

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-2-199.93

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 м³/ч

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА
КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-2 - 199.93

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 м³/ч

АЛЬБОМ I

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

РАЗРАБОТАН
АО «ГИСТРОЙМАШ»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



В.Г.Коротненко
В.Г.Коротненко

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
АО «ГИСТРОЙМАШ»
Приказ от 19.01.94 №19

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Марка-лист	Наименование	Стр.
пз1-пз-4	Пояснительная записка	3
	Технология производства	
ТХ-1	Общие данные	8
ТХ-2	План на отм.-3.000.	9
ТХ-3	Разрез 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; 6-6 Схемы систем ВЗ; В4; В5; КЗН	10
ТХН-1	Колонна для датчиков уровней. Эскизный чертеж общего вида	11
ТХН-2	Клапан поплавковый. Эскизный чертеж общего вида	11
	Силовое электрооборудование	
эм-1	Общие данные	12
эм-2	Шкаф управления Ш. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	13
эм-3-эм-7	Схема электрическая принципиальная управления	14
эм8-эм-9	Схема электрическая подключения	19
эм-10	Кабельный журнал	21
эм-11	План прокладки трасс	22
эмн-1	Шкаф управления Ш. Таблица технических данных аппарата	23

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

Альбом 1

ТП 901-2-199.93

Шт. л. по плану и дата выдачи

			901-2-199.93		
			Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 50 м ³ /ч		
			АД „СПИСТРОЙМАШ“		
			4 00 163-61 → формат А2		

1. Общие положения

1.1. Типовой проект „Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 50 м³/ч“ разработан на основании перечня проектно-исследовательских работ Госстроя России на 1993 год.

1.2. Производительность насосной станции принята как наиболее часто применяемой станции в системах обратного водоснабжения промышленных и сельхозпредприятий при строительстве, реконструкции или техническом перевооружении отдельных производств и цехов, где применяются локальные системы обратного водоснабжения малой производительности.

1.3. Настоящий типовой проект разработан согласно „Инструкции по типовому проектированию“ СН 227-82 для следующих условий строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°С
- скоростной напор ветра - для I географического района, вес снежного покрова - для III географического района
- рельеф территории - спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты непучинистые, не-просадочные.

Характеристики грунтов приведены в общих

данных марки кжс.

1.4. Технические решения, принятые в рабочих чертежах типового проекта, соответствуют действующим нормативным документам, новейшим достижениям науки и техники и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

1.5. Данные типового проекта должны уточняться применительно к конкретному объекту строительства.

2. Назначение и характеристика насосной станции

2.1. Насосная станция обратного водоснабжения предназначена для перекачки охлажденной воды к потребителям на производства и горячей воды от потребителей на охладительные агрегаты для охлаждения.

2.2. В разработанном типовом проекте принят заглубленный вариант насосной станции с отметкой пола минус 3,0 м (с металлическим ограждением машинного зала)

2.3. Насосная станция может располагаться внутри производственного здания или в отдельно стоящем помещении в зависимости от наличия площадей и технологии производства.

2.4. Насосная станция по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории согласно СНиП 2.04.02-84 „Водоснабжение. Наружные сети и сооружения и работает в следующих условиях: находясь вне обслуживающего персонала эпизодическое;

- воздействия от производственных процессов (механические удары, агрессивные среды, шум, пыль, отсуствуют)
- наличие теплообделенил-от электродвигателей насосов и от трубопроводов горячей воды
- температура воздуха не менее 5°С, но не более 35°С
- относительная влажность воздуха 80-90%.

2.5. В комплекс насосной станции входит машинный зал, камеры охлажденной и горячей воды.

2.6. Для охлаждения воды рекомендуется применение градиврен секционных капельных и пленочных, соответствующих производительностей а также других типов градиврен, поддон которых находится выше нулевой отметки земли.

При применении градиврен, поддон которых находится ниже нулевой отметки земли следует произвести корректировку высотных отметок в чертежах типового проекта.

2.7. Необходимость обработки обратной воды решается конкретно при проектировании.

Альбом 1

Шифр, номер, Подпись, Дата, Объем листов

Типовой проект разработан в соответствии с требованиями экологических санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации
Главный инженер проекта *В.Ч. Коротченко*
Главный инженер проекта *В.Ч. Коротченко*
привязывающей организации

		привязан				
				Листов		
Унв. №						
				901 - 2 - 199.93. ПЗ		
Г.И.П.	Коротченко			Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 50 м ³ /ч	Листов	
Поч. ИТО	Штерин				Р	1
Поч. СТО	Безрезницкий					5
Пл. спец.	Александров				АО „СПИСТ РОЙМАШ“	
Зав. эк. работ	Васильев				Пояснительная записка	
Унв. эк.	Сиванова			Ц 00 16 8-01 4		

3 Технологическая часть

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

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

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

3.4 Подпитка обратной 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 поплавковыми клапанами; обеспечивающим заданный уровень.

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

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

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

Из градирни вода самотеком поступает в камеру охлажденной воды.

Нагретая вода от потребителей самотеком стекает в камеру нагретой воды

Цикл повторяется.

При необходимости отключение насосов охлажденной воды осуществляется от кнопки.

4 Электротехническая часть

4.1 Электроприемники насосной станции общеротного водоснабжения относятся к III категории по надежности электроснабжения согласно СП 204.0284 и „Правилом устройств электроустановок“ (ПУЭ). Питание осуществляется на напряжение 380/220В, 50Гц

4.2 Размещение пусковой электроаппаратуры предусматривается в шкафу управления ш индивидуально изготовленного.

4.3 Шкаф управления располагается на нулевой отметке.

Место установки шкафа определяется при привязке типового проекта

4.4 Освещение насосной станции обо-

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

4.5 Работа насосной станции автоматизируется и осуществляется без постоянного обслуживания персонала

4.6 Схемой управления насосной станцией предусматривается

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

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

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

4.6.4 Автоматическое отключение насосов

Привязоч			
Шк. №*			

901 - 2 - 199.93.ПЗ

Лист
2

5.3 Производство работ

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

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

5.3.2 Опалубочные работы - (изготовление, установка, контроль качества, распалубивание конструкции), арматурные работы (материалы, изготовление, транспортирование, монтаж, приемка, контроль качества), бетонные работы (материалы, приготовление, транспортирование и укладка бетонной смеси, выдерживание и уход за бетоном, а так же 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 водопроницаемость производить заполнением их водой на полный объем при положительной температуре наружного воздуха до обсыпки грунтом.

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

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

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

5.5.1 Не допускать использование промерзших грунтов в качестве основания

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

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

6. Мероприятия по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда

6.1 При монтаже и эксплуатации насосной станции 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 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.

901.2.199 93 ПЗ

Лист
4

Альбом 1

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

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

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

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

6.9.1 Установка пожарного крана с расходом воды для внутреннего пожаротушения - 2,5 л/с

6.9.2 Установка в помещении двух пенных огнетушителей ОПВ-10

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

7. Указания по привязке типового проекта

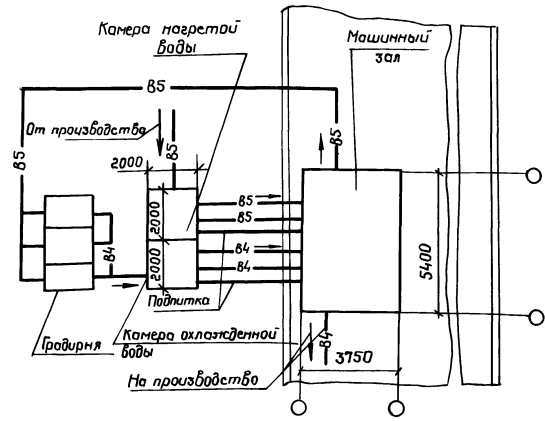
7.1 Привязка типового проекта производится с учетом требований соответствующих СНиПов, а также раздела б „Инструкции по типовому проектированию“ СН 227-82.

7.2 При привязке доработке подлежат чертежи марки ТХ, КЭС

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

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

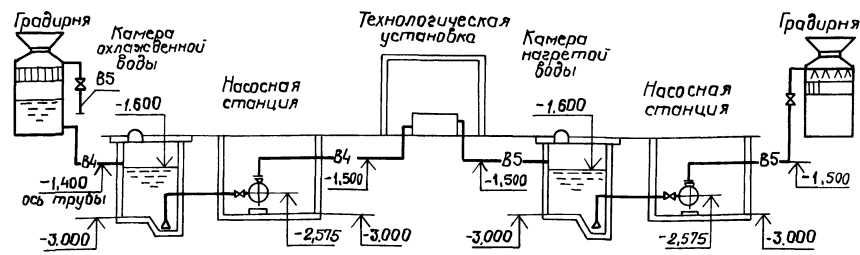
Схема расположения насосной станции



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



904-2-199.93. ПЗ

Ц 00/1.8-01 в формат А2

лист 5

Учб. стандартный/подписи и дата/Взят. инж. 2

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
901-2-199.93-ТХ	Технология производства	
901-2-199.93-ЭМ	Силовое электрооборудование	
901-2-199.93-АТХ	Автоматизация технологии производства	
901-2-199.93-КЖ	Конструкции железобетонные	

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. -3000;	
3	Разрезы 1-1; 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6 Схемы систем В3; В4; В5; КЗН	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация установок систем	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
7.902-4	Бак разрыва струи емкости 180 литров	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
901-2-199.93-ТХ-Н1	Колонна для датчиков уровней. Эскизный чертеж общего вида	
901-2-199.93-ТХ-Н2	Клапан поплавковый. Эскизный чертеж общего вида	
901-2-199.93-ТХ-СО	Спецификация оборудования	Альбом №2
901-2-199.93-ТХ-ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом №2
901-2-199.93-ТХ-В0	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	Альбом №2

Общие указания

1. Основные показатели по чертежам технологии производства

Наименование системы	Потребный расход на объекте м.вод.ст	Расчетный расход			Установленная мощность электродвигателя кВт	Примечание
		м³/ч	л/с	л/с		
В4	40	1080	45	12,5	30,0	
В5	45	1080	45	12,5	30,0	
В3	10	—	—	—	2,5	
КЗН	5	10	10	2,7	1,1	

2. Запроектированные системы

Проектом предусмотрено устройство следующих внутренних сетей систем технологии производства

2.1 Водопровод производственный - В3
запроектирован для подачи воды для внутреннего пожаротушения.

2.2 Водопровод производственный оборотной воды подающий - В4.

Запроектирован для подачи охлажденной воды на производство. Вода, охлажденная в градирне, самотеком отводится в камеру охлажденной воды, откуда насосами подается на производство.

2.3 Водопровод производственный оборотной воды, обратный - В5 запроектирован для отведения нагретой воды от технологического оборудования. Нагретая вода по наружной сети отводится самотеком в камеру нагретой воды откуда насосами подается в градирню.

Указания по производству монтажа

1. Монтажные работы производить согласно СНиП 3.05.01-85, СНиП 3.05.04-85 и СНиП 3.05.05-84.

2. Стальные трубопроводы, прокладываемые в помещении насосной станции, после монтажа окрашиваются масляной краской по ГОСТ 8292-85 за 2 раза

3. Стальные трубопроводы, укладываемые в грунт, покрываются многослойной битумной изоляцией

4. Высотная отметка урбня воды в баке разрыва струи при монтаже должна соответствовать урбню в камере охлажденной воды.

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

Инв. № пром. Плат. и дата Взам. Инв. №

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

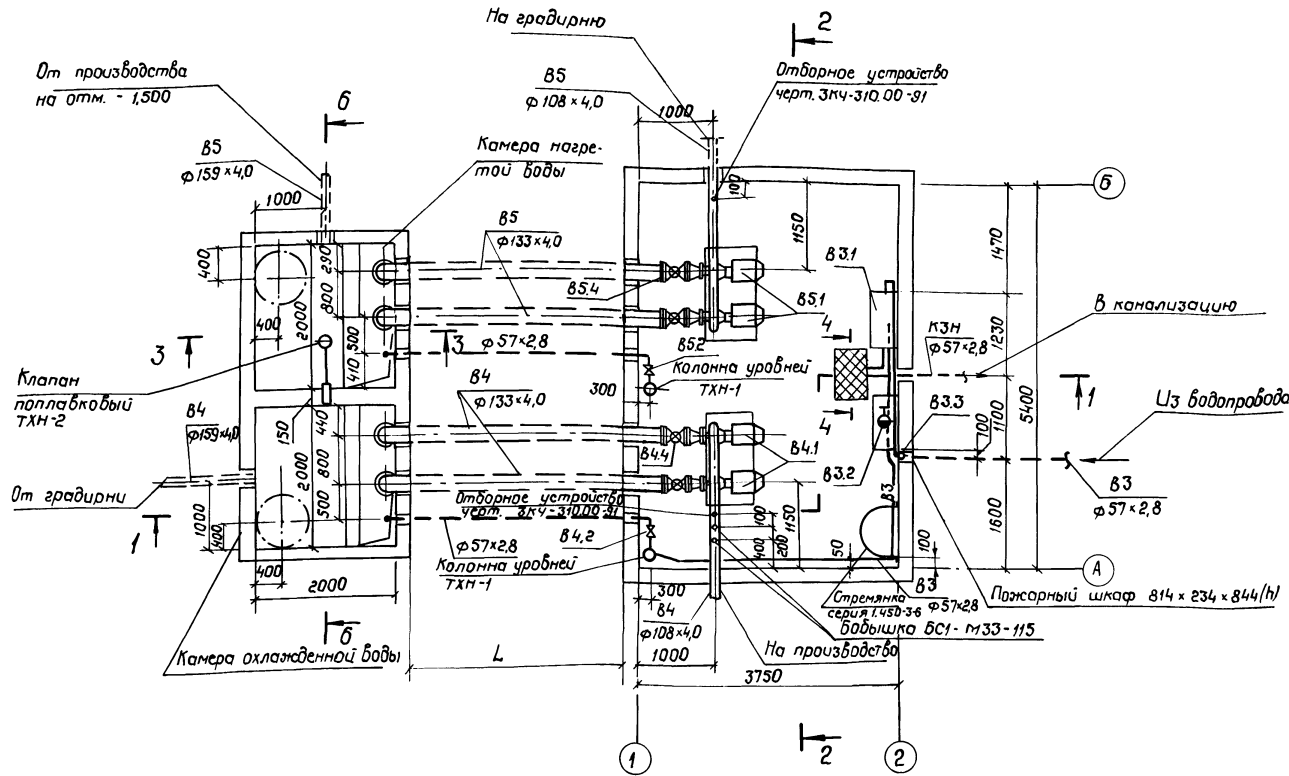
Главный инженер проекта В.Ч. Каратменко
Главный инженер проекта
прибывающей организации

Прибызан			
Инв. №			Листов
		901-2-199.93-ТХ	
Наим. и. спец.	И.М. Шерин	Инж.	Инж.
И. спец.	И.М. Шерин	Инж.	Инж.
Вед. пр.	В.В. Боев	Инж.	Инж.
Инж.	В.В. Боев	Инж.	Инж.
Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 30м³/ч		Стация	Лист
		Р	1
			3
Общие данные		А.П. ГПИСТРОИМАШ	

План на отм. -3.000

Спецификация установок систем

Льбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы кг	Примечание
		<u>Б3</u>			
Б3.1	Серия 7.902-4	Бак разрыва струи емкости 180 литров	1	88,00	
Б3.2		Кран пожарный в комплекте:			
	ТУ44-3-379-79	вентиль пожарный с муфтой и цангой 15кч 11р; Ду50, Ру=1,6МПа	1	2,90	
	ТУ78.7.302-91	головка соединительная рукавная ГР-50;	2	0,38	
	ТУ78.7.302-91	головка соединительная муфтовая ГМ-50;	1	0,22	
	ТУ22-4814-80	ствол пожарный ручной РС-50;	1	1,00	
	ГОСТ 472-75	рукоб пожарный льняной Ду51 длиной 20м	1		
Б3.3	ТУ26-07-1399-86	Задвижка параллельная с выдвигным шпindelем	2	18,00	
	Каталог ЦКБА	фланцевая 30ч6бр Ду50			
		<u>Б4</u>			
Б4.1	ТУ26-06-1315-81	Электронасос КМ80-50-200 Q=50м³/ч, Н=50м с электродвигателем 4АМ16052жсч2	2	195,00	компл. рабочий резервн.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы кг	Примечание
	ТУ26-07-1399-86	Задвижка параллельная			
	Каталог ЦКБА	с выдвигным шпindelем фланцевая 30ч6бр			
Б5.2		Ду50	1	18,00	
Б5.3		Ду100	2	39,30	
Б5.4		Ду125	2	57,00	
Б5.5	ТУ26-07-1490-89	Клапан обратный	2	6,00	
	Каталог ЦКБА	поворотный фланцевый 19ч21бр Ду100			
		<u>КЗН</u>			
КЗН.1		Электронасос погружной для загрязненной воды ГНОМ-10-10г Q=10 м³/ч; Н=10м с электродвигат. №11квт, п=2900 об/мин	1	19,5	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы кг	Примечание
	ТУ26-07-1399-86	Задвижка параллельная			
	Каталог ЦКБА	с выдвигным шпindelем фланцевая 30ч6бр			
Б4.2		Ду50	1	18,00	
Б4.3		Ду100	2	39,30	
Б4.4		Ду125	2	57,00	
Б4.5	ТУ26-07-1490-89	Клапан обратный поворотный фланцевый 19ч21бр Ду100	2	6,00	
		<u>Б5</u>			
Б5.1	ТУ26-06-1315-81	Электронасос КМ80-50-200 Q=50м³/ч, Н=50 с электродвигателем 4АМ16052жсч2	2	195,00	компл. рабочий резервн.
		№=15квт; п=3000 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

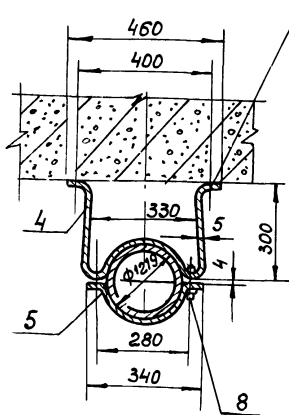
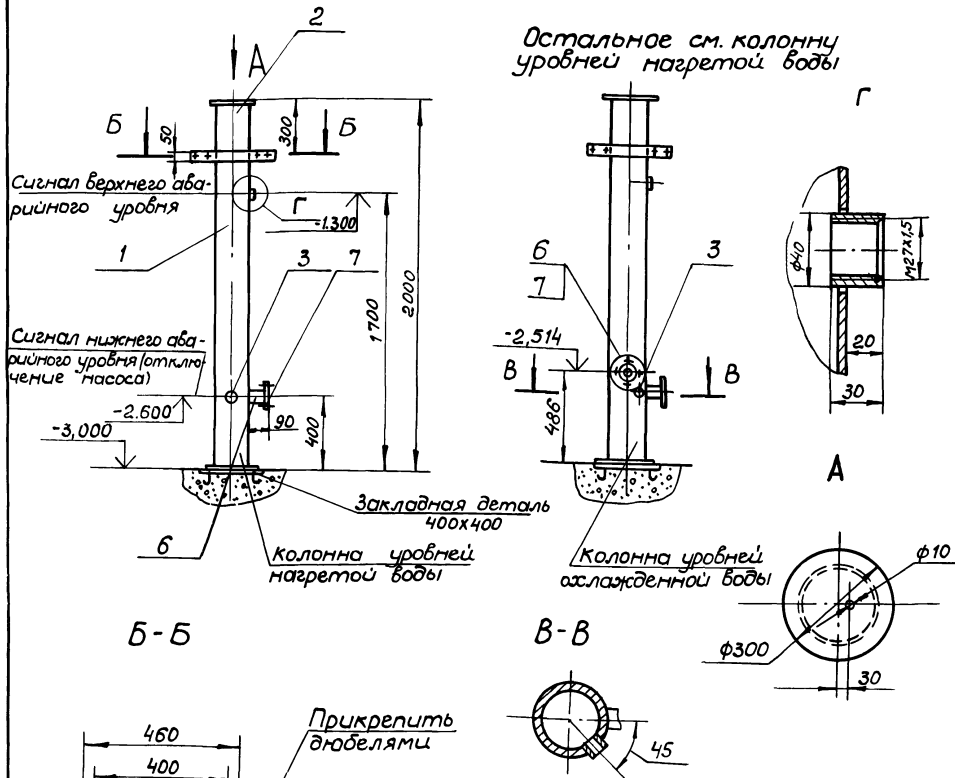
Привязан

Инв. №

901-2-199.93-ТХ

Нач. КТО Шмерин	Инж. Александров	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 50 м³/ч	Студия Листв	Листов
Нач. СТО Березницкий	Инж. Александров		Р	2
Нач. спец. Сиганова	Инж. Александров		АП "ГПИСТ РОЙМАШ"	
Зав. гр. Боев	Инж. Александров	План на отм. -3.000		
Инж. Бадява	Инж. Александров			

Льбом 1

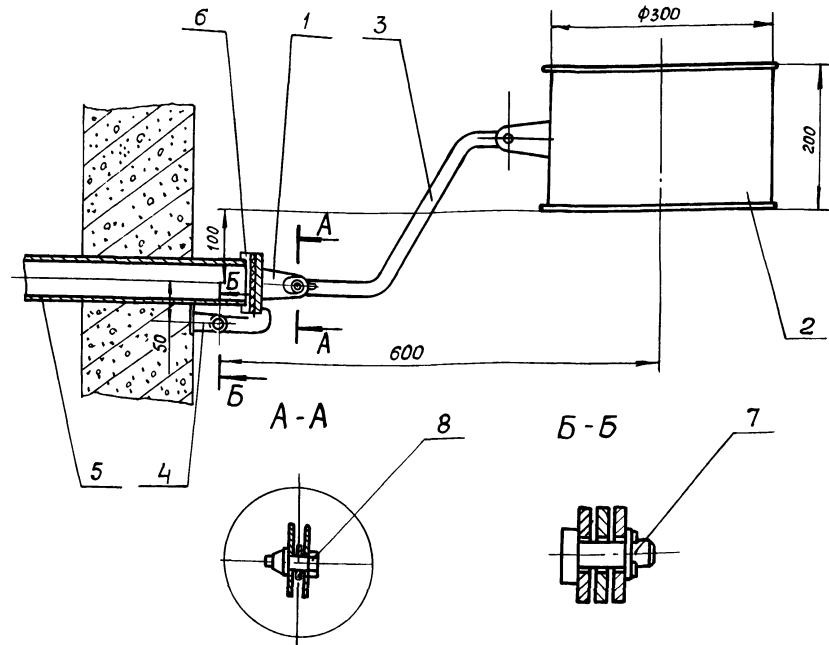


Поз.	Наименование	Материал	Кол. на колонну	
			Нагретой воды	Охлажденной воды
1	Стойка $\ell=1980$	Труба $\phi 219 \times 4,0$ ГОСТ 10704-91 д ГОСТ 10705-80	1	1
2	Заглушка	Лист Ст 3 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-89	2	2
3	Штуцер	Ст 3 ГОСТ 380-88	2	2
4	Кронштейн	Лист Ст 3 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-89	1	1
5	Полухомут	Лист Ст 3 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 25 ГОСТ 12820-80	1	2
8	Болт М16х30	ГОСТ 7798-70	2	2

901-2-199.93-ТХН-1

Привязан	Нач. сто Штерин	Т.ХН	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 50 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Нач. сто Березницкий	Т.ХН		Р		1
	Н. спец. Александров	Т.ХН				
	Н. контр. Сизанова	Т.ХН	Колонна для датчиков уровня			
	Зав. зр. Боев	Т.ХН	Эскизные чертежи общего вида			
	Инж. Байдова	Т.ХН				

Формат А3



Поз.	Наименование	Материал	Кол.		Примечан.
			Нагретой воды	Охлажденной воды	
1	Заглушка		1		Сборка
2	Поплавок		1		Сборка
3	Тяга	Лист Ст 3 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 16523-89	1		
4	Подвеска	Лист Ст 3 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 Ст 3 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-89	1		
7	Ось	Ст 3 ГОСТ 380-88	2		
8	Болт М8х35	ГОСТ 7798-70	1		

901-2-199.93-ТХН-2

Привязан	Нач. сто Штерин	Т.ХН	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 50 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Нач. сто Березницкий	Т.ХН		Р		1
	Н. спец. Александров	Т.ХН				
	Н. контр. Сизанова	Т.ХН	Клапан поплавковый			
	Зав. зр. Боев	Т.ХН	Эскизные чертежи общего вида			
	Инж. Байдова	Т.ХН				

Формат А3

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Шкаф управления ш. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	
3	Схема электрическая принципиальная управления (начало)	
4...6	Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	
7	Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	
8	Схема электрическая подключения (начало)	
9	Схема электрическая подключения (окончание)	
10	Кабельный журнал	
11	План прокладки трасс	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
5.407-140	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ 15, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП50Б	
5.407-148 А462	Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах высотой 2200мм	
5.407-64 А447-1	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами щитков освещения и токоподводки	
А10-92	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	Шкаф управления ш. Таблица технических данных аппаратов	
901-2-199.93-ЭМ.Н-2	Шкаф управления ш. Чертеж общего вида	
901-2-199.93-ЭМ.Н-3	Шкаф управления ш. Схема электрическая соединений	
901-2-199.93-ЭМ.Н-4	Шкаф 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

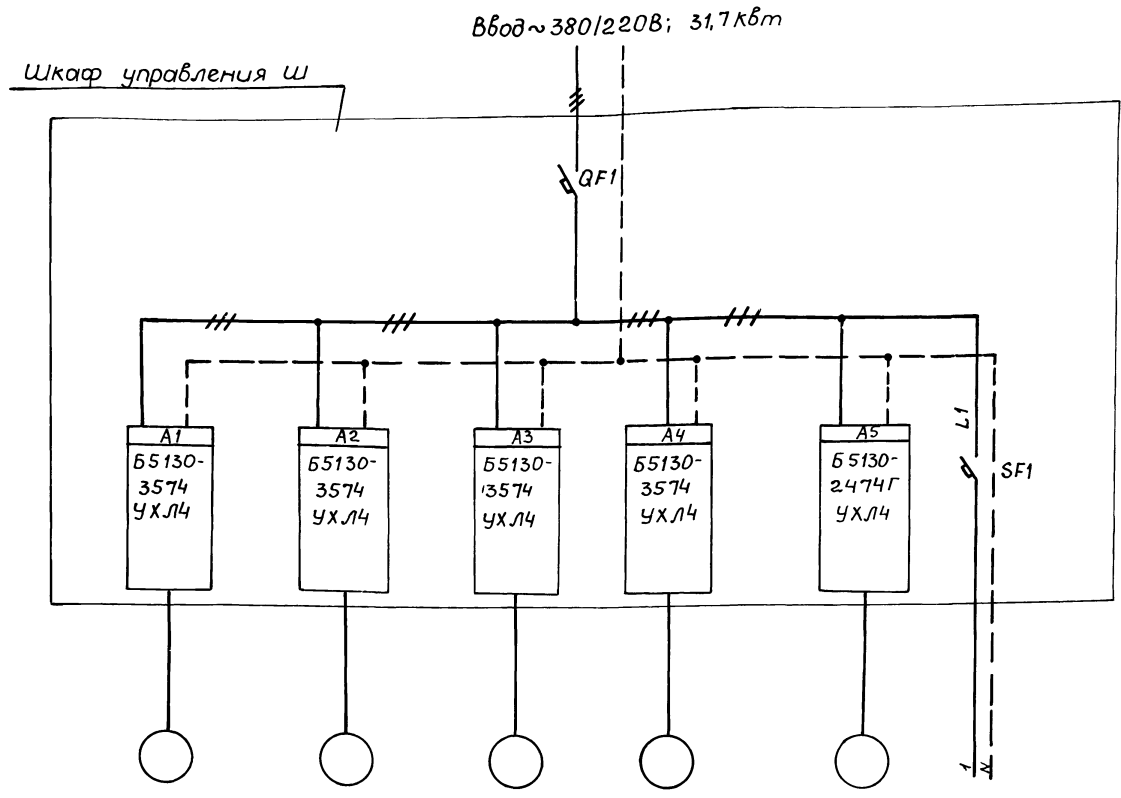
Шифр, №, год, Подпись, должность, Взвешивание

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

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

Прибязан		Листов	
Шифр №		901-2 199.93-ЭМ	
Нач. отд.	Семин	Масосная станция оборотного водоснабжения производительностью 50 м³/ч	Стадия/Лист/Листов
Гл. спец.	Гусев		Р 1 11
Н. контр.	Сизанова		
Зав. гр.	Парамонов	Общие данные	А.О. ГПИСТРОИМАШ

Альбом 1



Зона	Поз. Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Шкаф управления Ш		
		Блок управления олх 0.84.214-86		
A1, A2		Б5130 - 3574 УХЛ4	4	
A3, A4				
A5		Б5130 - 2474ГУХЛ4	1	
QF1		Выключатель ВА51-31-320010Р-00УХЛЗ, Jr80А, ОТС 10Jp	1	
		ТУ16 - 641.002 - 83		
SF1		Выключатель ВА14-2.6-14-20УХЛ4	1	
		U~220В, Jr4А, ТУ16-641.004-83		
		Аппаратура по месту		
		Электродвигатель, U~380В:		
M1, M2		AUP 160S2Ж, 15кВт; 28,5А	4	По
M3, M4				проекту
M5		1,1 кВт; 2,4А	1	„ТХ“

Электропривод	Обозначение	M1	M2	M3	M4	M5	—
	Тип	AUP 160S2Ж	AUP 160S2Ж	AUP 160S2Ж	AUP 160S2Ж	Комплектно с насосом	—
	Мощность (кВт)	15	15	15	15	1.1	0,6
	Ток (А)	28,5	28,5	28,5	28,5	2,4	2
Наименование оборудования	Насосы охлажденной воды		Насосы горячей воды		Дренажный насос	Цепи управления	
	Насос 1	Насос 2	Насос 1	Насос 2			

Имб. № год. Изд. / Подпись и дата / Вст. Листы

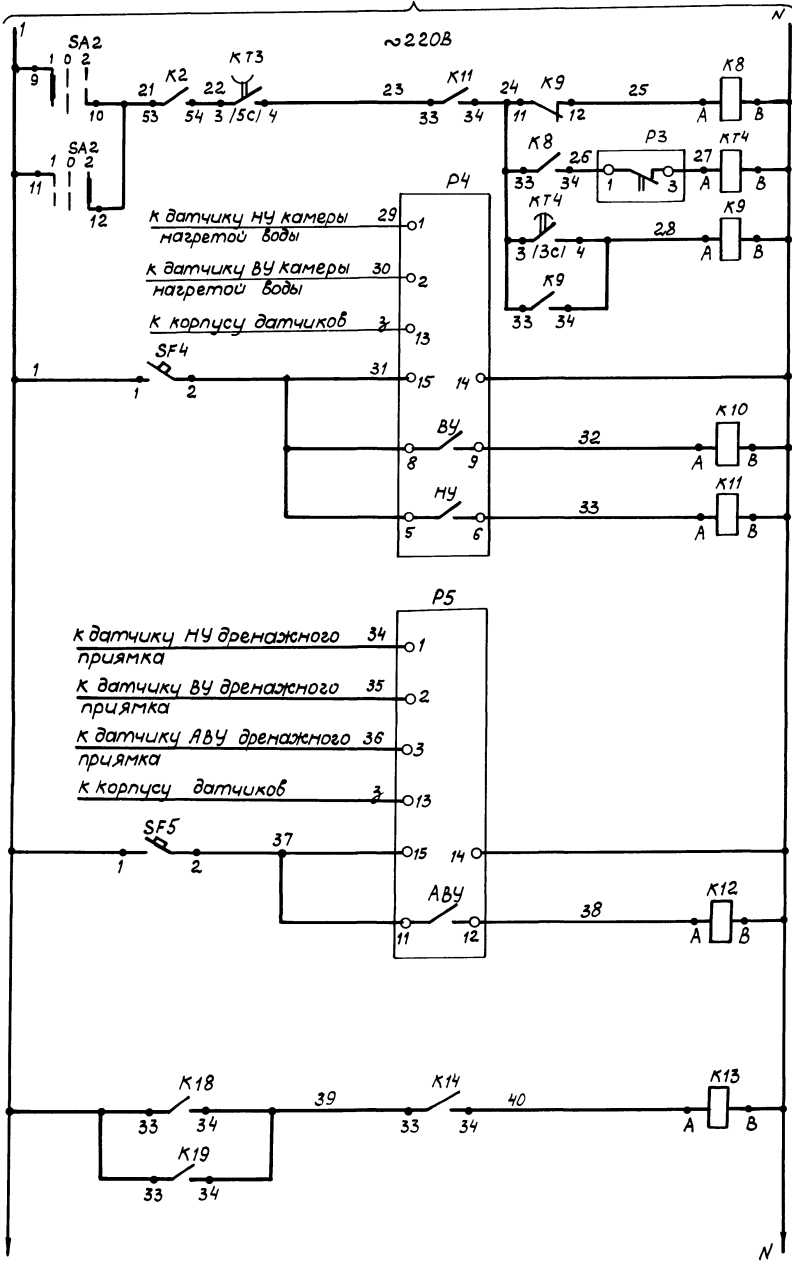
901-2-199.93-3М

Привязан	Нач. отд. Семин	Ил. спец. Гусев	И. конф. Сизанова	Зав. гр. Парамонав	Насосная станция оборотной водоснабжения производительностью 50м³/ч	Станция	Лист	Листов
					Шкаф управления Ш	Р	2	
Имб. №					Схема электрическая принципиальная распределительной сети	АО ГПИСТРОИМАШ		

13 до 168-61 14 Формат А2

Альбом 1

Лист 3



Цели управления насосами нагретой воды

Датчики реле уровня в камере нагретой воды

Реле включения и АВУ насосов

Питание контрольного насоса

Резервный датчик давления

Датчики - реле уровня в приямке

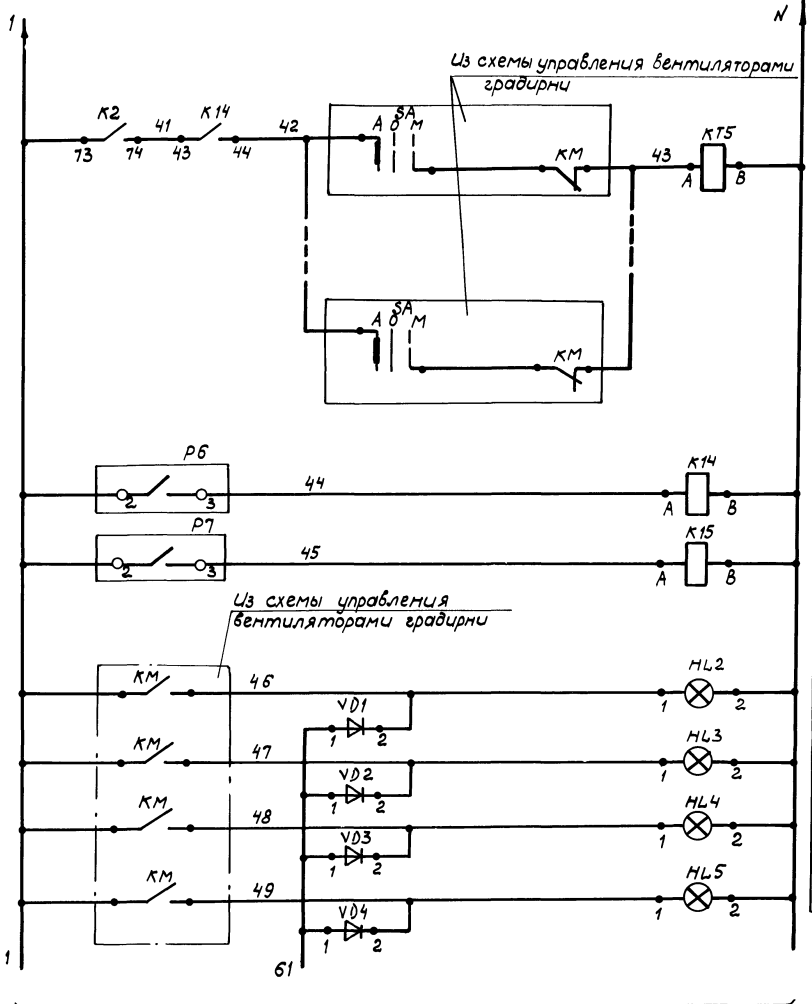
Датчики уровня

Реле дренажного приямка

Питание промежуточного насоса АВУ

Реле включения вентиляторов градирни

Лист 5



Цели контроля аварийного отключения вентиляторов градирни

Цели контроля температуры акваторной воды

Промежуточное реле включения вентиляторов градирни

Цели сигнализации вентиляторов градирни

Вентиляторы градирни

Включены

Ш. № 101 Подписи и дата в. зам. инж. М.

Привязан		Маслоная станция оборотного водоснабжения пром. водительностью 50 м³/ч		Станция	Лист	Листов
		Мач. отд. Семин		Р	4	
		Л. спец. Гусев		АО «ПИСТРОЙМАШ»		
		М. контр. Сизанова				
И. № 2		Зав. гр. Парамонов		Схема электрическая принципиальная управления (проект)		

Альбом 1

Зона	Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		<u>Щкаф управления Ш</u>		
A1, A2		Блок управления Б5130-3574 УХЛ4	4	
A3, A4		ОЛХ 084.214-86		
A5		Блок управления Б5130-2474Г УХЛ4	1	
		ОЛХ.084.214-86		
HL1		Арматура АС12015У2 U~220В	1	
		ТУ16-535.930-76		
HL2...HL5		Арматура АС12013У2 U~220В	9	
		ТУ16-535.930-76		
HL6...HL10		Табло световое ТСБУ3 U~220В	10	
		ТУ16-535.424-79		
K1, K2		Реле ПЭ-37-62У3 U~220В	4	
		ТУ16-523.622-82		
K5, K9		Реле ПЭ-37-42У3 U~220В	6	
		ТУ16-523.622-82		
K3, K7, K10		Реле ПЭ-37-22У3 U~220В	9	
		ТУ16-523.622-82		
K11, K14, K17		Реле РКВ11-33-212 УХЛ4 U~220В	2	
		ТУ16-647.036-86		
K12, K14		Реле РКВ11-33-112 УХЛ4 U~220В	2	
		ТУ16-647.036-86		
K15		Реле РКВ11-33-122 УХЛ4 U~220В	1	
		ТУ16-647.036-86		
SA1		Переключатель ПКУ3-16С-3031 УЗМВ	2	
		ТУ16-642.046-86		
SA2		Переключатель ПКУ3-16Н-0101 УЗМВ	1	
		ТУ16-642.046-86		

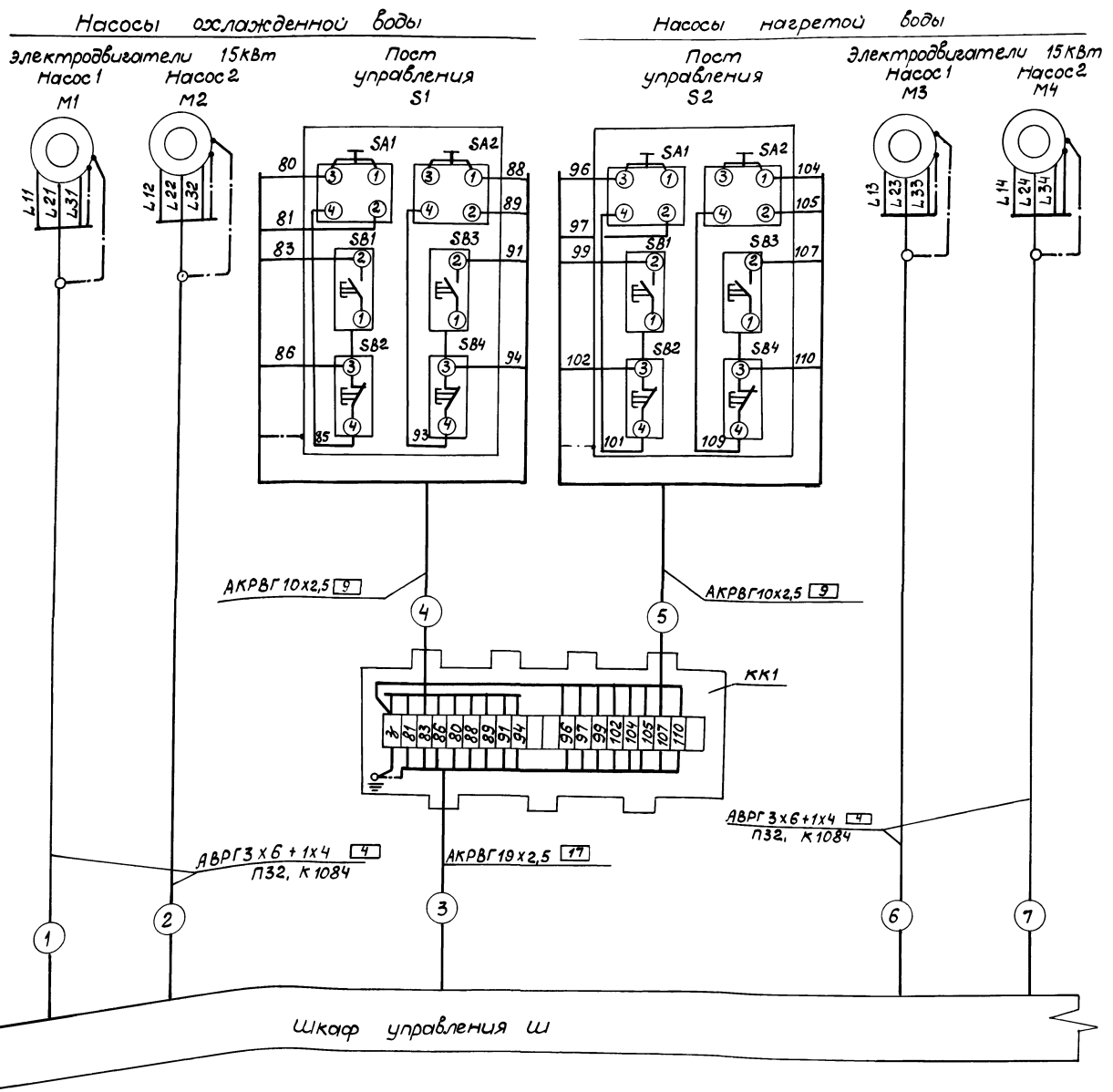
Зона	Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	SB1, SB3	Выключатель кнопочный КЕ011У3	2	
		исполн.1, толк. черн. ТУ16-642.015-84		
	SB2	Выключатель кнопочный КЕ011У3	1	
		исполн.5, толк. красн. ТУ16-642.015-84		
	SF1	Выключатель ВЛ14-26-14-20УХЛ4	1	
		Зр4А, U~220В ТУ16-641.004-83		
	SF3...	Выключатель ВЛ14-26-14-20УХЛ4	3	
	SF5	U~220В Зр1,6А ТУ16-641.004-83		
	VD1....	Диод КД 209А	19	
	VD19			
		<u>Аппаратура по месту</u>		
	MA1	Звонок МЗ-2У5 U~220В	1	
		ТУ25.05-1045-76		
	M1, M2	Электродвигатель	4	
	M3, M4	АЧР 160 С2 Ж, 15кВт 28,5А		По проекту
	M5	Электродвигатель	1	"ТХ"
		1,1кВт 2,4А		
	P1, P3	Датчик-реле давления	2	поз. 5; 6
		ДД-1.6, предел уставки 2-16кгс/см ²		
		ТУ25-02.160217-83		
	P2, P4	Датчик - реле уровня	3	поз. 7. 8. 9
	P5	РОС-301.УХЛ3-З ТУ25-2408.0009-88		

Зона	Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	P6, P7	Термометр манометрический	2	поз. 1; 2
		ТГП-100ЭК-М1, пределы измерения -50:+50°С		
		ТУ25-7310.0070-87		
	S1, S2	Пост управления, кнопочный	2	
		ПКУ15-21.231-40У2, ТУ16-526.333-83		
	S3	Пост управления кнопочный	1	
		ПКУ15-21.131-40У2 ТУ16-526.333-83		

Шк. х.2.подш. Подл. и дата. Атам. шк. х.

901-2-199.93-3М			
Прибязан	нач. отд. Семин	г. спец. Гусис	Н. конт. Сизанова
	Зав. гр. Парамонов		
Линь. №			
Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 50м ³ /ч			Стадия
Схема электрическая принципиальная управления (окончание)			Лист
			Листов
			р 7
			АО
			ГПИСТРОЙМАШ

Альбом 1



Позиция обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КК1, КК2	Коробка клеммная У615АУ2	2	
	ТУ36-12-80		
	Переключки ПГС 25-280 У2.5	8	
	ТУ36-2466-82		

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

Тип и длины проводок указаны в кабельном журнале лист 10.

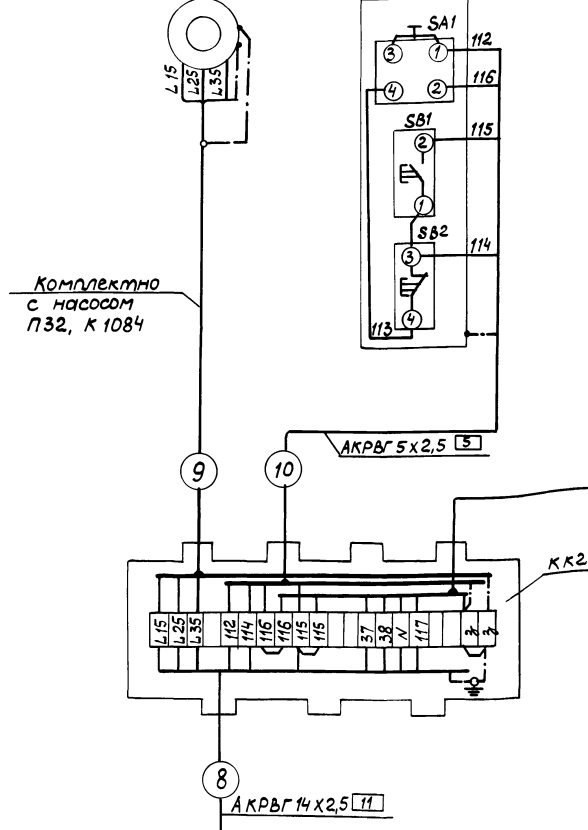
Изм. №, год, Подп. и дата, Взам. инв. №

Привязан	
Изм. №	

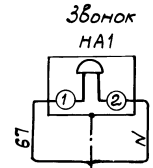
901-2-199, 93-3М	
Начальн. Семин	Степанов
Гл. спец. Гусис	Семин
Н. конт. Сизанова	Заб. З. Павланова
Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 50м³/ч	Стадия Лист Р 8
Схема электрическая подключения (начало)	Листов 8
ГПИСТРОИМАШ	Формат А2

Альбом 1

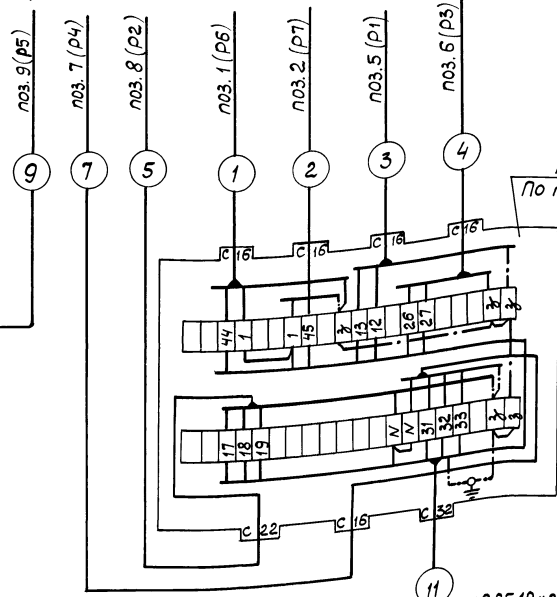
Дренажный насос
 электродвигатель насоса, 1,1 кВт
 Пост управления S3



Комплектно с насосом ПЗ2, К 1084

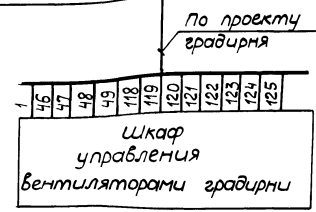
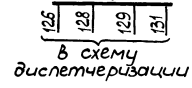


По проекту "АТХ", листы 3,4



Шкаф управления Ш

Ввод ~ 380/220В 31,7кВт



		901-2-199.93-3М	
Прибязан	Начальд Семин Л.случ. Гисис И.конт. Сиданова Заб. гр. Парамонков	насосная станция оборотноного водоснабже- ния производительность 105м³/ч	стадия: лист Р 9
ИМБ. №		Схема электрическая подключения (окончание)	АО "ГПИСТРОЙМАШ"

400168-01 21 Формат А2

ИМБ. №, дата, подпись, дата

Альбом 1

Маркировка кабеля	Трасса		Проход через				Кабели, провода					
	Начало	Конец	трубы			Ящики протяжные	по проекту			проложено		
			Марки- ровка	Услов- ный проход, мм	Длина м		Марка, напря- жение	Кол. число жил и сечение	Длина +5%, м	Марка, напря- жение	Кол., число жил и сечение	Длина м
1	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М1	1	П32 К1084	3	1	АВРГ 660	3x6+1x4	7			
2	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М2	2	П32 К1084	2	1	АВРГ 660	3x6+1x4	6			
3	Шкаф управления Ш	Коробка клеммная КК1					АКРВГ	19x2,5	4			
4	Коробка клеммная КК1	Пост управления S1					АКРВГ	10x2,5	1			
5	Коробка клеммная КК1	Пост управления S2					АКРВГ	10x2,5	3			
6	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М3	6	П32 К1084	2	1	АВРГ 660	3x6+1x4	7			
7	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М4	7	П32 К1084	3	1	АВРГ 660	3x6+1x4	8			
8	Шкаф управления Ш	Коробка клеммная КК2					АКРВГ	14x2,5	4			
9	Коробка клеммная КК2	Электродвигатель М5	9	П32 К1084	1	1	комплектно с насосом					
10	Коробка клеммная КК2	Пост управления S3					АКРВГ	5x2,5	2			
11	Шкаф управления Ш	Коробка соединительная КС1	11	П32			АКРВГ	19x2,5	8			
12	Шкаф управления Ш	Звонок НА1					АКРВГ	5x2,5	3			

Сводка кабельной и трубной продукции

Кабель АВРГ 3x6+1x4
ГОСТ 433-73 - 28м

Кабель, ГОСТ 1508-78Е

АКРВГ 5x2,5 - 5м
АКРВГ 10x2,5 - 4м
АКРВГ 14x2,5 - 4м
АКРВГ 19x2,5 - 12м

Труба полиэтиленовая
средняя ПВД 32С
ГОСТ 18599-83 - 15м
Ввод гибкий К1084У3
ТУ 36-1684-85 - 5шт.

Шифр по ГОСТ 1001-83

901-2-199.93-3М

Привязан

Нач. отд. Семин
Гл. спец. Гусев
Н. контр. Сидорова
Зав. гр. Парамонов

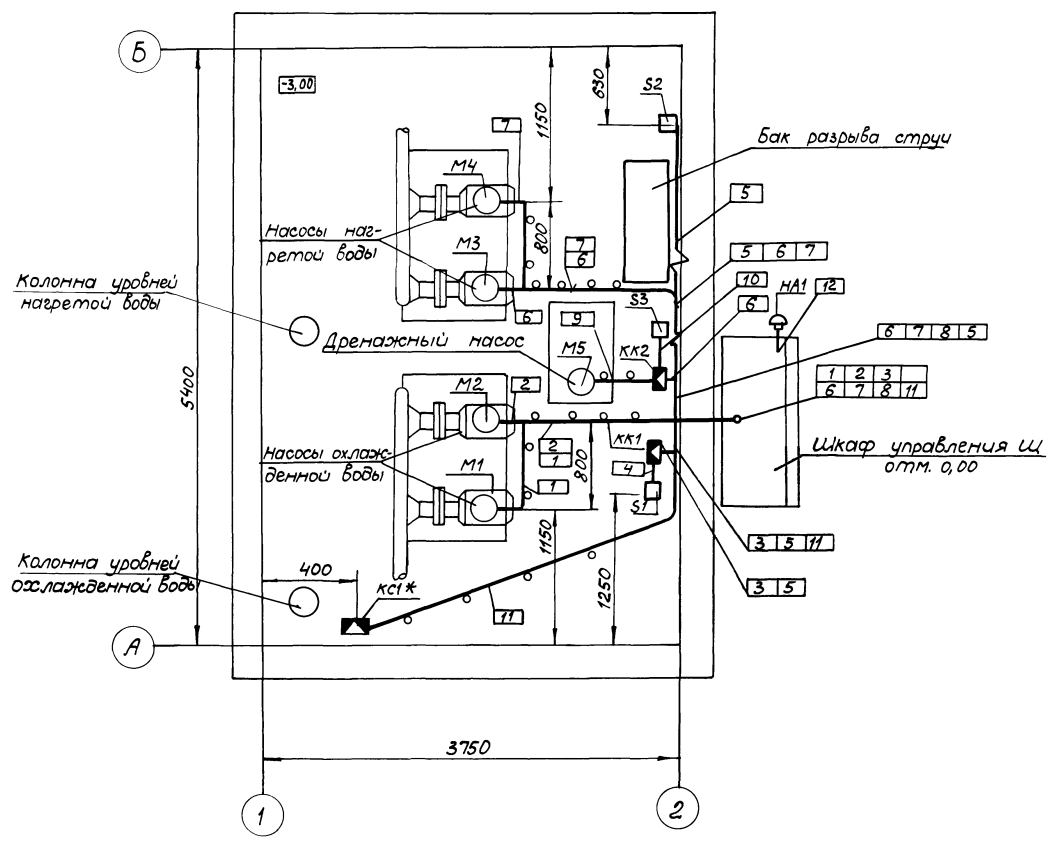
Насосная станция
оборотного водоснабжения
производительностью 50м³/ч

Стация Лист Листов
Р 10

Кабельный журнал

АО
«СПИСТРОЙМАШ»

План на отм -3.000



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	5.407-140	Установка кнопок ПКЕ ПКУ15; переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов 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		
	А10-82	Заземление и зануление электростановок		
	4.407-148 А482	Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах высотой 2200 мм		
	5.407-64 А447-1	Установка одиночных навесных протяжных ящиков, коробок с зажимами, щитков освещения и трюководов		
	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 прямоугольниках на выносах указаны номера трасс проводов.
4. Размещение проводов, приборов и аппаратуры уточнить при монтаже.
5. Монтаж электроустановок выполнить 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.

Ул. № 100, Павл. и дата издан. 1988

904-2-199.93-3М			
Приязан	Нач. отд Семин Я. спец. Гусев Н. конт. Сиванова Зав. зр. Парамонов	С. Селиванов И. Ивашкин	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 0,50 м³/ч
Инд. №:			План прокладки трасс М 1:25
			Стадия Р Лист 11
			А. П. ПИСТРИЙМАШ

Альбом 1

формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A2			901-2-199.93-ЭМ.Н-2	Чертеж общего вида	1	
A2			901-2-199.93-ЭМ.Н-3	Схема электрическая соединений	4	
A4			901-2-199.93-ЭМ.Н-4	Перечень надписей	4	
				Сборочные единицы		
				Блоки:		
	1			Б5130-3574 ухл4	4	н1, н2, н3, н4
	2			Б5130-2474 гухл4	1	н5

Привязан	
инв. №	

901-2-199.93-ЭМ.Н-1

Начерт. Шкаф управления ш	Лит	Лист	Листов
Пл. спец. Рисун. Таблица технических данных		1	4
П. контр. Сиванова	АО "ПЛИСТ РОЙМАШ"		
Рук. гр. Параманова	формат А4		

формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				н1	1	
		3		Выключатель ВА51-31-320010Р-00	1	QF1
				УХЛ3; Jr 80А, отс.10Jp		
		4		Выключатель ВА14-26-14-20УХЛ4	2	SF1, SF2
				Jp 4А		
		5		Выключатель ВА14-26-14-20УХЛ4	3	SF3, SF4, SF5
				Jp 1,6А		
		6		Реле ПЭ-37-22У3	9	к3, к6, к7, к10, к11, к14, к18
				У ~ 220В		к4, к8, к12, к13, к18, к19, рс3
		7		Реле ПЭ-37-42У3	7	
				У ~ 220В		
		8		Реле ПЭ-37-62У3	4	к1, к2, к5, к9
				У ~ 220В		
		9		Реле РКВ11-33-212	2	кТ1, кТ3
				УХЛ4, У ~ 220В		
		10		Реле РКВ11-33-112	2	кТ2, кТ4
				УХЛ4, У ~ 220В		
		11		Реле РКВ11-33-122	1	кТ5
				УХЛ4, У ~ 220В		

Привязан	
инв. №	

901-2-199.93-ЭМ.Н-1

Лист	2
формат А4	

10-391009

формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		12		Дiod КД209А	19	х11...х19
		13		Блок замкомб Б324-4П25-8/8У3-10	12	х4...х9, х24...х29
				Н51	1	
		14		Переключатель ПКУЗ-12У-0101	1	SA3
				УЗМВ		
		15		Выключатель кнопочный КЕ01УЗ, исп. 1, толк. чер	1	SБ3
		16		Табло световое ТСБУЗ, У ~ 220В	4	НЛ11... НЛ14
				Арматура ~ 220В		
		17		АС12013У2	4	НЛ2...НЛ5
		18		АС12015У2	1	НЛ1
				Н52	1	
		19		Переключатель ПКУЗ-12с-3031УЗМБ	2	SA1, SA2

Привязан	
инв. №	

901-2-199.93-ЭМ.Н-1

Лист	3
формат А4	

формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		20		Выключатель кнопочный КЕ01УЗ	1	SБ1
				исп.1, толк. черный		
		21		Выключатель кнопочный КЕ01УЗ	1	SБ2
				исп.5, толк. красн.		
		22		Табло световое ТСБ УЗ, У ~ 220В	6	НЛ6...НЛ10, НЛ15
		23		Арматура ~ 220В АС12013У2	5	НЛ16... НЛ20

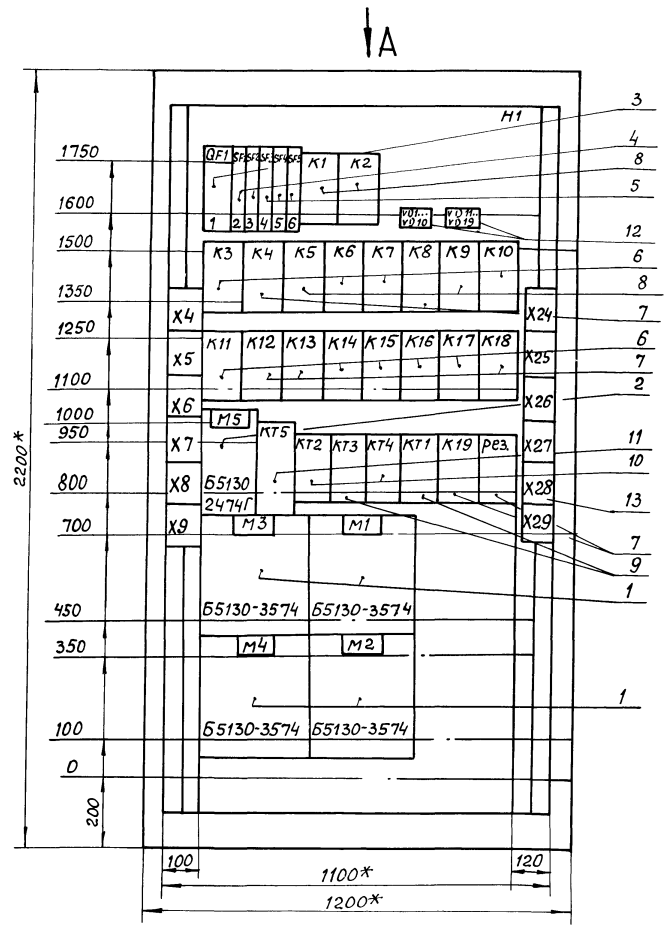
Привязан	
инв. №	

901-2-199.93-ЭМ.Н-1

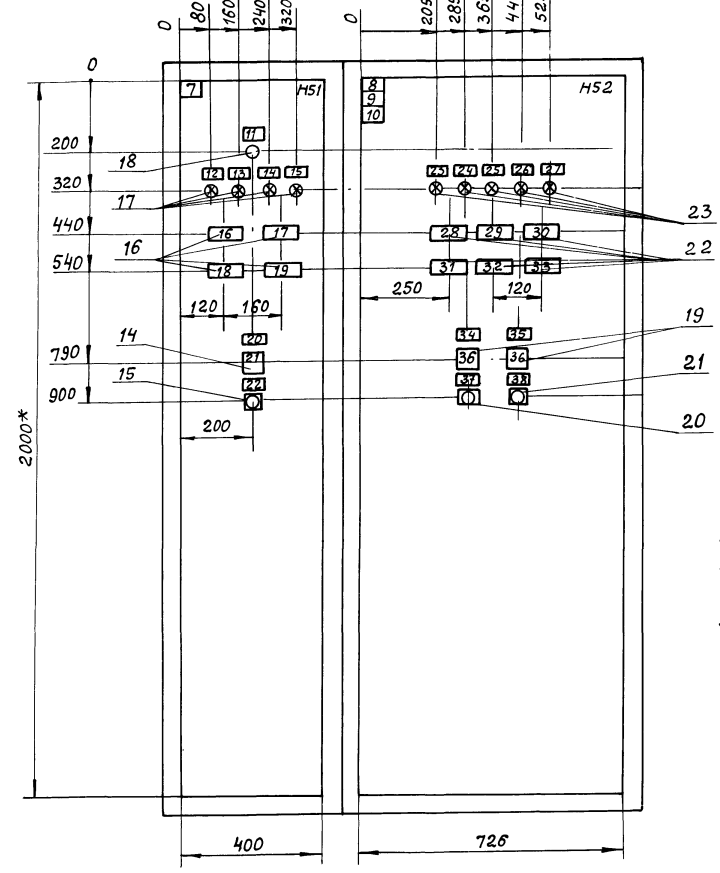
Лист	4
формат А4	

23

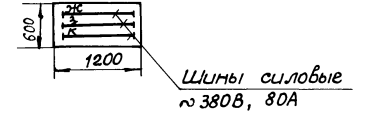
Вид спереди (М1:10)
Двери не показаны



Двери шкафа
Вид спереди (М1:10)
левая правая



Вид А
М1:50



Шины силовые
~ 380В, 80А

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

Альбом 1

Шиф. №: 001/Лабн. - и Варма
Взаим. Шиф. №

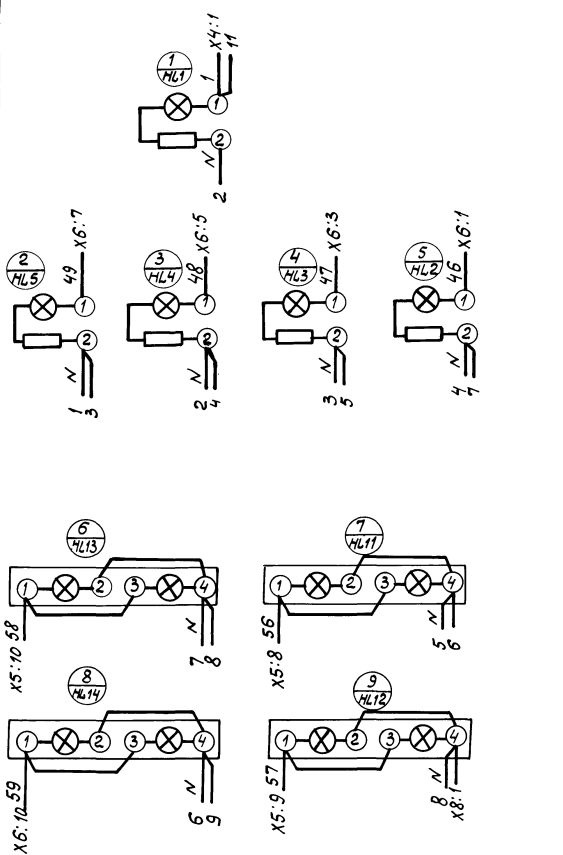
901-2-199.93-ЭМ.Н-2

Приязан	Начальд. Семин	Масоная станция оборотного водоснабжения производительностью 50 м ³ /ч	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец. Гусев				
Шиф. №	Н. контр. Сизанова	Шкаф управления Ш	АО "ГИСТРОИМАШ"		
	Зав. гр. Парамонов				

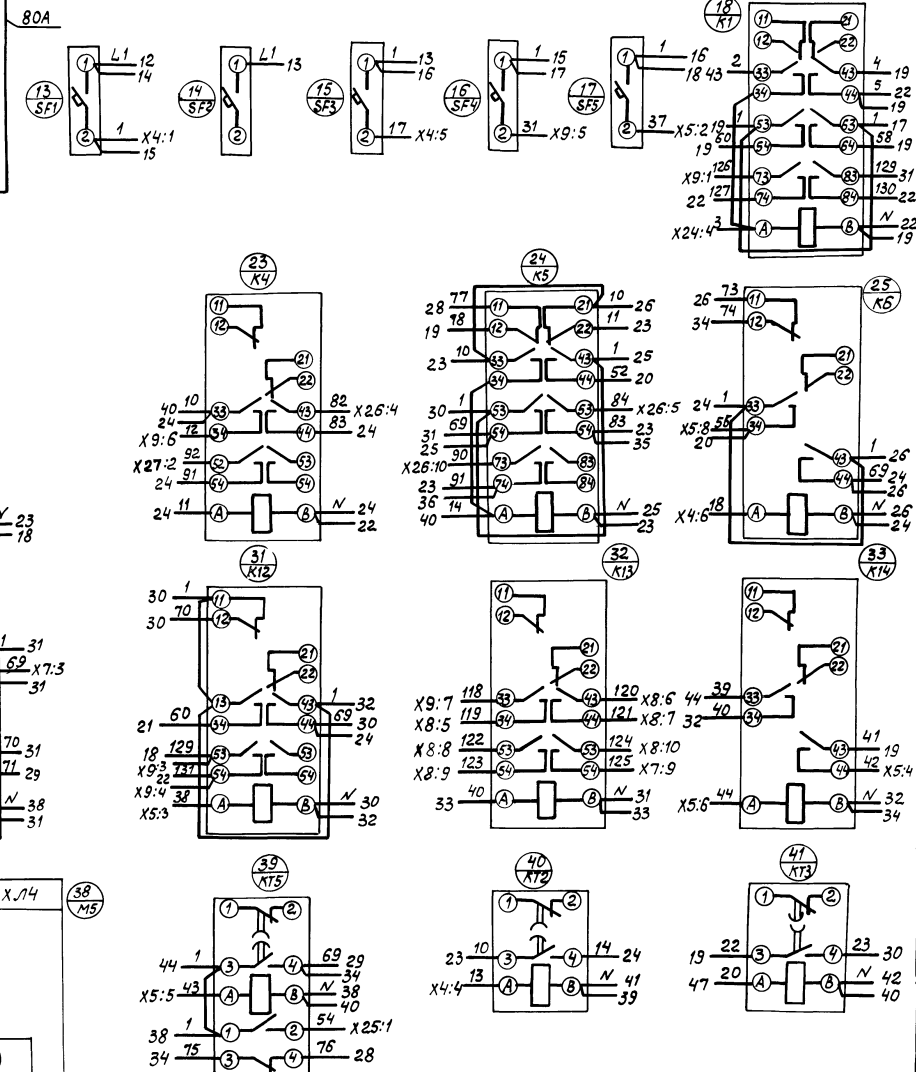
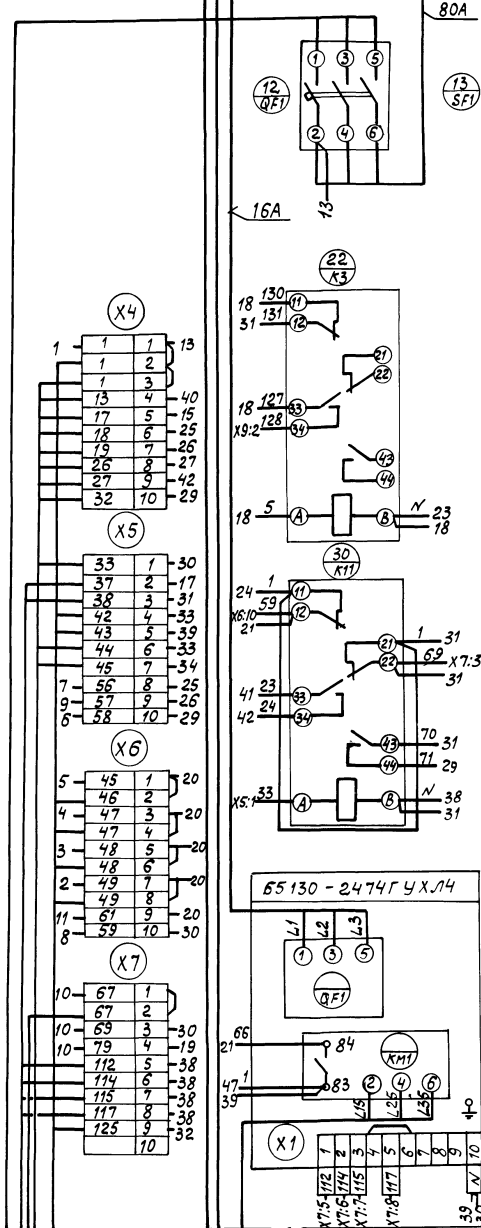
Левая дверь шкафа (вид со стороны монтажа)

Панель (вид спереди)

Альбом 1



Линия совмещения с листом 3



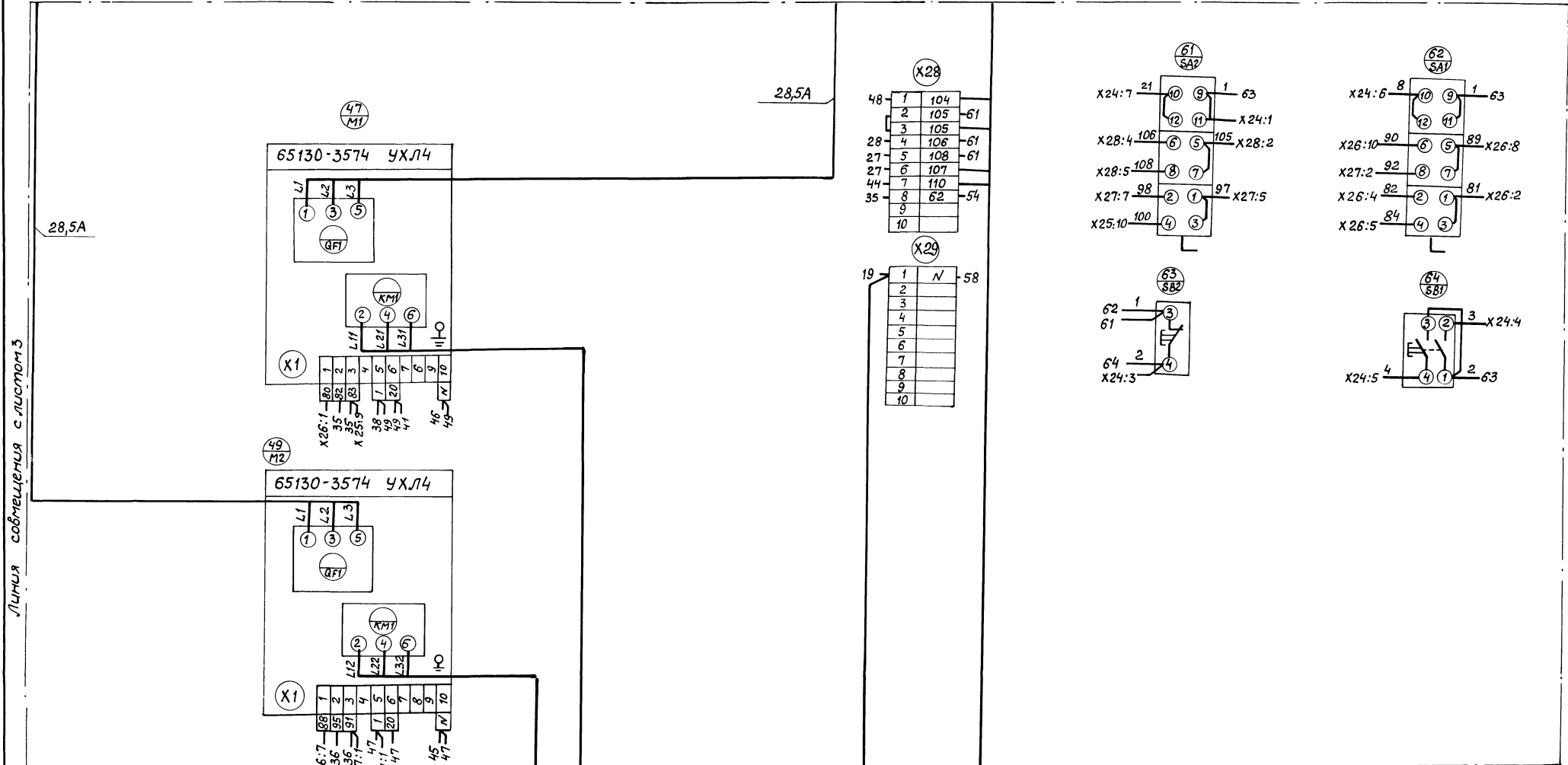
Линия совмещения с листом 2

901-2-199.93-3М.НЗ

Привязан	нач. отд. Семин И. спец. Гусис Н. спец. Сиванова Заб. гр. Парамонав	Масосная станция оборотного водоснабже- ния производительности Шкаф управления ш. схема электрическая соединения	Страницы	Лист	Листов
			1	4	
Инв. №			АВ ГПИСТРОИМАШ		

Альбом 1

Линия совмещения с листом 2

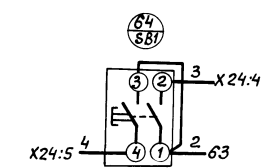
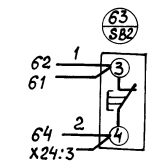
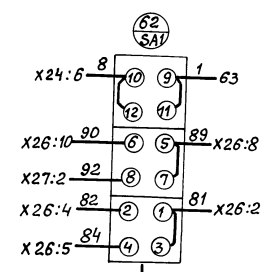
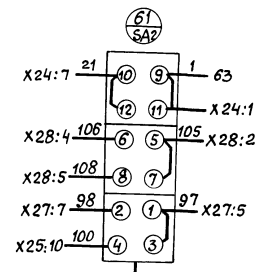


(X28)

48	1	104	
	2	105	61
	3	105	
28	4	106	61
27	5	108	61
27	6	107	
44	7	110	
35	8	62	54
	9		
	10		

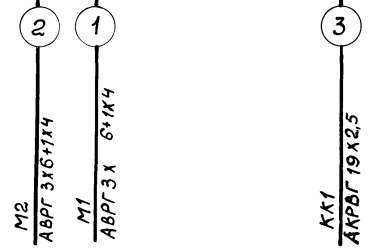
(X29)

19	1	N	58
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		



Шина нулевая черная

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



901-2-199.93-ЭМ.Н-3

Приязан	Ноч. отд. Семин	С. Селин	Насосная станция	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец. Гусис		оборудованная		4	
	Н. контр. Сиганова		производительностью 50м ³ /ч			
	Зав. гр. Парамонов		Шкаф управления ш.	АО «ГИСТРОЙМАШ»		
Имб. №			схема электрическая			
			соединений			

Имб. № по ш. Подпись и дата

Альбом 1

Панель	Строчка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Выд шрифта	Загр. таблка
					Панель			
	1	QF1		Табличка	QF1 ~ 380/220В Ур 80А Ввод	1		
	2	SF1		—	SF1 ~ 220В Ур 4А Цепи управления	1		
	3	SF2		—	SF2 ~ 220В Резерв Ур 4А	1		
	4	SF3		—	SF3 ~ 220В Ур 1,6А Датчик Реле уровня охлад. воды	1		
	5	SF4		—	SF4 ~ 220В Ур 1,6А Датчик реле уровня нагретой воды	1		
	6	SF5		—	SF5 ~ 220В Ур 1,6А Датчик реле уровня дренаж. приямка	1		
				Аппарат	К1	1		
				Аппарат	К2	1		
				Табличка	VD1 ... VD10	1		
				Табличка	VD11 ... VD19	1		
				Аппарат	К3	1		
				—	К4	1		
				—	К5	1		

Прибязан

Инд. №

901-2-199.93-ЭМ.Н-4

Шкаф управления
Перечень надписи

Стандия Лист Листов

1 4

АО

"СПИСТРОЙМАШ"

формат А4

Инд. № табл. и дата

Нач. отд. Семин
Гл. спец. Гусис
Н. кантр. Сиганова
Заб. гр. Парананов

Панель	Строчка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Выд шрифта	Загр. таблка
				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. №

901-2-199.93-ЭМ.Н-4

Лист

2

формат А4

Инд. № табл. и дата

0.2 10-9 91.00.91

Панель	Строчка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Выд шрифта	Загр. таблка
					Двери			
	7			Табличка	Насосная станция	1		
	8			—	М1, М2 - насосы охлажденной воды	1		
	9			—	М3, М4 - насосы нагретой воды	1		
	10			—	М5 - дренажный насос	1		
	11	НЛ1		—	Цепи управления	1		
	12	НЛ2		—	Вент. градирни 1 вкл.	1		
	13	НЛ3		—	Вент. градирни 2 вкл.	1		
	14	НЛ4		—	Вент. градирни 3 вкл.	1		
	15	НЛ5		—	Вент. градирни 4 вкл.	1		
	16	НЛ11		Табло	ВУ в камере охлад. воды	1		
	17	НЛ13		—	ВУ в камере нагретой воды	1		
	18	НЛ12		—	НУ в камере охлад. воды	1		
	19	НЛ14		—	НУ в камере нагретой воды	1		
	20	SA3		Табличка	Звуковая сигнализация	1		
	21	SA3		на ключе	съем - сьем.	1		
	22	SB3		Табличка	Опробование сигнализации	1		

Прибязан

Инд. №

901-2-199.93-ЭМ.Н-4

Лист

3

формат А4

Инд. № табл. и дата

Панель	Строчка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Выд шрифта	Загр. таблка
	23	НЛ16		Табличка	Насос1 охлад. воды вкл.	1		
	24	НЛ17		—	Насос2 охлад. воды вкл.	1		
	25	НЛ18		—	Насос1 нагретой воды вкл.	1		
	26	НЛ19		—	Насос2 нагретой воды вкл.	1		
	27	НЛ20		—	Дренажный насос вкл.	1		
	28	НЛ7		Табло	Авария рабочего насоса охлажденной воды	1		
	29	НЛ8		—	Авария рабочего насоса нагретой воды	1		
	30	НЛ15		—	АУ в дренажном приямке	1		
	31	НЛ6		—	Аварийное откл. насосов	1		
	32	НЛ9		—	Аварийное откл. вентиляторов градирни	1		
	33	НЛ10		—	Повышение температуры охлажденной воды	1		
	34	SA1		Табличка	Выбор рабочего насоса охлажденной воды	1		
	35	SA2		—	Выбор рабочего насоса нагретой воды	1		
	36	SA1 SA2		на ключе	М1 - М2	2		
	37	SB1		Табличка	Пуск станции	1		
	38	SB2		—	Откл. станции	1		

Прибязан

Инд. №

901-2-199.93-ЭМ.Н-4

Лист

4

формат А4

Инд. № табл. и дата

20


Альбом 1

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ТМЧ-481-89	Термометр манометрический Установка на стене	
ТМЧ-172-87	Термометр манометрический Установка термобаллона на трубопроводе $d > 76$ мм или металлической стенке	
ТМЧ-511-91	Манометр: Установка на трубопроводе	
5.407-11 А174	Заземление и зануление электростановок	
ТМЧ-499-89	Датчик-реле уровня рос 301 Установка на резервуаре	
<u>Прилагаемые документы</u>		
901-2-199.93-АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 2
901-2-199.93-АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 2
901-2-199.93-АТХ.ВО	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	Альбом 2

Шт. №, год, подписи и дата, шт. ат. шт. ат.

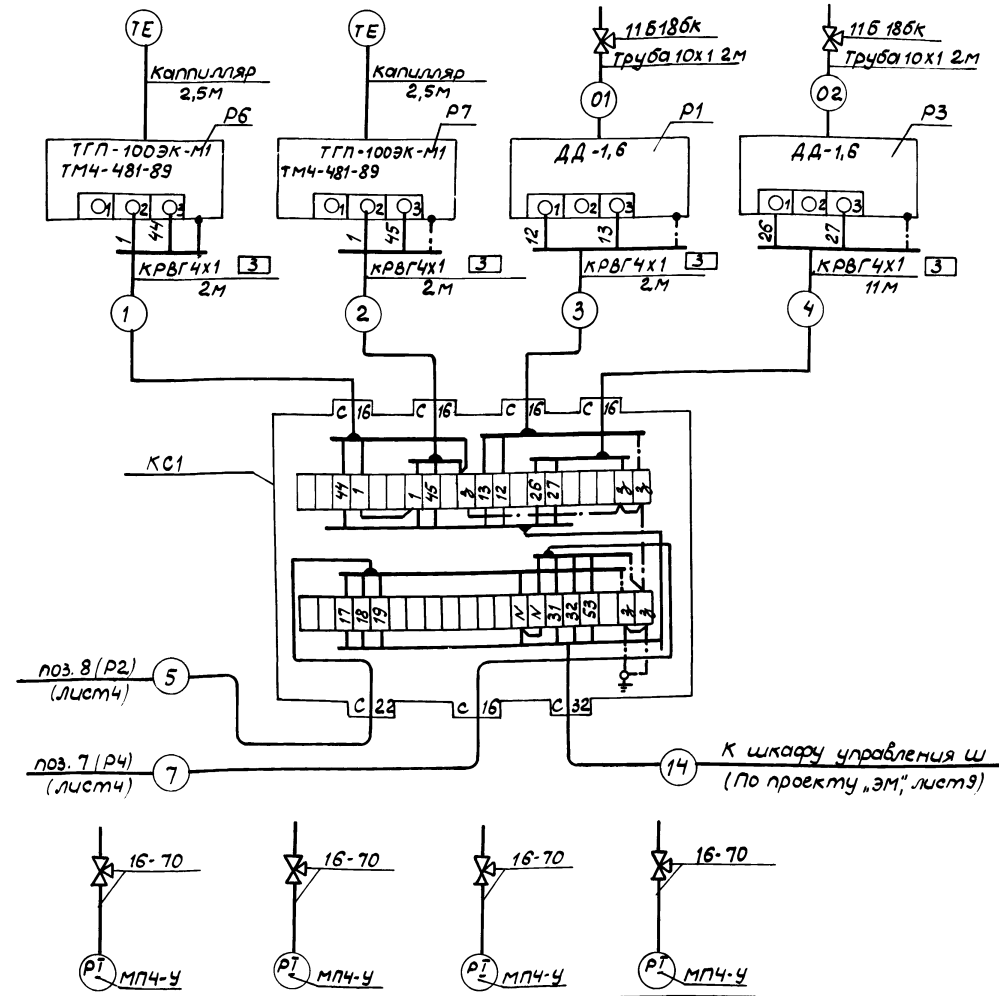
Типовой проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

Главный инженер проекта  Вч. Г. Коротченко

Привязан			
Инв. №		Листов	
		901-2-199.93-АТХ	
		Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 50м ³ /ч	
Начало	Семин	Дата	Лист
В. лица	Гусев	Р	1
Н. контр.	Сизанова	Листов	5
Зав. пр.	Паромонов	АО "ГПСТРОЙМАШ"	
Общие данные		Формат А2	

Альбом 1

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



Позиция обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Кабель ГОСТ1508-78Е		
	КРВГ4x1	21 м	
	КРВГ5x1	25 м	
	КРВГ10x1	5 м	
	Труба стальная 10x1 ГОСТ 8734-75 В.20 ГОСТ 8733-87	4 м	
КС1	Коробка соединительная КС-40-1У2	1 шт.	
	ТУЗБ.2568-83		
	Кран трехходовой 11Б18Бк Дч15	2 шт.	
	ТУЗБ-07-10Б1-73		
	Соединитель НСВ14xM20 ТУЗБ.1101-82	2 шт.	
	Отборное устройство 16-70У3	4 шт.	
	ТУЗБ.22.19.05-005-85		
	Трубка ТВ40-230-8x0,6 ГОСТ 19034-82	5 кг	
	Труба ПВД 25С ГОСТ18599-83	2 м	
	Круг В12 ГОСТ 2590-88 Ст.3 ГОСТ 535-88	3 кг	
	Проводник П-550УХ13 ТУЗБ-1276-85	3 шт.	

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая для зачужения электроустановок

1. Монтаж защитного зачужения выполнить согласно разделу 5 (зачужения и защитное заземление) инструкции ВСН 205-84.
2. Длины проводов даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979г. №89-Д.
3. Позиции приборов указаны согласно схеме автоматизации лист 2.

Позиция	4		3	
	Номер установочного чертежа	Установка 3 ТМ4-511-91		Установка 4 ТМ4-511-91
Наименование параметра и место отбора импульса	Насос 1	Насос 2	Насос 1	Насос 2
	Напорные патрубки насосов охлажденной воды		Напорные патрубки насосов нагретой воды	
	Давление			

Прибязан		801-2-199.93-АТХ	
Нач. отд. Семин	Ин. спец. Гусев	Насосная станция оборотного водоснабжения производительность 60 м³/ч	стадия/лист/листо
И.пр.нт. Сиданова	Ин.шм. Зав. зр. Пароманов	Схема соединений внешних проводов (начало)	Р 3
Инв. №			АД ГПИСТРОЙМАШ

Циф. к.т. пооб. Листы и детали в альбоме

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекса

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	План, разрезы. Схемы расположения плит покрытия	
3	Армирование конструкций	
5	Узел 1. Установка сальника	
4	Фундаменты под оборудование	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
ГОСТ 8020-90	Изделия железобетонные для смотровых колодцев водопродных и канализационных сетей	
ГОСТ 3634-89	Люки чугунные для смотровых колодцев	
3.006.1-8	Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов	
вып. 1-2	Узлы трасс. Лотки, плиты, балки.	
вып. 2-2	Рабочие чертежи узлов трасс. Лотки, плиты, балки, арматурные и закладные изделия	
5.900-2	Сальники набивные	
ГОСТ 23279-85	Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций	
	Прилагаемые документы	
901-2-199.93-КЖЖ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий	
901-2-199-93КЖИ	Сетка арматурная С1	
-02	Сетка арматурная С2	
-03	Сетка арматурная С3	
-04	Сетка арматурная С4	
901-2-199.93-КЖИ-КД1	Крышка деревянная КД-1	
901-2-199.93-КЖ-ВМ1	Ведомость потребности в материалах на сборные конструкции	Альбом II
901-2-199.93-КЖ-ВМ2	Ведомость потребности в материалах на монолитные конструкции	Альбом II

Типовой проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.
 Главный инженер проекта *В.Г. Коротненко*
 Главный инженер проекта привязывающей организации

Ведомость спецификаций

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

Общие указания

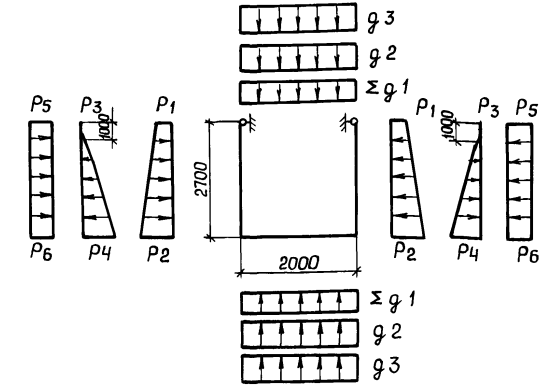
1.1 Рабочие чертежи строительной части камер нагретой и охлажденной воды выполнены по строительному заданию настоящего типового проекта.

1.2 За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола производственного здания, в котором располагается машинный зал насосной станции обратного водоснабжения.

1.3 Камеры нагретой и охлажденной воды запроектированы в соответствии с положениями СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции»; СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Временная вертикальная нагрузка, действующая в урбне 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, непучнистые со следующими характеристиками:
 - плотность грунта $\gamma = 1,8$;
 - угол внутреннего трения $\varphi = 28^\circ$;
 - удельное сцепление $C^H = 2 \text{ кПа}$ (0,02 кгс/см²)
 - модуль деформации $E = 14,7 \text{ МПа}$ (150 кгс/см²)
 - коэффициент безопасности по грунту $K_g = 1$.



Нагрузки на конструкции камер

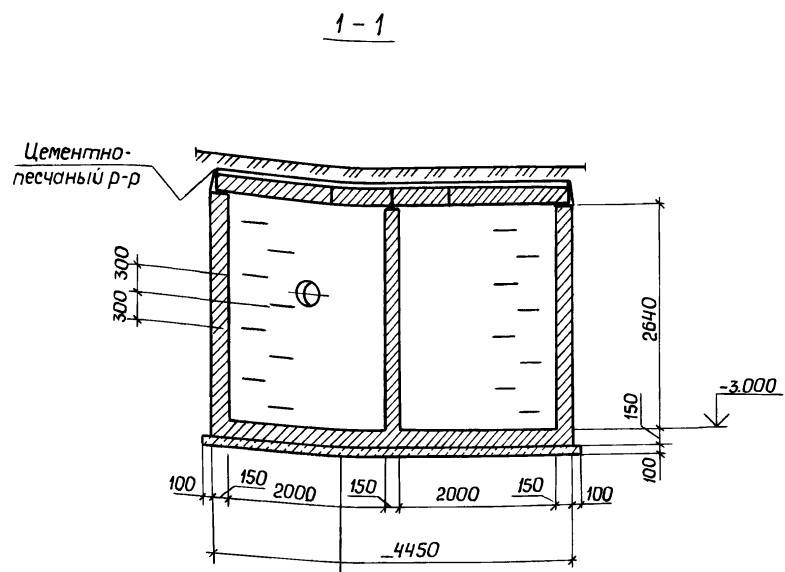
Наименование	Вид	Обозначение на схеме	Коэффициент при расчете	Расчетные нагрузки тс/м ²
1. Собственный вес конструкций	Постоянные	q 1	1.1(0.9)	по проекту
2. Гидроизоляция, стяжка		q 1	1.2	0.05
3. Вес грунта на перекрытии		q 2	1.2(0.8)	0.44
4. Боковое давление грунта на стены снаружи при отсутствии грунтовых вод	Постоянные	P 1		0.56
		P 2	1.2	3.91
5. Боковое давление воды на стены изнутри	Временные длительные	P 3	1.2	2.04
		P 4		
6. Полезная нагрузка на поверхности земли (давление на перекрытие)	Кратковременные	q 3	1.2	1.2
		P 5		
7. Полезная нагрузка на поверхности земли (давление на стены снаружи)	Кратковременные	P 5	1.2	0.56
		P 6		

Привязан			
Инв. №		Листов	
901-2-199.93-КЖ			
Гип	Коротненко	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 50 м ³ /ч	Стадия
Н.контр.	Сизанова		Лист
Л. спец.	Алексеев		Листов
Зав. пр.	Фролова	Камеры нагретой и охлажденной воды. Общие данные.	Р 1 4

АО ГПИСТРОЙМАШ

Альбом 1

Спецификация к камерам нагретой и охлажденной воды



Торкретштукатурка - 20мм
Днище монолитное железобетонное
Бетон класса В3.5 (М50)

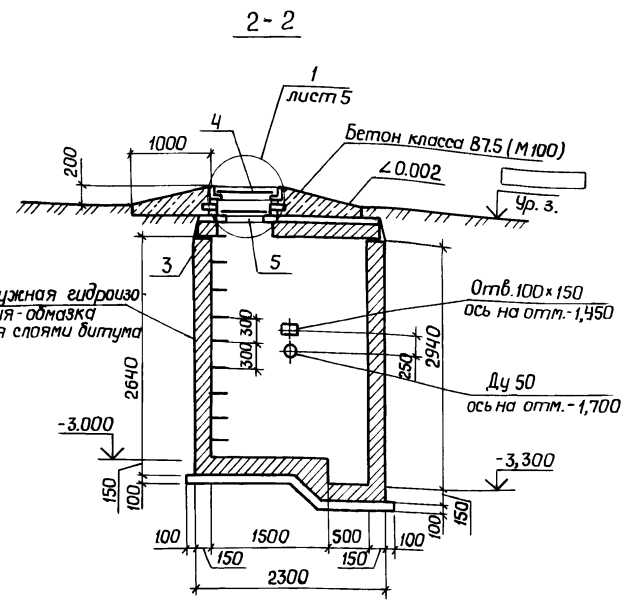
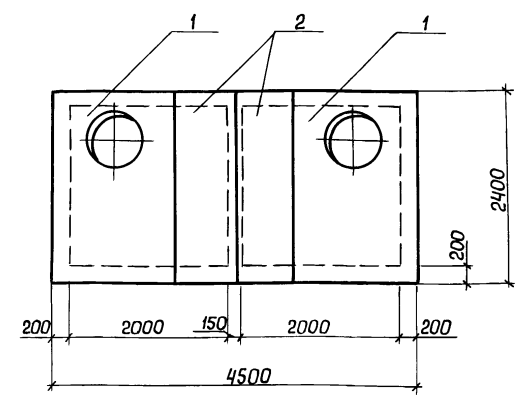
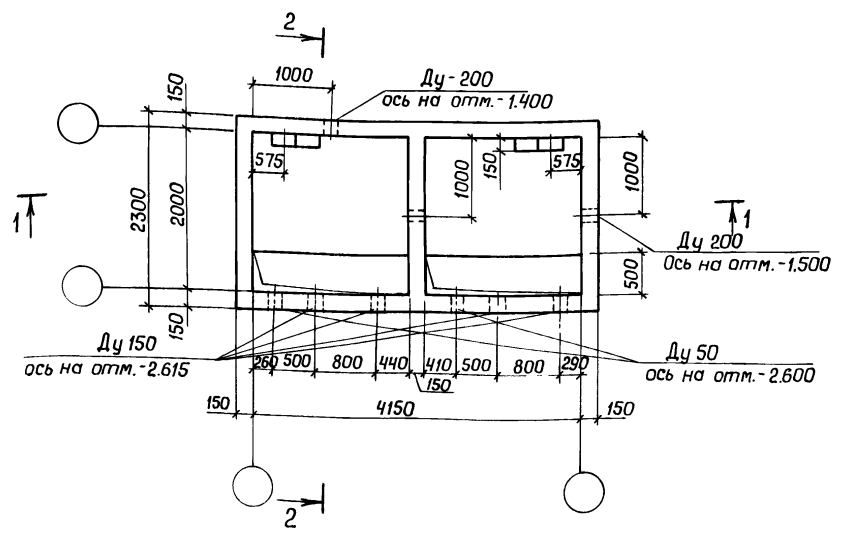


Схема расположения плит покрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч
<u>Плиты перекрытия</u>					
1	3.006.1-8.1-2-5	ПТО 150.240.14-6	2	1100	
2	3.006.1-8.3-1-7	ПТ 75.240.14-3	2	630	
3	ГОСТ 8020-90	Кольцо опорное КЦО1	2	50	
4	ГОСТ 3634-89	Люк чугунный "Т"	2	150	
<u>Сальники</u>					
ДУ 50	5.900-2	ДУ 50 200	3	6,9	
ДУ 150		ДУ 150 200	4	20,3	
ДУ 200		ДУ 200 200	2	16,0	
5	901-2-199-93-КЖИ-КД1	Крышка деревянная КД-1	2		
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В12,5(М50)	7,9		м ³
		Бетон класса 3,5(М50)	1,3		м ³
		Бетон класса В7,5(М100)	2,2		м ³

План



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

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

Привязан
Инв. №

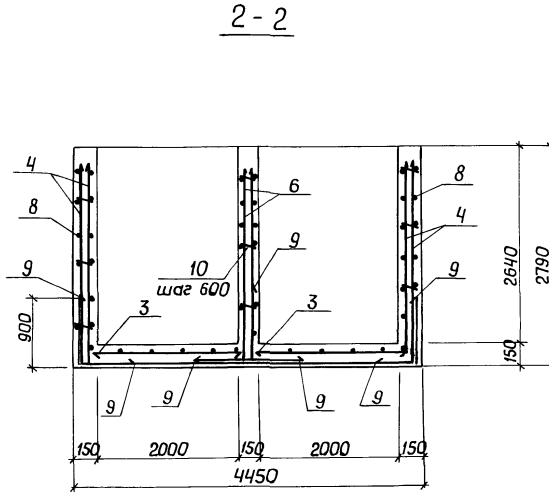
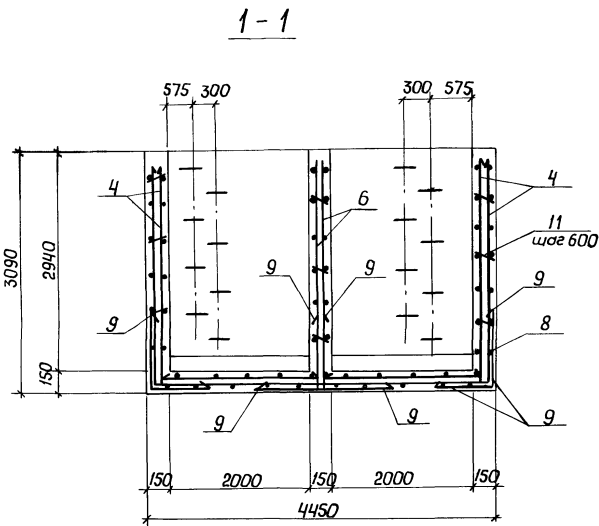
901-2-199.93-КЖ

Гип	Коротенко	Насосная станция обратного водоснабжения производительностью 50 м ³ /ч Камеры нагретой и охлажденной воды. План. Разрезы Схема расположения плит покрытия	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сиганова		Р	2	
Гл. спец.	Алексеев		А П ГПИСТРОЙМАШ		

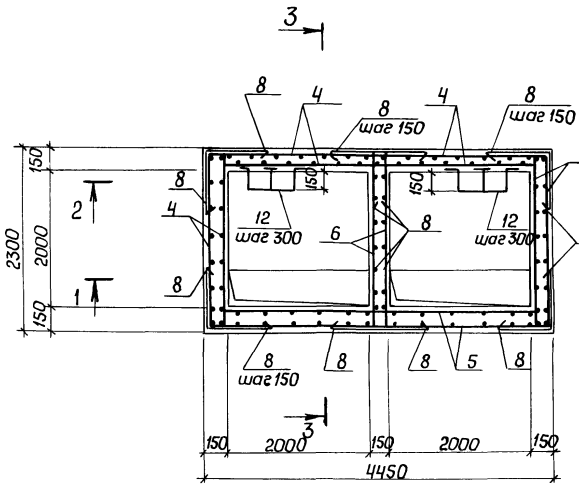
Ц 00168-01 3-7 Формат А2

Альбом 1

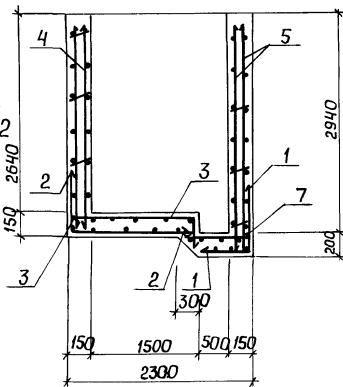
Спецификация к армированию камер



План



3-3



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
8	
9	
12	

Обозначение	Наименование	Примечание
Сборочные единицы		
Сетки арматурные		
1	901-2-199-93-КЖУ-01	С1
2	901-2-199-93-КЖУ-02	С2
3	901-2-199-93-КЖУ-03	С3
4	ГОСТ 23279-85	4С БА III-200 225 x 265
5		4С БА III-150 295 x 435 50+50/75
6		4С БА III-200 205 x 265 25+25/50
7	901-2-199-93-КЖУ-04	С4
Детали		
8*	А III - 10 ГОСТ 5781-82 l=1360	152 0,24 кг
9*	А III - 10 ГОСТ 5781-82 l=1580	44 0,97 кг
10	А III - 8 ГОСТ 5781-82 l=130	16 0,05 кг
11	А III - 8 ГОСТ 5781-82 l=180	96 0,07 кг
12*	А I - 22 ГОСТ 5781-82 l=1400	18 4,17 кг

*) Позиции 8,9,12 см. ведомость деталей
Ведомость расхода стали на элемент кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего	
	Арматура класса							
	А-III			А-I				
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82						
	φ6	φ8	φ10	Итого	φ6	φ22	Итого	
Камера	224,8	73,9	223,5	522,2	75,1	75,1	597,3	

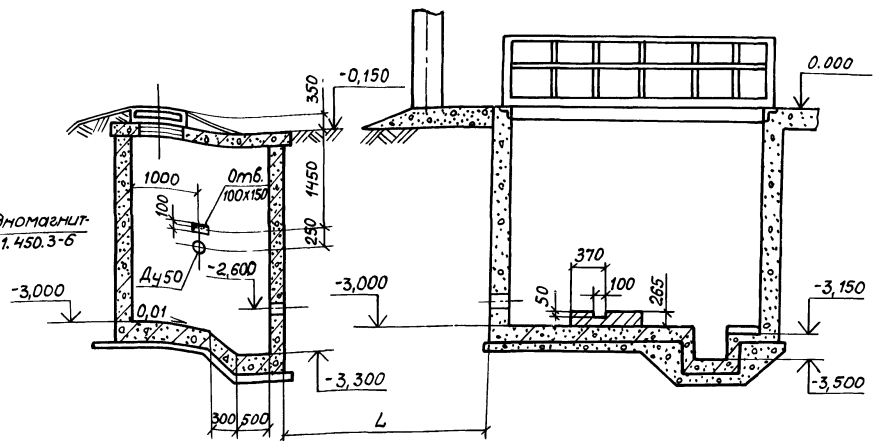
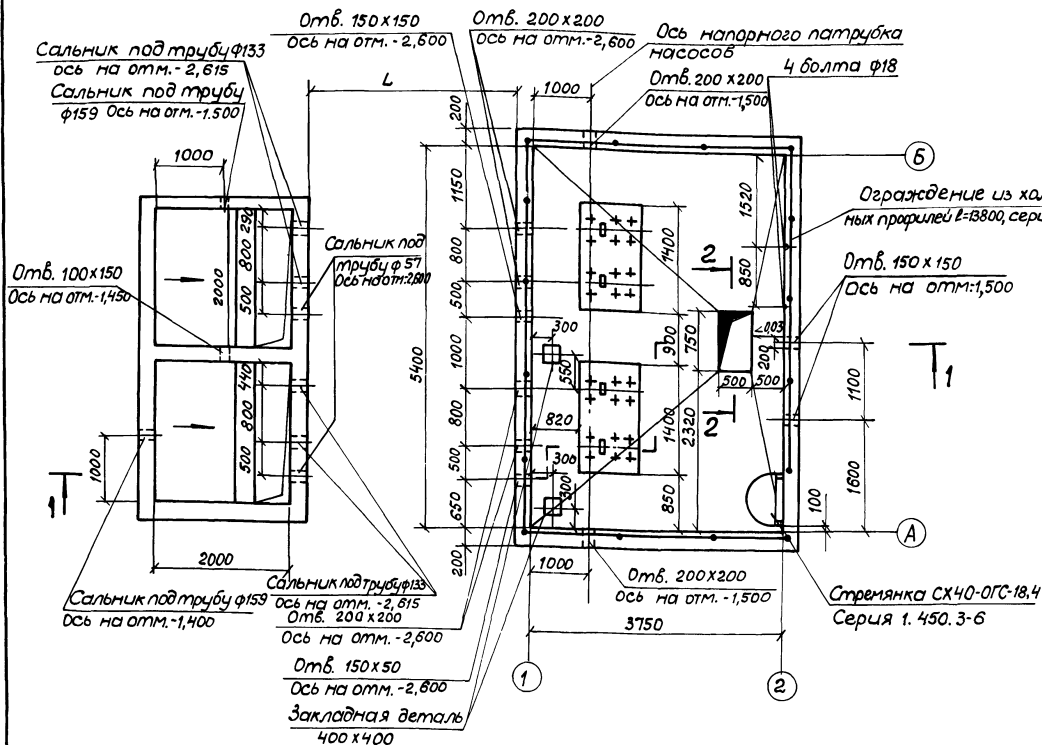
1. Защитный слой бетона принят 25 мм
2. Для фиксации арматуры и поддержки размеров защитного слоя сетки опирают на бетонные сухарики, укладываемые на пергамент (3 шт. на 1 м² дна)
3. Бетонирование днища производить в соответствии со СНиП 3-03-01-87 и указаниями, приведенными в общих данных.
4. Шаг стержней, кроме оголовных 200 мм.

901-2-199.93-КЖ			
Прибылан	Гип Коротенко	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 50 м ³ /ч	Стадия лист
	Н. контр. Сиванова	Камеры нагнетной и охлаждающей воды.	Р 3
	Л. спец. Алексеев	Армирование конструкций	Листов
	Зав. пр. Фролова		А 0

Шифр по плану: Подпись и дата Взам. инв. №

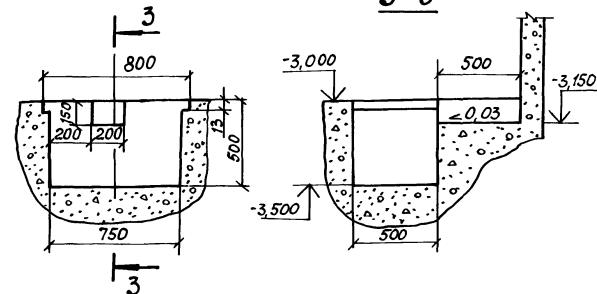
План на отм. -3.000

Альбом 1

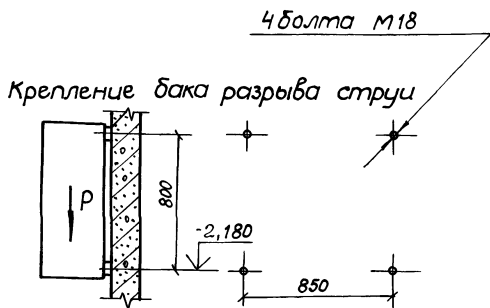
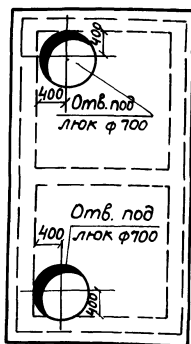


2-2

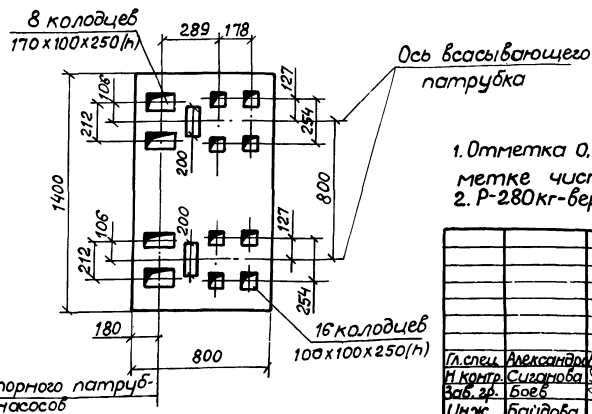
3-3



План покрытия



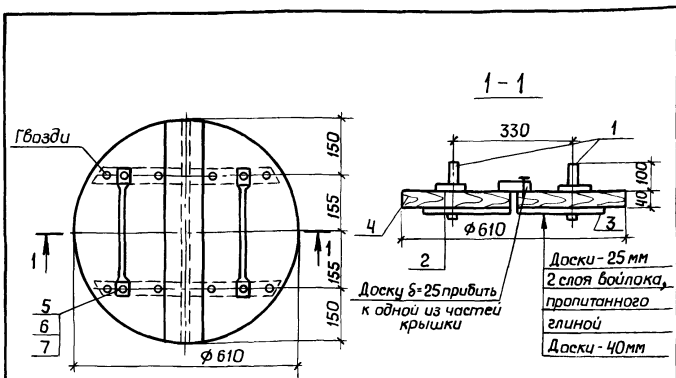
План фундамента под насосы КМ80-50-200



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

901-2-199.93			
Насосная станция оборотная водоснабжения производительностью 50м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Фундаменты под оборудование	Р	4	
АД «ГИСТРОИМАШ»			

Шляб №5700М/Подош. и Дата/Август/2016



Поз	Обозначение	Наименование	Примечание
Детали			
1		Полоса 10x30 ГОСТ 103-76 с=500	2 1,41 кг
2		Полоса 5x50 ГОСТ 103-76 с=60	4 0,12 кг
3		Доска δ=25	0,009 м ³
4		Доска δ=40	0,01 м ³
		Войлок ГЦВ 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

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

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

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

- главы СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- ГОСТ 10922-90 «Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний»;
- ГОСТ 14098-86 «Соединения сварные арматуры железобетонных изделий и конструкций, контактная и ванная сварка. Основные типы и конструктивные элементы»;
- ГОСТ 5264-80 «Швы сварных соединений. Ручная электродуговая сварка. Основные типы и конструктивные элементы»;
- СН 393-78 «Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций».

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

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

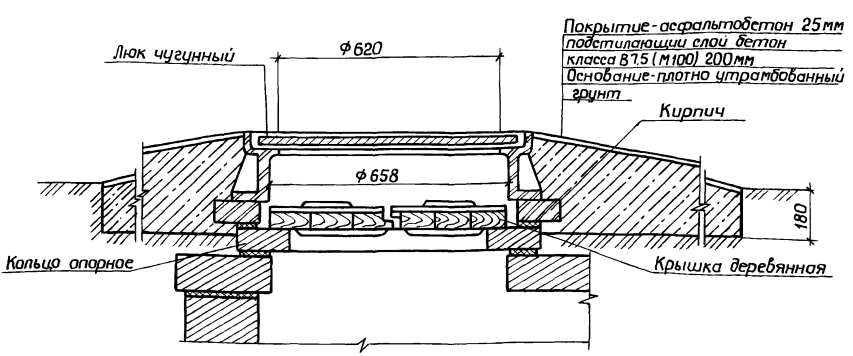
901-2-199.93-КЖИ-КД1

Крышка деревянная КД 1	Стадия	Масса	Масшт
	Р	7.6	1:10
	Лист	Листов 1	
А П ГПИСТ РОЙМАШ			
Формат А4			

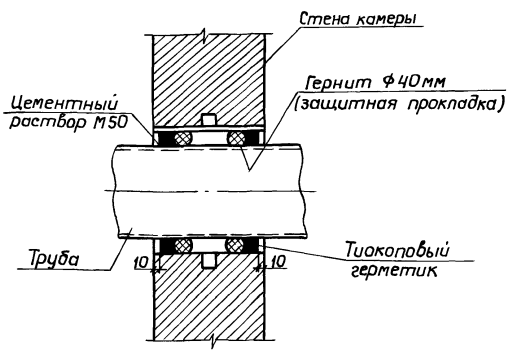
901-2-199.93-КЖИ-ТТ

Технические требования к изготовлению арматурных изделий	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
А П ГПИСТ РОЙМАШ			
Формат А4			

1



Установка сальника

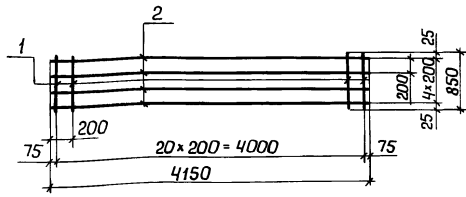


Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

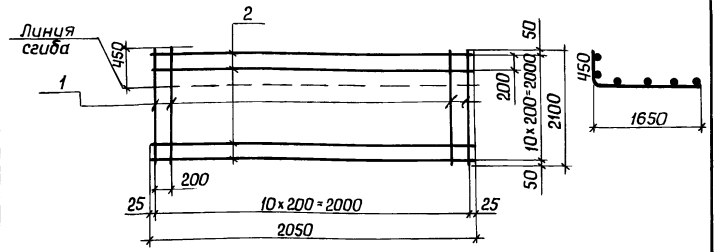
901-2-199.93-КЖ

Насосная станция обратного водоснабжения, производительностью 50 м ³ /ч	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	
А П ГПИСТ РОЙМАШ			
Формат А3			

КС9



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
	901-2-199.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий		
		<u>Детали</u>		
1		А-III-8 ГОСТ 5781-82 $l=850$	21	0,34 кг
2		А-III-8 ГОСТ 5781-82 $l=4150$	5	1,64 кг



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
	901-2-199.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий		
		<u>Детали</u>		
1		А-III-8 ГОСТ 5781-82 $l=2100$	11	0,83
2		А-III-8 ГОСТ 5781-82 $l=2050$	10	1,64

901-2-199.93-КЖИ-04

Сетка арматурная С4

Стадия Масса Масштаб

Р 15,4

Лист Листов 1

А О ГПИСТРОЙМАШ

Формат А4

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

901-2-199.93-КЖИ-03

Сетка арматурная С3

Стадия Масса Масштаб

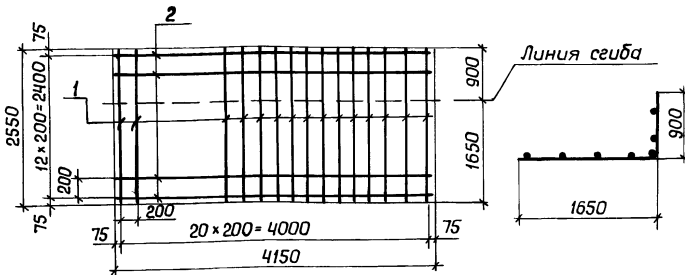
Р 25,53

Лист Листов 1

А О ГПИСТРОЙМАШ

Формат А4

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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
	901-2-199.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий		
		<u>Детали</u>		
1		А-III-10 ГОСТ 5781-82 $l=2550$	21	1,6 кг
2		А-III-8 ГОСТ 5781-82 $l=4150$	13	1,64 кг

901-2-199.93-КЖИ-02

Сетка арматурная С2

Стадия Масса Масштаб

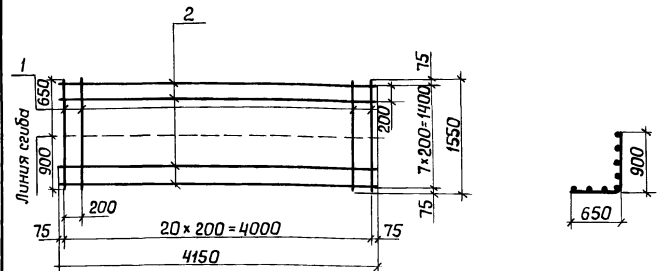
Р 54,3

Лист Листов 1

А О ГПИСТРОЙМАШ

Формат А4

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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
	901-2-199.93-КЖИ-ТТ	Технические требования к изготовлению арматурных изделий		
		<u>Детали</u>		
1		А-III-10 ГОСТ 5781-82 $l=1550$	21	0,95
2		А-III-8 ГОСТ 5781-82 $l=4150$	8	1,64

901-2-199.93-КЖИ-01

Сетка арматурная С1

Стадия Масса Масштаб

Р 33,1

Лист Листов 1

А О ГПИСТРОЙМАШ

Формат А4

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

Шк. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

10-9/100 БТ

(1/2)

Шк. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

(1/2)

