

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
901-02-122
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА
ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО
ВОДОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ $50 \text{ м}^3/\text{час}$.

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 внесены изменения
на ЛА НВ-2, НВ-3, НВ-4, НВ-5, 90-1
РСК группы «Белгород-Бессоновск»
31.01.85

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ „ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Бондаренко Г.А.

Коробов И.Е.

УТВЕРЖДЕНЫ ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ
ГОССТРОЯ СССР ПИСЬМОМ Г 19/3-3550 ОТ 26.08.1980 г.

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 10 МАРТА 1981 г.

ВО СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ

ПРИКАЗ М 36 ОТ 10 ФЕВРАЛЯ 1981 г.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
901-02-122
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА
ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО
ВОДОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ $50 \text{ м}^3/\text{час}$.

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 ВНЕСЕНЫ ИЗМЕНЕНИЯ
НА ЛЛ. НВ-1, НВ-3, НВ-4, НВ-5, 90-1
Рук группы Л.Г. Савельев (Березинская)
31.01.85

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ „ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Бондаренко Г.А.

Коробов И.Е.

УТВЕРЖДЕНЫ ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ
ГОССТРОЯ СССР ПИСЬМО ЛГ/3-3550 ОТ 26.08.1980 Г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 10 МАРТА 1981 Г.

ВО СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ

ПРИКАЗ ЛГ/36 ОТ 10 ФЕВРАЛЯ 1981 Г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА I

Альбом I

Т.П.Р. 201.22 (22)

ЛН п.п.	Наименование листов	ЛН мест	ЛН 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 (ЭК-6 К 20/30)	5	7
7	Установочный чертеж насоса ИЦС-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 об.аккумуляторной батареи центральной сети электров.	4	12
12	Схема электрическая принципиальная ЛЭП 0,4кВ и оперативного тока.	5	13

1.

1	2	3	4
13	Схема электрическая принципиальная управления насосами (начало)	5	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. Трубопроводительная ведомость	12	20
20	Кабельный журнал.	13	21
21	Щит станций управления ЦСУ. Общий вид.		
	Таблица перечня надписей	14	22
22	Щит станций управления ЦСУ		
	Панели 1, 2, 3. Общие виды.	15	23
23	Схема функциональная технологическое контроля.	16	24
24	Задания на разработку строительной и сантехнической частей проекта	17	25

И.И.	-	В-85	В.М.Б.	Л.М.С.	
Изм. у.ч.	Идет	№ док.	Дата	Подп.	Подп.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Общая спецификация	
4	План Разрезн.	(к 20/30)
5	Установочный чертеж насоса 2К-6	
5	Установочный чертеж насоса НЦС-3	

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, обрабатываемых территориях, в просадочных и пучинистых грунтах.

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

Технологические решения.

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

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

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

Коллектора всасывающих и напорных трубопроводов размещаются в пределах машинного зала. Заблужки на всасывающих и напорных трубопроводах - ручные. Расходомеры на напорных трубопроводах 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 ее на дневную поверхность.

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

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

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

Пуск насосов предусмотрен при открытых заблужках на напорных трубопроводах.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
901-02-122-НВ	Технологические решения	
901-02-122-30	Электроснабжение	
	Автоматизация	
	Технологический контроль	

Введение.

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

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

Главный инженер проекта *Григорьев И. Коробов*

ТПР 901-02-122-НВ					
Наименование	Штук	Единица	Статус	Лист	Листов
Насосная станция второго подъема произв. производительностью $8 \text{ м}^3/\text{час}$	1	шт.	Р	1	6
Общие данные (начало)					

И.И.И.	-	В-85	21.05.85	Л.И.И.		
Изм.	№	Лист	№ док.	Дата	Подп.	Подп.

При запуске насосов автоматически отключается осветительная нагрузка электросети в диспетчерском пункте.

При выборе 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.

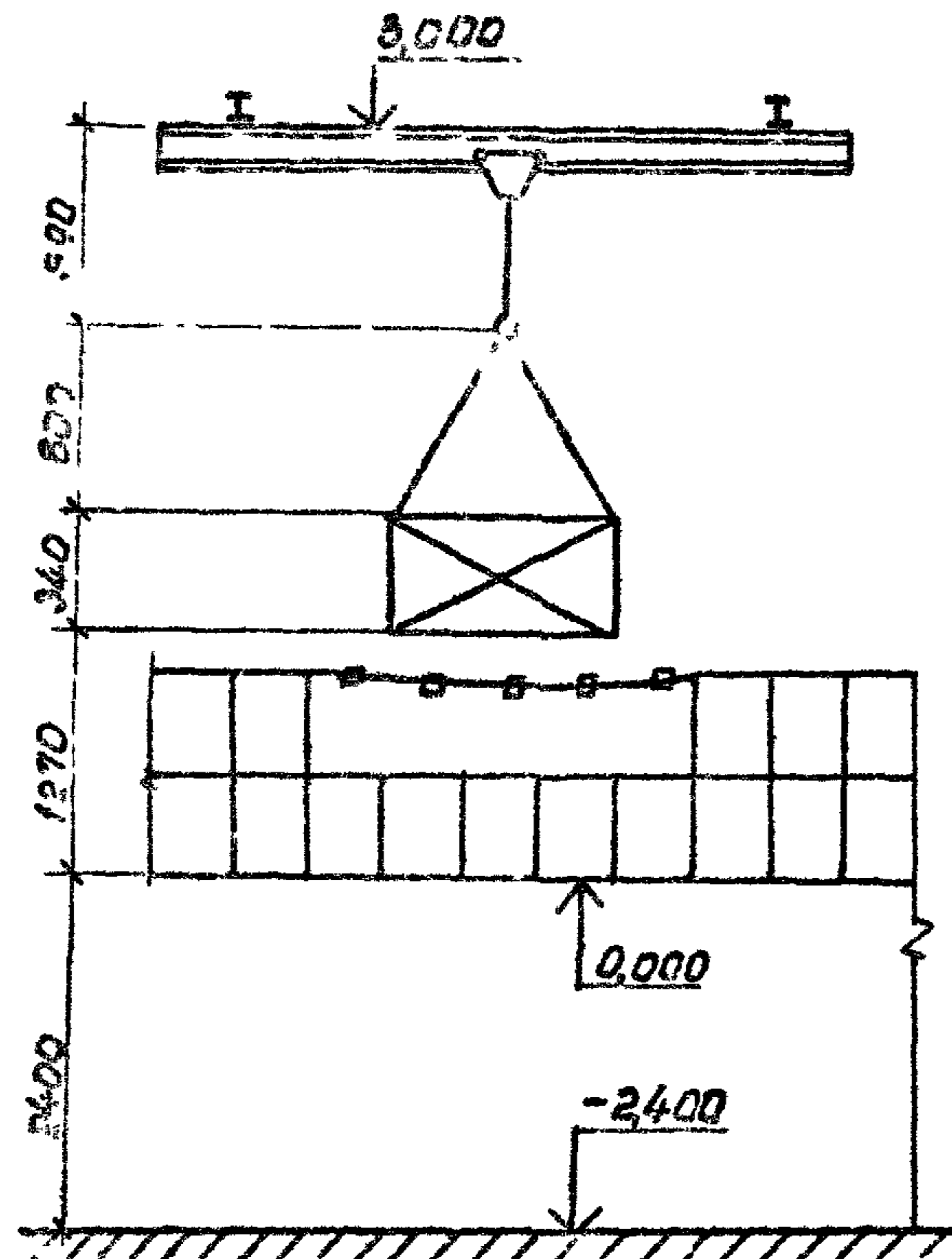
В целях экономии электроэнергии предусмотрен ступенчатый режим работы насосов.

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

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

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, потребности 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 производственного водоснабжения.

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

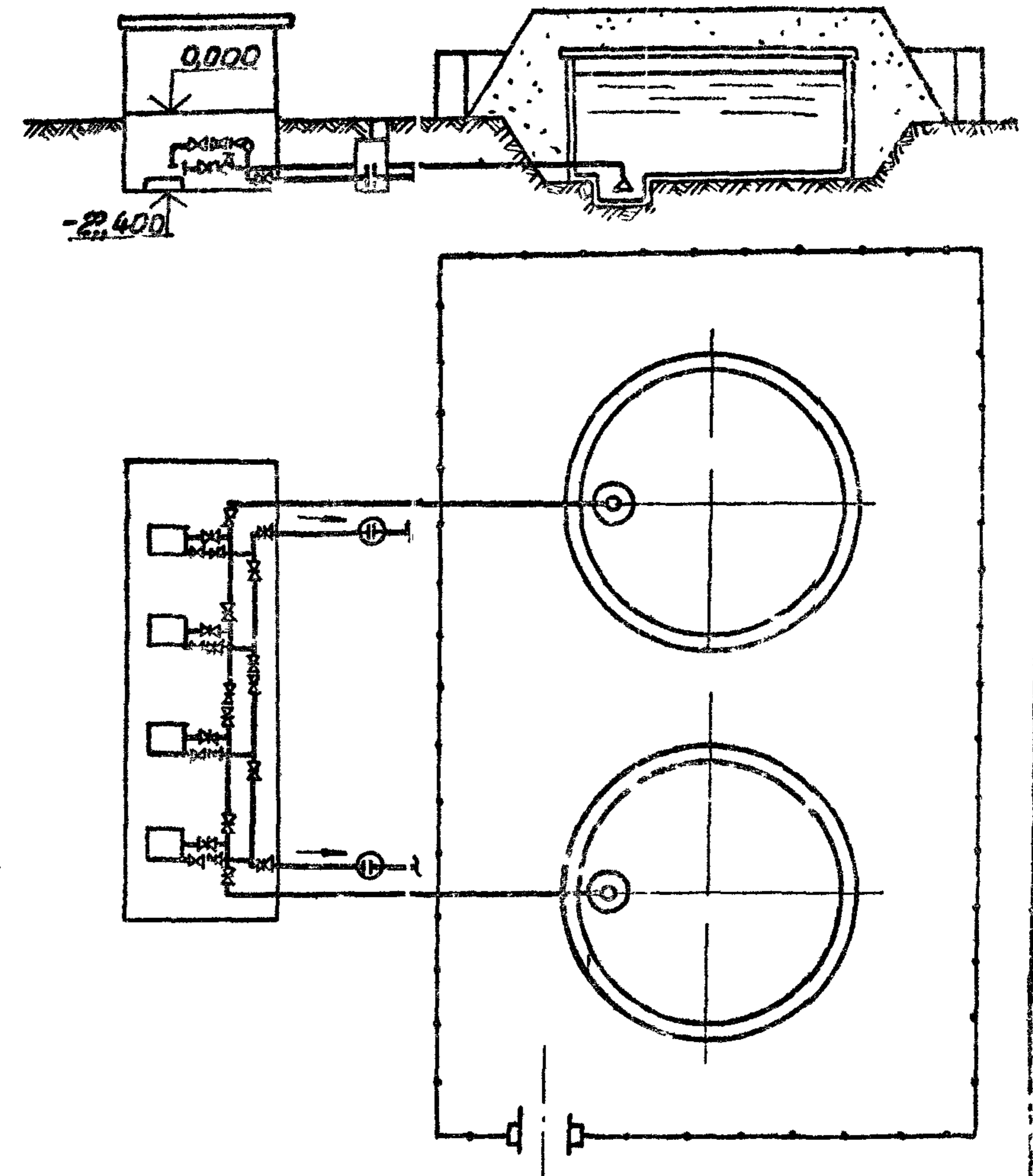
Возможность пуска насосов на открытую задвижку необходимо проверять расчетом, учитывая характеристику насоса и двигателя, а также возможность гидравлического удара в водоводах. В случае пуска насосов на закрытую задвижку в проект необходимо внести соответствующие коррективы.

Резервуары, из которых забирают воду насосы станции второго подъема, должны иметь зону санитарной охраны первого пояса не менее 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 насосной станции и резервуаров на площадке.



За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка

ТПР 901-02-122-НВ					
Исполн.	Иванов	Иванов	Насосная станция	Год	Лист
Провер.	Королев	Королев	второго подъема пропуск	Р	2
Утверд.	Козинев	Козинев	емкостью 50 м ³ /час		
Сметчик	Тимченко	Тимченко	Общие данные	Госпроект СССР	
Инженер	Ковалев	Ковалев	(окончание)	Проектирование	

Альбом 1

ТПР 901-02-122

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Технологическое оборудование				
	Ереванский насосный завод	1. Насос $Q=25$ м ³ /час; $H=28$ м с элект. приводом		
		4А10052; $N=4$ шт; $n=2900$ об/мин	шт 4	98.00
	Кривинский насосный завод	2. Насос НЦС-3; $Q=8$ м ³ /час; $H=21.7$ м с элект. приводом		
		4А10052; $N=4$ шт; $n=2880$ об/мин	шт 1	83.50
		Рама под насос НЦС-3 и элект. приводом	шт 1	21.00
	ГОСТ 7413-69	я Кран ручной		
	Красногвардейский крамовый завод	подвесной однобалочный с п. 0.57 с. $L_{кр}=5.1$ м, $L_{пр}=4.5$ м	шт 1	304.00

1	2	3	4	5	6
	ВСН 120-74	Переход $89 \times 3.5 - 45 \times 2.5$	шт 4	0.20	
	МН 2880-62	Отвод $90^\circ 159 \times 4.5$	шт 2	6.47	
	ВСН 120-74	Отвод $90^\circ 108 \times 4$	шт 4	2.40	
	ВСН 120-74	Отвод $90^\circ 57 \times 3$	шт 4	0.50	
	ГОСТ 1255-67	Фланец 150-10	шт 10	6.62	
	ГОСТ 1255-67	Фланец 100-10	шт 14	3.81	
	ГОСТ 1255-67	Фланец 80-10	шт 8	3.19	
	ГОСТ 1255-67	Фланец 50-6	шт 4	1.33	
	ГОСТ 1255-67	Фланец 50-10	шт 4	2.06	
	ГОСТ 1255-67	Фланец 50-16	шт 4	2.58	
	ГОСТ 1255-67	Фланец 40-6	шт 4	1.21	
	ГОСТ 7798-70	Болт М20-75-011	шт 80	0.25	
	ГОСТ 7798-70	Болт М16-70-011	шт 80	0.14	
	ГОСТ 7798-70	Болт М16-65-011	шт 64	0.13	
	ГОСТ 7798-70	Болт М16-60-011	шт 16	0.13	
	ГОСТ 7798-70	Болт М12-55-011	шт 32	0.06	
	ГОСТ 7798-70	Болт М16-70-011	шт 16	0.14	
	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт 80	0.06	
	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт 176	0.03	
	ГОСТ 5915-70	Гайка М12-011	шт 32	0.02	
	ГОСТ 7738-77	Прокладка для фланцев из резины термостойкой $\delta=4$ мм	к2 12	-	

Технологические трубопроводы

ГОСТ 10704-76	Труба 159×3.2	п м 11.0	12.30
ГОСТ 10704-76	Труба 114×2.8	п м 8.0	7.68
ГОСТ 10704-76	Труба 89×2.8	п м 9.0	5.95
ГОСТ 10704-76	Труба 57×2.5	п м 4.0	3.36
304 68p	Задвижка I-150-10	шт 6	73.50
304 68p	Задвижка I-100-10	шт 6	39.50
304 68p	Задвижка I-80-10	шт 4	29.00
304 68p	Задвижка I-50-10	шт 4	18.40
194 168p	Клапан 50-16	шт 4	14.20
МН 2880-62	Трунник $159 \times 8 - 89 \times 6$	шт 4	14.70
изготовить по месту из трубы ГОСТ 10704-76	Трунник $114 \times 4.5 - 57 \times 2$	шт 4	3.50
ВСН 120-74	Переход $89 \times 3.5 - 57 \times 3$	шт 4	0.60

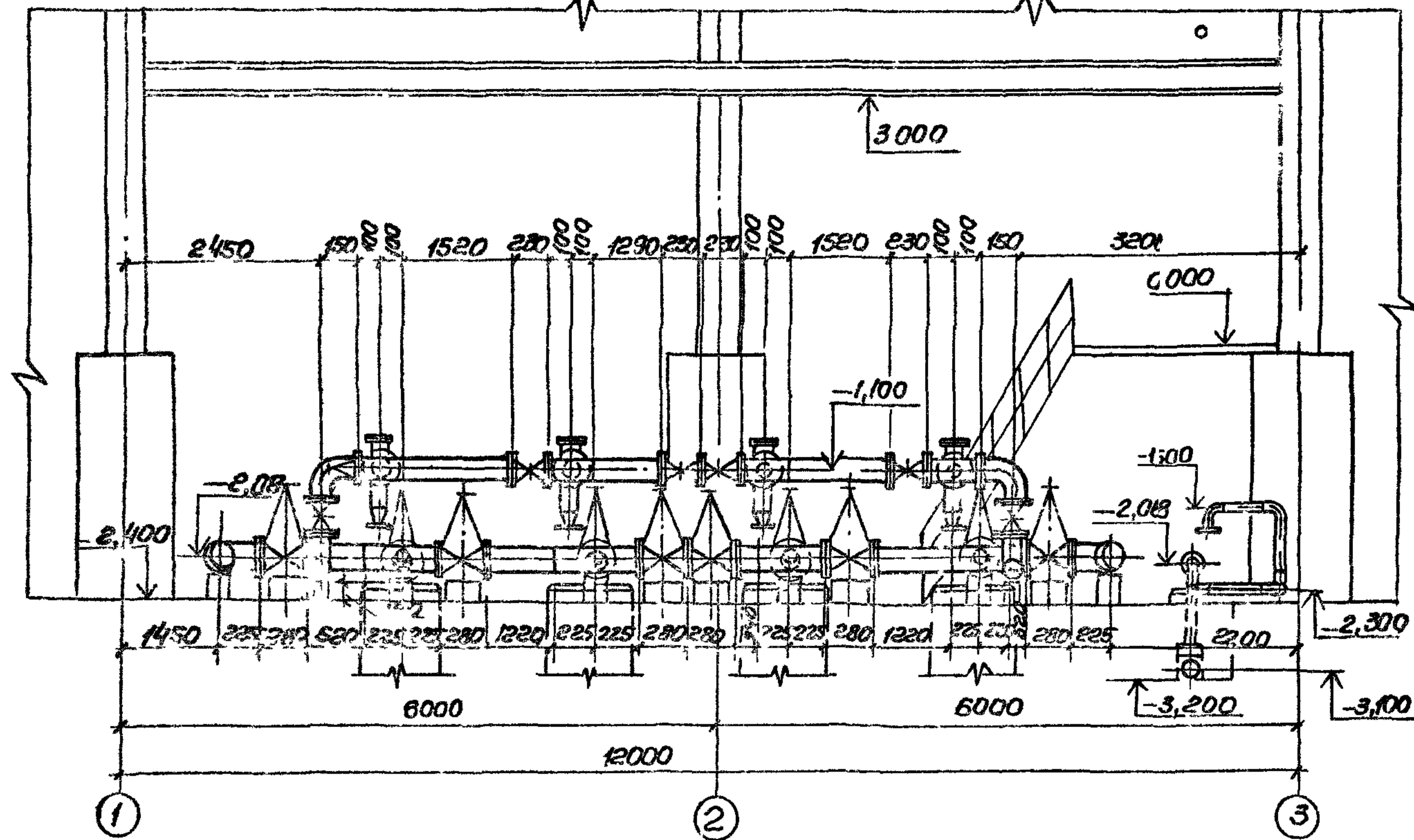
Лист	№	Лист	№ док.	Дата	Подп.	Подп.
11	1	-	8-85	21.08	Иванов	

ТПР 901-02-122-НВ					
Исполн	Иванов	Провер	Коробов	Состав	Лист
Гл. инж.	Коробов	Инж.	Коробов	Р	3
Ст. инж.	Иванов	Инж.	Иванов	Листов	
Инж.	Иванов	Инж.	Иванов	Листов	
Инж.	Иванов	Инж.	Иванов	Листов	
Насосная станция второго подъема производительностью 50 м ³ /час				Госстрой СССР	
Общая спецификация				Самаркандский проект	
				Водоканал проект	

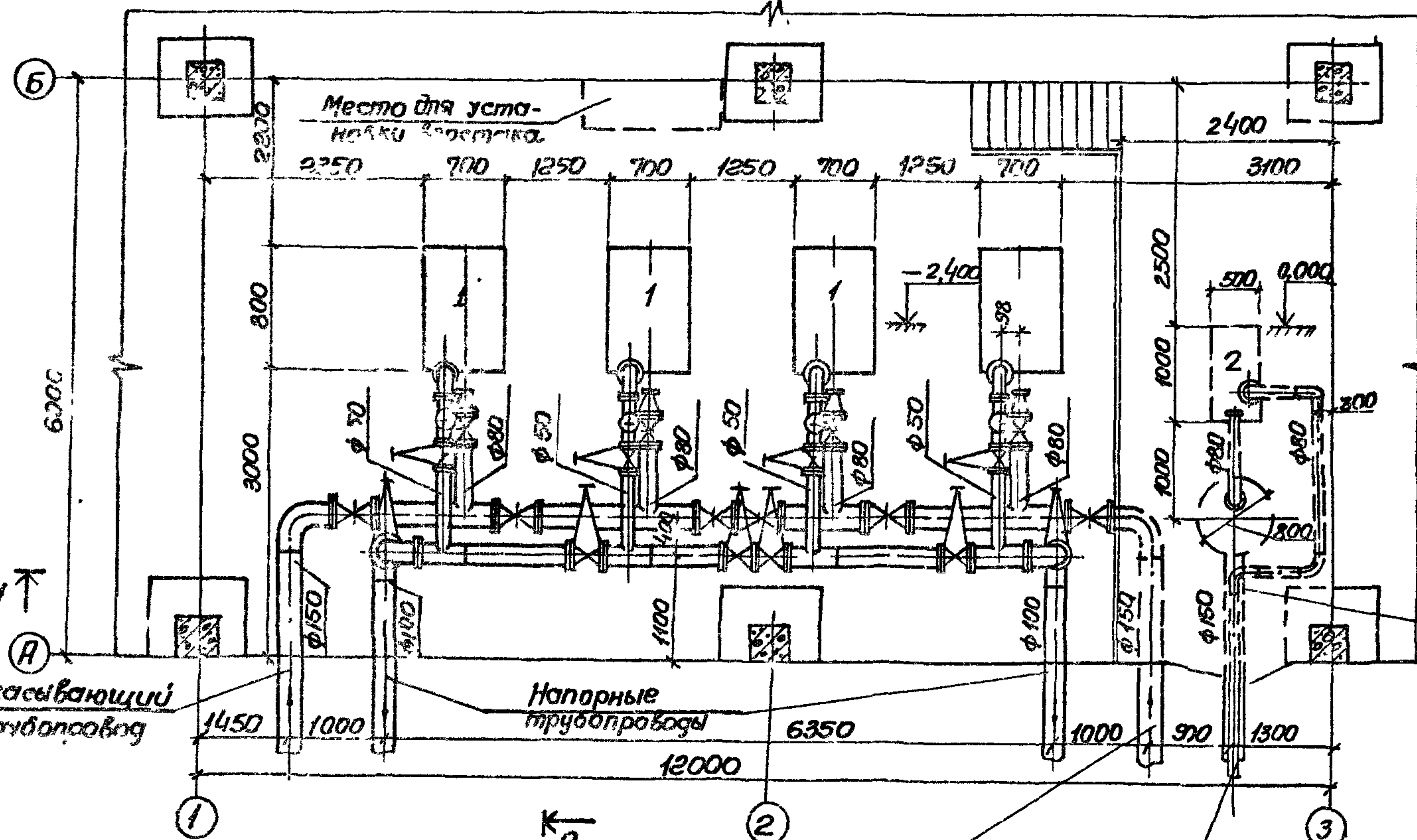
А.10.001.1

ТПР 901-02-122

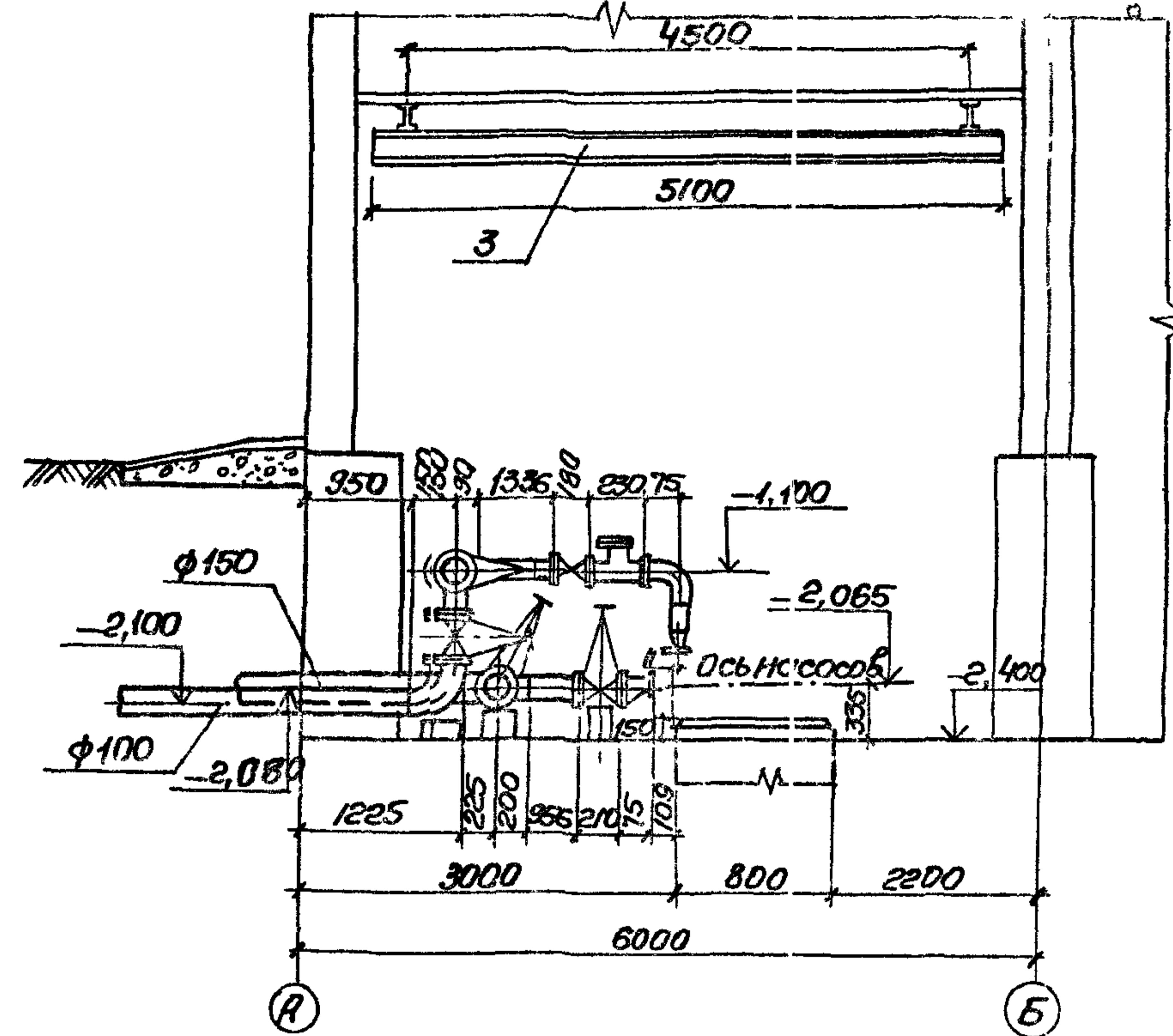
Разрез 1-1



План м 1:50



Разрез 2-2



Спецификация оборудования

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		к 20/30	ед. изм.	масса единицы кг
		Ереванский насосный завод	шт 4	98,00
		Кусинский насосный завод	шт 1	83,50
		20ст 7413-69 Красноярский крановый завод	шт 1	304,00

Перед применением чертежа получить подтверждение от завода изготовителя

↑ Сброс дренажных вод самотеком, вариант I

↑ Сброс дренажного насоса, вариант II

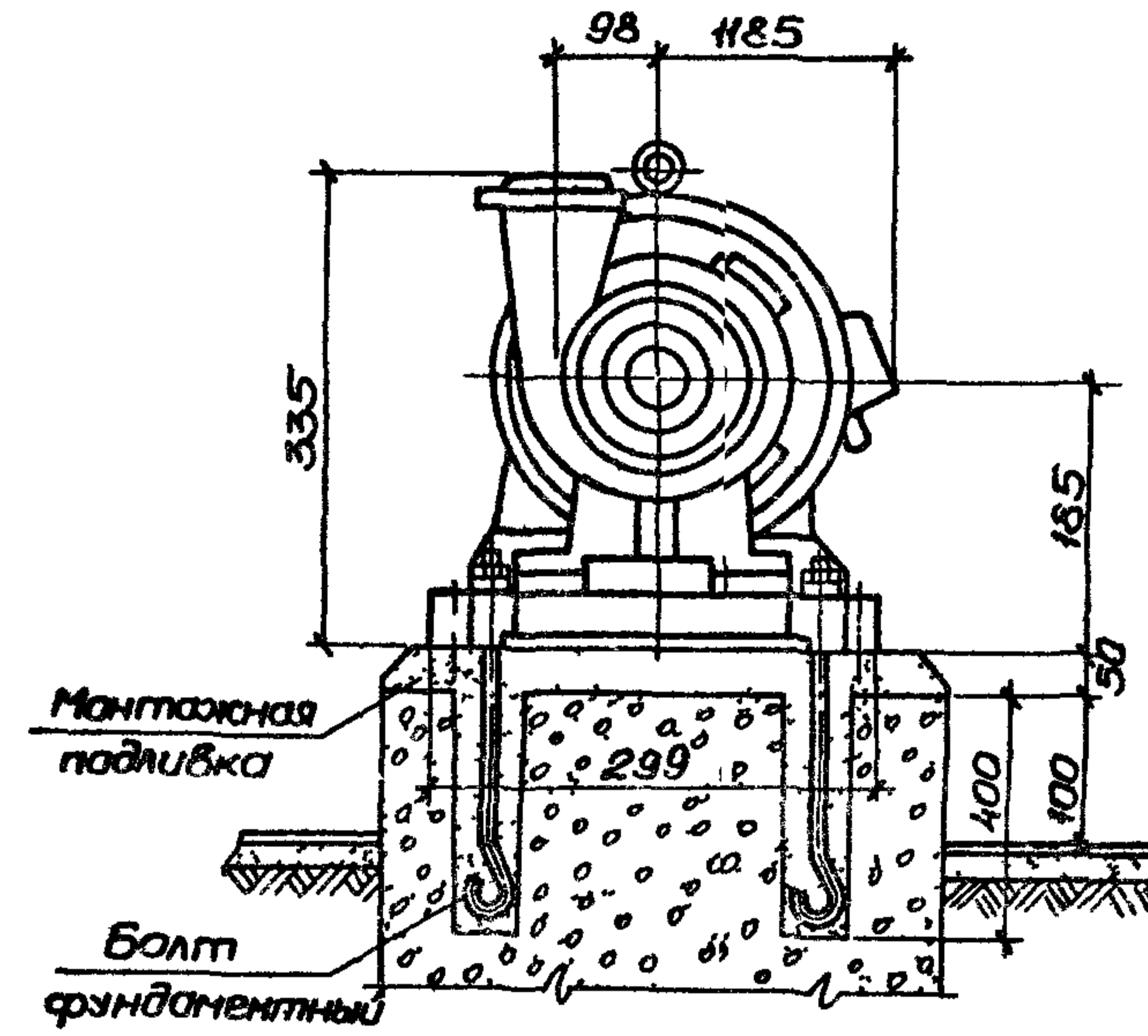
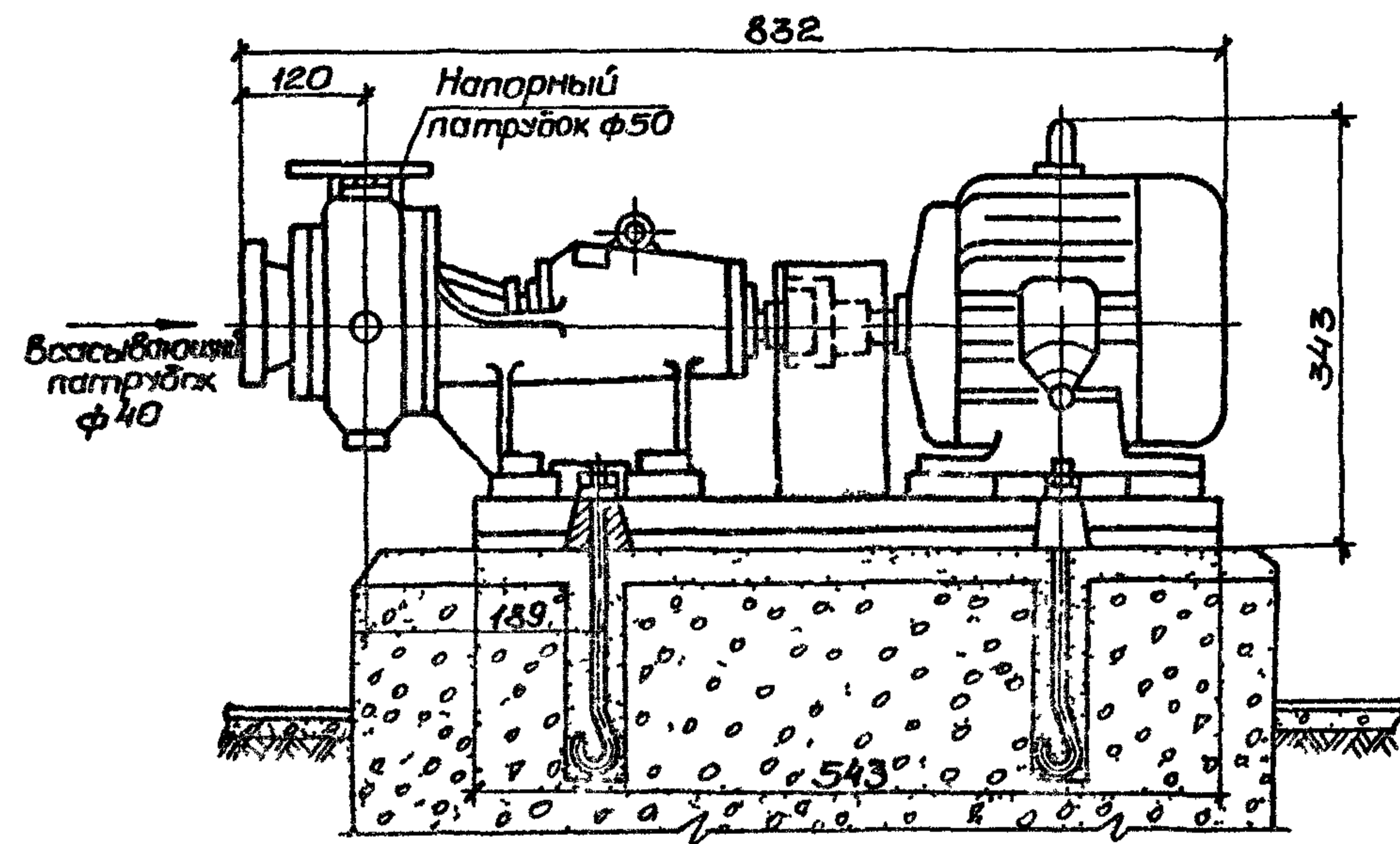
ТПР 901-02-122-НВ			
Исполнитель	Иванов	Проверен	Иванов
Лицевая	Корова	Проверен	Иванов
Н. контрол.	Козинев	Проверен	Иванов
Ст. инж.	Лименько	Проверен	Иванов
Ст. инж.	Савонова	Проверен	Иванов
Инженер	Коваленко	Проверен	Иванов
Насосная станция второго подъема производительностью 50 м³/час			
Страна	Р	Лист	4
Листов			
План. Разрезы			
Водострой СССР Сектор проектирования Харьковский Водоканалпроект			

копировать Лужарев

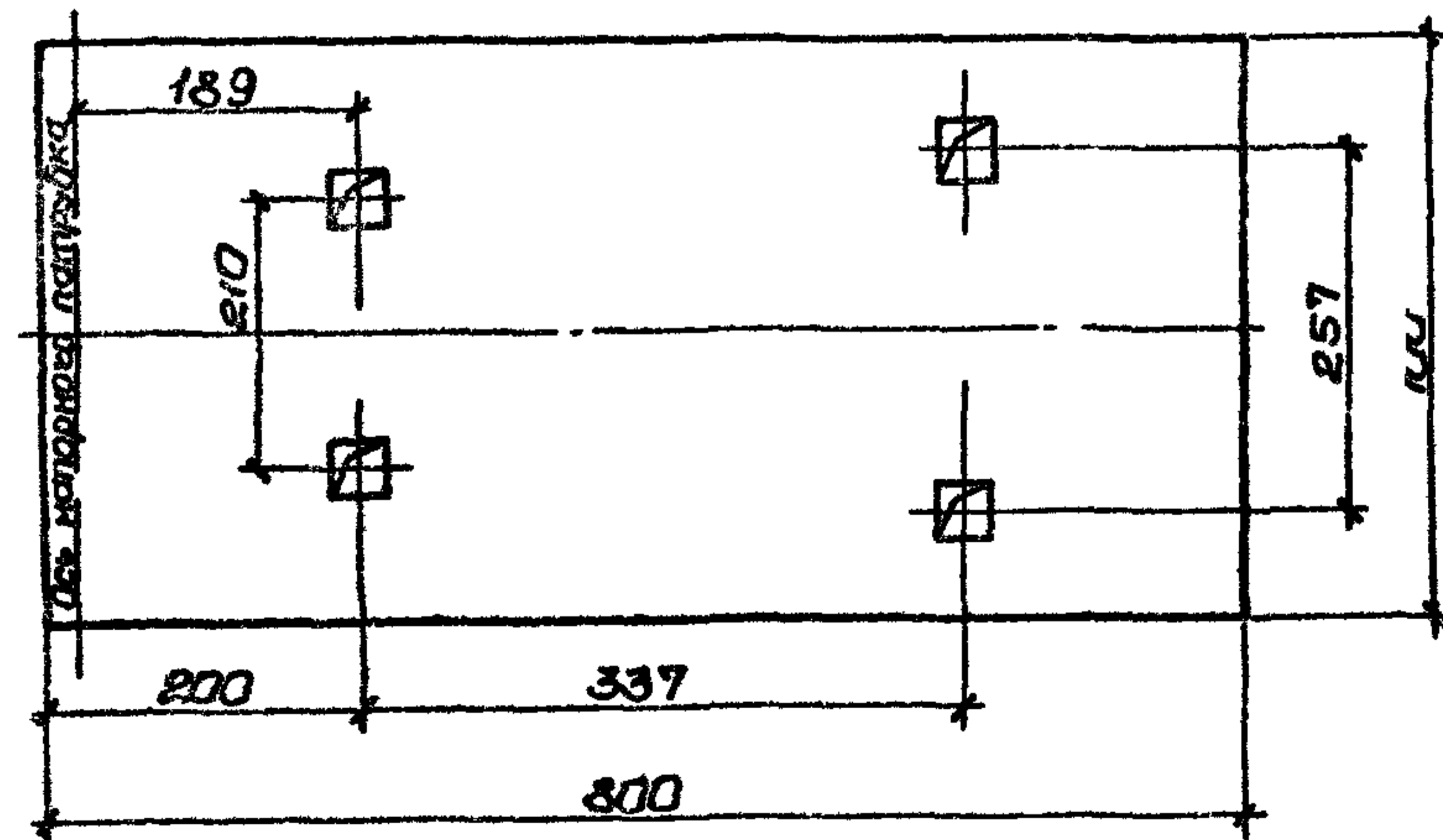
17221-01
формат 22

Льбом 1

ТПР 901-02-122



План фундамента



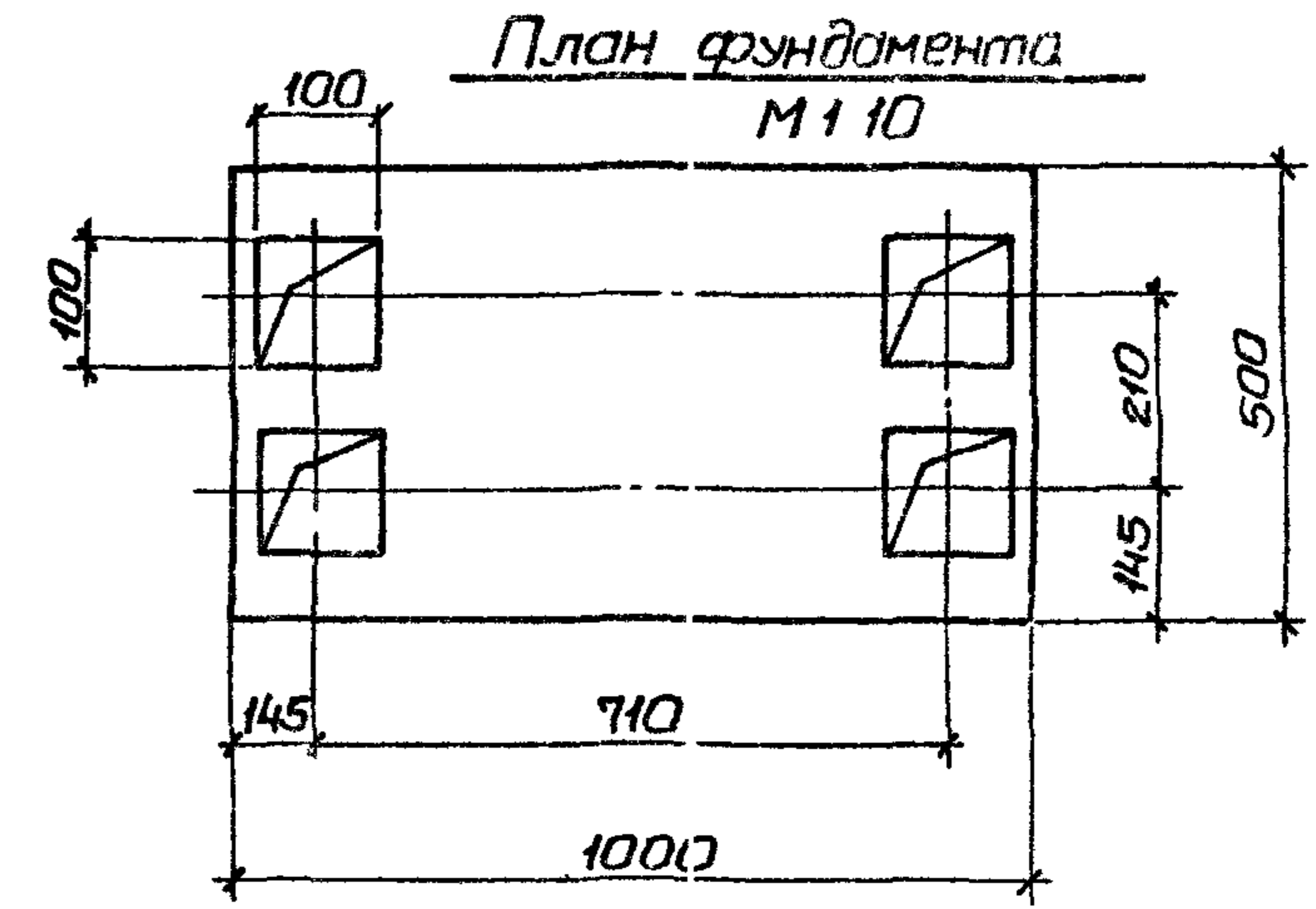
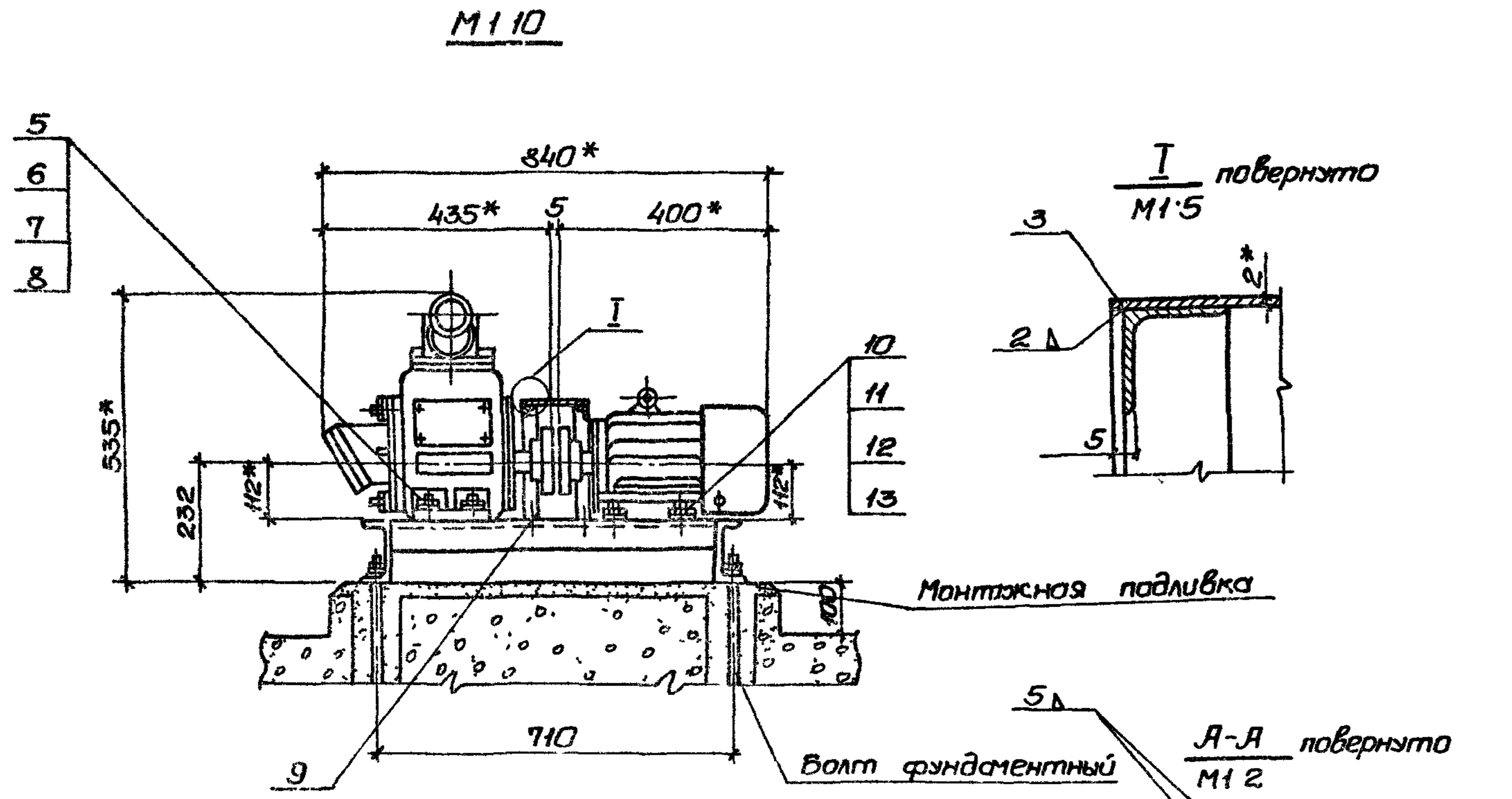
И.И.И. № 1234
Подпись и дата
В.В.В. 12.12.2022

№	И.И.И.	№ док	Дата подп	Подп
1	И.И.И.	В-85	12.12.2022	В.В.В.

ТПР 901-02-122-НВ					
Нач отд	Шиванов	Инж. г.г. Коробов	Н. контр	Козимец	Ст инж.
Инженер	Коваленко	Насосная станция второго подъема производительностью 50 м³/час		Ст инж.	Сазанова
Установочный чертеж насоса (ЭК-6 К20/30)			Стадия	Лист	Листов
			Р	5	8
			Госстрой СССР Санкт-Петербургский проект архитектурно-строительный водоканалпроект		

111

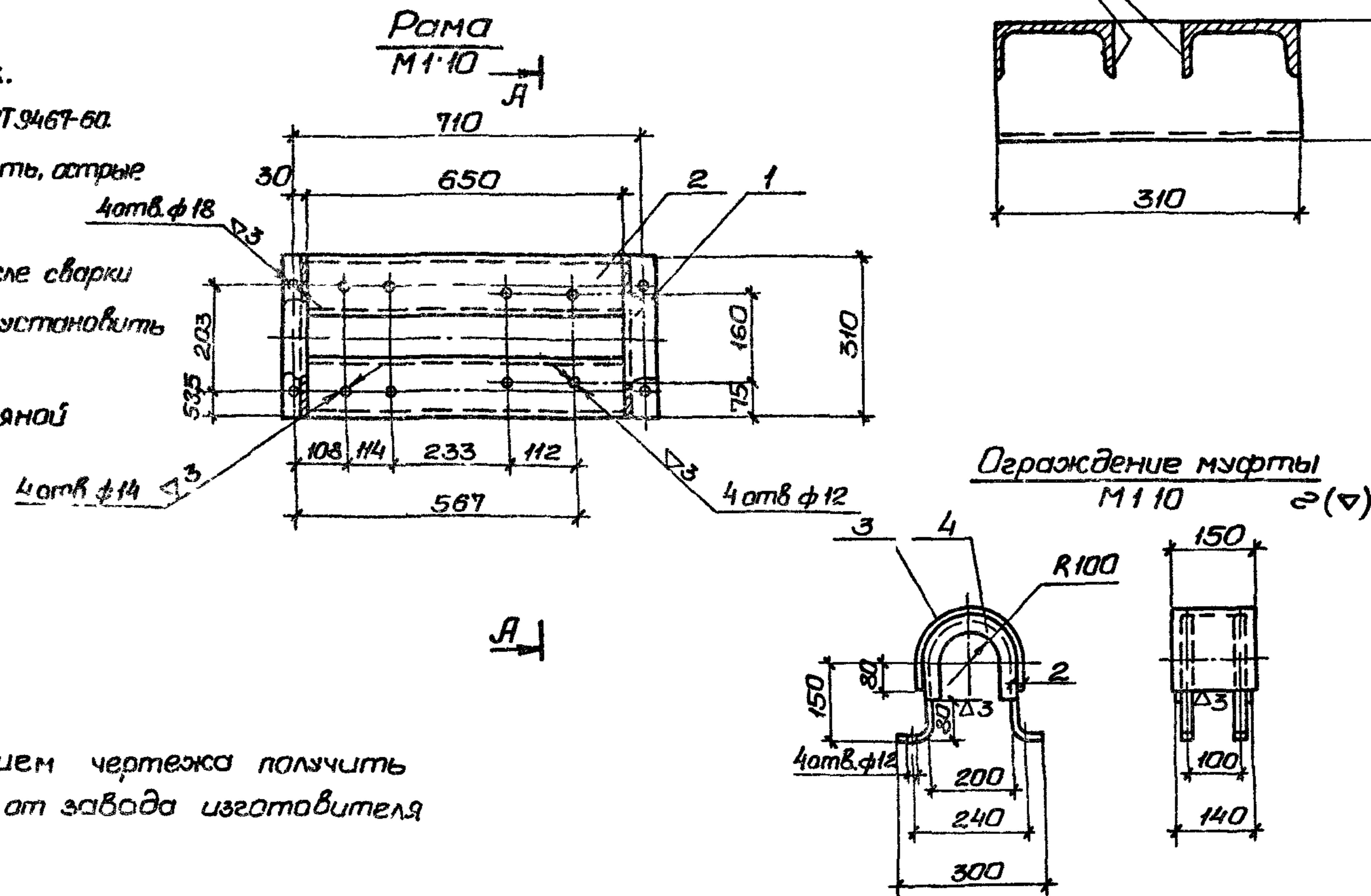
17221-01



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 Ст 3 ГОСТ 5-58	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 19913-74 Ст 3 ГОСТ 535-58	3 Лист $2 \times 150 \times 620$	шт 1	1,41
	Угол 40x40x4 ГОСТ 8509-72 рпвн 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	0,07
		7 Шайба пружин-		
	ГОСТ 6402-70	ная 12Т 3x13	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 10Т 3x13	шт 4	0,001
	ГОСТ 11371-78	13 Шайба 10-011	шт 8	0,004

- 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 мэрты установить по месту
- 6 Раму окрасить масляной краской за два раза



Перед применением чертежа получить подтверждение от завода изготовителя

ТПР 901-02-122-НВ					
Нач. отд.	Иванов		Насосная станция второго	Станция	Лист
Инж. пр.	Королев		подъема производительность	р	6
Инж. контр.	Козинец		50 м³/час		
Ст. инж.	Лименько		Установочный чертеж	Госстрой СССР	
Ст. инж.	Сазанова		насоса НЦС-3	Совхозадакнациональный проект	
Инженер	Коваленко			Эсарковский	
				Водоканалпроект	

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 на 2-х фазную распределительную сеть 380/220В	
5	Схема электрическая принципиальная АВР 2,4кВ 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 уровня	
10	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
11	Схема подключения электрооборудования.	
12	План расположения электрооборудования. Приложение кабелей Трубозаготовительная ведомость	
13	Кабельный эцонал.	
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	

Лист 1 из 17
ТПР 901-02-122-30

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 возможности 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 войдут силовое электрооборудование, автоматизация и технологический контроль в пределах насосной станции.

Электроосвещение, электрообогрев, 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 (К20/30) (2 рабочих, 2 резервных) с электродвигателем 4А100S2У3 мощностью 4,0 кВт.
2. Дренажный насос НЦС-3 с электродвигателем 4А100S2У3 мощностью 4,0 кВт.

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

Электроосвещение и силовое электрооборудование.

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

Электроосаждение насосной станции предусматривается по двум вводам напряжением 380/220В

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

Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки				
	Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВт-пф	Полная мощность, кВт	Коэффициент мощности, cos φ	Расчетный ток, А
20	12	7	15,5	0,89	23,4

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами насосов проектом принят щит станций управления (ЩСУ) в шкафовом исполнении. 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.
Проведен инженер проекта Григорьев И.Е.

ТПР 901-02-122-30					
Исполн.	Фролов	И.К.	Насосная станция второго подъема производительностью 50 м ³ /час	Лист	17
Исполн.	Обозная	И.В.	Общие данные (начало)	Лист	1
Исполн.	Бендарь	И.В.		Лист	17
Исполн.	Мусэр	И.В.	Государственный институт проектирования и строительства Водоканала	Лист	17
Исполн.	Лазарев	И.В.		Лист	17
Исполн.	Филиппов	И.В.	Лист	17	

И.И.	-	В.В.	И.В.	И.В.	И.В.
И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.

Автоматизация и управление

Материалами для проектирования предусматривается
 управление и автоматизация в следующем объеме:

- 1 ЯВР на шлице ~ЗАО(гзов ЦСЧ
 - 2 ЯВР оперативного тока
 - 3 Для хозяйственно-питьевых и противопожарных насосов:
 - дистанционный из помещения местного диспетчерского пункта (МДП) или телемеханическое управление;
 - автоматическое включение резервного насоса при отключении рабочего,
 - автоматическое отключение насосов при срыве давления, затоплении насосной станции и при снижении уровня в резервуарах до уровня пожарного запаса
 и автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня в дренажном приянке
 5 Автомато-предупредительная сигнализация
- Для всех механизмов предусматривается местное управление для аварийной.

Технологический контроль

Для обеспечения принятого объема автоматизации проектом предусматривается контроль следующие технологические параметры:

- уровень в напорных потребках хозяйственно-питьевых и противопожарных насосов,
- уровни в резервуарах для воды и дренажном приянке,
- уровень затопления насосного зала.

Щиты станций управления устанавливаются в насосной станции на монтажной площадке. Кабели прокладываются по стенам на катках 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 электрооснащения, электрооборудования и заземления
- 2 На основании общего вида щита ЦСЧ и перечня надписей, приведенных на чертежах ЭО листы 14,15, оформить задание завода-изготовителя
- 3 В соответствии с рекомендациями, приведенными на чертеже ЭО лист 18, разработать чертежи технологического контроля соединений водопроводного хозяйства, расположенных за пределами насосной станции (резервуары для воды и колодезь на напорных водоводах для измерения давления, расщеп).
- 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 6.

5. При проектировании насосной станции optimize по максимуму от разработанной, электротехнической части должна быть переработана

А. С. Сом

Т. П. Р. 901-02-122

С. З. С. Соко

Л. П. Р. 901-02-122

Т. П. Р. 901-02-122-90						
Исполн	Фролов	df	Насосная станция второго подъема производительностью 50 м³/час	Сталь	Лист	Листов
Инженер	Вандалов	В		Р	Э	
Провер.	Музык	Музык	Общие данные (продолжение)	Лассетери БСР		
Ст. инж.	Лорфеев	Лорфеев		Самобокановский проект		
Инженер	Фоклина	Фоклина		Гарьковский Водоканалпроект		

Ведомость электрооборудования, изделий и материалов, поставленных заказчиком

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставленных Генподрядчиком и электромонтажной организацией

Ведомость объектов электроснабжения

Л. 50 м. 1
ТПР 901-02-122

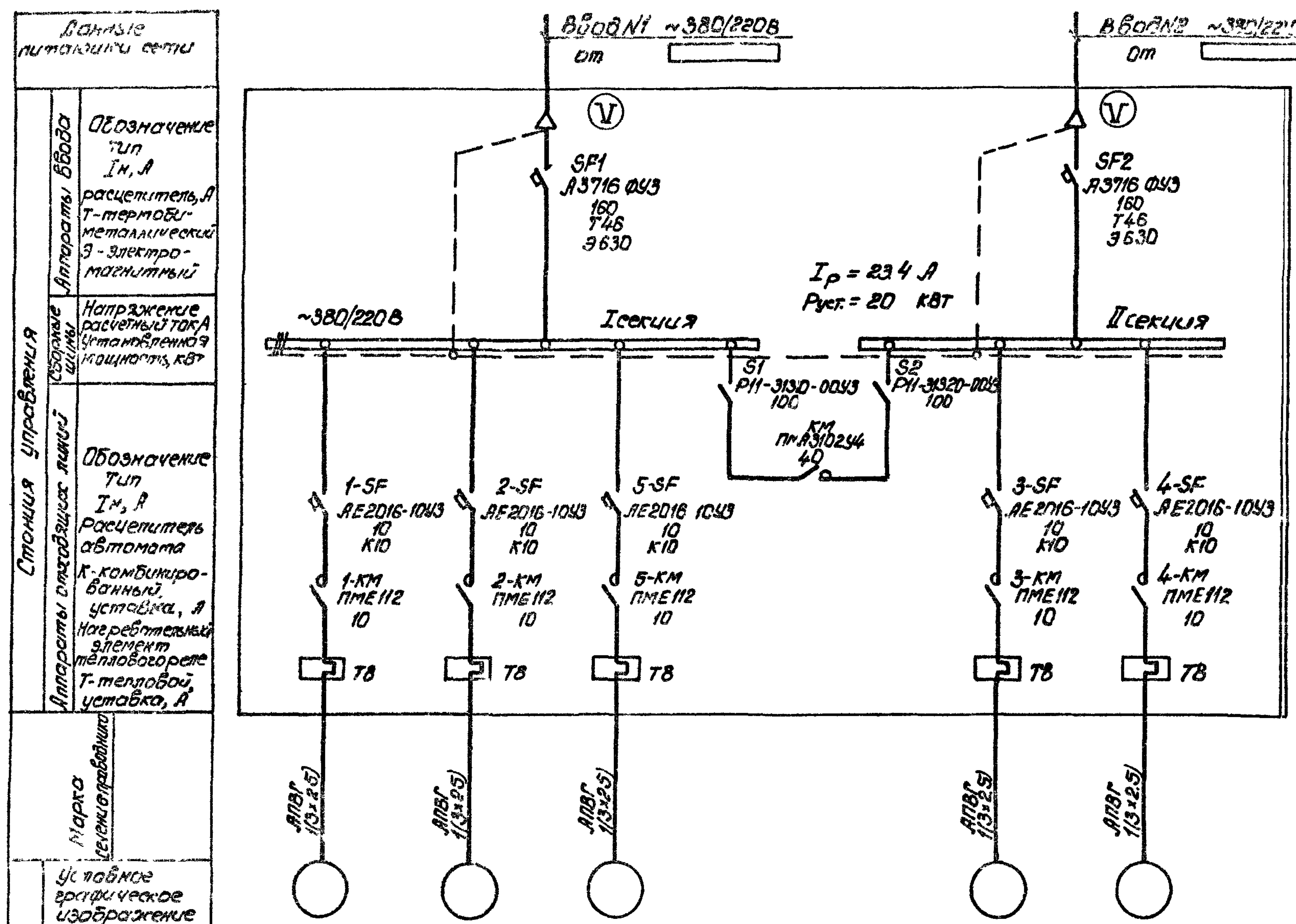
№ п.п.	Наименование, техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
Электрооборудование				
1	Аппараты напряжения до 1000 В			
1.1	Переключатель универсальный, рукоятка револьверного типа ТУ 16.524.074-75	УП5315-С157	шт	4
1.2	Переключатель кл. 1. ТУ 16.526.308-77	ПКП25-39-17-У2	шт	1
1.3	Пост 1/2" ТУ 16.526.215-71	ПКП712-2У3	шт	5
1.4	Электроконтактный манометр предел измерения 0-4 кг/см ²	ЭКМ-1У	шт	4
2	Станции управления			
2.1	Щит станции управления ЦСУ	по черт. 30 листов 14, 15	компл	1
3	Кабельные изделия			
	Кабель силовой до 1000 В с алюминиевыми жилами ГОСТ 16.442-70*	АПВГ		
3.1	3x25		км	0,074
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКПВГ		
	ГОСТ 1508-78Е		км	0,040
3.2	4x25		км	0,004
3.3	7x25		км	0,004
3.4	10x25		км	0,012
3.5	14x25		км	0,055
3.6	19x25		км	
4	Металлоручка	РВ-Ц-Х22	м	16

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
Электрооборудование				
Поставки Генподрядчика				
1	Трубы неметаллические			
1.1	Труба полиэтиленовая низкого давления типа I с наружным диаметром 50 мм ГОСТ 18599-73	ПНП 50Л	км/г	0,043
Поставки электромонтажной организации				
1	Изделия завода ГЭМ			
1.1	Коробка клеммная	УБ15	шт	5
1.2	Лоток сварной	К420	шт	10
1.3	Профиль монтажный	К235	шт	8

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Электрооборудование				
1	Электромонтажные работы			
1.1	Установка щита ЦСУ с электроаппаратурой	шт	1	
1.2	Установка универсальных переключателей УП5315-С157	шт	4	
1.3	Установка пакетно-кнопочных переключателей ПКП25-39-17-У2	шт	1	
1.4	Установка кнопочного поста управления ПКП712-2У3	шт	5	
1.5	Установка электроконтактного манометра ЭКМ-1У	шт	4	
1.6	Присоединение к электрической сети асинхронного электродвигателя	шт	5	
1.7	Прокладка пластмассовых труб и гибкого металлорукава	100м	0,59	
1.8	Установка клеммной коробки УБ15	шт	5	
1.9	Прокладка кабелей в трубах и металлорукава	100м	0,59	
1.10	Прокладка кабелей открыто по стенам с креплением скобками с учетом заделок	100м	1,22	

ТПР 901-02-122-30						
Исполн	Фролов	А.Л.	Носов	Второго	Лист	Листов
Инженер	Образова	И.В.	произвела	производительность	Р	3
Инженер	Бондарь	И.И.	50 м ³ /час			
Инженер	Мизяк	В.И.				
Инженер	Морозов	В.И.				
Инженер	Фокина	Л.И.				
Общие данные (окончание)				2008 год Заказчик: ООО "Зарьковский Водоканалпроект"		

ТПР 901-02-122 Альбом 1



Электрарматура	Номер по плану	1	2	5	-	3	4	
	Тип	4A100S2Y3	4A100S2Y3	4A100S2Y3	-	4A100S2Y3	4A100S2Y3	
	Рн, кВт	4.0	4.0	4.0	2	4.0	4.0	
	Ток, А	Ин	7.8	7.8	7.8	23.4	7.8	7.8
		Ип	58.5	58.5	58.5	-	58.5	58.5
Наименование механизма по плану	Топливной и противопожарный насос		Дренажный насос	Секционный выключатель	Топливной и противопожарный насос			

Данные питания сети	
Аппараты ввода	Обозначение Тип И, А расчетный, А Т-термоэлемент металлический Э-электромагнитный
	Напряжение расчетный ток Установка мощность, кВт
Станция управления	Обозначение Тип И, А расчетный автомата К-комбинированный установка, А Нагревательный элемент Т-тепловой установка, А
	Марка серии/пробой
Условное графическое изображение	

ТИР 901-02-122-90					
Нак. отд.	Федоров	А.С.	Назначение станции в том-то-то	Лист	Листов
С. отд.	Обознов	В.И.	рога насоса производи-тельностью 50 м³/час.	Р	4
И. отд.	Бондарь	И.			
Руч. отд.	Мизра	В.И.	Система электрическая	Листов	Листов
С. отд.	Лавров	В.И.	при установке насоса	Листов	Листов
И. отд.	Докучина	В.И.	на распределительной сети ~380/220В.	Листов	Листов

1721-01

Альбом 1
ТПР 901-02-122

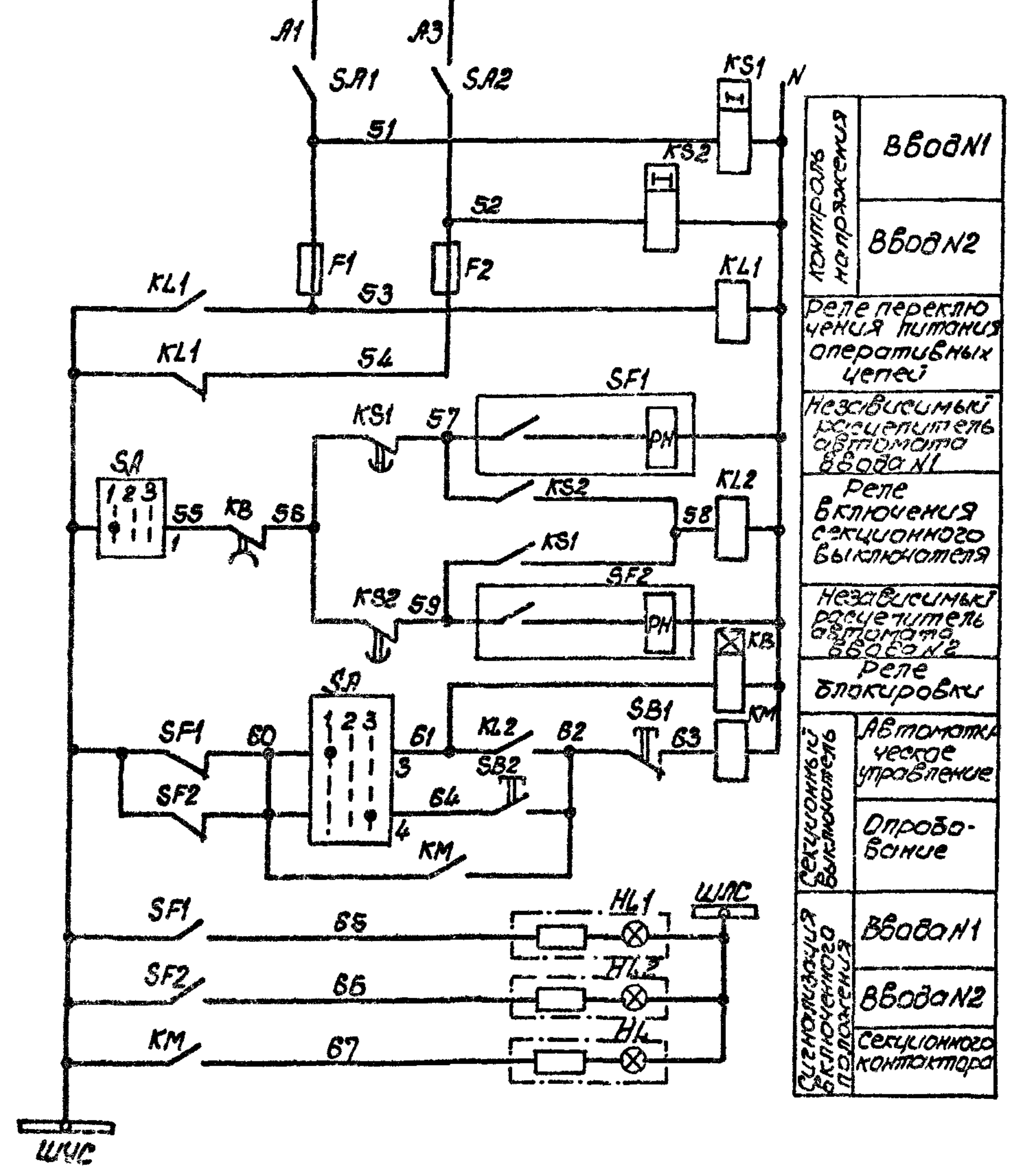
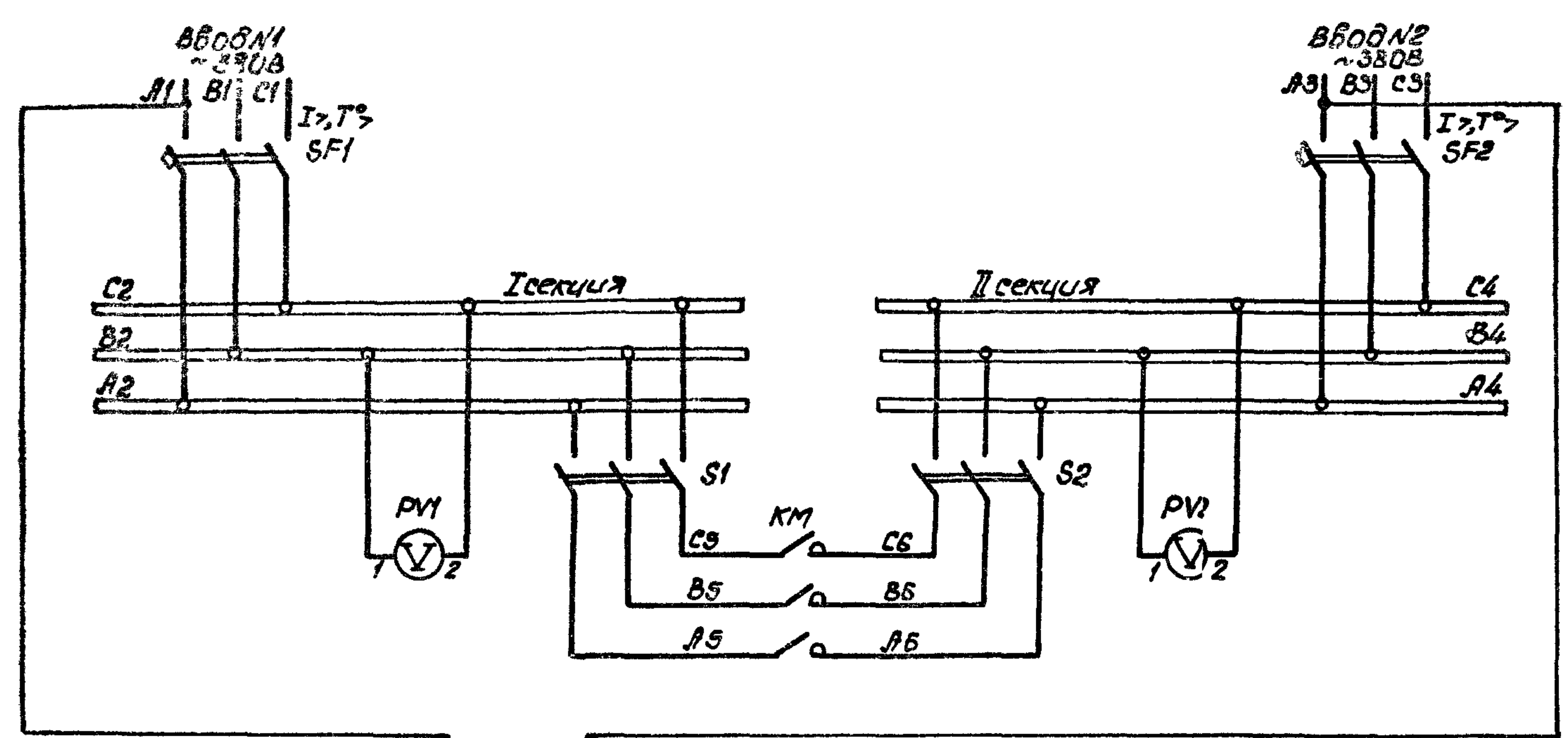
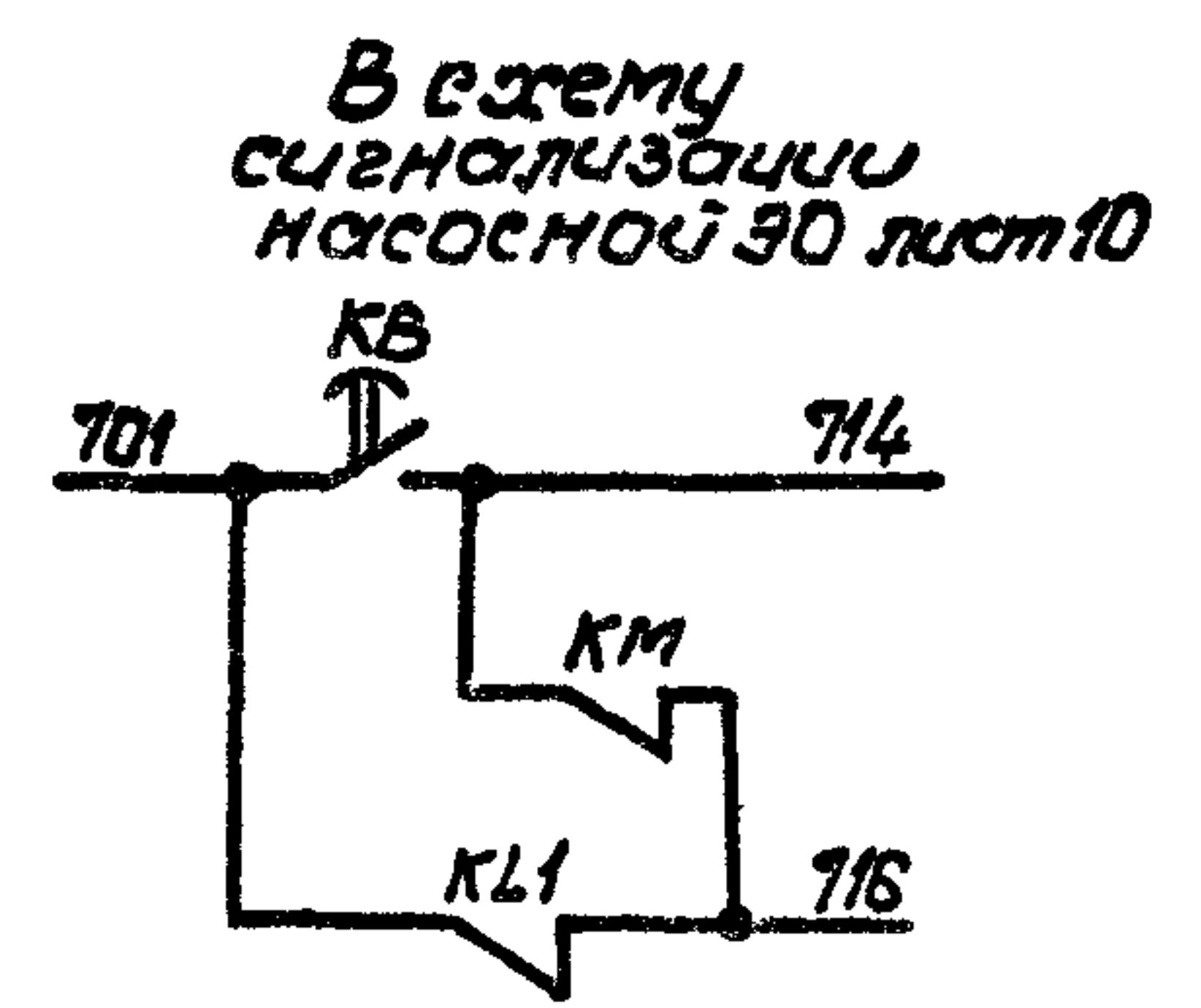


Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя SA

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки		
		0	145°	270°
I	1	×		
I	2		×	
I	3			×
I	4			
II	5	×		
II	6		×	
II	7			×
II	8			

* - не используется

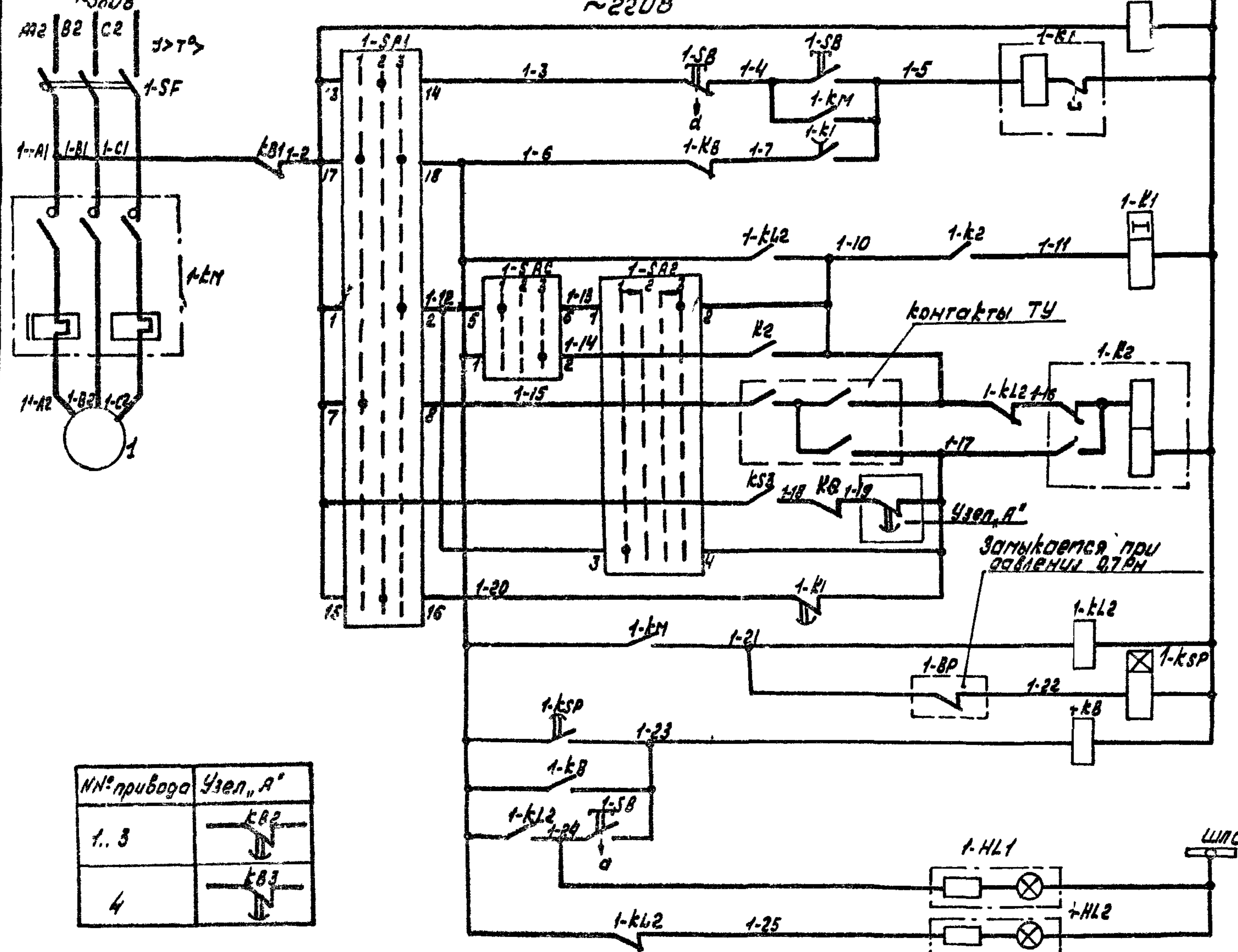


Уставку времени реле KB, KS1, KS2 принять 3с

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления ЩСУ		
F1, F2	Предохранитель ПРС-2043-П, плоская		
	Вставка ПВД1-1643 ТУ16 522.011-74	2	
H4	Арматура РС1201142, ~220В		
HL1, HL2	ТУ 16 535 930-76	3	
KM	Пускатель ПМА3102У4, 220В, ТУ 16 526.391-75	1	
KL1, KL2	Реле РПУ-4-366, 220В, 50Гц, ТУ16 523 534-77	2	
KB	Реле ВЛ-26У4, 220В, 50Гц, ТУ16 523 528-76	1	
KS1, KS2	Реле РВ112-3222-00У4, ~220В, 50Гц, ТУ 16. 523 534-74	2	
PV1, PV2	Вольтметр 3377, предел измерения 0-500В, ТУ 25-04-105В-74	2	
S1, S2	Рубильник РН-31320-00У3 ТУ16 525 005-74	2	
SA	Переключатель УП53КУ-С86, рукоятка револьверного типа ТУ16 524 074-75	1	
SA1, SA2	Выключатель ПВ2-10, усл 1, ГОСТ 16 0525 001-75	2	
SB1, SB2	Кнопка КЕД11У3, усл 2, штифт красный ТУ 16 526 407-76	2	
SF1, SF2	Выключатель А371 6 7У3, 380В, 50Гц, 150А, термометаллический расцепитель 46А, электромагнитный расцепитель и табка тока 630А, дополнительные сборочные единицы по черт. №3 приложения 16 к ТУ, независимый расцепитель 220В, 50Гц, зажимные колодки ИБ ТУ16.522 028-74	2	

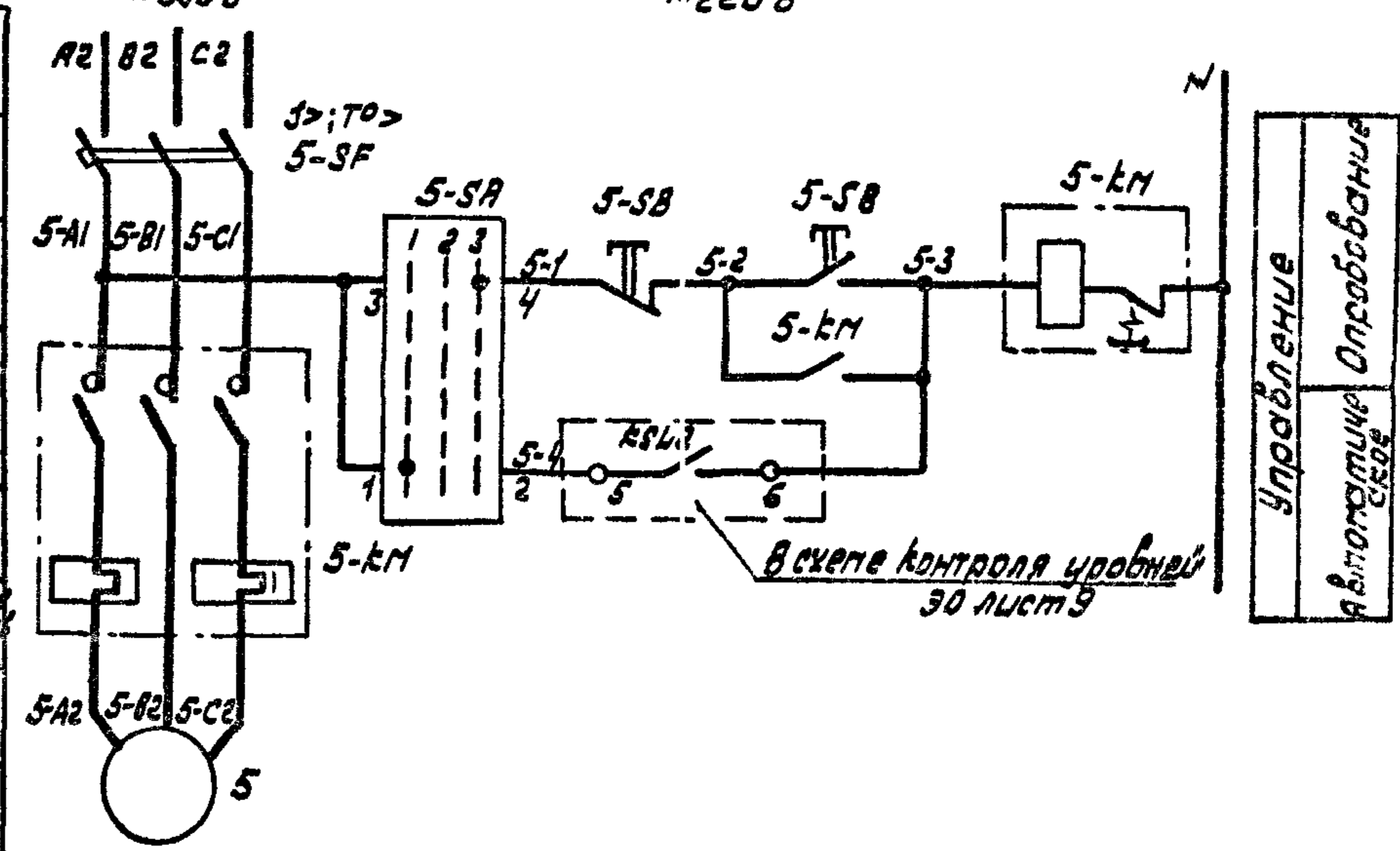
ТПР 901-02-122-30				
Начальник проекта	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Исполнитель	Проверка	Утверждение	Дата	Лист
Насосная станция второго подъема производительностью 50 м³/час			Р	5
Система электрическая прижимная ЯВРД 4кВ и оперативного тока			Листов	

Прибор 1 (2...4) насос хозяйственно-питьевого и противопожарного ~220В



№№ прибора	Узел, А*
1..3	КВ2
4	КВ3

Прибор 5 дренажного насоса ~220В



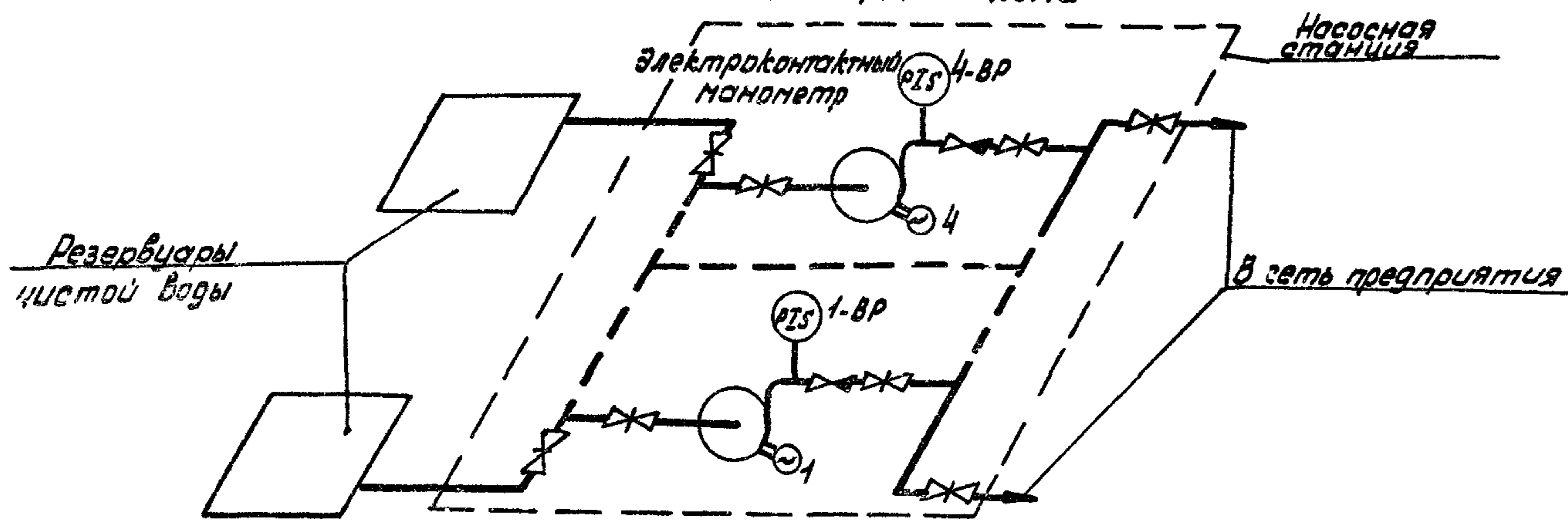
Диаграммы замыканий контактов универсальных переключателей.

SA3; 1-SA2...4-SA2		1-SA3...4-SA3		1-SP1...4-SP1	
№№ сек. цш	№№ кон. таб	№№ сек. цш	№№ кон. таб	№№ сек. цш	№№ кон. таб
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8

5-SA	
№№ сек. таб	№№ кон. таб
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6

* - не используется

Поясняющая схема

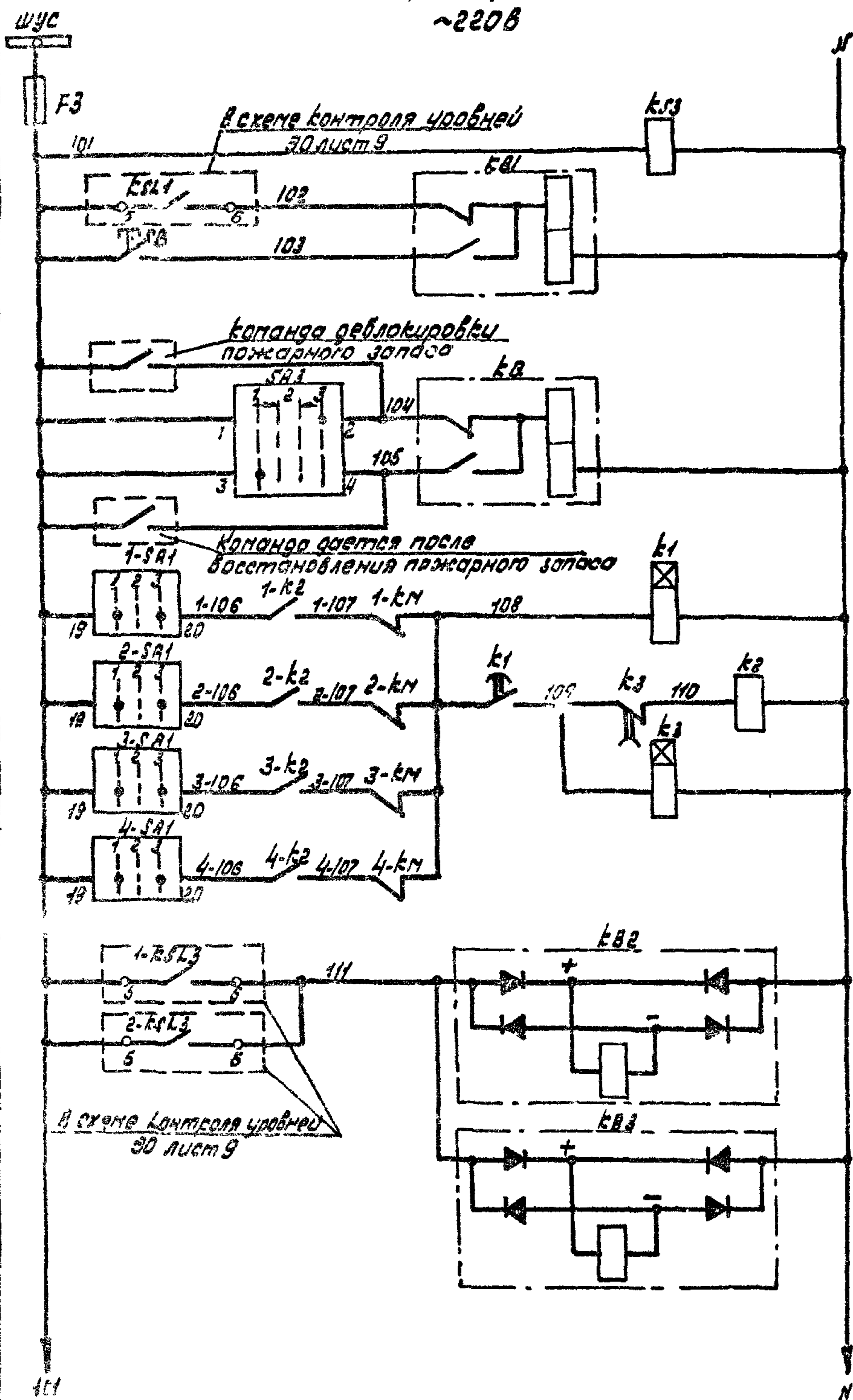


ТПР 901-02-122-30					
Исполн	Фролов А.Г.	Насосная станция второго подъема производительности 50 м³/час	Студия	Лист	Листов
Проект	Волгарь		Р	6	
Ст. инж.	Воскресенский	Схема электрическая принципиальная управления насосами (начало)	СЭП СЭВЗ/ОТКМ/ИП/ПРОЕКТ Харьковской водоканала ПРОЕКТИ		
Инженер	Фонкина				

ТПР 901-02-122 Альбом 1

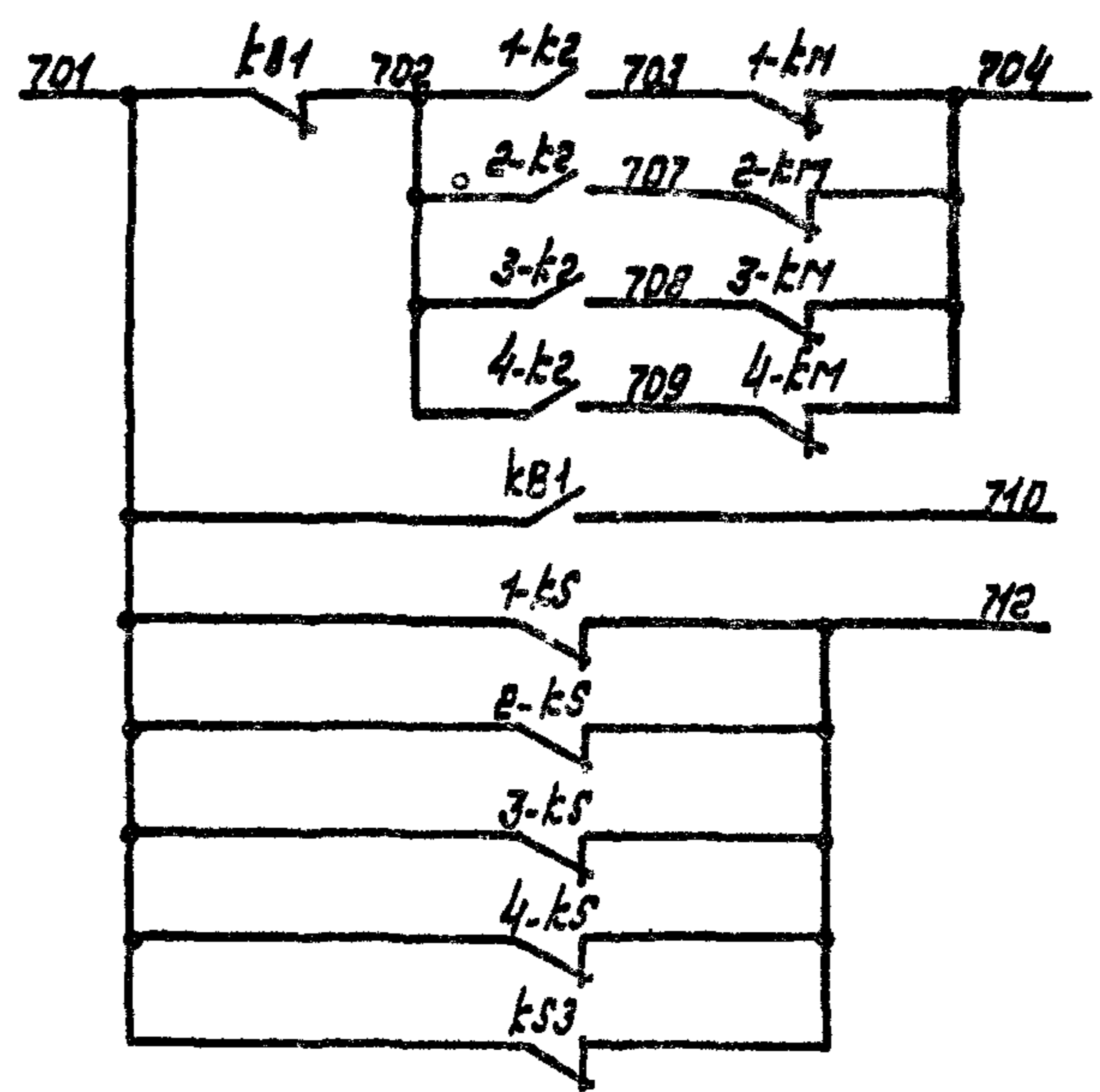
Исполн Фролов А.Г. Проект Волгарь Ст. инж. Воскресенский Инженер Фонкина

Общие цепи ~220В

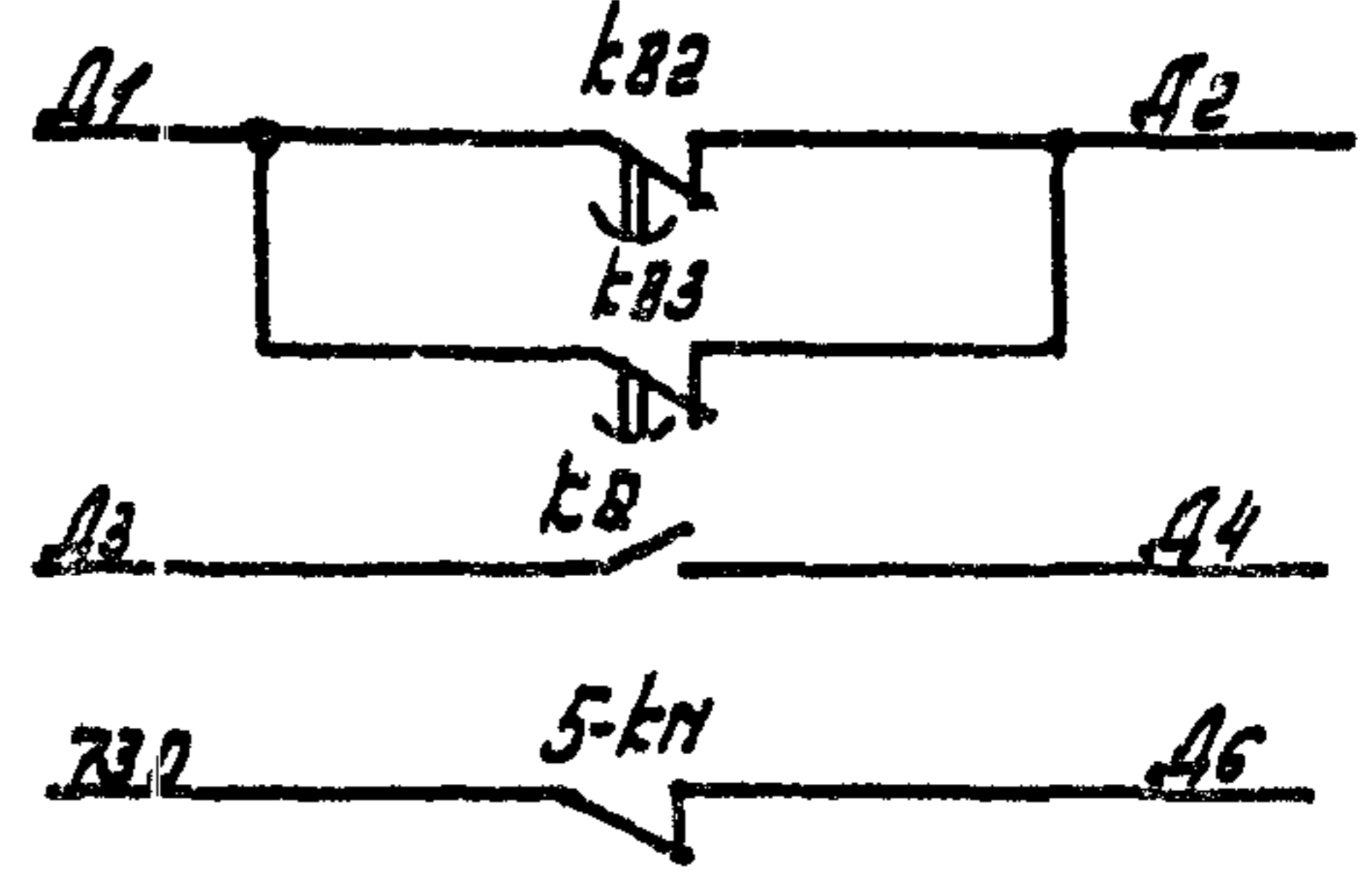


Питание общих цепей управления	
Контроль напряжения	
Реле затопления насосной	
Реле запоминания сигнала 'пожар'	
Аварийное оповещение насосов	1 Реле временной отстройки от ложных сигналов
	2 реле автоматического включения резервного насоса
	3 Реле, обеспечивающее импульсность действия реле включения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

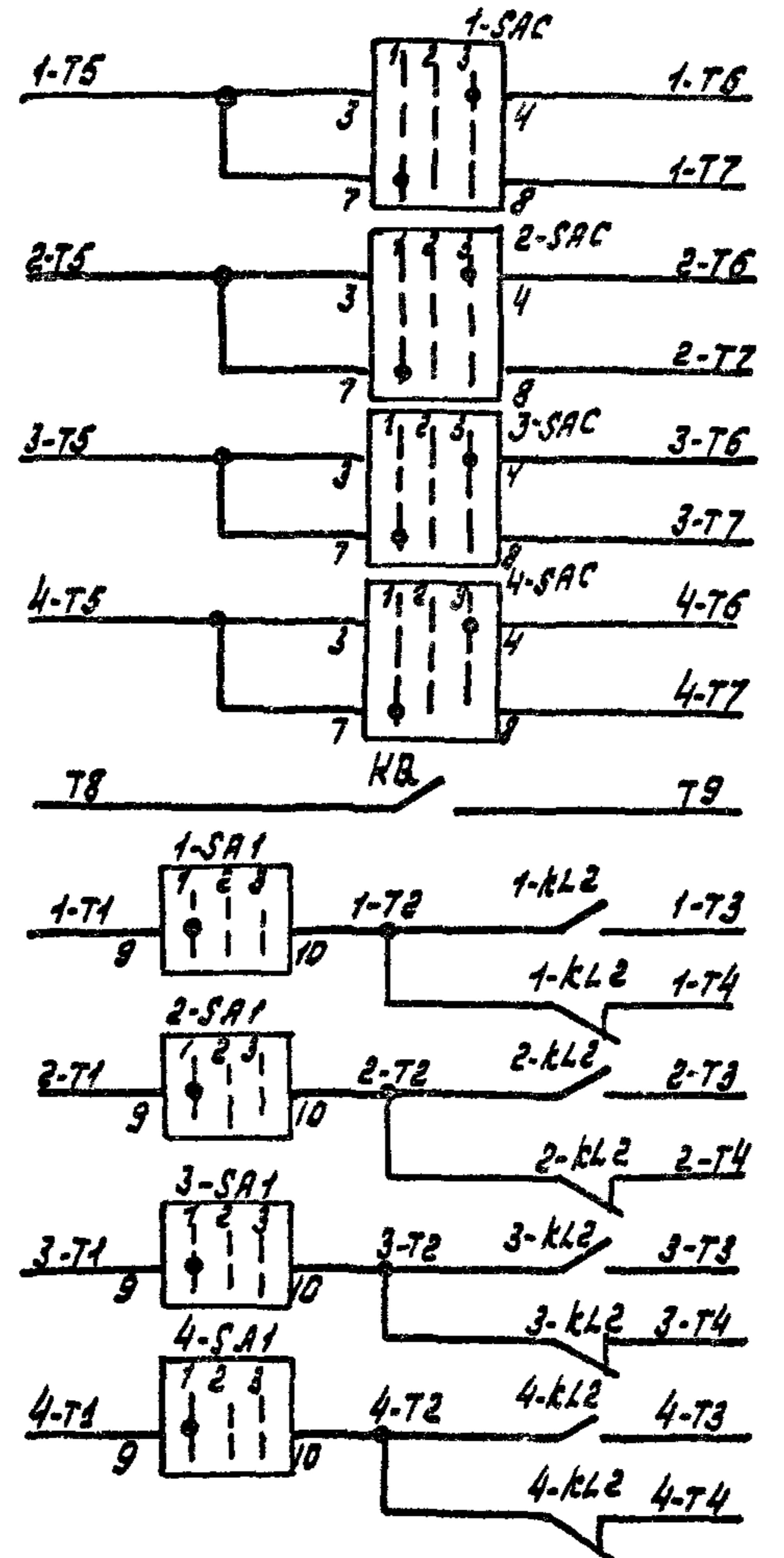
В схему сигнализации насосной ЭО лист 10



В схему сигнализации оператору МДП



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, не является ни "2", ни "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.

ТПР 901-02-122-ЭО					
Нач. авто	Фролов	И.И.	Насосная станция второго	Станция	Лист
Н. спец.	Болонья	И.И.	производства	Р	7
Вук. гр.	Мизяк	И.И.	50 м³/час		
Ст. инж.	Дорофеев	И.И.	схема электрическая		
Инженер	Ракина	И.И.	принципиальная		
			схема управления насосами		
			схема сигнализации		

ТПР 901-02-122-ЭО
 1 лист из 1
 20.12.1971

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
	Щит оператора МДП		
1-НЦ 4-НЦ	Арматура АС1201142, 220В, ТУ16.535.930-76	4	
1-НЦ 4-НЦ	Арматура АС1201342, 220В, ТУ16.535.930-76	4	
1-СА2	Переключатель УП5312-АВ9, рукоятка револьверного типа ТУ16.524.074-75	5	
1-САС	Переключатель УП5313-С29, рукоятка обального типа ТУ16.524.074-75	4	
	Пост местного управления ПМУ	4	ПМУ
1-СА1	Переключатель УП5315-С157, рукоятка револьверного типа, ТУ16.524.074-75	4	
1-СВ 4-СВ	Пост ПКЕ 712-243, 1/2", ТУ16.526.216-71	4	
	ПО месту		
5-СА	Переключатель ПКП25-39-17 У2 ТУ16.526.308-77	1	
5-СВ	Пост ПКЕ 712-243, 1/2", ТУ16.526.216-71	1	
	У механизма		
1 4	Электродвигатель АД2-32-2 ~380В, 4кВт	4	
5	Электродвигатель 4А100С243 ~380В, 4кВт	1	
1ВР 4ВР	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У	4	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
	Щит станции управления		
F3	Предохранитель ПРС-Б43-П, табличка Б50В-ка ПВЛ-1-4У3 ТУ16.522.011-74	1	
1КМ 4КМ	Пускатель ПМЕ-112УЧ, ~220В, 8А ТУ16.526.351-75	4	
5КМ	Пускатель ПМЕ-112УЧ, 220В, 8А ТУ16.526.351-75	1	
1К1 4-К1	Реле РВП72-3122-00У4, 220В, 50Гц, ТУ16.523.534-74	4	
1-К2 4-К2	Реле РП12-У3, 220В, присоединение переднее ТУ16.523.072-75	4	
1-КВ 4-КВ	Реле РПУ-4-36В, 220В, 50Гц		
1-К12 4-К12	ТУ16.523.534-77		
К2 КС3			
1-КС 4КС		14	
К1, К3	Реле РВП72-3121-00У4, ~220В, 50Гц ТУ16.523.534-74	2	
КВ1, КВ2	Реле РП9-У3, 220В, ТУ16.523.072-75	2	
1-КСР 4-КСР	Реле ВЛ-38-У4, 220В, 50Гц, ТУ16.523.528-76	4	
КВ2, КВ3	Реле РП-256У4, 220В, присоединение переднее ТУ16.523.489-74	2	
СВ	Кнопка КЕ011У3, исп. 2ш. цвет красн. ТУ16.526.407-71		
1SF 4SF	Выключатель АЕ2016-10У3, 380В, 50Гц номинальный ток электромагнитных и тепловых максимальных расцепителей 10А, 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	

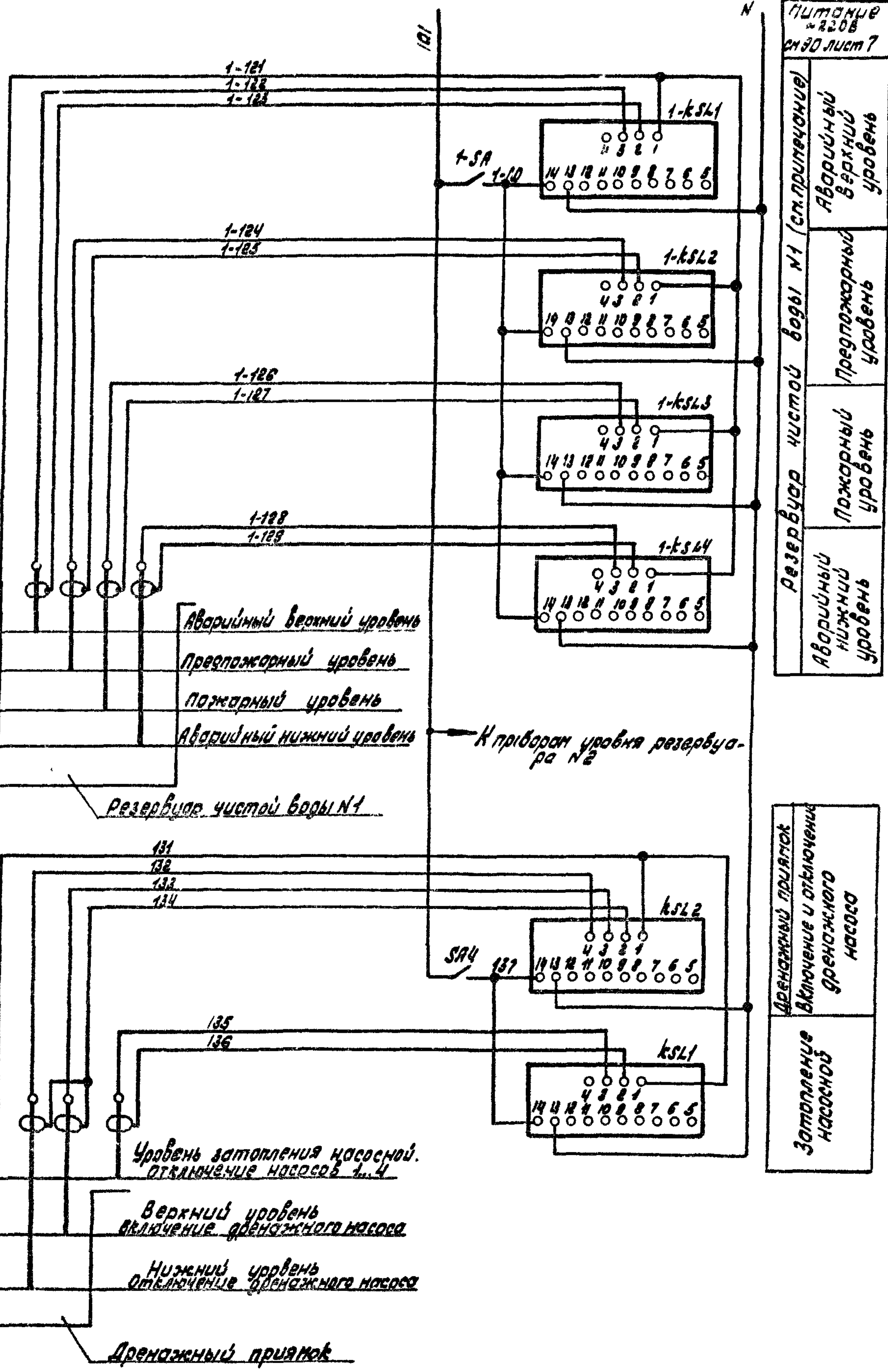
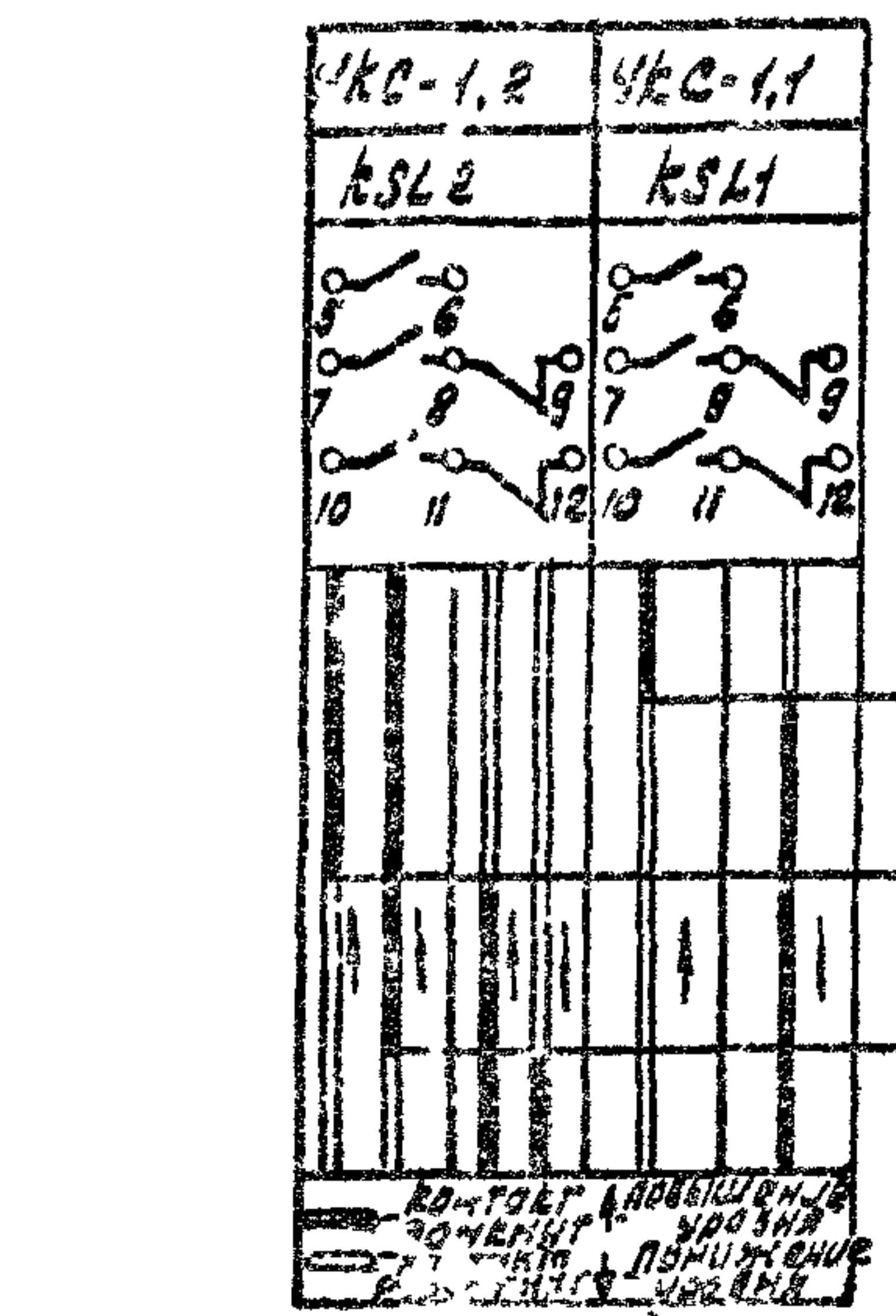
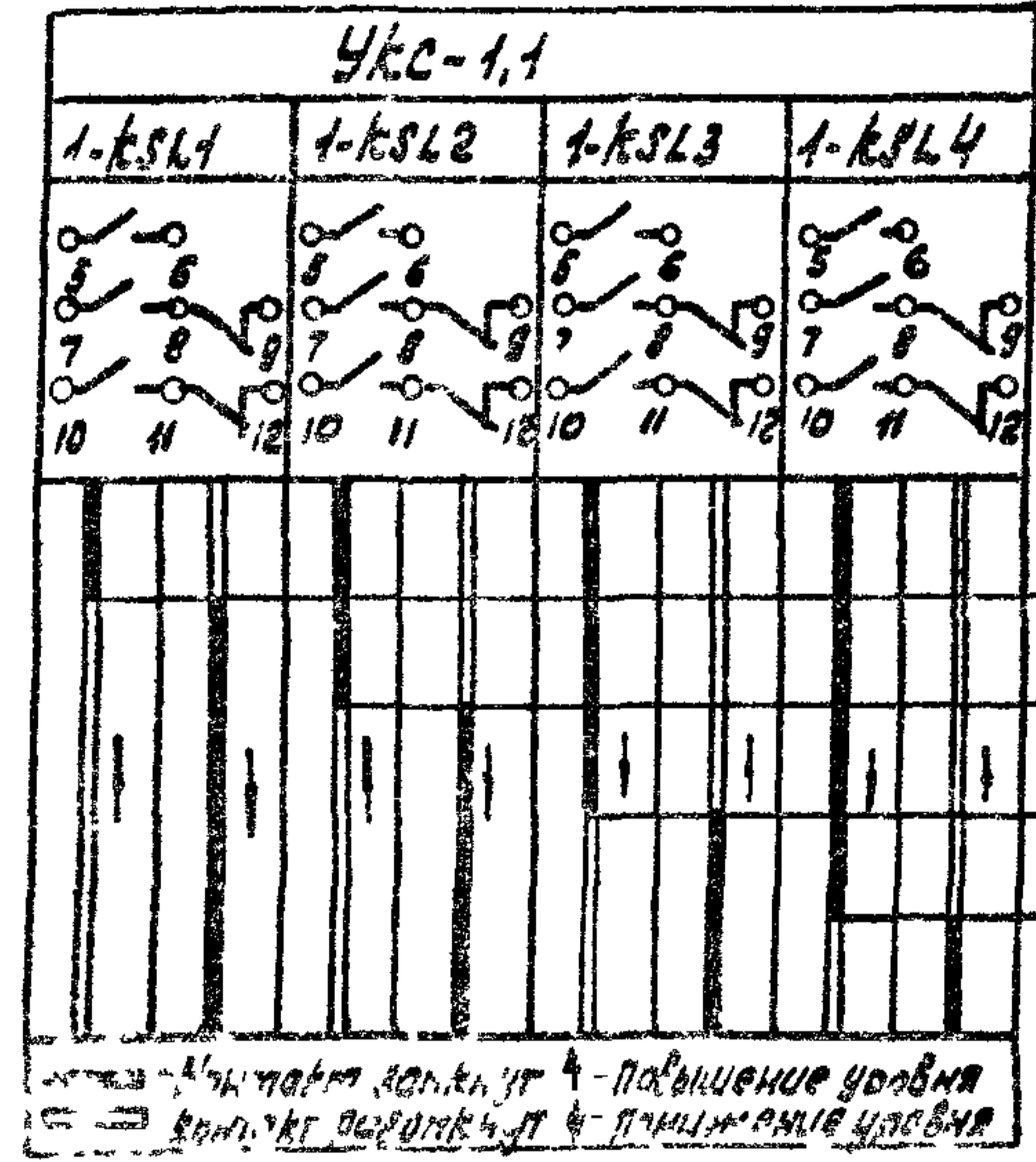
Л.Р.Б.О.М.1
ТПР 901-02-122

Создано
в соответствии с
техническими условиями
на проект
Л.Р.Б.О.М.1

ТПР 901-02-122-30					
Начальник	Фролов А.А.	Инженер	Насосная станция второго подъема производительностью 50 м ³ /час	Стандия	Лист
Главный инженер	Овощина В.В.	Инженер		Р	8
Инженер	Бондарев А.	Инженер	Схема электрическая принципиальная управления насосами Перечень элементов	Составитель	Лист
Инженер	Мизяк В.В.	Инженер		Составитель	Лист
Ст. инженер	Шаровцев В.В.	Инженер		Составитель	Лист
Инженер	Шаркина В.В.	Инженер		Составитель	Лист

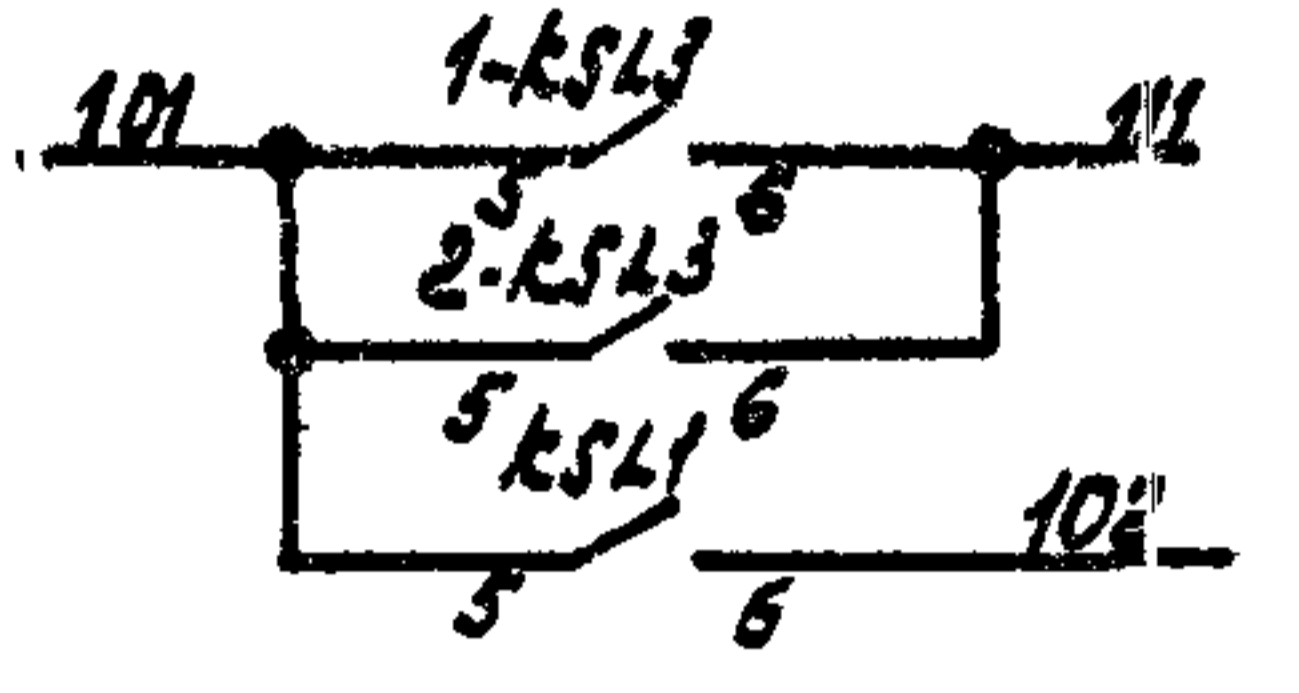
ТПР 901-02-122

Диаграммы замыкания контактов устройств контроля сопротивлений

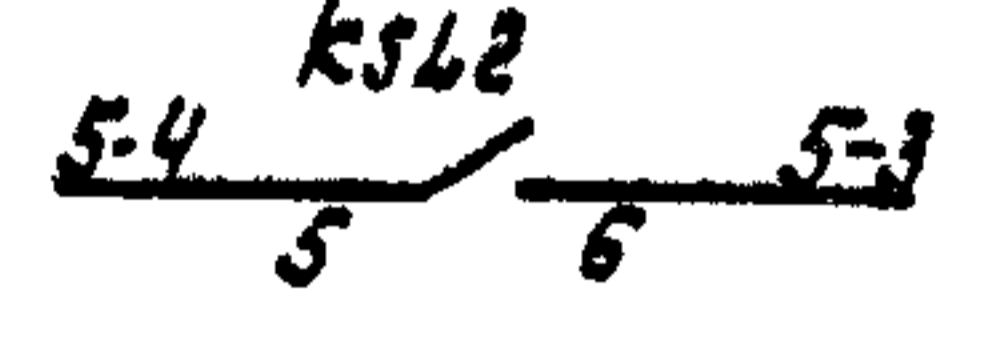


Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечания
	Щит станции управления		
1-ksl1, 1-ksl2, 1-ksl3, 2-ksl4	Устройство контроля сопротивления	9	
ksl22	Устройство контроля сопротивления	1	
SA4, 1-SA2, 1-SA	Выключатель ПВ2-10, исп. лист 15.0.526.001-72	3	

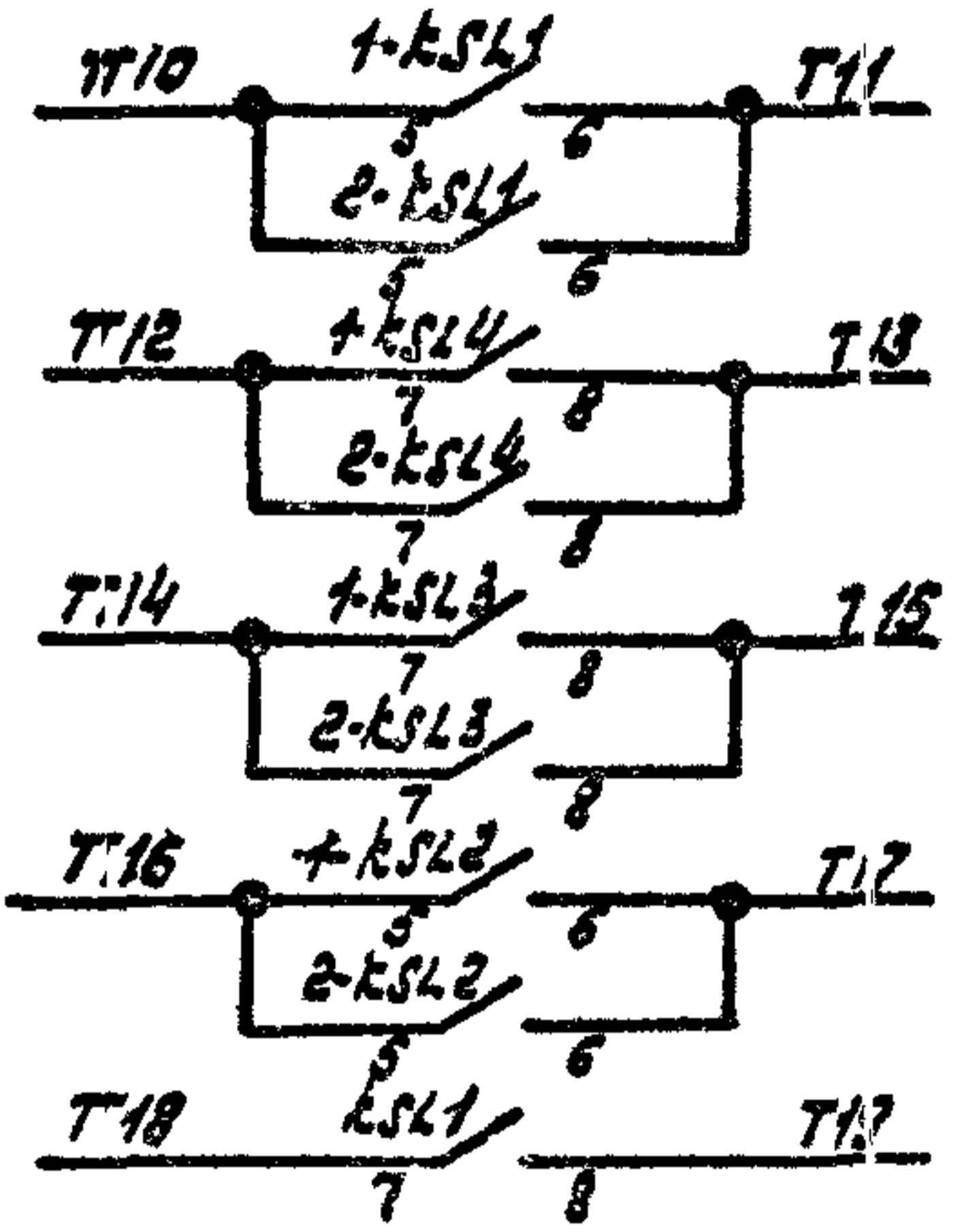
В схему управления насосами см 30 лист 7



В схему управления дренажным насосом см 30 лист 6



В схему сигнализации диспетчеру



В схему сигнализации оператору МДП

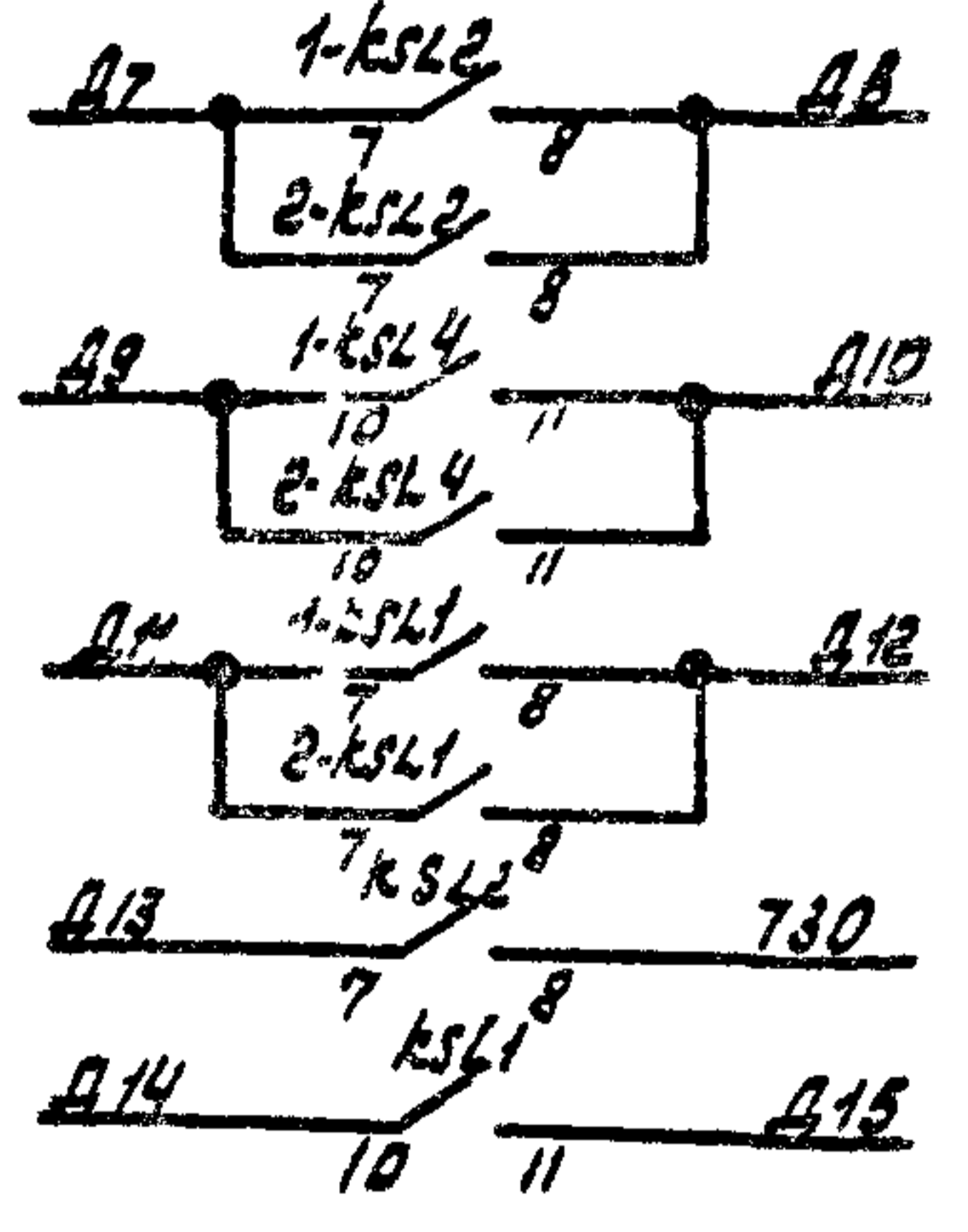
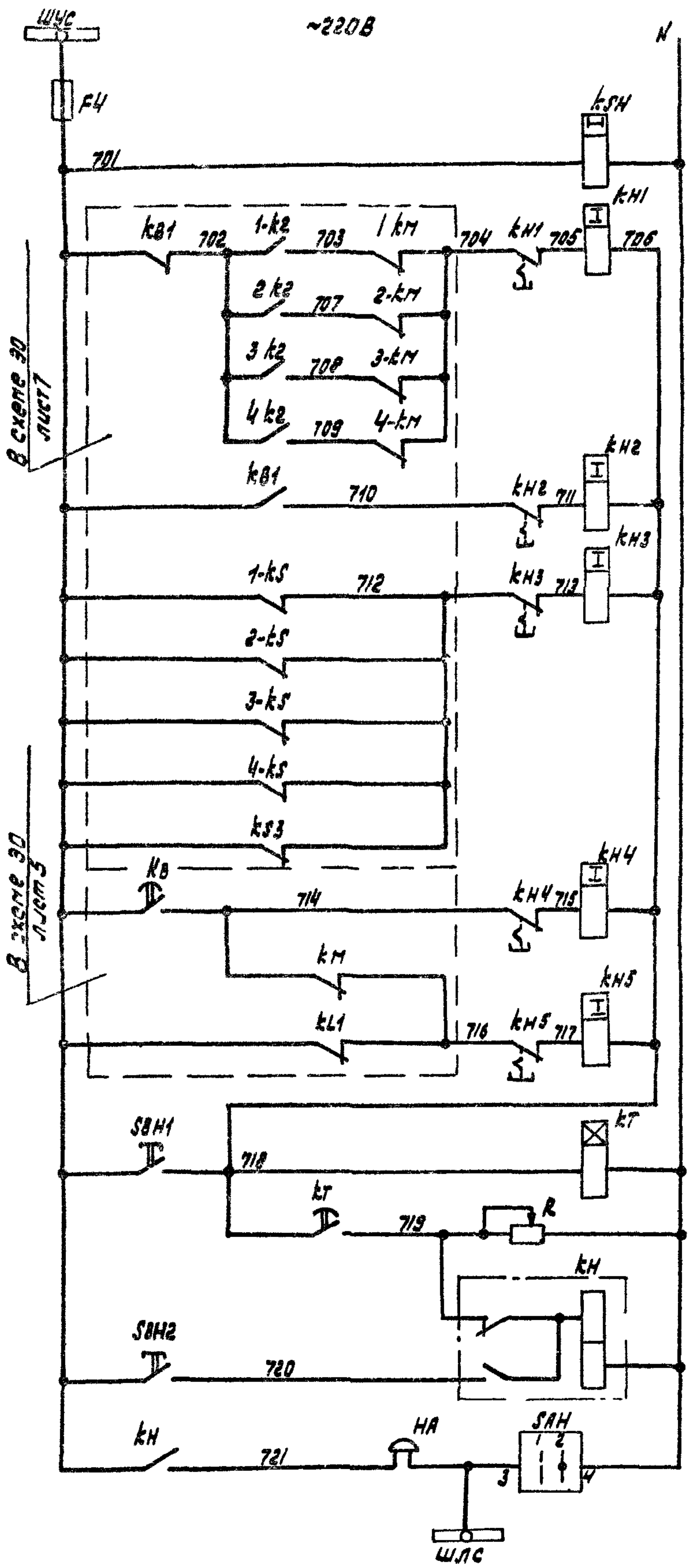


Схема приведена для резервуара чистой воды №1, для резервуара чистой воды №2 схема аналогична. Цифра "1" в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер резервуара, меняется на "2".

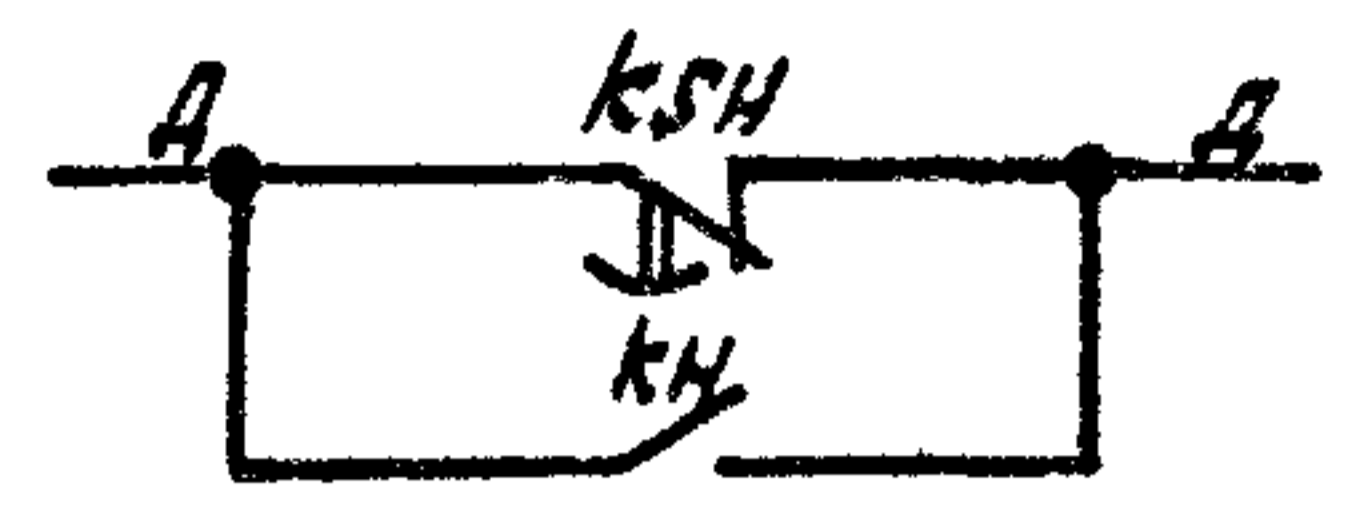
ТПР 901-02-122-30					
нач. дата	проектировщик	взв.	наименование	стадия	лист
17.08.63	В.И. Понкин	п.801	насосная станция второго порядка производительностью 50 м ³ /час	р	9
17.08.63	В.И. Понкин	п.801	Схема электрическая принципиальная		
17.08.63	В.И. Понкин	п.801	принципиальная		
17.08.63	В.И. Понкин	п.801	контроль уровней		

Л. 45001
ТПР 901-02-122



- Питание ~220В 30 лист 5
- контроль напряжения
- Аварийное отключение насосов 1. 4
- Защитное насосной
- Исчезновение напряжения в цепях управления насосами и общих цепях
- Отключение в аварий
- Секционный выключатель АВР оперативного тока
- реле времени и опробование сигнализации
- Запоминание аварии и прием сигнала
- звуковой сигнал
- Шина ламп сигнализации

В схему сигнализации оператору ГДП



В схему сигнализации диспетчеру



Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя SAH

Конт. №	Положение рукоятки	
	1	2
1	л	л
2	л	л
3	л	л
4	л	л

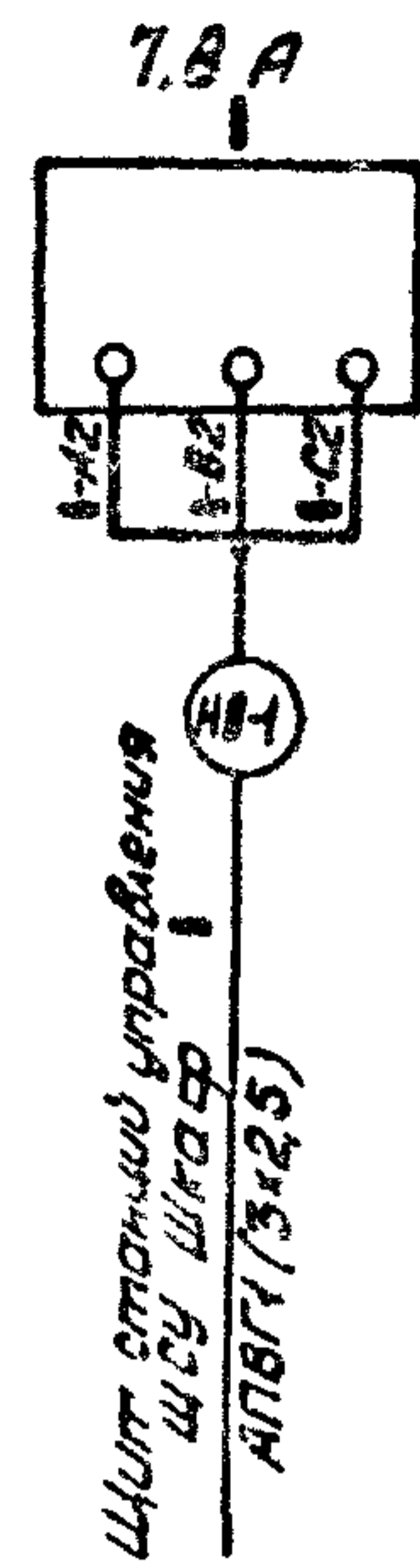
* - не используется

№	Обозначение	Наименование	Кол-во
	F4	Щит стеновой управления	
	HA	Предохранитель ПРС БУЗ-П, плавкая вставка ПВД1-Б УЗ, тч 16 522 011-74	1
	KH	Звонок ЗВП-220, тч 16 739 059-76	1
	KH	Реле РП12-УЗ, 220В присоединение переднее, тч 16 523 072-75	1
	KN, K45	Реле ускорительное РУ 21/025, 0,25А, 50Гц утолщенный монтаж, тч 16 523 465-74	5
	KSH	Реле РВП72-3222-00У1, ~220В, 50Гц тч 16 523 472-74	1
	KT	Реле ВЛ-38-У4, ~220В, 50Гц 1-10с тч 16 523 528-76	1
	R	Резистор ПЭВР-100, 100Вт, 470 Ом ГОСТ 6513-66	1
	SAH	Переключатель УП5-11-У25, рукоятка револьверного типа, тч 16.526 074-75	1
	SBH1	Кнопка КЕ 011УЗ, исп 1 штифт черный	
	SBH2	тч 16 526 407-76	2

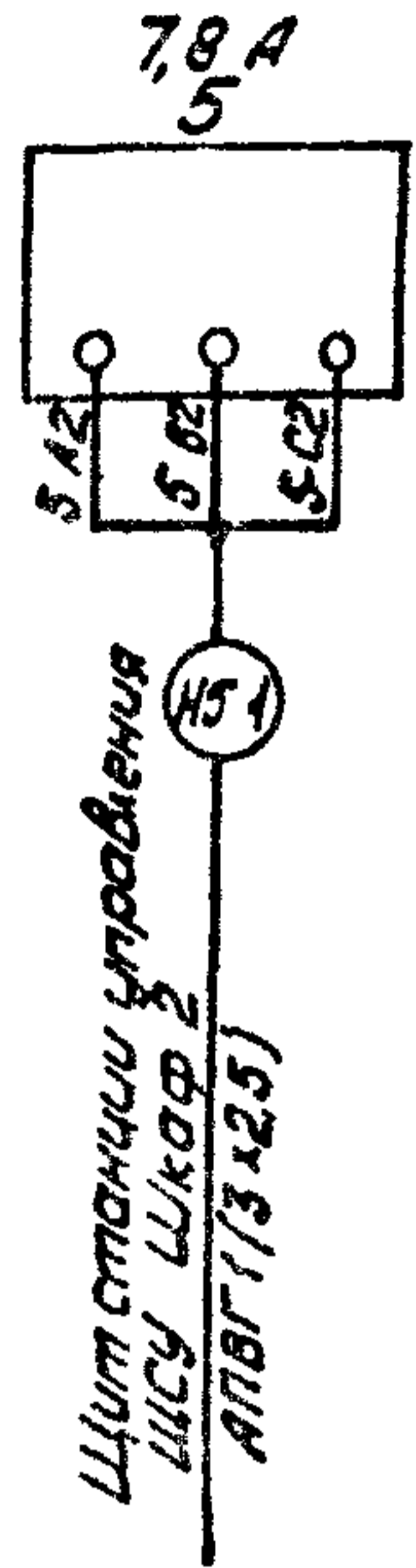
Установку реле времени KSH принять 3с, KТ-5с и уточнить при наладке и эксплуатации

ТПР 901-02-122-30					
Масштаб	Средство	Материал	Масштаб	Лист	Листов
1:1	ручная	сталь	1:1	10	10
насосная станция встаром подв. 70 производительною 50 м ³ /час			схема электрическая принципиальная сигнализации		
Исполнитель: [подпись]			Проверено: [подпись]		

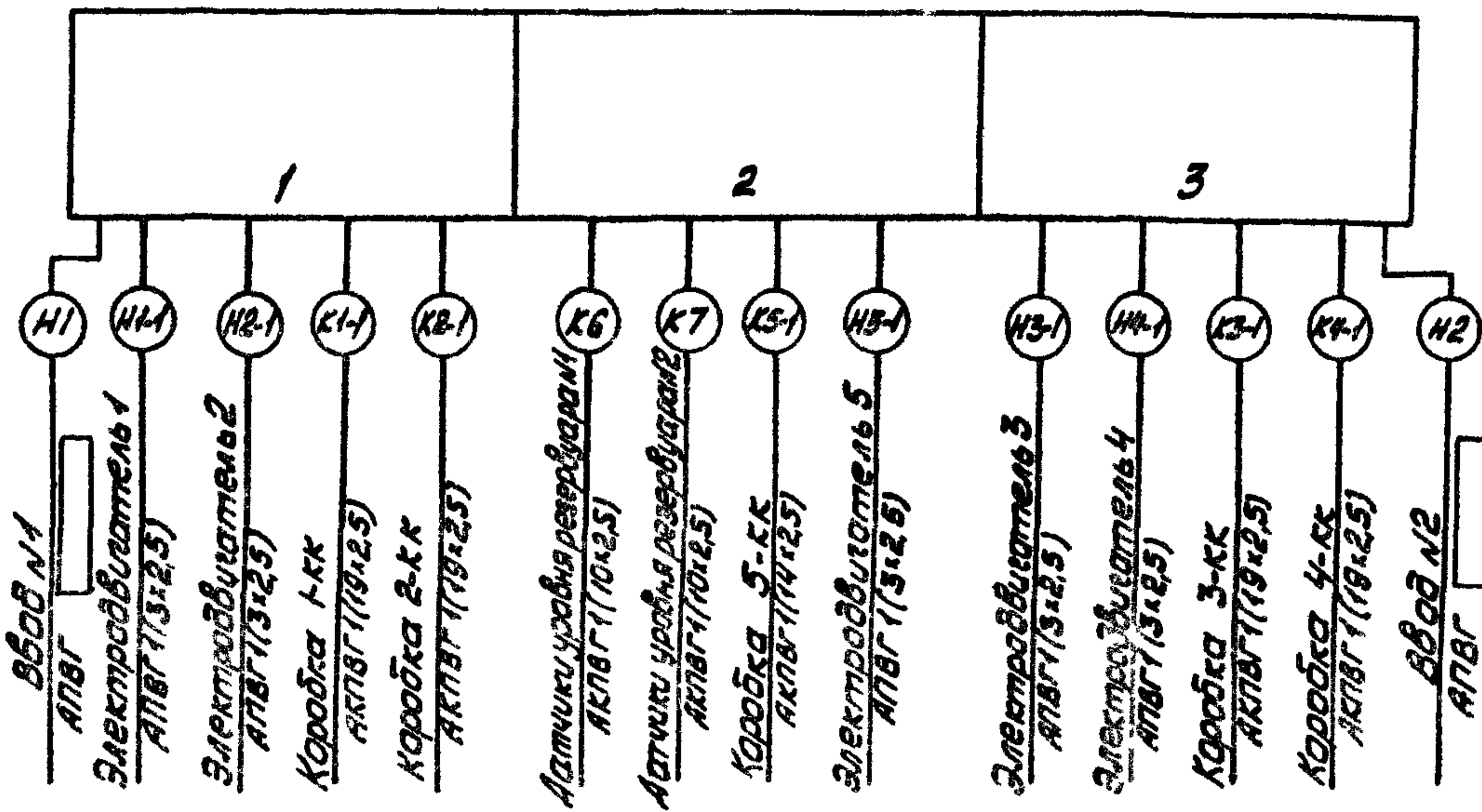
Насос 1,2,3,4
Электродвигатель



Электродвигатель насоса

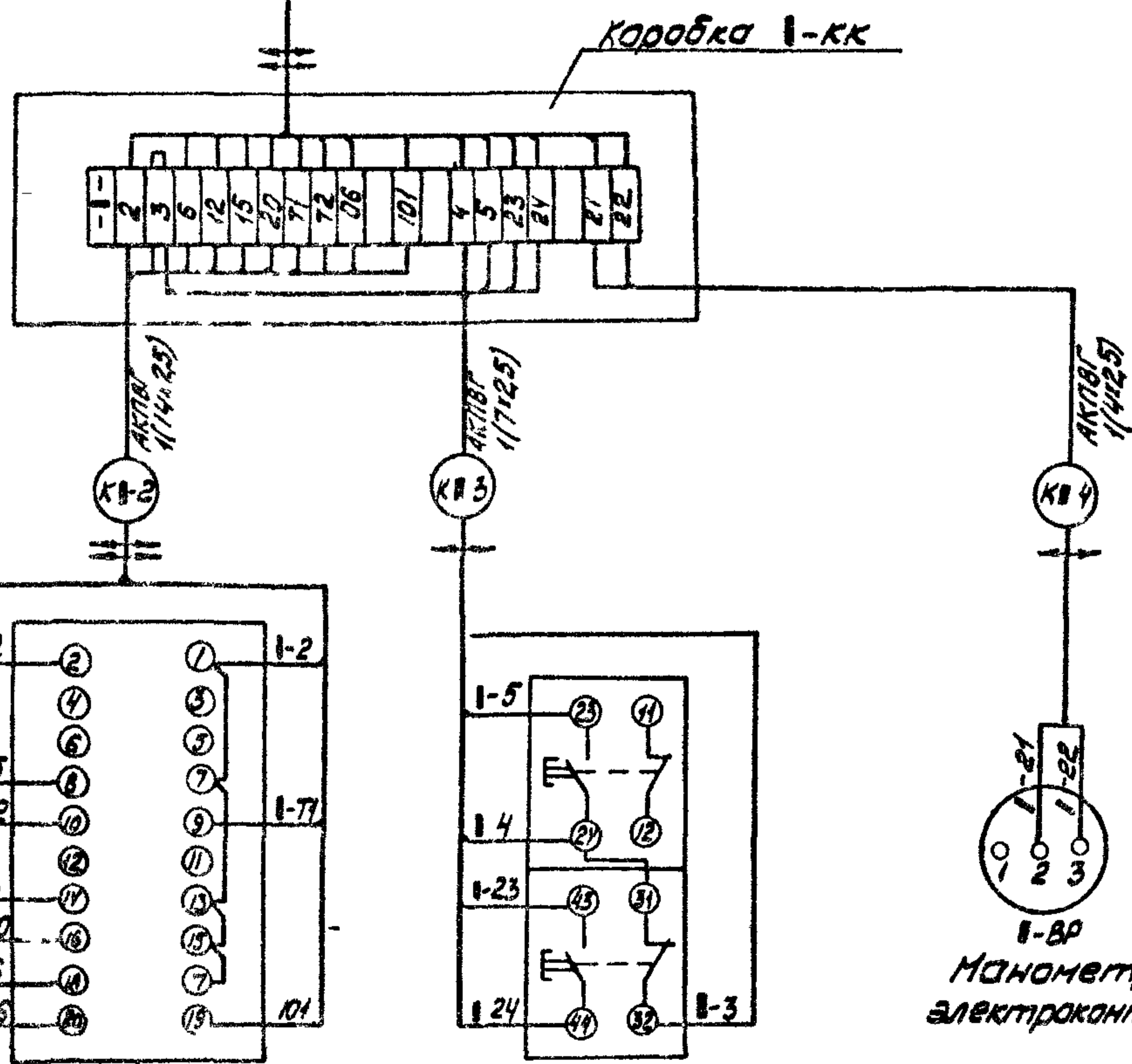


Щит станций управления ЦСУ

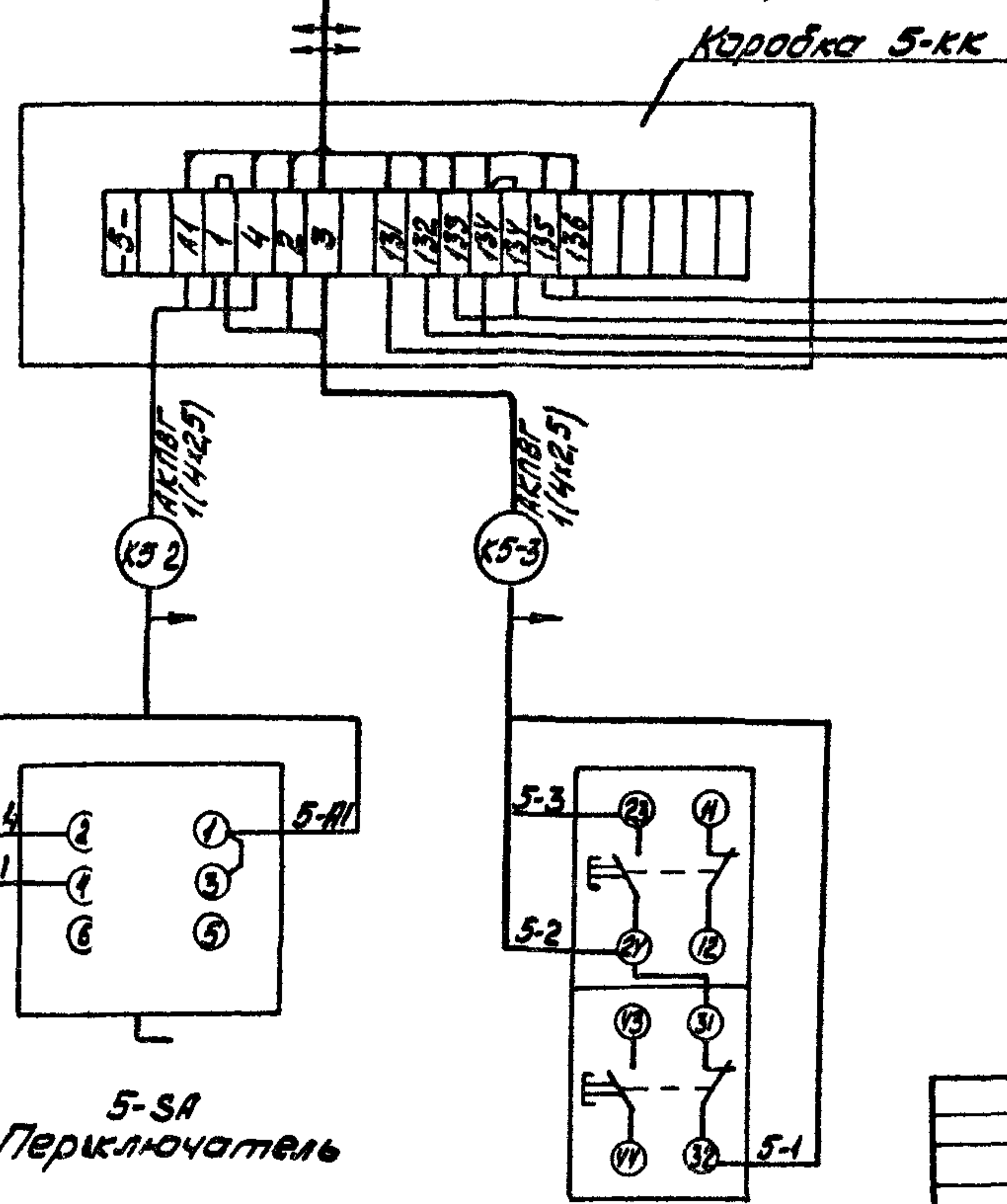


1, 2, 3, 4

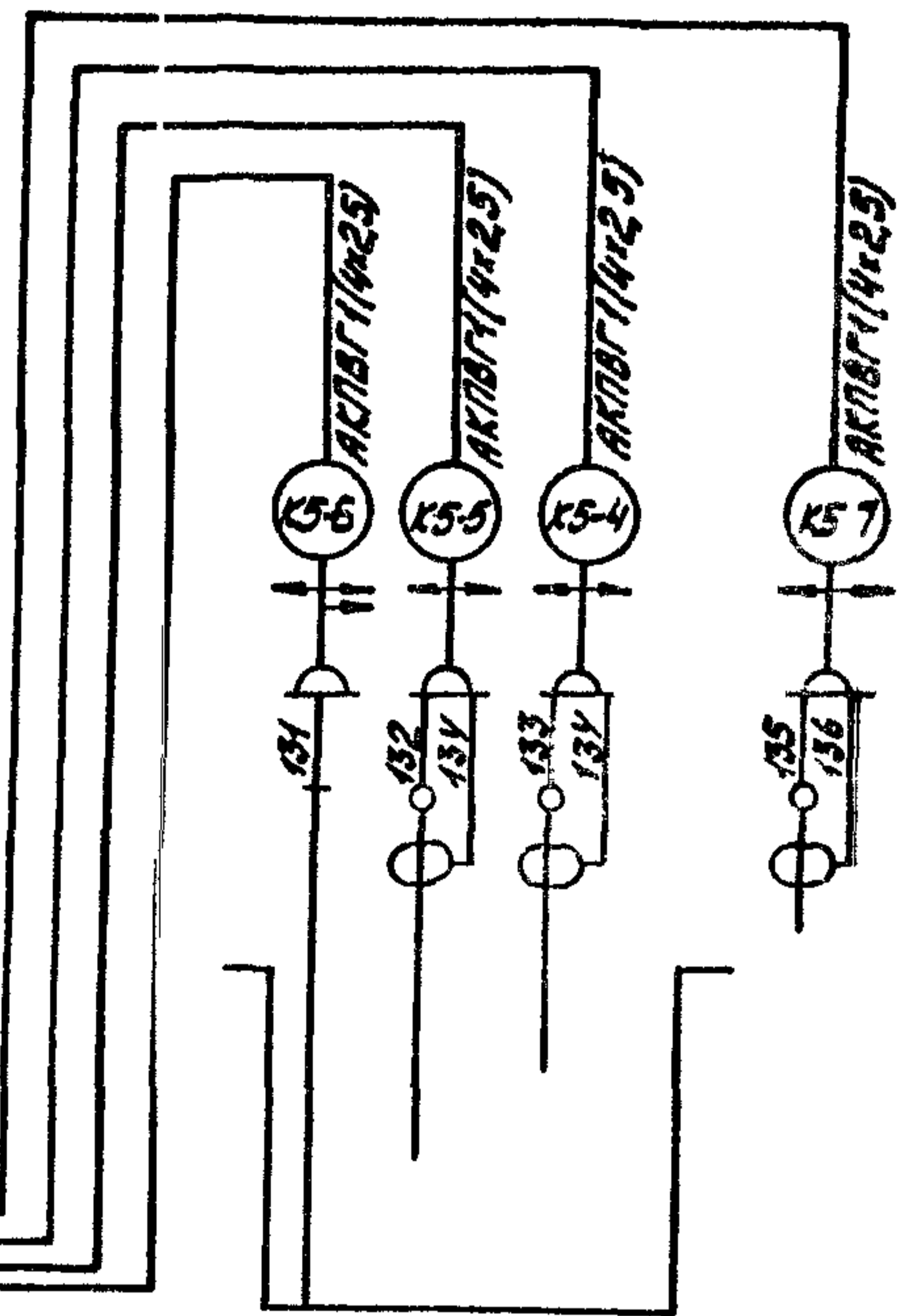
Щит станций управления ЦСУ
Щкаф 1
АКЛВГ1 (19x2,5)



Щит станций управления ЦСУ
Щкаф 2
АКЛВГ1 (14x2,5)



Дренажный приямок



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

1-SA1
Переключатель

1-SB
Пост кнопочный

1-AP
Манометр электромеханический

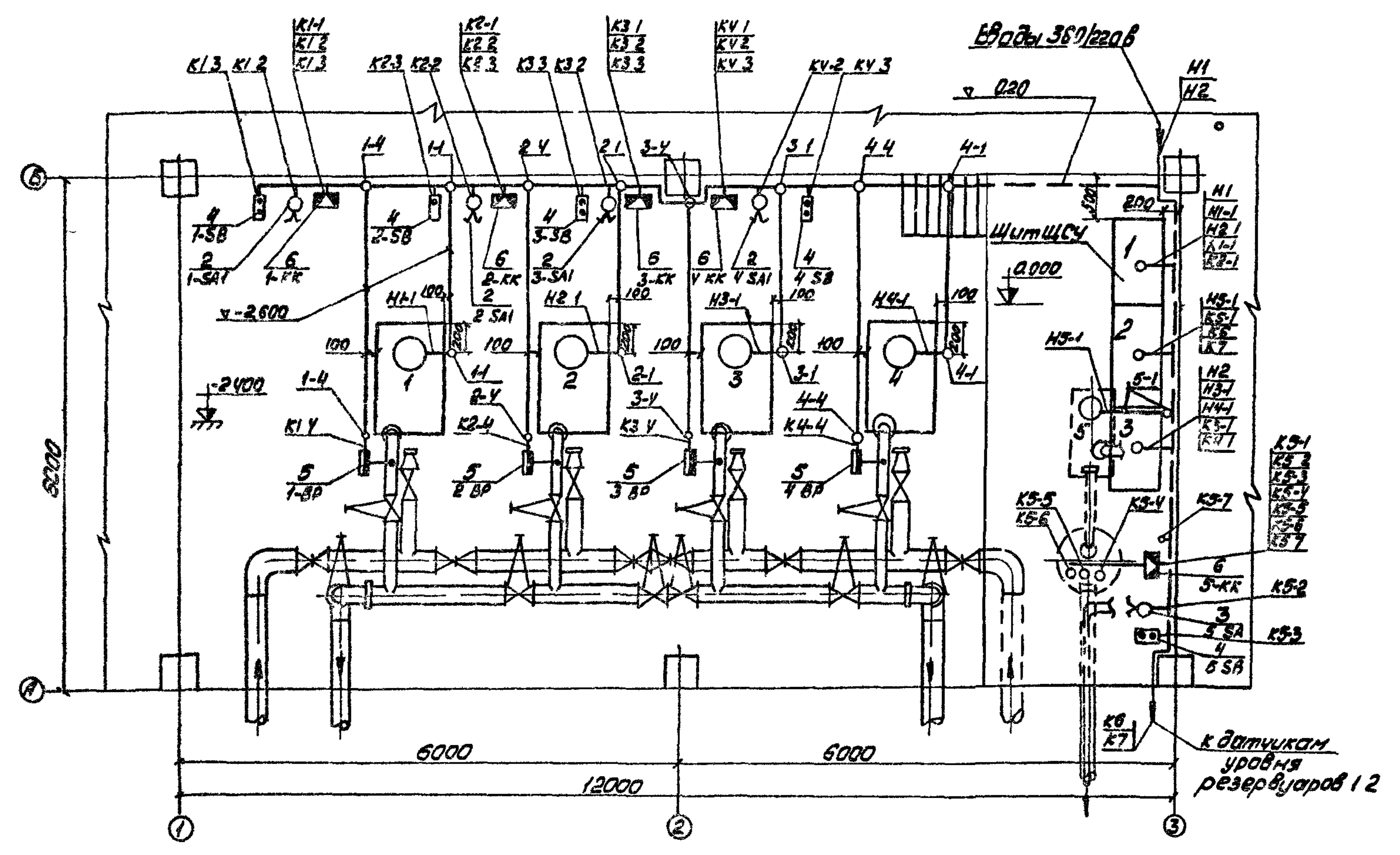
5-SA
Переключатель

5-SB
Пост кнопочный

ТПР 901-02-122-30

Науч. метод. фронт	А.И.	Историческая станция второго	Будиль	Лист	Листов
Л.С.С.С. Обознач.	И.С.С.С. II.С.С.	производителя	Р	11	
И.Контр. Бондарь		50 м³/час			
Инж. Г.Р. Мизяк					
Инж. М.А. Морозов					
Инженер Фокина					
Схема подключения электрооборудования			РОБСТРОИ СССР СОВВОДАКАНАЛНИПРОЕК ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ВСАДКАНАЛПРОЕК		

17 ЛЕТ
М 1 50



№	Обозначение	Наименование	Кол-во
Электрооборудование			
1	-	Щит станций управления ШЩУ 1	1
2	УП5315-С157	Переключатель 1-СА1 4-СА1	4
3	ПКП 25-39-1742	Переключатель 5-СА	1
4	ПКЕ 712-243	Пост кнопочный 1-СВ 5-СВ	5
5	ЭКМ-1У	Манометр 1-ВР 4-ВР	4
Цеховая заводская ГЭМ			
6	У615	Коробки клеммная 1-КК 5-КК	5
7	К 420	Лоток сварной	10
8	К 235	Провод монтажный	8

- 1 Настоящий чертёж разработан на основании технологических чертежей настоящего проекта.
- 2 Кабельный журнал см 30 листов
- 3 Переключатели 1-СА1 4-СА1 после установки зафиксировать кожухами

Сводка труб

Труба	
Обозначение по ГОСТ	ЛН150Л
Длина, м	43

Трубозаготовительная ведомость

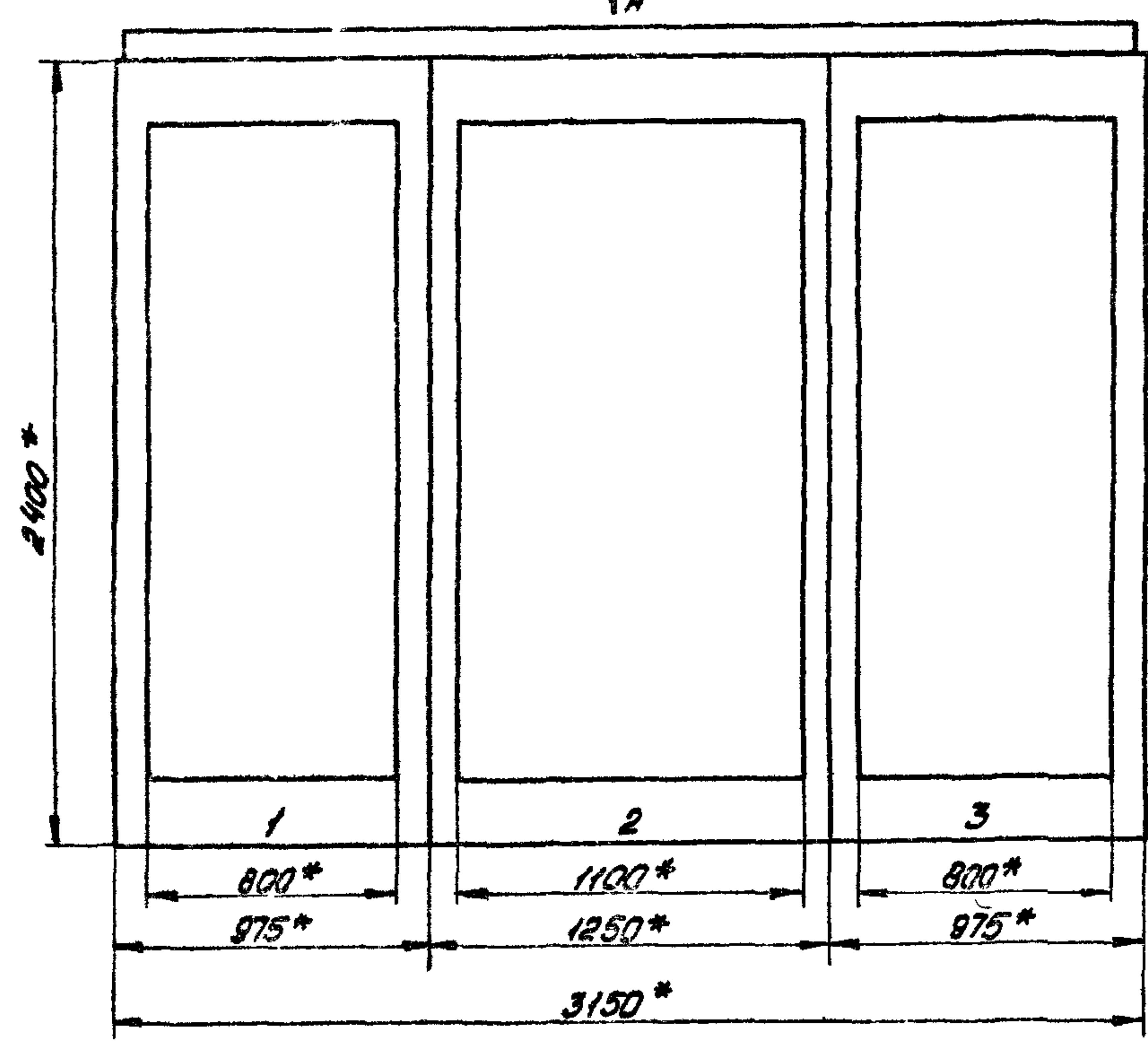
Труба			Трасса		Участок трассы трубы				
Номер ряда	Число проходов	Диаметр, мм	начало	конец					
1-1			Стена по ряду в колонны 1-2	Электродвигатель 1	20	90°	20	90°	04
1-4			Стена по ряду в колонны 1-2	Манометр 1-ВР	20	90°	30	90°	10
2-1			Стена по ряду в колонны 1-2	Электродвигатель 2	20	90°	20	90°	04
2-4			Стена по ряду в колонны 1-2	Манометр 2-ВР	20	90°	30	90°	10
3-1			Стена по ряду в колонны 2	Электродвигатель 3	20	90°	20	90°	04
3-4			Стена по ряду в колонны 2	Манометр 3-ВР	20	90°	30	90°	10
4-1			Стена по ряду в колонны 2	Электродвигатель 4	20	90°	20	90°	04
4-4			Стена по ряду в колонны 2	Манометр 4-ВР	20	90°	30	90°	10
5-1			Стена по ряду в колонны А Б	Электродвигатель 5	20	90°	05	90°	04

ТПР 901-02-122-30

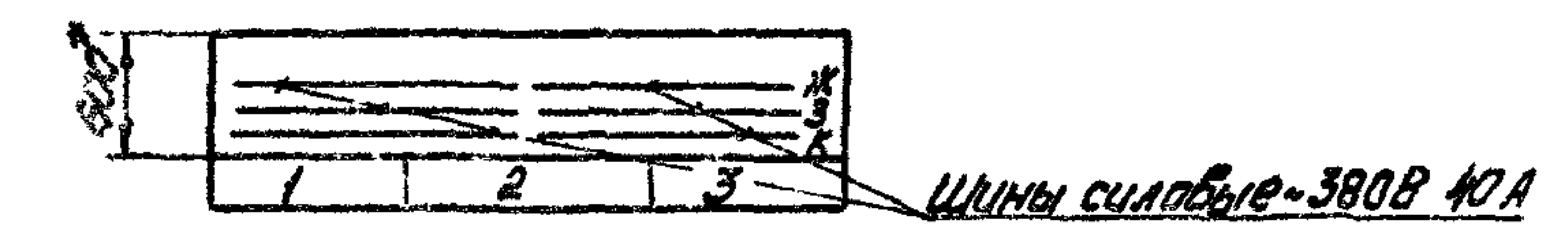
Наименование	И.И. Шиян	Насосная станция второго участка	Лист	12
Полное наименование	И.И. Шиян	подъёмная производительностью 50 м³/час	Р	12
Инженер	И.И. Шиян	План расположения электрооборудования проектной ведомости	Составитель	И.И. Шиян
Инженер	И.И. Шиян	Трубозаготовительная ведомость	Проверил	И.И. Шиян

Т.П.Р. 901-02-122 Альбом 1

Вид спереди
Авери не показаны
1:1



Вид А
1:1:50



Авери щита
Вид сверху
1:1:10

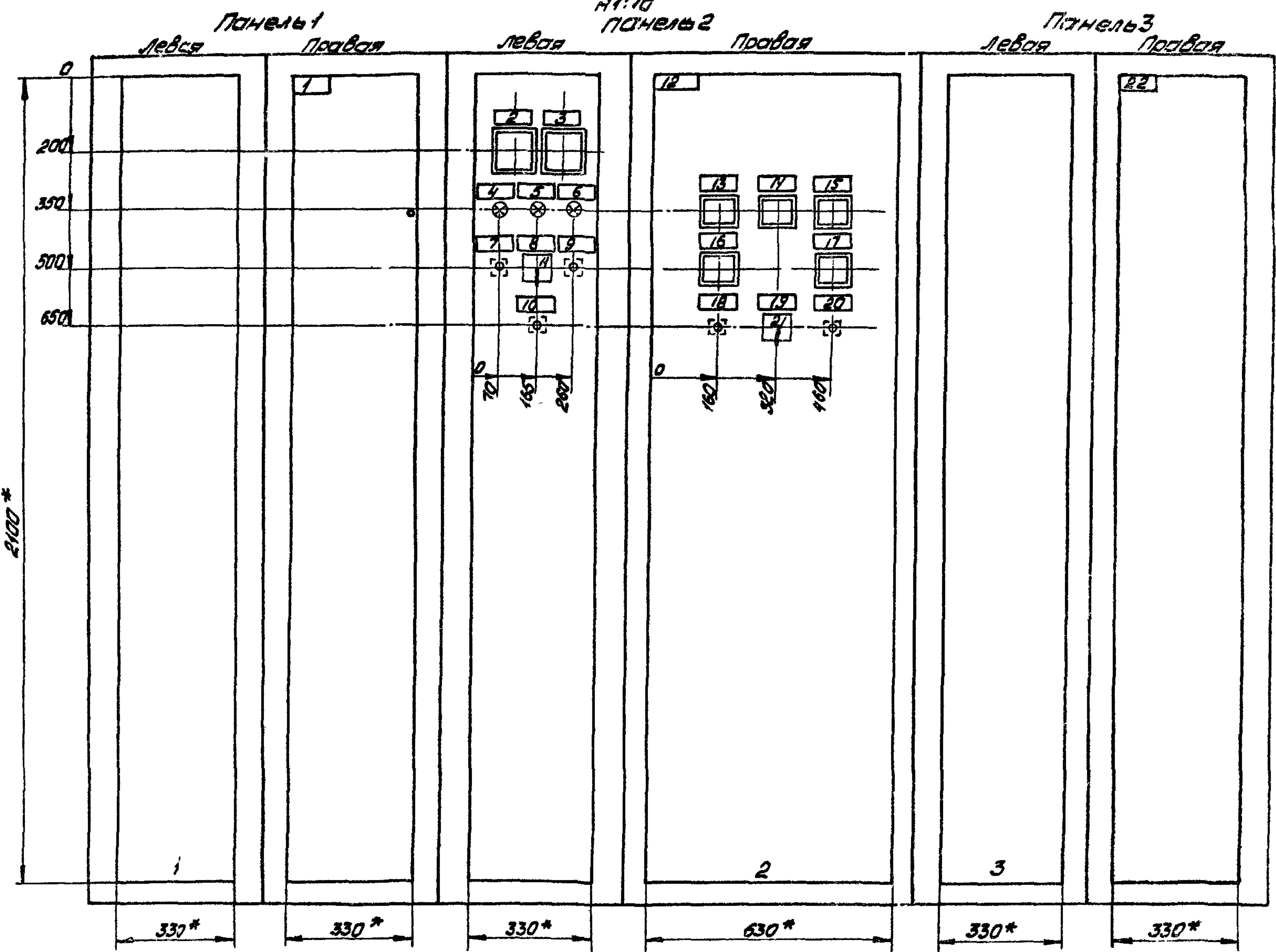


Таблица перечня надписей

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	кол.	Вид	Шрифт	Заголовок	ка
1	1	-		Табличка	Насос 1,2	1				
	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		"	Съем блокировки затапливания	1				
	11	SA	На ключе		Авт-В-Ото	1				
12	-	Табличка		АВР ввода 1	1					

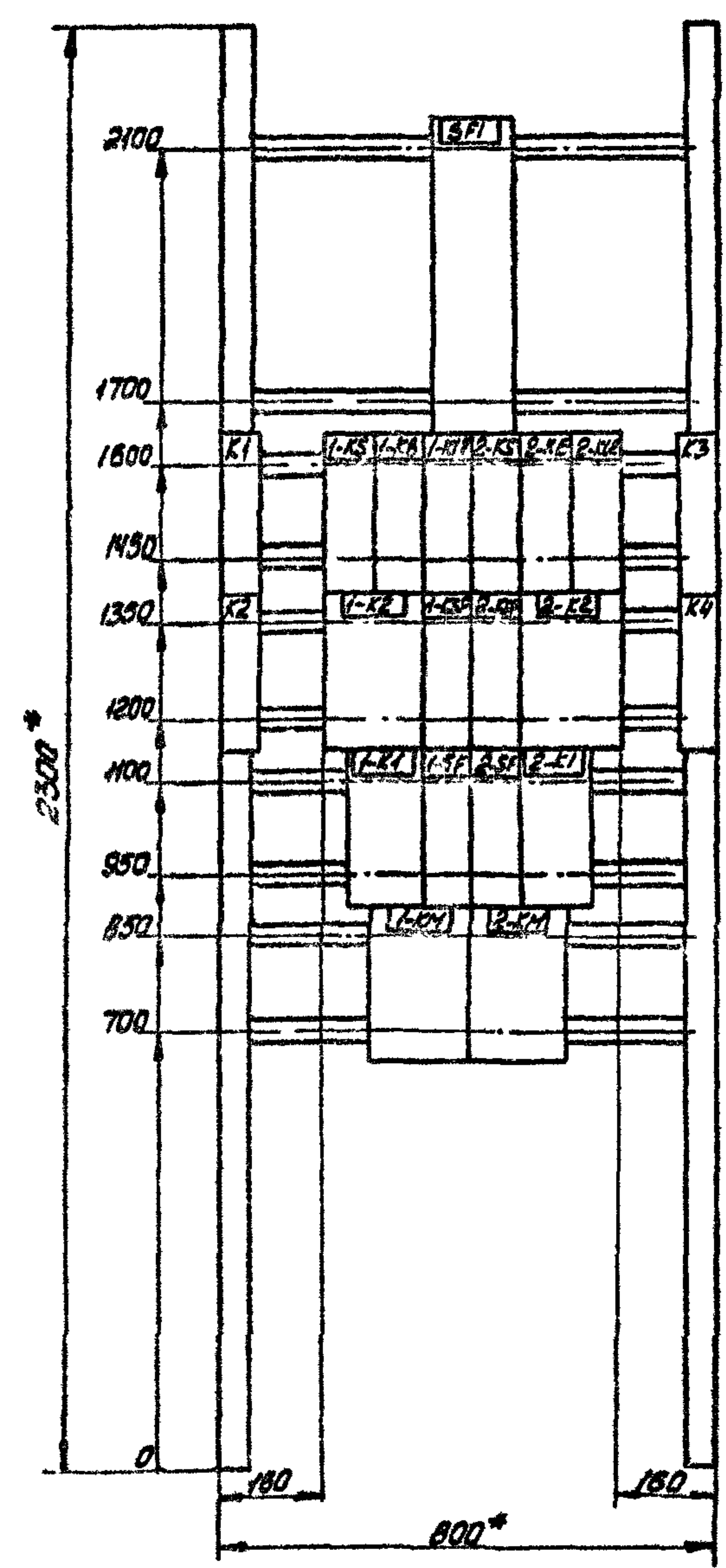
Таблица перечня надписей

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	кол.	Вид	Шрифт	Заголовок	ка
2	13	КН1		Табличка	Отключение насосов 1,2,3,4	1				
	14	КН2		То же	Затапливание машвала	1				
	15	КН3		"	Отключение цепей управления, общие цепи	1				
	16	КН4		"	Секционный выключатель	1				
	17	КН5		"	АВР оперативного тока	1				
	18	СВН1		"	Спробование сигнализации	1				
	19	САН		"	Питание местной сигнализации	1				
	20	СВН2		Табличка	Съем звукового сигнала	1				
	21	САН	На ключе		"откл. - вкл."	1				
	3	22	-	Табличка	Насос 3,4	1				

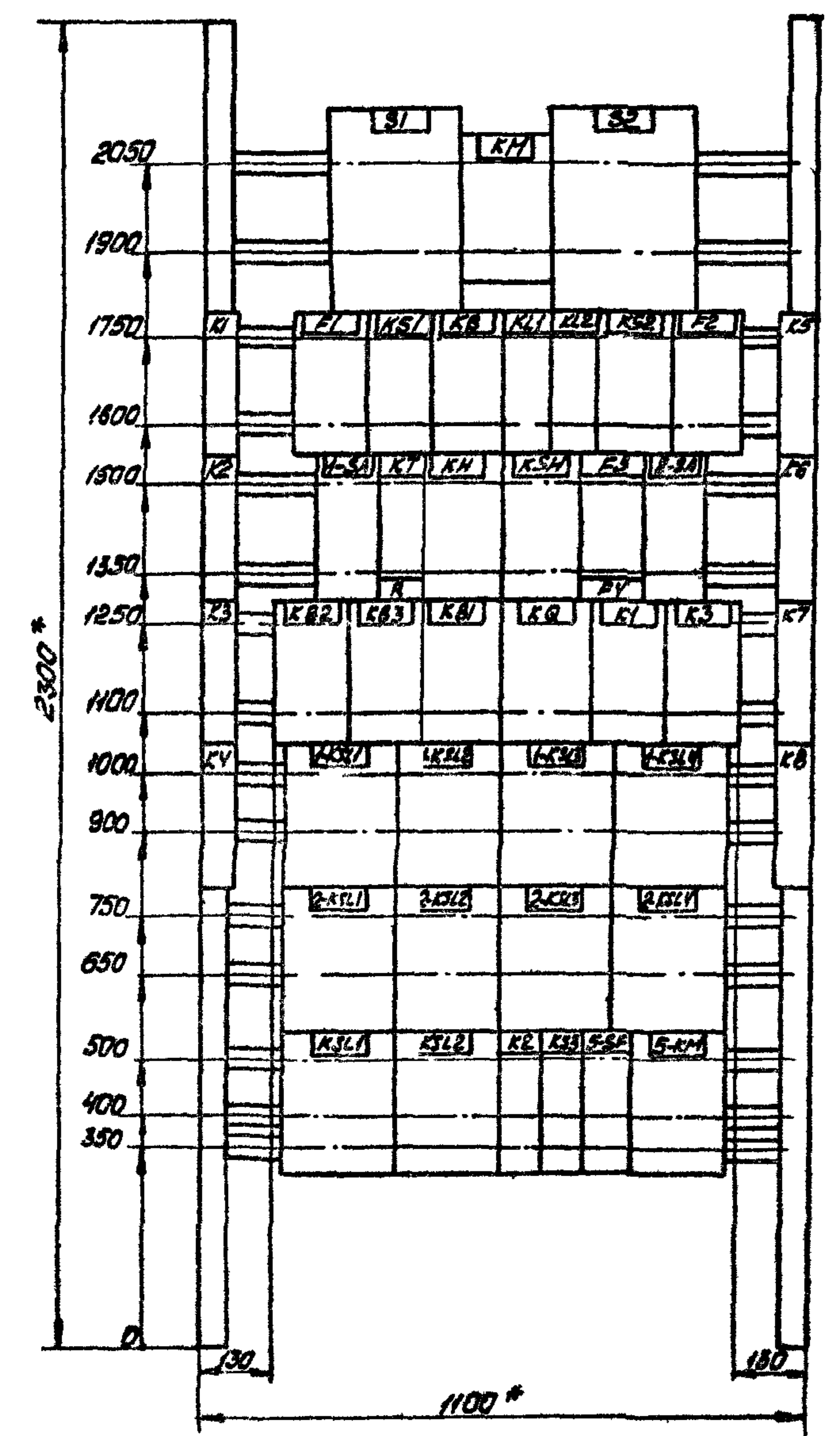
* Размеры для справок

Т.П.Р. 901-02-122-20					
Наименование	Формат	№	Наименование	Таблиц	Лист
Д.С.С.С.С.	С.С.С.С.С.	С.С.С.С.С.	Напорная станция второго подъема производительностью 50 м³/час	Р	14
И.К.О.П.Р.	Б.И.С.С.С.	С.С.С.С.С.	Улит станций управления	Т.П.Р. 901-02-122-20	
С.Т.У.И.К.	А.О.Р.О.В.Е.В.	С.С.С.С.С.	Улит общий вид	С.О.С.О.В.О.Д.К.А.Н.А.Л.И.Н.И.П.Р.О.Е.Т.	
И.И.Х.Е.Н.Е.Т.	Ф.О.К.И.Н.А.	С.С.С.С.С.	Таблица перечня надписей	В.О.Д.К.А.Н.А.Л.П.Р.О.Е.Т.	

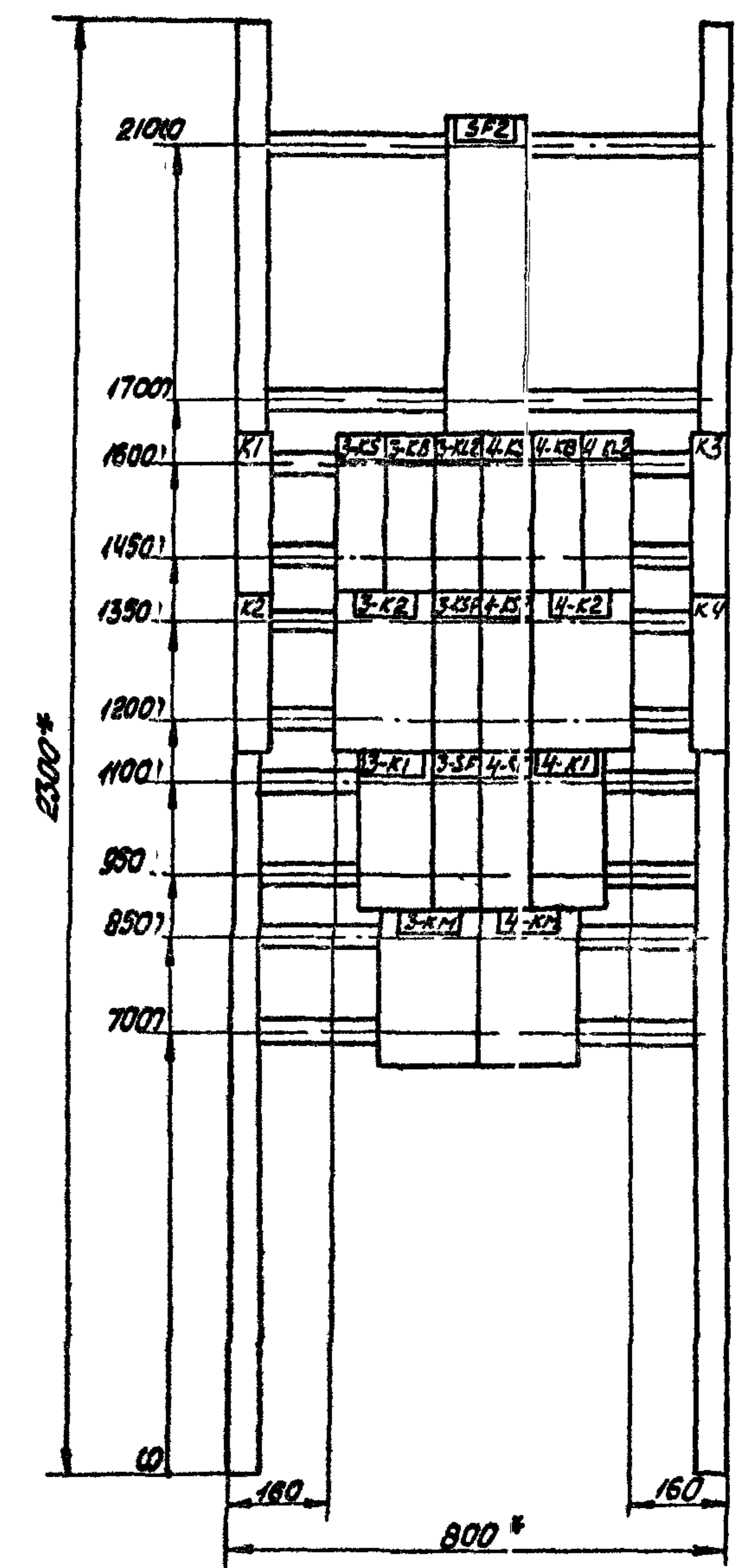
Панель 1



Панель 2



Панель 3



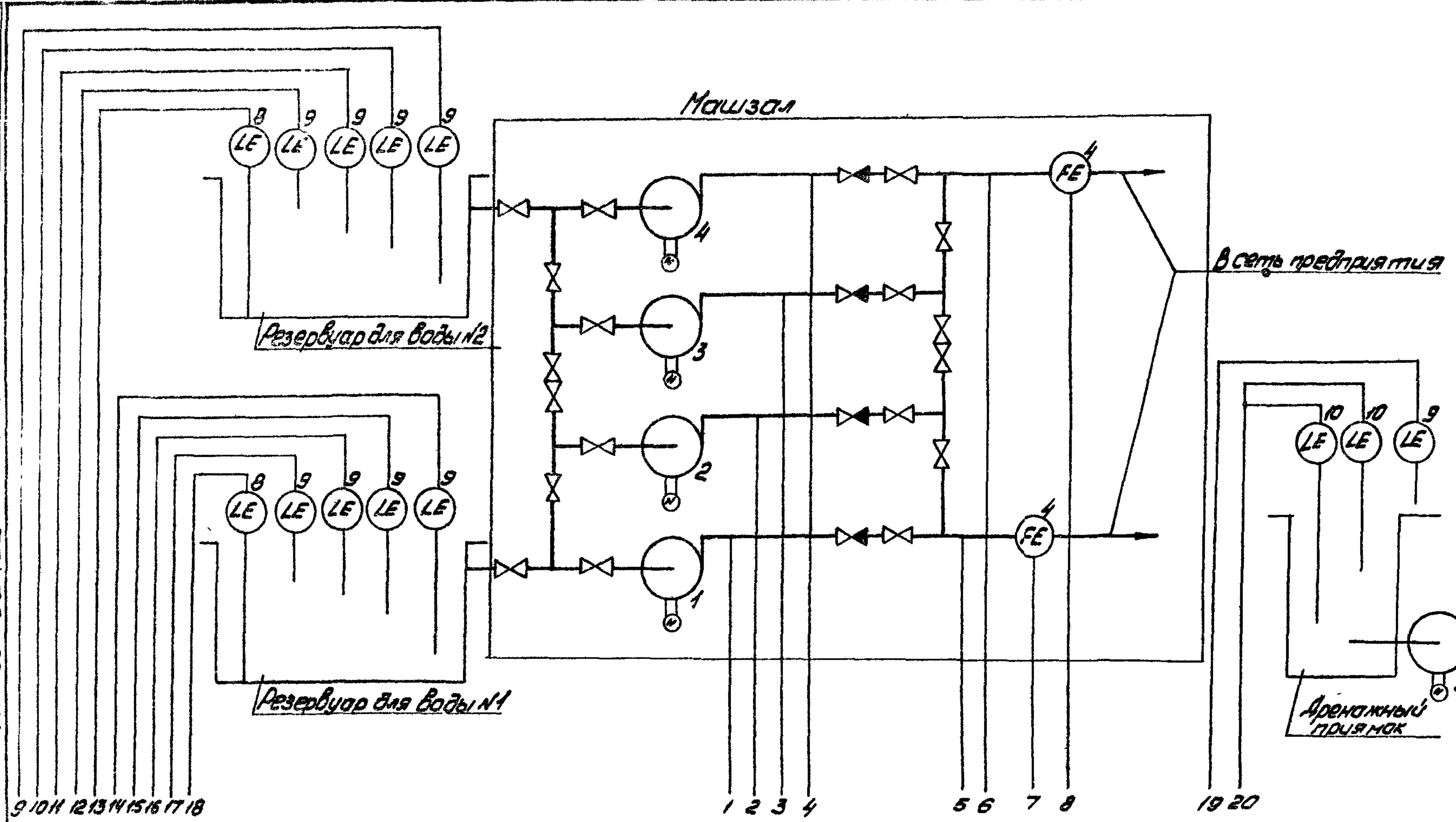
* Размеры для справок

Альбом 1
ТПР 901-02-122

ТПР 901-02-122-30					
Наим. отд.	Фролов А.И.	Исполн.	Общая	Исполн.	Исполн.
И.контпр.	Бондарь	И.контпр.	Бондарь	И.контпр.	Бондарь
Рук. про.	Низзяк	Рук. про.	Низзяк	Рук. про.	Низзяк
Ст. инж.	Андреев	Ст. инж.	Андреев	Ст. инж.	Андреев
Инженер	Фокина	Инженер	Фокина	Инженер	Фокина
Исчисл. станция второго этапа площади производственной 50 м ² /час			Лист	Листов	
Щит станций управления ЩС. Панели 1, 2, 3. Общие виды			Р	15	
			ГОСТ РСФСР СССР ОКЗ ВОДКАНАЛНИПРОЕКТ Саратовский ВОДКАНАЛПРОЕКТ		

17.2.81-01

ТНР 901-02-122 Альбом 1



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	4	
2	Манометр МЭД модель 22364	2	
3	Прибор вторичный КСА-3 модель 1200	2	
4	Диафрагма камерная	2	
5	Манометр дифференциальный ДМ-53В3Н	2	
6	Прибор вторичный КСА-3 модель 2220	2	Комплект
7	Сумматор частотный СЧ	2	КСА-3С
8	Электронный индикатор уровня ЭИУ-2	2	
9	Устройства контроля сопротивления УКС-1.1	9	
10	Устройства 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.

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

ТНР 901-02-122-30					
Исполн. Фролов	И.П.	Насосная станция вторичного водоснабжения	Лист	Листов	
Исполн. Давыдов	И.П.	построена производительностью 50 м³/час	Р	16	
Исполн. Бансарь	И.П.				
Исполн. Мызяк	И.П.	система функциональная			
Исполн. Воробьев	И.П.	технологического контроля			
Исполн. Фролина	И.П.				

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. Машина должна быть отделена от других помещений негорючей стеной и иметь непосредственный выход наружу

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

Полы в помещении машины должны иметь уклон в сторону приямка

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

Ширины дверей принять не менее двух метров. Предусмотреть

- опоры под трубы и трубопроводную арматуру, - площадку в торце машины для обслуживания подвешенного однобабочного крана на высоте 0,8-1,0 м, по нормам Т-19611,

- устройства 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 ЦСЧ - 600 кг/м²,

- от технологического оборудования - по спецификации

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

Для монтажной площадки в металлическом варианте закладные детали Э2 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 сантехнической части проекта (Отопления, Вентиляции, водоснабжения 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

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 машины оборудовать внутренним противодажным водопроводом расходом воды 2,5 л/с

План расположения закладных деталей и отверстий для технологического щита ЦСЧ

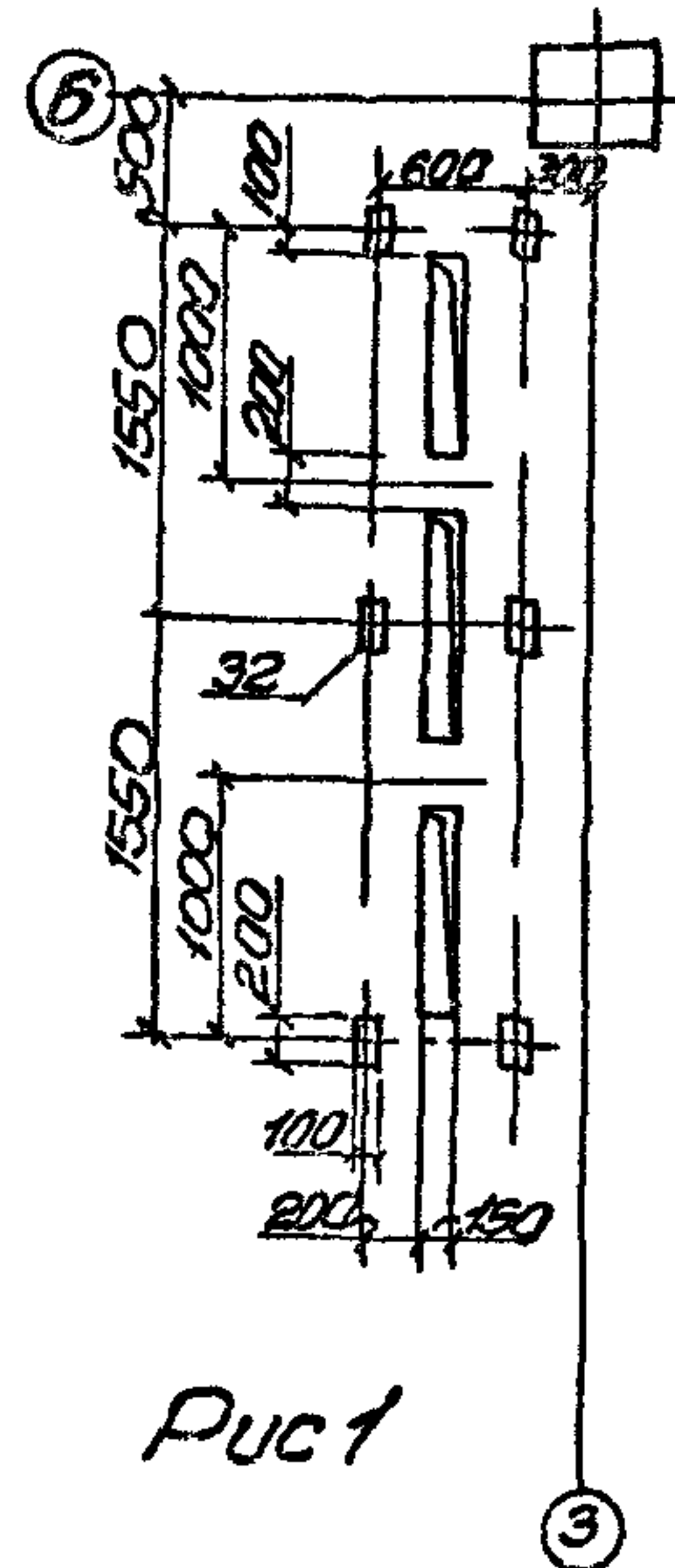


Рис 1

ТПР 901-02-122-30					
Исполн.	Провер.	Соглас.	Стр.	Лист	Курс
Нач. отд.	Иванов	Смирнов			
Инж. про.	Королев	Иванов			
Инж. констр.	Лавренко	Иванов			
Ст. инж.	Тименько	Иванов			
Ст. инж.	Савинский	Иванов			
Инженер	Лавренко	Иванов			
Насосная станция в цеховом подвале про-изводства мощностью 50 м ³ /час			Стр.	Лист	Курс
30 дней на разработку строительной и сантехнической части проекта			Р	17	
			Институт СССР Сансводобъектмашпроект Саратовская Водоканалпроект		