

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

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Марка-лист	Наименование	Стр.
ПЗ-1-ПЗ-4	Пояснительная записка	3
	Технология производства	
ТХ-1	Общие данные	8
ТХ-2	План на отм.-3,000.Разрезы 2-2;3-3; 4-4	9
ТХ-3	Разрез1-1.Схемы систем В3; В4; В5; КЗН	10
ТХН-1	Колонна для датчиков уровней.Эскизный чертежобщего вида	11
ТХН-2	Клапан поплавковый.Эскизный чертеж общего вида	11
	Силовое электрооборудование	
ЭМ-1	Общие данные	12
ЭМ-2	Шкаф управления ш.Схема электрическая принципиальная распределительной сети	13
ЭМ3-ЭМ-7	Схема электрическая принципиальная управления	14
ЭМ8-ЭМ-9	Схема электрическая подключения	19
ЭМ-10	Кабельный журнал	21
ЭМ-11	План прокладки трасс	22
ЭМН-1	Шкаф управления ш. Таблица технических данных аппаратов	23

Марка-лист	Наименование	Стр.
ЭМН-2	Шкаф управления ш. Чертеж общего вида	24
ЭМН-3	Шкаф управления ш.Схема электрическая соединений	25
ЭМН-4	Шкаф управления ш. Перечень надписей	29
	Автоматизация технологии производства	
АТХ-1	Общие данные	30
АТХ-2	Управление и контроль.Схема автоматизации	31
АТХ-3;АТХ-4	Схема соединений внешних проводов	32
АТХ-5	План расположения оборудования и проводов	34
	Конструкции железобетонные	
КЖ-1	Общие данные	35
КЖ-2	План,разрезы.Схемы расположения плит перекрытия	36
КЖ-3	Армирование конструкций	37
КЖ-4	Фундаменты под оборудование	38
КЖ-5	Узел. Установка сальника	39
КЖН	Строительные изделия	40

							901-2-198.93		
							Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25м ³ /ч.	Стр.	Лист
								1	1
								Р	АД
									ГИСТРОИМАШ

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° 198.93.ПЗ

Альбом 1

3. Технологическая часть

3.1. В насосной станции установлены две группы насосов: одна - для подачи оборотной нагретой воды на градирню; вторая - для подачи охлажденной воды на производство. Все эти технологические операции осуществляются центробежными моноблочными насосами типа КМ.

3.2. Каждая группа насосов имеет один рабочий и один резервный насосы. Любой из двух насосов может быть в качестве резервного. Насосы устанавливаются „под залив“.

3.3. При периодическом безвозвратном отборе нагретой воды, ведущем к уменьшению уровня в камере нагретой воды, в проекте предусмотрено перепускное отверстие ф50мм из камеры охлажденной воды в камеру нагретой воды. Перепускное отверстие соединено с поплавковым клапаном, отрегулированным на поддержание уровня в камере нагретой воды на отметке минус 1600мм.

3.4. Подпитка оборотной системы осуществляется от производственного водопровода через бак разрыва струи.

3.5. Работа насосной станции осуществляется следующим образом:

3.5.1. Заполняются до отметки минус 1600 камеры охлажденной и нагретой воды от производственного водопровода через бак разрыва струи, оборудованные поплавковым клапаном; обеспечивающим заданный уровень.

3.5.2. Включаются в работу насосы охлажденной воды от кнопки. При включении насосов охлажденной во-

ды автоматически включаются в работу насосы нагретой воды. Насосы охлажденной воды забирают воду из камеры охлажденной воды и подают ее на производство к потребителям.

Насосы нагретой воды забирают воду из камеры нагретой воды и подают ее на градирню.

Из градирни вода самотеком поступает в камеру охлажденной воды.

Нагретая вода от потребителей самотеком стекает в камеру нагретой воды.

Цикл повторяется.

При необходимости отключение насосов охлажденной воды осуществляется от кнопки.

4. Электротехническая часть

4.1. Электроприемники насосной станции оборотного водоснабжения относятся к III категории по надежности электроснабжения согласно СНиП 2.04.02.84 и „Правилам устройств электроустановок“ (ПУЭ). Питание осуществляется на напряжение 380/220В, 50Гц.

4.2. Размещение пусковой электроаппаратуры предусматривается в шкафу управления Ш индивидуального изготовления.

4.3. Шкаф управления располагается на нулевой отметке.

Место установки шкафа определяется при привязке типового проекта.

4.4. Освещение насосной станции обо-

ротного водоснабжения в разработанном типовом проекте осуществляется от цеховых коммуникаций производственного здания, в котором она располагается.

4.5. Работа насосной станции автоматизируется и осуществляется без постоянного обслуживания персонала.

4.6. Схемой управления насосной станцией предусматривается.

4.6.1. Включение и выключение электродвигателей насосов охлажденной воды от кнопок, расположенных в шкафу управления.

4.6.2. Автоматическое включение или отключение электродвигателей насосов нагретой воды соответственно при включении или выключении насосов охлажденной воды.

4.6.3. Автоматическое включение электродвигателей резервных насосов при падении давления в напорном патрубке рабочего насоса. Контроль давления осуществляется датчиками-реле давления, которые устанавливаются на трубопроводах. Выбор рабочих насосов производится переключателями в шкафу управления.

4.6.4. Автоматическое отключение насосов

Привязан	
лист №	
901- 2-198.93.ПЗ	2

Лист № 200 из 200. Подписано и введено в эксплуатацию

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 узлах, 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 г/см³ в количестве 3,5% от веса цемента.

Изм. №	№			

901-2-198.93.ПЗ

40047-01 6 Формат А2

5.3 Производство работ

5.3.1 Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 „Правила производства и приемки работ и правил техники безопасности. Земляные сооружения“.

Обратную засыпку грунтом выполнять равномерно по всему периметру стен, а на перекрытии - равномерно по всей площади перекрытия, с уплотнением слоями по 20-30 см после испытания камер нагретой и охлажденной воды и трубопроводов.

5.3.2 Опалубочные работы (изготовление, установка, контроль качества, распалубывание конструкций), арматурные работы (материалы, изготовление, транспортирование, монтаж, приемка, контроль качества), бетонные работы (материалы, приготовление, транспортирование и укладка бетонной смеси, выдерживание и уход за бетоном, а также контроль качества бетона выполнять в соответствии с положениями СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции“.

5.3.3 Монтаж плит покрытия выполнять в соответствии с указаниями серии 3.006.1-8 „Сборные железобетонные каналы и тоннели и лотковых элементов“ и СНиП 3.03.01-87

5.4. Испытание камер нагретой охлажденной воды

5.4.1. Испытание камер на прочность и водонепроницаемость производить заполнением их водой на полный объем при положительной температуре наружного воздуха до обсыпки грунтом.

5.4.2. Пригодность камер к эксплуатации определяется величиной потери воды во время испытания. Допустимой величиной потери воды из камер является потеря не более 3 литров с 1 м² смоченной поверхности в сутки при условии отсутствия струйных утечек (в соответствии со СНиП 3.05.03-85 „Правила производства и приемки работ. Водоснабжение, канализация и теплоснабжение. Наружные сети и сооружения“)

При появлении течи испытания прекратить, устранить дефекты и повторить испытание до получения допустимой величины потери воды.

5.5. Условия строительства в зимнее время Проект выполнен из условия строительства в летнее время. При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать следующие требования:

5.5.1 Не допускать использование промерзших грунтов в качестве основания.

5.5.2 Применять цементный раствор, приготовленный на портландцементе марки не ниже 300.

5.5.3 В условиях монтажа железобетонных конструкций при расчетной температуре минус 40°С не допускается подвергать конструкции в процессе монтажа динамическим нагрузкам.

6. Мероприятия по технике безопасности пожарной безопасности и охране труда

6.1. При монтаже и эксплуатации насосной станции оборотного водоснабжения обязательно выполнение требований действующих норм и правил, распространяющихся на все ведомства и организации.

6.2. Устройство и оборудование насосной станции, отопление, освещение и вентиляция помещения должны удовлетворять требованиям СНиП 2.04.02-84; СНиП 2.04.03-85 „Канализация. Наружные сети и сооружения“ и СН 245-71 „Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий“.

6.3. Помещение насосной станции по степени пожарной опасности относится к производству категории Д согласно СНиП 2.04.02-84 и ОНТП 24-86, к III степени огнестойкости и ко II классу ответственности зданий и сооружений согласно СНиП 2.04.02-84.

6.4. Зануление электрооборудования насосной станции осуществляется от шкафа управления Ш через дополнительную жилу кабеля.

6.5. Наладку, регулировку, смазку, профилактический осмотр и ремонт насосных агрегатов производить при выключенном электрооборудовании и полной их остановке.

Альбом 1

Лист № 1 из 1. Подпись и дата

Инд. № 901. 2 198. 93. ПЗ 4

Альбом 1

6.6. Ремонт и обслуживание насосного оборудования и арматуры должны осуществляться передвижными средствами производственного здания, в котором располагается насосная станция.

6.7. Для удобства чистки в период ремонта, а также для отвода утечек воды, в машинном зале, в камерах охлажденной и нагретой воды предусмотрены прямки.

6.8. Проектом предусмотрено выполнить полы станции водонепроницаемыми с уклоном к прямым для стока воды. Прямок машинного зала закрыть съемной решеткой.

6.9 Для обеспечения пожарной безопасности в помещении насосной станции проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- 6.9.1 Установка пожарного крана с расходом воды для внутреннего пожаротушения - 2,5 л/с
- 6.9.2. Установка в помещении двух ленточных огнетушителей ОВП-10.

6.10 Порядок ведения строительно-монтажных работ и их организация должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП III - 4 - 80 „Техника безопасности в строительстве” с учетом местных условий строительства

7. Указания по привязке типового проекта

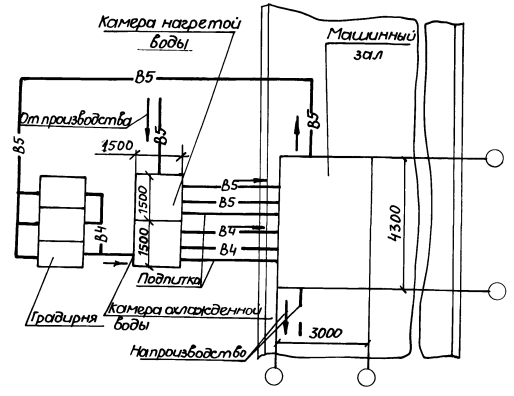
7.1. Привязка типового проекта производится с учетом требований соответствующих СНиПов, а также раздела 6 „Инструкции по типовому проектированию” СН 227-82.

7.2. При привязке доработке подлежат чертежи марки ТХ, КЖ.

7.3. Архитектурно-строительная часть машинного зала насосной станции оборотного водоснабжения выполняется при привязке типового проекта для конкретного объекта.

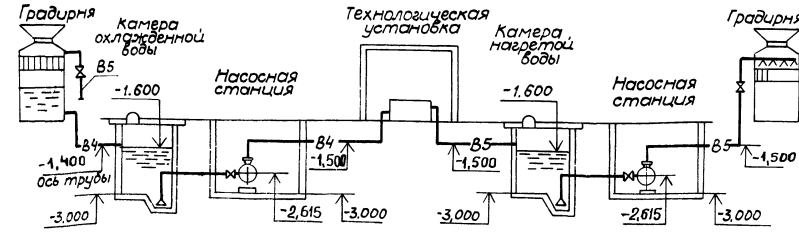
7.4. При наличии на объекте сетей канализации достаточной глубины заложения для приема воды заглубленного пола машинного зала вместо дренажных насосов следует предусмотреть отвод воды по самотечному трубопроводу с электрозадвижкой, открываемой по уровню воды в дренажном прямке.

Схема расположения насосной станции



1. Схема расположения насосной станции, гравитрии и трубопроводов на генплане дана в качестве примера и должна решаться с учетом конкретных условий рассматриваемого объекта.
2. Количество секций гравитрен уточняется теплотехническим расчетом в зависимости от расчетных параметров атмосферного воздуха, перепада температуры в системе и типа опосредителя.

Развернутая высотная схема водооборота



Ил. №	Лист
УИЖ. №	5
901-2-198.93.ПЗ	
ЦОД 167-01 8 Формат А2	

Ил. № лист | Подп. и дата | Изм. №

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 Вч. 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	
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.

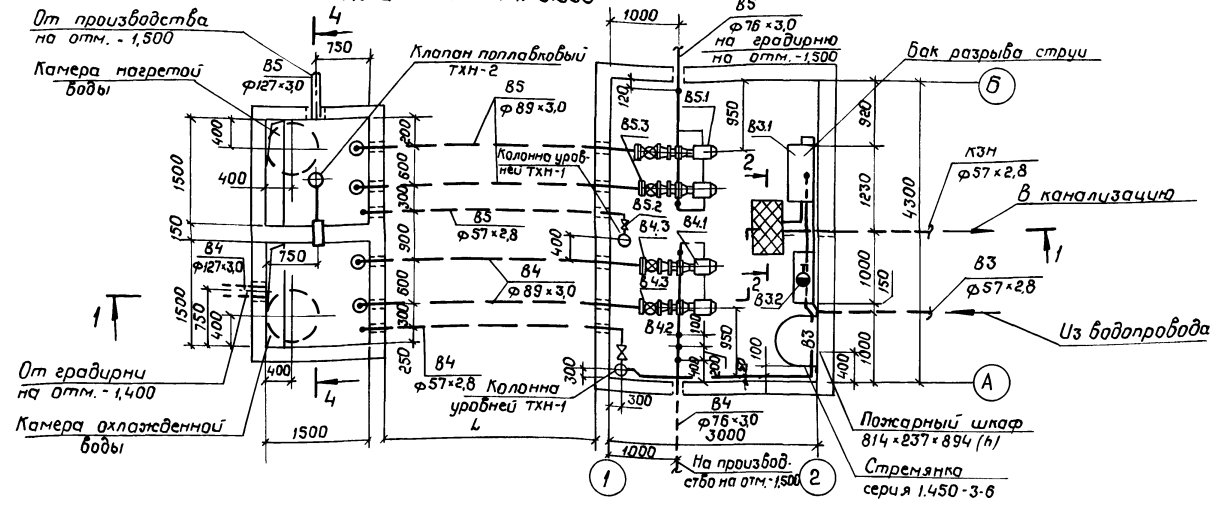
5. Установку пожарного крана производить согласно паспорту №105.10.24.01 строительного котла-ложа, часть 10, подраздел 10.

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			

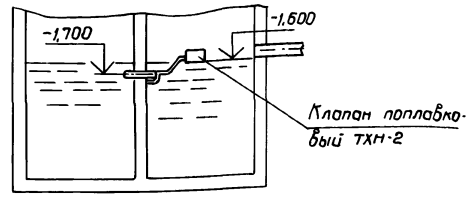
Лист 1 из 1

Альбом 1

План на отм.-3.000

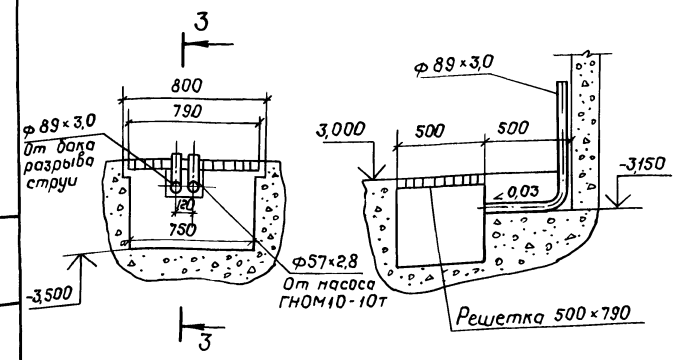


4-4



2-2

3-3



Спецификация установок систем

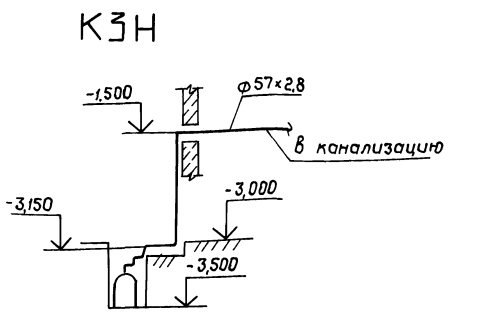
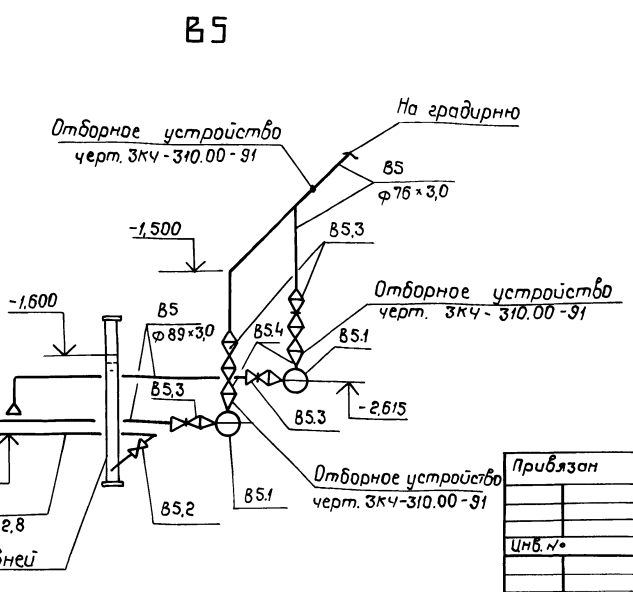
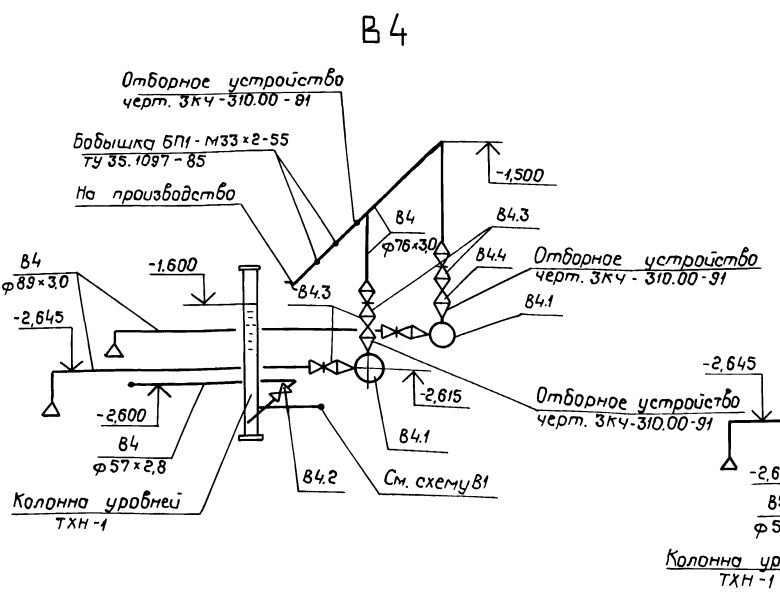
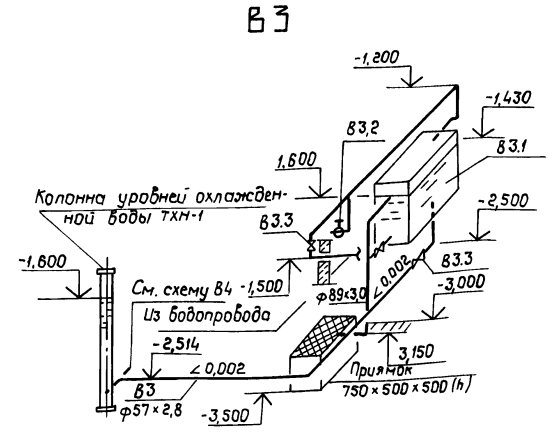
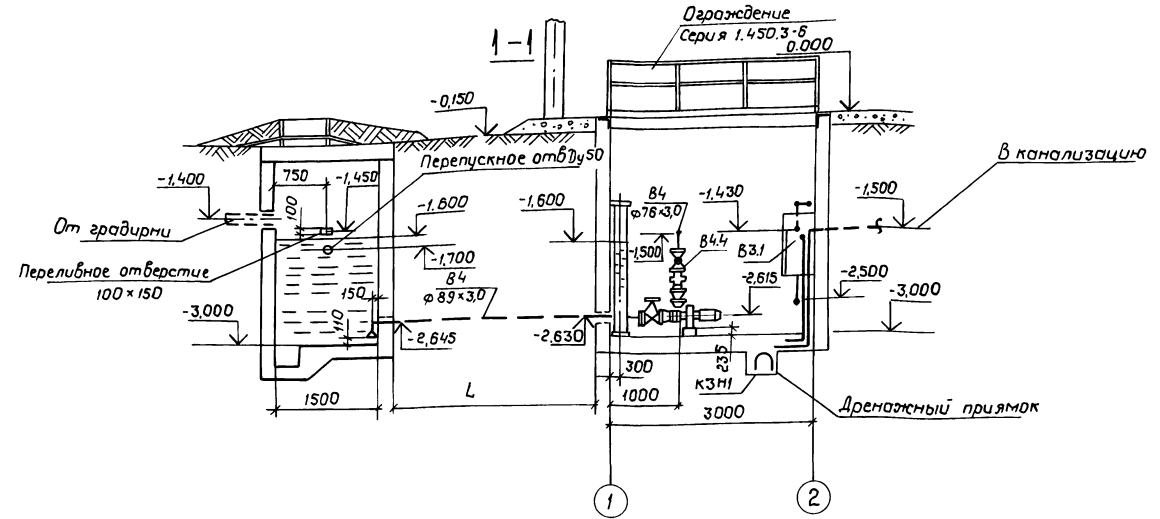
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы кг	Примечание
		БЗ			
В3.1	Серия 7.902-4	Бак разрыва струи емкостью 180 литров	1	88,00	
В3.2		Кран пожарный в комплекте			
	ТУ44-3-379-79	Вентиль пожарный с муфтой и цапкой 15кч11р; Ру=1,6 МПа;	1	2,80	
	ТУ 78.7.302-91	головка соединительная рукавная ГР-50;	2	0,38	
	ТУ 78.7.302-91	головка соединительная муфтовая ГМ-50;	1	0,22	
	ТУ22-4814-80	ствол пожарный ручной РС-50;	1	1,00	
	ГОСТ 472-75	рукав пожарный льняной Ду51 длиной 20м	1		
В3.3	ТУ26-07-1399-86	Задвижка параллельная с выдвигным шпинделем фланцевая 30ч6бр Ду50	2	18,00	
В4.1	ТУ26-06-1444-85	Электронасос кмб5-50-160 Q=25м³/ч; H=32м с электродвигателем 4АМ100Г2Ж42 n=5,5кВт; n=3000 об/мин	2	76,00	компл. рабочий резервн.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы кг	Примечание
	ТУ26-07-1399-86	Задвижка параллельная с выдвигным шпинделем фланцевая 30ч6бр			
В4.2		Ду50	1	18,00	
В4.3		Ду80	4	29,00	
В4.4	ТУ26-07-1399-86	Клапан обратный поворотный фланцевый 19ч21бр Ду80	2	4,90	
		Б5			
Б5.1	ТУ26-06-1444-85	Электронасос кмб5-50-160 Q=25м³/ч; H=32м с электродвигателем 4АМ100Г2Ж42 n=5,5кВт; n=3000 об/мин	2	76,00	компл. рабочий резервн.
	ТУ26-07-1399-86	Задвижка параллельная с выдвигным шпинделем фланцевая 30ч6бр;			
Б5.2		Ду50	1	18,00	
Б5.3		Ду80	4	29,00	
Б5.4	ТУ26-07-1490-89	Клапан обратный поворотный фланцевый 19ч21бр Ду80	2	4,90	
		КЗН			
КЗН1		Электронасос погружной для загрязненной воды ГНОМ10-10Т; Q=10м³/ч; H=10м с электродвигателем n=1,1кВт; n=3000 об/мин	1	19,50	компл.

1. Отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке земли
2. Крепление пожарного шкафа с краном к стене производить шурупами М4
3. Размер L уточняется при привязке

Привязан	

Имб. №		901-2-198.93 ТХ	
Нач. КТО Шмерин Р.А.	Нач. СТО Березницкий А.В.	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия лист Листов Р 2
Инж. спец. Александров	Инж. Сиванова	План на отм. - 3,000	АО ГПСИ ТРОЙМАШ
Заб. в. Воев	Инж. Васильева	Разрезы 2-2; 3-3; 4-4	



Прибылан

Инт. №

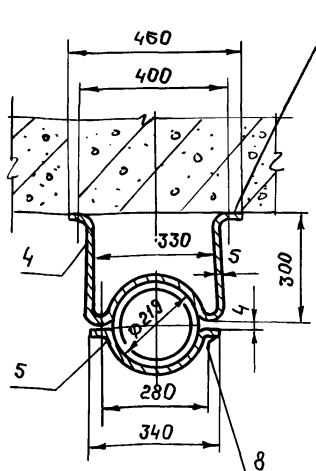
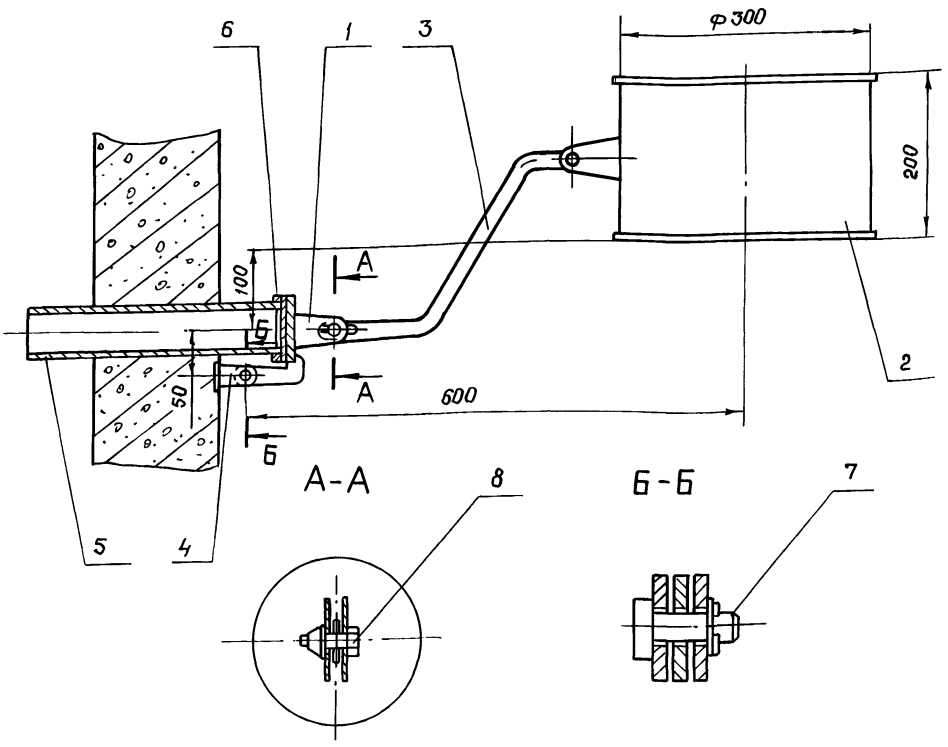
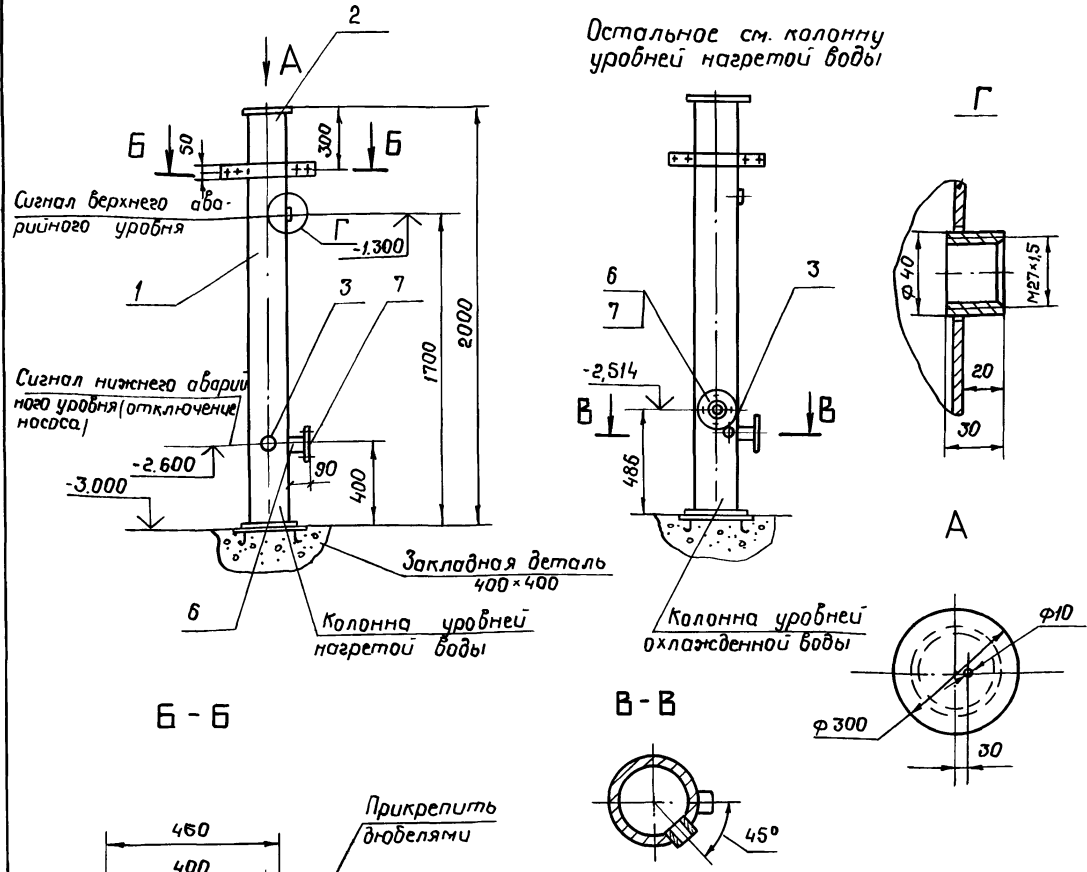
901-2-198.93-ТХ

Нач. КТО	Шерин	Ч. 122	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Страницы	Лист	Листов
Нач. СТО	Березинский	Ч. 122		р	3	
Гл. спец	Александров	Ч. 122				
Н. контрол	Сеганова	Ч. 122				
Заб. эк.	Борис	Ч. 122	Разрез 1-1 Схемы систем В3, В4, В5, КЗН			
Инж.	Бойдуба	Ч. 122				

АО ГПИСТ РОЙМАШ

Альбом 1

Остальное см. колонну урбней нагретой воды



Поз	Наименование	Материал	Кол. на колонну	
			нагретой воды	охлажденной воды
1	Стойка $l=1980$	Труба $\varnothing 219 \times 4.0$ 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 50 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-89	1	1
6	Труба	Труба $\varnothing 57 \times 2.8$ ГОСТ 10704-91 д ГОСТ 10705-80	1	2
7	Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12820-80		1	2
8	Болт М16 \times 30 ГОСТ 7798-70		2	2

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 $\varnothing 57 \times 2.8$ ГОСТ 10704-91 д ГОСТ 10705-80	1	
6	Фланец $\varnothing 80 \times \varnothing 59$	Лист 10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-89	1	
7	Ось	Ст 3 ГОСТ 380-88	2	
8	Болт М8 \times 35 ГОСТ 7798-70		1	

901-2-198.93ТХН-1

901-2-198.93-ТХН-2

Илб. № подл. Подл. и дата

Илб. № подл. Подл. и дата

Прибязан	Нач. КТО Шмерин	И.И.	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м ³ /ч	Стадия	Лист	Листов
	Нач. СТО Березницкий	И.И.		Р		1
	Гл. спец. Александров	И.И.		АО "ГПИС ТРОЙМАШ"		
	И. контр. Сиганова	И.И.	Колонна для датчиков урбней			
	Зав. пр. Боев	И.И.	Эскизный чертеж общего вида			
Илб. №	Илб. №	Илб. №	Илб. №	Илб. №	Илб. №	Илб. №

Прибязан	Нач. КТО Шмерин	И.И.	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м ³ /ч	Стадия	Лист	Листов
	Нач. СТО Березницкий	И.И.		Р		1
	Гл. спец. Александров	И.И.		АО "ГПИС ТРОЙМАШ"		
	И. контр. Сиганова	И.И.	Клапан поплавковой			
	Зав. пр. Боев	И.И.	Эскизный чертеж общего вида			
Илб. №	Илб. №	Илб. №	Илб. №	Илб. №	Илб. №	Илб. №

формат А3

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

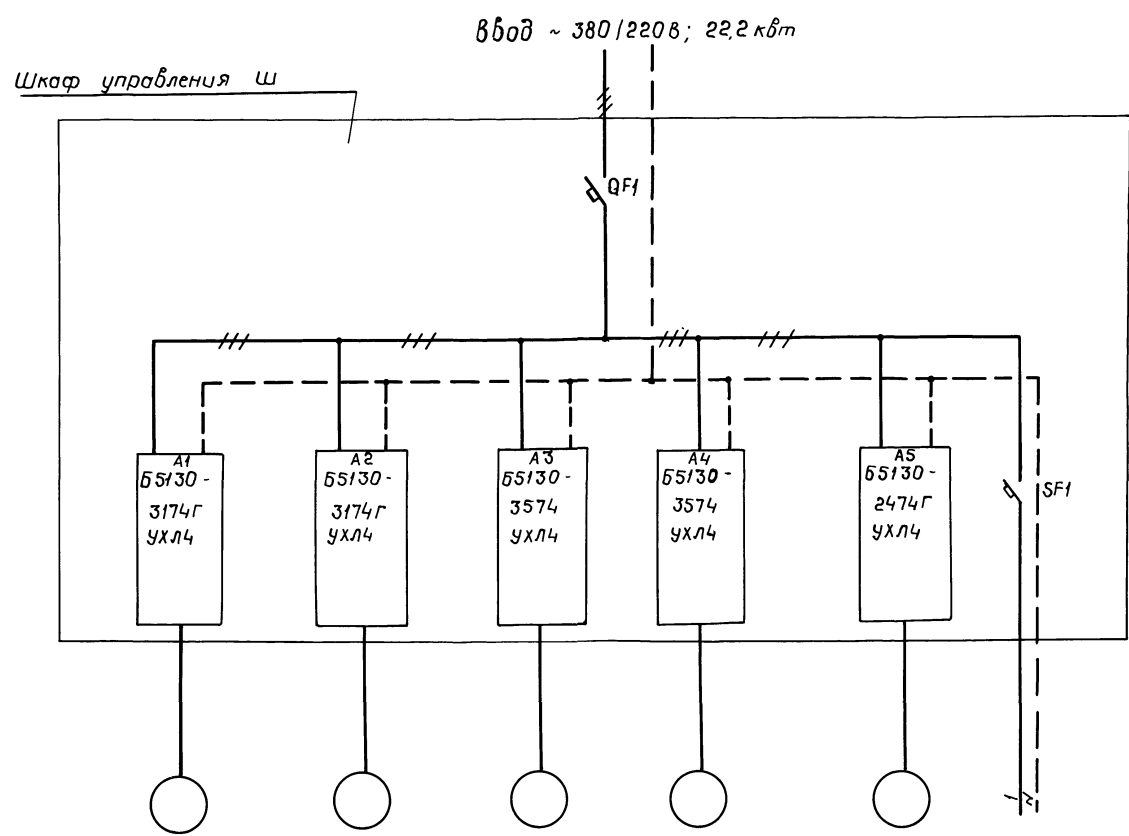
Шкала, табл. и др.

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
Общие данные		Листов	
ЦОС 167-01 15		формат АЕ	

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 S2ЭС, 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 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			

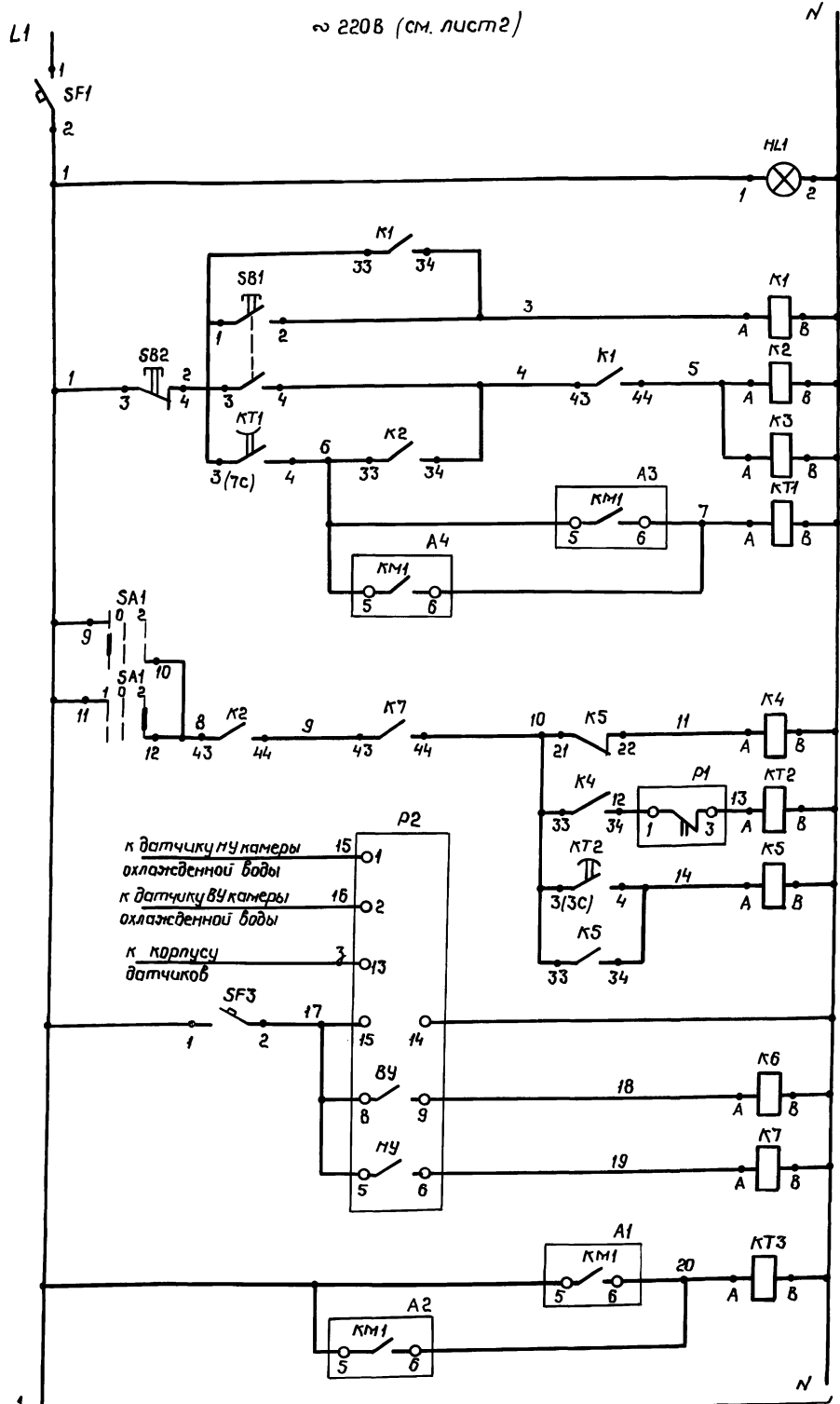
Изм. №, дата, Подп. и дата, Измен. №, Л.

901-2-198.93-3М

Прибязан	Исч. отд.	Семин	Рисис	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Ил. спец.	Сиганова	Семин	Шкаф управления Ш	Р	2	
	И.конт.	Семин	Семин	Схема электрическая принципиальная распределительной сети	АД ГПС Т РОИМАШ		
	Заб. гр.	Пароманова	Семин				

Ц.00167-01 14 формат А2

Альбом 1



~ 220В (см. лист 2)

Шифр, дата, автор, дата, исполн.

Защита цепей управления
 Контроль напряжения
 Цели включения станции насосной
 Цели управления насосами охлажденной воды
 Датчик реле управления в камере охлажденной воды
 Реле дистанционного включения и АРР насосов
 Реле резервного управления насосом
 Реле промежуточного управления насосом
 Реле включения насосов нагреваемой воды

Диаграммы замыкания контактов термометров

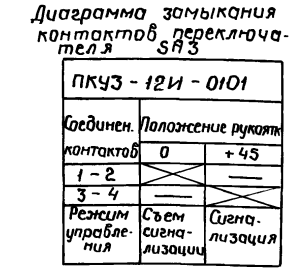
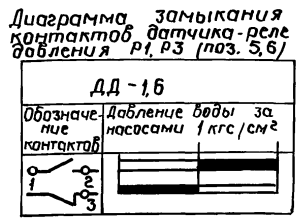
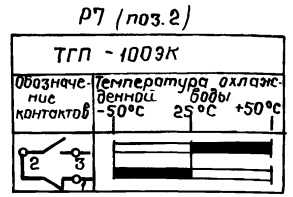
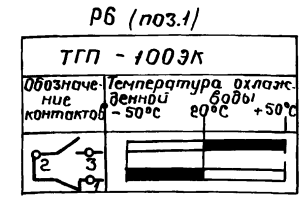
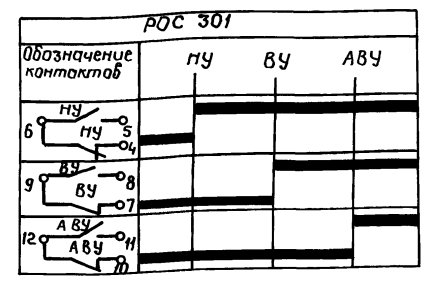


Диаграмма замыкания контактов датчиков - реле уровня P4, P2, P5 (поз. 7, 8, 9)



Диаграммы замыкания контактов переключателей SA1, SA2

ПКУЗ - 12С - 3031

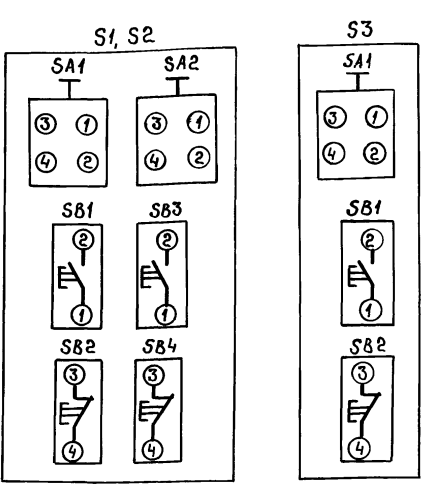
Соединение контактов	Способ фиксации С	
	Положение рукоятки -45	0 +45
1-2		
3-4		
5-6		
7-8		
9-10		
11-12		
Режим управления	1	0
	Насос 1	Откл. Насос 2

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

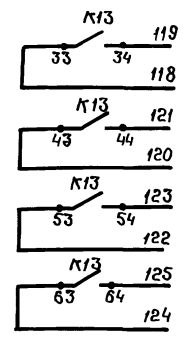
ПЕОЗ1

Соединение контактов	Положение рукоятки	
	-90°	0° +90°
1-2		
3-4		
Режим управления	Авт.	Откл. Мест.

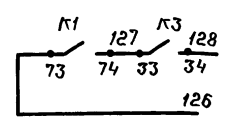
Схемы вывода контактов постов управления S1, S2, S3



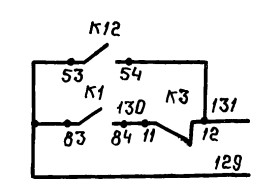
В схему управления вентиляторами градирни



В схему диспетчерской сигнализации (включение насосной станции)



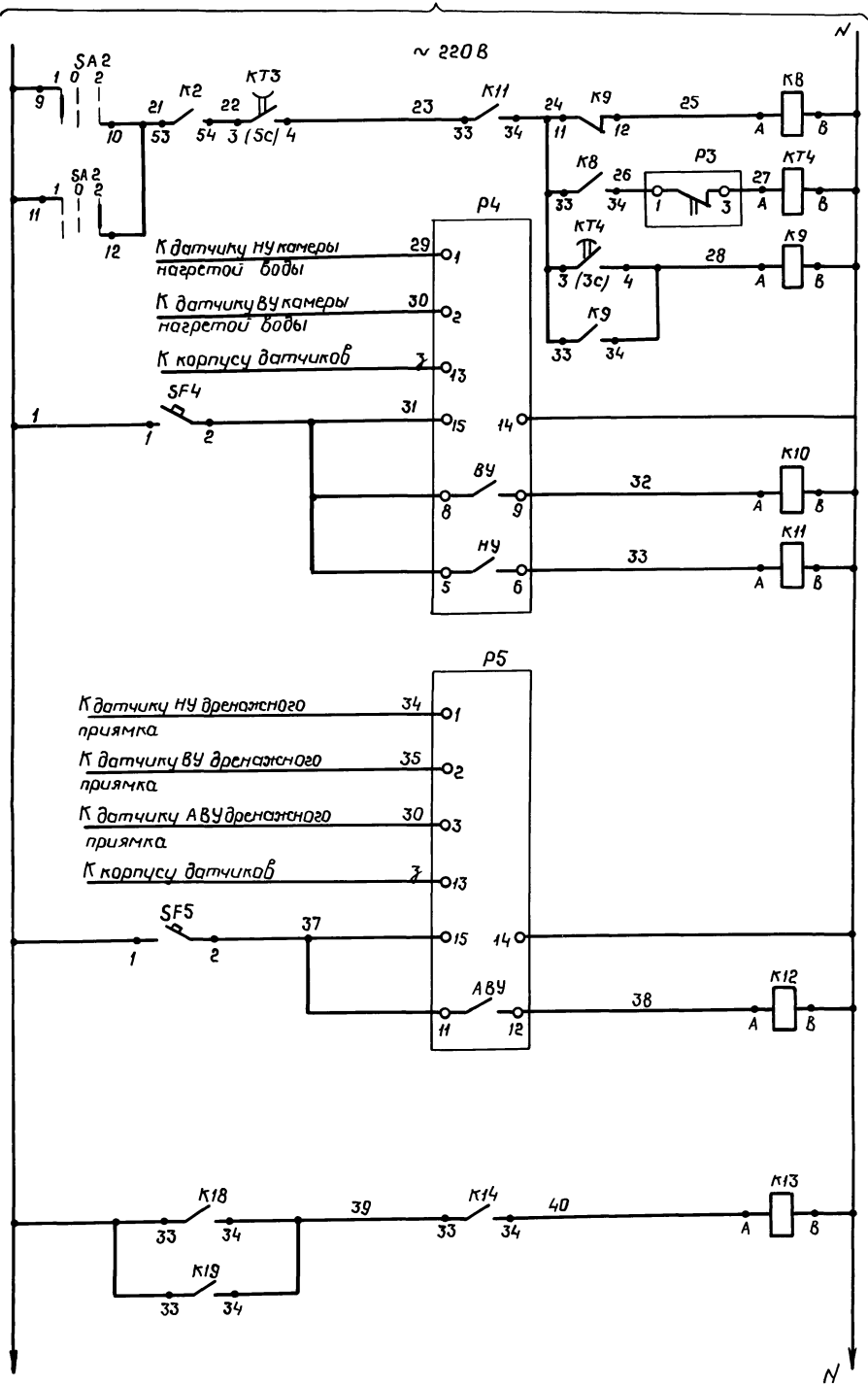
В схему диспетчерской сигнализации (авария в насосной станции)



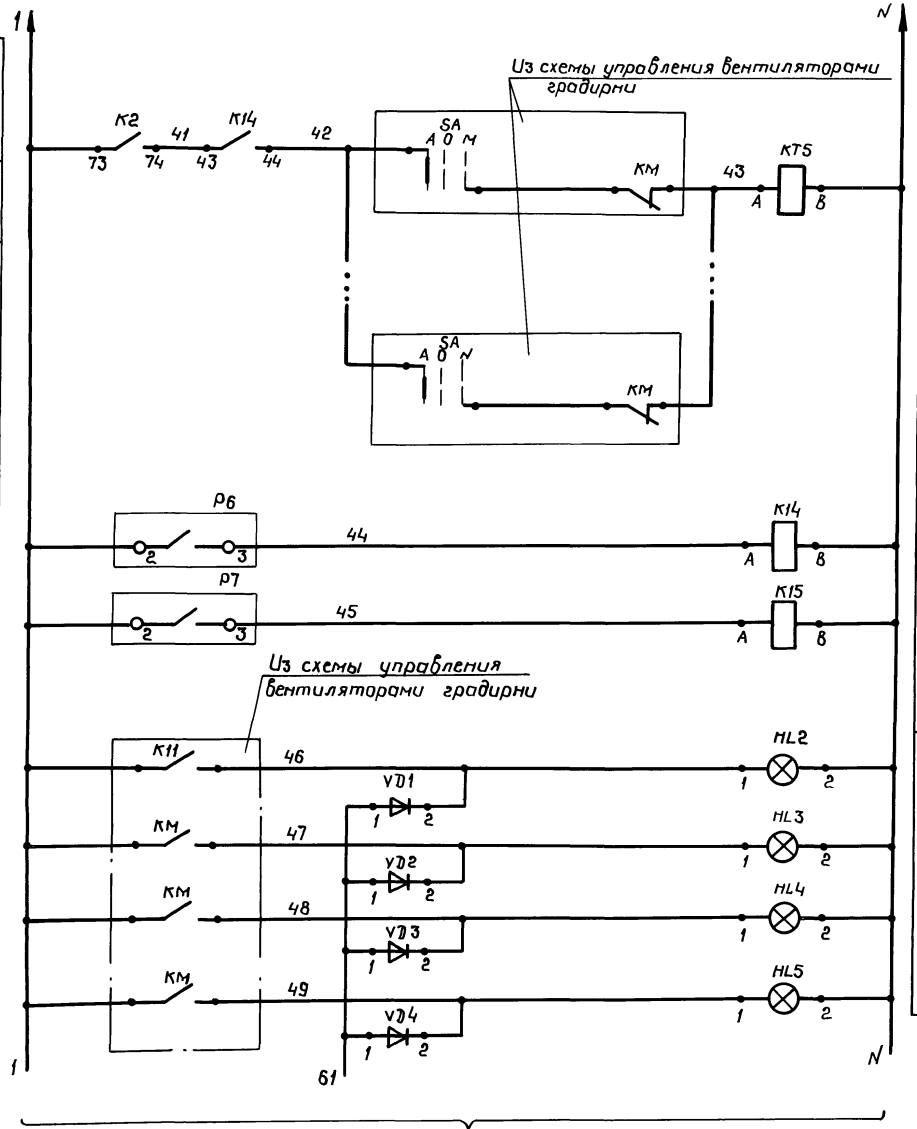
901-2-198.93-3М

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

Альбом 1



Цели управления насосами нагретой воды	Датчики реле управления в камере нагретой воды	Реле промежуточное точное ну
Цели управления насосами в дренажном приемке	Датчики управления	Реле промежуточное точное АВУ
Реле включения вентиляторов градирни		

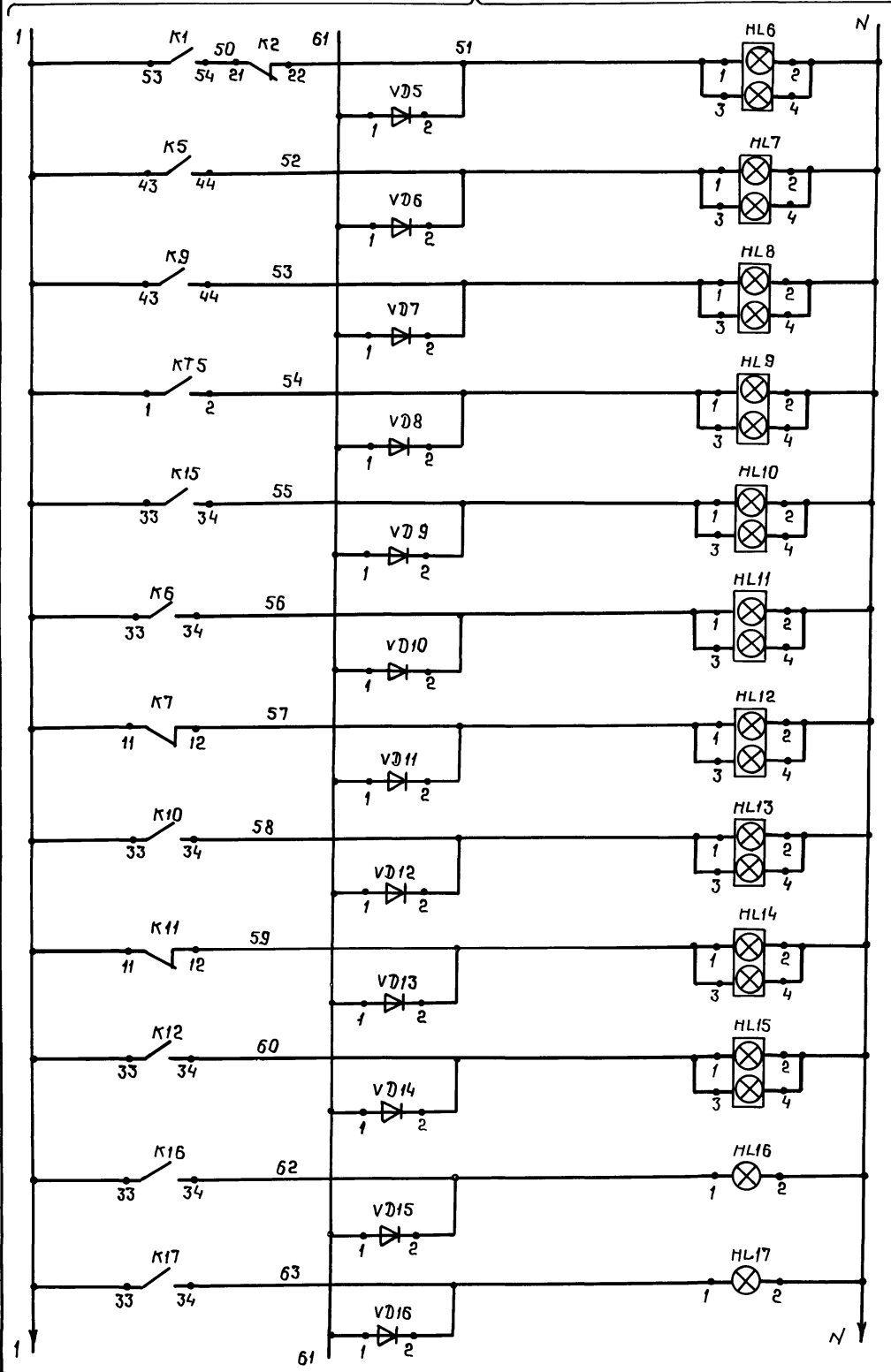


Цели контроля	аварийного отключения вентиляторов градирни
Цели сигнализации	температуры охладительной воды
	промежуточное реле повышения температуры паров градирни
Цели управления	вентиляторы градирни
	включения

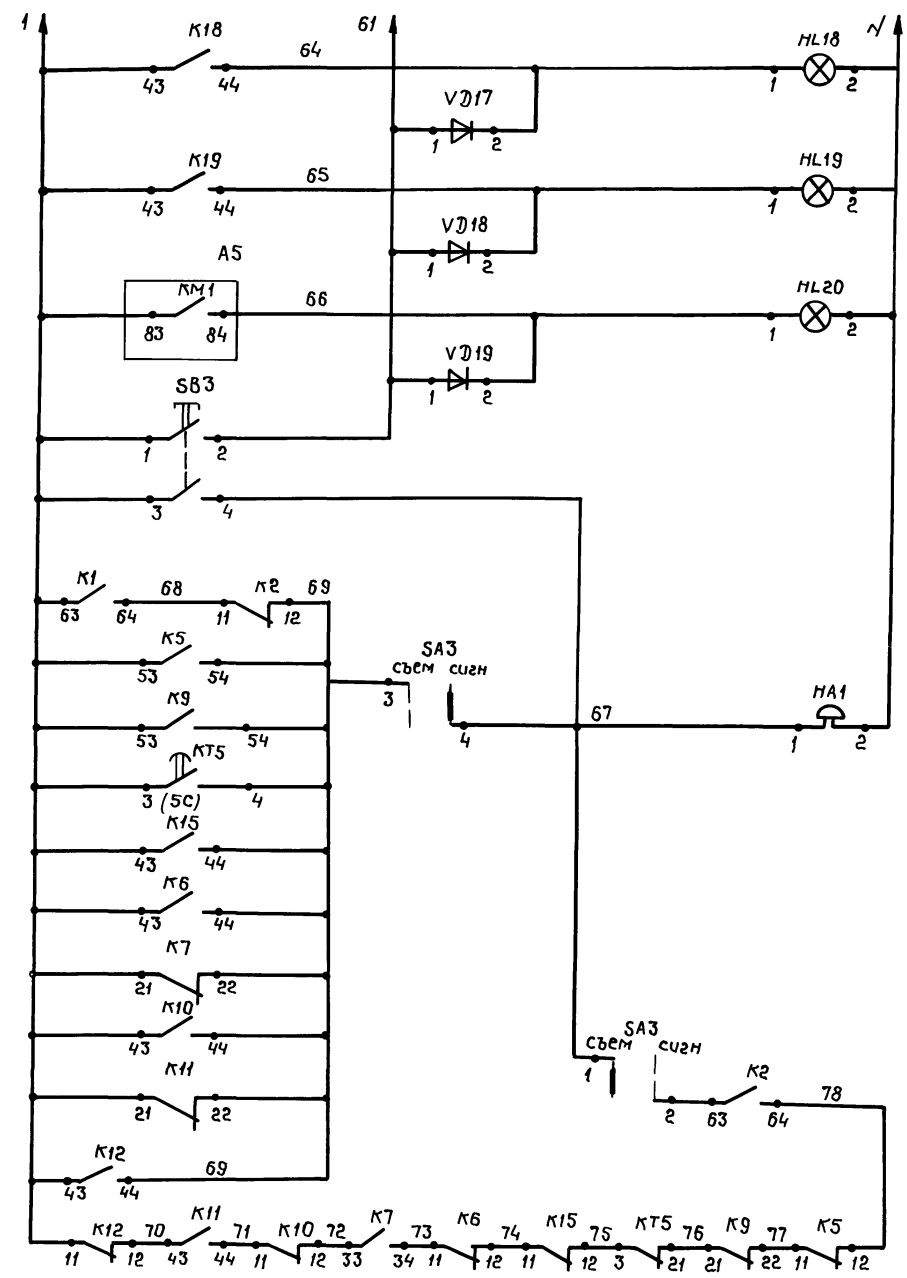
Имя, Фамилия, Подп. и дата

901-2-198.95-3М			Лист	4
Прибязан	Исполн.	Провер.	Лист	4
И.контр.	Сиганова	Заб.гр.	АО «ПИС ТРОЙМАШ»	
И.контр.	Парамона		Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	

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



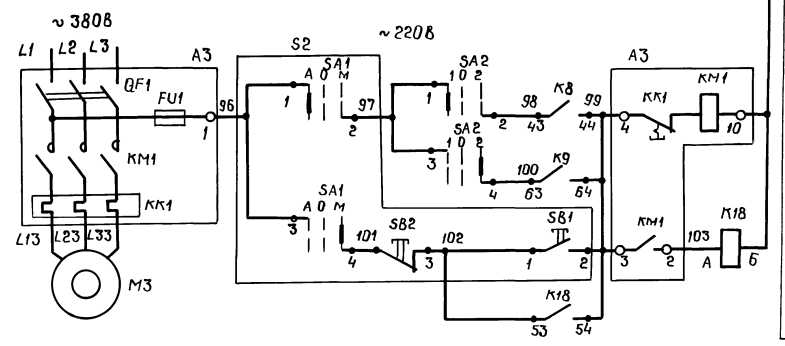
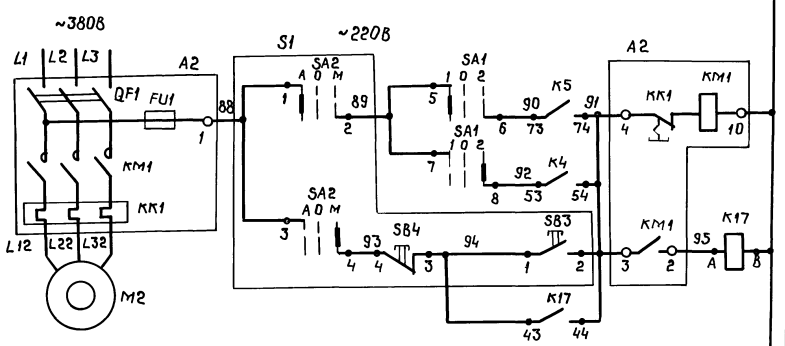
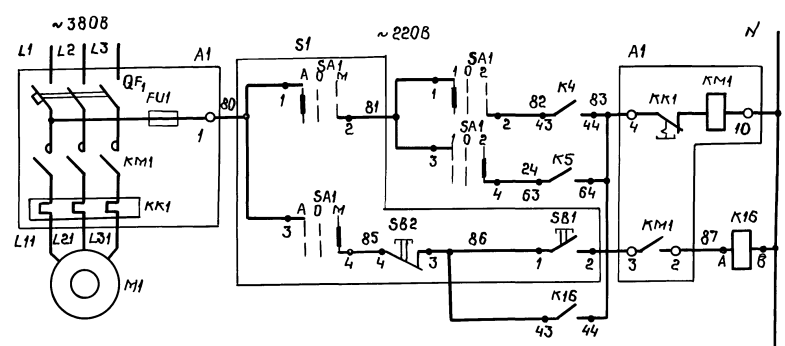
Цели световой сигнализации	Включены насосы горячей воды	Насос 2
	Включен дренажный насос	Насос 1
Цели звуковой аварийной сигнализации		
Цели звуковой аварийной сигнализации		

Изм. № п/д
Подп. и дата
Взам. инв. №

901-2-198.93-3М

Приязан	Нач. отд. М. спец. Плонтр. Зав. гр.	Семин Лисис Сиганова Паромонова	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия Р	Лист 5	Листов
Инв. №	Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)		АО ГПИС Т РОЙМАШ			

Автом-1

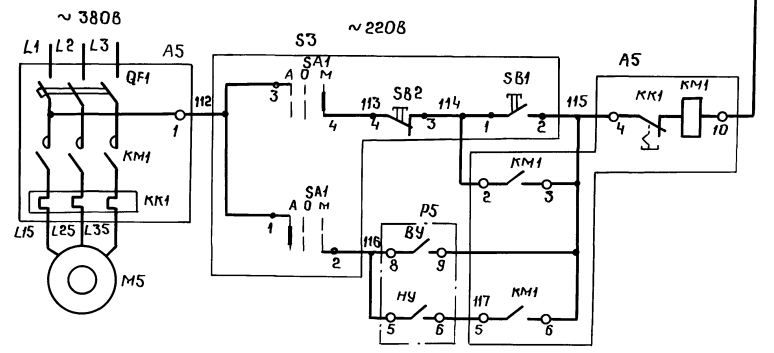
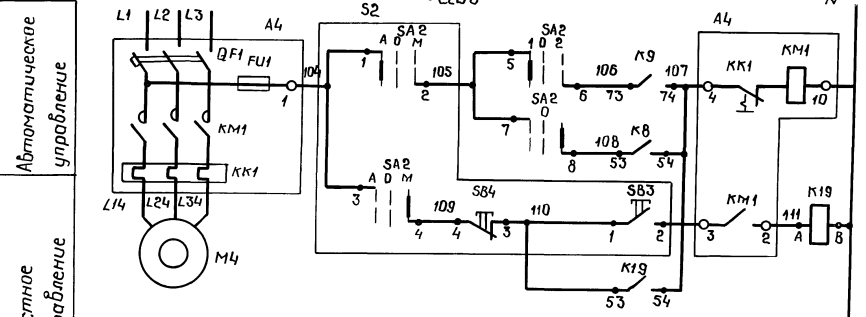


Цели управления

Насосом 1 охлажденной воды

Насосом 2 охлажденной воды

Насосом 1 нагретой воды



Цели управления

Насосом 2 нагретой воды

Цели управления

Насосом 2 нагретой воды

Автоматическое управление

Местное управление

Автоматическое управление

Местное управление

Автоматическое управление

Местное управление

Исполнитель: Пивар. и. Востр. 1983.07.24

Приказом	Печат. Семин	И. спец. Писис	И. контр. Сиганова	Зав. гр. Парамонов	Уин. №	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Листов 6
						Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	Лист 6

901-2-198.93-3М

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, K10	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	

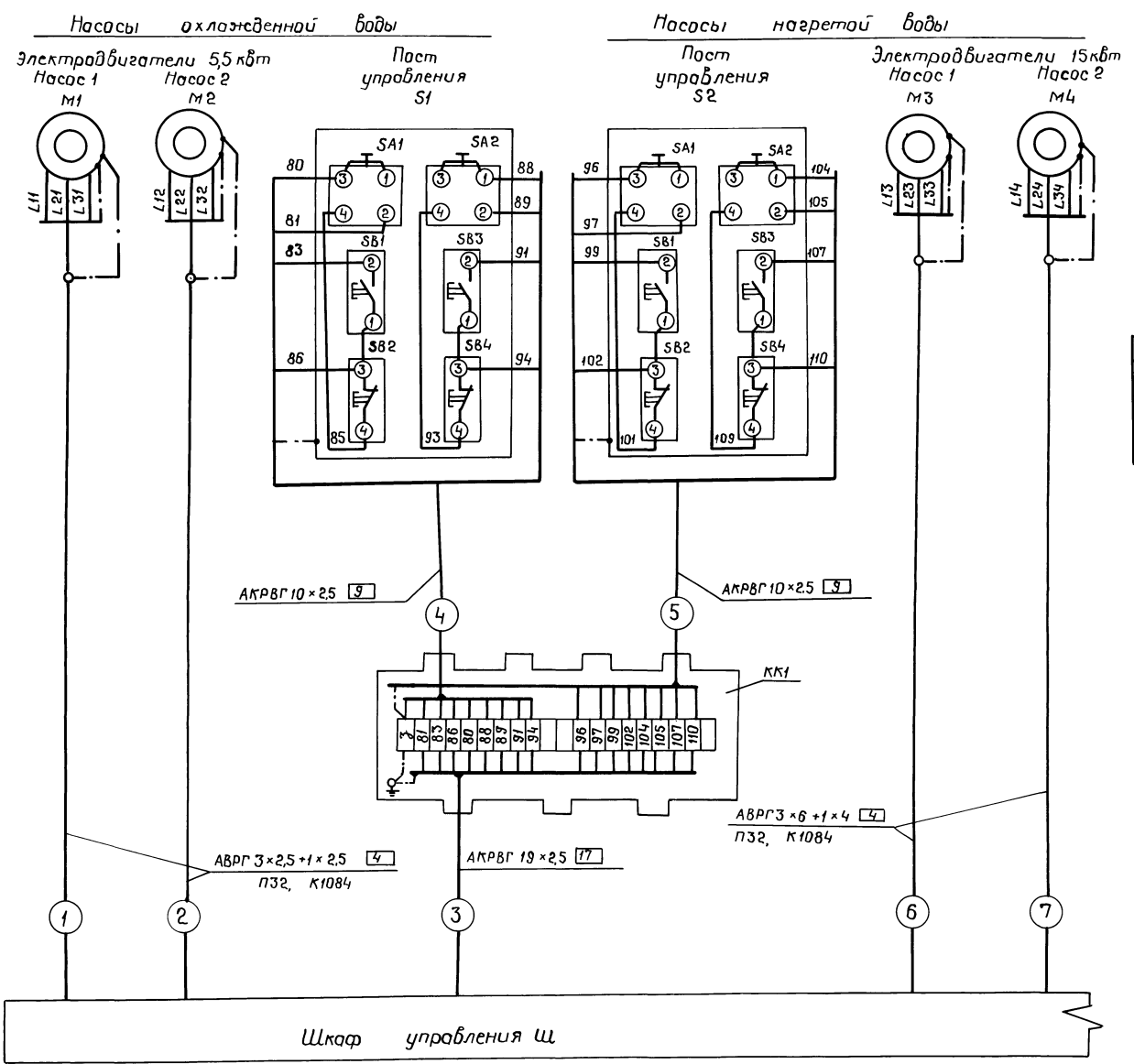
Зона	Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	SB1, SB3	Выключатель кнопочный КЕ 011УЗ исполн 1, толк черн. ТУ16-642.015-84	2	
	SB2	Выключатель кнопочный КЕ 011УЗ исполн 5, толк красн. ТУ16-642.015-84	1	
	SF1	Выключатель ВА14-26-14-20УХЛ4 Jp4A, U~220В ТУ16-641.004-83	1	
	SF3	Выключатель ВА14-26-14-20 УХЛ4	3	
	SF5	U~220В, Jp 1,6A 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 уставки 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-301УХЛЗ-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. 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 ³ /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 4615.492	2	
	ТУЗБ - 12-80		
	Переключки ПГС 25 - 280 425	8	
	ТУЗБ - 2466-82		

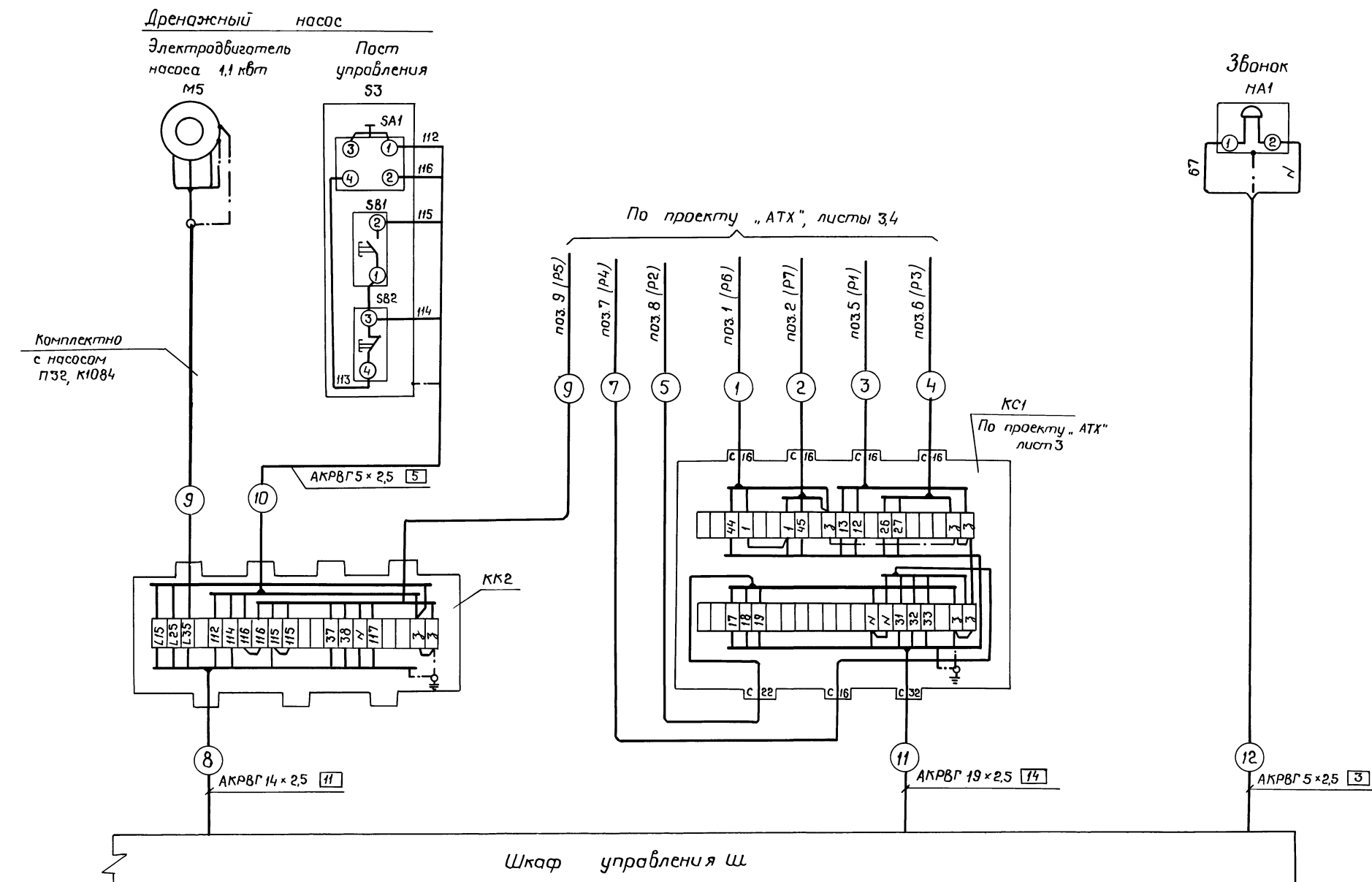
Обозначение	Наименование
	Жила кабеля и провода, используемая для зануления электроустановок
	Зануляющий проводник электроустановки, присоединяемый к броне, оболочке кабеля или к защитной трубе

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 обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч Схема электрическая подключения (начало)
Инд. №		Страницы Лист 8 Листов

Альбом 1



Ввод ~ 380/220В 22,2 кВт		ЩКФ управления вентилляторами градирни		901-2-198.93-ЭМ	
в схему диспетчеризации		ЩК2		Насосная станция обратного водоснабжения производительность 25 м³/ч	
126, 128, 129, 131		46, 47, 48, 49, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125		Схема электрическая подключения (окончание)	
		по проекту градирни		АД "ГПИС ТРОИ ИАШ"	
				Формат А2	

Штб № подл. Подл. и дата
Взаминд. №

Привязан	Нач. отд. Ил. спец. Заб. гр.	Семен Гусев	Сиганов	Лараманов	Стедия Р	Лист 9	Листов
ИНВ. №					Ц.00167-01 2.1		

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			

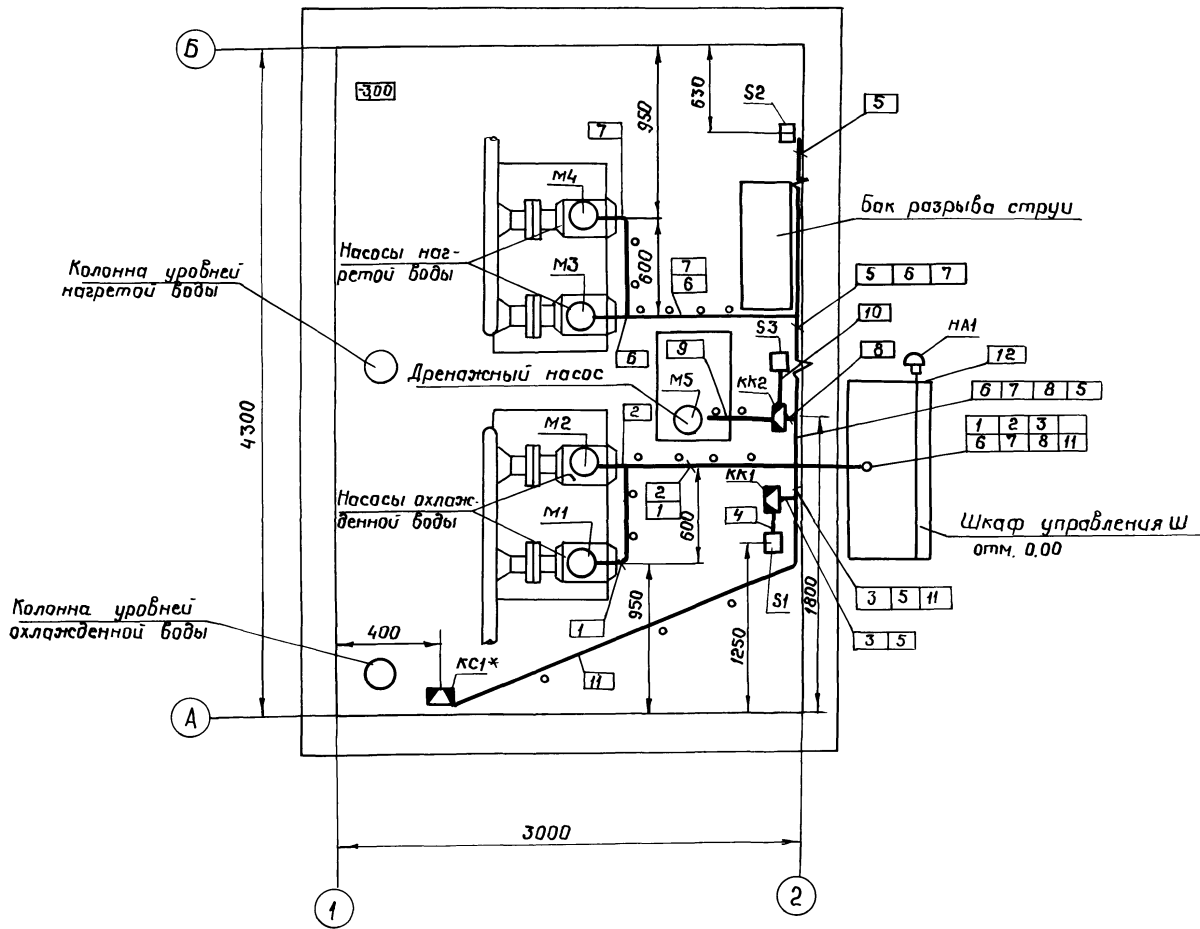
Сводка кабельной и трубной продукции

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		
Прибыл	нач. сем. 1993	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 протяженных 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

				901-2-198.93-3М		
Приб.язан	Нач.отд. Ил. спец.	Семин Гусев	С.С.С.	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25м³/ч	Студия/лист	Листов
	И.контр. Заб. зр.	Сиганова Парамонов	С.С.	План прокладки трасс М 1:25	Р	11
				АО "ГПИСТ 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

Привязан

Имб. №

901-2-198.93-ЭМ.Н-1

Нач. отд.	Семин	Иванов	Шкаф управления ШТ 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		

Привязан

Имб. №

901-2-198.93-ЭМ.Н-1

Имб. №, табл. Падл. 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. черн.		
		22		Выключатель кнопочный	1	SБ2

Привязан

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

Привязан

Имб. №

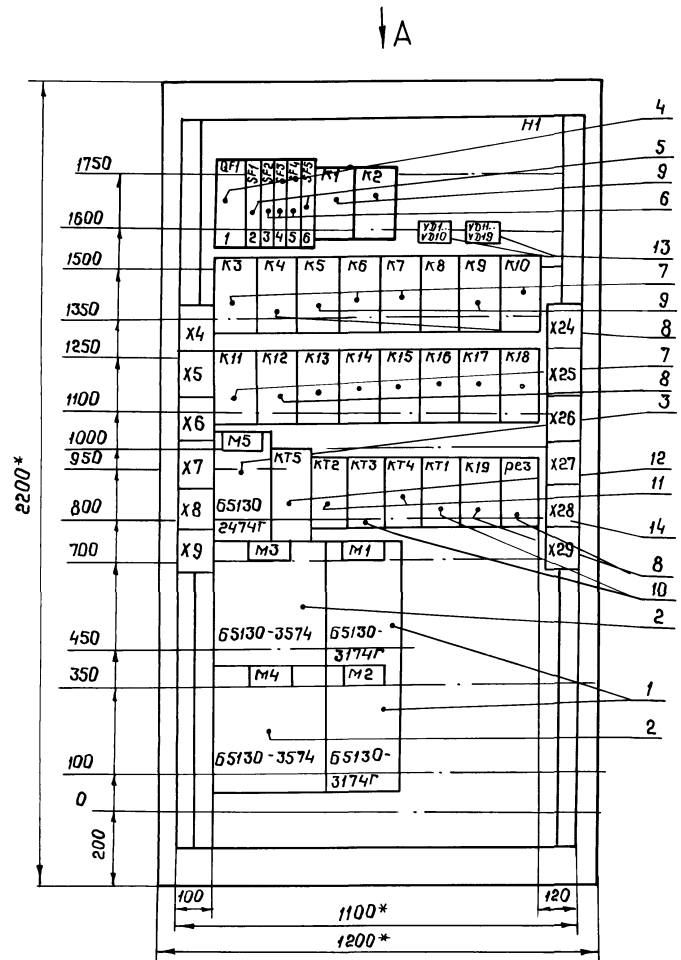
901-2-198.93-ЭМ.Н-1

Лист 4

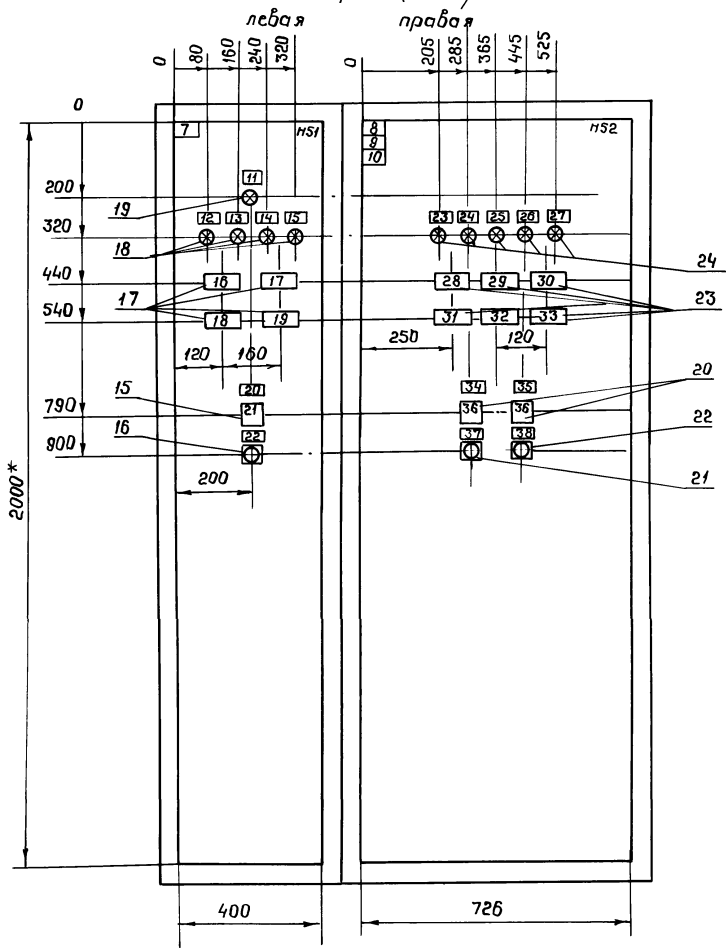
Формат А4

Альбом 1

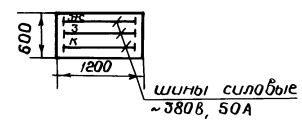
Вид спереди (М1:10)
Двери не показаны



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

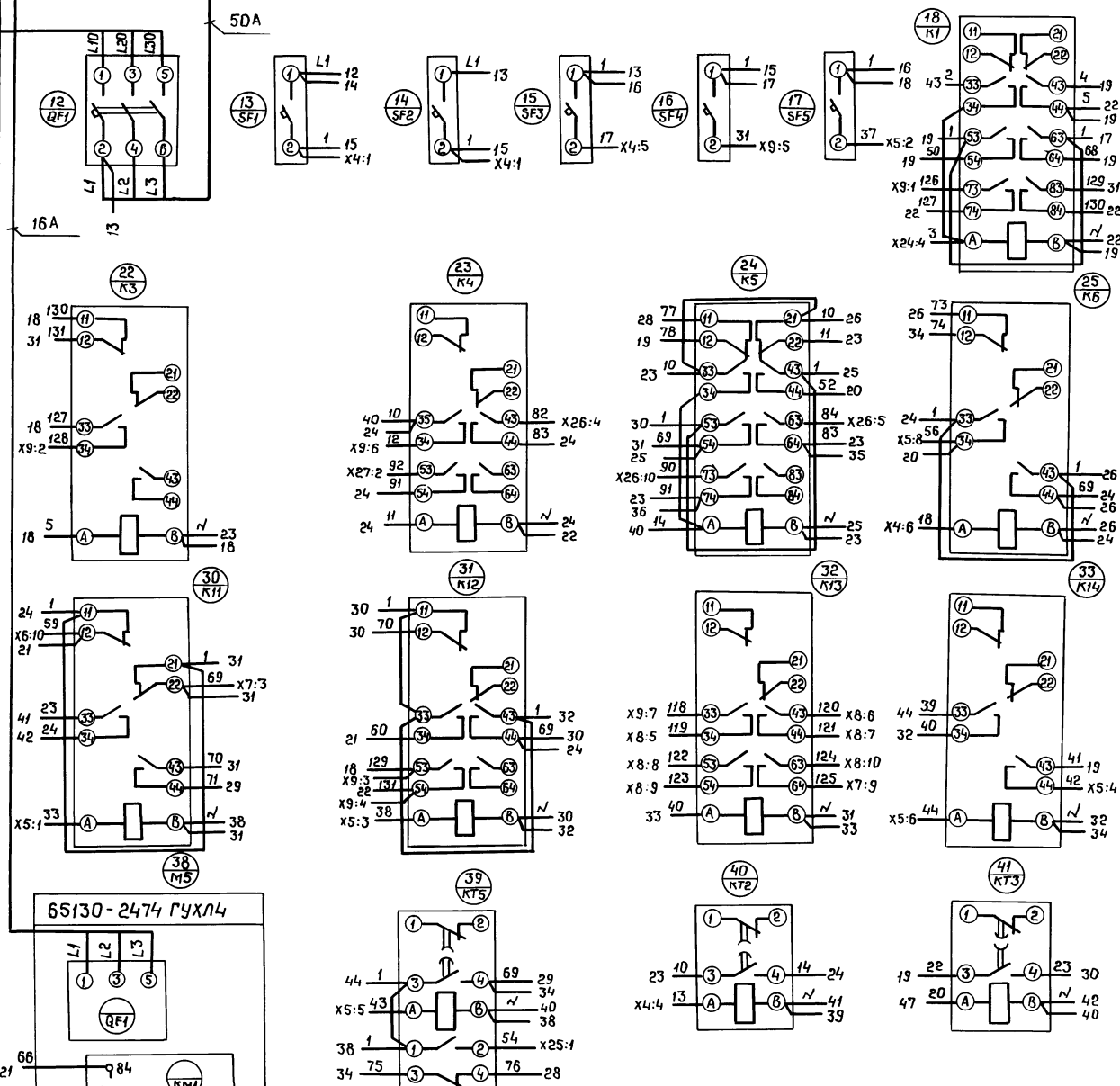
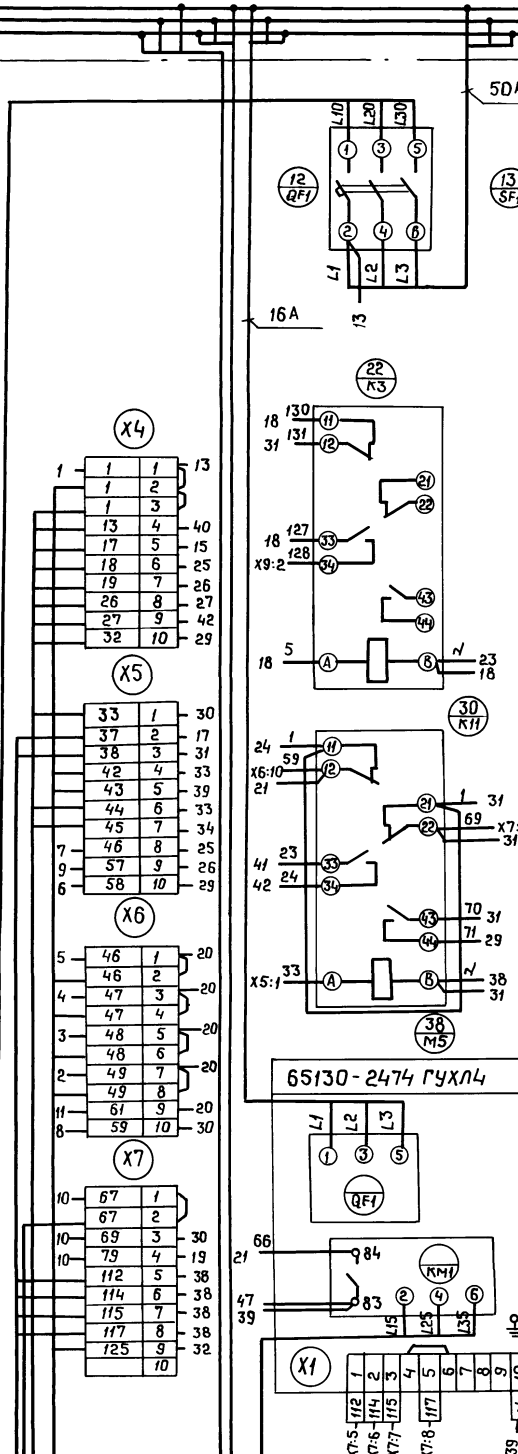
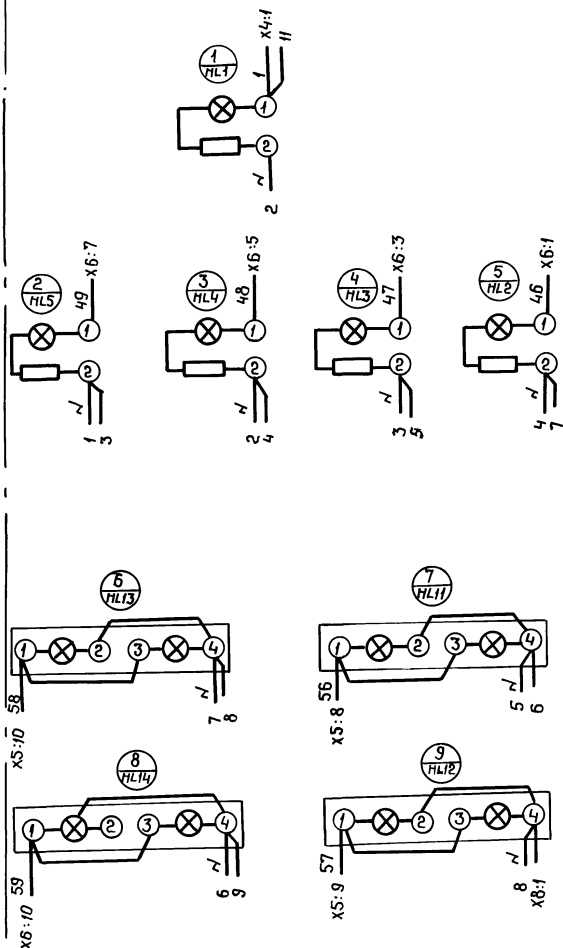
Имя, номер, Подп. и дата

				901-2-198.93-ЭМ.Н-2			
Приказан	Начальн. Гл. спец. н.контр. Зав. гр.	Семен Гусев Сиганова Параманов	Семин	Семин	Семин	Семин	Семин
Имя, №	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч					Стадия	Лист
	Шкаф управления Ш. Чертеж общего вида					1	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		
Начальн.	Семенов	Сиганов	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч		
Гл. спец.	Гусев	Жуков	Шкаф управления Ш		
Н.контр.	Сиганов	Жуков	Схема электрической соединенной		
Заб. гр.	Парамондов	Жуков	Стадия Лист Листов		
			1 4		
			АО ГПСИ Т РОЙМАШ		

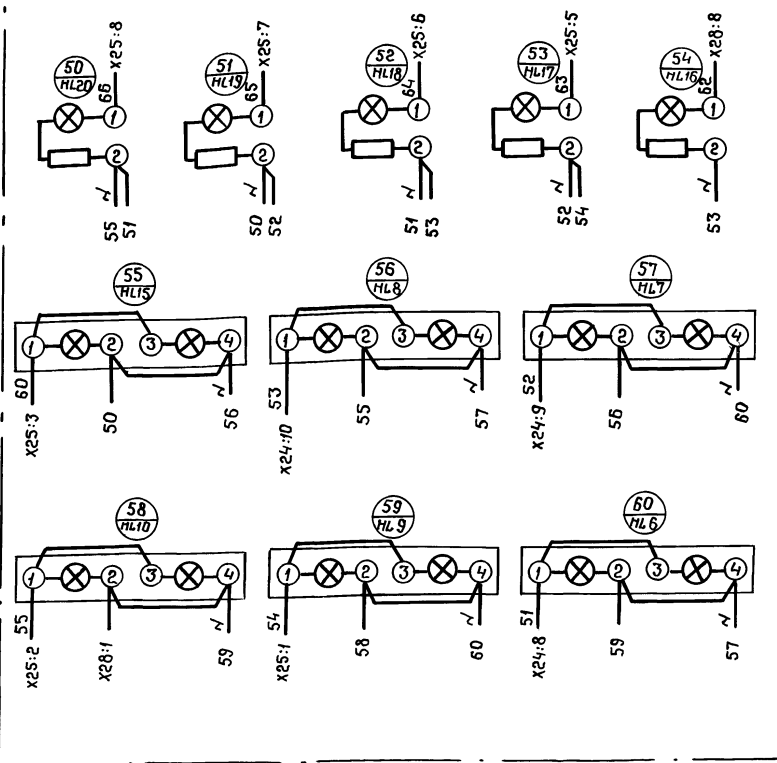
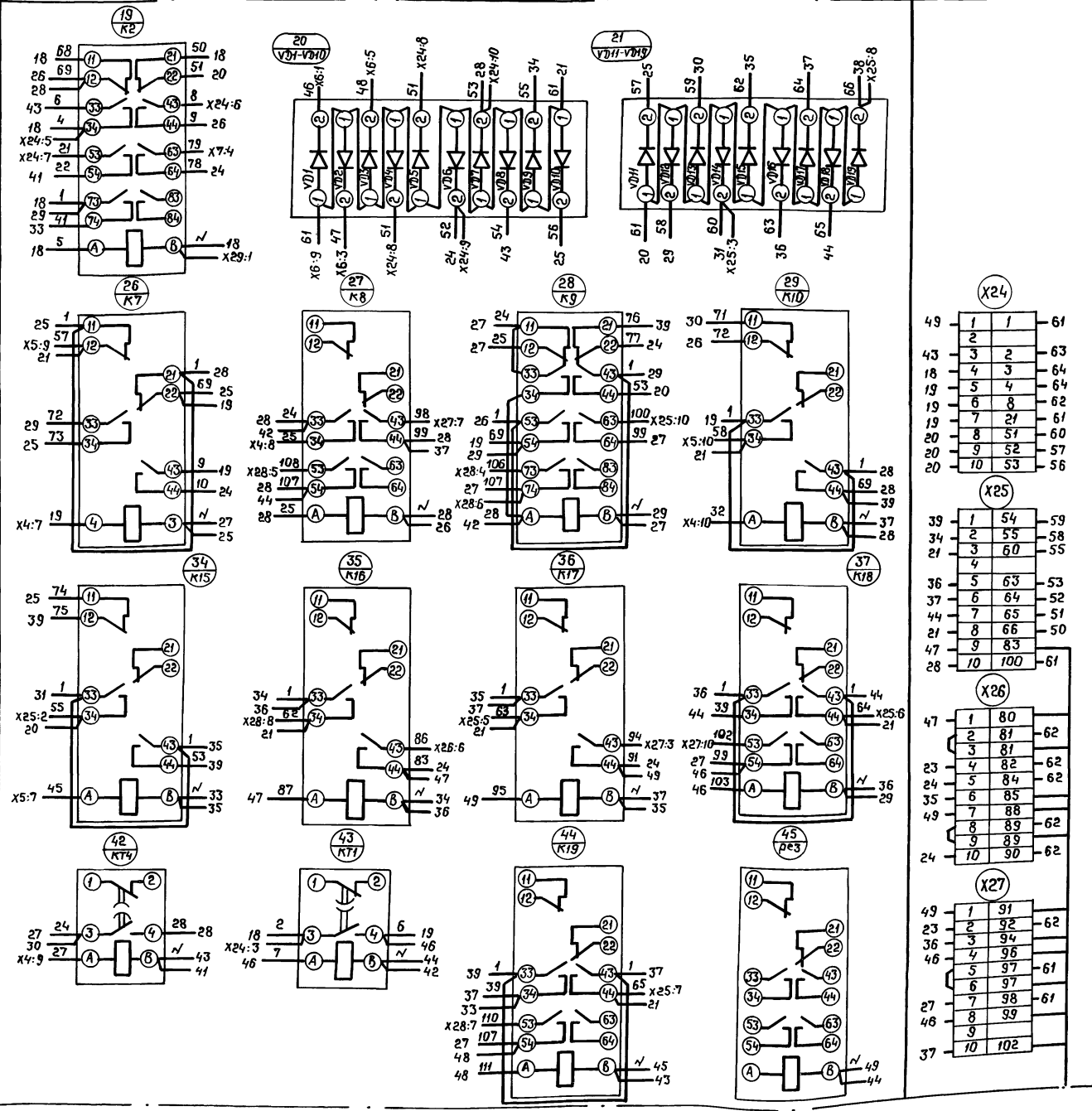
Ц.00167-01 26 формат А2

Правая дверь шкафа (вид со стороны монтажа)

Шины силовые ~ 380В 50А

Альбом 1

Линия совмещения с листом 1



Шт. №, год, дата, подпись

Линия совмещения с листом 4

Привязан

Инв. №

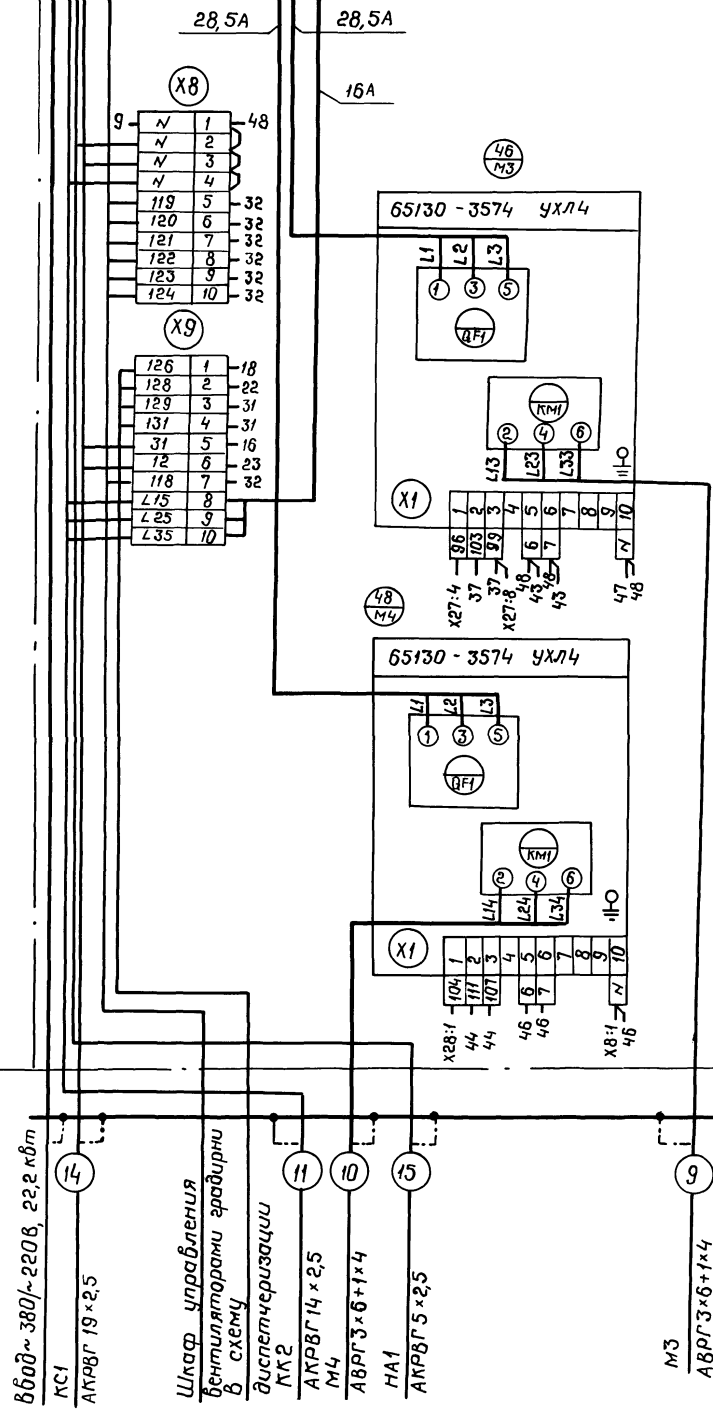
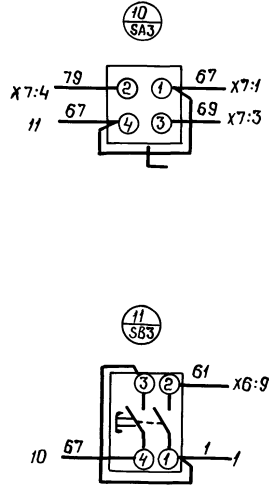
901-2-198.93-ЭМ.Н-3

Нач. отд.	Семин	<i>Семин</i>	Насосная станция обратного водоснабжения производительность 25 м³/ч	Стр.	Лист	Листов
Гл. спец.	Гусиев				2	
И. контр.	Сиганова					
Зав. пр.	Паромонов		Шкаф управления ш. Схема электрическая соединений			

Ц00167-01 27 формат А2

Линия совмещения с листом 1

Альбом 1



660В~380/220В, 22,2 кВт

КС1

АКРВГ 19х2,5

Шкаф управления
вентилляторами градирни
в схему
диспетчеризации
КС2
АКРВГ 14х2,5
М4
АВРГ 3х6+1х4
НА1
АКРВГ 5х2,5

М3

АВРГ 3х6+1х4

Прибызан	
Инв. №	
Нач. отд.	Семен
Ин. спец.	Гусис
Н. контр.	Сизанова
Зав. гр.	Пароманов

904-2-198.93-ЭМ.Н-3

Насосная станция
обратного водоснабжения
производительностью 25 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
	3	

Шкаф управления Ш
Схема электрическая
соединений

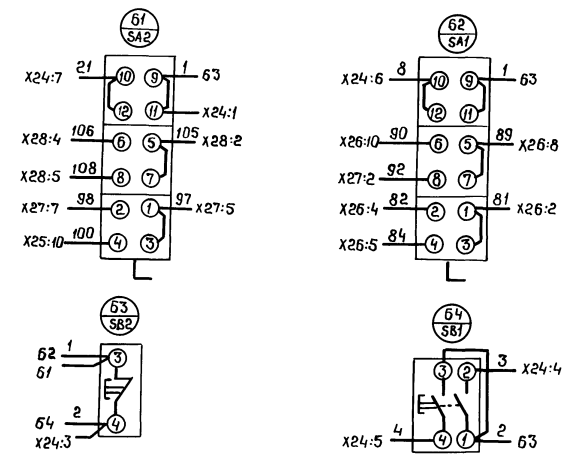
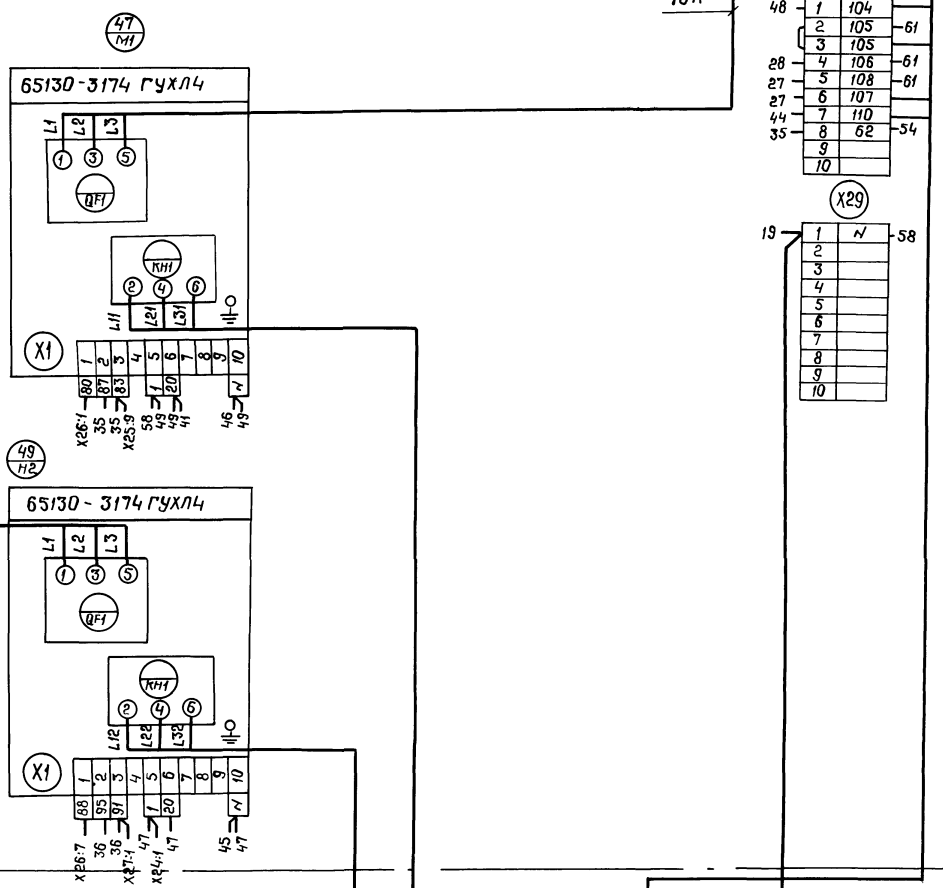
АО
"ГПИС ТРОЙМАШ"

Линия совмещения с листом 4

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

Приблизан
 Инв. №

901-2-198.93-ЭМ.Н-3		
Нач. отд. М. спец. Ин. контр. Заб. ер.	Семин Гусев Сиганова Парамонов	С.И.И. С.И.И. С.И.И. С.И.И.
Насосная станция обратного водоснабжения производительность 25 м³/ч		Стадия Лист Листов
Шкаф управления Ш. Схема электрическая соединенная		4
		АО "ГИСТ РОЙМАШ"

Альбом 1

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Загр. таблка
					Панель			
	1	QF1	Табличка		QF1 ~ 380/220В Jr 63А	1		
					Ввод			
	2	SF1			SF1 ~ 220В Jr 4А	1		
					Цели 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
АД
"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			Цели 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

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>		
ТМЧ-481-89	Термометр манометрический	
	Установка на стене	
ТМЧ-172-87	Термометр манометрический	
	Установка термобаллона на трубопроводе $D > 76$ мм или металлической стенке	
ТМЧ-511-91	Манометр	
	Установка на трубопроводе	
5407-11 А174	Заземление и зануление электроустановок	
ТМЧ-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

Альбом 1

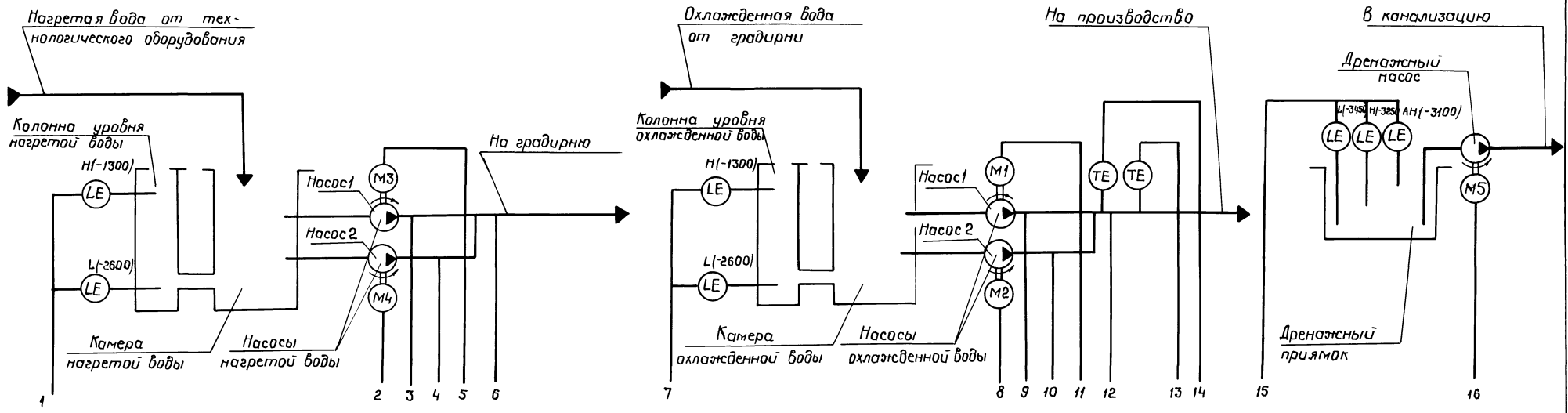
Шифр, наименование, дата, листы, дата

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

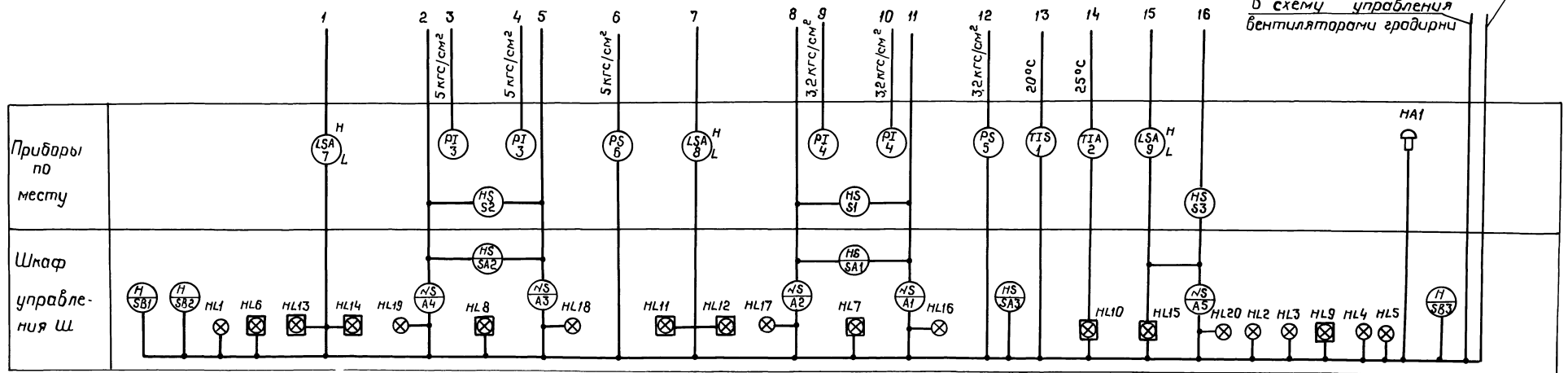
Инв. №		Привязан		Листов	
Инв. №		901-2-198.93-АТХ		Листов	
Инв. №		насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч		Листов	
Инв. №		Общие данные		Листов	
Нач. отд.	Семин	Р	1	5	
Гл. спец.	Рисис				
Н. контр.	Сизанова				
Зав. гр.	Парамонов				
				АО «ГПИС ТРОЙМАШ»	

Альбом 1



В схему диспетчерской сигнализации

В схему управления вентиляторами градирни

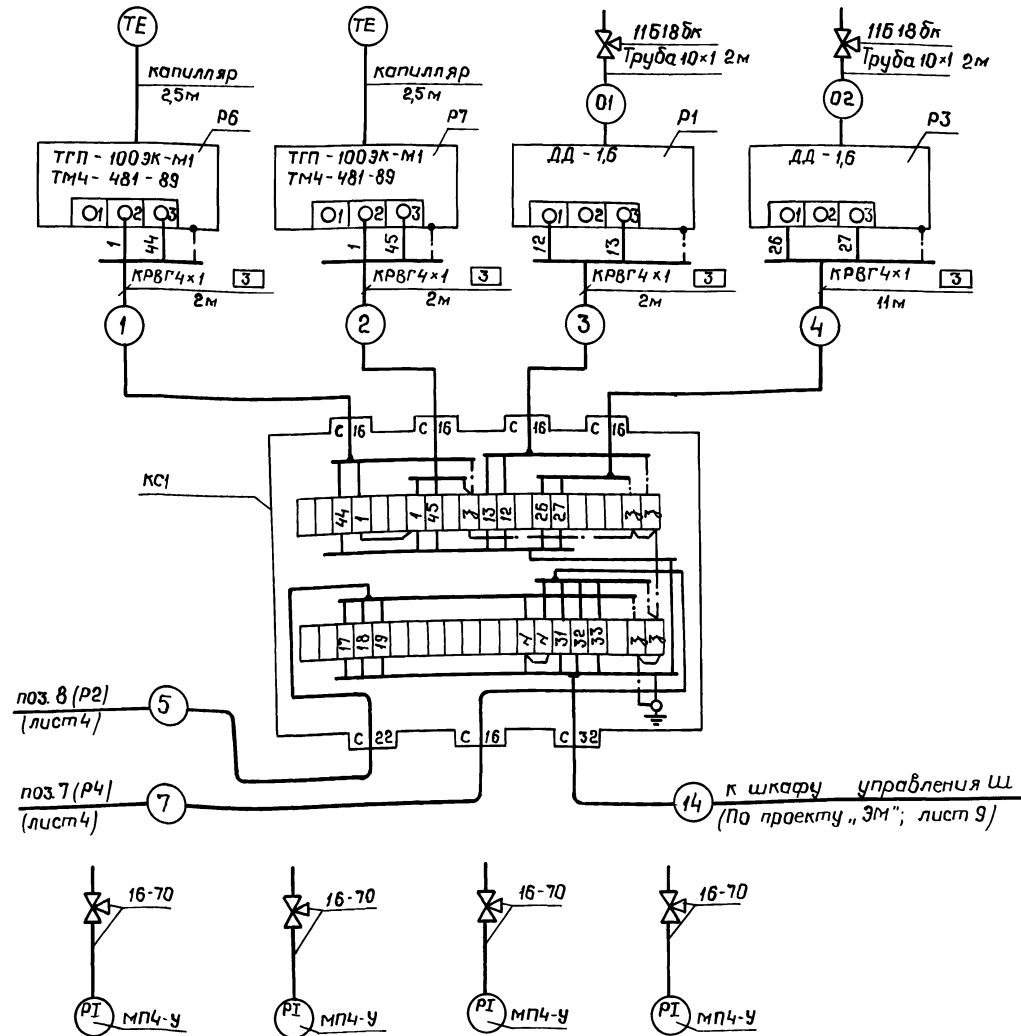


Изм. №, дата, Подп., дата, Взам. инв. №

				901-2-198.93-ATX			
Привязан				Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч			
Изм. №				Управление и контроль			
				Схема автоматизации			
				Лист 1			
				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 ТУЗ6.2568-83	1	шт
	Кран трехходовой ИБ 18 дк Ду15 ТУ26-07-1061-73	2	шт
	Соединитель нсб 14xм20 ухч узб 1104-82	2	шт
	Отборное устройство 16-70УЗ ТУЗ6.22.19.05-005-85	4	шт
	Трубка ТВ40-230-8x0,6 ГОСТ 19034-82	5	кг
	Труба ПВД 25С ГОСТ 18599-83	2	м
	Круг В12 ГОСТ 2590-88 Ст 3 ГОСТ 535-88	3	кг
	Прободник П-550 ухлЗ ТУЗ6-1276-85	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

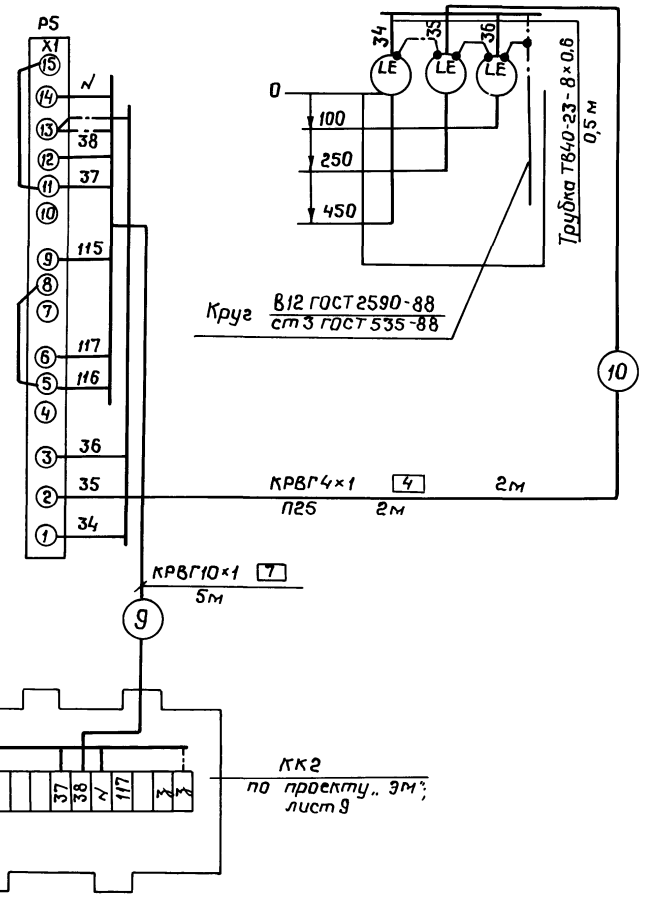
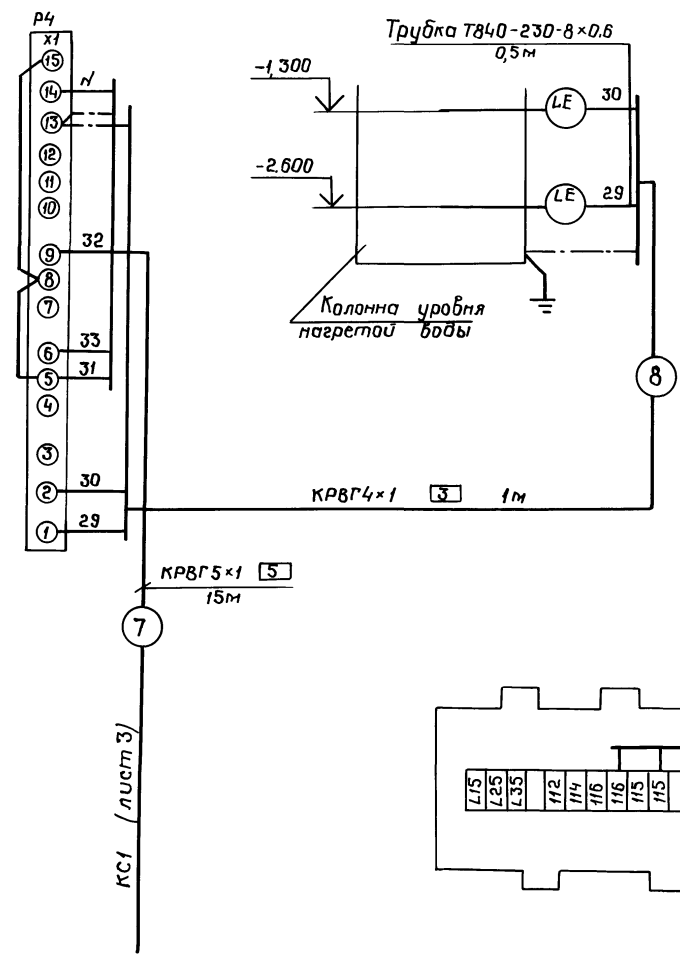
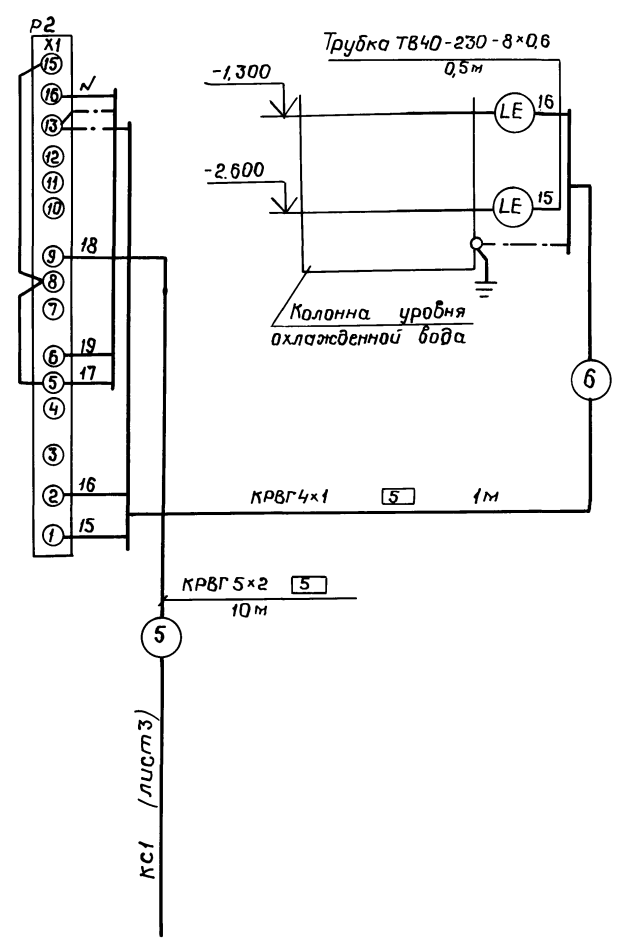
Шкафы, Паб. и дата. Взам. инв. 4

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	
	АП "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



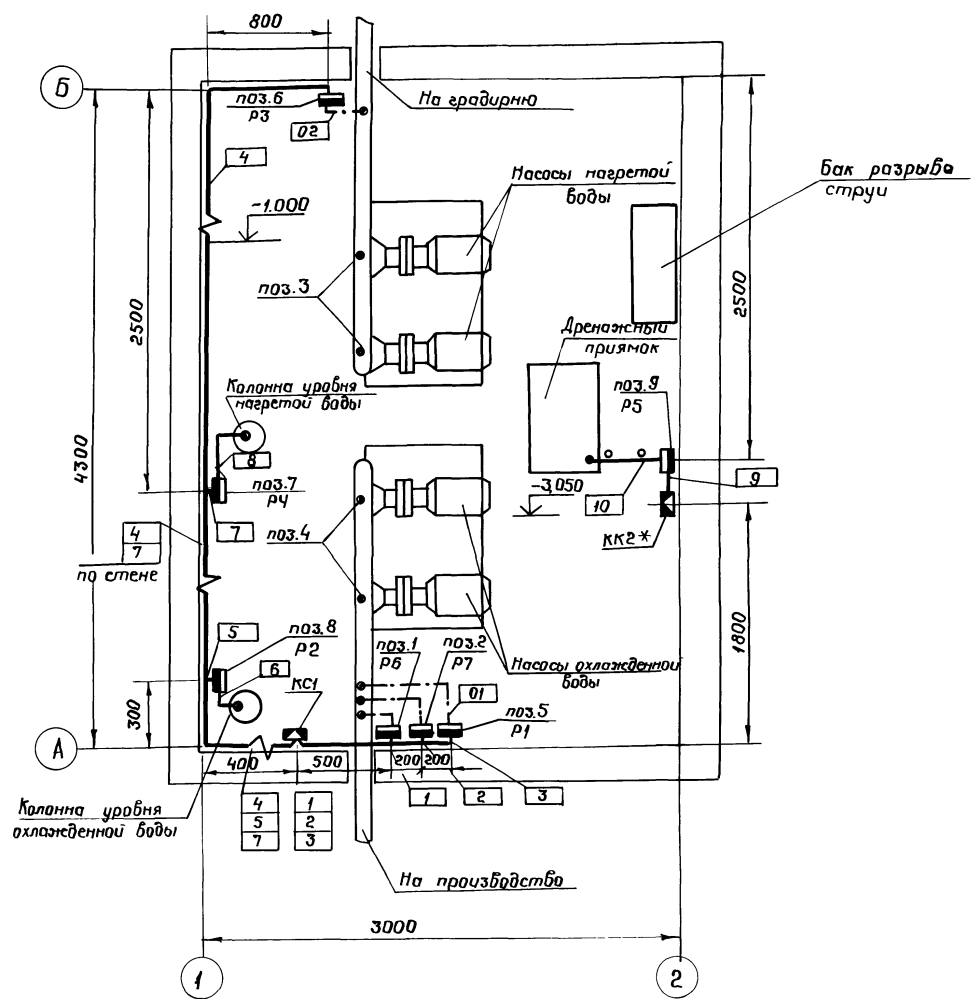
Шифр, табл. Подп. и дата Взам. инв. №

901-2-198.93-АТХ			
Привязан	Нач. отд. Семин	Маслосная станция обратного водоснабжения производительностью 25м³/ч	Стадия Лист Листов
	Н.сл.с.с. Гусис	производительностью 25м³/ч	Р 4
	Н.контр. Сиванова	Схема соединений внешних проводок (окончание)	АО «ГИСТРОЙМАШ»
Инв. №	Зав. гр. Парамонава		
	инж. Жилин		

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 проводов соответствуют схеме соединений внешних проводов, листы 3, 4.
2. В прямоугольниках на выносах указаны номера трасс проводов.
3. Размещение проводов, 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

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

901-2-198.93-ATX				
Привязан	Нач. отд.	Семин	Семин	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м ³ /ч
	М. спец.	Гусев	Гусев	Стация Лист Листов
	Н. контр.	Сиганова	Жилин	Р 5
	Заб. гр.	Парамонов	Жилин	АД „ГПИС ТРОЙМАШ“
Инв. №				М 1:25
				Ц.О. 167-01 35 формат А2

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.

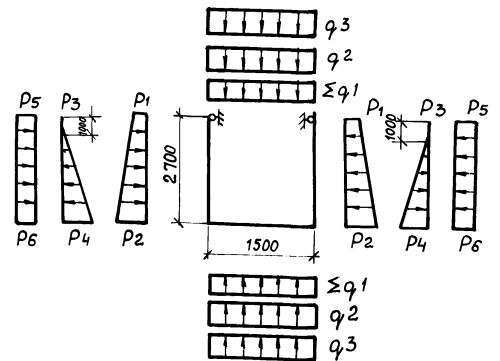
1.3. Камеры нагретой и охлажденной воды запроектированы в соответствии с положениями СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции» СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Временная вертикальная нагрузка, действующая в уровне перекрытий, принята 1 тс/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 $K_g = 1$



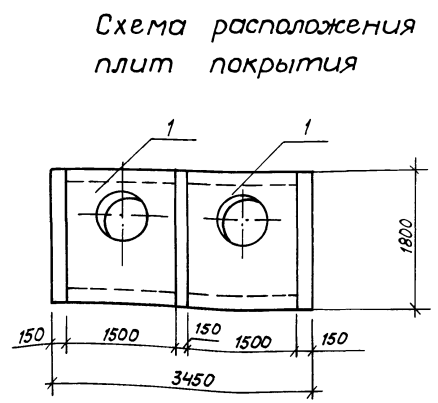
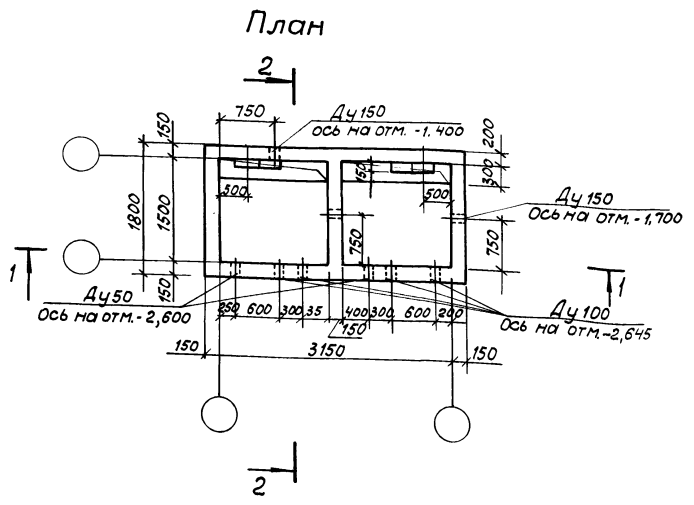
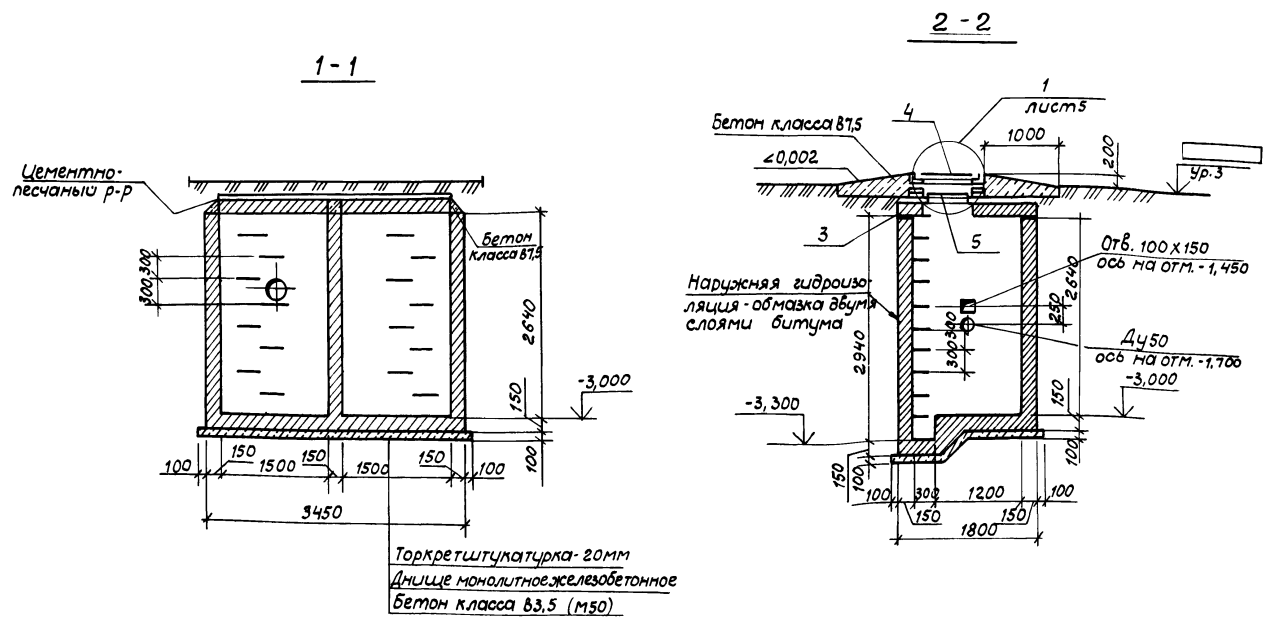
Нагрузки на конструкции камер

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 Каротненко	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 2,5 м ³ /ч
Н. конг. Сизанова	камеры нагретой и охлажденной воды
Л. спец. Алексеев	общие данные
Заб. гр. Фралова	
Стр. 1	Лист 1
Лист 4	Лист 4
АО «ГИСТРОЙМАШ»	

Спецификация к камерам
- нагретой и охлажденной воды

Альбом 1



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 ³
		Бетон класса В3,5 (М50)	0,75		м ³
		Бетон класса В7,5 (М100)	2,3		м ³

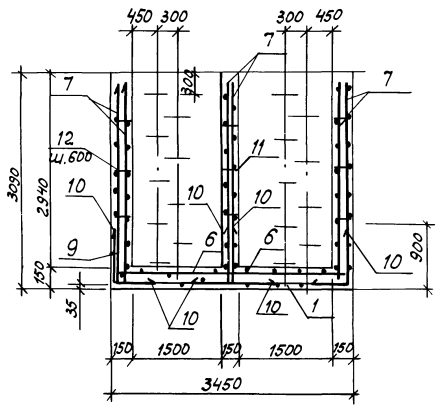
- Общие указания по проекту см. общие данные.
- Армирование камеры см. лист 3.

Лин. м² подл. Подписи и дата

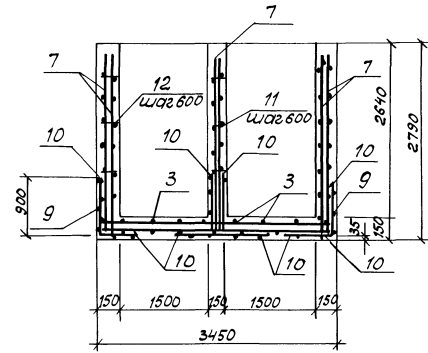
Привязан				901-2-198.93-КЖ			
Лин. м ²				Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 20 м ³ /ч	Стация	Лист	Листов
				Ген.пр. Коротенко	Р	2	
				Н.ком. Сизанова	АО "СПИСТРОЙМАШ"		
				Директ. Алексеев			
				Зав.пр. Артамова	Ц.00167-01 37 Формат А2		

Альбом 1

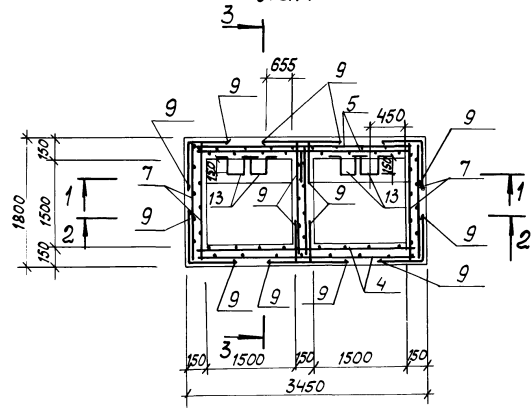
1 - 1



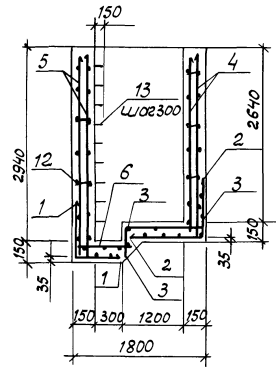
2 - 2



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	Узелия арматурные								Всего	
	Арматура класса									
	А-III				А I					
Камера	φ6	φ8	φ12	Утого	φ6	φ8	φ22	Утого	φ	Утого
	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 скарпки, укладываемые на периметр (злит. 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	
Эл. спец. Алексеев	Армирование конструкций	АО ГПИСТРОЙМАШ		
Зав. гр. Фролова		ЦО 0167-01 38		

Шкала: 1:100. Подпись и дата: 15.01.88

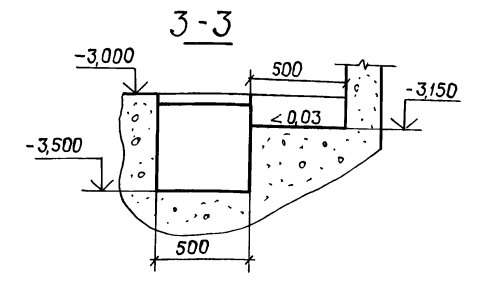
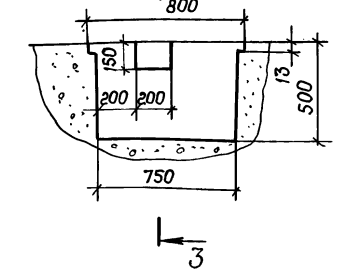
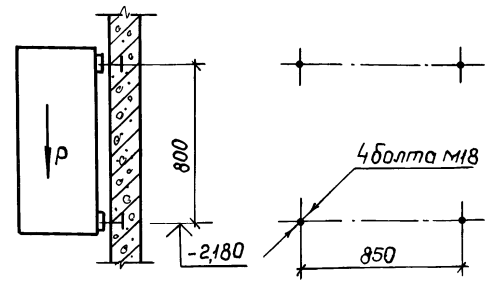
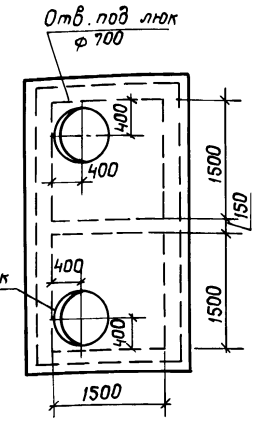
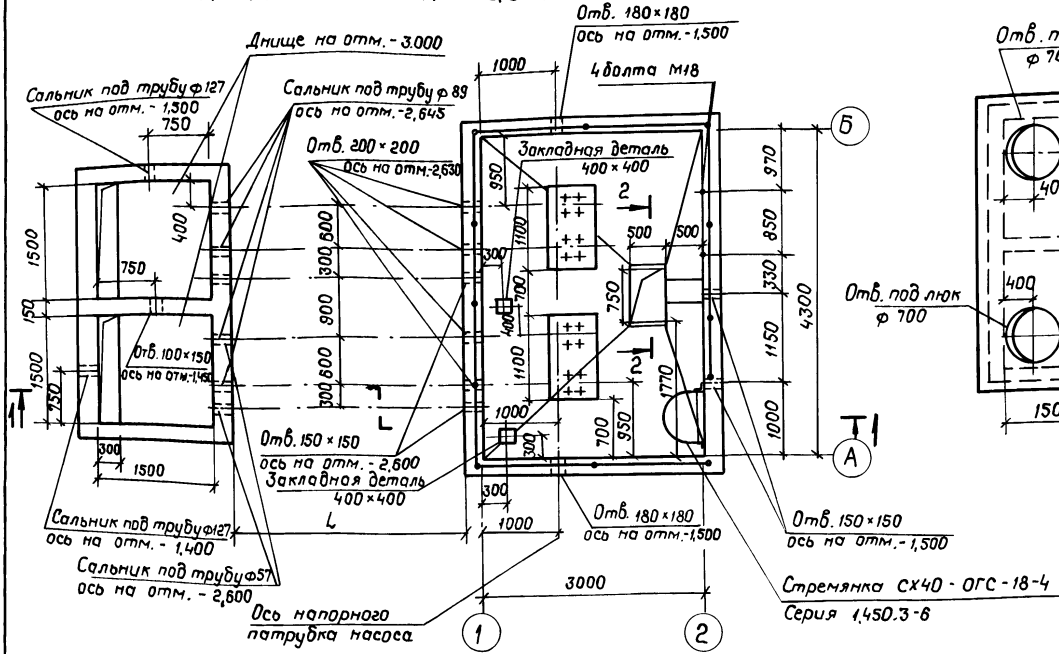
План на отм. - 3,000

План покрытия

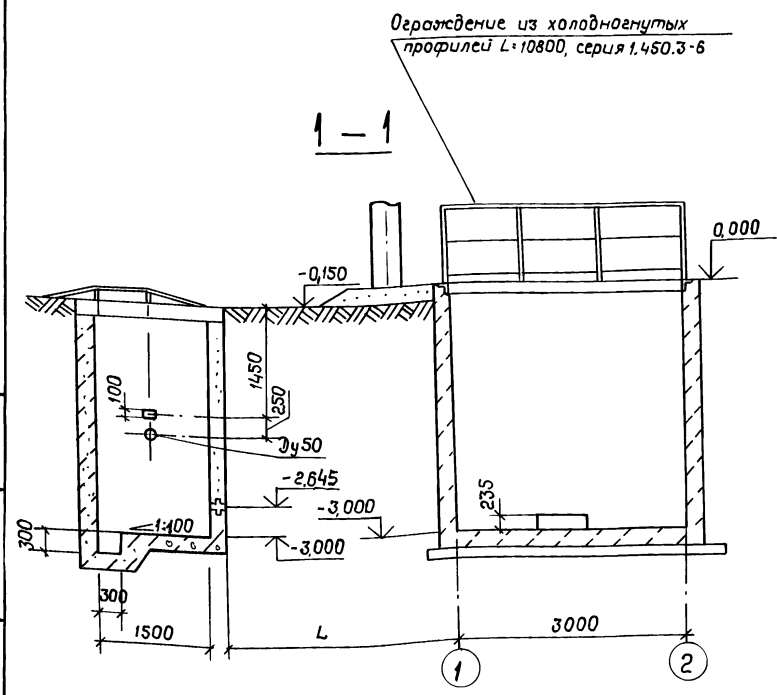
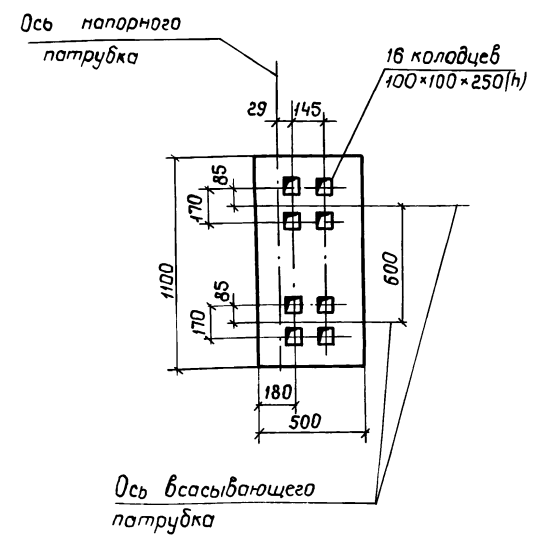
Крепление бака разрыва струи

2-2

Альбом 1



План фундамента под насосы КМ 65-50-160

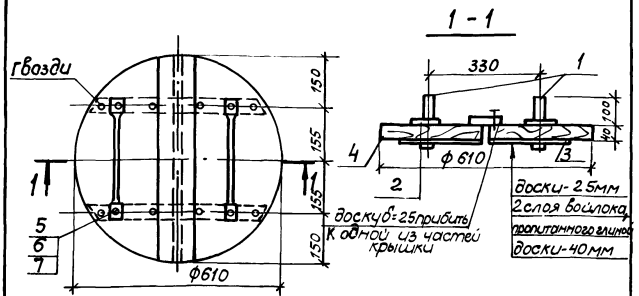


1. Отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке чистого пола производственного помещения
2. P = 280 кг - вертикальная нагрузка от бака разрыва струи.

901-2-198.93						
Нач.к-т	Шмерин		Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Студия	Лист	Листов
Нач.сто	Березницкий			P	4	
Гл.инж.	Александров			АО "ГПИСТРОЙМАШ"		
Н.контр.	Сиванова		Фундаменты под оборудование			
Заб.гр.	Боев					
Инж.	Войвода					

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 10 x 30 ГОСТ 103-76	Лист 10 x 30 ГОСТ 103-76	2	1,41
2	Лист 5 x 50 ГОСТ 103-76	Лист 5 x 50 ГОСТ 103-76	4	0,12 кг
3	Доска 25	Доска 25	0,005	м³
4	Доска 40	Доска 40	0,01	м³
		Войлок г/в ГОСТ 6418-81	0,6	кг
		Стандартные изделия		
5	Балт М10х70 ГОСТ 7198-70	Балт 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

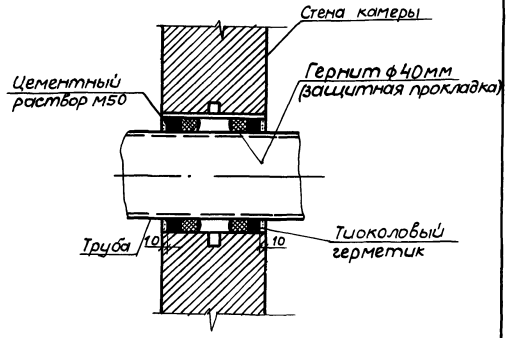
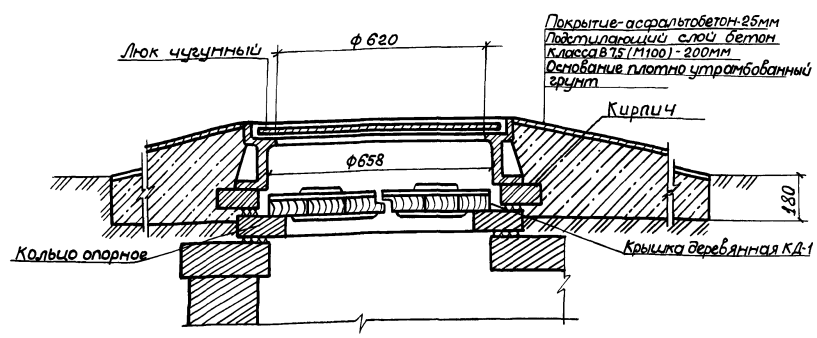
901-2-198.93-КЖИ КД 1

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	Масса	7,6	Масштаб	1:10
		Лист	Листов				
		А О ГПИСТРОЙМАШ		Формат А4			

1

Установка сальника

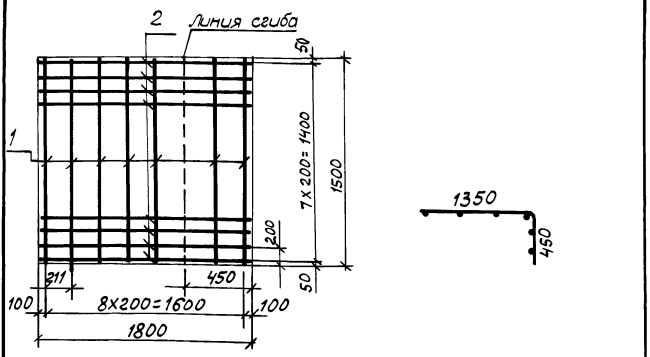


901-2-198.93-КЖ

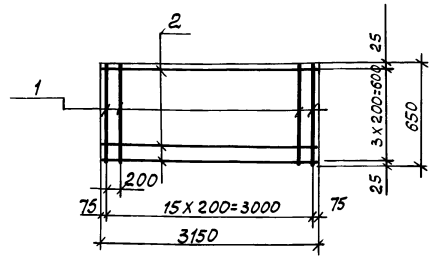
Привязан

ГНП Каротенко	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия	Р	Лист	5	Листов	
Н. Кондр. Сиванова		А О ГПИСТРОЙМАШ		Формат А3			
Гл. спец. Алексеев		Камеры напорной и наладочной воды. Узел 1. Установка сальника					
Зав. пр. Фролова							

01-10-19-001



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

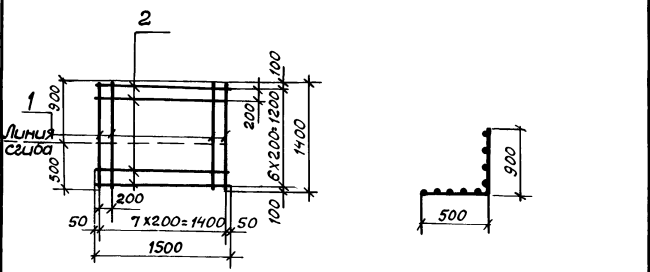


Поз.	Обозначение	Наименование	Примечание
		<u>Документация</u>	
	901-2-198.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий	
		<u>Детали</u>	
1	А-III-6 ГОСТ 5781-82 $l=650$	16 0,14 кг	
2	А-III-6 ГОСТ 5781-82 $l=2900$	4 0,64 кг	

Шифр, номер, дата, лист, масштаб

901-2-198.93-КЖИ-03

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

10-2-93/100 Т

Шифр, номер, дата, лист, масштаб

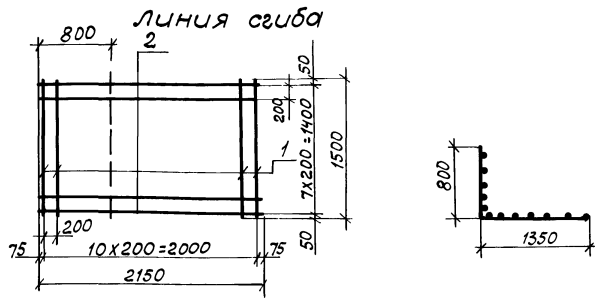
901-2-198.93-КЖИ-01

Сетка арматурная С1	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	8,53	
	Лист	Листов 1	
	АО ГПИСТРОЙМАШ		
Формат А4			

Шифр, номер, дата, лист, масштаб

901-2-198.93-КЖИ-04

Сетка арматурная С4	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	4,8	
	Лист	Листов 1	
	АО ГПИСТРОЙМАШ		
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 $l=1500$	11	0,59	
2	А-III-8 ГОСТ 5781-82 $l=2150$	8	0,85	

Шифр, номер, дата, лист, масштаб

901-2-198.93-КЖИ-02

Сетка арматурная С2	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	13,3	
	Лист	Листов 1	
	АО ГПИСТРОЙМАШ		
Формат А4			

01