

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-2-198.93

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 25 м<sup>3</sup>/ч

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА  
СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ  
АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА  
КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-2 - 198 93

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 25 м<sup>3</sup>/ч

АЛЬБОМ I

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- АЛЬБОМ I ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ТХ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА  
ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ  
АТХ АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА  
КЖ КОНСТРУКЦИИ- ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
- АЛЬБОМ II СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ  
ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ  
ВР ВЕДОМОСТИ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ  
С СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН  
АО «ГИСТРОЙМАШ»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Вл. Г. Коротненко  
Вн. Г. Коротненко

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

АО «ГИСТРОЙМАШ»

ПРИКАЗ ОТ 19.01.94 №19



# 1. Общие положения

1.1. Типовой проект „Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25м³/ч“ разработан на основании перечня проектно-изыскательских работ Госстроя России на 1993 год.

1.2. Производительность насосной станции принята как наиболее часто применяемой станции в системах оборотного водоснабжения промышленных и сельхозпредприятий при строительстве, реконструкции или техническом перевооружении отдельных производств и цехов, где применяются локальные системы оборотного водоснабжения малой производительности.

1.3. Настоящий типовой проект разработан согласно „Инструкции по типовому проектированию СН 227-82 для следующих условий строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°С.
- скоростной напор ветра - для I географического района, вес снегового покрова - для II географического района
- рельеф территории - спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты непучинистые, не-просадочные.

Характеристики грунтов приведены в общих

Типовой проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

Главный инженер проекта Вч. Каротченко  
Главный инженер проекта  
прибывающей организации

данных марки КЖ.

1.4. Технические решения, принятые в рабочих чертежах типового проекта, соответствуют действующим нормативным документам, новейшим достижениям науки и техники и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

1.5. Данные типового проекта должны уточняться применительно к конкретному объекту строительства.

## 2. Назначение и характеристика насосной станции

2.1. Насосная станция оборотного водоснабжения предназначена для перекачки охлажденной воды к потребителям на производство и нагретой воды к потребителям на охлаждаемые агрегаты для охлаждения.

2.2. В разработанном типомом проекте принят заглубленный вариант насосной станции с отметкой пола минус 3,0м (с металлическим ограждением машинного зала).

2.3. Насосная станция может располагаться внутри производственного здания или в отдельно стоящем помещении в зависимости от наличия площадей и технологии производства.

2.4. Насосная станция по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории согласно СНиП 2.04.02-84 „Водоснабжение. Наружные сети и сооружения“ и работает в следующих условиях: наличие обслуживающего персонала эпизодическое;

- воздействия от производственных процессов (механические удары, агрессивные среды, шум, пыль) отсутствуют
- наличие тепловыделений от электродвигателей насосов и от трубопроводов горячей воды.

- температура воздуха не менее 5°С, но не более 35°С;
- относительная влажность воздуха 80-90%.

2.5. В комплекс насосной станции входит машинный зал, камеры охлажденной и нагретой воды.

2.6. Для охлаждения воды рекомендуется применение градирен секционных капельных и пленочных, соответствующих производительностей, а также других типов градирен, поддон которых находится выше нулевой отметки земли.

При применении градирен, поддон которых находится ниже нулевой отметки земли следует произвести корректировку высотных отметок в чертежах типового проекта.

2.7. Необходимость обработки оборотной воды решается конкретно при проектировании.

		Прибызан		
				Листов
Циф. н°				
		904-2-198.93.ПЗ		
ГНП	Каротченко	Станция	Лист	Листов
Нач. КТО	Штерин	Р	1	5
Нач. СТО	Березницкий	АО		
Гл. спец.	Александров	ИПСТРОИМАШ		
Зав. пр.	Боев	Пояснительная записка		
Инж.	Сиганова			

Листов 1

Циф. н° / Подпись / Дата / Подпись / Дата / Подпись / Дата



охлажденной и нагретой воды при нижнем и верхнем уровнях в камерах охлажденной и нагретой воды. Контроль уровня в камерах осуществляется с помощью датчиков реле уровня, датчики которых установлены в колонках уровней, связанных трубопроводами с соответствующими камерами.

Уровень воды в колонках уровней соответствует уровню воды в камерах и в баке разрыва струи.

4.6.5 Автоматическое управление электродвигателем дренажного насоса ГНАМ-10-10Т в зависимости от уровня воды в дренажном прямке. Включение насоса осуществляется при повышении уровня воды до отметки минус 3,150, отключение - при понижении уровня до отметки минус 3,400.

Контроль уровня воды в прямке осуществляется датчиком уровня.

4.6.6 Возможность автоматического управления электродвигателями вентиляторов градирни в зависимости от температуры охлажденной воды термометра манометрического. Уставка температуры для данного прибора определяется при наладочных работах с учетом конкретного технологического оборудования, для которого предназначена данная насосная станция оборотного водоснабжения

4.6.7 Световая сигнализация работе оборудования

4.6.8 Аварийная световая и звуковая сигнализация:

- при включении электродвигателей резервных насосов;
- при достижении аварийных уровней в камерах охлажденной и нагретой воды и дренажном прямке;
- при повышении температуры охлажденной воды;
- при аварийном отключении электродвигателя вентилятора градирни

## 5. Строительная часть

В типовом проекте разработана рабочая документация на камеры нагретой и охлажденной воды.

Расположение камер нагретой и охлажденной воды принято вне дорог с обложением грунтом до заглубления верха перекрытия на 0,5 м.

### 5.1. Конструкция и материалы

5.1.1. Камеры нагретой и охлажденной воды запроектированы с применением для стен и днищ монолитного железобетона, а для покрытий - сборного. Стены камер жестко заземлены внизу и в углах, шарнирно оперты

поверху.

5.1.2. Монолитные конструкции камер выполнены из бетона класса по прочности на сжатие В 12,5 (М150) согласно СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции". По водонепроницаемости бетон имеет марку W4, по морозостойкости марку F100 согласно СНиП 2.04.02-84 табл. 42 пункт 3

5.1.3. В качестве ненапрягаемой арматуры применена горячекатаная арматурная сталь по ГОСТ 5781-82 класса АIII, AI.

### 5.2. Защита конструкций от коррозии

5.2.1. Для защиты бетона и арматуры от коррозии предусмотрено:

- применение бетонов марки W4 по водонепроницаемости с водоцементным соотношением не более 0,55;
- ограничение величины раскрытия трещин защитного слоя до 0,2 мм.

5.2.2. Внутренние поверхности стен камер торкретировать раствором состава 1:2 на портландцементе с добавкой растворимого стекла удельным весом  $1,4-1,42 \text{ г/см}^3$  в количестве 3,5% от веса цемента.

Ишв. №				

904-2-198.93.ПЗ / лист

40047-01 6 Формат А2





Листом 1

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей**

Обозначение	Наименование	Примечан.
901-2-198.93-ТХ	Технология производства	
901-2-198.93-ЭМ	Силовое электрооборудование	
901-2-198.93-АТХ	Автоматизация технологии производства	
901-2-198.93-КЖ	Конструкции железобетонные	

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	План на отм. -3,000 Разрезы 2-2, 3-3, 4-4	
3	Разрезы 1-1; Схемы систем В3; В4; В5; К3Н	

**Ведомость спецификаций**

Лист	Наименование	Примечан.
2	Спецификация установок систем	

Типовой проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

Главный инженер проекта В.И. Коротченко  
 Главный инженер проекта  
 призывающей организации

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечан.
<u>Ссылочные документы</u>		
7.902-4	Бак разрыва струи емкостью 180 литров	
<u>Прилагаемые документы</u>		
901-2-198-93-ТХН	Колонна для датчиков уровня, эскизный чертеж общего вида	
901-2-198-93-ТХН-2	Клапан поплавковый, эскизный чертеж общего вида	
901-2-198-93-ТХСО	Спецификация оборудования	Альбом 2
901-2-198-93-ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 2
901-2-198-93-ТХ.БР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	Альбом 2

**Общие указания**

**1. Основные показатели по чертежам технологии производства**

Наименование системы	Потребный набор на вводе м вод. ст.	Расчетный расход			Установленная мощность электрооборудования, кВт	Примечан.
		м³/сут.	м³/ч	л/с		
В4	27	320	20	5,5	11	
В5	27	320	20	5,5	11	
В3	10	—	—	—	2,5	
К3Н	5	10	10	2,7	1,1	

**2. Запроектированные системы**

Проектом предусмотрено устройство следующих внутренних сетей систем технологии производства

2.1 Водопровод производственных - В3

Запроектирован для подачи воды для внутреннего пожаротушения.

2.2 Водопровод производственный оборотной воды, подающий В4.

Запроектирован для подачи охлажденной воды на производство, вода охлажденная в градирне, самотеком отводится в камеру охлажденной воды, откуда насосами подается на производство.

2.3 Водопровод производственный оборотной воды, обратный В5. Запроектирован для отведения нагретой воды от технологического оборудования. Нагретая вода по наружной сети отводится самотеком в камеру нагретой воды откуда насосами подается в градирню.

**Указания по производству монтажа**

1. Монтажные работы производить согласно СНиП 3.05-01-85, СНиП 3.05-04-85 и СНиП 3.05-05-84.

2. Стальные трубопроводы, прокладываемые в помещении насосной станции, после монтажа окрашиваются масляной краской по ГОСТ 8292-85 за 2 раза.

3. Стальные трубопроводы, укладываемые в грунт покрываются многослойной битумной изоляцией

4. Высотная отметка уровня воды в баке разрыва струи при монтаже должна соответствовать уровню в камере охлажденной воды.

5. Установку пожарного крана производить согласно паспорту №105.10.24.01 строительного котла, часть 10, подраздел 10.

Прибязан			
ЦНБ. №2		Листов	
901-2-198.93-ТХ			
Насосная станция оборотного водоснабжения производительность 1025 м³/ч		Стадия	Лист
Общие данные		Р	1 3
СПИСТРОЙМАШ			







Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Шкаф управления Ш. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	
3	Схема электрическая принципиальная управления (начало)	
4-6	Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	
7	Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	
8	Схема электрическая подключения (начало)	
9	Схема электрическая подключения (окончание)	
10	Кабельный журнал	
11	План прокладки трасс	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
5.407-140	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ 15, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП50Б	
5.407-148 А482	Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах высотой 2200 мм	
5.407-64 А447-1	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, парабол с зажимами щитков освещения и токопроводов	
А10-92	Заземление и зануление электроустановок	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
901-2-198.93 - ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 2
901-2-198.93 - ЭМ.Н-1	Шкаф управления Ш; Таблица технических данных аппаратов	
901-2-198.93 - ЭМ.Н-2	Шкаф управления Ш. Чертежи общего вида.	
901-2-198.93 - ЭМ.Н-3	Шкаф управления Ш. Схема электрическая соединений	
901-2-198.93 - ЭМ.Н-4	Шкаф управления Ш Перечень надписей	
901-2-198.93 - ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 2
901-2-198.93 - ЭМ.БР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	Альбом 2

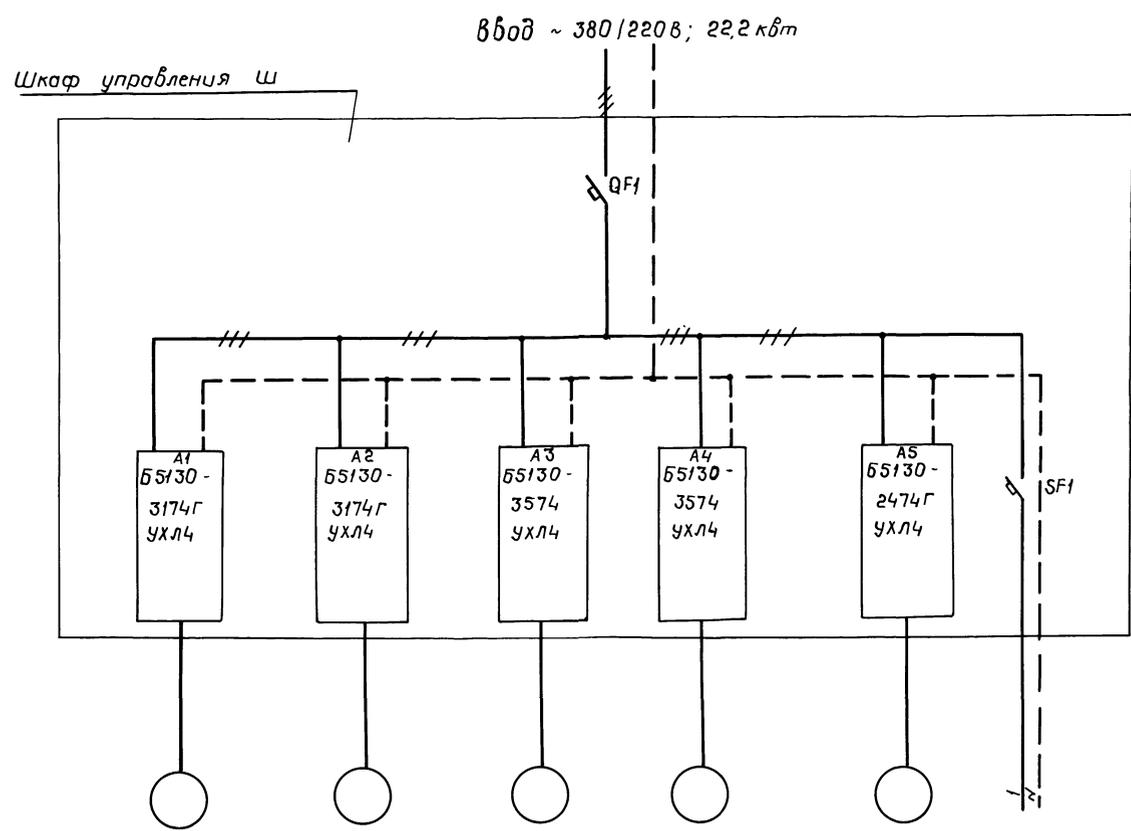
Шкала, табл. и др.

Типовой проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

Главный инженер проекта *В.Г. Каратненко*  
 Главный инженер проекта  
 привязывающей организации

Привязан		Листов	
Инв. №		901-2-198.93-ЭМ	
Исполн.	Семин	Провер.	Семин
Гл. спец.	Гусис	Нач. отд.	Семин
Н. контр.	Сизанова	Нач. отд.	Семин
Зав. гр.	Паранова	Нач. отд.	Семин
Пасосна, станция водо-ортого, водоснабжения производственного цеха		Лист	Листов
Общие данные		Р	1
ЦОС 167-01 15		"ГПИСТ ВШИМШ" формат А2	

Альбом 1



Зона	Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Шкаф управления Ш		
		Блок управления ОЛХ.084.214-86		
	A1, A2	Б5130 - 3174Г УХЛ4	2	
	A3, A4	Б5130 - 3574 УХЛ4	2	
	A5	Б5130 - 2474Г УХЛ4	1	
	QF1	Выключатель ВА51-31-320010Р -00 УХЛЗ, Jr 63А, Отс 10Jp ТУ16-641.002-83	1	
	SF1	Выключатель ВА14-26-14-20 УХЛ4 U ~ 220В, Jr 4А, ТУ16-641.004-83	1	
		<u>Аппаратура по месту</u>		
		Электродвигатель, U ~ 380В:		
	M1, M2	АУР 100 L2, 5,5 кВт; 10,7А	2	По
	M3, M4	АУР 100 S2ЭС, 15 кВт; 28,5 А	2	проекту
	M5	1,1 кВт; 2,4 А	1	„ТХ“

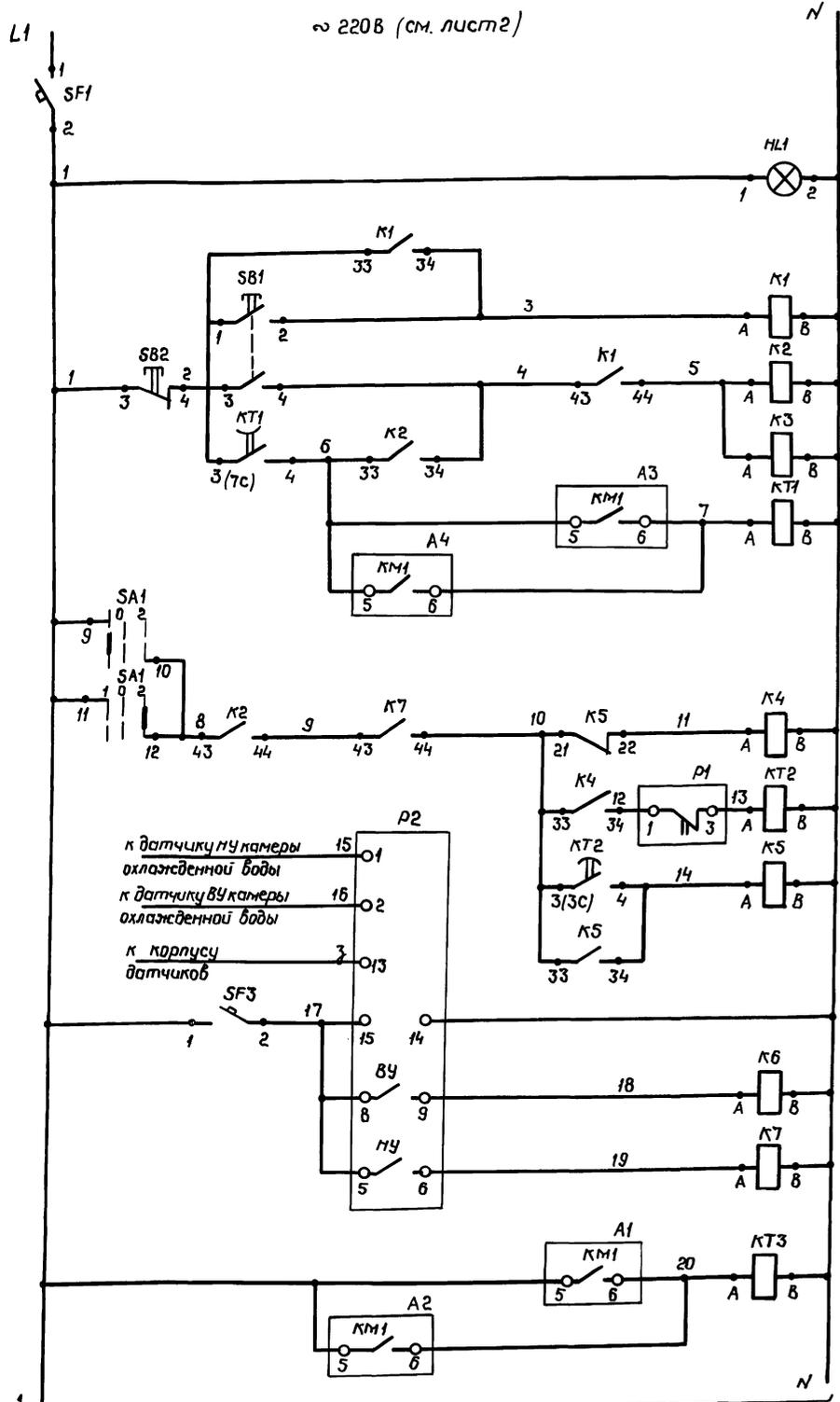
Электромонтажные	Обозначение	M1	M2	M3	M4	M5	—
	Тип	АУР 100 L2	АУР 100 L2	АУР 160 S2ЭС	АУР 160 S2ЭС	комплектность насосов	—
	Мощность (кВт)	5,5	5,5	15	15	1,1	0,6
	Ток (А)	10,7	10,7	28,5	28,5	2,4	2
Наименование оборудования	Насосы охлажденной воды		Насосы горячей воды		Дренажный насос	Цепи управления	
	Насос 1	Насос 2	Насос 1	Насос 2			

Изм. №, дата, Подп. и дата, Измен. №, дата

901-2-198.93-3М			
Прибязан	Нач. отд.	Семин	Рисис
	Гл. спец.	Сиганова	Пароманова
	Н.конт.	Сиганова	Пароманова
	Заб. гр.	Пароманова	Пароманова
Циф. №	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч		Стадия/лист/листов
	Шкаф управления Ш		Р 2
	Схема электрическая принципиальная распределительной сети		АД ГПС Т РОЙМАШ

Ц.00167-01 14 формат А2

Альбом 1



~ 220В (см. лист 2)

Шифр, дата, автор, дата, исполн.

лист 4

Защита цепей управления  
Контроль напряжения

Цели включения станции насосной

Цели управления насосами охлажденной воды

Датчик реле управления в камере охлажденной воды

Реле включения насосов горячей воды

Дистанционное включение и AVR насосов

Резервный контроль насоса

Реле промежуточного питания точное вы

Диаграммы замыкания контактов термометров

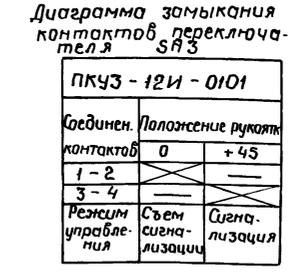
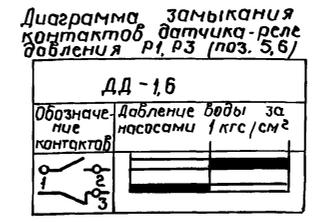
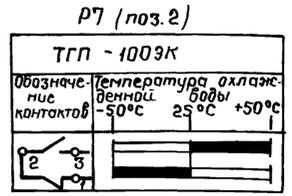
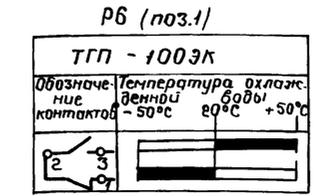
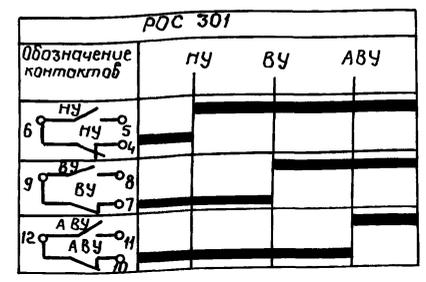
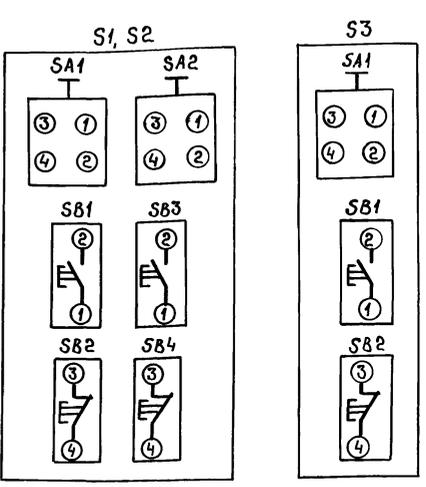


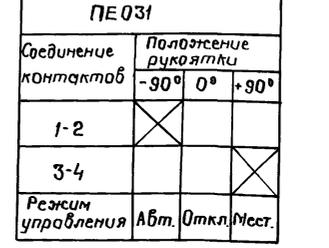
Диаграмма замыкания контактов датчиков - реле уровня Р4, Р2, Р5 (поз. 7, 8, 9)



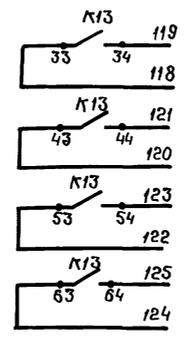
Схемы вывода контактов постов управления



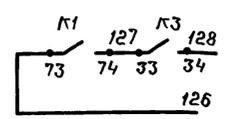
Диаграммы замыкания контактов переключателей SA1, SA2, SA1, SA2 постов S1, S2, S3



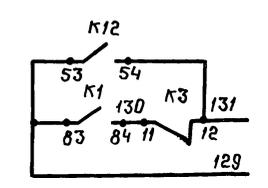
В схему управления вентиляторами градирни



В схему диспетчерской сигнализации (включение насосной станции)



В схему диспетчерской сигнализации (авария в насосной станции)

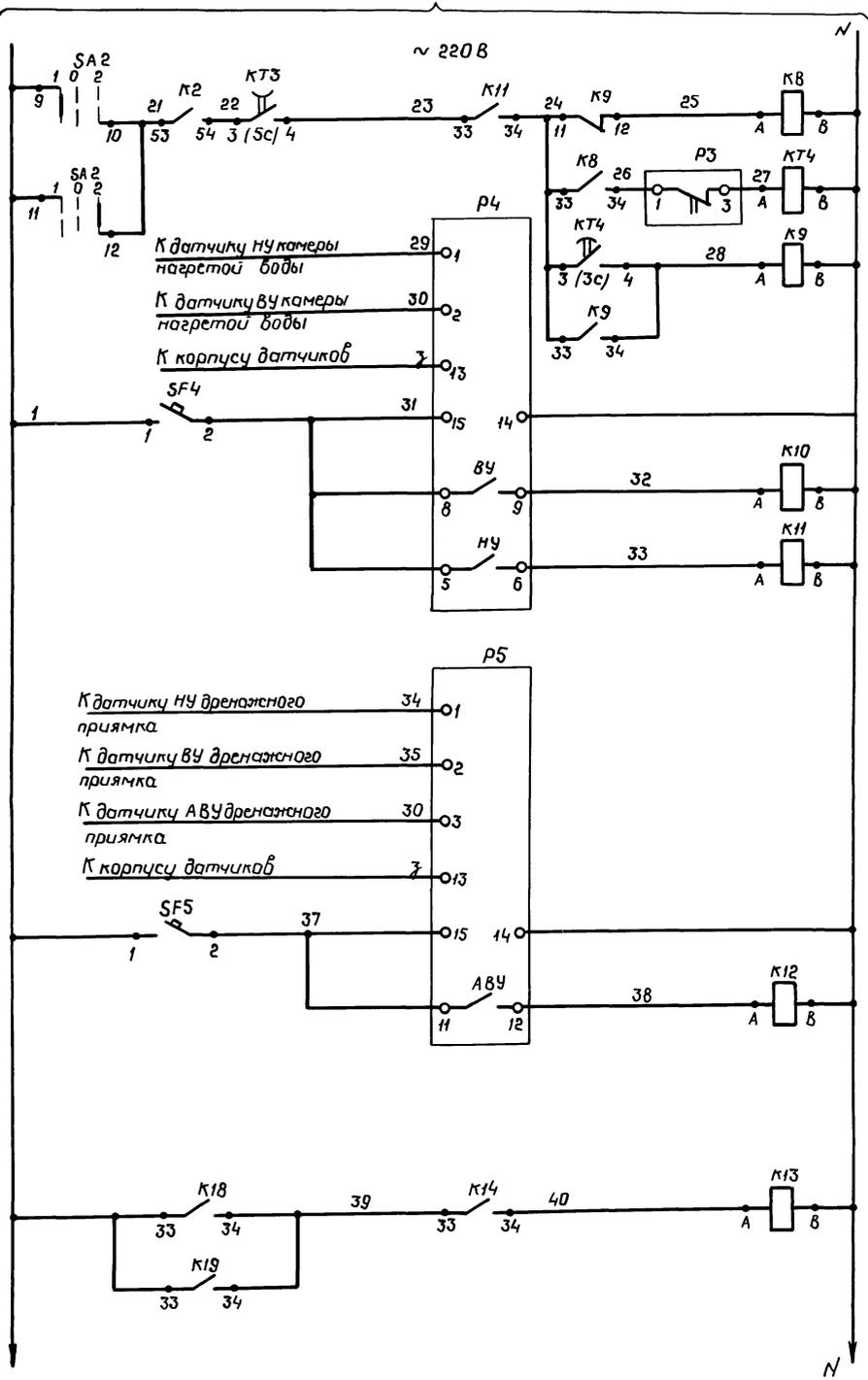


Приязан		Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч		Станция	Лист	Листов
Итб. №		Нач. отд. Гл. спец. Заб. гр.	Семин Гилев Парамонов	Р	3	
Схема электрическая принципиальная управления (начало)				АО "СПИСТ РОЙМАШ"		

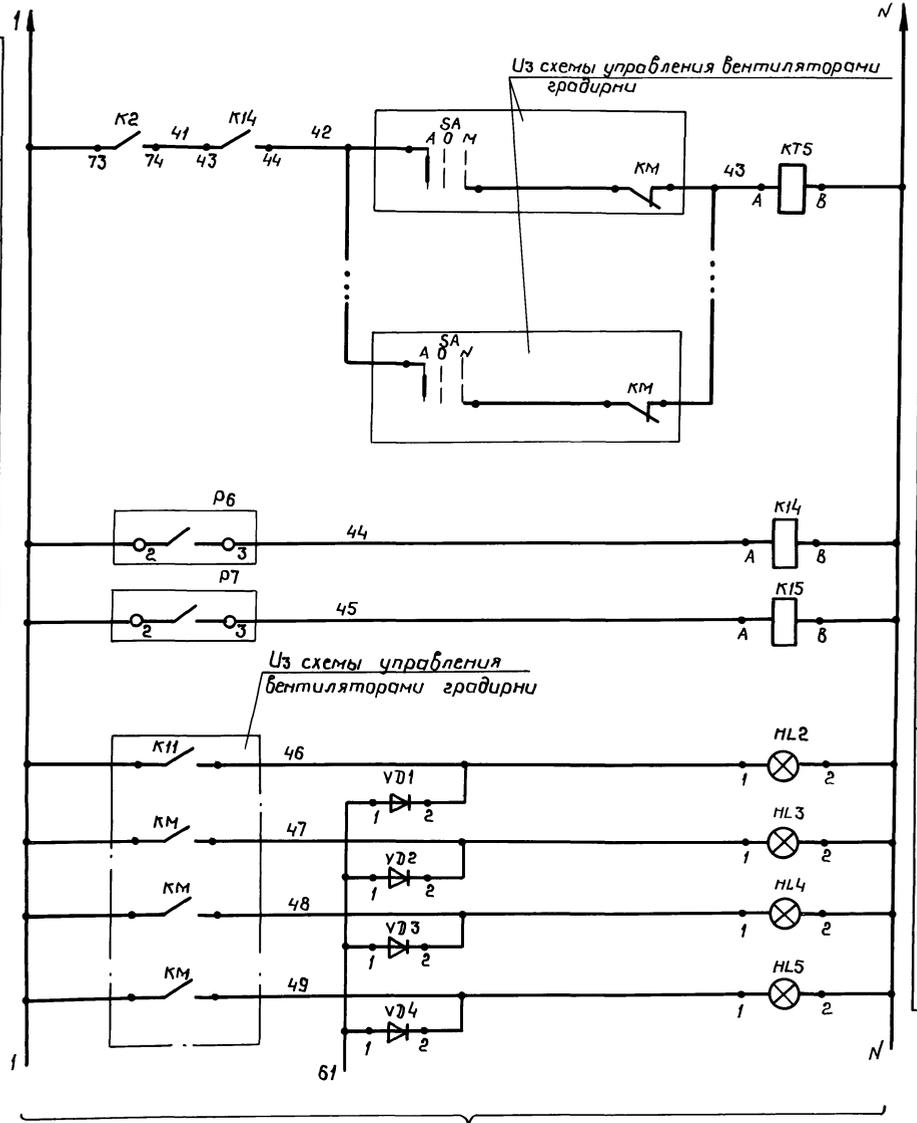
901-2-198.93-3М

400167-01 15 формат А2

Альбом 1



Цели управления насосами нагретой воды	Датчики реле уравни в камере нагретой воды	Датчики уравни в дренажном приемке	Реле включения вентиляторов градирни
Датчики реле уравни в камере нагретой воды	Реле промежуточное точное ну	Реле промежуточное АВУ	
Питание	Питание	Питание	
Контроль давления насос			

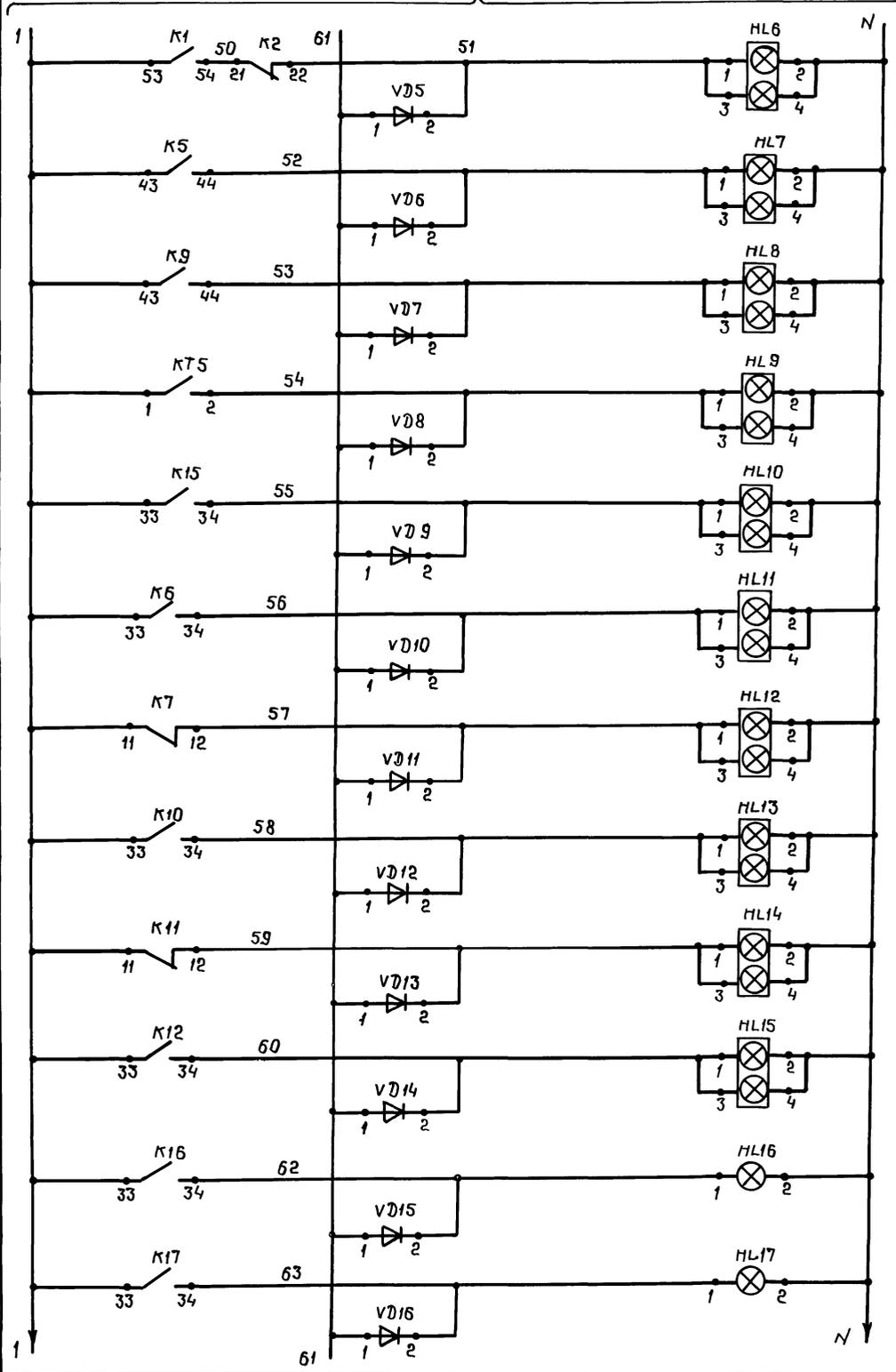


Цели контроля	Цели сигнализации
аварийного отключения вентиляторов градирни	вентиляторы градирни включены
температуры охлаждаемой воды	
промежуточное реле в цепи вентиляторов градирни	
температуры паров градирни	

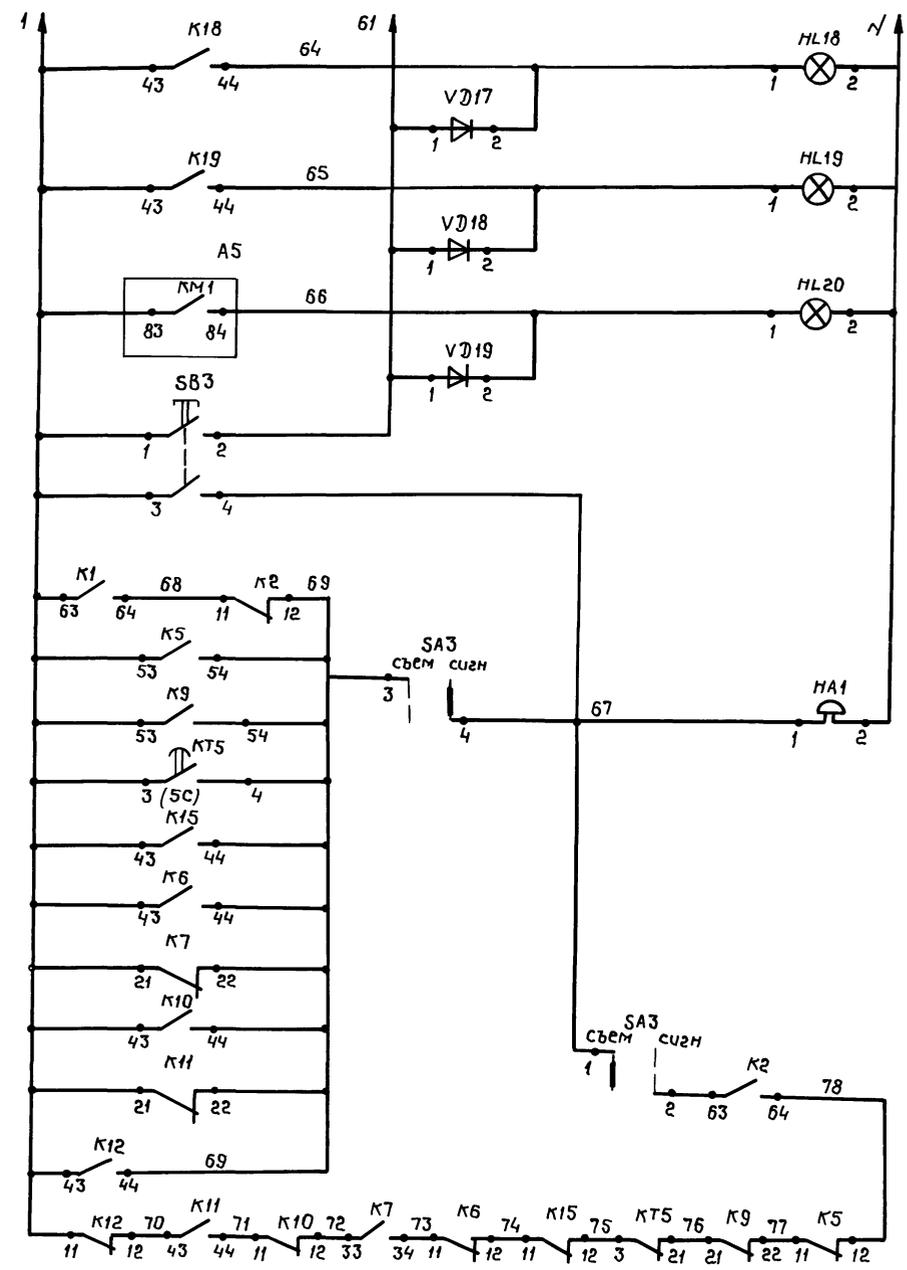
Изм. №, Подп. и дата, Взам инв. №

901-2-198.95-3М		Лист 4	Листов
Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч		АО "СПИСТ РОЙМАШ"	
Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)		формат А2	

Альбом 1



Цели световой сигнализации	Аварийное отключение насосов	Цели световой аварийной сигнализации
	Авария рабочего насоса охлаждающей воды	
	Авария рабочего насоса горячей воды	
	Аварийное отключение вентиляторов градирни	
	Повышение температуры охлаждающей воды	
	Верхний уровень в камере охлаждающей воды	
	Нижний уровень в камере охлаждающей воды	
	Верхний уровень в камере горячей воды	
	Нижний уровень в камере горячей воды	
	Аварийный уровень в дренажном приемке	
Цели световой сигнализации	Включены насосы охлаждающей воды	Насос 1



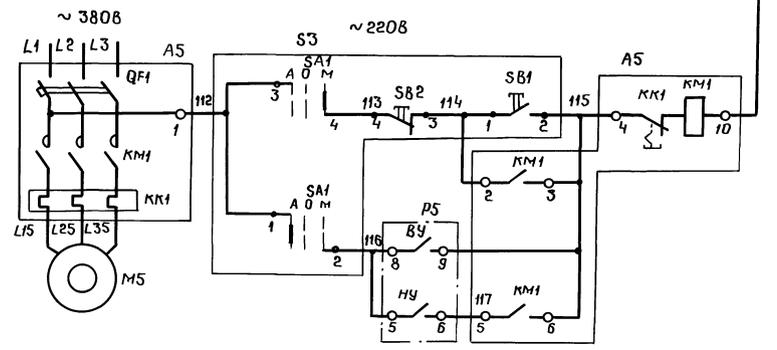
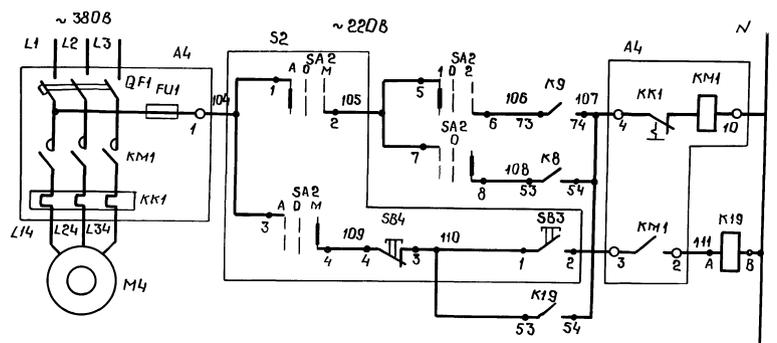
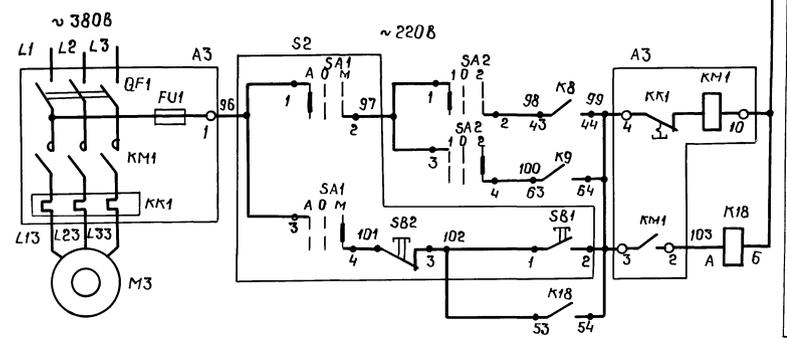
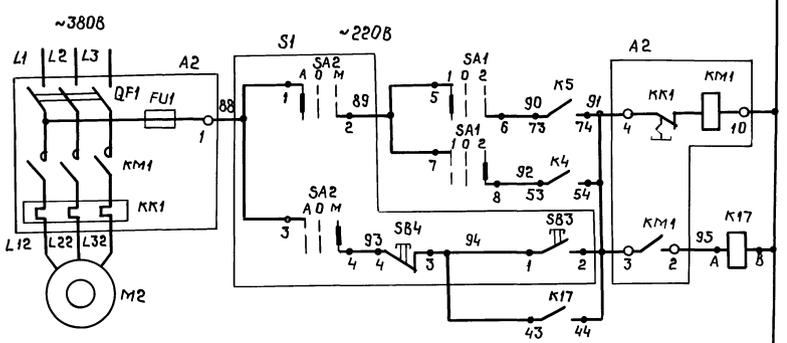
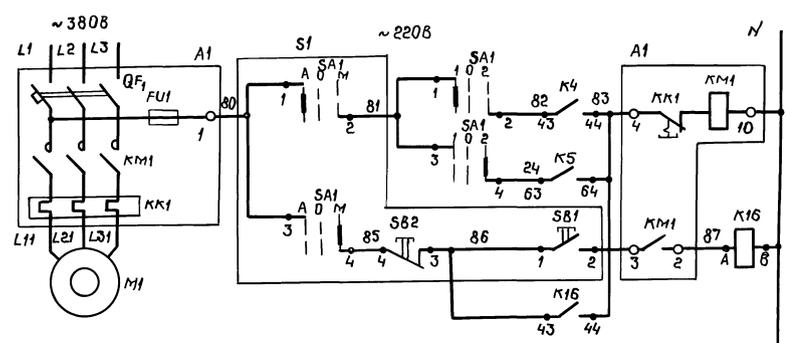
Цели световой сигнализации	Включены насосы горячей воды	Насос 2
	Включен дренажный насос	Насос 1
Цели звуковой аварийной сигнализации		
Цели звуковой аварийной сигнализации		

Инд. № п/д  
Подп. и дата  
Взам. инв. №

901-2-198.93-3М

Приязан	Исполн.	Семин	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Ил. спец.	Лисис		P	5	
	П.контр.	Сиганова	Схема электрическая управления (продолжение)	АО ГПИС Т РОЙМАШ		
Инв. №	Заб. гр.	Пароманова				

Автом-1



Цели управления

Насосом 1 охлажденной воды

Автоматическое управление

Местное управление

Насосом 2 охлажденной воды

Автоматическое управление

Местное управление

Насосом 1 нагретой воды

Автоматическое управление

Местное управление

Цели управления

Насосом 2 нагретой воды

Автоматическое управление

Местное управление

Цели управления насосом

Автоматическое управление

Местное управление

Исполнитель: [Signature]

						901-2-198.93-3М	
Приказан	Исполн	Семин	Лисис	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стация	Лист	Листов
				Исполн	Р	6	
				Зав. гр	АО "ГПИСТ РОЙМАШ"		
					Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)		

Альбом 1

Зона	Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Шкаф управления Ш		
	A1, A2	Блок управления Б5130-3174 ГУХЛ4 ОЛХ, 084, 214-86	2	
	A3, A4	Блок управления Б5130-3574 УХЛ4 ОЛХ 084, 214-86	2	
	A5	Блок управления Б5130-2474 ГУХЛ4 ОЛХ. 084, 214-86	1	
	HL1	Арматура АС-1201542 U~220В ТУ16-535930-76	1	
	HL2, HL5	Арматура АС1201342 U~220В	9	
	HL6, HL20	ТУ16-535.930-76		
	HL6...	Табло световое ТСБУЗ U~220В	10	
	HL15	ТУ16-535.424-79		
	K1, K2	Реле ПЗ-37-62УЗ U~220В	4	
	K5, K9	ТУ16-523.622-82		
	K4, K8, K12	Реле ПЗ-37-42УЗ U~220В	6	
	K13, K18, K19	ТУ16-523.622-82		
	K3, K6, K11	Реле ПЗ-37-22УЗ U~220В	9	
	K11, K14, K17	ТУ16-523.622-82		
	K7, K13	Реле РКВ11-33-212 УХЛ4 U~220В ТУ16-647.036-86	2	
	K12, K14	Реле РКВ11-33-112 УХЛ4 U~220В ТУ16-647.036-86	2	
	K15	Реле РКВ11-33-122 УХЛ4 U~220В ТУ16-647.036-86	1	
	SA1	Переключатель ПКУЗ-16С-3031 УЗМВ	2	
	SA2	ТУ16-642.046-86		
	SA3	Переключатель ПКУЗ-16И-0101 УЗМВ ТУ16-64 046-86	1	

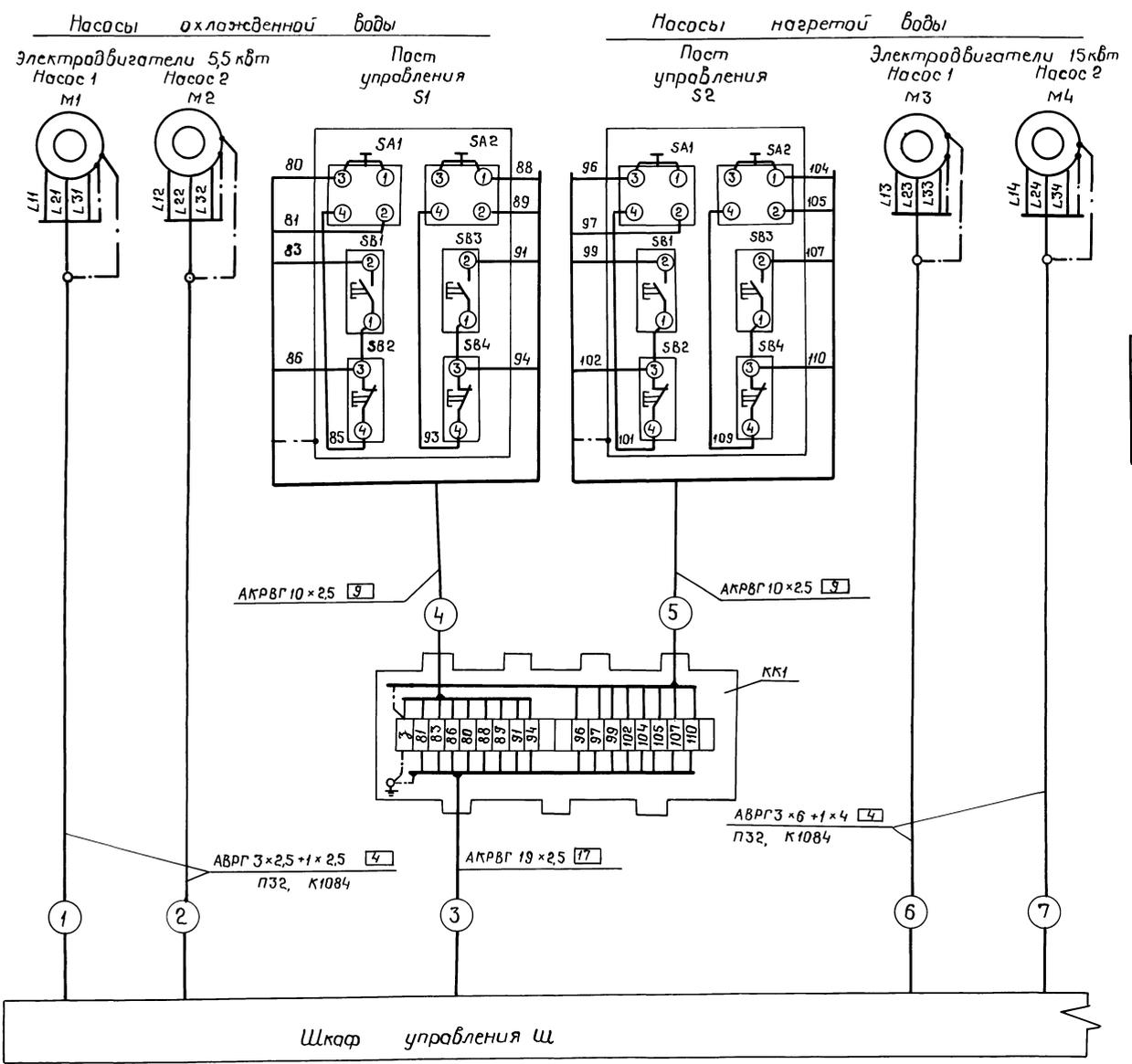
Зона	Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	SB1, SB3	Выключатель кнопочный КЕ 011УЗ исполн 1, толк черн. ТУ16-642.015-84	2	
	SB2	Выключатель кнопочный КЕ 011УЗ исполн 5, толк красн. ТУ16-642.015-84	1	
	SF1	Выключатель ВА14-26-14-20УХЛ4 Jp4A, U~220В ТУ16-641.004-83	1	
	SF3	Выключатель ВА14-26-14-20 УХЛ4	3	
	SF5	U~220В, Jp 1,6А ТУ16-641.004-83		
	УД1-УД19	Диод КД 203А	19	
		Аппаратура по месту		
	HA1	Звонок МЗ-245 U~220В ТУ25.05-1045-76	1	
	M1...M2	Электродвигатель AUP 100L2, 5,5 кВт, 10,5А	2	По проекту „ТХ“
	M3, M4	Электродвигатель AUP 160S2 жс, 15кВт, 28,5А	2	
	M5	Электродвигатель, 1,1 кВт, 24А	1	
	P1, P3	Датчик-реле давления ДД-1,6, предел уставки 2...16 кгс/см <sup>2</sup> ТУ25-02, 160217-83	2	поз 5,6
	P2, P4	Датчик-реле уровня	3	поз. 7, 8, 9
	P5	РОС-301УХЛ3-3 ТУ25-2408.0009-88		

Зона	Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	P8, P7	Термометр манометрический ТГП-100ЭК-М, пределы измерения 50÷1500 ТУ25-7310.0070-87	2	поз. 1, 2
	S1, S2	Пост управления кнопочный ПКУ15-21.231-40У2, ТУ16-526.333-83	2	
	S3	Пост управления кнопочный ПКУ15-21.131-40У2 ТУ16-526.333-83	1	

Инд. Альбом Подп. и дата 18.3.2011 г. Инб.А

901-2-198.93-3М			
Прибызан	Нач. отд. Гл. спец. Инж.пр. Зав. зр.	Семин Гусис Сизанова Парамонина	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25м <sup>3</sup> /ч  Схема электрическая принципиальная управления (окончание)
Инб. №			Стадия Лист Листов Р 7 АД «ГПИСТ РОЙМАШ» формат А2

Альбом 1



Позиция обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КК1, КК2	Коробка клеммная 4615.4У2	2	
	ТУЗБ - 12-80		
	Переключки ПГС 25 - 280 У25	8	
	ТУЗБ - 2466-82		

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля и провода, используемая для зануления электроустановок
	Зануляющий проводник электроустановки, присоединяемый к броне, оболочке кабеля или к защитной трубе

Тип и длины проводов указаны в кабельном журнале лист 10

Исполнитель: [Signature]  
 Проверил: [Signature]  
 Дата: [Blank]

901-2-198.93-3М		
Приязан	Начальник Семин Ин. спец. Гусев Н.контр. Сиганова Зав. гр. Парамона	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч Схема электрическая подключения (начало)
Инд. №		Страницы Лист 8 Листов
		АО "ГПИСТРОЙМАШ"



Альбом 1

Маркировка кабеля	Трасса			Проход через				Кабели, провода					
	Начало	Конец	Маркировка	трубы			Ящики протяжные	по проекту			проложено		
				Условный проход мм	Длина, м	Ящики		Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина +6%, м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина, м
1	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М1	1	п32 к1084	3 1		АВРГ 660	3×25+1×25	7				
2	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М2	2	п32 к1084	2 1		АВРГ 660	3×25+1×25	6				
3	Шкаф управления Ш	Коробка клеммная КК1					АКРВГ	19×25	4				
4	Коробка клеммная КК1	Пост управления С1					АКРВГ	10×25	1				
5	Коробка клеммная КК1	Пост управления С2					АКРВГ	10×25	3				
6	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М3	6	п32 к1084	2 1		АВРГ 660	3×6+1×4	7				
7	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М4	7	п32 к1084	3 1		АВРГ 660	3×6+1×4	8				
8	Шкаф управления Ш	Коробка клеммная КК2					АКРВГ	14×2,5	4				
9	Коробка клеммная КК2	Электродвигатель М5	9	п32 к1084	1 1		комплектно с насосом						
10	Коробка клеммная КК2	Пост управления С3					АКРВГ	5×2,5	2				
11	Шкаф управления Ш	Коробка соединительная КС1	11	п32	4		АКРВГ	19×2,5	8				
12	Шкаф управления Ш	Звонок НА1					АКРВГ	5×2,5	3				

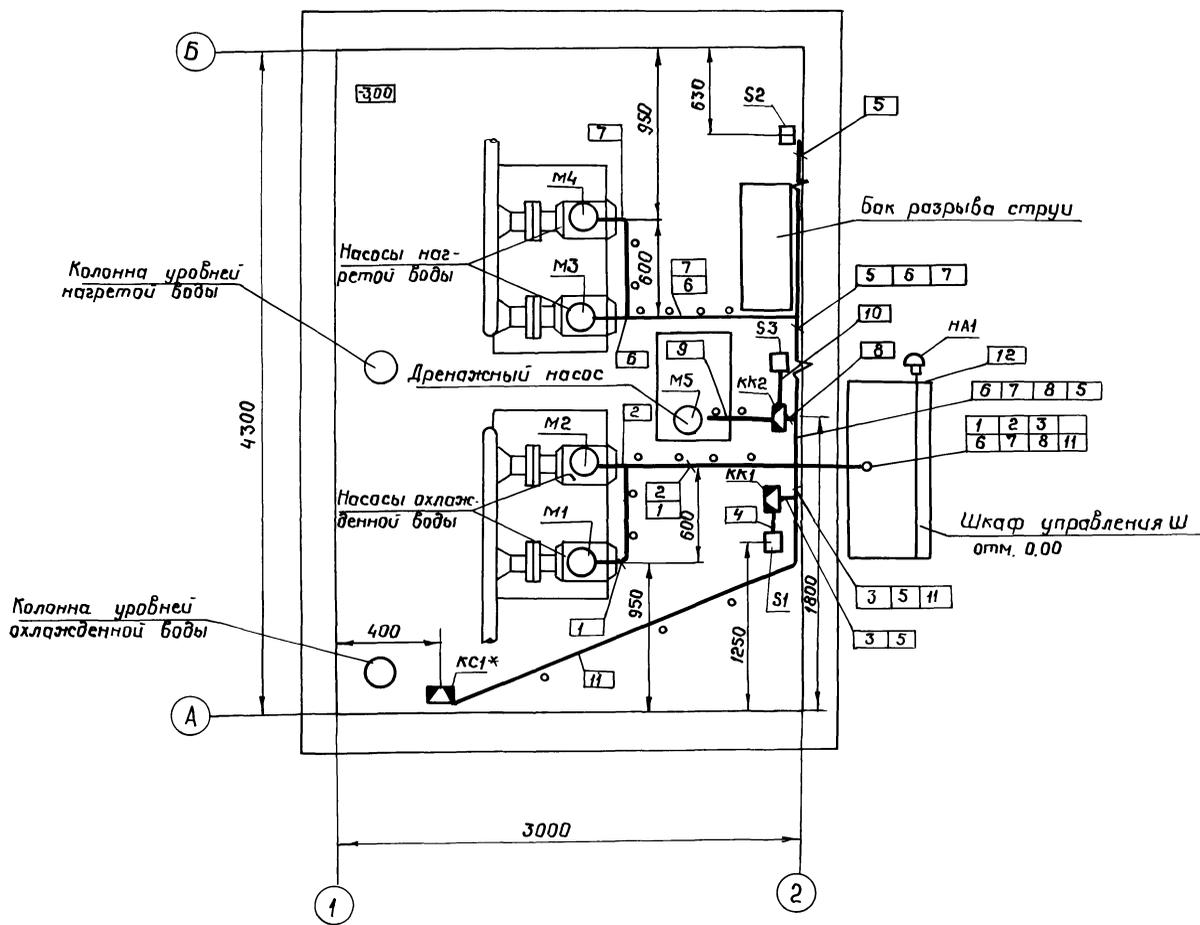
Сводка кабельной и трубной продукции

Кабель, гост 433-73:	Кабель, гост 1508-78Е:	Труба полиэтиленовая
АВРГ 3×25+1×25 660 - 13м	АКРВГ 5×2,5 5 м	средняя ПВД ЗЭС,
АВРГ 3×6+1×4 660 - 15м	АКРВГ 10×2,5 4 м	ГОСТ 18599 - 83 - 15м
	АКРВГ 14×2,5 4 м	Ввод гибкий К1084УЗ
	АКРВГ 19×2,5 12 м	ТУ 36-1684-85 - 5шт

Инв. №, дата, Подп. и дата, Изом. шифр

901-2-198.93-3М		
Прибыл	нач. сем. 1983	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25м³/ч
	л. спец. Гусис	Стая Лист Листов
	п. контр. Сиганова	Р 10
	Заб. гр. Пароманова	Кабельный журнал
Инв. №		АО "СПИСТРОЙМАШ"

План на отм. - 3.000



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
5.407-140		Установка кнопок ПКЕ, ПКУ15; переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП50Б		
5.407-140.1-210		Звонок МЗ-245 на стене		
5.407-140.1-160		Пост кнопочный типа ПКУ15.21.121 ... ПКУ15-21.141 на стене		
5.407-140.1-180		Пост кнопочный типа ПКУ15.21.291... ПКУ15-21.331 на стене		
A10-92		Заземление и зануление электроустановок		
5.407-146	A482	Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах высотой 2200мм		
5.407-64	A447-1	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами, щитков освещения и токоподводы		
5.407-64.	250м4	Коробка У615		

1. Все металлические нормально не токоведущие части электроустановок, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, занулить согласно ПУЭ.
2. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и тип проводов соответствуют схеме подключения, листы 8,9
3. В прямоугольниках на выносах указаны номера трасс проводов.
4. Размещение проводов, приборов и аппаратуры уточнить при монтаже.
5. Монтаж электроустановок выполнять согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.06-85.
6. Трубы для кабелей, прокладываемых в полу, заложить на отм. - 3,050
7. Устанавливается по проекту АТХ, лист 5

Шт. № Подп. и дата Взам. инв. №

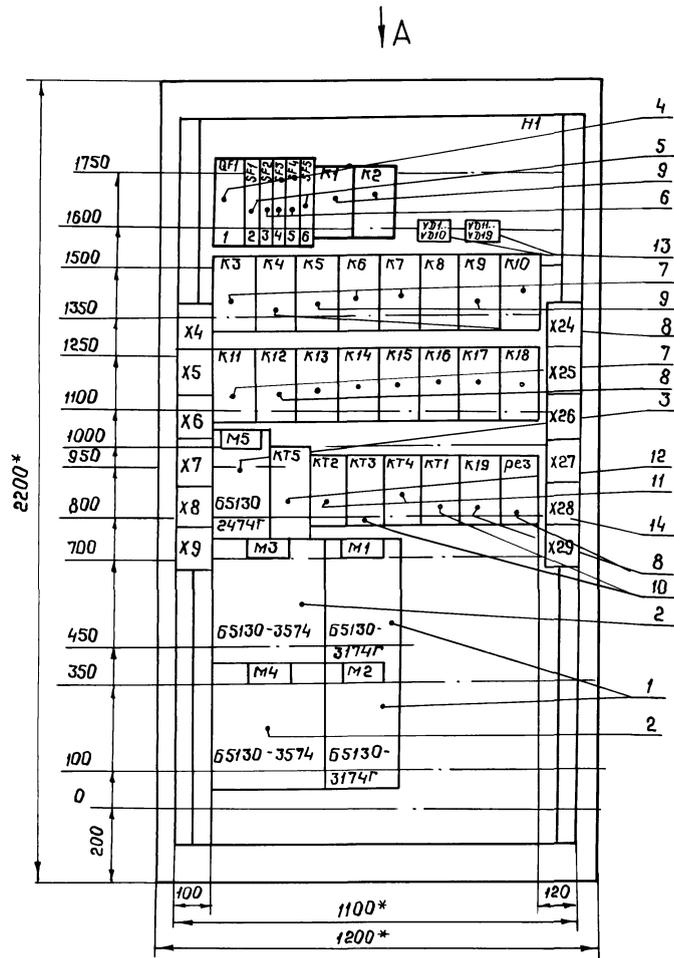
				901-2-198.93-3M		
Прибязан	Нач. отд. Ил. спец.	Семин Гусев	Севин Сиганова	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25м³/ч	Студия/лист	Листов
инв. №	И. контр. Заб. гр.	Сиганова	Севин	Производительность 25м³/ч	Р	11
		Парамонов	Севин	План прокладки трасс	АО "ГПИСТ РОИМАШ"	
				М 1:25		

Ц.00167-01 23 формат А2

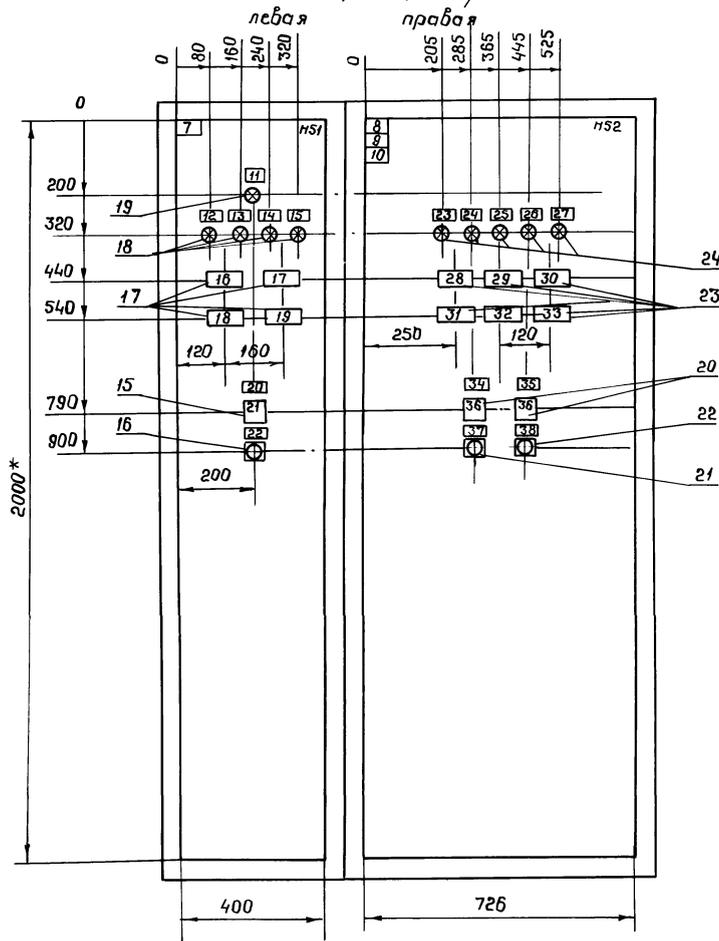


Альбом 1

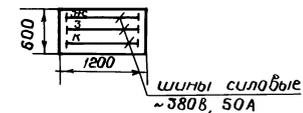
Вид спереди (М1:10)  
Двери не показаны



Двери шкафа  
Вид спереди (М1:10)



Вид А  
М1:50



- 1.\*Размеры для справок
- 2. в контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей
- 3. Шкаф одностороннего обслуживания

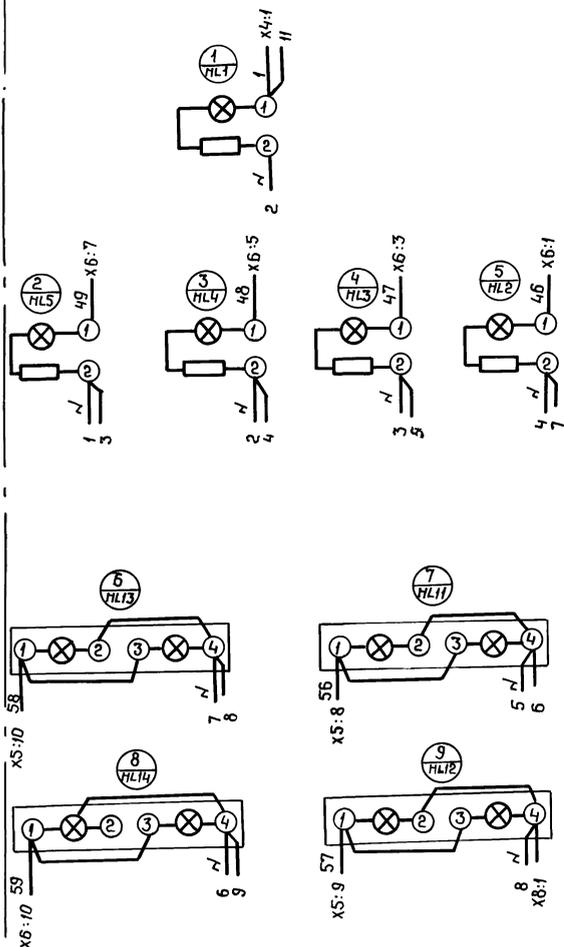
Имя, номер, Подп. и дата

				901-2-198.93-ЭМ.Н-2			
Имя, №	Приказан	Начальник Гл. спец. Кантр. Зав. гр.	Семенов Гусев Сиганова Параманов	Насосная станция оборудованная производительностью 25 м³/ч	Станд. лист	Листов	1
					АО "ГПИСТ РОЙМАШ"		

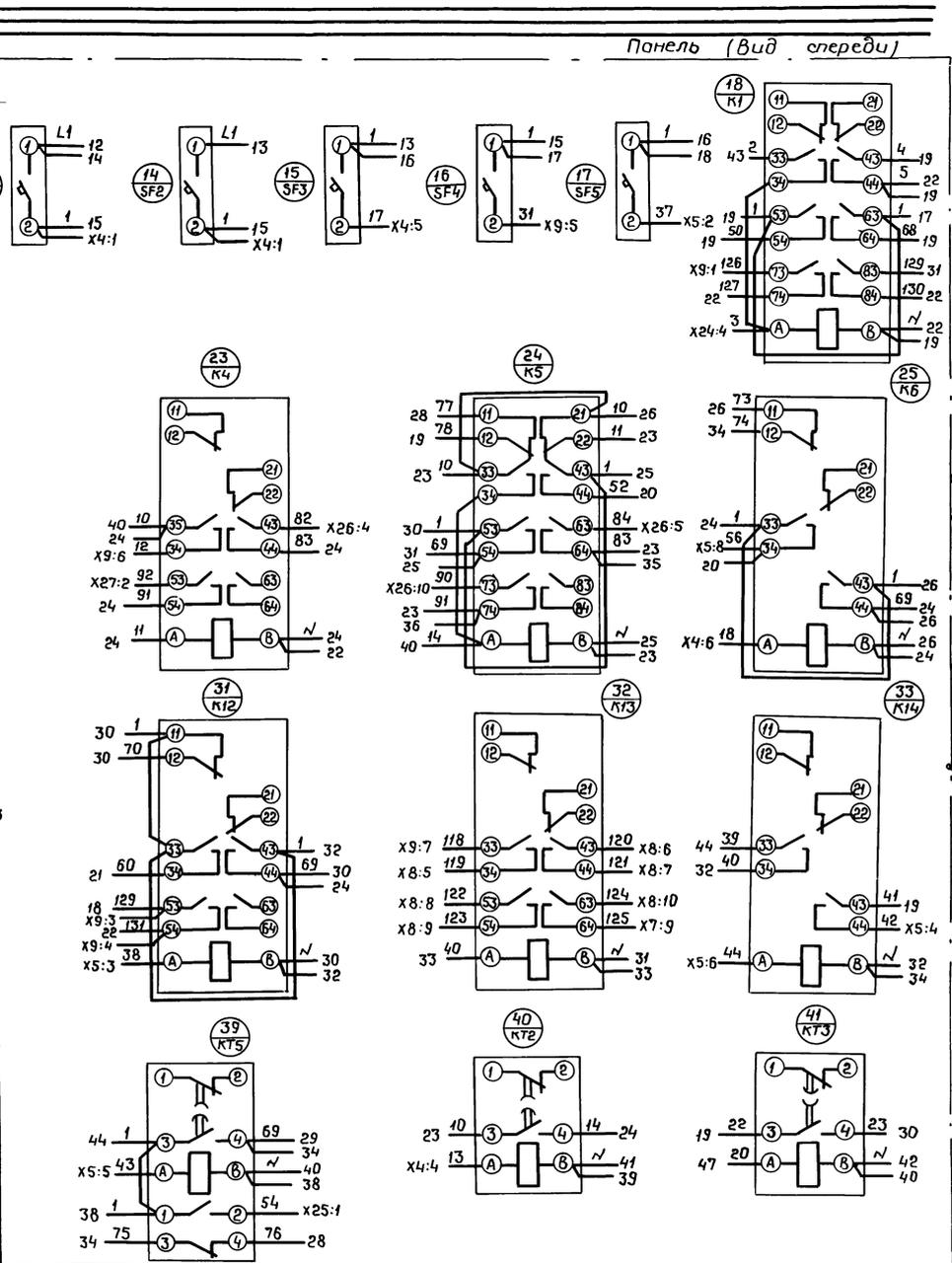
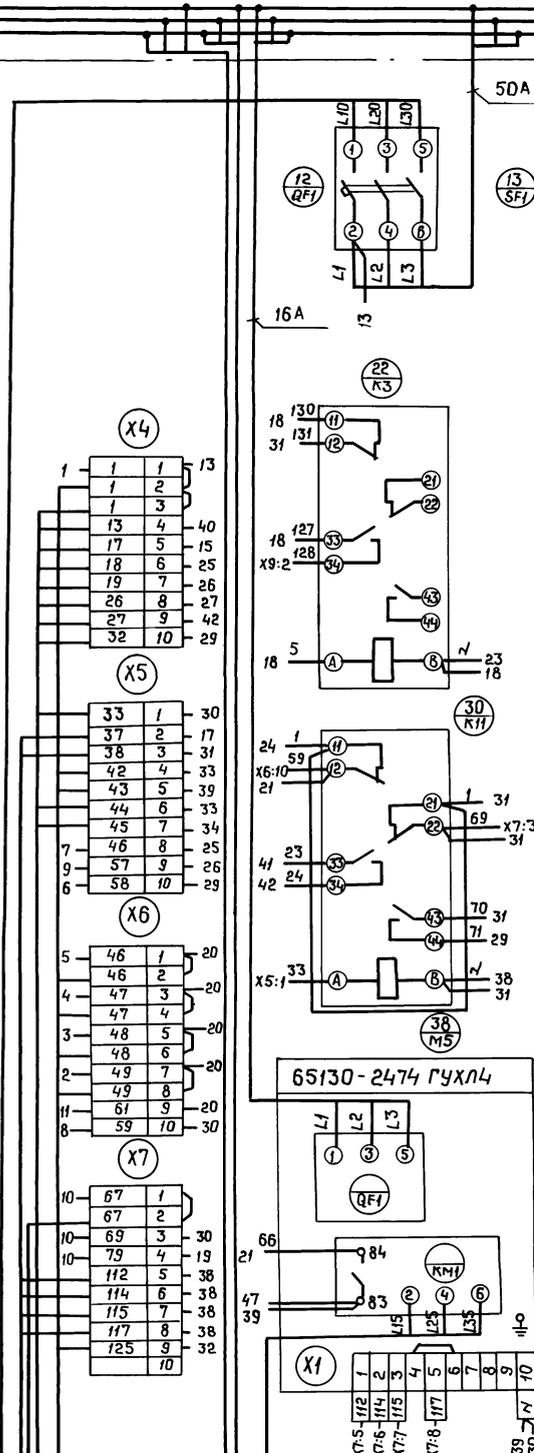
Левая дверь шкафа (вид со стороны монтажа)

Панель (вид спереди)

Альбом 1



Линия совмещения с листом 3



Инд. № подл. Подп. и дата. 03 авг. 1986 г.

Прибязан			901-2-198.93-ЭМ.Н-3		
Нач. отд.	Семин	Сиганова	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч		
Гл. спец.	Гусев	Жуков	Шкаф управления Ш		
Н. контр.	Сиганова	Жуков	Схема электрической соединенной		
Заб. гр.	Парамондов	Жуков	Стадия Лист Листов		
			1 4		
			АО ГПСИ Т РОЙМАШ		

Ц.00167-01 26 формат А2

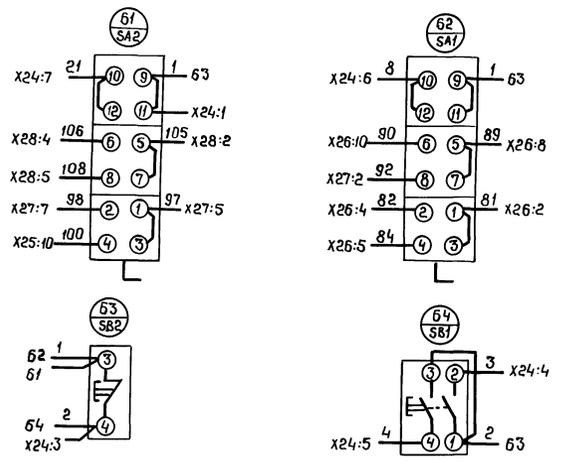
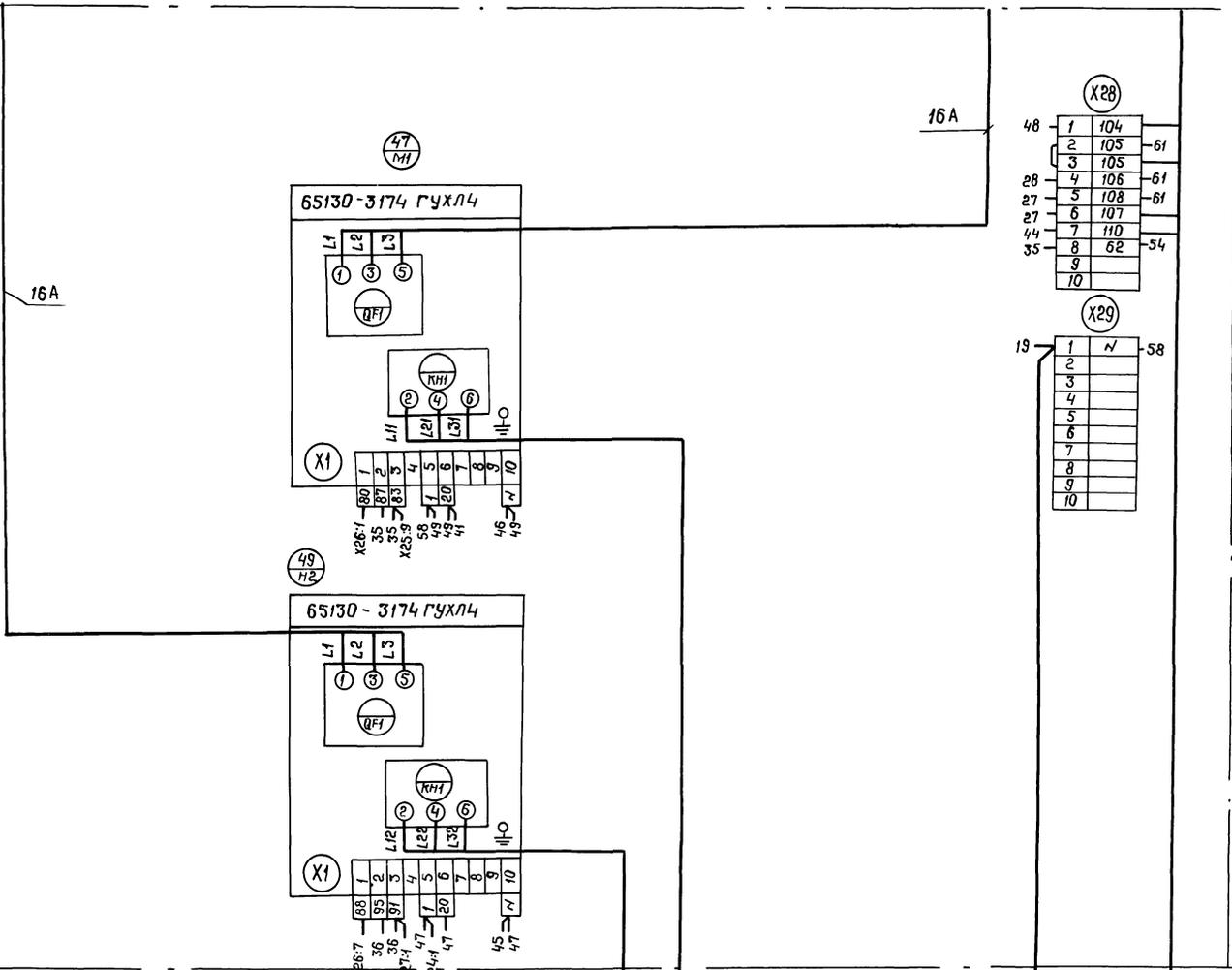




Линия совмещения с листом 2

Альбом 1

Линия совмещения с листом 3



Незакоммутированные аппараты являются резервными и устанавливаются для возможности корректировки технологического процесса при наладке и опробовании опытных образцов  
 — — — — — Перемычку поставить

Инв. № подл. Подл. и дата. Возм. инв. №

М2 АВРГЗ x 25 + 1 x 25  
 М1 АВРГЗ x 25 + 1 x 25  
 КК1 АКРВГ 19 x 25

Шина нулевая черная

901-2-198.93-ЭМ.Н-3		
Приблизан	Нач. отд. Семин	Насосная станция обратного водоснабжения производительность 25 м³/ч
	М. спец. Гусев	Шкаф управления Ш. Схема электрическая соединенная
	И. контр. Сиганова	Стадия Лист Листов
	Заб. ср. Парамонов	4
Инв. №		АО "ГИСТ РОЙМАШ"

Альбом 1

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Зеркальная таблица
					Панель			
	1	QF1	Табличка		QF1 ~ 380/220В Jr 63А	1		
					Ввод			
	2	SF1			SF1 ~ 220В Jr 4А	1		
					Цепи управления			
	3	SF2			SF2 ~ 220В Jr 4А	1		
					Резерв			
	4	SF3			SF3 ~ 220В Jr 1,6А Датчик	1		
					реле уровня охлажденной воды			
	5	SF4			SF4 ~ 220В Jr 1,6А Датчик	1		
					реле уровня горячей воды			
	6	SF5			SF5 ~ 220В Jr 1,6А Датчик	1		
					реле уровня дренажного приёма			
				Аппарат	K1	1		
				Аппарат	K2	1		
				Табличка	VД1... VД10	1		
				Табличка	VД11... VД19	1		
				Аппарат	K3	1		
					K4	1		
					K5	1		

Привязан

Инд. №

901-2-198.93-ЭМ.Н-4

Нач. отд. Семин  
Гл. спец. Гусев  
Н. контр. Сиванова  
Заб. гр. Парамонов

Шкаф управления Ш.  
Перечень надписей

Стадия Лист Листов  
1 4  
"СПИС Т РОЙМАШ"

формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Зеркальная таблица
					Аппарат			
					K6	1		
					K7	1		
					K8	1		
					K9	1		
					K10	1		
					K11	1		
					K12	1		
					K13	1		
					K14	1		
					K15	1		
					K16	1		
					K17	1		
					K18	1		
				Табличка	M5	1		
				Аппарат	K75	1		
					K72	1		
					K73	1		
					K74	1		
					K71	1		
					K19	1		
					рез	1		
				Табличка	M3	1		
				Табличка	M1	1		
				Табличка	M4	1		
				Табличка	M2	1		

Привязан

Инд. №

901-2-198.93-ЭМ.Н-4

Лист 2

формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Зеркальная таблица
					Двери			
	7		Табличка		Насосная станция	1		
	8				M1, M2 - насосы охлажденной воды	1		
	9				M3, M4 - насосы горячей воды	1		
	10				M5 - дренажный насос	1		
	11	HL1			Цепи управления	1		
	12	HL2			вент. градирни 1	1		
	13	HL3			вент. градирни 2	1		
	14	HL4			вент. градирни 3	1		
	15	HL5			вент. градирни 4	1		
	16	HL11	Табло		ВУ в камере охлажденной воды	1		
	17	HL13			ВУ в камере горячей воды	1		
	18	HL12			НУ в камере охлажденной воды	1		
	19	HL14			НУ в камере горячей воды	1		
	20	SA3	Табличка		Звуковая сигнализация	1		
	21	SA3	на ключе		съем - сигнал	1		
	22	SB3	Табличка		Опробование сигнализации	1		

Привязан

Инд. №

901-2-198.93-ЭМ.Н-4

Лист 3

формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Зеркальная таблица
	23	HL16	Табличка		Насос 1 охлажд. воды	1		
	24	HL17			Насос 2 охлажд. воды	1		
	25	HL18			Насос 1 горячей воды	1		
	26	HL19			Насос 2 горячей воды	1		
	27	HL20			Дренажный насос	1		
	28	HL7	Табло		Авария рабочего насоса охлажденной воды	1		
	29	HL8			Авария рабочего насоса горячей воды	1		
	30	HL15			АУ в дренажном приемке	1		
	31	HL6			Аварийное откл. насосов	1		
	32	HL9			Аварийное откл. вентиляторов градирни	1		
	33	HL10			Повышение температуры охлажденной воды	1		
	34	SA1	Табличка		Выбор рабочего насоса охлажденной воды	1		
	35	SA2			Выбор рабочего насоса горячей воды	1		
	36	SA1 SA2	на ключе		8-1-2 Н1-0-Н2	2		
	37	SB1	Табличка		Пуск станции	1		
	38	SB2			Откл. станции	1		

Привязан

Инд. №

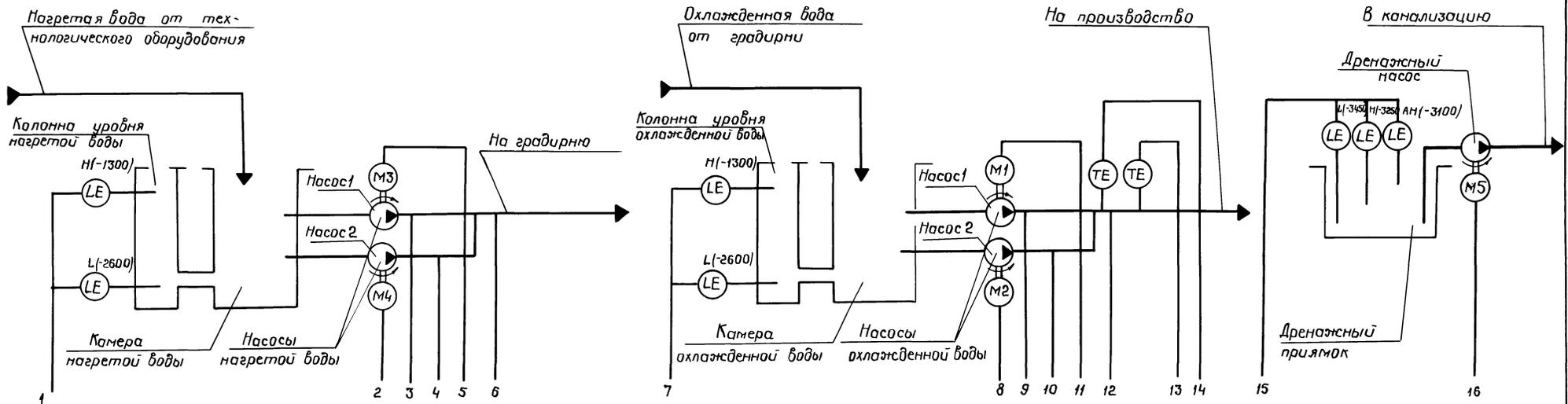
901-2-198.93-ЭМ.Н-4

Лист 4

формат А4

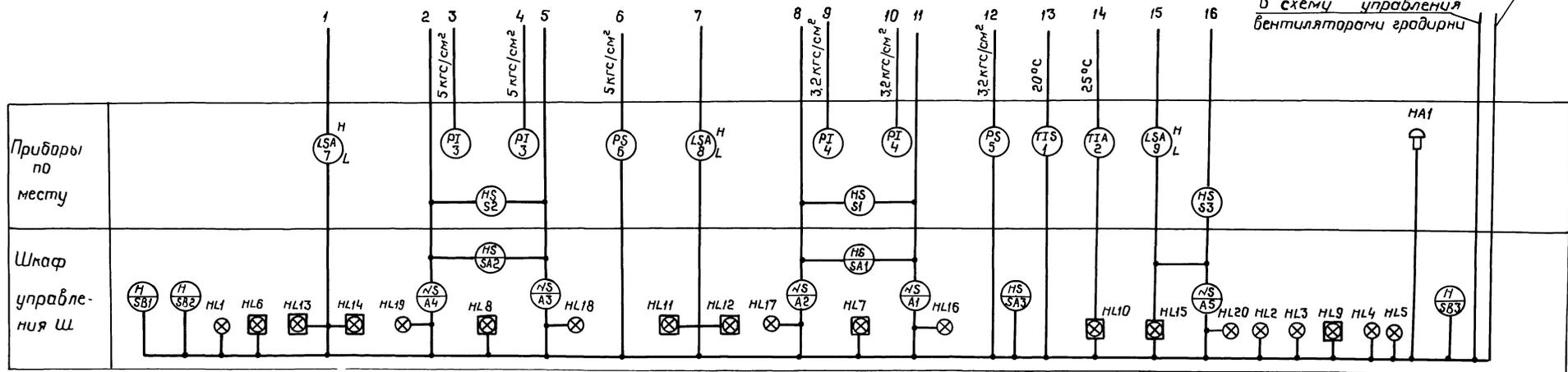


Альбом 1



В схему диспетчерской сигнализации

В схему управления вентиляторами градирни

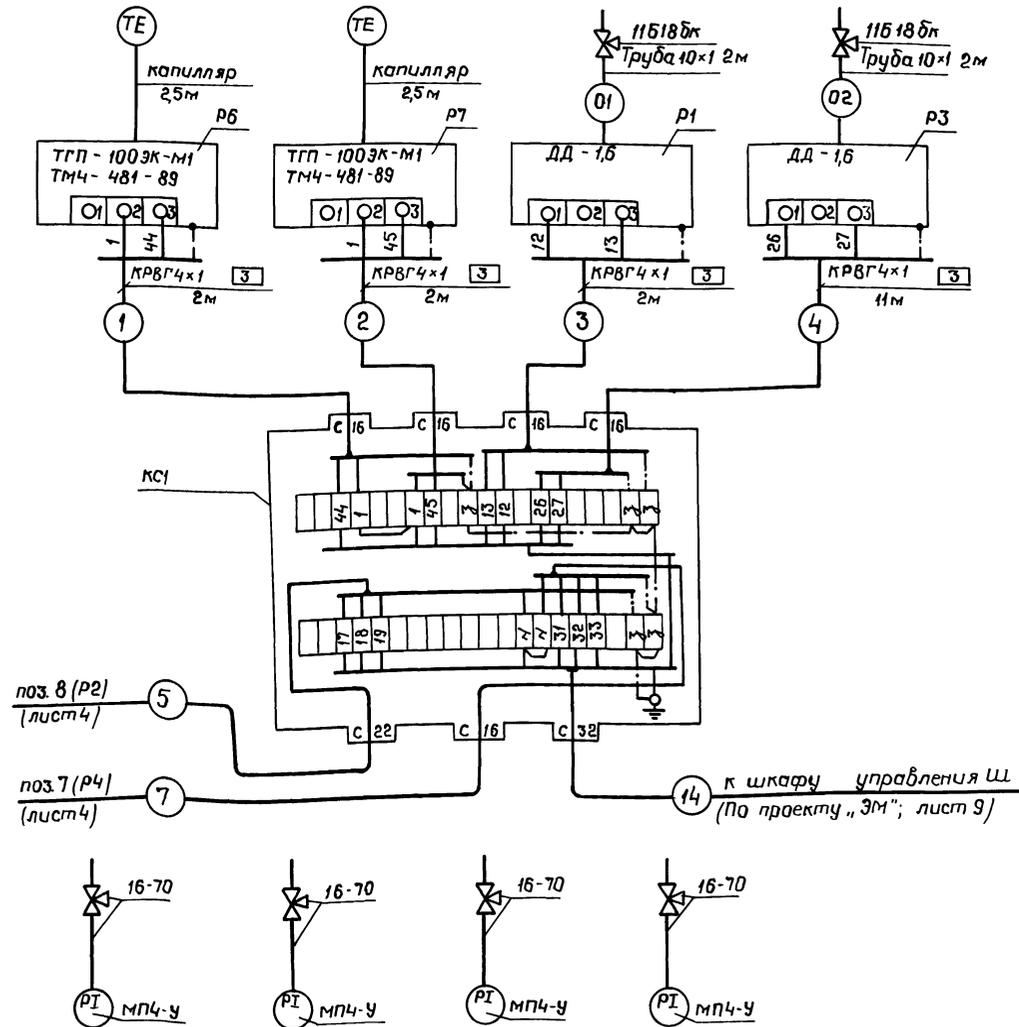


Изм. №, дата, Подп. и дата, Взам. инв. №

				901-2-198.93-ATX			
Привязан				Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч			
Изм. №				Управление и контроль Схема автоматизации			
				Листов 2			
				Лист 2			
				АО "ГПИСТ РОЙМАШ"			

Альбом 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура		Давление	
	Трубопровод охлажденной воды		Трубопровод охлажденной воды	Трубопровод нагретой воды
Номер установочного чертежа	ТМ4 - 172 - 87	Уст 5		
Позиция	1	2	5	6



Позиция	4		3	
Номер установочного чертежа	Установка 3 ТМ4-511-91		Установка 4 ТМ4-511-91	
Наименование параметра и место отбора импульса	Насос 1	Насос 2	Насос 1	Насос 2
	Напорные патрубки насосов охлажденной воды		Напорные патрубки насосов нагретой воды	
	Давление			

Позиция обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель, ГОСТ 1508-78Е		
	КРВГ 4x1	21	м
	КРВГ 5x1	25	м
	КРВГ 10x1	5	м
	Труба стальная 10x1 ГОСТ 8734-75 820 ГОСТ 8733-87	4	м
КС1	Коробка соединительная КС-40-1У2 ТУ36.2568-83	1	шт
	Кран трехходовой ИБ 18Дк Ду15 ТУ26-07-1061-73	2	шт
	Соединитель нсб 14xм20 ухч узб 1104-82	2	шт
	Отборное устройство 16-70УЗ ТУ36.22.19.05-005-85	4	шт
	Трубка ТВ40-230-8x0.6 ГОСТ 19034-82	5	кг
	Труба ПВД 25С ГОСТ 18599-83	2	м
	Круг 812 ГОСТ 2590-88 Ст 3 ГОСТ 535-88	3	кг
	Прободник П-550 ухлз ТУ36-1276-85	3	шт

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая для заземления электростанов

1. Монтаж защитного заземления выполнить согласно разделу 5 (заземление и защитное заземление) инструкции ВСН 205-84
2. Длины проводов даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму ГОССТРОЯ СССР от 17.12.1979г № 89-Д
3. Позиции приборов указаны согласно схеме автоматизации, лист 2

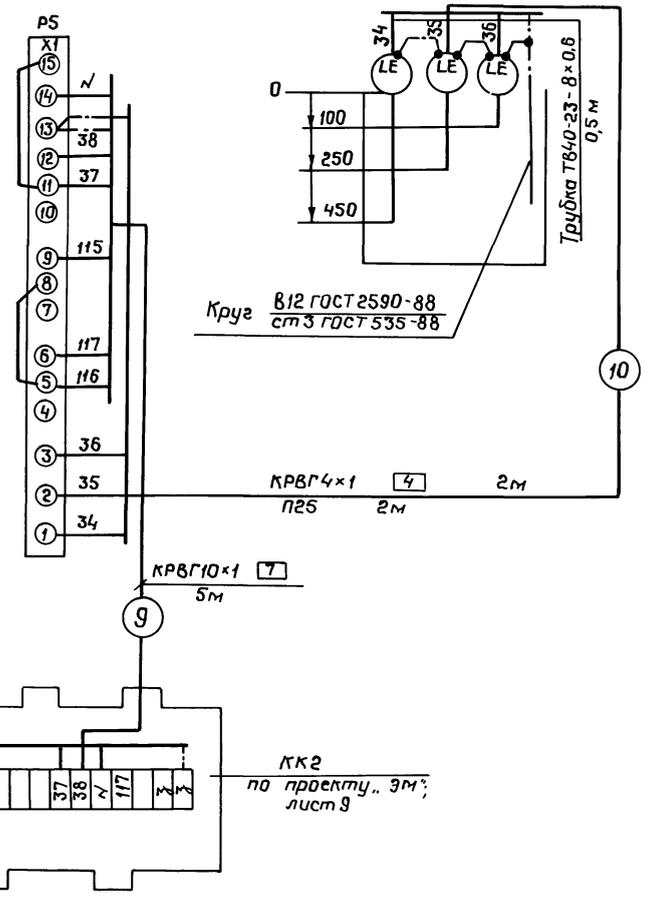
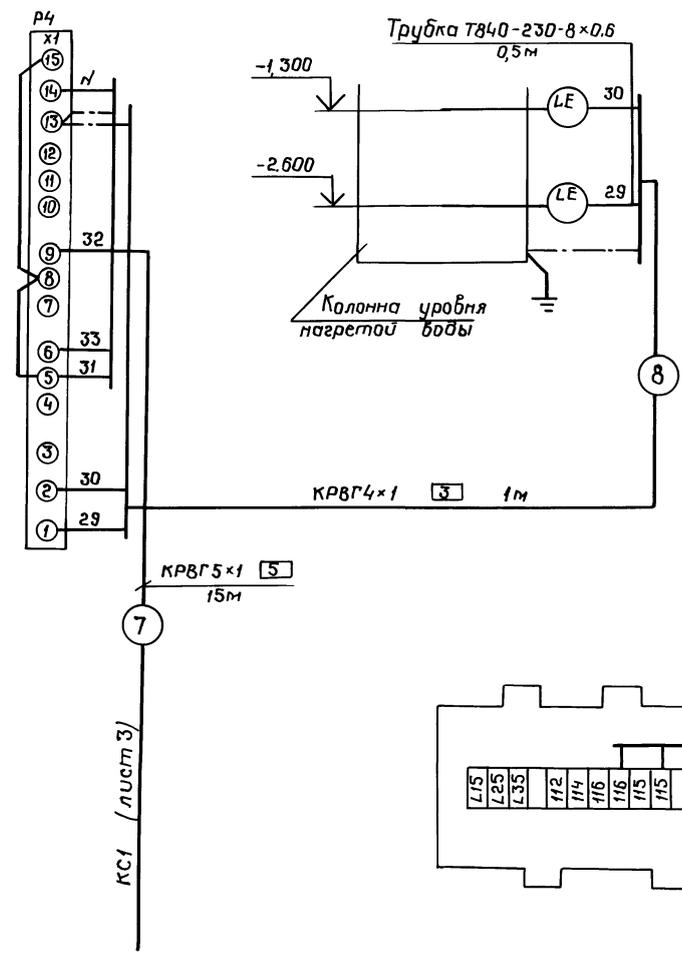
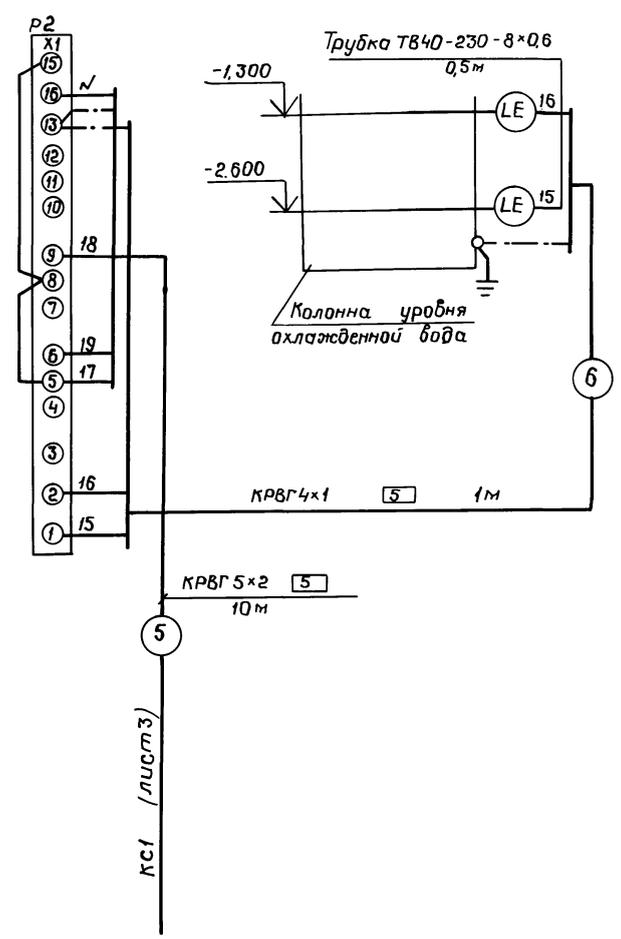
Шп. №, Подп. и дата. Взам. инв. №

Приязан	
Инв. №	

901-2-198.93-АТХ			
Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Ставил	Лист	Листов
Схема соединений внешних проводов (начало)	Р	3	
	"СПИСТ РОЙМАШ"		

Альбом 1

Наименование параметра и место отбора импульса	У р о б е н ь		
	Камера охлажденной воды	Камера нагретой воды	Дренажный приямок
Номер установочного чертежа	ТМ4-499-89	ТМ4-499-89	ТМ4-499-89
Позиция	8	7	9



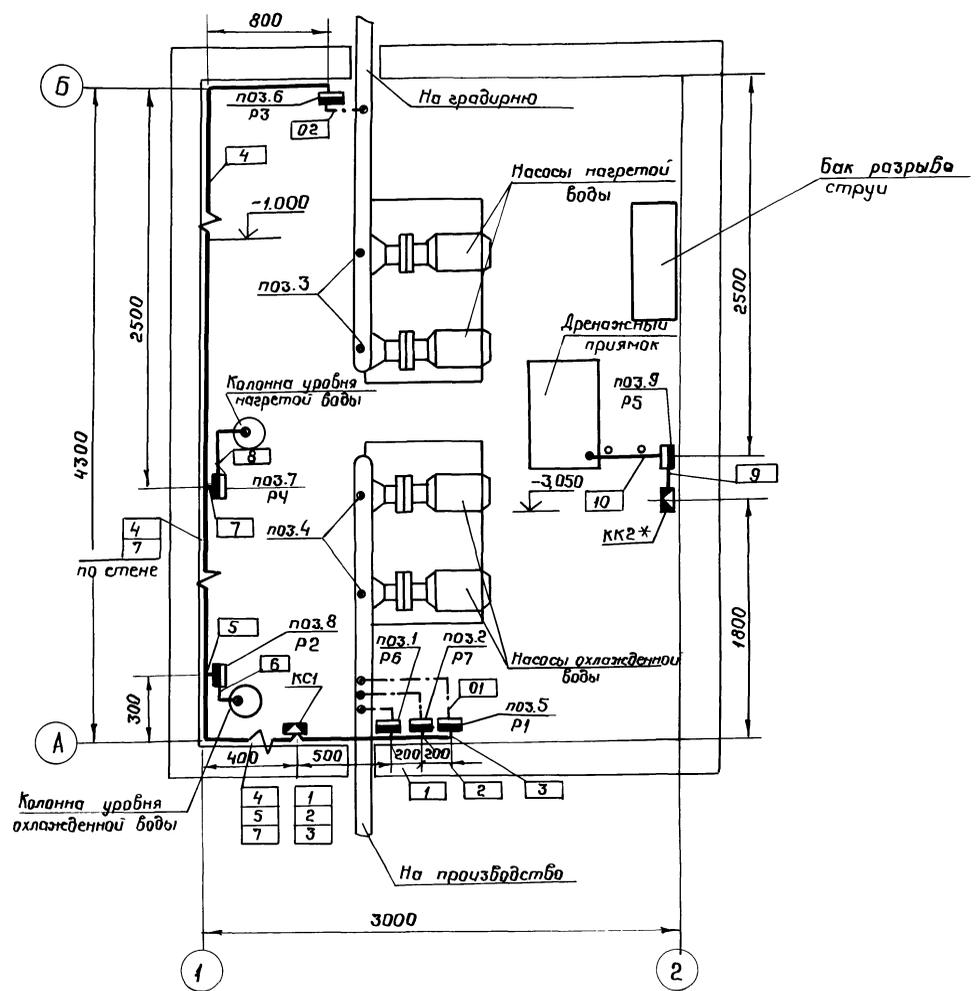
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

901-2-198.93-АТХ			
Привязан	Нач. отд. Семин	Маслосная станция обратного водоснабжения производительностью 25м³/ч	Стадия Лист Листов
	Гл. спец. Гусис		Р 4
	Н. контр. Сиванова	Схема соединений внешних проводок (окончание)	АО «ГИСТ РОЙМАШ»
	Зав. гр. Парамонава		
Инв. №	Инж. [подпись]		

Ц.00167-01 34 формат А2

Альбом 1

План на отм. -3.000



Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
—	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щитов

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и тип пробок соответствуют схеме соединений внешних пробок, листы 3, 4.
2. В прямоугольниках на выносах указаны номера трасс пробок.
3. Размещение пробок, приборов и аппаратуры уточнить при монтаже.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.06-85.
5. \*Устанавливаются по проекту „ЭМ“ лист 11

Изм. № п/дл. Подп. и дата. Взам. инв. №

901-2-198.93-ATX			
Привязан	Нач. отд. М. спец. Н. контр. Заб. гр.	Семин Гусев Сиганова Парамонов	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч План расположения оборудования и пробок М 1:25
ЦНБ №	Стация	Лист	Листов
	Р	5	
АО „ГПИС ТРОЙМАШ“			формат А2

ЦО 0167-01 35

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План, разрезы. Схема расположения плит покрытия	
3	Армирование конструкций	
5	Узел 1. Установка сальника	
4	Фундаменты под оборудование	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 8020-90	Изделия железобетонные для смотровых колодцев водопроводных и канализационных сетей	
ГОСТ 3634-89	Люки чувствительные для смотровых колодцев	
3.006.1-8	Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов	
вып. 1-2	Узлы трасс лотки, плиты, балки	
вып. 2-2	Рабочие чертежи Узлы трасс. Лотки, плиты, балки. Арматурные и закладные изделия	
5.900-2	Сальники набивные	
ГОСТ 23279-85	Сетки сборные для армирования железобетонных конструкций	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
901-2-198.93-КЖУ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий	
901-2-198.93-КЖУ-01	Сетка арматурная С1	
- 02	Сетка арматурная С2	
- 03	Сетка арматурная С3	
- 04	Сетка арматурная С4	
901-2-198.93-КЖУ-КД1	Крышка деревянная КД-1	
901-2-198.93-КЖ-ВМ1	Ведомость потребности в материалах на сборные конструкции	Альбом II
901-2-198.93-КЖ-ВМ2	Ведомость потребности в материалах на монолитные конструкции	Альбом II

Типовой проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

Главный инженер проекта *В.Г. Каротненко* В.Г. Каротненко

Главный инженер проекта привязывающей организации.

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2.1	Спецификация к камерам нагретой и охлажденной воды	
3.1	Спецификация к армированию камер нагретой и охлажденной воды	

Общие указания

1.1. Рабочие чертежи строительной части камер нагретой и охлажденной воды выполнены по строительному заданию настоящего типового проекта.

1.2. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола производственного здания, в котором располагается машинный зал насосной станции обратного водоснабжения.

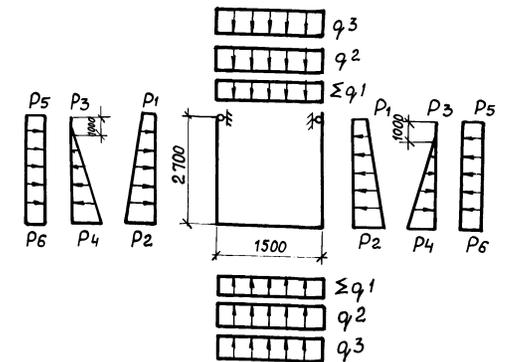
1.3. Камеры нагретой и охлажденной воды запроектированы в соответствии с положениями СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции» СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Временная вертикальная нагрузка, действующая в уровне перекрытий, принята 1 тс/м<sup>2</sup>.

1.4. Конструкции камер рассчитаны на прочность от действия расчетных нагрузок, приведенных в таблице в соответствии с изображенной расчетной схемой поперечного сечения. Днище рассчитано как плита, опертая по контуру.

1.5. Грунты основания приняты сухие, непросадочные, мелучинистые со следующими характеристиками:

- плотность грунта  $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$ ;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 28^\circ$ ;
- удельное сцепление  $C^M = 2 \text{ кПа (0,02 кгс/см}^2)$
- модуль деформации нескальных грунтов  $E = 14,7 \text{ МПа (150 кгс/см}^2)$
- коэффициент безопасности по грунту  $K_g = 1$



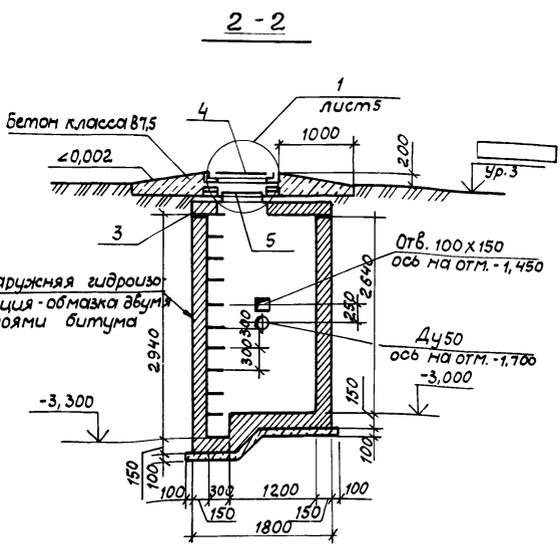
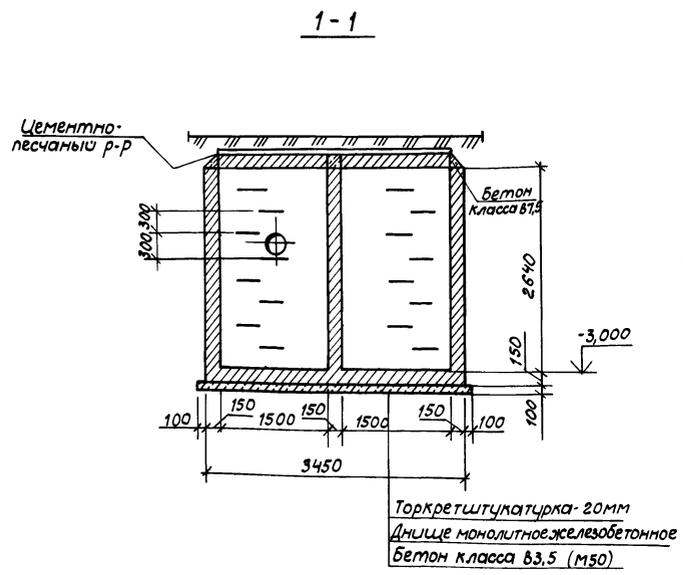
Нагрузки на конструкции камер

Наименование	Вид	Обозначение на схеме	Коэффициент нагрузки	Расчетные нагрузки тс/м <sup>2</sup>
1. Собственный вес конструкций	Постоянные	q1	1,1(0,9)	по проекту
2. Гидроизоляция, стяжка		q1	1,2	0,042
3. Вес грунта на перекрытии		q2	1,2(0,8)	0,36
4. Боковое давление грунта на стены снаружи при отсутствии грунтовых вод	Постоянные	P1	1,2	0,56
		P2		3,91
5. Боковое давление воды на стены изнутри	Временные длительные	P3	1,2	0
		P4		2,04
6. Полезная нагрузка на поверхности земли (давление на перекрытие)	Кратковременные	q3	1,2	1,2
		P5		1,2
7. Полезная нагрузка на поверхности земли (давление на стены снаружи)		P6		

Привязан	
Листов	
Инв. №	
<b>901-2-198.93-КЖ</b>	
ГМП Каротненко	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 2,5 м <sup>3</sup> /ч
Н. конг. Сизанова	камеры нагретой и охлажденной воды
Л. спец. Алексеев	общие данные
Зав. гр. Фралова	
Стр./Лист/Листов	Р / 1 / 4
АО «ГПИСТРОЙМАШ»	

Спецификация к камерам  
- нагретой и охлажденной воды

Альбом 1



План

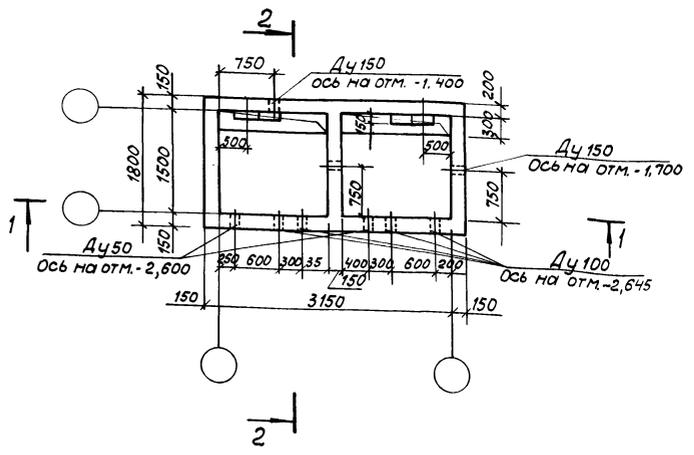
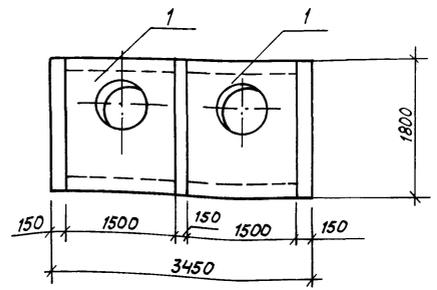


Схема расположения плит покрытия



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед, кг	Примечание
		<u>Плиты перекрытия</u>			
1	3.006.1-8.1-2-5	ПТО 150.180.14-6	2	800	
3	ГОСТ 8020-90	Кольцо опорное КЦо-1	2	50	
4	ГОСТ 3634-89	Люк чугунный "Т"	2	130	
		<u>Сальники</u>			
Ду-50	5.900-2	Ду 50	3	6,9	
Ду-100		Ду 100	4	8,2	
Ду-150		Ду 150	2	20,3	
5	901-2-198.93-КЖС-КД-1	Крышка деревянная КД-1	2		
		<u>Материалы</u>			
		Бетон класса В12,5 (М150)	5,7		м <sup>3</sup>
		Бетон класса В3,5 (М50)	0,75		м <sup>3</sup>
		Бетон класса В7,5 (М100)	2,3		м <sup>3</sup>

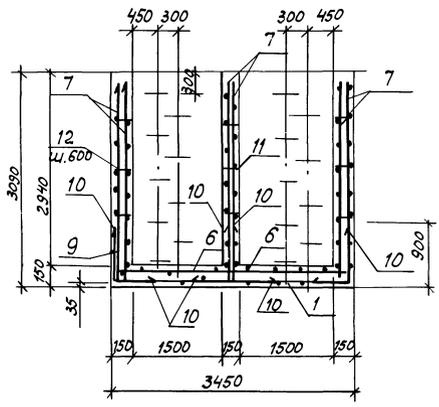
1. Общие указания по проекту см. общие данные.
2. Армирование камеры см. лист 3.

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

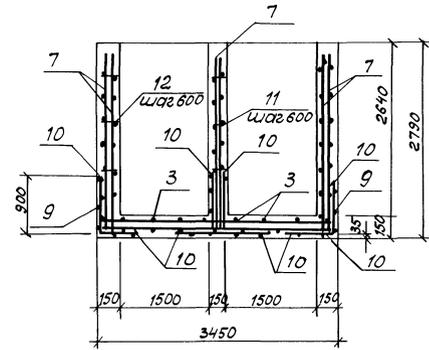
Привязан				901-2-198.93-КЖ			
Лин. №				Ген. пр. Коротенко	Инж. Сизанова	Инж. Алексеев	Инж. Арлова
				Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 20 м <sup>3</sup> /ч			
				Камеры нагретой и охлажденной воды: 1. План. Схема расположения плит покрытия			
				Стация/Лист Листов Р 2			
				АО "СПИСТРОЙМАШ"			
				Ц.00167-01 37 Формат А2			

Альбом 1

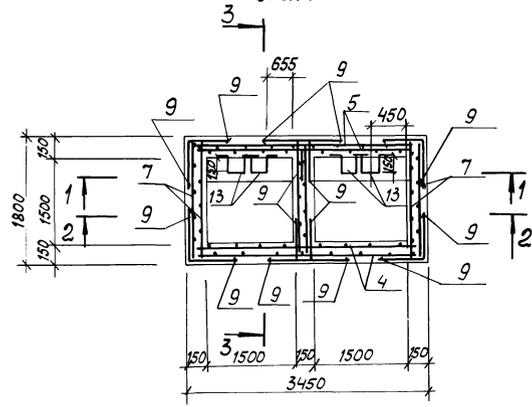
1 - 1



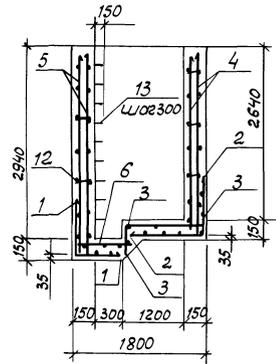
2 - 2



План



3 - 3



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
9	
10	
13	

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
		Сетки арматурные		
1	901-2-198.93-КЖН-С1	С1	2	8,5кг
2	901-2-198.93-КЖН-С2	С2	2	13,3кг
3	901-2-198.93-КЖН-С3	С3	2	6,2кг
4	ГОСТ 23279-85	4С 6А III-200 265x335	2	17,5кг
5		4С 6А III-200 295x335	2	18,3кг
6	901-2-198.93-КЖН-С4	С4	1	4,8кг
7	ГОСТ 23279-85	4С 6А III-200 185x265	6	8,7кг
		Детали		
9*		А III-8 ГОСТ 5781-82 L=1100	116	0,43кг
10*		А III-8 ГОСТ 5781-82 L=1400	32	0,55кг
11		А III-6 ГОСТ 5781-82 L=130	15	0,03кг
12		А III-6 ГОСТ 5781-82 L=180	90	0,04кг
13*		А I-22 ГОСТ 5781-82 L=1400	18	4,17кг

\*) Позиции 9, 10, 13 см. ведомость деталей  
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего	
	Арматура класса									
	А-III				А I					
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82					
	φ6	φ8	φ12	Итого	φ6	φ8	φ22	Итого	φ	Итого
Камера	145,1	111,1		256,2		75,1				331,3

1. Защитный слой бетона принят 25мм
2. Для фиксации арматуры и поддержки размеров защитного слоя сетки опирают на бетонные скаринки, укладываемые на периметр (злит. на 1м<sup>2</sup> здания)
3. Бетонирование днища производить в соответствии с СНиП 3.03.01-87 и указаниями, приведенными в общих данных.
4. Шаг стержней, кроме оголовных 200мм.

901-2-198.93-КЖ

Привязан

Г.И.П. Короленько	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25м <sup>3</sup> /ч	Стадия	Лист	Листов
Г.Контр. Сиванова	Камеры нагретой и охлажденной воды	Р	3	
Эл. спец. Алексеев	Армирование конструкций	АО ГПИСТРОЙМАШ		
Зав. гр. Фролова		ЦОБ 167-01 38		

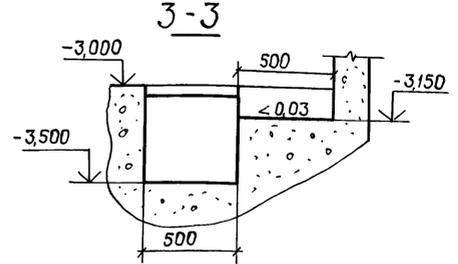
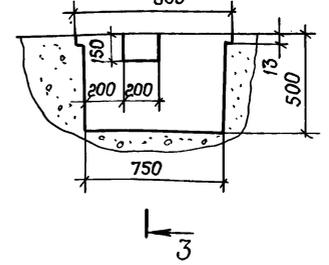
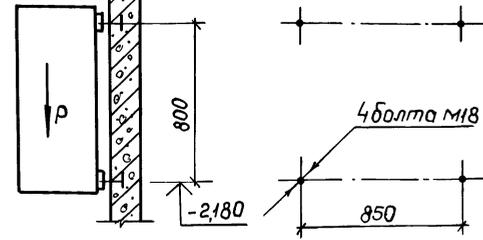
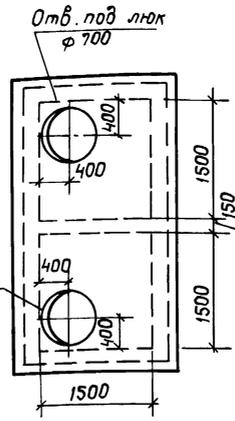
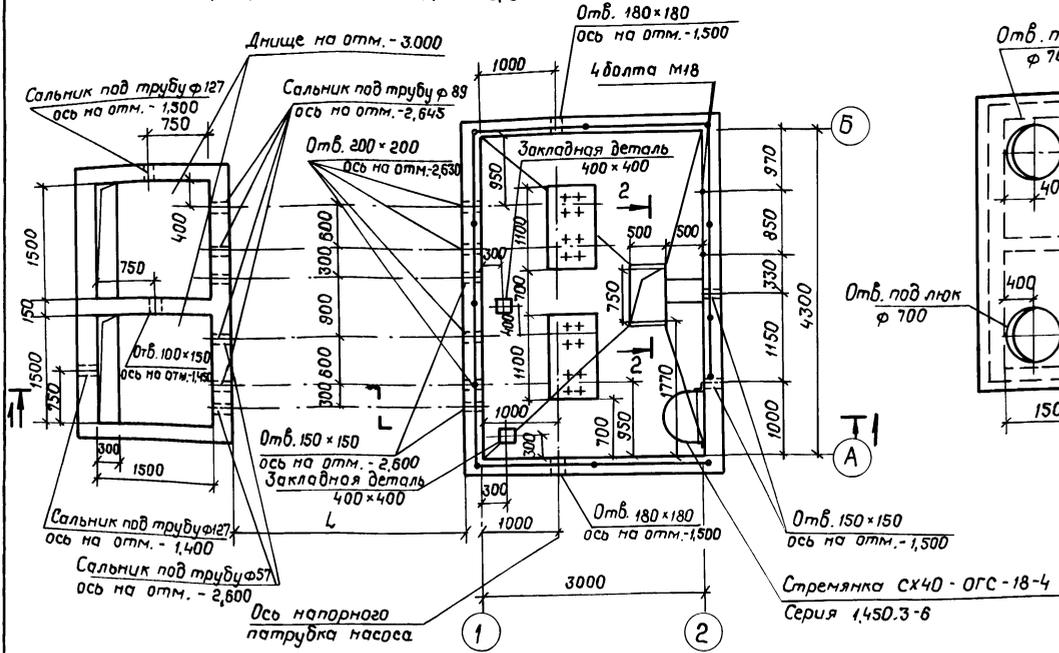
Шкала: 1:100. Подпись и дата: 13.01.87

План на отм. - 3,000

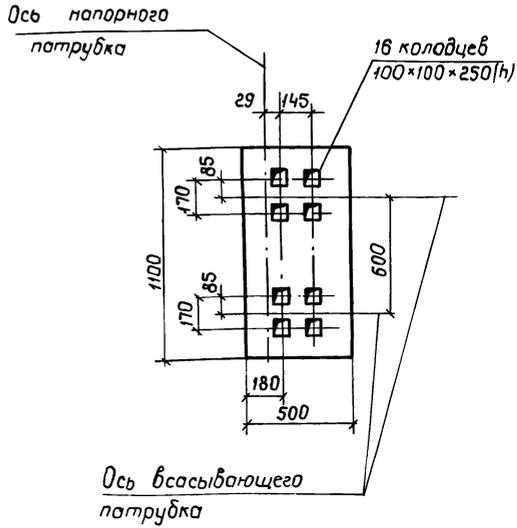
План покрытия

Крепление бака разрыва струи

2-2



План фундамента под насосы КМ 65-50-160



1. Отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке чистого пола производственного помещения
2. Р = 280 кг - вертикальная нагрузка от бака разрыва струи.

Альбом 1

Цифр. табл. Подп. и дата. Взам. инв. №

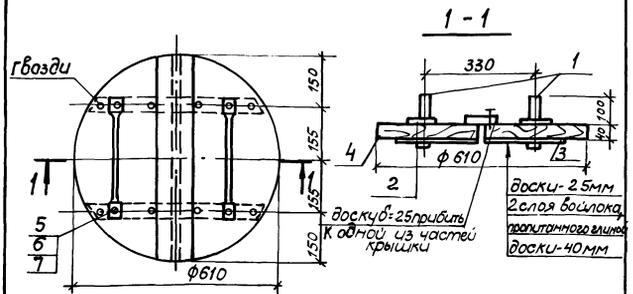
901-2-198.93

Нач. КТО	Шмерин	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Студия	Лист	Листов
Нач. СТО	Березницкий		Р	4	
Гл. спец.	Александров		Фундаменты под оборудование		
Н. контр.	Сиванова				
Заб. гр.	Боев				
Инж.	Войвода				

Ц00167-01 39 формат А2

1. Плоские сварные арматурные сетки выполнять при помощи контактной точечной сварки.
2. Сборку пространственных каркасов производить приваркой поперечных соединительных стержней к крайним вертикальным рабочим стержням. Промежуточные продольные стержни каркасов связать попарно соединительными позициями, устанавливаемыми в каждом уровне поперечных стержней каркасов.
3. Изготовление и приемку арматурных и закладных изделий следует осуществлять в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- главы СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции“.
- ГОСТ 10922-90 „Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций, Технические требования и методы испытаний“;
- ГОСТ 14098-85 „Соединения сварные арматуры железобетонных изделий и конструкций. Контактная и ванная сварка. Основные типы и конструктивные элементы“;
- ГОСТ 5264-80 „Швы сварных соединений ручная электродуговая сварка. Основные типы и конструктивные элементы“;
- СН 393-78 „Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций“.



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		<b>Детали</b>		
1		Полоса 10 x 30 ГОСТ 103-76 1-500	2	1,41
2		Вст 3 кл 2 ГОСТ 533-88	4	0,12 кг
3		Полоса 5 x 50 ГОСТ 103-76		
4		Доска 25 x 100 ГОСТ 533-88 6-50	0,005	м <sup>3</sup>
		Доска 40 x 100	0,01	м <sup>3</sup>
		Войлок гл 8 ГОСТ 6418-81	0,6	кг
		Стандартные изделия		
5		Балт М10х70 ГОСТ 7198-70	4	0,054 кг
6		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	4	0,011 кг
7		Шайба 10 ГОСТ 18123-82	4	0,04 кг

901-2-198.93-КЖИ КД 1

Крышка  
деревянная  
- КД 1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,6	1:10
Лист		Листов 1
А Д ГПИСТРОЙМАШ		

901-2-198.93-КЖИ-ТТ

Технические требования к изготовлению арматурных изделий	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
А Д ГПИСТРОЙМАШ			

Формат А4

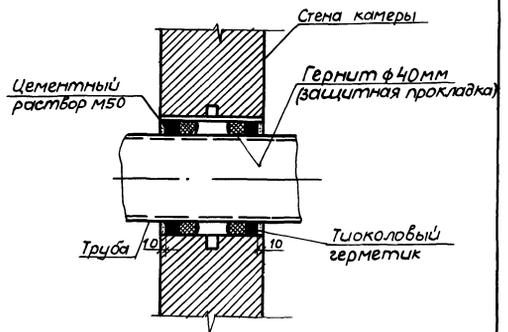
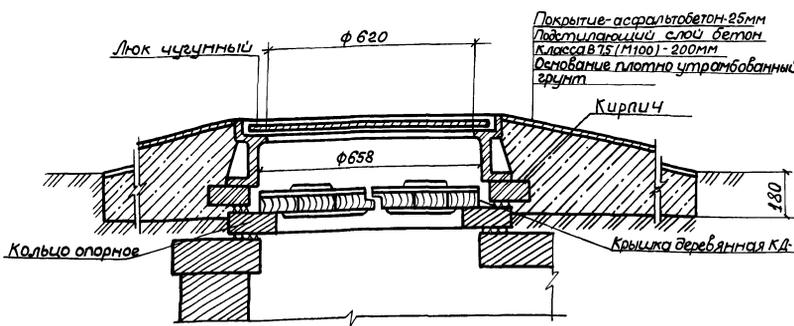
ГНП Каротенко  
Н. Кондр. Сиванова  
Гл. спец. Алексеев  
Зав. пр. Фролова

Швы, шпатель, Лобзик и др. Вел. 1:10

Швы, шпатель, Лобзик и др. Вел. 1:10

1

Установка сальника



901-2-198.93-КЖ

Привязан

ГНП Каротенко  
Н. Кондр. Сиванова  
Гл. спец. Алексеев  
Зав. пр. Фролова

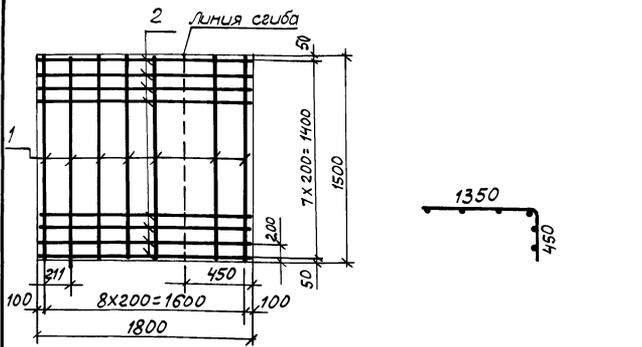
Насосная станция  
оборотного водоснабжения  
производительностью 25 м<sup>3</sup>/ч  
Камеры напорной и наладочной  
боды. Узел 1. Установка  
сальника

Стадия	Лист	Листов
Р	5	
А Д ГПИСТРОЙМАШ		

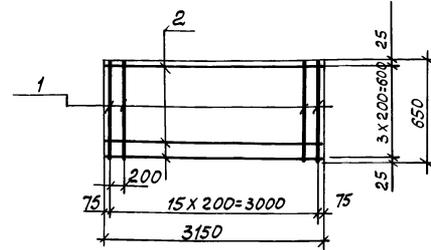
Формат А3

01 Ю-19-001

39



Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Документация</u>	
901-2-198.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий	
	<u>Детали</u>	
1	А-III-6 ГОСТ 5781-82 $l=1500$	9 0,33 кг
2	А-III-6 ГОСТ 5781-82 $l=1800$	8 0,40 кг



Поз.	Обозначение	Наименование	Примечание
		<u>Документация</u>	
	901-2-198.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий	
		<u>Детали</u>	
1	А-III-6 ГОСТ 5781-82 $l=650$	16 0,14 кг	
2	А-III-6 ГОСТ 5781-82 $l=2900$	4 0,64 кг	

Шифр, номер, год, лист, и дата (взят, инв. №)

901-2-198.93-КЖИ-03

Сетка арматурная С3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	6,2	
Лист	Листов 1	
АО ГПИСТРОЙМАШ		
Формат А4		

ГНП Коротенько  
Н. конт. Сиганова  
Гл. спец. Алексеев  
Зав. гр. Фролова

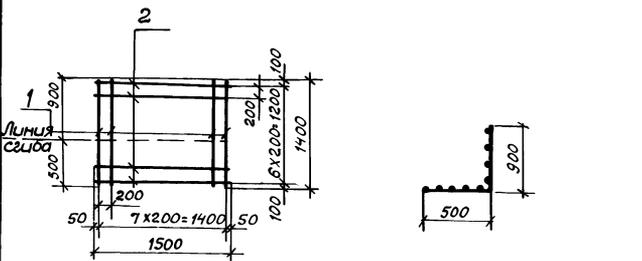
Шифр, номер, год, лист, и дата (взят, инв. №)

901-2-198.93-КЖИ-04

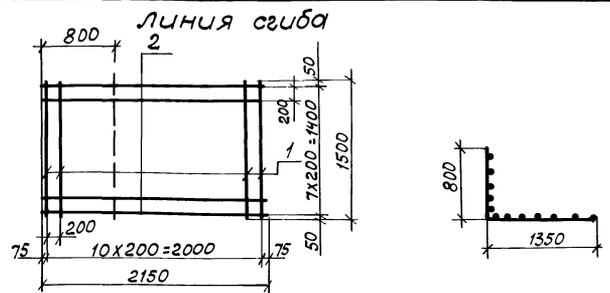
Сетка арматурная С4

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,8	
Лист	Листов 1	
АО ГПИСТРОЙМАШ		
Формат А4		

ГНП Коротенько  
Н. конт. Сиганова  
Гл. спец. Алексеев  
Зав. гр. Фролова



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
	901-2-198.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий		
		<u>Детали</u>		
1	А-III-8 ГОСТ 5781-82 $l=1400$	8 0,55 кг		
2	А-III-8 ГОСТ 5781-82 $l=1500$	7 0,59 кг		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
	901-2-198.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий		
		<u>Детали</u>		
1	А-III-8 ГОСТ 5781-82 $l=1500$	11 0,59		
2	А-III-8 ГОСТ 5781-82 $l=2150$	8 0,85		

Шифр, номер, год, лист, и дата (взят, инв. №)

901-2-198.93-КЖИ-01

Сетка арматурная С1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	8,53	
Лист	Листов 1	
АО ГПИСТРОЙМАШ		
Формат А4		

ГНП Коротенько  
Н. конт. Сиганова  
Гл. спец. Алексеев  
Зав. гр. Фролова

Шифр, номер, год, лист, и дата (взят, инв. №)

901-2-198.93-КЖИ-02

Сетка арматурная С2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	13,3	
Лист	Листов 1	
АО ГПИСТРОЙМАШ		
Формат А4		

ГНП Коротенько  
Н. конт. Сиганова  
Гл. спец. Алексеев  
Зав. гр. Фролова