ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
901-02-123
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 $м^3/час$.

АЛЬБОМ I

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА I

NN п.п.	Наименование листов	NN листов	NN стр
1	Содержание альбома 1.		2
	Технологические решения.		
2	Общие данные (начало)	1	3
3	Общие данные (окончание)	2	4
4	Сводная спецификация	3	5
5	План. Разрезы.	4	6
6	Установочный чертеж насоса 3К-6У	5	7
7	Установочный чертеж насоса НЦС-3	6	8
	Электрооборудование, автоматизация и технологический контроль		
8	Общие данные (начало)	1	9
9	Общие данные (продолжение)	2	10
10	Общие данные (окончание)	3	11
11	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительная сети ~380/220В	4	12
12	Схема электрическая принципиальная АВР 0,4кВ и оперативного тока.	5	13

1	2	3	4
13	Схема электрическая принципиальная управления насосами (начало).	6	14
14	Схема электрическая принципиальная управления насосами (окончание)	7	15
15	Схема электрическая принципиальная управления насосами. Перечень элементов	8	16
16	Схема электрическая принципиальная контроля уровней.	9	17
17	Схема электрическая принципиальная сигнализации	10	18
18	Схема подключения электрооборудования	11	19
19	План расположения электрооборудования		
	Прокладка кабелей. Трубозаготовительная ведомость	12	20
20	Кабельный журнал	13	21
21	Щит станций управления ЩСУ Общий вид		
	Таблица перечня надписей	14	22
22	Щит станций управления ЩСУ		
	Панели 1,2,3. Общие виды	15	23
23	Схема функциональная технологического контроля.	16	24
24	Задания на разработку строительной и сантехнической частей проекта.	17	25

Альбом I

ТПР 901-02-123

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Сводная спецификация	
4	План. Разрезы	
5	Установочный чертеж насоса 3К-6У	
6	Установочный чертеж насоса НЦС-3	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
901-02-123 - НВ	Технологические решения	
901-02-123 - ЭО	Электрооборудование	
	Автоматизация	
	Технологический контроль	

Введение

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

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

Главный инженер проекта /Коробов/

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

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°, −30°, −40° С 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 промпредприятий с возможной загазованностью территории взрывоопасной смесью.

Технологические решения.

Насосная станция предназначается для подачи воды в сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода промпредприятий.

Забор воды осуществляется из резервуаров, расположенных в близи насосных станций, в которых предусматривается хранение неприкосновенного противопожарного, регулирующего и, в случае необходимости, аварийного объемов воды.

Коэффициент часовой неравномерности принят равным 3.

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 6,0м и имеет общую с ним одну внешнюю стену.

Коллектора всасывающих и напорных трубопроводов размещаются в пределах машинного зала. Задвижки на всасывающих и напорных трубопроводах - ручные. Расходомеры на напорных водоводах располагаются за пределами машзала в колодцах.

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 выходом её на дневную поверхность.

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

По второму варианту предусматривается установка самовсасывающего насоса марки НЦС-3, производительностью 8м³/час с напором 21,7м. При этом сброс дренажных вод осуществляется, как и в первом варианте, в канализацию или на дневную поверхность.

Заглубление насосной станции - 2,400 м, принята из условия обеспечения установки насосов под заливом.

Пуск насосов предусмотрен при открытых задвижках на напорных трубопроводах.

				ТПР 901-02-123-НВ		
Начальник	Ивинов			Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.	Коробов				Р	1	6
Н.контр.	Кузнец			Общие данные (начало)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Уральское Водоканалпроект		
Ст.инж.	Лименко						
Ст.инж.	Сазонова						
Инженер	Кобаленко						

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

14222-01

Альбом I

ТПР 901-02-123

При затоплении машзала автоматически отключаются основные насосы и подаётся 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 5-6 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.

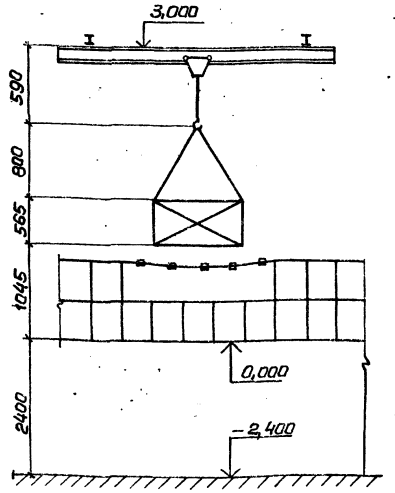
В целях экономии электроэнергии предусмотрен ступенчатый режим работы насосов.

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

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется краном ручным подвесным однобалочным, грузоподъемностью 0,5тс.

Разгрузка оборудования у насосной станции производится при помощи автокрана

Обоснование принятой высоты надземной части приведено на схеме.



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, потребных напоров, уровней воды в резервуарах.

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

Комплектацию насосов электродвигателями необходимо уточнять на заводах-изготовителях в каждом конкретном случае.

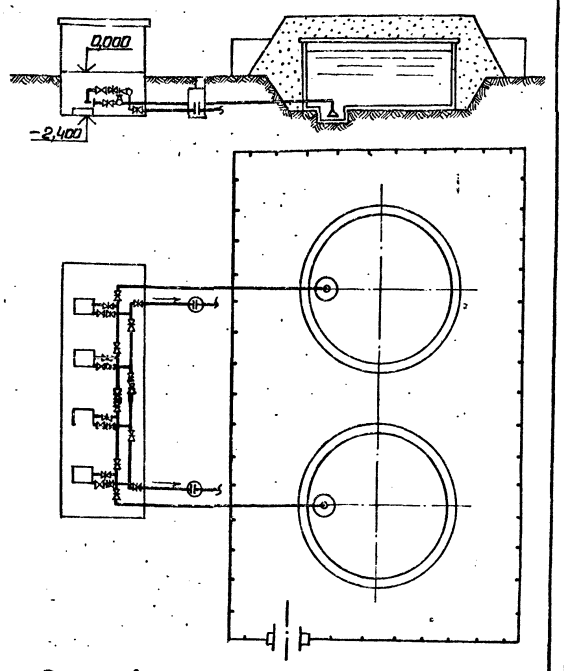
Возможность пуска насосов на открытую задвижку необходимо проверять расчетом, учитывающим характеристику насоса и двигателя, а так же возможность гидравлического удара в водоводах. В случае пуска насосов на закрытую задвижку в проект необходимо внести соответствующие коррективы.

Резервуары, из которых забирают воду насосы станции второго подъема, должны иметь зону санитарной охраны первого пояса не менее 30м., совпадающую с ограждением площадки. По согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы, расстояние от резервуаров до ограждения допускается уменьшать, но не менее чем до 10м.

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.

Принципиальная схема расположения насосной станции и резервуаров на площадке.



За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка

				ТПР 901-02-123-НВ			
Нач.отд.	Иванов			Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Коробов				Р	2	
Н.контр.	Казинец						
Ст.инж.	Лименько			Общие данные (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст.инж.	Сазонова						
Инженер	Коваленко						

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

Альбом I

ТПР 901-02-123

Марка	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание: Масса единицы кг
		Технологическое оборудование			
	Катайский насосный завод	1. Насос 3к-6У; Q=50м³/час; H=50м с электродвигателем 4А160S2У3; N=15кВт; n=2900 об/мин	шт	4	310.00
	Кусинский насосный завод	2. Насос НЦС-3; Q=8м³/час; H=21,7м с электродвигателем 4А100S2У3; N=4кВт; n=2880 об/мин	шт	1	83.50
		Рама под насос НЦС-3 и электродвигатель 4А100S2У3	шт	1	21.00
	ГОСТ 7413-69 Красногвардейский крановый завод	3. Кран ручной подвесной однобалочный г.п. 0,5т.с. Lкр=5,1м; Lпр=4.5м	шт	1	304.00

1	2	3	4	5	6
	ВСН 120-74	Переход 89×3,5-57×3	шт	4	0.60
	МН 2880-62	Отвод 90°-219×7	шт	2	18.40
	МН 2880-62	Отвод 90°-159×4,5	шт	4	6.47
	ВСН 120-74	Отвод 90°-89×3,5	шт	4	1.40
	ГОСТ 1255-67	Фланец 200-10	шт	10	8.05
	ГОСТ 1255-67	Фланец 150-10	шт	14	6.62
	ГОСТ 1255-67	Фланец 100-10	шт	8	3.81
	ГОСТ 1255-67	Фланец 80-6	шт	4	2.44
	ГОСТ 1255-67	Фланец 80-10	шт	4	3.19
	ГОСТ 1255-67	Фланец 80-16	шт	4	3.71
	ГОСТ 1255-67	Фланец 50-6	шт	4	1.33
	ГОСТ 7798-70	Болт М20-75-011	шт	160	0.25
	ГОСТ 7798-70	Болт М16-70-011	шт	96	0.14
	ГОСТ 7798-70	Болт М16-60-011	шт	16	0.13
	ГОСТ 7798-70	Болт М16-65-011	шт	16	0.13
	ГОСТ 7798-70	Болт М12-55-011	шт	16	0.06
	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт	160	0.06
	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт	128	0.03
	ГОСТ 5915-70	Гайка М12-011	шт	16	0.02
	ГОСТ 7738-77	Прокладка для фланцев из резины технической d=4мм	кг	12	—

Технологические трубопроводы

	ГОСТ 10704-76	Труба 219×4	п.м	9.0	21.21
	ГОСТ 10704-76	Труба 159×3,2	п.м	10.0	12.30
	ГОСТ 10704-76	Труба 114×2,8	п.м	3.0	7.68
	ГОСТ 10704-76	Труба 89×2,8	п.м	14.0	5.95
	30ч 6бр	Задвижка I-200-10	шт	6	125.00
	30ч 6бр	Задвижка I-150-10	шт	6	73.50
	30ч 6бр	Задвижка I-100-10	шт	4	39.50
	30ч 6бр	Задвижка I-80-10	шт	4	29.00
	19ч 16бр	Клапан 80-16	шт	4	33.00
	Изготовить по месту из труб ГОСТ 10704-76	Тройник 219×4-114×2,8	шт	4	28.20
	МН 2887-62	Тройник 159×8-89×6	шт	4	14.70
	ВСН 120-74	Переход 108×4-89×3,5	шт	4	0.90

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

Нач. отд.	Иванов		ТПР 901-02-123-НВ
Гл. инж. пр.	Коробов		
Н. контр.	Козлов		Насосная станция второго подъема производительностью 100м³/час
Ст. инж.	Лименко		Сводная спецификация
Ст. инж.	Сазонова		
Инженер	Коваленко		

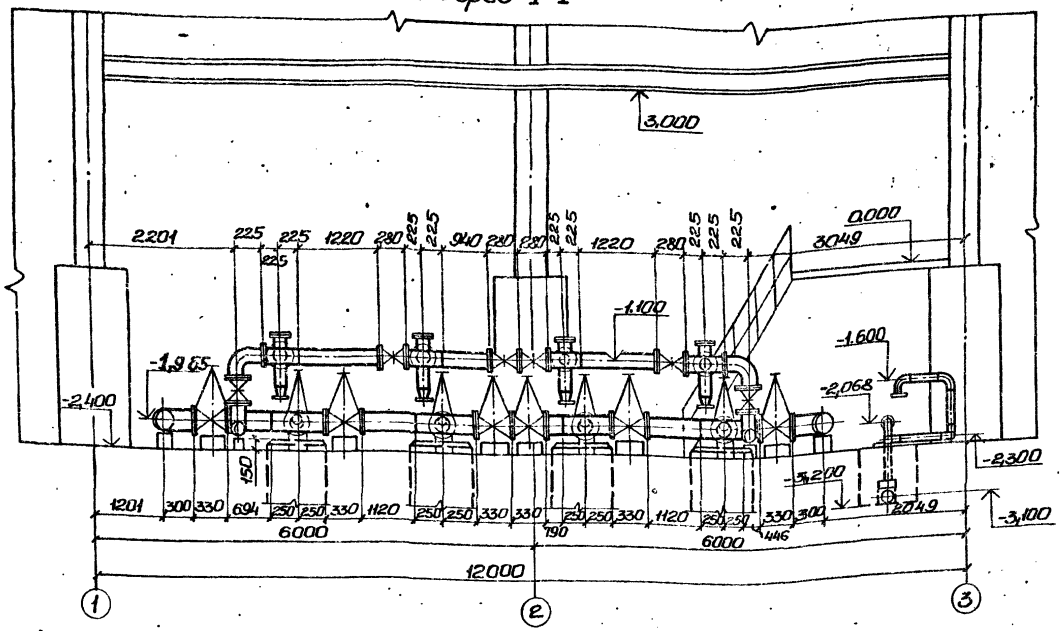
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

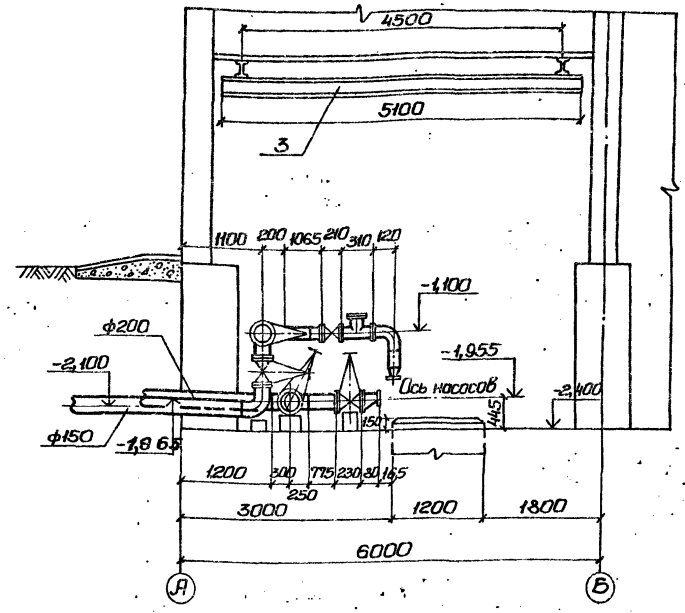
Альбом 1

ТПР 901-02-123

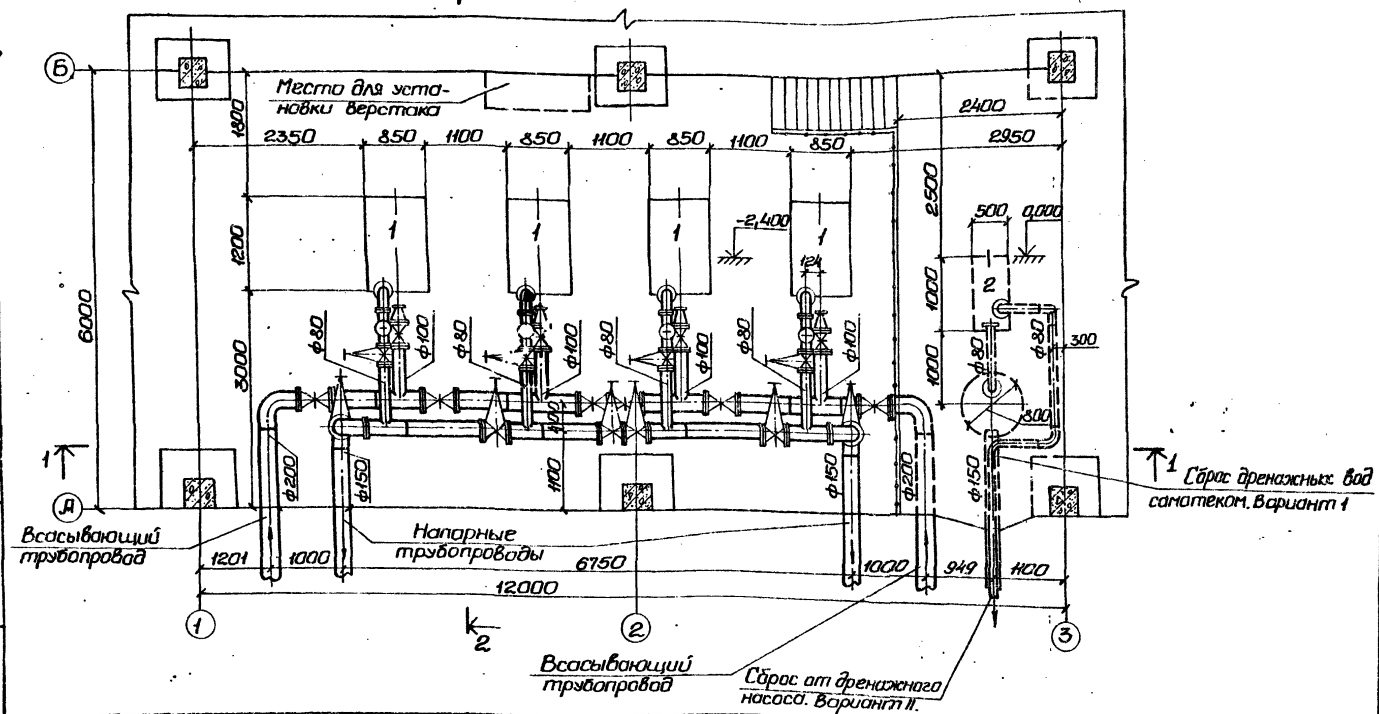
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План М1:50



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
					Масса единицы кг
	Катайский насосный завод	1. Насос 3к-6У Q=50м³/час, H=50м с электродвигателем 4А160S2У3; N=5кВт, n=2940об/мин	шт.	4	310,00
	Кусинский насосный завод	2. Насос НЦС-3 Q=8м³/час; H=21,7м с электродвигателем 4А100S2У3; N=4кВт, n=2880об/мин	шт.	1	83,50
	ГОСТ 7413-69 Красногвардейский крановый завод	3. Кран ручной подвесной однобалочный грузоподъемностью 0,5т.с; Lкр=5,1м; Lпр=4,5м	шт.	1	304,00

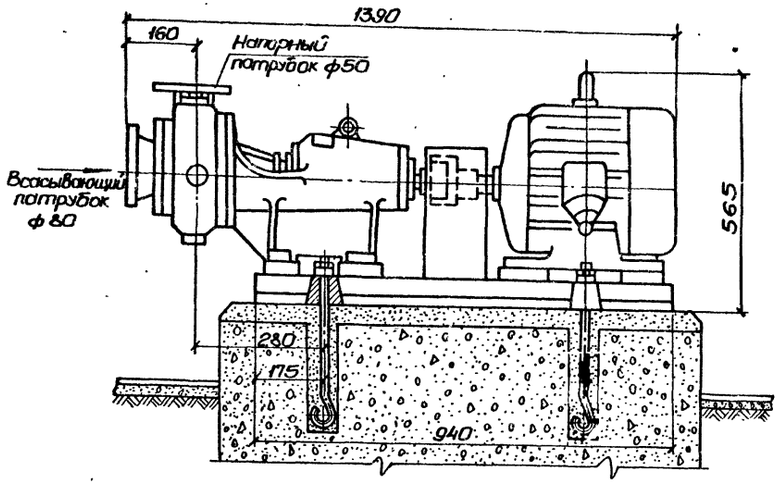
Нач. отд.	Иванов			ТПР 901-02-123-НВ
Гл. инж. пр.	Коробов			
Н. контр.	Кизинец			Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час.
Ст. инж.	Лименько			
Ст. инж.	Сазонова			План. Разрезы.
Инжен.	Коваленко			

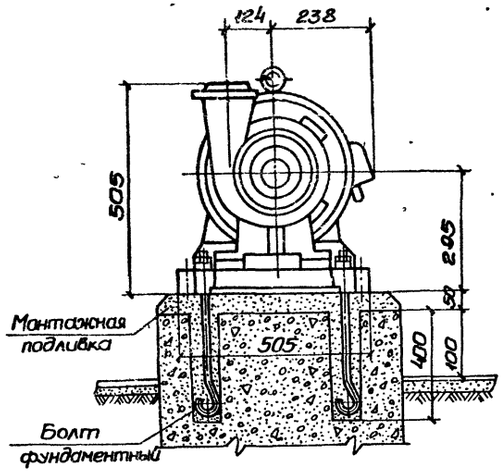
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

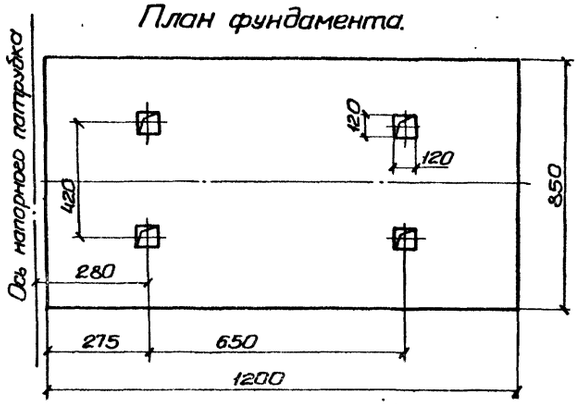
Согласовано: Отдел ЗА, Обозная, Инв. № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №

17222-01





План фундамента.



Перед применением чертежа получить подтверждение завода изготовителя.

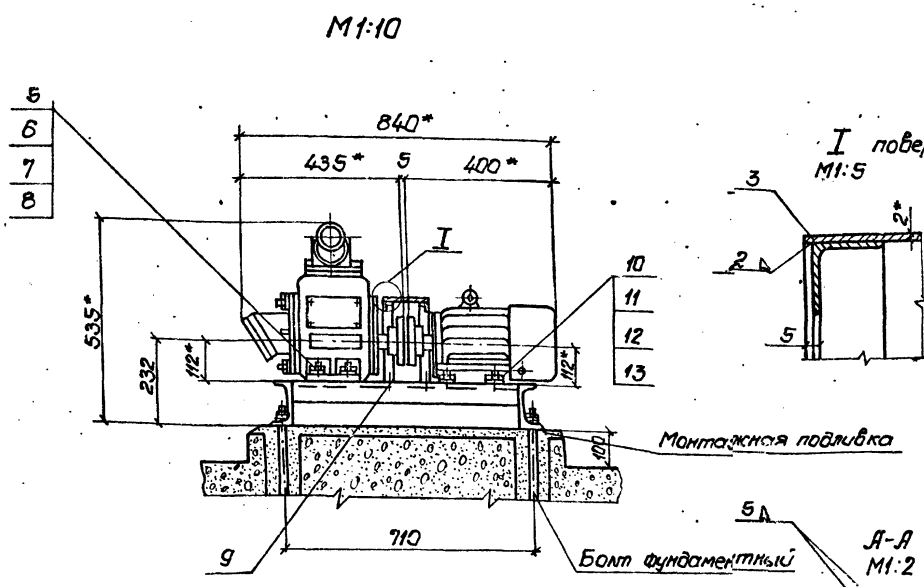
				ТПР 901-02-123-НВ		
Нач.отд.	Ивачов		Насосная станция второго подъема, производительностью 100м³/час.	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Коробов			Р	5	
Н.контр.	Козинец					
Ст. инж.	Лименько		Установочный чертеж насоса 8К-6 У.	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст. инж.	Сазонова					
Инженер	Коваленко					

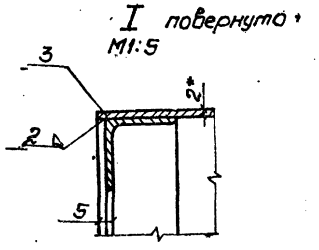
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

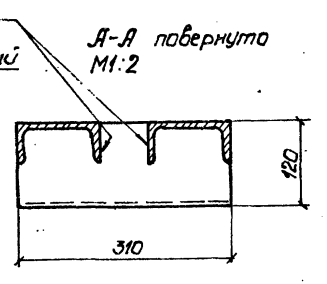
17222-01

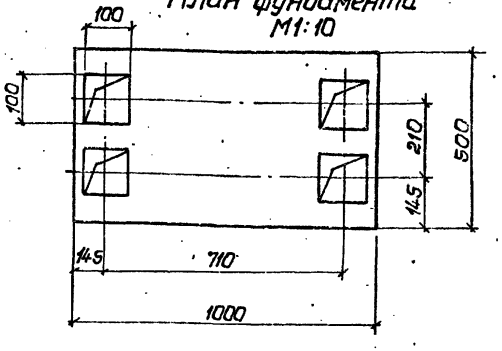
Альбом 1

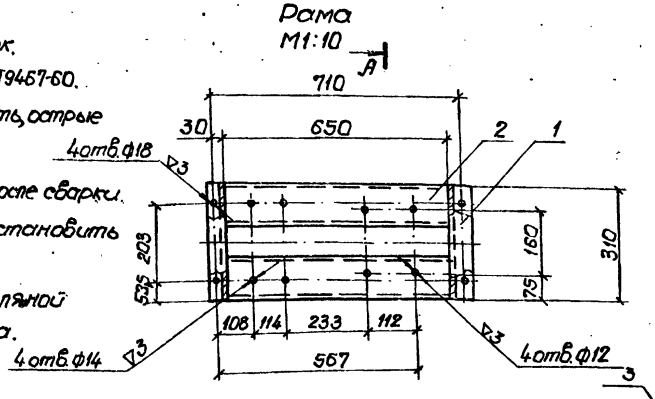
ТПР 901-02-123

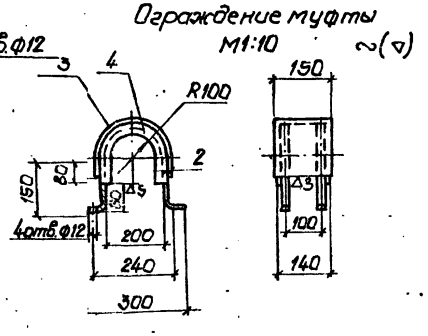












1.* Размеры для справок.
2. Электрод типа Э42 ГОСТ 9467-60.
3. Сварные швы зачистить, острые кромки притупить.
4. Отверстия сверлить после сварки.
5. Ограждение муфты установить по месту.
6. Раму окрасить масляной краской за два раза.

Перед применением чертежа получить подтверждение завода изготовителя.

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Ед. изм	Кол.	Примечание
					масса единицы кг
	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / Ст 3 ГОСТ 535-58	1. Стойка ℓ=310 мм	шт	2	3.20
	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / Ст 3 ГОСТ 535-58	2. Опора ℓ=650 мм	шт	2	6.65
	Лист 82 ГОСТ 19903-74 / Ст 3 ГОСТ 535-58	3. Лист 2×150×620	шт	1	1.41
	Угол равн. 40×40×4 ГОСТ 8509-72 / Ст. 3 ГОСТ 535-58	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
		7. Шайба пружин-			
	ГОСТ 6402-70	ная 12 Т 3×13	шт	4	0.008
	ГОСТ 11371-78	8. Шайба 12-011	шт	4	0.006
	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
		12. Шайба пружин-			
	ГОСТ 6402-70	ная 10 Т 3×13	шт	4	0.001
	ГОСТ 11371-78	13. Шайба 10-011	шт	8	0.004

				ТПР 901-02-123-НВ			
Нач. отд.	Иванов			Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час	Стадия	Лист	Листов
Гл. инжпр.	Коробов				Р	6	
Н. контр.	Козинец						
Ст. инж.	Лименко			Установочный чертеж насоса НЦС-3	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст. инж.	Сазонова						
Инжен.	Коваленко						

17222-01

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

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 380/220 в.	
5	Схема электрическая принципиальная АВР 0,4 кв и оперативного тока.	
6	Схема электрическая принципиальная управления насосами (начало).	
7	Схема электрическая принципиальная управления 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. Трубозаготовительная ведомость.	
13	Кабельный журнал.	
14	Щит станций управления ЩСУ. Общий вид. Таблица перечня надписей.	
15	Щит станций управления ЩСУ. Панели 1,2,3. Общие виды.	
16	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.

Электроснабжение, 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 электроприводами:

1. Четыре хозяйственно-питьевых и противопожарных насоса 3К-6У. (2 рабочих, 2 резервных) с электродвигателем 4А160 S2 мощностью 15,0 квт.
2. Дренажный насос НЦС-3 с электродвигателем 4А100 S 2У3 мощностью 4,0 квт.

Насосы находятся под заливом. 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 вводам напряжением 380/220 в.

Каждый ввод рассчитывается на полную нагрузку.

Расчетные нагрузки приведены в таблице:

Установленная мощность, квт	Расчетные нагрузки				
	Активная мощность, квт	Реактивная мощность, кв·Ар	Полная мощность, кв·А	Коэффициент мощности, cos φ	Расчетный ток, А
64	34	18,2	42,3	0,9	64,8

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами насосов проектом принят щит станций управления (ЩСУ) в шкафном исполнении.

Шины ЩСУ секционированы на две секции с устройством АВР на секционном выключателе.

Напряжение силовой сети принято 380 в, цепей управления – 220 в переменного тока.

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

Главный инженер проекта Н.Е. Коробов.

Альбом 1

ТПР 901-02-123

Согласовано:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Гл. спец. т.о.	Коновалов

Нач. отд.	Фролов		ТПР 901-02-123-ЭО	
Гл. спец.	Обозная		Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 17
Н. контр.	Бондарь			
Рук. гр.	Мизяк		Общие данные (начало).	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
Ст. инж.	Дорофеев			
Инжен.	Фокина			

Альбом I

ТПР 901-02-123

Автоматизация и управление.

Материалами для проектирования предусматривается управление и автоматизация в следующем объеме:

1. АВР на шинах ~380/220 в 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 машзала насосной станции и при снижении уровня в резервуарах до уровня пожарного запаса.
4. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня в дренажном приямке.
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 приямке;
- 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 настоящим материалам для проектирования необходимо выполнить следующее:

1. Решить вопросы электроснабжения, электроосвещения и заземления.
2. На основании общего вида щита ЩСУ и перечня надписей, приведенных на чертежах ЭО листы 14,15 оформить задание заводу-изготовителю.
3. В соответствии с рекомендациями, приведенными на чертеже ЭО 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 ЭО лист 8
5. При проектировании насосной станции, отличной по назначению от разработанной, электротехническая часть должна быть переработана.

Согласовано:
Гл. спец. Т. Одоновского

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

				ТПР 901-02-123-ЭО		
Нач. отд.	Фролов			Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час.	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная				Р	2	
Н. контр.	Бондарь						
Рук. гр.	Мизяк			Общие данные (продолжение).	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст. инж.	Дорофеев						
Инжен.	Фокина						

Ведомость электрооборудования изделий и материалов, поставляемых Заказчиком

NN п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Электрооборудование			
1	Аппараты напряжением до 1000 В			
1.1	Переключатель универсальный, рукоятка револьверного типа ТУ 16.524.074-75	УП5315-С157	шт.	4
1.2	Переключатель кл. 1 ТУ 16.526.308-77	ПКП25-39-17-У2	шт	1
1.3	Пост 1/2" ТУ 16.526.216-71	ПКЕ 712-2У3	шт	5
1.4	Электроконтактный манометр предел измерения 0-6 кгс/см²	ЭКМ-1У	шт	4
2	Станции управления			
2.1	Щит станций управления ЩСУ	по черт. 30 листы 14,15	компл.	1
3	Кабельные изделия			
	Кабель силовой до 1000 В с алюминиевыми жилами ГОСТ 16.442-70*	АПВГ		
3.1	3×2,5		км	0,074
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами ГОСТ 1508-78Е	АКПВГ		
3.2	4×2,5		км	0,040
3.3	7×2,5		км	0,004
3.4	10×2,5		км	
3.5	14×2,5		км	0,012
3.6	19×2,5		км	0,055
4	Металлорукав	РЗ-Ц-Х22	м	16

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией.

NN п.п.	Наименование и техническая характеристики изделия, материалы	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Электрооборудование.			
	Поставки Генподрядчика			
1	Трубы неметаллические			
1.1	Труба полиэтиленовая низкой плотности типа Л с наружным диаметром 50мм ГОСТ 18599-73	ПНП50Л	км/т	0,043
	Поставки электромонтажной организации.			
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.

NN 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-кулачковых переключателей ПКП25-39-17-У2	шт	1	
1.4	Установка кнопочного поста управления ПКЕ 712-2У3	шт	5	
1.5	Установка электроконтактного манометра ЭКМ-1У.	шт	4	
1.6	Присоединение к электрической сети асинхронного электродвигателя	шт	5	
1.8	Прокладка пластмассовых труб и гибкого металлорукава.	100м	0,59	
1.9	Установка клеммной коробки У615	шт.	5	
1.10	Прокладка кабелей в трубах и металлорукавах	100м	0,59	
1.11	Прокладка кабелей открыто по стенам с креплением скобами с учетом заделок.	100м	1,22	

ТПР 901-02-123

Альбом I

Согласовано: Гл. спец. Т.О. Коновалова

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

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Мизяк		
Ст. инж.	Дорофеев		
Инжен.	Фокина		

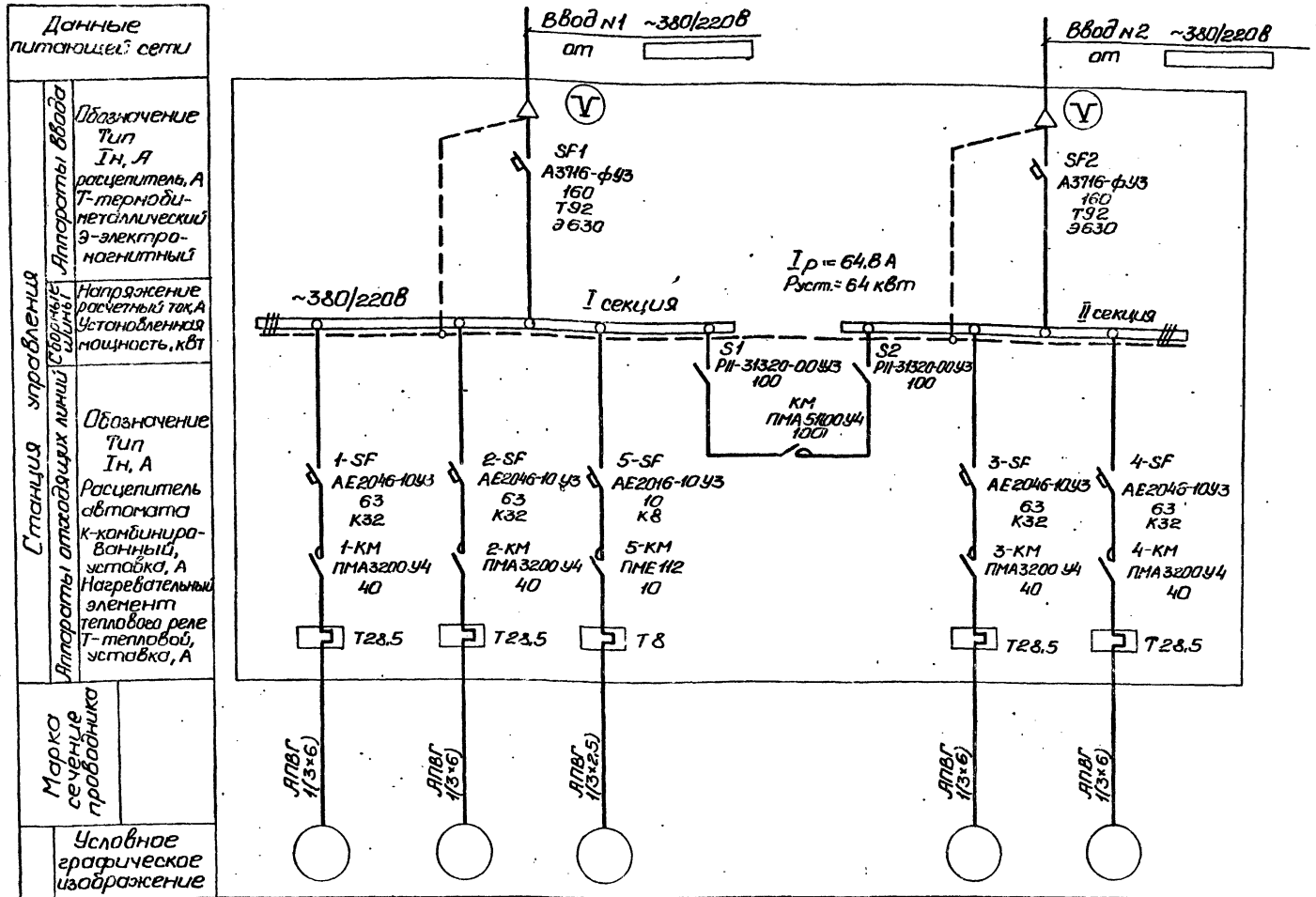
ТПР 901-02-123-ЭО

Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час.

Общие данные (окончание).

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект



Электроприемник

Условное графическое изображение						
Номер по плану	1	2	5	—	3	4
Тип	4А160S2У3	4А160S2У3	4А100S2У3	—	4А160S2У3	4А160S2У3
Рн, кВт	15	15	4,0	34	15	15
Ток, А Iн	28,5	28,5	7,8	64,8	28,5	28,5
Ток, А Iп	199,5	199,5	58,5	—	199,5	199,5
Наименование механизма по плану	Хозпитьевой и противопожарный насос		Дренажный насос	Секционный выключатель	Хозпитьевой и противопожарный насос	

Согласовано
Гл. спец. Т.О. Коноваленко
ВИК-1 Коробов

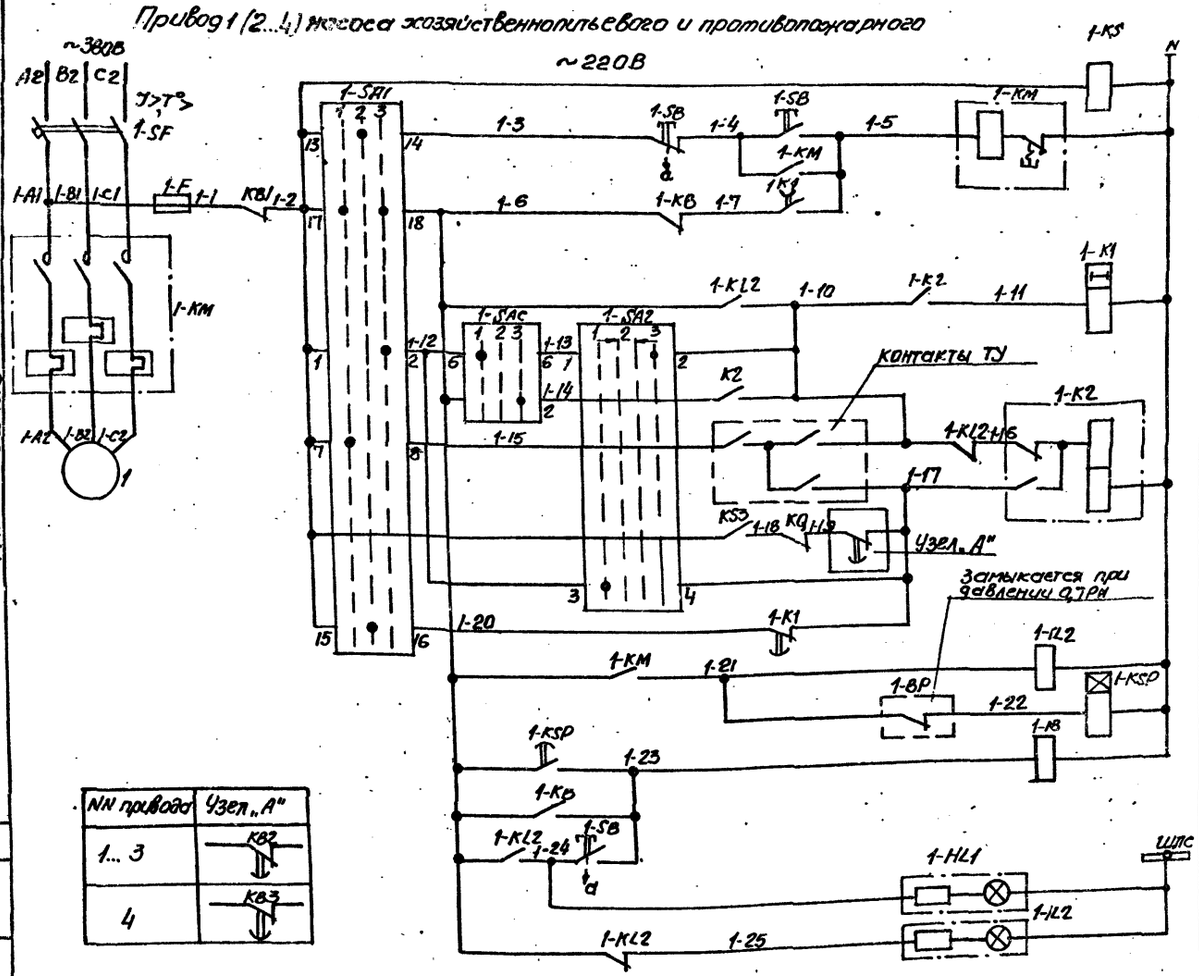
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТПР 901-02-123 Альбом 1

				ТПР 901-02-123-90		
Нач. отд.	Фролов		Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная			Р	4	
Н. контр.	Бондарь					
Рук. гр.	Мизяк		Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст. инж.	Дорофеев					
Инжен.	Фокина					

17222-01

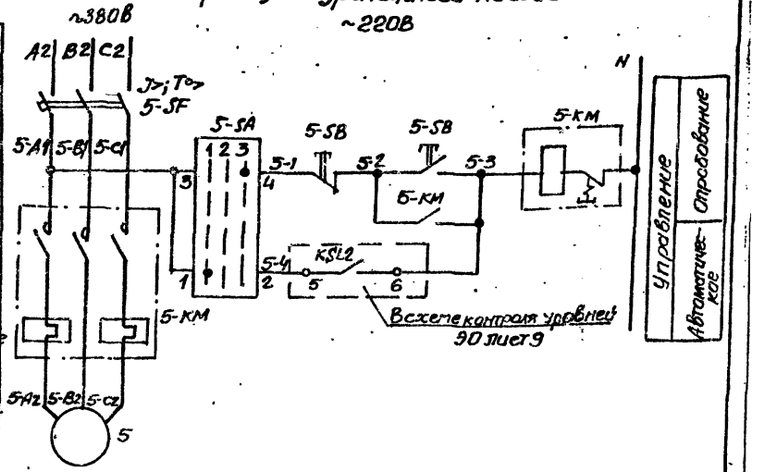
Привод 1 (2...4) насоса хозяйственнопитьевого и противопожарного



NN привода	Узел „А"
1...3	KB2
4	KB3

Контроль напряжения		
Управление	Опробование	
	ТУ или со щита управления	
Реле управления насосом		
Реле запоминания команд	Включение со щита управления	
	Автоматическое включение резервного насоса	
	Телемеханическое	Включение
		Отключение
	Отключение при сработке пожарного запаса	
	Отключение со щита управления	
	Возврат реле в исходное положение	
Реле-повторитель контактора		
Цепь контроля давления		
Цепи технологических защит	При срыве давления	
	Аварийное отключение кнопкой	
Сигнализация	Насос „включен"	
	Насос „отключен"	

Привод 5 дренажного насоса



Диаграммы замыканий контактов универсальных переключателей

SA3; 1-SA2...4-SA2

NN секций	NN контактов	Положение рукоятки: Откл. -45° (1)	0° (2)	Вкл. +45° (3)
		П П	П П	П П
I	1 2			X X
II	3 4	X X		
III	5 6			X X *
IV	7 8		X X	X X *

1-SAC...4-SAC

NN секций	NN контактов	Положение рукоятки: Раб. -45° (1)	0 (2)	Рез. +45° (3)
		П П	П П	П П
I	1 2			X X
II	3 4			X X
III	5 6	X X		
IV	7 8	X X		

1-SA1...4-SA1

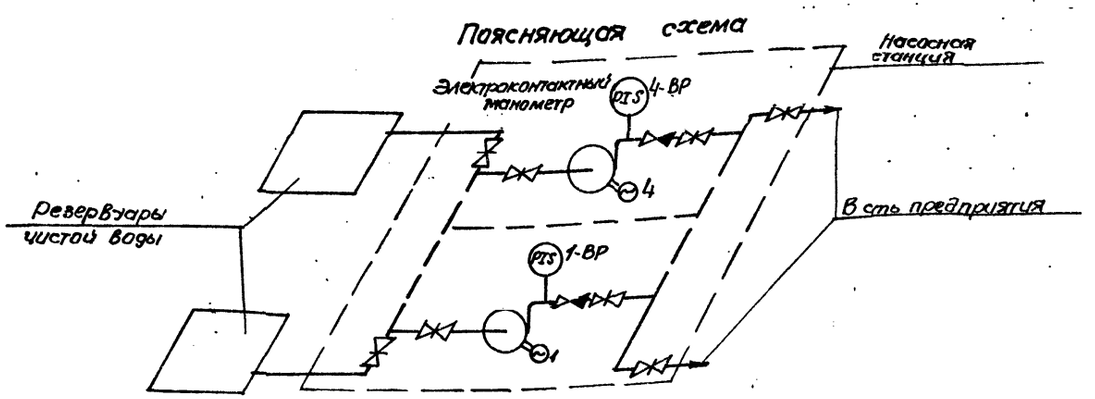
NN секций	NN контактов	Положение рукоятки: ТУ -45° (1)	Опр. 0° (2)	Дист. +45° (3)
		П П	П П	П П
I	1 2			X X
II	3 4			X X *
III	5 6			X X *
IV	7 8	X X		
V	9 10	X X		
VI	11 12	X X		*
VII	13 14		X X	
VIII	15 16		X X	
IX	17 18	X X		X X
X	19 20	X X		X X

5-SA

NN контактов	Положение рукоятки: Авт. -45° (1)	0° (2)	Опроб. +45° (3)
1-2	X		X
3-4			
5-6	X		X *

* - не используется

Поясняющая схема



Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Мизяк		
Ст. инж.	Дорофеев		
Инженер	Факина		

ТПР 901-02-123-30

Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час

Схема электрическая принципиальная управления насосами (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

17222-01

Формат 22

Альбом 1

ТПР 901-02-123

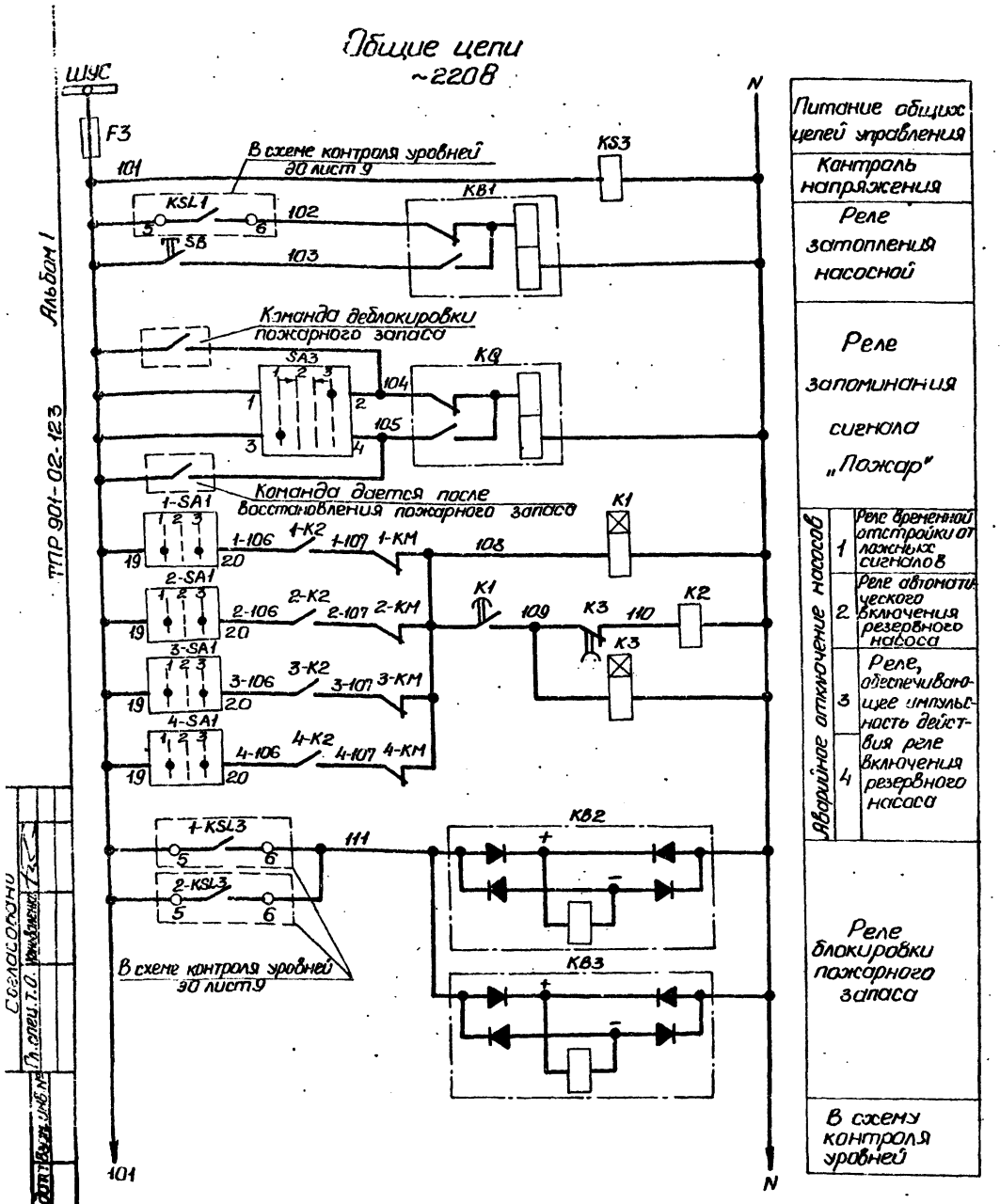
Согласовано

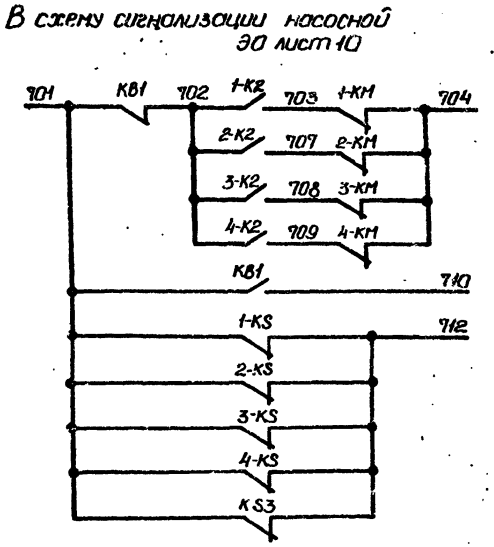
Гл. спец. Т.О. Коновалова

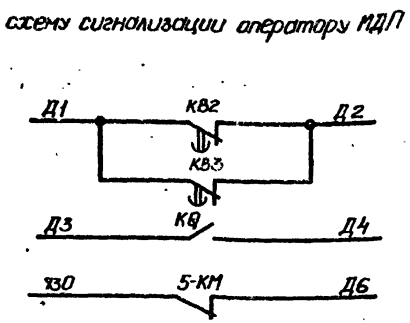
Взам. инв №

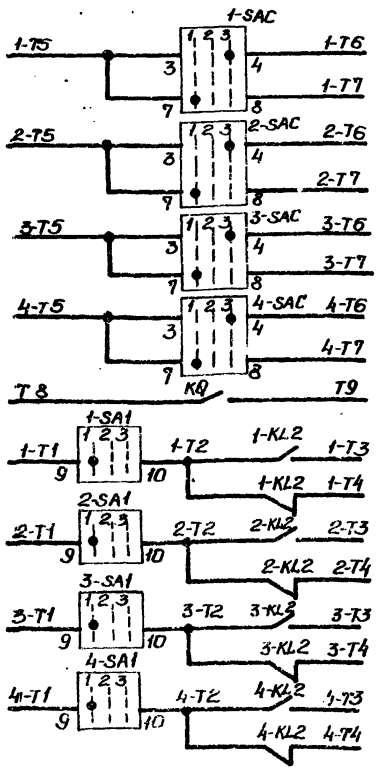
Подпись и дата

Инв. № подл.









1. Схема приведена для привода 1, для приводов 2...4 схемы аналогичны. Цифра „1" в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на „2"...„4".
2. Перечень аппаратуры приведен для четырех приводов.
3. Уставки времени реле принять:
   1-K1... 4-K1, K1-10с; 1-KSp... 4-KSp, K3-5С.
4. Перечень элементов настоящей схемы см. ЭО лист 8.

Альбом 1

ТПР 901-02-123

Согласовано

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

				ТПР 901-02-123-ЭО			
Нач.отд.	Фролов			Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Обозная				Р	7	
Н.контр.	Бондарь						
Рук.гр.	Мизяк			Схема электрическая принципиальная управления насосами (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст.инж.	Дорофеев						
Инжен.	Фокина						

17222-01

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит оператора МДП		
1-HL1...4HL2	Арматура АС120 11У2, 220В, ТУ16.535.930-76	4	
1HL2...4HL2	Арматура АС120 13У2, 220В, ТУ16.535.930-76	4	
1-SA2...	Переключатель УП5312-А89, рукоятка револь-		
4SA2,SA3	верного типа ТУ16.524.074-75	5	
1-SAC...	Переключатель УП5313-С29, рукоятка овально-		
4-SAC	го типа ТУ16.524.074-75	4	
	Пост местного управления 1-ПМУ....		4ПМУ
1-SA1...	Переключатель УП5315-С157, рукоятка		
4-SA1	револьверного типа ТУ16.524.074-75	4	
1-SB...4SB	Пост ПКЕ712-2У3, 1/2", ТУ16.526.216-71	4	
	По месту		
5-SA	Переключатель ПКП 25-39-17У2		
	ТУ16.526.308-77	1	
5-SB	Пост ПКЕ712-2У3, 1/2", ТУ16.526.216-71	1	
	У механизма		
1...4	Электродвигатель 4А160S2У3		
	~ 380В, 15кВт	4	
5	Электродвигатель 4А100S2У3		
	~ 380В, 4кВт	1	
1ВР...4ВР	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У	4	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления		
1F...4F	Предохранитель ПРС-6 У3-П, плавкая		
	вставка ПВД1-6У3, ТУ16.522.011-74	4	
F3	Предохранитель ПРС-6У3-П, плавкая встав-		
	ка ПВД1-4У3, ТУ16.522.011-74	1	
1КМ...4КМ	Пускатель ПМА-3200У4, ~ 220В, 32А		
	ТУ16.526.391-75	4	
5КМ	Пускатель ПМЕ-112У4, 220В, 8А		
	ТУ16.526.391-75	1	
1-К1...4К1	Реле РВП72-3122-00У4, ~220В, 50Гц, ТУ16.523.534-74	4	
1-К2...4К2	Реле РП12-У3, 220В, присоединение переднее		
	ТУ16.523.072-75	4	
1-КВ...4КВ	Реле РПУ-4-366, 220В, 50Гц		
1-КS...4КS	ТУ16.523.534-77		
1-КL2...4КL2			
К2, КS3		14	
К1, К3	Реле РВП72-3121-00У4, ~ 220В, 50Гц		
	ТУ16.523.534-74	2	
КВ1, КQ	Реле РП9-У3, 220В, ТУ16.523.072-75	2	
1-КSP...4КSP	Реле ВЛ-38-У4, 220В, 50Гц, ТУ16.523.528-76	4	
КВ2, КВ3	Реле РП-256-У4, 220В, присоединение переднее		
	ТУ16.523.483-74	2	
SB	Кнопка КЕ011У3, исп. 2, штифт красный ТУ16.526.407-75	1	
1-SF...4SF	Выключатель АЕ2046-10У3, 380В, 50Гц		
	номинальный ток электромагнитных и тепло-		
	вых максимальных расцепителей 32А, степень		
	защиты IP00, ТУ16.522.064-75	4	
5-SF	Выключатель АЕ2016-10У3, 380В, 50Гц		
	номинальный ток электромагнитных и тепловых		
	максимальных расцепителей 10А, степень защиты		
	IP00 ТУ16.522.064-75	1	

ТПР901-02-123-ЭО

Нач. отд.	Фролов			Насосная станция второго подъема производительностью 100м³/час	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная				Р	8	
Н. контр.	Бондарь						
Рук. гр.	Мизяк			Схема электрическая принципиальная управления насосами. Перечень элементов	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст. инж.	Дорофеев						
Инжен.	Фокина						

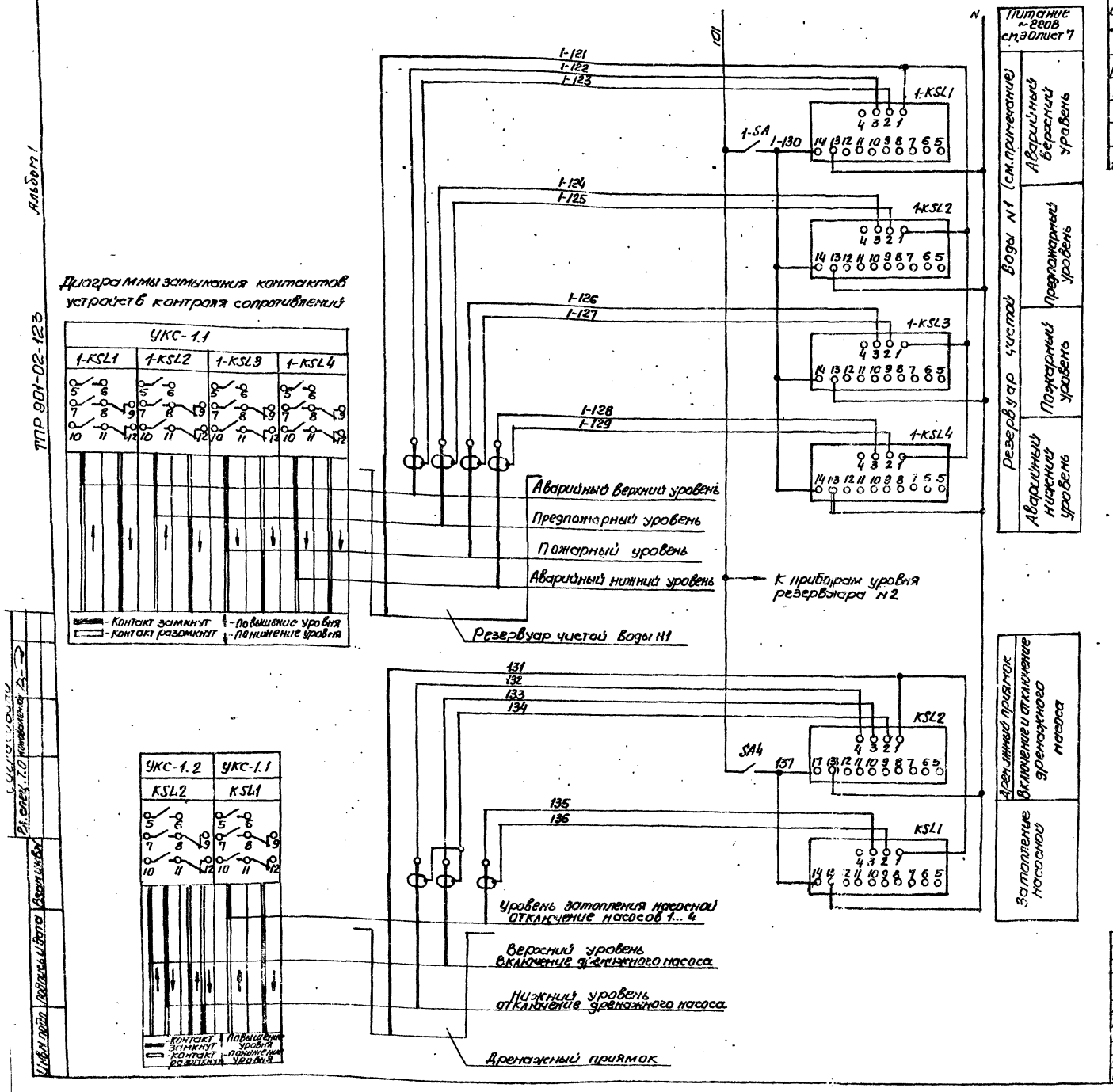
17222-01

Альбом I

ТПР901-02-123

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

Гл. спец. Т.Б. Колобкова



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления		
KSL1, 1-KSL1, 1-KSL4	Устройство контроля сопротивления		
2-KSL1... 2-KSL4	УКС-1.1 УЗ ТУ16-534.038-79	9	
KSL2	Устройство контроля сопротивления		
	УКС-1.2 УЗ ТУ16-534.038-79	1	
SA4, 1-SA, 2-SA	Выключатель ПВ2-10, исп 1, ОСТ 16.0.526.001-72	3	

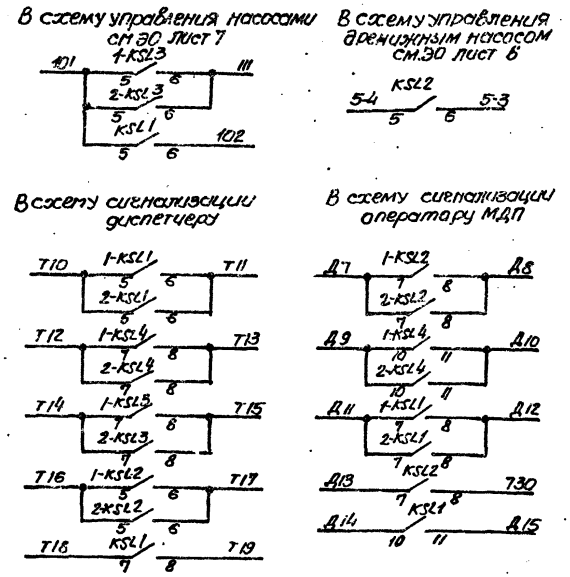
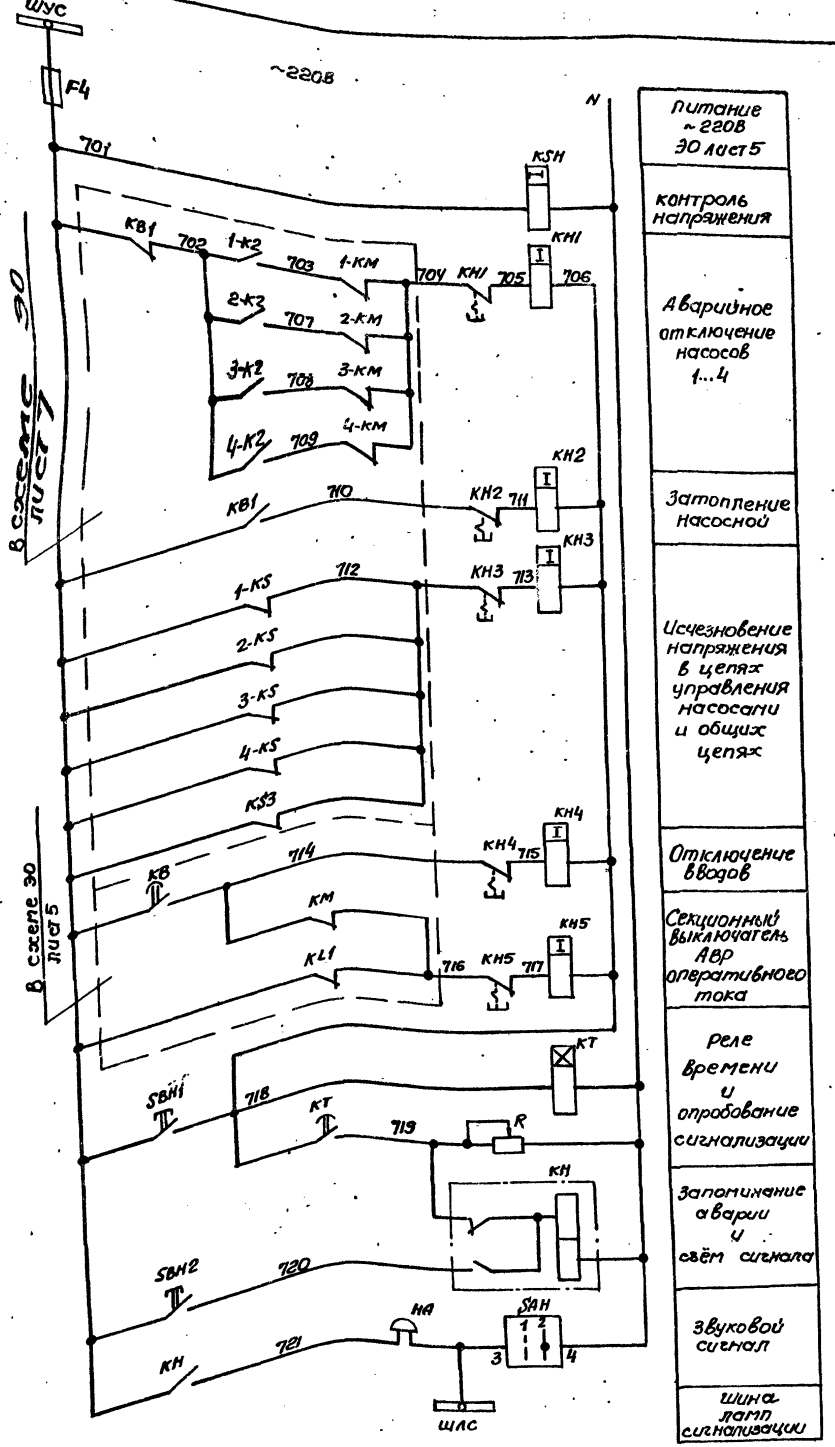


Схема приведена для резервуара чистой воды N1, для резервуара чистой воды N2 схема аналогична. Цифра „1" в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер резервуара, меняется на „2"

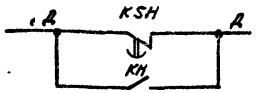
				ТПР 901-02-123-ЭО
Нач.отд.	Фролов		Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Гл.спец.	Обозная			
Н.контр.	Бондарь			
Рук.гр.	Мизяк		Схема электрическая принципиальная контроля уровней	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
Ст.инж.	Дорофеев			
Инженер	Фокина			

17222-01



Питание ~220В ЭО лист 5
контроль напряжения
Аварийное отключение насосов 1...4
Затопление насосной
Исчезновение напряжения в цепях управления насосами и общих цепях
Отключение вводов
Секционный выключатель АВР оперативного тока
реле времени и опробование сигнализации
Запоминание аварии и свёт сигнала
звуковой сигнал
шина ламп сигнализации

В схему сигнализации оператору МДП



В схему сигнализации диспетчеру

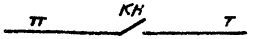


Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя SAH

N секции	N контактов	Положение рукоятки					
		Откл.		Вкл.			
		0°		+45°			
		1		2			
		л	п	л	п	л	п
I	1	2					
II	3	4					

* — не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станции управления		
F4	Предохранитель ПРС-6УЗ-П, плавкая		
	вставка ПВД1- 6 УЗ, ТУ16.522.011-74	1	
HA	Звонок ЗВП-220, ТУ16.739.059-76	1	
KH	Реле РП12-УЗ, 220В, присоединение		
	переднее, ТУ16.523.072-75	1	
KH1..KH5	Реле указательное РУ21/0,25;0,25А, 50Гц		
	утопленный монтаж ТУ16.523.465-74	5	
KSH	Реле РВП72-3222-00УЧ, ~220В, 50Гц		
	ТУ16.523.472-74	1	
KT	Реле ВЛ-38-У4, ~220В, 50Гц 1-10с		
	ТУ 16.523.528-76	1	
R	Резистор ПЭВР-100, 100Вт, 470Ом		
	ГОСТ 6513-66	1	
SAH	Переключатель УП53Н-И25, рукоятка		
	револьверного типа, ТУ16.526.074-75	1	
SBH1,	Кнопка КЕ011У3, исп.1 штифт черный		
SBH2	ТУ16.526.407-76	2	

Уставку реле времени KSH принять 3с; KT-5с и уточнить при наладке и эксплуатации.

Нач.отд	Фролов		ТПР901-02-123-30		
Гл.спец	Обозная				
Н.контр	Богарь		Насосная станция Второго подъема производительностью 100 м3/час	Стадия: Р	Лист: 10	Листов:
Рук.гр	Мизяк				
Ст.инж	Кирофеев		Схема электрическая принципиальная сигнализации	Госстрой СССР Сп.-завдоканалпроект Горьковский Водоканалпроект	
Инженер	Фокина				

4222-01

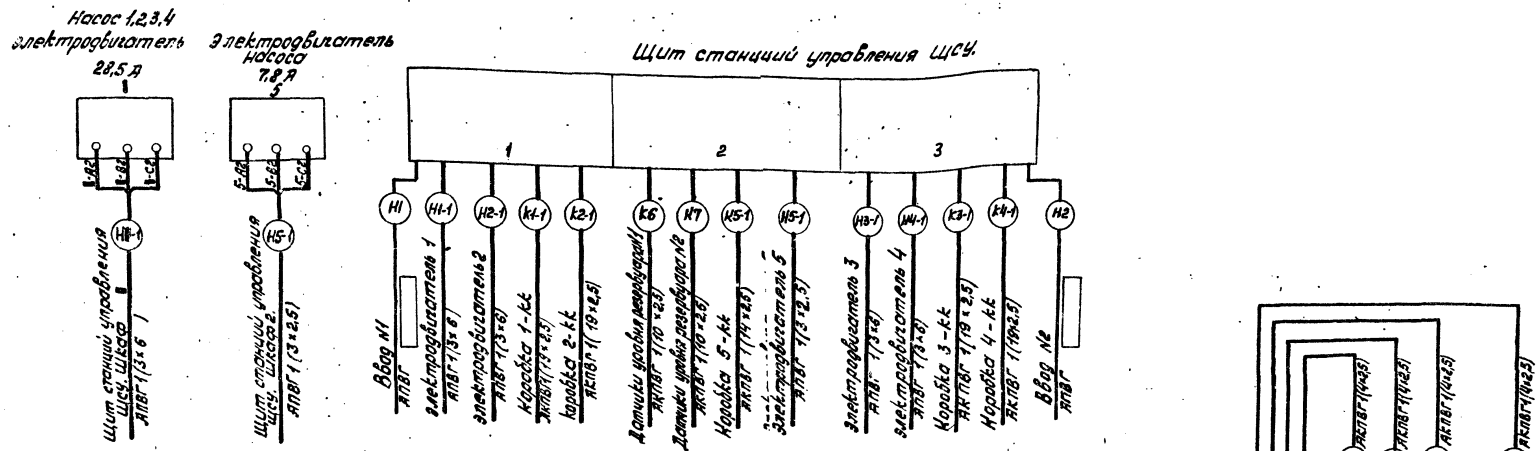
Альбом 29

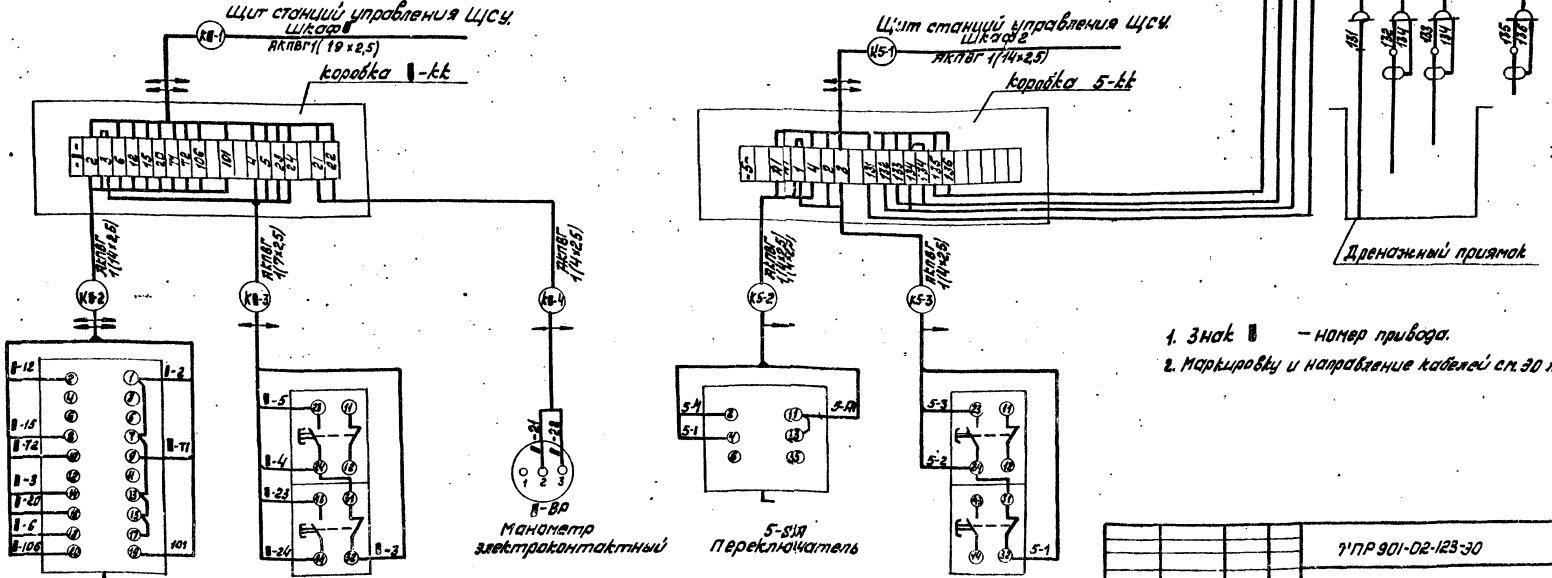
Согласовано
Гл.спец.т.Окатовенка 12

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

ТПР 901-02-123

Альбом

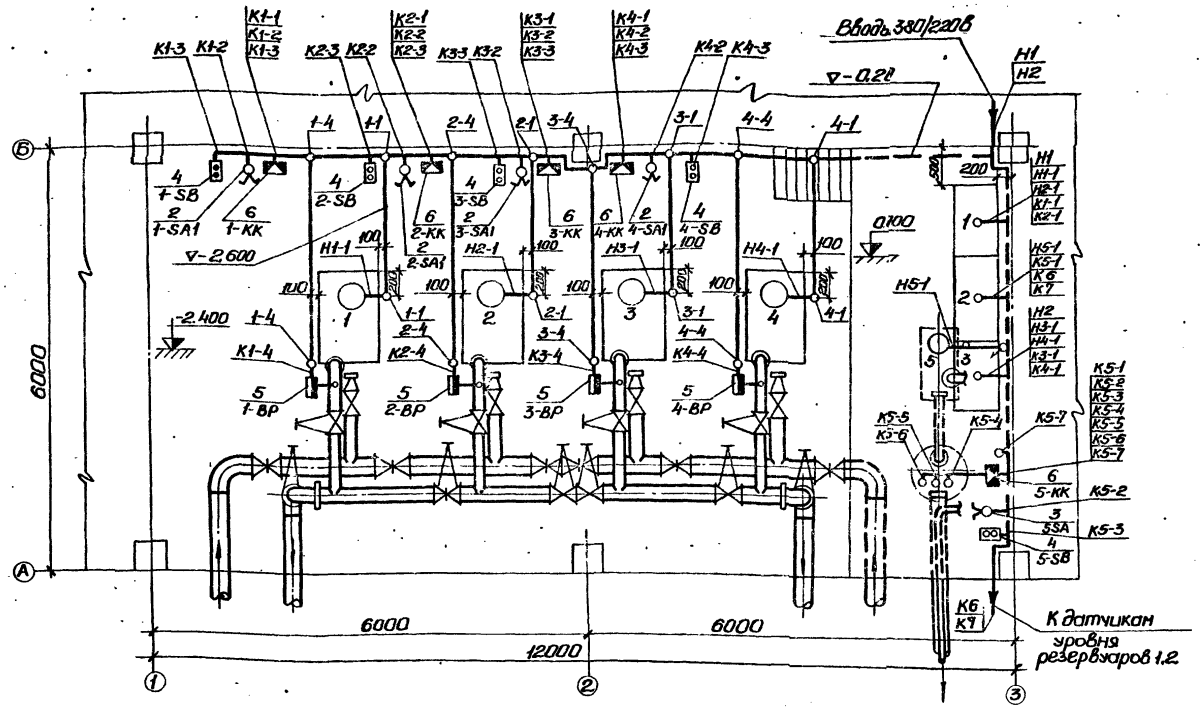




1. Знак ▮ — номер привода.
2. Маркировку и направление кабелей см. 30 лист 13

					ТПР 901-02-123-30	
Нач.отд.	Фролов					
Гл.спец.	Свинаев				Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Н.контр.	Бондарь					
Рук.гр.	Гусева				Схема подключения электрооборудования	ГОССТРОЙ СССР Водоканалниипроект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Ст.инж.	Дородных					
Инженер	Фокина					

План.
М 1:50.



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Электрооборудование.		
1	—	Щит станций управления ЩСУ	1	
2	УП5315-С157	Переключатель 1-SA1...4-SA1	4	
3	ПКП25-39-17У2	Переключатель 5-SA	1	
4	ПКЕ 712-2Ч3	Пост кнопочный 1-SB... 5-SB	5	
5	ЭКМ-1У	Манометр 1-ВР... 4-ВР	4	
		Изделия заводов ГЭМ		
6	У615	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. 90 лист 13.
3. Переключатели 1-SA1...4-SA1 после установки защитить кожухами

Сводка труб.

Труба	
Обозначение по ГОСТ	ПНП50Л
длина, м	43

Трубозаготовительная ведомость.

Труба			Трасса		Участок трассы трубы				
Маркировка	Усл. проход мм	Длина, м	начало	конец					
1-1			Стена по ряду Б колонны 1-2	Электродвигатель 1	2,0	90°	2,0	90°	0,4
1-4			Стена по ряду Б колонны 1-2	Манометр 1-ВР	2,0	90°	3,0	90°	1,0
2-1			Стена по ряду Б колонны 1-2	Электродвигатель 2	2,0	90°	2,0	90°	0,4
2-4			Стена по ряду Б колонны 1-2	Манометр 2-ВР	2,0	90°	3,0	90°	1,0
3-1			Стена по ряду Б колонна 2	Электродвигатель 3	2,0	90°	2,0	90°	0,4
3-4			Стена по ряду Б колонна 2	Манометр 3-ВР	2,0	90°	3,0	90°	1,0
4-1			Стена по ряду Б колонна 2	Электродвигатель 4	2,0	90°	2,0	90°	0,4
4-4			Стена по ряду Б колонна 2	Манометр 4-ВР	2,0	90°	3,0	90°	1,0
5-1			Стена по ряду 3 колонны А-Б	Электродвигатель 5	2,0	90°	0,5	90°	0,4

Т.П.Р. 901-02-123 Альбом 1

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

Т.П.Р. 901-02-123-ЭО

Нач. отд.	Фролов		Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная			Р	12	
Н. контр.	Бондарь					
Рук. гр.	Мизяк		План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Трубозаготовительная ведомость.	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект		
Ст. инж.	Дорофеев					
Инжен.	Фокина					

17222-01

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Проложен: Марка	Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Проложен: Длина, м
	Кабели силовые до 1000В							
Н1	Ввод №1	Щит ЩСУ, шкаф 1	АПВГ					
Н2	Ввод №2	Щит ЩСУ, шкаф 3	АПВГ					
Н1-1	Щит ЩСУ шкаф 1	Электродвигатель 1	АПВГ	1 (3х6)	19			
Н2.1	Щит ЩСУ, шкаф 1	Электродвигатель 2	АПВГ	1 (3х6)	17			
Н3-1	Щит ЩСУ, Шкаф 3	Электродвигатель 3	АПВГ	1 (3х6)	16			
Н4-1	Щит ЩСУ, шкаф 3	Электродвигатель 4	АПВГ	1 (3х6)	15			
Н5-1	Щит ЩСУ, Шкаф 2	Электродвигатель 5	АПВГ	1 (3х2.5)	7			
	Кабели контрольные							
К1-1	Щит ЩСУ, Шкаф 1	Коробка 1-КК	АКПВГ	1 (19х2.5)	17			
К2.1	Щит ЩСУ, Шкаф 1	Коробка 2-КК	АКПВГ	1 (19х2.5)	15			
К3-1	Щит ЩСУ, Шкаф 3	Коробка 3-КК	АКПВГ	1 (19х2.5)	12			
К4-1	Щит ЩСУ, шкаф 3	Коробка 4-КК	АКПВГ	1 (19х2.5)	11			
К5-1	Щит ЩСУ, Шкаф 2	Коробка 5-КК	АКПВГ	1 (14х2.5)	8			
К6	Щит ЩСУ, Шкаф 2	Датчики уровня р-ра №1	АКПВГ	1 (10х2.5)				
К7	Щит ЩСУ, Шкаф 2	Датчики уровня р-ра №2	АКПВГ	1 (10х2.5)				
К1-2	Коробка 1-КК	Переключатель 1-SA1	АКПВГ	1 (14х2.5)	1			
К1-3	Коробка 1-КК	Пост кнопочный 1-SB	АКПВГ	1 (7х2.5)	1			
К1-4	Коробка 1-КК	Манометр 1-ВР	АКПВГ	1 (4х2.5)	7			
К2-2	Коробка 2-КК	Переключатель 2-SA1	АКПВГ	1 (14х2.5)	1			
К2-3	Коробка 2-КК	Пост кнопочный 2-SB	АКПВГ	1 (7х2.5)	1			
К2.4	Коробка 2-КК	Манометр 2-ВР	АКПВГ	1 (4х2.5)	7			
К3-2	Коробка 3-КК	Переключатель 3-SA1	АКПВГ	1 (14х2.5)	1			
К3-3	Коробка 3-КК	Пост кнопочный 3-SB	АКПВГ	1 (7х2.5)	1			
К3-4	Коробка 3-КК	Манометр 3-ВР	АКПВГ	1 (4х2.5)	7			
К4-2	Коробка 4-КК	Переключатель 4-SA1	АКПВГ	1 (14х2.5)	1			
К4-3	Коробка 4-КК	Пост кнопочный 4-SB	АКПВГ	1 (7х2.5)	1			
К4-4	Коробка 4-КК	Манометр 4-ВР	АКПВГ	1 (4х2.5)	7			
К5-2	Коробка 5-КК	Переключатель 5-SA	АКПВГ	1 (4х2.5)	1			
К5-3	Коробка 5-КК	Пост кнопочный 5-SB	АКПВГ	1 (4х2.5)	1			
К5-4	Коробка 5-КК	Датчик верхнего уровня	АКПВГ	1 (4х2.5)	3			
К5-5	Коробка 5-КК	Датчик нижнего уровня	АКПВГ	1 (4х2.5)	3			
К5-6	Коробка 5-КК	Полоса	АКПВГ	1 (4х2.5)	3			
К5-7	Коробка 5-КК	Датчик затопления	АКПВГ	1 (4х2.5)	1			

Сводка кабелей

Число жил, сечение	Марка, напряжение: АКПВГ	Марка, напряжение: АПВГ
4х2.5	40	
7х2.5	4	
10х2.5		
14х2.5	12	
19х2.5	55	
3х2.5		7
3х6		67

Альбом I

ТПР 901-02-123

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

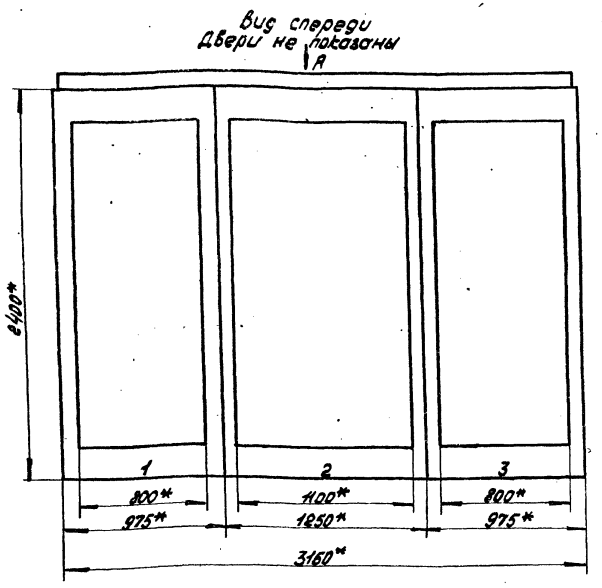
				ТПР 901-02-123 – 30		
Нач. отд.	Фролов					
Гл. спец.	Обозная			Насосная станция второго подъема производительностью 100 м3/час	Стадия: Р	Лист: 13	Листов:
Н. контр.	Бондарь					
Рук. гр.	Музяк			Кабельный журнал	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Водоканалпроект	
Ст. инж.	Дорофеев					
Инженер	Пономарев					

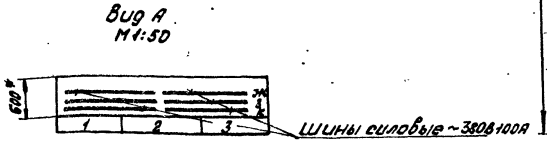
17222-4

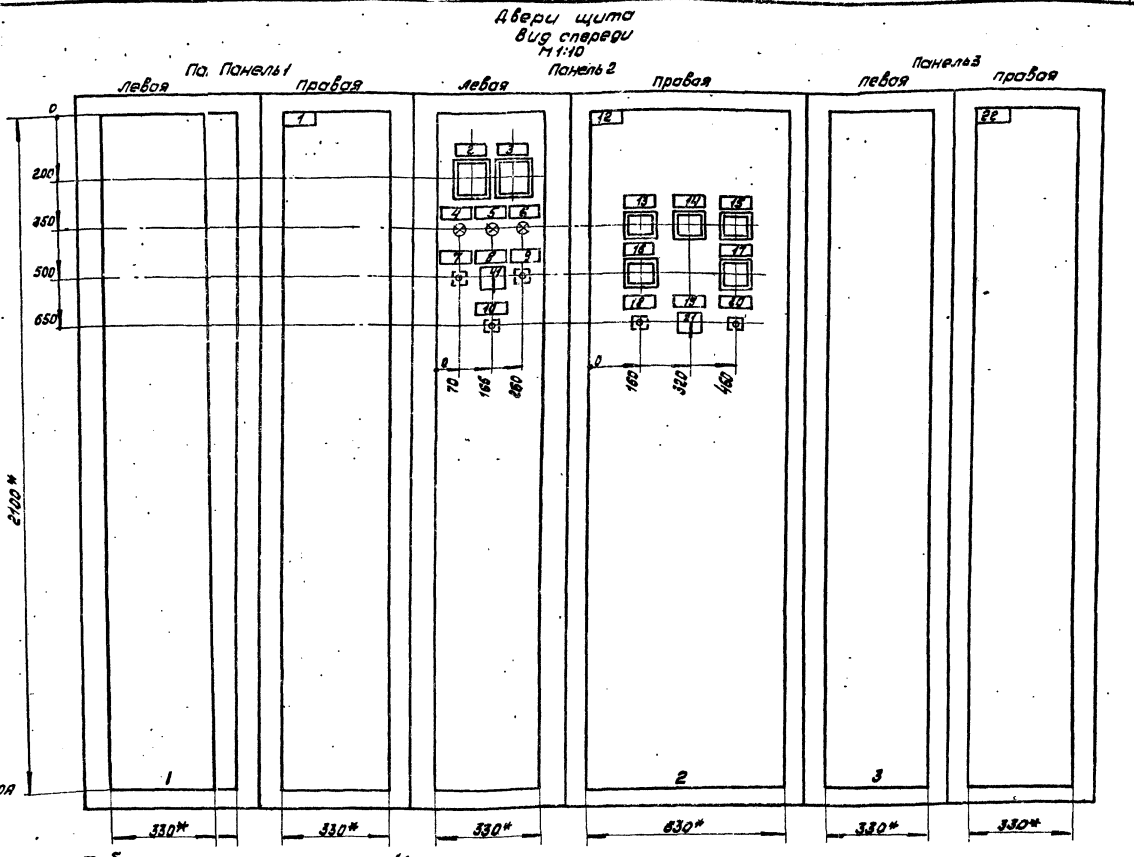
Формат А4

Альбом!

Т.П.Р. 901-02-123







* Размеры для справок

Таблица перечня надписей

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	кол	Вид шрифта	Заготовка
1		1	—	табличка	Насос 1.2	1		
2		2	PV1	то же	Секция I	1		
		3	PV2	"	Секция II	1		
		4	HL1	"	Ввод N1 включен	1		
		5	HL	"	Секционный выключатель включен	1		
		6	HL2	"	Ввод N2 включен	1		
		7	SB1	"	Отключить	1		
		8	SA	"	Управление секционным выключателем	1		
		9	SB2	"	Включить	1		
		10	SB	"	Съем блокировки затопления	1		
		11	SA	На ключе	1 Авт. – 2 0 – 3 Опр.	1		
		12	—	Табличка	АВР вводов, общие цепи, уровни, сигнализация	1		

Таблица перечня надписей

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	1. Текст	кол	Вид шрифта	Заготовка
2		13	KH1	Табличка	Отключочение насосов 1,2,3,4	1		
		14	KH2	то же	Затопление машзала	1		
		15	KH3	"	Отключечение цепей управления,	1		
					общих х цепей	1		
		16	KH4	"	Секциононный выключатель	1		
		17	KH5	"	АВР оперативного тока	1		
		18	SBH1	"	Опробовование сигнализации	1		
		19	SAH	"	Питание местной сигнализации	1		
		20	SBH2	Табличка	Съем звзвукового сигнала	1		
		21	SAH	На ключе	„откл. ", – вкл."	1		
		22	—	Табличка	Насос с 3,4.	1		

Нач. отд.	Фролов			ТПР 901-02-123-90			
Гл. спец.	Обозная			Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Бондарь				Р	14	
Рук. гр.	Мизяк			Щит станции управления ЩСУ. Общий вид.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканал проект		
Ст. инж.	Дорофеев			Таблица перечня надписей			
Инжен.	Фокина						

17222-01

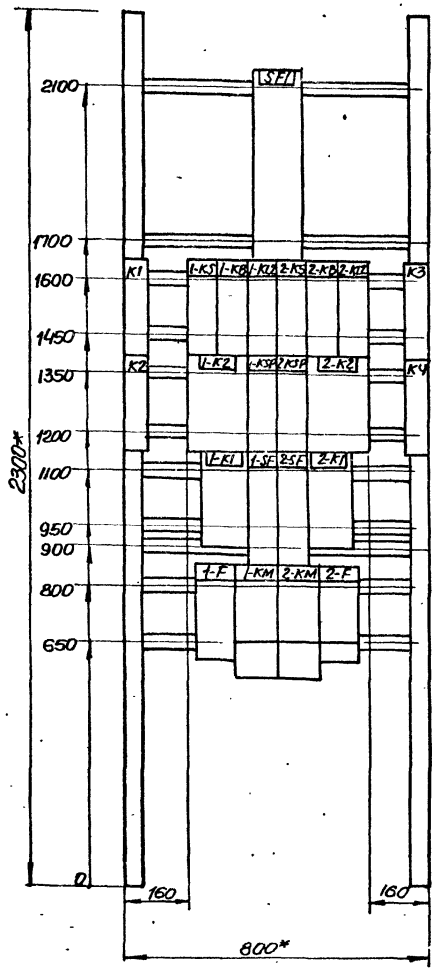
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат 22

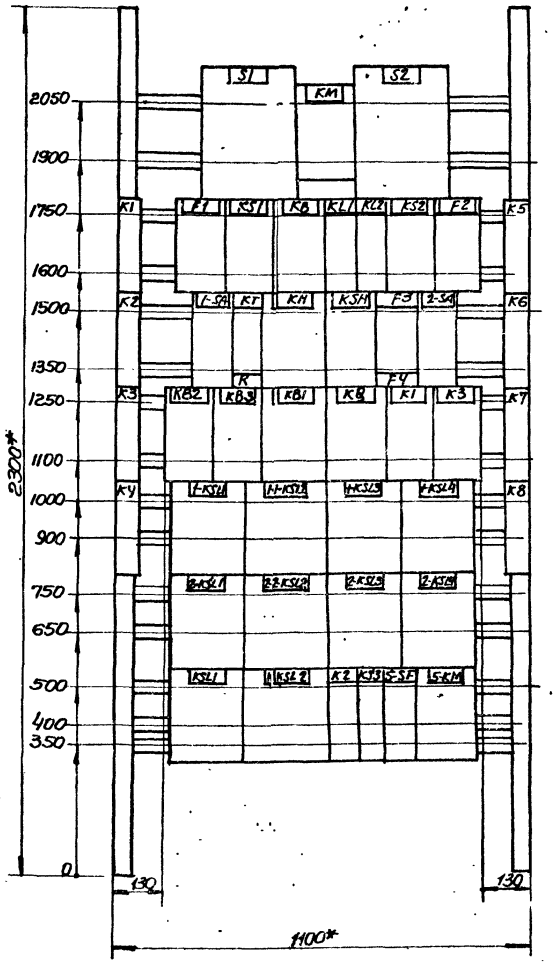
Альбом I

ТПР 901-02-123

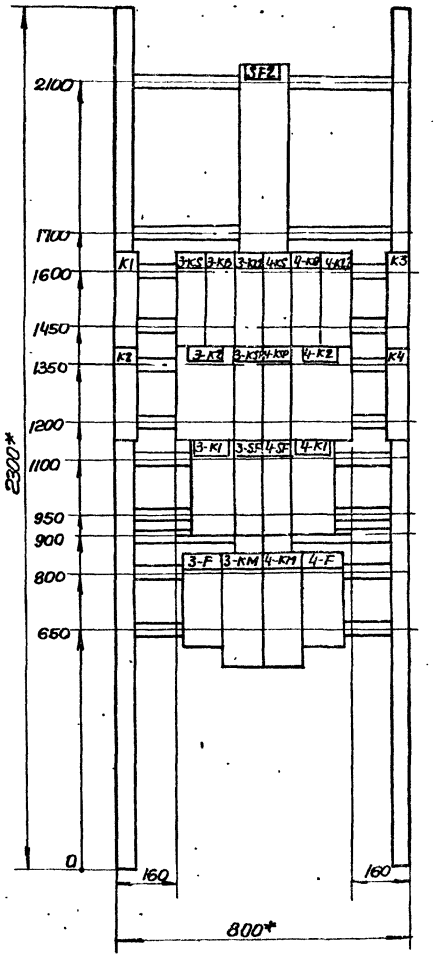
Панель 1



Панель 2



Панель 3



* Размеры для справок

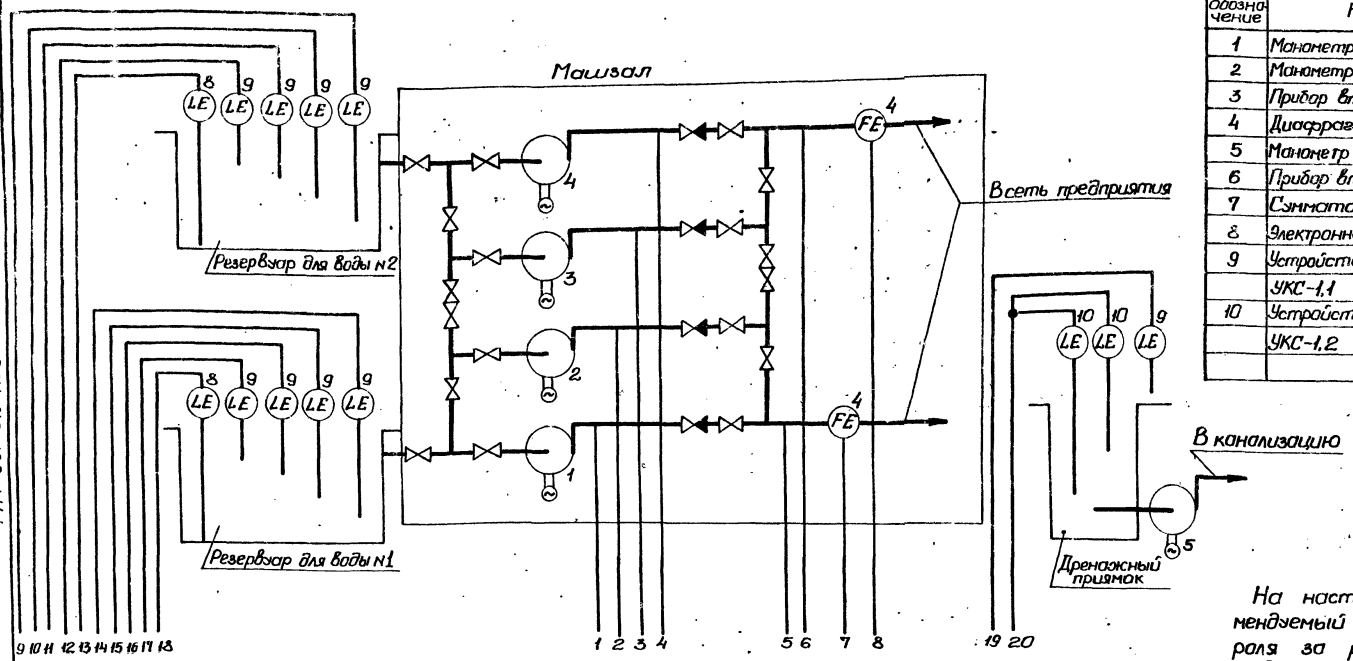
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	

				ТПР 901-02-123-30		
Нач.отд.	Фролов		Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Обазная			Р	15	
Н.контр.	Бондарь					
Рук.гр.	Мизяк		Щит станции управления ЩСУ. Панели 1, 2, 3. Общие виды	Госстрой СССР Союзводоканалмонтажпроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст.инж.	Дорофеев					
Инжен.	Фокина					

1/222-01

Копировал Пахарева

Формат А2



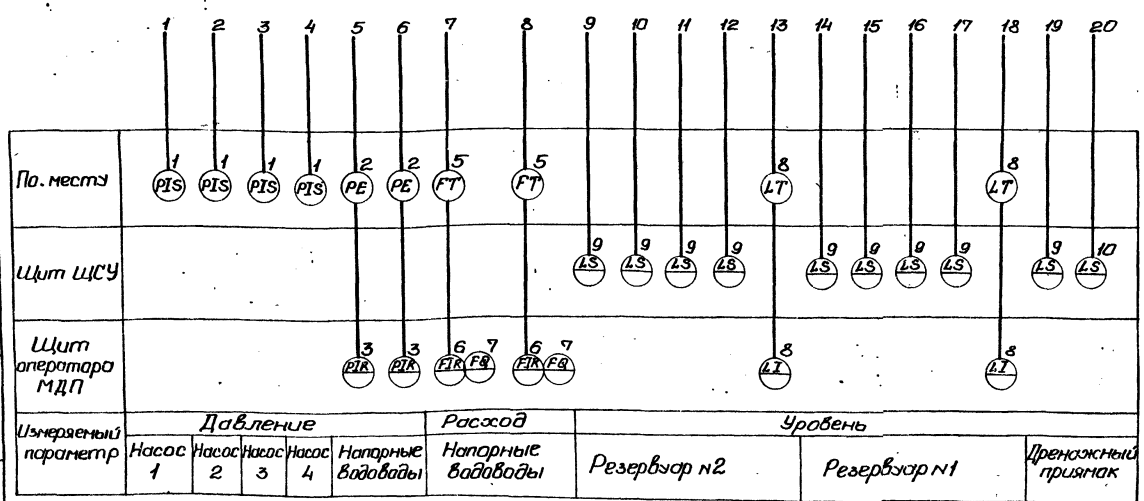
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	4	
2	Манометр МЭД модель 22364	2	
3	Прибор вторичный КСД-3 модель 1200	2	
4	Диафрагма камерная	2	
5	Манометр дифференциальный ДМ-5383М	2	
6	Прибор вторичный КСД-3 модель 2220	2	Комплект
7	Сумматор частотный С4	2	КСД-3С
8	Электронный индикатор уровня ЭИУ-2	2	
9	Устройство контроля сопротивления УКС-1,1	9	
10	Устройство контроля сопротивления УКС-1,2	1	

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

Вторичные приборы измерения давления и расхода приняты с выходными 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.



ТПР 901-02-123-30

Нач.отд.	Фролов		Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час.	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Обозная			Р	16	
Н.контр.	Бондарь					
Рук.гр.	Мизяк		Схема функциональная технологического контроля.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст.инж.	Дорофеев					
Инжен.	Фокина					

Альбом 1

ТПР 901-02-123

Согласовано: ВИК-1 Коробов

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

17222-01

Задание на разработку строительной части проекта.

Заданием 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 несгораемой 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 В4 СНиП II-31-74.

Ширину дверей принять не менее двух метров.

Предусмотреть:

- опоры под трубы и трубопроводную арматуру;
- площадку в торце машзала для обслуживания подвесного однобалочного крана на высоте 0,8 - 1,0 м, по нормали Т-19611;
- устройство монтажной площадки, обслуживающих и переходных площадок и мостиков 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 ЩСУ - 600 кг/м²;
- от технологического оборудования – по спецификации.

В монтажной площадке предусмотреть отверстия для прохода кабелей и закладные детали для установки щита станций управления в соответствии с Рис. 1.

Для монтажной площадки в металлическом [illegible] закладные детали Э2 не предусматривать.

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

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

Температура воздуха в насосной станции согласно санитарным требованиям не менее +5°С и не более 35°С.

Кратность воздухообмена – по расчету на тепловыделения.

Группа санитарной характеристики производственных процессов 1-Б.

Относительная влажность воздуха 50-60%.

Санитарный узел и бытовые помещения, необходимые для персонала насосной станции, а также местный диспетчерский пункт, могут быть объединены в общий узел для всех производств, входящих в блок с учетом требований СНиП II-92-76 на проектирование вспомогательных 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 ЩСУ.

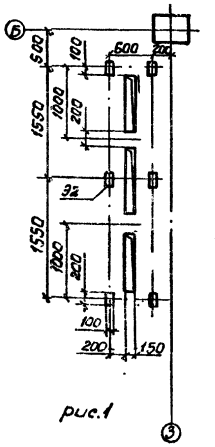


Рис.1

Согласовано.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Отдел ЗЯ	Девятов	Шевцов

Нач.отд.	Шомов		Т.П. Р 901-02-123-90		
Гл.инжен.	Коробов		Насосная станция второго подъема производительностью 100 м³/час	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Казинец			Р	17	
Ст.инж.	Лименко		Задания на разработку строительной и сантехнической частей проекта.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст.инж.	Газонова					
Инженер	Кобеленко					

17222-01

gost.e-ecolog.ru