

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

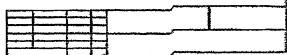
903-482.87

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
1000 м³/ч

С 3 НАСОСАМИ СЗ 500-70-16
/ ВАРИАНТ КАРКАСНО-
ПАНЕЛЬНЫЙ /

А Л Б О М III

ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ .



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-4-82.87

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1000 м³/ч С 3 НАСОСАМИ СЗ 500-70-16 / ВАРИАНТ КАРКАСНО- ПАНЕЛЬНЫЙ /

А Л Б О М III

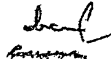
СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛБОМ I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
- АЛБОМ II ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ /из ТП 903-4-95.87/.
- АЛБОМ III ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
- АЛБОМ IV ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ.
- АЛБОМ V КИП И АВТОМАТИКА.
- АЛБОМ VI СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.
- АЛБОМ VII ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.
- АЛБОМ VIII СМЕТЫ.

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИНИСТЕРСТВО СССР
ПРОТОКОЛОМ ОТ 11 ДЕКАБРЯ 1985 г.
С.М.Скоробогатый

РАЗРАБОТАН
УКРАИНСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ "ВИНТИЭНЕРГОПРОМ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Г. М. МЫШ
С. М. СКОРОБОГАТЫЙ



7000. УЧ. И Т. П. ВОССТРОЯ ОБОУД. 1985

				Проект	

Листов 111
903-4-82.87
Трубопровод

Обозначение	Наименование	Примечание
	(нормальной точности)	
	Конструкция и размеры	
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные класса прочности В. Конструкция и размеры	
ГОСТ 11371-70	Шайбы. Технические условия.	
ГОСТ 10299-80	Защелки с полукруглой головкой. Технические условия.	
ГОСТ 24378.1-80	Болты фундаментные. Конструкция и размеры.	
ГОСТ 380-71	Сталь цементированная обыкновенного качества. Марки и общие технические требования.	
ГОСТ 1050-74	Сталь цементированная качественная конструкционная. Технические условия.	
ГОСТ 9467-75	Электроды покрытые металлургические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.	
ГОСТ 5336-80	Сетки стальные плетеные одноразные. Технические условия.	
ГОСТ 461-80	Лорнит и прокладки из него. Технические условия.	
ГОСТ 15180-70	Прокладки плоские эластичные. Размеры.	
Альбом серии 4.903-10 Выпуск 1, 1972 г.	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Детали трубопроводов	
Альбом серии 4.903-10 Выпуск В, 1972 г.	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
Альбом серии 4.903-10	Типовые конструкции и детали	

Обозначение	Наименование	Примечание
Выпуск 5 1972 г.	Здания и сооружения. Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Опоры трубопроводов подвижные.	
Альбом серии 4.903-10 Выпуск 4, 1972 г.	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Опоры трубопроводов неподвижные	
Альбом серии 3-903-9 Выпуск 1, 1973 г.	Типовые конструкции изделий и цехов зданий и сооружений. Тепловая изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов. Теплоизоляционные конструкции.	

Общие указания

1. Трубы по ТУ 4-3-354-80 применять на прямых участках при условии 100% контроля заводского сварного шва физическими неразрушающим методом и испытания сварного соединения на эласт. Угол загиба должен быть не менее 100°.

2. Монтаж труб по ТУ 4-3-354-80 вести при температуре не ниже минус 20° С.

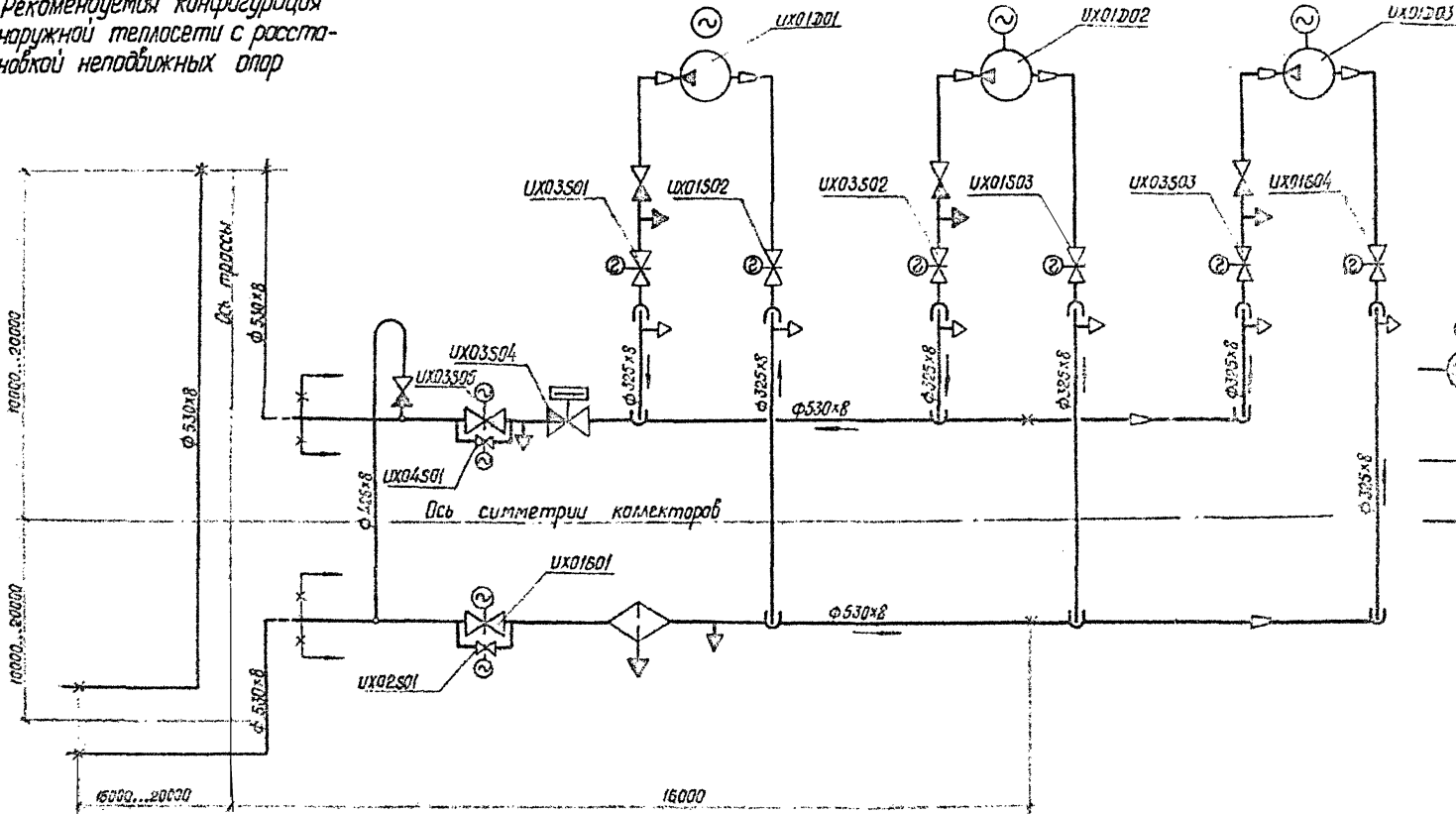
Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
6	Спецификация к монтажно-сборному чертежу трубопроводов.	
9...18	Спецификации к блокам.	
19	Спецификация к опоре под отвод Ду 300	
20	Спецификация к опоре под отвод Ду 400	
21	Спецификация к опоре под задвижку Ду 500.	
22	Спецификация к стене френжей и воздушников	
27	Спецификация к условному чертежу сетевого насоса СЭ-500-70-16 с электродвигателем 4АМ 28032У3	
28	Спецификация к схеме автоматизации гидравлического режима насосной станции на подпитке трубопроводе	
29	Спецификация к схеме автоматизации гидравлического режима насосной станции на обратном трубопроводе	

9963/6

Приказ			
ТУ 903-4-82.87 ТМ			
Нормативная ссылка на стандарты: ГОСТ 1050-74 с 3 разделом СЭ-500-70-16			
Общие данные (сокращенные)		Лист	Листов
		Р	23
		БНТБАЗ-ЭНТИРИМ	
		Фигурного - 62	

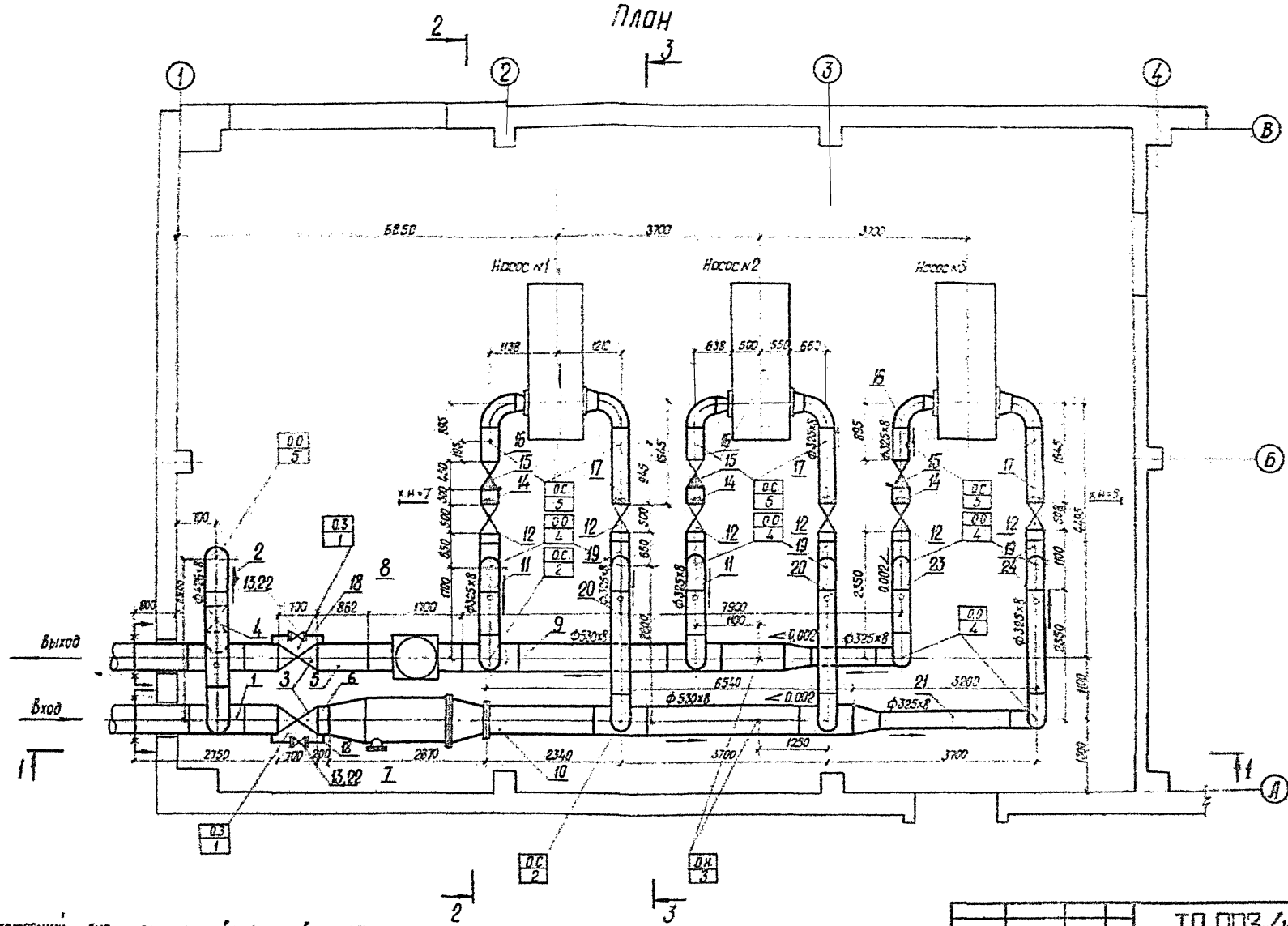
Рекомендуемая конфигурация
наружной теплосети с расста-
новкой неподвижных опор



Условные обозначения

- UX01201/L - маркировка насоса с электродвигателем
- UX01501 - маркировка арматуры с электроприводом
- подъем или спуск труб

903-4/2			
ТН 903-482.87 ТМ			
Проектная организация: ООО "Теплоэнерго"			
Исполнитель: ООО "Теплоэнерго"			
Дата: 04.09.2009			
Лист: 1 из 1			
Инженер: [Signature]			
Проверил: [Signature]			
Утвердил: [Signature]			



Настоящий лист рассматривать совместно с листами 7.8.

привязан

И.И.В.И.			
----------	--	--	--

Чек. отд.	Ветина	2.2.2
Маш. сект.	Шарова	И.И.
И.И.В.И.	Трош	И.И.
И.И.В.И.	Труш	И.И.

9983/2

ТЛ 903-4-82.87 ТМ

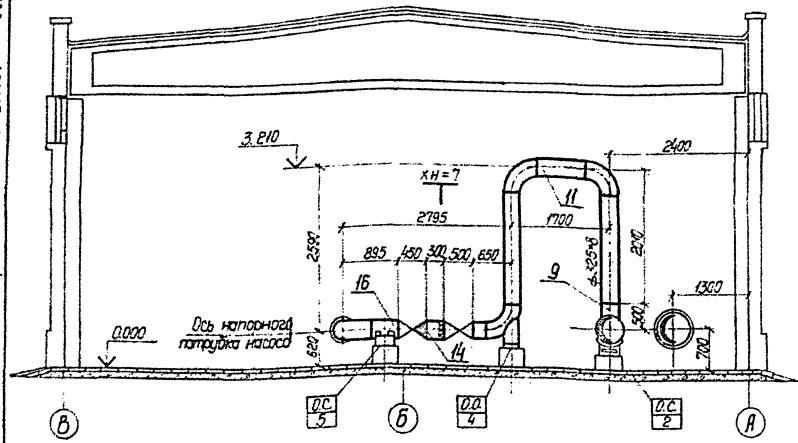
Нормальная станция теплого центра производства теплоты мощностью 1000 т/ч в 3 насосах (29.503 - 70-6)

Лист	6	29
М.И.В.И.С.С.Р.		
САННИЗЕРПРОМ		
Чертежные отделы		

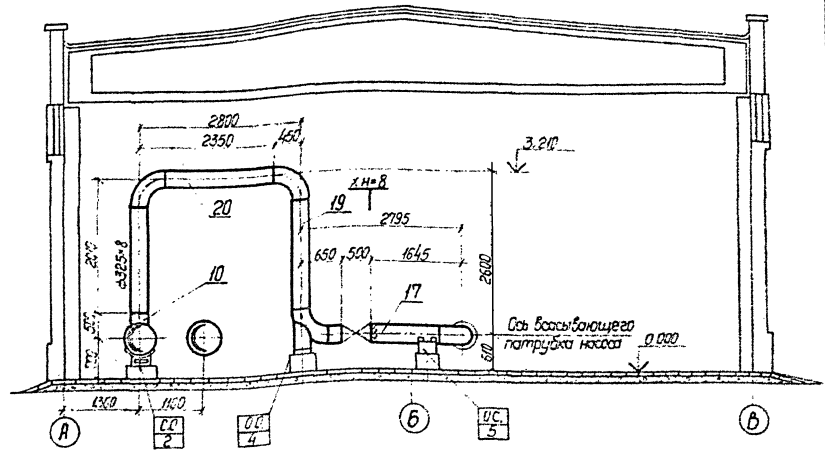
Монтажно-сборочный чертеж трубопровода План

И.И.В.И. - Р.Р.

2-2



3-3



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса кг ед. общ.	Примечание
1	Лист 9	Блок 1	2	сборный	401,8 / 803,6	
2	Лист 10	Блок 2	1	"	606,6 / 606,6	
3	30с 927нк	Забивка Ду500 Ру 25	2	"	1390 / 2780	
4	ИА 44078	Клапан обратный Ду 400 Ру 25	1	"	1300 / 1300	
5	ТУ 14-3-954-80	Труба 530-х, L=862	1	ст 300-71	88,8 / 88,8	
6	ТУ 14-3-954-80	Труба 530-х, L=200	1	ст 300-71	20,6 / 20,6	
7	Т 31.20	Грязевик 25-500	1	сборный	1160,3 / 1160,3	
8	РК-1	Клапан регулирующий Ду 500 Ру 25	1	"	-	поиндивидуальному заказу
9	Лист 11	Блок 9	1	"	978,1 / 978,1	
10	Лист 12	Блок 10	1	"	1077 / 1077	
11	Лист 15	Блок 11	2	"	403,8 / 807,6	
12	МН 102201	Забивка Ду 300 Ру 25	6	сборный	560 / 3360	
13	ЗКА ПЗ40	Забивка Ду 50 Ру 40	2	"	164,0 / 328,0	
14	ГОСТ 8732-78	Труба 325-х, L=300	3	ГОСТ 1050-74	16,8 / 50,4	
15	ИА 44078	Клапан обратный Ду 300 Ру 40	3	сборный	78,0 / 234,0	

Ведомость опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса кг ед. общ.	Примечание
16	Лист 14	Блок 16	3	сборный	116,5 / 349,5	
17	Лист 13	Блок 17	3	"	189,0 / 567,0	
18	ГОСТ 8732-78	Труба 57-х, L=1500	2	ГОСТ 1050-74	7,08 / 14,2	
19	Лист 16	Блок 19	3	сборный	871,8 / 2615,4	
20	Лист 17	Блок 20	2	"	261,55 / 523,1	
21	Лист 18	Блок 21	1	"	228,4 / 228,4	
22	Т 108.14	Французское соединение 50 ² / ₂₅	4	"	3,5 / 14,0	
23	Лист 15	Блок 23	1	"	400,6 / 400,6	
24	Лист 17	Блок 24	1	"	254,7 / 254,7	
		ГОСТ 9467-75 Наплавленный металл Цинк	3-45 кг		- / 157,4	
					150,0	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг ед. общ.	Примеч.
1	Лист 21	Опора над забивкой Ду 500	2	119,56	
2	Т 13.34	Опора скапливающая 530	2	12,33	
3	Т 44.10	Опора неподвижная			
		бугельная 530	2	81,5	
4	Лист 19	Опора отвода Ду 300	8	17,7	
5	Т 13.22	Опора скапливающая 325	6	6,52	
6	Лист 20	Опора отвода Ду 400	1	37,68	

1 Монтаж труб по ТУ 14-3-954-80 вести при температуре не ниже минус 20°С.

Проставки

Имя.И	Фамилия	Имя	Фамилия

9983/2

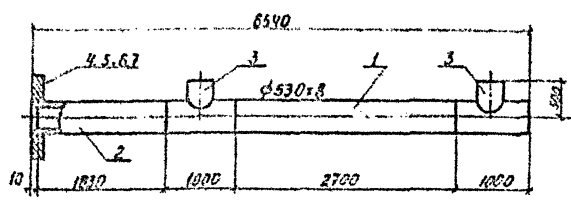
ТП 903-482.87 ТМ

Исполнитель: [blank] Проект: [blank] Проверка: [blank]

Монтажно-сборный чертеж трубопровода РАЗРЕЗЫ 2-2, 3-3

М.П. [blank] И.П. [blank]

Тилобой проект 903-4-82.87 Альбом №



1. Рабочие параметры: $P_{раб} = 2.5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2), $t = 180^\circ\text{C}$.
2. Изготовление производить при $R_{пр} = 1.25 P_{раб}$.
3. Сварные стыковые соединения по Т. 48.00.00.000.
4. Технические условия по ОСТ 2403.004.
5. Фланцы приварить на месте при монтаже трубопровода.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол. бр	Материал	Масса, кг ед. ед.изм.	Примечание
1	1914-3-934-80	Труба 530x8 Е-2700	1	Вст 3 еп 5 ГОСТ 380-71	2780 2780	
2	1914-3-934-80	Труба 530x8 Е-1830	1	Вст 3 еп 5 ГОСТ 380-71	1982 1982	
3	138.105	Переход сварной переходной 530x530	2	20 ГОСТ 1050-74	280 280	
4	ГОСТ 12820-80	Фланец I-500-25	1	Вст 3 еп 5 ГОСТ 380-71	67,3 67,3	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М35x140,46	20	20 ГОСТ 1050-74	1551 1551	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М36	20	10 ГОСТ 1050-74	0,37 0,37	
7	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-500-25	1	ПОН ГОСТ 461-60	0,34 0,34	
	ГОСТ 9467-75	Направленный металл		3-46А	1,4	
Итого					1007,7	

ТП 903-482.87 ТМ

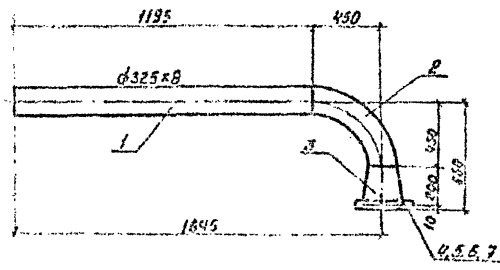
Насосная станция тепловых сетей производительности 1000 м³/ч с 3 насосами СЭСО 70-16

Привязан	ТУП	Асфальтобетон	Содов	Авт	Автост
	ИЗМ. №	Итого	Р	12	13

блок 10

МЭИЭС ССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Утвержден 28.08.82
формат А3

Тилобой проект 903-4-82.87 Альбом №



1. Рабочие параметры: $P_{раб} = 2.5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2), $t = 180^\circ\text{C}$.
2. Изготовление производить при $R_{пр} = 1.25 P_{раб}$.
3. Сварные стыковые соединения по Т. 48.00.00.000.
4. Технические условия по ОСТ 2403.004.
5. Фланец приварить на месте при монтаже трубопровода.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол. бр	Материал	Масса, кг ед. ед.изм.	Примечание
1	ГОСТ 732-78	Труба 325x8 Е-1195мм	1	20 ГОСТ 1050-74	74,7 74,7	
2	138.00	Отвод 90° 325x25	1	20 ГОСТ 1050-74	44,2 44,2	
3	138.00	Переход к 325x325 с 25	1	20 ГОСТ 1050-74	16,8 16,8	
4	ГОСТ 12820-80	Фланец I-350-25	1	Вст 3 еп 5 ГОСТ 380-71	34,15 34,15	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М30x120	16	20 ГОСТ 1050-74	0,94 0,94	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М30	16	10 ГОСТ 1050-74	0,22 0,22	
7	ГОСТ 15180-70	Прокладка Б-250-64	1	ПОН ГОСТ 461-60	0,03 0,03	
	ГОСТ 9467-75	Направленный металл		3-46А	1,4	
Итого					189,80	

ТП 903-482.87 ТМ

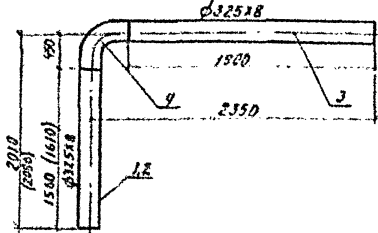
Насосная станция тепловых сетей производительности 1000 м³/ч с 3 насосами СЭСО 70-16

Привязан	ТУП	Асфальтобетон	Содов	Авт	Автост
	ИЗМ. №	Итого	Р	13	13

блок 17

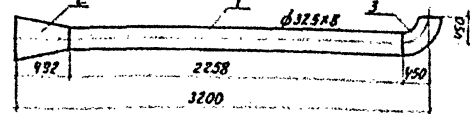
МЭИЭС ССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Утвержден 28.08.82
формат А3

Типовой проект 903-4-82.87 Альбом II



1. Рабочие параметры: $P_{раб} = 2.5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2), $t = 180^\circ\text{C}$
2. Гидроиспытание производить при $P_{гид} = 1.25 P_{раб}$.
3. Сварные стыковые соединения по ТЧЗ 08.00.000.
4. Технические условия по ОСТ 2403.004.
5. Размеры в скобках даны для блока 24.

Типовой проект 903-4-82.87 Альбом II



1. Рабочие параметры: $P_{раб} = 2.5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2), $t = 180^\circ\text{C}$
2. Гидроиспытание производить при $P_{гид} = 1.25 P_{раб}$.
3. Сварные стыковые соединения по ТЧЗ 08.00.000.
4. Технические условия по ОСТ 2403.004.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Материал	Масса, кг		Примечание
					вс	в бл	
1	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8 P-1560	1	20ГОСТ 1050-74	92.57	92.57	для блока 20
2	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8 P-1510	1	20ГОСТ 1050-74	100.69	100.69	для блока 24
3	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8 P-1900	1	20ГОСТ 1050-74	118.81	118.81	
4	ГОСТ 9467-75	Отвод 90° 300 c 25	1	20ГОСТ 1050-74	44.2	44.2	
	ГОСТ 9467-75	Наплавляемый металл	3-46А			0.76	
Итого					261.35		
Итого					264.43		

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Материал	Масса, кг		Примечание
					вс	в бл	
1	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8 P-2258	1	20ГОСТ 1050-74	141.2	141.2	
2	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8 P-2258	1	20ГОСТ 1050-74	42.3	42.3	
3	ГОСТ 9467-75	Отвод 90° 300 c 25	1	20ГОСТ 1050-74	44.2	44.2	
	ГОСТ 9467-75	Наплавляемый металл	3-46А			0.76	
Итого					228.4		

Привязан

И.И.И.	С.С.С.	Л.Л.Л.
Нач. отд.	Инж.	Инж.
Нач. сект.	Инж.	Инж.
Инж.	Инж.	Инж.
Инж.	Инж.	Инж.
Инж.	Инж.	Инж.

ТП 903-4-82.87 ТМ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 1000 м³/ч с 3 насосами СЗ 300-70-16

Блок 20, 24

МЭИЗ СССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Украинское отделение
Формат А4

Капит. Сипенко

Привязан

И.И.И.	С.С.С.	Л.Л.Л.
Нач. отд.	Инж.	Инж.
Нач. сект.	Инж.	Инж.
Инж.	Инж.	Инж.
Инж.	Инж.	Инж.
Инж.	Инж.	Инж.

ТП 903-4-82.87 ТМ

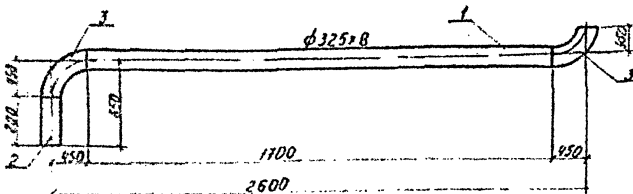
Насосная станция тепловых сетей производительностью 1000 м³/ч с 3 насосами СЗ 300-70-16

Блок 21

МЭИЗ СССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Украинское отделение
Формат А4

Капит. Сипенко

Типовой проект 903-4-82.87 Альбом II



1. Рабочие параметры: $P_{раб} = 2.5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2), $t = 180^\circ\text{C}$
2. Гидроиспытание производить при $P_{гид} = 1.25 P_{раб}$.
3. Сварные стыковые соединения по ТЧЗ 08.00.000.
4. Технические условия по ОСТ 2403.004.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Материал	Масса, кг		Примечание
					вс	в бл	
1	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8 P-1700	1	20ГОСТ 1050-74	86.9	86.9	
2	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8 P-200	1	20ГОСТ 1050-74	12.5	12.5	
3	ГОСТ 9467-75	Отвод 90° 300 c 25	2	20ГОСТ 1050-74	44.2	88.4	
	ГОСТ 9467-75	Наплавляемый металл	3-46А			1.14	
Итого					208.54		

Привязан

И.И.И.	С.С.С.	Л.Л.Л.
Нач. отд.	Инж.	Инж.
Нач. сект.	Инж.	Инж.
Инж.	Инж.	Инж.
Инж.	Инж.	Инж.
Инж.	Инж.	Инж.

ТП 903-4-82.87 ТМ

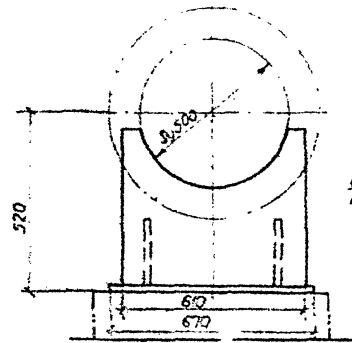
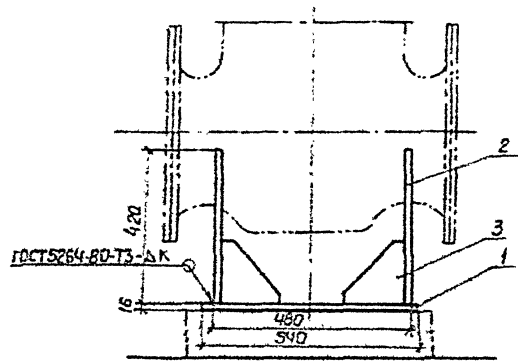
Насосная станция тепловых сетей производительностью 1000 м³/ч с 3 насосами СЗ 300-70-16

Блок 18

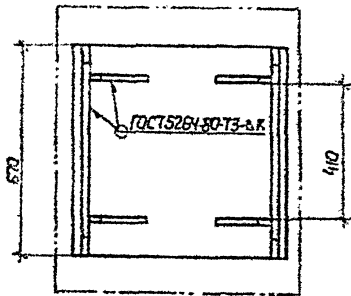
МЭИЗ СССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Украинское отделение
Формат А4

Капит. Сипенко

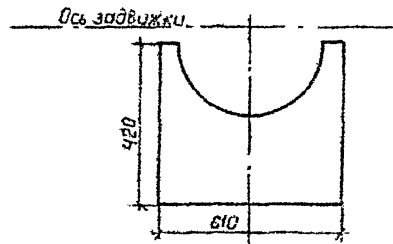
Типовой проект 903-4-82.87 Алгорит III



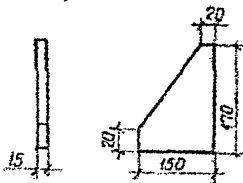
При монтаже опоры на торцевые поверхности нанести слой графитовой смазки.



Косынка поз. 2



Ребра поз. 3



Спецификация.

поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Габариты выс.	Габариты шир.	Примечание
1	по но. торцевых чертежи	Полоса 540x670x16	1	Ст3сп30-Г1	454	454	по ГОСТ 9858-76
2	по наст. чертежу	Косынка 610x420x16	2	Ст3сп30-Г1	329	4136	по ГОСТ 9858-76
3	по наст. чертежу	Ребра 110x150x15	4	Ст3сп30-Г1	19	76	по ГОСТ 9858-76
	ГОСТ 9457-75	Полтавленый металл		3-ЧБЛ		22	
				Уточно		4986	

ТИ 903-482.87 ТМ

ПРОВЕРКА		ИП	Монтаж	Сборка	Сдача	Внесено в проект 20.08.82 20.08.82 20.08.82 20.08.82
		Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	
		Монтаж	Монтаж	Монтаж	Монтаж	
		Сдача	Сдача	Сдача	Сдача	
ИЗМ. №		ИЗМ. №		ИЗМ. №		Внесено в проект 20.08.82

Листовой пакет 903-4-82.87 Львов II

Наименование изолируемых объектов	Единица измерения	Количество	Размеры объектов			Температура теплоносителя, °С	Теплоизоляционная конструкция и ее элементы	Толщина элементов, мм		Площадь поверхности, м ²		Объем изоляционного слоя, м ³		№ акта обследования 3.52-3 Выпуск 1, 1979г.	Примечание
			поперечная диаметр или ширина, мм	высота, мм	длина или высота, м			толщина изоляции	на единицу измерения	всего	на единицу измерения	всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1. Насос С350-70-16	шт.	3			180	1. Плиты сафетовые в 2 слоя.	180	9,3	275	0,93	2,79				
				2. Цементная штукатурка по металлической сетке №12-12		15	15					9,3	279		
				3. Мешковина.								9,3	279		
2. Зразевик	шт.	1	Ду 800	26	180	1. Маты из минеральной ваты прошивные в обкладке из металлической сетки	80	9,5	9,5	0,54	0,54	Л.171-104			
						2. Металлический кожух	70						70	9,5	9,5
3. Трубопровод	м	22	φ 530		180	1. Маты из минеральной ваты прошивные в обкладке из металлической сетки	70	2,07	45,5	0,121	2,68	Л.25			
						2. Сталь тонколистовая оцинкованная.	85						85	2,07	45,5
4. Трубопровод	м	75	φ 426		180	1. Маты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	80	1,72	12,9	0,052	0,63	Л.25			
						2. Сталь тонколистовая оцинкованная	80						80	1,72	12,9
5. Трубопровод	м	67	φ 325		180	1. Маты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	80	1,43	95,81	0,08	5,36	Л.25			
						2. Сталь тонколистовая оцинкованная	80						80	1,43	95,81
6. Завязка	шт.	2	Ду 500	07	180	1. Маты из минеральной ваты прошивные в обкладке из металлической сетки	70	3,5	7	0,17	0,34	Л.98-100			
						2. Металлический кожух.	70						70	3,5	7
7. Завязка	шт.	6	Ду 300	05	180	1. Маты из минеральной ваты прошивные в обкладке из металлической сетки	70	2,0	12,0	0,107	0,642	Л.98-100			
						2. Металлический кожух.	65						65	2,0	12,0

Для защиты труб от коррозии выполнить органические антикоррозионные покрытия краской АС-8а (АС-21-03) с отвердителем ТБТ в 4 слоя.

903/2

Исполнен		Дата		Подпись	
Визировано		Дата		Подпись	

Л.опер. Л.С.К.М.Л.С.

ГРЕНДАН III
 Типовой проект 903-4-82.87

Наименование изделий и материалов	ГОСТ ТУ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ.	КОММЕН.
1. Теплоизоляционные материалы				
и изделия				
1. Плиты соеволитовые δ-50	ГОСТ 6788-74	м ³	2,79	
2. Маты из минеральной ваты прошивные в обкладке из металлической сетки δ-80	ГОСТ 21850-75	м ³	0,74	
3. Маты минераловатные прошивные в обкладке из металлической сетки δ-70	ГОСТ 21880-76	м ³	5,0	
4. Маты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем δ-80	ГОСТ 9573-82	м ³	9,53	
2. Металлические изделия				
1. Сталь кровельная тонколистовая оцинкованная δ-0,8 мм	ГОСТ 14318-80	м ²	205,76	
2. Лента 2*30	ГОСТ 6709-74	кг	9,52	
3. Лента М-0,7*20	ГОСТ 1260-73	кг	62,7	
4. Проволока φ 5	ГОСТ 3282-74	кг	0,6	
5. Проволока φ 1,2	ГОСТ 1262-74	кг	2,8	
6. Проволока φ 0,6	ГОСТ 3282-74	кг	0,93	
7. Проволока тип I	ГОСТ 1935-74	шт	429	
8. Сетка стальная плетёная №12-1,2	ГОСТ 5336-80	м ²	27,9	
9. Замок	ГОСТ 15259-80	шт	36	л. 125
10. Заглушка 4*6.01.019	ГОСТ 15259-80	кг	0,192	

Основание - см. лист 2.

1. Листом серии 3.903-9 выпуск 1, 1979 г. Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений. Тепловая изоляция трубопроводов наземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов. Теплоизоляционные конструкции.

Наименование изделий и материалов	ГОСТ ТУ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ.	КОММЕН.
3. Вяжущие и отделочные материалы				
1. Растворитель (болыбенит)	ГОСТ 7218-78	кг	10,0	
2. Краска масляная тертая	ГОСТ 1854-76	кг	1306	отражающая 2 разраб.
3. Белка цинковая тертая	ГОСТ 202-64	кг	11,15	отражающая 2 разраб.
4. Олифа "Отебель"	ГОСТ 195-78	кг	10,04	отражающая 2 разраб.
5. Мел молотый	ГОСТ 19455-72	кг	0,558	отражающая 2 разраб.
6. Клей малярный	ГОСТ 1252-80	кг	0,279	отражающая 2 разраб.
7. Мешочная ткань шириной 1 м	-	м	29,3	для маркировки мешков (для транспортировки)
8. Градмах	ГОСТ 8599-75	кг	2,54	для маркировки мешков (для транспортировки)
9. Цемент М.300	ГОСТ 10178-75	кг	502,2	
10. Асбест К-5-30	ГОСТ 12471-82	кг	125,5	
11. Рулонный стеклосляк ГОСТ	ГОСТ 176-74	м ²	9,1	
12. Органическое покрытие ПС-80	-	кг	122,6	для маркировки мешков (для транспортировки)
13. Отвердитель ТБТ	ТУ 104-725-73	кг	15,3	для маркировки мешков (для транспортировки)

Инв. № 1001
 Дата выдачи 1980 г.
 1001/1001

903/2

ТП 903-4-82.87 М

Исполнительная таблица на материалы для производства работ по монтажу в 3 квартале 1980 г.

приказ	№	дата	подпись	подпись	подпись	Итого	Итого	Итого
						Р	24	29

Видимость изделий и материалов тепловой изоляции трубопроводов.

МЭИЗ СССР
ВНИИЭНЕРГОПРОЕКТ
Инженер: [подпись]

Подпись: [подпись] Классика 105 1980 г.

Наименование изолируемых объектов	Единица измерения	Количество	Размеры объектов		Температура теплоносителя, °C	Теплоизоляционная конструкция и ее элементы	Толщина изоляционного слоя		Поверхность покрывного слоя, м ²		Объем изоляционного слоя, м ³		№ листов альбома 3.903-9 выпуск 1, 1979г.	Примечание
			наружный диаметр, мм	внутренний диаметр, мм			Толщина изделия	на единицу измерения	всего	на единицу измерения	всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1. Насос С3500-70	шт	3			70	1. Плиты соевитовые в один слой. 2. Асбоцементная штукатурка по металлической сетке №12-12. 3. Мешковина.	$\frac{50}{50}$	9	27	0,45	1,35			
2. Грязевик	шт	1	Ду=800	2,6	70	1. Маты минераловатные прошивные в обкладке из металлической сетки 2. Металлический кожух	$\frac{50}{45}$	8,71	8,71	0,348	0,348	Л.101-104		
3. Трубопровод	м	22	φ 530		70	1. Плиты полужесткие теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем. 2. Сталь тонколистовая оцинкованная.	$\frac{50}{45}$	1,98	43,56	0,082	1,804	Л.27 Л.43		
4. Трубопровод	м	7,5	φ426		70	1. Маты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем. 2. Сталь тонколистовая оцинкованная.	$\frac{60}{45}$	1,65	12,4	0,057	0,50	Л.25, Л.43		
5. Трубопровод	м	67	φ325		70	1. Маты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем. 2. Сталь тонколистовая оцинкованная.	$\frac{60}{45}$	1,33	89,1	0,053	3,6	Л.25 Л.43		
6. Задвижка	шт	2	Ду=500	0,7	70	1. Маты минераловатные прошивные в обкладке из металлической сетки. 2. Металлический кожух.	$\frac{60}{55}$	3,38	6,76	0,176	0,352	Л.98-100		
7. Задвижка	шт	6	Ду=300	0,5	70	1. Маты из минеральной ваты прошивные в обкладке из металлической сетки. 2. Металлический кожух.	$\frac{60}{55}$	1,78	10,68	0,088	0,528	Л.98-100		

Для защиты труб от коррозии выполнить органосиликатное антикоррозийное покрытие краской АС-8а (АС-51-03) с отвердителем ТБТ в 4 слоя.

Привязан

Ив. №	
-------	--

9.983/2

ТП 903-482.87 ТМ

Насосная станция тепловых сетей, производительность 1000 м³/ч с 3 насосами С3500-70-16

Исполнитель:	ГПИ	Средств:	Средств:
Проектировщик:	МКОП	Инженер:	Инженер:
Инженер:	Инженер:	Инженер:	Инженер:
Инженер:	Инженер:	Инженер:	Инженер:

Технологическая ведомость конструкции трубопроводной обкладки на объекте трубопровода

Копир. Москаленко

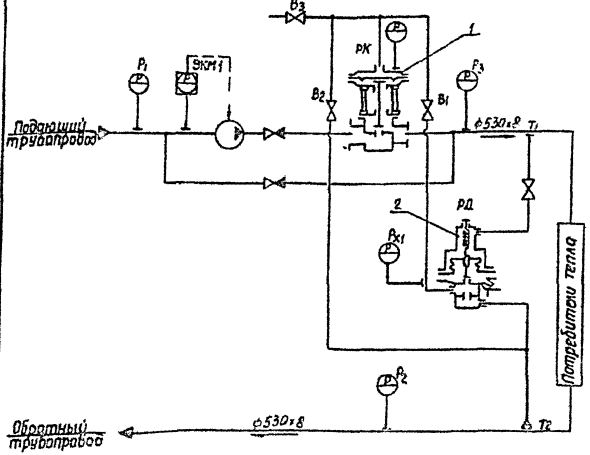
Лист	25	Листов	29
------	----	--------	----

МЗ ЭС СР
ВНИИТЕРАТОМ
Уральское отделение
Формат А2

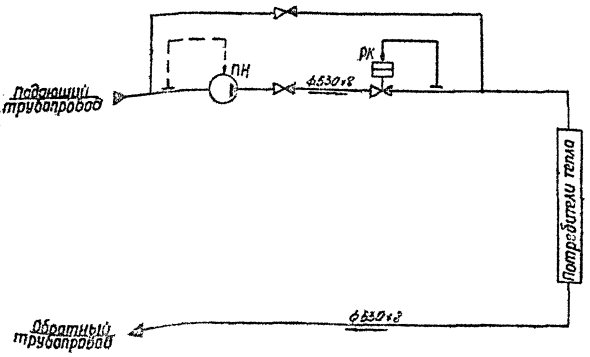
Типовой проект 903-4-82.87

Уч. № 2001. Электр. схема автоматизации

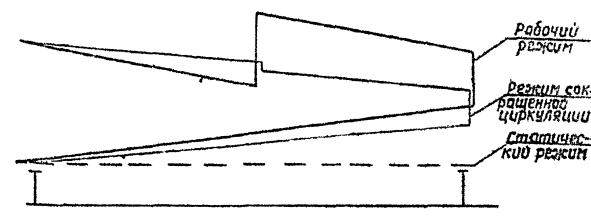
Принципиальная схема автоматизации гидравлического режима



Структурная схема автоматизации



Пьезометрический график



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса ед. изм.	Примечание	
1	РК-1	Клапан регулирующий Ду 500, Рз 25	1	Сборный		Учит в смете стоимость изготовления	
2	РД-3	Регулятор давления однонаправленный	1	Сборный	11,0	11,0	
3	15с 271хх 3	Вентиль запорный Ду 50 Рз 25	1	Сборный	7,2	7,2	
4	15х1 бр	Вентиль запорный муфта Ду 15 Рз 16	3	Сборный	0,4	1,2	
5	пст 873ч-75	Труба 15х2,8 м	120	пст 1850-75	0,84	90,8	
				пст 9467-75	Электроды	Э 40А	1,5
Итого:					142,0 кг		
Металл для крепления трубопроводов							
	ГОСТ 103-76	Полоса 6х59 м	2,0	ст 3	2,38	7,1	
	ГОСТ 2590-71	Круж В 6 м	2,0	ст 3	0,2	1,4	
	ГОСТ 8240-72	Швеллер 10 м	3,0	ст 3	0,59	25,8	
	ГОСТ 8509-72	Уголок 45х45х3 м	7,0	ст 3	2,09	14,6	
	ГОСТ 5915-70	Галк М 6	70	ст 3	0,07	4,9	
	ГОСТ 9467-75	Электроды	Э-46А			1,4	
Итого:					51,0 кг		

1. На схеме изображен регулятор давления РД-3, сменный с производства. После замены его регулятором давления РД-3М, выпуск которого намечен в 1987 году, принципиальная схема должна быть соответственно скорректирована.

2. В нормальном режиме вентили В2 и В3 закрыты, остальные - открыты.

3. Температура регулирующей среды от 1 до 70 °С

4. Условное давление регулирующей среды до 1 МПа.

5. Регулятор давления позе заказывается с диапазоном регулирования 16±2 МПа или 0,6±1 МПа.

6. Электроконтактные и показывающие манометры учтены в разделе КИП и А.

Автоматизация предусматривает:

1. Стабилизацию давления в подающем трубопроводе.

2. Выключение подкачивающих насосов при останове сетевых насосов.

903-4-82.87 ТМ

Исполнитель: _____

Состав: _____

Проверен: _____

Утвержден: _____

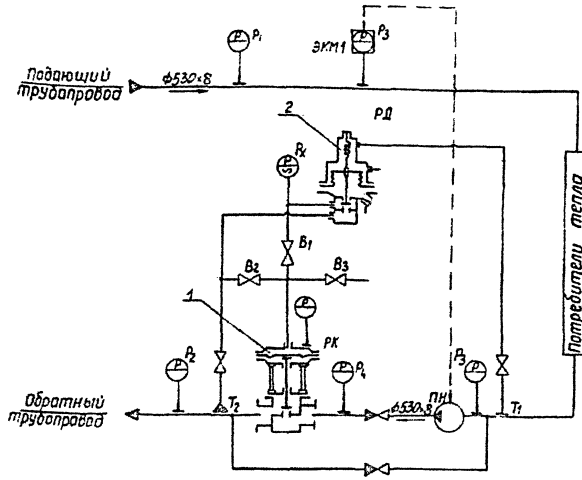
Масштаб: _____

Дата: _____

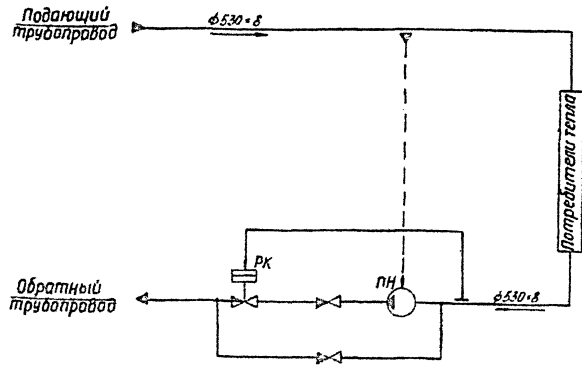
Классификация: _____

Формат: А3

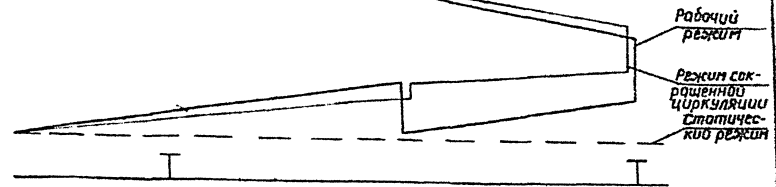
Принципиальная схема автоматизации гидравлического режима



Структурная схема автоматизации



Пьезометрический график



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса	Примечание
					Ед. изм.	
1	РК-1	Клапан регулирующий Ду500, Ру25	1	Сборный		Учен в кот. Сборным чертежом
2	РД-3	Регулятор давления однонаправленный Ду15, Ру25	1	Сборный	1,0	1,0
3	15Б1 бр	Вентиль запорный муфтавый Ду15 Ру15	5	Сборный	0,4	2,0
4	ГСТ 6734-75	Труба ф15х2,8 м	80	Сталь 20 ГСТ 1050-74	0,84	67,2
	ГСТ 9467-75	Электроды		Э-46А		14
					Итого:	82,0 кг
Металл для крепления трубопроводов						
	ГСТ 8240-72	Швеллер 10 м	3,0	В ст 3п2 ГСТ 380-71	6,59	25,8
	ГСТ 103-76	Полоса 6х50 м	3,0	В ст 3п2 ГСТ 380-71	2,36	7,1
	ГСТ 2590-71	Круг 88 м	7,0	В ст 3п2 ГСТ 380-71	0,2	1,4
	ГСТ 6509-72	Уголок 45х45х3 м	7,0	В ст 3п2 ГСТ 380-71	2,05	13,6
	ГСТ 5915-70	Гайка М8	7,0	Сталь 10 ГСТ 1050-74	0,01	0,7
	ГСТ 9467-75	Электроды		Э-46А		14
					Итого:	51,0 кг

1. На схеме изображен регулятор давления РД-3А, снимаемый с производства, после замены его регулятором РД-3М, выпуск которого намечен в 1987 году, принципиальная схема должна быть скорректирована.
2. В нормальном режиме вентили В2 и В3 закрыты, остальные - открыты.
3. Температура регулирующей среды от 1 до 70°C
4. Условное давление регулирующей среды до 1 МПа
5. Регулятор давления поз. 2 заказывается с диапазоном регулирования 1,6 ± 2,5 МПа или 0,6 ± 1,6 МПа
6. Электроконтактные и показывающие манометры учтены в разделе КИП и Я.

Автоматизация предусматривает:

1. Стабилизацию давления перед подкачивающими насосами.
2. Выключение подкачивающих насосов при останове сетевых насосов.

9953/2

ТП 903-4-82.87/ТМ

Привязан:

Исполн.	Иванов
Провер.	Шваб
Инженер	Фурта
Инженер	Зависки

насосной станции тепловых сетей производственного объекта 1100 МВт с насосами 63-500-70-16

Генеральный директор: МВЗ СССР

Инженер: АНТИЭНЕРГОПРОМ

Удмуртская область, Ижевск

Копировал: Чистовев