

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
901-02-127  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА  
ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО  
ВОДОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 800  $\text{м}^3/\text{час.}$

АЛЬБОМ I

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
901-02-127  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА  
ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО  
ВОДОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 800  $\text{м}^3/\text{час.}$

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА :

- АЛЬБОМ I – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.  
АЛЬБОМ II – ЗАКАЗНЫЕ СЕРТИФИКАЦИИ.  
АЛЬБОМ III – СМЕТЫ.

РА ЗРАБОТАНЫ  
ИНСТИТУТОМ „ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Бондаренко* 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 с 10 марта 1981г.

В.О. СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ

ПРИКАЗ № 36 ОТ 10 февраля 1981г.

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА I

№№ п.п.	Наименование листов	№№ листа	№№ 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 Д500-65Б	7	9
9	Установочный чертеж насоса НЦС-З	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 ЯВР 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. Трубозаготовительная ведомость	13	23
23	Щит станций управления ЩСУ. Общий вид. Таблица перечня надписей	14	24
24	Щит станций управления ЩСУ. Общий вид.	15	25
25	Щит станций управления ЩСУ. Панели 1, 2, 3, 4. Общие виды	16	26
26	Щит станций управления ЩСУ. Панели 5, 6, 7, 8. Общие виды	17	27
27	Схема функциональная технологического контроля	18	28
28	Задания на разработку строительной и сантехнической частей проекта	19	29

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 Д 500-65Б	
8	Установочный чертеж насоса НПС-3	

Знать основные комплексы  
работных чертежей

Исследование	Наименование	Примечание
901-02-127-118	Технологические решения	
901-02-127-30	Электрооборудование	
	Автоматизация	
	Технологический контроль	

*Введение.*

Материалы для проектирования насосной станции второго подэтажа разработаны с учетом эмпирических данных технологических и объемно-планировочных решений подобной промышленной зданий и расчленения в одном блоке различных производств.

На стадии рабочих чертежей разработа-  
ны только технологическая, электротех-  
ническая части, ПУП и Э, допускающие специ-  
фикации и сметы по выполненным частям про-  
екта в пределах носимой станции.

Материалы для проектирования  
разработаны в соответствии с  
действующими нормами и правилами

Оригинал передан председателю Комиссии

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

Материалы для проектирования насосной станции разработаны для условий строительства в районах с расчетной земной температурой -20°, -30°, -40° с учетом зимнего промерзания 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, обрабатываемых 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 водоснабжения предприятия.

Забор воды осуществляется из резервуаров, расположенных вблизи насосных станций, в которых предусматривается хранение неограниченного противодавления регулирующего и, в случае необходимости, аварийного объекта воды.

Коэффициент часовой неравномерности принят равным 2.

Производительность насосной станции является максимальной с учетом подачи воды на пожаротушение.

По надежности действия часовая станция относится к первой категории.

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

При решении компоновки насосной станции принято, что она размещается в отдельном здании подсобно-производственного назначения с шагом колонн 6,0 м и имеет обычно с ним одну внешнюю стену.

Компоновка насосной станции разработана в 3-м варианте.

1. Водяной-паллетеры водоснабжающих и напорных трубопроводов располагаются в траншеях, подвал и выход коммуникации осуществляется с противоположной стороны станции.

II вариант - то же, но вход и выход коммуникации осуществляется со стороны боковой стены станции.

III вариант-коллектор всасывающих трубопроводов с арматурой, расположенной в колодцах вынесен за пределы машзала; подход и выход коммуникаций осуществляется с противоположной стороны станции в соответствии со схемой, приведенной на листе 2. Расходотоперы установлены на листе 2.

По 1 варианту - в пределах мажора.

По II — на одном напорном водоводе в пределах маш-  
заста, на втором водоводе — в пределах станицы.  
По III — в пределах машзаста.

Эксперты на всасывающих и напорных трубопроводах ручной

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 использованием гидрозатвора или с выведением ее на дневную поверхность.

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

По второму варианту предусматривается установка самовосстанавливающегося нососа марки НМЛ-3, производимого на заводе ВМЗ им. С. Г. Чапаева в г. М. При этом сброс дренажных вод осуществляется как и в первом варианте, в канализацию или на дневную поверхность.

Затопление насосной станции - 2.400 м,  
принято из условия обеспечения установки  
насосов под затопом.

				ТНР 301-02-121-НБ			
Имя отч.	Имя отч.	Имя отч.	Имя отч.	Подписная станция Второго подвоя № 301-НБ Адрес: г. Ленинград, ул. Мяс- ной, 121 Общие данные (начало)	Год	Лист	Лист
К. 1942 г.	К. 1942 г.	К. 1942 г.	К. 1942 г.		Р	1	3
С. 1942 г.	С. 1942 г.	С. 1942 г.	С. 1942 г.		Подпись Подпись Подпись		
С. 1942 г.	С. 1942 г.	С. 1942 г.	С. 1942 г.				
С. 1942 г.	С. 1942 г.	С. 1942 г.	С. 1942 г.				



Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		23.12.11		Масло
		10.12.11		Резина
<b>Технологическое оборудование</b>				
Завод "Либелро-маш"	1. Насос Д-500-65Б;			
	Q=400 м³/час; H=47 м			
	с электродвигателем РЭЭ-92-4У3			
	N=100 кВт	шт	4	1680.00
Бенский насосный завод	2. Насос НПС-3;			
	Q=8 м³/час; H=21 м			
	с электродвигателем 4П-100-2У3;			
	N=4 кВт; n=2880 об/мин	шт	1	83.50
	Рама под насос			
	НПС-3 и электродвигатель 4П-100-2У3	шт	1	21.00
ГОСТ 7413-69	3. Кран ручной			
Краснодарский краевой завод	подвесной однобалочный в л.п.с.			
	Lпр=30 м; Lкр=10,8 м	шт	1	969.00

Технологические трубопроводы

(Вариант I)

ГОСТ 10704-76	Труба 426×6	п.м	34,0	62,14
ГОСТ 10704-76	Труба 325×4	п.м	16,0	31,67
ГОСТ 10704-76	Труба 159×3,2	п.м	3,12	12,30
ГОСТ 10704-76	Труба 89×2,8	п.м	4,5	5,95
304 66p	Защитка I-400-10	шт	12	460,00
304 66p	Защитка I-300-10	шт	8	253,00
КЗ44067-01	Кран И-7-300-10	шт	4	44,60
МН 2887-62	Труник 426×9-325×9	шт	1	166,70
МН 2887-62	Переход 426×9-325×9	шт	7	92,20
МН 2883-62	Переход 325×9-159×4,5	шт	4	14,27
МН 2884-62	Переход 325×9-273×7	шт	4	15,54
МН 2880-62	Отвод 90° 426×6	шт	3	61,00
ГОСТ 1255-67	Фланец 400-10	шт	24	21,56
ГОСТ 1255-67	Фланец 300-10	шт	24	12,90
ГОСТ 1255-67	Фланец 250-10	шт	4	10,65
ГОСТ 1255-67	Фланец 150-10	шт	4	6,62

1	2	3	4	5	6
	ГОСТ 7798-70	Болт М20-80-011	шт	48	0,26
	ГОСТ 7798-70	Болт М20-75-011	шт	32	0,25
	ГОСТ 5915-70	Гайка М24-011	шт	384	0,08
	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт	368	0,06
	ГОСТ 7738-77	Прокладка для фланцев из резины толщиной 4 мм	к2	12	—

(Вариант II)

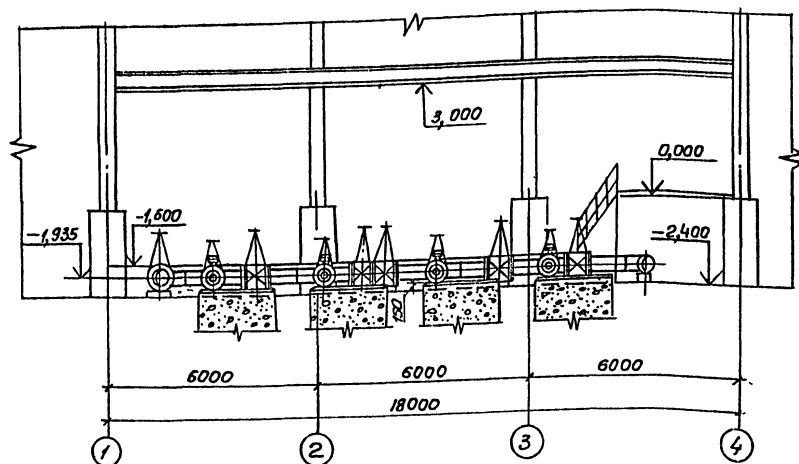
ГОСТ 10704-76	Труба 426×6	п.м	54,0	62,14
ГОСТ 10704-76	Труба 325×4	п.м	16,0	31,67
ГОСТ 10704-76	Труба 159×3,2	п.м	2,5	12,30
ГОСТ 10704-76	Труба 89×2,8	п.м	5,0	5,95
304 66p	Защитка I-400-10	шт	12	460,00
304 66p	Защитка I-300-10	шт	8	253,00
КЗ44067-01	Кран И-7-300-10	шт	4	44,60
МН 2887-62	Труник 426×9-325×9	шт	6	92,20
МН 2884-62	Переход 325×9-273×7	шт	4	16,54
МН 2883-62	Переход 325×9-159×4,5	шт	4	14,27
МН 2880-62	Отвод 90° 426×6	шт	4	61,00
ГОСТ 1255-67	Фланец 400-10	шт	22	21,56
ГОСТ 1255-67	Фланец 300-10	шт	24	12,90
ГОСТ 1255-67	Фланец 250-10	шт	4	10,65
ГОСТ 1255-67	Фланец 150-10	шт	4	6,62
ГОСТ 7798-70	Болт М24-80-011	шт	352	0,43
ГОСТ 7798-70	Болт М20-85-011	шт	288	0,27
ГОСТ 7798-70	Болт М20-80-011	шт	48	0,25
ГОСТ 7798-70	Болт М20-75-011	шт	32	0,25
ГОСТ 5915-70	Гайка М24-011	шт	150	0,08
ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт	368	0,06
ГОСТ 7738-77	Прокладка для фланцев из резины толщиной 4 мм	к2	12	—

1	2	3	4	5	6
(Вариант III)					
	ГОСТ 10704-76	Труба 426×6	п.м	18,0	62,14
	ГОСТ 10704-76	Труба 325×4	п.м	11,0	31,67
	ГОСТ 10704-76	Труба 159×3,2	п.м	2,5	12,30
	ГОСТ 10704-76	Труба 89×2,8	п.м	6,5	5,95
304 66p	Защитка I-400-10	шт	6	460,00	
304 66p	Защитка I-300-10	шт	8	253,00	
КЗ44067-01	Кран И-7-300-10	шт	4	44,60	
МН2887-62	Труник 426×9-325×9	шт	4	92,20	
МН2884-62	Переход 325×9-273×7	шт	4	16,54	
МН2883-62	Переход 325×9-159×4,5	шт	4	14,27	
МН2880-62	Отвод 90° 426×6	шт	2	61,00	
ГОСТ 1255-67	Фланец 400-10	шт	10	21,56	
ГОСТ 1255-67	Фланец 300-10	шт	24	12,90	
ГОСТ 1255-67	Фланец 250-10	шт	4	10,65	
ГОСТ 1255-67	Фланец 150-10	шт	4	6,62	
ГОСТ 7798-70	Болт М24-90-011	шт	160	0,43	
ГОСТ 7798-70	Болт М20-85-011	шт	288	0,27	
ГОСТ 7798-70	Болт М20-80-011	шт	48	0,25	
ГОСТ 7798-70	Болт М20-75-011	шт	32	0,25	
ГОСТ 5915-70	Гайка М24-011	шт	150	0,08	
ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт	368	0,06	
ГОСТ 7738-77	Прокладка для фланцев из резины толщиной 4 мм	к2	12	—	

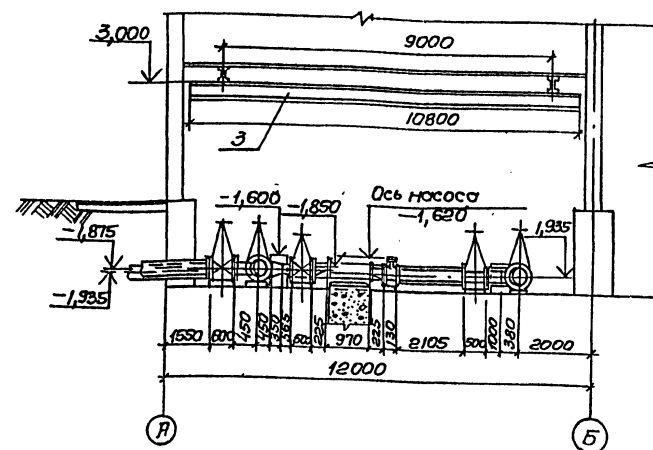
ТПР 901-02-127-НБ

Нач. отд.	Исполн.	Провер.	Насосная станция	Трубы	Зубчат.
Инж. П.А.	Инж. П.А.	Инж. П.А.	Второго подъема про-ва	Р	3
Инж. П.А.	Инж. П.А.	Инж. П.А.	Водоподъемности 800 м³/час		
Инж. П.А.	Инж. П.А.	Инж. П.А.	Сводная спецификация		
Инж. П.А.	Инж. П.А.	Инж. П.А.	Сводная спецификация		

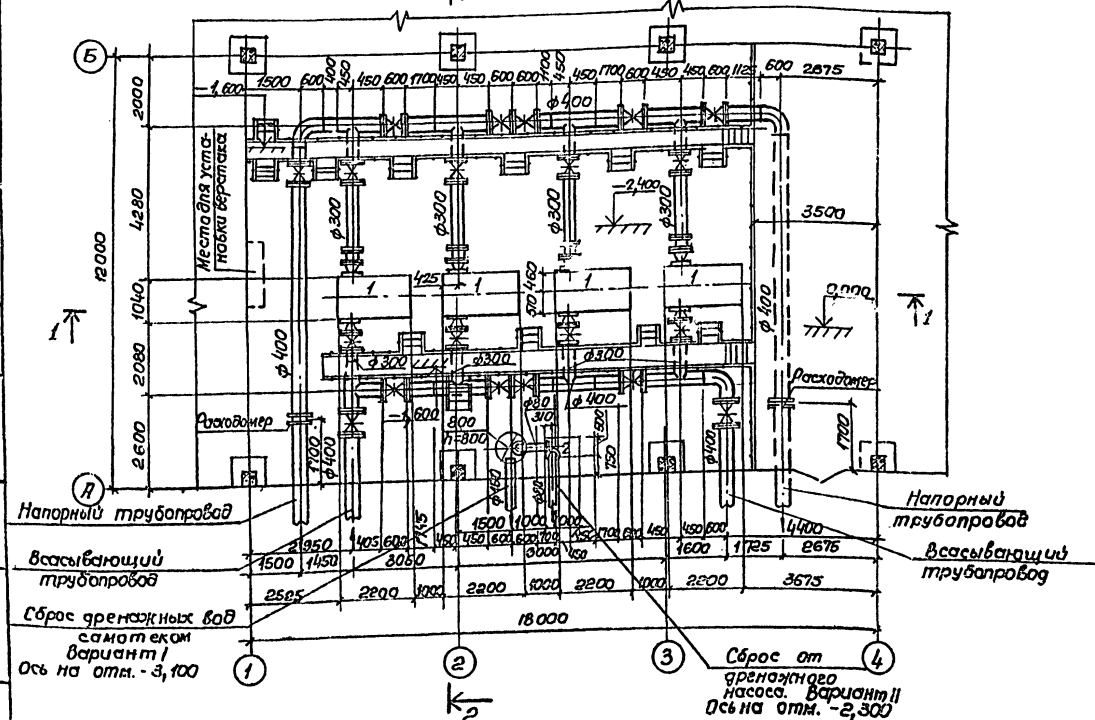
Разрез 1-1



Разрез 2-2



← 2 План М 1:100

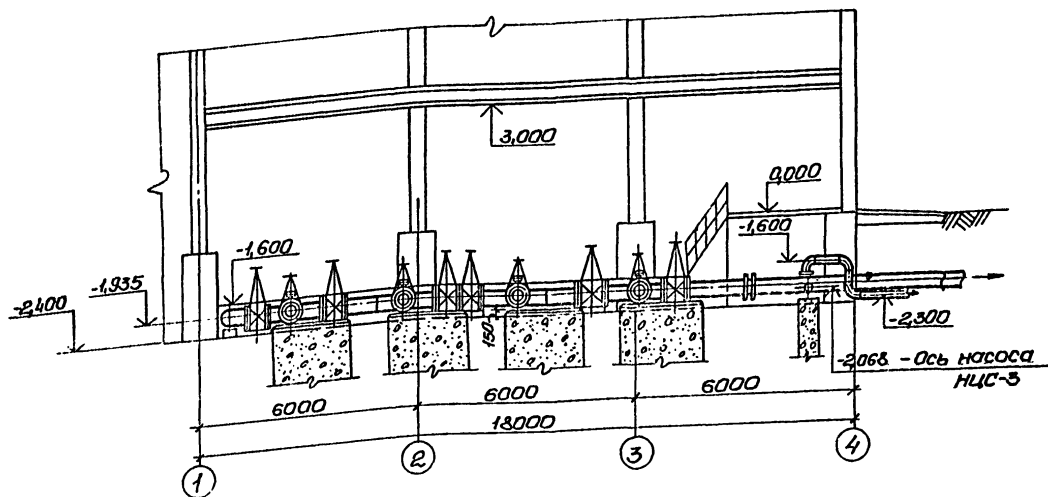


## Спецификация

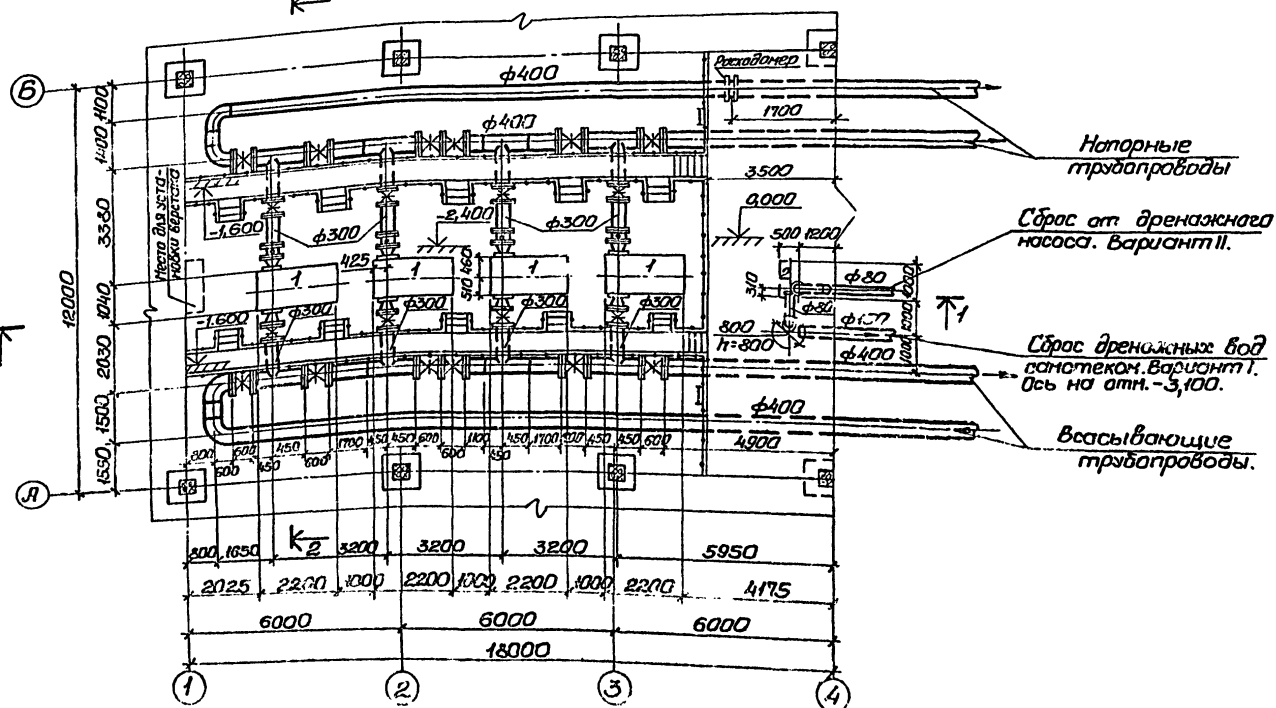
Марка	Обозначение	Наименование	кол	Примеча- ние
			ед изм.	масса, единиц кг
	Завод "Либендромаш"	1. Насос Д500-65; q=400 м³/ч H=4 м с электродвигателем А02-92-4У3 N=100 кВт	шт	4 1680,00
	Кузнецкий насосный завод	2. Насос НЧС-3; Q=8 м³/час; H=21,7 м с электродвигателем 4А100С2У3; N=4 кВт; n=2880 об/мин	шт	1 83,50
	ГОСТ 7413-69 Красноярский краевой завод	3. Кран ручного подвесной однопоточный з.п. 2т.с; Lпр=9,0м; Lкр=10,8м	шт	1 963,00

				ТНР 901-02-127-НВ			
Исполн.	Иванов	Королев	Козинца	Насосная станция второго подъёма производительностью 800 м³/час	Лист	Листов	
Д.И.Иванов	Королев	Козинца	Козинца		Р	4	
С.И.Иванов	Королев	Козинца	Козинца	План. Разреш. Вариант	госстрой СССР Производственный проект архитект. водоканалпроект		

Разрез 1-1



План М 1:100.



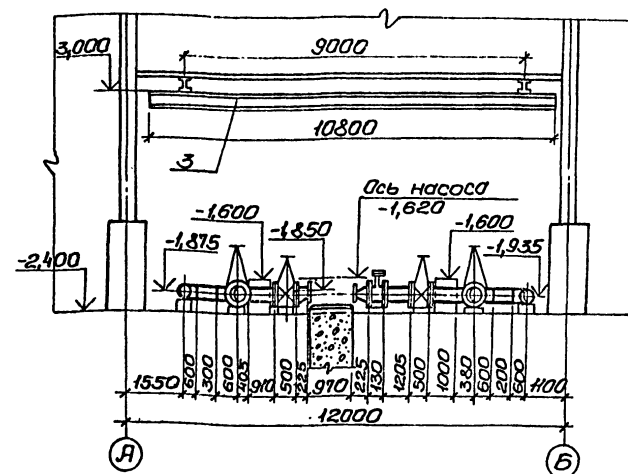
### Напорные трубопроводы

Сброс от дренажного насоса. Вариант II.

Сброс дренажных вод  
сантехником. Вариант 1.  
Ось на атм. - 3,100.

Всасывающие  
трубопроводы.

Разрез 2-2



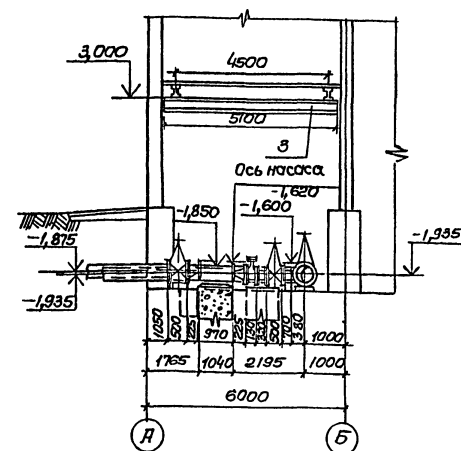
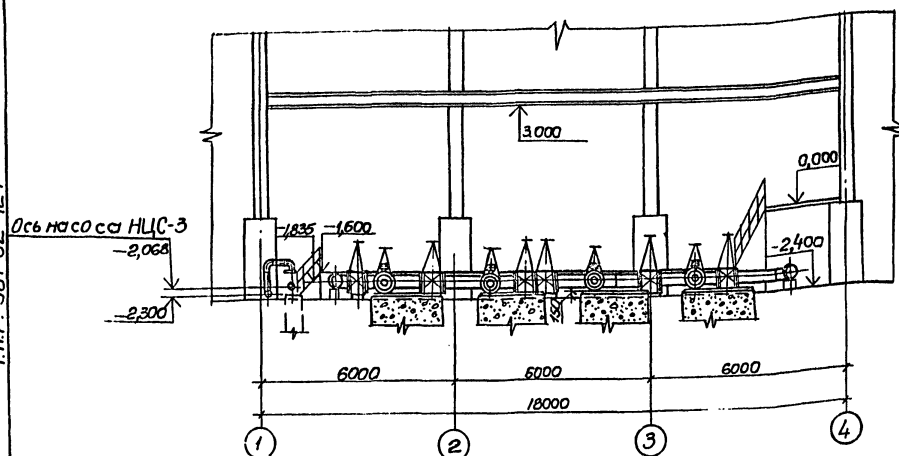
## Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			50 шт	насос ручной
	Завод "Ливгидромаш"	1. Насос Д500-655; Q=400 м³/час; N=47 мс электроприводом Д02-92-4 У3; N=100 кВт	шт 4	1630,00
	Кузнецкий насосный завод	2. Насос НУС-3-Q-8 м³/час; N=217 мс с электроприводом А-1-1005.2 У3 N=4 кВт; n=2880 об/мин	шт 1	33,50
	ГОСТ 7413-69 Красногвардейский крановый завод.	3. Кран ручной подвесной общедельный з.п. 2 т.г.; лпд=9,0 м; лкр=10,3 м	шт 1	969,00

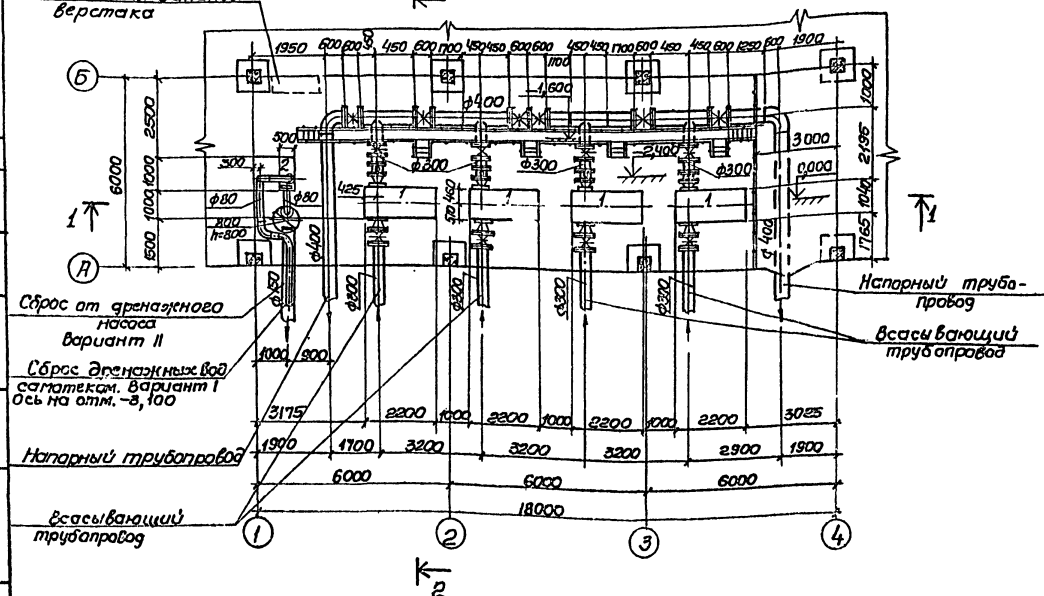
				ТПР 901-02-127-NB				
Начальн.	Иванов			Насосная станция водозабора	Таблица	Листы	Листов	
Директор	Королев			подъемна производительности				
Инж. контр.	Кабынец			вод м³/час.	P	5		
Ст. инж.	Именихо			<b>План. Разрезы. Вариант II.</b>				
Ст. инж.	Сазаново							
Инженер	Коваленко							



Разрез 2-2



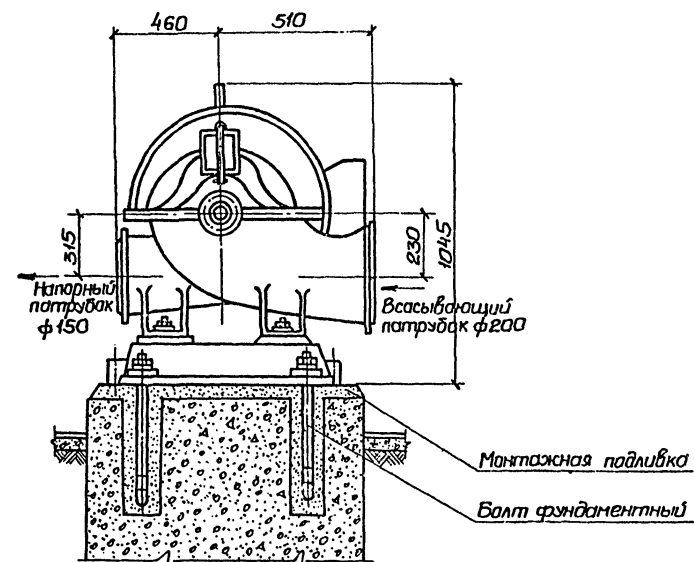
←2 План М1:100



## Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеча ние
			БР. КМ	Масло 90W/86
	Завод „Ливгидромаш“	1. Насос Д-500-Б5б; Q=400м³/час; H=47мс электроприводом А02-32 4 уз; N=100кВт	шт.	4 1600.00
	Куусинский насосный завод	2. Насос НЦС-3; Q=8 м³/час; H=21,7 м с электро- приводом 4 п 100S293 N=4 кВт; n=2820 об/мин	шт	1 83.50
	ЕОСТ 7413-69 Праснобардецкий крановый завод	3. Кран ручной под- весной однобалоч- ный з.п. 2 т.; L пр=4,6м; L кр=5,1м.	шт	1 504.00

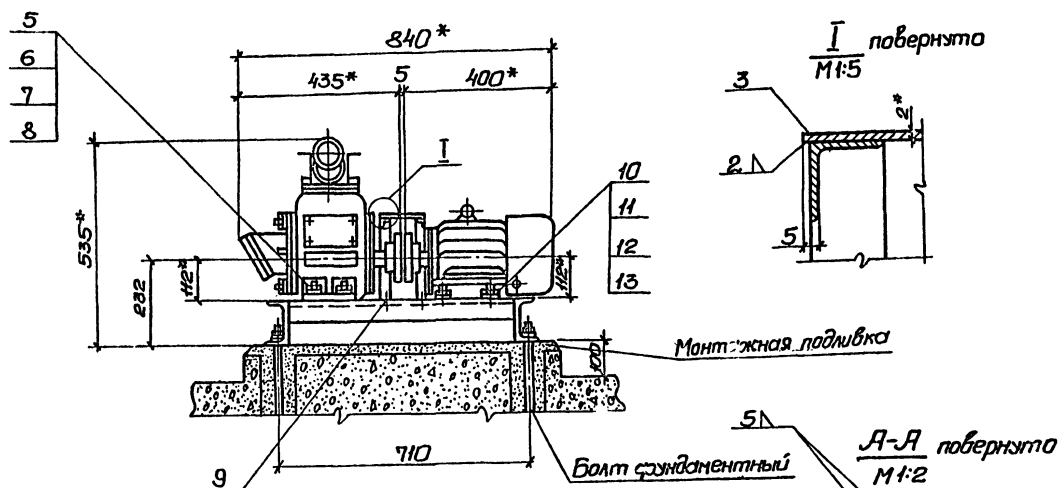
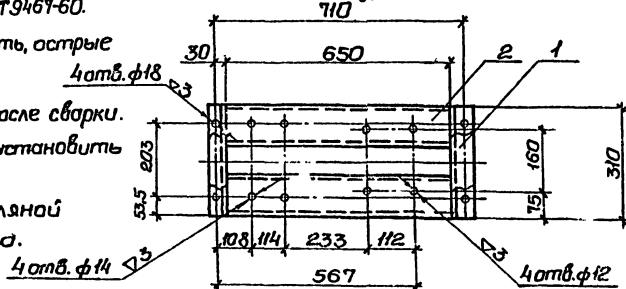
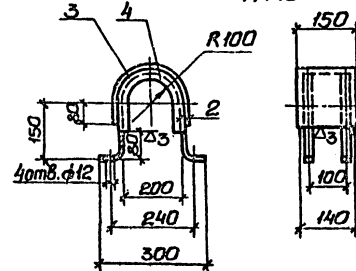
[illegible]



Перед применением чертежа получить  
подтверждение завода изготовителя.

[illegible]

М 1:10

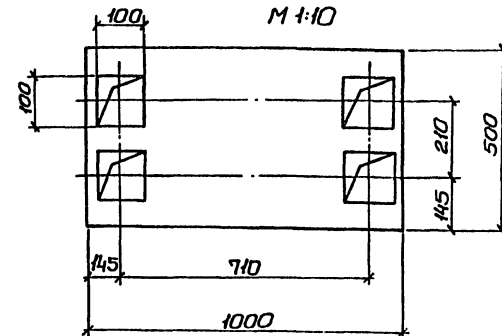
Рамы  
М 1:10Ограждение мзфты  
М 1:10

1. \* Размеры для справок.
2. Электрод типа Э42 ГОСТ 9467-60.
3. Сварные швы зачистить, острые кромки притупить.
4. Отверстия сверлить после сварки.
5. Ограждение мзфты установить по месту.
6. Раму окрасить масляной краской за два раза.

Перед применением чертежа получить  
подтверждение завода изготовителя.

План фундамента.

М 1:10



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			ед. изм.	наименование
Швеллер	12 ГОСТ 3240-72	1. Стойка 1-310 мм	шт. 2	3,20
Швеллер	12 ГОСТ 3240-72	2. Опора 1-650 мм	шт. 2	6,65
Лист	6 ГОСТ 19903-74	3. Лист 2*150*620	шт. 1	1,41
Угол	40 ГОСТ 8509-72	4. Уголок	шт. 2	1,74
ГОСТ 7798-70		5. Болт М12-55-011	шт. 4	0,063
ГОСТ 5915-70		6. Гайка М12-011	шт. 4	0,017
ГОСТ 6402-70		7. Шайба пружинная 12 Т 3*13	шт. 4	0,008
ГОСТ 13711-78		8. Шайба 12-011	шт. 4	0,005
ГОСТ 7798-70		9. Болт М10-35-011	шт. 4	0,083
ГОСТ 7798-70		10. Болт М10-50-011	шт. 4	0,041
ГОСТ 5915-70		11. Гайка М10-011	шт. 8	0,011
ГОСТ 6402-70		12. Шайба пружинная 10 Т 3*13	шт. 4	0,001
ГОСТ 13711-78		13. Шайба 10-011	шт. 8	0,004

ТПР 901-02-127-НВ

Исполн.	Шубов	2	Насосная станция	Статус	Лист	Листов
Инж.проект.	Корозов	3	второго подъема, производительностью 800 м³/час.	Р	8	
Инж.проект.	Козинцев	4	Установочный чертеж насоса НПС-3.	Госстрой СССР		
Ст.инж.	Лунинько	5		Самарская область		
Ст.инж.	Сазанов	6		Саратовский		
Инж.проект.	Воробей	7		Водоканал		

Ведомость рабочих чертежей основного раздела ЭО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220В	
5	Схема электрическая принципиальная ЯВР 0,4кВ и оперативного тока	
6	Схема электрическая принципиальная управление насосами (начало)	
7	Схема электрическая принципиальная управление насосами (окончание)	
8	Схема электрическая принципиальная управления насосами. Перечень элементов.	
9	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	
10	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
11	Схема подключения электрооборудования.	
12	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей.	
13	Кабельный журнал, трубопроводимая ведомость	
14	Щит станций управления ЦСУ. Общий вид. Таблица перечня надписей.	
15	Щит станций управления ЦСУ. Общий вид.	
16	Щит станций управления ЦСУ. Панели 1,2,3,4. Общие виды	
17	Щит станций управления ЦСУ. Панели 5,6,7,8. Общие виды.	
18	Схема функциональная технологического контроля.	

Общие указания

Введение

Настоящие материалы для проектирования разработаны для насосных станций второго подъема хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода в составе подсобно-производственных зданий промышленных предприятий с учетом возможного объединения в одном здании различных производств.

Насосная станция предназначена для подачи воды из резервуаров, расположенных вблизи насосной станции, в сеть предприятия.

В объем настоящего раздела входит силовое электрооборудование, автоматизация и технологический контроль в пределах насосной станции.

Электроосвещение, электроосвещение, защитные мероприятия, щиты оператора МДП, а также диспетчерская сигнализация в проекте не рассматриваются и решаются в комплексе при разработке проекта подсобно-производственного здания.

В насосной станции устанавливается следующее оборудование с электроприборами:

1. Четыре хозяйственно-питьевых и противопожарных насоса Д 500-65В (2 рабочих, 2 резервных) с электродвигателем Я02-92-4У3 мощностью 100 кВт.
2. Дренажный насос НЦС-З с электродвигателем 4А100S2У3 мощностью 4,0 кВт.

Насосы наводятся по эскизам. Пуск насосов производится при открытых напорных задвижках.

Работа насосной станции предусматривается без обслуживающего персонала.

Электроснабжение и силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения насосная станция относится к потребителям первой категории по ПУЭ.

Электроснабжение насосной станции предусматривается по двум рабочим вводам напряжением 380/220В.

Каждый ввод рассчитывается на полную нагрузку. Расчетные нагрузки приведены в таблице.

Установленная нагрузка, кВт	Расчетные нагрузки				
	Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВ·Ар	Полная мощность, кВ·А	Коэффициент мощности cos φ	Расчетный ток, А
404	204	95	236	0,92	361,8

Для распределения электроэнергии и управления электроприборами насосов проектом принят щит станций управления (ЩСУ) в шкафовом исполнении. Шины ЩСУ секционированы на две секции с устройством ЯВР на секционном выключателе. Напряжение силовой сети принято 380В, цепей управления - 220В переменного тока.

Материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами

Инженер проекта, И.Е. Каробов

ТПР 901-02-127-30

Нач. отд.	Каробов	А.Е.	Насосная станция второго	Лист	Листов
Гл. спец.	Каробов	А.Е.	подъема хозяйственно-питьевого	Р	1
Н. контр.	Каробов	А.Е.	водопровода мощностью		
Рук. гр.	Мизяк	А.Е.	800 м³/час		
Ст. инж.	Дорожков	А.Е.	Общие данные		
Инженер	Каробов	А.Е.	(начало)		

## Автоматизация и управление

Материалами для проектирования предусматривается управление и автоматизация в следующем объеме:

1. АВР на шинах ~380/220В ЩСУ.
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 срыве давления, затоплении машинного насосной станции и при снижении уровня в резервуарах до уровня пожарного запаса.

4. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня в дренажном приемке.

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;
- уровней в резервуарах для воды и дренажном приемке;
- 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 подробно-производственного здания, составной частью которого является насосная станция, дополнительно к настоящим материалам для проектирования необходимо выполнить следующее:

1. Решить вопросы электроснабжения, электроосвещения и заземления.

2. На основании общего вида щита ЩСУ и перечня нацисей, приведенных на чертежах 30 листы 14, 15, 16, 17, оформить задание заводу-изготовителю.

3. В соответствии с рекомендациями, приведенными на чертеже 30 лист 18, 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) подробно-производственного здания предусмотреть установку на щите МДП аппаратуры управления и сигнализации хозяйственно-питьевыми и противопожарными насосами в соответствии с перечнем аппаратуры, приведенным на чертеже 30 лист 8.

5. При проектировании насосной станции отличной по назначению от разработанной, электротехническая часть должна быть переработана.

ТПР 901-02-127-30					
Нач. шт.	Стар. шт.	Д. шт.	Насосная станция второго	Стар. шт.	Лист
гл. спец.	глав. инж.	инж. в. в.	паркета производительности	Р	2
и. контр.	инж. в. в.	инж. в. в.	800 м³/час		
рук. гр.	инж. в. в.	инж. в. в.	общие данные		
ст. инж.	инж. в. в.	инж. в. в.	(продолжение)		
инж. в. в.	инж. в. в.	инж. в. в.			

Копировал Кановал

Ведомость электрооборудования, изделий и материалов, поставляемых заказчиком

Н.п. п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1.	Электрооборудование			
1.1	Аппараты напряжением до 1000 В			
1.1.1	Переключатель универсальный, рычажка рычажного типа			
	ТУ 16.524.074-75	УП5315-С157	шт.	4
1.2	Переключатель кл. 1			
	ТУ 16.526.308-77	ПКП25-39-17У2	шт.	1
1.3	Пост '1/2" ТУ 16.526.216-71	ПКЕ712-243	шт.	5
1.4	Электроконтактный манометр предел измерения 0-6 кгс/см <sup>2</sup>	ЭКМ-19	шт.	4
2	Станции управления			
2.1	Щит станций управления ЩСУ	по черт.		
		30 листы	компл.	1
		14,15,16,17		
3	Кабельные изделия			
	Кабель силовой до 1000 В с алюминиевыми жилами ГОСТ 16.442-70*	АПВГ		
3.1	3x2,5		км	
3.2	3x120		км	
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами до 600 В ГОСТ 1508-78Е	АКПВГ		
3.3	4x2,5		км	
3.4	7x2,5		км	0004
3.5	10x2,5		км	
3.6	14x2,5		км	
3.7	19x2,5		км	
4	Металлорукав	РЗ-Ц-Х22	м	16

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией

н.п. п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материалы	тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Электрооборудование			
	Поставки генподрядчика			
1	Трубы неметаллические			
1.1	Труба полиэтиленовая низкого давления типа Л с наружным диаметром 50 мм			
	ГОСТ 18599-73	ПНП 50Л	км/г	96
	Поставки электромонтажной организации			
1	Изделия заводов ГЭМ			
1.1	Коробка клеммная	У615	шт	5
1.2	Лоток сварной	К 420	шт	10
1.3	Профиль монтажный	К 235	шт	8

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

Н.п. п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Электрооборудование			
1.	Электромонтажные работы			
1.1	Установка щита ЩСУ с электроаппаратурой	шт	1	
1.2	Установка универсальных переключателей УП5315-С157	шт	4	
1.3	Установка пакетно-кулачковый переключателей ПКП25-39-17-У2	шт.	1	
1.4	Установка кнопочного поста управления ПКЕ712-243	шт.	5	
1.5	Установка электроконтактного манометра ЭКМ-19	шт.	4	
1.6	Присоединение к электрической сети асинхронного электродвигателя	шт.	5	
1.7	Ревизия и смазка электродвигателей	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

ТР 901-02-121-30				
Нач. от.	Фролов	А.И.	Насосная станция второго	Опыт
Л. спец.	Образцова	И.В.	параметра производительности	лист
Н. контр.	Бондарь	С.И.	800 м <sup>3</sup> /час	3
Р.к. гр.	Музяк	И.С.	Общие данные	лист
Ст. инж.	Дорофеев	А.И.	(окончание)	3
Инженер	Фрокин	С.И.		

Данные  
питающей сети

Обозначение  
Тип  
Ин. А  
расцепитель, А  
т-термоби-  
металлический  
э-электро-  
магнитный

Напряжение  
расчетный ток, А  
Установленная  
мощность, кВт

Обозначение  
Тип  
Ин. А

Расцепитель  
автомата  
т-термоби-  
металлический  
э-электро-  
магнитный  
Уставка, А  
Нагреватель-  
ный элемент  
теплового реле  
т-тепловой,  
уставка, А

Марка  
сечение проводника

Условное  
графическое  
изображение

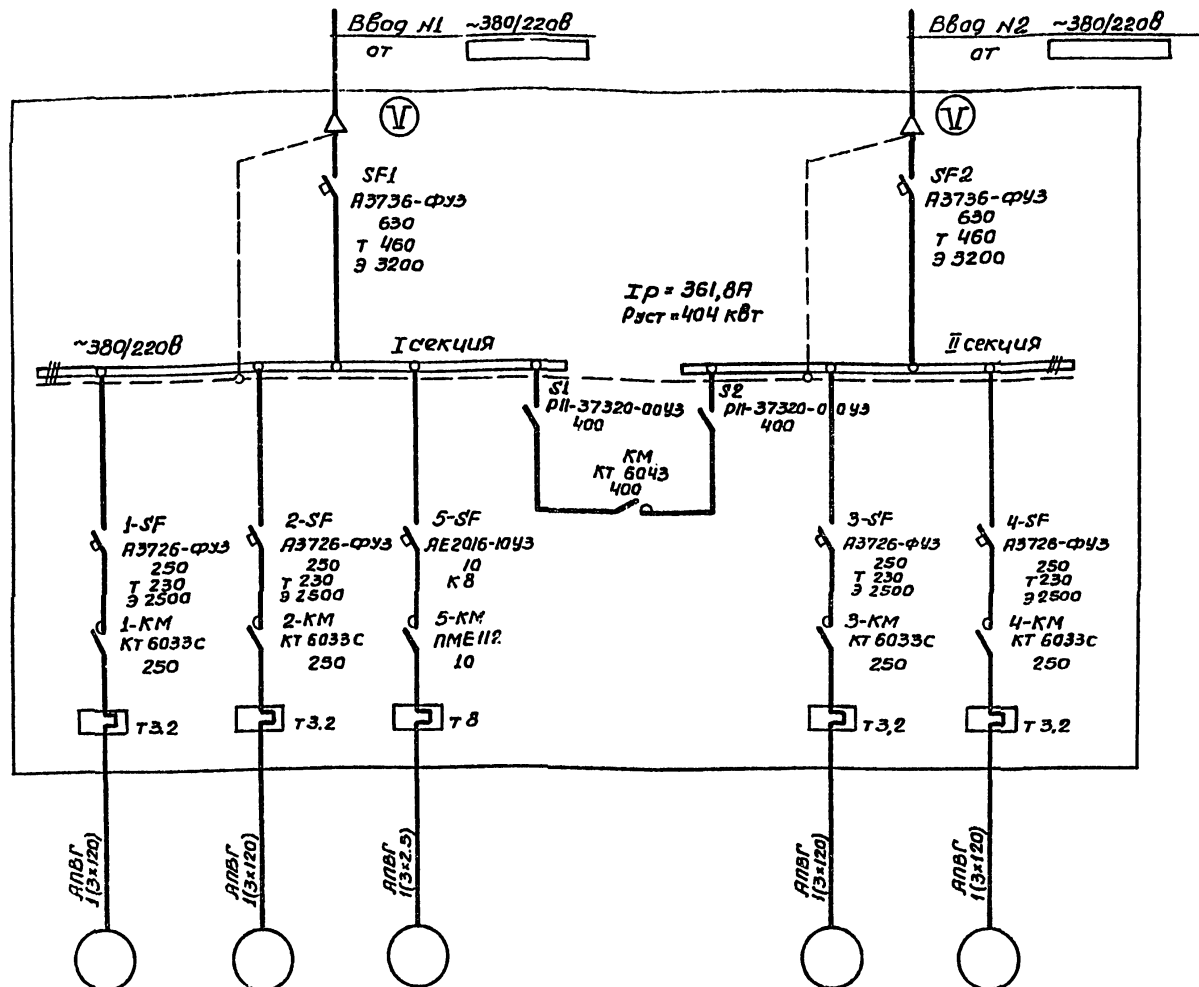
Номер по плану

Тип

Рн, кВт

Ток, А  
Ин  
Ип

Наименование  
механизма  
по плану



1	2	5	—	3	4
А02-92-4УЗ	А02-92-4УЗ	А0100 S2УЗ	—	А02-92-4УЗ	А02-92-4УЗ
100	100	4.0	20%	100	100
177	177	7.8	361.8	177	177
1239	1239	58.5	—	1239	1239
Защитный и противопожарный насос		Дренажный насос	Секционный выключатель	Защитный и противопожарный насос	

Т.П.Р. 901-02-127-30

Исполн.	Провер.	Д.П.	Насосная станция второго	Отпуск	Лист	Листов
Г.П.С.	Общая	1000	подъема производительности	Р	4	
И.Контр.	Бангарь	1000	800 м³/час			
Р.К.Г.	М.И.З.Я.К.	1000	Схема электрическая	Госстрой СССР		
С.О.Н.С.	Дорожко	1000	принципиальная электрическая	Самарская область		
Ш.И.К.О.В.	Фрокина	1000	распределительной сети	Волжский проект		

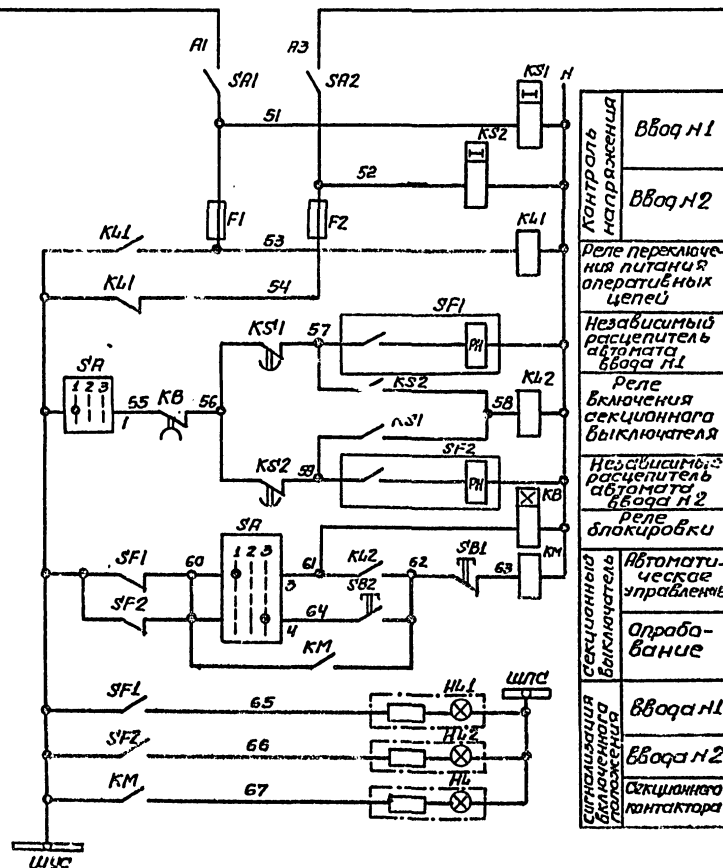
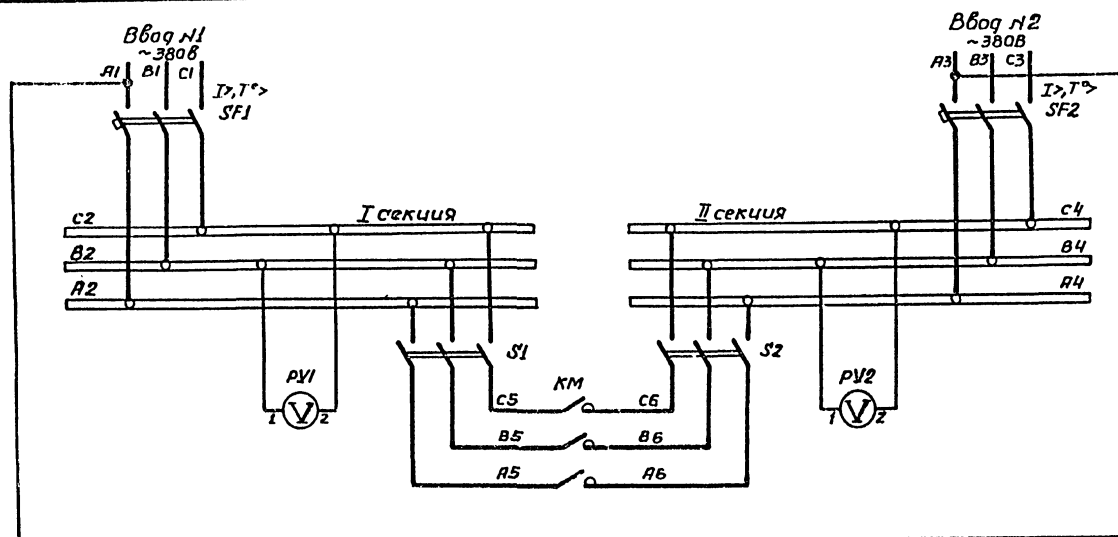
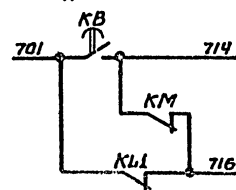


Диаграмма  
замыкания контактов  
универсального  
переключателя  
SВ

Носитель	Ряд	Положение рукоятки							
		Авт.		0		0 лр			
		-45°		0°		+45°			
		1	2	3	4	5	6	7	8
I	1	2	X						X
II	3	4							X
III	5	6							X
IV	7	8							X

\*- не используется

**В схему  
сигнализации  
насосной ЭОЛСТ/О**



Поз. обозна- чение	Наименование	кол	Примечание
	Щит станций управления ЦСУ		
F1, F2	Предохранитель ПРС-20УЗ-П, лаббкая		
	вставка ПВД1-16УЗ, тУ16.522.011-74	2	
Н4	Арматура АС12011У2, ~220В		
Н4Л, Н42	ТУ 16.535.930-76	3	
КМ	Контактор КТ6043УЗ . 220В, 23,2Р		
	ОСТ 16.0.524.001-72	1	
КЛ1, КЛ2	Реле РПУ-4-36В, 220В, 50Гц, ТУ16.523.534-77	2	
КВ	Реле ВЛ-26У4, 220В, 50Гц, ТУ16.523.528-76	1	
КС1, КС2	Реле РВН72-3222-00У4, ~220В, 50Гц		
	ТУ 16.523.534-74	2	
PV1, PV2	Вольтметр Э377, предел измерения 0-500В		
	ТУ 25-04-1058-74	2	
S1, S2	Рубильник РП1-37320-00УЗ ТУ16.525.005-74	2	
SA	Переключатель УП5313-С86, рукоятка		
	револьверного типа, ТУ16.524.074-75	1	
SA1; SA2	Выключатель ПБ2-10, исп.1 ОСТ16.0526.001-72	2	
SB1, SB2	Кнопка КЕ011УЗ, исп.2, штифт красный		
	ТУ 16.526.407-76	2	
SF1, SF2	Выключатель АЭ73 6ФУЗ, ЭВ0В, 50Гц, 30А		
	термометаллический расцепитель 460А,		
	электромагнитный расцепитель и установка		
	тока 3200 А, дополнительные сборочные		
	единицы по черт.НЗ приложения №6КУ,		
	независимый расцепитель 220В, 50Гц,		
	зажимные колодки Н16ТУ16.522.028-74	2	

Уставку времени реле КВ, КС1, КС2 принять 3с

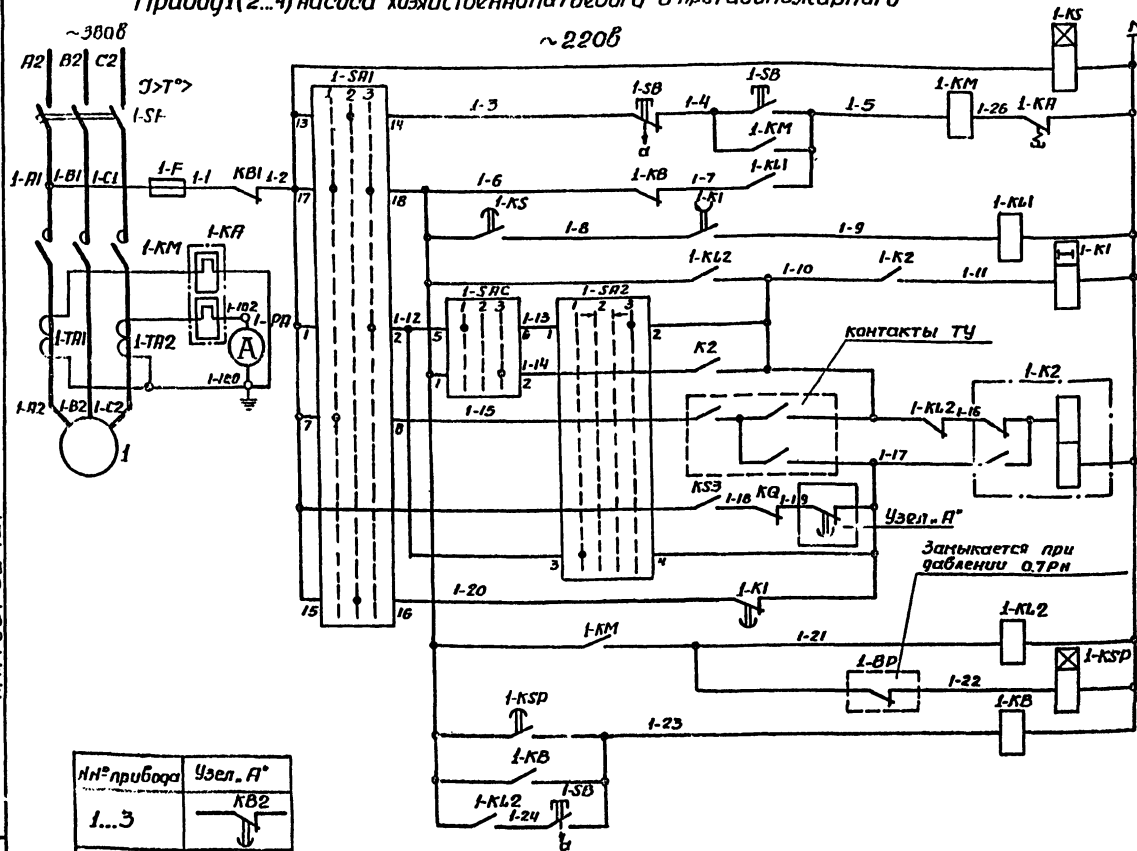
TNP 904-02-127-30

[illegible]



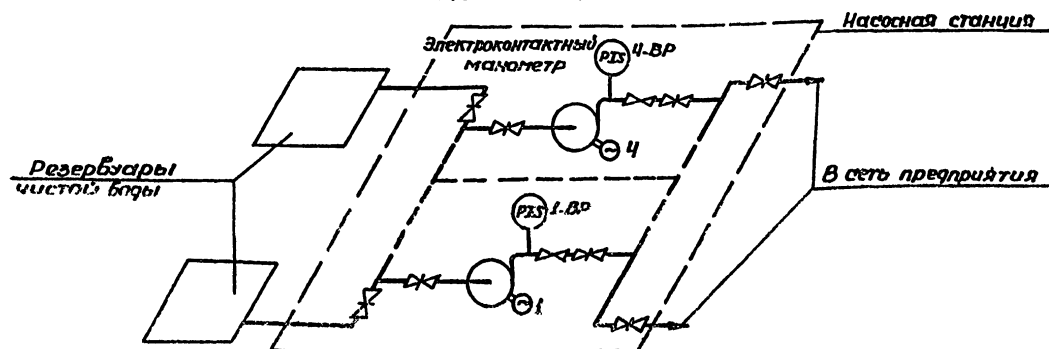
# Привод 1(2...4) насоса хозяйственнопитьевого и противопожарного

~220В



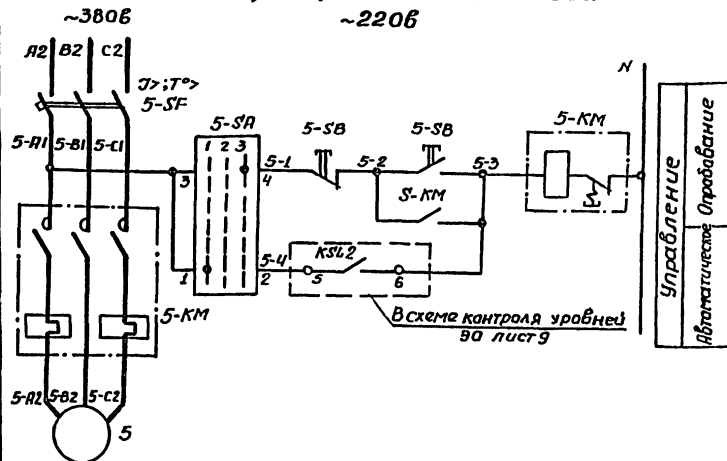
ИИ#прибора	Узел. А*
1...3	КВ2
4	КВ3

## Поясняющая схема



# Привод 5 дренажного насоса

~220В



## Диаграммы замыкания контактов универсальных переключателей

SAB 1-SAB...4-SAB									
ИИ#	ИИ#	Положение ручки			Вкл.				
сек.	кон.	Откл.	45°	0°	45°				
таб.	таб.	1	2	3	4	5	6	7	8
I	1 2	л	л	л	л	л	л	л	л
II	3 4	л	л	л	л	л	л	л	л
III	5 6	л	л	л	л	л	л	л	л
IV	7 8	л	л	л	л	л	л	л	л

1-SAB...4-SAB									
ИИ#	ИИ#	Положение ручки			Вкл.				
сек.	кон.	Откл.	45°	0°	45°				
таб.	таб.	1	2	3	4	5	6	7	8
I	1 2	л	л	л	л	л	л	л	л
II	3 4	л	л	л	л	л	л	л	л
III	5 6	л	л	л	л	л	л	л	л
IV	7 8	л	л	л	л	л	л	л	л

5-SAB									
ИИ#	ИИ#	Положение ручки			Вкл.				
сек.	кон.	Откл.	45°	0°	45°				
таб.	таб.	1	2	3	4	5	6	7	8
I	1 2	л	л	л	л	л	л	л	л
II	3 4	л	л	л	л	л	л	л	л
III	5 6	л	л	л	л	л	л	л	л
IV	7 8	л	л	л	л	л	л	л	л

\* - не используется

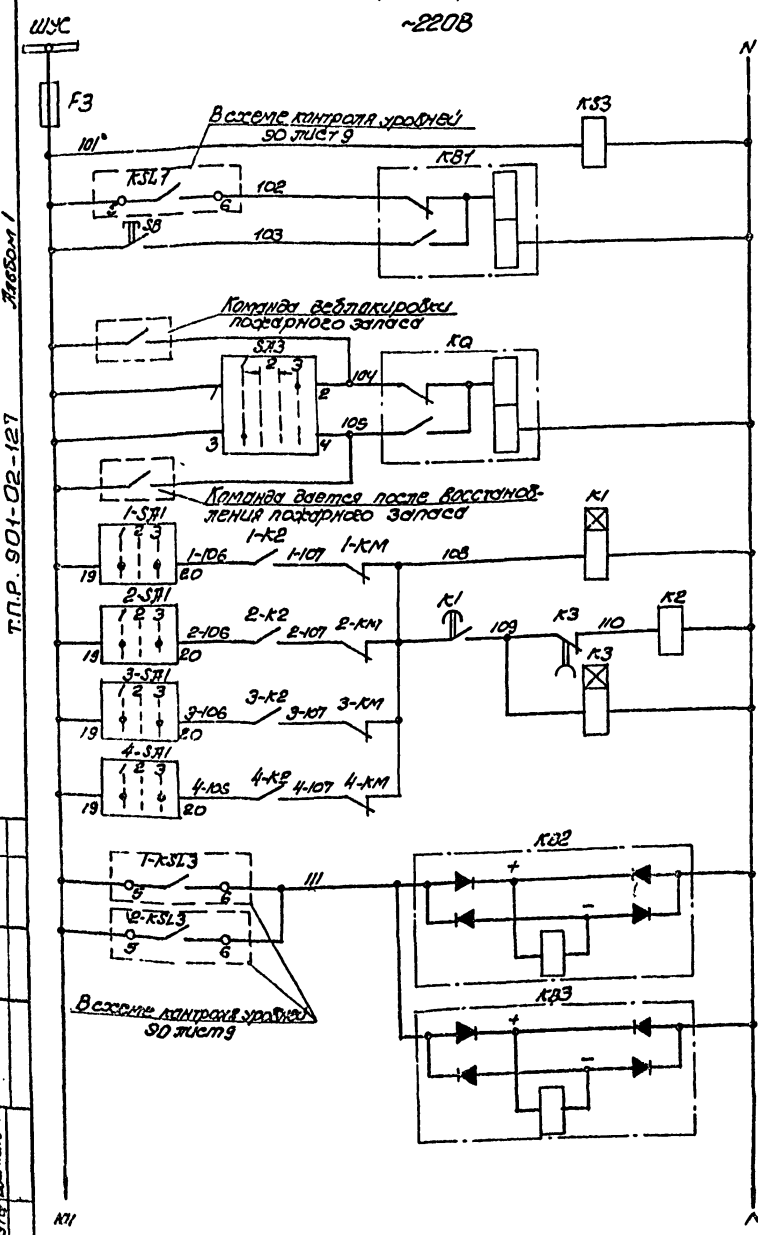
ТПР 901-02-127-30

ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#
ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#
ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#
ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#
ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#
ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#
ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#
ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#
ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#
ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#	ИИ#

Копировал Копировал

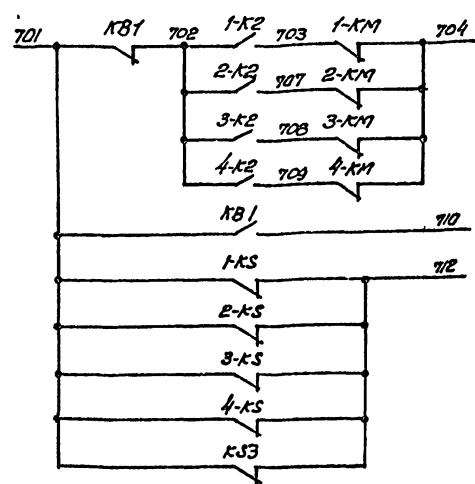
Формат 22

# Общие цели ~220В

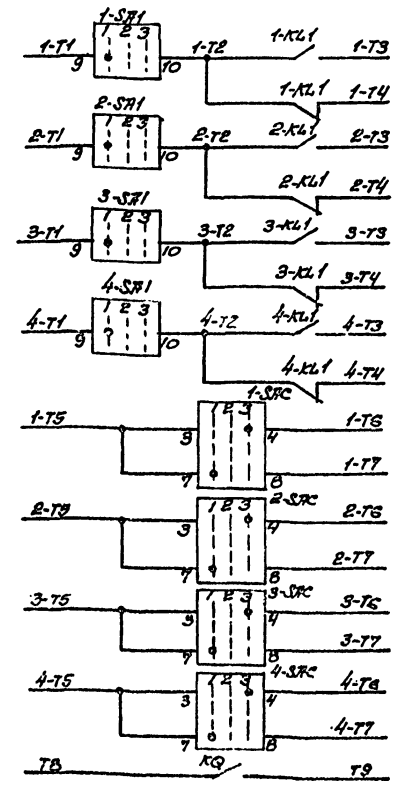


Питание общих целей управления	
Контроль напряжения	
Реле затопления насосной	
Реле запоминания сигнала "пожар"	
1	Реле временной задержки от ложных сигналов
	2 Реле автоматического включения резервного насоса
	3 Реле обеспечивающее импульс на входе реле
	4 Реле включения резервного насоса
Реле блокировки пожарного сигнала	
В систему контроля уровня	

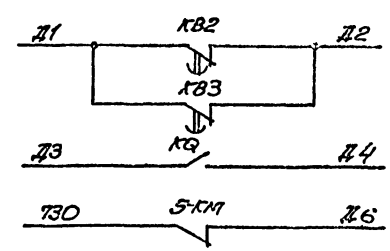
## В систему сигнализации насосной 30 лист 10



## В систему сигнализации диспетчера



## В систему сигнализации оператора МДП



1. Схема приведена для привода 1, для приводов 2...4 схемы аналогичны. Цифра, 1 в левой части обозначения аппаратов и маркировки целей, обозначающих номер привода, меняется на 2...4.
2. Перечень аппаратуры приведен для четырех приводов.
3. Установки времени реле приняты:  
1-К1...4-К1, К1-10с; 1-КС...4-КС, К3-5с  
1-КС-1с, 2-КС-3с, 3-КС-5с, 4-КС-8с
4. Перечень элементов настоящей схемы см. 30 лист 8.

ТПР 901-02-127-30									
Исполн.	Федотов	В.З.	Насосная станция второго	Водоснабжения	Лист	7	Масштаб	1:100	Листов
Провер.	Борисов	В.И.	Водоснабжения	Водоснабжения	Лист	7	Масштаб	1:100	Листов
Утверд.	Борисов	В.И.	Водоснабжения	Водоснабжения	Лист	7	Масштаб	1:100	Листов
Соглас.	Борисов	В.И.	Водоснабжения	Водоснабжения	Лист	7	Масштаб	1:100	Листов
Исполн.	Федотов	В.З.	Насосная станция второго	Водоснабжения	Лист	7	Масштаб	1:100	Листов

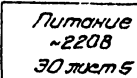
	CORRECTIONS	
	MAY 10 1968	CS

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<b>Щит оператора МДП</b>		
1-SA2...	Переключатель УИ5312-189, рукоятка револьверного типа ТУ16.524.074-75	5	
4-SA2 SA3	Переключатель УИ5313-С23, рукоятка револьверного типа ТУ16.524.074-75	4	
1-PA...	Амперметр 3377-П, предел измерения 300А		
4-PA	Через тп-р тока 300/5 ТУ25-04-105В-74	1	
	<b>Пост местного управления АПМУ, АПМУ</b>		
1-SA1...	Переключатель УИ5315-С157, рукоятка револьверного типа, ТУ16.524.074-75	4	
4-SA1	Пост ПКЕ 712-243, 1/2" ТУ16.525.216-71	4	
1-SB, 4-SB			
	<b>По месту</b>		
5-SA	Переключатель ПКК25-39-1732 ТУ16.526.308-77	1	
5-SB	Пост ПКЕ 712-243, 1/2" ТУ16.525.216-71	1	
	<b>У механизма</b>		
1...4	Электродвигатель А02-92-443 ~ 380В, 100кВт	4	
5	Электродвигатель 4А100Б243 ~ 380В, 4кВт	1	
1BR, 4BP	Электромеханический манометр ЭКМ-1У	4	

Поз. обозначе- ние	Наименование	кол	Примечание
	<u>Щит станций управления</u>		
1F... 4F	Предохранитель ПРС-2033-П, плавкая вставка ПВ-1043, ТУ 16.522.011-74	4	
F3	Предохранитель ПРС-633-П, плавкая вставка ПВД1-443, ТУ 16.522.011-74	1	
1KM... 4KM	Контактор КТ 6033С, 220В, 23, 2р ОСТ 16.0524.001-72	4	
5KM	Пускатель ПМЕ-112У4, 220В, 8А ТУ 16.526.391-75	1	
1RL... 4RL	Реле РВ172-3122-00У4, 220В, 50Гц, ТУ 16.523.534-74	4	
1K2... 4K2	Реле РП12-У3, 220В, присоединение переднее ТУ 16.523.072-75	4	
1KA... 4KA	Реле РП4-4-365, 220В, 50Гц		
1KL... 4KL	ТУ 16.523.534-77		
1K22... 4K22			
K2, K33		14	
K1, K3	Реле РВ172-3121-00У4, ~220В, 50Гц		
1K5... 4K5	ТУ 16.523.534-74	6	
K81, K9	Реле РП9-У3, 220В, ТУ 16.523.072-75	2	
1K32... 4K32	Реле ВЛ-38-У4, 220В, 50Гц, ТУ 16.523.528-76	4	
K82, K83	Реле РП-256У4, 220В, присоединение перед- нее ТУ 16.523.483-74	2	
1KL... 4KL	Реле ТРН-10 с тепловым элементом на но- минальный ток 3,2А ОСТ 16.0.523.004-72	4	
5B	Кнопка КЕ 01У3, изол. штепсельный ТУ 16.526.407-76	1	
1-SF... 4-SF	Выключатель А3726-ФУ3, 380В, 50Гц, 250А, термобиметал- лический расцепитель 250А, электромагнитный рас- цепитель с уставки тока 2500А ТУ 16.522.028-74	4	
5-SF	Выключатель АЕ2016-1043, 380В, 50Гц номинальный ток электромагнитных и тепло- вых максимальных расцепителей 10А, степень защиты IP20 ТУ 16.522.064-75	1	
1-TAL... 4-TAL	Трансформатор ТН-20 300/5А		
1-TL2... 4-TL2	ТУ 16.517.442-70	8	

[illegible]





контроль  
напряжения

Аварийное  
отключение  
насосов  
1...4

### Заполнение

Исчезновение  
напряжения  
в цепях  
управления  
насосами  
и общих  
цепях

Отключение  
ввод

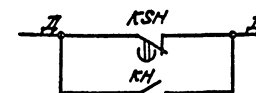
Секционный  
выключатель  
ЛВР  
оперативного  
трасса

**Реле  
времени  
и  
опробование  
сигнализации**

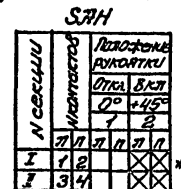
Запоминание  
аварии  
и  
съем сигнала

Звуковой  
сигнал

ШУКА  
ПАМ'ЯТ



*Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя*



\*- Не учитывать

Поз.  
обозначение

Наименование

Мол

Примечание

Щит станций управления

F4	Предохранитель ЛРС-643-П, плашки
----	----------------------------------

Всетабана ПВД-1-6 53, ПМ416.522.011-74

НА	ЗВОНОК ЗВЛ-220, МЧБ.739.059-76
----	--------------------------------

КН	Реле РН 12-43, 220В, присоединение
----	------------------------------------

	переднее, ПУ 16.523.072-75
--	----------------------------

КН1...КН5	Реле указательное РУ21/0.25, 0.25А, 50Гц
-----------	--

	УПЛОТНЕННЫЙ МОНТАЖ, ПТУ 16.523.465-74
--	---------------------------------------

КСН	Реле Р8П72-3222-0044, ~220В, 50Гц
-----	-----------------------------------

	NY 16. 523 472-74
--	-------------------

КТ	Реле ВЛ-38-У4, ~220В, 50Гц, 1-10с
----	-----------------------------------

	NY 16. 523. 528-76
--	--------------------

R	Резистор ЛЭВР-100, 100Вт, 470 Ом
---	----------------------------------

	7UCM 6513-66
55-1	2

САН	Переключатель УН5311-У25, рукоятка
-----	------------------------------------

	револьверного типа, 111916.526.014-75
32114	Боевой патрон 7,62 мм к винтовке СВД

СВН1	ΛΗΟΗΚΑ ΛΕΥΗΝ3, Uch.1 Wmupm 4epm6u
СВН2	Π116 Ε26 107-70

DATE	11/9/10. 326. 401-16

Установку реле времени КШН принять Зс, КТ-5с и  
уточнить при наладке и эксплуатации.

TNP 901-02-127-30

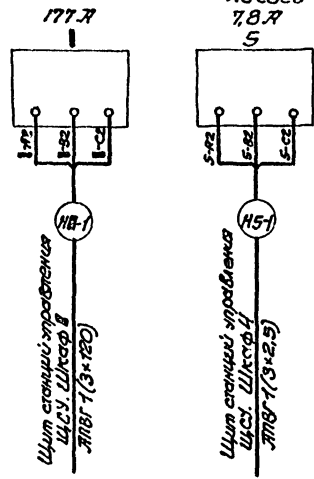
Нач. отд.	Фролов	А.И.
Гл. спец.	Обозначая	Шкода
Н. контр.	Бондарь	Б.
Рук. гр.	Мизяк	В.
Ст. инж.	Дорожнев	Гор.
Инженер	Фотин	Иванов

Новая станция второго  
подъема производительности  
800 м³/час

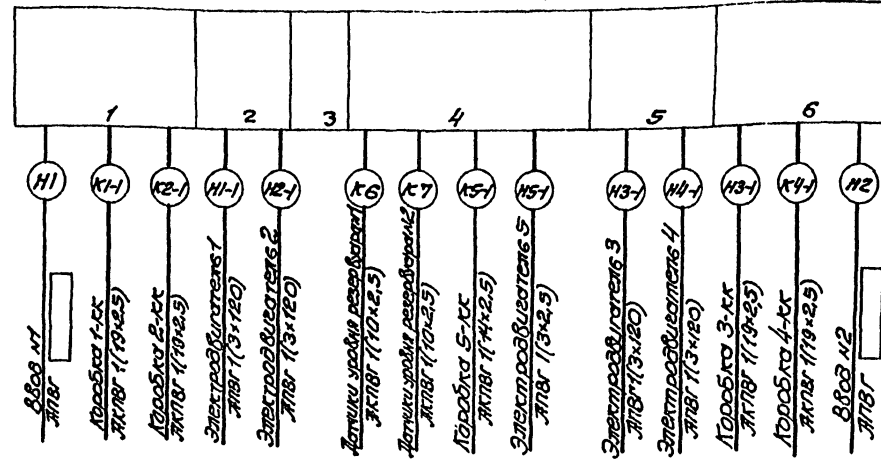
Схема электрическая  
принципиальная  
сигнализации

[illegible]

Насосы 1, 2, 3, 4  
Электродвигатель Электродвигатель

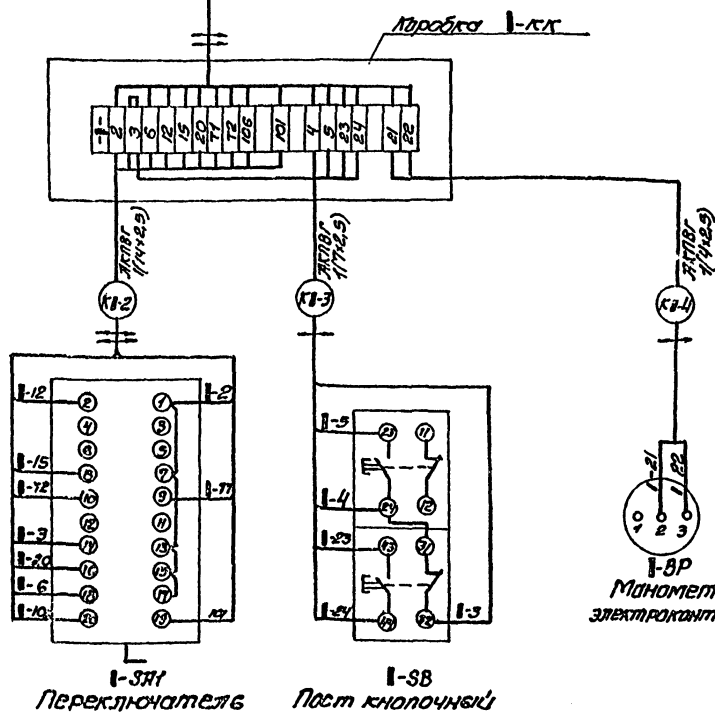


Щит станций управления ЩСУ



1, 2, 3, 4

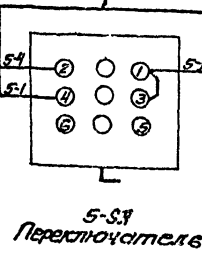
Щит станций управления ЩСУ  
Щит 1  
ЯКПВ 1/(19+2,5)



1-ВР  
Переключатель

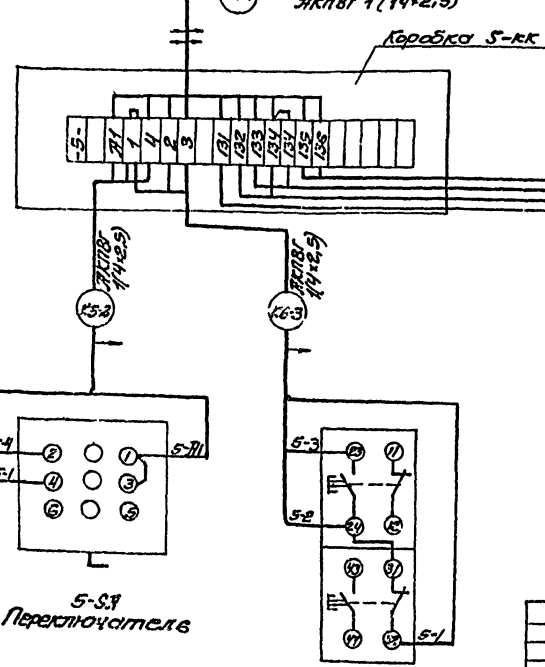
1-ВР  
Пост ключевой

Манометр  
электроконтактный



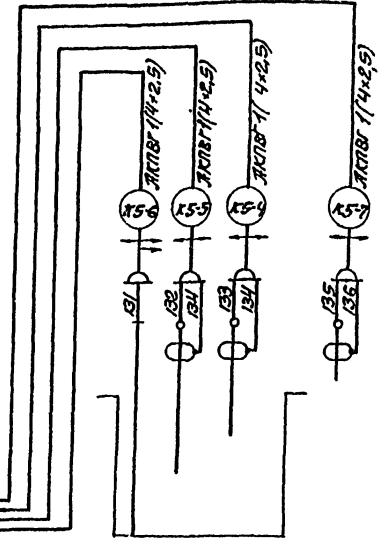
5-ВР  
Переключатель

Щит станций управления ЩСУ  
Щит 4  
ЯКПВ 1/(14+2,5)



5-ВР  
Пост ключевой

Дренажный приямок



1. Знак 1 - номер привода.
2. Маркировка и направление кабелей см. 30 лист 13.

ТПР 901-02-127-ЭД					
Исполн.	Фролов	А.И.	Насосная станция вторичной	Станция	Лист
Проект.	Морозов	В.И.	подъема и распределения	Р	11
Исполн.	Морозов	В.И.	800 м³/час		
Рис. пр.	Морозов	В.И.	Схема подключения		
Ст. инж.	Морозов	В.И.	электрооборудования.		
Инженер	Фролов	А.И.	Водоканал		



Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		по проекту				проложен	
	Начало	Конец	Марка	количество кабелей, число усеченных жил, поперечные	Длина, м	Марка	количество кабелей, число усеченных жил, поперечные	Длина, м
Кабели силовые до 1000В								
Н1	Ввод №1	Щит ЩСУ, Щкаф 1	АПВГ					
Н2	Ввод №2	Щит ЩСУ, Щкаф 6	АПВГ					
Н1-1	Щит ЩСУ, Щкаф 2	Электродвигатель 1	АПВГ	1(3x120)				
Н2-1	Щит ЩСУ, Щкаф 2	Электродвигатель 2	АПВГ	1(3x120)				
Н3-1	Щит ЩСУ, Щкаф 5	Электродвигатель 3	АПВГ	1(3x120)				
Н4-1	Щит ЩСУ, Щкаф 5	Электродвигатель 4	АПВГ	1(3x120)				
Н5-1	Щит ЩСУ, Щкаф 4	Электродвигатель 5	АПВГ	1(3x2.5)				
Кабели контрольные								
К1-1	Щит ЩСУ, Щкаф 1	Коробка 1-КК	АПВГ	1(19x2.5)				
К2-1	Щит ЩСУ, Щкаф 1	Коробка 2-КК	АПВГ	1(19x2.5)				
К3-1	Щит ЩСУ, Щкаф 6	Коробка 3-КК	АПВГ	1(19x2.5)				
К4-1	Щит ЩСУ, Щкаф 6	Коробка 4-КК	АПВГ	1(19x2.5)				
К5-1	Щит ЩСУ, Щкаф 4	Коробка 5-КК	АПВГ	1(14x2.5)				
К6	Щит ЩСУ, Щкаф 4	Датчики уровня р-ран1	АПВГ	1(10x2.5)				
К7	Щит ЩСУ, Щкаф 4	Датчики уровня р-ран2	АПВГ	1(10x2.5)				
К1-2	Коробка 1-КК	Переключатель 1-СА1	АПВГ	1(14x2.5)	1			
К1-3	Коробка 1-КК	Пост.кнопочный 1-ВБ	АПВГ	1(7x2.5)	1			
К1-4	Коробка 1-КК	Манометр 1-ВР	АПВГ	1(4x2.5)				
К2-2	Коробка 2-КК	Переключатель 2-СА1	АПВГ	1(14x2.5)	1			
К2-3	Коробка 2-КК	Пост.кнопочный 2-ВБ	АПВГ	1(7x2.5)	1			
К2-4	Коробка 2-КК	Манометр 2-ВР	АПВГ	1(4x2.5)				
К3-2	Коробка 3-КК	Переключатель 3-СА1	АПВГ	1(14x2.5)	1			
К3-3	Коробка 3-КК	Пост.кнопочный 3-ВБ	АПВГ	1(7x2.5)	1			
К3-4	Коробка 3-КК	Манометр 3-ВР	АПВГ	1(4x2.5)				
К4-2	Коробка 4-КК	Переключатель 4-СА1	АПВГ	1(14x2.5)	1			
К4-3	Коробка 4-КК	Пост.кнопочный 4-ВБ	АПВГ	1(7x2.5)	1			
К4-4	Коробка 4-КК	Манометр 4-ВР	АПВГ	1(4x2.5)				
К5-2	Коробка 5-КК	Переключатель 5-СА	АПВГ	1(14x2.5)	1			
К5-3	Коробка 5-КК	Пост.кнопочный 5-ВБ	АПВГ	1(14x2.5)	1			
К5-4	Коробка 5-КК	Датчик давления уровня	АПВГ	1(4x2.5)	3			
К5-5	Коробка 5-КК	Датчик низкого уровня	АПВГ	1(4x2.5)	3			
К5-6	Коробка 5-КК	Нулевой электрод	АПВГ	1(4x2.5)	3			
К5-7	Коробка 5-КК	Датчик затопления	АПВГ	1(4x2.5)	3			

Длина кобены м

Age	11-1	11-2	11-3	11-4	11-5	11-6	11-7	11-8	11-9	11-10	11-11	11-12	11-13	11-14
50-59	33	33	27	27	32	30	27	23	21	26	11	11	11	11
60-69	27	27	21	21	7	24	21	17	15	7	11	11	11	11
70-79	25	23	19	15	27	20	16	12	9	32	8	7	8	7

Трудовой

Труба	
Обозначение по ГОСТ	ППП501
Длина, м	61,5

Съобщава: *търж.*

И В о р у с а н т

Труба	
Обозначение по ГОСТ	ПП-50
Длина, м	61,5

Трубозаготовительная ведомость

Труба			Трасса		Участок трассы трубы				
Марк. рубка	Уч. протяж. мм	Длина, м	начало	конец					
			Вариант I, II						
1-1	50	6.4	УгленопорядуАкол.2	Прибор1	2.0	90°	4.0	90°	0.4
1-4	50	8.5	УгленопорядуАкол.2	Манометр 1-БР	2.0	90°	5.5	90°	1.0
2-1	50	6.4	УгленопорядуАкол.2	Прибор2	2.0	90°	4.0	90°	0.4
2-4	50	8.0	УгленопорядуАкол.2	Манометр 2-БР	2.0	90°	5.0	90°	1.0
3-1	50	6.4	УгленопорядуАкол.3	Прибор3	2.0	90°	4.0	90°	0.4
3-4	50	8.5	УгленопорядуАкол.2	Манометр 3-БР	2.0	90°	5.5	90°	1.0
4-1	50	6.4	УгленопорядуАкол.3	Прибор4	2.0	90°	4.0	90°	0.4
4-4	50	8.0	УгленопорядуАкол.3	Манометр 4-БР	2.0	90°	5.0	90°	1.0
5-1	50	2.9	УгленопорядуАкол.23	Прибор5	2.0	90°	0.5	90°	0.4
5-1*	50	2.9	УгленопорядуАкол.4Б	Прибор5	2.0	90°	0.5	90°	0.4
			Вариант III						
1-1	50	3.4	УгленопорядуАкол.2	Прибор1	2.0	90°	1.0	90°	0.4
1-4	50	5.5	УгленопорядуАкол.2	Манометр 1-БР	2.0	90°	2.5	90°	1.0
2-1	50	3.4	УгленопорядуАкол.23	Прибор2	2.0	90°	1.0	90°	0.4
2-4	50	5.0	УгленопорядуАкол.2	Манометр 2-БР	2.0	90°	2.0	90°	1.0
3-1	50	3.4	УгленопорядуАкол.3	Прибор3	2.0	90°	1.0	90°	0.4
3-4	50	5.5	УгленопорядуАкол.23	Манометр 3-БР	2.0	90°	2.5	90°	1.0
4-1	50	3.4	УгленопорядуАкол.3	Прибор4	2.0	90°	1.0	90°	0.4
4-4	50	5.0	УгленопорядуАкол.3	Манометр 4-БР	2.0	90°	2.0	90°	1.0
5-1	50	5.4	УгленопорядуАкол.2	Прибор5	2.0	90°	3.0	90°	0.4

Сводка кабелей

Гварцант

Число жил, сечение	Материал, поперечные	
	АКПВГ	АПВГ
4x2,5	58	
7x2,5	4	
10x2,5		
14x2,5	30	
19x2,5	101	
3x2,5		32
3x120		120

II вариант

Число жуков, севернее	Морфо- полярные	
	АКШБ	АВБ
4x2,5	58	
7x2,5	4	
10x2,5	<input type="text"/>	
14x2,5	11	
19x2,5	77	
3x25		7
3x20		96

## III вариант

Условие	Модуль напряжения	АКНВ	АМВ
4x2,5	44		
7x2,5	4		
10x2,5			
14x2,5	36		
18x2,5	57		
3x2,5			27
3x120			82

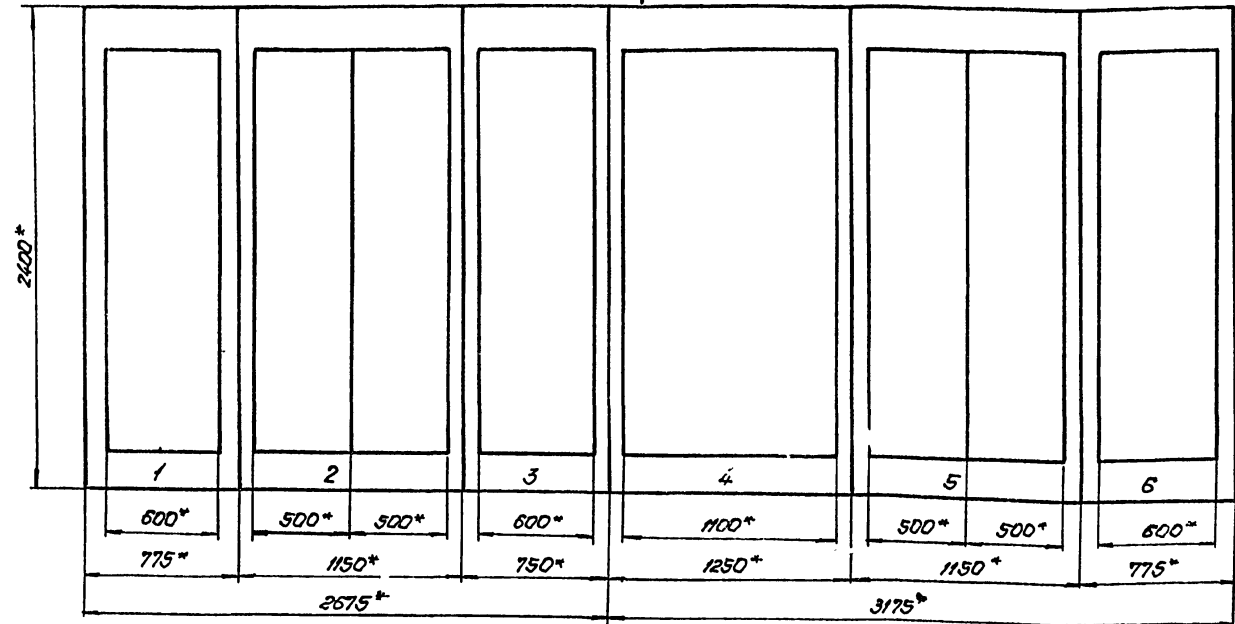
Съобщава: *търж.*

\* Для баронтоид

			ТНР 901-02-127-30		
Имя отч.	Фамилия	Возраст	Матерная с кучкой Второго		
П. отцу	Отец		подстава (Возрастностью		
Имя отч.	Бондарев	17	ВЗР) и член		
Дух. кр.	Мужья		Довольный эхидной.		
О. отцу	Королев	5	Трубообразовательная		
Имя отч.	Виктор	1	Бедность		
			Паспорт	Место	Место с
			Р	13	
			Воспитан в семье		
			Имя отч. (или отчество)		
			Воспитан в семье		
			Воспитан в семье		



Вид спереди  
М 1:20  
Двери не показаны  
А



Вид А  
М 1:50

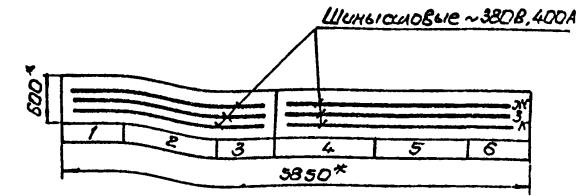


Таблица перечня надписей

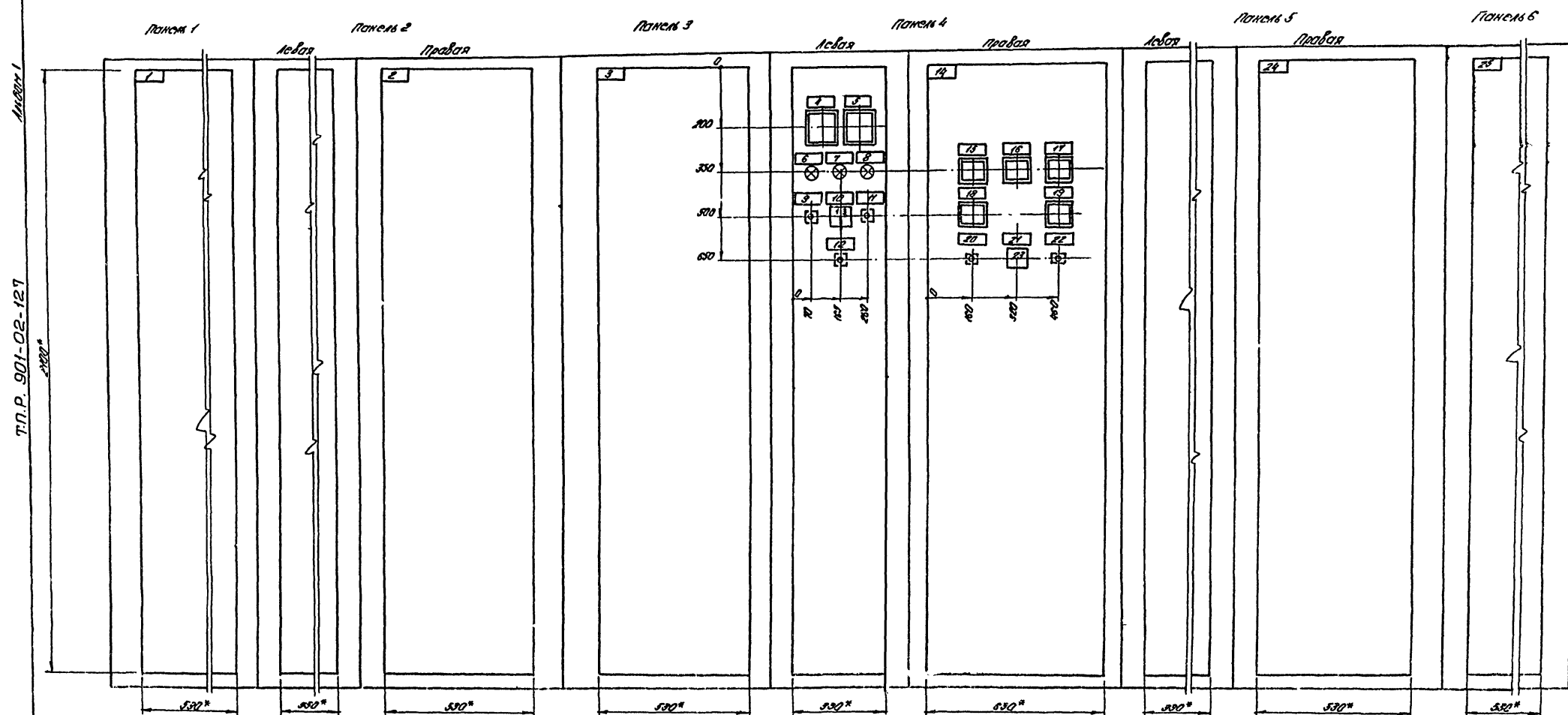
№ п/п	Строчка	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Всего надписей
1	1	—	Табличка	Насос 1,2 Цели управления	1	
2	2	—	То же	Насос 1,2 Цели силовые	1	
3	3	—	"	АВР Вводов	1	
4	4	PV1	"	Секция I	1	
	5	PV2	"	Секция II	1	
	6	HL1	"	Ввод №1 Включен	1	
	7	HL	"	Секционный выключатель Включен	1	
	8	HL2	"	Ввод №2 Включен	1	
	9	SB1	"	Отключить	1	
	10	SA	"	Управление секционным выключателем	1	
	11	SB2	"	Включить	1	
	12	SB	"	Свем блокировки затопления	1	
	13	SA	На ключе	АВР - Q-Отр.	1	
	14	—	Табличка	Общие цепи, управл, сигнализация	1	

Таблица перечня надписей

№ п/п	Строчка	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Всего надписей
4	15	КН1	Табличка	Отключение насосов 1,2,3,4	1	
	16	КН2	То же	Затопление машзала	1	
	17	КН3	"	Отключение цепей управления, общие цепи	1	
	18	КН4	"	Секционный выключатель	1	
	19	КН5	"	АВР противоположного тока	1	
	20	СВН1	"	Отработка сигнализации	1	
	21	САН	"	Питание местной сигнализации	1	
	22	СВН2	Табличка	Свем звукового сигнала	1	
	23	САН	На ключе	"Откл. - Вкл."	1	
5	24	—	Табличка	Насос 3,4 Цели силовые	1	
8	25	—	Табличка	Насос 3,4 Цели управления	1	

\* Размеры для справок

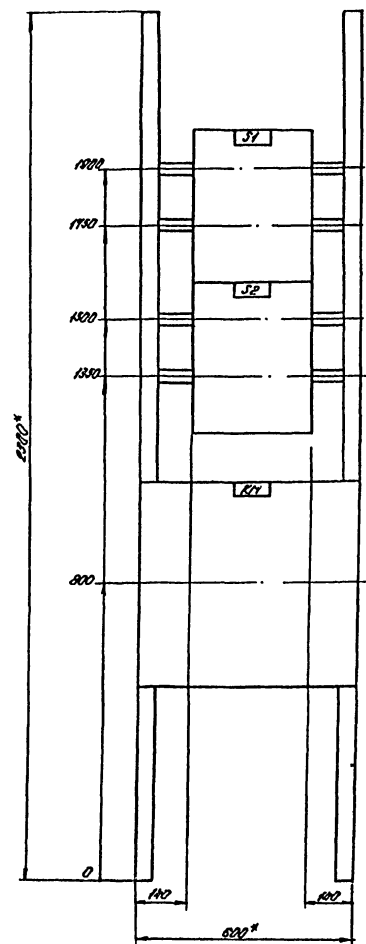
ТР 901-02-127-90					
Наименование	Формат	Лист	Насосная станция второго подъема производительностью 800 м³/час	Лист	Лист
Исполнитель	Бондарь	1/1	Р	14	
Проверен	Мухомов	1/1	Шит станции управления	Всего листов 22	
Согласован	Давыдов	1/1	Общий вид. Таблица перечня надписей	Разработчик проекта	
Инженер	Фокис	1/1		Водоканал проект	



\* Размеры для справок

[illegible]

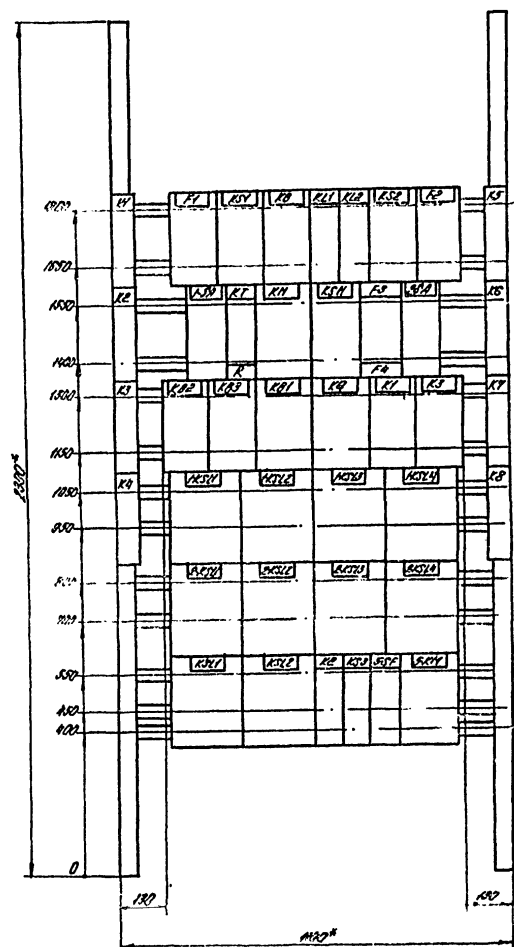
панель 4



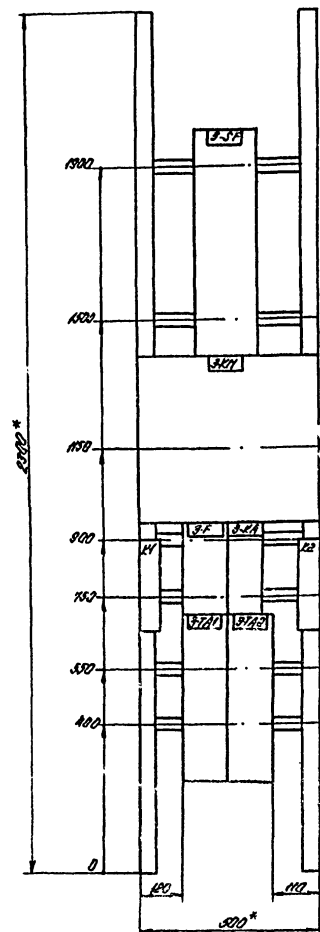
Год № 1919.	Содержание	Всего стр. №
-------------	------------	--------------

[illegible]

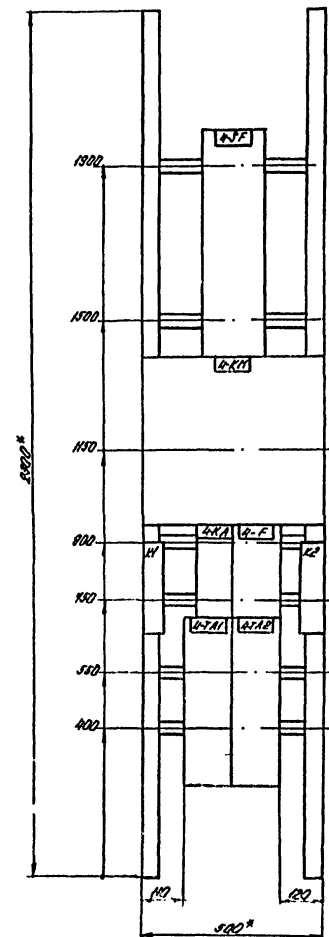
## Панель 5



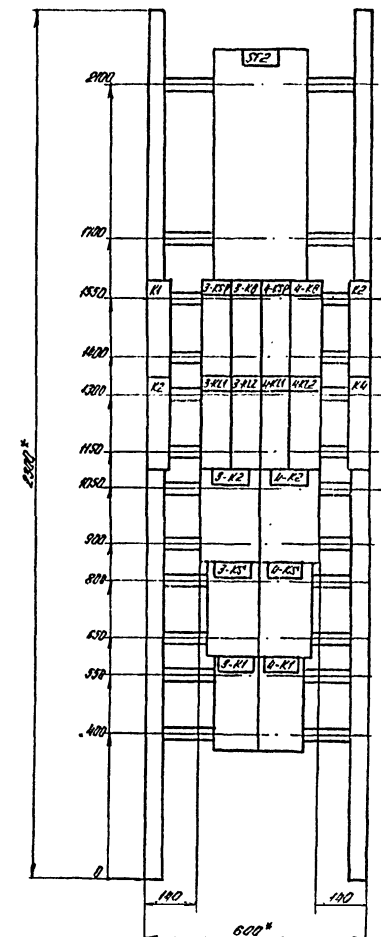
Панклав 6



Поняв 7

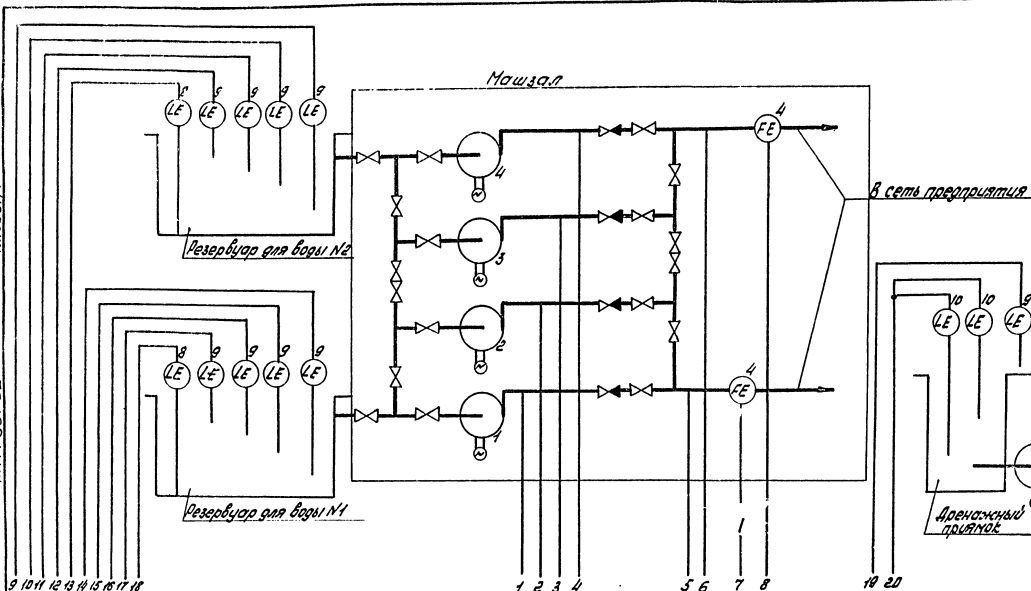


Панель 8



\* *Rechnen des Ergebnisses*

[illegible]



№ инвентаризации	Наименование	№	Примечание
1	Манометр электроконтактный ЭМТ-1У	4	
2	Манометр МЭД модель 22364	2	
3	Прибор вторичный КСД-3 модель 1200	2	Комплект
4	Дифференциальный датчик	2	КСД-3С
5	Манометр дифференциальный ДМ-5303Н	2	
6	Прибор вторичный КСД-3 модель 2220	2	
7	Счетчик частотный СЧ	2	
8	Электронный индикатор уровня ИУ-2	2	
9	Устройство контроля сопротивления	9	
10	Устройство контроля сопротивления	1	

На настоящей чертеже приведен рекомендуемый образец технологического контроля за работой насосной станции. Вторичные приборы измерения давления и расхода приняты с выходными устройствами, позволяющими подключить их к системе телемеханики. Место размещения приборов и их типы могут быть изменены при проектировании погодно-производственного здания. Приборы поз. 1, 9, 10 учтены в настоящей проектной документации.

По месту	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Шит ЦСУ																				
Шит оператора №17																				
Использованный параметр	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Насос 4	Насос 5	Насос 6	Насос 7	Насос 8	Насос 9	Насос 10	Насос 11	Насос 12	Насос 13	Насос 14	Насос 15	Насос 16	Насос 17	Насос 18	Насос 19	Насос 20

ТПР 901-02-121-90			
Исполнитель	Д.П.	Насосная станция	Старый лист
Проверенный	Д.П.	Вторичная станция	Лист 15
Утвержденный	Д.П.	Производительность	Р
Согласованный	Д.П.	800 м³/час	
Согласованный	Д.П.	Генеральный директор	
Согласованный	Д.П.	Технический директор	
Согласованный	Д.П.	Инженер	

Задание на разработку  
строительной части проекта.

Задачей является технологическая часть проекта.

Условия строительства - место привязки.

По надежности действия насосная станция отнесена к первой категории.

По степени пожарной опасности - к категории Д.

Класс здания и степень огнестойкости-первая.

Машзал должен быть отделен от других помещений перегородкой стеной и иметь непосредственный выход наружу.

Трубы через стены здания должны пропускаться с установкой сальников в случае, если они расположены ниже уровня грунтовых вод.

Полы в помещении машзала должны иметь уклон в сторону приямка.

Внутренняя отделка помещений должна быть выполнена в соответствии с таблицей 84 СНиП II-31-74.

Ширину дверей принять не менее двух метров.

Предусмотреть:

- опоры под трубы трубопроводной арматуры;  
площадку в тарце махинола для обслуживания  
нижнего однопалочного крапа на высоте  
0,8 - 1,0 м. по нормали Т-13611;

— устройство монтажной площадки, обслуживающих и переходных площадок мостов на отметках и в соответствии с размерами, указанными на технологических чертежах.

Верхняя часть ограждающих перил монтажной площадки в местах перемещения груза должна быть выполнена в виде съемной цепи.

Нагрузка на монтажную площадку составляет:

- от щита Ц/СУ - 600 кг/м²;
- от технологического оборудования - по спецификации.

В монтажной площадке предусмотреть отверстие для прохода кабелей изкладные детали для устанавливаются станций управления в соответствии с Рис. 1.

Для монтажной площадки в металлическом варианте закладные детали 32 не предусматривать.

Забавление на закладные трубы и проемы для прокладки кабелей через стены разрабатывается отдельно для каждой конкретной компоновки подсобно-производственного здания.

Задание на разработку сантехнической части проекта. (Отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации).

Температура воздуха в насосной станции  
согласно санитарным требованиям не менее  
 $+9^{\circ}\text{C}$  и не более  $35^{\circ}\text{C}$ .

Кратность воздухообмена - по расчету на тепловыделение.

Группа санитарной характеристики производственных процессов 1-б.

Относительная влажность воздуха 50-60%.

Санитарный узел и бытовые помещения, необходимые для персонала морской станции, а также местный диспетчерский пункт, могут быть объединены в общий узел. Всеа производств, входящих в блок с учетом требований СНиП II-92-76 на проектирование общественных помещений промышленных предприятий.

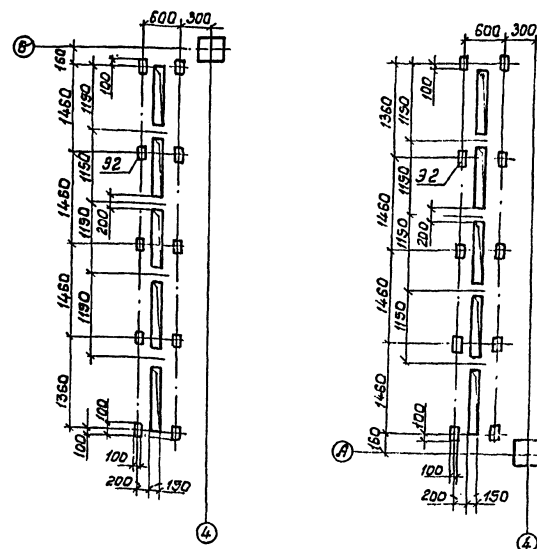
Помещение машзала оборудовать внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 2,5 л/с.

План расположения закладных деталей  
и отверстий для токоподвода щита ЦСЧ.

*Puc. 1.*

Вариант 1

Вариант II, III.

[illegible]

Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОГРАФИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Свердловский филиал  
620062, г. Свердловск-62, ул. Малышева, 4  
Заказ № 1420 Инв. № 14221-01 тираж 200  
Сдано в печать 9.50 81г. цена 236