ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-54

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 1000 м^3

Альбом VI

Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП
АЛМА-АТА

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-54

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 1000 м^3

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Рабочие чертежи КМ резервуара
Альбом II Рабочие чертежи КМ понтона
Альбом III Основание и фундаменты
Альбом IV Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина
Альбом V Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов
Альбом VI Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов
Альбом VII Сметы

Альбом VI

Разработан
институтом
Гипротрубопровод

Введен в действие институтом
ЦНИИПроектстальконструкция
приказ № 221 от 29 декабря 1969 г.

Типовой проект 704-1-54
Марка-лист С-1
Всего листов 50
Арх. №

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№	Наименование	№№ листов	№№ страниц
1	Обложка	—	1
2	Содержание альбома	С-1	2
3	Пояснительная записка	ПЗ-1÷ПЗ-3	3, 4, 5
4	Общий вид оборудования резервуара для хранения темных нефтепродуктов	М-1	6
5	Общий вид оборудования резервуара для хранения темных нефтепродуктов. Спецификация	М-2	7
6	Общий вид оборудования резервуара для хранения темных нефтепродуктов (без подъемной трубы)	М-3	8
7	Общий вид оборудования резервуара для хранения темных нефтепродуктов (без подъемной трубы). Спецификация	М-4	9
8	Установка вентиляционного патрубка ВП-150.	М-5	10
9	Установка вентиляционного патрубка ВП-200.	М-6	11
10	Установка вентиляционного патрубка ВП-250.	М-7	12
11	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 200. Узел „А"	М-8	13
12	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 250. Узел „А".	М-9	14
13	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 300. Узел „А"	М-10	15
14	Установка подъемной трубы Ду 200.	М-11	16
15	Установка подъемной трубы Ду 250.	М-12	17
16	Установка подъемной трубы Ду 300.	М-13	18
17	Узел крепления каната к подъемной трубе. Общий вид. Детали Спецификация.	М-14	19
18	Блочное устройство. Общий вид. Детали Спецификация.	М-15	20
19	Опора подъемной трубы. Общий вид. Детали Спецификация	М-16	21
20	Расположение секционных подогревателей общей поверхностью нагрева 42,9 м²	М-17	22
21	Расположение секционных и местного подогревателей общей поверхностью нагрева 27,9 м²	М-18	23
22	Расположение секционных подогревателей общей поверхностью нагрева 54,0 м²	М-19	24
23	Местный подогреватель поверхностью нагрева F= 15 м² Общий вид.	М-20	25
24	Местный подогреватель поверхностью нагрева F= 15 м² Опора и подвеска для конденсатопроводов.	М-21	26
25	Местный подогреватель поверхностью нагрева F= 15 м² Экран. Общий вид.	М-22	27
26	Местный подогреватель поверхностью нагрева F= 15 м² Экран. Детали.	М-23	28
27	Местный подогреватель поверхностью нагрева F= 15 м² Экран. Детали.	М-24	29
28	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=15 м² Экран. Детали.	М-25	30
29	Местный подогреватель поверхностью нагрева F= 15 м² Экран. Детали	М-26	31
30	Подогревательный элемент ПЭ-1, ПЭ-4, ПЭ-5	М-27	32
31	Подогревательная система. Стойка С-2	М-28	33
32	Подогревательная система. Стойка С-3	М-29	34
33	Подогревательная система. Стойка С-4	М-30	35
34	Подогревательная система Стойка С-5	М-31	36
35	Коллектор К-1 для сборки 2х подогревательных элементов.	М-32	37
36	Коллектор К-2 для сборки 3х подогревательных элементов.	М-33	38
37	Коллектор К-3 для сборки 4х подогревательных элементов.	М-34	39
38	Узел ввода теплоносителя,	М-35	40
39	Узел ввода теплоносителя,	М-36	41
40	Узел ввода теплоносителя.	М-37	42
41	Шкаф к узлу ввода теплоносителя Общий вид.	М-38	43
42	Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Узлы.	М-39	44
43	Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Детали	М-40	45
44	Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Детали.	М-41	46
45	Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Детали.	М-42	47
46	Установка термометра технического ртутного Общий вид. Узлы. Детали.	М-43	48
47	Принципиальная схема автоматизации.	А-1	49
48	Грозозащита и заземление.	ЭО-1	50

Нач. отдела Лепехин
Рук. группы Вдовин
Ст. инж. Тростина
Копир. Осипова
Дата выпуска XI-1969 г.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Содержание альбома.	Альбом VI
		Лист С-1

Пояснительная записка

I Общая часть

Настоящий проект разработан институтом „Гипротрубопровод" в соответствии с планом типового проектирования, утвержденным Госстроем СССР на 1969г. взамен типового проекта 7-02-98 „Сварной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³."

Оборудование резервуара для хранения темных нефтепродуктов в части чертежей и смет разработано применительно к вертикальному стальному резервуару со щитовой кровлей при условии хранения мазутов и масел.

Строительная часть проекта выполнена институтом „ЦНИИпроектстальконструкция"

В проекте применено оборудование, освоенное отечественной промышленностью.

Применение полного комплекта оборудования, предусмотренного в проекте, не является обязательным и решается при привязке проекта в зависимости от назначения резервуара и условий эксплуатации. При этом необходимо руководствоваться ГОСТ 3746-47 в части обеспечения требуемого минимального набора и взаимного расположения оборудования. Кроме оборудования по ГОСТ 3746-47 в резервуаре устанавливаются секционные пароподогреватели.

II Технологическое оборудование

Для производства операций по приему, хранению и отпуску темных нефтепродуктов резервуар оснащается следующим оборудованием:

1. Приемо-раздаточным устройством.
2. Дыхательным устройством.
3. Системой подогрева в резервуаре.
4. Вспомогательным оборудованием.

Производительность приемо-раздаточных операций принята исходя из средних условий эксплуатации. При увеличении производительности выше принятой в проекте необходимо соответственно увеличить производительность дыхательного устройства. Размеры приемо-раздаточных патрубков определяются при привязке проекта, исходя из производительностей приемо-раздаточных операций.

Дыхательное устройство

Дыхательным устройством резервуара служат вентиляционные патрубки, устанавливаемые на крыше. Их количество и диаметр определяются в зависимости от производительности закачки и выкачки.

Вспомогательное оборудование

На резервуаре устанавливается ряд люков: для монтажа приборов автоматики, замерный, световые, люки-лазы

Система подогрева

Резервуар для хранения темных нефтепродуктов оборудуется секционными пароподогревателями.

Параметры паросекционных подогревателей приняты по типовому проекту 7-02-103 ÷ 7-02-95/62 Альбом VII лист ПЗ-1,2, разработанному институтом „Южгипротрубопровод"

Параметры паросекционных подогревателей для разогрева высоковязких масел и мазутов

Табл.1.

NN п/п.	Емкость резервуара м³	Температура наружного воздуха °С	Поверхность нагрева подогреват. м²	Расход пара для разогрева кг/час	Время разогрева час
1	1000	-20°	42,9	380	160
2	1000	-30°	54	450	118
3	1000	-40°	54	450	122

Параметры паросекционных подогревателей для разогрева масел малой и средней вязкости

Табл. 2

NN. п.п.	Емкость резервуара м³	Температура наружного воздуха °С	Поверхность нагрева подогреват. м²	Расход пара для разогрева кг/час	Время разогрева час
1	1000	-20°	27,9	380	108
2	1000	-30°	42,9	540	75
3	1000	-40°	54	730	50

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Пояснительная записка	Альбом VI
		Лист ПЗ-1

Типовой проект 704-1-54
Марка лист ПЗ-1
Всего листов 50
Арх. №

Гл. инж. пр. Ясинский
Нач. мех. отд. Лепехин
Нач. отд. обл. Ковель
Нач. эл. отд. Кухов
Нач. отд. вых. Гордон
Копировала Мурышкина
Дата выпуска: 1969г.

Расходы пара и время подогрева в таблицах 1 и 2 определены из условия теплоизоляции корпуса резервуара

Крыша резервуара теплоизоляцией не покрывается.

В данном проекте в качестве теплоносителя принят насыщенный пар давлением от 3 до 5 ати. Узел ввода теплоносителя / узел ввода пара и вывода конденсата / размещается в специальном шкафу на стенке резервуара.

Трубопроводы узла ввода теплоносителя изолируются минераловатными скорлупами на фенольной связке и покрываются алюминиевыми листами АД1-Ч.

Арматура изолируется съемными металлическими футлярами, заполненными минераловатными матами в оболочке из сетки. Изоляция трубопроводов и арматуры принята по чертежам серии ТС-02-11 альбомы 1, 2 и 3.

III Аппаратура автоматизации и контроля

Предусмотрена возможность установки аппаратуры для обеспечения:

1. Местного контроля уровня в резервуаре.
2. Дистанционного измерения уровня.
3. Сигнализации в пункт управления максимального и минимального рабочих уровней, а также максимального аварийного уровня в резервуаре
4. Отбора средних проб нефтепродукта из резервуара при помощи снижаемого пробоотборника.
5. Дистанционного измерения средней температуры нефтепродукта в резервуаре.
6. Местного контроля температуры нефтепродукта в резервуаре в зоне приемо-раздаточных патрубков.
7. Местного контроля температуры конденсата после подогревателей.
8. Автоматического регулирования подогрева нефтепродукта.

Требуемые приборы указаны в спецификации на листе А-1

Приборы, для которых в спецификации не указан завод изготовитель, не выпускаются серийно отечественной промышленностью в 1969г.

Указатель уровня для нефтепродуктов вязкостью более 0,11 см²/сек, по которому в спецификации не указан тип прибора, разрабатывается ВНИИКАНефтегаз.

Для нефтепродуктов вязкостью до 0,11 см²/сек. устанавливается указатель уровня УДУ-5

Регулятор температуры подогрева проектом не регламентирован и подлежит выбору при привязке резервуара для конкретного объекта.

Места установки приборов смотри листы А-1; М-1.

Условия привязки

При привязке проекта необходимо:

1. Уточнить объем оснащения резервуара аппаратурой контроля и автоматики в соответствии с требованиями автоматизации объекта.
2. Уточнить принципиальную схему контроля и автоматизации, а также спецификацию на приборы в соответствии с принятым в реальном проекте объемом автоматизации и номенклатурой приборов, изготавливаемых промышленностью.

IV Электротехническая часть

грозозащита и заземление

Резервуары для хранения темных нефтепродуктов по степени пожарной опасности относятся к классу П-1 (по „ПУЭ" 1966г), а по молниезащитным мероприятиям к III-ей категории (по „СН 305-65")

Согласно „СН-305-65" и типового проекта № М 3566 „ТПЭП" 1967г. металлический резервуар емкостью 1000 м³ с кровлей из листовой стали толщиной 2,5 мм, с газоотводными и дыхательными трубами, не оборудованными огнепреградителями, должен быть защищен от прямых ударов молнии, молниеотводами, установленными на резервуаре.

Металлическая конструкция резервуара должна быть присоединена к заземляющим устройствам с сопротивлением растеканию тока не более 50ом, причем число присоединений и соответственно количество заземлителей должно быть таким, чтобы присоединения располагались по периметру на расстоянии не более 30м одно от другого и количество их в любом случае было не менее двух (§ 51, СН 305-65").

Типовой проект 704-1-54
Марка чертеж ПЗ-2
Всего листов 50
Арх. №

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

Нач. отд. арх.	Атакишиев		
Нач. эл. отд.	Гасанов		
Нач. отд. вент.	Шишкин		
Гл. инж. пр.	Ахмедов		
Конструкция	Кулаков		
Технология	Гарбузов		
Дата выпуска:	1969	Копировал	Мухамедова

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-54	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Пояснительная записка	Альбом VI	
		Лист ПЗ-2	

Так как металлический резервуар представляет собой электрически единое целое, то принятия специальных мер защиты резервуара от электростатической индукции не требуется. Каких-либо мероприятий по защите резервуара от вторичных воздействий молнии так же не требуется в связи с тем, что внутри металлического резервуара магнитные и электрические поля практически отсутствуют.

Противопожарные мероприятия.

1. Тушение пожаров нефти и нефтепродуктов в стальном наземном резервуаре емкостью 1000 м³, в соответствии с утвержденными указаниями ГУПО МВД СССР, производится высокократной воздушно-механической пеной. Приготовление высокократной пены предусматривается переносными генераторами типа ГВП-600, а подача пеноподъемниками системы Трофимова.

2. Для получения высокократной пены используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1

3. Интенсивность подачи раствора пенообразователя для темных нефтепродуктов – 0,05 л/сек. м²

4. Запас воды и пенообразователя принимается 3-х кратный, из расчета возможности тушения пожара в течение 30 минут.

5. Определение расходов воды потребной на охлаждение резервуаров должно производиться из расчета охлаждения горящего резервуара с интенсивностью орошения 0,5 л/сек на 1м длины его окружности, а соседних, расположенных на расстоянии двух диаметров и ближе от горящего резервуара, с интенсивностью орошения 0,2 л/сек на 1м длины, принимая за расчетную длину половину окружности резервуара. Расчетная продолжительность охлаждения принята 6 часов. Для складов с общей емкостью до 6000 м³, при емкости наибольшего резервуара не более 1000 м³, допускается продолжительность охлаждения принимать равной 3 часам, что учитывается при привязке проекта.

6. Кроме средств пожаротушения, необходимо предусмотреть возможность откачки нефтепродуктов из горящего резервуара в свободную емкость насосами технологической насосной проектируемого объекта.

7. Подача расчетного расхода воды на тушение и охлаждение резервуаров должна быть обеспечена из противопожарного водопровода высокого давления. На складах общей емкостью резервуаров до 6000 м³ допускается устраивать взамен противопожарного водопровода противопожарные водоемы или резервуары, с подачей воды мотопомпами или автонасосами.

8. При наличии водопровода высокого давления подача раствора пенообразователя к пеногенераторам может производиться под давлением водопровода.

Расчет средств тушения

№№ п.п.	Наименование	Един. изм.	Количество
1	2	3	4
I	Параметры резервуара		
	а) емкость;	м³	1000
	б) диаметр	м	12,33
	в) площадь „зеркала"	м²	118,8
	г) длина окружности	м	38,7
2	Расход раствора пенообразователя	л/сек	5.36
3	Расходы воды:		
	а) на приготовление раствора пенообразователя	—"—	5,38
	б) на охлаждение горящего резервуара	—"—	19,4
	в) на охлаждение соседних резервуаров	—"—	определяется при привязке проекта
4	Количество пенообразователя по-1 на одно тушение - 10 мин.	тонн	0,24
5	Запас пенообразователя на 30 минут.	"	0,72
6	Запас воды:		
	а) на тушение - 30 минут	м³	11,0
	б) на охлаждение горящего резервуара		420,0
	б) на охлаждение соседних резервуаров	—"—	определяется при привязке проекта
	Противопожарное оборудование		
7	Переносные пеногенераторы ГВП-600	шт	1
8	Переносные подъемники системы Трофимова	—"—	1
9	Пеносмеситель переносный ПС-5	—"—	1
10	Автомобильный цистерно-рукавный прицеп ЦРП-20	—"—	1
	При отсутствии на территории склада водопровода высокого давления требуется дополнительно:		
11	Пожарный автонасос	—"—	1
12	Стендер-колонка	—"—	1

Примечания: Расчетные расходы воды и пенообразователя приняты по производительности пеногенератора.

2. Цистерно-рукавный прицеп доставляется к месту пожара на буксире любым автомобилем,

3. Тип пожарной машины уточняется на месте по согласованию с органами пожарного надзора при привязке проекта.

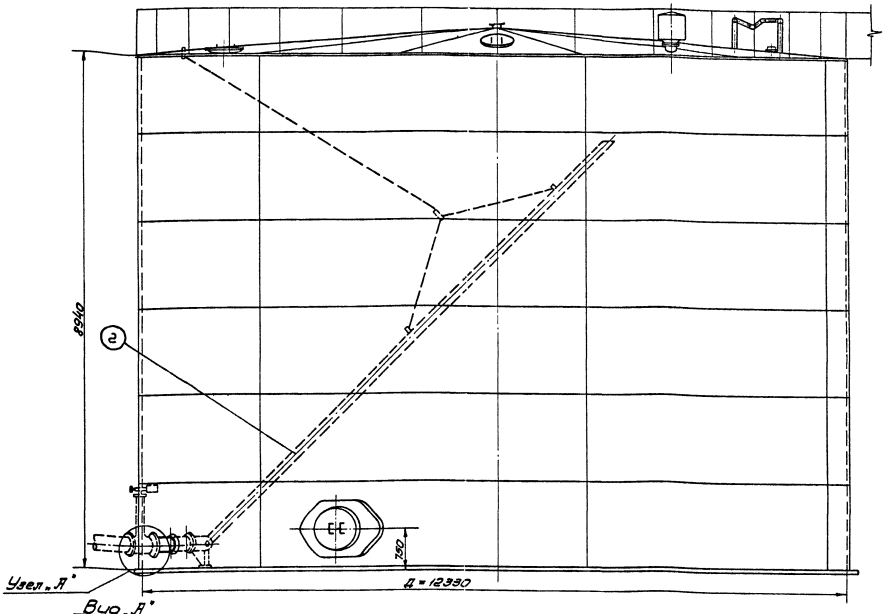
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Пояснительная записка	Альбом VI
		Лист ПЗ-3

Типовой пр. 704-1-54
Марка лист ПЗ-3
В/листов 37
Арх. N

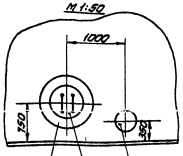
Гл. инж. пр. Ясинский
Нач. мех. отд. Лепехин
Нач. отд. автом. Ковель
Нач. эл. отд. Кухов
Нач. отд. вик. Гордон
Дата выпуска 1969 г.
Копировал Опаковская

Гл. инж. проекта	Ясинский		Инженер	Бочарова	
Нач. отдела	Лепехин		Копировала	Бутовская	
Рук. группы	Вдовин				
Ст. инженер	Тростина				
Дата выпуска:	XI- 1969 г.				

Арх. №	50	Всего листов	М-1	Марка-лист	704-1-54	Типовой проект



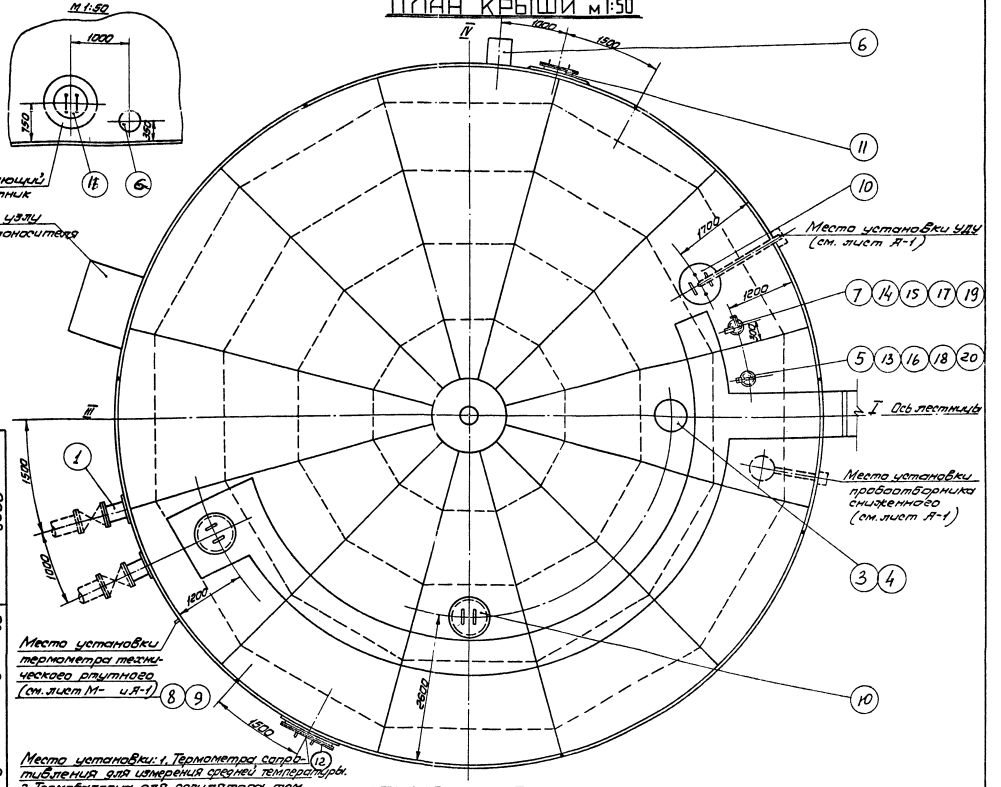
Вид „А"
М 1:50



Усиливающий воротник

Шкаф к узлу ввода теплоносителя

ПЛАН КРЫШИ м 1:50



Место установки: 1. Термометра сопротивления для измерения средней температуры.
2. Термобаллона для регулятора температуры (см. лист А-1).

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист М-2.
2. Узел установки приема-раздаточного патрубка (Узел „А") см. листы М-8, М-9, М-10.
3. Привязка люков дана по R = 6165 мм.
4. Конструкцию площадок на крыше резервуара см. в строительной части проекта.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Общий вид оборудования резервуара.	Альбом VI
		Лист М-1

Типовой пр.	704-1-54
Марка-лист	М-2
Всего листов	50
Архив. №:	

NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг	Общ. Вес в кг	Примечан.
4	Патрубок для установки ВП-150	Ст.	шт.	1	—	—	См. типовой проект 704-1-53 Альбом I
3	Вентиляционный патрубок ВП-150	Ст.	Комп	1	—	—	Лист М-5
2	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-200 с подъемной трубой	Ст.	Комп	1	—	—	Лист М-11
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-200 с хлопушкой	Ст.	Комп	1	—	—	Лист М-8

Спецификация оборудования резервуара при производительности закачки-выкачки 170 м³/час

NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг	Общ. Вес в кг	Примечание
4	Патрубок для установки ВП-200	Ст.	шт.	1	—	—	См. типовой пр. 704-1-53 Альбом I
3	Вентиляционный патрубок ВП-200	Ст.	Комп	1	—	—	Лист М-6
2	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-250 с подъемной трубой	Ст.	Комп	1	—	—	Лист М-12
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-250 с хлопушкой	Ст.	Комп	1	—	—	Лист М-9

Спецификация оборудования резервуара при производительности закачки-выкачки 300 м³/час

NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг	Общ. Вес в кг	Примечания
4	Патрубок для установки ВП-250	Ст.	шт.	1	—	—	См. типовой пр. 704-1-53 Альбом I
3	Вентиляционный патрубок ВП-250	Ст.	Комп	1	—	—	Лист М-7
2	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-300 с подъемной трубой	Ст.	Комп	1	—	—	Лист М-13
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-300 с хлопушкой	Ст.	Комп	1	—	—	Лист М-10

Спецификация оборудования резервуара при производительности закачки-выкачки 400 м³/час

Таблица выбора приемо-раздаточного патрубка ПРП по максимальной производительности

Производительность закачки-выкачки /м³/час/	Приемо-раздаточный патрубок Ду ПРП /мм/	Количество ПРП /шт/
170	200	2
300	250	2
400	300	2

NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг	Общ. Вес в кг	Примечание
21	Прокладочный материал δ=3мм	Паронит	м²	1	2,0	2,0	ГОСТ 481-58
20	Шайба 16	Ст.	шт.	8	0.011	0.088	ГОСТ 11371-68
19	Шайба 20	Ст.	шт.	8	0.023	0.184	ГОСТ 11371-68
18	Гайка М16	Ст.	шт.	8	0.034	0.272	ГОСТ 5915-62
17	Гайка М20	Ст.	шт.	8	0.065	0.52	ГОСТ 5915-62
16	Болт М16×60	Ст.	шт.	8	0.125	1,0	ГОСТ 7798-62*
15	Болт М20×80	Ст.	шт.	8	0.261	2,1	ГОСТ 7798-62*
14	Патрубок для установки сигнализатора уровня	Ст	шт.	1	~13,0	~13,0	По чертежам строительной части проекта Альбом I
13	Патрубок для установки замерного люка	Ст.	шт	1	~18,0	~18,0	
12	Люк овальный 600×900	Ст.	шт.	1	—	—	
11	Люк-лаз Ду 500	Ст.	шт.	1	—	—	
10	Люк световой Ду 500	Ст.	шт	3	46,2	138,6	Куйбышевский з-д монтажных заготовок
9	Оправа к термометру типа Б-90-260-500	Ст.	шт.	1	—	—	Учтено проектом автоматики Лист А-1
8	Термометр типа Б-90N3-1°-220-550	—	шт	1	—	—	
7	Сигнализатор уровня СУЖ-1	—	шт	1	25,0	25,0	
6	Сифонный кран СК-50	Ст. чуг.	шт.	1	44,0	44,0	Ростовский котельно-мех. з-д
5	Люк замерный Ду 150	Чуг.	шт.	1	13,2	13,2	Саратовский з-д „Нефтемаш"

Общая спецификация оборудования резервуара.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Строительная часть резервуара /Альбом I/ выполнена институтом ЦНИИПроектстальконструкция.
2. Расположение оборудования на резервуаре принято по ГОСТ 3746-47 и действующим нормативным документам.
3. Выбор и установка запорной трубопроводной арматуры, располагаемой снаружи ёмкости, производится при привязке резервуара и в спецификации настоящего проекта не учитывается.
4. При привязке резервуаров, строящихся в сейсмических районах, в узлах ввода в резервуар трубопроводов с запорной арматурой должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие прочность и надежность указанного соединения.
   В строительной части проекта фундамент под резервуар выполнен со специальным местным расширением для возможности установки на нем, в необходимых случаях, запорной арматуры.
5. Люк световой и люк-лаз могут располагаться в любом положении по отношению к оси лестницы с соблюдением условия диаметрально противоположного их размещения в плане.
6. Оборудование резервуара, остающееся постоянным при различных диаметрах приемо-раздаточных патрубков (см. табл. выбора ПРП), учтено в общей спецификации настоящего чертежа.
   Оборудование, изменяющееся при различных диаметрах ПРП, учтено в отдельных спецификациях настоящего чертежа.
7. Расположение подогревателей приведено на чертеже Лист М-17, Лист М-18,19.

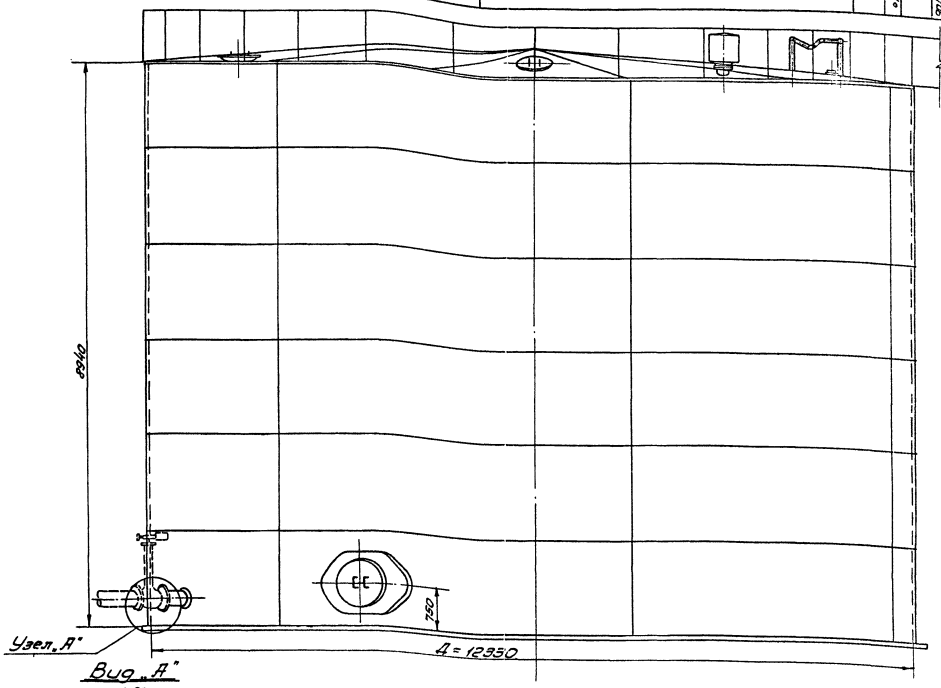
Гл. инж. пр-та	Ясинский		
Нач. мех. отд.	Лепехин		
Рук. группы	Вдовин		
Копировал	Держева		

Дата выпуска: XI-1969 г.

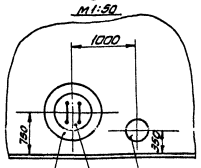
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Общий вид оборудования резервуара. Спецификация	Альбом VI
		Лист М-2

Гл. инж. проекта	Ясинский		Инженер	Бачарова	
Нач. отдела	Лепехин		Копировала	Бутовская	
Рук. группы	Вдовин				
Ст. инженер	Тростина				
Дата выпуска:	XI - 1969 г.				

Типовой проект	704-1-54
Марка-лист	М-3
Всего листов	50
Арх. №	



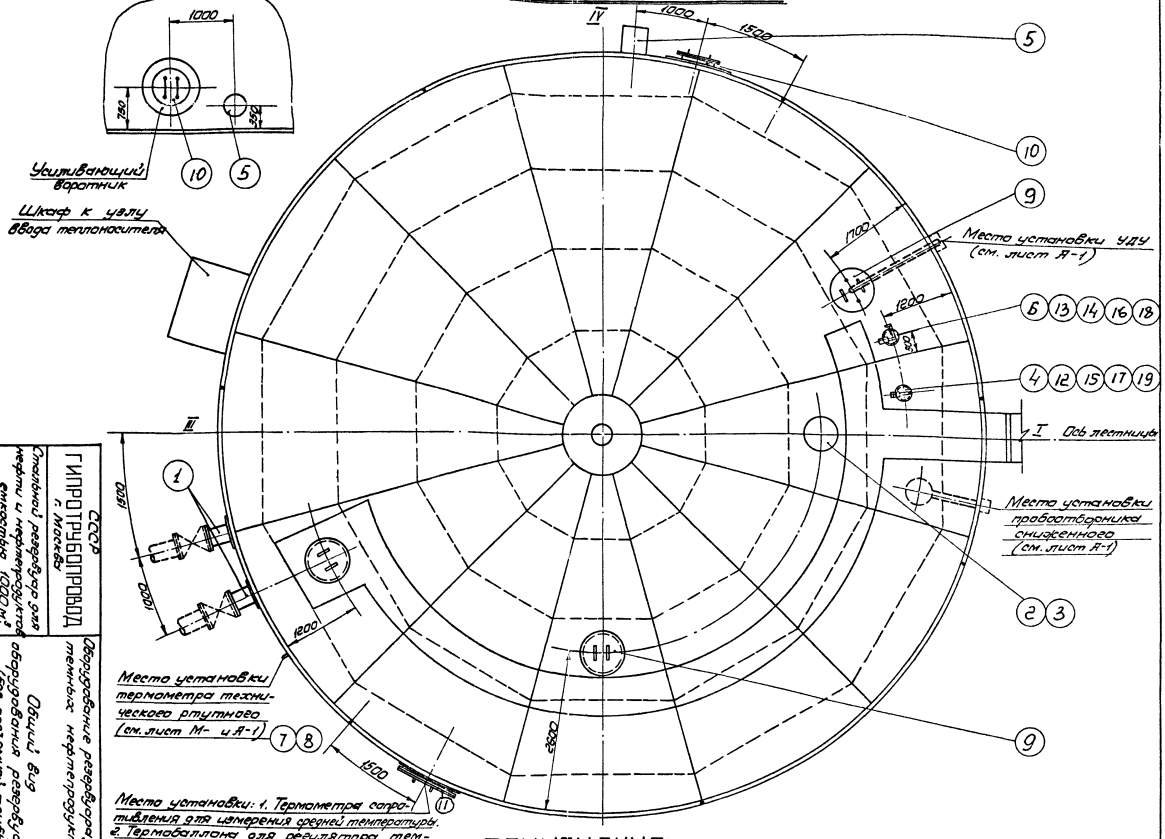
Вид „А"
м1:50



Усиливающий воротник

10 5

ПЛАН КРЫШИ м1:50



Место установки: 1. Термометра сопротивления для измерения средней температуры. 2. Термобаллона для регулятора температуры (см. лист А-1)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист М-2.
2. Узел установки приемо-раздаточного патрубка (Узел „А") см. листы М-8, М-9, М-10.
3. Привязка люков дана по R = 6165 мм.
4. Конструкцию площадок на крыше резервуара см. в строительной части проекта.

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³

Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов

Общий вид оборудования резервуара (без подземной трубы).

Типовой проект 704-1-54

Альбом VI

Лист М-3.

Типовой пр-т	704-1-54
Марка-лист	М-4
Всего листов	50
Архив н. №	

3	Патрубок для						См. типовой пр. 704-1-53
	установки ВП-150	Ст.	шт	1	–	–	Альбом I
2	Вентиляционный						
	патрубок ВП-150	Ст.	Комп	1	–	–	Лист М-5
1	Приемо-раздаточный						
	патрубок ПРП-200	Ст.	Комп	2	–	–	Лист М-8
NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание

Спецификация оборудования резервуара при производительности закачки-выкачки 170 м³/час

3	Патрубок для						см. типовой пр 704-1-53
	установки ВП-200	Ст.	шт.	1	–	–	Альбом I
2	Вентиляционный						
	патрубок ВП-200	Ст.	Комп	1	–	–	Лист М-6
1	Приемо-раздаточный						
	патрубок ПРП-250	Ст.	Комп	2	–	–	Лист М-9
NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание

Спецификация оборудования резервуара при производительности закачки-выкачки 300 м³/час

3	Патрубок для						См. типовой пр 704-1-53
	установки ВП-250	Ст.	шт.	1	–	–	Альбом I
2	Вентиляционный						
	патрубок ВП-250	Ст.	Комп	1	–	–	Лист М-7
1	Приемо-раздаточный						
	патрубок ПРП-	Ст.	Комп	2	–	–	Лист М-10
NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг	Общ. Вес в кг	Примечание

Спецификация оборудования резервуара при производительности закачки-выкачки 400 м³/час

Таблица выбора приемо-раздаточного патрубка ПРП по максимальной производительности

Производительность закачки-выкачки /м³/час/	Приемо-раздаточный патрубок Ду ПРП /мм/	Количество ПРП /шт./
170	200	2
300	250	2
480	300	2

20	Прокладочный матер. δ=3 мм	Пиро-нит	м²	1	2,0	2,0	ГОСТ 481-58
19	Шайба 16	Ст.	шт.	8	0,011	0,088	ГОСТ 11371-68
18	Шайба 20	Ст.	шт.	8	0,023	0,184	ГОСТ 11371-68
17	Гайка М16	Ст.	шт.	8	0,034	0,272	ГОСТ 5915-62
16	Гайка М20	Ст.	шт	8	0,065	0,52	ГОСТ 5915-62
15	Болт М16×60	Ст.	шт	8	0,125	1,0	ГОСТ 7798-62*
14	Болт М20×80	Ст.	шт.	8	0,261	2,1	ГОСТ 7798-62*
13	Патрубок для установки						По чертежам
	сигнализатора уровня СУЖ-1	Ст.	шт.	1	13	13	строительной
12	Патрубок для уста-						части
	новки замерного люка	Ст.	шт	1	~18	~18	проекта
11	Люк овальный 600×900	Ст.	шт.	1	–	–	Альбом I
10	Люк-лаз Ду 500	Ст.	шт.	1	–	–	
9	Люк световой Ду 500	Ст.	шт.	3	46,2	138,6	Куйбышевский з-д монтажных заготовок
8	Оправа к термометру						Учтено
	тип Б-90-260-500	Ст.	шт.	1	–	–	проектом
7	Термометр типа						автоматики
	Б-90 N3-1°-220-550	–	шт.	1	–	–	см. лист А-1
6	Сигнализатор уровня СУЖ-1	–	шт.	1	25,0	25,0	
5	Сифонный кран „СК-50"	Ст. чуг.	шт.	1	44,0	44,0	Ростовский котельно-мех. завод
4	Люк замерный Ду 150	чуг.	шт	1	13,2	13,2	Саратовский з-д „Нефтемаш"
NN п/п	Наименование	Мат	Ед. изм	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание

Общая спецификация оборудования резервуара

ПРИМЕЧАНИЯ:

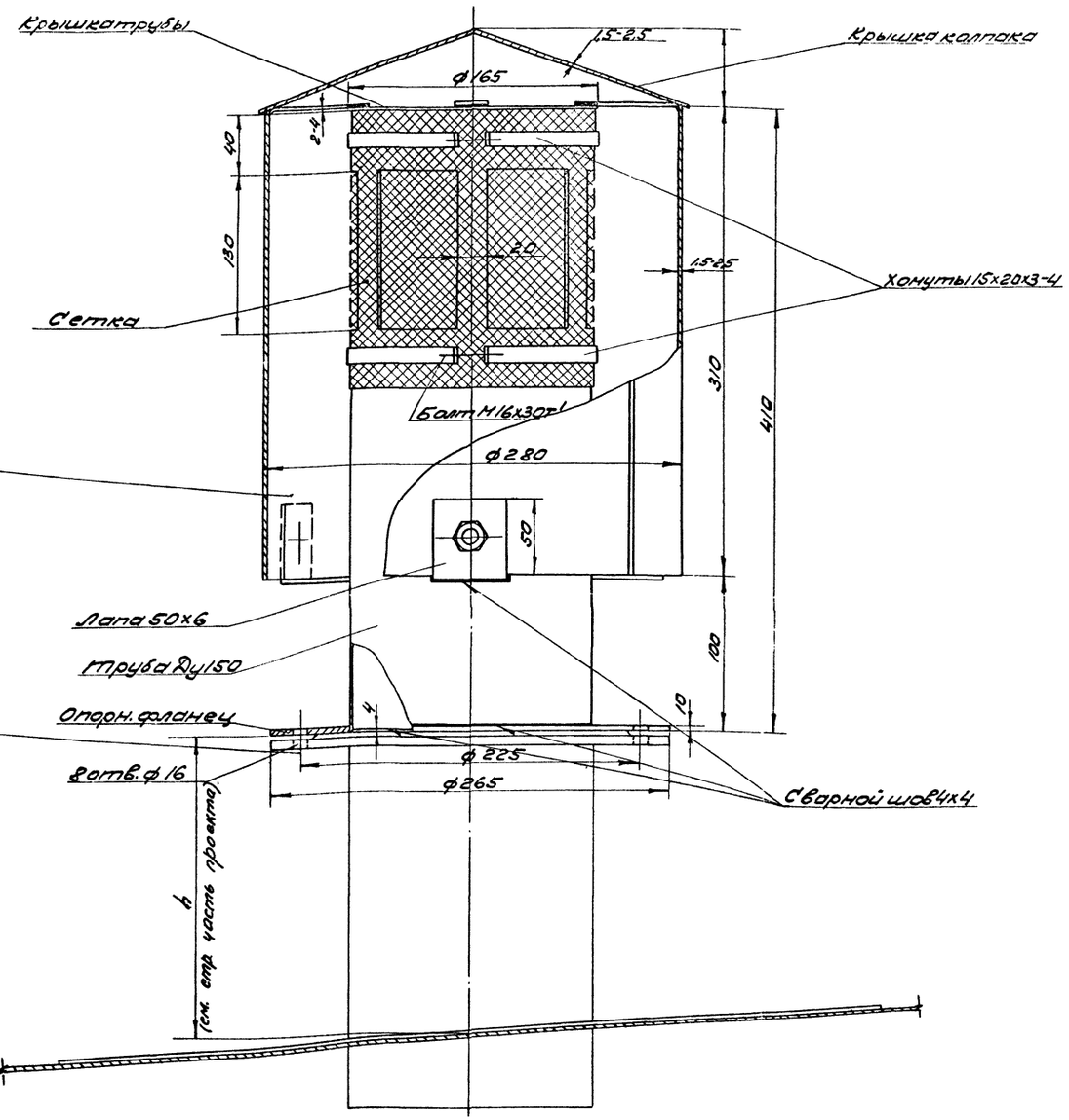
1. Строительная часть резервуара /Альбом I/ выполнена институтом ЦНИИПроектстальконструкция.
2. Расположение оборудования на резервуаре принято по ГОСТ 3746-47 и действующим нормативным документам.
3. Выбор и установка запорной трубопроводной арматуры, располагаемой снаружи емкости, производится при привязке резервуара и в спецификации настоящего проекта не учитывается.
4. При привязке резервуаров, строящихся в сейсмических районах, в узлах ввода в резервуар трубопроводов с запорной арматурой должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие прочность и надежность указанного соединения. В строительной части проекта фундамент под резервуар выполнен со специальным местным расширением для возможности установки на нем в необходимых случаях, запорной арматуры.
5. Люк световой и люк-лаз могут располагаться в любом положении по отношению к оси лестницы с соблюдением условия диаметрально противоположного их размещения в плане.
6. Оборудование резервуара, остающееся постоянным при различных диаметрах приемо-раздаточных патрубков (см. табл. выбора ПРП), учтено в общей спецификации настоящего чертежа. Оборудование, изменяющееся при различных диаметрах ПРП, учтено в отдельных спецификациях настоящего чертежа.
7. Расположение подогревателей приведено на чертеже лист М-17, лист М-18, 19.

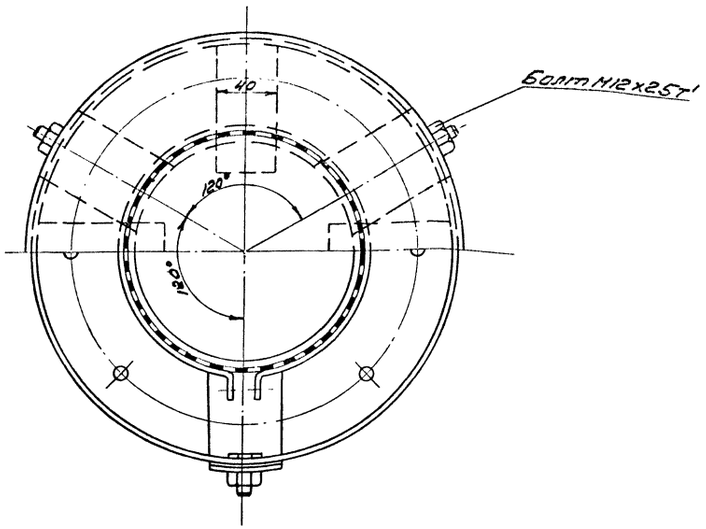
Гл. инж. пр-та	Ясинский		
Нач. отдела	Лепехин		
Рук. группы	Вдовин		
Копировал	Держева		
Дата выпуска:	XI-1969 г.		

С.С.С.Р. ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Общий вид оборудования резервуара. Спецификация /без подъемной трубы/	Альбом VI
		Лист М-4

Типовой пр. 704-1-54
Чертежи М-5
В листов 50
Арх. №

М1:2,5





№ поз.	Наименование	Тип, марка, № чертежа	Ед. изм.	Кол.	Масса ед. кг	Масса общ. кг	Примечание
	Спецификация						
5	Прокладочный материал	паронит	м²	0,3	–	–	ГОСТ 481-58
4	Шайба 16	ст	шт	8	0,011	0,088	ГОСТ 11371-68
3	Гайка М16	ст	шт	8	0,034	0,272	ГОСТ 5915-62
2	Болт М16×60	ст	шт	8	0,125	1,0	ГОСТ 7798-62*
1	Вентиляционный патрубок ВП-150	–	шт	1	18,41	18,41	ГОСТ 3689-47

Нач. отд. Лепехин
Рук. группы Бобылин
Ст. инж. Достина
Дата выпуска: IX-1963 г.

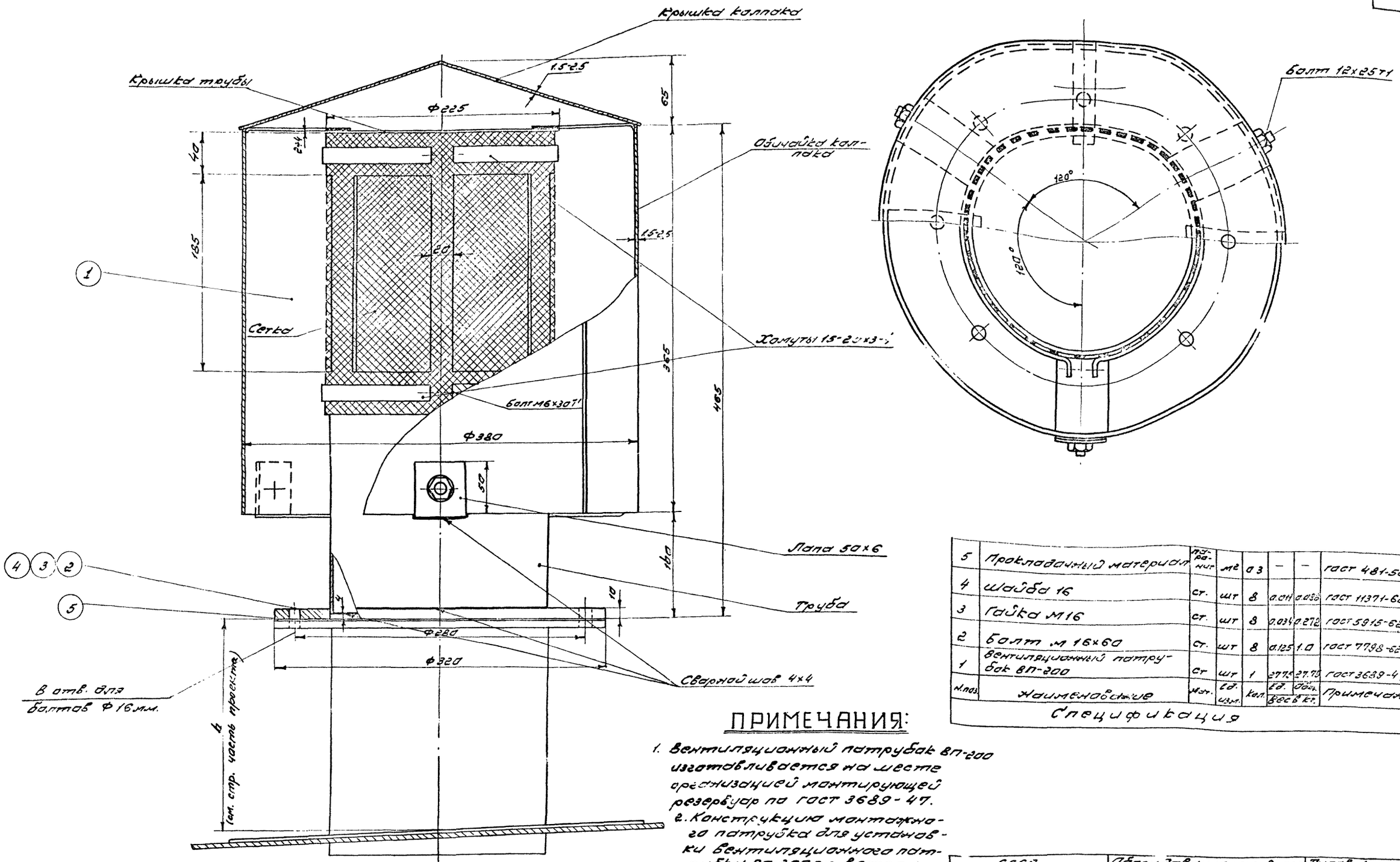
Инженер Бочарова
Конструкт. Озёнова
Отд.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Вентиляционный патрубок ВП-150 изготовляется на месте организацией монтирующей резервуар по ГОСТ 3689-47.
2. Конструкцию монтажного патрубка для установки вентиляционного патрубка ВП-150 см. в строительной части проекта.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Установка вентиляционного патрубка ВП-150.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом VI
		Лист М-5

М1:2,5



Н.поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. вес в кг.	Общ. вес в кг.	Примечан.
5	Прокладочный материал	паронит	м²	0.3	—	—	ГОСТ 481-58
4	Шайба 16	ст.	шт	8	0.011	0.088	ГОСТ 11371-68
3	Гайка М16	ст.	шт	8	0.034	0.272	ГОСТ 5915-62
2	Болт М 16×60	ст.	шт	8	0.125	1.0	ГОСТ 7798-62
1	Вентиляционный патрубок ВП-200	ст	шт	1	27.75	27.75	ГОСТ 3689-47

Спецификация

ПРИМЕЧАНИЯ:

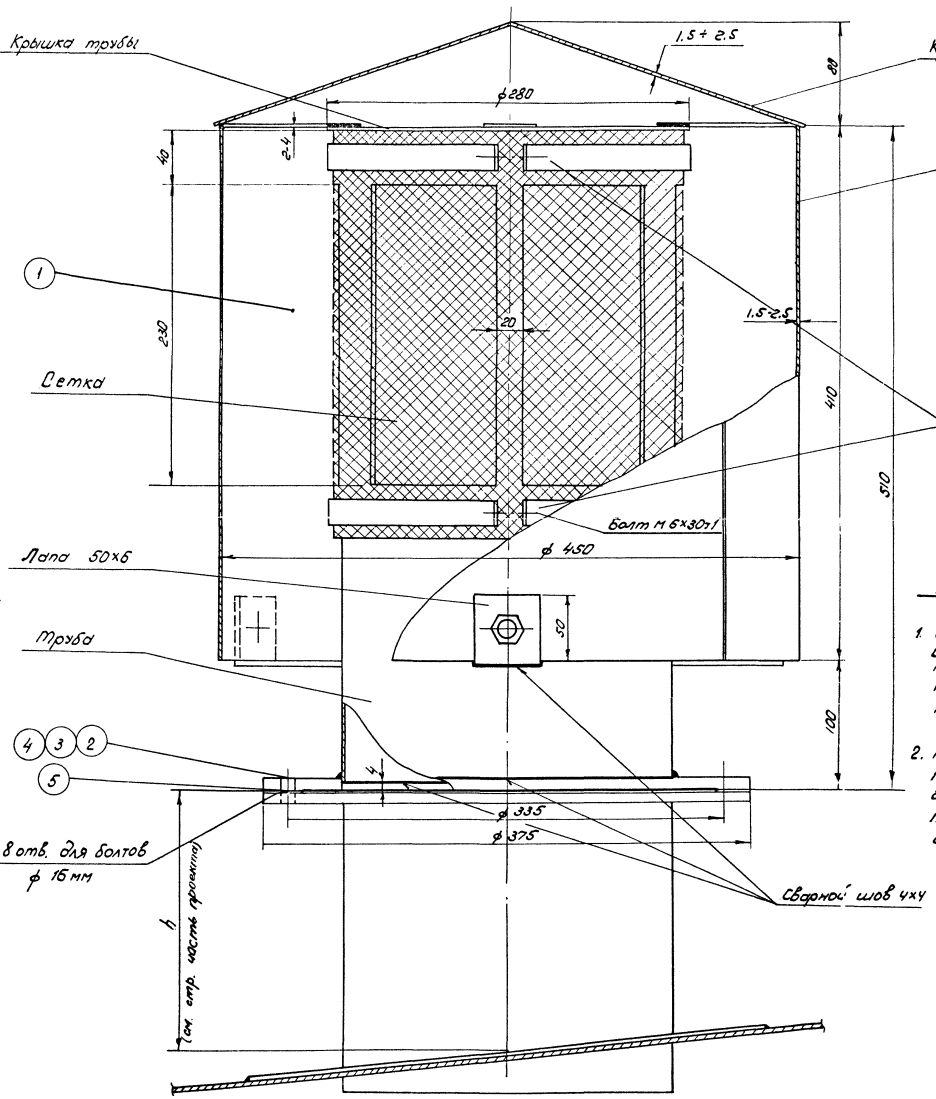
1. Вентиляционный патрубок ВП-200 изготавливается на месте организацией монтирующей резервуар по ГОСТ 3689-47.
2. Конструкцию монтажного патрубка для установки вентиляционного патрубка ВП-200 см. в строительной части проекта.

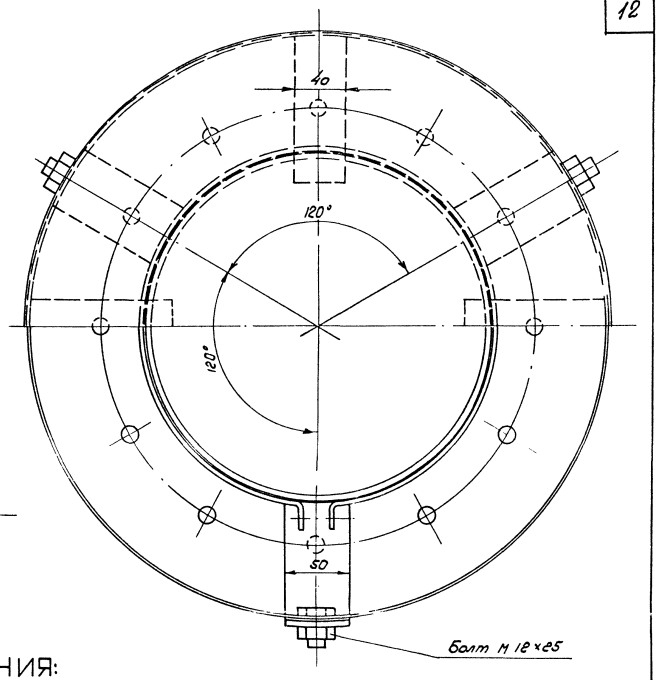
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Установка вентиляционного патрубка ВП-200.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 1000 м³		Альбом VI
		Лист М-6

Нач отд.	Лепехин	
Рук. гр.	Вдовин	
Ст. инженер	Трастина	
Дата выпуска 1969 г.		
Инженер	Бочарова	Б. Бочарова

Типовой пр
704-1-54
Марка-лист
М-7
Всего листов
50
Архив н.

М 1:25





ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Вентиляционный патрубок ВП-250 изготовляется на месте организацией монтирующей резервуар по ГОСТ 3689-47.
2. Конструкцию монтажного патрубка для установки вентиляционного патрубка ВП-250 см. в строительной части проекта.

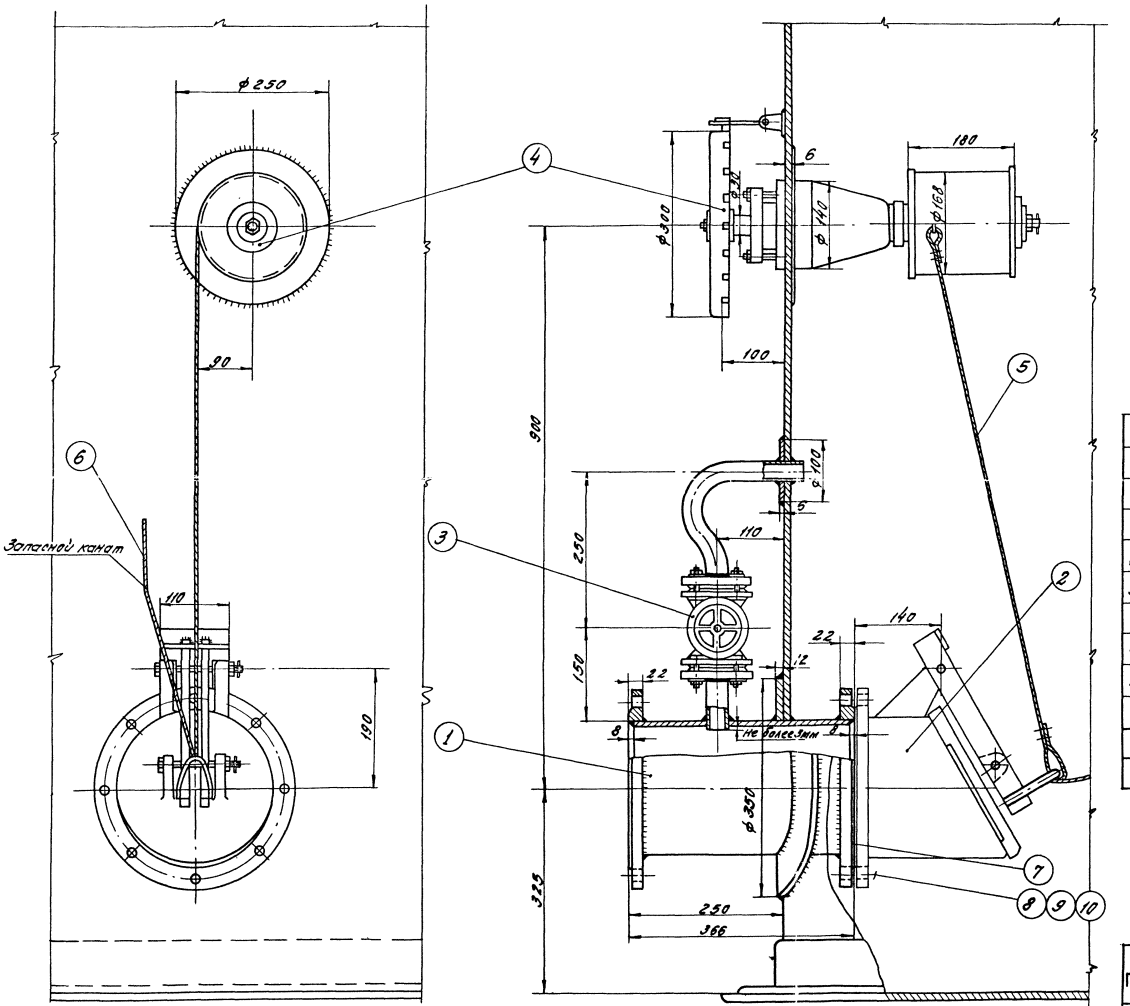
№ поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол	Ед. вес в кг	Общ. вес в кг	Примечания
	Спецификация						
5	Прокладочный материал	Пароним	м²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
4	Шайба 16	ст	шт	12	0,011	0,132	ГОСТ 11371-68
3	Гайка М 16	ст	шт	12	0,034	0,408	ГОСТ 5915-62
2	Болт М 16х70	ст	шт	12	0,141	1,69	ГОСТ 7798-62*
1	Вентиляционный патрубок ВП-250	—	шт	1	37,88	37,88	ГОСТ 3689-47

Нач. отдела	Лепехин				
Рук. группы	Вдовин				
Ст. инж.	Гростина				
Инженер	Бочарова				
Копировал	Журышкина				
Дата выпуска	1959				

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Установка вентиляционного патрубка ВП-250	Альбом VI
		Лист М-1

Типовой пр. 704-1-54
Альбом М-8
Всего листов 50
Инв. №

УЗЕЛ „А"



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Установка приемо-раздаточного патрубка выполнена на основании следующих ГОСТ'ов: ГОСТ 3744-67; ГОСТ 3745-67; ГОСТ 3690-47.
2. Запасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обечайке люка на крыше резервуара.
3. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-60.

Общий вес ~ 117кг

№ п/п	Наименование	Материал	ед. изм.	Кол.	общ. Вес	Примечание
10	Шайба 16	ст	шт	8	0,014	0,088	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М16	ст	шт	8	0,034	0,272	ГОСТ 5915-62
8	Болт М16х60	ст	шт	8	0,125	1,00	ГОСТ 7798-62*
7	Прокладочный материал	паронит	м²	0,27	—	—	ГОСТ 481-58
6	Канат 6-120-II-сс ℓ=15 м оцинкованный	ст	шт	1	27,5	27,5	ГОСТ 3063-66
5	Канат 6-120-II-сс ℓ=3м оцинкованный	ст	шт	1	0,55	0,55	ГОСТ 3063-66
4	Управление хлопушкой	—	шт	1	38	38	Саратовский з-д „Нефтемаш"
3	Перепускное устройство	—	шт	1	8,31	8,31	Ростовский-на-Дону тепло-механический з-д
2	Хлопушка Х-200	чугун	шт	1	34,3	34,3	Саратовский з-д „Нефтемаш"
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-200	ст	шт	1	31,78	31,78	ГОСТ 3690-47

Спецификация

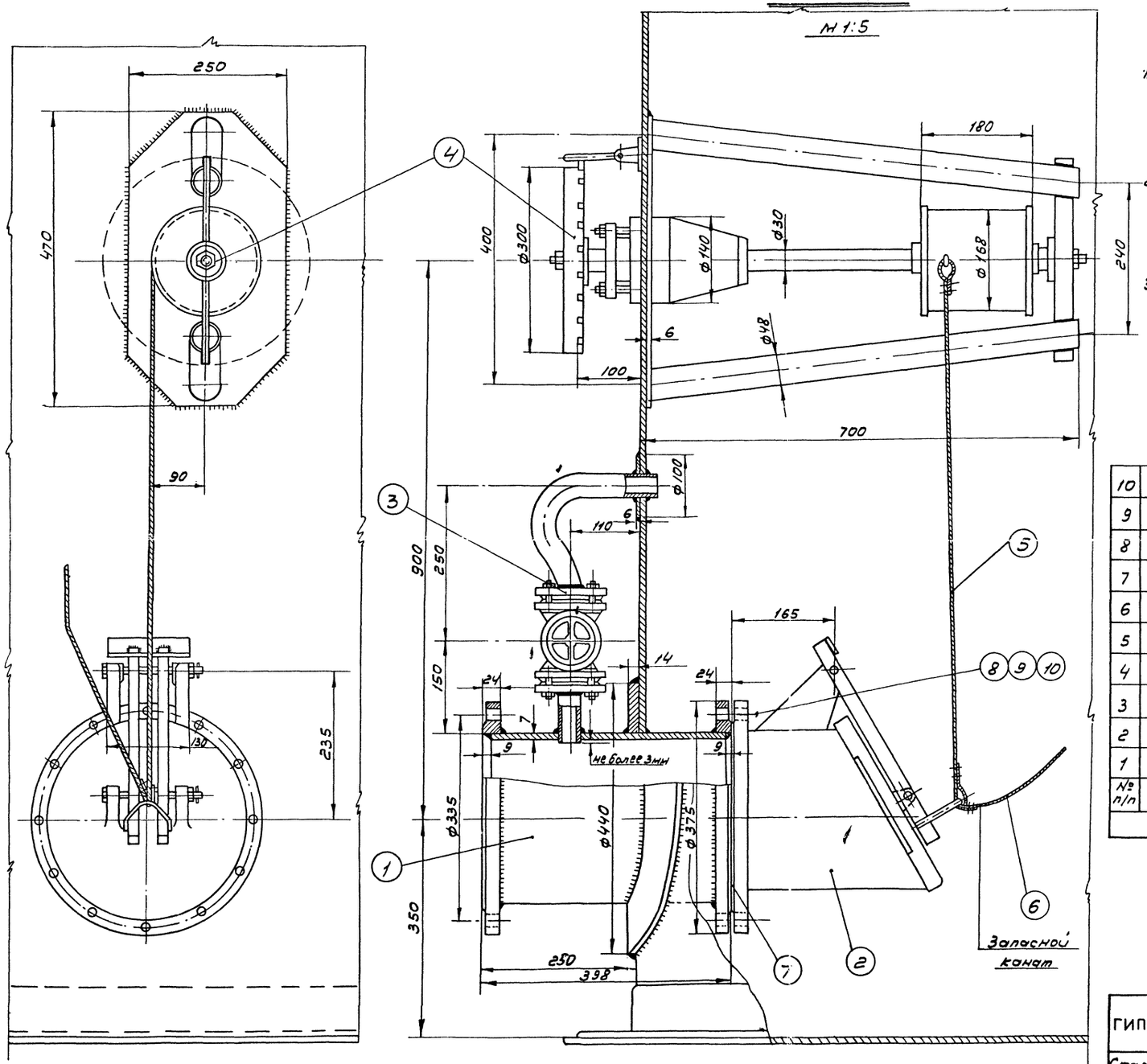
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 200 Узел „А"	Типовой проект 704-1-54 Альбом VI. Лист М-8
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³		

Нач. мех. гр. Алтухин
Рук. группы Ведяев
Ст. инженер Трестина
Дата выпуска: 4-1969г.

Инженер Ефимов Ляпунов Капырович

Узел „А"

М 1:5



Примечания:

1. Установка приемо-раздаточного патрубка выполнена на основании следующих ГОСТ ов: ГОСТ 3744-67; ГОСТ 3745-67; ГОСТ 3690-47.
2. Запасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обечайке люка на крыше резервуара.
3. Сварку производить электродами Э-42 А по ГОСТ 9467-60.

Общий вес 173,2

№ п/п	Наименование	Мат.	Ед изм.	Кол.	ед. Вес в кг.	общ. Вес в кг.	Примечание
10	Шайба 16	ст	шт	12	0,012	0,144	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М16	ст	шт	12	0,065	0,78	ГОСТ 5915-62
8	Болт М16×70	ст	шт	12	0,248	2,976	ГОСТ 7798-62*
7	Прокладочный материал	Паронит	м²	0,32	—	—	ГОСТ 481-58
6	Канат 6-120-II-СС ℓ=15м оцинкованный	ст	шт	1	2,75	2,75	ГОСТ 3063-66
5	Канат 6-120-II-СС ℓ=3м оцинкованный	ст	шт	1	0,55	0,55	ГОСТ 3063-66
4	Управление хлопушкой	—	шт	1	52	52	Саратовский з-д „Нефтемаш"
3	Перепускное устройство	—	шт	1	8,31	8,31	Ростовский н/Дону котельно-механич. завод
2	Хлопушка Х250	чугун	шт	1	58	58	Саратовский з-д „Нефтемаш"
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП 250	ст	шт	1	47,66	47,66	ГОСТ 3690-47

Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 250. Узел „А."	Альбом VI
		Лист М-9

Типовой проект 704-1-54
Марка-лист М-9
Всего листов 50
Арх №

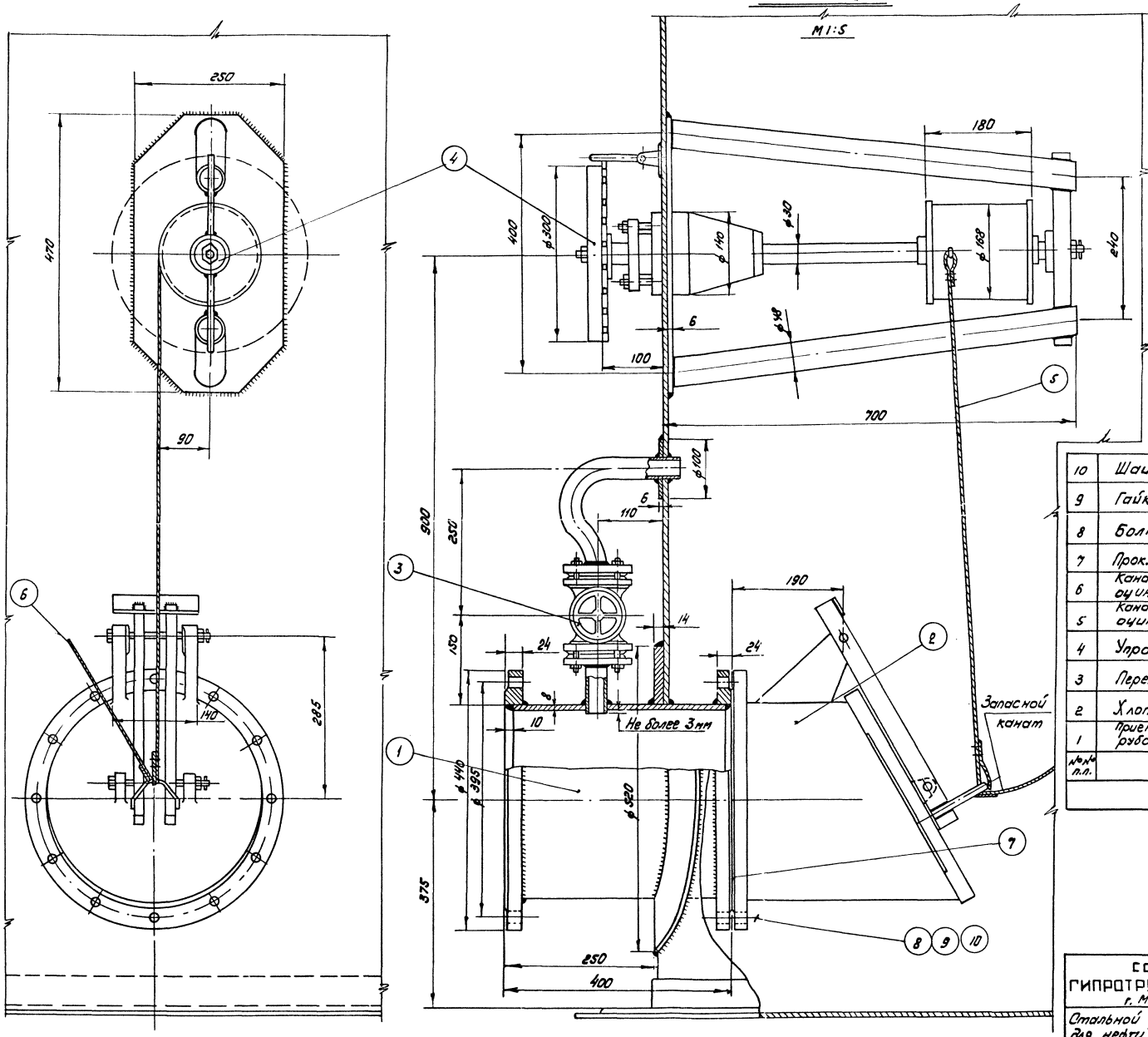
Инженер Бочарова
Копир. Осипова

Нач. мех. отд. Лепехин
Рук. группы Вдовин
Ст. инженер Тростина
Дата выпуска: 1969 г.

Типовой проект 704-1-54
Марка-лист М-10
Всего листов 50
Арх. №

УЗЕЛ „А"

М 1:5



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Установка приемо-раздаточного патрубка выполнена на основании следующих ГОСТ'ов: ГОСТ 3744-67; ГОСТ 3745-67; ГОСТ 3690-47;
2. Запасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обечайке люка на крыше резервуара.
3. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-60.

Общий вес = ~ 226,4 кг.

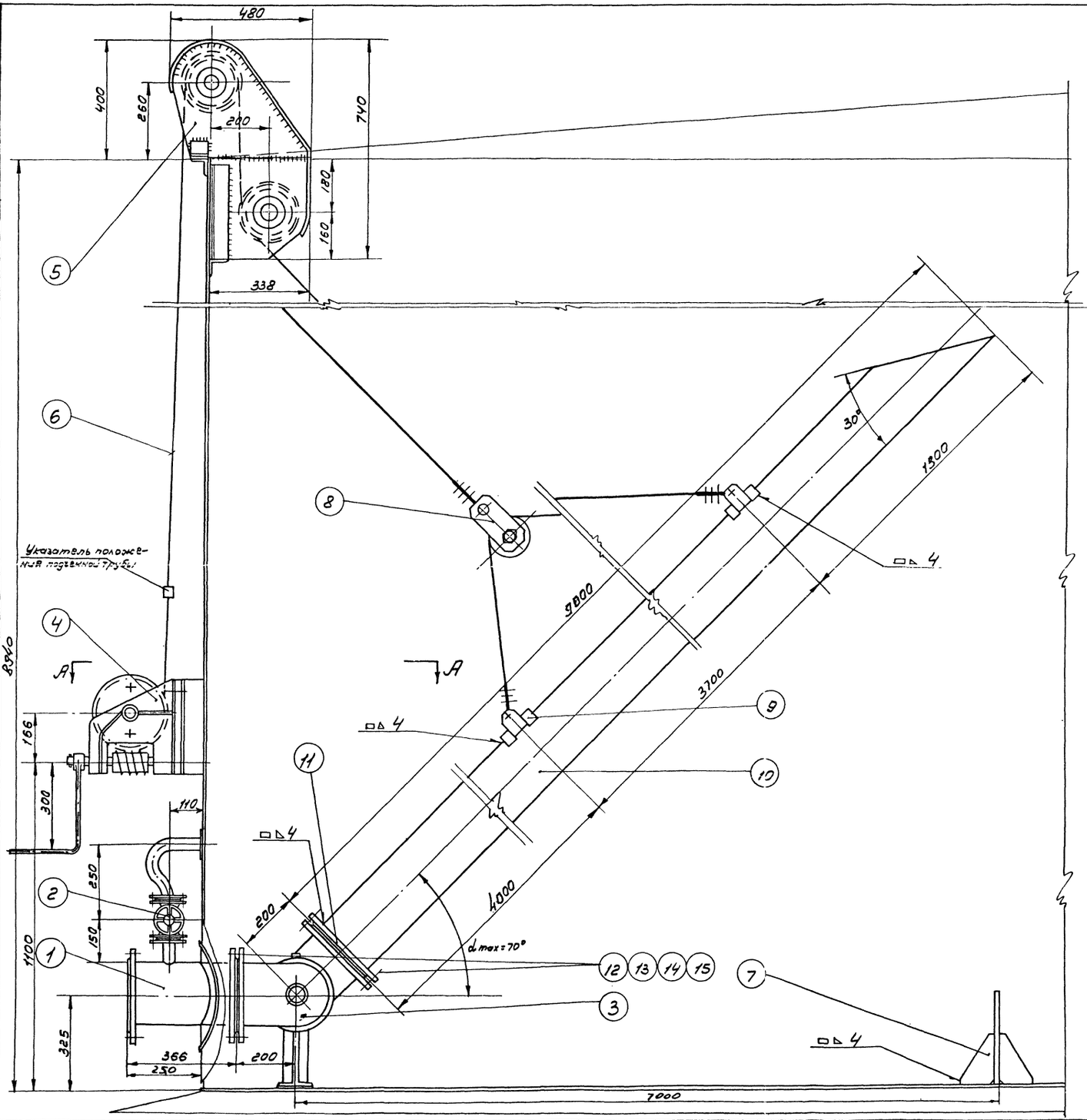
№ п.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг: Ед.	Вес в кг: Общ.	Примечание
10	Шайба 20	Ст.	шт	12	0,012	0,144	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М20	Ст	шт	12	0,069	0,78	ГОСТ 5915-62
8	Болт М 20х75	Ст	шт	12	0,248	2,976	ГОСТ 7798-62*
7	Прокладочный материал	Паронит	м²	0,4	–	–	ГОСТ 481-58
6	Канат б-120-Т-сс е=15м оцинкованный	Ст	шт	1	2,75	2,75	ГОСТ 3063-
5	Канат б-120-Т-сс е=3м оцинкованный	Ст	шт	1	0,55	0,55	ГОСТ 3063-66
4	Управление хлопушкой	–	шт	1	52	52	Саратовский з-д „Нефтемаш"
3	Перепускное устройство	–	шт	1	8,31	8,31	Ростовский н/Дону котельно-механ. з-д
2	Хлопушка Х300	Чугун	шт	1	86	86	Саратовский з-д „Нефтемаш"
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-300	Ст	шт	1	62,85	62,85	ГОСТ 3690-47

Спецификация

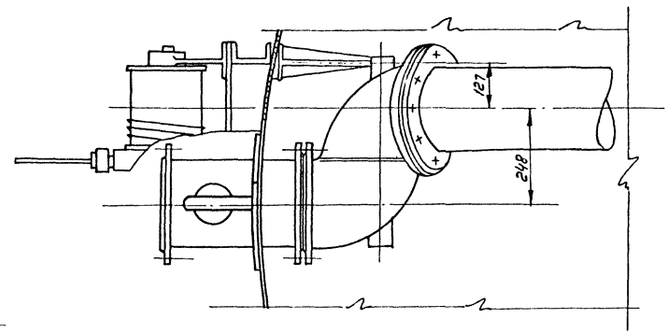
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 300. Узел „А".	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³		Альбом VI
		Лист М-10

Нач. мех. отд. Лелекин
Рук. группы Вдовин
Ст. инженер Тростина
Дата выпуска: 1969
Инженер Копировал Бондарева
Проверил Мурашкина
Утвердил Шуб

Типовой пр.	704-1-54
Марка-лист	М-11
Всего листов	50
Арх. №	



А – А



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция подъемной трубы принята по чертежу Т-10 типового проекта Т-02-98/62, разработанного институтом „Южгипротрубопровод."
2. Допускается изготовление трубы из нескольких отрезков.
3. Подъемная труба изготавливается монтажной организацией и входит в стоимость монтажа резервуара (ГОСТ 3849-47).
4. Сварку производить электродами типа Э-42 А по ГОСТ 9467-60.

№ поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. ед.	Вес в кг. общ.	Примечание
15	Прокладочный материал	паронит	м²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
14	Шайба 16	ст	шт	16	0,011	0,176	ГОСТ 11371-68
13	Гайга 16	ст	шт	16	0,034	0,544	ГОСТ 5915-62
12	Болт М 16×60	ст	шт	16	0,125	2,00	ГОСТ 7798-62*
11	Фланец Ду 200 Ру=2,5 кг/см²	ст	шт	1	4,73	4,73	ГОСТ 1255-67
10	Труба ф 219×6	ст	п.м	9,0	36,6	329,4	ГОСТ 8732-58**
9	Узел крепления каната к трубе	комп	шт	2	1,87	3,74	лист М-14
8	Блочное устройство	сб	шт	1	10,48	10,48	лист М-15
7	Опора подъемной трубы	сб	шт	1	13,58	13,58	лист М-16
6	Канат 8,1-150-I-СС оцинкован	—	пм	40	0,279	11,16	ГОСТ 3066-66
5	Роликовый блок	—	шт	1	47	47	Саратовский з-д „Нефтемаш"
4	Лебедка ручная ЛР-500	—	шт	1	96	96	Гурьевский з-д им. Петровского
3	Шарнир подъемной трубы ШД-200	—	шт	1	136	136	Саратовский з-д „Нефтемаш"
2	Перепускное устройство	—	шт	1	8,31	8,31	Ростов на Дону котельно-механич. з-д.
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-200	ст	шт	1	31,78	31,78	ГОСТ 3690-47

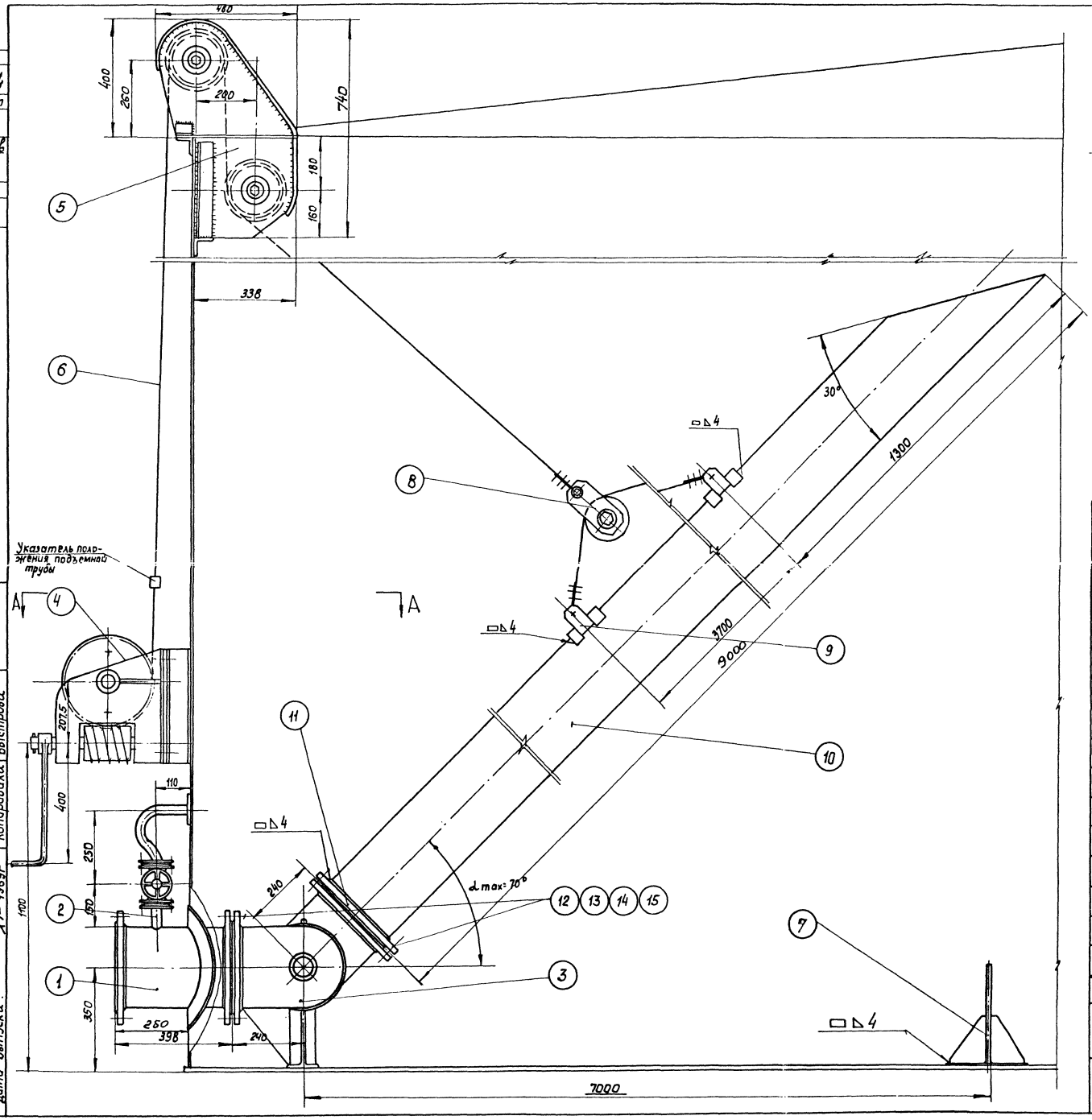
Спецификация

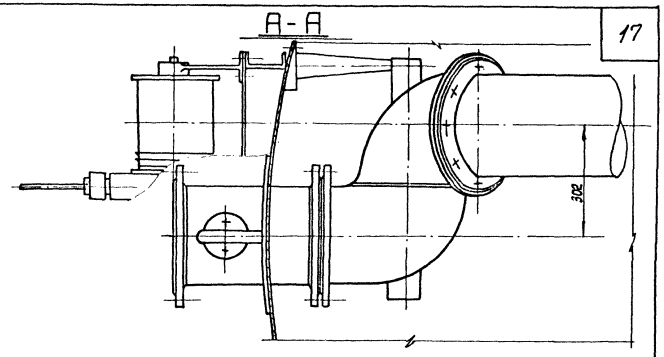
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Установка подъемной трубы Ду 200	Типовой пр-т 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³		Альбом VI
		Лист М-11

Гл. инж. проекта	Ясинский	
Нач. отдела	Лепехин	
Рук. группы	Вдовин	
Ст. инженер	Тростина	
Инженер	Бочарова	

Дата выпуска 1969

Типовой пр	704-1-54
Марка-лист	М-12
Всего листов	50
Арх. №	





ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция подъемной трубы принята по чертежу Т-10 типового проекта 7-02-98/62, разработанного институтом „Южгипротрубопровод."
2. Допускается изготовление трубы из нескольких отрезков.
3. Подъемная труба изготавливается монтажной организацией и входит в стоимость монтажа резервуара (ГОСТ 3849-47).
4. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

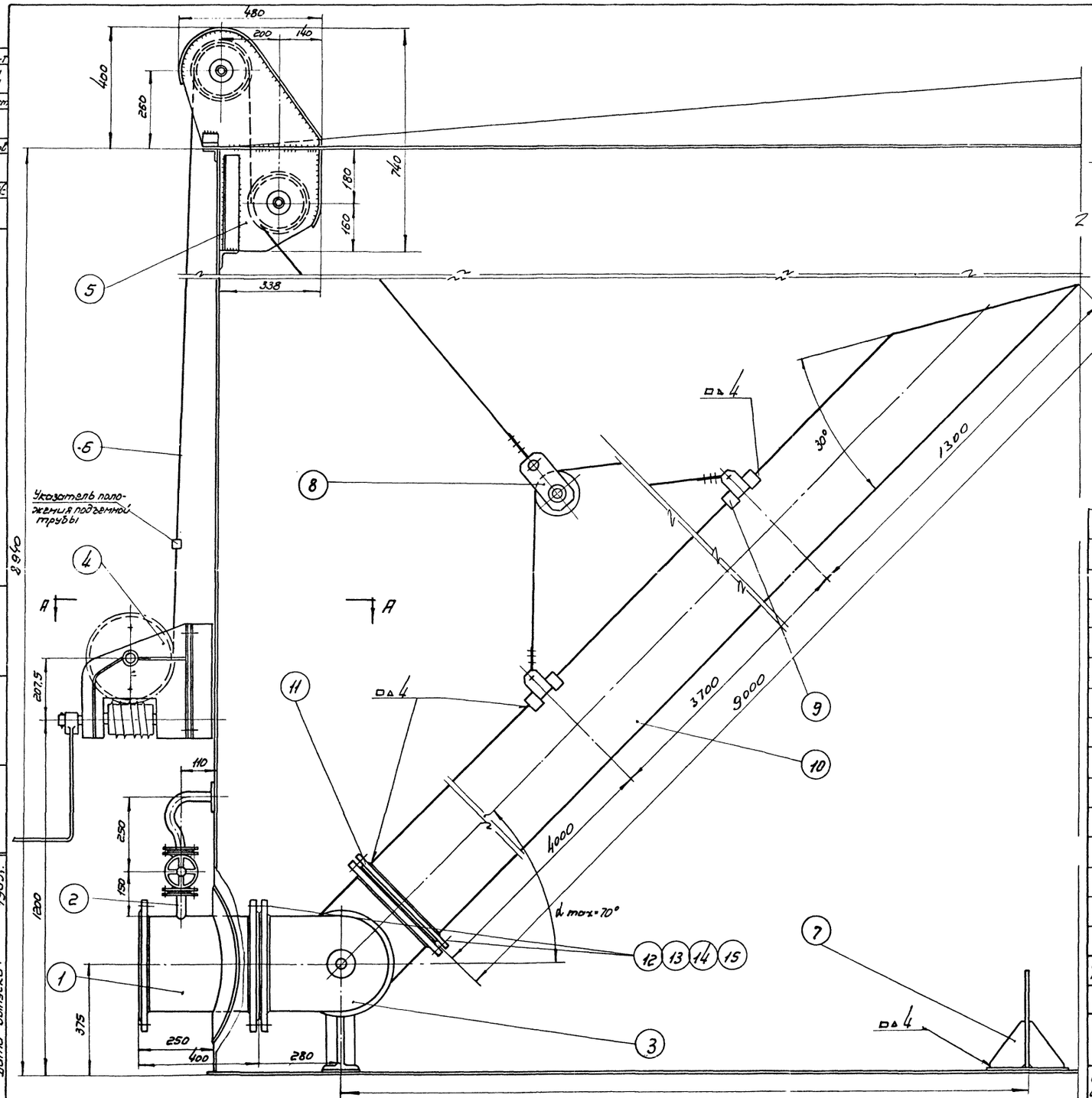
NN п/п	Наименование	Мат	ед.ом	Кол.	ед. Вес в кг.	Общ Вес в кг.	Примечание.
15	Прокладочный материал	паронит	м²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
14	Шайба 16	ст	шт	24	0,011	0,27	ГОСТ 11371-68
13	Гайка М16	ст	шт	24	0,034	0,86	ГОСТ 5915-62
12	Болт М16×70	ст	шт	24	0,141	3,38	ГОСТ 7798-62*
11	Фланец $Д_у$ 250 $P_у$ = 2,5 кг/см²	ст	шт	1	6,95	6,95	ГОСТ 1255-67
10	Труба ф 273×7	ст	пм	9.000	58.6	537,4	ГОСТ 8732-58**
9	Узел крепления каната к трубе.	комп.	шт	2	1,87	3,74	лист М-14
8	Блочное устройство	сб	шт	1	10,48	10,48	лист М-15
7	Опора подъемной трубы	сб	шт	1	13,58	13,58	лист М-16
6	Канат 8,1-150-I-СС	–	пм	40	0,279	11,16	ГОСТ 3066-66
5	Роликовый блок	—	шт	1	47	47	Саратовский з-д „Нефтемаш"
4	Лебедка ручная ЛР1000	—	шт	1	120	120	Гурьевский з-д им. Петровского
3	Шарнир подъемной трубы ШД-250	—	шт	1	174	174	Саратовский з-д „Нефтемаш"
2	Перепускное устройство	—	шт	1	8,31	8,31	Ростов н/Дону котельно-механический з-д
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-250	ст	шт	1	47,66	47,66	ГОСТ 3690-47

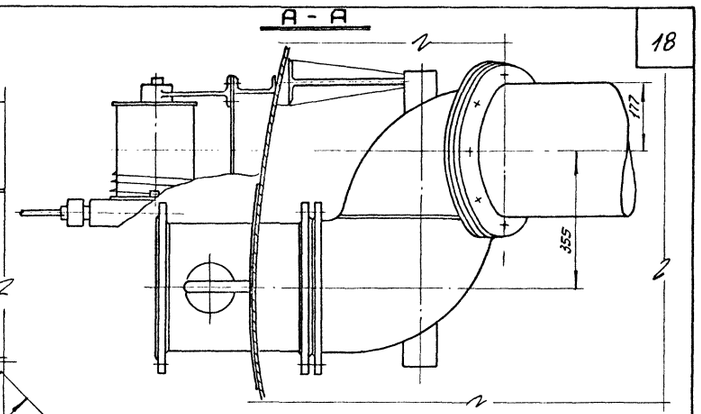
Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Установка подъемной трубы $Д_у$ 250.	Альбом VI
		Лист М-12

Гл. инж. проекта	Ясинский	Инженер	Бочарова	Бочарова
Нач. отд.	Лепехин			
Рук. группы	Вдовин			
Ст. инженер	Тростина	Копировала	Быстрова	
Дата выпуска:	XI-1969г.			

Типовой пр-т	704-1-54
Марка - лист	М-13
Всего листов	50
Архив н. №	





ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция подъемной трубы принята по чертежу Т-10 типового проекта Т-02-98/62, разработанного институтом „Южгипротрубопровод."
2. Допускается изготовление трубы из нескольких отрезков.
3. Подъемная труба изготавливается монтажной организацией и входит в стоимость монтажа резервуара (ГОСТ 3849-47)
4. Сварку производить электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60

№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание
15	Прокладочный материал	Паро-нит	м²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
14	Шайба 20	Ст.	шт	24	0,023	0,552	ГОСТ 11371-68
13	Гайка М 20	Ст	шт	24	0,065	1,56	ГОСТ 5915-62
12	Болт М20×75	Ст	шт	24	0,249	5,98	ГОСТ 7798-62 *
11	Фланец Ду300 Ру-2,5 кг/см²	Ст	шт	1	9,33	9,33	ГОСТ 1255-67
10	Труба ф 325×8	Ст	п.м.	9,0	70,14	631,3	ГОСТ 8732-58 **
9	Узел крепления каната к трубе	Комп.	шт.	2	1,87	3,74	Лист М-14
8	Блочное устройство	Сб.	шт.	1	10,48	10,48	Лист М-15
7	Опора подъемной трубы	Сб	шт.	1	13,58	13,58	Лист М-16
6	Канат 8,1-150-I-СС	—	п.м	40	0,279	11,16	ГОСТ 3066-66
5	Роликовый блок	—	шт.	1	47	47	Саратовский з-д „Нефтемаш."
4	Лебедка ручная ЛР 1000	—	шт	1	120	120	Гурьевский з-д им. Петровского
3	Шарнир подъемной трубы ШД-300	—	шт	1	251	251	Саратовский з-д „Нефтемаш"
2	Перепускное устройство	—	шт	1	8,31	8,31	Ростов н/Дону котельно-механический з-д
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-300	Ст.	шт	1	62,85	62,85	ГОСТ 3690-47

Спецификация

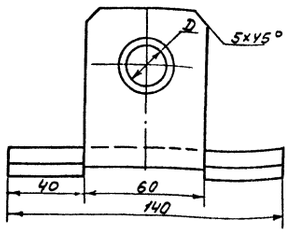
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Установка подъемной трубы Ду 300	Альбом VI
		Лист М-13

Гл. инж. пр-та	Ясинский	Инженер	Туманова
Нач. отдела	Лепехин		
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска:	XI-1969 г.		

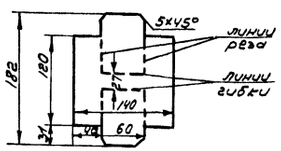
Типовой пр. 704-1-54
Марка лист М-14
Всего листов 50
Арх №

Нач. отд. Левкин
Рук. группы Вдовин
Ст. инженер Тростина
Инженер Бочарова
Дата выпуска: XI-1969г.

Деталь поз.1



Заготовка М 1:5



▽3 остальное

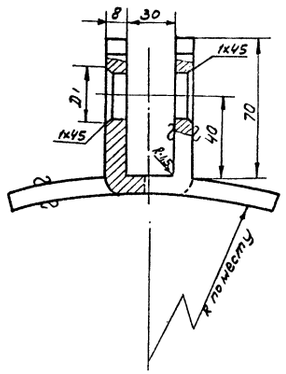
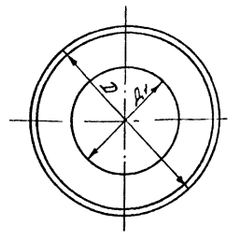


Таблица 2 поз.1

Диаметр каната	мм D	D1	кг Вес
8,1	21	29	1,1

Деталь поз.4



▽3 остальное

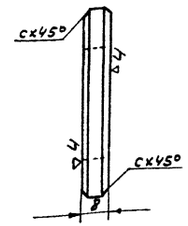
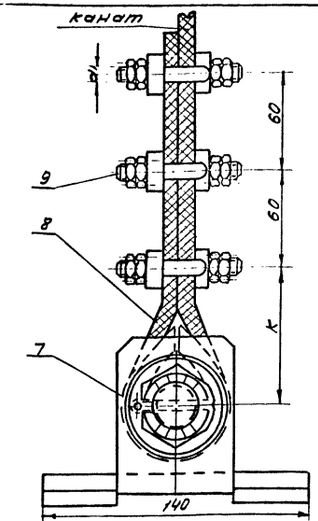


Таблица 4 поз.4

Диаметр каната	мм D	D1	S	c	кг Вес
8.1	29	55	7	15	0.093



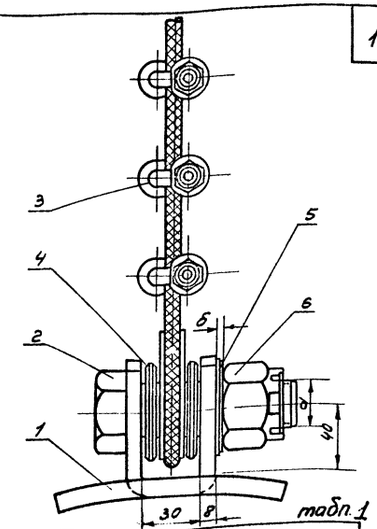


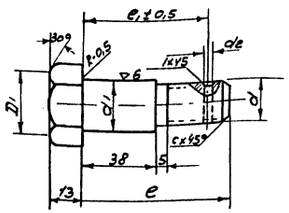
табл.1

Диаметр каната	мм d	d1	d2	б	D	d3	L	k	кг Вес поз.5	Вес поз.6	Вес поз.7	Вес поз.8	Вес поз.9	Вес узла
8.1	М20	М8	20	4	30	4	40	80	0.023	0.089	0.0042	0.067	0.003	2.00

№ поз.	Наименование	Мат.	Ед изм.	Кол.	Вес ед. кг	Вес общ. кг	Примечание
9	Гайка М d1	ст.	шт	12	см. табл. 1	—	ГОСТ 5915-62
8	Коуш II	ст.	шт	1	см. табл. 1	—	ГОСТ 2224-43
7	Шплинт d3×L	ст.	шт	2	см. табл. 1	—	ГОСТ 397-64
6	Гайка М d (оцинков).	ст.	шт.	1	см. табл. 1	—	ГОСТ 5915-62
5	Шайба d2×δ	ст.	шт	1	см. табл. 1	—	ГОСТ 11371-68
4	Шайба специальная	ст.	шт	6	см. табл. 4	—	ГОСТ 2590-57*
3	Штырь зажима	ст.	шт	2	см. табл. 5	—	ГОСТ 2590-57*
2	Палец (оцинкован)	ст.	шт	1	см. табл. 3	—	ГОСТ 2590-57*
1	Хомут приварной	ст.	шт.	1	см. табл. 2	—	ГОСТ 5681-57*

Спецификация

Деталь поз.2



▽4 остальное

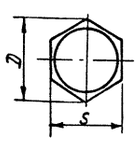
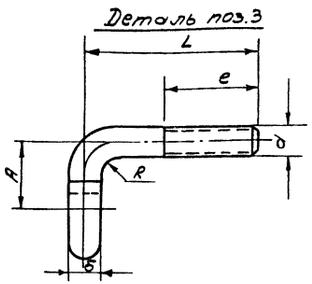


Таблица 3 поз.2

Диаметр констр.	мм d1	d	D1	d2	D	S'	M	e1	e	c	кг Вес
8.1	28	М20	34	4.0	41.6 -0.1	36 -2.0	15	69	80	2.5	0.40

Деталь поз.3



▽3 кругам

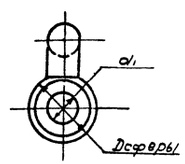


Таблица 5 поз.3

Диаметр каната	мм d	б	A	L	e	d1	Dсф	R	Длина ребра	кг Вес
8.1	М8	8	17	45	25	9	18	4	68	0.037

ПРИМЕЧАНИЯ:

1 Настоящий чертеж скопирован с листа Т-9 типового проекта 7-02-98/62 Альбом VI, разработанного институтом „Южгипротрубопровод"

2 Общий вид установки подземной трубы см. лист М-11÷13.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Узел крепления каната к подземной трубе. Общий вид. Детали. спецификация.	Типовой проект 704-1-54	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³		Альбом VI	
		Лист М-14	

Типовой проект 704-1-54
Марка-лист М-15
Всего листов 50
Арх.№

Деталь поз. 5

∇3 остальное

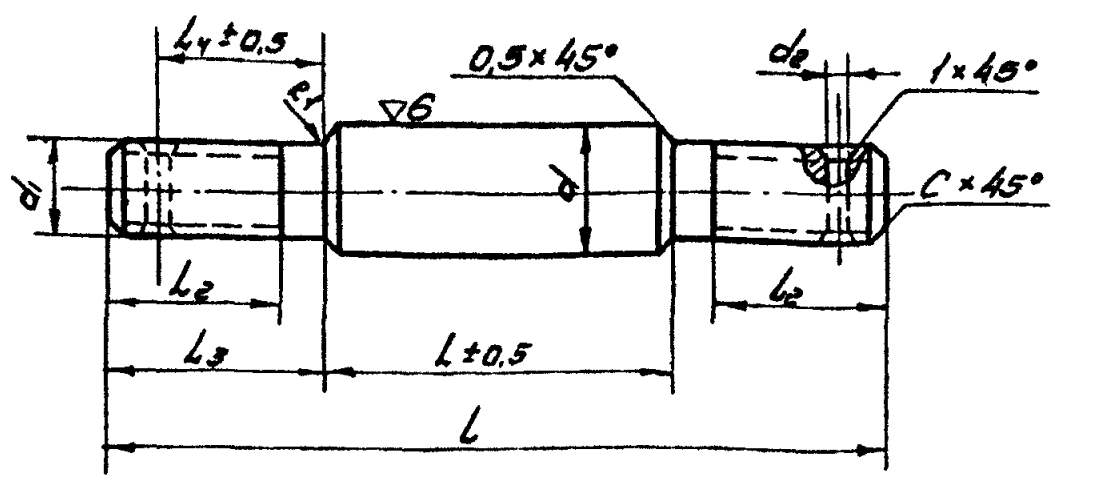


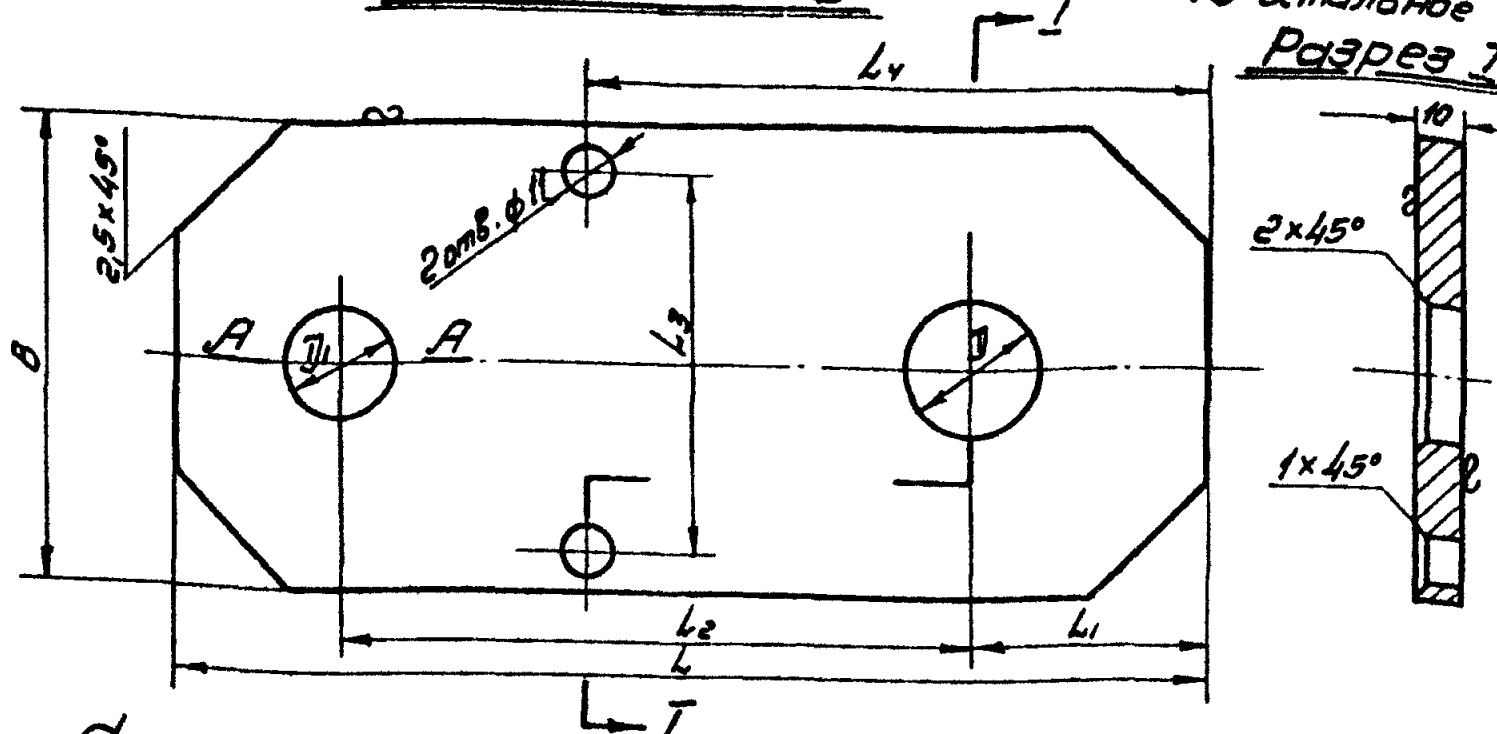
Таблица №4 к поз. 5

Диаметр каната	мм d	d_1	d_2	L	L_1	L_2	L_3	L_4	C	Вес в кг
8.1	28	M20	4	160	72	34	44	32	3	0.57

Деталь поз. 2

∇3 остальное

Разрез Т-Т



Сечение по А-А

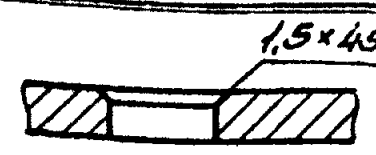
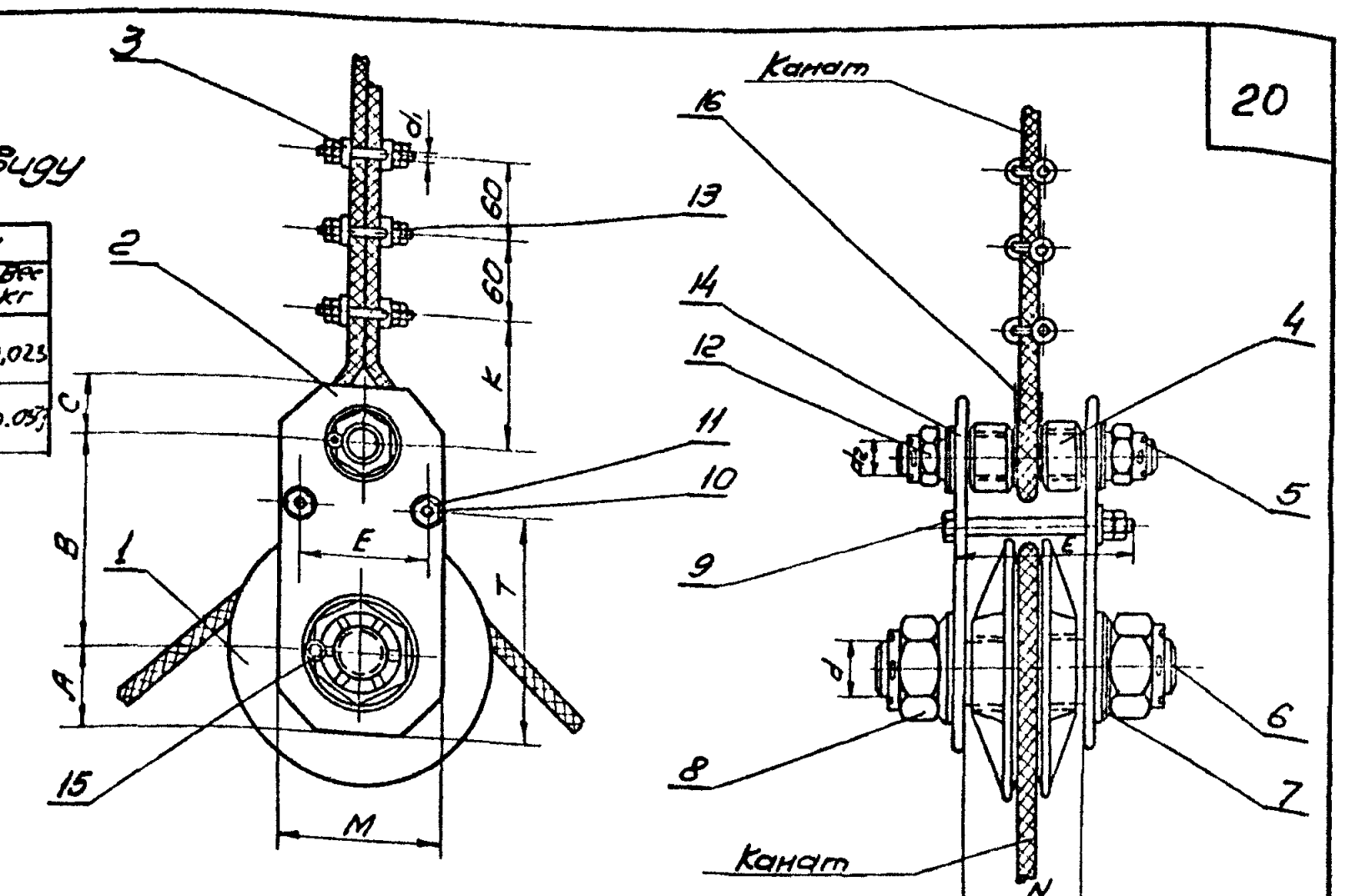


Таблица №3 к поз. 2

Диаметр каната	мм B	L	L_1	L_2	L_3	L_4	Д	$Д_1$	Вес в кг
8.1	100	220	50	135	80	132	31	25	1.72

Таблица №2 к общему виду

Гайки	Шплинт d_4	Шплинт L	Шплинт Вес кг	Шайба d_3	Шайба δ	Шайба Вес кг
M20	4	40	0.004	21	4	0,023
M30	6	60	0.013	31	5	0.05?



Деталь поз. 4

∇3 остальное

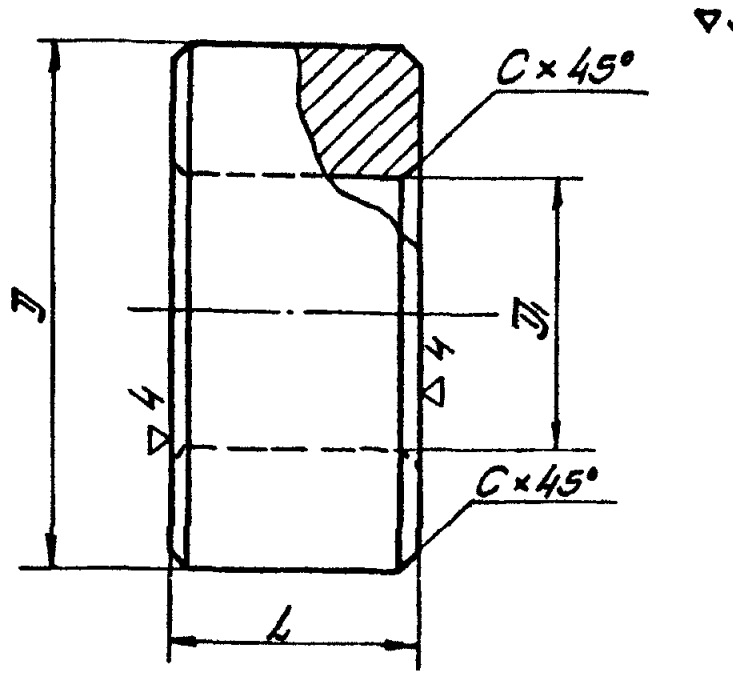


Таблица №1 к общему виду

Диаметр каната	мм A	B	C	M	K	N	E	T	d	d_1	d_2	Д	C	кг Вес поз. 8	Вес поз. 12	Вес поз. 13	Вес поз. 16	Вес узла кг
8.1	50	135	35	100	80	72	80	132	M30	M8	M20	30	115	0.245	0.088	0.006	0.067	10.48

Таблица №5 к поз. 4

Диаметр каната	мм Д	$Д_1$	L	C	Вес в кг
8.1	55	30	27	2.5	0.335

Деталь поз. 6

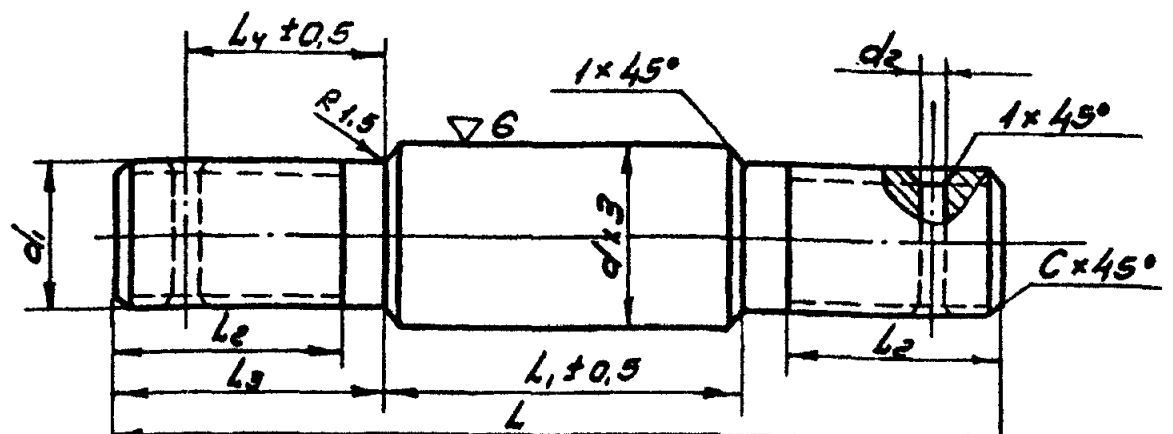
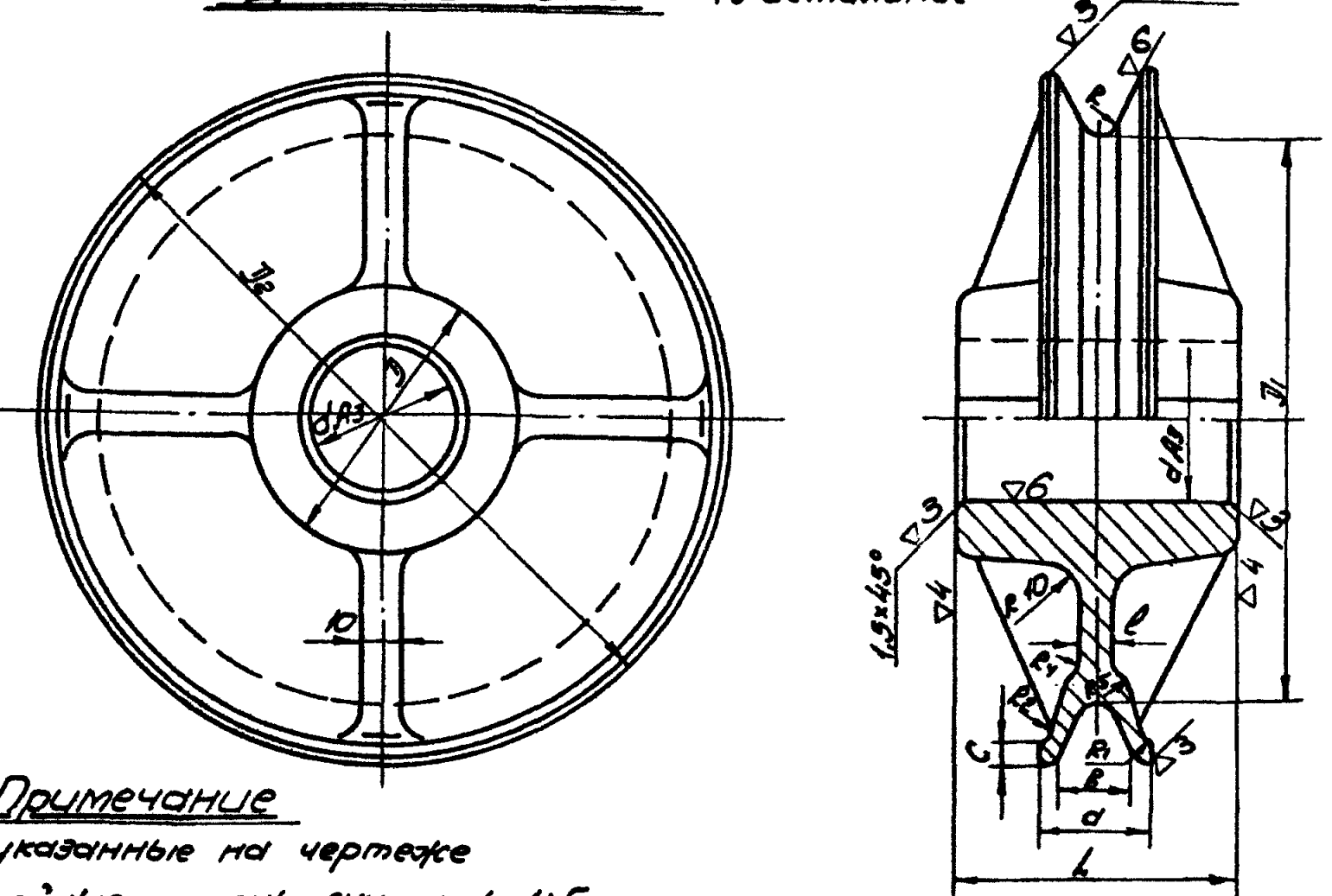


Таблица №6 к поз. 6

Диаметр каната	мм d	d_1	d_2	L	L_1	L_2	L_3	L_4	C	Вес в кг
8.1	40	M30	6	120	72	45	34	43	4	1.29

Деталь поз. 1

~ остальное



Примечание
Неуказанные на чертеже литейные уклоны считать 1:5, литейные радиусы – R=5.

Таблица №7 к поз. 1

Диам. каната	мм d	B	C	l	R	R_1	R_2	R_3	R_4	$Д_1$	$Д_2$	Д	d	L	кг Вес
8.1	38	20	6	8	5	3	2.5	9	6	140	170	65	40	70	3.12

Спецификация

N поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Примечание
16	Коуш II	ст	шт	1	см. табл. 1	—	ГОСТ 2224-43
15	Шплинт	ст	шт	4	см. табл. 2	—	ГОСТ 397-66
14	Шайба $d_3 \times \delta$	ст	шт	2	см. табл. 2	—	ГОСТ 11371-68
13	Гайка М d_1	ст	шт	15	см. табл. 1	—	—"—
12	Гайка М d_2 (оцинков.)	ст	шт	2	см. табл. 1	—	—"—
11	Гайка М 10	ст	шт	4	0,011	0,044	ГОСТ 5915-62
10	Шайба 10×2	ст	шт	2	0,004	0,008	ГОСТ 11371-68
9	Болт М 10×80	ст	шт	2	0,082	0,164	ГОСТ 7798-62*
8	Гайка Мd	ст	шт	2	см. табл. 1	—	ГОСТ 5915-62
7	Шайба $d_3 \times \delta$	ст	шт	2	см. табл. 2	—	ГОСТ 11371-68
6	Ось	ст	шт	1	см. табл. 6	—	—"—
5	Шпилька распорная (оцинк.)	ст	шт	1	см. табл. 4	—	—"—
4	Кольцо	ал	шт	2	см. табл. 5	—	ГОСТ 2590-57*
3	Штырь зажима	ст	шт	6	см. табл. 5	—	см. лист М-14
2	Щека	ст	шт	2	см. табл. 3	—	ГОСТ 103-57*
1	Блок	СЧ 15-32	шт	1	см. табл. 7	—	ГОСТ 4832-58

Примечания:

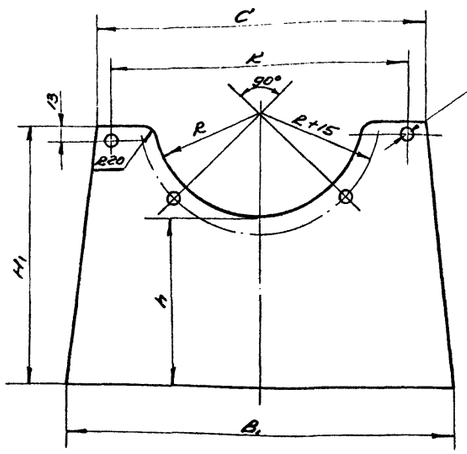
1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-8 типового проекта 7-02-98/62 Альбом VI, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. Общий вид узла см. лист М-11÷13.

Нач. отдела	Лепехин	
Рук. группы	Вдовин	Бочарова
Ст. инженер	Тростина	Бутовская
Дата выпуска:	XI-1969 г.	Инженер Копировала

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Блочное устройство. Общий вид. Детали. Спецификация.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 100 м³		Альбом VI
		Лист М-15

Типовой пр. 704-1-54
Марка-лист М-16
Всего-листов 50
Арх. №

Деталь поз. 2



▽3 остальное

4 отв. ф10,5 сверлить в сборе с полосой алюминиевой поз. 4 после отбортовки последней поликтупоз. 2

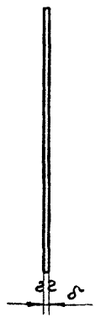


Таблица 2 к поз. 2

Условный проход подземной трубы Ду	мм							кг
	H1	B1	C	δ	h	R	K	Вес
200	315	450	380	6	202	125	340	5,32
250	340	450	380	6	200	160	340	5,32
300	360	580	510	6	198	190	460	9,93

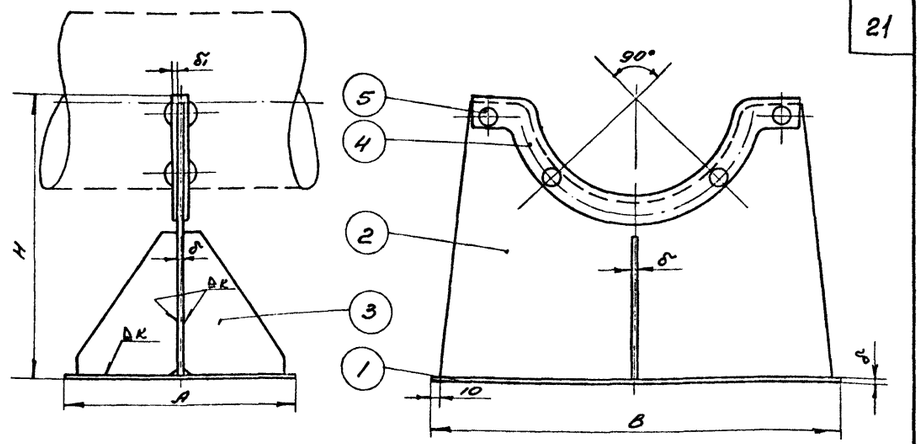
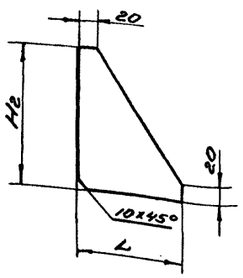


Таблица 1 к общему виду

Условный проход подземной трубы Ду	мм									кг				
	H	A	B	δ	K	≈L	=B1	δ1	C	Вес поз.1	Вес поз.4	Вес поз.5	Вес поз.6	Вес опоры
200	325	270	470	6	4	510	76	6	30	6,0	0,66	0,024	0,3	13,58
250	350	270	470	6	4	510	76	6	30	6,0	0,66	0,024	0,3	13,58
300	375	270	600	8	5	710	80	8	35	10,2	1,3	0,029	0,5	23,64

Деталь поз. 3



▽3 остальное



Таблица 3 к поз. 3

Условный проход подземной трубы Ду	мм			кг
	H2	L	δ	Вес
200	165	120	6	0,6
250	165	120	6	0,6
300	165	120	8	0,8

N поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	кол.	Ед.	Общ.	Примечание
					Вес кг		
5	Заклепка 10×2	ст	шт	4	см. табл.	–	ГОСТ 10299-62
4	Полоса алюминиевая для окантовки L×B1×δ1	лист ал.	шт	1	см. табл.	–	ГОСТ 1946-50*
3	Ребро жесткости	ст	шт	2	см. табл.	–	—"—
2	Лист фасонный	ст	шт.	1	см. табл.	–	—"—
1	Плита нижняя	ст	шт	1	см. табл.	–	ГОСТ 5681-57*

Спецификация

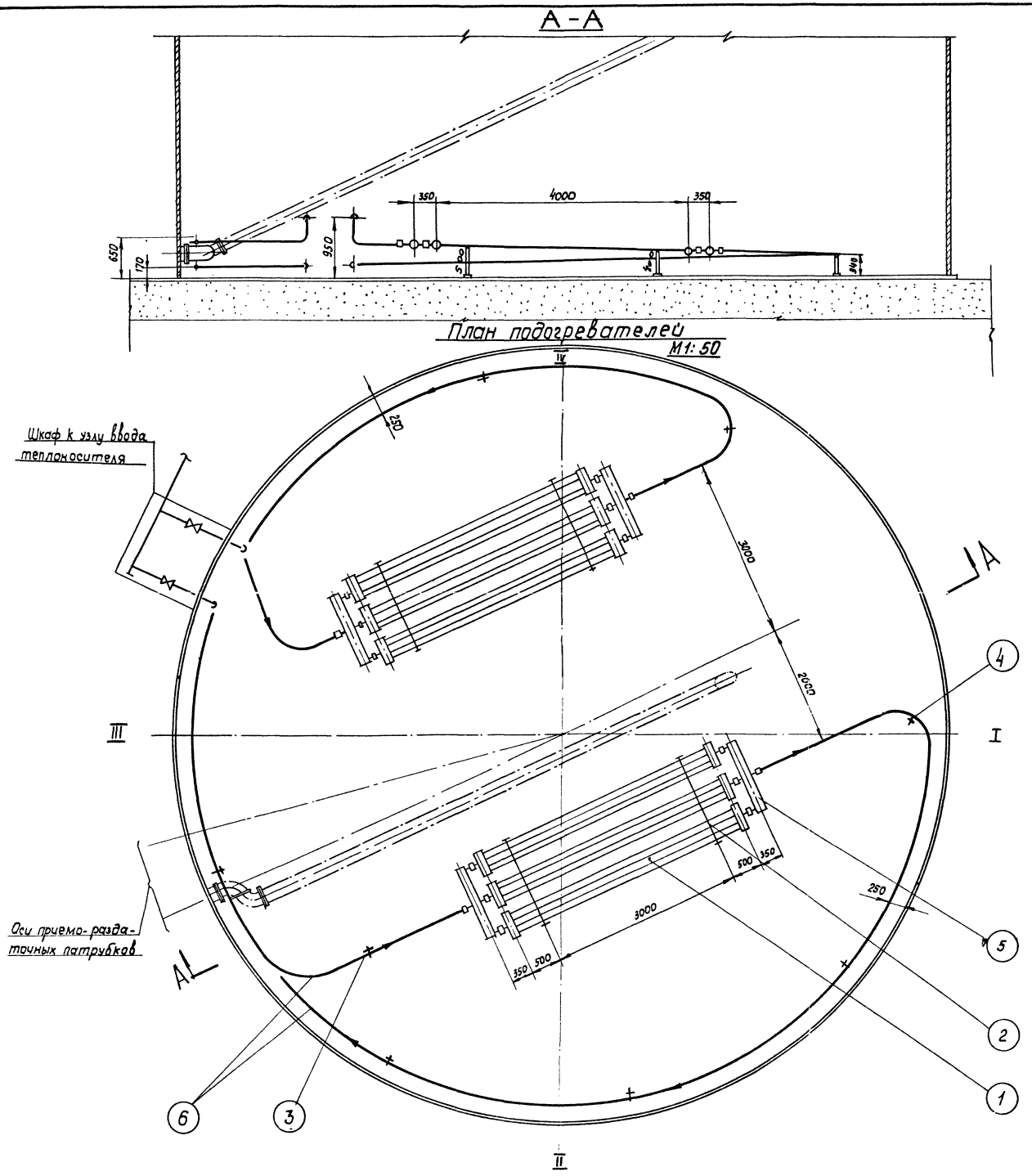
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-7 типового проекта 7-02-98/62 Альбом VI, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. Установку опоры в резервуаре см. лист М-11÷16.
3. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9464-60.

Нач. отд.	Лепехин	
Рук. группы	Вавбин	
Ст. инж.	Тростина	
Дата выпуска: 1-1-1969 г.		

Гл. инженер Озёрнов
Бригадир Озёрнов
Инженер Копировов
Бочевары
Гл. инженер

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Опора подземной трубы. Общий вид. Спецификация. Детали.	Типовой проект 704-1-54
		Альбом VI
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³		Лист М-16



ПРИМЕЧАНИЯ:

1 Параметры и компоновка паросекционных подогревателей приняты по типовому проекту № 7-02-98/62, альбом V, лист Т-11, разработанному институтом „Южгипротрубопровод".
2 Монтаж подогревательной системы производить на опорах, стойки которых привариваются к дну резервуара
3 Трубы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя
4 Давление пара не должно превышать 6 кгс/см²
5 Подогревательная система после сборки должно быть испытано на прочность и плотность сварных швов водой давлением 10 кгс/см²
6 Сварку трубопроводов производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60
7 Шкаф к узлу ввода теплоносителя см. лист М-38.
8 Узел ввода теплоносителя см. лист М-35.

Поверхность нагрева.

1. Секционных подогревателей и коллекторов – 20,84 м²
2. Паропровода и конденсатопровода – 7,06 м²
3. Полная поверхность нагрева – 27,9 м²

N поз	Наименование	Мат.	ед.изм	Кол.	ед	общ.	Примечание
					Вес в кг.		
6	Труба 60 × 3,5	ст	пм	37	4,88	180,5	ГОСТ 8732-58
5	Коллектор К-2	ст	шт	4	16,8	67,2	лист М-39
4	Стойка С-5	ст	шт	6	3,83	22,98	лист М-31
3	Стойка С-4	ст	шт	2	4,95	9,9	лист М-30
2	Стойка С-3	ст	шт	4	25,6	102,4	лист М-29
1	Подогревательный элемент ПЭ-4	ст	шт	6	89,91	539,9	лист М-27

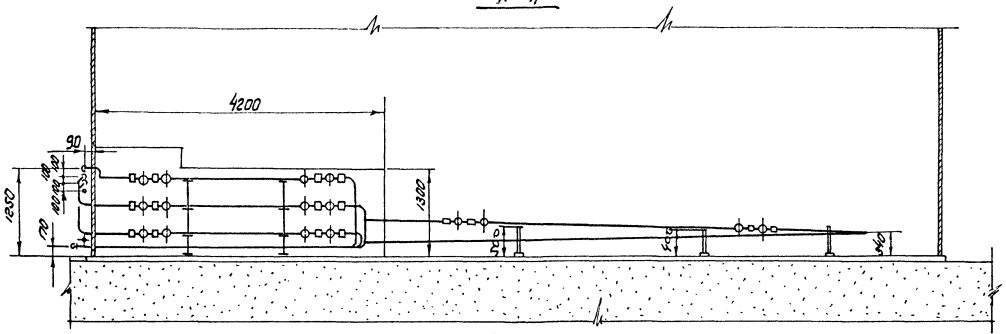
Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Расположение секционных подогревателей общей поверхностью нагрева 27,9 м²	Альбом VI
		Лист М-17

Гл. инж. проекта	Ясинский	Инженер	Бочарова	Бочарова
Нач. отдела	Лепехин			
Рук. группы	Вдовин			
Ст. инженер	Тростина	Копировала	Быстрова	
Дата выпуска:	XI — 1969г.			

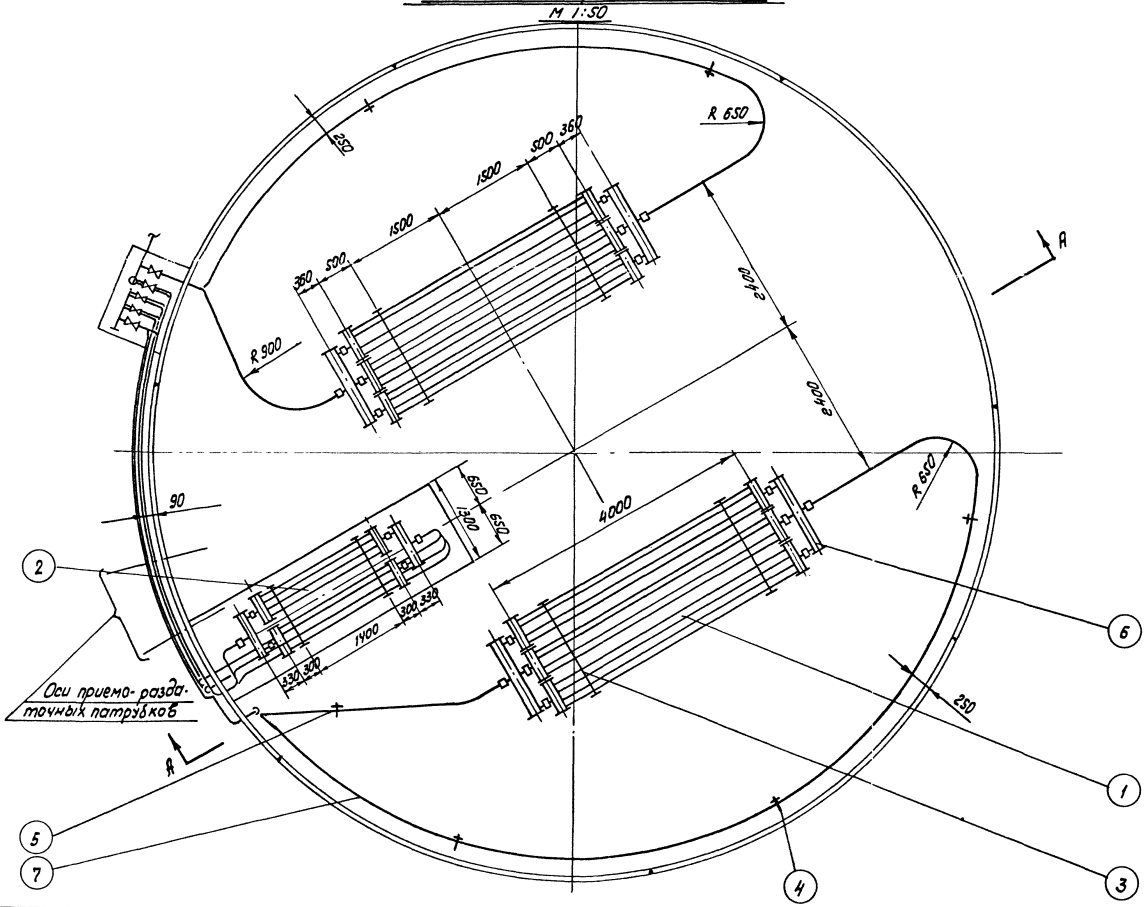
Типовой проект 704-1-54
Марка-лист М-17
Всего листов 50
Арх. №

Типовой проект	704-1-54
Марка-лист	М-18
Всего листов	50
Архивн. №	



План подогревателей

М 1:50



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Параметры и компановка паросекционных подогревателей приняты по типовому проекту № 7-02-98, альбом V, лист Т-12, разработанному институтом „Южгипротрубопровод".
2. Монтаж подогревательной системы производить на опорах, стойки которых привариваются ко дну резервуара.
3. Труды укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя
4. Давление пара не должно превышать 6 кгс/см²
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 10 кгс/см²
6. Сварку трубопроводов производить электродами типа Э-42 А по ГОСТ 9467-60
7. Узел ввода теплоносителя см. лист М-36.
8. Шкаф к узлу ввода теплоносителя см. лист. М-38.

Поверхность нагрева

1. Секционных подогревателей и коллекторов — 20.84 м²
2. Местного подогревателя — 15,0 м²
3. Паропровода и конденсатопровода — 7,06 м²

Полная поверхность нагрева — 42,9 м²

N поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Общ.	Примечание
7	Труба ф 60×3,5	Ст	п.м	37	4,88	180,56	ГОСТ 8732-58**
6	Коллектор К-2	Ст	шт	4			Лист М-39
5	Стойка С-4	Ст	шт	1	4,95	4,95	лист М-30
4	Стойка С-5	Ст	шт	5	3,83	19,15	Лист М-31
3	Стойка С-3	Ст	шт	4	25,6	102,4	лист М-29
2	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=15 м²	Ст	шт	1	—	—	Лист М-20
1	Подогревательный элемент ПЭ-4	Ст	шт	6	89,31	539,46	Лист М-27

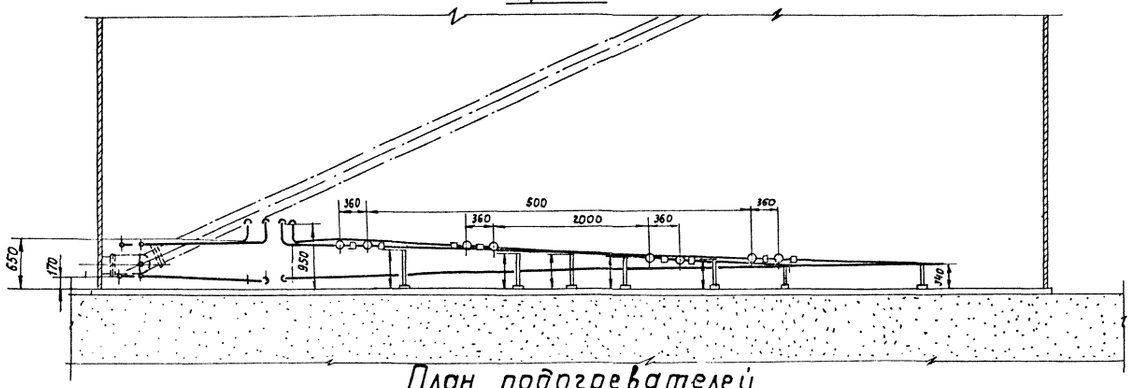
Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Расположение секционных и местных подогревателей общей поверхностью нагрева 42,9 м²	Типовой проект 704-1-54	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³		Альбом VI	
		Лист М-18	

Гл. инж. проекта	Ясинский	Инженер	Бочарова	
Нач. отдела	Лепехин			
Рук. группы	Вдовин	Копировала	Мурышкина	
Ст. инженер	Тростина			
Дата выпуска:	1969 г.			

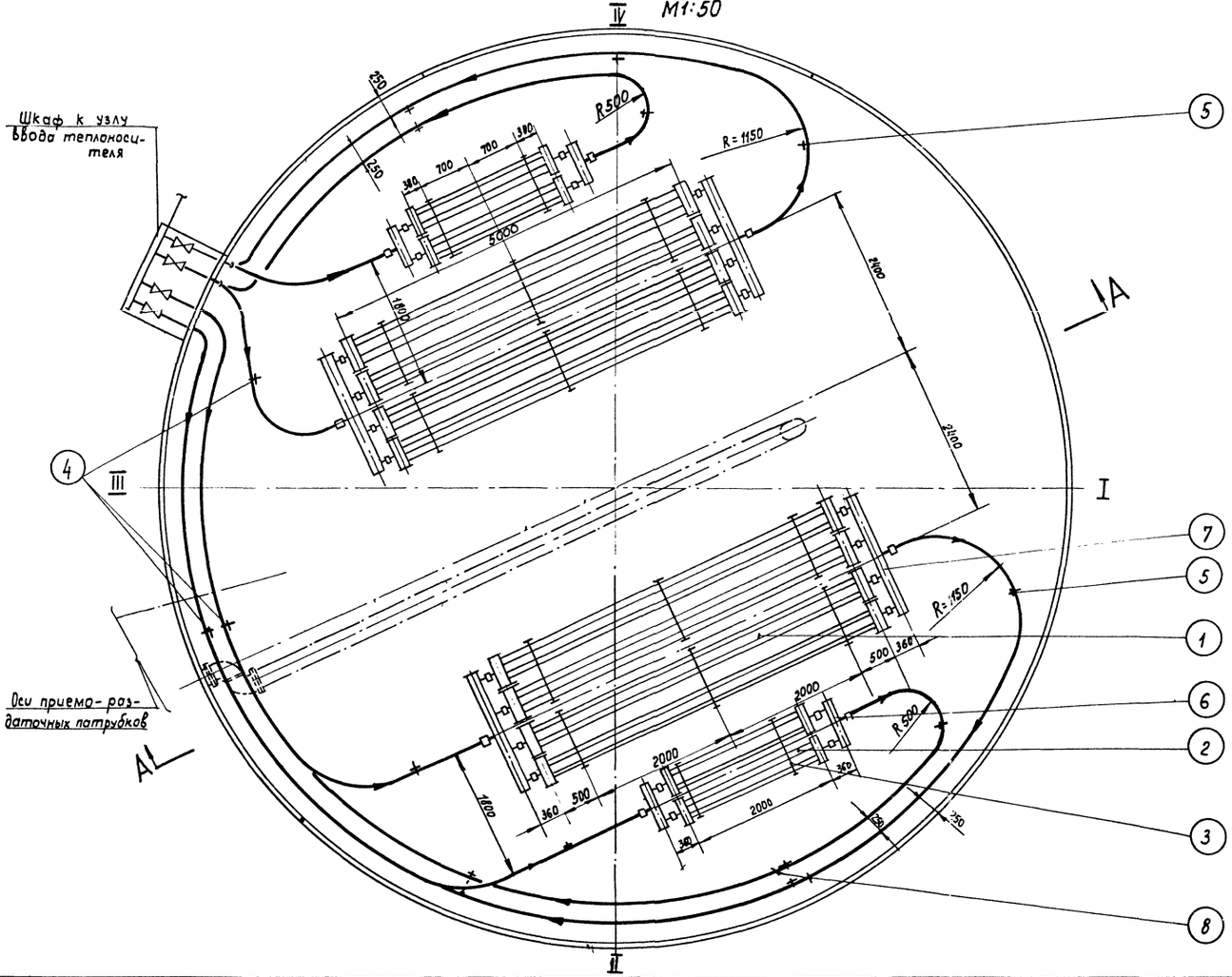
Типовой проект 704-1-54
Марка-лист М-19
Всего листов 50
Арх. №

А–А



План подогревателей

М1:50



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Параметры и компоновка паросекционных подогревателей приняты по типовому проекту №7-02-98, альбом V лист Т-13, разработанному институтом „Южгипротрубопровод"
2. Монтаж подогревательной системы производить на опорах, стойки которых приваариваются к дну резервуара.
3. Трубы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя.
4. Давление пара не должно превышать 6 кгс/см².
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 10 кгс/см².
6. Сварку трубопроводов производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
7. Шкаф к узлу ввода теплоносителя см. лист М-38.
8. Узел ввода теплоносителя см. лист М-37.

Поверхность нагрева:

1. Секционных подогревателей и коллекторов – 41,88 м²
2. Паропровода и конденсатопровода – 12,32 м²

Общая поверхность нагрева – 54 м².

№ поз	Наименование	Мат.	ед. изм	Кол	вес в кг: ед.	вес в кг: общ	Примечание
8	Труба ф 60×3,5	ст	п.м	65	4,88	317,2	ГОСТ 8732-58*
7	Коллектор К-3	ст	шт	4	22,15	88,6	лист М-34
6	Коллектор К-1	ст	шт	4	10,3	41,2	лист М-32
5	Стойка С-5	ст	шт	11	3,83	42,13	лист М-31
4	Стойка С-4	ст	шт	5	4,95	22,95	лист М-30
3	Стойка С-2	ст	шт	16	16,57	265,12	лист М-28
2	Подогревательный элемент ПЭ-1	ст	шт	4	50,95	203,8	лист М-27
1	Подогревательный элемент ПЭ-5	ст	шт	8	109,51	876,08	лист М-27

Спецификация

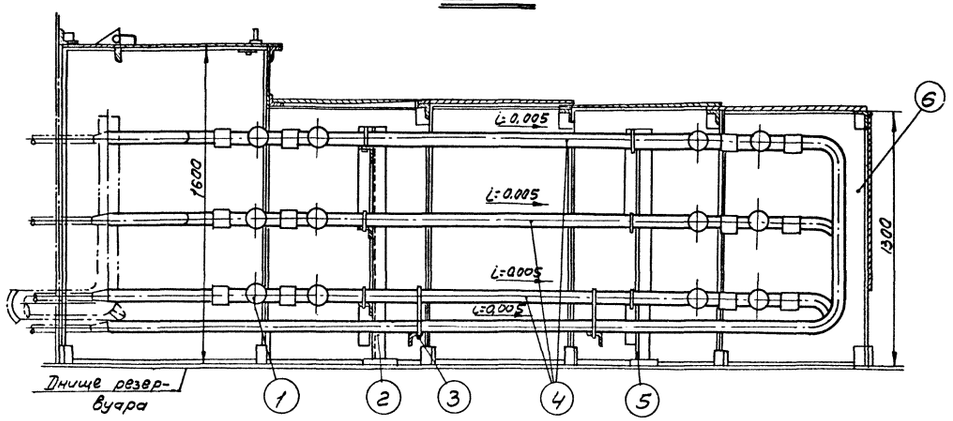
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³.	Расположение секционных подогревателей общей поверхностью нагрева 54 м².	Альбом V.
		Лист М-19

Гл. инж. проекта	Ясинский		
Нач. отдела	Летехин		
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска:			1965 г.

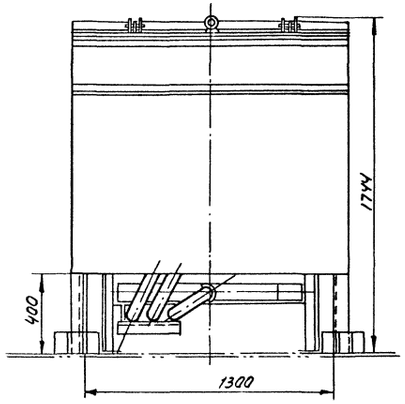
Инженер: Бочарова; Копировала: Быстрова

Типовой проект	704-1-54
Марка-лист	М-20
Всего. устов	50
Арх. №	

I–I

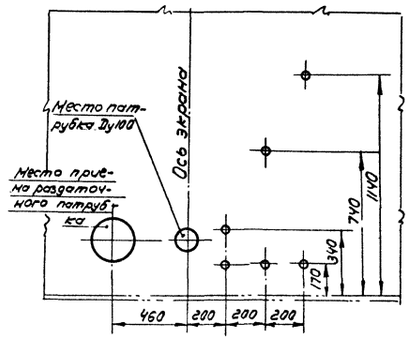


Вид по стрелке „А"



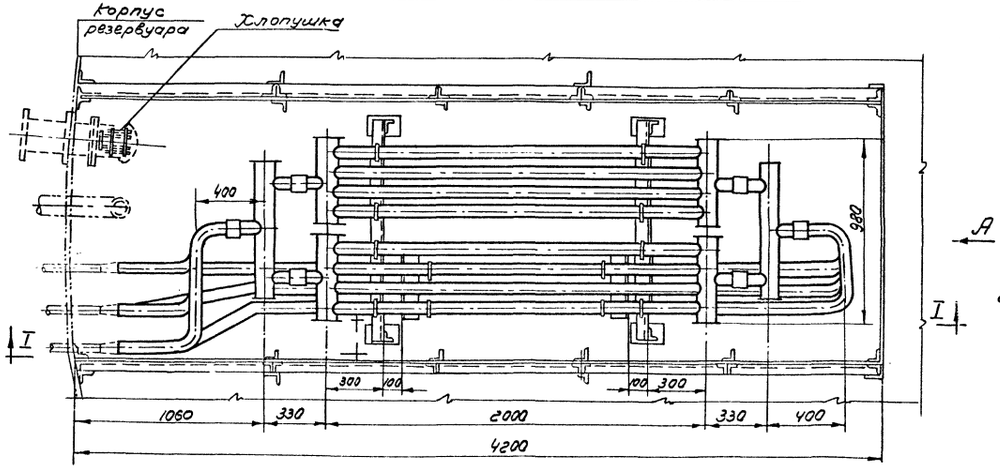
Разбивка отверстий под штуцеры на корпусе резервуара

Для резервуаров емк. 1000 м³



План

(крышки и распорки условно сняты).



Примечания:

1. Общий вид местного подогревателя скопирован с чертежа лист Т-15 типового проекта 7-02-103-7-02-95/62. Альбом VII, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. Установку местного подогревателя в резервуаре см. лист М-18.

Общий вес: 1167 кг

№ п.п.	Наименование	Мат	ед. изм.	Кол.	ед. Вес в кг	общ. Вес в кг	Примечание
6	Экран		шт	1	635,2	635,2	Лист М22÷М-26
5	Труба Ф 60×3,5		п.м	16	4,88	78,0	ГОСТ 8732-58××
4	Подогревательный элемент ПЭ-1		шт	6	50,95	305,7	Лист М-27
3	Подвеска для конденсатопроводов		шт	2	2,87	5,74	Лист М-21
2	Опора		шт	2	40,4	80,8	Лист М-21
1	Коллектор К-1		шт	6	10,81	63,0	Лист М-32

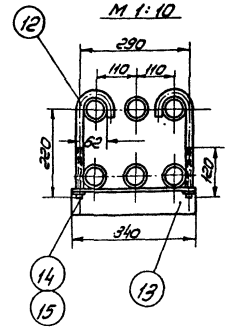
Спецификация

Нач. отдела	Лепехин	Исполнит.	Тростин
Рук. группы	Вдовин	Копир.	Осипова
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска:	XI-1969 г.		

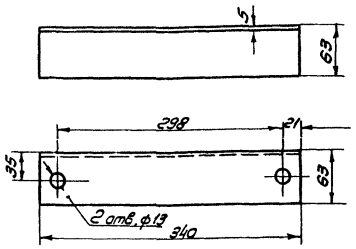
СССР. ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Местный подогреватель поверхностью нагрева 15 м². Общий вид	Альбом VI
		Лист М-20

Типовой проект 704-1-54
Марка-лист М-21
Всего листов 50
Арх. N°

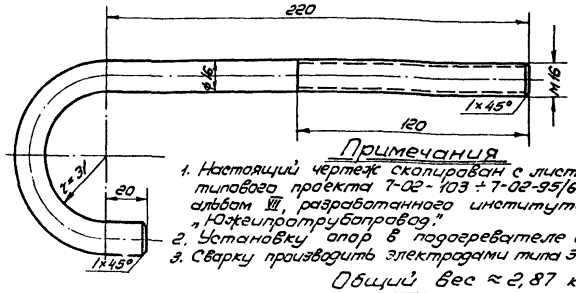
Подвеска для конденсатопроводов
М 1:10



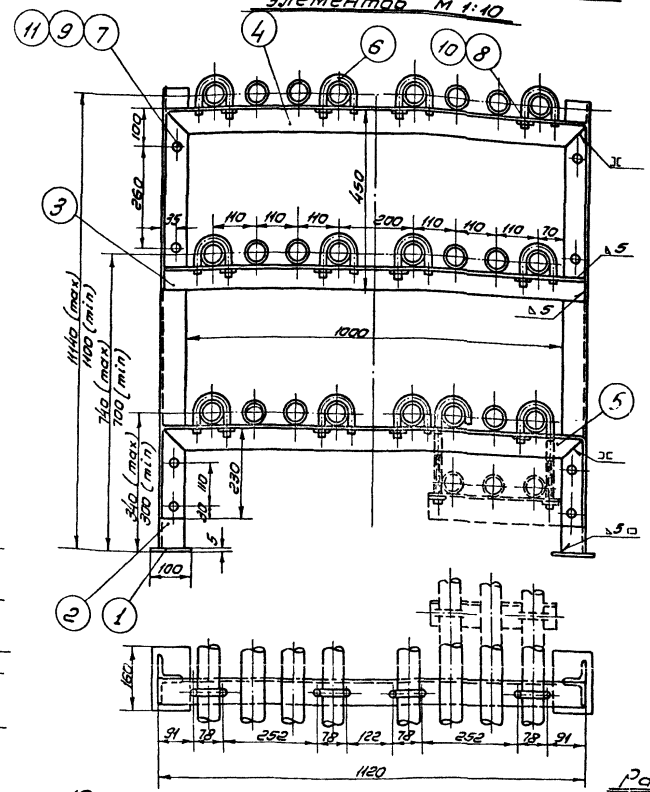
Уголок дет. 13
М 1:5



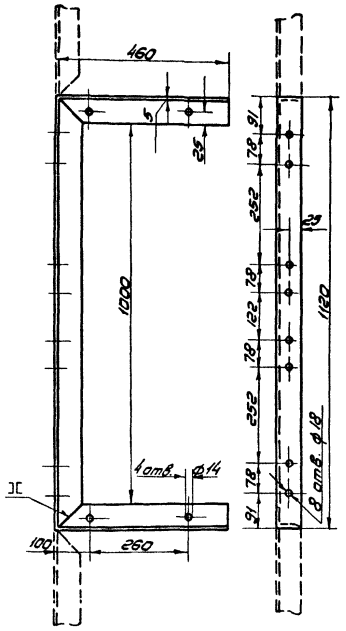
Хомут дет. 12
М 1:2



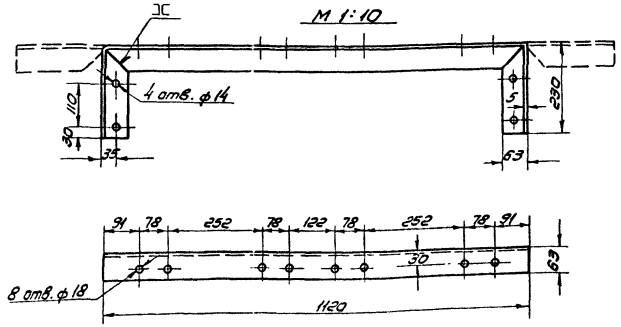
Опора для крепления подогревательных элементов
М 1:10



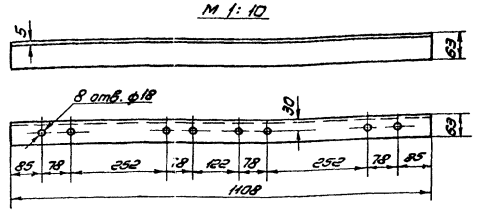
Распорка большая дет. 4
М 1:10



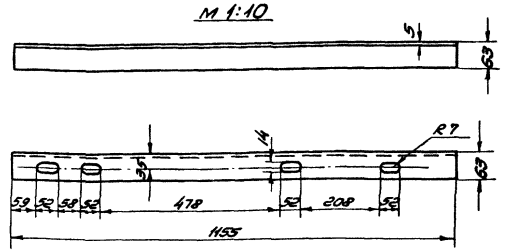
Распорка малая дет. 5
М 1:10



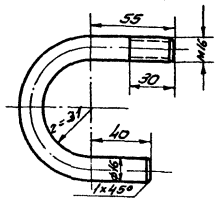
Распорка дет. 3
М 1:10



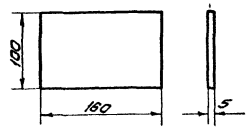
Стойка дет. 2
М 1:10



Хомут дет. 6
М 1:2,5



Плита дет. 1
М 1:5



Общий вес ≈ 40,4 кг.

N п.п.	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед. вес	общ. в кг	Примечание
11	Шайба 12	ст	шт	8	0,0063	0,05	Гост 11371-68
10	Шайба 16	ст	шт	12	0,0113	0,135	Гост 11371-68
9	Гайка М 12	ст	шт	8	0,0172	0,137	Гост 5915-62
8	Гайка М 16	ст	шт	12	0,0335	0,4	Гост 5915-62
7	Болт М 12×30	ст	шт	8	0,042	0,33	Гост
6	Хомут	ст	шт	12	0,34	4,08	Гост 103-57
5	Распорка малая $l_{заг}$ = 1580 мм	ст	шт	1	7,6	7,6	Гост 8509-57
4	Распорка большая $l_{заг.}$ = 2040 мм	ст	шт	1	10,00	10,00	Гост 8509-57
3	Распорка	ст	шт	1	5,33	5,33	Гост 8509-57
2	Стойка	ст	шт	2	5,55	11,1	Гост 8509-57
1	Плита 160×100×5	ст	шт	2	0,628	1,256	Гост 5681-57*

Спецификация опоры поз. 2

Примечания

1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-17 типового проекта 7-02-103 ÷ 7-02-95/62 альбом VII, разработанного институтом „Южгипротрубопровод."
2. Установку опор в подогревателе см. лист М-20
3. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

Общий вес ≈ 2,87 кг.

NN	Наименование	Мат.	ед. изм	Кол.	ед. вес	общ. в кг	Примечание
15	Шайба 16	ст	шт	2	0,0113	0,0226	Гост 11371-65
14	Гайка М 16	ст	шт	2	0,0335	0,067	Гост 5915-62
13	Уголок 63×63×5 $l_{заг}$=340 мм	ст	шт	1	1,63	1,63	Гост 8509-57
12	Хомут	ст	шт	2	0,57	1,14	Гост 2590-57*

Спецификация подвески поз. 3

Нач. отдела	Лепехин	
Рук. группы	Вдовин	
Ст. инженер	Тростина	
Дата выпуска:	XI - 1969 г.	
Исполнит.	Тростин	
Копиров.	Бутовская	

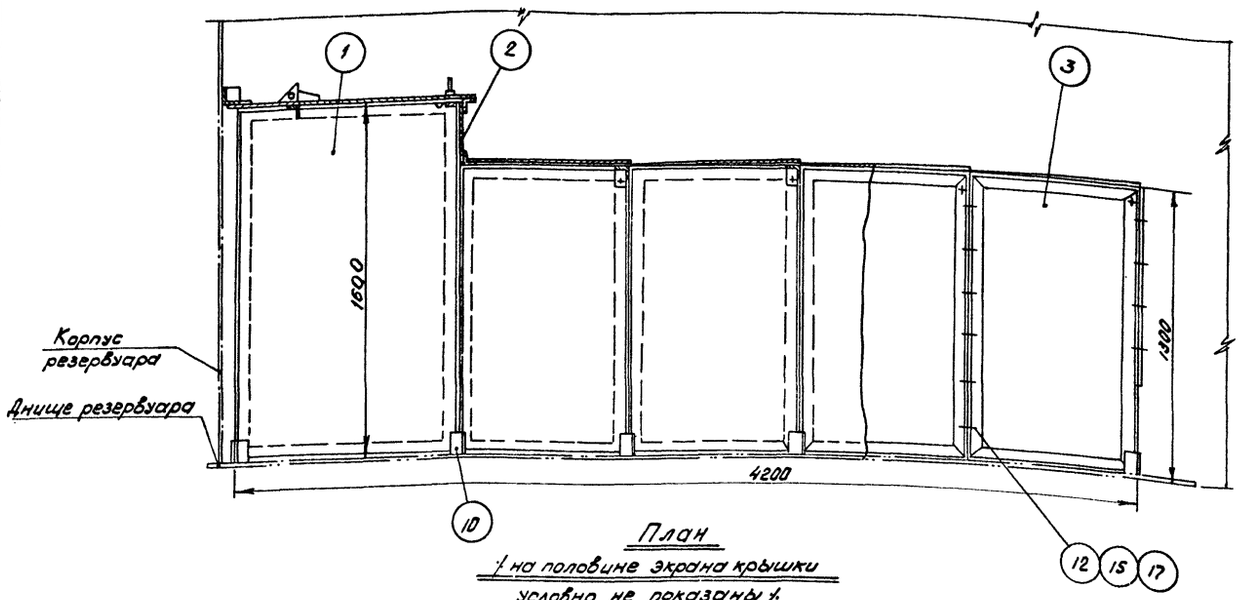
СССР
Гипротрубопровод
г. Москва 1969 г.

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³

Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 15 м². Опора для крепления подогревательных элементов. Подвеска для конденсатопроводов.

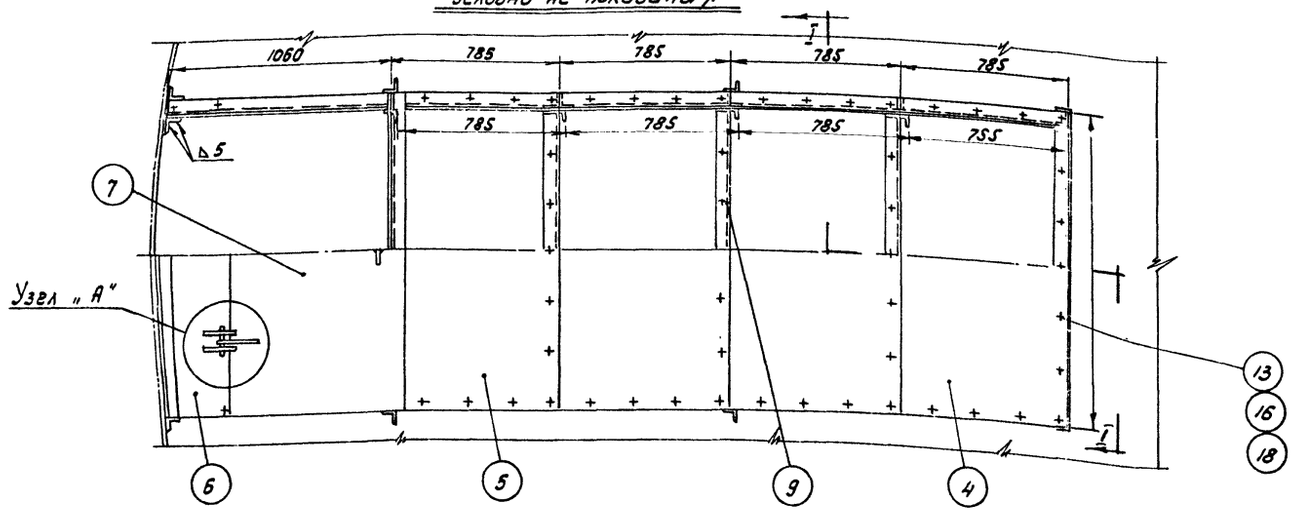
Типовой проект 704-1-54
Альбом VI
Лист М-21

Типовой проект 704-1-54
Марка·лист М-22
Всего листов 50
Арх. №

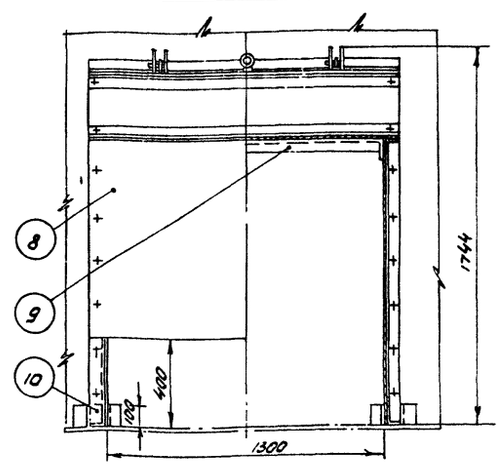


План

на половине экрана крышки условно не показаны

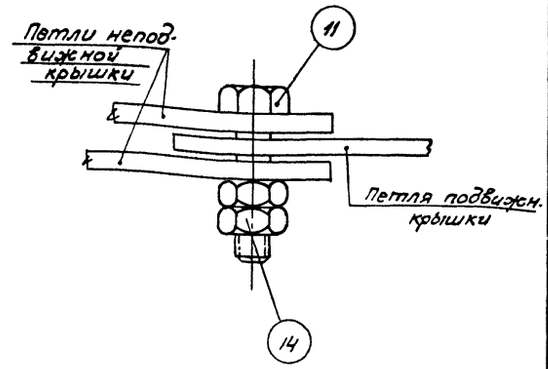


Разрез I-I



Узел „А"

Присоединение откидной крышки М 1:25



NN п.п.	Наименование	Мат	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. ед.	Вес в кг. общ.	Примечания
12	Болт М 16×30	Ст	шт	72	0,0784	5,635	ГОСТ 7798-62*
11	Болт М 20×80	Ст	шт	2	0,2609	0,53	ГОСТ 7798-62*
10	Стойка из угловой стали 63×63×5 В=заг.=100мм	Ст	шт	18	0,481	8,66	ГОСТ 5681-57*
9	Распорка	Ст	шт	4	7,4	29,6	Лист М-24
8	Задняя стенка	Ст	шт	1	40,0	40,0	Лист М-24
7	Откидная крышка	Ст	шт	1	55,75	55,75	Лист М-26
6	Крышка К-3	Ст	шт	1	29,6	29,6	Лист М-25
5	Крышка К-2	Ст	шт	1	17,3	17,3	Лист М-25
4	Крышка К-1	Ст	шт	3	18,57	55,71	Лист М-23
3	Щит Щ-3	Ст	шт	8	35,68	285,14	Лист М-24
2	Щит Щ-2	Ст	шт	1	20,3	20,3	Лист М-23
1	Щит Щ-1	Ст	шт	2	50,82	101,64	Лист М-23

Спецификация

Общий вес ≈ 606,3 кг

NN п.п.	Наименование	Мат	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. ед.	Вес в кг. общ.	Примечания
18	Шайба 12	Ст	шт	59	0,0063	0,342	ГОСТ 11371-68
17	Шайба 16	Ст	шт	72	0,0113	0,82	ГОСТ 11371-68
16	Гайка М 12	Ст	шт	59	0,0172	1,015	ГОСТ 5915-62
15	Гайка М 16	Ст	шт	72	0,0335	2,41	ГОСТ 5915-62
14	Гайка М 20	Ст	шт	4	0,0645	0,26	ГОСТ 5915-62
13	Болт М 12×25	Ст	шт	32	0,0376	1,2	ГОСТ 7798-62*

Примечания:

1. Экран местного подогревателя скопирован с листа Т-16 типового проекта 702-103÷7-02-95/62 Альбом VII, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. Экран собирается из отдельных элементов на болтах. Стойки (поз.10) привариваются при монтаже к днищу резервуара.
3. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

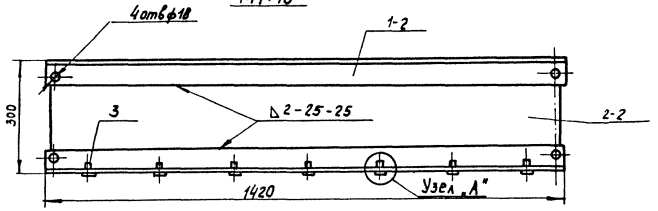
Исполнитель	Тростин	Копировала	Мурашкина
Нач. отдела	Лепехин		
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска:			XI — 1969г.

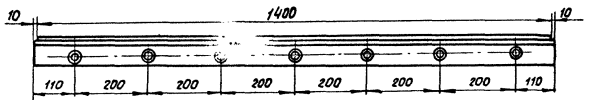
СССР Гипротрубопровод г. Москва 1969г.	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 15 м²	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Экран. Общий вид.	Альбом VI
		Лист М-22

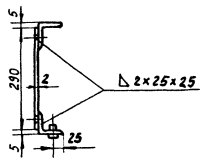
Типовой проект	704-1-54
Марка-лист	М-23
Всего листов	50
Арх. №	

Узел поз. 2 (щит-щ-2)

М1:10







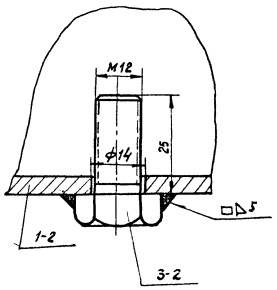
Общий ве ≈ 19,5 кг.

№ п/п	N черт ГОСТ тип	Наименование	Ед изм	Кол	Матер.	ед	общ.	Примеч.
3-2	ГОСТ 7798-62	Болт М12×25	шт	1	Ст.3	0.037	0.26	
2-2	ГОСТ 3680-57	Лист 1400×290×2 (тонколистовая сталь)	шт	1	—"—	6.4	6,4	
1-2	ГОСТ 8509-57	Сталь угловая равнобокая L50×50×5	м	2,8	Ст.2	4,57	12,8	
						Вес в кг		

Спецификация узла поз. 2

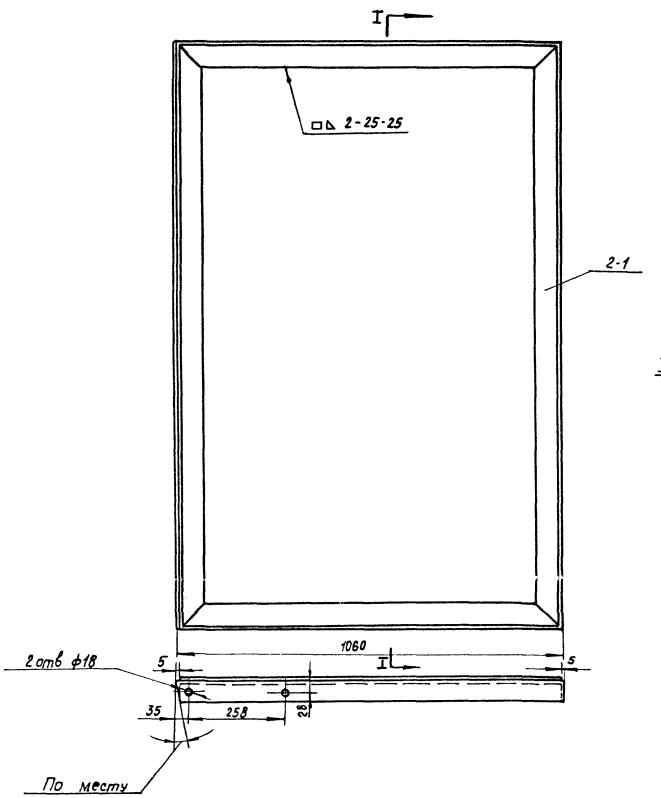
Узел „А"

М1:1

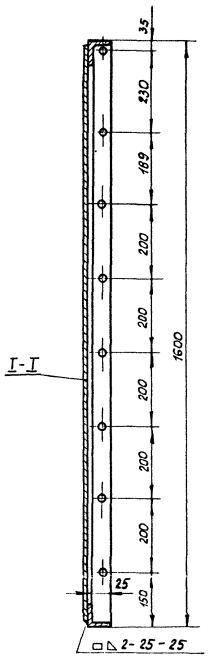


Узел поз 1 (щит Щ-1)

М 1:10



по I-I

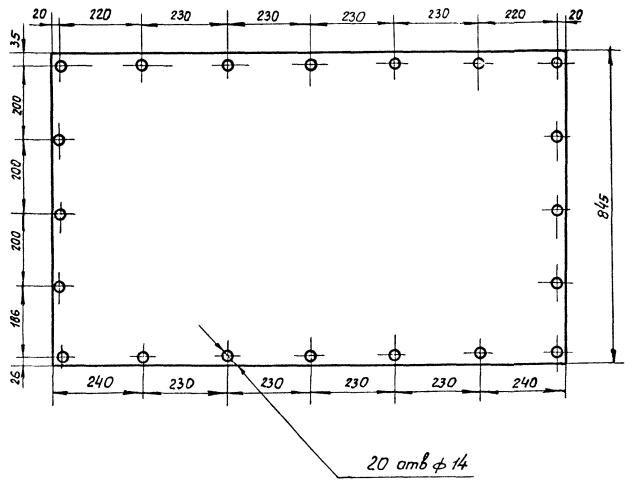


№ п/п	N черт. ГОСТ	Наименование	Ед изм	Кол	Матер	ед	общ	Примечан.
2-1	ГОСТ 8509-57	Сталь угловая равнобокая L60×60×5	м	5,35	Ст.3	4,57	24,4	
1-1	ГОСТ 3680-57	Лист 1590×1050×2 (тонколистовая сталь)	шт	1	Ст.2	26,2	26,2	
						Вес в кг		

Спецификация узла поз. 1

Деталь поз. 5 (крышка К-1)

М1:10



ПРИМЕЧАНИЯ:

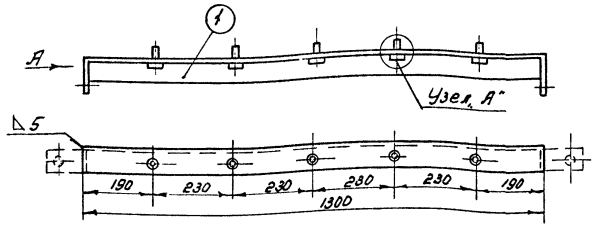
1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-19, Т-21, Т-22 типового проекта 7-02-103÷7-02-95/62 Альбом-VII разработанного институтом „Южгипротрубопровод."
2. По чертежу Щ-2 изготавливается один щит, второй изготавливается в зеркальном изображении.
3. Общий вид экрана местного подогревателя см. лист М-22.
4. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г Москва	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 15 м² Экран. Детали.	Альбом VI
		Лист М-23

Нач. отдела	Лепехин	
Рук. группы	Вдовин	
Ст. инженер	Тростина	
Дата выпуска:		1969г.
Инженер	Бочарова	

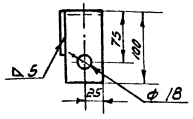
Типовой пр.	704-1-54
Марка-лист	М-24
Всего листов	50
Арх. №	

Распорка поз. 9 м. 1:10



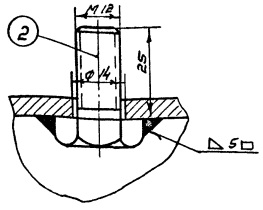
Вид по стр. „А"

М. 1:5



Узел „А"

М. 1:1

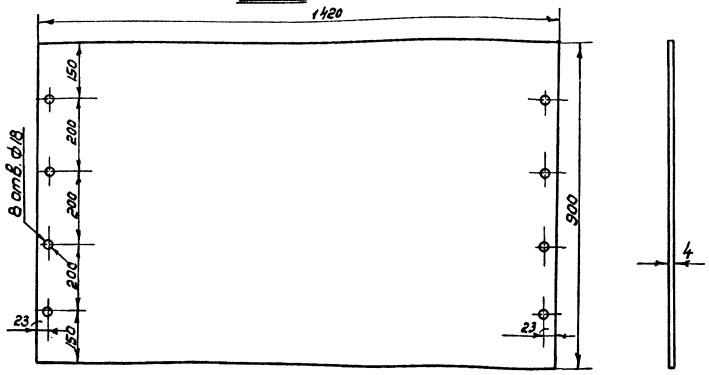


Общий вес ≈ 7,4 кг.

№ п.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание
2	Болт М12 х 25	Ст.	шт.	5	0,0376	0,188	ГОСТ 7798-68*
1	Угольник 6.3 х 6.3 х 5 ℓ загот. 1500 мм.	Ст.	шт.	1	7,22	7,22	ГОСТ 8509-57

Спецификация распорки поз. 9

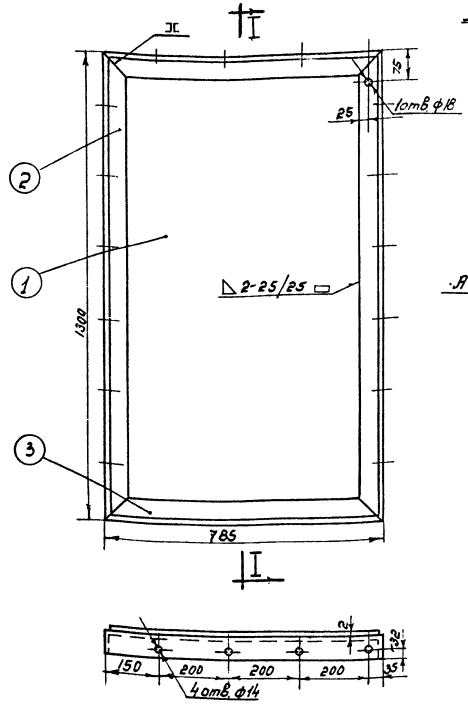
М. 1:10



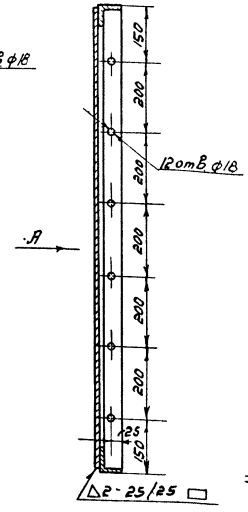
№ п.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание
1	Лист 1420 х 900 х 4	Ст.	шт.	1	40.0	40.0	ГОСТ 5681-57*

Спецификация задней стенки поз. 8

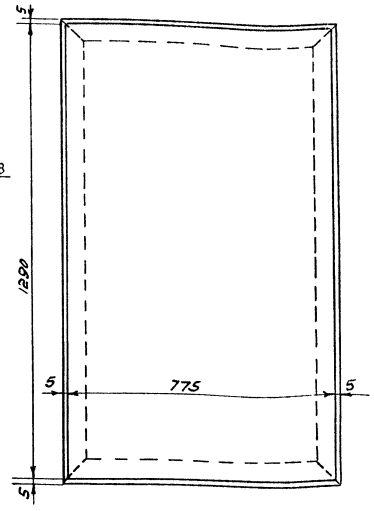
Щит Щ-3 поз. 3 м. 1:10



Разрез I-I



Вид по стр. „А"



Общий вес ≈ 35,68 кг.

№ п.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечан.
3	Угольник 63 х 63 х 5 ℓ загот. = 785 мм.	Ст.	шт.	2	3.77	7.54	ГОСТ 8509-57
2	Угольник 63 х 63 х 5 ℓ загот. = 1300 мм.	Ст.	шт.	2	6.22	12.44	ГОСТ 8509-57
1	Лист 1290 х 775 х 2	Ст.	шт.	1	15,7	15,7	ГОСТ 3680-57*

Спецификация щита Щ-3 поз. 3

Примечания:

1. Настоящий чертеж скопирован с листов Т-22, Т-19 типового проекта 7-02-103÷7-02-95/62. Альбом VII, разработанного институтом „Южгипротрубопровод."
2. По чертежу (поз. 3) изготавливается 8 щитов, причем половина из них – в зеркальном отображении.
3. Общий вид экрана см. лист М-22.
4. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

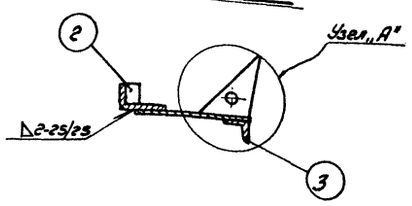
Нач. отдела	Лепехин	Исполнитель	Трастин
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Трастина		
Дата выпуска:	1969 г.		

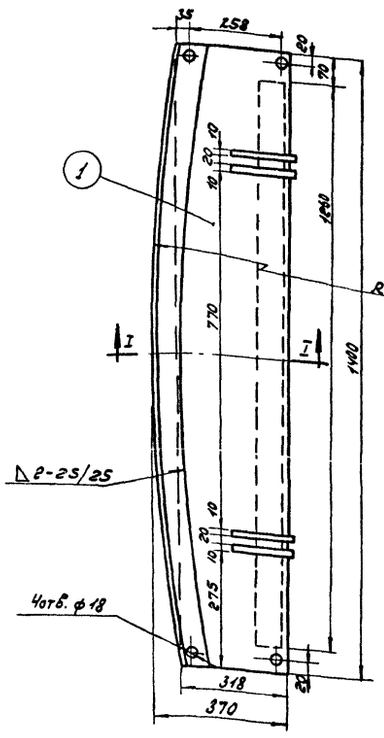
СССР Гипротрубопровод г. Москва 1969 г.	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 15 м². Экран. Детали.	Типовой проект. 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом VI
		Лист М-24

Типовой пр. 704-1-54 | Марка-лист М-25 | Всего листов 50 | Архивн. №

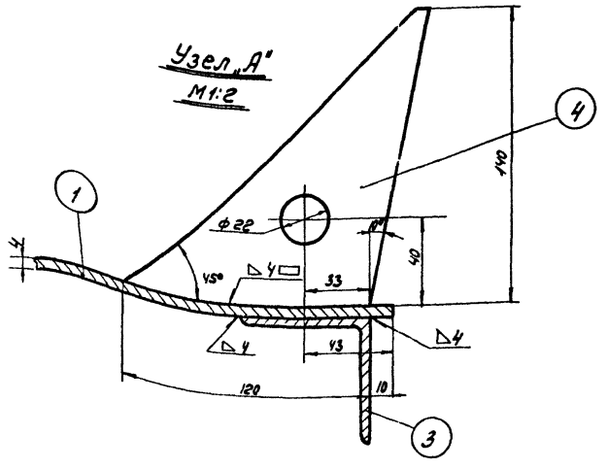
Крышка К-3 поз. 6 М 1:10

Разрез I-I

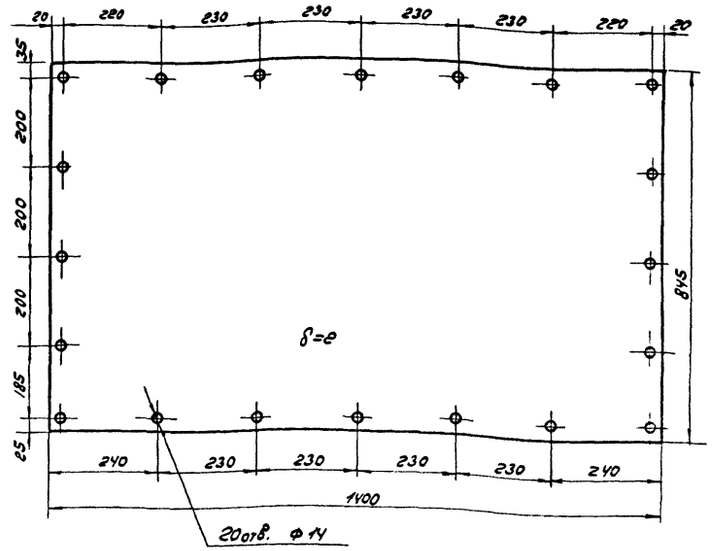




Узел „А" М1:2



Крышка К-2 поз. 5 М 1:10



Примечания:

1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-21 типового проекта 7-02-103÷7-02-95/62 Альбом VII, разработанного институтом „Южгипротрубопровод."
2. Общий вид экрана местного подогревателя см. Лист М-22.
3. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

Общий Вес ≈ 29,6 кг

N	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес 6 кг.	Общ. Вес 6 кг.	Примечан.
4	Петля	ст.	шт.	4	0,65	2,6	ГОСТ 5681-57*
3	Угольник 63×63×5 l загот. = 1260 мм	ст.	шт.	1	6,07	6,07	ГОСТ 8509-57
2	Угольник 63×63×5 l загот. = 1450 мм	ст.	шт	1	6,96	6,96	ГОСТ 8509-57
1	Лист размеры заг. 1400×318×4	ст.	шт.	1	13,98	13,98	ГОСТ 5681-57*
Спецификация крышки К-3 поз. 6							

N	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес 6 кг.	Общ. Вес 6 кг.	Примечание
1	Лист 1400×845 кг	ст.	шт.	1	18,57	18,57	ГОСТ 3680-57*
Спецификация крышки К-1 поз. 5							

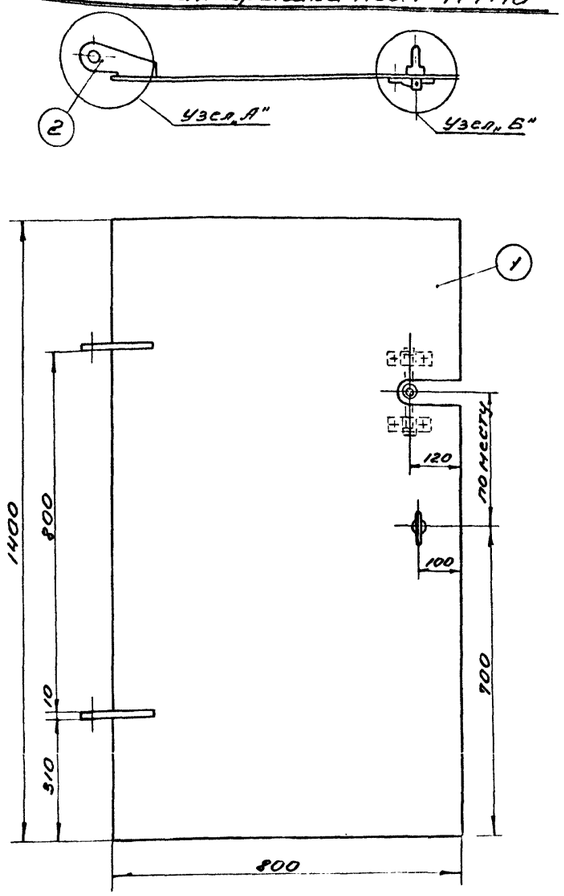
Исполнитель Тростин | Гомайкина

Нач. отдела Дегтярь | Рук. группы Вдовин | Ст. инженер Тростина | Дата выпуска: 4.1963г. | Контролер Колчанова

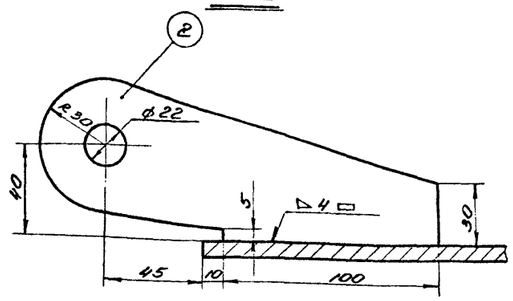
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 15 м² Экран. Детали	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом VI
		Лист М-25

Типовой пр.	704-1-54
Марка-лист	М-26
Всего листов	50
Арх. №	

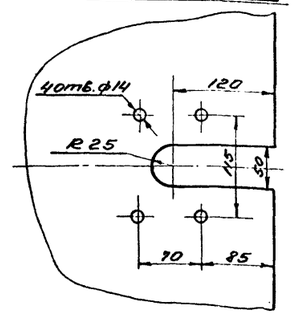
Откидная крышка поз. 7 М 1:10



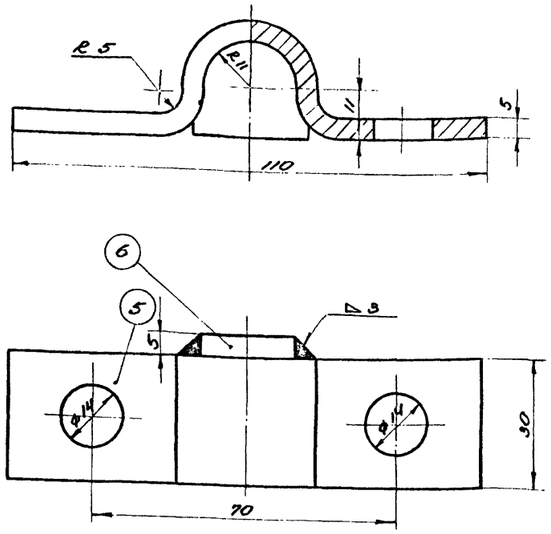
Узел „А" М 1:2



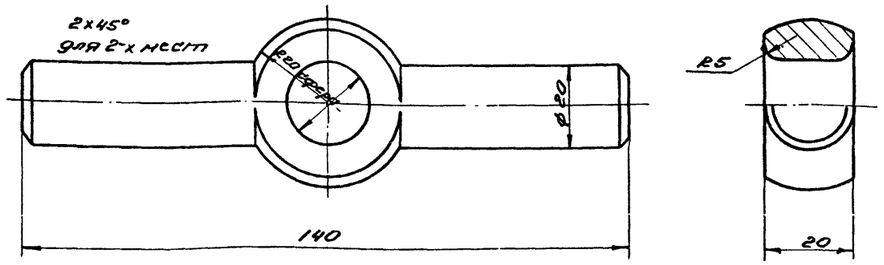
Разбивка отверстий под самоустанавливающееся кольцо М 1:5



Хомут дет. 5 М 1:1



Самоустанавливающееся кольцо дет. 4 М 1:1

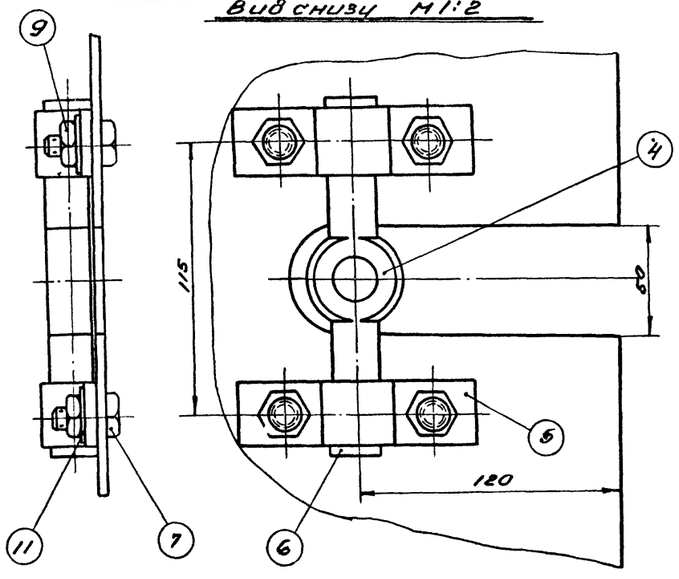


Общий вес ≈ 55,75 кг

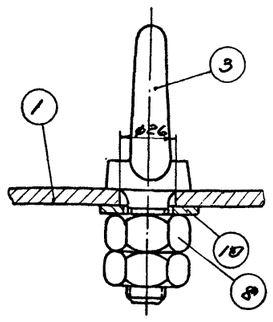
N	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Общ.	Примечан.
					Вес в кг		
11	Шайба 12	ст	шт	4	0,0063	0,0252	ГОСТ 11371-68
10	Шайба 20	ст	шт	1	0,0229	0,0229	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М12	ст	шт	4	0,0172	0,0688	ГОСТ 5915-62
8	Гайка М20	ст	шт	2	0,0645	0,129	ГОСТ 5915-62
7	Болт М12×25	ст	шт	4	0,0376	0,151	ГОСТ 7798-68*
6	Упор	ст	шт	2	0,017	0,034	ГОСТ 5681-57*
5	Хомут	ст	шт	2	0,2	0,4	ГОСТ 103-57*
4	Самоустанавливающееся кольцо	ст	шт	1	0,34	0,34	ГОСТ 2590-57*
3	Рым-болт М20	ст	шт	1	0,47	0,47	ГОСТ 4751-67
2	Петля	ст	шт	2	0,7	1,4	ГОСТ 5681-57*
1	Лист 1400×800×6	ст	шт	1	52,7	52,7	ГОСТ 5681-57*

Спецификация откидной крышки поз. 7

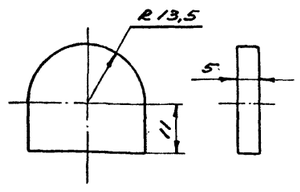
Узел самоустанавливающегося кольца Вид снизу М 1:2



Узел „Б" М 1:2



Упор дет. 6 М 1:1



Примечания:

1. Настоящий чертеж скопирован с листов Т-14 и Т-13 типового проекта 7-02-103 ÷ 7-02-95/62 Альбом VII, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. Общий вид экрана см. лист М-22.
3. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

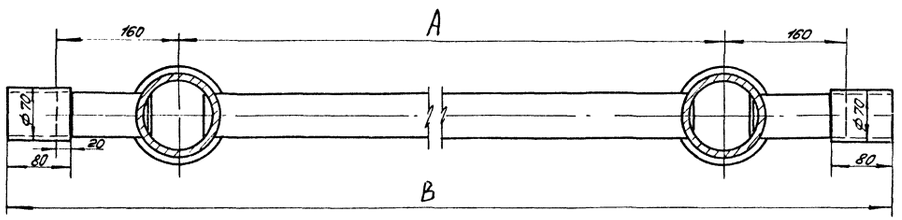
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Местный подогреватель поверхностью нагрева F=15 м². Экран. Детали.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом VI
		Лист М-26

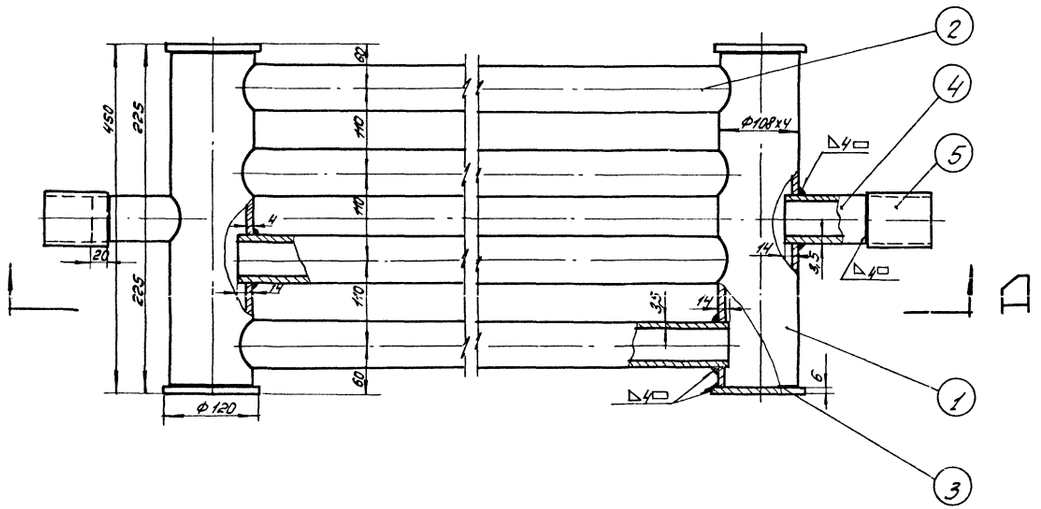
Нач. отд.	Лепехин	Копировал	Озёрная
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инж.	Тростина		
Дата выпуска:	XI-1969 г.		

Типовой пр.
704-1-54
Марка-Лист
М-27
Всего листов
50
Арх.№

Разрез по А-А

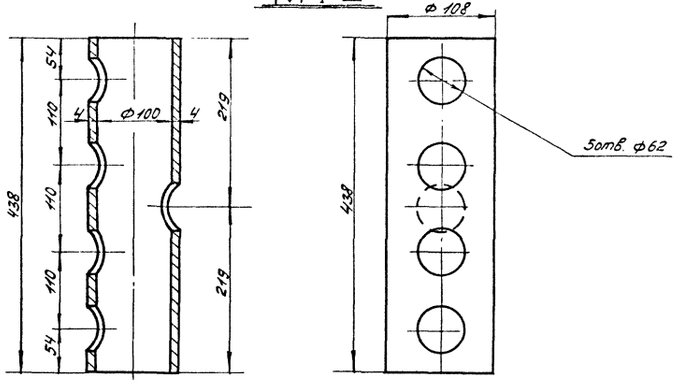
М 1:5





Деталь поз 1

М 1:5



Примечания:

1. Сварку подогревательного элемента ПЭ-5,1,4 производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
2. Технические требования на изготовление по Н.550-51.
3. Поверхность нагрева подогревателя см. табл.

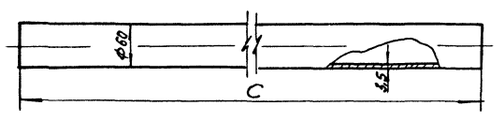
Общий вес: см. табл.

NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес Ед. кг	Вес Общ. кг	Примечан.
5	Муфта Ф 70х4; l=80	—"—	—"—	2	0,58	1,16	ГОСТ 8732-58 **
4	Патрубок Ф 60х3,5; l=120	—"—	—"—	2	0,59	1,18	ГОСТ 8732-58 **
3	Заглушка δ=6мм. Ф120	—"—	—"—	4	0,55	2,2	ГОСТ 5881-57 *
2	Труба Ф 60х3,5; l=1920 / 3920 / 4920 мм	—"—	—"—	4	9,8 / 19,3 / 24,1	39,2 / 77,2 / 96,4	ГОСТ 8732-58 **
1	Труба Ф 108х4; l=438 мм	ст.3	шт.	2	4,04	8,08	ГОСТ 8732-58 **

Спецификация

Деталь /поз 2/

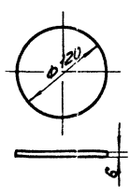
М 1:5



Тип подогр. элемента	А мм	В мм	С мм	Поверхность нагрева м²	Вес кг
ПЭ-1	2000	2440	1920	1,7	50,9
ПЭ-4	4000	4440	3920	3,4	90,1
ПЭ-5	5000	5440	4920	3,86	109,3

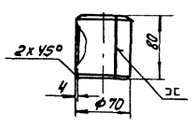
Деталь /поз 3/

М 1:5



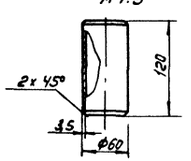
Деталь /поз 5/

М 1:5



Деталь /поз 4/

М 1:5



Нач. отдела	Лепехин		
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Гостинин		
Инженер	Выпускная		
Дата			

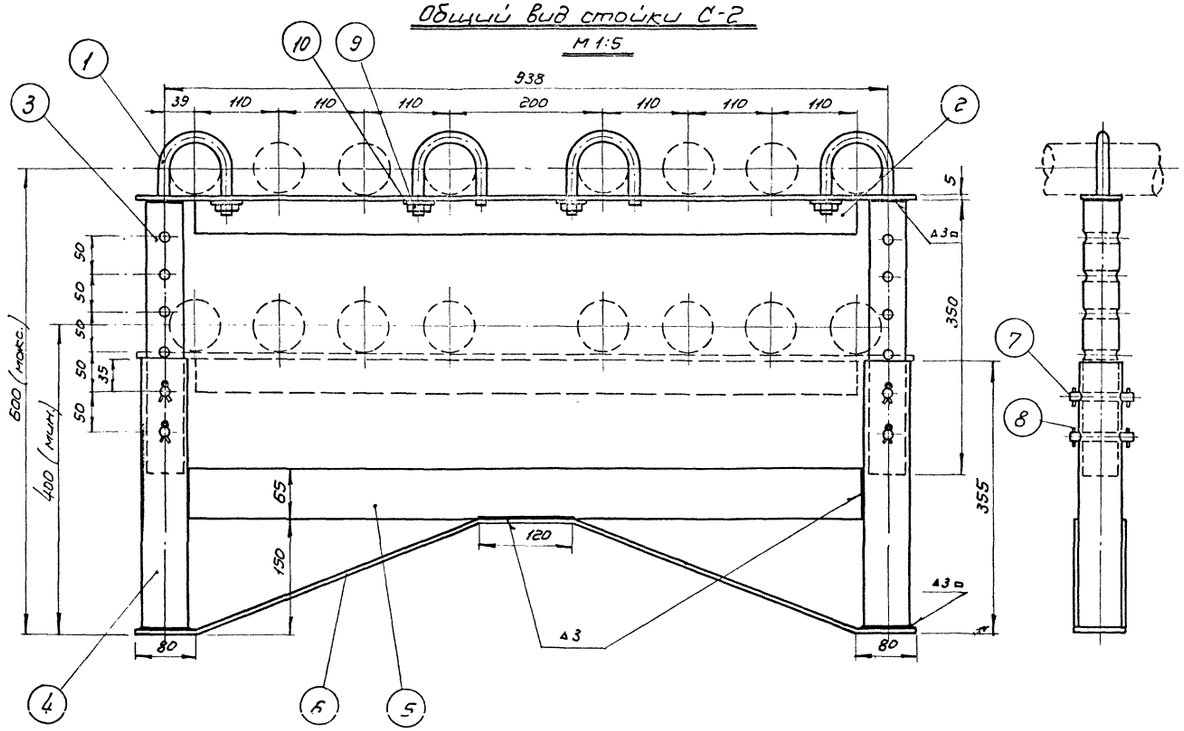
Конструктор — Бочарова — Инженер

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-54 Альбом VI
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Подогревательный элемент ПЭ-1,4,5.	Лист М-27

Типовой проект	704-1-54
Марка-лист	М-28
Всего листов	50
Архивн. N:	

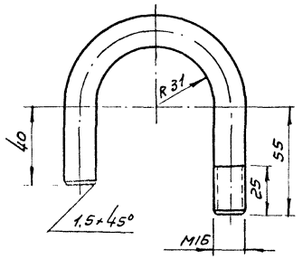
Общий вид стойки С-2

М 1:5



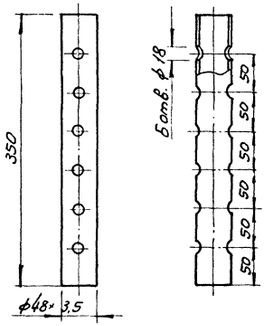
Хомут (поз.1)

М 1:2



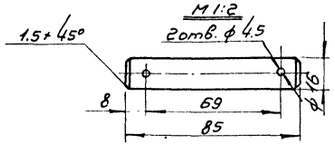
Верхняя стойка (поз.3)

М 1:5



Палец (поз.7)

М 1:2



Примечания:

1. Сварку опор производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
2. Расположение опор см. лист М-17,18.

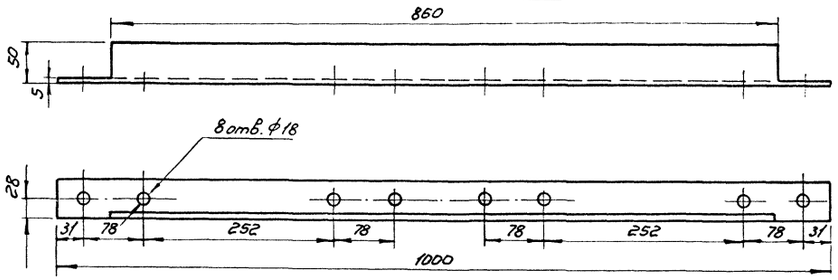
Общий вес ≈ 16.57 кг.

№№ п.п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Общ.	Примечание
					Вес в кг.		
10	Шайба 16	Ст.	шт	4	0.011	0.044	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М 16	Ст.	шт	4	0.033	0.132	ГОСТ 5915-62
8	Шплинт 4×28	Ст.	шт	8	0.003	0.024	ГОСТ 397-66
7	Палец	Ст.	шт	4	0.125	0.5	ГОСТ 2590-57
6	Поддерживающая пластина 65×5 ℓ=1070	Ст.	шт.	1	2,73	2,73	ГОСТ 103-57 *
5	Распорка 65×5×878	Ст.	шт.	1	2,2	2,2	ГОСТ 103-57 *
4	Нижняя стойка труба ф 60×3,5 ℓ=350 мм	Ст.	шт.	2	1.7	3,4	ГОСТ 8732-58 **
3	Верхняя стойка труба ф 48×3,5 ℓ=350 мм	Ст.	шт.	2	1.34	2,68	ГОСТ 8734-58 **
2	Уголок 50×50×5	Ст.	шт.	1	3,5	3,5	ГОСТ 8509-57
1	Хомут ф 16	Ст.	шт.	4	0.34	1.36	ГОСТ 2590-57

Спецификация

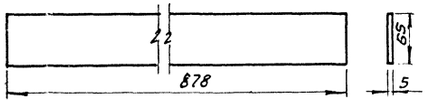
Уголок (поз.2)

М 1:5



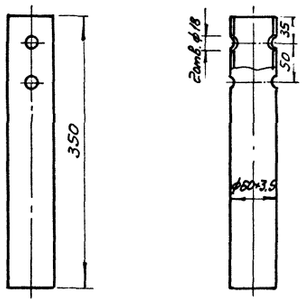
Распорка (поз.5)

М 1:5



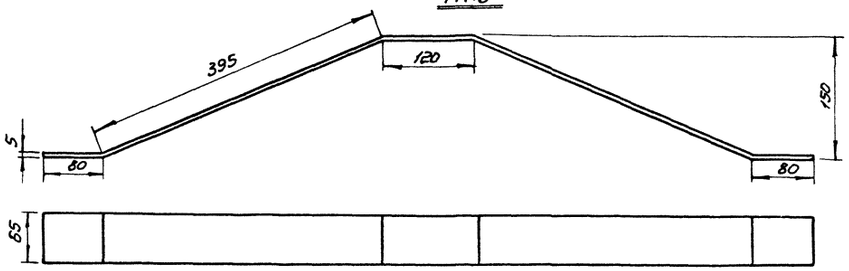
Нижняя стойка (поз.4)

М 1:5



Поддерживающая пластина (поз.6)

М 1:5

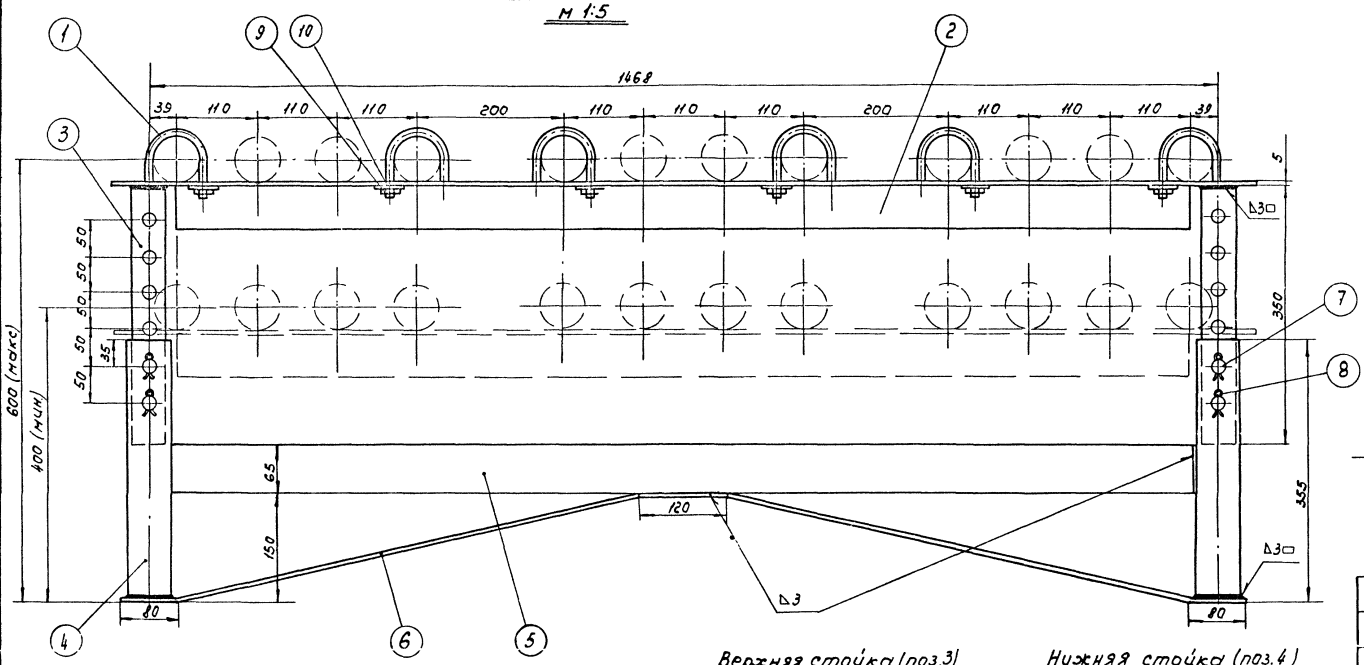


Нач. отдела	Лепехин		
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска:	XI-1969 г.		
Исполнитель	Тростина		
Копировала	Держева		

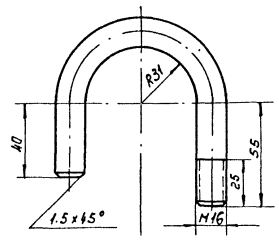
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Подогревательная система. Стойка С-2.	Альбом VI
		Лист М-28

Типовой пр
704-1-54
Марка лист
М-29
Всего листов
50
Арх. №

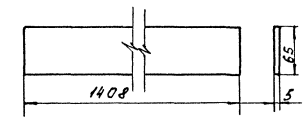
Общий вид С-3
М 1:5



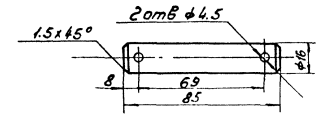
Хомут (поз.1)
М1:2



Распорка (поз.5)
М1:5



Палец (поз.7)
М1:2

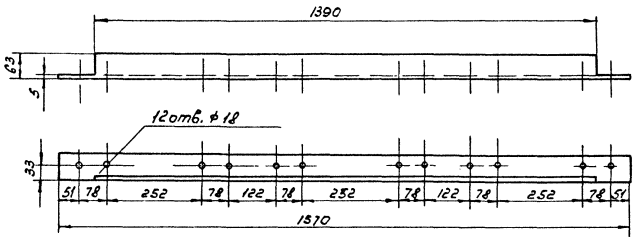


Общий вес ~25,6кг

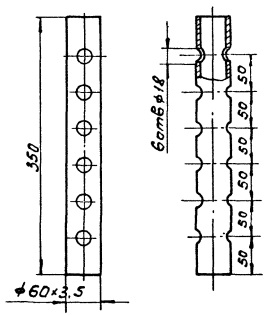
N п/п	Наименование	Мат	Ед. изм.	Кол	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ	Примечание
10	Шайба 16	ст	шт	6	0.011	0.066	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М16	ст	шт	6	0.033	0.198	ГОСТ 5915-62
8	Шплинт 4×28	ст	шт	8	0.003	0.024	ГОСТ 397-66
7	Палец	ст	шт	4	0.125	0.5	ГОСТ 2590-57
6	Поддерживающая пластика 65×5 ℓ=1600	ст	шт	1	4.09	4.09	ГОСТ 103-57 *
5	Распорка 65×5×1408	ст	шт	1	3.58	3.58	ГОСТ 103-57 *
4	Нижняя стойка Труба ф60×3.5; ℓ=350мм	ст	шт	2	1.7	3.4	ГОСТ 8732-58**
3	Верхняя стойка Труба ф48×3.5; ℓ=350мм	ст	шт	2	1.34	2.68	ГОСТ 8732-58**
2	Уголок 63×63×5	ст	шт	1	9.01	9.01	ГОСТ 8509-57
1	Хомут ф16	ст	шт	6	0.34	2.04	ГОСТ 2590-57

Спецификация

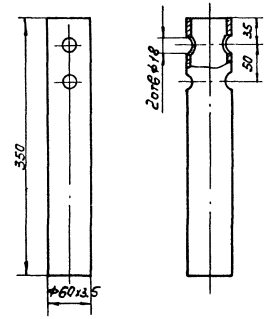
Уголок (поз.2)
М1:10



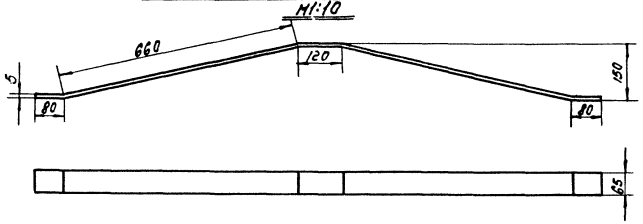
Верхняя стойка (поз.3)
М1:5



Нижняя стойка (поз.4)
М1:5



Поддерживающая пластина (поз.6)
М1:10



Примечания:

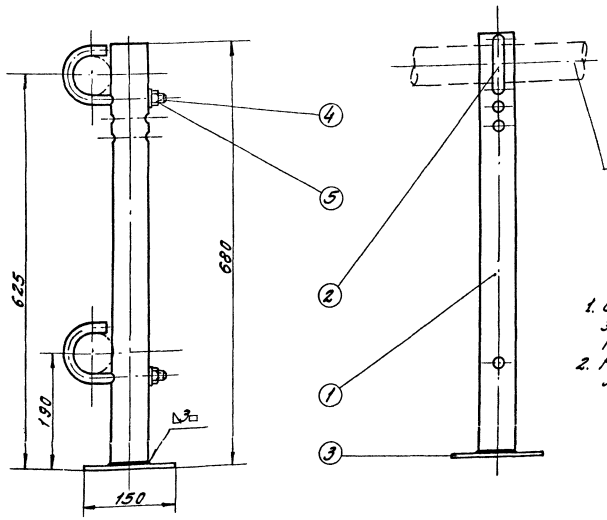
1. Сварку опор производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
2. Расположение опор см. лист М-19.

Нач. отдела	Лепехин		
Рук. группы	Вовкин		
Ст. инженер	Тростина		
Архитектура			1959
		Копировал	
		Девятченко	
		Ю.Д.Р.	

СССР Гипротрубопровод г. Москва.	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-54
		Альбом VI
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Подогревательная система Стойка С-3.	Лист М-29

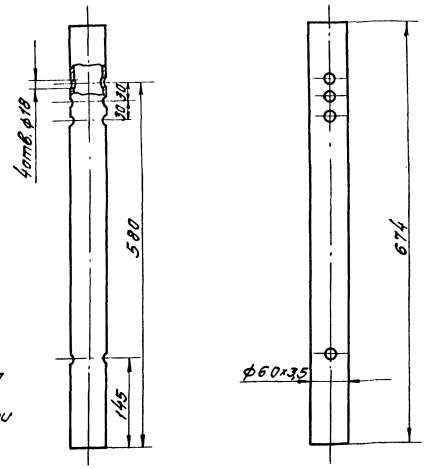
Типовой пр. 704-1-54
Марка-лист М-30
Всего листов 50
Арх. №

Общий вид стойки С-5
М 1:5

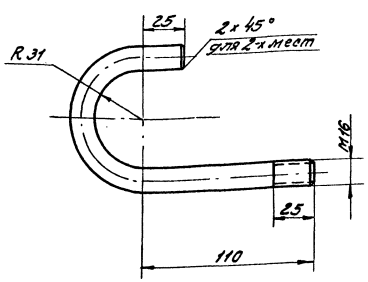


Примечания:
1. Сварку опор производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
2. Расположение опор смотри лист М-17÷19.

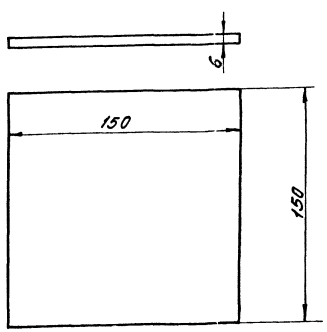
Стойка (поз.1)
М 1:5



Хомут (поз.2)
М 1:2



Пята (поз.3)
М 1:2



Общий вес ~ 4,95 кг

NN п/п	Наименование	Материал	ед. изм.	Кол.	ед.	общ.	Примечание
					Вес в кг		
5	Шайба 16	ст	шт	2	0,0113	0,0226	ГОСТ 11371-68
4	Гайка М16	ст	шт	2	0,0325	0,065	ГОСТ 5915-62
3	Пята	ст	шт	1	1,06	1,06	ГОСТ 103-57*
2	Хомут С заст. ≈ 258 мм	ст	шт	2	0,54	1,08	ГОСТ 2590-57
1	Стойка	ст	шт	1	3,29	3,29	ГОСТ 8732-58**

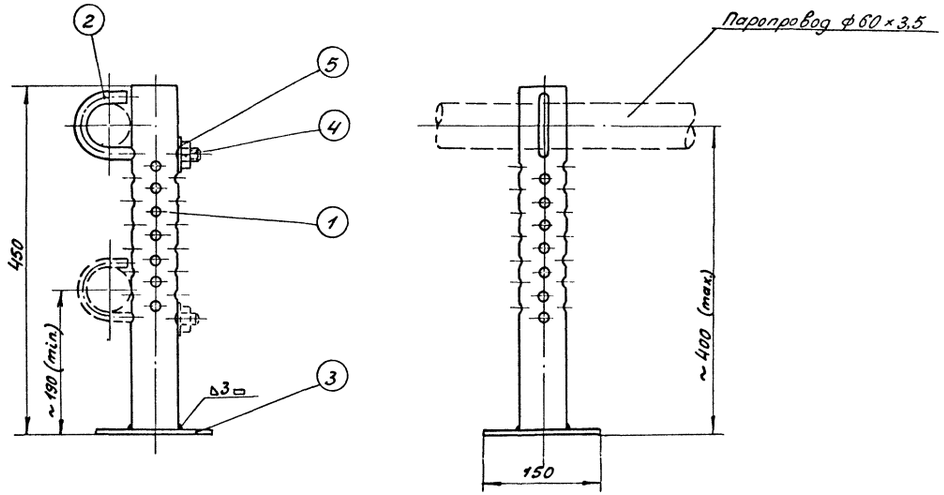
Спецификация

СССР Гипротрубопровод г. Москва	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-54 Альбом VI
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Подогревательная система Стойка С-4	Лист М-30

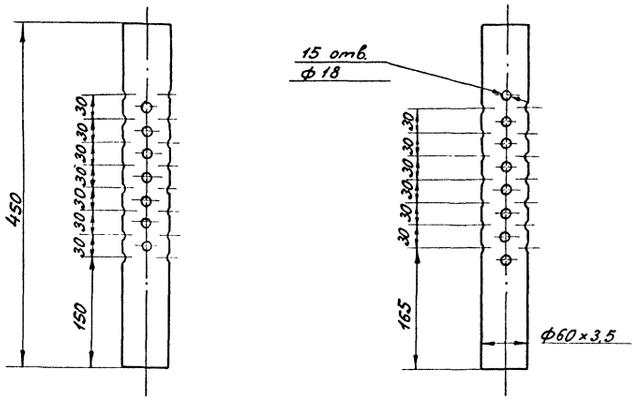
Нач. отдела Лепехин
Рук. группы Бурмин
Ст. инженер Тростина
Дата выпуска: XI – 1969г.
Копцов
Лабенко

Типовой пр. 704-1-54
Марка-лист М-31
Всего листов 50
Архивн. №

Общий вид стойки С-5
М 1:5



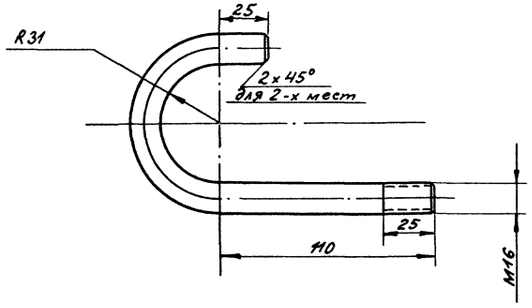
Стойка (поз.1)
М 1:5



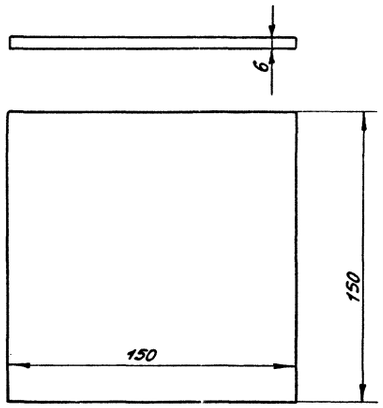
Примечания:

1. Сварку опор производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
2. Расположение опор смотри лист М-17÷19.

Хомут (поз.2)
М 1:2



Пята (поз.3)
М 1:2



Общий вес ≈ 3,83 кг

NN п/п	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	Вес ед.	Вес общ.	Примечание
5	Шайба 16	ст	шт	1	0,0113	0,0113	ГОСТ 11371-68
4	Гайка М16	ст	шт	1	0,0335	0,0335	ГОСТ 5915-62
3	Пята	ст	шт	1	1,06	1,06	ГОСТ 103-57 *
2	Хомут l загот ≈ 258 мм	ст	шт	1	0,54	0,54	ГОСТ 2590-57
1	Стойка	ст	шт	1	2,18	2,18	ГОСТ 8732-58 **

Спецификация

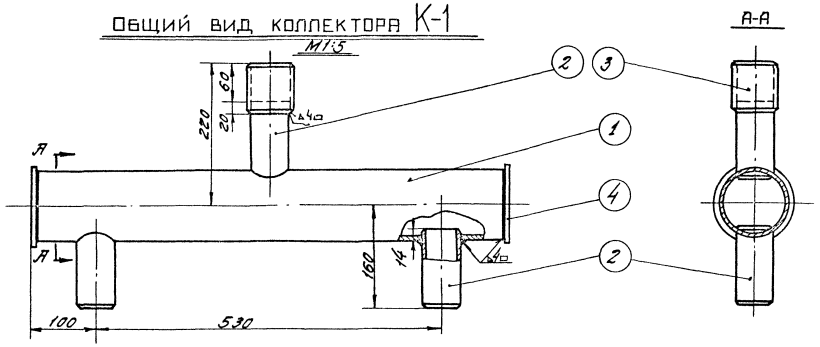
Нач. отдела	Лепехин	Исполнитель	Тростин
Рук. группы	Дарбин		
Ст. инженер	Трестина		
Дата выпуска:	XI-1963 г.		

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Стойка С-5 к подогревательным элементам.	Альбом VI.
		Лист М-31

Типовой проект 704-1-54
Марка листа М-32
Всего листов об. 30
Инв. №

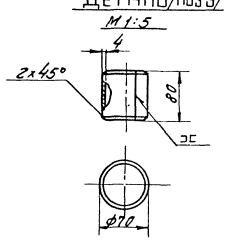
Общий вид коллектора К-1

М1:5



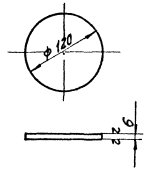
Деталь /поз.3/

М1:5



Деталь /поз.4/

М1:5

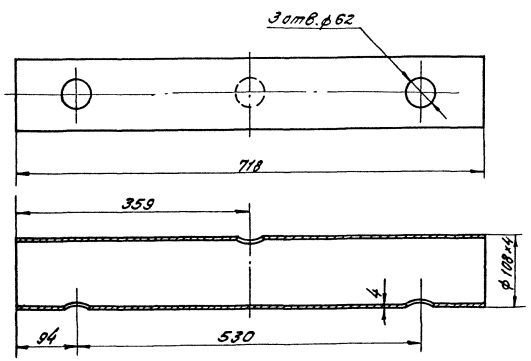


Примечания:

1. Сварку коллектора производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
2. Поверхность нагрева коллектора 0,3 м².

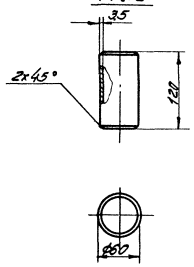
Деталь /поз.1/

М 1:5



Деталь /поз.2/

М1:5



Общий вес: 1030 кг

№ поз	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. вес кг.	Общ. вес кг.	Примечание
4	Заглушка δ=6мм; ф120 мм	ст.	шт.	2	0,55	1,10	ГОСТ 5681-57*
3	Муфта ф70х4; l=80 мм	ст.	шт.	1	0,58	0,58	ГОСТ 5681-57*
2	Патрубок ф60х3,5; l=120 мм	ст.	шт.	3	0,48	1,44	ГОСТ 8732-58**
1	Труба ф108х4; L=718 мм.	ст.	шт	1	7,18	7,18	ГОСТ 8732-58**

Спецификация

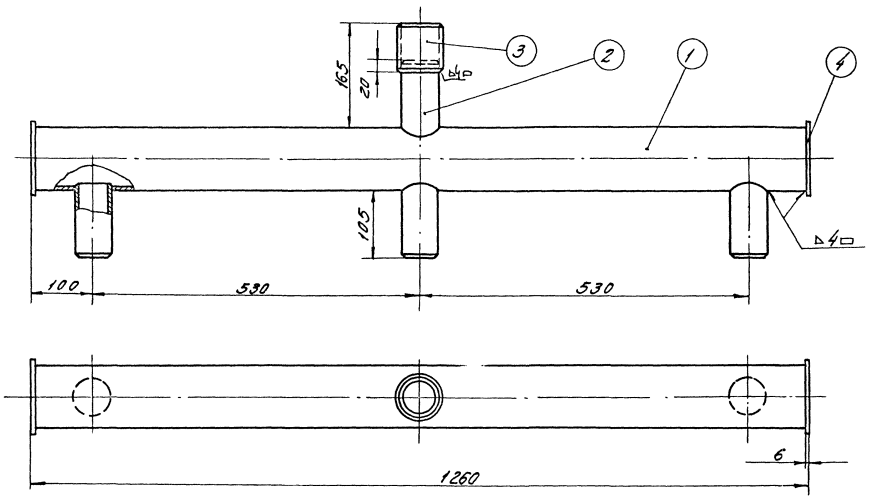
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Коллектор К-1 для сборки двух подогревателей секционных.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом VI
		Лист М-32

Начальник: Дагаев
Рук. группы: Богавин
Ст. инженер: Тростина
Дата выпуска: XI-1968 г.

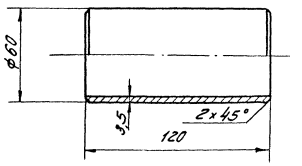
Конструкц. Любомова Гл. инж. Тростин

Типовой пр. 704-1-54
Марка-лиз М-33
Всего листов 50
Арх. №

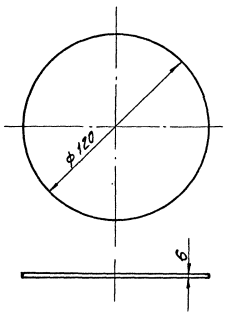
Общий вид коллектора К-2 М1:5



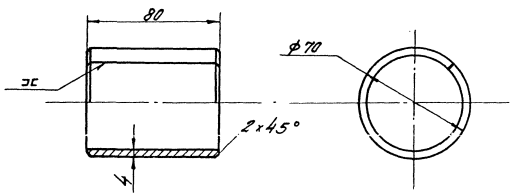
Патрубок (поз.2) М1:2



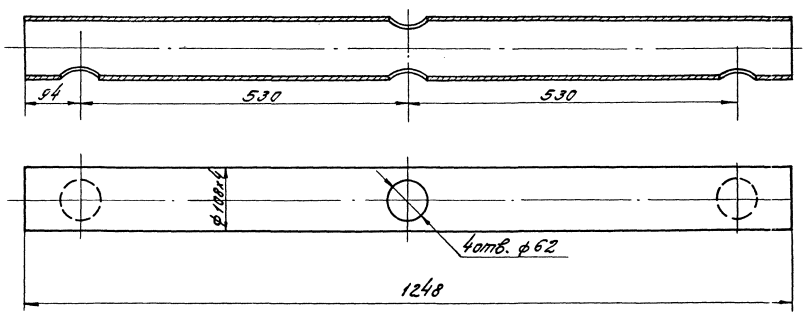
Заглушка (поз.4) М1:2



Муфта (поз.3) М1:2



Труба (поз.1) М1:5



Общий вес ~ 16,8 кг

№ п.п	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед.	общ.	Примечание
					Вес в кг		
4	Заглушка	ст.	шт.	2	0,53	1,06	ГОСТ 5681-57*
3	Муфта	ст.	шт.	1	0,65	0,65	ГОСТ 5681-57*
2	Патрубок из трубы ф60х3,5	ст.	шт.	4	0,585	2,34	ГОСТ 8732-58**
1	Труба ф108х4	ст.	шт.	1	12,8	12,8	ГОСТ 8732-58**

Спецификация

Примечания:

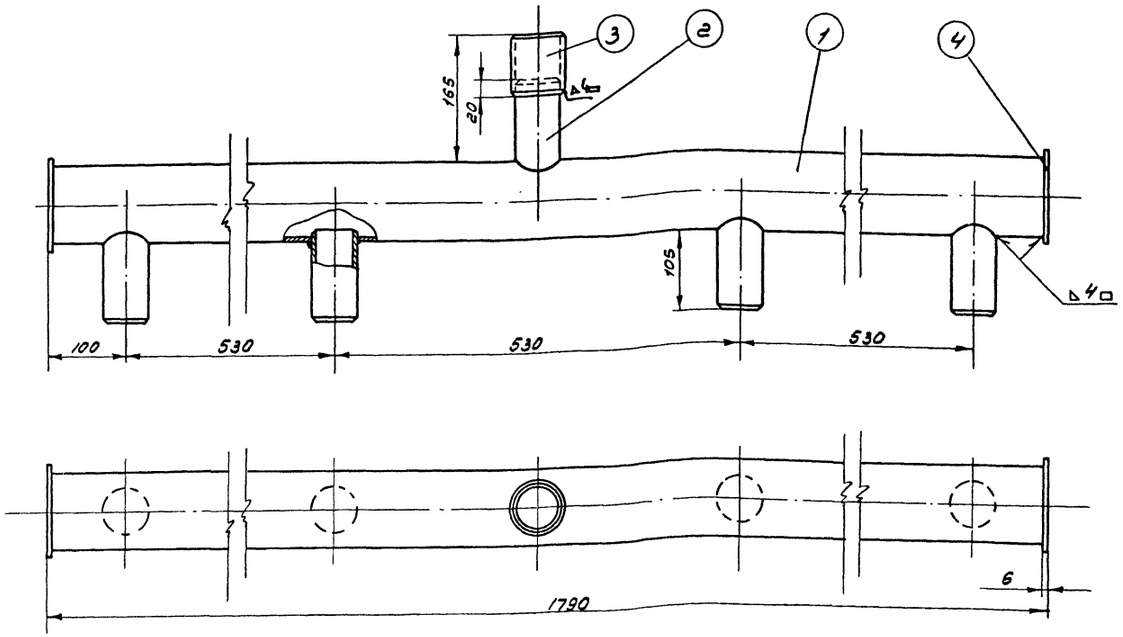
1. Сварку коллектора производить электродами типа Э-42А по Гост 9467-60.
2. Поверхность нагрева коллектора 0,5 м².

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуаров для тёмных нефтепродуктов. Коллектор К-2 для сварки электроподогревательных элементов.	Типовой проект 704-1-54 Альбом VI
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Лист М-33

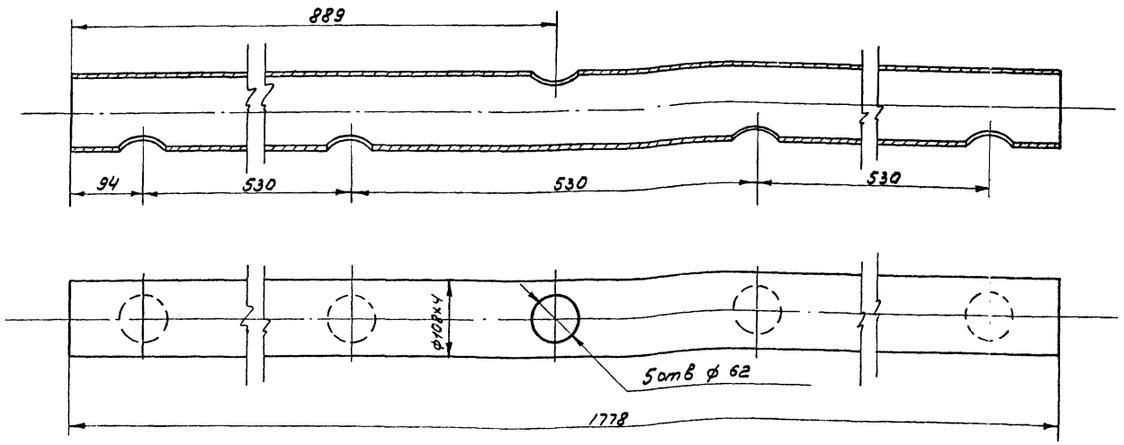
Нач. отдела Лапшин
Рук. группы Балкин
Ст. инженер Гребнин
Дата выпуска: XI-1969 г.
Исполнил Камаров
Проверил Гребнин
Н. контр. Лапшин
Дир. Левонова

Типовой пр	704-1-54
Марка-лист	М-34
Всего листов	50
Архивн. №	

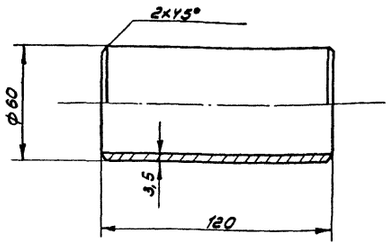
Общий вид коллектора К-3 М 1:5



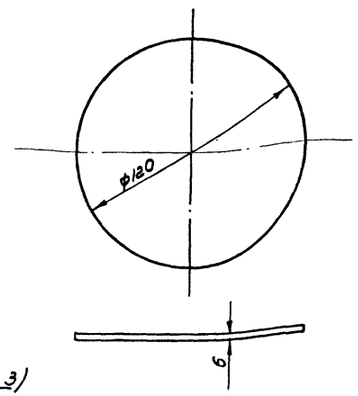
Труба (поз. 1) М 1:5



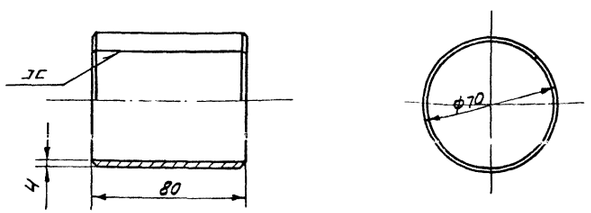
Патрубок (поз. 2) М 1:2



Заглушка (поз. 4) М 1:2



Муфта (поз. 3) М 1:2



Общий вес ~ 22,15 кг

N	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг: ед.	Вес в кг: общ.	Примечание
4	Заглушка	ст	шт	2	0,53	1,06	ГОСТ 5681-57 *
3	Муфта	ст	шт	1	0,65	0,65	ГОСТ 5681-57 *
2	Патрубок	ст	шт	4	0,585	2,34	ГОСТ 8732-58 **
1	Труба ф 108×4	ст	шт	1	18,1	18,1	ГОСТ 8732-58 **

Спецификация

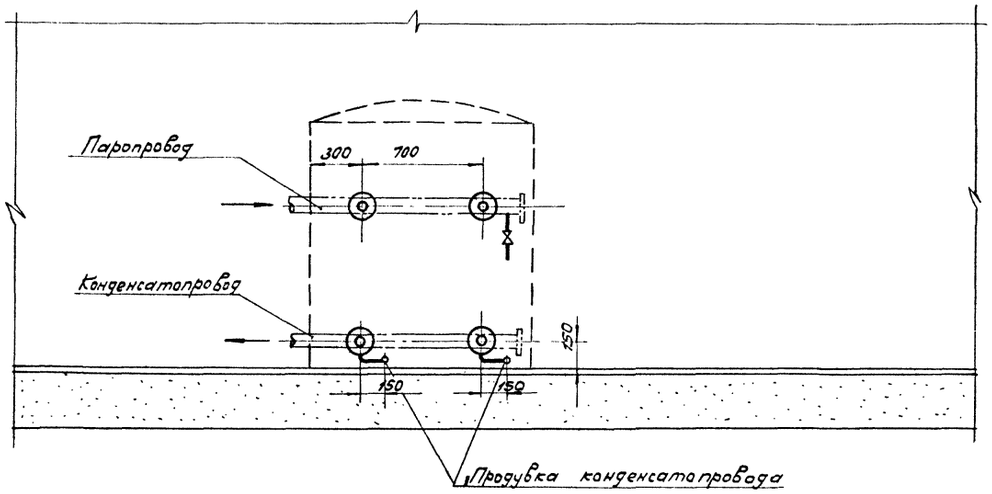
Примечания:

1. Сварку коллектора производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60
2. Поверхность нагрева коллектора 0,7 м²

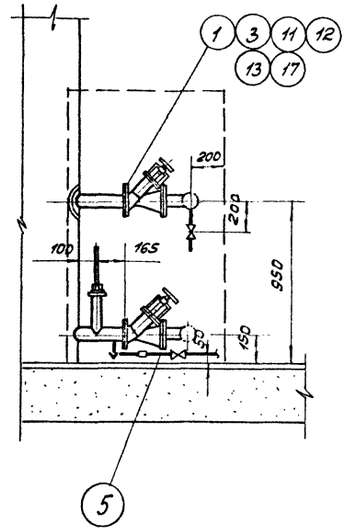
Нач. отдела	Лепехин	Исполнитель	Тростин
Рук. группы	Вдовин	Копир.	Осипова
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска:	1969 г.		

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Коллектор К-3 для сборки 4х подогревательных элементов.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом VI
		Лист М-34

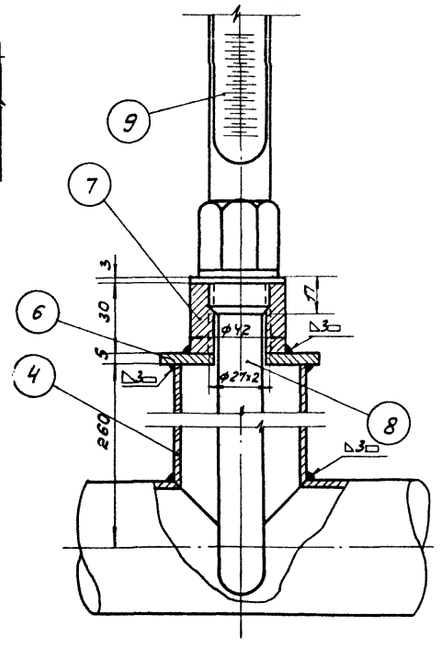
Типовой проект	704-1-54
Марка-Лист	М-35
Всего листов	50
Арх. №	

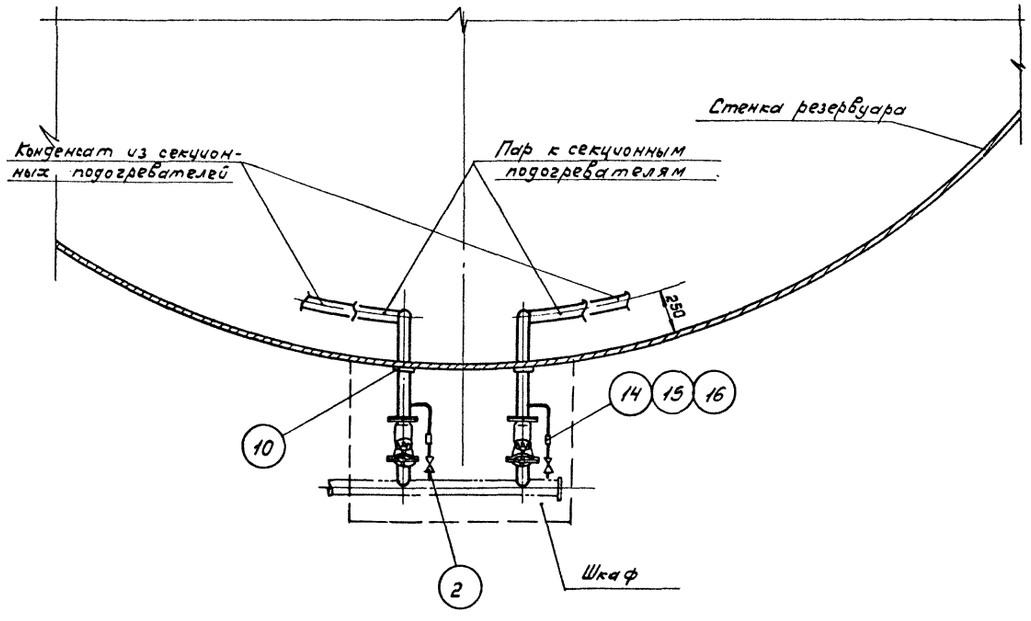


План
М1:25



Узел установки термометра
М1:2





Примечания:

1. Диаметры паропровода и конденсатопровода устанавливаются при привязке проекта.
2. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
3. Шкаф к паровому узлу подогревателей см. лист М-38
4. Место установки шкафа на резервуаре см. лист М-17.
5. Термометры установить на каждом конденсатопроводе до вентиля.

NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание
17	Прокладочный материал	паронит	м²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
16	Контргайка 25	ст.	шт.	2	0,082	0,164	ГОСТ 8968-59
15	Муфта короткая 25	чуг.	шт.	2	0,152	0,304	ГОСТ 8954-59
14	Сгон 25	ст.	шт.	2	0,176	0,352	ГОСТ 8969-59
13	Шайба 16	ст.	шт.	32	0,011	0,352	ГОСТ 11371-68
12	Гайка М16	ст.	шт.	32	0,034	1,088	ГОСТ 5915-62
11	Болт М16×70	ст.	шт.	32	0,148	4,736	ГОСТ 7798-62*
10	Воротник для трубы ф 60, Дн = 120; $d_{вн}$ = 62; δ = 5	ст.	шт.	4	0,33	1,32	ГОСТ 5681-57*
9	Термометр АN°-4-2°-160-320	—	шт.	2	—	—	Учтено проектом автоматики
8	Оправа защитная А200-320 для термометра АN°4-2°-160-320	—	шт.	2	—	—	
7	Бобышка с резьбой М27×2	—	шт.	2	0,6	1,2	ГОСТ 2590-57
6	Заглушка Дн = 70; $d_{вн}$ = 28; δ = 5	ст.	шт.	2	0,18	0,32	ГОСТ 5681-57*
5	Труба ф 32×3,5	ст.	п.м.	1	2,43	2,43	ГОСТ 8734-58**
4	Труба ф 60×3,5	ст.	п.м.	2	4,88	9,76	ГОСТ 8734-58**
3	Фланец 50-16	ст.	шт.	8	2,61	20,88	ГОСТ 1255-67
2	Вентиль запорный муфтовый 15Б 1бр, 25-16	сб.	шт.	3	1,1	3,3	
1	Вентиль запорный фланцевый 15С 58нж, 50-16	сб.	шт.	4	14,6	58,4	

Спецификация

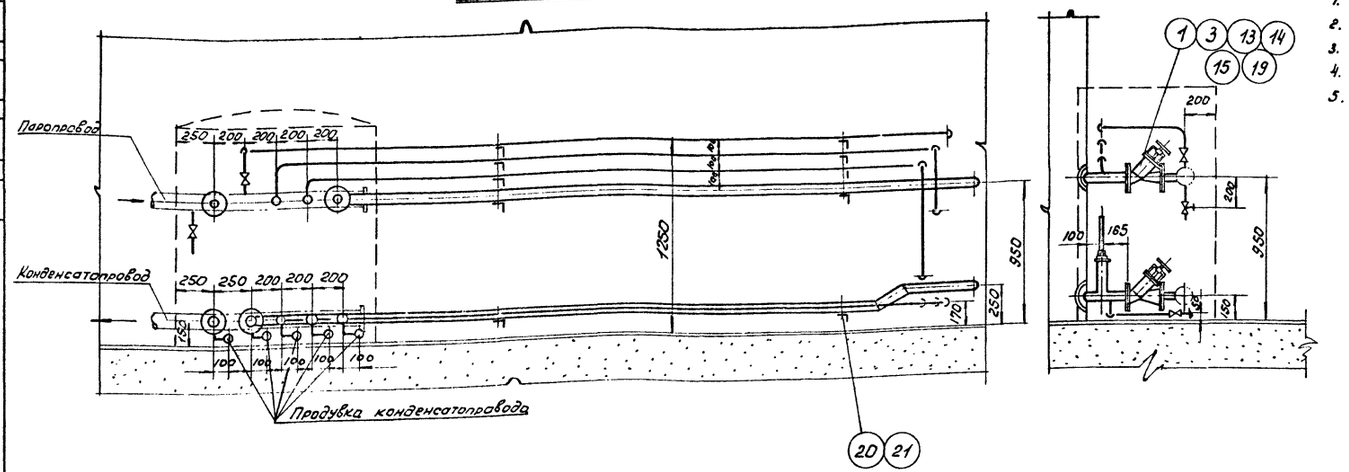
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Узел ввода теплоносителя.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³		Альбом VI
		Лист М-35

Гл. инж. пр-та	Асинский	
Нач. отдела	Лепехин	
Рук. группы	Вдовин	
Ст. инженер	Тростина	
Дата выпуска:	М- 1969г.	
Копировал	Ромайкина	

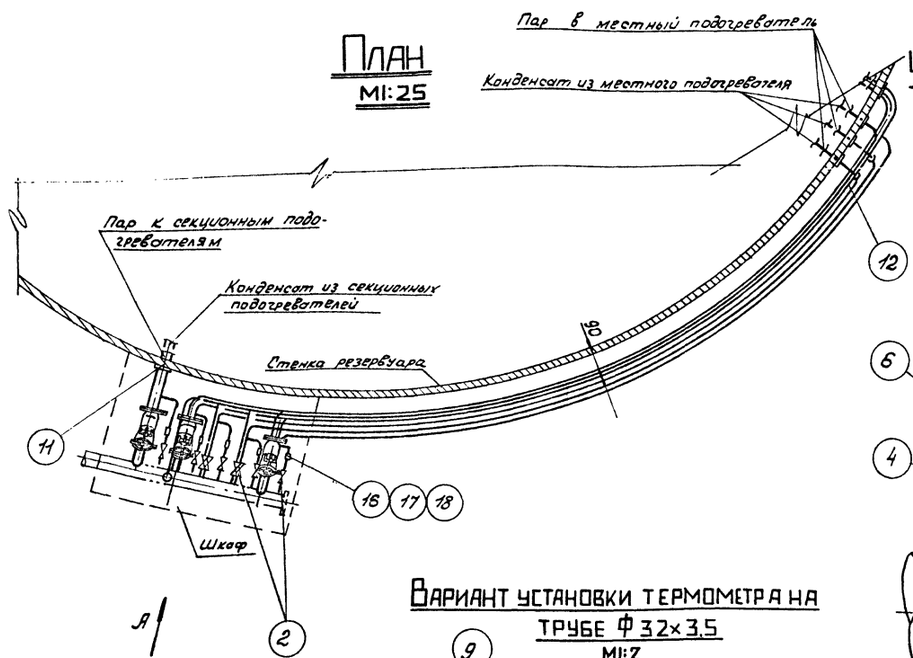
Примечания:

1. Диаметры паропровода и конденсатопровода устанавливаются при привязке проекта.
2. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
3. Шкаф к паровому узлу подогревателей см. лист М-38.
4. Место установки шкафа на резервуаре см. лист М-18.
5. Термометры установить на каждом конденсатопроводе до вентиля.

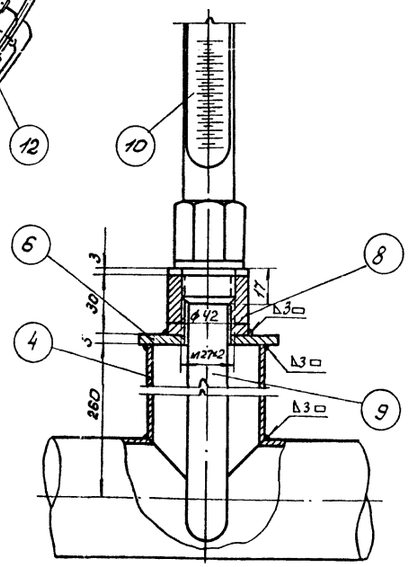
Вид по „А"



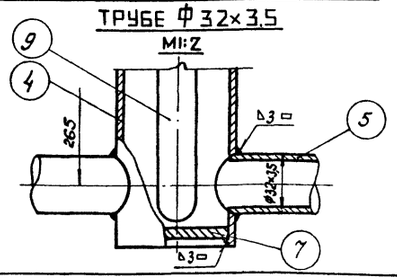
План
М1:25



Узел установки термометра
М1:2



Вариант установки термометра на трубе Ф32×3,5
М1:2



№ поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг	Общ. Вес в кг	Примечание
21	Материал для крепления труб, Ф8	Ст	п.м	2,5	0,395	9,875	ГОСТ 1133-41*
20	Уголок 36×36×3	Ст	п.м	3	1,65	4,95	ГОСТ 8509-57
19	Прокладочный материал	паронит	м²	1,5	–	–	ГОСТ 481-58
18	Контргайка 25	Ст	шт	5	0,082	0,41	ГОСТ 8968-59
17	Муфта короткая 25	чуг	шт	5	0,152	0,76	ГОСТ 8954-59
16	Сгон 25	Ст	шт	5	0,176	0,88	ГОСТ 8969-59
15	Шайба 16	Ст	шт	32	0,011	0,352	ГОСТ 11371-68
14	Гайка М16	Ст	шт	32	0,034	1,088	ГОСТ 5915-62
13	Болт М16×70	Ст	шт	32	0,148	4,736	ГОСТ 7798-62*
12	Воротник для трубы Ф32, $d_н$=60; $d_{вн}$=34; δ=5	Ст	шт	6	0,1	0,6	ГОСТ 5681-57*
11	Воротник для трубы Ф60, $Д_н$=120; $d_{вн}$=62; δ=5	Ст	шт	4	0,33	1,32	ГОСТ 5681-57*
10	Термометр А№ 4-2°-160-320	—	шт	5	—	—	Учтен проектом автоматики
9	Оправа защитная А200-320 для термометра А№4-2°-160-320	–	шт	5	–	–	
8	Бобышка с резьбой М27×2	—	шт	5	0,6	3,0	ГОСТ 2590-57
7	Днище 25×50	Ст	шт	3	0,089	0,267	МН 2890-62
6	Заглушка $Д_н$=70, $d_{вн}$=28; δ=5	Ст	шт	5	0,18	0,90	ГОСТ 5681-57*
5	Труба Ф32×3,5	Ст	п.м	30	2,43	72,9	ГОСТ 8734-58**
4	Труба Ф60×3,5	Ст	п.м	10	4,88	4,88	ГОСТ 8734-58**
3	Фланец 50-16	Ст	шт	8	2,61	20,88	ГОСТ 1255-67
2	Вентиль запорный муфтовый 15Б1бр, 25-16	сб	шт	11	1,1	12,1	
1	Вентиль запорный фланцевый 15с58нж, 50-16	сб	шт	4	14,6	58,4	

Спецификация

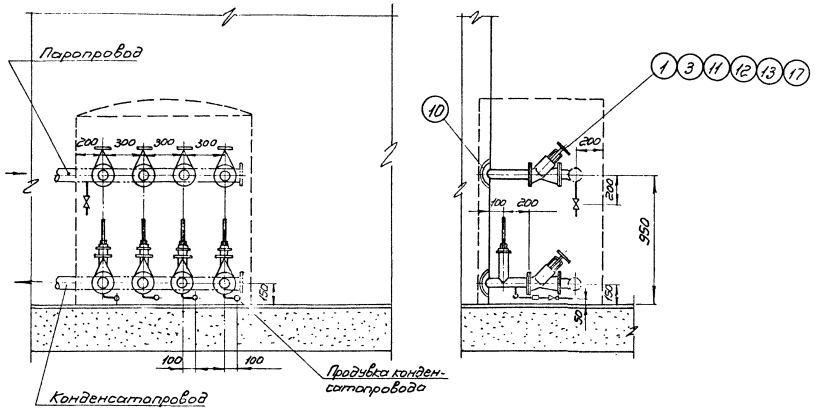
СССР Гипротрубопровод	Оборудование резервуаров для тёмных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Узел ввода теплоносителя.	Альбом VI
		Лист М-36

Типовой проект 704-1-54
Марка-лист М-36
Всего листов 50
Арх. №

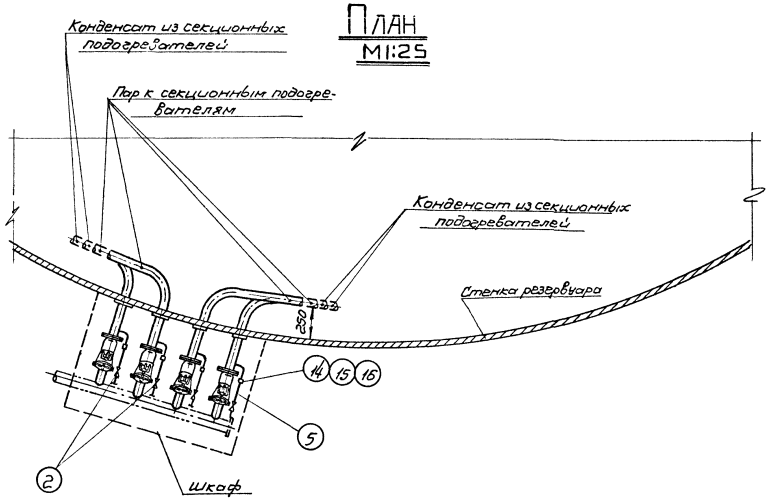
Гл. инж. пр-та Ясинский
Нач. отдела Лепехин
Рук. группы Вдовин
Ст. инженер Тростина
Дата выпуска: XI-1969 г.

Примечания:

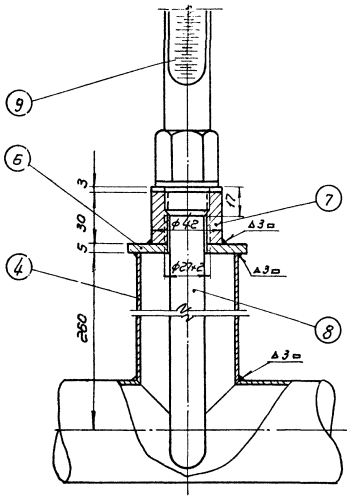
1. Диаметры паропровода и конденсатопровода устанавливаются при привязке проекта.
2. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
3. Шкаф к паровому узлу подогревателей см. лист М-38
4. Место установки шкафа на резервуаре см. лист М-19.
5. Термометры установить на каждом конденсатопроводе до вентиля.



План М1:25



Узел установки термометра М1:2



№ поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание
17	Прокладочный материал	Паронит	$м^2$	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
16	Контргайка 25	Ст.	шт	4	0,082	0,328	ГОСТ 8968-59
15	Муфта короткая 25	Чуг.	шт.	4	0,152	0,608	ГОСТ 8954-59
14	Сгон 25	Ст.	шт	4	0,176	0,704	ГОСТ 8969-59
13	Шайба 16	Ст.	шт.	32	0,011	0,352	ГОСТ 11371-68
12	Гайка М 16	Ст.	шт.	32	0,034	1,088	ГОСТ 5915-62
11	Болт М 16×70	Ст.	шт.	32	0,148	4,736	ГОСТ 7798-62 *
10	Воротник для трубы ф 60 Дн = 120; dвн = 62; δ = 5	Ст.	шт	8	0,33	2,64	ГОСТ 5681-57 *
9	Термометр А№ 4-2° - 160-320	—	шт	4	—	—	Учтен проектом автоматики
8	Оправа защитная А200-320мм для термометра А№ 4-2°-160-320	—	шт.	4	—	—	
7	Бобышка с резьбой М27×2	Ст.	шт.	4	0,6	2,4	ГОСТ 2590-57
6	Заглушка Дн = 70; dвн = 28; δ = 5	Ст.	шт.	4	0,18	0,72	ГОСТ 5681-57 *
5	Труба ф 32×3,5	Ст.	п.м.	0,5	2,43	1,215	ГОСТ 8734-58 **
4	Труба ф 60×3,5	Ст.	п.м	2	4,88	9,76	ГОСТ 8734-58 **
3	Фланец 50-16	Ст.	шт.	8	2,61	20,88	ГОСТ 1255-67
2	Вентиль запорный муфтовый 25-16, 15Б 1бр.	Сб.	шт	2	1,1	2,2	
1	Вентиль запорный фланцевый 15 с 58 нж 50-16	Сб.	шт.	4	14,6	58,4	

Спецификация

СССР Гипротрубопровод	Оборудование резервуара для тёмных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмк. 1000 $м^3$	Узел ввода теплоносителя	Альбом VI
		Лист М-37

Типовой проект 704-1-54
Марка-лист М-37
Всего листов 50
Архив. №

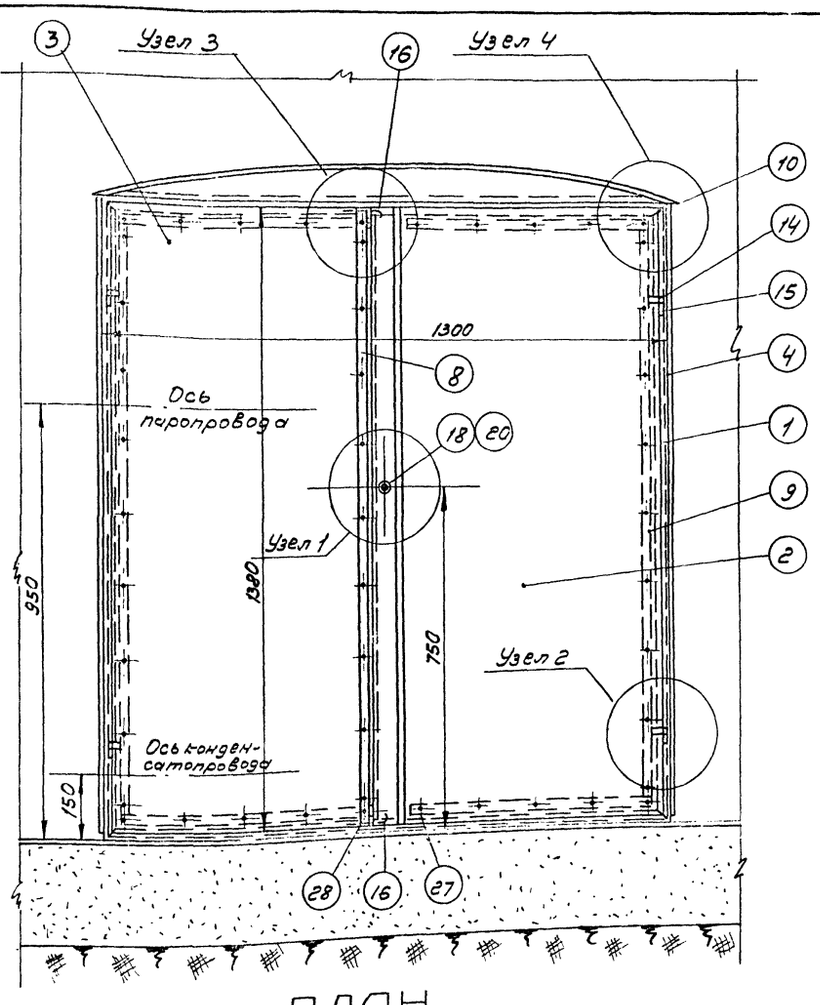
Гл. инж. проекта Ясинский
Нач. отдела Лепёхин
Рук. группы Вдовин
Ст. инженер Тростина
Дата выпуска: XI — 1969 г.

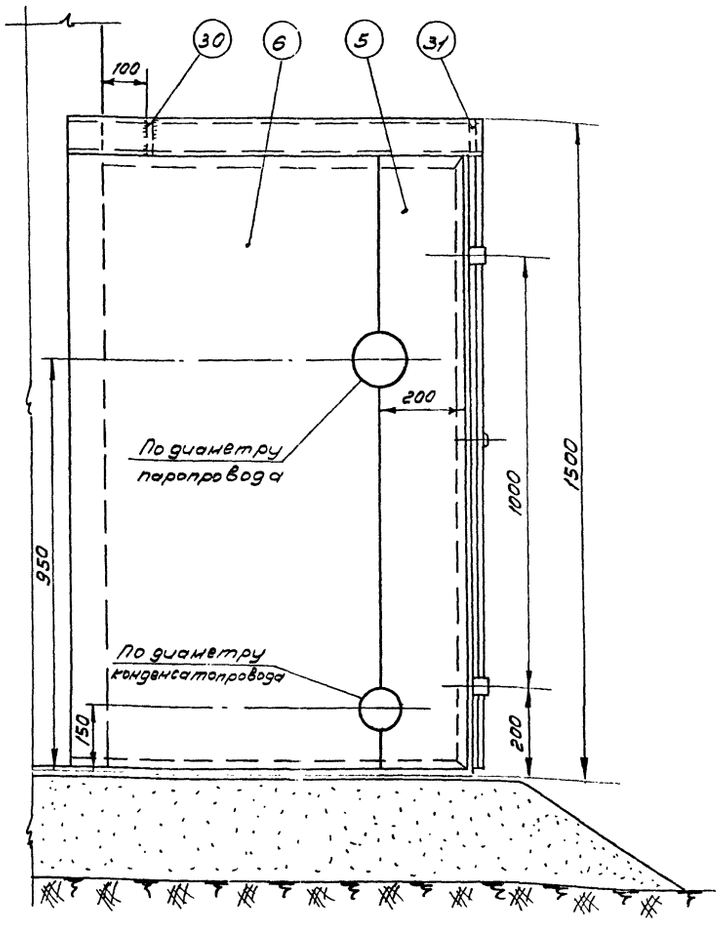
Типовой проект 704-1-54

Альбом М-38

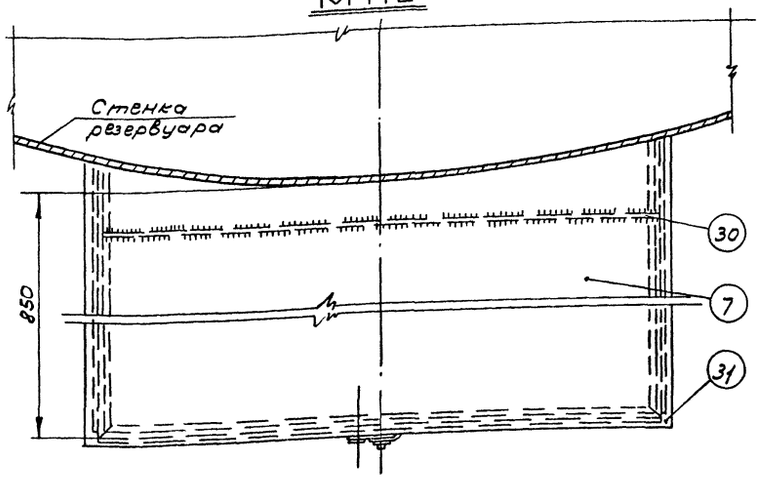
Всего листов 50

Архивн. №





ПЛАН
М 1:10



Примечания:

1. Изготовление шкафа производить на месте после монтажа узла ввода теплоносителя на резервуаре.
2. Раму из уголков (поз. 1) боковые стенки (поз. 4 и 6) и крышу (поз. 7) шкафа приварить к стенке резервуара сплошным швом Δ 3 мм.
3. После сборки шкафа боковые стенки (поз. 5 и 6) сварить между собой встык.
4. Сварку шкафа производить электродами типа Э-42 А по ГОСТ 9467-60.
5. После сборки и приварки шкаф окрасить масляной краской в два слоя, предварительно зачистив его поверхность до металлического блеска.

31	Ребро жесткости	б=4мм	—"—	—"—	1	2,1	2,1	—"—
30	Ребро жесткости	б=4мм	—"—	—"—	1	2,1	2,1	ГОСТ 3680-57*
29	Гайка	М6	—"—	—"—	1	0,003	0,003	ГОСТ 5915-62
28	Заклепка	ф5; l=20мм	—"—	—"—	2	0,004	0,008	—"—
27	Заклепка	ф5, l=16мм	Ст	шт	44	0,003	0,13	ГОСТ 10299-62
26	Шайба	пружинная	—"—	—"—	1	0,007	0,007	ГОСТ 6402-66
25	Шплинт	2×12 (разводной)	—"—	—"—	2	0,0005	0,001	ГОСТ 397-66
24	Штырь	ф10; l=12мм	—"—	—"—	1	0,007	0,007	ГОСТ 2590-57*
23	Заклепка	ф8; l=40мм	—"—	—"—	4	0,02	0,08	ГОСТ 10299-62
22	Направляющая	скоба	—"—	—"—	4	0,008	0,032	—"—
21	Запорная	скоба	—"—	—"—	2	0,013	0,026	ГОСТ 5681-57*
20	Кожух	из трубы ф25×2,5	—"—	—"—	1	0,035	0,035	ГОСТ 8734-58**
19	Втулка		—"—	—"—	1	0,02	0,02	ГОСТ 5681-57*
18	Ось		—"—	—"—	1	0,02	0,02	ГОСТ 2590-57*
17	Полудиск	клиновый	—"—	—"—	1	0,06	0,06	ГОСТ 5681-57*
16	Задвижка	из круг. стали ф6мм.	—"—	—"—	2	0,03	0,06	ГОСТ 2590-57*
15	Петля	рамы	—"—	—"—	4	0,04	0,16	—"—
14	Петля	дверцы	Ст	—"—	4	0,03	0,12	ГОСТ 5681-57*
13	Прокладка	вертикальная	—"—	—"—	1	—	—	—"—
12	Прокладка	горизонтальная	—"—	—"—	4	—	—	—"—
11	Прокладка	вертикальная	паронит	—"—	2	—	—	ГОСТ 481-58
10	Накладка	горизонтальная	—"—	—"—	4	0,19	0,76	—"—
9	Накладка	вертикальная	—"—	—"—	2	0,37	0,74	—"—
8	Накладка	вертикальная	—"—	—"—	1	0,4	0,4	—"—
7	Крыша		—"—	—"—	1	20,3	20,3	—"—
6	Стенка боковая	левая	—"—	—"—	1	~12	~12	—"—
5	Стенка боковая	левая	—"—	—"—	1	~4,5	~4,5	—"—
4	Стенка боковая	правая	—"—	—"—	1	~20	~20	—"—
3	Дверца	левая	—"—	—"—	1	13	13	—"—
2	Дверца	правая	—"—	—"—	1	14,3	14,3	ГОСТ 3680-57*
1	Рама из уголков	36×36×4	Ст.	шт.	1	~18,5	~18,5	ГОСТ 8509-57

№ п/п	Наименование	Мат	Ед. изм	кол.	Вес в кг. Един.	Вес в кг. общ.	Примеч.

Спецификация

У3

Нач. отдела	Лепехин	
Рук. группы	Дробин	
Ст. инженер	Тростина	
Дата выпуска:		1969г.
Инженер	Бочарова	
	Осипова	
	Копир.	

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

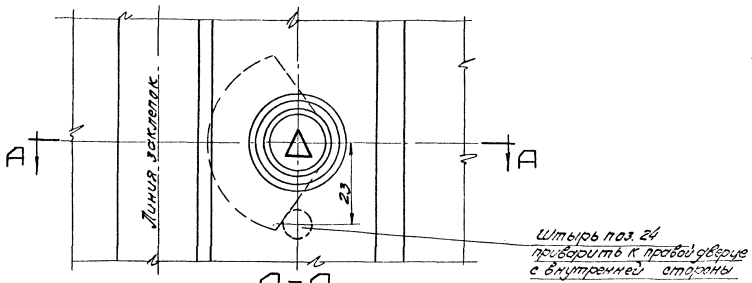
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³

Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.
Шкаф к узлу ввода теплоносителя.
Общий вид.

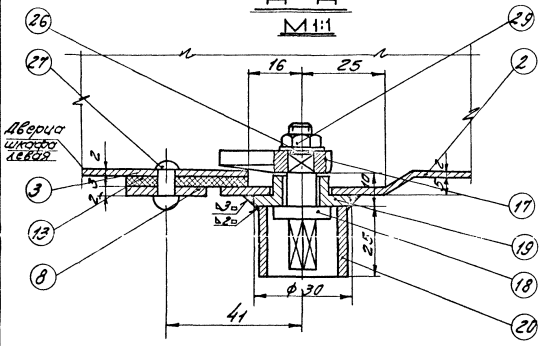
Типовой проект 704-1-54
Альбом VI
Лист М-38

Типовой пр. 704-1-54
Чертеж-лист М-39
Всего листов 50
Арх. №

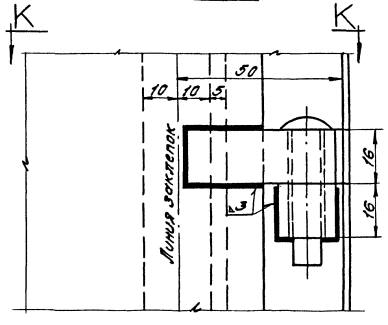
Узел 1



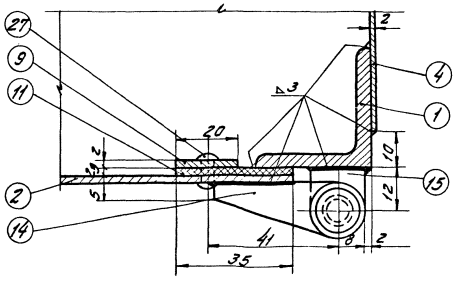
А-А
М 1:1



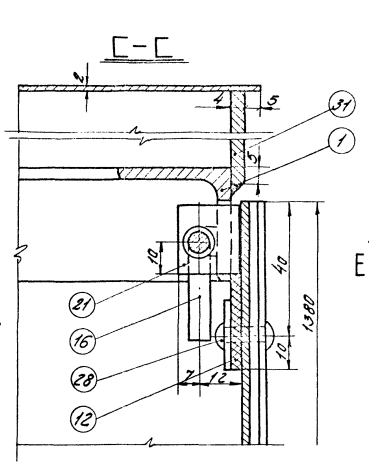
Узел 2
М 1:1



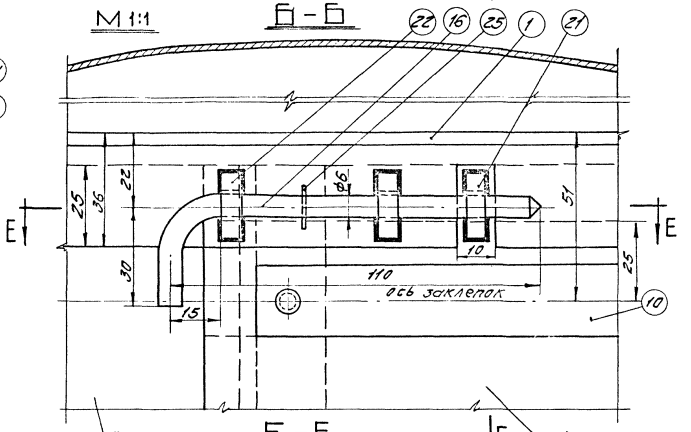
К-К



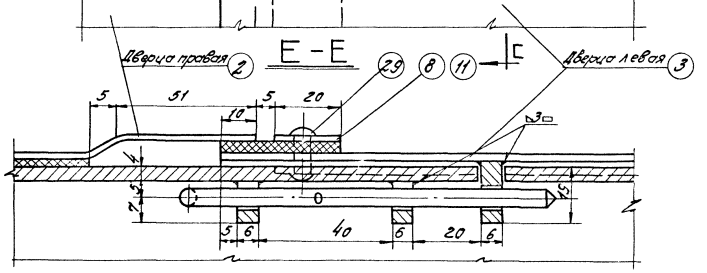
Узел 3
Вид с внутренней стороны шкафа



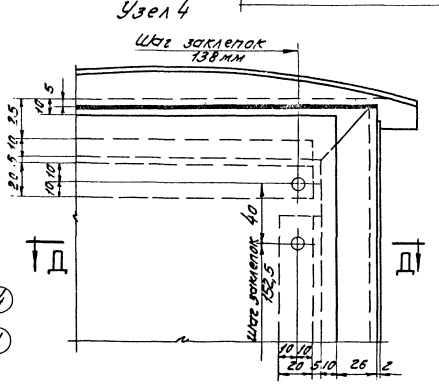
Б-Б
М 1:1



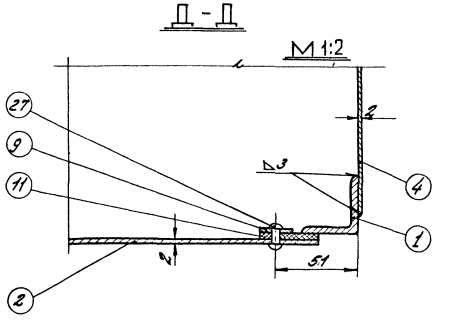
Е-Е



Узел 4



Д-Д
М 1:2

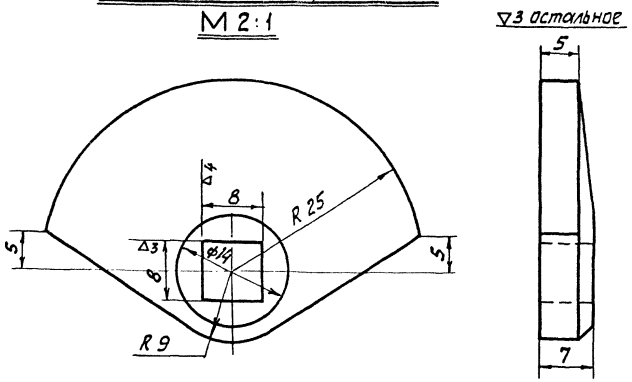


Нач. отдела Лелекин Рук. группы Вдовин Ст. инженер Гаретина Авт. свидетельства:	Инженер Бочарова Техконтр. Лобанова Гипротрубопровод Копцева	СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Узлы.	Типовой проект 704-1-54 Альбом VI Лист М-39

Типовой проект	704-1-54
Марка-лист	М-40
Всего листов	50
Арх. №	

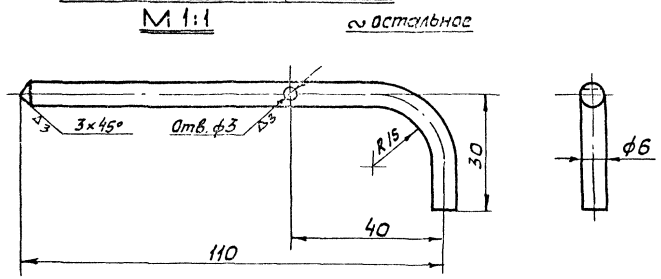
Деталь /поз. 17/

М 2:1



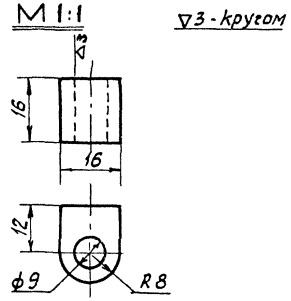
Деталь /поз. 16/

М 1:1



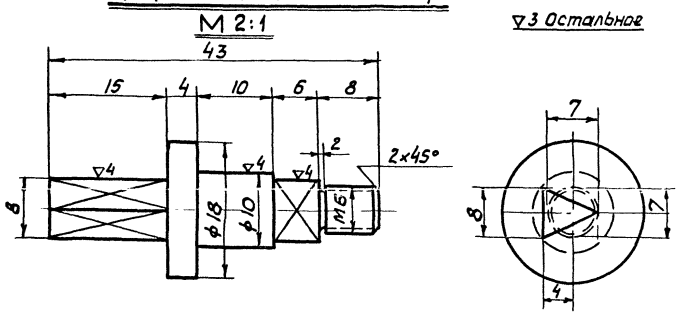
Деталь /поз. 15/

М 1:1



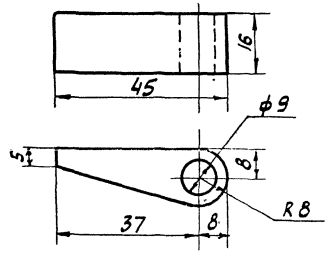
Деталь /поз. 18/

М 2:1



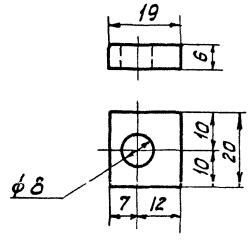
Деталь /поз. 14/

М 1:1



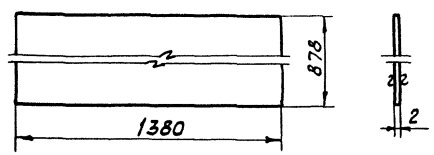
Деталь /поз. 21/

М 1:1



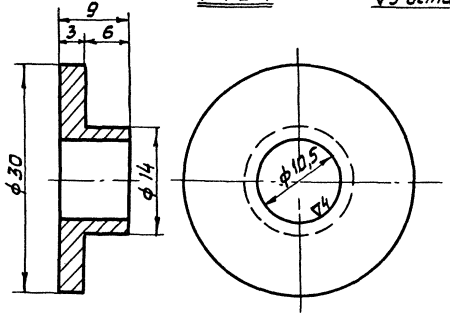
Деталь /поз. 4/

М 1:20



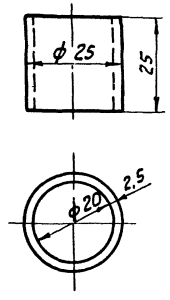
Деталь /поз. 19/

М 2:1



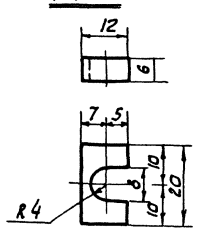
Деталь /поз. 20/

М 1:1



Деталь /поз. 22/

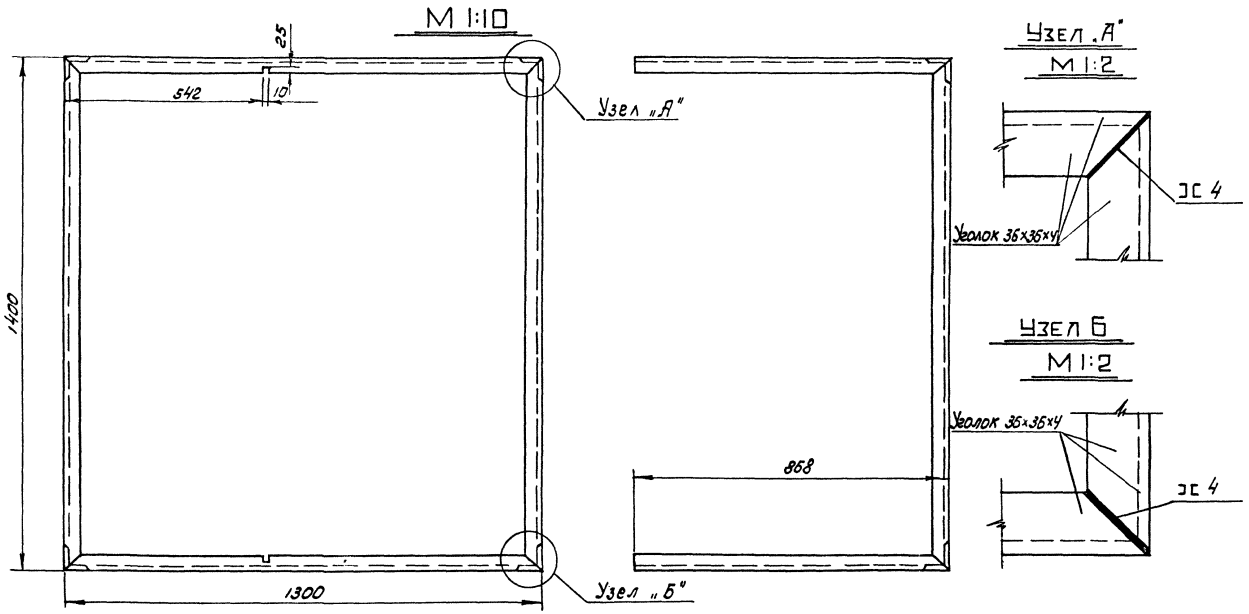
М 1:1



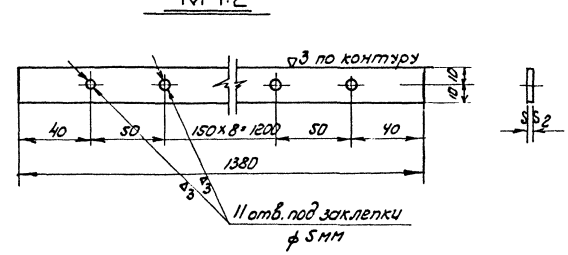
Нач. мех. отд	Лепехин	Инженер	Бочарова
Рук. группы	Вдовин	Копировал	Кузнецова
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска:	XI - 1969г.		

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Детали.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000м³		Альбом VI
		Лист М-40

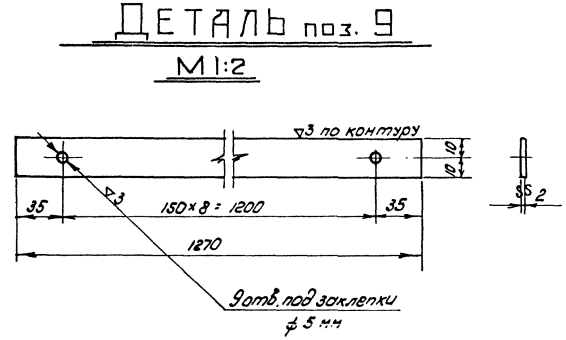
Деталь поз. 1



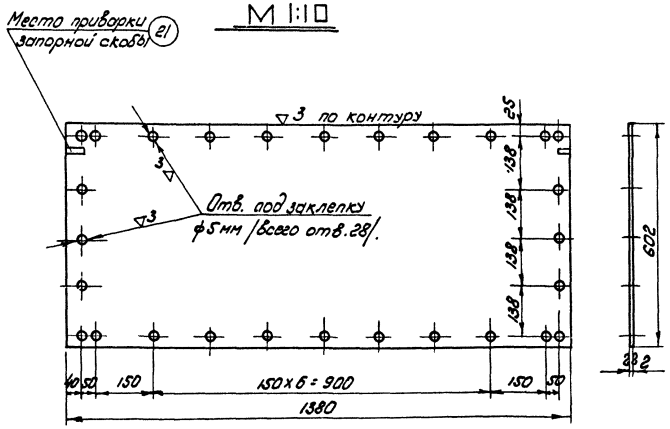
Деталь поз. 8



Деталь поз. 9

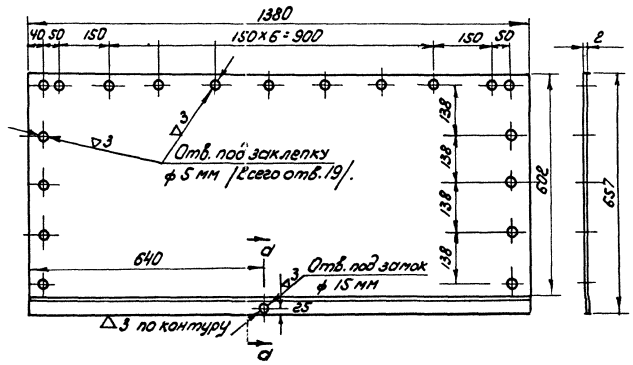


Деталь поз. 3.

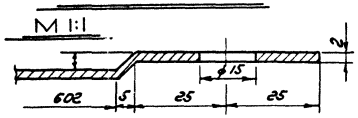


Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-60.

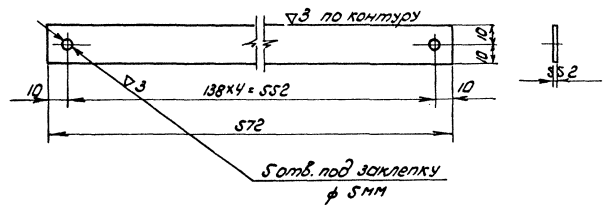
Деталь поз. 2.



Сечение а-а



Деталь поз. 10



СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Детали.
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Типовой проект 704-1-54 · Альбом VI · Лист М-41

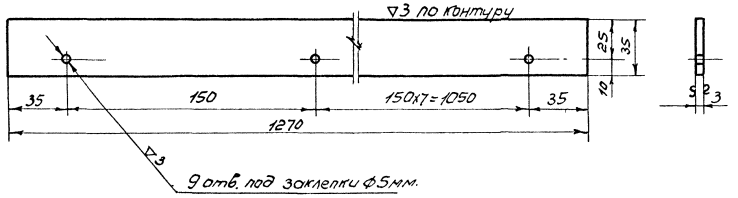
704-1-54
Марка-лист
М-41
Всего листов
50
Архивн. N

Нач. тех. отд.	Дедюхин		
Рук. группы	Вдовин		
Гл. инженер	Тростинко		
Дата выпуска:			
Инженер	Сочурова	Копировал	Мурзыкина
Лист			1963

Типовой проект	704-1-54
Марка-лист	М-42
Всего листов	50
Арх. №	

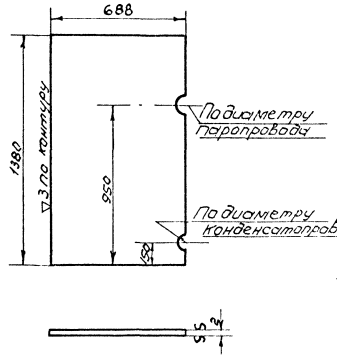
ДЕТАЛЬ /поз. 11/

М 1:2



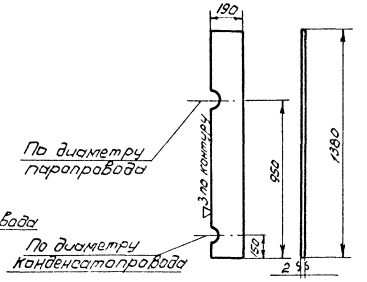
ДЕТАЛЬ /поз. 6/

М 1:20



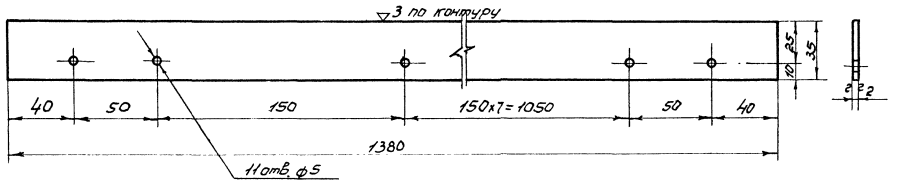
ДЕТАЛЬ /поз. 5/

М 1:20



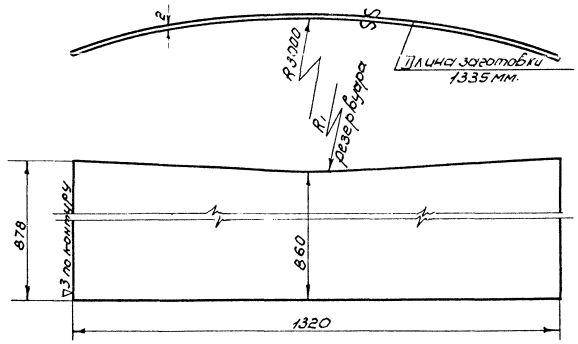
ДЕТАЛЬ /поз. 13/

М 1:2



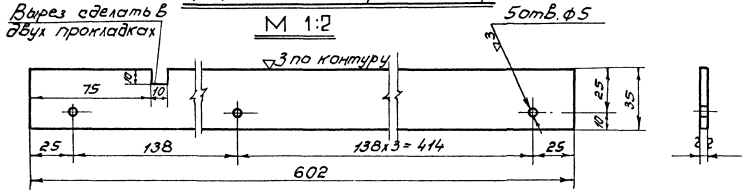
ДЕТАЛЬ /поз. 7/

М. 1:10



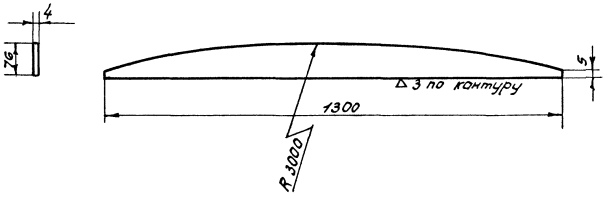
ДЕТАЛЬ /поз. 12/

М 1:2



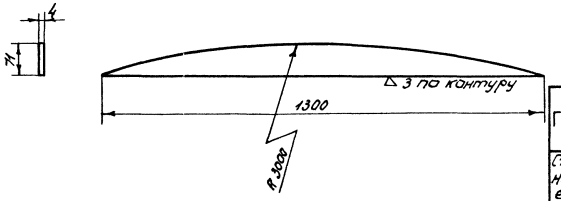
ДЕТАЛЬ /поз. 31/

М 1:10



ДЕТАЛЬ /поз. 30/

М 1:10

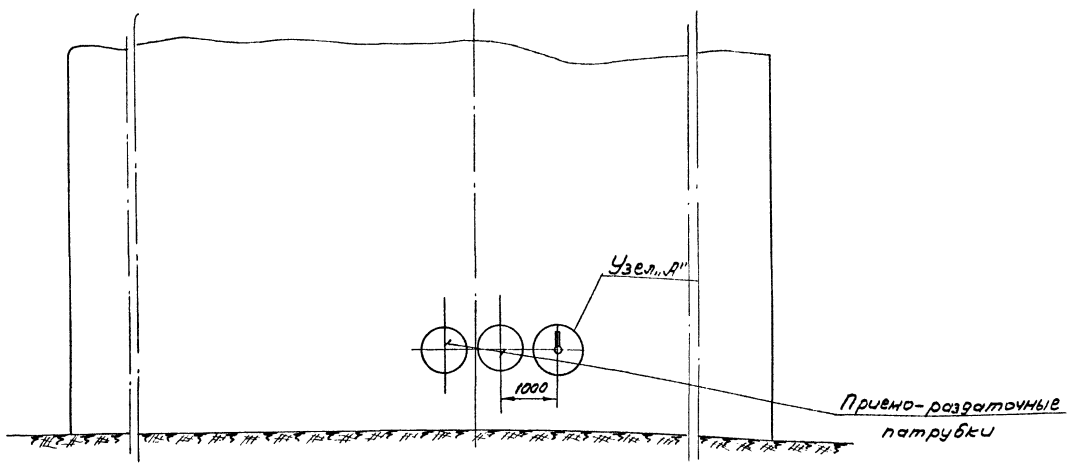


Нач. мех. отд.	Лепехин	Инженер	Бочарова
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Трестина		
Дата выпуска:	V-1969г.		

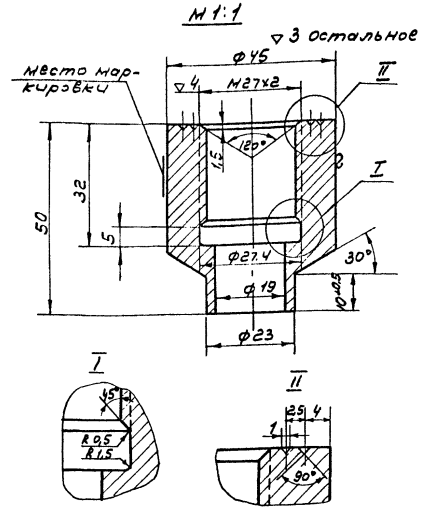
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов. Шкаф к узлу ввода теплоносителя Детали.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом VI
		Лист М-42

Типовой проект	704-1-54
Марка-лист	М-43
Всего листов	50
Арх №	

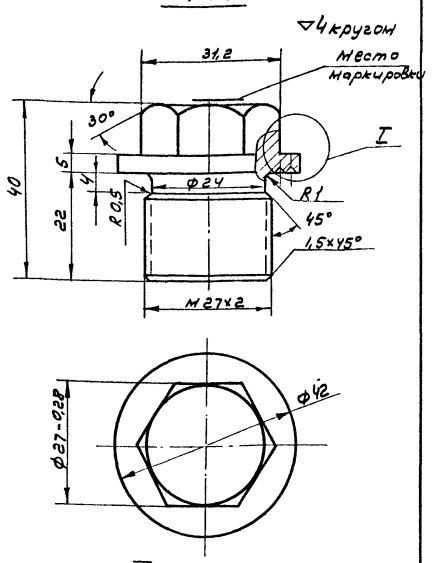
Схема установки термометра на резервуаре



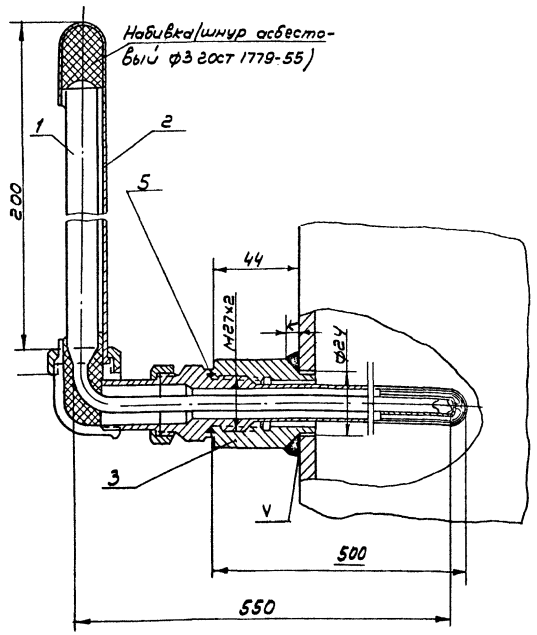
Бобышка 20-М27×2 (поз. 3)



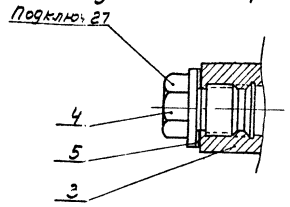
Пробка 35-М27×2 (поз. 4)

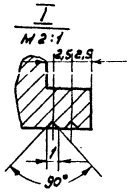


Узел А



Пробку ставить при испытании и при отсутствии оправы





N N	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. ед.	Вес в кг. общ.	Примечание
5	Прокладка б=2	паронит	шт	1	0,002	0,002	ГОСТ 481-58
4	Пробка 35-М27×2	Ст35	шт	1	0,2	0,2	Материал ГОСТ 2590-57
3	Бобышка 20-М27×2	Ст.20	шт.	1	0,526	0,526	Материал ГОСТ 2590-57
2	Оправа к термометру типа Б-90-260-500	Ст	шт	1	—	—	Учтен проектом автоматики
1	Термометр типа Б-90 N3-1°-220-550	—	шт	1	—	—	

Спецификация

Примечания:

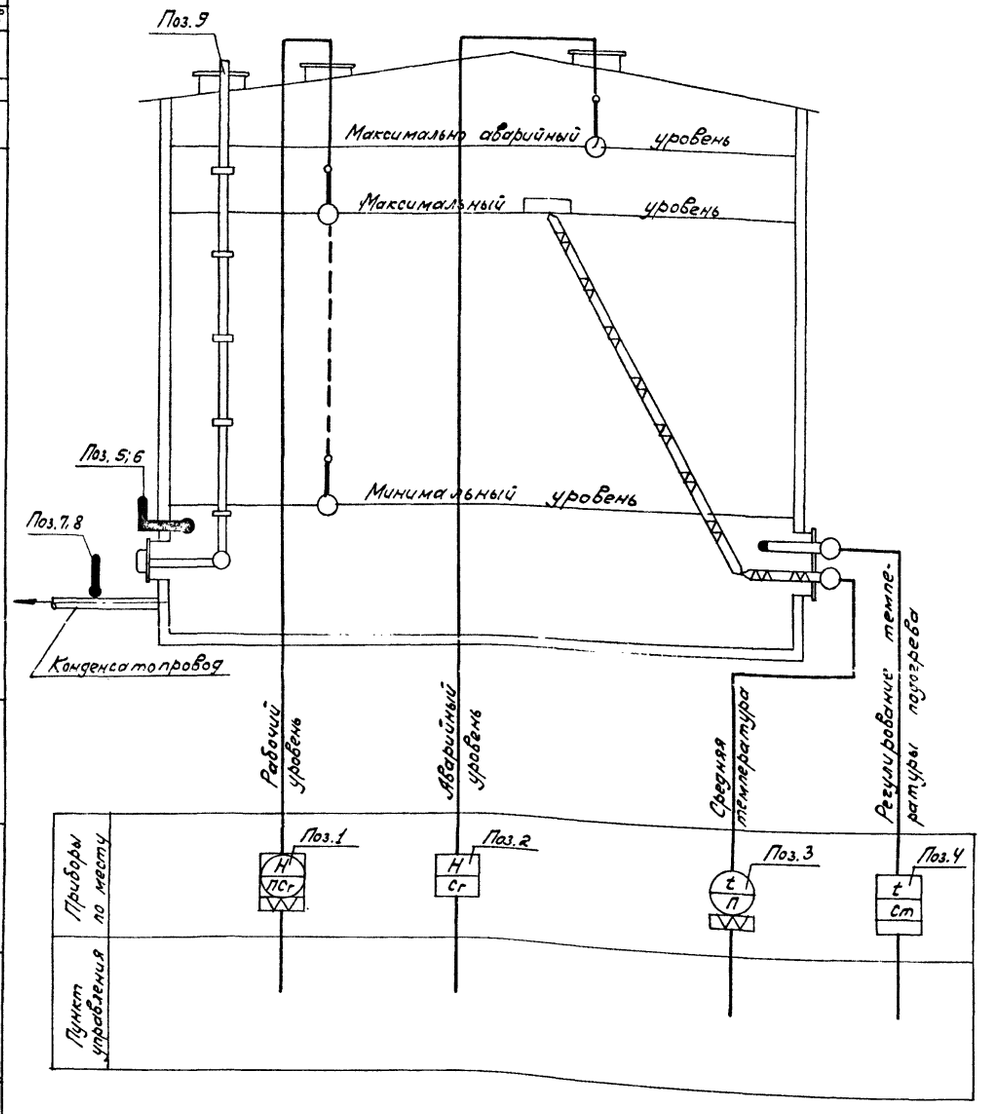
1. Приварку бобышки производить электродами Э42 ГОСТ 9467-60.

Размер катета шва „к" должен быть равен толщине стенки резервуара

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Установка термометра технического ртутного. Общий вид. Узлы. Детали.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом VI
		Лист М-43

Нач. мех. отд.	Лелехин	Копир.	Осипова
Рук. группы	Вдовин		
Дата выпуска:	XI-1969 г.		

Типовой проект
704-1-54
Марка-Лист
А-1
Всего листов
50
Арх. №



Примечание

Места установки приборов см. лист М-1.

Спецификация приборов

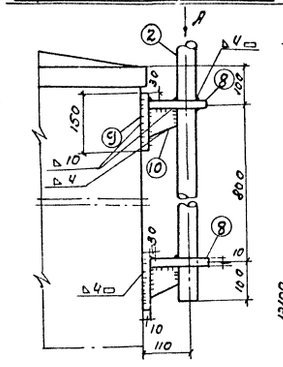
NN п/п	Что измеряет или регулирует	Место установки	Наименование	Тип	Кол.	Завод изготовитель или поставщик	Примечание
1	Уровень	Люк световой	Указатель уровня				
2	—"—	Патрубок специальный	Сигнализатор уровня жидкости	СУЖ-1	1	Завод „Теплоприбор" г. Рязань	
3	Средняя температура нефтепродуктов	Люк-лаз	Термометр сопротивления с арматурой для измерения средней температуры в резервуаре высотой до 9м.	АТС-5-00-00-00-2	1		
4	Регулирование температуры подогрева	—"—			1		
5	Температура	Бобышка на стенке	Термометр технический, стеклянный, ртутный, угловой ∠90°, с пределами измерения 0÷100°С, ценой деления 1°С, длиной верхней части 220мм, нижней 550мм	Б-90 N3-1-220-550	1	Клинский термометровый завод	ГОСТ 2823-59
6	—"—	—"—	Оправа к термометру поз. 5	Б-90-260-500	1	—"—	ГОСТ 3029-59
7	—"—	Конденсатопровод	Термометр технический, стеклянный, ртутный, прямой, с пределами измерения 0÷150°С, ценой деления 2°С, длиной верхней части 160мм, нижней - 320мм	А №4-2°-160-320	5	—"—	ГОСТ 2823-59
8	—"—	—"—	Оправа к термометру поз. 7	А-200-320	5	—"—	ГОСТ 3029-59
9	—	Крыша и стенка	Пробоотборник для отбора проб из резервуара. Высота резервуара 9м.	ПСР-8	1		

Гл. инж. пр-та Ясинский	Ст. инженер Вагер	
Нач. отдела Ковель		
Гл. специал. Дронговский		
Рук. группы Шелобаева		
Дата выпуска: ноябрь 1969г.		

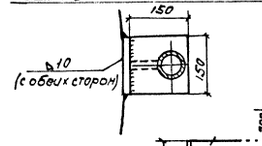
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000м³	Принципиальная схема автоматизации	Альбом VI
		Лист А-1

Типовой проект
№ 704-1-54
Марка-лист
ЭО-1
Всего листов
50
Арх №

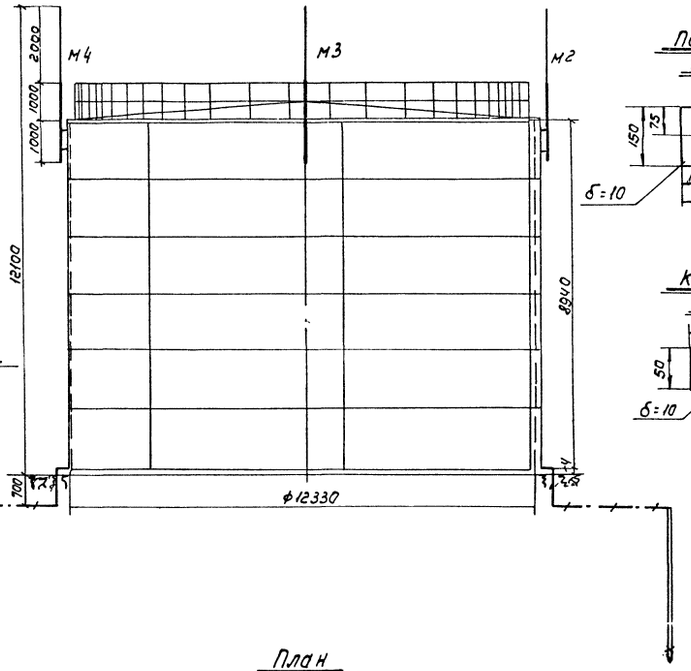
Эскиз крепления молниеприемника к резервуару



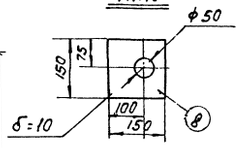
Вид по стрелке А



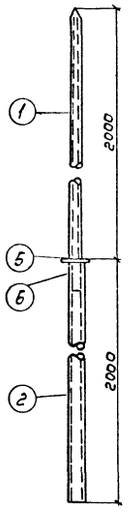
Фасад
М1:100



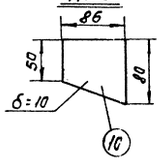
Полка
М1:10



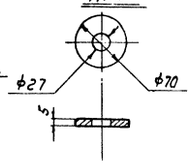
Молниеприемник
М1:10



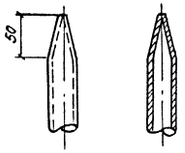
Косынка
М1:5



Кольца
М1:5



Верхушка молниеприемника
М1:5



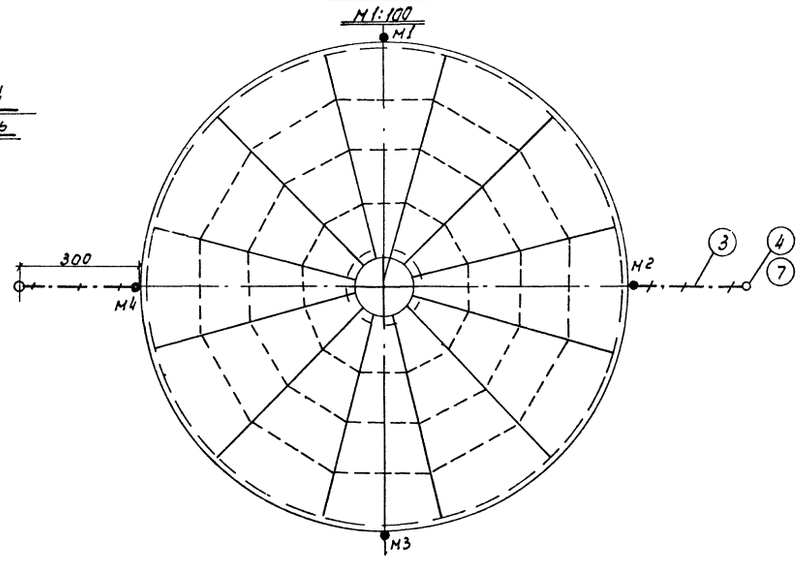
Примечания

1. При расчете заземляющего устройства приняты следующие исходные данные:
   а) грунт – суглинок;
   б) удельное сопротивление грунта $\rho = 1 \cdot 10^4$ ом.см;
   в) климатическая зона – I
2. Сопротивление растеканию тока каждого заземляющего устройства должна быть не более 50ом.
3. В качестве токоотводов от молниеприемников до заземляющих устройств служат металлические стенки резервуара.
4. Детали крепления молниеприемников к резервуару даны в архитектурно-строительной части проекта.
5. Конструктивные и технологические данные резервуара, необходимые для определения молниезащитных мероприятий приведены в таблице №1.
6. В месте соединения труб между собой в трубе большего диаметра делаются три прореза для ребер

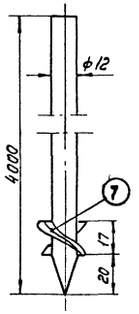
Таблица №1

Материал	Объем м³	Диаметр м	Высота м	Периметр м	Толщина стенки мм	Толщина металла кровли мм	Избыточное давление газа кгс/см²	Уд. вес газа по отношению к воздуху	Диаметр конической крыши мм	Наличие газоотводных труб оборудования: патрубка	огнепр. устр.	гонич. колпак
сталь	1000	12.33	8.94	38.7	4	2,5	0,2	тяжелее воздуха	>500	—		+

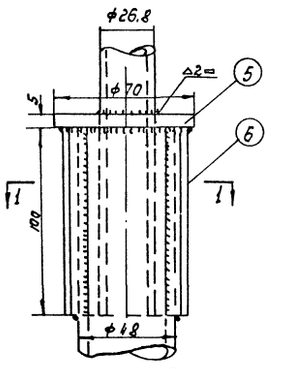
План
М1:100



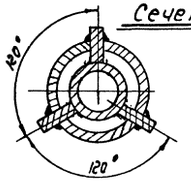
Ввинчиваемый заземлитель
М1:2



Узел соединения труб
М1:2



Сечение 1-1



Спецификация

№№ поз	Наименование	Материал	Ед изм	Количество	Вес кг Ед.	Вес кг Общ	Примечание
1	Труба водогазопроводная усиленная dй = 20мм; ℓ=2100 мм	сталь	шт	4	3.42	13.7	ГОСТ 3262-62
2	Труба водогазопроводная усиленная dу=40 мм; ℓ=2000 мм	— " —	— " —	4	7.68	30.7	— " —
3	Сталь полосовая сеч.40×4мм	— " —	м	9	1.256	11.3	ГОСТ 103-57
4	Сталь круглая ф=12мм; ℓ=4м	— " —	шт	2	3.6	7.2	ГОСТ 2590-57
5	Кольцо ф70мм	сталь полосовая толщ.5мм	— " —	4	0.26	1.04	ГОСТ 103-57
6	Ребро (размером 100×18мм)	сталь полосовая толщ.9мм	— " —	12	0.08	0.96	- " -
7	Шайба ф16мм	сталь	— " —	2	—	—	ГОСТ 11371-68
8	Полка (150×150×10 мм)	сталь полосов.	— " —	8	1,77	14,1	ГОСТ 103-57
9	Основание (150×150×10мм)	— " —	— " —	8	1.77	14,1	- " -
10	Косынка (δ=10мм)	— " —	— " —	8	0,44	3,52	- " -

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект № 704-1-54
Стальной резервуар для темных нефтепродуктов емк 1000м³	Грозозащита и заземление.	Альбом VI
		Лист ЭО-1

Нач. отд. Кузов
Гл. с. Деньянок
Рук. Золотов
Ст. Сарыгина
Гар. Сарыгина
Выпуска 1963 г.
Исполнил Копировал
Гарцева Левитченко

gost.e-ecolog.ru