

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-2-197.93

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 м³/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.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

		901-2-197.93	
Зав. зр. Боев	Насосная станция обратного водоснабжения. Производство 100м³/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 нагретой 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	
		5	
901-2-197.93.ПЗ			
Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м ³ /ч		Лист 1	
Проектная записка		АД	
		ГПИСТРОЙМАШ	

Листом 1

ИЗДАТЕЛЬСТВО „СТРОИТЕЛЬСТВО“

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 типовой 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 аблуповатцем фундаментом до заглубления верха перекрытия на 0,5м.

5.1 Конструкция и материалы

5.1.1 Камеры нагретой и охлажденной воды запроектированы с применением для стен и дна монолитного железобетона, а для перекрытий - 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 А III, А I.

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 портландцементом с добавлением растворимого стекла удельным весом $1.4 - 1.42 \text{ г/см}^3$ в количестве 3.5% от веса цемента.

Привязан			
Изм. №			

901-2-197.93.ПЗ

Лист

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 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°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 обратного 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 ОНП 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 прямки.

6.8 Проектом предусмотрено выполнить полы станции водонепроницаемыми с уклоном к приемкам для стока воды. Приемок 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 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.

Указания по привязке типового проекта

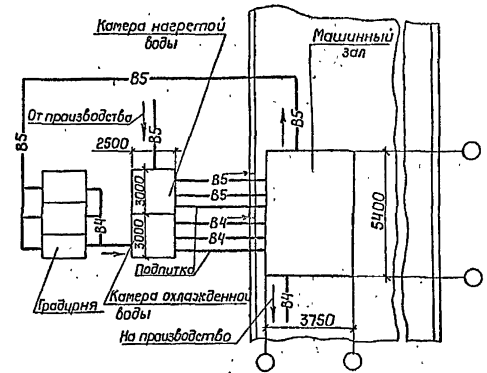
7.1 Привязка типового проекта производится с учетом требований соответствующих СНиПов, а также раздела 6 «Инструкции по типовому проектированию» СН 227-82.

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 приемке.

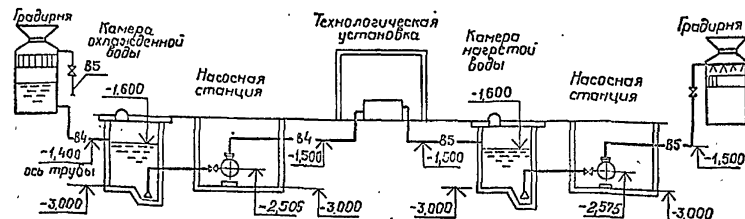
Схема расположения насосной станции



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	
Инь. №	

901-2-197.93.ПЗ

Лист 5

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 ВЗ; 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.И. Вч. 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 эксплуатации, куб. м	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.

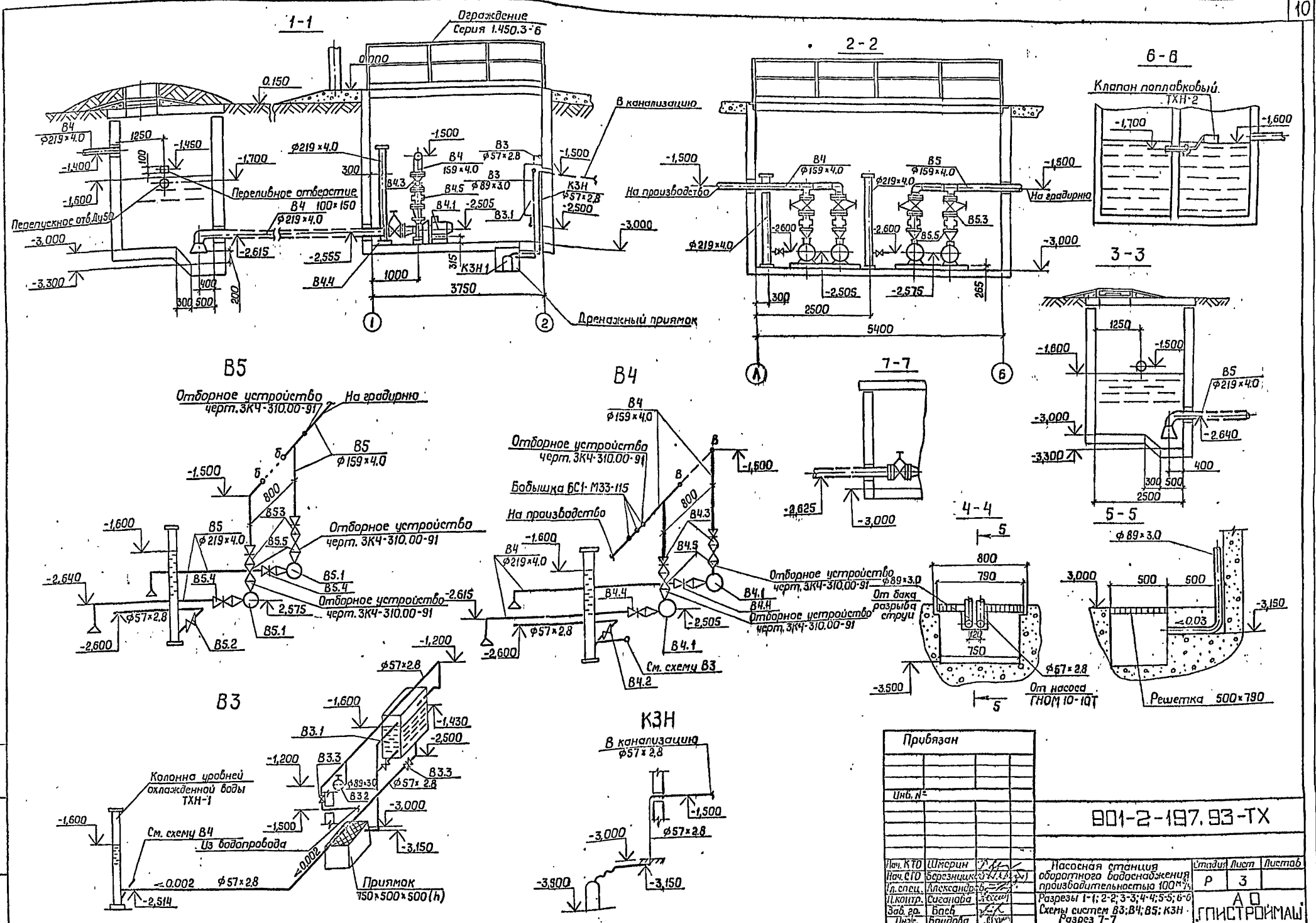
4. Высотная отметка уровня воды в баке разрыва струи при монтаже должна соответствовать уровню в камере охлажденной воды.

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	Градиш. лист	Листов
Нач. к-та Сергеев И.И.	Общие данные	Р	1 3
Н. спец. Яковлев С.В.		АО ПИСТРОЙМАШ	
Н. к-та Сидорова И.И.			
Заб. за. Боев И.И.			
Инж. Бачурова Ю.И.			

Сверля 7.902-4

Альбом 1



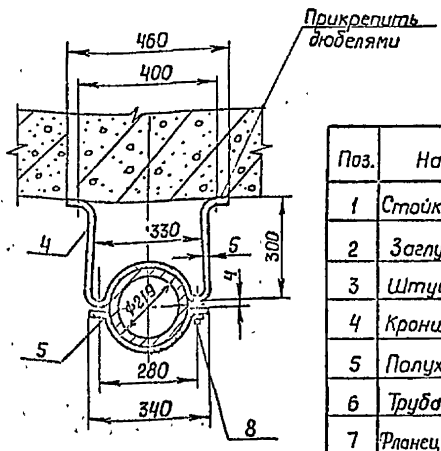
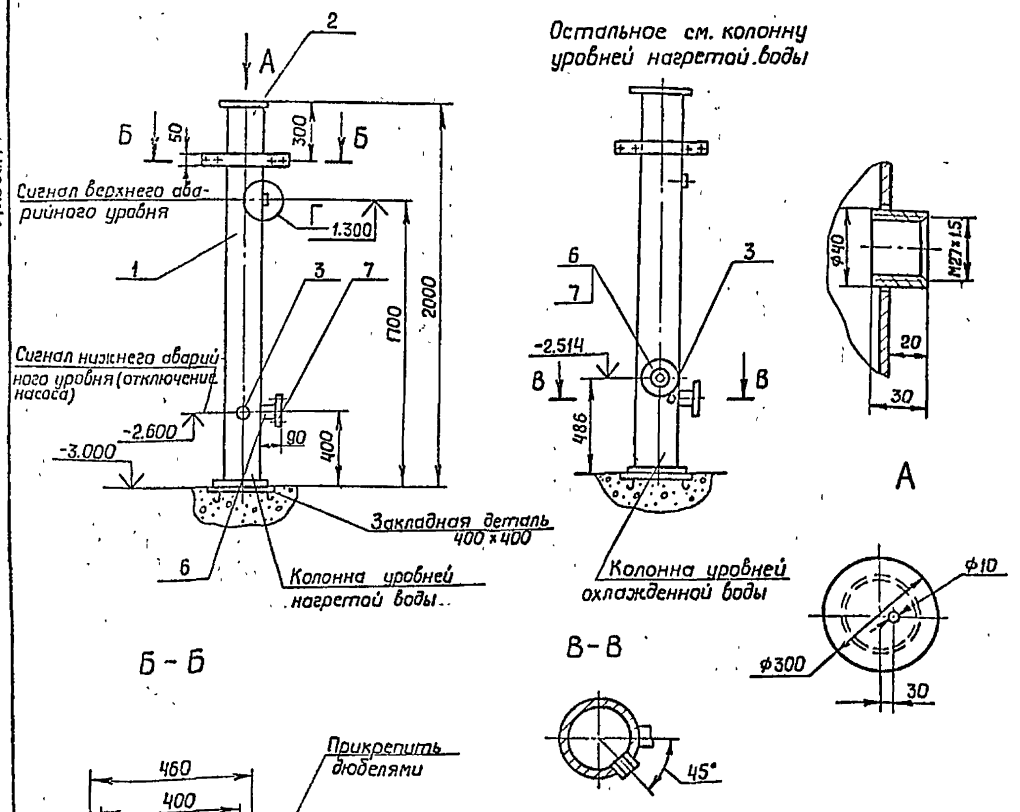
Приязан	
Инв. №	
Имя, КТО	Штерин
Имя, СТО	Березницкий
Имя, спец.	Александров
Имя, контр.	Сидорова
Имя, зав. пр.	Баб
Имя, инж.	Бабайда

801-2-197.93-ТХ		
Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Страница	Лист
Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; 6-6	Р	3
Схемы систем В3; В4; В5; КЗН	А О	
Разрез 7-7	СПИСТРОИМАШ	

Формат А2

Альбом 1

Остальное см. колонну урвней нагретой воды

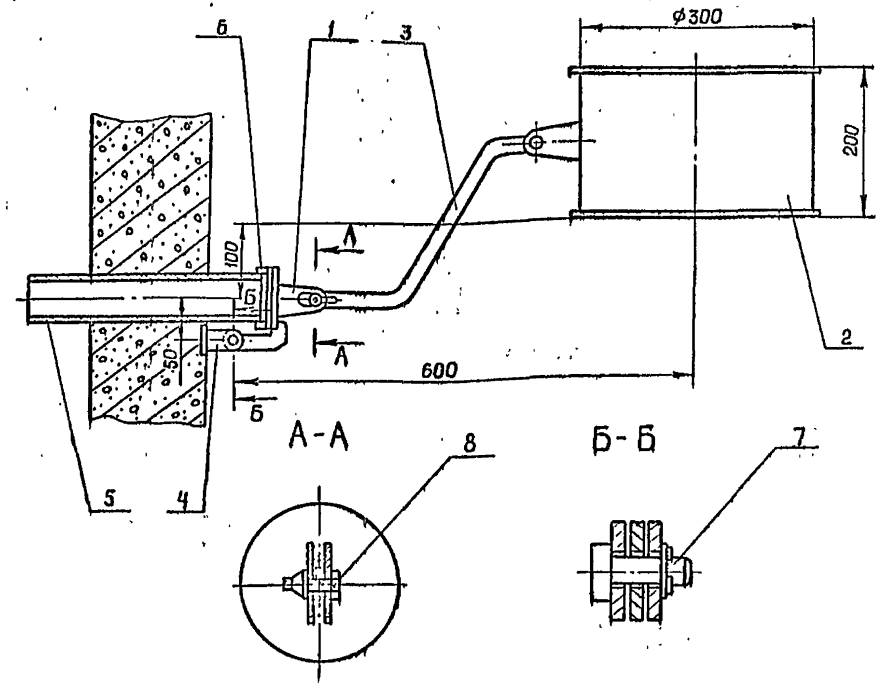


Поз.	Наименование	Материал	Кол. на колонну нагретой / охлажденной воды	
1	Стойка $\ell=1980$	Труба $\Phi 219 \times 4.0$ ГОСТ 10704-91 д. ГОСТ 10705-80	1	1
2	Заглушка	Лист 10 ГОСТ 19903-74 ст 3 ГОСТ 14637-89	2	2
3	Штуцер	Ст. 3 ГОСТ 380-88	2	2
4	Кронштейн	Лист 5.0 ГОСТ 19903-74 ст 3 ГОСТ 14637-89	1	1
5	Полухомут	Лист 5.0 ГОСТ 19903-74 ст 3 ГОСТ 14637-89	1	1
6	Труба	Труба $\Phi 57 \times 2.8$ 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

Прибязан	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 урвней, 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 $\Phi 57 \times 2.8$ ГОСТ 10704-91 д. ГОСТ 10705-80	1	
6	Фланец $\Phi 80 \times \Phi 59$	Лист 10 ГОСТ 19903-74 ст. 3 ГОСТ 14637-89	1	
7	Ось	Ст 3 ГОСТ 380-88	2	
8	Болт М8x35	ГОСТ 7798-70	1	

901-2-19793-ТХН-2

Прибязан	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 ссылаемых и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылаемые 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 эскизами щитов освещения и токоподводы	
И 10-92	Заземление и зануление электроустановок	

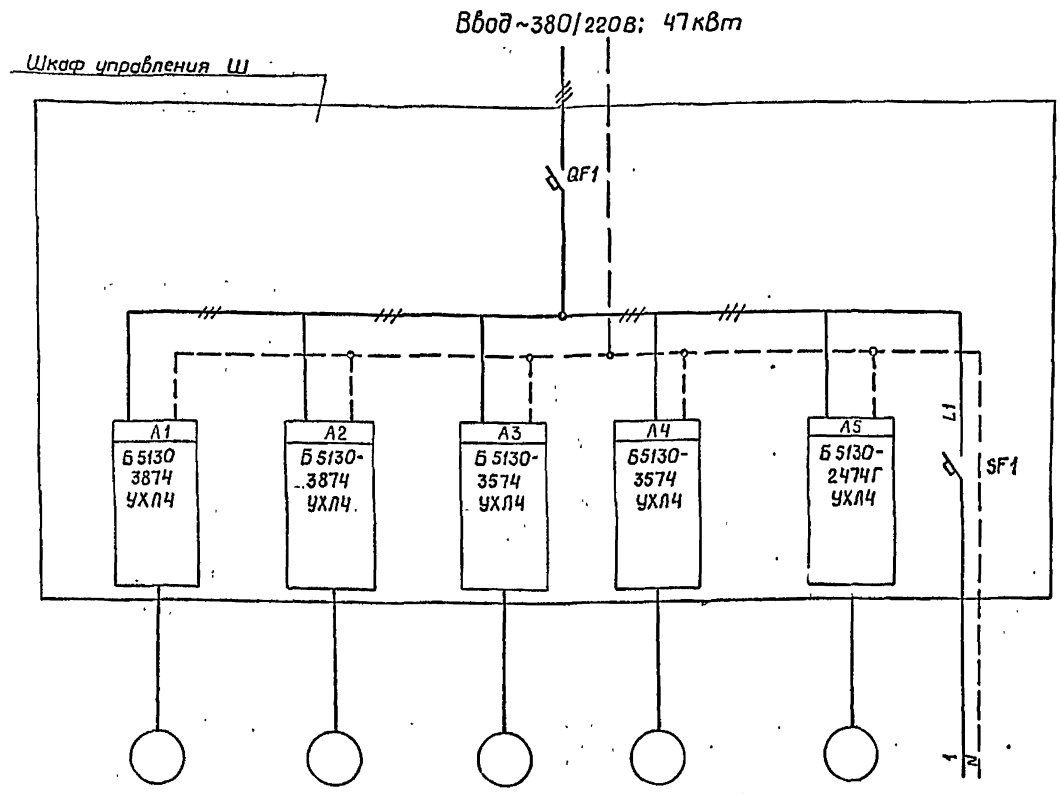
<u>Прилагаемые документы</u>		
901-2-199.93-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 2
901-2-199.93-ЭМ.Н-1	Щкаф управления Ш, Таблица технических данных аппаратов	
901-2-199.93-ЭМ.Н-2	Щкаф управления Ш, Чертеж общего вида	
901-2-199.93-ЭМ.Н-3	Щкаф управления Ш, Схема электрическая соединений	
901-2-199.93-ЭМ.Н-4	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

Учебное пособие "Электротехника"

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

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

Прибязан			
Инв. №			
		901-2 197.93-ЭМ	
Нач. отд. Семин		Масштаб	
Гл. спец. Гусев		Масштаб	
И. Копыт. Сусенов		Масштаб	
М.В. Зв. Карамонов		Масштаб	
Нач. отд. Семин		Масштаб	
Гл. спец. Гусев		Масштаб	
И. Копыт. Сусенов		Масштаб	
М.В. Зв. Карамонов		Масштаб	
Масштабная станция обратного бесперебойного питания		Страниц	Лист
общие данные		Р	1 11
		АО "ГИСТРОИМАШ"	



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	

Электромоторы	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			

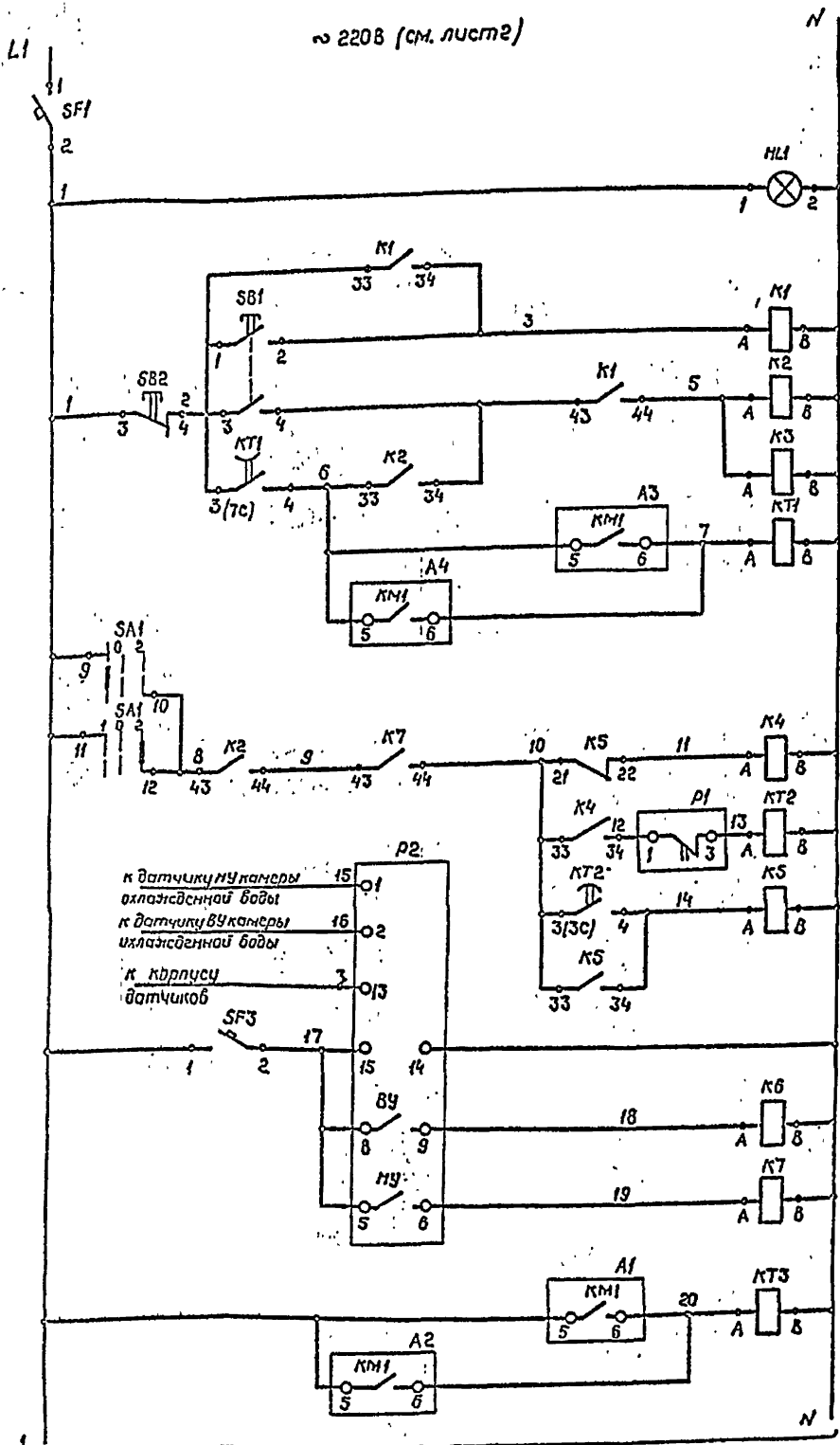
Шкаф управления Приводы и датчики Ввод: Ш-3 Л-2

901-2-187.93-3М

Исполнитель	Привязан	Нач. отд. ин. спец. зав. гр.	Семин Сисис Сиганова Жева	2002	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
			Парамонов		Шкаф управления Ш Схема электрическая принципиальная распределительной сети	Р	2	

АО «ГИСТРОИМАШ»
Формат А 2

Альбом 1



к датчику МУ камеры
охлажденной воды 15 O1
к датчику ВУ камеры
охлажденной воды 16 O2
к корпусу
датчиков 3 O13

Защита
цепей
управления

Контроль
напряжения

Цели
включения
станции
насосной

Цели
управления
насосами
охлажденной
воды

Реле
включения
насосов
насосной
станции
охлажденной
воды

Диаграммы замыкания контактов термометров

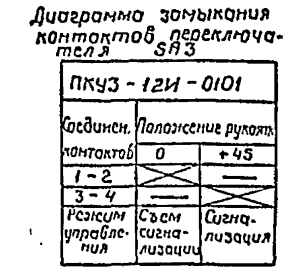
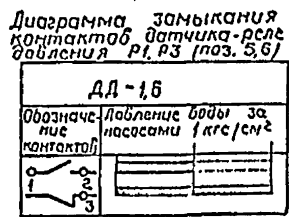
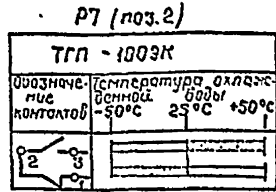
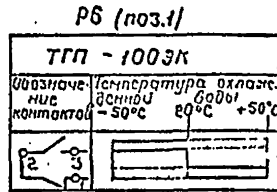
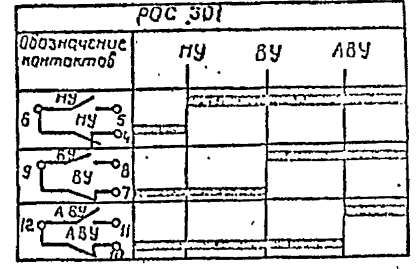
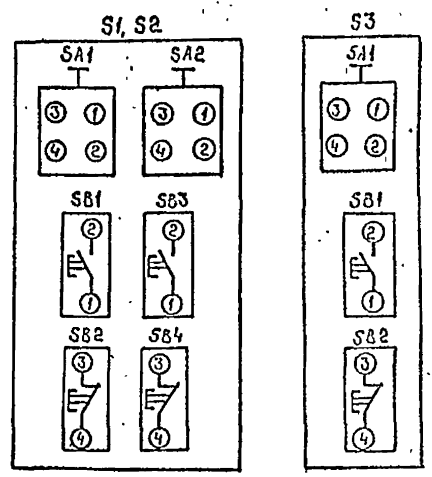


Диаграмма замыкания контактов датчиков - реле уровня Р4, Р2, Р5 (поз. 7,8,9)



Схемы вывода контактов поста управления



Диаграммы замыкания контактов SA1, SA2

ПКУЗ - 12С - 3031

Соединение контактов	Способ фиксации рукоятки
1-2	-45
3-4	0
5-6	+45
7-8	
9-10	
11-12	

Режим управления: Насос1, Откл, Насос2

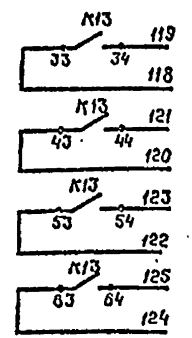
Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1, SA2 поста S1, S2, S3

ПЕОЗ1

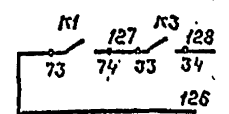
Соединение контактов	Положение рукоятки
1-2	-90°
3-4	0°
5-6	+90°

Режим управления: АБт, Откл, Мест.

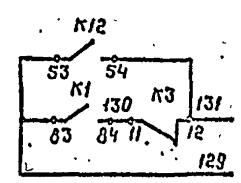
В схему управления вентиляторами градирни



В схему диспетчерской сигнализации (включение насосной станции)



В схему диспетчерской сигнализации (обария в насосной станции)



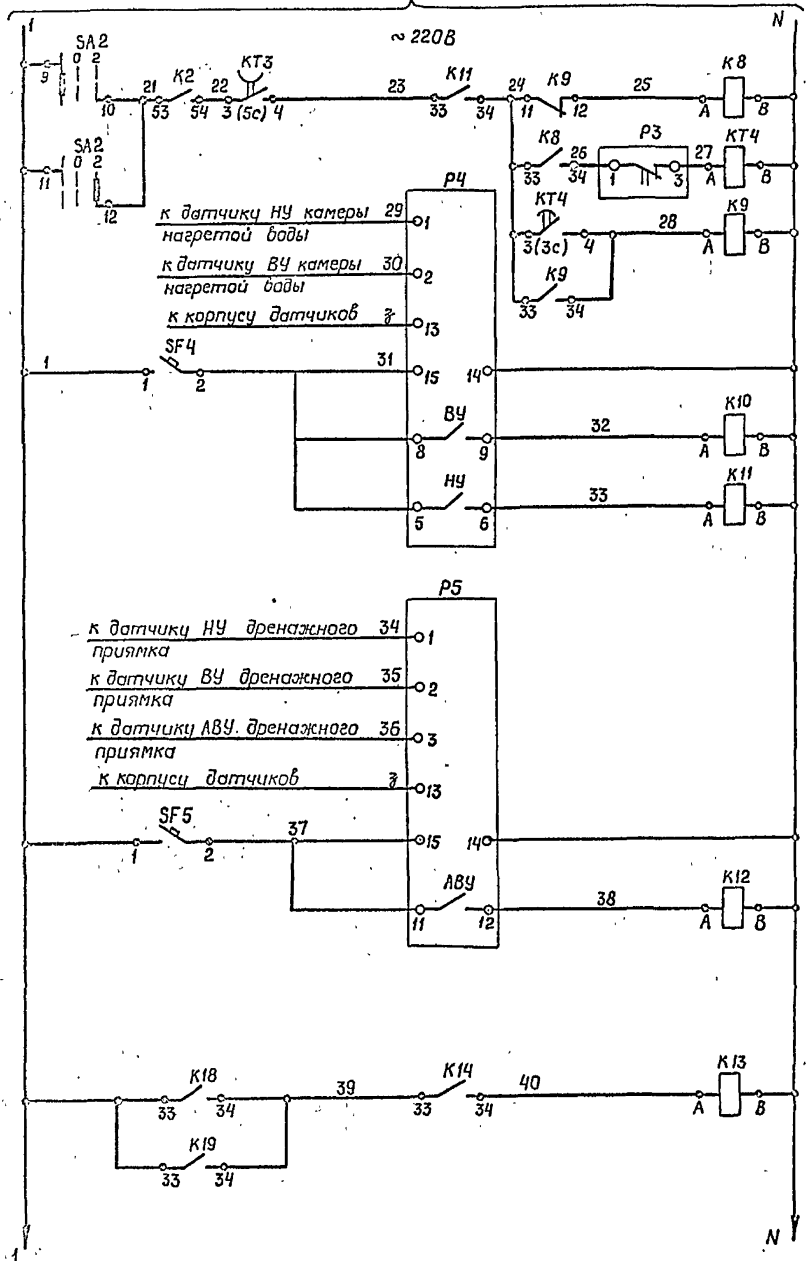
901-2-197.93-3М

Прибавок	начало	Семин	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м ³ /ч	Страницы	Лист	Листов
	Гл. спец.	Гусев		Р	3	
	Инж.пр.	Сизанова	Схема электрическая принципиальная управления (начало)	АО "ГИСТ РОЙМАШ" формат А2		
	Зав.зр.	Парамона				

СНБ-Автом.-Информ. и Дизайн

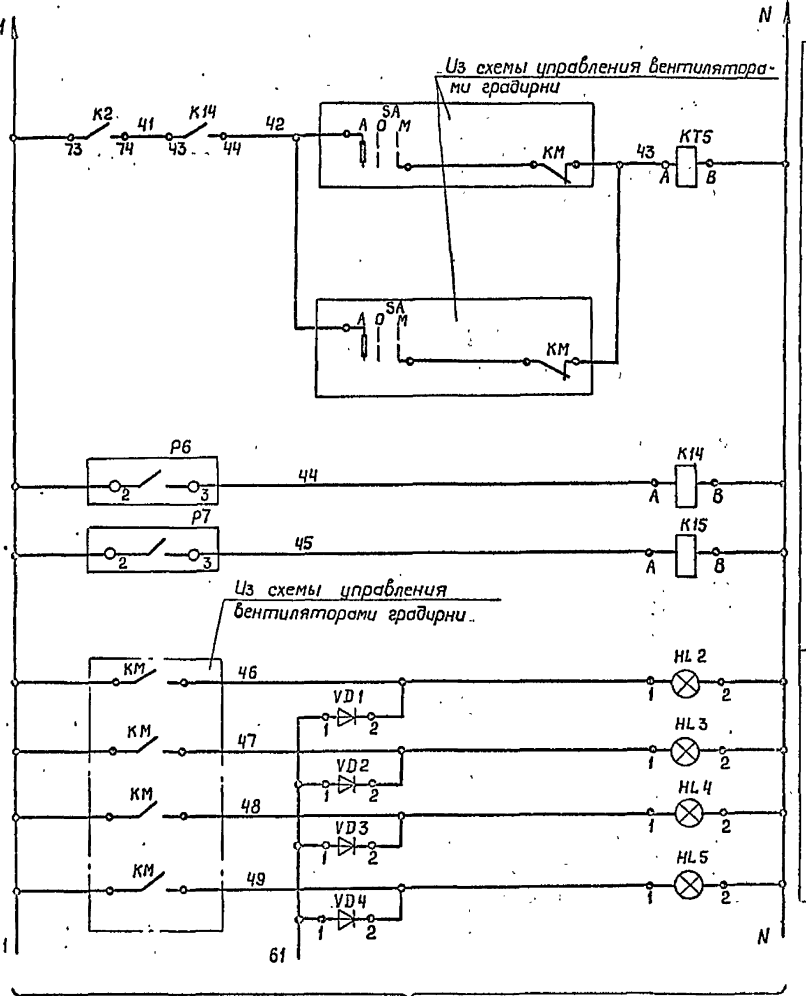
Альбом 1

лист 3



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 выключения насоса
Датчики - реле дренажном	Питание	Контроль включения датчиков
Реле промежуточного включения АВУ	Питание	Контроль включения АВУ
Реле включения вентиляторов градирни		

лист 5



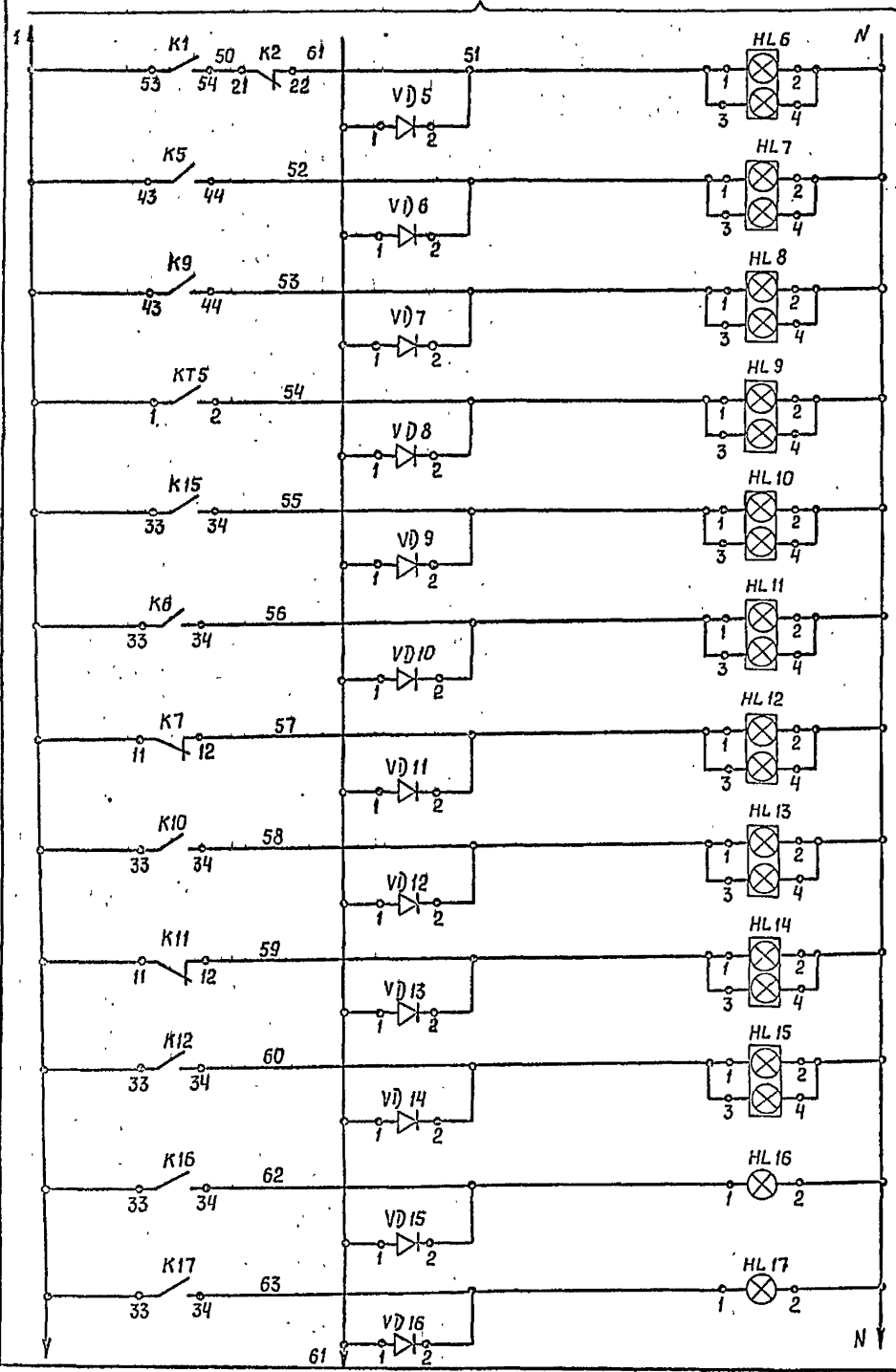
Цели контроля	Аварийного отключения вентиляторов градирни
Цели контроля температуры охлаждающей воды	Промежуточное включение реле в цепи включения вентиляторов градирни
Цели сигнализации	Вентиляторы градирни включены

Инв. № лав. РЭЭП. и сетка 13-74. инв. № 2

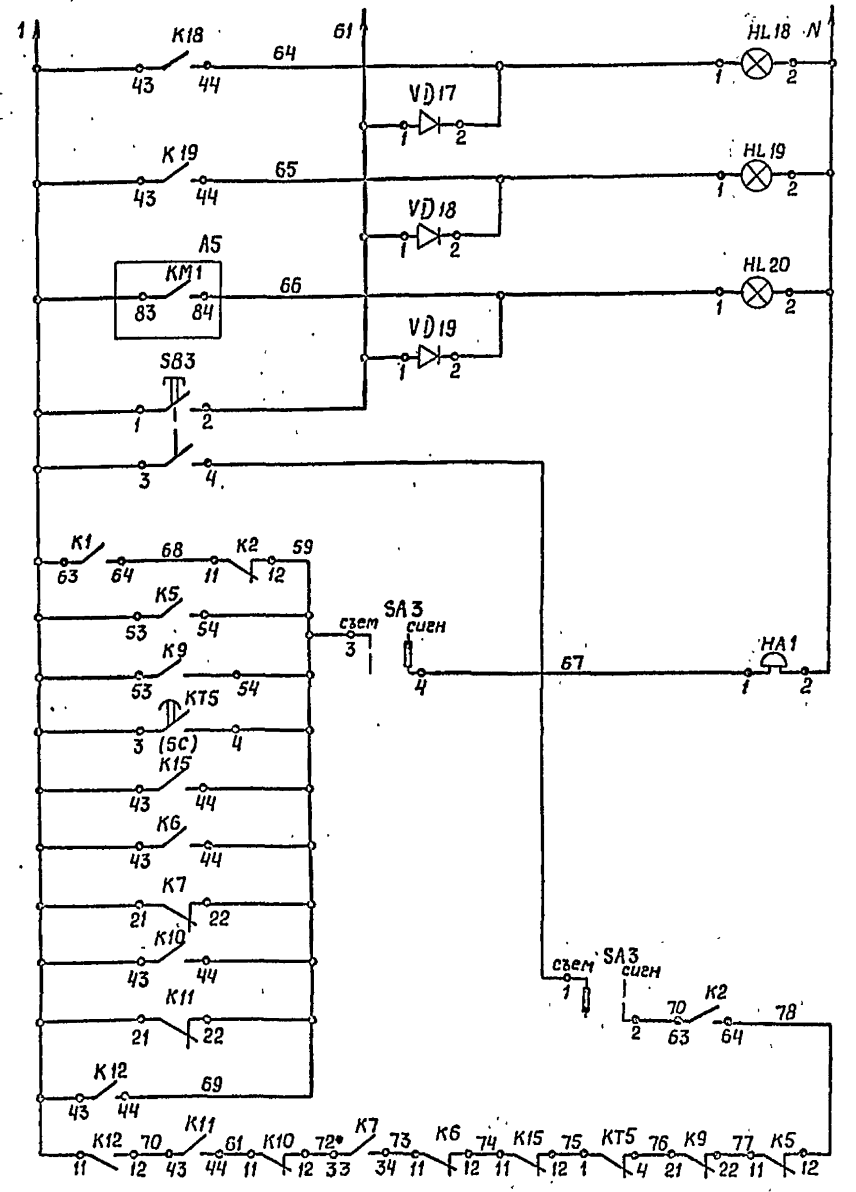
				901-2-197.93-3М			
Приязан	Нач. отд.	Семин	Гусев	Насосная станция двоярного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стация	Лист	Листов
	Н. конт.	Сигонина	Пароман	Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	Р	4	
Инв. №					Г. П. РОЙМАШ		

Формат А 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	

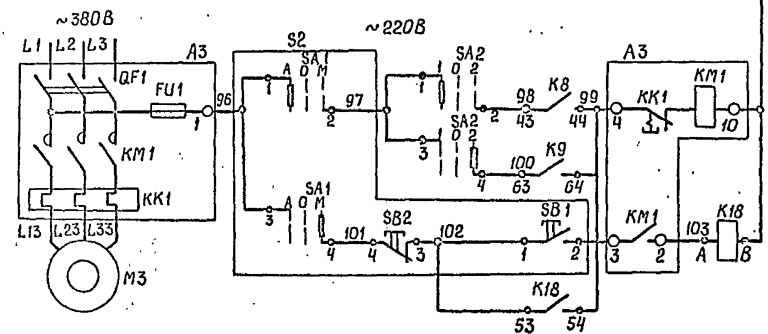
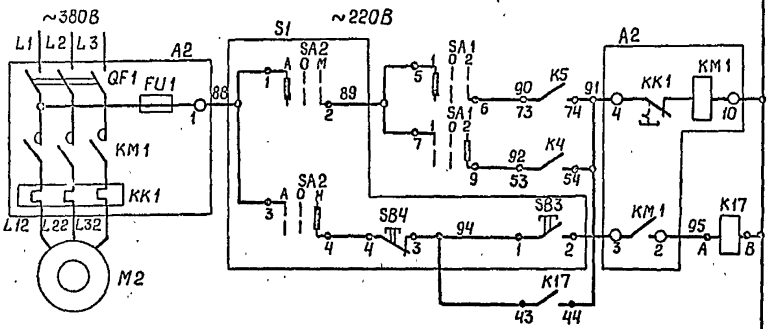
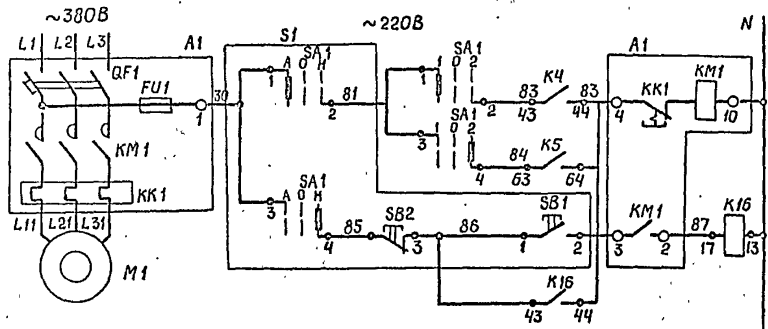


Цели световой сигнализации	Включены насосы нагретой воды	Насос 1
Цели световой сигнализации	Включен дренажный насос	Насос 2
Цели звуковой аварийной сигнализации	Опробование сигнализации	

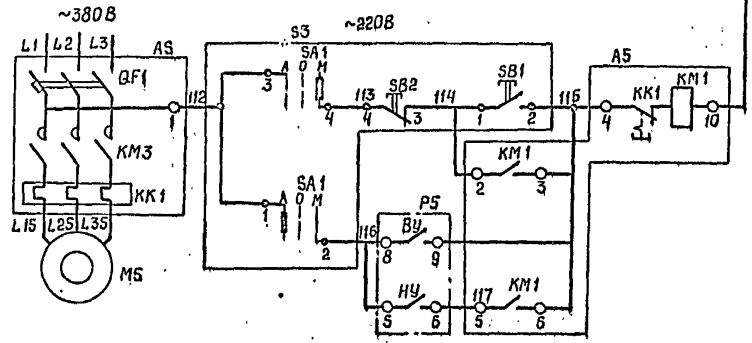
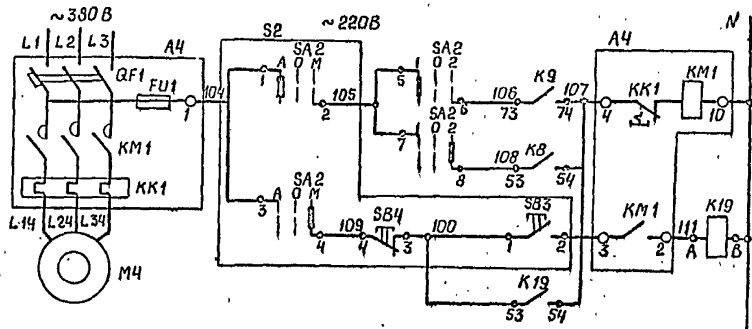
Униф. № работ, исполнителей и датств. Электр. Лист 4

901-2-197.93-ЭМ			
Приязан	Исполн.	Провер.	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100м³/ч
	Нач. отд.	Семин	И. спец.
	Н. контр.	Сиганов	Зав. гр.
		Парамона	
Униф. №			Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)
			Лист 5
			Формат А2

Альбом 1



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



Цепи управления	Насосом 2 нагретой воды	Автоматическое управление
	Насосом 2 нагретой воды	Местное управление
	Насосом 2 нагретой воды	Автоматическое управление
		Местное управление
Цепи управления насосом дренажным	Автоматическое управление	
	Местное управление	

901-2-197.93-ЭМ

Привязан	Нач. отд.	Семин	Насосная станция оборотное водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стади:	Лист	Листов
	П. спец.	Гусев		Р	6	
	Н. конт.	Сизанова	Схема электрической принципиальной управления (продолжение)	А П		
Инв. №	Заб. гр.	Керманова		СПИСТРОЙМАШ		

Формат А2

Льбоват

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

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	
	Ур 4А, U~220В ТУ16-641.004-83		
SF3	Выключатель ВА14-26-14-20 УХЛ4	3	
SF5	U~220В, Ур 1,6А ТУ16-641.004-83		
УД1-УД19	Диод КД 203А	19	
	<u>Аппаратура по месту</u>		
НА1	Звонок МЗ-2У5 U~220В	1	
	ТУ25.05-1043-76		
М1...М2	Электродвигатель	2	
	АИР 160М2Ж 3 ф кВт, 55А		По проекту
М3, М4	Электродвигатель	2	"ТХ"
	АИР 160S2 жс 15 кВт, 28,5А		
М5	Электродвигатель	1	
	1,1 кВт, 2,4А		
Р1, Р3	Датчик - реле давления	2	поз 5, 6
	ДА-1,6, предел - установка 2...16 кгс/см ²		
	ТУ25-02.160217-83		
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	2	поз. 1, 2
	ТГП-1003К-М4, пределы измерения 50~150°С		
	ТУ25-7310.0070-87		
SI, 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		

901-2-197.93-ЭМ

Прибыло	Почта	Семин	2022	Паспортная станция обратного обслуживания производительностью 10м ³ /ч	Стр. 19	Лист 7
	Ин. спец.	Гусев	2022	Схема электрическая принципиальная управления "ГПИСТРОИМАШ"	Р	7
	Инвентр	Суслов	2022			
	Зав. зр	Паромонд	2022			
Учб. №						

"ГПИСТРОИМАШ" формат А2

Насосы охлажденной воды

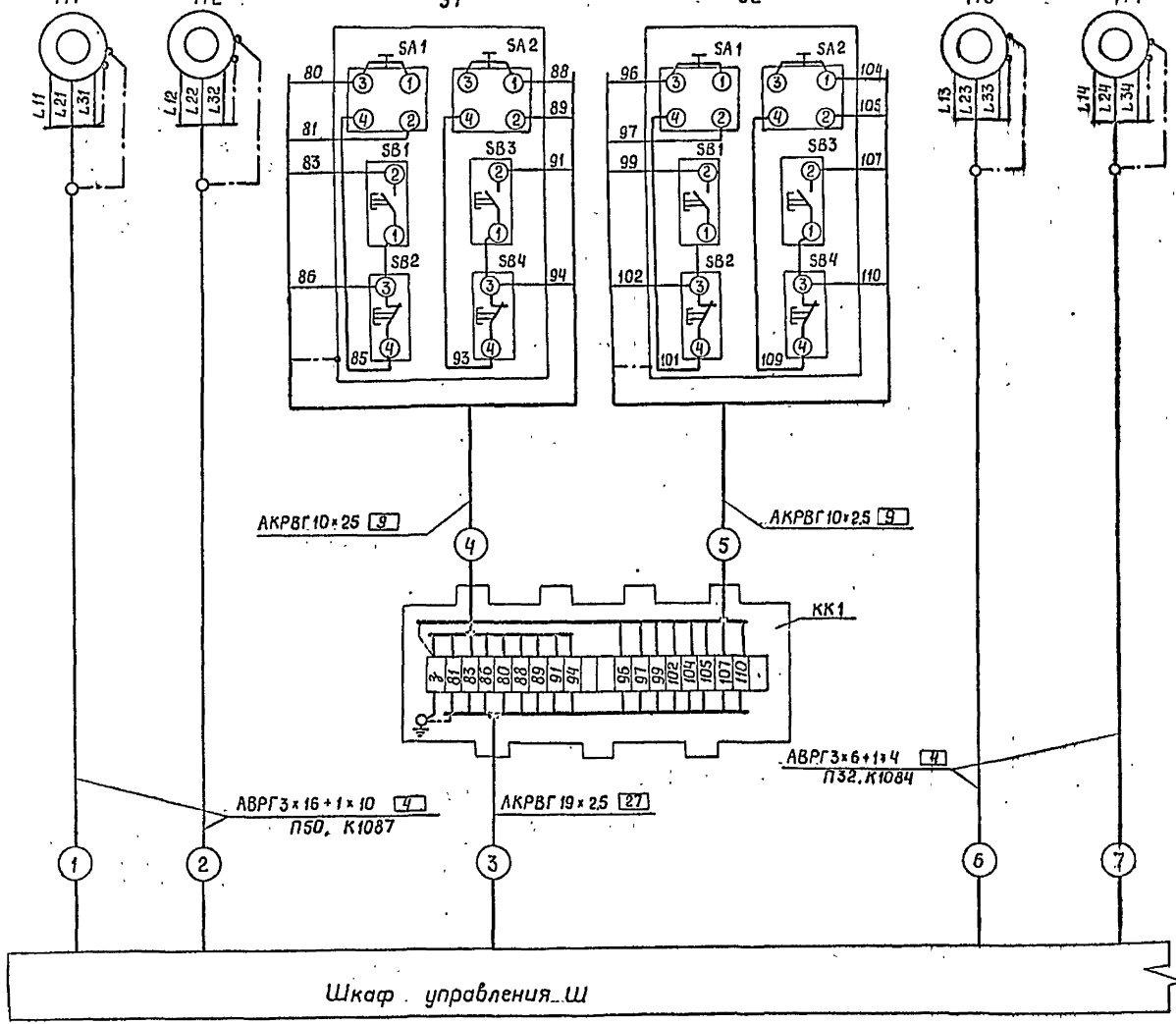
Насосы нагретой воды

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 проводок указаны в кабельном журнале лист 10.

Альбом 1

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

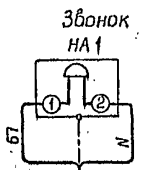
				В01-2-197.93-3М		
Приказан		Нач. отд. Пл. сп. отп.	Севин Гисиев	Склад	Лист	Листов
		Н. контр.	Сиганова	Р	8	
Шиб. №		Зав. пр.	Паромонов	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м³/ч		
				Схема электрическая подключения (начало)		
				А П ГИСТРОЙМАШ		

Формат А2

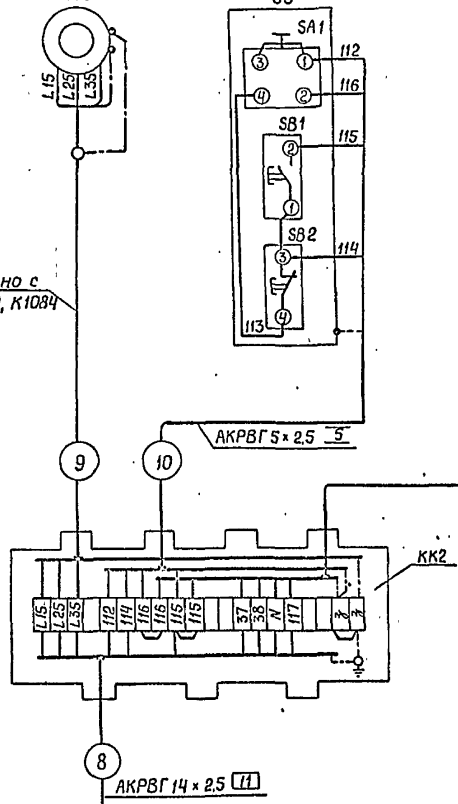
Альбом 1

Дренажный насос
 Электродвигатель насоса 1.1 кВт.
 М5

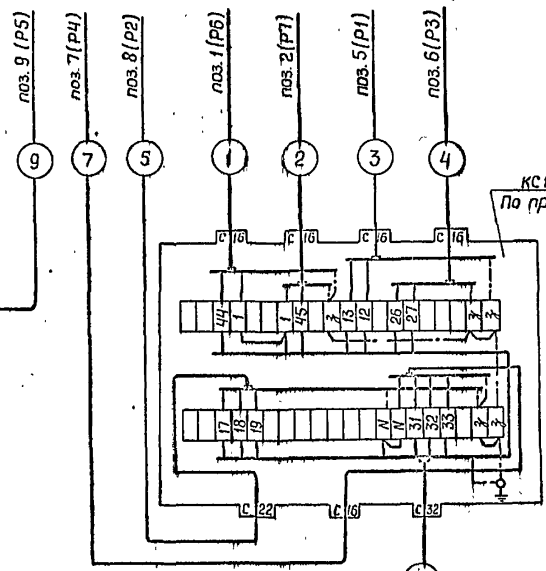
Пост управления
 S3



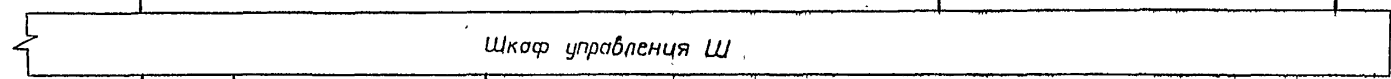
Комплектно с насосом ПЗ2, К1034



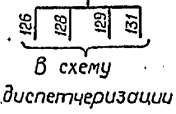
По проекту „АТХ“, листы 3.4.



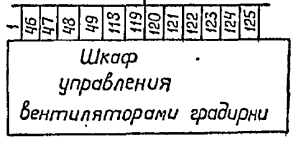
КС1
 По проекту „АТХ“ лист 3.



Ввод ~380/220 в 46.7 кВт



В схему диспетчеризации



По проекту градирни
 Шкаф управления вентиляторами градирни

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

901-2-197.93-3М

Шкаф управления насосом и датчик уровня

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

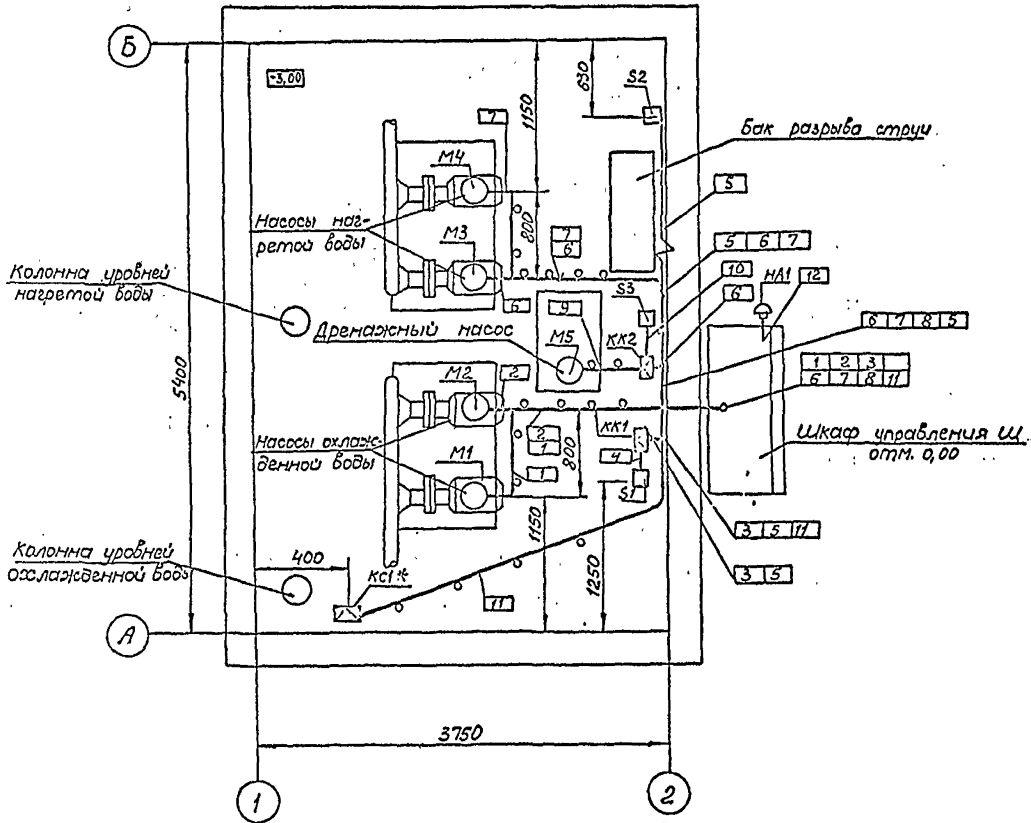
К1084 У3 - 3 шт.

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		А П	
Инв. №	Зав. гр.	Варанова	Кабельный журнал		ГПИСТРОЙМАШ

План на отм.-3.000



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	5.407-140	Установка кнопок ПКЕ ПКУ15; переключателей ПП. сигнальных приборов и элементов 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 низковольтных комплектных устройств в шкафах высотой 2200 мм.		
	5.407-64 А447-1	Установка одиночных навесных протяжных ящиков, коробов с зажимами, щитков освещения и т.д.		
	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 проводок соответствуют схеме подключения листы 8,9.
3. В прямоугольничках на выносках указаны номера трасс проводок.
4. Размещение проводок, 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	Начальник	Семин	С.В.М.	Насосная станция	Статус	Лист
	Иванов	Иванов	Иванов	сборочного бассейна	Р.	11
	Иванов	Иванов	Иванов	производительностью 100 м³/ч		
Инв. №				План прокладки	АД	
				трасс М 1:25	ГИСТРОИМАШ	

Альбом 1

Исполнитель: Иванова И.В.

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

Инд. №	
--------	--

901-2-197.93-ЭМ.Н-1

Исход.	Семин	Резь
Ил. спец.	Рисне	372
И. контр.	Сизанова	1
Рук. эр.	Пелевичев	372

Шкаф 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	1	QF1
				УХЛ3; Jr-100А, отс.10Jр		
	5			Выключатель	2	SF1
				ВА14-26-14-20УХЛ4		SF2
				Jр 4А		
	6			Выключатель	3	SF3, SF4
				ВА14-26-14-20УХЛ4		SF5
				Jр 1,6А		
	7			Реле ПЭ-37-22У3	9	К3, К6, К7
				U ~ 220В		К10, К11 К14, К18
	8			Реле ПЭ-37-42У3	7	К4, К5 К12, К13
				U ~ 220В		К18, К19 Рез
	9			Реле ПЭ-37-62У3	4	К1, К2
				U ~ 220В		К5, К9
	10			Реле РКВН-33-212	2	КТ1
				УХЛ4, U ~ 220В		КТ3
	11			Реле РКВН-33-112	2	КТ2, КТ4
				УХЛ4, U ~ 220В		
	12			Реле РКВН-33-122	1	КТ5
				УХЛ4, U ~ 220В		

Листом 1

Прибязан

Инд. №	
--------	--

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	12	Х4...Х9
				Б324-4П25-6/8У3-10		Х24...Х29
				ИИ1	1	
	15			Переключатель	1	SA3
				ПКУЗ-12У-0101		
				УЗМБ		
	16			Выключатель кнопочный	1	S83
				КЕОНУЗ, исп. 1, толк. чер		
	17			Табло световое	4	НЛ11...
				ТСБУЗ, U ~ 220В		НЛ14
				Арматура ~ 220В		
	18			АС12013У2	4	НЛ2, НЛ5
	19			АС12015У2	1	НЛ1
				ИИ2	1	
	20			Переключатель	2	SA1, SA2
				ПКУЗ-12с-303УЗМБ		

Прибязан

Инд. №	
--------	--

901-2-197.93-ЭМ.Н-1

Лист 3

Формат А4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		21		Выключатель кнопочный КЕОНУЗ	1	S81
				исп. 1, толк. черныи		
		22		Выключатель кнопочный КЕОНУЗ	1	S82
				исп. 5, толк. красн.		
		23		Табло световое	6	НЛ6, НЛ10
				ТСБ УЗ, U ~ 220В		НЛ15
		24		Арматура ~ 220В	5	НЛ16...
				АС12013У2		НЛ20

Прибязан

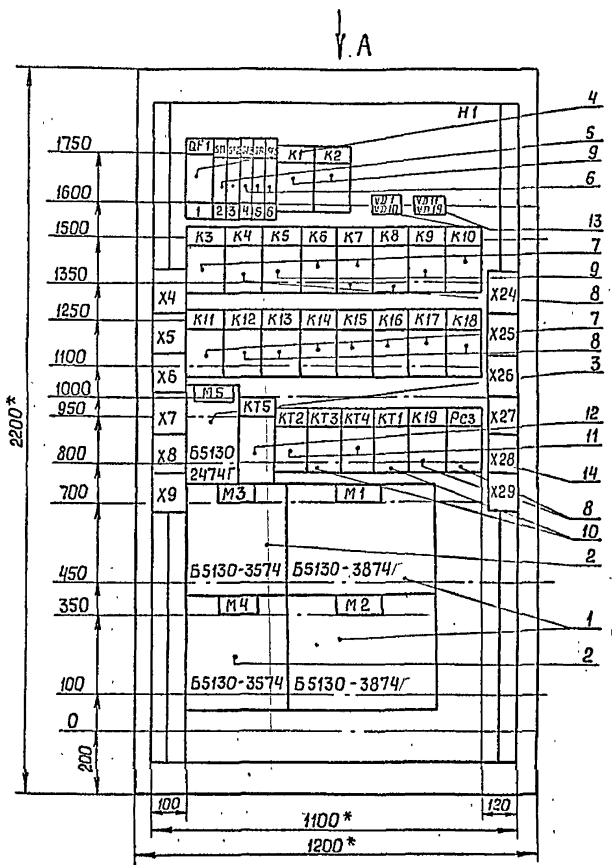
Инд. №	
--------	--

901-2-197.93-ЭМ.Н-1

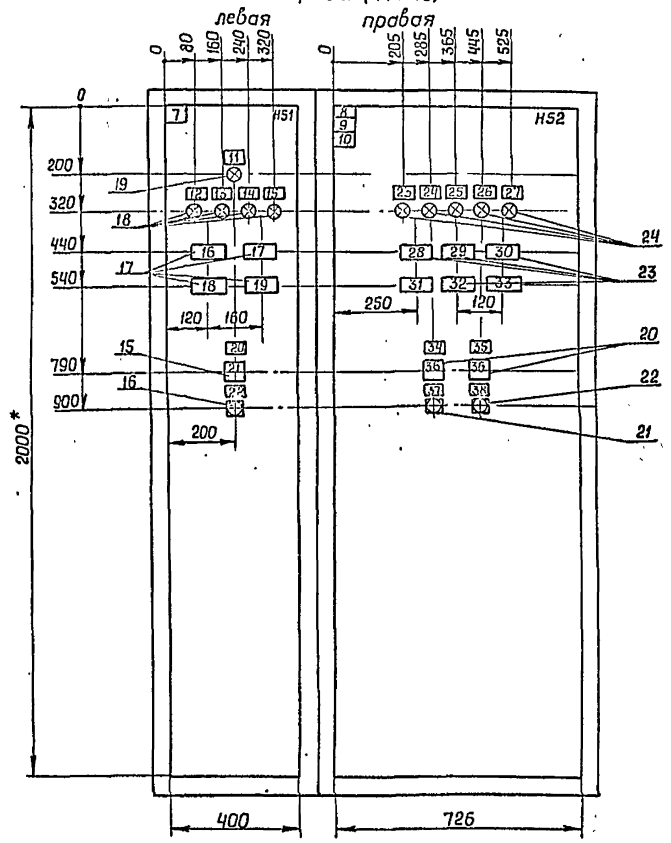
Лист 4

Формат А4

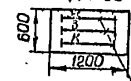
Вид спереди (М1:10)
Двери не показаны



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

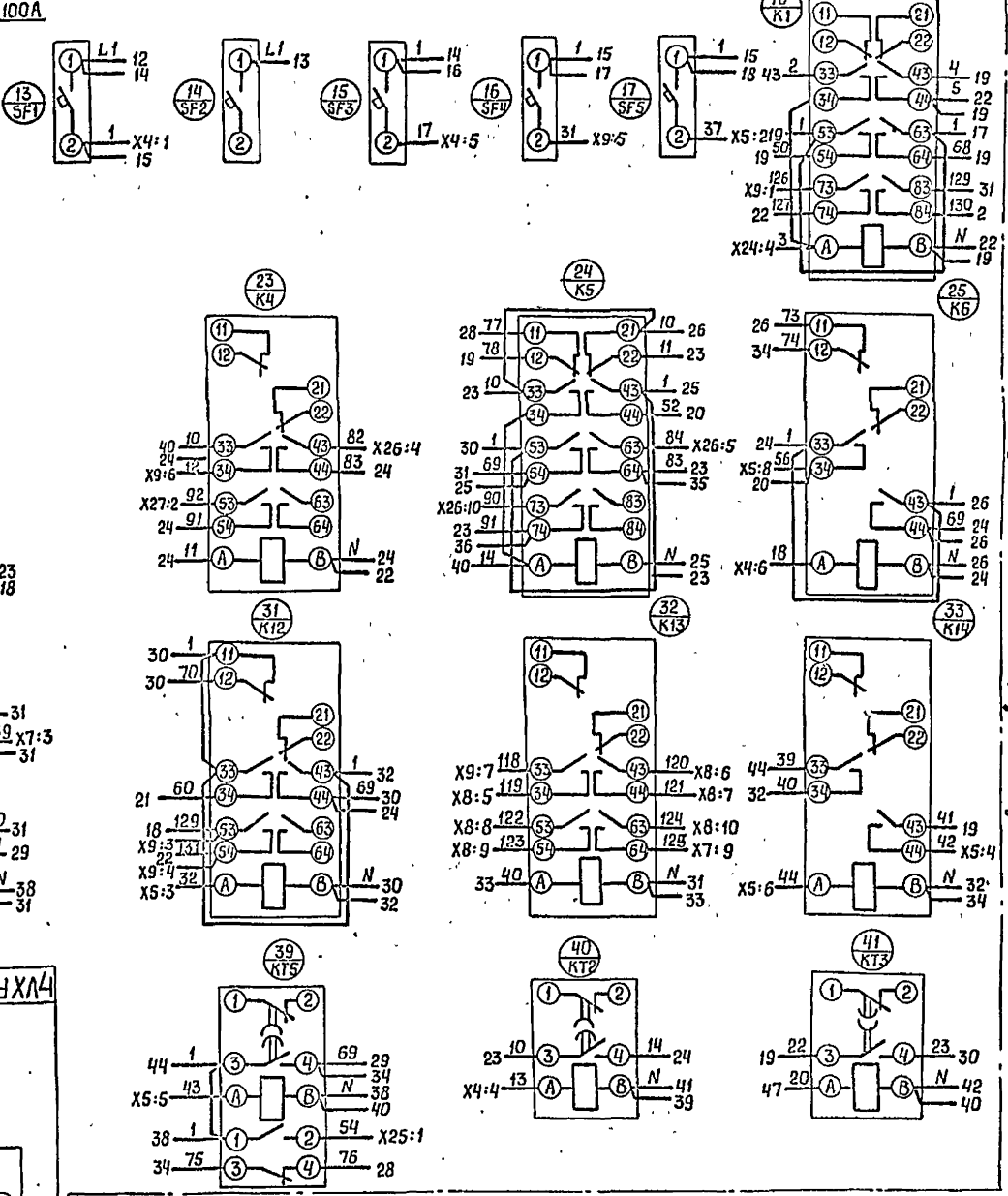
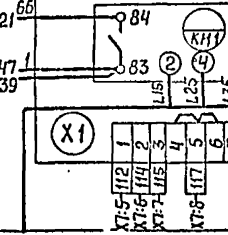
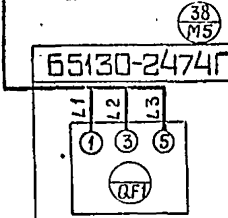
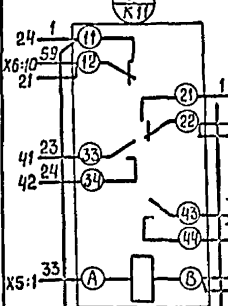
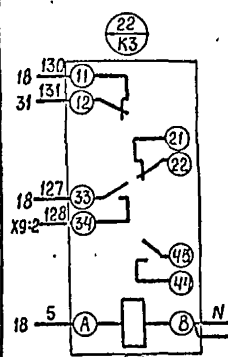
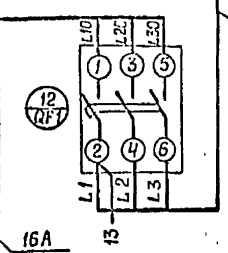
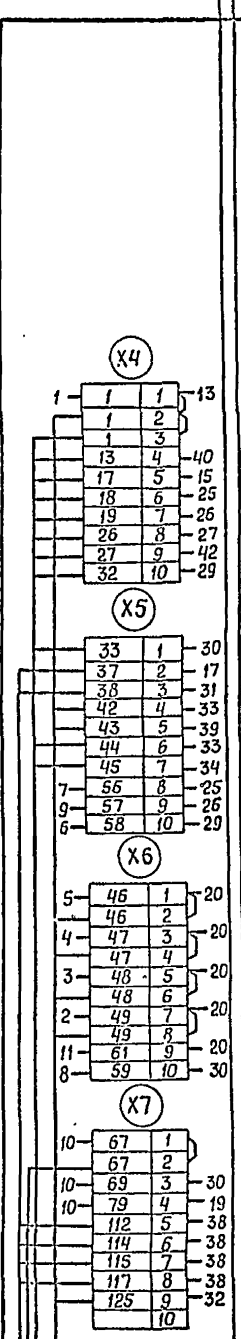
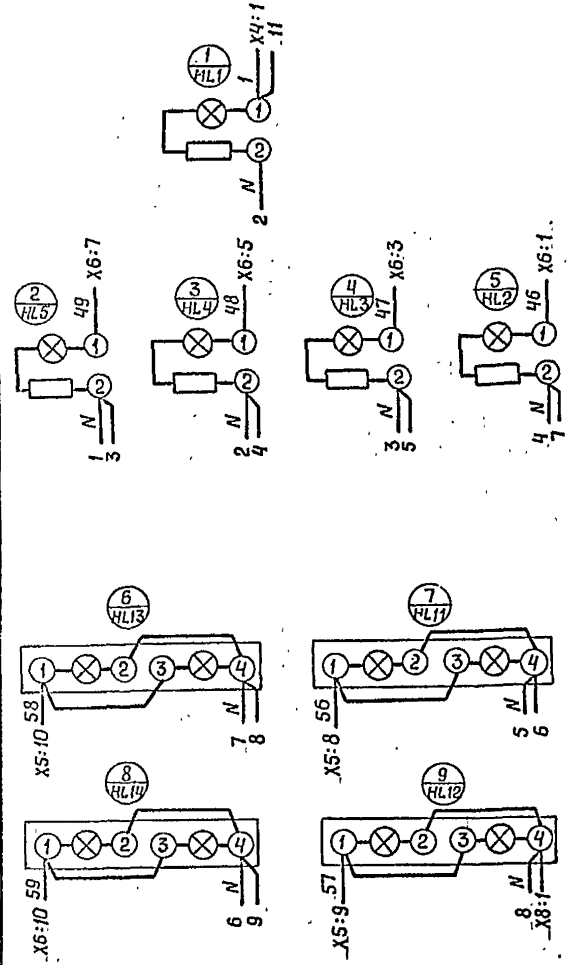
Укажите наименование, состав и дату составления

				901-2-197.93-ЭМ.Н2			
Приязан	Имя отб.	Сетин	Лист	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	И.контр.	Сиванова	1	Шкаф управления Ш...			1
Имб. №	Зав. пр.	Парамона		Чертеж общего вида..			
					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

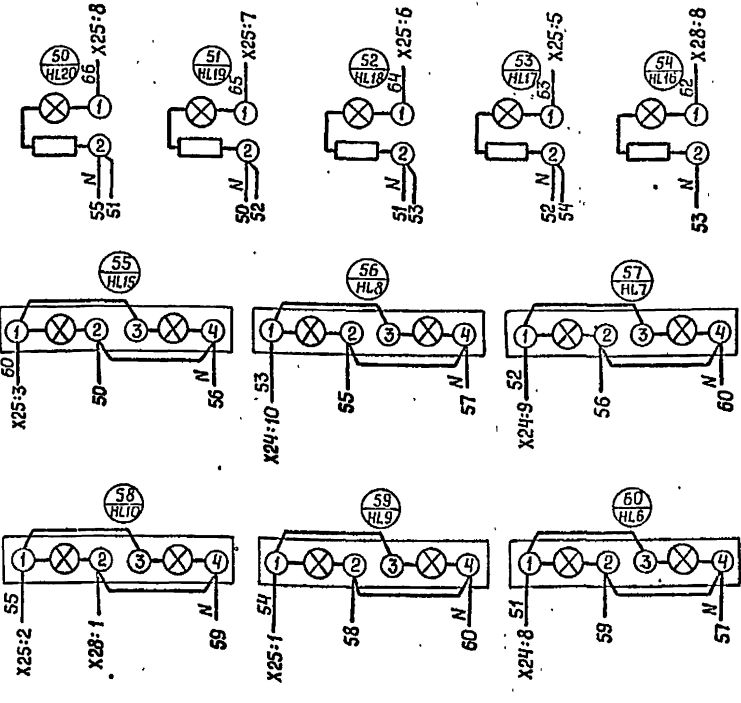
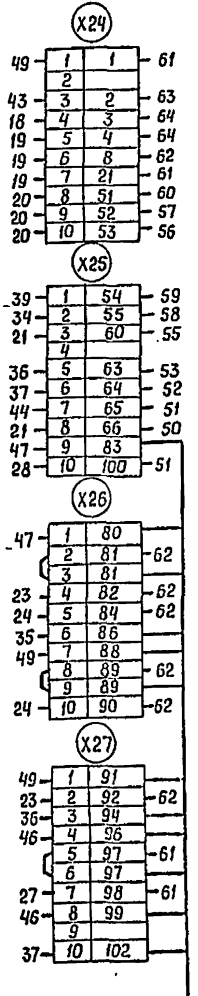
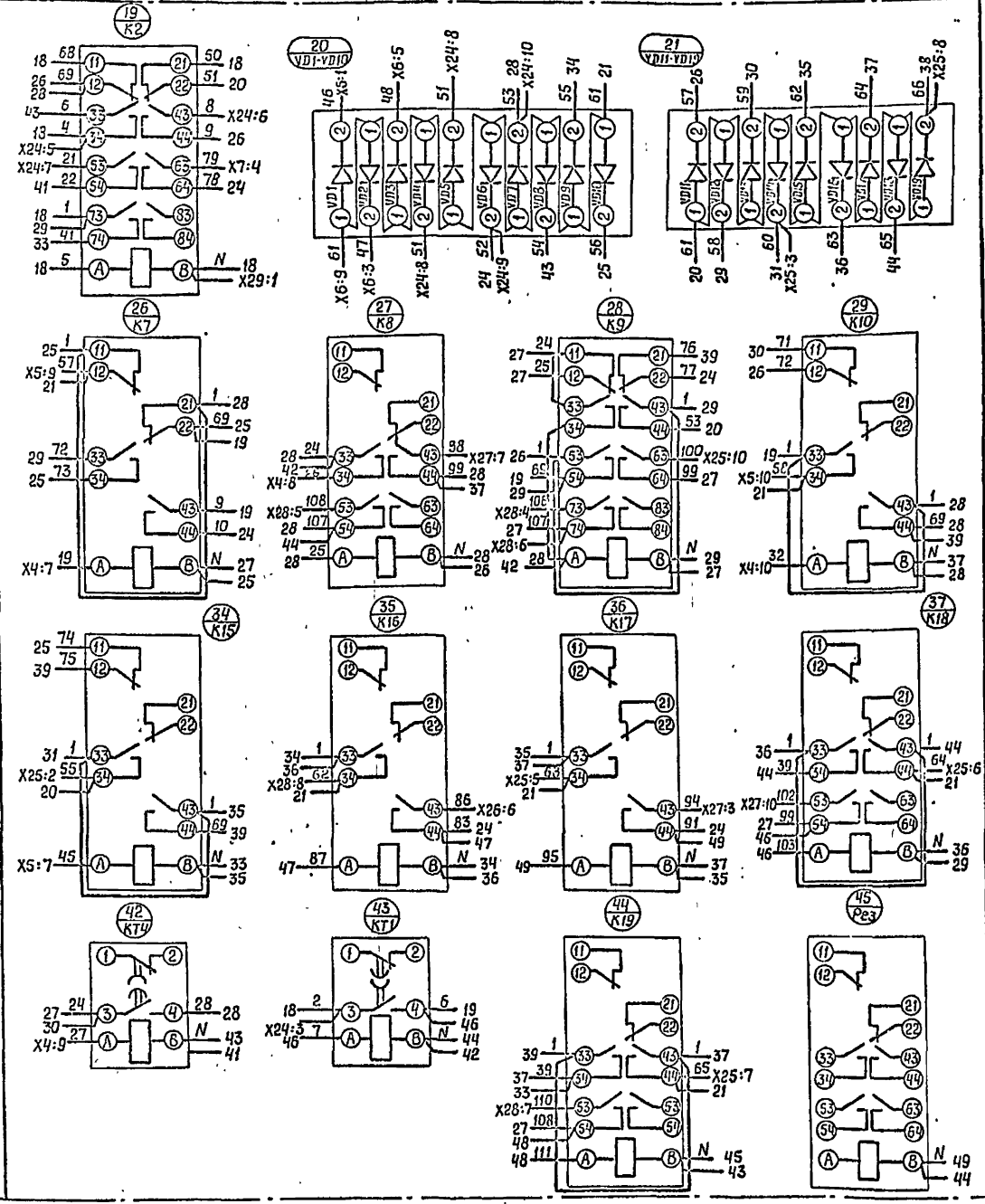
901-2-197.93-3M.H-3			
Привязан	Нач. отд. / Ил. спец. / Ил. конт. / Зав. пр.	Семин / Сидорова / Дарамона	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м³/ч
Шиф. №			Шкаф управления ШСхема электрическая соединений.
			Стр. 1 / Лист 4
			А. Д. ГИСТРОЙМАШ
			Формат А2

Альбом 1

Линия соединения с листом 1

Правая дверь шкафа (вид со стороны монтажа)

Шины силовые ~380В 100А



Линия №...: Пасп. и блга. Зав. шиф. г-

Линия соединения с листом 4

Прибытан	

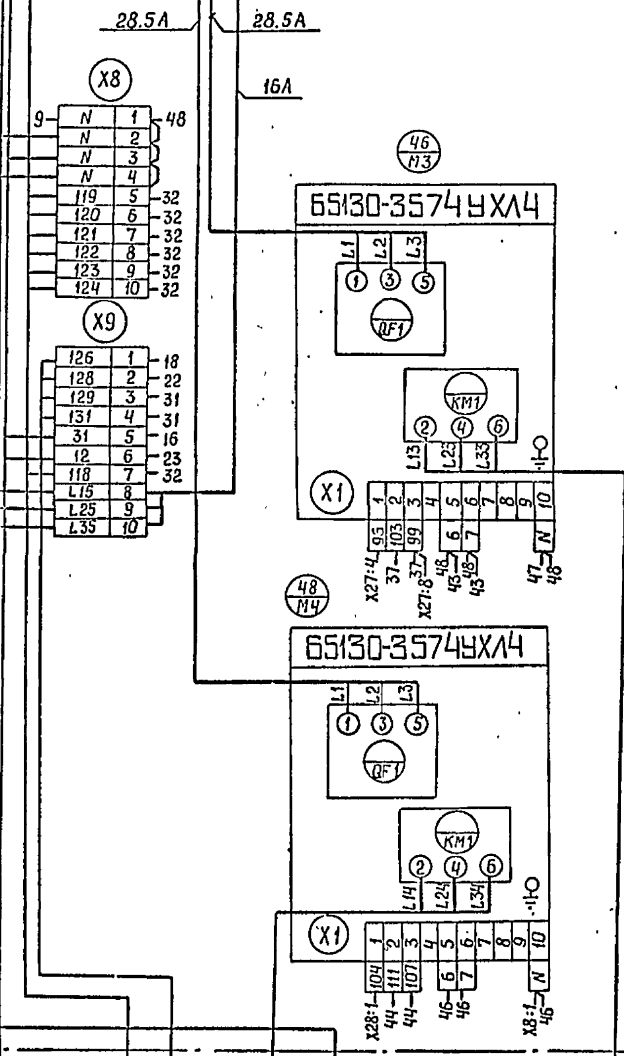
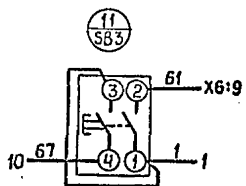
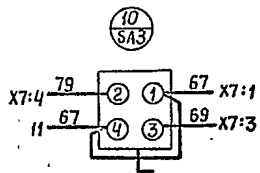
901-2-197.93-ЭМ.Н-3

Нач. отд.	Семин	<i>В. Павл.</i>	Насосная станция оборот- ного водоснабжения производительностью 100л/ч	Страницы	Лист	Листов
Исполн.	Гусев			2		
Н. конт.	Сидянова					
Заб. гр.	Парамонова					
Шкаф управления Ш Схема электрическая соединений.			А. Д.		ГПСТРОЙМАШ	

Формат А 2

Линия сообщения с листом 1

Альбом I



14 Ввод ~380/ ~220 В; 46,7 кВт
 КС1 АКРВГ 19 x 2,5

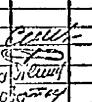
Шкаф управления вентиляторами градирни В скелю диспетчеризации

11 КК2 АКРВГ 14 x 2,5 МЧ

10 АВРГ 3 x 6 x 1 x 4

15 НА1 АКРВГ 5 x 2,5

9 М3 АВРГ 3 x 6 x 1 x 4

Привязан			
Инв. №			
901-2-197.93-ЭМ.Н-3			
Исполн.	Семен Гусев	 Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100м³/ч	Стадия
М. контр.	Степанов		Лист
Виб. гр.	Парамонов		Листов

901-2-197.93-ЭМ.Н-3

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100м³/ч

Шкаф управления Ш Электрическая схема соединений

Лист 3

А. П. ПИСТРОЙМАШ

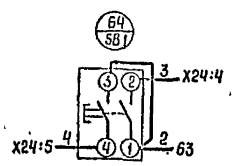
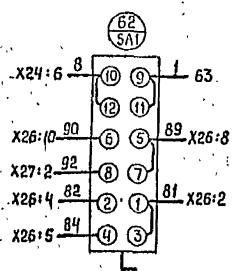
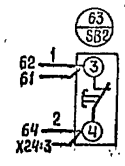
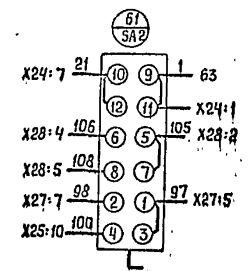
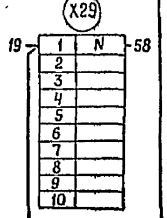
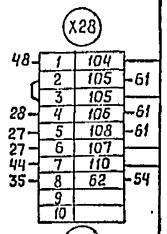
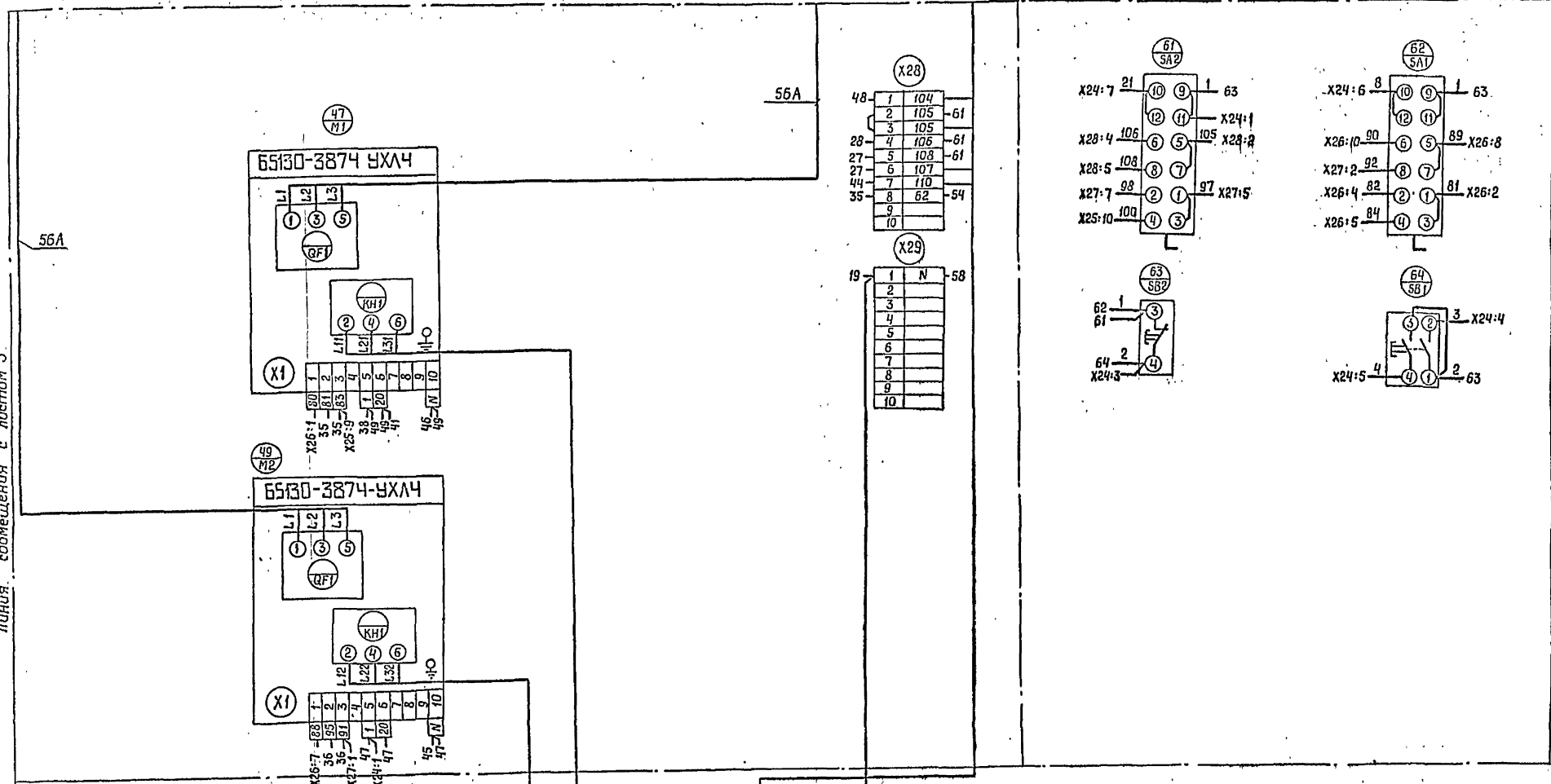
Формат А2

Линия сообщения с листом 4

Линия совмещения с листом 2

Альбом 1

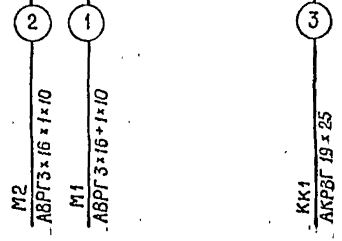
Линия совмещения с листом 3



Шина нулевая черная

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

— Перемычку поставить



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 100м³/ч
 Шкаф управления Ш
 Схема электрическая соединен.

Страница 4
 Лист 4
 А О
 ГПИСТРОЙМАШ

Формат А2

Шкала, присоединительная таблица, кабель

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

Инв. №

901-2-197.93 ЭМ.Н-4

Нач. отд. Л. елец. Сисис. Сиганова
Н. канц. Сиганова
Зав. гр. Парамонав

Шкаф управления Ш.
Перечень надписей.

Страниц Лист Листов
4 4

А О
ГПИСТРОЙМАШ

Инв. № табл. Подп. и дата Взам. инв.

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

Инв. №

901-2-197.93-ЭМ.Н-4

Лист 2

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

Формат А4

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			Опробование сигнализации	1		

Прибязан

Инв. №

901-2-197.93 ЭМ.Н-4

Лист 3

Инв. № табл. Подп. и дата Взам. инв.

Формат А4

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

Инв. №

901-2-197.93 ЭМ.Н-4

Лист 4

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

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

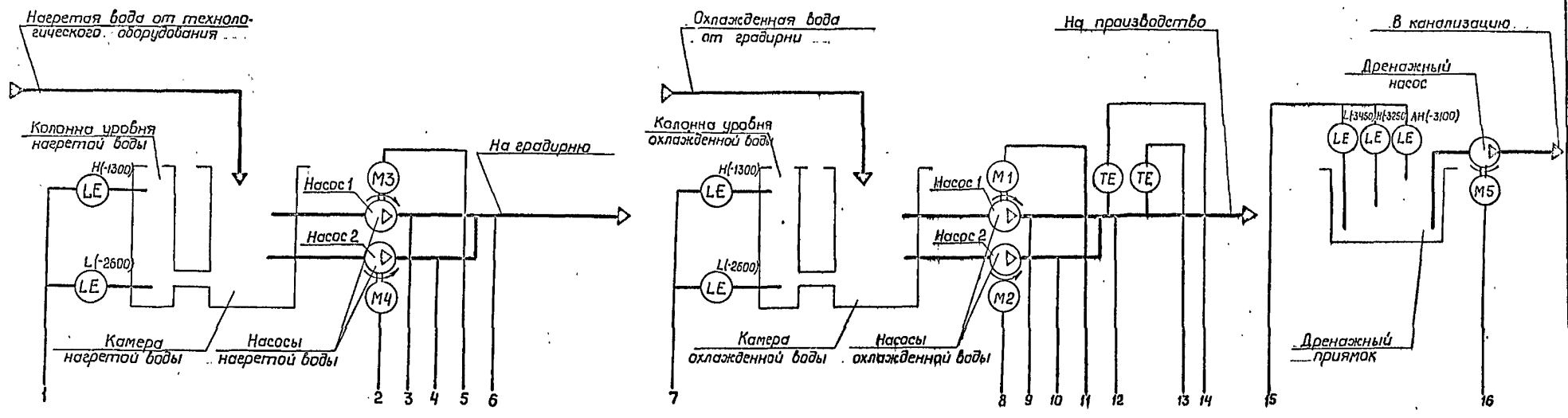
Удельный вес, масса, количество

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

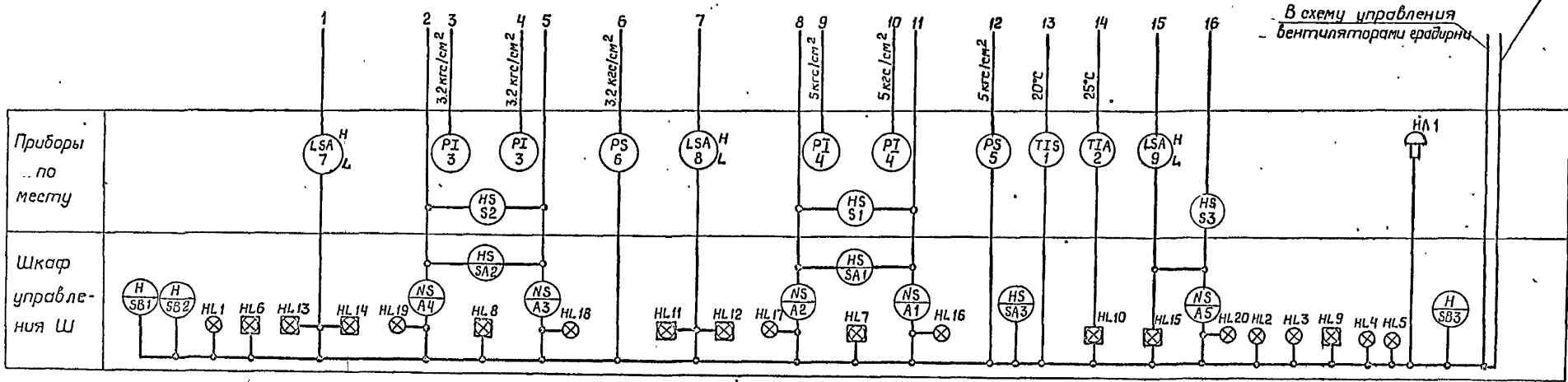
Привязан		Листов	
Инв. №		901-2-197.93-АТХ	
Нач. отд.	Семин	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м³/ч	Стация
И. спец.	Гусев		Лист
И. контр.	Сиванова	Р	1
Зав. пр.	Морганов	5	5
Общие данные		А О ГЛИСТРОЙМАШ	
		Формат А2	

Альбом 1



В схему диспетчерской сигнализации

В схему управления вентиляторами градирни

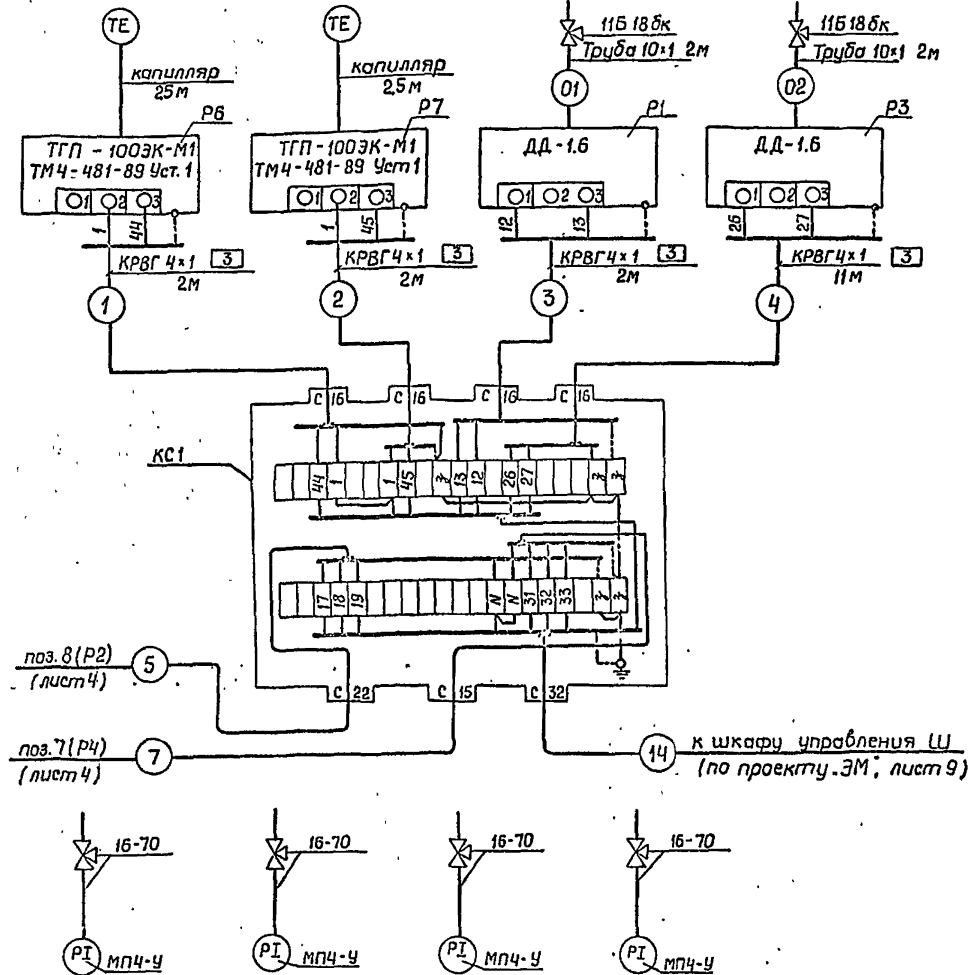


901-2-197.93-ATX			
Приказан	Нач. отд. Семин	Инж. спец. Гусев	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м³/ч
	Н. контр. Сиванова	Зав. ср. Паранюков	Управление и контроль
Циб. №			Схема автоматизации
			Страница 2
			Лист 2
			Итого листов 2
			А. П. ГИСТРОЙМАШ

Формат А2

Цифры в кружках обозначают шифры и номера элементов

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.

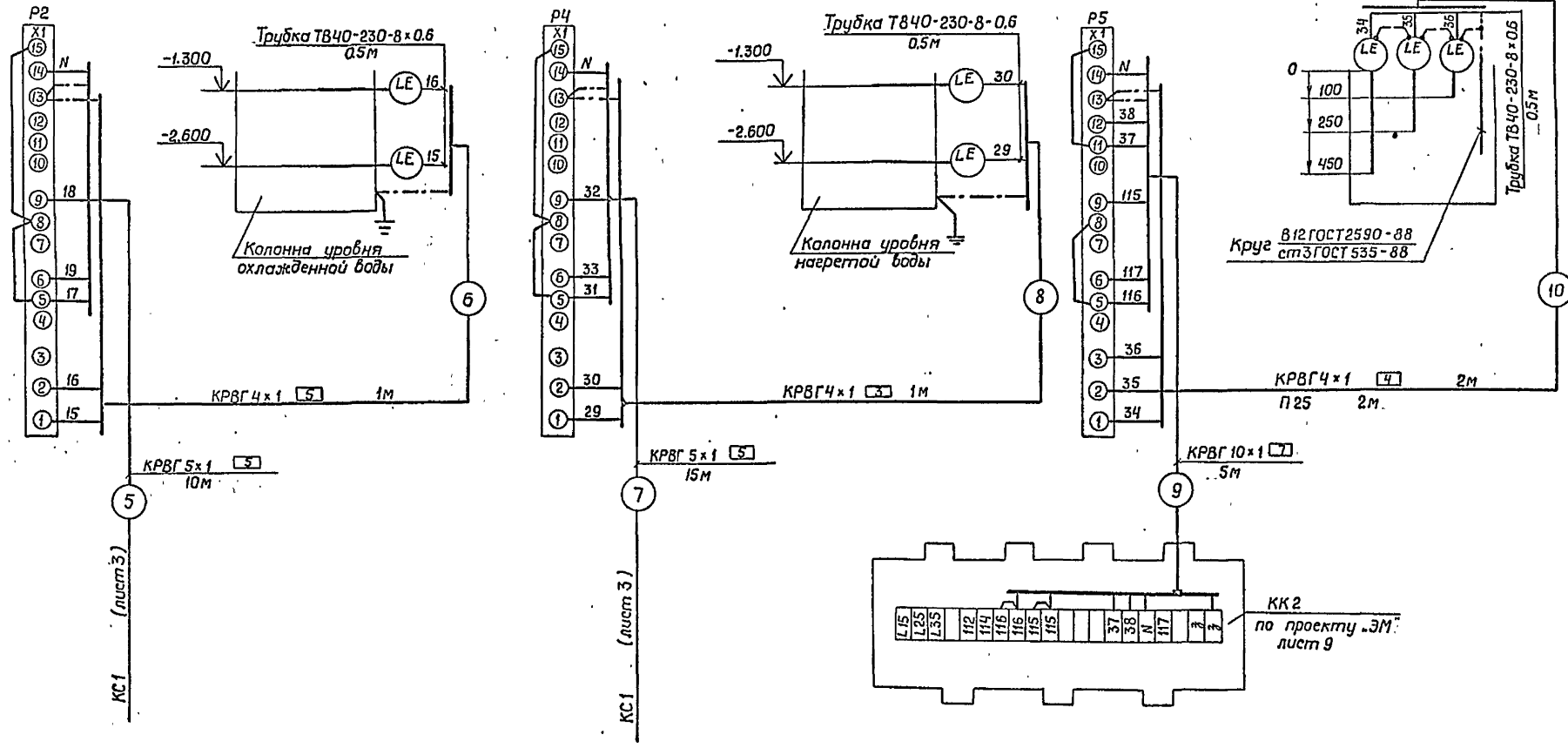
901-2-197.93-АТХ			
Прибыло	Изм. отд.	Семин	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м³/ч
	Ил. спец.	Гусев	
	Ил. комп.	Сизанова	
	Заб. гр.	Лоранов	
Циб. №			Схема соединений внешних проводов (начало)
			Стр. 3
			А П ГПИСТРОЙМАШ

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 чертежа	ТМЧ - 499 - 89	ТМЧ - 499 - 89	ТМЧ - 499 - 89
Позиция	8	7	9



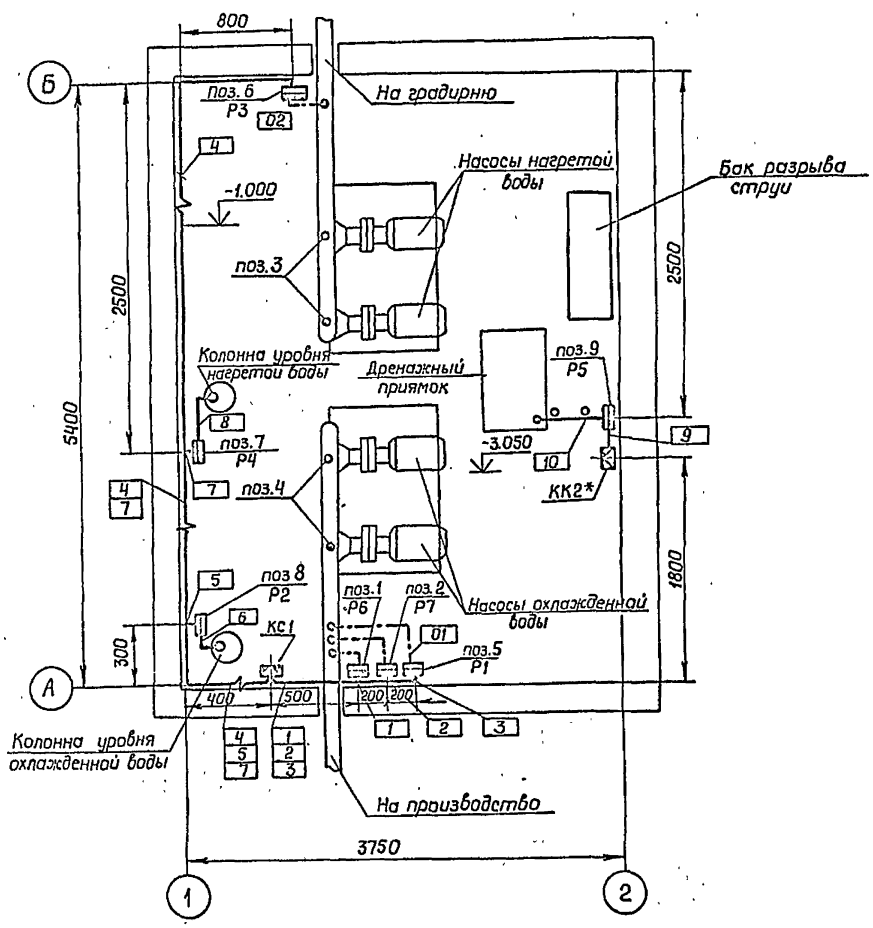
901-2-197.93-АТХ			
Приязан	Нач. отд. Семин	Инж. контр. Сисанова	Зав. гр. Парамона
	Инв. №		
Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м³/ч			Стадия: Лист 4
Схема соединений внешних провадок (окончание)			Листов
			А □ ГИСТРОИМАШ

Формат А2

Учб. № 1001/1001, 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	"СПИСТРОЙМЛШ"		

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

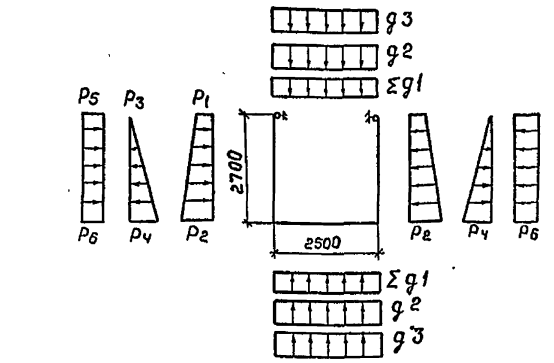
1.1 Рабочие чертежи строительной части камер нагретой и охлажденной воды выполнены по строительному заданию настоящего типового проекта.

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 перекрытий принята 1 тс/м².

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

1.5 Грунты основания приняты сухие, непросадочные, 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/см²)
 - модуль деформации $E = 14,7 \text{ МПа}$ (150 кгс/см²)
 - коэффициент безопасности по грунту $K_r = 2,1$



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
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 трасс Лотки, плиты, балки	
5.900 - 2	Сальники набивные	
<u>Прилагаемые документы</u>		
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 ²
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	1,2	3,91
5. Боковое давление воды на стены изнутри	P3	1,2	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	1,2
		P6	

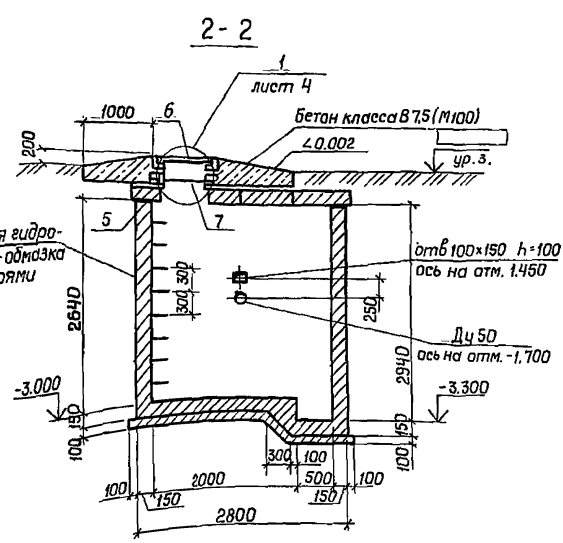
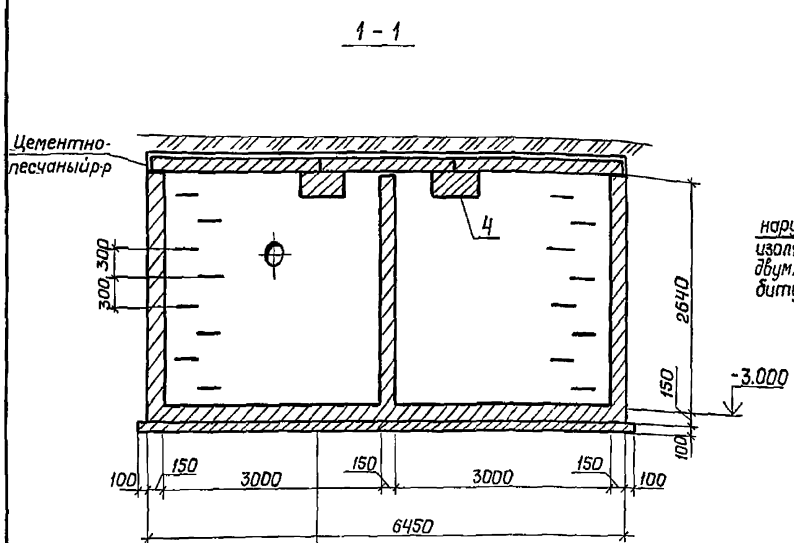
Инженер-проектировщик: П.В. и Г.В. Сидорова

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

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

Привязан		Листов
Инв. №		
901-2-197.93-КЖ		
Ген.пр.	Каратненко	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м ³ /ч
И.п.м.	Сидорова	Стр. 1
И.спец.	Алексеев	Лист 4
Зав.гр.	Фролова	Камеры нагретой и охлажденной воды
Общие данные		АО ГПС ТРАЙМАШ

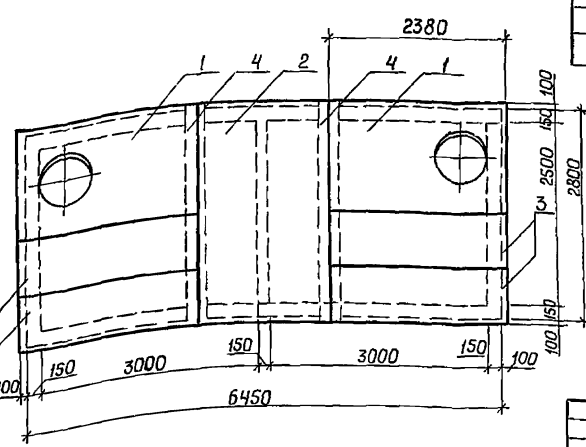
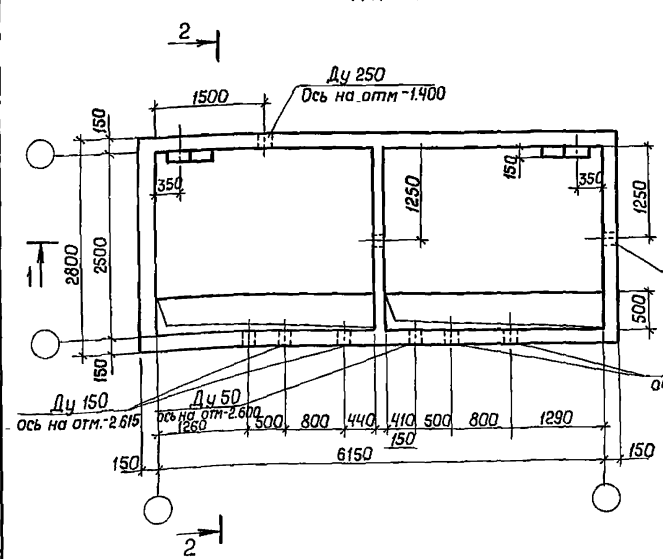
Спецификация к камерам нагретой и охлажденной воды



торкретштукатурка - 20 мм
днище монолитное железобетонное
бетон класса В3.5 (М150)

Схема расположения
плит покрытия

План



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Пр. м ³
<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>					
Ду 50	5.900-2	Ду-80	3	6.9	
Ду 150		Ду-150	2	20.3	
Ду 250		Ду-250	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 ³
		бетон класса В3.5 (М50)	2.1		м ³
		бетон класса В7.5 (М100)	2.2		м ³

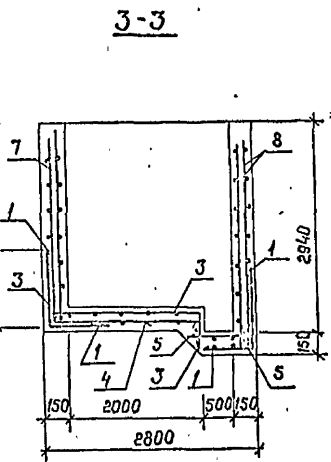
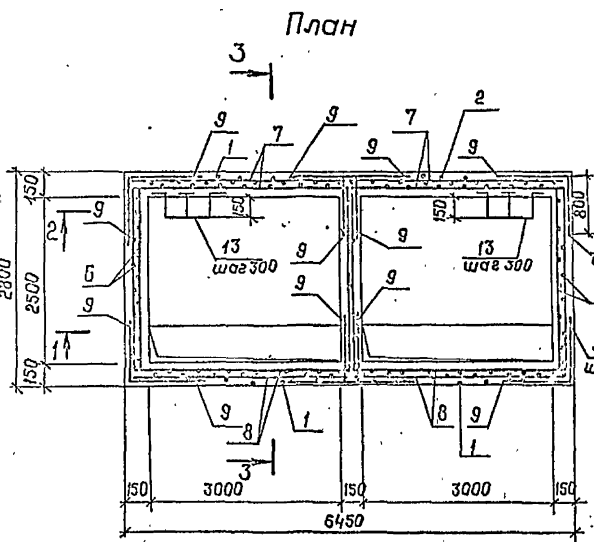
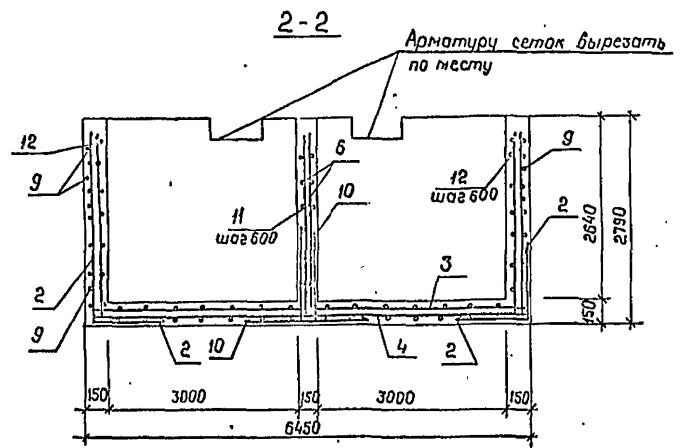
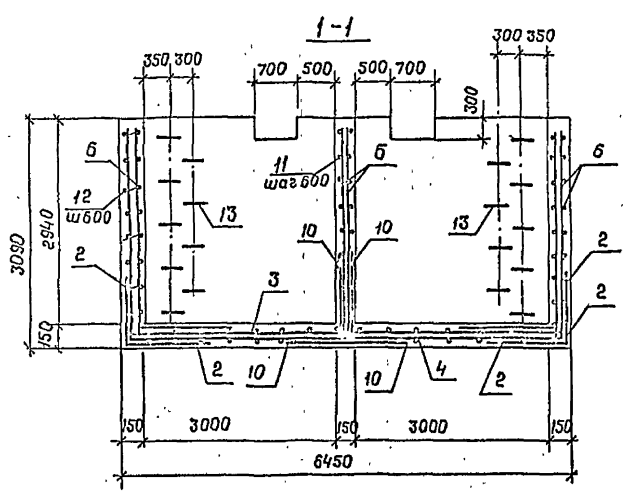
1. Общие указания по проекту см. Общие данные.
2. Армирование камеры см. лист 3

901-2-197.93-КЖ

Приязан	Г/П Коротенко Н. контр. Сиганова Ил. спец. Алексеев Зав. гр. Фролова	Насосная станция автоматического водоснабжения производительностью 100л/сек	Стадия	Лист	Листов
Инв. №		Камеры нагретой и охлажденной воды. План. Разрезы. Схема расположения плит покрытия.	Р	2	
А П ГПИСТРОЙМАШ					
Формат А2					

Шб № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

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-Т-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	Утого	φ6	φ22	Утого	φ	Утого
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 1м² 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

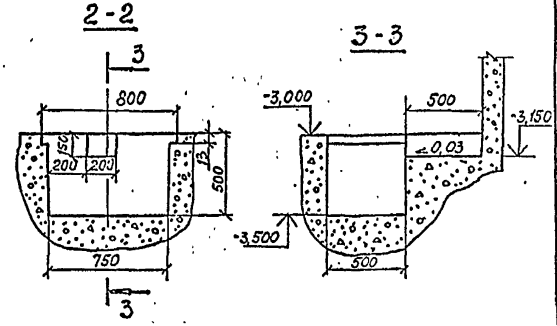
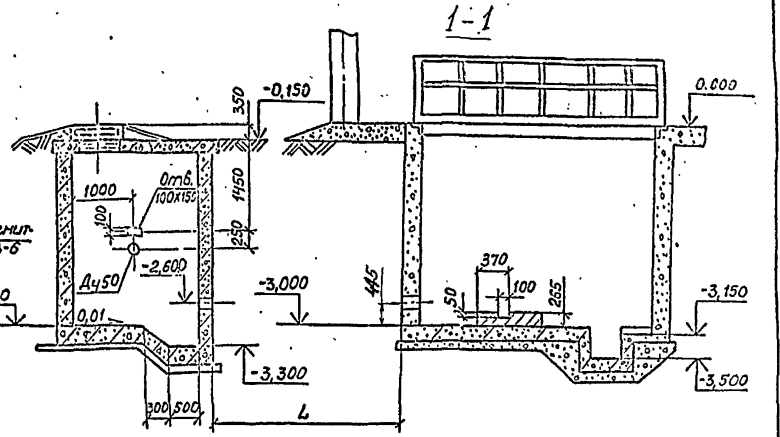
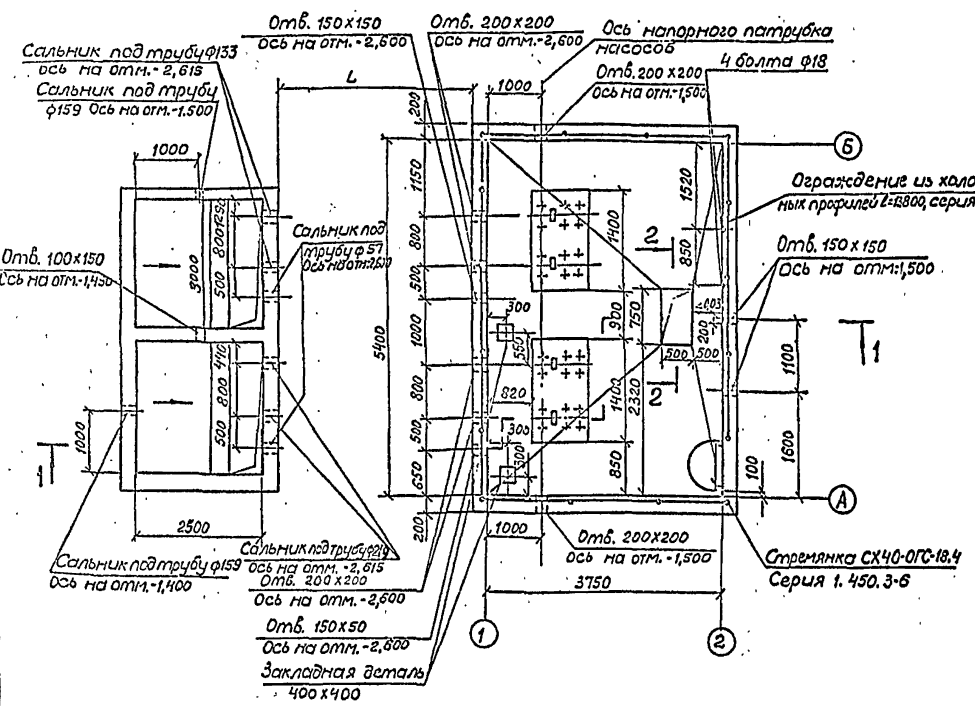
Насосная станция
оборотного водоснабжения
производительностью 100м³/ч
камеры, нагревой и
охлажденной воды
Армирование конструкции

Станд. лист	Листов
Р	3
АД	
ГПИС Т РИМАШ"	

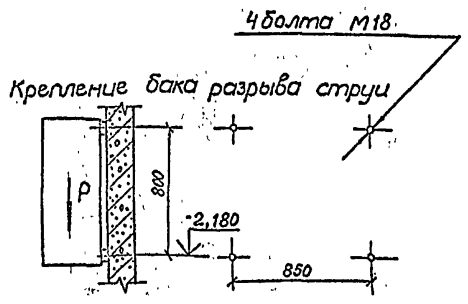
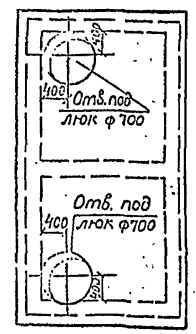
формат А2

Инж.пр. Алексеев И.В. 13.03.2014

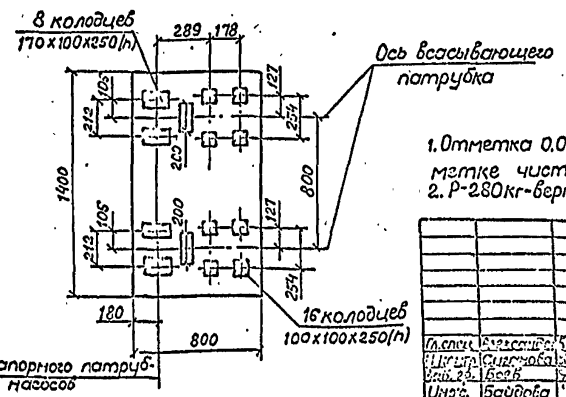
План на отм. -3.000.



План покрытия



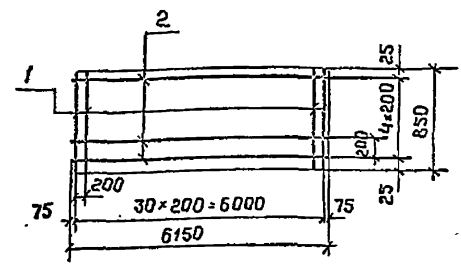
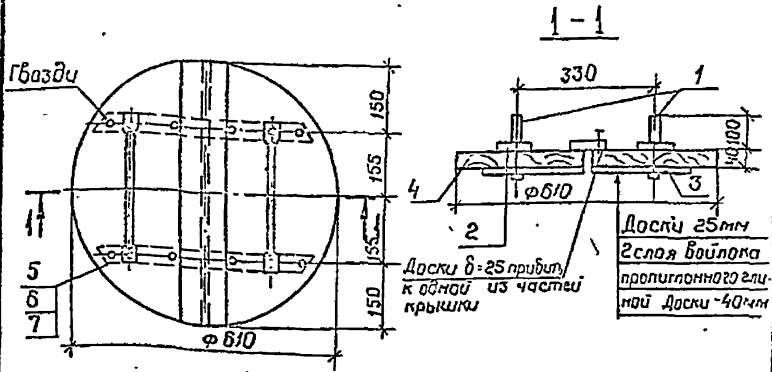
План фундамента под насосы КМ100-80-160



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

901-2-197.93 - КЖ

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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали				
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 ³
4		Доска δ=40	0,01	м ³
		Войлок из ГОСТ 6418-81	0,6	кг
Стандартные изделия				
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
Документация				
	901-2-197.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий		
Детали				
1		А-III-8 ГОСТ 5781-82 ℓ=850	31	0,34
2		А-III-8 ГОСТ 5781-82 ℓ=6150	5	2,43

901-2-197.93-КЖИ-КД1

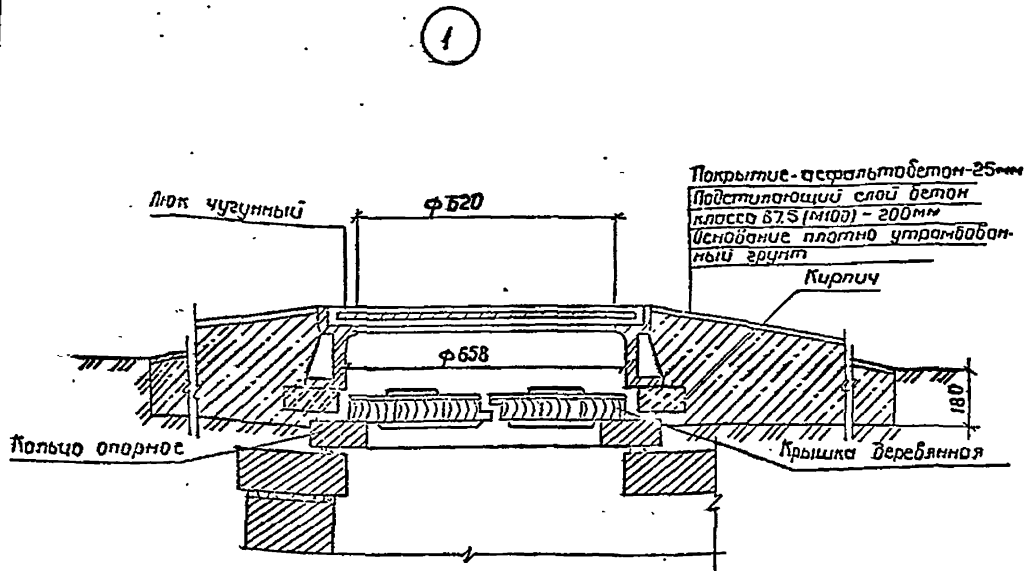
Крышка деревянная КД1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,6	1:10
Лист	Листов 1	
АД		
ГПИСТРОЙМАШ		
Формат А4		

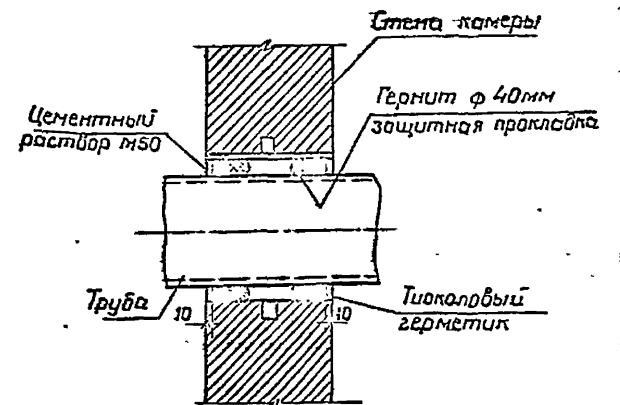
901-2-197.93-КЖИ-05

Сетка арматурная С5

Стадия	Масса	Масштаб
Р	227	
Лист	Листов 1	
АД		
ГПИСТРОЙМАШ		
Формат А4		



Установка сальника



901-2-197.93-КЖ

Привязан

Группа	Коротченко
Н.контр.	Сиганова
Гл. спец.	Алексеев
Зав. пр.	Фролова

Группа	Коротченко
Н.контр.	Сиганова
Гл. спец.	Алексеев
Зав. пр.	Фролова

Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 100 м³/ч

Камеры нагрева и охлажденной воды

Узел 1. Установка сальника

Стадия	Лист	Листов
Р	5	
АД		
ГПИСТРОЙМАШ		
Формат А3		

Типовой проект
901-2-197.93

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 100 м³/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	Крышка 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

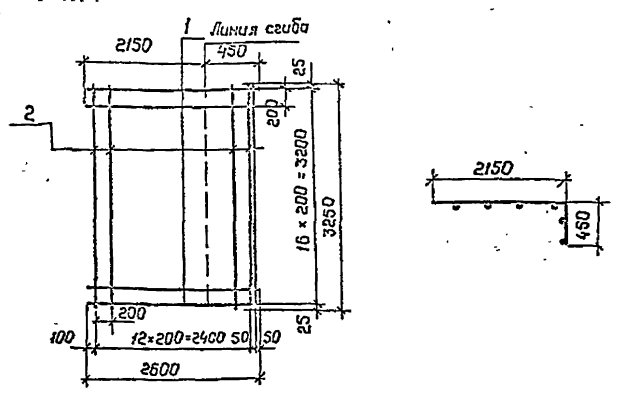
Стр. 1 из 5

Р 1 5

АД

ГИСТРОИМАШ

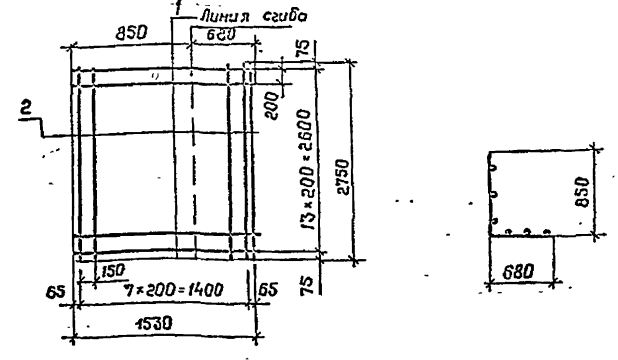
формат А3



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 L-2600	17	1,03 кг
2		А-III-8 ГОСТ 5781-82 L-3250	15	1,28 кг

Шифр-подл. Подл. и дата

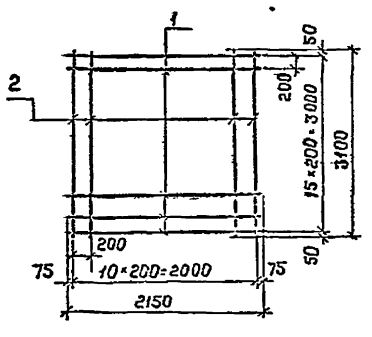
901-2-197.93-КЖИ-03			
Сетка арматурная С3		Стандарт	Масса
		Р	36,7
		Лист	Листов 1
		АО "СПИСТ РОЙМАШ"	
Формат А4			



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 L-1530	14	0,94
2		А-III-10 ГОСТ 5781-82 L-2750	8	1,7

Шифр-подл. Подл. и дата

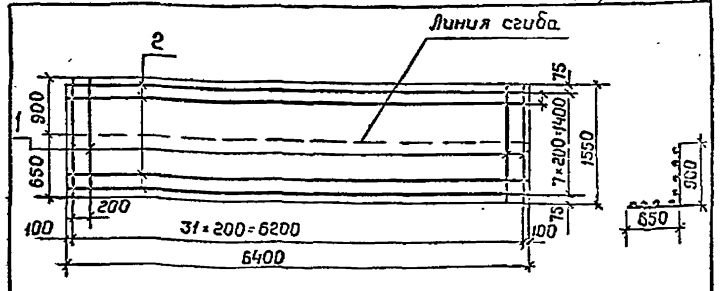
901-2-197.93-КЖИ-02			
Сетка арматурная С2		Стандарт	Масса
		Р	26
		Лист	Листов 1
		АО "СПИСТ РОЙМАШ"	
Формат А4			



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 L-2150	16	0,85
2		А-III-8 ГОСТ 5781-82 L-3100	11	1,22

Шифр-подл. Подл. и дата

901-2-197.93-КЖИ-04			
Сетка арматурная С4		Стандарт	Масса
		Р	27,0
		Лист	Листов 1
		АО "СПИСТ РОЙМАШ"	
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 L-1550	32	0,95
2		А-III-10 ГОСТ 5781-82 L-6500	8	4,00

Шифр-подл. Подл. и дата

901-2-197.93-КЖИ-01			
Сетка арматурная С1		Стандарт	Масса
		Р	62,4
		Лист	Листов 1
		АО "СПИСТ РОЙМАШ"	
Формат А4			