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

gost.e-ecolog.ru

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 ГПИСТРОЙМАШ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — Вл.Г. Коротченко
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Вч. Г. Коротченко

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
АО „ГПИСТРОЙМАШ"
ПРИКАЗ ОТ 19.01.94 N 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	Разрез 1-1. Схемы систем В3; В4; В5; К3Н	10
ТХН-1	Колонна для датчиков уровней. Эскизный чертеж общего 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 принци-	13
	пиальная распределительной сети	
ЭМ-3-ЭМ-7	Схема электрическая принципиальная управления	14
ЭМ-8-ЭМ-9	Схема электрическая подключения	19
ЭМ-10	Кабельный журнал	21
ЭМ-11	План прокладки трасс	22
ЭМН-1	Шкаф управления Ш. Таблица технических	23
	данных аппаратов	

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 проводок	32
АТХ-5	План расположения оборудования и проводок	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 1. Установка сальника	39
КЖН	Строительные изделия	40

ТП 901-2-198.93 Альбом 1

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

Зав. гр. Боев		901-2-198.93	
Н. контр. Сиванова		Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия Р; Лист; Листов 1
Инж. Байдова			АО ГПИСТРОЙМАШ

Ц 00164-01 3

Формат А2

Альбом 1

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 III географического района

– рельеф территории - спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты непучинистые, непросадочные.

Характеристики грунтов приведены в общих данных марки КЖ.

1.4. Технические решения, принятые в рабочих чертежах типового проекта, соответствуют действующим нормативным документом, новейшим достижения 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 водыот потребителей на охладительные агрегаты для охлаждения.

2.2. В разработанном типовом 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: нахождение 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.

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 привязывающей организации

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Инв.№		Привязан	
ГИП	Коротченко		Листов
Нач. КТО	Шмерин	901-2-198.93.ПЗ	
Нач. сто	Березницкий		
Гл. спец.	Александров	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25м3/ч. Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5
Зав. гр.	Боев		
Инж.	Сиганова		АО ГПИСТРОЙМАШ

Ц00167-01 4 Формат А2

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

4.5. Работа насосной станции автоматизирована и осуществляется без постоянного обслуживающего 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			
Инв. №			

901- 2-198.93.ПЗ

Лист 2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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 ГНОМ-10-10Т в зависимости от уровня воды в дренажном приямке. 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 приямке 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 о 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 приямке;
- 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 обваловением 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 защемлены внизу и в углах, шарнирно оперты поверху.

5.1.2. Монолитные конструкции камер выполнены из бетона класса по прочности на сжатие В 12,5 (М150) согласно СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции". По водонепроницаемости бетон имеет марку W4, по морозостойкости марку F 100 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 $A\overline{III}$, $A\overline{I}$.

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 $г/см^3$ в количестве 3,5% от веса цемента.

Альбом 1

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, распалубливание 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".

5.5.3 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 1м² 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.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

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 приямки.

6.8. Проектом предусмотрено выполнить полы станции водонепроницаемыми с уклоном к приямкам для стока воды. Приямок 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 ленных 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

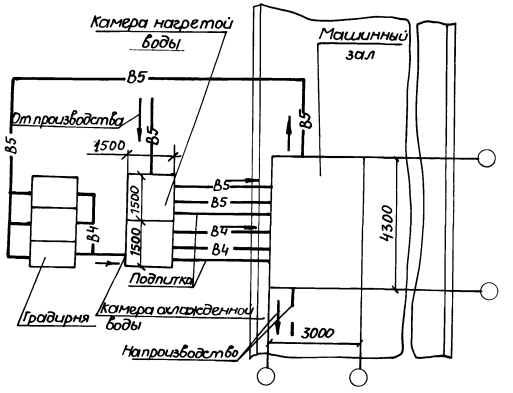
7.1. Привязка типового проекта производится с учетом требований соответствующих СНиПов, а также раздела 6 „Инструкции по типовому проектированию" СН 227-82.

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 глубиной 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 приямке.

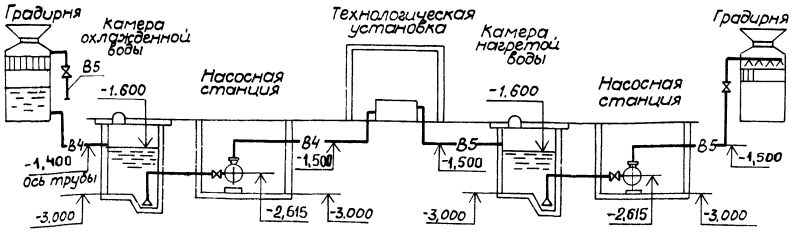
Схема расположения насосной станции



1. Схема расположения насосной станции, градирни и трубопроводов на генплане дана в качестве примера и должна решаться с учетом конкретных условий рассматриваемого объекта.

2. Количество секций градирен уточняется теплотехническим расчетом в зависимости от расчетных параметров атмосферного воздуха, перепада температуры в системе и типа оросителя.

Развернутая высотная схема водооборота



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

Инж. №

Ц00167-01 8 Формат А2

Альбом 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-КЖС	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	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
7.902-4	Бак разрыва струи емкостью 180 литров	
	Прилагаемые документы	
901-2-198-93-ТХН	Колонна для датчиков уровней, 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.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	Альбом 2

Общие указания

1. Основные показатели по чертежам технологии производства

Наименование системы	Потребный напор на вводе м вод. ст.	Расчетный расход м³/сут.	м³/ч	л/с	при пожаре л/с	Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечан.
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 производственный - 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 каталога, часть 10, подраздел 10.

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 привязывающей организации

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Шмерин		
Гл. спец.	Александрова		
Н. контр.	Сиганова		
Зав. гр.	Боев		
Инж.	Байдова		

901-2-198.93-ТХ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 6,5 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

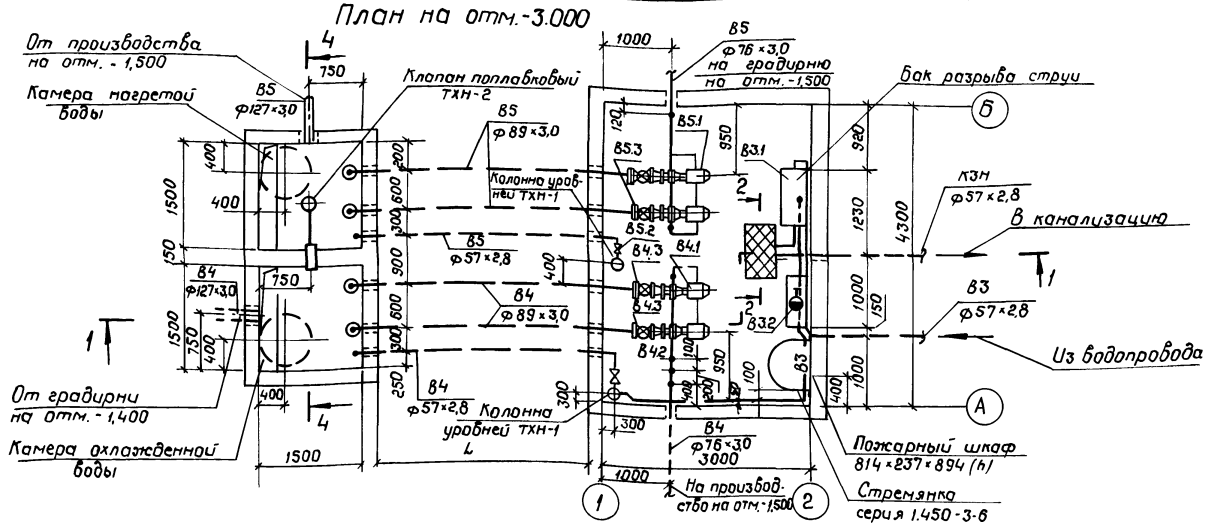
Общие данные

АО ГПИСТРОЙМАШ

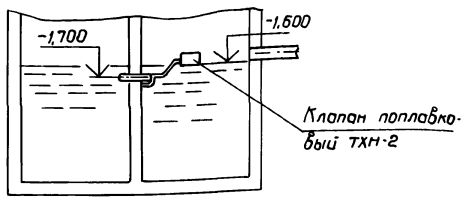
Ц.00167-01 9 Формат А2

Альбом 1

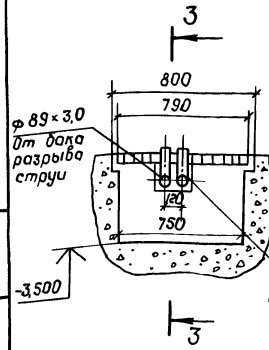
План на отм. -3.000



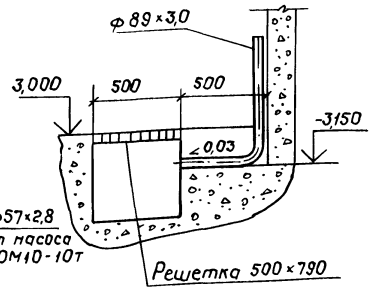
4-4



2-2



3-3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единиц кг	Примечание
	ТУ26-07-1399-86	Задвижка параллельная			
		с выдвижным шпинделем фланцевая 30ч6бр			
В4.2		Ду50	1	18,00	
В4.3		Ду80	4	29,00	
В4.4	ТУ26-07-1399-86	Клапан обратный	2	4,90	
		поворотный фланцевый			
		19ч21бр Ду80			
		В5			
В5.1	ТУ26-06-1444-85	Электронасос КМ165-50-160	2	76,00	компл.
		Q=25м³/ч; H=32м с электро-			1рабочий
		двигателем УАМ100L2ЖУ2			1резервный
		N=5,5кВт; n=3000об/мин			
	ТУ26-07-1399-86	Задвижка параллельная			
		с выдвижным шпинделем			
		фланцевая 30ч6бр;			
В5.2		Ду50	1	18,00	
В5.3		Ду80	4	29,00	
В5.4	ТУ26-07-1490-89	Клапан обратный	2	4,90	
		поворотный фланце-			
		вый 19ч21бр Ду80			
		КЗН			
КЗН1		Электронасос погружной	1	19,50	компл.
		для загрязненной воды ГНОМ10-			
		-10т; Q=10м³/ч; H=10м с электро-			
		двигателем N=1,1кВт; n=3000 об/мин			

Спецификация установок систем

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единиц кг	Примечание
		В3			
В3.1	Серия 7.902-4	Бак разрыва струи	1	88,00	
		емкостью 180 литров			
В3.2		Кран пожарный			
		в комплекте			
	ТУ44-3-379-79	Вентиль пожарный	1	2,80	
		с муфтой и цапкой			
		15кч11р; Ру=1,6 МПа;			
	ТУ 78.7.302-91	головка соединитель-	2	0,38	
		ная рукавная ГР-50;			
	ТУ 78.7.302-91	головка соединитель-	1	0,22	
		ная муфтовая ГМ-50;			
	ТУ22-4814-80	ствол пожарный	1	1,00	
		ручной РС-50;			
	ГОСТ 472-75	рукав пожарный льня-	1		
		ной Ду51 длиной 20м			
В3.3	ТУ26-07-1399-86	Задвижка параллельная	2	18,00	
		с выдвижным шпинделем			
		фланцевая 30ч6бр Ду50			
		В4			
В4.1	ТУ26-06-1444-85	Электронасос КМ65-50-160	2	76,00	компл.
		Q=25м³/ч; H=32м с электро-			1рабочий
		двигателем 4АМ100L2ЖС42			1резерв.
		N=5,5кВт; n=3000об/мин			

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

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

901-2-198.93 ТХ

Нач. КТО	Шмерин		
Нач. СТО	Березницкий		
Гл. спец.	Александров		
Н. контр.	Сиганова		
Зав. гр.	Баев		
Инж.	Байдова		

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25м³/ч

План на отм. -3,000
Разрезы 2-2; 3-3; 4-4

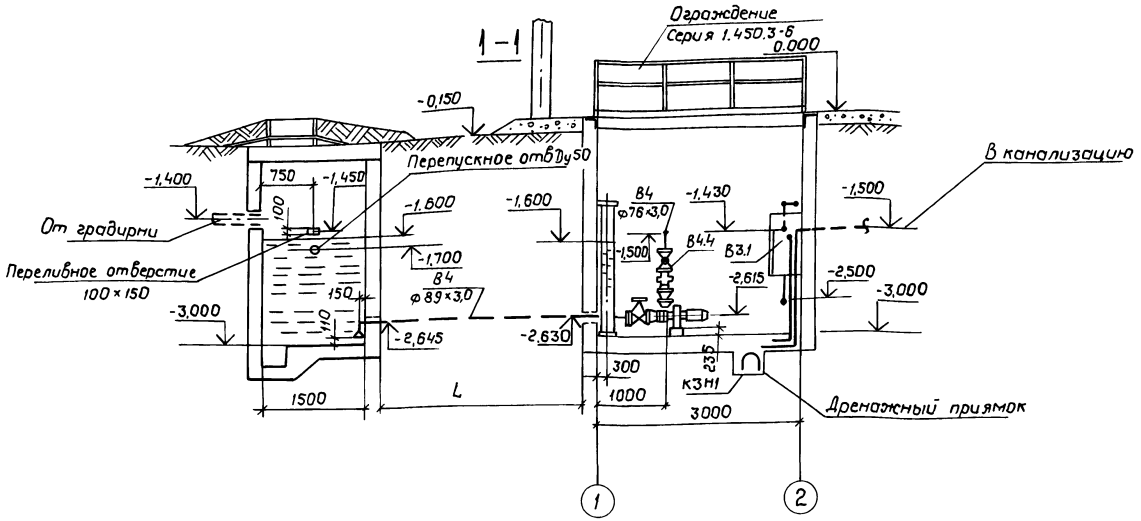
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

АО ГПИСТРОЙМАШ

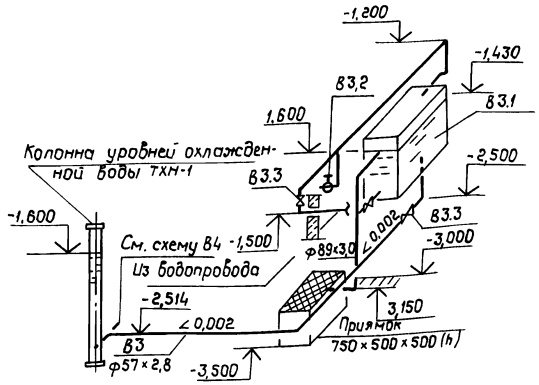
Ц.00167-01 10 формат А2

Альбом 1

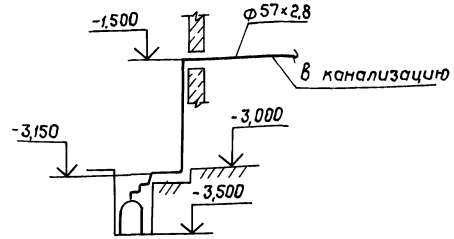
1-1



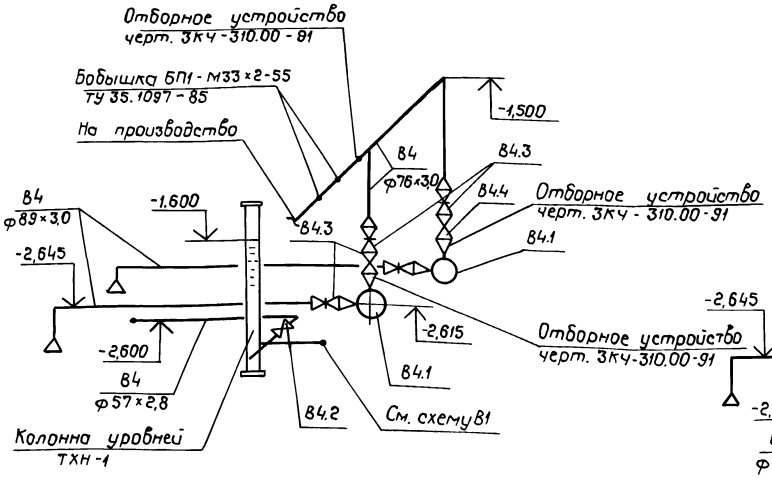
В3



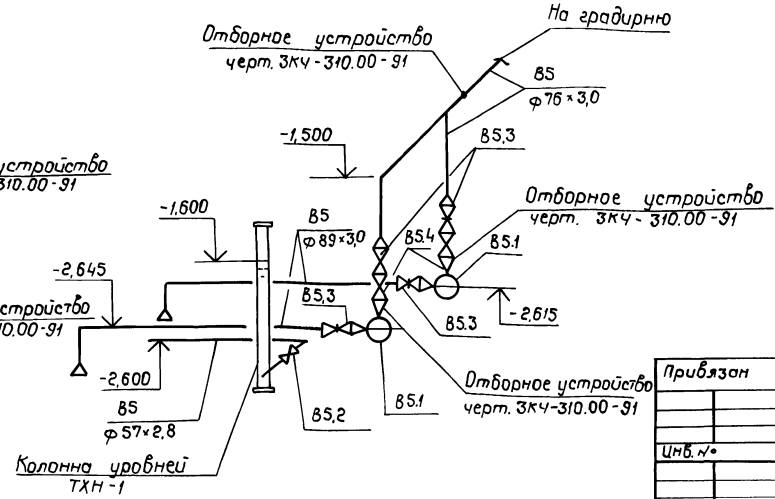
К3Н



В4



В5



Привязан

Инв.№

Нач. КТО	Шмерин		
Нач. СТО	Березницкий		
Гл. спец.	Александров		
Н. контр.	Суганова		
Зав. гр.	Боев		
Инж.	Байдова		

901-2-198.93-ТХ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

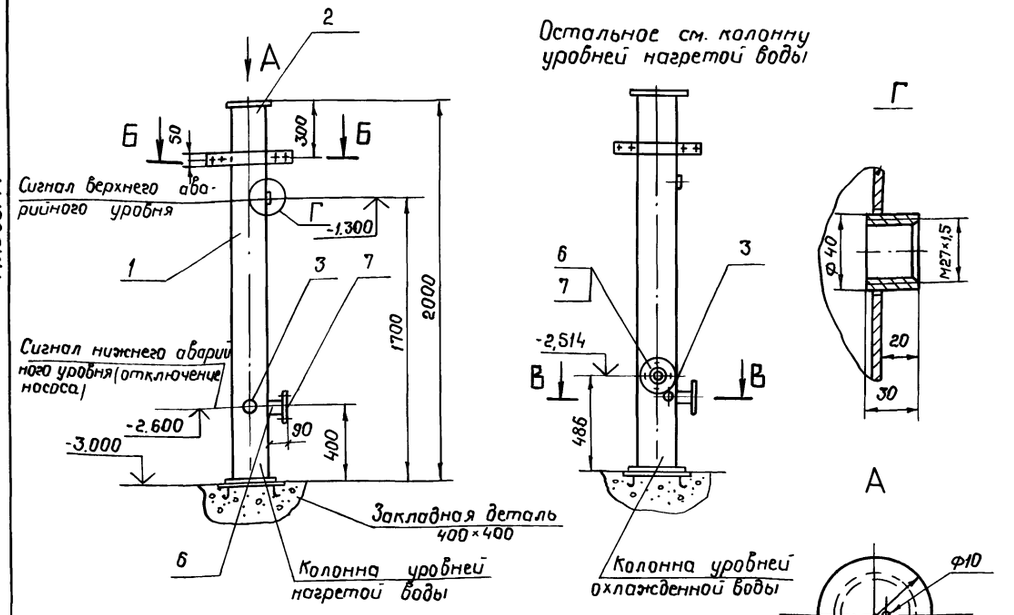
Разрез 1-1 Схемы систем В3, В4, В5, К3Н

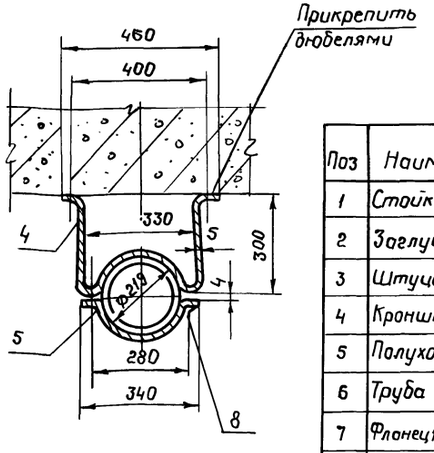
АО "ГПИСТРОЙМАШ"

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

Ц 00167-01 11 формат А2

Альбом 1





Поз	Наименование	Материал	Кол. на колонну: нагретой воды	Кол. на колонну: охлажден. воды
1	Стойка ℓ = 1980	Труба Ф219×4,0 ГОСТ 10704-91 / Д ГОСТ 10705-80	1	1
2	Заглушка	Лист 10 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-89	2	2
3	Штуцер	Ст3 ГОСТ 380-88	2	2
4	Кронштейн	Лист 50 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-89	1	1
5	Полухомут	Лист 50 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-89	1	1
6	Труба	Труба Ф57×2,8 ГОСТ 10704-91 / Д ГОСТ 10705-80	1	2
7	Фланец 1-50-10 Ст25 ГОСТ 12820-80		1	2
8	Болт М16×30 ГОСТ 7798-70		2	2

Нач. КТО	Шмерин		
Нач. СТО	Березницкий		
Гл. спец.	Александров		
Н. контр.	Сиганова		
Зав. гр.	Боев		
Инж.	Байдова		

901-2-198.93 ТХН-1

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

Колонна для датчиков уровней. Эскизный чертеж общего вида

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО ГПИС Т РОЙМАШ"

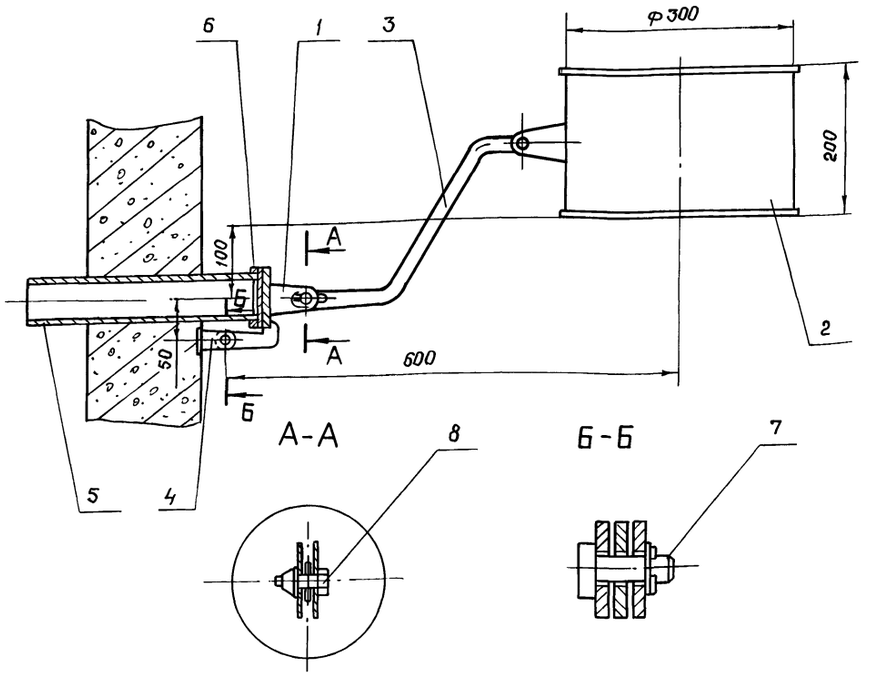
Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Поз	Наименование	Материал	Кол.	Примечан
1	Заглушка		1	Сборка
2	Поплавок		1	Сборка
3	Тяга	Лист 30 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-89	1	
4	Подвеска	Лист 30 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-89	2	
5	Патрубок ℓ = 350	Труба Ф57×2,8 ГОСТ 10704-91 / Д ГОСТ 10705-80	1	
6	Фланец Ф80×Ф59	Лист 10 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-89	1	
7	Ось	Ст3 ГОСТ 380-88	2	
8	Болт М8×35 ГОСТ 7798-70		1	

Нач. КТО	Шмерин		
Нач. СТО	Березницкий		
Гл. спец.	Александров		
Н. контр.	Сиганова		
Зав. гр.	Боев		
Инж.	Байдова		

901-2-198.93-ТХН-2

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

Клапан поплавковый. Эскизный чертеж общего вида

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО ГПИС Т РОЙМАШ"

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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
	Ссылочные документы	
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, коробок с зажимами щитков освещения и токоподводы	
А10-92	Заземление и зануление электроустановок	
	Прилагаемые документы	
901-2-198.93-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 2
901-2-198.93-ЭМ.Н-1	Шкаф управления Ш; Таблица технических данных аппаратов	
901-2-198.93-ЭМ.Н-2	Шкаф управления Ш. Чертеж 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.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	Альбом 2

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 привязывающей организации

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

Привязан

Инв.№

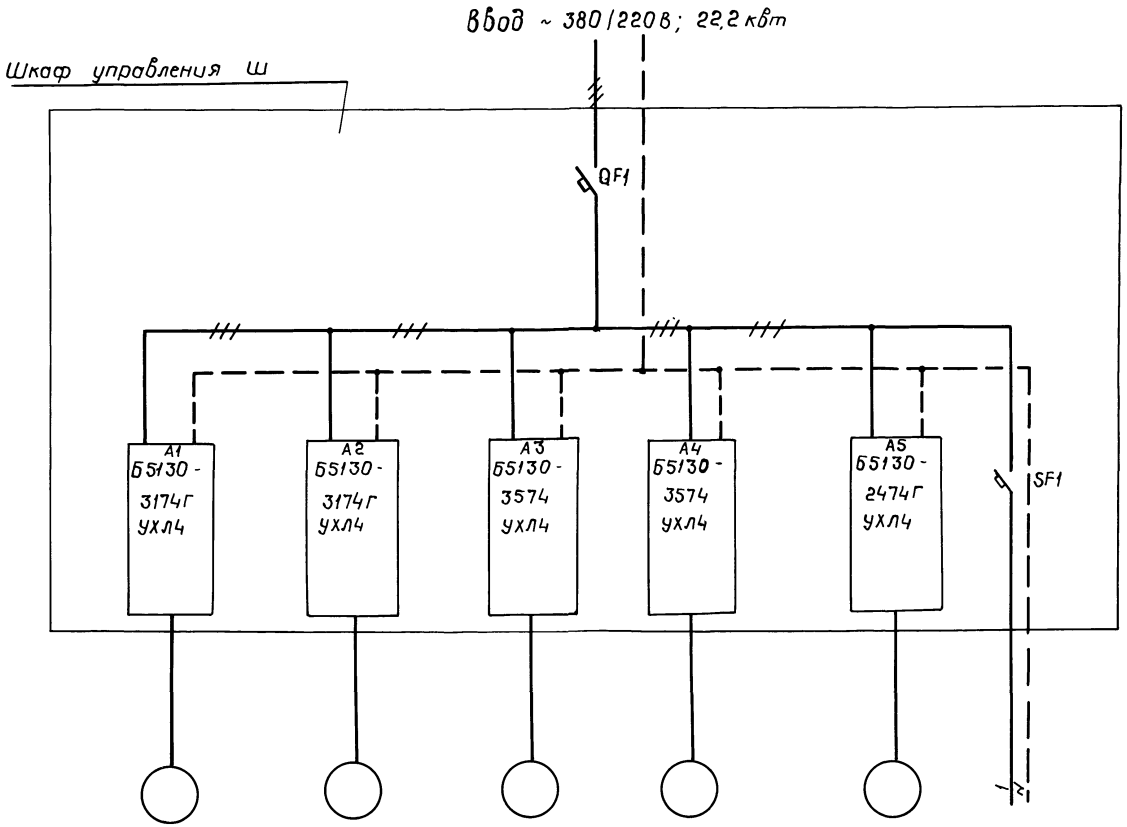
Листов

901-2-198.93-ЭМ

Нач.отд	Семин		Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Гисис			Р	1	11
Н.контр.	Сиганова		Общие данные	ГПИСТРОЙМАШ		
Зав.гр.	Парамонова					

Ц00167-01 13 Формат А2

Альбом 1



Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Шкаф управления Ш		
		Блок управления ОЛХ.084.214-86		
	А1, А2	Б5130-3174Г УХЛ4	2	
	А3, А4	Б5130-3574 УХЛ4	2	
	А5	Б5130-2474Г УХЛ4	1	
	QF1	Выключатель ВА51-31-32001ОР	1	
		-00 УХЛ3, Jр 63А, ОТС 10Jр		
		ТУ16-641.002-83		
	SF1	Выключатель ВА14-26-14-20 УХЛ4	1	
		U~220В, Jр 4А, ТУ16-641.004-83		
		Аппаратура по месту		
		Электродвигатель, U~380В:		
	М1, М2	AUP 100 L2, 5,5 квт; 10,7А	2	По проекту „ТХ"
	М3, М4	AUP 100 S2Ж, 15 квт; 28,5 А	2	
	М5	1,1 квт; 2,4 А	1	

Электроприемник							
	Обозначение	М1	М2	М3	М4	М5	—
	Тип	AUP 100 L2	AUP 100 L2	AUP 160 S2Ж	AUP 160 S2Ж	комплектность насосом	—
	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 нагретой воды		Дренажный насос	Цепи управления
		Насос 1	Насос 2	Насос 1	Насос 2		

Привязан	Нач.отд.	Семин		901-2-198.93-ЭМ
	Гл.спец.	Гисис		Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25м³/ч
	Н.конт.	Сиганова		Шкаф управления Ш. Схема электрическая принципиальная распределительной сети
Инв. №	Зав.гр.	Парамонова		

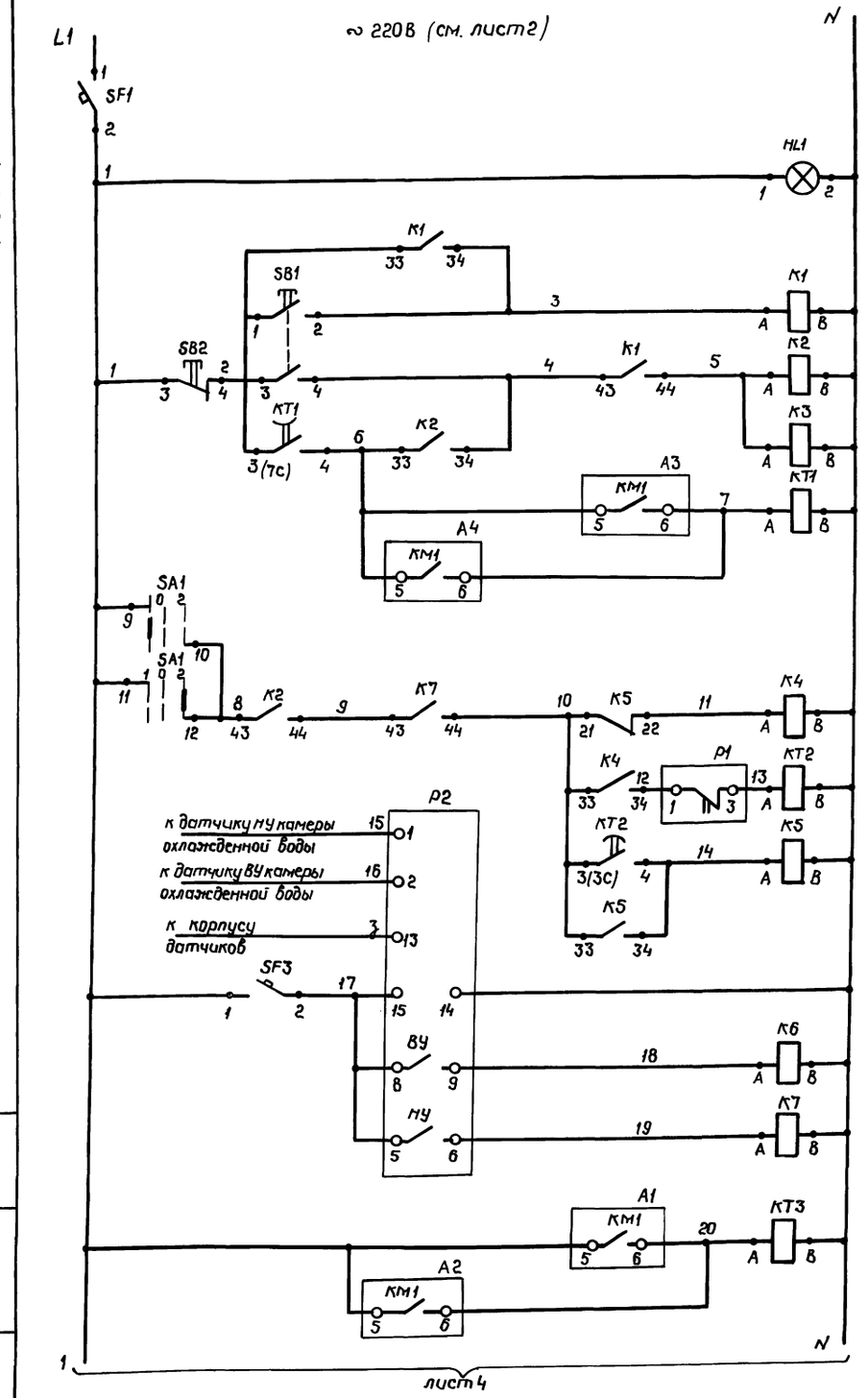
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

АО „ГПИС ТРОЙМАШ"

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

Ц00167-01 14 формат А2

Альбом 1



Цепи управления насосами охлажденной воды	Защита цепей управления
	Контроль напряжения
	Цепи включения насосной станции
Реле включения насосов нагретой воды	Датчик реле уровня в камере охлажденной воды
	Реле промежуточное НУ
	Реле промежуточное ВУ
	Питание
	Резервный насос
	Контроль давления
	Дистанционное включение и АВР насосов
	Рабочий насос

Диаграммы замыкания контактов термометров

Р6 (поз.1)

ТГП - 100Э/К

Обозначение контактов	Температура охлажденной воды −50°С	0°С	+50°С
2–3			
2–1			

Р7 (поз.2)

ТГП - 100Э/К

Обозначение контактов	Температура охлажденной воды −50°С	25°С	+50°С
2–3			
2–1			

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

РОС 301

Обозначение контактов	НУ	ВУ	АВУ
НУ 6–5			
НУ 6–4			
ВУ 9–8			
ВУ 9–7			
АВУ 12–11			
АВУ 12–10			

Диаграмма замыкания контактов датчика-реле давления Р1, Р3 (поз. 5, 6)

ДД - 1,6

Обозначение контактов	Давление воды за насосами 1 кгс/см²
1–2	
1–3	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3

ПКУ3 - 12И - 0101

Соединен. контактов	Положение рукоятки 0	+45
1 – 2		—
3 – 4	—	
Режим управления	Съем сигнализации	Сигнализация

Диаграммы замыкания SA1, SA2

ПКУ3 - 12С - 3031

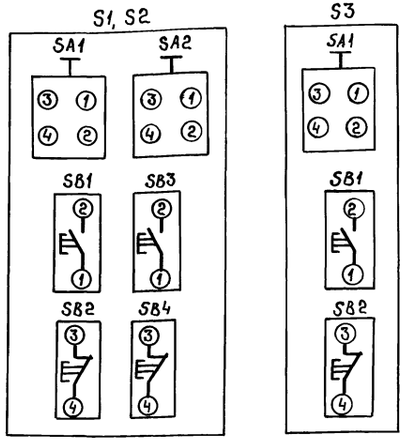
Соединение контактов	Способ фиксации С, Положение рукоятки −45	0	+45
1 - 2		—	—
3 - 4	—	—	—
5 - 6		—	—
7 - 8	—	—	
9 - 10	—	—	
11 - 12	—	—	
Режим управления	1 Насос 1	0 Откл.	2 Насос 2

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

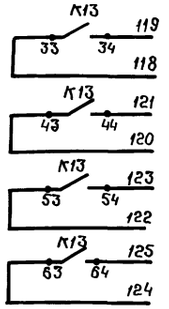
ПЕ031

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

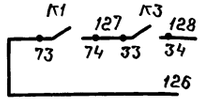
Схемы вывода контактов постов управления



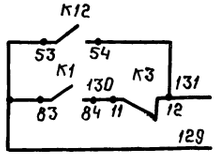
В схему управления вентиляторами градирни



В схему диспетчерской сигнализации (включение насосной станции)



В схему диспетчерской сигнализации (авария в насосной станции)



Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Семин	
Гл.спец.	Гисин	
Н.контр.	Сиганова	
Зав.гр.	Парамонов	

901-2-198.93-ЭМ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

Схема электрическая принципиальная управления (начало)

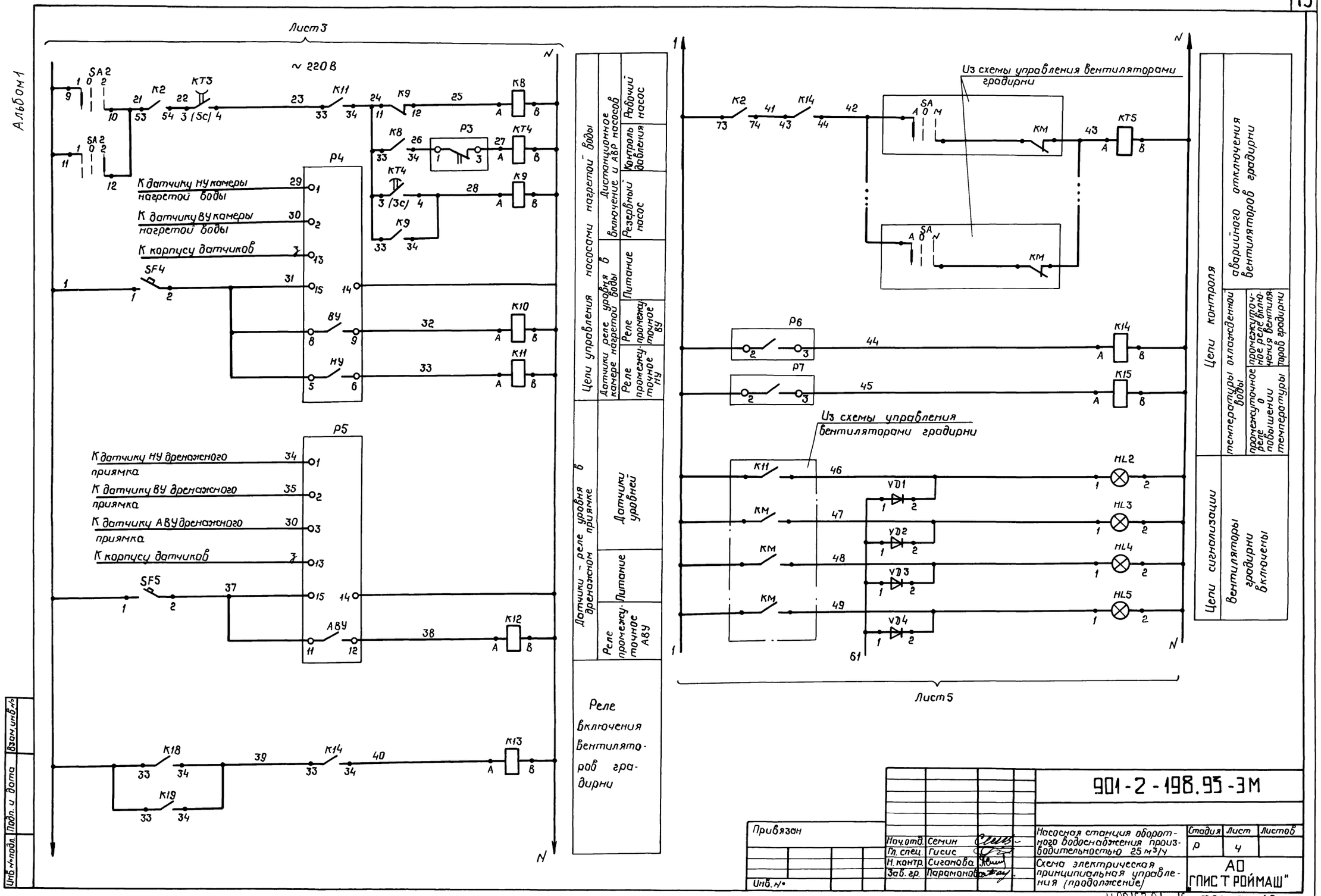
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

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

ЦО0167-01 15 формат А2

Альбом 1



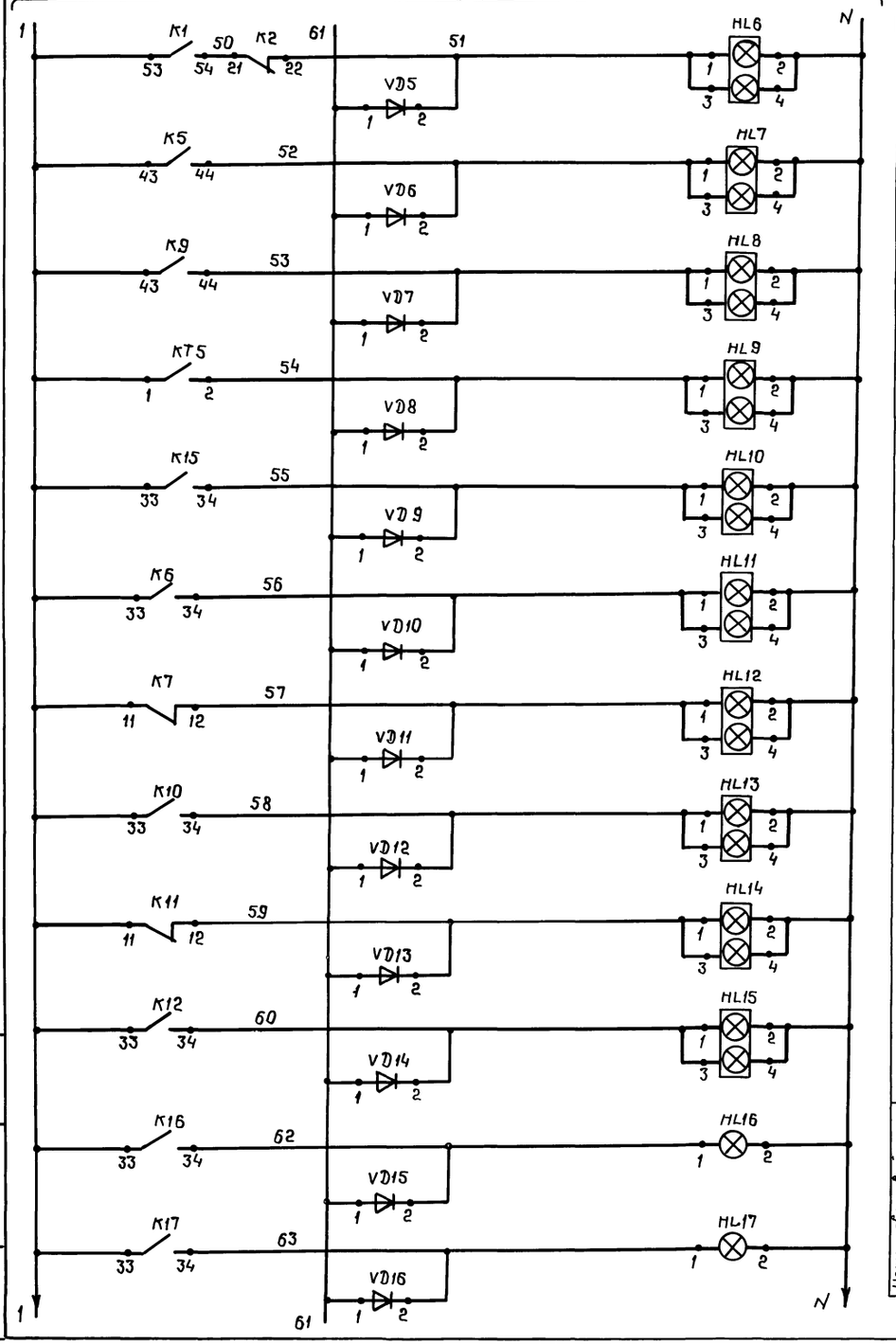
Привязан							
Инв. №							
Нач. отд.	Семин			Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Гисис				Р	4	
Н. контр.	Сиганова			Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	АО "ГПИС Т РОЙМАШ"		
Зав. гр.	Парамонова						

901-2-198.95-ЭМ

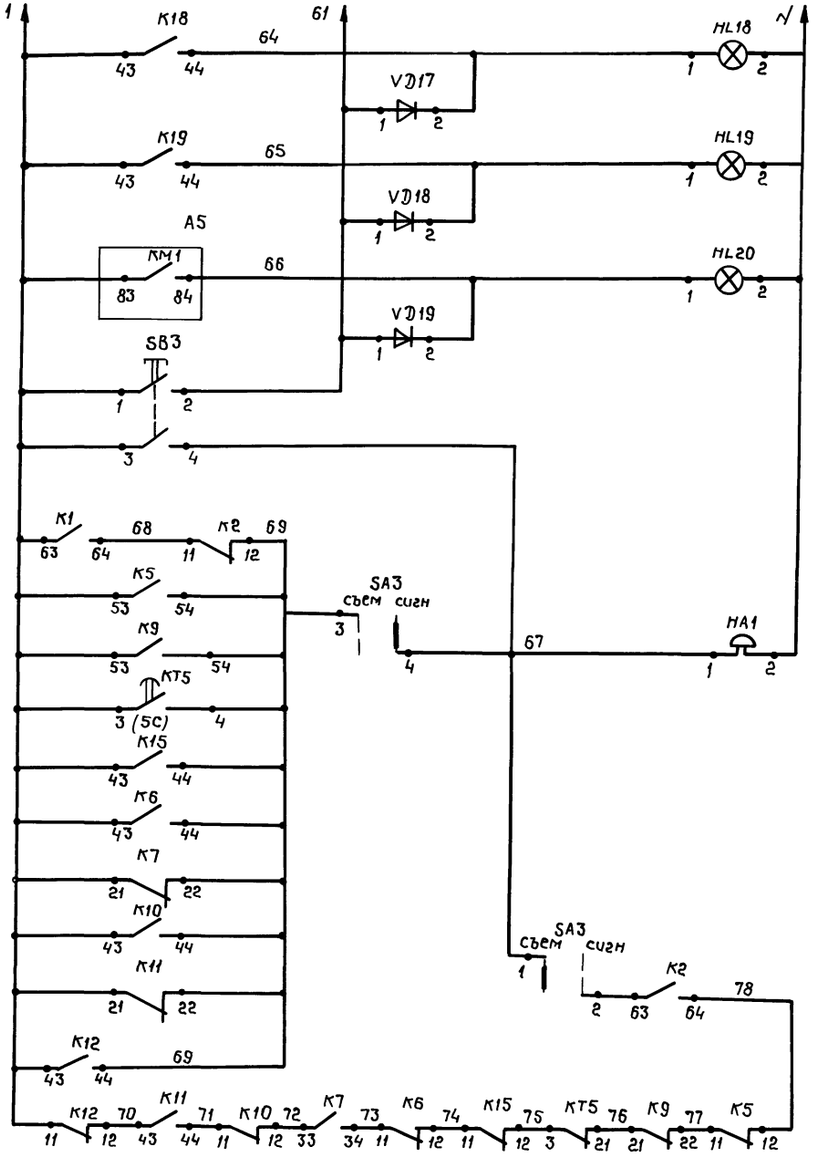
Ц00167-01 16 формат А2

Альбом 1

Лист 4



Цепи световой аварийной сигнализации	
	Аварийное отключение насосов
	Авария рабочего насоса охлажденной воды
	Авария робочего насоса нагретой воды
	Аварийное отключение вентиляторов градирни
	Повышение температуры охлажденной воды
	Верхний уровень в камере охлажденной воды
	Нижний уровень в камере охлажденной воды
	Верхний уровень в камере нагретой воды
	Нижний уровень в камере нагретой воды
	Аварийный уровень в дренажном приямке
Цепи световой сигнализации	Включены насосы охлажденной воды: Насос 1, Насос 2



Цепи световой сигнализации	
	Включены насосы нагретой воды: Насос 1, Насос 2
	Включен дренажный насос
	Опробование сигнализации
Цепи звуковой аварийной сигнализации	

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

Привязан			
Инв. №	Нач. отд.	Семин	
	Гл. спец.	Лисие	
	Н. контр.	Сиганова	
	Зав. гр.	Пароманова	

901-2-198.93-ЭМ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

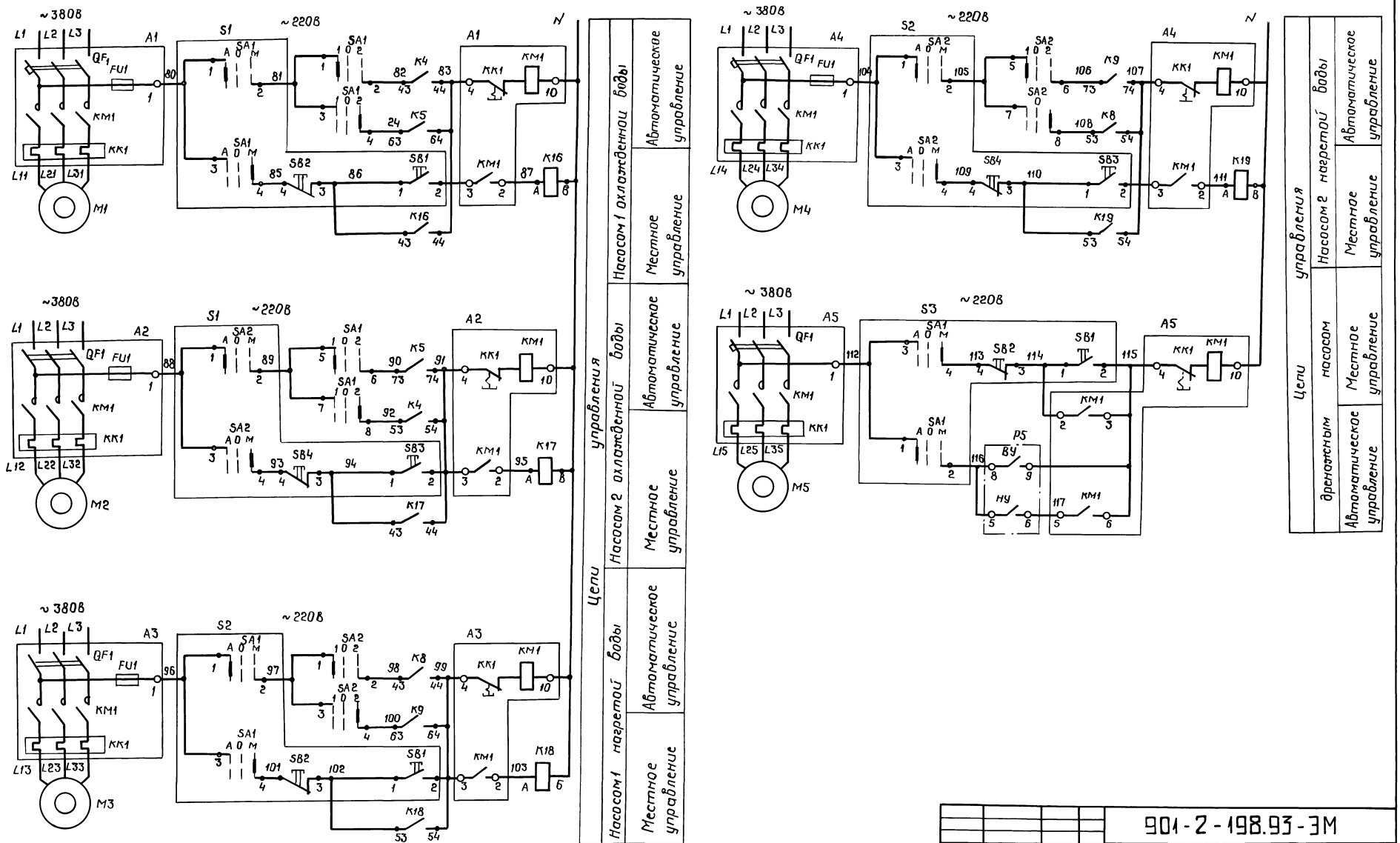
Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

АО „ГПИС Т РОЙМАШ"

ЦО0167-01 17 формат А2

Альбом 1



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

Привязан					901-2-198.93-ЭМ		
			Нач.отд.	Семин	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
			Гл.спец.	Гисис		Р	6	
			Н.контр.	Сиганова	Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	АО „ГПИСТ РОЙМАШ"		
Инв.№			Зав.гр.	Парамонова				

Ц00167-01 18 формат А2

Альбом 1

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Шкаф управления Ш		
	A1, A2	Блок управления 65130-3174 ГУХЛ4	2	
		ОЛХ, 084, 214-86		
	A3, A4	Блок управления 65130-3574 УХЛ4	2	
		ОЛХ 084.214-86		
	A5	Блок управления 65130-2474 ГУХЛ4	1	
		ОЛХ.084.214-86		
	HL1	Арматура АС-1201542 U~ 220В	1	
		ТУ16-535930-76		
	HL2..HL5	Арматура АС1201342 U~ 220В	9	
	HL16..HL20	ТУ16-535.930-76		
	HL6...	Табло световое ТСБУ3 U~ 220В	10	
	HL15	ТУ16-535.424-79		
	K1, K2	Реле ПЭ-37-62У3 U~ 220В	4	
	K5, K9	ТУ16-523 622-82		
	K4, K8, K12	Реле ПЭ-37-42У3 U~ 220В	6	
	K13, K18, K19	ТУ16-523.622-82		
	K3, K6, K7, K10	Реле ПЭ-37-22У3 U~ 220В	9	
	K11, K14, K17	ТУ16-523.622-82		
	KT1, KT3	Реле РКВ11-33-212 УХЛ4 U~ 220В	2	
		ТУ16-647.036-86		
	KT2, KT4	Реле РКВ11-33-112 УХЛ4 U~ 220В	2	
		ТУ16-647.036-86		
	KT5	Реле РКВ11-33-122 УХЛ4 U~ 220В	1	
		ТУ16-647.036-86		
	SA1	Переключатель ПКУ3-16С-3031 У3М8	2	
	SA2	ТУ16-642.046-86		
	SA3	Переключатель ПКУ3-16И-0101 У3М8	1	
		ТУ16-64 046-86		

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	SB1, SB3	Выключатель кнопочный КЕ 011У3	2	
		исполн 1, толк. черн. ТУ16-642.015-84		
	SB2	Выключатель кнопочный КЕ 011У3	1	
		исполн 5, толк. красн. ТУ16-642.015-84		
	SF1	Выключатель ВА14-26-14-20УХЛ4	1	
		Jр 4А, U~ 220В ТУ16-641.004-83		
	SF3	Выключатель ВА14-26-14-20 УХЛ4	3	
	SF5	U~ 220В, Jр 1,6А ТУ16-641.004-83		
	VD1-VD19	Диод КД 209А	19	
		Аппаратура по месту		
	HA1	Звонок МЗ-295 U~ 220В	1	
		ТУ25.05-1045-76		
	M1...M2	Электродвигатель	2	По проекту
		АИР 100L2, 5,5 кВт, 10,5А		„ТХ"
	M3, M4	Электродвигатель	2	„
		АИР 160S2 ж, 15кВт, 28,5А		
	M5	Электродвигатель,	1	
		1,1 кВт, 2,4А		
	P1, P3	Датчик-реле давления	2	поз 5,6
		ДД-1,6, предел уставки 2...16 кгс/см²		
		ТУ25-02.160217-83		
	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	2	поз 1,2
		ТГП-1003К-М1, пределы измерения 50÷+50с		
		ТУ25-7310.0070-87		
	S1, S2	Пост управления кнопочный	2	
		ПКУ15-21.231-40У2, ТУ16-526.333-83		
	S3	Пост управления кнопочный	1	
		ПКУ15-21.131-40У2 ТУ16-526.333-83		

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Семин	
Гл. спец.	Гисис	
Н. контр.	Сигонова	
Зав. гр.	Пароманова	

901-2-198.93-ЭМ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25м³/ч

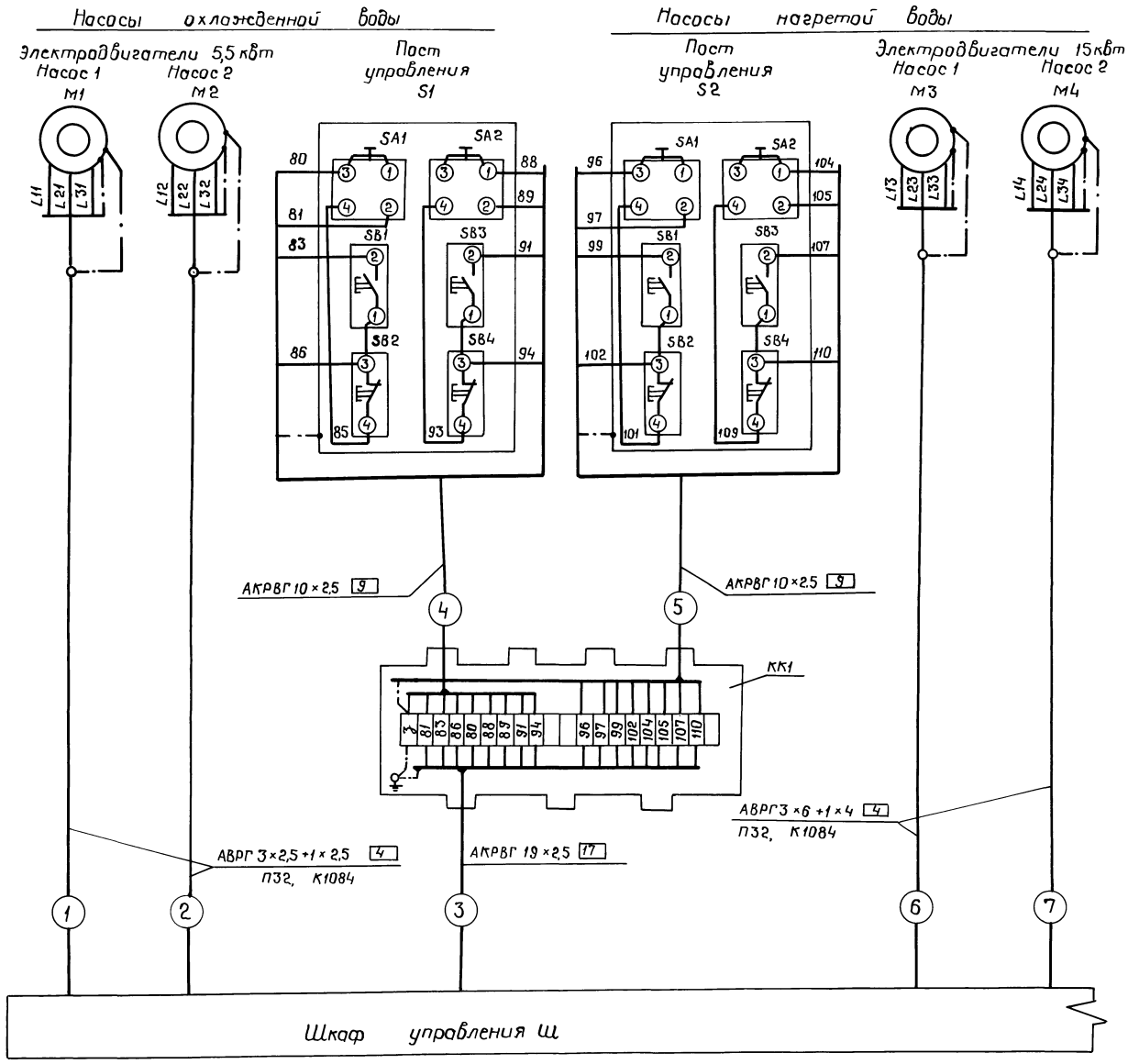
Схема электрическая принципиальная управления (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

АО „ГИПРОЙМАШ"

4.00167-04 19 формат А2

Альбом 1



Позиция Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КК1, КК2	Коробка клеммная У615.ЯУ2	2	
	ТУ36-12-80		
	Перемычка ПГС 25-280 У2.5	8	
	ТУ36-2466-82		

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

Тип и длины проводок указаны в кабельном журнале лист 10

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Нач.отд.	Семин		
Гл. спец.	Гисис		
Н. контр.	Сиганова		
Зав. гр.	Парамонова		

901-2-198.93-ЭМ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

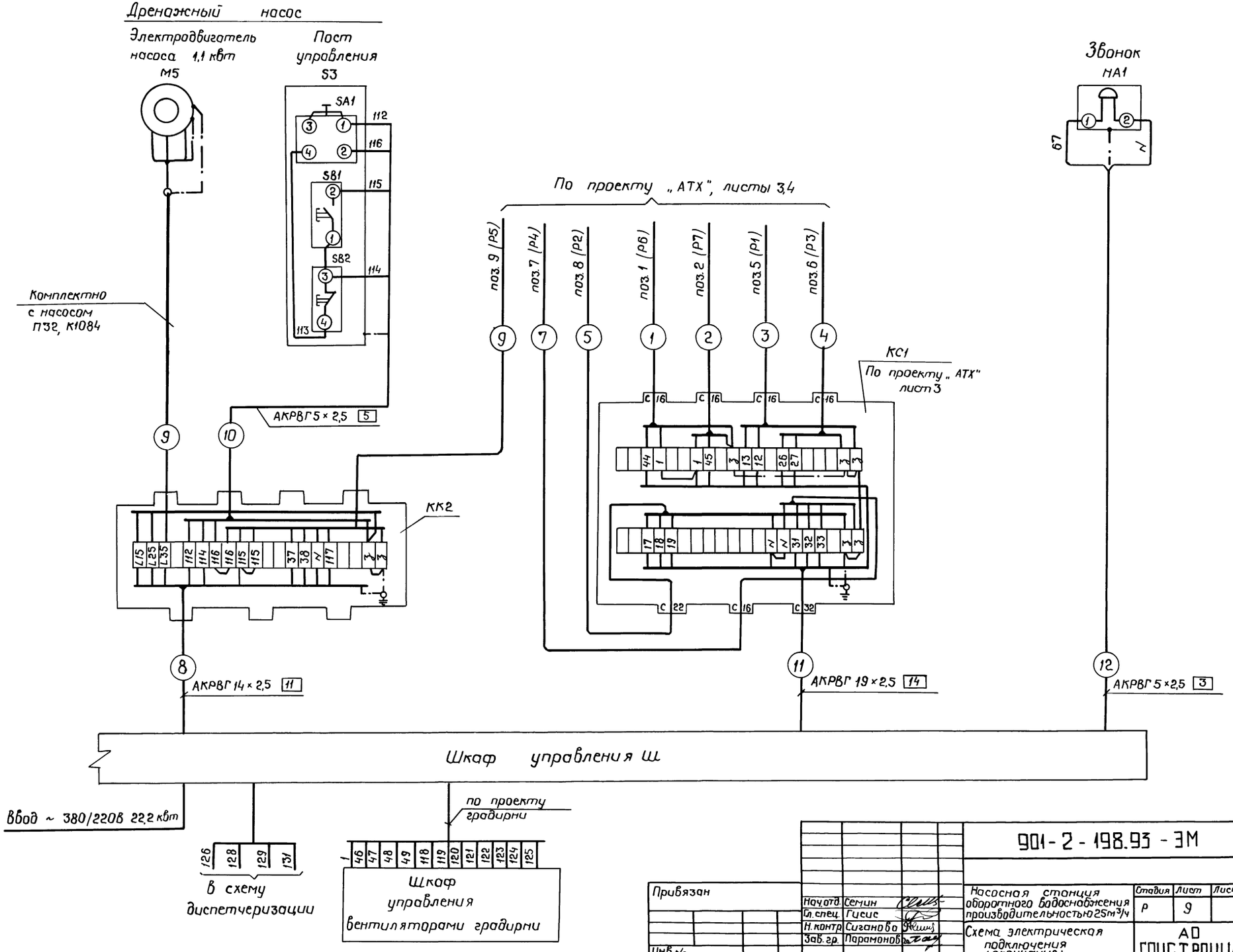
Схема электрическая подключения (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

Ц00167-01 20 Формат А2

Альбом 1



Привязан			
Инв.№			
Нач.отд.	Семин		
Гл.спец.	Гусис		
Н.контр.	Сиганова		
Зав.гр.	Парамонов		

901-2-198.93 - ЭМ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Р	9	
Схема электрическая подключения (окончание)	АО „ГПИСТРОЙПАШ"		

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

Ц00167-01 21 формат А2

Альбом 1

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубы: Маркировка	Проход через трубы: Условный проход мм	Проход через трубы: Длина, м	Ящики протяжные	Кабели, провода по проекту: Марка, напряжение	Кабели, провода по проекту: Кол., число жил и сечение	Кабели, провода по проекту: Длина +6%, м	Кабели, провода проложено: Марка, напряжение	Кабели, провода проложено: Кол., число жил и сечение	Кабели, провода проложено: Длина, м
1	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М1	1	ПЭ2 К1084	3 1		АВРГ 660	3×25+1×25	7			
2	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М2	2	ПЭ2 К1084	2 1		АВРГ 660	3×25+1×25	6			
3	Шкаф управления Ш	Коробка клеммная КК1					АКРВГ	19×2,5	4			
4	Коробка клеммная КК1	Пост управления S1					АКРВГ	10×2,5	1			
5	Коробка клеммная КК1	Пост управления S2					АКРВГ	10×2,5	3			
6	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М3	6	ПЭ2 К1084	2 1		АВРГ 660	3×6+1×4	7			
7	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М4	7	ПЭ2 К1084	3 1		АВРГ660	3×6+1×4	8			
8	Шкаф управления Ш	Коробка клеммная КК2					АКРВГ	14×2,5	4			
9	Коробка клеммная КК2	Электродвигатель М5	9	ПЭ2 К1084	1 1		комплектно с насосом					
10	Коробка клеммная КК2	Пост управления S3					АКРВГ	5×2,5	2			
11	Шкаф управления Ш	Коробка соединительная КС1	11	ПЭ2	4		АКРВГ	19×2,5	8			
12	Шкаф управления Ш	Звонок НА1					АКРВГ	5×2,5	3			

Сводка кабельной и трубной продукции

Кабель, ГОСТ 433-73:

АВРГ 3×2,5+1×25 660 – 13 м

АВРГ 3×6+1×4 660 – 15 м

Кабель, ГОСТ 1508-78Е:

АКРВГ 5×2,5 – 5 м

АКРВГ 10×2,5 – 4 м

АКРВГ 14×2,5 – 4 м

АКРВГ 19×2,5 – 12 м

Труба полиэтиленовая средняя ПВД 32С, ГОСТ 18599-83 – 15 м

Ввод гибкий К1084У3 ТУ36-1684-85 – 5 шт

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

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Семин	
Гл.спец.	Гусис	
Н.контр.	Сиганова	
Зав. гр.	Парамонова	

901-2-198.93-ЭМ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

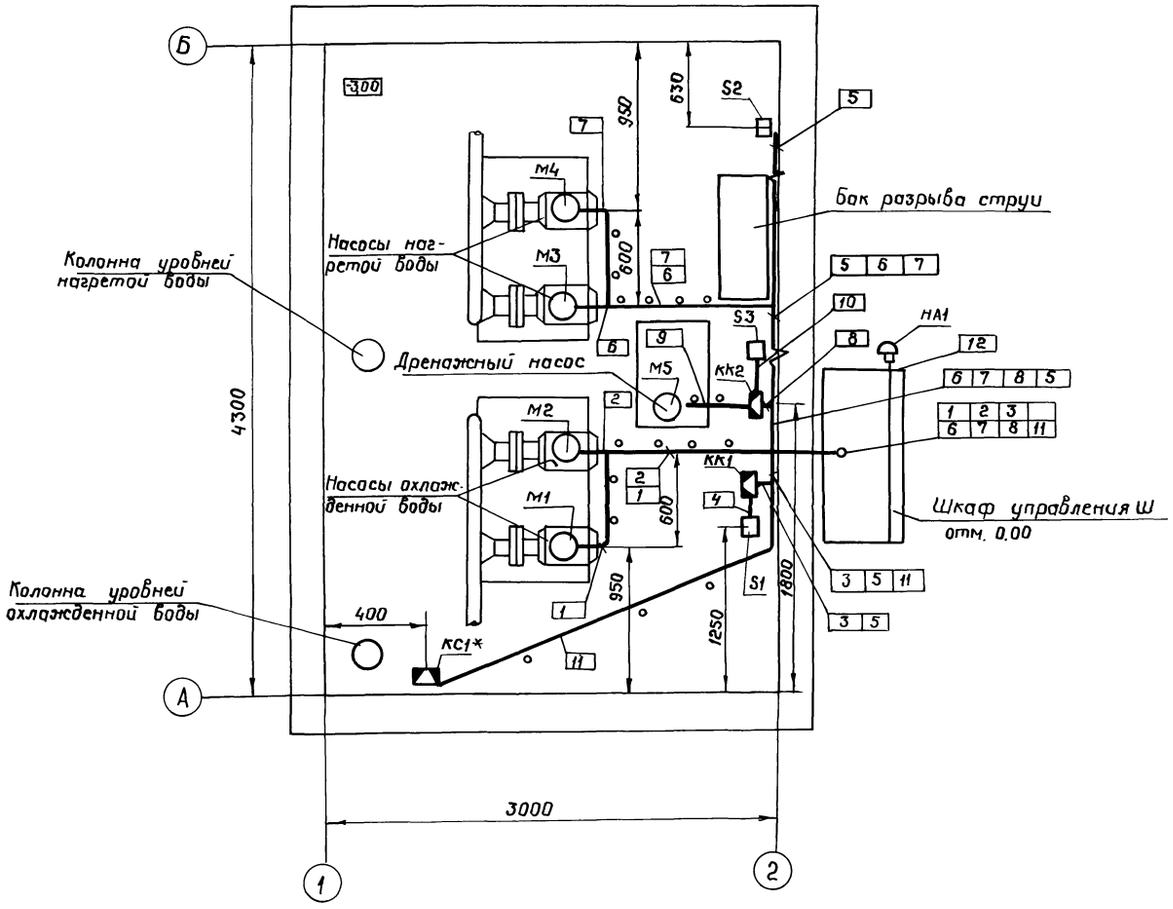
Кабельный журнал

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

Ц00167-01 22 Формат А2

Альбом 1

План на отм. - 3.000



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	5.407-140	Установка кнопок ПКЕ,		
		ПКУ15; переключателей ПП,		
		сигнальных приборов и авто-		
		матов АП50Б		
	5.407-140.1-210	Звонок М3-2У5 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		
	А10-92	Заземление и зануление		
		электроустановок		
	5.407-148 А482	Установка щитов низковоль-		
		тных комплектных устройств		
		в шкафах высотой 2200мм		
	5.407-64 А447-1	Установка одиночных навесных		
		и протяжных ящиков, коробок с		
		зажимами, щитков освещения и		
		токоподводы		
	5.407-64. 250М4	Коробка У615		

1. Все металлические нормально нетоковедущие части электроустановок, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, занулить согласно ПУЭ.
2. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и тип проводок соответствуют схеме подключения, листы 8,9
3. В прямоугольниках на выносках указаны номера трасс проводок.
4. Размещение проводок, приборов и аппаратуры уточнить при монтаже.
5. Монтаж электроустановок выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП3.05.06-85.
6. Трубы для кабелей, прокладываемых в полу, заложить на отм. - 3,050
7. Устанавливается по проекту АТХ, лист 5

Привязан				901-2-198.93-ЭМ			
		Нач.отд.	Семин	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25м³/ч	Стадия	Лист	Листов
		Гл.спец.	Гисис		Р	11	
		Н.контр.	Сиганова	План прокладки трасс М1:25	АО „ГПИСТРОИМАШ"		
Инв. №		Зав.гр.	Парамонова				

Ц00167-01 23 формат А2

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

Альбом 1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2			901-2-198.93-ЭМ.Н-2	Чертеж общего вида	1	
А2			901-2-198.93-ЭМ.Н-3	Схема электрическая соединений	4	
А4			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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Семин	
Гл. спец.	Гисис	
Н. контр.	Сиганова	
Зав. гр.	Парамонова	

901-2-198.93-ЭМ.Н-1

Шкаф управления Ш. Таблица технических данных аппаратов

Лит	Лист	Листов
	1	4

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
				Н1 1		
		4		Выключатель	1	QF1
				ВА51-31-320010Р-00		
				УХЛ3; Jр 63А. отс 10Jр		
		5		Выключатель	2	SF1
				ВА14-26-14-20УХЛ4		SF2
				Jр 4А		
		6		Выключатель	3	SF3, SF4
				ВА14-26-14-20УХЛ4		SF5
				Jр1. 6А		
		7		Реле ПЭ-37-22У3	9	К3, К6, К7
				U~220В		К10, К11, К14, К17
		8		Реле ПЭ-37-42У3	7	К4, К8 К12, К13
				U~220В		К18, К19 рез
		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 РКВ11-33-112УХЛ4	2	КТ2, КТ4
				U~220В		
		12		Реле РКВ11-33-122 УХЛ4	1	КТ5
				U~220В		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

901-2-198.93-ЭМ.Н-1

Лист 2

формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		13		Диод КД 209А	19	VD1, VD19
		14		Блок зажимов	12	Х4...Х9
				Б324-4П25-В/ВУ3-10		Х24..Х23
				Н51 1		
		15		Переключатель	1	SA3
				ПКУ3-12U-0101 У3МВ		
		16		Выключатель кнопочный	1	SB3
				КЕ011У3. исп.1 толк. черн.		
		17		Табло световое	4	HL11...
				ТСБ У3. U~220В		HL14
				Арматура ~220В		
		18		АС12013У2	4	HL2...HL5
		19		АС12015У2	1	HL1
				Н52 1		
		20		Переключатель	2	SA1, SA2
				ПКУ3-12С-3031У3МВ		
		21		Выключатель кнопоч-	1	SB1
				ный КЕ011У3		
				исп.1, толк. черный		
		22		Выключатель кнопо-	1	SB2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

901-2-198.93-ЭМ.Н-1

Лист 3

формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				чный КЕ011У3 исп.5,		
				толк. красный		
		23		Табло световое	6	HL6, HL10
				ТСБУ3, U~220В		HL15
		24		Арматура ~220В	5	HL16..
				АС12013У2		HL20

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

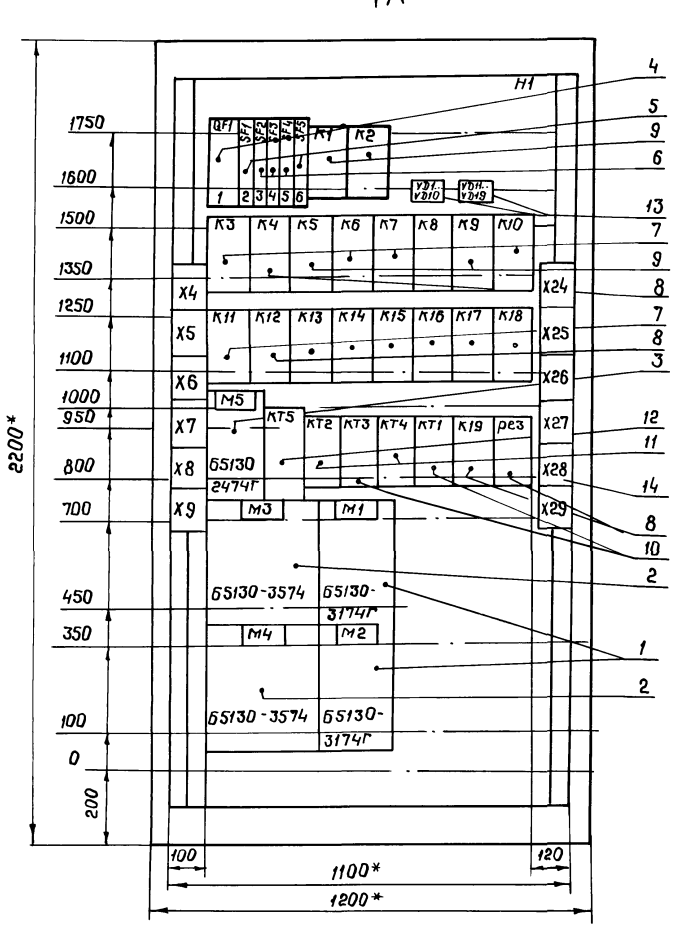
901-2-198.93-ЭМ.Н-1

Лист 4

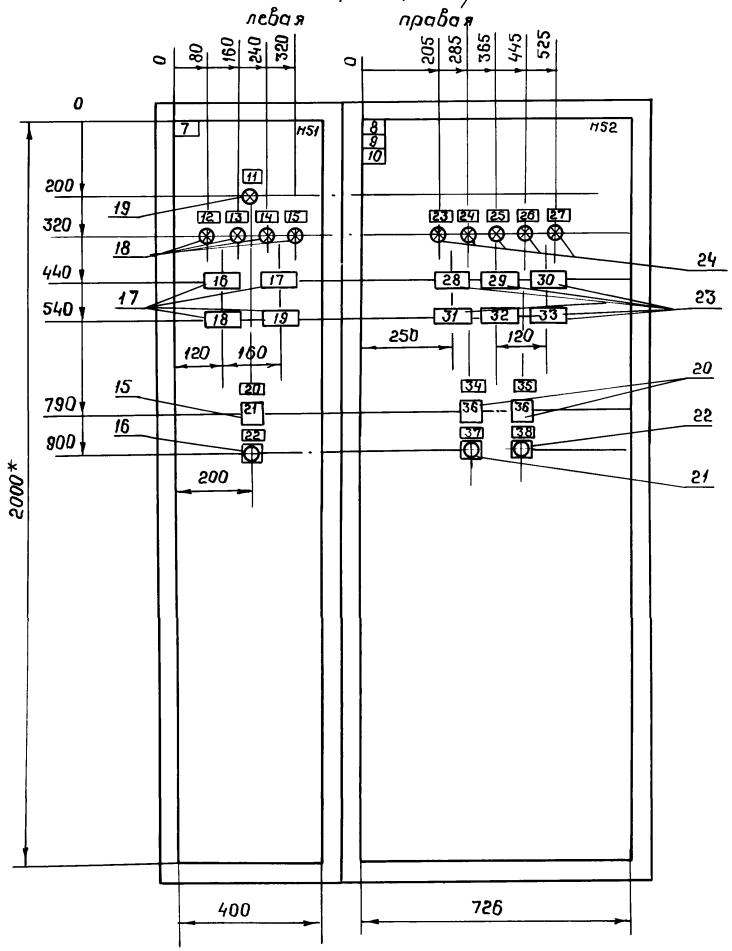
формат А4

Альбом 1

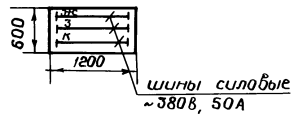
Вид спереди (м1:10)
Двери не показаны



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

Привязан			901-2-198.93-ЭМ.Н-2		
	Нач.отд	Семин	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец	Гисис				1
	Н.контр	Сиганова	Шкаф управления Ш	АО „ГПИСТРОЙМАШ"	
Инв.№	Зав.гр	Парамонова	Чертеж общего вида		

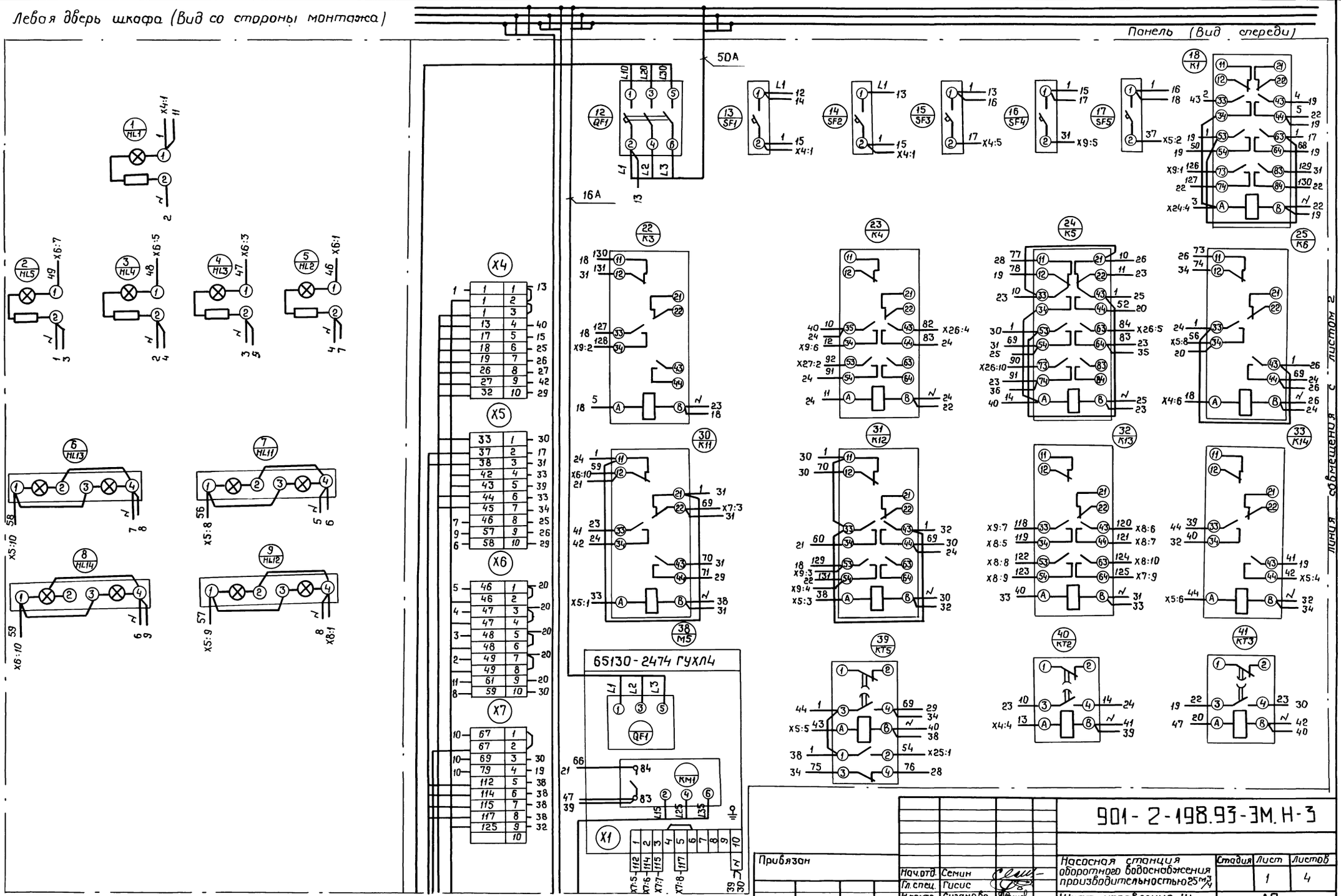
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Ц00167-01 25 формат А2

Альбом 1

Левая дверь шкафа (Вид со стороны монтажа)

Панель (Вид спереди)



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

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Семин		
Гл.спец.	Гисис		
Н.контр.	Сиганова		
Зав.гр.	Парамонова		

901-2-198.93-ЭМ.Н-3

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
	1	4

Шкаф управления Щ
Схема электрическая соединений

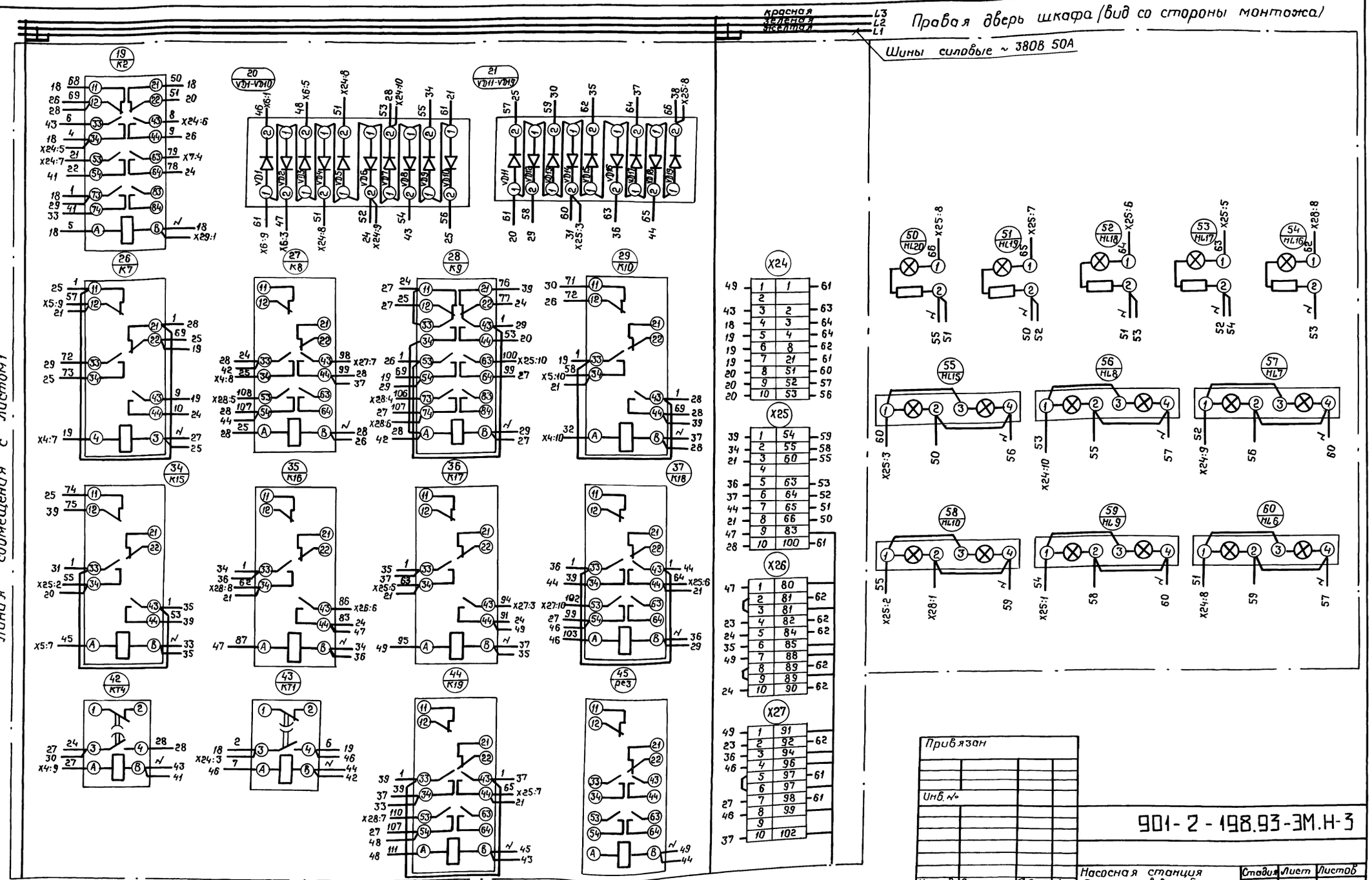
АО „ГПИС Т РОЙМАШ"

Ц00167-01 26 формат А2

Альбом 1

Линия совмещения с листом 1

Правая дверь шкафа (вид со стороны монтажа)



Линия совмещения с листом 4

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Семин		
Гл.спец.	Гисис		
Н.контр.	Сиганова		
Зав.гр.	Парамонова		

901-2-198.93-ЭМ.Н-3

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

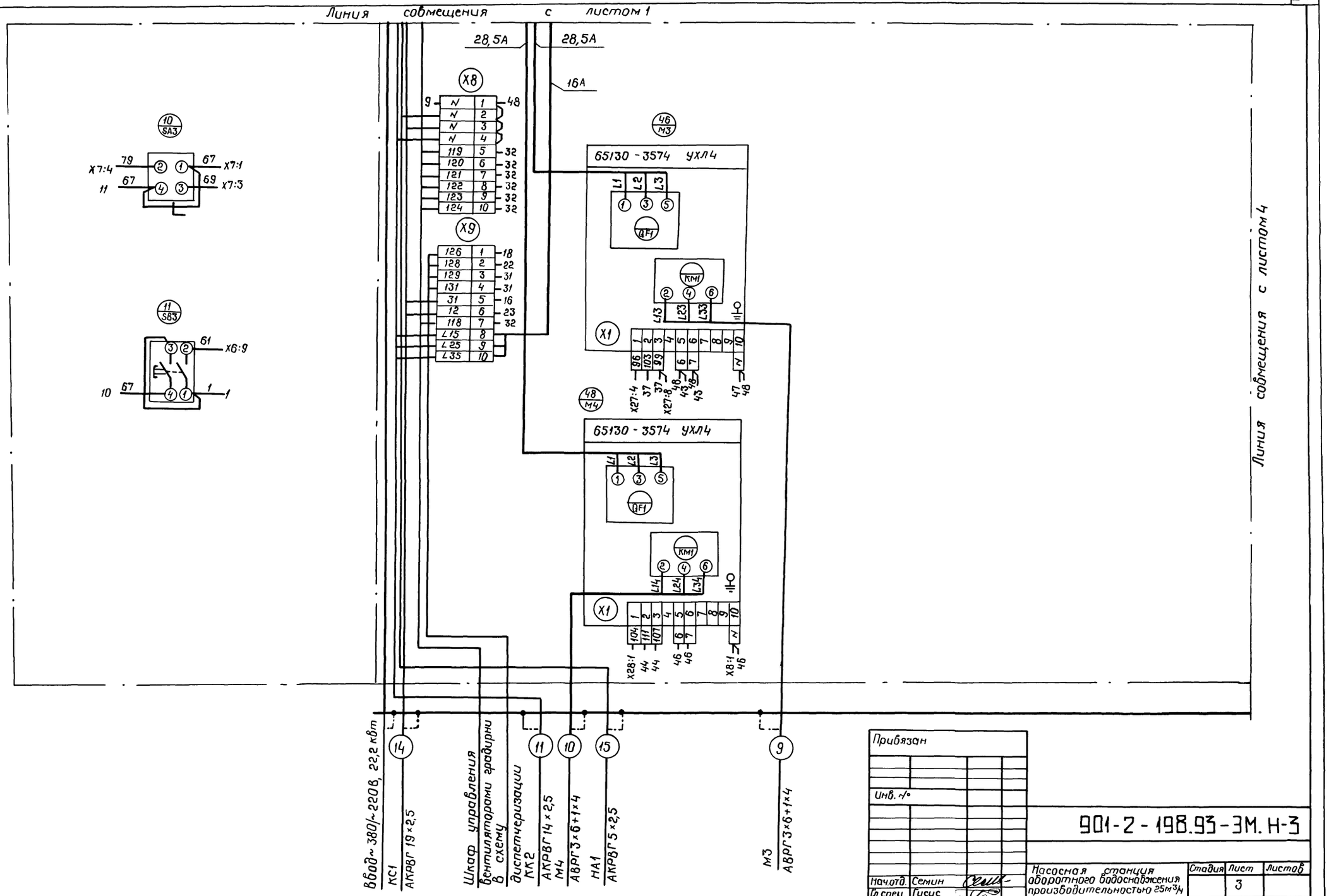
Шкаф управления Ш. Схема электрическая соединений

Стадия	Лист	Листов
	2	

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

Ц00167-01 27 формат А2

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



Привязан			
Инв. №			
Нач.отд.	Семин		
Гл.спец.	Гисис		
Н.контр.	Сиганова		
Зав.гр.	Парамонова		

901-2-198.93-ЭМ. Н-3

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25м³/ч

Шкаф управления Ш
Схема электрическая соединений

Стадия	Лист	Листов
	3	

АО „ГПИС Т РОЙМАШ"

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

Ц00167-01 28 формат А2

Альбом 1

Линия совмещения с листом 2

Линия совмещения с листом 3

16А

16А

47 М1

65130-3174 ГУХЛ4

49 М2

65130-3174 ГУХЛ4

X28

X29

61 SA2

62 SA1

63 SB2

64 SB1

Шина нулевая черная

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

— / — Перемычку поставить

М2 АВРГ 3×25+1×2,5

М1 АВРГ 3×2,5+1×2,5

КК1 АКРВГ 19×2,5

Привязан

Инв. №

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

Нач.отд.	Семин	
Гл.спец.	Гисис	
Н.контр.	Сиганова	
Зав.гр.	Парамонова	

901-2-198.93-ЭМ.Н-3

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

Шкаф управления Ш1. Схема электрическая соединений

Стадия	Лист	Листов
	4	

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

Ц00167-01 29 формат А2

Альбом 1

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
					Панель			
		1	QF1	Табличка	QF1 ~ 380/220В Jр 63А	1		
					Ввод			
		2	SF1		SF1 ~ 220В Jр 4А	1		
					Цепи управления			
		3	SF2		SF2 ~ 220В Jр 4А	1		
					Резерв			
		4	SF3		SF3 ~ 220В. Jр 1,6А Датчик	1		
					реле уровня охлажденной воды			
		5	SF4		SF4 ~ 220В Jр 1,6А Датчик	1		
					реле уровня нагретой воды			
		6	SF5		SF5 ~ 220В Jр 1,6А Датчик	1		
					реле уровня дренажного приямка			
				Аппарат	К1	1		
				Аппарат	К2	1		
				Табличка	VD1 ... VD10	1		
				Табличка	VD11 ... VD19	1		
				Аппарат	К3	1		
					К4	1		
				— —	К5	1		

Привязан

Инв.№

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

901-2-198.93-ЭМ.Н-4

Нач.отд.	Семин	
Гл.спец.	Гисис	
Н.контр.	Суганова	
Зав.гр.	Парамонова	

Шкаф управления Ш
Перечень надписей

Стадия	Лист	Листов
	1	4

АО „ГПИС ТРОЙМАШ"

формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
				Аппарат	К6	1		
					К7	1		
					К8	1		
					К9	1		
					К10	1		
					К11	1		
					К12	1		
					К13	1		
					К14	1		
					К15	1		
					К16	1		
					К17	1		
					К18	1		
				Табличка	М5	1		
				Аппарат	КТ5	1		
					КТ2	1		
					КТ3	1		
					КТ4	1		
					КТ1	1		
					К19	1		
					рез	1		
				Табличка	М3	1		
				Табличка	М1	1		
				Табличка	М4	1		
				Табличка	М2	1		

Привязан

Инв.№

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

901-2-198.93-ЭМ.Н-4

Лист 2

формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
					Двери			
		7		Табличка	Насосная станция	1		
		8			М1, М2 - насосы охлаж-	1		
					денной воды			
		9			М3, М4 - насосы нагре-	1		
					той воды			
		10			М5 - 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 охлажд	1		
					воды			
		17	HL13		ВУ в камере нагретой	1		
					воды			
		18	HL12		НУ в камере охлажд.	1		
					воды			
		19	HL14		НУ в камере нагретой	1		
					воды			
		20	SA3	Табличка	Звуковая сигнализация	1		
		21	SA3	на ключе	съем - сигн	1		
		22	SB3	Табличка	Опробование сигнализации	1		

Привязан

Инв.№

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

901-2-198.93-ЭМ.Н-4

Лист 3

формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
		23	HL16	Табличка	Насос1 охлажд. воды	1		
		24	HL17		Насос2 охлажд. воды	1		
		25	HL18		Насос1 нагретой воды	1		
		26	HL19		Насос2 нагретой воды	1		
		27	HL20		Дренажный насос	1		
		28	HL7	Табло	Авария рабочего насоса	1		
					охлажденной воды			
		29	HL8		Авария рабочего насоса	1		
					нагретой воды			
		30	HL15		АУ в дренажном приямке	1		
		31	HL6		Аварийное откл. насосов	1		
		32	HL9		Аварийное откл.	1		
					вентиляторов градирни			
		33	HL10		Повышение температуры	1		
					охлажденной воды			
		34	SA1	Табличка	Выбор рабочего насоса	1		
					охлажденной воды			
		35	SA2		Выбор рабочего насоса	1		
					нагретой воды			
		36	SA1 SA2	на ключе	8-1-2 Н1-0-Н2	2		
		37	SB1	Табличка	Пуск станции	1		
		38	SB2		Откл. станции	1		

Привязан

Инв.№

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

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 проводок (начало)	
4	Схема соединений внешних проводок (окончание)	
5	План расположения оборудования и проводок	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТМ4-481-89	Термометр манометрический	
	Установка на стене	
ТМ4-172-87	Термометр манометрический	
	Установка термобаллона	
	на трубопроводе Д > 76мм	
	или металлической стенке	
ТМ4-511-91	Манометр	
	Установка на трубопроводе	
5.407-11 А174	Заземление и зануление	
	электроустановок	
ТМ4-499-89	Датчик-реле уровня РОС 301	
	Установка на резервуаре	
	Прилагаемые документы	
901-2-198.93-АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 2
901-2-198.93-АТХ.ВМ	Ведомость потребности	Альбом 2
	в материалах	
901-2-198.93-АТХ.ВР	Ведомость объемов строитель-	Альбом 2
	ных и монтажных работ	

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

Главный инженер проекта Вч.Г.Коротченко

Главный инженер проекта привязывающей организации

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

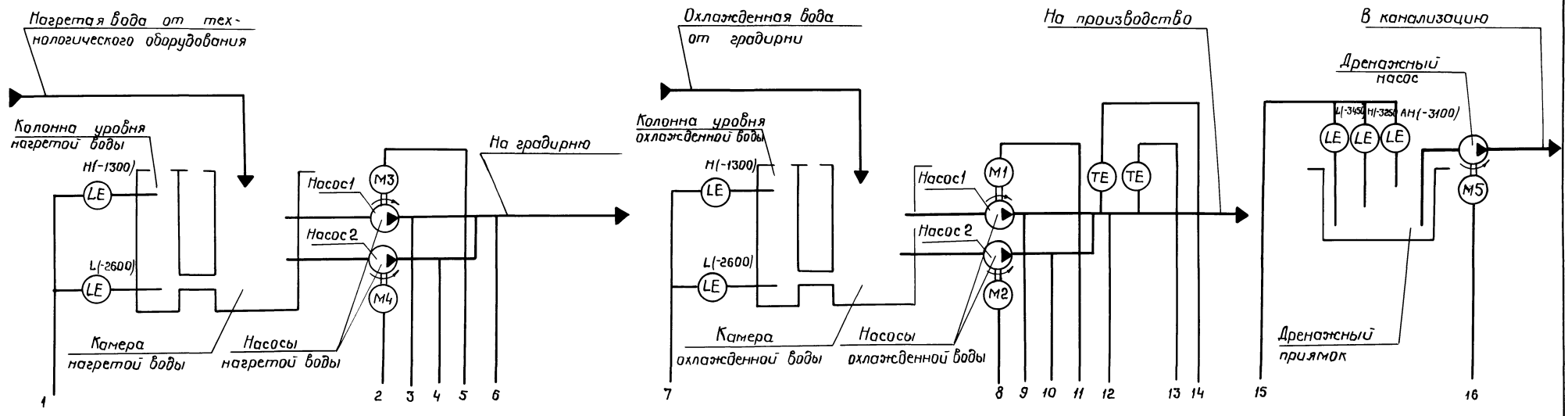
Листов

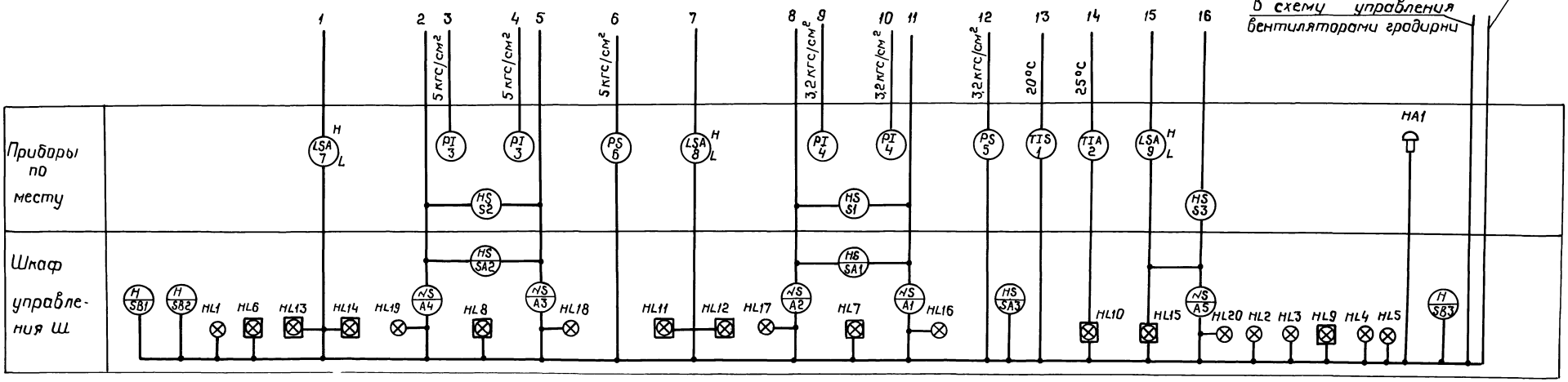
901-2-198.93-АТХ

Нач.отд	Семин		Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Рисис			Р	1	5
Н.контр.	Сиганова		Общие данные	АО „ГПИСТРОЙМАШ"		
Зав.гр.	Парамонова					

ЦОО167-01 31 формат А2

Альбом 1





Привязан			
Инв.№			
Нач.отд.	Семин		
Гл.спец.	Гисис		
Н.контр.	Сиганова		
Зав.гр.	Парамонова		

901-2-198.93-АТХ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

Управление и контроль. Схема автоматизации

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

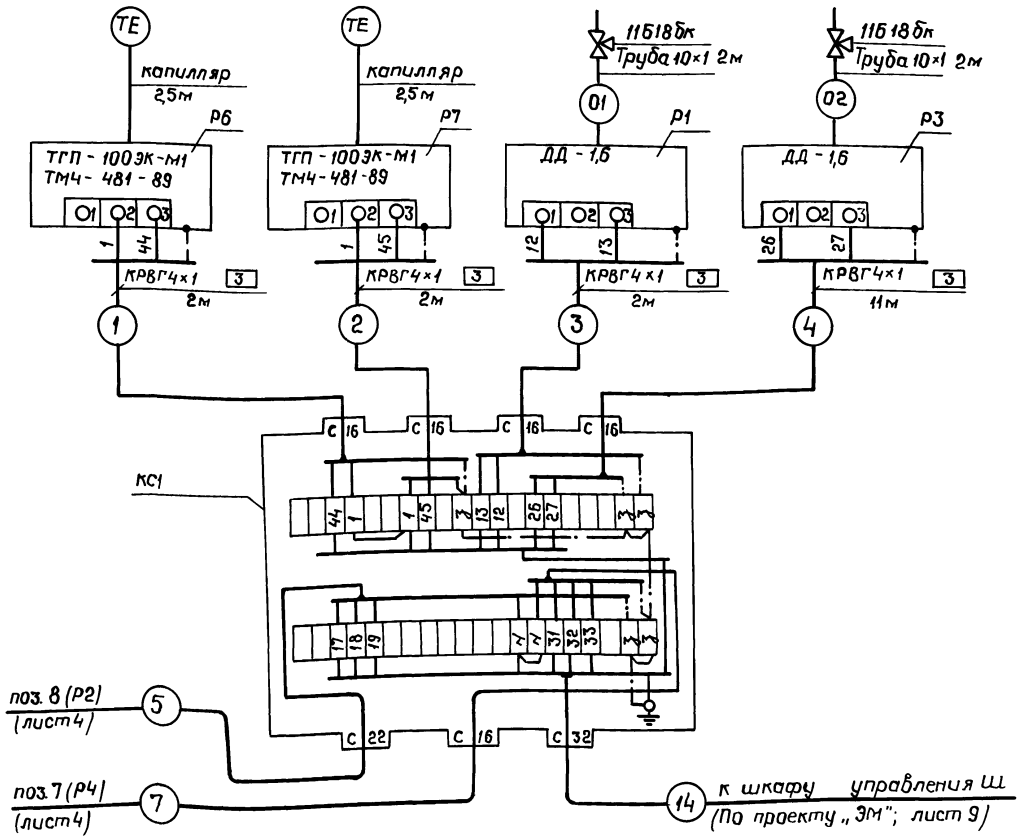
АО „ГПИСТРОЙМАШ"

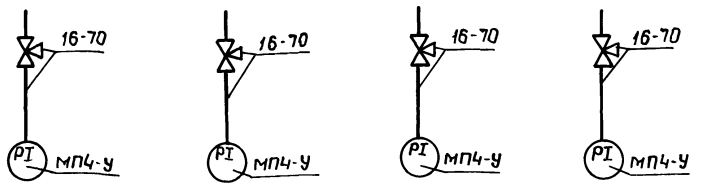
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

ЦОО167-01 32 формат А2

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 4×1	21	м
	КРВГ 5×1	25	м
	КРВГ 10×1	5	м
	Труба стальная 10×1 ГОСТ 8734 - 75 / В20 ГОСТ 8733 - 87	4	м
КС1	Коробка соединительная КС-40-1 У2	1	шт
	ТУ36.2568 - 83		
	Кран трехходовой 11Б 18бк Ду15	2	шт
	ТУ26 - 07 - 1061 - 73		
	Соединитель НС8.14×М20 УХЧ У36.1104-82	2	шт
	Отборное устройство 16-70У3	4	шт
	ТУ36.22.19.05 - 005 - 85		
	Трубка ТВ40 - 230 - 8×0,6 ГОСТ 19034 - 82	5	кг
	Труба ПВД 2SC ГОСТ 18599 - 83	2	м
	Круг В12 ГОСТ 2590 - 88 / Ст 3 ГОСТ 535 - 88	3	кг
	Проводник П-550 УХЛ3 ТУ36 - 1276 - 85	3	шт

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая для зануления электроустановок

1. Монтаж защитного зануления выполнить согласно разделу 5 (зануление 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

Привязан

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

Нач. отд.	Семин	
Гл. спец.	Гисцс	
Н. контр.	Сиганова	
Зав. гр.	Парамонова	

Инв. №

901-2-198.93 - АТХ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

Схема соединений внешних проводок (начало)

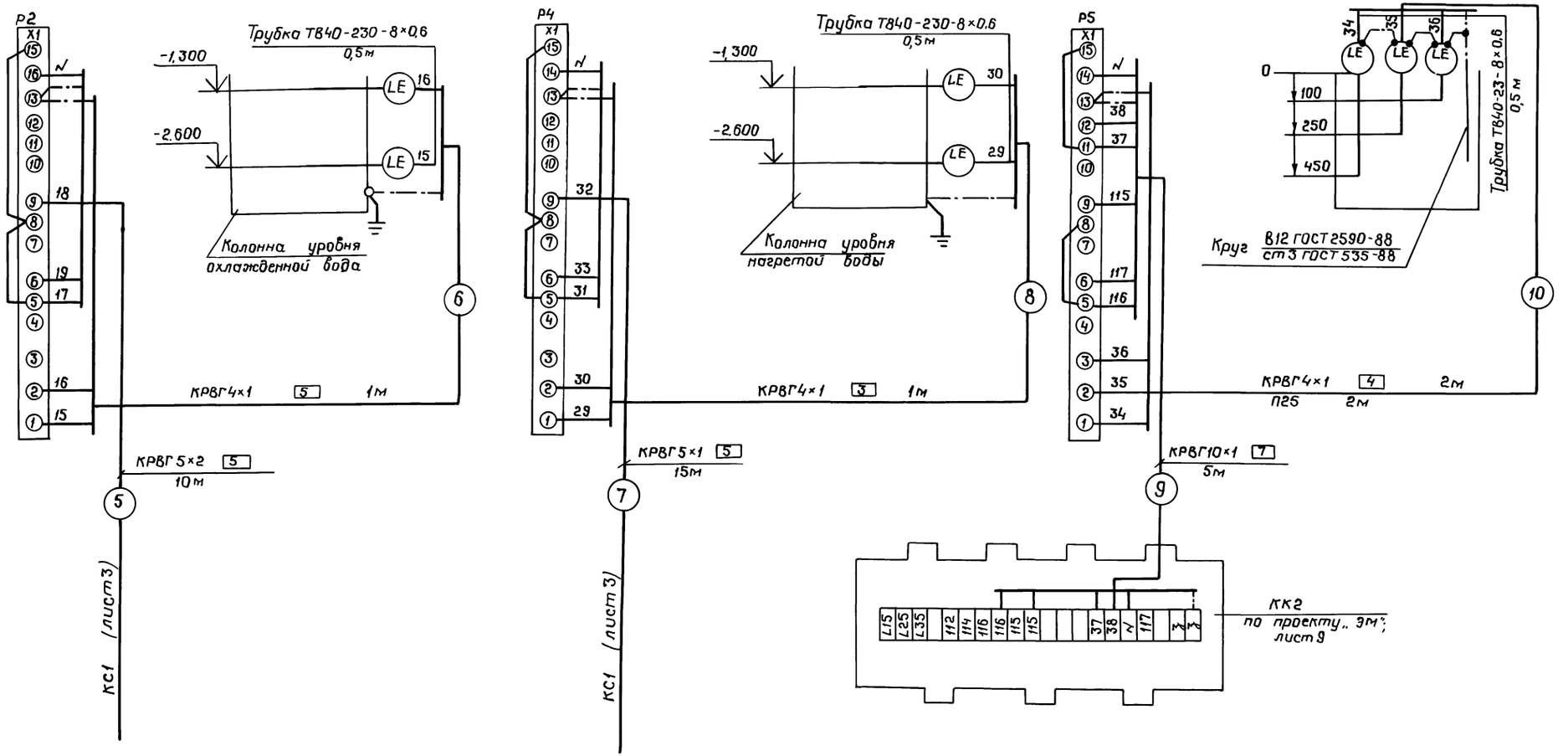
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

Ц00167-01 33 формат А2

Альбом 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень		
	Камера охлажденной воды	Камера нагретой воды	Дренажный приямок
Номер установленного чертежа	ТМ4 - 499 - 89	ТМ4 - 499 - 89	ТМ4 - 499 - 89
Позиция	8	7	9



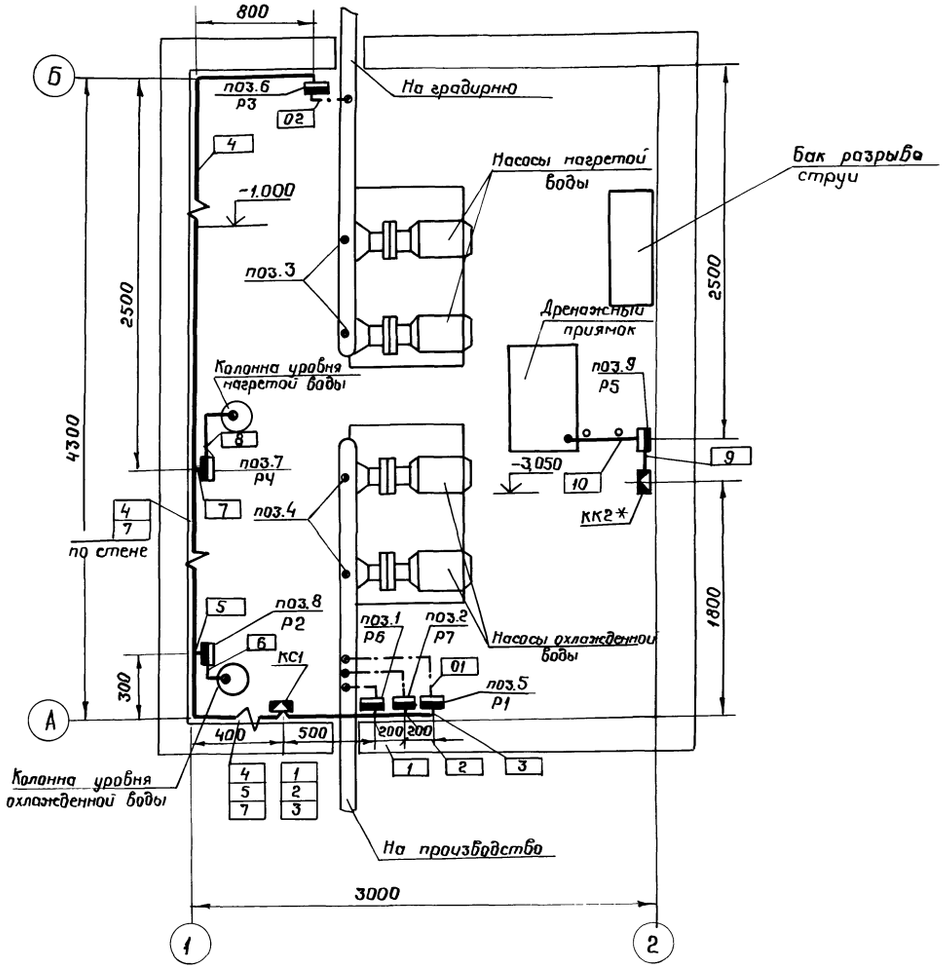
Привязан	Нач.отд.	Семин		901-2-198.93-АТХ	
	Гл.спец.	Гисис		Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25м³/ч	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
	Н.контр.	Сигонова		Схема соединений внешних проводок (окончание)	АО „ГПИСТРОЙМАШ"
Инв.№	Зав.гр.	Парамонова			
	Инж.				

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

Ц00167-01 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 проводок соответствуют схеме соединений внешних проводок, листы 3, 4.
2. В прямоугольниках на выносках указаны номера трасс проводок
3. Размещение проводок, 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

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Семин		
Гл. спец.	Гисис		
Н. контр.	Сиганова		
Зав. гр	Парамонова		

901-2-198.93-АТХ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План расположения оборудования и проводок М 1:25

АО „ГПИС ТРОЙМАШ"

Ц.00167-01 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
	Ссылочные документы	
ГОСТ 8020-90	Изделия железобетонные для смотро-	
	вых колодцев водопроводных и кана-	
	лизационных сетей	
ГОСТ 3634-89	Люки чугунные для смотровых колодцев	
3.006.1-8	Каналы и тоннели сборные желе	
	зобетонные излотковых элементов	
вып. 1-2	Узлы трасс. Лотки, плиты, балки	
	Рабочие чертежи	
вып. 2-2	Узлы трасс. Лотки, плиты, балки. Арматурные и закладные изделия	
5.900-2	Сальники набивные	
ГОСТ 23279-85	Сетки сварные для армирования	
	железобетонных конструкций	
	Прилагаемые документы	
901-2-198.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовле-	
	нию арматурных изделий	
901-2-198.93-КЖИ-01	Сетка арматурная С1	
-02	Сетка арматурная С2	
-03	Сетка арматурная С3	
-04	Сетка арматурная С4	
901-2-198.93-КЖИ-КД1	Крышка деревянная КД-1	
901-2-198.93-КЖ-ВМ1	Ведомость потребности в мате-	Альбом II
	риалах на сборные конструкции	
901-2-198.93-КЖ-ВМ2	Ведомость потребности в мате-	Альбом II
	риалах на монолитные	
	Конструкции	

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 привязывающей организации.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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 оборотного водоснабжения.

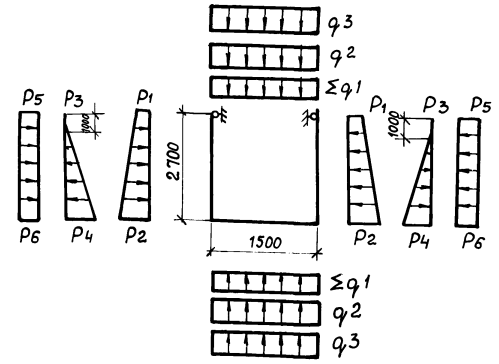
1.3. Камеры нагретой и охлажденной воды запроектированы в соответствии с положениями СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия", СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции" СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения."

Временная вертикальная нагрузка, действующая в уровне перекрытий, принята 1тс/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, непучинистые со следующими характеристиками:

- плотность грунта $\gamma = 1,8$ т/м³;
- угол внутреннего трения $\varphi = 28°$;
- удельное сцепление $C^н = 2$ кПа (0,02 кгс/см²)
- модуль деформации нескальных грунтов
- $E = 14,7$ МПа (150 Кгс/см²)
- коэффициент безопасности по грунту $Kг = 1$



Нагрузки на конструкции камер

Наименование	Вид	Обозначение на схеме	Коэффициент перегрузки	Расчетные нагрузки тс/м²
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		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
7. Полезная нагрузка на поверхности земли (давление на стены снаружи)		P5	1,2	0,56
		P6		

Привязан

Инв. №

Листов

901-2-198.93-КЖ

ГИП	Коротченко	
Н. контр.	Сиганова	
Гл. спец.	Алексеев	
Зав. гр.	Фролова	

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 2,5 м³/ч

Камеры нагретой и охлажденной воды

Общие данные

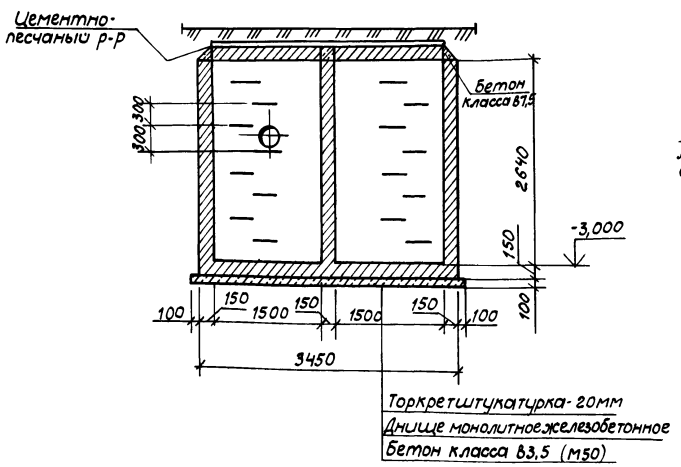
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

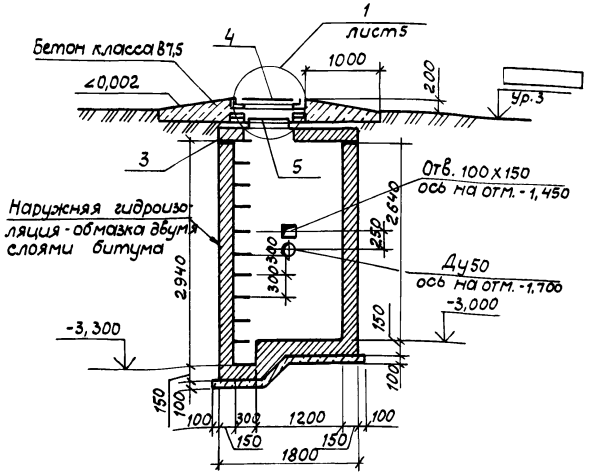
Ц.00167-01 36 Формат А2

Альбом 1

1-1



2-2



План

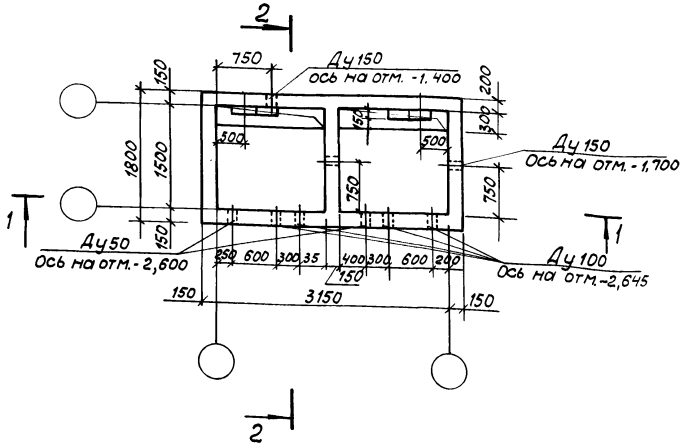
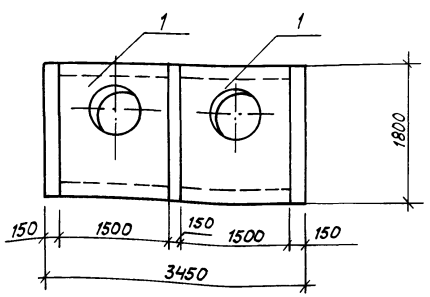


Схема расположения плит покрытия



Спецификация к камерам нагретой и охлажденной воды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Плиты перекрытия			
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	
		Сальники			
Ду-50	5.900-2	Ду50/200	3	6,9	
Ду-100		Ду100/200	4	8,2	
Ду-150		Ду150/200	2	20,3	
5	901-2-198.93-КЖСН-КД-1	Крышка деревянная КД-1	2		
		Материалы			
		Бетон класса В12,5 (М150)	5,7		м³
		Бетон класса В3,5 (М50)	0,75		м³
		Бетон класса В7,5 (М100)	2,3		м³

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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ГИП	Коротченко		
Н. конт.	Сигонова		
Гл. спец.	Алексеев		
Зав. гр.	Фролова		

901-2-198.93-КЖ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

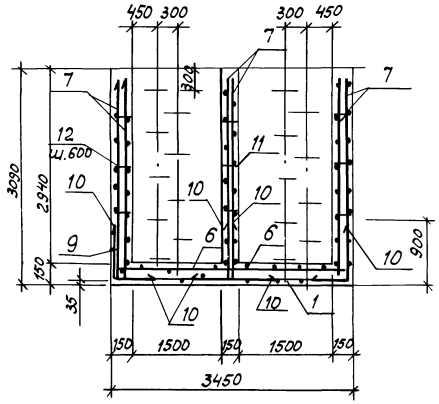
Камеры нагретой и охлажденной воды: План. Схема расположения плит покрытия 1:100

АО ГПИСТРОЙМАШ"

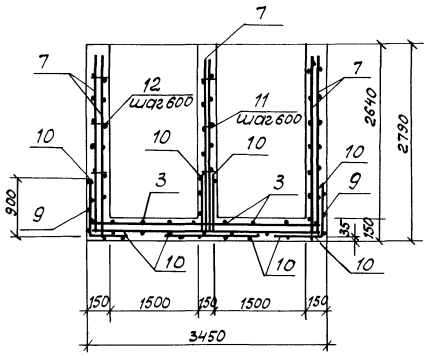
Ц00167-01 '37 Формат А2

Альбом 1

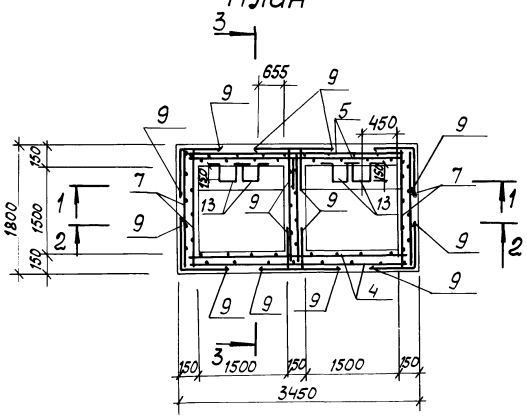
1 - 1



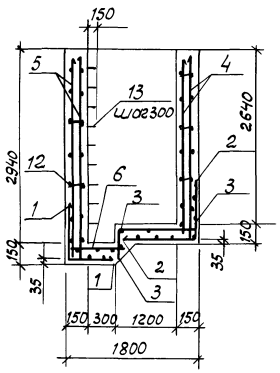
2 - 2



План



3 - 3



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
9	550 / 550
10	500 / 900
13	250 / 300 / 250 / 300

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 $\frac{6А\text{III}-200}{6А\text{III}-300}$ 265 х 335	2	17,5кг
5		4С $\frac{6А\text{III}-200}{6А\text{III}-300}$ 295 х 335	2	18,3кг
6	901-2-198.93-КЖН-С4	С4	1	4,8кг
7	ГОСТ 23279-85	4С $\frac{6А\text{III}-300}{6А\text{III}-200}$ 165 х 265	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								
	ф6	ф8	ф12	Итого	ф6	ф8	ф22	Итого	ф			Итого	
Камера	145,1	111,1		256,2			75,1						331,3

1. Защитный слой бетона принят 25мм
2. Для фиксации арматуры и выдержки размеров защитного слоя сетки опирают на бетонные сухарники, укладываемые на пергамине (3шт. на 1м² днища)
3. Бетонирование днища производить в соответствии со СНиП3.03.01-87 и указаниями, приведенными в общих данных.
4. Шаг стержней, кроме оговоренных 200мм.

Привязан					901-2-198.93-КЖ			
Инв. №								

ГНП	Коротненко		Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Т.контр.	Сиганова			Р	3	
Гл.спец.	Алексеев		Камеры нагретой и охлажденной воды	АО „ГПИСТРОЙМАШ"		
Зав.гр.	Фролова		Армирование конструкций			

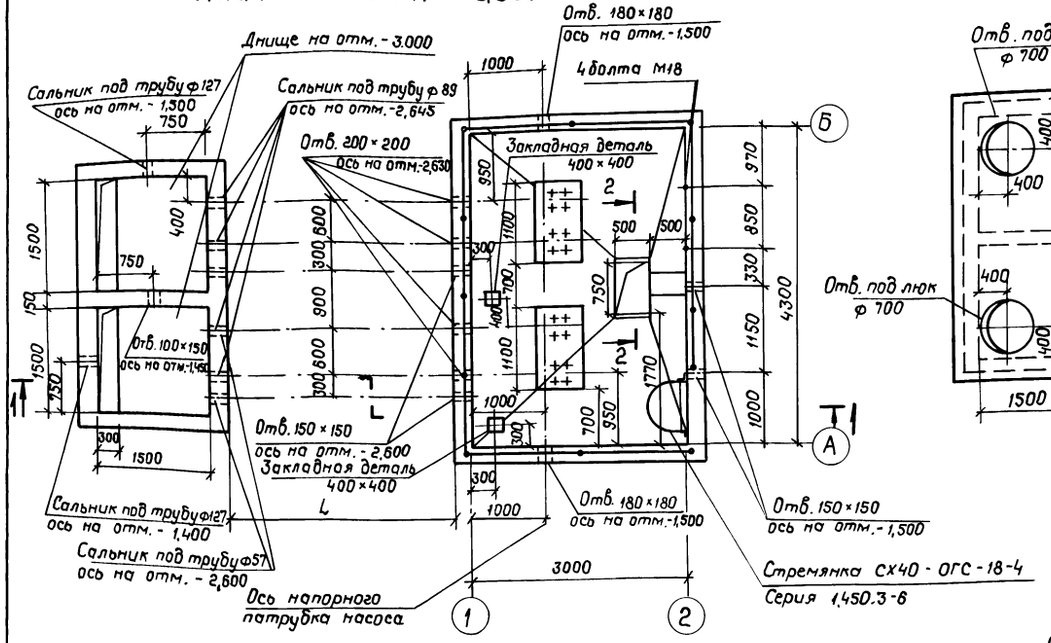
Инв. № под. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц00167-01 38

Формат А2

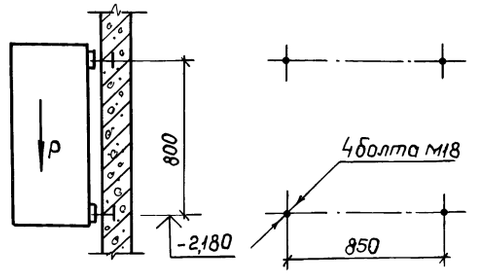
Альбом 1

План на отм. -3,000

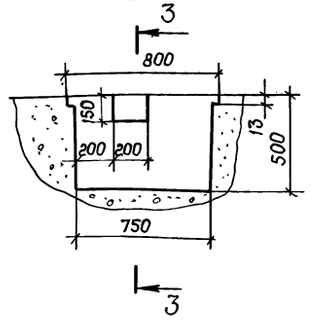


План покрытия

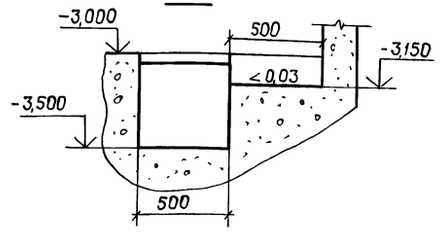
Крепление бака разрыва струи



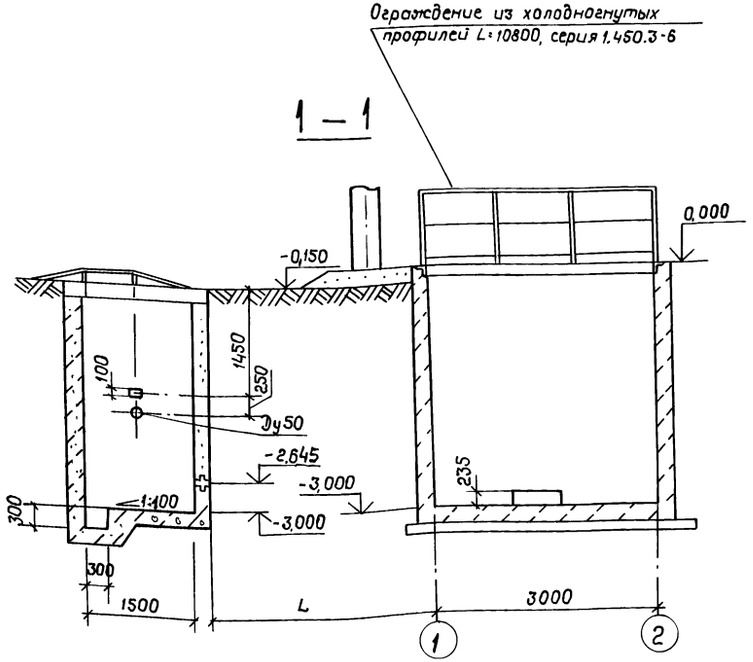
2-2



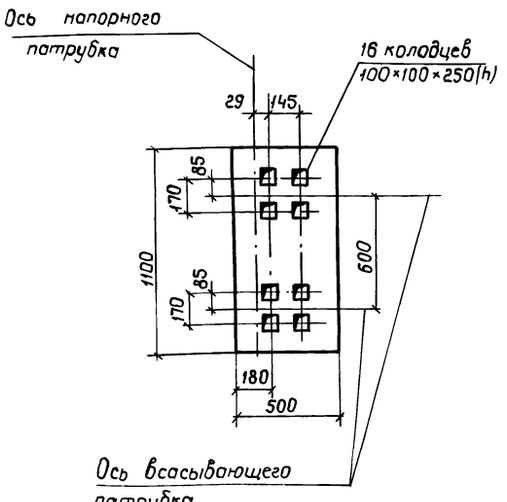
3-3



1 — 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.КТО	Шмерин		Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Нач.СТО	Березницкий			Р	4	
Гл.спец.	Александров			АО ГПИСТРОЙМАШ"		
Н.контр.	Сиганова		Фундаменты под оборудование			
Зав.гр.	Боев					
Инж.	Байдова					

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

Ц00167-01 39 формат А2

1. Плоские сварные арматурные сетки выполнять при помощи контактной точечной сварки.

2. Сборку пространственных каркасов производить приваркой поперечных соединительных стержней к крайним вертикальным рабочим стержням. Промежуточные продольные стержни каркасов связать попарно соединительными позициями, устанавливаемыми в каждом уровне поперечных стержней каркасов.

3. Изготовление и приемку арматурных изакладных изделий следует осуществлять в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- главы СНиПа 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.

ГИП	Коротченко		
Н. контр.	Сиганова		
Гл. спец.	Алексеев		
Зав. гр.	Фролова		

901-2-198.93-КЖИ-ТТ

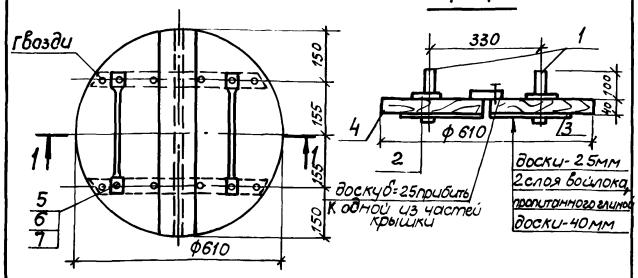
Технические требования к изготовлению арматурных изделий

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

Формат А4

1-1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Детали		
1		Полоса 10х30 ГОСТ 103-76 ℓ=500 Вст3кп2-1 ГОСТ 535-88	2	1,41
2		Полоса 5х50 ГОСТ 103-76 Вст3кп2-1 ГОСТ 535-88 ℓ=60	4	0,12кг
3		Доска δ=25	0,005	м³
4		Доска δ=40	0,01	м³
		Войлок ГИ 8 ГОСТ 6418-81	0,6	кг
		Стандартные изделия		
5		Болт М10х70 ГОСТ 7798-70	4	0,054кг
6		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	4	0,011кг
7		Шайба 10 ГОСТ 18123-82	4	0,04кг

ГИП	Коротченко	
Н. контр.	Сиганова	
Гл. спец.	Алексеев	
Зав. гр.	Фролова	

901-2-198.93-КЖИ КД1

Крышка деревянная — КД1

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

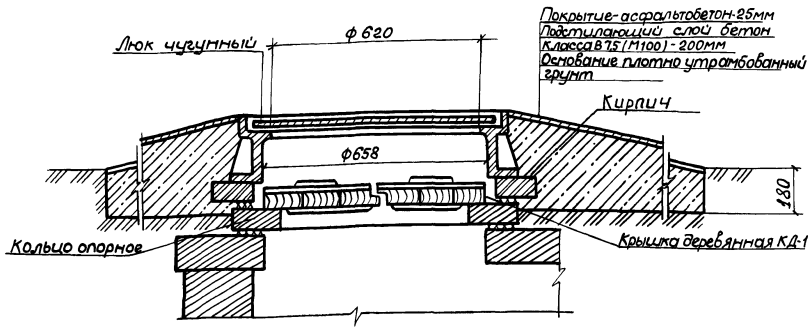
АО „ГПИСТРОЙМАШ"

Формат А4

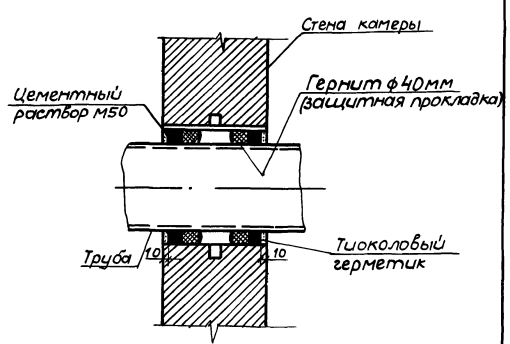
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

(1)



Установка сальника



Привязан

Инв. №

ГИП	Коротченко	
Н. конт.	Сиганова	
Гл. спец.	Алексеев	
Зав. гр.	Фролова	

901-2-198.93-КЖ

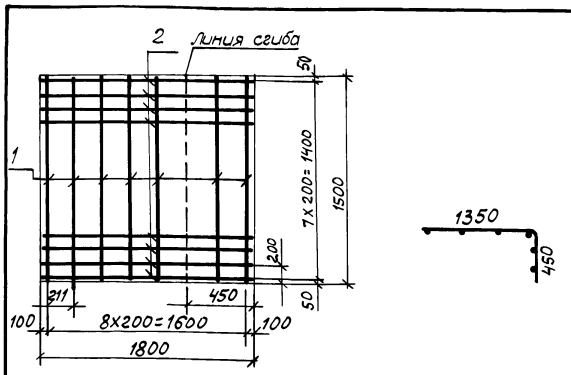
Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч

Камеры напетой и охлажденной воды. Узел 1. Установка сальника

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

Формат А3



	Обозначение	Наименование		Примечание
		Документация		
	901-2-198.93-КЖИ-ТТ	Технические требования		
		к изготовлению арма-		
		турных изделий		
		Детали		
		А-III-6 ГОСТ 5781-82 ℓ=1500	9	0,33кг
		А-III-6 ГОСТ 5781-82 ℓ=1800	8	0,40кг

ГИП	Коротненко			
Н. Конт.	Сиганова			
Гл. спец.	Алексеев			
Зав. гр.	Фролова			

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

901-2 198.93-КЖИ-03

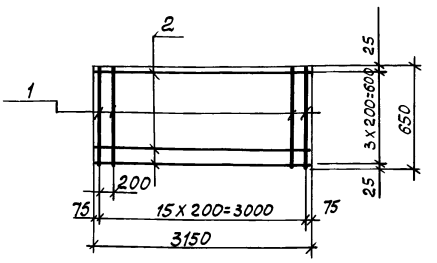
Сетка арматурная С3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	6,2	

Лист | Листов 1

АО ГПИСТРОЙМАШ

Формат А4



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

ГИП	Коротненко			
Н. Конт.	Сиганова			
Гл. спец.	Алексеев			
Зав. гр.	Фролова			

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

901-2-198.93-КЖИ-04

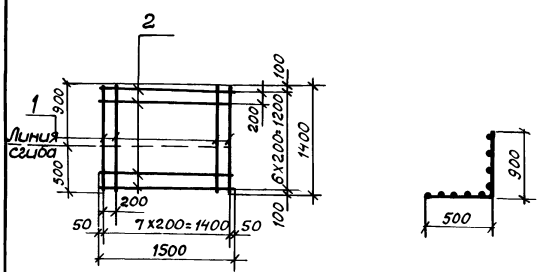
Сетка арматурная С4

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,8	

Лист | Листов 1

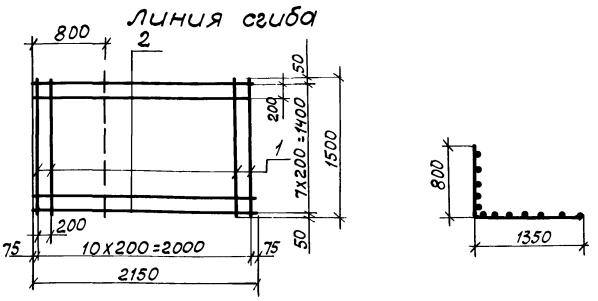
АО ГПИСТРОЙМАШ

Формат А4



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

Линия сгиба



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

ГИП	Коротненко			
Н. Конт.	Сиганова			
Гл. спец.	Алексеев			
Зав. гр.	Фролова			

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

901-2-198.93-КЖИ-01

Сетка арматурная С1

Стадия	Масса	Масшт.
Р	8,53	

Лист | Листов 1

АО ГПИСТРОЙМАШ

Формат А4

901-2-198.93-КЖИ-02

Сетка арматурная С2

Стадия	Масса	Масшт.
Р	13,3	

Лист | Листов 1

АО ГПИСТРОЙМАШ

Формат А4

gost.e-ecolog.ru