

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-2-197.93

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 м<sup>3</sup>/ч

АЛЬБОМ I

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

РАЗРАБОТАН  
АО „ГПИСТРОЙМАШ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



В.Г. КОРОТЕНКО  
В.ч.Г. КОРОТЕНКО

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
АО „ГПИСТРОЙМАШ“

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	Разрез 1-1. Схемы систем В3; В4; В5; КЭН	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	Щкаф управления Ш. Схема электрическая принципиальная. распределительной сети	13
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	Щкаф управления Ш. Таблица технич. данных	23
	чекских данных	24

Марка-лист	Наименование	Стр.
ЭМН-2	Щкаф управления Ш. Чертеж общего вида	24
ЭМН-3	Щкаф управления Ш. Схема электрическая соединений	25
ЭМН-4	Щкаф 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. Схема расположения плит перекрытия	36
КЖ-3	Армирование конструкции	37
КЖ-4	Фундаменты под оборудование	38
КЖ-5	Узел 1. Установка сальника	39
КЖИ	Строительные изделия	40-41

Альбом 1  
ТЛ 901-2-197.93

		<b>901-2-197.93</b>	
Зав. зр. Боев	Насосная станция обратного водоснабжения. производительностью 100 м³/ч	Стр./Лист/Листов	Р
Н. кон. С. Ковалева		АД	
Инж. Вавилова		СПИСТРОЙМАШ	

### 1. Общие положения

1.1. Типовой проект „Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м³/ч разработан на основании перечня проектно-изыскательских работ Госстроя России на 1993 год.

1.2. Производительность насосной станции принята как наиболее часто применяемой станций 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 типовый 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, непродачные.

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 В.Ч. Коротенко  
Главный инженер проекта  
приближающей 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 даны 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 горячей воды от потребителей на охлаждающие 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 отдельном 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 тепловыделения 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 комплексе насосной станции входит машинный зал, камеры охлажденной и нагретой воды.

2.6. Для охлаждения воды рекомендуется применение градирен секционных капельных и пленочных, соответствующих производительности, 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.

Привязан		Листов
901-2-197.93.ПЗ		Р 1 5
Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м³/ч		АД
Проектная записка		ГПИСТРОЙМАШ

Листом 1

ИЗДАНИЕ: Проектный отдел - 1993г.

### 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 производства. 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  $\Phi 50$  мм 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 1600 мм.

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 включается в работу насосы нагретой воды. Насосы охлажденной воды забирают воду из камеры охлажденной воды и подают её 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 обратного водоснабжения относятся к III категории по надежности электроснабжения согласно СНиП 2.04.02.84 и „Правилам устройств электроустановок“ (ПУЭ) Питание осуществляется на напряжение 380/220 В, 50 Гц.

4.2 Размещение пусковой электроаппаратуры предусматривается в шкафу управления индивидуального изготовления.

4.3 Шкаф управления располагается на нулевой отметке.

Место установки шкафа определяется при привязке типового проекта

4.4 Освещение насосной станции обратного

водоснабжения в разработанном типомом 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 ответственна при включении или выключении насосов охлажденной воды.

4.6.3 Автоматическое включение электродвигателей резервных насосов при падении давления в напорной трубе 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. №	

901-2-197.93.03

Лист  
2

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 колоннах уровней, связанных трубопроводами с соответствующими камерами.

Уровень воды в колоннах 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 приемке.

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 приемке 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 обратного 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 приемке;

- 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 абсорбирующим 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 дна монолитного железобетона, а для покрытия - сборного. Стены камер жестко заземлены внизу и в углах, шарнирно оперты

поверху.

5.1.2 Монолитные конструкции камер выполнены из бетона класса по прочности на сжатие В12,5 (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, АI.

### 5.2 Защита конструкций от коррозии.

5.2.1 Для защиты бетона и арматуры от коррозии предусмотрена:

- применение бетонов марки W4 по водонепроницаемости и водоцементным соотношением не более 0,55;

- ограничение величины раскрытия трещин защитного слоя до 0,2 мм.

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

Привязан			
Итого: №			

901-2-197.93.ПЗ

Итого

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"

5.3.3 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 отсыпки 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  $1 \text{ м}^2$  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 с минус  $40^\circ\text{C}$  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.

Прибылан	
Инв. №	
801-2-197.93.ПЗ	

Лист  
4

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 пенных огнетушителей ОПП-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.

### Указания по привязке типового проекта

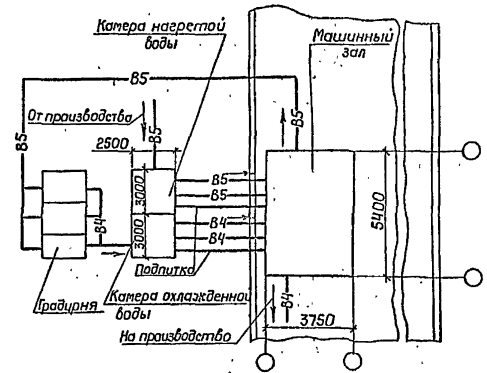
7.1 Привязка типового проекта производится с учетом требований соответствующих СНиПов, а также раздела 6 «Инструкции по типовому проектированию» СН 227-82.

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 заглубленного пола машинного зала вместо дренажных насосов следует предусмотреть отвод воды по самотечному трубопроводу с электрозаблужкой, открываемой по уровню воды в дренажном приямке.

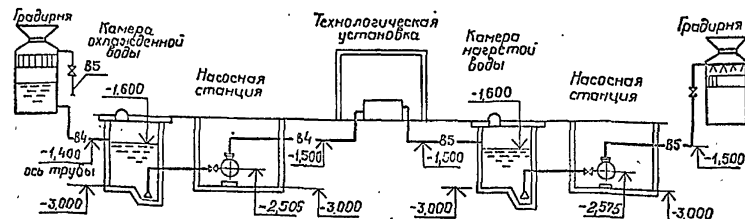
### Схема расположения насосной станции



1. Схема расположения насосной станции, градирни и трубопроводов 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 ВОДОБОРОТА



Привязан	
И№, №	

901-2-197.93.ПЗ

Альбом 1

Центр жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства Санкт-Петербурга

Альбом 1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
901-2-197-93-ТХ	Технология производства	
901-2-197.93-ЭМ	Силовое электрооборудование	
901-2-197.93-АТХ	Автоматизация технологий производства	
901-2-197.93-КЖ	Конструкции железобетонные	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. -3,000	
3	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; 6-6; 7-7 Схемы систем В3; В4; В5; КЭН	

Ведомость спецификаций		
Лист	Наименование	Примечание
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 *И.В. Коротченко*  
 Главный инженер проекта  
 привлекающей организации

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
сверля 7.902-4	Бак разрыва струи емкостью 180 литров	
	Прилагаемые документы	
901-2-197.93-ТХН-1	Колонна для датчиков уровней. Эскизный чертеж общего вида	
901-2-197.93-ТХН-2	Клапан поплавковый Эскизный чертеж общего вида	
901-2-197.93-ТХСО	Спецификация оборудования	Альбом 2
901-2-19793-ТХ ВМ	Ведомость потребностей в материалах	Альбом 2
901-2-197.93-ТХВР	Ведомость объемов строительно-монтажных работ	Альбом 2

Общие указания

1. Основные показатели по чертежам технологии производства

Наименование системы	Потребный напор на вводе м. вод. ст.	Расчетный расход			Установлен на месте электрооборудования, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с		
В4	40	1440	90	32	690	
В5	27	1440	90	32	300	
В3	10				2,5	
КЭН	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.

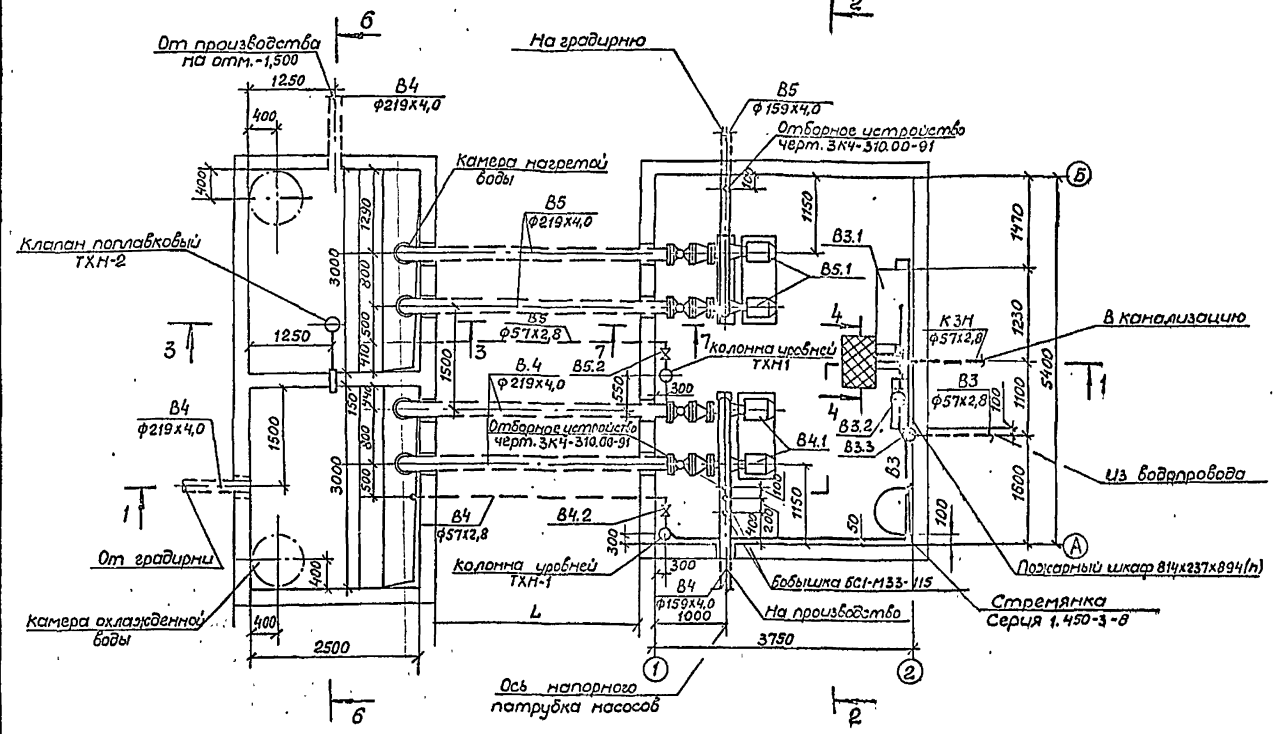
5. Установку пожарного крана производить согласно паспорту № 10.5.10.24.01 строительного котлоагрегата, часть 10 подраздел 10.

Прибязан		Листов	
Лин. № 2		901-2-197.93-ТХ	
Нач. к-та Штерин И.С.	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 10 м³/ч	Гради. лист	Листов
Нач. к-та Сергеев И.В.	Общие данные	Р	1 3
Нач. к-та Яковлев С.В.		АО ПИСТРОЙМАШ	
Нач. к-та Штерин И.С.		Формат А2	

Лист 2 из 3



## ПЛАН НА ОТМ-3000



## Спецификация установок систем

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса единицы, кг	Примечание
		<b>Б3</b>			
Б3.1	Серия 7.902-4	бак разрыва струи	1	88,00	
		ёмкостью 180 литров			
Б3.2		Кран пожарный			
		в комплекте:			
	ТУ 44-3-379-79	вентиль пожарный	1	2,80	
		с муфтой и цапкой			
		15кч 11р; Р <sub>ч</sub> = 1,6 МПа;			
	ТУ 78.7.302-91	головка соединительная	2	0,38	
		рукавная ГР-50;			
	ТУ 78.7.302-91	головка соединительная	1	0,22	
		муфта ГМ-50;			
	ТУ 22-4814-80	ствол пожарный	1	1,00	
		ручной РС-50;			
	ГОСТ 472-75	рукав пожарный	1		
		льняной д.у51 длиной 20м			
Б3.3	ТУ 26-07-1399-86	задвижка параллельная	2	18,00	
		с выдвижным шпинделем			
		фланцевая 30ч 6бр д.у50			
		Б4			
Б4.1	ТУ 26-06-1315-81	электронасос КМ100-65200	2	260,00	компл.
		Q=100 м <sup>3</sup> /ч; Н=50 м; электро			рабочий
		двигатель АИР 160 S2Ж			резервный
		Н=15 кВт; n=2900 об/мин			

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	ТУ 26-07-1399-86	задвижка параллельная			
		с выдвижным шпинделем			
Б5.2		фланцевая 30ч 6бр д.у50	1	18,00	
Б5.3		д.у150	2	74,00	
Б5.4	ТУ 26-07-1249-80	задвижка клиновидная	2	170,00	
		фланцевая 31ч 6бр д.у200			
Б5.5	ТУ 26-07-1490-89	Клпан обратный	2	11,6	
		поворотный фланцевый			
		19ч 12бр д.у 150			
		КЗН			
КЗН.1		Электронасос пожарный	1	19,5	
		загрязненной воды 10л/10л			
		110л/10л; Н=10 м; электро			
		двигатель АИР 160 S2Ж			
		Н=1,1 кВт; n=3000 об/мин.			

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	ТУ 26-07-1399-86	задвижка параллельная			
		с выдвижным шпинделем			
Б4.2		фланцевая 30ч 6бр д.у50	1	18,00	
Б4.3		д.у150	2	74,00	
Б4.4	ТУ 26-07-1249-80	задвижка клиновидная	2	170,00	
		фланцевая 31ч 6бр д.у200			
Б4.5	ТУ 26-07-1490-89	Клпан обратный	2	11,60	
		поворотный фланцевый			
		19ч 12бр д.у 150			
		Б5			
Б5.1	ТУ 26-06-1315-81	Электронасос КМ100-80160	2	197,00	компл.
		Q=100 м <sup>3</sup> /ч; Н=32 м; электро			рабочий
		двигатель АИР 160 S2Ж			резервный
		Н=15 кВт; n=2900 об/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. №	
Исполн:	
Проверен:	
Л.с. №	
И.контр:	
Заб. гр.	
И.нар:	

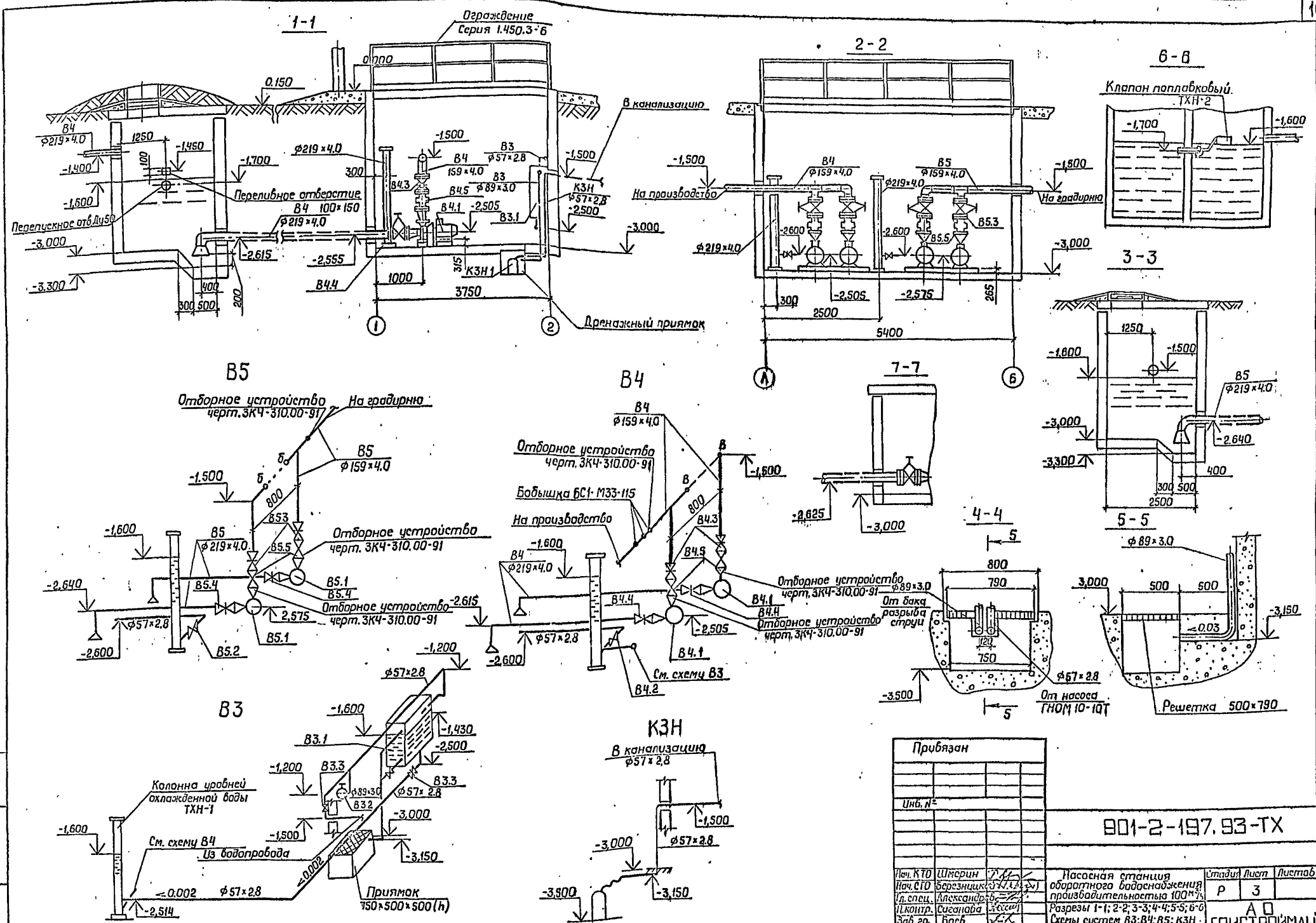
901-2-197.95 ТХ

Насосная станция			
оборотного водоснабжения			
производительностью 100 м <sup>3</sup> /ч			
Страна	Лист	Листов	
Р	2		
ПЛАН на отм. -3,000			АД
ГПИСТРОЙМАШ			Формат А2

Альбом 1

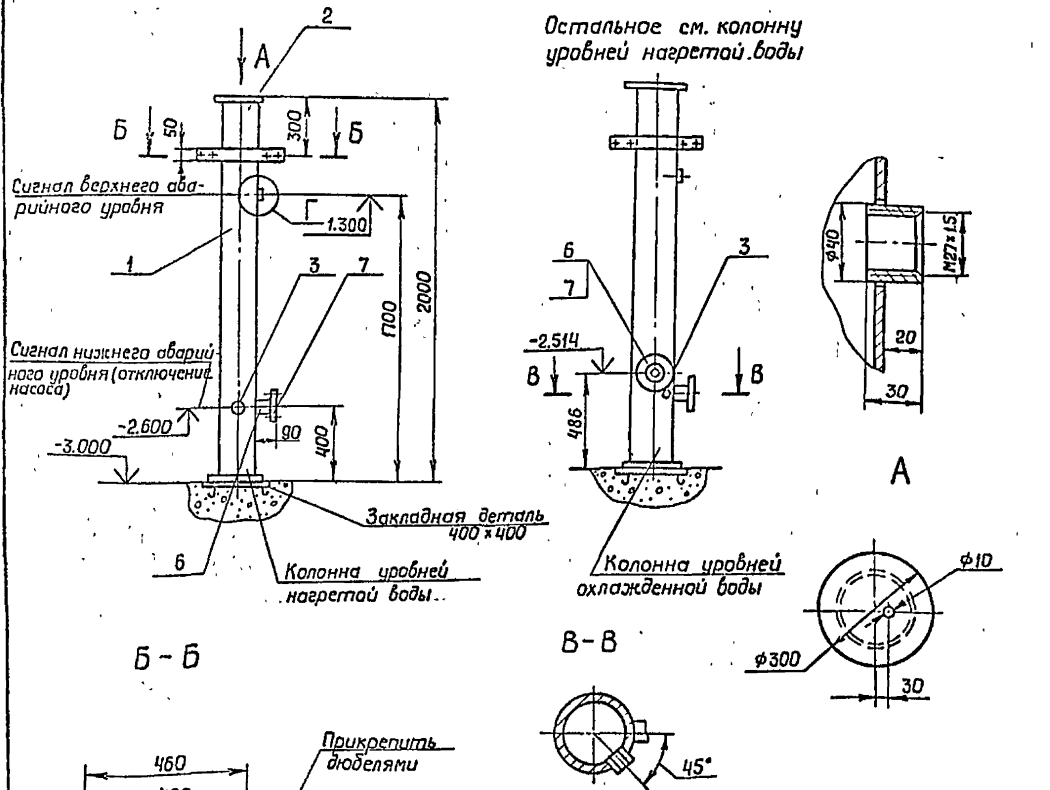
И.нар. И.контр. З.аб. гр. Л.с. №

Альбом 1

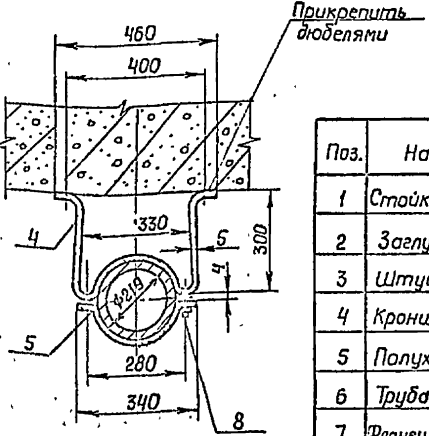


Привязан		Инв. №	801-2-197.93-ТХ	Страница	Лист	Листов
Изм. №	Конт.			Р	3	
Изм. №	Конт.	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м³/ч			А О	
		Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; 6-6			СПИСТРОИМАШ	
		Схемы систем B3; B4; B5; K3H			Разрез 7-7	
		Формат А 2				

Альбом 1



Остальное см. колонну уровней нагретой воды

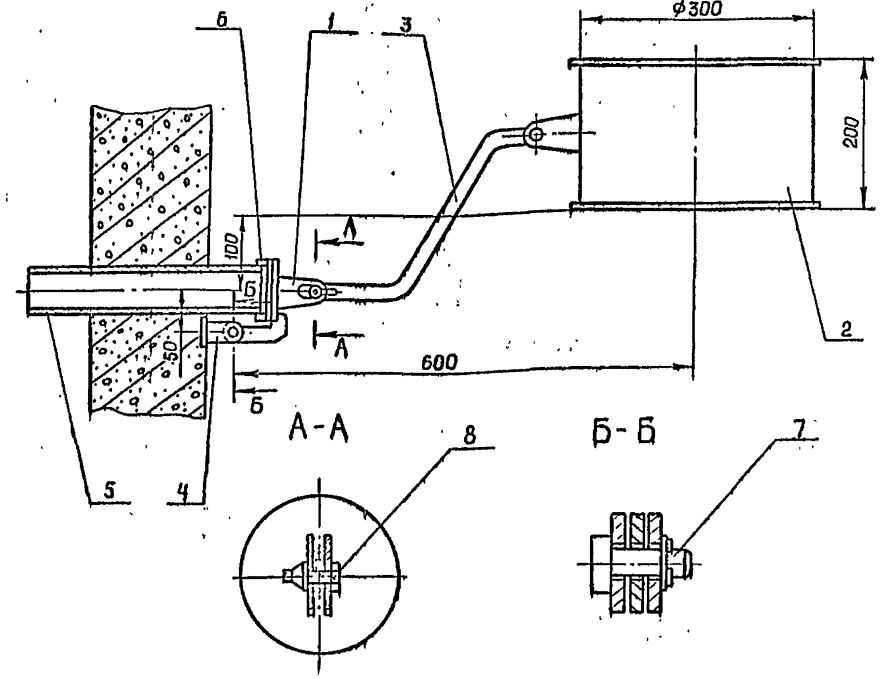


Поз.	Наименование	Материал	Кол. на колонну нагретой / охлажденной воды	
1	Стойка $\ell=1980$	Труба $\varnothing 219 \times 4.0$ ГОСТ 10704-91 д. ГОСТ 10705-80	1	1
2	Заглушка	Лист 10 ГОСТ 19903-74 ст. 3 ГОСТ 14637-89	2	2
3	Штуцер	Ст. 3 ГОСТ 380-88	2	2
4	Кронштейн	Лист 5.0 ГОСТ 19903-74 ст. 3 ГОСТ 14637-89	1	1
5	Полухомут	Лист 5.0 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. 3 ГОСТ 12820-80	1	2
8	Болт М16x30	ГОСТ 7798-70	2	2

901-2-197.93-ТХН-1

Приб. зан.	Нач. КТО Штерин	Инж. Березин	Инж. Александр	Инж. Боев	Инж. Байдаба	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стация	Лист	Листов
						Колонна для датчиков уровня, эскизный чертеж общего вида.	Р		1
							А О "ГПИСТРОЙМАШ"		

Формат А3



Поз.	Наименование	Материал	Кол.	Примечание
1	Заглушка		1	Сборка
2	Поплавок		1	Сборка
3	Тяга	Лист 3.0 ГОСТ 19903-74 ст. 3 ГОСТ 16523-89	1	
4	Подбеска	Лист 3.0 ГОСТ 19903-74 ст. 3 ГОСТ 16523-89	2	
5	Патрубок $\ell=350$	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 М8x35	ГОСТ 7798-70	1	

901-2-19793-ТХН-2

Приб. зан.	Нач. КТО Штерин	Инж. Березин	Инж. Александр	Инж. Боев	Инж. Байдаба	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стация	Лист	Листов
						Клапан поплавковый. Эскизный чертеж общего вида.	Р		1
							А О "ГПИСТРОЙМАШ"		

Формат А3

Шиб. №, подл., Подпись и дата. Взам. шиб. №

Шиб. №, подл., Подпись и дата. Взам. шиб. №

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Щкаф 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 ссылачных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылачные документы</u>	
5.407-140	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ 15, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП50Б.	
5.407-148 А4вз	Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах высотой 2200мм	
5.407-64 А447-1	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с эсхематикой щитов освещения и токоподводы	
И 10-92	Заземление и зануление электроустановок	

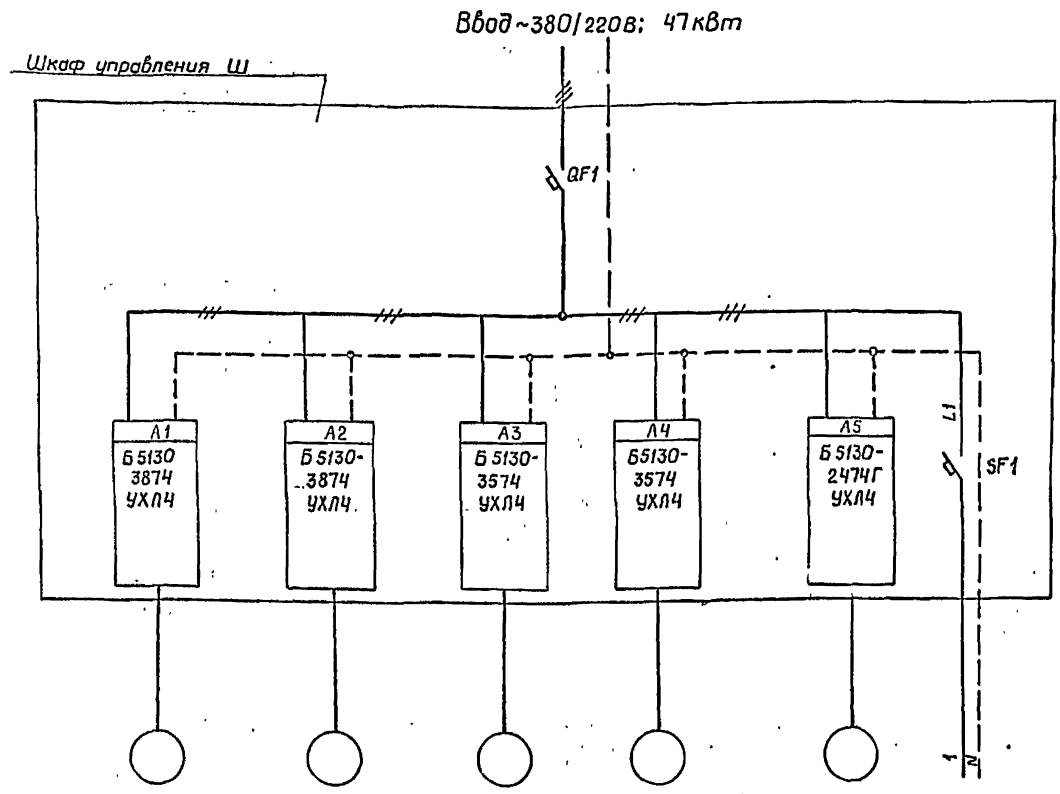
<u>Прилагаемые документы</u>		
901-2-199.93-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 2
901-2-199.93-ЭМ.Н-1	Щкаф управления Ш, Таблица технических данных аппаратов	
901-2-199.93-ЭМ.Н-2	Щкаф управления Ш, Чертеж общего вида	
901-2-199.93-ЭМ.Н-3	Щкаф управления Ш, Схема электрическая соединений	
901-2-199.93-ЭМ.Н-4	Щкаф управления Ш	
	Перечень надписей	
901-2-199.93-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 2
901-2-199.93-ЭМ.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	Альбом 2

Исполнитель: Пайчишвили Э.С.

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

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

Приязан			
Инв. №		901-2 197.93-ЭМ	
И.Копия		Масштаб	
С.Копия		Степень	
Л.Копия		Лист	
М.Копия		Листов	
И.Копия		Р 1 11	
С.Копия		АД	
Л.Копия		РГИСТРОИМАШ	
М.Копия		Общие данные	



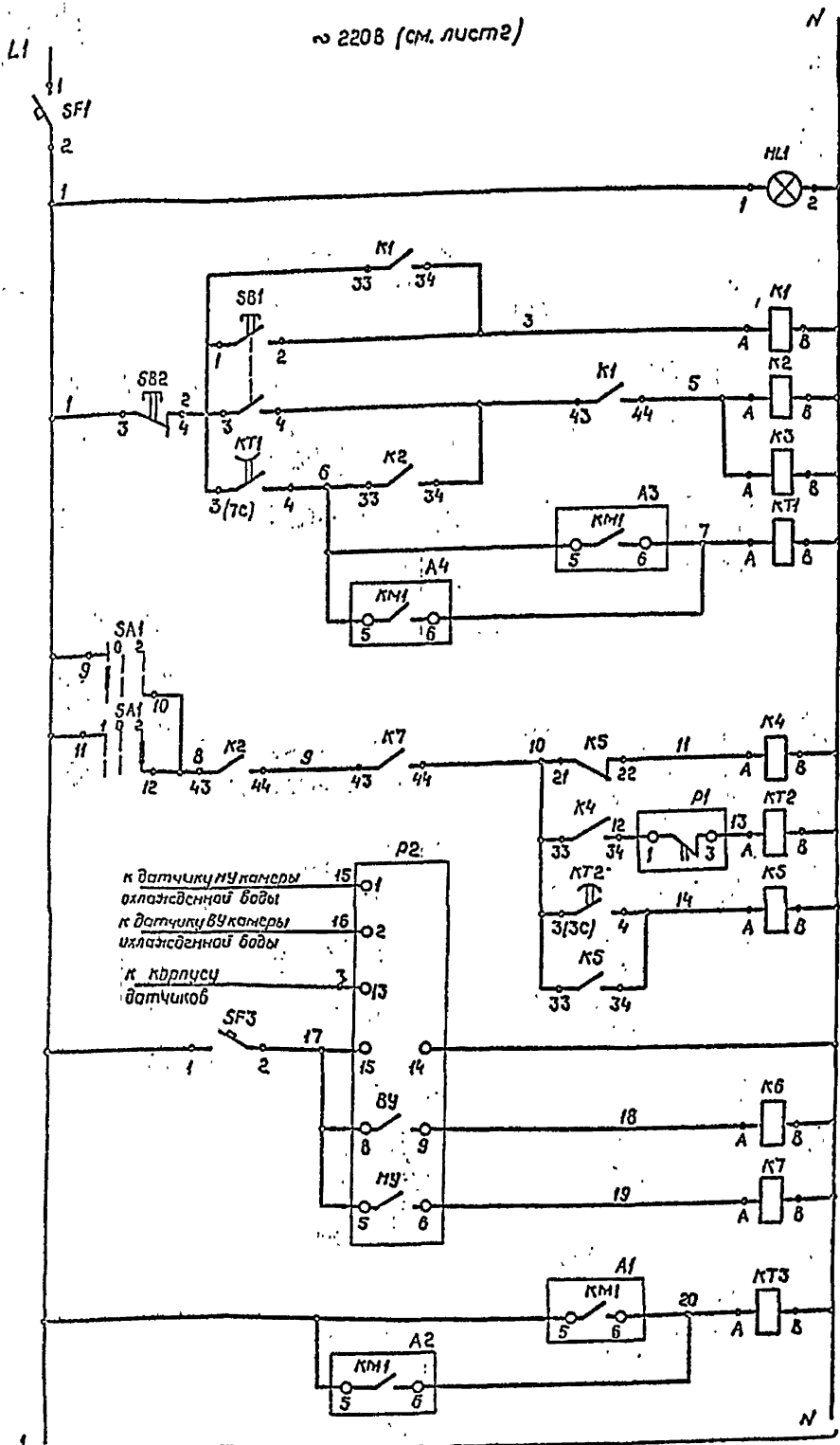
Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Шкаф управления Ш		
		Блок управления ОЛХ.084.214-86		
	A1, A2	Б 5130-3874 УХЛ4	2	
	A3, A4	Б 5130-3574 УХЛ4	2	
	A5	Б 5130-2474Г УХЛ4	1	
	QF1	Выключатель ВА61-31-320010Р -00УХЛЗ, Зр 100А, отс 10Зр ТУ 16-641.002-83	1	
	SF1	Выключатель ВА14-26-14-20 УХЛ4 U~220В, Зр 4А, ТУ 16-641.004-83	1	
		Аппаратура по месту		
		Электродвигатель, U~380 В		
	M1, M2	АИР 180М2ЗС, 30кВт; 56А	2	По проекту "ТХ"
	M3, M4	АИР 160S2ЗС, 15кВт; 28,5А	2	
	M5	1.1 кВт 2.4 А	1	

Электросимвол	Обозначение	M1	M2	M3	M4	M5	—
	Тип	АИР 180 М2 ЗС	АИР 180 М2 ЗС	АИР 160 S2 ЗС	АИР 160 S2 ЗС	Комплектно с насосом	—
	Мощность(кВт)	30	30	15	15	1.1	0.6
	Ток (А)	56	56	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			

Шкаф управления Ш

				901-2-187.93-3М			
Нач. отд.	Семин	2002	ЗС	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
И. спец.	Сисев				Р	2	
И. контр.	Сиганба				А.О. ГИСТРОИМАШ		
Зав. гр.	Парамонов			Шкаф управления Ш Схема электрическая принципиальная распределительной сети			Формат А2
Инв. №							

Альбом 1



к датчику МУ камеры  
охлажденной воды 15 О1  
к датчику ВУ камеры  
охлажденной воды 16 О2  
к корпусу  
датчиков 3 О13

**Защита цепей управления**

**Контроль напряжения**

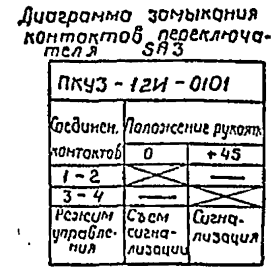
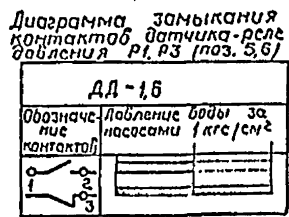
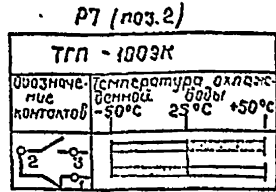
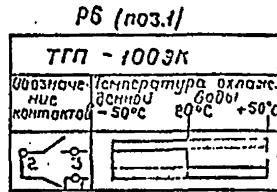
**Цели включения насосной станции**

**Цели управления насосами охлажденной воды**

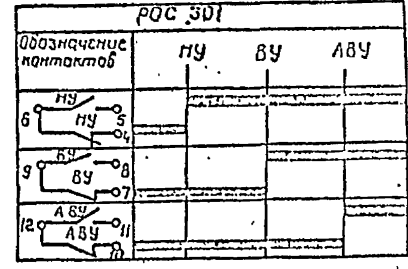
**Реле включения насосов насосной станции**

Датчик реле уровня в камере охлажденной воды  
Реле протечки/проточности/точное ну  
Дистанционный выключатель АВР насосов  
Резервный контроль заправки насос

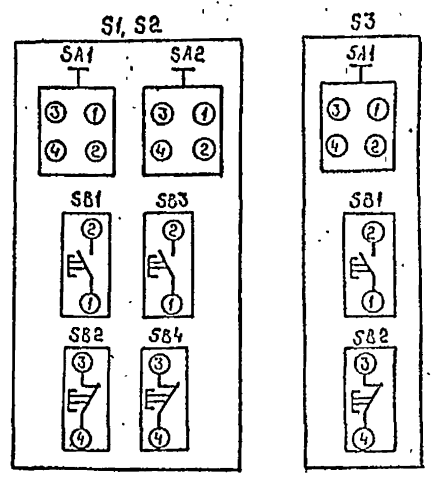
**Диаграммы замыкания контактов термометров**



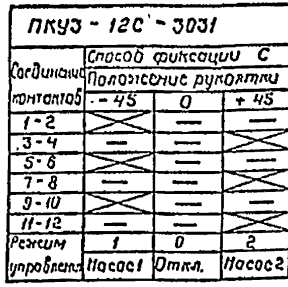
**Диаграмма замыкания контактов датчиков - реле уровня Р1, Р2, Р5 (поз. 7, 8, 9)**



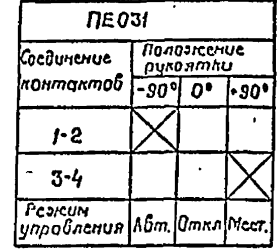
**Схемы вывода контактов поста управления**



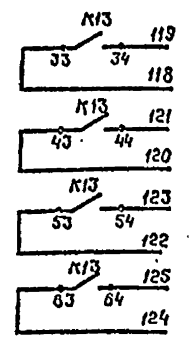
**Диаграммы замыкания контактов SA1, SA2**



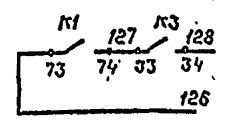
**Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1, SA2 поста S1, S2, S3**



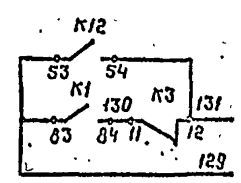
**В схему управления вентиляторами градирни**



**В схему диспетчерской сигнализации (включение насосной станции)**



**В схему диспетчерской сигнализации (обария в насосной станции)**



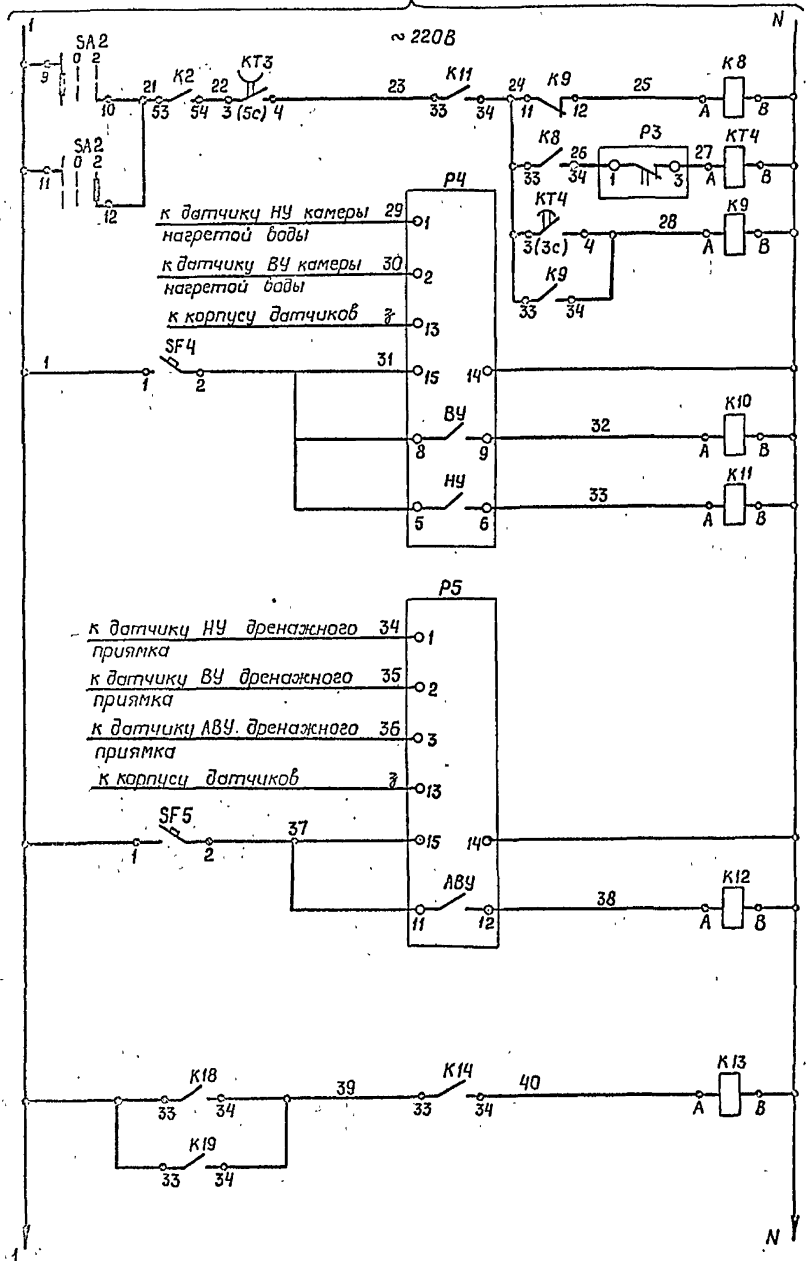
901-2-197.93-3М

Приказ	Исполн.	Семин	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м <sup>3</sup> /ч	Страниц	Лист	Листов
Исп. №	Исполн.	Семин	Схема электрическая принципиальная управления (начало)	Р	3	
				АО "ГИСТ РОЙМАШ" формат А2		

СНБ-Автом.-Информ. и Дизайн

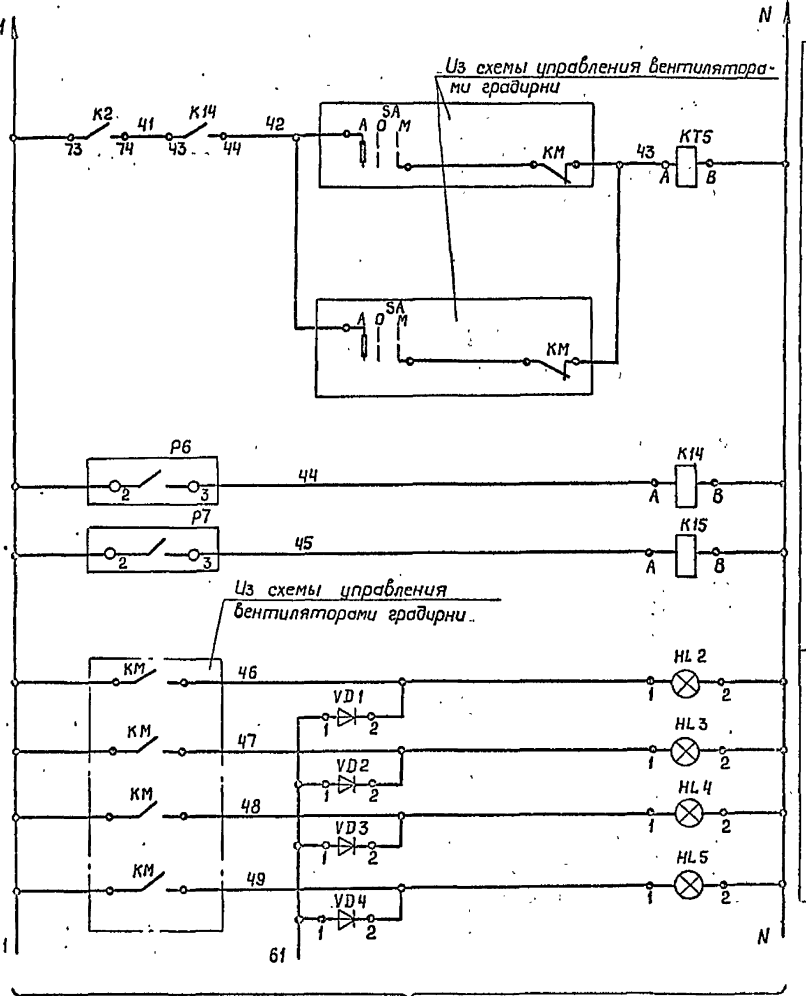
лист 3

Альбом 1



Цели управления насосами нагретой воды	Дистанционное включение и АВР насосов	Рабочий насос
Датчики уровня в камере нагретой воды	Питание	Резервный насос
Реле промежуточного включения НУ	Питание	Контроль давления
Датчики - реле дренажном приямке	Питание	Контроль включения
Реле промежуточного включения АВУ	Питание	Контроль включения
Реле включения вентилей створов градирни		

лист 5



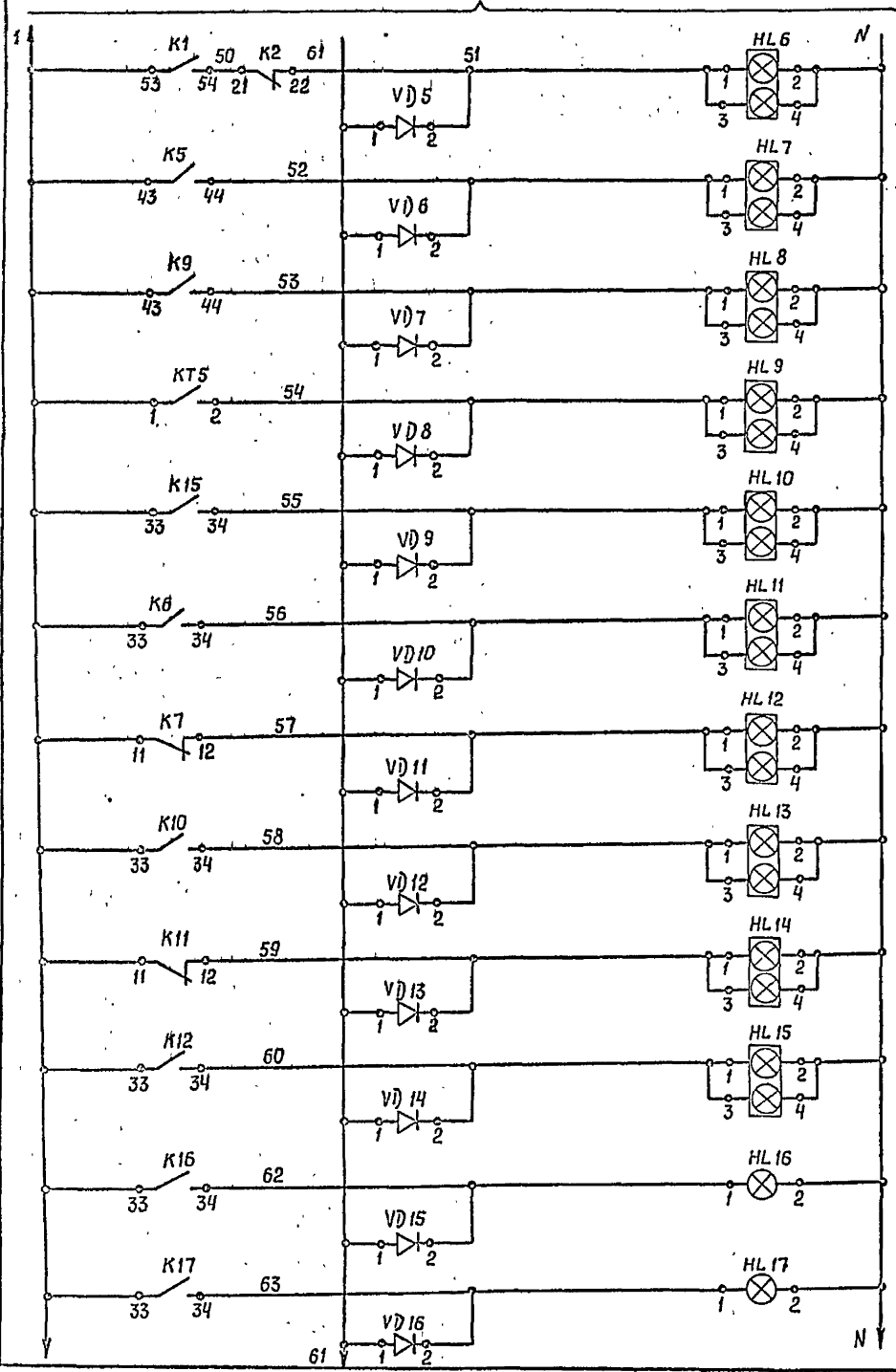
Цели контроля	Аварийное отключение вентиляторов градирни
Цели сигнализации	Вентиляторы градирни включены
Цели управления	Температура охлаждения нагретой воды
	Промежуточное реле в промежуточном включении вентиляторов градирни

				901-2-197.93-3М			
Приязан	Нач. отд.	Семин	Гусев	Насосная станция двоярного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стация	Лист	Листов
	Н. конт.	Сигонина	Паромона	Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	Р	4	
Инв. №					Г. П. РОЙМАШ		

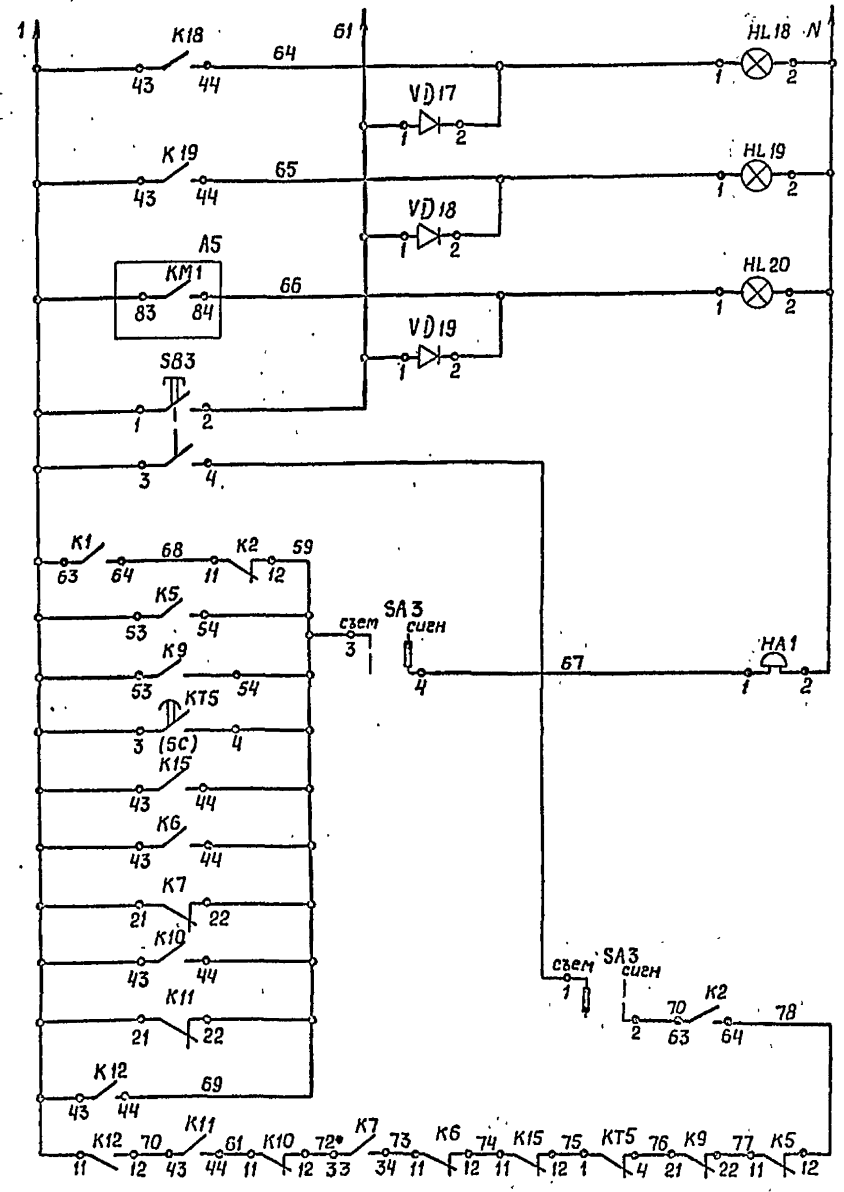
Формат А 2

Инв. № лав. Р. 321. и сета 13-04. инв. № 2

Альбом 1



Цепи световой сигнализации	Включены насосы охлаждающей воды	Насос 1
Цели звуковой аварийной сигнализации	Включен дренажный насос	Насос 2
Цели световой аварийной сигнализации	Аварийное отключение насосов	
Цели световой аварийной сигнализации	Авария рабочего насоса охлаждающей воды	
Цели световой аварийной сигнализации	Авария рабочего насоса нагретой воды	
Цели световой аварийной сигнализации	Аварийное отключение вентиляторов градирни	
Цели световой аварийной сигнализации	Повышение температуры охлаждающей воды	
Цели световой аварийной сигнализации	Верхний уровень в камере охлаждающей воды	
Цели световой аварийной сигнализации	Нижний уровень в камере охлаждающей воды	
Цели световой аварийной сигнализации	Верхний уровень в камере нагретой воды	
Цели световой аварийной сигнализации	Нижний уровень в камере нагретой воды	
Цели световой аварийной сигнализации	Аварийный уровень в дренажном прямке	



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

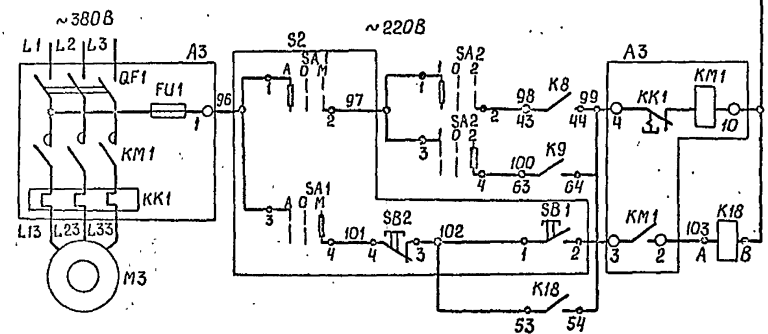
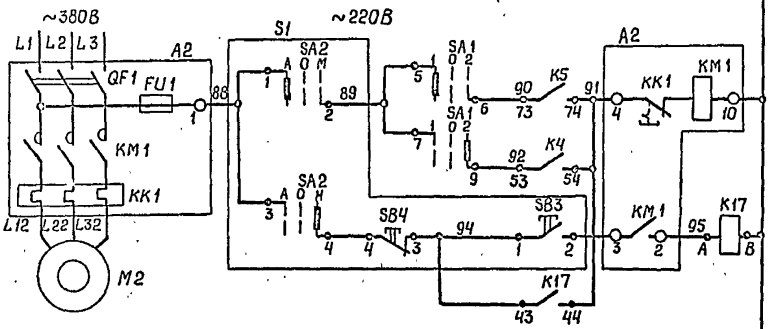
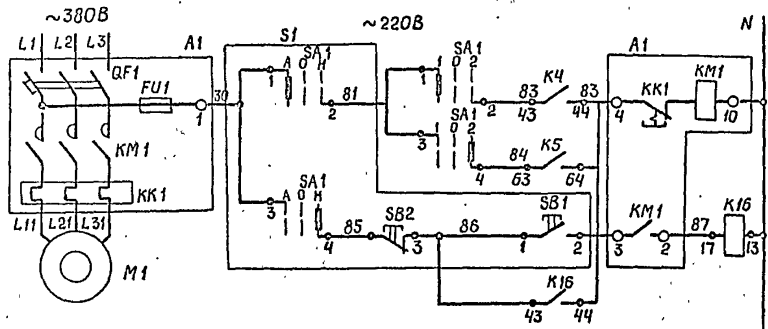
901-2-197.93-ЭМ

Приязан	Исполн.	Семин	Семин	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стация	Лист	Листов
	И. спец.	Писис	Писис		Р	5	
	Н. контр.	Сиганов	Семин	Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	А.О. ПИСТРОЙМА		
	Зав. гр.	Парамона	Семин		Формат А2		

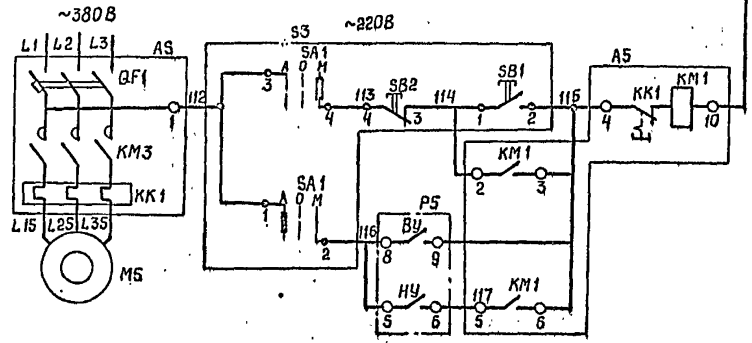
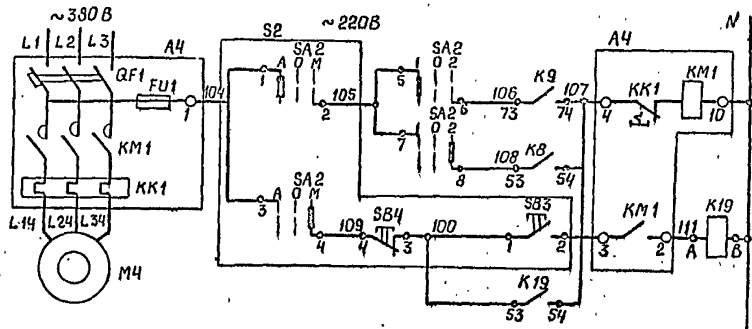
Исполн. № работ, исполнители и даты: 02.07.93 Д.И.С.А.



Альбом 1



Цепи управления	Насосом 1 охлаждающей воды	Автоматическое управление
	Насосом 2 охлаждающей воды	Местное управление
	Насосом 2 охлаждающей воды	Автоматическое управление
	Насосом 2 охлаждающей воды	Местное управление
	Насосом 1 нагретой воды	Автоматическое управление
	Насосом 1 нагретой воды	Местное управление



Цепи управления	Насосом 2 нагретой воды	Автоматическое управление
	Насосом 2 нагретой воды	Местное управление
	Насосом 1 нагретой воды	Местное управление
	Насосом 1 нагретой воды	Автоматическое управление

901-2-197.93-ЭМ

Приказан	Нач. отд.	Семин	Насосная станция оборотное водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стади:	Лист	Листов
	Пл. элект.	Гусев		Р	6	
	Н. конт.	Сизанова	Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	А О ПСИСТРОЙМАШ		
Инв. №	Заб. ед.	Керманова				

Формат А2

Льбоват

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления Ш		
А1, А2	Блок управления БУ130-3874 ГУХЛ4 ОЛХ 084.214-86	2	
А3, А4	Блок управления БУ130-3574 УХЛ4 ОЛХ 084.214-86	2	
А5	Блок управления БУ130-2474 ГУХЛ4 ОЛХ 084.214-86	1	
НЛ1	Арматура АС1201542 U~220В ТУ16-535930-76	1	
НЛ2, НЛ5	Арматура АС1201342 U~220В	9	
НЛ6, НЛ20	ТУ16-535.930-76		
НЛ6...	Табла световое ТСБУ3 U~220В	10	
НЛ15	ТУ16-535.424-79		
К1, К2	Реле ПЗ-37-62У3 U~220В	4	
К5, К9	ТУ16-523.622-82		
К4, К8, К12	Реле ПЗ-37-42У3 U~220В	6	
К13, К18, К19	ТУ16-523.622-82		
К3, К6, К7, К11	Реле ПЗ-37-22У3 U~220В	9	
К11, К14, К17	ТУ16-523.622-82		
КТ1, КТ3	Реле РКВ11-33-212 УХЛ4 U~220В ТУ16-647.036-86	2	
КТ2, КТ4	Реле РКВ11-33-112 УХЛ4 U~220В ТУ16-647.036-86	2	
КТ5	Реле РКВ11-33-122 УХЛ4 U~220В ТУ16-647.036-86	1	
СА1	Переключатель ПКУ3-12С-3031 УЗМВ	2	
СА2	ТУ16-642.046-86		
СА3	Переключатель ПКУ3-12Н-0101 УЗМВ ТУ16-64.046-86	1	

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SB1, SB3	Выключатель кнопочный КЕ 011У3 исполн 1, толк. черн. ТУ16-642.015-84	2	
SB2	Выключатель кнопочный КЕ 011У3 исполн 5, толк. красн. ТУ16-642.015-84	1	
SF1	Выключатель ВА14-26-14-20УХЛ4 Ур 4А, U~220В ТУ16-641.004-83	1	
SF3	Выключатель ВА14-26-14-20 УХЛ4	3	
SF5	U~220В, Ур 1,6А ТУ16-641.004-83		
УД1-УД19	Диод КД 203А	19	
	Аппаратура по месту		
НА1	Звонок МЗ-2У5 U~220В ТУ25.05-1043-76	1	
М1...М2	Электродвигатель АУР 180М2Ж 3 ф кВт, 55А	2	По проекту
М3, М4	Электродвигатель АУР 160S2 жс 15 кВт, 28,5А	2	"ТХ"
М5	Электродвигатель 1,1 кВт, 24А	1	
Р1, Р3	Датчик - реле давления ДА-1,6, предел. уставки 2...16 кгс/см <sup>2</sup> ТУ25-02.160217-83	2	поз 5, 6
Р2, Р4	Датчик - реле уровня	3	поз 7, 8, 9
Р5	РОС-301УХЛ3-3 ТУ25-2408.0009-88		

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Р8; Р7	Термометр конструкторский ТГП-1003К-М4, пределы измерения 50~150°С	2	поз. 1, 2
SI, 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	

901-2-197.93-ЭМ

<b>Прибыло</b>	Почта	Семин	2022						
	Ин. спец.	Гусев	2022						
	Ин. контр.	Суслов	2022						
	Зав. зр.	Паромов	2022						

Паспортная станция обратного обслуживания производительностью 10м<sup>3</sup>/ч

Схема электрическая принципиальная управления "ГПИСТРОИМАШ"

Стр. 1 из 1 Лист 7 из 7

Формат А2

Насосы охлажденной воды

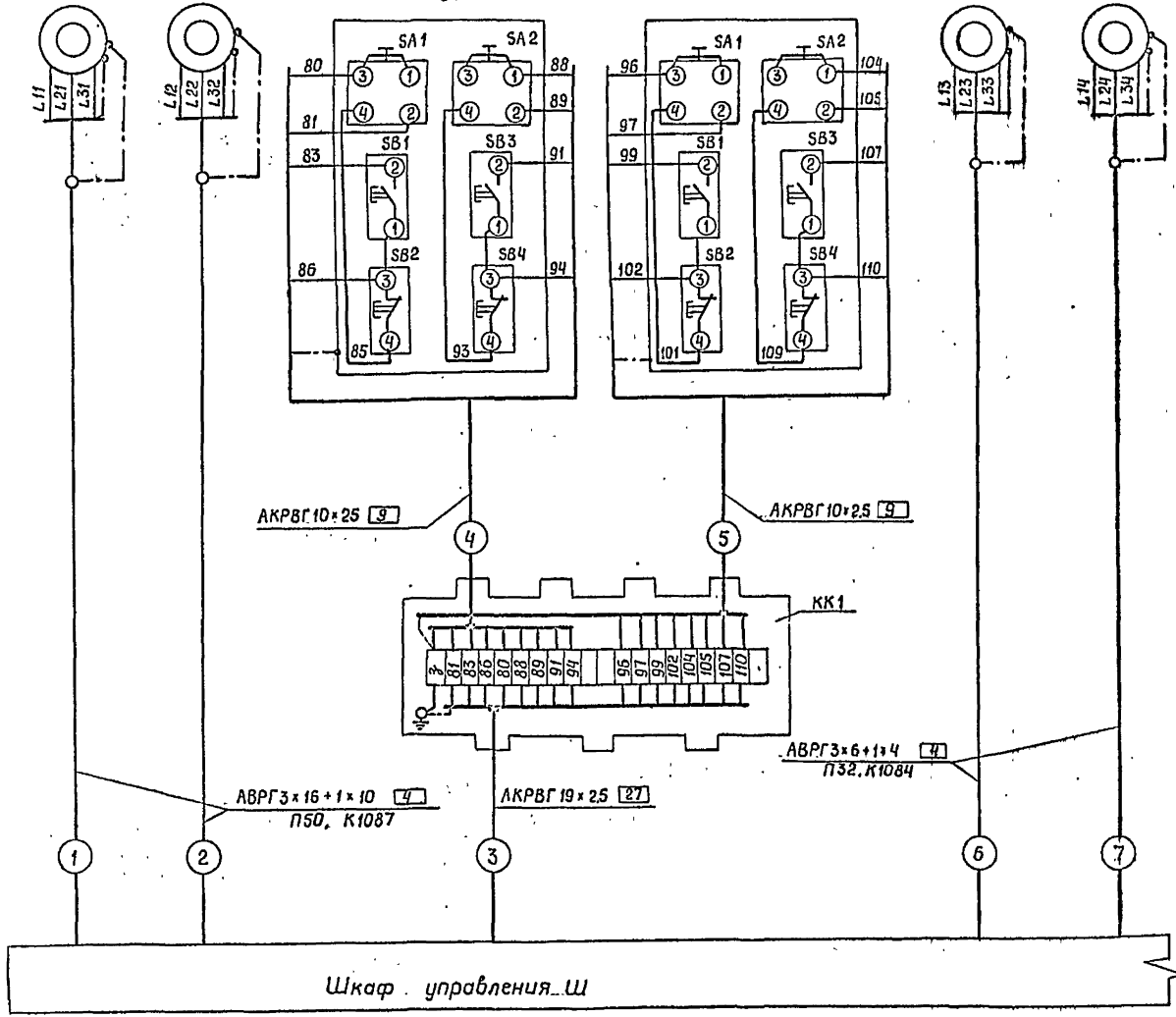
Насосы нагретой воды

электродвигатели 30 кВт  
насос 1 М1 насос 2 М2

Пост управления S1

Пост управления S2

Электродвигатели 15 кВт  
насос 1 М3 насос 2 М4



Позиция Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
КК1, КК2	Коробка клеммная УБ15 АУ2	2	
	ТУ36-12-80		
	Перемычка ПГР 25-280 У2.5	8	
	ТУ36-2466-82		

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.

Альбом 1

Шиб. №-пробл. / Подп и дата. / 5 сем. инж. №

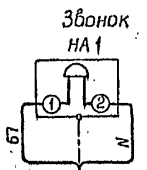
				901-2-197.93-3М		
Приказан	Нач. отд. Пл. сп. отп.	Сектин Гисис	Сиганова Жич	Схемная станция водо-ротного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стация	Лист 8
Циб. №	И. контр. Зав. пр.	Паромона		Схема электрическая подключения (начало)	А. П. ГИСТРОЙМАШ	

Формат А2

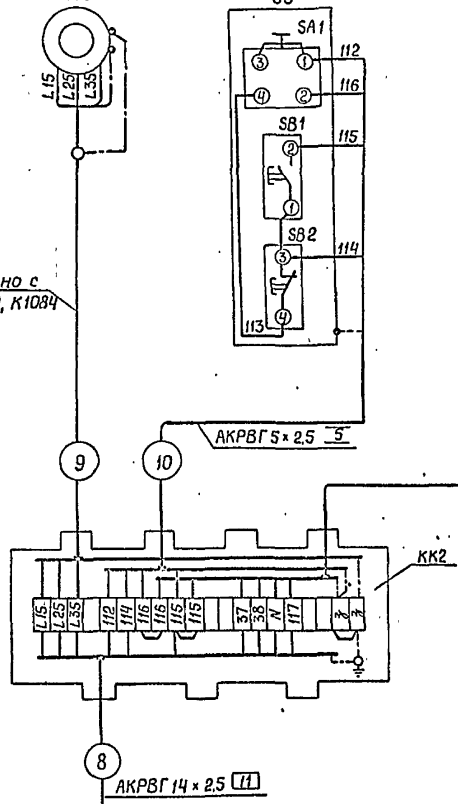
Альбом 1

**Дренажный насос**  
 Электродвигатель насоса 1.1 кВт.  
 М5

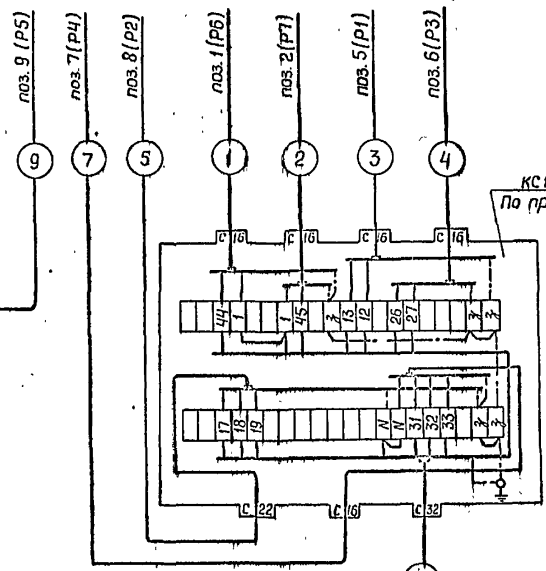
Пост управления  
 S3



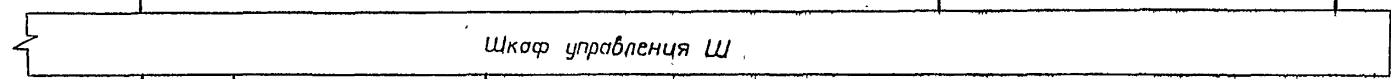
Комплектно с насосом ПЗ2, К1034



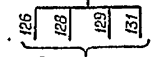
По проекту „АТХ“, листы 3,4.



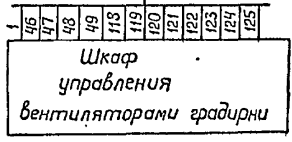
КС1  
 По проекту „АТХ“ лист 3.



Ввод ~380/220 в 46.7 кВт



В схему диспетчеризации



По проекту градирни

Прибызан		Нач. отд Семин		Насосная станция обратного водоснабжения, производительностью 100 м³/ч		Стация	Лист	Листов
		И. ст. ОИВ Гусев		схема электрическая подключения (окончание)		Р	9	
		И. контр. Сивосадов				АО «ГИСТРОИМАШ»		
		Зав. пр. Парамонин				Формат А2		
Циф. №								

901-2-197.93-3М

Циф. №

Маркировка кабеля	Трасса		.. Проход через				Кабели, провода					
	Начало	Конец	трубы			в шт. проложенных	по проекту			проложено		
			Маркировка	Условный проход мм	Длина, м		Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина ±5%, м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина, м
1	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М1	1	П50 К1087	3 1		АВРГ 660	3×16×10	7			
2	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М2	2	П50 К1087	2 1		АВРГ 660	3×16×10	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 Н3	6	П32 К1084	2 1		АВРГ 660	3×6×14	7			
7	Шкаф управления Ш	Электродвигатель Н4	7	П32 К1084	3 1		АВРГ 660	3×6×14	8			
8	Шкаф управления Ш	Коробка клеммная КК2					АКРВГ	14×2,5	4			
9	Коробка клеммная КК2	Электродвигатель Н5	9	П32 К1084	1		комплектно с насосом					
10	Шкаф управления Ш	Пост управления S3					АКРВГ	5×2,5	2			
11	Шкаф управления Ш	Коробка соединительная КС1	11	П32	4		АКРВГ	19×2,5	8			
12	Шкаф управления Ш	Звонок НА1					АКРВГ	5×2,5	3			

## Сводка кабельной и трубной продукции

Кабель, ГОСТ 433-73:

АВРГ3×6+1×4 660 - 15м

АВРГ3×16+1×10 660 - 13м

Кабель, ГОСТ 1508-78Е:

АКРВГ 5×2,5 - 5м

АКРВГ 10×2,5 - 5м

АКРВГ 14×2,5 - 4м

АКРВГ 19×2,5 - 12м

Труба полиэтиленовая

средняя ГОСТ 18599-83:

ПВД 32С - 10м

ПВД 50С - 5м

Ввод гибкий ТУ36-1684-85

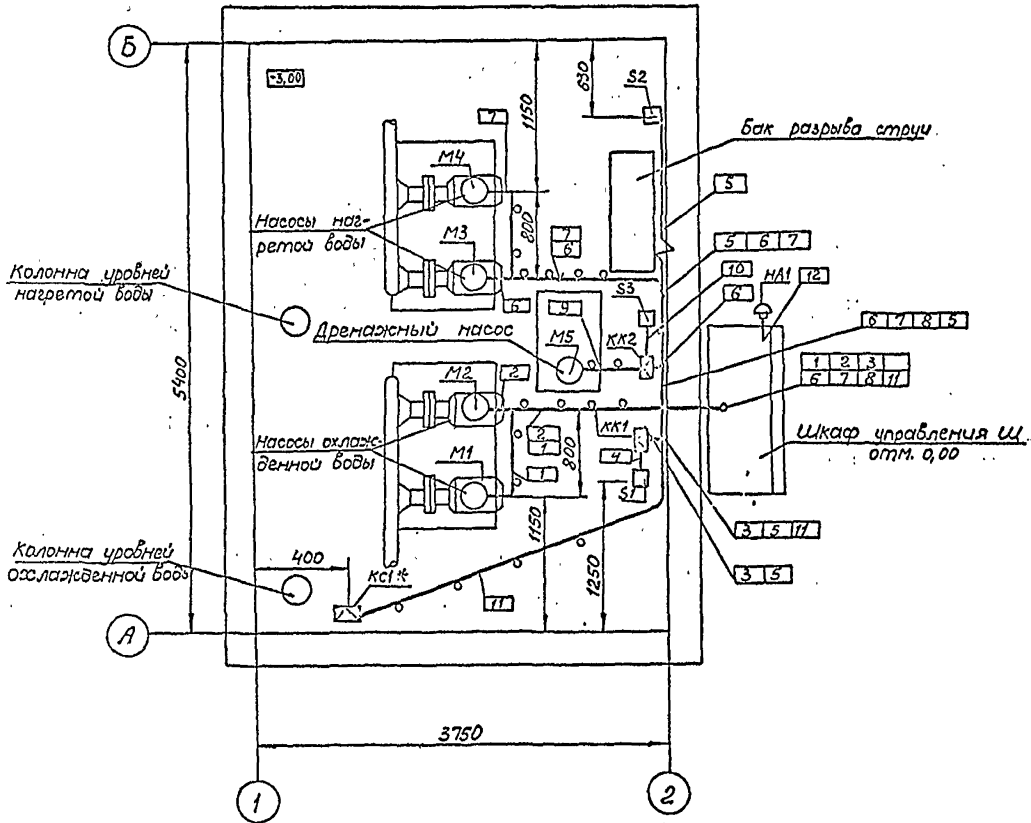
К1084 У3 - 3 шт.

К1087 У3 - 2 шт.

901-2-197.83-ЭМ

Прибылан	Нач. отд.	Семин	Новосая станция оборотного водоснабжения производительностью 100л/ч	Станд.	Лист	Листов
	И. спец.	Гусев		Р	10	
	И. контр.	Сидорова	Кабельный журнал	А П		
Инв. №	Заб. гр.	Варанова		ПИСТРОЙМАШ		

План на отм.-3.000



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	5.407-140	Установка кнопок ПКЕ		
		ПКУ15; переключатели ПП		
		сигнальных приборов и сигна-		
		матов АП 50Б		
	5.407-140.1-210	Звонок МЗ-2У5 на стене		
	5.407-140.1-160	Пост кнопочный типа		
		ПКУ15-21.121... ПКУ15-21.141		
		на стене		
	5.407-140.12-180	Пост кнопочный типа		
		ПКУ15-21.231...ПКУ15-21.331		
		на стене		
	А10-92	Заземление и зануление		
		электроустановок		
	5.407-148 А482	Установка щитов низковольт-		
		ных комплектных устройств		
		в шкафах высотой 2200 мм		
	5.407-64 А447-1	Установка одиночных навесных		
		протяжных ящиков, коробок		
		с зажимами, щитков осециции		
		и токопроводов		
	5.407-64.250 М4	Коробка УБ 15		

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 проводов соответствуют схеме подключения листы 8,9.
3. В прямоугольничках на выносках 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.

901-2-19 7.93-3М

Приказан				Насосная станция		статус	
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	содержащего	базисного	лист	листа
				производительности	№	11	
Имя. №				План прокладки		АД	
				трасс М 1:25		ГИСТРОИМАШ	

Альбом 1

Имя. №

Листом 1

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A2			901-2-197.93-ЭМ.Н-2	Чертежи общего вида	1	
A2			901-2-197.93-ЭМ.Н-3	Схема электрическая соединений	4	
A4			901-2-197.93-ЭМ.Н-4	Перечень надписей	4	
				Сборочные единицы		
				Блоки:		
	1			Б5130-3874 ГУХЛ4	2	М1, М2
	2			Б5130-3574 УХЛ4	2	М3, М4
	3			Б5130-2474 ГУХЛ4	1	М5

Прибязан

Инв. №

901-2-197.93-ЭМ.Н-1

Щит управления и  
Таблица технических  
данных аппаратов

Лист 1 из 4  
АД  
ЛИСТ РОЙМАШ

Формат А4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ИИ	1	
	4			Выключатель ВА51-31-320010Р-00 УХЛ3; Jr-100А, отс.10Jp	1	QF1
	5			Выключатель ВА14-2Б-14-20УХЛ4 Jp 4А	2	SF1
	6			Выключатель ВА14-2Б-14-20УХЛ4 Jp 1,6А	3	SF3, SF4 SF5
	7			Реле ПЭ-37-22У3 U ~ 220В	9	К3, К6, К7 К10, К11 К14, К18
	8			Реле ПЭ-37-42У3 U ~ 220В	7	К4, К5 К12, К13 К18, К19 Р23
	9			Реле ПЭ-37-62У3 U ~ 220В	4	К1, К2 К5, К9
	10			Реле РКВН-33-212 УХЛ4, U ~ 220В	2	КТ1, КТ3
	11			Реле РКВН-33-112 УХЛ4, U ~ 220В	2	КТ2, КТ4
	12			Реле РКВН-33-122 УХЛ4, U ~ 220В	1	КТ5

Прибязан

Инв. №

901-2-197.93-ЭМ.Н-1

Лист 2

Формат А4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		13		Диагн КД 209А	19	УД1, УД19
		14		Блок зажимов Б324-4П25-6/8У3-10	12	Х4...Х9 Х24...Х29
				ИИ1	1	
	15			Переключатель ПКУЗ-12У-0101 УЗМБ	1	SA3
	16			Выключатель кнопочный КЕОНУЗ, исп. 1, толк. чер	1	SB3
	17			Табло световое ТСБУЗ, U ~ 220В Арматура ~ 220В	4	НЛ11... НЛ14
	18			АС12013У2	4	НЛ2, НЛ5
	19			АС12015У2	1	НЛ1
				ИИ2	1	
	20			Переключатель ПКУЗ-12с-303УЗМБ	2	SA1, SA2

Прибязан

Инв. №

901-2-197.93-ЭМ.Н-1

Лист 3

Формат А4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		21		Выключатель кнопоч- ный КЕОНУЗ исп.1, толк. черныи	1	SB1
	22			Выключатель кно- почный КЕОНУЗ исп.5, толк. красн.	1	SB2
	23			Табло световое ТСБ УЗ, U ~ 220В	6	НЛ6, НЛ10 НЛ15
	24			Арматура ~ 220В АС12013У2	5	НЛ16... НЛ20

Прибязан

Инв. №

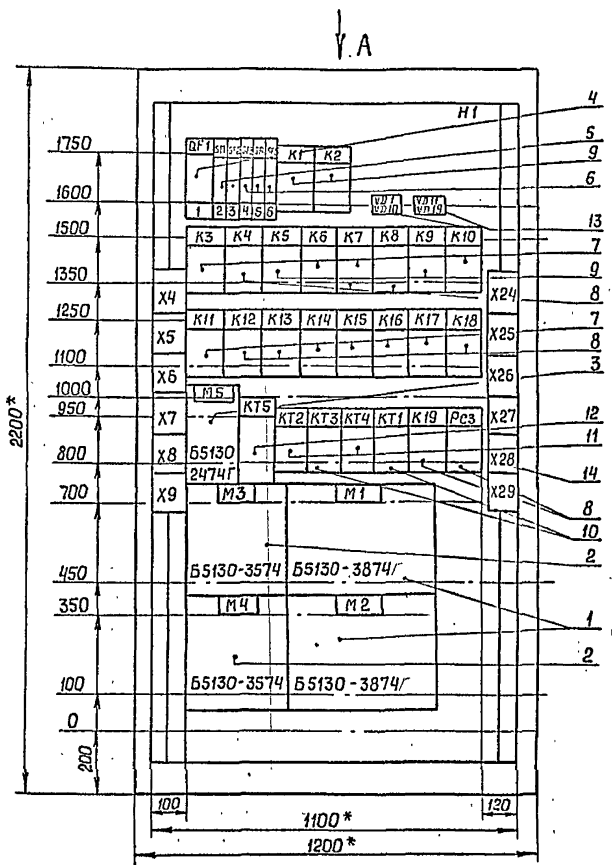
901-2-197.93-ЭМ.Н-1

Лист 4

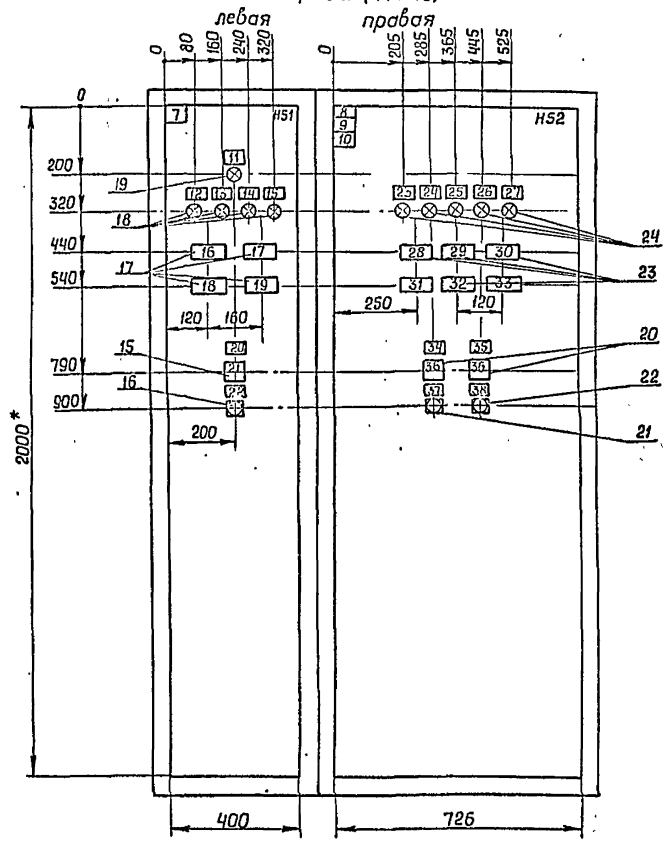
Формат А4

23

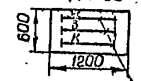
Вид спереди (М1:10)  
Двери не показаны



Двери шкафа  
вид спереди (М1:10)



Вид А  
М1:50



Шины силовые  
380В; 100А

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

Альбом 1

Укажите наименование и дату составления

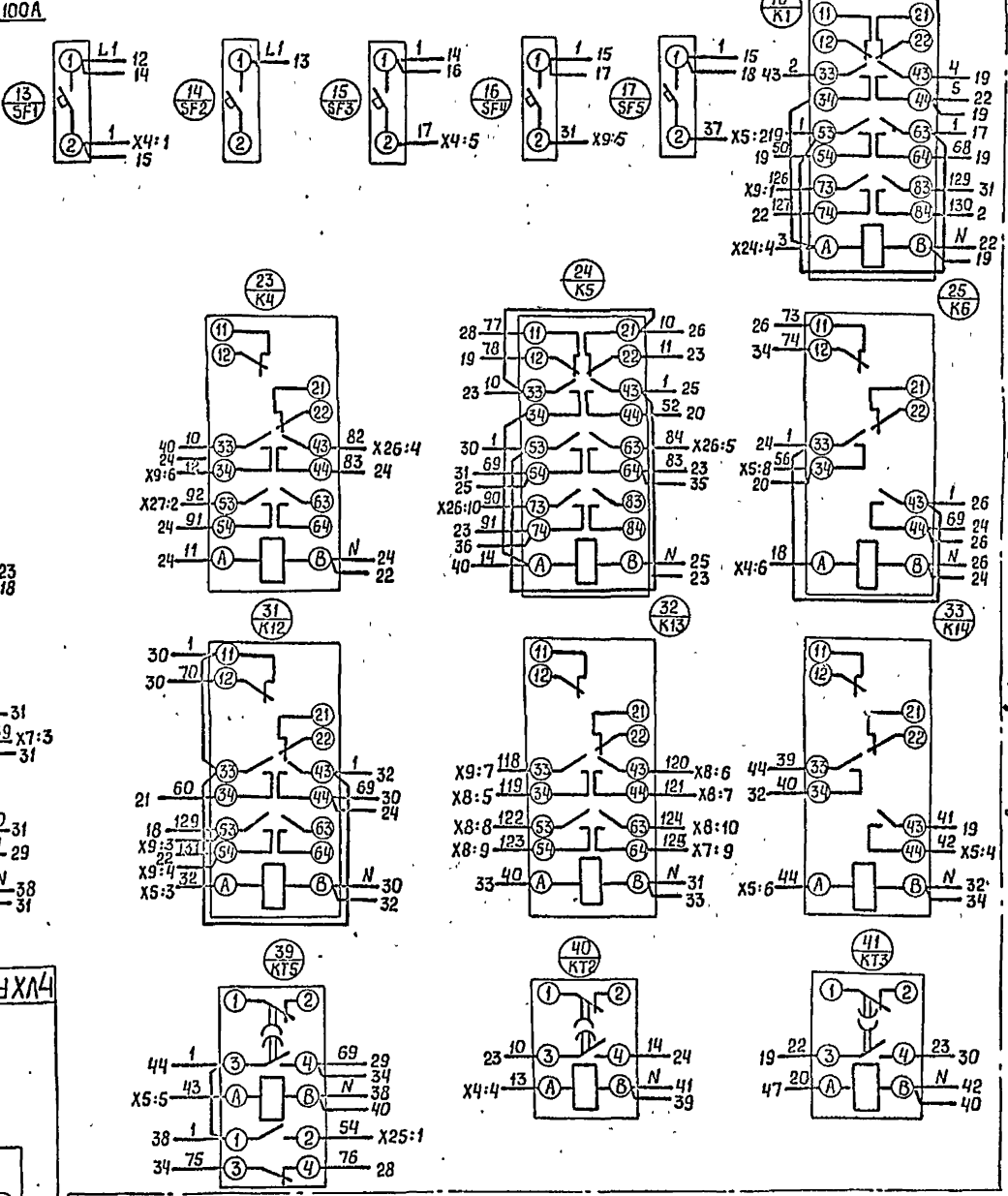
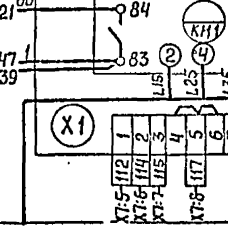
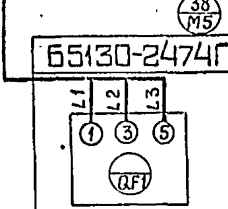
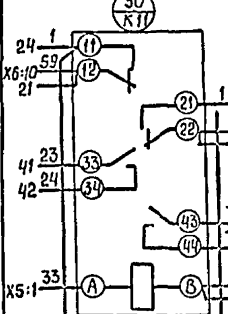
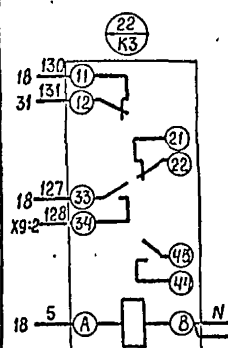
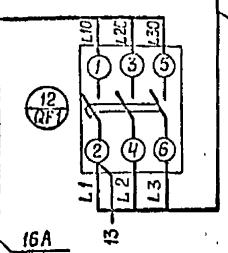
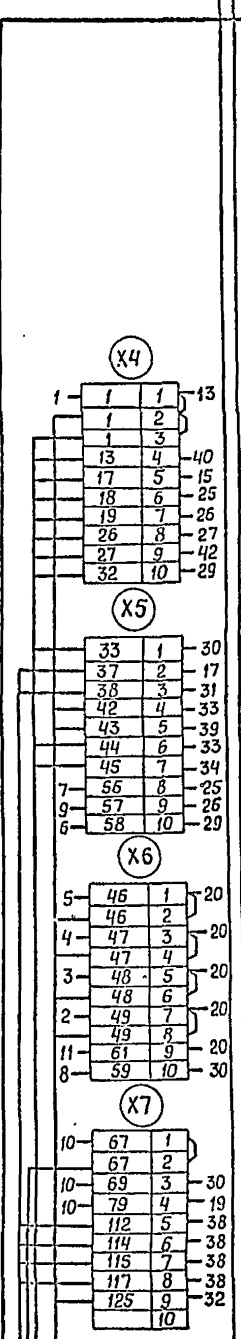
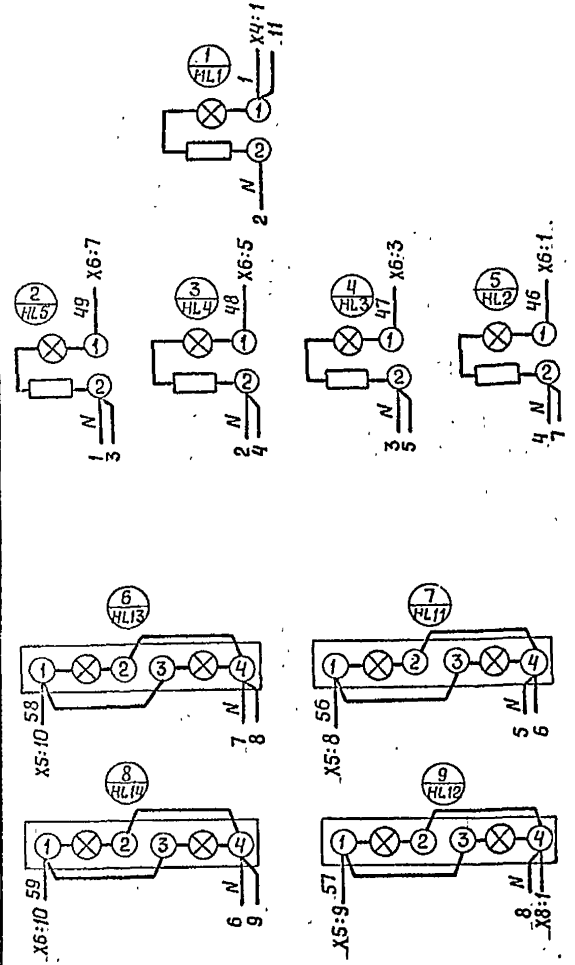
901-2-197.93-ЭМ.Н2		
Приязан	Исх. отв. Ил. спец. И. контр. Зав. пр.	Сетин Лисич Сиванова Парамона
Инд. №		
Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м³/ч		Стадия
Шкаф управления Ш...		Лист
Чертеж общего вида..		Листов
		1
		А □
		ГПИСТРОЙМАШ



Левая дверь шкафа (вид со стороны монтажа)

Панель (вид спереди)

Альбом 1



Линия совмещения с листом 3..

Линия совмещения с листом 2

Линия совмещения с листом 1

901-2-197.93-3М.Н-3			
Привязан	Нач. отд. / Ил. спец. / Ил. конт. / Зав. пр.	Семин / Сиганова / Дарамона	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м <sup>3</sup> /ч
Шиф. №			Стр. 1 / Лист 4
			А. Д. ГИСТРОЙМАШ

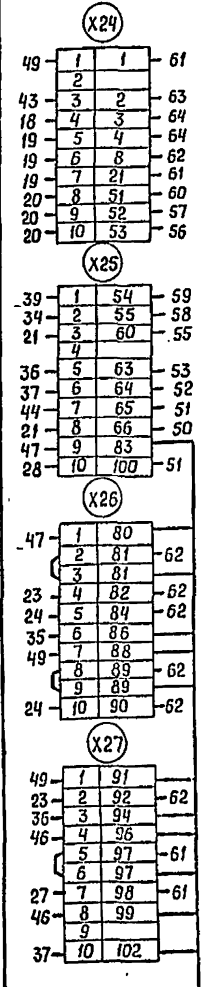
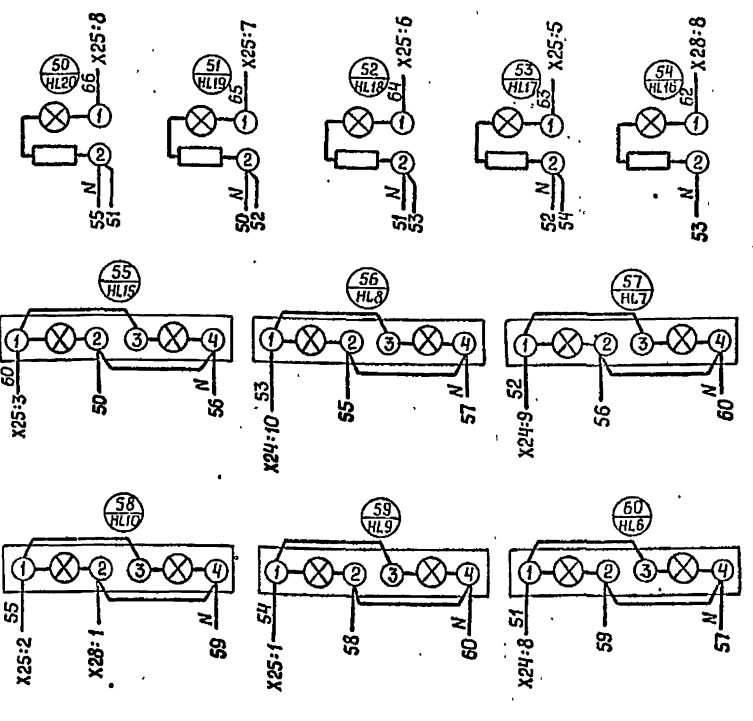
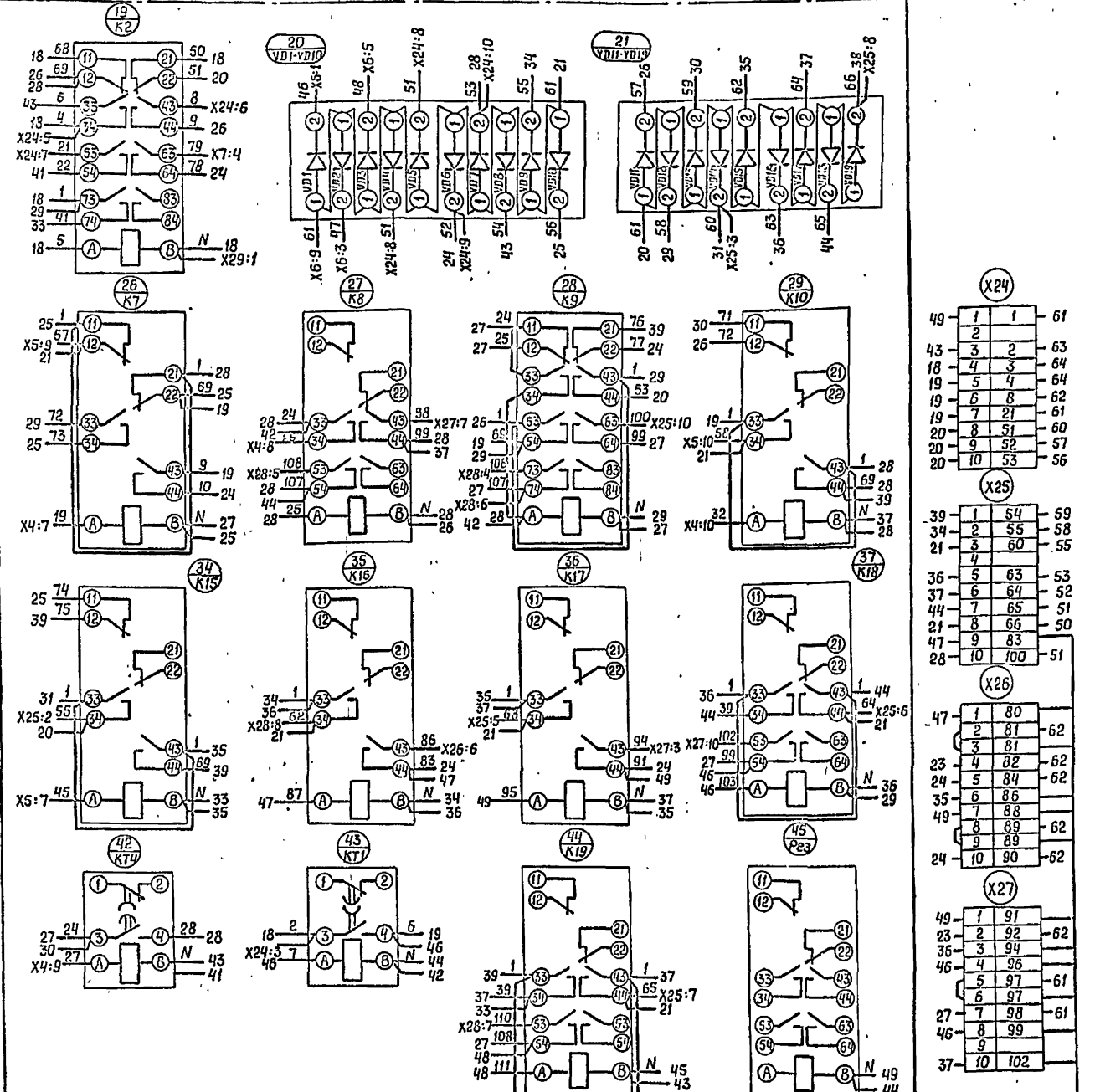
Формат А2

Альбом 1

Линия сообщения с листом 1

Правая дверь шкафа (вид со стороны монтажа)

Шины силовые ~380В 100А



Линия сообщения с листом 4

Привязан	
№ п/п	Наименование

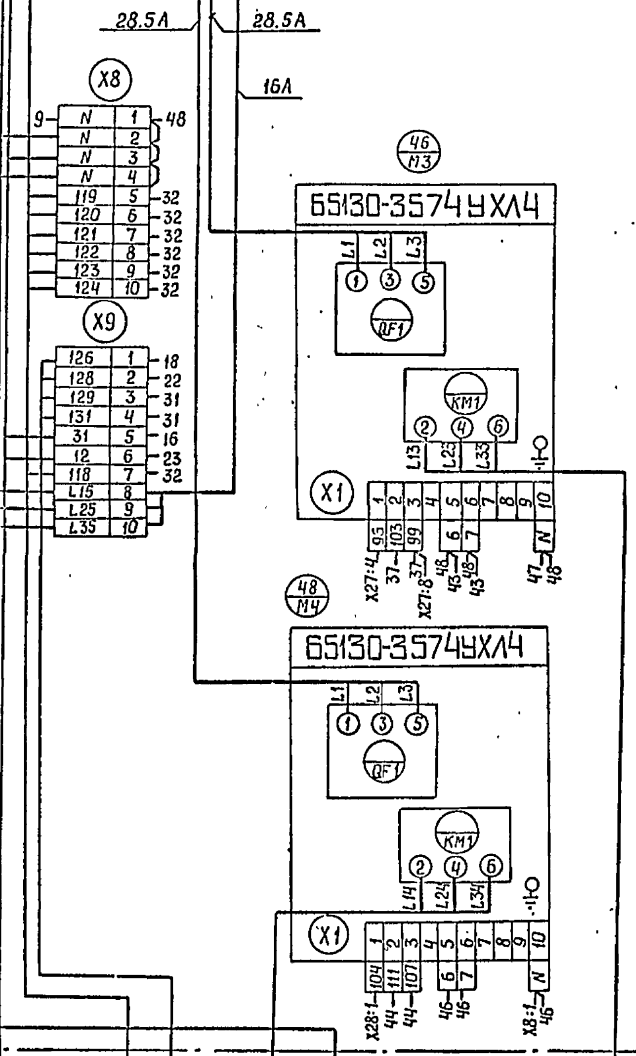
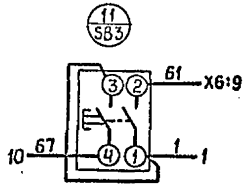
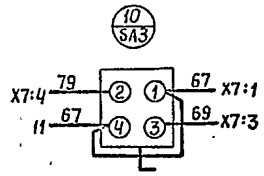
904-2-197-93-ЭМ.Н-3

Изм. №	Исход. №	Деталь	Станция	Лист	Листов
			Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100л/ч	2	
			Шкаф управления Ш		
			Схема электрическая соединений.		

Формат А2

Лин. № п/п: Габариты и масса. Хвост. штырь

Линия сообщения с листом 1



Ввод ~380/220 В; 46.7 кВт  
КС1 АКРВГ 19 x 2.5  
Шкаф управления вентиляторами градирни В схемі  
дискретизации  
КК2 АКРВГ 14 x 2.5 МЧ  
АВРГ 3 x 6 x 1 x 4 НА1 АКРВГ 5 x 2.5  
М3 АВРГ 3 x 6 x 1 x 4

Привязан


Инд. №

901-2-197.93-ЭМ.Н-3

Исполт. Семин Гусев	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100м³/ч	Стадия 3	Лист 3	Листов
И.контр. Паранова	Щкаф управления Ш Электрическая соединения	А.О. ПИСТРОЙМАШ		

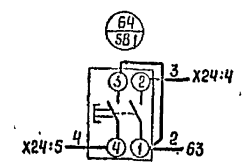
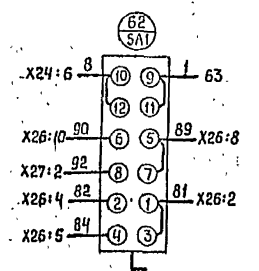
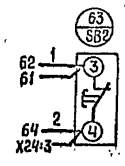
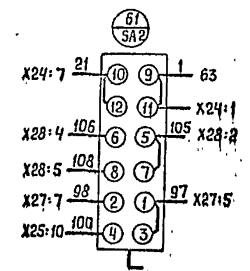
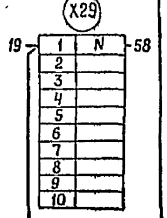
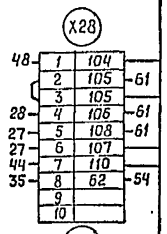
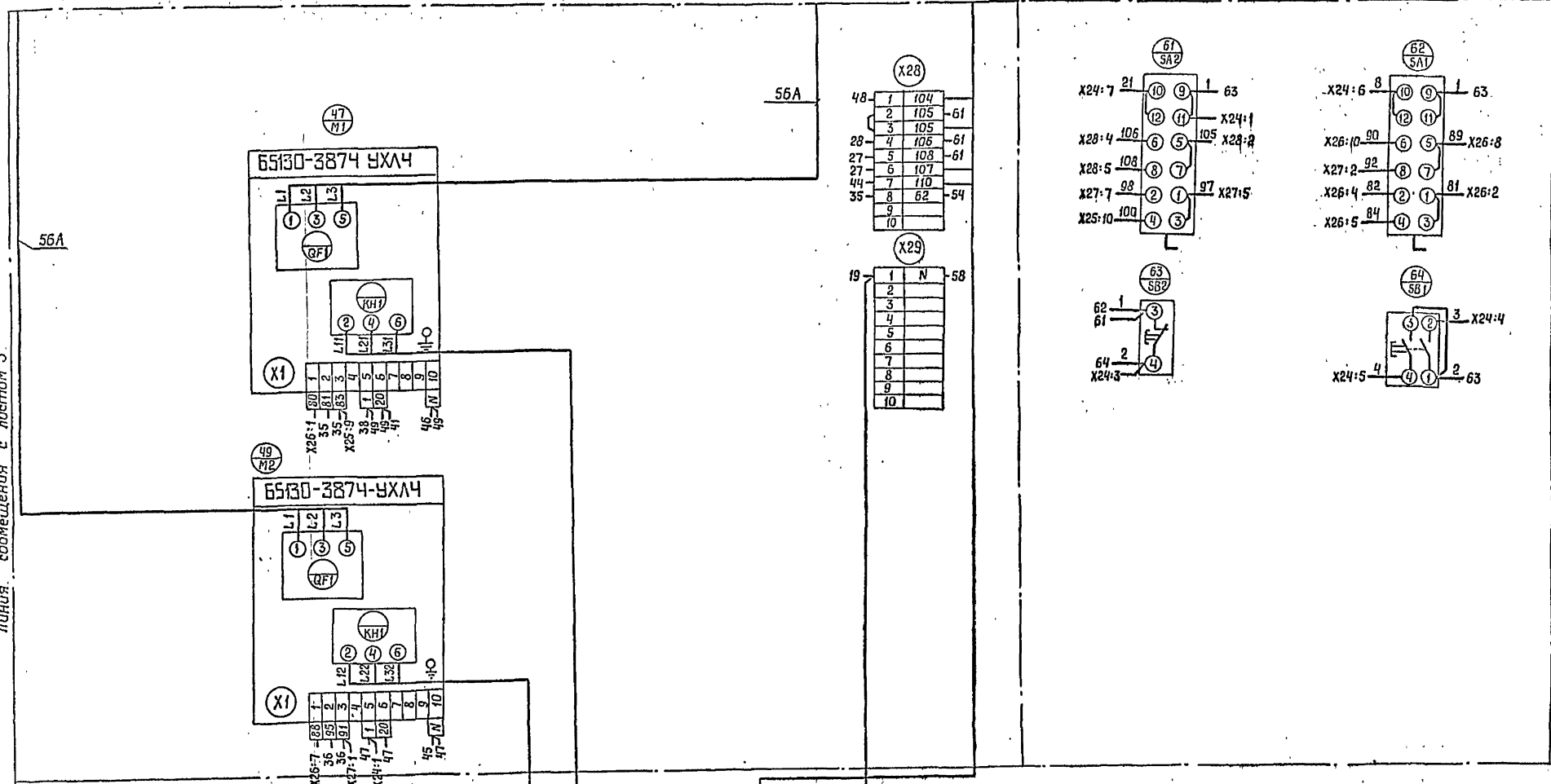
Формат А2

Линия... сообщения с листом 4

Линия совмещения с листом 2

Альбом 1

Линия совмещения с листом 3



Шина нулевая черная

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

← Перемычку поставить

2  
M2  
ABFG3x16\*1x10

1  
M1  
ABFG3x16\*1x10

3  
KK1  
AKPBT 19x25

901-2-197.93-ЭМ.Н-3

Приказ									
Нач. отд.	Семин								
Н. спец.	Гусия								
Н. контр.	Сиданова								
Зав. гр.	Переманова								
Инв. №									

Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100м<sup>3</sup>/ч

Шкаф управления Ш

Схема электрическая соединен.

Страница 4

Лист 4

Листов

А О ГПИСТРОЙМАШ

Формат А2

Шкала, паспорт, список и смета

Альбом 1

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заголовок
					Панель			
1	QF1	Табличка			QF1 ~ 380/220В Ур 100А	1		
					Ввод			
2	SF1	—			SF1 ~ 220В Ур 4А	1		
					Цепи управления			
3	SF2	—			SF2 ~ 220В Ур 4А	1		
					Резерв			
4	SF3	—			SF3 ~ 220В Ур 1.6А Датчик	1		
					реле уровня охлад. воды			
5	SF4	—			SF4 ~ 220В Ур 1.6А Датчик	1		
					реле уровня нагретой воды			
6	SF5	—			SF5 ~ 220В Ур 1.6А Датчик	1		
					реле уровня дренаж.прямки			
					Аппарат К1	1		
					Аппарат К2	1		
					Табличка VD1... VD10	1		
					Табличка VD11... VD19	1		
					Аппарат К3	1		
					Аппарат К4	1		
					К5	1		

Прибязан

Инд. №	
--------	--

Нач. отд. Инж. Писис  
Н.контр. Сиванова  
Зав. гр. Парамонав

901-2-197.93 ЭМ.Н-4

Шкаф управления Ш.

Перечень надписей.

Лист 4

А О ПИСТРОЙМАЛ

Формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заголовок
					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		
					М5	1		
					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		

Прибязан

Инд. №	
--------	--

901-2-197.93-ЭМ.Н-4

Лист 2

Формат А4

Инд. № табл. Подп. и дата Взам. инв.

Инд. № табл. Подпись и дата Взам. инв.

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заголовок
					Двери			
7		Табличка			Насосная станция	1		
8		—			М1, М2 - насосы	1		
					охлажденной воды			
9		—			М3, М4 - насосы	1		
					нагретой 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 охлад. воды	1		
17	HL13	—			ВУ в камере нагретой воды	1		
18	HL12	—			НУ в камере охлад. воды	1		
19	HL14	—			НУ в камере нагретой воды	1		
20	SA3	Табличка			Звукосигнализация	1		
21	SA3	на ключе			съем - сген	1		
22	SB3	Табличка			Дробование сигнализации	1		

Прибязан

Инд. №	
--------	--

901-2-197.93 ЭМ.Н-4

Лист 3

Формат А4

Инд. № табл. Подп. и дата Взам. инв.

Инд. № табл. Подпись и дата Взам. инв.

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заголовок
	23	HL16		Табличка	Насос 1 охлад. воды	1		
	24	HL17		—	Насос 2 охлад. воды	1		
	25	HL18		—	Насос 1 нагретой воды	1		
	26	HL19		—	Насос 2 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 прямке	1		
	31	HL6		—	Аварийное откл. насосов	1		
	32	HL9		—	Аварийное откл. вентиляторов градирни	1		
	33	HL10		—	Побышение 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		

Прибязан

Инд. №	
--------	--

901-2-197.93 ЭМ.Н-4

Лист 4

Формат А4

- Альбом 1

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ТМЧ-481-89	Термометр манометрический Установка на стене	
ТМЧ-172-87	Термометр манометрический Установка термодаталона на трубопроводе D > 76 мм или металлической стенке	
ТМЧ-511-91	Манометр Установка на трубопроводе.	
5.407-11 А174	Заземление и зануление электроустановок	
ТМЧ-499-89	Датчик-реле уровня РОС-301. Установка на резервуаре.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
901-2-197.93-АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 2
901-2-197.93-АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 2
901-2-197.93-АТХ.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	Альбом 2

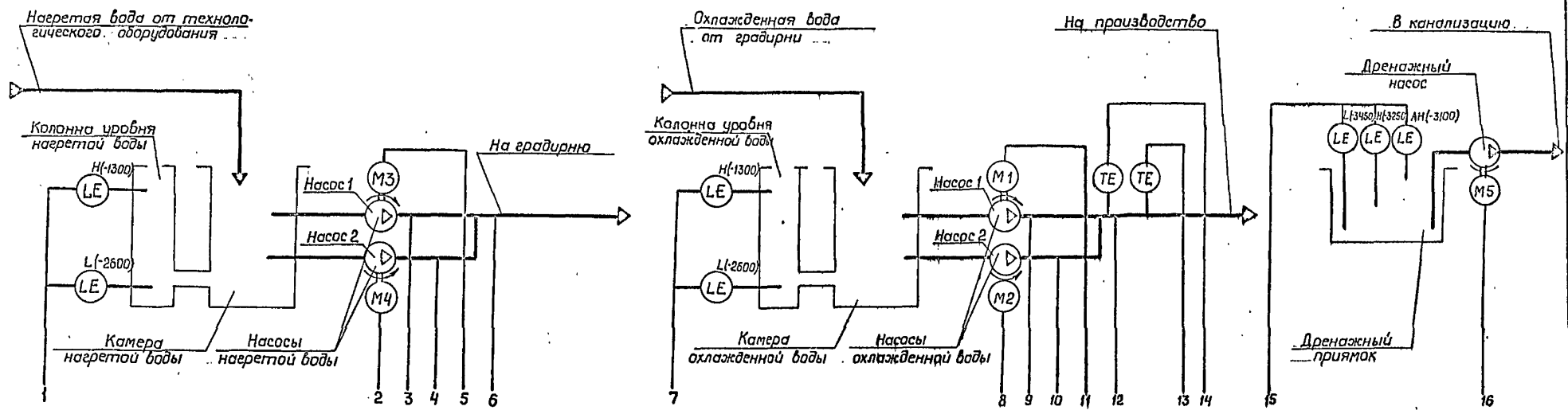
Удельный вес, масса, количество

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

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

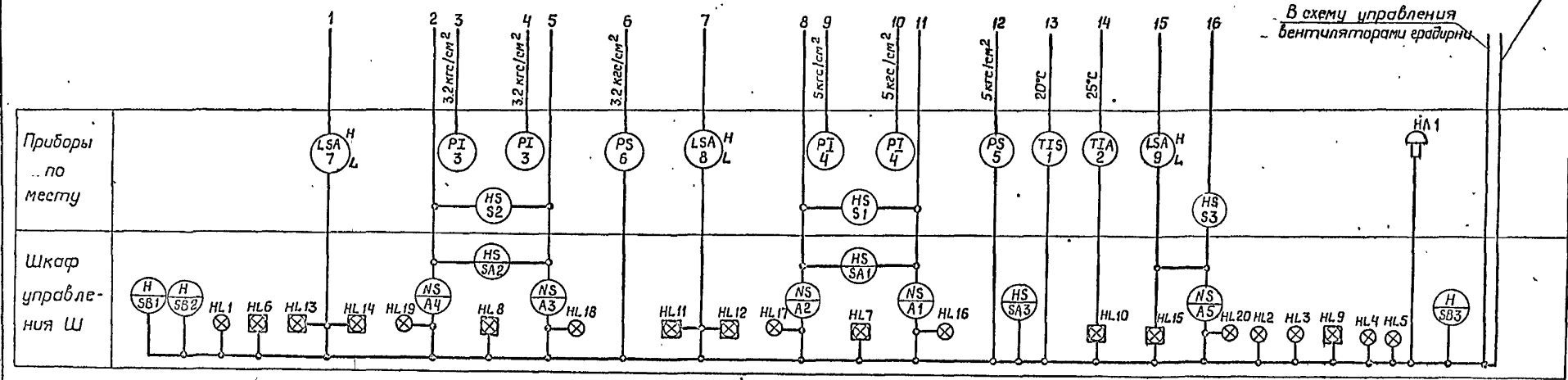
Привязан			
Инв. №		Листов	
901-2-197.93-АТХ			
Нач. отд.	Семин	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стация
Н. спец.	Гусев		Лист
Н. контр.	Сиванова	Р	1
Зав. пр.	Морганов	5	
Общие данные		А 0 ГЛИСТРОЙМАШ	
		Формат А2	

Альбом 1



В схему диспетчерской сигнализации

В схему управления вентиляторами градирни

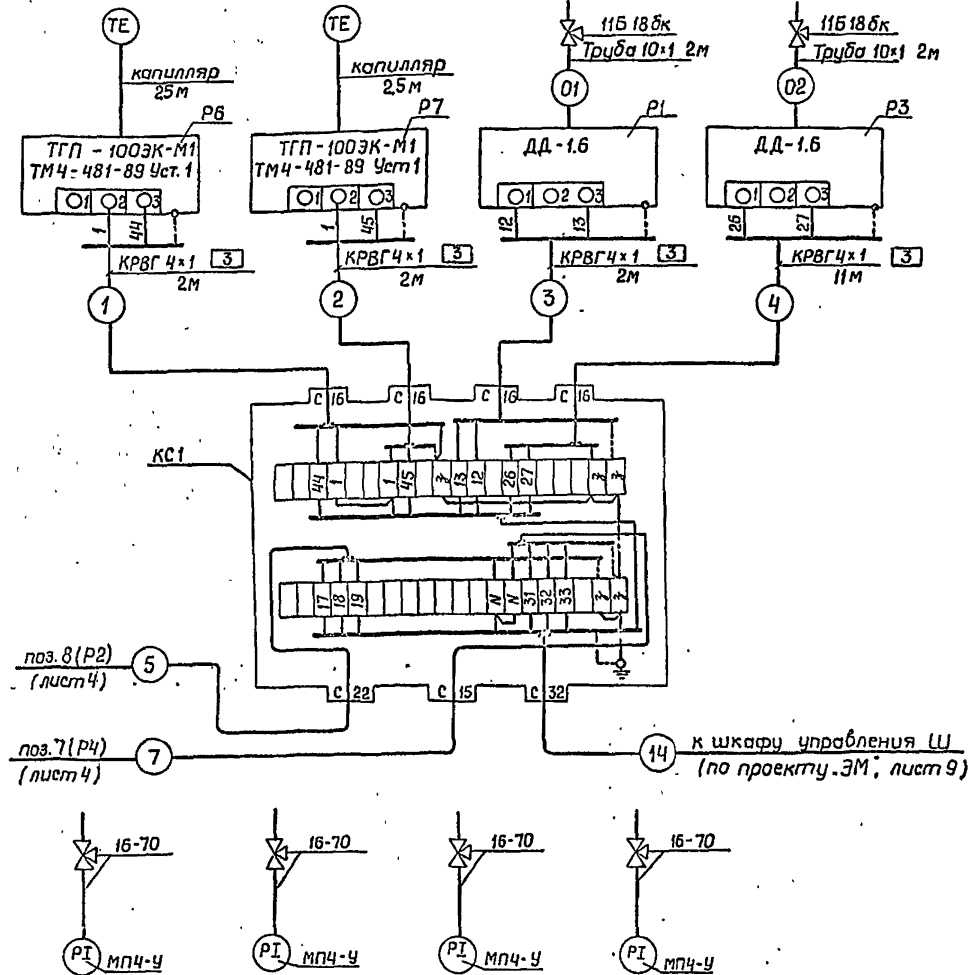


901-2-197.93-ATX			
Приказан	Нач. отд. Семин	Инж. спец. Гусев	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м³/ч
	Н. контр. Сиванова	Зав. ср. Паранюк	Управление и контроль
Циб. №			Схема автоматизации
Страниц	Лист	Листов	
Р	2		
			А. П. ГГИСТРОЙМАШ

Формат А2

Центральный завод и станция автоматизации

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



Позиция	4		3	
	Номер установочного чертежа	Установка 3 ТМЧ-511-91		Установка 4 ТМЧ-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 1508-78 Е		
	КРВГ 4x1	21	м
	КРВГ 5x1	25	м
	КРВГ 10x1	5	м
	Труба стальная 10x1 ГОСТ 8734-75 В 20 ГОСТ 8733-87	4	м
КС1	Коробка соединительная КС-40-192 ТУ 36.2568-83	1	шт.
	Кран трехходовой 116 186к Ду 15 ТУ 26-07-1061-73	2	шт.
	Соединитель НСВ 14x1420 ТУ 36.1104-82	2	шт.
	Отборное устройство 16-70У3 ТУ 36.22.19.05-005-85	4	шт.
	Трубка ТВ40-230-8x0.6 ГОСТ 19034-82	5	кг
	Труба ПВХ 25С ГОСТ 18599-83	2	м
	Круг В 12 ГОСТ 2590-88 Ст 3 ГОСТ 535-88	3	кг
	Проводник П-550УХЛ3 ТУ 36-1276-85	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 17.12.1979 г. № 89-Д
3. Позиции приборов указаны согласно схеме автоматизации лист 2.

901-2-197.93-АТХ			
Прибыло	Изм. отд.	Семин	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м³/ч
	Ил. спец.	Гусев	
	Ил. комп.	Сизанова	
	Заб. гр.	Лорганова	
Циб. №			Схема соединений внешних проводок (начало)
			Стр. 3
			А П ГПИСТРОЙМАШ

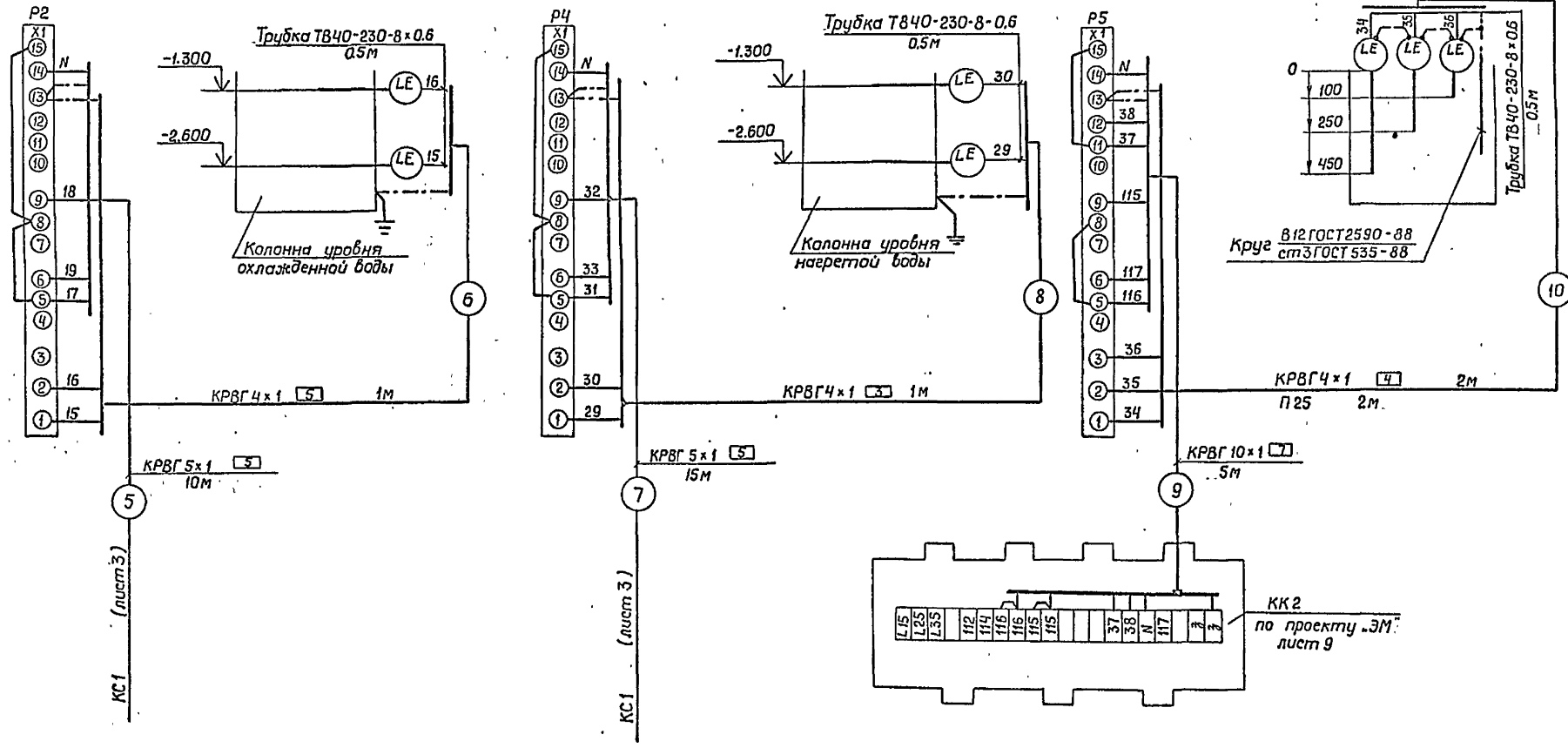
Альбом 1

Исполнитель: Рубин, И. Виталий Владимирович



Альбом 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень		
	Камера охлажденной воды	Камера нагретой воды	Дренажный приямок
Номер установочного чертиска	ТМЧ - 499 - 89	ТМЧ - 499 - 89	ТМЧ - 499 - 89
Позиция	8	7	9



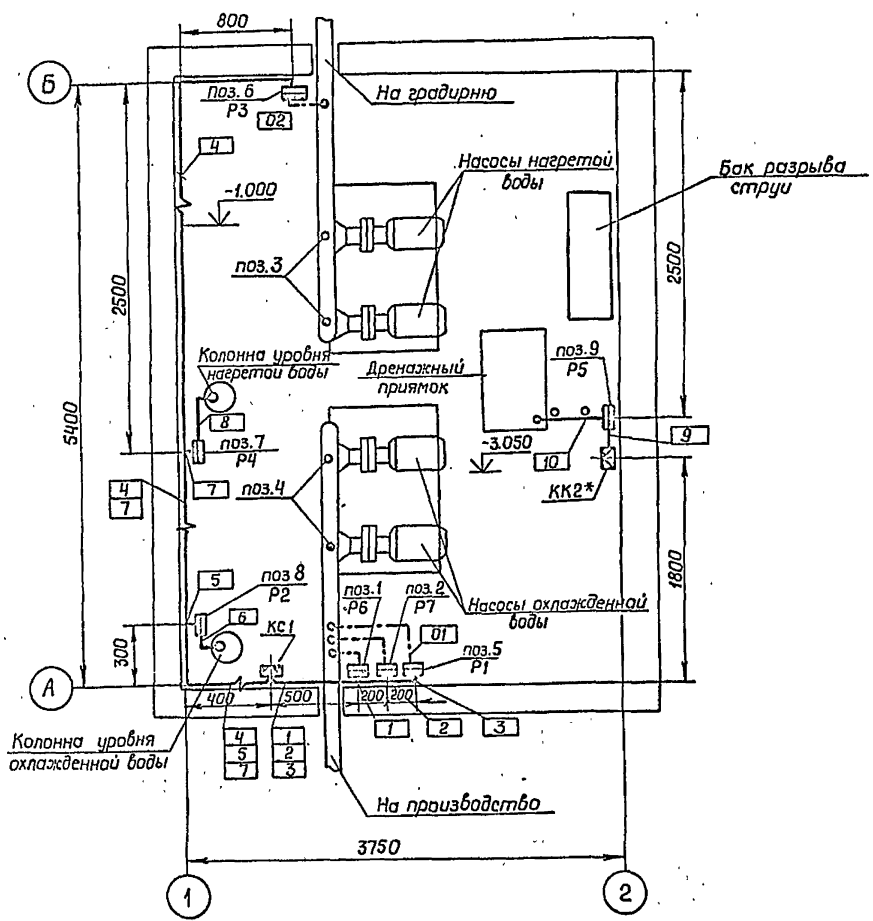
901-2-197.93-АТХ			
Приязан	Нач. отд. Семин	Инж. контр. Сисанова	Зав. гр. Парамона
Инв. №	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Схема соединений внешних провадок (окончание)	
Стдия	Лист	Листов	Р 4
			А □ ГИСТРОЙМАШ

Формат А2

Учб. № 1001/1, Подп. и Вста. 1988г. инв. № 1

Альбом 1

- План на отм. -3.000



Обозначение	Наименование
○	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик устанавливаемый 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 выносках указаны номера трасс проводов.
3. Размещение проводов, приборов и аппаратуры уточнить при монтаже.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно нормам и правилам СНиП 3.05.06-85
- 5.\* Устанавливается по проекту "ЭМ" лист 11

Шкала: 1:25

				901-2-197.93-АТХ			
Привязан	Нач. отд.	Семин	Велл	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стация	Лист	Листов
	л. спец.	Лисис	С		Р	5	
	И.контр.	Сизанова	Ж	План расположения оборудования и проводов	А Д		
Инв. №	Зав. гр.	Нараманов	В	М 1: 25	"СПИСТРОЙМШ"		

Формат А 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План, разрезы. Схема расположения плит покрытия	
3	Армирование конструкций	
4	Узел 1. Установка сальника	

Ведомость спецификаций		
Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к камерам нагретой и охлажденной воды	
3	Спецификация к армированию камер нагретой и охлажденной воды	

Общие указания

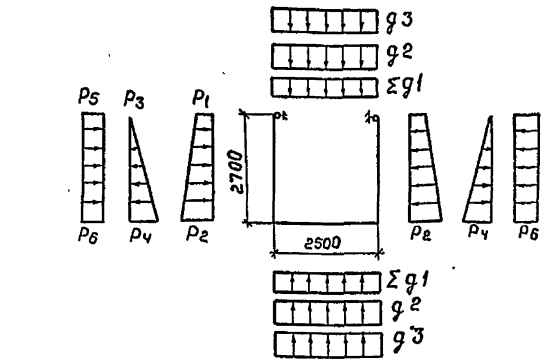
1.1 Рабочие чертежи строительной части камер нагретой и охлажденной воды выполнены по строительному заданию настоящего типового проекта.

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». Нормативная временная вертикальная нагрузка, действующая в уровне перекрытия принята 1 тс/м<sup>2</sup>.

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

1.5 Грунты основания приняты сухие, непросадочные, непучинистые со следующими характеристиками:  
 - плотность грунта  $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$ ;  
 - угол внутреннего трения  $\varphi = 28^\circ$   
 - удельное сцепление  $C_u = 2 \text{ кПа}$  (0,02 кгс/см<sup>2</sup>)  
 - модуль деформации  $E = 14,7 \text{ МПа}$  (150 кгс/см<sup>2</sup>)  
 - коэффициент безопасности по грунту  $K_r = 2,1$



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 8020 - 90	Изделия железобетонные для смотровых колодезев водопроводных и канализационных сетей	
ГОСТ 3634 - 89	Литки чугунные для смотровых колодезев	
3.006.1-8	Сборные железобетонные каналы и паннели из лотковых элементов	
" вып. 1-2	Плиты, опорные подушки. Рабочие чертежи	
" вып. 2-2	Узлы трассы. Литки, плиты, балки	
5.900 - 2	Сальники набивные	
	Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций	
	Прилагаемые документы	
901-2-197.93-КЖСИ-ТТ	Технические требования к изголовьям арматур издв.	
901-2-197.93-КЖСИ-01	Сетка арматурная С1	
-02	Сетка арматурная С2	
-03	Сетка арматурная С3	
-04	Сетка арматурная С4	
-05	Сетка арматурная С5	
901-2-197.93-КЖСИ-КА1	Крышка деревянная КД-1	
901-2-197.93-КЖС - 6М1	Ведомость потребности в материалах на сборные конструкции	
901-2-197.93-КЖС - 6М2	Ведомость потребности в материалах на монолитные конструкции	

Нагрузки на конструкции камер			
Наименование	Вид	Обозначение по системе	Расчетные нагрузки тс/м <sup>2</sup>
1. Собственный вес конструкций		g1	по проекту
2. Гидроизоляция, стяжка		g1	0,05
3. Вес грунта на перекрытии		g2	0,44
4. Боковое давление грунта на стены снаружи при отсутствии грунтовых вод		P1	0,56
		P2	3,91
5. Боковое давление воды на стены изнутри		P3	2,04
		P4	
6. Полезная нагрузка на поверхности земли (давление на перекрытие)		q3	1,2
7. Полезная нагрузка на поверхности земли (давление на стены снаружи)		P5	0,56
		P6	

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

Главный инженер проекта *В.Г. Каратенко*  
 Главный инженер проекта *прибывающей организации*

Привязан		
Инв. №		Лист 6
901-2-197.93 - КЖ		
Ген.пр.	Каратенко <i>В.Г.</i>	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м <sup>3</sup> /ч
Ил. спец.	Сизанова <i>А.В.</i>	Камеры нагретой и охлажденной воды
Зав. гр.	Фролова <i>Л.В.</i>	Общие данные
		Таблицы Лист 1
		Лист 4

Спецификация к камерам  
нагретой и охлажденной воды

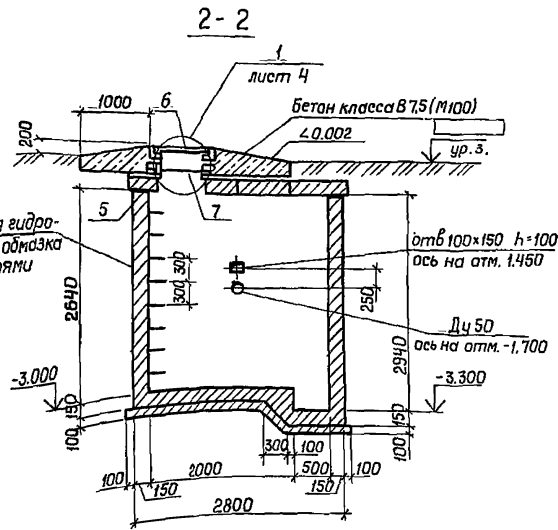
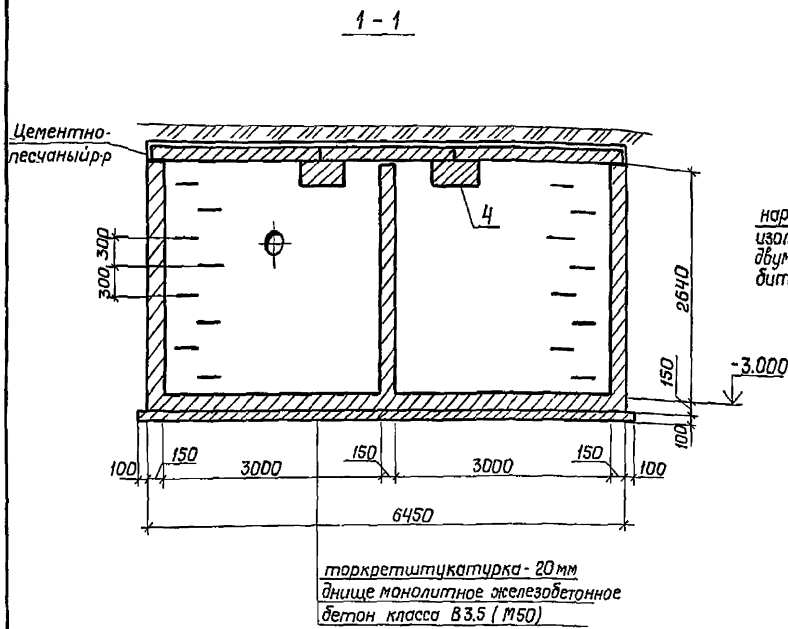
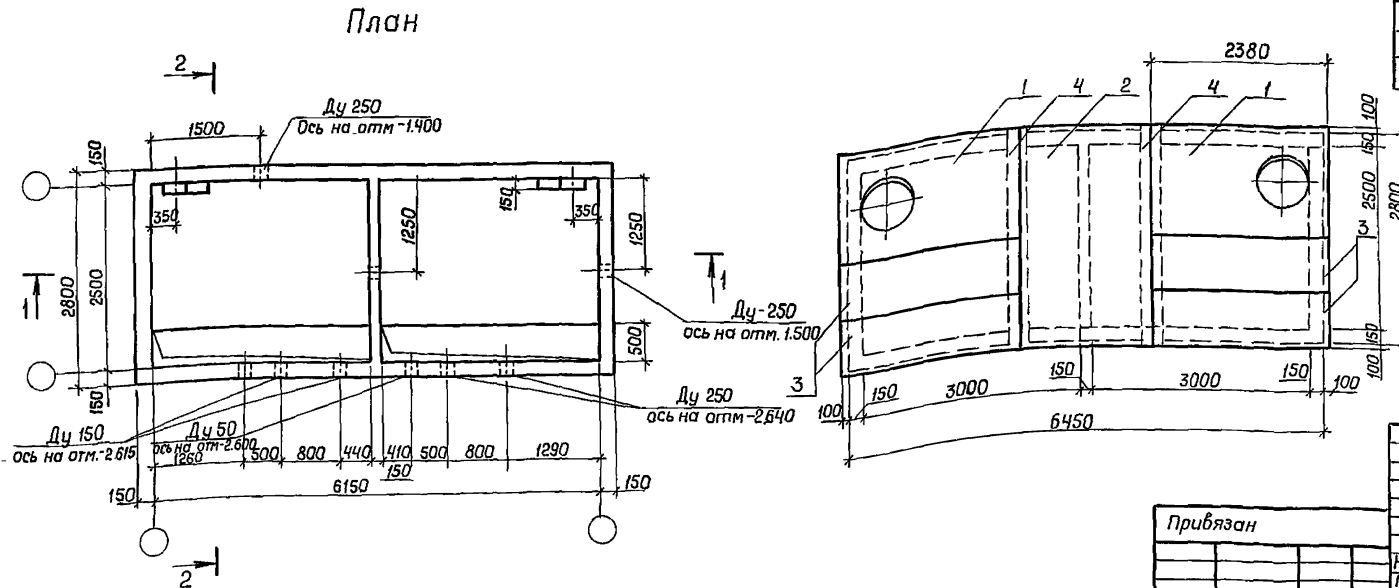


Схема расположения  
плит покрытия

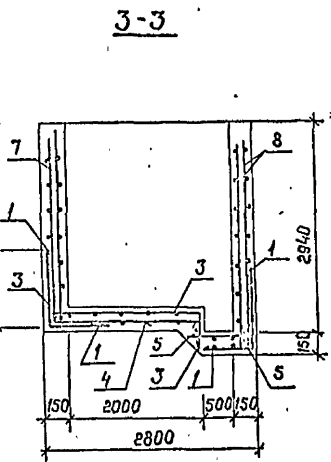
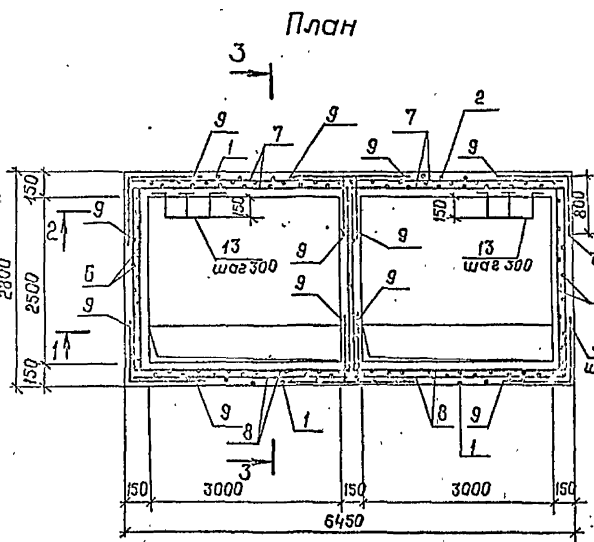
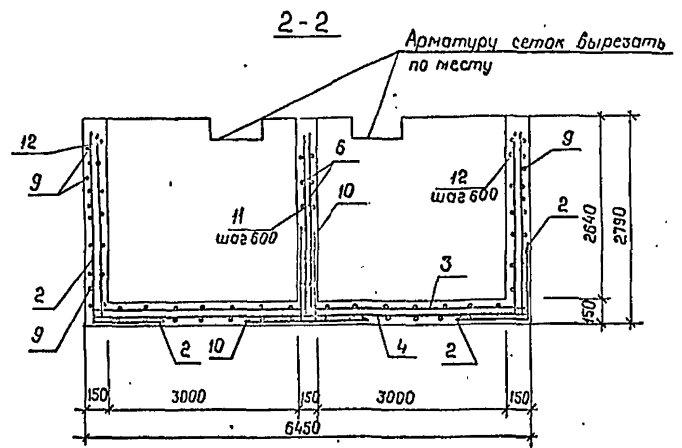
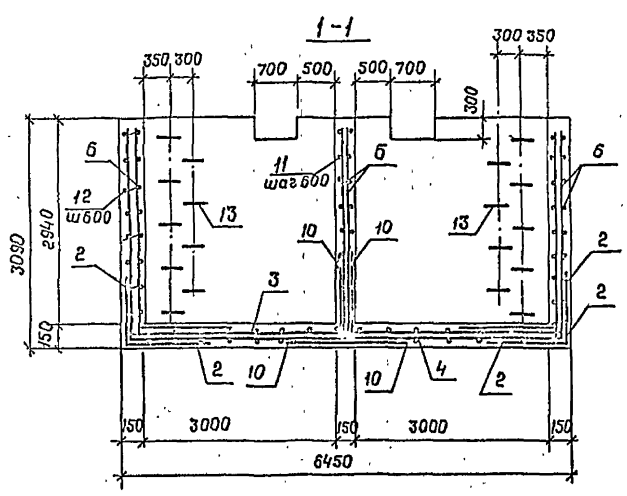


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Пр. м. е.
<u>Плиты перекрытия</u>					
1	3.006.1-8.1-2-5	ПТО 150.240.14-6	2	1100	
2	3.006.1-8.3-1	ПТ 300.180.14-3	1	1880	
3	3.006.1-8.3-1-7	ПГ 75.240.14-3	4	630	
<u>Балки</u>					
4	3.006.1-8.1-2-7	Б5	2	810	
5	ГОСТ 8020-90	Кольцо опорное КЦО-1	2	50	
6	ГОСТ 3634-89	Люк чугунный "Т"	2	150	
<u>Сальники</u>					
Ди 50	5.900-2	Ди-80 200	3	6.9	
Ди 150		Ди-150 200	2	20.3	
Ди 250		Ди-250 200	4	18.8	
7	901-2-197.93-КЖ-1	Крышка деревянная КД-1	2		
<u>Материалы</u>					
		бетон класса В125 (М50)	11.4		м <sup>3</sup>
		бетон класса В3.5 (М50)	2.1		м <sup>3</sup>
		бетон класса В7.5 (М100)	2.2		м <sup>3</sup>

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

901-2-197.93-КЖ					
Приязан	ГШП	Коротенко	Насосная станция автоматического водоснабжения производительностью 100л/ч	Стадия	Лист
	Н. контр.	Сиганова		Р	2
	Ин. спец.	Алексеев	Камеры нагретой и охлажденной воды. План. Разрезы. Схема расположения плит покрытия.	А П ГПИСТРОЙМАШ	
Инв. №	Зав. гр.	Фролова		Формат А2	

Альбом 1



Ведомость деталей

поз	Эскиз
9	
10	
13	

Спецификация к армированию камер

поз	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
Сборочные единицы				
Сетки арматурные				
1	901-2-197.93-КЖСЦ-01	С1	2	62,4 кг
2	901-2-197.93-КЖСЦ-02	С2	2	26,8 кг
3	901-2-197.93-КЖСЦ-03	С3	2	36,7 кг
4	901-2-197.93-КЖСЦ-04	С4	2	27,0 кг
5	901-2-197.93-КЖСЦ-05	С5	1	22,7 кг
6	ГОСТ 23279-85	4С А-III-200 265x265	6	29,3 кг
7		4С А-III-200 265x325	4	35,8 кг
8		4С А-III-200 295x325	4	39,1 кг
Детали				
9*		А-III-10 ГОСТ 5781-82 L=1700	152	1,05 кг
10*		А-III-10 ГОСТ 5781-82 L=1800	28	1,1 кг
11		А-III-8 ГОСТ 5781-82 L=130	22	0,05 кг
12		А-III-8 ГОСТ 5781-82 L=180	172	0,07 кг
13*		А-III-22 ГОСТ 5781-82 L=1400	18	4,17

\*позиций 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			
	φ8	φ10	φ12	Итого	φ6	φ22	Итого φ	Итого
Камера	638,6	358,8		1007,4	75,1			1082,5

1. Защитный слой бетона принят 25мм
2. Для фиксации арматуры и выдержки размера защитного слоя сетки опирают на бетонные шпильки, устанавливаемые на расстоянии (3шт. на 1м<sup>2</sup> днаща)
3. Бетонирование днаща производить в соответствии со СНиП 3.03.01-87 и указаниями, приведенными в общих данных
4. Шаг стержней, пруте оголовных, 200мм

901-2-197.93-КЖ

Приязан

Гип	Коротченко
Инж.пр.	Сигалова
Инж.спец.	Алексеев
Инж.пр.	Рогова

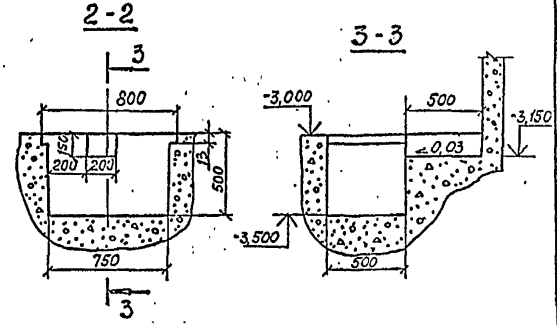
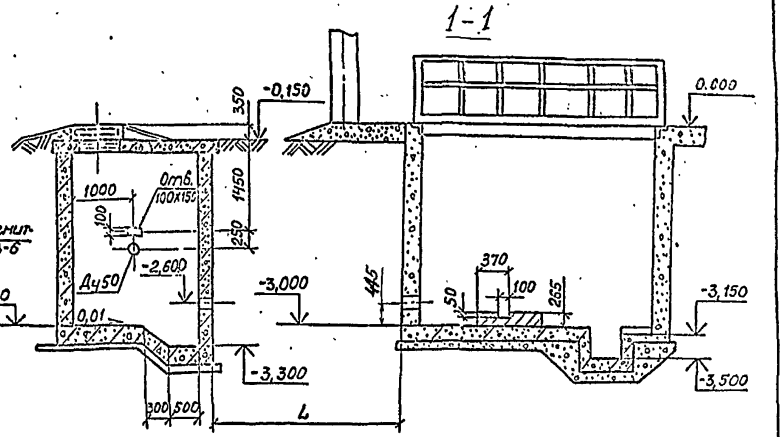
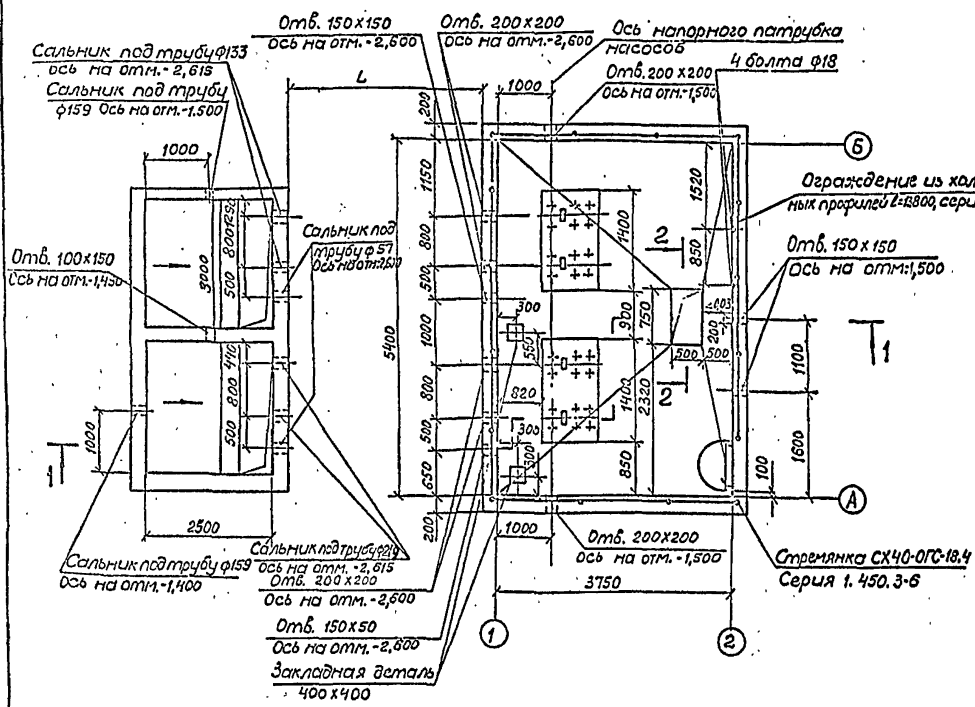
Насосная станция  
оборотного водоснабжения  
производительностью 100м<sup>3</sup>/ч  
камеры, нагревой и  
охлажденной воды  
Армирование конструкции

Станд. лист	Листов
Р	3
АД	
ГПИС Т РИМАШ"	

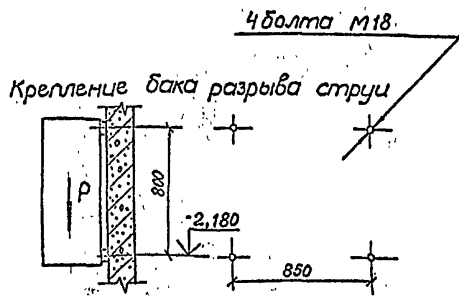
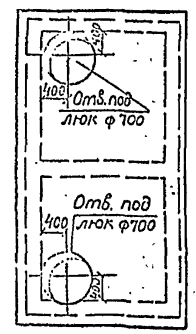
формат А2

Инж.пр. Алексеев И.В.

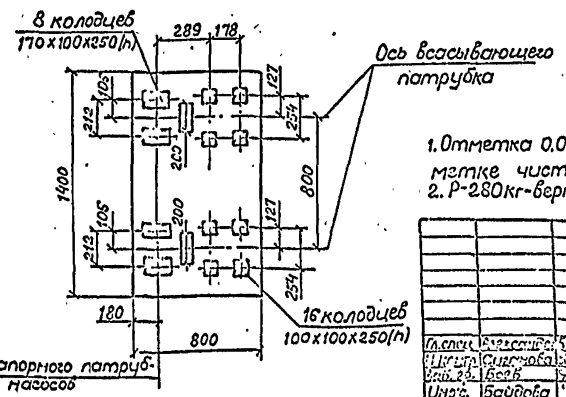
План на отм. -3.000.



План покрытия



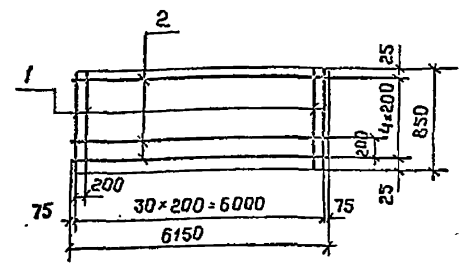
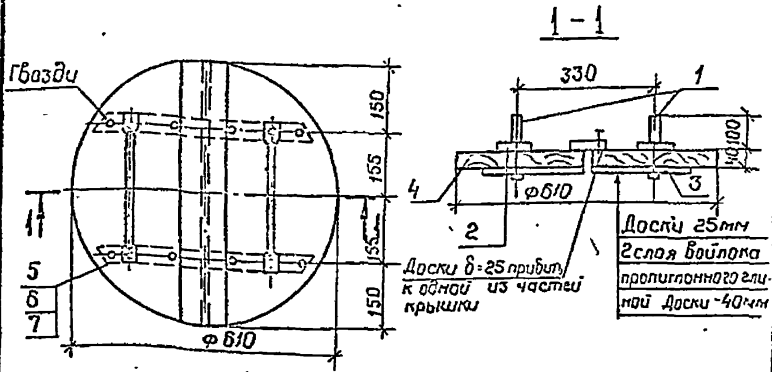
План фундамента под насосы КМ100-80-160



1. Отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке чистого пола производственного помещения.
2. Р-280кг-вертикальная нагрузка от бака разрыба струи.

901-2-197.93 - КЖ

Насосная станция	Раздел	Лист	Листов
оборудована водоснабжением производительностью 100л/с	Р	4	
Строительное задание			ЛВ
			ГИПСТРОЙМАШ



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Детали</b>				
1		Полоса 10x30 ГОСТ 103-76	2	1,41 кг
2		Полоса 5x50 ГОСТ 103-76	4	0,12 кг
3		Доска δ=25	0,005	м <sup>3</sup>
4		Доска δ=40	0,01	м <sup>3</sup>
		Войлок из ГОСТ 6418-81	0,6	кг
<b>Стандартные изделия</b>				
5		Болт М10x70 ГОСТ 7798-70	4	0,054 кг
6		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	4	0,011 кг
7		Шайба 10 ГОСТ 18123-82	4	0,04 кг

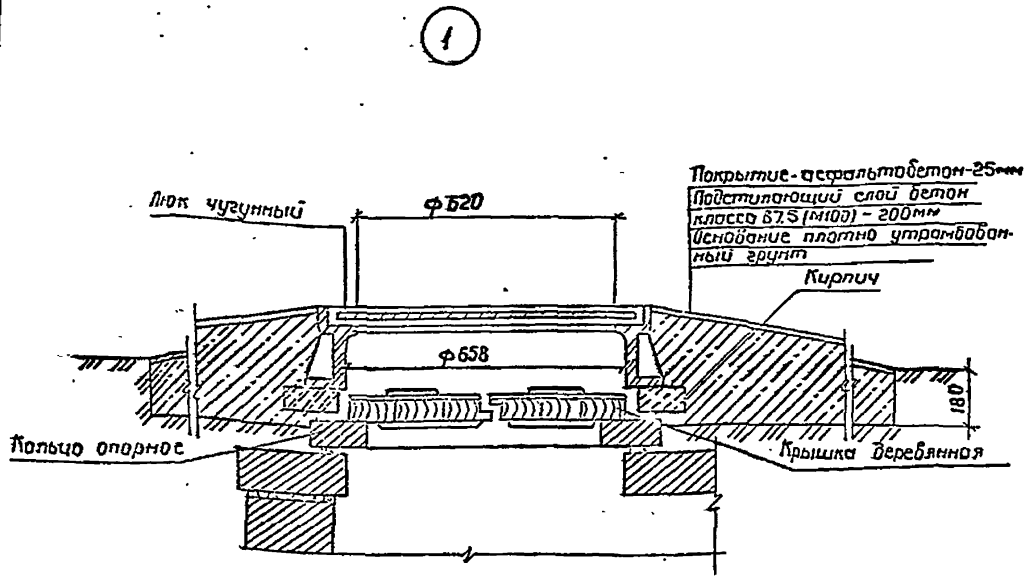
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Документация</b>				
	901-2-197.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий		
<b>Детали</b>				
1		А-III-В ГОСТ 5781-82 ℓ=850	31	0,34
2		А-III-В ГОСТ 5781-82 ℓ=6150	5	2,43

901-2-197.93-КЖИ-КД1

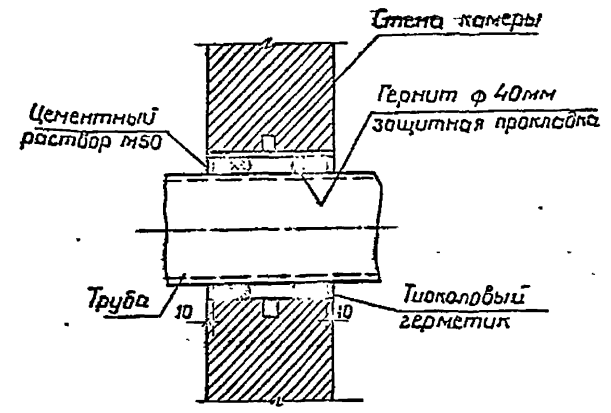
Крышка деревянная КД1	Станд.	Масса	Масштаб
	Р	7,6	1:10
	Лист	Листов	
АД ГПИСТРОЙМАШ Формат А4			

901-2-197.93-КЖИ-05

Сетка арматурная С5	Станд.	Масса	Масштаб
	Р	227	
	Лист	Листов	
АД ГПИСТРОЙМАШ Формат А4			



Установка сальника



901-2-197.93-КЖ

Привязан	Станд.	Лист	Листов
	Р	5	
	АД ГПИСТРОЙМАШ Формат А3		

Паспортная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м<sup>3</sup>/ч

Камеры нагрева и охлажденной воды

Узел 1. Установка сальника

Шиб. № табл. Подп. и дата

Шиб. № табл. Подп. и дата

Типовой проект  
901-2-197.93

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м<sup>3</sup>/ч

Альбом 1

Пояснительная записка  
Технология производства  
Силовое электрооборудование  
Автоматизация технологии производства  
Конструкции железобетонные

Перечень чертежей КЖИ

Формат	Обозначение	Наименование	Кр.	Примечание
A3	901-2-197.93-КЖИТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий	40	
A4	901-2-197.93-КЖИ-01	Сетка арматурная С1	41	
A4	-02	Сетка арматурная С2	41	
A4	-03	Сетка арматурная С3	41	
A4	-04	Сетка арматурная С4	41	
A4	-07	Сетка арматурная С5	39	
A4	901-2-197.93-КЖИ-011	Крешка деревянная КД-1	39	

Привязан			
Изм. №			

формат А4

формат А4

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

2. Сборку пространственных каркасов производить при сборке 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 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 14093-85 „Соединения сварные арматуры железобетонных изделий и конструкций. Контактная и банная 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“.

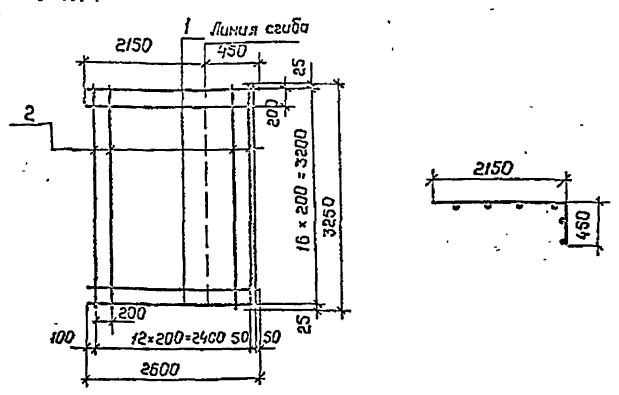
Привязан			
Изм. №			
Г/П	Кодовый	Исполн.	Согласован
Исполн.	Согласован	Проект	Согласован
Зав. пр.	Проект	Согласован	Согласован

901-2-197.93.ТТ

Технические требования к изготовлению арматурных изделий	Стр.	Лист	Листов
	Р	1	5
	АД		
	ГИИСТРОИМАШ		

формат А3





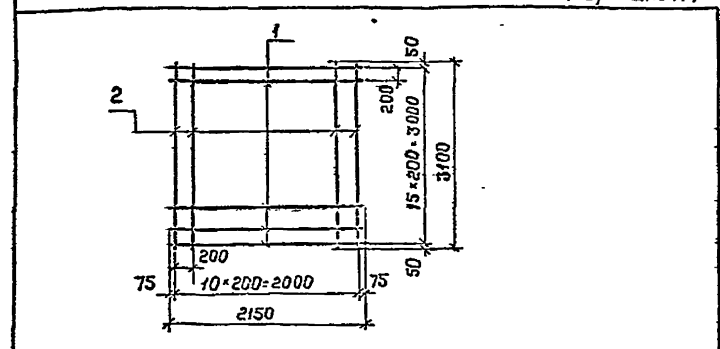
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
	901-2-197.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий		
		<u>Детали</u>		
1		А III-8 ГОСТ 5781-82 $\ell=2600$	17	1,03 кг
2		А III-8 ГОСТ 5781-82 $\ell=3250$	15	1,28 кг

Шифр-подл. Подл. и дата

901-2-197.93-КЖИ-03

Сетка арматурная С3

Станд.	Масса	Масштаб
Р	36,7	
Лист	Листов 1	
АО "ГПИСТРОЙМАШ" формат А4		



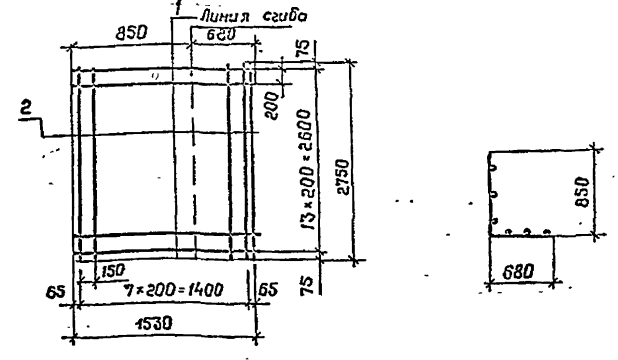
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
	901-2-197.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий		
		<u>Детали</u>		
1		А III-8 ГОСТ 5781-82 $\ell=2150$	16	0,85
2		А III-8 ГОСТ 5781-82 $\ell=3100$	11	1,22

Шифр-подл. Подл. и дата

901-2-197.93-КЖИ-04

Сетка арматурная С4

Станд.	Масса	Масштаб
Р	27,0	
Лист	Листов 1	
АО "ГПИСТРОЙМАШ" формат А4		



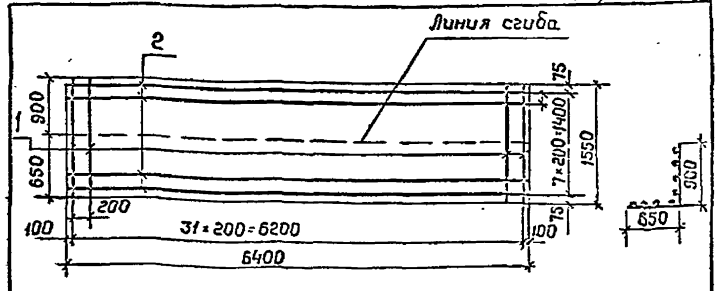
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
	901-2-197.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий		
		<u>Детали</u>		
1		А III-10 ГОСТ 5781-82 $\ell=1530$	14	0,94
2		А III-10 ГОСТ 5781-82 $\ell=2750$	8	1,7

Шифр-подл. Подл. и дата

901-2-197.93-КЖИ-02

Сетка арматурная С2

Станд.	Масса	Масштаб
Р	26	
Лист	Листов 1	
АО "ГПИСТРОЙМАШ" формат А4		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
	901-2-197.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий		
		<u>Детали</u>		
1		А III-10 ГОСТ 5781-82 $\ell=1550$	32	0,95
2		А III-10 ГОСТ 5781-82 $\ell=6500$	8	4,00

Шифр-подл. Подл. и дата

901-2-197.93-КЖИ-01

Сетка арматурная С1

Станд.	Масса	Масштаб
Р	62,4	
Лист	Листов 1	
АО "ГПИСТРОЙМАШ" формат А4		