

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТОВНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-02-125

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА  
ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО  
ВОДОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400  $\text{м}^3/\text{час.}$

АЛЬБОМ I

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
901-02-125  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА  
ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО  
ВОДОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400  $\frac{\text{м}^3}{\text{час}}$ .

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

АЛЬБОМ II - ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

АЛЬБОМ III - СМЕТЫ.

РАЗРАБОТАНЫ  
ИНСТИТУТОМ „ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Пилип* - БОНДАРЕНКО Г.А.  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Коробов* - КОРОБОВ И.Е.

УТВЕРЖДЕНЫ ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ  
ГОССТРОЯ СССР ПИСЬМО № 19/3-3550 ОТ 26.08.1980г.

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

ВО СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ с 10 марта 1981г.

ПРИКАЗ № 36 ОТ 10 февраля 1981г.

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА I

№ п/п	Наименование листов	№ листов	№ стр
1	Содержание альбома I		2
<b>Технологические решения</b>			
2	Общие данные (начало)	1	3
3	Общие данные (окончание)	2	4
4	Сводная спецификация	3	5
5	План. Разрезы. Вариант I	4	6
6	План. Разрезы. Вариант II	5	7
7	План. Разрезы. Вариант III	6	8
8	Установочный чертеж насоса ДЗ20-50а	7	9
9	Установочный чертеж насоса НЦС-Э	8	10
<b>Электрооборудование, автоматизация, технологический контроль</b>			
10	Общие данные (начало)	1	11
11	Общие данные (продолжение)	2	12
12	Общие данные (окончание)	3	13

1	2	3	4
13	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В	4	14
14	Схема электрическая принципиальная АВР 0,4кВ и оперативного тока	5	15
15	Схема электрическая принципиальная управления насосами (начало)	6	16
16	Схема электрическая принципиальная управления насосами (окончание)	7	17
17	Схема электрическая принципиальная управления насосами. Перечень элементов	8	18
18	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	9	19
19	Схема электрическая принципиальная сигнализации	10	20
20	Схема подключения электрооборудования	11	21
21	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	12	22
22	Кабельный журнал. Трубопроводоборудование. наряд-бедомство	13	23
23	Щит станции управления щсз. общий вид. Таблица перечня надписей	14	24
24	Щит станции управления щсз. панели 1,2,3,4. общий вид.	15	25
25	Схема функциональная технологического контроля	16	26
26	Задания на разработку строительной и сантехнической частей проекта	17	27

# Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Сводная спецификация	
4	План. Разрезы. Вариант I	
5	План. Разрезы. Вариант II	
6	План. Разрезы. Вариант III	
7	Установочный чертеж насоса ДЗНО-50а	
8	Установочный чертеж насоса НПС-З	

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
-НВ	Технологические решения	
-ЭО	Электрооборудование	
	Автоматизация	
	Технологический контроль	

## Введение.

Материалы для проектирования насосной станции второго подъема разработаны с учетом унифицированных технологических и объемно-планировочных решений подсобно-производственных зданий и расположения в одном блоке различных производств.

На стадии рабочих чертежей разработаны только технологическая, электротехническая часть, КИП и А, заказные спецификации и сметы по выполненным частям проекта в пределах насосной станции.

Материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта *Карачев*

Разработка архитектурно-строительной части, отопления и вентиляции, внутреннего водопровода и канализации, внешнего электроснабжения осуществляется при проектировании подсобно-производственных зданий промышленных предприятий составной частью которых является насосная станция.

Материалы для проектирования насосной станции разработаны для условий строительства в районах с расчетной зимней температурой  $-20^{\circ}$ ,  $-30^{\circ}$ ,  $-40^{\circ}\text{C}$  и залеганием грунтовых вод на глубине 1,5 м.

Грунтовые воды не агрессивны к строительным конструкциям.

Не учитываются особенности строительства насосных станций в районах с сейсмичностью более 6 баллов, подрабатываемых территориях, в просадочных и пучинистых грунтах.

Исключается возможность расположения насосной станции на площадках предприятий с возможной загазованностью территории взрывоопасной смесью.

## Технологические решения.

Насосная станция предназначена для подачи воды в сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предприятия. Забор воды осуществляется из резервуаров, расположенных вблизи насосных станций, в которых предусматривается хранение непригодного противопожарного, регулирующего и, в случае необходимости, аварийного объемов воды.

Классифицируя насосы неравномерности приняты равным 2.

Производительность насосной станции является максимальной с учетом подачи воды на пожаротушение. По надежности действия насосная станция отнесена к первой категории.

По степени пожарной опасности - к категории Д. Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживающего персонала. Управление насосами дистанционное или телемеханическое.

При решении компоновки насосной станции принято, что она размещается в каркасном здании подсобно-производственных помещений с шагом колонн 6,0 м и имеет общие с ним одну внешнюю стену.

Компоновка насосной станции разработана в 3-х вариантах:

I. Вариант - коллекторы всасывающих и напорных трубопроводов располагаются в машзале, пьедестал и выход коммуникаций осуществляется с проальной стороны станции.

II. Вариант - то же, пьедестал и выход коммуникаций осуществляется со стороны доковой стены станции.

III. Вариант - коллектор всасывающих трубопроводов с арматурой, расположенной в колодцах вынесен за пределы машзала; пьедестал и выход коммуникаций осуществляется с проальной стороны станции в соответствии со схемой, приведенной на листе 2.

Расходомеры устанавливаются:

По I варианту - в пределах машзала.

По II - на одном напорном водоводе в пределах машзала, на втором водоводе - за пределами станции.

По III - за пределами машзала.

Забойники на всасывающих и напорных трубопроводах ручные.

Удаление дренажных вод из машинного зала решается в двух вариантах в зависимости от местных условий.

По первому варианту отвод воды из машинного зала предусматривается самотечной трубой с подключением ее к канализационной сети с устройством гидрозатвора или с выведением ее на дневную поверхность.

Подключение сбросной трубы к ливневой или другой канализации производится на оплетках, исключающих подтопление насосной станции.

По второму варианту предусматривается установка самовсасывающего насоса марки НПС-З, производительностью  $8\text{ м}^3/\text{час}$  с напором 21,7 м. При этом сброс дренажных вод осуществляется, как и в первом варианте, в канализацию или на дневную поверхность.

Заглубление насосной станции - 2,40 м, принята из условия обеспечения установки насосов под заливом.

ТПР 901-02-125-НВ									
Лист	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наименование	Насосная станция	Второго подъема	производства	мощностью	10 м <sup>3</sup> /час	Лист	1	6	
Общие данные	(начало)								

Пуск насосов предусмотрен при открытых задвижках на напорных трубопроводах.

При затоплении машзала автоматически открываются основные насосы и подается сигнал в диспетчерский пункт.

Расположение электродвигателей насосных агрегатов принято таким, чтобы при аварии в насосной станции уровень воды достиг низа двигателей не ранее, чем через 5-8 минут после сигнала диспетчеру об аварии.

Учитывая большое разнообразие насосного оборудования по его характеристикам, насосные станции разработаны на один тип насосного оборудования для заданной производительности, как пример возможных решений.

В целях экономии электроэнергии предусмотрен ступенчатый режим работы насосов.

В помещении машзала для производства мелкого ремонта предусмотрено место для установки верстака.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется краном ручным передвижным однобалочным, грузоподъемностью 1 т.

Разгрузка оборудования у насосной станции производится при помощи автокрана.

Указания по использованию материалов для проектирования.

При применении материалов для проектирования в зависимости от конкретных условий требуется их корректировка с учетом неравномерности водопотребления, расходов воды на пожаротушение, потребности напорной, уровень воды в резервуарах.

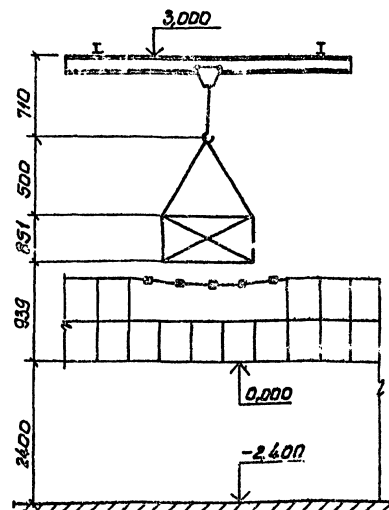
Материалы для проектирования возможно использовать при проектировании насосных станций второго подъема (подкачки) для систем внеплощадочного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения и насосных станций производственного водоснабжения.

Комплектацию насосов электродвигателями необходимо уточнять на заводе-изготовителе в каждом конкретном случае.

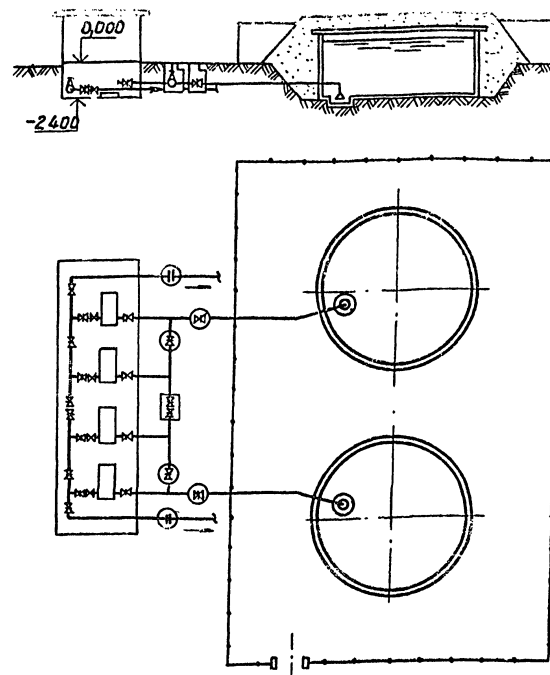
Возможность пуска насосов на открытую задвижку необходимо проверять расчетом, учитывая характеристику насоса и двигателя, а также возможность гидравлического удара в трубопроводах. В случае пуска насосов на закрытую задвижку в проект необходимо внести соответствующие коррективы.

Резервуары, из которых забирают воду насосы станции второго подъема, должны иметь зону санитарной охраны первого пояса не менее 30 м, совпадающую с ограждением площадки. По согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы, расстояние от резервуаров до ограждения допускается уменьшить, но не менее, чем до 10 м. Устройство зоны санитарной охраны для насосной станции предусматривать не требуется, т.к. насосы работают без разрыва струи в станции. Насосную станцию допускается блокировать с тепловыми пунктами, бойлерными и котельными.

Обоснование принятой высоты надземной части приведено на схеме.



Принципиальная схема расположения насосной станции и резервуаров на площадке.



За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка

ТПР 901-02-125-НВ				
Исполн.	Иванов	Провер.	Петров	Исполн.
Монтаж	Королев	Провер.	Сидоров	Исполн.
М.Контр.	Колесников	Провер.	Сидоров	Исполн.
Ст.Инж.	Морозов	Провер.	Сидоров	Исполн.
Ст.Инж.	Васильев	Провер.	Сидоров	Исполн.
Инженер	Кабачков	Провер.	Сидоров	Исполн.
Насосная станция второго подъема производственного водоснабжения			Водоснабжение	Исполн.
Общие замечания (окончание)			Водоснабжение	Исполн.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
			62 шт	масса 600 кг
<b>Технологическое оборудование</b>				
	Завод "Пилецко-маш"	1. Насос Л-320-504; Q=200 м³/час; H=45 м с электроприводом теп. 100-82 4х3; N=55 кВт	шт 4	950,00
	Кисинский насосный завод	2. Насос НЛС-3; Q=8 м³/час; H=27 м с электроприводом 4х 100 S 2х3 N=4 кВт; n=2880 об/мин Рама под насос НЛС-3 и электропривод 4х 100 S 2х3	шт 1	83,50
	ГОСТ 743-69	3. Кран ручной подвесной, одно- балочный г.л. 1 т. с. Lпр=9,0 м; Lкр=10,8 м	шт 1	21,00
	Красногвардейский крановый завод			677,00

Технологические трубопроводы  
(Вариант 1)

ГОСТ 10704-76	Труба 325*4	п.м.	350	31.67
ГОСТ 10704-76	Труба 273*4	п.м.	45	26.54
ГОСТ 10704-76	Труба 219*4	п.м.	110	21.21
ГОСТ 10704-76	Труба 159*3.2	п.м.	150	12.30
ГОСТ 10704-76	Труба 89*2.8	п.м.	450	5.95
304 68Р	3088\шт\кгТ-320-10	шт.	12	253.00
304 68Р	3088\шт\кгТ-250-10	шт.	4	179.00
304 68Р	3088\шт\кгТ-200-10	шт.	4	125.00
П44075-06	Кранов 200-10	шт.	4	25.00
МН 2887-62	Трубка 325*4*28*9	шт.	3	81.30
МН 2887-62	Трубка 325*4*28*9	шт.	4	80.50
МН 2886-62	Трубка 325*4	шт.	1	91.70

1	2	3	4	5	6
	МН 2883-62	Переход 325х423х7	шт	1	16.60
	МН 2884-62	Переход 273х7.219х7	шт	4	9.23
	МН 2883-62	Переход 219х7.153х4.5	шт	4	6.78
	МН 2880-62	Плм 207 30°-325х9	шт	3	52.20
	ГОСТ 1255-67	Фланец 4.300-10	шт	24	12.90
	ГОСТ 1255-67	Фланец 4.250-10	шт	8	10.65
	ГОСТ 1255-67	Фланец 4.200-6	шт	4	5.89
	ГОСТ 1255-67	Фланец 4.200-10	шт	16	8.05
	ГОСТ 1255-67	Фланец 4.150-6	шт	4	4.39
	ГОСТ 7798-70	Болт М20-85-ПН	шт	288	0.27
	ГОСТ 7798-70	Болт М20-80-ПН	шт	86	0.26
	ГОСТ 7798-70	Болт М20-75-ПН	шт	128	0.25
	ГОСТ 7798-70	Болт М16-70-ПН	шт	32	0.14
	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-ПН	шт	512	0.06
	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-ПН	шт	64	0.03
	ГОСТ 7738-77	Прокладка для фланцев из резины термочувств.	кп	12	—

(Вариант II)

	ГОСТ 10704-76	ТрѸбѸ 325х4	п.м.	580	31.67
	ГОСТ 10704-76	ТрѸбѸ 273х4	п.м.	4,5	26,54
	ГОСТ 10704-76	ТрѸбѸ 219х4	п.м.	100	21.21
	ГОСТ 10704-76	ТрѸбѸ 159х3,2	п.м.	2,5	12,30
	ГОСТ 10704-76	ТрѸбѸ 89х2,8	п.м.	50	5.95
	ЗОУ 66Ф	Защелка ЗОУ-10	шт	12	253.00
	ЗОУ 66Ф	Защелка ЗОУ-250-10	шт	4	18.00
	ЗОУ 66Ф	Защелка ЗОУ-200-10	шт	4	125.00
	Л 44015-06	Классификатор	шт	4	25.00
	MH2887-62	Трубка 325х4-273х3	шт	4	81.30
	MH2887-62	Трубка 325х4-219х3	шт	4	80.50
	MH2884-62	Переход 273х7-219х7	шт	4	9.23
	MH2883-62	Переход 273х7-159х7,5	шт	4	6.78
	MH2880-62	Полдуга 300-325х9	шт	4	52.20
	ГОСТ 1255-67	Фланец 300-10	шт	22	12.90
	ГОСТ 1255-67	Фланец 250-10	шт	8	10.65
	ГОСТ 1255-67	Фланец 200-6	шт	4	5.89
	ГОСТ 1255-67	Фланец 200-10	шт	16	8.05
	ГОСТ 1255-67	Фланец 150-6	шт	4	4.39
	ГОСТ 7798-70	Болт М20-35-01Н	шт	264	0.27

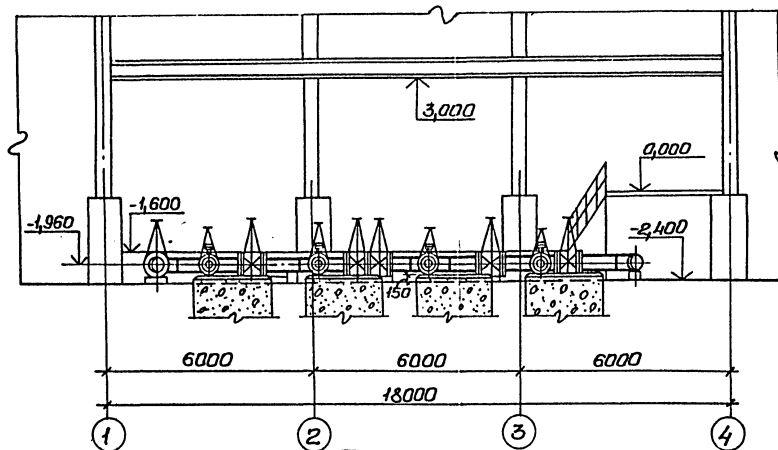
1	2	3	4	5	6
	ГОСТ 7798-70	Баллон М20-80-011	шт.	96	0.26
	ГОСТ 7798-70	Баллон М20-75-011	шт.	128	0.25
	ГОСТ 7798-70	Баллон М16-70-011	шт.	32	0.14
	ГОСТ 7798-70	Баллон М16-65-011	шт.	32	0.13
	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт.	488	0.05
	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт.	64	0.03
	ГОСТ 7738-77	Прокладка 28х28 ГОСТ 28х28х3 ГОСТ 28х28х3 ГОСТ 28х28х3 ГОСТ 28х28х3	кг	12	—

(Вариант III)

	ГОСТ 10704-76	Трѹба 325-4	п.м.	28,0	31,67
	ГОСТ 10704-76	Трѹба 279-4	п.м.	9,0	26,54
	ГОСТ 10704-76	Трѹба 219-4	п.м.	6,0	21,21
	ГОСТ 10704-76	Трѹба 159-3,2	п.м.	25	12,30
	ГОСТ 10704-76	Трѹба 89-2,8	п.м.	6,5	5,95
	304 65p	Звѹдѹкѹга1-300-10	шт.	6	253,00
	304 65p	Звѹдѹкѹга1-250-10	шт.	4	179,00
	304 65p	Звѹдѹкѹга1-200-10	шт.	4	125,00
	1144075-06	Клѹпан 200-10	шт.	4	25,00
	МН2887-62	Трѹбѹк 325-4-219-4	шт.	4	80,50
	МН 2884-62	Перехѹд 273-4-219-7	шт.	4	9,23
	МН2883-62	Перехѹд 219-7-159-4,5	шт.	4	6,78
	МН2880-62	Плѹбл 30-325-8	шт.	2	52,20
	ГОСТ 1255-67	Фланец 300-10	шт.	10	12,90
	ГОСТ 1255-67	Фланец 250-10	шт.	8	10,65
	ГОСТ 1255-67	Фланец 200-6	шт.	4	5,89
	ГОСТ 1255-67	Фланец 200-10	шт.	16	8,05
	ГОСТ 1255-67	Фланец 150-6	шт.	4	4,39
	ГОСТ 1738-70	Болт М20-87-011	шт.	120	0,27
	ГОСТ 1738-70	Болт М20-87-011	шт.	96	0,26
	ГОСТ 1738-70	Болт М20-15-011	шт.	128	0,25
	ГОСТ 1738-70	Болт М16-10-011	шт.	32	0,14
	ГОСТ 1738-70	Болт М16-65-011	шт.	32	0,13
	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт.	344	0,06
	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт.	64	0,03
	ГОСТ 1738-77	ПРОКЛАДКА ДЛЯ ФЛАНЦЕВ ИЗ РЕЗИНЫ МЕТОЧЕВ	к.п	12	--

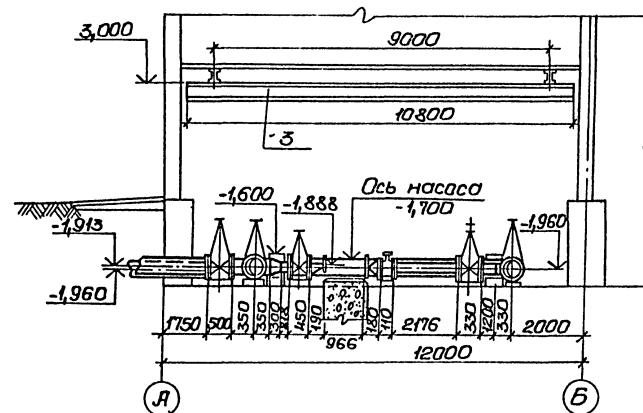
[illegible]

Разрез 1-1



План М1:100.

Разрез 2-2

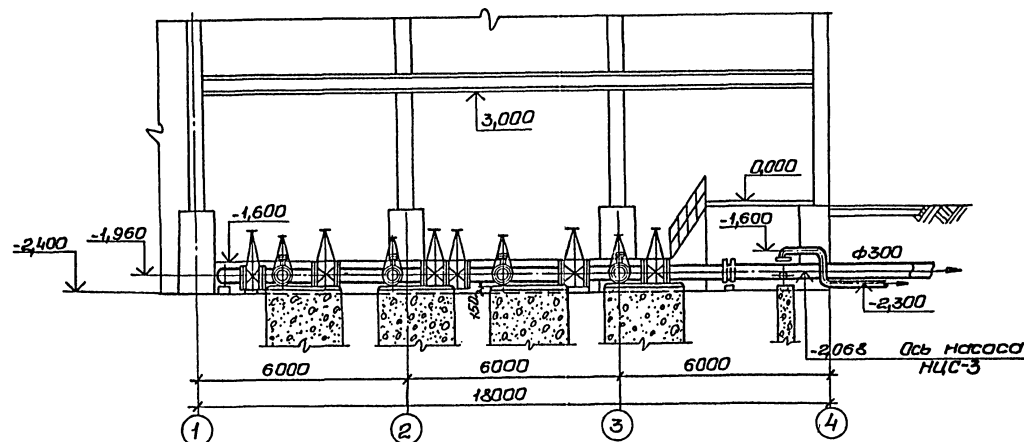


Спецификация.

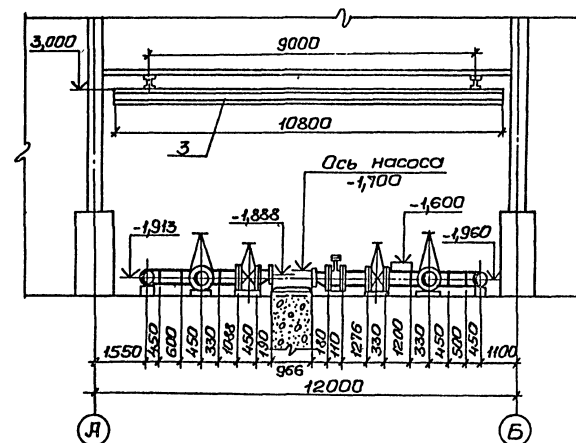
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Ед. изм.	Насос единицы кг
		Завод "Ливгидромаш"	шт	4 950,00
		Кузнецкий насосный завод	шт	1 83,50
		ГОСТ 1413-69 Красновардейский крановый завод.	шт	1 677,00

ТПР 901-02-125-НБ				
Исполн. Иванов	Провер. Коробов	Насосная станция второго лодка производительности 400 м³/час.	Стр. 4	Лист 13
Исполн. Козинцев	Провер. Козинцев	План. Разрезы. Вариант I.	Р	4
Исполн. Липенько	Провер. Липенько	Госпроект ВВР	Среднеазиатского	Водоканала
Исполн. Сазонов	Провер. Сазонов	Госпроект ВВР	Среднеазиатского	Водоканала
Исполн. Коваленко	Провер. Коваленко	Госпроект ВВР	Среднеазиатского	Водоканала

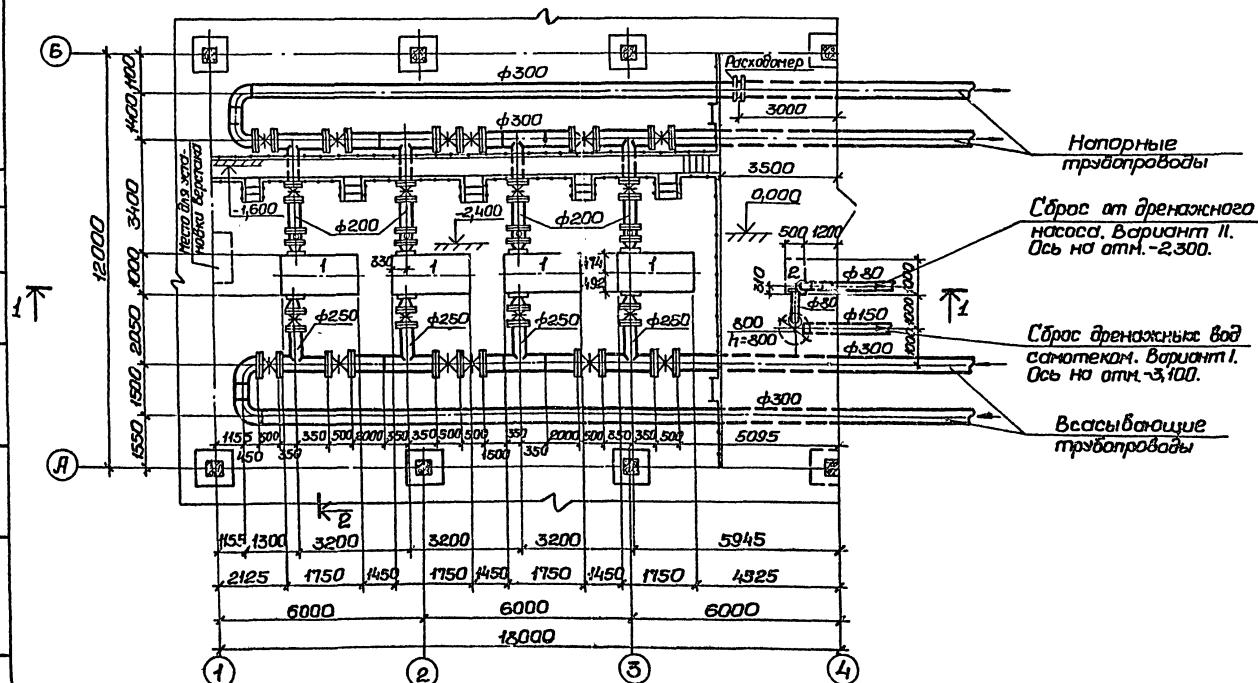
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План М 1:100.



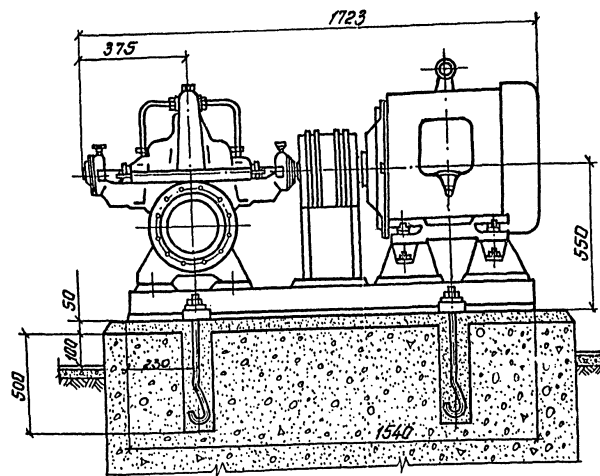
Спецификация.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Б.В. изм.		Паспорт единицы 83
	Завод „Либгидромаш“	1. Насос Д-320-50а; Q=200 м³/час; H=45 м с электродвигателем А02-82-48; N=55 кВт	шт 4	950,00
	Куусинский насосный завод	2. Насос НПС-3-8-М7хс; H=217 м с электродвигателем 4А 100 S 235; N=4 кВт; n=2350 об/мин.	шт 1	83,50
	гост 7413-69 гостназгордейский крановый завод.	3. Кран ручной подвижной одноблочный 2 п. 1 т.; Lпр=30 м; Lкр=10,8 м	шт 1	677,00

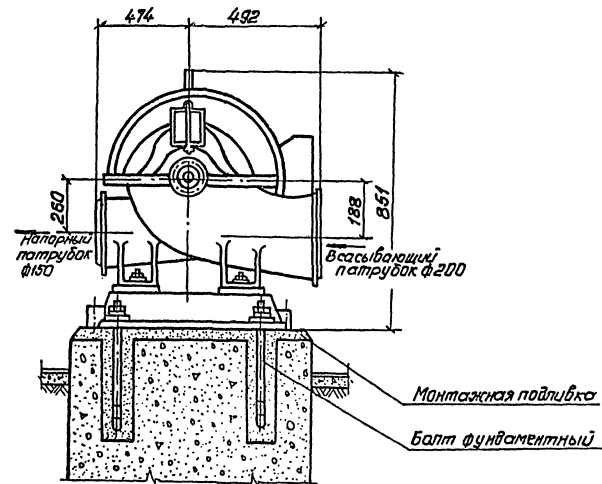
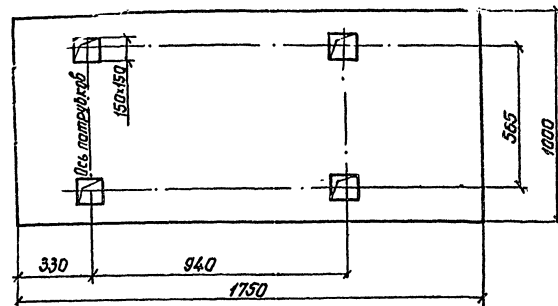
[illegible]



			ТНР 901-02-125-НБ		
Исх. отд.	Иванов	Евгений	Нарисована разрезная второпольная лодка производительностью 400 м <sup>3</sup> /час.	Лист 1	Лист 2
И. инсп.	Карабов	Александр		Р	Б
И. контр.	Козинцев	Александр		Госпроект Сибирского филиала проектного института «Водоканалпроект»	
И. тех. инж.	Лизинский	Александр			
И. тех. инж.	Сазонова	Александр			
И. инж.	Коваленко	Владимир	План. Разрезы. Вариант III.		



План фундамента



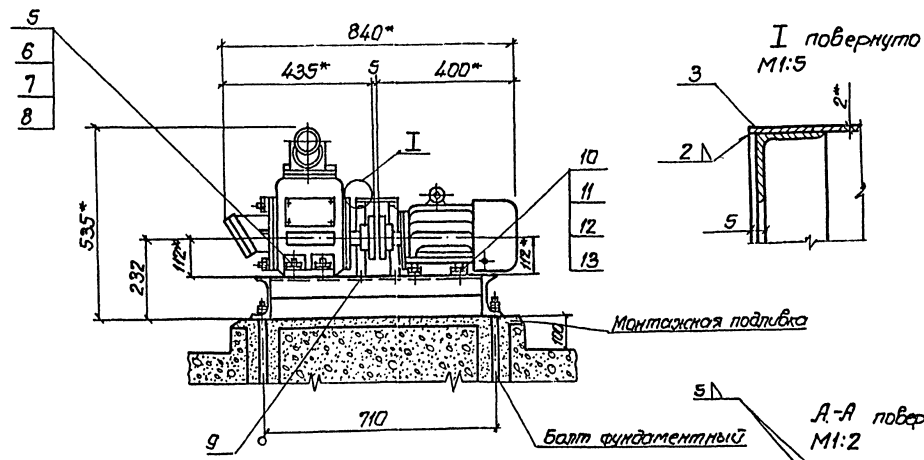
Перед применением чертежа получить подтверждение завода изготовителя.

ТПР 901-02-125-НБ			
Исполн.	Иванов	С.В.	С.В.
Инж.пр.	Королев	А.И.	А.И.
Инж.пр.	Козин	В.И.	В.И.
Инж.пр.	Витенко	В.И.	В.И.
Инж.пр.	Орлов	В.И.	В.И.
Инж.пр.	Кабачко	В.И.	В.И.
Насосная станция для подъема производительностью 400 м³/час			
Установочный чертеж насоса Д 320-500.			
Изд.	Р	Лист	7
Госстрой СССР Одобрено главным инженером Водокамп.проект			

Архив

ТПР 901-02-125

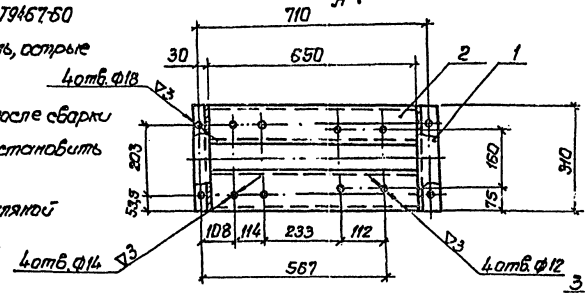
М1:10



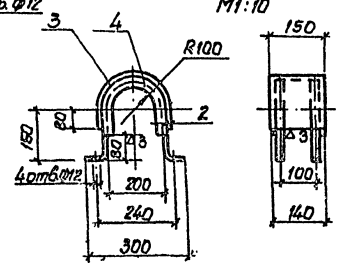
Монтажная подливка

Болт фундаментный

Рама М1:10



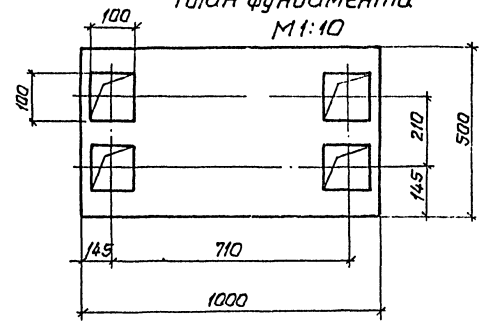
Ограждение муфты М1:10



1. \*Размеры для справок
2. Электрод типа Э42 ГОСТ 9467-80
3. Сварные швы зачищать, острые кромки притупить.
4. Отверстия сверлить после сварки
5. Ограждение муфты установить по месту.
6. Раму окрасить масляной краской за два раза.

Перед применением чертежа получить подтверждение завода изготовителя.

План фундамента М1:10



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			ед. изм.	материал, цвет
	Швеллер ст. 3 ГОСТ 535-72	1. Стойка Р=310мм	шт 2	3.20
	Швеллер ст. 3 ГОСТ 535-72	2. Опора Р=650мм	шт 2	6.65
	Лист ст. 3 ГОСТ 535-72	3. Лист 2х150х620	шт 1	1.41
	Угол ст. 3 ГОСТ 535-72	4. Уголок	шт 2	1.74
	Болт М12-55-011	5. Болт М12-55-011	шт 4	0.063
	Болт М12-011	6. Болт М12-011	шт 4	0.017
	Шайба пружин.	7. Шайба пружин.	шт 4	0.008
	Шайба 12-011	8. Шайба 12-011	шт 4	0.006
	Болт М10-35-011	9. Болт М10-35-011	шт 4	0.083
	Болт М10-50-011	10. Болт М10-50-011	шт 4	0.041
	Болт М10-011	11. Болт М10-011	шт 8	0.011
	Шайба пружин.	12. Шайба пружин.	шт 4	0.001
	Шайба 10-011	13. Шайба 10-011	шт 2	0.004

ТПР 901-02-125-НВ

Исполн.	Иванов	С.И.	Насосная станция второго подъема производительностью 400 м³/час	Всего	Всего	Всего
Исполн.	Ковалев	В.И.	Исполнительный чертеж насоса НИС-3	Р	8	
Исполн.	Литвинко	Л.И.		Согласовано	Согласовано	Согласовано
Исполн.	Павлов	П.И.		Водоканал	Водоканал	Водоканал
Исполн.	Сидоров	С.И.				



Автоматизация

ТПР 901-02-125

Согласовано  
Исполнитель  
Подпись  
Дата

Автоматизация и управление  
Материалами для проектирования предусматривается управление и автоматизация в следующем объеме:

1. АВР на шинах ~380/220В ЦСЧ.
  2. АВР оперативного тока.
  3. Для хозяйственно-питьевых и противопожарных насосов
    - дистанционное из помещения местного диспетчерского пункта (МДП) или телемеханическое управление;
    - автоматическое включение резервного насоса при отключении рабочего;
    - автоматическое отключение насосов при арыве довления, затоплении машинного отделения и при снижении уровня в резервуарах до уровня пожарного запаса.
  4. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня в дренажном приялке.
  5. Аварийно-предупредительная сигнализация.
- Для всех механизмов предусматривается местное управление для опробования.

### Технологический контроль

Для обеспечения принятого объема автоматизации проектом предусматривается контроль следующих технологических параметров:

- давления в напорных патрубках хозяйственно-питьевых и противопожарных насосов;
- уровня в резервуарах для воды и дренажном приялке;
- уровня затопления машинного зала.

Щит станций управления устанавливается в насосной станции на монтажной площадке.

Кабели прокладываются по стенам на лотках и в полу в трубах.

### Указания по использованию материалов для проектирования

При разработке электротехнической части проекта подсобно-производственного здания, составной частью которого является насосная станция, дополнительно к настоящему материалу для проектирования необходимо выполнить следующее:

1. Решить вопросы электроснабжения, электроосвещения и заземления.
2. На основании общего вида щита ЦСЧ и перечня надписей, приведенных на чертежах 30 листы 14, 15, оформить задание заводу-изготовителю.
3. В соответствии с рекомендациями, приведенными на чертеже 30 лист 16, разработать чертежи технологического контроля сооружений водопроводного хозяйства, расположенных за пределами насосной станции (резервуары для воды и колодцы на напорных водоводах для измерения давления и расхода).
4. При разработке проекта местного диспетчерского пункта (МДП) подсобно-производственного здания предусмотреть установку на щите МДП аппаратуры управления и сигнализации хозяйственно-питьевыми и противопожарными насосами в соответствии с перечнем аппаратуры, приведенном на чертеже 30 лист 8.
5. При проектировании насосной станции отличной по назначению от разработанной, электротехническая часть должна быть переработана.

ТПР 901-02-125-30			
Наименование	А.А.	Насосная станция второго	Лист 1
Лист	30	подъема производительности	2
Исполнитель	Бондарь	400 м³/час	
Сектор	МДП	Общие данные	
Специальность	ЭП	(продолжение)	
Исполнитель	Бондарь	Водоканалпроект	

Ведомость электрооборудования, изделий и материалов, поставляемых Заказчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
<b>Электрооборудование</b>				
1	Аппараты напряжением до 1000В			
1.1	Переключатель универсальный, рукоятка револьверного типа			
	ТУ 16.524.074-75	УП5315-С157	шт	4
1.2	Переключатель кл. I			
	ТУ 16.526.308-77	КП25-39-17-42	шт	1
1.3	Пост 1/2" ТУ 16.526.216-71	ПКЕ712-243	шт	5
1.4	Электроконтактный манометр предел измерения 0-6 кг/см <sup>2</sup>	ЭКМ-14	шт	4
2	Станции управления			
2.1	Щит станций управления ШСУ	по черт. 30 листы 14, 15	компл	1
3	Кабельные изделия			
	Кабель силовой до 1000В с алюминиевыми жилами ГОСТ 16.442-70*	АПВГ		
3.1	3х2,5		км	
3.2	3х50		км	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами до 600В, ГОСТ 1508-78Г	АКПВГ		
3.3	4х2,5		км	
3.4	7х2,5		км	0,004
3.5	10х2,5		км	
3.6	14х2,5		км	
3.7	19х2,5		км	
4	Металлоручков	РЗ-У-Х22	м	16

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком из электромонтажной организации

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
<b>Электрооборудование</b>				
	Поставки Генподрядчика			
1	Трубы неметаллические			
1.1	Труба полиэтиленовая низкого давления типа Д с наружным диаметром 50мм			
	ГОСТ 18599-73	ПНП50Л	км/7	7/6
<b>Поставки электромонтажной организации</b>				
1	Изделия заводов ГЭМ			
1.1	Коробка клеммная	У615	шт	5
1.2	Лоток сварной	К420	шт	10
1.3	Профиль монтажный	К235	шт	8

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
<b>Электрооборудование</b>				
1	Электромонтажные работы			
1.1	Установка щита ШСУ с электроаппаратурой	шт	1	
1.2	Установка универсальных переключателей УП5315-С157	шт	4	
1.3	Установка пакетно-кулачковых переключателей ПКП25-39-17-42	шт	1	
1.4	Установка кнопочного поста управления ПКЕ712-243	шт	5	
1.5	Установка электроконтактного манометра ЭКМ-14	шт	4	
1.6	Присоединение к электрической сети асинхронного электродвигателя	шт	5	
1.7	Ревизия и сушка электродвигателя	шт	4	
1.8	Прокладка пластмассовых труб и гибкого металлорукава	100м		
1.9	Установка клеммной коробки У615	шт	5	
1.10	Прокладка кабелей в трубах и металлорукавах	100м		
1.11	Прокладка кабелей открыто по стенам с креплением скобами с учетом заделок	100м		

Длины труб и кабелей определяются по чертежу ЭО лист 13 в зависимости от варианта компоновки насосной станции

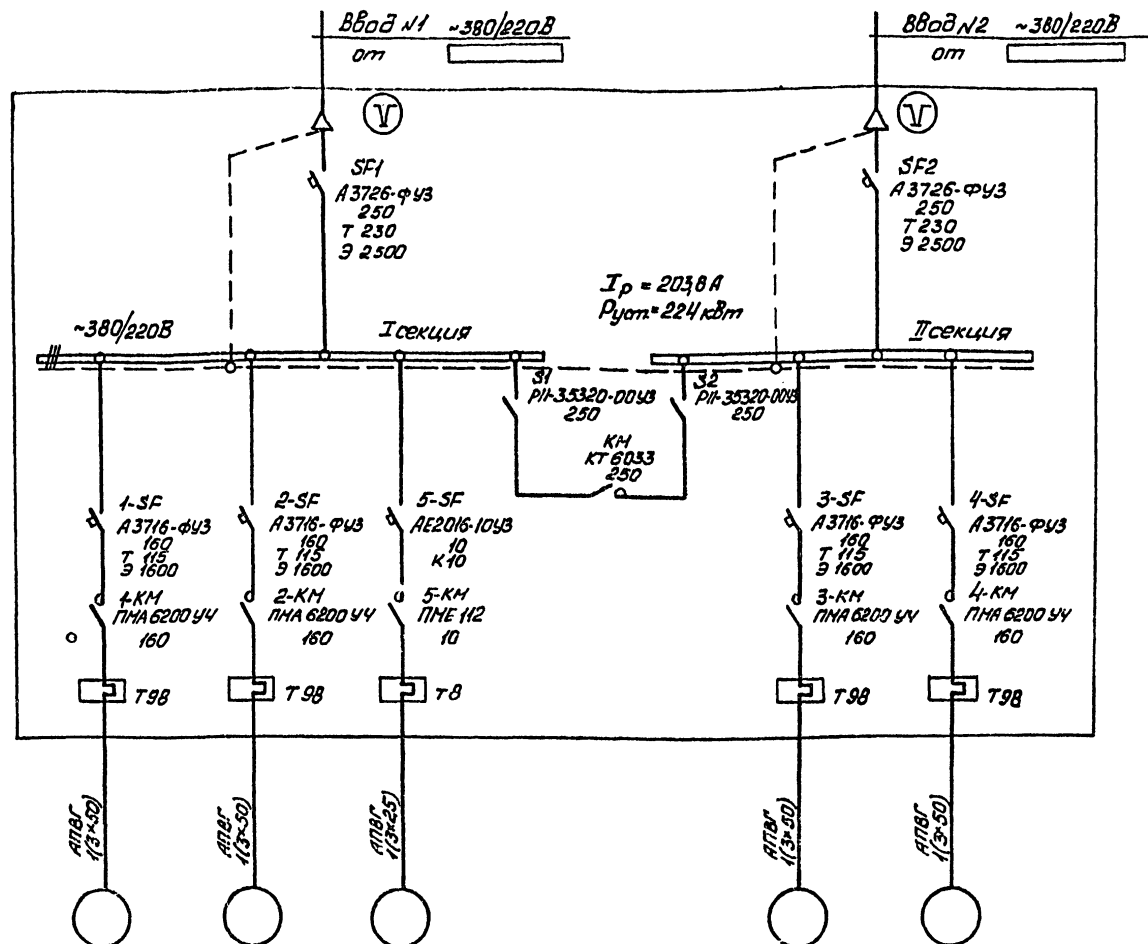
ТПР901-02-125-30				
Насосная станция	Второго	разряда	по проекту	Зубов
Н.контр.	Бондарь	М	Р	З
Рук. рд.	М.И.Зин	М		
Ст.монтаж	М.И.Зин	М		
Инженер	Филиппов	М		
Общие данные (окончание)			Ростроп. сср. (показатель) и (показатель) Водоканалпроект	

Альбом 1

ТПР 901-02-125

Составлена  
в соответствии с  
техническими условиями  
и проектом

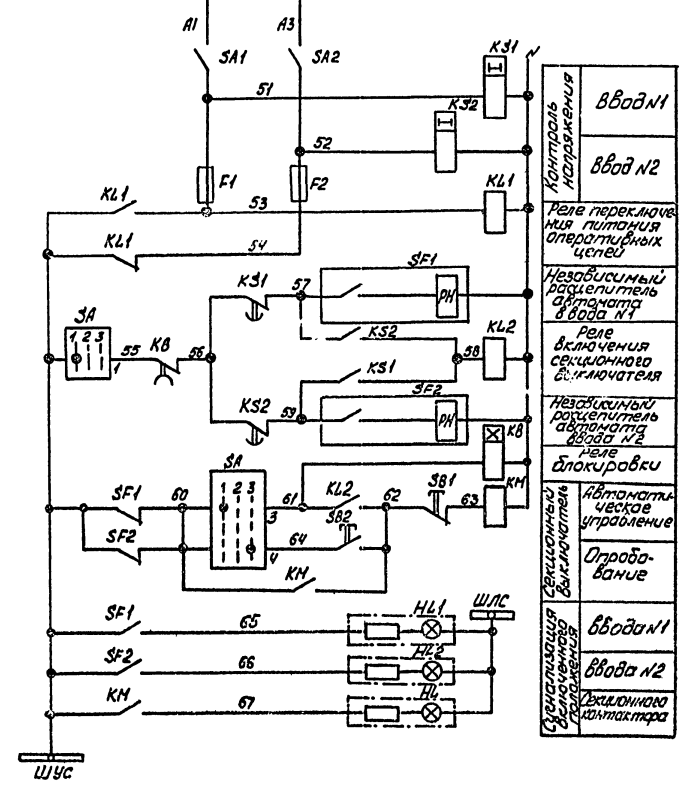
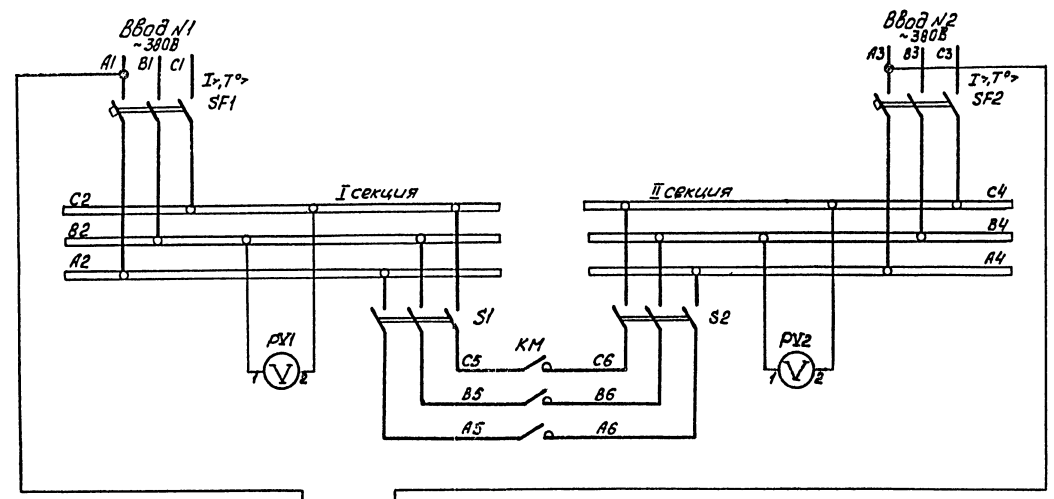
Данные питающей сети	
Обозначение Тип Ин, А	расцепитель Т-термобиметаллический э-электромагнитный
Напряжение расчетный ток Установленная мощность, кВт	
Обозначение Тип Ин, А	Расцепитель автомат Т-термобиметаллический э-электромагнитный
Уставка, А	Нагревательный элемент Т-тепловое Уставка, А
Марка сечение проводника	
Условное графическое изображение	
Номер по плану	1 2 5 - 3 4
Тип	АО2-82-4 АО2-82-4 4А100 32У3 - АО2-82-4 АО2-82-4
Рн, кВт	55 55 4,0 114 55 55
Ток, А	Ин 98 98 7,8 203,8 98 98 Ип 686 686 58,5 - 686 686
Наименование механизма по плану	Топливный и противопожарный насос Дренажный насос Секционный выключатель Топливный и противопожарный насос



				ТПР 901-02-125-90					
Исполн.	Проект	Д.И.	Насосная станция второго	Подл.	Лист	Листов			
Исполн.	Проект	Д.И.	подъема производительностью	Р	4				
Исполн.	Проект	Д.И.	400 м³/час						
Исполн.	Проект	Д.И.	Схема электрическая						
Исполн.	Проект	Д.И.	принципиальная схема						
Исполн.	Проект	Д.И.	распределительной сети						
Исполн.	Проект	Д.И.	~380/220В						
Исполн.	Проект	Д.И.	Водокапельный						
Исполн.	Проект	Д.И.	проект						

1224.01

Лист №1  
ТПР 901-02-125

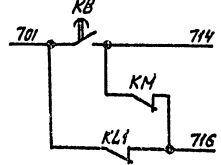


Алгоритм замыкания контактов универсального переключателя

Алгоритм	Положение рукоятки			
	АВТ	О	Отр	ИЗ
1	1	2	3	4
2	1	2	3	4
3	1	2	3	4
4	1	2	3	4

х - не используется

В схему сигнализации насосной 30 лист 10



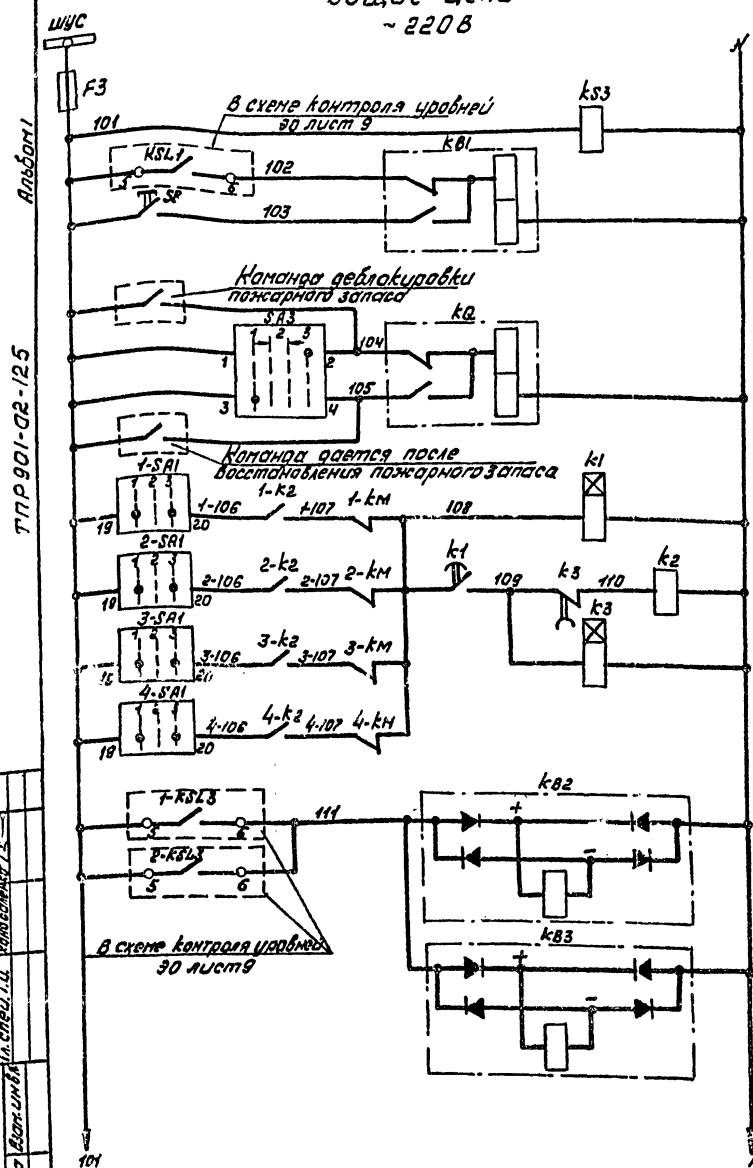
Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления ЦСУ		
F1, F2	Предохранитель ПРС-20УЗ-П, главная вставка П84-1-16УЗ, ТУ 16.522.011-74	2	
HL	Арматура АС 12011У2, ~220В		
HL1, HL2	ТУ 16.535.930-76	3	
KM	Контактор КТ 6033 УЗ, 220В, 2з, 2р ОСТ 16.0.524.001-72	1	
KL1, KL2	Реле РПУ-4-368, 220В, 50 Гц, ТУ 16.523.534-77	2	
KB	Реле ВЛ-26У4, 220В, 50 Гц, ТУ 16.523.528-76	1	
KS1, KS2	Реле РВП72-3222-00У4, ~220В, 50 Гц ТУ 16.523.534-74	2	
PV1, PV2	Вольтметр 3377, предел измерения 0-500В ТУ 25-04.1058-74	2	
S1, S2	Рубильник РН-35320-00УЗ, ТУ 16.525.005-74	2	
SA	Переключатель УП513-С86, рукоятка ребальверного типа, ТУ 16.524.074-75	1	
SA1, SA2	Выключатель ПБ2-10, исп.1 ОСТ 16.0526.001-72	2	
S31, S32	Кнопка КЕОНУЗ, исп.2, штифт красный ТУ 16.526.407-76	2	
SF1, SF2	Выключатель А372 6У4З, 380В, 50 Гц, 250А термобиметаллический расцепитель 230А электромагнитный расцепитель и уставка тока 2500А, дополнительные сдвочные единицы по черт. №3 приложения №6 к ТУ независимый расцепитель 220В, 50 Гц, зажимные колодки №16 ТУ 16.522.028-74	2	

Уставку времени реле KB, KS1, KS2 принять 3с.

ТПР 901-02-125-30				
Исполн.	Фролов А.А.	Насосная станция второго подъема производительностью 400 м³/час	Экз. №	Лист №
Л. ст.	Общая 10/05		Р	5
Исполн.	Фролов А.А.	Схема электрическая принципиальная АВР 24УД и оперативного тока	Исполн.	Лист №
Л. ст.	Общая 10/05		Р	5
Исполн.	Фролов А.А.	Схема электрическая принципиальная АВР 24УД и оперативного тока	Исполн.	Лист №
Л. ст.	Общая 10/05		Р	5







Контроль напряжения	
Реле затопления насосной	

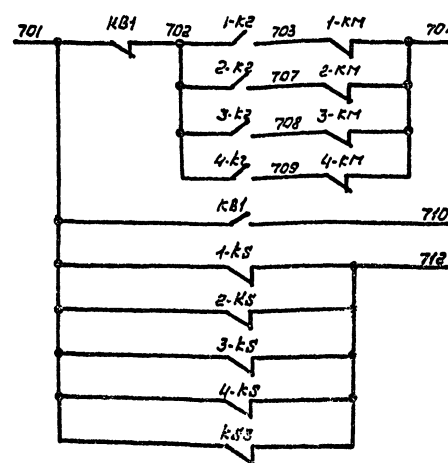
Реле  
запоминания  
сигнала  
„пожар“

Цели несомнительно налогов	1	Реле временной отсрочки от пожарных случаев
	2	Реле автоматического включения резервного насоса
	3	Реле, обеспечивающее слитие нестойчивой для реле включения резервного насоса
	4	

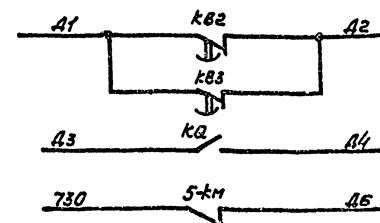
Реле  
блокировки  
пожарного  
звонка

**В схему  
контроля  
уровней**

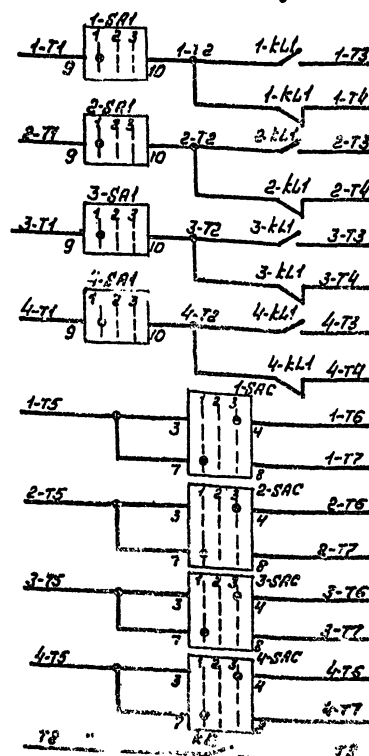
Всеху сигнализации насосной  
ЭР лист 10



*В схему сигнализации оператору МДП*



*В схему сигнализации диспетчеру*



1. Схема приведена для прибора 1, для приборов 2... 4 схемы аналогичны. Цифры „1“ в левой части обозначений аппаратов и маркировки целей, обозначающая номер прибора, меняется на „2“... „4“.
2. Перечень аппаратуры приведен для четырех приборов.
3. Уставки времени реле принять:  
1-к1... 4-к1, к1-10с; 1-к8Р... 4-к8Р, к8-6с;  
1-к8-1с; 2-к8-3с; 3-к8-5с; 4-к8-8с.
4. Перечень элементов настоящей схемы  
см 30 лист 8

[illegible]

Диском

ТПР 901-02-125

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Щит оператора МДП		
1-SA2	Переключатель УП5312-А89 рукоятка револьверного типа ТУ16.524.074-75	5	
4-SA2, SA3	Переключатель УП5313-С23 рукоятка овального типа ТУ16.524.074-75	4	
1-PA...	Амперметр 3371-11, предел измерения 200А		
4-PA	Черезтр-р тока 200/5А, ТУ25-04-1058-74	4	
	Пост местного управления ПМУ, 4ПМУ		
1-SAI...	Переключатель УП5315-С15, рукоятка		
4-SAI	револьверного типа, ТУ16.524.074-75	4	
1-SB, 4-SB	Пост ПKE 712-253, 1/2", ТУ16.526.216-71	4	
	По месту		
5-SA	Переключатель ПК П25-39-1752 ТУ16.526.308-77	1	
5-SB	Пост ПKE 712-253, 1/2", ТУ16.526.216-71	1	
	У механизма		
1...4	Электрообмотка АД2-82-4 ~ 380В, 55кВт.	4	
5	Электрообмотка 4А 100S2Y3 ~ 380В, 4кВт	1	
1BP, 4BP	Электронный измеритель ЭИМ-10	4	

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Щит станции управления		
1F... 4F	Предохранитель ПРС-643-П, плавкая вставка ПВД1-643, ТУ16.522.011-74	4	
F3	Предохранитель ПРС-643-П, плавкая вставка ПВД1-443, ТУ16.522.011-74		
1KM, 4KM	Пускатель ПМА-6200 уч. ~ 220В, 100А ТУ16.526.391-75		
5KM	Пускатель ПМЕ-112 уч. ~ 220В, 8А ТУ16.526.391-75		
1-K1, 4-K1	Реле РВП72-3122-00 уч. ~ 220В, 50Гц, ТУ16.523534-74	4	
1-K2, 4-K2	Реле РП12-43-220В, присоединение переднее ТУ16.523.072-75	4	
1-KB, 4-KB	Реле РП4-4-366 ~ 220В, 50Гц		
1-KL1, 4-KL1	ТУ16.523.534-77		
1-KL2, 4-KL2			
K2, K3		14	
K1, K3	Реле РВП72-3121-00 уч. ~ 220В, 50Гц		
1-KS... 4-KS	ТУ16.523.534-74	6	
1-KB1, 4-KB1	Реле РП9-43-220В, ТУ16.523.072-75	2	
1-KB2, 4-KB2	Реле ВП-38-уч. ~ 220В, 50Гц, ТУ16.523.528-76	4	
KB2, KB3	Реле РП-256 уч. ~ 220В, присоединение переднее ТУ16.523.483-74	2	
5B	Кнопка КЕД1183, 1 шт. 2 шт. 1 шт. красный ТУ16.526.401-76	1	
1-SF... 4-SF	Выключатель А3716-Ф43-380В, 50Гц, 160А		
	Термометаллический расцепитель КСА		
	Электромагнитный расцепитель с уставкой тока 1600А ТУ16.522.028-74	4	
5-SF	Выключатель АЕ2016-1043-380В, 50Гц		
	номинальный ток электромагнитного расцепителя, максимальный расцепитель тока А, ступень		
	Защиты ТР00. ТУ16.522.064-75	1	
1-ТА... 4-ТА	Трансформатор ТК-20 200/5А ТУ16.517.442-70	4	

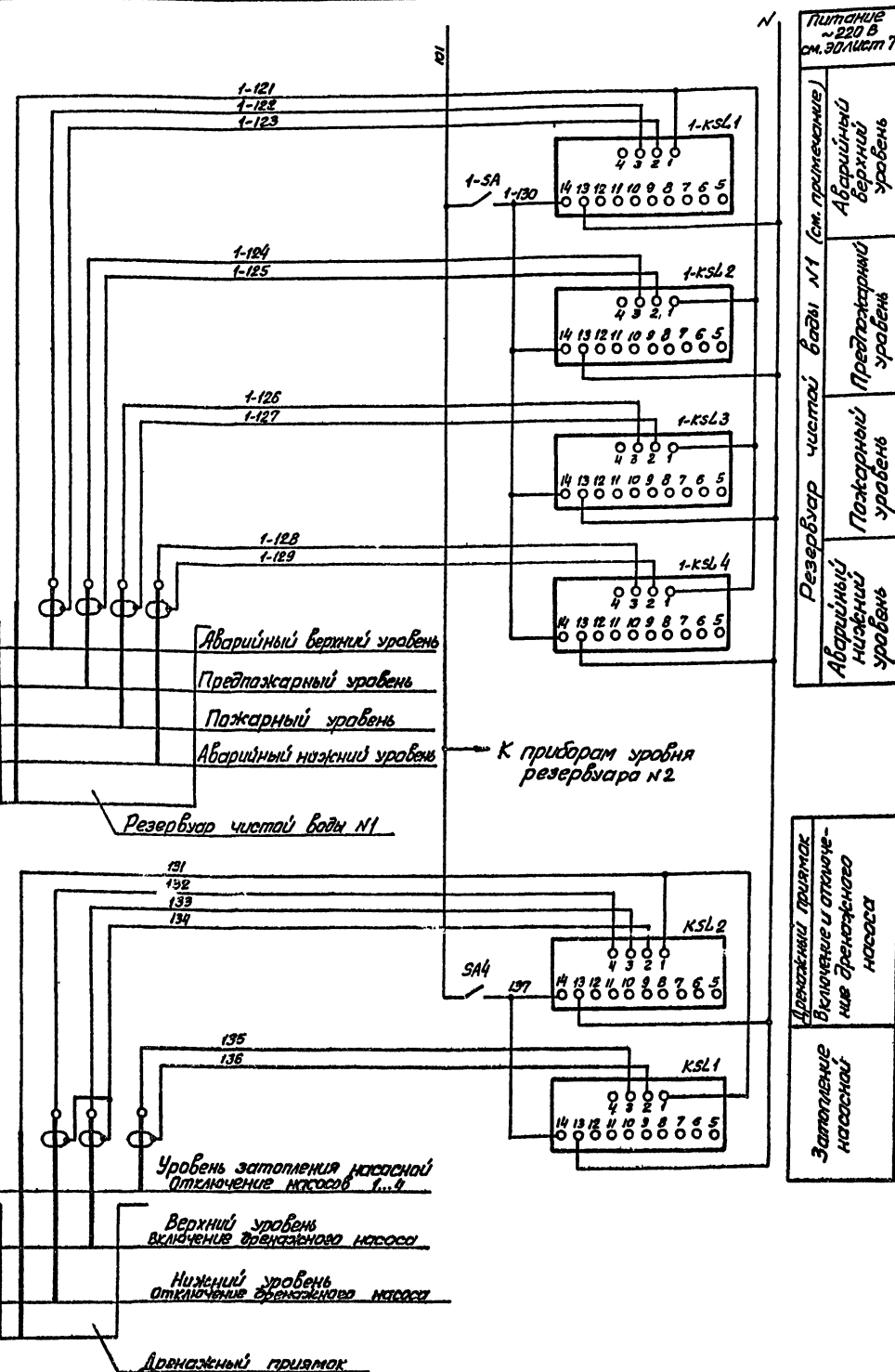
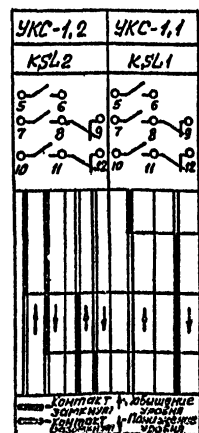
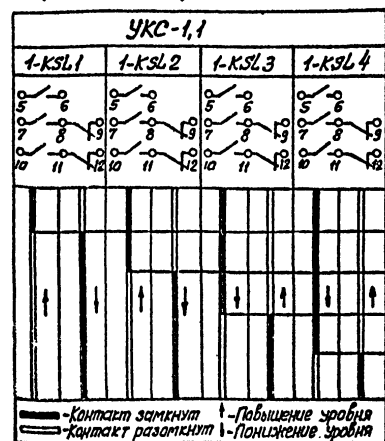
СЗД 05030001

Паспорт

Идентификация объекта

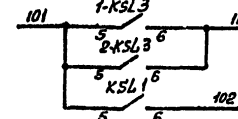
ТПР 901-02-125 - 30									
Исполн.	Фирма	Дата	Изм.	Настоящая станция второго порядка присоединяется к 403 м/час				Исполн.	Исполн.
4. Спец. комиссия	Исполн.	Исполн.	Исполн.					Р	Б
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.					Исполн.	
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.					Исполн.	
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.					Исполн.	
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.					Исполн.	
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.					Исполн.	
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.					Исполн.	
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.					Исполн.	

Диаграммы замыкания контактов  
устройств контроля сопротивлений

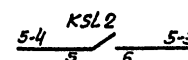


Прз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления		
KSL 1, 1-KSL 1, 1-KSL 1	Устройство контроля сопротивления		
2-KSL 1 3-KSL 4	УКС-1, 1.УЗ ТУ 16-534.038-79	3	
KSL 2	Устройство контроля сопротивления		
	УКС-1, 2.УЗ ТУ 16-534.038-79	1	
3-СА, 1-СА, 2-СА	Выключатель ПЗТ-10, уч. 1, ДСТ 16.0.526.001-72	3	

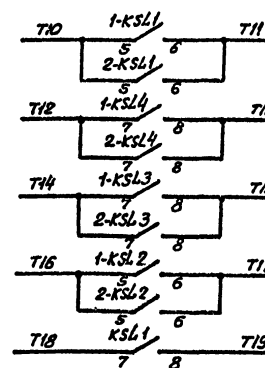
В схему управления  
см 90, лист 7



В схему управления  
дренажным насосом  
см. 90 лист 6



В схему сигнализации диспетчеру



*В схему сигнализации  
оператору МДП*

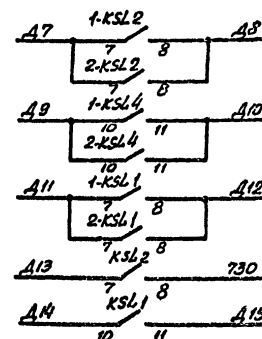
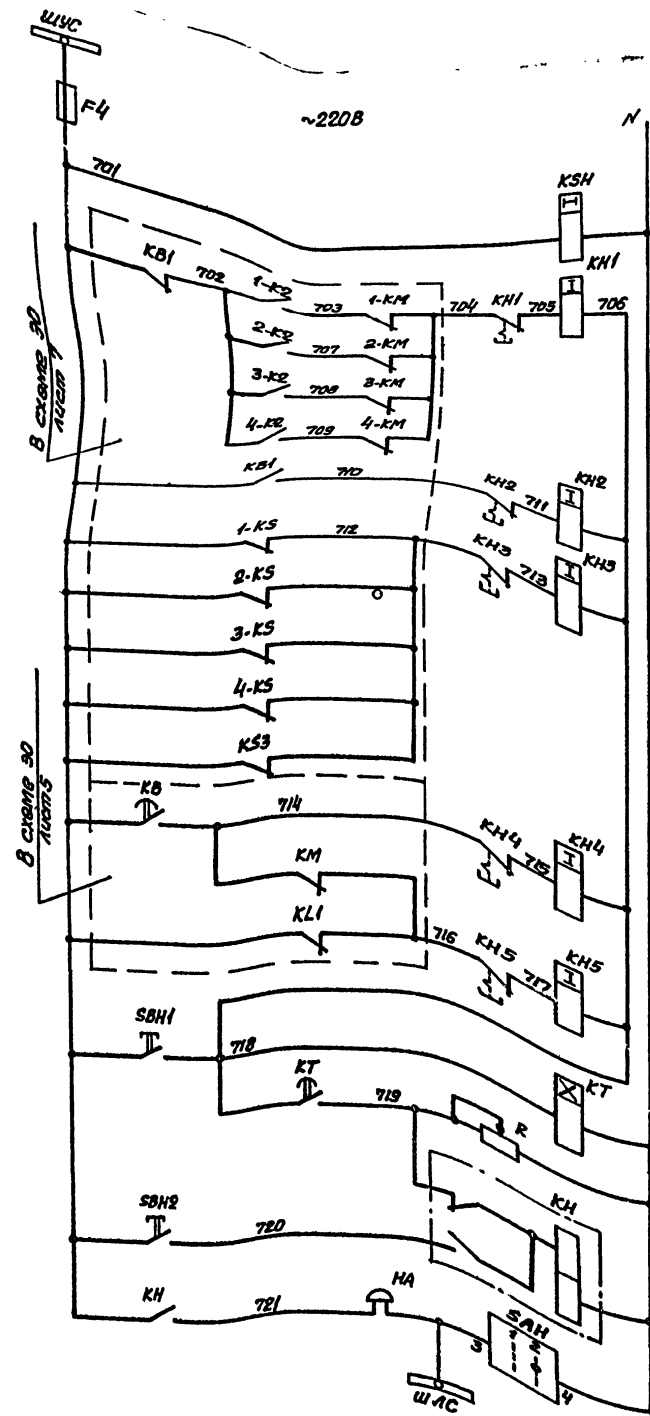


Схема приведена для резервуара чистой воды №1, для резервуара чистой воды №2 схема аналогична. Цифра «1» в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер резервуара, меняется на «2».

[illegible]

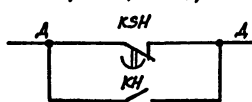
Аналог 1

ТПР 901-02-125



Питание ~220В 30 лист 5
Контроль напряжения
Аварийное отключение насосов 1...4
Защита насосной
Исчезновение напряжения в цепях управления насосами и общих цепях
Отключение ввода
Секционный выключатель авр оперативного тока
Реле времени и определение сигнализации
Запоминание аварии и связи сигнала
Звуковой сигнал
Шина лампы сигнализации

В схему сигнализации  
оператору МДП



В схему сигнализации  
диспетчеру

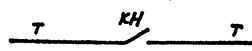


Диаграмма замыкания контактов  
универсального переключателя

SAH

Аварийный	Вкл.	Положение рукоятки	
		0°	45°
1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	1	1
4	1	1	1

\* - не используется

Пояс. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления		
F4	Предохранитель прс-6УЗ-П, плавкая вставка п841-6УЗ, ТУ 16.522.011-74	1	
HA	Звонок ЗВП-220, ТУ 16.739.059-76	1	
KH	Реле РП12-УЗ, 220В, присоединение переднее, ТУ 16.523.072-75	1	
KH1...KH5	Реле указательное РУ21/025/025А, 50Гц, утопленный монтаж, ТУ 16.523.465-74	5	
KSH	Реле РВП72-3222-00УЧ, ~220В, 50Гц, ТУ 16.523.472-74	1	
KT	Реле ВЛ-38-УЧ, ~220В, 50Гц, 1-10с, ТУ 16.523.528-76	1	
R	Резистор ПЭВР-100, 100Вт, 470 Ом, ГОСТ 6513-66	1	
SAH	Переключатель УП5311-У25, рукоятка револьверного типа, ТУ 16.526.074-75	1	
SBH1	Кнопка КЕ 011УЗ, исп. 1 штифт черный		
SBH2	ТУ 16.526.407-76	2	

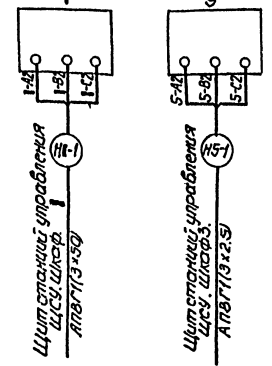
Уставку реле времени KSH принять ЭС, КТ-5С и уточнить при наладке и эксплуатации.

ТПР 901-02-125 - 30			
Наименование	Автомат	А-4	Насосная станция для подъема промывочной жидкости 400 м³/час
Пл. электр. обозначения	Бондарь	А-4	Р
Н.контр.	Бондарь	А-4	10
Р.контр.	Мизяев	А-4	
Ст. инж.	Ларин	А-4	
Инженер	Фомин	А-4	

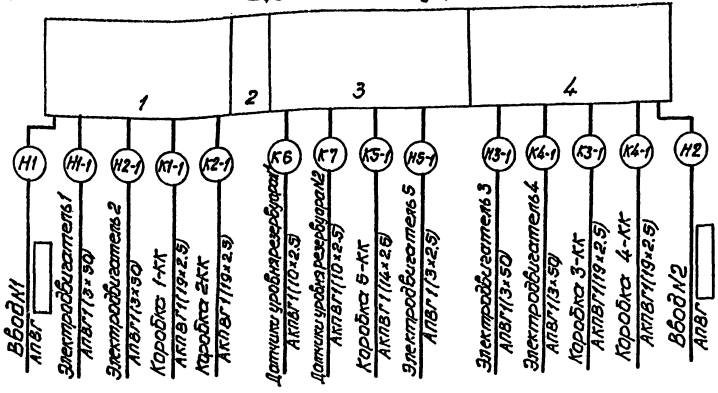
ТПР 901-02-125

Усть-Ижора (Подпись и печать)

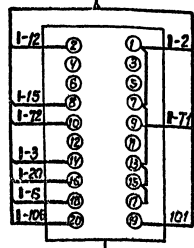
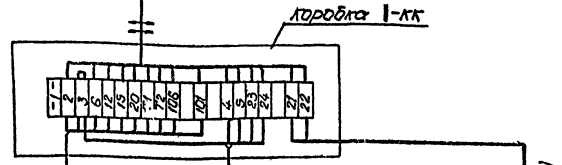
Насос 1,2,3,4  
Электродвигатель  
9,8А



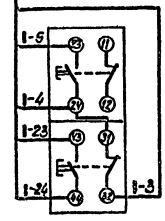
Щит станций управления ЦСУ.



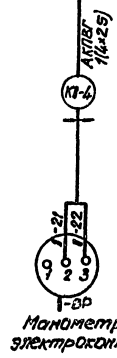
1, 2, 3, 4  
Щит станций управления ЦСУ  
Щиток 1  
АПВГ1(19х2,5)



1-SA1  
Переключатель

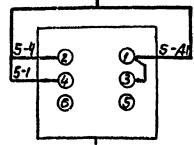
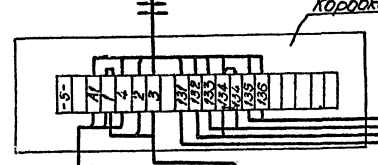


1-SB  
Пост кнопочный

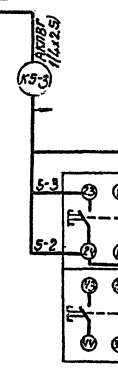


1-OP  
Манометр  
электроконтактный

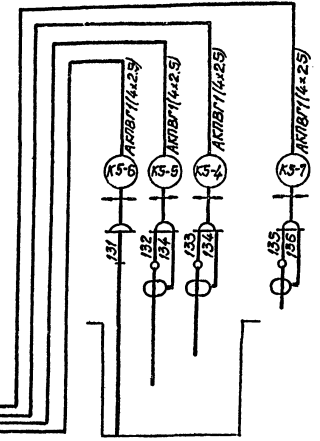
Щит станций управления ЦСУ  
Щиток 5  
АПВГ1(14х2,5)



5-SA  
Переключатель



5-SB  
Пост кнопочный

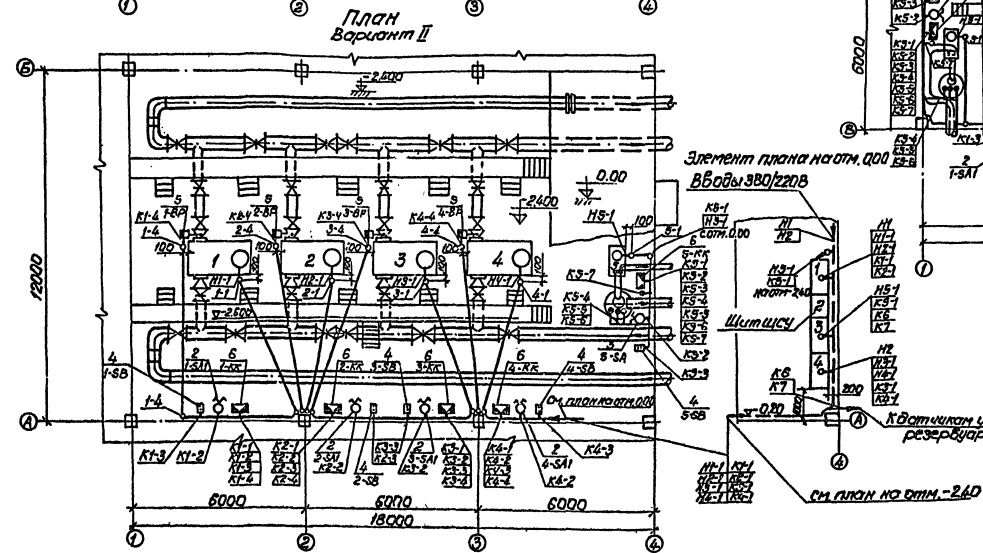
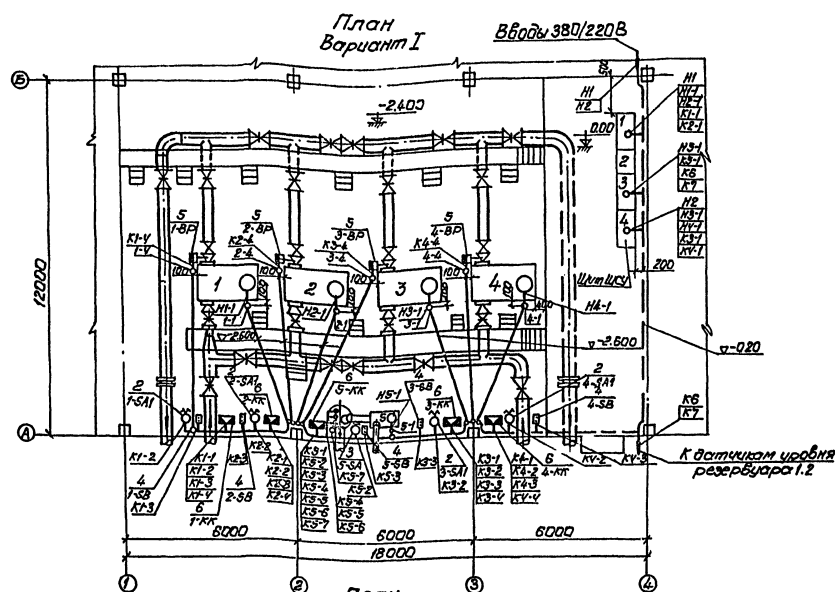


Дренажный приямок

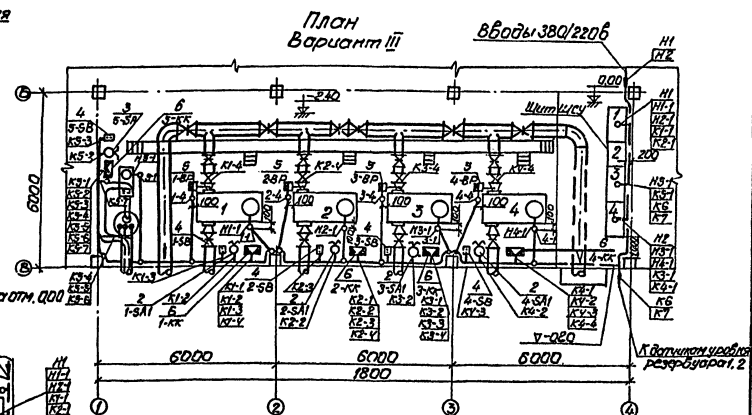
1. Знак 1 - номер привода
2. Маркировка и направление кабелей см. 90 лист 13

ТПР 901-02-125 - 30					
Исполн.	Проект	А.д.	Насосная станция второго подъема производительности 400м³/час	Код документа	Лист
Р.спец.	Обзорная	100кВ		Р	11
И.контр.	Болотова	П.В.			
Рис. 20	М.З.З.К.	К.И.С.			
В.испект.	Морозов	А.В.	Схема подключения электрооборудования	Возможность	Вводка на приборост
Умкел.	Филипп	С.В.			

ТПР 901-02-125 12500/1



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
Электрооборудование				
1	—	Щит автоматики управления ШСУ	1	
2	УП5315-С157	Переключатель 1-СА1... 4-СА1	4	
3	ПКП25-39-1782	Переключатель 5-СА	1	
4	ПКП12-243	Пост кнопочный 1-СВ... 5-СВ	5	
5	ЭКМ-19	Манометр электроконтактный 1-ВР... 4-ВР	4	
Изделия заводов ГЭМ				
6	УБ15	Коробка клеммная 1-КК... 5-КК	5	
7	К420	Лоток сварной	10	
8	К235	Профиль монтажный	8	



1. Настоящий чертеж разработан на основании технологических чертежей настоящего проекта.
2. Кабельный журнал см. 30 лист 13.
3. Переключатели 1-СА1... 4-СА1 после установки закрыть защитными кожухами

ТПР 901-02-125-90			
Исполн. Проект	И.И.	Настоящая станция второго подэтажа производительностью 400 м³/час	Лист 12
Провер. Проект	И.И.	План расположения электрооборудования	Лист 12
Исполн. Проект	И.И.	Водоканал	Лист 12

Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель						
	Начало	Конец	по проекту		проложен				
			Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	линия, N	Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	линия, N	
	Кабели силовые до 1000В								
Н1	Ввод №1	Щит ЦСУ. Щкаф1	АПВГ						
Н2	Ввод №2	Щит ЦСУ. Щкаф4	АПВГ						
Н1-1	Щит ЦСУ. Щкаф1	Электрооборудование 1	АПВГ	1(3х50)					
Н2-1	Щит ЦСУ. Щкаф1	Электрооборудование 2	АПВГ	1(3х50)					
Н3-1	Щит ЦСУ. Щкаф4	Электрооборудование 3	АПВГ	1(3х50)					
Н4-1	Щит ЦСУ. Щкаф4	Электрооборудование 4	АПВГ	1(3х50)					
Н5-1	Щит ЦСУ. Щкаф3	Электрооборудование 5	АПВГ	1(3х25)					
	Кабели контрольные								
К1-1	Щит ЦСУ. Щкаф1	Коробка 1-КК	АКПВГ	1(19х25)					
К2-1	Щит ЦСУ. Щкаф1	Коробка 2-КК	АКПВГ	1(19х25)					
К3-1	Щит ЦСУ. Щкаф4	Коробка 3-КК	АКПВГ	1(19х25)					
К4-1	Щит ЦСУ. Щкаф4	Коробка 4-КК	АКПВГ	1(19х25)					
К5-1	Щит ЦСУ. Щкаф3	Коробка 5-КК	АКПВГ	1(14х25)					
К6	Щит ЦСУ. Щкаф3	Датчик уровня р-ра №1	АКПВГ	1(10х25)					
К7	Щит ЦСУ. Щкаф3	Датчик уровня р-ра №2	АКПВГ	1(10х25)					
К1-2	Коробка 1-КК	Переключатель 1-СИ	АКПВГ	1(14х25)		1			
К1-3	Коробка 1-КК	Пост кнопочный 1-СВ	АКПВГ	1(7х25)		1			
К1-4	Коробка 1-КК	Манометр 1-ВР	АКПВГ	1(14х25)					
К2-2	Коробка 2-КК	Переключатель 2-СИ	АКПВГ	1(14х25)		1			
К2-3	Коробка 2-КК	Пост кнопочный 2-СВ	АКПВГ	1(7х25)		1			
К2-4	Коробка 2-КК	Манометр 2-ВР	АКПВГ	1(14х25)					
К3-2	Коробка 3-КК	Переключатель 3-СИ	АКПВГ	1(14х25)		1			
К3-3	Коробка 3-КК	Пост кнопочный 3-СВ	АКПВГ	1(7х25)		1			
К3-4	Коробка 3-КК	Манометр 3-ВР	АКПВГ	1(14х25)					
К4-2	Коробка 4-КК	Переключатель 4-СИ	АКПВГ	1(14х25)		1			
К4-3	Коробка 4-КК	Пост кнопочный 4-СВ	АКПВГ	1(7х25)		1			
К4-4	Коробка 4-КК	Манометр 4-ВР	АКПВГ	1(14х25)					
К5-2	Коробка 5-КК	Переключатель 5-СИ	АКПВГ	1(14х25)		1			
К5-3	Коробка 5-КК	Пост кнопочный 5-СВ	АКПВГ	1(14х25)		1			
К5-4	Коробка 5-КК	Датчик верхнего уровня	АКПВГ	1(14х25)		3			
К5-5	Коробка 5-КК	Датчик нижнего уровня	АКПВГ	1(14х25)		3			
К5-6	Коробка 5-КК	Нулевой электрод	АКПВГ	1(14х25)		3			
К5-7	Коробка 5-КК	Датчик затопления	АКПВГ	1(14х25)		3			

## Длины кабелей, м

[illegible]

### І варіанти

Труба	
Обозначение по ГОСТ	ППП50Л
Длина, м	61,5

Сводка трѹдѹ

Труба	
Обозначение по ГОСТ	ЛНП50М
Длина, м	61,5

### III. Results

Труба	
Обозначение по ГОСТ	ЛНП50
Длина м	1,1

\* Для варианта II

ТИП 901-02-125-30					
Начальник	Фролов	А. Г.	Находящая станция второго подвояна производственной 100 м/час Кабельный Трубопроводный Водосток		
Лесник	Григорьев	В. П.			
Слесарь	Бондарев	С. П.			
С. С.	Михайлов	И. П.			
Ученый	Колосов	Д. П.			
Школьник	Колосов	А. П.	Стадия	Август	Август
			Р	13	
			Поставлено Союзом Союзом Союзом Союзом		

Трубозаготовительная

ведомость

Труба			Трасса		бескабель				
Наружный диаметр	Усл. проход, мм	Диаметр, мм	начало	конец	Участок трассы трубы				
Вариант I, II									
1-1	50	6,4	Стена порыва I кол.2	Привод 1	2,0	90°	4,0	97°	0,4
1-4	50	8,5	Стена по ряду I кол.2	Манометр 1-8Р	2,0	90°	5,5	90°	1,0
2-1	50	6,4	Стена по ряду I кол.2	Привод 2	2,0	90°	4,0	90°	0,4
2-4	50	8,0	Стена по ряду I кол.2	Манометр 2-8Р	2,0	90°	3,0	90°	1,0
3-1	50	6,4	Стена по ряду I кол.3	Привод 3	2,0	90°	4,0	90°	0,4
3-4	50	8,5	Стена по ряду I кол.2	Манометр 3-8Р	2,0	90°	5,5	90°	1,0
4-1	50	9,4	Стена по ряду I кол.3	Привод 4	2,0	90°	4,0	90°	0,4
4-4	50	8,0	Стена по ряду I кол.3	Манометр 4-8Р	2,0	90°	5,0	90°	1,0
5-1	50	2,9	Стена по ряду I кол.2,3	Привод 5	2,0	90°	0,5	90°	0,4
5-1*	50	2,9	Стена по ряду 4 кол.4-6	Привод 5	2,0	90°	0,5	90°	0,4
Вариант III									
1-1	50	3,4	Стена по ряду I кол.2	Привод 1	2,0	90°	1,0	90°	0,4
1-4	50	5,5	Стена по ряду I кол.2	Манометр 1-8Р	2,0	90°	2,5	90°	1,0
2-1	50	3,4	Стена по ряду I кол.2,3	Привод 2	2,0	90°	1,0	90°	0,4
2-4	50	5,0	Стена по ряду I кол.2	Манометр 2-8Р	2,0	90°	2,0	90°	1,0
3-1	50	3,4	Стена по ряду I кол.3	Привод 3	2,0	90°	1,0	90°	0,4
3-4	50	5,5	Стена по ряду I кол.2,3	Манометр 3-8Р	2,0	90°	2,5	90°	1,0
4-1	50	3,4	Стена по ряду I кол.3-4	Привод 4	2,0	90°	1,0	90°	0,4
4-4	50	5,0	Стена по ряду I кол.3	Манометр 4-8Р	2,0	90°	2,0	90°	1,0
5-1	50	5,4	Стена по ряду I кол.2	Привод 5	2,0	90°	3,0	90°	0,4

### І варіант

Число жил, сечение	Марка, наименование	
	АКТИВ	ПАССИВ
4 × 2,5	58	
7 × 2,5	4	
10 × 2,5		
14 × 2,5	30	
19 × 2,5	101	
3 × 2,5		32
3 × 50		120

### Сводка кабелей

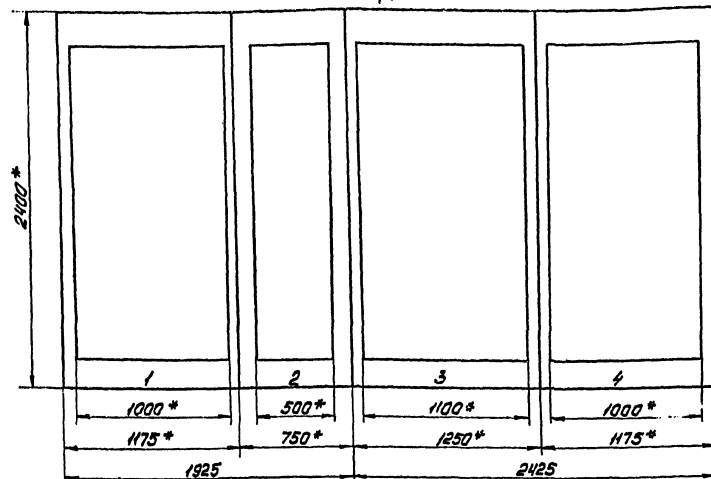
Число жил, сечение	Пары, напряжение	
	МкПаг	Апг
4×2,5	58	
7×2,5	4	
10×2,5		
14×2,5	11	
19×2,5	17	
3×2,5		7
3×50		96

### III Вариант

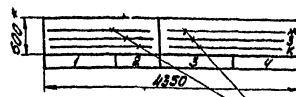
Число жил, сечение	Марка, напряжение	
	АВТБГ	АВБ
4x2,5	44	
7x2,5	4	
10x2,5		
14x2,5	36	
19x2,5	57	
3x2,5		27
3x50		62



Вид спереди  
Абры не показаны  
↓ А



Вид А  
М 1:50



Шины силовые - 380 В 250А

Таблица перечня надписей

Панель	Страна	Надпись	Место надписи	текст	кол.	Шрифт	Угол наклона
1	1	-	Табличка	Насос 1,2	1		
2	2	-	То же	АВР вводов	1		
3	3	РН1	"	Секция I	1		
4	4	РН2	"	Секция II	1		
5	5	НЛ1	"	Ввод №1 включен	1		
6	6	НЛ2	"	Секционный выключатель включен	1		
7	7	НЛ2	"	Ввод №2 включен	1		
8	8	SB1	"	Отключить	1		
9	9	SA	"	Управление секционным выключателем	1		
10	10	SB2	"	Включить	1		
11	11	SB	"	Съем блокировки затопления	1		
12	12	SA	На кнопке	вкл. - б. бл.	1		

Таблица перечня надписей

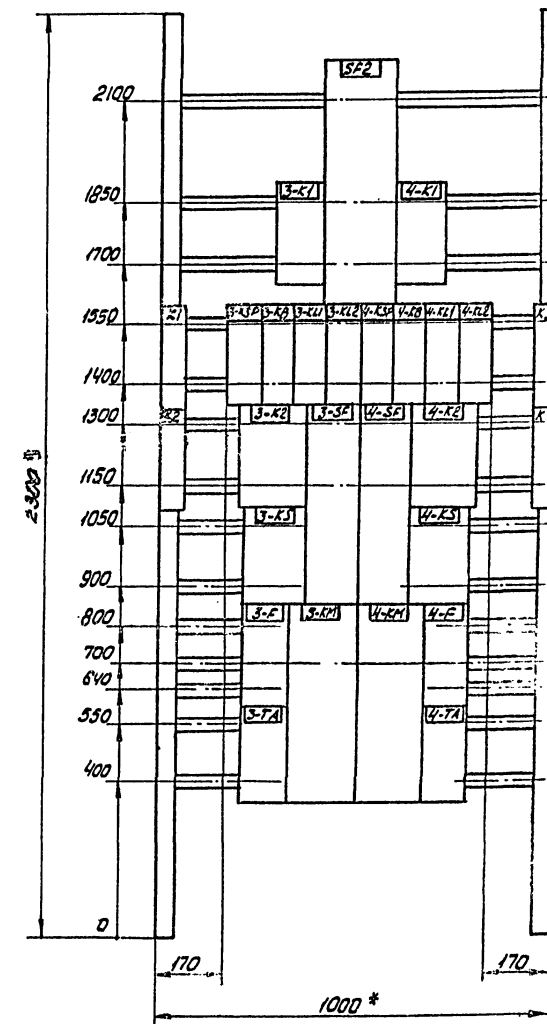
Панель	Страна	Надпись	Место надписи	текст	кол.	Шрифт	Угол наклона
3	13	-	Табличка	Общие цели, уровни, сигнализация	1		
	14	КН1	То же	Отключение насосов 1,2,3,4	1		
	15	КН2	"	Затопление напизала	1		
	16	КН3	"	Отключение целей управления, общие цели	1		
	17	КН4	"	Секционный выключатель	1		
	18	КН5	"	АВР оперативного тока	1		
	19	СВН1	"	Отработка сигнализации	1		
	20	СВН	"	Питание местной сигнализации	1		
	21	СВН2	"	Съем звукового сигнала	1		
	22	СВН	На кнопке	"откл. - вкл."	1		
4	23	-	Табличка	Насос 3,4	1		

\* Размеры для справок

ТПР-901-02-125-90

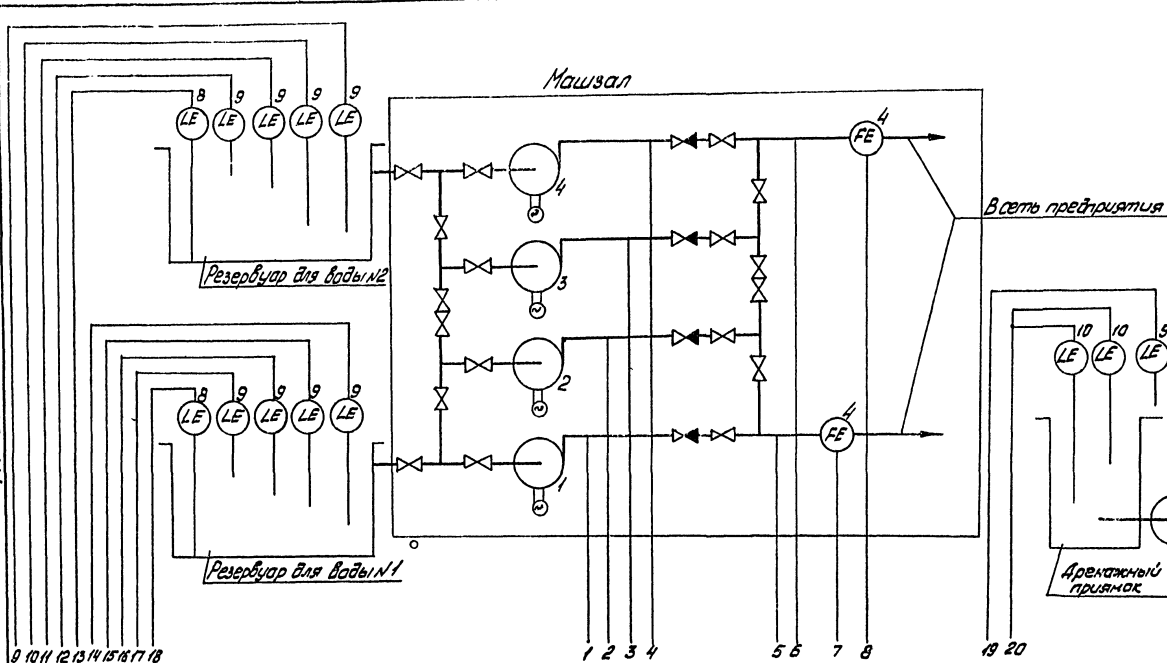
Наименование	Формат	Масштаб	Насосная станция второго подъема производительностью 400 м³/час	Страна	Лист	Листов
Исполнитель	Л.И.	1:10	Щит станций управления общим видом	Р	IV	
Проверенный	В.И.		Таблица перечня надписей			
Инженер	В.И.					

### Панель 4



TNP 99-02-125-30

[illegible]



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	4	
2	Манометр МЭД модель 22364	2	
3	Прибор вторичный КСД-3 модель 1200	2	
4	Диафрагма камерная	2	
5	Манометр дифференциальный МД-5383М	2	
6	Прибор вторичный КСД-3 модель 2220	2	Комплект
7	Сумматор частотный СЧ	2	КСД-3с
8	Электронный индикатор уровня ЭИУ-2	2	
9	Устройство контроля сопротивления УКС-1.1	9	
10	Устройство контроля сопротивления УКС-1.2	1	

На настоящей чертеже приведен рекомендуемый объем технологического контроля за работой насосной станции.

Вторичные приборы измерения давления и расхода приняты с выходящими устройствами, позволяющими подключить их к системе телемеханики.

Места размещения приборов и их типы могут быть изменены при проектировании подсобно-производственного здания.

Приборы поз. 1, 9, 10 учтены в настоящем проекте.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
По месту	PTS	PTS	PTS	PTS	PE	PE	FT	FT						LT				LT		
Щит ЦСУ									LS	LS	LS	LS		LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS
Щит оператора Н.Д.П.					PTS	PTS	FT	FT					LT					LT		
Измеряемый параметр	Давление				Расход				Уровень											
	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Насос 4	Напорные водоводы	Напорные водоводы	Напорные водоводы	Напорные водоводы	резервуар №2				резервуар №1				Дренажный приямок			

ТПР 901-02-125-90									
Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.
Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.
Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.
Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.
Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.
Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.
Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.
Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.
Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.	Проект	Д.Т.	Исполн.

				ТПР 901-02-125-НВ		
Наименование	Иванов	Петров	Сидоров	Насосная станция второго подъема производительностью 400 м³/час	Подпись	Инициалы
С.И. Иванов	К.И. Петров	В.И. Сидоров			Р	17
О.И. Сидоров	Л.И. Петров	М.И. Иванов	Задачи на разработку строительной и сантехнической частей проекта.	Госстрой СССР		
М.И. Иванов	К.И. Петров	В.И. Сидоров		Водоканал Москвы		

Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Свердловский филиал  
620022, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4  
Заказ № 3750 Инв.№ 17224-01 тираж 400  
Сдано в печать 9.04. 1981г. цена 2-20