ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-02-136.84

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 $м^3/ч$

АЛЬБОМ I

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ №4805 Инв.№ 20213-01 тираж 230
Сдано в печать 3/XI 1986г цена 3-42

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901-02-136.84

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 м³/ч

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ТИПОВЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

20213-01

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ:
Т-2092 БАК РАЗРЫВА СТРУИ ЕМКОСТЬЮ 180 ЛИТРОВ
РАСПРОСТРАНЯЕТ ЦИТП г. МОСКВА

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ГПИСТРОЙМАШ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА И.К. ТЮТЮННИКОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.А. СВТИШЕНКОВ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНСТРОЙДОРМАШЕМ
РЕШЕНИЕ № 20/84 ОТ 21.11.84

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Марка-лист	Наименование	Стр.
ПЗ-1–ПЗ-4	Пояснительная записка	3-6
	Технология производства	
ТХ-1	Общие данные	7
ТХ-2	План на отм. –3,000. Разрезы 2-2; 3-3; 4-4	8
ТХ-3	Разрез 1-1. Схемы систем В3; В4; В5; К3Н	9
ТХ. СО	Спецификация оборудования	10-11
ТХ. ВМ	Ведомость потребности в материалах	12
ТХ ВО	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	12-14
ТХН-1	Колонна для датчиков уровней. Эскизный чертеж общего вида.	15
ТХН-2	Клапан поплавковый. Эскизный чертеж общего вида.	15
	Силовое электрооборудование	
ЭМ-1	Общие данные	16
ЭМ-2	Шкаф управления Ш Схема электрическая принципиаль-	17
	ная распределительной сети	
ЭМ-3-ЭМ-6	Схема электрическая принципиальная управления	18-21
ЭМ-7-ЭМ-8	Схема электрическая подключения	22-23
ЭМ-9	Кабельный журнал	24
ЭМ-10	План прокладки трасс	25
ЭМ-11	Сети электроосвещения План	26
ЭМ, СО	Спецификация оборудования	27

Марка-лист	Наименование	Стр.
ЭМ. ВМ	Ведомость потребности в материалах	28
ЭМ. ВО	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	28
ЭМ Н-1	Шкаф управления Ш. Технические данные	29
	аппаратов	
ЭМН-2	Шкаф управления Ш. Чертеж общего вида.	30
ЭМН-3	Шкаф управления Ш. Таблица перечня надписей.	31
ЭМН-4	Шкаф управления Ш. Схема электрическая соединений	32-35
	Автоматизация технологии производства	
АТХ-1	Общие данные	36
АТХ-2	Управление и контроль. Схема электрическая	37
	функциональная	
АТХ-3-АТХ-4	Схема соединений внешних проводок	38-39
АТХ-5	План расположения	40
АТХ. СО	Спецификация оборудования	40-41
АТХ. ВМ	Ведомость потребности в материалах	42
АТХ. ВО	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	42
	Строительное задание	43

Альбом I

901-02-136.84

Типовые проектные решения

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Скиба		23.10.84
Рук. сект.	Березовский		23.10.84
Ст. инж.	Сиганова		23.10.84

901-02-136.84

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Содержание альбома

ГПИСТРОЙМАШ

20213-01

1. Общие положения

1.1. Типовые проектные решения „Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м³/ч" разработаны на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на 1983–1984 г.г. в соответствии с пунктом плана VIII.1.2.2 „Насосные станции оборотного водоснабжения производительностью 20, 45 и 90м³/ч" (Типовые проектные решения).

1.2. Производительность насосной станции принята на основе наиболее часто применяемых станций в системах оборотного водоснабжения промышленных предприятий при реконструкции и техническом перевооружении отдельных производств и цехов, где применяются локальные системы оборотного водоснабжения малой производительности.

1.3. В типовых проектных решениях принят заглубленный вариант насосной станции с отметкой пола минус 3,0м в связи с отсутствием возможности подачи от производственного оборудования нагретой воды для охлаждения под напором непосредственно на градирню и в соответствии с утвержденным заданием

1.4. Насосные станции оборотного водоснабжения могут располагаться как внутри производственных зданий, так и вне, в зависимости от наличия площадей и технологии производства.

1.5. К насосным станциям должен быть предусмотрен подъезд с твердым покрытием согласно СНиП II-31-74.

1.6. Насосные станции разработаны для следующих условий строительства согласно СН 227-82:

— расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°С;

— скоростной напор ветра – для I географического района, вес снегового покрова – для III географического района;

— рельеф территории – спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: нормативный угол внутреннего трения $\varphi^н = 0{,}49$ рад или 28°; нормативное удельное сцепление $C^н = 2$кПа (0,02кГс/см²); модуль деформации нескальных грунтов $E = 14{,}7$м Па (150кГс/см²), плотность грунта $\gamma = 1{,}8$т/м³; коэффициент безопасности по грунту $K_r = 1$.

1.7. Насосные станции по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности отнесены к производствам категории Д, по степени огнестойкости здания к степени II, по надежности действия – ко второй категории согласно СНиП-II-31-74 и работают в следующих условиях:

— обслуживающий персонал – эпизодический;

— воздействия от производственных процессов (механические удары, агрессивные среды, шум, излучения и т.д.) отсутствуют;

— наличие тепловыделений – от электродвигателей насосов и от трубопроводов горячей воды;

— наличие пыли – нет;

— группа санитарной характеристики производственных процессов – I-б;

— температура воздуха не менее 5°С, но не более 35°С;

— относительная влажность воздуха 50–60%

1.8. В блок насосной станции включены: машинный зал, камеры охлажденной и нагретой воды.

1.9. Размеры камер приняты минимальные и могут уточняться при разработке архитектурно-строительных чертежей.

1.10 Для охлаждения воды рекомендуется применение градирен секционных капельных и пленочных с площадью секции 2м² с вентиляторами 06-300№8 по типовому проекту 901-6-55 со стальным каркасом, располагаемых на кровле зданий, 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 типовых проектных решениях

1.11. Необходимость обработки оборотной воды решается конкретно при проектировании

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта А.А.Евтишенков

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

				Привязан	
Инв.№					
				901-02-136.84	ПЗ
Нач.отд.	Березницкий				
Гл.спец.	Александров			Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м³/ч	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
Н.контр.	Скибо				
Рук.сект.	Березовский				
Рук.гр.	Завацкая			Пояснительная записка	ГПИСТРОЙМАШ
Инж.	Жарикова				
Ст.инж.	Сиганова				

20213-01

Альбом I

901-02-136.84

Типовые проектные решения

2. Оборудование насосной станции

2.1. В насосной станции установлены две группы насосов: одна - для подачи оборотной нагретой воды на охладитель, марка насосов К20/18 с напором 18м и вторая - для подачи охлажденной воды на производство, марка насосов К20/30 с напором 30м

2.2 Каждая группа насосов имеет один рабочий и один резервный насосы Любой из двух насосов может быть в качестве резервного Насосы устанавливаются под заливом от уровней воды в камерах.

2.3. При периодическом безвозвратном отборе нагретой воды, ведущем к уменьшению уровня в камере нагретой воды, в проекте предусмотрено перепускное отверстие Ду 50мм 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

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

2.5 Работа насосной станции автоматизирована и осуществляется без постоянного обслуживающего персонала.

2.6. Экектроприемники насосной станции оборотного водоснабжения относятся к III категории по надежности электроснабжения согласно ПУЭ-76. Питание осуществляется на напряжении 380/220В, 50Гц.

2.7. Размещение пусковой электроаппаратуры предусматривается в шкафу управления Ш индивидуального изготовления на заводах Минэлектротехпрома СССР.

2.8. Шкаф управления должен располагаться внутри производственных зданий, которые обслуживаются данными насосными станциями Место установки шкафа управления определяется при доработке типовых проектных решений.

2.9. Освещение насосной станции оборотного водоснабжения выполнено светильниками типа ПСХ-60 с лампами накаливания на напряжение 36В Понижение напряжения с 220В до 36В осуществляется понижающим трансформатором, встроенным в ящик типа ЯТП-0,25-23, установленный в помещении насосной станции.

2.10 Схемой управления насосной станцией предусматривается.

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

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

2.10.3. Автоматическое включение электродвигателей резервных насосов при падении давления в напорном патрубке рабочего насоса Контроль давления осуществляется датчиками-реле типа ДД, которые устанавливаются на трубопроводах.

Выбор рабочих насосов производится переключателями в шкафу управления.

2.10.4. Автоматическое отключение насосов охлажденной и нагретой воды при нижнем (минус 2360) и верхнем (мину 1300) уровнях в камерах охлажденной и нагретой воды Контроль уровня воды в камерах осуществляется с помощью регуляторов-сигнализаторов уровня типа ЭРСУ-3, датчики которых устанавлены в колоннах уровней, связанных трубопроводами с соответствующими камерами.

Уровень воды в колоннах уровней соответствует уровню воды в камерах и в баке разрыва струи.

2.10.5. Автоматическое управление электродвигателем дренажного насоса ГНОМ-10-10 в зависимости от уровня воды в дренажном приямке

Включение насоса осуществляется при повышении уровня воды до отметки минус 3,150, отключение - при понижении уровня до отметки минус 3,400 Контроль уровня воды в приямке осуществляется регулятором-сигнализатором уровня типа ЭРСУ-3.

2.10.6. Возможность автоматического управления электродвигателями вентиляторов градирни в зависимости от температуры охлажденной воды с использованием для контроля температуры охлажденной воды термометра манометрического типа ТПГ-СК

Установка температуры для данного прибора определяется при наладочных работах с учетом конкретного технологического оборудования, для которого предназначена данная насосная станция оборотного водоснабжения

Привязан			
Инв. №			
Нач.отд.	Березницкий		
Гл.спец.	Александров		24.10
Н.контр.	Скибо		23.10.84
Рук.сект.	Березовский		23.10.84
Рук.гр.	Завадская		23.10.84
Инж.	Жарикова		23.10.84
Ст.инж.	Сиганова		23.10.84

901-02-136.84 ПЗ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
Пояснительная записка	ГПИСТРОЙМАШ		

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

20213-01

2.10.7. Световая сигнализация о работе оборудования.

2.10.8. Аварийная световая и звуковая сигнализация:

— при включении электродвигателей резервных насосов;

— при достижении аварийных уровней в камерах охлажденной и нагретой воды и дренажном приямке;

— при повышении температуры охлажденной воды;

— при аварийном отключении электродвигателя вентилятора градирни

2.10.9. Работа насосной станции осуществляется следующим образом:

— заполнить до отметки минус 1600 камеры охлажденной и нагретой воды от производственного водопровода через бак разрыва струи, оборудованный поплавковым клапаном,

— включить в работу насосы охлажденной воды от кнопки. При включении насосов охлажденной воды автоматически включатся 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 её 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

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

3.1. При монтаже и эксплуатации насосной станции оборотного водоснабжения необходимо соблюдать требования техники безопасности в соответствии с „Правилами техники безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест", утвержденных приказом по Министерству жилищно-коммунального хозяйства РСФСР от 4 октября 1977 г. №407.

3.2. При эксплуатации насосной станции оборотного водоснабжения обязательно также выполнение требований действующих норм и правил Госстроя СССР, Министерства здравоохранения СССР, Государственного комитета по надзору при Совете Министров СССР и Министерства энергетики и электрификации СССР, распространяющиеся на все ведомства и организации.

3.3. Устройство и оборудование насосной станции, отопление, освещение, вентиляция и противопожарное оборудование помещения должны удовлетворять требованиям СНиП-II-31-74, СНиП-II-32-74 и СН-245-71.

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

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

3.6. Для ремонта и обслуживания насосного оборудования и арматуры предусматривается передвижной автокран, если насосная станция располагается вне производственного здания, или крановое оборудование производственного здания, если насосная станция находится внутри его

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

3.8. Проектом предусмотрено выполнить полы станции водонепроницаемыми с уклоном к приямкам для стока воды. Приямок машинного зала закрыть съемной решеткой.

3.9. Насосные станции, располагаемые вне производственных зданий, должны быть ограждены от наезда транспорта

3.10. Предусмотреть кроме рабочего освещения аварийное освещение аккумуляторными фонарями.

3.11. Проектом предусмотрена осуществление вентиляции насосной станции путем установки в плитах покрытия двух вентиляционных труб

3.12. Для обеспечения пожарной безопасности проектом предусмотрены следующие мероприятия

3.12.1. Противопожарный водопровод с установкой пожарного крана с расходом воды на внутреннее пожаротушение 2,5 л/с

Привязан

Инв.№

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

901-02-136.84			ПЗ
Нач.отд.	Березницкий		
Гл.спец.	Александров		
Н.контр.	Скиба	23.10.84	
Рук.сект.	Березовский	23.10.84	
Рук.гр.	Завацкая	23.10.84	
Инж.	Жарикова	23.10.84	
Ст.инж.	Суганова	23.10.84	

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью Q=20м³/ч

Стадия: Р | Лист: 3 | Листов:

Пояснительная записка

ГПИСТРОЙМАШ

3.12.2. Запасной аварийный выход через люк.

3.13. В насосной станции по СНиП II-31-74 предусмотреть установку двух пенных огнетушителей ОУ-5.

4. Указания по доработке типовых проектных решений.

4.1. Доработке подлежат чертежи основных комплектов марок ТХ, АТХ, ЭМ. Все остальные чертежи используются в качестве материалов для проектирования других разделов проекта.

4.2. При доработке чертежей марки ЭМ на свободном поле плана прокладки трасс (стр.25) нанести элемент генерального плана с расположением насосной станции оборотного водоснабжения и корпуса или цеха, в котором предусматривается установка шкафа управления Ш, а также элемент плана этого корпуса или цеха с установкой шкафа управления.

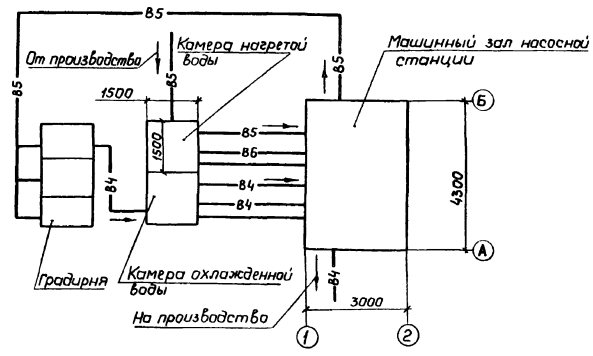
Нанести кабельные трассы.

4.3. В кабельном журнале (стр.24), в спецификации оборудования, в ведомости потребности материалов, в ведомости объемов строительных и монтажных работ внести недостающие данные в значке (▭).

4.4. При доработке учесть, что заглубление самотечного трубопровода и камер нагретой и охлажденной воды должно быть принято из условий обеспечения залива насосов и размещения наиболее удаленного потребителя оборотной воды на расстоянии ориентировочно 25м

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

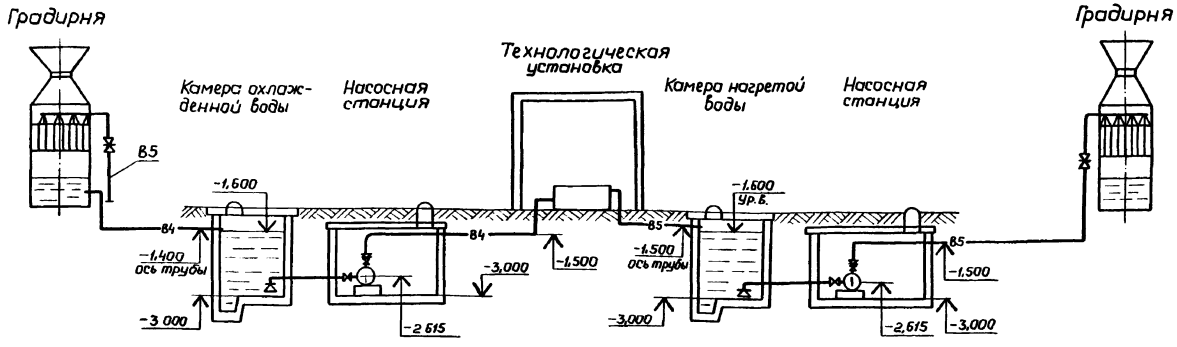
Схема расположения насосной станции на генплане



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

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

Высотная схема движения воды в водообороте



Привязан

Инв. №

				901-02-136.84	ПЗ
Нач.отд.	Березницкий			Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м³/ч	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Гл.спец.	Александров		25.10.84		
Н.контр.	Скиба		25.10.84		
Рук.сект.	Березовский		23.10.84		
Рук.гр.	Забацкая		23.10.84	Пояснительная записка	ГПИСТРОЙМАШ
Ст.инж.	Суганова		23.10.84		

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

901-02-136.84 Альбом I

Типовые проектные решения

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
–ЭМ	Силовое электрооборудование	
–АТХ	Автоматизация технологии производства	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. –3,000. Разрезы 2-2; 3-3; 4-4	
3	Разрез 1-1. Схемы систем В3; В4; В5; КЗН.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация установок систем	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Т-2092	Бак разрыва струи ёмкостью 180 литров	
	Прилагаемые документы	
ТХ.СО	Спецификация оборудования	
ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
ТХ.ВО	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
ТХН-1	Колонна для датчиков уровней. Эскизный чертеж общего вида.	
ТХН-2	Клапан поплавковый. Эскизный чертеж общего вида	

Общие указания

1 Основные показатели по чертежам технологии производства

Наименование системы	Потребный напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с	Установленная мощность электродвигателей, кВт.	Примечание
В4	30	25	20	5,5		8,0	
В5	18	12	20	5,5		4,4	
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 на хозяйственные нужды, а также 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 производственной 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

3. Указания по производству монтажа.

3.1. Монтажные работы производить согласно СНиП III-28-75, СНиП III-30-74, СНиП III-31-78.

3.2. Стальные трубопроводы, прокладываемые в помещении насосной станции, после монтажа окрашиваются масляной краской по ГОСТ 695-77 за 2 раза

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

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

3.5. Установку пожарного крана производить согласно паспорту №10.5.10.24.01 Строительного каталога, часть 10, подраздел 10

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания
Главный инженер проекта А.А. Евтишенков

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

Привязан

Инв.№

901-02-136 84 ТХ

Нач.отд.	Березницкий		23.01.84
Гл.спец.	Александров		23.01.84
Н.контр.	Скиба		23.01.84
Рук.сект.	Березовский		23.01.84
Рук.гр.	Забацкая		23.01.84
Инж.	Шарова		23.01.84
Ст.инж.	Сиднова		23.01.84

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м³/ч

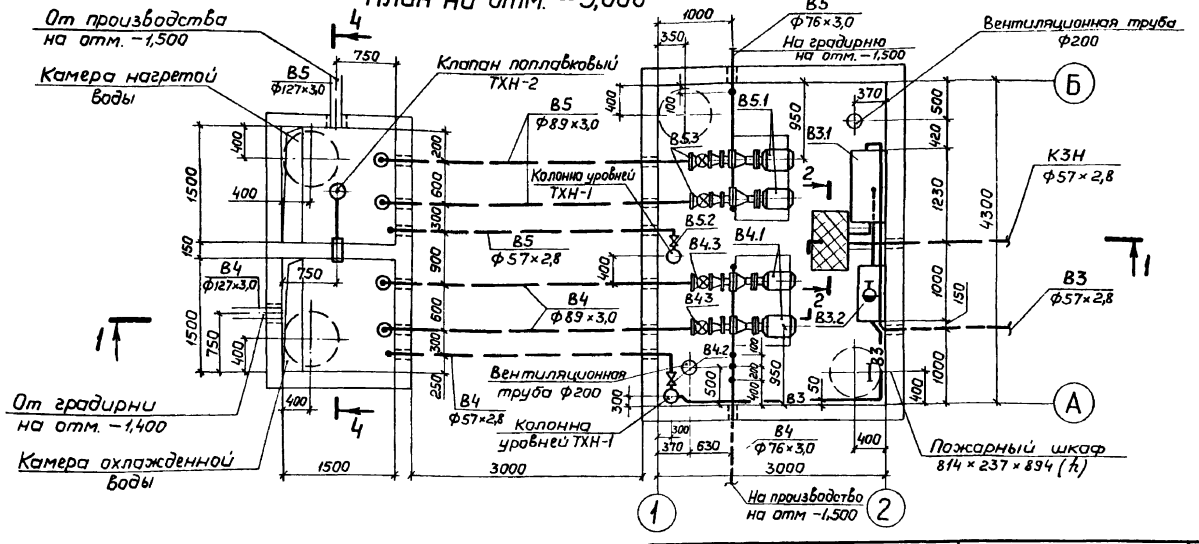
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

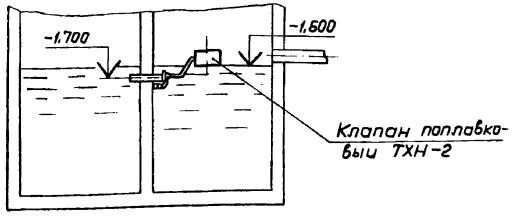
ГПИСТРОЙМАШ

20213-01

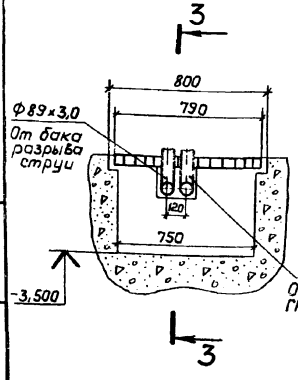
План на отм. −3,000



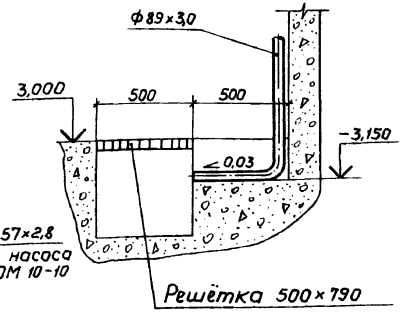
4-4



2-2



3-3



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная			
		с выдвижным шпинделем			
		фланцевая 30ч6бр			
В4.2		Ду 50	1	17,30	шт
В4.3		Ду 80	4	29,00	шт
В4.4	Каталог ЦКБА	Клапан обратный	2	4,90	шт
		поворотный фланцевый			
		19ч21бр Ду 80			
		В5			
В5.1		Насос центробежный кон-	2	68,00	комп.л.
		сольный К20/18, Q=20м³/ч			1рабочий
		Н=18м с электродвигателем			1резервный
		4АХ80В2У2, N=2,2кВт, n=2900 об/мин			
	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная			
		с выдвижным шпинделем			
		фланцевая 30ч6бр;			
В5.2		Ду 50	1	17,30	шт.
В5.3		Ду 80	4	29,00	шт.
В5.4	Каталог ЦКБА	Клапан обратный	2	4,90	шт.
		поворотный фланцевый			
		19ч21бр Ду 80			
		К3Н			
К3Н.1		Электронасос погружной для	1	22,00	компл.
		загрязненной воды ГНОМ 10-10			
		Q=10м³/ч; H=10м с электродвигателем			
		А0,12-12-2В; N=1,1кВт; n=2900 об/мин			

Спецификация установок систем

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
		В3			
В3.1	Т-2092	Бак разрыва струи	1	97,00	
		ёмкостью 180 литров			
В3.2		Кран пожарный			
		В комплекте:			
	Каталог ЦКБА	Вентиль пожарный	1	2,80	
		с муфтой и цапкой			
		15кч11р; Ру=1,6 мПа;			
	ГОСТ 2217-76	головка соединитель-	2	0,38	
		ная рукавная ГР-50;			
	ГОСТ 2217-76	головка соединитель	1	0,22	
		ная муфтовая ГМ-50;			
	ГОСТ 9923-80	ствол пожарный	1	1,00	
		ручной РС-50;			
	ГОСТ 472-75	рукав пожарный льня-	1		
		ной Ду 51 длиной 20м.			
В3.3	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная	2	17,30	шт
		с выдвижным шпинделем			
		фланцевая 30ч6бр Ду 50			
		В4			
В4.1		Насос центробежный кон-	2	92,00	компл
		сольный К20/30; Q=20м³/ч			1рабочий
		Н=30м с электродвигателем			1резервный
		4А100S2У2; N=4кВт; n=2900 об/мин			

1. Отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке земли.
2. Крепление пожарного шкафа с краном к стене производить шурупами М4.

Привязан

Инв №

Нач. отд.	Березницкий		
Гл. спец.	Александров		
Н. контр.	Скиба		23.10.84
Рук. сект.	Березовский		23.10.84
Рук. гр.	Забочкая		23.10.84
Н. инж.	Шарова		23.10.84
Ст. инж.	Сиганова		23.10.84

901-02-136.84 ТХ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

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

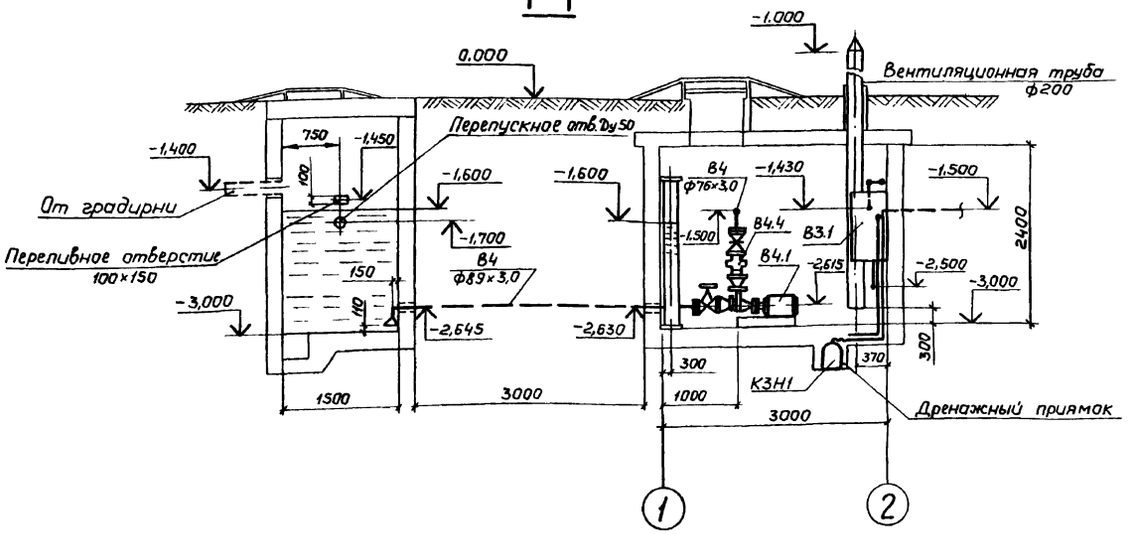
ГПИСТРОЙМАШ

20213-01

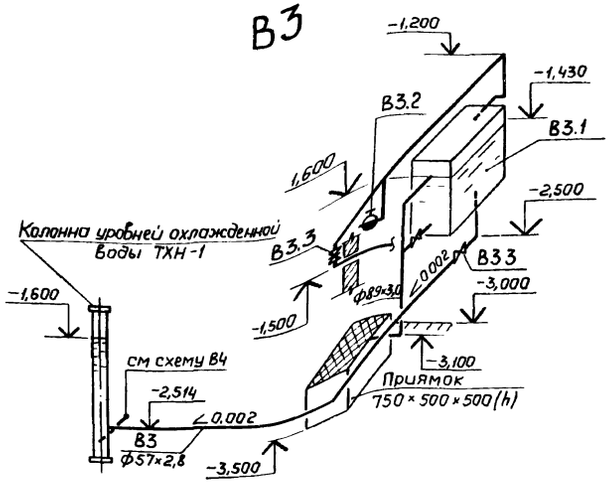
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовые проектные решения 901-02-136.84 Альбом I

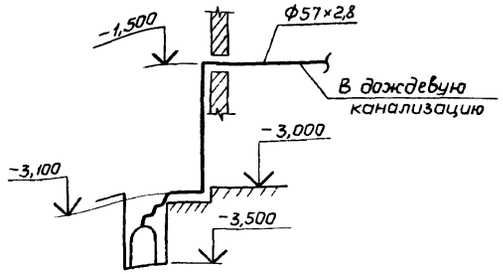
1-1



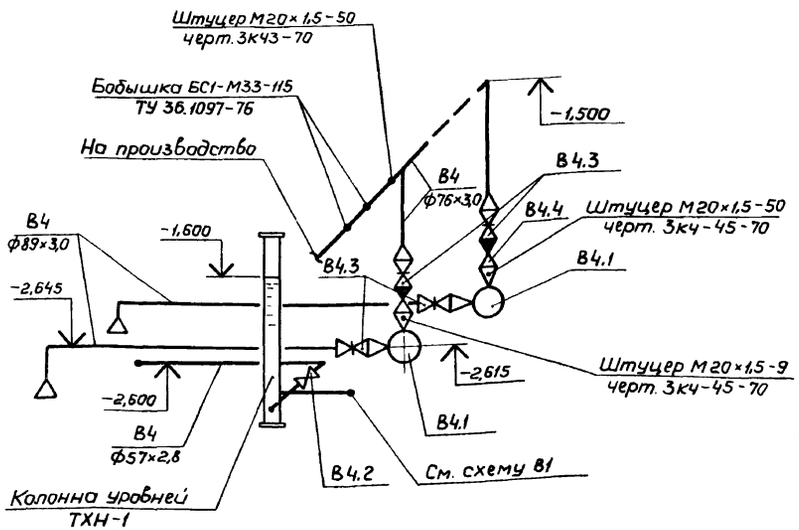
В3



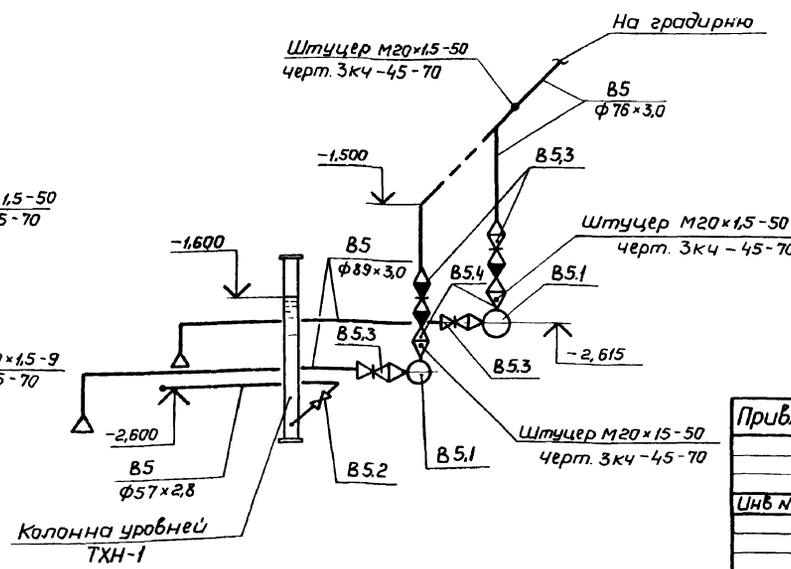
КЗН



В4



В5



Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Березницкий		23.10.84
Гл.спец.	Александров		23.10.84
Н.контр.	Скиба		23.10.84
Рук.сект.	Березовский		23.10.84
Рук.гр.	Завацкая		23.10.84
Инж.	Шарова		23.10.84
Ст.инж.	Сиганова		23.10.84

901-02-136.84 ТХ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Разрез 1-1. Схемы систем В3, В4; В5; КЗН

ГПИСТРОЙМАШ

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

20213-01

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования — страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс руб	Количество	Масса единицы оборудования кг
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	Водопровод								
	В3 Производственный								
В3 1	Бак разрыва струи емкостью 180 литров	Т-2092	компл	671				1	97,00
В3 2	Кран пожарный в комплекте:								
	1) вентиль пожарный с муфтой и цапкой P_y = 1,6 МПа	15кч 11р	шт	796		37 3213 1011		1	2,80
		Каталог ЦКБА							
	2) головка соединительная напорная для пожарного оборудования рукавная Ду 50	ГР-50 ГОСТ 2217-76	шт	796		48 5484 4206		2	0,38
	3) головка соединительная напорная для пожарного оборудования муфтовая Ду 50	ГМ-50 ГОСТ 2217-76	шт	796		48 5484 4221		1	0,22
	4) ствол пожарный ручной	РС-50 ГОСТ 9923-80	шт	796		48 5482 2028		1	1,00
	5) рукав пожарный напорный льняной Ду 51 длиной 20м	ГОСТ 472-75	шт	796		81 9323 0102		1	
	6) шкаф деревянный		шт	796				1	

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Березницкий		
Гл. спец.	Александров		
Н. контр.	Скибо		25.10.84
Рук. сект.	Березовский		23.10.84
Рук. гр.	Завацкая		23.10.84
Инж.	Шарова		23.10.84
Ст. инж.	Сиганова		23.10.84

901-02-136.84 ТХ СО

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м³/ч

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ГПИСТРОЙМАШ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования — страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В3 3	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая Ду 50, $P_y \approx 1,0$ МПа	30ч 6 бр Каталог ЦКБА	шт.	796		37 2115 1005		2	17,30
	В4 Производственный оборотной воды, подающий								
В4 1	Насос центробежный консольный Q = 20 м³/ч; H = 30 м с электродвигателем 4А100S2У2; N = 4 кВт; n = 2900 об/мин	К 20/30	компл	671		36 3111 0070		2	92,00
	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцева $P \approx 1,0$ МПа	30ч 6 бр Каталог ЦКБА							
В4 2	Ду 50		шт.	796		37 2115 1005		1	17,30
В4 3	Ду 80		шт.	796		37 2115 1006		1	29,00
В4 4	Клапан обратный поворотный фланцевый $P_y \approx 1,6$ МПа Ду 80	19ч 21 бр Каталог ЦКБА	шт.	796		37 2242 1026		2	4,90

Привязан

Инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования — страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	В5. Производственный оборотной воды, обратный								
В5.1	Насос центробежный консольный Q=20м³/ч, H=18м	К20/18	компл	671		36 3111 0040		2	68,00
	с электродвигателем 4АХ80В2У2; N=2,2кВт; n=2900 об/мин								
	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая P≈1,0 МПа	30ч 6 бр Каталог ЦКБА							
В5.2	Ду 50		шт	796		37 2115 1005		1	17,30
В5.3	Ду 80		шт	796		37 2115 1006		4	29,00
В5.4	Клапан обратный поворотный фланцевый	19ч 21 бр	шт	796		37 2242 1026		2	4,90
	Ру≈1,6 МПа; Ду 80	Каталог ЦКБА							
	К3Н. Канализация производственная напорная								
К3Н.1	Электронасос погружной для загрязненной воды Q=10м³/ч; H=10м с электродвигателем АОЛ2-12-28; N=1,1кВт; n=2900об/мин	ГНОМ 10-10	компл	671		36 3183 1420		1	22,00

Привязан

Инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования — страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование, поставляемое подрядчиком								
	Водопровод								
	В3. Производственный								
	Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб:	ГОСТ 10704-76							
	ф57×2,8		м	006				10,0	3,74
	ф89×3,0		м	006				2,0	6,36
	В4 Производственный оборотной воды, подающий								
	Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб	ГОСТ 10704-76							
	ф57×2,8		м	006				4,0	3,74
	ф76×3,0		м	006				3,0	5,40
	ф89×3,0		м	006				9,0	6,36
	В5 Производственный оборотной воды, обратный								
	Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб	ГОСТ 10704-76							
	ф57×2,8		м					4,0	3,74
	ф76×3,0		м					3,0	5,40
	ф89×3,0		м					9,0	6,36
	К3Н. Канализация производственная напорная								
	Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб	ГОСТ 10704-76							
	ф57×2,8		м					3,0	3,74

Привязан

Инв. №

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код Материала	Код Ед. изм.	Количество Тип.	Количество Инд.	Количество Всего
1	Прокат листовой рядовой	097000				
2	Сталь толстолистовая	097100	168		0,160	0,160
3	рядовых марок (от 4 мм), м					
4						
5	Итого проката листового				0,160	0,160
6	рядового, м					
7						
8	Металлоизделия промышлен-	120000				
9	ного назначения (метизы)					
10						
11	Изделия крепежные, м	128100	168		0,02	0,02
12						
13	Итого металлоизделий				0,02	0,02
14	промышленного назначения, м					
15						
16	Трубы электросварные, т	130300	168		0,32	0,32
17	м		006		48	48
18						
19						

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код Материала	Код Ед. изм.	Количество Тип.	Количество Инд.	Количество Всего
1	Материалы лакокрасочные	231000				
2						
3	Краски, готовые к применению	231722	116		3	3
4	(краски масляные жидкие тертые					
5	кг					
6	Бумага	543000				
7						
8	Бумага, м²	543443	0,55		2,28	2,28
9						
10						
11	Пластмассы на основе при-	226000				
12	родных химически модифи-					
13	цированных полимеров					
14						
15	Массы битумные, кг	226332	116		10,38	10,38
16						
17						
18	Стекловолокно и изделия	595000				
19	из него					
20						
21	Холсты стекловолокнис-	595313	0,55		2,58	2,58
22	тые гидроизоляцион-					
23	ные, м²					
24						

Привязан

Инв. №

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

Нач. отд.	Березницкий		23.10.84
Н. контр.	Гузеева		23.10.84
Рук. гр.	Завацкая		23.10.84
Ст. инж.	Гузеева		23.10.84

901-02-136.84 ТХ.ВМ

Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГПИСТРОЙМАШ

Привязан

Инв. №

901-02-136.84 ТХ.ВМ Лист 2

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	1. Водопровод производственный			
	Сантехнические работы			
1.1	Установка баков расширитель-			
	ных вместимостью до 0,2 м³	шт.	1	
1.2	Установка задвижек 30ч6бр			
	диаметром 50 мм	шт.	2	
1.3	Установка кранов пожарных,			
	диаметром 50 мм	шт.	1	
1.4	Прокладка трубопроводов из			
	стальных электросварных			
	труб для водоснабжения,			
	наружным диаметром 57 мм			
	толщиной стенки 2,8 мм	м	11	
1.5	Прокладка трубопроводов из			
	стальных электросварных			
	труб для водоснабжения,			
	наружным диаметром 89 мм			
	толщиной стенки 3,0 мм	м	2	

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.6	Тройник 57×3,0	шт.	1	
1.7	Фланцы стальные плоские	шт.	5	
	приварные из стали 25			
	давлением 1 МПа диаметром			
	50 мм			
	Строительные работы			
1.8	Масляная окраска белилами	м²	4	
	с добавлением колера сталь-			
	ных труб диаметром			
	более 50 мм за 2 раза			
	2. Водопровод производствен-			
	ный оборотной воды, подаю-			
	щий.			
	Монтажные работы			
2.1	Насос К 20/30 с электродви-	компл.	2	
	гателем 4АХ80В2У2			

Привязан

Инв. №

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

Нач. отд.	Березницкий		23.10.84
Н. контр.	Гузеева		23.10.84
Ст. инж.	Васильева		24.10.84
Инж.	Жулева		24.10.84

901-02-136.84 ТХ.ВО

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

Стадия	Лист	Листов
	1	10

ГПИСТРОЙМАШ

Привязан

Инв. №

901-02-136.84 ТХ.ВО Лист 2

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
2.2	Задвижки чугунные фланцевые на условное давление 1МПа, диаметр условного прохода 50мм	шт.	1	
2.3	Задвижки чугунные фланцевые на условное давление 1МПа диаметр условного прохода 80мм	шт.	4	
2.4	Клапаны чугунные обратные подъемные, обратные поворотные фланцевые на условное давление до 2,5МПа, диаметр условного прохода 80мм	шт	2	
2.5	Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5МПа, монтируемые из готовых узлов, диаметр наружный 57мм	Т	0,03	

Привязан

Инв. №

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
2.6	Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5МПа, монтируемые из готовых узлов, диаметр наружный 76-89мм	Т	0,11	
2.7	Бобышка на условное давление от 20 до 25МПа прямая с внутренней резьбой М33	шт.	2	
2.8	Колонка для датчиков уровня	компл.	1	
2.9	Штуцер М20	шт.	3	
2.10	Воронка стальная сварная	Т	0,01	

Привязан

Инв. №

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

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Строительные работы			
2.11	Масляная окраска белилами с добавлением колера стальных труб диаметром более 50мм за 2 раза	м²	2	
2.12	Установка стальных сварных фасонны частей диаметром до 250мм	Т	0,01	
2.13	Устройство усиленной антикоррозийной битумно-резиновай изоляции стальных труб диаметром 50мм	М	4	
	Усиленная изоляция	М	8	
2.14	трубопроводов диаметром до 80мм			

Привязан

Инв. №

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	3 Водопровод производственный оборотной воды обратный			
	Монтажные работы			
3.1	Насос К 20/18 с электродвигателем 4АХ80В2У2	компл	2	
3.2	Задвижки чугунные фланцевые на условное давление 1МПа, диаметр условного прохода 50мм	шт.	1	
3.3	Задвижки чугунные фланцевые на условное давление 1МПа, диаметр условного прохода 80мм	шт.	2	

Привязан

Инв. №

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
3.4	Клапаны чугунные обратные подъемные, обратные фланцевые на условное давление до 2,5 МПа, диаметр условного прохода 80 мм	шт	2	
3.5	Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа, монтируемые из готовых узлов, диаметр наружный 57 мм	т	0,03	

Привязан

Инв. №

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
3.6	Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление на более 2,5 МПа, монтируемые из готовых узлов, диаметр наружный 76-89 мм	т	0,14	
3.7	Бобышка на условное давление от 20 до 25 МПа прямая с внутренней резьбой М33	шт.	2	
3.8	Штуцер М20	шт.	3	
3.9	Колонка для датчиков уровня	компл.	1	
3.10	Воронка стальная сварная	т	0,01	

Привязан

Инв. №

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

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Строительные работы			
3.11	Масляная окраска белилами с добавлением колера стальных труб диаметром более 50 мм за 2 раза	м²	2	
3.12	Установка стальных сварных фасонных частей диаметром до 250 мм	т	0,01	
3.13	Устройство усиленной антикоррозийной битумно-резиновой изоляции стальных труб диаметром 50 мм	м	4	
3.14	Усиленная изоляция трубопроводов диаметром 80 мм	м	8	

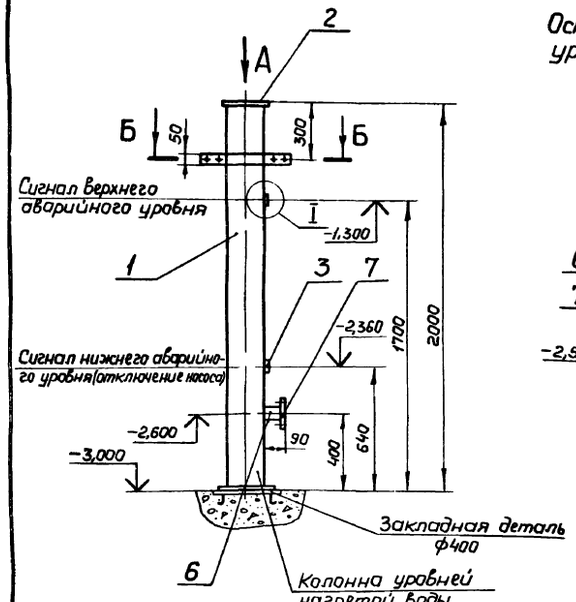
Привязан

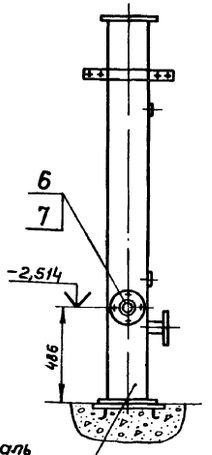
Инв. №

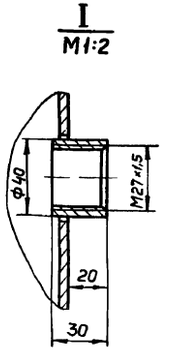
№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	4. Канализация напорная дренажных вод			
	Монтажные работы			
4.1	Насос ГНОМ 10-10 с электродвигателем АОЛ2-12-28	шт	1	
4.3	Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа, монтируемые из готовых узлов, диаметр наружный 57 мм	м	0,01	
4.4	Решетка сборная	т	0,09	
	Строительные работы			
4.5	Масляная окраска белилами с добавлением колера стальных балок, труб диаметром 50 мм за 2 раза	м²	1	

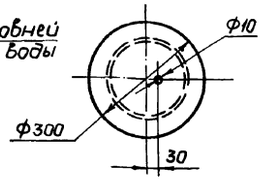
Привязан

Инв. №

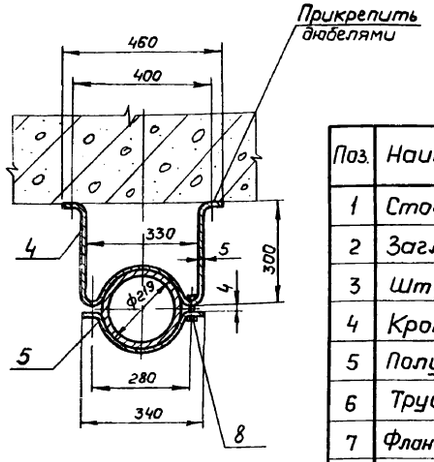








Б-Б



Поз.	Наименование	Материал	Кол. на колонну: нагретой воды	Кол. на колонну: охлажд. воды
1	Стойка ℓ=1980	Труба ф219×4,0 ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	1	1
2	Заглушка	Лист 10 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	2	2
3	Штуцер	Ст3 ГОСТ 380-71	2	2
4	Кронштейн	Лист 5,0 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	1	1
5	Полухомут	Лист 5,0 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	1	1
6	Труба	Труба ф57×2,8 ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	1	2
7	Фланец 1-50-10 Ст25 ГОСТ 12820-80		1	2
8	Болт М16×30 ГОСТ 7798-70		2	2

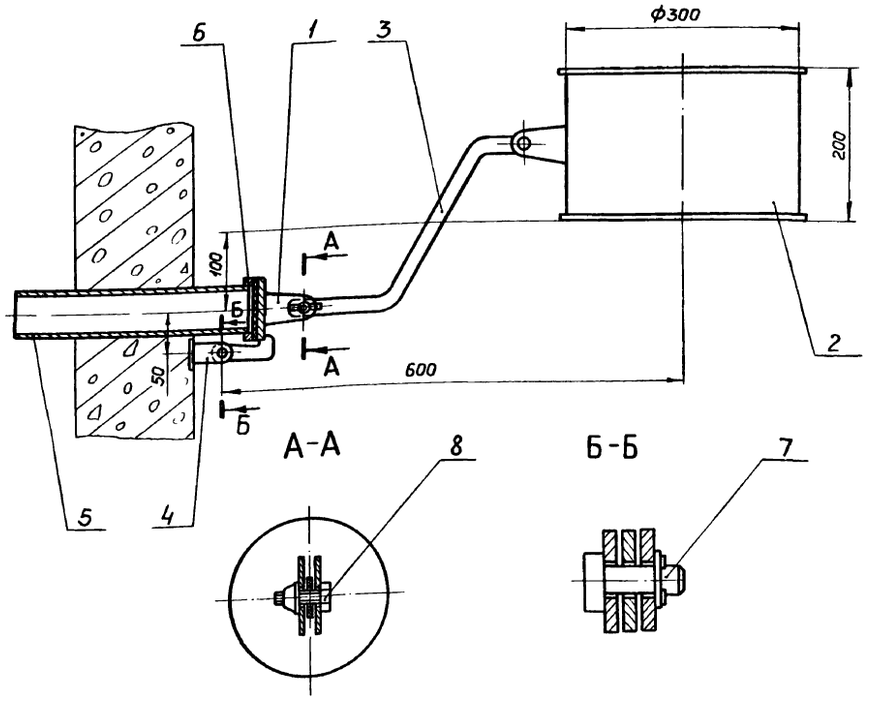
901-02-136.84 ТХН-1

Нач.отд.	Березницкий			Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м³/ч	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл.спец.	Александров		23.10.87		
Н.контр.	Скибо		23.10.87		
Рук.сект.	Березовский		23.10.87		
Рук.гр.	Забацкая		23.10.87	Колонна для датчиков уровней	ГПИстройМаш
Инж.	Жарикова		23.10.87		
Ст.инж.	Сиганова		23.10.87	Эскизный чертеж общего вида	

Привязан

Инв. №

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



Поз	Наименование	Материал	Кол	Примечание
1	Заглушка	Ст3 ГОСТ 380-71	1	Сборка
2	Поплавок	Ст3 ГОСТ 380-71	1	Сборка
3	Тяга	Лист 3,0 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-70	1	
4	Подвеска	Лист 3,0 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-70	2	
5	Патрубок ℓ=350	Труба ф57×2,8 ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	1	
6	Фланец ф80×ф59	Лист 10 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	1	
7	Ось	Ст3 ГОСТ 380-71	2	
8	Болт М8×35 ГОСТ 7798-70		1	

901-02-136.84 ТХН-2

Нач.отд.	Березницкий			Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м³/ч	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл.спец.	Александров		23.10.87		
Н.контр.	Скибо		23.10.87		
Рук.сект.	Березовский		23.10.87	Клапан поплавковый	ГПИстройМаш
Ст.инж.	Сиганова		23.10.87	Эскизный чертеж общего вида.	

Привязан

Инв. №

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Шкаф управления Ш. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	
3-6	Схема электрическая принципиальная управления	
7,8	Схема электрическая подключения	
9	Кабельный журнал	
10	План прокладки трасс	
11	Сети электроосвещения План	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407-235-031	Настенная установка звонка громкого боя типа МЗ-1, или МЗ-2	
4.407-249-025	Настенная установка кнопочных постов управления типов ПКУ15-19.111-40-ПКУ15-19.141-54 (ввод проводов сверху)	
4.407-249-027	Настенная установка кнопочных постов управления типов ПКУ15-19.231-40 -ПКУ15-19.331-54 (ввод проводов сверху)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
4.407-250-12	Установка шкафа односторонней обслуживания со щсу на полу	
4.407-251-002	Габариты кабельных траншей и охраны зон	
4.407-251-003	Поворот и разветвление кабельных трасс	
4.407-251-006	Пересечение кабелей с трубопроводами	
4.407-251-012	Прокладка кабелей открытым способом или способом прокола при пересечении с автодорогами (в трубах)	
4.407-251-014	Ввод кабелей в здания или кабельные сооружения	
	Прилагаемые документы	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	
ЭМ.Н-1	Шкаф управления Ш Технические данные аппаратов	
ЭМ.Н-2	Шкаф управления Ш Чертеж общего вида	
ЭМ.Н-3	Шкаф управления Ш. Таблица перечня надписей	
ЭМ.Н-4	Шкаф управления Ш. Схема электрическая соединений	
ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
ЭМ.ВО	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта А.А.Евтишенков

Привязан

Инв.№

901-02-136.84 ЭМ

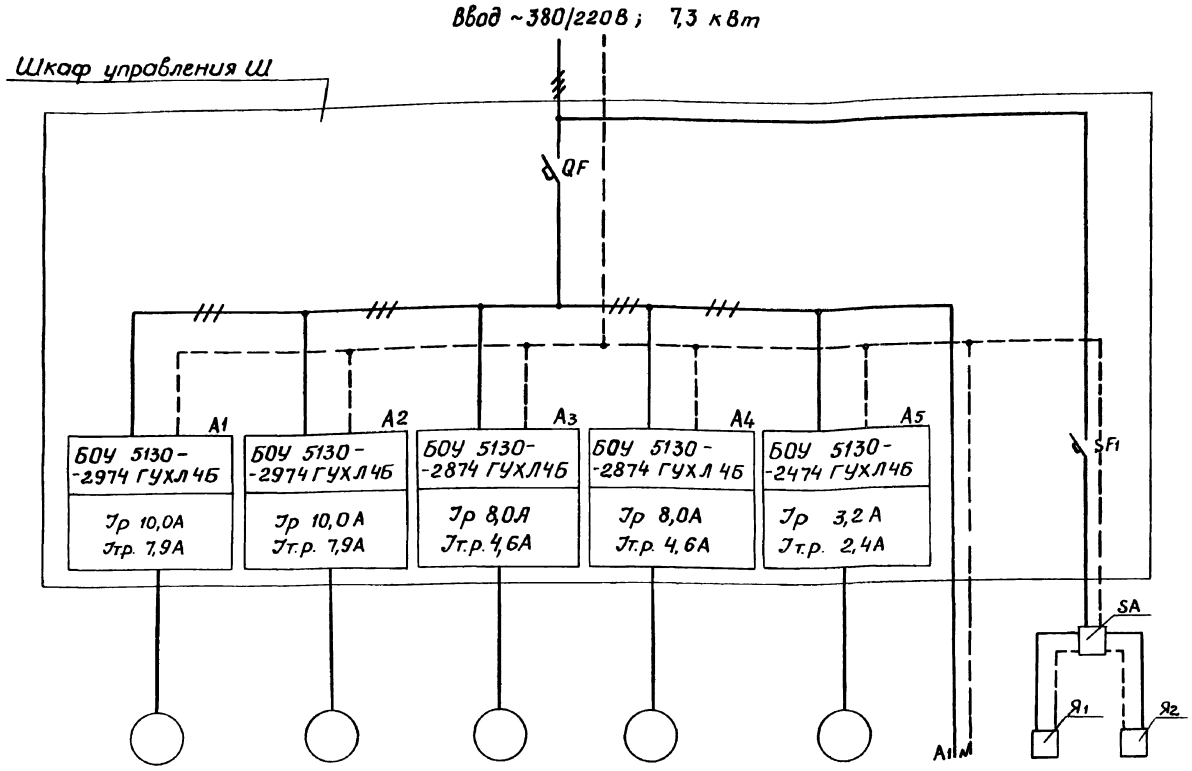
Нач.отд.	Субботин		Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 60м3/ч	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 11
Н.контр.	Лобанова			
Гл.спец.	Гисис			
Рук.гр.	Семин			
Рук.гр.	Пароконова		Общие данные	ГПИСТРОЙМАШ
Инженер	Коротченко			

Альбом I

901-02-136.84

Типовые проектные решения

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



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления Ш		
	Блок управления ОЛХ.084.214:		
A1, A2	БОУ5130-2974ГУХЛ4Б	2	
A3, A4	БОУ 5130-2874 ГУХЛ4Б	2	
A5	БОУ 5130-2474ГУХЛ4Б	1	
QF	Выключатель АП50Б-3МУ3.3	1	
	Jр 25А, отс 10, ТУ16-522.139-78		
SF1	Выключатель А63МУ3, U~380В	1	
	Jр5А; ОТС. 1.3, ТУ16-522.110-74		
	Аппаратура по месту		
	Электродвигатель, U~380В:		
M1, M2	4А100S2У2, Р 4,0кВт, J 7,9А	2	По
M3, M4	4АХ80В2У2, Р 2,2кВт, J 4,6А	2	проекту
M5	АОЛ2-12-2В, Р1,1кВт, J 2,4А	1	„ТХ"
SA	Переключатель ПКУ3-58И 0101У2,	1	
	ТУ16-526, 047-74		
Я1, Я2	Ящик с понижающим трансфор-	2	
	матором ЯТ-0,25-23У3		
	ТУ36-631-76		

Электроприемник							
Обозначение	M1	M2	M3	M4	M5	—	
Тип	4А100S2У2	4А100S2У2	4АХ80В2У2	4АХ80В2У2	АОЛ2-12-2В	—	
Мощность (кВт)	4,0	4,0	2,2	2,2	1,1	0,6	0,48
Ток (А)	7,9	7,9	4,6	4,6	2,4		
Наименование оборудования	Насосы охлажденной воды		Насосы нагретой воды		Дренажный насос	Цепи управления	Освещение
	Насос 1	Насос 2	Насос 1	Насос 2			

Типовые проектные решения 901-02-136.84 Альбом I

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

Привязан

Инв №

Нач. отд.	Субботин		29.10.84
Н. конт.	Лобанова		29.10.84
Гл. спец.	Гисис		29.10.84
Рук. гр.	Семин		29.10.84
Рук. гр.	Парамонов		29.10.84
Инжен.	Коротненко		29.10.84

901-02-136.84 ЭМ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м³/ч

Шкаф управления Ш Схема электрическая принципиальная распределительной сети

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ГПИСТРОЙМАШ

20213-01

Зона	Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Шкаф управления Ш		
	A1-A5	Блок управления	5	см. лист2
	HL1-HL8	Арматура АС1201ЗУ2 U~220В	8	
		ТУ16-535. 930-76		
	HL9-HL18	Табло ТСБ У3 U~220В	10	
		ТУ16. 535. 424-70		
	K1, K2	Реле РПУ2-36620У3Б U~220В	4	
	K5, K7	ТУ16 523. 331-78		
	K4, K6	Реле РПУ2-36400У3Б U~220В	2	
		ТУ16. 523-331-78		
	K3	Реле РПУ2-36220У3Б U~220В	6	
	K10-K14	ТУ16. 523. 331-78		
	K8, K9	Реле РПУ2-36200У3Б U~220В	2	
		ТУ16. 523. 331-78		
	KT1, KT3	Реле РВП72-3122-00У4	2	
		U~220В, ТУ16-523. 472-79		
	KT2, KT4	Реле РВП72-3121-00У4	2	
		U~220В, ТУ16-523. 472-79		
	KT5	Реле РВП72-3221-00У4	1	
		U~220В, ТУ16-523. 472-79		
	SA1, SA2	Переключатель УП5312-С86У3	2	
		ТУ16-524. 074-75		
	SA3	Переключатель УП5311-Н3У3	1	
		ТУ16-524. 074-76		
	SB1, SB3	Кнопка КЕ 011У3, исполн. 1	2	
		толк. чёрн. ТУ16. 526. 407-79		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SB2	Кнопка КЕ011У3, исполн. 5	1	
	толк. красн. ТУ16. 526. 407-79		
SF2	Выключатель А63 МУ3 U~380В	1	
	Jр 5А, отс. 1,3 ТУ16-522. 110-74		
SF3-SF5	Выключатель А63 МУ3 U~380В	3	
	Jр1,6А, отс. 1,3 ТУ16-522. 110-74		
VД1-VД10	Диод КД-209А	10	
	Аппаратура по месту		
НА	Звонок, М3-1 U~220В	1	
	ТУ25. 05-1045-76		
M1-M5	Электродвигатель	5	см лист2
P1, P2	Регулятор-сигнализатор	3	поз 5,6
P5	уровня ЭРСУ-3, ТУ25-02-08 0678-76		
P3	Датчик - реле давления	1	поз. 2
	ДД6-11, ТУ25-02. 161384-78		
P4	Датчик - реле давления	1	поз. 3
	ДД4-11, ТУ25-02. 161384-78		
P6, P7	Термометр манометрический	2	поз. 1
	ТПГ-СК, предел измер. минус 50-50°С		
	ТУ25. 02. 1213-72		
S1, S2	Пост управления кнопочный	2	
	ПКУ15-19. 231-54У2; ТУ16. 526. 333-74		
S3	Пост управления кнопочный	1	
	ПКУ15-19. 131-54У2, ТУ16-526. 333-74		

Схема выполнена на листах 3-6

901-02-136.84 ЭМ

Нач. отд.	Субботин		29.10.84	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Н. конт.	Лобанова		29.10.84		Р	3	
Гл. спец.	Гисис		29.10.84				
Рук. гр.	Семин		29.10.84	Схема электрическая принципиальная управления	ГПИСТРОЙКАШ		
Рук. гр.	Парамонов		29.10.84				
Ст. инж.	Ганелина		29.10.84				

Привязан

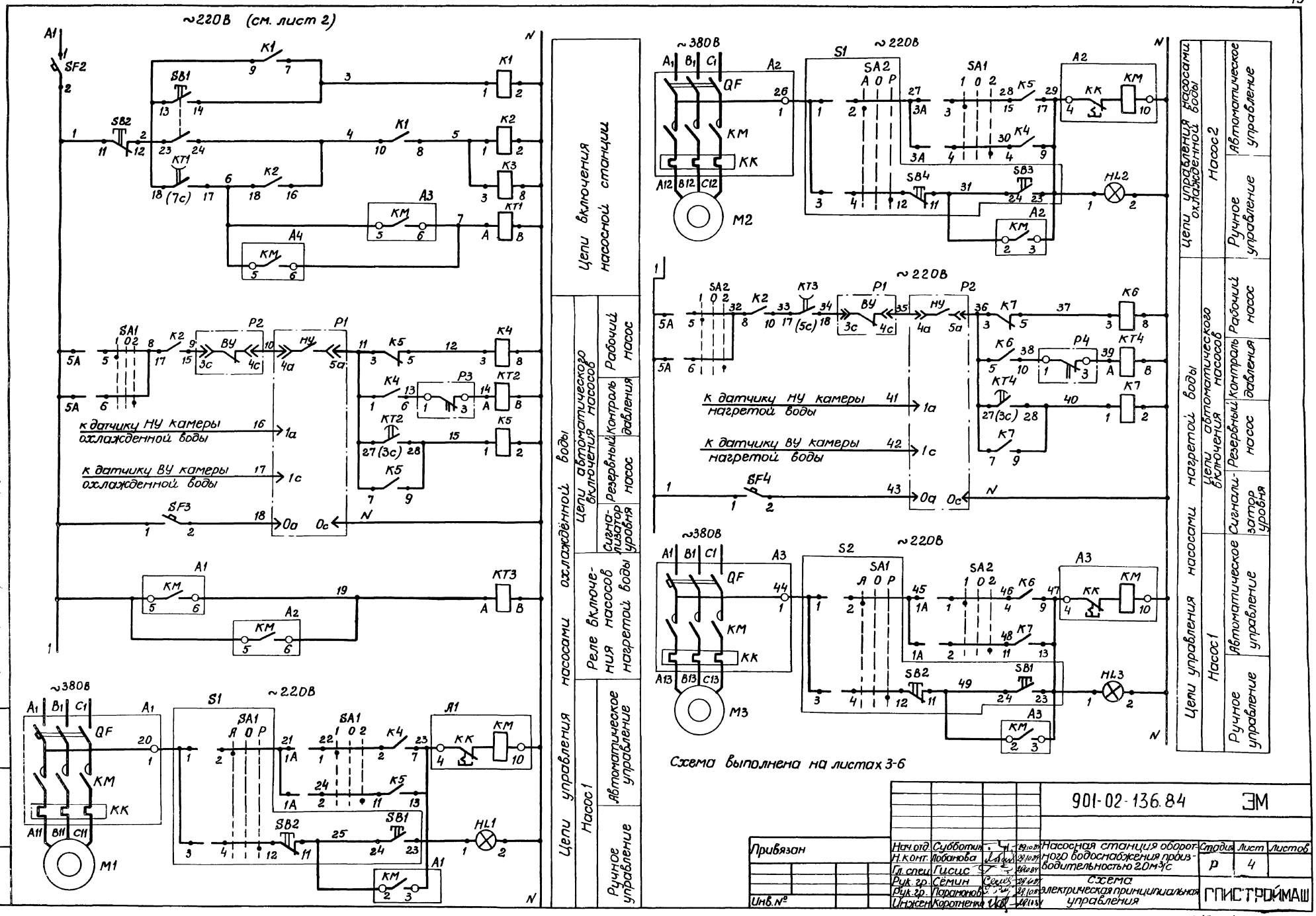
Инв. №

Типовые проектные решения 901-02-136 84 Альбом 1

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

20213-01

Типовые проектные решения 901-02-136.84 Ал. I



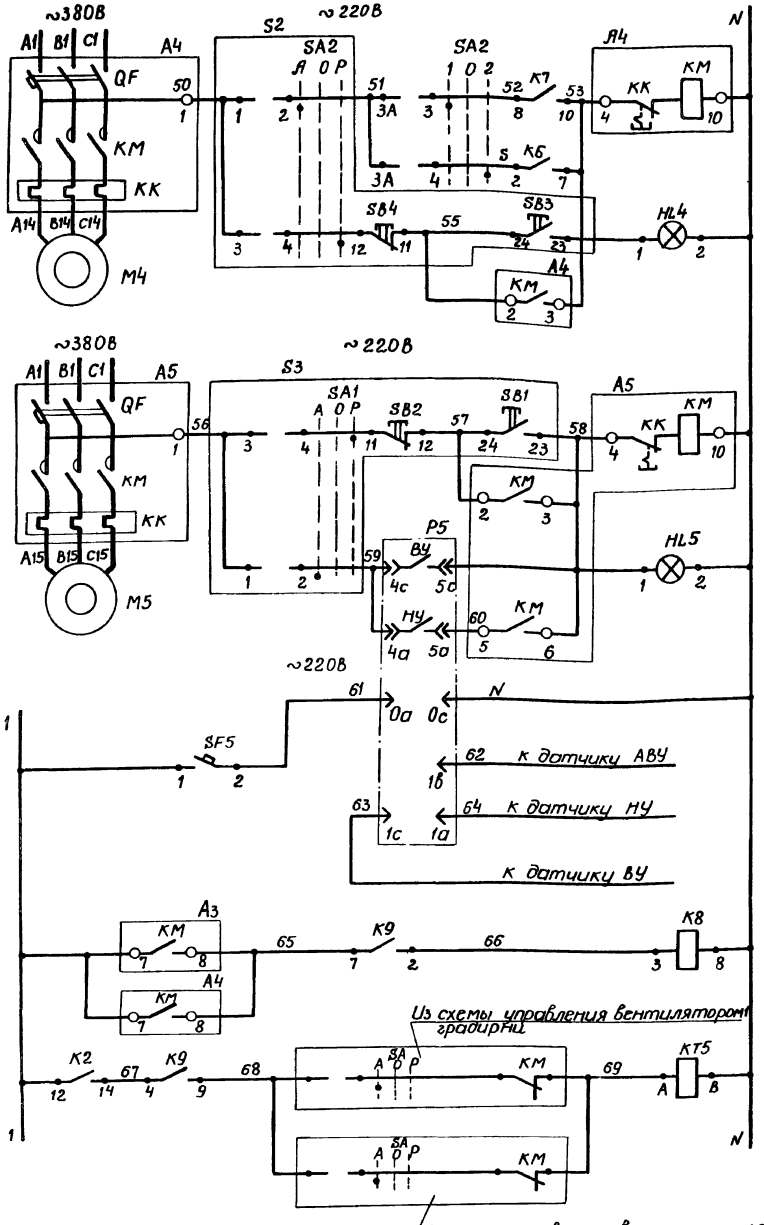
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№					

Нач.отд.	Субботин		29.10.84	901-02-136.84		ЭМ	
Н.конт.	Лобанова		29.10.84	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м³/с	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Гисис		29.10.84		Р	4	
Рук.гр.	Сёмин		29.10.84	Схема электрическая принципиальная управления	ГПИСТРОЙМАШ		
Рук.гр.	Парамонов		29.10.84				
Инжен.	Коротненко		29.10.84				

Привязан

Инв.№

20213-01



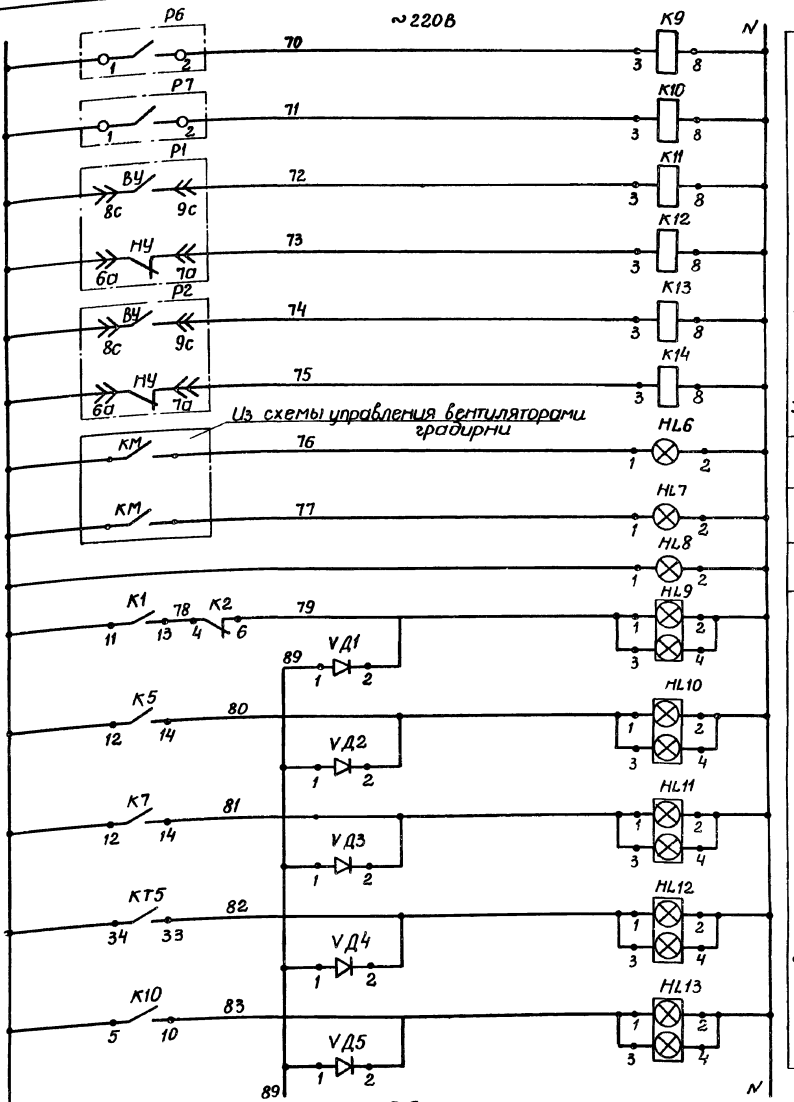
Цепи управления насосами горячей воды
- Насос 2
  - автоматическое управление
  - Ручное управление

Цепи управления дренажным насосом
- Ручное управление
- Автоматическое управление

Цепи управления
- Сигнализатор уровня

Реле включения вентиляторов градирни

Цепи контроля
- Аварийное отключение вентиляторов градирни
  - Вентилятор 2
  - Вентилятор 1



Цепи контроля
- Температура охлажденной воды
- Повышение температуры охлажденной воды
- Верхний уровень в камере охлажденной воды
- Нижний уровень в камере охлажденной воды
- Верхний уровень в камере нагретой воды
- Нижний уровень в камере нагретой воды
- Вентилятор 1 градирни
- Вентилятор 2 градирни
- Контроль напряжения

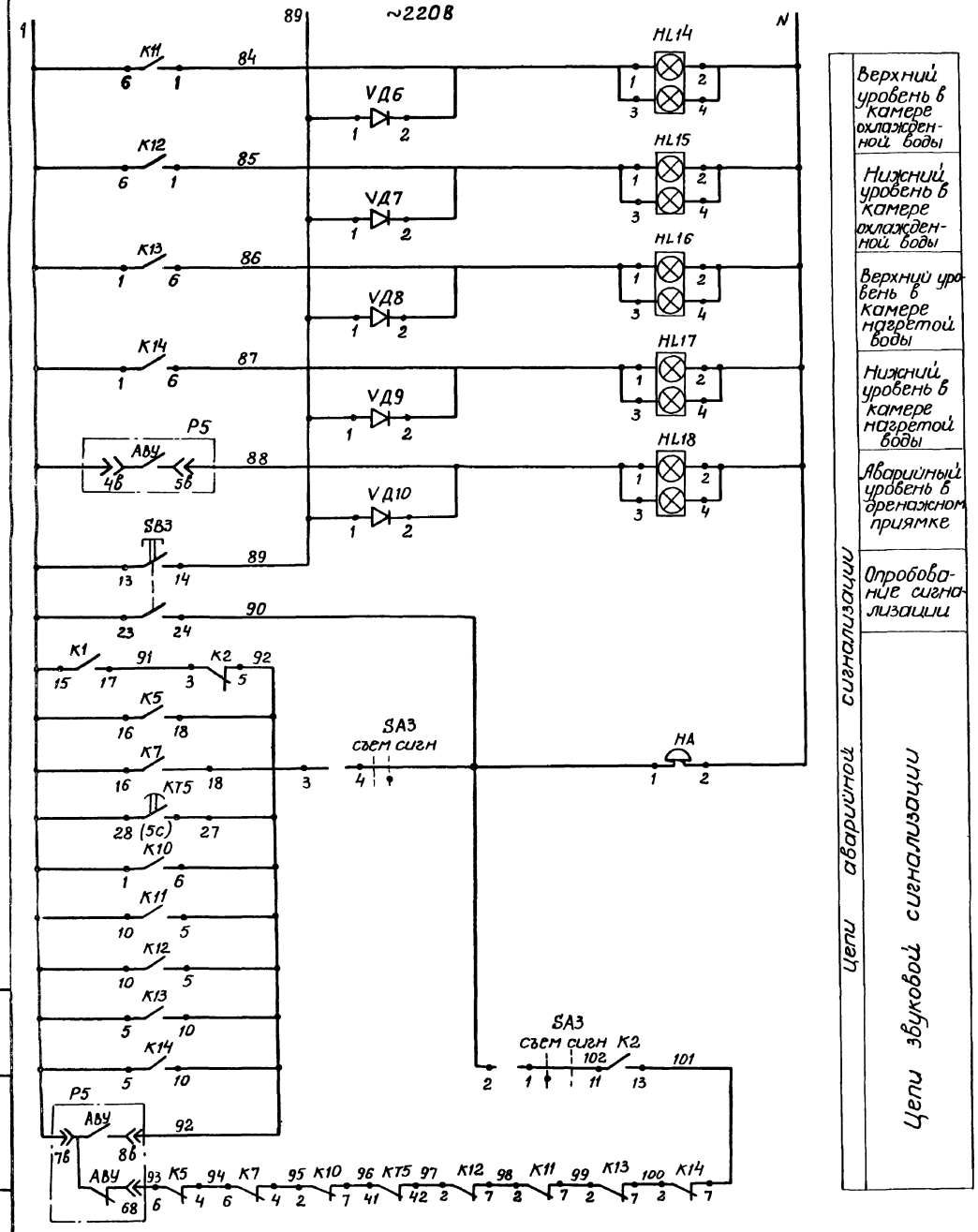
Цепи аварийной сигнализации
- Аварийное отключение насосов
- Авария рабочего насоса охлажденной воды
- Авария рабочего насоса нагретой воды
- Аварийное отключение вентиляторов градирни
- Повышение температуры охлажденной воды

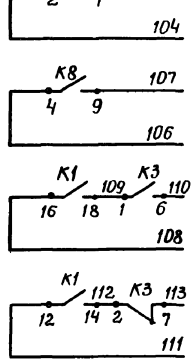
Схема выполнена на листах 3-6

Привязан				901-02-136 84		ЭМ	
Инв №	Нач.отд	Субботин		Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Лобанова			Р	5	
	Гл.спец.	Гисис		Схема электрическая принципиальная управления	ГПИСТРОЙМАШ		
	Рук.гр.	Семин					
	Рук.гр.	Парсаданов					
	Инженер	Коротнева					

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

20213-01





в схему управления вентилятором 1 градирни

в схему управления вентилятором 2 градирни

В схему диспетчерской сигнализации (включение насосной)

В схему диспетчерской сигнализации (авария в насосной)

Диаграммы замыкания контактов переключателей

SA1, SA2

УП 5312 - С86У3

Номер секции	Номер контакта л	Номер контакта п	Положение рукоятки -45° л	-45° п	0 л	0 п	+45° л	+45° п
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X
III	5	6	X					X
IV	7	8	X					X
Режим управления			1		0		2	

*

SA3

УП5311 - И3У3

Номер секции	Номер контакта л	Номер контакта п	Положение рукоятки 0° л	0° п	45° л	45° п
I	1	2	X	X		
II	3	4			X	X
Режим управления			Съем		сигн	

S1, S2, S3

ПКУ 15

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

* Контакты не используются

Схема выполнена на листах 3-6

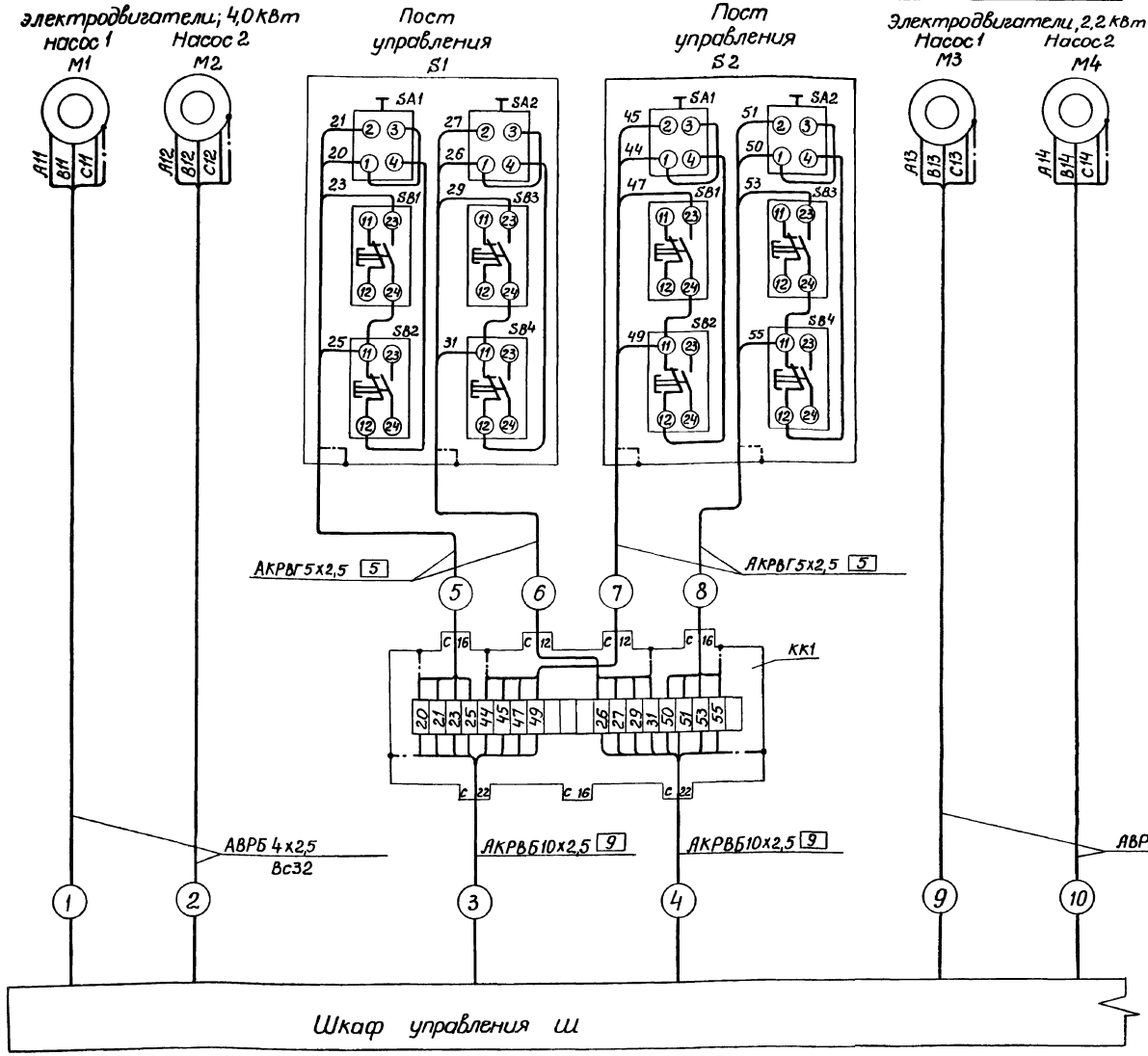
Типовые проектные решения 901-02-136.84 Альбом I

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

				901-02-136.84	ЭМ
Привязан	Нач. отд.	Субботин		Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м³/ч	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
	Н. контр.	Лобанова			
	Гл. спец.	Гисис			
	Рук. гр.	Семин		Схема электрическая принципиальная управления	ГПИСТРОЙМАШ
Инв. №	Рук. гр.	Парамонов			
	Инжен.	Коротченко			

20213-01

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Коробка клеммная ТУ36-12-80	У615АУ2	шт.	2	



Обозначение	Наименование
	Жила кабеля и провода, используемая для зануления электроустановок

Схема выполнена на листах 7-8

Типовые проектные решения 901-02-136 84 Альбом I

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

Нач. отд.	Субботин		29.10.84	
Н. конт.	Лобанова		29.10.84	
Гл. спец.	Гисис		29.10.84	
Рук. гр.	Сёмин		29.10.84	
Рук. гр.	Парамонов		29.10.84	
Ст. инж.	Ганелина		29.10.84	

901-02-136.84 ЭМ

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м³/ч

Схема электрическая подключения

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ГПИСТРОЙМАШ

Привязан

Инв №

20213-01

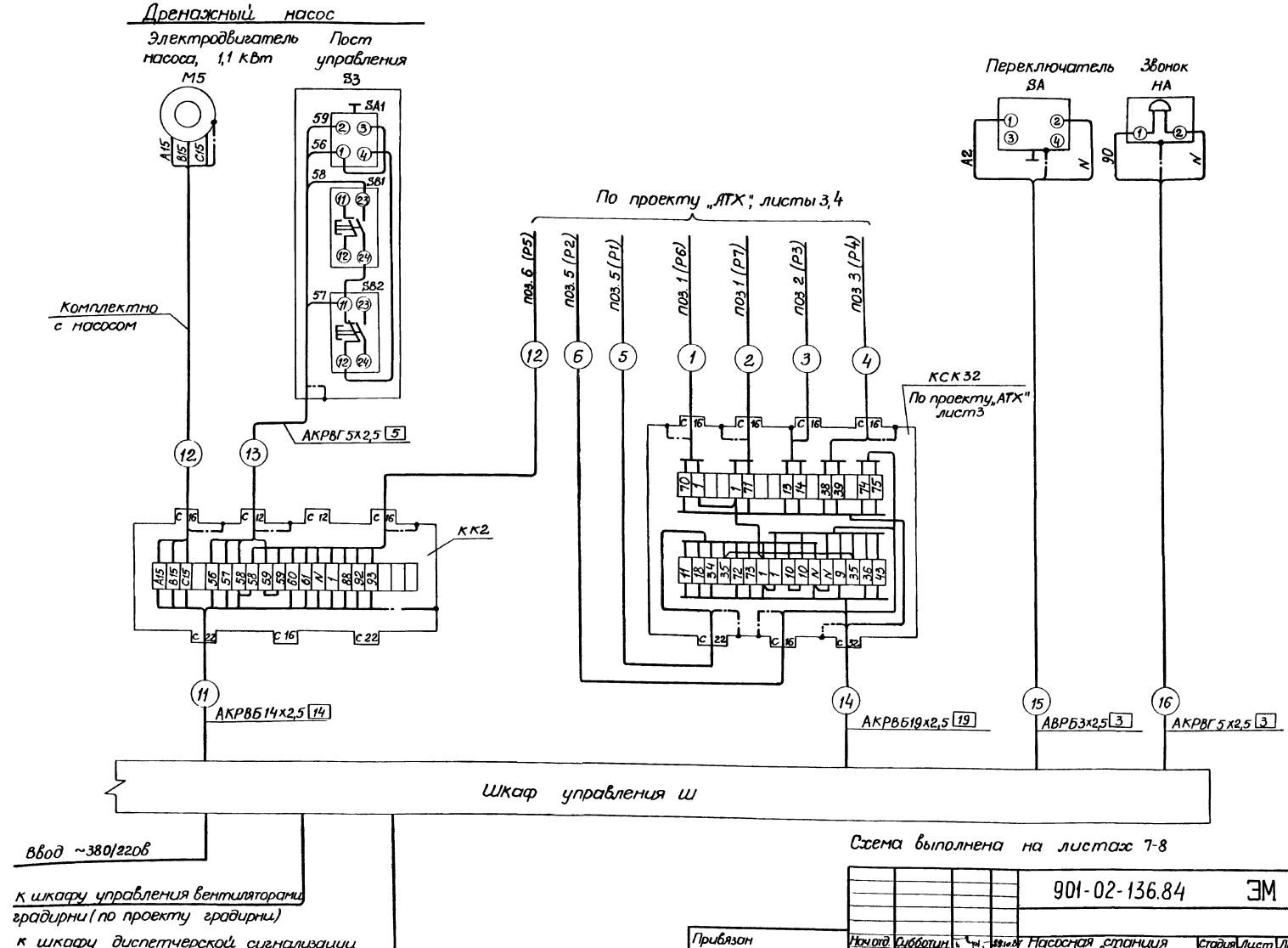


Схема выполнена на листах 7-8

				901-02-136.84		ЭМ	
Привязан	Нач.отд.	Субботин	29.10.84	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Н.конт.	Лобанова	29.10.84		Р	8	
	Гл.спец.	Гисис	29.10.84				
	Рук.гр.	Семин	29.10.84	Схема электрическая подключения	ГПИСТРОЙМАШ		
Инв №	Рук.гр.	Парамонов	29.10.84				
	Ст.инж.	Ганелина	29.10.84				

20213-01

Типовые проектные решения 901-02-136 84 Альбом I

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

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубы: Маркировка	Проход через трубы: Условный проход мм	Проход через трубы: Длина м	Ящики протяжные	Кабели, провода по проекту: Марка, напряжение	Кабели, провода по проекту: Кол. число жил и сечение	Кабели, провода по проекту: Длина +6%, м	Кабели, провода проложено: Марка, напряжение	Кабели, провода проложено: Кол. число жил и сечение	Кабели, провода проложено: Длина м
1	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М1	1	ВС32	3		АВРБ 660	4х2,5				
2	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М2	2	ВС32	3		АВРБ 660	4х2,5				
3	Шкаф управления Ш	Коробка клеммная ККІ					АКРВБ	10х2,5				
4	Шкаф управления Ш	Коробка клеммная ККІ					АКРВБ	10х2,5				
5	Коробка клеммная ККІ	Пост управления S1					АКРВБ	5х2,5	2			
6	Коробка клеммная ККІ	Пост управления S1					АКРВБ	5х2,5	2			
7	Коробка клеммная ККІ	Пост управления S2					АКРВГ	5х2,5	3			
8	Коробка клеммная ККІ	Пост управления S2					АКРВГ	5х2,5	3			
9	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М3	9	ВС32	3		АВРБ 660	4х2,5				
10	Шкаф управления Ш	Электродвигатель М4	10	ВС32	3		АВРБ 660	4х2,5				
11	Шкаф управления Ш	Коробка клеммная КК2					АКРВБ	14х2,5				
12	Коробка клеммная КК2	Электродвигатель М5	12	ВС32	2		комплектно с насосом					
13	Коробка клеммная КК2	Пост управления S3					АКРВГ	5х2,5	1			
14	Шкаф управления Ш	Коробка соединительная КСК32					АКРВБ	19х2,5				
15	Шкаф управления Ш	Переключатель SA					АВРБ 660	3х2,5				
16	Шкаф управления Ш	Звонок НА					АКРВГ	5х2,5	4			

Сводка кабельной и трубной продукции:

Кабель, ГОСТ 433-73:
АВРБ 3х2,5 660 – ☐ м
АВРБ 4х2,5 660 – ☐ м

Кабель, ГОСТ 1508-77Е:
АКРВГ 5х2,5 – 15 м
АКРВБ 10х2,5 – ☐ м
АКРВБ 14х2,5 – ☐ м
АКРВБ 19х2,5 – ☐ м

Труба винипластовая средняя, Ду 32 мм, ТУ6-19-051-249-79 14 м

Типовые проектные решения 901-02-136.84 Альбом I

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Субботин		
Н. контр.	Лобанова		
Гл. спец.	Гисис		
Рук. гр.	Семин		
Рук. гр.	Парамонов		
Инж.	Рила оборо		

901-02-136.84 ЭМ

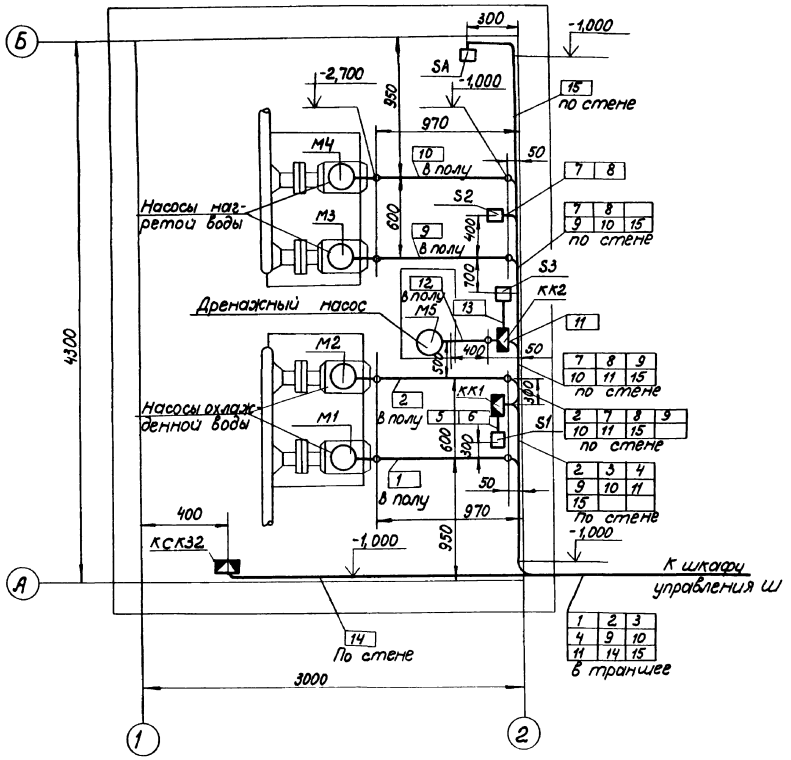
Станция насосная оборотного водоснабжения производительностью 20 тыс м³/ч

Кабельный журнал

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ГПИСТРОЙМАШ

План на отм. -3,000
М 1:25



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 7,8.
3. В прямоугольниках на выносках указаны номера трасс проводок.
4. Размещение проводок, приборов и аппаратуры уточнить при монтаже.
5. Монтаж электроустановок выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-33-76 Госстроя СССР.
6. Трубы для кабелей, прокладываемых в полу, заложить на отм. -3,050
7. Указания по привязке листа см. в пояснительной записке, лист 3.

					901-02-136.84 ЭМ			
Привязан					Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Субботин		09.85		Р	10	
	Н. контр.	Лобанова		09.85				
	Гл. спец.	Гисак		09.85				
	Рук. гр.	Семин		09.85				
Инв. №	Рук. гр.	Парамонов		09.85	План прокладки трасс	ГПИСТРОЙМАШ		
	Ст. инж.	Гапелина		09.85				

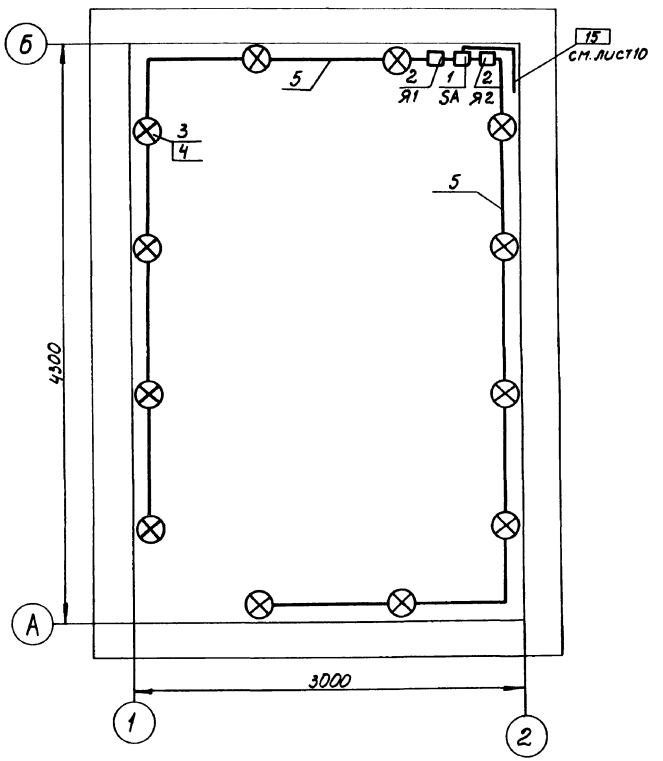
20213-01

Альбом I

Типовые проектные решения 901-02-136.84

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

План на отм. -3.000
м 1:25



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	SA	Переключатель ПКУ358И 0101У2	1	
		ТУ16-526.047-74		
2	Я1, Я2	Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-23	2	
		ТУ36-631-76		
3		Светильник сельскохозяйственный ПСХ-60МУ3,	12	
		ТУ16 535-829-74		
4		Лампа накаливания МО-36 40Вт, ГОСТ 1182-77	12	
5		Кабель АВРГ 3×2,5-660	20м	
		ГОСТ 433-73		

1. Напряжение сети электроосвещения ~220В, на лампах ~36В.
2. Распределительная сеть выполняется кабелем АВРГ 3×2,5 (Прокладка по стене с креплением скобами).
3. Все металлические нормально неток оведущие части электроустановок, могущие оказаться под напряжением вследствии нарушения изоляции, занулить согласно ПУЭ

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Субботин			Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 тыс м³/ч
Н. контр.	Лобанова			
Гл. специал.	Гисис			
Рук. гр.	Семин			Сети электроосвещения. План
Рук. гр.	Парамонов			
Инж.	Коротченко			

901-02-136.84 ЭМ

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ГПИСТРОЙМАШ

20213-01

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	1.1. Аппараты электрические на напряжение до 1000В								
	Звонок переменного тока, ~220В, 50Гц, ТУ 25-05-1043-76	МЗ-1	шт.	796		667632 5700		1	
	Пост управления с сальниками Д-22: 1-ПФ3, 2з „Насос 1 Авт. -О- Руч." 2-КУ 4; 1р+1з „Пуск" 3-КУ, К, 1р+1з „Стоп" 4-ПФ3, 2з „Насос 2. Авт. -О- Руч." 5-КУ, 4; 1р+1з „Пуск" 6-КУ, К; 1р+1з „Стоп" ТУ16-526.333-80	ПКУ15-19.231-54У2	шт.	796		342845		2	
	Пост управления с сальником Д-19; 1-ПФ3, 2з „Авт. -О- Ручн" 2-КУ.4, 1р+1з „Пуск" 3-КУ, К, 1р+1з „Стоп" ТУ16-526.333-80	ПКУ15-19.131-54У2	шт.	796		342845		1	
	Переключатель кулачковый универсальный ТУ16-526 047-74	ПКУ3-58 и 0101У2	шт.	796		342825		1	
	Светильник сельскохозяйственный, ТУ16.535-829-74	ПСХ-60М1У3	шт.	796		346111		12	
	Лампа накаливания, 40Вт, ГОСТ 1182-77	МО-36	шт.	796		346601		12	

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Субботин			
Н. контр.	Лобанова			
Гл. спец.	Гисис			
Рук. гр.	Семин			
Рук. гр.	Парамонов			
Инженер	Коротченко			

901-02-136.84 ЭМ.СО

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20,0 м³/ч

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГПИСТРОЙМАШ

20213-01

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1.2 Комплектные устройства на напряжение до 1000В								
	Шкаф управления Ш		компл	671				1	
	1.3. Продукция кабельная								
	Кабель, ГОСТ 433-73: АВРГ 3х2,5-660		км	008		35 2232 1130		0,02	
	АВРБ 3х2,5-660		км/т	008/168		35 2232 2113			
	АВРБ 4х2,5-660		км/т	008/168		35 2232 2140			
	Кабель, ГОСТ 1508-78Е: АКРВГ 5х2,5		км	008		35 6345 0132		0,015	
	АКРВБ 10х2,5		км/т	008/168		35 6345 0334			
	АКРВБ 14х2,5		км/т	008/168		35 6345 0335			
	АКРВБ 19х2,5		км/т	008/168		35 6345 0336			
	2. Оборудование, поставляемое подрядчиком								
	Монтажные изделия								
	Коробка клеммная, ТУ36-12-80	У615А У2	шт.	796		34 6474 2031		2	
	Профиль С-образный перфорированный, ТУ36-1434-82	К 101/1 У2	шт.	796		34 4962 6011		10	
	Профиль Z-образный перфорированный, ТУ36-1434-82	К 238 У2	шт.	796		34 4962 6181		5	
	Уголок перфорированный, ТУ36-1434-82	К 236 У2	шт.	796		34 4962 6211		5	
	Полоса перфорированная, ТУ36-1434-82	К 106 У2	шт.	796		34 4962 6311		5	
	Ящик с понижающим трансформатором, ТУ36-631-76	ЯТП-0,25-23	шт.	796		34 3429 5061		2	

Привязан

Инв. №

901-02-136.84 ЭМ.СО Лист 2

20213-01

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество Тип	Количество Инд.	Количество Всего
1						
2						
3	Прокат черных металлов					
4						
5	1 Металлоконструкции	095300	168			0,100
6	для крепления проводок, т					
7	2 Металлоконструкции	095300	168			0,150
8	для установки щитов					
9	и аппаратуры, т					
10						
11	Трубы					
12						
13	Трубы неметаллические					
14						
15	1 Труба винипластовая	224821	006			15
16	средняя Ду32,					
17	ТУ6-19-051-249-79					
18						
19	Прочие материалы					
20						
21	1 Труба асбестоцемент-	578600	006			
22	ная Ду100, ГОСТ 1839-80, м					

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Субботин		
Н.контр.	Лобанова		
Гл.специал.	Гисис		
Рук.гр.	Семин		
Рук.гр.	Парамонов		
Инженер	Коротченко		

901-02-136.84 ЭМ.ВМ

Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГПИСТРОЙМАШ

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество Тип	Количество Инд	Количество Всего
1	2 Кирпич глиняный	574120	796			
2	обыкновенный М75,					
3	ГОСТ 530-80, шт.					
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

Привязан

Инв. N

901-02-136.84 ЭМ.ВМ Лист 2

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	1 Монтаж			
1	Шкаф управления Ш	шт.	1	
2	Пост управления ПКУ15	шт.	3	
3	Переключатель ПКУ3	шт.	1	
4	Звонок переменного тока МЗ-1	шт.	1	
5	Светильник ПСХ-60	шт.	12	
6	Ящик ЯТП-0,25-23	шт.	2	
7	Коробка клеммная У615	шт.	2	
8	Труба винипластовая в перекры-	м	15	
	тиях под заливку бетоном, Ду32			
9	Кабель до 35 кВ, в готовых тран-	м		
	шеях без покрытий, масса 1 м до 3 кг			
10	Устройство постели при одном	м		
	кабеле в траншее			
11	Устройство постели на каждый	м		
	последующий кабель			
12	Покрытие кирпичом одного кабеля	м		
13	Покрытие кирпичом каждого по-	м		
	следующего кабеля			
14	Указатель трассы кабелей	шт		

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Субботин		
Н. контр.	Лобанова		
Гл.специал.	Гисис		
Рук.гр.	Семин		
Рук.гр.	Парамонов		
Инженер	Коротченко		

901-02-136.84 ЭМ.ВО

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГПИСТРОЙМАШ

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол	Примечание
	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 3 кг			
15	с креплением накладными скобами	100 м		
16	в проложенных трубах, блоках и т.д	100 м	15	
17	Шина заземления в зданиях	м	10	
18	Присоединение к сети машин с	шт.	5	
	к.з. ротором, масса до 0,1 т			
19	Присоединение жил проводов и	шт.	20	
	кабелей сечением 2,5 мм²			
20	Заделка кабеля с резиновой изо-	шт.	40	
	ляцией, напряжение до 1 кВ, сеч. до 16 мм			
	Заделка для контрольного кабеля:			
	сечение 2,5 мм²			
21	Количество жил 7	шт.	12	
22	Количество жил 19	шт.	8	
23	Конструкции металлические, ка-	т	0,10	
	бельные, конструкция сварная			
24	Конструкции металлические под	т	0,15	
	оборудование			
	2 Строительные работы			
1	Разработка вручную грунта	м³		
	2 группы в траншеях до 2 м			
2	Засыпка вручную траншей	м³		
3	Укладка трубопроводов из	м		
	асбестоцементных труб			

Привязан

Инв. N

901-02-136.84 ЭМ.ВО Лист 2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2				Чертёж общего вида	01	
А0				Схема электрическая соединений	01	
*				Таблица перечня надписей	04	* 4хА4
				Сборочные единицы		
				Блоки:		
		01		БОУ 5130-2974ГУХЛ4Б	02	
		02		БОУ 5130-2874ГУХЛ4Б	02	
		03		БОУ 5130-2474ГУХЛ4Б	01	

Привязан

Инв. №

			901-02-136.84	ЭМ.Н-1

Нач.отд.	Субботин			Шкаф управления и технические данные аппаратов	Лит. Р / Лист 1 / Листов 4
Н.контр.	Лобанова				ГПИСТРОЙМАШ
Гл.спец.от	Гисис				
Рук.гр.	Семин				
Рук.гр.	Парамонов				

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Н1 01		
		04		Выключатель АП50Б-3МУ3.3 Тр 25А, отс. 10	01	QF
		05		Выключатель А63МУ3, U~380В Тр 5А, отс. 13	02	SF1, SF2
		06		Выключатель А63МУ3, U~380В Тр 1,6А, отс 13	03	SF3-SF5
		07		Реле РПУ2-36620У3Б U~220В	04	К1, К2 К5, К7
		08		Реле РПУ2-36400У3Б U~220В	02	К4, К6
		09		Реле РПУ2-36220У3Б U~220В	06	К3 К10-К14
		10		Реле РПУ2-36200У3Б U~220В	02	К8, К9
		11		Реле РВП72-3122-00У4 U~220В	02	КТ1, КТ3
		12		Реле РВП72-3121-00У4 U~220В	02	КТ2, КТ4
		13		Реле РВП72-3221-00У4 U~220В	01	КТ5
		14		Диод КД209А	10	VD1-VD10

Привязан

Инв. №

901-02-136.84	ЭМ.Н-1	Лист 2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Н51 01		
		15		Переключатель УП5311-И3У3 Рук. рев	01	SA3
		16		Кнопка КЕ011У3 исполн. 1, толк. чёрн	01	SB3
		17		Табло ТСБУ3 U~220В	04	HL14-HL17
		18		Арматура АС12013У2 U~220В	03	HL6-HL8
				Н52 01		
		19		Переключатель УП5312-С86У3, Рук. рев.	02	SA1, SA2
		20		Кнопка КЕ011У3 исполн. 1, толк. чёрн.	01	SB1
		21		Кнопка КЕ011У3 исполн. 5, толк. Красн.	01	SB2
		22		Табло ТСБУ3 U~220В	06	HL9-HL13 HL18
		23		Арматура АС12013У2 U~220В	05	HL1-HL5

Привязан

Инв. №

901-02-136.84	ЭМ.Н-1	Лист 3

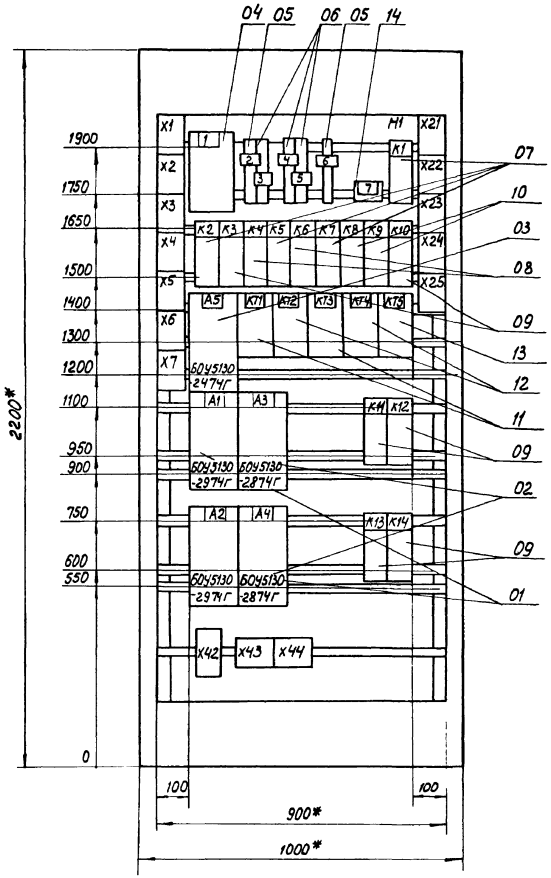
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Блок зажимов Б324-4П25-В/ВУ3-10	14	
				Зажим наборный ЗН24-16П63-В/ВУ3	03	

Привязан

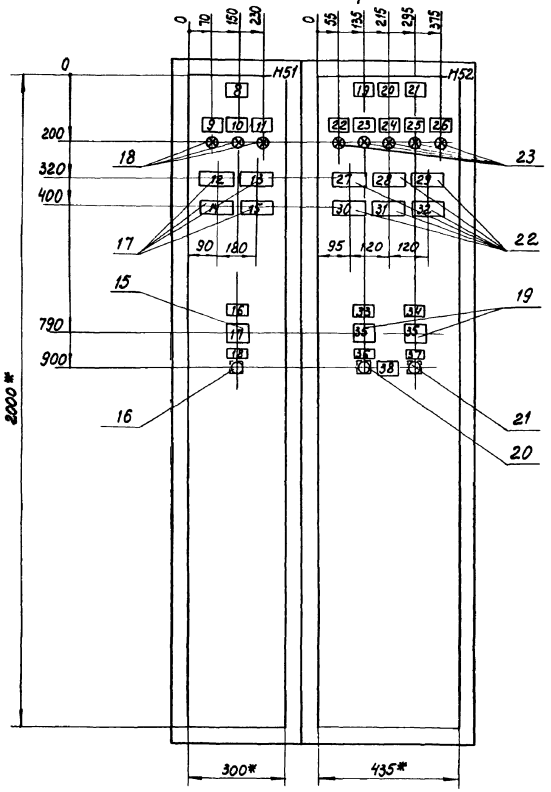
Инв. №

901-02-136.84	ЭМ.Н-1	Лист 4

Вид спереди
Двери не показаны (М1:10)



Двери шкафа
Вид спереди (М1:10)



1. * Размеры для справок
2. В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей.
3. Шкаф одностороннего обслуживания глубиной 600мм.

Альбом I

Типовые проектные решения 901-02-136.84

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

					901-02-136.84	ЭМ.Н	
Привязан							
Инв №							
Нач.отд.	Субботин				Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м3/ч	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лобанова					Р		1
Гл.специ.	Гусис							
Рук.гр.	Семин				Шкаф управления Ш Чертеж общего вида	ГПИСТРОЙМАШ		
Рук.гр.	Парамонов							
Ст.инж.	Ганелина							

20213-01

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначений	Место надписи	Текст	Кол	Вид шрифта	Заготовка
		1	QF	Табличка	Ввод ~380В, 25А	1		
		2	SF2	Табличка	Цепи управления ~220В, 5А	1		
		3	SF3	Табличка	Уровнемер в кам. Охл воды ~220В; 1,6А	1		
		4	SF4	Таблица	Уровнемер в кам. нагр воды ~220В; 1,6А	1		
		5	SF5	Табличка	Уровнемер в дренажном приямке ~220В; 1,6А	1		
		6	SF1	Табличка	Освещение насосной станции ~220В, 5А	1		
		7		Табличка	VД1 - VД10	1		
				Табличка	К1	1		
				Табличка	К2	1		
				Табличка	К3	1		
				Табличка	К4	1		
				Табличка	К5	1		
				Табличка	К6	1		
				Табличка	К7	1		
				Табличка	К8	1		
				Табличка	К9	1		
				Табличка	К10	1		
				Табличка	А5	1		
				Табличка	КТ1	1		

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Субботин		
Н. контр.	Лобанова		
Гл. специал.	Гисис		
Рук. гр.	Семин		
Рук. гр.	Парамонов		

901-02-136.84 ЭМ.Н-3

Шкаф управления Ш
Таблица перечня надписей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ГПИСТРОЙМАШ

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

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол	Вид шрифта	Заготовка
				Табличка	КТ2	1		
				Табличка	КТ3	1		
				Табличка	КТ4	1		
				Табличка	КТ5	1		
				Табличка	А1	1		
				Табличка	А3	1		
				Табличка	К11	1		
				Табличка	К12	1		
				Табличка	А2	1		
				Табличка	А4	1		
				Табличка	А3	1		
				Табличка	К14	1		
		8		Табличка	Шкаф управления Ш	1		
		9	HL8	Табличка	Контроль напряжения	1		
		10	HL6	Табличка	Вентилятор 1 градирни	1		
		11	HL7	Табличка	Вентилятор 2 градирни	1		
		12	HL14	Табло	Верхний уровень в камере охлажденной воды	1		
		13	HL16	Табло	Верхний уровень в камере нагретой воды	1		
		14	HL15	Табло	Нижний уровень в камере охлажденной воды	1		
		15	HL17	Табло	Нижний уровень в камере нагретой воды	1		
		16	SA3	Табличка	Сигнализация	1		

Привязан

Инв. №

901-02-136.84 ЭМ.Н-3 Лист 2

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол	Вид шрифта	Заготовка
		17	SA3	Крышка ключа	1 2 съем сигн	1		
		18	SB3	Табличка	Опробование сигнализации	1		
		19		Табличка	М1, М2 - насосы охлажденной воды	1		
		20		Табличка	М3, М4 - насосы нагретой воды	1		
		21		Табличка	М5 - дренажный насос	1		
		22	HL1	Табличка	Насос 1 охлажденной воды	1		
		23	HL2	Табличка	Насос 2 охлажденной воды	1		
		24	HL3	Табличка	Насос 1 нагретой воды	1		
		25	HL4	Табличка	Насос 2 нагретой воды	1		
		26	HL5	Табличка	Дренажный насос	1		
		27	HL10	Табло	Авария рабочего насоса охлажденной воды	1		
		28	HL11	Табло	Авария рабочего насоса нагретой воды	1		
		29	HL18	Табло	Аварийный уровень в дренажном приямке	1		
		30	HL9	Табло	Аварийное отключение насосов	1		
		31	HL12	Табло	Аварийное отключение вентиляторов градирни	1		

Привязан

Инв. №

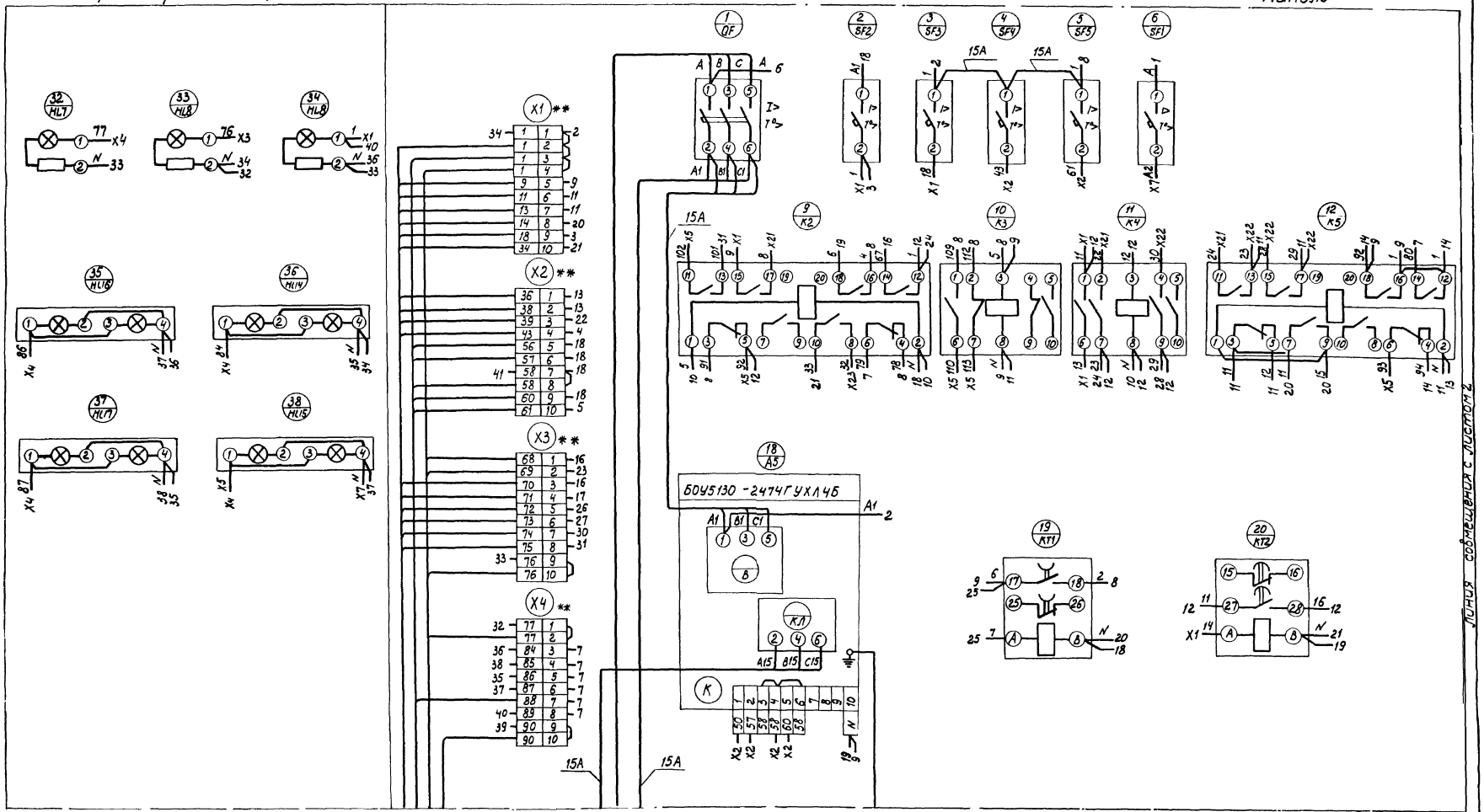
901-02-136.84 ЭМ.Н-3 Лист 3

Панель	Строка	Надпись	Поз обозначение	Место надписи	Текст	Кол	Вид шрифта	Заготовка
		32	HL13	Табло	Повышение температуры охлажденной воды	1		
		33	SA1	Табличка	Выбор рабочего насоса охл. воды	1		
		34	SA2	Табличка	Выбор рабочего насоса нагретой воды	1		
		35	SA1 SA2	Крышка ключа	8 - 1 - 2 1 - 0 - 2	2		
		36	SB1	Табличка	Пуск	1		
		37	SB2	Табличка	Стоп	1		
		38		Табличка	Насосная станция	1		

Привязан

Инв. №

901-02-136.84 ЭМ.Н-3 Лист 4



** Дополнительные колодки зажимов

				901-02-136.84		ЭМ.Н-4	
Нач. отд.	Субботин		29.10.84	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Н. конт.	Лобанова		29.10.84		Р	1	4
Гл. спец. отд.	Гисис		29.10.84				
Рук. гр.	Семин		29.10.84	Шкаф управления ш Схема электрическая соединений	ГПИСТРОЙМАШ		
Рук. гр.	Парамонов		29.10.84				
Ст. инж.	Ганелина		29.10.84				

Привязан

Инв №

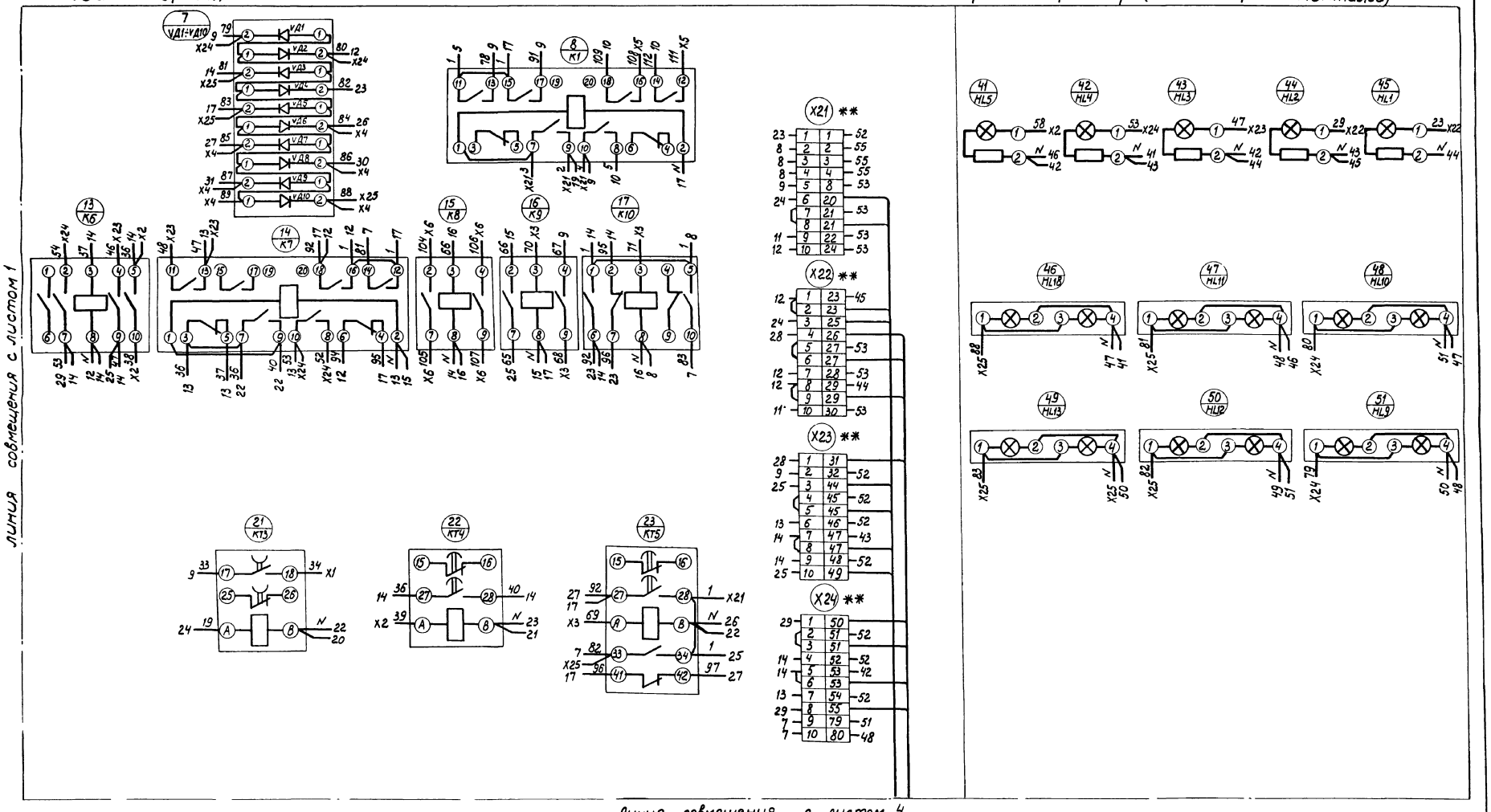
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № 1

Типовые проектные решения 901-02-136.84 Альбом I

20213-01

(Вид спереди)

Правая дверь шкафа (Вид со стороны монтажа)



Линия совмещения с листом 1

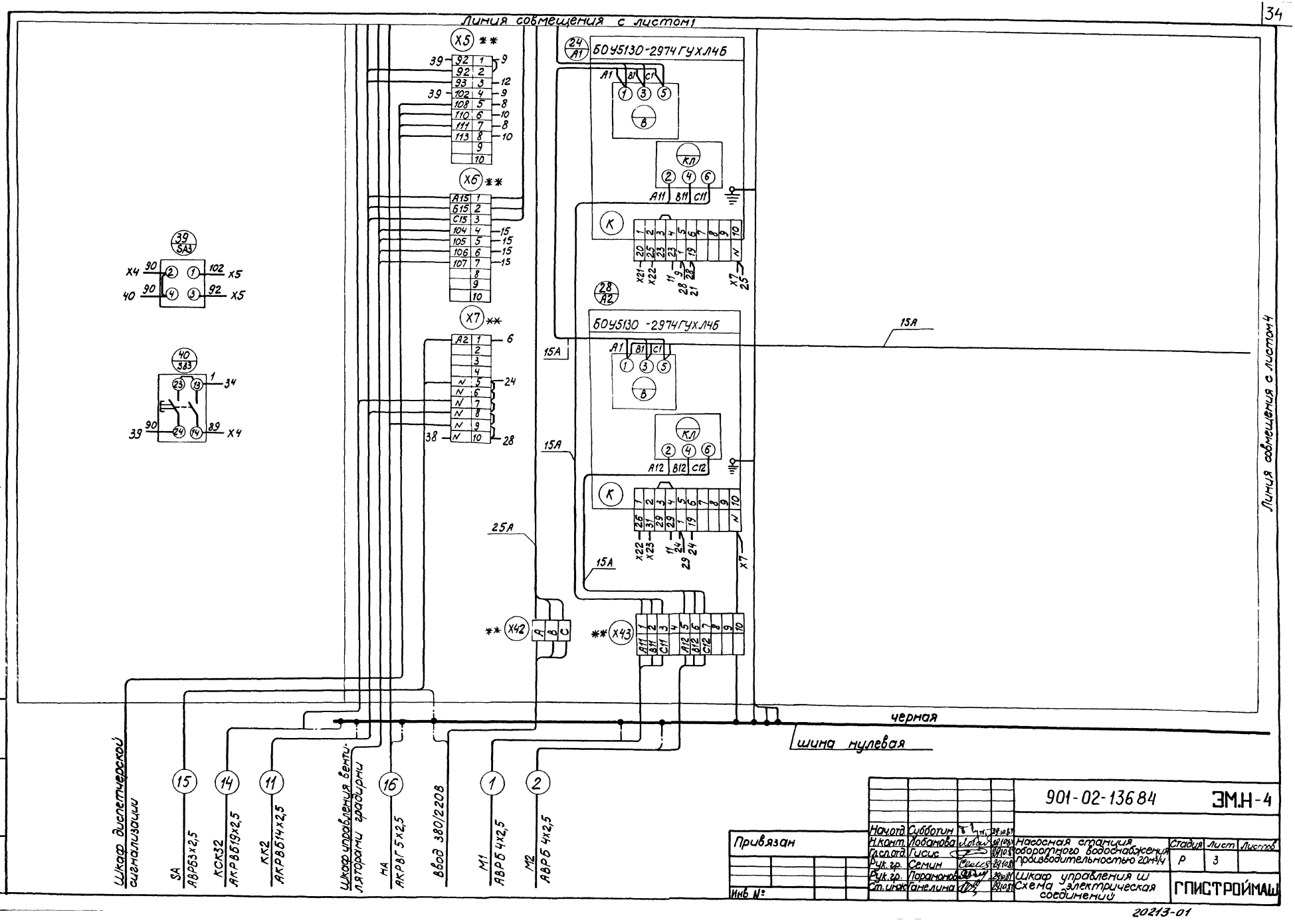
Линия совмещения с листом 4

Альбом I

901-02-136.84 Типовые проектные решения

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

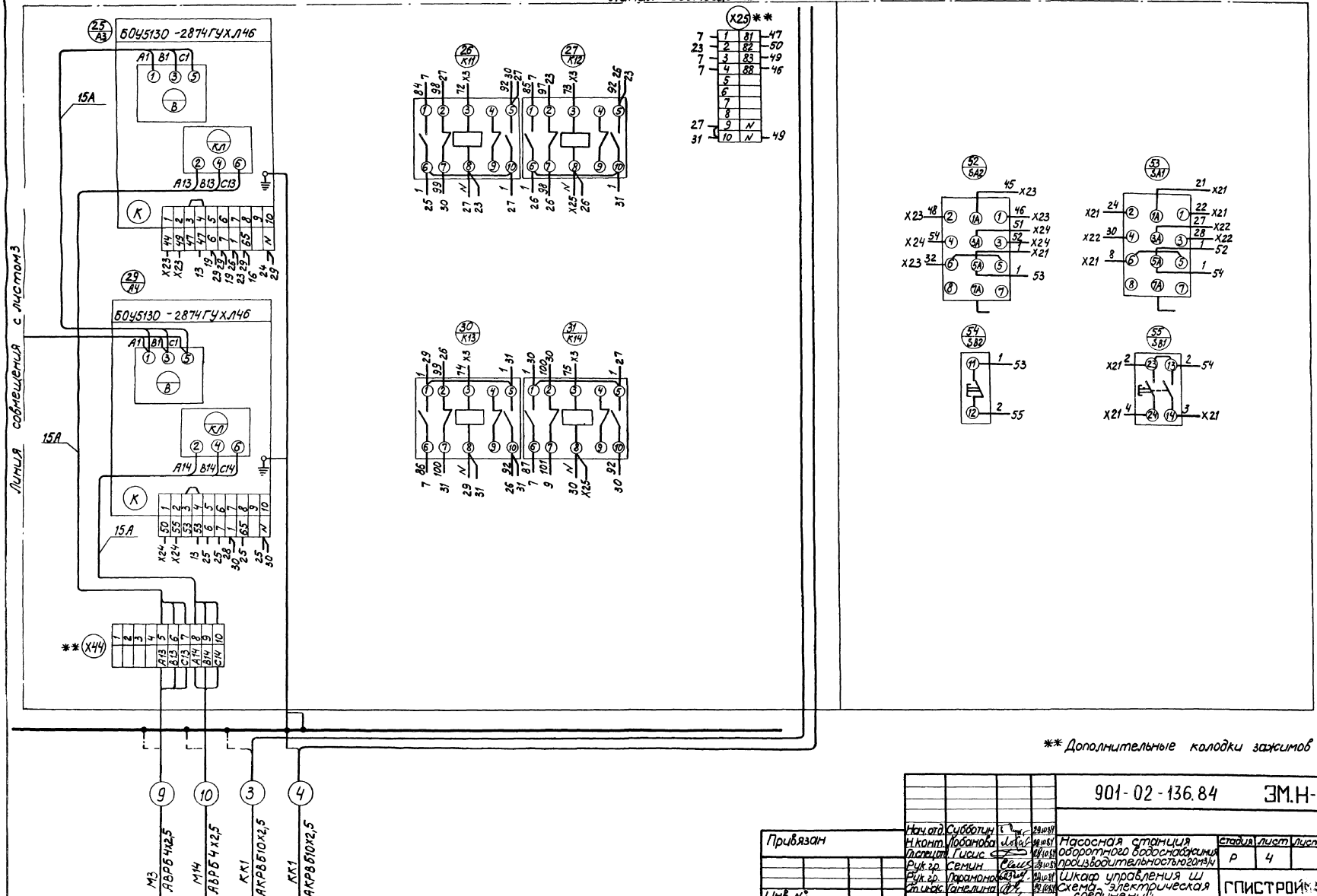
						901-02-136.84	ЭМ.Н-4
Привязан							


Линия совмещения с листом 1
Линия совмещения с листом 4
БОУ5130-2974ГУХЛ4Б
БОУ5130-2974ГУХЛ4Б
X5 **
X6 **
X7 **
X42
X43
15А
25А
черная
шина нулевая
Шкаф диспетчерской сигнализации
SA АВРБ3х2,5
КСК32 АКРВБ19х2,5
КК2 АКРВБ14х2,5
Шкаф управления вентиляторами градирни
НА АКРВГ5х2,5
Ввод 380/220В
М1 АВРБ4х2,5
М2 АВРБ4х2,5
Привязан
Инв №
Начотд. Субботин
Н.конт. Лобанова
Гл.спец. Гисис
Рук.гр. Семин
Рук.гр. Парамонова
Ст.инж. Ганелина
901-02-136 84
ЭМ.Н-4
Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20м³/ч
Стадия Р
Лист 3
Листов
Шкаф управления ш
Схема электрическая соединений
ГПИСТРОЙМАШ
20213-01
Типовые проектные решения 901-02-136.84 Альбом I
Инв № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Типовые проектные решения 901-02-136.84 Альбом I

Линия совмещения с листом 3

Линия совмещения с листом 2



** Дополнительные колодки зажимов

				901-02-136.84			ЭМ.Н-4
Нач.отд.	Субботин		29.10.84	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м3/ч	Стадия	Лист	Листов
Н.конт.	Лобанова		29.10.84		Р	4	
Гл.спец.отд.	Гисис		29.10.84				
Рук.гр.	Семин		29.10.84				
Рук.гр.	Парамонов		29.10.84	Шкаф управления ш			
Ст.инж.	Ганелина		29.10.84	Схема электрическая соединений	ГПИСТРОЙМАШ		

Привязан

Инв. №

Типовые проектные решения 901-02-136.84 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Управление и контроль Схема электрическая функциональная	
3,4	Схема соединений внешних проводок	
5	План расположения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТМ4-49-73	Термометр манометрический показывающий ТПГ и ТПЖ Установка на стене	
ТМ4-122-74	Датчик сигнализатора уровня Установка на резервуаре	
ТМ4-124-74	Датчик сигнализатора уровня Групповая установка на резервуаре	
РМ4-106-82	Схемы электрические принципиальные	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-132-74	Блок сигнализатора уровня Установка на стене	
ТМ4-172-75	Термометр манометрический. Установка на трубопроводе Д>89мм	
ТК4-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 16 кгс/см², Т до 80°С	
ТК4-517-69	Установка коробки СК (КСК)	
ОСТ 36-27-77	Обозначения условные в схемах автоматизации	
	Прилагаемые документы	
АТХ.СО	Спецификация оборудования	
АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
АТХ.ВО	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
ЭМ-3-ЭМ-6	Схемо электрическая принципиальная управления	

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта А. А. Евтишенков

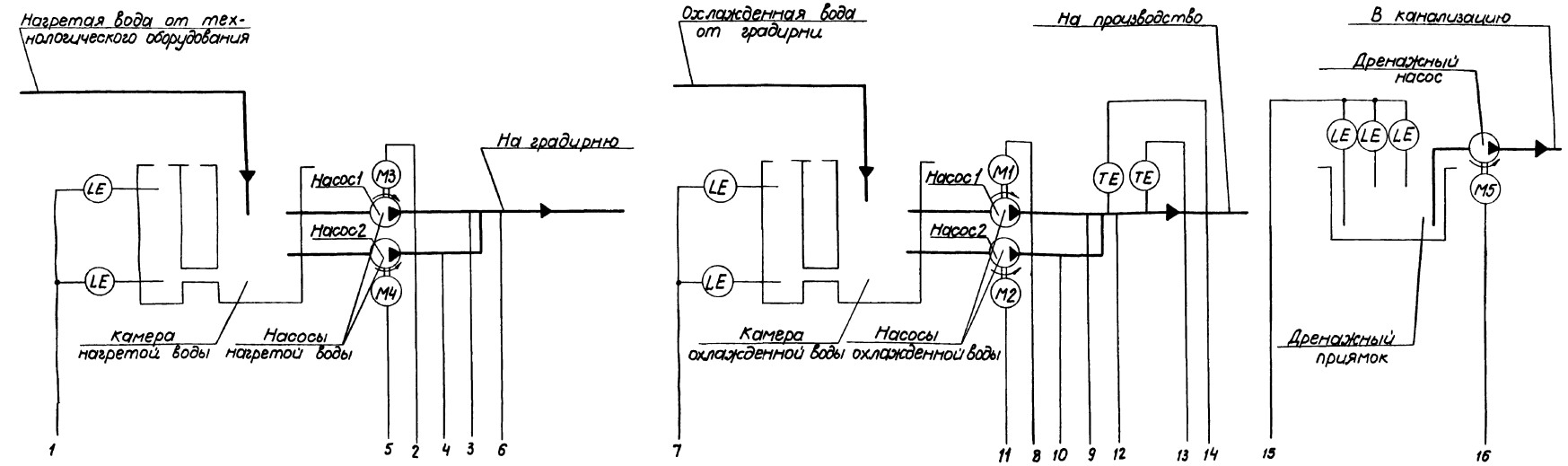
Привязан

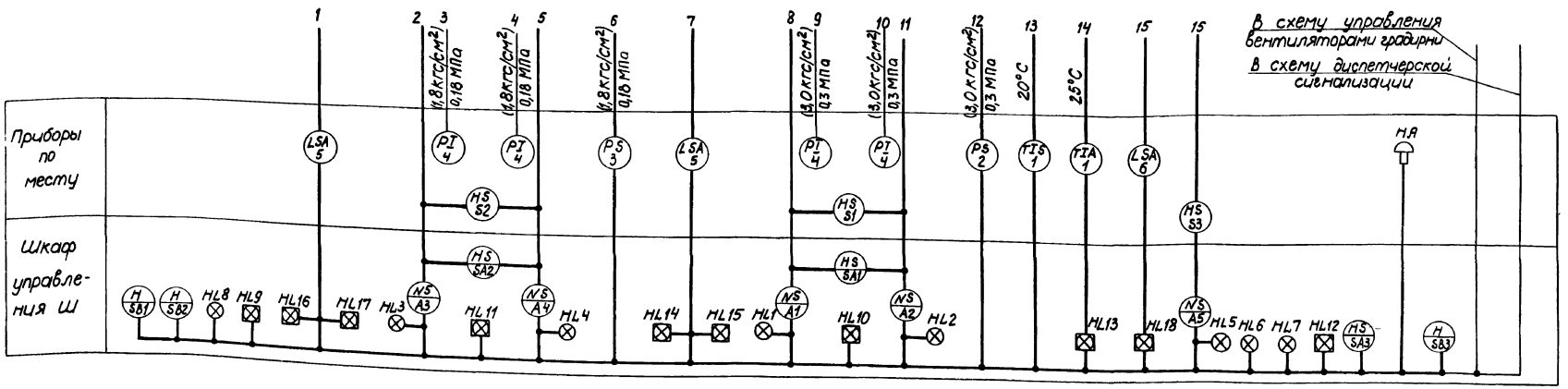
Инв. N

901-02-136.84 АТХ

Нач. отд.	Субботин			Насосная станция оборотного водоснабжения, производительностью 20 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лобанова				Р	1	5
Гл. специал.	Гисин						
Рук. гр.	Семин						
Рук. гр.	Лорамонов						
Ст. инж.	Ганелина			Общие данные	ГПИстройМАШ		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N





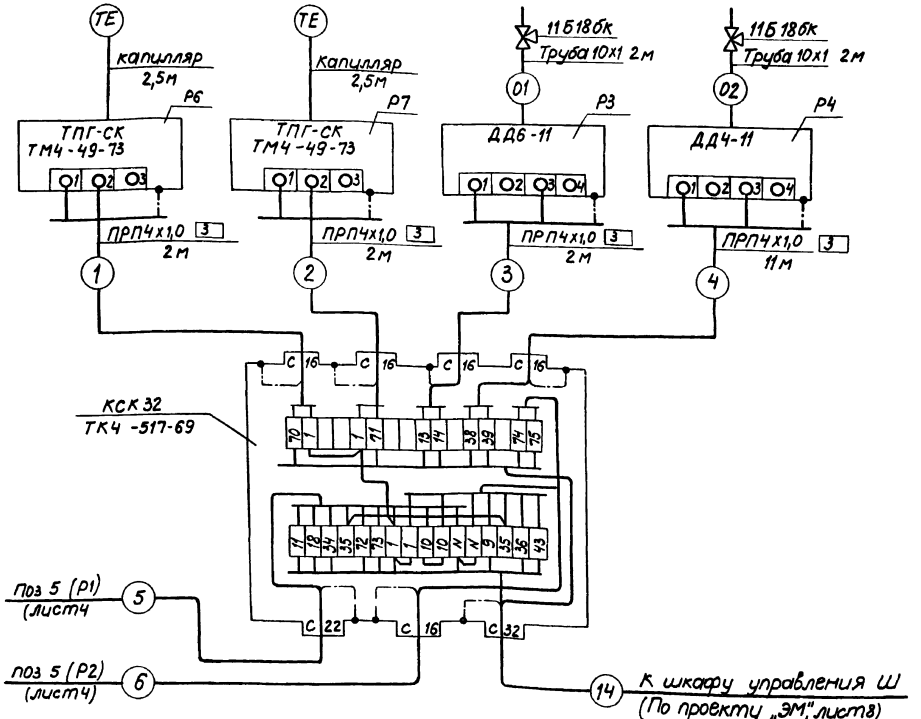
						901-02-136.84 АТХ	
Привязан							
Инв. №							
Нач.отд.	Субботин			10.10.84	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 40 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лобанова			10.10.84		Р	2	
Гл.специ.	Гисис			22.10.84				
Рук.гр.	Семин			29.10.84	Управление и контроль Схема электрическая функциональная	ГПИСТРОЙМАШ		
Рук.гр.	Парамонов			29.10.84				
Ст.инж.	Ганелина			29.10.84				

20213-01

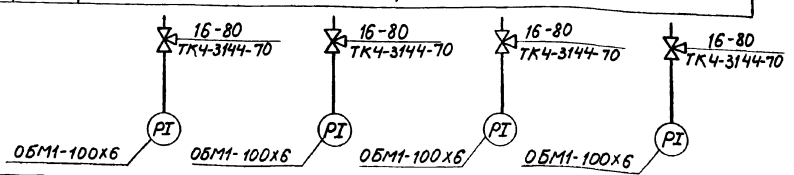
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 901-02-136.84 Альбом I

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура	Давление	
	Трубопровод охлажденной воды	Трубопровод охлажденной воды	Трубопровод нагретой воды
Номер установочного чертежа	ТМ4-172-75	—	
Позиция	1	2	3



Наименование параметра и место отбора импульса	Давление			
	Напорные патрубки насосов охлажденной воды		Напорные патрубки насосов нагретой воды	
	Насос 1	Насос 2	Насос 1	Насос 2
Номер установочного чертежа	Установка В16-80, ТК4-3137-70		Установка В16-80, ТК4-3137-70	
Позиция	4			



Поз Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Провод ПРП4х1,0 ГОСТ 1843-78	53	м
	Труба стальная 10х1 ГОСТ 8734-75 / А20 ГОСТ 8733-74	4	м
	Коробка соединительная КСК-32 ТУ36. 1753-75	1	шт.
	Кран трехходовой 11618бк ТУ26-07-1061-73	2	шт.
	Соединитель НСВ14х М20 ТК4-308-73, ТУ36. 1104-75	2	шт.
	Отборное устройство 16-80 ТК4-3144-70, ТУ36. 1258-76	4	шт.
	Круг В12 ГОСТ 2590-71 / Ст 3 ГОСТ 535-79	5	кг

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая для зануления электроустановок

Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР

Длины проводов даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12. 1979г № 89-Д

Позиции приборов указаны согласно функциональной схеме, лист2

Схема выполнена на листах 3-4

Нач.отд	Субботин		28.10.84	901-02-136.84 АТХ	
Н.конт.	Лобанова		29.10.84	Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м³/ч	Стадия Р / Лист 3 / Листов
Гл.спец.отд	Гисис		29.10.84		
Рук.гр.	Семин		29.10.84		
Рук.гр.	Парамонов		29.10.84	Схема соединений внешних проводок	ГПИСТРОЙМАШ
Ст.инж.	Ганелина		29.10		

Привязан

Инв №

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

Типовые проектные решения 901-02-136.84 Альбом I

20213-01

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень					
	Камера охлажденной воды		Камера нагретой воды		Дренажный приямок	
Номер установочного чертежа	Установка 2, ТМ4-132-74	Установка 4, ТМ4-122-74	Установка 2, ТМ4-132-74	Установка 4, ТМ4-122-74	Установка 2, ТМ4-132-74	Установка 5, ТМ4-124-74
Позиция	5				6	

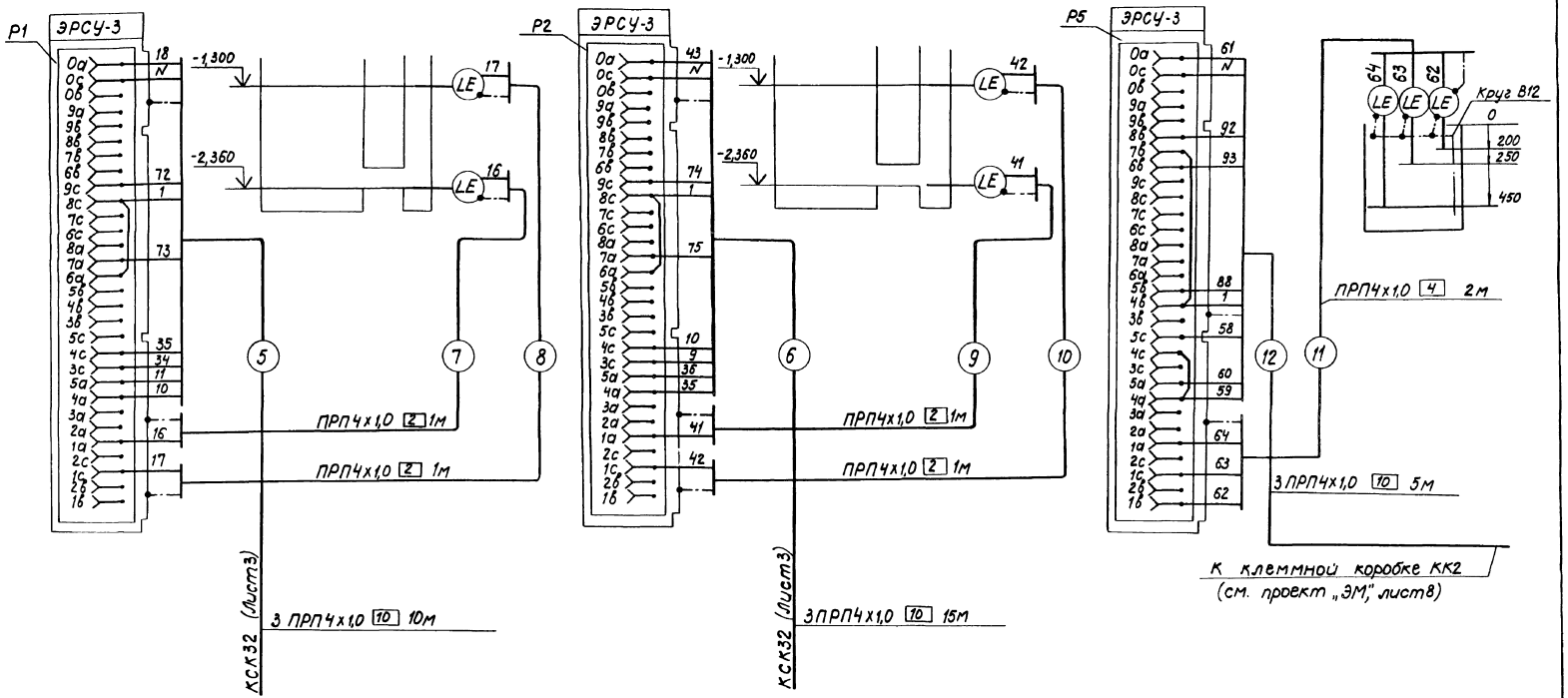


Схема выполнена на листах 3-4

					901-02-136 84 АТХ		
Привязан	Нач.отд.	Субботин			Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м3/ч	Стадия	Лист	Листов
	Н.конт.	Любанова				Р	4	
	Гл.спец.от	Гисис						
	Рук.гр.	Семин			Схема соединений внешних проводов	ГПИСТРОЙМАШ		
Инв №	Рук.гр.	Парамонов						
	Ст.инж.	Ганелина						

20213-01

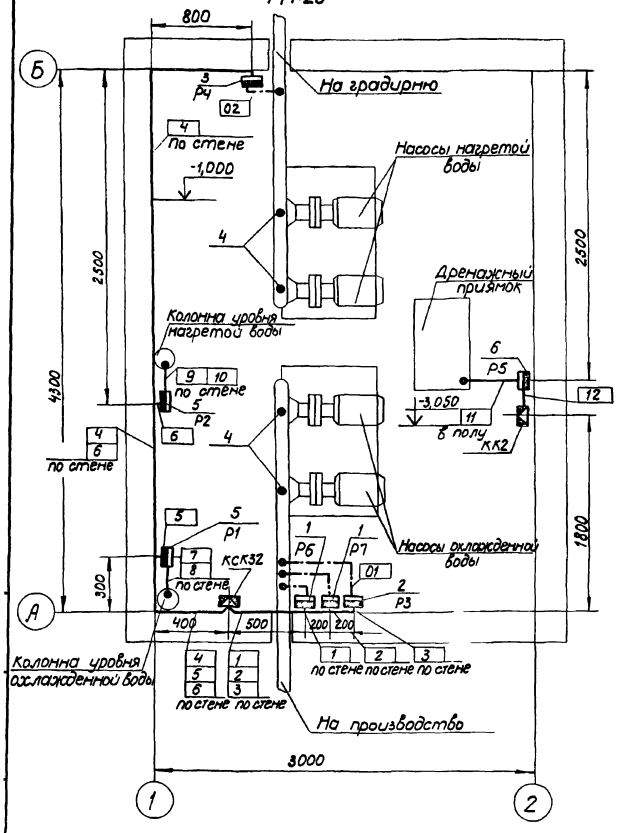
Альбом I

901-02-136.84

Типовые проектные решения

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

План на отм. -3.000
М1:25



Обозначение		Наименование
	●	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
	▬	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щитов

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и тип проводок соответствуют схеме соединении внешних проводок, листы 3, 4
2. В прямоугольниках на выносках указаны номера трасс проводок.
3. Размещение проводок, приборов и аппаратуры уточнить при монтаже.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СН и П 111-34-74 Госстроя СССР

Привязан

Инв. N

901-02-136.84 АТХ

Нач.отд.	Субботин			Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лобанова				Р	5	
Гл.спец.	Гисис						
Рук.гр.	Семин			План расположения	ГПИСТРОЙМАШ		
Рук.гр.	Парамонов						
Ст.инж.	Гапелина						

20213-01

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	1.1. Приборы и средства автоматизации								
	Температура охлажденной воды на производство 25°С								
1	Термометр манометрический газовый сигнализирующий. Пределы измерения минус 50-50°С; длина дистанционного капилляра 2,5мм, длина погружения термобаллона 200мм; ТУ25.02.1213-72	ТПГ-СК	шт.	796		42 1114 1111		2	
	Давление воды в трубопроводе за насосами охлажденной воды 3,0 кгс/см²								
2	Датчик-реле давления, ТУ25-02-16.384-78	ДД6-11	шт.	796		42 1872 1208		1	
	Давление воды в трубопроводе за насосами нагретой воды 1,8 кгс/см²								
3	Датчик-реле давления, ТУ25-02-16 384-78	ДД4-11	шт.	796		42 1872 1207		1	
	Давление воды в напорных патрубках насосов 3,0 кгс/см²								
4	Манометр показывающий пружинный Пределы измерения 0-6 кгс/см², ТУ25 02 26-74	ОБМ1-100х6	шт.	796		42 1213 1302		4	

Привязан

Инв N

901-02-136.84 АТХ.СО

Нач.отд.	Субботин			Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м³/ч Спецификация оборудования	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лобанова				Р	1	3
Гл.спец.	Гисис						
Рук.т.	Семин				ГПИСТРОЙМАШ		
Рук.т.	Парамонов						
Инж.	Коротченко						

20213-01

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Уровень воды в камерах охлажденной и нагретой воды								
5	Регулятор-сигнализатор уровня. Измеряемая среда-вода, температура 25°С, давление 1кгс/см² Датчики-вариант 1, длина 0,1м. ТУ25-02.080678-76	ЭРСУ-3	шт.	796		4218740903		2	
	Уровень воды в дренажном приямке								
6	Регулятор-сигнализатор уровня. Измеряемая среда-вода, температура -25°С, давление 1кгс/см² Датчики-вариант 1, длина 0,6м, ТУ25-02. 080678-76	ЭРСУ-3	шт	796		4218740903		1	
	1.2. Трубопроводная арматура								
	Кран трехходовой для манометров с контрольным фланцем Ду 15мм, ТУ26-07-1061-73	11Б 18 БК	шт	796		3712226007		2	
	1.3. Кабели и провода								
	Провод ПРП 4х1,0 ГОСТ 1843-78		км	008		5114 1200		0,055	
	1.4. Монтажные материалы								
	Труба стальная 10х1 ГОСТ 8734-75 / А20 ГОСТ 8733-74		м/кг	006/166		130103		5/3	

Привязан

Инв. N

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2 Оборудование, поставляемое Подрядчиком								
	Монтажные изделия								
	Коробка соединительная, ТУ36. 1753-75	КСК 32	шт.	796				1	
	Уголок перфорированный, ТК4-2218-74, ТУ36-1113-75	УП35х35	шт.	796				5	
	Полоса перфорированная, ТК4-2229-74, ТУ36-1113-75	ПП40	шт.	796				5	
	Соединитель ниппельный, ТК4-308-73. ТУ36-1104-75	НСВ14М20	шт.	796				2	
	Отборное устройство, ТК4-3144-70, ТУ36-1258-76	16-80	шт.	796				4	

Привязан

Инв. N

№строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код Ед. изм.	Количество Тип	Количество Инд.	Количество Всего
1						
2						
3	Прокат черных металлов					
4						
5	Металлоконструкции для					
6	крепления проводок					
7						
8	Уголок Б-25х25х3 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 СП ГОСТ 535-79, кг	095300	166			20
9						
10	Лист Б3,0 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 16523-70, кг	095300	166			20
11						
12	Круг В12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79, кг	095300	166			5
13						
14	Полоса Б-2 4х40 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79, кг	095300	166			10
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

Привязан

Инв N

Нач.отд.	Субботин		29.10.84
Н.контр.	Лобанова		29.10.84
Гл.специал.	Гисис		29.10.84
Рук.гр.	Семин		29.10.84
Рук.гр.	Парамонов		29.10.84
Ст.инж.	Ганелина		29.10.84

901-02-136.84 АТХ.ВМ

Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГПИСТРОЙМАШ

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

№строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код Ед. изм.	Количество Тип	Количество Инд.	Количество Всего
1	Металлоконструкции для					
2	установки приборов и средств					
3	автоматизации					
4						
5	Уголок Б-32х32х3 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 сп ГОСТ 535-79, кг	095300	166			15
6						
7	Лист Б 3,0 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 16523-70, кг	095300	166			10
8						
9	Лента Б3х50 ГОСТ 6009-74 / Ст.3 Сп ГОСТ 535-79, кг	095300	166			5
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						

Привязан

Инв №

901-02-136.84 АТХ.ВМ Лист 2

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Термометр манометрический газовый сигнализирующий	шт.	2	
2	Манометр показывающий пружинный	шт.	4	
3	Датчик-реле давления	шт.	2	
4	Регулятор-сигнализатор уровня, тип ЭРСУ-3, состоящий из релейного блока и трех датчиков	шт.	3	
5	Кран трехходовой для манометров с контрольным фланцем Ду 15 мм	шт	2	
6	Коробка соединительная КСК 32	шт.	1	
7	Отборное устройство 16-80	шт.	4	
8	Проводка трубная на сварных соединениях диаметр наружний 10мм	м	5	
9	Капилляр манометрического термометра	м	5	

Привязан

Инв N

Нач.отд.	Субботин		29.10.84
Н.контр.	Лобанова		29.10.84
Гл.специал.	Гисис		29.10.84
Рук.гр.	Семин		29.10.84
Рук.гр.	Парамонов		29.10.84
Ст.инж.	Ганелина		29.10.84

901-02-136.84 АТХ.ВО

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГПИСТРОЙМАШ

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

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Код.	Примечание
10	Присоединение жил проводов сечение до 2,5 мм²	шт	10	
11	Провод ПРП по установленным стальным конструкциям и станинам машин сечение каждой жилы до 16 мм²	м	55	
12	Конструкции металлические для проводки	т	0,055	
13	Конструкции металлические под оборудование	т	0,030	
14	Заделка для контрольного кабеля, сечение 2,5 мм², с количеством жил	шт	36	

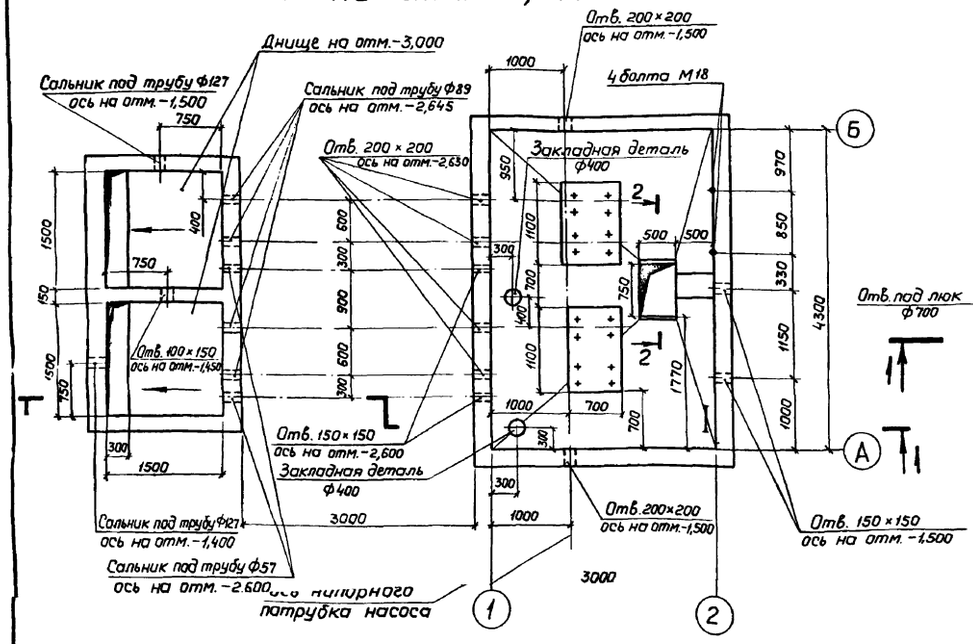
Привязан

Инв. №

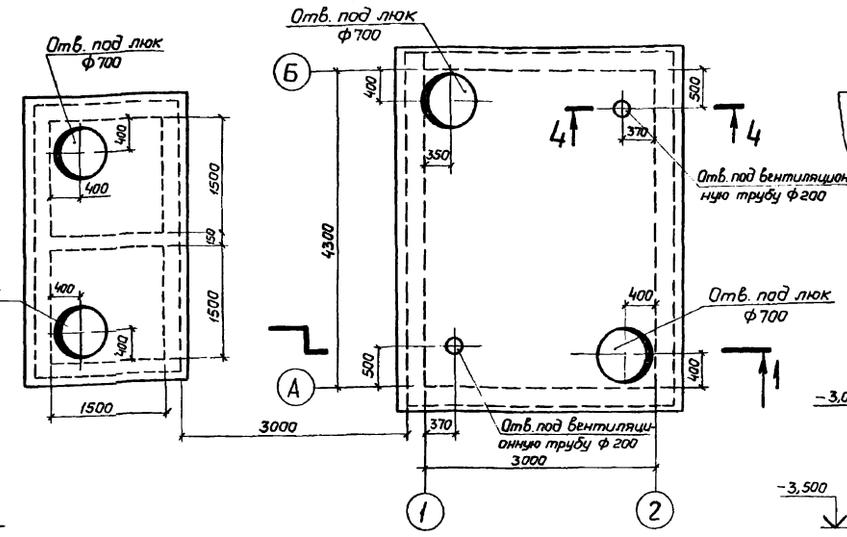
901-02-136.84 АТХ.ВО Лист 2

Типовые проектные решения 901-02-136.84 Альбом I

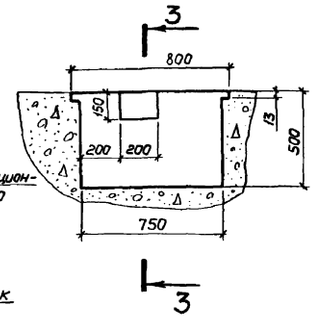
План на отм. −3,000



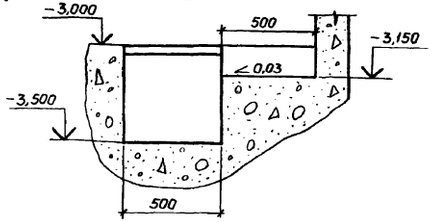
План покрытия



2-2

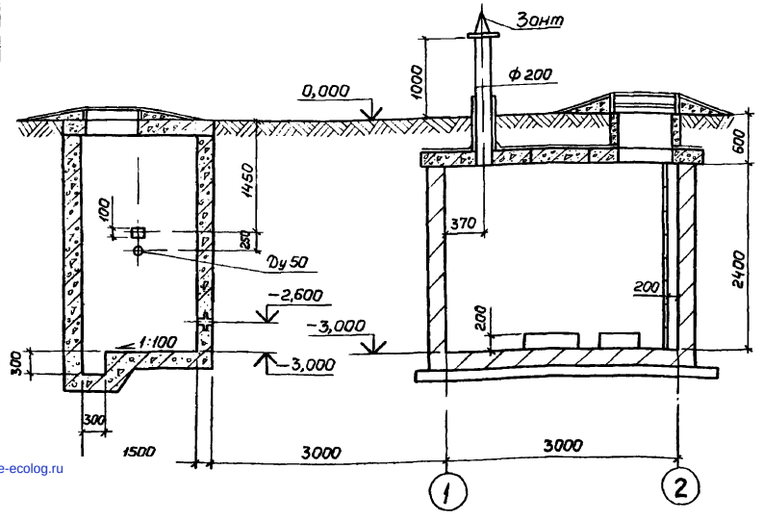


3-3

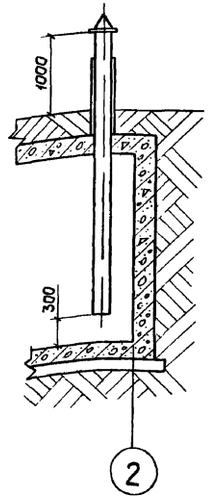


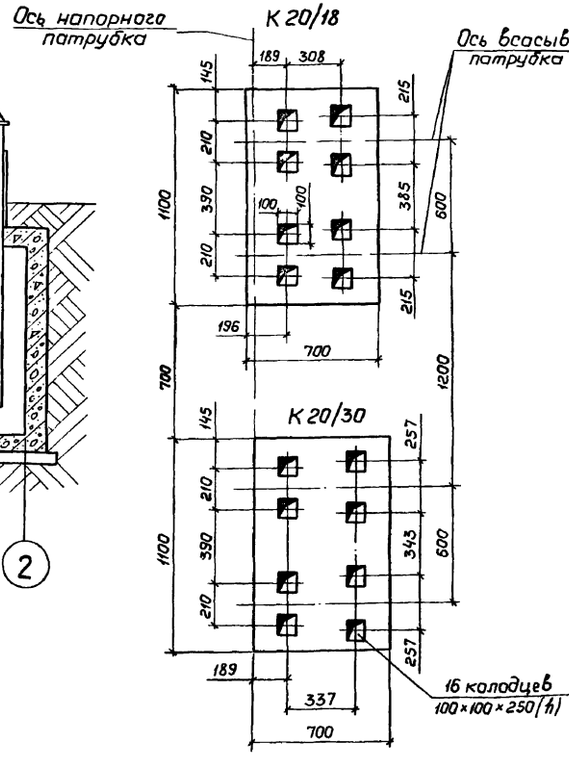
Фундаменты под насосные агрегаты

1-1



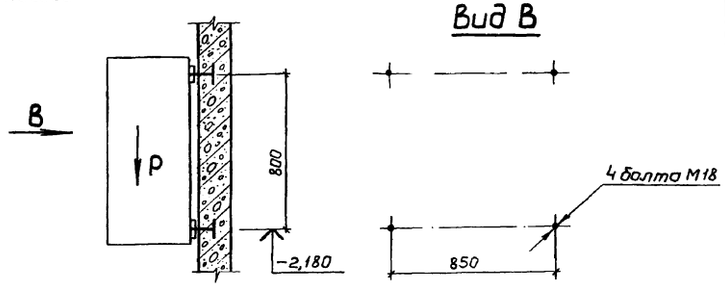
4-4





Крепление бака разрыва струи

Вид В



1. Отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке земли.
2. P=280 кг — вертикальная нагрузка от бака разрыва струи

				901-02-136.84			
Нач.отд.	Березницкий			Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 20 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Александров		23.10.84		Р		1
Н.контр.	Скибо		23.10.84				
Рук.сект	Березовский		23.10.84				
Рук.гр.	Забацкая		23.10.84	Строительное задание	ГПИСТРОЙМАШ		
Инж.	Шарова		23.10.84				
Ст.инж.	Сиганова		23.10.84				

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

gost.e-ecolog.ru