена кнопка в цепи нижнего уровня (КНУ).

Во избежании повторного запуска необходимо ключ режима работы поставить в положение „Ручное" после закрытия задвижки и остановки насоса.

Вывод насоса на ремонт

Вывод насоса на ремонт осуществляется постановкой переключателя режима работы в положение 4 "0".

При снятии панели блока насоса соответствующий переключатель необходимо обязательно поставить в положение „0" этим самым ликвидируется нарушение сигнализации в работе насосной установки.

Контроль и защита насосного агрегата.

Схемой аппаратуры ВАВ предусмотрены следующие виды защиты и контроля:

Защита насосного агрегата от работы при потере производительности.

Защита насосного агрегата от работы его при потере производительности осуществляется реле производительности РПН, которое устанавливается на прямом горизонтальном участке всасывающего трубопровода.

Если при запуске насоса к моменту размыкания контакта РВП-2, он не разовьет нормальную производительность или уменьшит ее по какой-либо причине во время работы, реле производительности разомкнет контакт в цепи управления реле Р1, которое обесточится и обесточит реле Р. Реле Р произведет следующее:

а) отключит высоковольтную ячейку;

б) замкнет цепь пускателя привода задвижки на закрывание;

в) замкнет контакт в цепи синхронного двигателя моторного реле времени, который получит питание и провернет профильные диски до размыкания контакта РВ-3.

При наличии уровня воды контакт РВ-3 не будет шунтироваться н.з. контактом реле РУ. В этом месте реле РЗ обесточится, и схема останется в таком состоянии.

Реле РЗ произведет следующую коммутацию:

а) разорвёт цепь питания двигателя моторного реле времени;

б) замкнет цепь питания красной сигнальной лампы, которая будет сигнализировать о неисправности насосного агрегата;

в) отключит генератор частоты 26 кгц. На сигнальном табло СТВ у диспетчера загорится сигнальная лампа „неисправен насос" и включится звонок. Звонок квитируется соответствующим тумблером.

1976 г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300 х 180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Аппаратура ВАВ. Выкопировка из инструкции по эксплуатации 1284 из завода „Красный Металлист" г. Конотопа, 1976 г. (Лист 3)	Типовой проект ТП 401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-36

6996/2

Ю.Ж.ГИПРОШАХТ г. Харьков

Нач. отдела Руководит. Проверил Разработал

Гимназиева Лейнгер Шпрайхер Бестратов

г) включит резервный насос.

Защита от перегрева подшипников

Защита от перегрева подшипников осуществляется термодатчиками ТДЛ-2. При перегреве подшипника термодатчик ТДЛ-2 разомкнет цепь управления реле 1Р3 (следовательно, и реле Р3) и дальнейшая работа схемы происходит аналогично описанному выше.

Защита от пуска незалитого насоса

Контроль заливки насоса по давлению осуществляется с помощью реле давления РДВ и по времени.

Контакты этого реле внесены в цепь реле Р1. Если к моменту пуска насоса (замыкание контакта РВ-4), он окажется незалитым, то контакты датчика давления РДВ в цепи реле Р1 останутся разомкнуты и последнее не включится.

Контакт Р1 в цепи двигателя моторного реле времени будет замкнут, и профильные диски будут проворачиваться до тех пор, пока не разомкнется контакт РВ-3 в цепи реле защиты Р3.

Дистанционное управление и сигнализация

Дистанционное управление работой насосного агрегата осуществляется по двум свободным жилам линии связи.

Сигнализация осуществляется по занятой телефонной линии при помощи системы телеуправления, в которой использовано частотное разделение сигналов.

Дистанционное управление

При нажатии кнопки „пуск" замыкается цепь управления реле РУ по жиле верхнего уровня, и реле РУ блокируется через нижний уровень.

Отключение насосного агрегата произойдёт при уровне воды ниже нижнего. При необходимости отключить насосный агрегат при любом уровне воды в водосборнике тумблер Т на табло сигнальном кратковременно переводят в положение „откл." и тем самым разрывают цепь питания реле 1РУ.

Тумблер Т длительно в положении „откл." может находиться только во время аварий, не зависящих от аппаратуры автоматизации (прорыве става и др.).

Сигнализация

При нормальной работе насосных агрегатов, их исправности по производительности и наличии напряжения в блоках, все контакты реле защиты Р3, последовательно включенные на вход генератора 26 кгц, будут замкнуты. На вход приемника 26 кгц будет поступать в/ч сигнал.

При выходе из строя одного из насосов или потере питания в одном из блоков, размыкается один из контактов Р3, отключая тем самым высокочастотный генератор 26 кгц.

Реле 2Р (СТВ) теряет питание, так как приемник 26 кгц не получает входного сигнала.

Реле 2Р размыкает свой контакт в цепи промежуточного реле 4Р и включает лампу неисправности насоса ЛН. Реле 4Р, потеряв питание, в свою очередь замыкает контакт в цепи звонка. Загорается красная лампа с надписью „неисправный насос" и включается звонок.

Тумблером 2П диспетчер выключает звонок, а лампочка ЛН продолжает гореть. При устранении неисправности или при переводе блока насоса в положение „0", реле 2Р приемника сигналов 26 кгц включается и включает реле 4Р, которое включает звонок.

Диспетчер переводит тумблер в положение „нормальное", выключая звонок.

На этой частоте проверяется целостность линии связи. Для этого необходимо тумблер 2П перевести в положение „неисправен насос". Работа звонка говорит о целостности линии связи.

При аварийном уровне воды замыкается контакт реле аварийного уровня РАУ в цепи питания генератора 14 кгц.

1976г	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300 х 180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Аппаратура ВАВ. Выкопировка из инструкции по эксплуатации 1284 из завода „Красный Металлист" г. Конотопа. 1976г. Лист 4)	Типовой проект 7?401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-37

6996/4

Ожгиншашкип г. Харьков

Инженер Руководит. Проверил. Разработал

Дипломатор Лешинер Штрайхер Бронштейн

Приемник сигналов 14кгц возбуждается и включает реле 1Р, которое одним контактом включает красную лампу ЛА, сигнализирующую об аварийном уровне воды в водосборнике, а другим контактом включает промежуточное реле ЗР, которое переключает свои контакты в цепи звонка. Диспетчер выключает звонок переводом тумблера 1П в положение „аварийный уровень", а красная лампа ЛА продолжает гореть. При понижении уровня воды в водосборнике ниже электродного датчика аварийного уровня, реле РАУ теряет питание и отключает питание генератора 14кгц. Отключается реле 1Р и реле ЗР, которые выключают красную сигнальную лампу ЛА и включают звонок.

Диспетчер переводит тумблер в положение „нормально" и этим самым выключает звонок.

Работу насосов контролирует генератор 20кгц, на входе которого включены параллельно контакты реле производительности РПН насосных агрегатов. При замыкании одного из реле РПН возбуждается генератор 20кгц, работает приемник 20кгц и включает желтую лампу ЛР, свидетельствующую о нормальной работе насосов.

Белая лампа ЛП (СТВ) сигнализирует о наличии питания в табло сигнальном.

Расшифровка отказа при пуске насоса по причине не включения масляного выключателя производится в помещении водоотливной камеры при помощи лампы питания (белого цвета), в цепь которой последовательно включены н.з. контакты промежуточного реле 1РП. Если насос вышел на „аварию" по причине не включения масляного выключателя, то на блоке управления будет гореть красная лампа (свидетельствующая о неисправности соответствующего насосного агрегата) и не будет гореть лампа „питание схемы" (белого цвета). Для расшифровки причины неисправности необходимо переключатель соответствующего насосного агрегата поставить в положение „Р". При этом загорится лампа „питание схемы". При других неисправностях лампа „питание схемы" будет гореть независимо от положения переключателя (при наличии питания и исправной лампе).

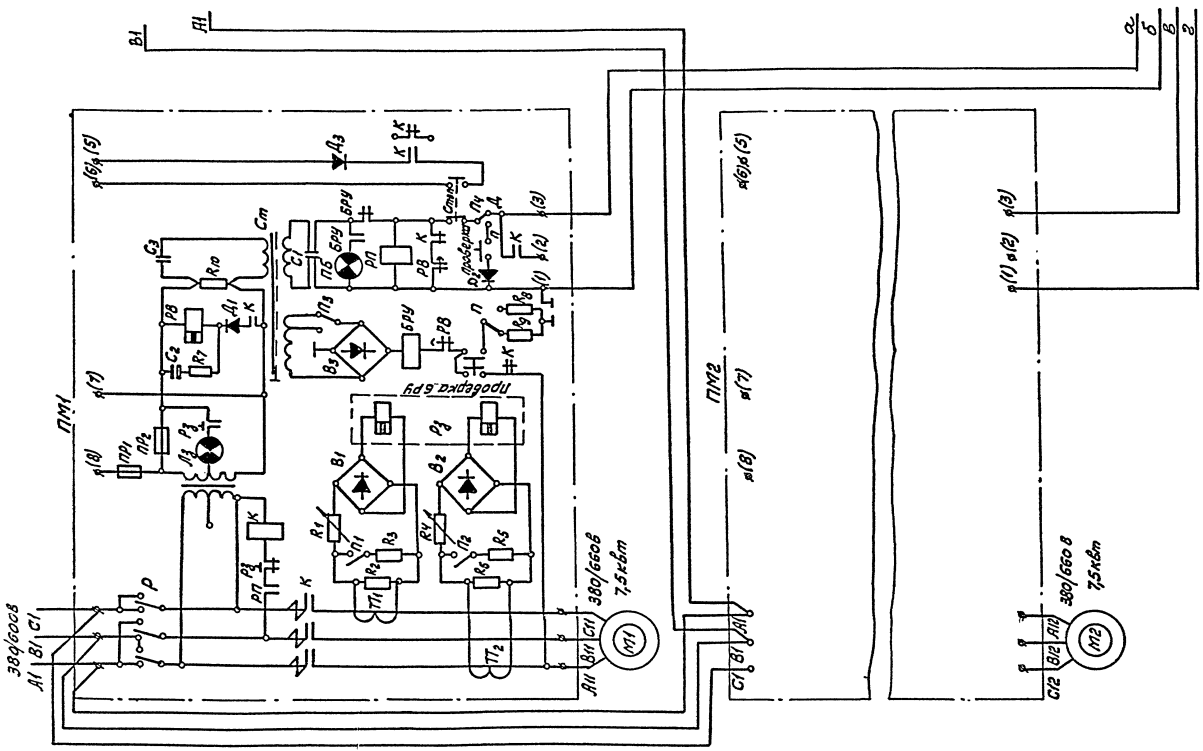
При включении реле Р и подаче сигнала на включение ячейки, замыкается цепь реле 1РП по цепи: +1-Ш77-КСАЗ (ячейки РВД6)-Ш78-Р-1РП-1Ш-(-2). При этом кратковременно потухнет лампа „питание схемы" (на 3-6сек до момента включения масляного выключателя). При не включении ячейки контакты КСАЗ останутся замкнутыми и реле 1РП будет питаться через свой н.о. контакт, а реле времени остановится в положении РВ-3 до вмешательства дежурного персонала.

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

Разработал Беспалов
Проверил Тишков
Н. контр. Дубовой

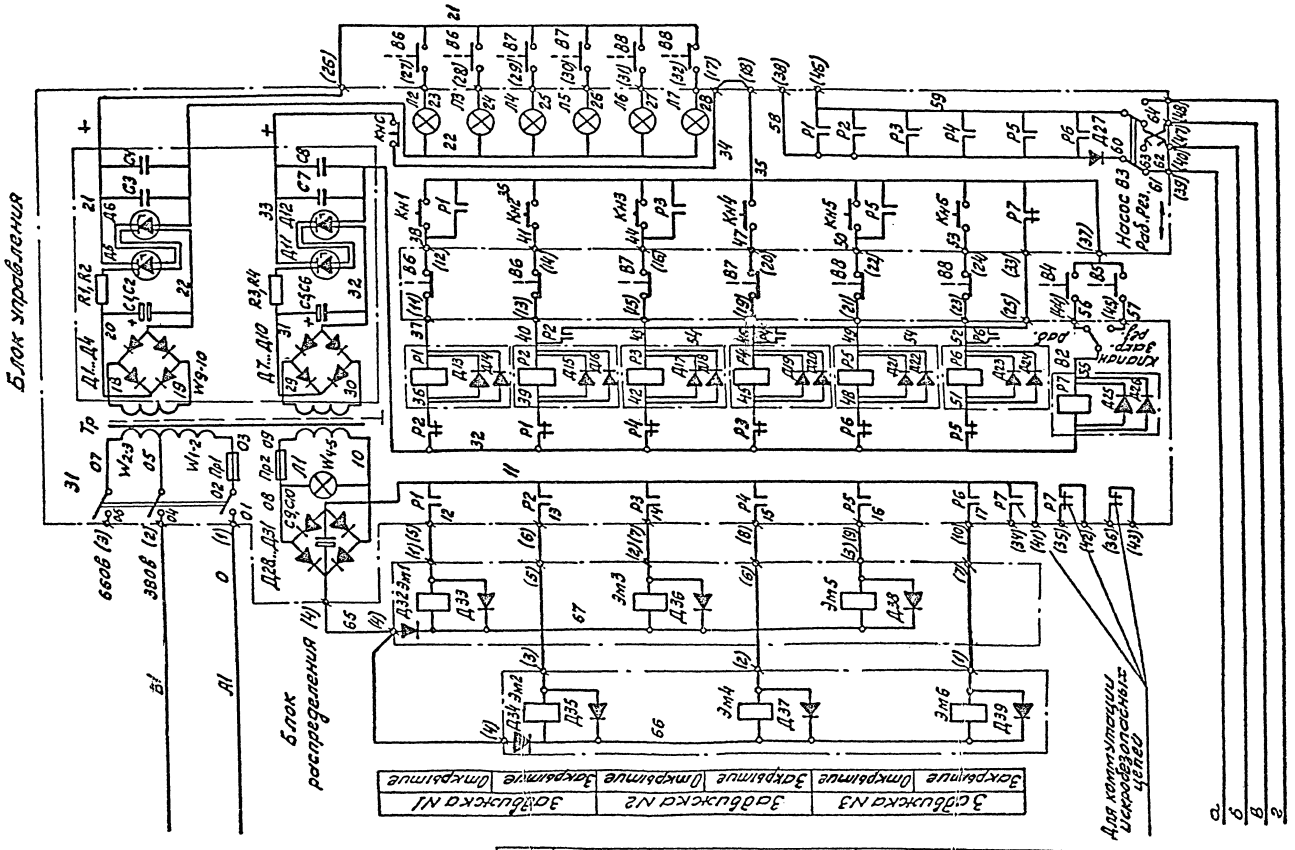
ЦКБ ИПВ СШ им. г. Чернышов

1976г	Главные водоотливные установки Насос цнс 300х180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Аппаратура ВАВ. Выкопировка из инструкции по эксплуатации 1284И3 завода „Красный Металлист" г. Конотопа. 1976г. (лист 5)	Типовой проект 7714-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-38



1976г	Главные водоотливные установки Насос цнс 300×180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Привод электрогидравлический Выкопировка из паспорта ПЗГЭ.00.000.ПС института „Укрниигидроуголь" г. Ворошиловграда 1976г. (Лист 1)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАV-39

6396/V



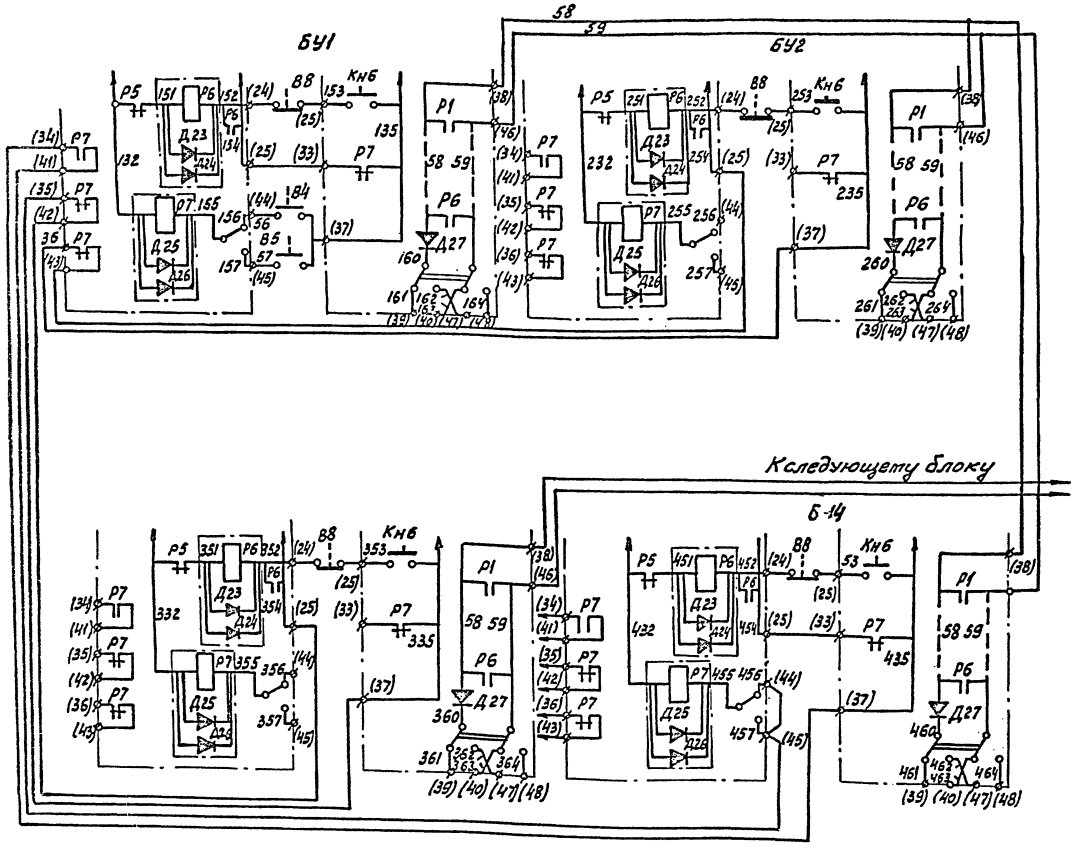
1976 г.	Главные водоотливные установки Насос цнс 300×180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Привод электрогидравлический. Выкопировка из паспорта ПЗГЭ.00.000.ПС. Института „Укрниигидроуголь" г. Ворошиловграда. 1976 г. (Лист 2)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАV-40

6996/2

Нач. отдела		Гетманцев	
Руководит.		Решинская	
Проверил		Штрайхер	
Разработал		Лубенская	

ЮЖГИПРОШАХТ
г. Харьков

Электрические связи между блоками управления на 12 задвижек



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R1, R2	Резистор ПЭВ-25±5%, 390 ом ГОСТ 6513-66	2	Парал. соед. R=195 ом
R3, R4	Резистор ПЭВ-25±5%, 390 ом ГОСТ 6513-68	2	"
С1, С2	Конденсатор К50-3, 10 мкф, 160 В УМО. 464.019 ТУ	2	Парал. соед. С=20 мкф.
С3, С4, С7, С8	Конденсатор БМ; 0,25 мкф, 160 В ОЖО 462. 047 ТУ	4	
С9, С10	Конденсатор К50-3, 200 мкф, 50 В УМО. 464. 011 ТУ	2	
В1	Выключатель блокировочный РБМ-3	1	
В2	Переключатель ПГК11-п2н-11,5 НИО. 360. 605	1	
В3	Переключатель ПГК11-п2н-6-11,5 НИО. 360. 605	1	
В4, В5	Выключатель концевой ВК 300Г	1	
В6... В8	Выключатель концевой ВК-300Г	3	
Д1... Д4, Д7 ... Д10, Д12, А38	Диод Д302 ТУ. 0 ДЖ 539.008	20	
Д13... Д22	Диод Д226 ТТ3.362.019 ВТУ	15	
Д5, Д11	Стабилитрон Д815Д ГОСТ 17126-71	2	
Д6, Д12	Стабилитрон Д816Е ГОСТ 17126-71	2	
Кн1... Кн6 Кнс	Кнопочный элемент концевого выключателя ВК-700	7	
Л1... Л7	Лампа коммутаторная КМ24... 35 ГОСТ 6940-69	7	24в, 35 ма
М1, М2	Электродвигатель ВА051-4	2	380/650в, 7,5 кВт
Пр1	Предохранитель ПК45-2	1	2а
Пр2	Предохранитель ПК-45-4	1	4а
Р1... Р7	Реле РМУГ, РС4, 523. 402	7	-27в, 4п
ПМ1, ПМ2	Пускатель магнитный ПМВИ-13м	2	
Тр	Трансформатор ПЗГ3. 03. 570	1	
Эм1... Эм6	Электромагнит ЭУ5202 МРТУ 16-529. 075-69	6	-24в

1. Количество элементов в перечне указано для одного блока управления
2. Длины цепей управления составляют при сечении жил кабеля 1,5 мм² - 650 м
   —"— —"— —"— 2,5 мм² - 1000 м
3. Цифры в скобках обозначают номера проходных зажимов, без скобок - номера цепей

6.92б/4

1976г.	Главные водоотливные установки Насос цнс 300х180... 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Привод электрогидравлический. Выкопировка из паспорта ПЗГ3. 01. 000. ПС института „Укргипрошахтоспецстрой" г. Свердловск (Луганск) 1976г. (лист 3)	Типовой проект ТП 401-11-56	Альбом V	Лист ЭАУ-41

Принцип работы электрической схемы

Электрическая схема имеет:

— цепи управления искробезопасные;
— резервные электрические аппараты (электродвигатель, концевой выключатель выключения привода по давлению);
— переключение с рабочего электроаппарата на резервный (осуществляется переключателем на пульте местного управления);
— возможность ввода управления приводом в автоматизированную систему водоотлива;
— возможность дистанционного дублирования элементов управления и сигнализации.

Электрическая схема обеспечивает выполнение следующих функций:

— последовательное открывание или закрывание задвижек;
— автоматическую остановку привода в крайних положениях запорного органа задвижки;
— остановку привода в любом промежуточном положении запорного органа задвижки по выбору оператора;
— световую сигнализацию о крайних положениях запорного органа;
— создания необходимых удельных давлений на уплотнительных поверхностях задвижки, обеспечивающих её герметичность;
— световую сигнализацию о наличии питания;
— работу задвижек в автоматическом режиме при включении привода в систему автоматизации:

Электросхема работает следующим образом:

Предварительно переключатели B_2 и B_3 устанавливаем в положение „раб." Для открытия задвижки (например задвижки №1) необходимо нажать кнопку КН1. При этом срабатывает реле Р1, получив питание от искробезопасного выхода источника питания по цепи; кнопка КНС („стоп"), кнопка КН1, размыкающий контакт концевого выключателя В6 (на задвижке), реле Р1, размыкающий контакт реле Р2, „минус" искробезопасного источника.

После отпускания кнопки КН1 питание обмотки реле Р1 сохраняется через собственный замыкающий контакт Р1. Размыкающие контакты Р1 включены в цепь питания реле Р2 (на закрытие) во избежание одновременного включения этих реле.

Реле Р1 своими замыкающими контактами включает электромагнит ЭМ1, который переключает золотник на открывание. Электромагнит ЭМ1 получает питание 36в от трансформатора Тр1.

Одновременно контактами Р1 замыкается цепь управления пускателя 1ПМ, который включает двигатель М1.

В начале открывания задвижки гаснет лампа Л3 — „закрыто", получавшая питание от искробезопасного источника. В конце открывания срабатывает концевой выключатель В6, который разрывает цепь питания реле Р1 и замыкает цепь питания лампы Л2 „открыто".

Электромагнит ЭМ1 обесточивается золотник возвращается в исходное положение, электродвигатель останавливается. Привод в исходном положении.

Для закрытия задвижки необходимо нажать кнопку КН2, при этом реле Р2 получает питание по цепи: кнопка КНС, кнопка КН2, размыкающие контакты концевого выключателя В6, реле Р2, размыкающие контакты Р1. После отпускания кнопки реле продолжает питаться через замыкающие контакты Р2.

Одновременно реле Р2 замыкает цепь электромагнита ЭМ2 и цепь управления пускателем 1ПМ. Задвижка начинает закрываться. При подходе клина на расстояние 15мм до полного закрытия срабатывает концевой выключатель В6 и своими размыкающими контактами подготовит к разрыву цепь реле Р2, а замыкающими контактами замкнет цепь лампы Л3 — „закрыто". В конце закрытия давление в гидросистеме возрастает; при помощи гидроцилиндра управления срабатывает концевой выключатель В4.

Последний своими контактами замыкает цепь реле Р7 по цепи: КНС-В4-В2-Р7-„минус" искробезопасного источника. Реле Р7 контактами разорвет цепь питания реле Р2. Двигатель остановится и золотник возвращается в исходное положение. По истечении 5-10сек. под действием пружины шток цилиндра управления, а с ним и педаль конечного выключателя В4 возвращаются в исходное положение. Последний своими контактами обесточивает реле Р7. Привод в исходном положении.

При необходимости остановить запорный орган задвижки при открытии и закрытии в промежуточном положении нужно нажать кнопку КНС-„стоп"

Если в приводе используются все семь блоков управления БУ1-БУ7 схема работает аналогично, за исключением 4,5,6,7-го блоков, в которых остановка привода при закрывании происходит с помощью контактов реле Р7 4-го которое, в свою очередь, замыкается контактами реле Р7 первого блока.

Для включения в работу резервного двигателя М2 необходимо переключатель В3 поставить в положение „Рез". При этом к блоку управления подключается цепь управления пускателя 2ПМ.

Для перехода на резервный концевой выключатель необходимо переключатель В2 поставить в положение „Рез".

При включении привода ПЗГЭ в систему автоматизации водоотлива ВАВ необходимо контакты реле Р и РУ, подающие команды на открывание и закрывание задвижки подключить параллельно кнопкам КН1 и КН2 и т.д.

Для подачи обратного сигнала в автоматизированную систему на задвижке необходимо установить дополнительный концевой выключатель с размыкающими контактами, которые должны заменить контакты КВЗ-II в системе ВАВ.

6996/с

1976г	Главные водоотливные установки Насос цнс 300×180 . . . 600	Водоотливная установка на 3 агрегата Привод электрогидравлический. Выкопировка из паспорта ПЗГЭ.00.000.ПС института „Укрниигидроуголь" г. Ворошиловграда. 1976г (Лист 4)	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ЭАV-42

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Пускатель ручной взрывобезопасный типа ПРШ-1
	Светильник люминесцентный взрывобезопасный РВЛ-40м
	Муфта тройниковая типа ТМ-6
	Кабель гибкий негорючий марки КРПСН
2	Номер позиции по спецификации оборудования и материалов

I-I
1:50

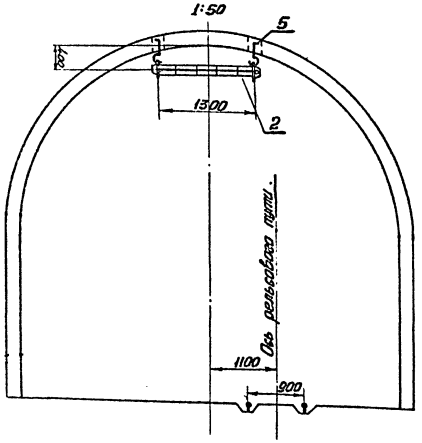
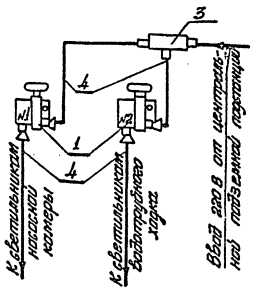


Схема подключения рабочей сети освещения



Примечания

1. Расстояние между светильниками принято в соответствии с „Правилами технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт."
2. Крепление камер показано условно.
3. Ручные пускатели №1 и №2 включаются обслуживающим персоналом при посещении насосной камеры и водотрубного ходка.

М 1:100

1976г.	Главные водоотливные установки. Насос ЦНС 300-180 600	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180 ... 600 Насосная камера с водотрубным ходком Электрообсвещение. План осветительной сети.	Типовой проект 7П401-11-56	Альбом V	Лист ЭлТ-45

gost.e-ecolog.ru