Типовой проект
903-2-3/71 Тип I,II,III

Установка для мазутоснабжения котельных с наземным размещением мазутных резервуаров емкостью 2 × 200 м³; 2 × 400 м³; 2 × 1000 м³

Альбом V

Мазутонасосные /технологическая часть/.

Зак. 3/18 Мазутоснабжение
" Энергосетьпроект " № 16-4593
16

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-2-3/71 Тип I, II, III

УСТАНОВКА ДЛЯ МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ КОТЕЛЬНЫХ С НАЗЕМНЫМ РАЗМЕЩЕНИЕМ МАЗУТНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ

ЕМКОСТЬЮ 2×200м³; 2×400м³; 2×1000м³

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I	Общая часть
АЛЬБОМ II/1; II/2; II/3	Общеплощадочные устройства и узлы /технологическая, сантехническая, электротехническая части/.
АЛЬБОМ III	Односторонняя железнодорожная эстакада мазутослива на 2,4 м [illegible] /электротехническая часть типового проекта 903-2-2/71
АЛЬБОМ IV	Общеплощадочные устройства и узлы, железнодорожная эстакада /строительная часть/.
АЛЬБОМ V	Мазутонасосные /технологическая часть/.
АЛЬБОМ VI	Мазутонасосные /электротехническая часть, сантехническая часть/
АЛЬБОМ VII/73	Мазутонасосные /строительная часть/.
АЛЬБОМ VIII/1-73	Регулирование и контроль.
АЛЬБОМ VIII/2-73	Регулирование и контроль /задание заводу-изготовителю щитов/.
АЛЬБОМ IX	Заказные спецификации.
АЛЬБОМ X т.1,2	Сметы /общие узлы/
АЛЬБОМ X/1; X/2; X/3	Сметы /по типам мазутохозяйств/.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Типовой проект стального резервуара емкостью 200м³ N 704-1-50 альбомы I, III, VII;
Типовой проект стального резервуара емкостью 400м³ N 704-1-52 альбомы I, III, VII;
Типовой проект стального резервуара емкостью 1000м³ N 704-1-54 альбомы I, III, VII;
Типовой проект железобетонного резервуара емкостью 1000м³ N 7-02-301 альбомы I, III, V /по ч. 1

АЛЬБОМ V

Разработан
институтом САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА
ГОССТРОЯ СССР

Утвержден и введен в действие.
ГПИ „САНТЕХПРОЕКТ" С 1/IX 1972 г.
ПРИКАЗ N 157 от 21/VIII 1972 г.

Наименование	№№ листов	№№ стр
Содержание альбома и пояснительная записка	ТМ-1	1
Технологическая часть		
Схема трубопроводов	ТМ-2	2
Сборочный чертеж с мазутопроводами. Планы. Общие примечания и спецификация на отборы с четвертей КИП и автоматики	ТМ-3	3
Сборочный чертеж с мазутопроводами. Разрезы А-А; Б-Б; В-В.	ТМ-4	4
Сборочный чертеж с мазутопроводами. Разрез Г-Г и спецификация.	ТМ-5	5
Паропроводы, конденсатопроводы, дренажные и продувочные трубопроводы.		
План и разрезы А-А и Б-Б. Спецификации на опоры.	ТМ-6	6
Паропроводы, конденсатопроводы, дренажные и продувочные тр-ды. Разрез В-В. Спецификация	ТМ-7	7
Схема трубопроводов	ТМ-8	8
Сборочный чертеж с мазутопроводами. Планы. Общие примечания и спецификация на отборные четверти под КИП и автоматики	ТМ-9	9
Сборочный чертеж с мазутопроводами. Разрез А-А, Б-Б, В-В.	ТМ-10	10
Сборочный чертеж с мазутопроводами. Разрез Г-Г и спецификация.	ТМ-11	11
Паропроводы, конденсатопроводы, дренажные и продувочные трубопроводы.		
План и разрезы А-А и Б-Б. Спецификация на опоры.	ТМ-12	12
Паропроводы, конденсатопроводы, дренажные и продувочные тр-ды. Разрез В-В. Спецификация	ТМ-13	13
Паропровод пожаротушения	ТМ-14	14
Охладитель дренажей. Общий вид.	ТМ-15	15
Охладитель дренажей. Детали.	ТМ-16	16
Бадья загрязнённого мазута $V=1 m^3$. Общий вид и детали.	ТМ-17	17
Продувочные устройства Ру 25, Ду 25. Рукав для продувки.	ТМ-18	18
Технологическая ведомость на изоляцию трубопроводов и арматуры.	ТМ-19	19
Технологическая ведомость на изоляцию оборудования. Ведомость объемов работ. Спецификация на теплоизоляционные материалы.	ТМ-20	20
Технологическая ведомость на изоляцию трубопроводов и арматуры.	ТМ-21	21
Технологическая ведомость на изоляцию оборудования. Ведомость объемов работ. Спецификация на теплоизоляционные материалы.	ТМ-22	22
Сводная спецификация на трубопроводы, прокат и крепежный материал.	ТМ-23	23
Сводная спецификация на трубопроводы, прокат и крепежный материал	ТМ-24	24
Нулевая приемная емкость.		
Общий вид расположения оборудования.	ТМ-25	25
Оборудование резервуара. Установка погружных насосов 12м4 и 9м4.	ТМ-26	26
Оборудование резервуара. Рама.	ТМ-27	27
Оборудование резервуара. Установка вентиляционного патрубка 8П-150 и замерный люк Ду 400	ТМ-28	28
Оборудование резервуара. Люк Ду 700.	ТМ-29	29
Оборудование резервуара. Люк Ду 700.	ТМ-30	30
Оборудование резервуара. Крышка люка Ду 700.	ТМ-31	31
Оборудование резервуара. Крышка люка Ду 1000.	ТМ-32	32
Оборудование резервуара. Наливной короб. Опора.	ТМ-33	33
Подогревательная система. Общий вид.	ТМ-34	34
Подогревательная система. Опоры	ТМ-35	35
Молниезащита и заземление	ТМ-36	36

Пояснительная записка.

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

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

Мазутонасосные разработаны, производительностью $1\times2,25 m^3/ч$; $1\times6,5 m^3/ч$; $1\times11,0 m^3/ч$; $2\times11,0 m^3/ч$; $2\times22,0 m^3/ч$. (по расходу рабочих насосов подачи мазута в котельную)

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

Мазутонасосные производительностью $1\times3,25 m^3/ч$; $1\times6,5 m^3/ч$; $1\times11,0 m^3/ч$, а так же $2\times11,0 m^3/ч$ и $2\times22,0 m^3/ч$ унифицированы по диаметрам трубопроводов.

Принята агрегатная компоновка-фильтр-насос и фильтр-подогреватель.

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

Схемой предусматривается возможность подачи избыточного мазута, возвращаемого из котельной, по линии рециркуляции в резервуары на циркуляционный разогрев и на всас насосов, подающих мазут к форсункам котлов. При выводе установки для мазутоснабжения в резерв предусмотрена возможность „холодной" рециркуляции мазута.

При циркуляционном разогреве вследствие интенсивного перемешивания мазута в резервуаре, отложение карбоидов и механических примесей и отстоя воды не происходит. Обводненный мазут сжигается в топках котлов.

Подогрев мазута в подогревателях производится насыщенным паром давлением 10ат.

Регулирование температуры мазута после подогревателей выполнено установкой регулятора температуры „прямого" действия на паропроводах к подогревателям.

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

Пожаротушение.

Для пожаротушения в мазутонасосной предусмотрено применение пара.

Согласно указанию УПАМОПО от 30/III-64г. за № 1/61/976 принимается:

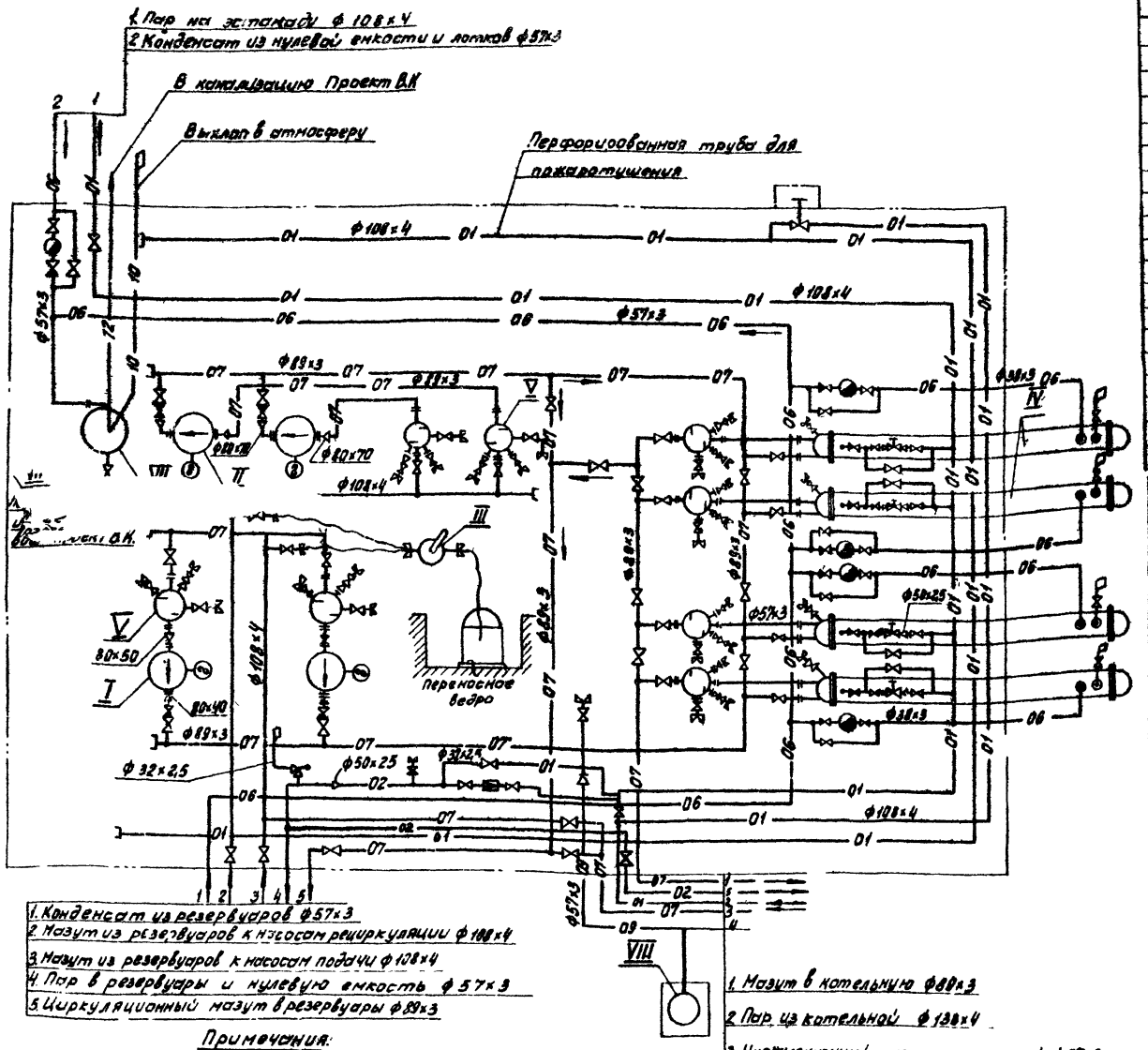
а) Расход насыщенного пара 0,005 кг/сек на 1 м³ объема здания, что составляет ≈ 4,5 т/час.

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.

Пар для противопожарного паропровода подведен наружу и защищен от атмосферных осадков металлическим ящиком со стеклянной дверцей.

Ленгипроинжпроект САНТЕХПРОЕКТ	Мазутонасосная	Типовой проект 903-2-2
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами	Содержание альбома. Пояснительная записка	Альбом I. Стр. 1



Условные обозначения

Наименование	Обозначения
01	Пар 10 кгс/см²
02	Пар P=6 кгс/см²
06	Конденсат
07	Мазут
09	Продувка
10	Выхлоп в атмосферу
12	Сливы и дренажи
	Клапан редукционный
	Вентиль или задвижка
	Клапан обратный
	Клапан регулирующий
	Дренажное устройство
	Конденсатоотводчик
	Соединение трубопроводов
	Переход
	Выхлоп в атмосферу
	Гибкий шланг
	Заглушка
	Клапан предохранительный

Поз.	Наименование	Количество			Характеристики	Примечание
		1×3,25	1×6,5	1×11	Производительность мазутонасосной, м³/час	
VIII	Бадья загрязненного мазута	1	1	1	V=1м³	ТМ-17
VII	Охладитель дренажей	1	1	1	V=0,2м³	ТМ-15
VI	Фильтр тонкой очистки мазута ФМ-25-30-40	3	3	4	Q=30 т/час P=25 кгс/см² 40 ств/см²	Таганрогский котельный з-д
V	Фильтр грубой очистки мазута ФМ-25-30-5	4	4	4	Q=30 т/час P=25 кгс/см² 5 ств/см²	Таганрогский котельный завод
IV	Подогреватель мазута ПМ-25-6	3	3	4	Q=6 т/час P=25 кгс/см²	Таганрогский котельн завод
III	Ручной насос БКФ-4	1	1	1		Кировский насосный завод
II	Шестеренный насос Р3-30Ц с эл двигателем АО2-51-6 циркуляционный	2	2	2	Q=12 м³/час H=85 м в ст N=3,5 кВт n=1000 об/мин	Ливенский насосный завод
	Трехвинтовой насос 3В-16/25 с эл двигателем АО2-61-4 для подачи мазута в котельную	—	—	2	Q=11 м³/час P=25 кгс/см² N=13 кВт n=1470 об/мин	Ливенский насосный завод
I	Шестеренный эл. насос ЭШГ8/10 с эл двиг АО2-32-4 для подачи мазута в котельную	2			Q=5,8 м³/час P=10 кгс/см² N=3 кВт n=1450 об/мин	Ливенский насосный завод
	Трехвинтовой насос 3В-4/25 с эл двигателем АО2-41-4 для подачи мазута в котельную	2	—	—	Q=3,25 м³/час P=25 кгс/см² N=7 кВт n=1800 об/мин	Ливенский насосный завод

Экспликация оборудования

Примечания:

1. Трубопроводы выполнены на 6ти листах см. черт №№ ТМ-2 ÷ ТМ-7.
2. Тип насоса поз. I выбирается в зависимости от производительности мазутонасосной

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производительностью 1×3,25 м³/час; 1×6,5 м³/час; 1×11 м³/час	Типовой проект 903-2-3/71 Альбом V Лист 2
Установка для мазута снабжения котельных с наземными резервуарами	Схема трубопроводов	

903-2-3/71 Альбом V Марка-лист ТМ-2

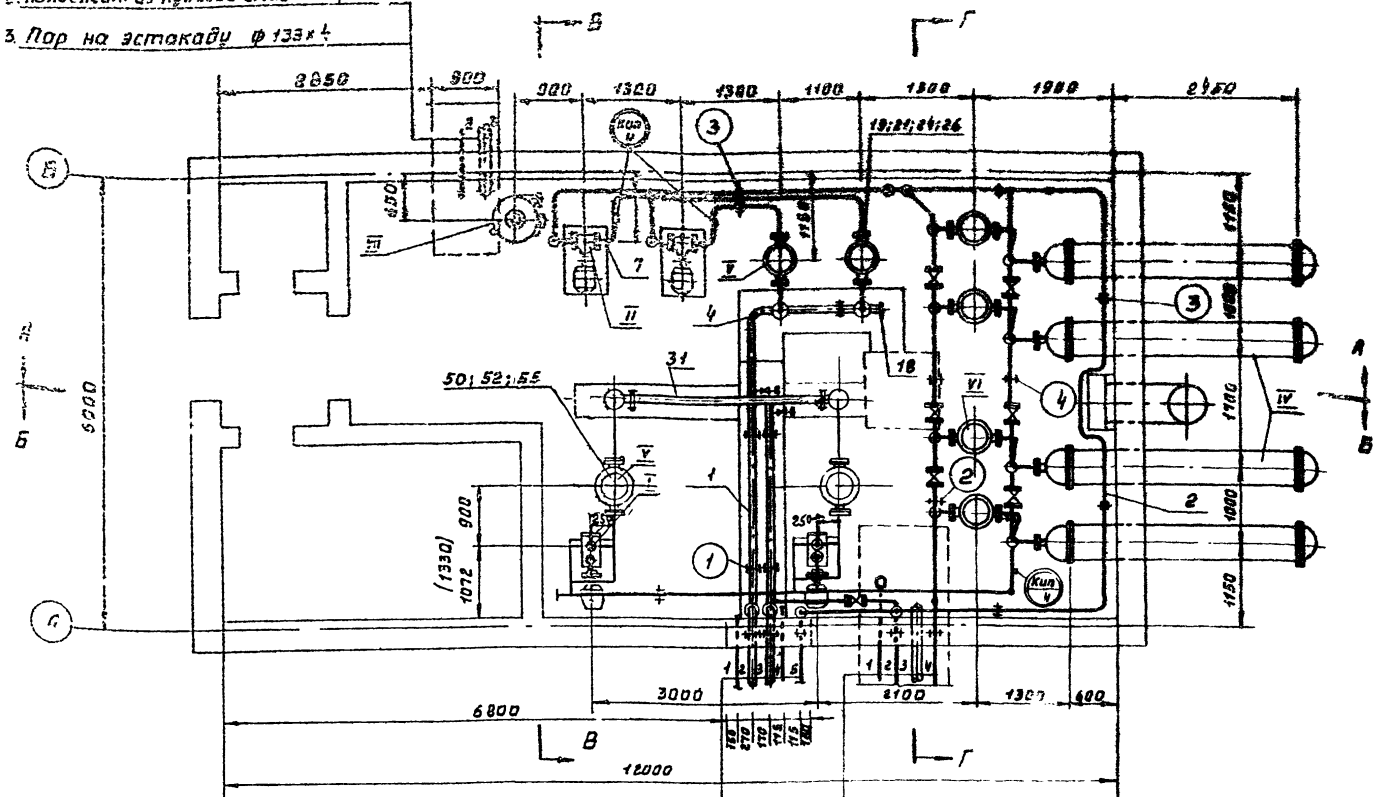
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Согласовано: Госгражданстрой 20.10.71; Госгортехнадзор СССР 10.11.71

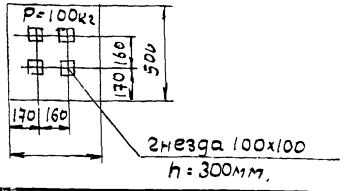
Главный инженер проекта Гладкий; Главный инженер проекта Гладкий; Гл. инж. отдела Гладкий; Гл. инж. ГПИ Гладкий

Дата выпуска 1971г.

2. Конденсат из нулевой емкости ф 57×3
3. Пар на эстакаду ф 133×4



Фундамент под насос ЭШГ-8/10
с эл. двиг. А02-32-4; N=3квт; n=1450об/мин.



Кип	МВН	Наименование	Кол.	Примеч.
4	01 МВН 1653-63	Установка манометра	22	
3	01 МВН 1655-63	Установка манометра	2	
2	02 МВН 1544-63	Установка термометра	1	
1	02 МВН 1542-63	Установка термометра	9/8	Числитель-фланцевые, знаменатель-на резьбе

Экспликация на отборные устройства КИП и автоматики

1. Конденсат из резервуаров ф 57×3
2. Мазут из резервуаров к насосам рециркуляции ф 108×4
3. Мазут из резервуаров к насосам подачи ф 108×4
4. Пар в резервуары и нулевую емкость ф 57×3
5. Циркуляционный мазут в резервуары ф 89×3

1. Загрязненный мазут (продувка) в бадью ф 57×3
2. Циркуляционный мазут из котельной ф 57×3
3. Пар из котельной ф 133×4
4. Мазут в котельную ф 89×3

Условные обозначения

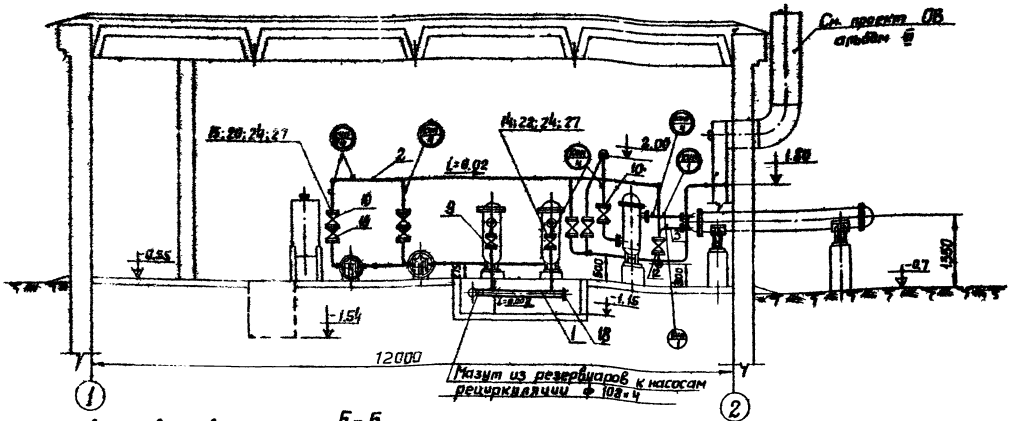
- Позиция на трубопроводы
- Позиция на оборудование
- Позиция на опоры
- Позиция на отборные устройства КИП и автоматики.

Общие примечания

1. Схему трубопроводов и экспликацию оборудования см. лист № ТМ-2.
2. Чертежи трубопроводов выполнены на листах ТМ-2 ÷ ТМ-7.
3. Мазутопроводы проложить с уклоном 0.02 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. В скобках дан размер для мазутонасосной производительностью 1×11 м³/час.
5. Трубопроводы небольших диаметров гнуть радиусом равным 4÷5 Д нар.
6. Трубопроводы небольших диаметров крепить по месту.
7. Сварку элементов трубопроводов выполнить в соответствии с „Правилами Котлонадзора" электродами Э-42 по ГОСТ 9467-60.
8. Гидравлическое испытание производить в соответствии с „Правилами Котлонадзора".
9. В экспликацию на отборные устройства КИП и автоматики включены отборные устройства для пароконденсатопроводов.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производительностью 1×3.25 м³/час; 1×6.5 м³/час; 1×11 м³/час	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами	Сборочный чертеж с мазутопроводами. План, общие примечания и экспликация на отборные устройства КИП и автоматики	Альбом X
		Марка-лист ТМ-3

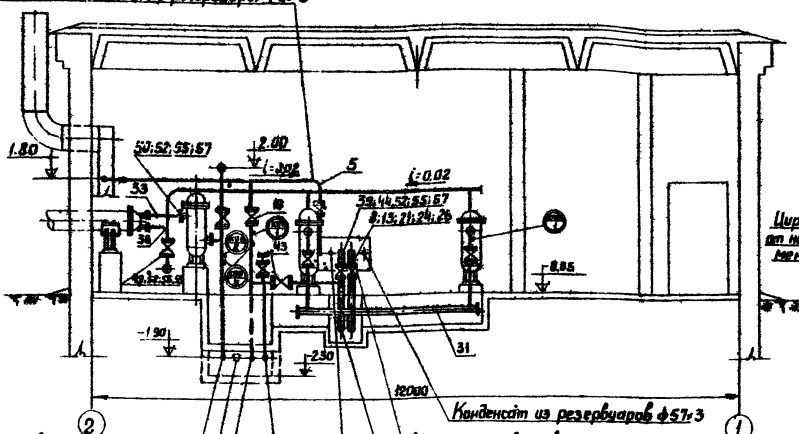
А-А



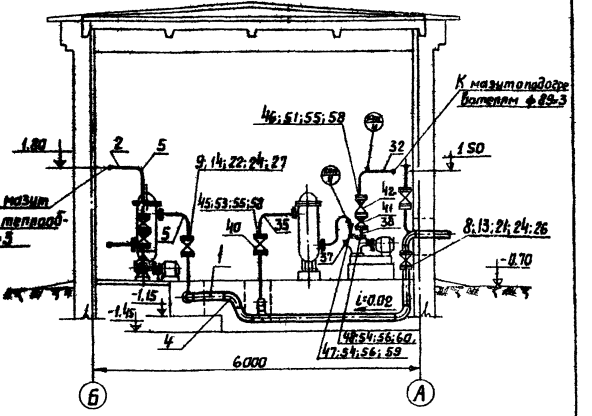
Примечания.

1. План см. черт. № ТМ-3
2. Разрез Г-Г и спецификация см. черт. № ТМ-5
3. Схему трубопроводов и экспликацию оборудования см. черт. № ТМ-2
4. Экспликацию на отборные устройства КИП и автоматики см. черт. № ТМ-8

Б-Б



В-В



Гипрокиш Ленинград САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами	Мазутонасосная производительностью 1×3,25 м³/час; 1×6,5 м³/час; 1×11 м³/час. Сборочный чертеж с мазутопроводами. Разрезы А-А; Б-Б; В-В	Типовой проект 903-2-3/71 Альбом V. Марка-лист ТМ-4

Типовой проект 903-2-3/71 Альбом V Марка-лист ТМ-4

Гипрокиш Ленинград	Гл. инж. пр.	Гл. инж. отд.	Дата выпуска
Ермилов	Крылов	Мальцева	Панова
Рук. группы	Ст. инженер	Ст. инженер	Инженер
Ставоров	Бельчик	Грудерт	А. Рыс
			1971 г.

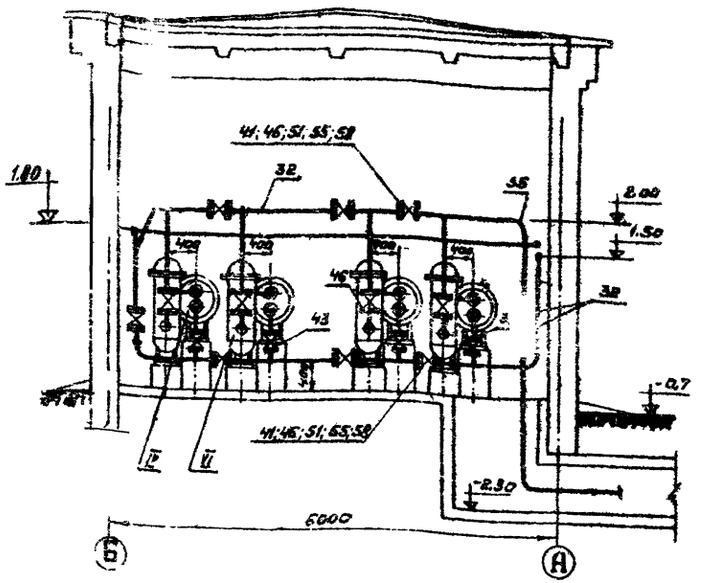
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

903-2-3/71

Альбом V

Марка листа ТМ-5

Г-Г



Примечания:

1. План см. чертеж № ТМ-3.
2. Разрезы А-А; Б-Б и В-В см чертеж № ТМ-4.
3. Схему трубопроводов и экспликацию оборудования см чертеж № ТМ-2.

4	Опора под трубу ф 89	2	4008-62	0,835	1,67		
3	Опора под трубу ф 89	10	4016-62	0,407	4,07		
2	Подвеска под трубу ф 89 с креплением к перекрытию	2	3948-62	0,95	1,9		
1	Опора под трубу ф 108	9	4008-62	0,924	8,31		
Поз.	Наименование	Кол.	Марка	Вес в кг 1 шт.	Вес в кг Общ.	Примечан.	

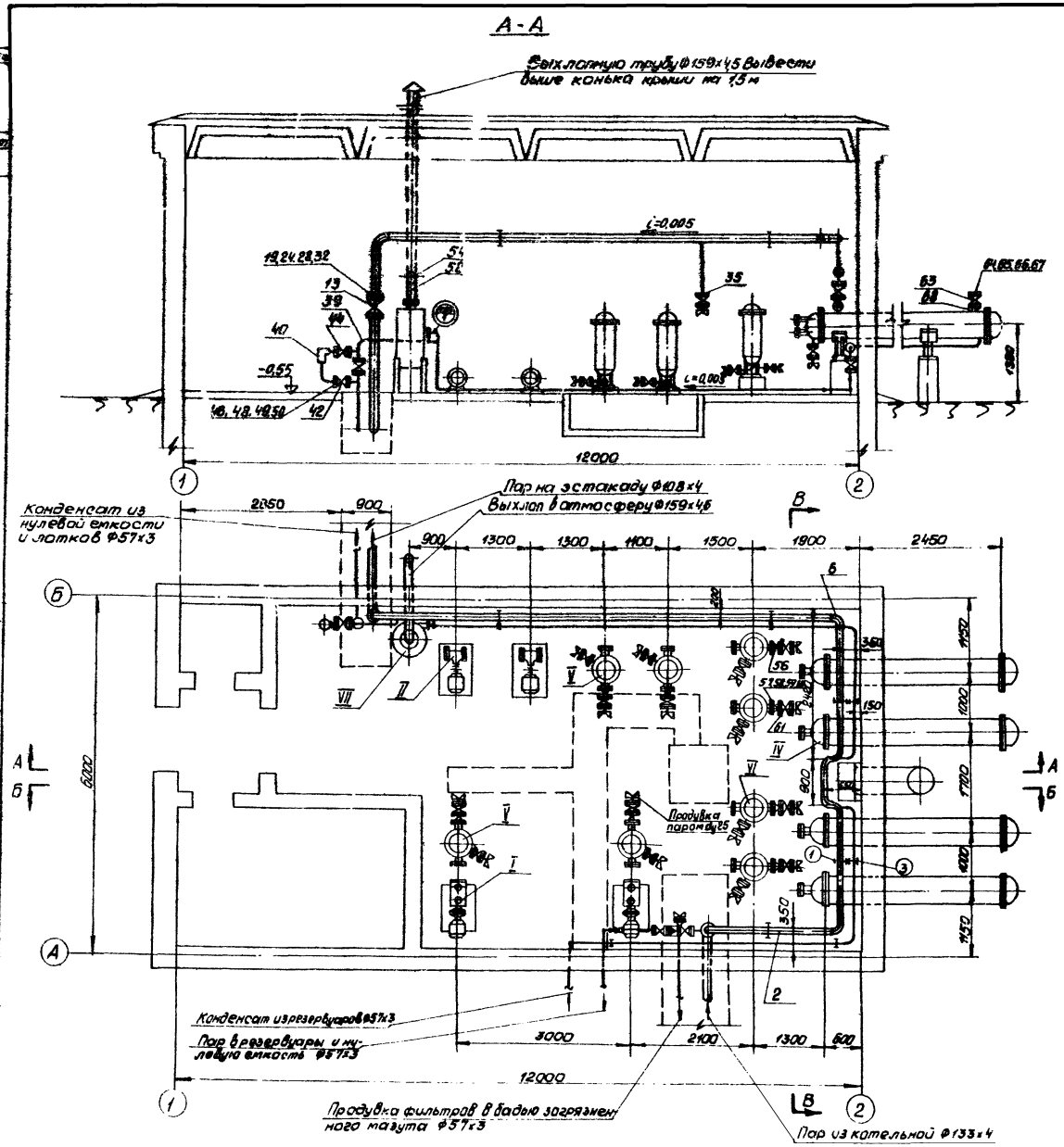
Спецификация на опоры

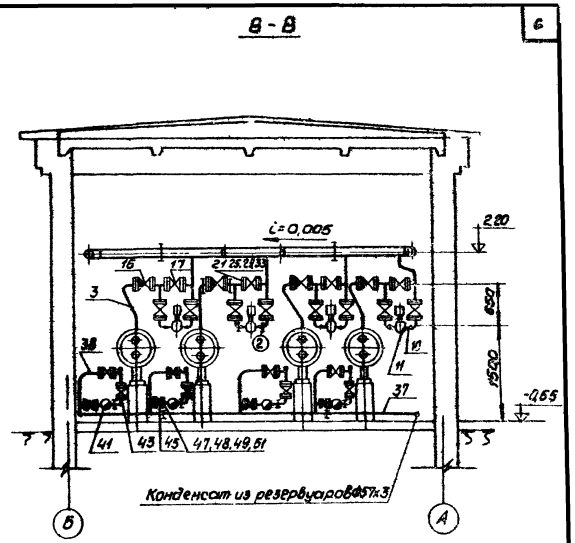
61	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42	кг	—	—	—		6,0		
60	ГОСТ 481-71	Прокладка ф 87/49	шт.	2	Паронит	0,012		0,024		
59	ГОСТ 481-71	Прокладка ф 102/57	шт.	14	Паронит	0,017		0,24		
58	ГОСТ 481-71	Прокладка ф 138/89	шт.	32	Паронит	0,026		0,83		
57	ГОСТ 481-71	Прокладка ф 158/108	шт.	6	Паронит	0,031		0,186		
56	ГОСТ 5915-70	Гайка М14	шт.	24	Ст.4	0,028		0,67		
55	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	336	Ст.4	0,034		11,5		
54	ГОСТ 11765-66	Шпилька М14х40	шт.	24	Ст.5	0,062		1,48		
53	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60	шт.	16	Ст.5	0,125		2,0		
52	ГОСТ 7798-70	Болт М16х65	шт.	64	Ст.5	0,133		8,6		
51	ГОСТ 7798-70	Болт М16х70	шт.	256	Ст.5	0,141		36,2		
50	ГОСТ 12837-67	Заглушка Ру40; Ду100	шт.	4	Ст.20	6,03		24,12	с отверстием ф 57мм	
49	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру25; Ду 50	шт.	12	ВМ Ст.3сп	2,78		33,4		
48	Б/4	Фланец Ру25; Ду 40	шт.	2	ВМ Ст.3сп	2,14		4,32	по фланцу насоса	
47	Б/4	Фланец Ру25; Ду 50	шт.	2	ВМ Ст.3сп	2,8		5,6	по фланцу насоса	
46	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру25; Ду 80	шт.	28	ВМ Ст.3сп	4,44		132,0		
45	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10; Ду 80	шт.	4	ВМ Ст.3сп	3,67		14,68		
44	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10; Ду 100	шт.	2	ВМ Ст.3сп	4,7		9,4		
43	3КЛ2-40	Задвижка Ру40; Ду 50	шт.	3	Сб	30		90		
42	19нж 17бк	Клапан обратный Ру40; Ду 80	шт.	2	Сб	26		52		
41	3КЛ2-40	Задвижка Ру40; Ду 80	шт.	12	Сб	45		540		
40	3КЛ2-16	Задвижка Ру16; Ду 80	шт.	2	Сб	40		80		
39	3КЛ2-16	Задвижка Ру16; Ду 100	шт.	1	Сб	55		55		
38	МСН 120-69	Переход 89х3,5 – 45х2,5	шт.	2	Ст.20	0,48		0,96		
37	МСН 120-69	Переход 89х3,5 - 57х3,5	шт.	2	Ст.20	0,5		1,0		
36	МСН 120-69	Отвод 90° - 57х3	шт.	10	Ст.20	0,54		5,4		
35	МСН 120-69	Отвод 90° - 89х3	шт.	14	Ст.20	1,39		19,46		
34	МСН 120-69	Отвод 90° - 108х4	шт.	5	Ст.20	2,42		12,1		
33	ГОСТ 10704-63	Труба ф 57х3	п.м.	15	ВМ Ст4сп	4,0		60,0		
32	ГОСТ 10704-63	Труба ф 89х3	п.м	30	ВМ Ст4сп	6,36		190,8		
31	ГОСТ 10704-63	Труба ф 108х4	п.м	10	ВМ Ст4сп	10,26		102,6		
Мазутопроводы контура подачи мазута в котельную										
30	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42	кг	—	—	—		7,0		
29	ГОСТ [illegible]				Паронит	[illegible]		[illegible]		
28	ГОСТ 481-71	Прокладка ф 120/80	шт.	4	Паронит	0,019		0,08		
27	ГОСТ 481-71	Прокладка ф 138/89	шт.	18	Паронит	0,026		0,47		
26	ГОСТ 481-71	Прокладка ф 158/108	шт.	6	Паронит	0,031		0,186		
25	ГОСТ 5915-70	Гайка М14	шт.	24	Ст.4	0,028		0,67		
24	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	200	Ст.4	0,034		6,0		
23	ГОСТ 11765-66	Шпилька М14х40	шт.	24	Ст.5	0,062		1,48		
22	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60	шт.	16	Ст.5	0,125		2,0		
21	ГОСТ 7798-70	Болт М16х65	шт.	48	Ст.5	0,133		6,4		
20	ГОСТ 7798-70	Болт М16х70	шт.	200	Ст.5	0,141		28,2		
19	ГОСТ 12837-67	Заглушка Ру40 Ду100	шт.	8	Ст.20	6,03		48,24	с отв. диам. ф 3мм	
18	МСН 120-69	Заглушка 108х4	шт.	3	Ст.20	0,7		2,1		
17	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру25; Ду 50	шт.	6	ВМ Ст3сп	2,78		16,7		
16	Б/4	Фланец Ру25; Ду 70	шт.	4	ВМ Ст3сп	3,5		14,0	по фланцу насоса	
15	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру25; Ду 80	шт.	14	ВМ Ст3сп	4,44		62,2		
14	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10; Ду 80	шт.	4	ВМ Ст3сп	3,67		14,67		
13	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру10; Ду 100	шт.	2	ВМ Ст3сп	4,7		9,4		
12	3КЛ2-16	Задвижка Ру16; Ду 50	шт.	1	Сб	25		25		
11	19нж 17бк	Клапан обратный Ру40; Ду 80	шт.	2	Сб	26		52		
10	3КЛ2-16	Задвижка Ру16; Ду 80	шт.	7	Сб	40		280		
9	3КЛ2-16	Задвижка Ру16; Ду 80	шт.	2	Сб	40		80		
8	3КЛ2-16	Задвижка Ру16; Ду 100	шт.	1	Сб	55,0		55,0		
7	МСН 120-69	Переход 89х3,5-76х3,5	шт.	4	Ст.20	0,5		2,0		
6	МСН 120-69	Отвод 90° - 57х3,5	шт.	3	Ст.20	0,5		1,50		
5	МСН 120-69	Отвод 90° - 89х3,5	шт.	18	Ст.20	1,40		25,0		
4	МСН 120-69	Отвод 90° - 108х4	шт.	5	Ст.20	2,40		12,0		
3	ГОСТ 10704-63	Труба 57х3	п.м	3	ВМ Ст4сп	4,0		12,0		
2	ГОСТ 10704-63	Труба 89х3	п.м	40	ВМ Ст4сп	6,36		254,4		
1	ГОСТ 10704-63	Труба 108х4	п.м	10	ВМ Ст4сп	10,26		102,6		
Мазутопроводы циркуляционного контура										
Поз.	Н черт или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примечание		

Спецификация

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производительн. 1х2,25 м³/час 1х6,5 м³/час 1х11 м³/час	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резер-	Сборочный чертеж с мазутопроводами Разрез Г-Г и спецификация на трубопроводы и арматуру	Альбом V
		Марка-лист ТМ-5

Ст. инженер Могилева | Нач. отдела Мотиева | Гл. инж. пр. Бычик | Рук. группы Трусова | Инженер Копылова | Дата 1971г.





Примечания:

1. Разрез по Б-Б и спецификацию см. черт. №ТМ-7
2. Схему трубопроводов и экспликацию оборудования см черт. №ТМ-2.
3. Экспликацию на отборные устройства КИП и автоматики см черт №ТМ-3.

NN поз.	Наименование	Кол	МН	Вес ед кг	Вес общ кг	Примеч
3	Опора под трубу Ф57х3	8	4008-62	0,598	4,784	
2	Опора под трубу Ф57х3	20	4016-62	0,198	4,95	
1	Опора под трубу Ф108х4	6	4016-62	0,5	3,0	

Спецификация на опоры

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва	Мазутомасосная производительностью 1х325 м³/час; 1х6,5 м³/час; 1х1 м³/час	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуа	Паропроводы, конденсатопроводы Дренажные и продувочные трубопроводы План. Разм	Альбом V

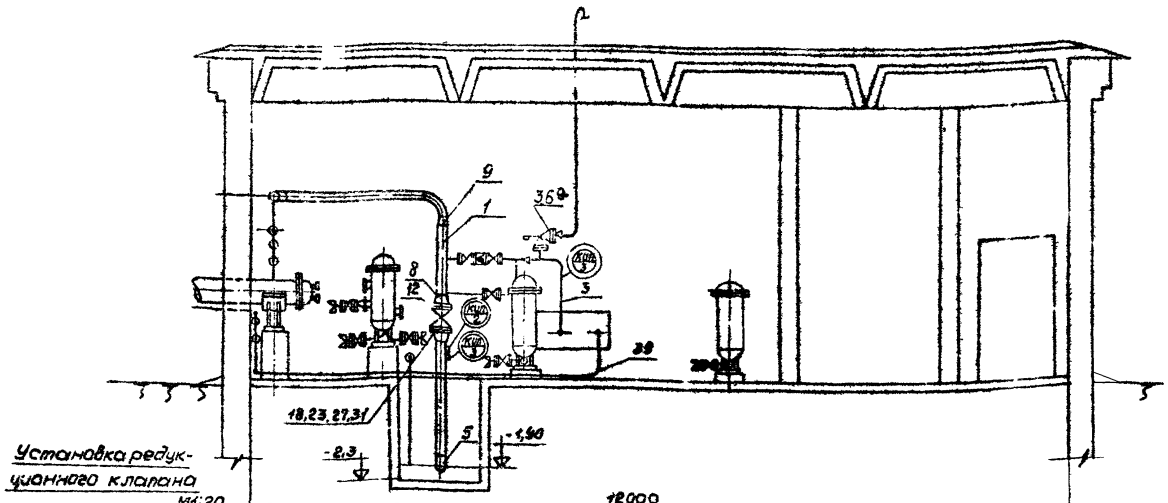
903-2
Альбом V
Марка листа ТМ-6

Гл. инж. пр-та Ю.Н. Ст-ров
Гл. инж. проекта Эк. Ст-ров
Гл. спец. Эк. Ст-ров
Дата выпуска

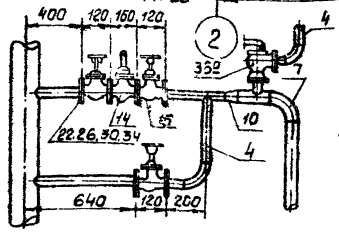
От инженера Конюхов
Нач. Гр. Ермилов
Нач. отдела

Типовой проект 903-2-3/71
Альбом V
Марка листа ТМ-7

Б-Б



Установка редукционного клапана М1:20



Примечания:
1. План, разрезы А-А и В-В см. черт. №ТМ-6.
2. Схему трубопроводов и экспликацию оборудования см. черт. №ТМ-2

	ГОСТ 9467-60	Электроды Э42	кг				25	
69	ГОСТ 8509-57	Уголок 63х63х5	п.м.	15	ст3	4,81	72,0	Для крепления опор трубопроводов
68	ГОСТ 10704-63	Труба 32х2,5	п.м.	10	ВМ ст4сп	2,15	21,5	Для
67	ГОСТ 481-68	Прокладка Ф65/33	шт.	48	паронит	0,007	0,30	устройства
66	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	шт.	192	ст. 10	0,017	3,26	дренажей и
65	ГОСТ 7798-70	Болт М12х50	шт.	192	ст. 20	0,059	11,3	воздушников
64	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру16 Ду25	шт.	48	В.М. ст3сп	1,18	56,6	
63	15кч 19бр	Вентиль Ру16 Ду25	шт.	24	сб.	2,7	65,0	
62	ТМ-25	Рукав для продувки Ду25	шт.	2	сб.	3,5	7,0	1 для мазута 1 для пара
61	ТМ-25	Продувочное устройство Ду25	шт.	25	сб.	11,32	272,5	
60	ГОСТ 481-71	Прокладка Ф102/57	шт.	8	паронит	0,017	0,13	
59	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	32	ст. 10	0,034	1,09	
58	ГОСТ 7798-70	Болт М16х65	шт.	32	ст. 20	0,133	4,3	
57	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру25 Ду50	шт.	8	В.М. ст3сп	2,18	17,4	
56	МСН 120-69	Переход 57х3,5-32х2	шт.	8	ст 20	0,2	1,6	
55	МСН 120-69	Отвод 90°-57-3,5	шт.	2	ст 20	0,54	1,08	
54	МСН 120-69	Отвод 90°-159х4,5	шт.	2	ст. 20	6,1	12,2	
53	—"—	Труба 57х3	п.м	30	ВМ ст4сп	4,0	120	
52	ГОСТ 10704-63	Труба 159х4,5	п.м	8	ВМ ст4сп	17,15	137,0	

Продувка и дренажи

51	—"—	Прокладка Ф75/40	шт.	40	паронит	0,01	0,4	
50	ГОСТ 481-71	Прокладка Ф108/57	шт.	10	паронит	0,017	0,17	
49	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	200	ст 10	0,034	6,8	
48	ГОСТ 7798-70	Болт М16х65	шт.	200	ст 20	0,133	26,6	
47	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру16 Ду32	шт.	40	ВМ ст3сп	1,54	61,6	
46	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру16 Ду50	шт.	10	В.М. ст3сп	2,28	22,8	
45	16кч 9бр.	Клапан обратный Ру25 Ду32	шт.	4	сб.	6,0	24,0	
44	16кч 9бр.	Клапан обратный Ру25 Ду50	шт.	1	сб.	11,7	11,7	
43	15кч 19бр	Вентиль Ру16 Ду32	шт.	12	сб.	4,3	51,5	
42	15кч 19бр	Вентиль Ру16 Ду50	шт.	3	сб.	8,0	24,0	
41	45с 13нж	Конденсатоотводчик Ру40 Ду32	шт.	4	сб.	2,8	11,2	
40	45с 13нж	Конденсатоотводчик Ру40 Ду50	шт.	1	сб.	6,0	6,0	
39	МСН 120-69	Отвод 90°-57х3,5	шт.	11	ст.20	0,5	5,5	
38	—"—	Труба 38х2,5	п.м.	20	—"—	2,19	43,8	
37	ГОСТ 10704-63	Труба 57х3	п.м.	25	ВМ ст4сп	4,0	100,0	

Конденсатопроводы

36а	17ч 3бр	Клапан предохранительный Ру16 Ду25	шт	1	сб	6,0	6,0	
36	ТМ-18	Рукав для продувки Ду25	шт	1	сб	3,5	3,5	
35	ТМ-18	Продувочное устройство Ду25	шт	10	сб	11,32	113,2	
34	—"—	Прокладка Ф65/33	шт	4	паронит	0,007	0,03	
33	ГОСТ 481-71	Прокладка Ф102/57	шт	32	паронит	0,017	0,545	

32	—"—	Прокладка Ф158/108	шт.	2	паронит	0,031	0,062	
31	ГОСТ 481-71	Прокладка Ф212/139	шт.	2	паронит	0,047	0,094	
30	—"—	Гайка М12	шт.	24	ст.10	0,017	0,412	
29	—"—	Гайка М16	шт.	128	ст.10	0,034	4,35	
28	—"—	Гайка М20	шт.	16	ст.10	0,065	1,04	
27	5915-70	Гайка М24	шт.	16	ст.10	0,11	1,76	
26	—"—	Болт М12х50	шт	24	ст.20	0,059	1,45	
25	—"—	Болт М16х65	шт.	128	ст.20	0,133	17,0	
24	—"—	Болт М20х80	шт.	16	ст.20	0,261	4,17	
23	7798-70	Болт М24х90	шт.	16	ст.20	0,425	6,8	
22	—"—	Фланец Ру16 Ду25	шт.	14	—"—	1,18	16,5	
21	—"—	Фланец Ру16 Ду50	шт.	24	—"—	2,78	66,7	
20	—"—	Фланец Ру40 Ду50	шт.	8	—"—	2,81	22,5	
19	—"—	Фланец Ру25 Ду100	шт.	2	—"—	6,51	13,02	
18	12830-67	Фланец Ру25 Ду150	шт.	2	ВМ ст3сп	12,52	25,04	
17	15кч 19бр	Вентиль Ру16 Ду50	шт.	12	сб.	8,0	96,0	
16	19с 17нж	Клапан обратный Ру40 Ду50	шт.	4	сб	26,0	104,0	
15	15кч 19бр	Вентиль запорный фланцевый Ру16 Ду25	шт	3	сб	2,7	8,1	
14	18ч 4нж	Клапан редукционный Ру16 Ду25	шт	1	сб	9,4	9,4	
13	3.141025	Задвижка Ру25 Ду100	шт.	1	сб.	74,0	74,0	
12	3.141025	Задвижка Ру25 Ду150	шт	1	сб	140,0	140,0	
11	—	Регулятор температуры РТД ду25	шт.	4	—	—	—	
10	—"—	Переход 57х3,5-32х2	шт	9	—"—	0,2	1,8	
9	—"—	Переход 133х5-108х5	шт	1	—"—	1,5	1,5	
8	—"—	Переход 159х4,5-133х4	шт	2	—"—	2,3	4,6	
7	—"—	Отвод 90°-57х3,5	шт.	20	—"—	0,5	10,0	
6	—"—	Отвод 90°-108х4	шт.	10	—"—	2,42	24,2	
5	МСН 120-69	Отвод 90°-133х4	шт.	2	ст20	3,8	7,6	
4	—"—	Труба 32х2,5	п.м.	10	—"—	1,82	18,2	
3	—"—	Труба 57х3	п.м.	12	—"—	4,0	48,0	
2	—"—	Труба 108х4	п.м.	30	—"—	10,26	307,8	
1	ГОСТ 10704-63	Труба 133х4	п.м.	5	ВМ ст4сп	12,73	63,65	

Паропроводы

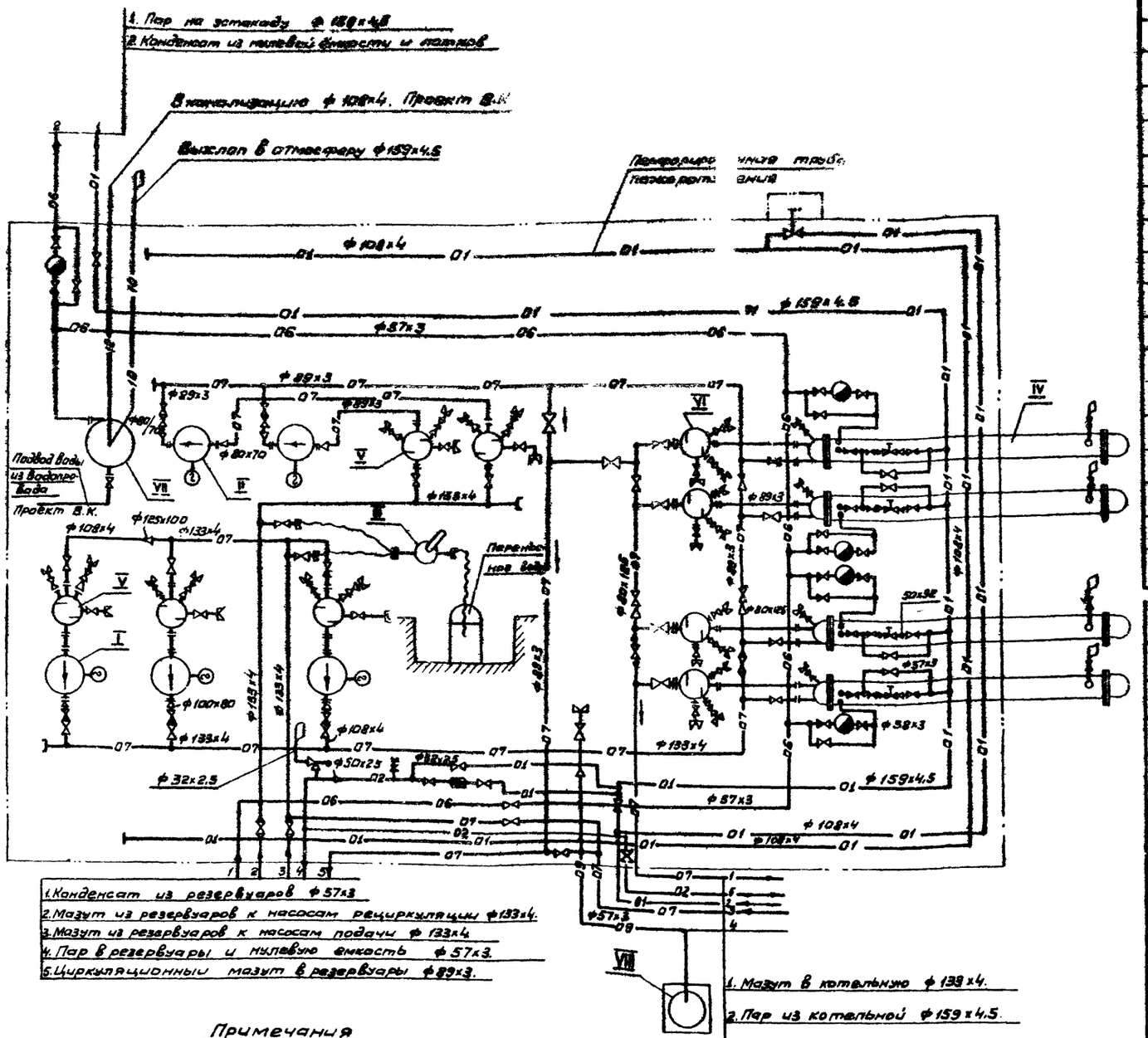
NN поз.	N черт. или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Марка	Ед. вес в кг	Общ. вес в кг	Примеч.

Спецификация

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производительностью 1х3,25 м³/час; 1х4,5 м³/час; 1х11 м³/час		Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами	Паропроводы, конденсатопроводы, дренажные и продувочные трубопроводы. Разрез Б-Б. Спецификация.		Альбом V

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

Ст. инженер Мотылева | Нач. отдела Мотылева | Гл. инженер проекта Каплуновский | Нач. отдела Ермилов | Рук. группы Ермилов | Дата выпуска 1971г.



Примечания

1. Трубопроводы выполнены на 6-ти листах см черт №№ ТМ-8 ÷ ТМ-13
2. Тип насоса поз. I выбирается в зависимости от производительности мазутонасосной.

Условные обозначения

Обозначения	Наименование
01	Пар P=10 кгс/см²
02	Пар P=6 кгс/см²
06	Конденсат
07	Мазут
09	Продувка
10	Атмосферные трубопроводы
12	Сливы и дренажи
	Задвижка или вентиль
	Обратный клапан
	Конденсатоотводчик
	Клапан редукционный
	Клапан регулирующий
	Соединение трубопроводов
	Дренажное устройство
	Переход
	Выхлоп в атмосферу
	Гибкий шланг
	Клапан предохранительный

Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
VIII	Бадья загрязненного мазута	1	V = 1 м³	ТМ-17
VII	Охладитель дренажей	1	V = 0.2 м³	ТМ-15
VI	Фильтр тонкой очистки мазута ФМ-25-30-40	4	Q = 30 т/час P = 25 кгс/см² 40 атм/см²	Таганрогский котельный з-д
V	Фильтр грубой очистки мазута ФМ-25-30-5	5	Q = 30 т/час P = 25 кгс/см² 5 атм/см²	—"—
IV	Подогреватель мазута ПМ-40-15	4	Q = 15 т/час P = 40 кгс/см²	Таганрогский котельный з-д
III	Ручной насос БКФ-4	1		Кировский насосный з-д
II	Шестеренный насос РЗ-30 с электродвиг. АОЛ1-6 (циркуляционный).	2	Q = 12 м³/час H = 17,5 м. в. ст. N = 5.5 квт n = 1000 об/мин	Ливенский насосный завод
I	Трехвинтовой насос 3В-18/25 с эл. двигателем АО2-71-2 для подачи мазута в кот.	3	Q = 22 м³/час P = 25 кгс/см² N = 22 квт n = 3000 об/мин	Ливенский насосный завод
	Трехвинтовой насос 3В-18/25 с эл двигателем АО2-61-4 для подачи мазута в котельную	3	Q = 11 м³/час P = 25 кгс/см² N = 13 квт n = 1500 об/мин	Ливенский насосный завод

Экспликация оборудования

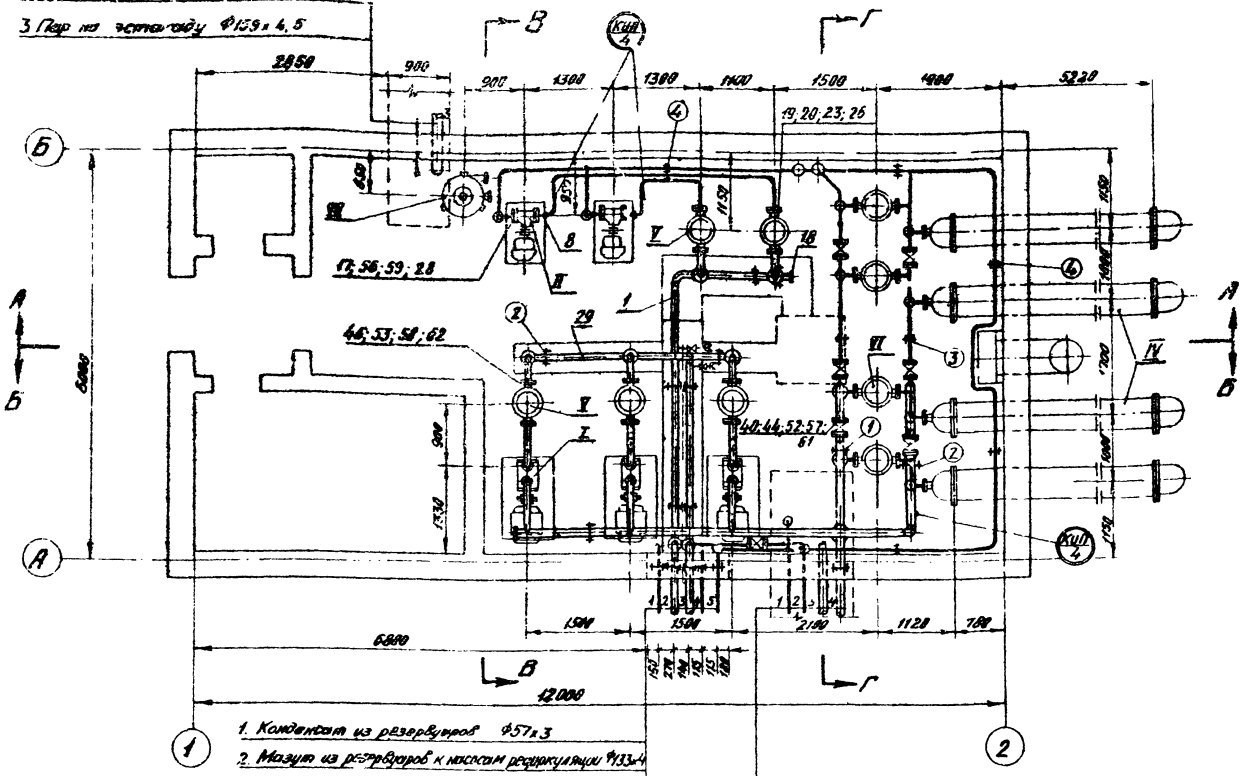
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производ. 2х11 м³/час и 2х22 м³/час	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными	Схема трубопроводов	Альбом V Лист

Типовой проект 903-2-3/71 Альбом V Лист ТМ-8

Главный инж. проекта Левыкин; Гл. инж. проекта Экзаков; Нач. отдела Штальман; Гл. специалист Штальман; Нач. группы Трифонов; Инж. Попова; 1971г.

903-2-3/71
Альбом V
Марка ТМ-9

2. Конденсат из нулевой емкости Ф57х3
3. Пар на эжектор Ф159х4,5



1. Конденсат из резервуаров Ф57х3
2. Мазут из резервуаров к насосам рециркуляции Ф133х4
3. Мазут из резервуаров к насосам подачи мазута Ф133х4
4. Пар в резервуары и нулевую емкость Ф57х3
5. Циркуляционный мазут в резервуары Ф89х3

1. Загрязненный мазут (продувка) в бадью Ф57х3
2. Циркуляционный мазут из котельной Ф89х3
3. Пар из котельной Ф159х4,5
4. Мазут в котельную Ф133х4

КИП 4	03МВН 1653-65	Установка манометра	29	
КИП 7	01МВН 1655-65	Установка манометра	8	
КИП 7	02МВН 1542-63	Установка термометра	1	
КИП 7	02МВН 1544-63	Установка термометра	11	
№ из пов	МВН	Наименование	Кол.	Примеч.

Экспликация на отборные устройства КИП и автоматики.

Общие примечания

1. Схема трубопроводов и экспликацию оборудования см. лист ТМ-8.
2. Чертежи трубопроводов выполнены на листах ТМ-9÷ТМ-11.
3. Мазутопроводы проложить с уклоном 0,02, 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 выполнить в соответствии с „Правилами Котлонадзора" электродами Э-42 по ГОСТ 9467-60.
7. Гидравлическое испытание производить в соответствии с „Правилами Котлонадзора".
8. В экспликации на отборные устройства КИП и автоматики учтены бобышки для пароконденсатопроводов.

Условные обозначения

1 — Позиция на трубопроводы

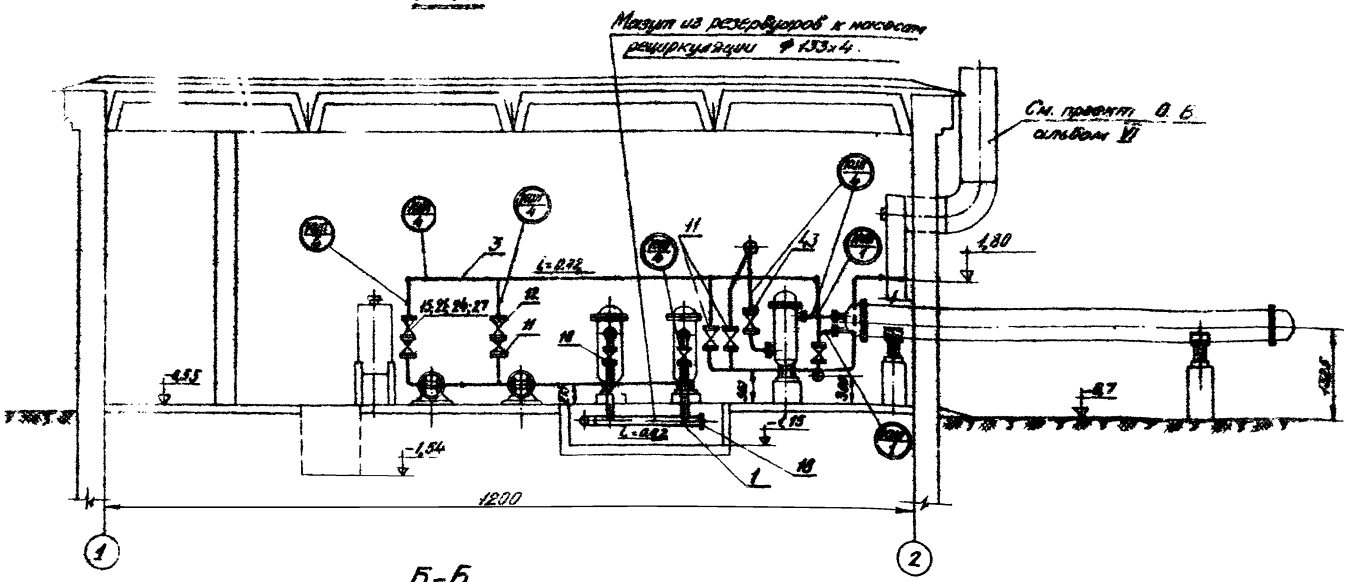
I — Позиция на оборудование

(1) — Позиция на опоры.

КИП 7 — Позиция на отборные устройства КИП и автоматики.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производит. 2х14 м³/час, 2х22 м³/час	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами	Сборочный чертеж с мазутопроводами. План, общие примечания и экспликация на отборные устройства КИП и автоматики	Альбом V

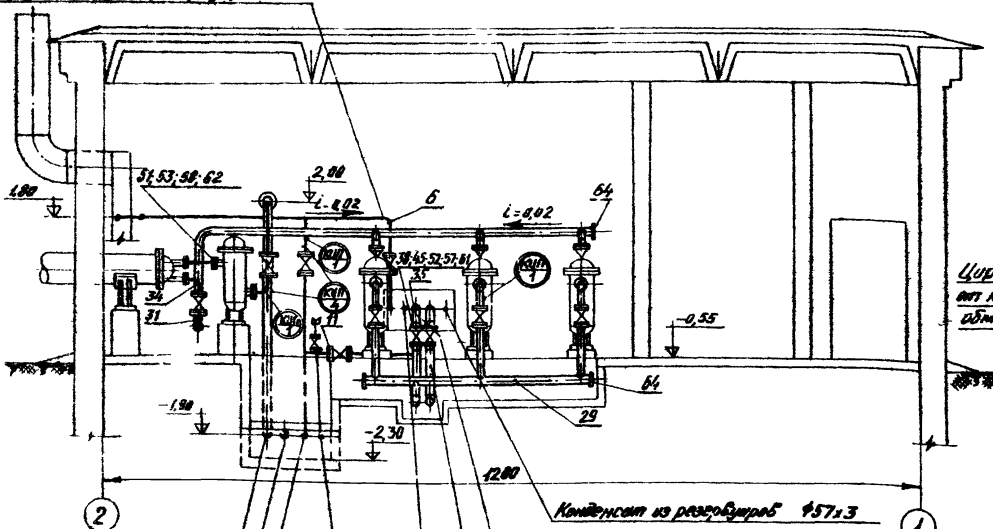
А-А



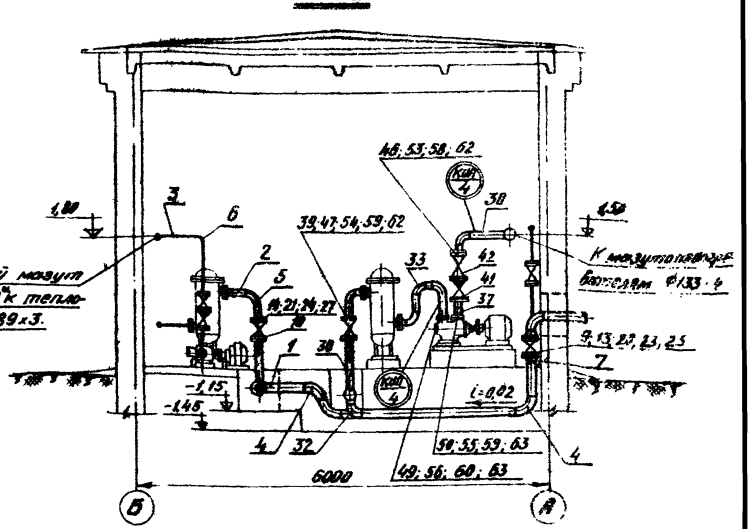
Примечания:

1. План см. чертеж № ТМ-9
2. Разрез Г-Г и спецификацию см. черт. № ТМ-11
3. Схему трубопроводов и экспликацию оборудования см. черт. № ТМ-8
4. Экспликацию на отборные устройства КИП и автоматики см. черт. № ТМ-6

Б-Б



В-В



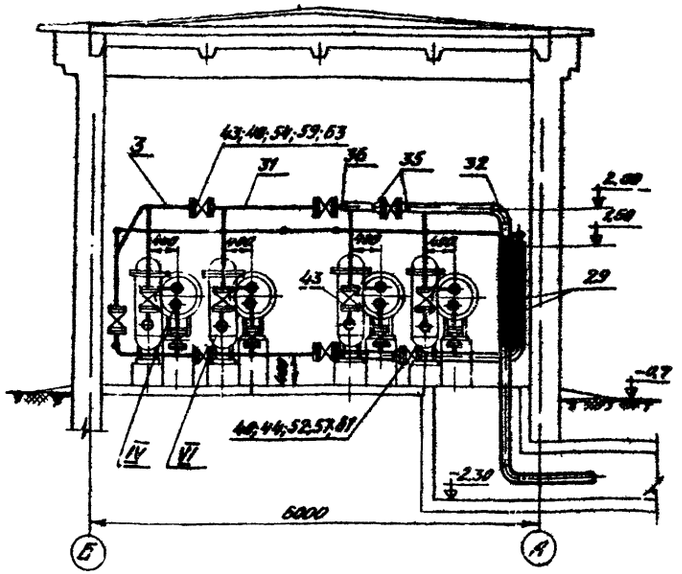
Циркуляционный мазут от насосов РЗ-30 к теплообменникам ф89х3.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ	Мазутоснабжение произв. 2х11м³/час, 2х22м³/час	Инв. №	
Установка для мазутоснабжения котельных с малыми резервуарами	Сборочный чертеж мазутопроводов. Разрезы Б-Б и В-В	Альбом ТМ-9-3/ТС	Лист I

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

Главный инженер проекта Ерохов; Главный специалист Клоков; Гл. инж. проекта Жуков; Нач. отдела Жуков; Ст. инж. Ковалева; Исполнил Корнилова; Проверил Лунев; Дата выпуска 1976г.

Г-Г



Примечания:

1. План см. чертеж № ТМ-9.
2. Разрезы А-А; Б-Б и В-В см. чертеж № ТМ-10.
3. Схему трубопроводов и электрификацию оборудования см. чертеж № ТМ-8.

Поз.	Наименование	Кол	МН	Вес 1 шт.	Вес общ.	Примечание
6	Швеллер п.м.	5	ГОСТ 8240-56	10,8	54,0	Для крепления опор трубопроводов
5	Уголок 63х63х6 п.м.	5	ГОСТ 8509-57	4,81	24,05	
4	Опора под трубу ф89	11	4016-62	0,442	4,862	
3	Опора под трубу ф89	2	4008-62	0,835	1,67	
2	Опора под трубу ф133	12	4008-62	1,281	15,372	
1	Подвеска для трубы ф133 с креплением к покрытию	1	3948-62	1,17	1,17	

Спецификация на опоры

Поз.	Наименование	Кол	МН	Вес 1 шт.	Вес общ.	Примечание
65	Электроды Э-42	кг.	ГОСТ 9467-60	—	—	17
64	Заглушка 133х4	шт.	МСН 120-69	3	Ст.20	0,9 / 2,7
63	Прокладка ф138/89	шт.	481-71	21	Паронит	0,026 / 0,55
62	Прокладка ф58/108	шт.	481-71	25	Паронит	0,031 / 0,18
61	Прокладка ф212/159	шт.	481-71	6	Паронит	0,047 / 0,28
60	Гайка М14	шт.	5915-70	48	Ст.4	0,025 / 1,2
59	Гайка М16	шт.	5915-70	192	Ст.4	0,034 / 6,53
58	Гайка М20	шт.	5915-70	88	Ст.4	0,065 / 5,72
57	Гайка М22	шт.	5915-70	48	Ст.4	0,075 / 3,6
56	Шпилька М14х50	шт.	11765-66	48	Ст.5	0,074 / 3,6
55	Шпилька М16х50	шт.	11765-66	24	Ст.5	0,1 / 2,4
54	Болт М16х70	шт.	7798-70	168	Ст.5	0,14 / 23,5
53	Болт М20х80	шт.	7798-70	88	Ст.5	0,26 / 22,88
52	Болт М22х85	шт.	7798-70	48	Ст.5	0,322 / 15,5
51	Заглушка Ру25; Ду100	шт.	12837-67	7	Ст.20	5,8 / 40,6 с отверстием ф90мм.
50	Б/ч Фланец Ру25; Ду80	шт.	ВМ Ст.3сп	3	4,0 / 12,0	по фланцу насоса
49	Б/ч Фланец Ру10; Ду100	шт.	ВМ Ст.3сп	3	4,8 / 14,4	по фланцу насоса
48	Фланец Ру25; Ду80	шт.	12830-67 ВМ Ст.3сп	18	4,44 / 79,92	
47	Фланец Ру16; Ду100	шт.	12830-67 ВМ Ст.3сп	6	4,6 / 27,6	
46	Фланец Ру25; Ду100	шт.	12830-67 ВМ Ст.3сп	9	5,51 / 50,6	
45	Фланец Ру16; Ду150	шт.	12830-67 ВМ Ст.3сп	2	8,3 / 16,6	
44	Фланец Ру25; Ду150	шт.	12830-67 ВМ Ст.3сп	4	12,52 / 50,1	
43	ЗКЛ2-40 Задвижка Ру40; Ду80	шт.	СВ	9	45 / 405	
42	19с17нж Клапан обратный Ру40; Ду100	шт.	СБ	3	40 / 120	
41	ЗЛ11025 Задвижка Ру25; Ду100	шт.	СБ	3	74 / 222	
40	ЗЛ11025 Задвижка Ру25; Ду150	шт.	СБ	2	140 / 280	
39	ЗКЛ2-16 Задвижка Ру16; Ду100	шт.	СБ	3	55 / 165	
38	ЗКЛ2-16 Задвижка Ру16; Ду150	шт.	СБ	1	105 / 105	
37	МСН 120-69 Переход К 108х4-89х3,5	шт.	Ст.20	3	0,9 / 2,7	
36	МСН 120-69 Переход К 133х4-89х3,5	шт.	Ст.20	2	1,3 / 2,6	
35	МСН 120-69 Переход К 159х4,5-133х4	шт.	Ст.20	6	2,3 / 13,8	
34	МСН 120-69 Отвод 90° 89х3,5	шт.	Ст.20	8	1,39 / 11,12	
33	МСН 120-69 Отвод 90° 108х4	шт.	Ст.20	15	2,42 / 36,3	
32	ГОСТ 10704-63 Отвод 90° 133х4	шт.	Ст.20	7	3,79 / 28,0	
31	ГОСТ 10704-63 Труба 89х3	п.м.	ВМ Ст4сп	10	6,36 / 63,6	
30	ГОСТ 10704-63 Труба 108х4	п.м.	ВМ Ст4сп	6	10,26 / 61,6	
29	ГОСТ 10704-63 Труба 133х4	п.м.	ВМ Ст4сп	19	12,73 / 242,8	

Мазутопроводы контура подачи мазута в котельную

Поз.	Наименование	Кол	МН	Вес 1 шт.	Вес общ.	Примечание
28	Прокладка ф120/80	шт.	481-71	4	Паронит	0,015 / 0,076
27	Прокладка ф138/89	шт.	481-71	30	Паронит	0,026 / 0,78
26	Прокладка ф158/108	шт.	481-71	18	Паронит	0,031 / 0,31
25	Прокладка ф212/159	шт.	481-71	2	Паронит	0,047 / 0,094
24	Гайка М16	шт.	5915-70	288	Ст.4	0,034 / 9,79
23	Гайка М20	шт.	5915-70	32	Ст.4	0,065 / 2,08
22	Болт М16х65	шт.	7798-70	32	Ст.5	0,133 / 4,3
21	Болт М16х70	шт.	7798-70	256	Ст.5	0,14 / 35,84
20	Болт М20х80	шт.	7798-70	32	Ст.5	0,26 / 8,32
19	Заглушка Ру25 Ду100	шт.	12837-67	2	Ст.20	5,8 / 11,6 с отверстием ф90мм.
18	Заглушка 133х4	шт.	МСН 120-69	2	Ст.20	0,9 / 1,8
17	Б/ч Фланец Ру10 Ду70	шт.	ВМ Ст.3сп	4	3,5 / 14,0	По фланцу насоса
16	Фланец Ру25 Ду100	шт.	12830-67 ВМ Ст.3сп	2	6,51 / 13,02	
15	Фланец Ру25 Ду80	шт.	12830-67 ВМ Ст.3сп	28	4,44 / 124,3	
14	Фланец Ру10 Ду100	шт.	12830-67 ВМ Ст.3сп	4	4,7 / 18,8	
13	Фланец Ру10 Ду150	шт.	12830-67 ВМ Ст.3сп	2	8,17 / 16,34	
12	19нж 178к Клапан обратный Ру40; Ду80	шт.	СБ	2	26 / 52	
11	ЗКЛ2-16 Задвижка Ру16; Ду80	шт.	СВ	14	40 / 560,0	
10	ЗКЛ2-16 Задвижка Ру16; Ду100	шт.	СБ	2	55 / 110	
9	ЗКЛ2-16 Задвижка Ру16; Ду150	шт.	СВ	1	105 / 105	
8	МСН 120-69 Переход 89х3,5-76х3,5	шт.	Ст.20	4	0,51 / 2,04	
7	МСН 120-69 Переход 159х4,5-133х4	шт.	Ст.20	2	2,3 / 4,6	
6	МСН 120-69 Отвод 90° 89х3,5	шт.	Ст.20	32	1,39 / 44,48	
5	МСН 120-69 Отвод 90° 108х4	шт.	Ст.20	2	2,42 / 4,84	
4	МСН 120-69 Отвод 90° 133х4	шт.	Ст.20	5	3,79 / 18,95	
3	ГОСТ 10704-63 Труба 89х3	п.м.	ВМ Ст4сп	55	6,36 / 349,8	
2	ГОСТ 10704-63 Труба 108х4	п.м.	ВМ Ст4сп	5	10,26 / 51,3	
1	ГОСТ 10704-63 Труба 133х4	п.м.	ВМ Ст4сп	10	12,73 / 127,3	

Мазутопроводы циркуляционного контура

Спецификация

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производительностью 2х11 м³/час и 2х22 м³/час	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами	Сборочный чертеж с мазутопроводами Разрез Г-Г спецификация	Альбом I Лист 2

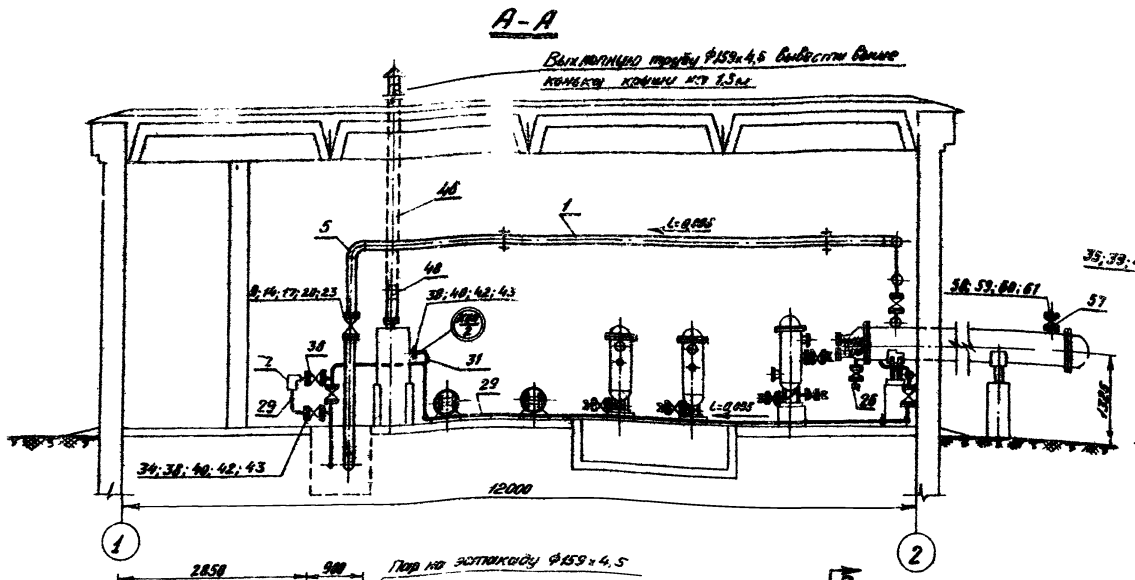
11

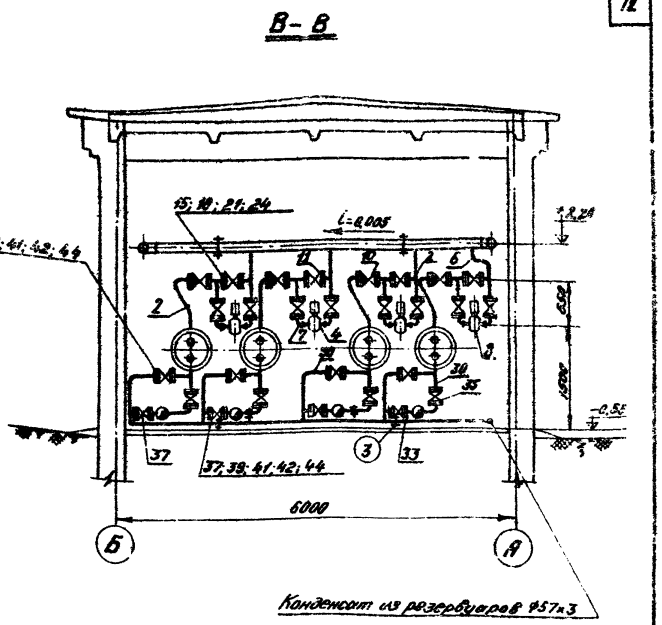
903-2-3/71 Альбом I

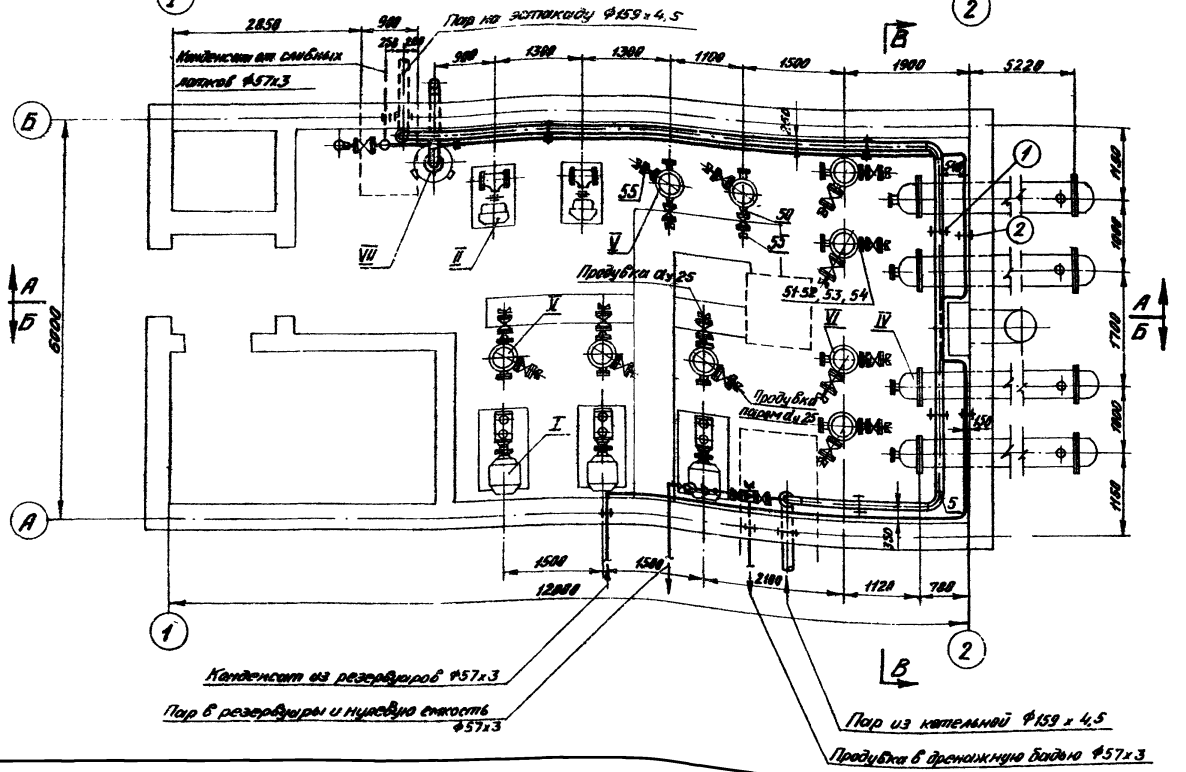
ТМ-11

Подпись	Дата	Гл. инж. проекта	Гл. инж. пр.	Нач. отд.	Ст. инженер	Инженер	Техник	Чертил	Ст. техник	Гр. инж.	Ст. инженер	Техник	Гр. инженер	Техник	Ст. инженер	Инженер	Техник
										Ермилов	Крохин	Жукова	Жукова				

Выпуск 1971г.







Примечания:

1. Разрез по Б-Б и спецификацию см. черт. №ТМ-13
2. Схему трубопроводов и экспликацию оборудования см. черт. №ТМ-8
3. Экспликацию отборных устройств КИП и автоматизации см. черт. № 9

№№ поз.	Наименование	Кол.	Марка	Вес 1 шт.	Общ. вес в кг	Примечание
3	Опора для трубы Ф57	5	4008-62	0,398	2,0	
2	Опора для трубы Ф57	20	4018-62	0,222	4,44	
1	Опора для трубы Ф159	7	4016-62	0,7	4,9	

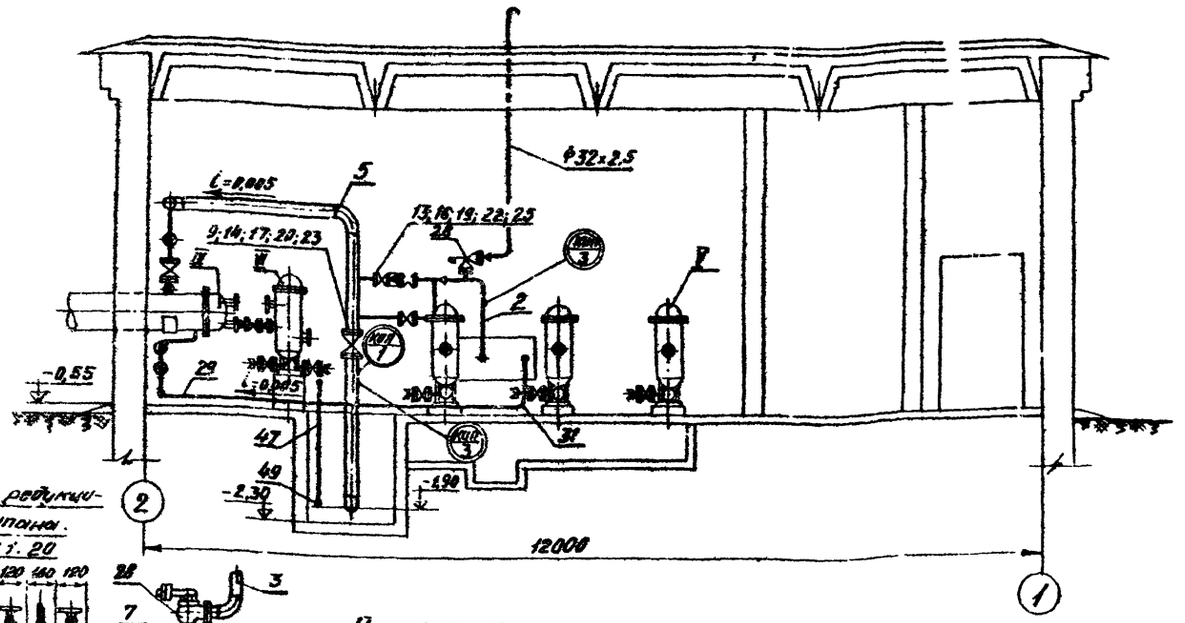
Спецификация на опоры.

Зарегистрировано САНТЕХПРОЕКТ СССР г. Москва	Мазутонасосная производительностью 2х11 м³/час; 2х2,2 м³/час.	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами.	Паропроводы, конденсатопроводы. Дренажные и продувочные т-бы. План, разрезы АА и ВВ. Спецификация на опоры.	Альбом V

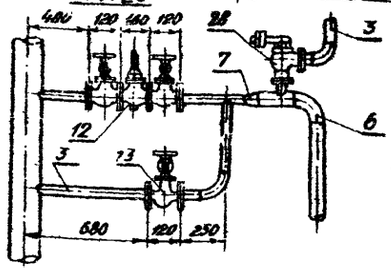
Типовой проект 903-2-3/71 Альбом V Марка-лист ТМ-12

Ермилов, Сорокин, Жуков, Жукова, Рит. группы, Ст. инженер, Ведущ. инженер, Ведущ. инж. проекта, Нач. отдела, Гл. спец. отдела, Стандарт. Бляк, Ткач, Дурова, Нотгрофт, Дата выпуска 1971г.

Б-Б



Установка редукционного клапана.
М 1:20



Примечания:

1. План, разрезы А-А и В-В см. чертеж № ТМ-12
2. Схему трубопроводов и экспликацию оборудования см. чертеж № ТМ-8

64	ГОСТ 9467-60	Электроды Э42	кг	—	—	—	22,0	
63	15кч 19бр	Вентиль Ру16; dy 25	шт.	28	Сб.	2,7	54,0	для устройства на дренажей и воздушников
62	ГОСТ 10704-63	Труба 18х2	п.м.	18	ВМ Ст4сп	0,780	7,89	
61	ГОСТ 481-58	Прокладка Ф65/33	шт.	8	Паронит	0,007	0,056	
60	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	шт.	32	Ст4	0,017	0,54	
59	ГОСТ 7798-70	Болт М12х50	шт.	32	Ст5	0,059	1,88	
58	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру25; dy 25	шт.	8	ВМ Ст3сп	1,18	9,5	
57	15кч 19бр	Вентиль Ру16; dy 25	шт.	4	Сб.	2,7	10,8	
56	Альбом V ТМ-18	Рукав для продувки dy 25	шт.	2	Сб.	3,5	7,0	1 для пара 1 для мазута
55	Альбом V ТМ-18	Продувочное устройство dy25	шт.	33	Сб.	11,32	359,7	
54	ГОСТ 481-71	Прокладка Ф102/57	шт.	9	Паронит	0,017	0,15	
53	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	36	Ст4	0,034	1,22	
52	ГОСТ 7798-70	Болт М16х65	шт.	36	Ст5	0,133	4,8	
51	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру25, dy 50	шт.	9	ВМ Ст3сп	2,78	25,0	
50	МСН 120-69	Переход 57х5-32х2,5	шт.	9	Ст20	0,3	2,7	
49	МСН 120-69	Отвод 90° 57х3	шт.	2	Ст20	0,54	1,08	
48	МСН 120-69	Отвод 90° 159х4,5	шт.	2	Ст20	6,1	12,2	
47	ГОСТ 10704-63	Труба 57х3	п.м.	32	ВМ Ст4сп	4,0	128,0	
46	ГОСТ 10704-63	Труба 159х4,5	п.м.	6	ВМ Ст4сп	17,15	102,9	

Продувка и дренажи

44	ГОСТ 481-71	Прокладка Ф75/48	шт.	24	Паронит	0,01	0,24	
43	ГОСТ 481-71	Прокладка Ф102/57	шт.	8	Паронит	0,017	0,14	
42	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	128	Ст4	0,034	4,35	
41	ГОСТ 7798-70	Болт М16х55	шт.	96	Ст5	0,117	11,23	
40	ГОСТ 7798-70	Болт М16х65	шт.	32	Ст5	0,133	4,25	
39	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру16; Ду 32	шт.	24	ВМ Ст3сп	1,54	36,96	
38	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру16; Ду 50	шт.	8	ВМ Ст3сп	2,28	18,24	
37	16кч 9бр	Клапан обратный Ру25; dy 32	шт.	4	Сб.	6,0	24,0	
36	16кч 9бр	Клапан обратный Ру25; dy 50	шт.	1	Сб.	11,7	11,7	
35	15кч 19бр	Вентиль Ру16; dy 32	шт.	10	Сб.	4,3	43,0	
34	15кч 19бр	Вентиль Ру16; dy 50	шт.	3	Сб.	8,0	24,0	
33	45с 13нж	Конденсатоотводчик Ру40, dy32	шт.	4	Сб.	2,8	11,2	
32	45с 13нж	Конденсатоотводчик [illegible]	шт.	[illegible]	Сб.	[illegible]	[illegible]	
31	МСН 120-69	Отвод 90° 57х3,5	шт.	11	Ст20	0,54	5,94	
30	ГОСТ 10704-63	Труба 38х2,5	п.м.	20	ВМ Ст4сп	2,19	43,8	
29	ГОСТ 10704-63	Труба 57х3	п.м.	28	ВМ Ст4сп	4,0	112,0	

Конденсатопроводы

28	17ч 3бр	Клапан предохранительный Ру16 dy 25	шт.	1	Сб.	6,0	6,0	
27	Альбом V ТМ-18	Рукав для продувки dy25	шт.	1	Сб.	3,5	3,5	
26	Альбом V ТМ-18	Продувочное устройство dy25	шт.	10	Сб.	11,32	113,2	
25	ГОСТ 481-71	Прокладка Ф65/33	шт.	6	Паронит	0,007	0,042	
24	ГОСТ 481-71	Прокладка Ф102/57	шт.	34	Паронит	0,017	0,58	
23	ГОСТ 481-71	Прокладка Ф212/159	шт.	4	Паронит	0,047	0,2	
22	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	шт.	24	Ст4	0,017	0,408	
21	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	136	Ст4	0,034	4,62	
20	ГОСТ 5915-70	Гайка М24	шт.	32	Ст4	0,11	3,52	
19	ГОСТ 7798-70	Болт М12х50	шт.	24	Ст5	0,059	1,42	
18	ГОСТ 7798-70	Болт М16х65	шт.	136	Ст5	0,133	18,1	
17	ГОСТ 7798-70	Болт М24х70	шт.	32	Ст5	0,3	9,6	
16	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру16; Ду 25	шт.	6	ВМ Ст3сп	1,05	6,3	
15	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру16; Ду 50	шт.	34	ВМ Ст3сп	2,28	77,52	
14	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру25; Ду 150	шт.	4	ВМ Ст3сп	12,52	50,03	
13	15кч 19бр	Вентиль запорный фланцевый Ру25; Ду 25	шт.	3	Сб.	2,7	8,1	
12	18ч 4нж	Клапан редукционный Ру16; Ду25	шт.	1	Сб.	9,4	9,4	
11	15кч 10бр	Вентиль запорный фланцевый Ру25; Ду50	шт.	13	Сб.	8,0	104,0	
10	19с 17нж	Клапан обратный Ру 40; dy 50	шт.	4	Сб.	20,0	80,0	
9	ЗЛ11025	Задвижка Ру25; Ду150	шт.	2	Сб.	140	280	
8	—	Регулятор температуры РПД dy32	шт.	4	—	—	—	
7	МСН 120-69	Переход 50х32	шт.	9	Ст3	0,2	1,8	
6	МСН 120-69	Отвод 90° 57х3,5	шт.	32	Ст20	0,50	16,0	
5	МСН 120-69	Отвод 90° 159х4,5	шт.	6	Ст20	6,1	36,6	
4	ГОСТ 3262-62	Труба 32	п.м.	2	ВМ Ст4сп	3,09	6,18	
3	ГОСТ 10704-63	Труба 32х2,5	п.м.	10	ВМ Ст4сп	1,82	18,2	
2	ГОСТ 10704-63	Труба 57х3	п.м.	25	ВМ Ст4сп	4,00	100,0	
1	ГОСТ 10704-63	Труба 159х4,5	п.м.	30	ВМ Ст4сп	17,15	514,5	

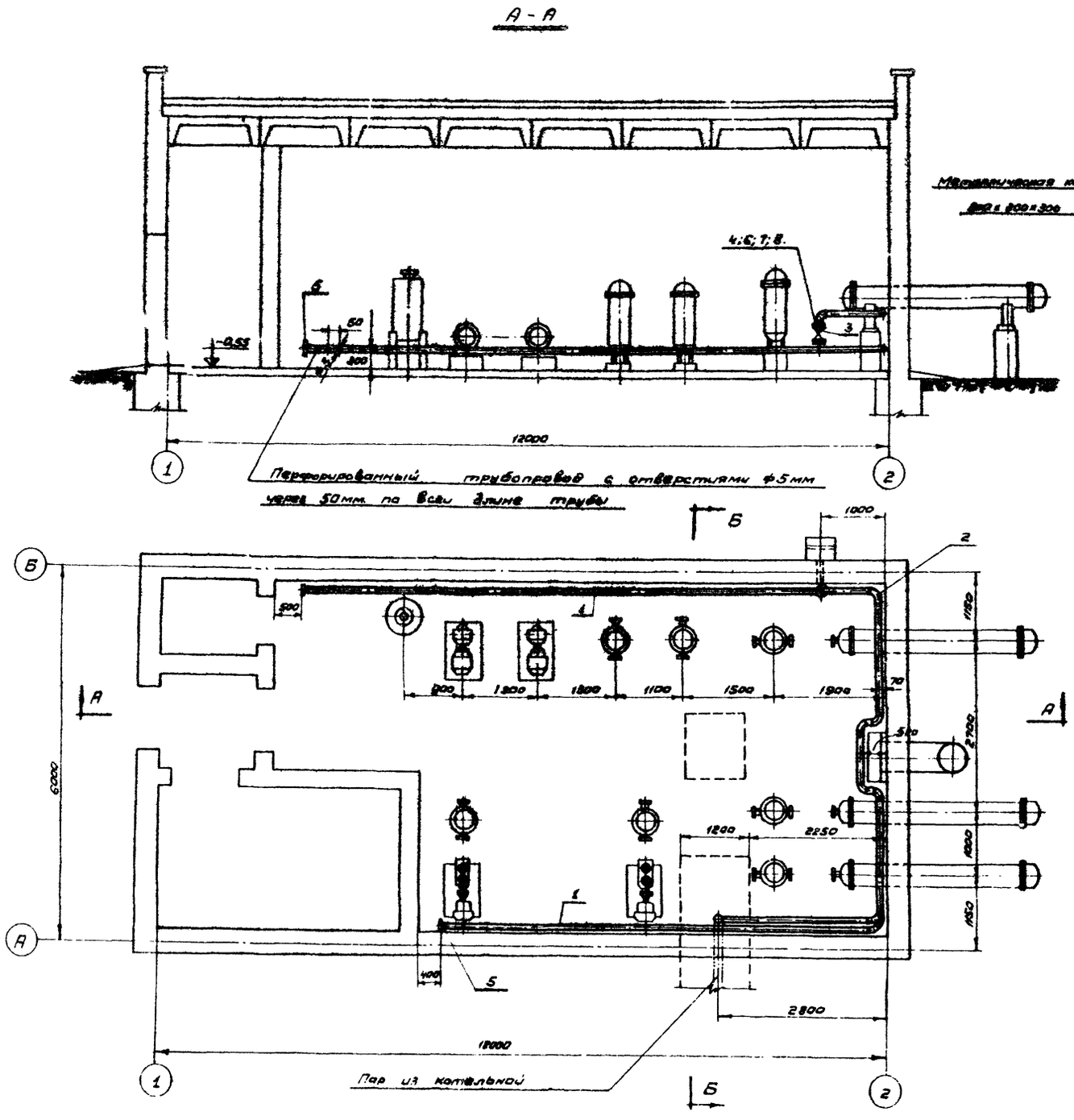
Паропроводы

№ по поз.	№ черт. или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Ед. вес в кг.	Общ. вес в кг.	Примеч.

Спецификация на трубопроводы и арматуру.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производительностью 2х11 м³/час 2х22 м³/час	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными опорами	Паропроводы, конденсатопроводы, дренажные и продувочные трубы Ду Разр. 6 В (Ст.-Ф.-Д.)	Альбом V Лист Стр. 1

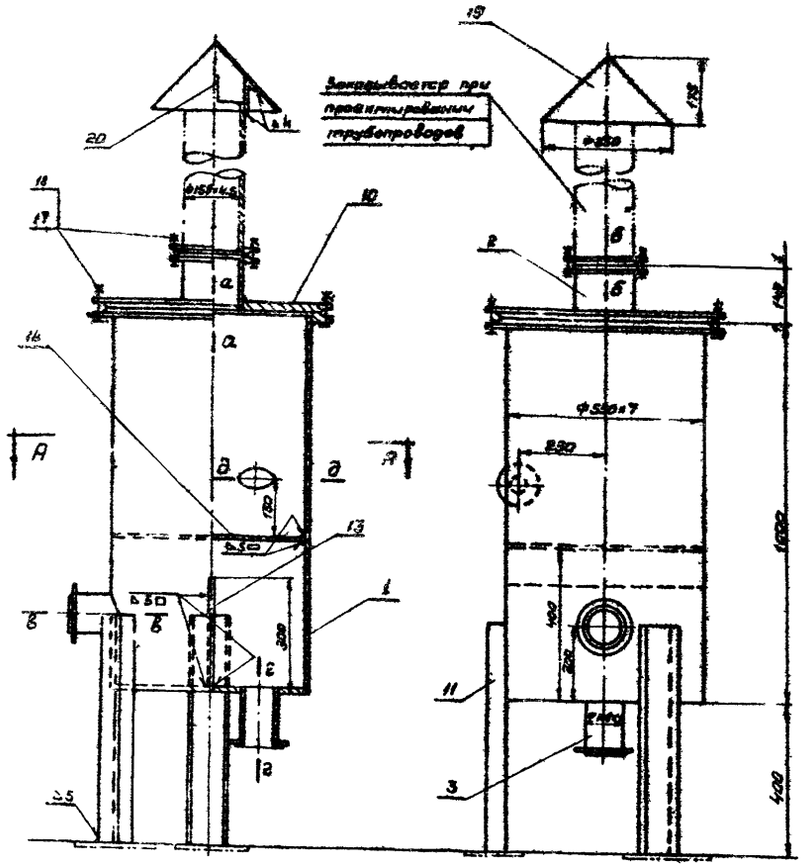
Типовой проект 903-2-3/71
Альбом V
Марка-лист Т14-14



Поз.	Обозначение ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Марка	Вес 1 кг	Общ. вес кг	Примечание
9	ГОСТ 9467-60	Электроды Э42	шт.	–	–	–	2.5	
8	ГОСТ 481-71	Прокладка ф 158/108	шт.	2	Паронит	0.031	0.062	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт.	16	Ст.4	0.034	0.55	
6	ГОСТ 7798-70	Болт М16х65	шт.	16	Ст.5	0.133	2.13	
5	ГОСТ 5521-57	Заглушка - лист δ=12 ф130	шт.	2	Ст.3 ВМ	3.0	6.0	
4	ГОСТ 12820-67	Фланец Ру 25 Ду 100	шт.	2	Ст.3 ВМ	6.51	13.02	
3	3.1110.25	Задвижка Ру 25 Ду 100	шт.	1	Сб.	74	74	
2	МСН120-69	Отвод 90° 108х4	шт.	9	Ст.20 ВМ	2.40	21.6	
1	ГОСТ 10704-63	Труба 108х4	п.м	32	Ст.4 ВМ	10.26	330	

Спецификация

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная	Типовой проект 903-2-3/71	
Установка для мазутоснабжения котельных с наземным резервуаром	Паропровод пожаротушения	Альбом V	Марка



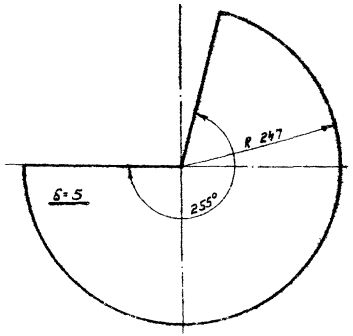
Поз.	ГОСТ или № черт.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес ед. кг.	Вес общ. кг.	Примечание
21	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42	кг	—	—	—	4,0	
20	ГОСТ 103-57	Полоса 25×4; ℓ=150	шт.	4	Ст.0	0,12	0,48	
19	ТМ-16	Конус δ=5	шт.	1	Ст.0	5,3	5,3	
18	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	шт.	24	Ст.4	0,07	1,7	
17	ГОСТ 7798-70	Болт М20×70	шт.	24	Ст.3	0,24	5,7	
16	ГОСТ 481-71	Прокладка ф202×159	шт.	1	Паронит	0,04	0,04	
15	ГОСТ 481-71	Прокладка ф570×530	шт.	1	Паронит	0,12	0,12	
14	ТМ-16	Перегородка δ=5; ф517	шт.	1	Ст.0	7,8	7,8	Просверлить отв. ф100
13	ГОСТ 5681-57	Перегородки лист δ=5 519×800.	шт.	1	Ст.0	6,12	6,12	
12	ТМ-16	Донышко ф517; δ=20	шт.	1	Ст.0	3,15	3,15	Просверлить отв. ф110
11	ГОСТ 8240-56	Швеллер №10; ℓ=600	шт.	3	Ст.3	5,5	16,5	
10	ТМ-16	Заглушка Ду500; Ру=2,5	шт.	1	Ст.3	50,0	50,0	Просверлить отв. ф180
9	ГОСТ 12820-67	Фланец Ду50; Ру=10	шт.	1	Ст.3	2,26	2,26	
8	ГОСТ 12820-67	Фланец Ду100; Ру=10	шт.	2	—"—	4,70	9,40	
7	ГОСТ 12820-67	Фланец Ду150; Ру=10	шт.	2	—"—	8,17	16,34	
6	ГОСТ 12820-67	Фланец Ду500; Ру=25	шт.	1	Ст.3	88,91	88,91	
5	ГОСТ 10704-63	Труба ф108×4; ℓ=100	шт.	1	Ст.10	0,3	0,3	
4	ГОСТ 10704-63	Труба ф57×3; ℓ=175	шт.	1	—"—	0,70	0,70	
3	ГОСТ 10704-63	Труба ф108×4; ℓ=116	шт.	1	—"—	1,2	1,2	
2	ГОСТ 10704-63	Труба ф159×4,5; ℓ=133	шт.	1	Ст.10	0,532	0,532	
1	ГОСТ 10704-63	Труба ф530×7; ℓ=990	шт.	1	Ст.3	89,5	89,5	

Спецификация

М 1:10	Материал сборный	Вес 235,0	поз. VII	К листу ТМ-2,8	Листов ТМ-15
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Мазутонасосная			Типовой проект 903-2-3/71	
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами.	Осладитель дренажный Общий вид			Лист 1	

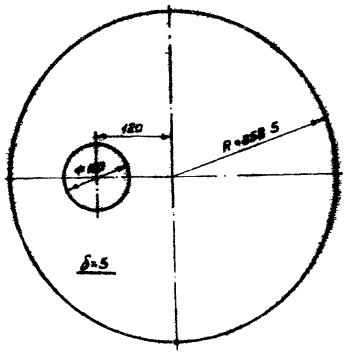
1	903-2-3/71							
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Гл. инженер проекта	Крооп							Бакланов
Гл. инж. проекта								Гл. инж.
Нач. отдела	Трубкин							Колыгобал
Нач. отдела								1971г.

Типовой проект 903-2-3/71
Альбом V
Марка листа ТМ-16



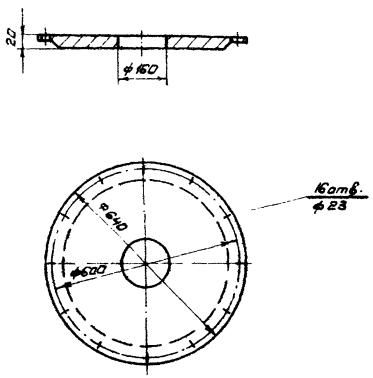
Изготовить из листа 5 ГОСТ 5681-57

М		Материал	Вес 1 кг	Поз.	К листу	№ листа
1:5	Заготовка конуса	Ст.0	5.3	19	ТМ-15	ТМ-16



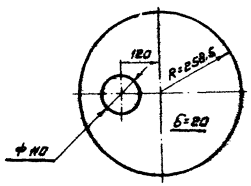
Изготовить из листа 5 ГОСТ 5681-57

М		Материал	Вес 1 кг	Поз.	К листу	№ листа
1:5	Перегородка	Ст.0	7.8	14	ТМ-15	ТМ-16



Размеры и обработку заглушки принять по ГОСТ 12836-67.

М		Материал	Вес 1 кг	Поз.	К листу	№ листа
1:10	Заглушка	Ст.3	50.0	10	ТМ-15	ТМ-16

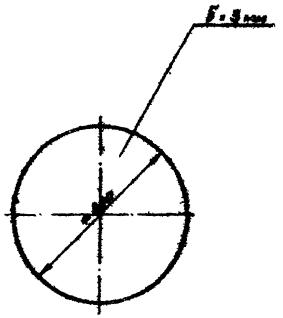


Изготовить из листа 20 ГОСТ 5681-57

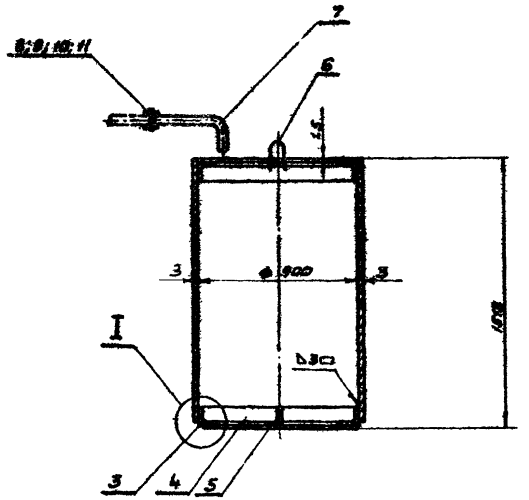
М		Материал	Вес 1 кг	Поз.	К листу	№ листа
1:10	Донышко	Ст.0	31.5	12	ТМ-15	ТМ-16

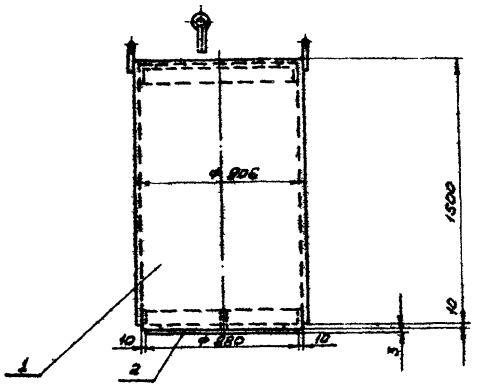
Институт САНТЕХПРОЕКТ г.Москва 1971 г.	Мазутонасосная	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами.	Охладитель дренажей. Детали	Альбом V

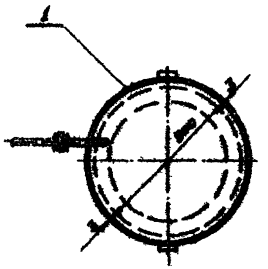
Главный инженер проекта Гольберг
Главный специалист Усов
Инженер Бурнаева
Инженер Бурнаева
Инженер Бурнаева

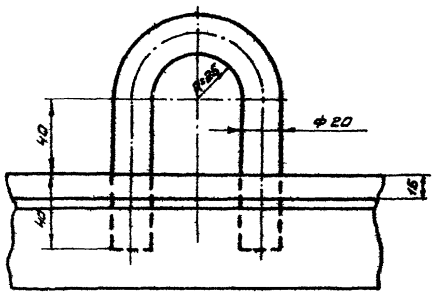


М 1:2	Донышко	Материал Ст. 3	Вес в кг 14.8	Поз. 2	К листу ТМ-17	N листа ТМ-17



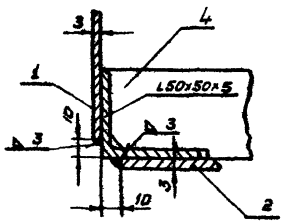






I

М1:2



Ушко	Материал Ст. 0	Вес в кг 0.67	Поз. 6	К листу ТМ-17	N листа ТМ-17

N поз.	N черт. или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Ед.	Общ.	Примечание
12	ГОСТ 9467-60	Электроды Э42	—	—	—	—	2.250	
11	ГОСТ 481-71	Прокладка МВН085-116	—	1	Паронит	0.017	0.017	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	—	4	Ст.4	0.034	0.14	
9	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	—	4	Ст.5	0.117	0.47	
8	ГОСТ 12820-67	Фланец Ру10, Ду50	—	2	Ст.3	2.35	4.70	
7	ГОСТ 10704-63	Труба ф57×3; ℓ=250	шт.	1	Ст.3	1.0	1.0	
6	ТМ-17	Ушко ф20; ℓ=270	—	2	—	0.67	1.34	
5	ГОСТ 103-57	Полоса 50×5; ℓ=440	—	2	—	0.862	1.72	
4	ГОСТ 103-57	Полоса 50×5; ℓ=890	—	1	Ст.3	1.74	1.74	
3	ГОСТ 8509-57	L50×50×5 ℓ=2636	—	2	Ст.3	10.0	20.0	
2	ТМ-17	Донышко ф880 δ=3	—	1	Ст.3	14.3	14.3	
1	ГОСТ 3680-57	Лист δ=3 1500×2835	шт.	1	Ст.3	99.0	99.0	

Спецификация

М 1:2		Материал Сб.	Вес в кг 138 кг	Поз. VIII	К листу ТМ-2,8	N листа ТМ-17

Разработал САНТЕХПРОЕКТ г. Москва ЕССР 1971 г.

Мазутонасосная

Типовой проект 903-2 3/71

Альбом V

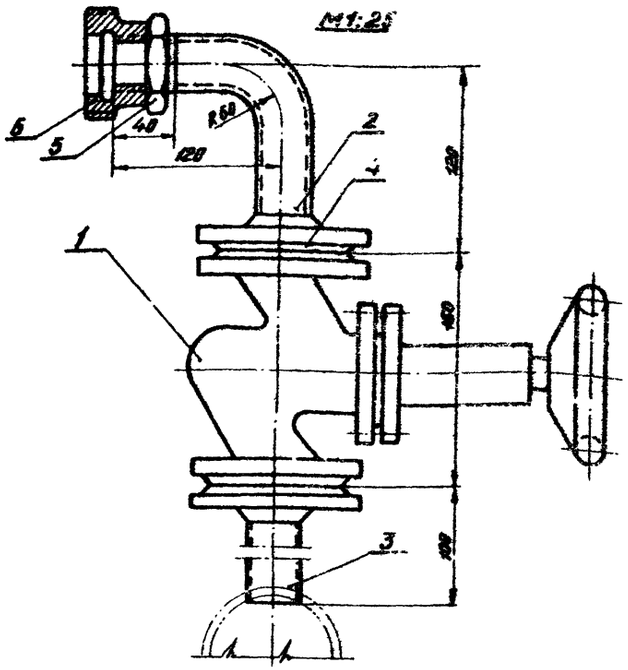
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами.

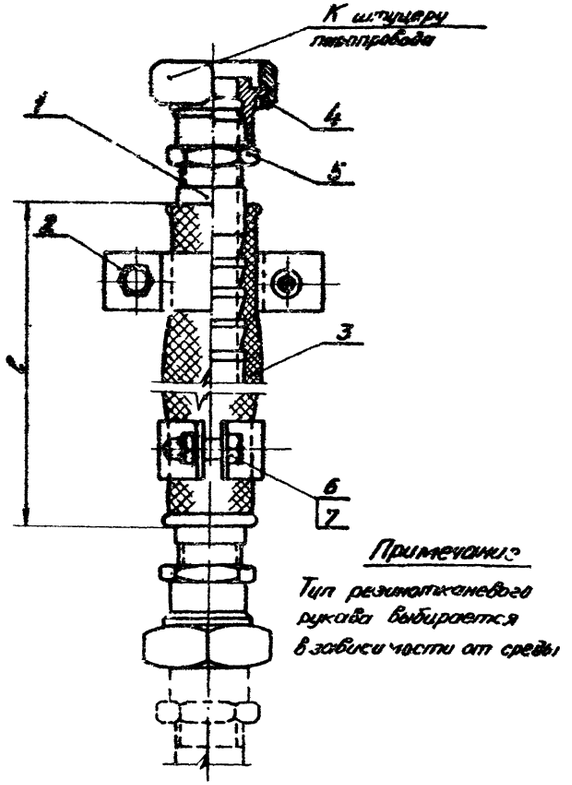
Бадья загрязненного мазута V=1 м³.

Общий вид и детали

Марка-лист 17

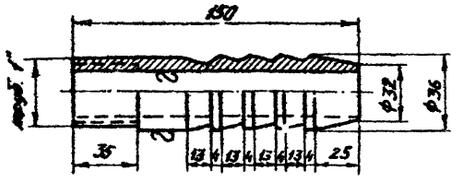
Типовой проект 903-2-3/71
Альбом V
Марка-лист ТМ-18



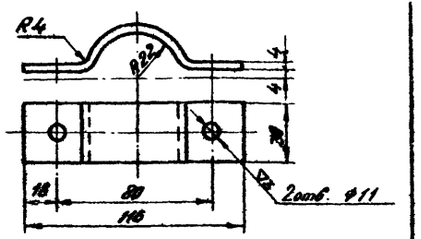


Примечание:
Тип резинотканевого рукава выбирается в зависимости от среды

Деталь поз. 1



Деталь поз. 2



Поз.	ГОСТ или № черт.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес ед.	Вес всего кг.	Примеч.
9	ГОСТ 9467-69	Электроды Э-42	кг	–	–	–	0,17	
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	-"-	4	Ст.4	0,017	0,068	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М12х50	шт.	4	Ст5	0,053	0,23	
6	ГОСТ 8959-59	Гайка соединительная 0-25	шт.	1	К.ч.	0,54	0,54	
5	ГОСТ 8961-59	Контргайка 0-25	-"-	1	Ст4	0,08	0,08	
4	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру25; Ду25	-"-	2	Ст3	1,182	2,364	
3	—"—	Патрубок тр.32х3,0; ℓ=100	-"-	1	Ст.2	0,22	0,22	
2	ГОСТ 10704-63	Отвод тр. 32х3,0; ℓ=210	-"-	1	Ст.2	0,45	0,45	
1	15кч.16бр.	Вентиль Ру25; Ду25	шт.	1	Сб.	7,2	7,2	
№№ поз.	ГОСТ или № черт.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Ед. вес	Общ. вес кг.	Примеч.

Спецификация на продувочное устройство Ру25, Ду25

М 1:25	Продув устройство Ру25, Ду25	Материал сборн.	Вес 11,52	Поз. 3,5,6,8,9	К листу ТМ 7,13	№ листа ТМ-18

Поз.	ГОСТ или № черт.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес ед.	Вес всего кг.	Примеч.
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	-"-	4	Ст.4	0,04	0,16	
6	ГОСТ 7798-70	Болт М10х35	-"-	4	Ст5	0,12	0,48	
5	ГОСТ 8968-59	Контргайка 0-25	шт	5	Ст4	0,08	0,16	
4	ГОСТ 8959-59	Гайка соедин. 0-25	шт	2	К.ч.	0,54	1,08	
3	ГОСТ 8496-57	Рукав резинотканевый тип Б гр. 2 ду-32 ℓ-8000	-"-	1	Сб	—	—	Для мазута
	ГОСТ 90-61	Рукав резинотканевый паропроводный ду-32 ℓ=2000	шт	1	Сб.		—	Для пара
2	ГОСТ 103-57	Полухомут	-"-	4	Ст3	0,1	0,4	
1	ГОСТ 8734-58	Ерш.	шт	2	Ст2	0,5	1,0	
№№ поз.	ГОСТ или № черт.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Ед. вес	Общ. вес кг.	Примеч.

Спецификация

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами.	Продувочное устройство Ру25, Ду25. Рукав для продувки	Альбом V. Марка-лист ТМ 18

Согл. Выпуск 1971 г.
Гл. специал. Ермолов
Нач. группы Ермолов
Нач. отд. Трофимов
Нач. пр-та Бялик
Исполнит. Ятомин
Проверил Гершкович
Утв. Ермолов

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Наружный диаметр, мм	Температура теплоносителя, °С	Количество, м	Поверхн. подлежащ. изоляции, м² Един.	Поверхн. подлежащ. изоляции, м² Всего	Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м² Един.	Поверхн. м² Всего	Объем м³ Един.	Объем м³ Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м² Един.	Поверхн. м² Всего	Отделка: Наименование	Поверхн. м² Един.	Поверхн. м² Всего	Объем всей изоляционной конструкции, м³	Типовые чертежи по альбомам серии 4.903-5	ГОСТ, ТУ	Примечание
							Мазутопроводы циркуляционного контура																
1	Трубопровод	108	125	11	0,34	3,8	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,72	8,0	0,032	0,33	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,72	8,0	—	—	—	0,4	Выпуск 1 листы 35,36,89	ГОСТ 9573-66	
2	— " —	89	125	41	0,28	11,5	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	50	0,59	24,2	0,022	0,9	— " —	0,2	0,6	24,6	—	—	—	0,9	Листы 33, 89	ТУ36-886-67 МНСС СССР	
3	— " —	57	125	4	0,18	0,8	Асбопухшнур	30	0,37	1,48	0,008	0,032	— " —	0,2	0,37	1,5	—	—	—	0,04	Листы 32, 83	ГОСТ 1779-55	
							Мазутопроводы контура подачи мазута в котельную																
4	Трубопровод	108	125	11	0,34	3,8	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,72	8,0	0,032	0,35	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,72	8,0	—	—	—	0,4	Выпуск 1 листы 35,36,89	ГОСТ 9573-66	
5	— " —	89	125	31	0,28	8,7	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	50	0,59	18,3	0,022	0,68	— " —	0,2	0,6	18,6	—	—	—	0,7	Листы 33, 89	ТУ36-886-67 МНСС СССР	
6	— " —	57	125	16	0,18	2,9	Асбопухшнур	30	0,37	5,9	0,008	0,13	— " —	0,2	0,37	6,0	—	—	—	0,15	Листы 32, 89	ГОСТ 1779-55	
							Паропроводы																
7	Трубопровод	133	180	6	0,42	2,52	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,8	4,8	0,036	0,22	Металлический кожух	0,8	0,8	4,8	Окраска масляной краской за 2 раза	0,8	4,8	0,3	Выпуск 1 листы 35,36,80	ГОСТ 9573-66	
8	— " —	108	160	31	0,34	10,5	— " —	60	0,72	22,3	0,032	1,0	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,8	24,8	—	—	—	1,0	— " —	— " —	
9	— " —	57	160	13	0,18	2,4	Асбопухшнур	30	0,37	4,8	0,008	0,104	— " —	0,2	0,37	4,8	—	—	—	0,11	Листы 32, 89	ГОСТ 1779-55	
10	— " —	32	160	6	0,12	0,8	— " —	30	0,31	1,86	0,006	0,036	— " —	0,2	0,31	1,9	—	—	—	0,04	— " —	— " —	
							Конденсатопроводы																
11	Трубопровод	57	160	26	0,18	4,7	Асбопухшнур	30	0,37	9,7	0,008	0,21	— " —	0,2	0,37	9,7	—	—	—	0,21	— " —	— " —	
12	— " —	38	160	21	0,12	2,5	— " —	30	0,31	6,5	0,006	0,13	— " —	0,2	0,31	6,5	—	—	—	0,15	— " —	— " —	
							Продувка и дренажи																
13	Трубопровод	159	160	9	0,5	4,5	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,88	7,9	0,041	0,37	Металлический кожух	0,8	0,9	8,1	Окраска масляной краской за 2 раза	0,9	8,1	0,4	Выпуск 1 листы 35,36,80	ГОСТ 9573-66	
14	— " —	57	160	30	0,18	5,4	Асбопухшнур	30	0,37	11,1	0,008	0,24	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,37	11,1	—	—	—	0,3	Листы 32, 89	ГОСТ 1779-55	

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Диаметр, мм	Количество, шт.	Поверхн. подлежащ. изоляции, м² Ед.	Поверхн. подлежащ. изоляции, м² Всего	Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м² Ед.	Поверхн. м² Всего	Объем м³ Ед.	Объем м³ Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина, мм	Полуфутляр 2 шт. Вес, кг Ед	Полуфутляр 2 шт. Вес, кг Всего	Бандаж, замок с пряжкой Вес, кг Компл.	Бандаж, замок с пряжкой Вес, кг Всего	Планка Вес, кг Компл.	Планка Вес, кг Всего	Отделка: Наименование	Поверхн. м² Ед.	Поверхн. м² Всего	Объем всей изоляционной конструкции, м³	Типовые чертежи по альбому 4.400-5	Примечание
1	Арматура	150	1	0,3	0,3	Съемные металлические полуфутляры, заполненные матами минеральными ватными прошивными	60	1,0	1,0	0,046	0,046	Металлический кожух	0,8	8,3	8,3	0,48	0,48	0,49	0,49	Окраска масляной краской за 2 раза	1,0	1,0	0,05	Выпуск 2 листы	
2	— " —	100	3	0,2	0,6		60	0,72	2,16	0,03	0,09		0,8	5,9	17,7	0,44	1,32	0,42	1,26		0,73	2,2	0,1		
3	— " —	80	26	0,15	3,9		60	0,66	17,2	0,03	0,78	— " —	0,8	5,4	140	0,42	10,9	0,41	10,7		0,7	18,2	0,8	17, 18	
4	— " —	50	27	0,08	2,2		60	0,56	15,1	0,023	0,62	— " —	0,8	4,5	121	0,4	10,8	0,39	10,5		0,6	16,2	0,7	— " —	

Примечания:

1. Техномонтажная ведомость на изоляцию выполнена на 2х листах ТМ-19, ТМ-20
2. Трубопроводы выполнены на листах ТМ-2 ÷ ТМ-7

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производительностью 1×325 м³/час; 1×6,5 м³/час; 1×11 м³/час.	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами.	Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и арматуры.	Альбом V Лист ТМ-19

Типовой пр. 903-2-3/71 | Альбом V | Марка листа ТМ-19

Гл. инж. проекта Полоденко; Гл. инж. Грицин; Нач. отдела Брацлер; Гл. спец. Лунев; Инженер Ермилов; 1971 г.

Типовой проект 903-2-3/71 | Альбом V | Марка-лист ТМ-20

NN п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Наружный диаметр, мм	Длина, м	Поверхность изоляции м² Ед.	Поверхность изоляции м² Всего	Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м² Един.	Поверхн. м² Всего	Объем м³ Един.	Объем м³ Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м² Един.	Поверхн. м² Всего	Отделка: Наименование	Поверхн. м² Един.	Поверхн. м² Всего	Объем всей изоляционной конструкции, м³	Типовые чертежи по альбомам серии 4.900-5	Бандаж Вес, кг	Штыри Вес, кг	Примечание
1	Подогреватель мазута ПМ-25-6	3/4	325	3.5	3.6	10.8/14.4	Маты минераловатные	60	4.9	14.7/19.6	0.26	0.78/1.04	Металличес-	0.8	5.0	15/20	Окраска	5	15/20	0.8/1.1	Выпуск 3	3	1.1	
2	Фильтр грубой 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	кий кожух	0.8	1.6	6.4	масляной	1.6	6.4	0.2	листы	1.4	0.5	
3	Фильтр тонкой очистки мазута ФМ-25-30-40	3/4	325	1.0	1.2	3.6/4.8	на сетки металли-	40	1.6	4.8/6.4	0.05	0.15/0.2	—"—	0.8	1.6	4.8/6.4	краской	1.6	4.8/6.4	0.15/0.2	29, 27	1.2	0.5	
4	Охладитель дренажа	1	529	1.0	2.1	2.1	ческой	60	3.1	3.1	0.16	0.16	—"—	0.8	3.1	3.1	за 2 раза	3.1	3.1	0.2	27	0.8	0.3	

Ведомость объемов работ

NN п/п	Наименование работ	Поверхн. изоляции по основн. слою, м²	Объем основн. изоляц. слоя, м³	Поверхн. изоляции по покров. слою, м²	Объем всей изоляционной констр. м³
1	Изоляция трубопроводов минераловатными плитами мягкими на синтетическом связующем типа ПМ-100	51.0	2.3	—	—
2	Изоляция трубопроводов полуцилиндрами минватными на синтетическом связующем	42.5	1.6	—	—
3	Изоляция трубопроводов асбопухшнуром	41.4	0.9	—	—
4	Изоляция арматуры съемными металлическими полуфутлярами, заполненными матами минераловатными прошивными	35.5	1.6	—	—
5.	Изоляция оборудования минераловатными матами прошивными в обкладке из сетки металлической.	29/35.5	1.3/1.6	—	—
6.	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов и оборудования металлическим кожухом.	—	—	42.2/48.8	2.1/2.4
7.	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов лакастеклотканью по рубероиду.	—	—	125.5	4.4
8	Окраска изолированной поверхности.	—	—	42.2/48.8	—

Спецификация на теплоизоляционные материалы.

NN п/п	Наименование материала	Объем основн. изоляц. слоя, м³	Поверхн. по покровному слою, м²	Единица измерения	Расход материалов на 1 м² или на 10 м² изолир. поверхн.	Потребное количество материала с учетом коэффиц.	ГОСТ, ТУ
1.	Маты минераловатные прошивные в обкладке из сетки металлической.	2.9/3.2	—	кг	200	760/840	МРТУ 7-19-68
2.	Плиты минераловатные мягкие на синтетическом связующем типа ПМ-100.	2.3	—	кг	100	345	ГОСТ 9573-66
3.	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем.	1.6	—	кг	150	240	ТУ36-886-67 ММСС СССР
4.	Асбопухшнур	0.9	—	кг	250	225	ГОСТ 1779-55
5.	Лакастеклоткань	—	125.5	м²	11.0	138.0	ТУ36-929-67 ММСС СССР
6	Рубероид марки РП-250	—	125.5	м²	11.0	138.0	ГОСТ 10923-64
7	Сталь листовая кровельная δ=0.8мм	—	78/85	кг	—	570/620	ГОСТ 8075-56
8	Лента стальная 2х30	3.6/3.9	—	кг	—	16.5/17.8	ГОСТ 3560-47
9	Лента стальная 0.7х20	5.2/5.5	—	кг	—	36.6/37.5	ГОСТ 3560-47
10	Проволока ф 0.8 мм	3.6/3.9	—	кг	—	2.1/2.4	ГОСТ 3282-46
11	Проволока ф 1.2 мм	3.6/3.9	—	кг	—	2.8/3.2	ГОСТ 3282-46
12	Масляная краска на 2 слоя	—	~43/49	кг	4.5	19.5/22	—
13	Лента прорезиненная	—	125.5	кг	0.25	3.2	ГОСТ 2162-68
14	Алюминиевая краска	—	65	кг	0.96	6.3	ГОСТ 5631-70

Примечания:

1. Расход материалов дан с учетом коэффициента для минераловатных матов – 1.3; для плит минераловатных — 1.5.
2. Технамонтажная ведомость на изоляцию выполнена на 2х листах ТМ-19, ТМ-20.
3. Трубопроводы выполнены на листах ТМ-2 ÷ ТМ-7

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производительность 1х3,25 м³/час; 1х6,5 м³/час; 2х11 м³/час	Типовой проект 903-2-3/71	
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами.	Технамонтажная ведомость на изоляцию оборудования. Ведомость объемов работ. Спецификация на теплоизоляционные материалы.	Альбом V	Лист ТМ-20

Гл. инж. проекта Григоренко; Гл. спец. Зуев; Ст. инж. Поуберг; Гл. спец. Лурье; Рук. группы Ермилов; Дата выпуска 1971г.

N/N п/п	Наименование изолируемых объектов	Наружный диаметр, мм	Температура теплоносителя °С	Количество, м	Поверхн. подлежащ. изоляции м² Един.	Поверхн. подлежащ. изоляции м² Всего	Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м² Един.	Поверхн. м² Всего	Объём м³ Един.	Объём м³ Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м² Един	Поверхн. м² Всего	Отделка: Наименование	Поверхн. м² Един.	Поверхн. м² Всего	Объём всей изоляционной конструкции, м³	Типовые чертежи по альбомам серии 4.400-5	ГОСТ, ТУ	Примечание
	Мазутопроводы циркуляционного контура																						
1	Трубопровод	133	135	11	0,42	4,6	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,8	8,8	0,036	0,4	Металлический кожух	0,8	0,8	8,8	Окраска масляной краской за 2 раза	0,8	8,8	0,4	Выпуск 2, листы 35,36,89	ГОСТ 9573-66	
2	—"—	108	125	6	0,34	2,1	—"—	60	0,72	4,3	0,032	0,2	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,72	4,3		—	—	0,2	Листы 35,36,89	—"—	
3	—"—	89	125	56	0,28	15,7	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	50	0,59	33	0,022	1,23	—"—	0,2	0,6	33,6		—	—	1,3	Листы 39, 89	ГОСТ 7336-86 67 МНСС СССР	
	Мазутопроводы контура подачи мазута в котельную																						
4	Трубопровод	133	125	20	0,42	8,4	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ 100	60	0,8	16	0,036	0,72	Металлический кожух	0,8	0,8	16	Окраска масляной краской за 2 раза	0,8	16	0,8	Выпуск 1 листы 35 36	ГОСТ 9573-66	
5	—"—	108	125	7	0,34	2,4	—"—	60	0,72	5,1	0,032	0,23	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,72	5,1		—	—	0,3	Листы 35 36 89	—"—	
6	—"—	89	125	11	0,28	3,1	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	60	0,59	6,5	0,022	0,25	—"—	0,2	0,6	6,6		—	—	0,3	Листы 39, 89	ГОСТ 7336-86 67 МНСС СССР	
	Паропроводы																						
7	Трубопровод	159	180	31	0,5	15,5	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,88	27,3	0,044	1,27	Металлический кожух	0,8	0,9	28	Окраска масляной краской за 2 раза	0,9	28	1,3	Выпуск 1 листы 35,36, 89	ГОСТ 9573-66	
8	—"—	57	160	26	0,18	4,7	Асбопухшнур	30	0,37	9,7	0,008	0,21	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,37	9,7		—	—	0,21	Листы 32, 89	ГОСТ 1779-55	
9	—"—	32	160	5	0,12	0,6	—"—	30	0,31	1,55	0,006	0,03	—"—	0,2	0,31	1,55		—	—	0,03	—"—	—"—	
10	—"—	25	160	5	0,08	0,4	—"—	30	0,27	1,35	0,005	0,025	—"—	0,2	0,27	1,35		—	—	0,03	—"—	—"—	
	Конденсатопроводы																						
11	Трубопровод	57	160	29	0,18	5,3	Асбопухшнур	30	0,37	10,8	0,008	0,24	—"—	0,2	0,37	10,8		—	—	0,3	—"—	—"—	
12	—"—	38	160	20	0,12	2,4	—"—	30	0,31	6,2	0,006	0,12	—"—	0,2	0,31	6,2		—	—	0,12	—"—	—"—	
	Продувка и дренажны																						
13	Трубопровод	159	160	7	0,5	3,5	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,88	6,2	0,044	0,29	Металлический кожух	0,8	0,9	6,3	Окраска масляной краской за 2 раза	0,9	6,3	0,3	Выпуск 1 листы 35,36, 89	ГОСТ 9573-66	
14	—"—	57	160	33	0,18	6,0	Асбопухшнур	30	0,37	12,2	0,008	0,27	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,37	12,2		—	—	0,3	Листы 32, 89	ГОСТ 1779-55	

N/N п/п	Наименование изолируемых объектов	Диаметр, мм	Количество, шт.	Поверхн. подлежащая изоляции, м² Един.	Поверхн. подлежащая изоляции, м² Всего	Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м² Един.	Поверхн. м² Всего	Объем м³ Един.	Объем м³ Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина, мм	Полуфутляр 2 шт Вес, кг Един	Полуфутляр 2 шт Вес, кг Всего	Бандаж, замок с пряжкой Вес, кг Един.	Бандаж, замок с пряжкой Вес, кг Всего	Пленка Вес, кг Един.	Пленка Вес, кг Всего	Отделка: Наименование	Поверхн. м² Един.	Поверхн. м² Всего	Объём всей изоляционной конструкции, м³	Типовые чертежи по альбомам серии 4.400-5	Примечание
1	Арматура	150	6	0,3	1,8	Съёмные металлические	60	1,0	6,0	0,046	0,28	Металлический	0,8	8,3	50	0,48	2,9	0,49	3,0	Окраска	1,0	6,0	0,3	Выпуск 2	
2	—"—	100	11	0,2	2,2	полуфутляры, заполнен-	60	0,72	8,0	0,03	0,33	кожух	0,8	5,9	65	0,44	4,9	0,42	4,7	масляной	0,72	8,0	0,4	листы	
3	—"—	80	25	0,15	3,8	ные матами минерало-	60	0,66	16,5	0,03	0,75	—"—	0,8	5,4	135	0,42	10,5	0,41	10,3	краской	0,7	17,5	0,8	17, 18	
4	—"—	50	23	0,08	1,9	ватными прошивными	60	0,56	12,9	0,023	0,53	—"—	0,8	4,5	103	0,4	9,2	0,39	9,0	за 2 раза	0,55	12,9	0,6	—"—	

Примечания:

1. Технологическая ведомость на изоляцию выполнена на 2х листах ТМ-21, ТМ-22
2. Трубопроводы выполнены на листах ТМ-8 ÷ ТМ-13

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производительностью 2х11 м³/час и 2х22 м³/час	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами	Технологическая ведомость на изоляцию трубопроводов и арматуры	Альбом V Лист ТМ-21

Гл. инж. проекта Чох. Гл. спец. Гл. инж. пр. Нач. отдела Гл. спец. Ст. инж. Инж. Выпуск. Тахубенко Пулюе Ермилов 1971г.

NN п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Наружный диаметр, мм	Длина, м	Поверхн. первого изоляции м² Ед.	Поверхн. первого изоляции м² Всего	Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м² Ед.	Поверхн. м² Всего	Объем м³ Ед.	Объем м³ Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м² Ед.	Поверхн. м² Всего	Отделка: Наименование	Поверхн. м² Ед.	Поверхн. м² Всего	Объем всей изоляционной конструкции м³	Типы выдержки по альбомам серии 4400-5	Бандажи Вес, кг	Штыри Вес, кг	Примечание
1	Подогреватель мазута ПМ-40-15	4	426	6,7	9	36	Маты минераловатные	60	11,5	46,0	0,62	2,5	Металлич-	0,8	11,5	46	Окраска	11,5	46	2,5	Выпуск 3	8,5	3,5	
2	Фильтр грубой очистки мазута ФМ-25-30-5	5	325	1,0	1,2	6,0	прошивные в обкладке	40	1,6	8,0	0,05	0,25	ческий	0,8	1,6	8,0	масляной	1,6	8,0	0,3	листы	1,5	0,6	
3	Фильтр тонкой очистки мазута ФМ-25-30-40	4	325	1,0	1,2	4,8	из сетки металличес-	40	1,6	6,4	0,05	0,2	кожух	0,6	1,6	6,4	краской	1,6	6,4	0,2	36,37,	1,2	0,5	
4	Охладитель дренажей	1	529	1,0	2,1	21	кой	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

NN п/п	Наименование работ	Поверхн. изоляции по осн. слою, м²	Объем основн. изоляц. слоя, м³	Поверхн. изоляции по покров. слою м²	Объем всей изоляционной конструк. м³
1	Изоляция трубопроводов минераловатными плитами мягкими на синтетическом связующем типа ПМ-100.	67,7	3,11	—	—
2.	Изоляция трубопроводов полуцилиндрами минватными на синтетическом связующем.	39,5	1,48	—	—
3.	Изоляция трубопроводов асбопухшнуром.	41,8	0,9	—	—
4	Изоляция арматуры съемными металличес- кими полуфутлярами, заполненными матами минераловатными прошивными.	43,4	1,9	—	—
5.	Изоляция оборудования минераловатными матами прошивными в обкладке из сетки металлической	63,1	3,1	—	—
6.	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов и оборудования металлическим кожухом.	—	—	122,2	6,0
7	Покрытие поверхности и изоляции трубопроводов лакостеклотканью по рубероиду.	—	—	91,4	3,1
8.	Окраска изолированной поверхности.	—	—	167,0	—

Спецификация на теплоизоляционные материалы.

NN п/п	Наименование материала	Объем основн. изоляц. слоя, м³	Поверхн. по покровному слою м²	Единица измерения	Расход материала на 1м³ или на 10м² изолир. поверхн.	Потребное количество материала с учетом коэффиц.	ГОСТ, ТУ
1.	Маты минераловатные прошивные в обкладке из сетки металлической.	5,0	—	кг	1300	1300	МРТУ7-19-68
2.	Плиты минераловатные мягкие на синтетическом связующем типа ПМ-100.	3,2	—	кг	100	480	ГОСТ 9573-66
3.	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	1,5	—	кг	150	225	ТУ 36-886-67 ММСС СССР
4.	Асбопухшнур.	0,9	—	кг	250	225	ГОСТ 1779-55
5.	Лакостеклоткань	—	91,4	м²	11,0	100	ТУ 36-886-67 ММСС СССР
6	Рубероид марки РП-250	—	91,4	м²	11,0	100	ГОСТ 10923-64
7	Сталь листовая кровельная δ=0,8мм	—	165,6	кг	—	1200	ГОСТ 8075-56
8	Лента стальная 2×30	3,11	—	кг	—	15,5	ГОСТ 3560-47
9	Лента стальная 0,7×20	5,0	—	кг	—	25	ГОСТ 3560-47
10	Проволока ф 0,8 мм.	—	70	кг	—	32,0	ГОСТ 3282-46
11	Проволока ф 1,2 мм.	—	70	кг	—	32,0	ГОСТ 3282-46
12	Масляная краска на 2 слоя.	—	167	кг	4,5	75,0	—
13	Лента прорезиненная.	—	91,4	кг	0,25	23,0	ГОСТ 2162-68
14	Алюминиевая краска	—	75	кг	0,96	7,2	ГОСТ 5631-70

Примечания:

1. Технемонтажная ведомость на изоляцию выполнена на 2х листах ТМ-21; ТМ-22
2. Трубопроводы выполнены на листах ТМ-8 ÷ ТМ-13
3. Расход материалов дан с учетом коэффициента для минераловатных матов – 1,3, для плит минераловатных – 1,5.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производительностью 2×11 м³/час и 2×22 м³/час	Типовой проект 903-Е-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами	Технемонтажная ведомость на изоляцию оборудования. Ведомость объемов работ. Спецификация на теплоизоляционные материалы	Альбом I

Главный проект 903-2-3/71 | Альбом V | Марка-лист ТМ-22

Гл. инженер проекта Григоренко | Гл. специалист Буханова | Нач. отдела Трахтберг | Ст. инженер Усольцев | Нач. гр. Лурье | Контроль Емелов | Дата выпуска 1971г.

Сводная спецификация на трубопроводы, прокат и крепежный материал

N п.п.	ГОСТ и N черт.	Наименование	ед. изм.	К-во	Масса ед. кг	Вес всего кг	Прим.
		Трубы					
1	10704-63	Труба 159х4,5	п.м	8	8,71	17,68	139,2
2	—"—	Труба 133х4	—"—	5	—"—	12,73	63,7
3	—"—	Труба 108х4	—"—	82	—"—	10,26	840
4	—"—	Труба 89х3	—"—	70	—"—	6,36	447
5	—"—	Труба 57х3	—"—	85	—"—	4,0	340
6	—"—	Труба 38х2,5	—"—	20	—"—	2,19	43,8
7	—"—	Труба 32х2,5	—"—	20	—"—	2,15	43
		Отводы					
8	МСН 120-69	Отвод 90° 159х4,5	шт	2	Ст20	6,1	12,2
9	—"—	Отвод 90° 133х4	—"—	2	—"—	3,79	7,58
10	—"—	Отвод 90° 108х4	—"—	20	—"—	2,42	48,4
11	—"—	Отвод 90° 89х3,5/3	—"—	32	—"—	1,39	44,5
12	—"—	Отвод 90° 57х3,5/3	—"—	46	—"—	0,54	24,8
		Переходы					
13	МСН 120-69	Переход 159х4,5-133х4	шт	2	Ст20	2,3	4,6
14	—"—	Переход 133х15/4-108х4	—"—	1	—"—	1,5	1,5
15	—"—	Переход 89х3,5-57х3,5	—"—	2	—"—	0,5	1,0
16	—"—	Переход 89х3,5-45х2,5	—"—	2	—"—	0,4	0,8
		Фланцы					
17	ГОСТ 12820-67	Фланец Ру25 Ду150	шт	4	—"—	12,52	50,08
18	—"—	Фланец Ру25 Ду100	—"—	2	—"—	6,51	13,02
19	—"—	Фланец Ру25 Ду80	—"—	42	—"—	4,89	205,5
20	—"—	Фланец Ру25 Ду50	—"—	26	—"—	2,78	72,7
21	—"—	Фланец Ру16 Ду50	—"—	34	—"—	2,09	71,1
22	—"—	Фланец Ру16 Ду32	—"—	40	—"—	1,54	61,6
23	—"—	Фланец Ру16 Ду25	—"—	62	—"—	1,18	73,2
24	—"—	Фланец Ру10 Ду100	—"—	4	—"—	4,7	18,8
25	—"—	Фланец Ру10 Ду80	—"—	8	—"—	3,61	28,8
26	—"—	Фланец Ру40 Ду50	—"—	8	—"—	2,81	22,5
27	5/4	Фланец Ру25 Ду70	—"—	4	—"—	3,5	14
28	—"—	Фланец Ру250 Ду50	—"—	2	—"—	2,8	5,6
29	—"—	Фланец Ру25 Ду40	—"—	2	—"—	2,11	4,22
		Заглушки					
30	ГОСТ 12237-67	Заглушка Ру40 Ду100	шт	12	Ст20	6,03	51,6
31	МСН 120-69	Заглушка 108х4	—"—	3	—"—	2,1	6,3
		Болты					
32	ГОСТ 7798-70	Болт М24х90	шт	16	Ст5	0,425	6,8
33	—"—	Болт М20х80	—"—	16	—"—	0,261	4,02
34	—"—	Болт М16х70	—"—	456	—"—	0,141	64,5
35	—"—	Болт М16х65	—"—	472	—"—	0,133	62,1
36	—"—	Болт М16х60	—"—	32	—"—	0,125	4,1
37	—"—	Болт М12х50	—"—	216	—"—	0,261	56,3
38	—"—	Шпилька М14х40	—"—	48	—"—	0,062	2,8
		Гайки					
39	ГОСТ 5915-70	Гайка М24	шт	16	Ст4	0,11	1,76
40	—"—	Гайка М20	—"—	16	—"—	0,065	1,04
41	—"—	Гайка М16	—"—	960	—"—	0,034	32,7
42	—"—	Гайка М14	—"—	48	—"—	0,025	1,2
43	—"—	Гайка М12	—"—	216	—"—	0,017	3,67
44	—"—	Гайка М10	—"—	20	—"—	0,011	0,22
		Прокладки					
45	ГОСТ 481-71	Прокладка 212/159	шт	2	Паро-нит	0,047	0,094
46	—"—	Прокладка 159/108	—"—	14	—"—	0,026	0,364
47	—"—	Прокладка 138/89	—"—	50	—"—	0,021	0,105
48	—"—	Прокладка 120/80	—"—	4	—"—	0,019	0,076
49	—"—	Прокладка 102/57	—"—	26	—"—	0,017	0,442
50	—"—	Прокладка 87/49	—"—	2	—"—	0,012	0,024
51	—"—	Прокладка 65/33	—"—	48	—"—	0,07	0,34
		Прокат					
52	ГОСТ 8509-57	Уголок 63х63х5	п.м.	15	Ст3	4,81	72
53	ГОСТ 2590-57	Круг ф10	п.м	3	—"—		
		Разные материалы					
54	ГОСТ 90-61	Рукав резинотканевый паропроводный Ду32 Е=9	шт	1	Резина	—	—
55	ГОСТ 8194-57	Рукав резинотканевый Ду32 тип Б ерг Е=8	шт	2	—"—	—	—
56	ГОСТ 8968-59	Контргайка О-25	—"—	43	К4	0,08	3,44
57	ГОСТ 8959-59	Гайка накидная О-25	—"—	43	К4	0,05	42,32
58	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42	кг	-	—	—	40

Экспликация опор

N поз.	Наименование	К-во	МН	Вес кг ед.	Вес кг общ.	Прим.
1	Опора под трубу ф108	9	4009-62	0,094	0,91	
2	Подвеска под трубу ф89 с креплением к перекрытию	2	3948-62	0,55	1,1	
3	Опора под трубу ф89	10	4048-62	0,407	4,07	
4	Опора под трубу ф89	2	4009-62	0,835	1,67	

Трестсантехмонтаж САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производит 1х3,25 м³/час; 1х6,3 м³/час.	Типовой проект 903-2-3/74
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами.	Сводная спецификация на трубопроводы, прокат и крепежный материал.	Альбом V
		Марка-лист Т

Типовой проект 903-2-3/74 Альбом V

Гл. инж. пр. Ермилов; Гл. инж. проекта Ермилов; Гл. спец. Ананьев; Нач. отдела Ананьев; Рук. гр. Ананьев; Исп. Ананьев; Вып. Трауберг; Проверил Дурова 1971 г.

Сводная спецификация на трубопроводы, прокат и крепежный материал

N п/п	ГОСТ или N черт.	Наименование	ед. изм.	к-во	Р мат.	Вес ед.	Вес общ.	Примеч.
		Трубы.						
1	ГОСТ 10704-63	Труба 159×4,5	п.м	36	ВМ Ст4сп.	17,19	62,0	
2	—"—	Труба ф 133×4	—"—	29	ВМ Ст4сп.	12,73	36,61	
3	—"—	Труба 108×4	—"—	43	—"—	10,26	44,08	
4	—"—	Труба 89×3	—"—	65	—"—	6,36	41,5	
5	—"—	Труба 51×3	—"—	56	—"—	4,0	22,4	
6	—"—	Труба 38×2,5	—"—	20	—"—	2,19	43,8	
7	—"—	Труба 32×2,5	—"—	5	—"—	1,82	9,1	
8	—"—	Труба 25×2	—"—	5	—"—	1,13	5,65	
9	ГОСТ 10704-63	Труба 18×2	п.м	10	ВМ Ст4сп.	0,7189	2,89	
		Отводы						
10	МСН 120-67	Отвод 90° 159×4,5	шт.	8	Ст20	6,1	48,8	
11	МСН 120-67	Отвод 90° 133×4	шт.	11	—"—	3,79	41,7	
12	—"—	Отвод 90° 108×4	шт.	17	—"—	2,42	41,2	
13	—"—	Отвод 90° 89×3,5/3	шт.	36	—"—	1,39	50,2	
14	МСН 120-67	Отвод 90° 57×3,5/3	шт.	45	Ст20	0,54	24,3	
		Переходы.						
15	МСН 120-67	Переход 159×4,5-133,4	шт.	8	Ст20	2,3	17,8	
16	—"—	Переход 133×4-89×3,5/3	—"—	2	—"—	1,3	2,6	
17	—"—	Переход 108×4-89×3,5/3	—"—	3	—"—	0,9	2,7	
18	—"—	Переход 89×3,5-76×3,5	—"—	4	—"—	0,51	2,04	
19	—"—	Переход 57×5-32×2,5	—"—	9	—"—	0,3	2,7	
20	МСН 120-67	Переход 50×2,5	—"—	9	Ст.20	0,2	1,8	
		Фланцы						
21	ГОСТ 12820-67	Фланец Ру25 Ду150	шт.	8	ВМ Ст.3сп.	12,52	100,6	
22	—"—	Фланец Ру25 Ду100	—"—	11	—"—	6,51	71,61	
23	—"—	Фланец Ру25 Ду80	—"—	46	—"—	4,4	203	
24	—"—	Фланец Ру25 Ду50	—"—	9	—"—	2,78	25,02	
25	—"—	Фланец Ру25 Ду 25	—"—	8	—"—	1,18	9,44	
26	—"—	Фланец Ру16 Ду150	—"—	2	—"—	8,3	16,6	
27	—"—	Фланец Ру16 Ду50	—"—	42	—"—	2,28	95,8	
28	—"—	Фланец Ру16 Ду32	—"—	24	—"—	1,54	37,6	
29	—"—	Фланец Ру16 Ду25	—"—	4	—"—	1,03	4,12	
30	—"—	Фланец Ру10 Ду150	—"—	2	—"—	8,17	16,34	
31	ГОСТ 12820-67	Фланец Ру10 Ду100	шт.	12	ВМ Ст.3сп.	4,6	55,2	
32	Б/ч	Фланец Ру25 Ду80	шт.	3	ВМ Ст.3сп.	4,0	12	По фланцу насоса
33	Б/ч	Фланец Ру10 Ду100	шт.	3	—"—	4,8	14,4	—"—
34	Б/ч	Фланец Ру10 Ду70	шт.	4	—"—	3,5	14,0	—"—
		Заглушки						
35	МСН 120-6	Заглушка 133×4	шт.	5	Ст.20	0,9	4,5	
36	ГОСТ 12837-67	Заглушка Ру25 Ду100	шт.	7	Ст.20	5,8	40,6	
		Болты и шпильки.						
37	ГОСТ 7798-70	Болт М24×85	шт.	64	Ст.5	0,44	28,16	
38	—"—	Болт М20×80	—"—	120	—"—	0,26	29,2	
39	—"—	Болт М16×70	—"—	444	—"—	0,14	58,6	
40	—"—	Болт М16×65	—"—	2,78	—"—	0,139	27,8	
41	—"—	Болт М12×50	—"—	66	—"—	0,05	3,3	
42	ГОСТ 11765-66	Шпилька М14×50	—"—	48	—"—	0,075	3,6	
43	—"—	Шпилька М16×50	—"—	24	Ст.3	0,1	2,4	
		Гайки						
44	ГОСТ 5915-70	Гайка М24	шт.	64	Ст.4	0,11	7,48	
45	—"—	Гайка М20	—"—	120	—"—	0,065	7,8	
46	—"—	Гайка М16	—"—	780	—"—	0,034	26,2	
47	—"—	Гайка М14	—"—	48	—"—	0,025	1,2	
48	—"—	Гайка М12	шт.	56	Ст.4	0,017	0,95	
49	—"—	Гайка М10	шт.	20	—"—	0,011	0,22	
		Прокладки.						
50	ГОСТ 481-71	Прокладка ф212/159	шт.	12	паронит	0,047	0,56	
51	—"—	Прокладка ф 159/108	—"—	35	—"—	0,03	1,08	
52	—"—	Прокладка ф133/89	—"—	51	—"—	0,028	1,41	
53	—"—	Прокладка ф 120/80	—"—	4	—"—	0,018	0,072	
54	—"—	Прокладка ф 102/57	—"—	45	—"—	0,017	0,765	
55	—"—	Прокладка ф 65/38	—"—	15	—"—	0,005	0,075	
		Прокат						
56	ГОСТ 8240-56	Швеллер 12	п.м	5	Ст3	10,8	54,0	
57	ГОСТ 8509-57	Уголок 63×63×5	п.м	5	Ст3	4,81	24,0	
58	ГОСТ 2590-57	Круг ф 10	п.м	3	Ст3	0,67	2,01	
		Разные материалы.						
59	ГОСТ 80-61	Рукав резинотканевый паропроводный Ду32 е=9м	шт.	1	резина	-	-	
60	ГОСТ 8496-57	Рукав резинотканевый ф32 тип Б гр2 е=8м	—"—	2	—"—	-	-	
61	ГОСТ 8968-59	Контргайка О-25	—"—	51	К.4	0,08	4,08	
62	ГОСТ 8959-59	Гайка накидна О-25	—"—	51	К4	0,054	2,74	
63	ГОСТ 9467-60	Электроды Э42	кг	-	-	-	40	

Экспликация опор

N N пп.	Наименование	Кол.	МН	Вес в кг. 1 шт.	Вес в кг. Общ.	Примеч.
1	Опора под трубу ф89	11	4016-62	0,442	4,86	
2	Подвеска для трубы ф89 с креплением к покрытию	2	3948-62	0,95	1,9	
3	Опора под трубу ф133	12	4008-62	1,281	15,372	
4	Подвеска для трубы ф133 с креплением к покрытию	1	3948-62	1,17	1,17	

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Мазутонасосная производительностью 2×144 м³/час и 2×22 м³/час	Типовой проект 903-2-83/71	
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами.	Сводная спецификация на трубопроводы, прокат и крепежный матер...	Альбом V	

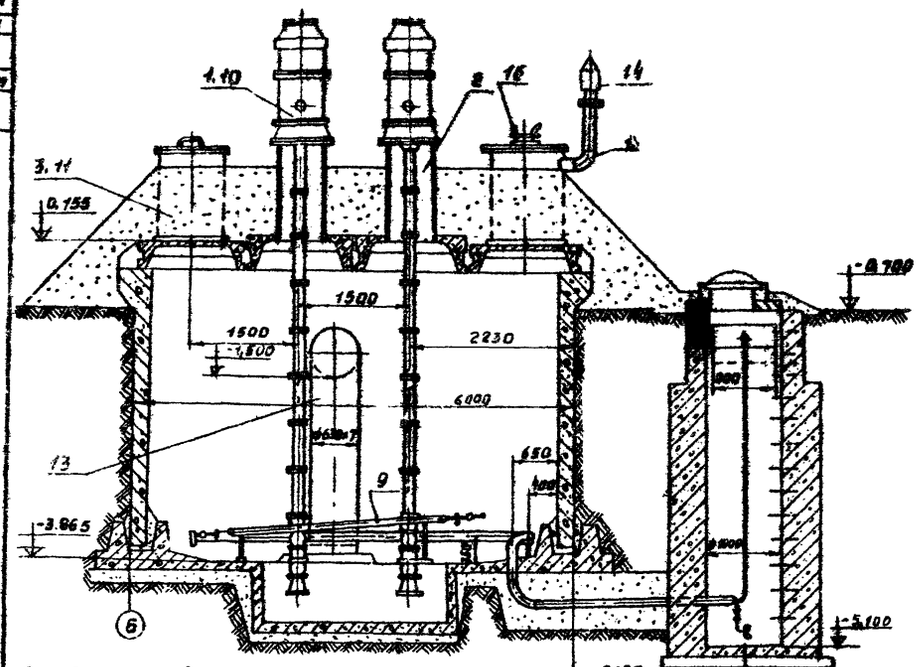
Согласовано: ГПИ-4 ... ГМ-24

Главный инж. проекта ... Гл. инж. проекта ... Гл. инж. ... Гл. спец. ... Исполнил ... Проверил ... Гл. инж. ... Ермаков 1971

Типовой проект 903-2-3/71
Альбом V
Марка-лист ТМ-25

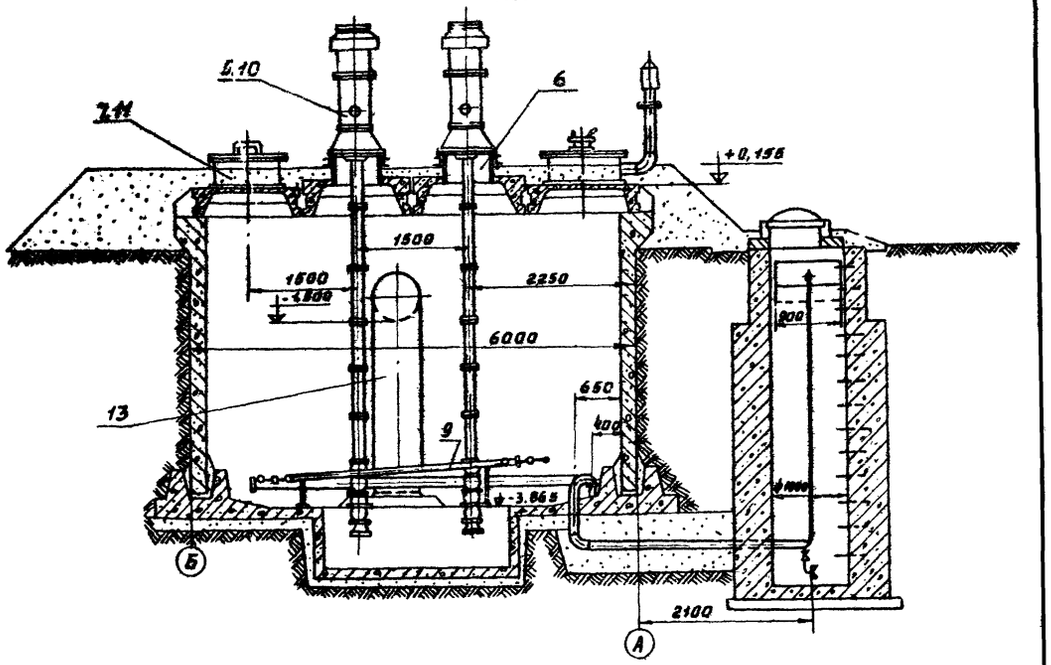
При наличии грунтовых вод

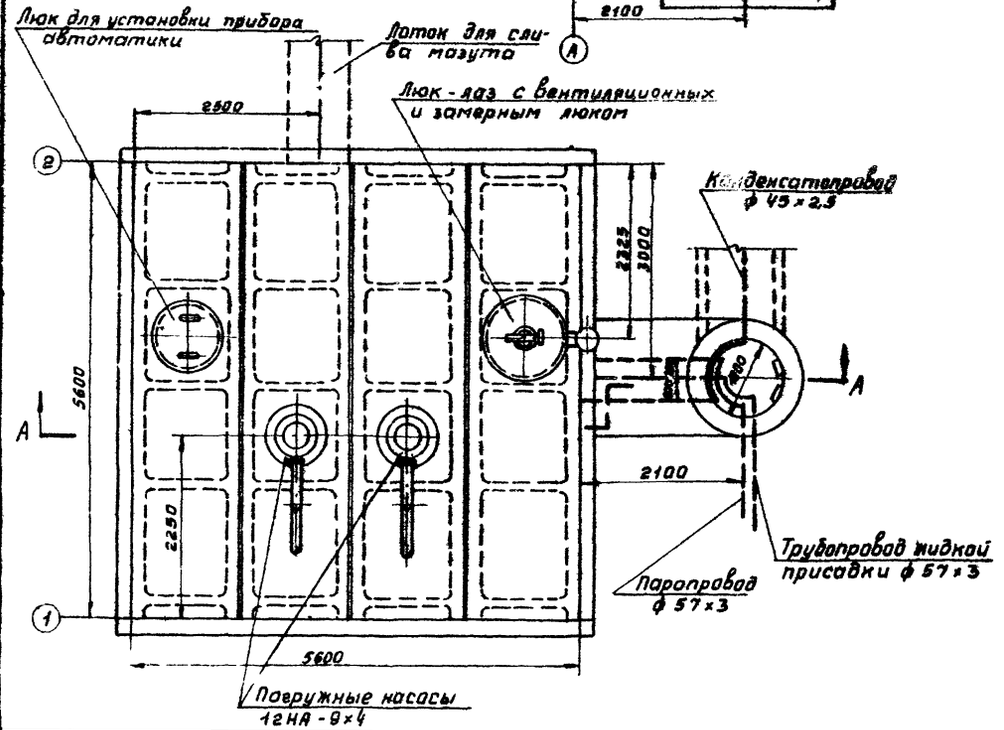
АА



При отсутствии грунтовых вод

АА





Nº п/п	Nº черт. или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Мат.	Ед. вес, кг	Общ. вес, кг	Примечан.
16	ГОСТ 16138-70	Люк замерный Ду-150	-"-	1	Чуг.	13,2	13,2	Саратовский з/д нефтемаш
15	ТМ-28	Установка вентиляционного патрубка Ду-150	-"-	1	Сб.	38,1	38,1	Для
14	ГОСТ 3649-70	Вентиляционный патрубок ВП-150	-"-	1	-"-	18,4	18,4	обоих
13	ТМ-33	Наливной короб	-"-	1	-"-	105,9	105,9	вари-
12	ТМ-32	Крышка для люка Ду-1000	-"-	1	Ст.	100,7	100,7	антов
11	ТМ-31	Крышка для люка Ду-700	-"-	1	Ст.	55,7	55,7	
10	ТМ-27	Рама для установки погружного насоса	-"-	2	-"-	143	286	
9	ТМ-34	Подогревательная система	-"-	2	Сб.			
8	ТМ-30	Люк Ду 1000	-"-	1	-"-	119	119	Для варианта установки
7	ТМ-29	Люк Ду-700	-"-	1	-"-	84	84	при отсут-
6	ТМ-29	Люк для установки погружного насоса	-"-	2	Ст.	42	84	ствии грунтовых вод
5	ТМ-26	Установка погружного насоса 12НА 8×4, Lнк=4162мм, 3 обсадных секции	-"-	2	Сб.	1137	2274	
4	ТМ-30	Люк Ду-1000	-"-	1	-"-	245	245	Для варианта
3	ТМ-28	Люк Ду-700	-"-	1	-"-	176	176	при наличии
2	ТМ-29	Люк для установки погружного насоса	-"-	2	Ст.	176	352	грунтовых
1	ТМ-26	Установка погружного насоса 12НА-8×4, Lнк=6682мм, 4 обсадных секции	шт.	2	Сб.	1234	2468	вод

Спецификация

М 1:50	Оборудование резервуара	Материал	Вес, кг	Поз	К листу	Лист ТМ-25

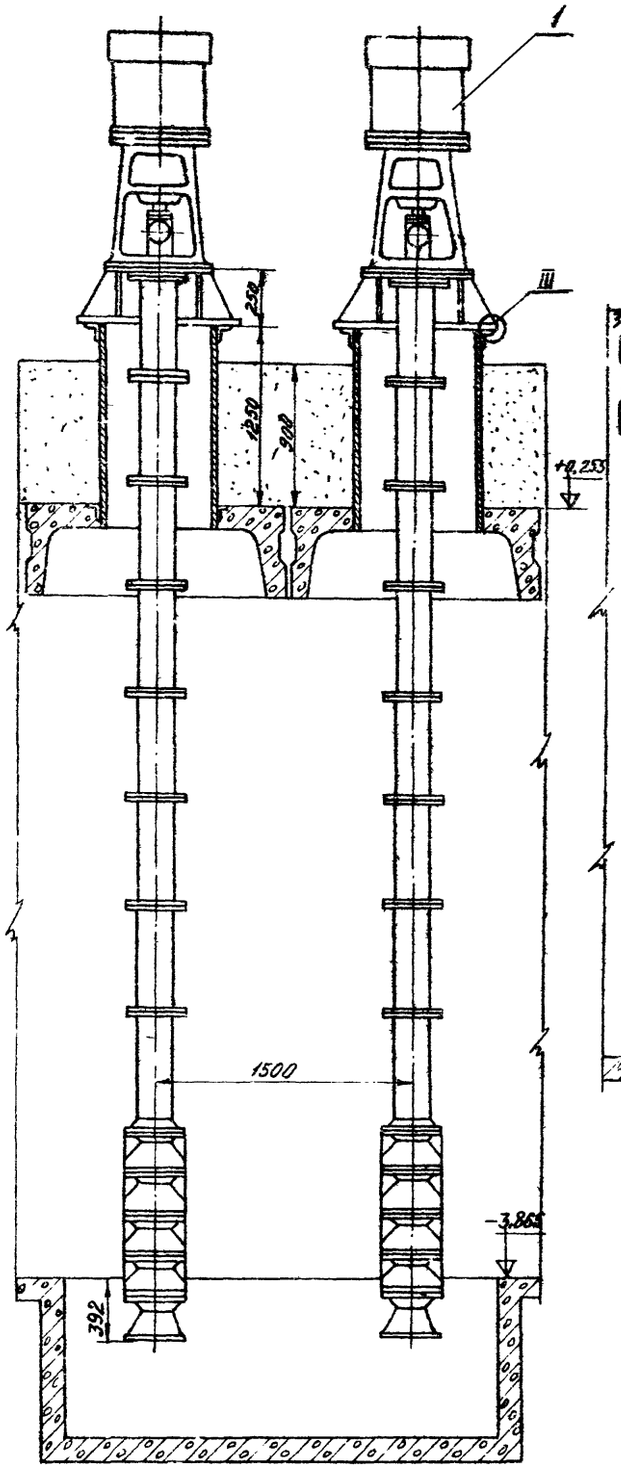
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Нулевая (приёмная) ёмкость	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами	Общий вид расположения оборудования	Альбом
		Марка-лист ТМ-25

Гл. инж. пр-та	Балик		
Нач. отдела	Трауберг		
Гл. специалист	Турье		
Рук. группы	Ермилов		
Дата выпуска	1977 г.		

Исполнитель	Копотиенко		
Нормоконтр.	Ермилов	Денисова	

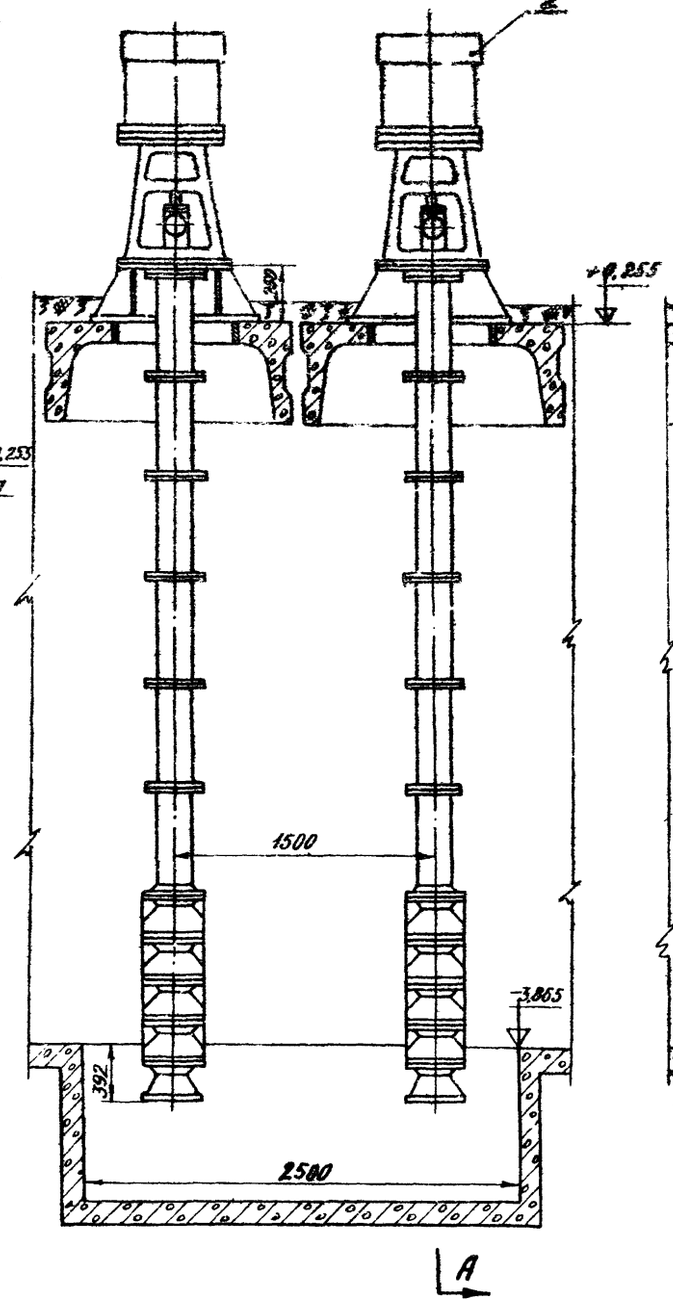
Типовой проект 903-2-3/71 Альбом V Марка-лист ТМ-26

При наличии грунтовых вод.



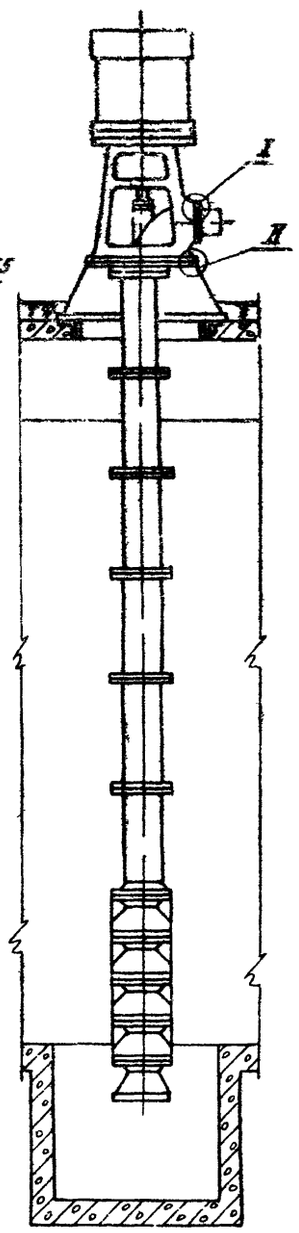
А

При отсутствии грунтовых вод

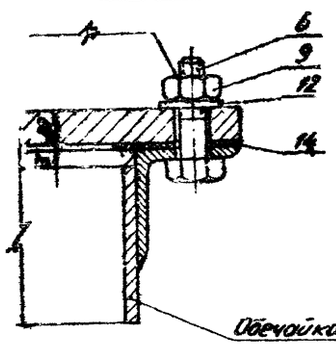


А

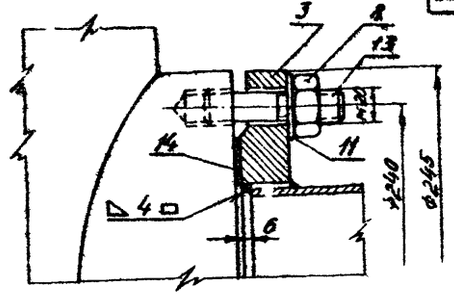
А-А



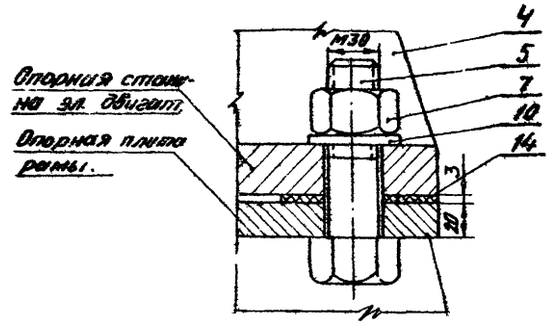
II М1:2,5



I М1:2,5



III М1:2,5



№ п/п	№ черт. ГОСТ	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ.
14	ГОСТ 481-71	Прокладка δ=3	Паронит	м²	0,16	—	—
13	ГОСТ 11765-66	Шпилька М20х80	—"—	—"—	8	0,84	6,72
12	ГОСТ 11371-68	Шайба 16	—"—	—"—	48	0,017	0,816
11	ГОСТ 11371-68	Шайба 20	—"—	—"—	16	0,022	0,352
10	ГОСТ 11371-68	Шайба 30	—"—	—"—	8	0,059	0,472
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	—"—	—"—	48	0,04	1,92
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	—"—	—"—	16	0,075	1,2
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М30	—"—	—"—	8	0,215	1,72
6	ГОСТ 7798-70	Болт М16х50	—"—	—"—	48	0,109	5,232
5	ГОСТ 7798-70	Болт М30х110	—"—	—"—	8	0,84	6,72
4	ГОСТ 10704-63	Патрубок Ф159х4,5 ℓ=200	—"—	—"—	2	3,43	6,86
3	ГОСТ 12830-67	Фланец Ру 16. Ду = 150	Ст.	шт.	2	830	1660
2		Погружной насос 12НА-9х4 Q=50м³/ч с электродвиг. КОФ-31-4, N=15кВт, Рн. К=4762мм 3 двойных секции	СБ.	—"—	2	1110	2220
1		Погружной насос 12НА-9х4 Q=50м³/ч с электродвиг. КОФ-21-4, N=15кВт Рн. К=6,142мм 4 двойных секции.	СБ.	комп.	2	1217	2434

Спецификация

М 1:25	Установка погружных насосов.	Материал СБ.	Вес кг. 1034/1137	Лист 1/3	К листу ТМ-25	Лист ТМ-26

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Нулевая (приемная) емкость

Типовой проект 903-2-3/71

Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами.

Расположение оборудования. Установка погружных насосов 12НА-9х4

Альбом V

Марка-лист ТМ-26

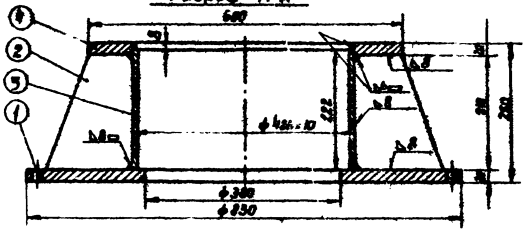
Примечания:

1. Установленный насос на раме должен обеспечивать полную герметичность резервуара.

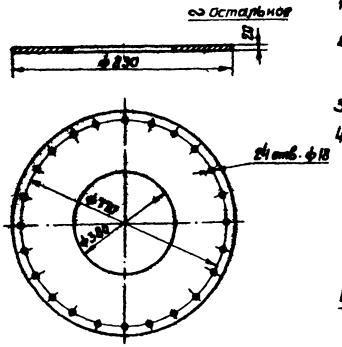
Инж. пр-та	Балик		
Нач. отдела	Трахтенгоз		
Гл. спец. отд.	Пурсе		
Рук. группы	Ермилов		
Исполнитель	Трахтенгоз	Жукова	
Дата выпуска 1971 г.			

Типовой проект 903-2-3/71 Альбом V Черт. лист ТМ-27

Разрез А-А



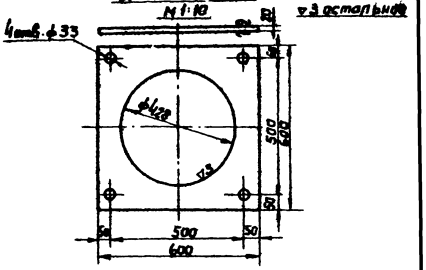
Деталь N1
М 1:10



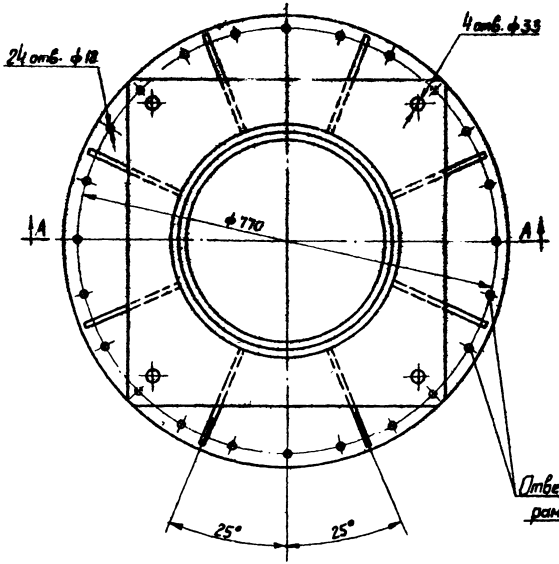
Примечания

1. Заготовку деталей рамы производить по размерам чертежа.
2. При производстве сварных работ необходимо выдерживать параллельность горизонтальных плоскостей рамы дет. N1 и дет. N4, а так же не допускать перекосов свариваемых деталей
3. Сварку рамы производить электродами марки типа Э-42 по ГОСТ 9467-60.
4. Сверление отверстий в раме, производить после окончания всех сварочных работ.

Деталь N4
М 1:10

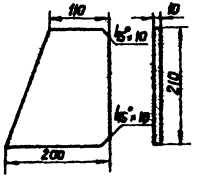


План
М 1:5



Отверстия сверлить только при установке рамы на люке см. лист ТМ-5.

Деталь N2
М 1:5



Общий вес 143 кг

Поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес	Общ. Вес	Примеч.
4	Опорная плита 600×600×20	Ст.	шт.	1	34	34	Материал ГОСТ 5681-57
3	Труба 426×10 l=222 мм	Ст.	шт.	1	23	23	ГОСТ 10704-63
2	Косынка δ=10 мм	Ст.	шт.	8	2,5	20	—"—
1	Крышка люка	Ст.	шт.	1	66	66	Материал ГОСТ 5681-57

Спецификация

Рама для установки наружного насоса 12 НФ-4	Материал Ст	Вес 143	Поз. 10	К листу ТМ-25	Лист ТМ-27

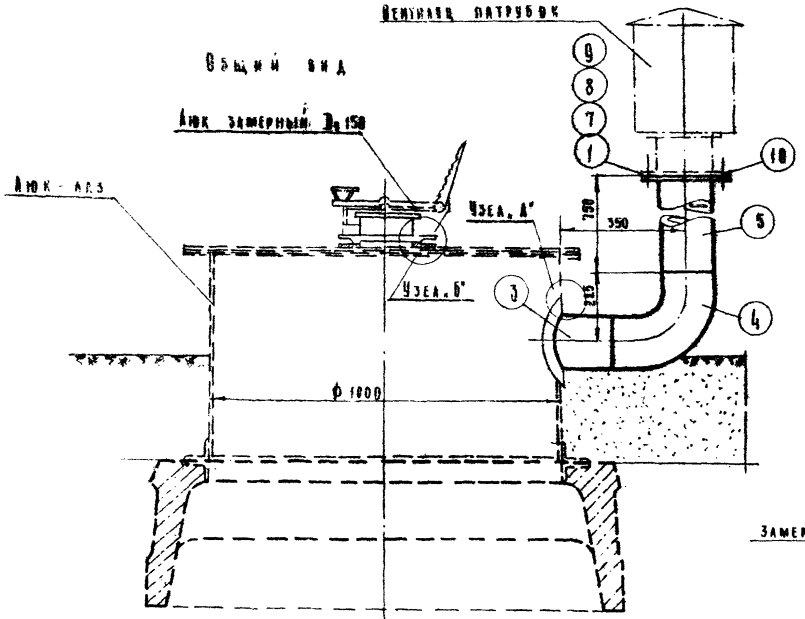
Копия с чертежа М-6 типового проекта 7-02-311 разработанного институтом „Гипротрубопровод".

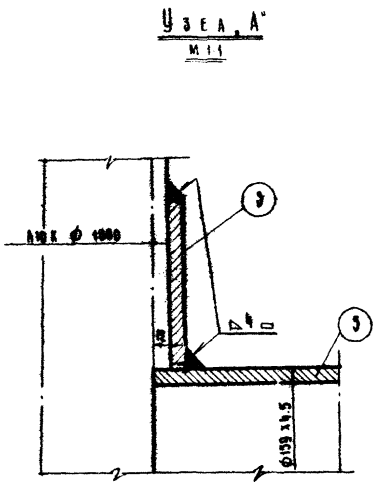
САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Нулевая (приемная) емкость	Типовой проект 903-2-3/71	
Установки для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами	Оборудование резервуара Рама.	Альбом V	Марка-лист ТМ-27

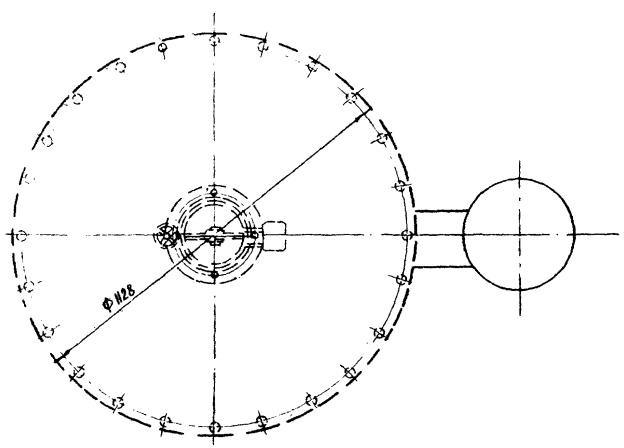
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Дата выпуска

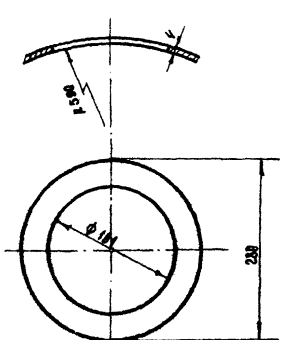
Гл. инж. проекта	Бятчук		
Гл. инженер	Трахтенберг		
Рук. группы	Лурье		
Инженер	Ермилов		1971 г.

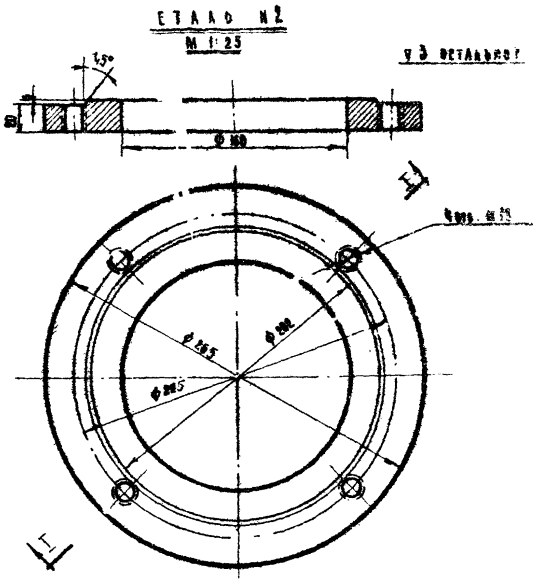
Перенесено | Подпись | Дата | Исполнил | Лист | Инв. № | Калькировал











Примечание.

1. Сварку производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-60

10	Прокладка б=3мм	листовая	м²	0.8	—		ГОСТ 481-71
9	Шайба 16	-"-	-"-	12	0.012	0.144	ГОСТ 11371-62
8	Гайка М16	-"-	-"-	12	0.009	0.108	ГОСТ 5915-70
7	Болт М16х55	-"-	-"-	8	0.118	0.94	ГОСТ 7798-70
6	Шпилька М16х50 АК-8	-"-	шт	4	0.10	0.40	ГОСТ 11765-66
5	Труба ф 159х4.5	ст.	п.м.	1	17.15	17.15	ГОСТ 10704-63
4	Отвод 90-159х6	-"-	-"-	1	8.0	8.0	ОСТ 108.030.01-69
3	Воротник	-"-	-"-	1	3.45	3.45	— " —
2	Фланец специальный б=20мм	-"-	-"-	1	4.85	4.85	Материал ГОСТ 5681-57
1	Фланец Ду 150 Ру 2.5	ст.	шт.	1	3.49	3.49	ГОСТ 12820-67
Поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Общ. вес кг	Примечание

Спецификация

М	Установка замерного люка и вентиляционного патрубка	Материал	Вес кг 56.06	Масс. 1:5	Лист ТМ-25	Инв. ТМ-28

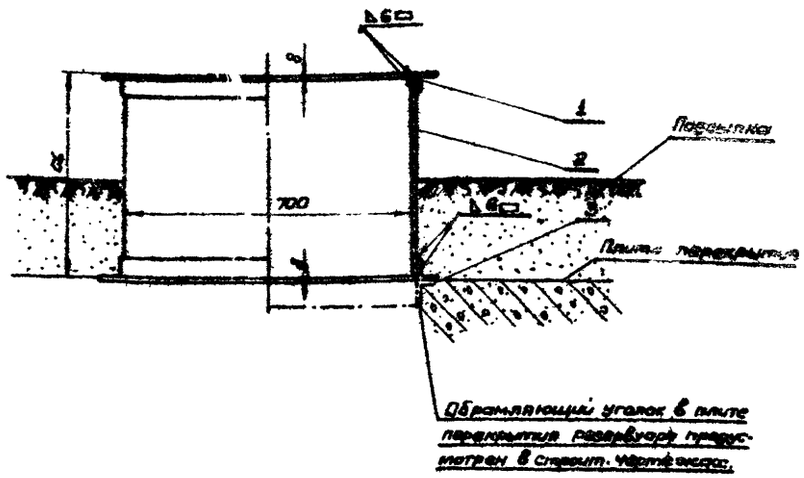
Копия с чертежа М-7 типового проекта 7-02-311, разработанного институтом „Гипротрубопровод".

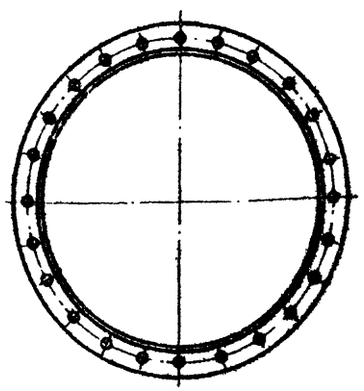
Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва	Наземная (приемная) емкость	Типовой проект 902-9-3/74
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами.	Расположение оборудования. Установка замерного люка Ду 150 вентиляционного патрубка Ду 80	

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

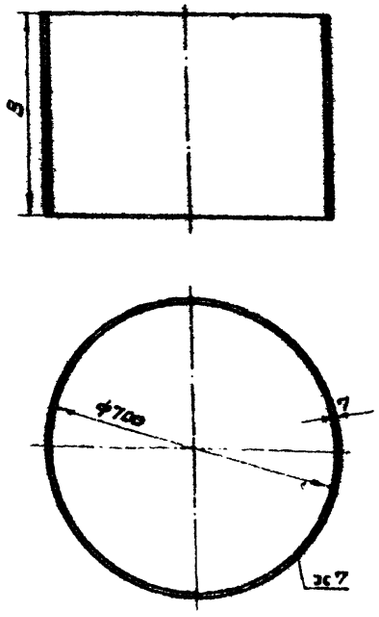
Разработ. | Проверил | Нач. отд. | Гл. специалист | Рук. гр.

Типовой пр. 503-2-3/71
Альбом V
Марка лист ТМ-29





Деталь №1
М1:10



Деталь №2

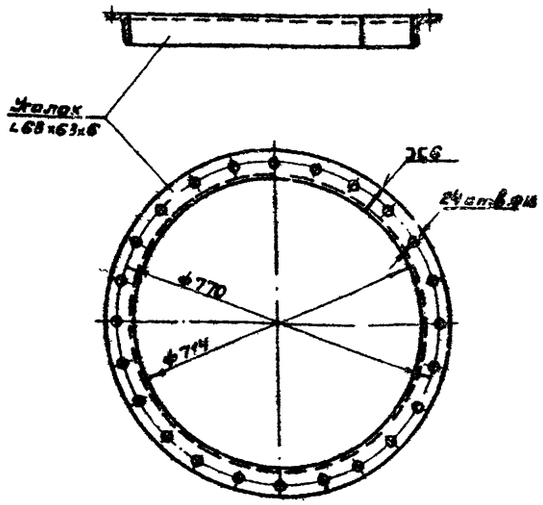
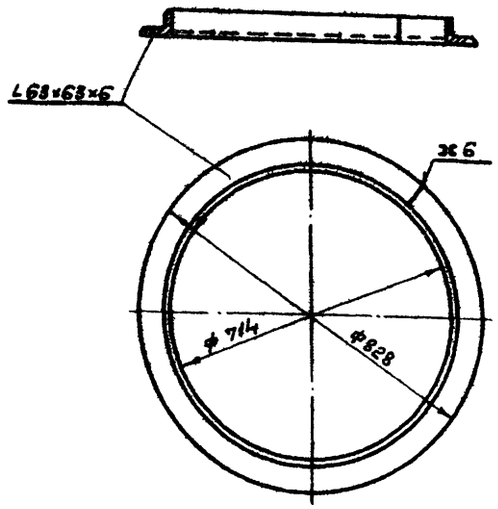


Таблица размеров и весов – №1

Условия строительства резервуара	№№ по черт. ТМ-2х	К во	размеры а	размеры в	Вес 1 шт. кг
При наличии грунтовых вод	2, 3	3	1250	1234	176
При отсутствии грунтовых вод	7	1	500	484	84
	6	2	250	234	42

Деталь №3
М1:10



Примечания:

1. Сварку деталей производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 9467-60.
2. Изготовленный люк приваривается к кольцевому уголку в плите перекрытия сплошным швом.

№ поз.	№ черт. или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Единица / Общ. вес в кг		Примеч.
3	—"—	Опорное кольцо L63×63×6 ℓ зак 2420	шт.	1	Ст.3	14.10	14.10	
2	—"—	Фланец L63×63×6 ℓ зак 2420	шт.	1	Ст.3	13.70	13.70	
1	по наст. черт.	Корпус люка δ=7мм	шт.	1	Ст.3			см. табл. №1

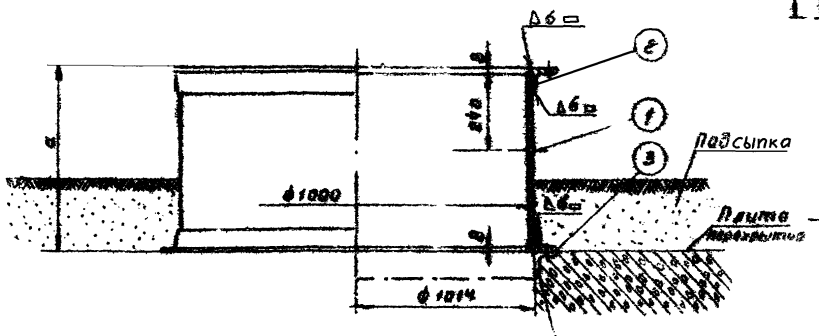
Спецификация

М 1:100	Люк Ду 700	Материал	Вес см. табл №1	поз. 2, 3, 7, 6	к листу ТМ-25	Лист ТМ-29

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ -Москва-	Нулевая (приемная) емкость	Типовой проект 503-2-3/71 Альбом V
Установка для мазута снабжения котельных с наземными резервуарами.	Оборудование резервуара. Люк для установки погружн. насоса. Люк Ду 700.	Марка-лист ТМ-29

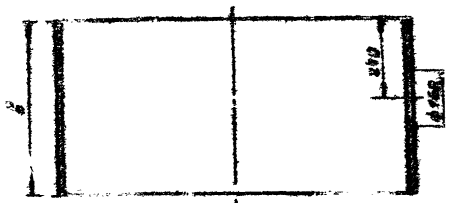
Гл. инж. отдела		Гл. спец.		Нач. отдела		Нач. группы
Исполнит.		Проверил		Дата 60.11.71		

Типовой проект 903-2-3/71
Альбом X
Марка-лист ТМ-30

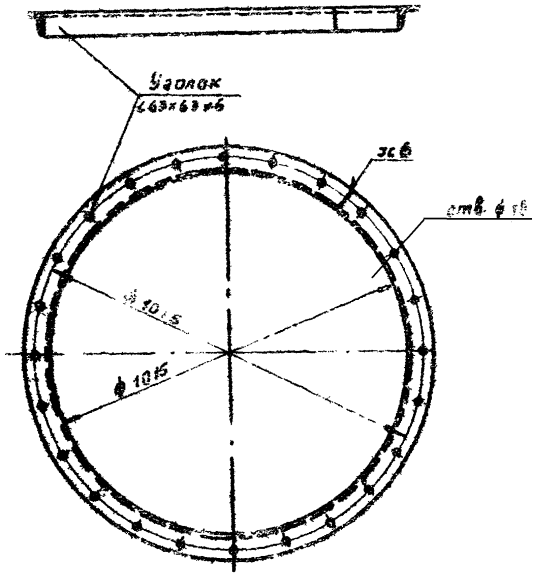


План
М 1:8

Деталь №1
М 1:10



Деталь №2
М 1:10



Деталь №3
М 1:10

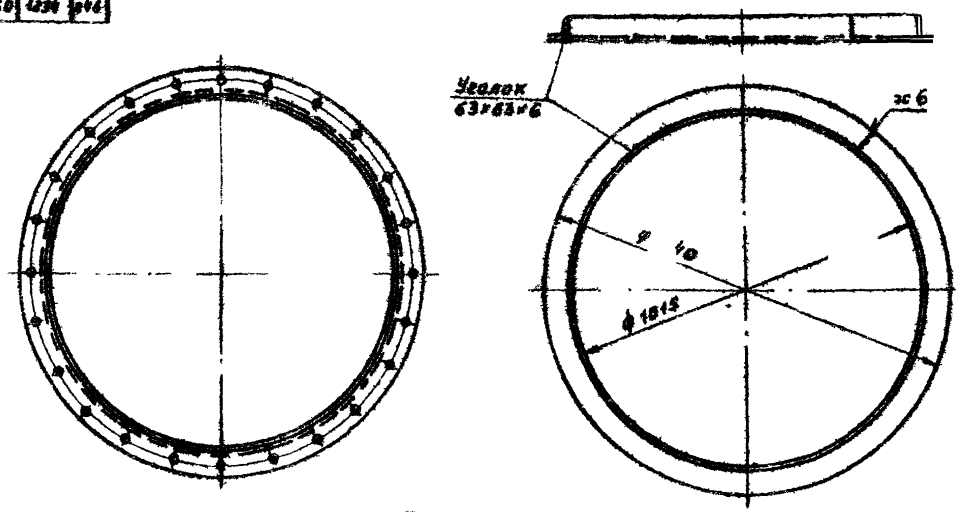


Таблица размеров и весов

Мн. №	Условие строительства резервуара	Размеры, мм a	Размеры, мм b	Вес, кг
1	Отсутствуют грунтовые воды	500	1015	[illegible]
2	При наличии грунтовых вод	1450	1250	[illegible]

Мн. № п/п	Наименование	Материал	Размер	Кол.	Вес, кг на ед.	Вес, кг общ.	Примечан.
3	Опорное кольцо 63×63×6; $D_{вн}$ = 3860	-"-	-"-	1	18.60	18.60	ГОСТ 8509-57
2	Фланец ∠63×63×6; $D_{вн}$ = 3860 мм	-"-	-"-	1	17.8	17.8	ГОСТ 8509-57
1	Корпус люка δ = 7 мм	Ст3	шт.	1	см. таблицу		ГОСТ 5681-57

Спецификация

		Материал	Вес, кг	Поз.	К-лист	Лист
	Люк Ду 1000	Ст3	119	8	ТМ-25	ТМ-30

Копия с чертежа М 11 типового проекта 1-02-311, разработанного институтом „Гипротрубопровод"

Примечания:
1. Сварку деталей производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 9467-60.
2. Изготовленный люк приваривается к кольцевому уголку в плите перекрытия сплошным швом.

Гл. инж. пр-та	Бялик		
Нач. отдела	Трауберг		
Гл. спец.	Бурье		
Рук. группы	Кортилов		
			1974 г.
Исполнитель	Котырова		
Проверил	Тершина		
Н. контр.	Денисова		

Дата выпуска

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ

Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами

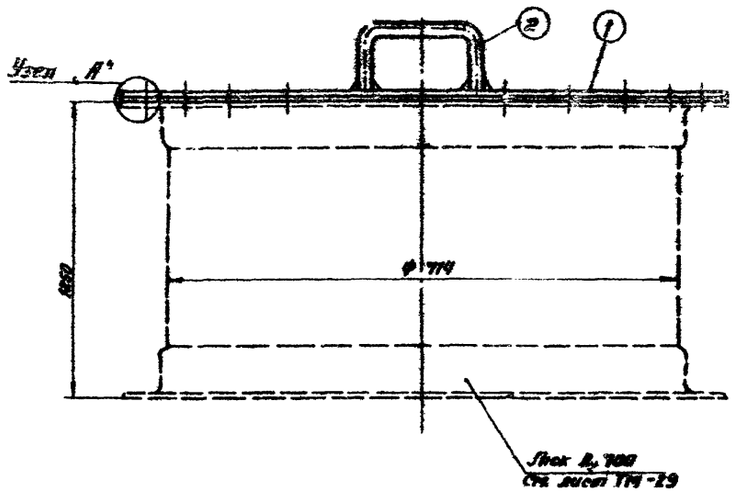
Нулевая (приемная) емкость

Оборудование резервуара

Люк Ду 1000

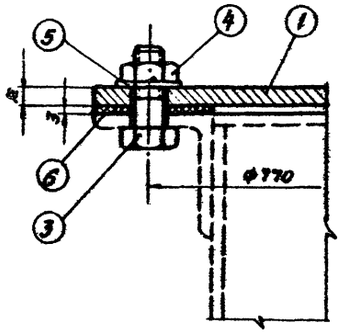
Типовой проект 903-2-3/71
Альбом X
Марка-лист ТМ-30

Типовой проект 903-2-3/71 Альбом V Марка-лист ТМ-31



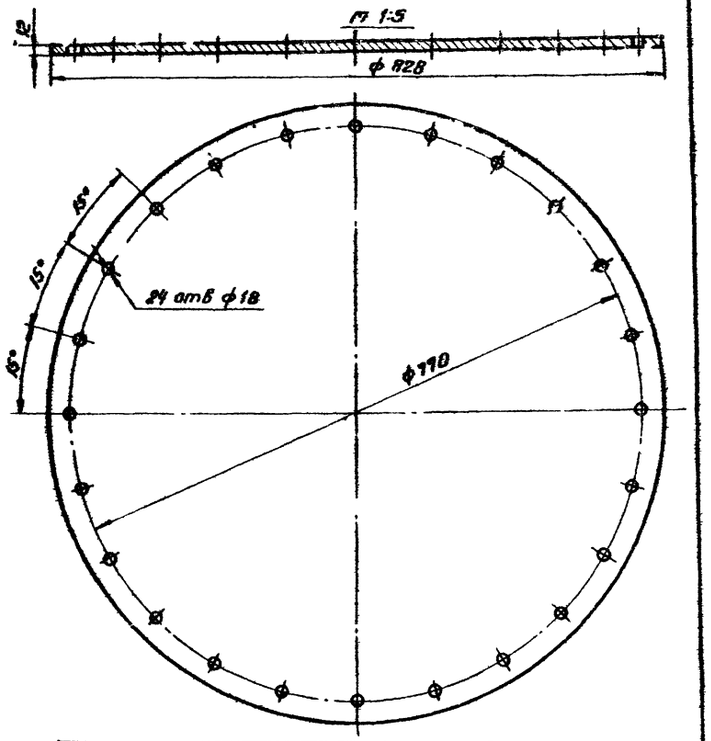
Узел „А"

М 1:2



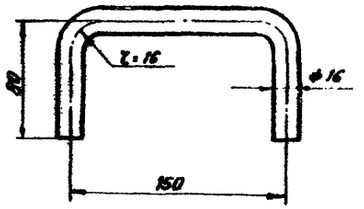
Деталь N 1

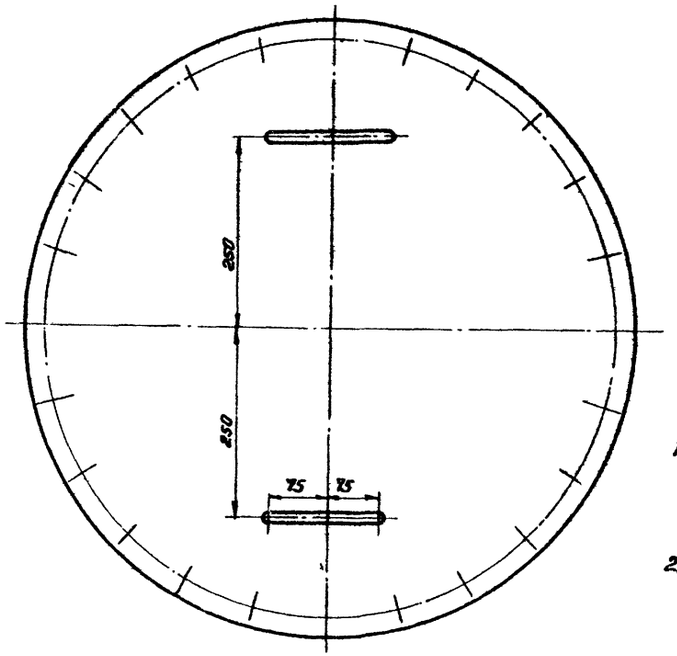
М 1:5



Деталь N 2

М 1:25





6	Прокладка δ=3	Паронит	м²	—	—	—	ГОСТ 481-71
5	Шайба 16	Ст.3	-"-	24	0,013	0,31	ГОСТ 11371-68
4	Гайка М16	Ст.5	-"-	24	0,043	1,03	ГОСТ 5915-70
3	Болт М16×45	-"-	-"-	24	0,10	2,40	ГОСТ 7798-70
2	Ручка ф16	-"-	-"-	2	0,47	0,94	ГОСТ 2590-57
1	Крышка люка δ=12	Ст.3	шт.	1	51,0	51,0	ГОСТ 5681-57
N п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	К-во	Вес ед.	Общ. вес кг.	Примечание

Спецификация

М	Крышка люка Dy 700	Материал	Вес 55,7 кг	Поз. 11	К листу ТМ-25	Лист ТМ-31

Копия с чертежа М-10 типового проекта 7-02-311, разработанного институтом Гипротрубопровод.

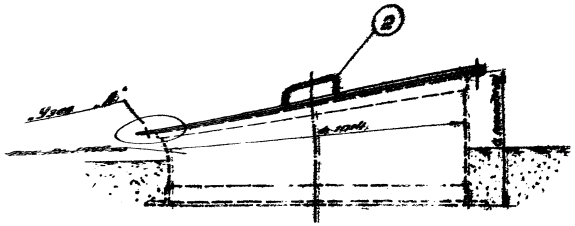
Примечания:

1. Ручки (поз. 2) должны быть приварены к крышке перпендикулярно с соблюдением параллельности между собой.
2. Приварку ручек производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 9467-60.

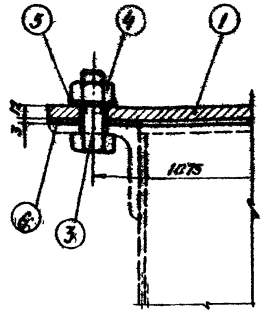
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Нулевая (приемная) емкость	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутохозяйства котельных с наземными резервуарами	Оборудование резервуара. Крышка люка Dy 700.	Альбом V Марка-лист ТМ-31

Главный инж. проекта Балица; Нач. отдела Трауберг; Гл. специал. Лурье; Гл. группы Ермилов; Дата 10.71

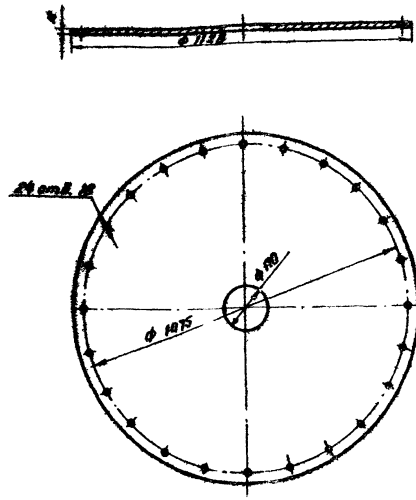
Разраб. Гершина; Проверил Валькова; Утвердил Колиновал.



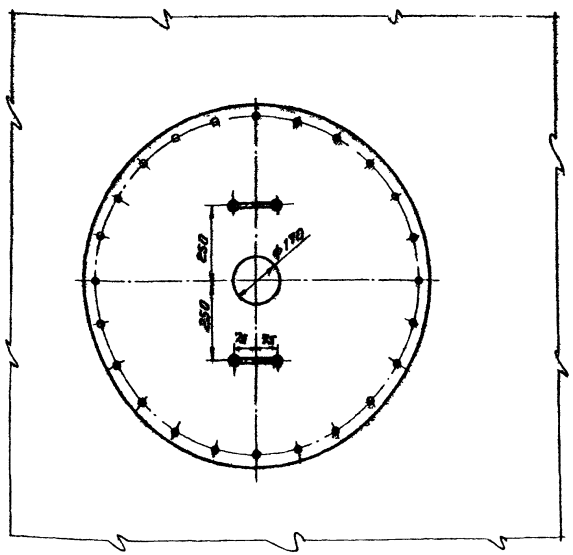
Узел А
М 1:8



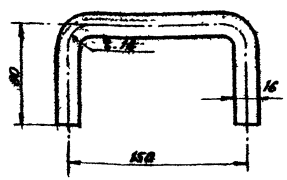
Деталь N°1
М 1:10



План
М 1:10



Деталь N°2
М 1:25



Nº п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Вес ед.	Общ. вес кг.	Материал
6	Прокладка б. 3 мм	Паронит	м²	—	—	—	Материал ГОСТ 481-71
5	Шайба 16	-"-	-"-	24	0,013	0,31	ГОСТ 11371-68
4	Гайка М16	-"-	-"-	24	0,043	1,08	ГОСТ 5915-70
3	Болт М16×45	-"-	-"-	24	0,10	2,40	ГОСТ 7798-70
2	Ручка ф16	-"-	-"-	2	0,47	0,94	ГОСТ 2590-57
1	Крышка люка ф 1128 б-12	Ст.3	шт.	1	94,0	94,0	ГОСТ 5681-57

Спецификация

Крышка люка Ду 1000	Материал Ст.	Вес 100,7 кг	Поз. 12	К листу ТМ-26	Лист ТМ-32	

Примечания:

1. Ручки (поз. 2) должны быть приварены к крышке перпендикулярно с соблюдением параллельности между собой.
2. Приварку ручек производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 9467-60

Копия с чертежа М-12 типового проекта 7.02-311, разработанного институтом „Гипротрубопровод."

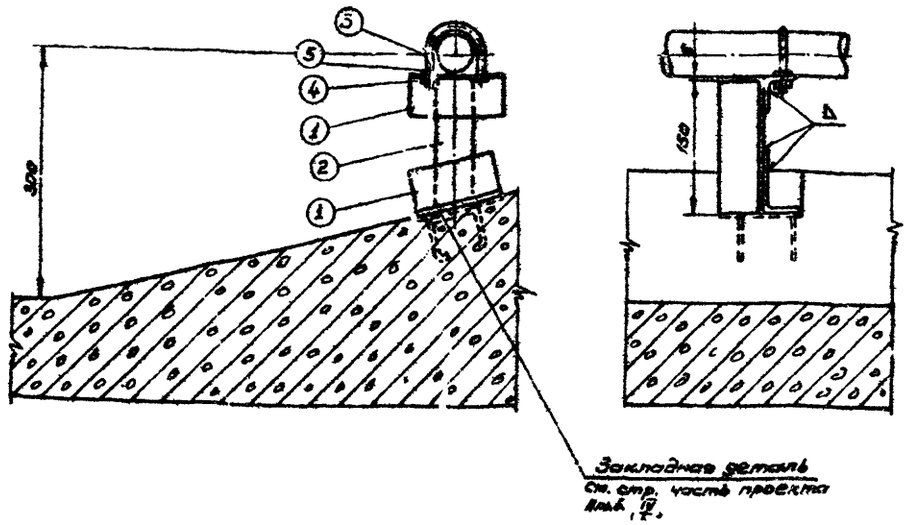
САНТЕХПРОЕКТ	Нулевая (приемная) емкость	Типовой проект 903-2-3/71
Установка для разгрузки цистерны котельной с наземными резервуарами.	Оборудование резервуара. Крышка люка Ду 1000.	Альбом V
		Стадия-лист ТМ-32

Гл. инж. пр. Тр. Ермилов
Нач. отдела Гр. Ганина
Гл. специал. Ю. Верникова
Дата выдачи:

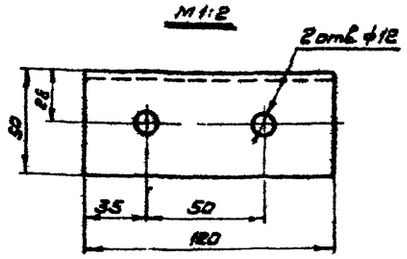
Рук. группы Ю. Ганина
Инженер Ю. Верникова
Конструктор

Дата 1971г.

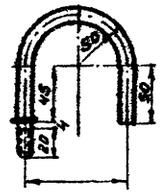
Типовой пр. 903-2-3/71
Альбом V
Марка-лист ТМ-33



Деталь №3
М 1:2



Деталь №4
М 1:2

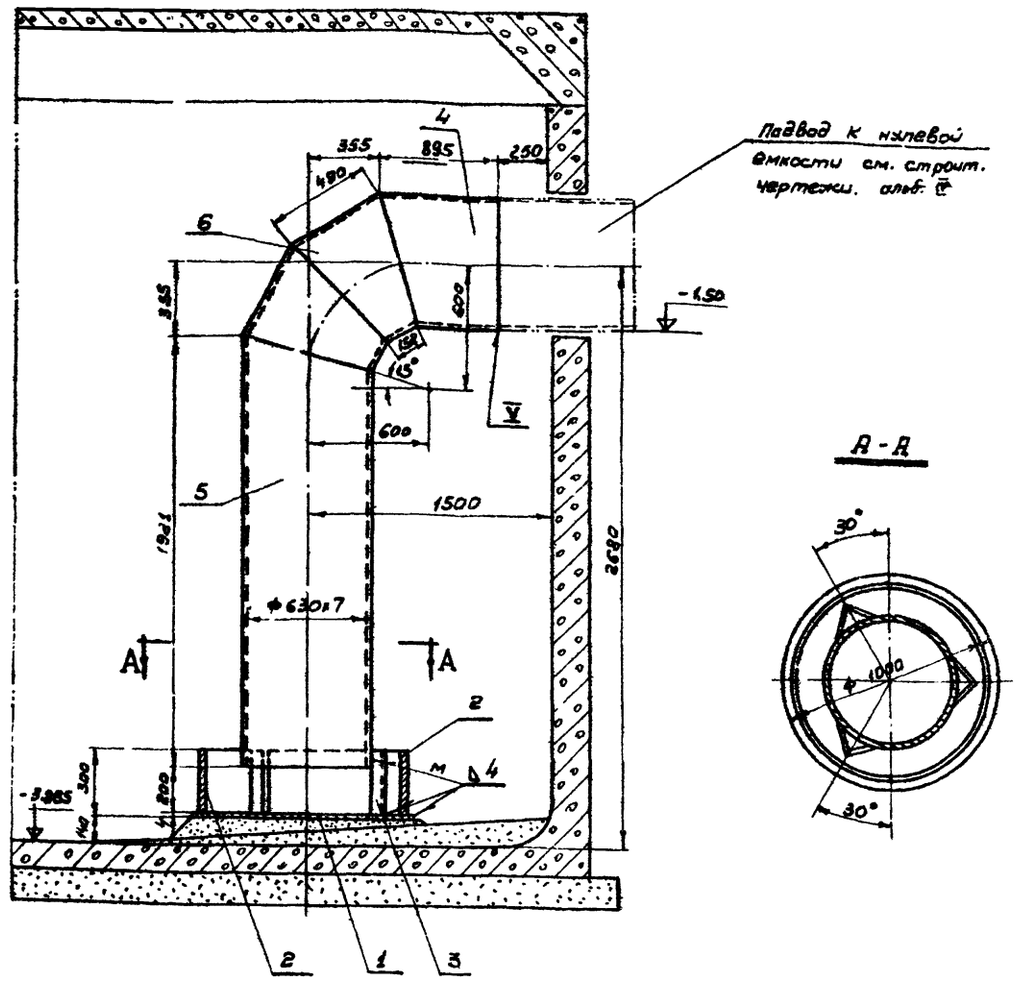


Примечание.

1. Сварку опор производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-60.
2. Сверление отверстий под хомуты производить после окончания сварных работ.
3. Расположение опор см. лист ТМ-34.

5	ГОСТ 11371-68	Шайба 10	шт.	1	—	0,004	0,004	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	шт.	2	—	0,019	0,038	
3	ГОСТ 2590-57	Хомут ф10	шт.	1	—	0,016	0,016	
2	—"—	Уголок 50×50×5 ℓ=150	шт.	1	—	0,56	0,56	
1	ГОСТ 8509-57	Уголок 50×50×5 ℓ=120	шт.	2	Ст.	0,45	0,9	
№ п/п	№ чертежа или ГОСТ	Наименование	Един. изм.	Кол.	Мат.	Вес кг Един.	Вес кг Общ.	Примеч.

Спецификация на 1 опору (Всего опор 2). Поз 14, 15, 12, 13



А-А

7	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42	—				4,0	
6	МВН 242-63	Сектор из трубы ф630×7 ℓ=490	—"—	2	—"—	34,5	69	
5	ГОСТ 10704-63	Труба ф630×7 ℓ=1980	—"—	1	—"—	212,9	212,9	
4	ГОСТ 10704-63	Труба ф630×7 ℓ=895	—"—	1	Ст10	96,4	96,4	
3	ГОСТ 8509-57	Стойка ∟63×63×6 ℓ=290	—"—	3	—"—	1,4	4,2	
2	—"—	Цилиндр 3140×296×4	—"—	1	—"—	28,3	28,3	
1	по наст. черт.	Дно ф1020×4	шт	1	Ст3	25,1	25,1	
№ поз.	№ чертежа или ГОСТ	Наименование	Един изм	Кол.	Мат.	Вес в кг Един	Вес в кг Общ.	Примеч

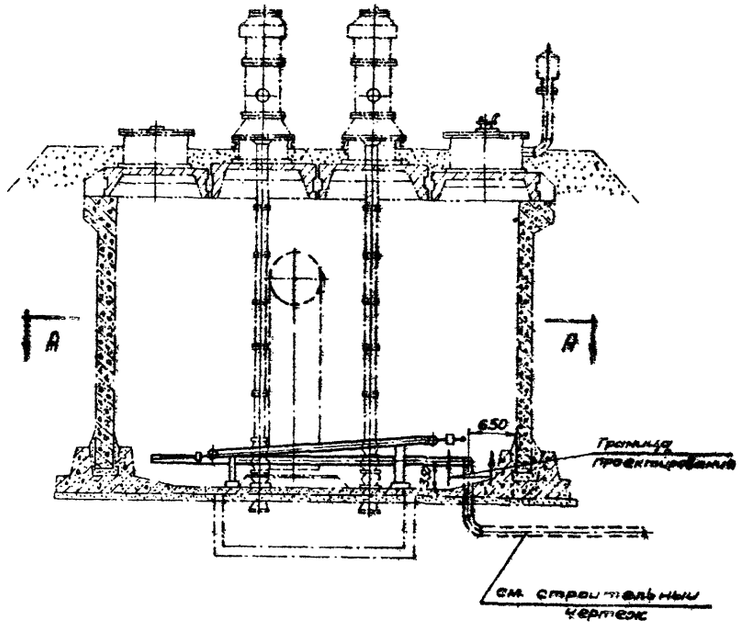
Спецификация

М 1:20	Наливной короб	Матер. СБ	Вес в кг 405,9	поз 13	К листу ТМ-25	№ листа ТМ-33
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва	Нулевая (приемная) емкость				Типовой проект 903-2-3/71	
Установка мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами.	Оборудование резервуара. Наливной короб. Опора.				Альбом V	Марка-лист ТМ-33

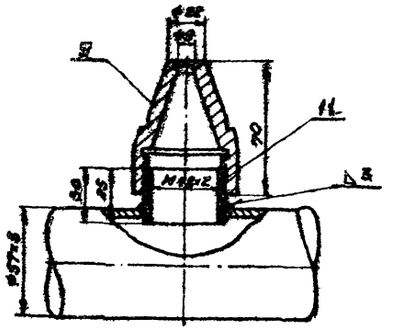
Гл. инж. пр. Балик
Нач. отдела Трусбаев
Гл. спец. Лаева
Рук. гр. Ермилов
Дата выпуска 1971 г.

Типовой пр. 903-2-3/71
Альбом V
Марка лист ТМ-34

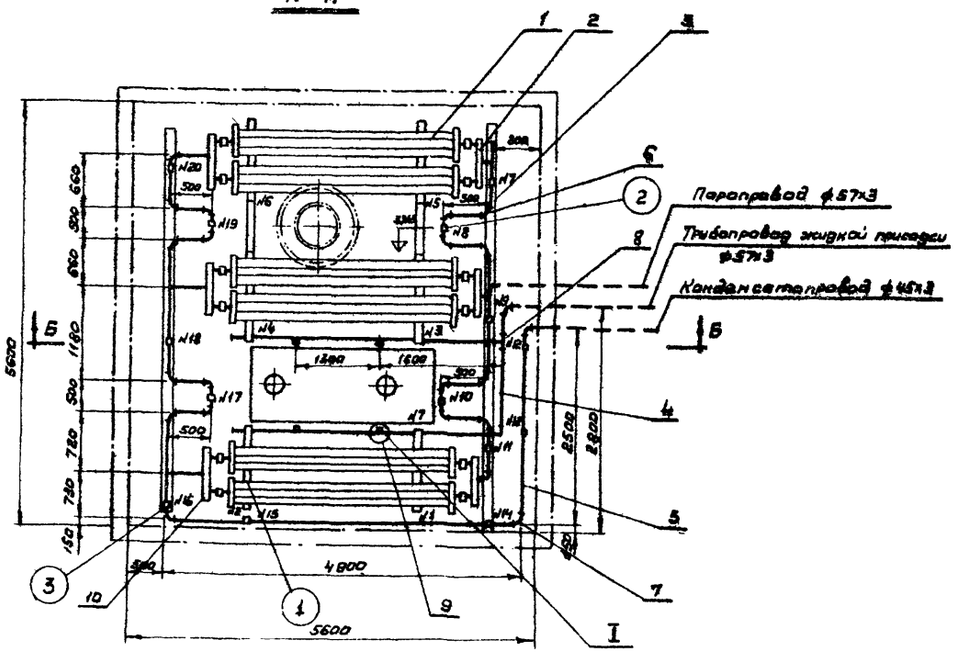
Б-Б



I
М 1:8



А-А



Примечание:

1. Монтаж подогревательной системы производить на опорах, стойки которых привариваются к металлическим закладным деталям, предусмотренным в строительной части проекта.
2. Для удобства монтажа подогревательные элементы крепятся в каждой крайней опоре при помощи хомута. После сборки подогревательной системы хомуты удаляются и используются при монтаже следующего резервуара.
3. Насадки (сопла) должны быть вварены горизонтально по оси коллектора. Выходная кромка должна быть строго перпендикулярна к оси насадки и не должна иметь заусенец (см. узел I).
4. Сварку трубопроводов производить электродами типа Э-42 по ГОСТ.у 9467-60
5. Общий вид расположения оборудования резервуара см. лист ТМ-25

№ п/п	Наименование	Кол.	№ черт.	Ед. вес кг	Общ. вес кг	Примечание
3	Опора под трубу ф 45х3	9	ТМ-35	2.92	26.28	
2	Опора под трубу ф 57х3	5	ТМ-35	2.92	14.6	
1	Скользящая опора для подогревательных элементов	6	ТМ-35	12.8	76.8	

Экспликация опор

№ п/п	№ чертежа или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Ед. вес кг	Общ. вес кг	Примечание
11	ГОСТ 10704-63	Труба ф 45х2,5 ℓ=30 мм	шт	4	Ст.	0,075	0,30	Нарезать резьбу М12
10	МВН 2890-68	Днище 25х100	шт.	2	Ст.	0.47	0,94	
9	МВН 2550-59	Сопло МВН 2550-01	шт.	4	Ст.	0,05	0.2	
8	—"—	Тройник 57х3.5/3	шт.	1	Ст.20	0.5	0.5	
7	—"—	Отвод 90° ф 45х4/3	шт.	13	Ст.20	0.38	4.94	
6	МСН 180-68	Отвод 90° 57х3.5/3	шт.	13	Ст.20	0.54	10,02	
5	—"—	Труба ф 45х3	п.м.	18	Ст.10	3.11	55,98	
4	—"—	Труба ф 57х3	п.м.	9	Ст.10	4,0	36,0	
3	ГОСТ 10704-63	Труба ф 57х3	п.м.	12	Ст.10	4,0	48,0	
2	—"—	Коллектор для 8ми подогревательных элементов к-1 поверхн. нагрева 0.5 м²	шт.	6	Сб	10.5	63	
1	Н550-51	Подогревательный элемент ПЭ-3 поверхн. нагр. 2,42 м²	шт.	6	Сб	70,5	423,0	

Спецификация

№ п/п	№ чертежа или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Ед. вес кг	Общ. вес кг	Примечание

М 1:50	Подогревательная система	Матер.	Вес 8 кг 841,2	поз. 9	К листу ТМ-25 / Лист ТМ-34
Гостипроект СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Киев	Нулевая (приемная) емкость				Типовой проект 903-2-3/71
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами.	Подогревательная система. Общий вид.				Альбом V / Марка лист ТМ-34

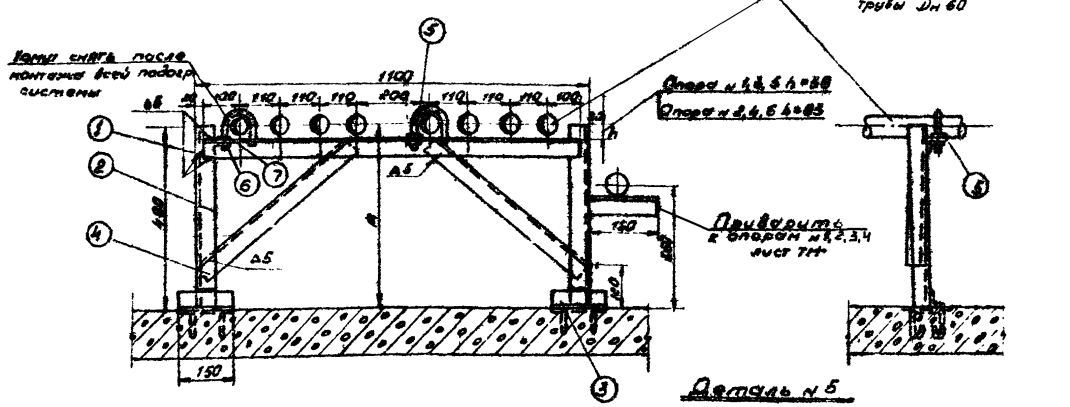
Гл. инж. пр.			
Нач. отдела			
Гл. специал.			
Рук. группы			
Гл. инж.	Трубов	Пушкарь	Ермилов
Исполнит.	Пушкарь		
Дата	Выписал		

Типовой пр. 903-2-3/71 Альбом

Марка-лист ТМ-35

Скользящая опора для двух подогревательных элементов

М 1:10

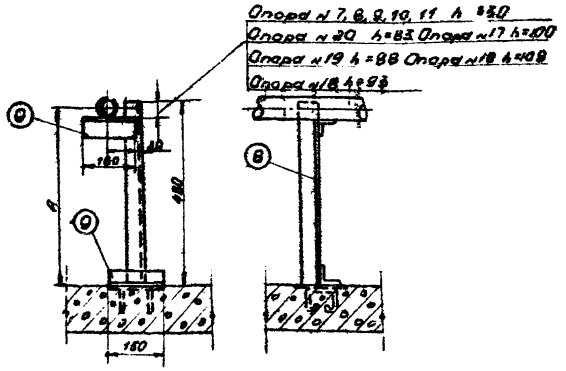


Деталь № 5

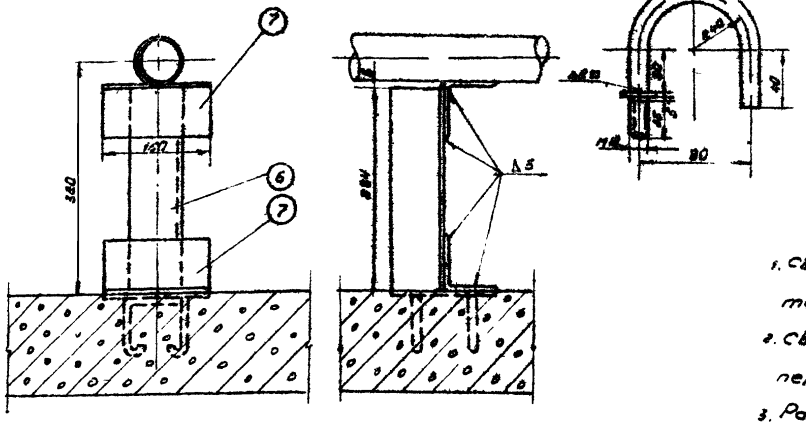
М 1:2,5

Опора для одной трубы

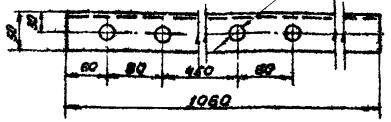
М 1:10



Опора под трубу ф60×3,5



Деталь № 1



Примечания:

1. Сварку опор производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-60.
2. Сварные опоры не должны иметь перекосов свариваемых деталей.
3. Расположение опор см лист ТМ-34.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес 1 кг	Вес общ. кг	Примеч.
9	ГОСТ 8509-57	Уголок равнобокий 50×50×5 ℓ=150 мм	шт	2	Ст	0,56	1,12	
8	ГОСТ 8509-57	Уголок равнобокий 50×50×5 ℓ=480 мм	шт	1	Ст	1,80	1,80	
№ п/п	№ черт. или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес 1 кг	Вес общ. кг	Примеч.

Спецификация на 1 опору для одной трубы (Всего опор 10 шт)

Н-б 1:10	Опора для трубы ф 57×3 ф 45×3	Матер	Вес 1 кг 8,92	Поз 2,3	К листу ТМ-35	Н листа ТМ-35

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес 1 кг	Вес общ. кг	Примеч.
7	ГОСТ 11371-65	Шайба 12	—	2	—	0,005	0,01	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М 12	—	2	—	0,0240	0,048	
5	ГОСТ 2590-57	Хомут ф 12	—	2	—	0,02	0,04	
4	—·—	Распорка уголок 50×50×5; ℓ=550 мм	—	2	—	2,07	4,14	
3	—·—	Уголок равнобокий 50×50×5; ℓ=150	—	2	—	0,56	1,12	
2	—·—	Уголок равнобокий 50×50×5; ℓ=480	—	2	—	1,80	3,60	
1	ГОСТ 8509-57	Уголок равнобокий 50×50×5; ℓ=1060	шт.	1	Ст.	3,92	3,92	
№ п/п	№ черт. или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес 1 кг	Вес общ. кг	Примеч.

Спецификация на 1 опору для двух подогревателей (Всего опор 6 шт)

Н-б 1:10	Опоры	Матер.	Вес 1 кг 12,8	Поз 1	К листу ТМ-3	Н листа ТМ-35

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес 1 кг	Вес общ. кг	Примеч.
11	—·—	Уголок равнобокий 75×75×5 ℓ=150	—	2	—	0,87	1,74	
10	ГОСТ 8509-57	Уголок равнобокий 75×75×5 ℓ=284	Ст.	1	Ст.	1,71	1,71	
№ п/п	№ черт. или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес 1 кг	Вес общ. кг	Примеч.

Спецификация на одну опору для трубы ф 60×3,5

Н	Опора трубы ф 60×3,5	Матер.	Вес 1 кг	Поз.	К листу ТМ-35	Лист ТМ-35

Гл. инж. пр. Ганичев
Нач. отдела Грачева
Гл. специалист Лунев
Инж. Ермилов
Выпуск 5 1971г.

Гострой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Установка для водоснабжения котельных с наземными резервуарами.

Нулевая приемная емкость

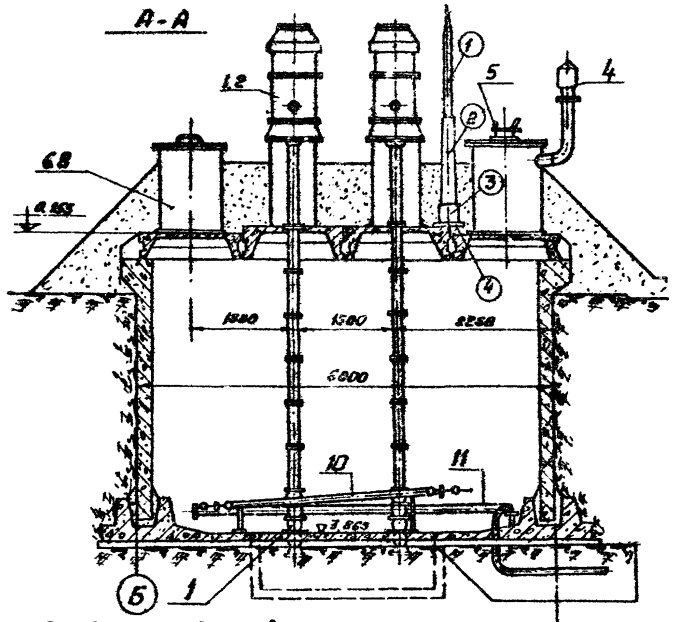
Подогревательная система. Опоры

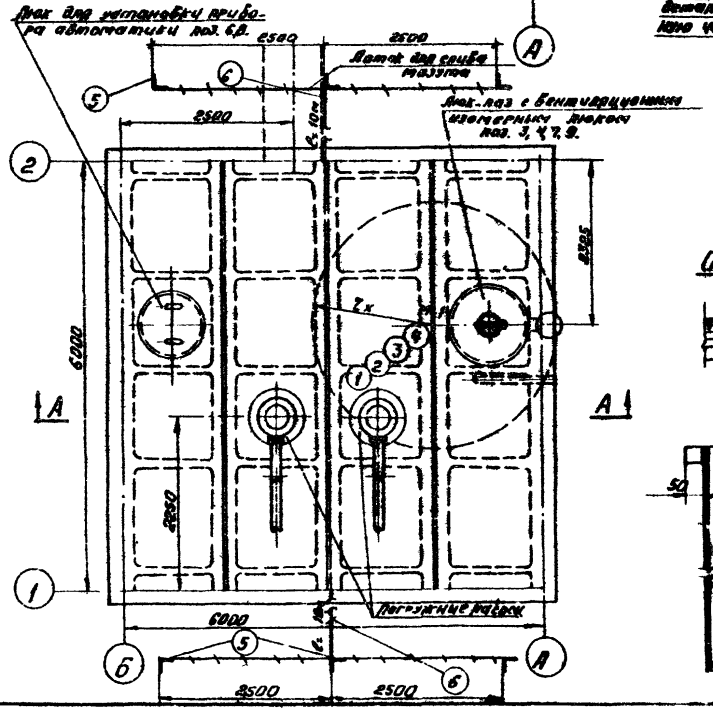
Типовой проект 903-2-3/71

Альбом

Марка-лист ТМ-35

Альбом чертежей 903-2-3/77 Тип I, II, III
Альбом V
Лист ТМ-36

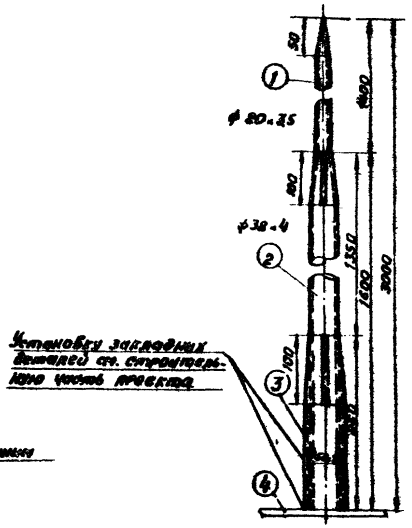




Молниеот. зоб.

М 1:5

Заварить на конус.



Установку закладных деталей см. строительную часть проекта.

Очаг заземления М 1:10

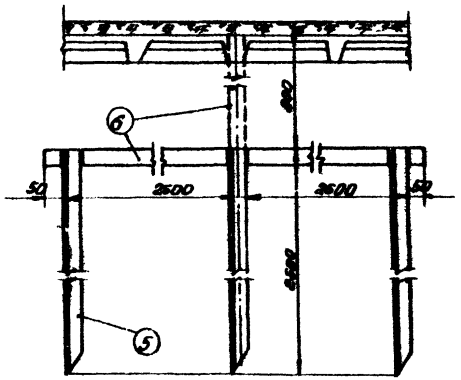


Таблица расчета В грозозащиты резервуаров

Номер молниеприемника	h Высота молниеотвода	h_x Высота защищаемого объекта	r_x радиус защиты на уровне h_x
М-1	3	15	17

Формула расчета.

$r_x = 1.25 \cdot k\,(h - 1.25 \cdot h_x)$; при $0 \le h_x$;

где $k = 1.2$ для стержневых молниеприемников

Спецификация.

Поз.	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. Един.	Вес в кг. Общ.	Примечание
1	Труба ф 89×3,5; l = 1500 мм.	Ст.	шт.	1	2,8	2,8	ГОСТ 8734-58
2	Труба ф 38×4; l = 1680 мм	Ст.	шт.	1	5,4	5,4	— " —
3	Закладная деталь	Ст.	шт.	1	См. в строит. части проекта		
4	Закладная деталь	Ст.	шт.	1	См. в строит. части проекта		
5	Заземлитель сталь угловая 50×50×5; l = 2500 мм.	Ст. угл.	шт.	6	9,4	56,4	ГОСТ 8509-57
6	Сталь полосовая сеч. 40×4 мм.	Ст. полос.	м	30	1,26	37,8	ГОСТ 103-57

Примечания:

1. Защита резервуара от первичных и вторичных воздействий молнии и статического электричества осуществляется металлической сеткой из стали ф 8 мм. Монтаж сетки предусмотрен в строительной части проекта.
2. Защита дыхательного клапана предусмотрена телескопическим молниеприемником высотой 3 м, который устанавливается на крыше резервуара. Молниеприемник устанавливается в стакан закладной детали, которая предусмотрена в строительной части проекта.
3. По периметру резервуара необходимо сделать 2 очага заземления, согласно данного чертежа.
4. Сопротивление каждого очага не должно превышать 20 ом
5. После устройства заземления следует произвести замеры сопротивления и в случае необходимости забить дополнительные электроды для доведения сопротивления до нормы.
6. Заземляющие полосы находящиеся на поверхности окрасить масляной краской за 2 раза и на полосах заземления нанести поперечные фиолетовые полосы.

Данный чертеж скопирован с чертежа 30-1 типового проекта "7-82-317, Союзводоканалпроекта".

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977 г.		Типовой проект 903-2-3/77 Тип I, II, III
Установка для мазутоснабжения котельных с наземными резервуарами 2×200 м³; 2×400 м³; 2×1300 м³	Молниезащита и заземление	Альбом V
		Лист ТМ-36

Гл. инж. пр-та Бенк
Нач. отдела Гаходин
Гл. специал. Забавников
Рук. группы Сенис
Инженер Никифоров

Утвердил Зальцберг
Согласовал Инженер Зверев
Проверил Инженер Зверев