ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

903-4-0176.93

БЛОЧНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ УСТАНОВКА ПЕРЕКАЧКИ КОНДЕНСАТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ДО 5 т/ч С ДВУМЯ БАКАМИ НА ОТМЕТКЕ -3,000 (0,000)

АЛЬБОМ I

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА.

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АВТОМАТИЗАЦИЯ

ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

ВЕДОМОСТИ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

Ц00170-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

903-4-0176.93

БЛОЧНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ УСТАНОВКА ПЕРЕКАЧКИ КОНДЕНСАТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ДО 5т/ч С ДВУМЯ БАКАМИ НА ОТМЕТКЕ -3,000 (0,000)

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ I ТХ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АТХ АВТОМАТИЗАЦИЯ

ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

ВР ВЕДОМОСТИ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

АЛЬБОМ II С СМЕТЫ

РАЗРАБОТАНЫ

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Вл.Г. Коротненко

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Вяч.Г. Коротненко

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

ПРИКАЗ ОТ 9.02.94 №20

Ц00170-01 2

Альбом I

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Марка, лист	Наименование	Стр.
	Технология производства	
ПЗ-1	Пояснительная записка	3
ТХ-1 ТХ-2	Общие данные	4
ТХ-3	План на отм. ÷3.000 (0.000)	5
ТХ-4	Разрез 1-1. Вид А, Б.	6
ТХ-5	Схема трубопроводов	7
ТХ.СО	Спецификация оборудования	8-9
ТХ.И.1СБ	Рама под оборудование	10-11
ТХ. ВМ	Ведомости потребности в материалах	12
ТХ. ВР	Ведомости объемов строительных и монтажных работ	12
	Силовое электрооборудование	
ПЗ-1	Пояснительная записка	13
ЭМ-1	Общие данные	13
ЭМ-2	Принципиальная схема распределительной сети	14
ЭМ-3	План прокладки трасс на отм. -3.000 М 1:25	14
ЭМ-4	План прокладки трасс на отм. 0.000 М 1:25	15
ЭМ. СО	Спецификация оборудования	15
ЭМ. ВМ	Ведомость потребности в материалах	16
ЭМ.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	

Марка лист	Наименование	Стр.
	Автоматизация технологии производства	
ПЗ-1	Пояснительная записка	17
АТХ-1	Общие данные	17
АТХ-2	Схема автоматизации	18
АТХ-3,АТХ-4	Схема электрическая принципиальная управления	19-20
АТХ-5,АТХ-6	Схема электрическая принципиальная управления	21-22
АТХ-7	Дренажный насос. Схема электрическая принципиальная управления	23
АТХ-8	Схема соединений внешних проводок	24
АТХ-9	Дренажный насос. Схема соединений внешних проводок	25
АТХ-10	План расположения оборудования и проводок М1:25	26
АТХ-11	Стенд приборов. Общий вид.	27
АТХ-12	Стенд приборов. Схема соединений.	28
АТХ.СО	Спецификация оборудования	29-32
	Опросный лист 1	33-34
АТХ. ВМ	Ведомость потребности в материалах	35
АТХ. ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	35

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

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Сиганова		
Зав. гр.	Березина		
Инж.	Маевская		

903-4-0176.93

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм. -3,000 (0,000)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО ГИПРОЙМАШ

Ц 00170-01 3

Формат А2

1. Общие положения

1.1 Типовые проектные решения „Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм. -3.000 (0.000) разработан на основании перечня проектно-изыскательских работ Госстроя России на 1993 год.

1.2. Установка перекачки конденсата имеет блочное исполнение, что значительно снижает объем строительно-монтажных работ.

1.3. Установка перекачки конденсата служит для сбора охлажденного до 85 °С конденсата от потребителей пара и его возврата на котельную.

1.4. Установка перекачки конденсата может располагаться как внутри производственных помещений (при этом она ограждается металлической сеткой высотой 1,6 м), так и в специально выделенных помещениях на отм. -3,000 и 0,000

1.5. Слив и перелив конденсата производится в производственную канализацию.

1.6. Освещенность помещения, в котором расположена установка перекачки конденсата, согласно СНиП II-4-79, должна составлять 100лк

1.7. Нагрузка на полы от установки перекачки конденсата (с наполненными баками составляет -5,9 т.

2. Оборудование

2.1 Установка перекачки конденсата имеет два насоса типа К65-50-160. Один из насосов рабочий, другой резервный. Любой из насосов может использоваться в качестве резервного.

2.2. Насосы устанавливаются под заливом от нижнего уровня конденсата в баке.

2.3. В состав оборудования установки входит конденсатный бак, выполненный по типовому проектуому решению 903-3-04 с. 91 черт БК 38.00.000СБ (без арматуры)

2.4. По сведениям заводов-изготовителей насосное оборудование и арматура, заложенные в проекте, будет выпускаться в течение действия проекта в Российской Федирации.

3. Изоляционные работы

3.1. Все трубопроводы установки перекачки конденсата изолированы полуцилиндрами минераловатными на синтетическом связующем с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ.

3.2. Конденсатные баки изолированы матами минераловатными прошивными, покровным слоем из стали тонколистовой оцинкованной.

4. Мероприятия по технике безопасности.

4.1. При эксплуатации установки перекачки конденсата должны выполняться требования действующих норм правил и инструкций по эксплуатации.

4.2. Устройство и оборудование установки перекачки конденсата должны удовлетворять требованиям СНиП 2.04.07-86.

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

5 Технико-экономические показатели

Принятые технические решения соответствуют новейшим достижениям науки и техники.

Технико-экономические показатели разработанных типовых проектных решений:

- производительность, тыс.т/год	20.07
- сметная стоимость, тыс. руб.	5.973
в том числе:	
- строительно-монтажные работы, тыс.руб.	1,597
- сметная стоимость на расчетную единицу (1тыс.т/год) конденсата, руб.	0.298
- трудозатраты постоечные, чел.ч	450
- расход основных строительных материалов:	
- сталь, т	1,96
- расход электроэнергии, МВт/ч. в год	15

6. Указания по доработке типовых проектных решений.

6.1. При привязке решений, указать недостающие данные в местах обозначенных ☐

6.2. Габариты помещения уточнить при привязке проекта.

Альбом I

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

Гл. инженер проекта — Вч. Г. Коротненко
Гл. инженер проекта привязывающей организации

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

Привязан:

Инв. №

Листов

903-4-0176.93 ПЗ

Нач.отд.	Сороко		Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм. -3.000 (0.000)	Стадия	Лист	Листов
Гл.энер.	Родин			Р		1
Н.контр.	Сиеанова					
Зав. гр.	Березина					
Инж.	Маевская					

ГПИСТРОЙМАШ

4.00170-01 4 Формат А2

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
903-4-0176.93-ТХ	Технология производства	
903-4-0176.93-ЭМ	Силовое электрооборудование	
903-4-0176.93-АТХ	Автоматизация	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.2	Общие данные	
3	План на отм.-3.000 (0.000)	
4	Разрез 1-1. Вид А,Б	
5	Схема трубопроводов	

Общие указания

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата служит для сбора конденсата от потребителей пара и возврата его на котельную.

Температура транспортируемого конденсата 85°С.

Все трубопроводы установки выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 сталь марки ст3сп5 ГОСТ 380-88.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

Главный инженер проекта — Вяч. Г. Коротненко
Главный инженер проекта привязывающей организации

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
7.903.9-2 вып. 1.2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами.	
903-3-04 с. 91	Баки конденсатные	
	Прилагаемые документы	
903-4-0176.93-ТХ.СО	Спецификация оборудования	
903-4-0176.93-ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	
903-4-0176.93-ТХ.И.1СБ	Рама под оборудование	
903-4-0176.93-ТХ.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	

Привязан

Инв. №

Листов

903-4-0176.93 ТХ

Нач.отд.	Сороко	
Гл.энер	Родин	
Н.контр	Сиеанова	
Зав.гр.	Березина	
Инж.	Маевская	

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм.-3.000(0.000)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие данные (Начало)

АО «ГИПРОЙМАШ»

Формат А3

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

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента диаметр или размеры, мм		Кол.	Температура теплоносителя, °С Макс.	Средняя годовая	Изоляционные конструкции: Основной теплоизоляционный слой — Материал	Толщ. мм	Общий объем, м³	Покровный слой — Материал	Толщ. мм	Общая поверхность м²	Обозначение применяемых чертежей	Примечание
Труба ф108	м	16	85		Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	40	0,46	Стеклопластик рулонный РСТ		9,50	7.903.9-2.1-17	
То же ф89	м	7	85		То же	40	0,17	То же		4,00	7.903.9-2.1-17	
ф57	м	12	85		"	40	0,22	"		5,20	7.903.9-2.1-17	
Бак конденсатный V=1м³		2	85		Маты минераловатные прошивные в обкладках из сетки	60	0,80	Сталь тонколистовая оцинкованная		16,6	7.903.9-2.1-23	
Антикоррозийное покрытие -	краска				БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в			1 слой -		13м²		

Привязан

Инв. №

903-4-0176.93 ТХ

Нач.отд.	Сороко	
Гл.энер.	Родин	
Н.контр.	Сиеанова	
Зав.гр.	Березина	
Инж.	Маевская	

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм.-3.000(0.000)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

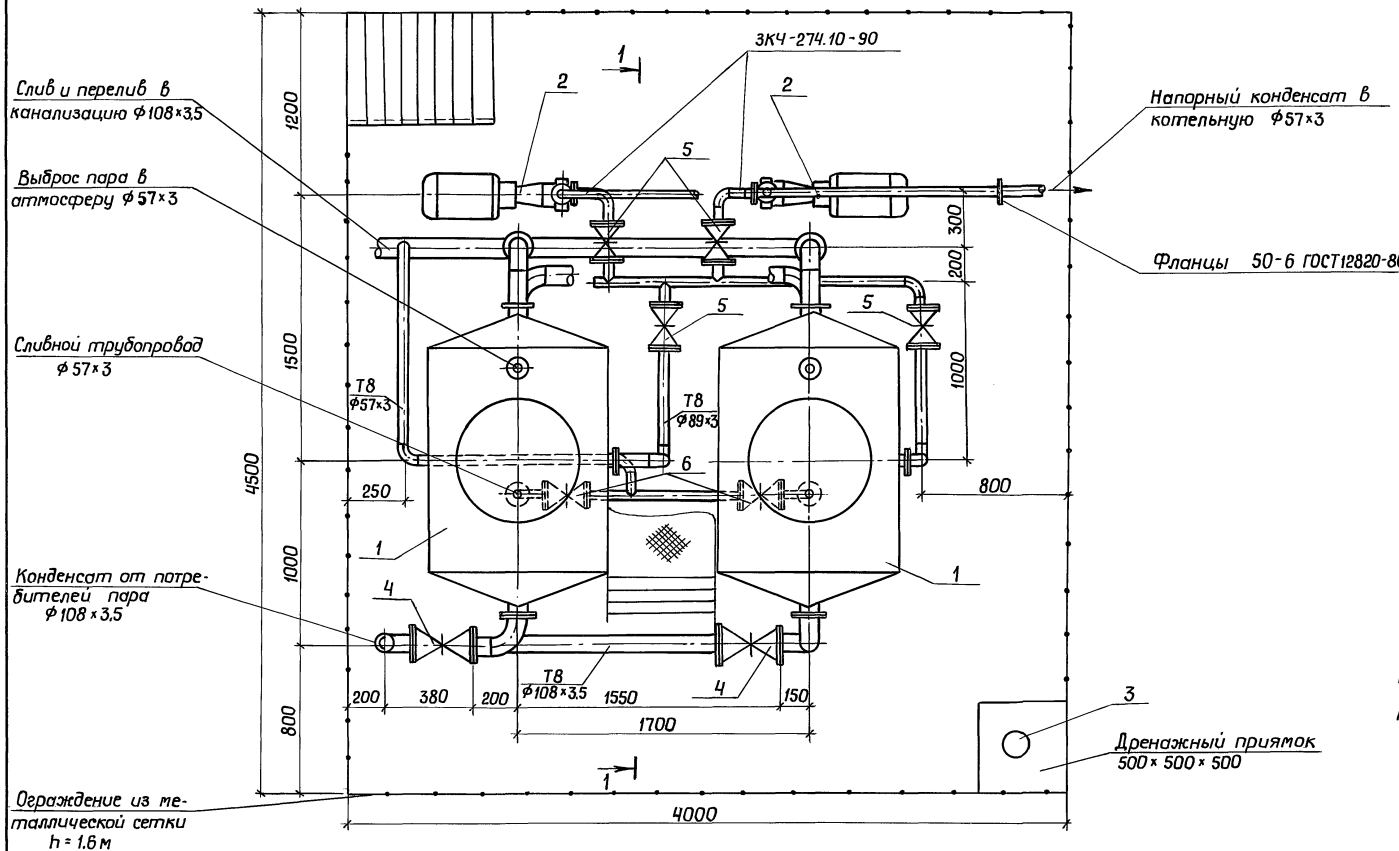
АО «ГИПРОЙМАШ»

Формат А3

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

4

Альбом I



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	903-3-04с.91	Бак конденсатный	2	695,5	
	черт. БК.38.00.000СБ	под налив			
2	ТУ26-06-1390-84	Насос центробежный	2	115	
		К 65-50-160			
		Q=25 м³/ч, H=32 м			
		с электродвигателем			
		4АМ 100L2 N=5,5 кВт			
3	ТУ 26-06-1518-88	Насос погружной	1	19,5	
		ГНОМ-10-10Т			
		Q=10 м³/ч, H=10 м			
		электродвигатель			
		N=1,1 кВт			
	ТУ 26-07-1399-86	Задвижка параллельная с выдвижным			
		шпинделем фланцевая 30ч6бр			
4		Ду 100	3	39,3	
5		Ду 80	4	28	
6,7		Ду 50	4	18	
8	ТУ 26-07-1443-87	Клапан обратный	2	11,2	
		подъемный фланцевый			
		16кч 9п Ду 50			

Необходимость устройства приямка с дренажным насосом решается при привязке типовых проектных решений.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Сороко	
Гл. энер.	Родин	
Н. контр.	Сиеанова	
Зав. гр.	Березина	
Инж.	Маевская	

903-4-0176.93-ТХ

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5Т/ч с двумя баками на отм. -3.000 (0.000)

План на отм. -3.000 (0.000)

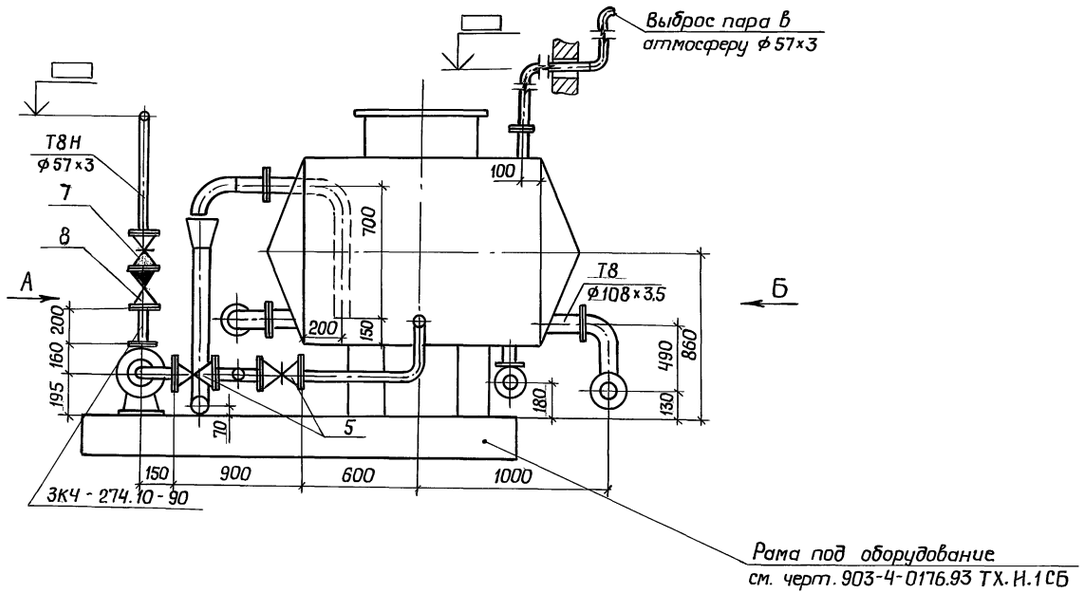
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

АО "ГПИСТРОЙМАШ"

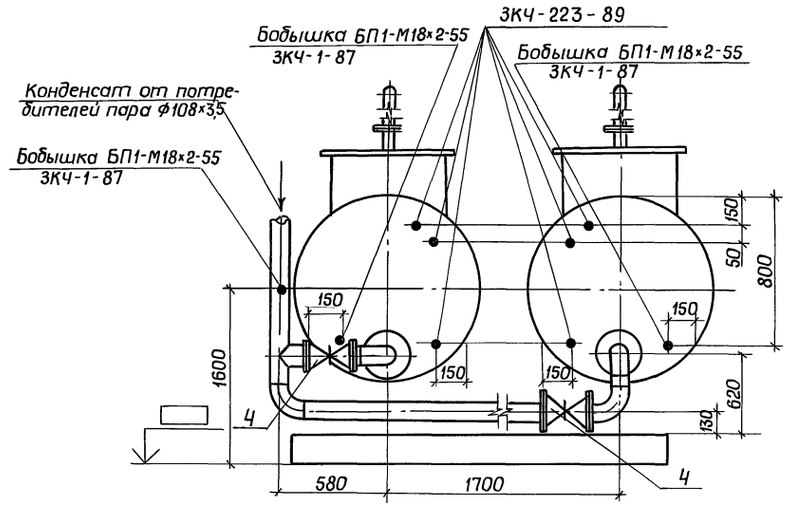
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

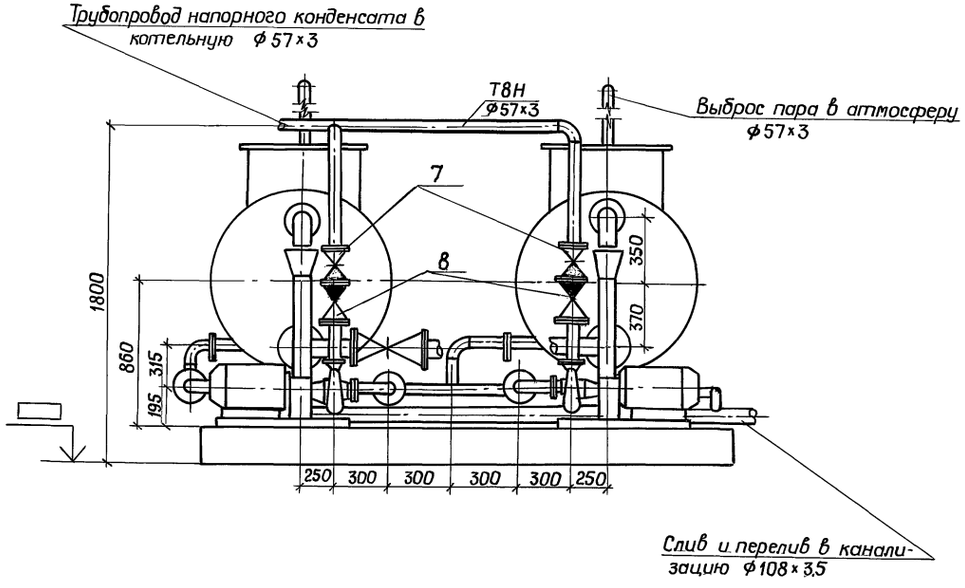
1-1



Вид Б



Вид А

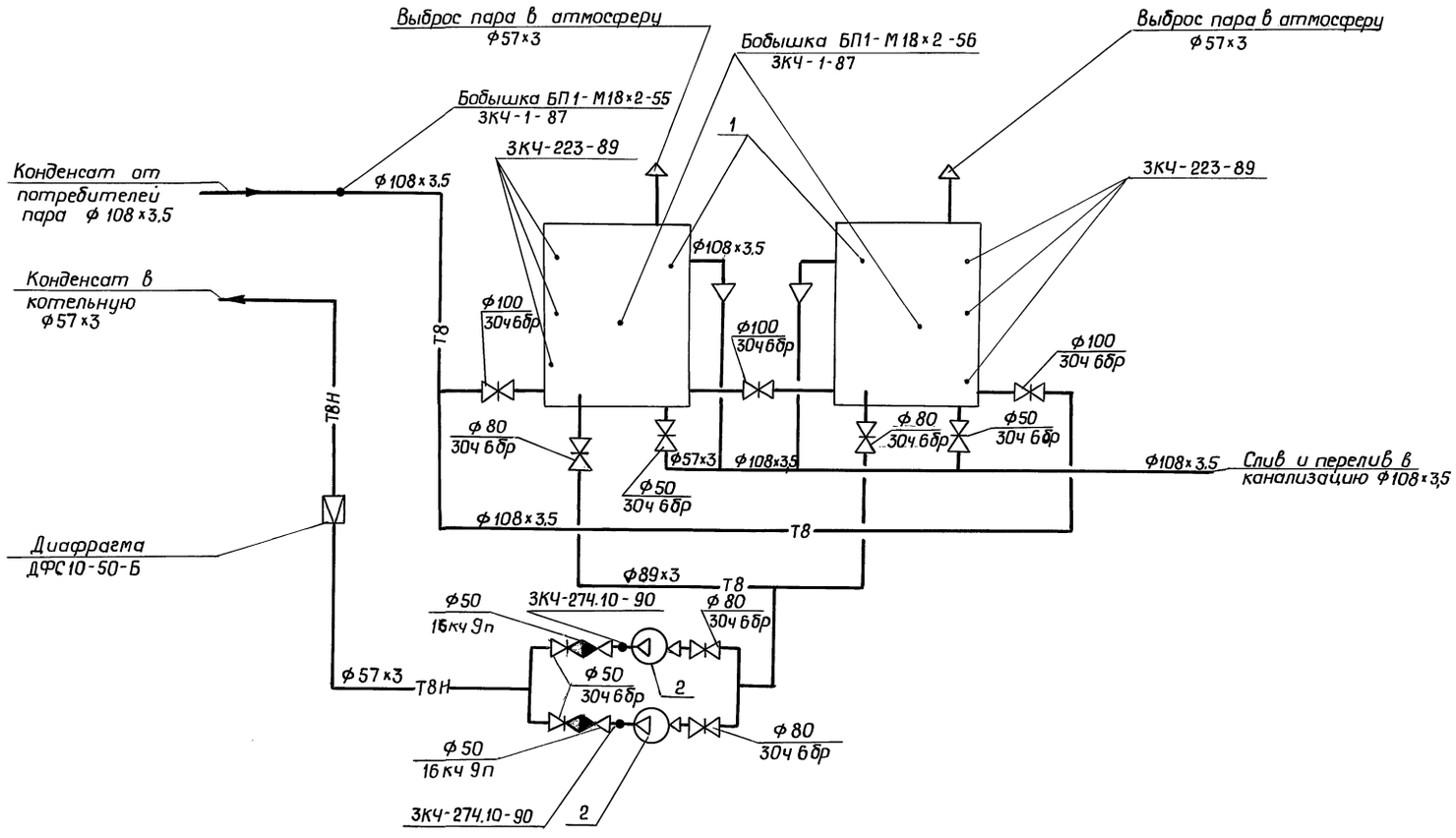


Привязан.				903-4-0176.93-ТХ	
	Нач.отд.	Сороко		Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм.-3,000;(0,000)	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
	Гл.энер.	Родин			
	Н.контр	Сиганова		Разрез 1-1. Вид А, Б.	АО "ГИПРОЙМАШ"
	Зав.гр.	Березина			
Инв.№	Инж.	Маевская			

Ц.00170-01 7 Формат А2

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

Альбом I



Привязан:					903-4-0176.93-ТХ		
		Нач.отд.	Сороко		Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5т/ч с двумя баками на атм.-3000(0,000)	Стадия	Лист	Листов
		Гл.энер.	Родин			Р	5	
		Н.контр	Сиганова		Схема трубопроводов.	А О „ГПИСТРОЙМАШ"		
		Зав.гр.	Березина					
Инв.№		Инж.	Маевская					

Ц00170-01 8

Формат А2

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
	Оборудование и материалы поставляемые заказчиком								
1	Бак конденсатный под налив V=1м³, D=1м	903-3-04с.91 чертБК38.00.000Сб	шт.	796				2	695,5
2	Насос центробежный консольный с электродвигателем 4АМ 100L2 Q=25 м³/ч, H=32 м, N=5,5 кВт, n=2900 об/мин	К65-50-160 ТУ26-06-1390-84	комп.	671		36 3111 1771		2	115,0
3	Насос погружной с электродвигателем Q=10 м³/ч, H=10м, N=1,1 кВт, n=3000 об/мин	ГНОМ-10-10Т ТУ26-06-1518-88	комп.	671		36 3183 1421		1	19,5
	Т8. Конденсат самотечный								
	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем, фланцевая	30ч 6бр							
4	Ду 100	ТУ26-07-1399-86	шт.	796		37 2115 1007		3	39.3
5	Ду 80		шт.	796		37 2115 1006		4	28.0
6	Ду 50		шт.	796		37 2115 1005		2	18.0

Привязан

Инв. №

Листов

903-4-0176.93 ТХ.СО

Нач.отд.	Сороко		
Гл.энер.	Родин		
Н.контр.	Сиганова		
Зав.гр.	Березина		
Инж.	Маевская		

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью 5 т/ч с двумя баками на отм -3.000 (0.000)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

АО "ГПИСТРОЙМАШ"

Формат А3

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
	Т8.Н Конденсат напорный								
7	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая Ду 50	30ч 6бр ТУ26-06-1399-86	шт.	796		37 2115 1005		2	18,0
8	Клапан обратный подъемный фланцевый, Ду 50	16кч 9п ТУ26-06-1443-87	шт.	796		37 3233 1031		2	11,2
	Нестандартизированное оборудование								
9	Рама под оборудование	Инд. изгот. по черт. 903-4-0176.93 ТХ.ОВ.1СБ	шт.	796				1	430

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 10-04-100.11

Привязан

Инв. №

903-4-0176.93 ТХ.СО

Лист 2

Формат А3

8

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		Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы оборудования тыс.руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование, поставляемое подрядчиком								
	Трубопроводы из стальных электросварных труб	ГОСТ 10704-91							
	ф 108 × 3,5		м	006				16,00	
	ф 89 × 3,0		м	006				7,00	
	ф 57 × 3,0		м	006				11,00	
	Конструкции теплоизоляционные								
	Полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем	ГОСТ 23208-83	$м^3$	113				0,90	
	Маты минераловатные прошивные в обкладках из сетки	ГОСТ 21880-86	$м^3$	113				0,80	
	Стеклопластик рулонный РСТ	ТУ6-11-145-80	$м^2$	055				19,1	
	Сталь тонколистовая оцинкованная	ГОСТ 14918-80	$м^2$	055				17,0	

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

Привязан

Инв.№

903-4-0176.93 ТХ.СО

Лист 3

Формат А3

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		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс.руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82	$м^2$	055				13.00	
	Краска БТ-177	ГОСТ 5631-79	$м^2$	055				13.00	
	Сетка металлическая	ГОСТ 5336-80	$м^2$	055				27.0	

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

Привязан

Инв.№

903-4-0176.93 ТХ.СО

Лист 4

Формат А3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2			903-4-0176.93.ТХ.И.1СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
*		1	903-4-0176.93.1.0.1	Балка	4	* по сборочному черт.
*		2	903-4-0176.93.1.0.2	Ребро	8	* по сборочному черт.
Б4		3	903-4-0176.93.1.0.3	Поперечина	1	30 кг
				Швеллер 16 ГОСТ 8240-89 / Ст3 ГОСТ 535-88		
				L = 2398		
Б4		4	903-4-0176.93.1.0.4	Плита	4	18 кг
				Полоса Б-12×200 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-88		
				L = 950		
Б4		5	903-4-0176.93.1.0.5	Пластина	4	6.5 кг
				Полоса Б-12×150 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-88		
				L = 478		
Б4		6	903-4-0176.93.1.0.6	Поперечина	2	36 кг
				Швеллер 16 ГОСТ 8240-89 / Ст.3 ГОСТ 535-88		
				L = 2540		

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Маевская			
Пров.	Березина			
Н.контр.	Сиганова			
Утв.	Сороко			

903-4-0176.93.ТХ.И.1

Рама под оборудование

Лит	Лист	Листов
И	1	3

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б4		7	903-4-0176.93.1.0.7	Связь	4	5 кг
				Швеллер 16 ГОСТ 8240-89 / Ст 3 ГОСТ 535-88		
				L = 350		
Б4		8	903-4-0176.93.1.0.8	Связь	2	8,5 кг
				Швеллер 16 ГОСТ 8240-89 / Ст3 ГОСТ 535-88		
				L = 570		
Б4		9	903-4-0176.93.1.0.9	Балка	4	12 кг
				Швеллер 12 ГОСТ 8240-89 / Ст 3 ГОСТ 535-88		
				L = 910		
Б4		10	903-4-0176.93.1.0.10	Накладка	4	4.7 кг
				Полоса Б-8×100 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-88		
				L = 790		
				Стандартные изделия		
		11		Болт М16×100.58.09 ГОСТ 7798-70	8	
		12		Болт М24×75.58.09 ГОСТ 7798-70	16	
		13		Гайка М16.5.09 ГОСТ 5915-70	8	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

903-4-0176.93.ТХ.И.1 Лист 2

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		14		Гайка М24.5.09 ГОСТ 5915-70	16	
		15		Шайба 16.01.09 ГОСТ 11371-78	8	
		16		Шайба 16.01.09 ГОСТ 10906-78	8	
		17		Шайба 24.01.09 ГОСТ 11371-78	16	
		18		Шайба 24.01.09 ГОСТ 10906-78	16	

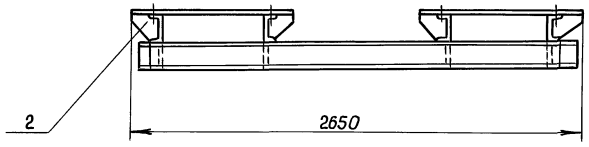
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

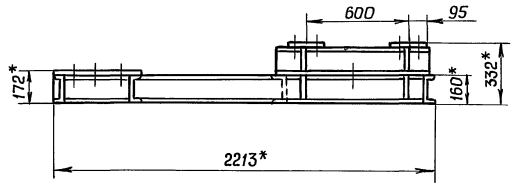
903-4-0176.93.ТХ.И.1 Лист 3

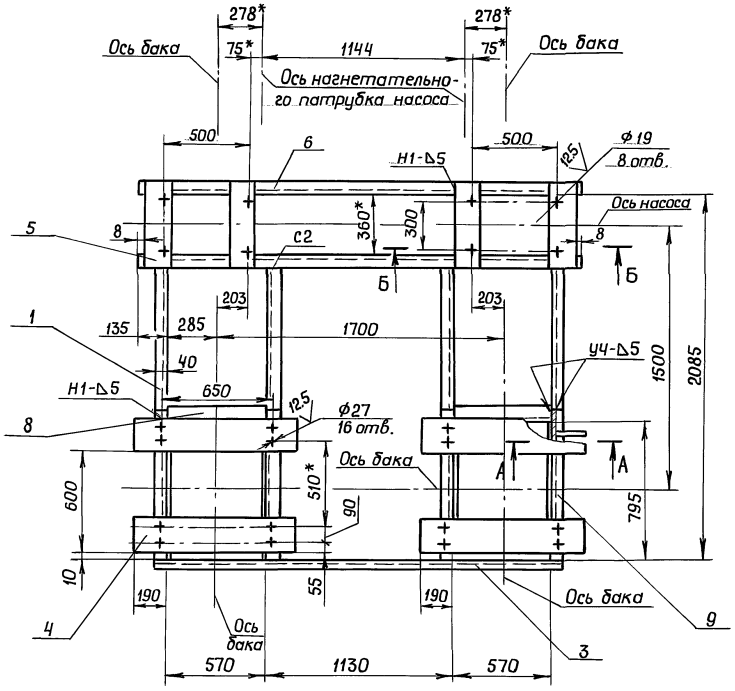
Формат А4

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

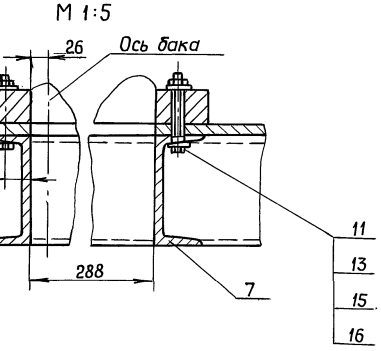
4001-70-01 11

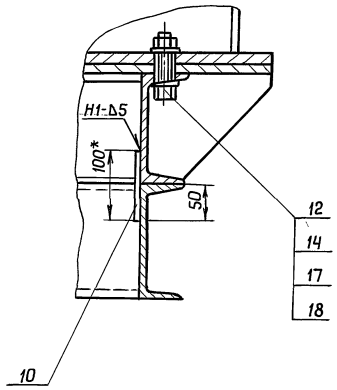




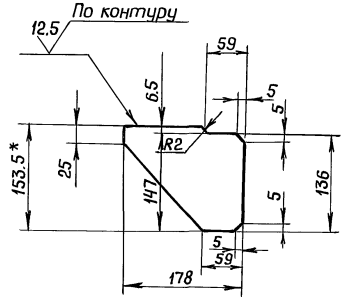


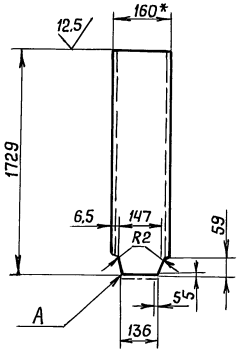
Ребро черт. 903-4-0176.93.1.0.2





Балка черт. 903-4-0176.93.1.0.1





1. Сварку производить электродом Э42 ГОСТ 9467-75 по контуру сопряжения деталей.

Сварные швы по ГОСТ 5264-80, тип швов Т1-△5, кроме мест указанных на чертеже.

2. Швы С2 зачистить заподлицо с основным металлом.

3.* Размеры для справок.

					903-4-0176.93.ТХ.И.1СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Рама под оборудование Сборочный чертеж	Литера	Масса	Масшт.
Разраб.		Маевская				И	430	1:20
Пров.		Березина				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Сиганова				А.О. "ГПИСТРОЙМАШ"		
Утв.		Сарока						

Ц.00170-01 12. Формат А2

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

№строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	1. Сталь сортовая конструкци-				
2	онная				
3	1.1 Прокат из стали С38/23т	12 99990973	168	0.76	
4	Итого стали сортовой конст-				
5	рукционной приведенной к стали				
6	класса С 38/23, т	12 9999 0987	168	0,76	
7	В том числе :				
8	сталь на теплоизоляцию				
9	промышленного оборудования, т	12 9990 986	168	0,16	
10					
11					
12	2. Трубы электросварные	137300	006	34	
13	углеродистые (диаметром				
14	до 108 мм) , м				
15					
16	3. Стеклопластики				
17	листовые , $м^2$	22 9620	55	18,7	
18					
19	4. Изделия минераловатные				
	теплоизоляционные, $м^3$	576200	113	1.65	

Привязан

Инв. №

Листов

903-4-0176.93 ТХ.ВМ

Нач. отд.	Сороко		Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм. -3.000 (0.000)	Стадия	Лист	Листов
Гл. энер.	Родин			Р	1	2
Н. контр.	Сиганова		Ведомость потребности в материалах	А О „ГПИСТРОЙМАШ"		
Зав. гр	Березина					
Инж.	Маевская					

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

Формат А4

№строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	5. Материалы, лакокрасочные				
2	5.1 Грунты , кг	2310002235	166	1,12	
3	5.2 Краски густотертые , кг	2317000000	166	1.09	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Привязан

Инв. №

903-4-0176.93 ТХ.ВМ

Лист 2

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

Формат А4

№строки	Наименование вида работ	Ед. изм	Код вида работ	Код ед. изм	Количество
1	Монтаж				
2	Бака конденсатного V=1 $м^3$	т	40803	168	1.39
3	Насоса центробежного К65-50-160				
4	с электродвигателем 4АМ100L2	шт.	70703	796	2
5	Насоса погружного ГНОМ 10-10т	шт.	70703	796	1
6	Рамы под оборудование	т	73201	168	0.43
7	Трубопроводов из стальных				
8	электросварных труб, ф57×3	т	73302	168	0,06
9	То же, ф89×3	т	73302	168	0,05
10	То же, ф108×3,5	т	73302	168	0,16
11	Задвижки 30ч6бр , Ду 50	шт.	40701	796	4
12	То же, Ду 80	шт.	40701	796	4
13	То же, Ду 100	шт.	40701	796	3
14	Клапана 16кч9п Ду 50	шт.	40701	796	2
15	Грунтовка ГФ-021	$м^2$	51006	55	13
16	Краска БТ-177 в 2 слоя	$м^2$	51006	55	13
17	Изоляции трубопроводов				
18	полуцилиндрами	$м^3$	50401	113	0,9
19	Обертывания поверхности				
20	изоляции трубопроводов стек-				
	лопластиком рулонным	$м^2$	50406	55	19.0

Привязан

Инв. №

Листов

903-4-0176.93 ТХ.ВР

Нач. отд.	Сороко		Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм. -3.000 (0.000)	Стадия	Лист	Листов
Гл. энер.	Родин			Р	1	2
Н. контр.	Сиганова		Ведомость объемов строительных и монтажных работ.	А О „ГПИСТРОЙМАШ"		
Зав. гр.	Березина					
Инж.	Маевская					

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

Формат А4

№строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Количество
1	Монтаж				
2	Изоляции баков матами	$м^3$	50401	113	0,8
3	Покрытия баков сталью	$м^2$	50407	55	17
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Привязан

Инв. №

903-4-0176.93 ТХ.ВР

Лист 2

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

Формат А4

Электроприемники блочной автоматизированной установки перекачки конденсата производительностью до 5 т/час относятся к III категории по надежности электроснабжения.

Питание осуществляется на напряжении 380/220В, 50ГЦ.

Размещение пусковой аппаратуры насосов предусматривается в ящике управления серии Я 5100.

Подвод электроэнергии к ящикам управления выполняется при разработке рабочей документации силового электрооборудования проекта корпуса или цеха, для которого предусматривается данная установка перекачки конденсата.

Схемой управления насосной станцией предусматривается (смотри часть АТХ):

1) дистанционное (с ящика управления) и местное управление электродвигателями насосов;
2) автоматическое включение электродвигателя резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса (выбор рабочего насоса производится переключателем в ящике управления) и при достижении аварийного верхнего уровня воды в конденсатных баках;
3) автоматическое включение и отключение насосов при достижении соответственно верхнего и нижнего уровней в конденсатных баках;
4) автоматическое управление электродвигателем дренажного насоса в зависимости от уровня воды в дренажном приямке;
5) световая сигнализация о работе перекачивающих насосов.

Зануление электрооборудования блочной автоматизированной установки перекачки конденсата осуществляется от ящика управления 1Я через дополнительную жилу кабеля.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарногигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

Главный инженер проекта Вч.Г. Коротненко
Главный инженер проекта привязывающей организации.

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

Инв. №		Привязан	
			Листов
		903-4-0176.93-ПЗ	
Нач.отд.	Семин	Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм.-3.000 (0.000)	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл.спец.	Гисис		
Н.контр.	Сиганова		
Зав.гр.	Макаров	Пояснительная записка	АО „ГПИСТРОЙМАШ"
Вед.инж.	Бойков		

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети	
3	План прокладки трасс, М1:25 отм.-3.000	
4	План прокладки трасс, М1:25 отм. 0.000	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан
	Ссылочные документы	
5.407-116.1.140	Установка пускателя ПМЛ на стойке	
	Прилагаемые документы	
903-4-0176.93-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	
903-4-0176.93-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
903-4-0176.93-ЭМ.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

Главный инженер проекта Вч.Г. Коротненко
Главный инженер проекта привязывающей организации

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

Инв. №		Привязан	
			Листов
		903-4-0176.93-ЭМ	
Нач.отд.	Семин	Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм.-3.000 (0.000)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
Гл.спец.	Гисис		
Н.контр.	Сиганова		
Зав.гр.	Макаров	Общие данные	АО „ГПИСТРОЙМАШ"
Вед.инж.	Бойков		

Формат А3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода), Обозначение, тип, Iном. А расцепитель или плавкая вставка	Участок сети 1	Пусковой аппарат. Обозначение, тип, Iном. А Расцепитель или плавкая вставка А.	Участок сети 2	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	КОП число жил и сечение	Длина, м	Обозначение	Длина	Обозначение	Руст или Pном кВт	Iрас или Iном / Iпуск А	Наименование тип обозначение чертежа принципиальной схемы
			1Я Я5115-3174УХЛ4 1QF1 12,5А		1	Н1	АВВГ	4 × 2,5	6,5 (3,5)	Т20	2,5	М1	5,5	10,5 / 77,3	Насос перекачки N1
			1Я Я5115-3174УХЛ4 2QF1 12,5А		2	Н2	АВВГ	4 × 2,5	8 (5)	Т20	2,5	М2	5,5	10,5 / 77,3	Насос перекачки N2
			КМ3 ПМЛ121002 2,5А		3	11*	АКРВГ	10 × 2,5	6			М3	1,1	2,5 / 12,3	Дренажный насос

* Трасса относится к части проекта АТХ.

Привязан

Инв. №

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

903-4-0176.93-ЭМ

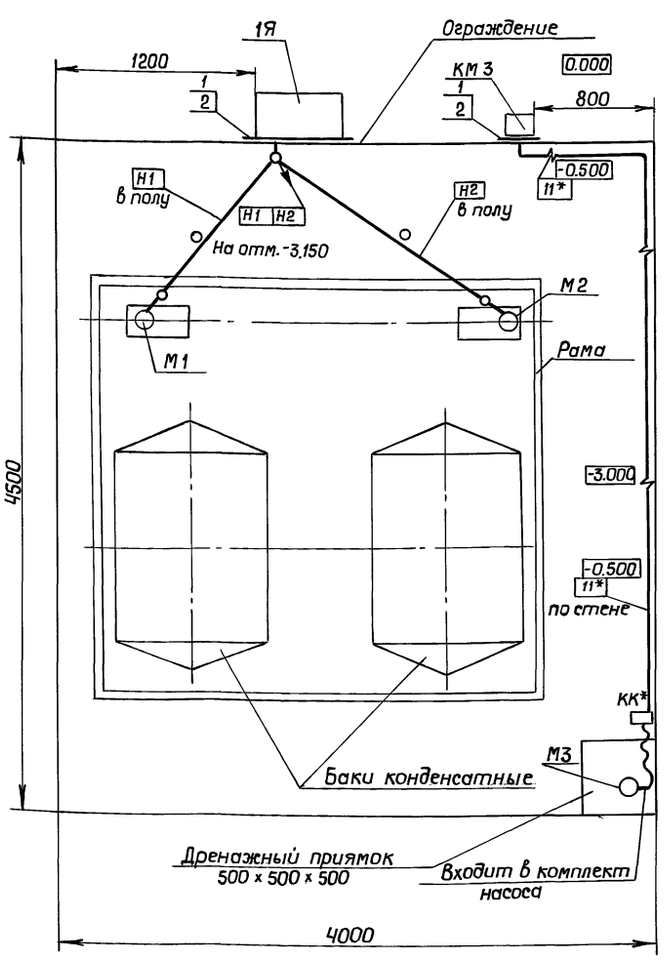
Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм.-3.000 (0.000)	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	

Принципиальная схема распределительной сети.

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	5.407-116.1.140	Установка пускателя ПМЛ	1	
		на стойке		
1		Профиль К108/1 У2	4	
2		Стойка К314 УХЛ2	4	



1 Все металлические нормально нетоковедущие части электроустановок, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, занулить согласно ПУЭ.

2. В прямоугольниках на выносках указаны номера проложенных трасс.

3. Прокладку трасс уточнить при монтаже.

4. Монтаж электроустановок выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.06-85.

5. * По части проекта АТХ.

Привязан

Инв. №

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

903-4-0176.93-ЭМ

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм.-3.000 (0.000)	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	

План прокладки трасс На отм.-3.000 М1:25

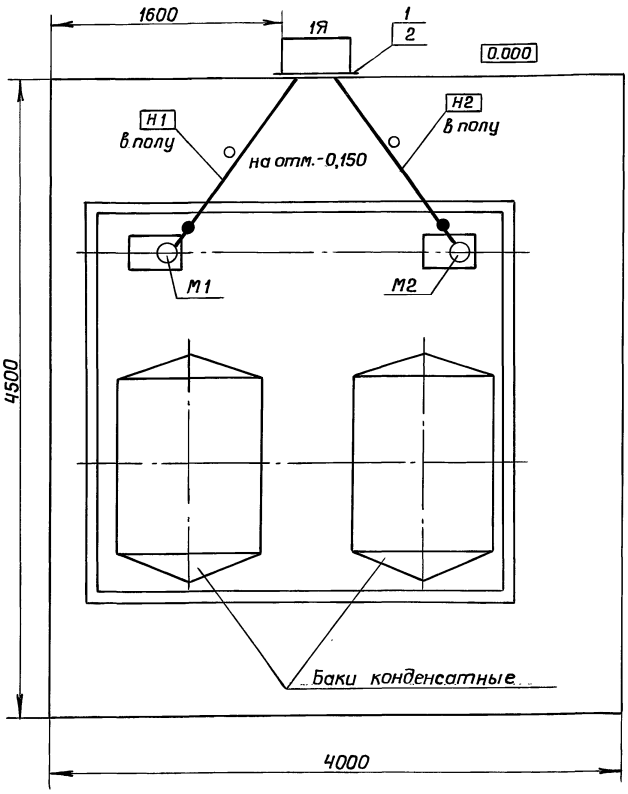
АО „ГПИСТРОЙМАШ"

Формат А3

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

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

4.00170-01 15



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стойка К314 УХЛ2	2	
2		Профиль К108/1У2	2	

1. Все металлические нормально неток оведущие части электроустановок, могущие оказаться под напряжением вследствии нарушения изоляции, занулить согласно ПУЭ.
2. В прямоугольниках на выносках указаны номера проложенных трасс.
3. Прокладку трасс уточнить при монтаже.
4. Монтаж электроустановок выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.06-85.

Привязан

Инв. №

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

903-4-0176.93-ЭМ

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм.-3,000(0,000)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План прокладки трасс на отм. 0.000 М 1:25

АО ГПИСТРОЙМАШ

Формат А3

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. Электрооборудование и материалы поставляемые заказчиком								
	1.1. Аппараты электрические на напряжение до 1000 В								
1	Пускатель электромагнитный 220В 50 Гц	ПМЛ 121002 ТУ16-644.001-83	шт.	796		342724		1	
2	Приставка	ПКЛ 1104А ТУ16-523.554-78	шт.	796		3435462401		1	
	1.2. Комплектные устройства на напряжение до 1000 В								
3	Ящик управления в нормальном исполнении, номинальный ток первого и второго фидеров 12.5 А Номинальное напряжение главной цепи 380 В. Цепи управления 220 В.	ТУ16-536.042-76 Я5115-3174УХЛ4	шт.	796		34 3546 2402		1	
	1.3 Кабельная продукция								
4	Кабель	ГОСТ 1508-78Е АКРВГ 4х2.5	км	008		3522221100		0.017	
	2. Оборудование поставляемое подрядчиком								
	2.1 Электроустановочные устройства и изделия заводов ГЭМ, поставляемые электромонтажной организацией								
5	Ввод гибкий	ТУ36-1684-85 К1080 У3	шт.	796		3449650101		2	
6	Профиль	ТУ36-1953-80 К108/1У2	шт.	796		3449626021		4 (2)	
7	Стойка	ТУ36-22-85 К314 УХЛ2	шт.	796		3449628021		4 (2)	

Указания по привязке

Для варианта на отм. 0,000 пункт 1.1 исключить, в пункте 2.1 использовать оборудование указанное в скобках.

Привязан

Инв. №

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

903-4-0176.93-ЭМ.СО

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм.-3,000(0,000)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Спецификация оборудования.

АО ГПИСТРОЙМАШ

Формат А3

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

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

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Трубы				
2					
3	Трубы металлические				
4	1. Труба легкая неоцинкованная, обычной точности	1385020025	0,06	5	
5	изготовления, немерной				
6	длины, сплющенным гратом				
7	Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75 м				
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

903-4-0176.93-ЭМ.ВМ

Листов

Нач. отд.	Семин	
Гл. спец.	Гисис	
Н. контр.	Сиганова	
Зав. гр.	Макаров	
Инж.	Чебрикова	

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм. -3,000 (0,000)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ведомость потребности в материалах

А О "ГИПРОЙМАШ"

Формат А4

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Количество
1	Монтаж				
2					
3	1. Пускатель магнитный	шт.	73411	796	1
4	2. Приставка	шт.	73411	796	1
5	3. Ящик управления	шт.	73410	796	1
6	4. Прокладка кабеля с крепле-	м	73425	006	0,012
7	нием накладными скобами				
8	5. Прокладка кабеля в	м	73425	0,06	0,005
9	трубах и коробах				
10	6. Прокладка ввода	шт.	73425	796	2
11	гибкого	шт.	73425	796	2
12	7. Профиль	шт.	73411	796	4
13	8. Стойка	шт.	73411	796	4
14	9. Присоединение жил	шт.	73425	796	10
15	проводов и кабелей к зажи-				
16	мам				
17	10. Присоединение к сети	шт.	73406	796	3
18	машин с К.З ротором.				
19					

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

903-4-0176.93-ЭМ.ВР

Листов

Нач. отд.	Семин	
Гл. спец.	Гисис	
Н. контр.	Сиганова	
Зав. гр.	Макаров	
Инж.	Чебрикова	

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм. -3,000 (0,000)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ведомость объемов строительных и монтажных работ.

А О "ГИПРОЙМАШ"

Формат А4

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм	Количество
1	11. Заделка для контрольного	шт.	73425	796	4
2	кабеля				
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Привязан

Инв. №

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

903-4-0176.93-ЭМ.ВР

Лист 2

Проектом автоматизации предусмотрено:

1) контроль уровня конденсата в баках с помощью датчика-реле уровня типа РОС-301 для обеспечения автоматического управления электродвигателями насосов при нижнем и верхнем уровнях в конденсатных баках;

2) измерение и запись расхода конденсата, возвращаемого в котельную, с помощью дифмонометра ДСС-711Ин;

3) визуальный контроль давления конденсата в патрубках перекачивающих насосов с использованием манометров типа МП3-У и визуальный контроль температуры конденсата с использаванием показывающих ртутных термометров;

4) контроль уровня воды в дренажном приямке для автоматического управления электродвигателем дренажного насоса в зависимости от уровня воды в дренажном приямке с использованием для контроля уровня датчика-реле уровня типа РОС-301.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федирации

Главный инженер проекта Вч.Г. Коротненко
Главный инженер проекта привязывающей организации

Инв. №			
Нач. отд.	Семин		
Гл. спец.	Гисис		
Н. контр.	Сиганова		
Рук. гр.	Макаров		
Вед. инж.	Бойков		

Привязан

Листов

903-4-0176.93-ПЗ

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/час с двумя баками на отм.-3.000(0.000)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Пояснительная записка

АО „ГПИСТРОЙМАШ"

Формат А3

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наимование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации	
3.4	Схема электрическая принципиальная управления, отм.-3.000	
5.6	Схема электрическая принципиальная управления, отм. 0.000	
7	Дренажный насос. Схема электрическая принципиальная управления.	
8	Схема соединений внешних проводок	
9	Дренажный насос. Схема соединений внешних проводок.	
10	План расположения оборудования и проводок М 1:25.	
11	Стенд приборов. Общий вид.	
12	Стенд приборов. Схема соединений	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-510-91	Манометр. Установка на трубопроводе.	
ТМ4-373-83	Дифманометр сильфонный ДСП. ДСС. Установка на полу или стене.	
ТМ4-499-89	Датчик-реле уровня РОС-301 Установка на резервуаре	
	Прилагаемые документы	
903-4-0176.93-АТХ.СО	Спецификация оборудования	
903-4-0176-93-АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
903-4-0176-93-АТХ.ВР	Ведомость обьемов строительных и монтажных работ	

Указания по привязке типовых проектных решений смотри листы 2, 7, 8, 9, 10.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТМ4-142-87	Термометр стеклянный технический в защитной оправе. Установка на трубопроводе D > 76 мм или металлической стенке.	

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

Главный инженер проекта Вч.Г. Коротненко.
Главный инженер проекта привязывающей организации

Инв. №			
Нач. отд.	Семин		
Гл. спец.	Гисис		
Н. контр.	Сиганова		
Рук. гр.	Макаров		
Вед. инж.	Бойков		

Привязан

Листов

903-4-0176.93-АТХ

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм.-3.000(0.000)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

Общие данные

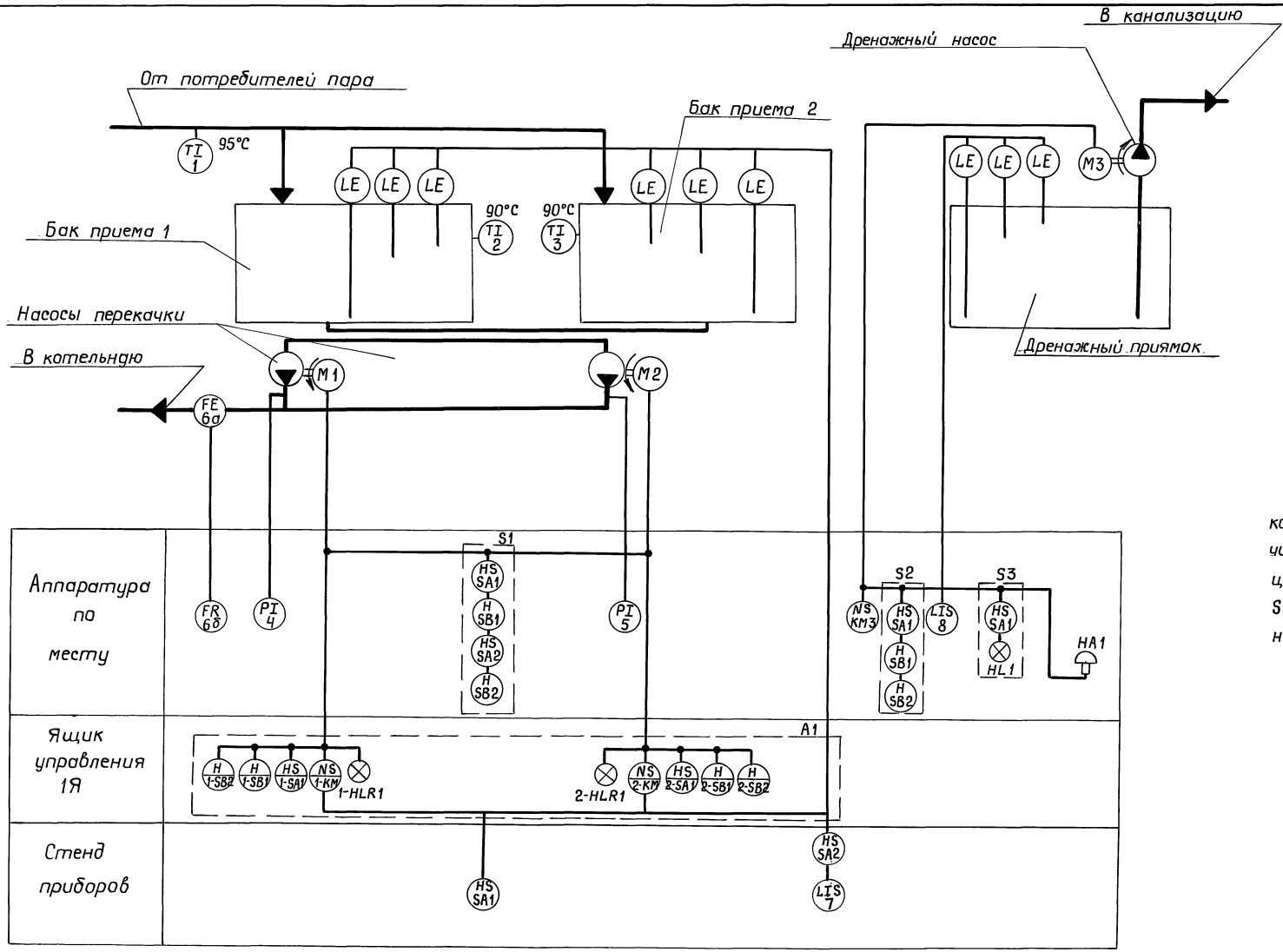
АО „ГПИСТРОЙМАШ"

Формат А3

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

4001-01-01 18

Альбом I



Указания по привязке

При расположении установки перекачки конденсата на отм. 0.000. из схемы исключить систему управления и автоматизации дренажным насосом (аппаратура КМ3, S2, S3, HA1 и прибор поз. 8) и пост управления S1.

Привязан

Инв. №

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

Нач.отд.	Семин		
Гл.спец.	Гисис		
Н. контр	Сиганова		
Зав. гр.	Макаров		
Вед.инж	Бойков		

903-4-0176.93-АТХ

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм. 3.000 (0.000)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

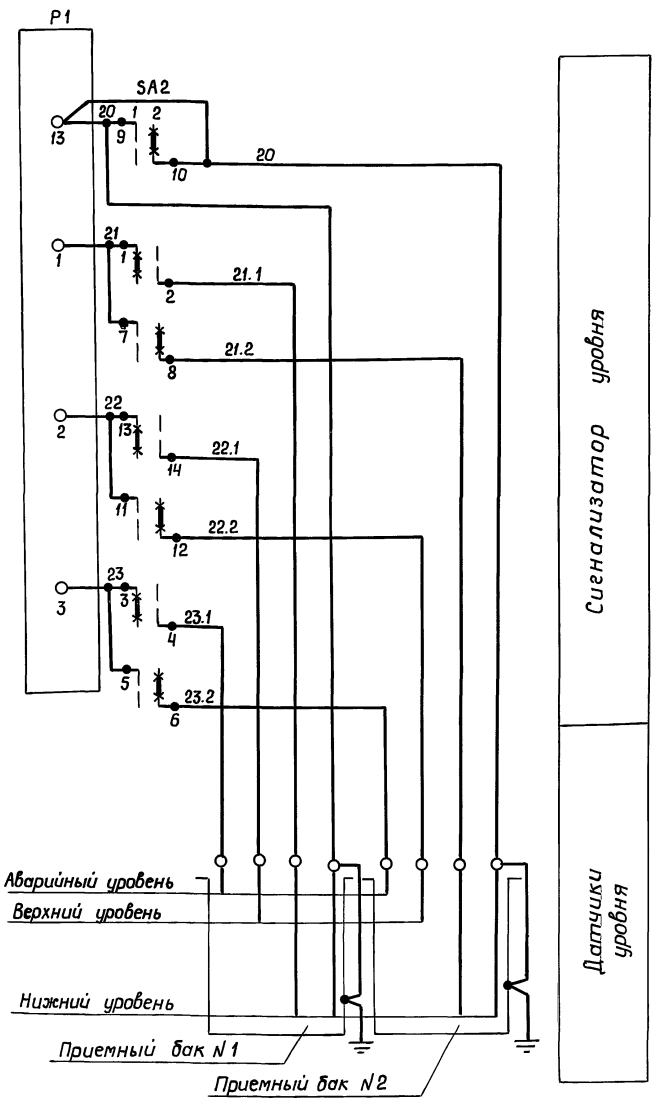
Схема автоматизации

А О "ГПИСТРОЙМАШ"

4.001710-01 19

Формат А2

Альбом 1



Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA1, 2-SA1 (ящик А1)

ПКУ3-14С-У3			
Соединение контактов	-45°	0°	+45°
1-2			✕
3-4			✕
5-6	✕		
7-8	✕		
Режим управл.	Дист	0	Авт.

SA1

ПКУ3-58Ц-4076 У2			
Соединение контактов	0°	+45°	
1-2	✕		
3-4	✕		
5-6		✕	
7-8		✕	
9-10		✕	*
11-12		✕	*
13-14		✕	*
Режим управления	Насос 1	Насос 2	

SA1 (SA2) поста S1

ПЕ-031			
Контакты переключателя	Положение рукоятки		
	-90°	0	+90°
1-2			✕
3-4	✕		
Режим управл.	Дист	0	Опроб

SA2

ПКУ3-58Ц-4076 У3		
Соединение контактов	0°	+45°
1-2	✕	
3-4	✕	
5-6		✕
7-8		✕
9-10		✕
11-12		✕
13-14	✕	
Режим управления	Бак 1	Бак 2

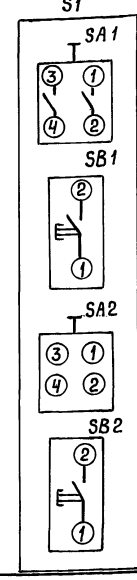
*Контакты не используются

Диаграмма замыкания контактов датчика-реле уровня Р1

РОС 301-3-0,1-80-УХЛ4

Обозначение контактов	НУ	ВУ	АВУ
НУ 5 — НУ 6			
ВУ 8 — ВУ 9			
АВУ 11 — АВУ 12			

Схема выводов контактов поста управления S1



Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Аппаратура по месту		
	А1	Ящик управления	1	По чертежам марки „ЭМ"
		ТУ 16-536 042-76		
	М1, М2	Электродвигатель	2	
	К1	Пускатель магнитный	1	
		ПМА-0111УХЛ3В		
		ТУ16-644016-86		
	Р1	Датчик-реле уровня	1	поз. 7
		РОС 301-3-0,1-80-УХЛ4 4В1.430.456 ТО		
	Р3	Дифманометр ДСС-711Ин	1	поз. 6
		ТУ 25.02-101589-78		
	SA1	Переключатель ПКУ3-58Ц-4076У2	2	
	SA2	ТУ16-642.046-86		
	S1	Пост управления	1	
		ПКУ15-21-141-40У3		
		ТУ 16.526.333-80		

Схема управления предусматривает местный (опробование), дистанционный и автоматический режимы управления. Опробование осуществляется с поста управления S1 кнопкой SB1 (SB2) при установке переключателя SA1 (SA2) в положение „Опроб."

При установке переключателя SA1 (SA2) поста S1 в положение „Дист" переключателем 1-SA1 (2-SA1) выбирается дистанционный или автоматический режимы управления.

Каждый насос может работать в качестве рабочего или резервного.

Переключателем SA1 выбирается рабочий насос. При верхнем уровне в баке приема включается рабочий насос:
цепь 7-2-8-6-5-15-N или 7-2-8-10-11-16-N.

Если рабочий насос не включился, уровень в баке приема достигает аварийного значения и включается резервный насос:
цепь 7-2-9-10-11-16-N или 7-2-9-6-5-15-N.

Для контроля уровней в баках применяется датчик-реле уровня РОС 301 с переключателем датчиков к рабочему баку. Выбор рабочего бака осуществляется переключателем SA2.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Семин		
Гл. спец.	Гисис		
Н. контр.	Сиганова		
Зав. гр.	Макаров		
Вед. инж.	Бойков		

903-4-0176.93-АТХ

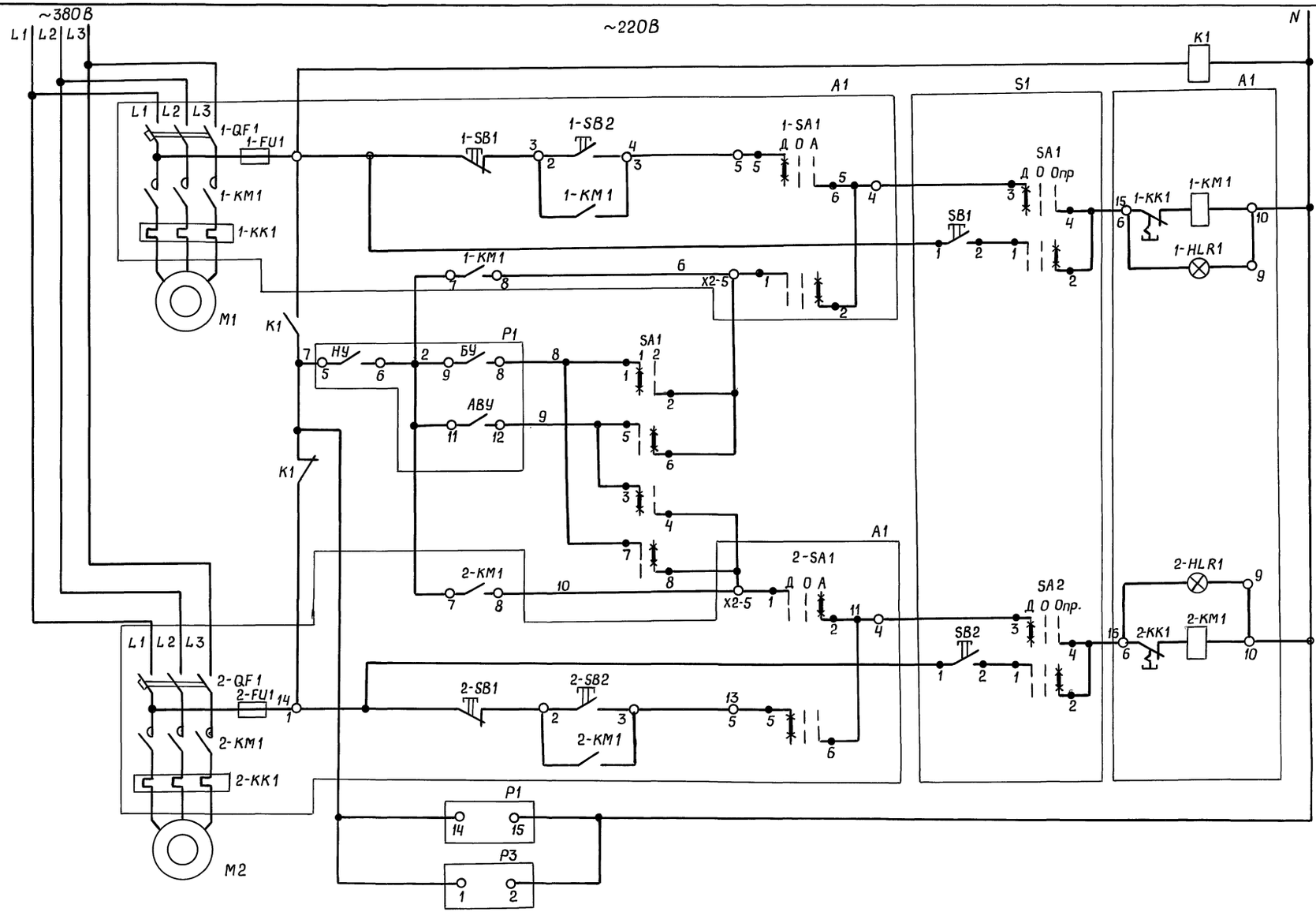
Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/час с двумя баками на отм. 3.000 (0.000)	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Схема электрическая принципиальная управления отм. -3.000 (начало)	АО „ГИПРОЙМАШ"		

Ц.00170-01 20

Формат А2

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

Альбом I



Реле АВР питания цепей автоматизации		
Цепи управления насосами перекачки	Насос 1	Дистанционное
		Опробование
		Автоматическое
	Выбор рабочего насоса и автоматическое включение резервного насоса	
	Насос 2	Автоматическое
		Опробование
		Дистанционное
Питание сигнализатора уровня		
Питание расходомера		

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач. отд.	Семин		
Гл. спец.	Гисис		
Н. контр	Сиганова		
Зав. гр.	Макаров		
Вед. инж	Бойков		

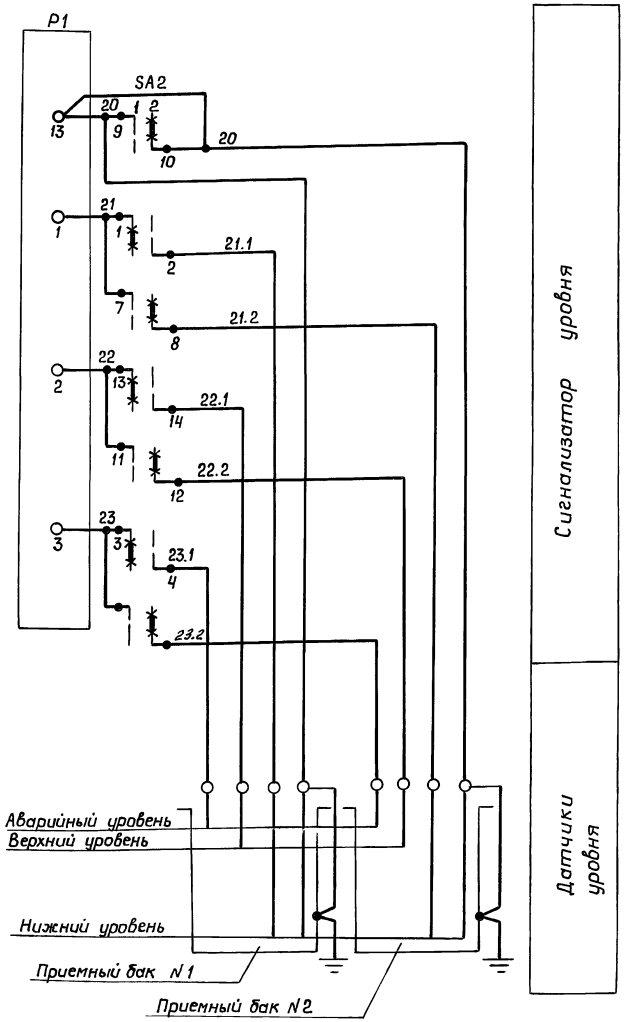
903-4-0176.93-АТХ

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм. -3.000 (-0.000)	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	
Схема электрическая принципиальная управления отм. -3.000 (окончание)	АО "ГИПРОПРОМАШ"		

Ц00170-01 2.1

Формат А2

Альбом 1



Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA1, 2-SA1 (ящик А1)

ПКУ3-14С-У3				
Соединение контактов	-45°	0°	+45°	
1-2			✕	
3-4			✕	*
5-6	✕			
7-8	✕			*
Режим управл.	Местный	0	авт.	

* Контакты не используются

SA1

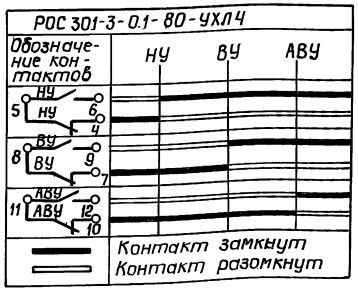
ПКУ3-58И4076У2			
Соединение контактов	0°	+45°	
1-2	✕		
3-4	✕		
5-6		✕	
7-8		✕	
9-10		✕	*
11-12		✕	*
13-14	✕		*
Режим управления	Насос 1	Насос 2	

SA2

ПКУ3-58и-4076У3		
Соединение контактов	0°	+45°
1-2	✕	
3-4	✕	
5-6		✕
7-8		✕
9-10		✕
11-12		✕
13-14	✕	
Режим управления	Бак 1	Бак 2

Диаграмма замыкания контактов датчика-реле уровня Р1

РОС 301-3-0.1-80-УХЛ4



Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Аппаратура по месту		
	А1	Ящик управления	1	По чертежам марки „ЭМ"
		ТУ16-536.042-76		
	М1, М2	Электродвигатель	2	
	К1	Пускатель магнитный	1	
		ПМА-0111УХЛ3В		
		ТУ16-644.016-86		
	Р1	Датчик-реле уровня	1	поз. 7
		РОС301-3-0.1-80-УХЛ4 4В1.430.450-ТО		
	Р3	Дифманометр ДСС-711Ин	1	поз. 6
		ТУ25.02-101589-78		
	SA1	Переключатель ПКУ3-58И-4076У2	2	
	SA2	ТУ16-642.046-86		

Схема управления предусматривает местный и автоматический режимы управления. Выбор режима управления осуществляется переключателем 1-SA1 (2-SA1). Каждый насос может работать в качестве рабочего или резервного.

Переключателем SA1 выбирается рабочий насос. При верхнем уровне в баке приема включается рабочий насос: цепь 7-2-8-6-5-N или 7-2-8-10-11-N. Если рабочий насос не включился, уровень в баке достигает аварийного значения и включается резервный насос: цепь 7-2-9-10-11-N или 7-2-9-6-5-N.

Для контроля уровней в баках применяется датчик-реле уровня РОС301с переключателем датчиков к рабочему баку. Выбор рабочего бака осуществляется переключателем SA2.

Привязан

Инв. №

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

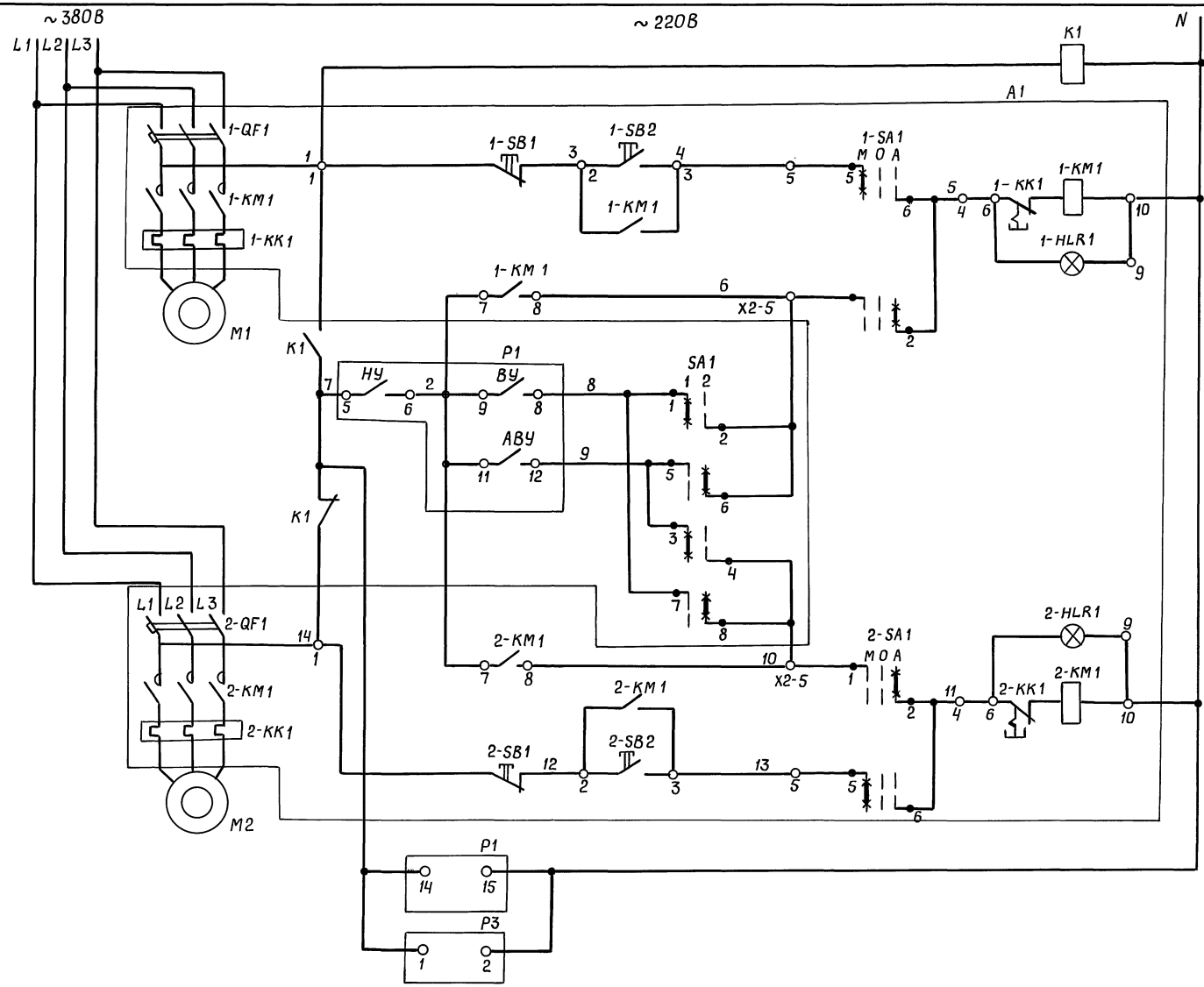
903-4-0176.93-АТХ

Нач.отд	Семин	Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 57 м³/ч с двумя баками на отм. -3.000 (0.000)	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Гл.спец.	Гисис		
Н.контр	Сиганова	Схема электрическая принципиальная управления отм. 0.000 (Начало)	АО ГИСТРОЙМАШ
Зав.гр.	Макаров		
Вед.инж	Бойков		

4.00170-01 22

Формат А2

Альбом I



Реле АВР питание цепей автоматизации		
Цепи управления насосами перекачки	Насос 1	Дистанционное управление
		Автоматическое управление
	Выбор рабочего насоса и автоматическое включение резерв	
	Насос 2	Автоматическое управление
		Дистанционное управление
Питание сигнализатора уровня		
Питание расходомера		

Привязан

Инв. №

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

Нач.отд.	Семин	
Гл.спец.	Гисис	
Н.контр.	Сиганова	
Зав. гр.	Макаров	
Вед.инж.	Бойков	

903-4-0176.93-АТХ

Блочная, автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5Т/ч с двумя баками на отм.-3.000 (0.000)

Схема электрическая принципиальная управления. отм. 0.000 (окончание)

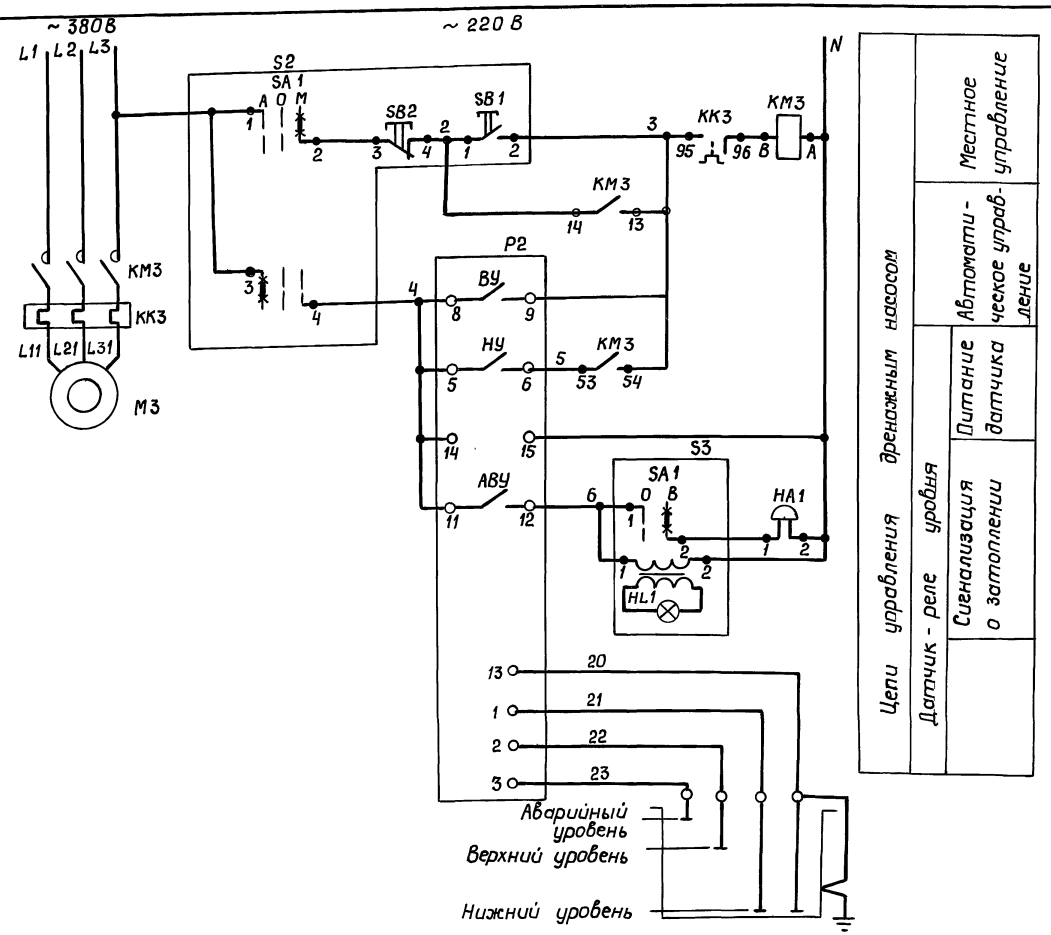
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

АО "ГИПРОТИМАШ"

Ц.00170-01 23

Формат А2

Альбом I

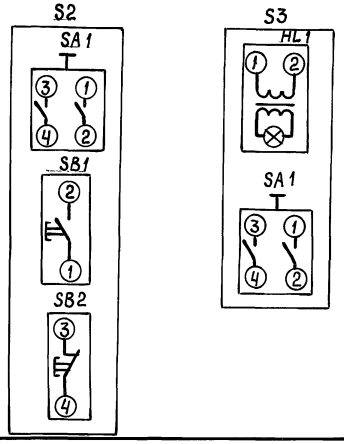


Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Аппаратура по месту		
	HA1	Звонок переменного тока		
		М3-2, ~220В, 50Гц.		
		ТУ25-05-1045-76		
	KM3	Пускатель магнитный	1	По чертежам марки „ЭМ"
	KK3	И кат. ~220В, ТУ16-644.001-83		
		Приставка контактная		
		ПКЛ-1104, ТУ16-523.554-82	1	
	M3	Электродвигатель		
	P2	Датчик-реле уровня	1	поз. 8
		РОС 301-3-0.1-80-УХЛ4		
		481.430.456 ТО		
		Пост управления кнопочный		
		ТУ 16.526.333-80		
	S2	ПКУ 15-21.131.40У3	1	
	S3	ПКУ 15-21.121.40 У3	1	

Указания по привязке

При расположении установки перекачки конденсата на отм. 0.000 данная схема исключается.

Схемы выводов постов управления



Диаграммы замыкания контактов переключателя

SA1 поста управления S2;

ПЕ-031, исп. 1			
Контакты переключателя	Положение рукоятки		
	-90°	0	+90°
1-2			✕
3-4	✕		
Режим управл.	Автоматич.	0	Местный

SA1 поста управления S3

ПЕ-021, исп. 1		
Контакты переключателя	Положение рукоятки	
	0	+45°
1-2		✕
3-4		*
Режим управл.	откл.	вкл.

* *Контакт не используется.*

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Семин		
Гл. спец.	Гисис		
Н. контр.	Сиганова		
Зав. гр.	Макаров		
Вед. инж.	Бойков		

903-4-0176.93-АТХ

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата, производительностью до 5т/ч с двумя баками, на отм. -3.000 (0.000)

Дренажный насос

Схема электрическая принципиальная управления

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

АО „ГИПРОСТРОЙМАШ"

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

Ц.00176-01 8.4

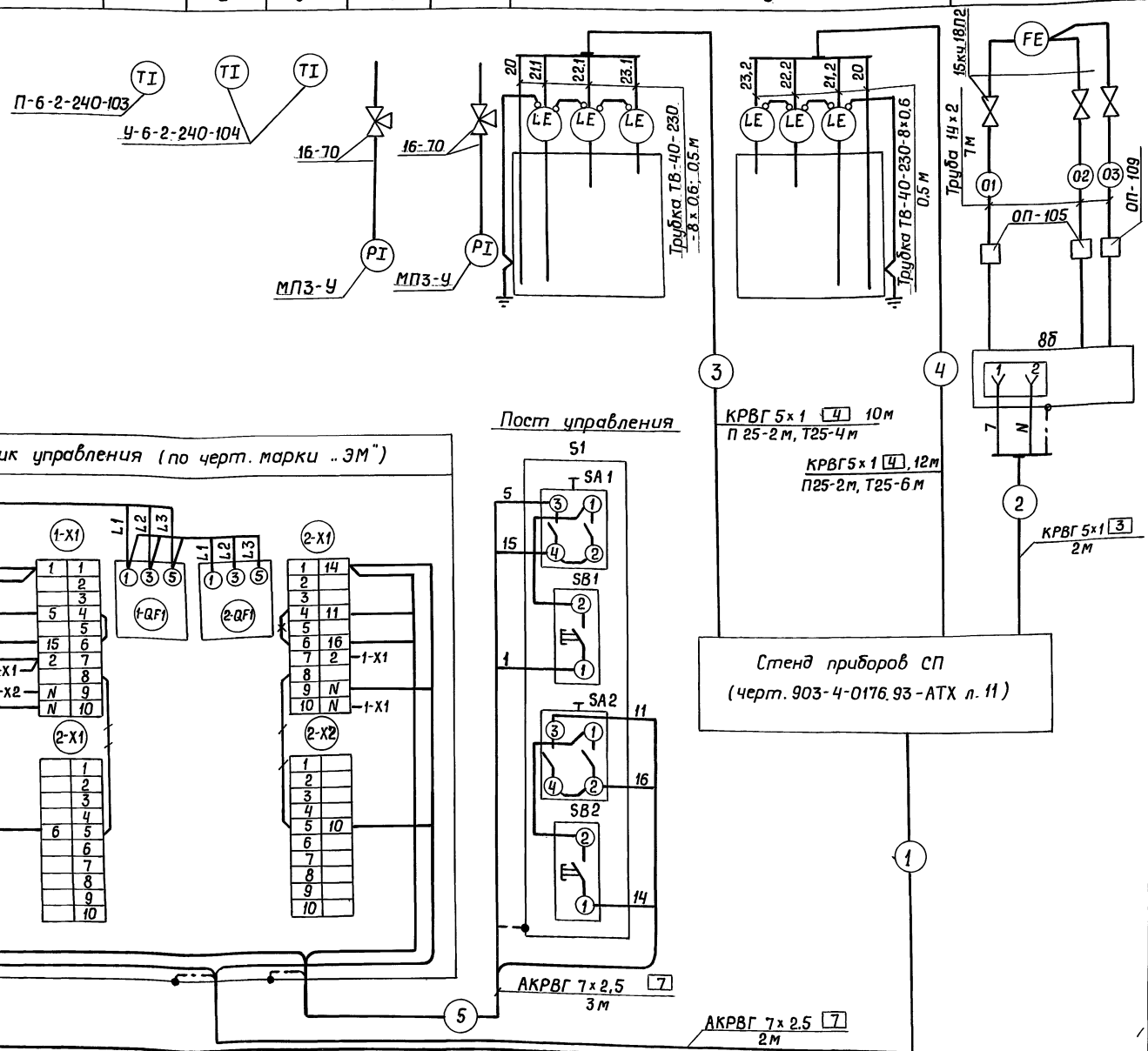
Формат А2

Альбом 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура			Давление		Уровень		Расход
	конденсата в трубопроводе от потребителей	Бак приема		Напорные патрубки насосов		Бак приема 1	Бак приема 2	Конденсат в котельную
		1	2	Насос 1	Насос 2			
Обозначение чертежа установки	ТМ4-142-87, уст. 1			ТМ4-510-91		ТМ4-499-89		ТМ4-373-83
Позиция	1	2	3	4	5	6		8а

Позиция. Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Отборное устройство 16-225У3	2	шт.
	ТУ36.22.19.05-005-85		
	Трубка ТВ-40-230-8х0.6, ГОСТ19034-82	4	м
	Перемычка П-550 УХЛ3, ТУ36-1276-85	10	шт.
	Подставка Д.П, ТУ36-1227-84	1	шт.
	Обвязка ОП-105 УХЛ2, ТУ36-1759-84	2	шт.
	Обвязка ОП-109 УХЛ2, ТУ36-1759-84	1	шт.
	Вентиль запорный 15кч18П2	3	шт.
	ТУ26-07-1429-87		
	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-87	21	м
	Труба 25х2,8, ГОСТ 3262-75	10	м
	Труба ПВД 25С, ГОСТ 18599-83	4	м
	Кабель КРВГ 5х1, ГОСТ 1508-78Е	24	м
	Кабель АКРВГ 7х2.5, ГОСТ 1508-78Е	5	м

Обозначение	Наименование
	Смонтировать
	Демонтировать



1. Позиции приборов и аппаратуры указаны, согласно схеме автоматизации.
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции ВСН 205-84 ММСС раздел 5 (Зануление и защитное заземление").
3. Длины кабелей даны с учетом 6% наддавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979г. №80-Д.

Указания по привязке

При расположении установки перекачки конденсата на отм. 0.000 из схемы исключить пост управления S1 и кабельную трассу 5.

Привязан

Инв. №

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

Нач. отд.	Семин	
Гл. спец.	Гисис	
Н. контр.	Сиганова	
Зав. гр.	Макаров	
Вед. инж.	Бойков	

903-4-0176.93-АТХ

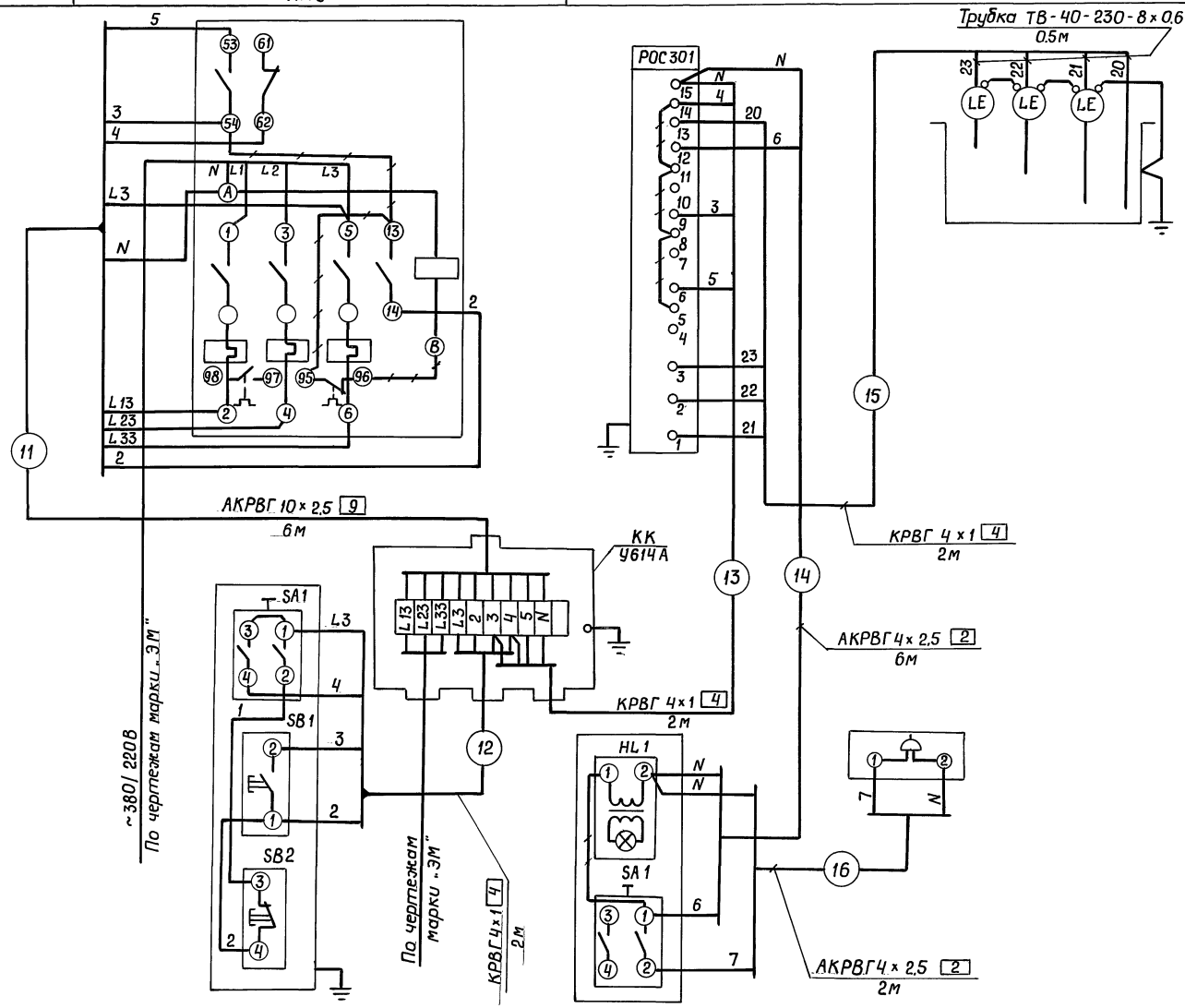
Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5Т/ч с двумя баками на отм. 3.000(0.000)	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	
Схема соединений внешних проводок.	А О „ГИПРОЭНЕРГОМАШ"		

4.00-170-01 25

Формат А2

Альбом I

Наименование параметра и место отбора импульса	Пускатель магнитный	Уровень в дренажном приямке	
Обозначение черт. установки	По чертежам марки „ЭМ"	—	ТМ4-499-89, Уст.9
Позиция	КМ3	7	



Позиция	S2	S3	HA1
Обозначение черт. установки	—	—	—
Наименование параметра и место отбора импульса	Пост управления	Пост управления	Звонок

Зона	Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Коробка клеммная У614А У2, ТУ36-12-80	1	шт.
		Трубка поливинилхлоридная	2	м
		ТВ-40-230-8×0.6 ГОСТ 19034-82		
		Перемычка П-550 УХЛ3	6	шт.
		ТУ 36-1276-85.		
		Кабель КРВГ 4×1, ГОСТ 1508-78Е	6	м
		Кабель АКРВГ 4×2,5, ГОСТ 1508-78Е	8	м
		Кабель АКРВГ 10×2,5. ГОСТ 1508-78Е	6	м

Обозначение	Наименование
	Смонтировать

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно схеме автоматизации.
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции ВСН 205-84 ММСС раздел 5 („Зануление и защитное заземление").
3. Длины кабелей даны с учетом 6% наддавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979г N80-Д.

Указания по привязке

При расположении установки перекачки конденсата на отм. 0.000 данный чертеж исключается.

Привязан

Инв.№

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

Нач.отд.	Семин		
Гл.спец.	Гисис		
Н.контр	Сиганова		
Зав.гр.	Макаров		
Вед.инж.	Бойков		

903-4-0176.93-АТХ

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм. 3.000 (0.000)

Дренажный насос. Схема соединений внешних проводок.

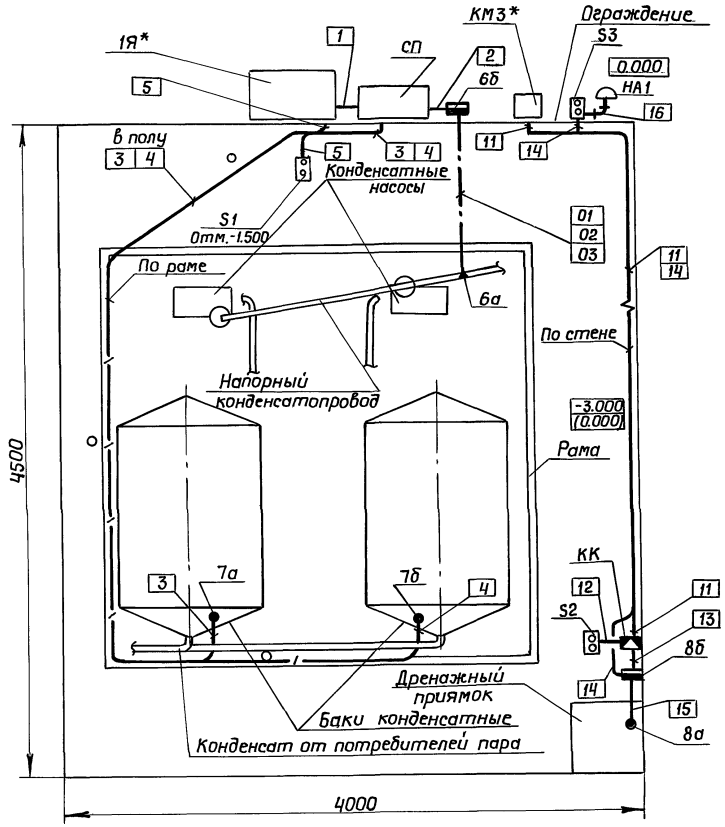
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

АО „ГИПРОЙМАШ"

Ц 00170-01 25

Формат А2

Альбом I



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. Все металлические нормально не токоведущие 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 соединений внешних проводок (листы 8, 9).
3. В прямоугольниках на выносках указаны номера трасс проводок.
4. Размещение проводок, приборов и аппаратуры уточнить при монтаже.
5. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85.
6.* Оборудование по проекту „ЭМ."

Указания по привязке

При расположении установки перекачки конденсата на отм. 0.000 из плана расположения исключить пост управления S1 с кабельной трассой 5 и дренажный приямок с аппаратами S2, S3, НА1, поз. 8, КК и кабельными трассами 11... 16.

Привязан

Инв. №

Нач.отд	Семин		
Гл.спец.	Гисис		
Н.контр	Сиганова		
Зав. гр.	Макаров		
Вед.инж	Бойков		

903-4-0176.93-АТХ

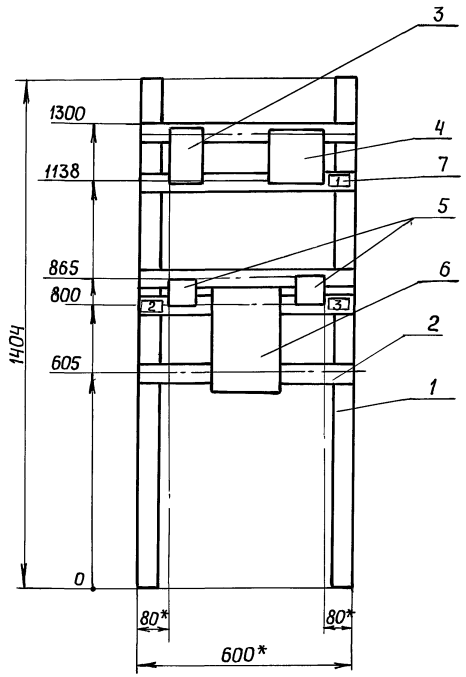
Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 Т/час, двумя баками на отм.-3.000 (п.000)	Стадия	Лист	Листов
	Р	10	
План расположения оборудования и проводок. М1:25	АО „ГПИСТРОЙМАШ"		

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

4.00170-01 27

Формат А2

Альбом I



Поз.	№ установочного чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стойка К314 УХЛ2	2	
		ТУ 36-22-85		
2		Профиль С-образный	5	
		К 101/1У2, ТУ 36-1434-82		
3	5.407-54 А441	Пускатель магнитный	1	
		ПМА-0111УХЛ 3В		
		ТУ 16-644.016-86		
4		Датчик-реле уровня	1	
		РОС 301-3-0.1-80-УХЛ4		
		ЧВ1.430.456 ТО		
5	5.407-77. А449	Переключатель ПКУ3-1	2	SA1
		58И-4076У2		SA2
		ТУ 16-642.046-86		
6	ТМ4-416.86 Уст.4	Коробка соединительная	1	КС-20
		КС-20 У3. ТУ36.2568-83		N1
7		Рамка РПМ 55×15	2	
		ТУ 36.1130-79		

*Размеры для справок.

Надписи в рамках

Номер надп.	Надпись	Кол.
1	Датчик-реле уровня	1
2	Выбор рабочего насоса I-II	1
3	Выбор приемного бака I-II	1

Привязан

Инв. №

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

Нач. отд.	Семин		
Гл. спец.	Гисис		
Н. контр.	Сиванова		
Зав. гр.	Макаров		
Вед. инж.	Байков		

903-4-0176.93-АТХ

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5Т/ч с двумя баками на отм.-3.000 (0.000)

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Стенд приборов Общий вид.

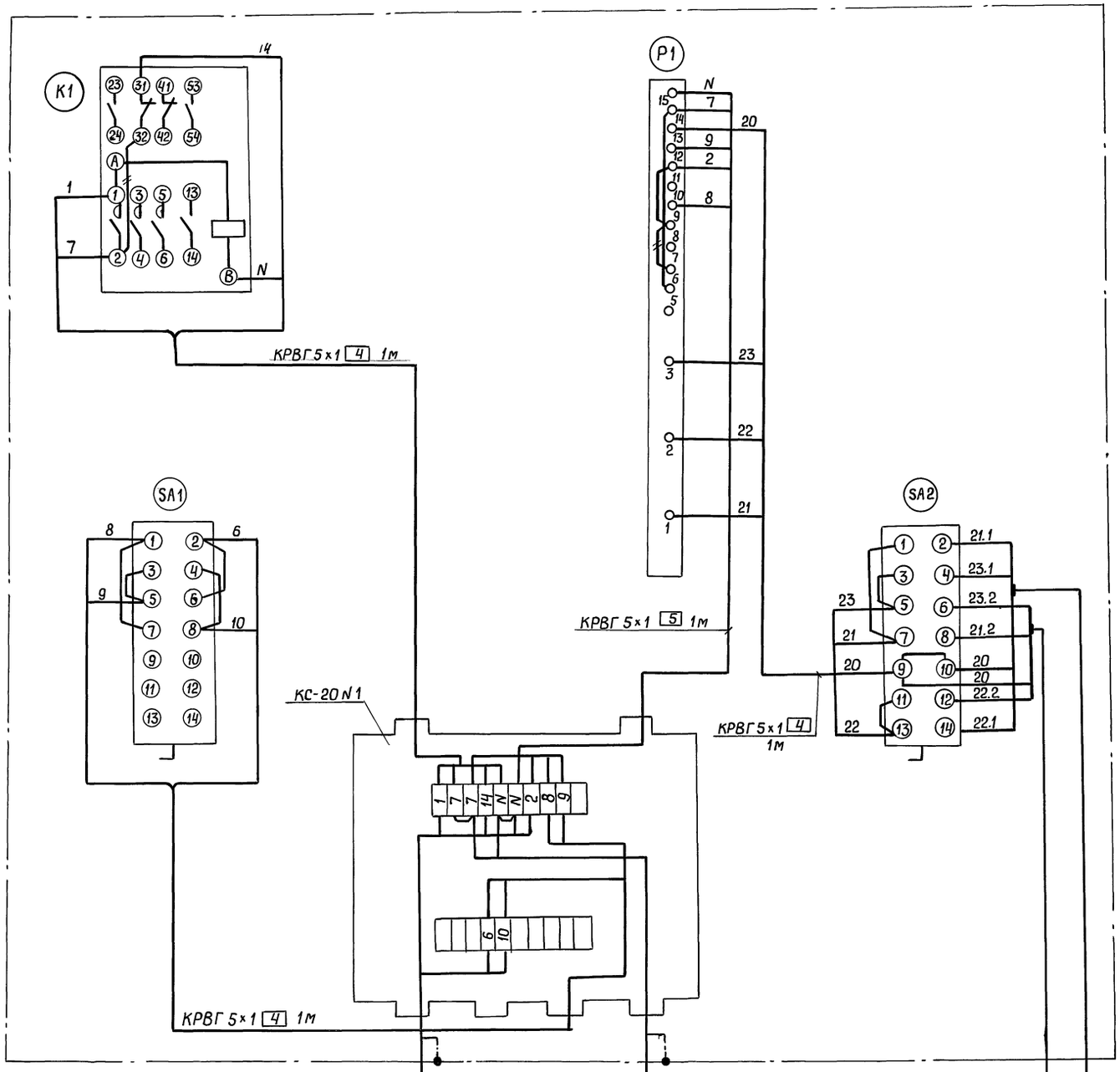
АО ГОИСТРОЙМАШ

Ц00170-01 28

Формат А2

Альбом I

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель ГОСТ 1508-78 Е	5	м
	КРВГ 5×1		



Обозначение	Наименование
	Смонтировать
	Жила кабеля или провода, используемая для зануления электроустановок

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Семин		
Гл. спец	Гисис		
Н. контр	Сиганова		
Зав. гр	Макаров		
Вед. инж	Бойков		

903-4-0176.93-АТХ

Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм-3.000 (0.000)

Стенд приборов. Схема соединений.

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

АО „ГИПРОЙМАШ"

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

Ц.00170-01 29

Формат А2

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 конденсата от потребителей пара 95°С								
1.	Термометр технический ртутный угловой пределы 0-160°С.	У-5-1-240-104 ГОСТ 2823-73	шт.	796		4321221525		1	
	Оправа угловая	2У ГОСТ 3029-75Е				421190			
	Температура конденсата в баках 90°С								
2,3	Термометр технический ртутный угловой, пределы 0-160°С.	У-5-1-240-291 ГОСТ 2823-73	шт.	796		4321221528		2	
	Оправа угловая	2У ГОСТ 3029-75Е				421190			

Привязан

Инв. №

Листов

903-4-0176.93-АТХ.СО

Нач. отд.	Семин	Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на атм. давление	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 8
Гл. спец.	Гисис		
Н. контр.	Сиганова		
Зав. гр.	Макаров	Спецификация оборудования	АО ГПИСТРОЙМАШ
Инж.	Чебрикова		

Формат А3

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
	Давление конденсата после насосов 0,3 МПа (3 кгс/см²)								
4,5	Манометр показывающий. Пределы измерения 0-0,6 МПа (0...6 кгс/см²)	МП3-У ГОСТ 2405-80	шт.	796		4212131870		2	
	Расход конденсата в котельную - 5 т/ч								
6а	Диафрагма	ДФС-10-50-Б Опросный лист N 1	шт.	796		4212928088		1	
6б	Дифманометр сильфонный самопишущий с интегратором. Класс точности 1.5. Исполнение обыкновенное.	ДСС-711ИИ ТУ 25-7310 0063-87 Опросный лист N 1	шт.	796		4212537028		1	

Привязан

Инв. №

903-4-0176.93-АТХ.СО

Лист 2

Формат А3

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

29

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 конденсата в баках								
7а, 7б	Датчик-реле уровня, монтаж вертикальный, давление 25 МПа, температура 200 °С.	РОС-301-УХЛ 4-1 ТУ 25-2408.0007-88	шт.	796		4218741183		1	
	Уровень в дренажном приямке								
8а, 8б	Датчик-реле уровня, монтаж вертикальный давление 25 МПа, температура 200 °С	РОС 301-УХЛ 4-1 ТУ 25-2408 0007-88	шт.	796		4218741183		1	

Указания по привязке

Датчик-реле уровня РОС 301 поз. 8а, 8б для варианта на 0.000 отсутствует

Привязан

Инв. №

903-4-0176.93 АТХ.СО

Лист 3

Формат А3

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
	1.2. Аппараты электрические на напряжение до 1000 В								
	Переключатель кулачковый универсальный, ввод кабелей в резиновой или полихлорвиниловой изоляции	ПКУ3-58И 4076У2 ТУ16-526-074-74	шт.	796		342471		2	
	Пост управления кнопочный с сальником 19 мм - 1 шт N1-ПЕ-031 исполн. 1, „Авт.-О-маст."; N2-КЕ-011 исполн. 4, ч, ц, „Пуск"; N3-КЕ-011 исполн. 5, к, ц, „Стоп."	ПКУ15-21-131-40У3 ТУ16-526-333-80	шт.	796		342845		1	
	Пост управления кнопочный с сальником 19 мм - 1 шт. N1-АЕ121121, ~220В, „Затопление приямка" N2-ПЕ-021, исполн 1 „откл.-вкл."	ПКУ15-21-121-40У3 ТУ16-526-333-80	шт.	796		342845		1	

Привязан

Инв. №

903-4-0176.93 АТХ.СО

Лист 4

Формат А3

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования. 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
	Пост управления кнопочный с сальником 25мм. N1 - ПЕ-031, исполн. 1 „Дист. - О - Опроб."; N2 - КЕ-011, исполн Ч, ч, ц, „Опроб."; N3 - ПЕ-031, исполн. 1 „Дист.- О - Опроб."; N4 - КЕ-011 исполн. Ч, ч, ц, „Опроб."	ПКУ15-21-141-40У2 ТУ16-526-333-80	шт.	796		342845		1	
	Пускатель	ПМА-0111 УХЛ3В ТУ16-644.016-86	шт.	796		342711		1	
	Звонок переменного тока 220В	МЗ-2 ТУ25-05-1045-76	шт.	796		437244		1	

Указания по привязке
Пост управления кнопочный ПКУ15-21-141-40У2 для варианта 0,000 отсутствует.

Привязан

Инв. №

903-4-0176.93 АТХ.СО

Лист 5

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования. 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
	1.3. Трубопроводная арматура								
	Вентиль запорный муфтовый Ду 15, Ру 1.6 МПа	15кч 18п 2 ТУ26-07-1429-87	шт.	796		3732111073		3	
	1.4. Кабели и провода								
	Кабель КРВГ 4х1, ГОСТ 1508-78 Е	КРВГ	км	008		3563140100		0,006	
	Кабель КРВГ 5х1, ГОСТ 1508-78 Е	КРВГ	км	008		3563140100		0,01(0,008)	
	Кабель АКРВГ 4х2,5, ГОСТ 1508-78 Е	АКРВГ	км	008		3563450100		0,008	
	Кабель АКРВГ 7х2,5, ГОСТ 1508-78 Е	АКРВГ	км	008		3563450100		0,005(0,003)	
	Кабель АКРВГ 10х2,5, ГОСТ 1508-78 Е	АКРВГ	км	008		3563450100		0,006	
	1.5. Монтажные материалы								
	Трубы								
	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-87		м	006		1344000014		21	

Указания по привязке
Для варианта на отм. 0.000 количество кабелей приведено в скобках.

Привязан

Инв. №

903-4-0176.93 АТХ.СО

Лист 6

Формат А3

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

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2. Оборудование, поставляемое подрядчиком								
	2.1 Поставка субподрядчика								
	Отборное устройство	16-225У У3 ТУ36-1258-85	шт.	796		4218911295		2	
	Подставка	ДПУХЛ3 ТУ36-1227-84	шт.	796		4218910958		1	
	Узел обвязки приборов	ОП105У3 ТУ36-1759-84Е	шт.	796		4218911580		2	
	Узел обвязки приборов	ОП109У3 ТУ36-1759-84Е	шт	796		4218911587		1	

Привязан

Инв. №

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
	Проводник заземляющий	П550УХЛ3 ТУ36-1276-85	шт.	796		3449639509		10(6)	
	Коробка	У614А У2 ТУ36-12-80	шт.	796		3464742031		1	
	Стойка	К314УХЛ2 ТУ36-22-85	шт.	796		3449628021		2	
	Профиль С-образный	К101/1У2 ТУ36-1434-82						5	

Указания по привязке
Для варианта на отм. -0,000 количество материалов указано в скобках.

Привязан

Инв. №

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

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

Форма УОЛ-1-85

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ 1

для заказа дифманометра с диафрагмой, для измерения расхода газов и жидкостей (угловой способ отбора перепада давления)

Внимание: прежде чем приступить к заполнению опросного листа внимательно ознакомьтесь с методикой заполнения (М3)

ПОЗИЦИЯ N- 6а, 6б СПЕЦИФИКАЦИЯ N 9034-0176.93-АТХ.СО

1. Заказчик (грузополучатель) _____

2. Почтовый телеграфный адрес, телефон и телетайп заказчика _____

3. Подлежит заказу: Т1

3.1. Дифманометр ДСС-711Ин-М1 1 шт. (заводское обозначение) (кол-во)

3.2. Разделительные сосуды да, нет (ненужное зачеркнуть)

3.3. Уравнительные конденсационные сосуды да, нет (поставляются для пара) (ненужное зачеркнуть)

3.4. Уравнительные сосуды (поставляются при температуре жидкости 100°С и выше) да, нет (ненужное зачеркнуть)

3.5. Вентильный блок да, нет (ненужное зачеркнуть)

3.6 _____

Форма УОЛ-1-85

Продолжение Т1

3.7. Диафрагма ДФС10-50-Б 1 шт. (кол-во)

4. Марка материала трубопровода _____ (М3, п.4)

Т2 Объемные доли смеси в %

5. Наименование измеряемой среды (М3, п.5) вода

5.1. Компоненты газовой смеси (М3, п5) _____

6. Код единицы измерения расхода (указывается предприятием-изготовителем)

7. Код размерности исходных данных (указывается предприятием-изготовителем)

Форма УОЛ-1-85

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
			Т3
8. Наибольший измеряемый объемный расход (М3. п.6)	$Q_{о.max}$	м³/ч	
Наибольший измеряемый объемный расход, приведенный к нормальному состоянию (М3, п.6)	$Q_{ном.max}$	м³/ч	
Наибольший измеряемый массовый расход (М3, п.6)	$Q_{м.max}$	кг/ч	
	$Q_{м.max}$	т/ч	5
9. Минимальный расход		по п.8	
10. Предельный номинальный перепад давления дифманометра (М3, п.8)	$\Delta P_н$	кгс/м²	
	$\Delta P_н$	кПа	
11. Наибольшая допустимая потеря давления на сужающем устройстве (М3, п.9)	$P'_{пд}$	кгс/м²	минимально-возможная
	$P'_{пд}$	кПа	
12. Избыточное давление измеряемой среды перед сужающим устройством	$P_н$	кгс/см²	3
	$P_н$	МПа	
13. Барометрическое давление в месте установки расходомера	$P_б$	мм. от. ст.	
14. Температура измеряемой среды перед сужающим устройством	t	°С	90

Форма УОЛ-1-85

Продолжение Т3

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
15. Внутренний диаметр трубопровода (в свету) перед сужающим утройством при температуре 20°С	$Д_{20}$	мм	51
16. Величина абсолютной эквивалентной шероховатости стенок трубопровода (М3, п.10)	k	мм	0.1
17. Максимально-допустимое значение относительной площади сужающего устройства (М3, п.11)	m	—	
			Т-4
18. Относительная влажность измеряемого газа при рабочих условиях (М3, п12)	φ	в долях единицы	
19. Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях (М3, п.п 5,12)	к	—	
20. Плотность сухого газа (или сухой части влажного газа) в нормальном состоянии (М3, пп. 5, 13)	$P_{ном.}$	кг/м³	
21. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочих условиях (М3, пп 5, 12)	μ	кгс·с/м³	
	μ	Па·с	
22. Плотность измеряемой среды при рабочих условиях (М3, пп. 5, 12)	ρ	кг/м³	

Ц00170-01 34

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерен	Данные заказчика

Продолжение Т4

23. Показатель адиабаты газа при рабочих условиях (М3, пп. 5, 12) — $\varkappa$ — —

Т5

24. Плотность разделительной жидкости при атмосферном давлении и температуре разделительных сосудов (М3, п. 14) — $\rho_{рс}$ кг/м³

25. Температура разделительных сосудов (М3, п. 14) — $t_р$ °С

26. Плотность измеряемой среды при давлении Р и температуре разделительных сосудов (М3, п. 14) — $\rho'_с$ кг/м³

Т6

27. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода при температуре измеряемой среды (М3, 4) — K'_1 — 1.0001

28. Поправочный множитель на тепловое расширение материала сужающего устройства при температуре измеряемой среды (заполняется при необходимости предприятием-изготовителем — K_1 —

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерен.	Данные заказчика

Т7

29. Наибольший измеряемый расход при использовании дифманометров на меньшие (дополнительные) пределы измерения (М3, п 15) — $Q_{1\,max}$ доп. 8

30. Количество пар отборов давления на одной диафрагме — одно

(При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами и, при необходимости, перепад давления, М3, п. 8)

31. Требуемая заказчиком шкала или диаграмма дифманометра: именованная 100%
(М3, п 16) (ненужное зачеркнуть)

32. Предел измерения дополнительной записи давления кгс/см², МПа
(М3, п. 17) (ненужное зачеркнуть)

33. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах предприятия-изготовителя на заказываемый комплект (М3, п. 18)

34. Наименование организации, заполнившей опросный лист и ее адрес

Проектная организация:

Ведущий технолог
(Фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КИПиА
(Фамилия и подпись) (телефон)

— 199 — г

Заказчик:

М. П. Руководитель предприятия
(Фамилия и подпись)

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечан.
1					
2	Прокат черных металлов				
3	—				
4	Металлоконструкции для				
5	крепления проводок				
6					
7	Уголок 25×25×3 ГОСТ 8509-86 / Ст3 Сп ГОСТ 535-88, кг	093300	166	20	
8					
9					
10	Металлоконструкции для				
11	установки приборов и средств				
12	автоматизации				
13					
14	Лист Б3.0 ГОСТ 19903-74 / Ст3 сп ГОСТ 16523-70, кг	090200	166	20	
15					
16	Уголок 25×25×3 ГОСТ 8509-86 / Ст3 сп ГОСТ 535-88, кг	093300	166	10	
17					
18	Швеллер 5 ГОСТ 8240-89 / Ст3 ГОСТ 535-88, кг	092500	166	10	
19					
20					
21					
22					

Привязан

Инв. №

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

903-4-0176.93 АТХ ВМ

Нач. отд.	Семин	Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм. -3.000 (0.000)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Гисис		Р	1	2
Н. контр.	Сиганова	Ведомость потребности в материалах	А О "ГИПРОЙМАШ"		
Зав. гр.	Макаров				
Инж.	Ганелина				

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечан.
1					
2	Трубы				
3					
4	Трубы металлические				
5					
6	Труба легкая неоцинкованная,	1385020025	006	10	
7	обычной точности изготовле-				
8	ния, немерной длины,				
9	сплющенным гратом,				
10	труба 25×2.8 ГОСТ 3262-75, м				
11					
12	Трубы не металлические				
13					
14	Труба из полиэтилена высокого	2248111505	006	4	
15	давления, наружный диаметр				
16	25 мм, среднего типа,				
17	ПВД 25С, ГОСТ 18599-83, м				
18					
19	Трубка из поливинилхлоридного	2247210117	166	0,84(0,42)	
20	пластика, тип 305, марки				
21	ТВ-40, внутренним диаметром				
22	8 мм, неокрашенная, высшего				
23	сорта.				
24	Трубка 305 ТВ-40,8				
25	ГОСТ 19034-82, кг				

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

Привязан

Инв. №

903-4-0176.93 АТХ. ВМ

Лист 2

Формат А4

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Количество
1	Монтаж				
2					
3	1. Термометр технический ртут-	шт.	73701	796	3
4	ный угловой				
5	2. Манометр показывающий	шт.	73701	796	2
6	3. Дифманометр сильфонный	шт.	73701	796	1
7	самопишущий				
8	4. Датчик-реле уровня	шт.	73702	796	2
9	5. Переключатель кулачковый	шт.	73411	796	2
10	6. Пост управления		73411	796	3
11	7. Пускатель магнитный	шт.	73411	796	1
12	8. Звонок переменного тока	шт.	73411	796	1
13	9. Вентиль запорный	шт.	73706	796	1
14	10. Отборное устройство	шт.	73706	796	2
15	11. Узел обвязки приборов	шт.	73706	796	3
16	12 Подставка ДП	шт.	73706	796	1
17	13 Коробка клеммная	шт.	73408	796	1
18	14 Стойка	шт.	73705	796	2
19	15 Профиль	шт.	73705	796	5

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

Привязан

Инв. №

Листов

903-4-0176.93-АТХ. ВР

Нач. отд.	Семин	Блочная автоматизированная установка перекачки конденсата производительностью до 5 т/ч с двумя баками на отм. -3.000 (0.000)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Гисис		Р	1	2
Н. контр.	Сиганова	Ведомость объемов строительных и монтажных работ.	А О "ГИПРОЙМАШ"		
Зав. гр.	Макаров				
Инж.	Ганелина				

Формат А4

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Количество
1	16. Проводка трубная на	м	73706	006	21
2	сварных соединениях				
3	17. Ввод в щит кабельный	шт.	73425	796	2
4	18. Прокладка полиэтиленовой	м	73425	006	4
5	трубы в готовых бороздах				
6	19. Прокладка кабеля с креплени-	м	73425	006	7
7	ем накладными скобами				
8	20. Прокладка кабеля в трубах	м	73425	006	28
9	и коробах				
10	21. Заделка для контрольного	шт.	73425	796	20
11	кабеля				
12	22. Присоединение жил проводов	шт.	73425	796	7
13	и кабелей к зажимам				
14	23. Перемычка заземляющая	шт.	73425	796	10
15	тросовая				
16	24. Прокладка труб стальных	шт.	73425	006	2
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

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

Привязан

Инв. №

903-4-0176.93 АТХ. ВР

Лист 2

Формат А4

gost.e-ecolog.ru