

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-2-198.93

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 25 м³/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 м³/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. Коротченко
Вн. Г. Коротченко

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

Листам 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; КЗН	

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.
		л/сек	л/ч	л/с		
В4	27	320	20	5,5	11	
В5	27	320	20	5,5	11	
В3	10	—	—	—	2,5	
КЗН	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.

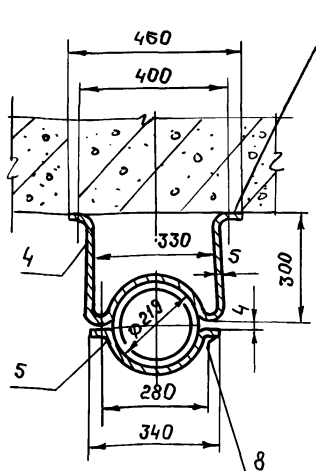
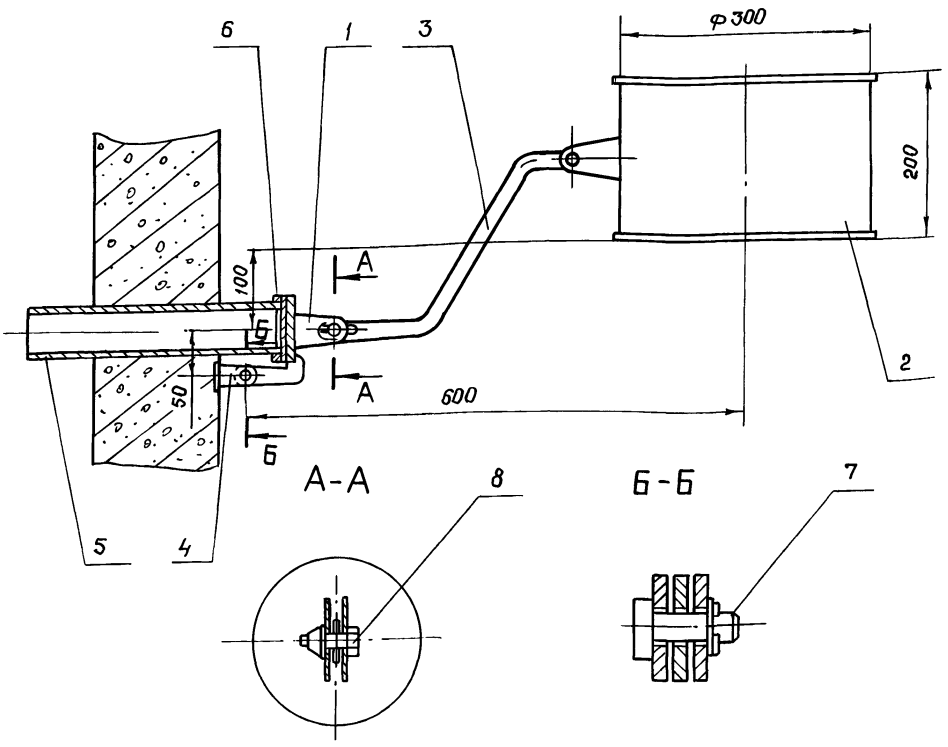
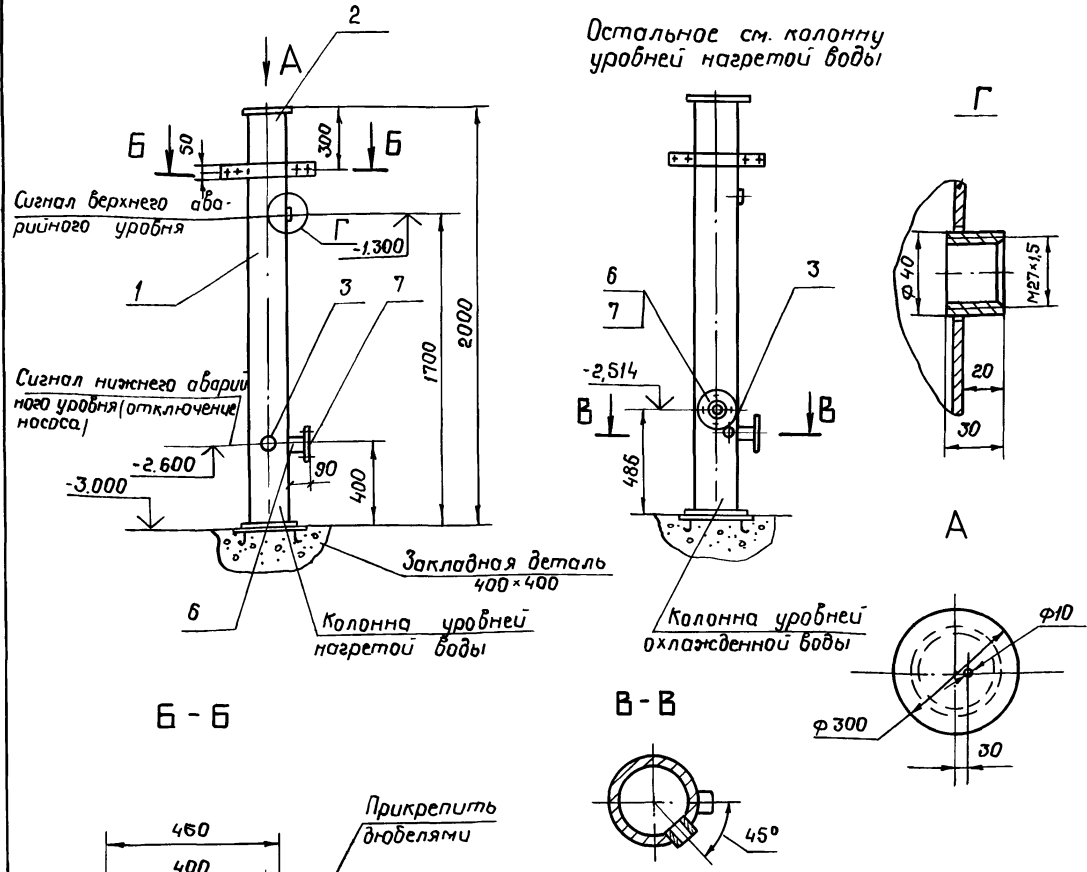
5. Установку пожарного крана производить согласно паспорту №105.10.24.01 строительного котла-лога, часть 10, подраздел 10.

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

Лист 1 из 1

Альбом 1

Остальное см. колонну урбней нагретой воды



Поз	Наименование	Материал	Кол. на колонну	
			нагретой воды	охлажденной воды
1	Стойка $l=1980$	Труба $\phi 219 \times 4.0$ ГОСТ 10704-91 д ГОСТ 10705-80	1	1
2	Заглушка	Лист Ст 3 ГОСТ 14637-89	2	2
3	Штуцер	Ст 3 ГОСТ 380-88	2	2
4	Кронштейн	50 ГОСТ 19903-74	1	1
5	Полуконмут	Лист Ст 3 ГОСТ 14637-89 50 ГОСТ 19903-74	1	1
6	Труба	Труба $\phi 57 \times 2.8$ ГОСТ 10704-91 д ГОСТ 10705-80	1	2
7	Фланец 50-10	Ст 25 ГОСТ 12820-80	1	2
8	Болт М16x30	ГОСТ 7798-70	2	2

901-2-198.93ТХН-1

Поз	Наименование	Материал	Кол.	Примечан
1	Заглушка		1	Сборка
2	Поплавок		1	Сборка
3	Тяга	Лист 30 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 16523-89	1	
4	Подвеска	Лист 30 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 16523-89	2	
5	Патрубок $l=350$	Труба $\phi 57 \times 2.8$ ГОСТ 10704-91 д ГОСТ 10705-80	1	
6	Фланец $\phi 80 \times \phi 59$	Лист 10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-89	1	
7	Ось	Ст 3 ГОСТ 380-88	2	
8	Болт М8x35	ГОСТ 7798-70	1	

901-2-198.93-ТХН-2

Изм. № подл. Подп. и дата

Изм. № подл. Подп. и дата

Прибязан	Нач. КТО Шмерин	И.И.	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Нач. СТО Березницкий	И.И.		Р		1
	Гл. спец. Александров	И.И.				
	И. контр. Сиванова	И.И.	Колонна для датчиков урбней		АД	
	Зав. пр. Боев	И.И.	Эскизный чертеж общего вида		ГПИС ТРОЙМАШ	
	Инж. Байдоба	И.И.				

Прибязан	Нач. КТО Шмерин	И.И.	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Нач. СТО Березницкий	И.И.		Р		1
	Гл. спец. Александров	И.И.				
	И. контр. Сиванова	И.И.	Клапан поплавковой		АД	
	Зав. пр. Боев	И.И.	Эскизный чертеж общего вида		ГПИС ТРОЙМАШ	
	Инж. Байдоба	И.И.				

формат А3

10016701 12 формат А3

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 аппарата	
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

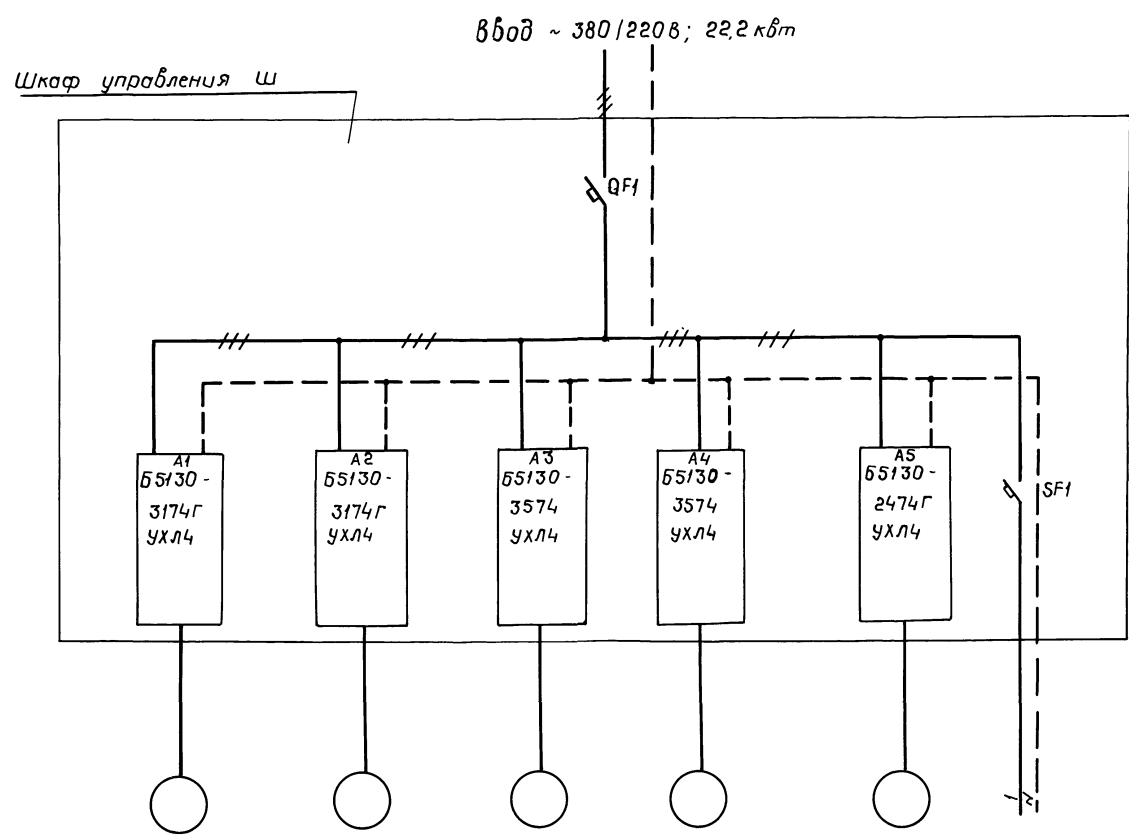
Шкала, табл. и др.

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 я, станция водо-орпного, водоснабжения производственного цеха		Лист	Листов
Общие данные		Р	1
ЦОС 167-01 15		"ГПИС Т ВШИМШ" формат А2	

Альбом 1



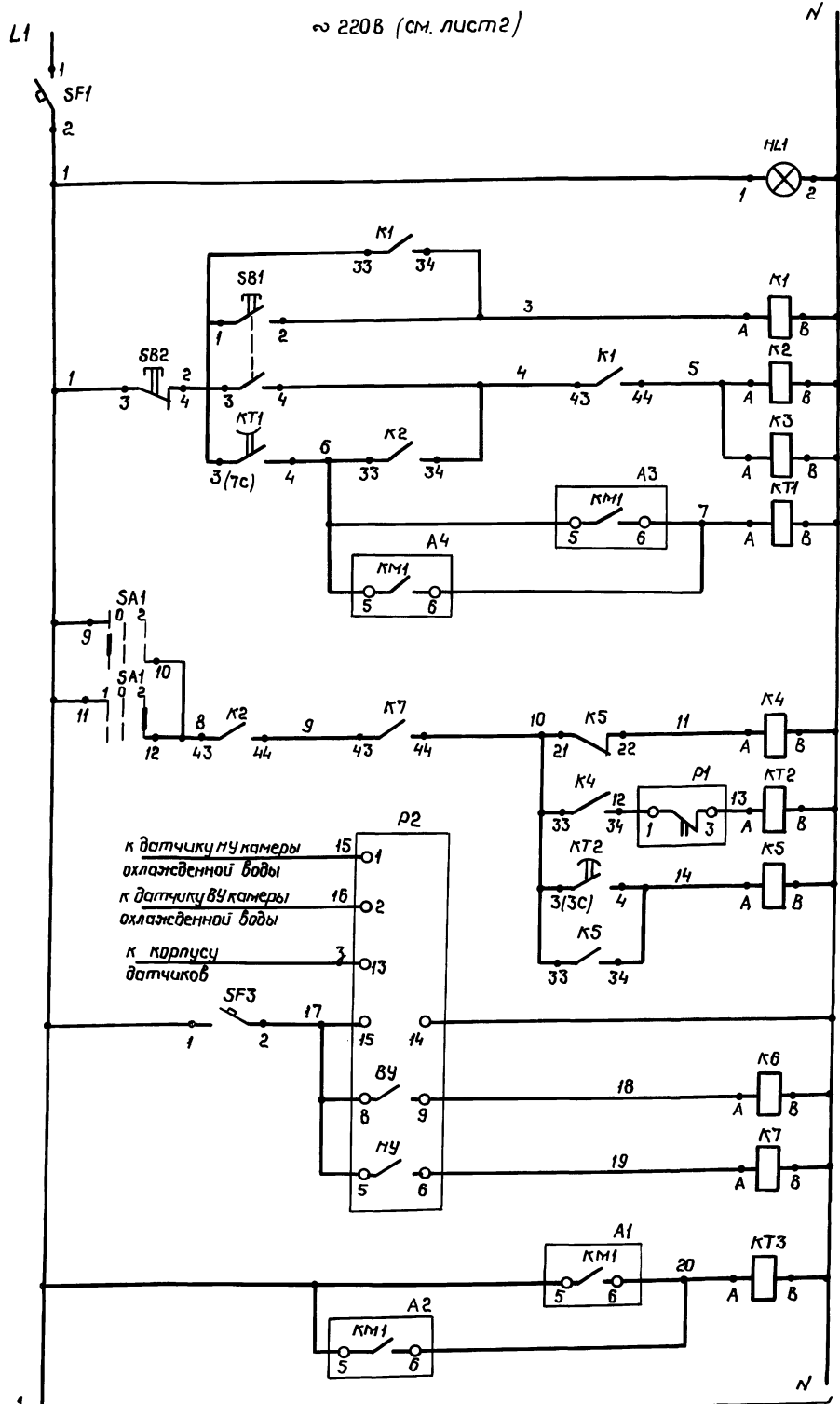
Зона	Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Шкаф управления Ш		
		Блок управления ОЛХ.084.214-86		
	A1, A2	Б5130 - 3174Г УХЛ4	2	
	A3, A4	Б5130 - 3574 УХЛ4	2	
	A5	Б5130 - 2474Г УХЛ4	1	
	QF1	Выключатель ВА51-31-320010Р -00 УХЛЗ, Jr 63А, Отс 10Jp	1	
		ТУ16 - 641.002 - 83		
	SF1	Выключатель ВА14-26-14-20 УХЛ4 U ~ 220В, Jr 4А, ТУ16 - 641.004 - 83	1	
		Аппаратура по месту		
		Электродвигатель, U ~ 380В:		
	M1, M2	АУР 100 L2, 5,5 кВт; 10,7А	2	По
	M3, M4	АУР 100 S2ЭТс, 15 кВт; 28,5 А	2	проекту
	M5	1,1 кВт; 2,4 А	1	„ТХ“

Электромонтаж	Обозначение	M1	M2	M3	M4	M5	—
	Тип	АУР 100 L2	АУР 100 L2	АУР 160 S2ЭТс	АУР 160 S2ЭТс	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			

Имя, фамилия, Подп. и дата

				901-2-198.93-3М		
Прибязан				Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч		
Ил. спец.	Семин	Рисис		Стадия	Лист	Листов
И.конт.	Сиганова	Жукич		Р	2	
Заб. гр.	Пароманова	Жукич		АД ГПС Т РОЙМАШ		
Циф. №				Ц.00167-01 14 формат А2		

Альбом 1



~ 220В (см. лист 2)

Защита цепей управления
Контроль напряжения

Цели включения станции насосной

Цели управления насосами охлажденной воды

Датчик реле управления в камере охлажденной воды

Реле включения насосов нагреваемой воды

Дистанционное включение и AVR насосов

Резервный контроль насоса давления

Питание точное БУ

Диаграммы замыкания контактов термометров

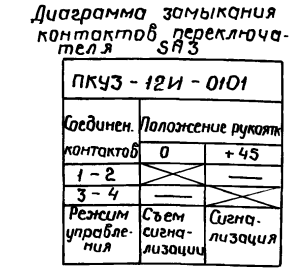
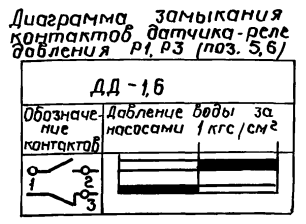
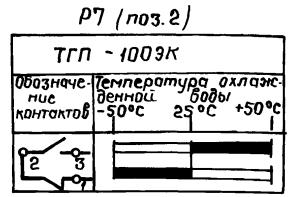
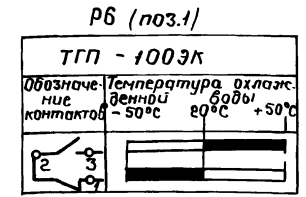
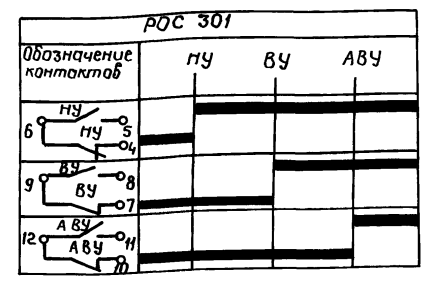
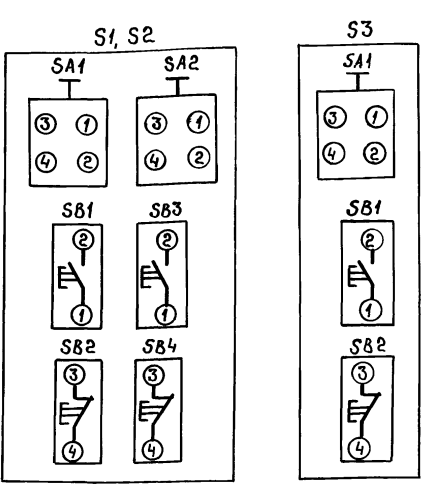


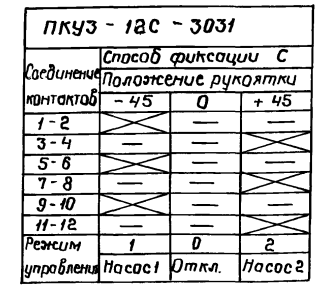
Диаграмма замыкания контактов датчиков - реле уровня Р4, Р2, Р5 (поз. 7, 8, 9)



Схемы вывода контактов постов управления



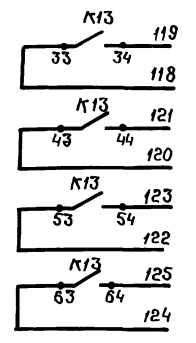
Диаграммы замыкания контактов переключателей SA1, SA2



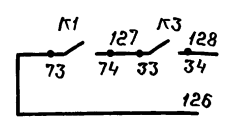
Диаграммы замыкания контактов переключателей SA1, SA2 постов S1, S2, S3



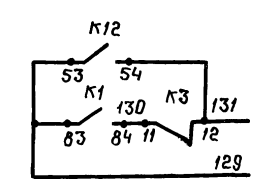
В схему управления вентиляторами градирни



В схему диспетчерской сигнализации (включение насосной станции)



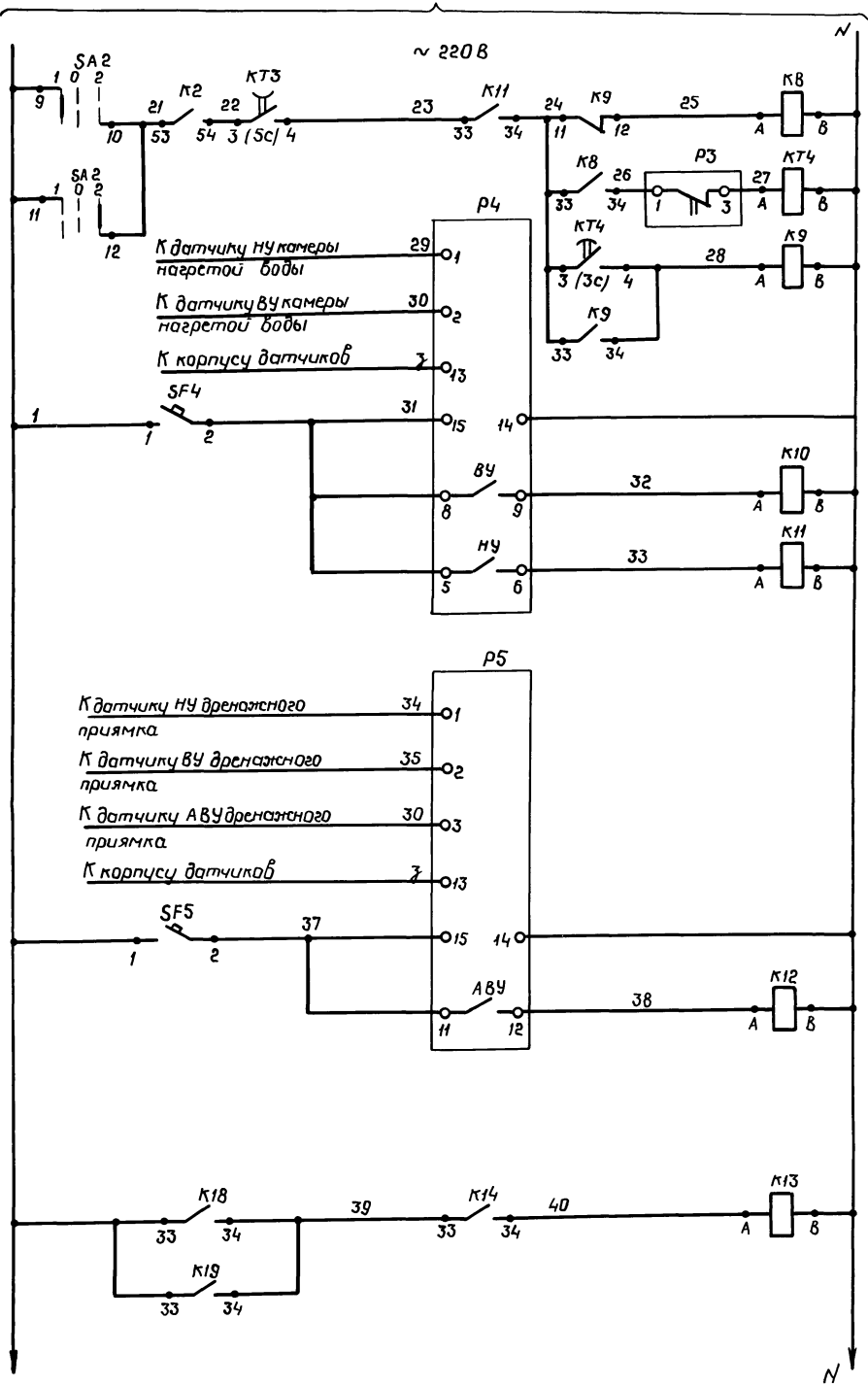
В схему диспетчерской сигнализации (авария в насосной станции)



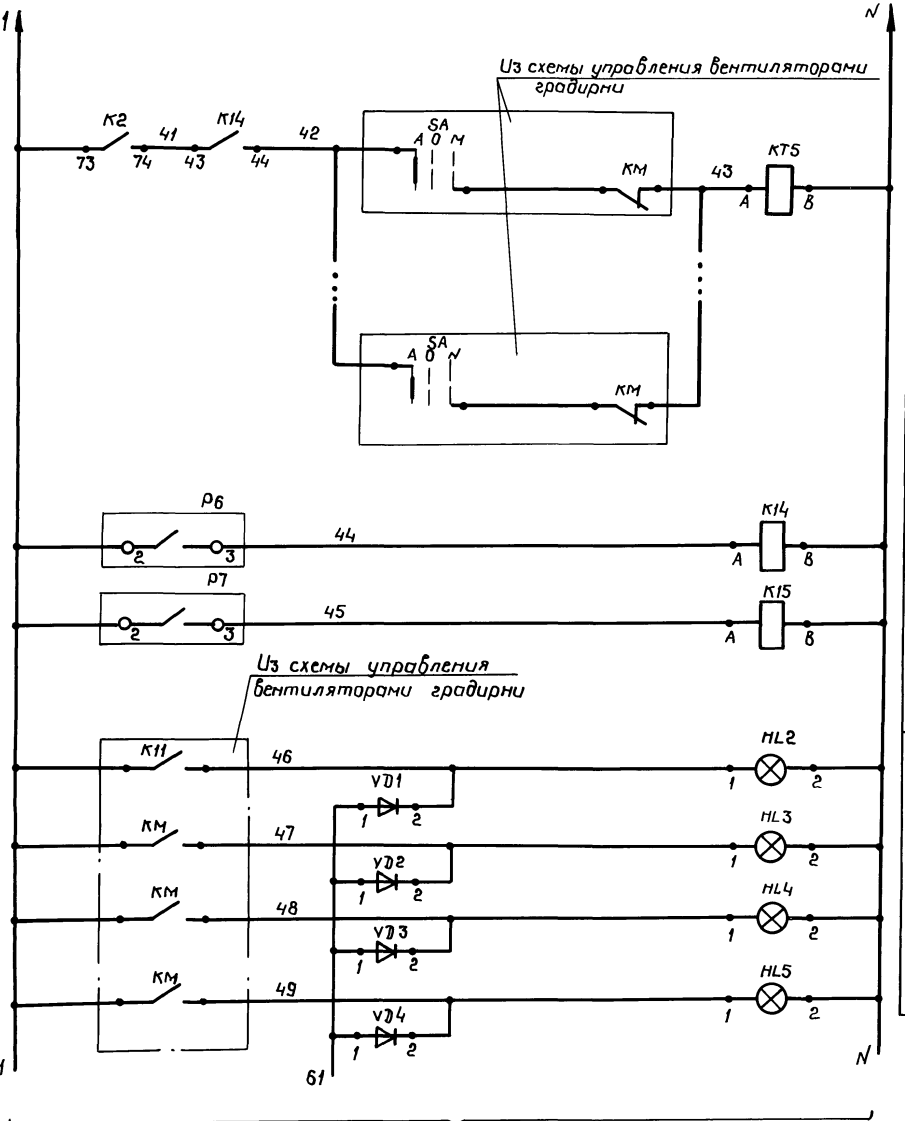
Шифр, дата, автор, редактор, альбом, лист

Приязан		901-2-198.93-3М	
Итб. №	Нач. отд. Гл. спец. Заб. гр.	Семин Гилев Парамонов	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч
	Итб. №		Схема электрическая принципиальная управления (начало)
	Итб. №		Станд. Лист Листов
			Р 3
			АО "СПИСТ РОЙМАШ"
			формат А2

Альбом 1



Цели управления насосами нагретой воды	Датчики реле управления в камере нагретой воды	Реле промежуточное точное ну	Датчики дренажного приемка	Реле включения вентиляторов градирни
Датчики реле управления в камере нагретой воды	Реле промежуточное точное ну	Датчики дренажного приемка	Реле включения вентиляторов градирни	
Датчики реле управления в камере нагретой воды	Реле промежуточное точное ну	Датчики дренажного приемка	Реле включения вентиляторов градирни	
Датчики реле управления в камере нагретой воды	Реле промежуточное точное ну	Датчики дренажного приемка	Реле включения вентиляторов градирни	

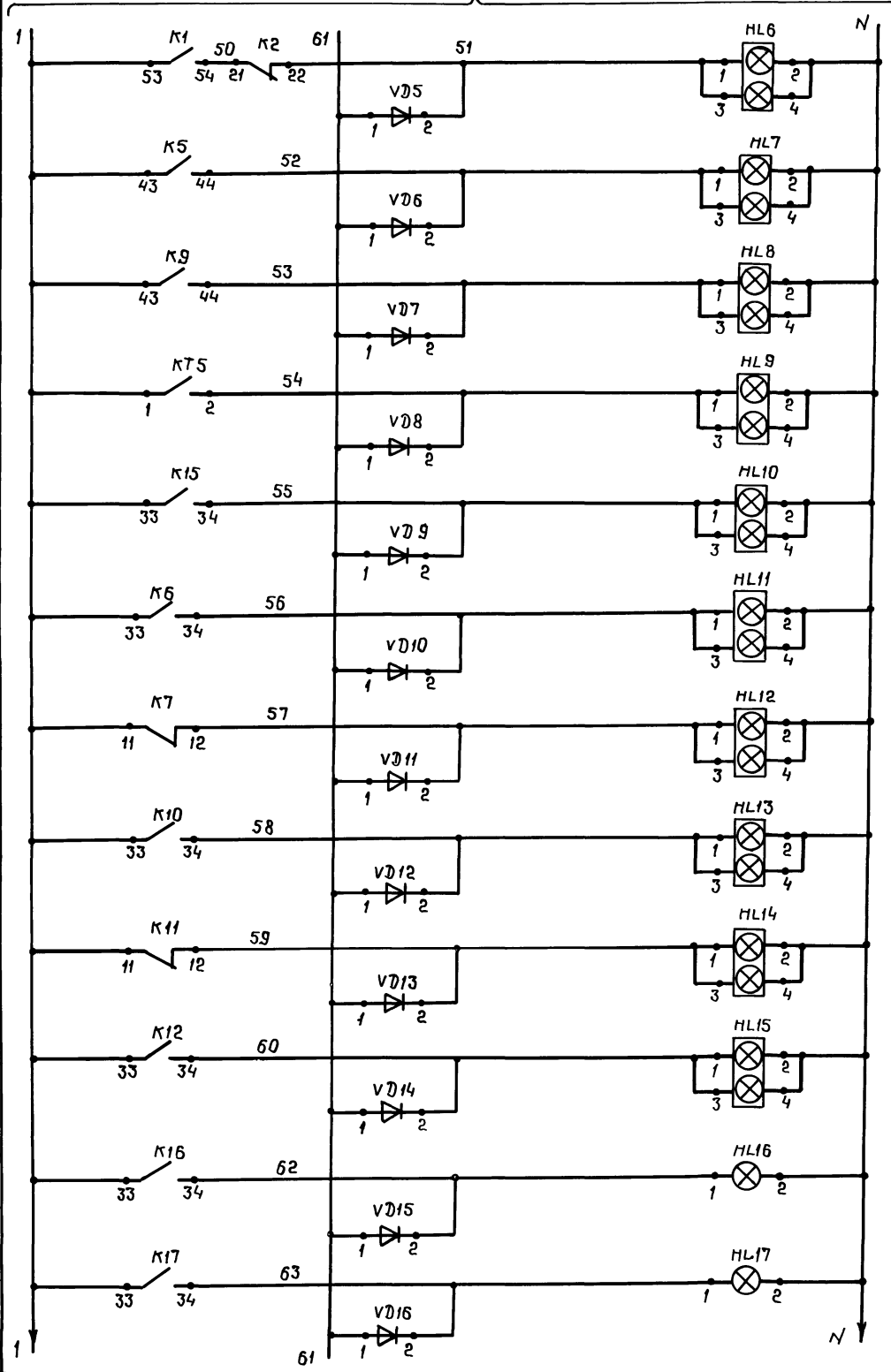


Цели контроля	аварийного отключения вентиляторов градирни
Цели сигнализации	вентиляторы градирни включены
Цели контроля	температуры охладительной воды
Цели контроля	промежуточное реле в цепи вентиляторов градирни
Цели контроля	температуры паров градирни

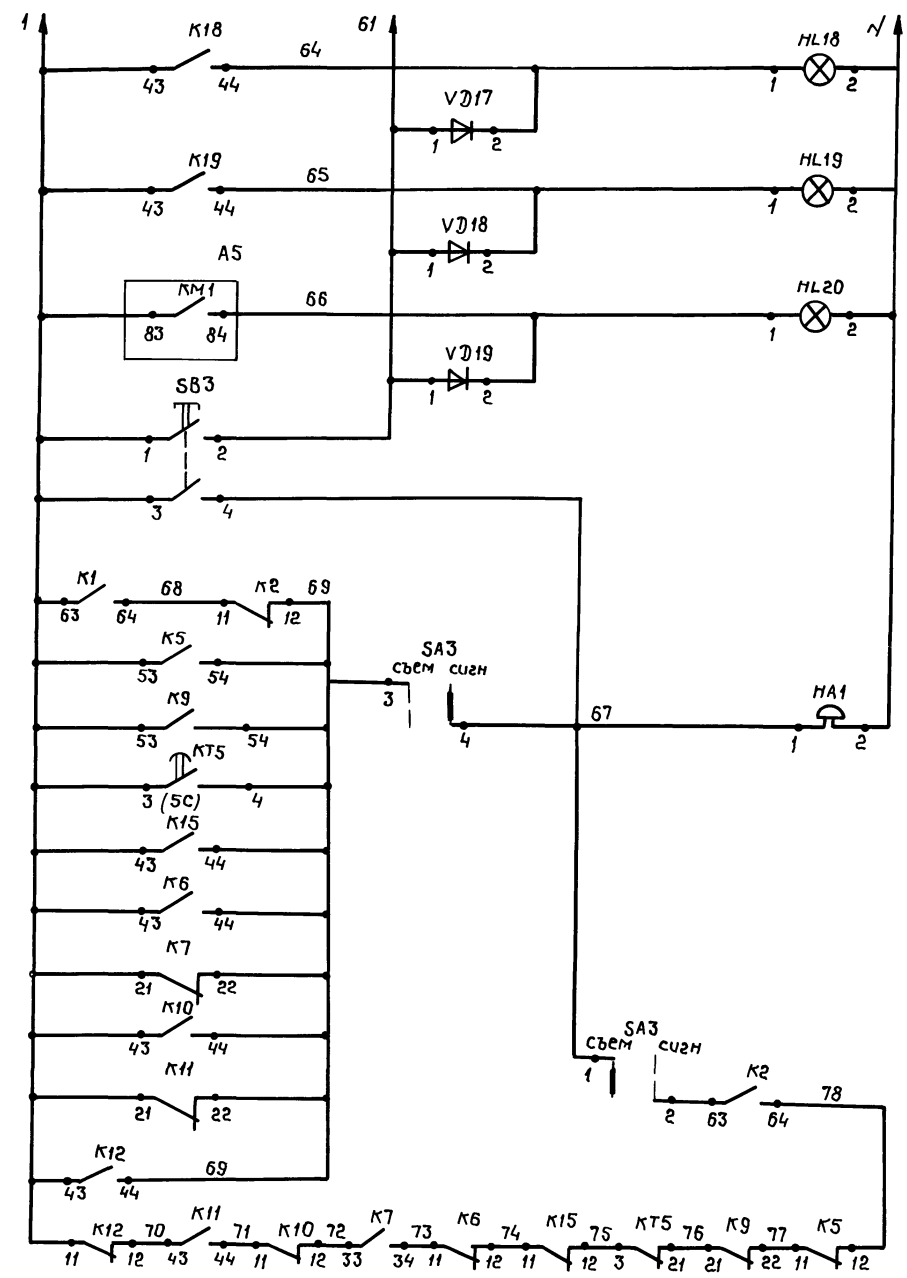
Имя, Фамилия, Подп. и дата

901-2-198.95-3М		Лист	4
Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч		Лист	4
Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)		Лист	4
АО «ГИСТ РОЙМАШ»		Лист	4

Альбом 1



- Цели световой сигнализации
- Аварийное отключение насосов
- 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
- Насос 2

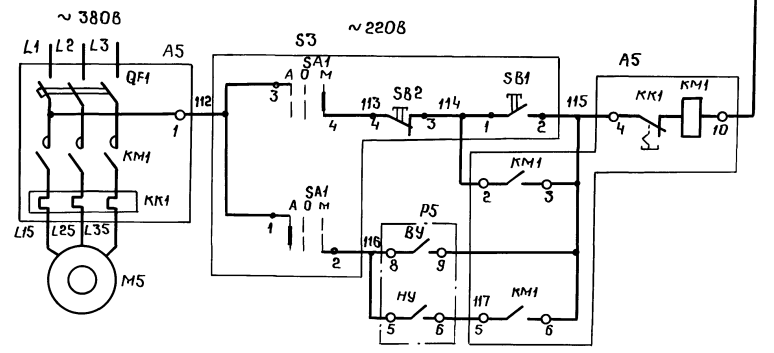
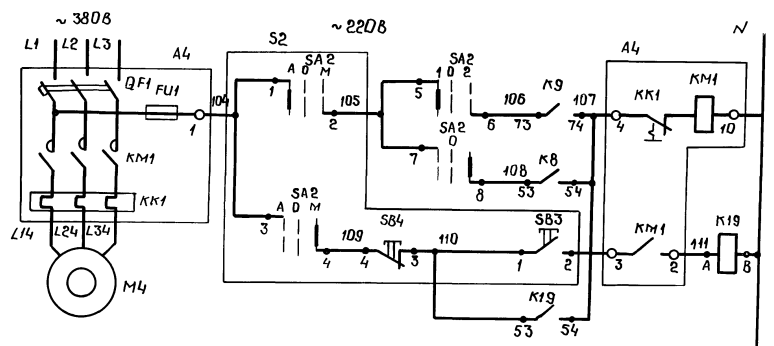
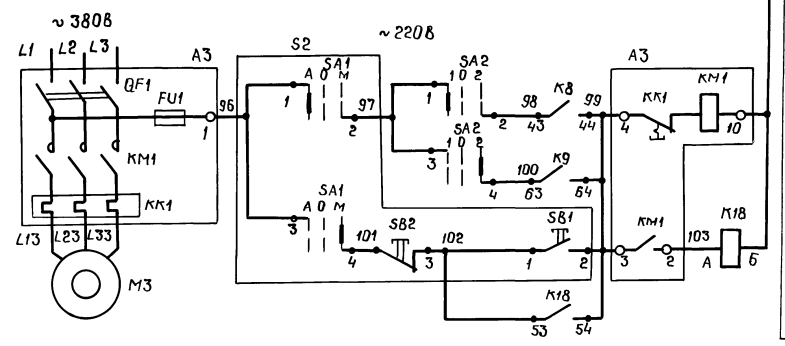
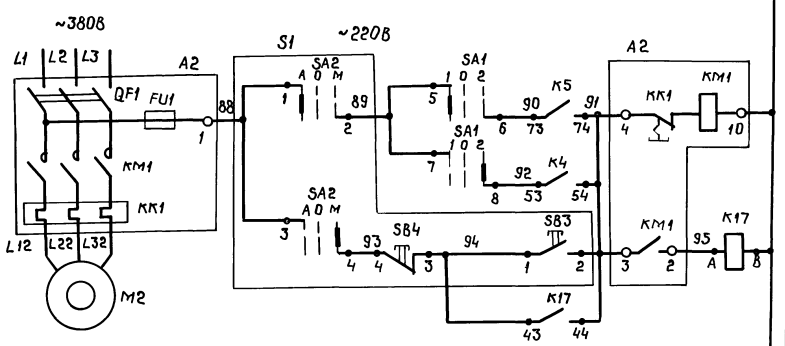
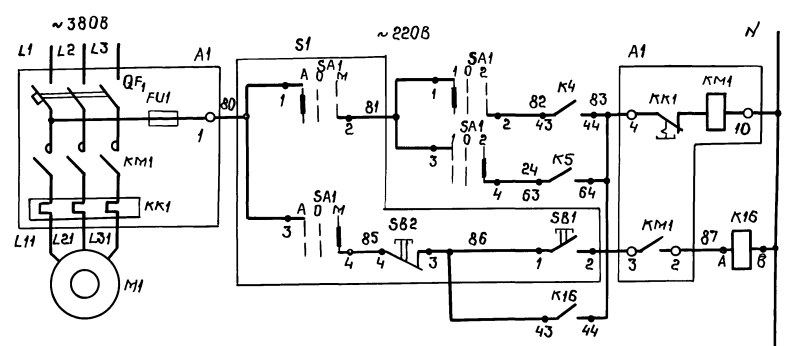


- Цели световой сигнализации
- Включены насосы горячей воды
- Насос 2
- Насос 1
- Цели световой сигнализации
- Включен дренажный насос
- Цели световой сигнализации
- Цели звуковой аварийной сигнализации

Инд. № альб. Подп. и дата. Взам. инв. №

901-2-198.93-3М		
Приязан	Исполн.	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч
	Ил. спец.	Р
	Планктр.	С
	Заб. гр.	Л
Инв. №	Лист	Листов
	5	
АО ГПИС Т РОЙМАШ		

Автом-1



Цели управления

Насосом 1 охлажденной воды

Насосом 2 охлажденной воды

Насосом 1 нагретой воды

Автоматическое управление

Местное управление

Автоматическое управление

Местное управление

Цели управления

Насосом 2 нагретой воды

Насосом 2

Автоматическое управление

Местное управление

Цели управления

Насосом 1

Автоматическое управление

Местное управление

Исполнитель: [Signature]

				901-2-198.93-3М		
Приказом	Печат.	Семин	Семин	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стация	Лист
	И. спец.	Писис	Писис		Р	6
	И. контр.	Сиганова	Вели	Схема электрическая принципиальная	АО	
Инв. №	Зав. гр.	Паранюков	Паранюков	управления (продолжение)	"ГПИСТ РОЙМАШ"	

Альбом 1

Зона	Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Щиток 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	

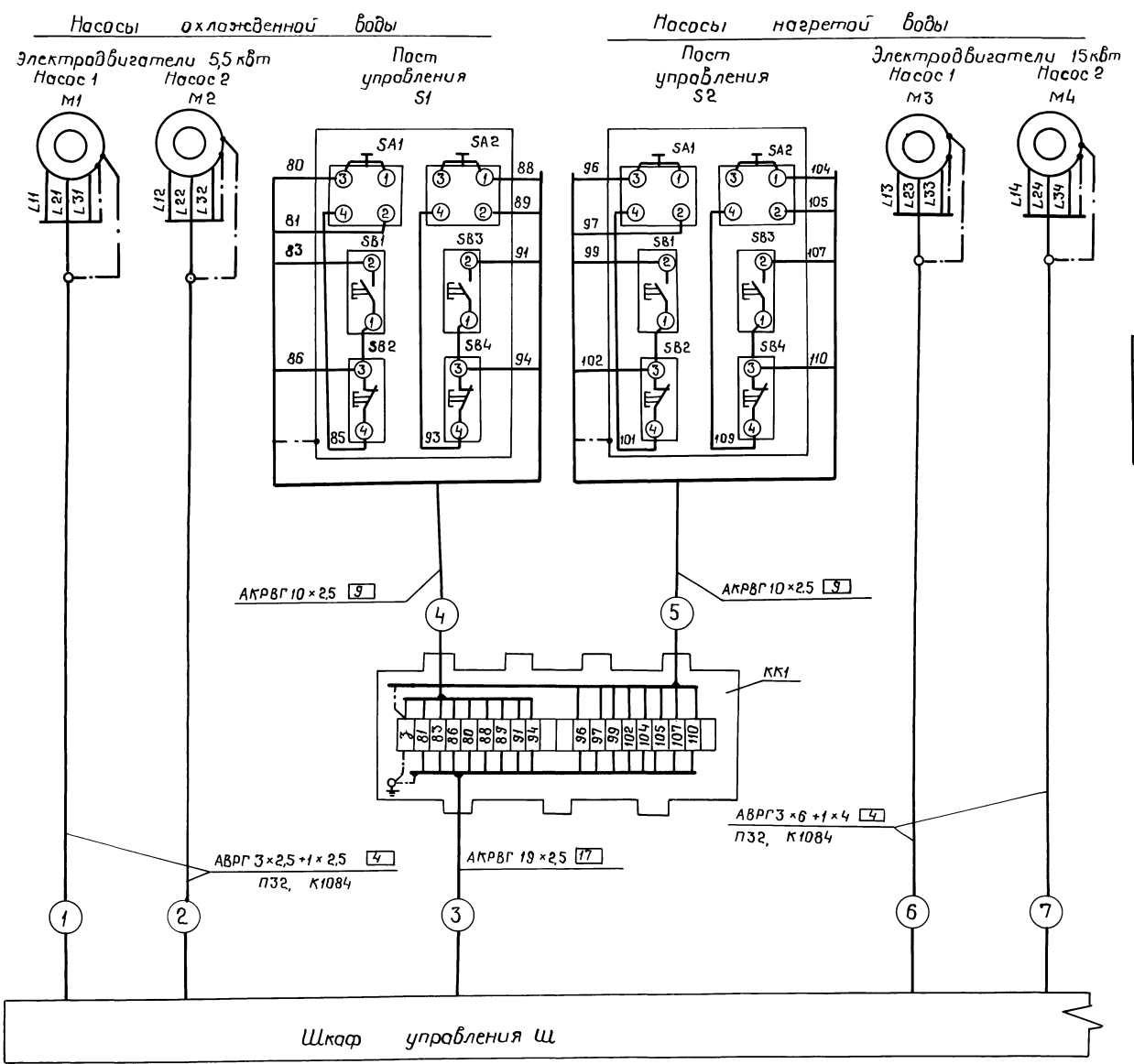
Зона	Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	SB1, SB3	Выключатель кнопочный КЕ 011УЗ исполн 1, толк. черн. ТУ16-642.015-84	2	
	SB2	Выключатель кнопочный КЕ 011УЗ исполн 5, толк. красн. ТУ16-642.015-84	1	
	SF1	Выключатель ВА14-26-14-20УХЛ4 Jp4A, U~220В ТУ16-641.004-83	1	
	SF3	Выключатель ВА14-26-14-20 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 АИР 100L2, 5,5 кВт, 10,5А	2	По проекту „ТХ“
	M3, M4	Электродвигатель АИР 160S2 жс, 15 кВт, 28,5А	2	
	M5	Электродвигатель, 1,1 кВт, 24А	1	
	P1, P3	Датчик-реле давления ДД-1,6, предел установки 2...16 кгс/см ² 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÷150 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.

901-2-198.93-3М			
Прибызан	Нач. отд. Гл. спец. Инж.пр. Зав. зр.	Семин Гусис Сизанова Парамонина	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25м ³ /ч Схема электрическая принципиальная управления (окончание)
Инд. №			Стандия 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 - 280 425	8	
	ТУЗБ - 2466-82		

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

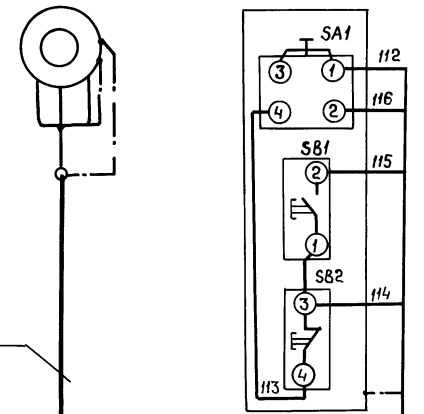
Тип и длины проводов указаны в кабельном журнале лист 10

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

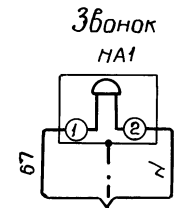
901-2-198.93-3М		
Приязан	Начальник Семин Ин. спец. Гусев Н.контр. Сиганова Зав. гр. Парамона	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч Схема электрическая подключения (начало)
Инд. №		Страницы Лист 8 Листов
		АО "ГПИСТРОИМАШ"

Альбом 1

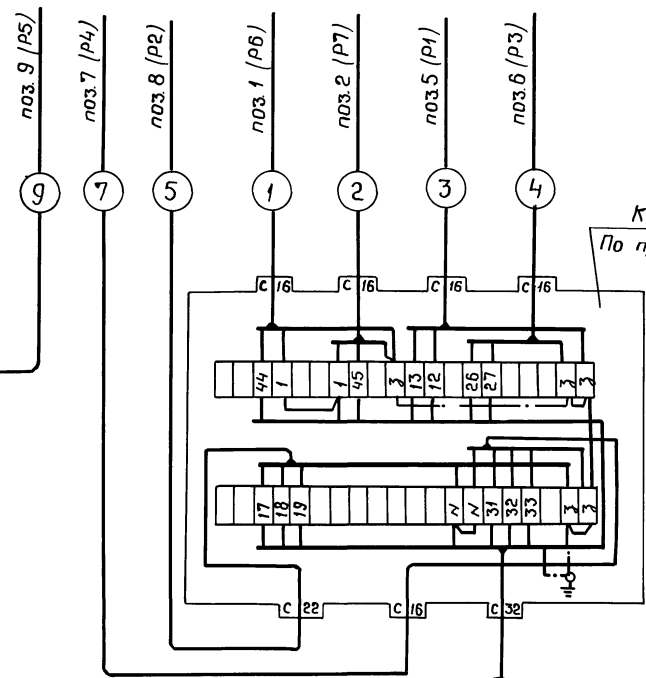
Дренажный насос
 Электродвигатель насоса 1,1 кВт
 М5
 Пост управления S3



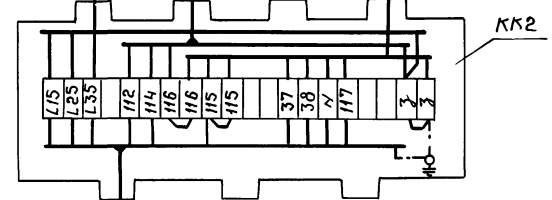
Комплектно с насосом ПЗЭ, К1084



По проекту „АТХ“, листы 3,4



КС1
 По проекту „АТХ“ лист 3



Щкаф управления ш

Ввод ~ 380/220В 22,2 кВт

126, 128, 129, 131
 в схему диспетчеризации

Щкаф управления вентиляторами градирни
 1, 46, 47, 48, 49, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125

по проекту градирни

АКРВГ 19×2,5 14

АКРВГ 5×2,5 3

Шт. № подл. Подл. и дата Взам. инв. №

Привязан
 И. спец.
 И. контр.
 И. инв. №

Нач. отд. Семин
 И. спец. Гусев
 И. контр. Сиганов
 Заб. гр. Лараманов

901-2-198.93-ЭМ
 Насосная станция обратного водоснабжения производительность 25 м³/ч
 Схема электрическая подключения (окончание)
 Стадия Р Лист 9 Листов
 АД „ГПИС ТРОИ ИАШ“
 Ц.00167-01 2.1 Формат А2

Альбом 1

Маркировка кабеля	Трасса			Проход через				Кабели, провода					
	Начало	Конец	Маркировка	трубы			Ящики протяжные	по проекту			проложено		
				Условный проход мм	Длина, м	Количество		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	14×25	4			
9	Коробка клеммная КК2	Электродвигатель М5	9	п32 к1084	1	1		комплектно с насосом					
10	Коробка клеммная КК2	Пост управления С3						АКРВГ	5×25	2			
11	Шкаф управления Ш	Коробка соединительная КС1	11	п32	4			АКРВГ	19×25	8			
12	Шкаф управления Ш	Звонок НА1						АКРВГ	5×25	3			

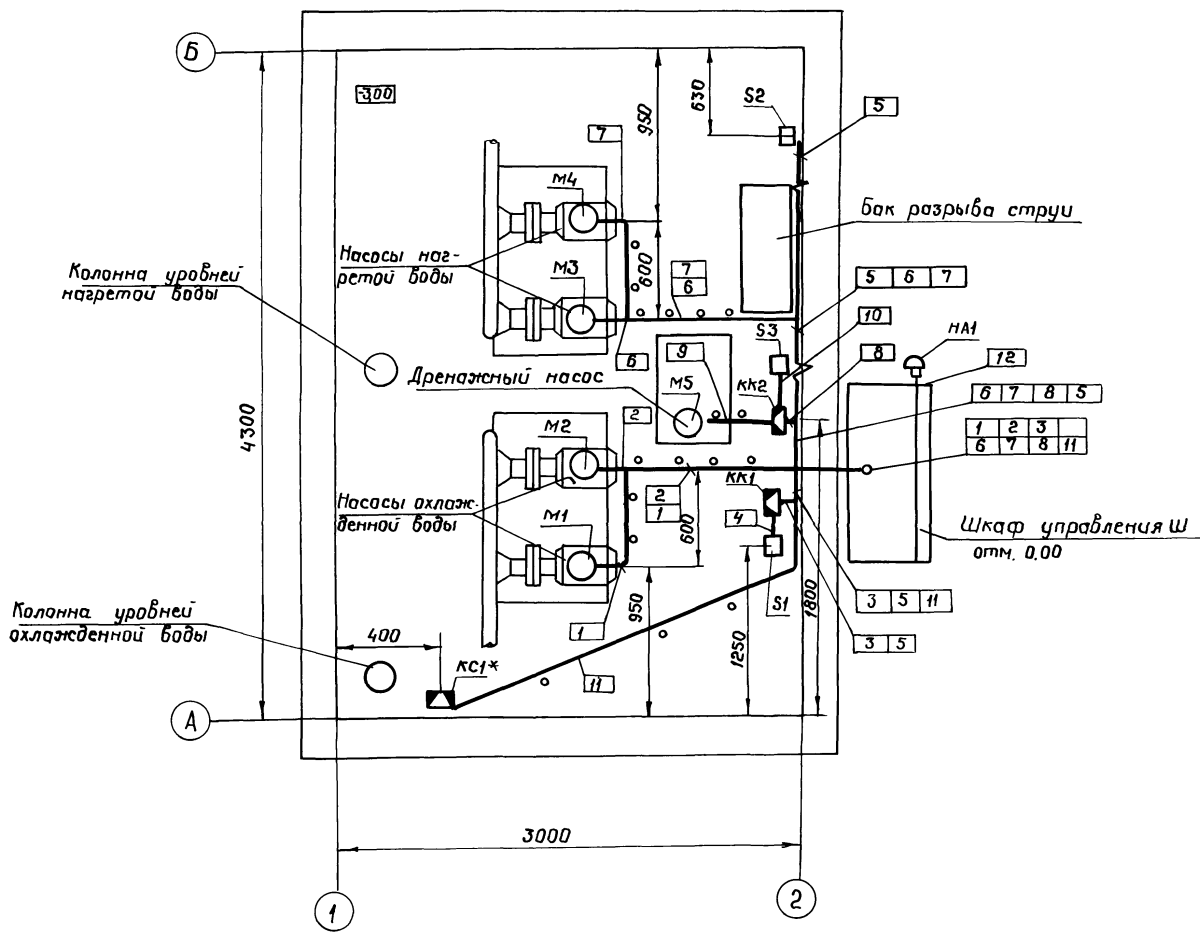
Сводка кабельной и трубной продукции

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

Инв. №

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

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

Шт. № Подп. и дата Взам. инв. №

			901-2-198.93-3М		
Прибязан	Начальн. ин. спец. Н. контр. Зав. зр.	Семин Гигис Сиганова Парамонава	Севид	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25м³/ч	Лист 11
инв. №	План прокладки трасс			АО «ГПСТ РОИМАШ»	

Ц.00167-01 23 формат А2

Альбом 1

формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A2			901-2-198.93-ЭМ.Н-2	Чертеж общего вида	1	
A2			901-2-198.93-ЭМ.Н-3	Схема электрическая соединений	4	
A4			901-2-198.93-ЭМ.Н-4	Перечень надписей	4	
				Сборочные единицы		
				Блоки:		
		1		Б 5130-3174ГУХЛ4	2	М1, М2
		2		Б 5130-3574 УХЛ4	2	М3, М4
		3		Б 5130-2474ГУХЛ4	1	М5

Прибязан

Имб. №

901-2-198.93-ЭМ.Н-1

Нач. отд.	Семин	Иванов	Шкаф управления ЩТ Таблица технических данных аппаратов	Лит	Лист	Листов
Пл. спец.	Гусев	Иванов			1	4
Н. контр.	Сиганова	Иванов		АО		
Зав. гр.	Парамонов	Иванов		„СПИСТ РОЙМАШ“		
				формат А4		

формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Н1	1	
		4		Выключатель ВА51-31-3200ЮР-00	1	QF1
				УХЛЗ; Jr 63А. отс ЮЗр		
		5		Выключатель ВА14-26-14-20УХЛ4	2	SF1
				Jr 4А		SF2
		6		Выключатель ВА14-26-14-20УХЛ4	3	SF3, SF4
				Jr 1, 6А		SF5
		7		Реле ПЭ-37-22У3	9	К3, К6, К7 К10, К11, К14, К17
				U~220В		
		8		Реле ПЭ-37-42У3	7	К4, К8 К12, К13 К18, К19 рел
				U~220В		
		9		Реле ПЭ-37-62У3	4	К1, К2
				U~220В		К5, К9
		10		Реле РКВ11-33-212 УХЛ4	2	КТ1
				U~220В		КТ3
		11		Реле РКВ11-33-112 УХЛ4	2	КТ2, КТ4
				U~220В		
		12		Реле РКВ11-33-122 УХЛ4	1	КТ5
				U~220В		

Прибязан

Имб. №

901-2-198.93-ЭМ.Н-1

Имб. № табл. Подл. и дата

формат А4

Альбом 2

формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		13		Диод КД 209А	19	VD1, VD19
		14		Блок зажимов	12	X4...X9
				Б324-4П25-В/ВУЗ-10		X24...X23
				Н51	1	
		15		Переключатель	1	SA3
				ПКУЗ-12У-0101 УЗМВ		
		16		Выключатель кнопочный	1	SБ3
				КЕ01УЗ, исп. 1 толк. черн.		
		17		Табло световое	4	НЛ11...
				ТСБ УЗ, U~220В		НЛ14
				Арматура ~220В		
		18		АС12013У2	4	НЛ2...НЛ5
		19		АС12015У2	1	НЛ1
				Н52	1	
		20		Переключатель	2	SA1, SA2
				ПКУЗ-12С-3031УЗМВ		
		21		Выключатель кнопочный	1	SБ1
				КЕ01УЗ		
				исп. 1, толк. черный		
		22		Выключатель кнопочный	1	SБ2

Прибязан

Имб. №

901-2-198.93-ЭМ.Н-1

Лист 3

формат А4

формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				чный КЕ01УЗ исп. 5,		
				толк. краевый		
		23		Табло световое	6	НЛ6, НЛ10
				ТСБ УЗ, U~220В		НЛ15
		24		Арматура ~220В	5	НЛ16...
				АС12013У2		НЛ20

Прибязан

Имб. №

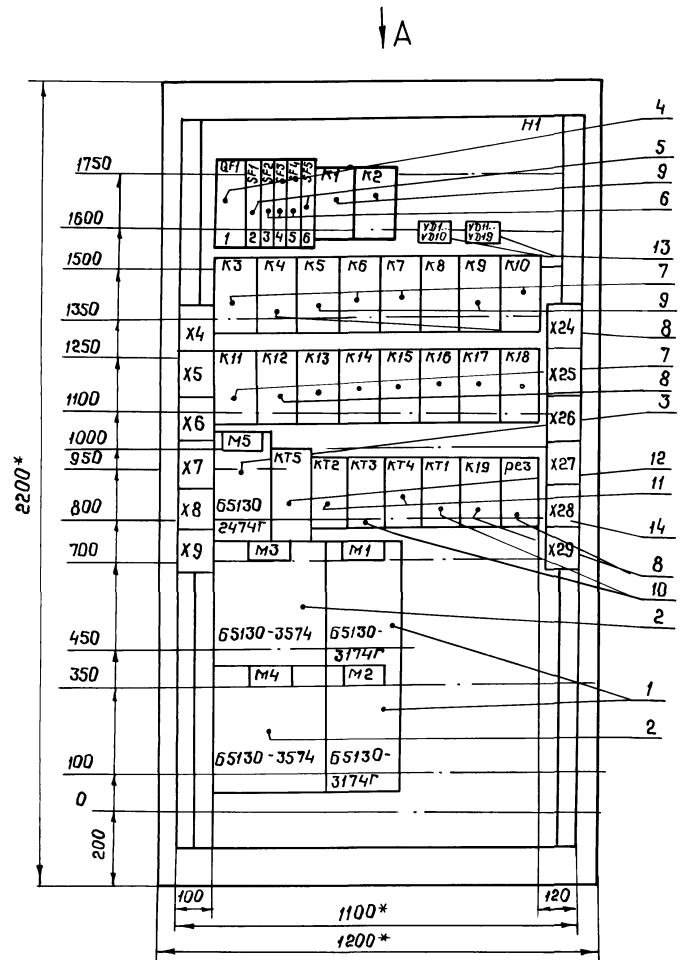
901-2-198.93-ЭМ.Н-1

Лист 4

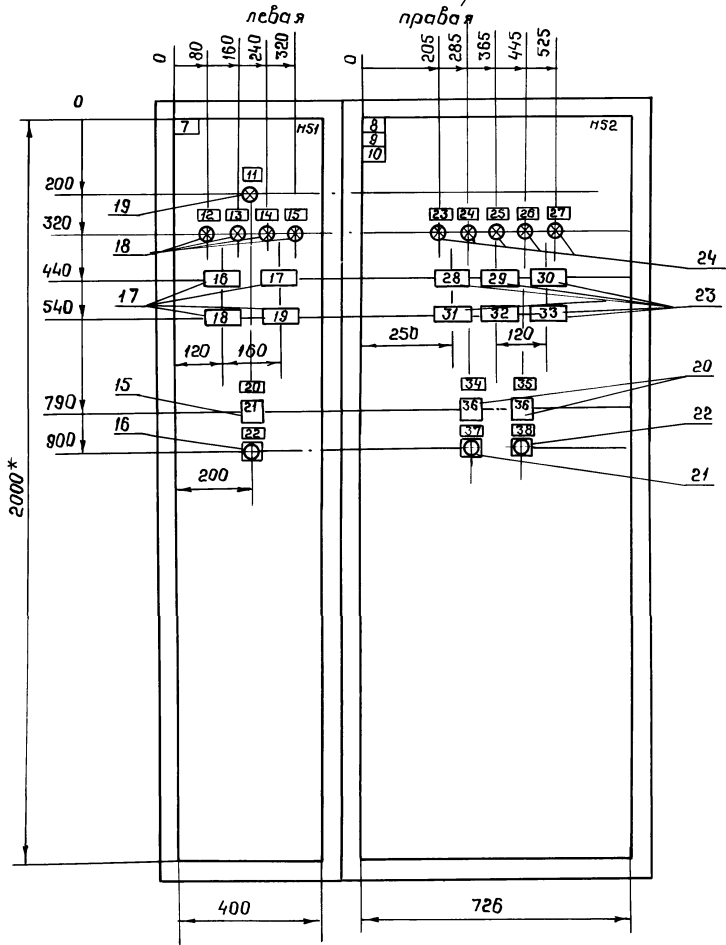
формат А4

Альбом 1

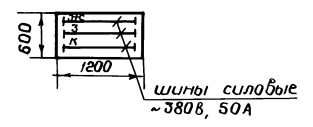
Вид спереди (М1:10)
Двери не показаны



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

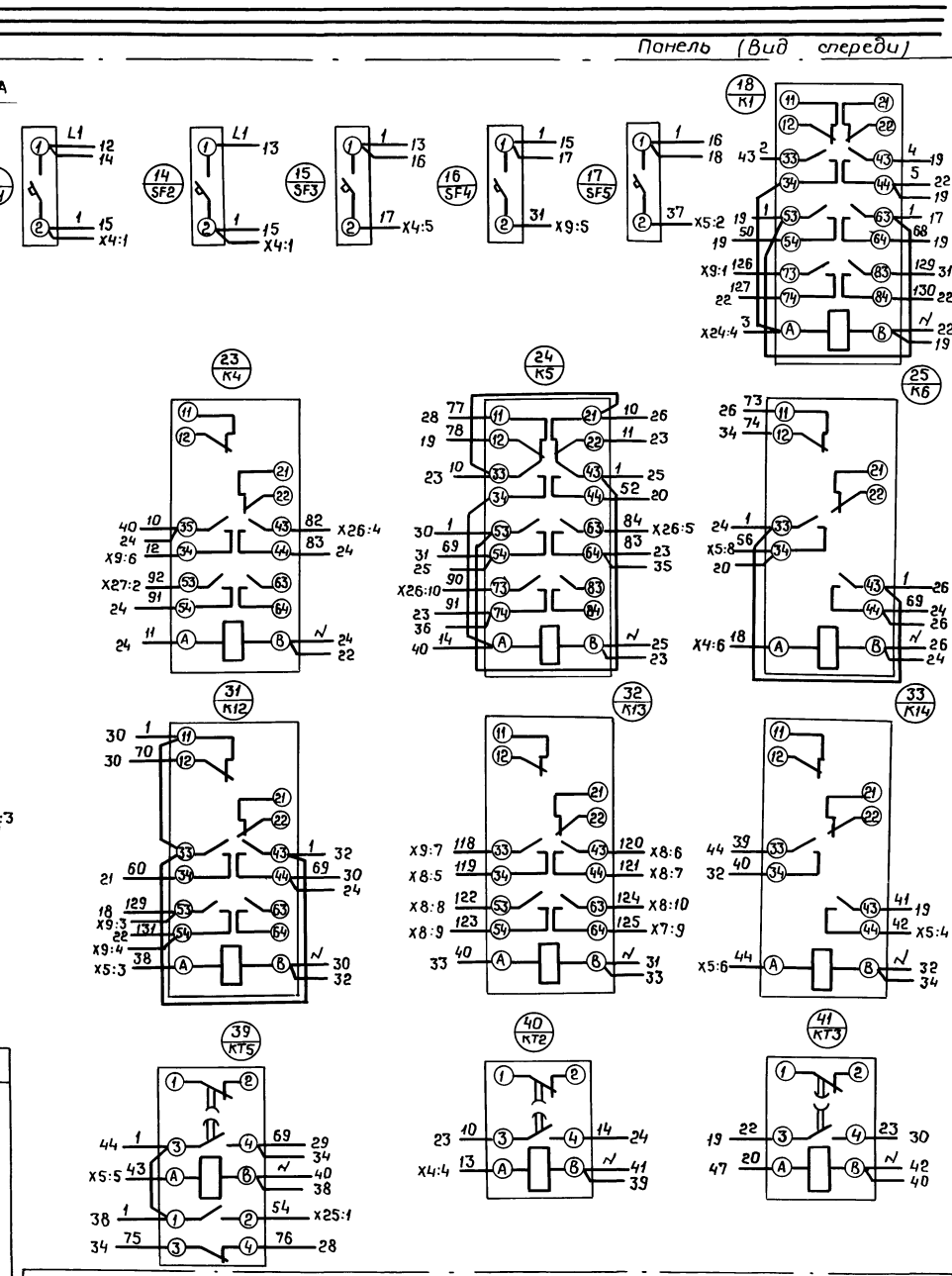
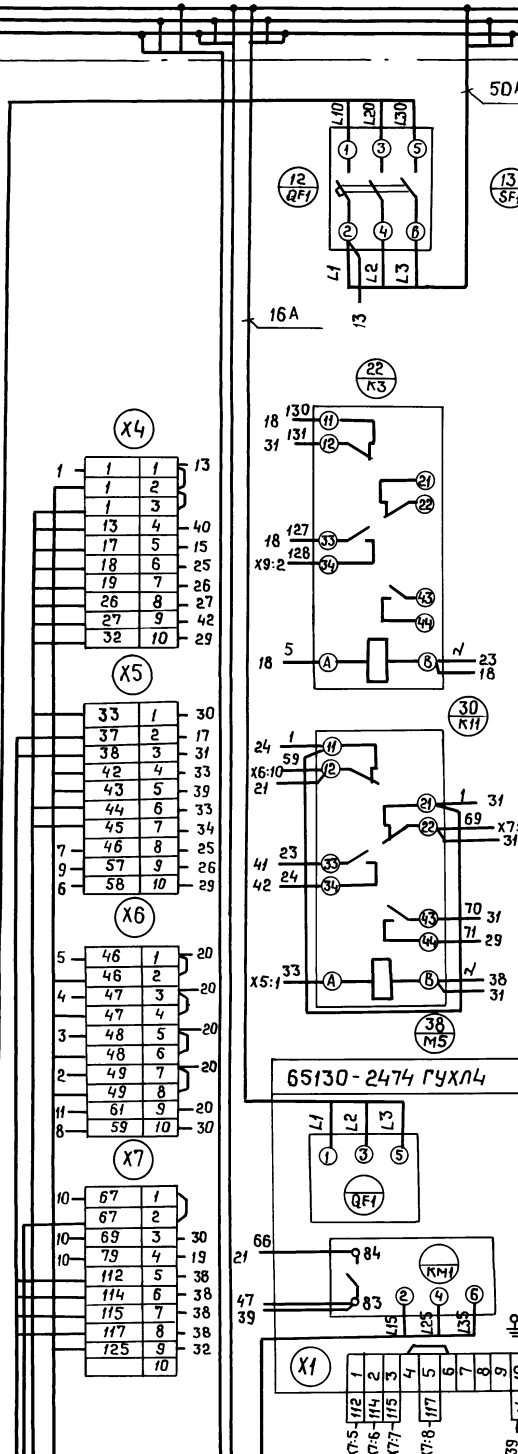
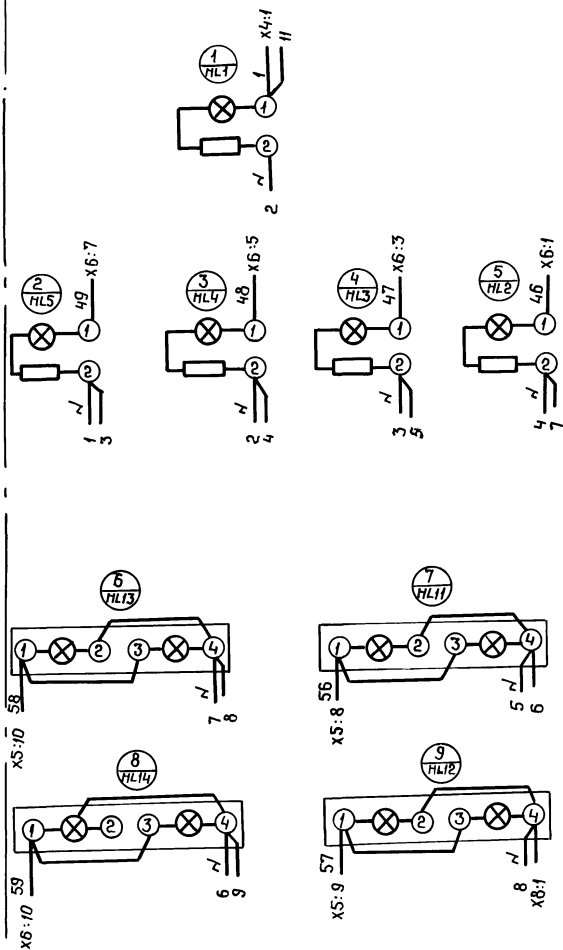
Инв.№подл. Подп. и дата 08.08.93

				901-2-198.93-ЭМ.Н-2			
Приб.язан				Начальн. Семин		Насосная станция	Станд. лист
				Гл. спец. Гусев		оборудования	лист
				Н.контр. Сиганова		производительностью 25 м³/ч	1
Инв.№				Зав. гр. Параманов		Шкаф управления Ш	АО
						Чертёж общего вида	"ГПИСТ РОЙМАШ"

Левая дверь шкафа (вид со стороны монтажа)

Панель (вид спереди)

Альбом 1



Инд. № подл. Подп. и дата. 03 авг. 1987 г.

Линия совмещения с листом 3

Х1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Х7:5	112	114	115	117						
Х7:6										
Х7:7										
Х7:8										

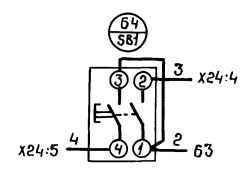
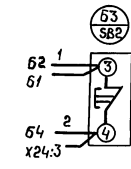
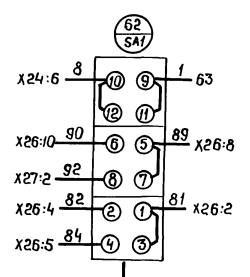
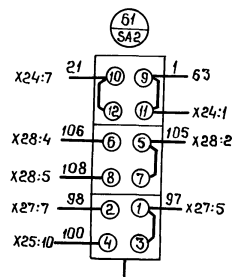
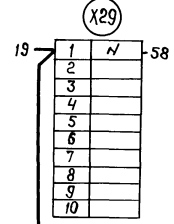
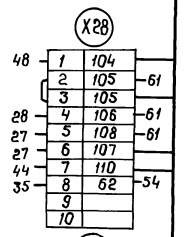
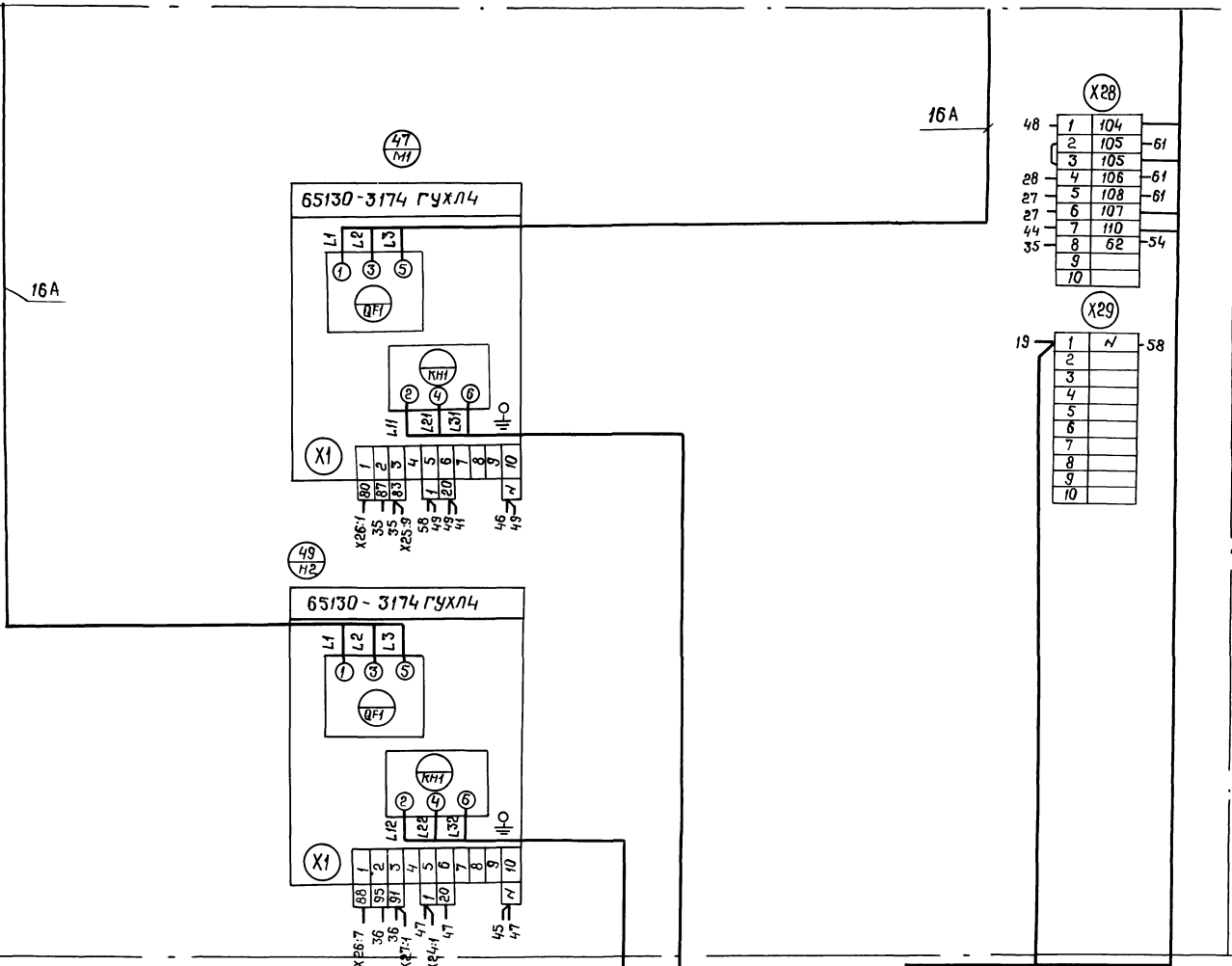
Приказом			901-2-198.93-ЭМ.Н-3		
Нач. отд.	Семин	Сиганова	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч		
Гл. спец.	Гусев	Жуков	Шкаф управления Ш		
Н. контр.	Сиганова	Жуков	Схема электрической соединенной		
Заб. гр.	Парамондов		Стадия Лист Листов		
			1 4		
			АО ГПСИ Т РОЙМАШ		

Ц.00167-01 26 формат А2

Линия совмещения с листом 2

Альбом 1

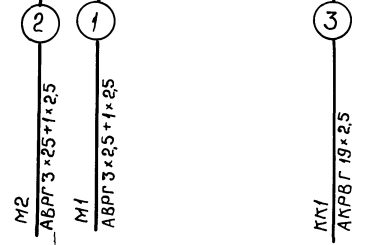
Линия совмещения с листом 3



Незакоммутируемые аппараты являются резервными и устанавливаются для возможности корректировки технологического процесса при наладке и опробовании опытных образцов

— — Перемычку поставить

Шина нулевая черная



901-2-198.93-ЭМ.Н-3

Приблизан
Инт. №

Нач. отд. Семин
Ин. спец. Гусев
Ин. контр. Сиганова
Заб. ср. Парамонов

Насосная станция обратного водоснабжения производительность 25 м³/ч
Шкаф управления Ш. Схема электрическая соединении

Стадия Лист Листов
4
АО
"ГИСТ РОЙМАШ"

Ц.00167-01 29 формат А2

Инт. № 100167-01

Альбом 1

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Загр. таблка
					Панель			
1	QF1	Табличка			QF1 ~ 380/220В Jr 63А Ввод	1		
2	SF1				SF1 ~ 220В Jr 4А Цепи управления	1		
3	SF2				SF2 ~ 220В Jr 4А Резерв	1		
4	SF3				SF3 ~ 220В Jr 1,6А Датчик реле уровня охлажденной воды	1		
5	SF4				SF4 ~ 220В Jr 1,6А Датчик реле уровня горячей воды	1		
6	SF5				SF5 ~ 220В Jr 1,6А Датчик реле уровня дренажного приемл.	1		
		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
Пл. спец. Гусев
Н. контр. Сиванова
Заб. гр. Парамонов

Шкаф управления Ш.
Перечень надписей

Стадия Лист Листов
AD 1 4
"СПИС Т РОЙМАШ"

формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Загр. таблка
					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	Загр. таблка
					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 - сдв	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	Загр. таблка
	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 H1-0-H2	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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекса		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Управление и контроль. Схема автоматизации	
3	Схема соединений внешних проводов (начало)	
4	Схема соединений внешних проводов (окончание)	
5	План расположения оборудования и проводов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ТМ4-481-89	Термометр манометрический	
	Установка на стене	
ТМ4-172-87	Термометр манометрический	
	Установка термобаллона на трубопроводе $D > 76$ мм или металлической стенке	
ТМ4-511-91	Манометр	
	Установка на трубопроводе	
5407-11 А174	Заземление и зануление электроустановок	
ТМ4-499-89	Датчик-реле уровня РОС 301	
	Установка на резервуаре	
<u>Прилагаемые документы</u>		
901-2-198.93-АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 2
901-2-198.93-АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 2
901-2-198.93-АТХ.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	Альбом 2

Шифр, дата, подп. и дата

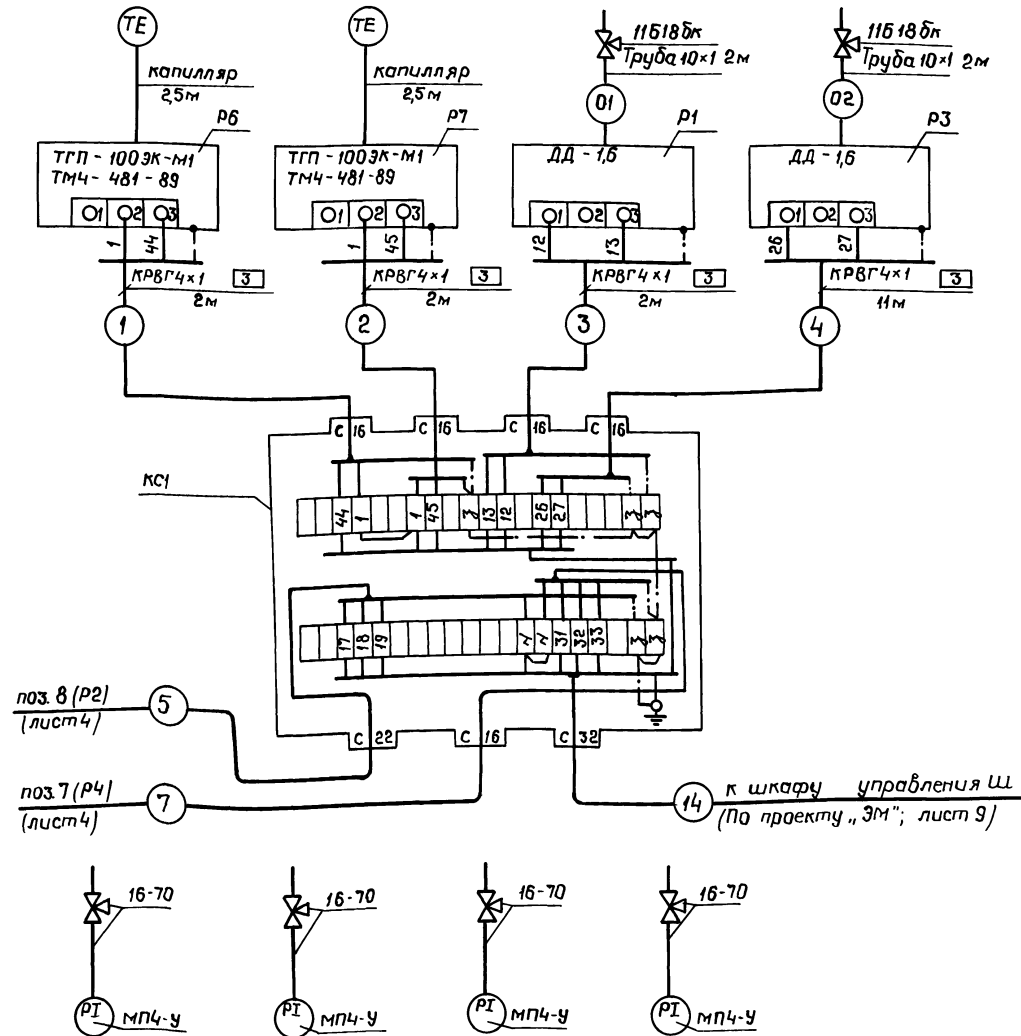
Типовой проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации

Главный инженер проекта *В.Г. Коротченко*
 Главный инженер проекта
 привлекающей организации

Инв. №		Привязан		Листов	
Инв. №		901-2-198.93-АТХ			
Нач. отд.	Семин	Иванов	Паспортная станция обратного водоснабжения, производительность 25 м³/ч	Стадия	Лист
Гл. спец.	Рисис	Живил		Р	1
Н. контр.	Сизанова	Живил			5
Зав. гр.	Парамонов	Живил		Общие данные	
			АО «ГПИС ТРОЙМАШ»		

Альбом 1

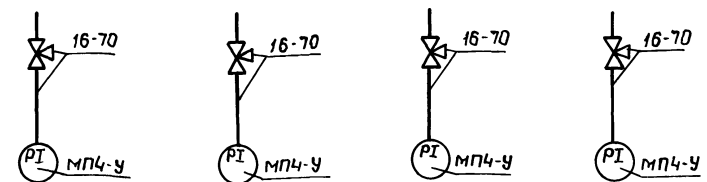
Наименование параметра и место отбора импульса	Температура		Давление	
	Трубопровод охлажденной воды		Трубопровод охлажденной воды	Трубопровод нагретой воды
Номер установочного чертежа	ТМ4 - 172 - 87	Уст 5		
Позиция	1	2	5	6



поз. 8 (Р2)
(лист 4) 5

поз. 7 (Р4)
(лист 4) 7

14 к шкафу управления Ш
(По проекту „ЭМ“, лист 9)



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		
	КРВГ4x1	21	м
	КРВГ5x1	25	м
	КРВГ10x1	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 ПВД25С 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 электроустановок

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

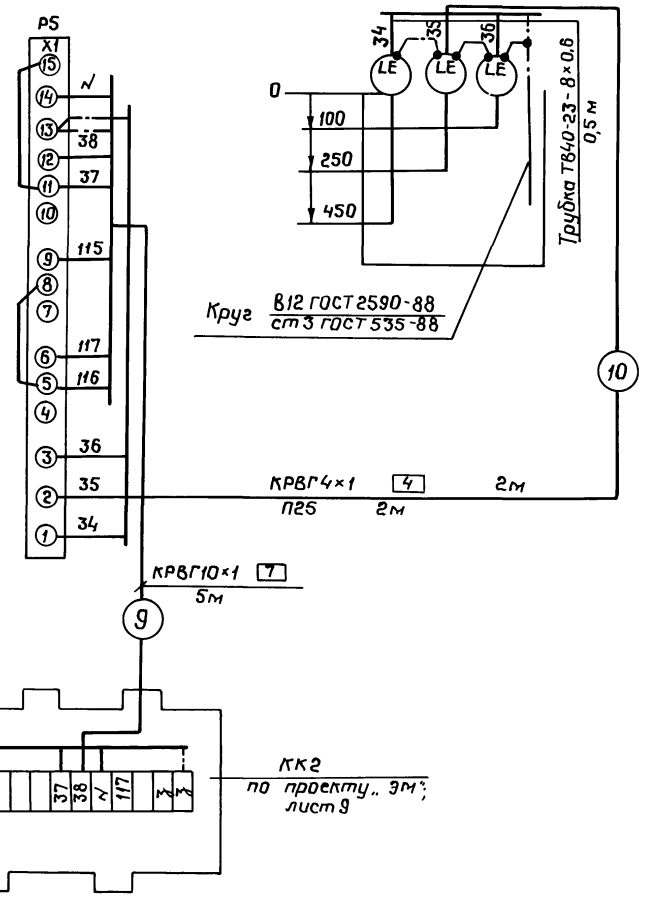
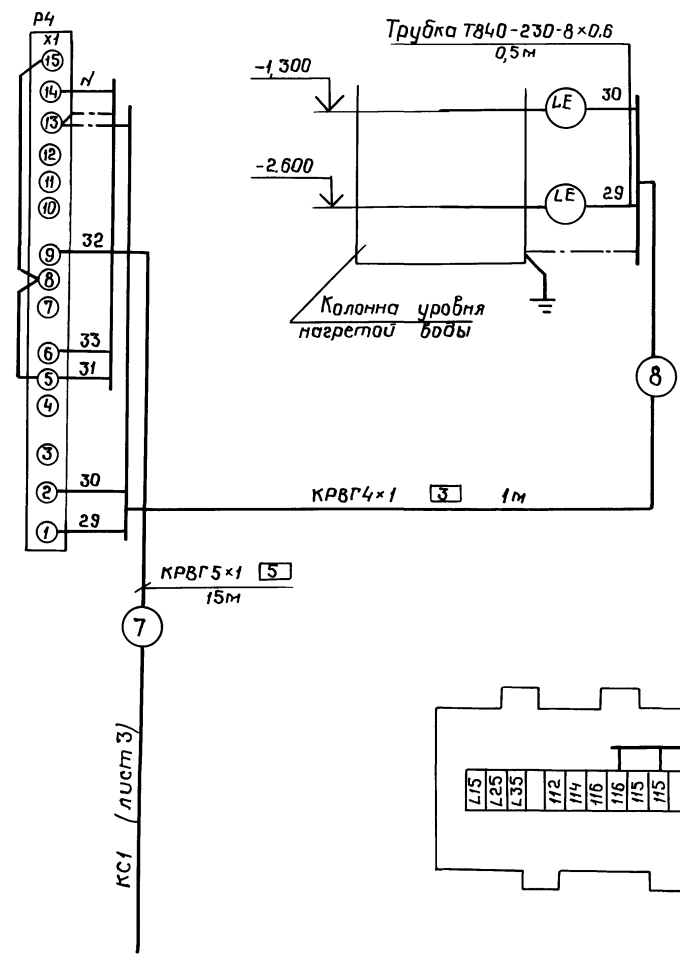
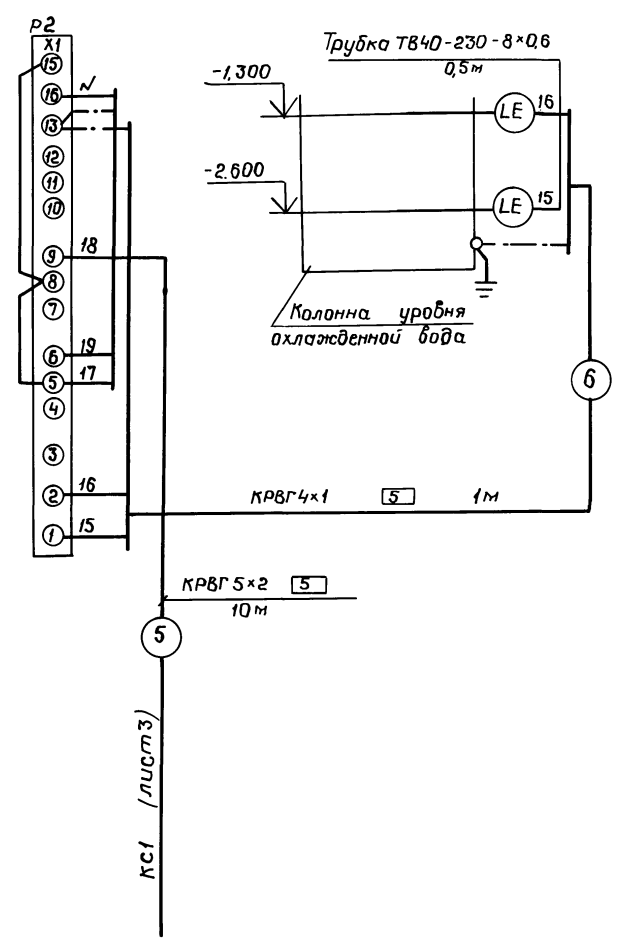
Шкафы, Пабл. и дата. Взам. инв. 4

Приязан
Инв. №

901-2-198.93-АТХ			
Нач. отд. Инспектор П.контр. Зав. гр.	Семин Гусис Сызанова Паранова	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч. Схема соединений внешних трубопроводов (начало)	Ставил Р Лист 3 Листов 3 АО "СПИСТ РОЙМАШ" ЦО0167-01 33 формат А2

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



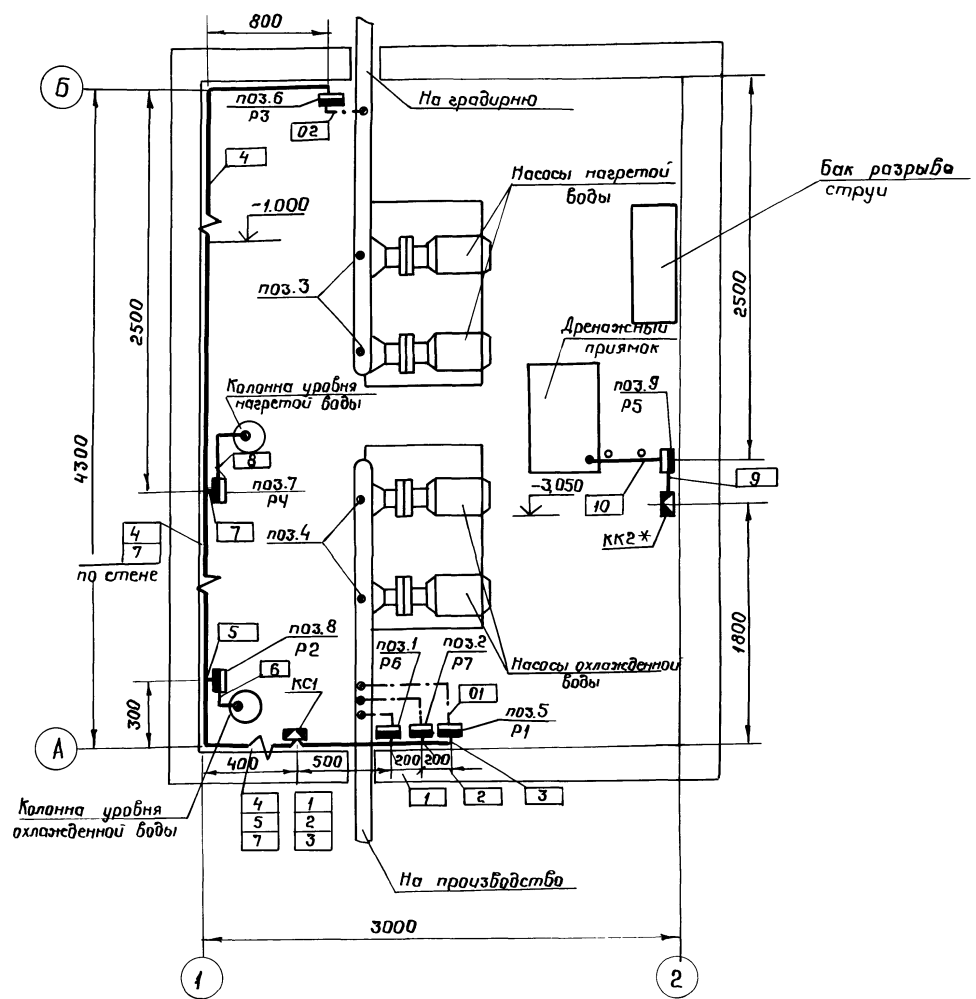
Шифр, табл. Подл. и дата
Взам. инв. №

901-2-198.93-АТХ			
Привязан	Нач. отд. Семин И.сл.с. Писис	Маслосная станция оборотногo водоснабжения производительностью 25м³/ч	Стадия Р Лист 4
Инв. №	И.контр. Сиванова Зав. гр. Парамонава Инж. Парамонава	Схема соединений внешних проводок (окончание)	АО «ГПИСТРОЙМАШ»

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

901-2-198.93-ATX			
Привязан	Нач. отд. И. спец.	Семин Гусев	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч
	И. контр.	Сиганова	План расположения оборудования и пробок м 1:25
И. нб. №	Зав. пр.	Парамонов	Стация Лист 5 Листов
			АО „ГПИС ТРОЙМАШ“ формат А2

Ц.00167-01 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 чугунные 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. 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.

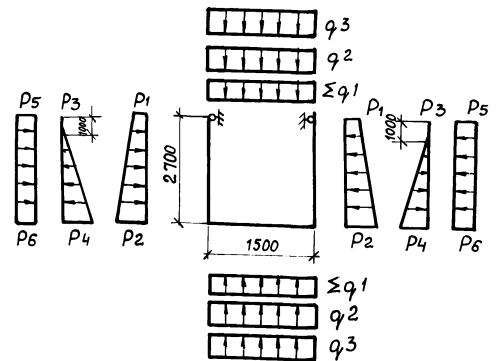
1.3. Камеры нагретой и охлажденной воды запроектированы в соответствии с положениями СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции» СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Временная вертикальная нагрузка, действующая в уровне перекрытий, принята 1 тс/м².

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

Спецификация к камерам
- нагретой и охлажденной воды

Альбом 1

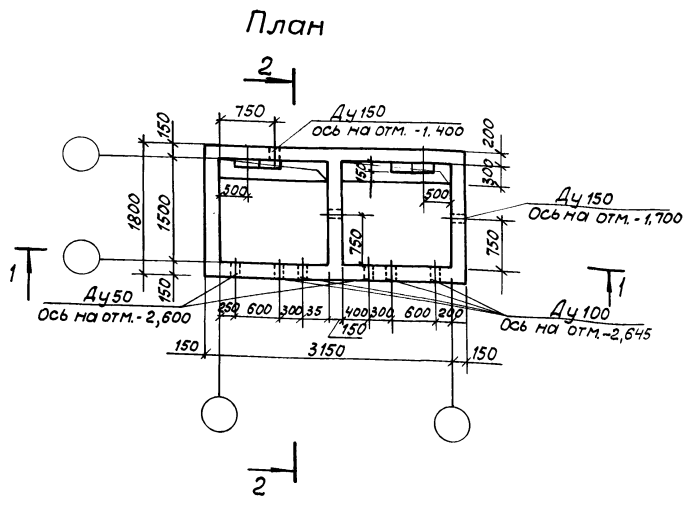
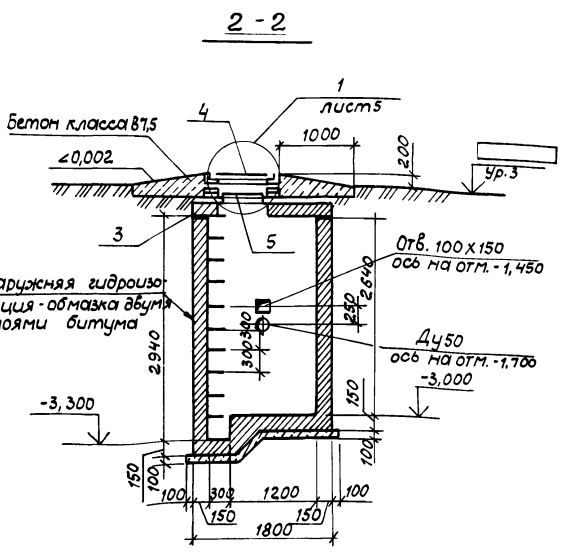
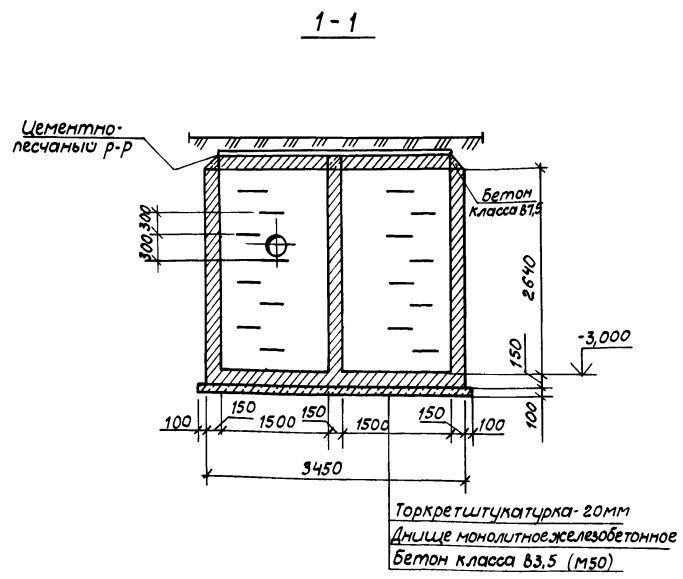
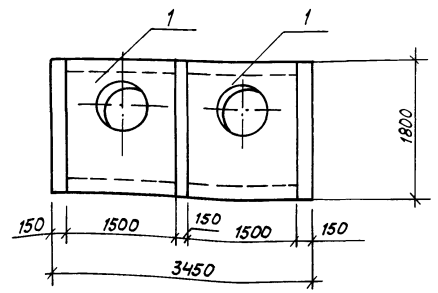


Схема расположения плит покрытия



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>					
Дч-50	5.900-2	Дч 50	3	6,9	
Дч-100		Дч 100	4	8,2	
Дч-150		Дч 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 ³
		Бетон класса В3,5 (М50)	0,75		м ³
		Бетон класса В7,5 (М100)	2,3		м ³

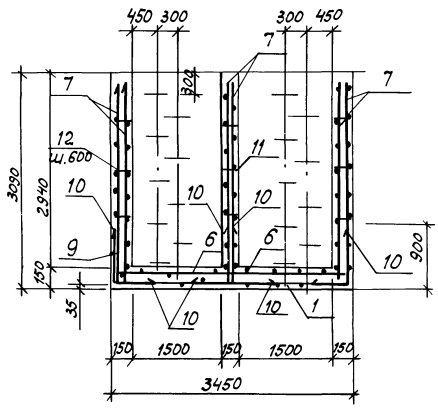
- Общие указания по проекту см. общие данные.
- Армирование камеры см. лист 3.

Лин. м² подл. Подписи и дата Взам. Лист №

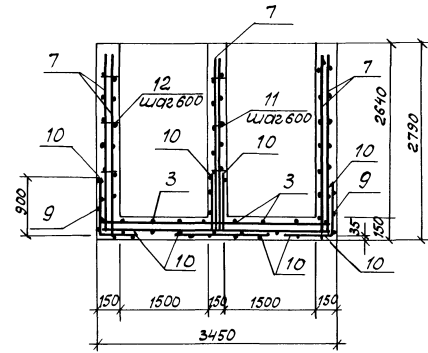
Привязан				901-2-198.93-КЖ			
Лин. м ²				ГНП Коротченко	Насосная станция	Стадия	Лист
				Н.ком. Сизанова	оборотного водоснабжения	Р	2
				Д.проект. Алексеев	производительностью 20 м ³ /ч		
				Зав.пр. Артамова	камеры нагретой и охлажденной воды. План. Схема расположения плит покрытия		
				АО "СПИСТРОЙМАШ"			
				Ц.00167-01 37 Формат А2			

Альбом 1

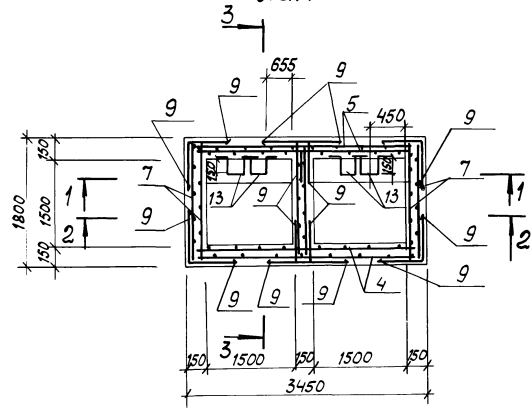
1 - 1



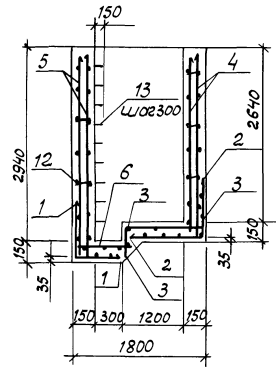
2 - 2



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 (элит. на 1м² здания)
3. Бетонирование днища производить в соответствии с осн. СП 3.03.01-87 и указаниями, приведенными в общих данных.
4. Шаг стержней, кроме оголовных 200мм.

901-2-198.93-КЖ

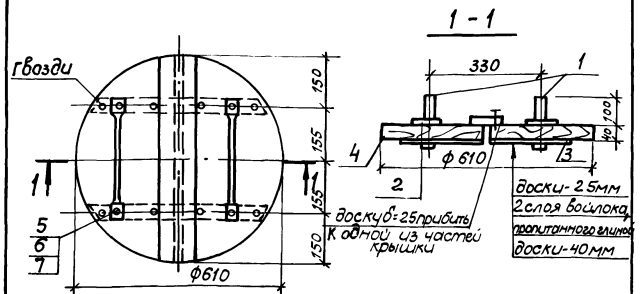
Привязан

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

Шкала: 1:100. Подпись и дата: 15.01.87

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
		Детали		
1	Лист 10х30 ГОСТ 103-76	Лист 10х30 ГОСТ 103-76	2	1,41
2	Лист 5х50 ГОСТ 103-76	Лист 5х50 ГОСТ 103-76	4	0,12 кг
3	Доска 25	Доска 25	0,005	м ³
4	Доска 40	Доска 40	0,01	м ³
		Войлок г/в ГОСТ 6418-81	0,6	кг
		Стандартные изделия		
5	Балл М10х70 ГОСТ 7198-70	Балл М10х70 ГОСТ 7198-70	4	0,054 кг
6	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	4	0,011 кг
7	Шайба 10 ГОСТ 18123-82	Шайба 10 ГОСТ 18123-82	4	0,04 кг

901-2-198.93-КЖИ-ТТ

901-2-198.93-КЖИ КД 1

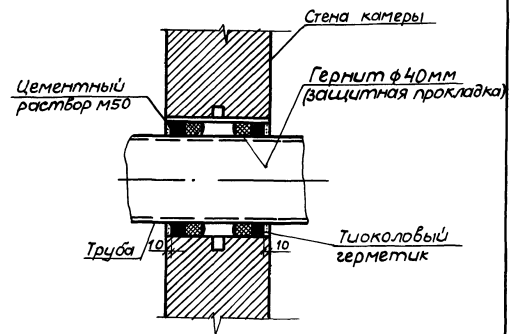
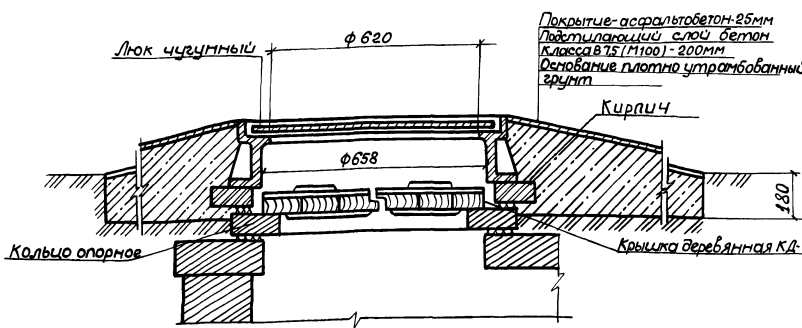
ГНП Каротенко	Технические требования к изготовлению арматурных изделий	Стадия Р	Лист 1	Листов 1
Н. Кондр. Сиванова		А О ГПИСТРОЙМАШ		
Гл. спец. Алексеев		Формат А4		
Зав. пр. Фролова				

Крышка деревянная - КД 1

Стадия Р	Лист 1	Листов 1
А О ГПИСТРОЙМАШ		
Формат А4		

1

Установка сальника

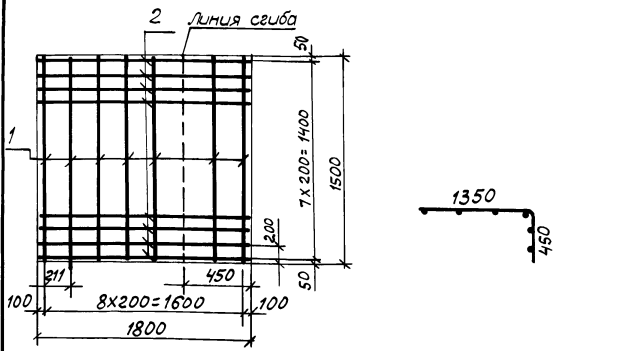


901-2-198.93-КЖ

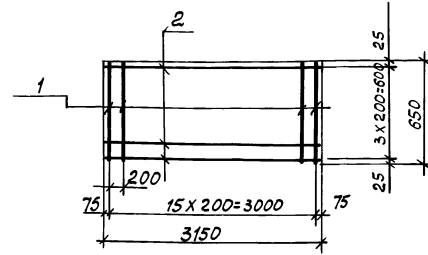
Привязан

ГНП Каротенко	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м ³ /ч	Стадия Р	Лист 5	Листов 5
Н. Кондр. Сиванова		А О ГПИСТРОЙМАШ		
Гл. спец. Алексеев		Формат А3		
Зав. пр. Фролова				

01 Ю-19-001



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
	901-2-198.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий		
		<u>Детали</u>		
		А-III-6 ГОСТ 5781-82 $l=1500$	9	0,33 кг
		А-III-6 ГОСТ 5781-82 $l=1800$	8	0,40 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-6 ГОСТ 5781-82 $l=650$	18	0,14 кг
2		А-III-6 ГОСТ 5781-82 $l=2900$	4	0,64 кг

Шифр, номер, дата, лист, альбом

901-2-198.93-КЖИ-03

Сетка арматурная СЗ

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

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

Формат А4

Шифр, номер, дата, лист, альбом

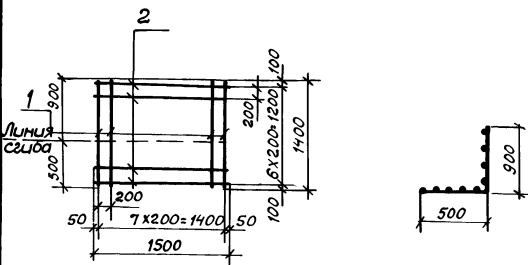
901-2-198.93-КЖИ-04

Сетка арматурная С4

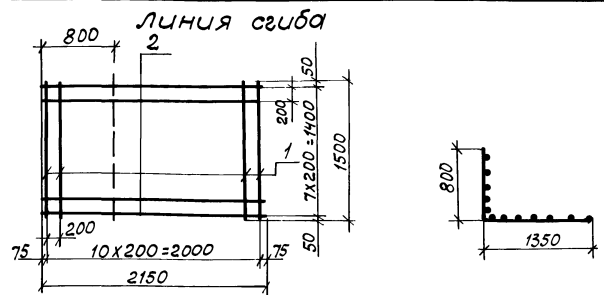
Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,8	
Лист	Листов 1	
АО ГПИСТРОЙМАШ		

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

Формат А4



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, дата, лист, альбом

901-2-198.93-КЖИ-01

Сетка арматурная С1

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

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

Формат А4

Шифр, номер, дата, лист, альбом

901-2-198.93-КЖИ-02

Сетка арматурная С2

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

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

Формат А4