

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
403-03-72.86



## **ЗУМПФОВЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ**

С ДВУМЯ НАСОСНЫМИ АГРЕГАТАМИ ЦНС 38 - 44 ÷ 132



## **АЛБЪОМ - II**

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ. СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ



## Содержание альбома

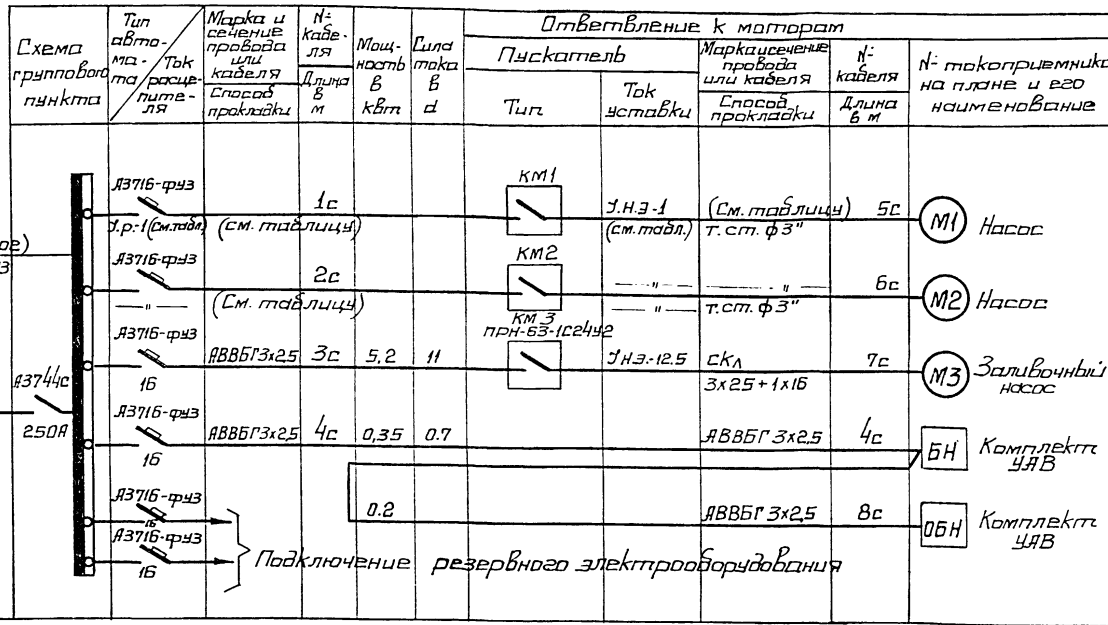
Марка	Наименование	Стр.
ЭМ-1	Силовое электрооборудование и электроосвещение	
	Общие данные	3
ЭМ-2	Принципиальная схема сети 0,4 кв	
	Кабельный журнал	4
ЭМ-3	Планы с нанесением сети 0,4 кв	5
ЭМ-4	Электрическое освещение План Разрез	6
ЭМСО	Спецификация оборудования	7-14
Автоматизация		
АП-1	Общие данные (начало)	15
АП-2	Общие данные (окончание)	16
АП-3	Функциональная схема автоматизации	17
АП-4	Принципиальная электрическая схема управления насосами	18
	Схема внешних электрических проводов (начало)	19
АП-5	Схема внешних электрических проводов (окончание)	20
АП-7	План расположения средств автоматизации и электрических проводов	21
	План расположения средств автоматизации и электрических проводов	22
АП-9	Установка блока ВН (ОВН) на стене	23
АП-10	Установка датчиков электродных ЭД (комплект УЯВ) для измерения уровня в водосборнике (начало)	24
	Установка датчиков электродных ЭД (комплект УЯВ) для измерения уровня в водосборнике (окончание)	25
АП-12	Установка реле производительности РПН на трубопроводе	26
	Установка реле давления РДВ на корпусе насоса	27
АПСО1	Спецификация оборудования	28-33



### Принципиальная схема силовой сети 0,4 кв

Таблица применимости

Альбом II



№ п/п	Тип насоса	Мощность электродвигателя	Тип пускателя	Ток нагревательного элемента	Ток расцепителя автомата	Номер кабеля	Марка кабеля	Сечение
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ЦНС 38-44	10	ПРН-63	20	25	1с, 2с, 5с, 6с	ЯВВБГ	3x4
2	ЦНС 38-66	22	ПРН-63	50	63	1с, 2с, 5с, 6с	ЯВВБГ	3x16
3	ЦНС 38-88 38-110	30	ПРН-63	60	80	1с, 2с, 5с, 6с	ЯВВБГ	3x25
4	ЦНС 38-132	40	ПРН-100	80	100	1, 2, 5, 6	ЯВВБГ	3x35

### Кабельный журнал

Номер кабеля	Трасса		Проложить кабель			Проложен кабель		
	Начало	Конец	Марка	Кол-во и сечение жил	Длина м	Маркировка и длина трубы м	Марка сечения жил	Общая длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1с	Распредел. пункт РП	Магнитн. пускатель КМ1			8			
2с	"	" КМ2			6			
3с	"	" КМ3	ЯВВБГ	3x2.5	11			
4с	"	Блок БН комплекта УЯВ	ЯВВБГ	3x2.5	8			
5с	Магнитный пускатель КМ1	Двигатель насоса М1			5			
6с	" КМ2	" М2			5			
7с	" КМ3	Двигатель заливочного насоса М3	СКЛ	3x2.5+1x16	25	Труба ст. ф 3"		
8с	Блок БН комплекта УЯВ	Блок ОБН комплекта УЯВ	ЯВВБГ	3x2.5	5			

Гл. инж. Корин Клец  
Нач. отд. Сиваковский Клец  
Гл. спец. Ремизов Рем

403-03-72.86 ЭМ

Эксплуатация насосной станции с двумя насосными агрегатами ЦНС 38-44-138 с правым и левым расцепителем автомата

Этап Лист Листов  
Р 2

Принципиальная схема сети 0,4 кв. Кабельный журнал

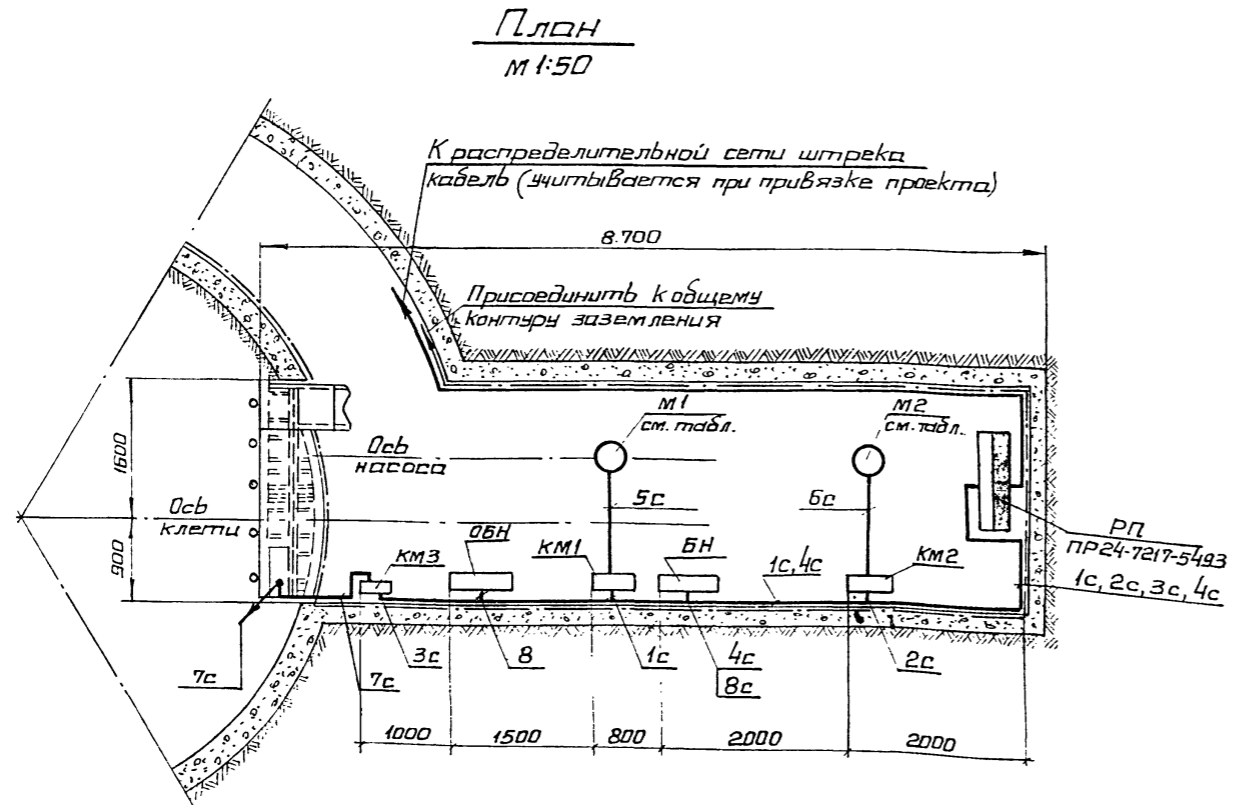
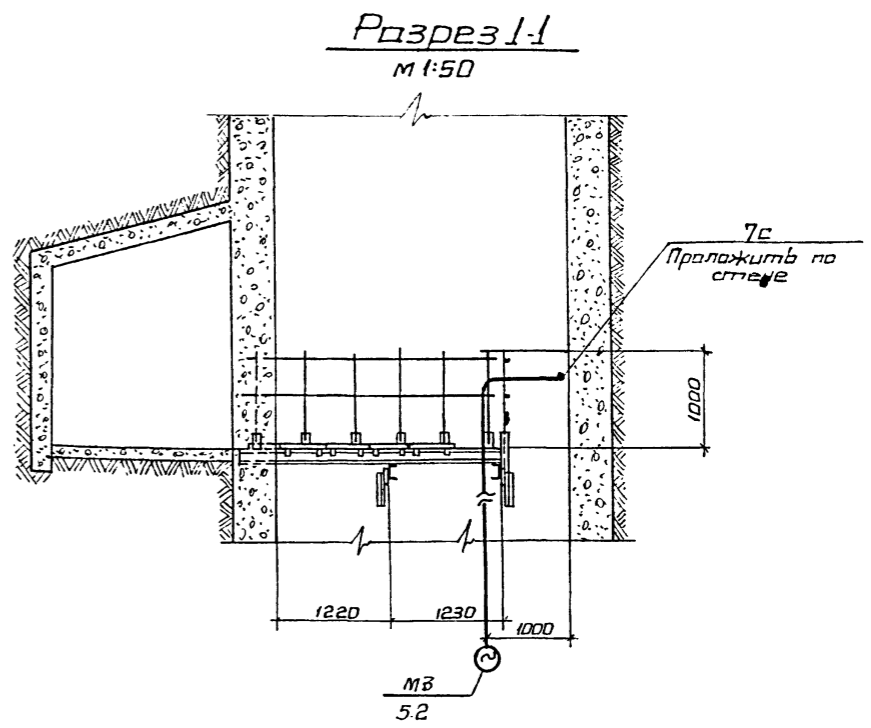
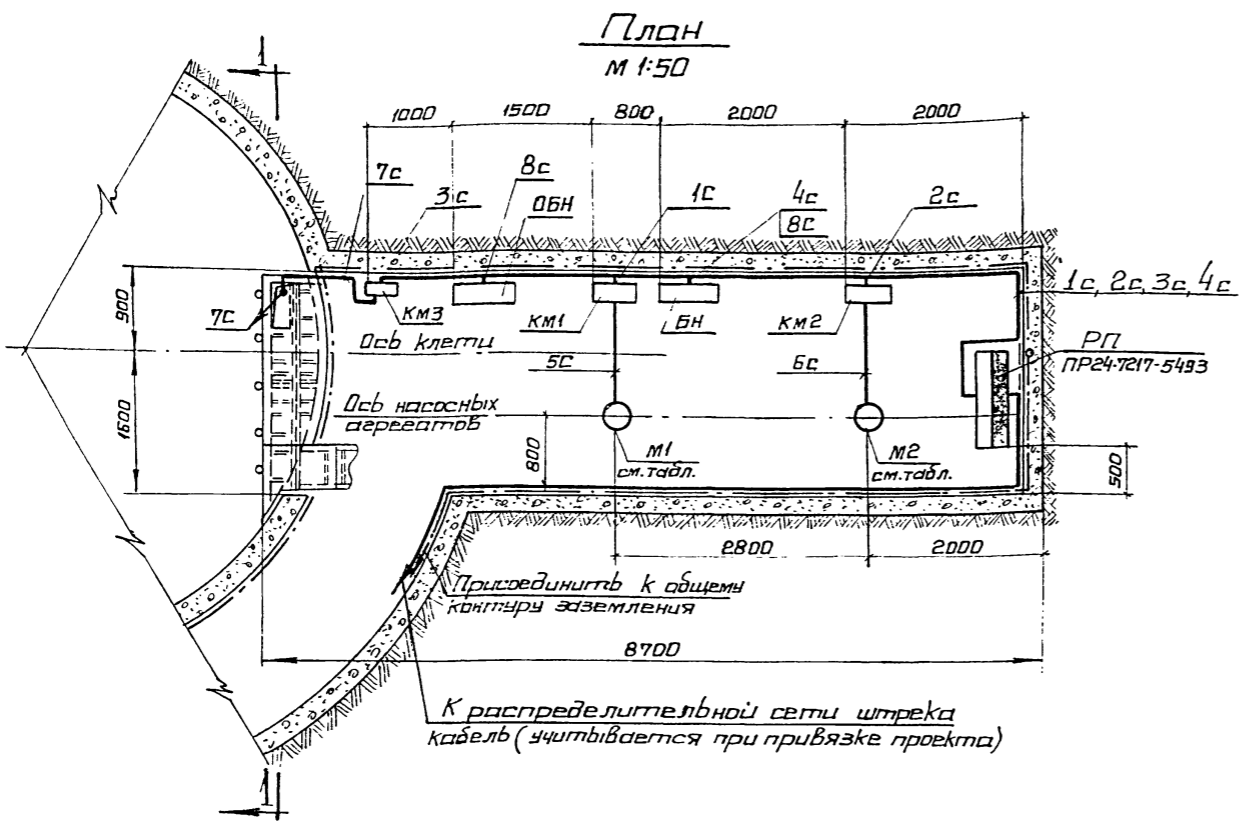
ТИПРОЦВЕТМЕТ  
г. Москва

Ш.б. № табл. Повторить и вклеить

Привязан:

И.н.в. П.:

Альбом II



Имя, № табл., Подпись и дата в зам. инв. №:

Привязан

Имя, №:

Гл. инж. Корин  
Нач. отд. Губаковская  
Гл. спец. Ремизов  
Ст. техн. Широких

Куца  
Теле  
ТК

184  
86

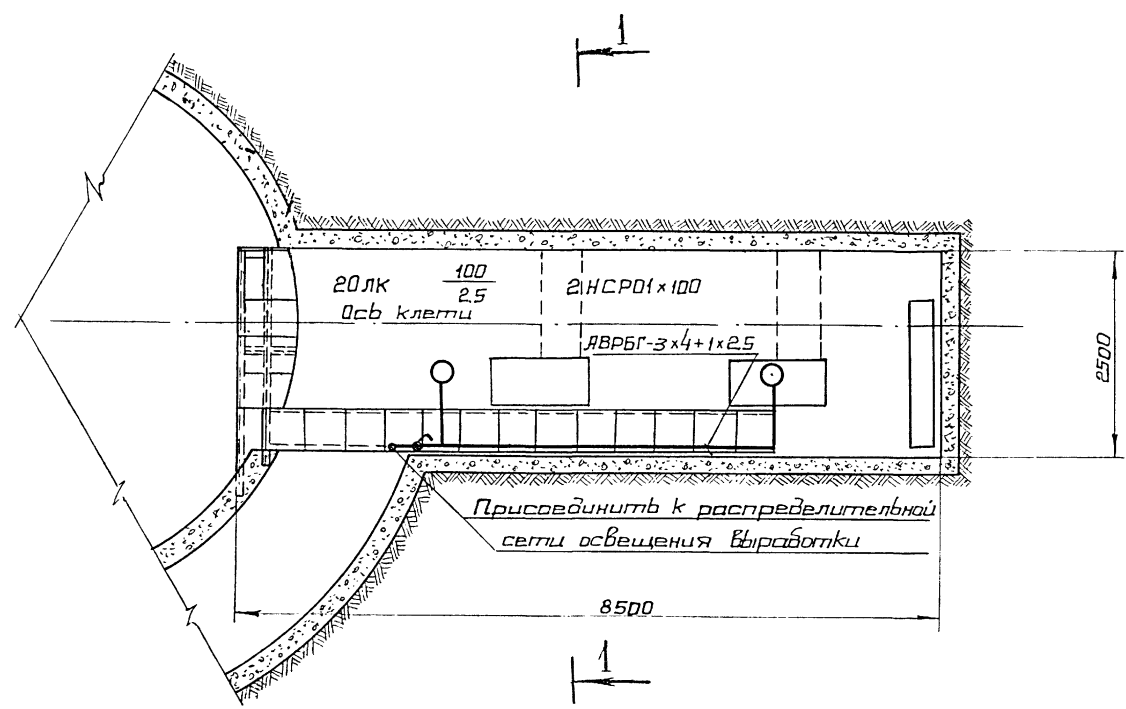
403-03-72.86 ЭМ

Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС-38-44-132 с правым и левым расположением обходного хода.  
План с нанесением сети 0,4кВ

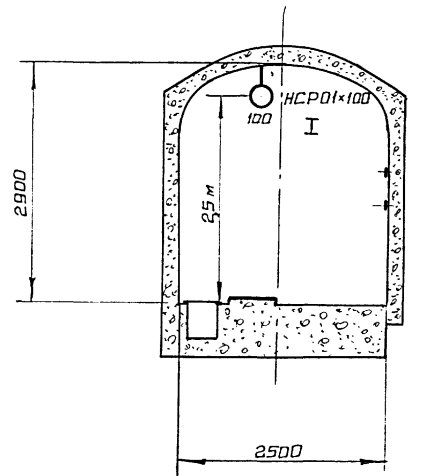
Стадия	Лист	Листов
Р	3	
ГИПРОЦВЕТМЕТ		
г. Москва		

Альбом II

План  
1:50



1-1



Примечания:

1. Проект выполнен согласно ГОСТ 21.608-84
2. Напряжение сети общего освещения - 127В
3. Освещенность помещения принята согласно ЕПВ «Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом»
4. Распределительная сеть запроектирована кабелем ДВРБГ на конструкциях
5. Показатели осветительной установки:  
установленная мощность рабочего освещения - 0,2 кВт  
число светильников - 2
6. Масштаб 1:50
7. Электроосвещение варианта с правым расположением обходного хода не отличается от показанного на чертеже с левым расположением.

Шифр, № подл., Подпись и дата  
Взам. инв. №

Гл. инж. Корин	Чел. Шел	
Нац. отс. Сиваковски	Инж. Шел	
Рук. пр. Иванова	Инж. Шел	1.04
Ст. техн. Зотова	Инж. Шел	1.86
Ст. техн. Пирожников	Инж. Шел	

403-03-72.86 ЭМ

Привязан:


Шифр: ЦИ. 10

Электрическая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС-38-44-132 с правым и левым расположением обходного хода.  
Электрическое освещение  
План, разрез

Стандарт	Лист	Листов
Р	4	
ТИП РОЦВЕТМЕТ		
г. Москва		







Альбом II

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	Зумпфовая насосная с насосами ЦНС38-44 с электродвигателями А02-5I-2, мощностью 10 кВт								
I.	Пункт распределительный 50Гц, вводной выключатель вверху, на номинальный ток 250А. Линейные выключатели №1 и №2 - типа АЗ7I6@УЗ-номинальный ток теплового расцепителя 25А выключатели №3, №4 $I_{р} = 16А$ , исполнение пункта УР54	ПР 24Д-75I3-54УЗ	шт					I	
2.	Пускатель электромагнитный в рудничном исполнении, на напряжение 380В, номинальный ток теплового элемента на 20А, ТУ16-526.43I-77	ПРН-63-1с24У2	шт					3	

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

Инв. №		Привязан	
ТИП		ТИ 403-03-72.85 -ЭМ СО	
Нач. отд. Сиваков		Спецификация оборудования по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ	
Гл. спец. Ремизов			
Н. конт. Ремизов			
Страница	Лист	Листов	
2	1	6	
Министерство цветной металлургии СССР			

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Зумпфовая насосная с насосами ЦНС 38-66, с электродвигателями А02-71-2, мощностью 22 кВт								
3.	Пункт распределительный 50Гц, вводной выключатель вверху. На номинальный ток 250А.	ПР24Д-7513	шт.					I	
	Линейный выключатель №1 и №2 - типа АЗ716ФУЗ - номинальный ток теплового расцепителя 63А, выключатели №3, №4 $J_p = I_{6A}$	7513-64УЗ							
4.	Пускатель электромагнитный, в рудничном исполнении, на напряжение 380В, номинальный ток теплового элемента на 50А, ТУ16-526.431-77	ПРН-63/ IC28У2	шт.					2	
5.	То же, номинальный ток теплового элемента на 20 А	ПРН-63- IC24У2	шт.					I	
	Зумпфовая насосная с насосами ЦНС38-88 и ЦНС 38-110 с электродвигателями А02-72-2 и А2-71-2, мощностью 30кВт								
6.	Пункт распределительный 50Гц, вводной выключатель вверху. На номинальный ток 250а. Линейные выключатели №1 и №2 типа АЗ716 ФУЗ - номинальный ток теплового расцепителя 80А, выключатели №3, №4 - $J_p = I_{6A}$	ПР24Д-7513 -54УЗ	шт.					I	

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязан			
Инд. №			

ТИ 403-03-72.86 Э.И СО

Лист

2

Альбом II

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	Пускатель электромагнитный в рудничном исполнении, на напряжение 380В, номинальный ток теплового элемента на 60А, ТУ16-526.431-77	ПРН-63-IC29У2	шт.					2	
8.	То же, номинальный ток теплового элемента на 20А Зумпфовая насосная с насосами ЦНС38-132 с электродвигателями А2-12-2, мощностью 40кВт	ПРН-63/IC24У2	шт.					I	
9.	Пункт распределительный 50Гц, вводной выключатель вверху. На номинальный ток 250А. Линейные выключатели №1 и №2 типа А3716 ОУЗ - номинальный ток теплового расцепителя 100А, выключатели №3; №4 - $J_p = 16А$	ПР24Д-7513-54У3	шт.					I	
10.	Пускатель электромагнитный в рудничном исполнении, на напряжение 380В, номинальный ток теплового элемента 80А, ТУ16-526.431-77	ПРН-100 IC30У2	шт.					2	
II.	То же, номинальный ток теплового элемента на 20А	ПРН-63 - IC24У2	шт.					I	

Инв. № подл. Подпись и дата. Взем. инв. №2

Привязан			
Инв. №			

ТН 403-03-72.86

ЭМ СО

Лист  
3

Альбом II

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Кабели силового электрооборудования								
	Зумпфовая насосная с насосами ЦНС-38-44 с электродвигателями А02-5Г-2, мощностью 10кВт								
I.	Кабель силовой до 660В с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной изоляции, бронированный сечением 3х4 мм <sup>2</sup> .	АВВБГ	км					0,025	
2.	То же, сечением 3х25мм <sup>2</sup>	АВВБГ	км					0,025	
3.	Кабель силовой до 1000В с бумажной пропитанной изоляцией, с медными жилами сечением 3х25 мм <sup>2</sup> Зумпфовая насосная с насосами ЦНС38-66, с электродвигателями А02-7Г-2, мощностью 22 кВт	СКЛ	км					0,010	
4.	Кабель силовой до 660 в с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, в ПВХ оболочке, сечением 3х16 мм <sup>2</sup>	АВВБГ	км					0,025	
5.	Кабель силовой до 660В с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией, бронированный, сечением 3х2,5 мм <sup>2</sup>	АВВБГ	км					0,025	
6.	Кабель силовой до 1000В с бумажной пропитанной изоляцией, с медными жилами, сечением 3х25 мм <sup>2</sup>	СКЛ	км					0,010	

Изн. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязан			
Изн. №			

ТИ 403-03-72.86 ЭЛ СО

Лист 4

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Зумпфовая насосная с насосами ЦНС ЦНС-38-88 и ЦНС-38-110 с электродвигателями А02-72-2 и А2-71-2 мощностью 30кВт								
7.	Кабель силовой до 660 В с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, в ПВХ оболочке, сечением 3x25 мм <sup>2</sup>	АВВБГ	км					0,025	
8.	Кабель силовой до 660 В с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией, бронированный, сечением 3x2,5 мм <sup>2</sup>	АВВБГ	км					0,025	
9.	Кабель силовой до 1000В с бумажной пропитанной изоляцией, с медными жилами, сечением 3x2,5 мм <sup>2</sup>	СКЛ	км					0,010	
	<del>Зумпфовая насосная с насосами ЦНС-38-132, с электродвигателями А2-72-2, мощностью 40кВт</del>								
10.	Кабель силовой до 660В с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, в ПВХ оболочке, сечением 3x35 мм <sup>2</sup>	АВВБГ	км					0,025	
11.	Кабель силовой до 660В, с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией, бронированный, сечением 3x2,5 мм <sup>2</sup>	АВВБГ	км					0,025	

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

Привязан


Инд. №

ТИ 402-03-72.86 -Э.МСО







Альбом II

Настоящим типовым проектом предусматривается автоматизация зумпфовой насосной, состоящей из двух насосов, одного рабочего, второго резервного. Заливка насосов производится погружным заливочным насосом типа ЗПН.

II. Основные решения по автоматизации

Для автоматизации зумпфовой насосной станция принят комплект унифицированной аппаратуры автоматизации водоотливных установок угольных и горнорудных шахт типа УАВ Конотопского завода "Красный металлист".

Комплект аппаратуры УАВ обеспечивает нормальную работу водоотлива без вмешательства постоянного дежурного персонала.

Выбранная аппаратура предусматривает:

- автоматическое управление насосами по уровню воды в водосборнике; при этом рабочий насос включается при срабатывании датчика верхнего уровня ЭВ и отключается при достижении уровня в зумпфе ниже датчика нижнего уровня ЭН;
- возможность работы любого насоса в режиме ручного (местного) управления, без нарушения работы второго насоса, работающего в автоматическом режиме.

Выбор режима управления осуществляется ключом УП

- при отключении рабочего насоса из-за неисправности, работающего в автоматическом режиме, включения резервного, настроенного для работы от аварийного уровня;

повторное включение неисправного насоса без вмешательства обслуживающего персонала невозможно.

Аппаратура УАВ позволяет осуществлять следующие защиты:

- гидравлическую по расходу воды;
- от исчезновения напряжения в цепях управления;
- при срабатывании защиты, предусмотренной пусковой аппаратурой.

Все виды защиты действует на отключение насосного агрегата.

Для контроля производительности и заливки насоса по давлению в комплект аппаратуры УАВ входят реле производительности РПН и реле давления РДВ.

Контроль уровня воды в водосборнике осуществляют электродные датчики ЭД.

Выбор режима работы насоса, обработку сигналов от датчиков, с последующей выдачей команд на исполнительные устройства и сигнализацию о неисправности насосного агрегата, а так же выработку сигналов диспетчеру на табло СТВ выполняют общий блок насосов ОБН и блок насоса БН.

Вся перечисленная аппаратура входит в комплект УАВ.

Дистанционное управление насосами (пуск и остановка) и сигнализация о состоянии зумпфовой насосной, работающей в автоматическом режиме осуществляется с помощью табло СТВ (комплект УАВ).

Дистанционное управление осуществляется по двум свободным жилам линии связи.

На табло СТВ выведены следующие виды сигнализации:

- о питании табло сигнального - световая;
- о работе насосов - обезличенная сигнализация;
- о неисправности насосных агрегатов - обезличенная звуковая и световая с расшифровкой в насосной камере;

об аварийном уровне воды в водосборнике - звуковая и световая сигнализация осуществляется по двум проводам телефонной линии.

Место выбора установки табло СТВ и линии связи с общим блоком ОБН определяются при привязке проекта.

Обеспечение источниками и подвод питания напряжением 380В переменного тока выполнены электротехнической частью проекта.

III. Защитные мероприятия

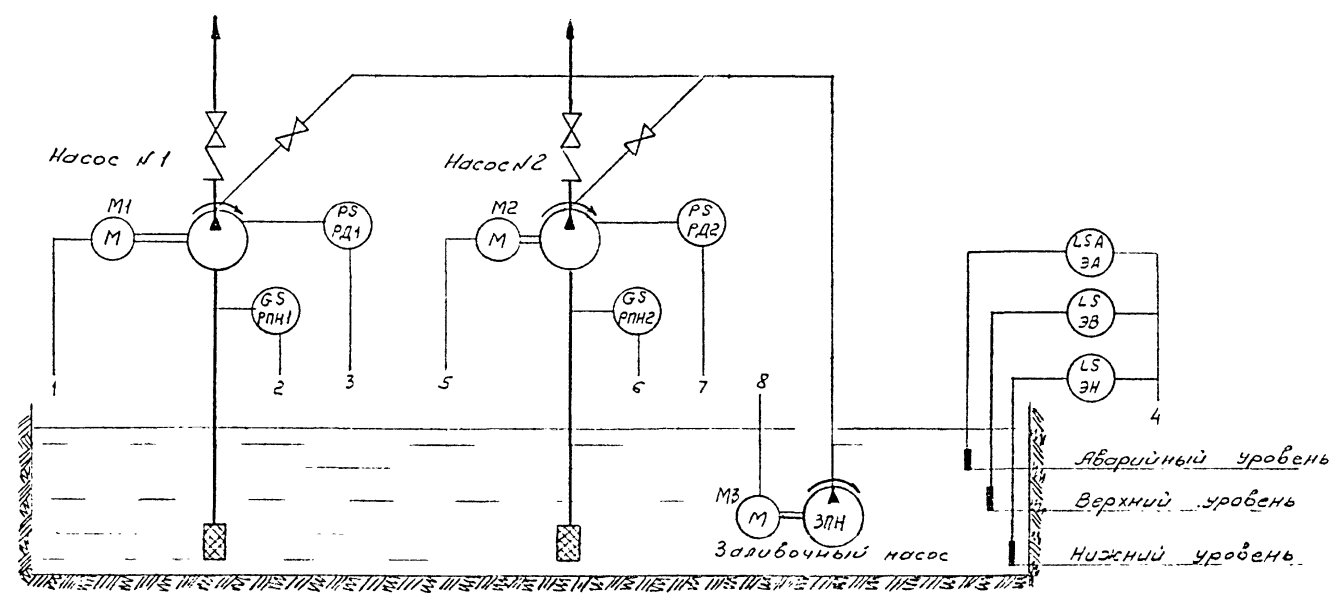
С целью исключения поражения электрическим током, все нетоковедущие металлические части оборудования и аппаратуры должны быть надежно заземлены в соответствии с "Едиными правилами безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом"

гл.8 § 560+ 572.

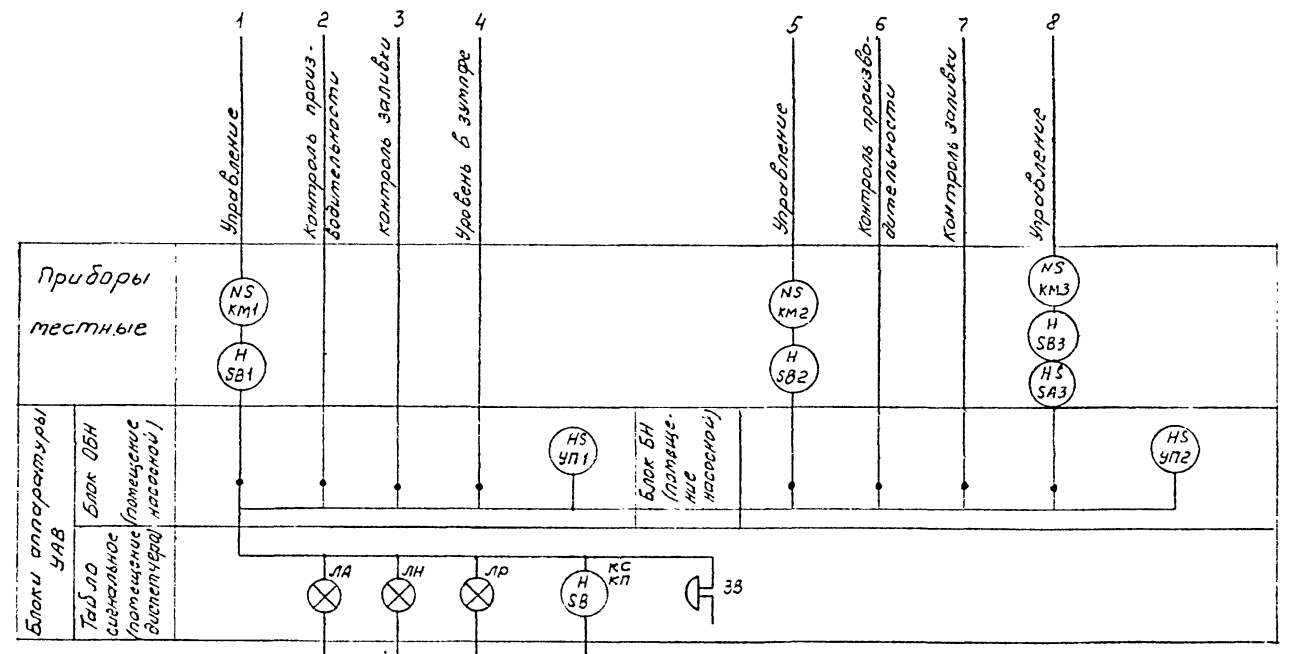
Удл. л. № 1011  
Листы в сборе  
5307-11/01

Привязан		403-03-72.86 АП	
Должн. проекта	Фамилия	Инт.	Дата
Нач. отд.	Корин	КМ	
Тя. спец.	Коричин	КМ	
Рук. ср.	Рапота	КМ	
Техник	Бархатова	КМ	
И.контр.	Рапота	КМ	
Зумпфовые насосные станции с 2-мя агрегатами ИЦСЗ-44.135 вариант с правым расположением обходного ходка		Страница	Лист
		Р	2
Общие данные (окончание)		ИЗДАНИЕ ГИПРОЦВЕТМЕТ Уддел. Автоматизации	
ИЛВ. №			

Львбтм II



Примечания:  
 1. Условные обозначения приборов и электроаппаратуры даны по ГОСТ 36-27-77.  
 2. Позиции приборов и электроаппаратуры указаны в спецификации лист АТ-С01



1 Управление  
 2 контроль пропуск-ности  
 3 контроль залива  
 4 уровень в зумере  
 5 Управление  
 6 контроль пропуск-ности  
 7 контроль залива  
 8 Управление

Условные обозначения приборов и электроаппаратуры

Сигнал "Аварийный уровень"  
 Сигнал при срабатывании реле защиты  
 Сигнал нормальной работы насосов  
 Управление насосом

Привязан			
Инд. №			

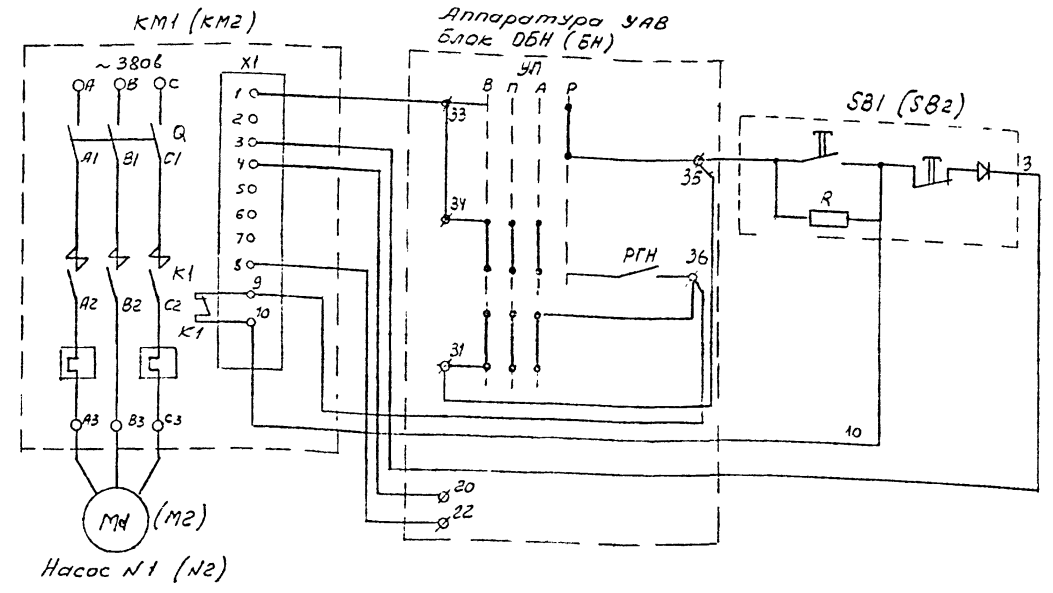
Должн. проект	Фамилия Корин	Изм.	Дата
Нач. отд.	Коршун		
Ил. спец.	Галота		
Рук. гр.	Бархатова		
Техник.	Роменкова		
Н. контр.	Галота		

40303-72.86 АП

Зумерные насосные станции агрегатами НПС 38-44-132 вариант с правым расположением обходного ходка	Лист	Листов
	Р	3

Функциональная схема автомати-зации.  
 Исполн. ПИПРОЦВЕТМЕТ  
 Отдел: Автоматизации

Схема управления главным насосом №1 (№2)



Выбор ручного режима  
 Управление насосом в ручном режиме  
 Выбор автоматического режима  
 Управление насосом в автоматическом режиме

Позиции обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
По месту			
КМ1, КМ2, КМ3	Пускатель электромагнитный	3	тип ст. лист 5
SB1, SB2, SB3	Пост управления кнопочный КЧ-92-РВ18-42	3	
SA3	Переключатель универсальный УП 5404-С29	1	

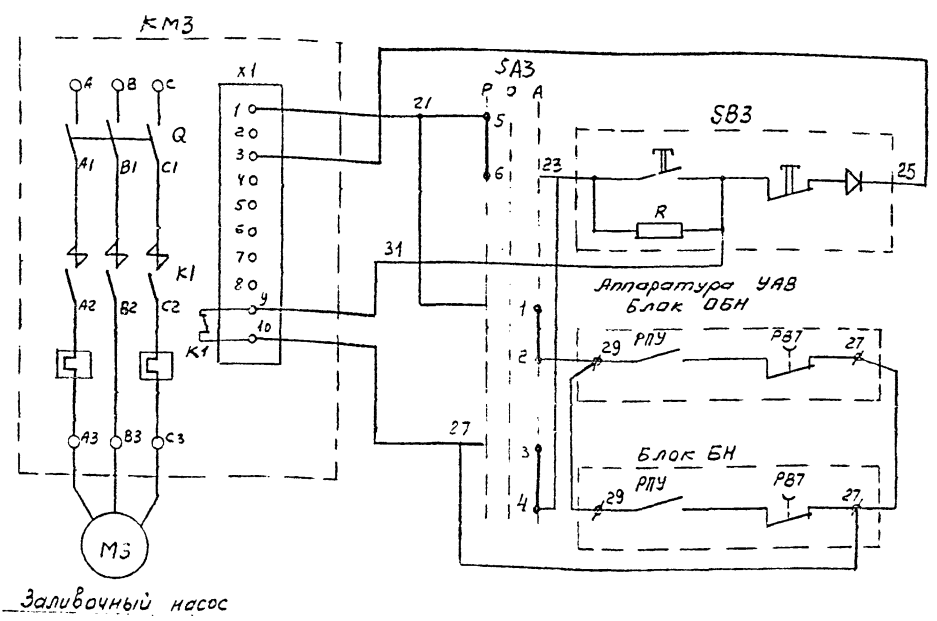
Диаграмма замыкания контактов ключа SA3

М № сек-ций	М № кон-такты	Положение ручки					
		Р		О		А	
		-45°		0		+45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1 2					X	X
II	3 4					X	X
III	5 6	X	X				
IV	7 8	X	X				

Примечания

1. Схема управления главным насосом выполнена для насоса №1, для насоса №2 схема аналогична. Обозначение аппаратуры для насоса №2 дано в скобках.
2. В блоках БН и БН аппаратуры УАВ произвести пересоединения в соответствии с настоящей схемой.

Схема управления заливным насосом ЗН.



Выбор ручного режима  
 Управление в ручном режиме  
 Выбор автоматического режима  
 Управление в автоматическом режиме  
 При выборе ручного режима насоса №1

Инв. № 403-03-72.86 АП

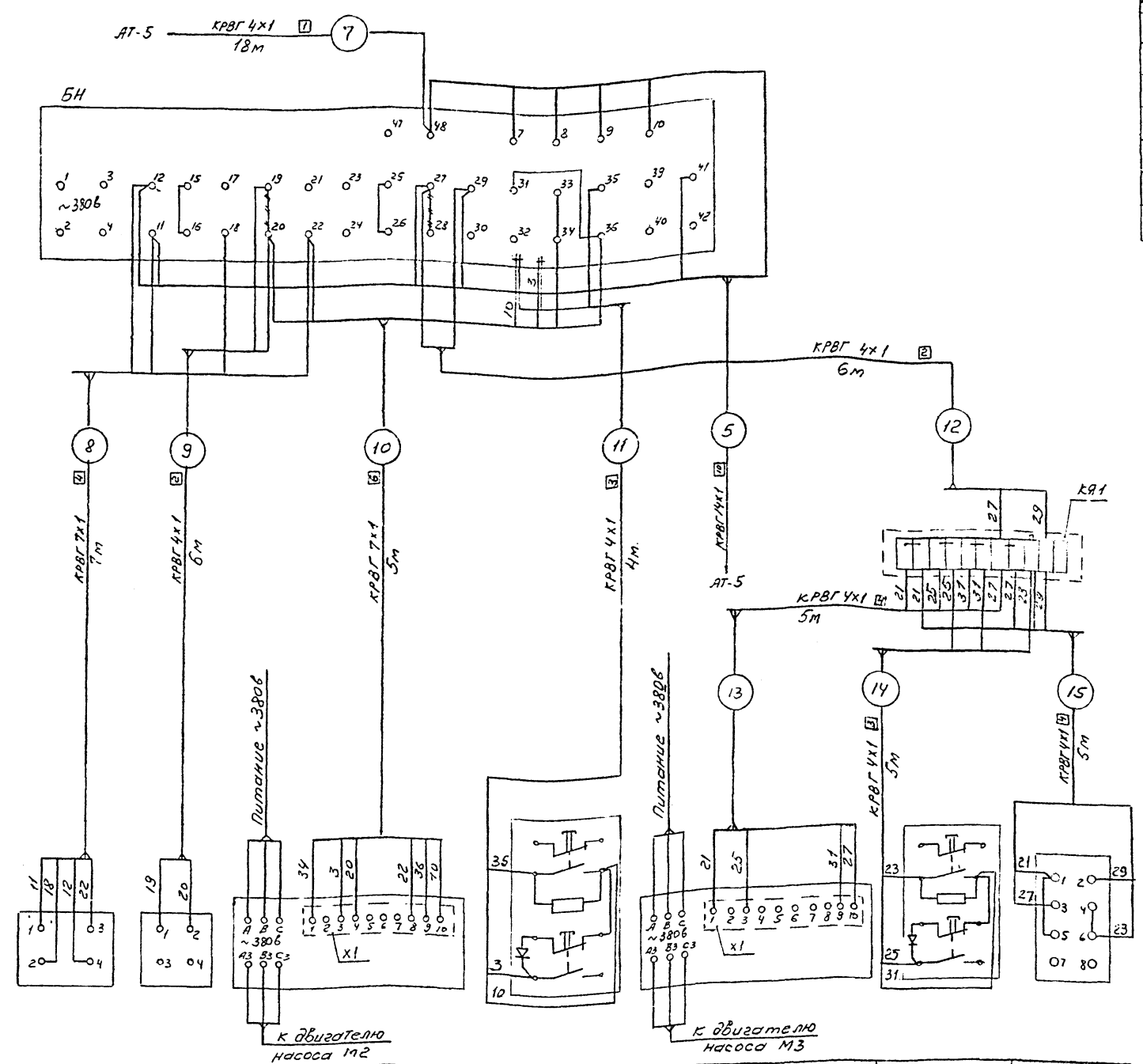
Проектант	Корин	Корин
Нач. отд.	Корин	Корин
Гл. спец.	Рапома	Рапома
Инж. пр.	Варятова	Варятова
Техник	Фомкина	Фомкина

403-03-72.86 АП

Прибавок					
Инв. №					
Умформы насосные ступени 62.5Р агрегаты НЧСЗ-44.13а вариант с прайм расцеплением единого хода			Стандия	Лист	Листов
Принципиальная электрическая схема управления насосами.			Р	4	
			ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва 1986		



Альбом II



Позиция обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
КЯ-1	Ящик кабельный КЯ-1 ТУ13-44-570-76	2	
Кабели ГОСТ 1508-78			
	КРВГ 4x1	72м	
	КРВГ 7x1	24м	
	КРВГ 14x1	12м	

Примечания.

1. Данная схема выполнена с учетом требований РМ4-6-81 ч. III.
2. Необходимо выполнить заземление в соответствии с „Едиными правилами безопасности при разработке рудных, нерудных и рассыпных месторождений подземным способом п.8 §§560-572.
3. Телефонный кабель выбирается при проектировании проекта связи.
4. Питание аппаратуры ~380В дано в электротехнической части.

Привязан	
Ш/б.п.п.	

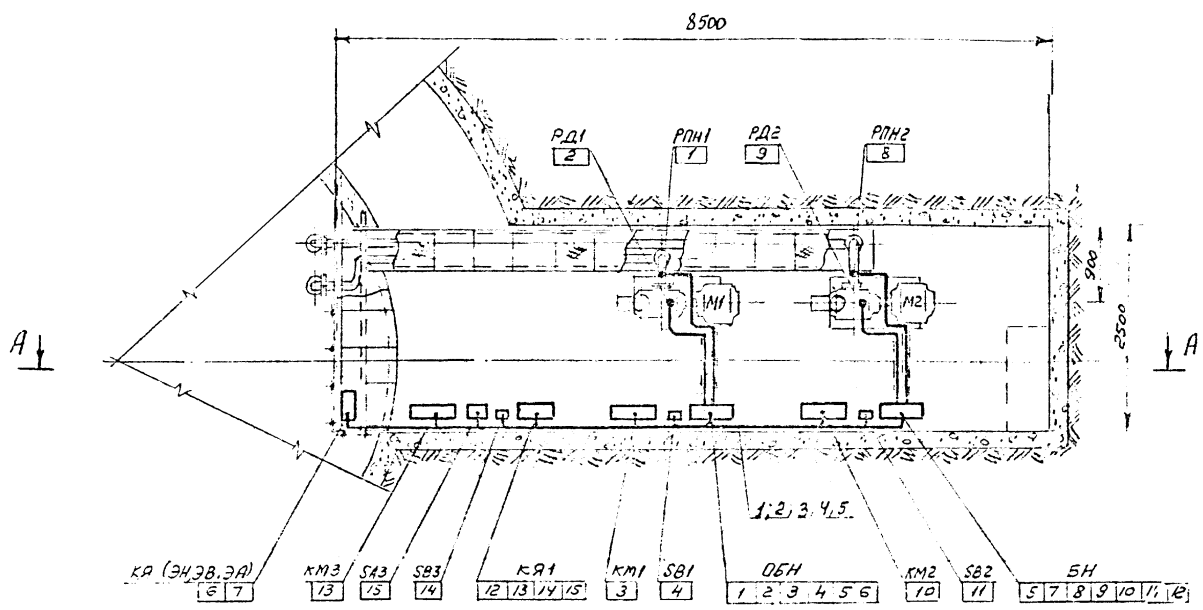
Обозначения по схеме	РДН2	РД2	КМ2	SB2	КМ3	SB3	SA3
Позиция	1	по эл.техн. части проекта	3	по эл.техн. части проекта	3	4	
Обозначение чертежа установки	—	—	—	—	—	—	—
Наименование параметра и место отбора импульса	Контроль производства импульса насоса №2	Контроль заливки насоса №2	Пускатель электродвигателя насоса №2	Управление насосом №2 в ручном режиме	Пускатель электродвигателя заливочного насоса	Управление заливочным насосом в ручном режиме	Выбор режима работы заливочного насоса

Должн. Фамилия	Иванов	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван		
Зач. Фамилия	Корин	Корин	Корин	Корин	Корин	Корин	Корин		
Нач. отд.	Корин	Корин	Корин	Корин	Корин	Корин	Корин		
Гл. свеч.	Работя	Работя	Работя	Работя	Работя	Работя	Работя		
Рук. гр.	Борисов	Борисов	Борисов	Борисов	Борисов	Борисов	Борисов		
Техник	Работя	Работя	Работя	Работя	Работя	Работя	Работя		
Н.контр.	Работя	Работя	Работя	Работя	Работя	Работя	Работя		
Зумпфовые насосные станции с 2-м агрегатом, №с 38-44-132 вариант с правым расположением обходного хобба							Станция	Лист	Листов
Схема внешних электрических проводок (окончание)							Р	6	
							ИЗДАНИЕ ГИПРОЦЕТМЕТ		
							Видел. Автоматизации		

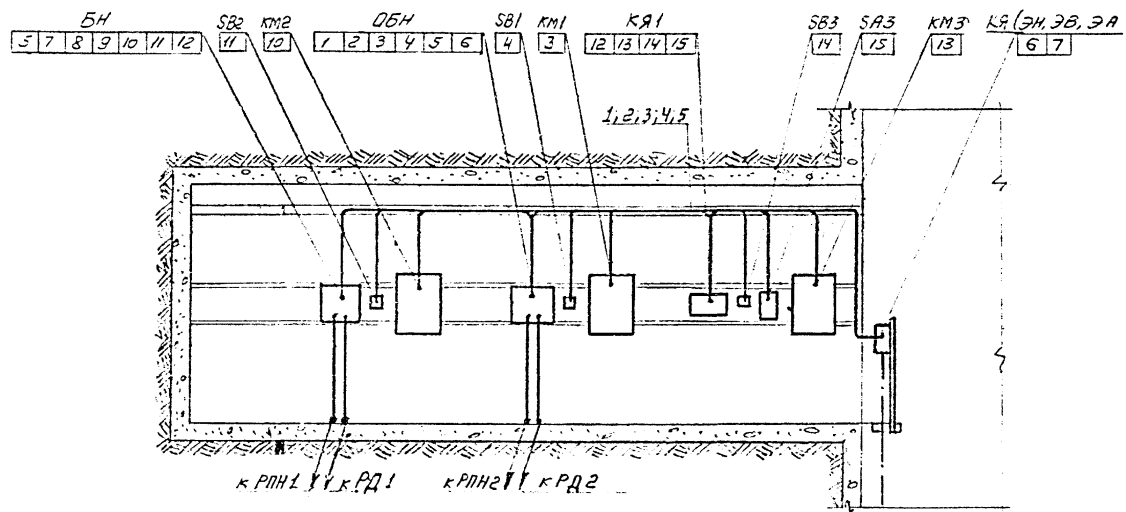
403-03-72.86 АП



Альбом II



А-А



1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей, соответствуют схеме внешних соединений проводок.
2. Под палкой линии-выноски в прямоугольничках указаны номера кабелей.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилам СН и ПИ-34-74 Госстроя СССР.
4. Закладные элементы для установки электрооборудования выполнены строительной частью проекта.
5. Кабель, прокладываемый по насосам защитить уголком 50x50x5.

Поз	Обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Примеч.
5.	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая	40x4	10м	
4.	ГОСТ 8509-72	Уголок равноплечный	50x50x5	5м	
3.	Изм. ГМА	Стойка кабельная	К-1155	10шт.	
2.	Изм. ГМА	Полка кабельная	К-1160	50шт.	
1.	Изм. ГМА	Стойка кабельная	К-1150	10шт.	

Должн.	Фамилия	Полн.	Дата	403-03-72.86 АП
Изм. проекта	Корин	К.М.		
Нач. отд.	Коршун	К.М.		
И. спец.	Рапома			
Рук. гр.	Бархатова	В.И.		
Техник	Феменкова	Т.И.		Электр. насосные станции с 2-х агрегатами ИЭСЗВ-УЧ.132 вариант с правым расположением входного кода
Инж. контр.	Рапома			

Привязан

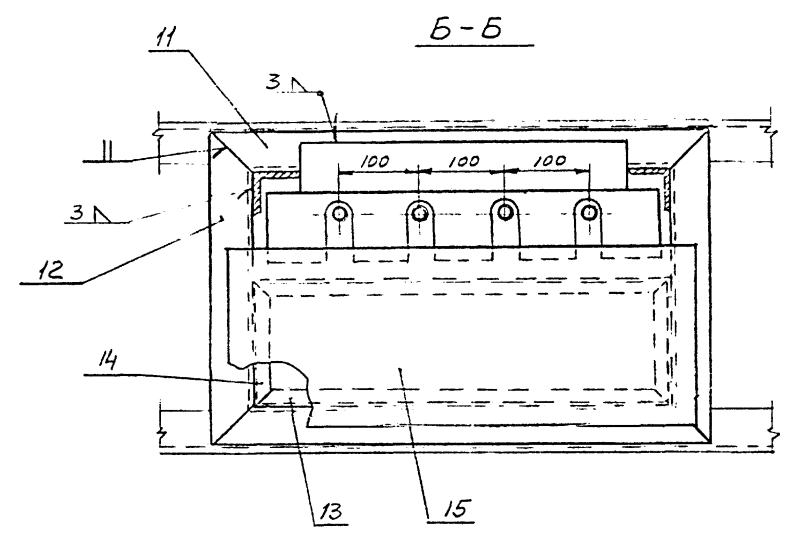
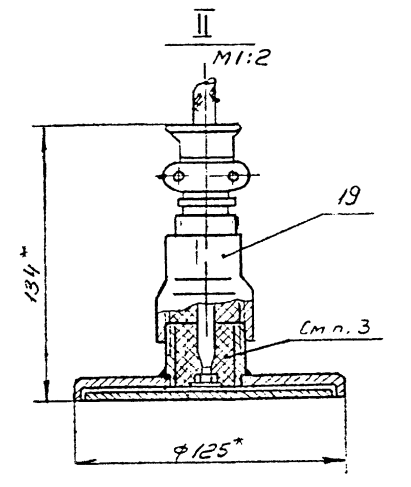
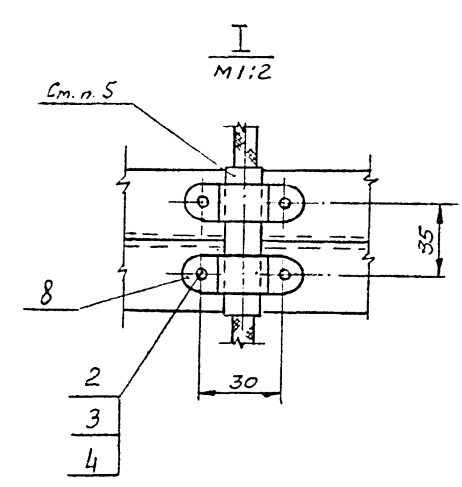
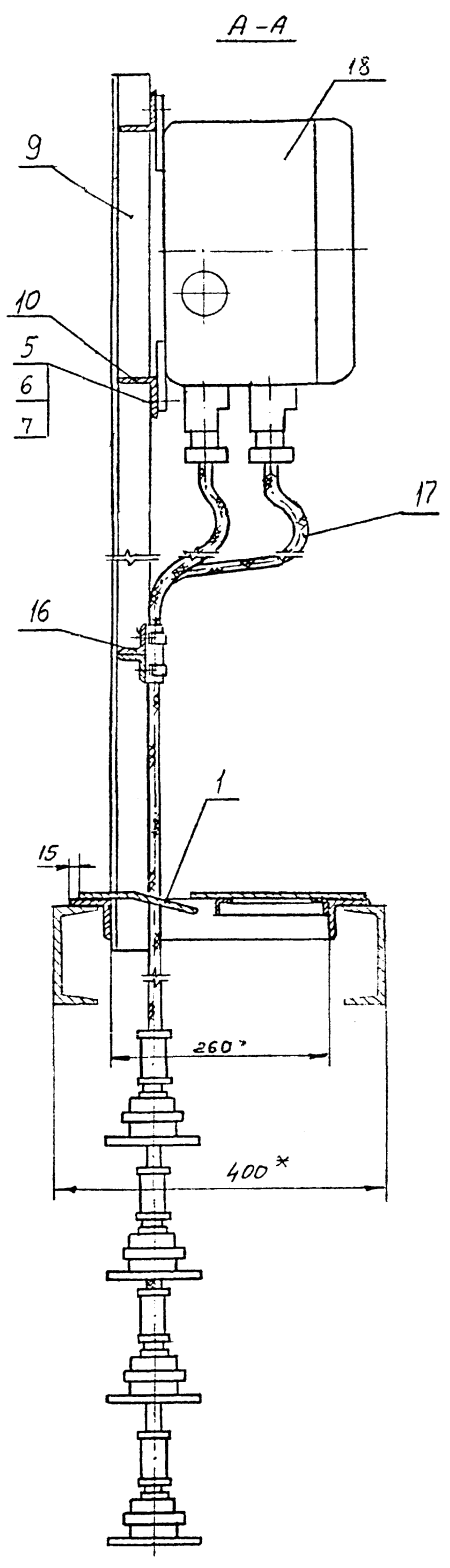
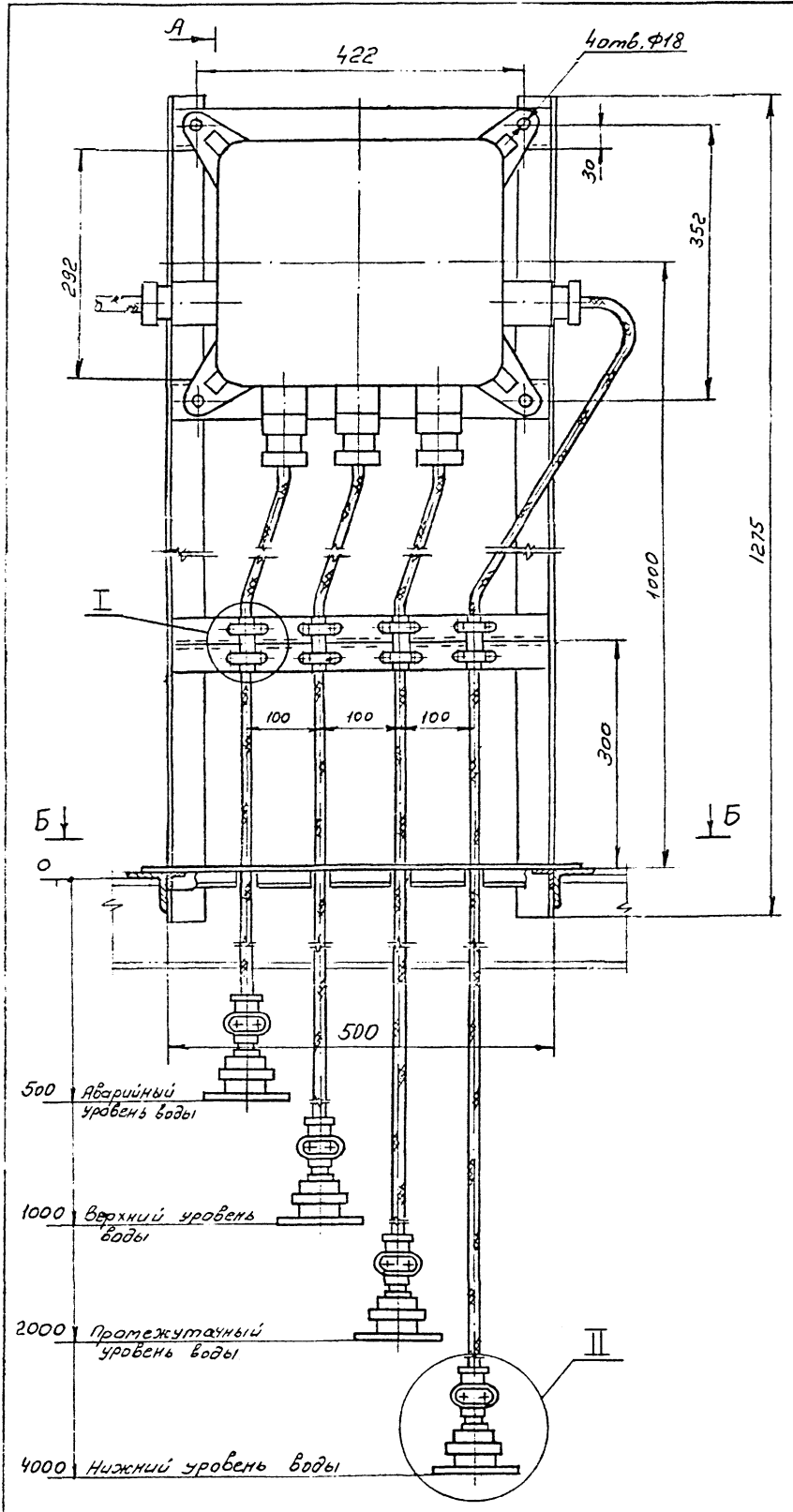
инв. №

Лист 1 из 1





Альбом II

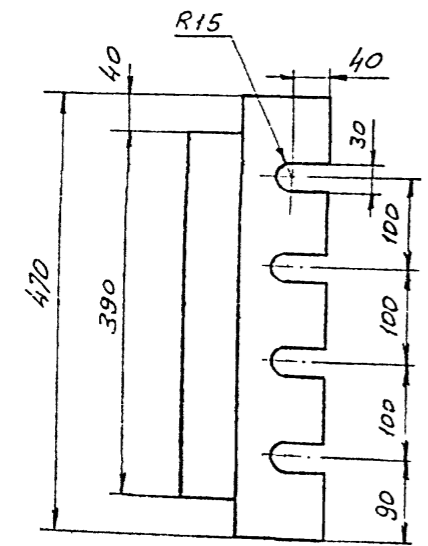
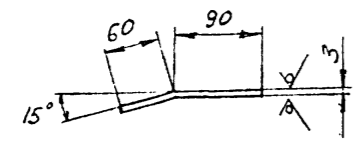


Привязан		Инв. №:		40303-72.86 АП	
Должн	Фамилия	Изм.	Дата	Лист	Всего
Инж.	Корин	1		10	
Нач. отд.	Корин				
Инж.	Радата				
Рис. гр.	Бухартова				
Ст. инж.	Архипов				
Техник	Фроменкова				
Н. контр.	Радата				
Электронные насосные станции с 120% агрегатом НЭС-38-У-130. Вариант с правым расположением входного кода.				Лист	Всего
Установка датчиков электрических ЭД (комплект 4/8) для измерения уровня в водоводных (Начало)				№ 10	
				Изд. ГИПРОЦВЕТМЕТ	
				Лист: Автоматизация	

Контр. Р

Альбом II

Деталь поз. 1  
M 1:5 R<sub>z</sub>80 √(√)



1. Место установки датчиков показано на чертеже расположения оборудования и трасс кабельных и импульсных проводов.
2. Точное положение датчиков ЭД (уровни срабатывания) определяется при регулировке, после чего провода поз. 17 должны быть прочно закреплены скобами поз. 8. Длины отрезков провода для каждого датчика уточнить по месту.
3. После присоединения провода стакан датчика ЭД поз. 19 залить компаундом ЭК-3 (ТУ ДАИ.504.068-65) или ЭК-54 (ТУ ДАИ.504.067-65).
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
5. Прокладку между скобой поз. 8 и проводом выполнить по месту.
6. Проем в перекрытии для установки датчиков выполняется по чертежам технологической части проекта.
7. Размеры со знаком \* - справочные.

Поз.	ГОСТ	Наименование	Размер	кол.	Марка мат.	Лит. Общ. масса кг.	Примеч.
19	готовое изделие	Датчик электродный ЭД	—	4	Разн.	2,0 8,0	Комплект УАВ
18	готовое изделие	Ящик кабельный КЯ-1	—	1	Разн.	30,0 30,0	По спецификации поз. КЯ
17	ТУ 36.7316-705.07779	Провод ВПВ	1x1,5	48 п.м	Разн.	—	
16	ГОСТ 1113-75	Уголок	УП35x35 L=490	2	Ст.3	0,78 1,5	
15	ГОСТ 19904-75	Лист	570x220 δ=3	1	Ст.3	2,95 2,95	
14	ГОСТ 8509-72	Уголок	20x20x3 L=130	2	Ст.3	0,15 0,3	
13	ГОСТ 8509-72	Уголок	20x20x3 L=490	2	Ст.3	0,49 0,96	
12	ГОСТ 8509-72	Уголок	50x50x5 L=380	2	Ст.3	1,43 2,86	
11	ГОСТ 8509-72	Уголок	50x50x5 L=600	2	Ст.3	2,26 4,52	
10	ГОСТ 8509-72	Уголок	50x50x5 L=490	2	Ст.3	1,85 3,7	
9	ГОСТ 8509-72	Уголок	50x50x5 L=1275	2	Ст.3	4,8 9,6	
8	ГОСТ 16686-71	Скоба	12	8	Ст.3	0,007 0,056	
7	ГОСТ 11371-68	Шайба	16	4	Ст.3	0,011 0,044	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка	M16	4	Ст.10	0,033 0,132	
5	ГОСТ 7798-70	Болт	M16x40	4	Ст.10	0,097 0,388	
4	ГОСТ 11371-68	Шайба	5	16	Ст.3	—	
3	ГОСТ 5927-70	Гайка	M5	16	Ст.10	0,001 0,016	
2	ГОСТ 1491-72	Винт	M5x20	16	Ст.10	0,003 0,048	
1		Гребенка	по черт.	1	Ст.3	1,5 1,5	

Спецификация

Общ. масса кг: 63,6

И.В. М. поз. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

403-03-72.86 АП

Должн. пр. инж. проекта	Фамилия Корин	Позн. КР	Дата
Науч. ст.	Коршун	КШ	
Гл. спец.	Рапота	РА	
Рук. гр.	Бархатова	БА	
Ст. инж.	Архипов	АР	
Техник	Коменков	КО	
Н. контр.	Рапота	РА	

Привязан

И.В. №

Эмпробные насосные станции с 2-мя агрегатами НПС 38-У-132. Вариант с правым расположением обводного кода

Установка датчиков электродных ЭД (комплект УАВ) для измерения уровня в бадахорнике (основание)

Лист 11

ИЗВ. ГИПРОЦВЕТМЕТ

Обдел: Автоматизация





Альбом II

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. <u>Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком</u>									
I.I. Приборы и средства автоматизации									
I.	Аппаратура унифицированная для автоматизации водоотливных установок	УАВ УАВ12-47-178-74	ком.	67I				I	
В комплекте:									
	ОБН - Общий блок насосов. Подводимое напряжение 380/660В	ОБН	шт	796				I	60,0
			кг	166					
	БН - Блок насоса. Подводимое напряжение 380/660В	БН	"	"				I	40,0
			"	"					
	СТВ - Табло сигнальное водоотлива. Подводимое напряжение 220/127В	СТВ	"	"				I	16,0
			"	"					
	РПН1, РПН2- Реле производительности. Максимальное давление 1ати. Максимальная скорость потока жидкости 1,3 м/с. Подводимое напряжение 36В.	РПН	"	"				2	9,0
			"	"					
	РД1, РД2-Реле давления. Максимальное контролируемое давление 0,3 ати, минимальное - 0,03ати. Подводимое напряжение - 36В.	РДВ	"	"				2	7,0
			"	"					

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Инд. №			
ГИП	Корин	<i>Корин</i>	
Н.отд.	Коршун	<i>Коршун</i>	
Гл.спец	Рапота	<i>Рапота</i>	
Рук.гр	Бархатова	<i>Бархатова</i>	
н.о.обор	Субботин	<i>Субботин</i>	
н.конт	Шпинева	<i>Шпинева</i>	

Привязан

403-03-72.86 АПС01

Спецификация оборудования.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Альбом II

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ЗПН - Насос заливочный погружной. Производительность 50 м3/час; напор 15м.вод.ст., мощность электродвигателя 5,2 квт; напряжение 380/660В.	ЗПН	шт	796				I	160,0
			кг	166					
	ЭН, ЭВ, ЭП, ЭА - Датчик электродный.	ЭД	шт	796				4	2,5
			кг	166					
	ЭН4-Фильтр низкой частоты	ФНЧ-I	шт	796				2	0,75
			кг	166					
	ИВ - Индикатор выхода	ИВ-65	шт	796				I	2,5
			кг	166					
2.	Ящик кабельный.	КЯ-I	шт	796				2	27,0
	Количество рудничных зажимов - 32.	ТУ12-44-570-	кг	166					
		-76							

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

Привязан								
Инв. №								
Гип	Корин	Кисц						
Нач. отд.	Коршун	Розн						
Гл. спец.	Работя	Рук зр.						
Рук зр.	Бархатова	Пилип						
Н. контр.	Шпинева	Илл						
403-03-72.86 АПС01								
Спецификация оборудования		<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	2	6
Стадия	Лист	Листов						
Р	2	6						

Альбом II

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	I.I. Электроаппаратура, устанавливаемая по месту Пост управления кнопочный рудничный	У-92-РВІВ-	шт	796				3	1,47
		-У2	кг	166					
		ТУ16-526.201-							
		-75							
4	Переключатель универсальный для внутрисоюзной поставки; с надписью на шкале № 24	УП5404-29	"-	"-				1	4,9
		ТУ16-524.074-							
		-75							

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

Привязан								
Инв. №								
И.И.П.	Корин	Крив						
Науч.ст.	Коршун	Крив						
Гл. спец.	Репота	Крив						
Рук.гр.	Баркатова	Крив						
И контр. Шпинева ИИ								
40303-72.86 АПС01								
Спецификация оборудования		<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	3	6
Стадия	Лист	Листов						
Р	3	6						





Альбом №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и прасного листа.	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>1.4. Кабели и провода</u>									
I	Кабель контрольный с медными жилами, с резиновой изоляцией, в поливинилхлоридной оболочке, сечением 1,0мм <sup>2</sup> , 4-х жильный, ГОСТ 1508-78	КРВГ 4xI	км кг	008 I66			0,2	0,072	
2	То же, 7-ми жильный	КРВГ 7xI	"-" "-"	"-" "-"			0,29	0,024	
3	То же, 14-ти жильный	КРВГ 14xI	"-" "-"	"-" "-"			0,51	0,012	
4	Провод с медной жилой с полиэтиленовой изоляцией, в поливинилхлоридной оболочке, сечением 1,5мм ТУ16-705.077-79	ВПВ	"-" "-"	"-" "-"			0,048	0,020	

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

Инв. №			Привязан		
Гип	Корин	Р.И.	40303-72.86 АПСQ1		
Нач. отд	Коричун	Р.И.			
Л. спец	Работа	Р.И.			
Рук. гр	Бархатова	В.И.			
Н. кон. пр Шпинева			Спецификация оборудования		
			Стадия	Лист	Листов
			Р	5	6

