

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

403-03-72.86



## **ЗУМПФОВЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ**

С ДВУМЯ НАСОСНЫМИ АГРЕГАТАМИ ЦНС 38 - 44 ÷ 132



## **АЛЬБОМ - II**

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ. СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

403-03-72.86

\*

## ЗУМПФОВЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

С ДВУМЯ НАСОСНЫМИ АГРЕГАТАМИ ЦНС 38 - 44 ÷ 132

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I - ГОРНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И ГОРНОМЕХАНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

АЛЬБОМ II - ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ. СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

АЛЬБОМ III - СМЕТЫ. ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

\*

## АЛЬБОМ - II

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
ГИПРОЦВЕТМЕТ

/ Главный инженер института *Левин* В. А. Пуговкин.

/ Главный инженер проекта *Корин* Д. В. Корин.

Рабочая документация  
утверждена МИНЦВЕТМЕТОМ СССР  
протокол N 57/эк от 27 июня 1984г.  
Введена в действие ГИПРОЦВЕТМЕТОМ  
приказ N 75 от 6 августа 1984 г

				Привязан	
Инв. N					

## Содержание планома

Марка	Наименование	Стр.
ЭМ-1	Силовое электрооборудование и электросвещение 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
<b>Автоматизация</b>		
ЯП-1	Общие данные (начало)	15
ЯП-2	Общие данные (окончание)	16
ЯП-3	Функциональная схема автоматизации	17
ЯП-4	Принципиальная электрическая схема управления насосами	18
ЯП-5	Схема внешних электрических проводок (начало)	19
ЯП-6	Схема внешних электрических проводок (окончание)	20
ЯП-7	План расположения средств автоматизации и электрических проводок	21
ЯП-8	План расположения средств автоматизации и электрических проводок	22
ЯП-9	Установка блока ВН (обн) на стене	23
ЯП-10	Установка датчиков электродных ЭД (комплект УДВ) для измерения уровня в водосборнике (начало)	24
ЯП-11	Установка датчиков электродных ЭД (комплект УДВ) для измерения уровня в водосборнике (окончание)	25
ЯП-12	Установка реле производительности РПН на трансформаторе	26
ЯП-13	Установка реле давления РДВ на корпусе насоса	27
ЯПСО1	Спецификация оборудования	28-33

Ведомость чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечан.
ЭМ-1	Общие данные	
ЭМ-2	Принципиальная схема сети 0,4 кв	
	Кадровый журнал	
ЭМ-3	План с нанесением сети 0,4 кв	
ЭМ-4	Электрическое освещение	
	План, разрез	

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

## СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Источником электроснабжения 380В для потребителей зумпфовой часосной является силовая распределительная штрековая сеть.

Точка подключения определяется при привязке проекта.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электро-приемники насосной относятся к третьей категории по ПУЭ-76 (§I-2-17).

В качестве коммутационной аппаратуры для электродвигателей приняты электромагнитные пускатели в рудничном исполнении. Распределительная сеть выполняется кабелем СКА и АВВБГ. В соответствии с "ЕПБ при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом" заземление подлежат все металлические части электрооборудования, включая броню кабелей, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением вследствие пробоя изоляции. В помещении насосной выполняется контур заземления из полосовой стали 40x4мм, который подключается к общей сети заземления штрека.

## ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

В проекте предусмотрено рабочее освещение.

Напряжение сети рабочего освещения - 127В.

Питание освещения осуществляется от распределительной сети освещения горизонта (штрека).

Управление освещением осуществляется выключателем из насосной.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия по обеспечению взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
Гл. инженер проекта Креч (Д.В.Корин)

			Привязан:	
Инв. №:				
Гл. инж-р	Корин	Креч		
Нач. отд.	Сиваковский	Серг.		
Гл. спец.	Ремизов	Степан		
Рук. гр.	Иванова	Ильин		
Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС-38-44-132 сплошным и левым расположением обогрева				
Общие данные				
Страница	Лист	Листов		
P	1	4		
ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва				

403-03-72.86 ЭМ

### Принципиальная схема силовой сети 0,4 кВ

## Таблица применимости

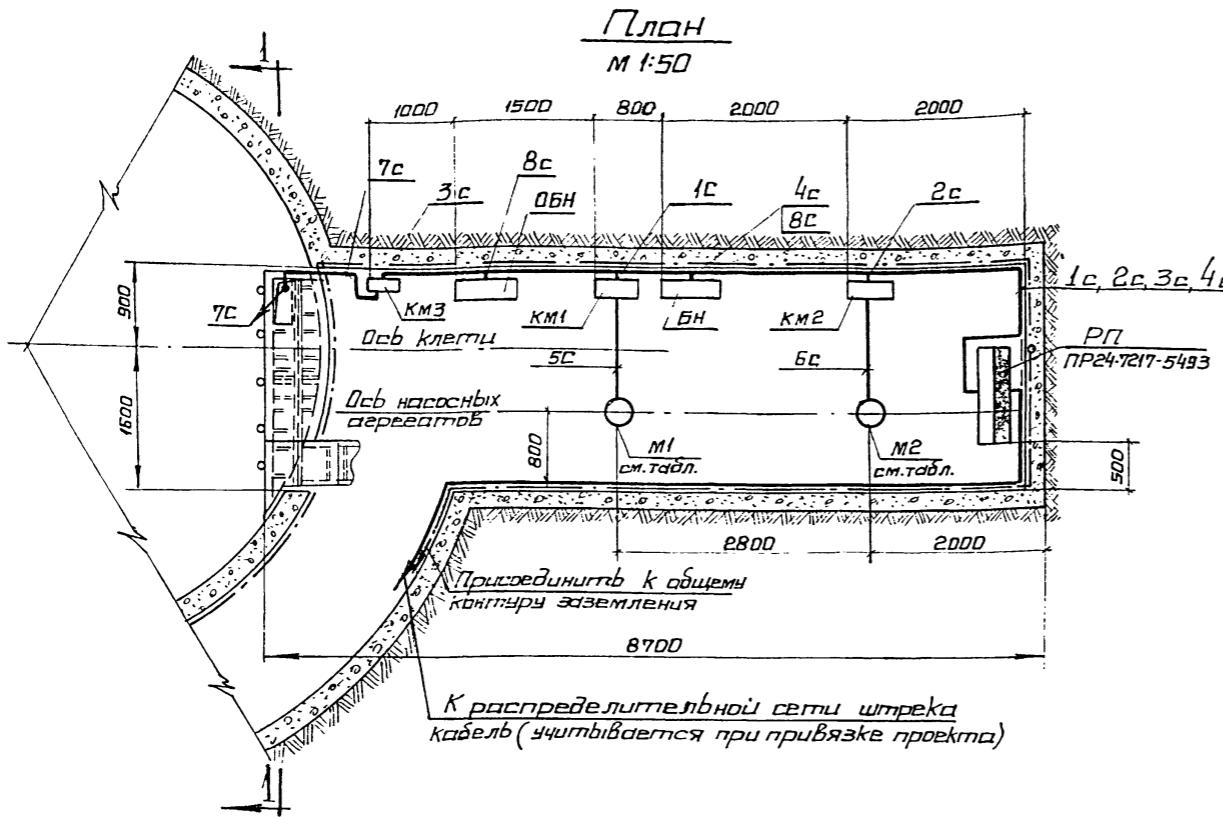
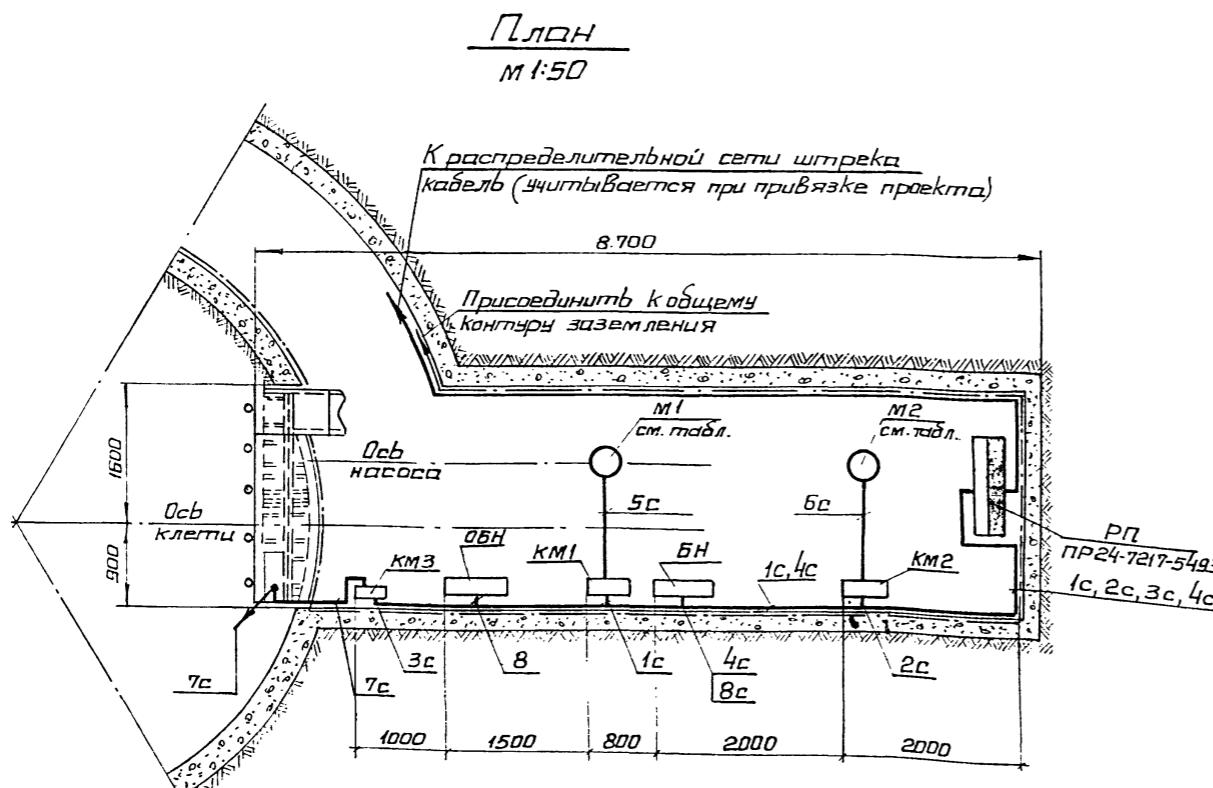
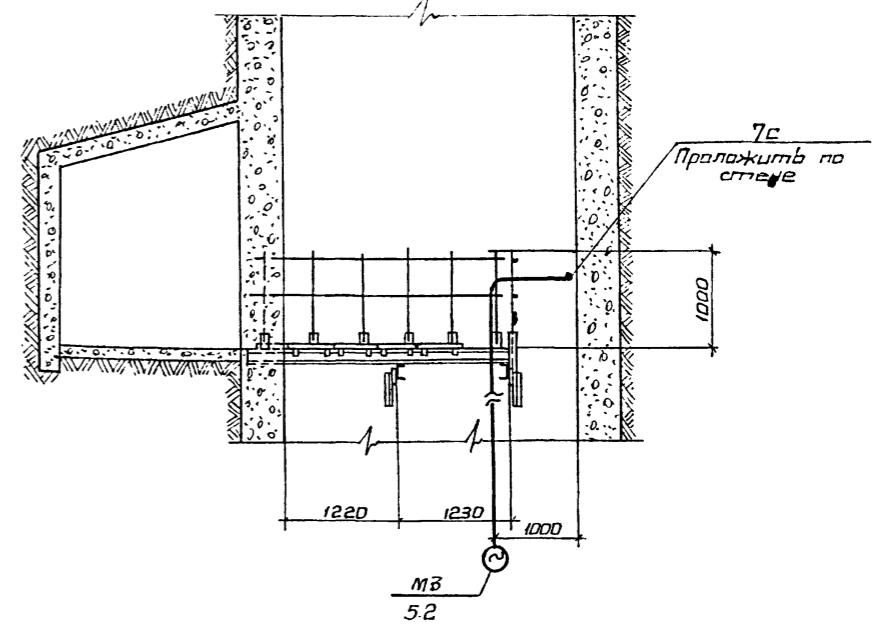
№ п/п	Тип насоса	Мощность электро- двигателя	Тип пуско- тормажи- тельный	Ток нагревом элемента	Ток расцепи- теля автомата	Номер кабе- ля.	Марка кабеля	Сечение
1		3	4	5	6	7	8	9
1	ЦНС38-44	10	ПРН-Б3	20	25	1с, 2с, 5с, 6с	ЯВВБГ	3x4
2	ЦНС38-66	22	ПРН-Б3	50	63	1с, 2с, 5с, 6с	ЯВВБГ	3x16
3	ЦНС 38-88 38-110	30	ПРН-Б3	60	80	1с, 2с, 5с, 6с	ЯВВБГ	3x25
4	ЦНС38-182	40	ПРН-100	80	100	1,2, 5,6	ЯВВБГ	3x35

# Қоғолбайың журнал

Номер кабеля	Трасса		Проложение кабеля			Проложен кабель		
	Начало	Конец	Марка	Кол-во и сечение жил	Длина м	Маркировка и длина трубой	Марка сечение жил	Общая длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1с	Распред. пункт РП	Магнитн. пускатель КМ1				8		
2с	"		КМ2	Смотровать таб- лицы применимости	6			
3с	"		КМ3	ЯВВБГ 3x2.5	11			
4с	"	Блок БН комплекта	УЯВ	ЯВВБГ 3x2.5	8			
5с	Магнитнвый пуска- тель КМ1	Двигатель насоса М1			5			
				См. таблицу применимости		Труба ст. ф.3"		
6с	"	КМ2	М2		5			
7с	"	КМ3	Двигатель эзливоч- ного насоса М3	СКл 3x25+1x16	25			
8с	Блок БН комплек- та УЯВ	Блок ОБН	ЯВВБГ	3x2.5	5			
		комплекта УЯВ						

ПРИЯВОК

## Приложение II

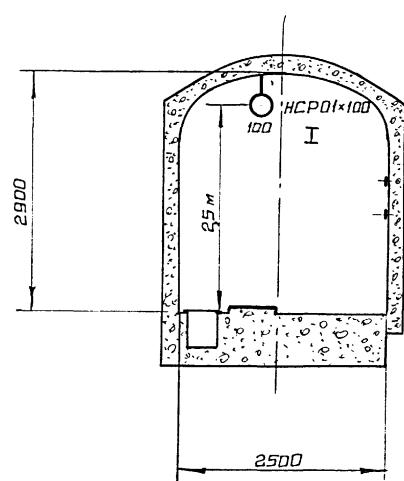
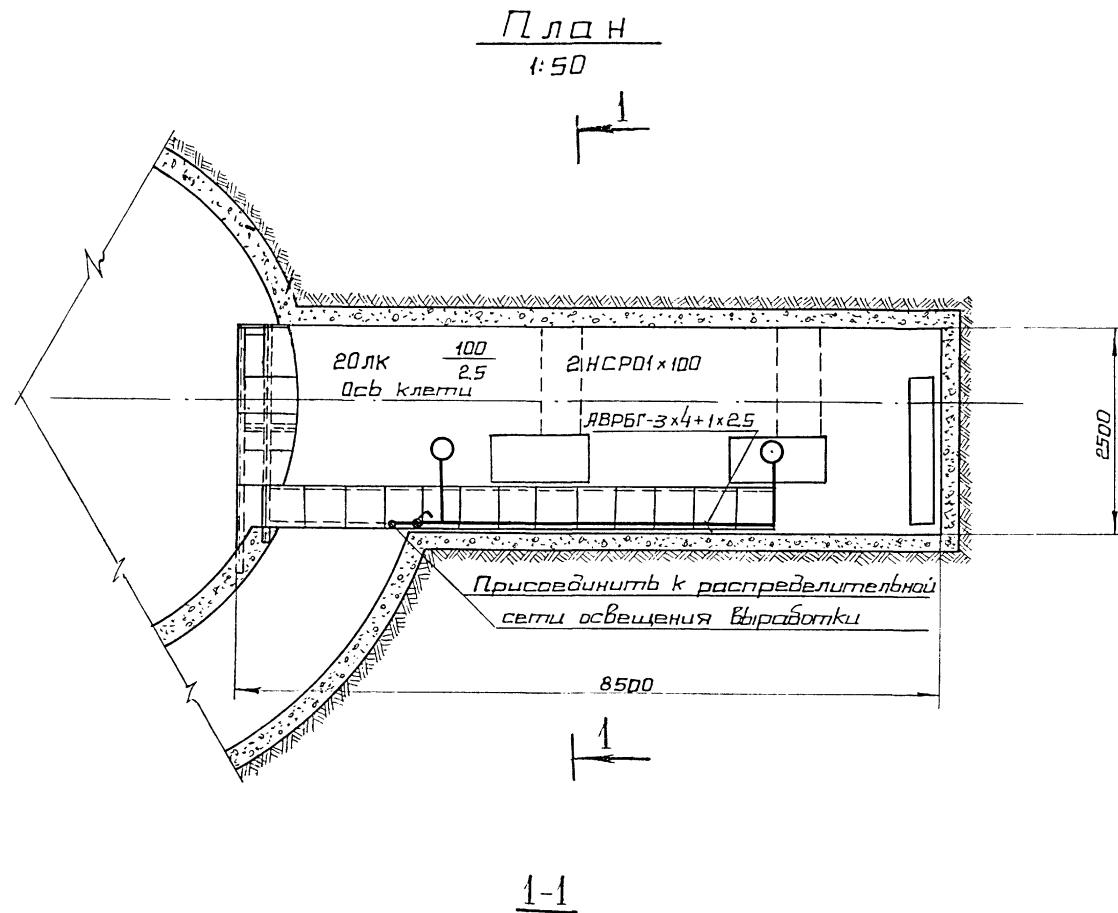
Разрез I-I

## Привязан

ЦНВ. №:

Гл. инж.	Корин	Киль	403-03-72.86 ЭМ
Науч. отв.	Субаковский	Лесен	184
Гл. спец.	Ремизов	Лесен	86
Ст. техн.	Июхинцев	Лесен	ГИПР
Зимпровская насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦЧ-38-44-132 спаренным и левым расположением входного ходка.	План с нанесением сети ОЧВ	Страница	Лист
		Р	3
			Листов

## Албом II

Примечания:

1. Проект выполнен согласно ГОСТ 21.608-84
  2. Напряжение сети общего освещения - 127В
  3. Освещенность помещения принята согласно ЕПБ  
«Единые правила безопасности при разработке  
рудных, нерудных и россыпных месторождений  
подземным способом»
  4. Распределительная сеть запроектирована кабелем  
ЯВРБГ на конструкциях
  5. Показатели светильниковой установки:  
установленная мощность рабочего освещения - 0.2 квт  
число светильников - 2
  6. Масштаб 1:50
7. Электроосвещение варианта с правым расположением  
одходного ходка не отличается от показанного  
на чертеже с левым расположением.

Привязан:

Цнв. №:

Изобр. №: подпись и дата	Взам. избр. №:	Корин С.А. Нач.отд Рукер. Степанов Зотова Ст.техн Пирожникова	Чирев С.А. Иванова М.И. Зотова З.Г.Р Пирожникова	403-03-72.86 ЭМ	Ставия	Лист	Листов
					P	4	
Электроосвещение насосной станции с двумя насосными агрегатами ЦНС-38-44-132 с правым и левым расположением одходного ходка.							
Электротехническое освещение План, разрез							
г. Москва.							

Απειρον

Привязан

ТП 403-03-72.85 ЗМСО

Лист

4

Любомир

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. Линейный выключатель №1 и №2 - типа А3716РУЗ - номинальный ток теплового расцепителя 63А, выключатели №3, №4 $J_p = 16A$	ПР24Д-7513	шт.	7513-64УЗ				I	
4.	Пускатель электромагнитный, в рудничном исполнении, на напряжение 380В, номинальный ток теплового элемента на 50А, ТУ16-526.431-77	ПРН-63/	шт.	IC28У2				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-II0 с электродвигателями А02-72-2 и А2-71-2, мощность 30кВт								
6.	Пункт распределительный 50Гц, вводной выключатель вверху. На номинальный ток 250А. Линейный выключатели №1 и №2 типа А3716 РУЗ -номинальный ток теплового расцепителя 80А, выключатели №3, №4 - $J_p = 16A$	ПР24Д-7513	шт.	-54УЗ				I	

Привязан		
Инв. №		

ТН 403-03-72.86 Э.1 СО

Лист

2

Любом II

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, Обозначение до- кумента и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изгото- вите- ля	Код оборудова- ния, материала	Цена единицы обору- дования, тыс. руб.	Коли- чество	Масса единицы обору- дования, кг
			На- име- нова- ние	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	Пускатели электромагнитный в рудничном исполнении, на напряжение 380В, номинальный ток теплового элемента на 60А, ТУ16-526.43Т-77	ПРН-63- IC2992	шт.						
8.	То же, номинальный ток теплового элемента на 20А Зумпфовая насосная с насосами ЦНС38-132 с электро- двигателями 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 БУЗ - номинальный ток теплового расцепителя 100А, выключатели №3; №4 - $J_R = 16A$	ПР24Д- -7513-54У3	шт					I	
10.	Пускатель электромагнитный в рудничном исполнении, на напряжение 380В, номинальный ток теплового элемента 80А, ТУ16-526.43Т-77	ПРН-100 IC30У2	шт.					2	
II.	То же, номинальный ток теплового элемента на 20А	ПРН-63 - IC24У2	шт.					I	

Привязан			

TH 403-03-72.86 ӘМ СО

Лист  
3

Альбом //

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение до- кумента и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготови- теля	Код оборудования, материала	Цена единицы обору- дова- ния, тыс. руб.	Коли- чество	Масса единицы обору- дования, кг
			На- име- нова- ние	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Кабели силового электрооборудования								
	Зумпфовая насосная с насосами ЦНС-38-44 с электродвигателями A02-5T-2, мощностью 10кВт								
1.	Кабель силовой до 660В с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной изоляции, бронированный се- ченiem 3x4 мм <sup>2</sup> .	АВВБГ	КМ					0,025	
2.	То же, сечением 3x2,5мм <sup>2</sup>	АВВБГ	КМ					0,025	
3.	Кабель силовой до 1000В с бумажной пропитанной изоляцией, с медными жилами сечением 3x25 мм <sup>2</sup> Зумпфовая насосная с насосами ЦНС38-66, с электродвига- телем A02-7I-2, мощность 22 кВт	СКЛ	КМ					0,010	
4.	Кабель силовой до 660 в с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, в ПВХ оболочке, сечением 3x16 мм <sup>2</sup>	АВВБГ	КМ					0,025	
5.	Кабель силовой до 660В с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией, бронированный, сечением 3x2,5 мм <sup>2</sup>	АВВБГ	КМ					0,025	
6.	Кабель силовой до 1000В с бумажной пропитанной изоляцией, с медными жилами, сечением 3x25 мм <sup>2</sup>	СКЛ	КМ					0,010	

Привязан		
Инв. №		

ТП 403-03-72.86 Э.И СО

Лист

4

дильном //

Инв. № подп. и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение до- кумента и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изгото- вите- ля	Код обору- до- вания, материала	Цена единицы обору- до- вания, тыс. руб.	Коли- чест- во	Масса единицы обору- до- вания, кг												
			На- име- нова- ние	Код																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10												
	Зумпфовая насосная с насосами ИНС ИНС-38-88 и ИНС-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 3х25 мм <sup>2</sup>	АВВБГ	КМ					0,025													
8.	Кабель силовой до 660 В с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией, бронированный, сечением 3х2,5 мм <sup>2</sup>	АВВБГ	КМ					0,025													
9.	Кабель силовой до 1000В с бумажной пропитанной изоляцией, с медными жилами, сечением 3х2,5 мм <sup>2</sup>	СКЛ	КМ					0,010													
	Зумпфовая насосная с насосами ИНС-38-132, с электродвигателем А2-72-2, мощность 40кВт																				
10.	Кабель силовой до 660В с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, в ПВХ оболочке, сечением 3х35 мм <sup>2</sup>	АВВБГ	КМ					0,025													
II.	Кабель силовой до 660В, с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией, бронированный, сечением 3х2,5 мм <sup>2</sup>	АВВБГ	КМ					0,025													
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Привязан</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Инв. №</span> <span>III 403-03-72.86 -ЭДСО</span> <span>Лист</span> </div>																					

Альбом //

ИМ

ЦИТП 55 12104

Формат А3  
ГОСТ 21.110-82

ВЕЛОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

MAPKI AI

Лист	Наименование	Примечание
I	Общие данные (начало)	Стр. 15
2	Общие данные (окончание)	16
3	Функциональная схема автоматизации	17
4	Принципиальная электрическая схема управления насосами	18
5	Схема внешних электрических проводок (начало)	19
6	Схема внешних электрических проводок (окончание)	20
7	План расположения средств автоматизации и электрических проводок	21
8	План расположения средств автоматизации и электрических проводок	22
9	Установка блока БН (ОБН) на стене	23
10	Установка датчиков электродных ЭД(комплект УАВ) для измерения уровня в водосборнике (начало)	24
II	Установка датчиков электродных ЭД(комплект УАВ) для измерения уровня в водосборнике (окончание)	25
I2	Установка реле производительности РПН на трубопроводе	26
I3	Установка реле давления РДВ на корпусе насоса	27

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АП СОИ	Спецификация оборудования.	<u>АЛЬБОМ II</u>
АП ЕМ	Ведомость потребности в материалах.	<u>АЛЬБОМ III</u>

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную

безопасность  
1 Гл. инженер проекта: Кирсанов  
1 Корчагин

## ОЧИЩЕНИЕ УКАЗАНИЯ

I. ОДНАЯ ЧАСТЬ

Проект автоматизации зумпфовой насосной станции разработан на основании следующих материалов:

1. Заданий на проектирование от горного отдела.
  2. Единых правил безопасности при разработке рудныхнерудных и россыпных месторождений подземным способом; 1977г.
  3. Действующих руководящих нормативных материалов СН 202-81;
  4. Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
  5. Временных указаний по проектированию систем автоматизации технологических процессов; ВСН 281-75;
  6. Порядка составления спецификации оборудования по ГОСТ 21.110-82 в проектно-сметной документации систем автоматизации технологических процессов, установленного управлением "Глацмонтажавтоматика" и согласованного управлением "Союзкомплектавтоматика".

7. Инструктивных указаний института "Проектмонтажавтоматика".

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

#### II. Основные решения по автоматизации

Для автоматизации зумпфовой насосной станции 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 действуют 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 пит器ия напряжением 380В переменного тока выполнены электротехнической частью проекта.

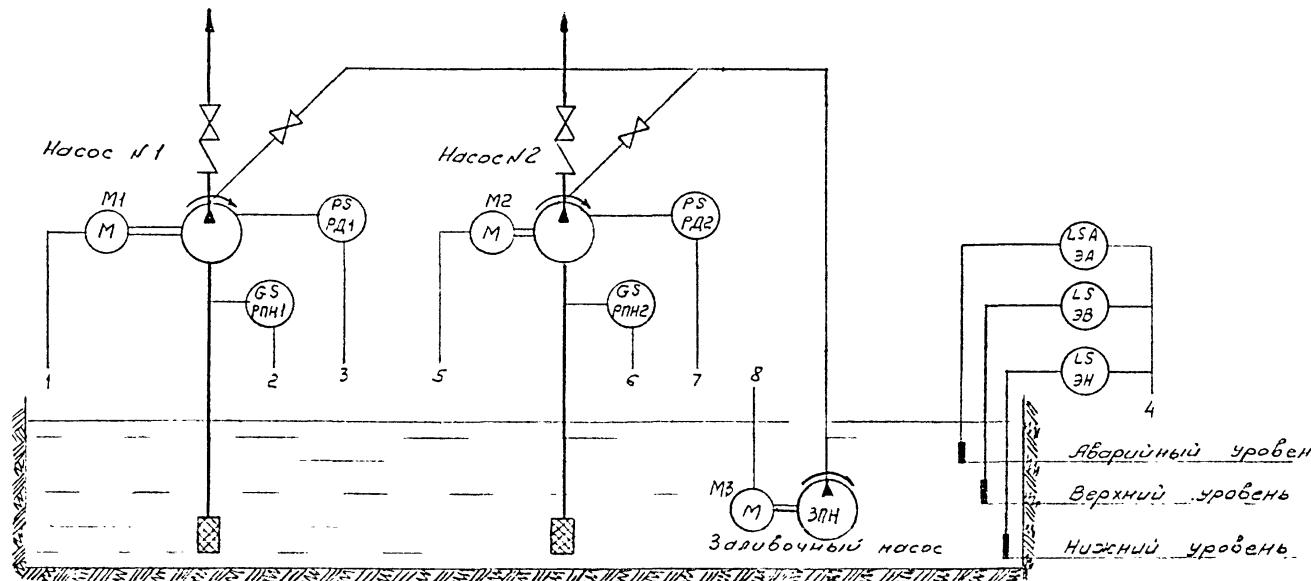
#### III. Защитные мероприятия

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 рассыпных месторождений подземным способом" гл.8 § 560+ 572.

Лист 1 из 5  
Изображение 1 из 1  
Изображение 2 из 1  
Изображение 3 из 1  
Изображение 4 из 1  
Изображение 5 из 1  
Изображение 6 из 1  
Изображение 7 из 1  
Изображение 8 из 1  
Изображение 9 из 1  
Изображение 10 из 1  
Изображение 11 из 1  
Изображение 12 из 1  
Изображение 13 из 1  
Изображение 14 из 1  
Изображение 15 из 1  
Изображение 16 из 1  
Изображение 17 из 1  
Изображение 18 из 1  
Изображение 19 из 1  
Изображение 20 из 1  
Изображение 21 из 1  
Изображение 22 из 1  
Изображение 23 из 1  
Изображение 24 из 1  
Изображение 25 из 1  
Изображение 26 из 1  
Изображение 27 из 1  
Изображение 28 из 1  
Изображение 29 из 1  
Изображение 30 из 1  
Изображение 31 из 1  
Изображение 32 из 1  
Изображение 33 из 1  
Изображение 34 из 1  
Изображение 35 из 1  
Изображение 36 из 1  
Изображение 37 из 1  
Изображение 38 из 1  
Изображение 39 из 1  
Изображение 40 из 1  
Изображение 41 из 1  
Изображение 42 из 1  
Изображение 43 из 1  
Изображение 44 из 1  
Изображение 45 из 1  
Изображение 46 из 1  
Изображение 47 из 1  
Изображение 48 из 1  
Изображение 49 из 1  
Изображение 50 из 1  
Изображение 51 из 1  
Изображение 52 из 1  
Изображение 53 из 1  
Изображение 54 из 1  
Изображение 55 из 1  
Изображение 56 из 1  
Изображение 57 из 1  
Изображение 58 из 1  
Изображение 59 из 1  
Изображение 60 из 1  
Изображение 61 из 1  
Изображение 62 из 1  
Изображение 63 из 1  
Изображение 64 из 1  
Изображение 65 из 1  
Изображение 66 из 1  
Изображение 67 из 1  
Изображение 68 из 1  
Изображение 69 из 1  
Изображение 70 из 1  
Изображение 71 из 1  
Изображение 72 из 1  
Изображение 73 из 1  
Изображение 74 из 1  
Изображение 75 из 1  
Изображение 76 из 1  
Изображение 77 из 1  
Изображение 78 из 1  
Изображение 79 из 1  
Изображение 80 из 1  
Изображение 81 из 1  
Изображение 82 из 1  
Изображение 83 из 1  
Изображение 84 из 1  
Изображение 85 из 1  
Изображение 86 из 1  
Изображение 87 из 1  
Изображение 88 из 1  
Изображение 89 из 1  
Изображение 90 из 1  
Изображение 91 из 1  
Изображение 92 из 1  
Изображение 93 из 1  
Изображение 94 из 1  
Изображение 95 из 1  
Изображение 96 из 1  
Изображение 97 из 1  
Изображение 98 из 1  
Изображение 99 из 1  
Изображение 100 из 1  
Изображение 101 из 1  
Изображение 102 из 1  
Изображение 103 из 1  
Изображение 104 из 1  
Изображение 105 из 1  
Изображение 106 из 1  
Изображение 107 из 1  
Изображение 108 из 1  
Изображение 109 из 1  
Изображение 110 из 1  
Изображение 111 из 1  
Изображение 112 из 1  
Изображение 113 из 1  
Изображение 114 из 1  
Изображение 115 из 1  
Изображение 116 из 1  
Изображение 117 из 1  
Изображение 118 из 1  
Изображение 119 из 1  
Изображение 120 из 1  
Изображение 121 из 1  
Изображение 122 из 1  
Изображение 123 из 1  
Изображение 124 из 1  
Изображение 125 из 1  
Изображение 126 из 1  
Изображение 127 из 1  
Изображение 128 из 1  
Изображение 129 из 1  
Изображение 130 из 1  
Изображение 131 из 1  
Изображение 132 из 1  
Изображение 133 из 1  
Изображение 134 из 1  
Изображение 135 из 1  
Изображение 136 из 1  
Изображение 137 из 1  
Изображение 138 из 1  
Изображение 139 из 1  
Изображение 140 из 1  
Изображение 141 из 1  
Изображение 142 из 1  
Изображение 143 из 1  
Изображение 144 из 1  
Изображение 145 из 1  
Изображение 146 из 1  
Изображение 147 из 1  
Изображение 148 из 1  
Изображение 149 из 1  
Изображение 150 из 1  
Изображение 151 из 1  
Изображение 152 из 1  
Изображение 153 из 1  
Изображение 154 из 1  
Изображение 155 из 1  
Изображение 156 из 1  
Изображение 157 из 1  
Изображение 158 из 1  
Изображение 159 из 1  
Изображение 160 из 1  
Изображение 161 из 1  
Изображение 162 из 1  
Изображение 163 из 1  
Изображение 164 из 1  
Изображение 165 из 1  
Изображение 166 из 1  
Изображение 167 из 1  
Изображение 168 из 1  
Изображение 169 из 1  
Изображение 170 из 1  
Изображение 171 из 1  
Изображение 172 из 1  
Изображение 173 из 1  
Изображение 174 из 1  
Изображение 175 из 1  
Изображение 176 из 1  
Изображение 177 из 1  
Изображение 178 из 1  
Изображение 179 из 1  
Изображение 180 из 1  
Изображение 181 из 1  
Изображение 182 из 1  
Изображение 183 из 1  
Изображение 184 из 1  
Изображение 185 из 1  
Изображение 186 из 1  
Изображение 187 из 1  
Изображение 188 из 1  
Изображение 189 из 1  
Изображение 190 из 1  
Изображение 191 из 1  
Изображение 192 из 1  
Изображение 193 из 1  
Изображение 194 из 1  
Изображение 195 из 1  
Изображение 196 из 1  
Изображение 197 из 1  
Изображение 198 из 1  
Изображение 199 из 1  
Изображение 200 из 1  
Изображение 201 из 1  
Изображение 202 из 1  
Изображение 203 из 1  
Изображение 204 из 1  
Изображение 205 из 1  
Изображение 206 из 1  
Изображение 207 из 1  
Изображение 208 из 1  
Изображение 209 из 1  
Изображение 210 из 1  
Изображение 211 из 1  
Изображение 212 из 1  
Изображение 213 из 1  
Изображение 214 из 1  
Изображение 215 из 1  
Изображение 216 из 1  
Изображение 217 из 1  
Изображение 218 из 1  
Изображение 219 из 1  
Изображение 220 из 1  
Изображение 221 из 1  
Изображение 222 из 1  
Изображение 223 из 1  
Изображение 224 из 1  
Изображение 225 из 1  
Изображение 226 из 1  
Изображение 227 из 1  
Изображение 228 из 1  
Изображение 229 из 1  
Изображение 230 из 1  
Изображение 231 из 1  
Изображение 232 из 1  
Изображение 233 из 1  
Изображение 234 из 1  
Изображение 235 из 1  
Изображение 236 из 1  
Изображение 237 из 1  
Изображение 238 из 1  
Изображение 239 из 1  
Изображение 240 из 1  
Изображение 241 из 1  
Изображение 242 из 1  
Изображение 243 из 1  
Изображение 244 из 1  
Изображение 245 из 1  
Изображение 246 из 1  
Изображение 247 из 1  
Изображение 248 из 1  
Изображение 249 из 1  
Изображение 250 из 1  
Изображение 251 из 1  
Изображение 252 из 1  
Изображение 253 из 1  
Изображение 254 из 1  
Изображение 255 из 1  
Изображение 256 из 1  
Изображение 257 из 1  
Изображение 258 из 1  
Изображение 259 из 1  
Изображение 260 из 1  
Изображение 261 из 1  
Изображение 262 из 1  
Изображение 263 из 1  
Изображение 264 из 1  
Изображение 265 из 1  
Изображение 266 из 1  
Изображение 267 из 1  
Изображение 268 из 1  
Изображение 269 из 1  
Изображение 270 из 1  
Изображение 271 из 1  
Изображение 272 из 1  
Изображение 273 из 1  
Изображение 274 из 1  
Изображение 275 из 1  
Изображение 276 из 1  
Изображение 277 из 1  
Изображение 278 из 1  
Изображение 279 из 1  
Изображение 280 из 1  
Изображение 281 из 1  
Изображение 282 из 1  
Изображение 283 из 1  
Изображение 284 из 1  
Изображение 285 из 1  
Изображение 286 из 1  
Изображение 287 из 1  
Изображение 288 из 1  
Изображение 289 из 1  
Изображение 290 из 1  
Изображение 291 из 1  
Изображение 292 из 1  
Изображение 293 из 1  
Изображение 294 из 1  
Изображение 295 из 1  
Изображение 296 из 1  
Изображение 297 из 1  
Изображение 298 из 1  
Изображение 299 из 1  
Изображение 300 из 1  
Изображение 301 из 1  
Изображение 302 из 1  
Изображение 303 из 1  
Изображение 304 из 1  
Изображение 305 из 1  
Изображение 306 из 1  
Изображение 307 из 1  
Изображение 308 из 1  
Изображение 309 из 1  
Изображение 310 из 1  
Изображение 311 из 1  
Изображение 312 из 1  
Изображение 313 из 1  
Изображение 314 из 1  
Изображение 315 из 1  
Изображение 316 из 1  
Изображение 317 из 1  
Изображение 318 из 1  
Изображение 319 из 1  
Изображение 320 из 1  
Изображение 321 из 1  
Изображение 322 из 1  
Изображение 323 из 1  
Изображение 324 из 1  
Изображение 325 из 1  
Изображение 326 из 1  
Изображение 327 из 1  
Изображение 328 из 1  
Изображение 329 из 1  
Изображение 330 из 1  
Изображение 331 из 1  
Изображение 332 из 1  
Изображение 333 из 1  
Изображение 334 из 1  
Изображение 335 из 1  
Изображение 336 из 1  
Изображение 337 из 1  
Изображение 338 из 1  
Изображение 339 из 1  
Изображение 340 из 1  
Изображение 341 из 1  
Изображение 342 из 1  
Изображение 343 из 1  
Изображение 344 из 1  
Изображение 345 из 1  
Изображение 346 из 1  
Изображение 347 из 1  
Изображение 348 из 1  
Изображение 349 из 1  
Изображение 350 из 1  
Изображение 351 из 1  
Изображение 352 из 1  
Изображение 353 из 1  
Изображение 354 из 1  
Изображение 355 из 1  
Изображение 356 из 1  
Изображение 357 из 1  
Изображение 358 из 1  
Изображение 359 из 1  
Изображение 360 из 1  
Изображение 361 из 1  
Изображение 362 из 1  
Изображение 363 из 1  
Изображение 364 из 1  
Изображение 365 из 1  
Изображение 366 из 1  
Изображение 367 из 1  
Изображение 368 из 1  
Изображение 369 из 1  
Изображение 370 из 1  
Изображение 371 из 1  
Изображение 372 из 1  
Изображение 373 из 1  
Изображение 374 из 1  
Изображение 375 из 1  
Изображение 376 из 1  
Изображение 377 из 1  
Изображение 378 из 1  
Изображение 379 из 1  
Изображение 380 из 1  
Изображение 381 из 1  
Изображение 382 из 1  
Изображение 383 из 1  
Изображение 384 из 1  
Изображение 385 из 1  
Изображение 386 из 1  
Изображение 387 из 1  
Изображение 388 из 1  
Изображение 389 из 1  
Изображение 390 из 1  
Изображение 391 из 1  
Изображение 392 из 1  
Изображение 393 из 1  
Изображение 394 из 1  
Изображение 395 из 1  
Изображение 396 из 1  
Изображение 397 из 1  
Изображение 398 из 1  
Изображение 399 из 1  
Изображение 400 из 1  
Изображение 401 из 1  
Изображение 402 из 1  
Изображение 403 из 1  
Изображение 404 из 1  
Изображение 405 из 1  
Изображение 406 из 1  
Изображение 407 из 1  
Изображение 408 из 1  
Изображение 409 из 1  
Изображение 410 из 1  
Изображение 411 из 1  
Изображение 412 из 1  
Изображение 413 из 1  
Изображение 414 из 1  
Изображение 415 из 1  
Изображение 416 из 1  
Изображение 417 из 1  
Изображение 418 из 1  
Изображение 419 из 1  
Изображение 420 из 1  
Изображение 421 из 1  
Изображение 422 из 1  
Изображение 423 из 1  
Изображение 424 из 1  
Изображение 425 из 1  
Изображение 426 из 1  
Изображение 427 из 1  
Изображение 428 из 1  
Изображение 429 из 1  
Изображение 430 из 1  
Изображение 431 из 1  
Изображение 432 из 1  
Изображение 433 из 1  
Изображение 434 из 1  
Изображение 435 из 1  
Изображение 436 из 1  
Изображение 437 из 1  
Изображение 438 из 1  
Изображение 439 из 1  
Изображение 440 из 1  
Изображение 441 из 1  
Изображение 442 из 1  
Изображение 443 из 1  
Изображение 444 из 1  
Изображение 445 из 1  
Изображение 446 из 1  
Изображение 447 из 1  
Изображение 448 из 1  
Изображение 449 из 1  
Изображение 450 из 1  
Изображение 451 из 1  
Изображение 452 из 1  
Изображение 453 из 1  
Изображение 454 из 1  
Изображение 455 из 1  
Изображение 456 из 1  
Изображение 457 из 1  
Изображение 458 из 1  
Изображение 459 из 1  
Изображение 460 из 1  
Изображение 461 из 1  
Изображение 462 из 1  
Изображение 463 из 1  
Изображение 464 из 1  
Изображение 465 из 1  
Изображение 466 из 1  
Изображение 467 из 1  
Изображение 468 из 1  
Изображение 469 из 1  
Изображение 470 из 1  
Изображение 471 из 1  
Изображение 472 из

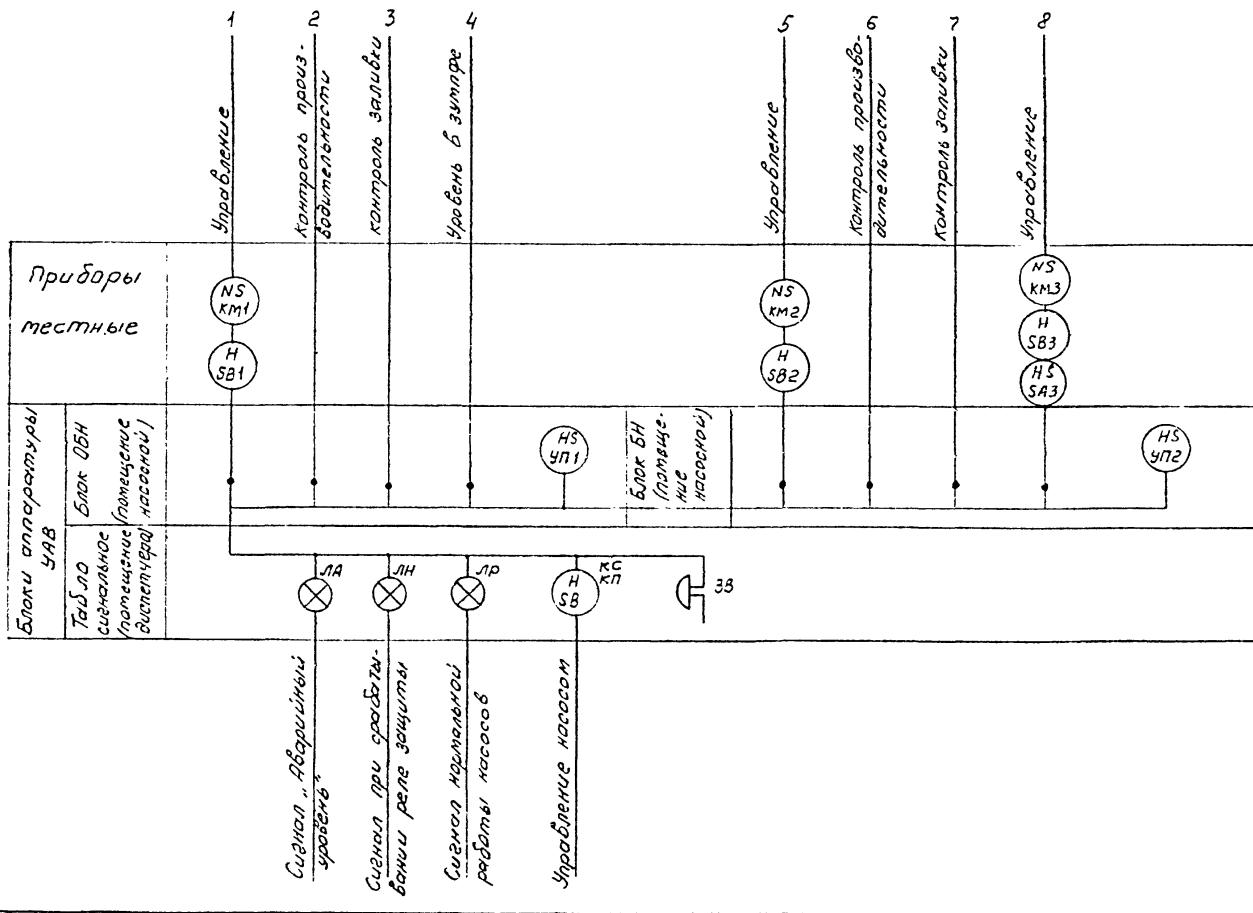
Но. № изн. Порядок и Режим Всемицк. №

Рисунок II



## Примечания:

- Условные обозначения приборов и электроаппаратуры даны по ОСТ 36-27-77.
- Позиции приборов и электроаппаратуры указаны в спецификации лист АТ-СО1



Приборы

Полож	Фамилия	дата
1	Корин	Курил
2	Коршун	14-7-
3	Рапога	15-7-
4	Рук. гр. Барятова	16-7-
5	Чеменкова	Решел
6	И. контр	Гапота

403-03-7286 АП

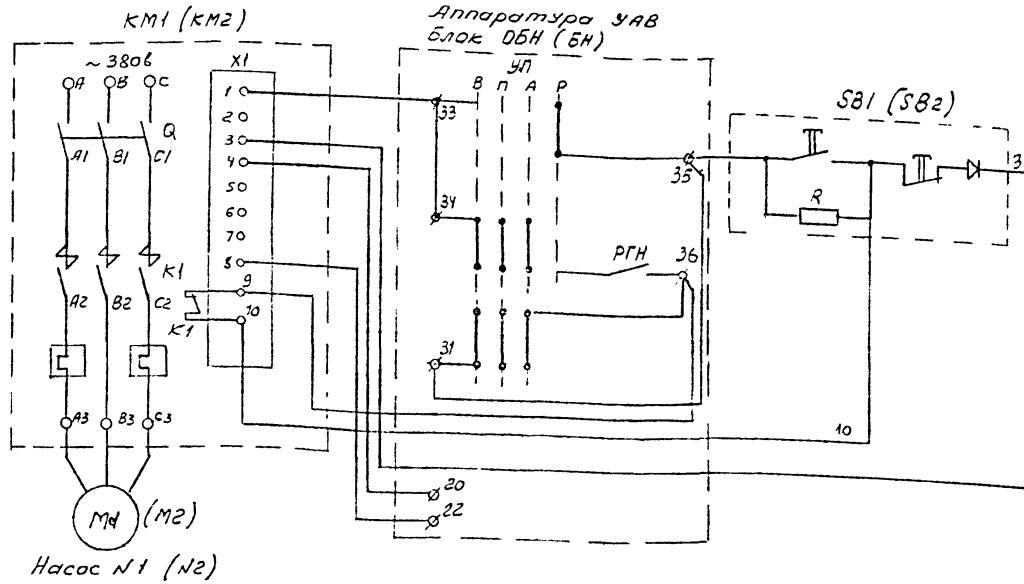
Приборы

Полож	Фамилия	дата
1	Зумпфовые насосные станции с симметричными азимутальными насосами	1978-07-02
2	Вариант с правым расположением обходного ходка	
3	Функциональная схема автоматизации заслонки	
4	Приложение к схеме	

Приложение к схеме  
автоматизации заслонки  
автоматизация заслонки  
автоматизация заслонки

Рисунок 11

Схема управления главным насосом №1 (№2)



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

Позиции обознч.	Наименование	Кол	Примеч.
<u>По месту</u>			
KM1, KM2	Пускатели электромагнитные	5	тип сп. лист 5
KM3	Пускатель электромагнитный	3	
SB1, SB2,	Пост управления ручной		
SB3	ку. 92-РВ18-У2		
SA3	переключатель универсальный УП 5404-С29	1	

Диаграмма замыкания контактов ключа SA3

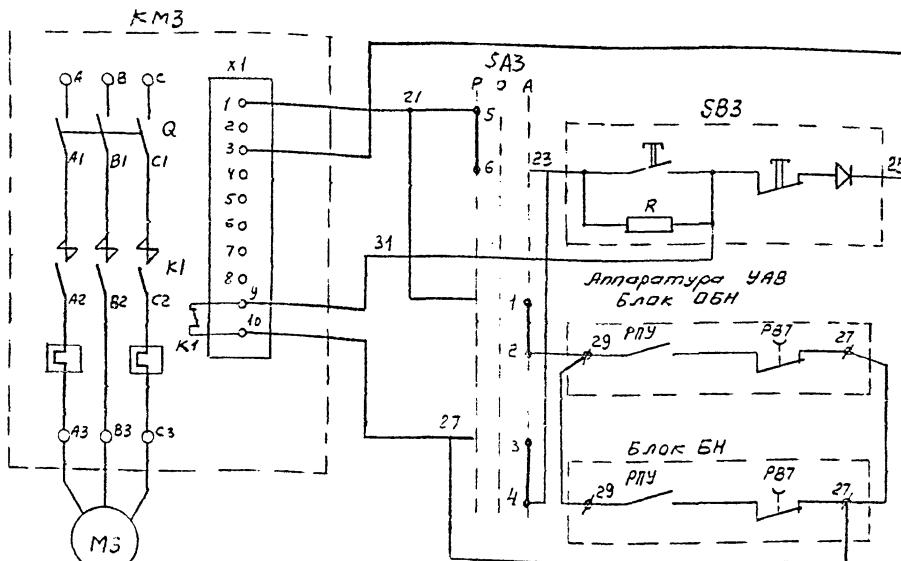
УП5404-С29	
№№	положение руковатки
сек- ций	кон- тактоб
	P O A
1	-45° 0 +45°
I	Л П Л П Л П
II	1 2 X X
III	3 4 X X
IV	5 6 X X
V	7 8 X X

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 ОБН и БН аппаратуры УАЗ произведены пересоединения в соответствии с настоящей схемой.

Схема управления залывочным насосом ЗПН.



- Выбор ручного режима
  - Управление в ручном режиме
  - Выбор автоматического режима
  - Управление залывочным насосом
- | режим          | при включении насоса №1 | при включении насоса №2 |
|----------------|-------------------------|-------------------------|
| ручной         | 29 РЛУ                  | Р87                     |
| автоматический | Р87                     | 29 РЛУ                  |

заливочный насос

Исполнительный механизм и детали

Приложение

Г.инженер проекта	Корин	Курил
Науч.отд	Корицун	БТУ
Гл.спец	Рупома	ПП
Рук.гр.	Боркотова	Борис
Техник	Романов	Роман
И.контр	Рупома	Геннадий
Приложение		
Ино.№		

403-03-72.86 АП

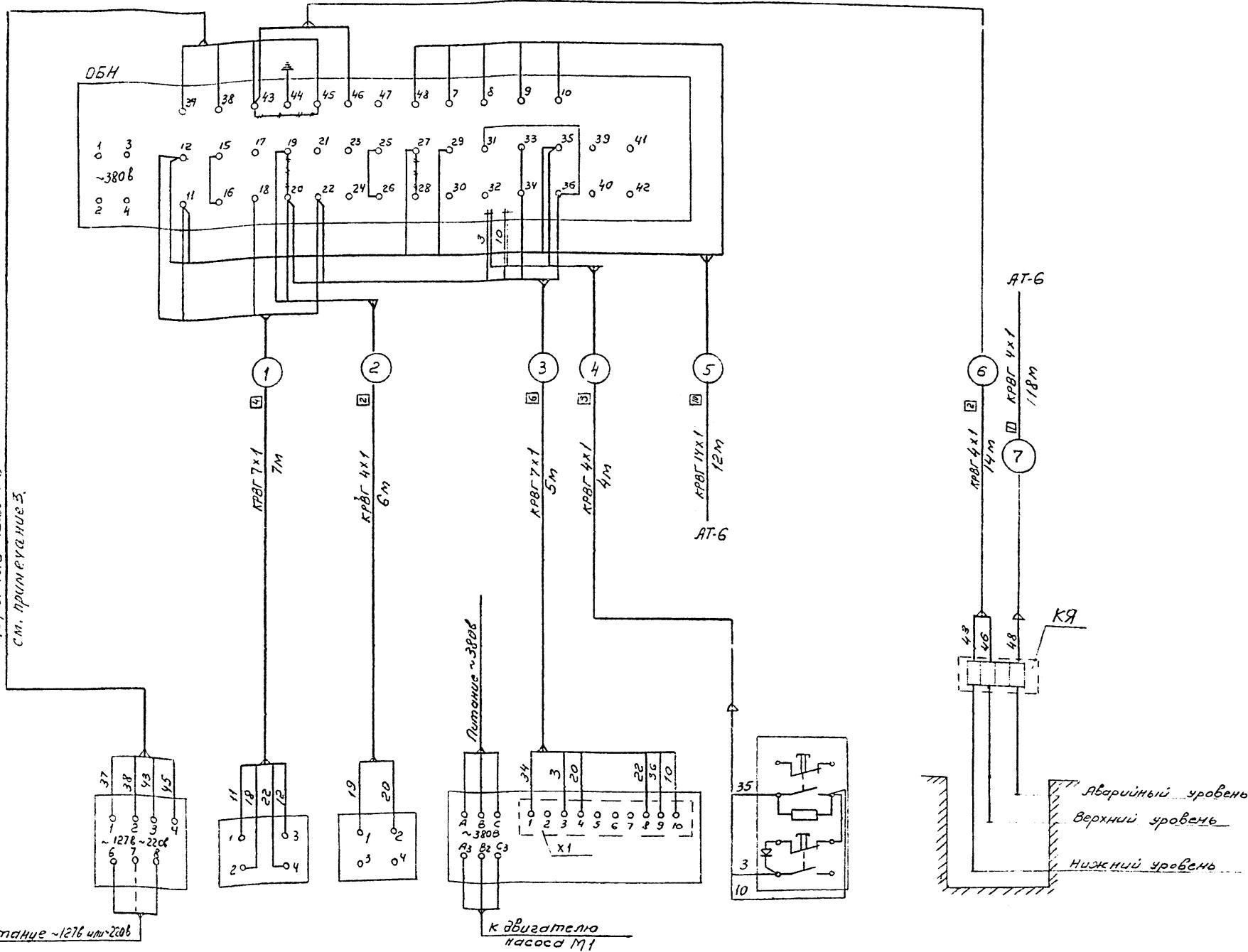
Залывочные насосные установки с гидроизолированным насосом с горизонтальным приводом расположены в едином блоке

принципиальная электрическая схема управления насосами.

ГИПРОЦВЕТМЕТ  
г. Москва 1986.

11  
Engeström

Телефоний, саден  
СМ. ПОЧУВ ЕГО НИ З



УЧЕБНИК по ри. Педагогіка в діяльності. 230 с. 1987 р.

Обозначения по схеме	СТВ	РПН1	РД1	КМ1	СВ1	ЭН, ЭВ, ЭА
Позиция	1			По эл.технич. части проекта	3	1
Зазнчение чертежа установки	—	АТ-12	АТ-13	—	—	АТ-10
Наименование параметра и место отбора измерений	Гидростатическое управление и сигнализация	Контроль производительности насоса №1	Контроль заливки насоса №1	Пуск/стоп элекстродвигателя насоса №1	управление насосом №1 ручном режиме	Контроль уровня воды в баке

Должн.	Фамилия	Пр-т.	Цвет	СИВ.Н.
Пр-кт.капта	Корин	Чирч		
Нач.отд.	Коршун	КТУ		
Гл.спец.	Рапома			
Рук-гр.	Боркагадзе	Михаил		
Техник	Романкова	Сергей		
Н.контр.	Рапома			

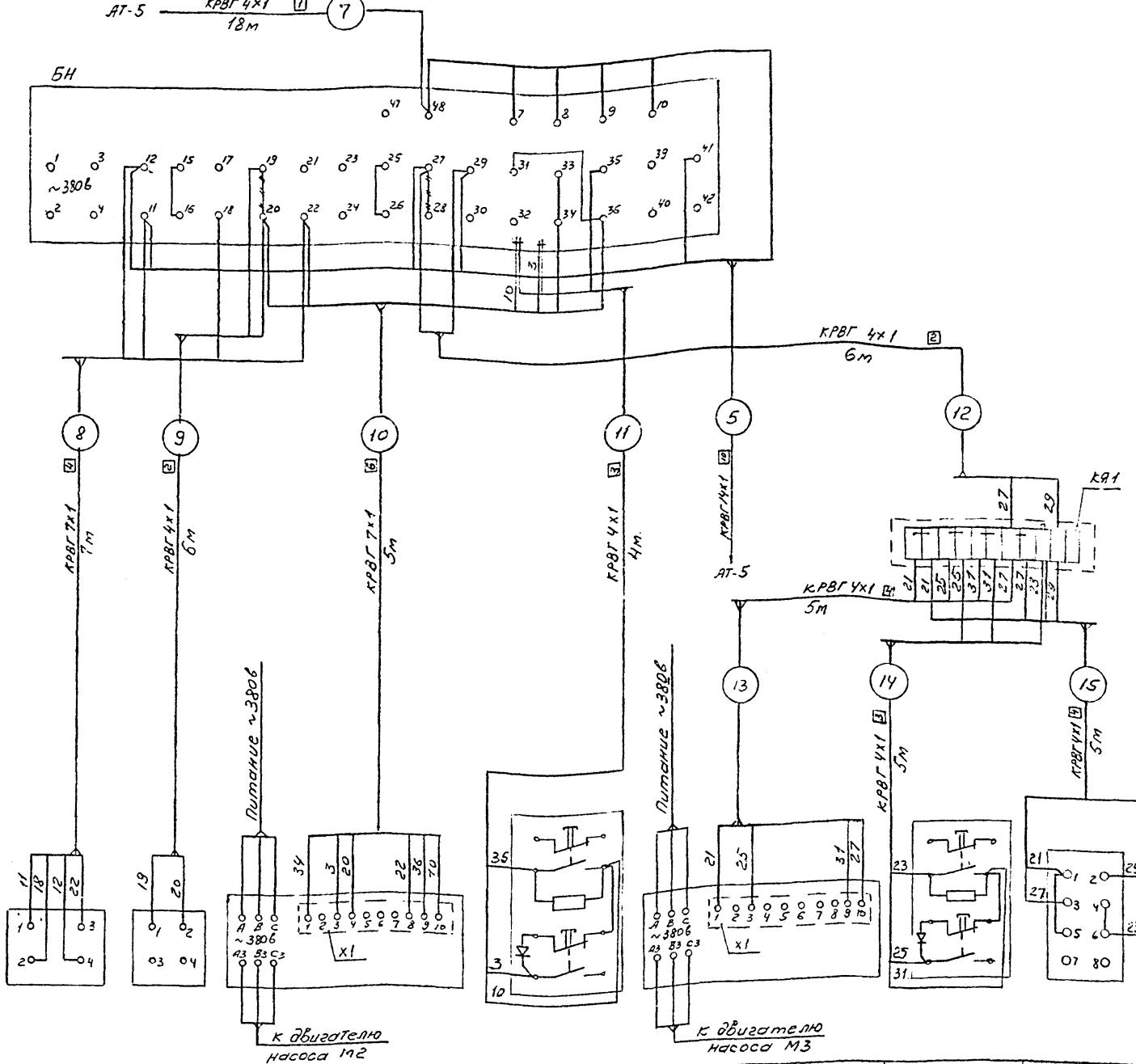
403-03-72.86 АП

Зумпраблье насосные станции  
2<sup>х</sup> агрегатами НЧС 38-44-32  
вариант с прямым расположением  
обходного хода

Схема внешних электрических проводок  
(начало)

Стойка Лист Листов  
Р 5

Зумпраблье насосные станции  
ССРР  
ОЗЛ ГИПРОЦВЕТМЕТ  
Издел: Автоматизация



Позиция обознач.	Наименование	кол. Примеч.
KЯ1		
KЯ	Ящик кабельный КЯ-1 ТУ13-44-570-76	2
	Кабели ГОСТ 1508-78	
	КРВГ 4x1	72м
	КРВГ 7x1	24м
	КРВГ 14x1	12м

### Примечания.

- Данная схема выполнено с учетом требований РМ4-6-81 т. III.
- Необходимо выполнить заземление в соответствии с "Едиными правилами безопасности при разработке рудных, нерудных и рассыпных месторождений подземным способом" №. 855560-57г.
- Телефонный кабель выбирается при проектировании проекта связи.
- Питание аппаратуры ~380В дано в электротехнической части.

Привязка			

Инв. №

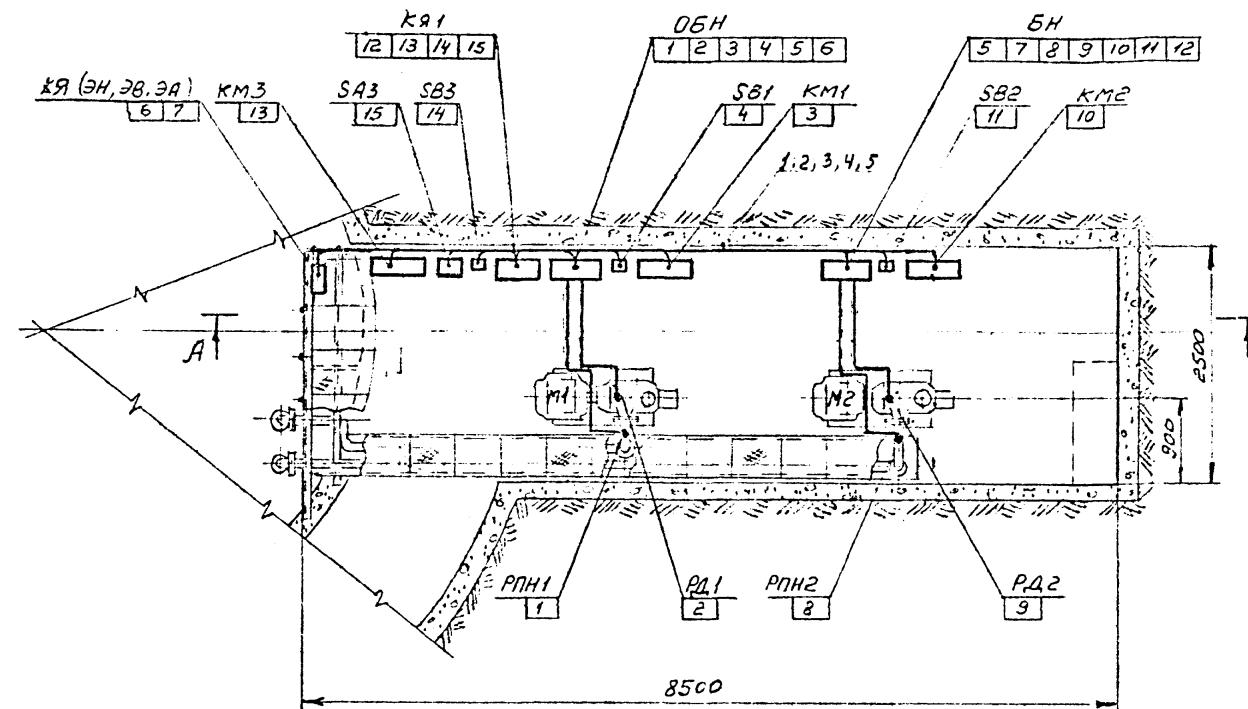
403-03-72.86 АП

Должн.	Фамилия	Подп. штамп
дир. объекта	Корин	Юрий
Нач. отд.	Коршун	Юрий
Гл. сис.	Рапота	Юрий
Рук. гр.	Бархатова	Юлия
Техник	Голубков	Галина
Инженер	Горбунов	Юрий
Барышник	Смирнов	Юрий
Схема	Бакланов	Юрий
изделия	Горбунов	Юрий

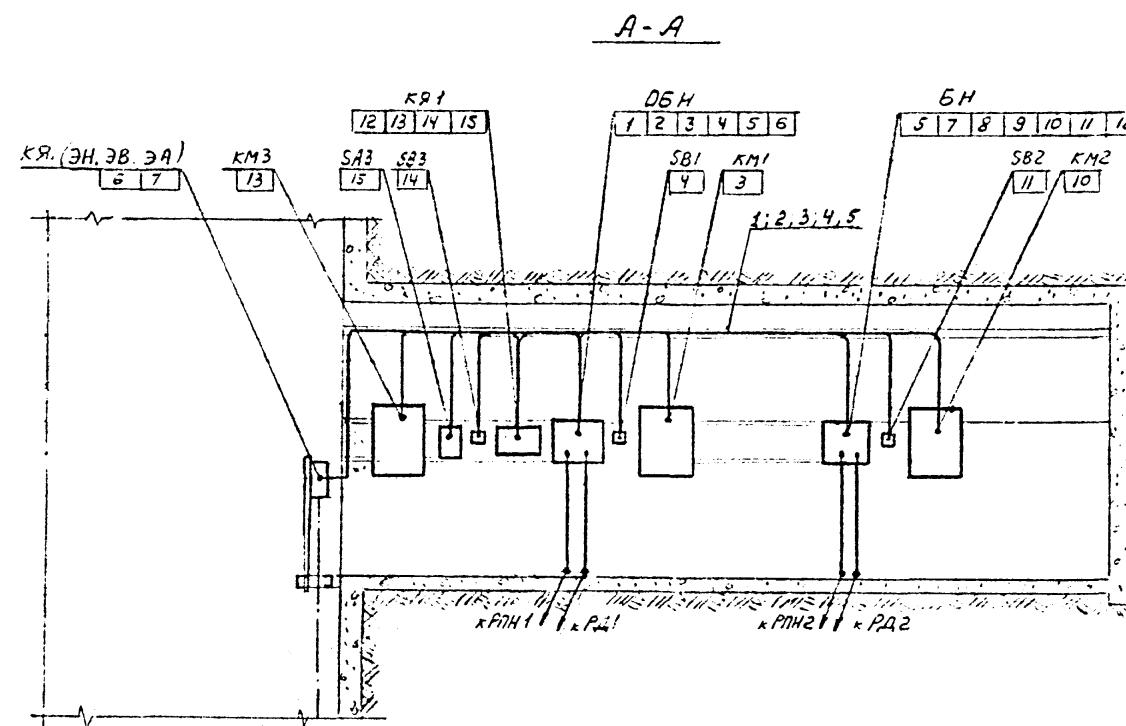
Зумпфовые насосные станции  
с гидроагрегатами НЧС-38-44-132  
вариант с прямым расположением  
двигателей обходного хода

Схема внешних электрических проводок  
(окончание)

Изделие: ГИПРОЦВЕТМЕТ

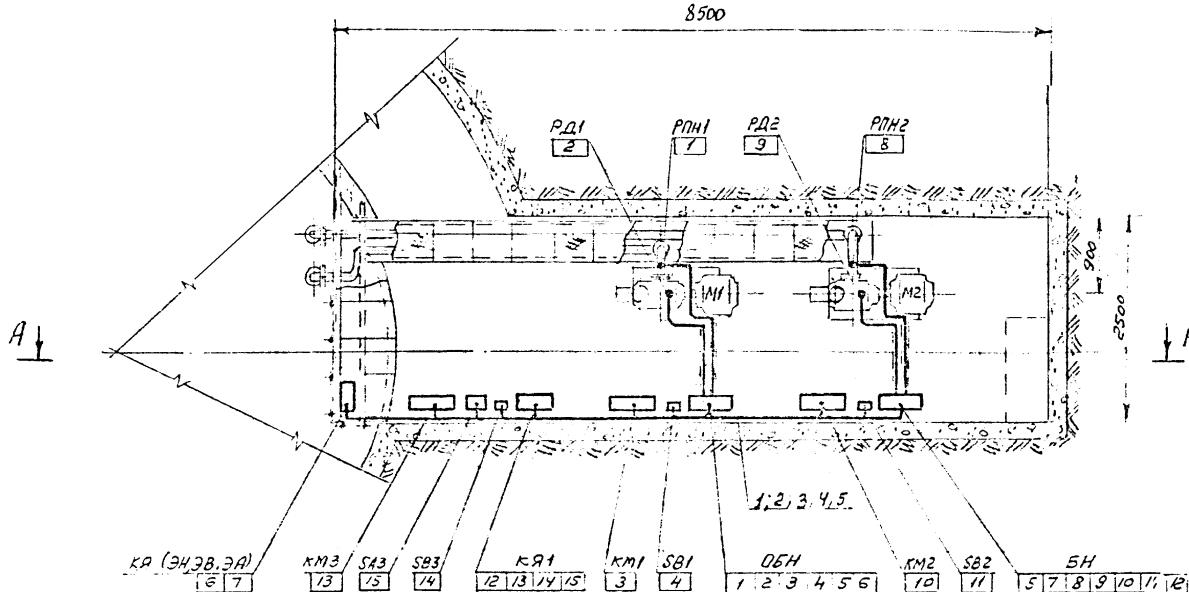


1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей, соответствуют схеме внешних соединений проводок.
2. Под полкой линии-выноски в прямоугольниках указаны номера кабелей.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполняется согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя ССР.
4. Закладные элементы для установки электрооборудования выполнены строительной частью проекта.
5. Кабель, прокладываемый по насыпям засыпать уголком 50x50x5

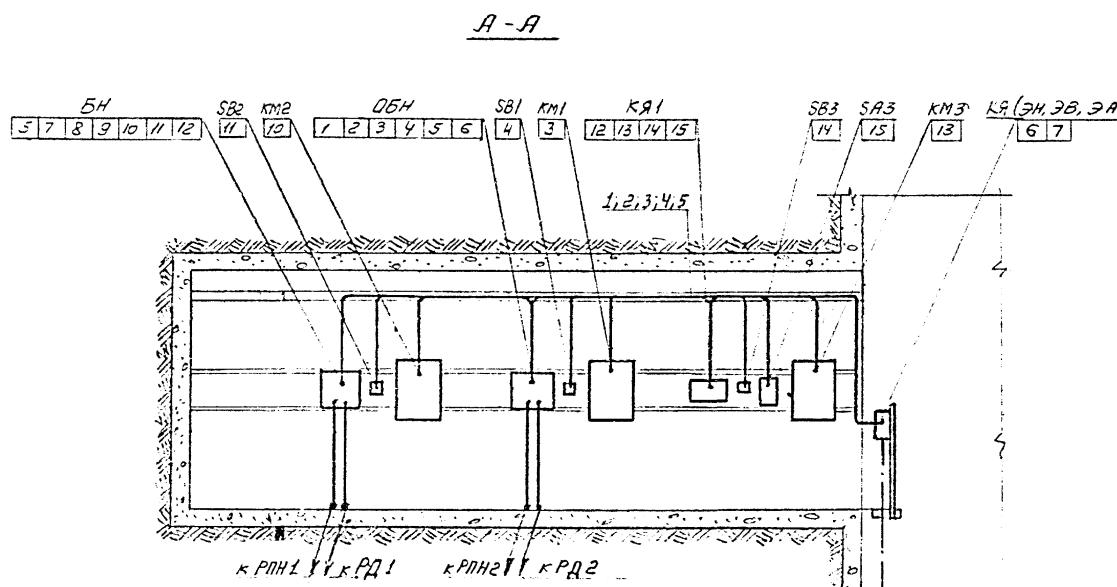


Поз.	ГОСТ	Сталь полосовая	40x4	10шт
4	ГОСТ 8509-72	Уголок равнополочный	50x50x5	5шт
3	Чзгот. ГМА	Стойка кабельная	K-1155	10шт
2	Чзгот. ГМА	Полка кабельная	K-1160	50шт
1	Чзгот. ГМА	Стойка кабельная	K-1150	10шт
Поз.	Обознач.	Наименование	Тип	Кол. Примеч.

Полож	Фамилия	Лог. дата	403-03-72.86 АП		
рук. проек	Корин	К.И.ч			
нач. отв	Коршун	К.В.ч			
глав. рабоч	Рапота	И.И.ч			
рук. гр.	Баркадова	И.Г.ч			
техник	Коменкова	Р.И.ч	Зумпфовые насосные станции с гидроагрегатами НЧС 38-44-132		
н.контр	Рапота	И.И.ч	вариант с гравийным расположением обводного хода		
Приложение			план расположения средств автоматизации и электрических проводок		
			изд. ГИПРОЦВЕТМЕТ		
			блл: Автоматизация		
ЧНБ №					



- Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей, соответствуют схеме внешних соединений проводок.
  - Под полкой линии-выноски в прямоугольниках указаны номера кабелей.
  - Монтаж приборов и средств автоматизации выполнен согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя ССР.
  - Закладные элементы для установки электрооборудования выполнены строительной частью проекта.
  - Кабель, прокладываемый по насосам защищить уголком  $50 \times 50 \times 5$ .



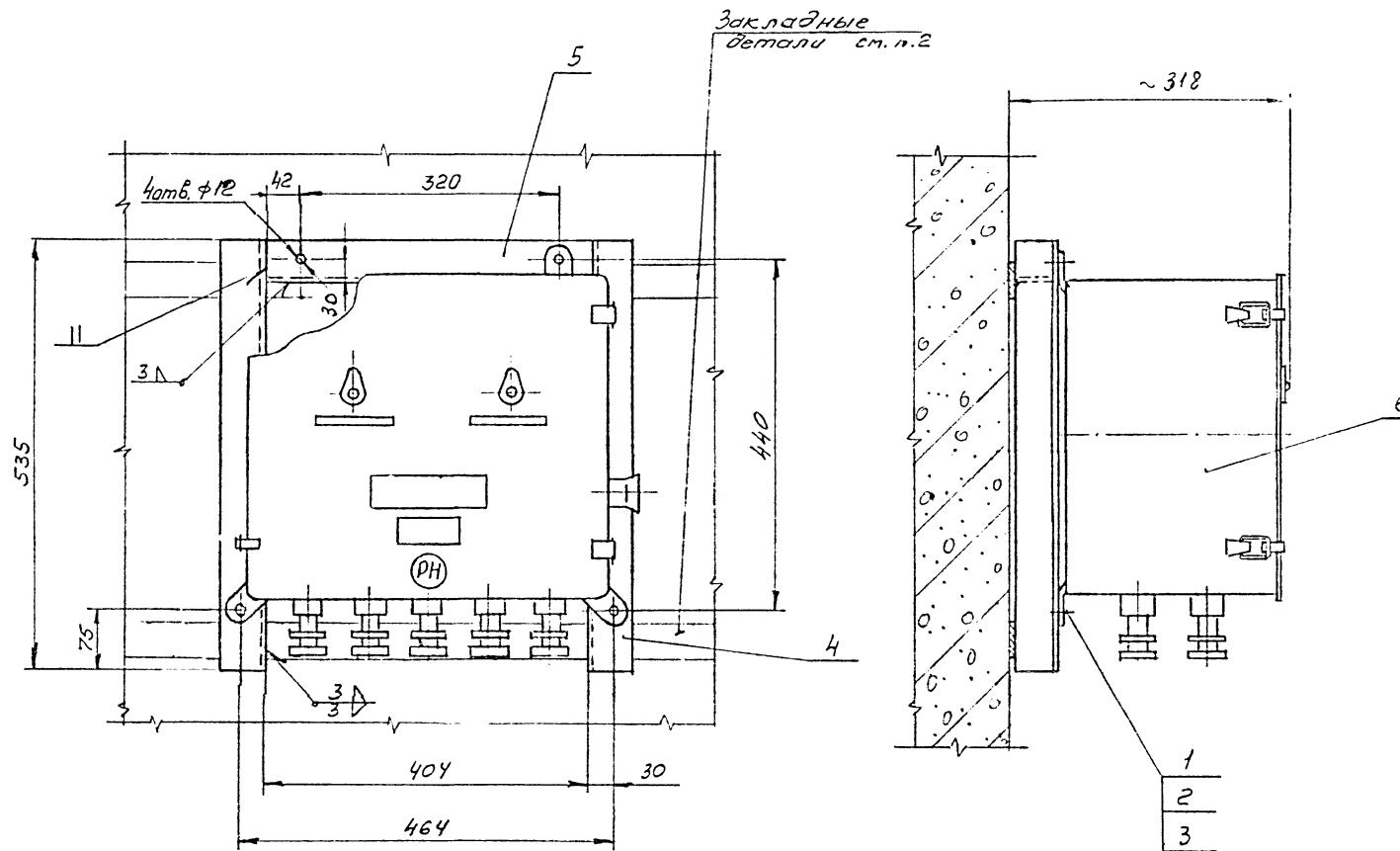
5.	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая	40x4	10м	
4.	ГОСТ 8509-72	Уголок равнополочный	50х50х5	5м	
3	Цвет. ГМЯ	Стойка кабельная	K-1155	10шт.	
2	Цвет. ГМЯ	Полка кабельная	K-1160	50шт	
1	Цвет. ГМЯ	Стойка кабельная	K-1150	10шт.	
Поз	Наименование		тип	кол.	Примеч.

Должн.	Фамилия	Пол	Цвет
на рабо- тке	Корин	Жен	
Нач. отпд	Коршун	Красн	
Генер	Рапома	Муж	
рук. гр.	Бархатова Валентин		
Техник	Федоров Геннадий		
Инженер	Рапома		

403-03-72.86 АП

## Типовой проект

## Листом II



1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. Закладные детали выполняются по чертежам строительной части проекта.

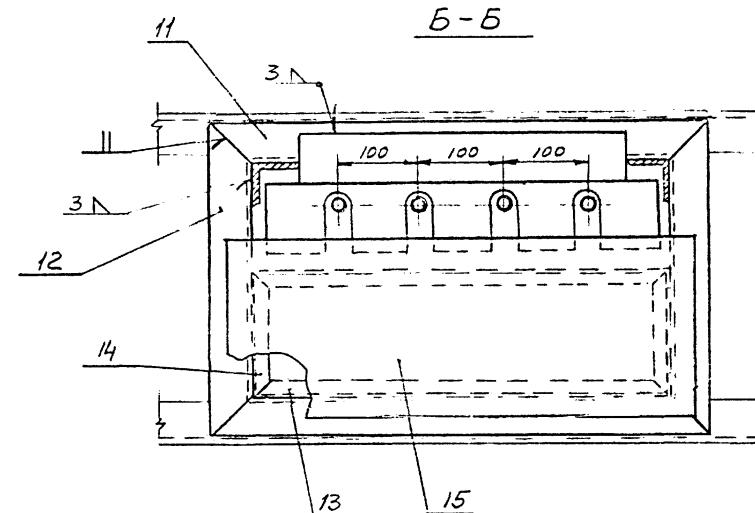
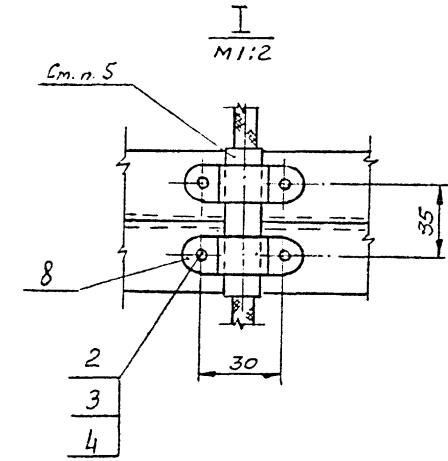
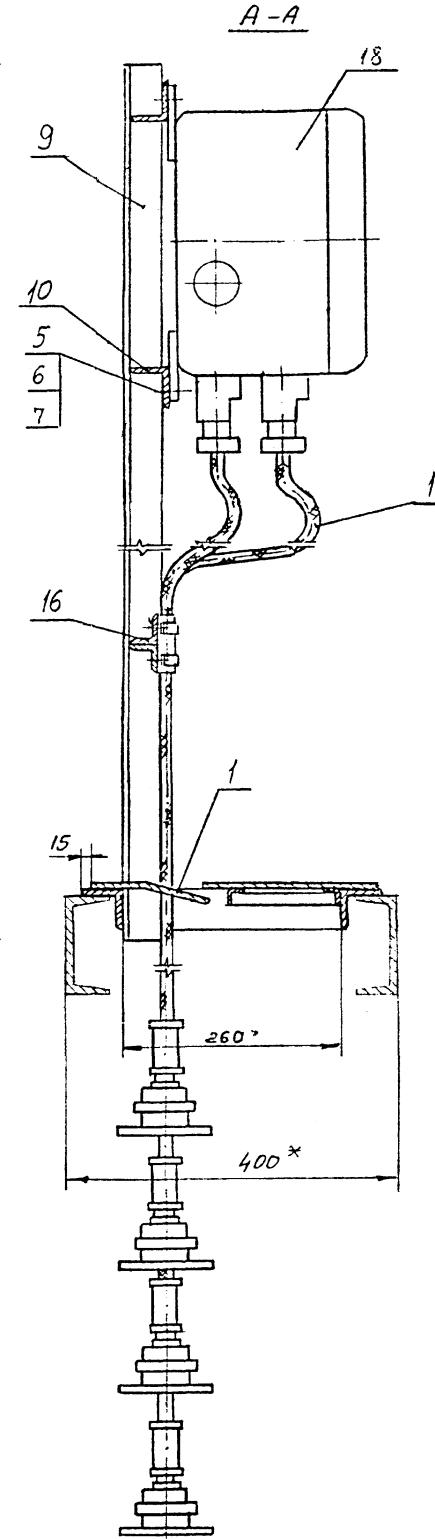
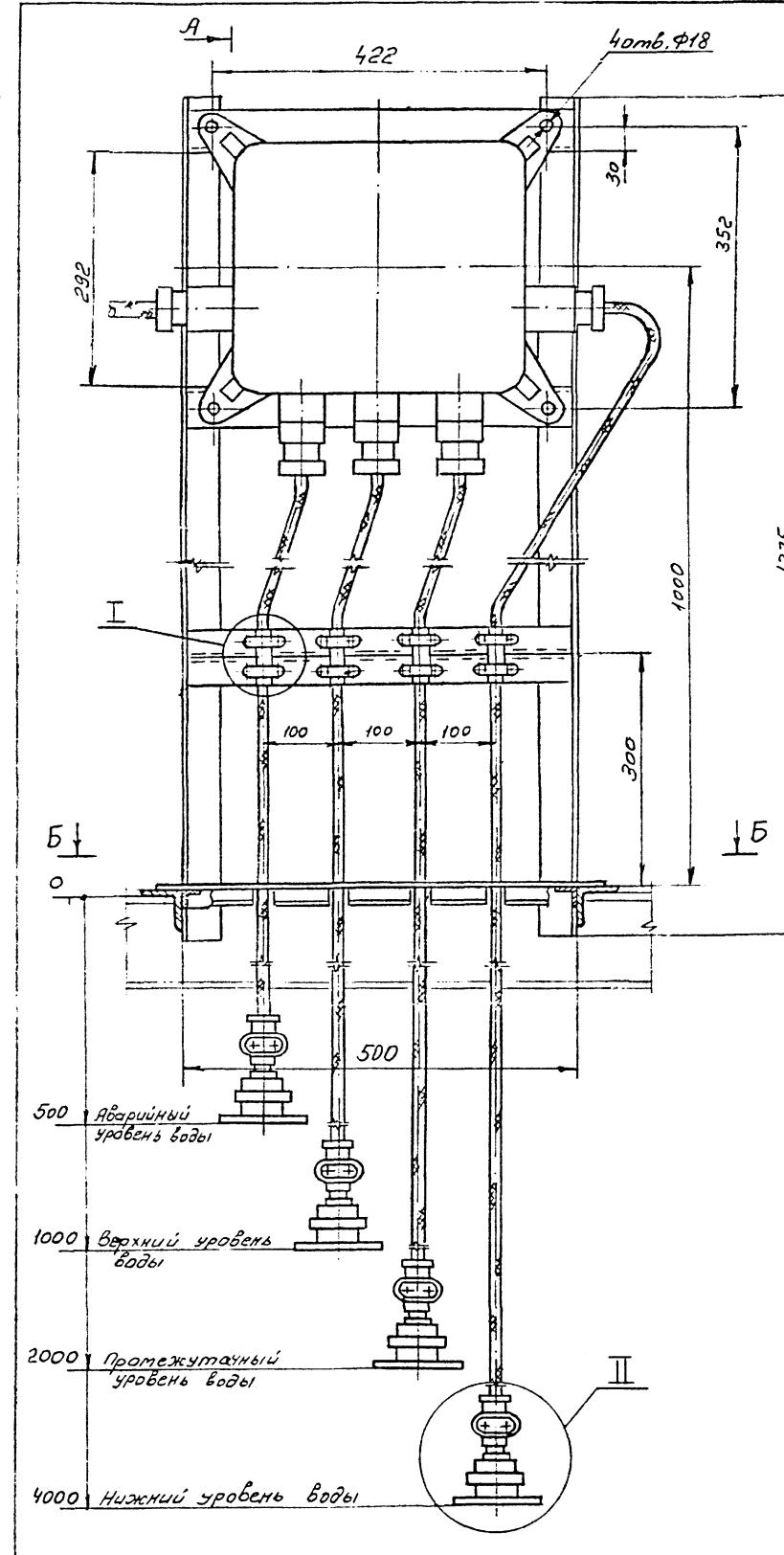
Поз.	Готовое изделие	Блок насосов БН (ОБН)	—	1	Разн	39 (60)	39 (60)	Комплект
5	ГОСТ 8509-72	Уголок	50x50x5 L=404	1	См.3	1,5	1,5	
4	ГОСТ 8509-72	Уголок	50x50x5 L=535	2	См.3	1,99	3,98	
3	ГОСТ 11371-68	Шайба	10	4	См.3	0,004	0,016	
2	ГОСТ 5915-70	Гайка	M10	4	См.10	0,011	0,044	
1	ГОСТ 7793-70	Болт	M10x25	4	См.10	0,027	0,108	
Поз.	Наименование	Размер	Марка	Кол	Матер	Масса кг	Примеч	
	наименование						объем тела	
							кг. (60,0)	

Спецификация

Лопатк.	Фамилия	Лист.	Лист
директор	Корин	Крас	
тех.рук	Корчин	Крас	
нач.отд.	Корчин	Крас	
Гл.спец	Рапома	1	
рук.гр.	Борхатова	1	
Ст.инжен.	Архипов	1	
Техник	Чеменкова	1	
Инженер	Рапома	1	
403-03-72.86 АП			
Зумпфовые насосные станции с 2-мя агрегатами НЦС.38-44-132-вариант с правым расположением обходного ходка			
Установка блока БН (ОБН) на стенае.			
Страница	Лист	Листов	
P	9		
Номер документа	дата		
02.09.2010	2010		
Исполнитель	Гипроцветмет		
Подпись: Автоматизация			

Привязан		
Инв.№		

Фото № 11



Должн.	Фамилия	Изобр. Чистов
Л. С. Чистов	Корин	Красн.
Зав. проекта	Коршун	Красн.
Науч. отв.		
Гл. инж.	Рапота	
Рук. гр.	Баранова	С. Борис.
Ст. инж.	Архипов	С. Борис.
Техник	Роменкова	С. Борис.
Иконобор.	Рапота	

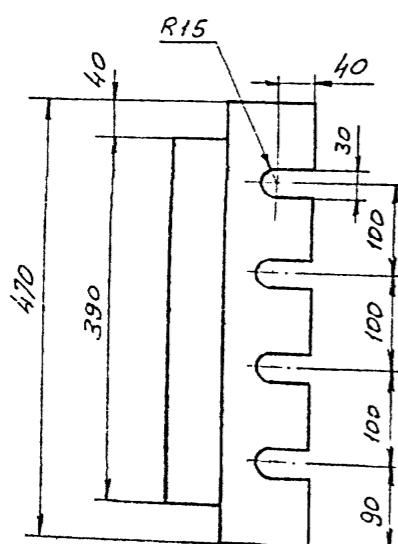
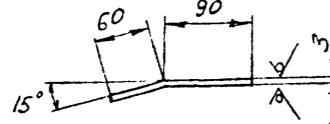
403-03-72.86 АП

Приказ	Лист	Чистов
Заготовка насосные станции		
для измерения уровня воды		
на базе двергателей КУС-8У-12		
Вариант предыдущего исполнения		
с изменениями вводного колодца		
Установка датчиков для измерения уровня воды		
в баках (начало)		

Изобр. ГИПРОЦВЕТМЕТ  
Идел. Автоматизация

Деталь поз. 1  
M 1:5 R<sub>280</sub> ✓(✓)

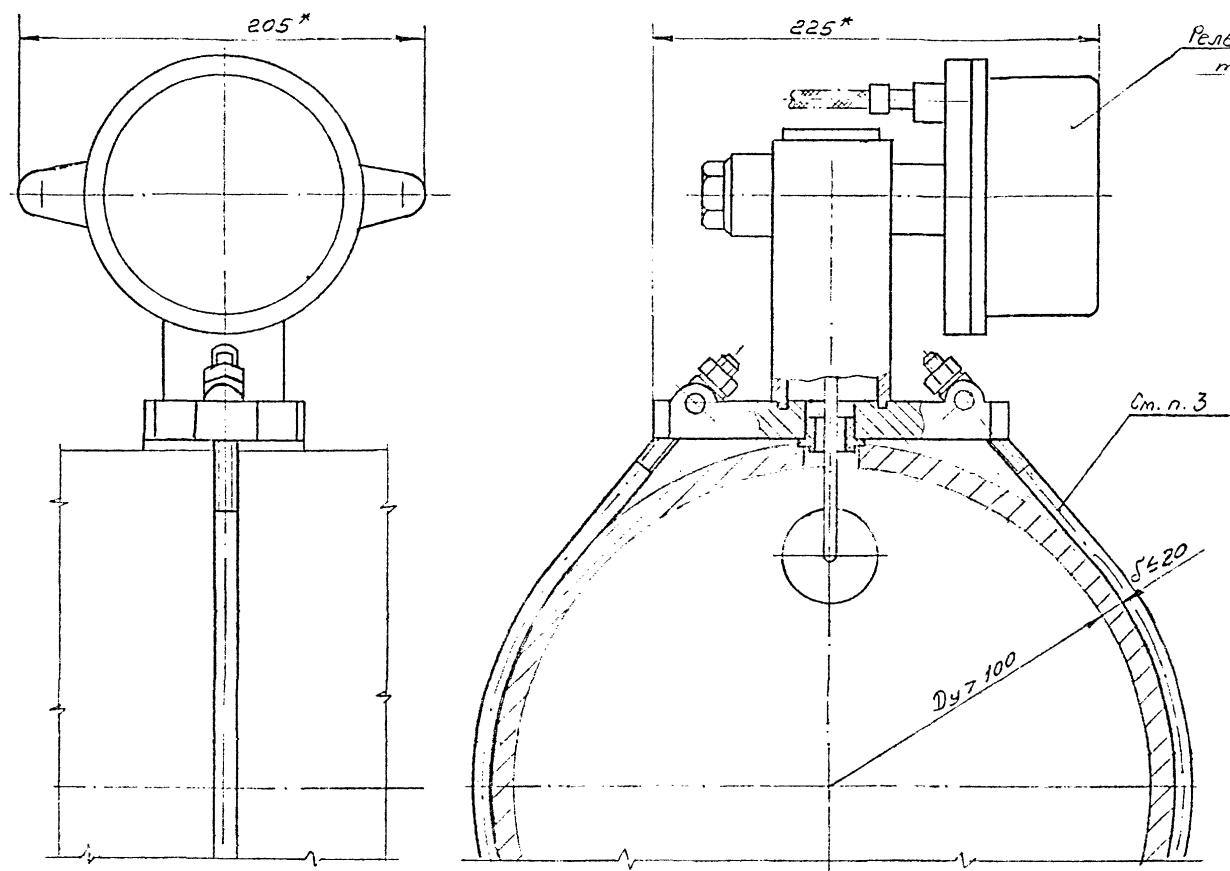


1. Место установки датчиков показано на чертеже расположения оборудования и трасс кабельных и импульсных проводов.
2. Точное положение датчиков ЭД (уровни срабатывания) определяется при регулировке, после чего провода поз. 17 должны быть прочно закреплены скобами поз. 8. Длины отрезков провода для каждого датчика уточнить по месту.
3. После присоединения провода стакан датчика ЭД поз. 19 залить компаундом ЭК-3 (ГУ ДАН. 504.068-65) или ЭК-54 (ГУ ДАН. 504.067-65).
4. Сборку производить электродвигателем 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 \* - спроектированые.

Поз.	Наименование	Размер	Марка/лит. обес.	Примеч.
19	датчик электродный ЭД	—	4	Разн. 2.0 8.0 комплект УАВ
18	датчик кабельный КЯ-1	—	1	Разн. 30,0 30,0 спецификации поз. КЯ
17	7916-705.07779 Провод ВПВ	1x1,5 48 п.м	Разн	—
16	7936-1113-75 Уголок	УП35x35 C=490	2	См.3 0,78 1,5
15	ГОСТ 19904-75 Лист	570x220 S=3	1	См.3 2,95 2,95
14	ГОСТ 8509-72 Уголок	20x20x3 C=130	2	См.3 0,15 0,3
13	ГОСТ 8509-72 Уголок	20x20x3 C=490	2	См.3 0,49 0,96
12	ГОСТ 8509-72 Уголок	50x50x5 C=380	2	См.3 1,43 2,86
11	ГОСТ 8509-72 Уголок	50x50x5 C=600	2	См.3 2,26 4,52
10	ГОСТ 8509-72 Уголок	50x50x5 C=490	2	См.3 1,85 3,7
9	ГОСТ 8509-72 Уголок	50x50x5 C=1275	2	См.3 4,8 9,6
8	ГОСТ 16686-71 Скоба	12	8	См.3 0,001 0,056
7	ГОСТ 11371-68 Шайба	16	4	См.3 0,011 0,044
6	ГОСТ 5915-70 Гайка	M16	4	См.10 0,033 0,132
5	ГОСТ 7798-70 Болт	M16x40	4	См.10 0,097 0,388
4	ГОСТ 11371-68 Шайба	5	16	См.3 — —
3	ГОСТ 5927-70 Гайка	M5	16	См.10 0,001 0,016
2	ГОСТ 1491-72 Винт	M5x20	16	См.10 0,003 0,048
1	Гребенка	по черт.	1	См.3 1,5 1,5
Поз. №		Чертежи и форматы	Марка/лит. обес.	Примеч.
Наименование		Размер	кол. шт/шт	Масса кг:
				Общая масса кг:
				63,6
Спецификация				

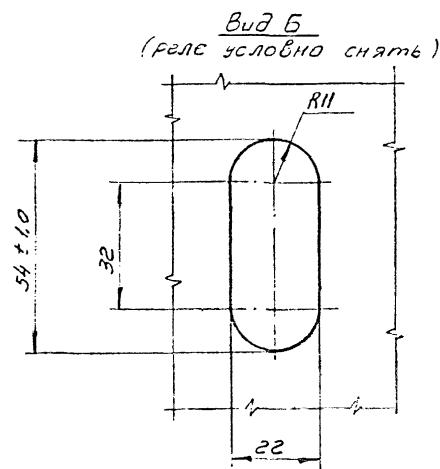
Должн.	Фамилия	Позн.	Чтот.
Инженер проекта	Корин	Кирп.	
Наукогд	Коршун	КГ-1	
Гл.спец	Рапома	Г.Р.	
Рук.гр.	Барятинова Елена	Б.Е.	
Ст.инж.	Архипов Юрий	А.Ю.	Зумпфовые насосные станции ГЭМ-9 с датчиками НЧС 38-ЧЧ-732
Техник	Фоменков Вадим	Ф.В.	Вариант с проводом расположенным обходного ходка
А.контр.	Рапома	Р.Р.	
403-03-72.86 АП			
Составил: Лист: Листов Р. 11			
Гипроцветмет СССР			
Издан: Автоматизация			
Инв. №			
Установка датчиков электродных ЭД (головка УАВ) для измерения уровня в баках сборниках (окончание)			

Альбом II

инв. № 10000000000000000000000000000000  
Взам. инв. № 10000000000000000000000000000000

Реле производительности  
типа РПН

1. Реле РПН устанавливается на горизонтальном участке всасывающего трубопровода  $D_{у} \geq 100\text{мм}$  при толщине стеки  $b \leq 20\text{мм}$ .
2. Для установки реле в трубопроводе выполнить вырез как указано на чертеже.
3. Детали крепежа поставляются komplektно с реле РПН.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{1}{2}$  допуска 8 кл.
5. Размеры со знаком \* справочные

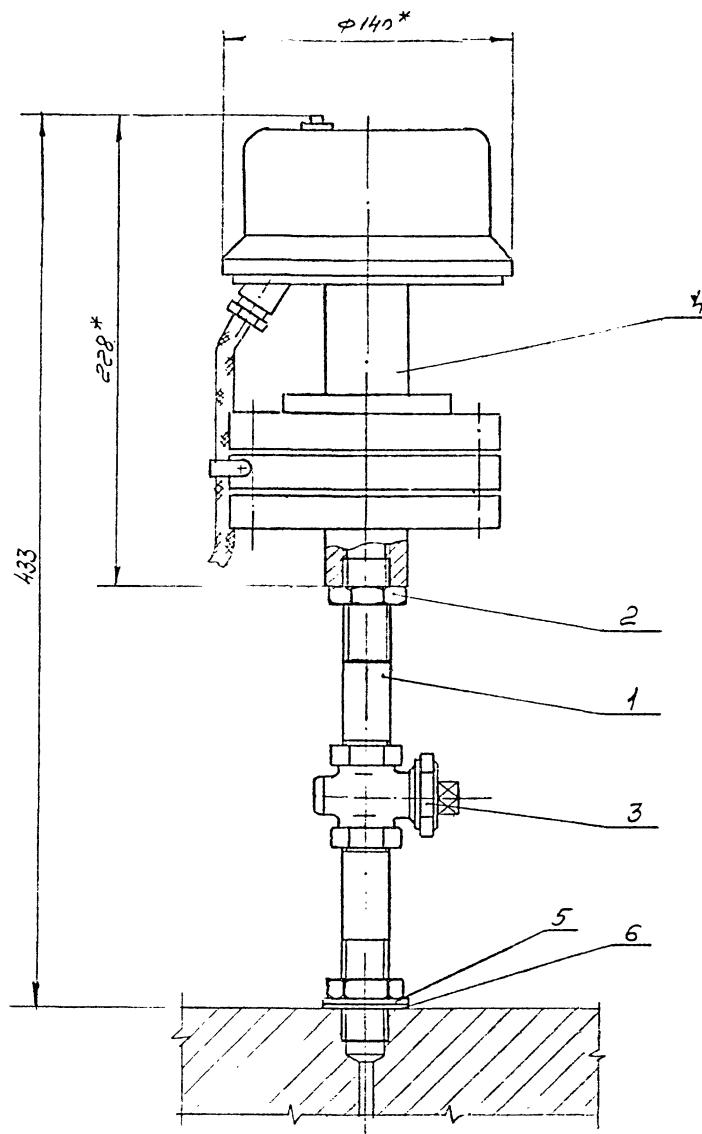


Прибязан  
инв. №

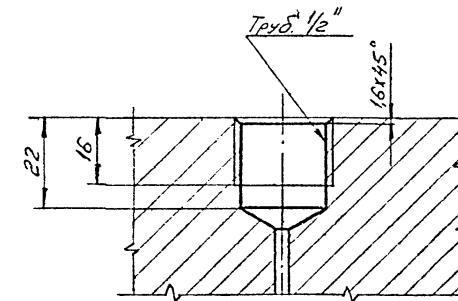
Должн.	Фамилия	Подп.	Дата
Техник	Корин	Ильин	
Науч.отд.	Коршун	Конь	
Гл.спец	Рапома		
Гук.згр.	Барятова	Васильев	
Ст.инженер	Лихипов	А. А.	
Техник	Роменков	Бакин	
И.контр.	Рапома		

403-03-72.86 АП

Задание	Лист	Листов
Задание на разработку и изготовление насосных станций с гидроизолированными насосами НИС-300/1.32-вариант с предным расположением обходного ходса	Р	12
Установка реле производительности РПН на трубопроводе		
Общая гипроцветмет		
Бюл.: Автоматизация		



Доработка  
гнезда во всасывающей  
крышке насоса для  
реле давления РДВ  
(см.прим. 1)



1. Для установки реле давления РДВ гнездо, предназначенное для мановакуумметра во всасывающей крышке насоса доработать по данному чертежу.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{1}{2}$  допуска 8 кл.
3. Размеры со знаком \* - справочные.

№	Черт	Прокладка	$\Phi 40/\Phi 23$ $\delta=2$	1	Паро- ним	-	-
5	ГОСТ 11371-68	Шайба	22	1	Ст.3	0,024	0,024
4	готовое изделие	Реле давления типа РДВ	—	1	Разн	7,0	7,0
3	готовое изделие	Кран сальниковый муфтовый латун- ный 11Б6Бк	15	1	Разн.	0,4	0,4
2	ГОСТ 8968-75	Контргайка	15	2	Ст.3	0,036	0,072
1	ГОСТ 8969-75	Слон	15	2	Ст.3	0,075	0,15
7	чертежи изделий	Наименование	Размер	Марка материала	Общ. масса кг:	Примеч	общимасса кг: 7,6

Спецификация

Полож	Фамилия	Лист	Дата	403-03-72.86 АП		
Гл.инженер	Корин	Член				
Инженер	Корин	Член				
Гл.спец	Рапота	Член				
Гл.к.гр.	Бореханова Юлия					
Ст.инженер	Борисов			Затирковые насосные станции	Станция	Лист
Техник	Чеменская	Член		62м³/мин.стацией НЧС-38-УУ.32	Р	13
Н.контр.	Рапота	Член		Вариант с правым расположением впускного коллектора	Приложение к рабочим чертежам ССР	
Инв.№				Установка реле давления РДВ на корпусе насоса	изд. ГИПРОЦЕМЕНТ	
					изд. Автоматизация	

Альбом II

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение до- кумента и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготови- теля	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудо- вания, тыс. руб.	Коли- чество	Масса единицы обору- дования, кг
			Наиме- нова- ние	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком</b>									
I.I. Приборы и средства автоматизации									
I.	Аппаратура унифицированная для автоматизации водоотливных уст- новок	УАВ							I
		ГУ12-47-178-74 ком.	671						
В комплекте:									
	ОБН - Общий блок насосов. Подводимое напряжение 380/660В	ОБН	шт	796				I	60,0
			кг	I66					
	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 1 ати. 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 - 0,03 ати. Подводимое напряжение - 36В.	РДВ	"	"				2	7,0

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

							Привязан																												
<table border="1"> <tr><td colspan="4">Инв. №</td></tr> <tr><td>ГИП</td><td>Корин</td><td>К/р</td><td></td></tr> <tr><td>Н.отд.</td><td>Коршун</td><td>К/б</td><td></td></tr> <tr><td>Гл.спец</td><td>Рапота</td><td>М/р</td><td></td></tr> <tr><td>Рук.гр</td><td>Бархатова</td><td>Б/з</td><td></td></tr> <tr><td>н.о.обор</td><td>Субботин</td><td>1/1</td><td></td></tr> <tr><td>н.конт</td><td>Чичева</td><td>И/ч</td><td></td></tr> </table>								Инв. №				ГИП	Корин	К/р		Н.отд.	Коршун	К/б		Гл.спец	Рапота	М/р		Рук.гр	Бархатова	Б/з		н.о.обор	Субботин	1/1		н.конт	Чичева	И/ч	
Инв. №																																			
ГИП	Корин	К/р																																	
Н.отд.	Коршун	К/б																																	
Гл.спец	Рапота	М/р																																	
Рук.гр	Бархатова	Б/з																																	
н.о.обор	Субботин	1/1																																	
н.конт	Чичева	И/ч																																	
403-03-7286 АПС01																																			
Спецификация оборудования.				<table border="1"> <tr><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr> <tr><td>P</td><td>1</td><td>6</td></tr> </table>				Стадия	Лист	Листов	P	1	6																						
Стадия	Лист	Листов																																	
P	1	6																																	

Annotom II

				Привязан
Инв. №				
ГИП	Корин	К104		
Науч отп	Коршун	Рим		
гл.спец	Рапома	Юн		
Рук 2 р	бархатова	Барх		
Н.контр	Шлихтева	ММ		

403-03-72.86 АПСО1

Спецификация  
оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	2	6

Албом II

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

ЧИТП 55 12103

Формат А3

ROCT 21. 110 - 82

Anbōm 77

### Формат А3

ГОСТ 21.110-82

Anubom II

				Привязан	
Инв. №		403-03-72.86 АПС01			
ГИЛ	Корин	КРЦ			
Науч. оид	Корын	Рим			
Гл. спец	Рапопот	Мон			
Рук. згр	Барлагашов	Ахш			
Н.контр	Шпинеева	Ми			

Спецификация  
оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	6	6