ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-56

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м³

Альбом VI

Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов

10377-06

Центральный институт типовых проектов
МОСКВА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-56

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ. ЕМКОСТЬЮ 3000 м³

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Рабочие чертежи КМ резервуара без понтона
Альбом II Рабочие чертежи КМ резервуара с понтоном
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

Центральный институт типовых проектов
Москва

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

Типовой проект
704-1-56
Инв.-лист
53
Всего листов
Инв. №

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№	Наименование	№№ листов	№№ страниц
1	Обложка	—	1
2	Содержание альбома.	С-1	2
3	Пояснительная записка	ПЗ-1÷ПЗ-4	3,4,5,6
4	Общий вид оборудования резервуара для хранения тёмных нефтепродуктов.	М-1	7
5	Общий вид оборудования резервуара для хранения тёмных нефтепродуктов. Спецификация.	М-2	8
6	Общий вид оборудования резервуара для хранения тёмных нефтепродуктов (без подъемной трубы.	М-3	9
7	Общий вид оборудования резервуара для хранения тёмных нефтепродуктов (без подъемной трубы. Спецификация.	М-4	10
8	Установка вентиляционного патрубка ВП-200.	М-5	11
9	Установка вентиляционного патрубка ВП-250.	М-6	12
10	Установка вентиляционного патрубка ВП-300.	М-7	13
11	Установка приема-раздаточного патрубка Ду 250. Узел „А"	М-8	14
12	Установка приема-раздаточного патрубка Ду 300. Узел „А"	М-9	15
13	Установка приема-раздаточного патрубка Ду 350. Узел „А"	М-10	16
14	Установка подъёмной трубы Ду 250	М-11	17
15	Установка подъёмной трубы Ду 300	М-12	18
16	Установка подъёмной трубы Ду 350.	М-13	19
17	Узел крепления каната к подъемной трубе. Общий вид. Детали. Спецификация.	М-14	20
18	Плавучее устройство. Общий вид. Детали. Спецификация.	М-15	21
19	Опора подъемной трубы. Общий вид. Детали. Спецификация.	М-16	22
20	Расположение секционных подогревателей общей поверхностью нагрева F=52,1м²	М-17	23
21	Расположение секционных и местного подогревателей общей поверхностью нагрева F=77,1м²	М-18	24
22	Расположение секционных подогревателей общей поверхностью нагрева F=103м²	М-19	25
23	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=25м² Общий вид.	М-20	26
24	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=25м² Опора и подвеска для крепления конденсатопроводов	М-21	27
25	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=25м² Экран. Общий вид и спецификация.	М-22	28
26	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=25м² Экран. Детали.	М-23	29
27	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=25м² Экран. Детали.	М-24	30
28	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=25м² Экран. Детали.	М-25	31
29	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=25м² Экран. Детали.	М-26	32
30	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=25м² Экран. Детали.	М-27	33
31	Подогревательный элемент ПЭ-1, ПЭ-4, П-6.	М-28	34
32	Подогревательная система. Стойка С-2.	М-29	35
33	Подогревательная система. Стойка С-3.	М-30	36
34	Подогревательная система. Стойка С-4.	М-31	37
35	Подогревательная система. Стойка С-5.	М-32	38
36	Коллектор К-1 для сборки двух подогревательных элементов.	М-33	39
37	Коллектор К-2 для сборки 32 подогревательных элементов.	М-34	40
38	Коллектор К-3 для сборки 42 подогревательных элементов.	М-35	41
39	Узел ввода теплоносителя.	М-36	42
40	Узел ввода теплоносителя.	М-37	43
41	Узел ввода теплоносителя.	М-38	44
42	Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Общий вид.	М-39	45
43	Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Узлы.	М-40	46
44	Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Детали	М-41	47
45	Шкаф к узлу ввода теплоносителя Детали.	М-42	48
46	Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Детали.	М-43	49
47	Установка термометра технического ртутного. Общий вид. Узлы. Детали.	М-44	50
48	Принципиальная схема стационарной установки пеногенератора типа ГВП-200.	М-45	51
49	Принципиальная схема автоматизации.	А-1	52
50	Грозозащита и заземление.	ЭО-1	53

Исполнители: Лапшин, Зорин, Третинко
Гл. инженер проекта: Колчев
Нач. отдела: Лобанова
Дата выпуска: 1969

СССР Гипротрубопровод г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Содержание альбома	Альбом VI
		Лист С-1

Типовой проект 704-1-56
Марка-лист ПЗ-1
Всего листов
Архивн. №

Пояснительная записка

I. Общая часть

Настоящий проект разработан институтом „Гипротрубопровод" в соответствии с планом типового проектирования, утвержденным Госстроем СССР на 1969г. взамен типового проекта 7-02-96 „Сварной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 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

№№ п/п.	Емкость резервуара м³	Температура наружного воздуха °С	Поверхность нагрева подогревателей м²	Расход пара для разогрева кг/час	Время разогрева час
1	3000	-20°	77,1	665	256
2	3000	-30°	77,1	665	270
3	3000	-40°	103	890	138

Параметры паросекционных подогревателей для разогрева масел малой и средней вязкости

Табл. 2

№№ п/п.	Емкость резервуара м³	Температура наружного воздуха °С	Поверхность нагрева подогревателей м²	Расход пара для разогрева кг/час	Время разогрева час
1	3000	-20°	52,1	410	168
2	3000	-30°	77,1	1000	106
3	3000	-40°	103	1200	85

Гл. инж. пр. Дулькин
Нач. отд. Логинов
Гл. спец. Шарапов
Руководитель группы Кулешов
Исполнитель Кулешов
Нач. сектора Шарапов
Нач. отдела Шарапов
Гл. конструктор Шарапов
Нач. отд. Кулешов
Нач. сектора Шарапов
Руководитель группы Кулешов
Исполнитель Кулешов
Контролировал Муравьянинов
Дата выпуска: 1968г.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Пояснительная записка	Альбом VII
		Лист ПЗ-1

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 АД1-4.

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 снижсенного пробоотборника
5. Дистанционного измерения средней температуры нефтепродукта в резервуаре
6. Местного контроля
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 заземления

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

Согласно „СН-305-65" и типового проекта № М 3566 „ТПЭП" 1967г металлический резервуар емкостью 3000 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 704-1-56 Альб.VI Лист ПЗ-2 Всего листов — Арх. №

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

Дата выпуска: 1969 Составил Курышкин Проверил Кулев Н.контр. Гл.инж.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов вертикальный 3000 м³	Пояснительная записка	Альбом VI
		Лист ПЗ-2

Типовой проект 704-1-56
Марка-лист ПЗ-3
Всего листов 37
Арх. №

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

Тушение пожаров нефти и нефтепродуктов в стальном наземном резервуаре емкостью 3000м³ с внутренним избыточным давлением 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 воздушно-механической пены используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1

3. Интенсивность подачи раствора пенообразователя для темных нефтепродуктов - 0,05 л/сек м² при расчетном времени тушения равным 10мин.

4. Запас воды и пенообразователя принимается 3х 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, 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.

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

7. Подача расчетного расхода воды на тушение и охлаждение резервуаров должна быть обеспечена из противопожарного водопровода высокого давления

8 Подача раствора пенообразователя к пеногенераторам производится под давлением водопровода.

Расчет средств тушения

№№ п.п.	Наименование	Един. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Параметры резервуара.		
	а) емкость	м³	3000
	б) диаметр	м	18,98
	в) площадь „зеркала"	м²	283,5
	г) длина окружности	м	59,6
2	Расход раствора пенообразователя	л/сек	16
3	Расходы воды:		
	а) на приготовление раствора пенообразователя	л/сек	1,5
	б) на охлаждение горящего резервуара	л/сек	30,0
	в) на охлаждение соседних резервуаров	определяется при привязке проекта.	
4.	Количество пенообразователя ПО-1 на одно тушение 10минут	тонн	0,72
5	Запас пенообразователя ПО-1 на 30 минут	тонн	2,16
6	Запас воды:		
	а) на тушение 30 минут	м³	27,0
	б) на охлаждение горящего резервуара.	„	648,0

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56 Альбом VI
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Пояснительная записка	Лист ПЗ-3

Гл. инж. пр-та Ясинский
Нач. мех. отд. Лепехин
Дата выпуска XI 1968г.

1	2	3	4
	в) на охлаждение соседних резервуаров	$м^3$	определяется при привязке проекта
	Противопожарное оборуд		
7	7. Пеногенератор ГВП-600	шт	3
8	Переносный подъемник системы Трофимова	шт	2
9	Смесительная вставка типа ВНИИПО	шт	2
		шт	2
10	Автоцистерна	"	1

Примечания 1 Расчетные расходы воды и пенообразователя приняты по производительности пеногенератора

2. Тип пожарных машин уточняется на месте по согласованию с органами пожарного надзора при привязке.

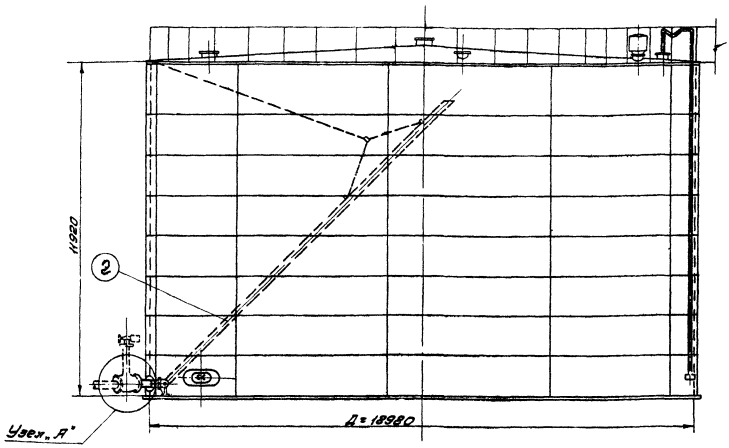
Типовой проект 704-1-56			
Марка-листа ПЗ-4			
Всего листов 37			
Арх. №			
Нач. отд. автом.	Ковель		
Нач. эл. отд.	Кухов		
Нач. ВиК	Гордон		
Гл. инж. пр.	Ясинский		
Н-к мех. отд.	Лепехин		
Дата выпуска	XII 1969 г.		

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкость 3000 м³	Пояснительная записка	Альбом VI
		Лист ПЗ-4

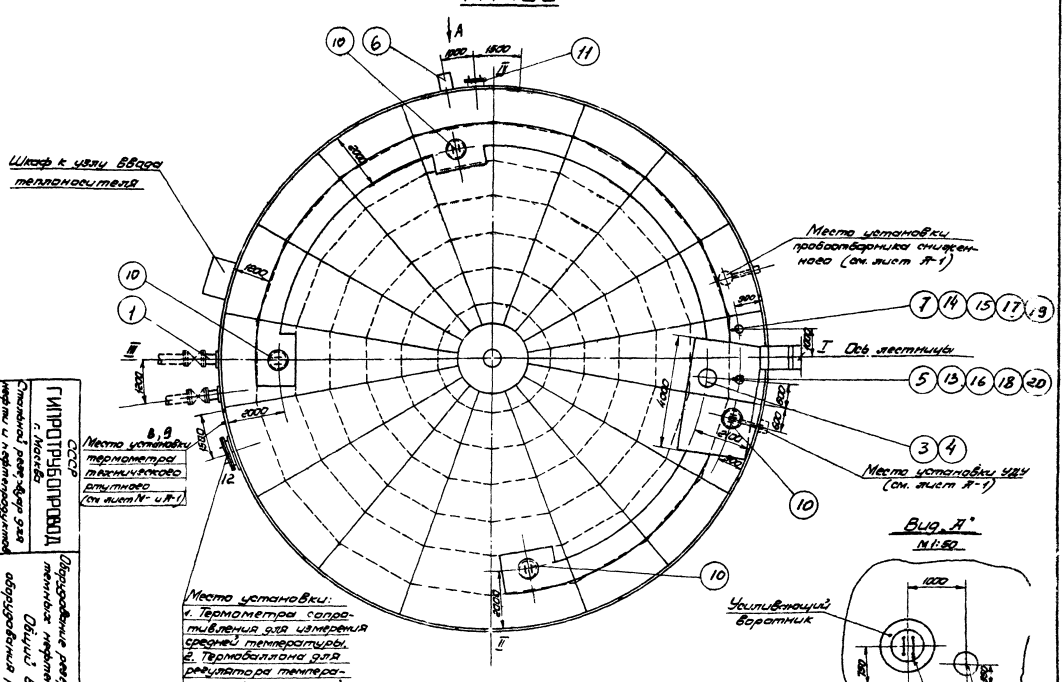
Гл. инж. проекта	Ясинский		Инженер	Бочарова	
Нач. отдела	Лепехин		Копиров.	Бутовская	
Рук. группы	Вдовин				
Ст. инженер	Тростина				
Дата выпуска:	XI - 1969 г.				

Арх. №	53	Всего листов	М-1	Марка-лист 704-1-56
Типовой проект				

ОБЩИЙ ВИД РЕЗЕРВУАРА



ПЛАН КРЫШИ:
М1:100



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=9490 мм.
4. Конструкцию площадок на крыше резервуара см. в строительной части проекта.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Общий вид оборудования резервуара	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом VII
		Лист М-1

4	Патрубок для установки ВП-200	Ст.	шт.	1	—	—	См. типовой проект 704-1-58 Альбом I
3	Вентиляционный патрубок ВП-200	Ст.	Комп.	1	—	—	Лист М-5
2	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-250 с подъемной трубой	Ст.	Комп.	1	—	—	Лист М-11
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-250 с хлопушкой	Ст.	Комп.	1	—	—	Лист М-8
№№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	общ.	Примечание

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

4	Патрубок для установки ВП-250	Ст.	шт.	1	—	—	См. типовой пр. 704-1-56 Альбом I
3	Вентиляционный патрубок ВП-350	Ст.	Комп.	1	—	—	Лист М-6
2	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-300 с подъемной трубой	Ст.	Комп.	1	—	—	Лист М-12
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-300 с хлопушкой	Ст.	Комп.	1	—	—	Лист М-9
№№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	общ.	Примечание

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

4	Патрубок для установки ВП-300	Ст.	шт.	1			См. типовой пр. 704-1-56 Альбом I
3	Вентиляционный патрубок ВП-300	Ст.	Комп.	1	—	—	Лист М-7
2	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-350 с подъемной трубой	Ст.	Комп.	1	—	—	Лист М-13
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-350 с хлопушкой	Ст.	Комп.	1	—	—	Лист М-10
№№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	общ.	Примечание

Спецификация оборудования резервуара при производительности закачки-выкачки 500 м³/час

21	Прокладочный материал б=3.1	Прок-нит	м²	1	2.0	2.0	ГОСТ 481-58
20	Шайба 16	Ст.	шт.	8	0.011	0.088	ГОСТ 11871-68
19	Шайба 20	Ст.	шт.	8	0.023	0.184	ГОСТ 11871-68
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
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	—	—	Альбом I
10	Люк световой Ду 500	Ст.	шт.	4	46,2	184,8	Куйбышевский з-д монтажных заготовок
9	Оправа к термометру типа Б-90-260-500	Ст.	шт.	1	—	—	Учтено проектом автоматики
8	Термометр типа Б-90 №3-1°-220-550	—	шт.	1	—	—	Лист А-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 кагельный зав. з-д
5	Люк замерный Ду 150	Чуг.	шт.	1	13,2	13,2	Саратовский з-д „Нефтестрой"
№№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	общ.	Примечание

Общая спецификация оборудования резервуара

Таблица

выбора приемо-раздаточного патрубка ПРП по максимальной производительности

Производительность закачки-выкачки (м³/час)	Приемо-раздаточный патрубок Ду ПРП (мм)	Количество ПРП (шт.)
300	250	2
400	300	2
500	350	2

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Строительная часть (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, Л. М-19.

Типовой пр. 704-1-56 | Марка-лист М-12 | Всего листов 53 | Инв. № подл.

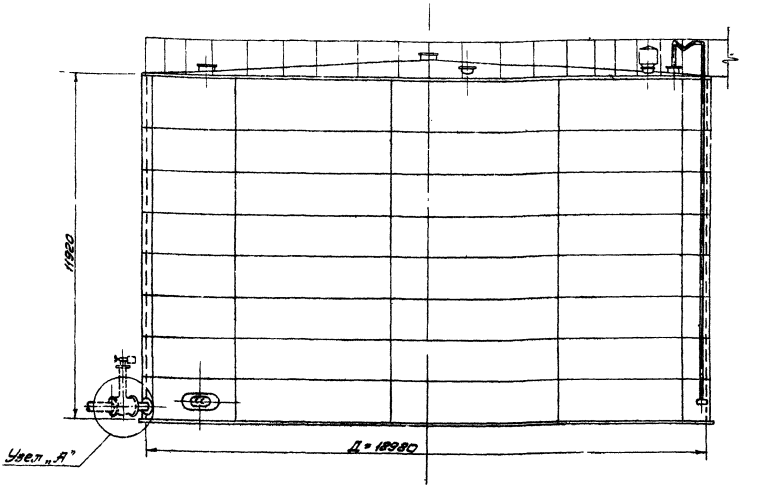
Выпуск 1 — 1969 г. | Гл. инж. пр-та Ясинский | Нач. отд. Лапшин | Рук. группы Ворвул | Гл. конструктор Ларичева | Н. контр. Кашубовал

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-58
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3200 м³	Общий вид оборудования резервуара. Спецификация.	Альбом VII Лист М-12

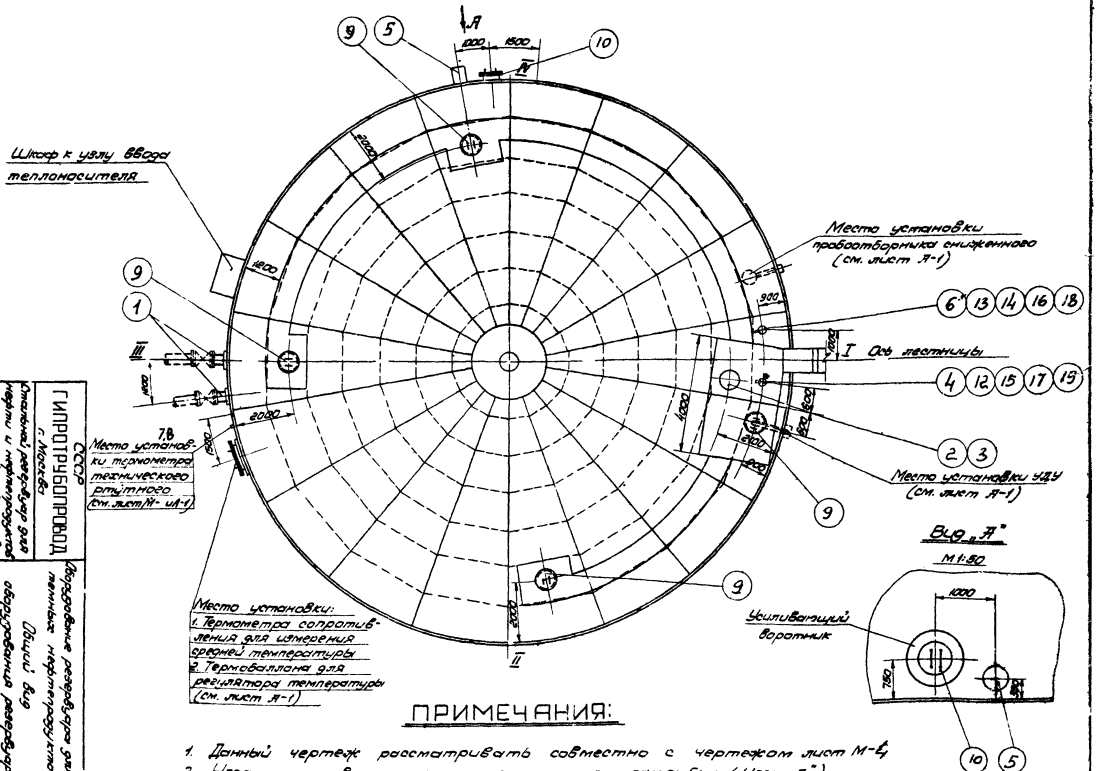
Гл. инж. пр-та	Якинский		Инженер	Бочарова	
Нач. отдела	Лепехин		Копировала	Бутовская	
Рук. группы	Вдовин				
Ст. инженер	Тростина				
Дата выпуска:	XI – 1969 г.				

Арх. №	53	Всего листов	М-3
Марка-лист	704-1-56	Типовой проект	

ОБЩИЙ ВИД РЕЗЕРВУАРА



ПЛАН КРЫШИ
М 1:100



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист М-4.
2. Узел установки приемо-раздаточного патрубка (Узел „А") см. листы М-8, М-9, М-10.
3. Привязка люков дана по R = 9490 мм.
4. Конструкцию площадок на крыше резервуара см. в строительной части проекта.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Общий вид оборудования резервуара (без подземной трубы)	Альбом VII
		Лист М-3

3	Патрубок для установки ВП-200	Ст.	шт.	1	~	—	См. типовой пр. 704-1-56 Альбом I
2	Вентиляционный патрубок ВП-200	Ст.	Комп.	1	—	—	Лист М-5
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-250	Ст.	Комп.	2	—	—	Лист М-8
№№ 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 установки ВП-250	Ст.	шт.	1	—	—	См. типовой пр. 704-1-56 Альбом I
2	Вентиляционный патрубок ВП-250	Ст.	Комп.	1	—	—	Лист М-6
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-300	Ст.	Комп.	2	—	—	Лист М-9
№№ 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

3	Патрубок для установки ВП-300	Ст.	шт.	1	—	—	См. типовой пр. 704-1-56 Альбом I
2	Вентиляционный патрубок ВП-300	Ст.	Комп.	1	—	—	Лист М-7
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-350	Ст.	Комп.	2	—	—	Лист М-10
№№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание

Спецификация оборудования резервуара при производительности закачки-выкачки 500 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)
300	250	2
400	300	2
500	350	2

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, лист М-19.

20	Прокладочный материал (паронит)	Паронит ГОСТ	м²	1	2,0	2,0	ГОСТ 481-58
19	Шайба 16	Ст.	шт.	8	0,014		ГОСТ 11371-65
18	Шайба 20	Ст.	шт.	8	0,029		ГОСТ 11371-66
17	Гайка М16	Ст.	шт.	8	0,030		ГОСТ 5915-62
16	Гайка М20	Ст.	шт.	8	0,065		ГОСТ 5915-62
15	Болт М16×60	Ст.	шт.	8	0,125		ГОСТ 7798-62*
14	Болт М20×80	Ст.	шт.	8	0,281		ГОСТ 7798-62*
13	Патрубок для установки сигнализатора уровня СУЖ-1	Ст.	шт.	1	13	13	По чертежам строительной части проекта
12	Патрубок для установки замерного люка	Ст.	шт.	1	~18	18	
11	Люк овальный 600×900	Ст.	шт.	1	—	—	Альбом I
10	Люк-лаз Ду 500	Ст.	шт.	1	—	—	Куйбышевский з-д монтажных заготовок
9	Люк световой Ду 500	Ст.	шт.	4	46,2	184,8	
8	Оправа к термометру тип Б-90-250-500	Ст.	шт.	1	—	—	Учтено проектом автоматики
7	Термометр типа Б-90 Ж3-1°-250-550	—	шт.	1	—	—	См. лист М-17
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 комп. строительных заводов
4	Люк замерный Ду 150	Чуг.	шт.	1	13,2	13,2	Средневолжский з-д „Нефтемаш"
№№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание

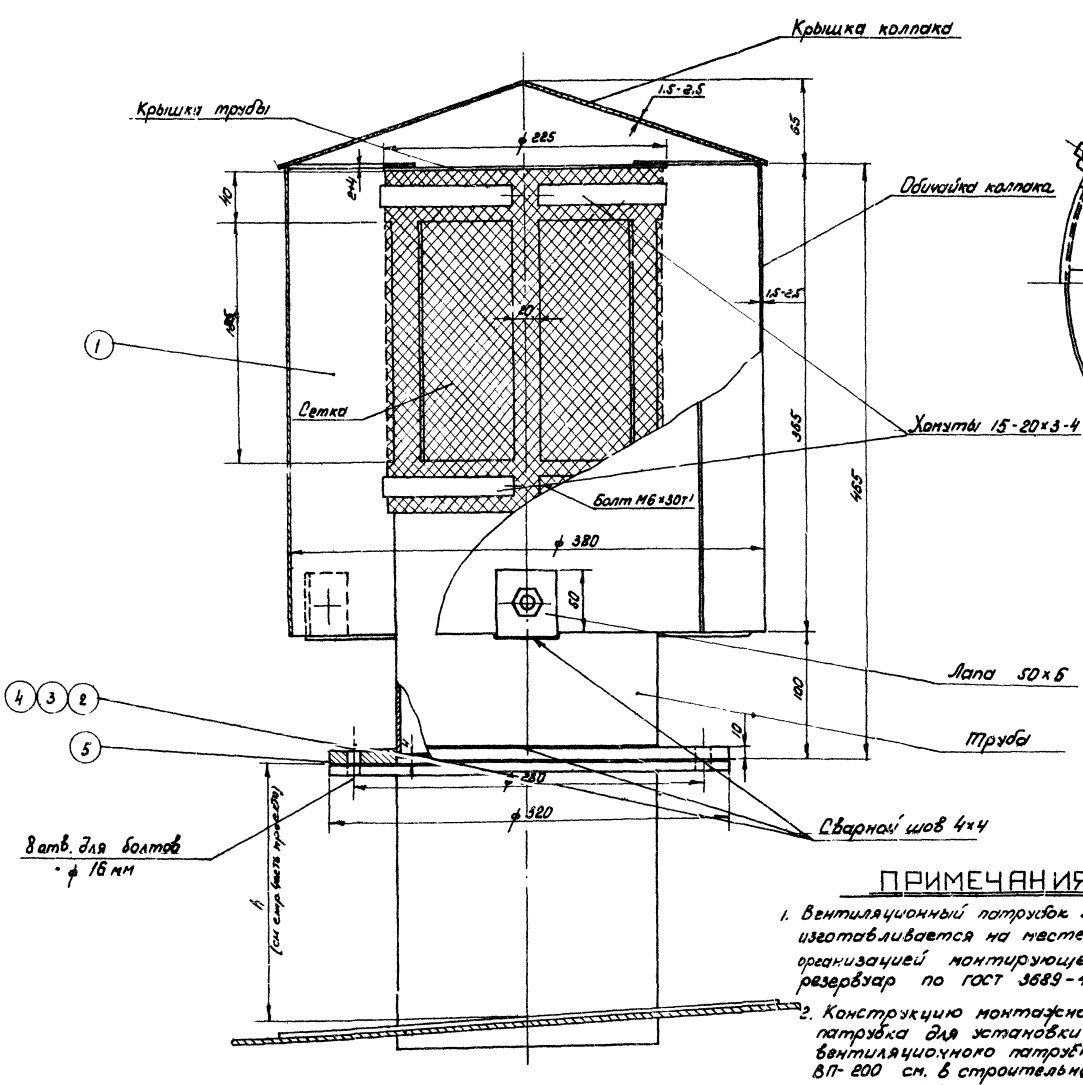
Общая спецификация оборудования резервуара

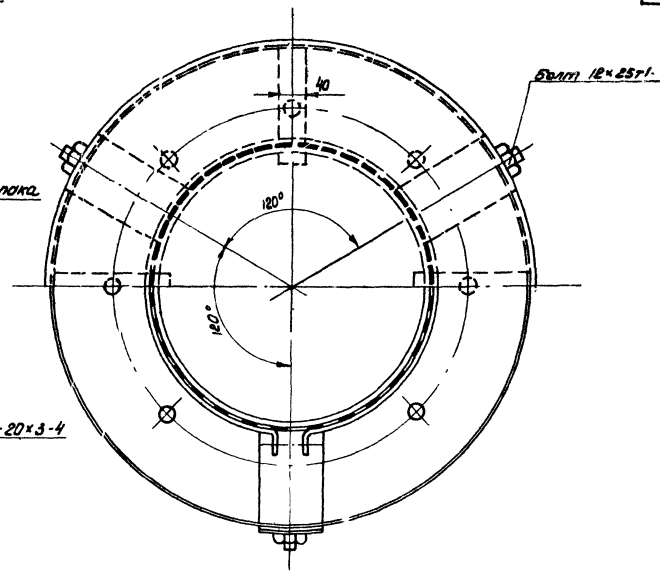
Гл. инж. проекта Ясинский			
Нач. отдела Лепехин			
Рук. группы Бобков			
Дата выпуска: 1969 г.	Колодовал	Дежнев	

С.С.С.Р. ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Общий вид оборудования резервуара. Спецификация (без подземной трубы)	Типовой проект 704-1-56 Альбом VI Лист М-4
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		

Типовой проект	704-1-56
Марка-лист	М-5
Всего листов	53
Арх. №	

М 1:2,5





N. поз.	Наименование	Мат	Ед. изм	Кол	Ед. Вес	Общ. в кг	Примечание
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 М 16	Ст	шт	8	0,034	0,272	ГОСТ 5915-62
2	Болт М 16×60	Ст	шт	8	0,125	1,0	ГОСТ 7798-69
1	Вентиляционный патрубок ВП-200	Ст	шт	1	27.75	27.75	ГОСТ 3689-47

Спецификация

ПРИМЕЧАНИЯ:

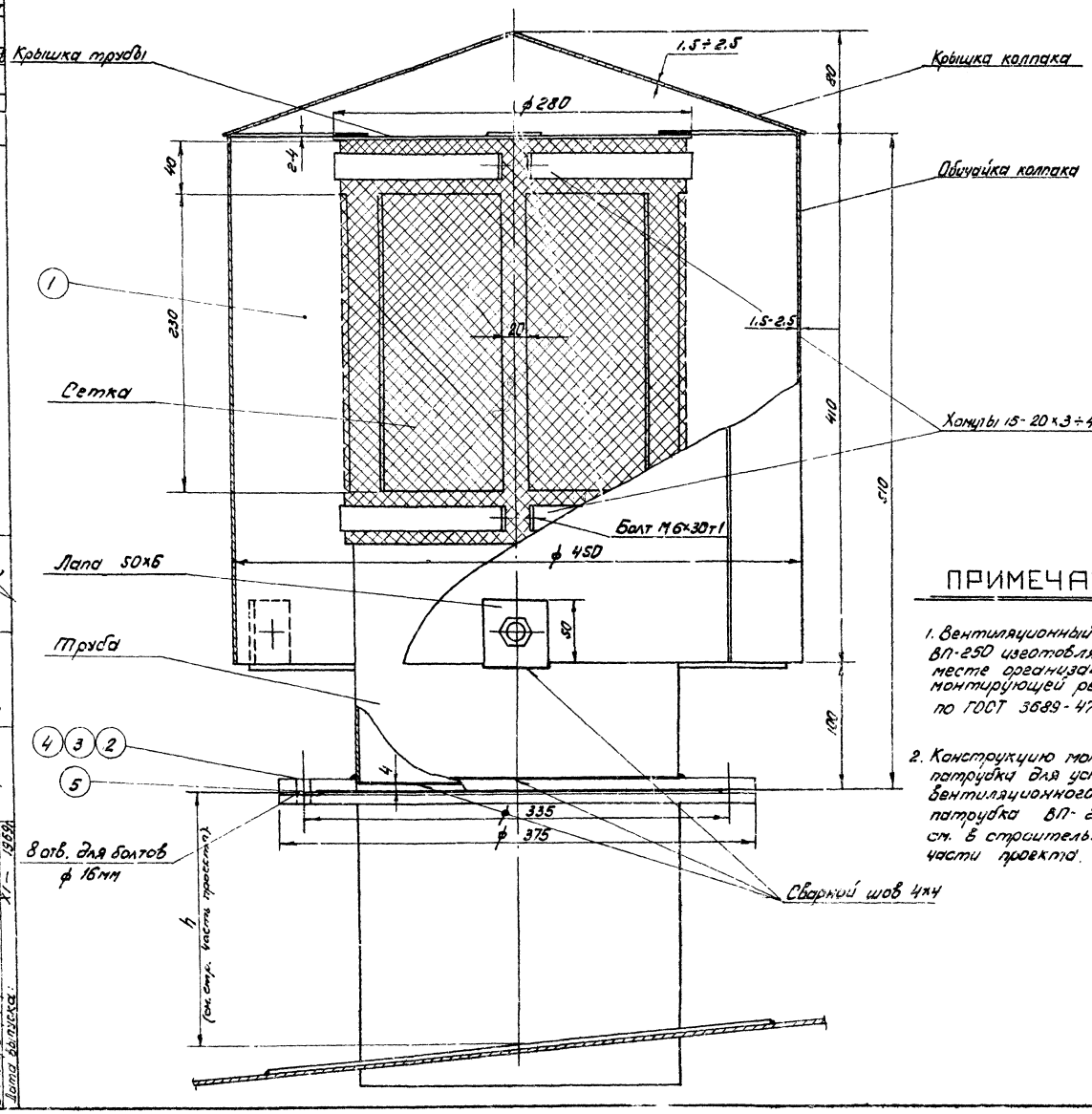
1. Вентиляционный патрубок ВП-200 изготавливается на месте, организацией монтирующей резервуар по ГОСТ 3689-47.
2. Конструкцию монтажного патрубка для установки вентиляционного патрубка ВП-200 см. в строительной части проекта.

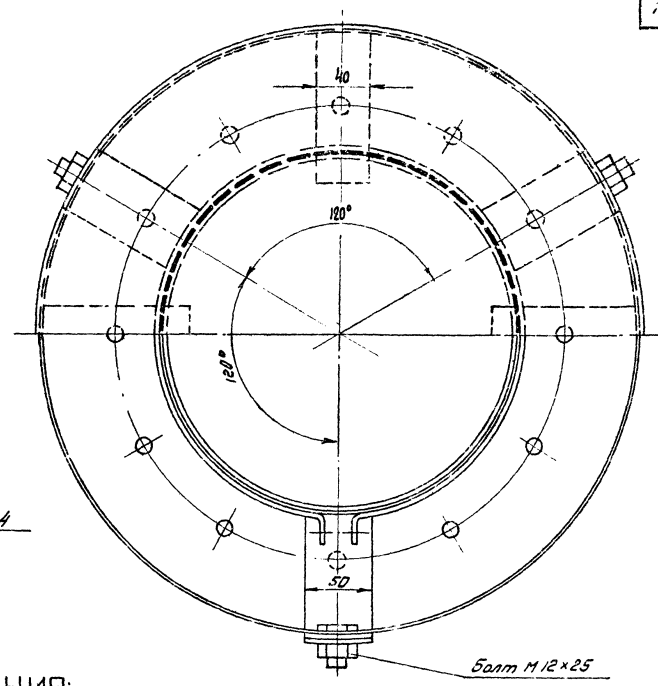
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Установка вентиляционного патрубка ВП-200.	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом VI
		Лист М-5

Инженер	Дочарова		
Копировала	Мурышкина		
1989 г.			

Типовой пр-т 704-1-56
Марка-лист М-6
Всего листов 53
Арх. №

М 1:2,5





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.

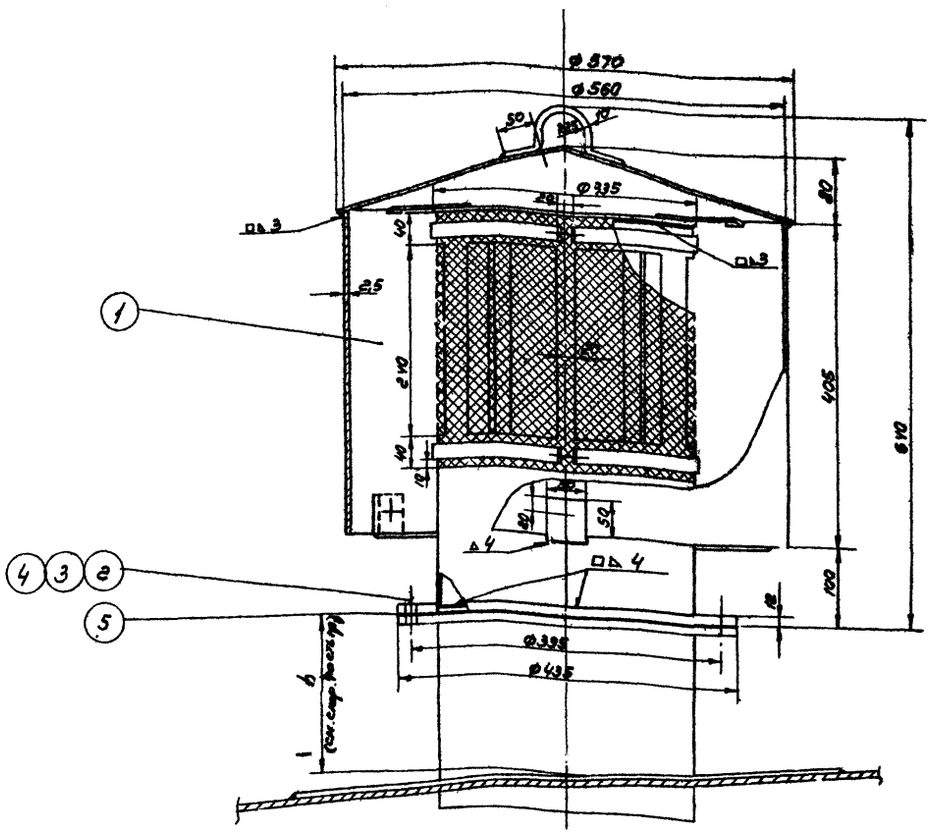
N поз.	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол.	Вес 1 кг.	Общ. вес кг.	Примечания
	Спецификация						
5	Прокладочный материал	Паронит	м²	0.5	—	—	ГОСТ 481-58
4	Шайба 16	Ст	шт	12	0,011	0,132	ГОСТ 11.371-68
3	Гайка М16	Ст	шт	12	0,034	0,408	ГОСТ 5915-62
2	Болт М16×70	Ст	шт	12	0,141	1,69	ГОСТ 7798-62
1	Вентиляционный патрубок ВП-250	—	шт	1	37,88	37,88	ГОСТ 3689-47

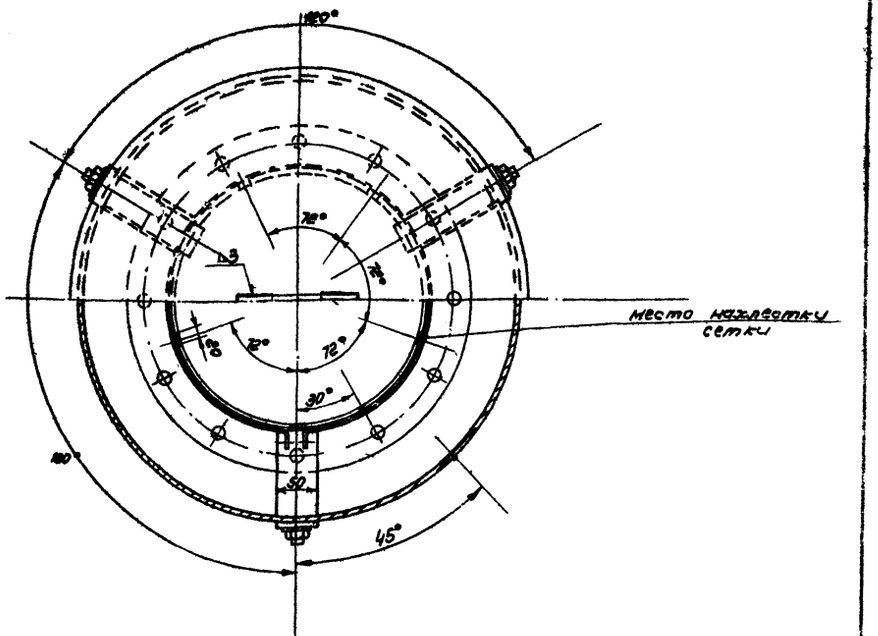
Гл. инженер	Бочаров					
Нач. отдела	Лепихин					
Рук. группы	Вдовкин					
Ст. инженер	Постнова					
Техник-конструктор	Кулькова					
Дата выпуска:	1958					

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Установка вентиляционного патрубка ВП-250	Типовой проект 704-1-56 Альбом VI Лист М-6
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 3800 м³		

Типовой пр. 704-1-56
Марка-лист М-7
Всего листов 53
Арх. №

М1:5





Поз.	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед. Вес кг.	общ. Вес кг.	Примечание
	Спецификация						
5	Прокладочный материал	паронит	м²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
4	Шайба 20	ст	шт.	12	0,023	0,276	ГОСТ 11371-68
3	Гайка М20	ст	шт	12	0,065	0,78	ГОСТ 5915-62
2	Болт М20х75	ст	шт	12	0,249	2,99	ГОСТ 7798-62*
1	Вентиляционный патрубок ВП-300	—	шт	1	42,6	42,6	по черт. „Гипронефтеаппарат"

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Вентиляционный патрубок ВП-300 изготовляется на месте организацией монтирующей резервуар по чертежу „Гипронефтемаш" № 20793-2-1
2. Конструкцию монтажного патрубка для установки вентиляционного патрубка ВП-300 см в строительной части проекта.

Нач. отд.	Лежкин		
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Тростино		
Дата выпуска:			

Инженер	Бочарова	Гончарова
	Осипова	Фаль
	Копия	

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

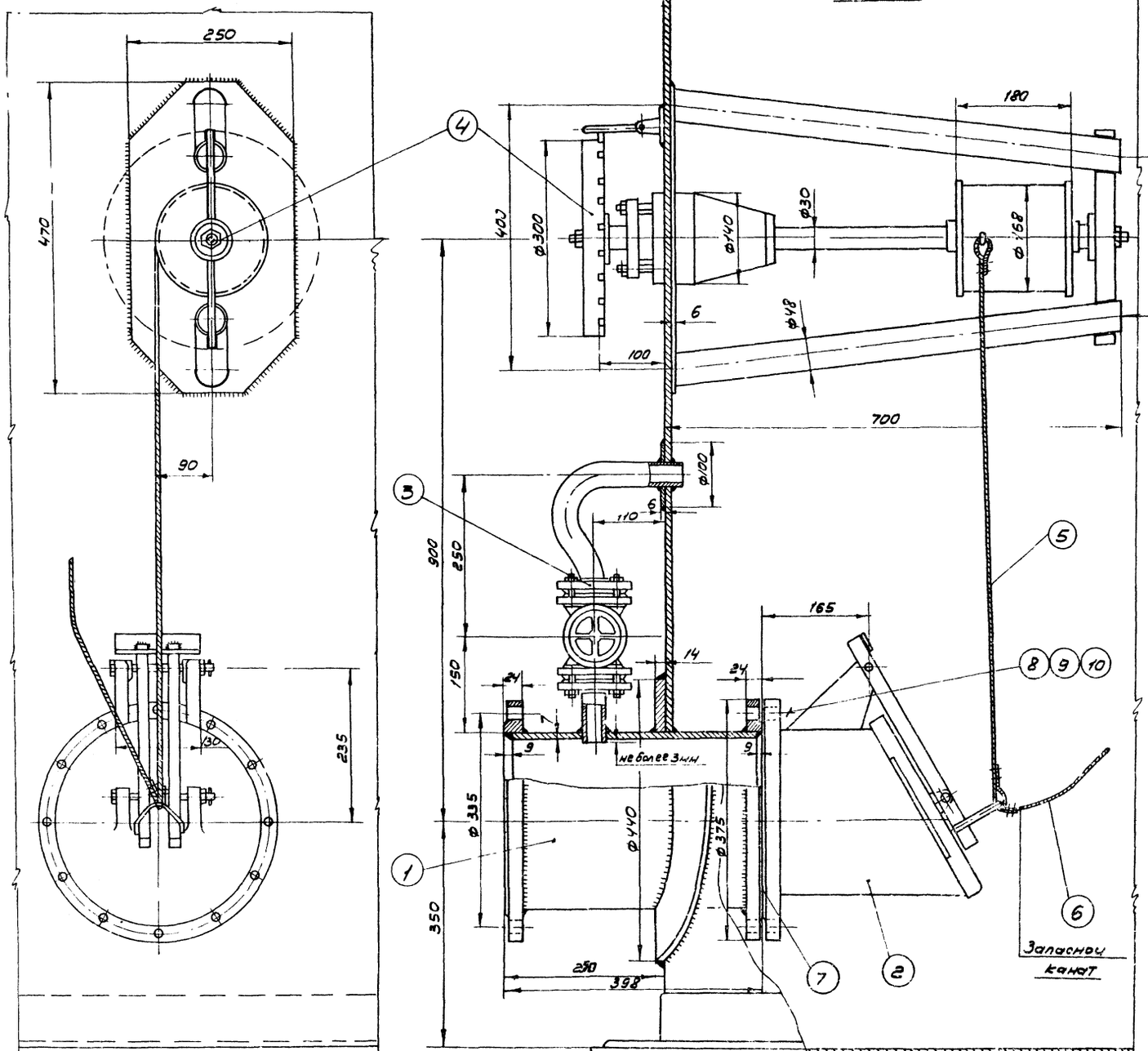
Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов

Установка вентиляционного патрубка ВП-300

Типовой проект 704-1-56
Альбом VI
Лист М-1

Узел „А"

М1:5



Примечания:

1. Установка приемо-раздаточного патрубка выполнена на основании следующих ГОСТов; ГОСТ 3744-67; ГОСТ 3745-67; ГОС 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.	Вес вкг ед	Вес вкг общ	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		8,31	8,31	Ростовский н/Дону котельно-механич. завод
2	Хлопушка Х 250	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 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 250 Узел „А"	Альбом VI
		Лист М-8

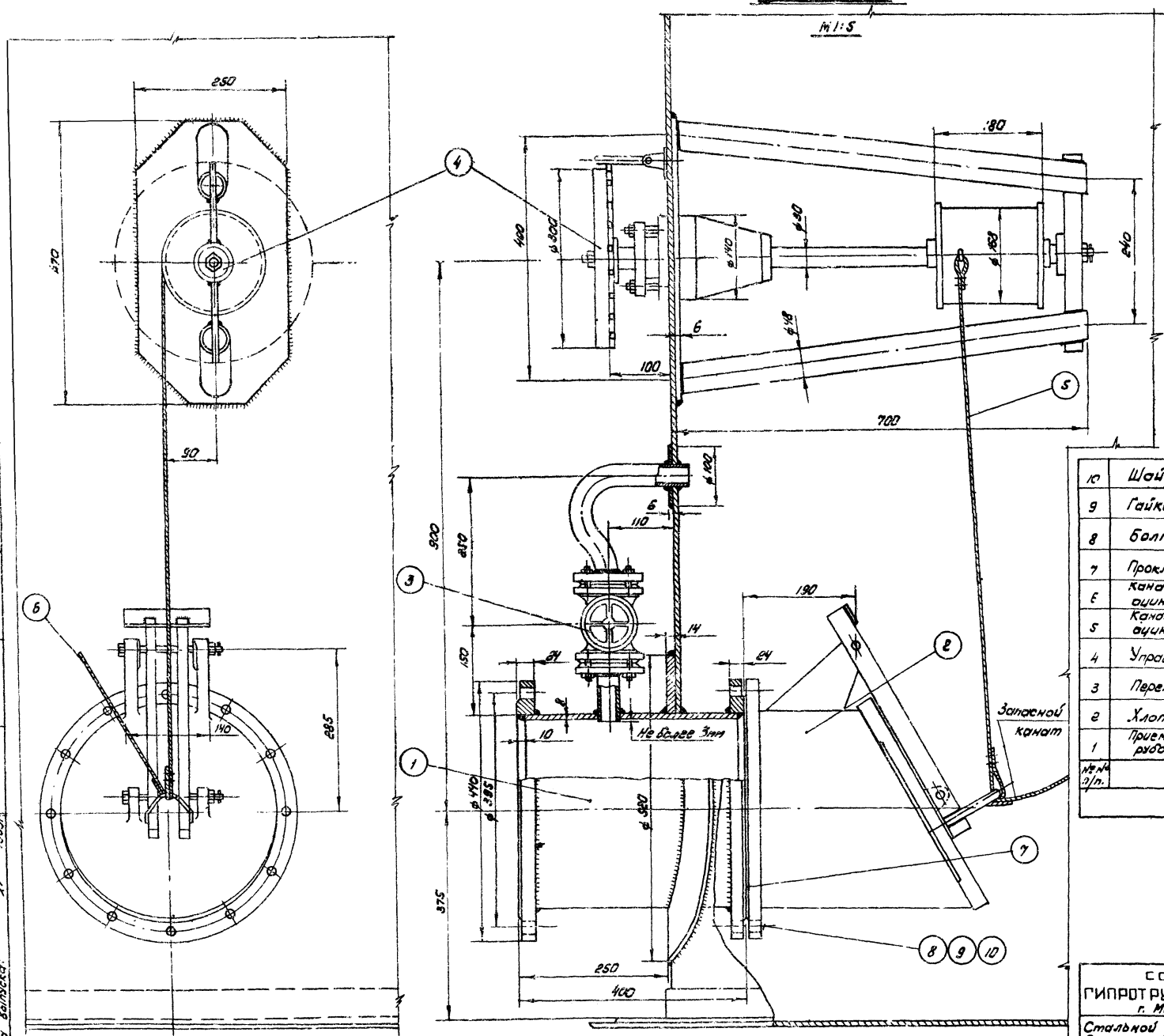
Типовой проект 704-1-56
Марка-лист М-8
Всего листов 53
Арх. №

Инженер Бочарова
Гл. инж. отд. Лепехин
Рук. группы Вдовин
Ст. инженер Тростина
Дата выпуска XI 1969 г.

Типовой проект 704-1-56
Марка-лист М-9
Всего листов 53
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.	Ед. Вес в кг	Общ. Вес в кг	Примечание
	Спецификация						
10	Шайба 20	Ст.	шт	12	0,012	0,144	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М20	Ст	шт	12	0,065	0,78	ГОСТ 5915-52
8	Болт М 20×75	Ст	шт	12	0,248	2,976	ГОСТ 7798-62*
7	Прокладочный материал	Паронит	м²	0,4	–	–	ГОСТ 481-58
6	Канат 6-120-1-СС ℓ=15м оцинкованный	Ст	шт	1	2,75	2,75	ГОСТ 3063-66
5	Канат 6-120-1-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	8,81	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

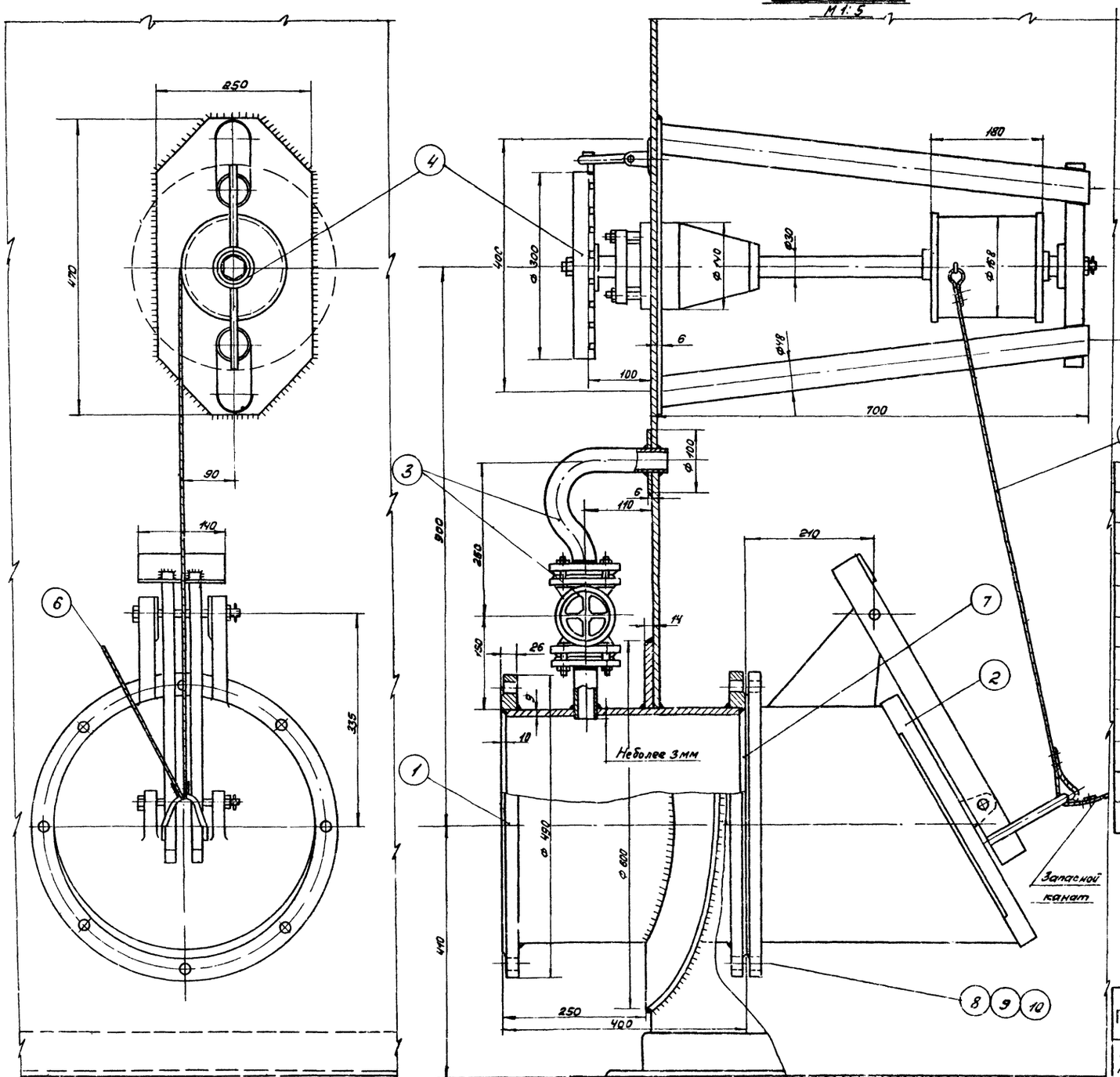
Инженер	Копырина	Бочарова	Шифр 704-1-56
Рук. группы	Зобнин	Муравкина	Альбом VI
Ст. инженер	Тростино		Лист М-9
Гл. инженер	Пелехин		
Рук. отд.	Шифр		

Дата выпуска: XI – 1965г.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3800 м³	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 300 Узел „А"	Альбом VI
		Лист М-9

Типовой проект 704-1-56
Марка-Лист М-9
Всего листов 53
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 крепится к обечайке люка на крыше резервуара.
3. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-60.

Общий вес ~ 262.9 кг.

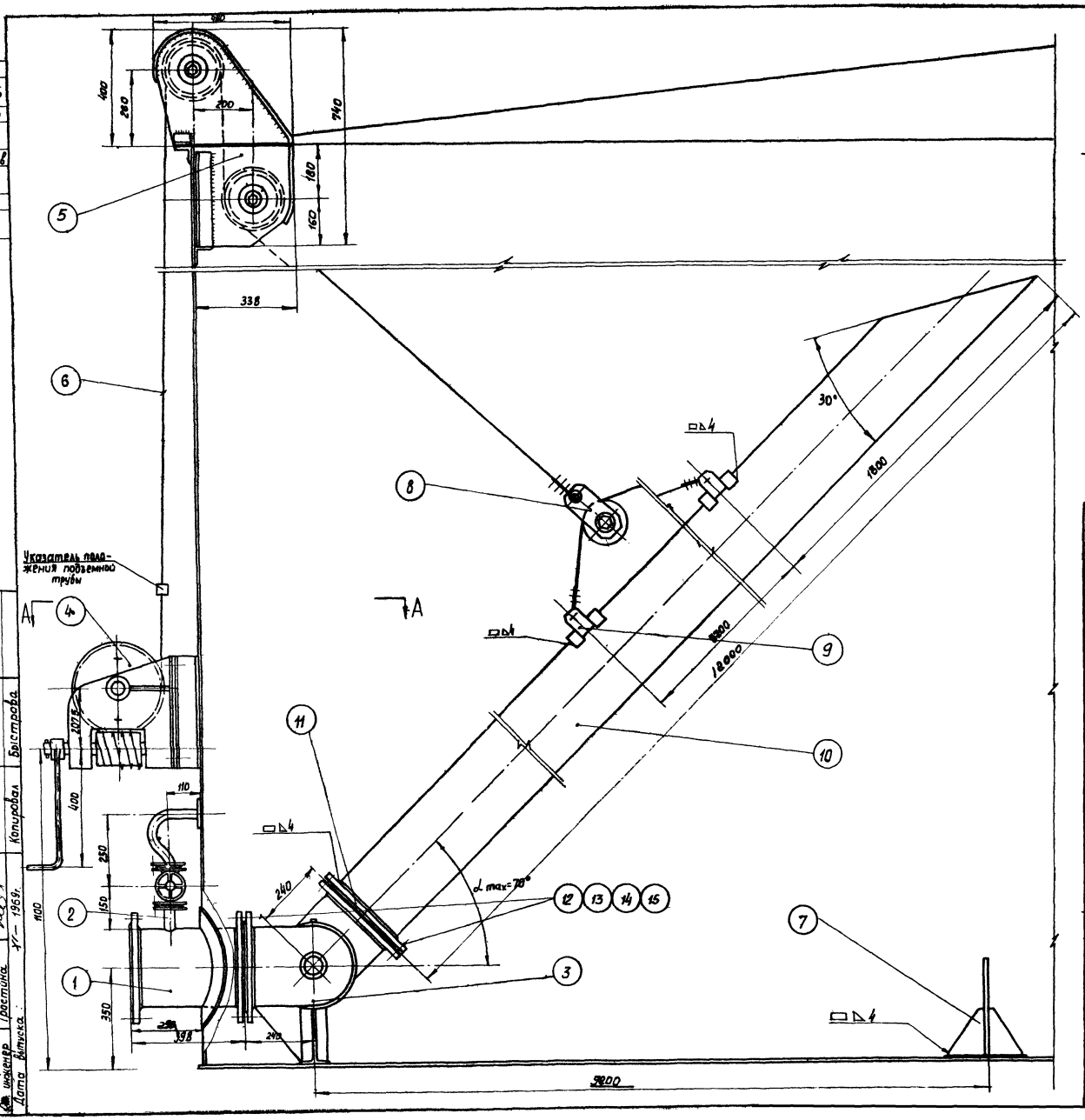
№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес ед. кг.	Общ. вес кг.	Примечание
11	Шайба 20	ст.	шт.	12	0,012	0,144	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М20	ст.	шт.	12	0,065	0,78	ГОСТ 5915-62
8	Болт М20х75	ст.	шт.	12	0,248	2,976	ГОСТ 7798-62*
7	Прокладочный материал	паронит	м²	0,42	—	—	ГОСТ 481-58
6	Канат 6-120-Т-СС; ℓ=15м оцинкованный	ст.	шт.	1	2,75	2,75	ГОСТ 3063-66
5	Канат 6-120-Т-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-механический завод
2	Хлопушка Х350	—	шт.	1	115	115	Саратовский з-д „Нефтемаш"
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-350	ст.	шт.	1	80,39	80,39	ГОСТ 3690-47

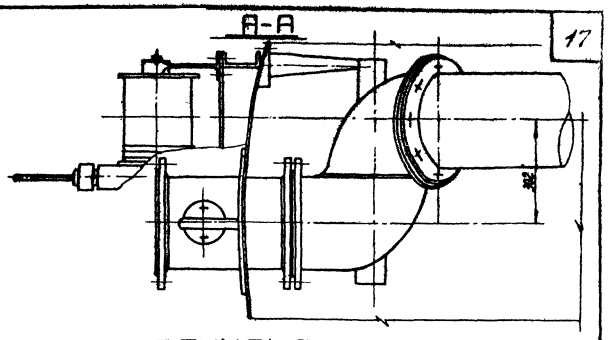
Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью м³	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду350 Узел „А"	Альбом VI	
		Лист М-10	

Нач. маст. отд. Лепехин
Рук. группы Воробьев
Ст. инженер Тростинин
Дата выпуска: XI — 1969 г.
Инженер Шишкин
Гл. инженер проекта Кулагин
Гл. специалист Бондарев
Инв. № подл. Взам. инв. №

Типовой пр. 704-1-56
Марка-лист М-11
Всего листов 53
Арх. №





ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция подземной трубы принята по чертежу Т-10, типового проекта 7-02-96/62, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. Допускается изготовление трубы из нескольких отрезков.
3. Подземная труба изготавливается монтажной организацией и входит в стоимость монтажа резервуара (ГОСТ 3849-47)
4. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

Спецификация

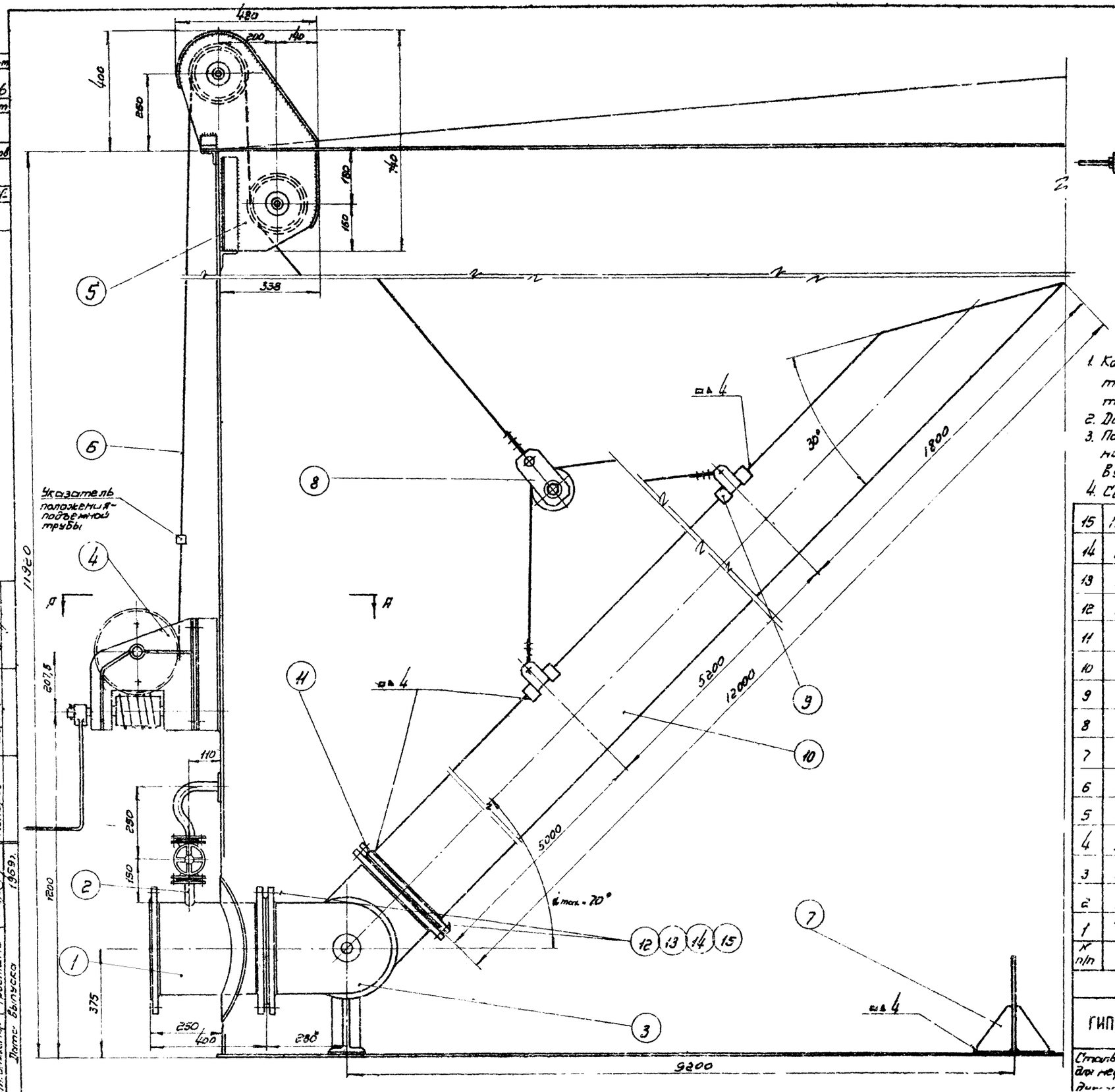
N п/п	Наименование	Материал	Размер	Кол	Вес ед	Вес общ	Примечание
15	Прокладочный материал	паронит	м²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
14	Шайба 16	ст	шт	24	0,011	0,27	ГОСТ 11371-68
13	Гайка М16	ст	шт	24	0,034	0,86	ГОСТ 5915-62
12	Болт М16×70	ст	шт	24	0,141	3,38	ГОСТ 7798-62*
11	Фланец Ду 250 P_y=2,5 кг/см²	ст	шт	1	6,95	6,95	ГОСТ 1255-67
10	Труба ф 273×7	ст	пм	12,000	58,6	703,2	ГОСТ 8732-58**
9	Узел крепления каната к трубе.	комп	шт	2	1,87	3,74	лист М-
8	Блочное устройство	сб	шт	1	10,48	10,48	лист М-
7	Опора подземной трубы	сб	шт	1	13,58	13,58	лист М-
6	Канат 8,1-150-Т-СС оцинкован	—	пм	50	0,279	13,95	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 подземной трубы ШД-250	—	шт	1	174	174	Саратовский з-д „Нефтемаш"
2	Перепускное устройство	—	шт	1	8,31	8,31	Ростов н/Дону каменно-механический з-д
1	Приемо-раздаточный патрубок ППП-250	ст	шт	1	47,56	47,66	ГОСТ 3690-47

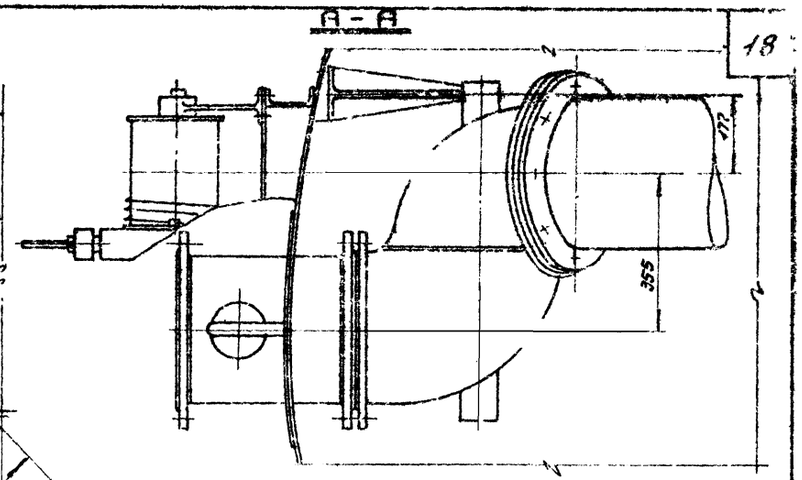
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва. Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³.	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Установка подземной трубы Ду 250	Типовой проект 704-1-56	Альбом VI
			Лист М-11

Гл. инж. проекта	Ясинский	
Нач. отдела	Летягин	
Рук. группы	Вавилин	
Гл. инженер	Простинка	
Дата выпуска		1969 г.

Копировал Быстрова
Инженер Бочарова
Чертил Бочарова

Типовой пр-т 704-1-56
Альбом-лист М-
Всего листов 53
Архив №





ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция подъемной трубы принята по чертежу Т-10 типового проекта Т-02-96/62, разработанного институтом „Южгипротрубопровод."
2. Допускается изготовление трубы из нескольких отрезков.
3. Подъемная труба изготовливается монтажной организацией и входит в стоимость монтажа резервуара (ГОСТ 3849-47).
4. Сварку производить электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60

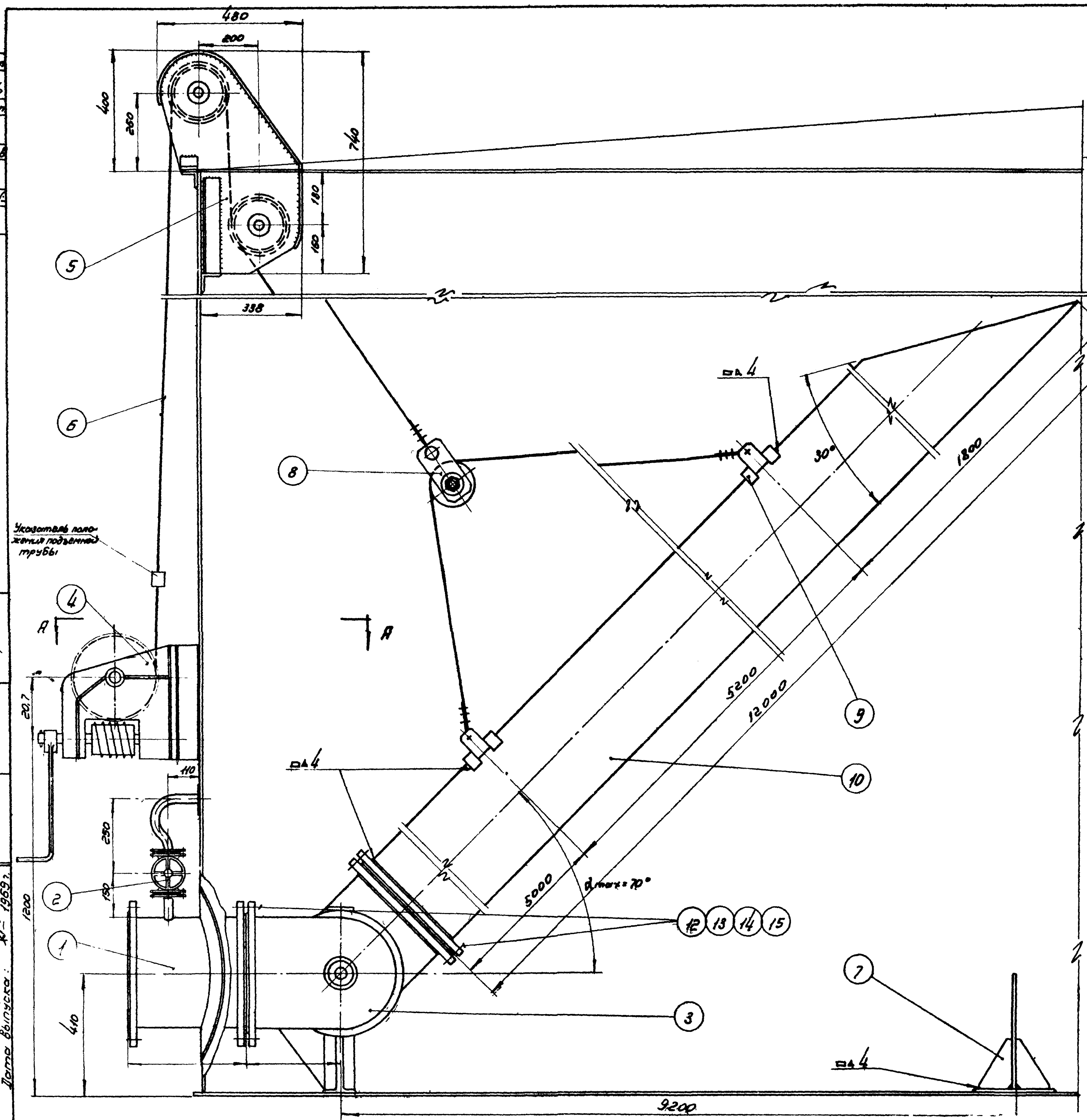
№ п/п	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол.	Ед. вес	Общ. вес в кг	Примечание
15	Прокладочный материал	Паронит	м²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
14	Шайба 20	Ст.	шт.	24	0,023	0,552	ГОСТ 11371-68
13	Гайка М20	Ст.	шт.	24	0,065	1,56	ГОСТ 5915-62
12	Болт М20×75	Ст.	шт.	24	0,249	5,98	ГОСТ 7798-62*
11	Фланец Ду 300 Ру-2,5 кг/см²	Ст.	шт.	1	9,33	4,33	ГОСТ 1255-61
10	Труба ф 325×8	Ст.	п.м.	12,0	70,14	841,68	ГОСТ 8732-58**
9	Узел крепления каната к трубе	Комп.	шт.	2	1,87	3,74	Лист М-14
8	Блочное устройство	Об.	шт.	1	10,48	10,48	Лист М-15
7	Опора подъемной трубы	Об.	шт.	1	13,58	13,58	Лист М-16
6	Канат 8,1-150-1-СС ошиновк.	—	п.м.	50	0,279	13,95	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 ШП-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	Прием.-раздаточный патрубок ПРП-300	Ст.	шт.	1	62,85	62,85	ГОСТ 3690-47

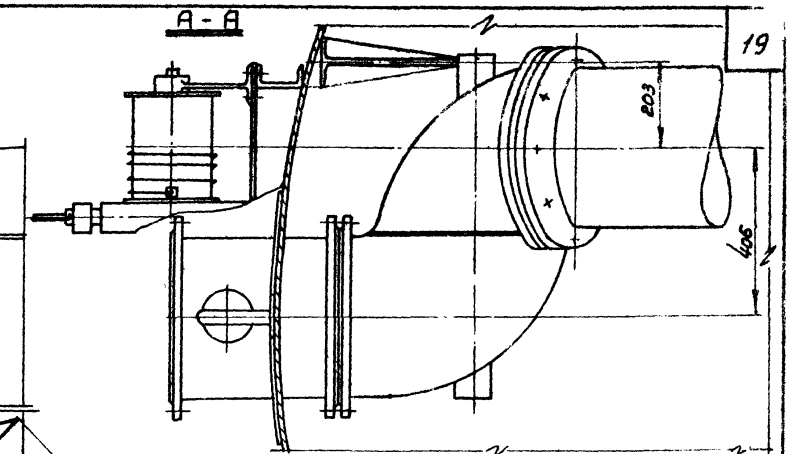
Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепро-	Установка подъемной	Альбом VI

Гл. инженер проекта	Левакин		
Нач. отдела	Кравцов		
Рук. гр-пы	Кравцов		
Ст. инженер	Гриценко	Конц.	1959 г.
Гл. инженер	Гинатова	Дежкева	
Копировал			
Дата выпуска			

Типовой проект	704-1-56
Марка-лист	М-13
Всего листов	53
Архивн.№	





ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция подъемной трубы принята по чертежу Т-10 типового проекта Т-02-90/62, разработанного институтом „Южгипротрубопровод."
2. Допускается изготовление трубы из нескольких отрезков.
3. Подъемная труба изготовляется 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.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примечание
15	Прокладочный материал	Паронит	м²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
14	Шайба 20	Ст.	шт.	24	0,023	0,552	ГОСТ 11371-6?
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 Dу 350 Ру=2,5 кг/см²	Ст.	шт.	1	10,45	10,45	ГОСТ 1255-67
10	Труба 377×9	Ст.	п.м.	12.0	81,68	980,2	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-II-СС оцинкован	—	п.м.	50	0,279	13,95	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 „Петровского"
3	Шарнир подъемной трубы ШД 350	—	шт.	1	327,9	327,9	Саратовский з-д „Нефтемаш"
2	Перепускное устройство	—	шт.	1	8,31	8,31	Ростов н/Дону котельно-механич. з-д
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-350	Ст.	шт.	1	80,39	80,39	ГОСТ 3690-47

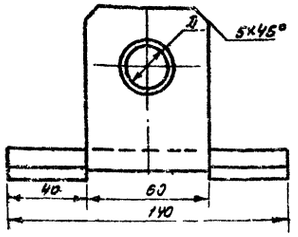
Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепро...	Установка подъемной	Альбом VI

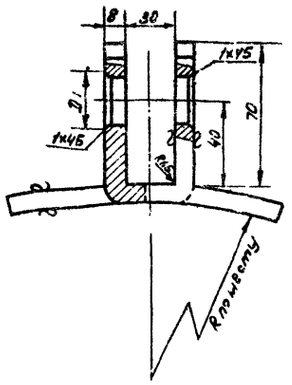
Гл. инж. проекта	Яснинский	
Нач. отдела	Лепехин	
Рук. группы	Вдовин	
Ст. инженер	Тростина	
Инженер	Бочарова	
Копировал	Пержева	
Дата выпуска:	IV-1969 г.	

Типовой проект 704-1-56
Альбом VII
М-14
Всего листов 53
Арх. №

Деталь поз. 1

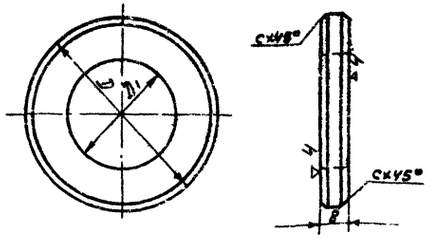


Остальное



Деталь поз. 4

Остальное



Заготовка
М 1:3

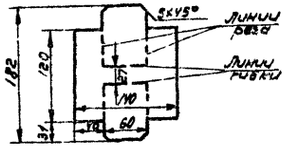
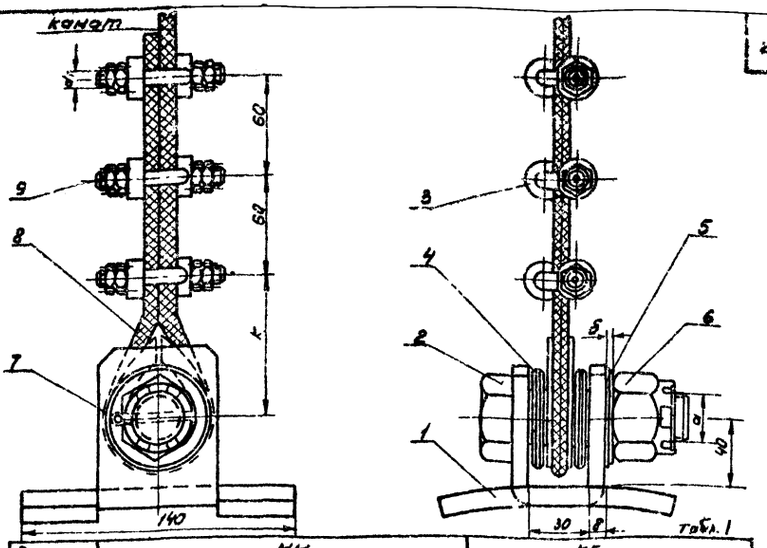


Таблица 2 поз 1

Диаметр каната	мм D	D1	кг Вес
8.1	21	29	1.1

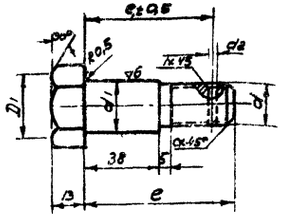
Таблица 4 поз. 4

Диаметр каната	мм D	D1	S	C	кг Вес
8.1	26	38	7	1.5	0.093

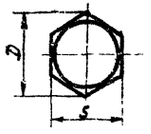


Диаметр каната	мм d	d1	d2	δ	D	d3	L	k	кг Вес поз.5	Вес поз.6	Вес поз.7	Вес поз.8	Вес поз.9	Вес узла
8.1	M20	M8	20	4	30	6	40	80	0.023	0.089	0.0042	0.057	0.008	2.0

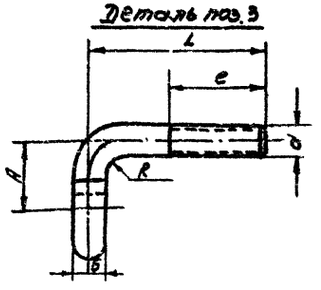
Деталь поз. 2



4 остальное



Деталь поз. 3



3 кругом

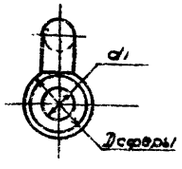


Таблица 3 поз. 2

Диаметр каната	мм d1	d	D1	d2	D	S	M	e1	e	c	кг Вес
8.1	28	M20	34	40	41.6 -0.62	36 -0.2	15	64	68	2.5	0.40

Таблица 5 поз. 3

Диаметр каната	мм d	δ	A	L	e	d1	Rср	R	Длина стерж.	кг Вес
8.1	M12	8	17	45	25	9	12	4	68	0.036

№ поз.	Наименование	Мат	Ед. изм.	Кол	Вес ед.	Вес общ.	Примечание
9	Гайка М d1	ст	шт	12	см. табл. 1	—	ГОСТ 5915-62
8	Коуш 30	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 (оцинкован)	ст	шт	1	см. табл. 1	—	ГОСТ 5915-62
5	Шайба d3×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

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-9 типового проекта 7-02-96/62 Альбом VII, 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 704-1-56 Альбом VII Лист М-14
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³		

Нач. отд. Лелекин
Рук. группы Бабкин
Ст. инженер Горстина
Дата Февраль 1969г.

Инженер Бочарова Данилов
Инженер Калуга
Чертил Шарф
Проверил Шарф

Типовой проект	704-1-56
Марка-лист	М-15
Всего листов	53
Арх. №	

Деталь поз. 5

∇3 остальное

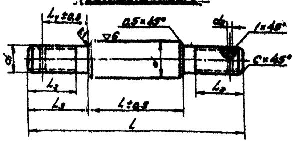
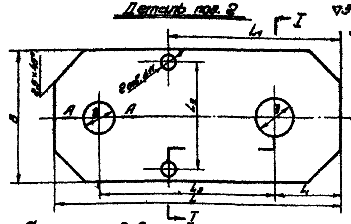


Таблица №4 к поз. 5

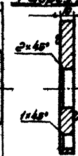
Диаметр каната	мм									Вес в кг
	d	d1	d2	l	L1	L2	L3	L4	C	
8.1	28	M20	4	160	72	34	44	32	3	0.57

Деталь поз. 2

∇3 остальное



Разрез I-I



Сечение по А-А

Таблица №3 к поз. 2

Диаметр каната	мм								Вес в кг
	В	L	L1	L2	L3	L4	Я	Я1	
8.1	100	220	50	135	80	132	31	25	1.02

Таблица №2 к общему виду

Гайки	Шплинт			Шайба		
	d_1	L	Вес кг	d_3	δ	Вес кг
М20	4	40	0,004	21	4	0.008
М30	6	60	0,013	31	5	0.017

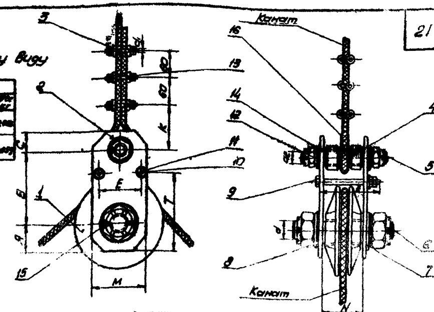


Таблица №1 к общему виду

Диаметр каната	мм													кг				Вес узла кг
	A	B	C	M	k	N	E	T	d	d1	d2	Я	l	Вес поз. 3	Вес поз. 12	Вес поз. 13	Вес поз. 16	
8.1	50	135	35	100	80	72	80	132	М30	М8	М20	30	115	0.265	0.088	0.016	0.067	10.45

Деталь поз. 4

∇3 остальное

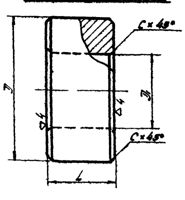
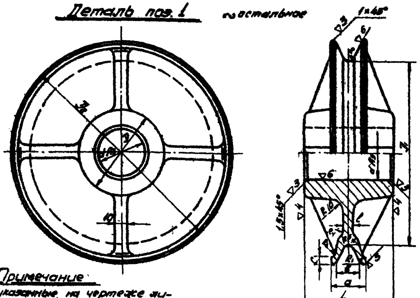


Таблица №5 к поз. 4

Диаметр каната	мм				Вес в кг
	Я	Я1	L	C	
8.1	55	30	27	2.6	0.365

Деталь поз. 1

остальное



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

Деталь поз. 6

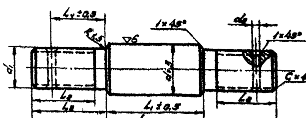


Таблица №6 к поз. 6

Диаметр каната	мм									Вес в кг
	d	d1	d2	L	L1	L2	L3	L4	C	
8.1	40	М30	6	180	72	45	54	43	4	1.28

Таблица №7 к поз. 1

Диам. каната	мм														Вес кг
	d	В	C	l	R	R1	R2	R3	R4	Я1	Я2	Я	d	L	
8.1	28	20	6	8	5	3	25	9	6	140	170	65	40	70	3.12

№ поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес ед.	Вес общ.	Примечание
16	Коуш Ⅱ 30	ст	шт	1	см. табл. 1	—	ГОСТ 2224-49
15	Шплинт $d_1 \times L$	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 Md_1	ст	шт	12	см. табл. 1	—	— " —
12	Гайка Md_2	ст	шт	2	см. табл. 1	—	— " —
11	Гайка М 10	ст	шт	4	0,011	0,044	ГОСТ 5915-62
10	Шайба 10×8	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 Md	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 (оцинков.)	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. 9	—	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

Спецификация

Примечания

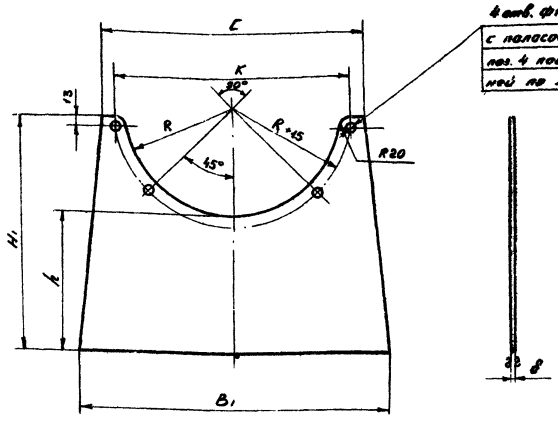
1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-8 типового проекта 7-02-96 /62 Альбом II, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. Общий вид узла см. лист М-11÷13.

Нач. отд.	Лепехин	
Гл. инж. группы	Воробин	
Ст. инженер	Тростина	
Инженер	Капиров	
	Бочарова	
	Битовская	
	Топорков	
Дата выпуска	XI-1969 г.	

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Блочное устройство. Общий вид. Детали. Спецификация	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³		Альбом II
		Лист М-15

Типовой проект 704-1-56
Марка-лист М-16
Всего листов 53
Арх. №

Деталь поз. 2



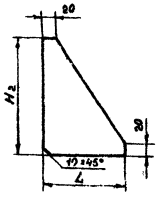
▽3 остальное

4 отв. ⌀18,5 сверлить в сборе с полосой алюминиевой поз. 4 после отбортовки согласно листу поз. 2

Таблица 2 к поз. 2

Условный проход подводящей трубы D_y	мм							кг
	H1	B1	C	δ	h	R	K	Вес
250	340	450	330	6	300	160	310	5.32
300	360	530	510	8	198	190	460	9.93
350	390	530	540	8	206	215	460	9.93

Деталь поз. 3



▽3 остальное

Таблица 3 к поз. 3

Условный проход подводящей трубы D_y	мм			кг
	H_2	L	δ	Вес
250	165	120	6	0.6
300	165	120	8	0.8
350	170	120	8	0.85

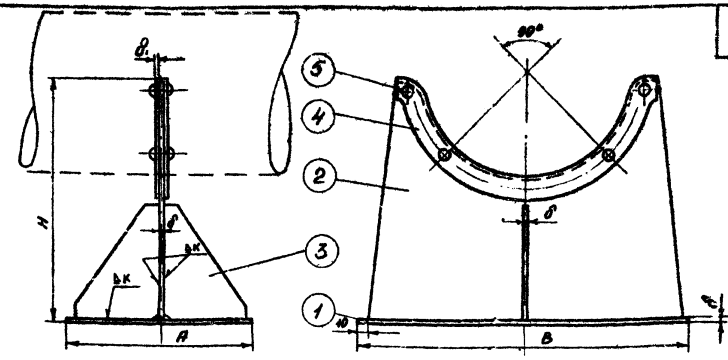


Таблица 1 к общему виду

Условный проход подводящей трубы D_y	мм									кг				
	H	A	B	δ	K	≈L	≈B1	δ1	l	Вес поз.1	Вес поз.4	Вес поз.5	Вес поз.6	Вес опоры
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	22.64
350	410	270	600	8	5	710	80	8	35	10.2	1.3	0.029	0.5	23.74

Спецификация

№ поз.	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед.	общ.	Примечание
					вес в кг		
5	Заклепка 10×2	Ст.	шт.	4	см. табл. 1	–	ГОСТ 10299-62
4	Полоса алюминиевая для окантовки L×B1×δ1	АМЦ АП	шт.	1	см. табл. 1	–	ГОСТ 1946-60*
3	Ребро жесткости.	Ст.	шт.	2	см. табл. 3		—"—
2	Лист фасонный.	Ст.	шт.	1	см. табл. 2		—"—
1	Плита нижняя.	Ст.	шт.	1	см. табл. 1		ГОСТ 5681-57*

ПРИМЕЧАНИЯ:

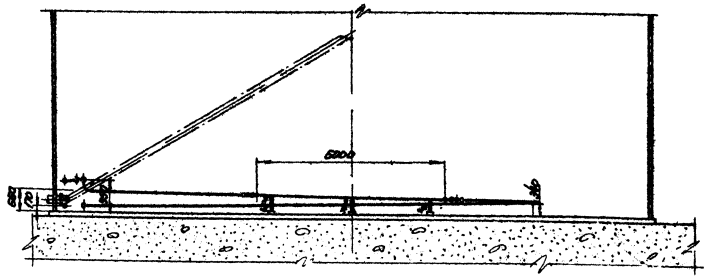
1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-7 типового проекта 7-02-96/62 Альбом VII разработанного институтом „Южгипротрубопровод"
2. Установку опоры в резервуаре см. лист М-11÷13.
3. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Опора подъемной трубы. Общий вид. Спецификация.	Типовой проект 704-1-56 Альбом VII	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³		Лист М-16	

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата
Гл.инженер проекта Трахтенко
Гл.конструктор Шульженко
Нач.отдела Гольдштейн
Ст.инженер Кулаковский
Разраб. Шульженко
Копировал
Формат А3
Дата выпуска: XI-1963г.

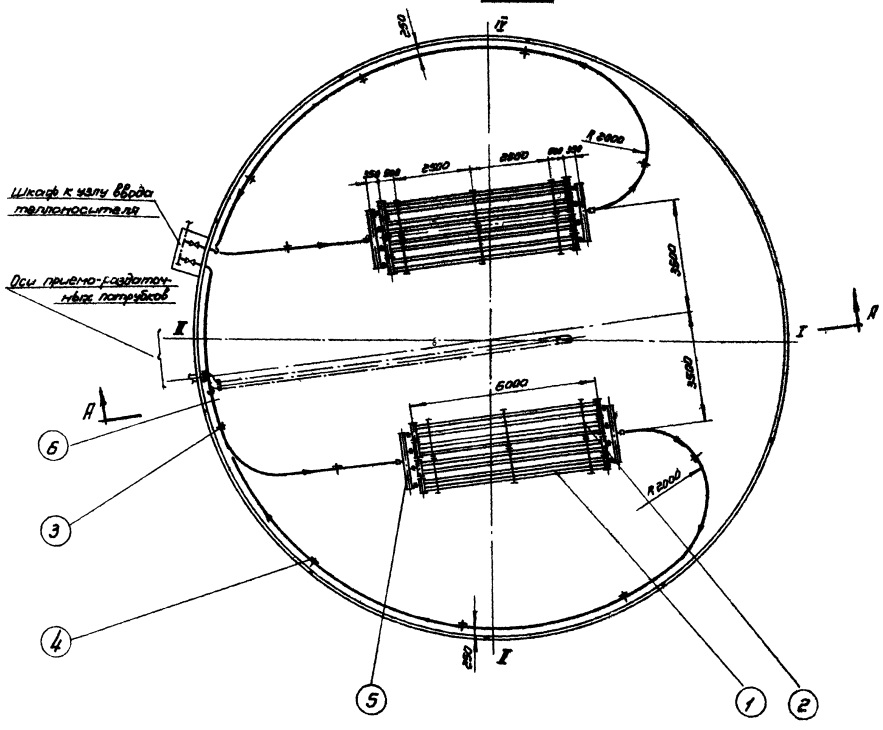
Типовой проект 704-1-56
Альбом-лист М-17
Всего листов 53
Инв. №

А-А



План подогревателей

М 1:100



Примечания:

1. Параметры и компоновка пароперекционных подогревателей приняты по типовому проекту № 7-08-26 альбом V, лист Т-12, разработанному институтом „Нефтепроводпроект".
2. Монтаж подогревательной системы производить на опорах, стойки которых привариваются ко 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-39.
8. Узел ввода теплоносителя см лист М-36.

Поверхность нагрева:

1. Секционных подогревателей и коллекторов — 39,44 м²
2. Пароповода и конденсатопровода — 12,66 м²

Полная поверхность нагрева - 52,1 м²

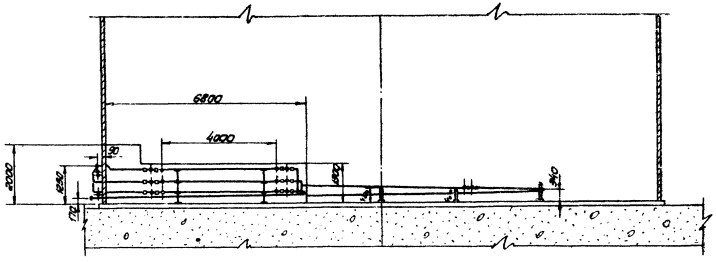
К поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. вес кг	Общ. вес кг	Примечание
	Спецификация						
6	Труба ф 60×3,5	Ст.	п.м	67,0	4,88	327,0	ГОСТ 8732-58*
5	Коллектор К-3	Ст.	шт.	4	22,15	88,6	Лист М-35
4	Стойка С-5	Ст.	шт.	8	3,83	30,64	Лист М-32
3	Стойка С-4	Ст.	шт.	3	4,95	14,85	Лист М-31
2	Стойка С-2	Ст.	шт.	12	16,57	198,84	Лист М-29
1	Подогревательный элемент Т-96	Ст.	шт.	8	12,65	101,2	Лист М-28

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД Минмонтажспецстроя	Оборудование резервуара для тёмных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов	Расположение секционных подогревателей	Альбом VII	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Нач. отдела Белёзкин
Рук. группы Власьин
Ст. инженер Ростилло
Дата выпуска 1969
Составил Ларионова
Проверил

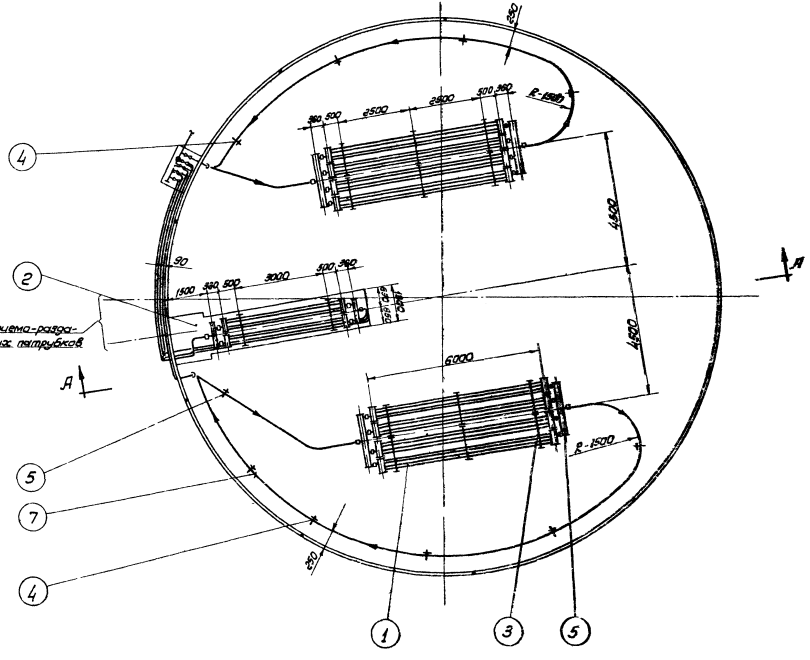
Типовой проект 704-1-56
Марка-лист М-18
Всего листов 53
Арх. №

А-А



План подогревателей

М 1:100



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Параметры и компоновка паросекционных подогревателей приняты по типовому проекту №3 7-02-96/82, альбом V, лист ТМ, разработанному ин-том „Южнефтетрубопровод".
2. Монтаж подогревательной системы производить на опорах, стойки которых привариваются ко 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. Узел ввода теплоносителя см. лист М-37.
8. Шкаф к узлу ввода теплоносителя см. лист М-39.

Поверхность нагрева.

1. Секционных подогревателей и коллекторов — 38,44 м²
2. Местного подогревателя — 25,00 м²
3. Паропровода и конденсатопровода — 12,66 м²

Полная поверхность нагрева — 77,10 м²

N поз	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес 1 кг.	Вес общ. кг.	Примечание
7	Труба ф 60×3,5	ст	пм	87	4,88	424,56	ГОСТ 8732-58**
6	Коллектор К-3	ст	шт	4	22,18	44,6	лист М-35
5	Стойка С-4	ст	шт	1	4,95	4,95	лист М-31
4	Стойка С-5	ст	шт	9	9,83	94,47	лист М-32
3	Стойка С-2	ст	шт	12	16,57	198,84	лист М-29
2	Местный подогреватель поверхность нагрева F=25,0м²	ст	шт	1	—	—	лист М-20
1	Подогревательный элемент ПЭ-6	ст	шт	8	46,52	418,16	лист М-28

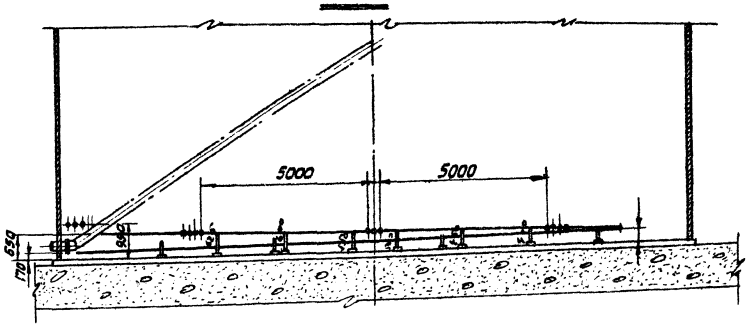
Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Расположение секционных и местного подогревателей общей поверхностью нагрева 77,1 м²	Типовой проект 704-1-56 Альбом-VI Лист М-18
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Инв. № подл.
Ассистент Гильдер
Инженер Копыловский
Гл. инж. Гильдер
Нач. отдела Ассистент
Гл. спец. Гильдер
Ст. инженер Ассистент
Дата выпуска 1962 г.

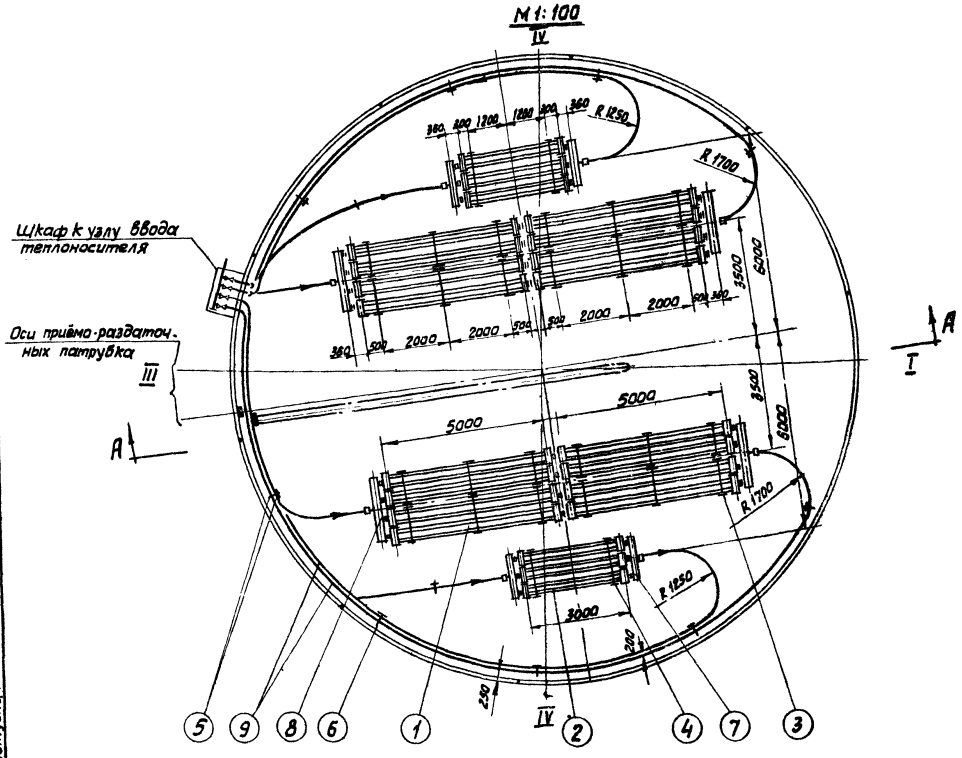
Типовой проект	704-1-56
Марка-марка	М-19
Всего листов	53
Арх. №	

А-А



План подогревателей

М 1:100



Примечания:

1. Параметры и компановка паросекционных подогревателей приняты по типовому проекту N 7-02-96, альбом V, лист I-15, 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 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-39.
8. Узел ввода теплоносителя см. лист М-38.

Поверхность нагрева:

1. Секционных подогревателей и коллекторов — 61,08 м²
2. Паропровода и конденсатопровода — 21,92 м²

Полная поверхность нагрева - 103 м²

№ поз	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед. Вес в кг	общ. Вес в кг	Примечание
9	Труба ф 60×3,5	ст	п.м.	115,0	4,88	561,2	ГОСТ 8732-58**
8	Коллектор К-3	ст	шт	4	22,15	88,6	Лист М-35
7	Коллектор К-2	ст	шт	4	16,8	67,2	Лист М-34
6	Стойка С-5	ст	шт	14	3,83	53,62	Лист М-32
5	Стойка С-4	ст	шт	3	4,95	14,85	Лист М-31
4	Стойка С-3	ст	шт	4	25,6	102,4	Лист М-30
3	Стойка С-2	ст	шт	24	16,57	397,68	Лист М-29
2	Подогревательный элемент ПЭ-3	ст	шт	6	70,51	423,06	Лист М-28
1	Подогревательный элемент ПЭ-5	ст	шт	16	109,51	1752,2	Лист М-28

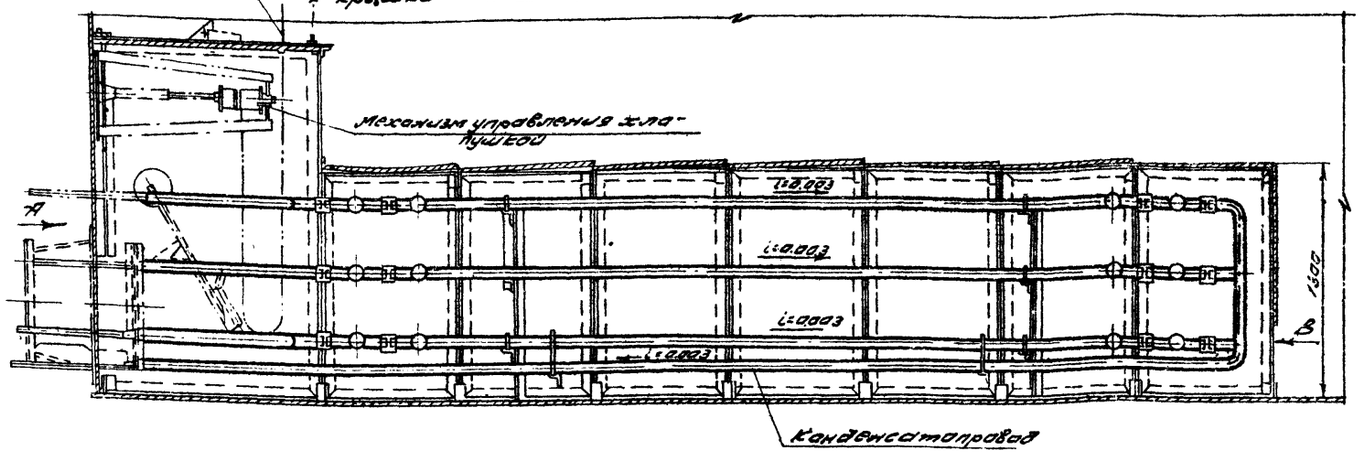
Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Расположение секционных подогревателей общей поверхностью нагрева 103 м².	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом VI
		Лист М-19

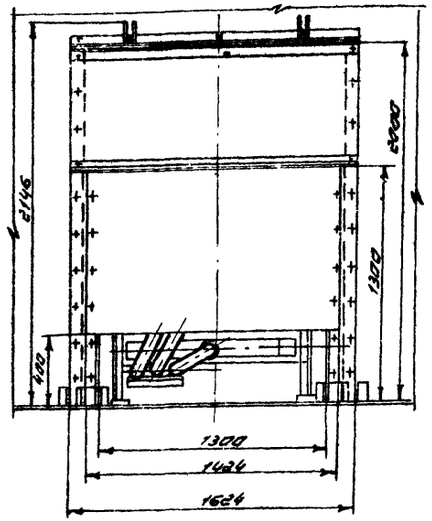
Инженер	Бочарова	
Копировал	Кузнецова	
Инж. проекта	Ясинский	
Гл. отдела	Лепехин	
Ук. группы	Вдовин	
Гл. инженер	Тростина	
Дата выпуска:	11-1969г.	

Типовой пр. 704-1-56
Альбом лист. М-20
Экземпляров 53
Инв. №

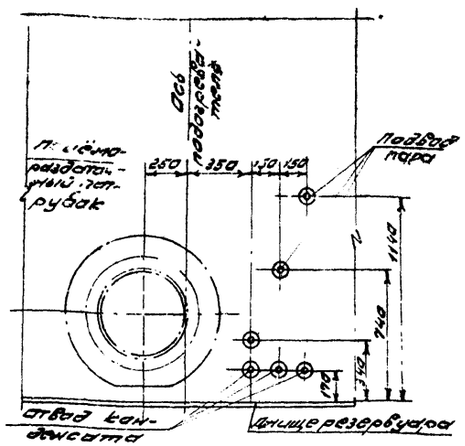
Разрез I-I



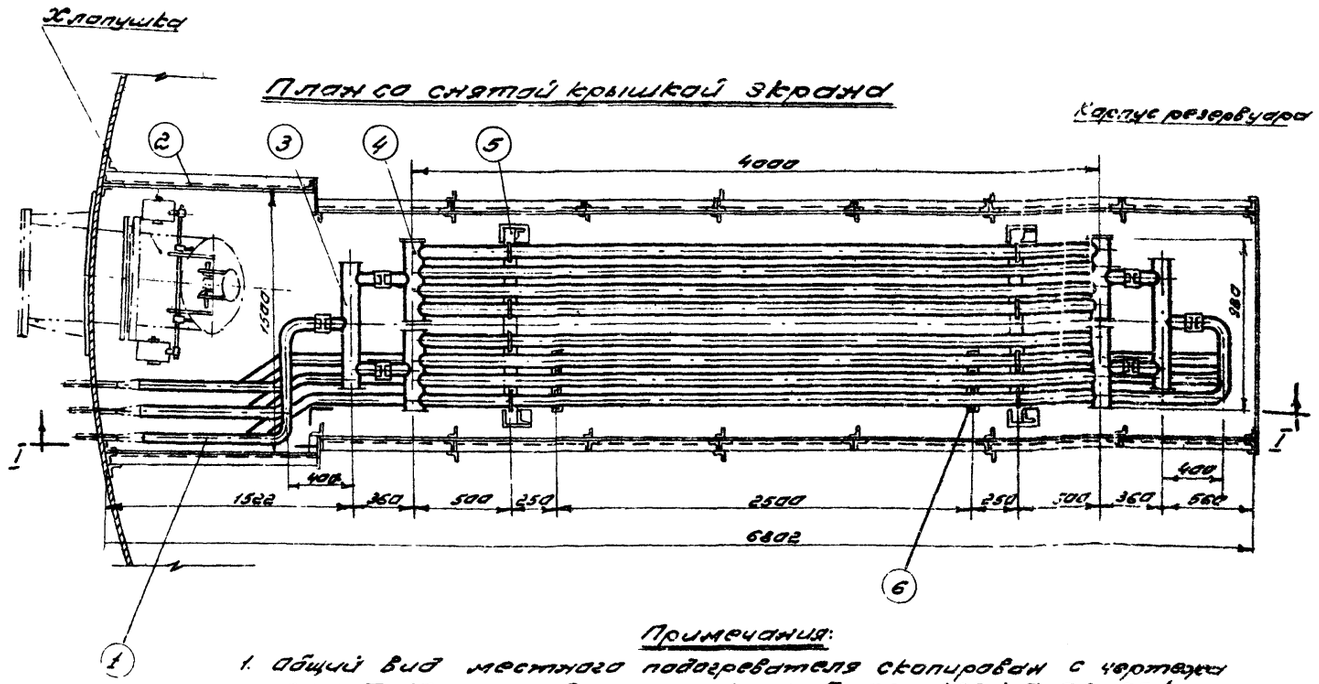
Вид по стрелке „В"



Вид по стрелке „А"



План со снятой крышкой экрана



Примечания:

1. Общий вид местного подогревателя скопирован с чертежа лист Т-10 типового проекта 7-02-103 ÷ 7-02-95/62 альбом VIII, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. Установку местного подогревателя в резервуаре см. лист М-18.

Общий вес ≈ 1762 кг.

N	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. вес кг	Общ. вес кг	Примечан.
6	Подвеска для конденсатопроводов	ст	шт	2	887	5.74	Лист М-21
5	Опора для крепления подогревательных элементов	ст	шт	2	40.4	80.8	Лист М-21
4	Подогревательный элемент типа ПЭ-4	ст	шт	6	82.91	539.46	Лист М-28
3	Коллектор типа К-1	ст	шт	6	11.00	66.00	Лист М-33
2	Экраны	ст	шт	1	1070	1070	Лист М-22
1	Труба Ф 60х3.5	ст	п.м	26	4.88	126.88	ГОСТ 8732-58

Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Местный подогреватель поверхности нагрева F = 25 м². Общий вид.	Тип-ной проект 704-1-56 Альбом VI Лист М-20
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 3000 м³		

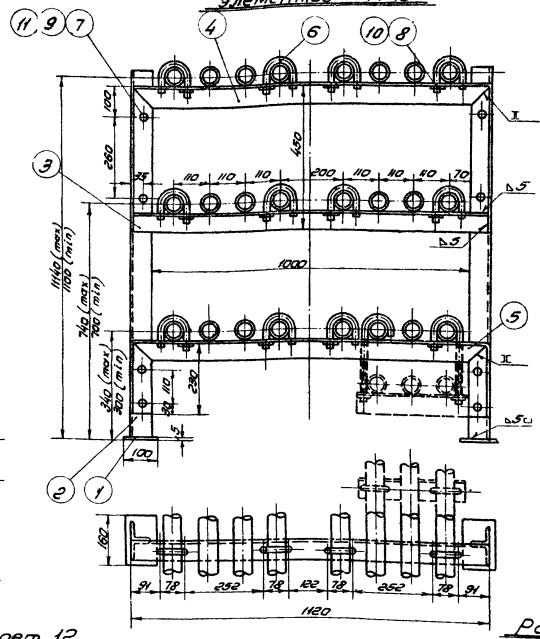
Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

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

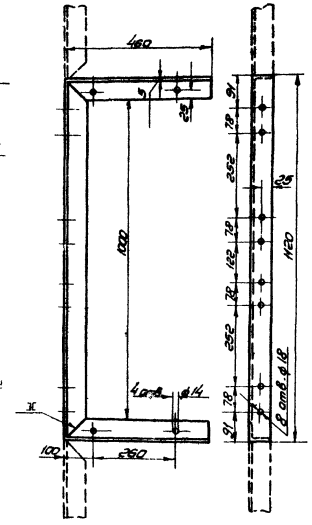
Исполнил Дмитриев
Проверил Кузнецов
Н. контр. Кузнецов
Гл. инж. Кузнецов

Типовой проект 704-1-56
Марка л-кт М-21
Всего листов 53
Арх. №

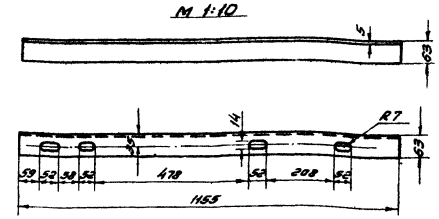
Опора для крепления подогревательных элементов м 1:10



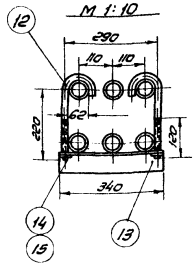
Распорка большая дет.4 м 1:10



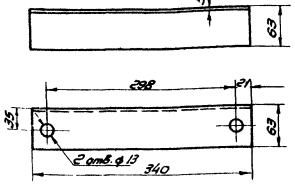
Стойка дет. 2 м 1:10



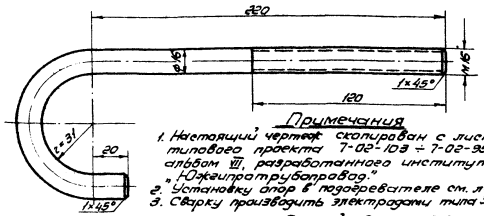
Подвеска для конденсатопроводов м 1:10



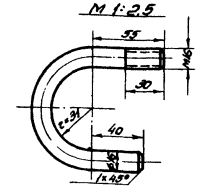
Уголок дет 13 м 1:5



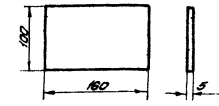
Хомут дет. 12 м 1:2



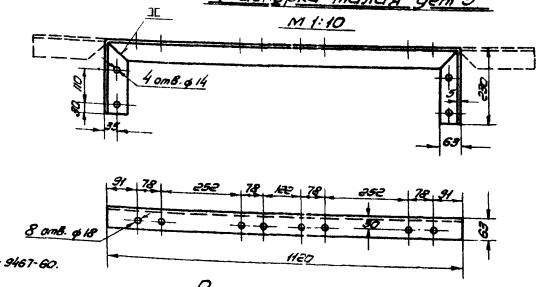
Хомут дет.6 м 1:2,5



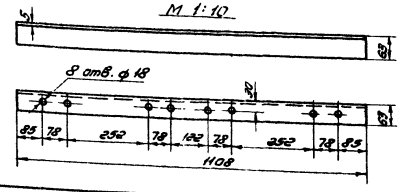
Плита дет.1 м 1:5



Распорка малая дет 5 м 1:10



Распорка дет. 3 м 1:10



Общий вес ≈ 40,4 кг

11	Шайба. 12	cm	шт	8	0,0063	0,05	Гост 11371-68
10	Шайба 16	cm	шт	12	0,0113	0,135	Гост 11371-68
9	Гайка М 12	cm	шт	8	0,0172	0,137	Гост 5915-62
8	Гайка М 16	cm	шт	12	0,0335	0,4	Гост 5915-62
7	Болт М 12×30	cm	шт	8	0,042	0,33	Гост 7798-62*
6	Хомут	cm	шт	12	0,34	4,08	Гост 103-57
5	Распорка малая ℓ заг. = 1580 мм	cm	шт	1	7,6	7,6	Гост 8509-57
4	Распорка большая ℓ заг. = 2040 мм	cm	шт	1	10,00	10,00	Гост 8509-57
3	Распорка	cm	шт	1	5,33	5,33	Гост 8509-57
2	Стойка	cm	шт	2	5,55	11,1	Гост 8509-57
1	Плита 160×100×5	cm	шт	2	0,628	1,256	Гост 5681-57*
№ пп	Наименование	Мат.	ед. изм.	кол.	ед. вес в кг	общ. вес в кг	Примечание

Спецификация опоры поз. 5

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

Общий вес ≈ 2,87 кг

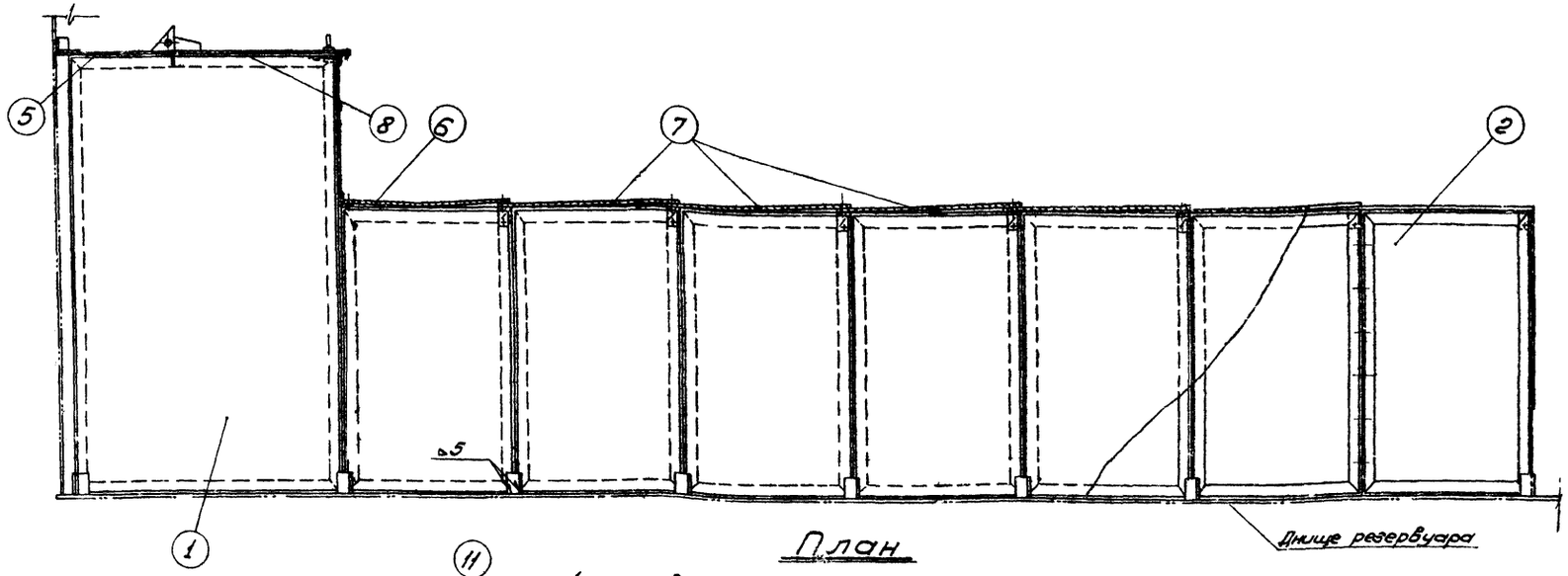
15	Шайба 16	cm	шт	2	0,0113	0,0226	Гост 11371-68
14	Гайка М 16	cm	шт	2	0,0335	0,067	Гост 5915-62
13	Уголок 63×68×5 ℓ заг = 340 мм	cm	шт	1	1,63	1,63	Гост 8509-57
12	Хомут	cm	шт	2	0,57	1,14	Гост 2590-57*
№ п.п.	Наименование	Мат.	ед. изм.	кол.	ед. вес в кг	общ. вес в кг	Примечание

Спецификация подвески поз. 6

СССР Гипротрубопровод г. Москва 1969 г.	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Местный подогреватель поверхностного нагрева. f = 25 м²	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Опора для крепления подогревательных элементов Подвески для конденсатопроводов.	Альбом VII
		Лист М-21

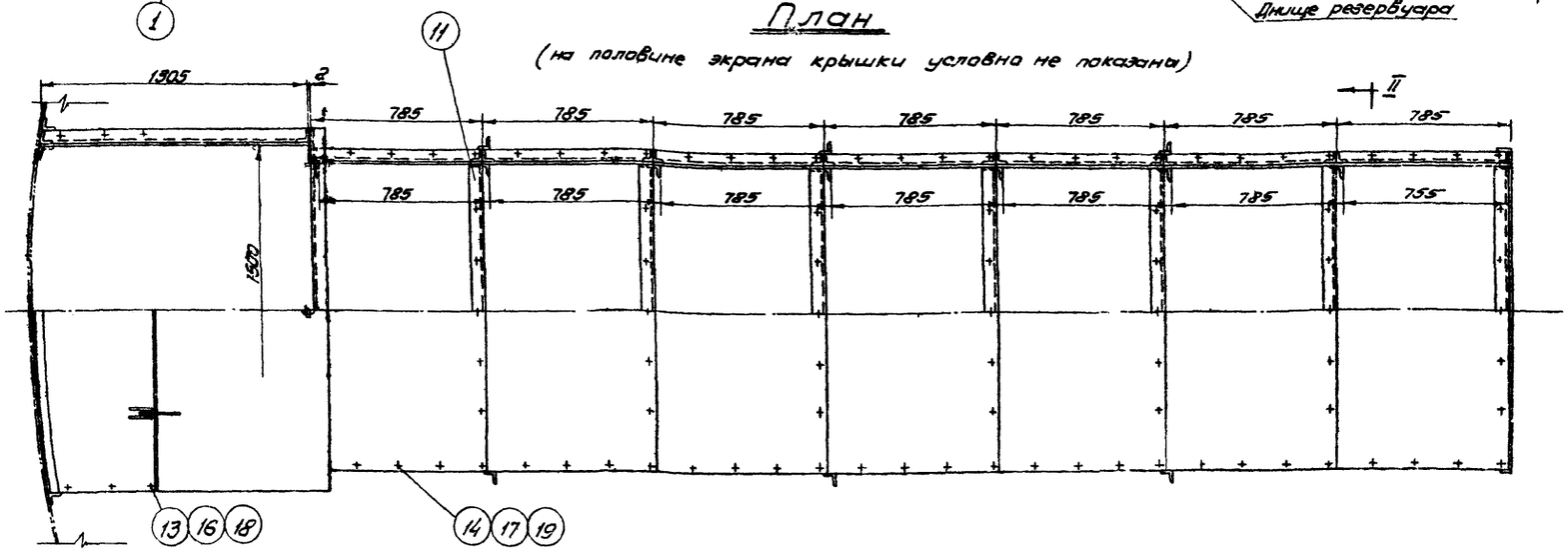
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
Гл. инженер | Гл. конструктор | Нач. отдела | Рук. группы | Ст. инженер | Инженер | Копировал | Проверил
Типовой проект | Альбом | Лист | Листов
Согласовано | Утвержден

Типовой проект	704-1-56
Марка-лист	М-22
Всего листов	53
Арх. №	



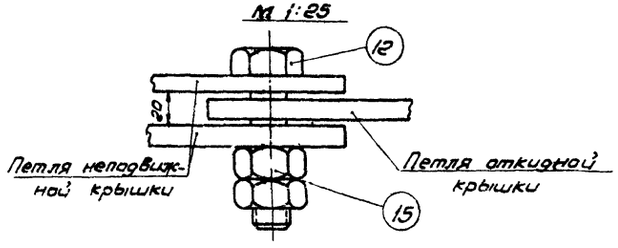
План

(на половине экрана крышки условно не показаны)



Присоединение откидной крышки

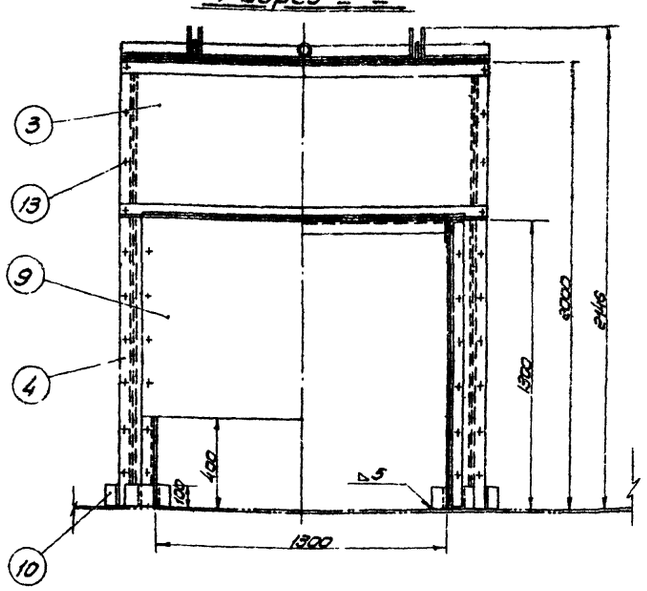
М 1:25



Примечания

1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-11 типового проекта 7-02-103÷7-02-95/62 Альбом VII, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. Экран собирается из отдельных элементов на болтах.
3. Стойки поз. 10 привариваются к днищу резервуара.
4. Сварку производить электродами типа Э-42А по Гост 9467-60.

Разрез II-II



№	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед.	общ.	Примечание
					Вес в кг		
11	Распорка	ст	шт	7	7,408	51,85	Лист М-25
10	Стойка из угловой стали 63×63×5 $l_{заг}$=100 мм	ст	шт	28	0,481	13,47	Гост 8509-57
9	Стенка задняя	ст	шт	1	39,5	39,5	Лист М-26
8	Откидные крышки	ст	шт	1	64,2	64,2	Лист М-27
7	Крышка К-3	ст	шт	6	18,6	111,6	Лист М-26
6	Крышка К-2	ст	шт	1	17,3	17,3	Лист М-26
5	Крышка К-1	ст	шт	1	60,36	60,36	Лист М-25
4	Щит Щ-4	ст	шт	2	3,2	6,4	Лист М-23
3	Щит Щ-3	ст	шт	1	33,2	33,2	Лист М-24
2	Щит Щ-2	ст	шт	14	35,43	496,02	Лист М-24
1	Щит Щ-1	ст	шт	2	72,3	144,6	Лист М-23

Спецификация

Общий вес ≈ 1070 кг.

№	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед.	общ.	Примечание
					Вес в кг		
19	Шайба 12	ст	шт	98	0,0063	0,62	ГОСТ 11371-68
18	Шайба 16	ст	шт	132	0,0113	1,49	ГОСТ 11371-68
17	Гайка М 12	ст	шт	103	0,0172	1,77	ГОСТ 5915-62
16	Гайка М 16	ст	шт	132	0,0335	4,42	ГОСТ 5915-62
15	Гайка М 20	ст	шт	4	0,0645	0,26	ГОСТ 5915-62
14	Болт М 12×25	ст	шт	91	0,0376	3,42	ГОСТ 7798-62*
13	Болт М 16×30	ст	шт	132	0,0784	10,35	ГОСТ 7798-62*
12	Болт М 20×80	ст	шт	2	0,2609	0,53	ГОСТ 7798-62*

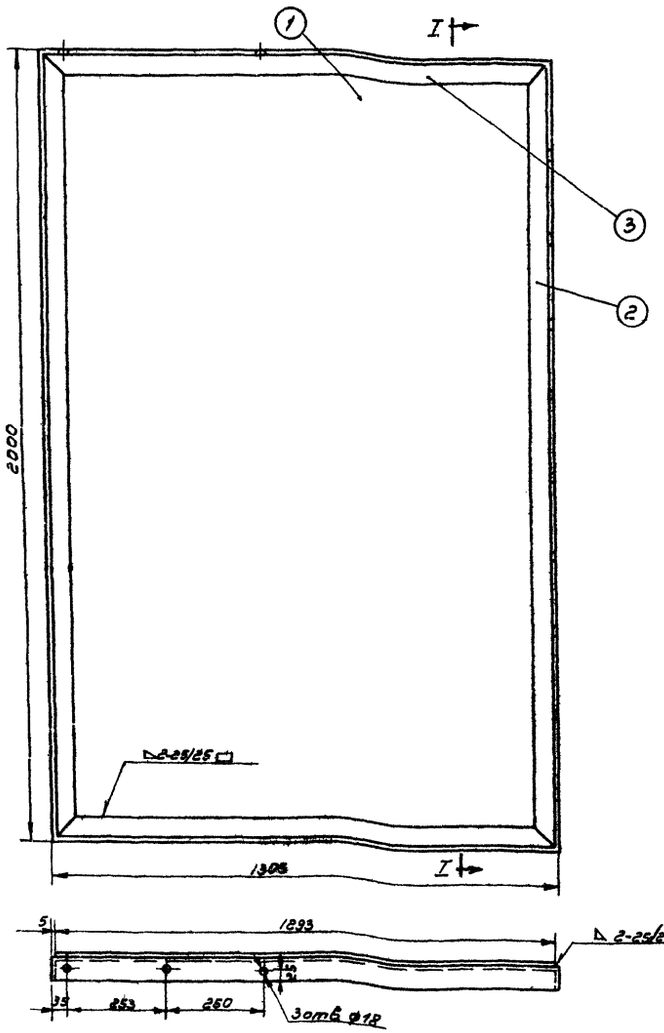
Нач. отдела	Лепехин	Исполнитель	Тростин
Рук. группы	Вдовин	Копировала	Бутовская
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска	1969 г.		

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1969 г.	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Местный подогреватель поверхностью нагрева f=25 м². Экран. Общий вид и спецификация.	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом VI
		Лист М-22

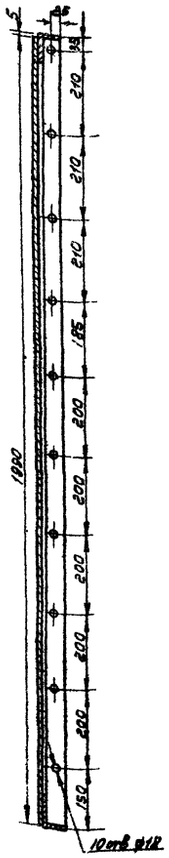
Типовой пр. 704-1-56
Альбом 7
Всего листов 53
Арх. №

Щит Щ-1 (поз. 1)

М 1:10

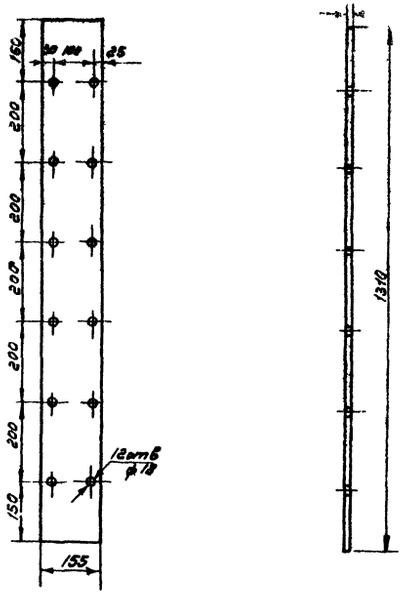


I–I



Щит Щ-4 (поз. 4)

М 1:10



Примечания:

1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-12 типового проекта 7-02-103 ÷ 7-02-95/62 Альбом VII, разработанного институтом „Южгипротрубопровод"
2. По чертежу Щ-1 (поз. 1) изготавливается два щита, причем один из них – в зеркальном изображении.
3. Общий вид экрана местного подогревателя см. лист М-25.
4. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

Общий вес ≈ 72,3 кг

N	Наименование	Мат	Ед. изм.	Кол	Вес в кг: ед	Вес в кг: общ	Примечания
3	Уголь 63×63×5 L заг = 1305 мм	ст	шт	2	6,277	12,55	ГОСТ 8509-57
2	Уголь 63×63×6 L заг = 2000 мм	ст	шт	2	9,62	19,24	ГОСТ 8509-57
1	Лист 1990×1295×2 (толстолистовая сталь)	ст	шт	1	40,5	40,5	ГОСТ 3680-57*

Спецификация щита Щ-1 (поз. 1)

N	Наименование	Мат	Ед. изм.	Кол	Вес в кг: ед	Вес в кг: общ	Примечания
1	Лист 1310×155×2 (толстолистовая сталь)	ст	шт	1	3,2	3,2	ГОСТ 3680-57*

Спецификация щита Щ-4 (поз. 4)

Нач. отдела	Деревягин	
Рук. группы	Авдеев	
Ст. инженер	Тростина	
Дата выпуска:	XI–1969г.	

Составил Тростин
Копир Осипова
Вдал

СССР
Гипротрубопровод
г. Москва 1969г.

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов вместимостью 3000 м³

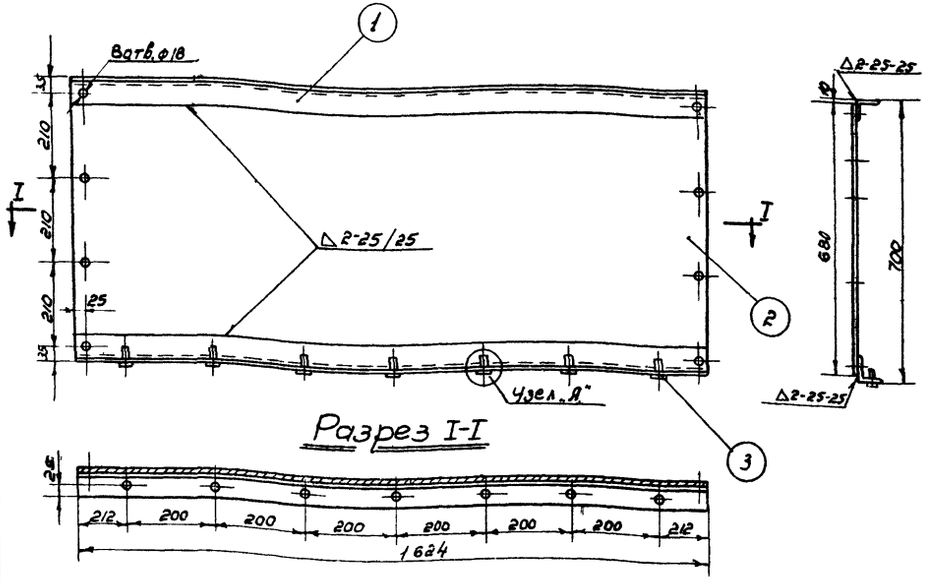
Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов
Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 25 м²
Экран [illegible]

Типовой проект 704-1-56
Альбом VII
Лист М-23

Типовой пр.	704-1-56
Марка-лист	М-24
Всего листов	53
Арх. №	

Щит Щ-3 /поз. 3/

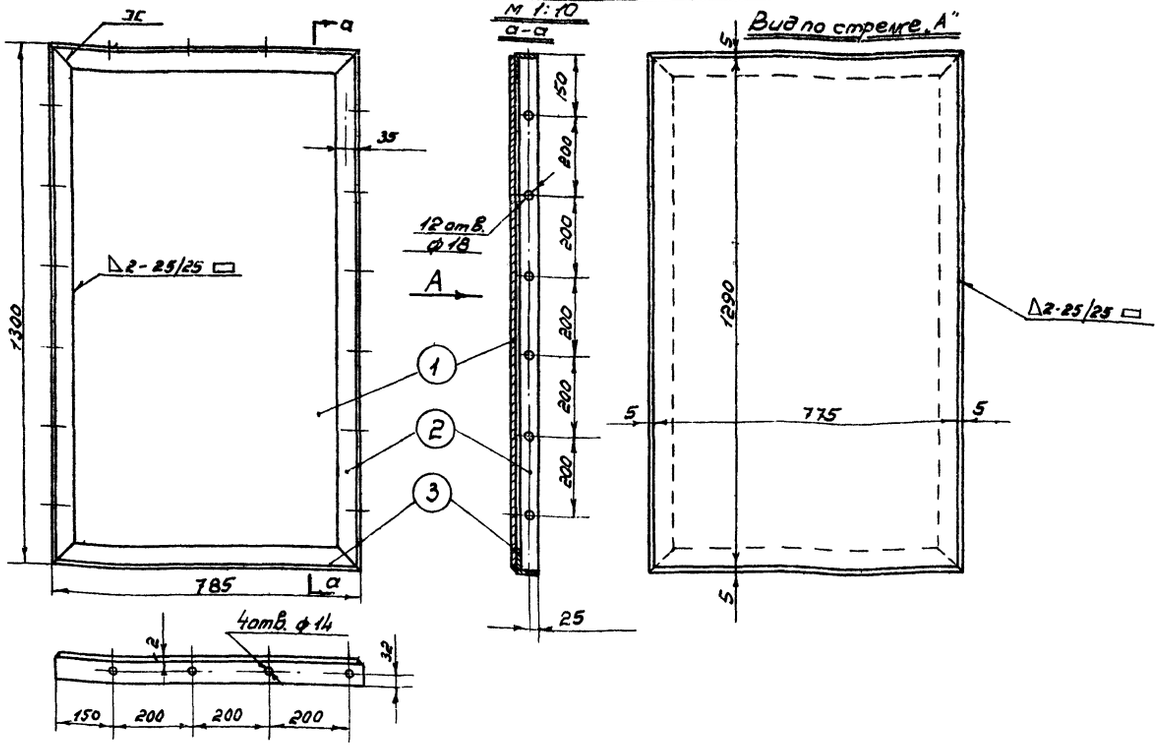
М. 1:10



Разрез I-I

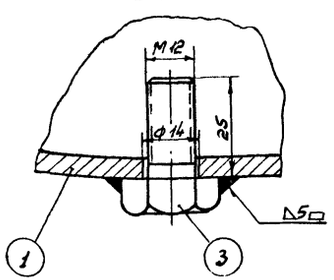
Щит Щ-2 /поз. 2/

М 1:10



Узел „А"

М. 1:1



Общий вес ≈ 33,2 кг.

N дет.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание
3	Болт М 12×25	Ст.	шт.	7	0,0376	0,263	ГОСТ 7798-62*
2	Лист 1624×680×2 (тонколистовая сталь)	Ст.	шт.	1	17,3	17,3	ГОСТ 3680-57*
1	Угольник 63×63×5 ℓ заг. = 1624 мм.	Ст.	шт.	2	7,81	15,62	ГОСТ 8509-57

Спецификация щита Щ-3 /поз. 3/

Примечания:

1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-13 и Т-22 типового проекта 7-02-103 ÷ 7-02-95/62. Альбом VII, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. По чертежу Щ-2 /поз. 2/ изготавливается 14 щитов, причем 7 из них – в зеркальном изображении.
3. Общий вид экрана местного подогревателя см. лист М-21.
4. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

Общий вес ≈ 35,68 кг

N дет.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание
3	Угольник 63×63×5 ℓ заг. = 785 мм.	Ст.	шт.	2	3,77	7,54	ГОСТ 8509-57
2	Угольник 63×63×5 ℓ заг. = 1300 мм.	Ст.	шт.	2	6,22	12,44	ГОСТ 8509-57
1	Лист 1290×775×2 (тонколистовая сталь)	Ст.	шт.	1	15,7	15,7	ГОСТ 3680-57*

Спецификация щита Щ-2 (поз. 2)

СССР Гипротрубопровод г. Москва 1969 г.	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Местный подогреватель поверхностью нагрева F=25 м². Экран. Детали.	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом-VI
		Лист М-24

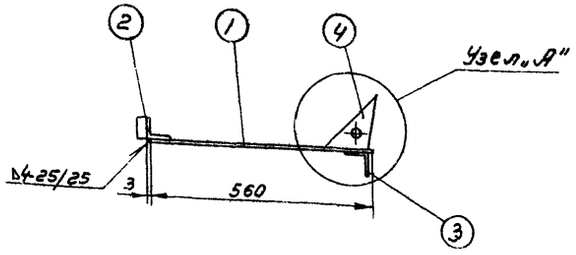
Нач. отдела	Лепехин	
Рук. группы	Вдовин	
Ст. инженер	Тростина	
Дата выпуска:	XI 1969 г.	

Исполнитель: Тростин

Типовой пр.	704-1-56
Марка-лист	М-25
Всего листов	53
Арх. №	

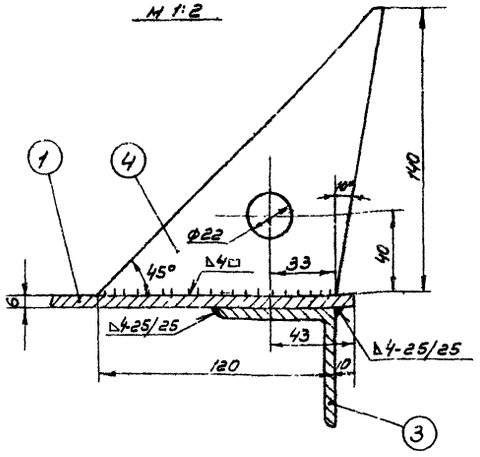
Крышка К-1 (поз. 5)

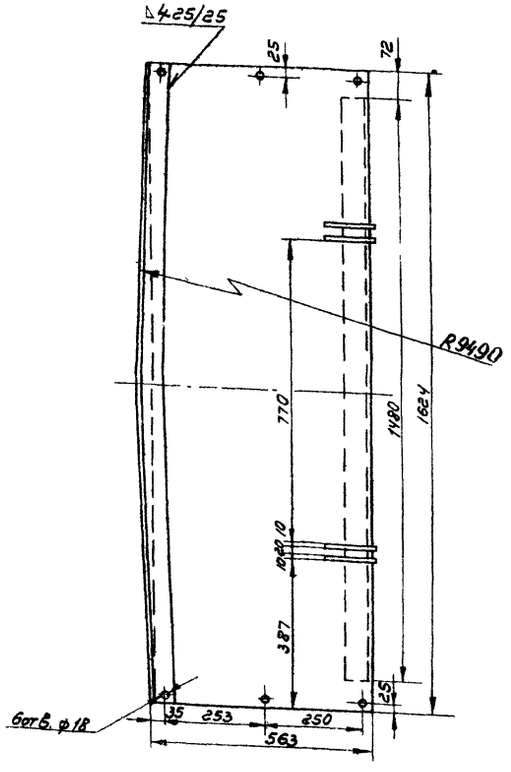
М 1:10



Узел „А"

М 1:2





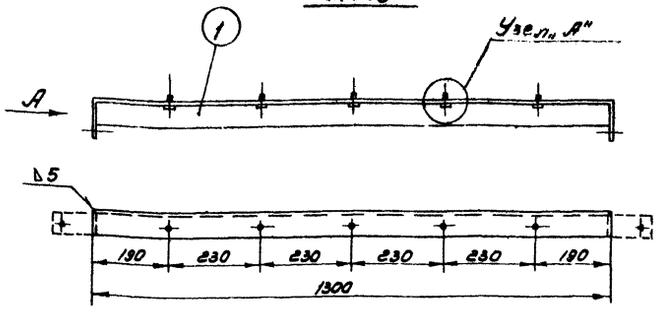
Общий вес ≈ 60,36 кг.

№ дет.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ.	Примечания
4	Петля (толстолистовая сталь)	ст.	шт	4	0,6	2,4	ГОСТ 5681-57*
3	Угольник 63×63×5 Сзаг = 1480 мм	ст	шт	1	7,12	7,12	ГОСТ 8509-57
2	Угольник 63×63×5 Сзаг = 1630 мм.	ст	шт	1	7,84	7,84	ГОСТ 8509-57
1	Лист 1624×560×6 (толстолистовая сталь)	ст	шт	1	43,0	43,0	ГОСТ 5681-57*

Спецификация крышки К-1 (поз. 5)

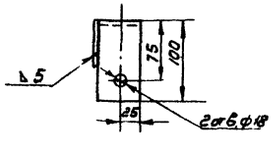
Распорка поз. 11

М 1:10



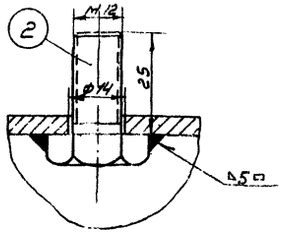
Вид по стрелке „А"

М 1:5



Узел „А"

М 1:1



Общий вес ≈ 7,408 кг.

№ дет.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ.	Примечание
2	Болт М12×25	ст	шт	5	0,0376	0,188	ГОСТ 7798-62*
1	Угольник 63×63×5 Сзаг = 1500 мм.	ст.	шт	1	7,22	7,22	ГОСТ 8509-57

Спецификация распорки (поз. 11)

Примечания:

1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-12 и Т-19 типового проекта 7-02-103 ÷ 7-02-95/62 Альбом VII, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. Общий вид экрана местного подогревателя см. лист М-21.
3. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

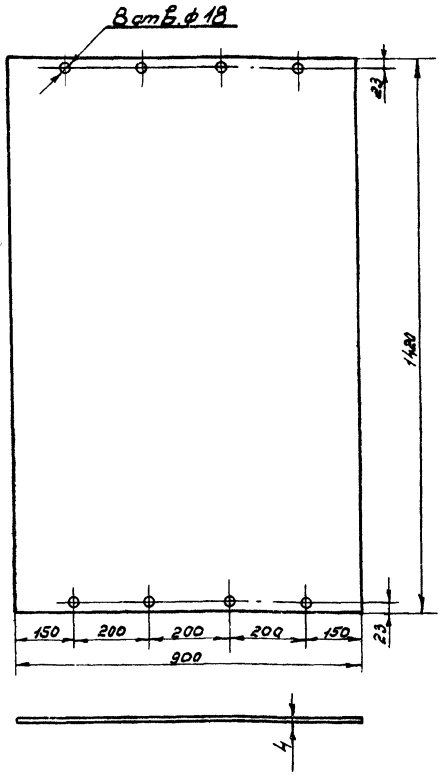
Нач. отдела	Лепехин	
Рук. группы	Вдовин	
Ст. инженер	Тростина	
Дата выпуска	VI 1969 г.	
Исполнитель	Тростин	
Копир.	Осипова	

СССР Гипротрубопровод г. Москва 1969 г.	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 25 м². Экран. Детали	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом VI
		Лист М-25

Типовой пр.	704-1-56
Марка-лист	М-26
Всего листов	53
Арх. №	

Стенка задняя /поз. 9/

М. 1:10

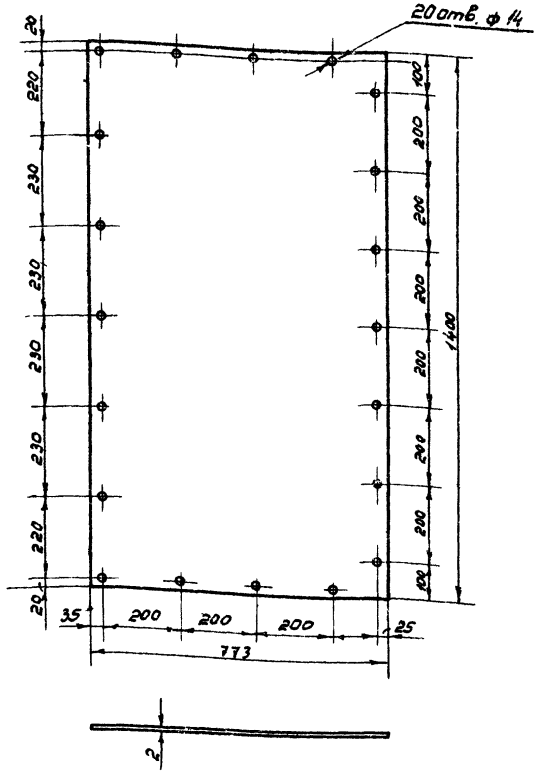


9	Лист (толстолистовая сталь 1420 x 900 x 4)	Ст.	шт.	1	39,5	39,5	Гост 5681-57*
N дет.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Общ.	Примечание
					Вес в кг.		

Спецификация стенки задней

Крышка К-2 /поз. 6/

М. 1:10

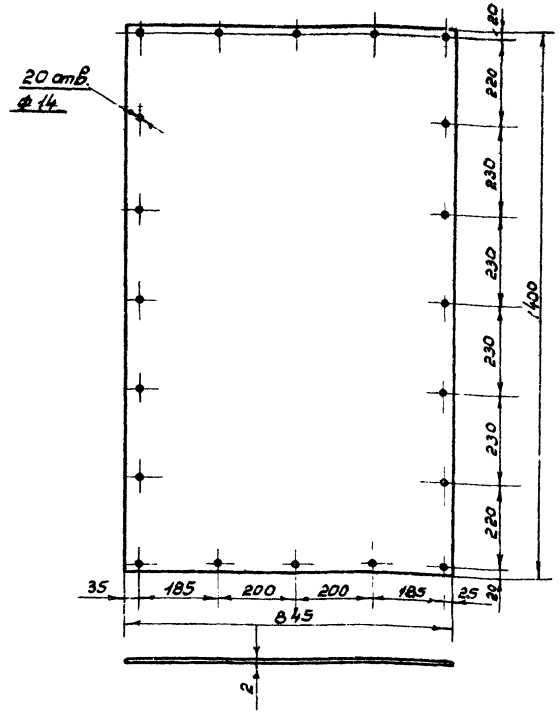


6	Лист (тонколистовая сталь 1400 x 773 x 2)	Ст.	шт.	1	17,3	17,3	Гост 3680-57*
N дет.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Общ.	Примечание
					Вес в кг.		

Спецификация крышки К-2.

Крышка К-3 /поз. 7/

М. 1:10



7	Лист (тонколистовая сталь 1400 x 845 x 2)	Ст.	шт.	1	18,6	18,6	Гост 3680-57*
N дет.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Общ.	Примечание
					Вес в кг.		

Спецификация крышки К-3

Примечания:

1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-16, Т-21 и Т-22 типового проекта 7-02-103÷7-02-95/62 Альбом VII, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. По чертежу К-3 /поз. 7/ изготавливается шесть крышек.
3. Общий вид экрана местного подогревателя см. лист М-21.

Нач. отдела	Лепехин	
Рук. группы	Вдовин	
Ст. инженер	Тростина	
Дата выпуска:	11-1969 г.	

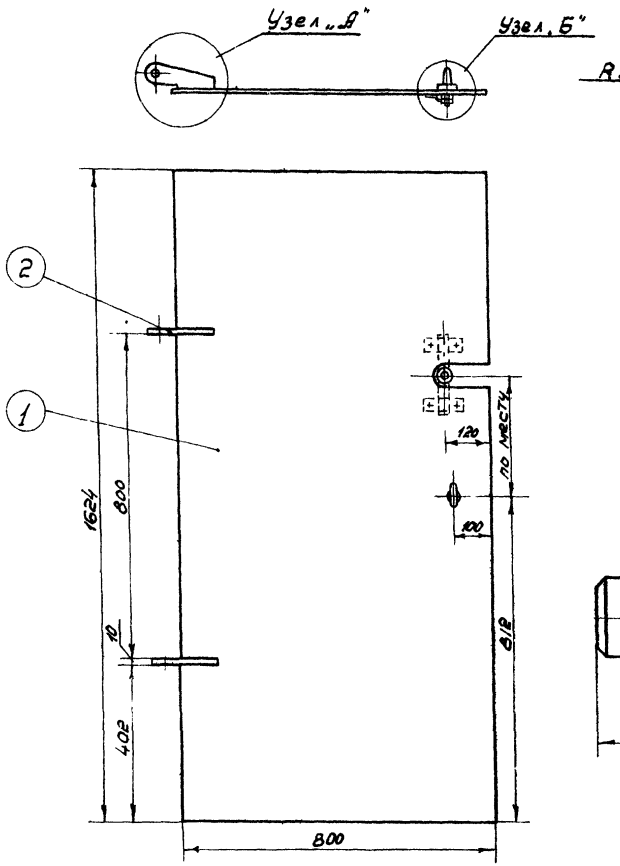
Исполнит. Тростин

СССР Гипротрубопровод г. Москва 1969 г.	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 25 м² Экран. Детали.	Альбом VI
		Лист М-26

Типовой пр. 704-1-56
Марка-лист М-27
Всего листов 53
Арх. №

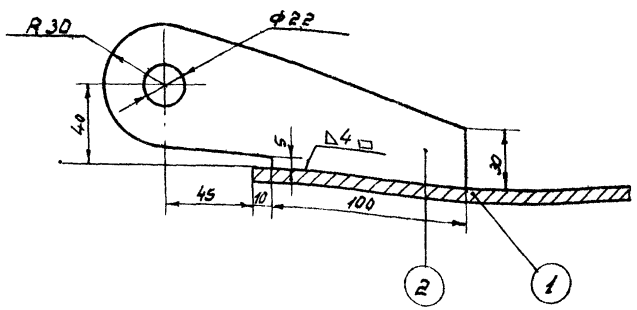
Откидная крышка (поз. 8)

М. 1:10



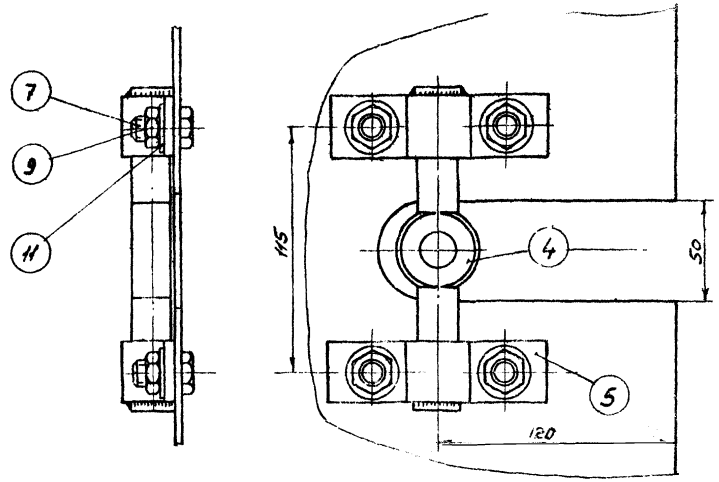
Узел „А"

М. 1:2



Узел самоустанавливающегося кольца

Вид снизу М. 1:2

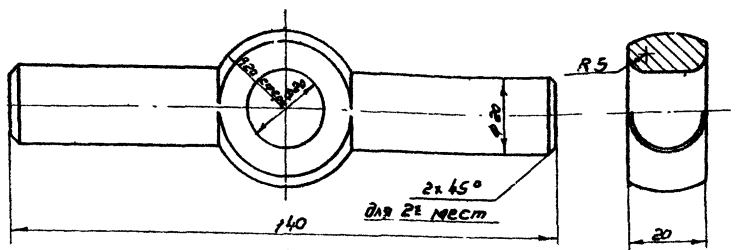


Общий вес ≈ 64,2 кг.

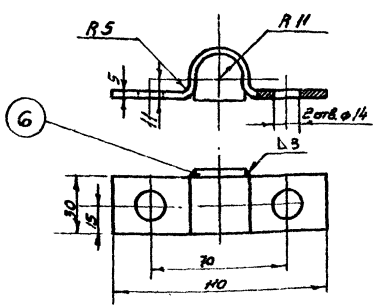
N.N п.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес Ед.	Вес Общ.	Примечания
11	Шайба 12	Ст.	шт.	4	0.0063	0.0252	ГОСТ 11371-68
10	Шайба 20	Ст.	шт.	1	0.0229	0.0229	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М12	Ст.	шт.	4	0.0172	0.0688	ГОСТ 5915-62
8	Гайка М20	Ст.	шт.	2	0.0645	0.129	ГОСТ 5915-62
7	Болт М12×25	Ст.	шт.	4	0.0376	0.151	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 1624×800×6 (толстолистовая сталь)	Ст.	шт.	1	61.1	61.1	ГОСТ 5681-57*

Спецификация откидной крышки (поз. 8)

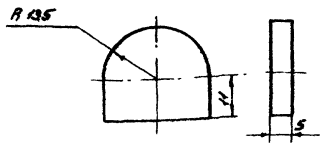
Самоустанавливающееся кольцо (дет. 4)



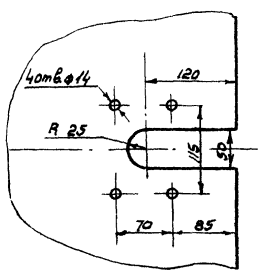
Хомут (дет. 5) М. 1:2



Упор дет. 6 М. 1:1

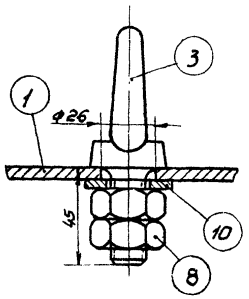


Разбивка отверстий под самоустанавливающееся кольцо М. 1:5



Узел „Б"

М. 1:2



Примечания:

1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-13 и Т-14 типового проекта 7-02-103÷7-02-95/62. Альбом VII, разработанного институтом Южгипротрубопровод.
2. Общий вид экрана местного подогревателя см. лист М-21.
3. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

СССР Гипротрубопровод г. Москва 1969г.	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 25 м²	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов		Альбом VI

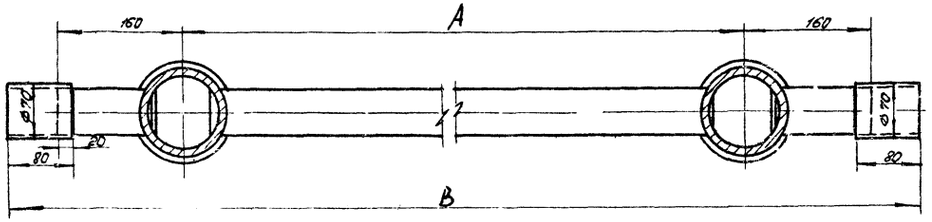
Исполнитель Тростин

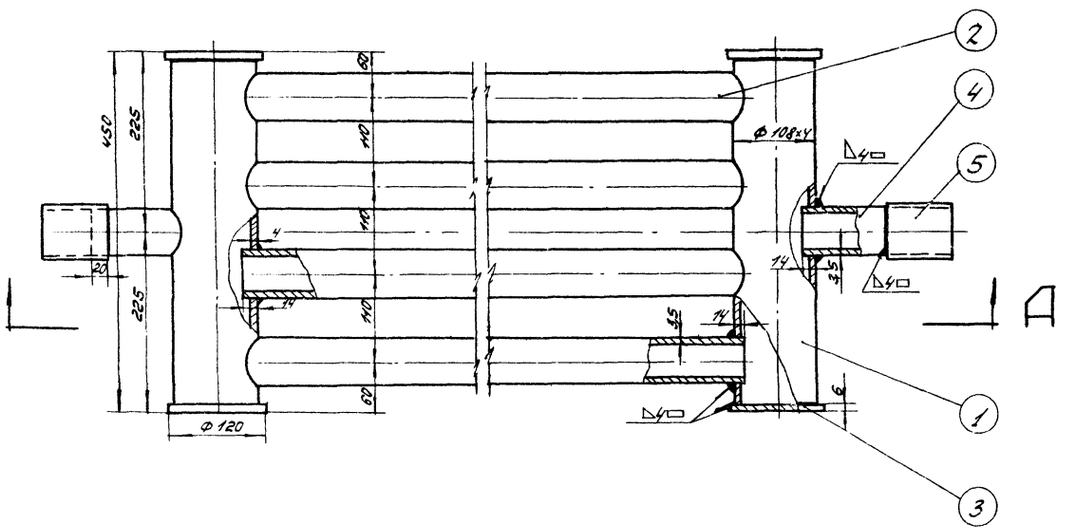
Нач. отдела Лепехин
Рук. группы Вдовин
Ст. инженер Тростина
Дата выпуска: 1-1-1969г.

Типовой пр. 704-1-56
Марка-Лист М-28
Всего листов 53
Арх. №

Разрез по А-А

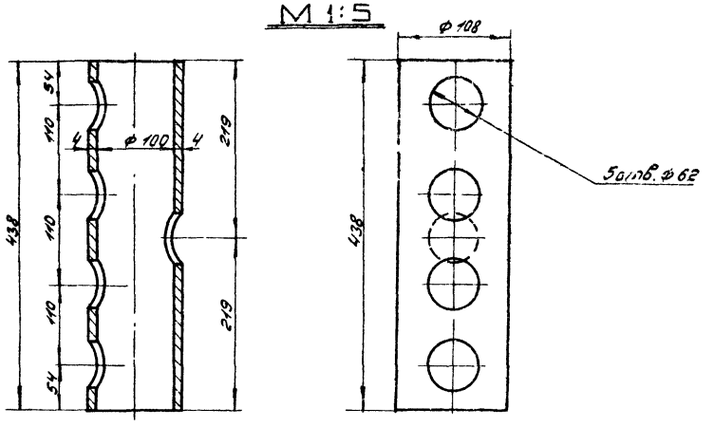
М 1:5





Деталь поз 1

М 1:5



Примечания:

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

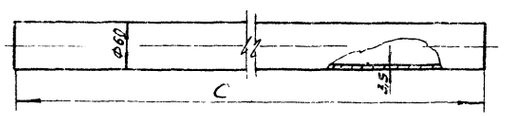
Общий Вес: см. табл.

NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес	Общ. Вес кг	Примечан.
5	Муфта Ф 70х4; ℓ=80	—	—	2	0,58	1,16	ГОСТ 8732-58
4	Патрубок Ф60х3,5; ℓ=120	—	—	2	0,59	1,18	ГОСТ 8732-58
3	Заглушка δ=6мм Ф120	—	—	4	0,55	2,2	ГОСТ 3681-57
2	Труба Ф60х3,5; ℓ= 1920 / 3920 / 5920 мм	—	—	4	9,8 / 19,5 / 28,8	39,2 / 77,2 / 115,2	ГОСТ 8732-58
1	Труба Ф 108х4; ℓ= 438 мм	см.3	шт.	2	4,04	8,08	ГОСТ 8732-58

Спецификация

Деталь /поз 2/

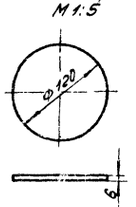
М 1:5



Тип подогрев. элемента	A мм	B мм	C мм	Поверхность нагрева м²	Вес кг
ПЭ-1	2000	2440	1920	1,7	50,9
ПЭ-4	4000	4440	3920	3,14	90,1
ПЭ-6	6000	6440	5920	4,58	129,3

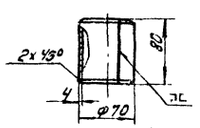
Деталь /поз 3/

М 1:5



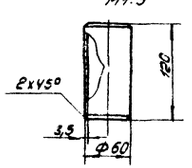
Деталь /поз 5/

М 1:5



Деталь /поз 4/

М 1:5



СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Подогревательный элемент ПЭ-1, ПЭ-4, ПЭ-6.	Альбом VI	
		Лист М-28	

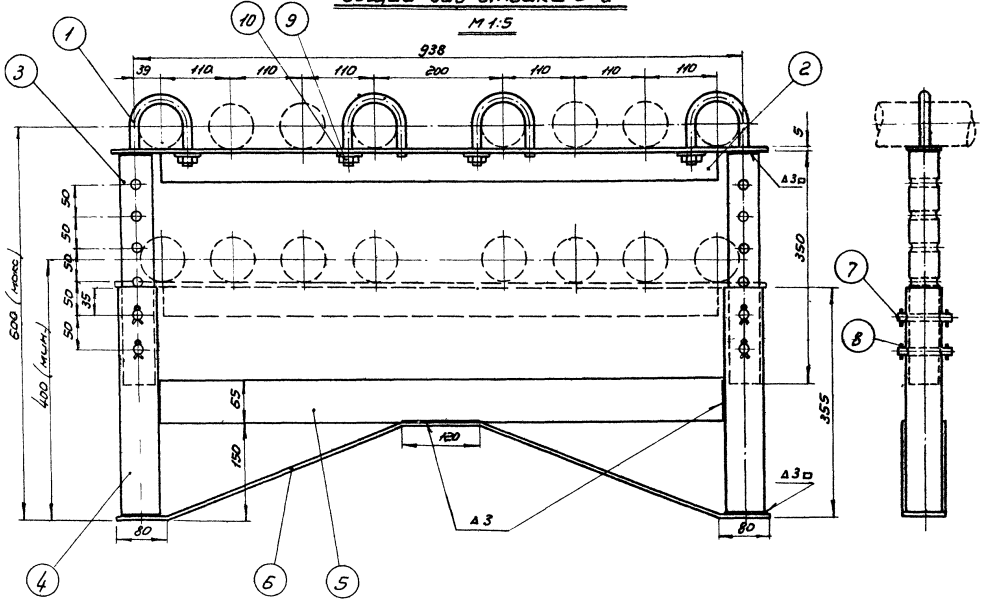
Нач. отдела Лещенко
Рук. группы Добрин
Ст. инженер Трофимов
Дата 26.12.59 г.

Гл. инж. проекта Калиновский
Гл. спец. проекта Романкина
Начальник Захаров

Типовой проект 704-1-56
Марка-лист М-29
Всего листов 53
Арх. вн. №

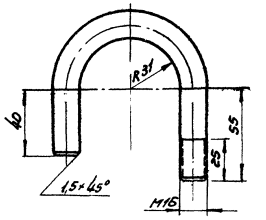
Общий вид стойки С-2

М 1:5



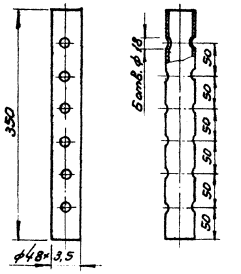
Хомут (поз. 1)

М 1:2



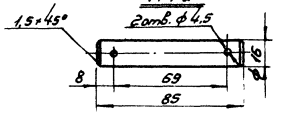
Верхняя стойка (поз. 3)

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÷19.

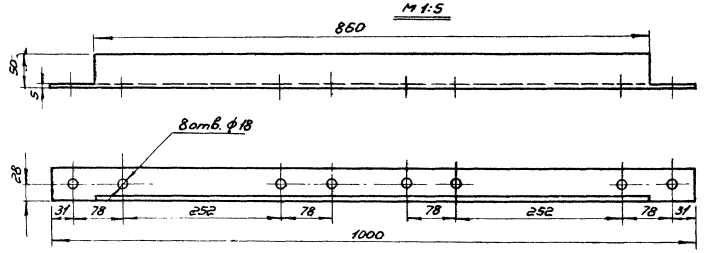
Общий вес ≈ 16,57 кг.

№ п.п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание
10	Шайба 16	Ст.	шт.	4	0,01	0,044	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М16	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 ϕ60×3,5 ℓ=350мм	Ст.	шт.	2	1,7	3,4	ГОСТ 8732-58 **
3	Верхняя стойка труба ϕ48×3,5 ℓ=350мм	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 ϕ16	Ст.	шт.	4	0,34	1,36	ГОСТ 2590-57

Спецификация

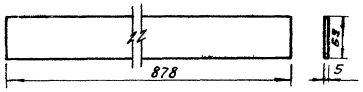
Уголок (поз. 2)

М 1:5



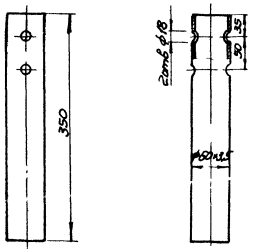
Распорка (поз 5)

М 1:5



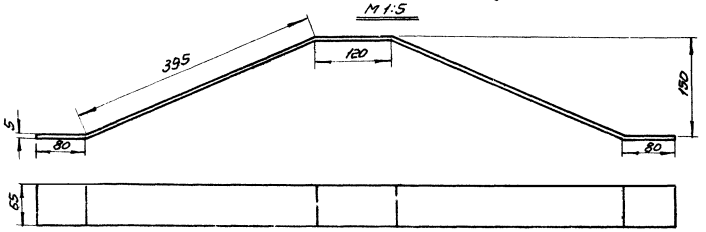
Нижняя стойка (поз. 4)

М 1:5



Поддерживающая пластина (поз. 6)

М 1:5

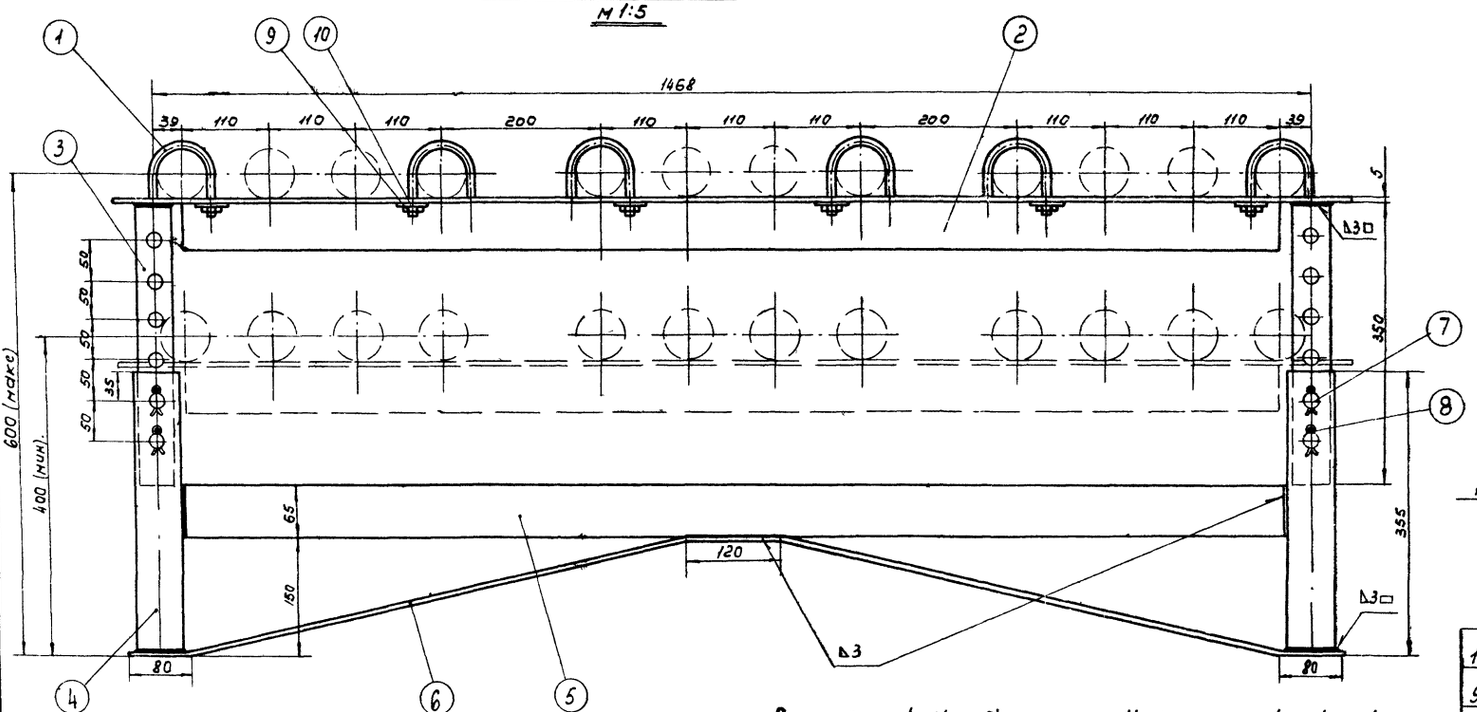


СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмк. 3000 м³	Подогревательная система Стойка С-2.	Альбом VII	
		Лист М-29	

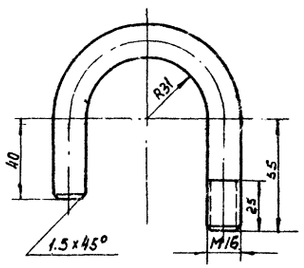
Изм. Лист № докум. Подпись Дата
Разраб. Тростина
Проверил Вдовин
Н. контр. Тростина
Гл. инж. проекта Лепехин
Гл. инженер Тростина
Инженер Конуфалова
Выпуск: 1969г.

Типовой пр.	704-1-56
Марка-лист	М-30
Всего листов	53
Арх. №	

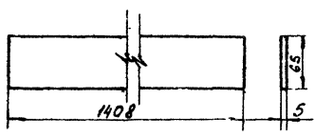
Общий вид С-3
М1:5



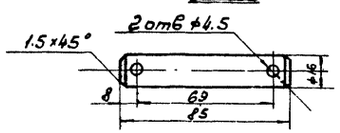
Хомут (поз. 1)
М1:2



Распорка (поз. 5)
М1:5



Палец (поз. 7)
М1:2

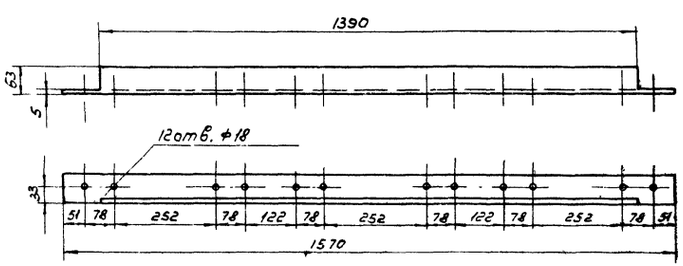


Общий вес ~25,6 кг

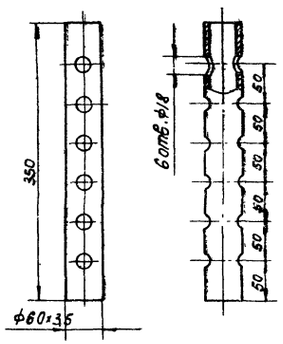
№ п/п	Наименование	Мат	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ	Примечание
10	Шайба 16	ст	шт	6	0.011	0.066	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М16	ст	шт	6	0.033	0.198	ГОСТ 5915-62
8	Шплинт 4×28	ст	шт	8	0.003	0.024	ГОСТ 397-66
7	Палец	ст	шт	4	0.125	0.5	ГОСТ 2590-57
6	Поддерживающая пластина 65×5 ℓ=1600	ст	шт	1	4.09	4.09	ГОСТ 103-57*
5	Распорка 65×5×1408	ст	шт	1	3.58	3.58	ГОСТ 103-57*
4	Нижняя стойка Труба ⌀60×3,5; ℓ=350 мм	ст	шт	2	1.7	3.4	ГОСТ 8732-58**
3	Верхняя стойка Труба ⌀48×3,5; ℓ=350 мм	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 ⌀16	ст	шт	6	0.34	2.04	ГОСТ 2590-57

Спецификация

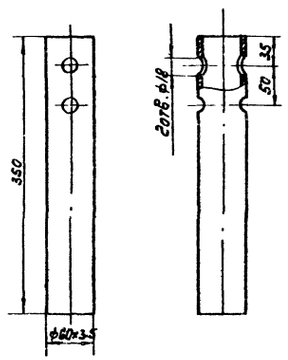
Уголок (поз. 2)
М1:10



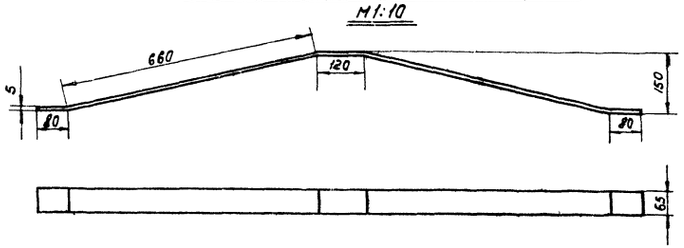
Верхняя стойка (поз. 3)
М1:5



Нижняя стойка (поз. 4
М1:5



Поддерживающая пластина (поз. 6)
М1:10



Примечания:

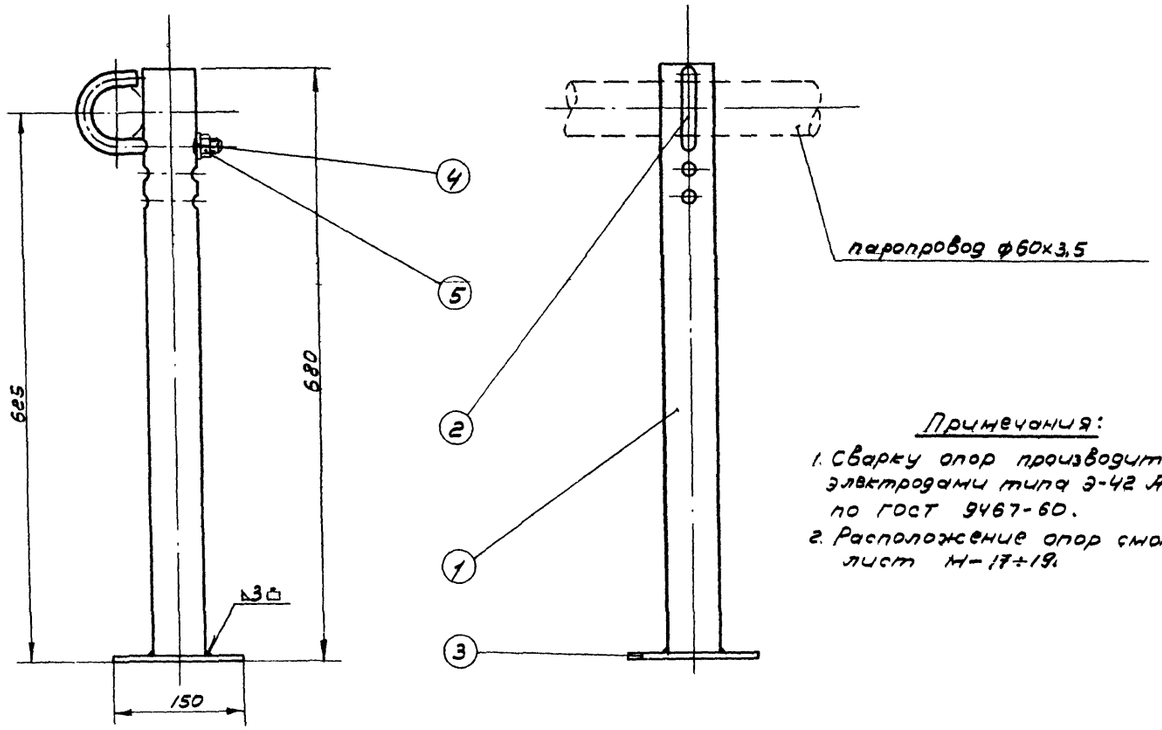
1. Сварку опор производить электродами типа Э-42А по ГОСТ-9467-60.
2. Расположение опор см. лист М-19.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва.	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Подогревательная система Стойка С-3.	Альбом VI
		Лист М-30

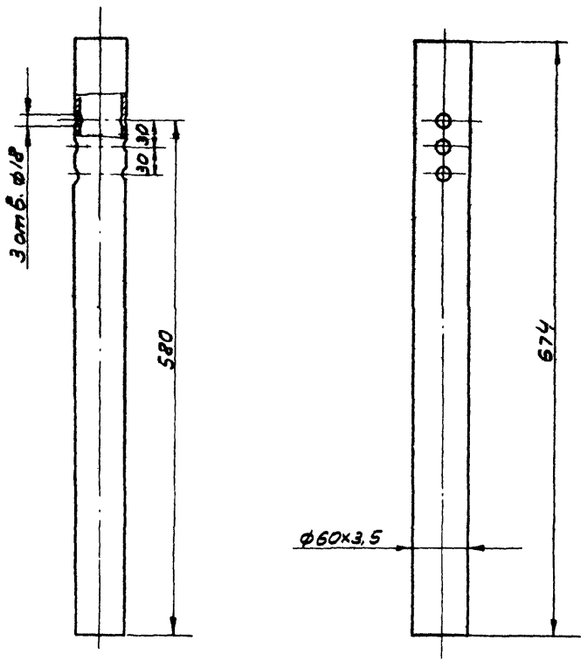
Нач. отдела	Лелехин	
Рук. группы	Вдовин	
Ст. инженер	Простина	
Дата выпуска:	11-1969	
Копировал	Левитиенко	

Типовой пр.	704-1-56
Марка-лист	М-31
Всего листов	53
Арх. №	

Общий вид стойки С-4
М 1:5



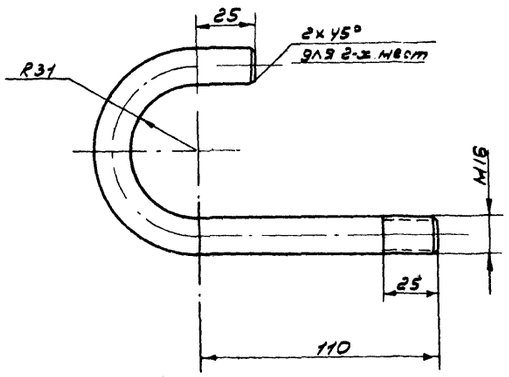
Стойка (поз. 1)
М 1:5



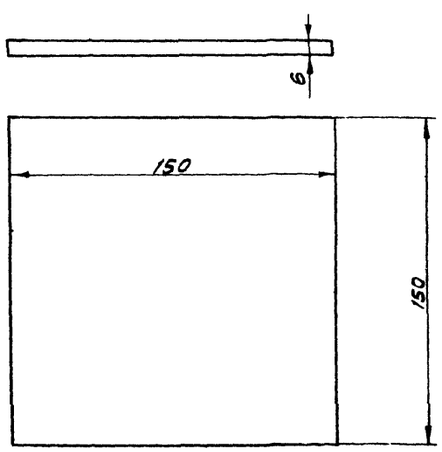
Примечания:

1. Сварку опор производить электродами типа Э-42 А 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 ≈ 4,95 кг

NN п/п	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед.	общ.	Примечание
					Вес в кг.		
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 Взагот. ≈ 258 мм.	ст	шт	1	0,54	0,54	ГОСТ 2590-57
1	Стойка	ст	шт	1	3,29	3,29	ГОСТ 8732-58 **

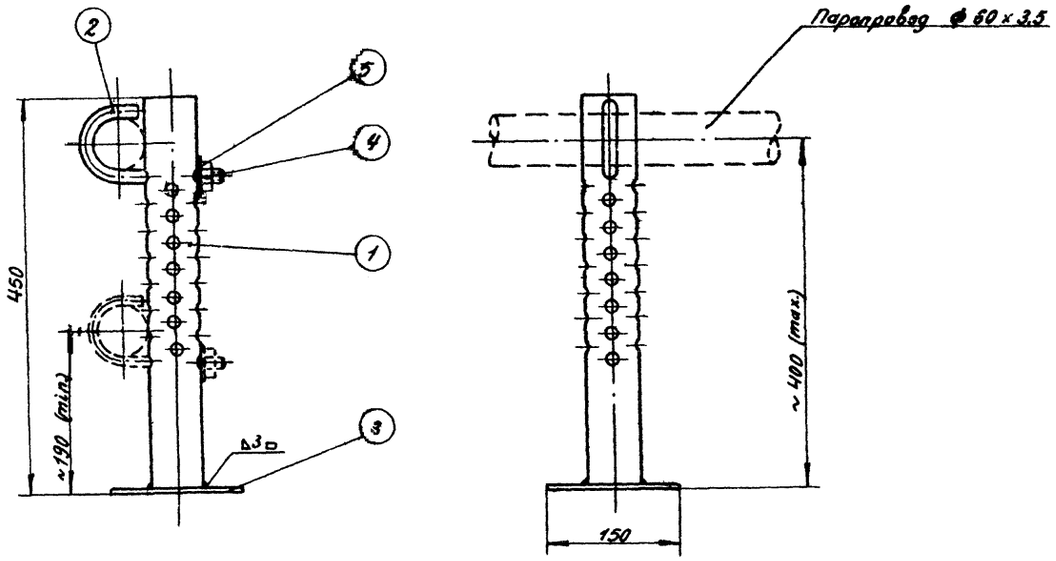
Спецификация

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

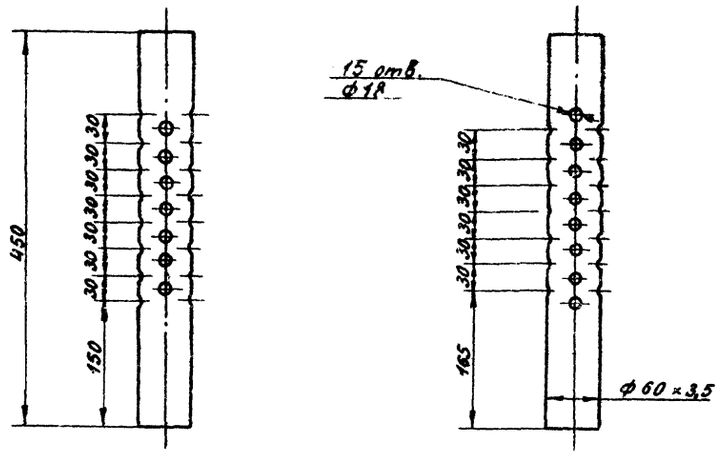
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-56
		Альбом VI
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Подозревательная система Стойка С-4.	Лист

Типовой пр
704-1-56
Марка-лист
М-32
Всего листов
53
Архивн. №

Общий вид стойки С-5
М 1:5

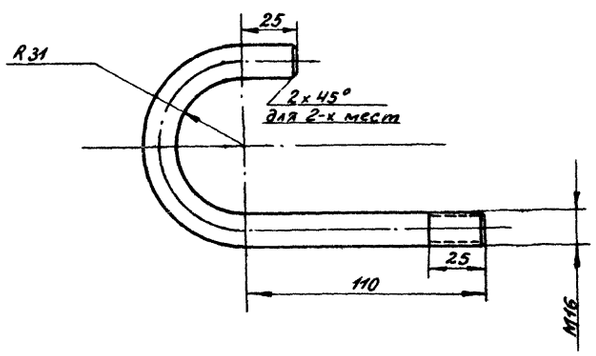


Стойка (поз. 1)
М 1:5

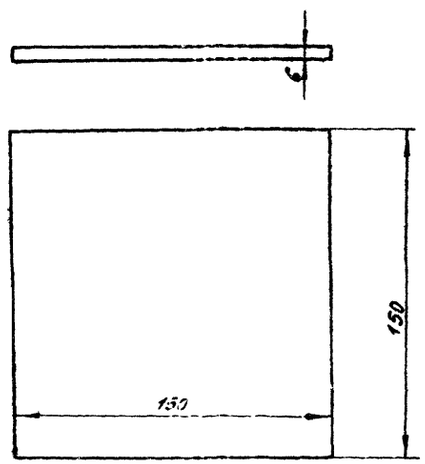


Примечания:
1. Сварку опор производить электродами типа Э42А по гост 9467-60.
2. Расположение опор смотри лист М-17÷19.

Хомут (поз.2)
М 1:2



Пята (поз. 3)
М 1:2



Общий вес ≈ 3,83кг

NN п/п	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	Вес в кг: ед.	Вес в кг: 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 заг. ≈ 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

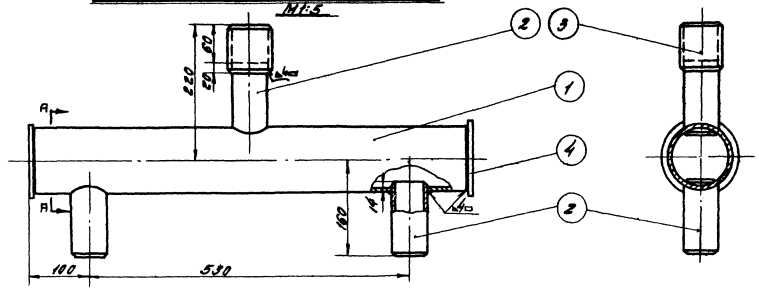
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-56 Альбом VI
Стальной резервуар для		

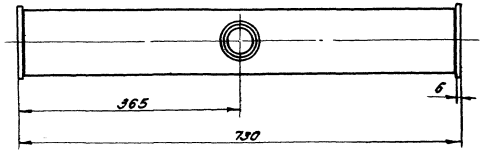
Исполнитель	Тростин	
Нач. отдела	Пелехин	
Рук. группы	Ядрин	
Ст. инженер	Тростина	
Дата выпуска:	VI – 1962г.	

Типовой проект 704-1-56
Марка-лист М-33
Всего листов 53
Арх. №

ОБЩИЙ ВИД КОЛЛЕКТОРА К-1

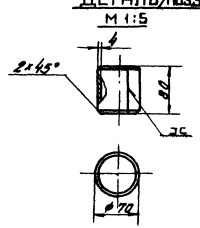
М1:5





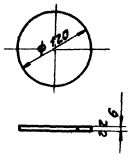
Деталь/поз.3/

М 1:5



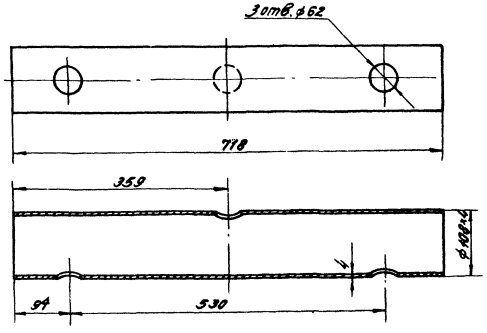
Деталь/поз.4/

М1:5



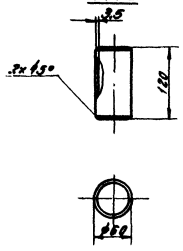
Деталь/поз.1/

М 1:5



Деталь/поз.2/

М 1:5



ПРИМЕЧАНИЯ:

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

Общий вес: 10,30 кг.

Поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Общ. вес кг.	Примечание
4	Заглушка δ=6 мм; ф120 мм	ст.	шт.	2	0,55	1,10	ГОСТ 3681-57*
3	Муфта ф70×4; ℓ=80 мм	ст.	шт.	1	0,58	0,58	ГОСТ 8621-58*
2	Патрубок ф60×3,5; ℓ=120 мм	ст	шт	3	0,48	1,44	ГОСТ 8732-58**
1	Труба ф108×4; L=718 мм	ст.	шт	1	7,18	7,18	ГОСТ 8732-58**

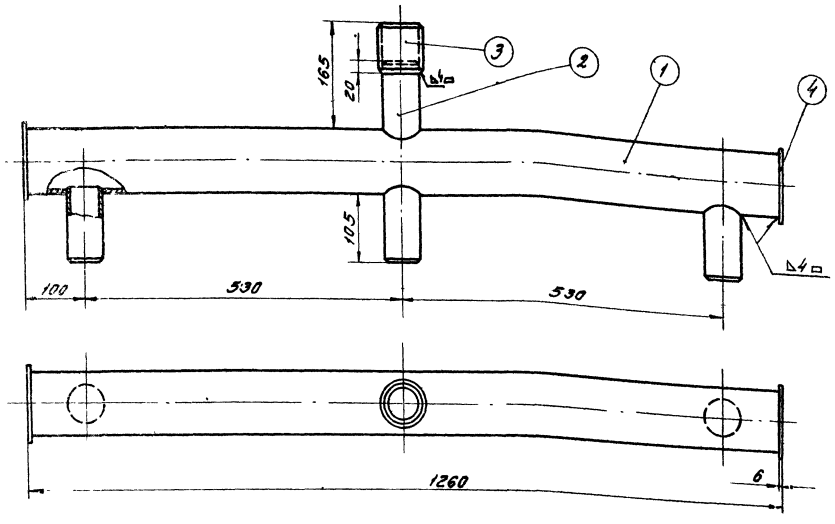
Спецификация

Нач. маст.	Гепеум			ГССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Коллектор К-1 для сварки двух подогревателей секционных.	Типовой проект 704-1-56
Рук. группы	Бобрин					Альбом VI
Ст. инженер	Гаврилин			Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Лист М-33
Дата выпуска:						

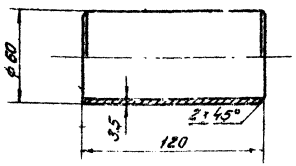
Копировал Лебедева Формат А1 1969г.
Мелонитин Васютин
Проверил
Разраб.

Типовой пр. 704-1-56
Марка-лист М-34
Всего листов 53
Инв. №

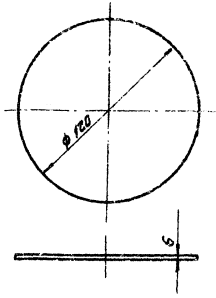
Общий вид коллектора К-2 М 1:5



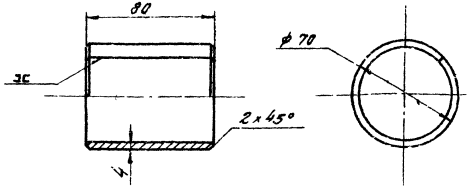
Патрубок (поз. 2) М 1:2



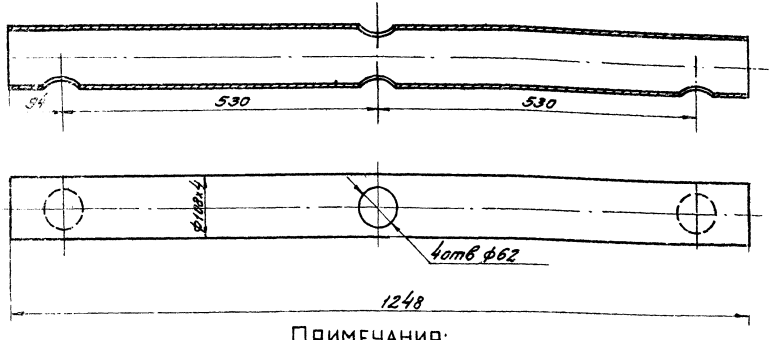
Заглушка (поз. 4) М 1:2



Муфта (поз. 3) М 1:2



Труба (поз. 1) М 1:5



Общий вес ~ 168 кг

№ п.п.	Наименование	Мат	ед. изм.	кол	ед. Вес	общ. вес кг	Примечание
	Спецификация						
4	Заглушка	ст	шт	2	0,53	1,06	ГОСТ 3681-57*
3	Муфта	ст	шт	1	0,65	0,65	ГОСТ 3681-57*
2	Патрубок из трубы ϕ60×3,5	ст	шт	4	0,525	2,1	ГОСТ 8732-58**
1	Труба ϕ 108×4	ст	шт	1	12,8	12,8	ГОСТ 8732-58**

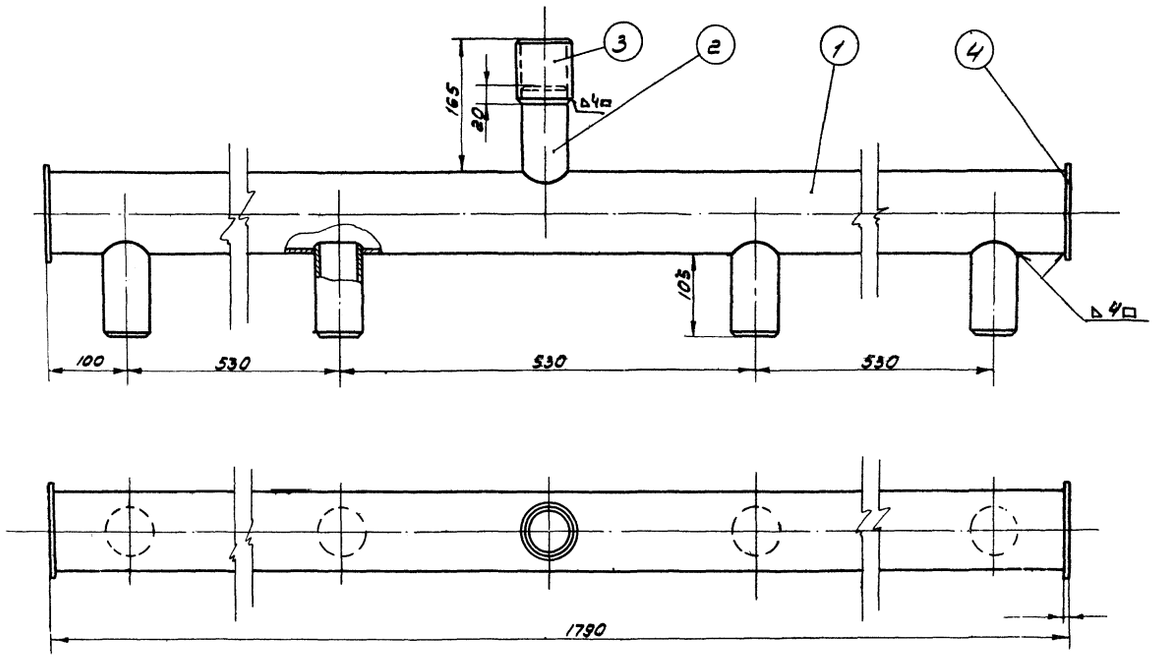
Примечания:

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

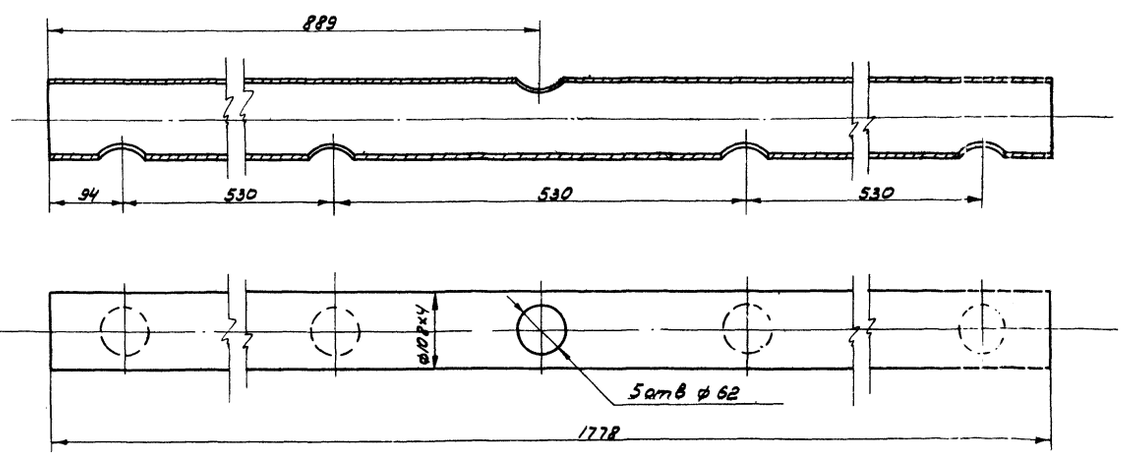
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Коллектор К-2 для сборки 36 подогревательных элементов	Типовой проект 704-1-56 Альбом VI
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов.		Лист М-34

Типовой пр	704-1-56
Марка-лист	И-35
Всего листов	53
Арх. №	

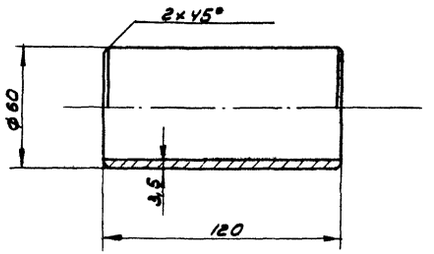
Общий вид коллектора К-3 М1:5



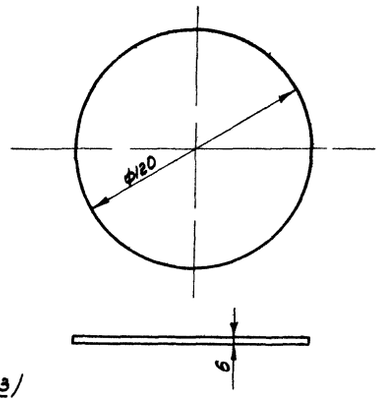
Труба (поз. 1) М1:5



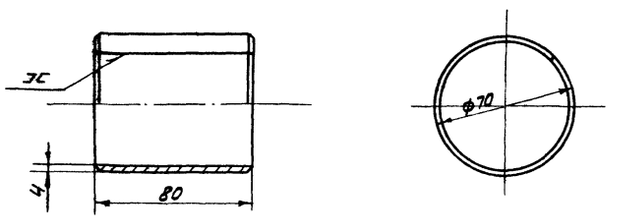
Патрубок (поз. 2) М1:2



Заглушка (поз. 4) М1:2



Муфта (поз. 3) М1:2



Общий вес ~ 22,16кг

N	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед. Вес в кг	общ. Вес в кг	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 108х4	ст	шт	1	18,1	18,1	ГОСТ 8732-58 **

Спецификация

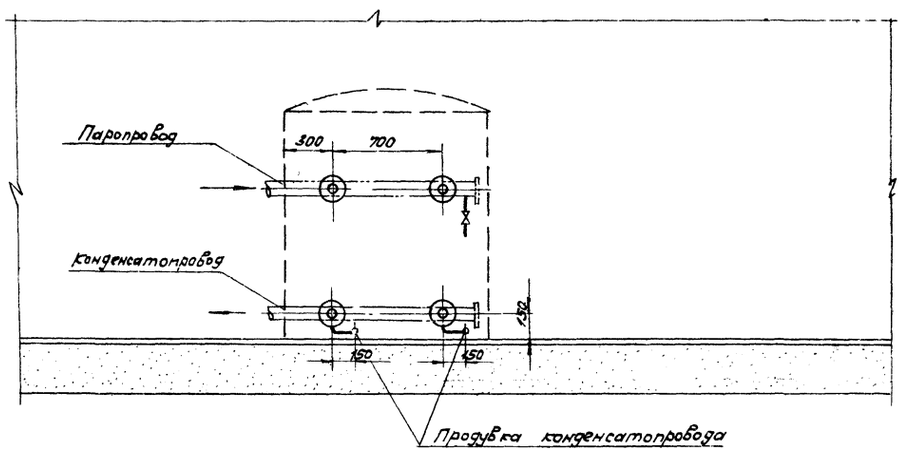
Примечания:

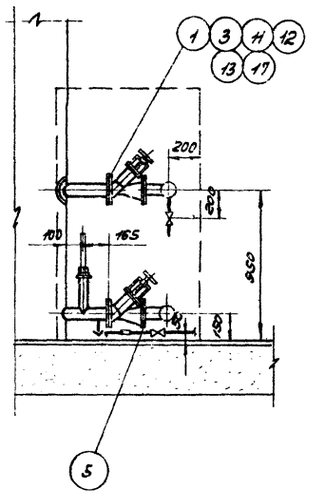
1. Сварку коллектора производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
2. Поверхность нагрева коллектора 0,7 м³

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

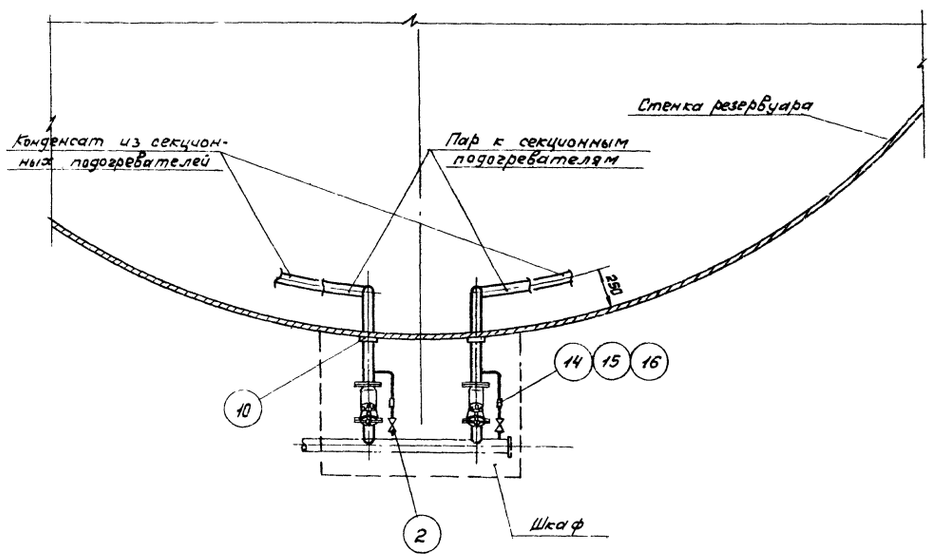
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Коллектор К-3 для сборки 4х подогревательных элементов.	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом VI
		Лист И35

Типовой проект 704-1-56
Марка-лист М-3б
Всего листов 53
Арх. №

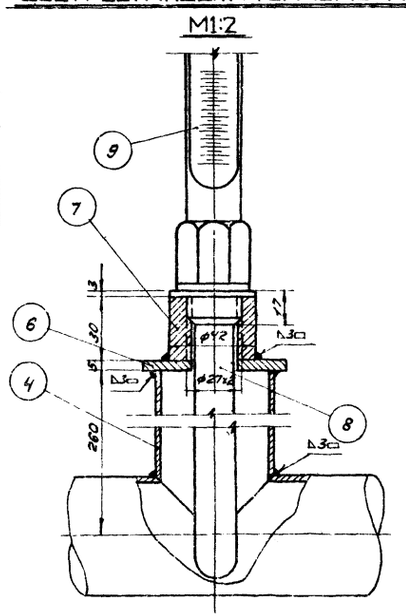




План
М1:25



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-39
4. Место установки шкафа на резервуаре см. лист М-11.
5. Термометры установить на каждом конденсатопроводе до вентиля.

N 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, $D_н$=120; $d_{вн}$=62; δ=5	ст.	шт.	4	0,33	1,32	ГОСТ 5681-57*
9	Термометр А №2-4-2°-160-320	—	шт.	2	—	—	Учтено проектом автоматики
8	Оправа защитная А200-320 для термометра А №2-4-2°-160-320	—	шт.	2	—	—	
7	Бобышка с резьбой М27×2	—	шт.	2	0,6	1,2	ГОСТ 2590-57
6	Заглушка $D_н$=70; $d_{вн}$=28; δ=5	ст.	шт.	2	0,18	0,32	ГОСТ 5681-57*
5	Труба ф32×3,5	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 1235-67
2	Вентиль запорный муфтовый 15 Б 16р, 25-16	об.	шт.	3	1,1	3,3	
1	Вентиль запорный фланцевый 15С 58 нж, 50-16	об.	шт.	4	14,6	58,4	

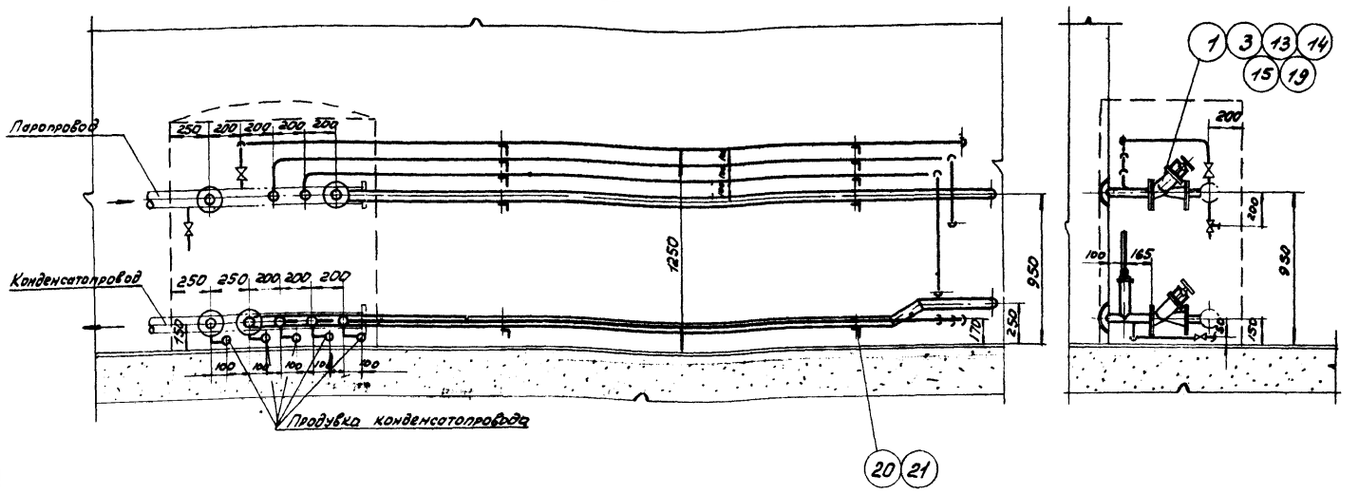
Спецификация

СССР Гипротрубопровод	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Узел ввода теплоносителя	Альбом VI	
		Лист М-3,б	

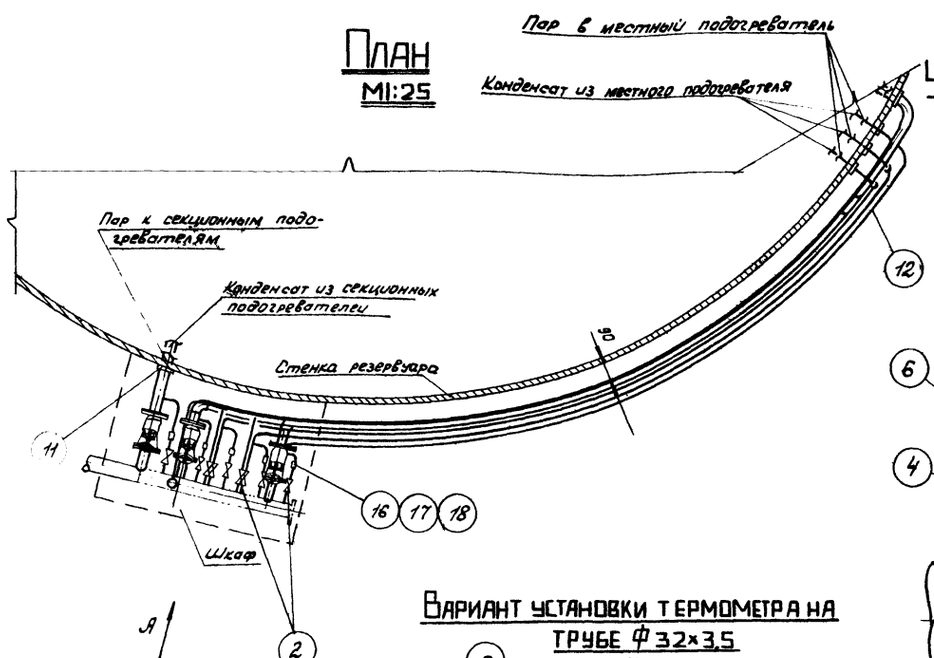
Гл. инж. пр. по Якимский
Нач. отдела Пегелин
Рук. группы Бобкин
Ст. инженер Трофимов
Дата выпуска 1969.

Типовой проект 704-1-56
Марка-лист М-37
Всего листов 53
Арх. №

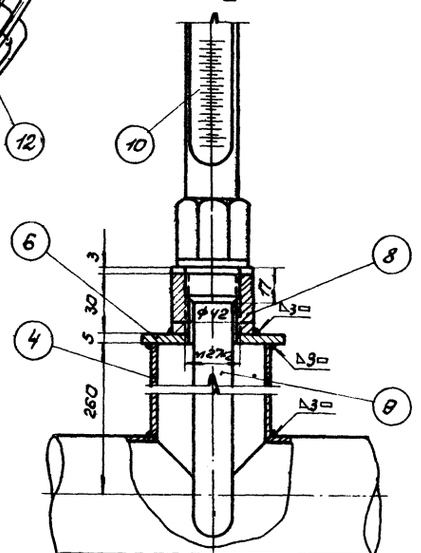
Вид по „А"



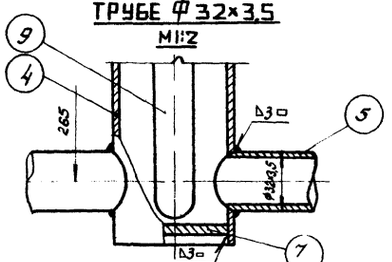
План
М1:25



Узел установки термометра
М1:2



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



Примечания:

1. Диаметры паропровода и конденсатопровода устанавливаются при привязке проекта.
2. Сварку производить электродами типа Э-42 А по ГОСТ 9467-60.
3. Шкаф к паровому узлу подогревателей см. лист М-39.
4. Место установки шкафа на резервуаре см. лист М-18.
5. Термометры установить на каждом конденсатопроводе до вентиля

№ поз.	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	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 М 16	Ст	шт	32	0,034	1,088	ГОСТ 5915-62
13	Болт М 16×70	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, $d_н$=120; $d_{вн}$=62; δ=5	Ст	шт	4	0,33	1,32	ГОСТ 5681-57*
10	Термометр АН°-4-2°-160-320	–	шт	5	–	–	Учтён проектом автоматики
9	Оправа защитная А200-320 для термометра АН°4-2°-160-320	–	шт	5	–	–	
8	Бобышка с резьбой М 27×2	–	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 $d_н$=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 Ф 60×3,5	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

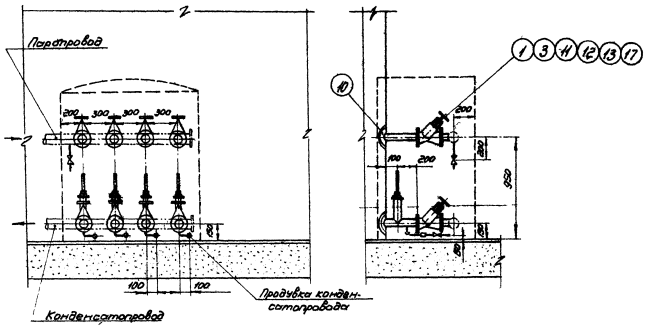
СССР Гипротрубопровод	Оборудование резервуаров для тёмных нефтепродуктов. Узел ввода теплоносителя.	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³		Альбом VI.
		Лист М-37

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

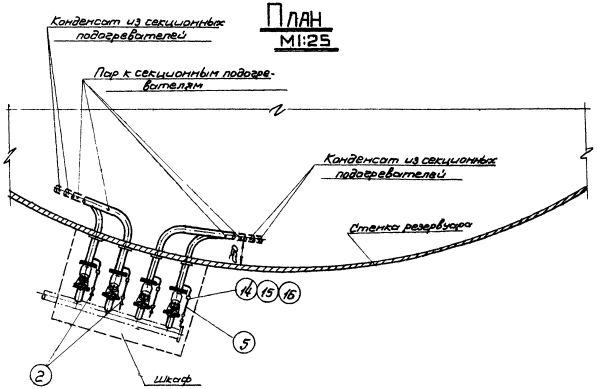
Типовой проект 704-1-56
Черт.-лист М-38
Всего листов 53
Инв.№ подл.

Примечания:

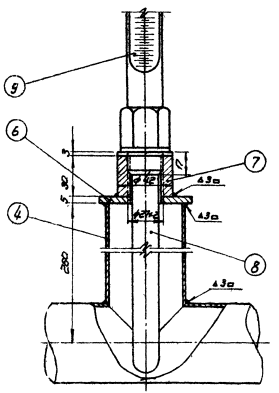
1. Диаметры паропровода и конденсатопровода установливаются при привязке проекта.
2. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60
3. Шкаф к паровому узлу подогревателей см. лист М-39.
4. Места установки шкафа на резервуаре см. лист М-18.
5. Термометры установить на каждом конденсатопроводе до вентиля



План
М1:25



Узел установки термометра
М1:2



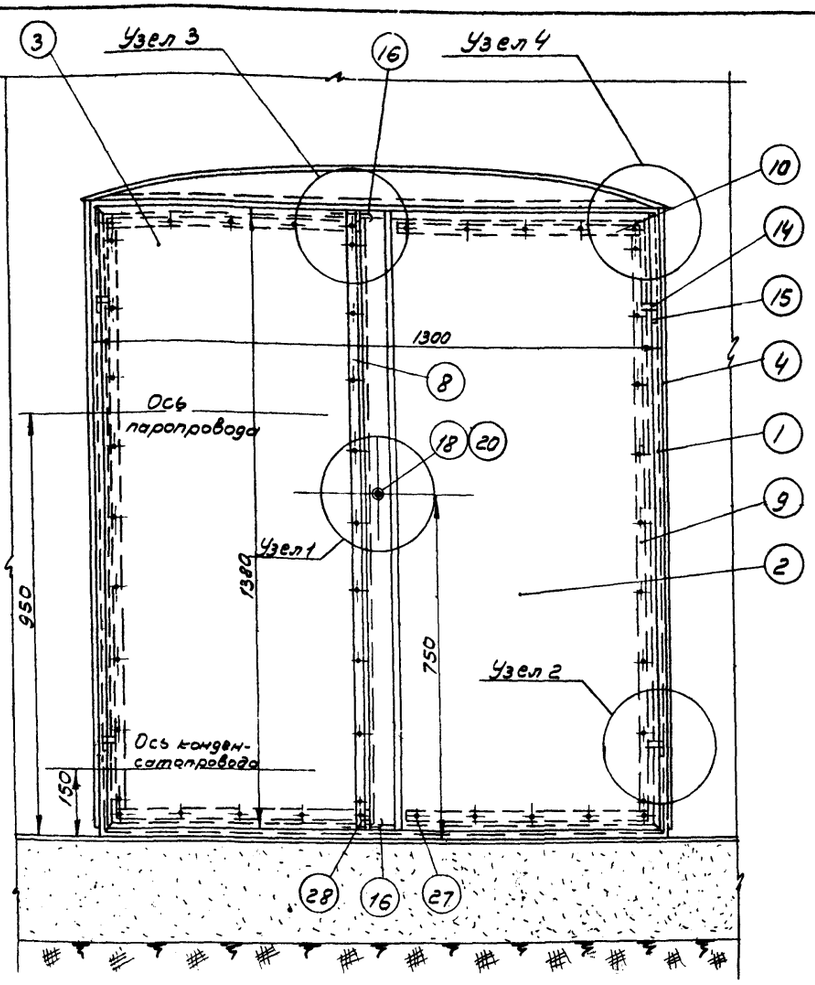
Кол.	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол.	Вес ед. кг	Общий вес кг	Примечание
17	Прокладочный материал	Паронит	м²	0,5	–	–	ГОСТ 481-58
16	Контргайка 25	Ст.	шт.	4	0,082	0,328	ГОСТ 8958-59
15	Муфта короткая 25	Чуг.	шт.	4	0,152	0,608	ГОСТ 8954-59
14	Сгон 25	Ст.	шт.	4	0,176	0,704	ГОСТ 8969-59
13	Шайба 16	Ст.	шт.	32	0,011	0,352	ГОСТ 11371-68
12	Гайка М16	Ст.	шт.	32	0,034	1,088	ГОСТ 5915-62
11	Болт М16×70	Ст.	шт.	12	0,148	1,776	ГОСТ 7798-62 *
10	Воротник для трубы ф60 Dн=120; dвн=62; δ=5	Ст.	шт.	8	0,33	2,64	ГОСТ 5681-57 *
9	Термометр ВИ2-4-2°. 150-320	–	шт.	4	–	–	Учтён проектом автоматики
8	Втулка защитная ℓ 200-320 мм для термометра ВИ-4-2°. 150-320	–	шт.	4	–	–	
7	Бобышка с резьбой М27×2	Ст.	шт.	4	0,6	2,4	ГОСТ 2590-57
6	Заглушка Dн=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, 19Б1Вр	Сб.	шт.	2	1,1	2,2	
1	Вентиль запорный фланцевый 15с 58 нж; 50-16	Сб.	шт.	4	14,6	58,4	

Спецификация

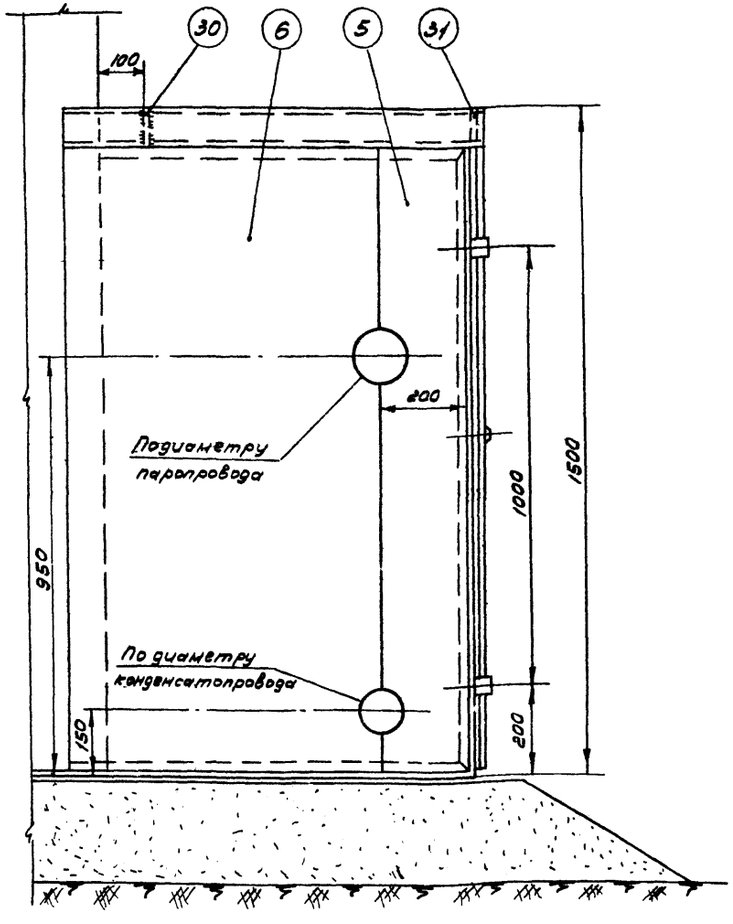
СССР Гипротрубопровод	Оборудование резервуара для тёмных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмк. 3000 м³	Узел ввода теплоносителя	Альбом VI	
		Лист М-38	

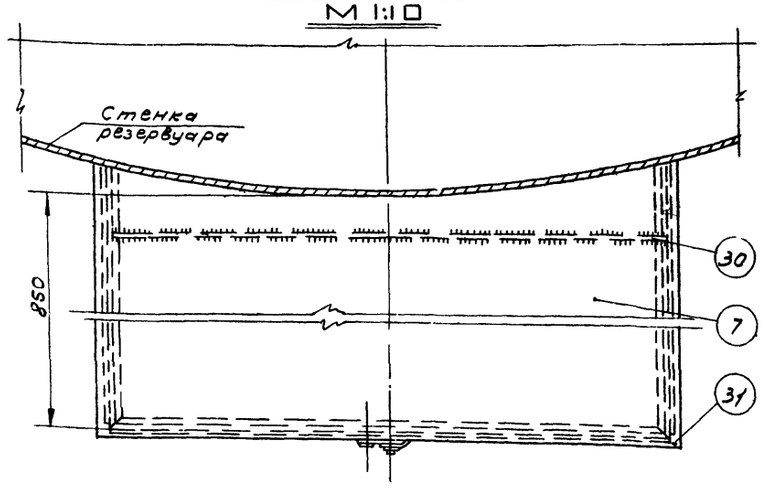
Гл. инженер проекта Ахундов
Нач. отдела Левадов
Рук. группы Абрамов
Ст. инженер Тростина
Дата выпуска: II – 1969г.

Типовой проект	704-1-56
Марка-лист	М-39
Всего листов	53
Арх. №	



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 М 6	—"—	—"—	1	0,003	0,003	ГОСТ 5915-62
28	Заклепка ф 5; l=20 мм.	—"—	—"—	2	0,004	0,008	—"—
27	Заклепка ф 5; l=16 мм.	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 ф 10; l=12 мм.	—"—	—"—	1	0,007	0,007	ГОСТ 2590-57*
23	Заклепка ф 8; l=40 мм	—"—	—"—	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 ф 25×2,5	—"—	—"—	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 ф 6мм	—"—	—"—	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
NN п/п	Наименование	Мат.	Ед изм.	Кол.	Един. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примеч.

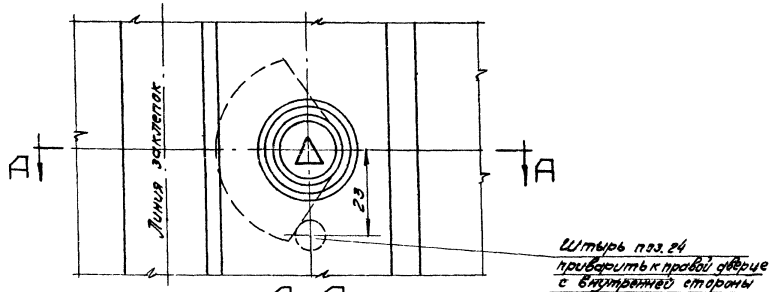
Спецификация

Инженер	Бочарова		
Копир	Осипова		
Нач. отдела	Лепехин		
Вед. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска	XI-1969 г.		

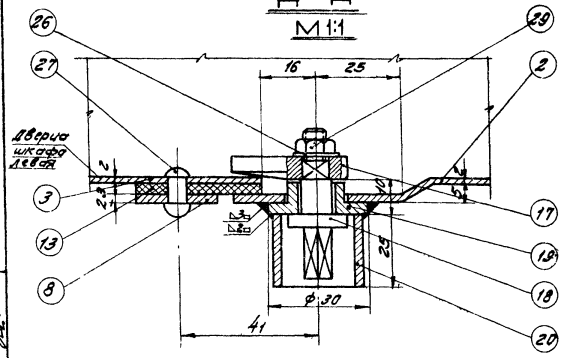
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Общий вид	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом V
		Лист М-39

Типовой проект 704-1-56
Марка-лист М-40
Всего листов 53
Инв. №

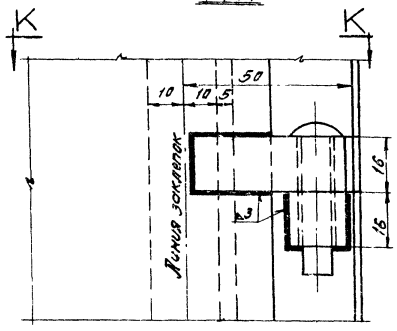
Узел 1



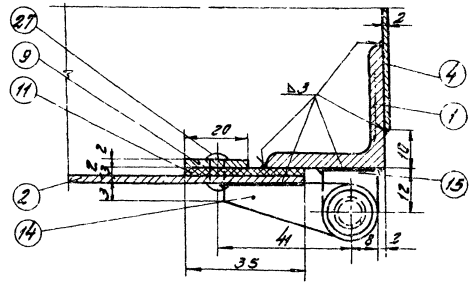
А-А
М 1:1



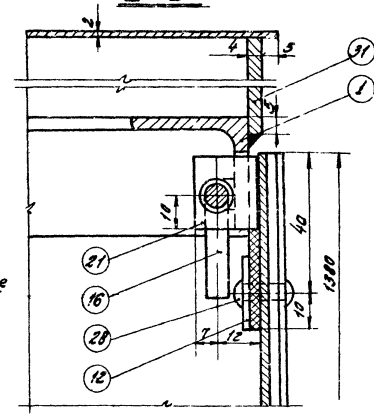
Узел 2
М 1:1



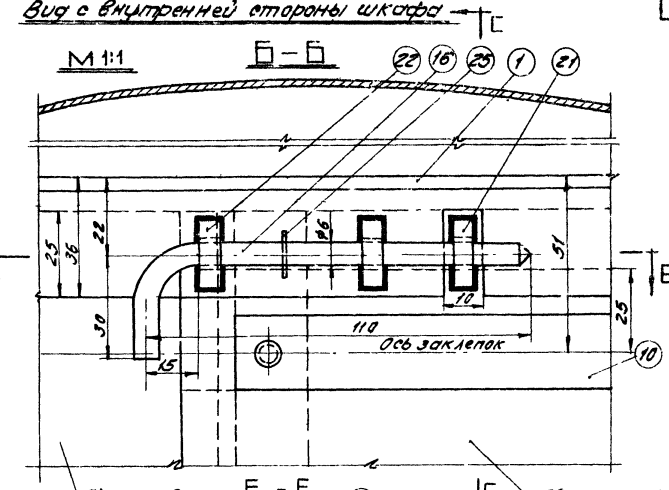
К-К



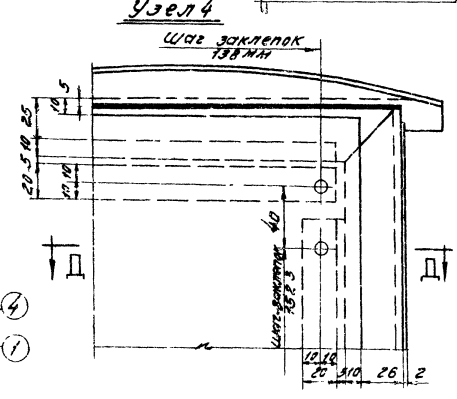
Г-Г



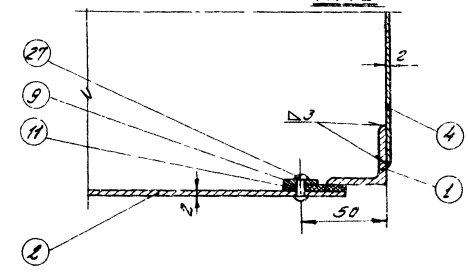
Узел 3
Вид с внутренней стороны шкафа



Узел 4



Д-Д
М 1:2



Начальник отд.	Лен-ин		
Рук. группы	Дубов		
Ст. инженер	Галкина		
Авт. проекта	Галкина		

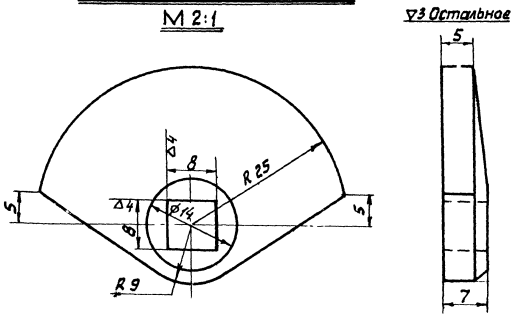
Инженер	Соколов		
Гл. инженер	Кольцов	1969г.	
Гл. специалист	Лобанов		

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов Шкаф к узлу ввода теплоносителя Узлы	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк.		Альбом VI	
		Лист М-40	

Типовой проект	704-1-56
Марка-лист	М-41
Всего листов	53
Арх. №	

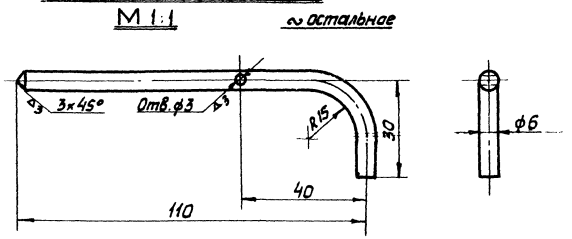
Деталь /поз. 17/

М 2:1



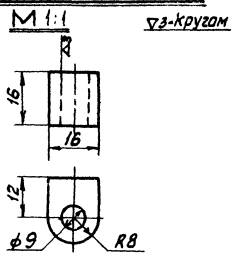
Деталь /поз. 16/

М 1:1



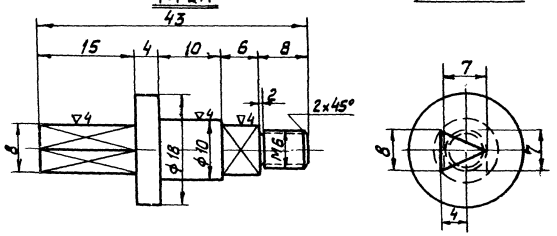
Деталь /поз. 15/

М 1:1



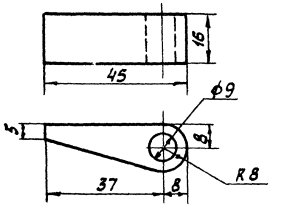
Деталь /поз. 18/

М 2:1



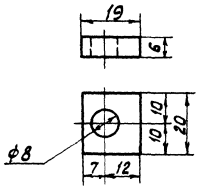
Деталь /поз. 14/

М 1:1



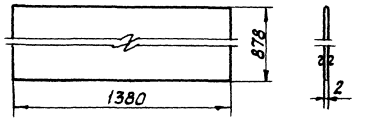
Деталь /поз. 21/

М 1:1



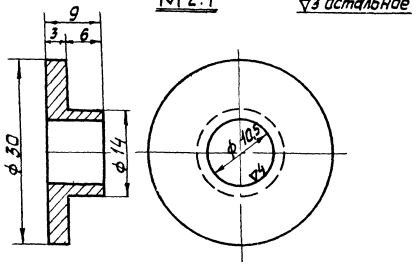
Деталь /поз. 4/

М 1:20



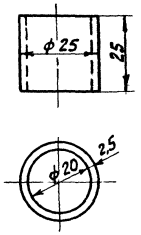
Деталь /поз. 19/

М 2:1



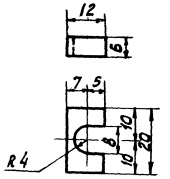
Деталь /поз. 20/

М 1:1



Деталь /поз. 22/

М 1:1



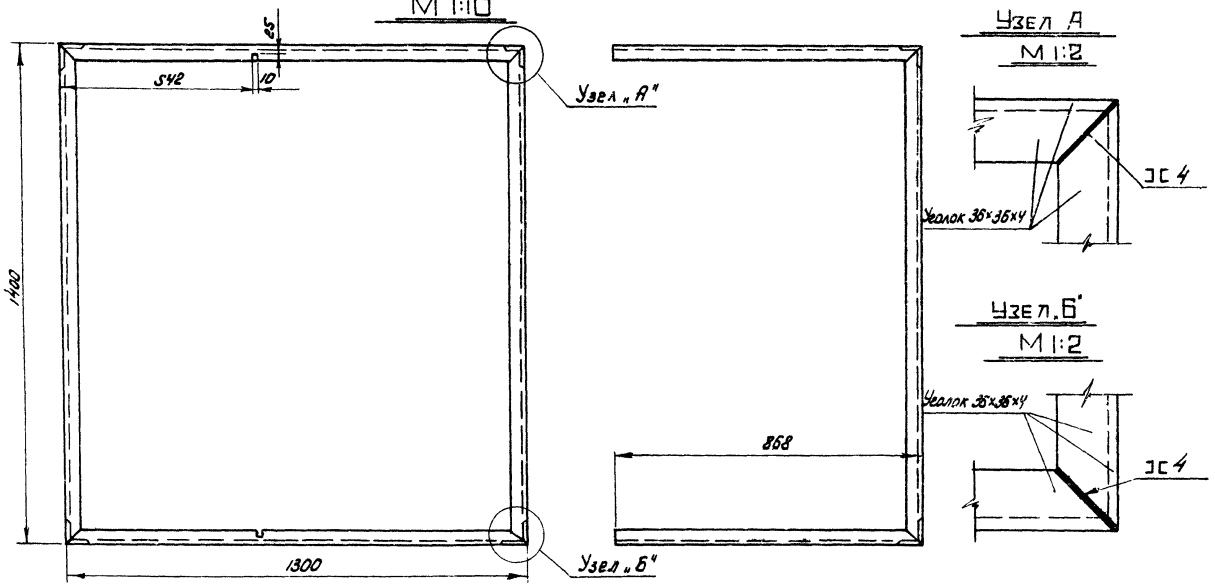
Инженер	Бочарова	
Копировал	Кузнецова	
Нач. мех. отд.	Лепехин	
Рук. группы	Вдовин	
Ст. инженер	Тростина	
Дата выпуска	11-1969 г.	

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов Шкаф к углу ввода теплоносителя Детали	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом VI
		Лист М-41

Типовой проект	704-1-56
Марка-лист	М-42
Всего листов	53
Архивн. N.	

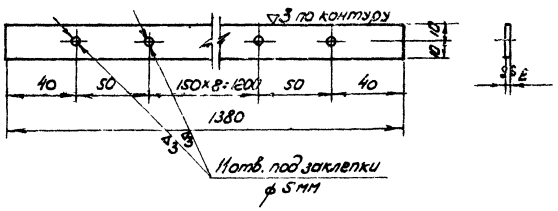
ДЕТАЛЬ поз. 1

М 1:10



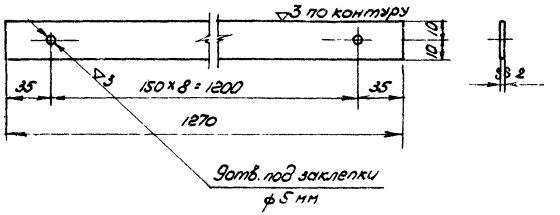
ДЕТАЛЬ поз. 8

М 1:2



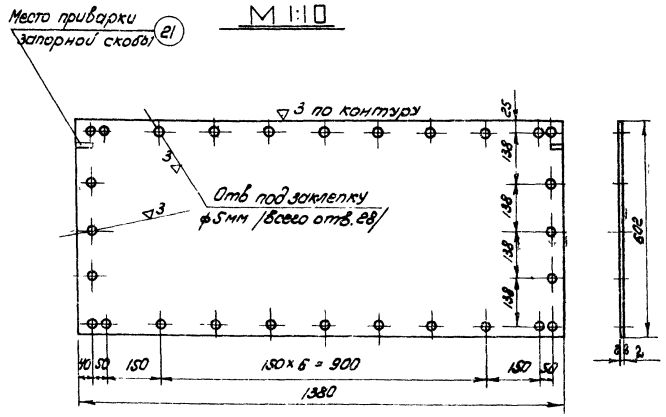
ДЕТАЛЬ поз. 9

М 1:2



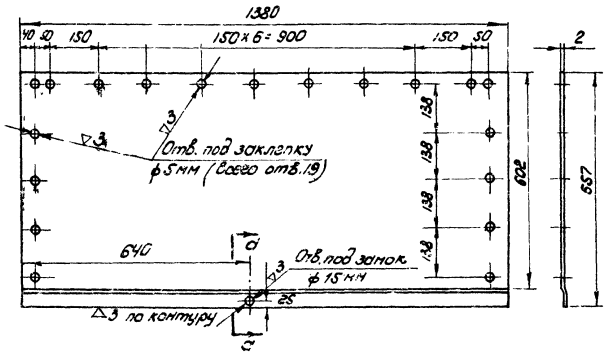
ДЕТАЛЬ поз. 3

М 1:10



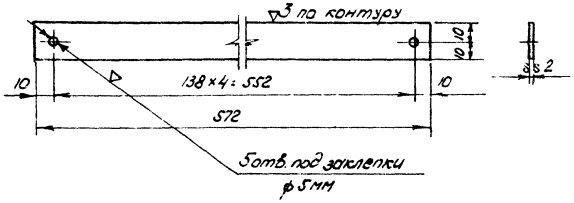
ДЕТАЛЬ поз 2

М 1:10



ДЕТАЛЬ поз. 10.

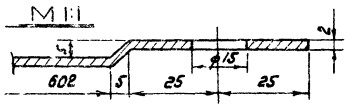
М 1:2



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

Сечение а-а

М 1:1



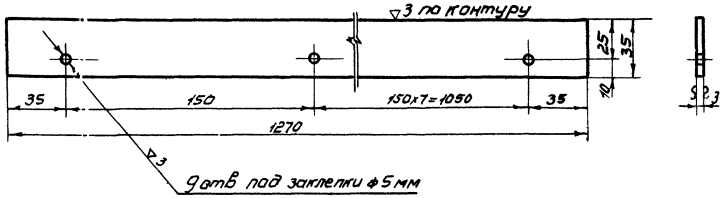
Нач. мех. отд.	Лепехин	Инженер	Бочарова
Рук. группы	Вдовин	Копировала	Мурышкина
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска	1969		

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Шкаф к узлу ввода теплоносителя.	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов		Альбом VI

Типовой проект	704-1-56
Марка-лист	М-43
Всего листов	53
Арх. №	

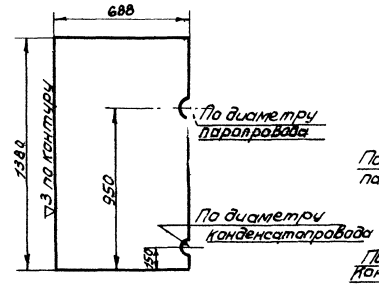
ДЕТАЛЬ /поз. 11/

М 1:2



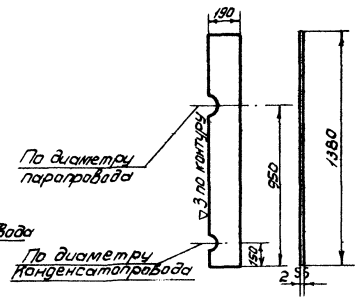
ДЕТАЛЬ /поз. 6/

М 1:20



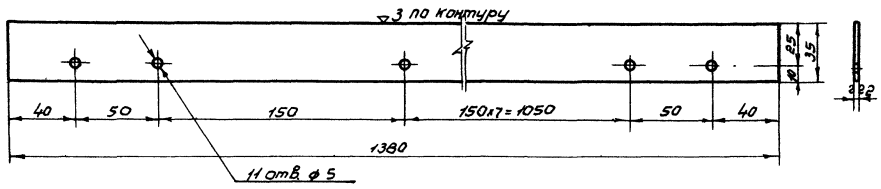
ДЕТАЛЬ /поз. 5/

М 1:20



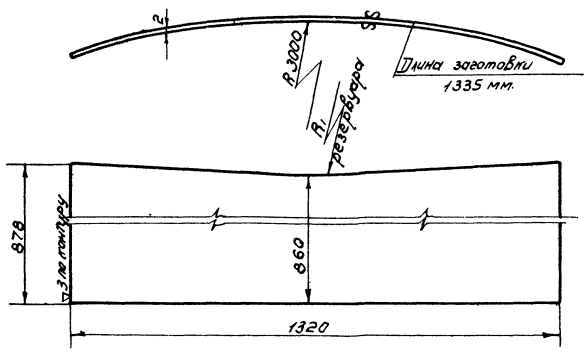
ДЕТАЛЬ /поз. 13/

М. 1:2



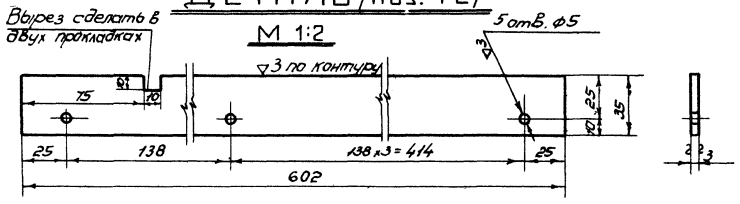
ДЕТАЛЬ /поз. 7/

М 1:10



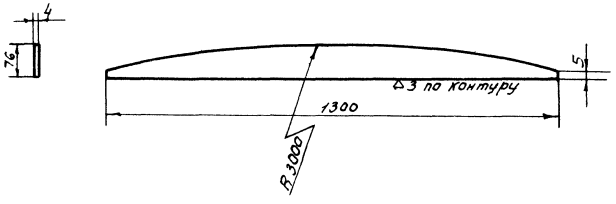
ДЕТАЛЬ /поз. 12/

М 1:2



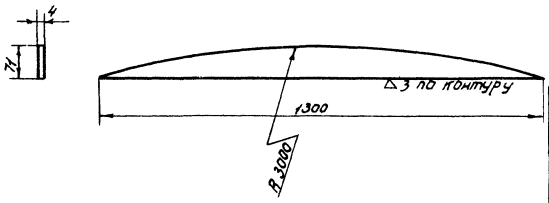
ДЕТАЛЬ /поз. 31/

М 1:10



ДЕТАЛЬ /поз. 30/

М 1:10



Нач. мех. отд.	Лепехин	Инженер	Бочарова
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска	11-1969г		

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Детали.

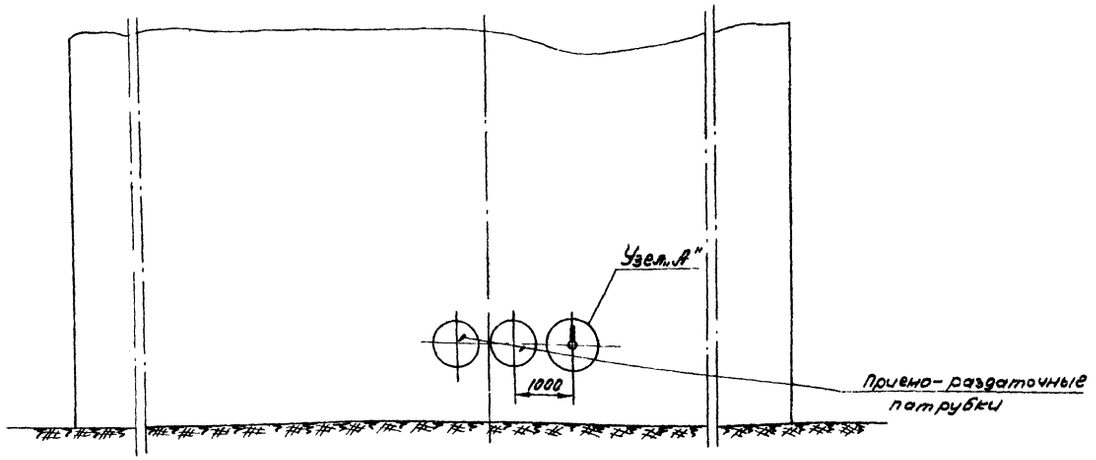
Типовой проект 704-1-56

Альбом-VI

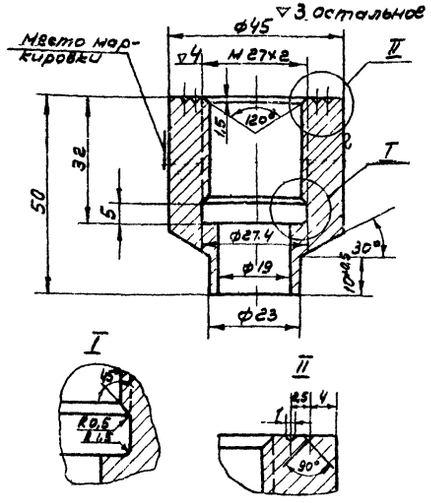
Лист М-43

Типовой проект	704-1-56
Марка-лист	М-44
Всего листов	53
Арх. №	

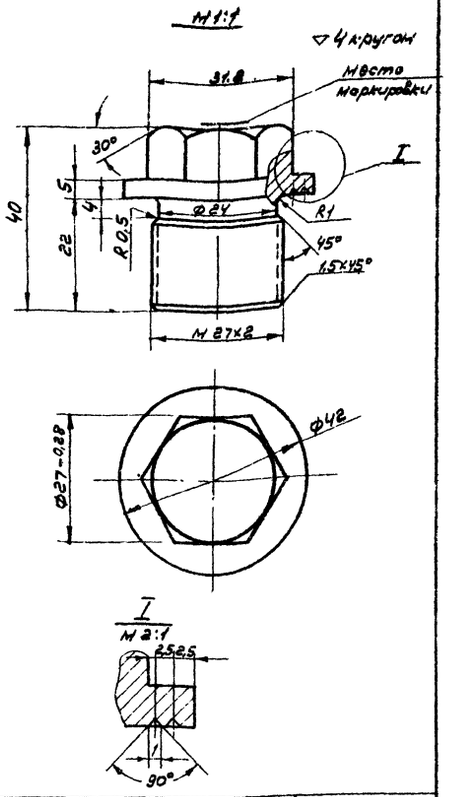
Схема установки термометра на резервуаре



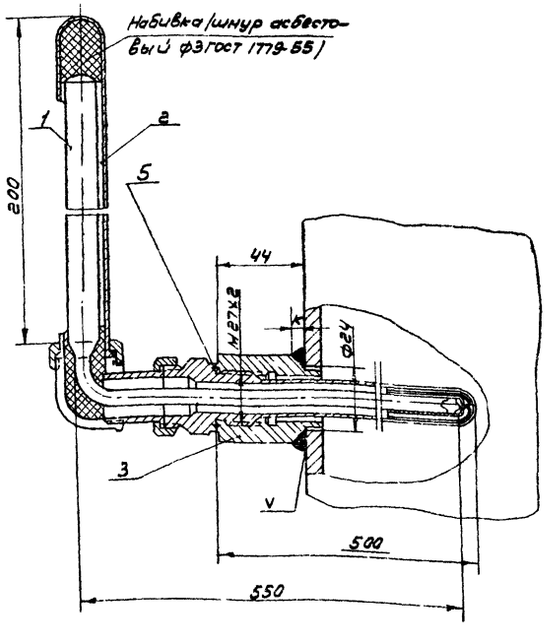
Бобышка 20-М27×2 (поз.3)



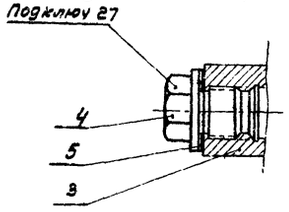
Пробка 35-М27×2 (поз.4)



Узел А



Пробку ставить при испытании и при отсутствии оправы



№ №	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-М 27×2	Ст.35	шт.	1	0,2	0,2	Материал ГОСТ 2590-57
3	Бобышка 20-М 27×2	ст.20	шт.	1	0,526	0,526	Материал ГОСТ 2590-57
2	Оправа к термометру типа Б-90-260-550	Ст	шт	1	—	—	Учтен
1	Термометр типа Б-90 N3-1°-280-550	—	шт	1	—	—	проектом автоматики

Спецификация

Примечания:

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

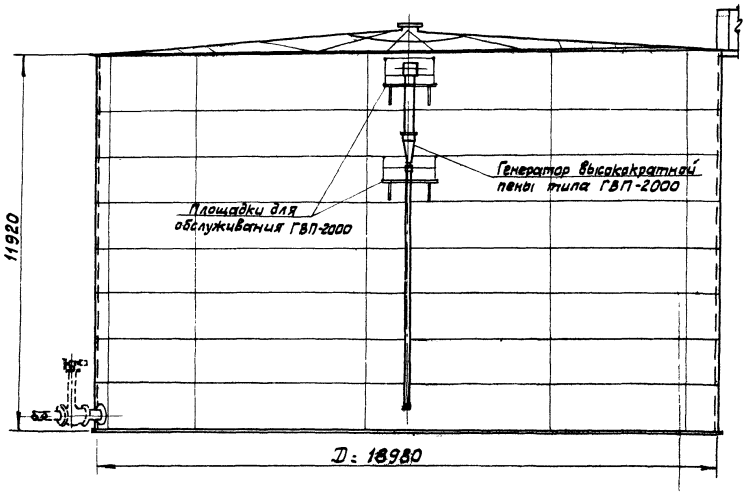
Размер катета шва „к" должен быть равен толщине стенки резервуара

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Установка термометра технического ртутного Общий вид. Узлы. Детали	Альбом VI
		Лист М-44

Нач. мех. отд.	Лепехин	Копир	Осипова
Рук. группы	Вдовин		
Дата	Выпуска: 1969 г.		

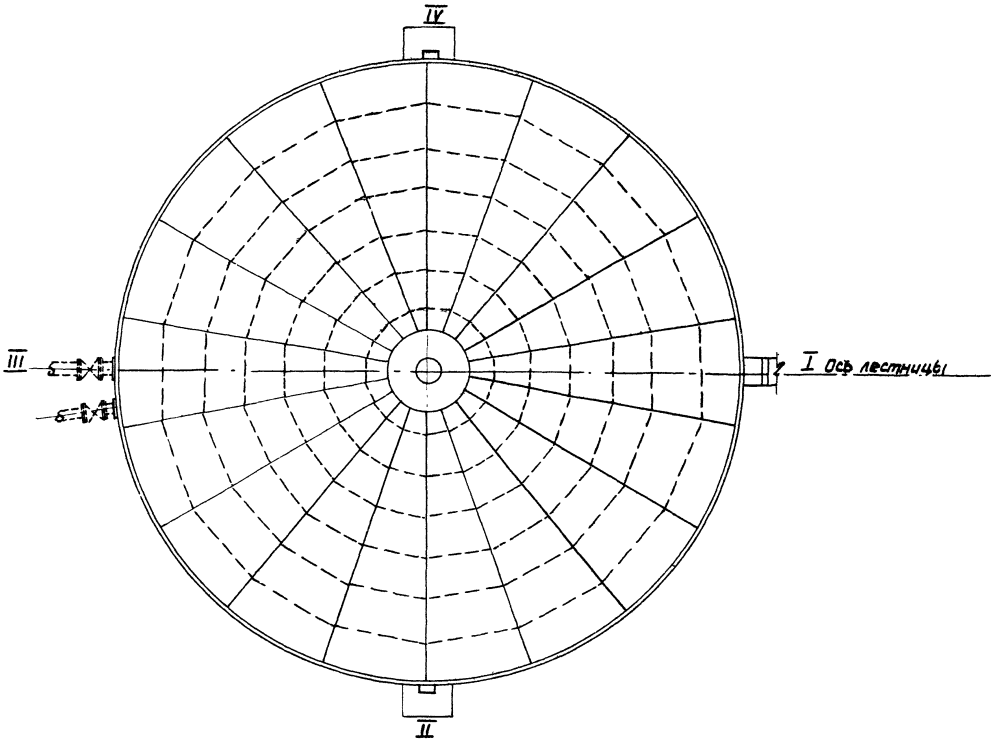
Гл. инж. пр-та	Ясинский				
Нач. мех. отд.	Лепехин		Нач. отд. ВиК	Гордон	
Рук. группы	Вдовин				
Ст. инженер	Тростина		Копировал	Кузнецова	
Дата выпуска:	1969г.				

Типовой проект 704-1-56
Марка чист. М-45
Всего листов 53
Арх. №



ПЛАН КРЫШИ

М1:100

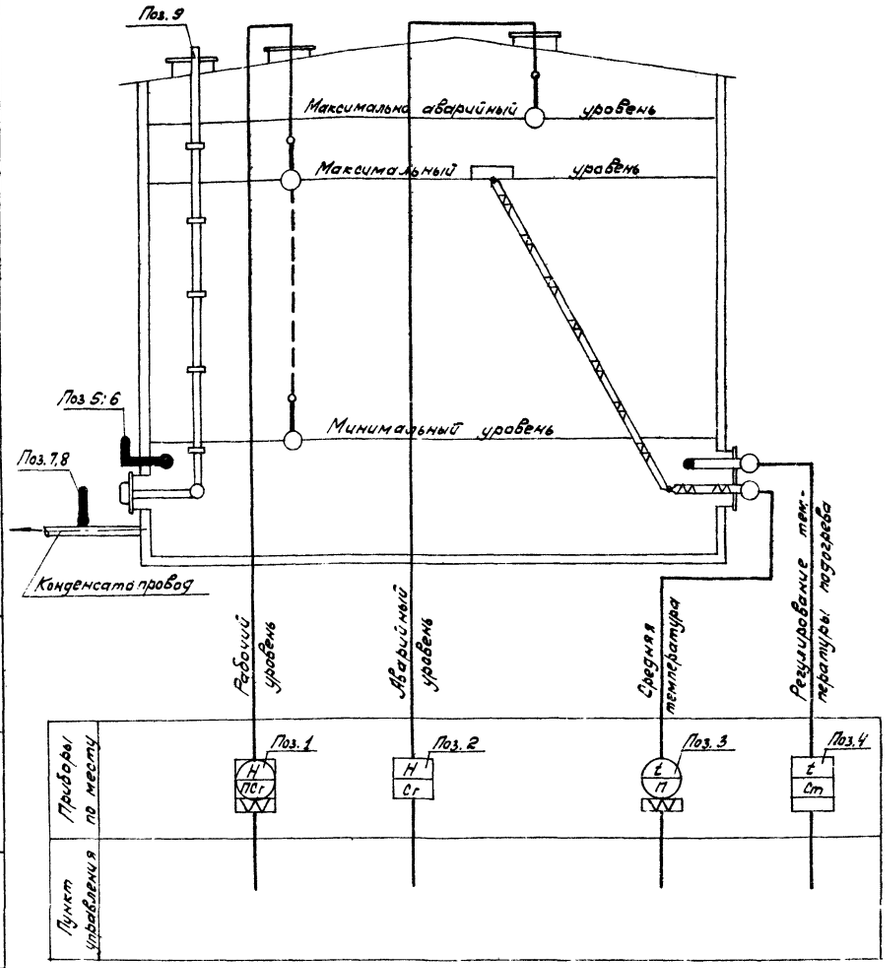


СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов с мкостью 3000 м³

Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов
Принципиальная схема стационарной установки пеногенератора типа ГВП-2000

Типовой проект 704-1-56
Альбом VI
Лист № 4а

Типовой проект
704-1-56
Марка-Лист
А-1
Всего листов
53
Арх. №



Примечание.

Места установки приборов см. лист М-1.

Спецификация приборов

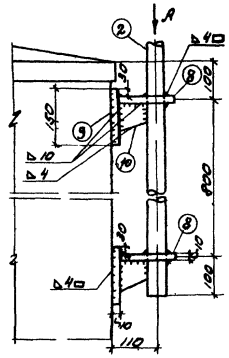
NN п/п	Что измеряет или регулирует	Место установки	Наименование	Тип	Кол.	Завод изготовитель или поставщик	Примечание
1	Уровень	Люк световой	Указатель уровня				
2	—"—	Патрубок специальный	Сигнализатор уровня жидкости	СУЖ-1	1	Завод „Теплоприбор" г. Рязань	
3	Средняя температура нефтепродуктов	Люк-лаз	Термометр сопротивления с арматурой для измерения средней температуры в резервуаре высотой до 12м.	АТС-5-00-00-00-3	1		
4	Регулирование температуры подогрева	—"—			1		
5	Температура	Бобышка на стенке	Термометр технический, стеклянный, ртутный, угловой L90°, с пределами измерения 0÷100°С, ценой деления 1°С, длиной верхней части 220 мм, нижней 550мм	Б-90 №3-1-220-550	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 12м.	ПСР-8	1		

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Принципиальная схема	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепро-		Альбом VI
		Лист А-1

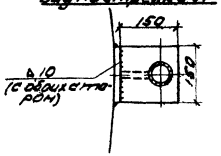
Гл. инж. пр-та Ясинский
Зав. отдела Ковель
Гл. специал. Дронговский
Рук. группы Шелобаева
Дата выпуска: ноябрь 1969г.
Ст. инженер Ваггер

Типовой проект
№ 704-1-56
Чертеж-лист
30-1
Всего листов
53
Арх. №

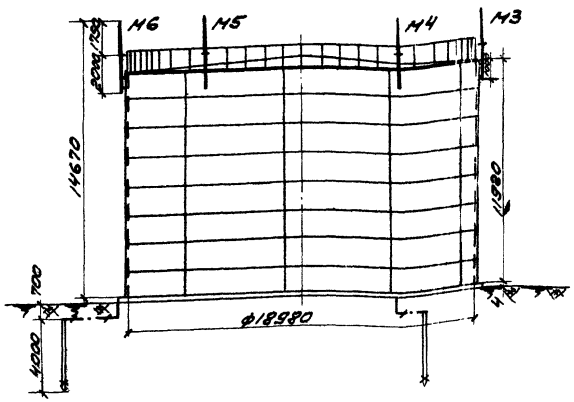
Схема крепления молниеприемника к резервуару



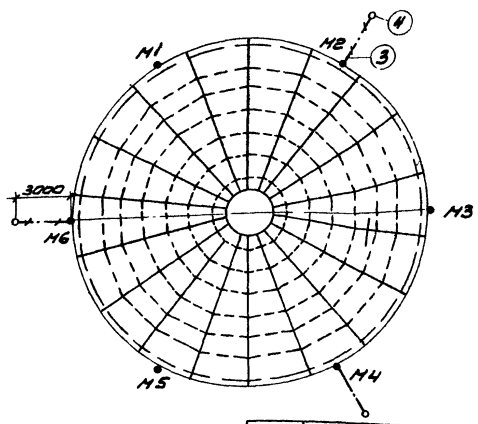
Вид по стрелке А



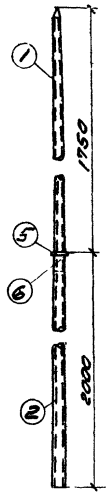
Фасад
М1:200



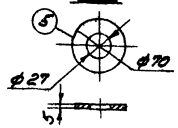
План
М1:200



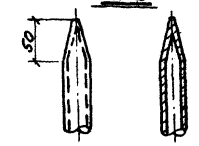
Молниеприемник
М1:10



Кольцо
М1:5



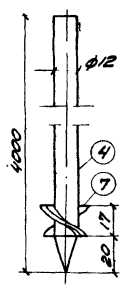
Верхушка молниеприемника
М1:5



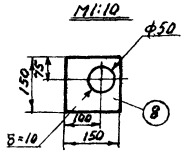
Примечания:

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 должно быть не более 500 ом.
3. В качестве токоотвода от молниеприемников до заземляющих устройств служат металлические стенки резервуара.
4. Для грунтов средней твердости вертикальный заземлитель принимается Ø16 мм.
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.

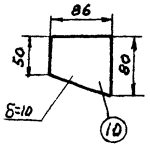
Ввинчиваемый заземлитель
М1:2



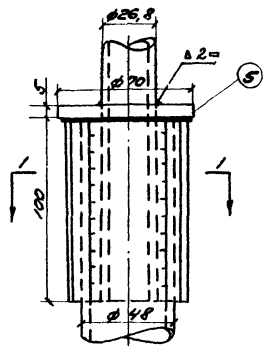
Полка
М1:10



Косынка
М1:5



Узел соединения труб
М1:2



Сечение 1-1

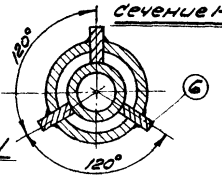


Таблица №1

Материал	Объем, м³	Диаметр, м	Высота, м	Периметр, м	Толщина настила, мм	Толщина накладки, мм	Избыточное давление газа, атм	Удельный вес продукта, т/м³	Диаметр конуса крыши, м	Наличие дыхательных клапанов	
										Огневых предохранителей	Хлопушек
Сталь	3000	18,98	11,92	59,60	4	2,5	0,2	Технологической воды	>500	–	+

Спецификация

№№ поз.	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	Примечание
(1)	Труба водогазопроводная усиленная dу=200мм, ℓ=1850мм	Сталь	шт	6	3,44	20,64	ГОСТ 3262-62
(2)	Труба водогазопроводная усиленная dу=40мм, ℓ=2000мм	—"—	"	6	8,68	50,08	—"—
(3)	Сталь полосовая разм. 40×4	—"—	м	13,5	1,26	17,01	ГОСТ 103-57
(4)	Сталь круглая ф12мм; ℓ=4000 мм	—"—	шт	3	3,52	10,56	ГОСТ 2590-57
(5)	Кольцо ф70 мм	Сталь полосовая толщ. 4мм	"	6	0,26	1,56	
(6)	Ребро разм. 100×18 мм	Сталь полосовая толщ. 4мм	"	18	0,08	1,44	
(7)	Шайба ф16 мм	Сталь	"	3	–	–	ГОСТ 1397-60
(8)	Полка (150×150×10мм)	Сталь полосовая	"	12	1,77	21,24	ГОСТ 103-57
(9)	Основание (150×150×10мм)	—"—		12	1,77	21,24	—"—
(10)	Косынка (δ=10мм)	—"—		12	0,44	5,28	—"—

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.

Грозозащита и заземление.

Типовой проект № 704-1-56
Альбом VI
Лист 30-1

Стальной резервуар для темных нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата
Гип. | Нач. отд. | Нач. сект. | Рук. группы | Ст. инж. | Ст. техник
Ясюк | Сидоров
Дата выпуска XI – 1969г.
Исполнил Ященко | Проверил Ермолаенко | Н. контр. Коршунова | ГАП Сафонов | Зав. отд. Быкин