

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

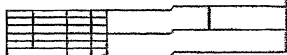
903-482.87

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

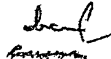
СОСТАВ ПРОЕКТА:

- 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
	(нормальныи 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	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
Выпуск 1, 1972 г.	Детали трубопроводов	
Альбом серии 4.903-10	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
Выпуск В, 1972 г.	Детали трубопроводов	
Альбом серии 4.903-10	Типовые конструкции и детали	

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

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 903-482.87 ТМ			
Нормативная ссылка на стандарты: ГОСТ 1050-74 с 3 разделом СЭ-500-70-16			
Общие данные (сокращенные)		Лист	Листов
		Р	23
		БНТБАЗ-ЭНТИМ	
		Фигурного - 62	

903-А-82-87 Проект
Титовый проект

1. Насосная подкачивающая станция предусмотрена для создания дополнительного напора в подводящем или обратном трубопроводе тепловых сетей с температурой теплоносителя до 180°C.

2. Проектан предусматривается установка трех центробежных насосов типа СЭ300-70-16; из которых два являются рабочими и один резервным. Производительность насосной может изменяться в пределах от 800 м³/ч до 1200 м³/ч; напор от 77 м до 62 м.

Рабочее давление в линии всасывания не должно превышать 1,6 МПа (16 кгс/см²), а в линии нагнетания 2,5 МПа (25 кгс/см²). Минимально допустимое давление на входе в насосы должно включать кавитационный запас (1,0 м). Потеря напора в насосной при номинальной производительности составляет в линии всасывания 2,3 м, в линии нагнетания — 3,6 м.

3. Установленная в насосной запорная и регулирующая арматура и средства блокировки обеспечивают:

стабилизацию давления на подводящем трубопроводе при переключенном расходе сетевой воды после подкачивающих насосов и в обратном трубопроводе;

стабилизацию давления на обратном трубопроводе до насосов и в подводящем трубопроводе; отставки подкачивающих при отставке сетевых.

4. Спуск воды из трубопроводов теплосети предусматривается за пределами насосной в ближайших нижних точках трассы.

5. Монтаж оборудования и производство ремонтных работ предусматривается при помощи подвешного ручного одноякорного крана общего назначения грузоподъемностью 3,2 т.

6. Неподвижная опора в насосной рассчитана на осевое усилие 70 кН (7,0 тс) и боковое 30 кН (3,0 тс).

Указания по применению проекта:

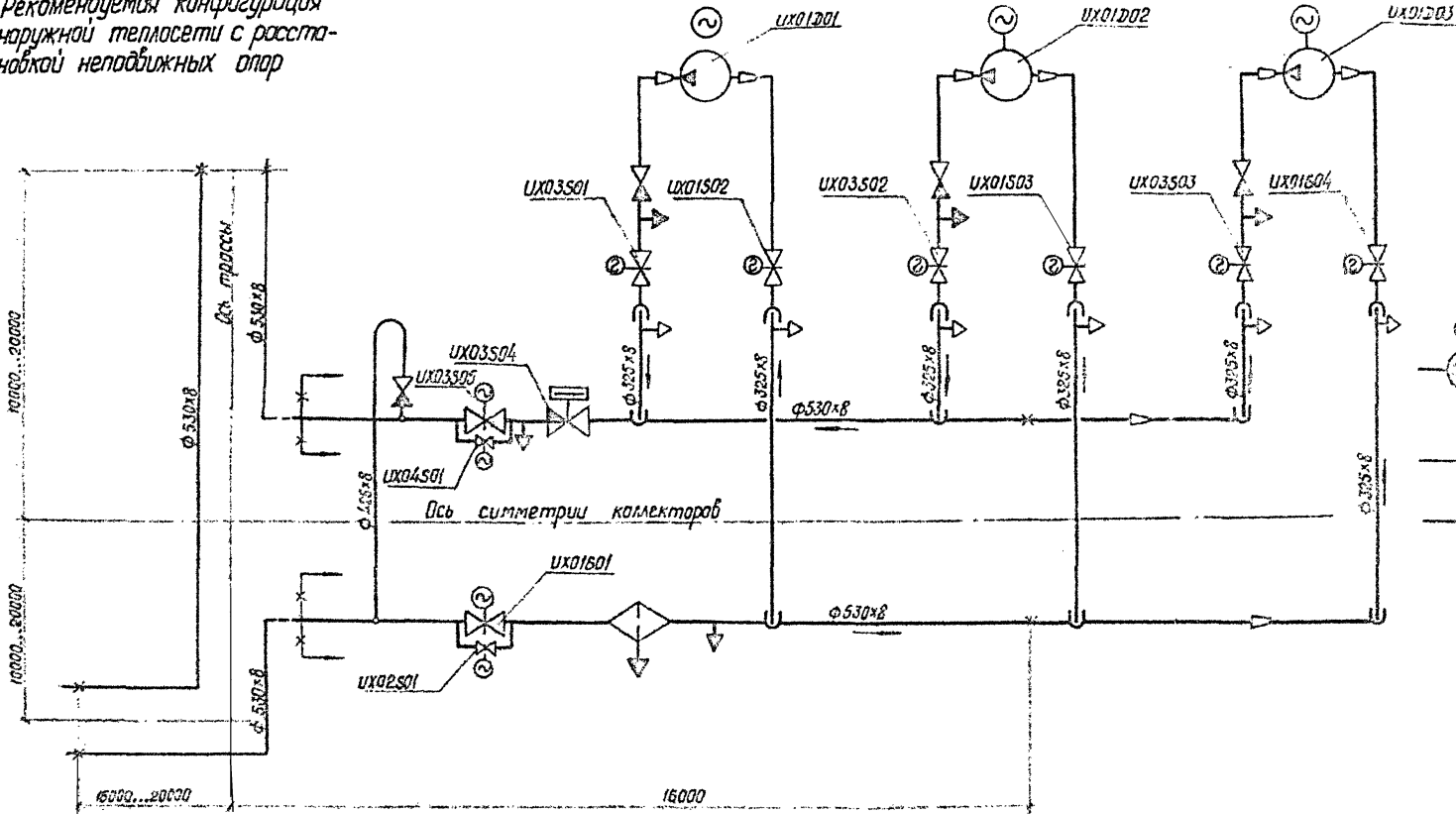
при установке насосной на подводящем трубопроводе из ведомости чертежей основного комплекта вычеркнуть листы: 25, 26, 29;

при установке насосной на обратном трубопроводе из ведомости чертежей основного комплекта вычеркнуть листы: 23, 24, 28.

Исполнитель: [Signature]
Титовый проект
903-А-82-87

				0923/2	
				ИЗДАНИЕ	
				№ 003-А-82-87 ТМ	
				ПРОЕКТОР: ИВАНОВ И.И.	
				ОБЪЕКТ: ТЕПЛОВЫЙ ПУНКТ	
				РАСЧЕТ: ПЕТРОВ С.С.	
				УТВЕРЖДЕНО:	
				ИЗДАНИЕ: 3	
				Лист 3	
				Дата: 03.02.87	

Рекомендуемая конфигурация
наружной теплосети с расста-
новкой неподвижных опор

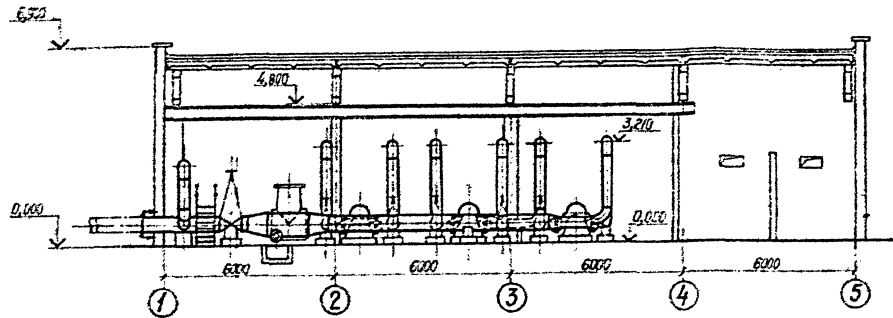


Условные обозначения

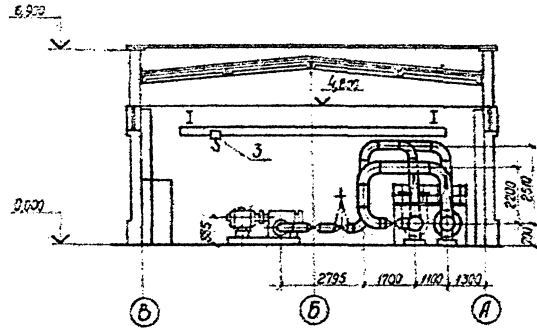
- UX01201/L - маркировка насоса с электродвигателем
- UX01501 - маркировка арматуры с электроприводом
- подъем или спуск труб

903-4/2			
ТП 903-482.87 ТМ			
Проектная организация: ООО "Теплоэнерго"			
Исполнитель: И.И. Иванов			
Дата: 15.05.2023			
Лист 1 из 1			
0 4 29			
Подпись: И.И. Иванов			

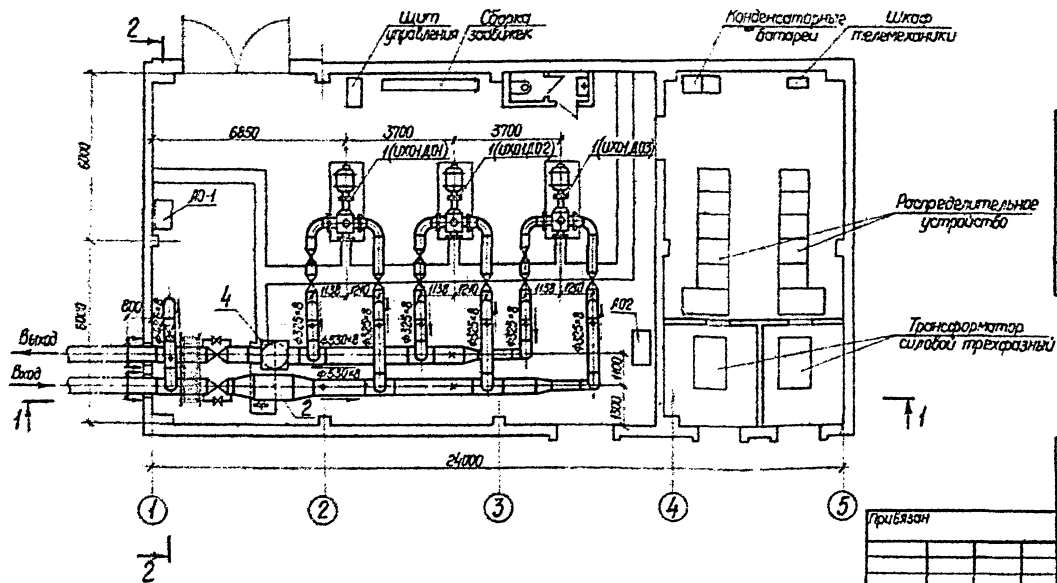
1-1



2-2



План



Экспликация оборудования

Материалы позиции	Наименование	кол	Тип	Характеристики	Примеч
Шитт управления	Сетевой насос с электро-обогревом	3	СЗ 300-70-16 4/1/120/25/23/5	500*7*700 1500*500*220	
2	Грязевик	1	ТЗ120	25-500	
3	Клапан масляной выключательной подстанции	1	ПСКУ43-325	3,2-10,8-9,0	
4	Клапан регулирующий Ру 25	1	РК-1	Ду 500	Установка в масляную камеру

9963/2

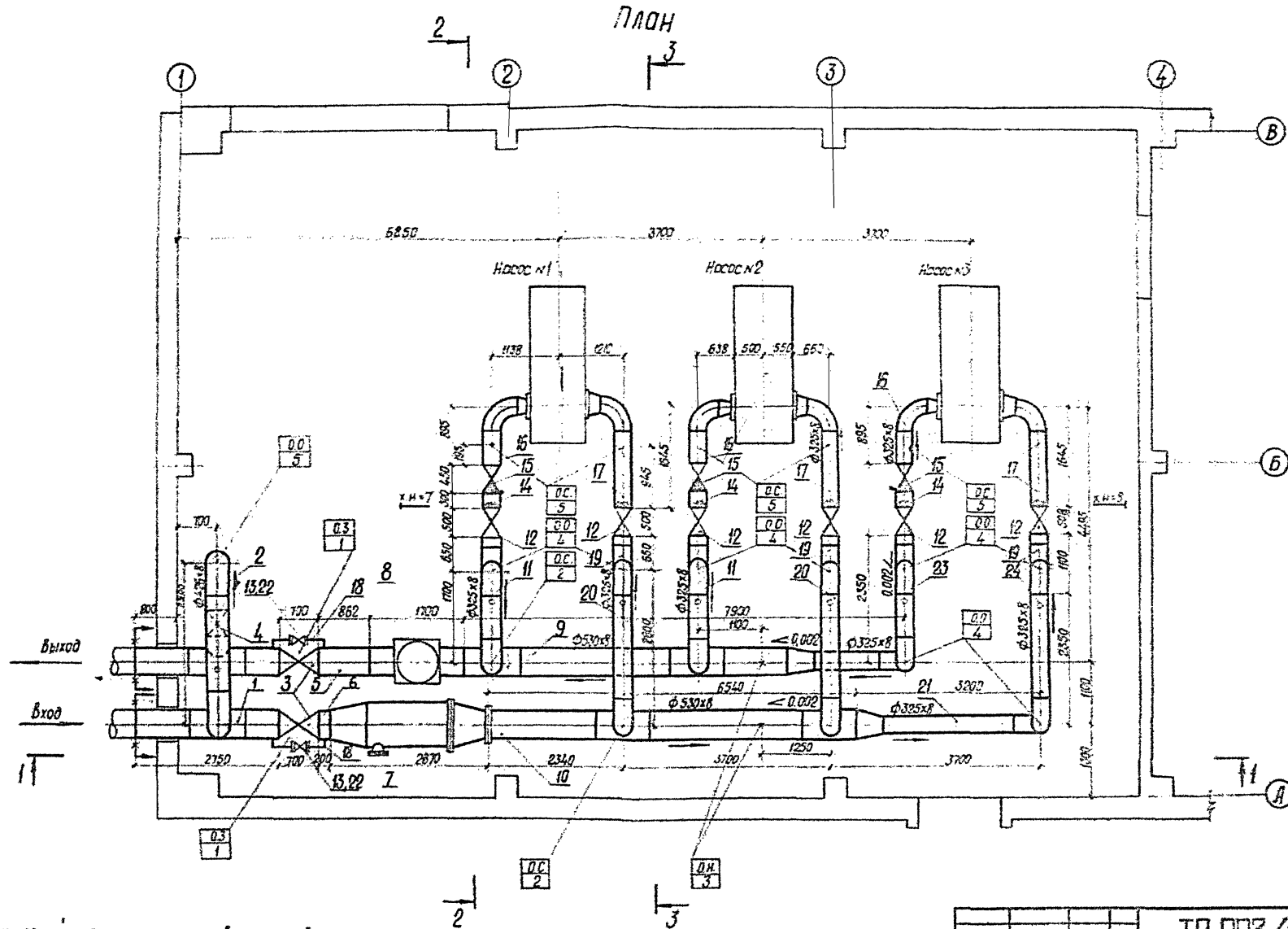
ТП 903-4-82.87 ТМ

Нормальная станция тепловых сетей, производительность 1000 т/ч с 3 механизмами СЗ 300-70-16

Прибылан	Исполнитель	Проверен	Дата	Лист
	Исполнитель	Проверен		Р 5 28
Изм. №	Исполнитель	Проверен	Комплексы оборудования и трубопроводов	МЭС ИЭС СЭС
	Исполнитель	Проверен		ВНИИМЭНЕРШТИМ
	Исполнитель	Проверен		Узловая станция

Киевград Крайсл.

автомат №2



Настоящий лист рассмотреть совместно с листами 7.8.

привязан

Чек. отд.	Ветина	2.2.2
Мас. сект.	Шарова	Ш/2
Исполн.	Трош	Т/2
И. контр.	Теслик	Т/2

9983/2

ТЛ 903-4-82.87 ТМ

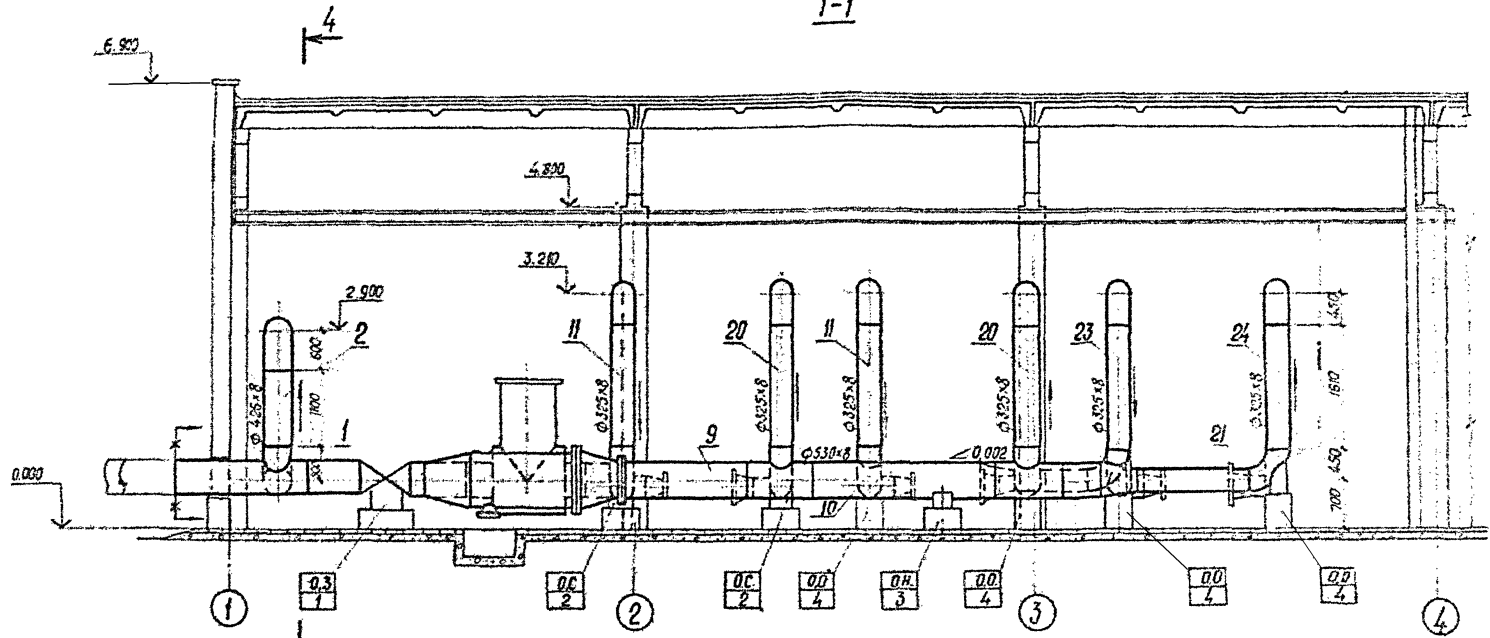
Нормальная станция теплоснабжения
температура 1000 м/ч в 3 насосах (19.503 - 70-6)

Страна	Лист	Всего
р	6	29

МОНТАЖНО-СВАРОЧНЫЙ
ЧЕРТЕЖ ТЕПЛОТРАКТА
ПЛАН

МЭИЗ ССР
ИНЖЕНЕРИИ
Чертежные отделения
Инженер - РД

1-1



Настоящий лист рассмотреть совместно с листом 6.8

3953/2

Т0903-48287ТМ

Настоящий стандарт является частью стандарта
ИСО 9000-10-1987

Страна: Казахстан

0 7 35

Минтехна-созданный
чертеж: туроборд000
Размер: F1, 4-4

ИЗДАТЕЛЬСТВО
БУМАЖНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОМПЛЕКС

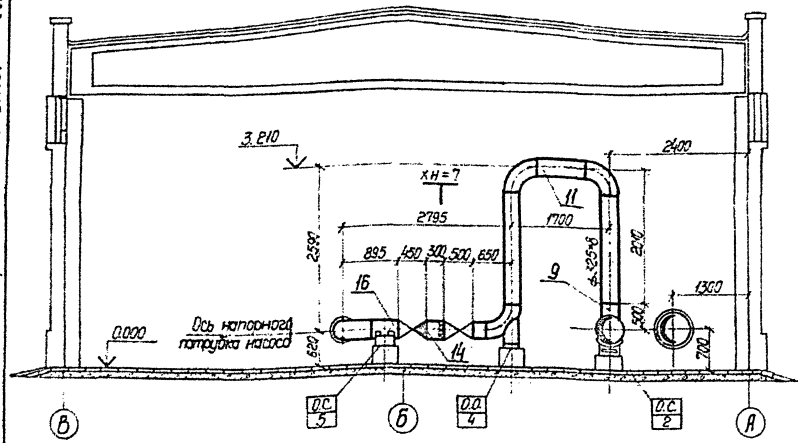
Формат: А2

Привязан	
Инв. н.	

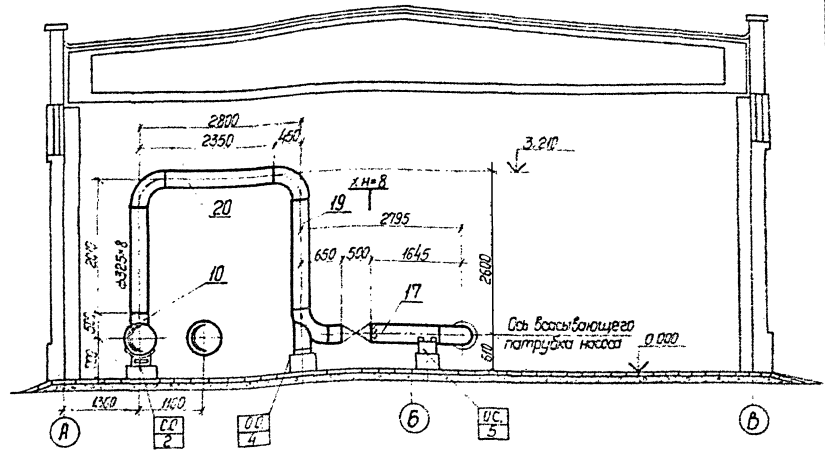
Созд. автор	Установлено
Нач. экз.	Шораш
Изм.	Проч.
Н. контр.	Генер.

Капурбай Т.б.

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 Ру25	2	"	1390 / 2780	
4	ИА44078	Клапан обратный Ду400 Ру25	1	"	1300 / 1300	
5	ТУ14-3-954-80	Труба 530-8, L=862	1	ст 300-71	88,8 / 88,8	
6	ТУ14-3-954-80	Труба 530-8, L=200	1	ст 300-71	20,6 / 20,6	
7	Т31.20	Грязевик 25-500	1	сборный	1160,3 / 1160,3	
8	РК-1	Клапан регулирующий Ду500 Ру25	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	МН102201	Забивка Ду300 Ру25	6	сборный	560 / 3360	
13	ЗКА ПЗ40	Забивка Ду50 Ру40	2	"	164,0 / 328,0	
14	ГОСТ 8732-78	Труба 325-8, L=300	3	ГОСТ11050-74	16,8 / 50,4	
15	ИА44078	Клапан обратный Ду300 Ру40	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 / 567,4	
18	ГОСТ 8732-78	Труба 57-3,5 L=1500	2	ГОСТ1050-74	7,08 / 14,2	
19	Лист 16	Блок 19	3	сборный	871,8 / 2615,2	
20	Лист 17	Блок 20	2	"	261,55 / 522,7	
21	Лист 18	Блок 21	1	"	228,4 / 228,4	
22	Т108.14	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	
	ГОСТ9467-75	Направляемый металл Утолщ	3-45 А	"	- / 157,4	
					150,0	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч.
1	Лист 21	Опора над забивкой Ду500	2	119,56	
2	Т13.34	Опора скальзящая 530	2	12,33	
3	Т44.10	Опора неподвижная			
		бугельная 530	2	81,5	
4	Лист 19	Опора отвода Ду300	8	17,7	
5	Т13.22	Опора скальзящая 325	6	6,52	
6	Лист 20	Опора отвода Ду400	1	37,68	

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

9983/2

ТП 903-482.87 ТМ

Проставил

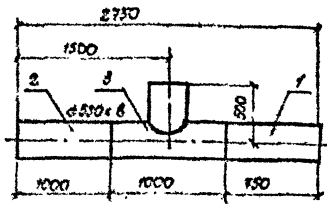
Имя	Подпись	Дата

Монтажно-сборный чертеж трубопровода		
Разрезы 2-2, 3-3		
№	В	С

Копировала Кривец А

Лист 2 из 2

Технологический проект 903-4-82.87 Львов III



1. Рабочие параметры: $P_{раб.} = 2,5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2), $t = 180^\circ\text{C}$.
2. Испытания производить при $P_{исп.} = 1,25 P_{раб.}$.
3. Сварные стыковые соединения по Т 49.00.00.000.
4. Технические условия по ОСТ 24.03.004.

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг		Примечание
					Ед.	Общ.	
1	ТУ14-3-84-80	Труба 530x8 С-150	1	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-74	77,1	77,1	
2	ТУ14-3-84-80	Труба 330x8 С-1000	1	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-74	102,8	102,8	
3	Т 98.105	Тройник сварной переходной 25 800x400	1	ГОСТ 1050-74	220,0	220,0	
	ГОСТ 9467-75	Наплавленный металл		Э-46А		191	
Итого						402,8	

привязан:

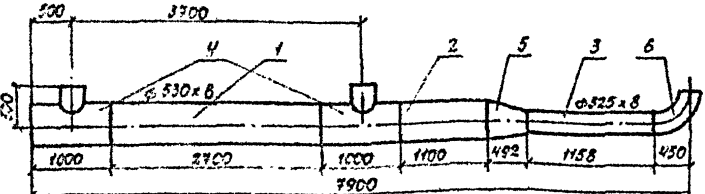
Инв. №

ТП 903-482.87 ТМ

Масосная станция тепловых сетей производительностью 1000 м³/ч в 3 насосами СЗ 500-70-16

И.П.	Колосов	И.П.	Блаженко	Лист	9	Листов	29
И.П.	Колосов	И.П.	Блаженко	Лист	9	Листов	29
Блок 1.				МЭ и Э СССР ВНИИЭНЕРГОПРОМ Украинское отделение			
Копировал Блаженко Я.				Формат А4			

Технологический проект 903-4-82.87 Львов III



1. Рабочие параметры: $P_{раб.} = 2,5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2), $t = 180^\circ\text{C}$.
2. Испытания производить при $P_{исп.} = 1,25 P_{раб.}$.
3. Сварные стыковые соединения по Т 49.00.00.000.
4. Технические условия по ОСТ 24.03.004.

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг		Примечание
					ед.	общ.	
1	ТУ14-3-84-80	Труба 330x8 С-1000	1	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-74	111,1	111,1	
2	ТУ14-3-84-80	Труба 426x8 С-1000	1	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-74	142,2	142,2	
3	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8 С-1138	1	20 ГОСТ 1050-74	72,42	72,42	
4	Т 98.103	Тройник сварной переходной 25 500x300	2	20 ГОСТ 1050-74	112,0	224,0	
5	Т 57.32	Переход 300x300	1	20 ГОСТ 1050-74	42,3	42,3	
6	Т 50.00	Отвод 90° 300 С 25	1	20 ГОСТ 1050-74	44,2	44,2	
	ГОСТ 9467-75	Наплавленный металл		Э-46А		4,088	
Итого						928,1	

привязан:

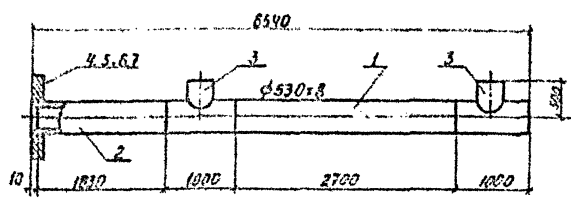
Инв. №

ТП 903-482.87 ТМ

Масосная станция тепловых сетей производительностью 1000 м³/ч в 3 насосами СЗ 500-70-16

И.П.	Колосов	И.П.	Блаженко	Лист	9	Листов	29
И.П.	Колосов	И.П.	Блаженко	Лист	9	Листов	29
Блок 9				МЭ и Э СССР ВНИИЭНЕРГОПРОМ Украинское отделение			
Копировал Блаженко Я.				Формат А4			

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. до	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 п-ежкоди 325-530x8	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 31,02	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М36	20	10 ГОСТ 1050-74	0,37 7,4	
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

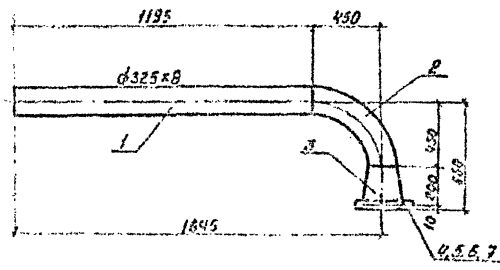
Насосная станция тепловых сетей производительности 1000 м³/ч с 3 насосами СЭСО 70-16

Привязан	ТУП	Асфальтобетон	Содов	Авт	Автост
	ИЗУ	Ветерина	Р	12	13
ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ
ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ
ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ

блок 10

МЭИЭС ССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Утвержден 28.08.75
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. до	Материал	Масса, кг ед. ед.изм.	Примечание
1	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8 Е-1195мм	1	20 ГОСТ 1050-74	74,7 74,7	
2	138.00	Отвод 90° 325x8 Е-25	1	20 ГОСТ 1050-74	44,2 44,2	
3	138.00	Переход к 325x350 Е-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 14,62	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М30	16	10 ГОСТ 1050-74	0,22 3,6	
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

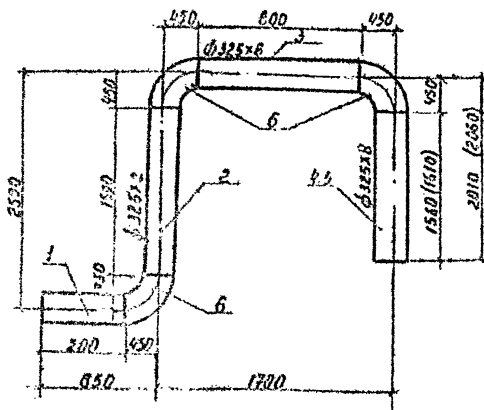
Насосная станция тепловых сетей производительности 1000 м³/ч с 3 насосами СЭСО 70-16

Привязан	ТУП	Асфальтобетон	Содов	Авт	Автост
	ИЗУ	Ветерина	Р	13	13
ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ
ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ
ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ	ИЗУ

блок 17

МЭИЭС ССР
ВНИИЭНЕРГОПРОМ
Утвержден 28.08.75
формат А3

Гидрав проект 903-4-82.87 Львов



1. Рабочие параметры: $P_{\text{раб}} = 2,5 \text{ МПа}$ (25 кг/см^2), $t = 180^\circ \text{C}$.
2. Гидроиспытания производить при $P_{\text{пр}} = 1,25 P_{\text{раб}}$.
3. Сварные стыковые соединения по Т.49.00.00.000.
4. Технические условия ОСТ 24.03.004.
5. Размеры в скобках даны для блока 23.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг		Примечание
					ед	общ	
1	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8, $\rho = 260$	1	20 ГОСТ 1050-74	12,5	12,5	
2	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8, $\rho = 1690$	1	20 ГОСТ 1050-74	108,63	125,69	
3	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8, $\rho = 800$	1	20 ГОСТ 1050-74	57,0	57,0	
4	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8, $\rho = 1610$	1	20 ГОСТ 1050-74	100,69	110,69	для блока 23
5	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8, $\rho = 1560$	1	20 ГОСТ 1050-74	97,51	97,51	для блока 23
6	ГОСТ 9467-75	Наплавленный металл	3	ГОСТ 1050-74	44,2	132,6	
		Итого для блока 11				229,2	
		Итого для блока 23				407,78	
						400,66	

Привязан

Ген.пр. Скоробогатый
Исполн. Шереметов
Науч.ст. Шереметов
Инж. Трач
Техник Лебедев
И.конт. Шереметов
Копир

ТП 903-4-82.87 ТМ

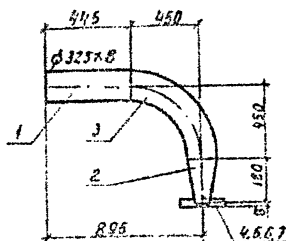
Насосная станция тепловых сетей производства мощностью 1000 м³/ч 3 насосами С 9500-70-16

Лист 15 из 29

блок 11, 23

МЭИЗ СССР
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Украинское отделение
Формат А3

Гидрав проект 903-4-82.87 Львов



1. Рабочие параметры: $P_{\text{раб}} = 2,5 \text{ МПа}$ (25 кг/см^2), $t = 180^\circ \text{C}$.
2. Гидроиспытания производить при $P_{\text{пр}} = 1,25 P_{\text{раб}}$.
3. Сварные стыковые соединения по Т.49.00.00.000.
4. Технические условия ОСТ 24.03.004.
5. Фланец приварить в двух точках приварку выгнать при монтаже.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг		Примечание
					ед	общ	
1	ГОСТ 8732-78	Труба 325x8, $\rho = 445$	1	20 ГОСТ 1050-74	27,8	27,8	
2	ГОСТ 8732-78	Переход к 300x250x25	1	20 ГОСТ 1050-74	10,3	10,3	
3	ГОСТ 8732-78	Отвод 90° 300x25	1	20 ГОСТ 1050-74	44,2	44,2	
4	ГОСТ 8732-78	Фланец 250 40	1	ГОСТ 380-71	21,2	21,2	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М27x120x46	12	20 ГОСТ 1050-74	8,914	11,0	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М27	12	10 ГОСТ 1050-74	0,224	2,7	
7	ГОСТ 15180-70	Прокладка А250-40	1	по Т.ГОСТ 431-71	0,17	0,17	
		ГОСТ 9467-75	Наплавленный металл	3-46А		1,528	
		Итого				118,50	

Привязан

Ген.пр. Скоробогатый
Исполн. Шереметов
Науч.ст. Шереметов
Инж. Трач
Техник Лебедев
И.конт. Шереметов
Копир

ТП 903-4-82.87 ТМ

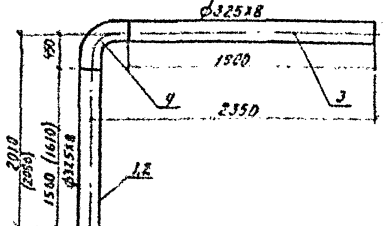
Насосная станция тепловых сетей производства мощностью 1000 м³/ч 3 насосами С 9500-70-16

Лист 14 из 29

блок 16

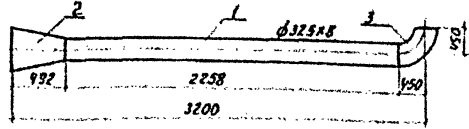
МЭИЗ СССР
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Украинское отделение
Формат А2

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		Э-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		Э-46А		0.76	
Итого					228.4		

Привязан	
Изм №	

Привязан	
Изм №	

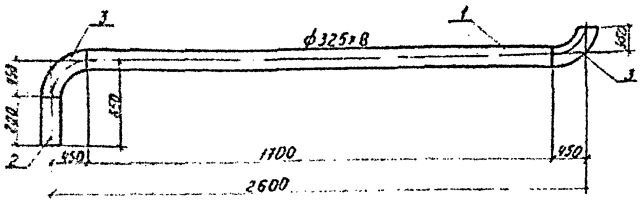
ТП 903-4-82.87 ТМ

ТП 903-4-82.87 ТМ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 1000 м³/ч с насосами СЗ 300-70-16		Стадия	Лист	Листов
Блок 20, 24		Р	17	29
МЭИЗ СССР		ВНИИЭНЕРГОПРОМ		
Капит. Сметник		Формат А4		

Насосная станция тепловых сетей производительностью 1000 м³/ч с насосами СЗ 300-70-16		Стадия	Лист	Листов
Блок 21		Р	18	29
МЭИЗ СССР		ВНИИЭНЕРГОПРОМ		
Капит. Сметник		Формат А4		

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		Э-46А		1.14	
Итого					208.54		

Привязан	
Изм №	

Привязан	
Изм №	

ТП 903-4-82.87 ТМ

ТП 903-4-82.87 ТМ

Насосная станция тепловых сетей производительностью 1000 м³/ч с насосами СЗ 300-70-16		Стадия	Лист	Листов
Блок 18		Р	16	29
МЭИЗ СССР		ВНИИЭНЕРГОПРОМ		
Капит. Сметник		Формат А4		

Насосная станция тепловых сетей производительностью 1000 м³/ч с насосами СЗ 300-70-16		Стадия	Лист	Листов
Блок 18		Р	16	29
МЭИЗ СССР		ВНИИЭНЕРГОПРОМ		
Капит. Сметник		Формат А4		

Привязан	
Изм №	

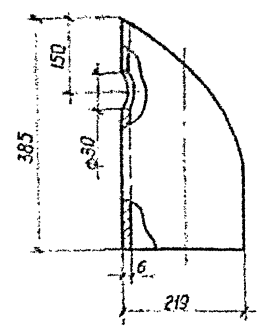
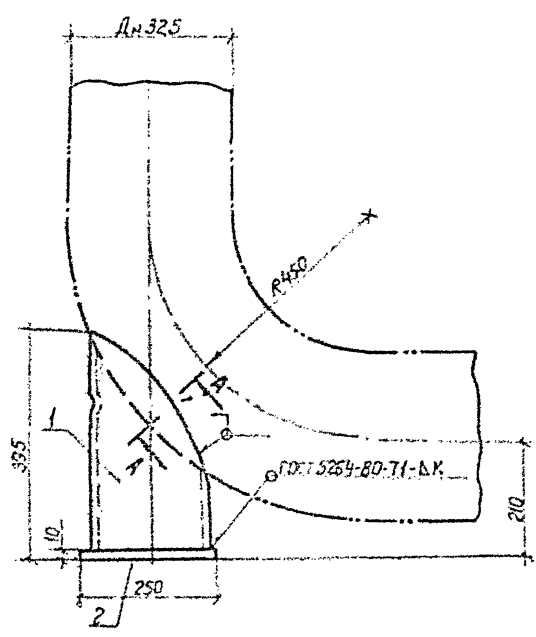
Привязан	
Изм №	

Капит. Сметник

Капит. Сметник

Тупоугольный проект 903-4-82-87

Лист 1/1

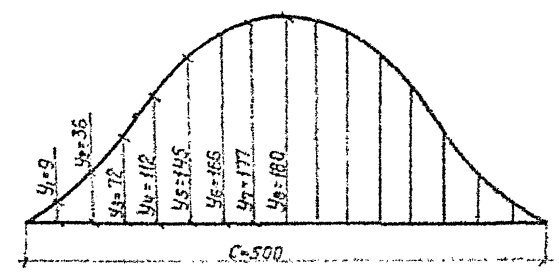
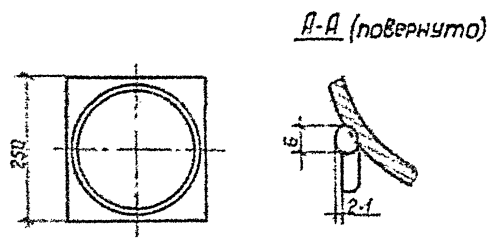


При монтаже опоры, на трущиеся поверхности нанести слой графитовой смазки.

Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса		Примечание
					ед.	обл.	
1	По настоящей чертежу	Труба $D_n 219$	1	ГОСТ 1050-74	120	120	по ГОСТ 10704-76
2	По настоящей чертежу	Лист $250 \times 250 \times 10$	1	В ст. 3 ГОСТ 380-71	5,52	5,52	по ГОСТ 19903-74
	ГОСТ 9467-75	Наплавленный металл		Э-46А		0,17	
				Итого		17,69	

Шаблон для разметки опоры отвода.



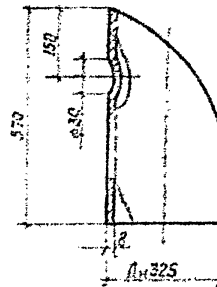
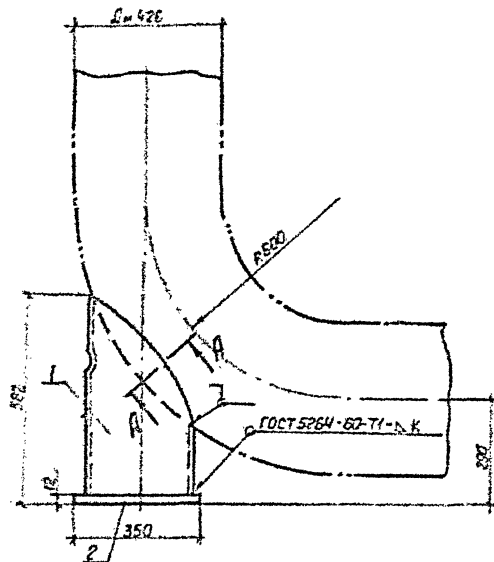
9983/2

ТП 903-482.87 ТМ

Касовая штамповка предприятий, производящих изделия 3000 мм с 3 касовыми САЗОА-30-65

Приказ	Гип.	Экз.	Изм.	Дата	Исполн.	Провер.	Подп.	Имя Фамилия	Листы		
									Р	И	Э
								Опора отвода	15	21	
								Ди 300			

Министерство Энергетики СССР
ВНИИЭСРПРОМ
903-482.87



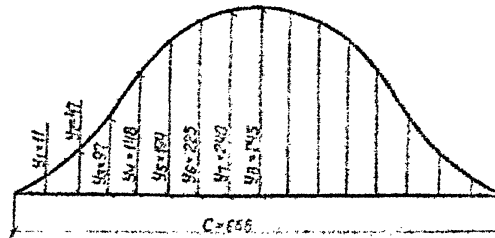
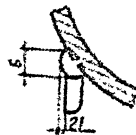
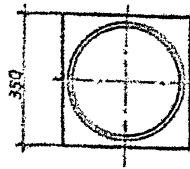
При монтаже шпору на трущихся поверхностях нанести слой графитовой смазки

Спецификация

Кол.	Обозначение	Исполнение	Кол.	Материал	Кол.		Примечание
					мм	мм	
1	По настоящей чертежу	Труба $D = 426$	1	ГОСТ 833-79 8543	250	250	по ГОСТ 1734-70
2	По настоящей чертежу	Лист $350 \times 350 \times 12$	1	ГОСТ 380-71	1220	1220	по ГОСТ 1503-71
	ГОСТ 967-25	Капиллярный металл		3-45А		04	
				Итого		3765	

Шаблон для разметки опоры отвода

A-A (повернуто)



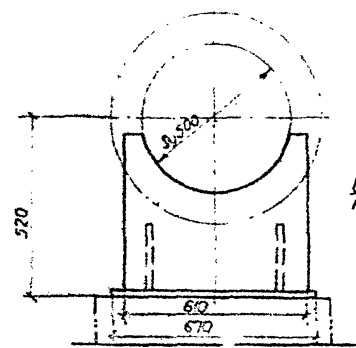
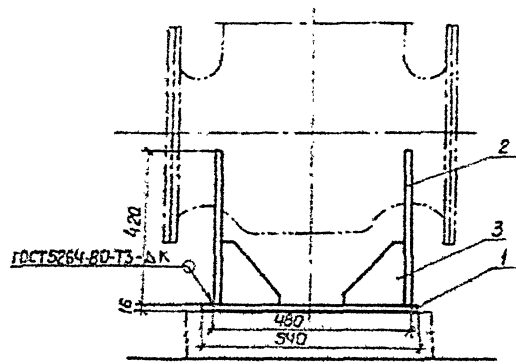
903-4

ТП 903-4-82.87 ТМ

Настоящий стандарт устанавливает технические требования к изготовлению и монтажу опор отвода на трубопроводах с диаметром до 400 мм.

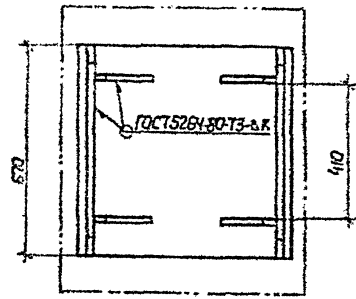
Приказан	Гип	Выполн	Провер	Дата	Масштаб	Листы		
						Р	из	всего
						Р	10	20
Шпору отвода $D = 400$						БИИЛ-ЭНЕРГОМАШ Институт Энергетического Машиностроения Ленинград, ул. Литейная, 49		

Типовой проект 903-4-82.87 Алгорит III

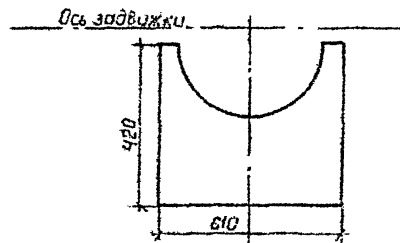


Вырезать по месту по контуру орбиты

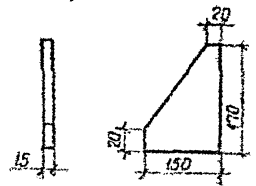
При монтаже опоры на торцевые поверхности нанести слой графитовой смазки.



Косынка поз. 2



Ребра поз. 3



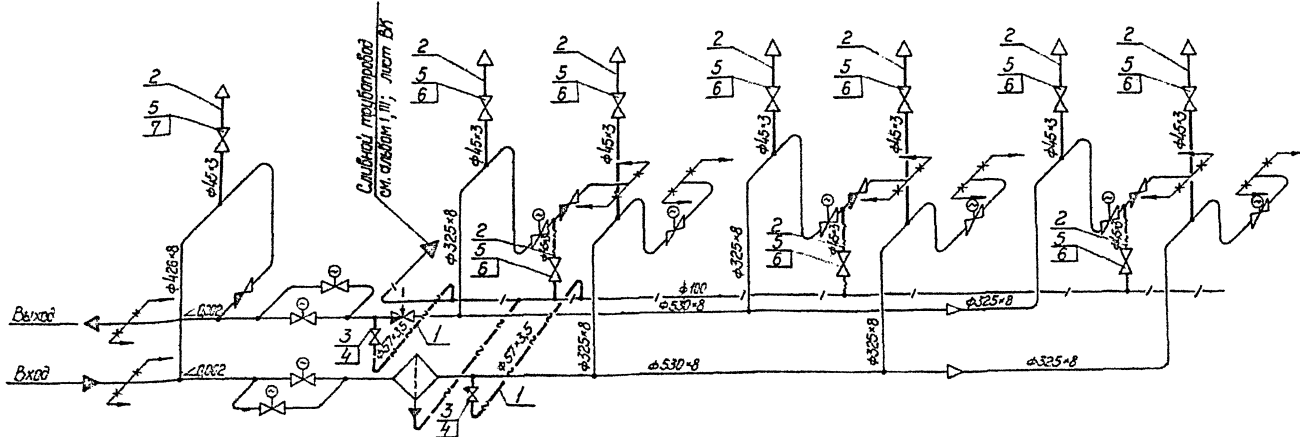
Спецификация.

поз	Обозначение	Наименование	Кол	Материал	Габариты выс	Примечание
1	по но. торцевых чертежи	Полоса 540x670x16	1	Ст3сп30-71	454	по ГОСТ 9858-76
2	по наст. чертежу	Косынка 610x20x16	2	Ст3сп30-71	329	по ГОСТ 9858-76
3	по наст. чертежу	Ребра 170x150x15	4	Ст3сп30-71	19	по ГОСТ 9858-76
	ГОСТ 9457-75	Полтавленый металл		3-4ЕА		22
				Уточно		4986

ТН 903-482.87 ТМ

Проверил	И.И.И.	Монтаж	К.К.К.	Сборка	Л.Л.Л.
Исполн	М.М.М.	Сборка	Н.Н.Н.	Проверка	О.О.О.
Искр. РР		Искр. РР		Искр. РР	

Вопрос под заделку 30.000



Спецификация

№п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Материал	Масса, кг ед. общ.	Примечание
1	ГОСТ-8732-78	Труба 57*3,5	м	20 ГОСТ 1050-74	4,62 9,2	
2	ГОСТ 8732-78	Труба 45*3	м	300 ГОСТ 1050-74	3,11 93,3	
3	15 с 22 нж	Вентиль Р/М Ду 50	2	сборный	13,3 57,0	
4	Т. 108.25	Фланцевое соедине- ние 50- ⁴⁰ / ₂₅	4	"	3,7 14,8	
5	15 с 22 нж	Вентиль Р/М Ду 40	10	"	15,0 150,0	
6	Т. 108.24	Фланцевое соедине- ние 40- ⁴⁰ / ₂₅	20	"	3,19 63,8	
	ГОСТ 9467-75	Электроды		Э-46А	3,9	
		Итого			371,8	

Металл для крепления трубопроводов.

ГОСТ 103-76	Лента 6*80	м	10	ВСт 3 сп 2 ГОСТ 380-71	3,77 37,7
ГОСТ 2590-72	Крыс 6,8	м	15	ВСт 3 сп 2 ГОСТ 380-71	0,385 3,9
ГОСТ 8509-72	Уголок 6,45*4,5*3 м		5	ВСт 3 сп 2 ГОСТ 380-71	2,08 10,4
ГОСТ 8240-72	Швеллер 10	м	5	ВСт 3 сп 2 ГОСТ 380-71	8,53 42,35
ГОСТ 9467-75	Электроды			Э-46А	0,6
	Итого				97,55

1. Трубопроводы дренажей и воздушников проложить по месту.
2. Трубопроводы дренажей проложить с уклоном 0,002 в сторону отклонения среды.
3. Аппаратуру установить в местах удобных для обслуживания и ремонта.
4. Гидроиспытание производить при $P_{пр} = 1,25 P_{раб}$.

9983/6

ТП 903-482.87 ТМ

Исполнительная таблица чертежа Т. 108.25
Листов 1 из 3 с присоединением 10500-74-14

И.О.	Проверено	Дата	Лист	Листов
М.И.О.	М.И.О.		Р	22 23
Схема дренажей и воздушников			М.И.О. Д.С.Р.	
			М.И.О. Д.С.Р.	

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		№ августа 1979 г. выпуска 1, 1979 г.	Примечание
			поперечная диаметр или ширина, мм	высота, мм	длина или ширина, м			поверхности изгиба	на равноту поверхности	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 сафелитовые в 2 слоя.	180	9,3	275	0,93	2,79				
						2. Цементная штукатурка по металлической сетке №12-12	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	75	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	2,07	45,5			Л. 93			
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	1,72	12,9			Л. 93			
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	1,43	95,81			Л. 93			
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.	75	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	2,0	12,0						

Для защиты труб от коррозии выполнить органико-цинклатное антикоррозионное покрытие краской АС-8а (АС-21-03) с отвердителем ТБТ в 4 слоя.

903/4

Исполнен		Дата		Подпись	
Визировано		Дата		Подпись	

Л. 983/4

Генплан III
903-4-82.87
Типовой проект

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 прошив-ные в обкладке из металлической сетки δ-80	ГОСТ 21830-75	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=0,6 мм	ГОСТ 14318-80	м ²	225,76	
2. Лента 2*30	ГОСТ 6709-74	кг	9,52	
3. Лента М-0,7*20	ГОСТ 1580-73	кг	62,7	
4. Проволока φ 5	ГОСТ 3282-74	кг	0,6	
5. Проволока φ 1,2	ГОСТ 1282-74	кг	2,8	
6. Проволока φ 0,6	ГОСТ 1282-74	кг	0,93	
7. Провязка тип I	ТУ 35-112-74	шт	429	
8. Сетка стальная плетёная №12-1,2	ГОСТ 5336-80	м ²	27,9	
9. Замок	УСЗ-М3803-9 БНТУСК 1	шт	36	л. 125
10. Заглушка 4*6.01.019	ГОСТ 12159-80	кг	0,192	

Наименование изделий и материалов	ГОСТ ТУ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ.	КОММЕН.
3. Вяжущие и отделочные материалы				
1. Растворитель (бальзам)	ГОСТ 7218-78	кг	10,0	
2. Краска масляная тертая	ГОСТ 1854-76	кг	1506	отражающая 2 раза
3. Белка цинковая тертая	ГОСТ 201-84	кг	11,15	отражающая 2 раза
4. Олифа "Олеол"	ГОСТ 195-78	кг	10,04	отражающая 2 раза
5. Мел молотый	ГОСТ 19455-72	кг	0,558	отражающая 2 раза
6. Клей малярный	ГОСТ 12152-80	кг	0,279	отражающая 2 раза
7. Мешочная ткань шириной 1 м	-	м	29,3	для маркировки мешков (для транспортировки)
8. Градмах	ГОСТ 8599-78	кг	2,54	для маркировки мешков (для транспортировки)
9. Цемент М.300	ГОСТ 10178-75	кг	502,2	для маркировки мешков (для транспортировки)
10. Асбест К-5-30	ГОСТ 12171-82	кг	125,5	для маркировки мешков (для транспортировки)
11. Рулонный стеклосапунг ГОСТ	ТУ 6-175-74	м ²	9,1	
12. Органикоауратное покрытие КС-80	-	кг	122,6	для маркировки мешков (для транспортировки)
13. Отвердитель ТБТ	ТУ 6-175-73	кг	15,3	для маркировки мешков (для транспортировки)

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.

903/2

ТП 903-4-82.87/М

Исполнительная таблица материалов для производства работ по монтажу в 3 квартале 1980-80-16

приказ	ЕД. ИЗМ.	Количество	Итого		
			Р	24	29
Изм. №	М. 1000	1000			

Видимость изделий и материалов тепловой изоляции трубопроводов.

МЭИЗ СССР
ВНИИЭНЕРГОПРОЕКТ
Ленинград, отделение

Подпись: [подпись] Дата: [дата]

Топографический проект 903-4-82.87 Альбом III

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	высота, 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	φ 325		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.

9.983/2

ТП 903-482.87 ТМ

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

Исполн.	Инженер	Проверен	Инженер	Инженер
И.И.В.А.	И.И.В.А.	И.И.В.А.	И.И.В.А.	И.И.В.А.

Копир. Москаленко

Лист	25	Листов	29
ИЗДАТЕЛЬСТВО ФИЗИКАТИВНО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ УДК 621.772.6			

Наименование изделий и материалов	ГОСТ ТУ	ЕД изм	Кол	Примеч
1. Теплоизоляционные материалы и изделия				
1. Плиты соевитовые $\delta=50$	ГОСТ 5780-74	м ³	1,35	
2. Маты минераловатные прошивные в складку из металлической сетки $\delta=50$	ГОСТ 21880-75	м ³	2,48	
3. Плиты вспененные теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем $\delta=50$	ГОСТ 2573-82	м ³	2,3	
4. Маты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем $\delta=50$	ГОСТ 2573-82	м ³	6,45	
5. Маты минераловатные прошивные в складку из металлической сетки $\delta=60$	ГОСТ 21880-75	м ³	1,2	
2. Металлические изделия				
1. Сталь кровельная тонколистовая оцинкованная $\delta=0,8$	ГОСТ 19915-80	м ²	196,0	
2. Лента М-07х20	ГОСТ 3560-73	кг	46,7	
3. Проволока $\phi 5,0$	ГОСТ 3282-74	кг	0,8	
4. Проволока $\phi 1,2$	ГОСТ 3282-74	кг	2,64	
5. Прямка тип I	ТУ 335- -1952-74	шт	107	
6. Лента 2х30	ГОСТ 6725-74	кг	8,2	
7. Занос	Альбом В-33 Выпуск 1	шт	35	л. 126
8. Заклепка 4х8.01.015	ГОСТ 6753-80	кг	0,19	
9. Сетка стальная плетеная №12-1,2	ГОСТ 5336-80	м ²	27	

Основание см. лист 2

1 Альбом серии 3.903-9 выпуск 1.1979. Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений. Тепловая изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов. Теплоизоляционные конструкции.

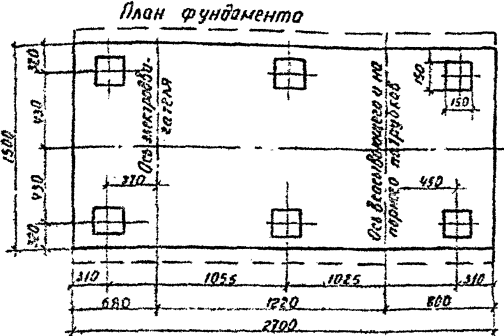
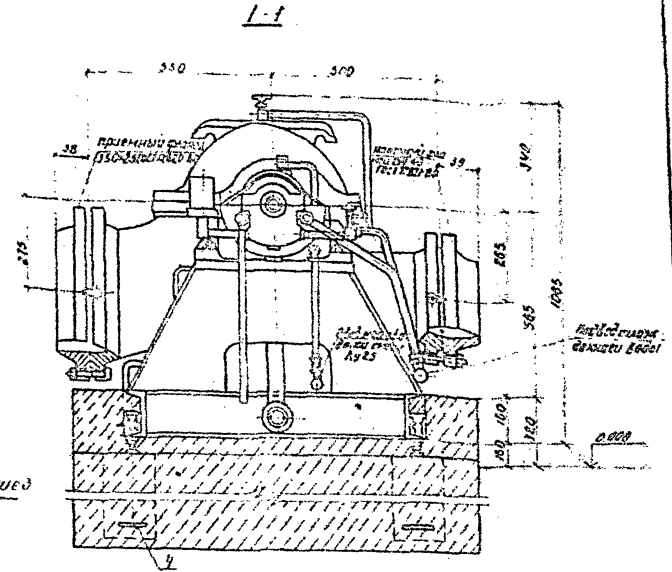
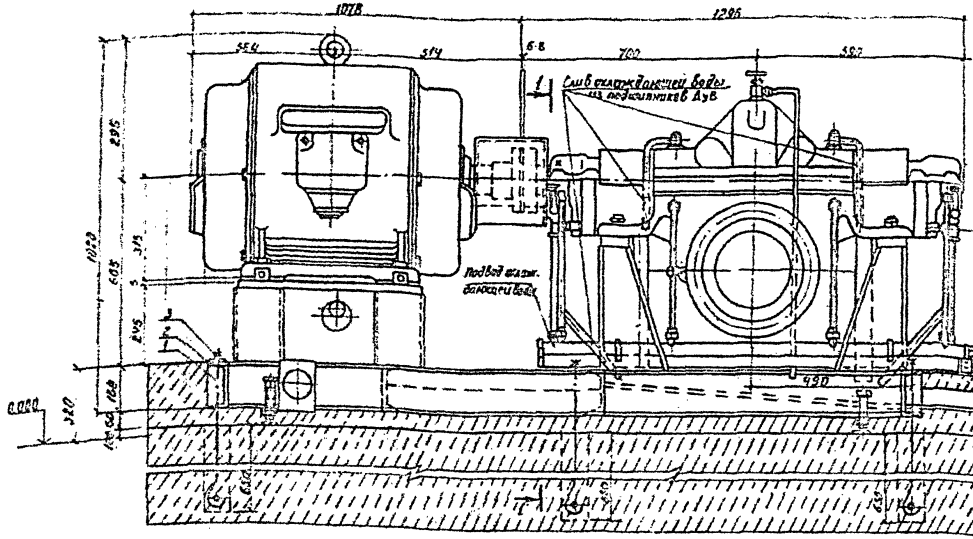
Наименование изделий и материалов	ГОСТ ТУ	ЕД изм	Кол	Примеч
3. Вяжущие и стеновые материалы				
1. Растворитель (сольбент)	ГОСТ 1586-73	кг	4,0	
2. Краска масляная тертая	ГОСТ 6665-78	кг	14,58	окраска 102,2000
3. Белила цинковые тертые	ГОСТ 232-84	кг	10,6	окраска 102,2000
4. Лаура „Оксол“	ГОСТ 197-78	кг	9,72	окраска 102,2000
5. Мел каустовый	ГОСТ 17498	кг	0,54	окраска 102,2000
6. Клей малярный	ГОСТ 1762-80	кг	2,27	окраска 102,2000
7. Мешочная ткань шириной 1м		м	28,35	
8. Крахмал	ГОСТ 2859-78	кг	2,43	для окраски 102,2000
9. Цемент М-300	ГОСТ 10178-78	кг	49,6	для окраски 102,2000
10. Асбест К-В-35	ГОСТ 2671-82	кг	124,5	для окраски 102,2000
11. Рулонный стеклоткань РСТ	ТУ 33-11 -195-74	м ²	12,5	
12. Органосиликатное покрытие АС-80		кг	122,6	
13. Отвердитель ТВТ	ТУ 457-75-84	кг	15,3	

Имя, Фамилия, Подпись, Дата, Инициалы

903/3

				ТП 903-4-82.87/ТМ			
				История изменений таблицы составлена в соответствии с требованиями ГОСТ 19.001-79			
Прибылом				Исполн.	Проверен.	Согласован.	Согласован.
				Исполн.	Проверен.	Согласован.	Согласован.
Исполн.				Исполн.	Проверен.	Согласован.	Согласован.
				Исполн.	Проверен.	Согласован.	Согласован.
				Безопасность изделий и материалов тепловой изоляции проверена по образцам в лаборатории.			
				МЭН В СССР ВНИИЭНЕРГОПРОС Масленниково-Казанский формат А2			

Копия Носилова С.В.



1. Установочный чертеж выполнен на основании чертежа № 119.15.00.00/1-сб либненского завода гидромашин.
2. Привязку к осям здания см. листы Б, Г.
3. Подлибку бетону произвести после монтажа трубы в сливной трубопровод охлаждения подшипников.
4. Спецификация составлена на агрегат.

Характеристика агрегата

Тип	Наименование	Ед. изм	Техническая характеристика	Примечание
БЗ500-7А-16	Насос центробежный сетевой			
	Валочка перекачиваемой воды	М/ч	500	
	напор	М	70	
	Температура перекачиваемой воды	°С	от 100	
ЭИЭС-5293	Электродвигатель			
	мощность номинальная	кВт	160	
	скорость вращения	об/мин	3000	
	напряжение	В	380	

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Материал	Масса, кг		Примечание
					ед.	общ.	
1	ГОСТ 23281-68	Болт 1.2 М30×900	6	Ст5	0,22	1,32	
2	ГОСТ 1371-78	Шайба 30	6	сталь 1850-74	0,44	2,64	
3	ГОСТ 2915-70	Гайка М30	6	ГОСТ 1850-74	0,22	1,32	
4	ГОСТ 2350-71	Круг 627 Р-90	6	Ст 3	0,325	1,95	
Итого						5,23	

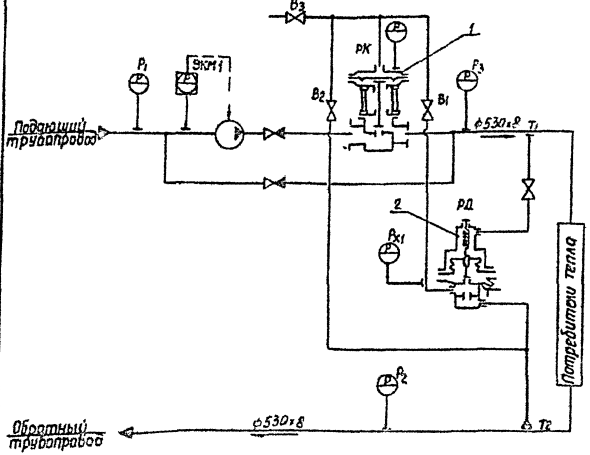
Т11903-4-92.87/М

Имя	Подпись	Дата	Подпись	Дата
М.И.И.			М.И.И.	
М.И.И.			М.И.И.	
М.И.И.			М.И.И.	
М.И.И.			М.И.И.	

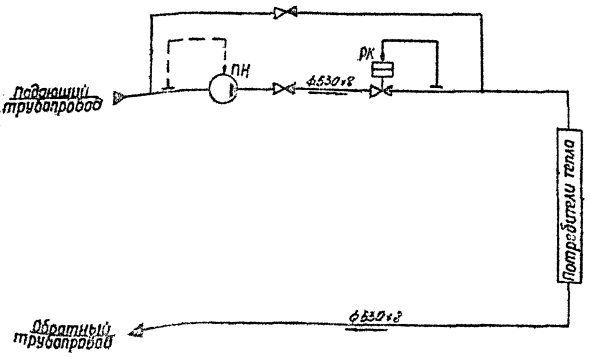
Типовой проект 903-4-82.87

Инв. № зад. 1-82/1-82.87

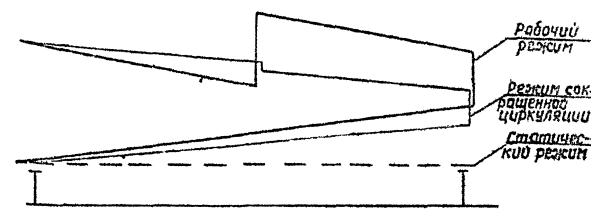
Принципиальная схема автоматизации гидравлического режима



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 500	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 1850-74	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	мет 1116	2.38	7.1	
	ГОСТ 2590-71	Круж В 6 м	2.0	мет 1116	0.2	1.4	
	ГОСТ 8240-72	Швеллер 10 м	3.0	мет 1116	0.59	25.0	
	ГОСТ 8509-72	Уголок 45х45х3 м	7.0	мет 1116	2.09	14.6	
	ГОСТ 5915-70	Галкж МВ	7.0	мет 1116	0.07	0.7	
	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 после заказа является 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.

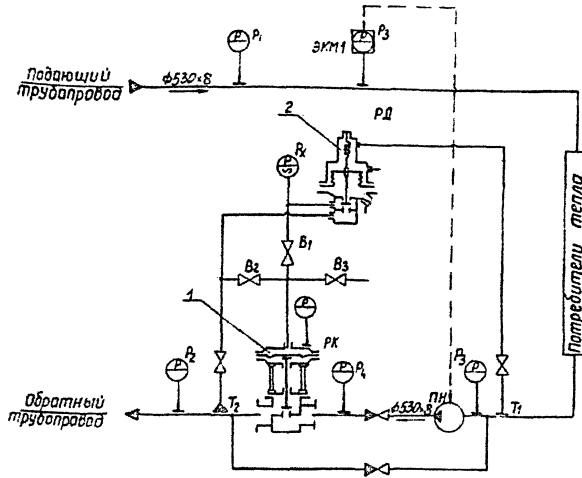
2. Выключение подкачивающих насосов при остановке сетевых насосов.

903-4-82.87 ТМ

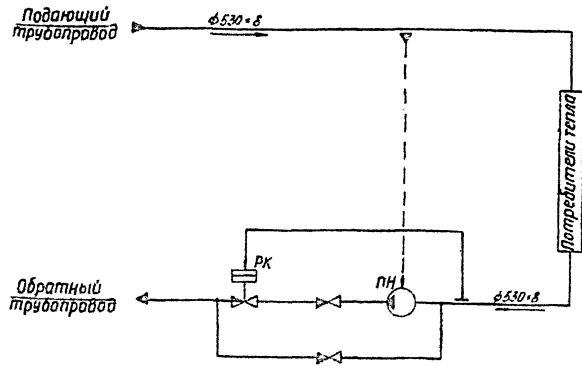
Проектировщик:	Инж. С.В. Савин	Инж. В.В. Савин	Инж. В.В. Савин	Инж. В.В. Савин
Проверен:	Инж. В.В. Савин	Инж. В.В. Савин	Инж. В.В. Савин	Инж. В.В. Савин
Утвержден:	Инж. В.В. Савин	Инж. В.В. Савин	Инж. В.В. Савин	Инж. В.В. Савин

Схема автоматизации: МЕНЕ-СССР
 Инженер: ВНИИЭНЕРГОИ
 Копировал: Чубатков
 Формат: А3

Принципиальная схема автоматизации гидравлического режима



Структурная схема автоматизации

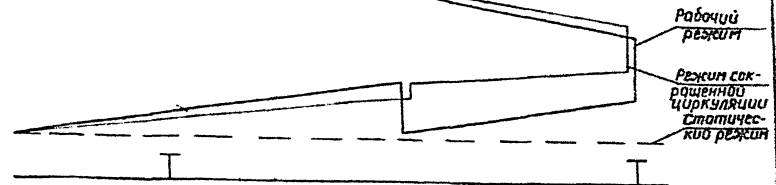


1. На схеме изображен регулятор давления РД-3А, снимаемый с производства, после замены его регулятором РД-3М, выпуск которого намечен в 1987 году, принципиальная схема должна быть скорректирована.
2. В нормальном режиме вентили В2 и В3 закрыты, остальные - открыты.
3. Температура регулирующей среды от 1 до 70°C
4. Условное давление регулирующей среды до 1МПа
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.

Пьезометрический график



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса		Примечание
					ед.	объем	
1	РК-1	Клапан регулирующий Ду500, Ру25	1	Сборный			Учет в кот. смете
2	РД-3	Регулятор давления однофазный 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	

9953/2

ТП 903-4-82.87/ТМ

Привязан:

Исполн.	Иванов
Провер.	Сидоров
Инженер	Фурта
Инженер	Васильев

Тип	Сборный	Материал	Сталь 20
Изготов.	Усть-Ижма	Масса	82,0 кг
Код	903-4-82.87	Дата	29.09.87
Инв. №	4 кат. 10	Место	Усть-Ижма