

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-2-2/71 Тип III, IV, V

УСТАНОВКА ДЛЯ МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ КОТЕЛЬНЫХ С
ПОДЗЕМНЫМ РАЗМЕЩЕНИЕМ МАЗУТНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ
ЕМКОСТЬЮ 2×100м³; 2×250м³; 2×500м³; 2×1000м³

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I	Общая часть
АЛЬБОМ II ^{1/2} , III ^{1/3} , IV ^{1/4} , V ^{1/5}	Общеплощадочные устройства и узлы/технологическая, санитарная, электротехническая части/
АЛЬБОМ III	Односторонняя железнодорожная эстакада мазутолифта на 2,4 и 8 вагон-цистерн/технологическая часть/
АЛЬБОМ IV	Общеплощадочные устройства и узлы, железнодорожная эстакада/строительная часть/
АЛЬБОМ V	Мазутонасосные/технологическая часть/
АЛЬБОМ VI	Мазутонасосные/электротехническая часть, санитарная часть/
АЛЬБОМ VII	Мазутонасосные/строительная часть/
АЛЬБОМ VIII ^{1/3-73}	Регулирование и контроль.
АЛЬБОМ VIII ^{1/4-73}	Регулирование и контроль /задание заводу-изготовителю щитов/
АЛЬБОМ IX	Заказные спецификации.
АЛЬБОМ X	Сметы /общие узлы/. Части 1 и 2
АЛЬБОМ XI ^{1/2} , XII ^{1/3} , XIII ^{1/4} , XIV ^{1/5}	Сметы /по типам мазутохозяйств/.

ПОДПИСАНИЕ ПОДЪЕМ МАТЕРИАЛОВ:

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО	РЕЗЕРВУАРА	ЕМКОСТЬЮ 100м ³	N 7-02-311	Альбомы I, II, IV, V/70 ч.1
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО	РЕЗЕРВУАРА	ЕМКОСТЬЮ 250м ³	N 7-02-312	Альбомы I, II, IV, V/70 ч.1
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО	РЕЗЕРВУАРА	ЕМКОСТЬЮ 500м ³	N 7-02-313	Альбомы I, II, IV, V/70 ч.1
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО	РЕЗЕРВУАРА	ЕМКОСТЬЮ 1000м ³	N 7-02-314	Альбомы I, II, IV, V/70 ч.1

АЛЬБОМ V

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА
ГОССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ С /из 1972 г.
ПРИКАЗ N 157 от 29/III 1972 г.

САКАС № 1848 ТИПА 400 БКЗ. ЦЕНА 1 РҮБ. 56 КОП.

КАЗАХСКОЕ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ЦЕНТРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
480070 П. АЛМА-АТА, ДЖАНДОСОВА 2

Пояснительная записка

Мазутанасосная обеспечивает все необходимые операции по подогреву, очистке и подаче мазута в котельную.

В мазутанасосной установлено все основное оборудование контура подачи мазута в котельную и циркуляционного контура.

Мазутанасосные разработаны производительностью 1,325 м³/ч, 1х6,5 м³/ч, 1х11,0 м³/ч, 2х11 м³/ч, 2х22,0 м³/ч (по расходу рабочих насосов подачи мазута в котельную).

Объемно-планировочные, компоновочные решения и схемы паромазутопроводов по мазутанасосным различных производительностей унифицированы.

Мазутанасосные производительностью 1,325 м³/ч, 1х6,5 м³/ч и 1х11,0 м³/ч, а также 2х11,0 м³/ч и 2х22,0 м³/ч унифицированы по диаметрам трубопроводов.

Принята агрегатная компоновка фильтр - насос и подогреватель - фильтр.

Фильтры и подогреватели циркуляционного контура и контура подачи мазута в котельную приняты однотипные, что позволяет их взаимно-резервировать.

Схемой предусматривается возможность подачи избыточного мазута, возвращаемого из котельной по линии рециркуляции, в резервуары (на циркуляционный разогрев) и на впуск насосов, подпитки мазут к форсункам котлов.

При циркуляционном разогреве, вследствие интенсивного перемешивания мазута в резервуаре, сложение карбондов и механических примесей и отстоя воды не происходит. Обводненный мазут сжигается в топках котлов. Подогрев мазута в подогревателях производится насыщенным паром давлением 10 кг/см².

При выводе установки для мазутоснабжения в резерв предусмотрена возможность "холодной" рециркуляции мазута.

Регулирование температуры мазута после подогревателей выполнено установкой регулятора температуры прямого действия на трубопроводах к подогревателям.

Дежурный персонал в мазутанасосной не предусмотрен. Периодическое обслуживание производится персоналом котельной.

Пожаротушение.

Для пожаротушения в мазутанасосной предусмотрено применение пара.

Согласно указанию УПО.М0017 от 30/12-64г. за № 7/6/576 принимается:

а) Расход насыщенного пара 0,005 кг/сек на 1 м³ объема здания, что составляет ≈ 5,5 м³/ч.

б) Расчетное время тушения пожара (с момента подачи пара до ликвидации пожара) - 3 минуты.

Паропровод (перфорированная труба) для тушения пожара прокладывается на высоте 300 мм от уровня пола. Провод вентиля противопожарного паропровода вынесен наружу и защищен от атмосферных осадков металлическим щитом со стеклянной дверцей.

Тип строительной части мазутанасосной выбирается при приближе проекта в зависимости от емкости резервуаров - см. строительные чертежи.

При приближе мазутанасосной уделить выводу трубопроводов из мазутанасосной с раскладкой трубопроводов в канале от мазутанасосной до резервуаров.

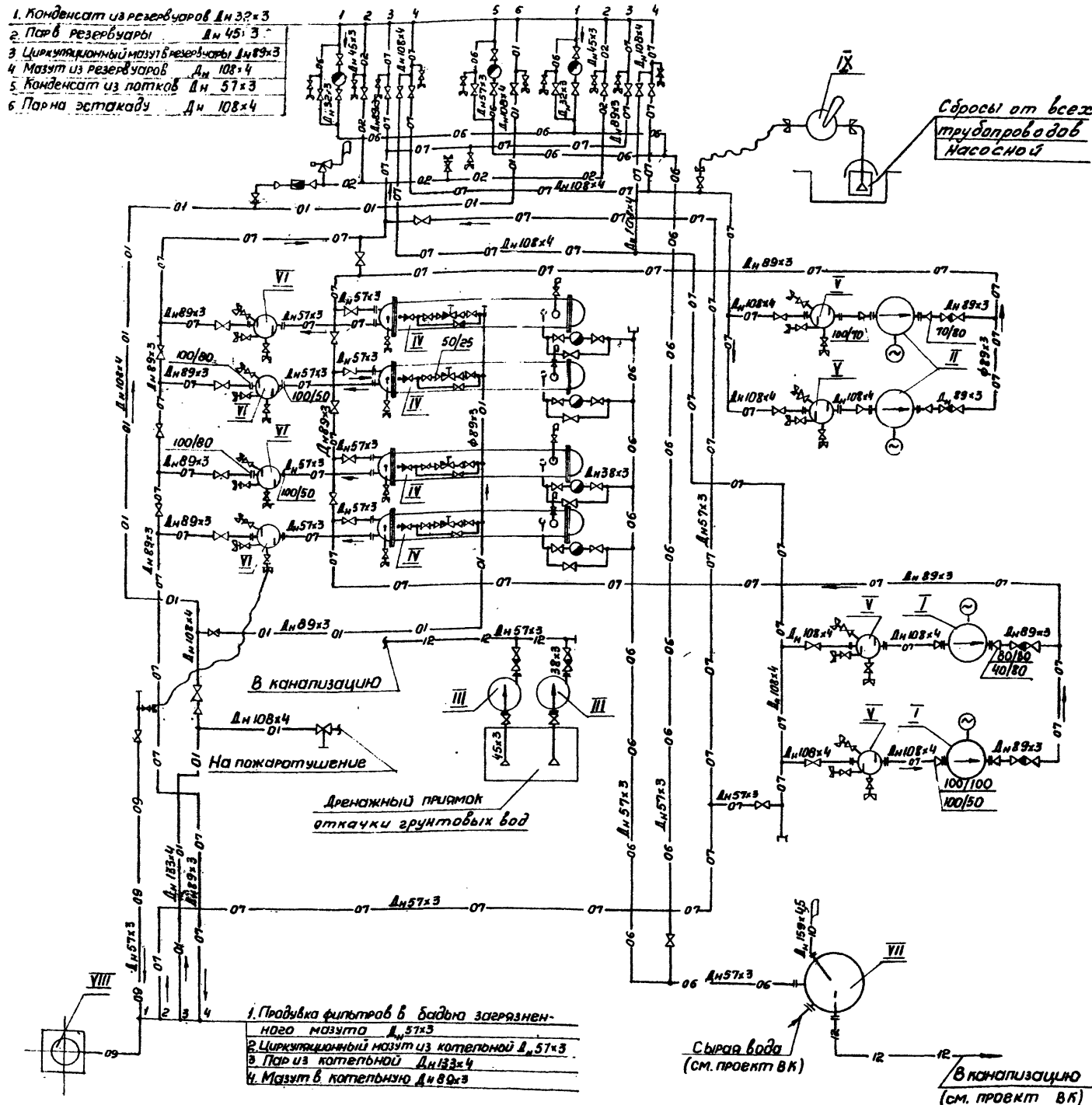
Экз. № 1
93-2-2/71
Альбом
V
Масл. маз.
ТМ 1

Наименование чертежей.	№ № листов	№ № стр.
Содержание альбома. Пояснительная записка.	ТМ-1	1
А. Мазутанасосная производительностью 1х3,25 м³/ч, 1х6,5 м³/ч, и 1х11 м³/ч.		
Схема трубопроводов	ТМ-2	2
Сборочные чертежи с трубопроводами. Планы.	ТМ-3	3
Сборочные чертежи с трубопроводами. Разрезы А-А и Б-Б.	ТМ-4	4
Сборочные чертежи с трубопроводами. Разрезы В-В и Г-Г.	ТМ-5	5
Трубопроводы. Спецификация.	ТМ-6	6
Трубопроводы. Спецификация, экспликация вая и экспликация на валах и устройствах КЭУ и валах.	ТМ-7	7
Свободная спецификация на трубы, фланцы, металл. экспликация в пар.	ТМ-8	8
Техномонтажная ведомость на изделия трубопроводов и арматуры.	ТМ-9	9
Техномонтажная ведомость на изделия оборудования. Ведомость объемов работ. Спецификация на теплоизоляционные материалы.	ТМ-10	10
Б. Мазутанасосная производительностью 2х11 м³/ч и 2х22 м³/ч.		
Схема трубопроводов	ТМ-11	11
Сборочные чертежи с трубопроводами. Планы.	ТМ-12	12
Сборочные чертежи с трубопроводами. Разрезы А-А и Б-Б.	ТМ-13	13
Сборочные чертежи с трубопроводами. Разрезы В-В и Г-Г.	ТМ-14	14
Трубопроводы. Спецификация.	ТМ-15	15
Трубопроводы. Спецификация, свободная спецификация на трубы, фланцы, металл и опоры.	ТМ-16	16
Техномонтажная ведомость на изделия трубопроводов и арматуры.	ТМ-17	17
Техномонтажная ведомость на изделия оборудования. Ведомость объемов работ. Спецификация на теплоизоляционные материалы.	ТМ-18	18
Паропровод пожаротушения	ТМ-19	19
Владелец временной. Облицовка и разрез.	ТМ-20	20
Владелец временной. Детали.	ТМ-21	21
Бойля загрязненного мазута.	ТМ-22	22
Подушечные устройства Ру 25 и Ру 16. Рыкач для продувки.	ТМ-23	23

Проектная организация: САНТЕХПРОЕКТ
 Инженер: [Имя]
 Проверен: [Имя]
 Утвержден: [Имя]
 Дата: [Дата]

ГОСТ 21628-76 САНТЕХПРОЕКТ Проектная организация	Мазутанасосные	Листовой проект 903-2-2/71
Установка для мазутоснабжения в котельной с двумя резервуарами	Содержание альбома. Пояснительная записка	Альбом V лист

Обозначения	Наименование
— 01 —	Пар давлением до 10 кгс/см ²
— 02 —	Пар давлением до 6 кгс/см ²
— 06 —	Конденсат
— 07 —	Мазут
— 09 —	Продувка
— 10 —	Выхлоп в атмосферу
— 12 —	Сливы и дренажи
	Вентиль или задвижка
	Клапан обратный
	Клапан регулирующий
	Дренажное устройство
	Конденсатоотводчик
	Редукционный клапан
	Переход
	Выхлоп в атмосферу
	Гибкий фланец
	Заглушка
	Соединение трубопроводов



1. Продувка фильтров в бадына загрязненного мазута Дн 57x3
2. Циркуляционный мазут из котельной Дн 57x3
3. Пар из котельной Дн 133x4
4. Мазут в котельную Дн 89x3

Сырая вода (см. проект ВК)

В канализацию (см. проект ВК)

№№ поз	Наименование	1x3,25	1x6,5	1x11	Производительность мазута/час	Характеристика	Примечание
IX	Ручной насос БКФ-4	1	1	1	Q=39 л/мин H=30 м вод.ст.		
VIII	Бадья загрязненного мазута	1	1	1	V=0.9 м ³		ТМ-22
VII	Охладитель дренажей	1	1	1	V=0.2 м ³		ТМ-20
VI	Фильтр тонкой очистки мазута ФМ-25-30-40	3	3	4	Q=30 л/ч P=25 кгс/см ²	Ливенский котельный завод	
V	Фильтр грубой очистки мазута ФМ-25-30-5	4	4	4	Q=30 л/ч P=25 кгс/см ²	Ливенский котельный завод	
IV	Подогреватель мазута ПМ-25-6	3	3	4	Q=6 м ³ /ч P=25 кгс/см ²	Ливенский котельный завод	
III	Центробежный насос 4.5 к-В/9° с эл. двигателем А02-1 2-2 дренажный	2	2	2	Q=9 м ³ /ч H=4 м вод.ст. N=1 кВт P=2800 об/мин	Евродан-Кисельский завод	
II	Шестеренный насос А02-51-6 - циркуляционный	2	2	2	Q=42.5 м ³ /ч N=5.5 кВт P=970 об/мин	Ливенский насосный завод	
I	Трехвинтовой насос 3В-15/25 с эл. двигателем А02-61-4 для подачи мазута в котельную	—	—	2	Q=11 м ³ /ч P=25 кгс/см ² N=3 кВт P=450 об/мин	Ливенский насосный завод	
	Трехвинтовой насос 3В-4/25 с эл. двигателем А02-42-2 для подачи мазута в котельную	—	2	—	Q=6.5 м ³ /ч P=25 кгс/см ² N=1.5 кВт P=2910 об/мин	—	
	Трехвинтовой насос 3В-4/25 с эл. двигателем А02-41-4 для подачи мазута в котельную	2	—	—	Q=6.5 м ³ /ч P=25 кгс/см ² N=1.5 кВт P=450 об/мин	Ливенский насосный завод	

Экспликация оборудования		
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосные производель- ностью 1x3,25м ³ ; 1x6,5м ³ ; 1x11м ³ .	Типовой проект 903-2-2/71
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными	Схема трубопроводов.	Льбом V лист

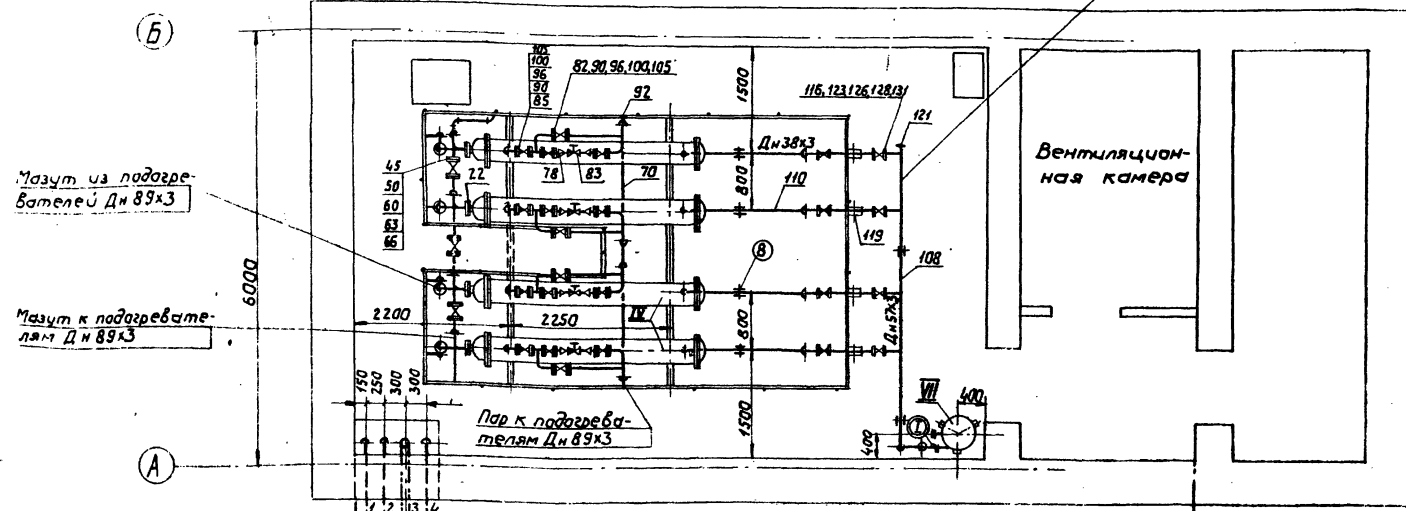
Общая площадь: 100 м²
№ 3 2/71
Лист 1
ТМ-2

Исполнит.	Л.С.
Проверил	Л.С.
Составил	Л.С.
Утвердил	Л.С.

План-вид сверху

Конденсат из подогревателей
в холодильник дренажей Дн 57х3

Объект
103-2-2/11
Альбом
V
Чарка-лист
ТМ-3



Примечания:

1. Схема трубопроводов мазутонасосной выполнена на листе ТМ-2
2. Утепленные трубопроводы выполнены на листах ТМ-3: ТМ-7.
3. Мазутопроводы проложить с уклоном 0,01; паропроводы и конденсатопроводы - с уклоном 0,005 в сторону, указанную стрелками на чертежах. Из верхних точек трубопроводов выполнить отвод воздуха, а из нижних - дренаж.
4. Трубопроводы небольших диаметров гнуть радиусом равным 4:5 д. нар.
5. Трубопроводы небольших диаметров крепить по месту.
6. Сварку элементов трубопроводов выполнять в соответствии с "Правилами госгортехнадзора" электродом 3-42 по ГОСТ 9467-60.
7. Гидравлическое испытание производить в соответствии с "Правилами госгортехнадзора".

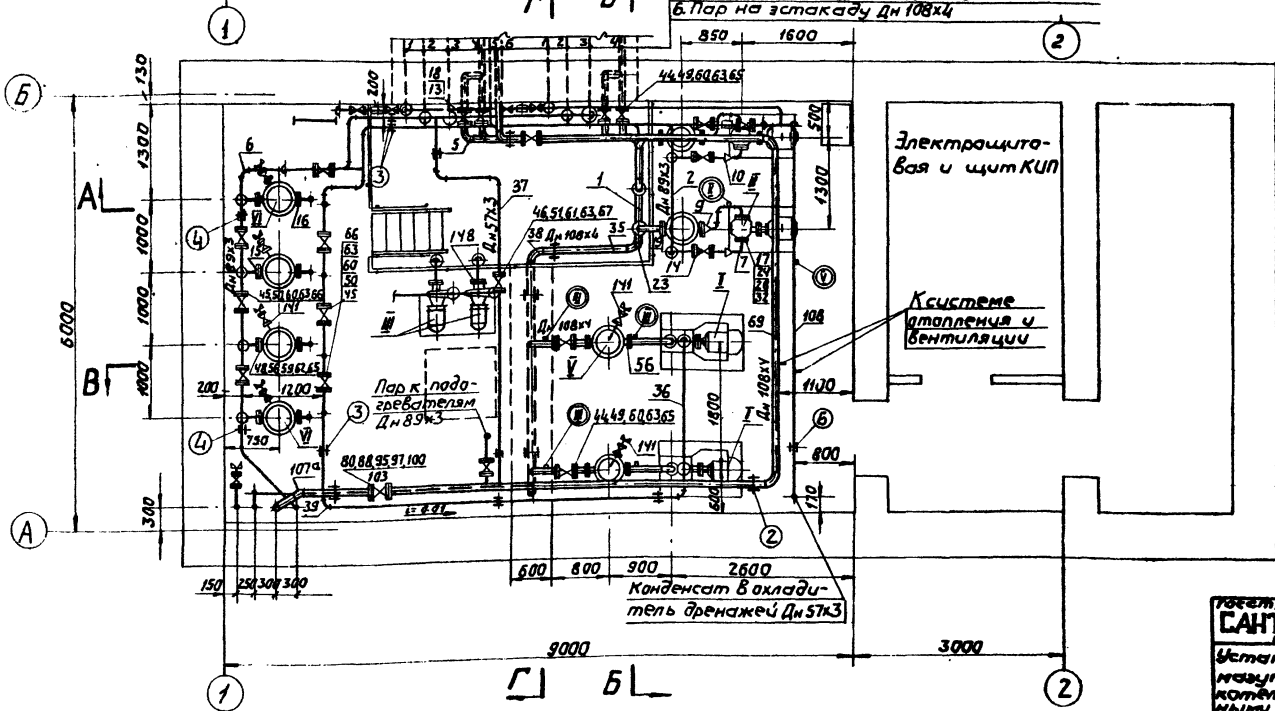
1. Загрязненный мазут в бады Дн 57х3
2. Циркуляционный мазут из котельной Дн 57х3
3. Пар из котельной Дн 133х4
4. Мазут в котельную Дн 89х3

План

1. Конденсат из резервуаров Дн 32х3
2. Пар в резервуары Дн 45х3
3. Циркуляционный мазут в резервуары Дн 89х3
4. Мазут из резервуаров Дн 108х4
5. Конденсат из латков Дн 57х3
6. Пар на эстакаду Дн 108х4

Условные обозначения

- I - Позиция на трубопроводах.
- I - Позиция на оборудовании.
- ⊙ - Позиция на аппарате.
- ⊙ - Позиция на отборные устройства КИП и А.



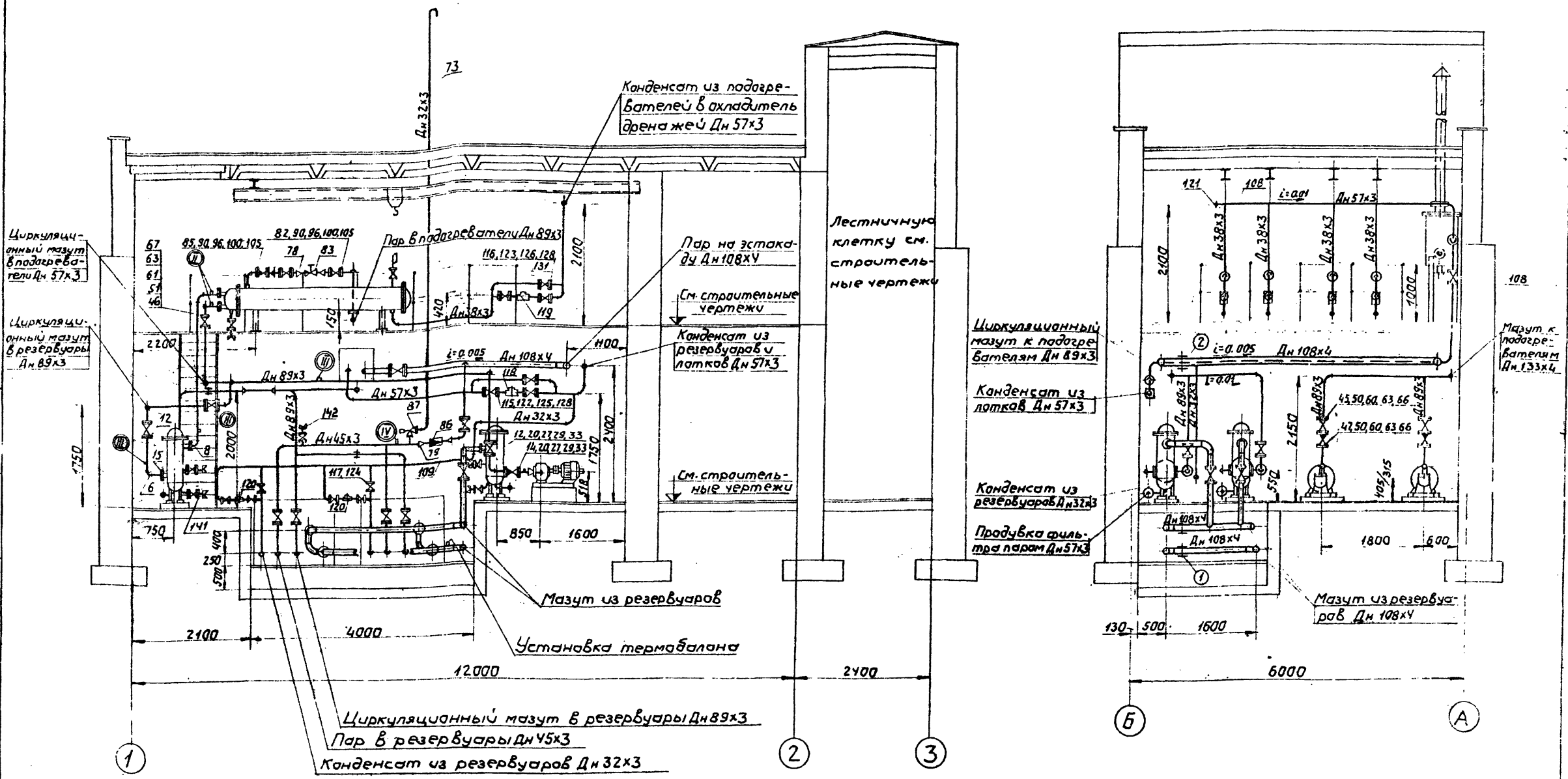
Староведов А. В. 1971 г.
Инженер
Литт. по
Технической
литературе
Савельев В. В.
Копировать
С. И.
Александров
А. И.
Копировать
С. И.

ПРОЕКТОР САНТЕХПРОЕКТ Инженер	ССЕР Мазутонасосная производств. Тарельность 1х3,25м ² ; 1х3,5м ² ; 1х4м ² .	Гитавой проект 903-2-2/11
Установка для мазутонасжения котельных с подде- выми резервуарами	Сборочные чертежи с трубопроводами. Планы.	Альбом V Лист ТМ-3.

41600M
V
ТМ-4

A-A

Б-Б



Примечание:

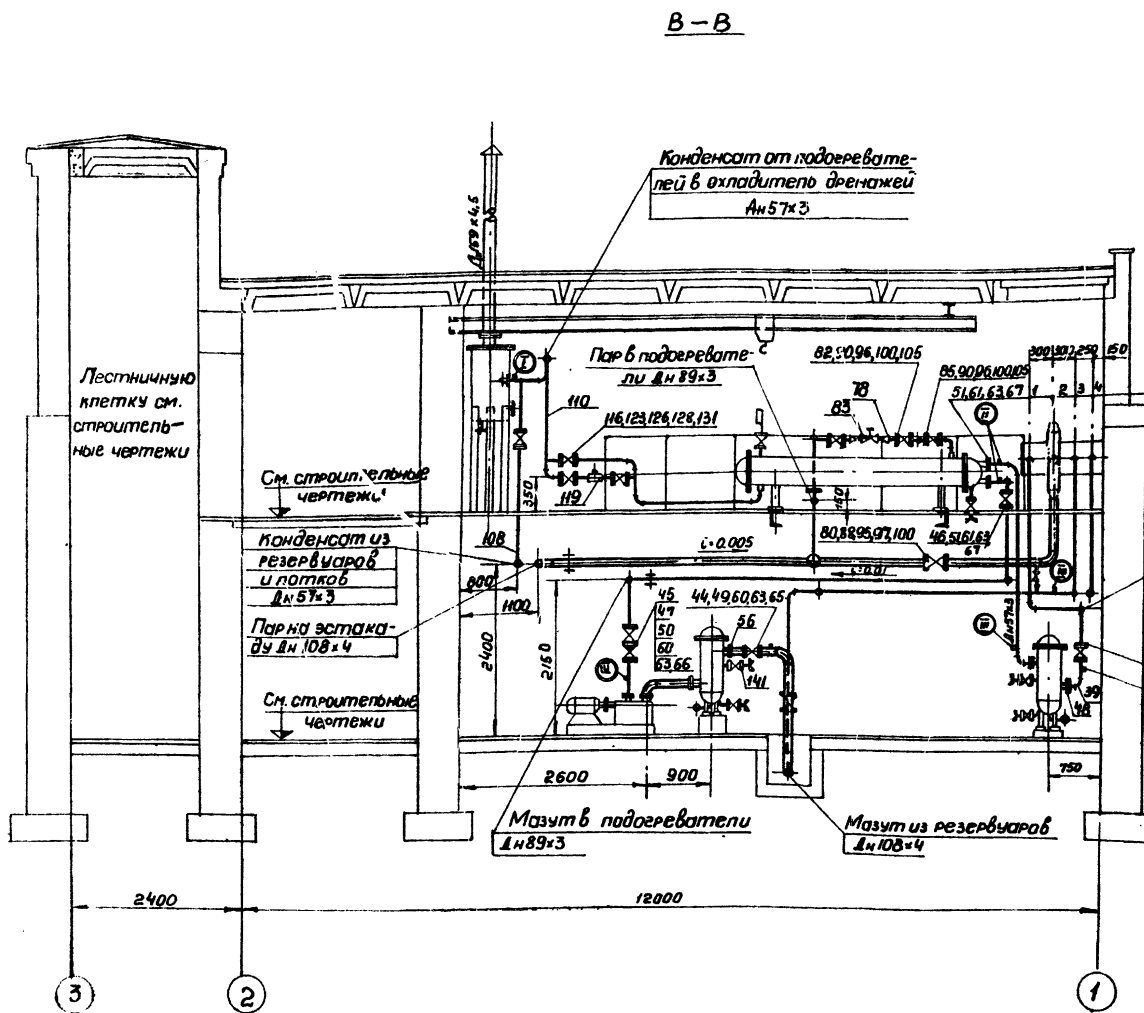
1. Схема трубопроводов мазутонасосной выполнена на листе ТМ-2
2. Чертежи трубопроводов выполнены на листах ТМ-3 и ТМ-5

Инженер
И.И.И.
1971г.

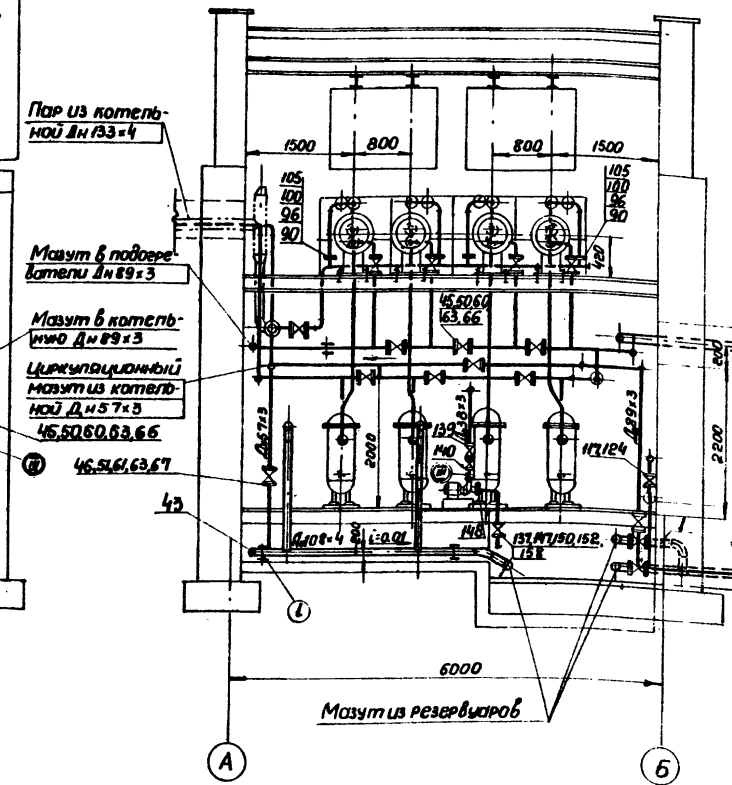
М 3:50

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосные производительность 1х3,25м ³ /ч, 1х6,5м ³ /ч, 1х11м ³ /ч	Теплообъект 903-2-2/71
Установка для мазутоснабжения котельных с подогревом	Старочные чертежи с трубопроводами.	Альбом V Лист

Классовый проект
903-2-2/1
Альбом
Маша-лист
ТМ-5



- 1. Мазут в котельную Дн 89x3
- 2. Пар из котельной Дн 133x4
- 3. Циркуляционный мазут из котельной Дн 57x3
- 4. Загрязненный мазут (продукта) в дренажную ванну Дн 57x3



Примечания:

- 1. Схема трубопроводов мазутонасосной выполнена на листе ТМ-2
- 2. Чертежи трубопроводов выполнены на листах ТМ-3 ÷ ТМ-5

Исполнит.	Л. М. К.
Проверил	В. С. К.
Инженер	С. П. К.
Старший инженер	П. В. К.
Главный инженер	Л. М. К.
Дата выпуска:	1971г.

Проектная организация САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосные производ- тельностью 1x3,25 м ³ /ч, 1x6,5 м ³ /ч и 1x11 м ³ /ч.	Классовый проект 903-2-2/1/1 Альбом Лист ТМ-5
---	---	---

М1:50

Продолжение спецификации см. лист ТМ-6

Исполнитель: 903-2-2/71
Альдом
М.М.С.С.
ТМ-6

Table with columns for item number, material, dimensions, and weight. Includes items like 'Фланец Ру16; Ду25' and 'Вентиль Ру16; Ду32'.

Конденсаторы

Table listing condenser specifications, including item numbers, materials, and dimensions like 'МСН120-69 Отвод 60° 108х4'.

Table listing various pipe and fitting items, including 'Задвижка Ру25; Ду100' and 'Переход 45х25-32х2'.

Паропроводы

Table listing steam pipe specifications, including item numbers, materials, and dimensions like 'МСН120-69 Отвод 60° 108х4'.

Table header for 'Мазутопроводы контура подачи мазута в котельную' with columns for item number, material, and weight.

Main table for fuel oil pipes, listing items like 'Прокладка 57х102', 'Гайка М20', and 'Болт М16х65'.

Мазутопроводы циркуляционного контура

Table header for fuel oil pipes of the circulation circuit, including columns for item number, material, and weight.

Спецификация

Summary table with columns for 'Госстандарт', 'Наименование', 'Ед. изм.', 'Кол. шт.', 'Мат. вес', 'Общ. вес', and 'Прим.'.

Исполнитель: 903-2-2/71
Альдом
М.М.С.С.
ТМ-6

Типовой проект
903-2-2/11
Львов
У
Марка-лист
ТМ-7

Примечания:

1. Схема трубопроводов мазутонасосной выполнена на листе ТМ-2
2. Чертежи и спецификации трубопроводов выполнены на листах ТМ-3 ÷ ТМ-7
3. В графе „количество“ в столбце приведены данные для мазутонасосной производительностью 1хМ²/4, в знаменателе - для мазутонасосных производительностью 1х3,25 М²/4 и 1х6,5 М²/4.

01 МВН 1654-65	Установка манометра на горизонтальном паропроводе	2		
02 МВН 1653-65	Установка манометра на мазутопроводе Р≤64	27		
02 МВН 1544-63	Установка термометра ртутного углового	2		
02 МВН 1542-63	Установка термометра ртутного углового с углом 90° на трубопроводе Р≤64; Ду 45÷57	10		
ИИ поз.	МВН	Наименование	Кол.	Прим.

Экспликация на отборные устройства КИП и автоматики

8	Опора для трубы Ду32 с креплением к площадке	4	По месту	-	-		
7	Опора для трубы Ду100 с креплением к стене	9	4016-62	0,50	5,22		
6	Подвеска для трубы Ду50 с креплением к площадке	4	По месту	-	-		
5	Опора для трубы Ду50 с креплением к стене	1	-	0,22	0,22		
4	Опора для трубы Ду80 с креплением к стене	2	4016-62	0,44	0,88		
3	Подвеска для трубы Ду80 с креплением к площадке	4	-	0,95	3,8		
2	Подвеска для трубы Ду100 с креплением к площадке	2	3948-62	0,95	1,9		
1	Опора для трубы Ду100 в канале	3	4009-62	2,04	6,12		
ИИ поз.	Наименование	Кол.	ИИ	Ед. Изм.	Вес в кг.		Примеч.

Экспликация опор

161	ГОСТ 2590-57	Круж. ф10	п.м.	3,0	-	0,017	1,85	
160	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	шт	20	-	0,01	0,22	
159	ГОСТ 8509-57	Уголок 63x63x5	п.м.	20,0	Ст.3	4,81	96,2	
ИИ поз.	ГОСТ или чертеж	Наименование	Ед. Изм.	Кол.	Мат.	Ед. Изм.	Вес в кг.	Прим.

Спецификация на металл для опор

159	164 42Р	Клапан обратный пр. с сеткой ф35; Ду50	шт	2	Ст.	4,0	8,0	
153	-	Прокладка 49x87	-	4	-	0,012	0,048	
157	-	Прокладка 38x70	-	2	-	0,008	0,016	
156	-	Прокладка 45x80	-	2	-	0,01	0,02	
155	ГОСТ 491-71	Прокладка 40x75	-	4	парц. шт	0,01	0,04	
154	-	Болт М12x50	-	58/48	Ст.5	0,059	3,3/2,8	
153	-	Гайка М12	-	88/80	-	0,017	1,5/1,4	
152	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	-	32	Ст.3	0,034	1,1	
151	-	Болт М12x40	-	32	-	0,051	1,6	
150	ГОСТ 7198-70	Болт М16x60	-	32	Ст.5	0,125	4,0	
149	-	Фланец Ру25; Ду32	-	2	-	0,78	1,56	
148	-	Фланец Ру25; Ду40	-	2	-	1,09	2,18	
147	-	Фланец Ру16; Ду40	-	4	-	1,85	7,4	
146	-	Фланец Ру16; Ду25	-	4	Ст.3	1,05	4,2	
145	-	Фланец Ру16; Ду32	-	4	-	1,54	6,16	
144	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру25; Ду25	-	14/12	Ст.3	1,18	16,5/14,2	
143	ТМ-23	Рукав для продувки Ду32	-	-	-	-	-	
142	ТМ-23	Продувочное устройство Ру10; Ду25	-	10	-	335	33,5	
141	ТМ-23	Продувочное устройство Ру25; Ду25	-	20	-	10,62	212,4	
140	164 35Р	Обратный клапан Ру16; Ду32	-	2	-	5,0	10,0	
139	15х16хж	Вентиль Ру25; Ду25	-	15	-	6,5	147,5	
138	-	Вентиль Ру16; Ду32	-	2	-	4,3	8,6	
137	15х198Р	Вентиль Ру16; Ду40	шт	2	Ст.3Р	6,0	12,0	
136	-	Труба 38x3	-	3,0	-	2,59	7,8	
135	-	Труба 45x3	-	3,0	-	3,11	9,33	
134	-	Труба 57x3	-	25,0	-	4,0	100,0	
133	ГОСТ 10704-63	Труба 159x4,5	-	п.м.	Ст.10	0,15	85,75	

Продувочные и дренажные трубопроводы

132	-	Прокладка 33x65	-	14	-	0,007	0,1	
131	-	Прокладка 40x75	-	24	-	0,01	0,24	
130	ГОСТ 481-71	Прокладка 57x102	-	12	парц. шт	0,017	0,24	
129	-	Гайка М12	-	48/46	-	0,017	0,8	
128	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	-	144	Ст.3	0,034	4,9	
127	-	Болт М12x50	-	48/36	-	0,059	2,1	
126	-	Болт М16x55	-	96	Ст.5	0,119	14,2	
125	ГОСТ 7198-70	Болт М16x65	шт	48	Ст.5	0,134	6,4	

Конденсатопроводы (продолжение)

ИИ поз.	ГОСТ или чертеж	Наименование	Ед. Изм.	Кол.	Мат.	Ед. Изм.	Вес в кг.	Прим.
---------	-----------------	--------------	----------	------	------	----------	-----------	-------

Спецификация

Сантехпроект г. Москва	Мазутонасосные трубопроводы номинально 1х3,25 М ² /4, 1х6,5 М ² /4 и 1х11 М ² /4	Типовой проект 203-2-2/11
Установка для мазутонасосной котельной с подогревом реверсургими	Трубопроводы Спецификация, экспликация, опор и экспликация на отборные устройства КИП и автоматики	Львов У Марка-лист ТМ-7

ИИ поз. 18111
В.И. Сидоров
С.И. Сидорова
Л.И. Сидорова
М.И. Сидорова
Н.И. Сидорова
О.И. Сидорова
П.И. Сидорова
Р.И. Сидорова
С.И. Сидорова
Т.И. Сидорова
У.И. Сидорова
Ф.И. Сидорова
Х.И. Сидорова
Ц.И. Сидорова
Ч.И. Сидорова
Ш.И. Сидорова
Щ.И. Сидорова
Ъ.И. Сидорова
Ы.И. Сидорова
Э.И. Сидорова
Ю.И. Сидорова
Я.И. Сидорова

Свободная спецификация на трубы, фланцы и металл.

Table with columns: Наименование, Ед. изм., Кол., Мат., Вес. в кг. (Ед., Общ.), Примеч. Includes sections for Трубы, Отводы, Переходы, Фланцы, and Электроды.

Table with columns: ГОСТ, Наименование, Ед. изм., Кол., Мат., Вес. в кг. (Ед., Общ.), Примеч. Includes sections for Заглушки, Болты, Гайки, Прокладки, Сталь прокатная, and Разные материалы.

Экспликация опор. Table with columns: Кол., МН, Вес в кг. (Ед., Общ.), Примеч. Lists various support types and their specifications.

Примечания

- 1. В графе "количество" в числителе приведены данные для мазутнасосной производительностью 1х11 м³/ч, в знаменателе для мазутнасосных производительностью 1х3,25 м³/ч и 1х6,5 м³/ч.
2. В свободной спецификации учтены трубопроводы пожаротушения.

САНТЕХПРОЕКТ. Мазутнасосная производительностью 1х3,25 м³/ч, 1х6,5 м³/ч и 1х11 м³/ч. Свободная спецификация на трубы, фланцы и металл. Экспликация опор.

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Диаметр, мм	Высота, мм	Кол-во шт	Основной изоляционный слой				Защитное покрытие				Отделка				Гост ту	Примечание				
					Наименование		Толщина, мм	Поверхн. м ²		Толщина, мм	Поверхн. м ²		Наименование		Поверхн. м ²	Поверхн. м ²						
					Ед.	Всего		Ед.	Всего		Ед.	Всего	Ед.	Всего								
Мазутагреводы циркуляционного контура																						
1	Трубопровод	108	126	10	0,34	3,4	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,72	7,2	0,032	0,32	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,72	7,2	—	—	—	0,52	Листы 36,38,49	ГОСТ 9573-66
2	"	89	125	25	0,28	7,0	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	50	0,59	14,7	0,022	0,55	"	0,2	0,6	15	—	—	—	0,6	Листы 33,89	ТУ-36-886-67 ИМСС СССР
3	"	76	125	2	0,24	0,48	"	50	0,55	1,1	0,02	0,04	"	0,2	0,55	1,1	—	—	—	0,04	Листы 33,80	"
4	"	57	125	8	0,18	1,44	Асболоухшнур	30	0,37	2,96	0,008	0,064	"	0,2	0,37	3	—	—	—	0,07	Листы 32,89	ГОСТ 1779-55
Мазутагреводы подачи мазута в котельную																						
5	Трубопровод	108	125	16	0,34	5,5	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,72	11,5	0,032	0,5	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,72	11,5	—	—	—	0,5	Листы 35,36,89	ГОСТ 9573-66
6	"	89	125	37	0,28	10,4	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	50	0,59	21,8	0,022	0,82	"	0,2	0,6	22,2	—	—	—	0,82	Листы 33,89	ТУ-36-886-67 ИМСС СССР
7	"	57	125	17	0,18	3,1	Асболоухшнур	30	0,37	6,3	0,008	0,14	"	0,2	0,37	6,3	—	—	—	0,14	Листы 32,89	ГОСТ 1779-55
Паропроводы																						
8	Трубопровод	108	180	16	0,34	5,5	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,72	11,5	0,032	0,5	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,72	11,5	—	—	—	0,5	Листы 35,36,89	ГОСТ 9573-66
9	"	89	180	13	0,28	3,5	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	50	0,59	7,7	0,022	0,62	"	0,2	0,6	7,8	—	—	—	0,62	Листы 33,89	ТУ-36-886-67 ИМСС СССР
10	"	57	180	11	0,18	2,0	Асболоухшнур	30	0,37	4,1	0,008	0,09	"	0,2	0,37	4,1	—	—	—	0,09	Листы 32,89	ГОСТ 1779-55
11	"	45	180	15	0,15	2,3	"	30	0,34	5,1	0,007	0,11	"	0,2	0,34	5,1	—	—	—	0,11	"	"
12	"	32	180	10	0,12	1,2	"	30	0,31	3,1	0,006	0,06	"	0,2	0,31	3,1	—	—	—	0,06	"	"
Конденсатопроводы																						
13	Трубопровод	57	160	24	0,18	4,3	Асболоухшнур	30	0,37	8,8	0,008	0,2	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,37	8,8	—	—	—	0,2	Листы 33,89	ТУ-36-886-67 ИМСС СССР
14	"	38	160	22	0,12	2,6	"	30	0,31	6,9	0,006	0,13	"	0,2	0,31	6,9	—	—	—	0,13	Листы 32,89	ГОСТ 1779-55
15	"	32	160	27	0,12	3,2	"	30	0,31	8,4	0,006	0,16	"	0,2	0,31	8,4	—	—	—	0,16	"	"
Продувочные и дренажные трубопроводы																						
16	Трубопровод	159	160	5	0,5	2,5	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,88	4,4	0,041	0,21	Металлический кожух	0,2	0,88	4,4	Окраска масляной краской 30 г/м ²	0,88	4,4	0,21	Листы 35,36,80	ГОСТ 9573-66
17	"	57	160	25	0,18	4,5	Асболоухшнур	30	0,37	9,3	0,008	0,22	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,37	9,3	—	—	—	0,2	Листы 32,89	ГОСТ 1779-55
18	"	45	160	3	0,15	0,5	"	30	0,34	1,0	0,007	0,02	"	0,2	0,34	1,0	—	—	—	0,02	"	"
19	"	38	160	3	0,12	0,4	"	30	0,31	0,9	0,006	0,02	"	0,2	0,31	0,9	—	—	—	0,02	"	"

903-2-2/71
 Альбом
 ТМ-9
 ТМ-3
 ТМ-7
 ТМ-10
 ТМ-11
 ТМ-12
 ТМ-13
 ТМ-14
 ТМ-15
 ТМ-16
 ТМ-17
 ТМ-18
 ТМ-19
 ТМ-20
 ТМ-21
 ТМ-22
 ТМ-23
 ТМ-24
 ТМ-25
 ТМ-26
 ТМ-27
 ТМ-28
 ТМ-29
 ТМ-30
 ТМ-31
 ТМ-32
 ТМ-33
 ТМ-34
 ТМ-35
 ТМ-36
 ТМ-37
 ТМ-38
 ТМ-39
 ТМ-40
 ТМ-41
 ТМ-42
 ТМ-43
 ТМ-44
 ТМ-45
 ТМ-46
 ТМ-47
 ТМ-48
 ТМ-49
 ТМ-50
 ТМ-51
 ТМ-52
 ТМ-53
 ТМ-54
 ТМ-55
 ТМ-56
 ТМ-57
 ТМ-58
 ТМ-59
 ТМ-60
 ТМ-61
 ТМ-62
 ТМ-63
 ТМ-64
 ТМ-65
 ТМ-66
 ТМ-67
 ТМ-68
 ТМ-69
 ТМ-70
 ТМ-71
 ТМ-72
 ТМ-73
 ТМ-74
 ТМ-75
 ТМ-76
 ТМ-77
 ТМ-78
 ТМ-79
 ТМ-80
 ТМ-81
 ТМ-82
 ТМ-83
 ТМ-84
 ТМ-85
 ТМ-86
 ТМ-87
 ТМ-88
 ТМ-89
 ТМ-90
 ТМ-91
 ТМ-92
 ТМ-93
 ТМ-94
 ТМ-95
 ТМ-96
 ТМ-97
 ТМ-98
 ТМ-99
 ТМ-100

Примечания:

- 1 Трубопроводы мазутанасосных и спецификации выполнены на листах ТМ-3 ÷ ТМ-7.
- 2 Техномотажная ведомость на оборудование выполнена на листе ТМ-10.

Проект САНТЕХПРОЕКТ Москва Установка для мазутанасосных котельных с подзетными резервуарами	Мазутанасосные производители мощностью 1х325 м ³ /ч, 1х15 м ³ /ч, 1х1 м ³ /ч Техномотажная ведомость на изоляцию трубопроводов и арматуры	Тубовой проект 903-2-2/71 Альбом I Лист ТМ-4
---	--	---

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Кол-во	Высота, м	Длина, м	Основной изоляционный слой				Защитное покрытие				Отделка				Бандаж Вес, кг	Штыри Вес, кг	Примечание					
					Поверхн. изоляции м ²		Объем м ³		Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м ²		Наименование	Поверхн. м ²		Объем м ³				Толщина, мм	Объем м ³			
					Ед	Всего	Ед	Всего			Ед	Всего		Ед	Всего									
Альбом 903-2-2/71	1. Подогреватель мазута ПМ-25-5	3/4	325	3,5	3,6	1,4	Маты минераловатные	60	4,9	14,7	0,25	1,04	Металли-	0,8	5,0	15/20	Окраска	5	15/20	0,8/1,1	Вентуры	3	1,1	
У	2. Фильтр эрловой очистки мазута ФМ-25-30-5	4	325	1,0	1,2	4,8	прошивные в обкладке	40	1,6	6,4	0,05	0,2	чекский	0,8	1,6	6,4	масляной	1,6	6,4	0,2	листы	1,4	0,5	
Марка-МТ	3. Фильтр тонкой очистки мазута ФМ-25-30-40	3/4	325	1,0	1,2	3,6	из сетки металличес.	40	1,6	6,4	0,05	0,2	кожух	0,8	1,6	6,4	краской	1,6	6,4	0,15/0,2	36,37	1,2	0,5	
ТМ-10	4. Охладитель дренажей	1	529	1,8	2,1	2,1	кош	60	3,1	3,1	0,16	0,16	—	0,8	3,1	3,1	за 2 раза	3,1	3,1	0,2	81	0,6	0,3	

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Поверхн. изоляции по осн. слою, м ²	Объем основн. изоляц. слоя, м ³	Поверхн. изоляции по покрытию, м ²	Объем всей изоляционной конструкции, м ³	№ п/п	Наименование работ	Поверхн. изоляции по осн. слою, м ²	Объем основн. изоляц. слоя, м ³	Поверхн. изоляции по покрытию, м ²	Объем всей изоляционной конструкции, м ³
1.	Изоляция трубопроводов минераловатными плитами мягкими на синтетическом связующем типа ПМ-100	34,6	1,6	—	—	5.	Изоляция оборудования минераловатными матами прошивными в обкладке из сетки металл.	29	35,5	1,3	1,6
2.	Изоляция трубопроводов полцилиндрами минватными на синтетическом связующем.	45,3	2,1	—	—	6.	Покрытие эрлов. изоляции трубопроводов и оборудования металлическим кожухом.	—	—	33,7	40,3
3.	Изоляция трубопроводов асболоухшнуром.	56,9	1,2	—	—	7.	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов лакокрасочным по рубероиду.	—	—	190	4,6
4.	Изоляция арматуры свемными металлическими полуфутлярами, заполненными матами	—	—	—	—	8.	Окраску изолированной поверхности	—	—	66,0	70,0

Спецификация на теплоизоляционные материалы.

№ п/п	Наименование материала	Объем основн. изоляц. слоя, м ³	Поверхн. по покрытию, м ²	Единица измерения	Расход материала на 10 м ² изолиров. поверхн.	Потребное количество материала с учетом коэффици.	ГОСТ, ТУ	№ п/п	Наименование материала	Объем основного изоляц. слоя, м ³	Поверхн. по покрытию, м ²	Единица измерения	Расход материала на 10 м ² изолиров. поверхн.	Потребное количество материала с учетом коэффици.	ГОСТ, ТУ	
1.	Маты минераловатные прошивные в обкладке из сетки металлической	2,7	2,6	—	кг	200	700	МРТУ 7-19-68	6.	Рубероид марки РП-250	—	190	м ²	11,0	210	ГОСТ 10923-64
2.	Плиты минераловатные мягкие на синтетическом связующем типа ПМ-100	1,6	—	—	кг	100	240	ГОСТ 9573-66	7.	Сталь листовая кровельная δ=0,8 мм.	—	65,2/60,9	кг	480/500	ГОСТ 8075-56	
3.	Полцилиндры минватные на синтетическом связующем.	2,1	—	—	кг	150	315	ТУ 36-886-67 ММС СССР	8.	Лента стальная 2x30	1,3	1,6	—	кг	4,2/5,1	ГОСТ 3560-47
4.	Асболоухшнур	1,2	—	—	кг	250	300	ГОСТ 1779-55	9.	Лента стальная 0,7x20	2,9	3,2	—	кг	16,5/18,2	ГОСТ 3560-47
5.	Лакокрасочные материалы	—	190	—	м ²	11,0	210	ТУ 36-929-67 ММС СССР	10.	Проболока φ 0,8 мм.	2,9	3,2	—	кг	6,3/6,9	ГОСТ 3282-46
									11.	Проболока φ 1,2 мм.	2,9	3,2	—	кг	5/5,5	ГОСТ 3282-46
									12.	Масляная краска на 2 слоя	—	66/70	кг	4,5	30/31,5	
									13.	Лента резиновая	—	190	кг	0,25	5,0	ГОСТ 2162-68
									14.	Алюминиевая краска	—	56,1	кг	0,96	5,4	ГОСТ 5631-70

Примечания:

- Расход материалов дан с учетом коэффициента: для минераловатных матов - 1,3; для плит минераловатных - 1,5.
- В числителе даны расходы для мажутаососных производительностью 1x3,25 м³/ч. и 1x6,5 м³/ч, в знаменателе - для мажутаососной производительностью 1x11 м³/ч.
- Трубопроводы и спецификации мажутаососных производительностью 1x3,25 м³/ч, 1x6,5 м³/ч и 1x11 м³/ч выделены на листах ТМ-3 - ТМ-7.
- Техномонтажная ведомость на изоляцию тр-дов и арматуры выделены на листе ТМ-9

ТИТУЛ Проект 903-2-2/71 Альбом V Лист ТМ-10	Мажутаососная производительностью 1x3,25 м ³ /ч, 1x6,5 м ³ /ч и 1x11 м ³ /ч Техническая ведомость на изоляцию оборудования Ведомость объемов работ Спецификация на теплоизоляционные материалы	ТИТУЛ Проект 903-2-2/71 Альбом V Лист ТМ-10
---	--	---

Условные обозначения

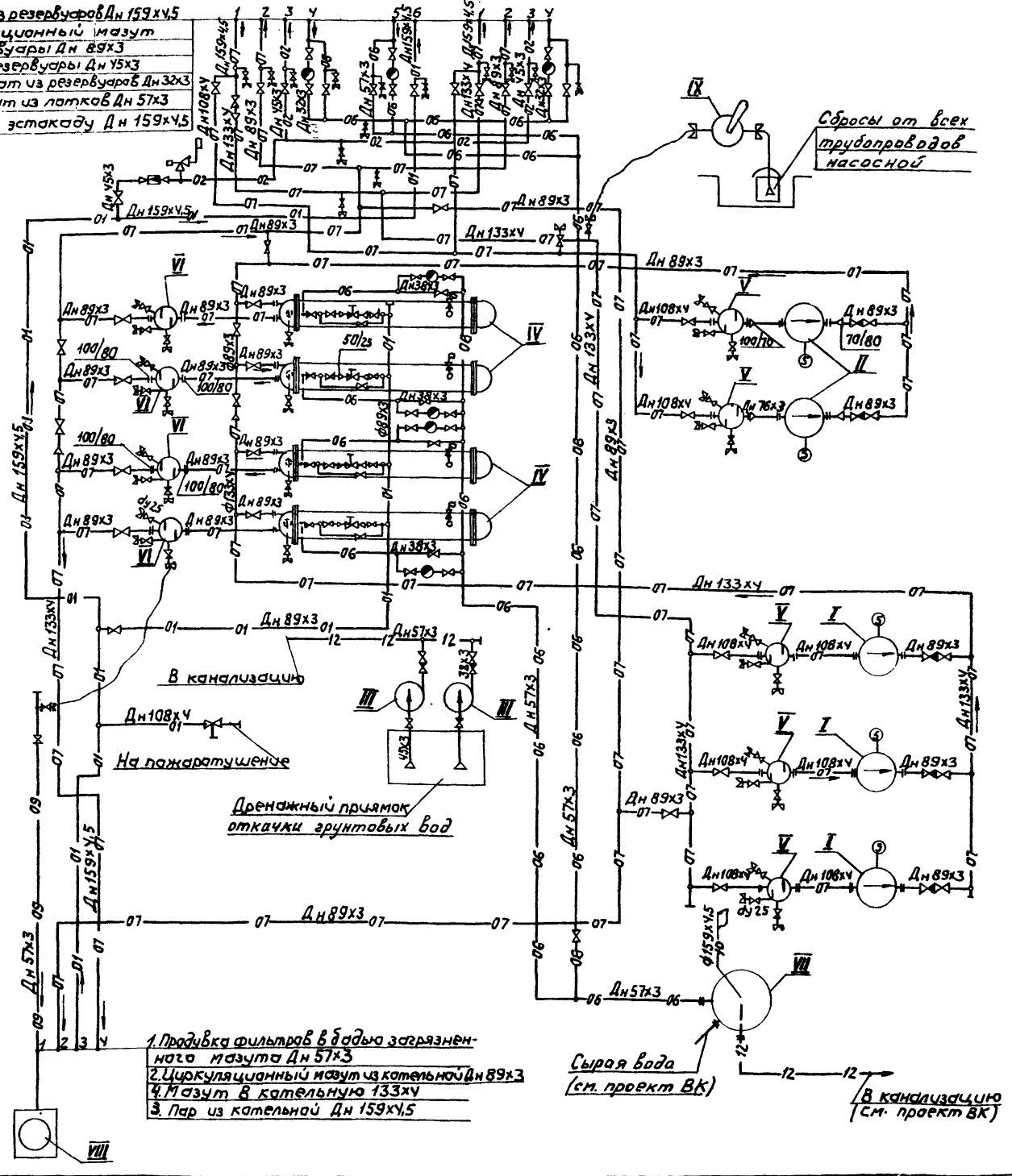
Обозначения	Наименование
— 01 —	Пар давлением 10 кгс/см ²
— 02 —	Пар давлением 6 кгс/см ²
— 06 —	Конденсат
— 07 —	Мазут
— 09 —	Продувка
— 10 —	Выхлоп в атмосферу
— 12 —	Сливы и дренажи
	Задвижка
	Обратный клапан
	Конденсатобводчик
	Клапан регулирующий
	Редукционный клапан
	Дренажное устройство
	Переход
	Выхлоп в атмосферу
	Гибкий шланг
	Соединение трубопроводов

IX	Ручной насос БКФ-4	1	Q=39 л/мин H=30 м вод.ст.	
VIII	Бадья загрязненного мазута	1	V=0,9 м ³	ТМ-22
VII	Охладитель дренажей	1	V=0,2 м ³	ТМ-20
VI	Фильтр танковой очистки мазута ФМ-25-30-40	4	Q=30 м ³ /ч P=25 кгс/см ²	
V	Фильтр грубой очистки мазута ФМ-25-30-5	5	Q=30 м ³ /ч P=25 кгс/см ²	
IV	Подогреватель мазута ПМ-40-15	4	Q=15 м ³ /ч P=40 кгс/см ²	Таганрогский котельный з-д
III	Центробежный горизонтальный насос 1,5 к-8/198 дренажный с эл. двигателем А02-12-2	2	Q=9 м ³ /ч H=11,4 м вод.ст. N=1,1 кВт n=2800 об/мин	Ереванский насосный завод
II	Шестеренный насос 3-30 циркуляционный с эл. двигателем А02-51-6	2	Q=18 м ³ /ч P=25 м вод.ст. N=5,5 кВт n=970 об/мин	Ливенский насосный з-д
I	трехвинтовой насос 3В-16/25 с эл. двигателем А02-14-2 (мазутная насосная 2х22 м ³ /ч)	3	Q=22 м ³ /ч P=25 кгс/см ² N=22 кВт n=2900 об/мин	Ливенский насосный завод
I	трехвинтовой насос 3В-16/25 с эл. двигателем А02-51-4 для подачи мазута в котельную (мазутная насосная 2х11 м ³ /ч)	3	Q=11 м ³ /ч P=25 кгс/см ² N=13 кВт n=1450 об/мин	Ливенский насосный з-д
№ поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечан.

Экспликация оборудования

госпроект СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	мазутнонасосный проект водотеплоотстойно- 2х11 м ³ /ч и 2х22 м ³ /ч	Тилова проект 903-2-2/71
Установка для мазутоснабжения котельных с подогревными резервуарами	Схема трубопроводов	Альдам V Лист ТМ-II

1. Мазут из резервуаров Дн 159х4,5
2. Циркуляционный мазут в резервуары Дн 89х3
3. Пар в резервуары Дн 45х3
4. Конденсат из резервуаров Дн 32х3
5. Конденсат из лотков Дн 57х3
6. Пар на эстакаду Дн 159х4,5



1. Продувка фильтров в бадью загрязненного мазута Дн 57х3
2. Циркуляционный мазут из котельной Дн 89х3
3. Мазут в котельную 133х4
4. Пар из котельной Дн 159х4,5

Сырая вода (см. проект ВК)

В канализацию (см. проект ВК)

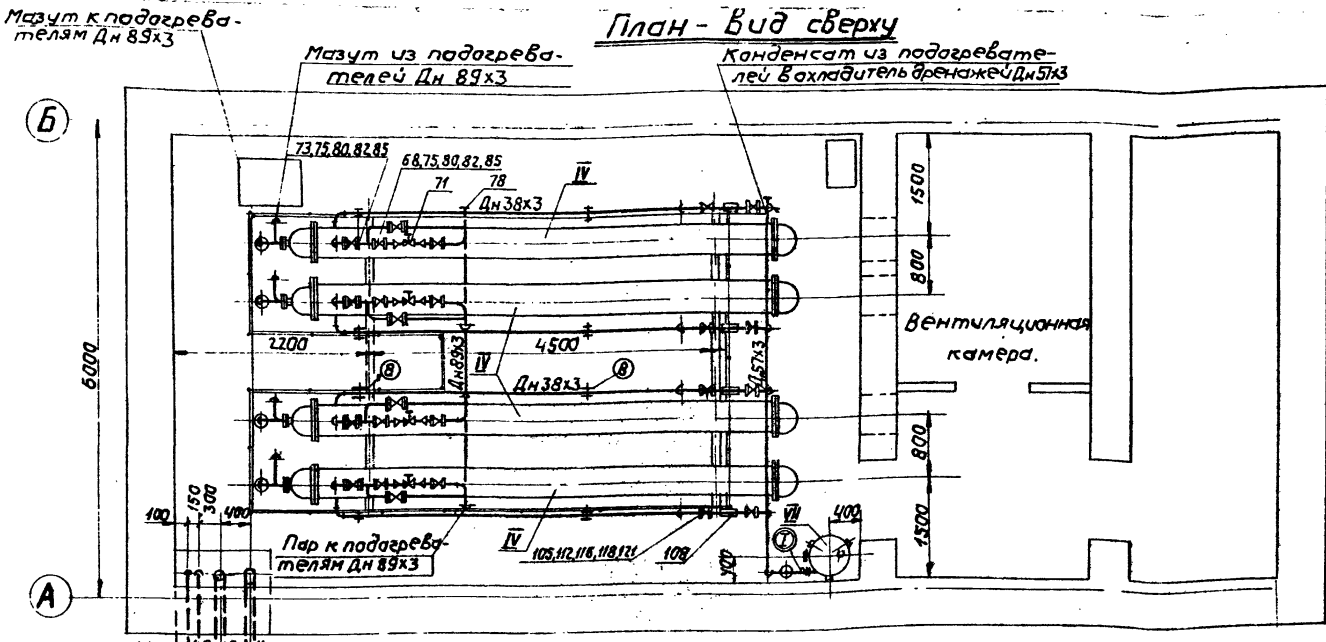
Исполнитель
903-2-2/71
Альдам
V
Лист
ТМ-II

Старова	Установщик
Давидов	Проектировщик
Александров	Проверщик
Черкасова	Проверщик
Давидов	Проверщик
Лурье	Проверщик
Колпаков	Проверщик
1971 г.	

План - Вид сверху

Примечания:

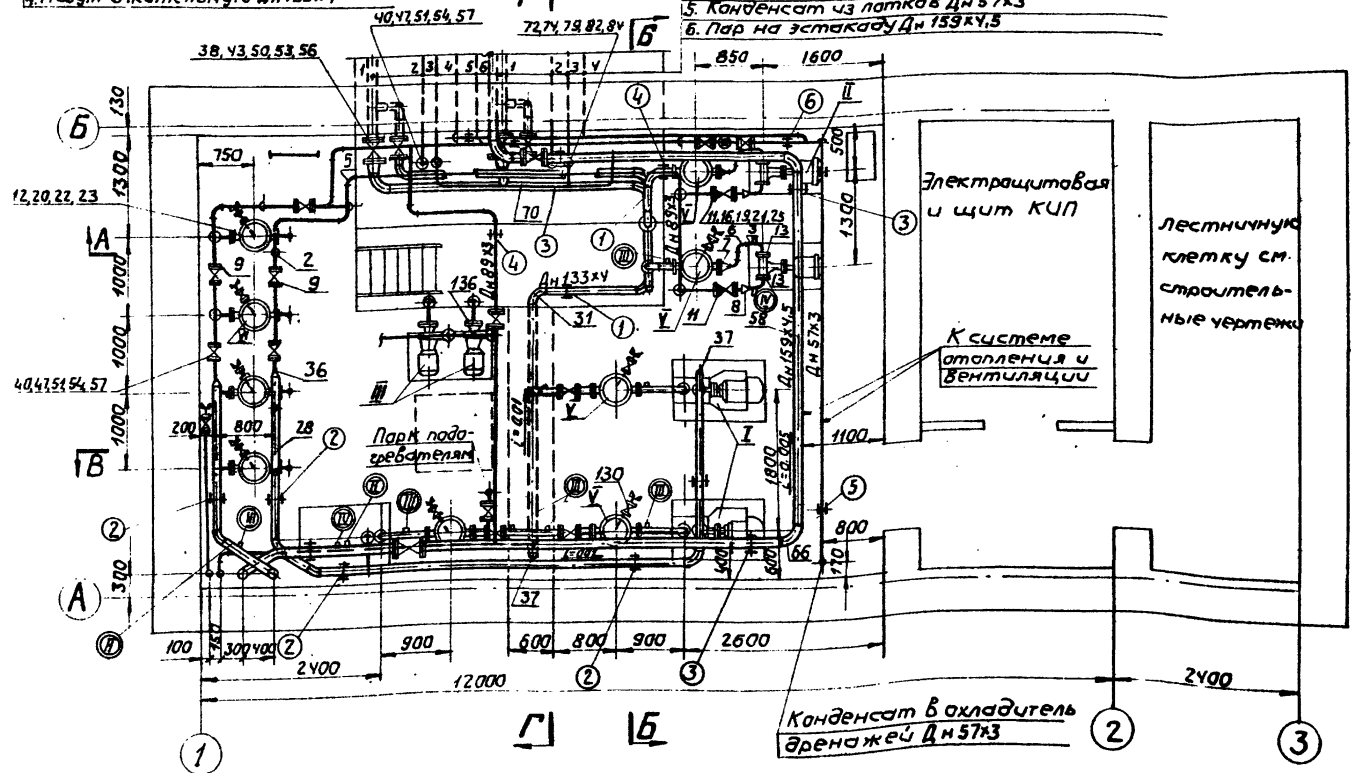
Типовой проект
903-2-2/11
Альбом
V
Марка-лист
ТМ-12



1. Схема трубопроводов мазутонасосной выработки на листе ТМ-11
2. Чертежи трубопроводов выполнены на листах ТМ-12 + ТМ-15.
3. Мазутопроводы проложить с уклоном 0,01, паропроводы и конденсатопроводы - с уклоном 0,005 в старану, указанную стрелками на чертежах. Из верхних точек трубопроводов выполнить отвод воздуха из нижних - дренаж.
4. Трубопроводы небольших диаметров гнуть радиусом равным 4+5 Днар.
5. Трубопроводы небольших диаметров крепить по месту.
6. Сварку элементов трубопроводов выполнить в соответствии с "Правилами Госгортехнадзора" электросваркой Э-42 по ГОСТ 9467-60.
7. Гидравлическое испытание проводить в соответствии с "Правилами Госгортехнадзора".

- ПЛАН
1. Загрязненный мазут в бады Дн 57х3
 2. Циркуляционный мазут из котельной Дн 89х3
 3. Пар из котельной Дн 159х4,5
 4. Мазут в котельную Дн 133х4

1. Мазут из резервуаров Дн 159х4,5
2. Циркуляционный мазут в резервуары Дн 89х3
3. Пар в резервуары Дн 159х4,5
4. Конденсат из резервуаров Дн 32х3
5. Конденсат из патков Дн 57х3
6. Пар на эстакаду Дн 159х4,5



№	МВН	Наименование	Кол.	Прим.
II	02МВН1654-65	Установка манометра на горизонтальном паропроводе.	2	
III	02МВН1653-65	Установка манометра на мазутопроводе D ≤ 64.	29	
IV	02МВН1544-63	Установка термометра ртутного, углового.	11	
V	02МВН1512-63	Установка термометра ртутного углового с углом 90° на конденсатопроводе r ≤ 64. Ду 45 ÷ 57	1	

Экспликация на отборные устройства КИП и автоматики.

№	Наименование	кол.	МН	Ед. Изм.	Вес в кг	Примечан.
8	Опора для трубы Ду 32 с креплением к площадке	8	По месту	—	—	
7	Опора для трубы Ду 100 с креплением к стене.	11	МН 4016-62	0,58	6,38	
6	Опора для трубы Ду 50 с креплением к стене.	2	МН 4016-62	0,222	0,444	
5	Подвеска для трубы Ду 50 с креплением к площадке	2	По месту	—	—	
4	Подвеска для трубы Ду 80 с креплением к площадке	4	МН 3948-62	0,95	3,8	
3	Подвеска для трубы Ду 150 с креплением к площадке	3	МН 3948-62	1,17	3,51	
2	Подвеска для трубы Ду 125 с креплением к площадке	9	МН 3948-62	1,17	10,53	
1	Опора для трубы Ду 125 в канале	4	МН 4009-62	2,31	9,26	

Экспликация на опоры.

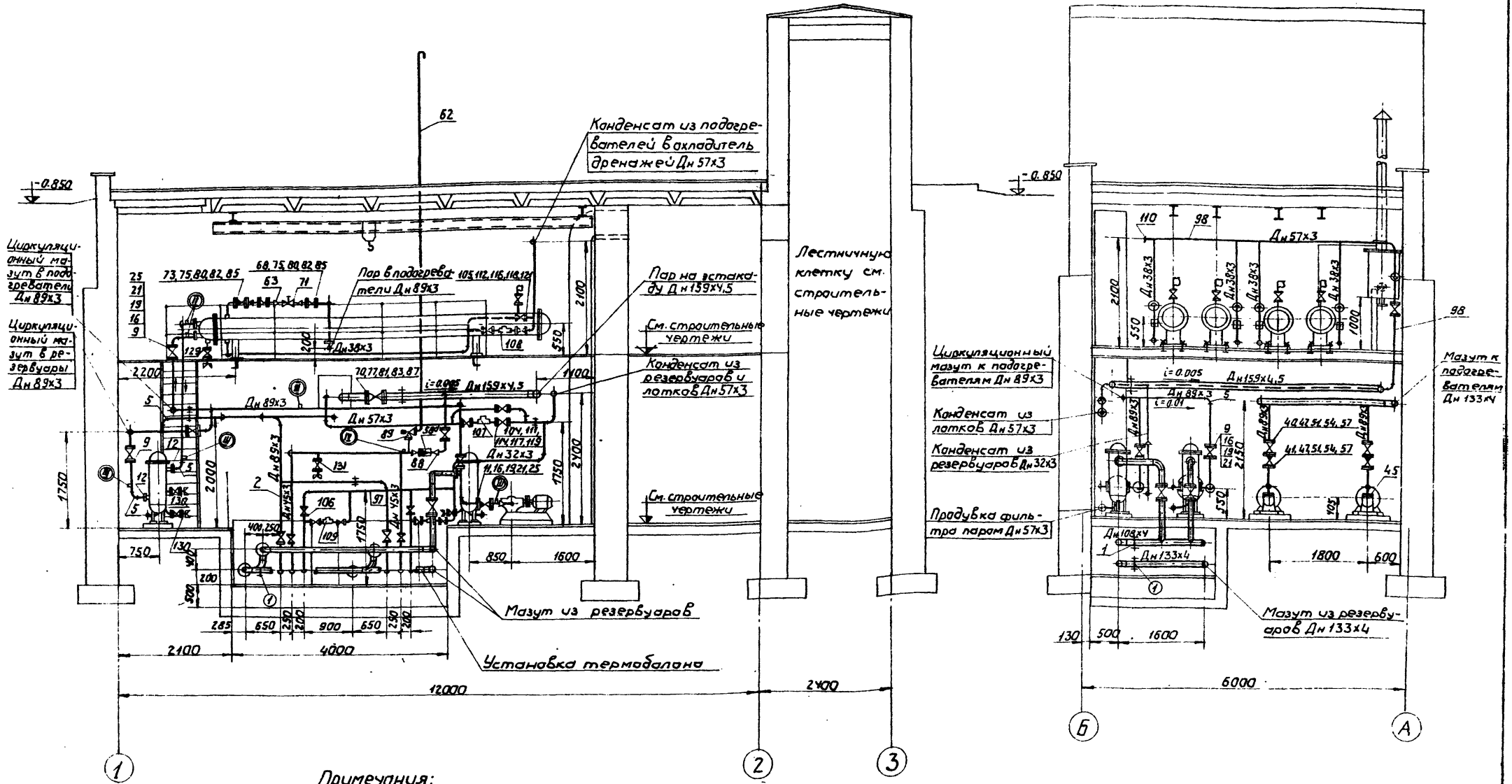
САИТЕХПРОЕКТ	Мазутонасосные производственные здания и здания котельной	Типовой проект 903-2-2/11
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами	Сборочные чертежи с трубопроводами. Планы.	Альбом V Лист ТМ-12

Исполнитель: В.В. Власов
Проверил: В.В. Власов
Инженер: В.В. Власов
Дата: 1971г.

Италий проект
903-2-2/77
Альдом
V
Парка-лист
ТМ-13

A-A

Б-Б



Примечания:
1. Схема трубопроводов мазутонасосной выполнена на листе ТМ-11
2. Чертежи трубопроводов выполнены на листах ТМ-12 + ТМ-16

Утверждено: [Signature]
Исполнитель: [Signature]
Проверено: [Signature]
Составлено: [Signature]
Дата выдачи: 1977г.

М1-50

госстрах САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	СССР Мазутонасосные прои-ва длинами 2x11м и и 2x22 м.и.	Италий проект 903-2-2/77
Установка для мазу- тоснаждения ко- тельных с подзе- мными резервуарами	Сварочные чертежи с трубопроводами. Разрезы А-А и Б-Б	Альдом V Лист ТМ-13

Типовой проект
903-2-2/71
Альбом
V
Марка-лист
ТМ-14

Удобрено
С. В. Мухоморов
Л. С. Мухоморова
1971 г.

Исполнитель
А. В. Боровиков
Л. С. Мухоморова
1971 г.

Проверено
А. В. Боровиков
Л. С. Мухоморова
1971 г.

Составитель
А. В. Боровиков
Л. С. Мухоморова
1971 г.

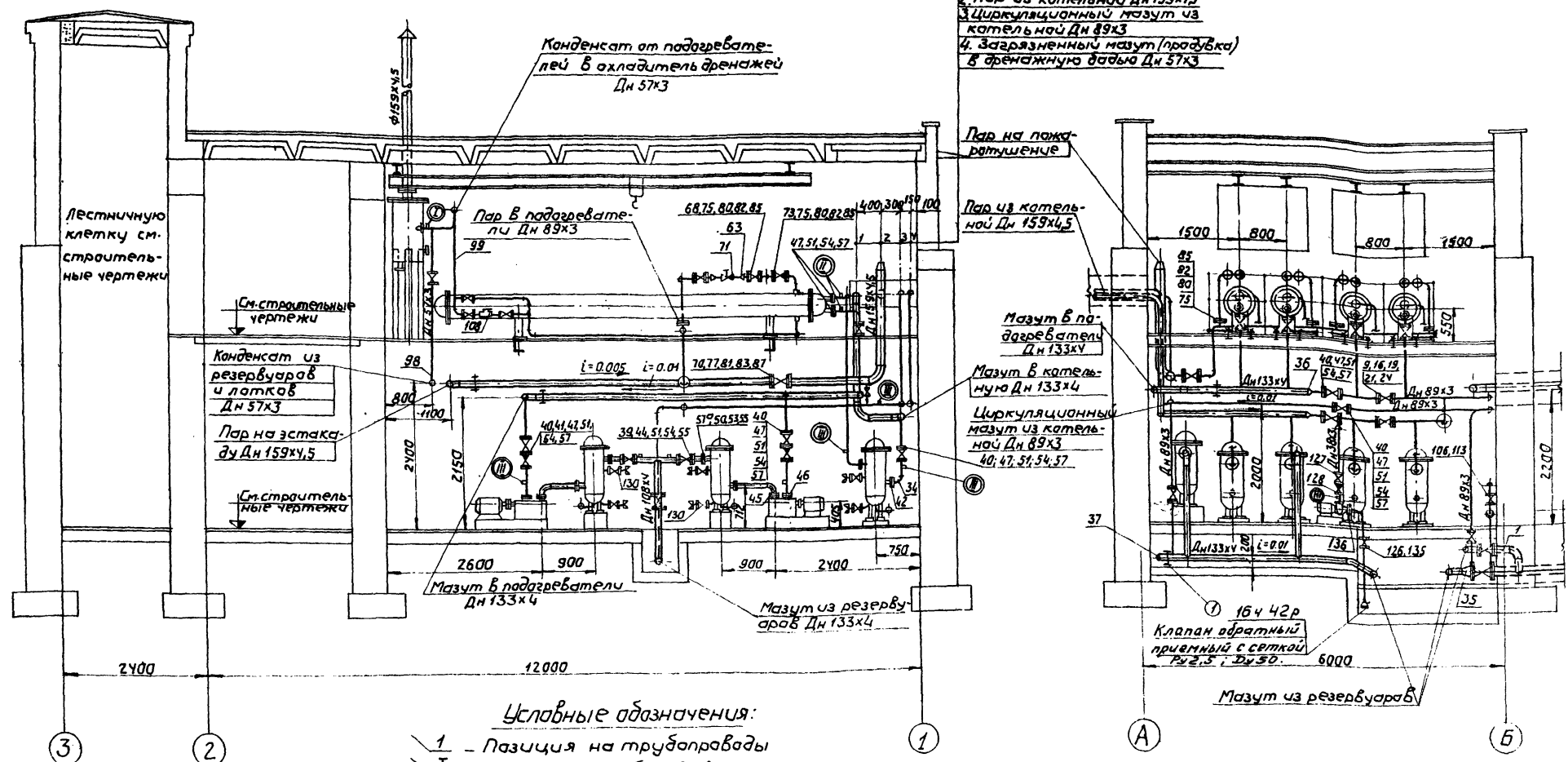
Исполнитель
А. В. Боровиков
Л. С. Мухоморова
1971 г.

Проверено
А. В. Боровиков
Л. С. Мухоморова
1971 г.

Составитель
А. В. Боровиков
Л. С. Мухоморова
1971 г.

В-В

Г-Г



- Условные обозначения:
- 1 - Позиция на трубопроводы
 - I - Позиция на оборудование
 - ⊙ - Позиция на опоры
 - Ⓜ - Позиция на отборные устройства КИПиА

Примечания:

1. Схема трубопроводов мазутанасосной выполнена на листе ТМ-11.
2. Чертежи трубопроводов выполнены на листах ТМ-12 ÷ ТМ-16.

1. Мазут в котельную Дн 133x4
2. Пар из котельной Дн 159x4.5
3. Циркуляционный мазут из котельной Дн 89x3
4. Загрязненный мазут (пробувка) в дренажную бабку Дн 57x3

Проект САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутанасосное производство мощностью 2 x 11 м³/ч и 2 x 22 м³/ч.	Типовой проект 903-2-2/71
Установка для мазутанасосного производства котельных с подземными резервуарами.	Сварочные чертежи с трубопроводами.	Альбом V
М1:50	Разрезы В-В и Г-Г.	Марка-лист

Примечание.

Спецификацию на провальные и дренажные трубопроводы см. лист ТМ-15

121	гост 481-71	Прокладка 33x65	4	параметр	0,007	0,084
120	гост 5915-70	Прокладка 40x75	24	Ст.3	0,01	0,24
119	гост 481-71	Прокладка 57x102	12	параметр	0,017	0,24
118	гост 5915-70	Гаўка М12	48	Ст.3	0,017	0,82
117	гост 5915-70	Гаўка М16	144	Ст.3	0,034	4,9
116	гост 5915-70	Балт М12x45	48	Ст.3	0,048	2,83
115	гост 5915-70	Балт М16x55	96	Ст.3	0,119	11,42
114	гост 5915-70	Балт М16x65	48	Ст.5	0,134	6,4
113	гост 5915-70	Фланец Ру16; Ду25	12	Ст.3	1,05	12,6
112	гост 5915-70	Фланец Ру16; Ду32	24	Ст.3	1,54	37,0
111	гост 12830-67	Фланец Ру16; Ду50	12	Ст.3	2,28	27,4
110	МСН120-69	Заглушка 57x3,5	1	Ст.20	0,2	0,2
109	гост 19317нж	конденсаторводичик Ру40; Ду25	2	Ст.3	1,7	3,4
108	гост 19317нж	конденсаторводичик Ру40; Ду32	4	Ст.3	2,8	11,2
107	гост 19317нж	конденсаторводичик Ру40; Ду50	1	Ст.3	6,0	6,0
106	гост 15кч198р	Вентиль Ру16; Ду25	6	Ст.3	2,7	16,2
105	гост 15кч198р	Вентиль Ру16; Ду32	12	Ст.3	4,3	51,6
104	гост 15кч198р	Вентиль Ру16; Ду50	3	Ст.3	8,0	24,0
103	МСН120-69	Отвод 90°, 57x3,5	шт. 5	Ст.20	0,5	2,5
102	гост 15кч198р	Труба 25	3,0	Ст.3	2,39	7,2
101	гост 15кч198р	Труба 32	4,0	Ст.3	3,09	12,36
100	гост 3262-62	Труба 50	2,0	Ст.3	4,88	9,76
99	гост 10704-63	Труба 38x3	22,0	Ст.3	2,59	57,0
98	гост 10704-63	Труба 57x3	п.м. 22,0	Ст.3	4,0	88,0
97	гост 10704-63	Труба 32x3	п.м. 20,0	Ст.10	2,15	43,0

Конденсаторпроводы.

96	гост 481-71	Прокладка 33x65	4	параметр	0,007	0,028
95	гост 5915-70	Гаўка М10	4	Ст.3	0,011	0,044
94	гост 5915-70	Гаўка М12	12	Ст.3	0,024	0,288
93	гост 7198-70	Балт М10x40	4	Ст.5	0,036	0,144
92	гост 7198-70	Балт М12x50	12	Ст.5	0,059	0,708
91	гост 12830-67	Фланец Ру6; Ду25	1	Ст.3	0,76	0,76
90	гост 12830-67	Фланец Ру16; Ду25	3	Ст.3	1,05	3,15
89	гост 17ч38р	Клапан предохранительный Ру16; Ду25	1	Ст.3	6,0	6,0
88	МСН120-69	Переход 45x25-32x2	2	Ст.20	0,1	0,2
87	гост 12830-67	Прокладка 159x212	4	Ст.3	0,047	0,19
86	гост 12830-67	Прокладка 89x138	2	Ст.3	0,026	0,052
85	гост 481-71	Прокладка 57x102	4	параметр	0,017	0,68
84	гост 481-71	Прокладка 49x87	6	параметр	0,012	0,072
83	гост 5915-70	Гаўка М20	32	Ст.3	0,072	2,3
82	гост 5915-70	Гаўка М16	168	Ст.3	0,041	6,9
81	гост 5915-70	Балт М20x80	32	Ст.3	0,264	8,45
80	гост 5915-70	Балт М16x65	шт. 144	Ст.5	0,134	19,3

79	гост 7198-70	Балт М16x60	24	Ст.5	0,126	3,0
78	МСН120-69	Заглушка 89x3,5	1	Ст.20	0,4	0,4
77	гост 7198-70	Фланец Ру16; Ду150	4	Ст.3	8,3	33,2
76	гост 7198-70	Фланец Ру16; Ду80	2	Ст.3	4,21	8,42
75	гост 7198-70	Фланец Ру16; Ду50	4	Ст.3	2,28	9,12
74	гост 12830-67	Фланец Ру16; Ду40	6	Ст.3	1,85	11,1
73	гост 19317нж	Обратный клапан Ру40; Ду50	4	Ст.3	16,0	64,0
72	гост 15кч198р	Вентиль Ру16; Ду40	3	Ст.3	6,0	18,0
71	гост Р.Т.-40	Регулятор температуры прямого действия Ру10; Ду40	4	Ст.3	11,0	44,0
70	гост 3Л110-25	Задвижка Ру25; Ду150	2	Ст.3	140,0	280,0
69	гост 15кч16нж	Вентиль Ру25; Ду80	1	Ст.3	32,0	32,0
68	гост 15кч198р	Вентиль Ру16; Ду50	12	Ст.3	8,0	96,0
67	гост 15кч198р	Отвод 60° 159x4,5	1	Ст.3	4,1	4,1
66	гост 15кч198р	Отвод 90° 159x4,5	5	Ст.3	6,1	30,5
65	гост 15кч198р	Отвод 90° 57x3,5	16	Ст.3	0,5	8,0
64	МСН120-69	Отвод 90° 89x3,5	3	Ст.20	1,4	4,2
63	МСН120-69	Переход 57x3,5-45x2,5	шт. 8	Ст.10	0,3	2,4
62	гост 15кч198р	Труба 32x3	10	Ст.3	2,15	21,5
61	гост 15кч198р	Труба 45x3	130	Ст.3	3,11	40,4
60	гост 15кч198р	Труба 57x3	110	Ст.3	4,0	44,0
59	гост 15кч198р	Труба 89x3	13	Ст.3	6,36	82,7
58	гост 10704-63	Труба 159x4,5	п.м. 16,0	Ст.10	17,15	274,4
58р	гост 18ч4нж	Клапан редукционный Ру16; Ду25	шт. 1	Ст.3	9,4	9,4

Паропроводы.

57р	гост 12830-67	Фланец Ру25; Ду100	6	Ст.3	6,51	39,1
57	гост 12830-67	Прокладка 89x138	35	Ст.3	0,026	0,91
56	гост 12830-67	Прокладка 159x212	4	Ст.3	0,047	0,19
55	гост 481-71	Прокладка 108x158	21	Ст.3	0,031	0,64
54	гост 19нж178к	Гаўка М16	328	Ст.3	0,041	13,45
53	гост 5915-70	Гаўка М20	128	Ст.3	0,072	9,2
52	гост 5915-70	Гаўка М14	24	Ст.3	0,025	0,6
51	гост 5915-70	Балт М16x70	304	Ст.3	0,142	43,17
50	гост 7198-70	Балт М20x80	128	Ст.5	0,264	33,8
49	гост 11765-66	Шпилька М16x50	24	Ст.3	0,1	2,4
48	гост 11765-66	Шпилька М14x50	24	Ст.3	0,073	1,8
47	гост 12830-67	Фланец Ру40; Ду80	32	Ст.3	4,8	153,6
46	гост 12830-67	Фланец Ру25; Ду80	3	Ст.3	4,68	14,0
45	гост 12830-67	Фланец Ру25; Ду100	3	Ст.3	6,89	20,67
44	гост 12830-67	Фланец Ру16; Ду100	6	Ст.3	4,9	29,4
43	гост 12830-67	Фланец Ру16; Ду150	4	Ст.3	8,3	33,2
42	гост 12830-67	Фланец переходной Ру25; Ду100x80	6	Ст.3	5,07	30,4
41	гост 19нж178к	Обратный клапан Ру40; Ду80	3	Ст.3	26,0	78,0
40	гост 3КЛ2-40	Задвижка Ру40; Ду80	13	Ст.3	45,0	585,0
39	гост 3КЛ2-16	Задвижка Ру16; Ду100	3	Ст.3	55,0	165,0
38	гост 3КЛ2-16	Задвижка Ру16; Ду150	2	Ст.3	105,0	210,0
37	гост 12830-67	Заглушка 133x4	2	Ст.3	0,9	1,8
36	МСН120-69	Переход 133x4-89x3,5	шт. 2	Ст.20	1,9	3,8

35	гост 10704-63	Переход 159x4,5-133x4	2	Ст.3	2,3	4,6
34	гост 10704-63	Отвод 90°; 89x3,5	22	Ст.3	1,4	30,8
33	гост 10704-63	Отвод 90°; 108x4	4	Ст.3	2,4	9,6
32	гост 10704-63	Отвод 60°; 133x4	3	Ст.3	2,5	7,5
31	МСН120-69	Отвод 90°; 133x4	шт. 5	Ст.20	3,8	19,0
30	гост 10704-63	Труба 89x3	37,0	Ст.3	6,36	233,3
29	гост 10704-63	Труба 108x4	6	Ст.3	10,26	61,6
28	гост 10704-63	Труба 133x4	п.м. 25,0	Ст.10	12,73	318,3
27	гост 10704-63	Труба 159x4,5	п.м. 2,0	Ст.10		

Магистральные контуры подачи мазута в котельную

26	гост 5915-70	Гаўка М12	24	Ст.3	0,017	0,41
25	гост 5915-70	Прокладка 89x138	4	Ст.3	0,026	0,57
24	гост 5915-70	Прокладка 80x120	4	Ст.3	0,019	0,076
23	гост 481-71	Прокладка 108x158	14	параметр	0,031	0,434
22	гост 5915-70	Гаўка М20	48	Ст.3	0,072	3,45
21	гост 5915-70	Гаўка М16	152	Ст.3	0,041	11,48
20	гост 5915-70	Балт М20x80	48	Ст.3	0,264	12,7
19	гост 7198-70	Балт М16x70	152	Ст.5	0,142	21,6
18	гост 11765-66	Шпилька М12x45	24	Ст.3	0,048	1,15
17	МСН120-69	Заглушка 108x4	1	Ст.20	0,7	0,7
16	гост 15кч198р	Фланец Ру16; Ду80	22	Ст.3	4,21	92,6
15	гост 15кч198р	Фланец Ру25; Ду100	4	Ст.3	6,51	26,0
14	гост 12830-67	Фланец Ру16; Ду100	8	Ст.3	4,9	39,2
13	гост 57ч	Фланец Ру10; Ду70	4	Ст.3	3,17	12,7
12	гост 12830-67	Фланец переходной Ру25; Ду100x80	2	Ст.3	5,07	10,14
11	гост 19нж178к	Обратный клапан Ру40; Ду80	2	Ст.3	26,0	52,0
10	гост 3КЛ2-16	Задвижка Ру16; Ду100	4	Ст.3	55,0	220,0
9	гост 3КЛ2-16	Задвижка Ру16; Ду80	8	Ст.3	40,0	320,0
8	гост 10704-63	Переход 89x3,5-76x3,5	2	Ст.3	0,5	1,0
7	гост 10704-63	Переход 108x4-76x3,5	2	Ст.3	0,8	1,6
6	гост 10704-63	Отвод 90°; 76x3,5	8	Ст.3	1,0	8,0
5	гост 10704-63	Отвод 90°; 89x3,5	23	Ст.3	1,4	32,2
4	МСН120-69	Отвод 90°; 108x4	шт. 6	Ст.20	2,4	14,4
3	гост 10704-63	Труба 76x3	2	Ст.3	5,4	10,8
2	гост 10704-63	Труба 89x3	20	Ст.3	6,36	127,2
1	гост 10704-63	Труба 108x4	п.м. 10	Ст.10	10,26	102,6

Магистральные контуры циркуляционного контура

№ п.п.	гост или паз. черт. ж.	Наименование	Ед. изм.	Кол. шт.	Мат. вес кг	Прим.
<p>Спецификация</p> <p>гост 903-2-71</p> <p>САНТЕХПРОЕКТ</p> <p>Установка для мажораснабження котельных с подземными резервуарами.</p> <p>Трубопроводы. Спецификация</p> <p>Альбом V</p> <p>Матрица-лист ТМ-15</p>						

Проект: 903-2-71
 Альбом V
 Матрица-лист ТМ-15
 Утверждено: [подпись]
 Дата: [дата]
 Разработано: [подпись]
 Проверено: [подпись]
 Проверено: [подпись]
 Проверено: [подпись]
 Проверено: [подпись]
 Проверено: [подпись]

Свободная спецификация на трубы, фланцы и металл.

№ п/п	Гост	Изм.	Наименование	Ед.		Вес в кг			Примеч.
				изм.	Кол.	Мат.	Ед.	Общ.	
Альбом									
Трубы									
1	Гост 1070-63		Труба 159x4,5	п.м.	230	Ст.10	17,15	394,4	
2			Труба 133x4	п.м.	250	Ст.10	12,73	318,2	
3			Труба 108x4	п.м.	710	Ст.10	10,26	828,5	
4			Труба 89x3	п.м.	700	Ст.10	6,36	445,2	
5			Труба 76x3	п.м.	2,0	Ст.10	5,4	10,8	
6			Труба 57x3	п.м.	580	Ст.10	4,0	232,0	
7			Труба 45x3	п.м.	16,0	Ст.10	3,11	49,8	
8			Труба 38x3	п.м.	250	Ст.10	2,59	64,8	
9			Труба 32x3	п.м.	450	Ст.10	2,15	96,8	
10	Гост 3262-62		Труба 50	п.м.	2,0	Ст.10	4,88	9,76	
11			Труба 32	п.м.	4,0	Ст.10	3,08	12,36	
12			Труба 25	п.м.	3,0	Ст.10	2,39	7,2	

Отводы									
13	МН 120-69		Отвод 90°, 159x4,5	шт.	5	Ст.20	6,1	30,5	
14			Отвод 60°, 159x4,5	шт.	1	Ст.20	4,1	4,1	
15			Отвод 90°, 133x4	шт.	5	Ст.20	3,8	19,0	
16			Отвод 60°, 133x4	шт.	3	Ст.20	2,5	7,5	
17			Отвод 90°, 108x4	шт.	23	Ст.20	2,4	55,2	
18			Отвод 90°, 89x3,5	шт.	48	Ст.20	1,4	67,2	
19			Отвод 90°, 76x3,5	шт.	8	Ст.20	1,0	8,0	
20			Отвод 90°, 57x3,5	шт.	21	Ст.20	0,5	10,5	

Переходы									
21	МН 120-69		Переход 159x4,5-133x4	шт.	2	Ст.20	2,3	4,6	
22			Переход 159x4,5-108x4	шт.	1	Ст.20	2,0	2,0	
23			Переход 133x4-89x3,5	шт.	2	Ст.20	1,1	2,2	
24			Переход 108x4-76x3,5	шт.	2	Ст.20	0,8	1,6	
25			Переход 89x3,5-76x3,5	шт.	2	Ст.20	0,5	1,0	
26			Переход 57x3,5-32x2	шт.	8	Ст.20	0,2	1,6	
27			Переход 45x2,5-32x2	шт.	2	Ст.20	0,1	0,2	

Фланцы									
28	Гост 12830-67		Фланец Ру16; Ду150	шт.	8	Ст.3	8,3	66,4	
29			Фланец Ру16; Ду100	шт.	14	Ст.3	4,9	68,6	
30			Фланец Ру25; Ду100	шт.	12	Ст.3	6,51	78,1	
31			Фланец Ру16; Ду80	шт.	2	Ст.3	4,21	8,4	
32			Фланец Ру40; Ду80	шт.	58	Ст.3	4,8	273,6	
33			Фланец Ру16; Ду50	шт.	52	Ст.3	2,28	118,6	
34			Фланец Ру2,5; Ду40	шт.	2	Ст.3	1,09	2,2	
35			Фланец Ру16; Ду40	шт.	10	Ст.3	1,85	18,5	
36			Фланец Ру2,5; Ду32	шт.	2	Ст.3	0,78	1,56	
37			Фланец Ру16; Ду32	шт.	28	Ст.3	1,54	43,1	
38			Фланец Ру6; Ду25	шт.	1	Ст.3	0,76	0,76	
39			Фланец Ру16; Ду25	шт.	15	Ст.3	1,05	15,8	
40			Фланец Ру25; Ду25	шт.	55	Ст.3	1,18	64,9	
41	Гост 12836-67		Фланец переходный Ру25; Ду100x80	шт.	8	Ст.3	5,07	40,6	
42	Гост 5681-57		Фланец Ру25; Ду100	шт.	3	Ст.3	6,51	19,5	
43			Фланец Ру25; Ду80	шт.	3	Ст.3	4,44	13,3	
44			Фланец Ру10; Ду70	шт.	4	Ст.3	3,17	12,7	

Заглушки									
45	Гост 120-69		Заглушка Ду125	шт.	2	Ст.3	0,9	1,8	
46			Заглушка Ду100	шт.	1	Ст.3	0,7	0,7	
47			Заглушка Ду80	шт.	1	Ст.3	0,4	0,4	
48			Заглушка Ду50	шт.	1	Ст.3	0,2	0,2	
49	Гост 5681-57		Заглушка листовая Ду150	шт.	2	Ст.3	3,0	6,0	

Болты									
50	Гост 1798-70		Болт М20x80	шт.	224	Ст.5	0,264	59,1	
51			Болт М16x70	шт.	456	Ст.5	0,142	56,8	
52			Болт М16x65	шт.	192	Ст.5	0,133	25,5	
53			Болт М16x60	шт.	72	Ст.5	0,126	9,1	
54			Болт М16x55	шт.	96	Ст.5	0,117	11,2	
55			Болт М12x50	шт.	168	Ст.5	0,059	9,9	
56			Болт М10x40	шт.	20	Ст.5	0,036	0,72	
57	Гост 1176-56		Шпилька М16x50	шт.	24	Ст.5	0,1	2,4	
58			Шпилька М14x50	шт.	24	Ст.5	0,073	1,75	
59			Шпилька М12x45	шт.	148	Ст.5	0,048	1,15	

Гайки									
60	Гост 5915-70		Гайка М20	шт.	224	Ст.3	0,065	14,6	
61			Гайка М16	шт.	840	Ст.3	0,034	28,6	
62			Гайка М14	шт.	24	Ст.3	0,025	0,6	
63			Гайка М12	шт.	316	Ст.3	0,017	5,4	
64			Гайка М10	шт.	88	Ст.3	0,011	0,97	

Пластины									
65	Гост 481-71		Пластина 159x12	шт.	8	Ст.3	0,047	0,28	
66			Пластина 108x158	шт.	39	Ст.3	0,031	1,2	
67			Пластина 89x138	шт.	61	Ст.3	0,028	1,6	
68			Пластина 80x120	шт.	4	Ст.3	0,019	0,076	
69			Пластина 57x102	шт.	52	Ст.3	0,017	0,88	
70			Пластина 49x87	шт.	12	Ст.3	0,012	0,14	
71			Пластина 46x80	шт.	2	Ст.3	0,01	0,02	
72			Пластина 40x75	шт.	38	Ст.3	0,01	0,38	
73			Пластина 38x70	шт.	2	Ст.3	0,008	0,016	
74			Пластина 27x57	шт.	71	Ст.3	0,005	0,355	
75			Пластина 33x65	шт.	31	Ст.3	0,007	0,2	

Сталь прокатная									
76	Гост 8509-57		Уголок 63x63x5	п.м.	250	Ст.3	4,81	120,0	
77	Гост 103-57		Ст. полосовая 30x4	п.м.	1,5	Ст.3	0,94	2,9	
78	Гост 2590-57		Круг ф10	п.м.	4	Ст.3	0,017	2,5	
79	Гост 8210-56		Швеллер №10	п.м.	4	Ст.3	8,59	34,4	

Разные материалы									
80	Гост 90-61		Лист резиновый обкладочный Ду32; Е=9м	шт.	1	Ст.3	—	—	
81	Гост 8496-57		Лист резиновый обкладочный Ду32; Е=8м	шт.	2	Ст.3	—	—	
82	Гост 8317-59		Контршайба 0-25	шт.	38	Ст.3	0,08	3,04	
83	Гост 8499-59		Гайка накидная 0-25	шт.	38	Ст.3	0,054	2,052	

Электроды									
84	Гост 9467-60		Электроды Э-42	кг	—	—	—	35,0	

Примечания:
1. Трубопроводы мазутнососных 2x11м³/ч и 2x22м³/ч выполнены на листах ТМ-12-ТМ-15.
2. В настоящую свободную спецификацию включены трубопроводы парожароушения.

Экспликация на опоры										
№ п/п	Наименование	Кол.	МН	Ед.		Вес в кг			Примеч.	
						изм.	Кол.	Мат.	Ед.	Общ.
1	Опора для трубы Ду125 в канале	4	4009-62	2,314	9,26					
2	Подвеска для трубы Ду125 с креплением к площадке	9	3948-62	1,17	11,53					
3	Подвеска для трубы Ду150 с креплением к площадке	3	3948-62	1,17	3,51					
4	Подвеска для трубы Ду80 с креплением к площадке	4	3948-62	0,95	3,8					
5	Опора для трубы Ду50 с креплением к стене	2	4016-62	0,22	0,44					
6	Опора для трубы Ду100 с креплением к стене	11	4016-62	0,58	6,38					

Спецификация на металл для опор									
148	Гост 2590-57	Круг ф10	п.м.	3	Ст.3	0,017	1,8		
147	Гост 5915-70	Гайка М10	шт.	52	Ст.3	0,011	0,57		
146	Гост 8509-57	Уголок 63x63x5	п.м.	2,00	Ст.3	4,81	96,2		

145		Пластина 38x70	шт.	32	Ст.3	0,008	0,256		
144		Пластина 46x80	шт.	2	Ст.3	0,01	0,02		
143		Пластина 40x75	шт.	12	Ст.3	0,01	0,12		
142	Гост 481-71	Пластина 49x87	шт.	4	Ст.3	0,012	0,048		
141		Гайка М12	шт.	152	Ст.3	0,017	2,6		
140	Гост 5915-70	Гайка М16	шт.	48	Ст.3	0,034	1,6		
139		Болт М12x50	шт.	152	Ст.3	0,048	7,2		
138	Гост 1798-70	Болт М16x60	шт.	48	Ст.3	0,125	7,0		
137		Фланец Ру2,5; Ду32	шт.	2	Ст.3	0,78	1,56		
136		Фланец Ру2,5; Ду40	шт.	2	Ст.3	1,09	2,18		
135		Фланец Ру16; Ду40	шт.	4	Ст.3	1,85	7,4		
134		Фланец Ру16; Ду32	шт.	8	Ст.3	1,54	12,3		
133	Гост 12830-67	Фланец Ру25; Ду25	шт.	30	Ст.3	1,18	35,4		
132	ТМ-23	Резервуар для продувки Ду25	шт.	—	—	—	—		
131	ТМ-23	Продувочное устройство Ст60 Ру16; Ду25	шт.	10	Ст.3	3,35	33,5		
130	ТМ-23	Продувочное устройство Ст60 Ру25; Ду25	шт.	20	Ст.3	10,62	212,4		
129	15кч16нж	Вентиль Ру25; Ду25	шт.	15	Ст.3	0,5	9,75		
128	16ч3бр	Однотонный клапан Ру16; Ду32	шт.	2	Ст.3	5,0	10,0		
127		Вентиль Ру16; Ду32	шт.	2	Ст.3	4,3	8,6		
126	15кч19бр	Вентиль Ру16; Ду40	шт.	2	Ст.3	6,0	12,0		
125		Труба 38x3	шт.	3,0	Ст.3	2,59	7,77		
124		Труба 45x3	шт.	3,0	Ст.3	3,11	9,33		
123		Труба 57x3	шт.	2,50	Ст.3	4,0	10,00		
122	Г								

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Диаметр мм	Количество шт.	Поверхность подлежащая изоляции м ²		Основной изоляционный слой				Защитное покрытие				Отделка		Объем всей изоляционной конструкции м ³	Типовые чертежи по альбому с серий 4, 400-5	Гост, ту	Примечание					
				Ед.	Всего	Наименование	Толщина мм	Поверхн. м ²	Объем м ³	Наименование	Толщина мм	Поверхн. м ²	Объем м ³	Наименование	Поверхн. м ²					Объем м ³				
Мазутопроводы циркуляционного контура																								
Трубопровод	108	125	11	0.34	3.74	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0.72	7.92	0.032	0.352	Лакостеклоткань по рубероиду	0.2	0.72	8.0	—	—	—	0.4	Выпуск 1 листы 35,36,89 Гост 9573-66				
—	89	125	21	0.28	5.88	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	50	0.59	12.39	0.022	0.462	—	0.2	0.59	12.4	—	—	—	0.5	Выпуск 1 листы 35,89 Гост 9573-66				
—	76	125	3	0.24	0.72	—	50	0.55	1.65	0.020	0.06	—	0.2	0.55	1.66	—	—	—	0.06	—				
Мазутопроводы контура подачи мазута в котельную																								
Трубопровод	159	125	3	0.50	1.5	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0.88	2.54	0.041	0.123	Металлический кожух	0.8	0.88	2.6	Окраска масляной краской за 2 раза	0.88	2.6	0.13	Вып. 1 листы 35,36,89 Гост 9573-66				
—	133	125	26	0.42	9.92	—	60	0.80	20.8	0.036	1.036	—	0.2	0.8	20.9	—	—	—	1.04	—				
—	108	125	7	0.34	2.38	—	60	0.72	5.04	0.032	0.224	Лакостеклоткань по рубероиду	0.2	0.72	5.05	—	—	—	0.23	Листы 35,36,89 Гост 9573-66				
—	89	125	38	0.28	10.64	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	50	0.59	22.42	0.022	0.836	—	0.2	0.59	22.5	—	—	—	0.84	Выпуск 1 листы 35,89 Гост 9573-66				
Паропроводы																								
Трубопровод	159	180	17	0.50	8.5	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0.88	14.96	0.041	0.697	Металлический кожух	0.8	0.88	15.0	Окраска масляной краской за 2 раза	0.88	15.0	0.7	Выпуск 1 листы 35,36,89 Гост 9573-66				
—	89	180	14	0.28	3.92	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	50	0.59	8.26	0.022	0.308	Лакостеклоткань по рубероиду	0.2	0.59	8.3	—	—	—	0.31	Листы 35,89 Гост 9573-66				
—	57	180	12	0.18	2.16	Асбопухнур	30	0.37	4.44	0.008	0.096	—	0.2	0.37	4.5	—	—	—	0.1	Выпуск 1 листы 32,89 Гост 1779-55				
—	45	180	14	0.14	1.96	—	30	0.34	4.76	0.007	0.091	—	0.2	0.34	4.8	—	—	—	0.1	—				
—	32	180	11	0.1	1.1	—	30	0.29	3.19	0.006	0.066	—	0.2	0.29	3.2	—	—	—	0.07	—				
Конденсатопровод																								
Трубопровод	32	160	30	0.1	3.0	Асбопухнур	30	0.29	8.7	0.006	0.180	Лакостеклоткань по рубероиду	0.2	0.29	8.7	—	—	—	0.2	—				
—	57	160	25	0.18	4.5	—	30	0.37	9.25	0.008	0.2	—	0.2	0.37	9.3	—	—	—	0.2	—				
—	38	160	25	0.13	3.25	—	30	0.31	7.75	0.006	0.150	—	0.2	0.31	7.8	—	—	—	0.15	—				
Продувочные и дренажные трубопроводы																								
Трубопровод	159	160	6	0.50	3.0	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0.88	5.28	0.041	0.246	Металлический кожух	0.8	0.88	5.3	Окраска масляной краской за 2 раза	0.88	5.3	0.25	Выпуск 1 листы 35,36,89 Гост 9573-66				
—	57	160	26	0.18	4.68	Асбопухнур	30	0.37	9.62	0.008	0.208	Лакостеклоткань по рубероиду	0.2	0.37	9.6	—	—	—	0.21	Выпуск 1 листы 32,89 Гост 1779-55				
—	45	160	4	0.14	0.56	—	30	0.34	1.36	0.007	0.028	—	0.2	0.34	1.7	—	—	—	0.03	—				
—	38	160	4	0.13	0.52	—	30	0.31	1.24	0.006	0.024	—	0.2	0.31	1.3	—	—	—	0.03	Выпуск 1 листы 32,89 Гост 1779-55				
№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Диаметр мм	Количество шт.	Поверхность подлежащая изоляции м ²		Основной изоляционный слой				Защитное покрытие				Бандаж, замок с пряжкой		Планка		Отделка			Примечание			
Ед.	Всего	Наименование	Толщина мм	Поверхн. м ²	Объем м ³	Наименование	Толщина мм	Поверхн. м ²	Объем м ³	Наименование	Толщина мм	Поверхн. м ²	Объем м ³	Конт.	Всего	Конт.	Всего	Наименование	Поверхн. м ²	Объем всей изоляционной конструкции м ³		Типовые чертежи по альбому с серий 4, 400-5		
1	Арматура	150	2	0.3	0.6	Съемные металличе-	60	1.0	2.0	0.046	0.092	Металличес-	0.8	8.3	16.6	0.48	0.96	0.49	0.98	Окраска	1.0	2.0	0.1	Выпуск 2
2	—	100	7	0.2	1.4	кие полуфутляры, запол-	60	0.72	5.04	0.03	0.21	кий кожух	0.8	5.9	41.3	0.44	3.08	0.42	2.94	масляной	0.72	5.1	0.22	Листы
3	—	80	29	0.15	4.35	ненные матами минерало-	60	0.66	12.14	0.03	0.87	—	0.8	5.4	15.66	0.42	12.18	0.41	11.89	краской	0.7	12.2	0.9	17.18
4	—	50	20	0.08	1.6	ватными прошивными.	60	0.56	11.2	0.023	0.46	—	0.8	4.5	90	0.4	8.0	0.39	7.8	за 2 раза	0.56	11.2	0.5	—

Примечания:

- Трубопроводы мазутонасосных спецификации выполнены на листах ТМ-12 ÷ ТМ-16
- Техномонтажная ведомость на оборудование выполнена на листе ТМ-18

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосные производств. тельностью 2×11 м ² и 2×22 м ²	Типовой проект 903-2-2/71
Установка для мазутонасоса котельных с подземными резервуарами.	Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и арматуру.	Альбом V Лист ТМ-17

Ил. инж. по...
 Нач. отд. ...
 Инж. спец. отд. ...
 Инж. групп. отд. ...
 Инж. ...

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Кол-во слоев	Толщина, мм	Объем изоляции, м ³	Основной изоляционный слой				Защитное покрытие			Отделка		Объем изоляции по осн. слою, м ²	Толщина, мм	Объем изоляции по осн. слою, м ³	Бондаж, вес, кг	Штыри, вес, кг	Примечание						
					Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м ²	Объем м ³	Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м ²	Объем м ³	Наименование							Поверхн. м ²	Объем м ³				
Альбом	1	Падаревосты, мазута ПМ-25	4	4,25	5,7	9	56	плиты минераловатные	60	11,5	46,0	0,62	2,5	Металли-	0,8	11,5	46	Окраска	11,5	46	2,5	штук	8,5	3,5	
Мокр. лит	2	Фильм грубый оштукатурки мазута ПМ-25-30-5	5	3,25	10	1,2	6,0	прошивные в обкладке	40	1,6	8,0	0,05	0,25	чекан	0,8	1,6	8,0	масляной	1,6	8,0	0,3	листы	1,5	0,5	
ТМ-18	3	Фильм тонкой оштукатурки мазута ПМ-25-30-40	4	3,25	10	1,2	4,8	из сетки. металличес-	40	1,6	6,4	0,05	0,2	кожух	0,8	1,6	6,4	краской	1,6	6,4	0,2	36,37,81	1,2	0,5	
	4	Охладитель дренажей	1	5,25	10	2,1	2,1	кап	80	3,1	3,1	0,16	0,16		0,8	3,1	3,1	за 2 раза	3,1	3,1	0,2	-	0,6	0,3	

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Поверхн. изоляции по осн. слою, м ²	Объем основн. изоляц. слоя, м ³	Поверхн. изоляции по кровле, м ²	Объем изоляции по кровле, м ³	№ п/п	Наименование работ	Поверхн. изоляции по осн. слою, м ²	Объем основн. изоляц. слоя, м ³	Поверхн. изоляции по кровле, м ²	Объем изоляции по кровле, м ³
1.	Изоляция трубопроводов минераловатными плитами мягкими на синтетическом связующем типа ПМ-100	56,6	2,7	-	-	5.	Изоляция оборудования минераловатными плитами прошивными в обкладке из сетки металл.	63,5	3,2	-	-
2.	Изоляция трубопроводов паллцилиндами минватными на синтетическом связующем	44,8	1,7	-	-	6.	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов и оборудования металлическим кожухом	-	-	107,5	2,1
3.	Изоляция трубопроводов асбопхшнуром	50,3	1,1	-	-	7.	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов лакоэстеклотканью по рубероиду	-	-	109,0	3,5
4.	Изоляция арматуры съемными металлическими полуфутлярами, заполненными ма-	-	-	-	-	8.	Окраска изолированной поверхности	-	-	138	-

Спецификация на теплоизоляционные материалы

№ п/п	Наименование материала	Объем основн. изоляц. слоя, м ³	Поверхн. по кровле, м ²	Единица измерения	Расход материала по 10 м ² изоляц. поверхн.	Материал по 10 м ² изоляц. поверхн.	ГОСТ, ТУ	№ п/п	Наименование материала	Объем основн. изоляц. слоя, м ³	Поверхн. по кровле, м ²	Единица измерения	Расход материала по 10 м ² изоляц. поверхн.	Материал по 10 м ² изоляц. поверхн.	ГОСТ, ТУ
1.	Маты минераловатные прошивные в обкладке из сетки металлической	4,9	-	кг	200	1280	НТУ7-19-68	6.	Рубероид марки РП-250	-	109	м ²	11,0	~ 120	ГОСТ 10923-64
2.	Плиты минераловатные мягкие на синтетическом связующем типа ПМ-100	2,7	-	кг	100	405	ГОСТ 9673-66	7.	Сталь листовая кровельная 0,7	-	1380	кг	-	1000	ГОСТ 3075-56
3.	Паллцилиндры минватные на синтетическом связующем	1,7	-	кг	150	255	ТУ 36-67 ммсс СССР	8.	Лента стальная 0,7x20	5,9	-	кг	-	33,6	ГОСТ 3560-47
4.	Асбопхшнур	1,1	-	кг	250	275	ГОСТ 1779-55	9.	Лента стальная 2x30	3,2	-	кг	-	10	ГОСТ 3560-47
5.	Лакоэстеклоткань	-	109	м ²	11,0	~ 120	ТУ 36-67 ммсс СССР	10.	Проволока φ0,8 мм	5,9	-	кг	-	12,7	ГОСТ 3282-46
								11.	Проволока φ1,2 мм	5,9	-	кг	-	10	ГОСТ 3282-40
								12.	Лента прорезиненная	-	109	кг	0,25	2,8	ГОСТ 2162-68
								13.	Масляная краска на 2 слоя	-	138	кг	4,5	62	-
								14.	Алюминиевая краска	-	72	кг	0,96	70	ГОСТ 5631-70

Примечания:

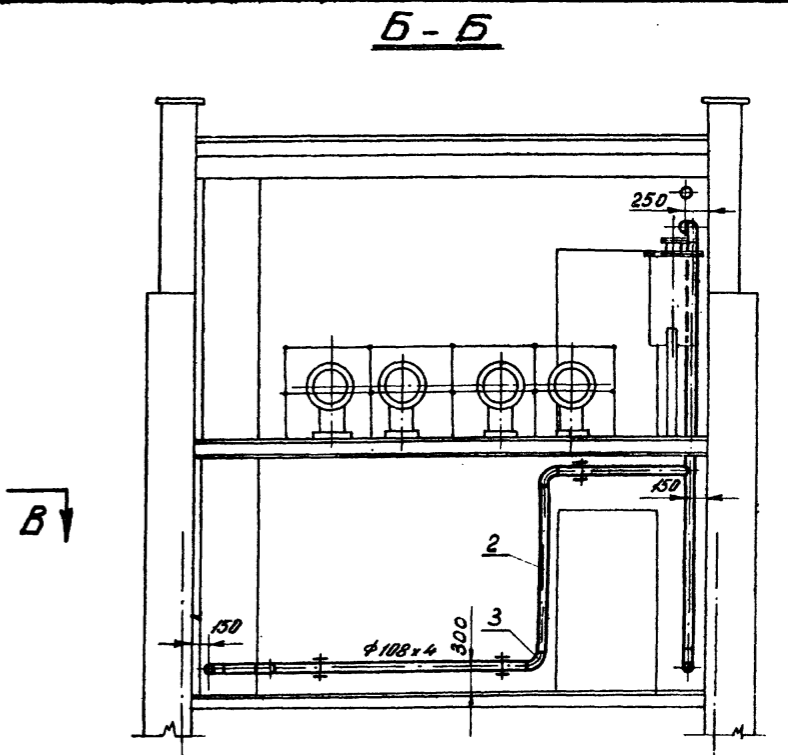
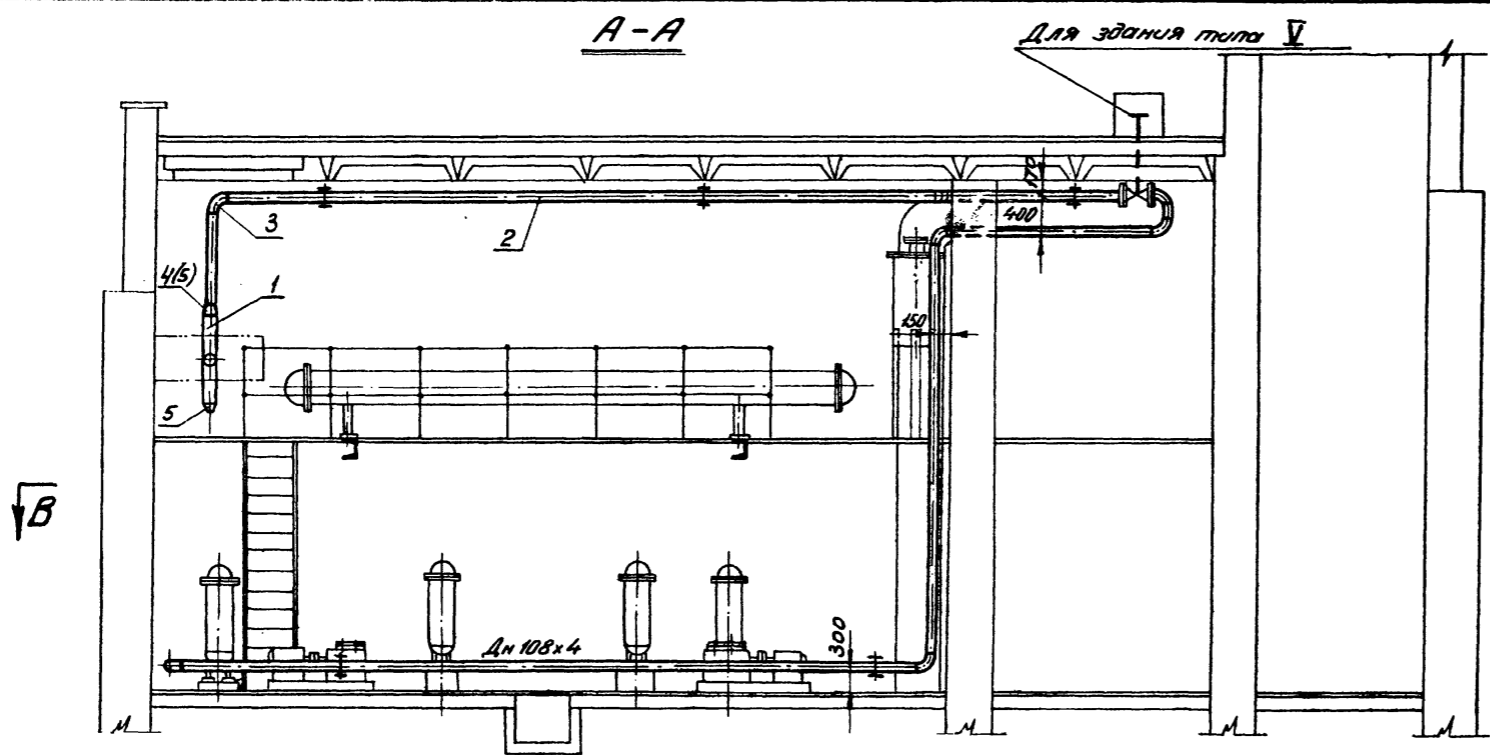
- Расход материалов дан с учетом коэффициента для минераловатных матов-1,3; для плит минераловатных-1,5.
- Трубопроводы и спецификации мазутопхшнуров произведены в соответствии с ТМ-18.

выполнены на листах ТМ-12+ ТМ-18
3. Техномонтажная ведомость на изоляцию тр-дов и арматуры выполнена на листе ТМ-11.

Исполнитель: САНТЕХПРОЕКТ	Масштаб: 1:1	Типовой проект: 903-2-2/17
Установка для мазути	Техномонтажная ведомость на изоляцию оборудования	Альбом V

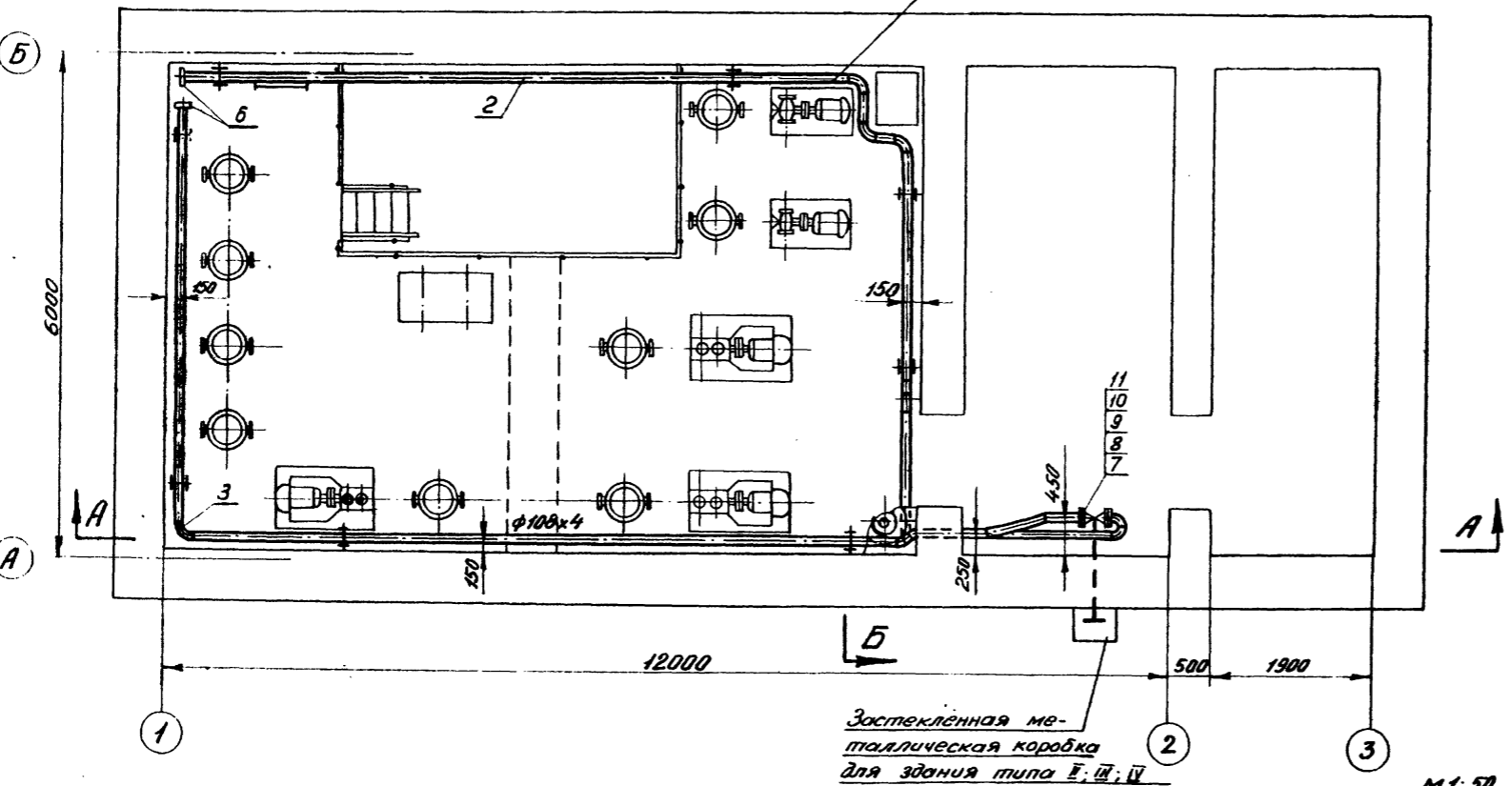
Исполнитель: САНТЕХПРОЕКТ
Утвержден: [подпись]
Дата: [дата]

Титульный проект
 903-2-2/77
 Альбом
 V
 Мазута насос
 ТМ-19



План-разрез В-В

Перфорированный трубопровод с отверстиями $\phi 5$ мм. через 50 мм. по периметру помещения мазутонасосной.



Застекленная металлическая коробка для здания типа V, IV; III

15	ГОСТ 2530-57	Круг $\phi 10$	п.м.	2	Ст.3	0,017	1,234	
14	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	шт.	16	Ст.3	0,011	0,176	
13	ГОСТ 8509-57	Уголок $63 \times 63 \times 5$	п.м.	5,0	Ст.3	4,81	24,0	

Спецификация на металл для опор.

11	ГОСТ 481-71	Прокладка 108×158	-	2	Пара нит	0,031	0,052	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	-	16	Ст.3	0,072	1,15	
9	ГОСТ 7798-70	Болт М20 $\times 80$	-	16	Ст.5	0,261	4,2	
8	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру25; Ду100	-	2	Ст.3	6,51	13,02	
7	ЗЛ110-25	Защелка Ру25; Ду100	-	1	СБ.	74,0	74,0	
6	ГОСТ 5681-57	Заглушка лист $\delta: 12; \phi 150$	-	2	Ст.3	3,0	6,0	
5	-	Переход $133 \times 5-108 \times 5$	-	2	-	1,5	3,0	для мажута насосной
4	-	Переход $150 \times 4,5-108 \times 4$	-	1	-	2,0	2,0	для мажута насосной
3	МСН 120-69	Отвод 90° 108×4	шт	10	Ст.20	2,4	24,0	для мажута насосной
2	-	Труба 108×4	-	55	-	10,26	564,3	для мажута насосной
1	ГОСТ 10704-63	Труба 133×4	п.м.	1	Ст.10	12,73	12,73	для мажута насосной
Итого		Наименование	Ед.	изм.	Кол.	мат.	Всего кг.	Прим.

Спецификация

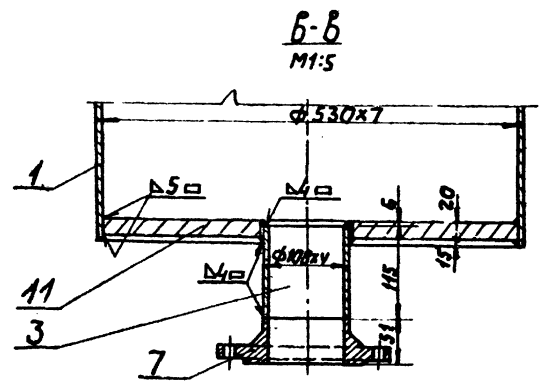
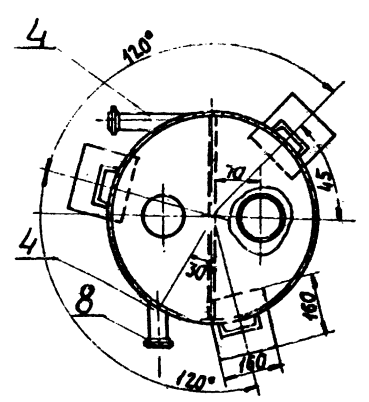
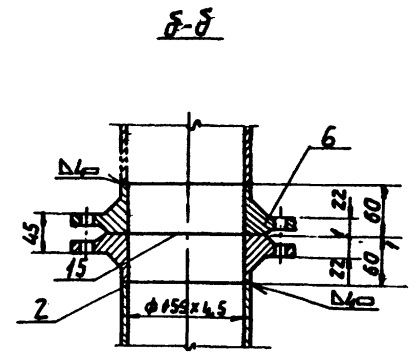
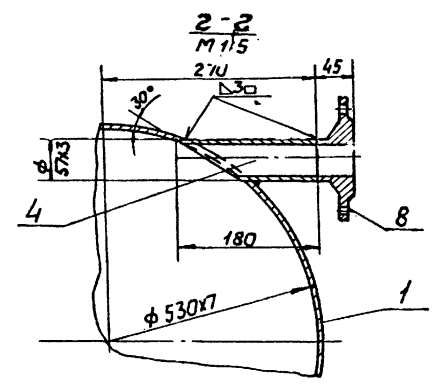
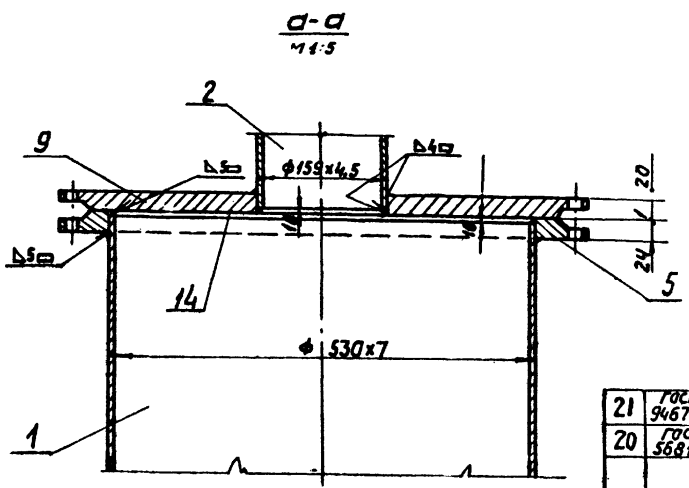
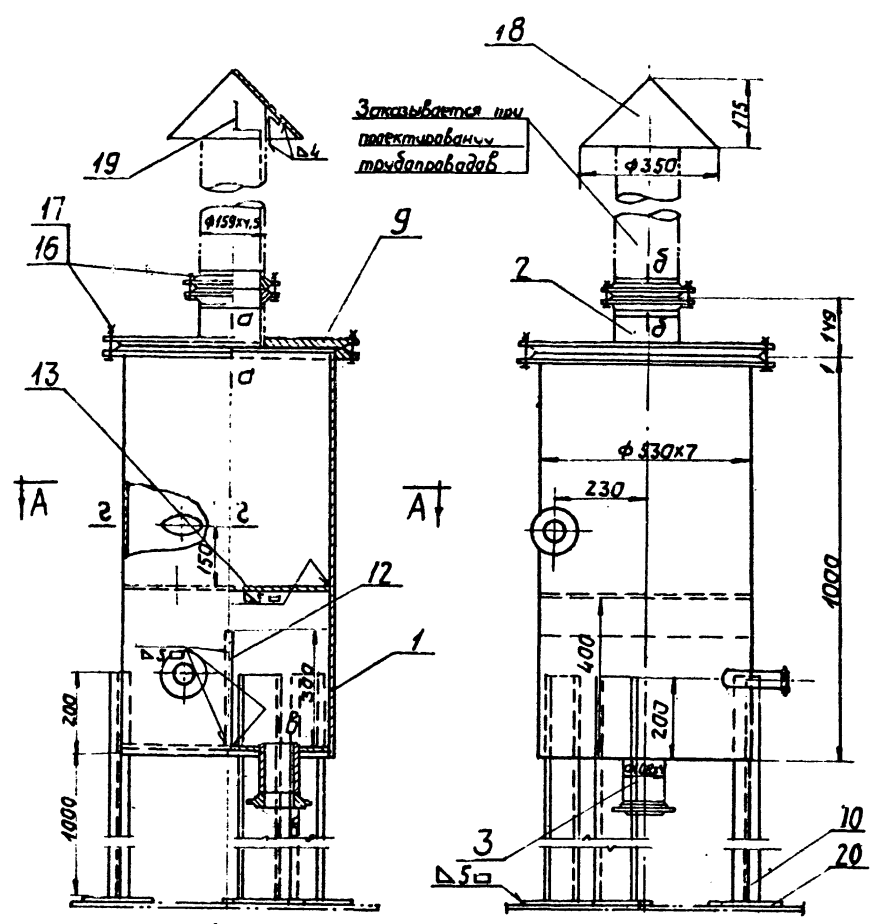
САНТЕХПРОЕКТ	Мазутонасосные	Титульный проект 903-2-2/77
Установка для мазутонасосной с подземными резервуарами.	Паропровод пожаротушения.	Альбом лист ТМ-19

Исполнитель: Иванова
 Проверено: Алексеев
 Утверждено: Алексеев
 Проектант: Алексеев
 Конструктор: Алексеев
 Дата выдачи: 1977г.

М 1: 50

Упроект
903-2-2/71
Альбом
V
Матр.-лист
ТМ-20

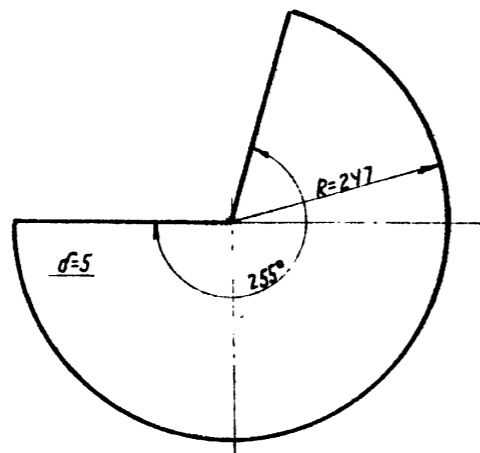
Составлено
Исполнено
Проверено
1971г.



21	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42	кг	-	-	-	3,27	
20	ГОСТ 5681-57	Лист 8 160x160	шт.	4	Gr.0	1,61	4,83	ДЛЯ КРЕП. ЛЕНЧЯ
19	ГОСТ 103-57	Полоса 25x4; l=150	шт.	4	Gr.0	0,12	0,48	
18	ТМ-21	Конус d=5	шт.	1	Gr.0	5,3	5,3	
17	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	шт.	24	Gr.4	0,07	1,7	
16	ГОСТ 7798-70	Болт М20x70	шт.	24	Gr.5	0,24	5,7	
15	ГОСТ 481-71	Прокладка φ202x159	шт.	1	паронит	0,04	0,04	
14	ГОСТ 481-71	Прокладка φ570x530	шт.	1	паронит	0,12	0,12	
13	ТМ-21	Перегородка лист d=5 φ517	шт.	1	Gr.0	7,8	7,8	ПРОВЕРИТЬ ОТ В. Ф. 100
12	ГОСТ 5681-57	Перегородка лист d=5; 519x300	шт.	1	Gr.0	6,12	6,12	
11	ТМ-21	Данышко φ517, d=20	шт.	1	Gr.0	31,5	31,5	ПРОВЕРИТЬ ОТ В. Ф. 100
10	ГОСТ 8240-56	Швеллер 10	шт.	3	Gr.3	10,0	30,9	ДЛЯ КРЕП. ЛЕНЧЯ
9	ТМ-21	Заглушка Ду500; Ру2,5	шт.	1	Gr.3	4,42	4,42	ПРОВЕРИТЬ ОТ В. Ф. 100
8	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду50; Ру10	шт.	2	Gr.3	2,26	4,52	
7	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду100; Ру10	шт.	1	Gr.3	4,7	4,7	
6	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду150; Ру10	шт.	2	Gr.3	9,17	18,34	
5	ГОСТ 1255-67	Фланец Ду500; Ру2,5	шт.	1	Gr.3	16,01	16,01	
4	ГОСТ 8732-70	Труба φ57x3; l=180	шт.	2	Gr.10	0,72	1,44	
3	ГОСТ 8732-70	Труба φ108x4; l=115	шт.	1	Gr.10	1,2	1,2	
2	ГОСТ 8732-70	Труба φ159x4,5; l=200	шт.	1	Gr.10	3,44	3,44	
1	ГОСТ 10704-63	Труба φ530x7; l=1000	шт.	1	Gr.3	90,28	90,28	
№ п/п	№ черт. или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	кол.	мат.	Вес кг	Ед. изм.	Примеч.

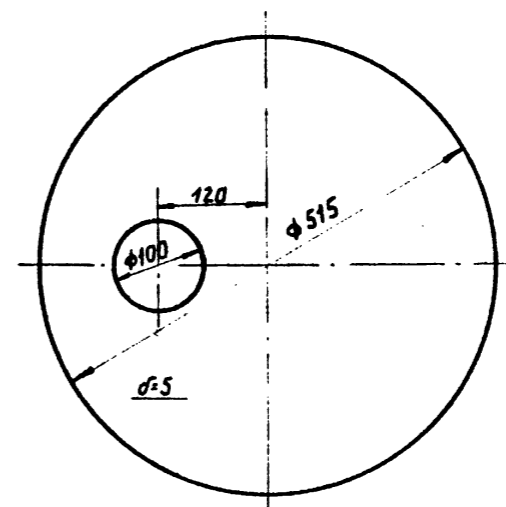
Спецификация								
М 1:10	Охлаждитель дренажей	Материал	Вес кг	Поз.	Классиф.	Листы		
ГОСТ 903-2-2/71	САНТЕХПРОЕКТ	сварный	238,0; 390	VII	ТМ 2, 11	ТМ 20	Типовой проект 903-2-2/71	
Установка для котельных с резервуарами		Охлаждитель дренажей.		Альбом V		Матр.-лист		

Типовой проект
903-2-2/71
Альбом
V
Марка листа
ТМ-21



Лист d=5 φ494 гост 5681-57

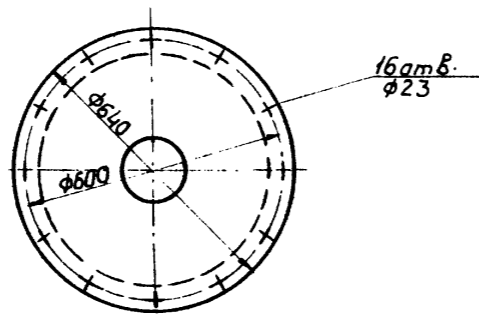
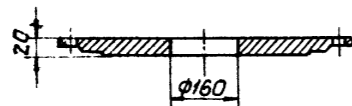
M 1:5	Конус	Материал Ст.0	Вес в кг 5,3	Лист 18	Клусту ТМ-20	Лист ТМ-21
-------	-------	---------------	--------------	---------	--------------	------------



Лист d=5 φ 515 гост 5681-57

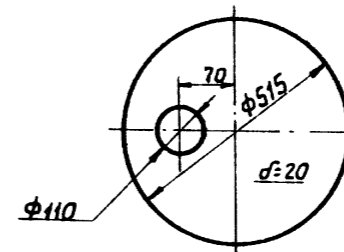
M 1:5	Перегородка	Материал Ст.0	Вес в кг 7,8	Лист 13	Клусту ТМ-20	Лист ТМ-21
-------	-------------	---------------	--------------	---------	--------------	------------

Уданава
Хелара
Ачулуно
есел
Филипп
Ф.ан.
Рук.груд.
Ст.инж.
Колупов
Б.Я.лик
Трайдеер
Лурбе
1971г.
Д.А.И.К.пр.инж.
М.А.И.К.пр.инж.
М.А.И.К.пр.инж.
М.А.И.К.пр.инж.



Размеры и обработку заглушки
принять по ГОСТ 12837-67

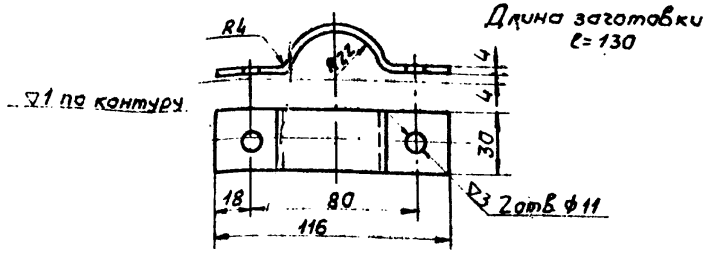
M 1:40	Заглушка Ру 2,5 Ду 500	Материал Ст.3	Вес в кг 40,42	Лист 9	Клусту ТМ-20	Лист ТМ-21
--------	------------------------	---------------	----------------	--------	--------------	------------



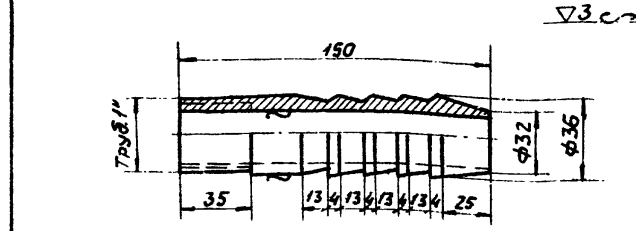
Лист d=20 φ 515 гост 5681-57

M 1:10	Данышко	Материал Ст.0	Вес в кг 31,5	Лист 11	Клусту ТМ-20	Лист ТМ-21
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Г.МОСКВА		Мазутнасосные		Типовой проект 903-2-2/71		
Установка для пазуто снабжения котель- ных с подземными резервуараму		Охлаждитель дре- нажей. Деталч.		Альбом V Марка-лист ТМ-21		

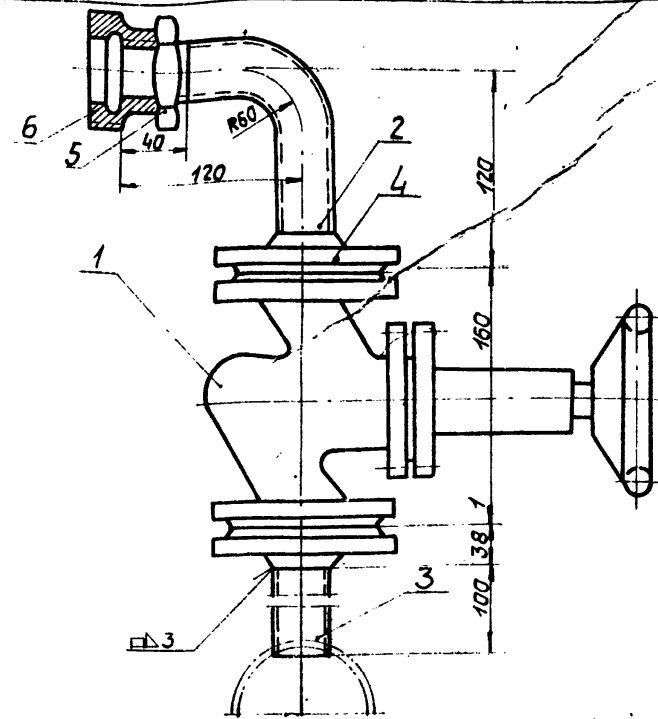
Типовой проект
903-2-2/71
Альбом
V
Марка-лист
ТМ-23



М 1:2	Полухомут	Материал Ст.3	Вес в кг 0,1	Поз. 2	Классу ТМ-23	Лист ТМ-23
-------	-----------	---------------	--------------	--------	--------------	------------



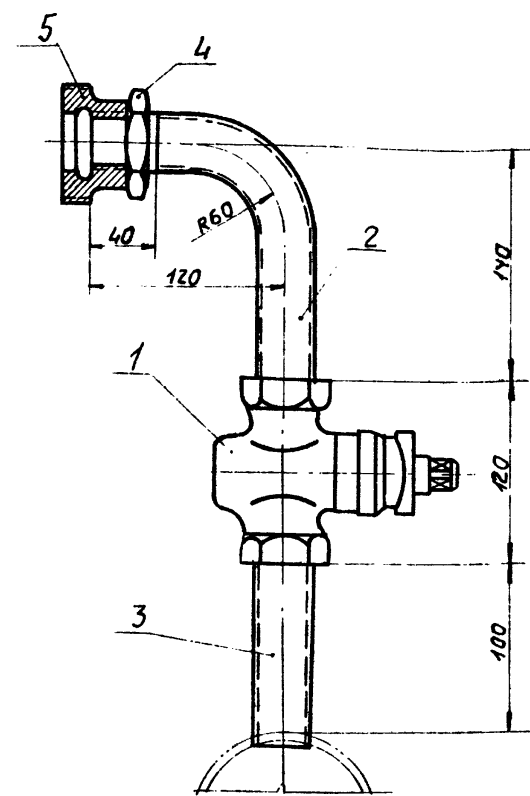
М 1:2	Ерш Труба ф36х5,5	Материал Ст.2	Вес в кг 0,5	Поз. 1	Классу ТМ-23	Лист ТМ-23
-------	-------------------	---------------	--------------	--------	--------------	------------



3	гост 9467-60	Электроды Э-42	кг	-	-	-	0,17	
8	гост 5915-70	Гайка М12	шт.	4	Ст.4	0,017	0,068	
7	гост 7798-70	Болт М 12х50	шт.	4	Ст.5	0,088	0,23	
6	гост 8959-59	Гайка соединительная 0-25	шт.	1	К.4	0,54	0,54	
5	гост 8968-59	Контргайка 0-25	шт.	1	Ст.4	0,08	0,08	
4	гост 12837-67	Фланец Ру25 Ду25	шт.	2	Ст.3	1,18	2,36	
3	гост 10704-63	Патрубок тр 32х30; l=100	шт.	1	Ст.2	0,22	0,22	
2	гост 10704-63	Отвод тр 32х30 l=210	шт.	1	Ст.2	0,45	0,45	
1	15кч16бр	Вентиль Ру25; Ду25	шт.	1	Ст.б	6,5	6,5	
ИИ/Ип	Ичерт. или гост	Наименование	Ед. изм	Кол.	Мат.	Ед. изм	Вес в кг	Прим.

Спецификация на продувочное устройство Ру25 Ду25

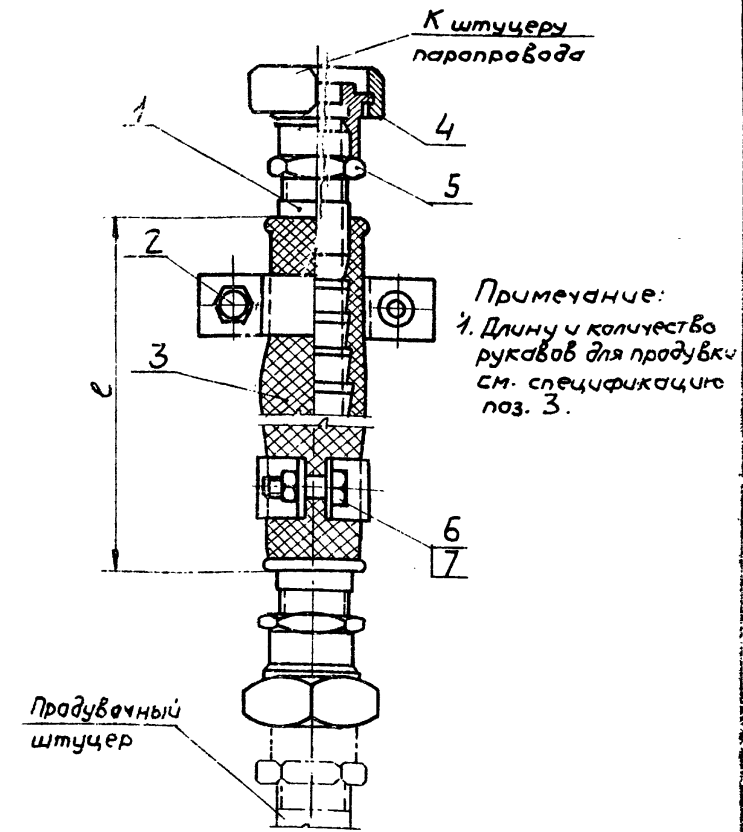
М 1:25	Продувочное устройство Ру25; Ду25	Материал сварн.	Вес в кг 10,62	Поз. №1,14	Классу ТМ-23	Лист ТМ-23
--------	-----------------------------------	-----------------	----------------	------------	--------------	------------



5	гост 8959-59	Гайка соединительная 0-25	шт.	1	К.4	0,54	0,54	
4	гост 8968-59	Контргайка 0-25	шт.	1	Ст.4	0,08	0,08	
3	гост 10704-63	Патрубок тр 32х3,0 l=125	шт.	1	Ст.2	0,31	0,31	
2	гост 10704-63	Отвод тр 32х3,0 l=250	шт.	1	Ст.2	0,62	0,62	
1	15ч 8бр	Вентиль муфтовый Ру16 Ду25	шт.	1	Ст.б	1,75	1,75	
ИИ/Ип	Ичерт. или гост	Наименование	Ед. изм	Кол.	Мат.	Ед. изм	Вес в кг	Прим.

Спецификация

М 1:25	Продувочное устройство Ру16; Ду25	Материал сварн.	Вес в кг 3,3	Поз. №1,14	Классу ТМ-23	Лист ТМ-23
--------	-----------------------------------	-----------------	--------------	------------	--------------	------------



7	гост 5915-70	Гайка М10	шт.	4	Ст.4	0,04	0,16	
6	гост 7798-70	Болт М10х35	шт.	4	Ст.5	0,12	0,48	
5	гост 8968-59	Контргайка 0-25	шт.	2	Ст.4	0,08	0,16	
4	гост 8959-59	Гайка соединительная 0-25	шт.	2	К.4	0,54	1,08	
3	гост 8496-57	Рукав резиноканевый туб гр.2 Рр=10кгс/см² ф32 l=4000	шт.	2	Ст.б	-	-	Для мазута
	гост 8496-57	Рукав резиноканевый туб гр.2 Рр=10кгс/см² ф32 l=4000	шт.	1	Ст.б	-	-	Для мазута
3	гост 90-61	Рукав резиноканевый паропроводный Рр=8кгс/см² ф32 l=9000	шт.	1	Ст.б	-	-	Для пара
	гост 90-61	Рукав резиноканевый паропроводный Рр=8кгс/см² ф32 l=9000	шт.	1	Ст.б	-	-	Для пара
2	гост 103-57	Полухомут	шт.	4	Ст.3	0,1	0,4	ТМ-23
1	гост 8734-58	Ерш	шт.	2	Ст.2	0,5	1,0	ТМ-23
ИИ/Ип	Ичерт. или гост	Наименование	Ед. изм	Кол.	Мат.	Ед. изм	Вес в кг	Прим.

Спецификация

М 1:2	Рукав для продувки	Материал сварн.	Вес в кг 3,50	Поз. №1,14	Классу ТМ-23	Лист ТМ-23
гост 903-2-2/71	САИТЕХПРОЕКТ	Мазутнасосные	Типовой проект 903-2-2/71			
Установка для мазутоснабжения котельных с подогреваемыми резервуарами		Продувочные устройства Ру25; Ду16		Альбом V		
		Рукав для продувки		Марка-лист ТМ-23		