

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
901-02-124
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА
ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО
ВОДОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 М³/ЧАС

АЛЬБОМ I

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

*Титов в проектной документации
с марта 1987г. переведена в милли-
вые материалы для проектирования*

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
901-02-124
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА
ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО
ВОДОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 М³/ЧАС

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.
АЛЬБОМ II - ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ III. 84-СМЕТЫ, ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

В ДАННОМ АЛЬБОМЕ ВНЕШНИ ИЗМЕНЕНИЯ
НА Л.Л. НВ-1, НВ-3, НВ-4, НВ-5, 90-1
Рук. группы «Планов. (Бросонова) /
31.01.85г.

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ*
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Панько* БОЦДАРЕНКО 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	№ листов	№ стр
1	Содержание альбома I		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 К 90/53 4К-64	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 ~580/220В	4	12
12	Схема электрическая принципиальная НВР 04К6 и оперативного тока	5	13

1.1

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 уровня	9	17
17	Схема электрическая принципиальная сигнализации	10	18
18	Схема подключения электрооборудования	11	19
19	План расположения электрооборудования прокладка кабелей трубаизготовительная ведомость	12	20
20	Кабельный журнал	13	21
21	Щит станция управления ЦСУ - общие биды	14	22
22	Щит станций управления ЦСУ	15	23
23	Панели 1,2,3 Общие биды	16	27
24	Схема функциональная технологического контроля	17	25
24	Задания на разработку строительной и сантехнической частей проекта		

1.1	17	-	10-85	21.01.85	Л.Сем
Изм.	№	Лист	№ док	Дата	Подп
	44				

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	К 90/85 4к-6у
6	Установочный чертеж насоса НЦС-3	

1.1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
901-02-124-НБ	Технологические решения	
901-02-124-30	Электрооборудование	
	Автоматизация	
	Технологический контроль	

Введение.

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

Материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.
Главный инженер проекта *С.И. Коробов*.

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

Разработана архитектурно-строительная часть, отопления и вентиляции, внутреннего водопровода и канализации, внешнего электроснабжения осуществляется при проектировании погодно-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 неагрессивны к строительным конструкциям.

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

Указывается возможность расположения насосной станции на площадках промпредприятий с возможной взрывоопасностью территории взрывоопасной смеси.

Технологические решения.

Насосная станция предназначена для подачи воды в сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода промпредприятия.

Забор воды осуществляется из резервуаров, расположенных вблизи насосных станций, в которых предусматривается хранение непригодного противопожарного, результирующего 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 погодно-производственных помещений с шагом колонн 6,0 м и имеет общую с ним одну внешнюю стену.

Коллектора всасывающих и напорных трубопроводов размещаются в пределах машинного зала. Завоздушки на всасывающих и напорных трубопроводах - ручные. Расчеты диаметры на напорных трубопроводах рассчитываются за пределами машинного зала в соответствии с требованиями СНиП. Удаление дренажных вод из машинного зала решается в двух вариантах в зависимости от местных условий.

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

Подключенные сборные трубы к ливневой или другой канализации производится на этикетках, исключая возможность подтопления насосной станции.

По второму варианту предусматривается установка выноса всасывающего насоса марки НЦС-3, производительностью $6 \text{ м}^3/\text{час}$ с напором 21,7 м. При этом сбор дренажных вод осуществляется, как и в первом варианте, в канализацию или на дневную поверхность.

Заглубление насосной станции - 2,400 м, принято из условия обеспечения установки насосов под заломом.

Пуск насосов предусмотрен при открытых завоздушках на напорных трубопроводах.

Т.П.Р. 901-02-124-НБ

Исполнители	Проверка	Содержание	Страницы	Листы
Нач. отд. И.В.Ковалев	С.И. Коробов	Насосная станция второго подъема производительностью $6 \text{ м}^3/\text{час}$	Р	1 6
Инженер И.К.Ковалев	С.И. Коробов			
Инженер С.И.Коробов	С.И. Коробов	Общие данные (начало)	Р	1 6
Инженер С.И.Коробов	С.И. Коробов			

И.П.И.	И.И.	И.Ф.	И.О.	И.П.	И.О.
И.П.И.	-	И.И.	И.Ф.	И.О.	И.П.
И.П.И.	И.И.	И.Ф.	И.О.	И.П.	И.О.

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

Расположение электродвигателей насосных агрегатов принято таким, чтобы при аварии в насосной станции уровень воды достиг низа двигателей не ранее, чем через 5-6 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.

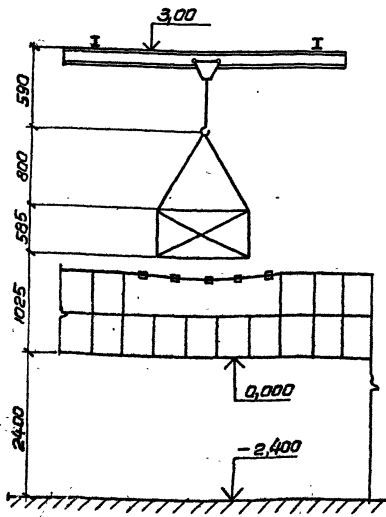
В целях экономии электроэнергии предусмотрен ступенчатый режим работы насосов.

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

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

Разгрузка оборудования у насосной станции производится при помощи автокрана.

Обоснование принятой высоты наземной 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 подъема (подкачки) для систем внеплощадочного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения и насосных станций противопожарного водоснабжения.

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

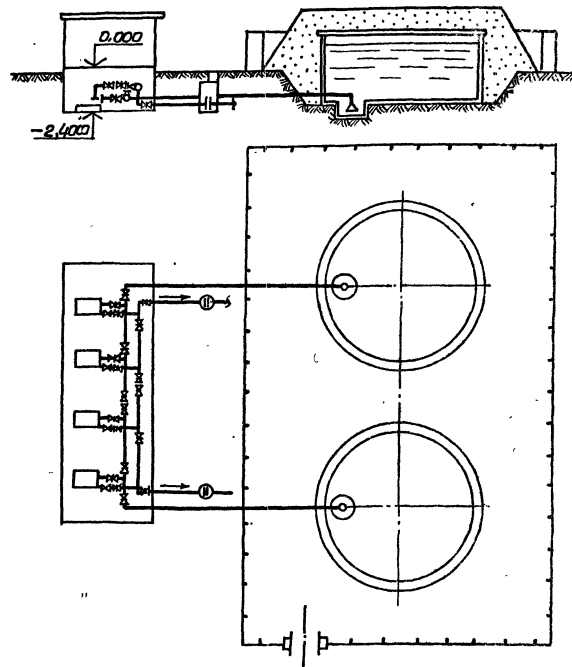
Возможность пуска насосов на открытую задвижку необходимо проверять расчетом, учитывая характеристики насоса и двигателя, а также возможность гидравлического удара в водоводах. В случае пуска насосов на закрытую задвижку в проект необходимо внести соответствующие коррективы.

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

Устройство зоны санитарной охраны для насосной станции предусматривать не требуется, т.к. насосы работают без разрыва струи в станции.

Насосную станцию допускается блокировать с тепловыми пунктами, бойлерными и котельными.

Принципиальная схема расположения насосной станции и резервуаров на площадке.



За условную отметку 0,000 принята обратная отметка

ТИР 901-02-124-НВ			
Начальник Литвин	Иванов	Королев	Степанов
Инженер Козин	Козин	Козин	Козин
Ст. инж. Литвин	Литвин	Литвин	Литвин
Ст. инж. Савин	Савин	Савин	Савин
Инженер Козин	Козин	Козин	Козин
Насосная станция второго подъема пров. водительностью 200 м³/час		Лист	Листов
Общие данные (окончание)		Р	2
		Дата составления чертежа	
		Водоканал проект.	

1.1 1.2 1.3

№ п/п	Обозначение	Наименование	Материал	Примечание
Технологические трубопроводы				
	Котловый пароснабж. завод	в Насос №4-33 (в. 20м, л. 1-55м) с электродвигателем №1110032X3	шт 4	350.00
	Куринский пароснабж. завод	в Насос №4С-3; в. 20м, л. 1-55м с электродвигателем №1110032X3, л. 1-4м л. 28800/шт	шт 1	83.50
		Рама под насос №4С-3 с электродвигателем №1110032X3	шт 1	21.00
	ГОСТ 1413-59	в. 10м, л. 1-55м		
	Краснодарский краевой завод	в. 20м, л. 1-55м	шт 1	304.00

1	2	3	4	5	6
	МН 2880-62	Диаметр 90°-219*7	шт 4	18.40	
	МН 2880-62	Диаметр 90°-159*4.5	шт 4	6.47	
	ГОСТ 1255-67	Фланец 250-10	шт 10	10.65	
	ГОСТ 1255-67	Фланец 200-10	шт 18	8.05	
	ГОСТ 1255-67	Фланец 100-6	шт 4	2.73	
	ГОСТ 1255-67	Фланец 150-10	шт 4	6.62	
	ГОСТ 1255-67	Фланец 150-15	шт 4	7.81	
	ГОСТ 1255-67	Фланец 65-6	шт 4	1.63	
	ГОСТ 1798-70	Болт М 20-80-011	шт 120	0.26	
	ГОСТ 1798-70	Болт М 20-75-011	шт 160	0.25	
	ГОСТ 1798-70	Болт М 20-85-011	шт 32	0.27	
	ГОСТ 1798-70	Болт М 16-60-011	шт 16	0.19	
	ГОСТ 5915-70	Гайка М 20-011	шт 32	0.06	
	ГОСТ 5915-70	Гайка М 16-011	шт 16	0.03	
	ГОСТ 5915-70	Гайка М 12-011	шт 16	0.02	
	ГОСТ 1738-77	Гайка М 12-011 с резьбой М 12х1.5 с резьбой М 12х1.5	шт 12	-	

Технологические трубопроводы

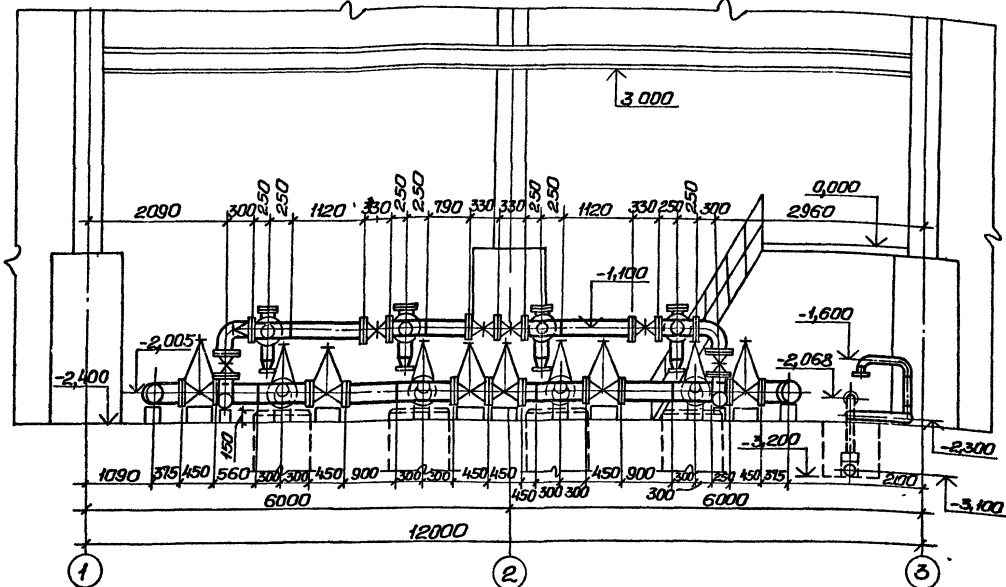
ГОСТ 10704-76	Труба 273*4	шт 90	26.54
ГОСТ 10704-76	Труба 219*4	шт 100	21.21
ГОСТ 10704-76	Труба 159*3.2	шт 60	12.30
ГОСТ 10704-76	Труба 89*2.8	шт 60	5.95
304 66p	Электрод № 250-10	шт 5	179.00
304 66p	Электрод № 200-10	шт 10	125.00
304 66p	Электрод № 150-10	шт 4	83.50
194 16p	Куринский 150-15	шт 4	72.07
МН 2887-62	Трубка 273*11*28*9	шт 4	47.87
МН 2887-62	Трубка 219*11*18*7	шт 4	28.60
МН 2884-62	Переход 219*7-100*4	шт 4	5.84
ВЧ 120-74	Переход 159*4.5-70*3	шт 4	1.00
МН 2880-62	Диаметр 90°-219*7	шт 2	27.50

Т.П.Р 901-02-124-НБ

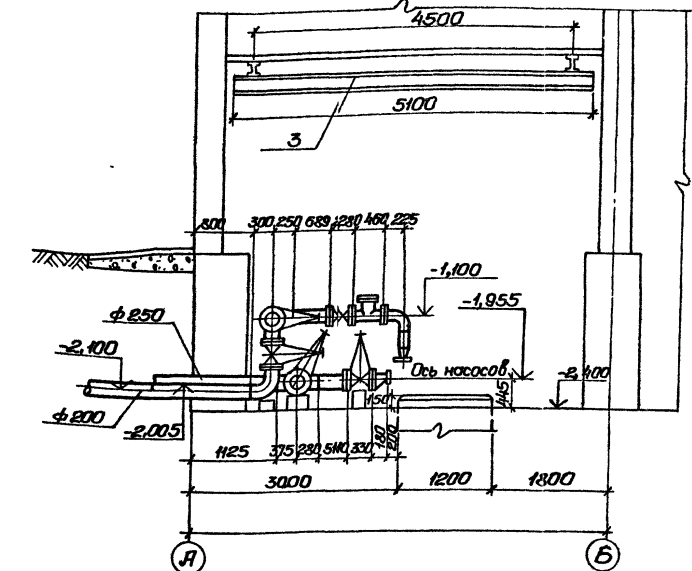
№ п/п	Исполнитель	Проверенный	Согласованный	Составитель
1	М.М.М.М.	М.М.М.М.	М.М.М.М.	М.М.М.М.
2	М.М.М.М.	М.М.М.М.	М.М.М.М.	М.М.М.М.
3	М.М.М.М.	М.М.М.М.	М.М.М.М.	М.М.М.М.

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5

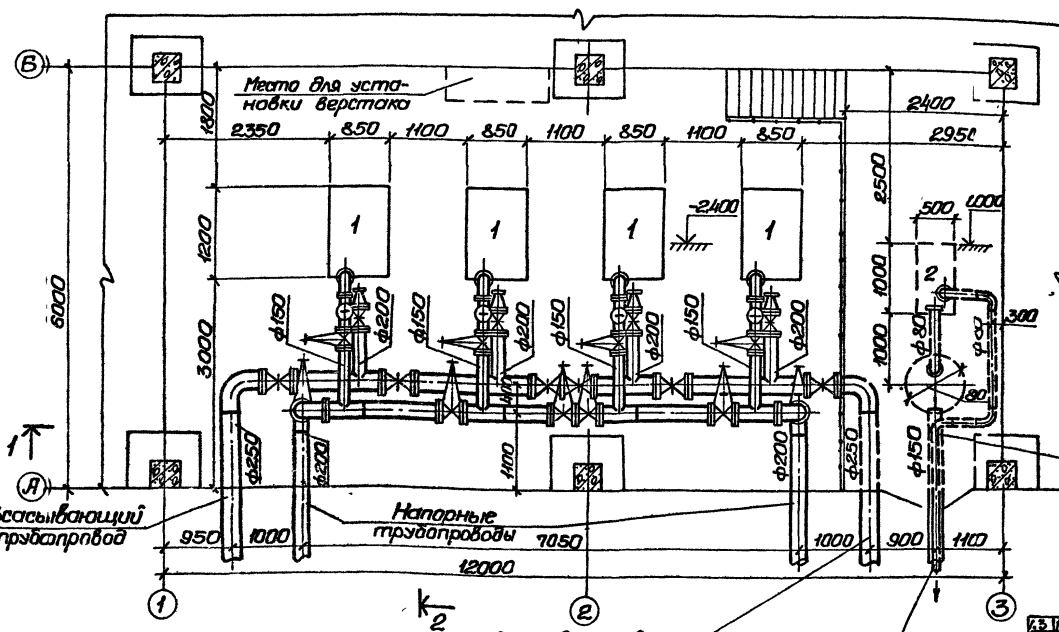
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План М1:50.



1.3 Спецификация.

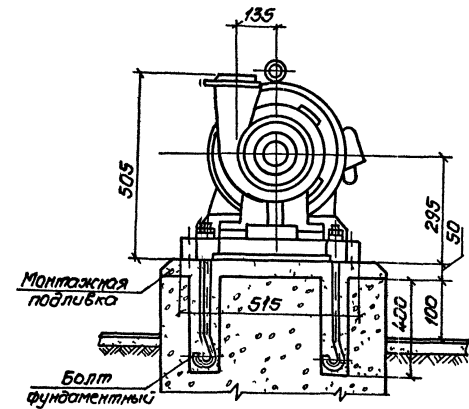
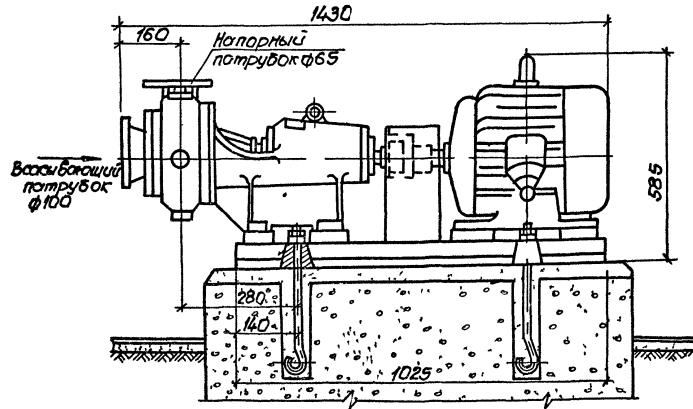
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.		Примечание
			шт	м	
		к 90/55	шт	м	
	Китайский насосный завод	1 Насос (4-х фаз) (Q=90 м³/час; H=55 м) с электродвигателем (А 1805.2.33) n=2200, n=2945 об/мин	шт	4	350,00
	Киевский насосный завод	2 Насос НПС-3; Q=30 м³/час; H=21,7 м с электродвигателем 4А100.3.2.2; n=1400; n=2820 об/мин	шт	1	83,50
	ГОСТ 7413-89 Крайновардейский краповый завод	3 Кран ручной лодочной одноблочный грузоподъемностью 0,5 тс; l, kр = 5,1 м; lnp = 4,5 м	шт	1	304,00

↑ Сброс дренажных вод сантехкан. Вариант I.

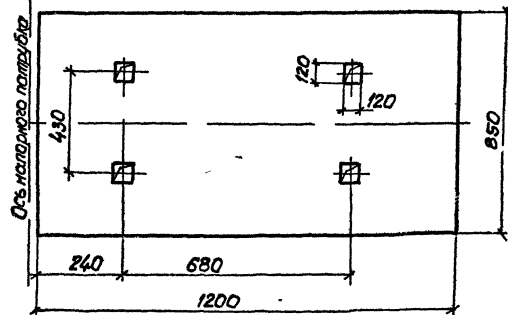
↑ Сброс от дренажного насоса Вариант II.

Т.ПР 901-02-124-НБ			
Начальник Иванов И.И.	Инженер Коробов В.В.	Насосная станция второго подъема производительностью 200 м³/час.	Студия. Лист Листов
Инженер Козинеш В.В.	Инженер Личенко И.И.	Р	4
Инженер Сазонов В.В.	Инженер Кабаненко В.В.	План. Разрезы.	

Сделано в...
Отдел ЭА...
№ 10-85...



План фундамента

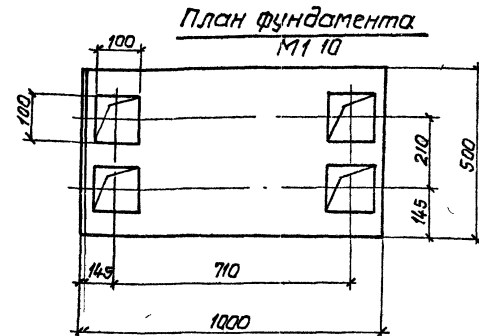
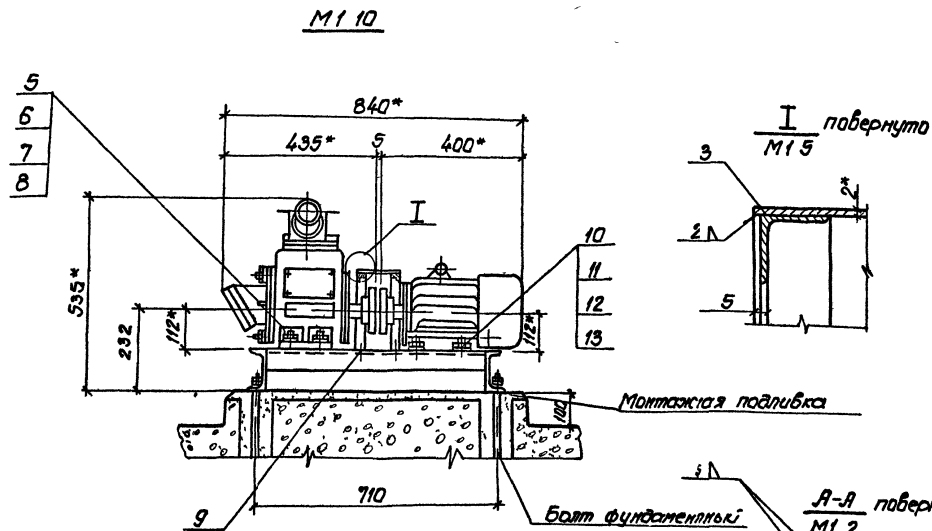


Перед применением чертежа получить подтверждение от завода изготовителя

Исполнитель: Подпись и дата
 Проверил: Подпись и дата
 Составитель: Подпись и дата

ИЛ	ИЛ	-	10-85	Ф.И.О. Л.С.	Подп.
Шт	№	Лист	№-лист	Дата подп.	Подп.

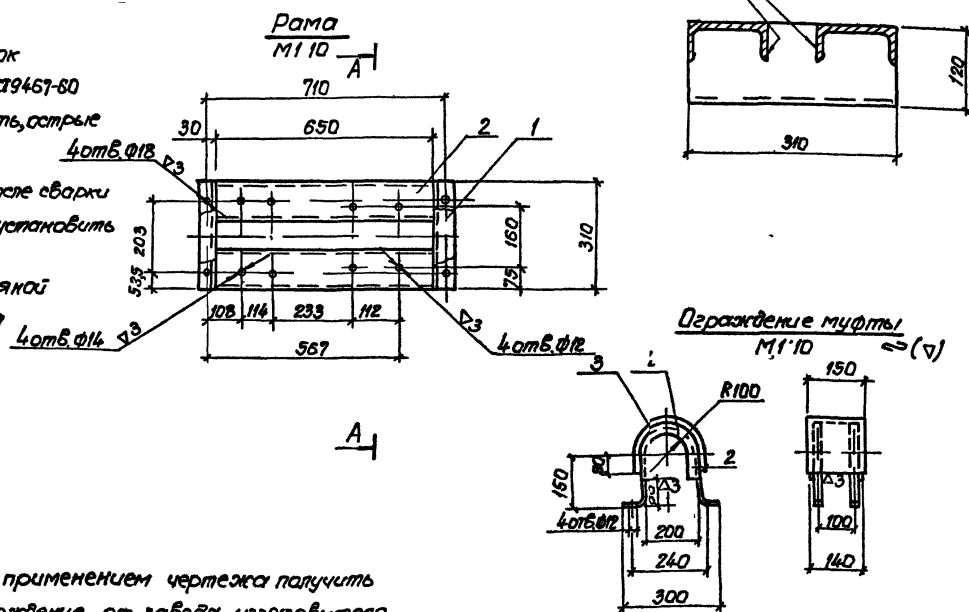
ТПР 901-02-124-НВ					
Нач. отд.	И.В.С.М.ов	С.И.В.ов	Насосная станция второго подъема производительностью 200 м ³ /час	Лист	Листов
Инж.	К.С.А.В.ов	С.И.В.ов		Р	5
Н.контр.	К.В.И.Л.И.Ч.ев	С.И.В.ов	Установочный чертеж насоса (4-В-УХ 901/3)	разработана в сов. Институте гидротехники и мелиорации	
Инж.	Л.И.М.А.Н.С.ов	С.И.В.ов		Сарко-Воский	
Инж.	К.В.И.Л.И.Ч.ев	С.И.В.ов		Водокамапроект	
Инж.	К.В.И.Л.И.Ч.ев	С.И.В.ов			



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Швеллер ст 3 ГОСТ 8239-98	1 Стайка L=310мм	шт 2	3,20
	Швеллер ст 3 ГОСТ 8239-98	2 Опора L=650мм	шт 2	6,65
	Лист ст 3 ГОСТ 8239-98	3 Лист 2x150x620	шт 1	1,41
	Узел ст 3 ГОСТ 8239-98	4 Узелок	шт 2	1,74
	ГОСТ 7198-70	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 12Т 3x13	шт 4	0,008
	ГОСТ 1371-78	8 Шайба 12-011	шт 4	0,006
	ГОСТ 7198-70	9 Болт М10-35-011	шт 4	0,063
	ГОСТ 7198-70	10 Болт М10-50-011	шт 4	0,074
	ГОСТ 5915-70	11 Гайка М10-011	шт 8	0,011
	ГОСТ 6402-70	12 Шайба пружинная 10Т 3x13	шт 4	0,001
	ГОСТ 1371-78	13 Шайба 10-011	шт 8	0,004

- 1* Размеры для справок
- 2 Электрод типа 342 ГОСТ 9467-80
- 3 Сварные швы зачистить, острые кромки притупить.
- 4 Отверстия сверлить после сварки
- 5 Ограждение муфты установить по месту.
- 6 Раму покрасить масляной краской за два раза



Перед применением чертежа получить подтверждение от завода изготовителя

ТПР 901-02-124-НБ					
Исполн	Иванков	Коробов	Коробов	Коробов	Коробов
Н.Лист	Коробов	Коробов	Коробов	Коробов	Коробов
Н.Контр	Коробов	Коробов	Коробов	Коробов	Коробов
Ст.инж	Коробов	Коробов	Коробов	Коробов	Коробов
Инжен	Коробов	Коробов	Коробов	Коробов	Коробов

Ведомость рабочих чертежей основного раздела ЭО.

№п/п	Наименование	Примечан.
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (продолжение).	
3	Общие данные (окончание).	
4	Схема электрическая принципиальная одноконтурная распределительной сети 380/220В	
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 размещения электрооборудования. Прокладка кабелей. Трубогазотеплотехническая ведомость.	
13	Кабельный журнал.	
14	Щит станций управления ЩСУ. Общий вид. Таблица перечня надписей.	
15	Щит станций управления ЩСУ. Панели 1, 2, 3. Общий вид.	
16	Схема функциональная технологического контроля.	

Общие указания

Введение

Настоящие материалы для проектирования разработаны для насосных станций второго подэтажа здания котельно-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 близки насосной станции, в сеть предприятия.

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

Электропитание, 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 насосно-питьевых и противопожарных насоса (К-90/55 (4к-8к)) с электродвигателем 4А180S 2 мощностью 220кВт
2. Дренажный насос НЦС-3 с электродвигателем 4А100S243 мощностью 4,0кВт.

Насосы находятся под заломом. Пуск насосов производится при открытых наружных задвижках. Работа насосной станции предусматривается без обслуживающего персонала.

Электропитание и силовое электрооборудование.

По степени надежности электропитания насосная станция относится к потребителям первой категории по ПУЭ. Электропитание насосной станции предусматривается по общему вводу, напряжением 380/220В. Каждый ввод рассчитывается на полную нагрузку. Расчетные нагрузки приведены в таблице.

Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки				Расчетный ток А
	Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВ·А·р	Полная мощность, кВ·А	Коэффициент мощности cos φ	
912	48	24,2	59,3	0,91	91

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами насосов проектом приняты щитовой управления (ЩСУ) в шкафом исполнения. Шины ЩСУ секционированы на две секции с устройством АВР на секционном выключателе. Напряжение силовой сети принято 380В, цепей управления - 220В переменного тока.

Материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.
Главный инженер проекта *Химин* М.Е. Коробов

Т.П.Р.901-02-124-30					
Исполн.	Ф.И.О.	А.С.	Насосная станция второго подэтажа котельно-питьевого и противопожарного водопровода	Водоп.	Лист
М.контр.	Б.И.О.	А.С.	200 м³/час	Р	1
Рис. др.	М.И.О.	А.С.	Общие данные (начало).	Водоп.	Лист
Инженер	В.И.О.	А.С.			

№ п/п	№	И.О.	И.О.	И.О.	И.О.
1	10	10	10	10	10
2	10	10	10	10	10

Альбом 1
ТПР 901-02-124

Автоматизация и управление

Материалами для проектирования предусматривается управление и автоматизация в следующем объеме

- 1 ЯВР на шинном щите 380/220В ЦСЧ
- 2 ЯВР 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 зала насосной станции и при снижении уровня в резервуарах до уровня пожарного запаса
- 4 Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня в дренажном прияжке
- 5 Являрично-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 трубопроводах 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 особенно-производственного здания, составной частью которого является насосная станция дополнительно к настоящим материалам для проектирования необходимо выполнить следующее

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

Составитель: А.И.Г.А.А. Утвержден: 1972 г.

ТПР 901-02-124-30					
Начальник цеха	В.И.				
Инженер	В.И.				
Инженер	В.И.				
Насосная станция второго периода производства мощностью 200м ³ /час			Итого	Листов	Листов
			Р	2	
Общие данные (прислужение)			Всего в проекте 2 листа		
Шкала (Факсим)			Водохозяйственный проект		

Ведомость электрооборудования, изделий и материалов, поставляемых заказчиком

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, в шт. или м	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
Электрооборудование				
1	Аппараты напряжением до 1000В			
11	Переключатель универсальный рукоятка револьверного типа ТУ 16 524 074-75	УП5315-С157	шт	4
112	Переключатель КЛ 1 ТУ 16 526 308-77	ПКП25-39-17У2	шт	1
113	Пост 1/2" ТУ 16 526 216-71	ПКЕ712-2У3	шт	3
114	Электроконтактный манометр предел измерения 0-6 кгс/см ²	ЭКМ-14	шт	4
2 Станции управления				
21	Щит станции управления ЩСУ	по черт. 30 листы	компл.	1
		14 15		
3 Кабельные изделия				
	Кабель силовой до 1000В с алюминиевыми жилами ГОСТ 16 442-70*	АЛПВГ		
31	3x25		км	0074
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами ГОСТ 1508-78Е	АКПВГ		
32	4x25		км	0040
33	7x25		км	0004
34	10x25		км	
35	14x25		км	0012
36	19x25		км	0055
4 Металлоручки				
		РЗ-Ц-122	м	16

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком электромонтажной организацией

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материалы	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
Электрооборудование				
Поставки Генподрядчика				
1	Трубы неметаллические			
11	Труба полиэтиленовая низкого давления тип А с наружным диаметром 50 мм ГОСТ 18599-75	ПНП 50Л	км/г	0043
Поставки электромонтажной организации				
1	Изделия заводов ГЭМ			
11	Коробка клеммная	УБ15	шт	5
12	Лоток сварной	К420	шт	10
13	Профиль монтажный	К235	шт	8

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

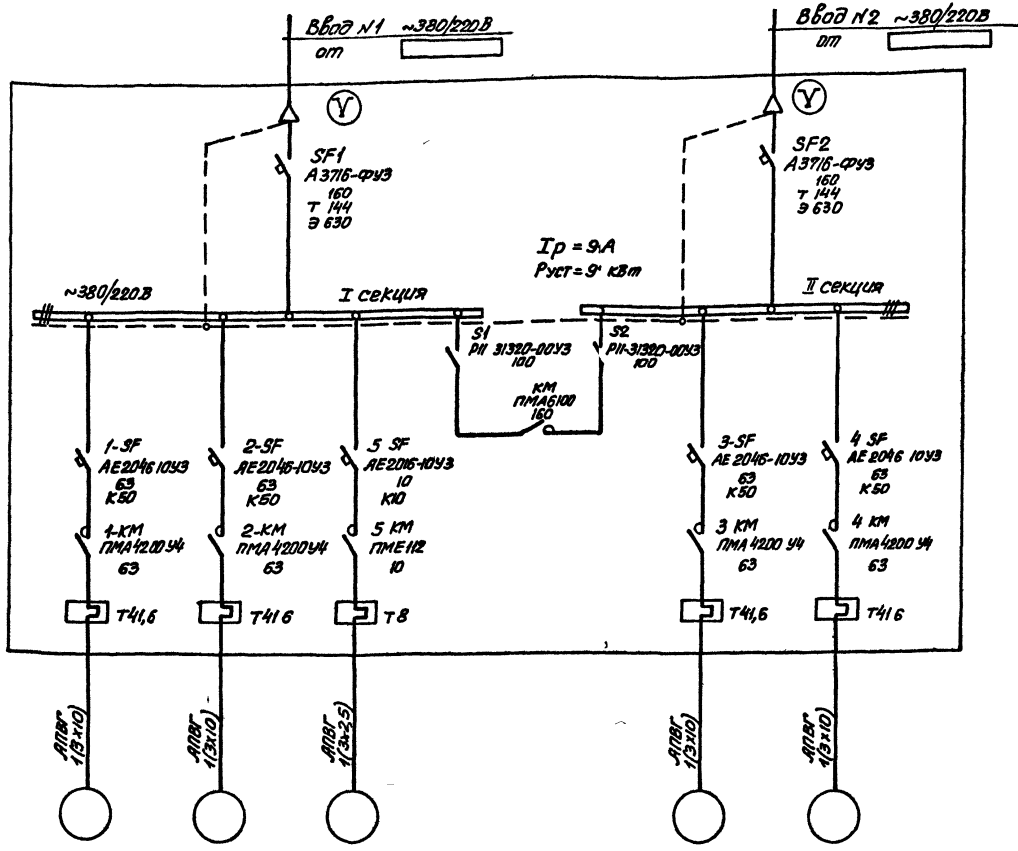
№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечания
Электрооборудование				
1 Электромонтажные работы				
11	Установка щита ЩСУ с электроаппаратурой	шт	1	
12	Установка универсальных переключателей УП5315-С157	шт	4	
13	Установка пакетно-кнопочных переключателей ПКП25-39-17-У2	шт	1	
14	Установка кнопочного поста управления ПКЕ712-2У3	шт	5	
15	Установка электроконтактного манометра ЭКМ-14	шт	4	
16	Присоединение к электрической сети осевого электродвигателя	шт	5	
18 Прикладка пластмассовых труб и гибкого металлоручка				
		100м	0 59	
19	Установка клеммной коробки УБ15	шт	5	
110	Прикладка кабелей в трубах и металлоручках	100м	0 59	
111	Прикладка кабелей открыто по стенам креплением скобками с учетом заделок	100м	1 22	

Листом 1
ТПР 901-02-124

Л. 3 п. 201 Мадридская
Л. 3 п. 201 Мадридская
Л. 3 п. 201 Мадридская

ТПР 901-02-124-30					
Нач. отд.	Исполн.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
П. Мухоморов	В. Сидорова	В. Сидорова	В. Сидорова	В. Сидорова	В. Сидорова
М. Козлов	С. Козлов	С. Козлов	С. Козлов	С. Козлов	С. Козлов
Р. Козлов	М. Козлов	М. Козлов	М. Козлов	М. Козлов	М. Козлов
И. Козлов	В. Козлов	В. Козлов	В. Козлов	В. Козлов	В. Козлов
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Насосная станция второго подъема производительностью 200 м ³ /час			Страница	Лист	Из всего
Общие данные (окончание)			Р	3	
			Водоканалпроект		

Данные питающей сети	
Обозначение Тип И, А	Обозначение Тип И, А
Расцепитель А	Расцепитель А
Т-термидо-металлический	Т-термидо-металлический
Э-электромагнитный	Э-электромагнитный
Напряжение расчетный ток А	Напряжение расчетный ток А
Установленная мощность, кВт	Установленная мощность, кВт
Станция управления	
Обозначение Тип И, А	Обозначение Тип И, А
Расцепитель автомата	Расцепитель автомата
к-комбинированный	к-комбинированный
установка, А	установка, А
Нагревательный элемент	Нагревательный элемент
тепловой, реле	тепловой, реле
установка, А	установка, А
Марка	
Условное графическое изображение	
Номер по плану	
Тип	
Рн кВт	
Ток, А	
Им	
Ин	
Наименование механизма по плану	

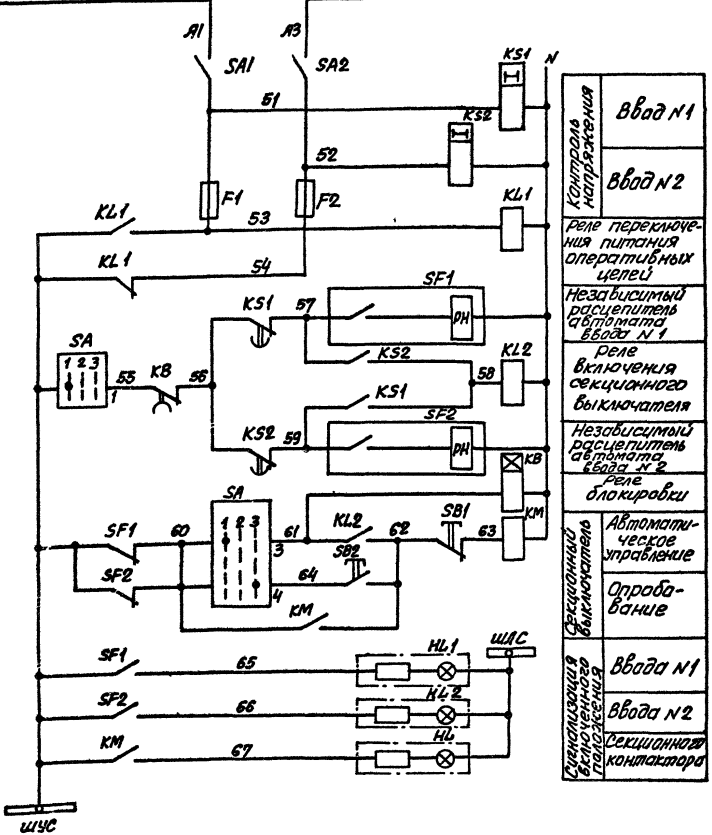
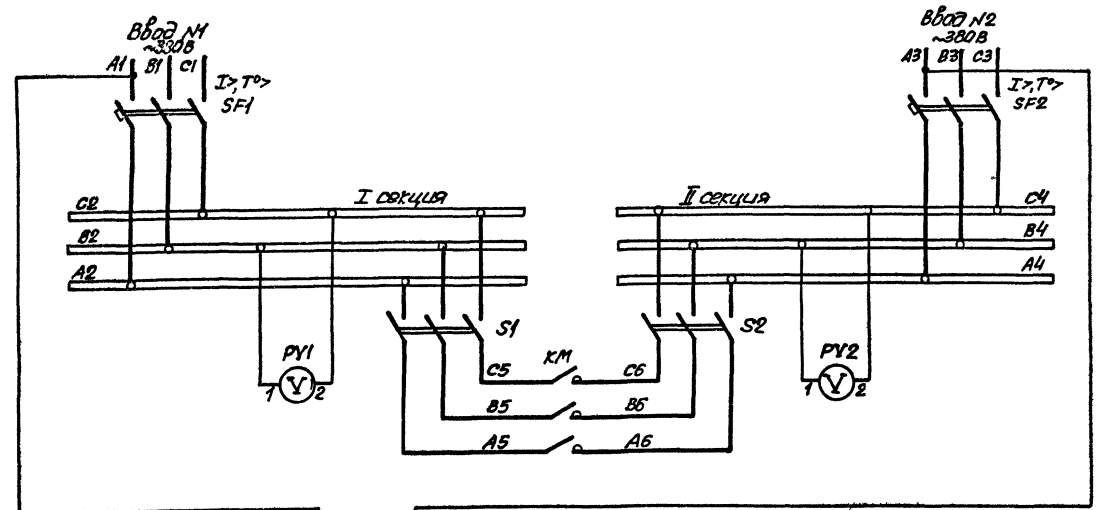


1	2	5	-	3	4
4А18032У3	4А18032У3	4А10032У3	-	4А18032У3	4А18032У3
22	22	4,0	48	22	22
41,6	41,6	7,8	91	41,6	41,6
312	312	58,5	-	312	312
Хозпитьевой и противопожарный насос		Дренажный насос	Секционный выключатель	Хозпитьевой и противопожарный насос	

Т.П.Р. 901-02-124-90					
Исполн. Фролов К.И.	К.И.	Насосная станция Втораго	Станция Ливень	Исполн.	
П.сл.ч. Обознач	Исполн.	повыема производительности	Р	4	
И.контр. Бондарь	И.контр.	800 м³/час			
С.контр. Мизак	С.контр.	Схема электрической принци-	Госстрой СССР		
С.контр. Дорожков	С.контр.	пидинная осциллограмма	Специализированная сект		
Инженер Сорокина	Инженер	распределительной сети	научно-иссл.		
		в. 1800, 620 В	водоснабжения		

Автом I

ТПР 901-02-124



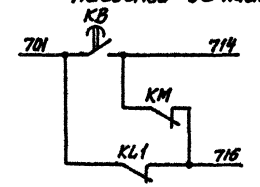
Контакты напряжения	Ввод N1
Реле переключения питания оперативных цепей	Ввод N2
Независимый расцепитель автомата ввода N1	
Реле включения секционного выключателя	
Независимый расцепитель автомата ввода N2	
Реле блокировки	
Автоматическое управление	
Опробование	
Ввод N1	
Ввод N2	
Секционный контактор	

Диаграмма замыкания контактов универсально переключающего SA

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки					
		И1	И2	П1	П2	П3	П4
I	1	2	3	4	5	6	7
II	3	4	5	6	7	8	9
III	5	6	7	8	9	10	11
IV	7	8	9	10	11	12	13

* - не используется

В схему сигнализации насосной ЭД лист 10



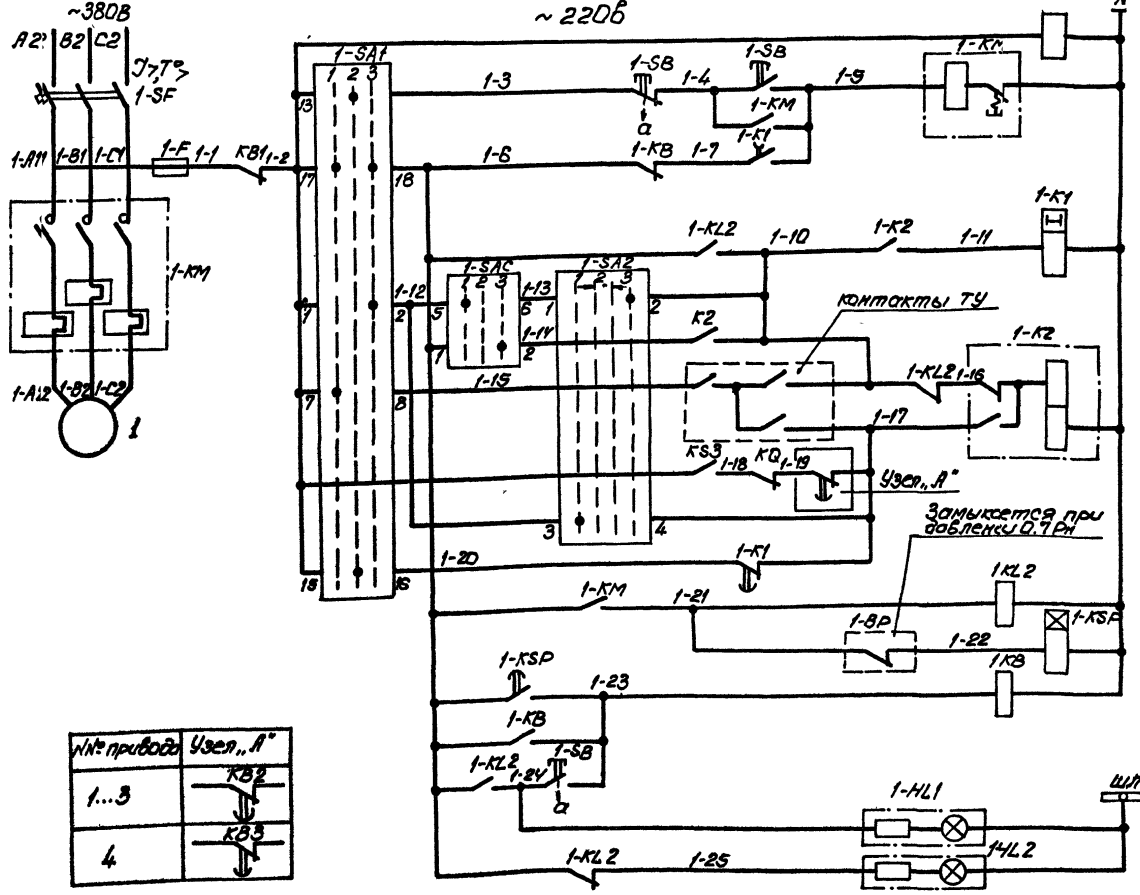
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления ЦСУ		
F1, F2	Предохранитель ПРС-2043-П, плавкая вставка ПВД1-16У3, ТУ16.522.011-74	2	
HL	Арматура АС 1201192, ~220В		
HL1, HL2	ТУ16.535.930-76	3	
KM	Пускатель ПМА6100У4, 220В, ТУ16.526.391-75	1	
KL1, KL2	Диале РПУ-4-368, 220В, 50Гц, ТУ16.523534-77	2	
KB	Реле ВЛ-26У4, 220В, 50Гц, ТУ16.523.528-76	1	
KS1, KS2	Реле РВ72-3222-00У4, ~220В, 50Гц, ТУ16.523.534-74	2	
PV1, PV2	Вольтметр Э377, предел измерения 0-500В, ТУ 25-04-1058-74	2	
S1, S2	Рубильник Р11-31320-00У3 ТУ16.525.005-74	2	
SA	Переключатель УП513-С98, рычажного револьверного типа, ТУ16.524.074-75	1	
SA1, SA2	Выключатель П82-10, исп.1 ОСТ16.0526.011-70	2	
SB1, SB2	Кнопка КЕ011У3, исп.2, штифт красный, ТУ16.526.407-76	2	
SF1, SF2	Выключатель А371 6ФУ3, 380В, 50Гц, 160А термометаллический расцепитель 144А электромагнитный расцепитель и установка тока 630А, дополнительные сборочные единицы по черт.№3 приложения №6 к ТУ, независимый расцепитель 220В, 50Гц, эксжимные колодки №16 ТУ16.522.028-74	2	

Уставки времени реле KB, KS1, KS2 принять ЭС.

Создано: Боро
Дл. стр. 70
Лист 1 из 1
И. В. Давидов

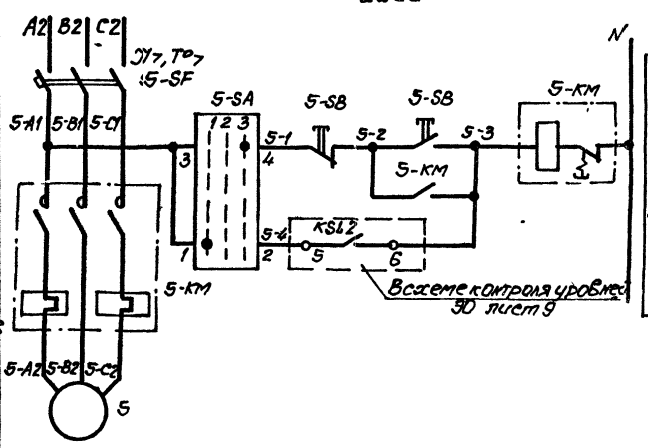
ТПР 901-02-124-30			
Нач. отд.	Фролов	С.И.	Насосная станция второго подъема производительности 220 м ³ /час
Ин. спец.	Облазная	И.И.	Станция
И. контр.	Бондарь	И.И.	Лист 5
Инж. эр.	Мишаев	В.И.	Схема электрическая принципиальная АР04У4 и опра- ративного тока
Ст. инж.	Лозарев	В.И.	Госстандарт СССР
Инженер	Фролова	С.И.	Сокращенная запись

Привод 1(2...4) насоса хозяйственно-питьевого и противопожарного ~ 220В



№№ приводов	Узел „А“
1...3	КВ2
4	КВ3

Привод 5 дренажного насоса ~ 220В

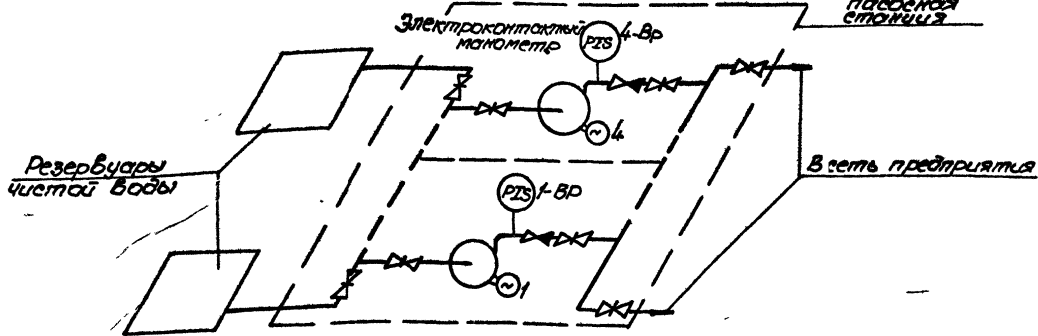


Контроль напряжения	Опробование
Управление	ТУ или со щита управления
Реле управления насосом	Включение со щита управления
Реле заминания команд	Автоматическое включение резервного насоса
	Включение
Реле подтяжки контактов	Отключение
	Цель контроля давления
Цель контроля давления	При срыве давления
	Аварийное отключение насоса
Цель контроля давления	Насос "включен"
	Насос "отключен"

Диаграммы замыканий контактов универсальных переключателей

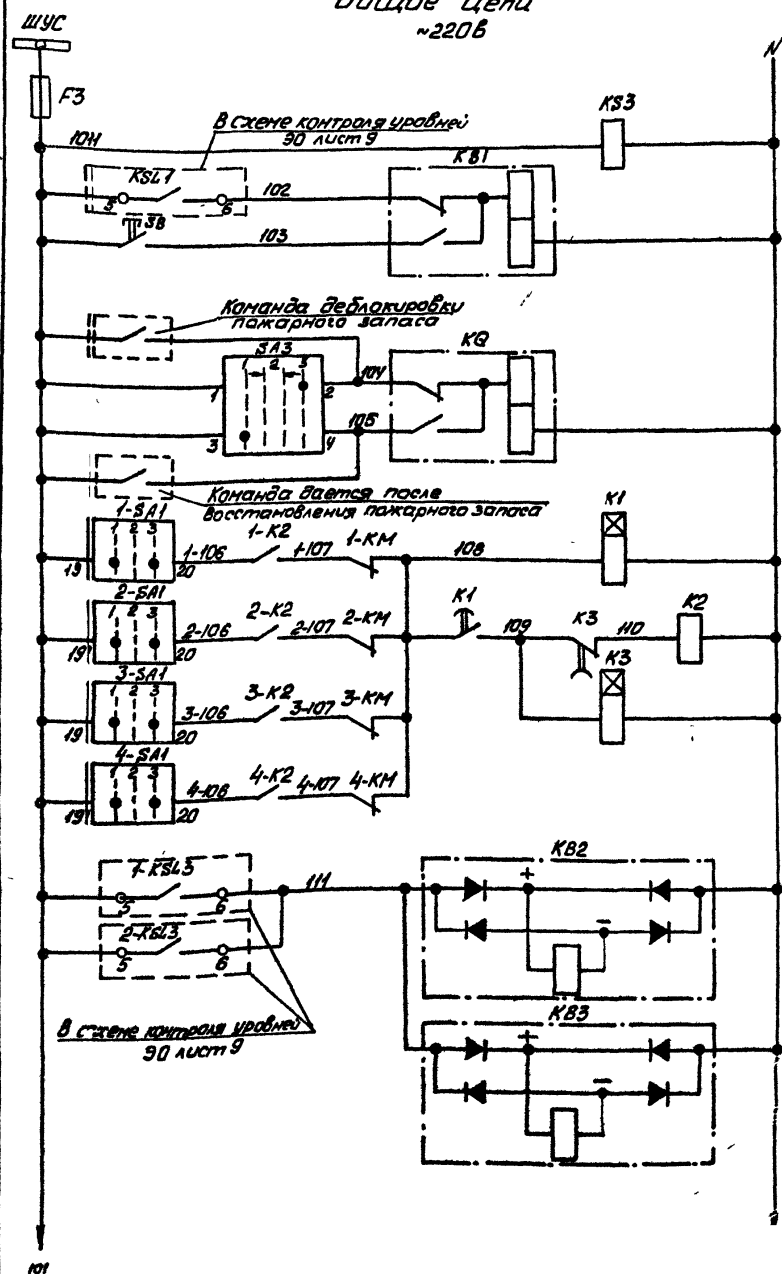
SA3; 1-SA2...4-SA2										1-SAC...4-SAC										1-SA1...4-SA1													
№№ сек-ций	№№ контактов	Положение рукоятки			Вкл.			Откл.			№№ сек-ций	№№ контактов	Положение рукоятки			Вкл.			Откл.			№№ сек-ций	№№ контактов	Положение рукоятки			Вкл.			Откл.			
		0	45°	90°	1	2	3	1	2	3			0	45°	90°	1	2	3	1	2	3			0	45°	90°	1	2	3	1	2	3	
I	1/2										I	1/2										I	1/2										
II	3/4										II	3/4										II	3/4										
III	5/6										III	5/6										III	5/6										
IV	7/8										IV	7/8										IV	7/8										

Поясняющая схема



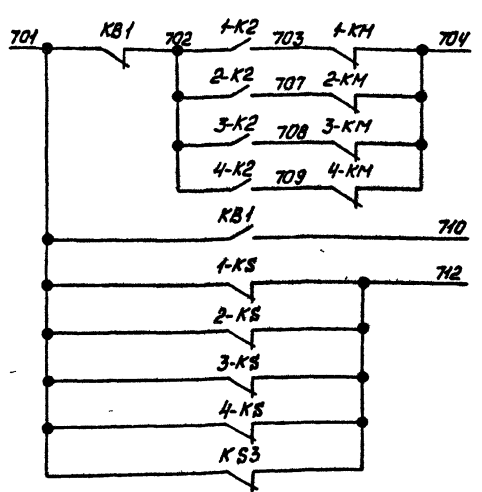
ТПР 901-02-124-30									
Наклад	Фрилоб	№ 98	Насосная станция второго	Водоканал	Иркутск				
Ул. степ.	Образцовая	№ 10/15	подъема производительностью	р	6				
И.контр.	Бондарь	№ 11	200 м³/час	расстроял СССР					
Рук.гр	Мишьяк	№ 12	Схема электрическая	Водоканал Иркутск					
Ст.инж.	Коробов	№ 13	принципиальная	Дарьковский					
Инжен	Фадина	№ 14	управления насосами	Водоканал Иркутск					
			(наполь)						

Общие цепи №220В

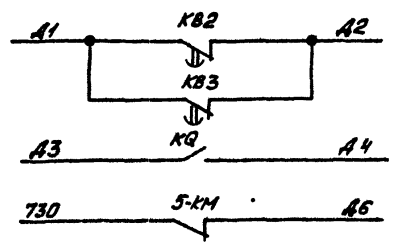


Питание общих цепей управления	
Контроль напряжения	
Реле затопления насосной	
Реле запоминания сигнала "пожар"	
1 Реле временной отстройки от ложных сигналов	
2 Реле автоматического блокирования резервного насоса	
3 Реле, обеспечивающее импульсность действия реле включения резервного насоса	
4 Реле блокировки пожарного запаса	
В схему контроля уровней	

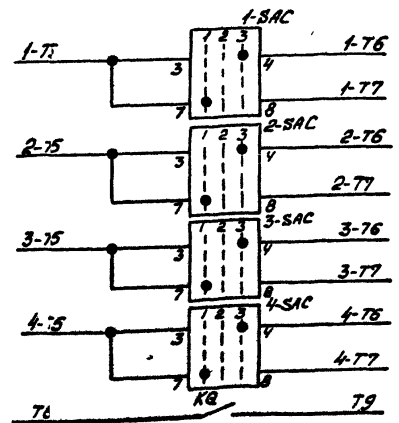
В схему сигнализации насосной 30 лист 10



В схему сигнализации оператору НПТ



В схему сигнализации диспетчеру



- 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", "3", "4".
- 2 Перечень аппаратуры приведен для четырех приводов
- 3 Уставки времени реле принять:
1-К1... 4-К1, К1 - 10с; 1-КСР... 4-КСР, К3 - 5с
- 4 Перечень элементов настоящей схемы см.: 30 лист 8.

ТПР 901-02-124- 30									
Нав. отд.	Фролов	В.И.	Насосная станция второго	Лист	Листов				
Гл. спец.	Образова	В.И.	подъема производительностью	Р	7				
Инж. контр.	Бондарев	В.С.	200 м³/час						
Вык. ер.	Мизяк	В.И.	Схема электрическая	СССР					
Ст. инж.	Ибрагимов	В.И.	принципиальная	Госстрой					
Инженер	Фролина	В.И.	управления насосами	Саркострой					
			(обозначение)	Волокналь проект					

Альбом 1
 ТПР 901-02-124
 Согласована
 17.05.70
 17.05.70
 17.05.70
 17.05.70

Львов 1
ТПР 901-02-124

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит оператора МДП			
1-НЛ. 4-НЛ	Артатура АС1201142, 220В, ТУ16 525 930-76	4	
1-НЗ. 4-НЗ	Артатура АС1201312, 220В, ТУ16-535 930-76	4	
1-СА2	Переключатель У175312-183, рукоятка револьверного типа ТУ16-524 074-75	5	
1-СА3	Переключатель У175313-С29, рукоятка обанного типа ТУ16 524 074-75	4	
4-САС	Переключатель У175313-С29, рукоятка обанного типа ТУ16 524 074-75	4	
Пост местного управления 1-ПМУ			
1-СА1	Переключатель У175315-С157, рукоятка револьверного типа, ТУ16 524 074-75	4	
4-СА1	револьверного типа, ТУ16 524 074-75	4	
1-СВ. 4-СВ	Пост ПКЕ712-243, 1/2", ТУ16 526 216-71	4	
По месту			
5-СА	Переключатель ПКП25-39-1742 ТУ16 526 308-77	1	
5-СВ	Пост ПКЕ712-243 1/2", ТУ16 526 216-71	1	
У механизма			
1. 4	Электродвигатель 4А180S2У3 ~380В, 22 кВт	4	
5	Электродвигатель 4А100S2У3 ~380В, 4кВт	1	
1ВР. 4ВР	Электродатный манометр ЭКМ-1У	4	

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит станций управления			
1F. 4F	Предохранитель ПРС-643-П, газовая вставка ПВД1-643, ТУ16 522 011-74	4	
F3	Предохранитель ПРС-643 П, газовая вставка ПВД1-643, ТУ16 522 011-74	1	
1КМ. 4КМ	Пускатель ПМА-4.200У4, ~220В, 50А ТУ16 526 391-75	4	
5КМ	Пускатель ПМЕ-112У4, 220В, 8А ТУ16 526 391-75	1	
1-К1. 4-К1	Реле РВН12 312-0044, 220В, 50Гц, ТУ16 523 534-74	4	
1-К2. 4-К2	Реле РН12 43, 220В, присоединение переднее ТУ16 523 072-75	4	
1-КВ. 4-КВ	Реле РНУ-4-366, 220В, 50Гц		
1-КС. 4-КС	ТУ16 523 534-77		
1-К2. 4-К2			
К2, КС3		14	
К1, К3	Реле РВН12-3121-0034, ~220В, 50Гц ТУ16 523 534-74	2	
КВ1 КВ	Реле РН9-43 220В, ТУ16 523 072-75	2	
1-КР. 4-КР	Реле ВМ-38-У4, 220В, 50Гц, ТУ16 523 528-76	4	
КВ2, КВ3	Реле РНТ-2564У, 220В, присоединение переднее ТУ16 523 483-74	2	
СВ	Кнопка КЕ01У3, исп 2, шпирт красный ТУ16 5254174	1	
1-СФ. 4-СФ	Выключатель АЕ2046-1033, 380В 50Гц номинальный ток электромеханических и магнитных расцепителей 50А, степень защиты IP00, ТУ16 522 064-75	4	
5-СФ	Выключатель АЕ2016-1033, 380В, 50Гц номинальный ток электромеханических и магнитных расцепителей 50А, степень защиты IP00 ТУ16 522 064-75	1	

Щит №1001. Водяная станция (ВЗК) №12

ТПР 901-02-124-30									
Исполн	Фролов	А.Ф.	И.В.	Красная станция второго	Водяная	Жилой	Помов		
Гл. спец.	Обязная	И.В.	И.В.	повыема производительностью	Р	В			
И. комп.	Богданов	И.В.	И.В.	200 м ³ /час					
Рук. эк.	Мизра	И.В.	И.В.	станция электромеханической	Водоочистка	Помов			
Ст. инж.	Коробов	И.В.	И.В.	пильная установка мощностью					
Инженер	Филиппов	И.В.	И.В.	Передача элементов					

Копия Шенест

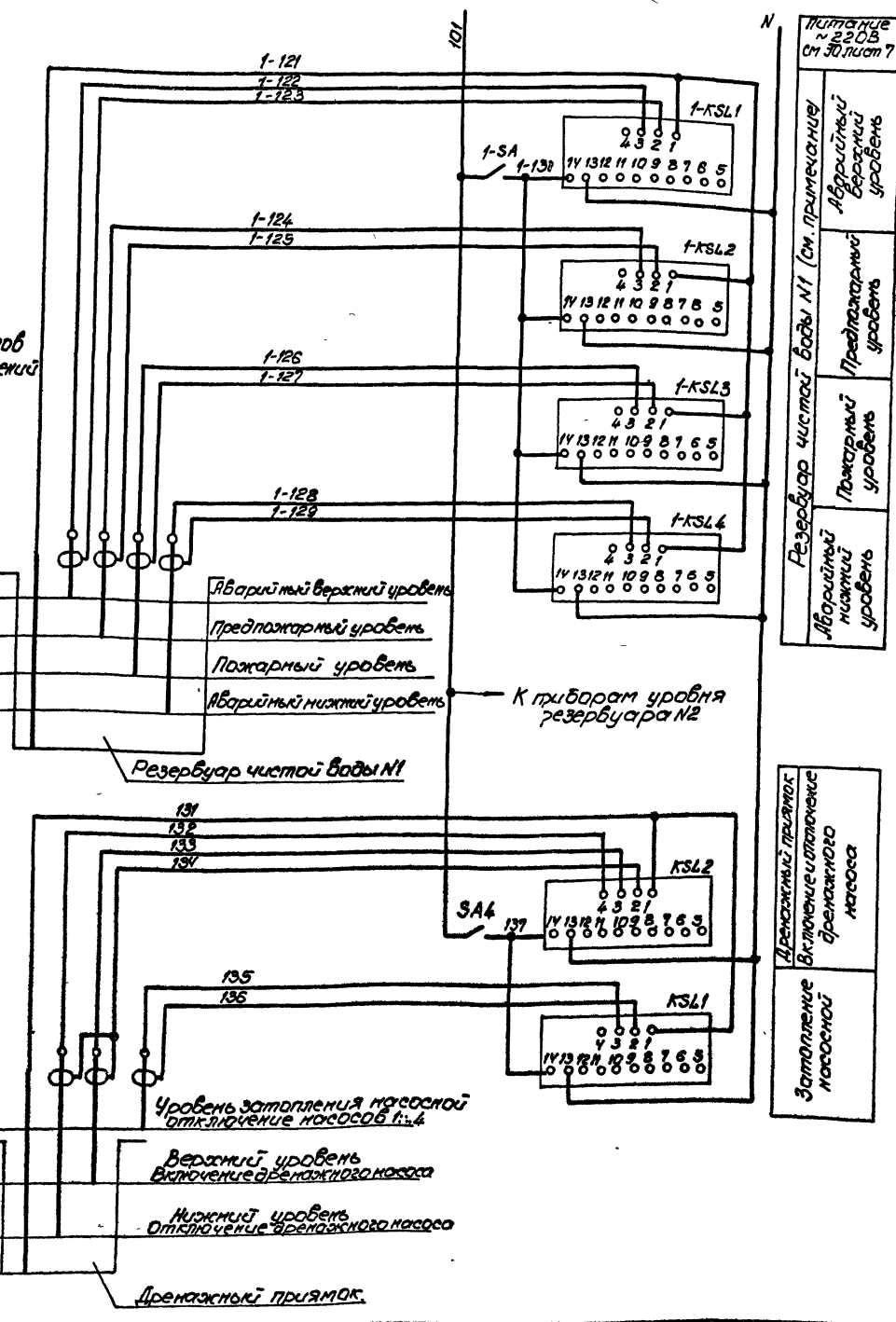
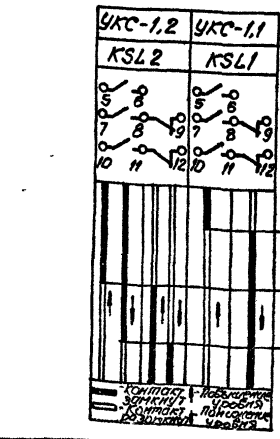
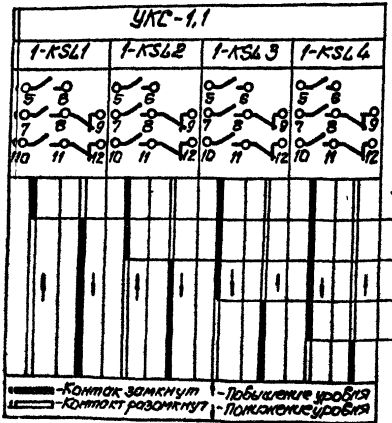
19223-21
Формат 22

Альбом 1

ТПР 901-02-124

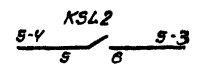
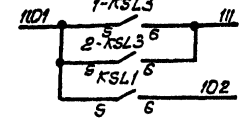
Лист 1 из 2
Лист 2 из 2
Лист 3 из 2
Лист 4 из 2
Лист 5 из 2
Лист 6 из 2
Лист 7 из 2
Лист 8 из 2
Лист 9 из 2
Лист 10 из 2
Лист 11 из 2
Лист 12 из 2
Лист 13 из 2
Лист 14 из 2
Лист 15 из 2
Лист 16 из 2
Лист 17 из 2
Лист 18 из 2
Лист 19 из 2
Лист 20 из 2
Лист 21 из 2
Лист 22 из 2
Лист 23 из 2
Лист 24 из 2
Лист 25 из 2
Лист 26 из 2
Лист 27 из 2
Лист 28 из 2
Лист 29 из 2
Лист 30 из 2
Лист 31 из 2
Лист 32 из 2
Лист 33 из 2
Лист 34 из 2
Лист 35 из 2
Лист 36 из 2
Лист 37 из 2
Лист 38 из 2
Лист 39 из 2
Лист 40 из 2
Лист 41 из 2
Лист 42 из 2
Лист 43 из 2
Лист 44 из 2
Лист 45 из 2
Лист 46 из 2
Лист 47 из 2
Лист 48 из 2
Лист 49 из 2
Лист 50 из 2
Лист 51 из 2
Лист 52 из 2
Лист 53 из 2
Лист 54 из 2
Лист 55 из 2
Лист 56 из 2
Лист 57 из 2
Лист 58 из 2
Лист 59 из 2
Лист 60 из 2
Лист 61 из 2
Лист 62 из 2
Лист 63 из 2
Лист 64 из 2
Лист 65 из 2
Лист 66 из 2
Лист 67 из 2
Лист 68 из 2
Лист 69 из 2
Лист 70 из 2
Лист 71 из 2
Лист 72 из 2
Лист 73 из 2
Лист 74 из 2
Лист 75 из 2
Лист 76 из 2
Лист 77 из 2
Лист 78 из 2
Лист 79 из 2
Лист 80 из 2
Лист 81 из 2
Лист 82 из 2
Лист 83 из 2
Лист 84 из 2
Лист 85 из 2
Лист 86 из 2
Лист 87 из 2
Лист 88 из 2
Лист 89 из 2
Лист 90 из 2
Лист 91 из 2
Лист 92 из 2
Лист 93 из 2
Лист 94 из 2
Лист 95 из 2
Лист 96 из 2
Лист 97 из 2
Лист 98 из 2
Лист 99 из 2
Лист 100 из 2

Диagramмы замыкания контактов устройств контроля сопротивления

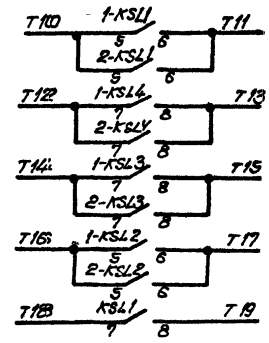


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит станций управления			
KSL1, 4-KSL1, KSL1M	Устройство контроля сопротивления		
2-KSL1, 2-KSL4	УК-1.1 УЗ ТУ16-534.03В-79	9	
KSL2	Устройство контроля сопротивления УК-1.2 УЗ ТУ16-534.03В-79	1	
5-У, 1-5У, 2-5У	Выключатель ВВ-10, тип 1, ДСТ 16.0.526.001-72	3	

Всему управления насосами см. 90 лист 7
Всему управления дренажным насосом см. 90 лист 6



Всему сигнализации диспетчеру



Всему сигнализации оператору МДП

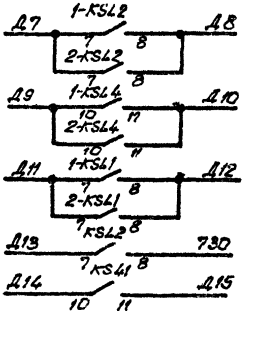
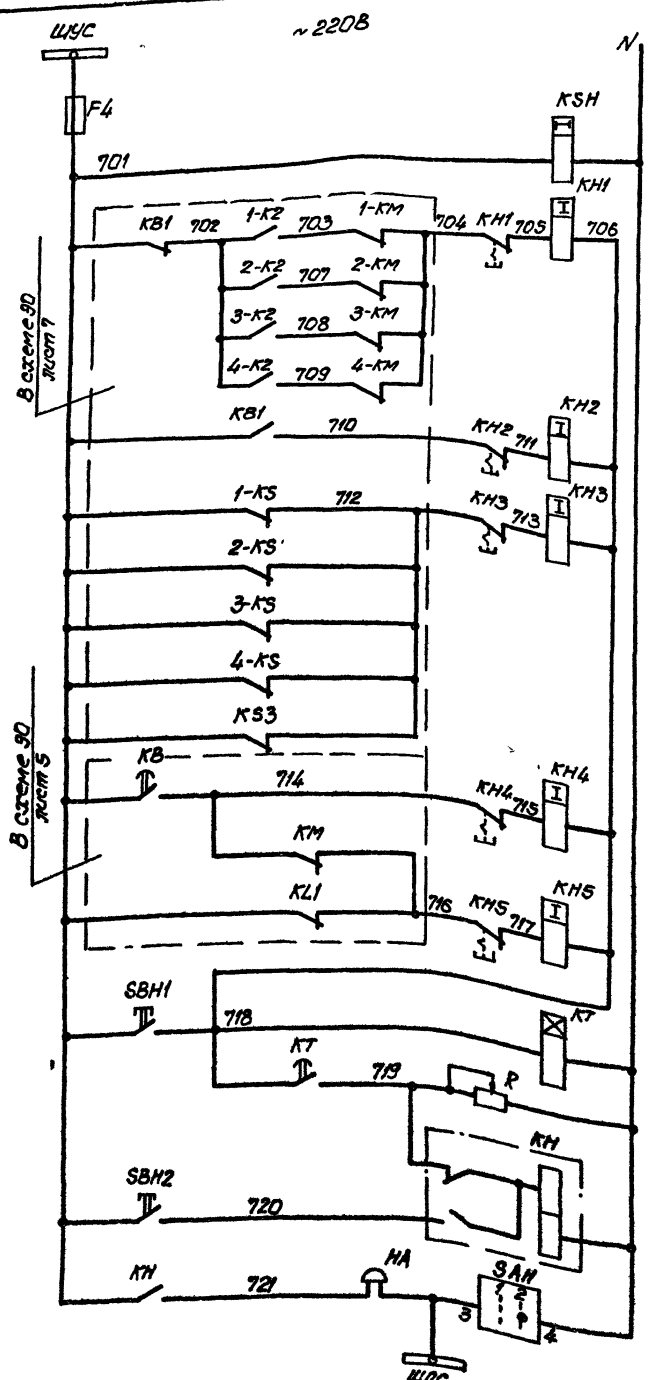


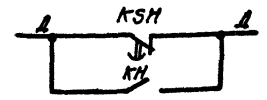
Схема приведена для резервуара чистой воды №1, для резервуара чистой воды №2 схема аналогична. Цифра "1" в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер резервуара, меняется на "2".

ТПР 901-02-124-30				
Исполн.	Фирма	А.А.	Насосная станция второго подвешенного типа насосов 200 м³/час	Лист 9
Исполн.	Обозначение	В.В.		
Исполн.	Бюджет	А.А.		
Исполн.	Масштаб	1:1	Схема электрическая принципиальная	Восстановить схему
Исполн.	Содержание	В.В.	контроля уровней	Восстановить схему
Исполн.	Исполнитель	В.В.		Восстановить схему



- Питание ~220В 30 листов
- Контроль напряжения
- Аварийное отключение насосов 1, 4
- Защитное 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 свет сигнала
- Звуковой сигнал
- Шина ламп сигнализации

В систему сигнализации оператору МДП



В систему сигнализации диспетчеру

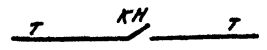


Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя SAN

Автоматический	Механический	Положение рукоятки	
		Откл	Вкл
0°	+45°	1	2
1	2	3	4
3	4	5	6

* - не используется

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станции управления		
F4	Предохранитель ПРС-Б45-П, плоская вставка ПВД1- В 43, ТУ 16.522.011-74	1	
HA	Звонок ЗВП-220, ТУ 16.739.059-76	1	
KH	Реле РП12-У3, 220В, присоединение переднее, ТУ 16.523.072-75	1	
КН, КН3	Реле указательное РУ 21/025, 025А, 50Гц		
	щитовый монтаж, ТУ 16.523.465-74	5	
KSH	Реле РВП72-3222-00У4, ~220В, 50Гц	1	
KT	Реле ВЛ-38-У4, ~220В, 50Гц 1-10с		
	ТУ 16.523.528-76	1	
R	Резистор П99Д-100, 100Вт, 470 Ом		
	ГОСТ 6.513-66	1	
SAN	Переключатель УП5311-У23, рукоятка ребраберного типа, ТУ 16.526.074-75	1	
SBH1	Кнопка КЕД11У3, исп 1 штифт черный		
SBH2	ТУ 16.526.407-76	2	

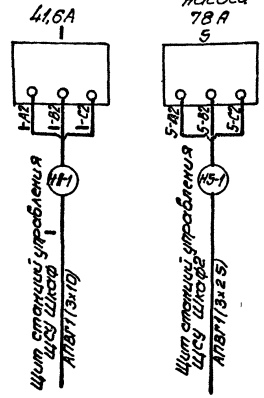
Уставку реле времени KSH принять 3с, КТ-5с и уточнить при наладке и эксплуатации

Создано: 1972 г. 02.12.14

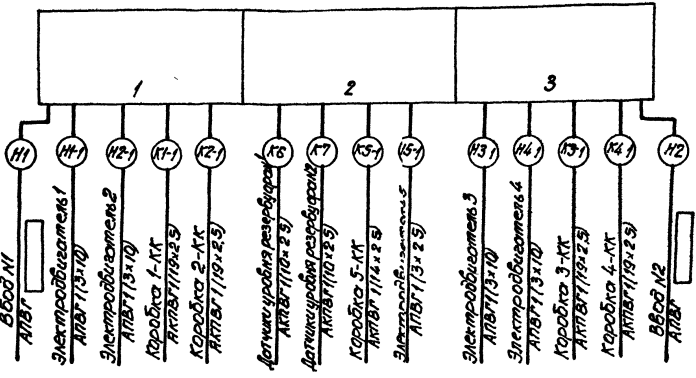
ТПР 901-02-124-30					
Нав. отд.	Мерлово	В.В.	Насосная станция второго подъема производительностью 200 м ³ /час	Станция	Лист
Гл. спец.	Светозар	И.И.		Р	10
И. контр.	Бондарь	И.И.			
Рис. эр.	Милзак	И.И.	Схема электрическая принципиальная сигнализации	восстановил	сделал
Ст. инж.	Ворова	И.И.		корректировал	сделал
Инженер	Фоккина	И.И.		Водоканал	Свердловск

ТПР 901-02-124 Альбом 1

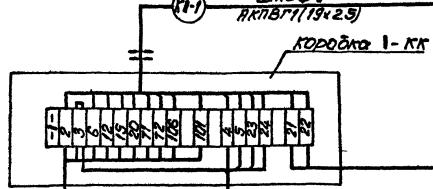
Насос 1,2,3,4
 Электродвигатель Электродвигатель
 насоса насоса



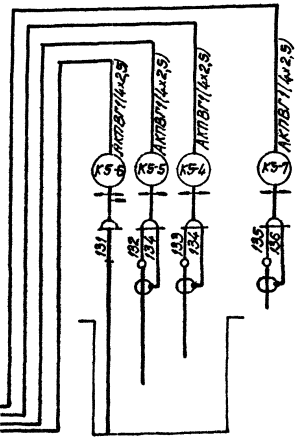
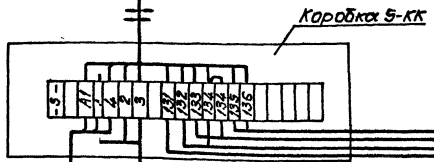
Щит станций управления ШСУ



1, 2, 3, 4
 Щит станций управления ШСУ Шкоф 1
 АКПВТ/13x25

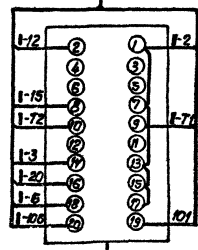


Щит станций управления ШСУ Шкоф 2
 АКПВТ/14x25

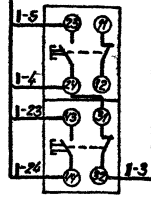


Дренажный приямок

- 1 Знак I - номер привода
- 2 Маркировку и направление кабелей см 30 лист 13



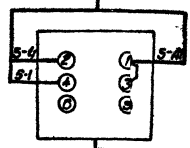
1-SA1 Переключатель



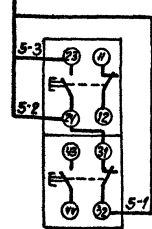
1-SB Пост кнопочный



1-ВР Манометр электрореле



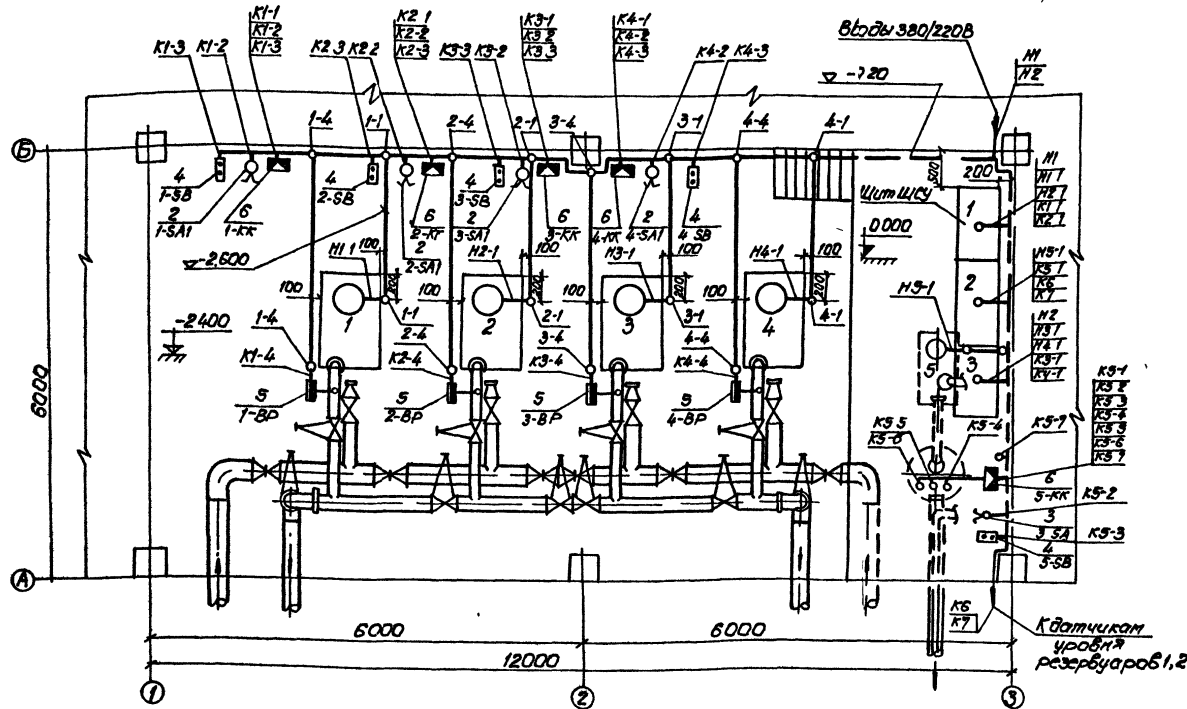
5-SA переключатель



5-SB Пост кнопочный

ТПР 901-02-124-30						
Исполн	Фролов	194	Насосная станция второго подэтажа производительностью 200 м³/час	Водосл	Ил	Исполн
И спец	Обознев	100		Р	И	
И котир	Смирнов	4	Схема подключения электрооборудования	Водоканалпроект		
Рук эд	Милан	20				
Ст инж	Дроздов	2				
Инжен	Вокитко	2				

ПЛАН
М 1:50



Поз	Обозначение изделия	Наименование	Кол	Примечание
Электрооборудование				
1	—	Щит станций управления ЩСУ	1	
2	УП5315-С157	Переключатель 1-СА1 4-СА1	4	
3	ПКП 25-39-П32	Переключатель 5-СА	1	
4	ПКЕ 712-243	Пост кнопочный 1-СВ. 5-СВ	5	
5	ЭКМ-1У	Манометр 1-ВР 4-ВР	4	
Изделия заводов ГЭМ				
6	УБ15	Коробка клеммная 1-КК 5-КК	5	
7	К420	Лоток сварной	10	
8	К235	Профиль монтажный	8	

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

Сводка труб

Труба	
Обозначение по ГОСТ	Литера
Длина, м	4,3

Трубозаготовительная ведомость

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

ТПР 901-02-124-30

Имя отобр.	Фамилия	№	Насосная станция второго подвоя производственно-стелью 200м ³ /час	Лист	Листов
Имя отобр.	Обоина	10000		Р	12
Имя отобр.	Бондарь	10000			
Имя отобр.	Мизяк	10000			
Имя отобр.	Игорьев	10000			
Имя отобр.	Орлова	10000			

Шиб. И.Павлов, Проверка и составление. В.И.Г.-1
 Шиб. И.Павлов, Проверка и составление. В.И.Г.-1
 Шиб. И.Павлов, Проверка и составление. В.И.Г.-1

Львов 1
ТПР 901-02-124

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложены		
			Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
Кабели силовые до 1000В							
H1	Ввод n1	Щит ЦСУ Шкаф1	АПВГ				
H2	Ввод n2	Щит ЦСУ Шкаф3	АПВГ				
H1-1	Щит ЦСУ Шкаф1	Электродвигатель 1	АПВГ	1(3×10)	19		
H2-1	Щит ЦСУ Шкаф1	Электродвигатель 2	АПВГ	1(3×10)	17		
H3-1	Щит ЦСУ Шкаф3	Электродвигатель 3	АПВГ	1(3×10)	16		
H4-1	Щит ЦСУ Шкаф3	Электродвигатель 4	АПВГ	1(3×10)	15		
H5-1	Щит ЦСУ Шкаф2	Электродвигатель 5	АПВГ	1(3×2,5)	7		
Кабели контрольные							
K1-1	Щит ЦСУ Шкаф1	Коробка 1-КК	ЯКПВГ	1(19×2,5)	17		
K2-1	Щит ЦСУ Шкаф1	Коробка 2-КК	ЯКПВГ	1(19×2,5)	15		
K3-1	Щит ЦСУ Шкаф3	Коробка 3-КК	ЯКПВГ	1(19×2,5)	12		
K4-1	Щит ЦСУ Шкаф3	Коробка 4-КК	ЯКПВГ	1(19×2,5)	11		
K5-1	Щит ЦСУ Шкаф2	Коробка 5-КК	ЯКПВГ	1(14×2,5)	8		
K6	Щит ЦСУ Шкаф2	Датчики уровня р-ра n1	ЯКПВГ	1(10×2,5)			
K7	Щит ЦСУ Шкаф2	Датчики уровня р-ра n2	ЯКПВГ	1(10×2,5)			
K1-2	Коробка 1-КК	Переключатель 1-СА1	ЯКПВГ	1(14×2,5)	1		
K1-3	Коробка 1-КК	Пост.кнопочный 1-СВ	ЯКПВГ	1(7×2,5)	1		
K1-4	Коробка 1-КК	Манометр 1-ВР	ЯКПВГ	1(4×2,5)	7		
K2-2	Коробка 2-КК	Переключатель 2-СА1	ЯКПВГ	1(14×2,5)	1		
K2-3	Коробка 2-КК	Пост.кнопочный 2-СВ	ЯКПВГ	1(7×2,5)	1		
K2-4	Коробка 2-КК	Манометр 2-ВР	ЯКПВГ	1(4×2,5)	7		
K3-2	Коробка 3-КК	Переключатель 3-СА1	ЯКПВГ	1(14×2,5)	1		
K3-3	Коробка 3-КК	Пост.кнопочный 3-СВ	ЯКПВГ	1(7×2,5)	1		
K3-4	Коробка 3-КК	Манометр 3-ВР	ЯКПВГ	1(4×2,5)	7		
K4-2	Коробка 4-КК	Переключатель 4-СА1	ЯКПВГ	1(14×2,5)	1		
K4-3	Коробка 4-КК	Пост.кнопочный 4-СВ	ЯКПВГ	1(7×2,5)	1		
K4-4	Коробка 4-КК	Манометр 4-ВР	ЯКПВГ	1(4×2,5)	7		
K5-2	Коробка 5-КК	Переключатель 5-СА	ЯКПВГ	1(4×2,5)	1		
K5-3	Коробка 5-КК	Пост.кнопочный 5-СВ	ЯКПВГ	1(4×2,5)	1		
K5-4	Коробка 5-КК	Датчик верхнего уровня	ЯКПВГ	1(4×2,5)	3		
K5-5	Коробка 5-КК	Датчик нижнего уровня	ЯКПВГ	1(4×2,5)	3		
K5-6	Коробка 5-КК	Полоса	ЯКПВГ	1(4×2,5)	3		
K5-7	Коробка 5-КК	Датчик затопления	ЯКПВГ	1(4×2,5)	1		

Сводка кабелей

Число жил, сечение	Марка напряжения	
	ЯКПВГ	АПВГ
4×2,5	40	
7×2,5	4	
10×2,5		
14×2,5	12	
19×2,5	55	
3×2,5		7
3×10		67

Львов 1
ТПР 901-02-124

ТПР 901-02-124-90					
Исполн	Фамилия	И.И.	Народная станция второй	Станция	Лист
Л. спец.	Образова	Школа	подъема производительности		Листов
Н. контр.	Бондарь	170	200 м³/час		13
Рук. пр.	Мильчик	170	Кабельный журнал	Паспорт с/с/р	
Ст. тех.	Дорожнев	170		Специализированный проект	
Инжен.	Шаргород	170	Дорожневский		
			Водоканалпроект		

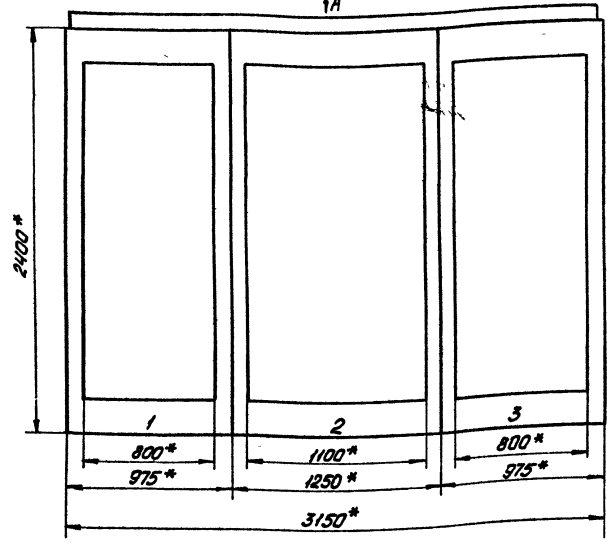
Контроль - Октябрь

Формат 22

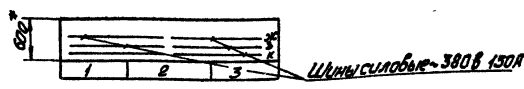
17223-01

ТПР 901-02-124
Альбом 1

Вид спереди
Абери не показаны
1А



Вид А
М 1:30



Двери щита
вид спереди
М 1:10

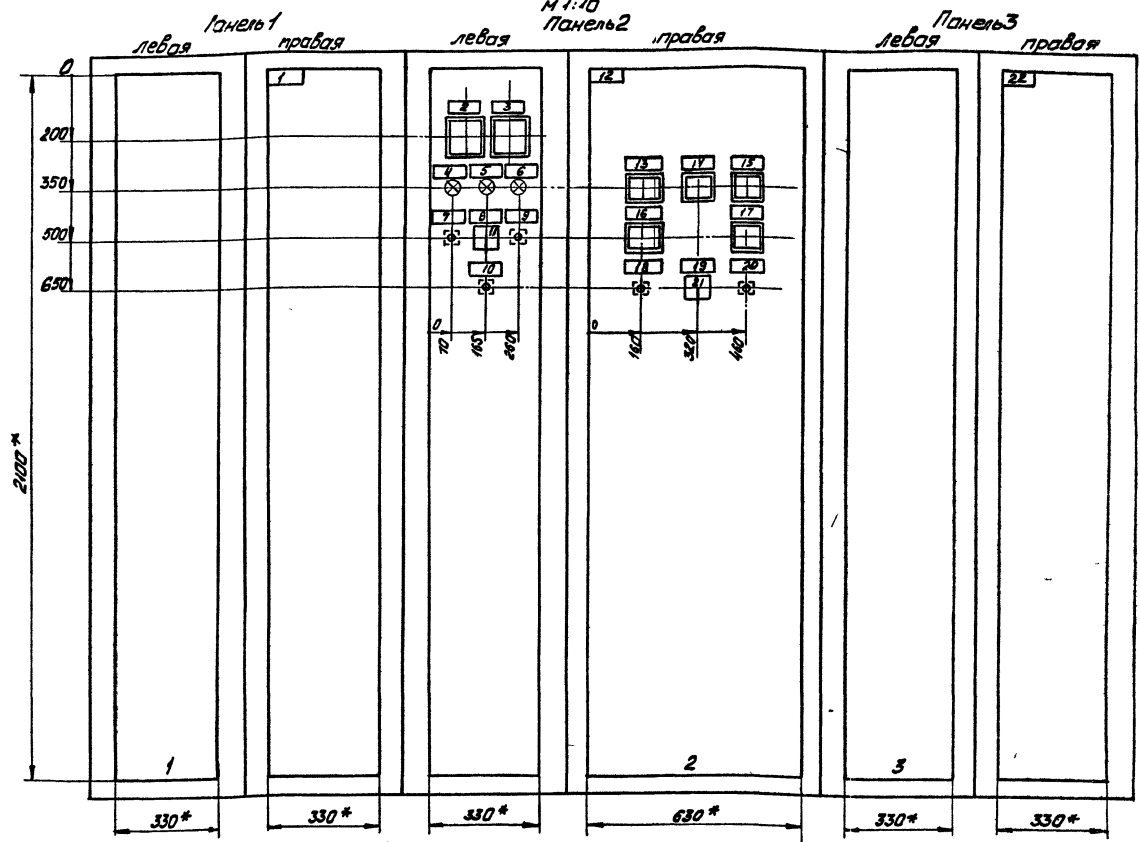


Таблица перечня надписей

Панель	Строка	Надпись	Пас. обозначение	место надписи	текст	кол.	Вид шрифта	Зачетов. №
1	1	-	Табличка	Насос 1,2	1			
2	2	PV1	То же	Секция I	1			
	3	PV2	"	Секция II	1			
	4	HL1	"	Ввод №1 включен	1			
	5	HL	"	Секционный выключатель включен	1			
	6	HL2	"	Ввод №2 включен	1			
	7	SB1	"	Отключить	1			
	8	SA	"	Управление секционным выключателем	1			
	9	SB2	"	Включить	1			
	10	SB	"	Световая индикация затопления	1			
	11	SA	На ключе	лвт. - 0-0пр.	1			
	12	-	Табличка	АВР ввода в обход цепи управления	1			

Таблица перечня надписей

Панель	Строка	Надпись	Пас. обозначение	место надписи	текст	кол.	Вид шрифта	Зачетов. №
2	13	КН1	Табличка	Отключение насосов 1,2,3,4	1			
	14	КН2	То же	Затопление насоса	1			
	15	КН3	"	Отключение цепей управления, обшце цепей	1			
	16	КН4	"	Секционный выключатель	1			
	17	КН5	"	АВР оперативного тока	1			
	18	СВН1	"	Пробивание сигнализации	1			
	19	САН	"	Питание местной сигнализации	1			
	20	СВН2	Табличка	Свет звукового сигнала	1			
	21	САН	На ключе	"Откл. - Вкл."	1			
3	22	-	Табличка	Насос: 3,4	1			

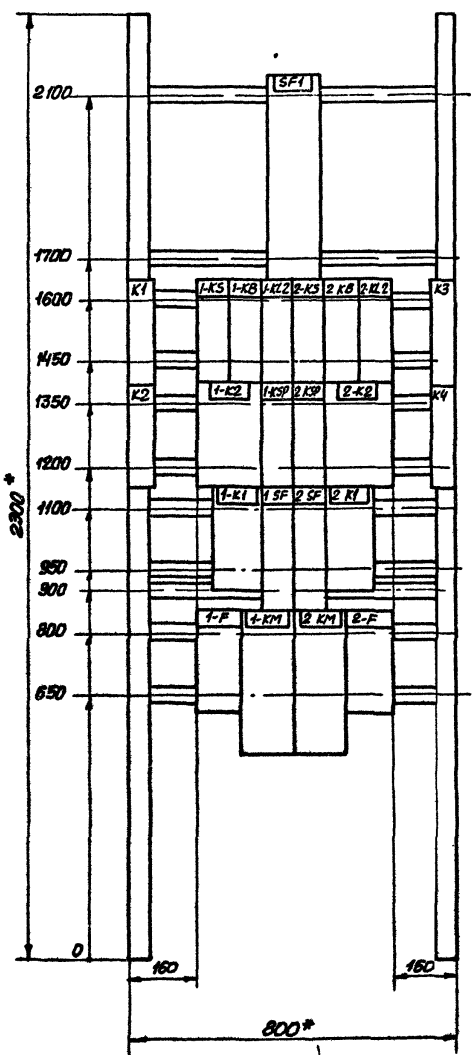
* Размеры для справок

ТПР 901-02-124-30			
Исполн.	Фролов А.А.	Исполн.	Иванов И.И.
Провер.	Сидорова И.И.	Провер.	Петров П.П.
Инженер	Фролова И.И.	Инженер	Сидорова И.И.
Начальная станция Второго		Станция	
подъема производительности		14	
200 м³/час			
Центр управления		Центр управления	
Щит		Щит	
общий вид		общий вид	
Таблица перечня надписей		Таблица перечня надписей	

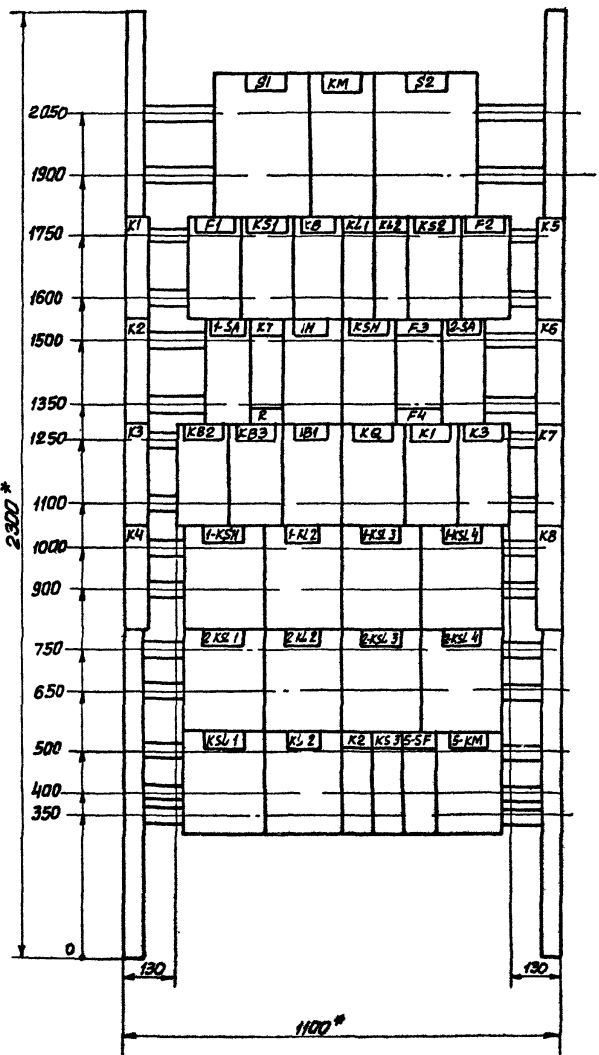
Копировал Цилин

Формат 22

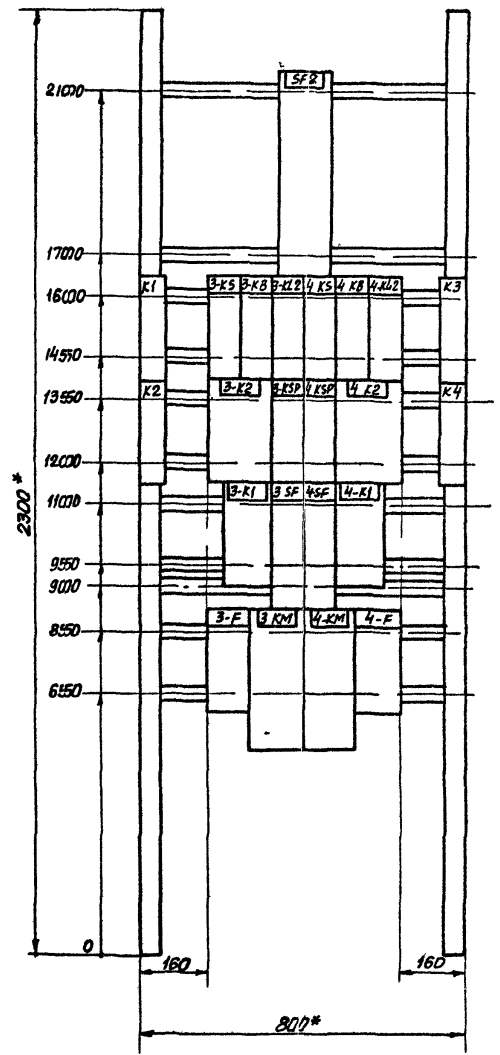
Панель 1



Панель 2



Панель 3



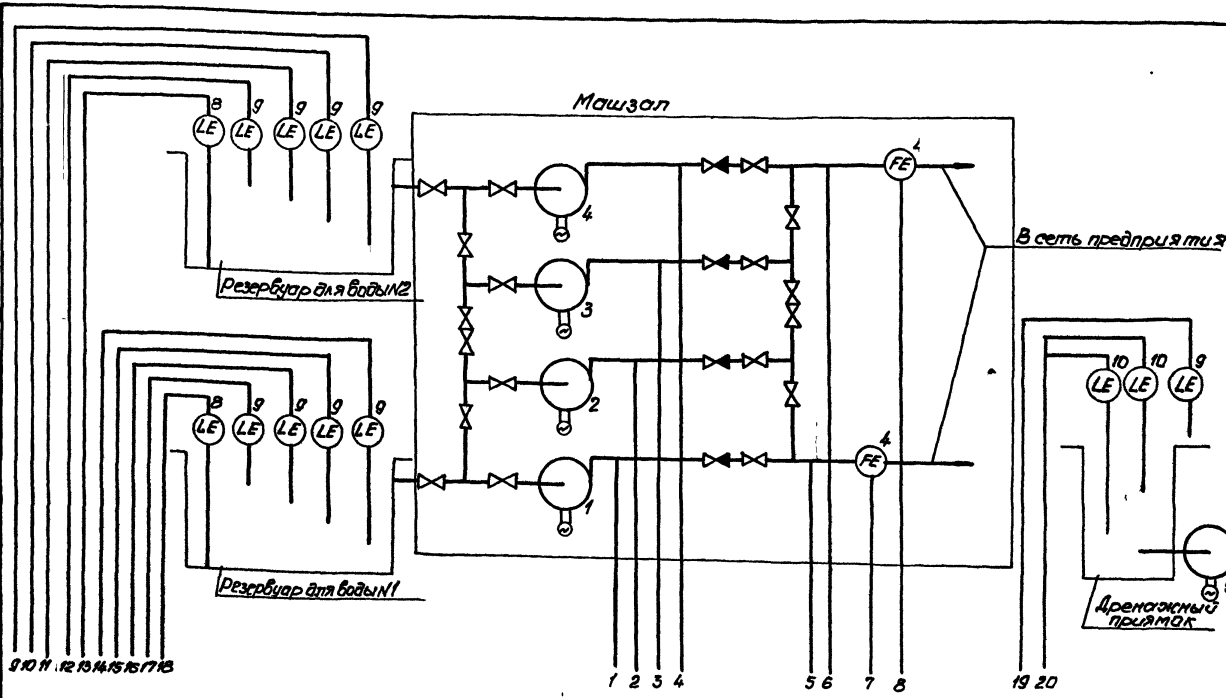
* Размеры для справок

ТПР 901-02-124-Э0					
Иач. отд.	Фределов	И.И.	Насосная станция	Второго	Студия
Гл. спец.	Оболеная	И.И.	подъема	производительности	15
И. контр.	Бенедикт	И.И.	200 м ³ /час		
Рук. гр.	Митяк	И.И.	Щит станции	управления	Грострой СССР
Ст. инж.	Дорожнев	И.И.	ЩСУ	Панели 1, 2, 3	Самоборозка-м. и др. метал.
Инженер	Фомкина	И.И.	Общие виды		Харьковск. обл. ВКД
					Водоаналитический ЦТ
					17223.01

Альбом 1
ТПР 901-02-124

Лист № 1

Львов 1
ТПР 901-02-124



Поз. обозначения	Наименование	кол.	Примечание
1	Манометр электроконтактный ЭКМ-19	4	
2	Манометр МЭД модель 22364	2	
3	Прибор вторичный КСД-3 модель 1200	2	
4	Дисфрагма камерная	2	
5	Манометр дифференциальный ДМ-5383М	2	
6	Прибор вторичный КСД-3 модель 2220	2	комплект
7	Сумматор частотный СЧ	2	КСД-3с
8	Электронный индикатор уровня ЭИУ-2	2	
9	Устройство контроля сопротивления УКС-1.1	9	
10	Устройство контроля сопротивления УКС-1.2	1	

На 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 подсайно-производственного здания.

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

Измеряемый параметр	Давление				Расход		Уровень		
	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Насос 4	Насосные водоводы	Насосные водоводы	резервуар №2	резервуар №1	Дренажный приямок
По месту	1 (PTS)	2 (PTS)	3 (PTS)	4 (PTS)	5 (PE)	6 (PE)	7 (FT)	8 (FT)	
Щит ШСУ								9 (LS)	10 (LS)
Щит оператора МДП					3 (PK)	6 (PK)	7 (PK)	8 (LT)	

ТПР 901-02-124-30									
Наименование	Формат	Дата	Насосная станция второго	Вид	Лист	Листов			
Исполн.	Обозначение	Исполн.	подземки производительностью		16				
Исполн.	Обозначение	Исполн.	200 м³/час						
Исполн.	Обозначение	Исполн.	Схема функциональная	Состав	состав				
Исполн.	Обозначение	Исполн.	технологического контроля	Состав	состав				

СОЛДАТОВ В. П.
Инженер
Львов 1
ТПР 901-02-124

Задание на разработку строительной части проекта

Задачей является технологическая часть проекта Условия строительства - место привязки По надёжности действия насосная станция относится к первой категории По степени пожарной опасности - к категории Д

Класс здания и степень огнестойкости - первая Машизал должен быть отделен от других помещений негорючей стеной и иметь непосредственную высоту наряды

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

Полы в помещении машизала должны иметь уклон в сторону приямка

Внутренняя отделка помещений должна быть выполнена в соответствии с таблицей 84 СНиП II-37-74

Ширина дверей принять не менее двух метров

Предусмотреть: - огары под трубы и трубопроводную арматуру, - площадку в торце машизала для обслуживания падающего одиночного крана на высоте 11,8-12м; по нормам Т-1967,

- устройство монтажной площадки, обслуживания и перевозных площадки и мостиков на высоте 3,2 м и в соответствии с размерами, указанными на технологических чертежах

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

Нарезка на монтажную площадку асбестовая: - от щита ЦШУ - 600к/м²; - от технологического оборудования - по спецификации

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

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

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

Задание на разработку конструктивной части проекта (Отопления, вентиляции, водопровода и канализации)

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

Кратность воздухообмена - по расчету на тепловыделение

Гриппа санитарной характеристики производственных процессов 1-5

Относительная влажность воздуха 50-60%

Санитарный изел и бытовые помещения, необходимые для персонала насосной станции, а также местные влаготочечный пункт, может быть объединены с изел для всех производств, входящих в блок с учетом требований СНиП-92-76 на проектирование вспомогательных помещений промышленных предприятий

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

План расположения закладных деталей и отверстий для прокладки щита ЦШУ

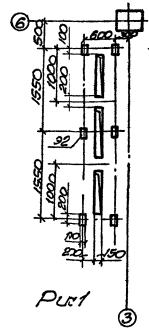


Рис.1

ТПР 901-02-124-НБ									
№ п/п	Исполнитель	Проверено	Утверждено	Исполнитель	Проверено	Утверждено	Исполнитель	Проверено	Утверждено
1				МОНАЖНАЯ СТАНЦИЯ И ВНЕШНЕПРОТОКОВЫЙ ВОДОВЫПУСК	Водопровод	Вентиляция	Теплота	Д	17
Задание на разработку конструктивной и санитарно-гигиенической части проекта									

Составлено
Проверено
Утверждено
Исполнитель