ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-55

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 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

Казахский филиал Центрального института типовых проектов Москва Алма-Ата

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

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект
704-1-55
Марка-лист
С-1
Всего листов
51
Арх. №

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№	Наименование	№№ листов	№№ страниц
1	Обложка	—	1
2	Содержание альбома	С-1	2
3	Пояснительная записка	ПЗ-1÷ПЗ-3	3,4,5
4	Общий вид оборудования резервуара для хранения темных нефтепродуктов.	М-1	6
5	Общий вид оборудования резервуара для хранения темных нефтепродуктов. Спецификация.	М-2	7
6	Общий вид оборудования резервуара для хранения темных нефтепродуктов (без подъемной трубы)	М-3	8
7	Общий вид оборудования резервуара для хранения темных нефтепродуктов (без подъемной трубы) Спецификация	М-4	9
8	Установка вентиляционного патрубка ВП-200.	М-5	10
9	Установка вентиляционного патрубка ВП-250.	М-6	11
10	Установка вентиляционного патрубка ВП-300.	М-7	12
11	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 250. Узел „А"	М-8	13
12	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 300. Узел „А"	М-9	14
13	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 350. Узел „А"	М-10	15
14	Установка подъемной трубы Ду 250.	М-11	16
15	Установка подъемной трубы Ду 300.	М-12	17
16	Установка подъемной трубы Ду 350.	М-13	18
17	Узел крепления каната к подъемной трубе. Общий вид Детали Спецификация.	М-14	19
18	Блочное устройство. Общий вид Детали. Спецификация	М-15	20
19	Опора подъемной трубы. Общий вид Детали. Спецификация	М-16	21
20	Расположение секционных подогревателей общей поверхностью нагрева 51 м².	М-17	22
21	Расположение секционных и местного подогревателей общей поверхностью нагрева 73 м².	М-18	23
22	Расположение секционных подогревателей общей поверхностью нагрева 101 м².	М-19	24
23	Местный подогреватель поверхностью нагрева F= 15 м² Общий вид.	М-20	25
24	Местный подогреватель поверхностью нагрева F= 15 м² Опора и подвеска для конденсатопроводов.	М-21	26
25	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=15м² Экран Общий вид	М-22	27
26	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=15м² Экран. Детали.	М-23	28
27	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=15м² Экран. Детали.	М-24	29
28	Местный подогреватель поверхностью нагрева F= 15м² Экран. Детали.	М-25	30
29	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=15м² Экран. Детали.	М-26	31
30	Подогревательный элемент ПЭ-1, ПЭ-4, ПЭ-5, ПЭ-6.	М-27	32
31	Подогревательная система. Стойка С-2.	М-28	33
32	Подогревательная система. Стойка С-3.	М-29	34
33	Подогревательная система. Стойка С-4.	М-30	35
34	Подогревательная система. Стойка С-5.	М-31	36
35	Коллектор К-1 для сборки двух подогревательных элементов	М-32	37
36	Коллектор К-2 для сборки трех подогревательных элементов.	М-33	38
37	Коллектор К-3 для сборки четырех подогревательных элементов	М-34	39
38	Коллектор К-4 для сборки пяти подогревательных элементов.	М-35	40
39	Узел ввода теплоносителя.	М-36	41
40	Узел ввода теплоносителя.	М-37	42
41	Узел ввода теплоносителя.	М-38	43
42	Шкаф к узлу ввода теплоносителя Общий вид.	М-39	44
43	Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Узлы.	М-40	45
44	Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Детали	М-41	46
45	Шкаф к узлу ввода теплоносителя Детали.	М-42	47
46	Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Детали.	М-43	48
47	Установка термометра технического ртутного. Общий вид Узлы Детали.	М-44	49
48	Принципиальная схема автоматизации.	А-1	50
49	Грозозащита и заземление.	ЭО-1	51

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

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

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Содержание альбома.	Альбом VI
		Лист С-1

Типовой проект 704-1-55
Марка лист ПЗ-1
Всего листов 51
Архив. №

Пояснительная записка

I Общая часть

Настоящий проект разработан институтом „Гипротрубопровод" в соответствии с планом типового проектирования, утвержденным Госстроем СССР на 1969г. Взамен типового проекта 7-02-97 „Сварной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 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 пароподогревателей приняты по типовому проекту 7-02-103; 7-02-95/62 Альбом VII лист ПЗ-1,2, разработанному институтом „Южгипротрубопровод."

Параметры пароподогревателей для разогрева высоковязких масел и мазутов

Табл. 1

NN п/п.	Емкость резервуара м³	Температура наружного воздуха °С	Поверхность нагрева подогревателя м²	Расход пара для разогрева кг/час	Время разогрева час
1	2000	-20°	51	440	270
2	2000	-30°	73	660	162
3	2000	-40°	101	890	115

Параметры пароподогревателей для разогрева масел малой и средней вязкости

Табл. 2

NN п/п.	Емкость резервуара м³	Температура наружного воздуха °С	Поверхность нагрева подогревателя м²	Расход пара для разогрева кг/час	Время разогрева час
1	2000	-20°	51	700	105
2	2000	-30°	51	700	109
3	2000	-40°	73	1020	75

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Пояснительная записка	Альбом VI
		Лист ПЗ-1

Гл. инж. пр. Ясинский
Нач. отд. Зеленкин
Выпуск

Нач. сект. Кувалин
Нач. гр. отд. Кухов
Нач. сект. в/к Гордон
Конструкт. Куприков
1969г.
Инженер Журавлева

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 стенки. Изоляция трубопроводов и арматуры принята по чертежам серии ТС-02-11 альбомы 1, 2 и 3.

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 сниженного пробоотборника.
5. Дистанционного измерения средней температуры нефтепродукта в резервуаре.
6. Местного контроля температуры нефтепродукта в резервуаре в зоне приемо-раздаточных патрубков.
7. Местного контроля температуры конденсата после подогревателей
8. Автоматического регулирования подогрева нефтепродукта.

Требуемые приборы указаны в спецификации на листе А-1.

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

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

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

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

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

Условия привязки

При привязке проекта необходимо:

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

IV Электротехническая часть

Грозозащита и заземление

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

Согласно СН-305-65" и типового проекта N М 3566 „ТПЭП" 1967г. металлический резервуар емкостью 2.000. 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 50 ом, причем число присоединений и соответственно количество заземлителей должно быть таким, чтобы присоединения располагались по периметру на расстоянии не более 30 м одно от другого и количество их в любом случае было не менее двух (§ 51 „СН 305-65").

Гл. инж. пр.	Ясинский	Нач. отд. авт.	Ковеж
Нач. мех. отд.	Лепехин	Нач. отд. эл.	Кухов
		Нач. отд. ВиК	Гордон
Дата выпуска:	1969г	Копировала	Мурышкина

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Пояснительная записка	Альбом VI
		Лист П3-2

Типовой проект 704-1-55
Марка-лист П3-2
Всего листов 51
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

1 Тушение пожаров нефти и нефтепродуктов в стальном наземном резервуаре емкостью 2000м³, в соответствии с утвержденными указаниями ГУПО МВД СССР, производится высокократной воздушно-механической пеной.

Приготовление высокократной пены предусматривается переносными генераторами типа ГВП-600, подача пеноподъемниками системы Трофимова.

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

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

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

5. Определение расходов воды потребной на охлаждение резервуаров должно производиться из расчета охлаждения горящего резервуара с интенсивностью орошения 0,5 л/сек на 1м длины его окружности а соседних, расположенных на расстоянии двух диаметров и ближе от горящего резервуара с интенсивностью орошения 0,2 л/сек на 1м длины, принимая за расчетную длину половину окружности резервуара.

Расчетная продолжительность охлаждения принята 6 часов.

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

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

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

Расчет средств тушения

NN п.п	Наименование	Един изм.	Количество
1	2	3	4
I	Параметры резервуара.		
	а) емкость	м³	2000
	б) диаметр	м	15,18
	в) площадь „зеркала"	м²	181,5
	г) длина окружности	м	47,7
2	Расход раствора пенообразователя.	л/сек	10.72
3.	Расходы воды:		
	а) на приготовление раствора пенообразователя	"	10.0
	б) на охлаждение горящего резервуара	"	24.0
	в) на охлаждение соседних резервуаров	"	определяется при привязке проекта
4	Количество пенообразователя ПО-1 на одно тушение - 10мин	тонн	0,48
5	Запас пенообразователя на 30 минут.		1.44.
6	Запас воды:		
	а) на тушение - 30 минут	м³	18,0
	б) на охлаждение горящего резервуара	"	519.0
	в) на охлаждение соседних резервуаров	"	определяется при привязке проекта
	Противопожарное оборурудование		
7.	Переносные пеногенераторы ГВП-600	шт	2
8	Переносные подъемники системы Трофимова	"	1
9	Эжектор - смеситель переносный ВЭЖ-17	"	2
10	Автомобильный цистерно-рукавный прицеп ЦРП-20	"	1
	При отсутствии на территории склада водопровода высокого давления требуется дополнительно:		
11	Стендер - колонка	-"	2
12	Пожарный автонасос	шт	2

Примечания: 1 Расчетные расходы воды и пенообразователя приняты по производительности пеногенератора

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

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

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-55.
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000м³.	Пояснительная записка	Альбом VI
		Лист ПЗ-3

Гл. инж. пр-та	Ясинский	Нач. отд автом	Ковель	
Нач. мех. отд.	Лепехин	Нач. элект. отд.	Кухов	
Дата выпуска	XI 1969 г.	Нач. ВиК	Гордон	

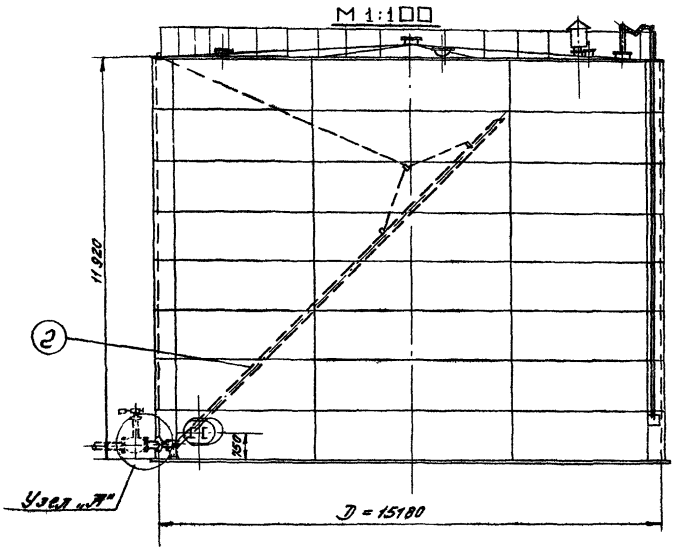
Типовой проект 704-1-55
Марка - лист ПЗ-3
Всего листов 37
Арх. №

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

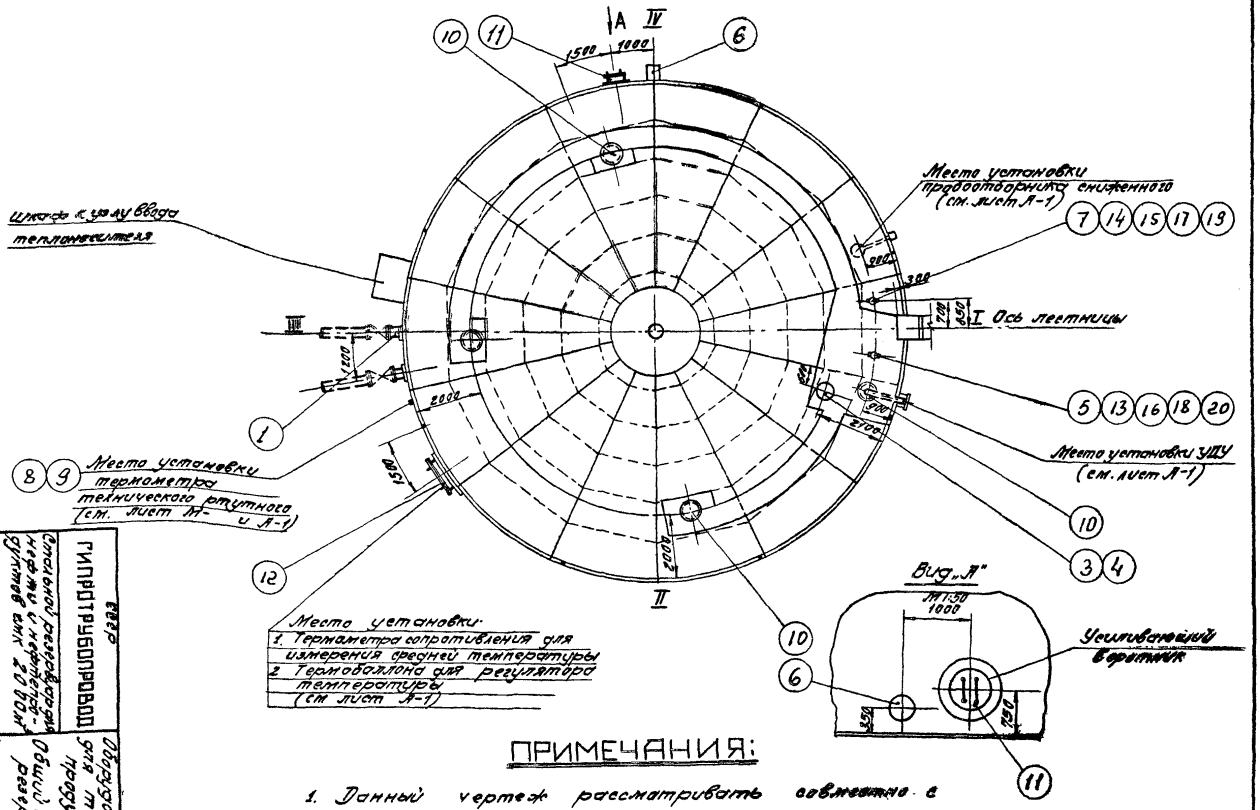
Типовой проект 704-1-55
Марка-лист М-1
Всего листов 57
Лист №

ОБЩИЙ ВИД РЕЗЕРВУАРА

М 1:100



ПЛАН



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 = 7590 мм.
4. Конструкцию площадок на крыше резервуара см. в строительной части проекта.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк 2000 м³	Общий вид оборудования резервуара.	Альбом VI
		Лист М-1

4	Патрубок для установки ВП-200	Ст.	шт.	1	—	—	См. типовой проект 704-1-55 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
NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание

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

4	Патрубок для установки ВП-250	Ст.	шт.	1	—	—	См. типовой пр. 704-1-55 Альбом I
3	Вентиляционный патрубок ВП-250	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
NN п/п	Наименование	Мат	Ед изм	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание

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

4	Патрубок для установки ВП-300	Ст.	шт.	1	—	—	См. типовой пр. 704-1-55 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
NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечания

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

21	Прокладочный материал 8-3мм	Паронит	м²	1	2,0	2,0	ГОСТ 481-58
20	Шайба 16	Ст.	шт.	8	0,011	0,088	ГОСТ 11371-68
19	Шайба 20	Ст.	шт.	8	0,023	0,184	ГОСТ 11371-68
18	Гайка М16	Ст.	шт.	8	0,034	0,272	ГОСТ 5915-62
17	Гайка М20	Ст.	шт.	8	0,065	0,52	ГОСТ 5915-62
16	Болт М16×60	Ст.	шт.	8	0,125	1,0	ГОСТ 7798-62*
15	Болт М20×80	Ст.	шт.	8	0,261	2,1	ГОСТ 7798-62*
14	Патрубок для установки сигнализатора уровня СУЖ1	Ст.	шт.	1	~13,0	~13,0	По чертежам строительной части проекта Альбом I
13	Патрубок для установки замерного люка Ду150	Ст.	шт.	1	~18,0	~18,0	
12	Люк овальный 600×900	Ст.	шт.	1	—	—	
11	Люк-лаз Ду 500	Ст.	шт.	1	—	—	
10	Люк световой Ду 500	Ст.	шт.	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 Лист А-1
8	Термометр типа Б-90N3-1°-220-550		шт	1	—	—	
7	Сигнализатор уровня СУЖ-1	—	шт.	1	25,0	25,0	
6	Сифонный кран СК-50	Ст. чуг.	шт.	1	44,0	44,0	Ростовский котельно-мех завод
5	Люк замерный Ду 150	чуг.	шт	1	13,2	13,2	Саратовский з-д „Нефтемаш"
NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание

Общая спецификация оборудования резервуара

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, М-19.

Гл. инж. пр-та	Ягинский	
Нач. мех. отд.	Лепехин	
Рук. группы	Вдовин	
Копировал	Держева	
Дата выпуска:	XI-1969г.	

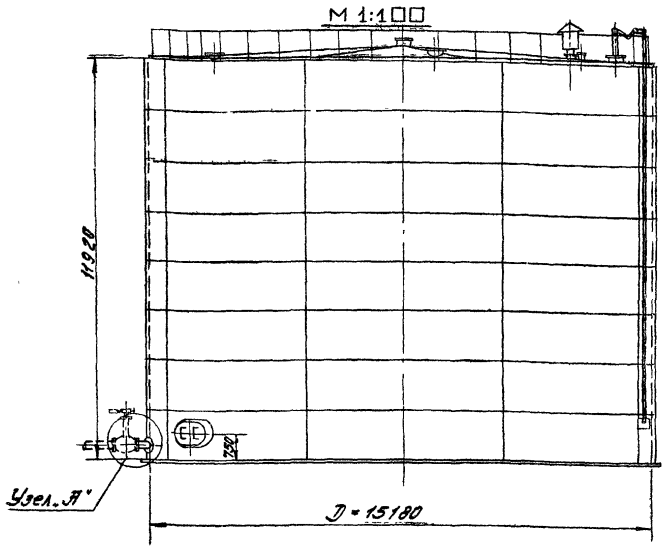
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 2000 м³	Общий вид оборудования резервуара. Спецификация.	Альбом VI
		Лист М-2

Нач. отдела	Лепехин		Инженер	Боярова	
Рук. группы	Вдовин				
Ст. инженер	Тростина				
Дата выпуска:	XI — 1969 г.		Копировал	Лобанова	

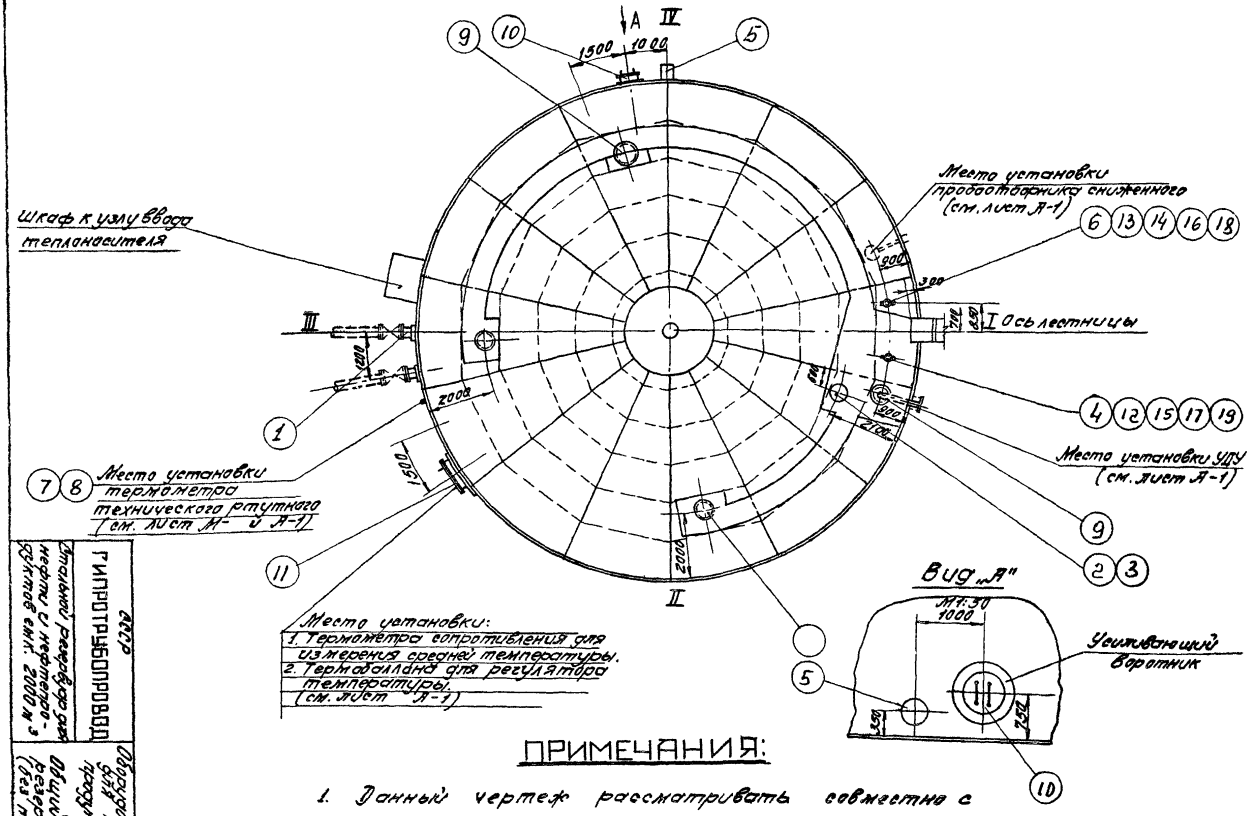
Типовой проект	704-1-55
Марка-лист	М-3
Вход листов	51
Арх. №	

ОБЩИЙ ВИД РЕЗЕРВУАРА

М 1:100



ПЛАН



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 = 7590 мм.
4. Конструкцию площадок на крыше резервуара см. в строительной части проекта.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³	Общий вид оборудования резервуара. (без подъемной трубы)	Альбом VI
		Лист М-3

Типовой пр.	704-1-55
Марка-лист	М-4
Всего листов	5!
Архивный №	

3	Патрубок для						См. типовой пр. 704-1-55
	установки ВП-200	Ст.	шт.	1	—	—	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
NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание

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

3	Патрубок для						См. типовой пр. 704-1-55
	установки ВП-250	Ст.	шт.	1	—	—	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
NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание

Спецификация оборудования резервуара при производительности закачки выкачки 400 м³/час

3	Патрубок для						См. типовой пр. 704-1-55
	установки ВП-300	Ст.	шт.	1			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
NN 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-раздаточн. 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 расположении 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-18/9.

20	Прокладочный материал δ=3мм	Паронит	м²	1	2,0	2,0	ГОСТ 481-58
19	Шайба 16	Ст.	шт.	8	0.011	0.088	ГОСТ 11371-68
18	Шайба 20	Ст.	шт.	8	0,023	0,184	ГОСТ 11371-68
17	Гайка М16	Ст.	шт.	8	0.034	0.272	ГОСТ 5915-62
16	Гайка М20	Ст.	шт.	8	0.065	0.52	ГОСТ 5915-62
15	Болт М16×60	Ст.	шт.	8	0,125	1.0	ГОСТ 7798-62*
14	Болт М20×80	Ст.	шт.	8	0,[illegible]	2,1	ГОСТ 7798-62*
13	Патрубок для установки						По чертежам
	сигнализатора уровня СУЖ-1	Ст.	шт.	1	13	13	строительной
12	Патрубок для уста-						части
	новки замерного люка	Ст.	шт.	1	~18	~18	проекта
11	Люк овальный 600×900	Ст.	шт.	1	—	—	Альбом I
10	Люк-лаз Ду 500	Ст.	шт.	1	—	—	
9	Люк световой Ду 500	Ст.	шт.	4	46,2	184,8	Куйбышевский з-д монтажных заготовок
8	Оправа к термометру						Учтено
	тип Б-90-260-500	Ст.	шт.	1	—	—	проектом
7	Термометр типа						автоматики
	Б-90 N3-1°-220-550	—	шт.	1	—	—	см. лист А-1
6	Сигнализатор уровня СУЖ-1	—	шт.	1	25,0	25,0	
5	Сифонный кран „СК-50"	Ст. чуг.	шт.	1	44,0	44,0	Ростовский котельно-мех. завод
4	Люк замерный Ду 150	чуг.	шт.	1	13,2	13,2	Саратовский з-д „Нефтемаш"
NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание

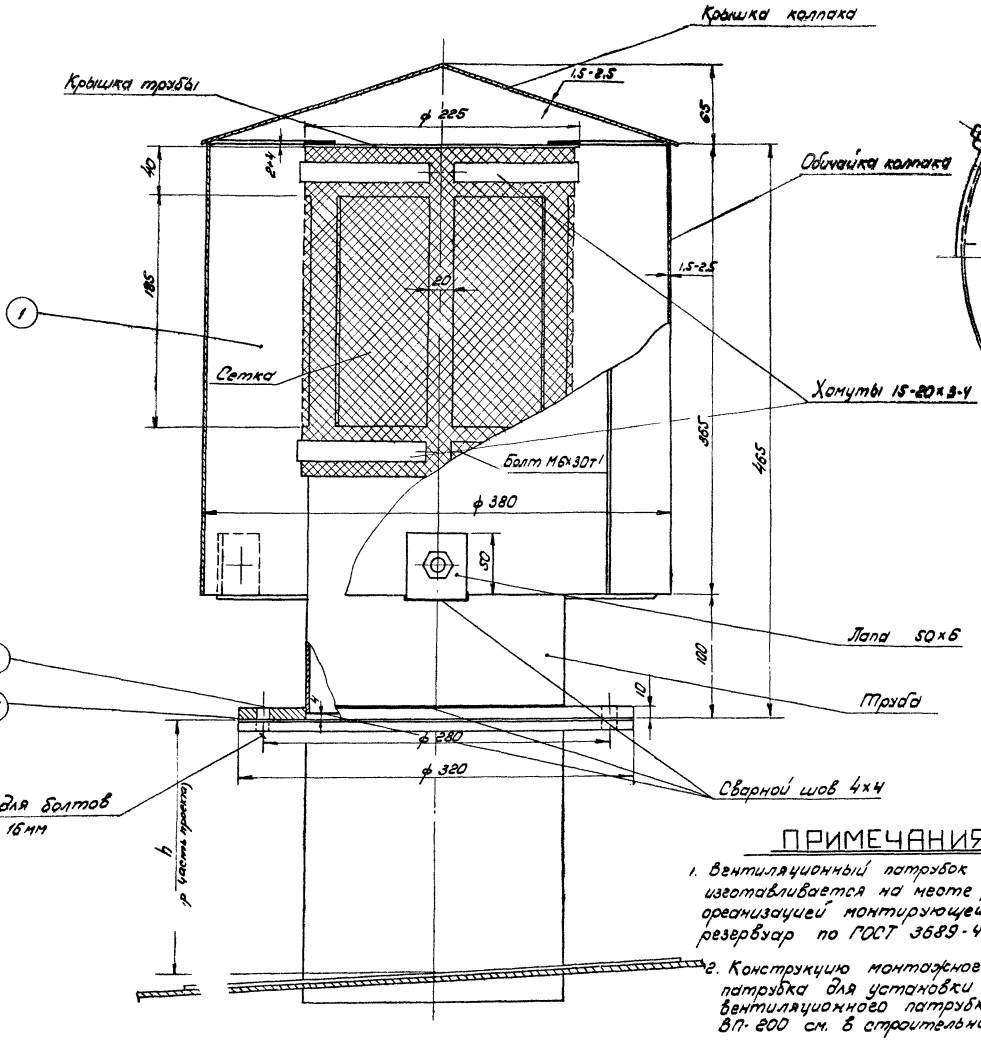
Общая спецификация оборудования резервуара

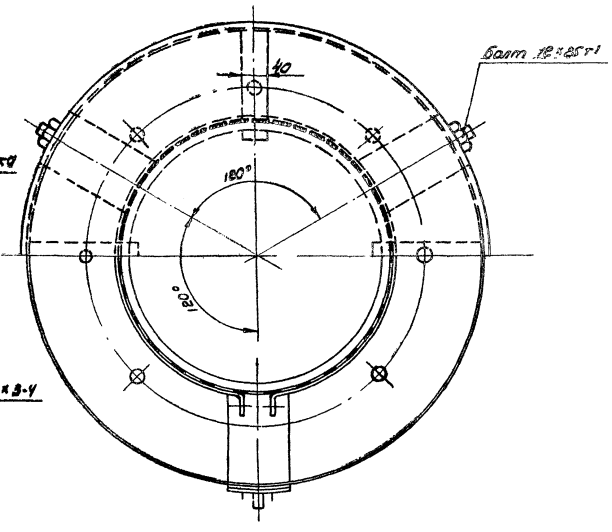
Гл. инж. пр-та	Ясинский		
Нач. отдела	Лепехин		
Рук. группы	Вдовин		
Копировал	Держева		
Дата выпуска: XI-1969г.			

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Общий вид оборудования резервуара. Спецификация /без подъемной трубы/	Альбом VI
		Лист М-4

Типовой пр
704-1-55
Марка-лист
М-5
Всего листов
51
Арх. №

М 1:2,5





S	Прокладочный материал	Материал	м²	0,3	–	–	ГОСТ 481-58
4	Шайба 16	Ст.	шт	8	0,011	0,088	ГОСТ 11371-68
3	Гайка М16	Ст.	шт	8	0,034	0,272	ГОСТ 5915-62
2	Болт М 16х60	Ст.	шт	8	0,125	1.0	ГОСТ 7798-62*
1	Вентиляционный патрубок ВП-200	Ст.	шт	1	27,75	27,75	ГОСТ 3689-47
№ поз	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол	Вес Ед. кг.	Вес Общ.	Примечание

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 ...ых нефтепродуктов. Установка вентиляционного патрубка ВП-200.	Типовой проект 704-1-55	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом VI	
		Лист М-5	

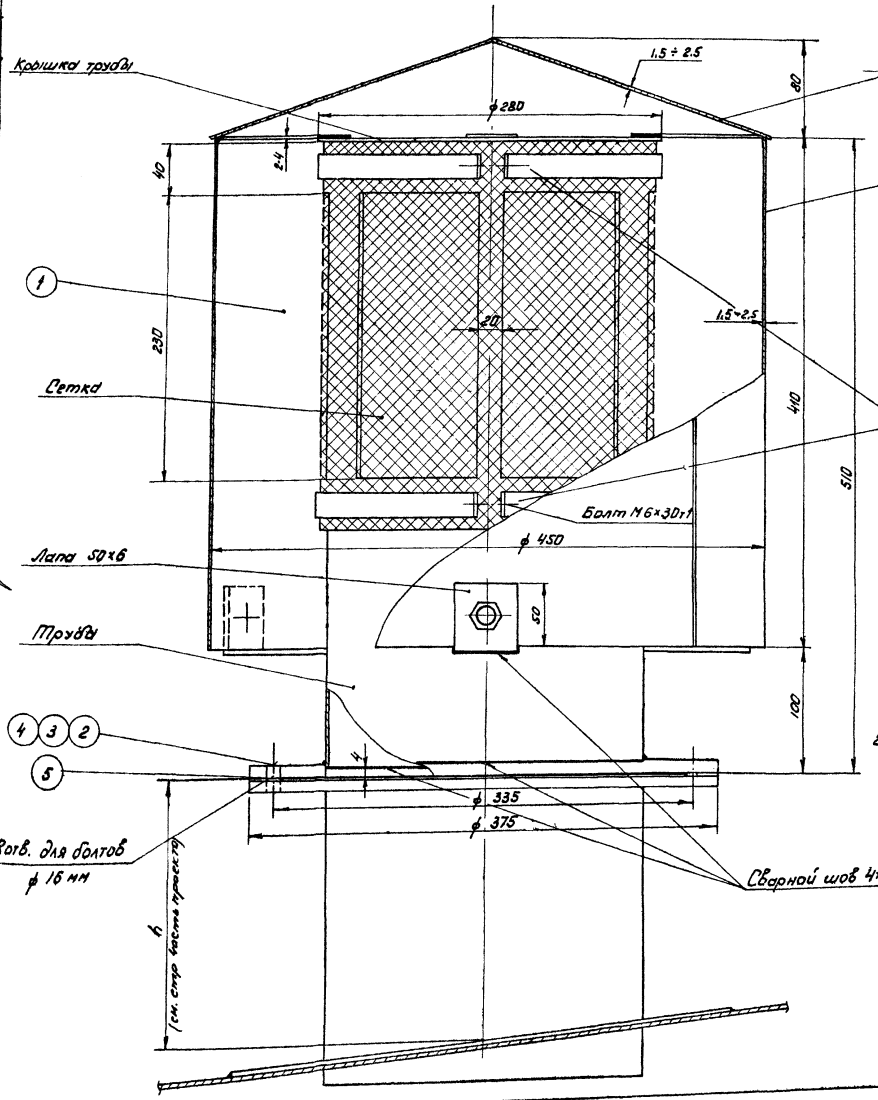
Нач. отдела Лившин
Рук. группы Бобров
Ст. инженер Соостинал
Дата выпуска: 1963г.

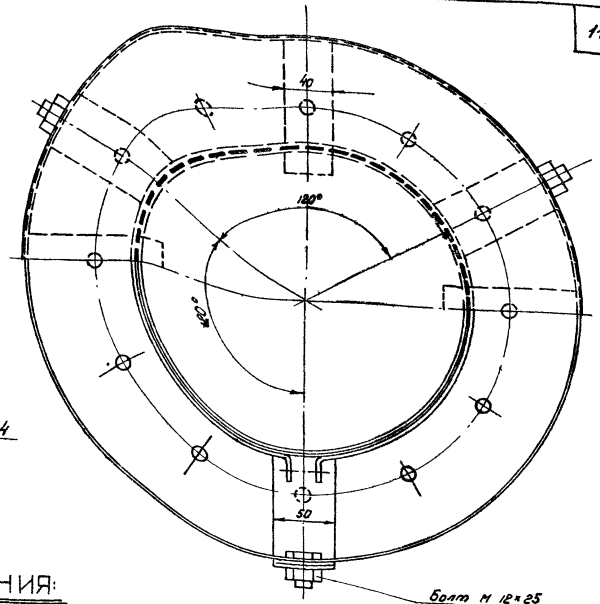
Типовой пр 704-1-55 Альбом VI Лист М-5

Инженер Бокарева Копировал Мурашкина Лист

Типовой пр-т 704-1-55
Марка-лист М-6
Всего листов 51
Арх №

М 1:25





ПРИМЕЧАНИЯ:

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

№ поз	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол	Вес ед. кг	Вес общ. кг	Примечания
5	Прокладочный материал	Паронит	м²	0.5	—	—	ГОСТ 481-58
4	Шайба 16	Ст.	шт	12	0,011	0,132	ГОСТ 11371-65
3	Гайка М 16	Ст.	шт	12	0,034	0,408	ГОСТ 5915-62
2	Болт М 16×70	Ст	шт	12	0,141	1,69	ГОСТ 7798-62*
1	Вентиляционный патрубок ВП-250	—	шт	1	37,88	37,88	ГОСТ 3689-47

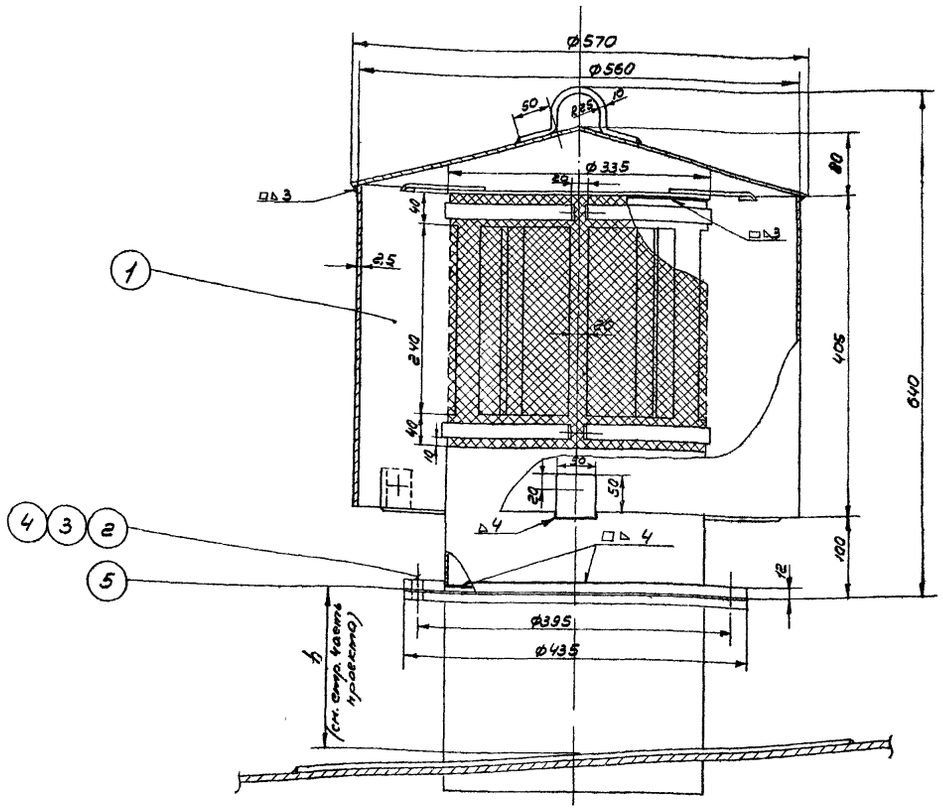
Спецификация

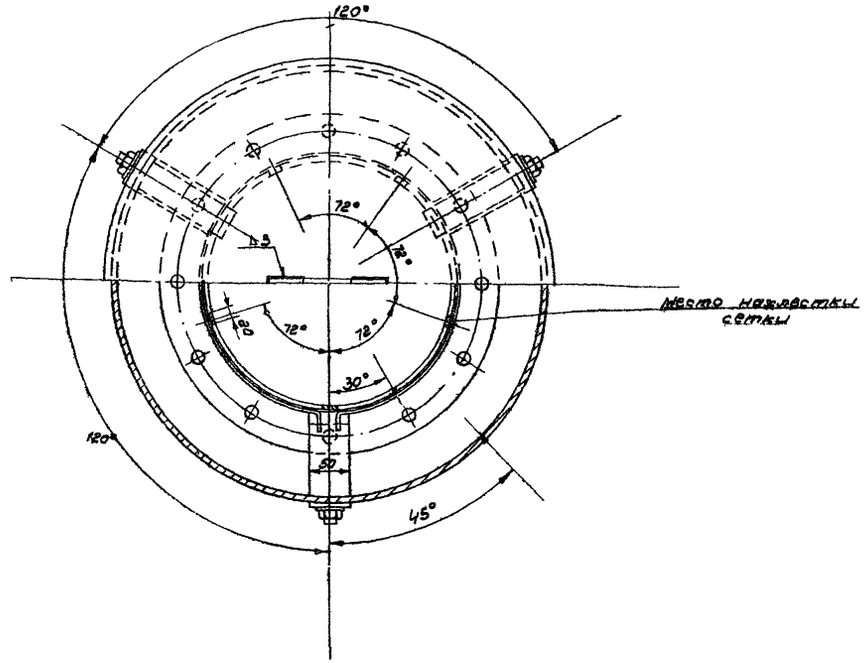
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.		Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³	Установка вентиляционного патрубка ВП-250		Альбом VI
			Лист М-6

Нач. отдела Лапехин
Рук. группы Водбун
Ст. инженер Простилина
Техник-конструктор
Инженер Бочарова Марушкина
Рук. 3689 колпаровод

Типовой пр.
704-1-55
Марка-лист
М-7
Всего листов
51
Арх. №

М1:5





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.

Nпоз	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес Ед.	Вес Общ.	Примечание
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 М20×75	ст	шт	12	0,249	2,99	ГОСТ 7798-62*
1	Вентиляционный патрубок ВП-300	—	шт.	1	42,6	42,6	по черт. Гипронефтемаш

Спецификация

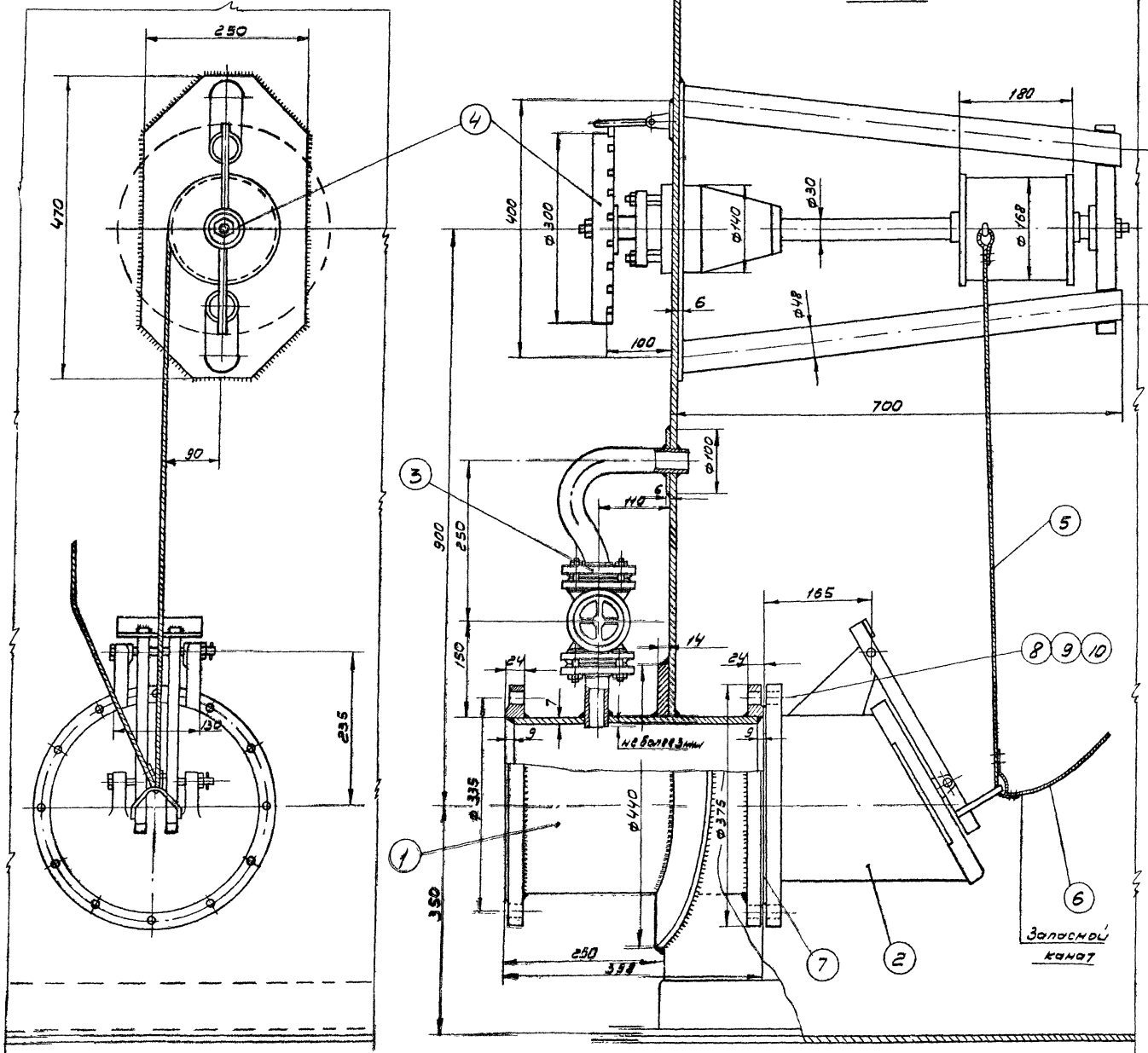
Нач. отд.	Лепехин	Инженер	Бочарова
Рук. группы	Бдовин	Копир	Осипова
Ст. инженер	Простина		
Дата выпуска	11-1969 г.		

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2.000 м³	Установка вентиляционного патрубка ВП-300	Альбом VI
		Лист М-7

Типовой проект 704-1-55
Марка-лист М-8
Всего листов
Арх. № 51

Узел „А"

М 1:5



Примечания:

1. Установка приемо-раздаточного патрубка выполнена на основании следующих ГОСТов: 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 173,8

№ п/п	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол.	Вес ед. кг	Вес общ. кг	Примечание
10	Шайба 16	Ст	шт	12	0,018	0,22	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М16	Ст	шт	12	0,065	0,78	ГОСТ 5915-62
8	Болт М16×70	Ст	шт	12	0,247	2,96	ГОСТ 7798-62*
7	Прокладочный материал	Паронит	м²	0,32	—	—	ГОСТ 481-58
6	Канат 6-120-II-СС ℓ=15м оцинкованный	Ст	шт	1	2,75	2,75	ГОСТ 3063-66
5	Канат 6-120-II-СС ℓ=3м оцинкованный	Ст	шт	1	0,55	0,55	ГОСТ 3063-66
4	Управление хлопушкой	—	шт	1	52	52	Саратовский з-д „Нефтемаш"
3	Перепускное устройство	—	шт	1	8,31	8,31	Ростовский н/Дону комбайново-механический завод
2	Хлопушка Х 250	Чугун	шт	1	58	58	Саратовский з-д „Нефтемаш"
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП 250	Ст	шт	1	17,66	17,66	ГОСТ 3690-47

Спецификация

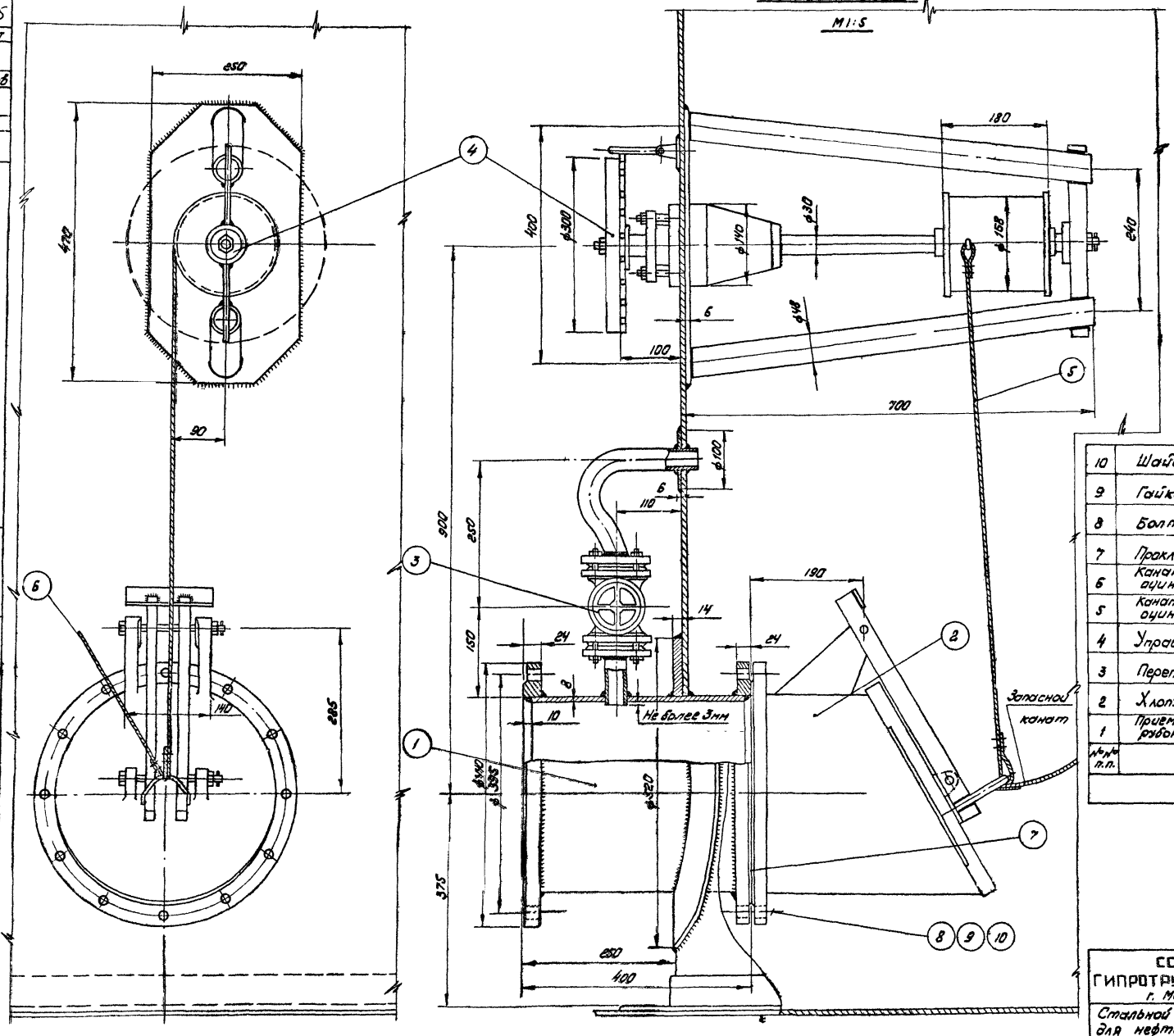
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 250 узла „А"	Альбом VI	
		Лист М-8	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гл. инженер проекта Лепехин
Ст. инженер Доронин
Нач. отд. Гостинцев
Копир
Выпуск 47-1969г.
Гл. конструктор Бочарова
Гл. инженер проекта Осипова
Гл. технолог Ольд

Типовой проект 704-1-55
Марка-лист М-9
Всего листов 51
Арх. №

УЗЕЛ А

М1:5



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Установка приемо-раздаточного патрубка выполнена на основании следующих ГОСТ'ов; ГОСТ 8744-87; ГОСТ 8745-87; ГОСТ 3620-47;
2. Запасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обечайке люка на крыше резервуара.
3. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-80.

Общий вес 1 м 886.4 кг

№ п/п	Наименование	Мат	Ед. изм.	Кол.	Вес 1 кг	Общ. Вес 1 кг	Примечание
10	Шайба 20	Ст	шт	12	0,016	0,144	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М 20	Ст	шт	12	0,055	0,78	ГОСТ 5915-62
8	Болт М 20х75	Ст.	шт	12	0,248	2,976	ГОСТ 7798-62*
7	Прокладочный материал	Паронит	м²	0,4	–	–	ГОСТ 481-58
6	Канат 6-120-Н-ос е=15м оцинкованный	Ст	шт	1	2,75	8,25	ГОСТ 3063-66
5	Канат 6-120-Н-ос е=3м оцинкованный	Ст	шт	1	0,55	0,55	ГОСТ 3063-66
4	Управление хлопушкой	–	шт	1	52	52	Саратовский з-д „Нефтеаппарат"
3	Перепускное устройство	–	шт	1	8,31	8,31	Ростовский завод котельно-нефтезаводского оборудования
2	Хлопушка х300	Чугун	шт	1	85	85	Саратовский з-д „Нефтеаппарат"
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-300	Ст	шт	1	62,85	62,85	ГОСТ 3690-47

Спецификация

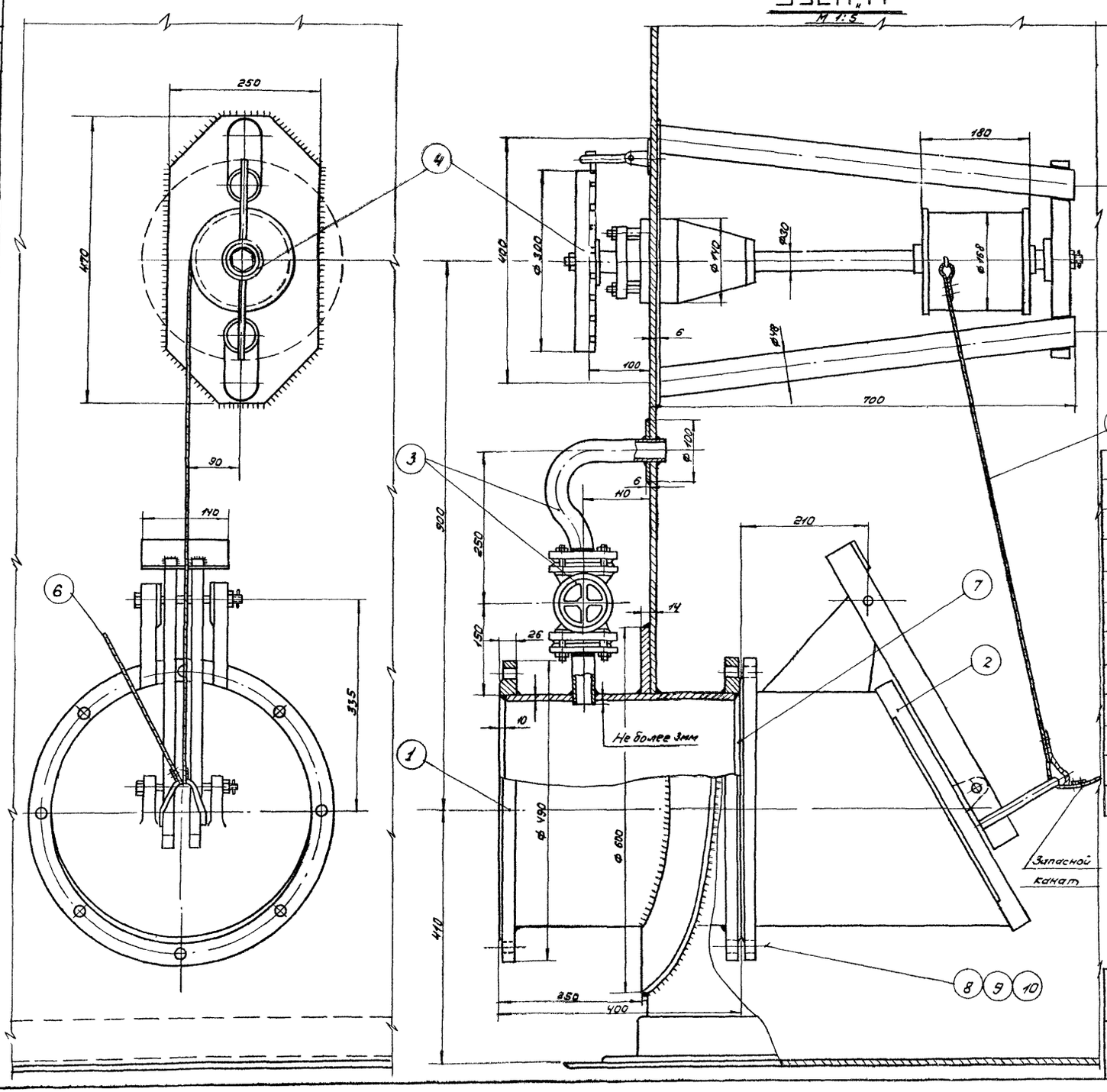
Нач. тех. отд.	Лепехин				
Рук. группы	Вовбин				
Ст. инженер	Тростина				
Инженер	Комаровская	Мурашкина			
Чертил					
Дата выпуска:					1985г.

СССР ГИПРОСПЕЦНЕФТЕПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 300	Альбом VI
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью м³	Узел „А"	Лист М-9

Типовой проект	704-1-55
Марка-лист	М-10
Всего листов	51
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	Ед. Вес в кг	Общ. Вес в кг	Примечание
10	Шайба 20	ст.	шт.	12	0,012	0,144	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М20	ст.	шт.	12	0,065	0,78	ГОСТ 5915-62
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-II-СС; l=15м оцинкованный	ст.	шт.	1	2,75	2,75	ГОСТ 3063-66
5	Канат 6-120-II-СС; l=3м оцинкованный	ст.	шт.	1	0,55	0,55	ГОСТ 3063-66
4	Управление хлопушкой	—	шт.	1	52	52	Саратовский з-д „Нефтемаш"
3	Перепускное устройство	—	шт.	1	8,31	8,31	Ростовский н/Дону котельно-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

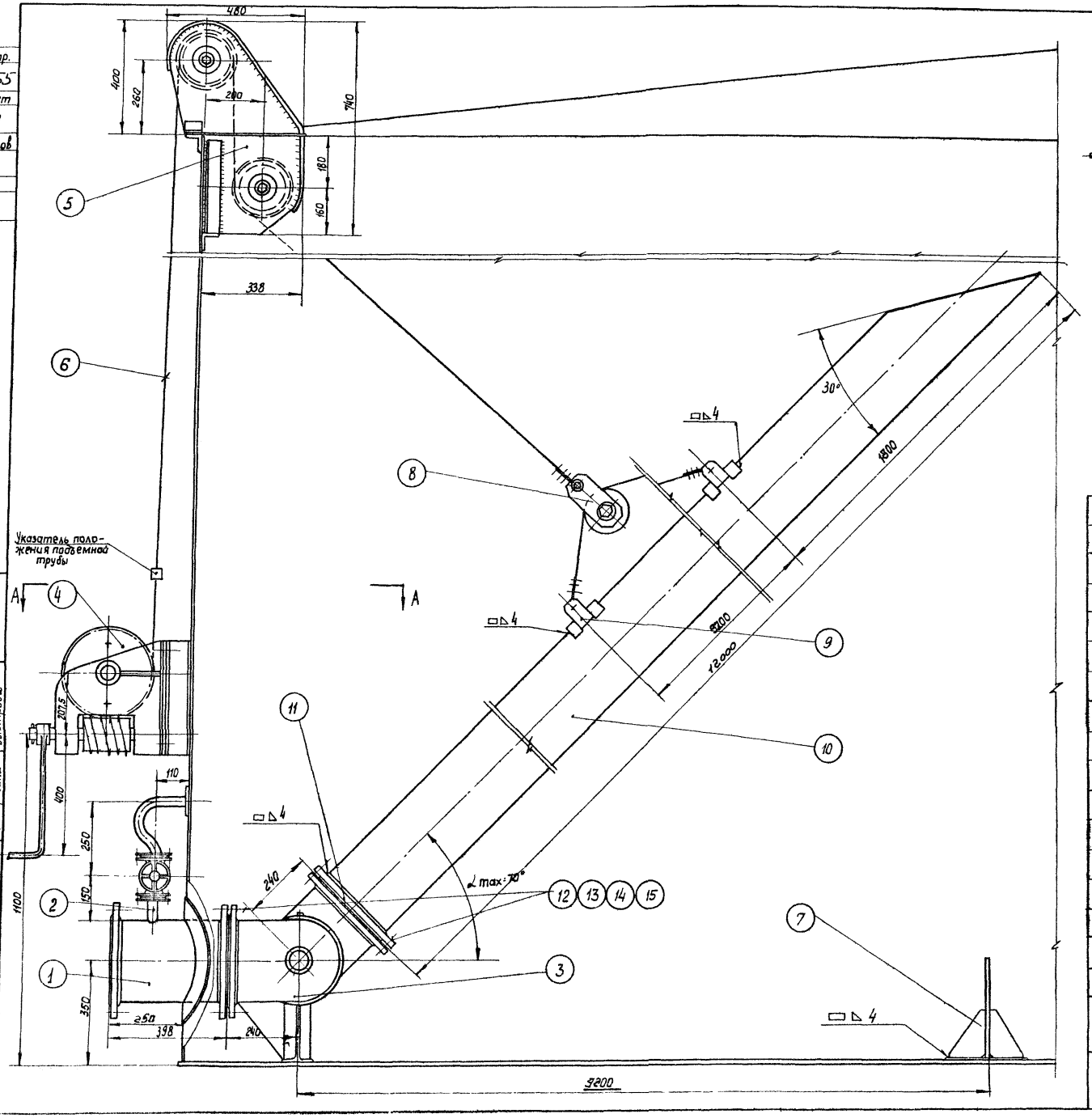
Стецификация

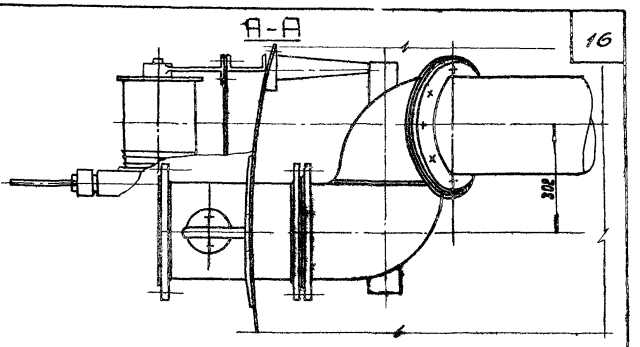
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 350 Узел „А"	Типовой проект 704-1-55	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью м³		Альбом VI	
		Лист М-10	

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

Инженер Бочарова Бочарова

Типовой пр.	704-1-55
Марка-лист	М — 11
Всего листов	51
Арх. №	





ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция подъемной трубы принята по чертежу Т-10 типового проекта 7-02-97/62, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. Допускается изготовление трубы из нескольких отрезков
3. Подъемная труба изготавливается монтажной организацией и входит в стоимость монтажа резервуара (ГОСТ 3849-47)
4. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

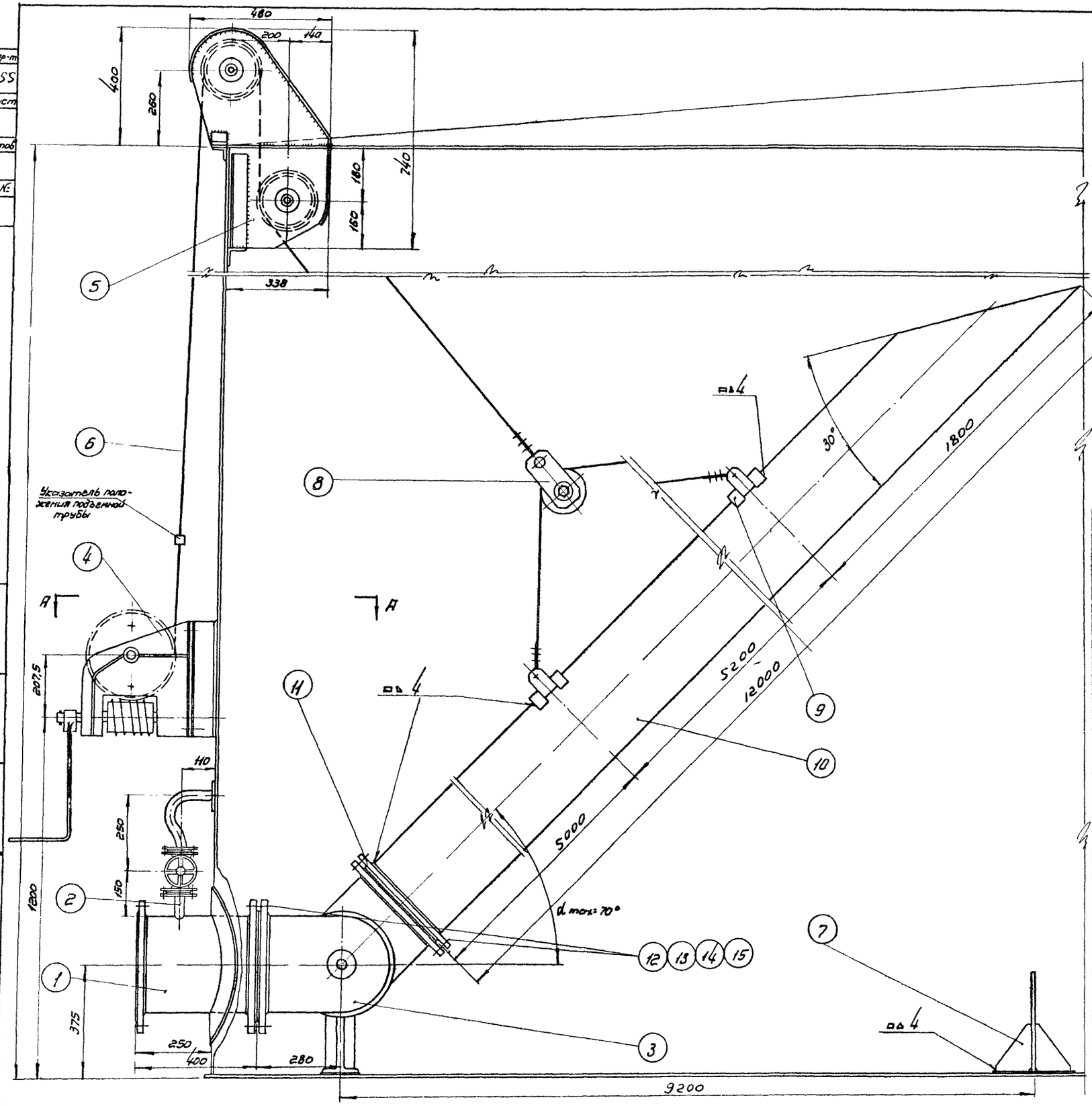
№ п/п	Наименование	Мат	ед изм	Кол	ед	Общ	Примечание
15	Прокладочный материал	паронит	м²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
14	Шайба 16	ст	шт	24	0,011	0,27	ГОСТ 11371-68
13	Гайка М16	ст	шт	24	0,034	0,86	ГОСТ 5915-62
12	Болт М16х70	ст	шт	24	0,141	3,38	ГОСТ 7798-62*
11	Фланец $Д_у$ 250 $P_у$ = 2,5 кг/см²	ст	шт	1	6,95	6,95	ГОСТ 1255-67
10	Труба ф 273х7	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-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-Т-СС оцинкованный	—	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 подъемной трубы ШД-250	—	шт	1	174	174	Саратовский з-д „Нефтемаш"
2	Перепускное устройство	—	шт	1	8,31	8,31	Ростов н/Дону котельно-механический з-д
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-250	ст	шт	1	47.66	47.66	ГОСТ 3690-47

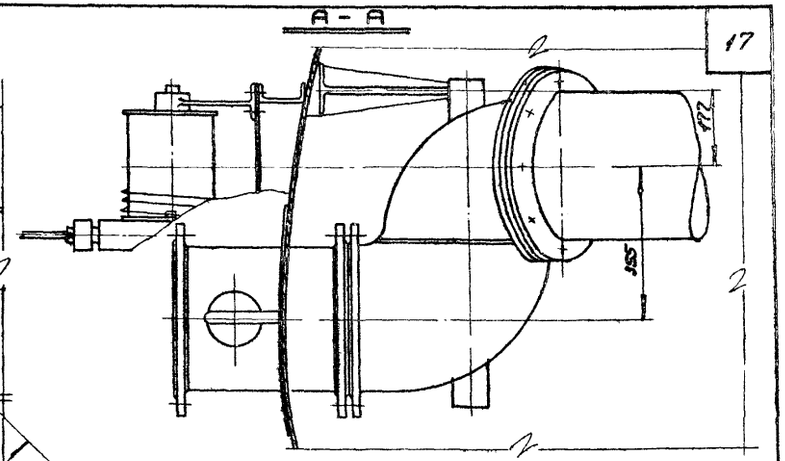
Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2.000 м³	Установка подъемной трубы $Д_у$ 250	Альбом VI
		Лист М-11

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

Типовой пр-т 704-1-55
Марка-лист М-12
Всего листов 51
Архивн. №





ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция подъемной трубы принята по чертежу Т-10 типового проекта 7-02-97/62, разработанного институтом „Южгипротрубопровод."
2. Допускается изготовление трубы из нескольких отрезков
3. Подъемная труба изготавливается монтажной организацией и входит в стоимость монтажа резервуара (ГОСТ 3849-47).
4. Сварку производить электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60.

№ п/п	Наименование	Материал	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 11371-68
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	9,33	ГОСТ 1255-67
10	Труба ф 325×8	Ст	п.м.	12	70,14	841,7	ГОСТ 8732-58 **
9	Узел крепления каната к трубе	Конст.	шт.	2	1,87	3,74	Лист М-14
8	Блочное устройство	Сб.	шт.	1	10,48	10,48	Лист М-15
7	Опора подъемной трубы	Сб.	шт.	1	13,58	13,58	Лист М-16
6	Канат 8,1-150-I-СС оцинк.	—	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	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-300	Ст.	шт.	1	62,85	62,85	ГОСТ 3690-47

Гл. инж. проекта Ягинский			
Нач. отдела Лепехин			
Рук. группы Вдовин			
Ст. инженер Тростина			
Дата выпуска XI–1969 г.			

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

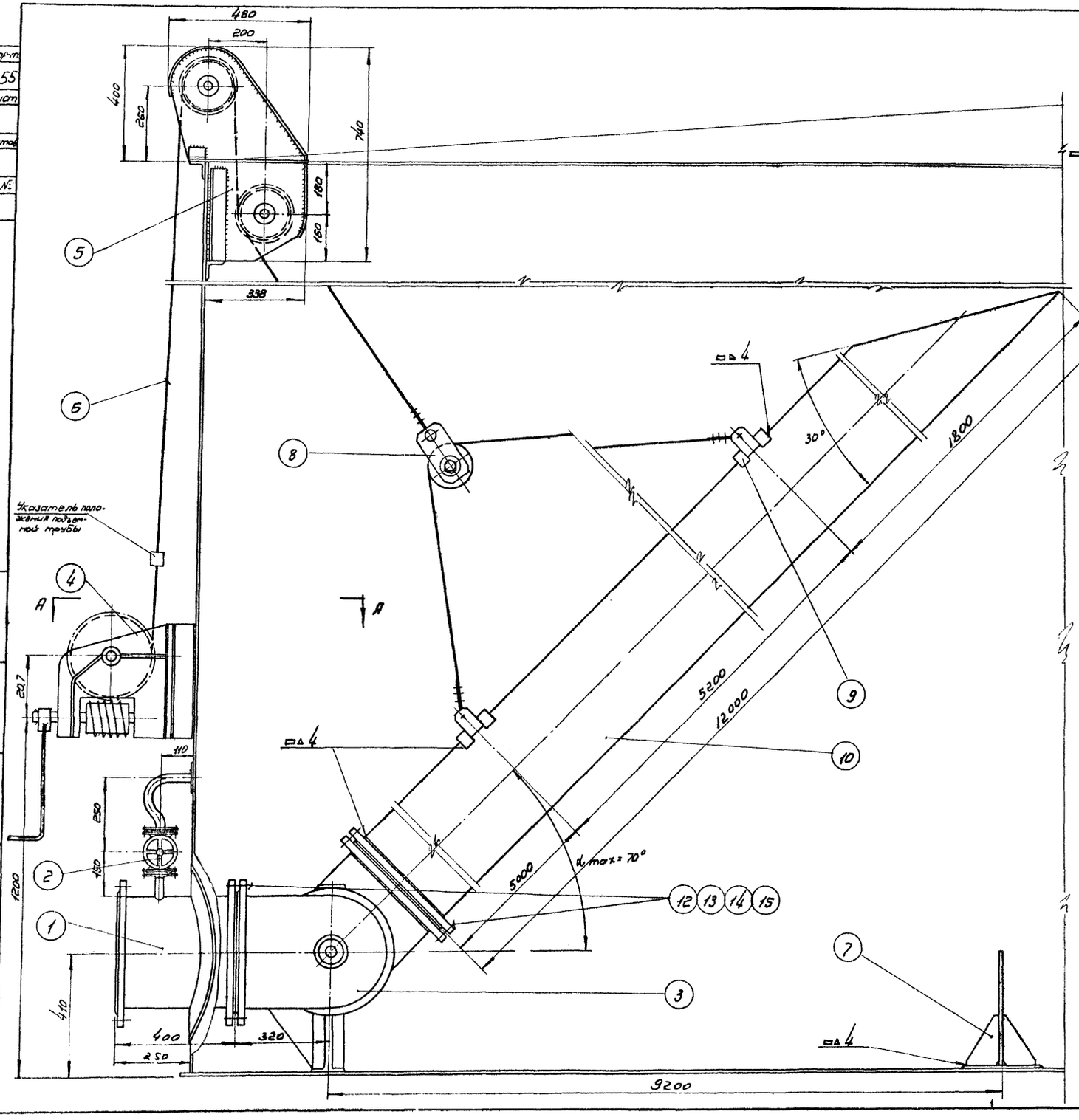
Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.

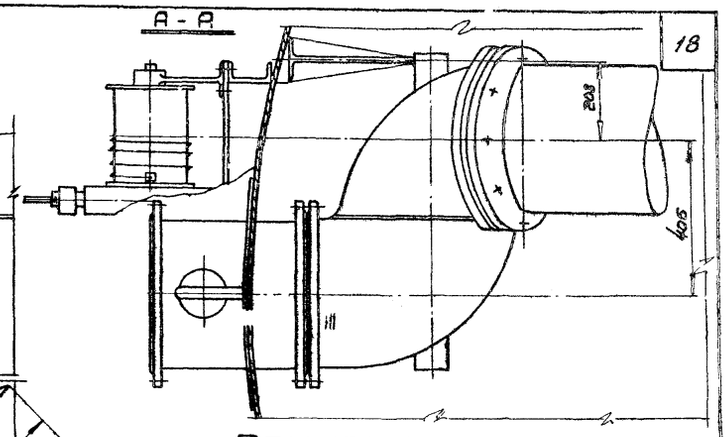
Типовой проект 704-1-55
Альбом VI
Лист М-12

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Установка подъемной трубы Ду 300

Типовой проект 704-1-55
Марка-лист М-13
Всего листов 51
Архивн. №





Примечания:

1. Конструкция подъемной трубы принята по чертежу Т-10 типового проекта 7-02-97/62, разработанного институтом „Южгипротрубопровод"
2. Допускается изготовление трубы из нескольких отрезков.
3. Подъемная труба изготавливается монтажной организацией и входит в стоимость монтажа резервуара (ГОСТ 3849-47).
4. Сборку производить электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-60.

№ п/п	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол.	Вес ед. кг	Вес общ. кг	Примечание
15	Прокладочный материал	Паронит	м²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
14	Шайба 20	Ст.	шт.	24	0,023	0,552	ГОСТ 11371-58
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 350 Ру = 2,5 кг/см²	Ст.	шт.	1	10,45	10,45	ГОСТ 12255-67
10	Труба 377×9	Ст.	п.м.	12,0	81,68	980,16	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-Т-СС ощиков.	—	п.м	50			ГОСТ 3065-66
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 ШП 350	—	шт.	1	327,9	327,9	Саратовский з-д „Нефтемаш"
2	Перепускное устройство	—	шт.	1	8,31	8,31	Ростов н/Дону нефтяное оборудование № 2
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП 350	Ст.	шт.	1	80,39	80,39	ГОСТ 3630-47

Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³	Установка подъемной трубы Ду 350	Альбом VI
		Лист М-13

Гл. инженер проекта Фаинский
Нач. отдела Лепешкин
Гл. группы Вовбик
Ст. инженер Простина
Дата выпуска VI-1969г

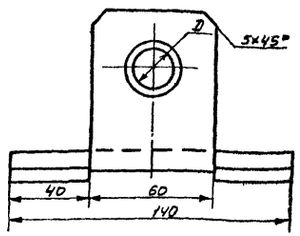
Инженер Бочарова
Калировал Пержева
Бочарова

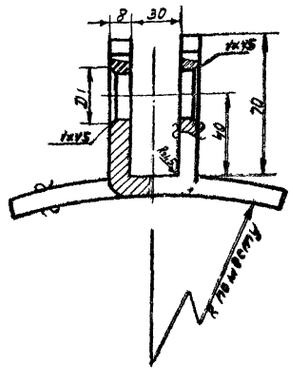
Типовой пр. 704-1-55
Марка-лист М-14
Всего-листов 51
Арх. №

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

Инженер Бочарова Копир. Осипова Отдел

Деталь поз. 1





Заготовка М 1:5

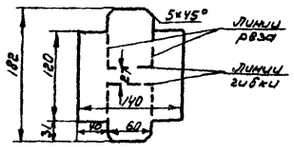


Таблица 1 поз. 1

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

Деталь поз. 4

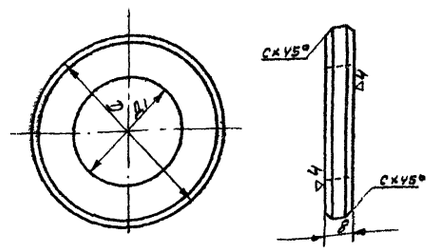


Таблица 4 поз. 4

Диаметр каната	мм D	D1	S	C	кг Вес
8.1	29	55	7	1.5	0.093

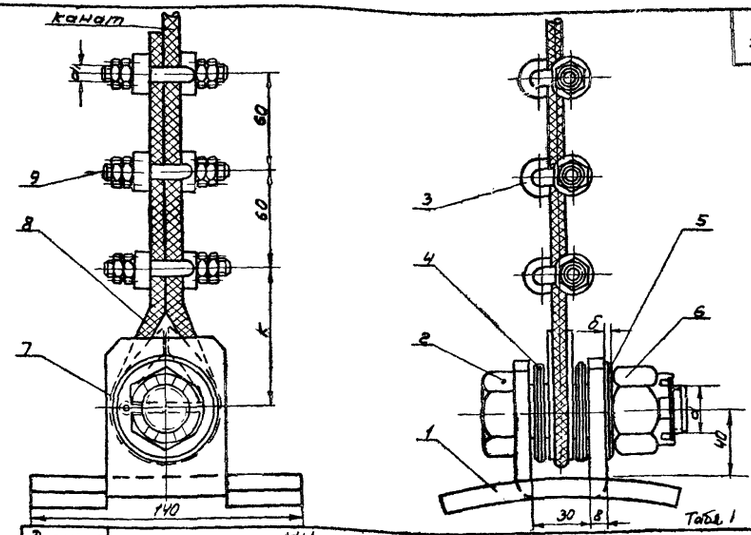


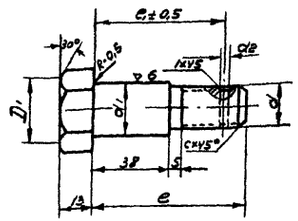
Таблица 1

Диаметр каната	мм d	d1	de	δ	D	d3	L	k	кг Вес поз.5	Вес поз.8	Вес поз.7	Вес поз.8	Вес поз.9	Вес 43 поз
8.1	M20	M8	20	4	30	4	60	80	0.029	0.089	0.006	0.067	0.006	2.00

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

Спецификация

Деталь поз. 2



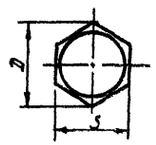
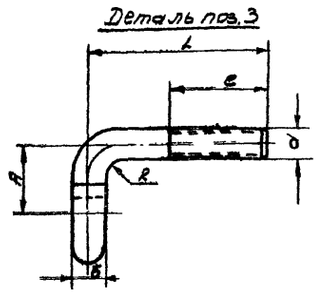


Таблица 3 поз. 2

Диаметр каната	мм d1	d	D1	d2	D	S'	M	e1	e	C	кг Вес
8.1	28	M20	34	4.0	41.6 -2.1	36 -2.0	15	69	80	2.5	0.40

Деталь поз. 3



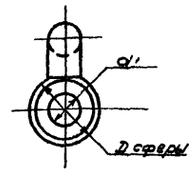


Таблица 5 поз. 3

Диаметр каната	мм d	δ	A	L	e	d1	Dсф	R	Длина развёр.	кг Вес
8.1	M8	8	17	45	25	9	18	4	68	0.032

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-9 типового проекта 7-02-97/62 Альбом VI, разработанного институтом „Южгипротрубопровод"
2. Общий вид установки подъемной трубы см. лист, М-11,12,13.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³

Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов
Узел крепления каната к подъемной трубе Общий вид. Детали спецификация

Типовой проект 704-1-55
Альбом VI
Лист М-14

Деталь поз 5

▽3 остальное

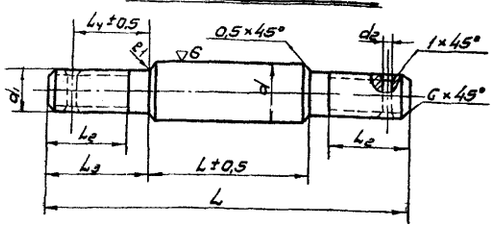
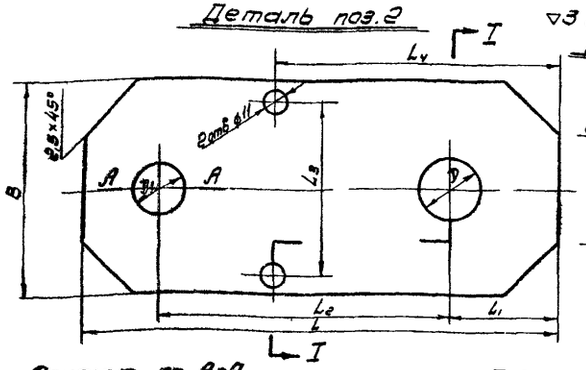


Таблица №4 к поз. 5

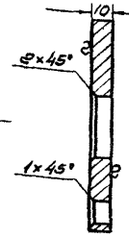
Диаметр каната	мм									Вес 6 кг
	d	d_1	d_2	L	L_1	L_2	L_3	L_4	C	
8.1	28	M20	4	160	72	34	44	32	3	0.57

Деталь поз. 2

▽3 остальное



Разрез I-I



Сечение по А-А

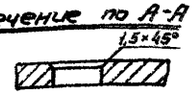
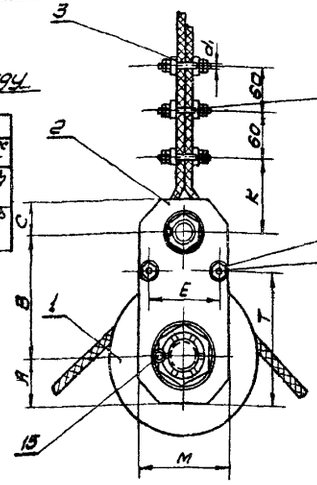


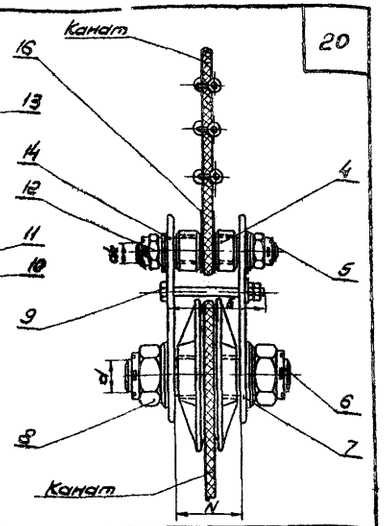
Таблица №3 к поз 2

Диаметр каната	мм								Вес 6 кг
	B	L	L_1	L_2	L_3	L_4	l_1	l_2	
8.1	100	220	50	135	80	132	31	25	1.72

Таблица №2 к общему виду

Гайки	Шплинт			Шайба		
	d_1	L	Вес кг	d_3	δ	Вес кг
M20	4	40	0.004	21	4	0.025
M30	6	60	0.013	31	5	0.045





Деталь поз. 4

▽3 остальное

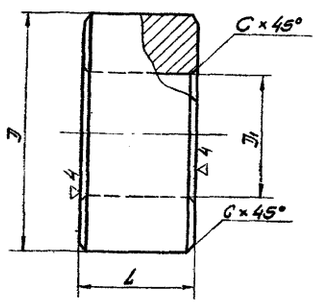


Таблица №1 к общему виду

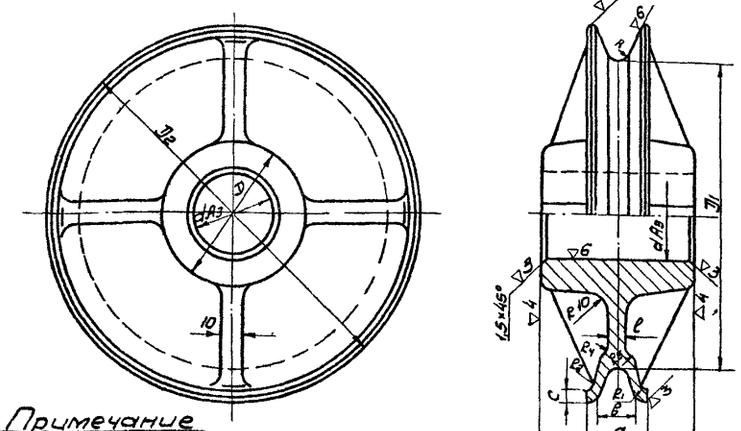
Диаметр каната	мм													кг				
	A	B	C	M	K	N	E	T	d	d_1	d_2	J	l	k2 Вес поз.3	k2 Вес поз.12	k2 Вес поз.13	k2 Вес поз.16	Вес узла кг
8.1	50	135	35	100	80	72	80	152	M32	M8	M20	30	115	0.265	0.032	0.006	0.067	10.62

Таблица №5 к поз 4

Диаметр каната	мм					Вес 6 кг
	J	J_1	L	C		
8.1	55	30	27	2.5		0.255

Деталь поз. 1

~ остальное



Деталь поз. 6

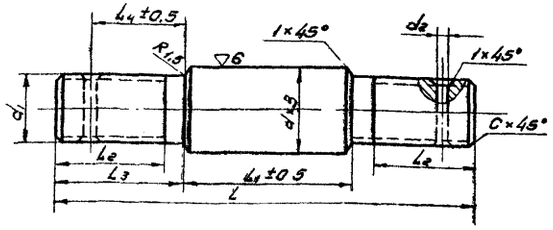


Таблица №6 к поз 6

Диаметр каната	мм									Вес 6 кг
	d	d_1	d_2	L	L_1	L_2	L_3	L_4	C	
8.1	40	M30	6	180	72	45	54	43	4	1.25

Примечание

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

Таблица №7 к поз. 1

Диам. каната	мм													кг
	a	B	c	l	k	R_1	R_2	R_3	R_4	J_1	J_2	J	d	L	Вес
81	28	20	6	8	5	3	25	9	6	140	170	55	40	70	3.12

Примечания

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

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

Спецификация

Гип. отд.	Лелехин		1969г.
Рук. группы	Воробьев		
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска:			

Инженер	Бочарова	Согласовано:	Бутовская
Техник	Шиц		

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

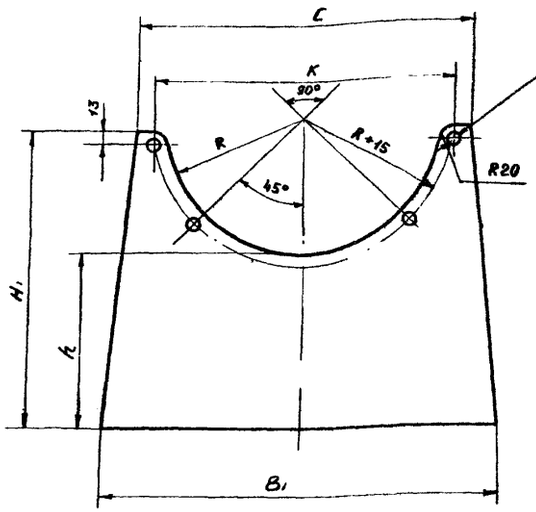
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³

Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Блочное устройство. Общий вид. Детали. Спецификация.

Типовой проект 704-1-55
Альбом VI
Лист М-15

Типовой проект	704-1-55
Марка-лист	М-16
Всего листов	51
Арх. №	

Деталь поз 2



▽ 3 остальное

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



Таблица 2 к поз. 2

Условный проход подъемной трубы $Д_у$	мм							кг
	H_1	B	C	δ	h	R	K	Вес
250	340	450	380	6	200	160	340	5.32
300	360	580	510	8	198	190	460	9.93
350	390	580	510	8	205	215	460	9.93

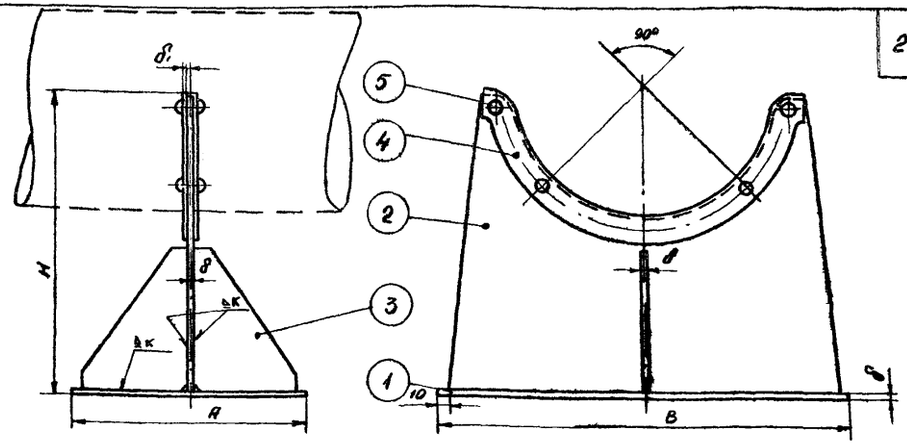
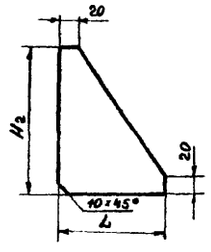


Таблица 1 к общему виду

Условный проход подъемной трубы $Д_у$	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	23.64
350	410	270	600	8	5	710	80	8	35	10.2	1.3	0.029	0.5	23.74

Деталь поз. 3



▽ 3 остальное



Таблица 3 к поз. 3

Условный проход подъемной трубы $Д_у$	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

№ поз	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед. Вес в кг.	общ. Вес в кг.	Примечание
5	Заклепка 10×2	Ст.	шт.	4	см. табл. 1	–	ГОСТ 10299-62
4	Полоса алюминиевая для акантовки L×B₁×δ₁	лист АП	шт	1	см. табл. 1	–	ГОСТ 1945-50*
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*

Спецификация

ПРИМЕЧАНИЯ:

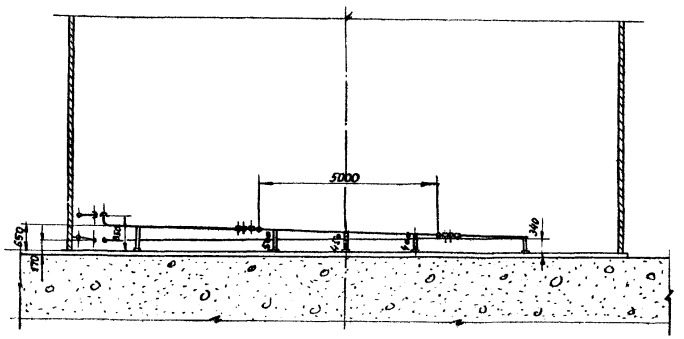
1. Настоящий чертеж скопирован с листа Т-7 типового проекта 7-02-97 /62 Альбом VI, разработанного институтом „Южгипротрубопровод".
2. Установку опоры в резервуаре см. лист М-11, 12, 13.
3. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

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

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Опора подъемной трубы. Общий вид. Спецификация. Детали.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк 2000 м³		Альбом VI
		Лист М-16

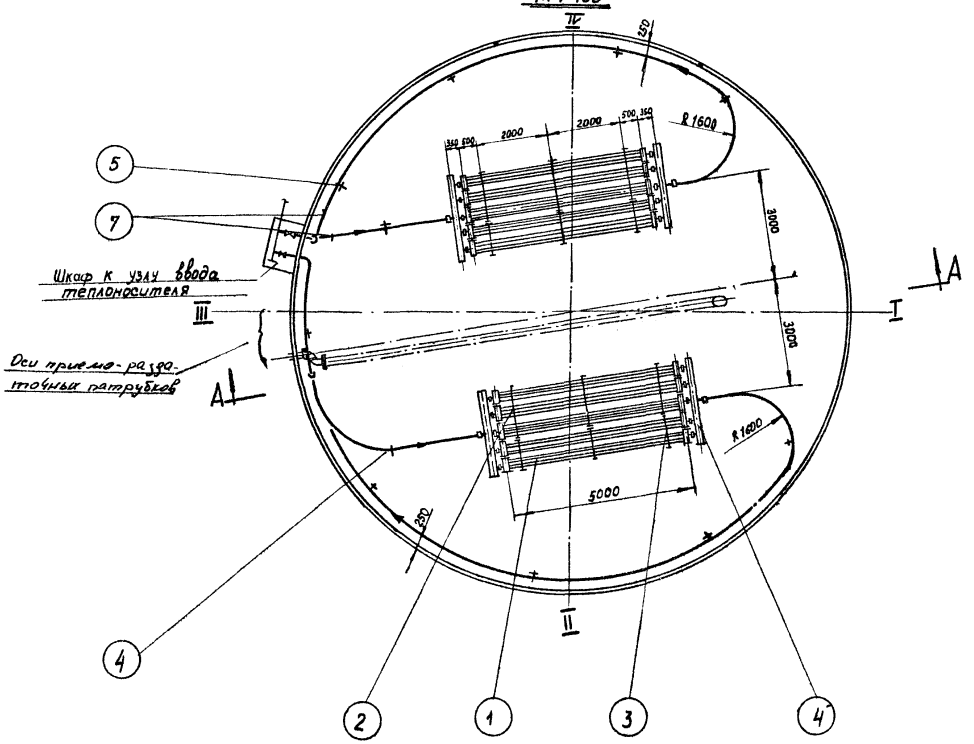
Типовой проект 704-1-55
Марка-лист М-17
Всего листов 51
Арх №

А-А



План подогревателей

М 1:100



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Параметры и компоновка паросекционных подогревателей приняты по типовому проекту № 7-02-27, альбом V, лист 11, разработанному институтом „Южгипротрубопровод"
2. Монтаж подогревательной системы производить на опорах, стойки которых приваруваются 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 ГОСТ 9467-60.
7. Шкаф к узлу ввода теплоносителя см. лист М-39.
8. Узел ввода теплоносителя см. шкт М-36.

Поверхность нагрева:

1. Секционных подогревателей и коллекторов — 42,2 м²
2. Паропровод и конденсатопровод — 8,8 м²
3. Полная поверхность нагрева - 51,0 м².

Спецификация

№ поз	Наименование	Мат	ед изм	Кол	ед Вес в кг.	Общ Вес в кг.	Примечание
7	Труба ф 50 х 3,5	ст	пм	46	4,88	224,5	ГОСТ 8732-58*
6	Коллектор К-4	ст	шт	4	28,86	115,44	лист М-35
5	Стойка С-5	ст	шт	8	3,83	30,64	лист М-31
4	Стойка С-4	ст	шт	3	4,95	14,85	лист М-30
3	Стойка С-3	ст	шт	6	25,6	153,6	лист М-29
2	Стойка С-2	ст	шт	6	16,57	99,42	лист М-28
1	Подогревательный элемент ПЭ-5	ст	шт	10	109,51	1085,1	лист М-27

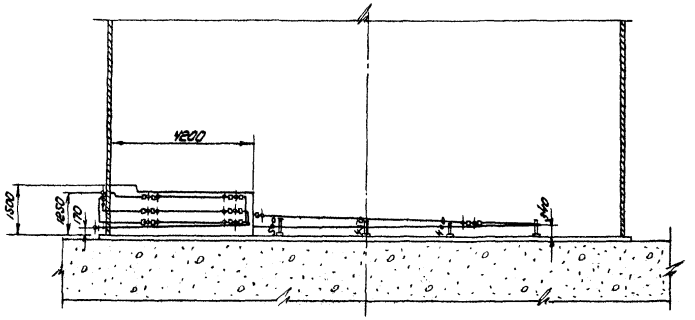
Гип. проекта	Ясинский				
Нач. отдела	Лепехин				
Рук. группы	Вовкин				
Ст. инженер	Простина				
Гота выпуска					

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

Копировал | Быстрова | Бочарова | Инженер | Шкаф | Батарея

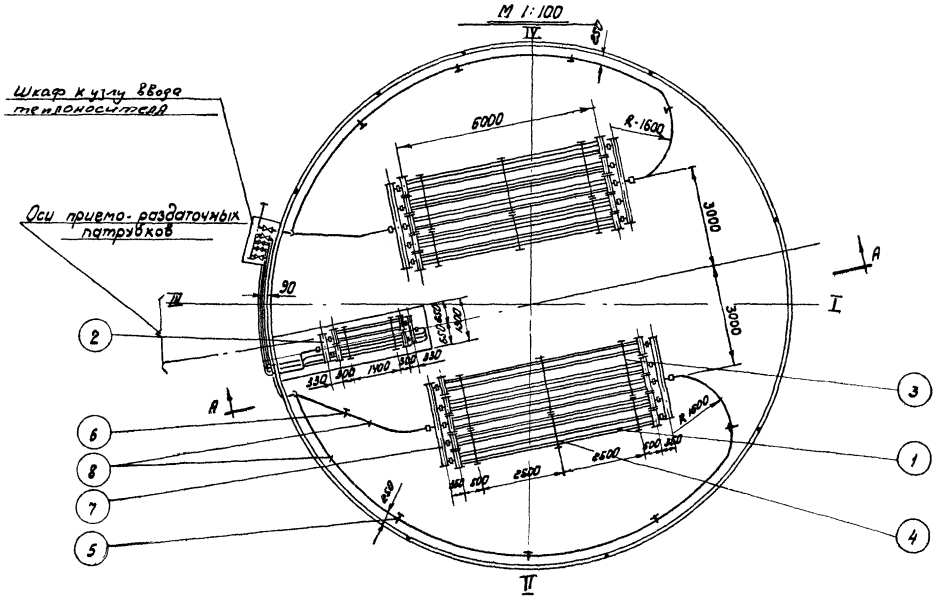
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
	Расположение секционных подогревателей	Альбом- VI
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³	Поверхность нагрева 51,0 м²	Лист М-17

А - А



План подогревателей

М 1:100



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Параметры и компановка паросекционных подогревателей приняты по типовому проекту № 7-02-97/82, альбом V, лист Т-12, разработанному институтом „Южгипротрубопровод"
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 $\frac{кгс}{см^2}$.
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 10 $\frac{кгс}{см^2}$.
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-37.

Поверхность нагрева:

1. Секционных подогревателей и коллекторов – 49,4 $м^2$
2. Местного подогревателя - 15,0 $м^2$
3. Паропровода и конденсатопровода - 8,6 $м^2$
4. Полная поверхность нагрева - 73,0 $м^2$

№ поз.	Наименование	Мат	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг	Общ. Вес в кг	Примечания
8	Труба 60х3,5	Ст	п.м	45	4,88	224,5	ГОСТ 8732-58**
7	Коллектор К-4	Ст	шт	4	28,86	115,44	Лист М-35
6	Стойка С-4	Ст	шт	1	4,95	4,95	лист М-31
5	Стойка С-5	Ст	шт	8	3,83	30,64	лист М-32
4	Стойка С-3	Ст.	шт	6	25,6	15,36	лист М-30
3	Стойка С-2	Ст.	шт	6	16,57	99,42	лист М-29
2	Местный подогреватель поверхность нагрева F=15,0 $м^2$	Ст	шт	1	116,7	116,7	лист М-28
1	Подогревательный элемент ПЭ-6	Ст	шт	10	126,52	1265,2	лист М-27

Спецификация

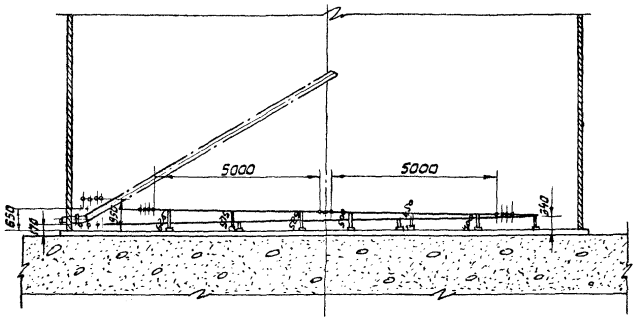
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 $м^3$	Расположение секционных и местного подогревателей Поверхность нагрева 73,0 $м^2$	Альбом VI
		Лист М-18

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

Типовой проект 704-1-55
Марка-лист М-18
Всего листов 51
Архивн. №

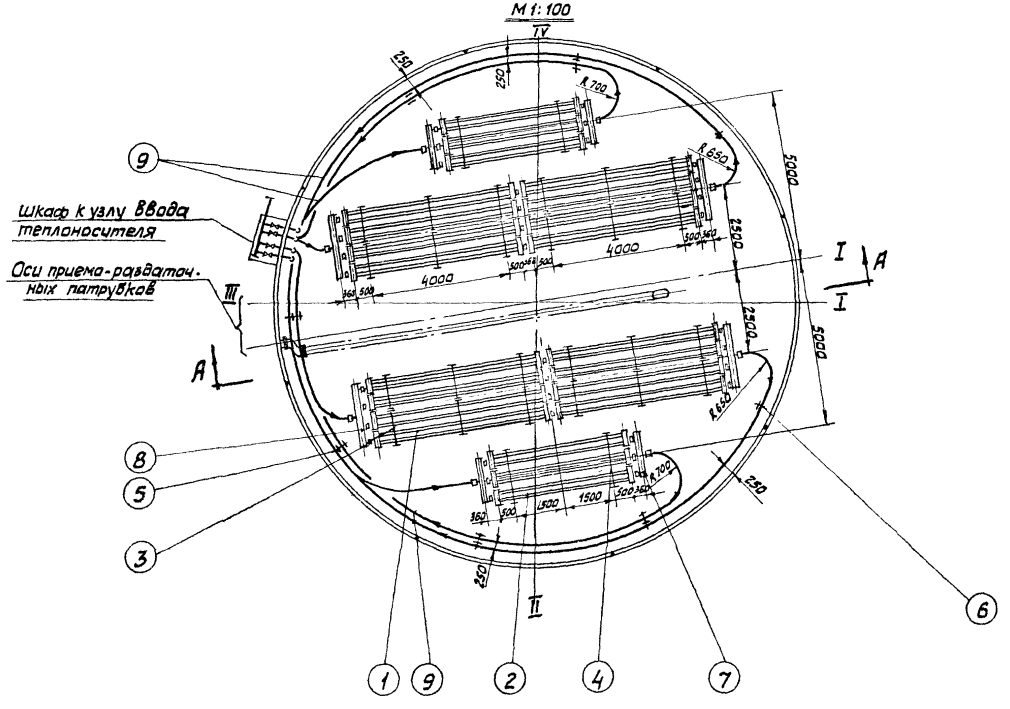
Типовой проект 704-1-55
Марка-лист М-19
Всего листов 57
Арх.№

А-А



План подогревателей

М 1:100



Примечания:

1. Параметры и компоновка паросекционных подогревателей приняты по типовому проекту N 7-02-97, альбом V, лист 7-14, разработанному институтом „Южгипротрубопровод"
2. Монтаж подогревательной 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 $\frac{кгс}{см^2}$.
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 10 $\frac{кгс}{см^2}$.
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 — 85,4 м²
2. Паропровода и конденсатопровода — 15,6 м²

Полная поверхность нагрева — 101,0 м²

Спецификация

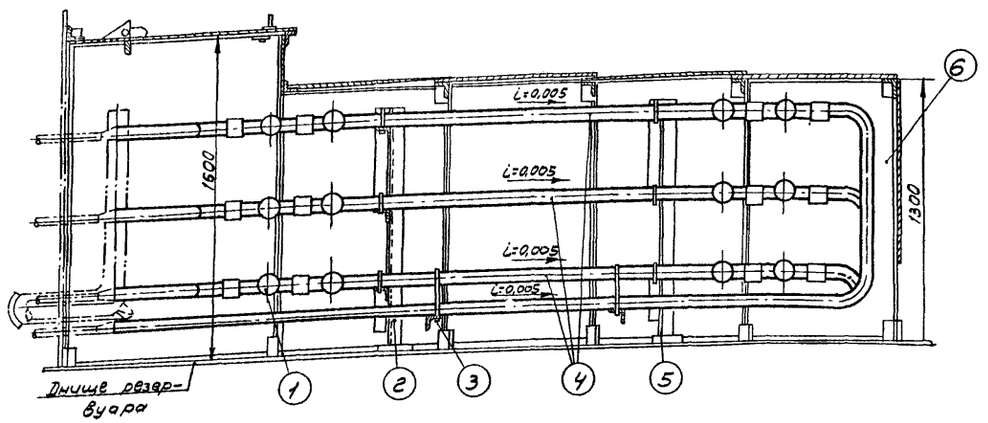
N поз.	Наименование	Мат	ед. изм.	Кол.	ед.	общ.	Примечание
					Вес в кг.		
9	Труба ф 60×3,5	ст	шт	87	4,88	426,5	ГОСТ 8732-58*
8	Коллектор К-3	ст	шт	4	22,15	88,60	Лист М-34
7	Коллектор К-2	ст	шт	4	16,8	67,2	Лист М-33
6	Стойка С-5	ст	шт	10	3,83	38,3	Лист М-32
5	Стойка С-4	ст	шт	4	4,95	19,8	Лист М-31
4	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-4	ст	шт	6	89,91	539,5	Лист М-28
1	Подогревательный элемент ПЭ-5	ст	шт	16	109,5	1752,2	Лист М-27

Гипротрубопровод	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Расположение секционных подогревателей поверхность нагрева 101,0 м²	Альбом-VI	
		Лист М-19	

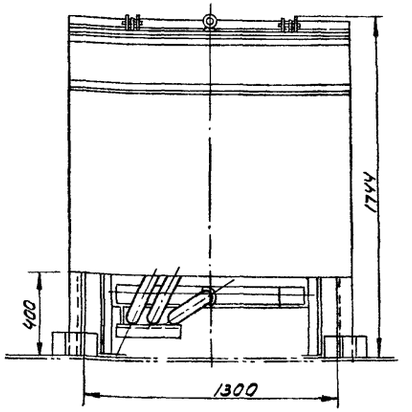
Гл. инженер проекта Ушаковский
Гл. специалист Лапкин
Руководитель группы Шестакова
Исполнитель Кузнецова
Инженер Кондрашов
Чертил Кузнецова
Проверил Бочарова
Начальник отдела Бродский
Дата 1969г.

Типовой пр. 704-1-55
Марка-лист М-20
Всего листов 51
Арх №

I-I

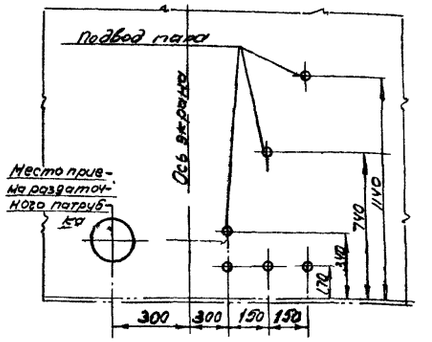


Вид по стрелке „А"



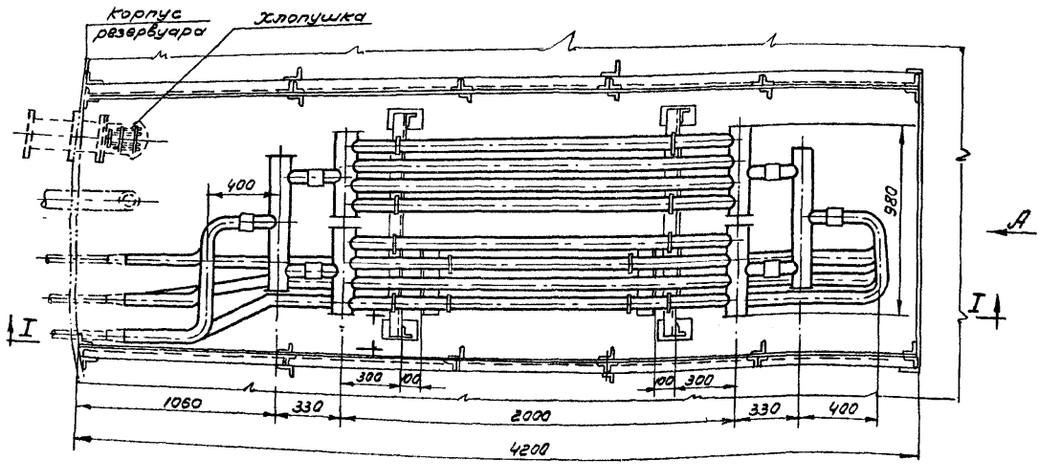
Разбивка отверстий под штуцеры на корпусе резервуара

Для резервуаров емк-2000 м³



План

(крышки и распорки условно сняты)



Примечания:

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

Общий вес: 1167 кг

NN п.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Примечание
6	Экран		шт	1	635,2	635,2	Лист М-26
5	труба Ф 60×3,5		пм	16	4,88	78,0	ГОСТ 8732-58**
4	Подогревательный элемент ПЭ-1		шт	6	50,95	305,7	Лист М-27
3	Подвеска для конденсатопроводов.		шт	2	2,87	5,74	Лист М-21
2	Опора		шт	2	40,4	80,8	Лист М-21
1	Коллектор К-1		шт	6	10,81	63,0	Лист М-32

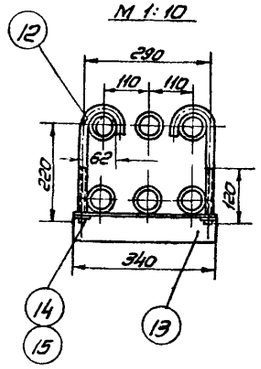
Спецификация

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

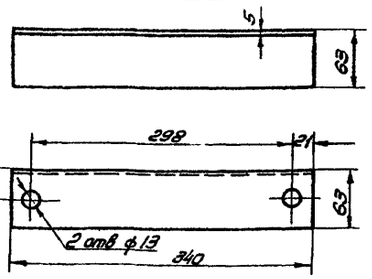
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Местный подогреватель поверхностью нагрева 15 м² Общий вид	Альбом VI
		Лист М-20

Типовой проект	704-1-55
Марка-лист	М-21
Всего листов	51
Арх. №	

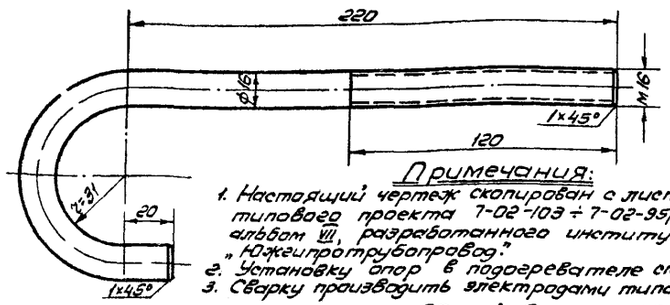
Подвеска для конденсатопроводов
М 1:10



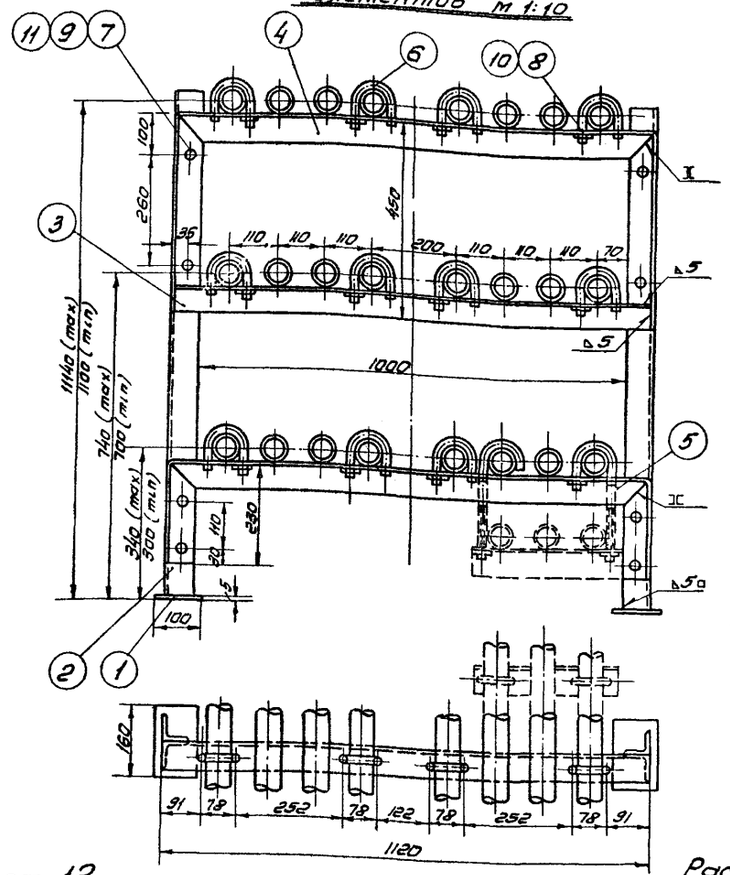
Уголок дет. 13
М 1:5



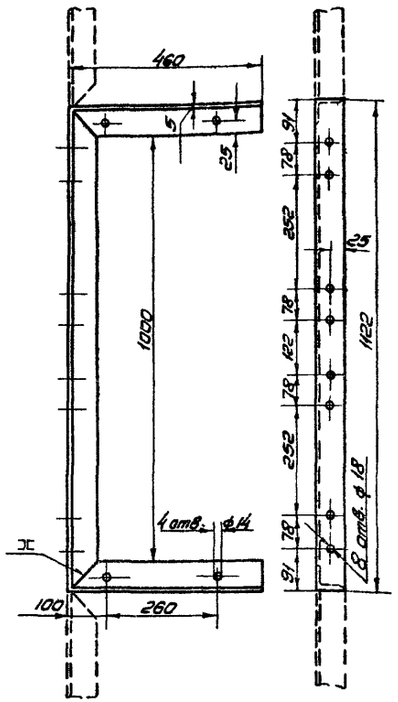
Хомут дет. 12
М 1:2



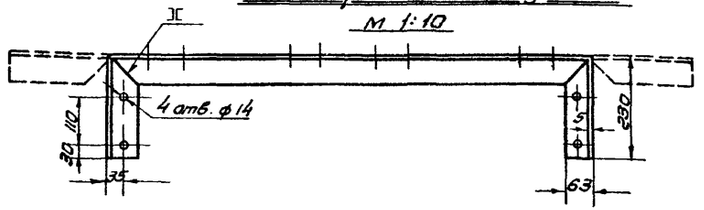
Опора для крепления подогревательных элементов
М 1:10

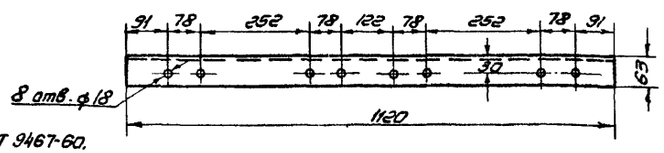


Распорка большая дет. 4
М 1:10

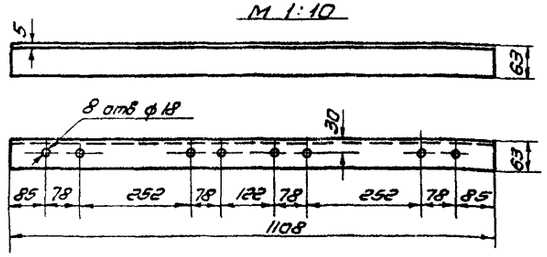


Распорка малая дет. 5
М 1:10

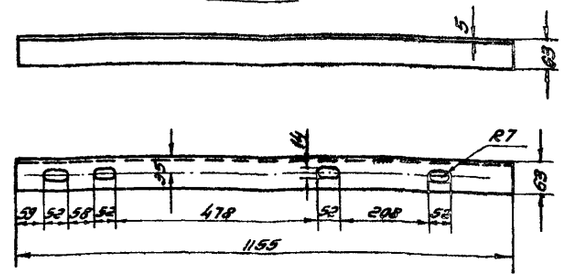




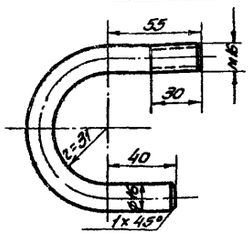
Распорка дет. 3
М 1:10



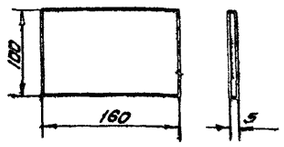
Стойка дет. 2
М 1:10



Хомут дет. 6
М 1:2,5



Плита дет 1
М 1:5



Общий вес ≈ 40,4 кг.

N	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед. вес в кг	общ. вес в кг	Примечание
11	Шайба 12	ст	шт	8	0,0063	0,05	Гост 11371-68
10	Шайба 16	ст	шт	12	0,0113	0,135	Гост 11371-68
9	Гайка М 12	ст	шт	8	0,0172	0,137	Гост 5915-62
8	Гайка М 16	ст	шт	12	0,0335	0,4	Гост 5915-62
7	Болт М 12×30	ст	шт	8	0,042	0,33	Гост 7798-62*
6	Хомут	ст	шт	12	0,34	4,08	Гост 103-57
5	Распорка малая $l_{заг}$ = 1580 мм	ст	шт	1	7,6	7,6	Гост 8509-57
4	Распорка большая $l_{заг}$ = 2040 мм	ст	шт	1	10,00	10,00	Гост 8509-57
3	Распорка	ст	шт	1	5,33	5,33	Гост 8509-57
2	Стойка	ст	шт	2	5,55	11,1	Гост 8509-57
1	Плита 160×100×5	ст	шт	2	0,628	1,256	Гост 5681-57*

Спецификация опоры поз.

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

Общий вес ≈ 2,87 кг

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

Спецификация подвески поз

Нач. отдела	Лелехин	
Рук. группы	Ядовин	
Ст. инженер	Тростина	
Дата выпуска	XI - 1969 г.	
Исполнит.	Тростин	
Копиров.	Битовская	

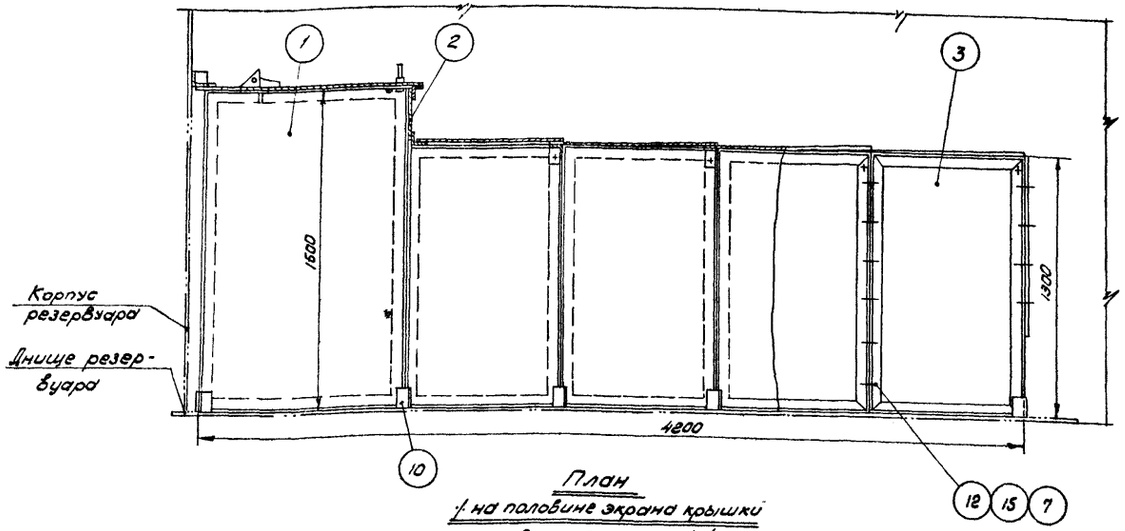
СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва 1969 г.

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

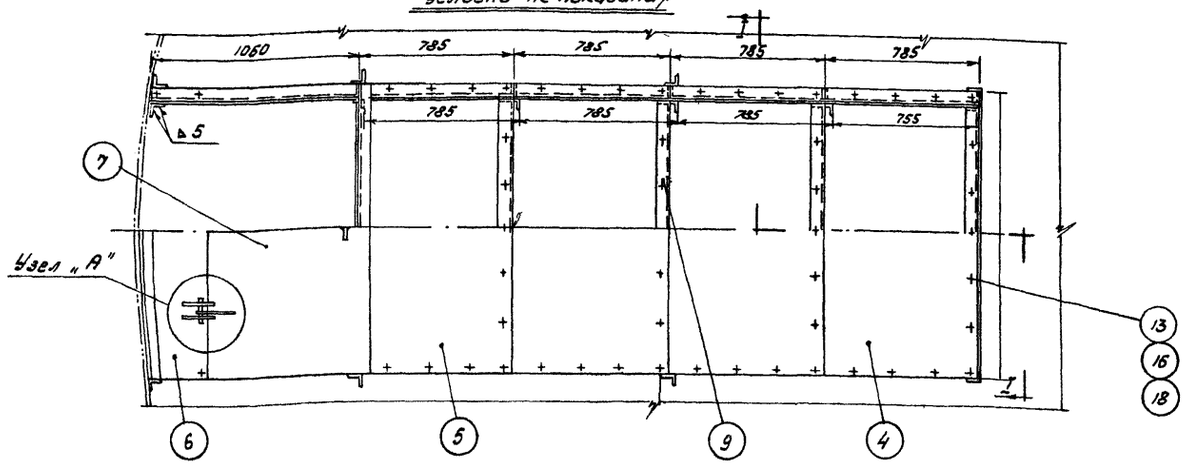
Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Местный подогреватель поверхностью нагрева. F=15 м².
Опора для крепления подогревательных элементов
Подвеска для конденсатопроводов

Типовой проект 704-1-55
Альбом VI
Лист М-21

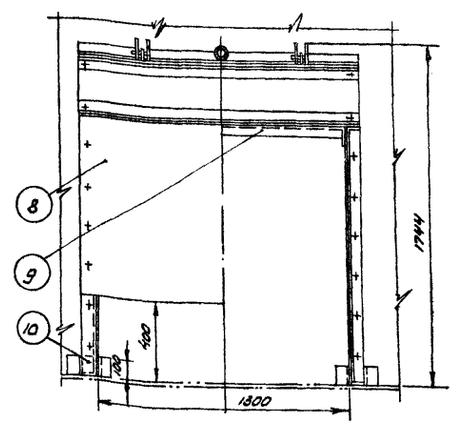
Типовой пр	704-1-55
Марка-лист	М-22.
Всего листов	51
Архивн. №	



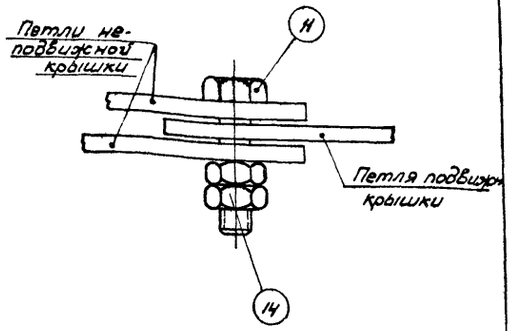
План
/ на половине экрана крышки условно не показаны /



Разрез I-I



Узел „А"
Присоединение откидной крышки М 1:25



NN п/п.	Наименование	Мат	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Общ.	Примечания
12	Болт М 16×30	ст	шт	72	0,0784	5,635	ГОСТ 7798-62*
11	Болт М 20×80	Ст	шт	2	0,2609	0,53	ГОСТ 7798-62*
10	Стойка из угловой стали 63×63×5 e=зав=100мм	ст	шт	18	0,481	8,66	ГОСТ 5681-57*
9	Распорка	ст	шт	4	7,4	29,6	Лист М-24
8	Задняя стенка	ст	шт	1	40,0	40,0	Лист М-24
7	Откидная крышка	ст	шт	1	55,75	55,75	Лист М-26
6	Крышка К-3	ст	шт	1	29,6	29,6	Лист М-25
5	Крышка К-2	ст	шт	1	17,3	17,3	Лист М-25
4	Крышка К-1	ст	шт	3	18,57	55,71	Лист М-23
3	Щит Щ-3	ст	шт	8	35,68	285,44	Лист М-24
2	Щит Щ-2	ст.	шт	1	20,3	20,3	Лист М-23
1	Щит Щ-1	ст	шт	2	50,82	101,64	Лист М-23

Спецификация

Примечания:

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

Общий вес ≈ 606.3 кг

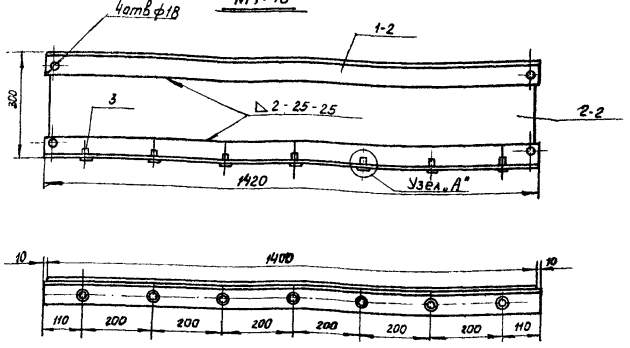
NN п.п.	Наименование	Мат	Ед. изм.	Кол.	Един.	Общ.	Примечания
18	Шайба 12	ст	шт	59	0,0063	0,342	ГОСТ 11371-68
17	Шайба 16	ст	шт	72	0,0113	0,82	ГОСТ 11371-68
16	Гайка М 12	ст	шт	59	0,0172	1,015	ГОСТ 5915-62
15	Гайка М 16	ст	шт	72	0,0335	2,41	ГОСТ 5915-62
14	Гайка М 20	ст	шт	4	0,0645	0,26	ГОСТ 5915-62
13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

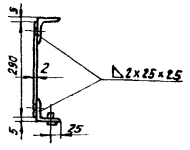
Нач. отдела	Лепехин	Исполнитель	Тростин
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Тростина	Копировала	Мурышкина
Дата выпуска:	XI — 1969г.		

СССР Гипротрубопровод г. Москва 1969г	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 15 м². Экран. Общий вид.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом VI
		Лист М-22

Узел поз 2 (щит- щ-2)

М1:10





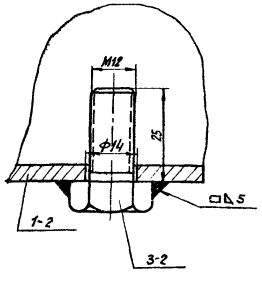
Общий вес ≈19,5 кг.

№ п/п	N черт ГОСТ тип	Наименование	Ед изм.	Кол.	Матер	Вес в кг ед.	Вес в кг общ	Примечан
3-2	ГОСТ 7798-62	Болт М12 х 25	шт	1	Ст.3	0,037	0,26	
2-2	ГОСТ 3680-57	Лист 1400 х 290 х 2 (тонколистовая сталь)	шт	1	—"—	6,4	6,4	
1-2	ГОСТ 8509-57	Сталь угловая равнобокая L50 х 50 х 5	м	2,8	Ст 2	4,57	12,8	

Спецификация узла поз. 2

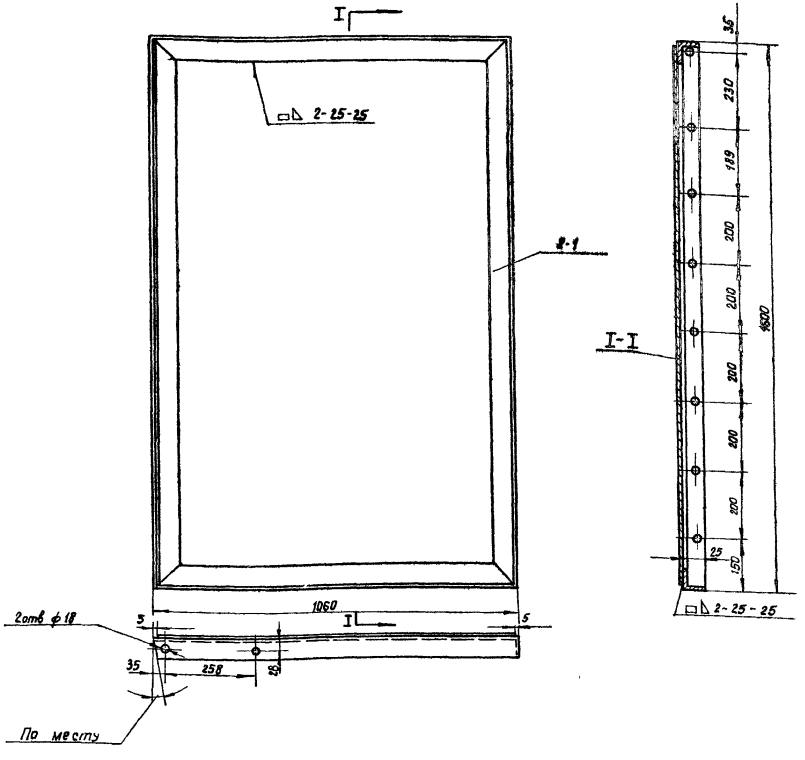
Узел „А"

М1:1



Узел поз. 1 (щит щ-1)

М 1 10

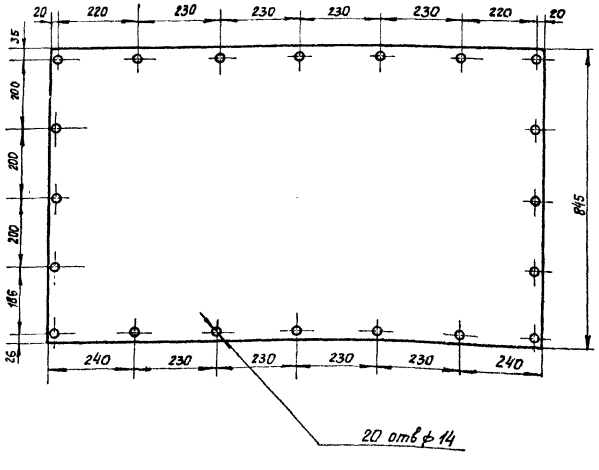


№ п/п	N черт ГОСТ	Наименование	Ед изм	Кол	Матер	Вес в кг ед	Вес в кг общ	Примечан.
2-1	ГОСТ 8509-57	Сталь угловая равнобокая L60х60х5	М	5,35	Ст.3	4,57	24,4	
1-1	ГОСТ 3680-57	Лист 1590 х 1050 х 2 (тонколистовая сталь)	шт	1	Ст.2	26,2	26,2	

Спецификация узла поз. 1

Деталь поз. 5 (крышка К-1)

М1:10



ПРИМЕЧАНИЯ:

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

Типовой пр-т	704-1-55	Марка-лист	М-23	Всего листов	51	Арх. №		
Нач. отдела	Лепехин	Инженер	Бочарова	Копировала	Быстрова			
Рук. группы	Вдовин							
Ст. инженер	Тростина							
Дата выпуска: XI 1959г								

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов · емк. 2000 м³

Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов

Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 15 м². Экран. Детали

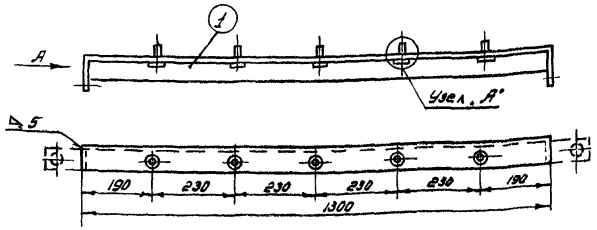
Типовой проект 704-1-55

Альбом VI

Лист М-23

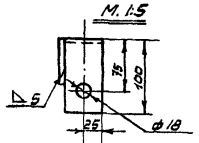
Типовой пр
704-1-55
Марка-лист
М-24
Всего листов
51
Двх №

Распорка поз.9 М. 1:10

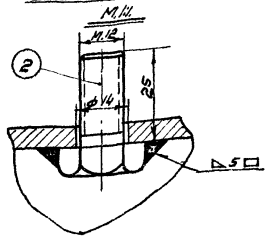


Вид по стр. „А"

М. 1:5



Узел „А"

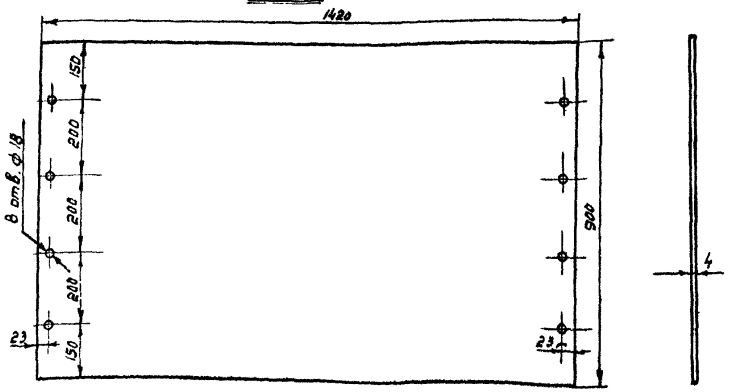


Общий Вес ≈ 7,4 кг

№ п.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес Ед.	Вес Общ.	Примечание
2	Болт М 12 х 25	Ст.	шт.	5	0,0376	0,188	ГОСТ 7798-68*
1	Уголник 63х63х5 ℓ загот = 1500 мм	Ст.	шт.	1	7,22	7,22	ГОСТ 8509-57

Спецификация распорки поз.9

М. 1:10

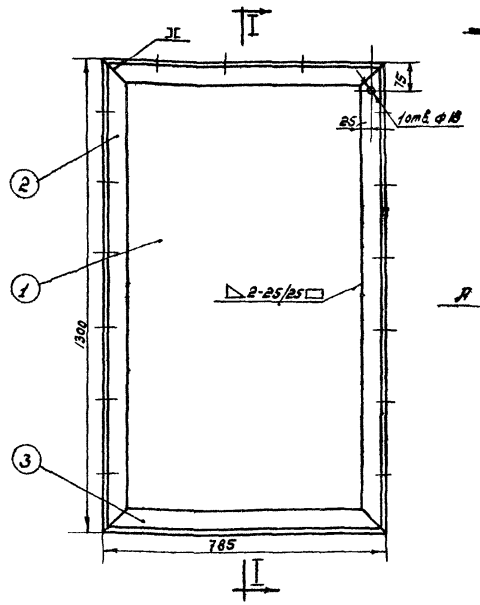


№ п.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес Ед.	Вес Общ.	Примечание
1	Лист 1420 х 900 х 4	Ст.	шт.	1	400	400	ГОСТ 5681-57*

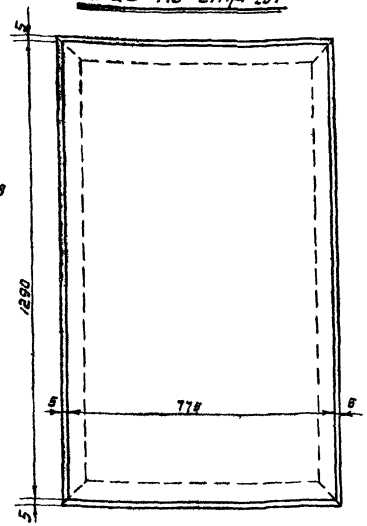
Спецификация задней стенки поз 8

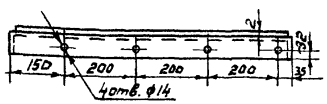
Щит - 3 поз 3 М 1:10

Разрез Т-Т



Вид по стр. „А"





Примечание

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

Общий Вес ≈ 35,68 кг

№ п.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес Ед.	Вес Общ.	Примечан.
3	Уголник 63х63х5 ℓ загот = 785 мм.	Ст.	шт.	2	3,77	7,54	ГОСТ 8509-57
2	Уголник 63х63х5 ℓ загот = 1300 мм.	Ст.	шт.	2	6,22	12,44	ГОСТ 8509-57
1	Лист 1290 х 775 х 8	Ст.	шт.	1	15,7	15,7	ГОСТ 3680-57*

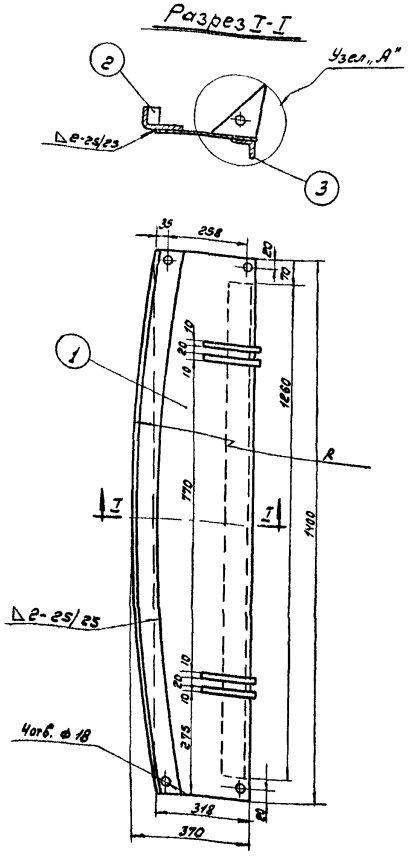
Спецификация щита Щ-3 поз 3

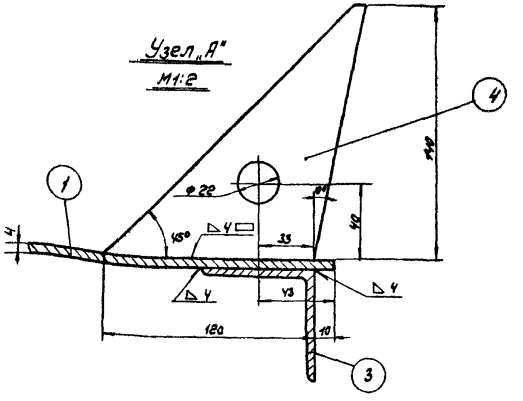
СССР Гипротрубопровод г. Москва 1969 г.	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Местный подогреватель поверхностью нагрева F= 15 м²	Альбом VI
	Экран. Детали.	Лист М-24

Гип отдела Пепелин
Рук. группы Авдеин
Ст. инженер Трастина
Копировал
Дата выпуска 1969г.

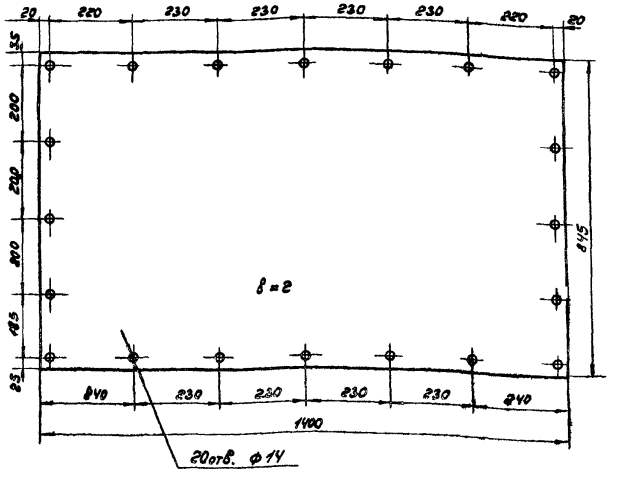
Согласовано Трастин

Крышка К-3 поз. 6 М 1:10





Крышка К-2 поз. 5 М 1:10



Примечания:

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

Общий вес ≈ 29,6 кг.

№	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ.	Примечание
4	Петля	ст.	шт.	4	0,65	2,6	Гост 5681-57*
3	Угольник 63×63×5 ℓ загот. = 1260 мм	ст.	шт.	1	6,07	6,07	Гост 8509-57
2	Угольник 63×63×5 ℓ загот. = 1450 мм	ст.	шт.	1	6,96	6,96	Гост 8509-57
1	Лист размеры заг. 1400×318×4	ст.	шт.	1	13,98	13,98	Гост 5681-57*

Спецификация крышки К-3 поз. 6

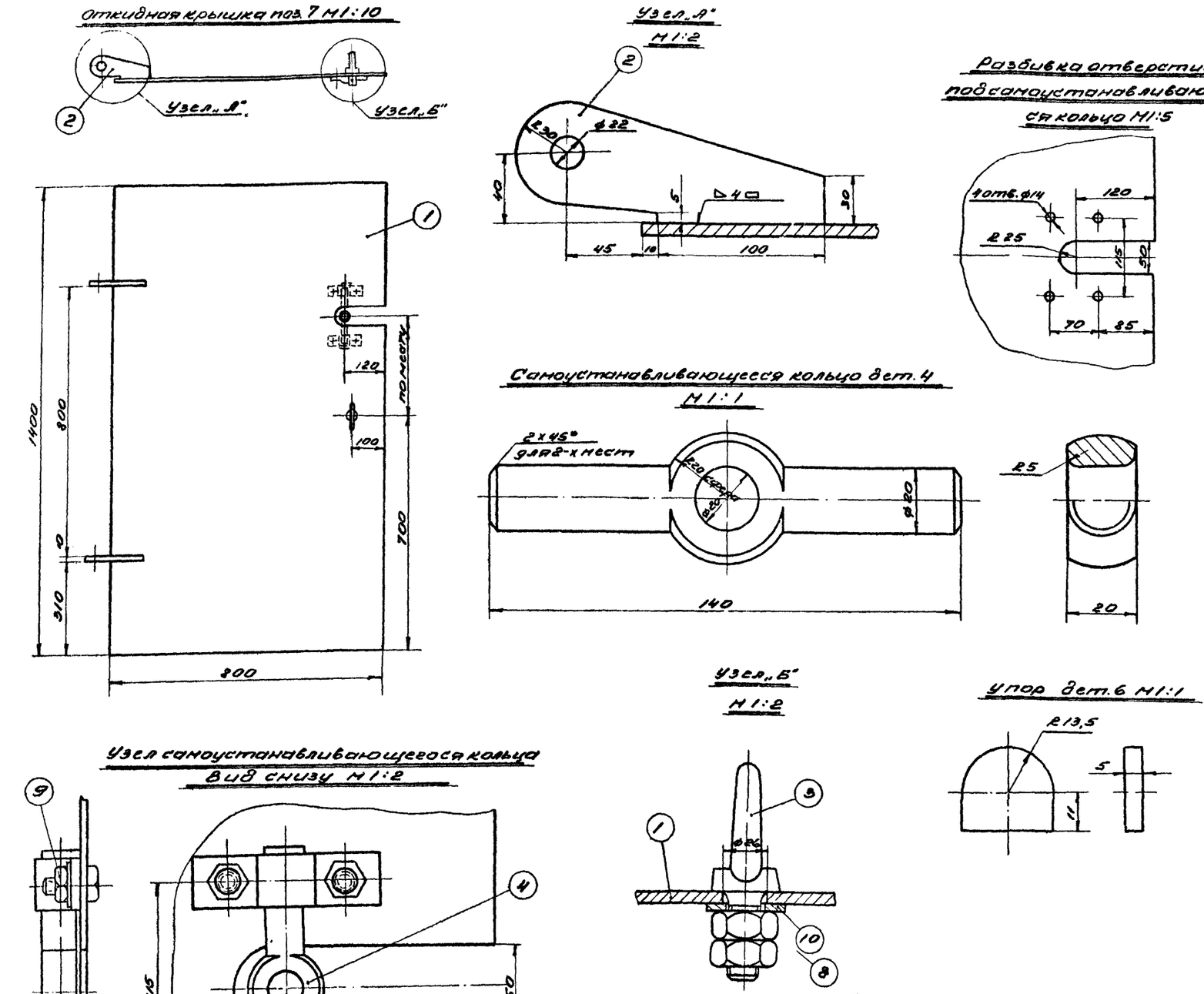
N	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ.	Примечание
1	Лист 1400×845×2	ст.	шт.	1	18,57	18,57	Гост 3680-57*

Спецификация крышки К-1 поз. 5

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 15 м² Экран. Детали	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом VII
		Лист М-25

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

Типовой пр. 704-1-55
Марка-лист М-26
Всего листов 51
Арх. №



Общий вес ≈ 55,75 кг

N	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг: Ед.	Вес в кг: Общ.	Примечан.
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 7798-62*
6	Упор	ст	шт	2	0,017	0,034	ГОСТ 5681-67*
5	Хомут	ст	шт	2	0,2	0,4	ГОСТ 103-57*
4	Самоустанавливающееся кольцо	ст	шт	1	0,34	0,34	ГОСТ 2590-57*
3	Рым-болт М20	ст	шт	1	0,47	0,47	ГОСТ 4751-67
2	Петля	ст	шт	2	0,7	1,4	ГОСТ 5681-57*
1	Лист 1400×800×6	ст	шт	1	52,7	52,7	ГОСТ 5681-57*

Спецификация откидной крышки поз 7

Примечания:

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

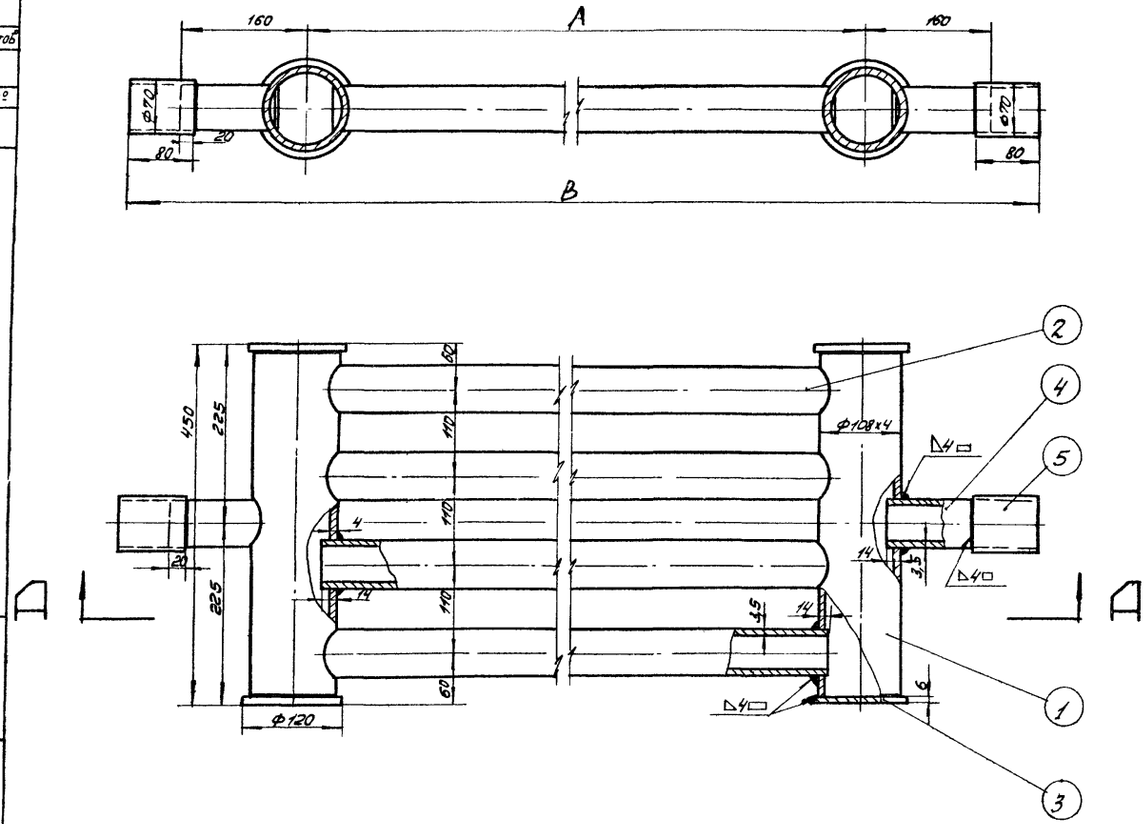
СССР Гипротрубопровод г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Местный подогреватель поверхностью нагрева F=15 м². Экран. Детали	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом VI
		Лист М-26

Нач. отд. Лепехин
Рук. группы Вдовин
Ст. инж. Тростина
Дата выпуска: Х-1969 г.
Исполнит. Тростин
Копировал Озерная

Типовой пр. 704-1-55
Марка-Лист М-27
Всего листов 51
Арх. №

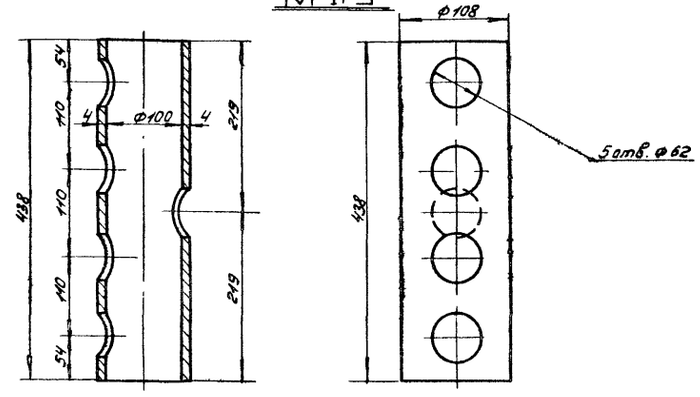
Разрез по А-А

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.

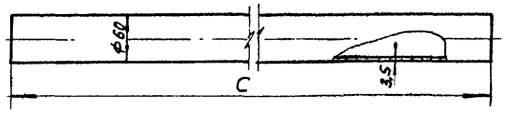
Общий вес: см. табл.

NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечан.
5	Муфта Ф 70×4; l=80	—"—	—"—	2	0,58	1.16	ГОСТ 8732-58**
4	Патрубок Ф 60×3,5; l=120	—"—	—"—	2	0,59	1.18	ГОСТ 8732-58**
3	Заглушка δ=6мм Ф 120	—"—	—"—	4	0,55	2.2	ГОСТ 5681-57*
2	Труба Ф 60×3,5; l=1920 3920 4920 5920 мм	—"—	—"—	4	9,8 19,5 24,1 28,3	39,2 77,2 96,4 115,6	ГОСТ 8732-58**
1	Труба Ф 108×4; l=438 мм	Ст.3	шт.	2	4,04	8,08	ГОСТ 8732-58**

Спецификация

Деталь /поз. 2/

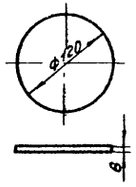
М 1:5



Тип подогрев. элемент.	A мм	B мм	C мм	Поверхност. нагрева м²	Вес кг
ПЭ-1	2000	2440	1920	1,7	50,9
ПЭ-4	4000	4440	3920	3,14	90,1
ПЭ-5	5000	5440	4920	3,86	109,3
ПЭ-6	6000	6440	5920	4,58	129,3

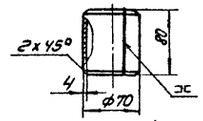
Деталь /поз. 3/

М 1:5



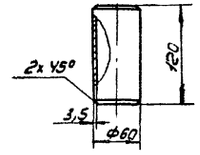
Деталь /поз. 5/

М 1:5



Деталь /поз 4/

М 1:5



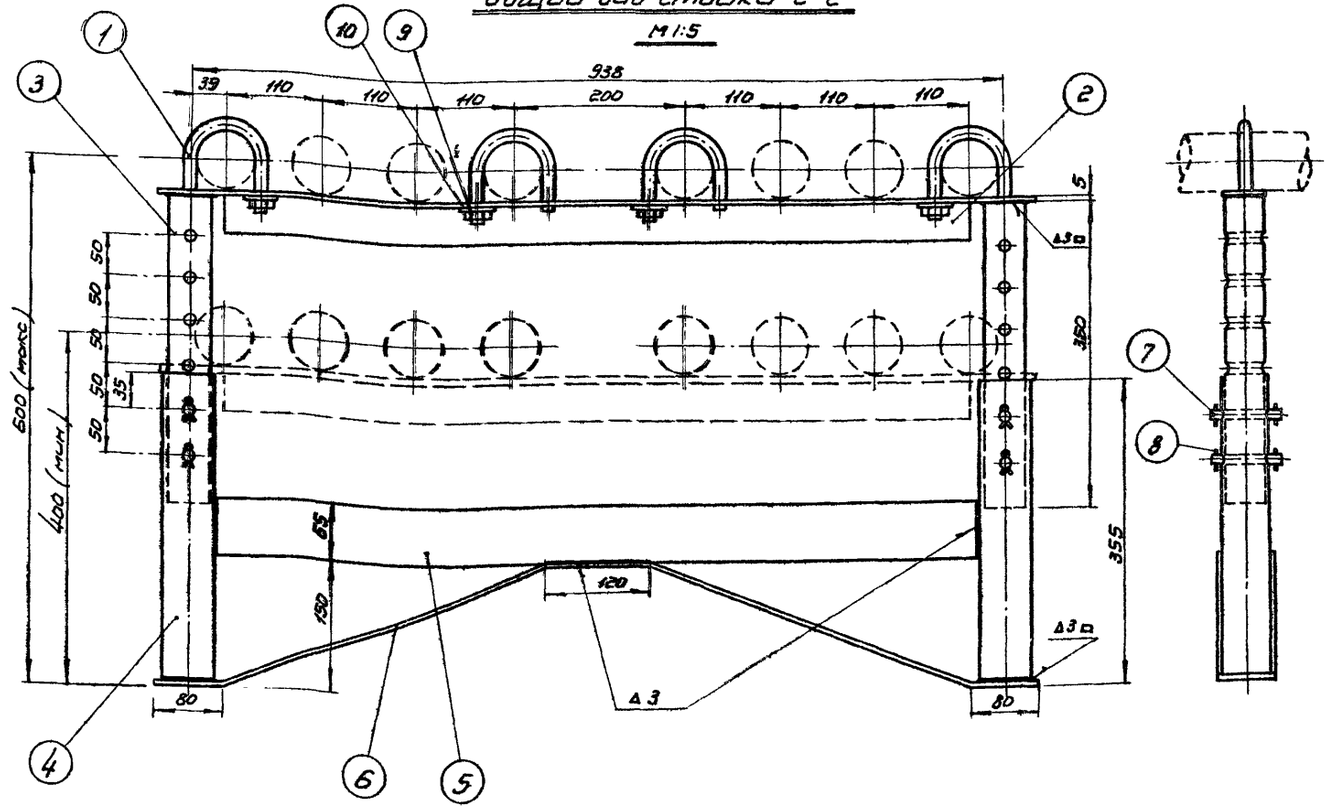
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Подогревательный элемент ПЭ-1,4,5,6.	Альбом VI
		Лист М-27

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

Типовой проект 704-1-55
Марка-лист М-28
Всего листов 51
Архив Вн. №:

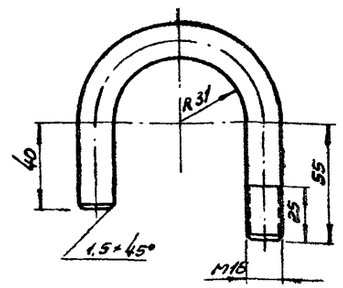
Общий вид стойки С-2

М 1:5



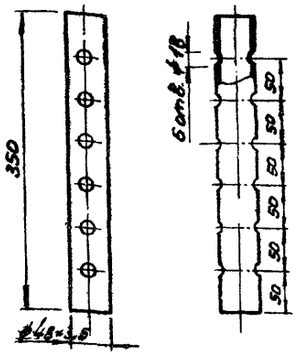
Хомут (поз 1)

М 1:2



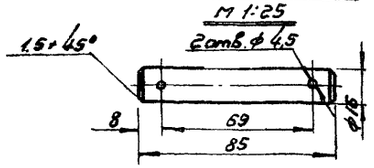
Верхняя стойка (поз. 3)

М 1:5



Палец (поз 7)

М 1:25

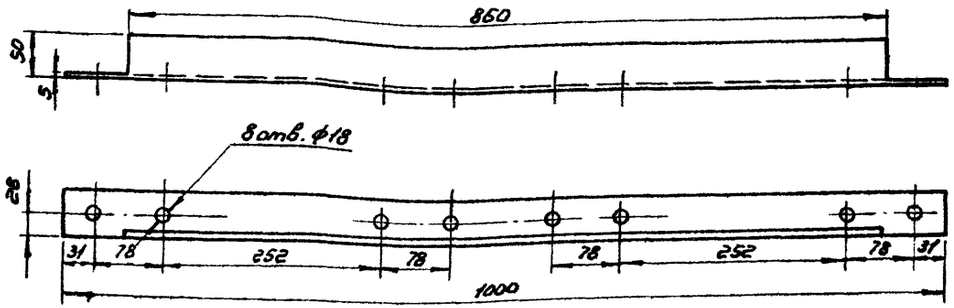


Примечания:

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

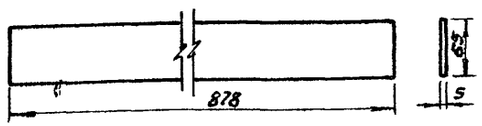
Уголок (поз. 2)

М 1:5



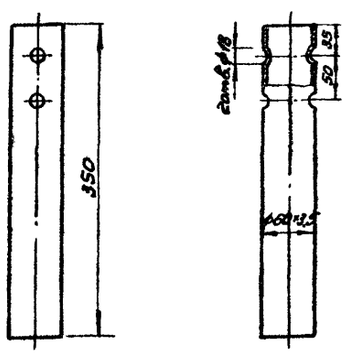
Распорка (поз. 5)

М 1:5



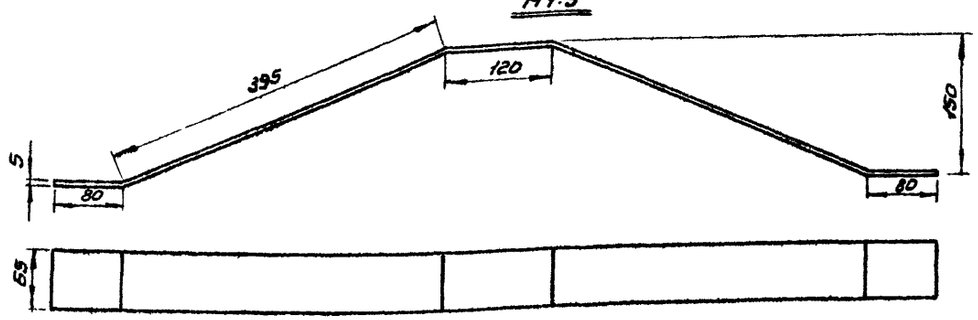
Нижняя стойка (поз. 4)

М 1:5



Поддерживающая пластина (поз. 6)

М 1:5



Общий вес 16,57 кг.

№ п.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ.	Примечание
10	Шайба 16	Ст.	шт	4	0.011	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 ф60×3,5 ℓ=350мм	Ст	шт	2	1,7	3,4	ГОСТ 8732-58 **
3	Верхняя стойка труба ф48×3,5 ℓ=350мм	Ст.	шт.	2	1,34	2,68	ГОСТ 8734-58 **
2	Уголок 50×50×5	Ст.	шт	1	3,5	3,5	ГОСТ 8509-57
1	Хомут ф16	Ст	шт	4	0,34	1,36	ГОСТ 2590-57

Спецификация

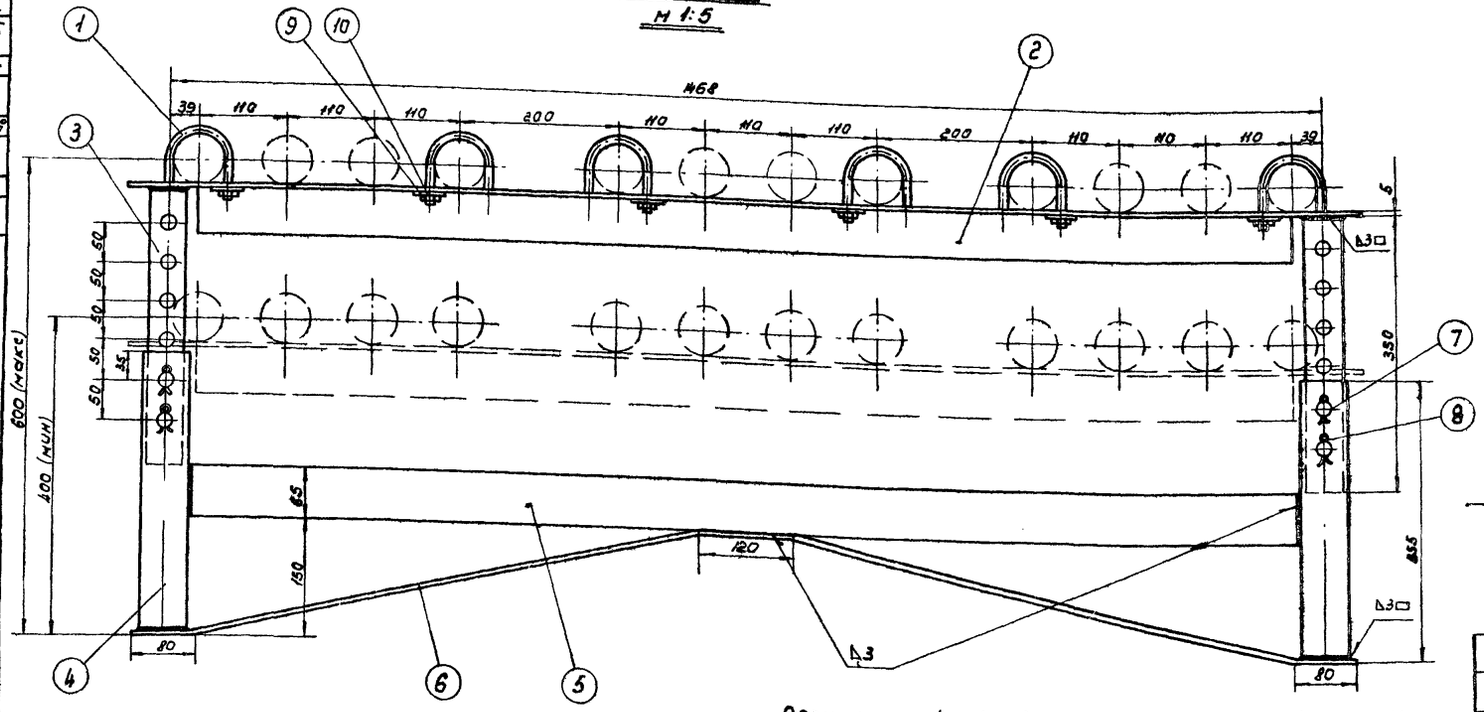
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмк 2000 м³	Подогревательная система Стойка С-2	Альбом VI	
		Лист М-28	

Нач. отдела	Пережин		
Рук. группы	Вавилин		
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска: 11-1969г.			

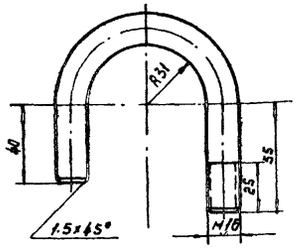
Составитель	Тростина	
Исполнитель	Копцева	Державина

Типовой пр. 704-1-55
Марка-лист М-29
Всего листов 51
Арх. №

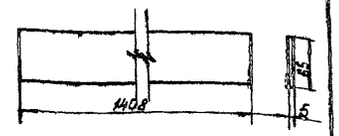
Общий вид С-3
М 1:5



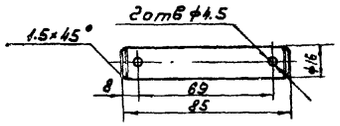
Хомут (поз. 1)
М 1:2



Распорка (поз. 5)
М 1:5



Палец (поз. 7)
М 1:2

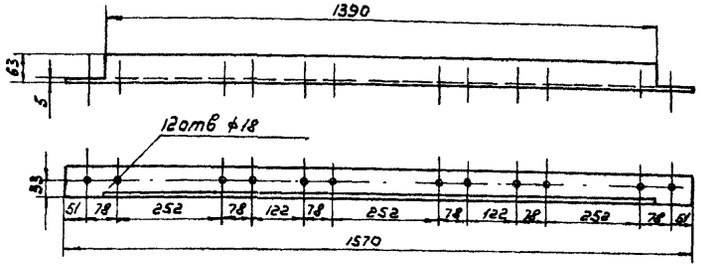


Общий вес ~25,6кг

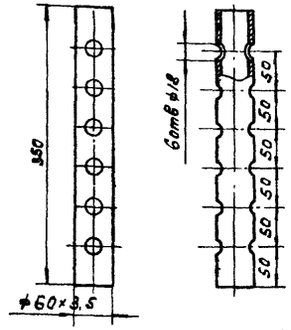
N п/п	Наименование	Мат	Ед. изм	Кол.	Ед. вес в кг	Общ. вес в кг	Примечание
10	Шайба 16	ст	шт	6	0.011	0.066	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М16	ст	шт	6	0.033	0,198	ГОСТ 5915-62
8	Шплинт 4×28	ст	шт	8	0.003	0.024	ГОСТ 397-66
7	Палец	ст	шт	4	0.125	0,5	ГОСТ 2590-57
6	Поддерживающая пластина 65×5 ℓ=1600	ст	шт	1	4.09	4,09	ГОСТ 103-57*
5	Распорка 65×5×1408	ст	шт	1	3,58	3,58	ГОСТ 103-57*
4	Нижняя стойка труба ф60×3,5; ℓ=350мм	ст	шт	2	1.7	3,4	ГОСТ 8732-58**
3	Верхняя стойка труба ф48×3,5; ℓ=350мм	ст	шт	2	1.34	2,68	ГОСТ 8732-58**
2	Уголок 63×63×5	ст	шт	1	9.01	9.01	ГОСТ 8509-57
1	Хомут ф16	ст	шт	6	0.34	2,04	ГОСТ 2590-57

Спецификация

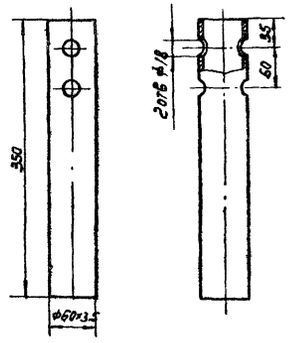
Уголок (поз. 2)
М 1:10



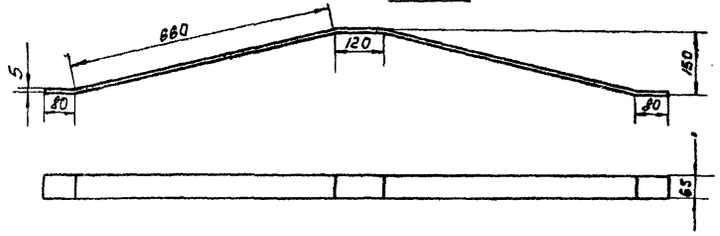
Верхняя стойка (поз. 3)
М 1:5



Нижняя стойка (поз. 4)
М 1:5



Поддерживающая пластина (поз. 6)
М 1:10



Примечания:

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

Нач. отдела	Лепехин		
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Простина		
Дата выпуска:	XI-1969	Копировал	Девитченко

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва.

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³

Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.

Подогревательная система Стойка С-3

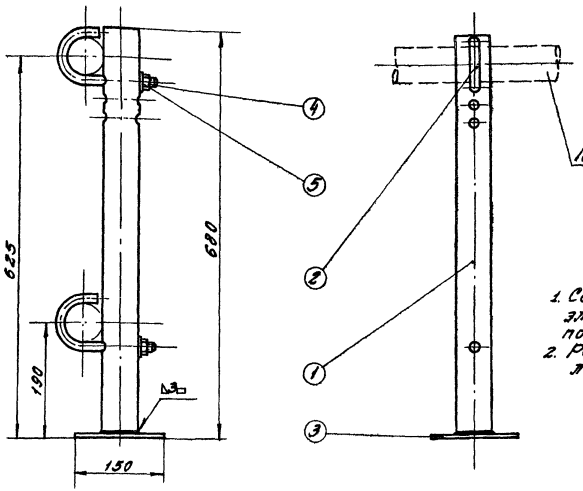
Типовой проект 704-1-55

Альбом VI

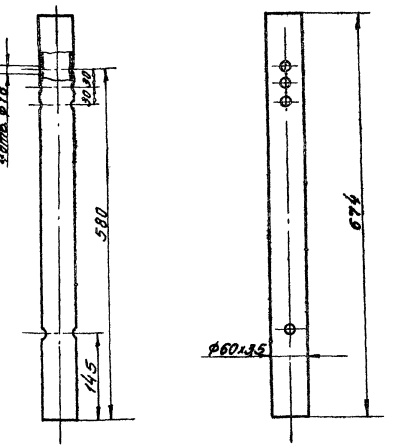
Лист М-29

Типовой пр. 704-1-55
Марка АУКТ М-30
Всего листов 51
Арх. №

Общий вид стойки С-5
М 1:5



Стойка (поз.1)
М1:5



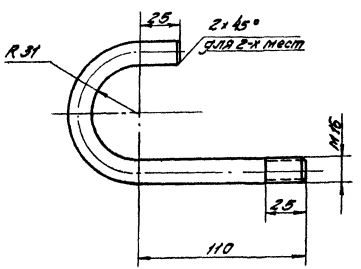
Примечания:
1. Сварку опор производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
2. Расположение опор смотри лист М-17÷19.

Общий вес ~ 4,95 кг.

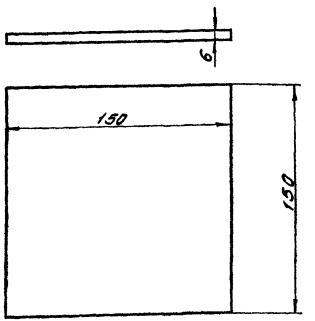
№ п/п	Наименование	Мат	Ед. изм	Кол	Ед.	Общ.	Примечание
					Вес 1 кг		
5	Шайба 16	ст	шт	2	0,013	0,026	ГОСТ 11371-68
4	Гайка М16	ст	шт	2	0,033	0,066	ГОСТ 5915-62
3	Пята	ст	шт	1	1,06	1,06	ГОСТ 103-57*
2	Хомут Сзагот.=258мм	ст	шт	2	0,54	1,08	ГОСТ 2590-57
1	Стойка	ст	шт	1	3,29	3,29	ГОСТ 8732-58*

Спецификация

Хомут (поз.2)
М1:2



Пята (поз.3)
М1:2

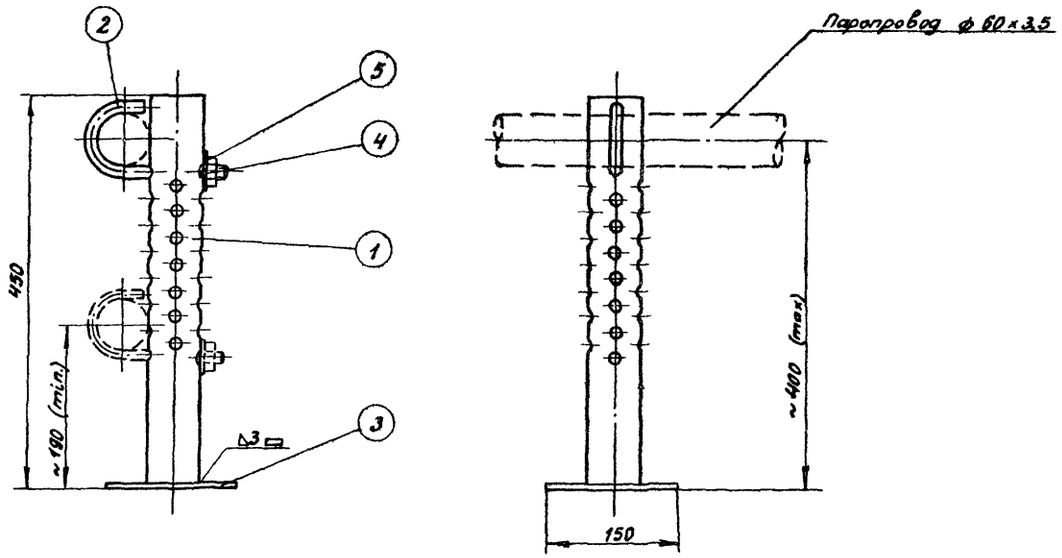


СССР Гипротрубопровод г. Москва	Обвязка резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000м³	Подогревательная система Стойка С-4	Альбом VI	
		Лист М-30	

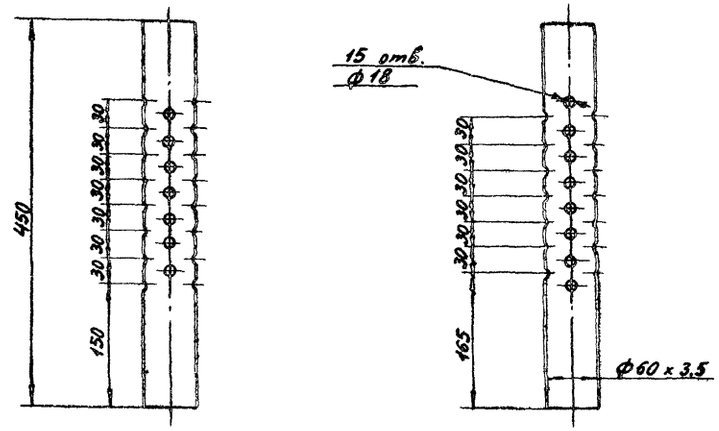
Нач. отдела Петерин
Гл. инженер Фомин
Ст. инженер Гростина
Дата выпуска: XI-1969 г.
Копировал
Подпись
Инв. №

Типовой пр. 704-1-55
Марка-лист М-31
Всего листов 51
Архивн. №

Общий вид стойки С-5
М 1:5

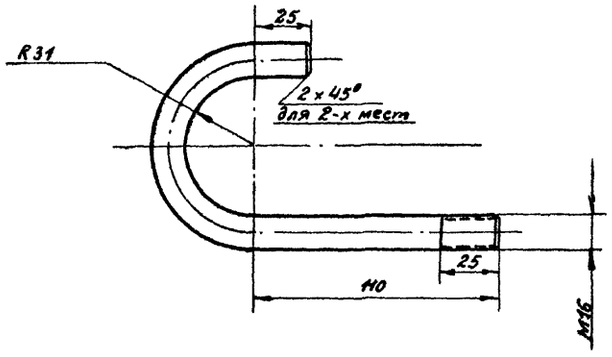


Стойка (поз.1)
М 1:5

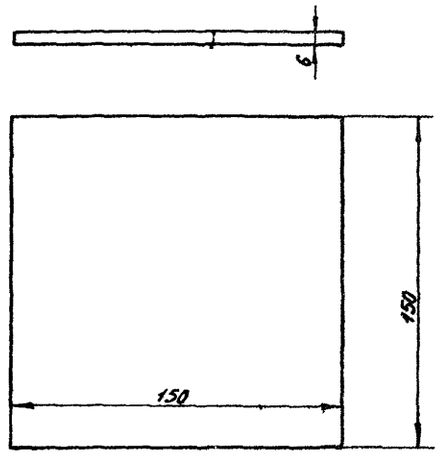


Примечания:
1. Сварку опор производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
2. Расположение опор смотри лист М-17÷18

Хомут (поз.2)
М 1:2



Пята (поз.3)
М 1:2



Общий вес ≈ 3,83 кг

NN п/п	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	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 с жгат ≈ 258 мм	ст	шт	1	0,54	0,54	ГОСТ 2590-57
1	Стойка	ст	шт	1	2,18	2,18	ГОСТ 8732-58 **

Спецификация

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

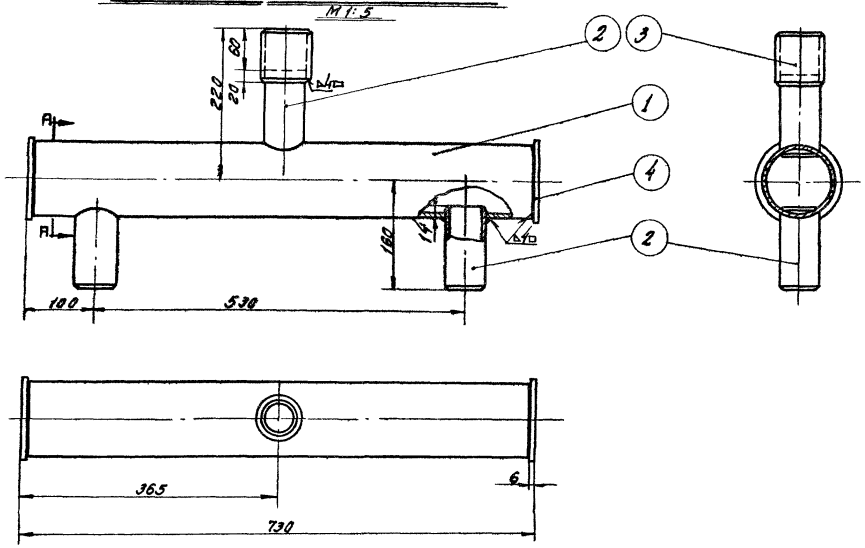
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов.
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³	Стойка С-5 к подогревательным элементам

Типовой проект 704-1-55
Альбом VI
Лист М-31

Типовой проект 704-1-55
Марка лист М-32
Всего листов 57
Арх. №

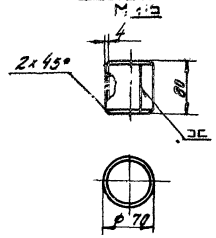
Общий вид коллектора К-1

М 1:5



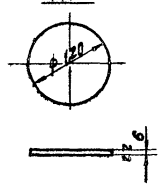
Деталь /поз.3/

М 1:3



Деталь /поз.4/

М 1:5

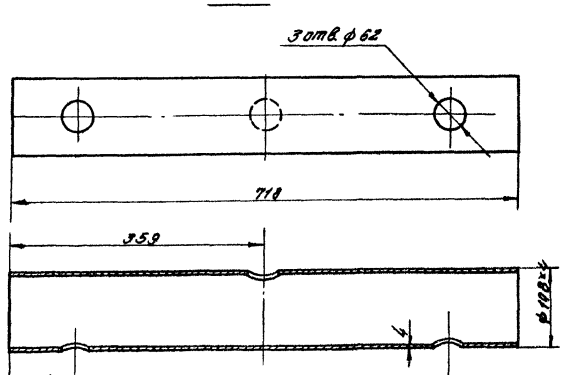


Примечания:

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

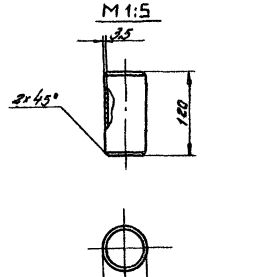
Деталь /поз.1/

М 1:5



Деталь /поз.2/

М 1:5



Общий вес: 10,30 кг.

Поз	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол.	Ед. вес в кг	Общ. вес в кг	Примечание
4	Заглушка б=6мм; ф 129 мм	ст.	шт.	2	0,55	1.10	Гост 5681-57*
3	Муфта ф 70х4; l=80 мм	ст.	шт.	1	0,58	0,58	Гост 5681-57*
2	Патрубок ф 60х3,5 l=120мм	ст	шт	3	0,48	1,44	Гост 8732-58**
1	Труба ф 108х4; L=718 мм.	ст	шт.	1	7,18	7,18	Гост 8732-58**

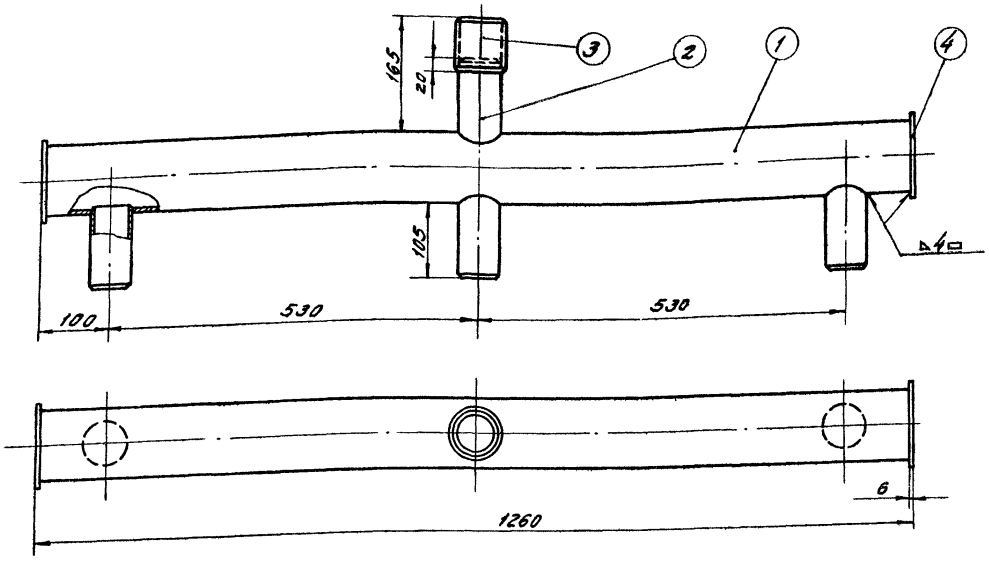
Спецификация

Нач. маш.	Телехин					
Рук. группы	Ягодин					
Ст. инженер	Тростин					
Изготовил	Ягодин					
Испытатель	Тростин					
Н. контр.	Капарова					
Утв.	Бабанов					

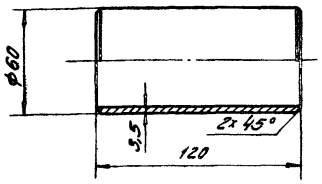
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Коллектор К-1 для сборки двух подогревателей секционных	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м.³		Альбом VI
		Лист М-32

Типовой пр.	704-1-55
Марка лист	М-33
Всего листов	51
Арх. N	

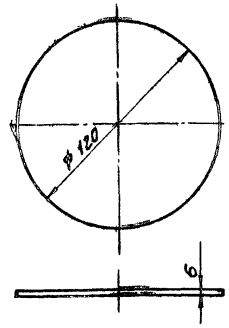
Общий вид коллектора К-2 М 1:5



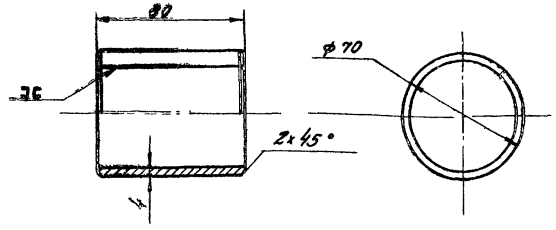
Патрубок (поз. 2) М 1:2



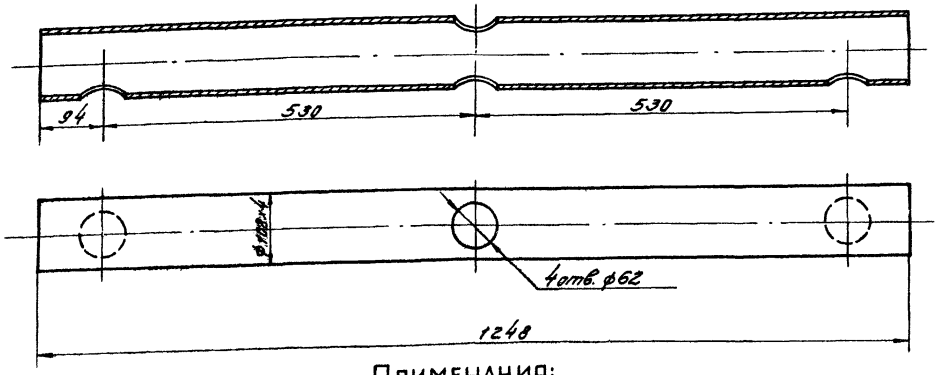
Заглушка (поз. 4) М 1:2



Муфта (поз. 3) М 1:2



Труба (поз. 1) М 1:5



Общий вес ~ 16,8 кг

N N п.п	Наименование	Мат	ед изм	Кол	ед.	Общ.	Примечание
					Вес в кг		
4	Заглушка	ст.	шт	2	0,53	1,06	Гост 5681-57*
3	Муфта	ст.	шт	1	0,65	0,65	Гост 5681-57*
2	Патрубок из трубы ф60x3,5	ст.	шт	4	0,585	2,34	Гост 8732-58**
1	Труба ф 108x4	ст.	шт	1	12,8	12,8	Гост 8732-58**

Спецификация

ПРИМЕЧАНИЯ:

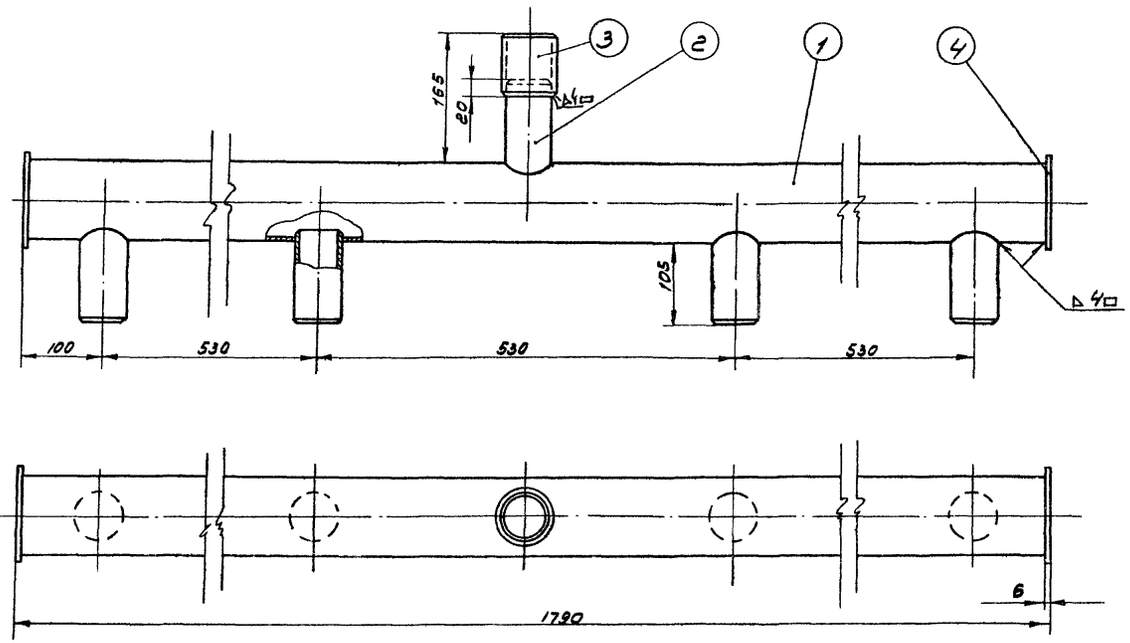
1. Сварку коллектора производить электродами типа Э-42А по Гост 9467-60
2. Поверхность нагрева коллектора 0,5 м²

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

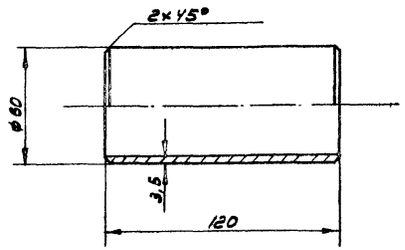
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Коллектор К-2 для сборки 3х подогревательных элементов.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом VI
		Лист М-33

Типовой пр. 704-1-55
Чертеж-лист М-34
Всего листов 51
Арх. №

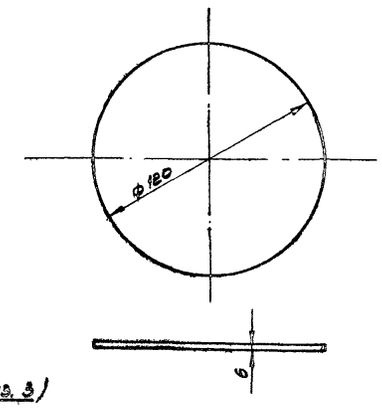
Общий вид коллектора К-3 М 1:5



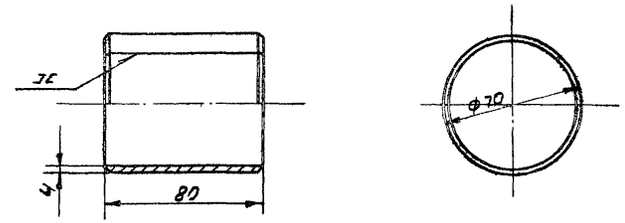
Патрубок (поз. 2) М 1:2



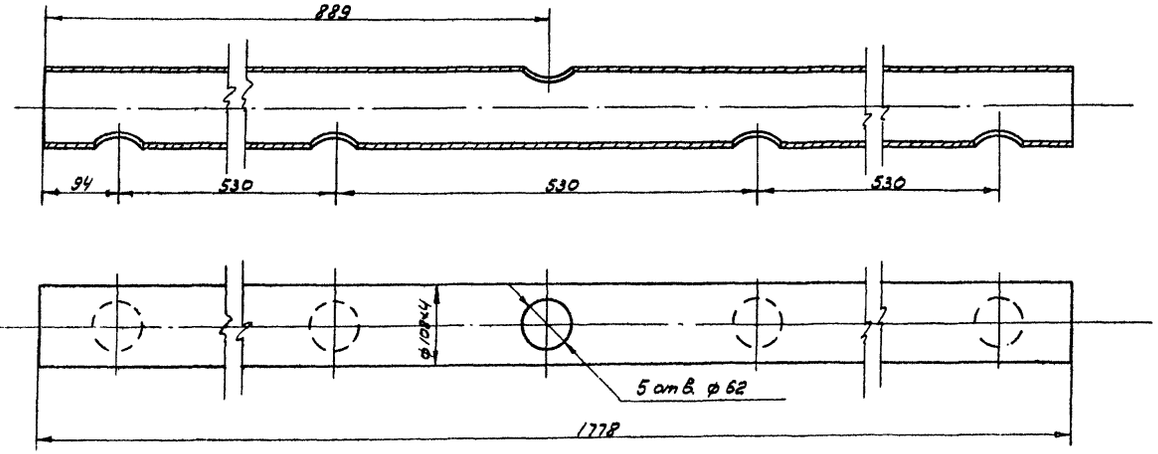
Заглушка (поз. 4) М 1:2



Муфта (поз. 3) М 1:2



Труба (поз. 1) М 1:5



Общий вес ~ 22,15 кг

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

Спецификация

Примечания:

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

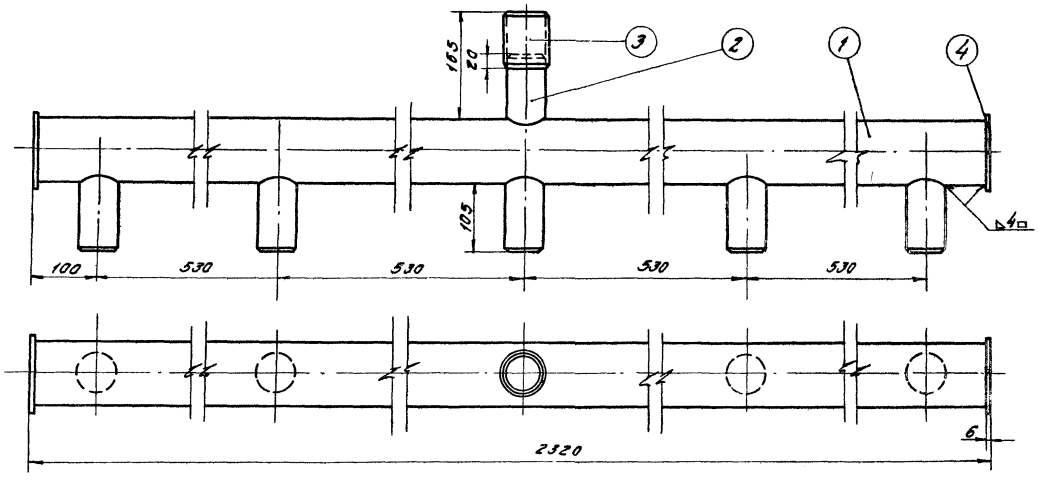
Нач. отдела	Лавежин		
Рук. группы	Ядовин		
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска:			

Исполнитель Тростина Осипова Фил.
Копир.
Лист 8
Дата 11-1969г.

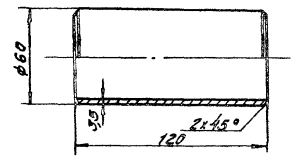
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Коллектор К-3 для сборки 4х подогревательных элементов
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Типовой проект 704-1-55 Альбом VI Лист М-34

Типовой пр.	704-1-55
Марка-лист	М-35
Всего листов	51
Арх. N	

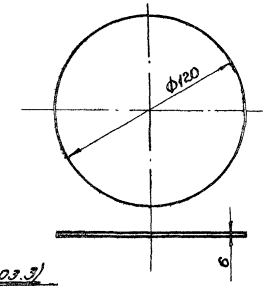
Общий вид коллектора К-4 М 1:5



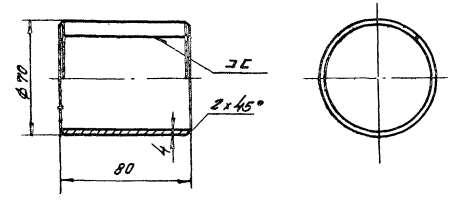
Патрубок (поз.2) М 1:2



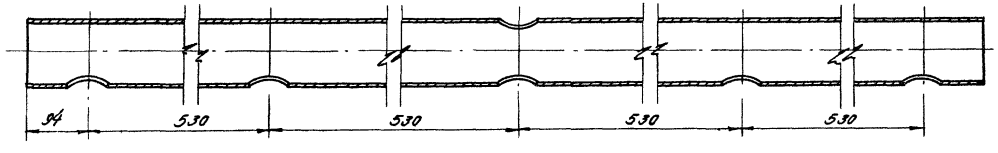
Заглушка (поз.4) М 1:2

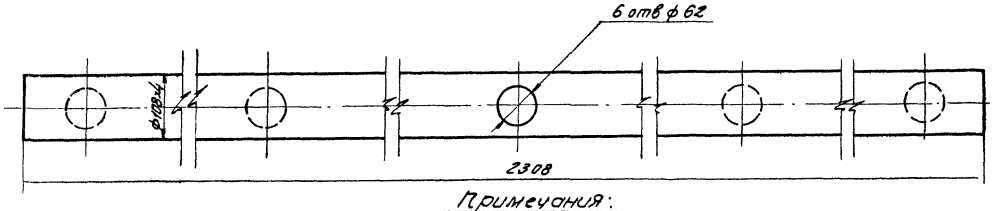


Муфта (поз.3) М 1:2



Труба (поз.1) М 1:5





Общий вес ~ 28,86 кг

NN п/п	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 из трубы ф60x3,5	ст	шт	6	0,585	3,5	Гост 8732-58**
1	Труба ф 108x4	ст	шт	1	23,65	23,65	Гост 8732-58**

Спецификация

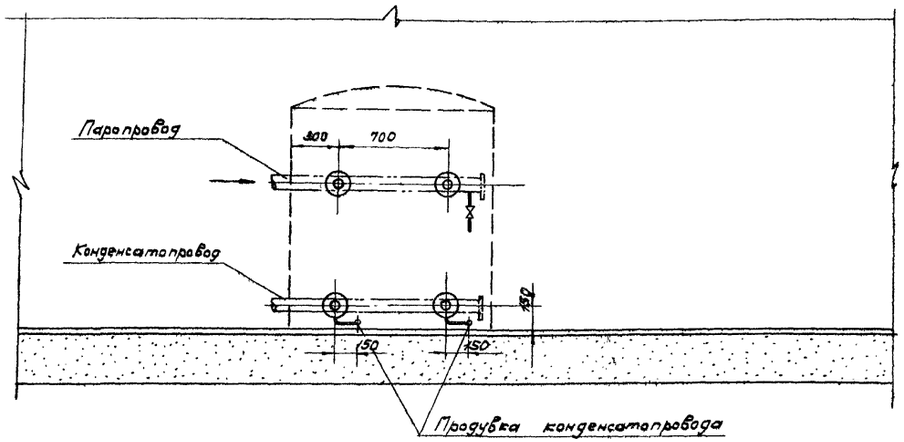
Примечания:

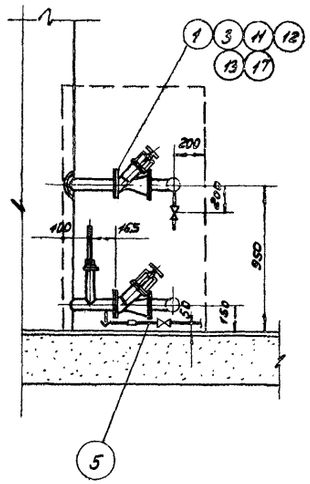
1. Сварку коллектора производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
2. Поверхность нагрева коллектора 0,9 м.²

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

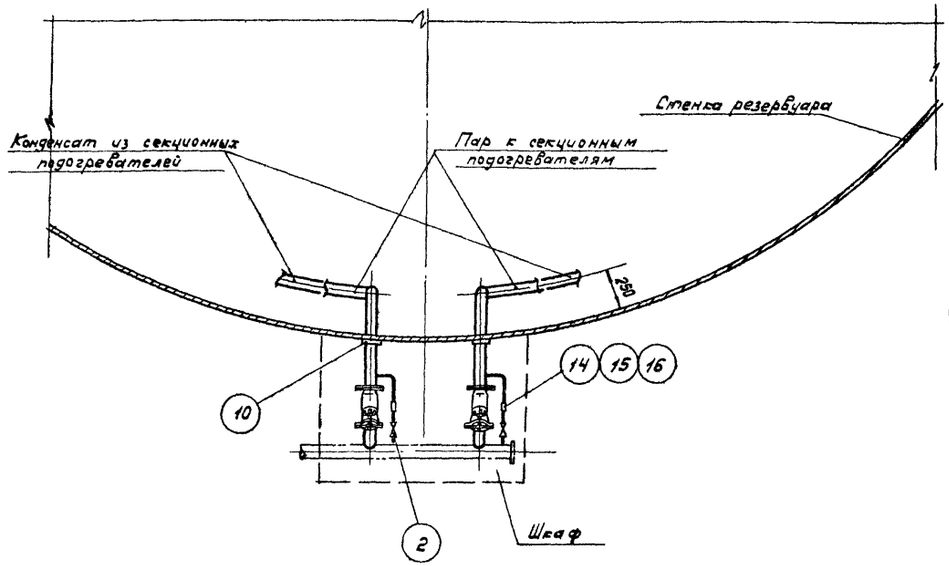
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуаров для темных нефтепродуктов. Коллектор К-4 для сборки 5и подогревательных элементов.	Типовой пр. 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³		Альбом VI
		Лист М-35

Типовой проект 704-1-55
Марка-Лист М-36
Всего листов 51
Арх. №

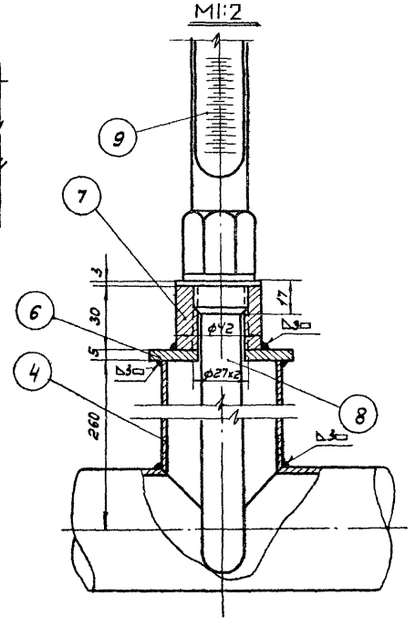




План
М1:25



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	Материал	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Общ.	Примечание
					Вес 1 кг.		
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 М16х70	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№4-2э-160-320	—	шт	2	—	—	Уточнено проектом автоматики
8	Оправа защитная А200-320 для термометра А№4-2э-160-320	—	шт.	2	—	—	
7	Бобышка с резьбой М27х2	—	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 ф 32х3,5	ст.	п.м.	1	2,43	2,43	ГОСТ 8734-58**
4	Труба ф 60х3,5	ст.	п.м.	2	4,88	9,76	ГОСТ 8734-58**
3	Фланец 50-16	ст.	шт.	8	2,61	20,88	ГОСТ 1255-67
2	Вентиль запорный муфтовый 15Б 16р, 25-16	сб.	шт	3	1,1	3,3	
1	Вентиль запорный фланцевый 15С 58нж, 50-16	сб.	шт.	4	14,6	58,4	

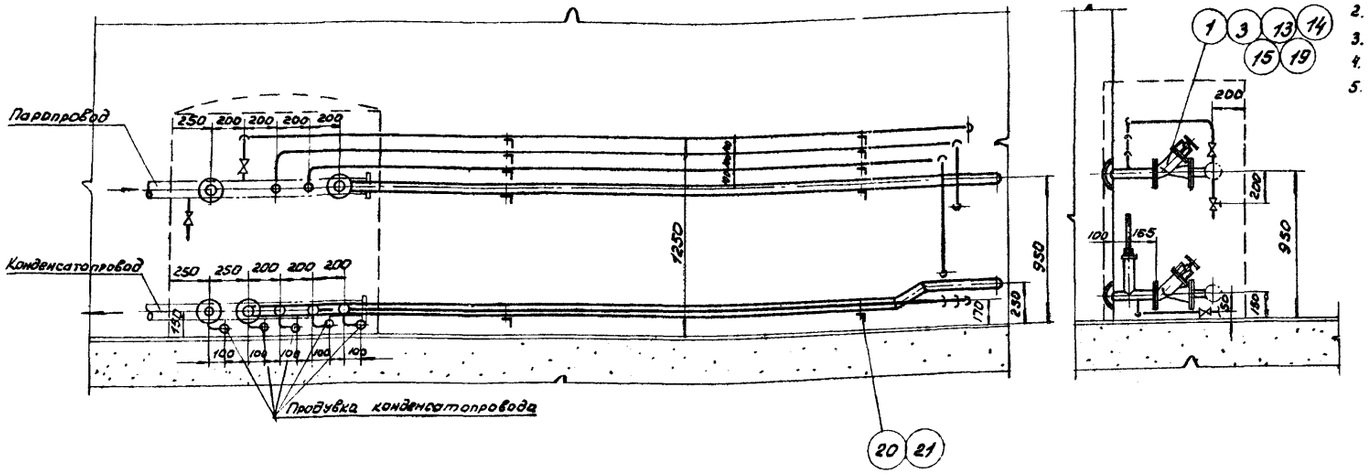
Спецификация

Гл. инж. пр-та Эсинский			
Нач. отдела Лепехин			
Рук. группы Бобин			
Ст. инженер Простина			
Дата выпуска: XI-1969г.			

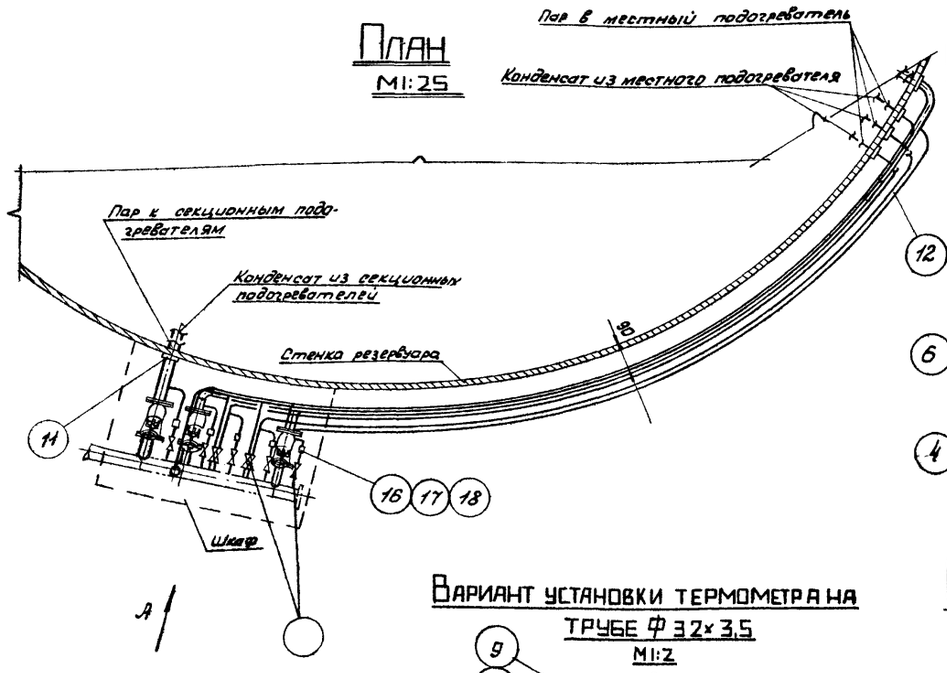
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
		Альбом VI
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк 2000 м³	Узел ввода теплоносителя	Лист М-36

Типовой проект 704-1-55
Марка-лист М-37
Всего листов 51
Арх. №

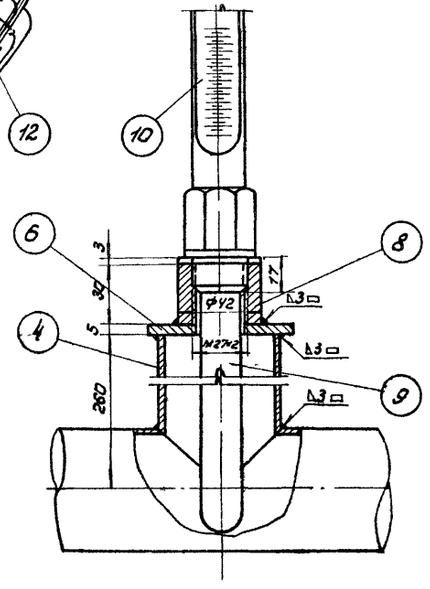
Вид по „А"



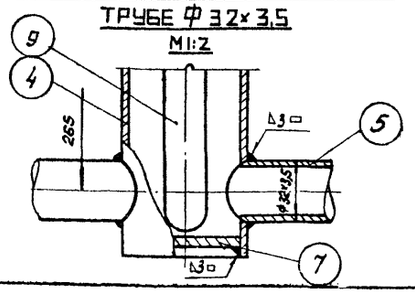
План
М1:25



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 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.

N поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес Ед.	Вес Общ.	Примечание
21	Материал для крепления труб, ф8	Ст	п.м	2,5	0,395	0,875	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	—	—	Учтен проектом автоматики
9	Оправа защитная А 200-320 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	48,8	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	

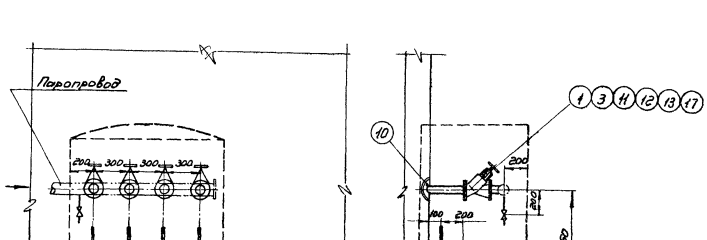
Спецификация

Нач. отдела	Лепёхин		
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Простина		
Дата выпуска: XI–1969г			

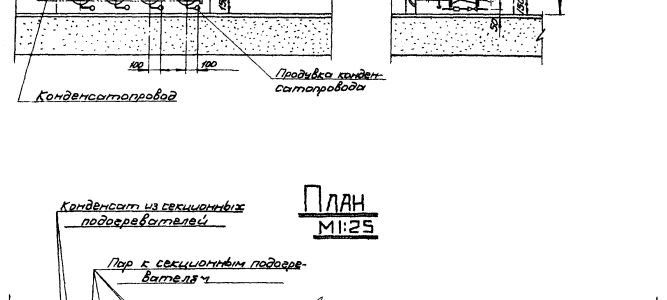
СССР Гипротрубопровод	Оборудование резервуаров для тёмных нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³	Узел ввода теплоносителя	Альбом VI
		Лист М-37

Примечания:

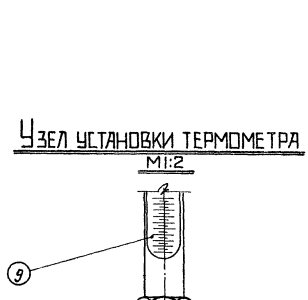
1. Диаметры паропровода и конденсатопровода устанавливаются при привязке проекта.
2. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60
3. Шкаф к паровому узлу подогревателей см. лист М-39.
4. Место установки шкафа на резервуаре см. лист М-19, и М-
5. Термометры установить на каждом конденсатопроводе до вентиля.



План М1:25



Узел установки термометра М1:2



№ поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примечание
17	Прокладочный материал	Паронит	м²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
16	Контргайка 25	Ст.	шт	4	0,082	0,328	ГОСТ 8968-59
15	Муфта короткая 25	Чуг.	шт	4	0,152	0,608	ГОСТ 8954-59
14	Сгон 25	Ст.	шт	4	0,176	0,704	ГОСТ 8969-59
13	Шайба 16	Ст.	шт	32	0,011	0,352	ГОСТ 11371-68
12	Гайка 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 ф60 Dн = 120; dвн = 62; б=5	Ст	шт.	8	0,33	2,64	ГОСТ 5681-57 *
9	Термометр АN°-4-2°-160-320	—	шт	4	—	—	Учтен проектом автоматики
8	Оправа защитная А200-320мм для термометра АN°-4-2°-160-320	—	шт	4	—	—	
7	Бобышка с резьбой М27×2	Ст	шт	4	0,6	2,4	ГОСТ 2590-57
6	Заглушка Dн=70; dвн=28, б=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 1255-54 **
2	Вентиль запорный муфтовый 25-16, 15Б1 бр	Сб	шт	2	1,1	2,2	
1	Вентиль запорный фланцевый 15с 58 нж; 50-16	Сб.	шт	4	14,6	58,4	

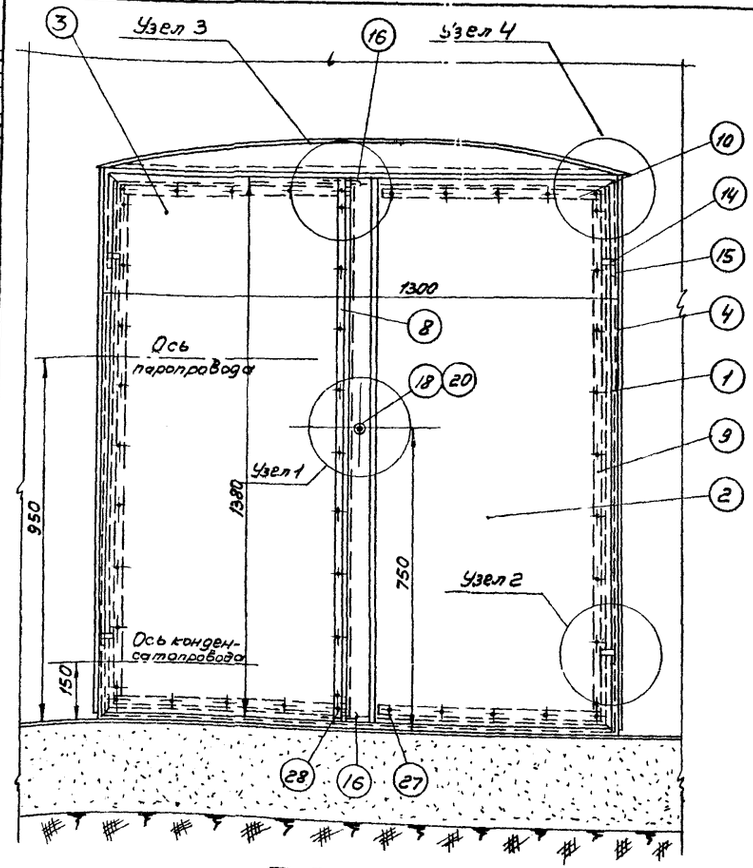
Спецификация

СССР Гипротрубопровод	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³	Узел ввода теплоносителя	Альбом VI
		Лист М-38

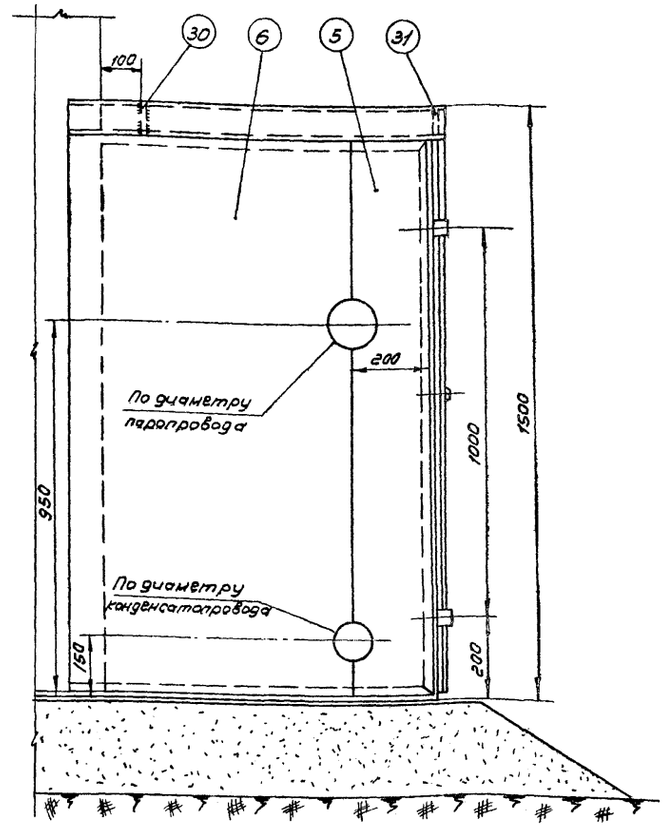
Типовой проект 704-1-55
Марка-лист М-38
Всего листов 51
Архивный №

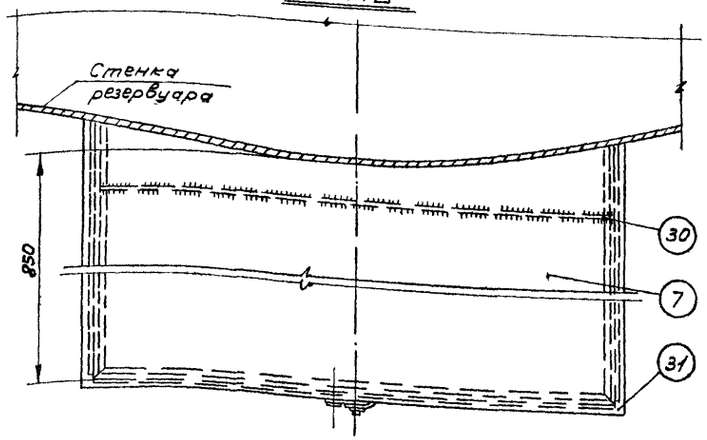
Гл. инж. проекта Ясинский
Нач. отдела Лепехин
Рук. группы Вдовин
Ст. инженер Тростина
Дата выпуска: XI-1969г.

Типовой проект	704-1-55
Марка-лист	М-39
Всего листов	51
Арх. №	



ПЛАН
М110





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 Δ3 мм.
3. После сборки шкафа боковые стенки (поз. 5 и 6) сварить между собой встык
4. Сварку шкафа производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
5. После сборки и приварки шкаф окрасить масляной краской в два слоя, предварительно зачистив его поверхность до металлического блеска.

NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. Един.	Вес в кг. Общ.	Примечан.
26	Шайба пружинная	—"—	—"—	1	0,007	0,007	ГОСТ 6402-66
25	Шплинт 2×12 (разводной)	—"—	—"—	2	0,0005	0,001	ГОСТ 397-66
24	Штырь ф10; l=12 мм.	—"—	—"—	1	0,007	0,007	ГОСТ 2590-57*
23	Заклепка ф8; 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 ф25×2,5	—"—	—"—	1	0,035	0,035	ГОСТ 8734-58**
19	Втулка	—"—	—"—	1	0,02	0,02	ГОСТ 5681-57*
18	Ось	—"—	—"—	1	0,02	0,02	ГОСТ 2590-57*
17	Полудиск клиновый	—"—	—"—	1	0,06	0,06	ГОСТ 5681-57*
16	Задвижка из круг. стали ф6 мм	—"—	—"—	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

Спецификация

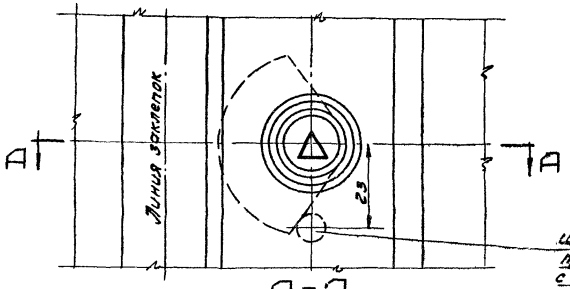
31	Ребро жесткости б=4 мм	—"—	—"—	1	2,1	2,1	—"—
30	Ребро жесткости б=4 мм	—"—	—"—	1	2,1	2,1	ГОСТ 3680-57*
29	Гайка М6	—"—	—"—	1	0,003	0,003	ГОСТ 5915-62
28	Заклепка ф5; l=20 мм	—"—	—"—	2	0,004	0,008	—"—
27	Заклепка ф5, l=16 мм.	Ст.	шт	44	0,003	0,13	ГОСТ 10299-62

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

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов. Шкаф к узлу ввода теплоносителя Общий вид	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом VI
		Лист М-39

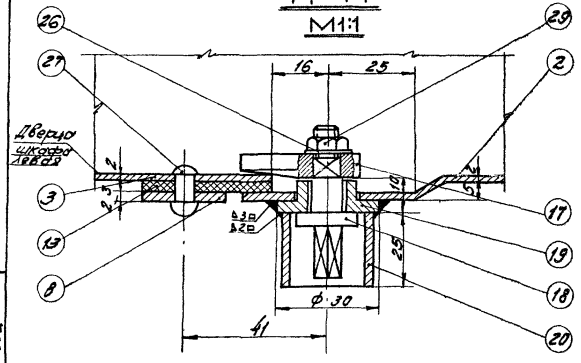
Типовой пр. 704-1-55
Марка-лист М-40
Всего листов 51
Арх. №

Узел 1

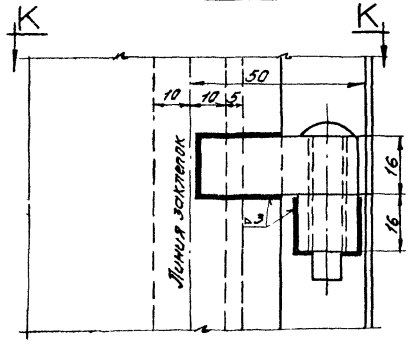


Штырь поз. 24 приварить к правой двери с внутренней стороны

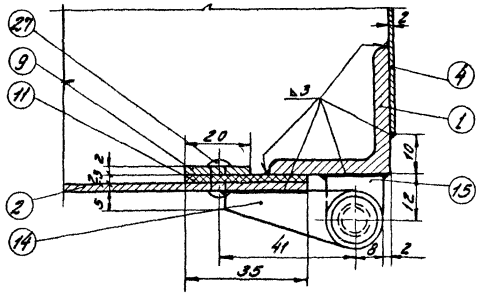
А-А
М1:1



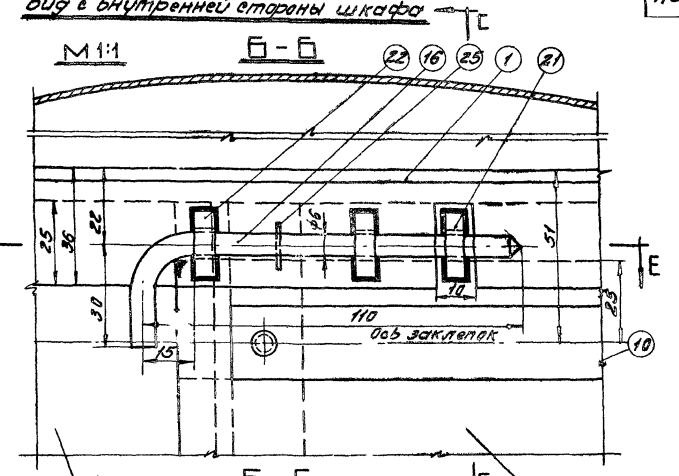
Узел 2
М1:1

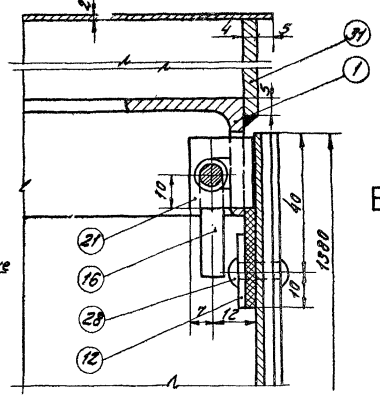


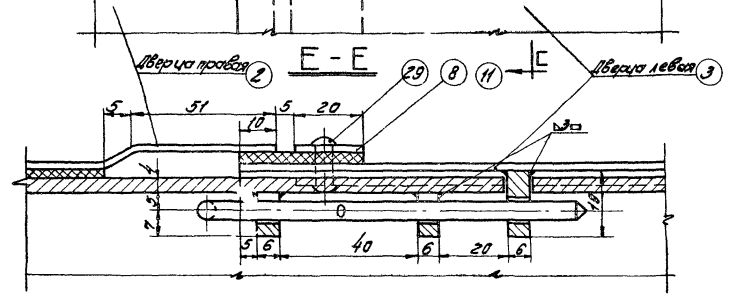
К-К



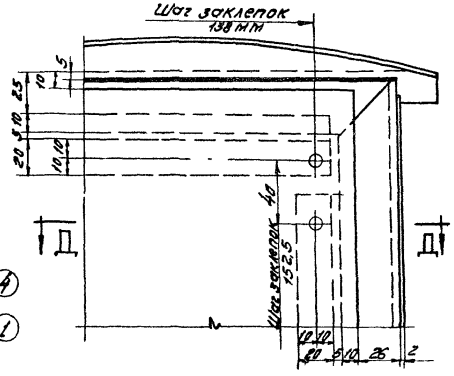
Узел 3
Вид с внутренней стороны шкафа



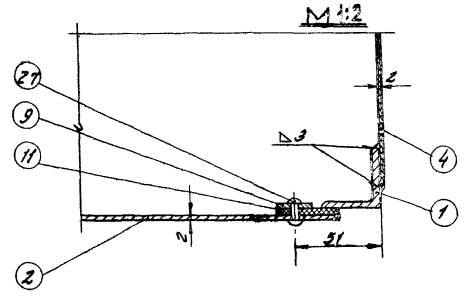




Узел 4



Д-Д
М1:2



Нач. отдела Лепехин Рук. группы Вавилин Ст. инженер Тростина К сто выпуска:	Инженер Бочарова Чертил Проверил Калиграева	Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата 1-1968	Типовой пр. 704-1-55 Альбом VI Лист М-40

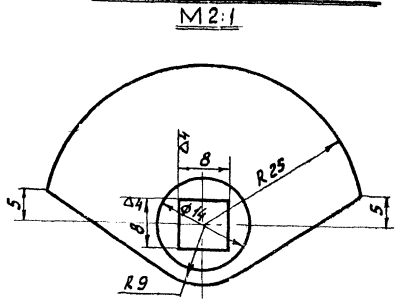
СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк.

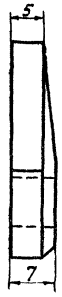
Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Узлы.

Типовой проект 704-1-55
Марка-лист М-41
Всего листов 51
Арх. №

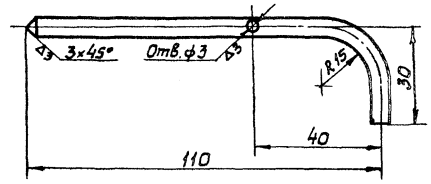
Деталь /поз. 17/
М 2:1

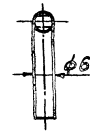


▽3 Остальное

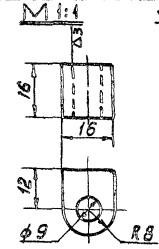


Деталь /поз. 16/
М 1:1 ~ остальное

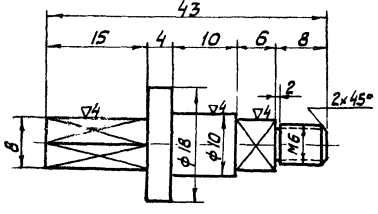


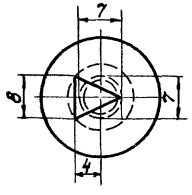


Деталь /поз. 15/
М 1:1 ▽3 -кругом

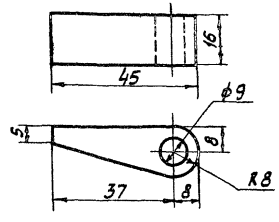


Деталь /поз. 18/
М 2:1 ▽3 остальное

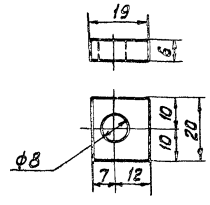




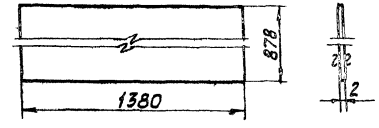
Деталь /поз. 14/
М 1:1 ▽3 -кругом



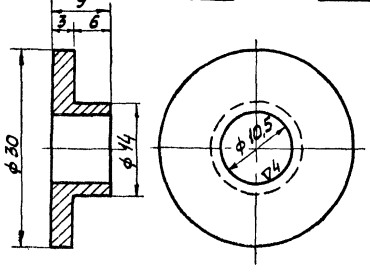
Деталь /поз. 21/
М 1:1 ▽3 -кругом



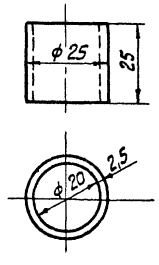
Деталь /поз. 4/
М 1:20 ▽3 Остальная



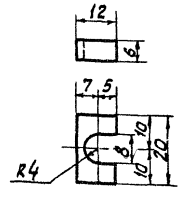
Деталь /поз. 19/
М 2:1 ▽3 остальное



Деталь /поз. 20/
М 1:1 ▽3 Остальное



Деталь /поз. 22/
М 1:1 ▽3 -кругом



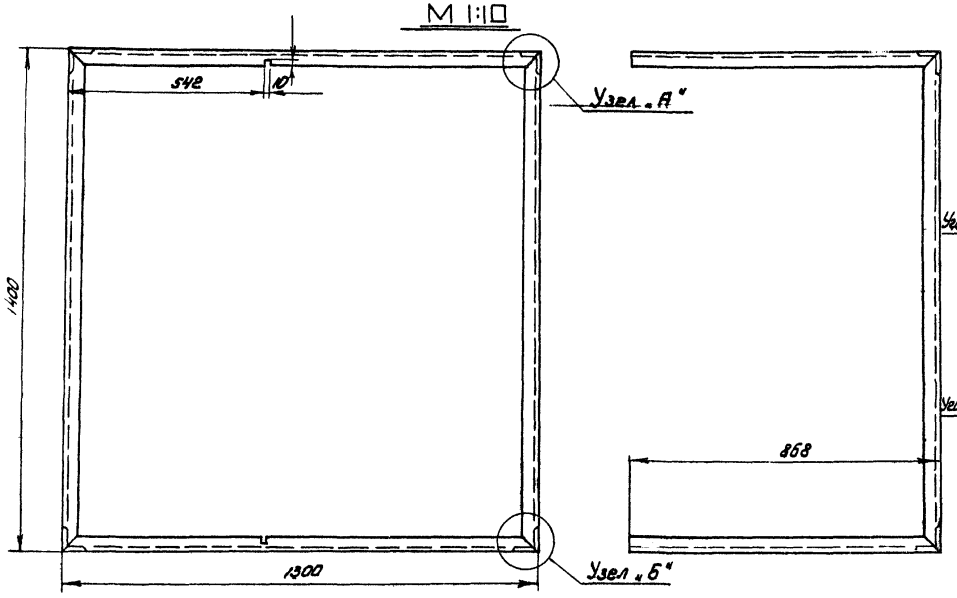
Нач. мастерской	Лепехин		
Рук. группы	Вавилин		
Ст. инженер	Тростина		
Инженер	Кочурова	Кузнецова	Бочарова
Дата выпуска:			1969г.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Детали.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом VI
		Лист М-41

Типовой проект	704-1-55
Марка-лист	М-42
Всего листов	51
Архивн. №	

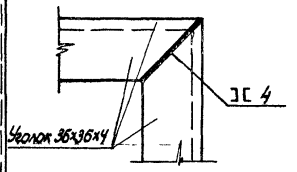
ДЕТАЛЬ поз. 1

М 1:10



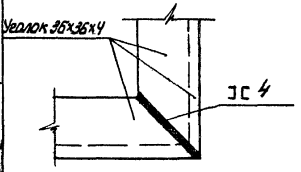
Узел „А"

М 1:2



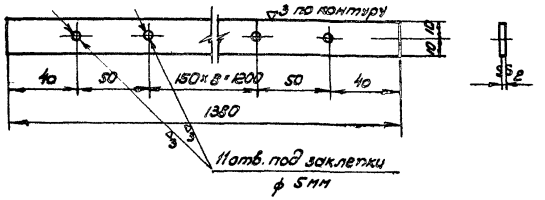
Узел „Б"

М 1:2



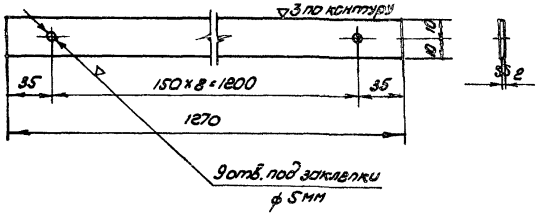
ДЕТАЛЬ поз. 8

М 1:2



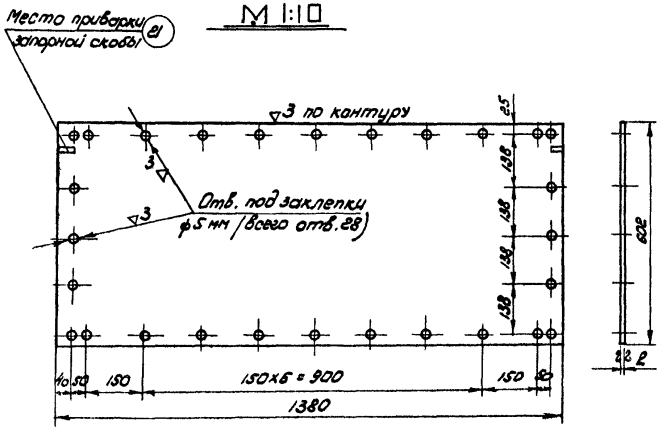
ДЕТАЛЬ поз. 9

М 1:2



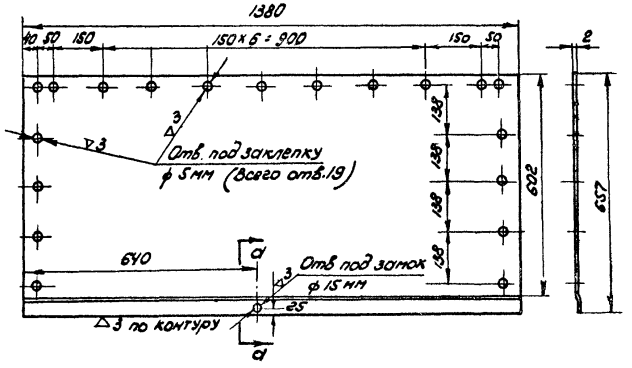
ДЕТАЛЬ поз. 3.

М 1:10



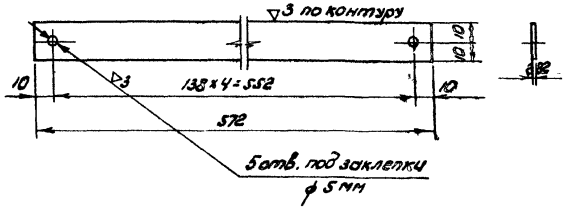
ДЕТАЛЬ поз 2

М 1:10



ДЕТАЛЬ поз. 10.

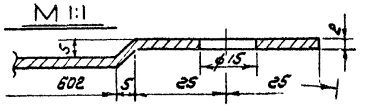
М 1:2



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

Сечение а-а

М 1:1

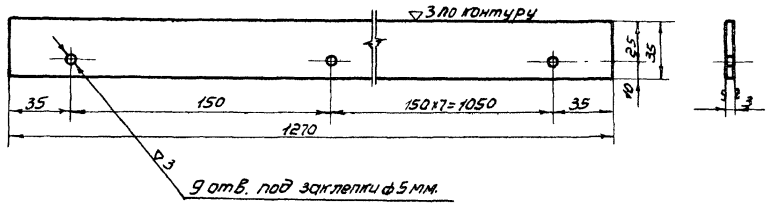


Нач. мех. отд.	Лепехин	Инженер	Бочарова
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Тростина	Копировала	Мурышкина
Дата выпуска:	XI-1969 г.		

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Детали.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом VI
		Лист М-42

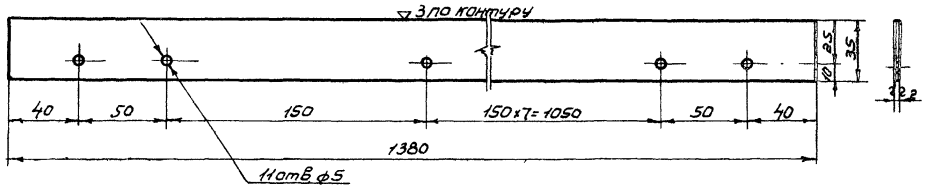
Деталь /поз. 11/

М 1:2



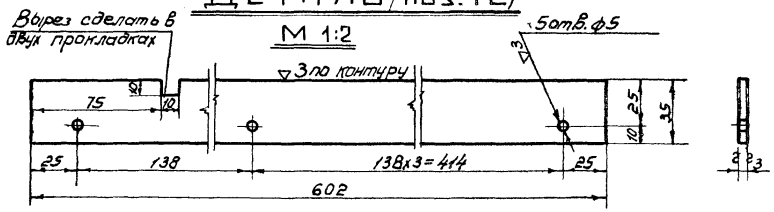
Деталь /поз. 13/

М 1:2



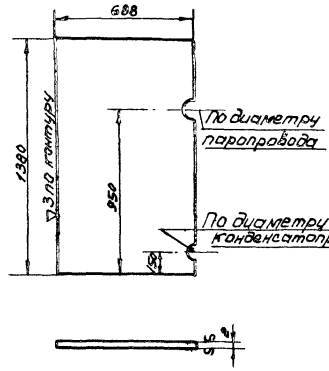
Деталь /поз. 12/

М 1:2



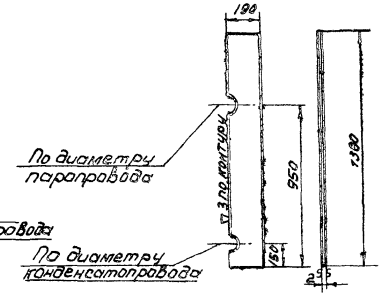
Деталь /поз. 6/

М 1:20



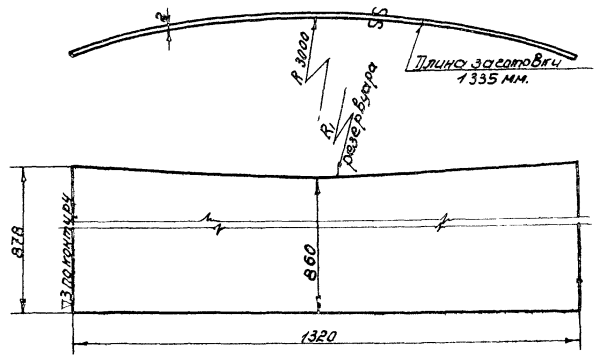
Деталь /поз. 5/

М 1:20



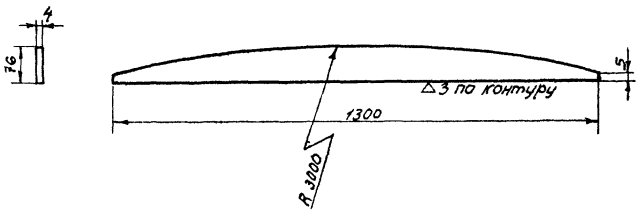
Деталь /поз. 7/

М 1:10



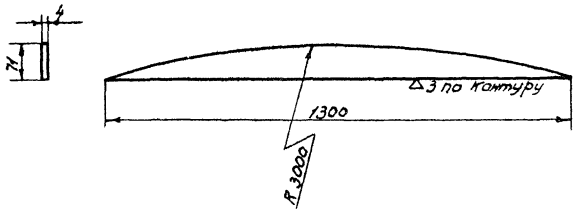
Деталь /поз. 31/

М 1:10



Деталь /поз. 30/

М 1:10

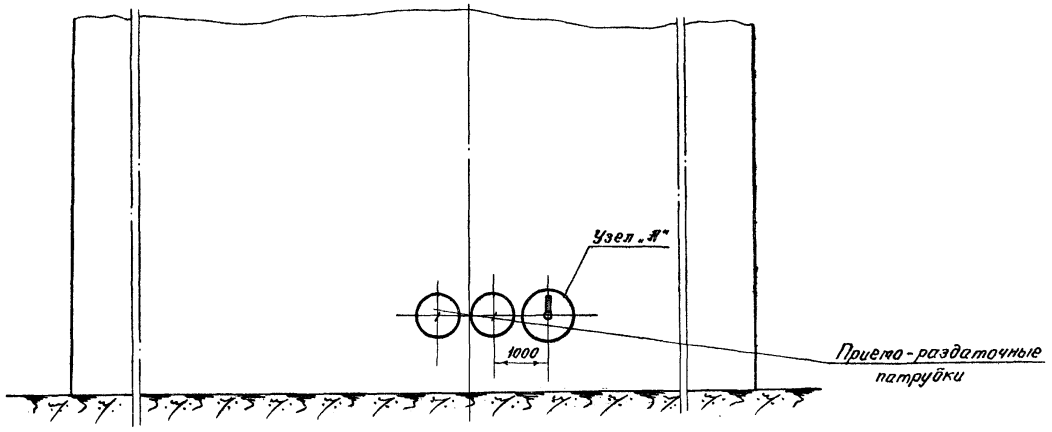


Типовой проект			
704-1-55			
Марка-лист			
М-43			
Всего листов			
51			
Арх. №			
Нач. маст. отд.	Лепехин		
Рук. группы	Вдовин		
Ст. инженер	Тростина		
Дата выпуска:			1969 г.
	Бочарова	Бочаров	
	Инженер		

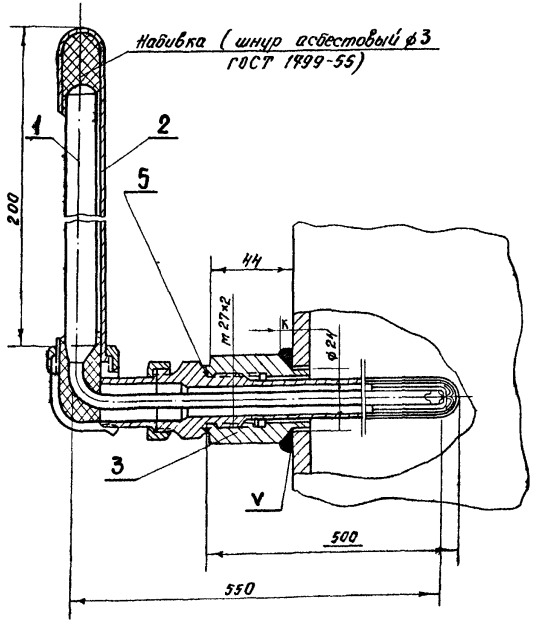
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов Шкаф к узлу ввода теплоносителя. Детали.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом VI
		Лист М-43

Типовой пр. 704-1-55
Марка-лист М-44
Всего л-тов 51
Арх. №

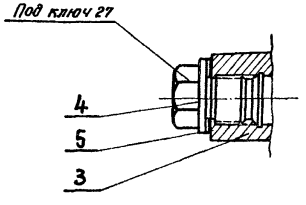
Схема установки термометра на резервуаре



Узел А



Пробку ставить при испытании и при отсутствии оправы

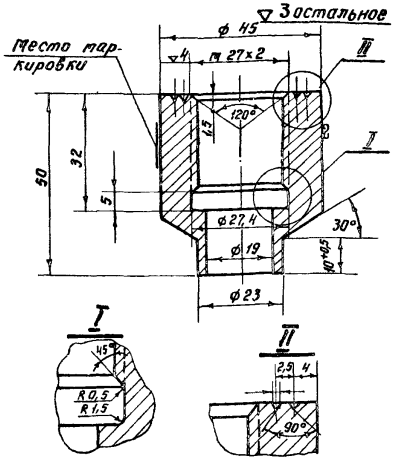


Примечания:

1. Приварку бобышки производить электродами Э42 ГОСТ 9467-60.
2. Размер катета шва „К" должен быть равен толщине стенки резервуара.

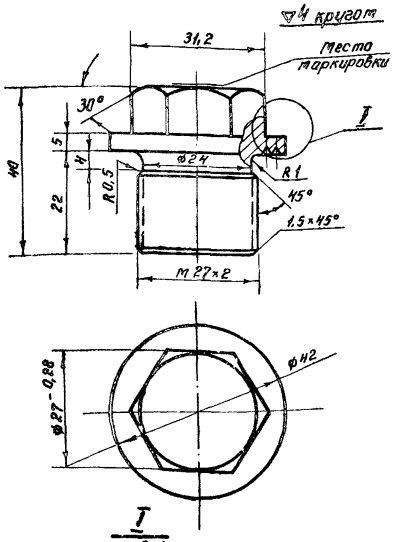
Бобышка 20-М27х2 (поз. 3)

М 1:1



Пробка 35-М27х2 (поз. 4)

М 1:1



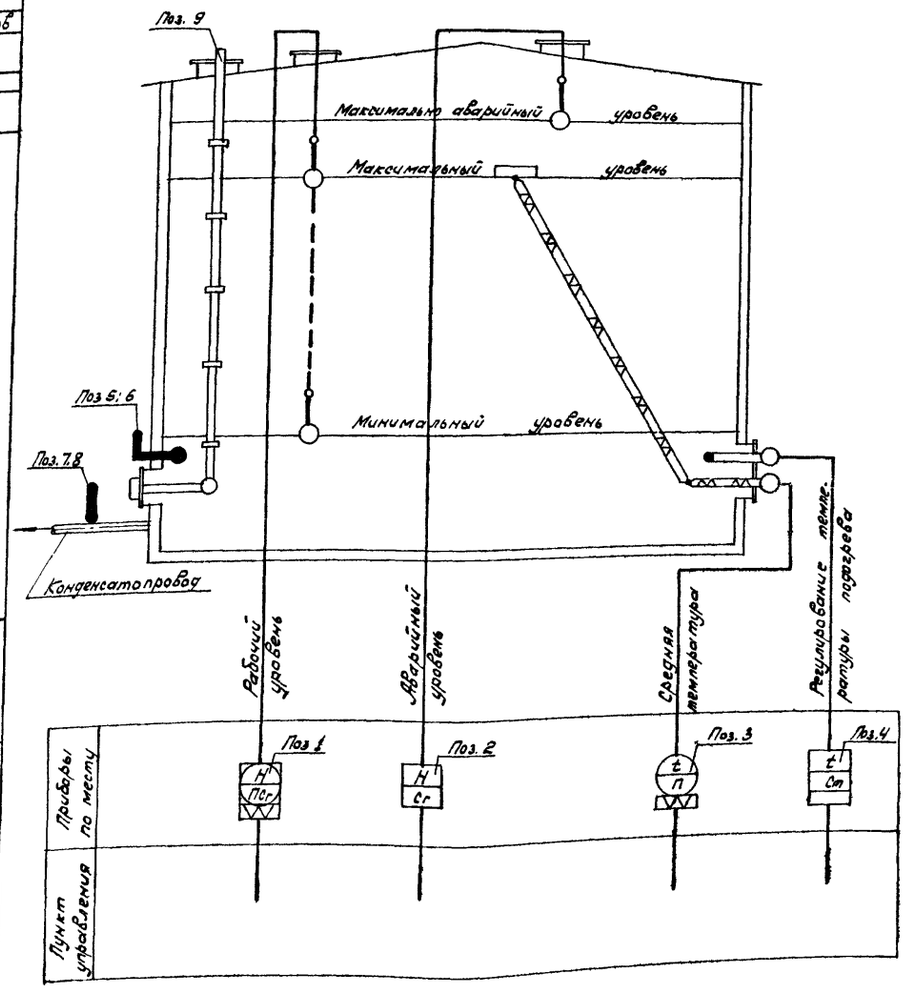
№	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг: ед.	Вес в кг: общ.	Примечание
5	Прокладка δ=2	Паронит	шт	1	0,002	0,002	ГОСТ 481-58
4	Пробка 35-М27х2	Ст.35	шт	1	0,2	0,2	материал ГОСТ 2590-57
3	Бобышка 20-М27х2	Ст.20	шт	1	0,526	0,526	материал ГОСТ 2590-57
2	Оправок термометру типа Б-90-200-500	Ст	шт	1	—	—	Учтен
1	Термометр типа Б-90НЗ-Га 220-550	—	шт	1	—	—	проектом автоматики

Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Установка термометра технического ртутного. Общий вид. Узлы. Детали.	Типовой проект 704-1-55	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом VI	
		Лист М-44	

Нач. техотд. Тепехин
Рук. группы Водовин
Дата выпуска: XI-1969 г.
Копировал Осипова

Типовой проект 704-1-55
Марка-Лист А-1
Всего листов 51
Арх. №



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 12 м.	АТС-5-00-00-00-3	1		
4	Регулирование температуры подогрева	—"—			1		
5	Температура	Бобышка на стенке	Термометр технический, стеклянный, ртутный, угловой ∠90°, с пределами измерения 0÷100°С, ценой деления 1°С, длиной верхней части 220 мм, нижней 550 мм	Б-90 N3-1-220-550	1	Клинский термометровый завод	ГОСТ 2823-59
6	—"—	—"—	Оправа к термометру поз 5	Б-90-260-500	1	—"—	ГОСТ 3029-59
7	—"—	Конденсатопровод	Термометр технический, стеклянный, ртутный, прямой с пределами измерения 0÷150°С, ценой деления 2°С, длиной верхней части 160 мм, нижней - 320 мм	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 12 м.	ПСР-8	1		

Примечание.

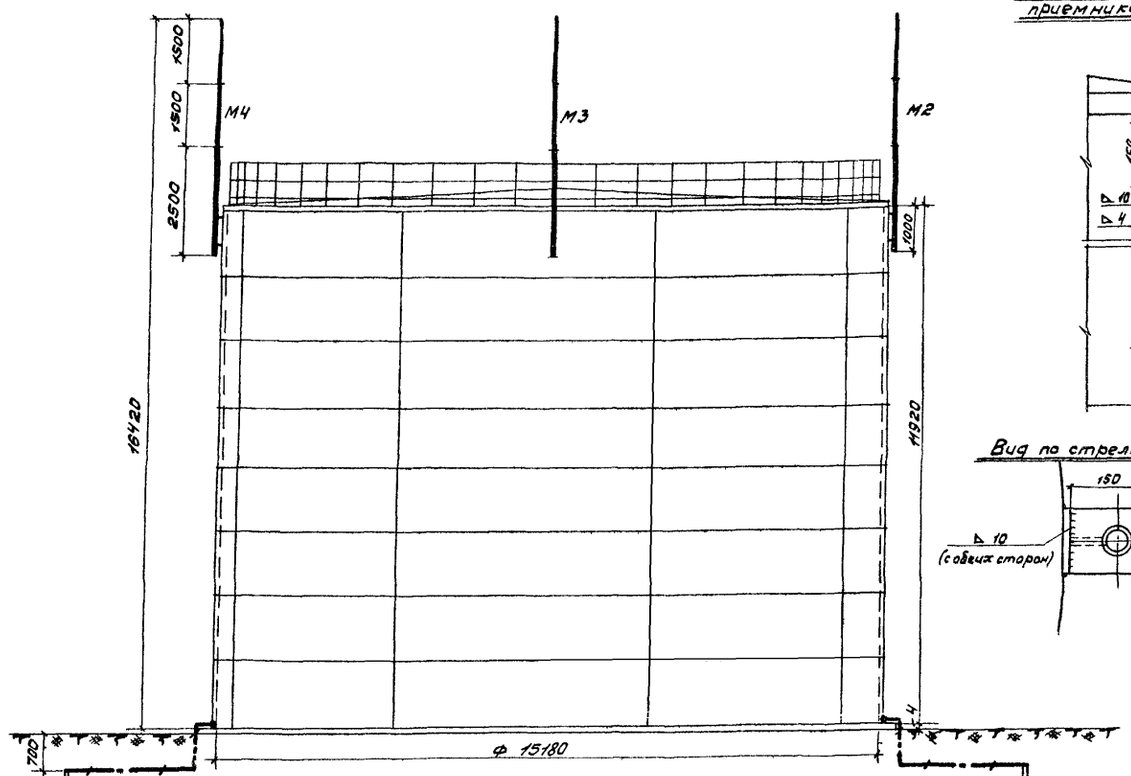
Места установки приборов см. лист М-1.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Принципиальная схема автоматизации.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом VI
		Лист А-1

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

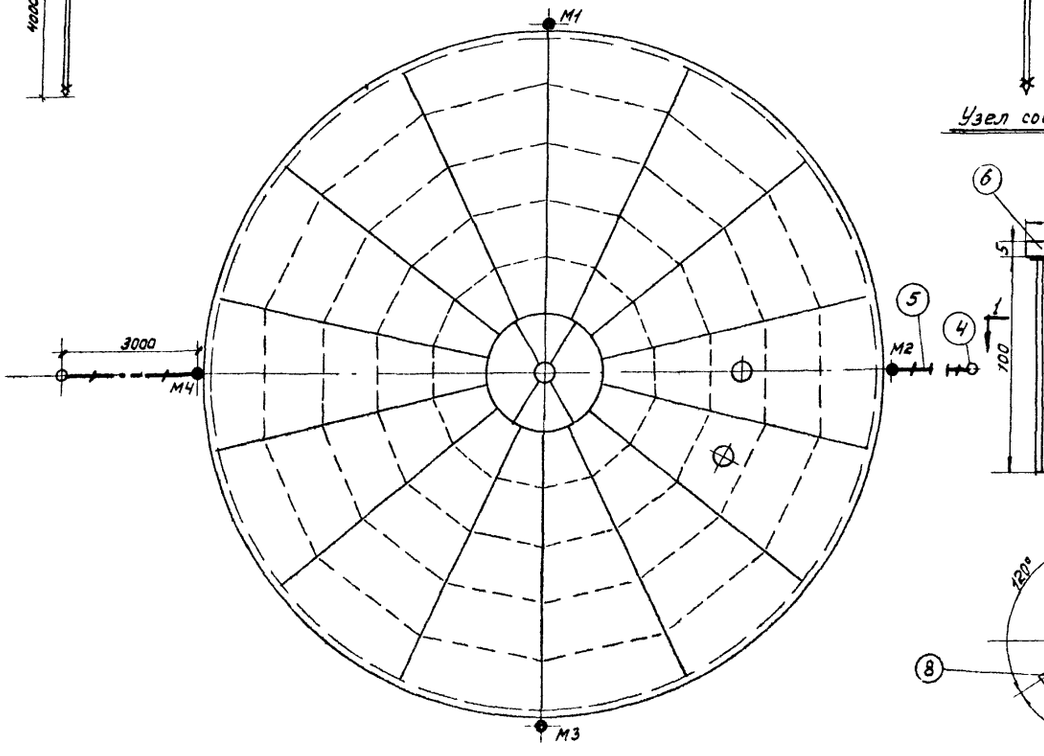
Типовой проект 704-1-55
Марка-лист 30-1
Всего листов 51
Арх №

Фасад М 1:100

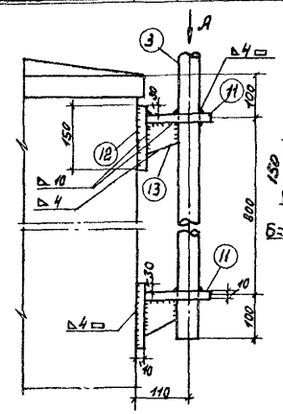


План

М 1:100



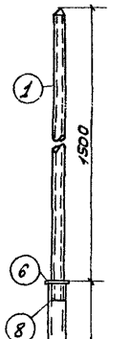
Эскиз крепления молниеприемника к резервуару



Вид по стрелке А

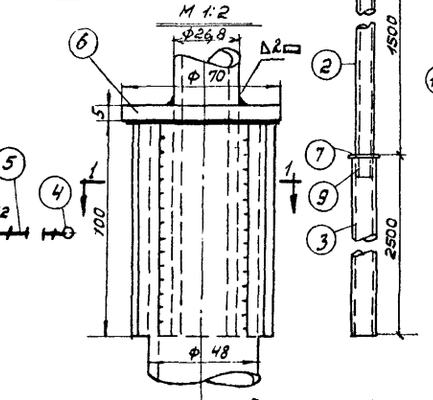
Молниеприемник

М 1:10

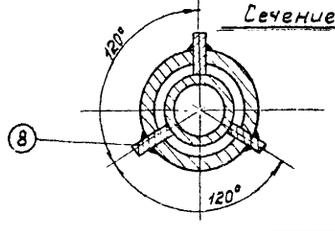


Узел соединения труб

М 1:2

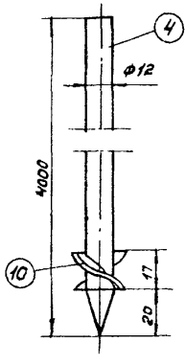


Сечение 1-1



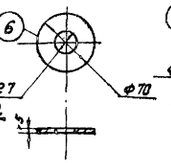
Ввинчиваемый заземлитель

М 1:2



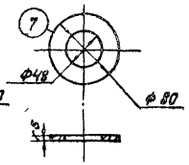
Кольцо

М 1:5



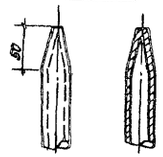
Кольцо

М 1:5



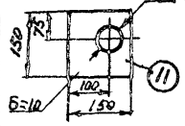
Верхушка молниеприемника

М 1:5



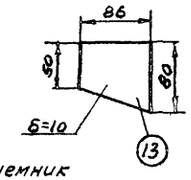
Полка

М 1:10



Косынка

М 1:5



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 50 ом.
3. В качестве токоотводов от молниеприемников до заземляющих устройств служат металлические стенки резервуара.
4. Для грунтов средней твердости вертикальный заземлитель принимается ф 16мм.
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 3 прореза для рёбер.

Таблица №1

Материал	Объем, м3	Диаметр, м	Высота, м	Периметр, м	Толщина стенки, мм	Толщина металлич. кровли, мм	Избыточное давление газа, ати	Уд. вес газа по отношению к воздуху	Диам. конич. колпака, мм	Наличие газоотводных труб, оборудованных: дыхат. разр.	Наличие газоотводных труб, оборудованных: конич. колпак
Сталь	2000	15,18	11,92	47,67	4	25	0,2	тяжелее воздуха	>500	—	+

Спецификация

№№ поз.	Наименование	Материал	Ед. изм.	Количество	Вес, кг: Ед.	Вес, кг: Общ.	Примечание
1	Труба водогазопроводная усиленная; dy = 20мм; ℓ = 1600 мм	сталь	шт.	4	2,98	11,92	ГОСТ 3262-62
2	Труба водогазопроводная усиленная; dy = 40мм; ℓ = 1600мм	—"—	—"—	4	6,94	27,76	—"—
3	Труба водогазопроводная усиленная; dy = 50мм; ℓ = 2500мм	—"—	—"—	4	15,40	61,6	—"—
4	Сталь круглая ф 12мм; ℓ = 4000мм.		—"—	2	3,52	7,04	ГОСТ 2590-57
5	Сталь полосовая размером 40×4 мм.		м	3	1,26	11,3	ГОСТ 103-57
6	Кольцо ф 70 мм.	Сталь полосов. толщ. 5мм.	шт.	4	0,26	1,04	
7	Кольцо ф 80 мм.	—"—	—"—	4	0,25	1,00	
8	Ребро размером 100×18 мм	толщ. 4мм	—"—	12	0,08	0,96	
9	Ребро размером 100×14мм	—"—	—"—	12	0,05	0,60	
10	Шайба ф 16 мм	Сталь	—"—	2			ГОСТ 11371-68
11	Полка (150×150×10 мм)	Ст. двлос.	—"—	8	1,77	14,16	Лист 103-57
12	Основание (150×150×10 мм)	—"—	—"—	8	1,77	14,16	—"—
13	Косынка (δ=10 мм)	—"—	—"—	8	0,44	3,52	—"—

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов. Грозозащита и заземление.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для темных нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом VI
		Лист 30-1

Нач. отдела Кисов
Гл. специалист Демьянюк
Рук. группы Томилов
Ст. инженер Сарыгина
Дата XI - 1965г.

Исполнил Лаврина
Проверил Рамайкина
Н. контр. Кулик
Копировал Сар

gost.e-ecolog.ru