

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-58

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ЕМКОСТЬЮ 10000 м³

Дльзом V

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ СВЕТЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

АЛМА - АТА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-58

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ЕМКОСТЬЮ 10000 м³

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
Альбом II РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
Альбом III ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ
Альбом IV ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И БЕНЗИНА
Альбом V ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ СВЕТЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом VI ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом VII СМЕТЫ
Альбом VIII ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ
ГИПРОТРУБОПРОВОД

Альбом V

АЛМА-АТА

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
19-Х-1970 г ПРИКАЗ № 185

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ	№ № ЛИСТОВ	№ № СТРАНИЦ
1	Обложка		1
2	Содержание альбома.	С-1	2
3	Пояснительная записка.	ПЗ-1-ПЗ-3	3 ÷ 5
4	Общий вид оборудования резервуара для хранения светлых нефтепродуктов (кром. без топлива).	М-1	6
5	Общий вид оборудования резервуара для хранения светлых нефтепродуктов (кром. без топлива). Спецификация.	М-2	7
6	Общий вид оборудования резервуара для хранения дизтоплива.	М-3	8
7	Общий вид оборудования резервуара для хранения диз. топлива. Спецификация.	М-4	9
8	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 400. Узел "А".	М-5	10
9	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 500. Узел "А".	М-6	11
10	Установка клапана неперезапускающего двухмембранного НДМ-300.	М-7	12
11	Установка клапана предохранительного гидравлического КПГ-350.	М-8	13
12	Установка огневого предохранителя ОП-500 с вентилируемым патрубком ВП-500.	М-9	14
13	Подогревательная система поверхности нагрева. $F = 93 м^2$.	М-10	15
14	Подогревательная система поверхности нагрева $F = 138 м^2$.	М-11	16
15	Подогреватель секционный ПС-6.	М-12	17
16	Подогревательная система. Опоры: № 1, 22 ÷ 24.	М-13	18
17	Подогревательная система. Опоры: № 2 + 15, 25 ÷ 38.	М-14	19

№	НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ	№ № ЛИСТОВ	№ № СТРАНИЦ
18	Подогревательная система. Опоры: № 16 + 21, 39 + 44.	М-15	20
19	Подогревательная система. Опоры: № 45 + 47.	М-16	21
20	Коллектор К-1 для сборки двух подогревателей секционных.	М-17	22
21	Узел ввода теплоносителя.	М-18	23
22	Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Общий вид.	М-19	24
23	Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Узлы.	М-20	25
24	Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Детали.	М-21	26
25	Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Детали.	М-22	27
26	Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Детали.	М-23	28
27	Установка калюца орошения.	М-24	29
28	Принципиальная схема автоматизации для резервуара с подогревом.	А-1	30
29	Принципиальная схема автоматизации для резервуара без подогрева.	А-2	31
30	Установка указателя уровня УДУ-5.	А-3	32
31	Установка пробоотборника ПСР-4.	А-4	33
32	Грозозащита и защита от статического электричества. Общий вид.	Э-1	34
33	Грозозащита. Крепление кабелей в корпусе резервуара.	Э-2	35
34	Принципиальная схема управления электродвигателя хлопнушки.	Э-3	36

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва
Стальной резервуар
для хранения и нефтепродуктов емкостью 10000 м³

Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов

Содержание альбома.

Типовой проект
704-1-58
Альбом № 1
Лист С-1

Пояснительная записка

I. Общая часть

Настоящий типовый проект разработан институтом „Гипротрубопровод“ в соответствии с планом типового проектирования, утвержденным Госстроем СССР на 1968 год, взамен типового проекта 7-02-271 „Сварной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³.“

Чертежи и сметы на оборудование разработаны применительно к вертикальному стальному резервуару со щитовой кровлей для хранения светлых нефтепродуктов.

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 резервуарах для хранения дизельного топлива устанавливаются секционные пароподогреватели.

II. Технологическое оборудование

Для производства операций по приему хранению и отпуску светлых нефтепродуктов ре-

зервуар оснащается следующим оборудованием:

1. Приемно-раздаточным устройством.
2. Дыхательным устройством.
3. Системой подогрева в резервуаре (только при хранении дизельного топлива или топлива для тихоходных дизелей).
4. Вспомогательным оборудованием.

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

Дыхательное устройство

Дыхательным устройством резервуара служат дыхательные клапана типа НДКМ и предохранительные клапана типа КИГ, устанавливаемые на крышке резервуара. При хранении дизельного топлива устанавливаются огневые предохранители с вентиляционными патрубками. Количество и диаметр дыхательной аппаратуры определяются в зависимости от производительности закачки и выкачки.

Вспомогательное оборудование

На резервуаре устанавливается ряд люков:

для монтажа приборов автоматики, замерный, световые, люки-лаззы и монтажный люк. Монтажный люк ϕ 1000 предназначен для спуска в резервуар крупного по габариту оборудования.

Оборудование резервуара устройствами подогрева / только для дизельного топлива или топлива для тихоходных дизелей /

В данном проекте в качестве теплоносителя принят насыщенный пар давлением 4 кгс/см².

Узел ввода теплоносителя /узел ввода пара/ и вывода конденсата размещается в специальном шкафу на стенке резервуара.

Трубопроводы узла ввода теплоносителя изолируются минераловатными скорлупами на фланцевой связке и покрываются алюминиевыми листами АД1-4.

Арматура изолируется съемными металлическими футлярами, запаленными минераловатными матами в оболочке из сетки. Изоляция трубопроводов и арматуры принята по чертежам серии 4.400-5 альбомы 1, 2, 3.

Резервуар для хранения дизельного топлива оборудуется секционными пароподогревателями.

Для расчета поверхности нагрева подогревателей в проекте приняты следующие данные:

1. Разогреваемый нефтепродукт -- дизтопливо ДТ-2.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г.Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-58 Альбом V Лист ПЗ-1
Спальный резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³		

Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
ПЗ-1
Всего листов
36
Лист №

И. инж. ин-ста	Инженер-проектировщик	Гордон
П. инж. пр.-ста	Инженер-проектировщик	Ковалева
М. инж. мех. отд.	Инженер-механик	
М. инж. электр. отд.	Инженер-электрик	
Дата выпуска в свет	1968 г.	

Типовой проект
704-1-58
М.р.к-лист
ПЗ-2
Всего листов
36
Арх. №

2. Объем разогреваемого нефтепродукта – емкость резервуара.
3. Начальная температура нефтепродукта – 0°С.
4. Конечная температура нефтепродукта – (+) 15°С.
5. Температура наружного воздуха – $\begin{cases} (-) 20^{\circ}\text{C} \\ (-) 30^{\circ}\text{C} \\ (-) 40^{\circ}\text{C} \end{cases}$
6. Температура пара (теплоносителя) – (+) 150°С
7. Давление пара – 4 кгс/см².

III. Аппаратура автоматизации и контроля

Предусмотренная аппаратура обеспечивает:

1. Местный контроль уровня в резервуаре
2. Дистанционное измерение уровня.
3. Сигнализацию в пункт управления максимального и минимального рабочих уровней, а также максимального аварийного уровня в резервуаре.
4. Отбор средних проб нефти или нефтепродукта из резервуара при помощи сниженного пробоотборника.
5. Дистанционное измерение средней температуры нефтепродукта в резервуаре.

Кроме того, для резервуаров с подогревом предусматривается:

1. Местный контроль температуры нефти или нефтепродукта в резервуаре в зоне приемо-раздаточных патрубков.
2. Местный контроль температуры конденсата после подогревателей

Все приборы автоматики и контроля, предусмотренные в проекте, серийно выпускаются отечественной промышленностью, за исключением

прибора измерения средней температуры нефти или нефтепродукта, который в настоящее время разрабатывается институтом ВНИИКАНЕФТЕГАЗ. Чертежи установки приборов и крепление их на резервуаре даны на листах А-3, А-4

Условия привязки

При привязке проекта необходимо:

1. Уточнить объем оснащения резервуара аппаратурой контроля и автоматики в соответствии с требованиями автоматизации объекта.
2. Выбрать принципиальную схему автоматизации (лист А-1 или А-2) в зависимости от сорта хранимой жидкости.
3. Уточнить принципиальную схему контроля и автоматизации, а также спецификацию на прибор в соответствии с принятым в реальном проекте объемом автоматизации.
4. Выбрать настройку срабатывания сигнализатора предельного уровня, исходя из условия недопущения перелива резервуара за время закрытия секющих задвижек при максимальной подаче.

IV. Молниезащита и защита от статического электричества

В соответствии с «Временными указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН 305-65 молниезащита резервуара выполнена шестью телескопическими молниеотводами высотой 12 м. Молниеотводы, изготовленные из стальных труб,

устанавливаются на стенках резервуара по его периметру.

Данные расчета молниезащиты приведены в таблице на листе ЭО-1.

Расчет контура заземления для молниеотводов произведен для грунтов с удельным сопротивлением $\rho = 1 \cdot 10^4 \text{ ом/см (суглинок)}$. Контур заземления каждого молниеотвода принят из 3х прутковбых заземлителей (сталь круглая $\phi 12 \text{ мм}$; $l: 5 \text{ м}$), соединенных между собой стальной полосой сечением 40x4 мм. Токоотводом является стенка резервуара, соединенная с контурами заземления полосовой сталью сечением 40x4 мм. Прутковые заземлители ввинчиваются в грунт на глубину 5,8 м. Соединительная полоса прикладывается в земле на глубине 0,8 м от поверхности.

При привязке проекта контур заземления молниеотвода должен быть пересчитан для соответствующего грунта.

Для защиты от статического электричества предусматривается контур заземления с величиной импульсного сопротивления растеканию тока не более 10 ом/см.

Контур заземления принят общий от прямых ударов молнии и от статического электричества.

Электрооборудование

Резервуар оборудуется двумя хлопучками с электроприводом типа ЭВП-10 мощностью 0,9 кВт

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г.Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-58
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³		Альбом VI
		Лист ПЗ-2

Инж. И. П. М.	Гордон	Кабеля
Инж. В. И. К.	Нак. отб. В. И. К.	Нак. отб. отб. И. П. М.
Инж. М. И. М.	Инж. М. И. М.	Инж. М. И. М.
Инж. К. И. К.	Инж. К. И. К.	Инж. К. И. К.
Инж. Л. И. Л.	Инж. Л. И. Л.	Инж. Л. И. Л.
Инж. П. И. П.	Инж. П. И. П.	Инж. П. И. П.
Инж. Р. И. Р.	Инж. Р. И. Р.	Инж. Р. И. Р.
Инж. С. И. С.	Инж. С. И. С.	Инж. С. И. С.
Инж. Т. И. Т.	Инж. Т. И. Т.	Инж. Т. И. Т.
Инж. У. И. У.	Инж. У. И. У.	Инж. У. И. У.
Инж. Ф. И. Ф.	Инж. Ф. И. Ф.	Инж. Ф. И. Ф.
Инж. Х. И. Х.	Инж. Х. И. Х.	Инж. Х. И. Х.
Инж. Ц. И. Ц.	Инж. Ц. И. Ц.	Инж. Ц. И. Ц.
Инж. Ч. И. Ч.	Инж. Ч. И. Ч.	Инж. Ч. И. Ч.
Инж. Ш. И. Ш.	Инж. Ш. И. Ш.	Инж. Ш. И. Ш.
Инж. Щ. И. Щ.	Инж. Щ. И. Щ.	Инж. Щ. И. Щ.
Инж. Ъ. И. Ъ.	Инж. Ъ. И. Ъ.	Инж. Ъ. И. Ъ.
Инж. Ы. И. Ы.	Инж. Ы. И. Ы.	Инж. Ы. И. Ы.
Инж. Ь. И. Ь.	Инж. Ь. И. Ь.	Инж. Ь. И. Ь.
Инж. Э. И. Э.	Инж. Э. И. Э.	Инж. Э. И. Э.
Инж. Ю. И. Ю.	Инж. Ю. И. Ю.	Инж. Ю. И. Ю.
Инж. Я. И. Я.	Инж. Я. И. Я.	Инж. Я. И. Я.

каждя.
Питание электроприводов хлопушек производится на напряжении 380 вольт по кабельным линиям проложенным в траншеях
Ма, ка кабеля АВРБ-3х4+1х2,5 кв.мм. Управление производится при помощи кнопки управления КУ-93-85Г установленной вблизи электропривода хлопушки по кабелям марки АКВРБ-4х2,5 кв.мм и размещения щитовой при помощи кнопки управления КУ-122-3М.
Силовой распределительный пункт серии ПР-9000 и магнитные пускатели типа ПМЕ-124 расположены в помещении щитовой, согласно ПУЭ-III-3-55 на расстоянии 40м от резервуара.

Противопожарные мероприятия

1. Тушение пожаров светлых нефтепродуктов /керосин, дизельное топливо/ в стальном наземном резервуаре с внутренним извлеканием, в соответствии с утвержденными указаниями ГУПО МВД СССР, производится воздушно-механической пеной.
Приготовление и подача пены предусматривается при помощи полустационарной установки подачи пены через слоб горячего /УПРС/.
2 Для получения воздушно-механической пены используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-6 или 4% раствор ПО-1.
3 Интенсивность подачи раствора пенообразователя (для нефтепродуктов с температурой вспышки от 28 до 48°) 0,10 л/м²/сек, при расчетном времени тушения 10 минут
4. Запас воды и пенообразователя принимается 33 кратный, из расчета возможности тушения пожара в течение 30 минут.
5. Для охлаждения во время пожара, резервуар

образуется стационарным кольцом орошения. Интенсивность орошения 0,2 л/сек.м по всему периметру для горячего резервуара и 0,1 л/сек.м на половину окружности для соседних с ним. Расчетное время охлаждения 6 часов.
6 Кроме средств пожаротушения необходимо предусмотреть возможность откачки нефтепродуктов, из горячего резервуара в свободную емкость наосагни технологической насосной проектируемого объекта

Расчет средств тушения для стальных вертикальных резервуаров емкостью 10000 м³

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Параметры резервуара:		
	а) емкость	м³	10000
	б) диаметр	м	34,20
	в) высота	м	11,94
	г) площадь "зеркала"	м²	918,6
	д) длина окружности	м	107,4
2	Расход раствора пенообразователя	л/сек	92,0
3	Количество УПРС-45	шт	3
4	Расход воды: а) на охлжд. соседн. резер. при пред-звезде	л/сек	87,0
	б) на приготовление раствора пенообразователя	л/сек	54,0
5	Количество пенообразователя ПО-6 на одно тушение в течение 10 минут	тонн	3,3
6	Запас пенообразователя:	тонн	9,9
	на 30 минут ПС-6	тонн	0,5
	на затухивание ПО-1		
7	Запас воды:	м³	156
	а) на тушение в течение 30 минут	м³	1166
	б) на охлаждение горячего резервуара	шт	2 (спртвз)
8	Переносные пеногенераторы ГВП-600	шт	1
9	Переносный подвешных системы Трофимов	шт	1

Условия привязки

1. Генплан резервуарного парка, схемы противопожарного водоснабжения и производственной канализации проектируются в соответствии с ниту 108-55 "Окладские предприятия и хозяйства для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей"
2. Количество и тип /марки/ пожарных машин уточняется по согласованию с местными органами пожарного надзора с учетом принятой системы водоснабжения.
3. Переносные пеногенераторы ГВП-600 и подвешных предусмотреть для затухивания возможных очагов горения.
4. Капитальные затраты на противопожарные мероприятия по резервуарам должны предусматриваться в генеральной смете объекта, на котором располагается соответствующий резервуарный парк.

Примечание:

По согласованию с органами пож. надзора допускается пожаротушение резервуара производить многократной пеной с подачей ее в резервуар через стационарно установленные пеногенераторы типа Г.В.П, аналогично резервуарам с темными нефтепродуктами и резервуарам с понтонами. (см. черт. 77679 института Гипротрубопровод)

Условий проект
704-1-53
Марка лист
Л3-3
Всего листов
36
Архив. №

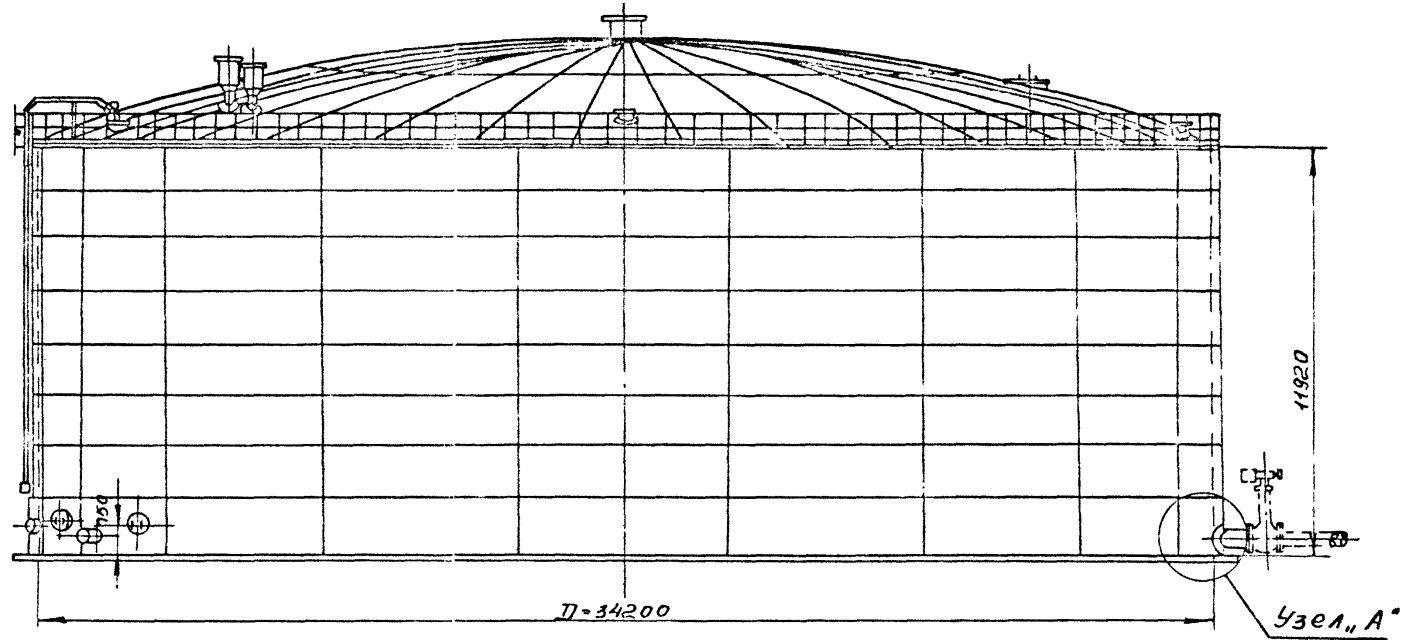
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов	Условий проект 704-1-53
	Пояснительная записка	Рис. № 1
		Лист Л3-3

Город
Исполнитель
Дата
1988

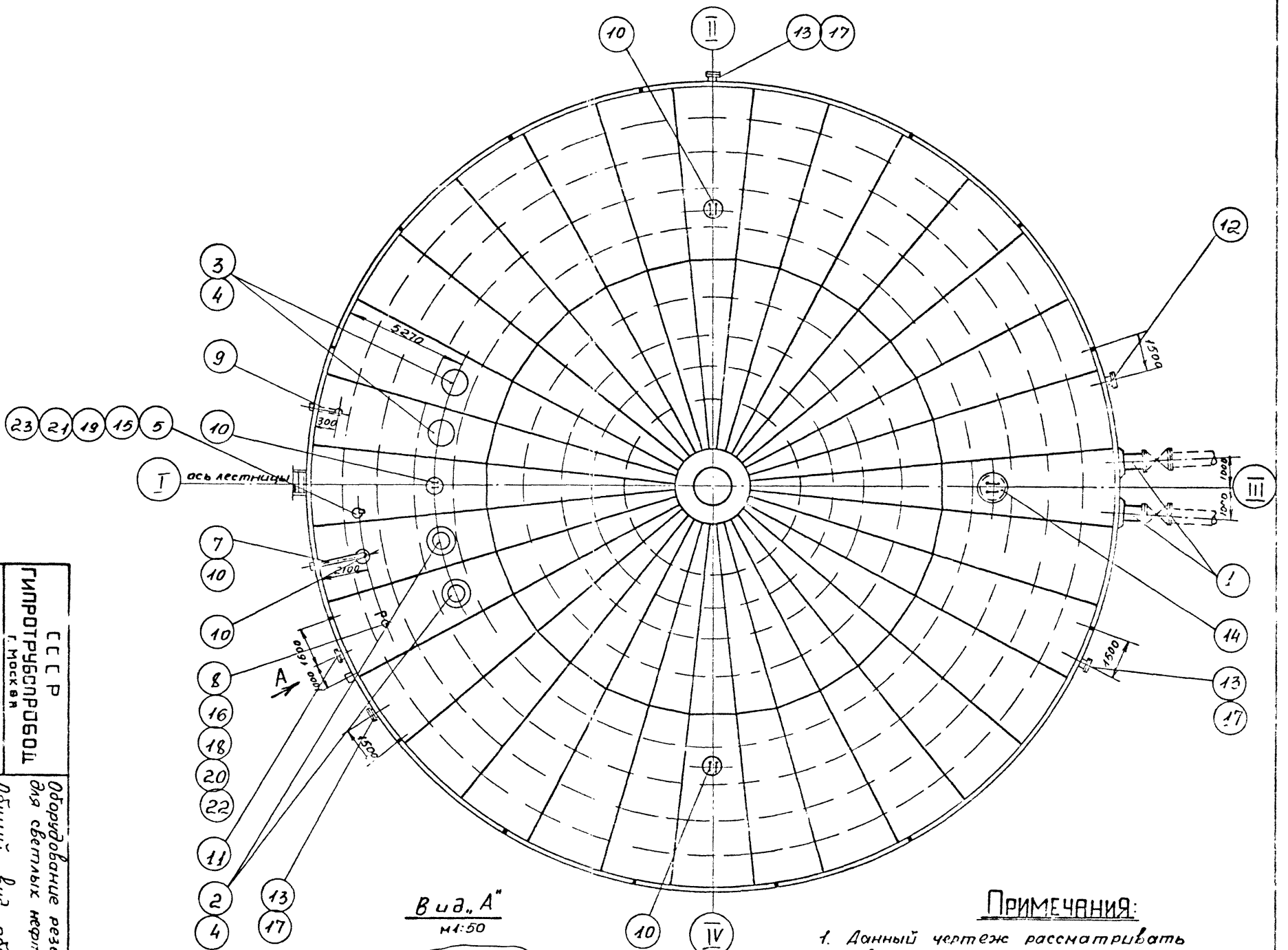
Главн. проекта	Хайкин	Копировал	
Нач. отдела	Лепехин		
Рук. группы	Вдовин		
Исполнит.	Данилова		
Дата выпуска:	XI-1968г.		

Тит. лист проекта	704-1-58
Норка-лист	М-1
Всего листов	36
Арх. №	

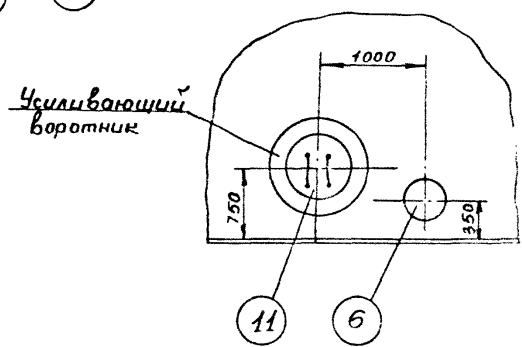
ОБЩИЙ ВИД РЕЗЕРВУАРА М 1:150



ПЛАН



Вид А



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист М-2.
2. Узел установки приема-раздаточного патрубка Узел А см. листы М-5, М-6.
3. Привязка люков дана по R=17100мм

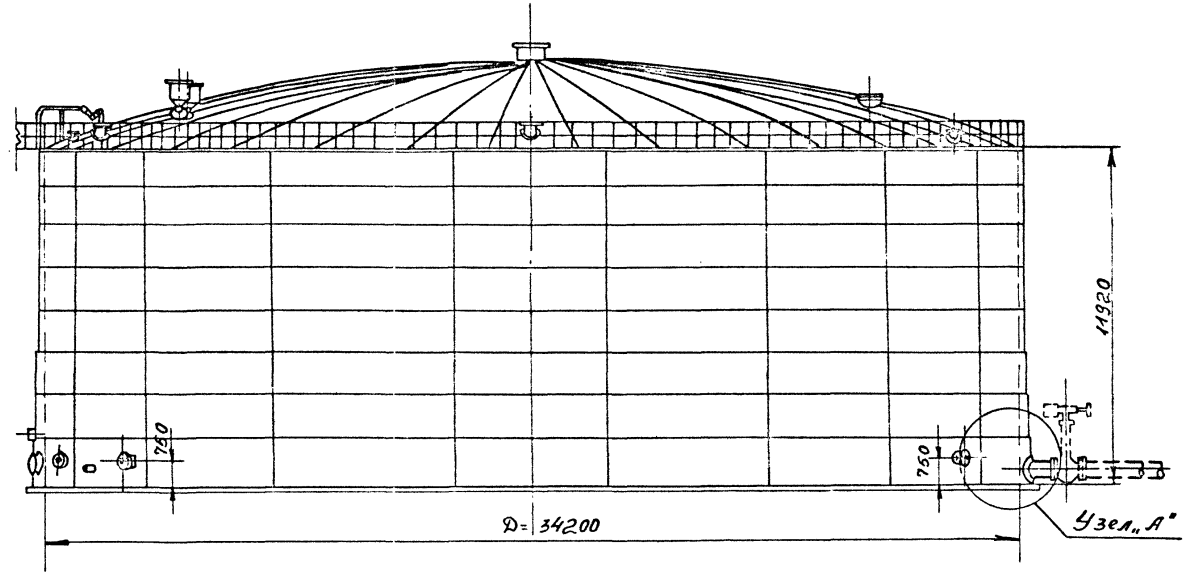
СССР ГИПРОТРУБСПРОЕКТ г. Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-58
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³	Общий вид оборудования для резервуара для хранения светлых нефтепродуктов (крайне вид)	Лист М-1

Главный проект	Лоймин			
Нач. отдела	Лепехин			
Руководитель группы	Вдовин			
Инженер	Ростовцев			
Дата выпуска: XI-1968г.				

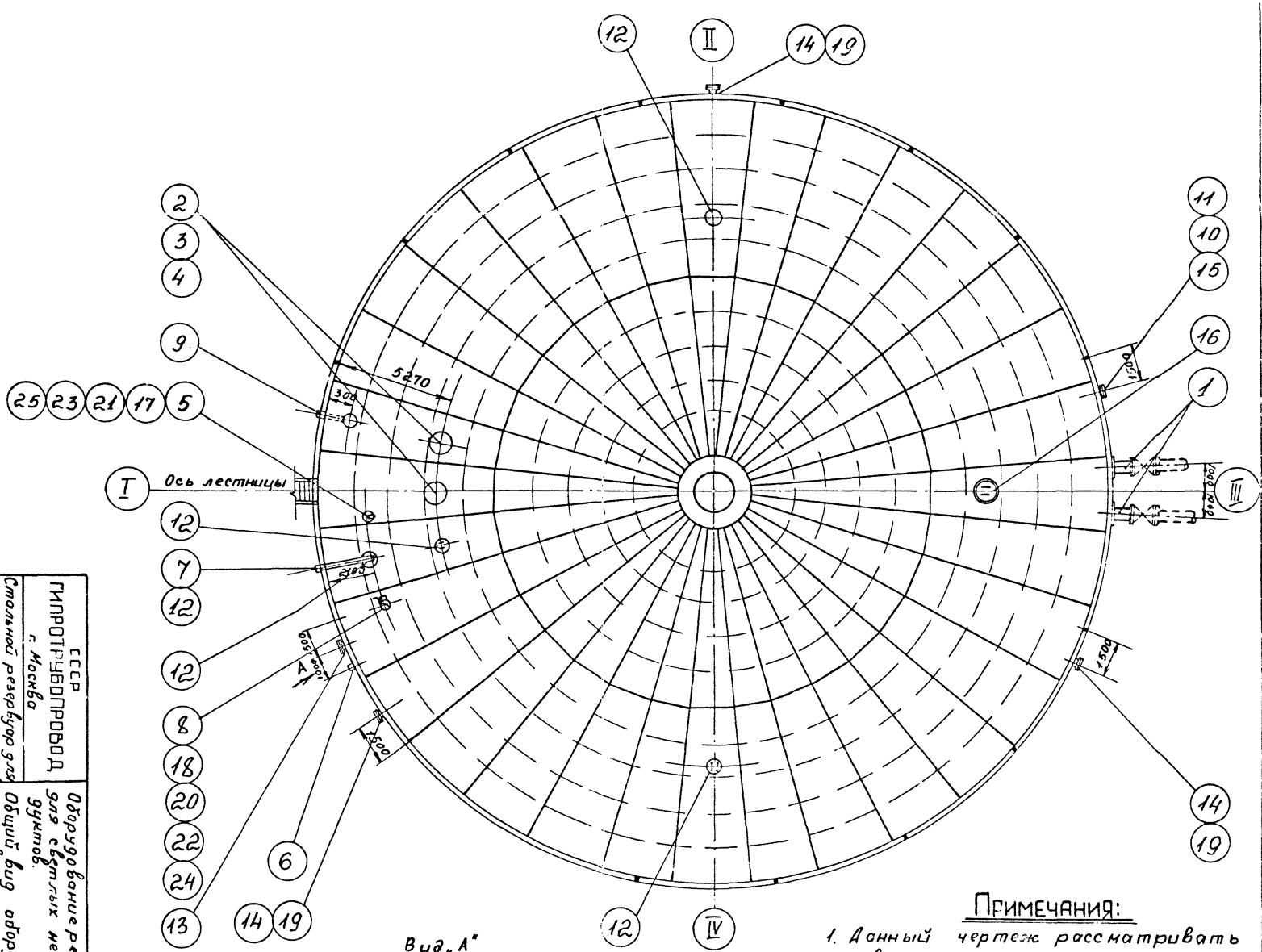
Тип проекта	704-4-58
Нарядчик	М-3
Резервуар	36
Архивный	

ОБЩИЙ ВИД РЕЗЕРВУАРА

М 1:150

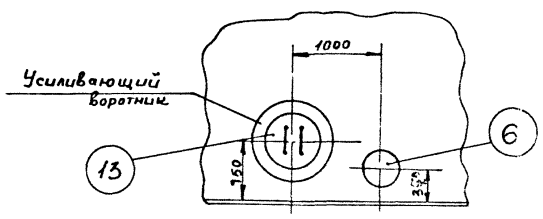


ПЛАН



Вид А"

М 1:50



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист М-4.
2. План днища с размещением секционных подогревателей см. Лист М-10, М-11.
3. Узел установки прямо-раздаточного пистолета Узел "А" см. Листы М-5, М-6.
4. Привязка люков дана по R = 17100 мм

СССР
ГИПРОТРУБПРОЕКТ
г. Москва

Оборудование резервуара для хранения нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³

Общий вид оборудования резервуара для хранения

Лист М-3

Выбор и установка запорной трубопроводной арматуры, расположенной снаружи емкости, производится при проектировании резервуара и в спецификации настоящего проекта не учитывается.

При проектировании резервуаров, строящихся в сейсмических районах, в целях ввода в резервуар трубопроводов с запорной арматурой должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие прочность и надежность указанного соединения. В строительной части проекта разработанной ЦНИИПроектстальконструкцией фундамент под резервуар выполнен с специально предусмотренным расширением для возможности установки на нем, в необходимых случаях, запорной арматуры.

Таблица
выбора ПРИЕМО-РАЗДАТОЧНОГО
ПАТРУБКА ПРП
по максимальной производительности

Производительность зачки-выкачки м ³ /час	Приемо-раздаточный патрубок (дх ПРП /мм)	Количество ПРП /шт./
2000	400	2
3000 ÷ 3500	500	2

№ п/п	Наименование	Мат	вд изм	кол	вд	Общ	вес в кг	Примечание
4	Патрубок Ду 500 для установки огневого предохранителя с вент.патрубки	ст	шт	1	—	—	—	см. стр. часть пр. Альбом I
3	Огнебой предохранитель ОП-500	алкм	шт	1	—	—	—	Лист М-9
2	Вентиляционный патрубок ВП-500	ст	шт	1	—	—	—	
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-400	ст	кмп	2	—	—	—	Лист М-5
Спецификация оборудования резервуара при производительности зачки-выкачки 2000 м ³ /час.								

№ п/п	Наименование	Мат	вд изм	кол	вд	Общ	вес в кг	Примечание
4	Патрубок Ду 500 для установки огневого предохранителя с вент.патрубки	ст	шт	2	—	—	—	см. стр. часть пр. Альбом I
3	Огнебой предохранитель ОП-500	алкм	шт	2	—	—	—	Лист М-9
2	Вентиляционный патрубок ВП-500	ст	шт	2	—	—	—	
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-500	ст	шт	2	—	—	—	Лист М-6
Спецификация оборудования резервуара при производительности зачки-выкачки 3000 ÷ 3500 м ³ /час.								

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Строительная часть резервуара [Альбом I] выпущена институтом ЦНИИПроектстальконструкция постоянным при различных диаметрах приемо-раздаточных патрубков (см. таблицу выбора ПРП), учтено в общей спецификации настоящего чертежа.
2. Расположение оборудования на резервуаре принято по ГОСТ 3746-47 и действующим нормативным документам. Оборудование, изменяющееся при различных диаметрах ПРП, учтено в отдельных спецификациях настоящего чертежа.
3. Резервуар оборудуется не менее чем двумя люками-лазами в первом поясе, которые могут располагаться в любом положении по отношению к оси лестницы с соблюдением условия их диаметрально противоположного размещения.
4. Оборудование резервуара, остающееся в резервуарах для хранения дизельного топлива предусматривается установка поросекционных подавателей (см. лист М-10, М-11).

№ п/п	Наименование	Мат	вд изм	кол	вд	Общ	вес в кг	Примечание
26	Прокладочный материал б=3мм	паранит	м ²	1	2,0	2,0	—	ГОСТ 481-58
25	Шайба 15	ст	шт	3	0,011	0,033	—	ГОСТ 11371-68
24	Шайба 20	ст	шт	8	0,021	0,168	—	ГОСТ 11371-68
23	Гайка М16	ст	шт	8	0,034	0,272	—	ГОСТ 5915-62
22	Гайка М20	ст	шт	8	0,065	0,52	—	ГОСТ 5915-62
21	Болт М16х60	ст	шт	8	0,125	1,0	—	ГОСТ 7798-52
20	Болт М20х80	ст	шт	8	0,261	2,1	—	ГОСТ 7798-52
19	Установка для тушения пожара в нефтепродуктов типа УПС	—	конт	3	242	—	—	п.я В-2049
18	Патрубок для установки суж-1	ст	шт	1	—	—	—	
17	Патрубок для установки замерного люка.	ст	шт	1	—	—	—	По чертежам строителями
16	Люк монтажный Ду 1000	ст	шт	1	—	—	—	строителями
15	Люк овальный 600х900	ст	шт	1	—	—	—	части проекта
14	Люк-лаз Ду 500 в первом поясе для установки УПС	ст	шт	3	—	—	—	Альбом I
13	Люк-лаз Ду 500	ст	шт	1	—	—	—	
12	Люк световой Ду 500	ст	шт	4	46,2	164,8	—	Крыльцошки завод монтаж-ных заготовок
11	Оправка термометру Б-90-26-550	—	шт	1	—	—	—	
10	Термометр Б-90 МЗ-1° 220-550	—	шт	1	—	—	—	Учтено
9	Проботворник сниженный ПСР-4	—	шт	1	—	—	—	проектом
8	Сигнализатор уровня суж-1	—	шт	1	—	—	—	автоматика
7	Прибор для замера уровня УДУ-5	—	шт	1	—	—	—	
6	Сифонный край «СК-100»	ст	шт	1	103,0	103,0	—	Чертежи «Шпротемаш»
5	Люк замерный Ду 150	ст	шт	1	13,2	13,2	—	Сарафовский з-д «Нефтемаш»
№ п/п	Наименование	Мат	вд изм	кол	вд	Общ	вес в кг	Примечание

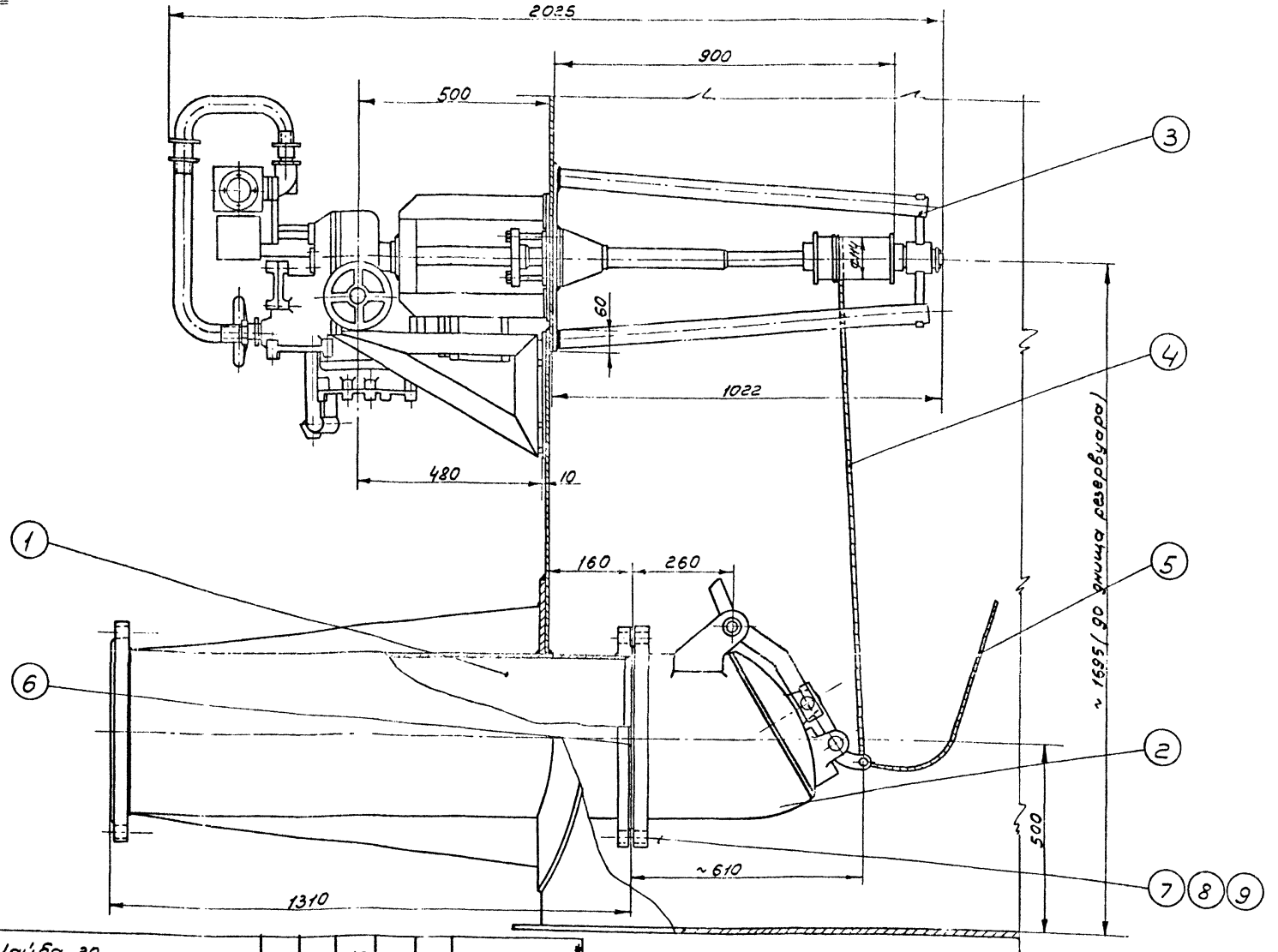
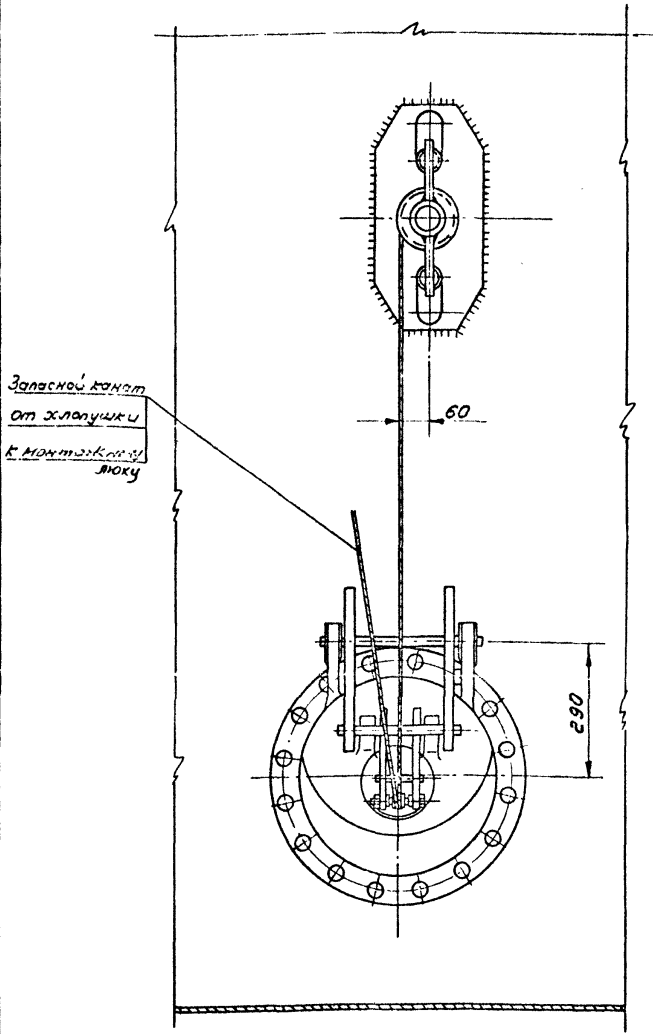
Общая спецификация оборудования резервуара.

Типовой проект
 704-1-58
 Марка-лист
 М-4
 Всею листов
 3В
 Арх. №
 Исполнитель
 Проектировщик
 Проверенный
 Дата выпуска
 11-1968г.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов Общий вид Оборудования резервуара для хранения дизтоплива Спецификация	Типовой проект 704-1-58 Альбом V Лист М-4
---------------------------------------	--	--

Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-5
Всего листов
36
Лист №

M 1:10



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Залпасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обе- чаёнке люка на крыше резервуара

2. Сварку производить электродами Э-42 А по ГОСТ 3467-60

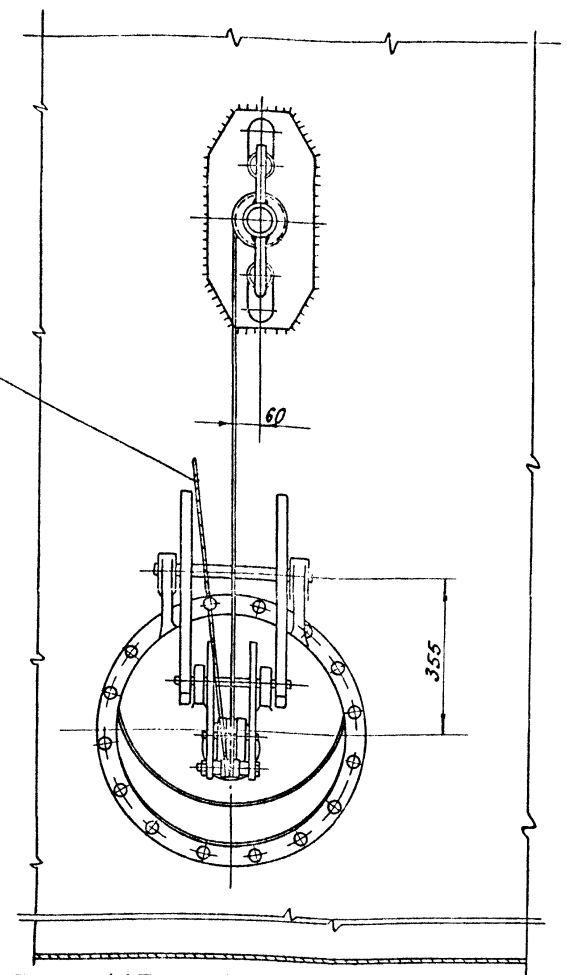
9	Шайба 20	ст.	шт.	16	0,012	0,194	ГОСТ 11371-68*
8	Гайка М 20	ст.	шт.	16	0,065	1,04	ГОСТ 5915-62
7	Болт М 20х 90	ст.	шт.	16	0,28	4,48	ГОСТ 7798-62 *
6	Прокладочный материал: БЭМН	паро-нит	м ²	0,5	-	-	ГОСТ 481-58*
5	Канат 6-120-II-СС; е=15м	ст.	шт.	1	2,75	2,75	ГОСТ 3063-66
4	Канат 6-120-II-СС; е=3 м	ст.	шт.	1	0,55	0,55	ГОСТ 3063-66
3	Электроприводное управление хлопушкой ЗУХ.	-	шт.	1	300	300	по чертежам
2	Хлопушка с перелуком ЗЛ-400 Ду 400	-	шт.	1	162	162	Гипроцветмет
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-400	ст.	шт.	1	-	-	по чертежам цехи проекти-стольконтрукция
№ п/п	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	вз. Вес кг.	общ. Вес кг.	Примечание
Спецификация							

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД, г Москва	Оборудование резервуара для светлых нефте-продуктов. Установка приемо-раз-даточного патрубка Ду 400	Типовой проект 704-1-58 Альбом V Лист М-5
Стальной резервуар для нефти и нефтепродук- тов емкостью 10000 м ³		

Исполнитель: Бочарова Татьяна
Колесов Осипов
Проверено: Шейнман
Вдовин
Дата: Выпуск: 11-1968г.

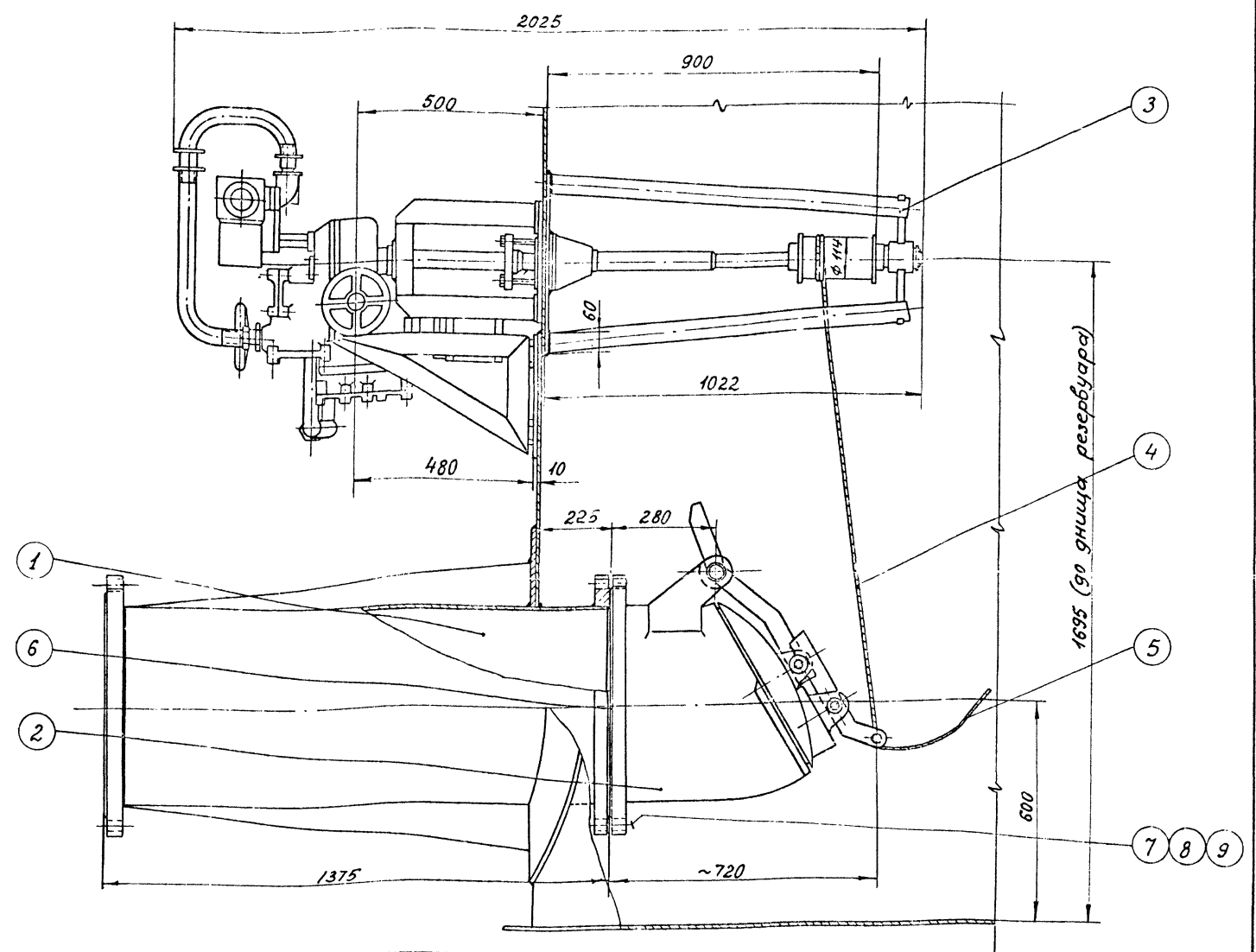
Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-6
Всего листов
3В
Лист №

M 1:10



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Запасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обечайке люка на крыше резервуара.
2. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-60.



Инженер
Копирова Л.
Бочарова
Димон
Машинист
Делкин
Возовин
Дата
Выпуска
XI-1968г.

9	Шайба 20	ст	шт	16	0,012	0,192	ГОСТ 11371-68*
8	Гайка М20	ст	шт	16	0,065	1,04	ГОСТ 5915-62
7	Болт М20×100	ст	шт	16	0,261	4,176	ГОСТ 7798-62*

6	Прокладочный материал б-3мм	паро-нит	м ²	0,6	-	-	ГОСТ 481-58*
5	Канат 6-120-II-СС l=15м	ст	шт	1	2,75	2,75	ГОСТ 3063-66
4	Канат 6-120-II-СС l=3м	ст	шт	1	0,55	0,55	ГОСТ 3063-66
3	Электропроводное управление хлопушкой ЭУХ-600	-	шт	1	300	300	по чертежам
2	Хлопушка с перепуском ХП-500 Ду-500	-	шт	1	223	223	ЭПРОНСТЕМАШ
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-500	ст	шт	1	-	-	по чертежам ЦНИИпроекттанконструкции
№ п/п	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед. общ. бес в кз	Примечание	

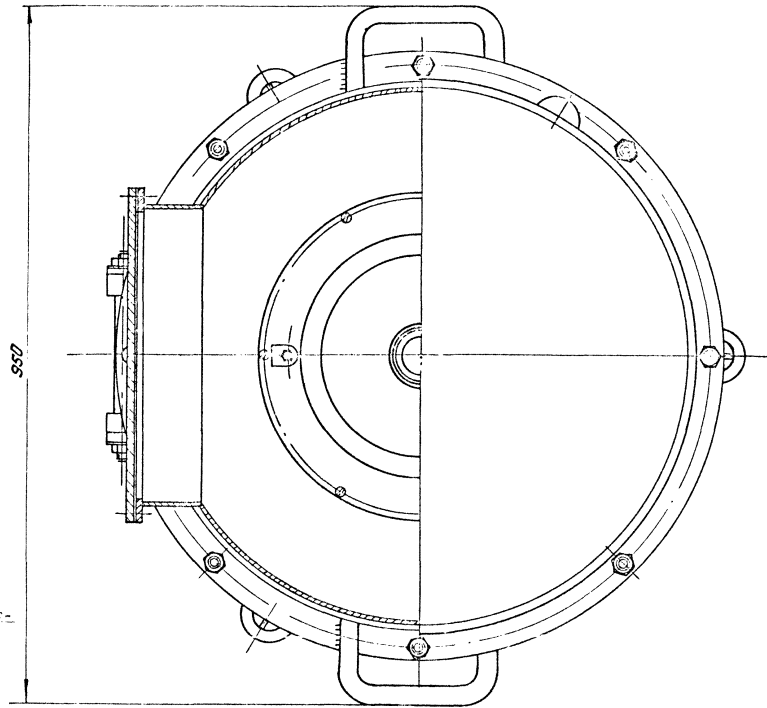
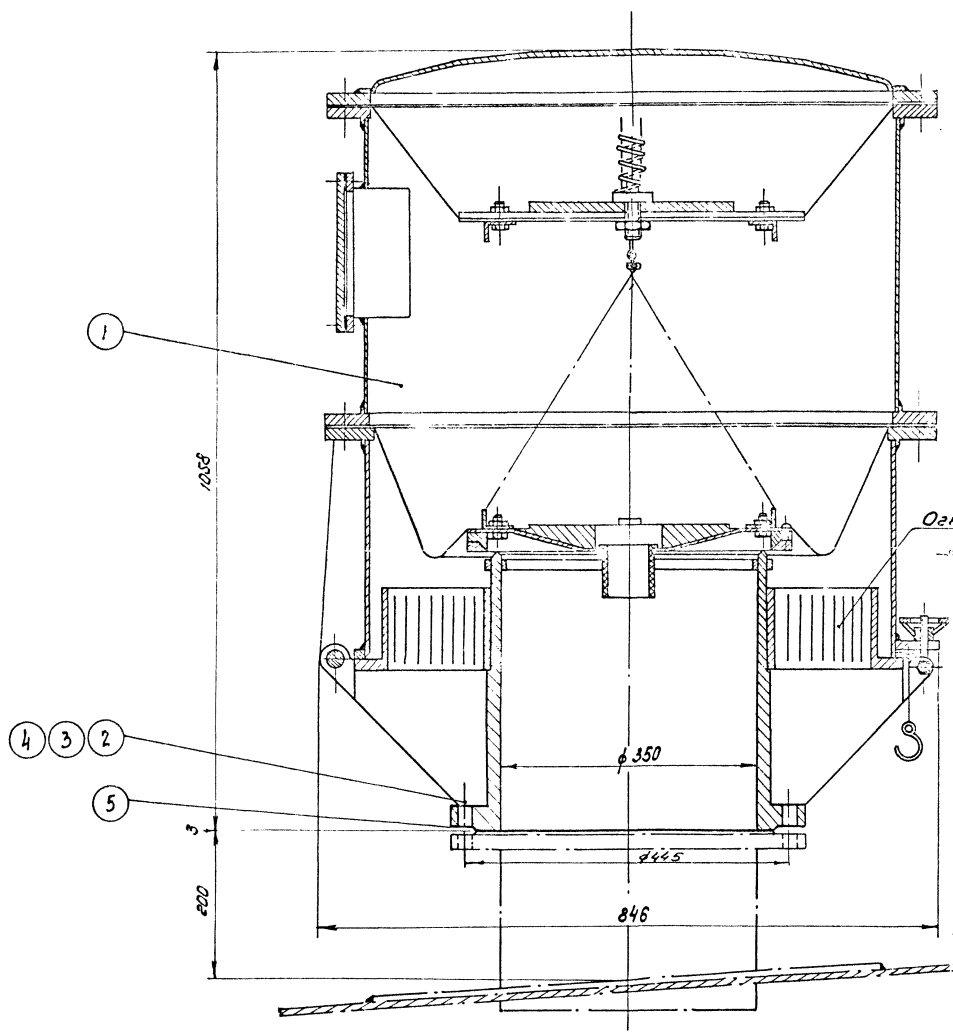
Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД Г.МОСКВА	Оборудование резервуара для обвалки нефти электродами	Типовой проект 704-1-58
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10.000 м ³	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду500	Альбом V
		Лист М-6

Типовой проект
704-1-58
Масляный насос
М-7
2 листа
38
Рожков И.

Инженер
Конструктор
Муромкина Л.И.
Л.И. - 1988г.
Легких
Водовин
Дата выпуска:

М1:5



Общий вес ~ 85 кг

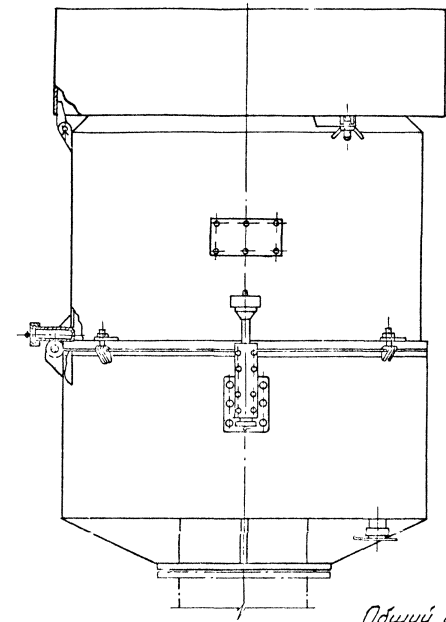
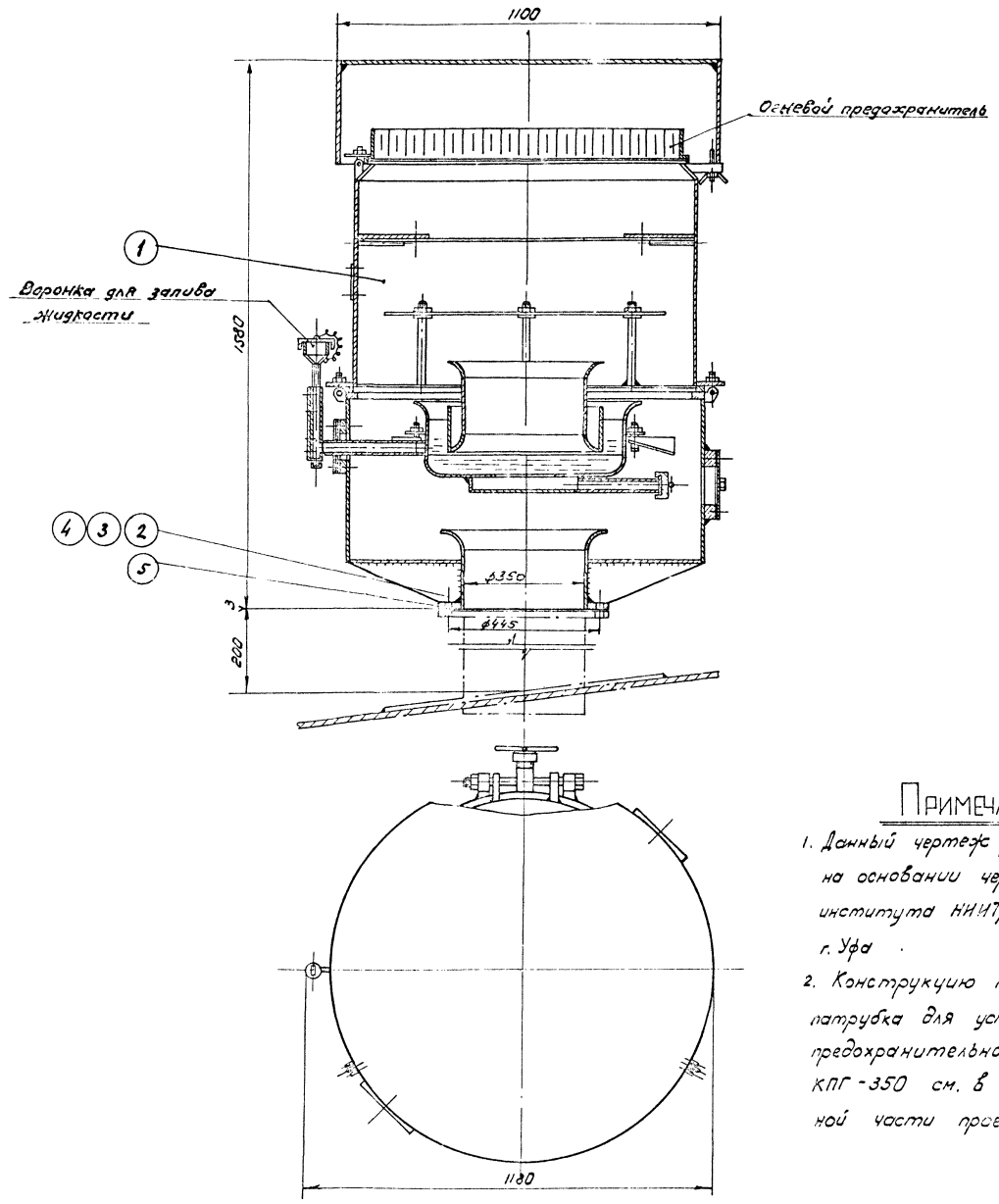
5	Прокладочный материал 8*3	Материал	м ²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58*
4	Шайба 20	Ст	шт.	12	0,023	0,275	ГОСТ 11371-68*
3	Гайка М 20	Ст	шт.	12	0,050	0,785	ГОСТ 5815-62
2	Болт М 20x75	Ст	шт.	12	0,245	3,985	ГОСТ 7798-62*
1	Клапан непермерзающей двухмембранной НКМ-350	—	шт.	1	80,0	80,0	Саратовский завод «Нефтемаш»
И.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Общ. вес в кг	Примечания	
Спецификация							

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данный чертеж разработан на основании чертежей института НИИ Транснефть г.Уфа
2. Конструкцию монтажной патрубки для установки клапана дыхательного НКМ-350 см. в строительной части проекта.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуаров для светлых нефтепродуктов Установка клапана непермерзающего двухмембранного НКМ-350.	Типовой проект 704-1-58 Альбом V Лист М-7
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ .		

M 1:10



Общий вес с дизтопливом: ~ 150 кг

№поз	Наименование	Мат	изм	кол	вес, кг	Примечание	
5	Прокладочный материал в'з'зм	М²	0,5	-	-	ГОСТ 481-58*	
4	Шайба 20	Ст	шт	12	0,023	0,276	ГОСТ 11371-68
3	Гайка М 20	Ст	шт	12	0,085	0,720	ГОСТ 5915-62
2	Болт М 20x75	Ст	шт	12	0,219	2,628	ГОСТ 7798-62*
1	Клапан предохранительный гидравлический КПГ-350	-	шт	1	110	110	Борзостовский з-д., Нефтемаш, Евр. Союз
Итого	Наименование	Мат	изм	кол	вес, кг	Примечание	

Спецификация

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данный чертеж разработан на основании чертежа института НИИ Транснефть г. Уфа.
2. Конструкцию монтажного патрубка для установки предохранительного клапана КПГ-350 см. в строительной части проекта.

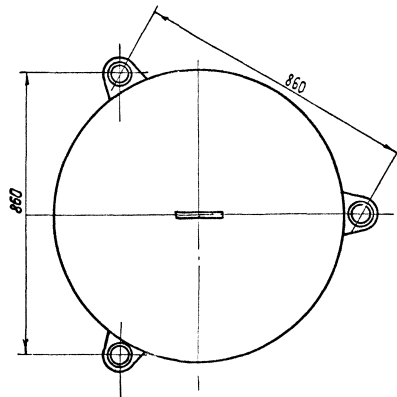
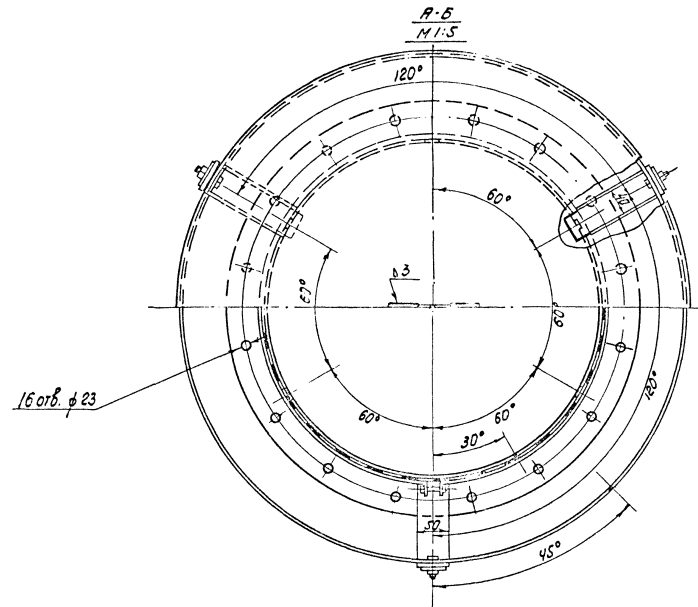
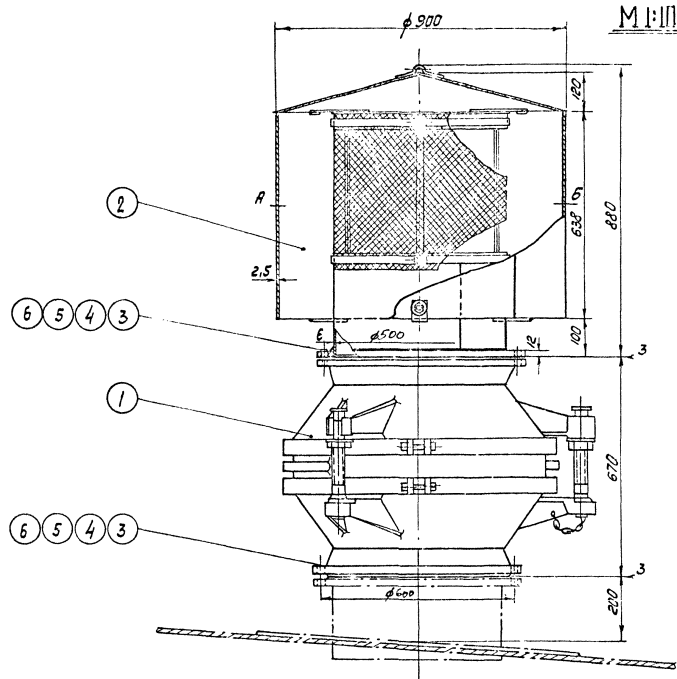
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для сызловых нефтепродуктов	Типовой про-кт 704-1-58
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³	Установка клапана предохранительного гидравлического КПГ-350	Альбом V Лист М-8

Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-8
Всего листов
38
Архив.п.

Исполнитель: Богданов В.И.
Конструктор: Курочкина И.И.
Проверено: Курочкина И.И.
Дата: XI - 1968 г.
Исполнитель: Мухоморов В.И.
Рисован: Завидин В.И.
Дата: XI - 1968 г.
Деталь: Вспомогат.

лобач проект
704-1-58
Марица-Луст
М-9
Всего листов
38
Арх №

Инженер
Ботарова
Копирабала
Мурышкина
Луст
XI-1988
Лектор
Мелехин
Лектор
Васильев
Дата выезда:



ПРИМЕЧАНИЯ:

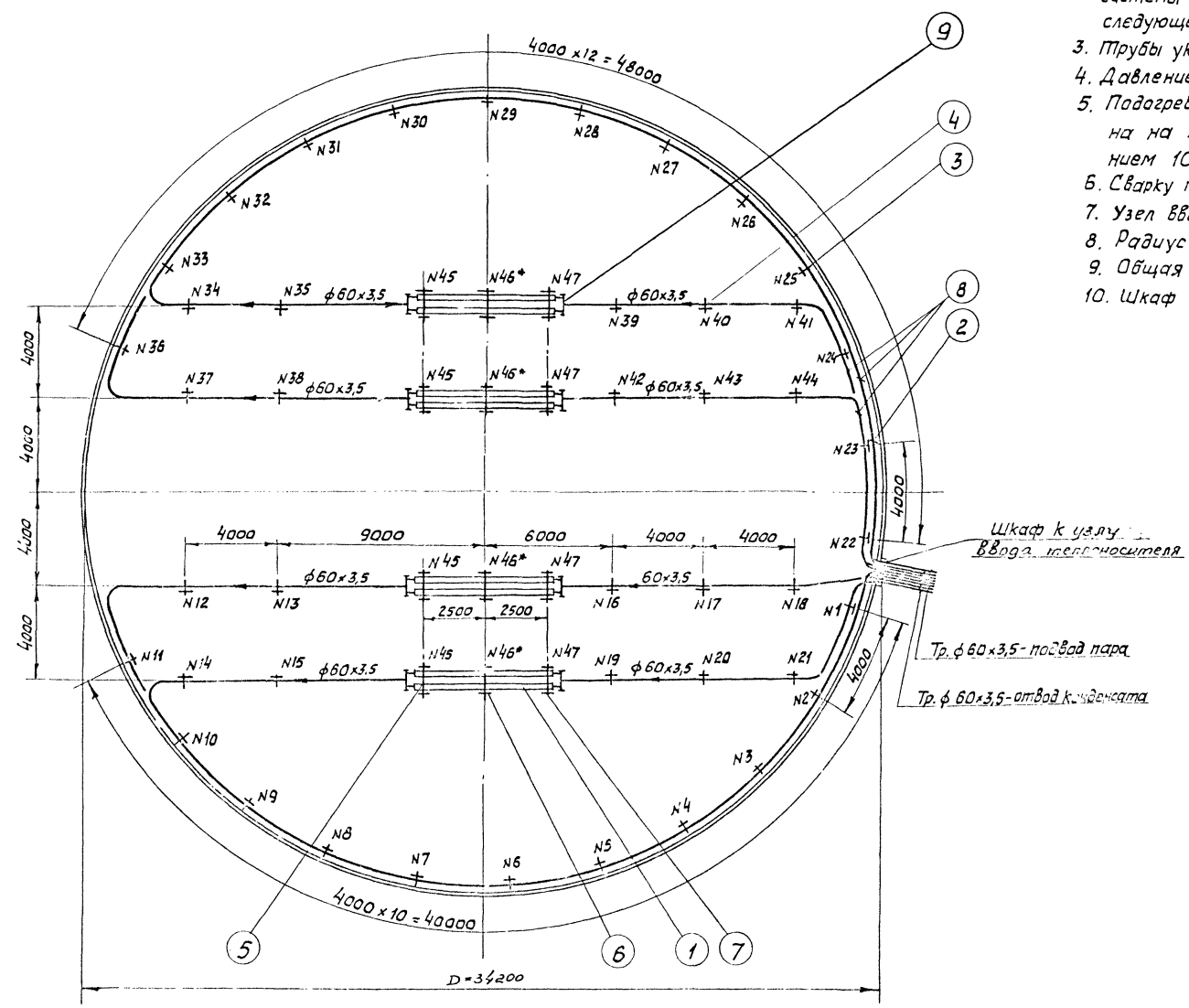
1. Вентиляционный патрубок ВП-500 изготавливается на месте организацией монтирующей резервуар по чертежу "Гипронефтемаш" № 20795-2-7.
2. Конструкцию монтажного патрубка для установки огневого предохранителя ОПН-500 с вентиляционным патрубком ВП-500 см. в строительной части проекта.

№ п/п	Наименование	Мат	Единиц	кол	Ед. Вес в кг	Общ вес в кг	Примечания
6	Прокладочный материал	Поис	м ²	1,5	-	-	ГОСТ 481-58
5	Шайбы 20	Ст	шт	32	0,023	0,736	ГОСТ 11371-68
4	Гайка М 20	Ст	шт	32	0,053	2,38	ГОСТ 5915-62
3	Болт М 20x80	Ст	шт	32	0,261	8,352	ГОСТ 7798-62
2	Вентиляционный патрубок ВП-500	-	шт	1	83,3	83,3	По чертежам Гипронефтемаш
1	Огневой предохранитель ОПН-500	-	шт	1	145,5	145,5	Промышленный завод
Спецификация							

СССР ГИПРОГРУЗВОДПРОВ г. Москва	Обработка резервуара для светлых нефтепродуктов	типовой проект 704-1-58
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкости 10000 м ³	Установка огневого предохранителя ОПН-500 с вентиляционным патрубком ВП-500	Альбом V
		Лист М-9

Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-10
Всего листов
38
Арх. №

ПЛАН
М 1:150



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Монтаж подогревательной системы производить на опорах, стойки которых привариваются к дну резервуара.
2. Для удобства монтажа подогреватели секционные крепятся к опорам при помощи хомутов. После сборки подогревательной системы хомуты удаляются и используются при монтаже следующего резервуара, кроме хомутов, отмеченных знаками *.
3. Трубы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя.
4. Давление пара не должна превышать 6 кгс/см².
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 10 кгс/см².
6. Сварку трубопроводов производить электродами типа Э-42 А ГОСТ 9467-60.
7. Узел ввода теплоносителя см. лист М-18.
8. Радиусгиба труб принять равным 10Д.
9. Общая поверхность подогревательной системы F = 93 м².
10. Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей см. лист М-19.

9	Коллектор К-1 пов. нагрева 0,3 м ²	Ст 3	шт	8	10,30	82,4	Лист М-17
8	Труба ф 60x3,5	Ст 3	п.м	290	4,68	1410	ГОСТ 8732-58**
7	Опора N 47	Ст 3	шт	4	18,0	72,0	Лист М-16
6	Опора N 46	Ст 3	шт	4	19,0	72,0	Лист М-16
5	Опора N 45	Ст 3	шт	4	18,0	72,0	Лист М-16
4	Опоры N 16÷21; 39÷44	Ст 3	шт	12	4,0	48,0	Лист М-15
3	Опоры N 2÷15; 25÷38	Ст 3	шт	28	6,0	168,0	Лист М-14
2	Опоры N 1, 22÷24	Ст 3	шт	4	8,0	32,0	Лист М-13
1	Подогреватель секционный по-6 поверхность нагрева 4,58 м ²	Ст 3	шт	8	129,5	1034	Лист М-12
ИИ п.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. вв.	Общ. в кг	Примечание

Спецификация

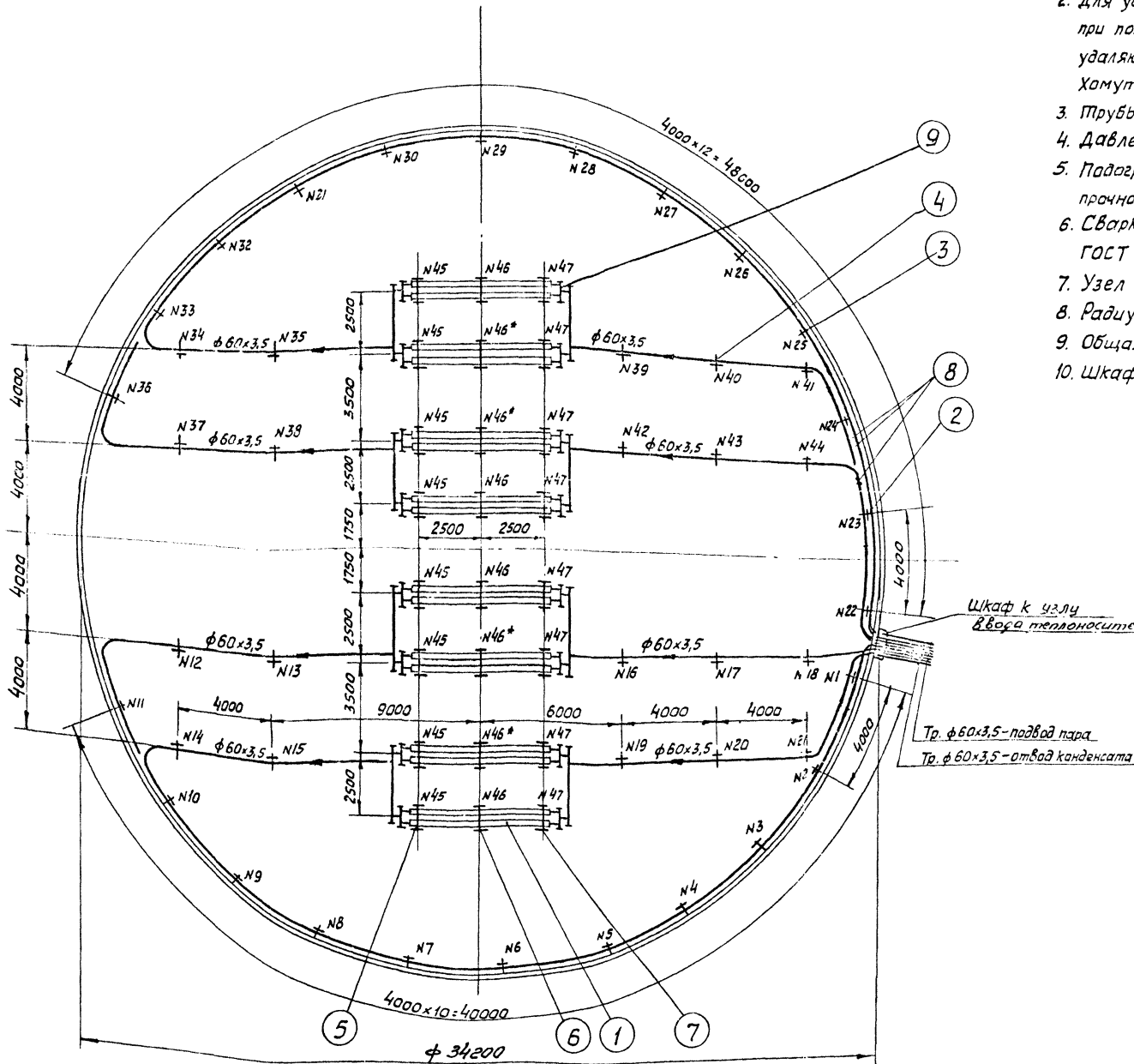
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-58
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³	Подогревательная система поверхность нагрева F = 93 м ² . Общий вид расположения оборудования.	Альбом V
		Лист М-10

Пл. инж. пр.-та
Нач. мех. отд.
рук. проект.
Хаскин
Лелекин
Вдовин
Инженер
Кузнецова
Камаровал
Дата выпуска: 17-1958 г.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Монтаж подогревательной системы производить на опорах, стойки которых привариваются к дну резервуара.
2. Для удобства монтажа подогреватели секционные : крепятся к опорам при помощи хомутов. После сборки подогревательной системы хомуты удаляются и используются при монтаже следующего резервуара. Хомуты на опорах , отмеченных знаком * , не снимаются.
3. Трубы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя.
4. Давление пара не должна 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 9407-60.
7. Узел ввода теплоносителя см. лист М-18
8. Радиусгиба труб принять равным 10D
9. Общая поверхность подогревательной системы F = 138 м².
10. Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей см. лист М-19.

ПЛАН
1:150



№ п/п	Наименование	Мат. изм.	ед. изм.	коп.	Вес в кг	Примечание
9	Коллектор К-1 ^{пов. нагрева 0,3 м²}	ст 3	шт.	16	10,3	164,8 Лист М-17
8	Труба φ 60x3,5	ст 3	п.м	315	4,88	1540 ГОСТ 8732-58**
7	Опора N 47	ст 3	шт	8	18,0	144,0 Лист М-16
6	Опора N 46	ст 3	шт	8	18,0	144,0 Лист М-16
5	Опора N 45	ст 3	шт	8	18,0	144,0 Лист М-16
4	Опоры N 16÷21; 39+44	ст 3	шт	12	4,0	48,0 Лист М-15
3	Опоры N 2÷15; 25÷38	ст 3	шт	28	6,0	168,0 Лист М-14
2	Опоры N 1; N 22÷24	ст 3	шт	4	8,0	32,0 Лист М-13
1	Подогреватель секционный ПС-6 поверхностью нагрева 4,58	ст 3	шт	16	129,3	2070 Лист М-12
Итого						
Итого						

Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г.Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-58
	Подогревательная система поверхностью нагрева F=138м ² . Общий вид расположения оборудования.	Альбом V
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ .		Лист М-11

Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-11
Всего листов
36
Арх. №

Инженер
Харисов
Прок. группы
Взабун

Ст. инженер
Капаров

Инженер
Кузнецова
Кузнецова

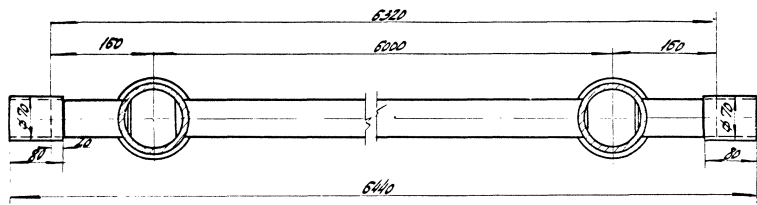
Инженер
Степанова
Кузнецова

Инженер
Хайкин
Лелехин
Взабун

Дата выпуска
XI - 1968 г.

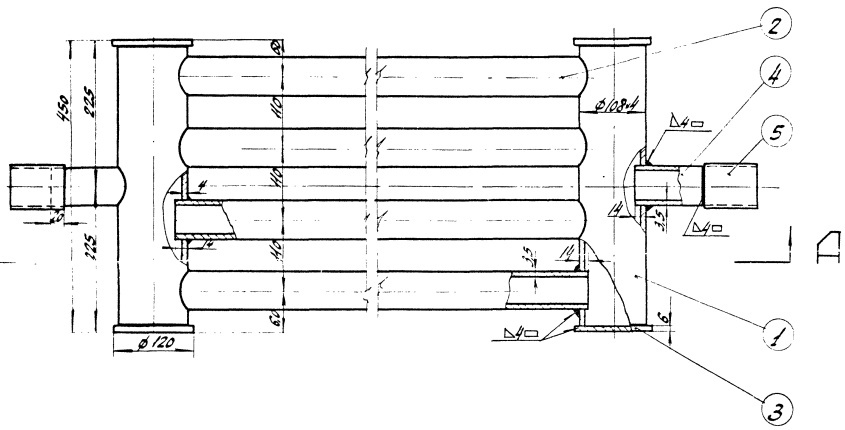
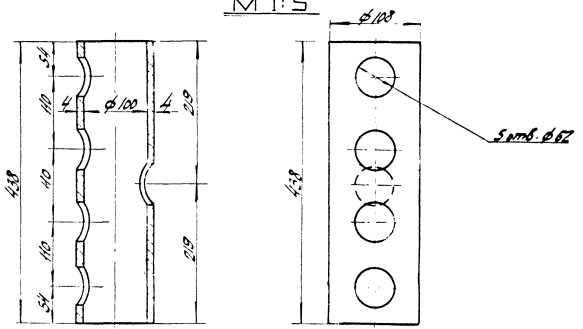
РАЗРЕЗ по А-А

М 1:5



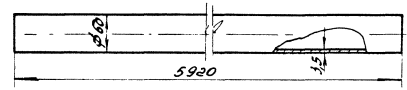
ДЕТАЛЬ поз 1

М 1:5



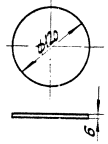
ДЕТАЛЬ /поз 2/

М 1:5



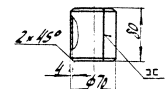
ДЕТАЛЬ /поз 3/

М 1:5



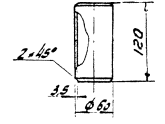
ДЕТАЛЬ /поз 5/

М 1:5



ДЕТАЛЬ /поз 4/

М 1:5



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Сборку подогревателя секционного ПС-6 производить электриками типа 3-42.8 по листу 441-04
2. Технические требования на изготовление по Н 550-51
3. Поверхность нагрева подогревателя 4,59 м²

				Общий вес: 129,3 кг		
5	Муфта $\phi 70 \times 4$; $e=80$	2	0,58	1,16	лист В132-58	
4	Патрубок $\phi 70 \times 3,5$; $e=120$	2	0,59	1,18	лист В132-57	
3	Заглушка $b=6$ мм $\phi 120$	4	0,55	2,2	лист В131-57	
2	Труба $\phi 60 \times 3,5$; $l=5920$ мм	4	29,28	117,12	лист В132-58	
1	Труба $\phi 100 \times 4$; $e=430$ мм	Ст 3	шт. 2	4,04	8,08	лист В132-58
Итого	Наименование	Мат. изм. кол.	Ед. изм.	Вес	Всего	Примечания

Спецификация.

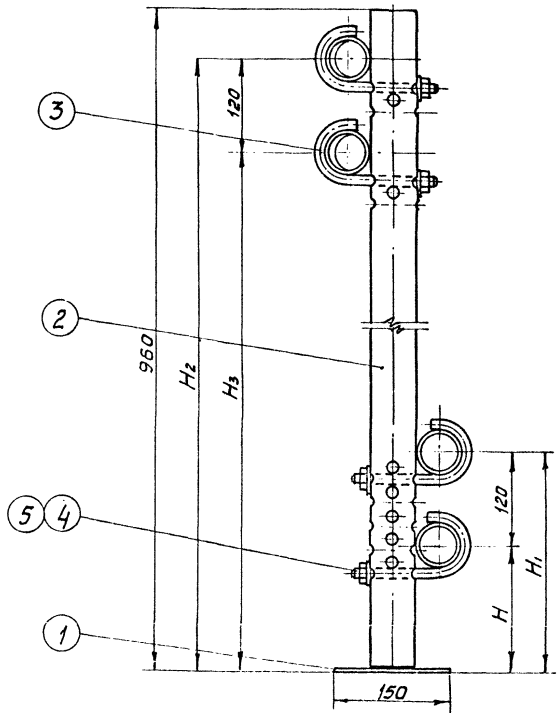
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для сетных нагревателей	Типовой проект 704-1-58 Фивом У.
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Подогреватель секционный ПС-6.	Лист №12

№ табов по 704-1-58
 № чертежа № 12
 Кого чертил 3В
 Дата
 Проверено
 Утверждено
 Дата выпуска 11-1988

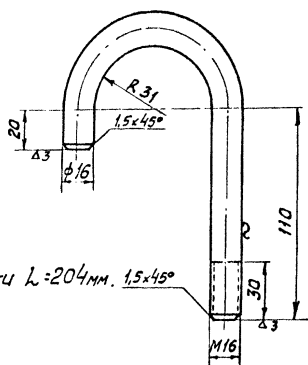
Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-13
Всего листов
36
Арх. №

Инженер
Машинист
Штир-Сидорук
Машинист
Кузнецова
Бахарова
Инженер
Копировал
Кузнецова
Инженер
Лепехин
Вавкин
Нач. отдела
Рук. группы
Вавкин
Дата выпуска: XI-1968г.

М1:5

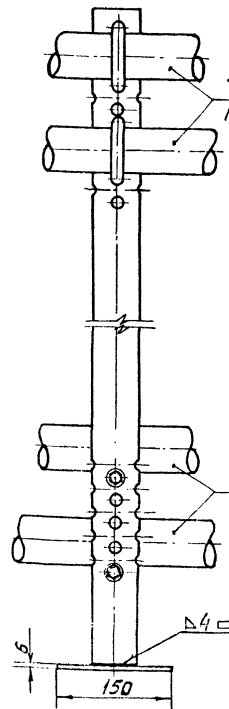
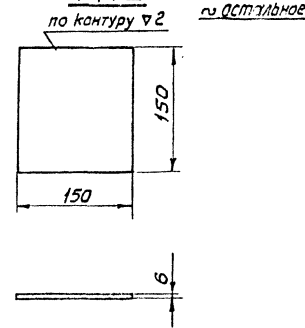


ДЕТАЛЬ/поз 3/
М1:2



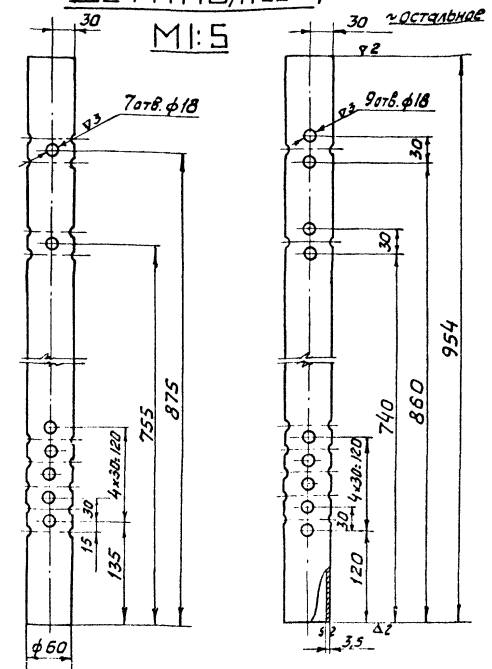
Длина заготовки $L=204$ мм, $1,5 \times 45^\circ$

ДЕТАЛЬ/поз 1/
М1:5



опоры №	Конденсатопровод		паропровод	
	Н м	Н ₁ м	Н м	Н ₂ м
1	0,165	0,285	0,935	—
22	0,165	0,285	0,935	0,815
23	0,180	0,300	0,92	0,80
24	0,195	0,315	0,905	0,785

ДЕТАЛЬ/поз 2/
М1:5



Общий вес ~ 8 кг.

№ поз.	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед. вес в кг	объем	Примечание
5	Шайба М16	ст.	шт.	4	0,011	0,044	ГОСТ 11371-58*
4	Гайка М16	ст.	шт.	4	0,033	0,132	ГОСТ 5915-62
3	Хомут $\phi 16$	ст.	шт.	4	0,34	1,36	ГОСТ 2590-57*
2	Стойка $\phi 60 \times 3,5$ $L=954$ мм	ст.	шт.	1	4,85	4,85	ГОСТ 8732-58*
1	Плита $150 \times 150 \times 6$	ст.	шт.	1	1,08	1,08	ГОСТ 5681-57*
Спецификация							

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Сварку опор производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
- Расположение опор см. лист М-10, М. И.
- Изготовить по одной опоре

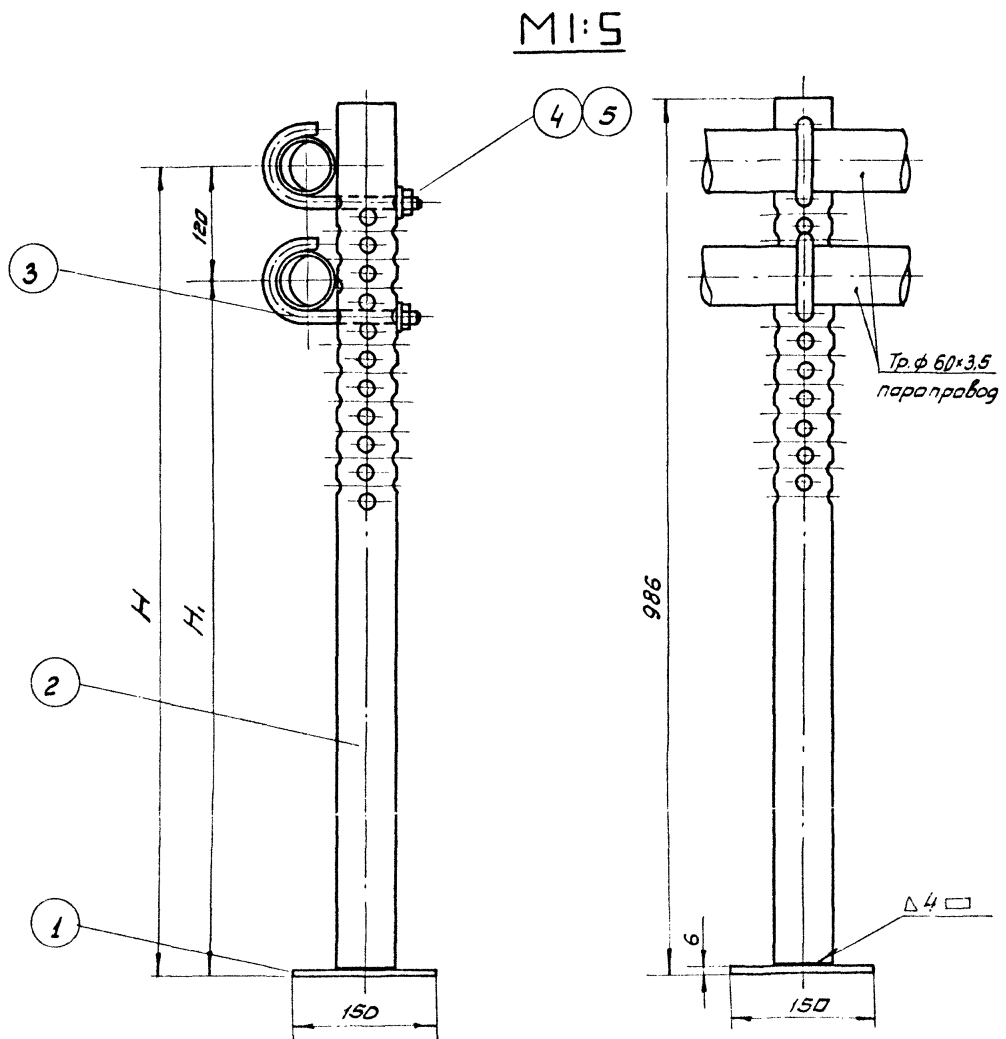
СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 10000 м³

Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов.
Подогревательная система
Опоры: № 1, 22 ÷ 24.

Типовой проект
704-1-58
Альбом V
Лист М-13

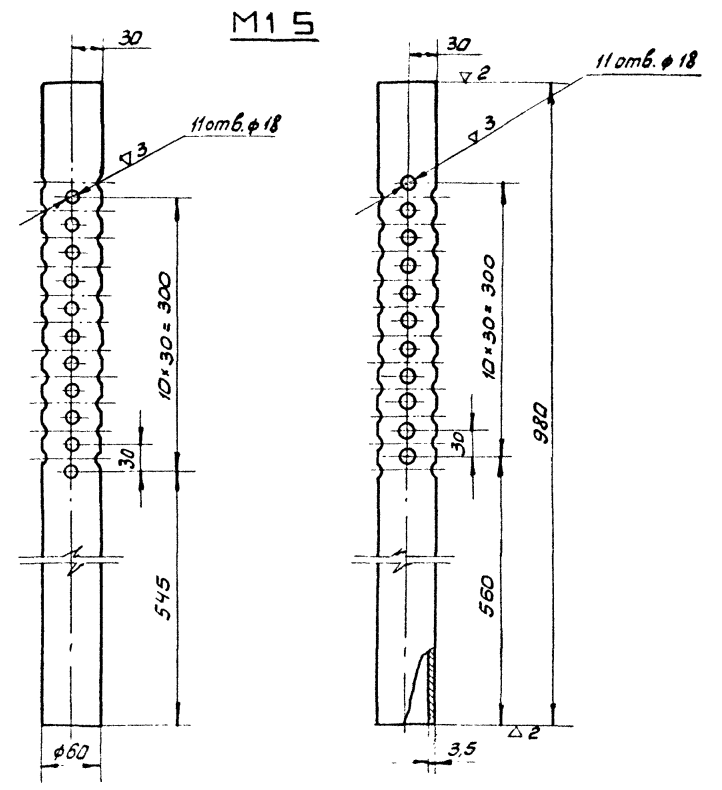
Типовой пр.
704-1-58
Марка-лист
М-14
Всего листов
36
Ррх. №

Инженер
Лепехин
Рук. групп
Вдовин
Дата выпуска: 1968г.

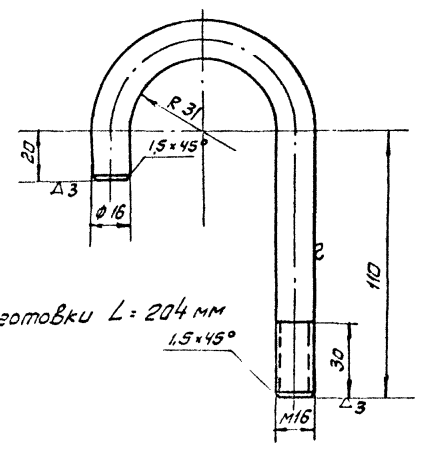


Опоры		Паропровод	
№	Н.м	Н.м	Н.м
2	0,92	0,80	
3	0,905	0,785	
4	0,89	0,77	
5	0,875	0,755	
6	0,86	0,74	
7	0,845	0,725	
8	0,83	0,71	
9	0,815	0,695	
10	0,80	0,68	
11	-	0,665	
12	-	0,65	
13	-	0,635	
14	0,785	-	
15	0,770	-	
25	0,890	0,77	
26	0,875	0,755	
27	0,86	0,74	
28	0,845	0,725	
29	0,83	0,71	
30	0,815	0,695	
31	0,80	0,68	
32	0,785	0,665	
33	0,77	0,65	
34	0,755	-	
35	0,74	-	
36	-	0,635	
37	-	0,62	
38	-	0,605	

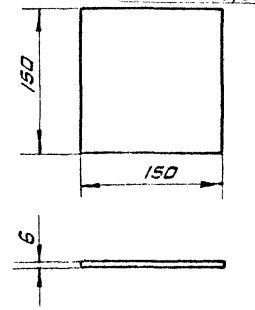
ДЕТАЛЬ/поз 2/



ДЕТАЛЬ/поз 3/



ДЕТАЛЬ/поз 1/



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Сварку опор производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
2. Расположение опор см. листы: М-10 и М-11.
3. Изготовить по, одной опоре.

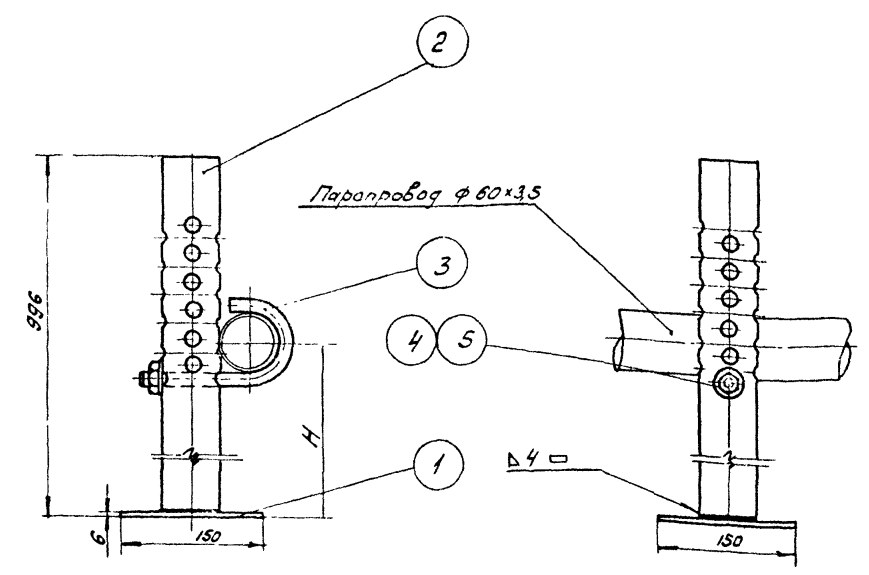
Общий вес: ~ 6 кг.

№	Наименование	мат.	ед. изм.	кол.	ед. вес	общ. вес в кг.	Примечание
5	Шайба М16	ст.	шт.	2	0,011	0,022	ГОСТ 11371-68*
4	Гайка М16	ст.	шт.	2	0,033	0,066	ГОСТ 5915-62
3	Хомут φ16	ст.	шт.	2	0,34	0,68	ГОСТ 2590-57*
2	Стойка φ60x3,5 L=980мм.	ст.	шт.	1	4,85	4,85	ГОСТ 8732-58**
1	Плита 150x150x6	ст.	шт.	1	1,08	1,08	ГОСТ 5681-57*
СПЕЦИФИКАЦИЯ							

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов Подогревательная система	Типовой проект 704-1-58 Альбом V
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³	Опоры № 2 ÷ 15, 25 ÷ 38.	Лист М-14

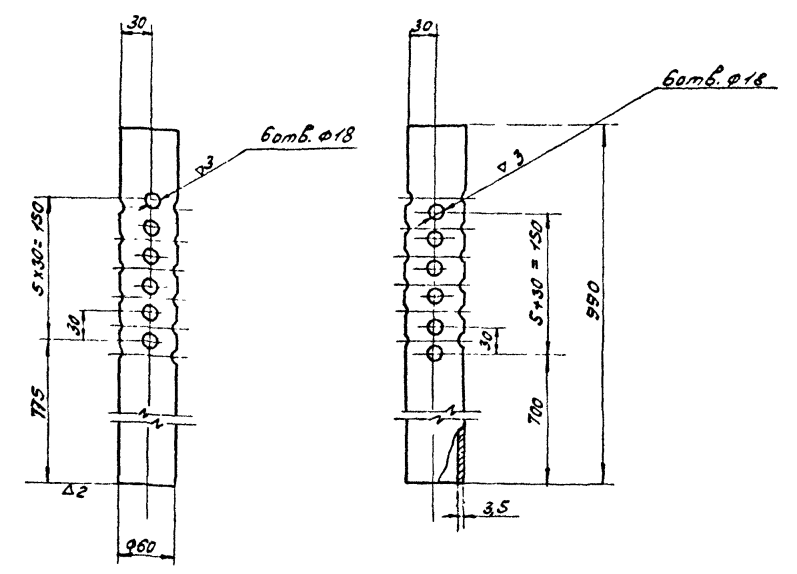
Типовой проект
704-1-58
Масло-Лист
М-15
Всего листов
36
Арх. №

M1:5

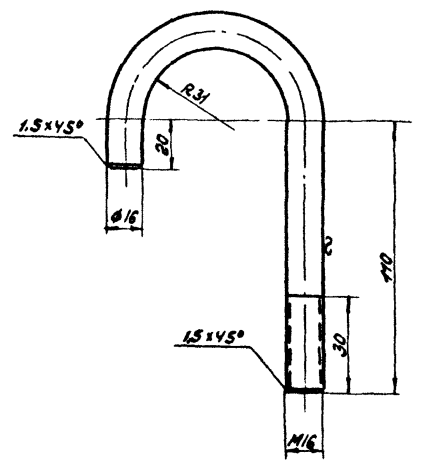


№ опоры	паропровод
№	Н.м.
16	0,890
17	0,905
18	0,920
19	0,890
20	0,905
21	0,920
39	0,740
40	0,755
41	0,770
42	0,875
43	0,890
44	0,905

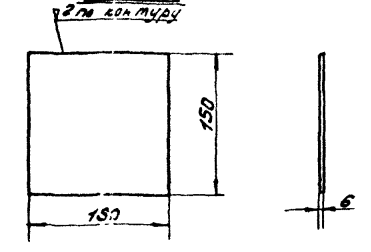
ДЕТАЛЬ/поз.2/
M1:5



ДЕТАЛЬ/поз.3/
M1:2



ДЕТАЛЬ/поз.1/
M1:5



~остальное

Общий вес ~ 7кг

№поз	Наименование	Мат.	Ед. изм	Кол.	Ед. Вес	Общ. Вес	Примечание
5	Шайба 16	ст	шт.	1	0,011	0,011	ГОСТ 11371-68*
4	Гайка М16	ст.	шт.	1	0,033	0,033	ГОСТ 5915-62
3	Хомут ф 16	ст	шт.	1	0,34	0,34	ГОСТ 2590-57*
2	Стойка ф60x3,5 L=990	ст.	шт.	1	4,4	4,4	ГОСТ 8732-58**
1	Плита 150x150x6	ст.	шт.	1	1,08	1,08	ГОСТ 5681-57*
Спецификация							

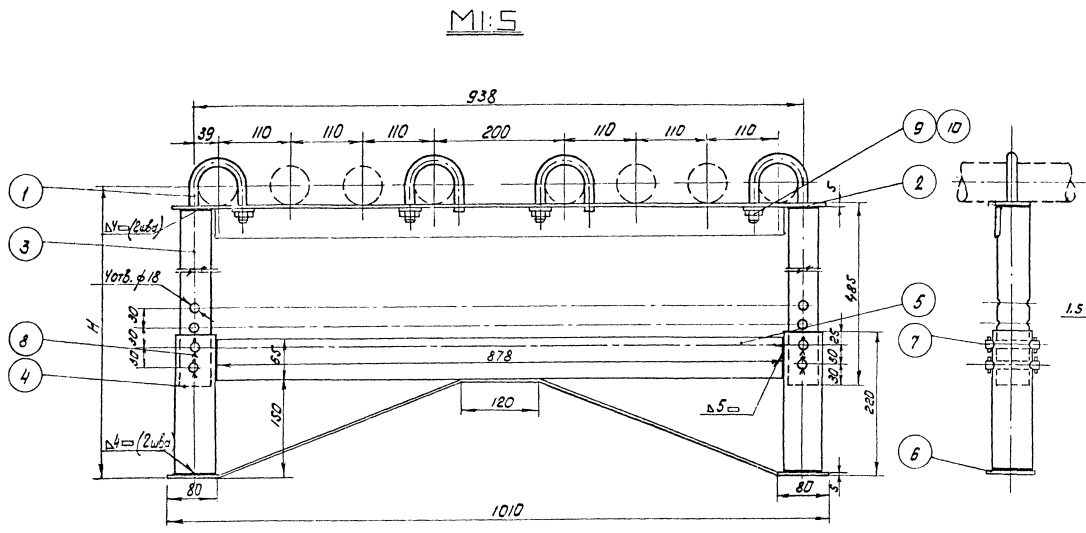
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Сварку опор производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 3467-60.
2. Расположение опор см. листы: М-10 и М-11.
3. Изготовить по одной опоре.

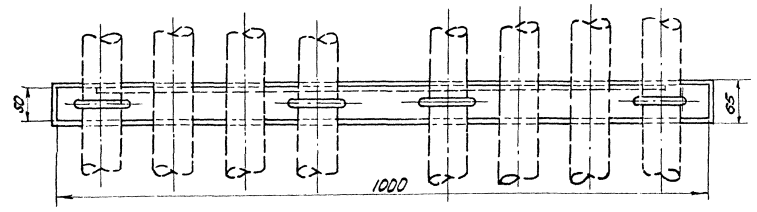
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г.МОСКВА	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов Погогревательная система Опоры: № 16 ÷ 21; 39 ÷ 44	Типовой проект 704-1-58 Альбом V Лист М-15
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000м³		

Исполн. Л.С.С.С.С.
Провер. В.В.В.В.В.
Инженер В.В.В.В.В.
Дата выпуска: 11-1988г.

Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-1Е
Всего листов
36
Архив. №

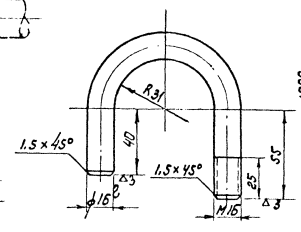


ПЛАН

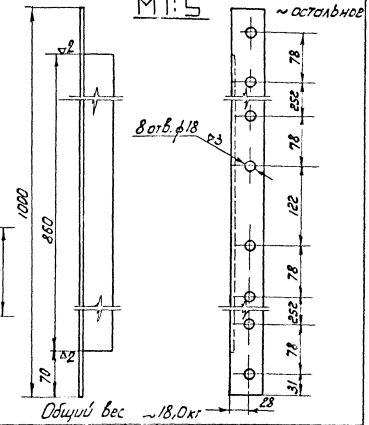


Открытые порозубы	
№	Н.м.
45	0,590
46	0,020
47	0,650

ДЕТАЛЬ/поз.1/
М1:2



ДЕТАЛЬ/поз.2/
М1:5

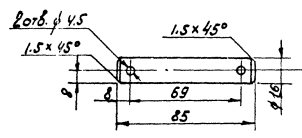


10	Шайба 16	Ст	шт	4	0,011	0,044	ГОСТ 11374-68
9	Гайка М16	Ст	шт	4	0,023	0,132	ГОСТ 5915-62
8	Шпилька 4 x 28	Ст	шт	8	0,003	0,024	ГОСТ 3917-65
7	Палец φ 16 L = 85	Ст	шт	4	0,125	0,500	ГОСТ 2590-57
6	Поддерживающая пластина 65x5	Ст	шт	1	4,1	4,1	ГОСТ 103-57
5	Распорка 65x5	Ст	шт	1	1,72	1,72	ГОСТ 103-57
4	Нижняя стойка φ 60x3,5 L = 215 мм	Ст	шт	2	2,1	4,2	ГОСТ 8732-58
3	Верхняя стойка φ 48x3,5 L = 180 мм	Ст	шт	2	1,5	3,2	ГОСТ 8732-58
2	Узелок 50 x 50 x 5	Ст	шт	1	3,78	3,78	ГОСТ 8509-57
1	Хомут φ 16	Ст	шт	4	0,34	1,36	ГОСТ 2590-57
№ поз.	Наименование	Мат. усл.	Кол.	Ед. Изм.	Общ. вес в кг	Примечания	
<u>Спецификация</u>							

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Сварку опор производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60
2. Расположение опор и их количество см. лист М-10 и М-11.

ДЕТАЛЬ/поз.7/
М1:2



Инженер
Л.И. Сидорова
М.И. 1968

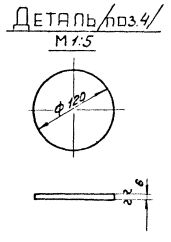
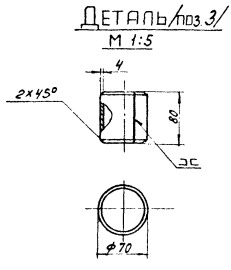
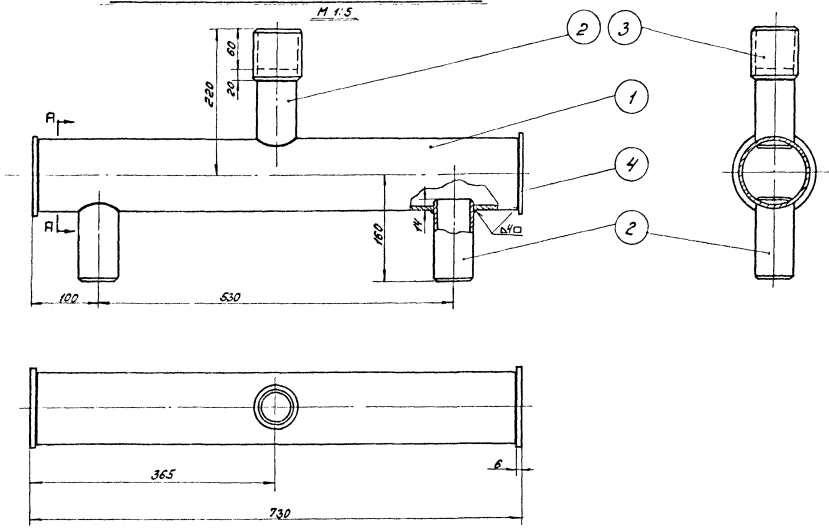
Машинист
Л.И. Сидорова
М.И. 1968

Проверен
Л.И. Сидорова
М.И. 1968

Дата выпуска:

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Отдельный завод для изготовления труб и фитингов из нержавеющей стали 10000 м ²	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-58 Алгоритм V
	Подогревательная система Опоры: № 45, 46, 47.	Лист М-16

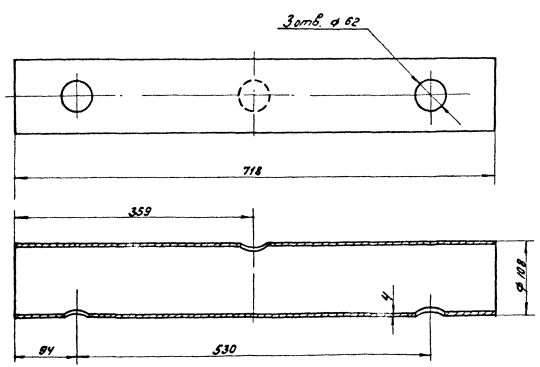
ОБЩИЙ ВИД КОЛЛЕКТОРА К-1



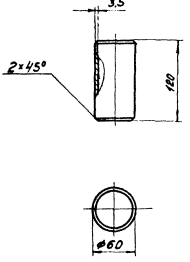
ПРИМЕЧАНИЕ

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

ДЕТАЛЬ/ноз.1/
М 1:5



ДЕТАЛЬ/ноз.2/
М 1:5



Общий вес: 10,30 кг

4	Защелка $\delta = 6 \text{ мм}$; $\Phi 120 \text{ мм}$	ст.	шт.	2	0,55	1,10	ГОСТ 5681-57*
3	Муфта $\Phi 70 \times 4$; $\ell = 80 \text{ мм}$	ст.	шт.	1	0,58	0,58	ГОСТ 8732-58**
2	Патрубок $\Phi 60 \times 3,5$; $\ell = 120 \text{ мм}$	ст.	шт.	3	0,48	1,44	ГОСТ 8732-58**
1	Труба $\Phi 108 \times 4$; $L = 718 \text{ мм}$.	ст.	шт.	1	7,18	7,18	ГОСТ 8732-58**
ноз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. изм.	Объём Вес в кг.	Примечание
Спецификация							

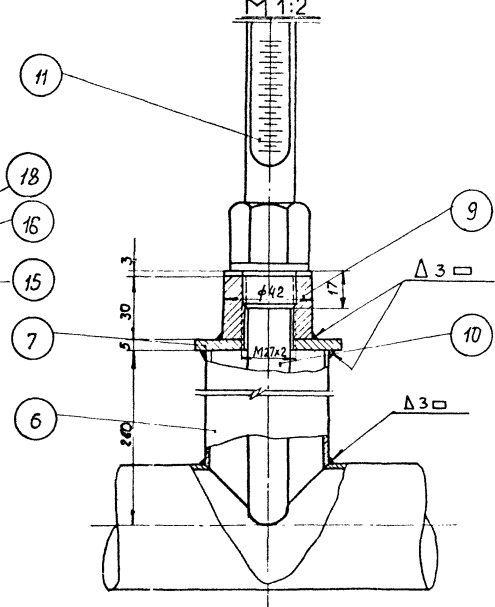
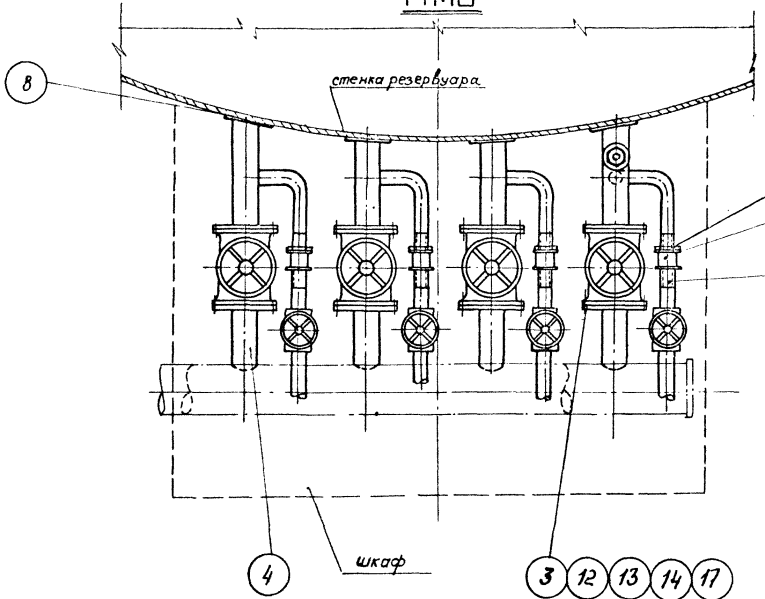
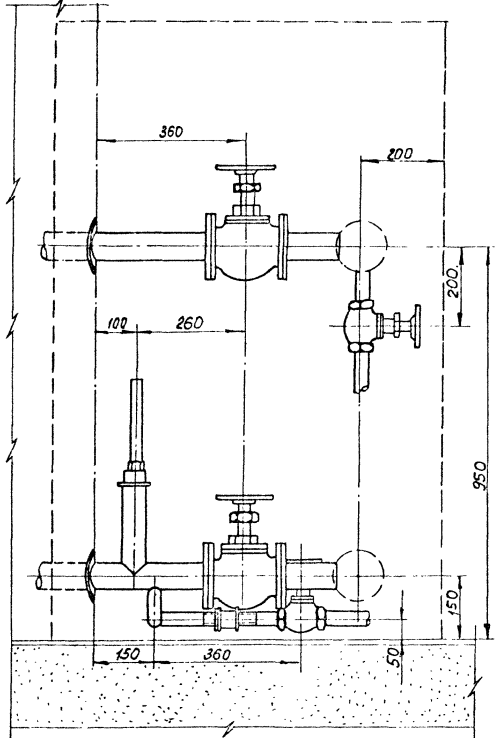
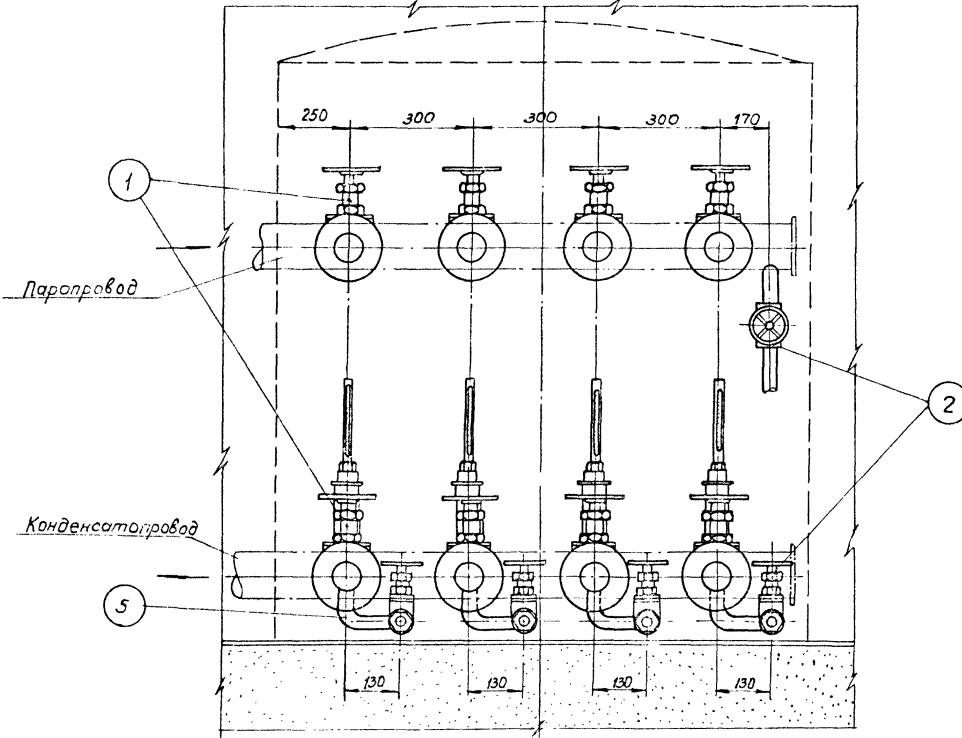
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД в Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м. ³	Оборудование резервуара для сырых нефтепродуктов. Коллектор К-1 для сборки двух подогревателей секционных.	Типовой проект 704-1-58
		Альбом V
		Лист М-17

Типовой проект 704-1-58
 Марка лист М-17
 Всего листов 38
 Лист № 22

Инженер [подпись]
 Проверил [подпись]
 Конструктор [подпись]

Лист № 17
 Рук. проект. [подпись]
 Дата выдачи: 11-1968г.

Типовой пр.
704-1-58
Марка-лист
М-18
Всего листов
36
Арх. №



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Диаметры паропровода и конденсатопровода устанавливаются при привязке проекта.
2. Сварку производить электродами типа Э-42 А по ГОСТ 9467-60.
3. Шкаф к паровому узлу подогревателей см. лист М-19.
4. Место установки шкафа на резервуаре см. лист М-10 и М-11.

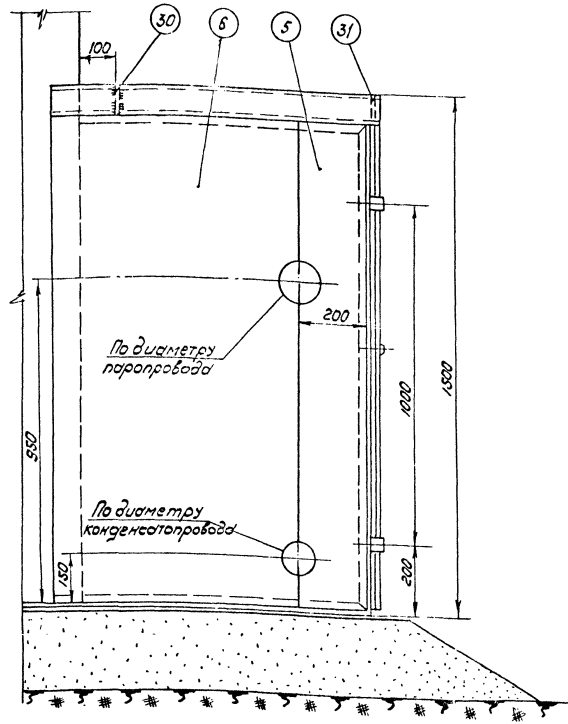
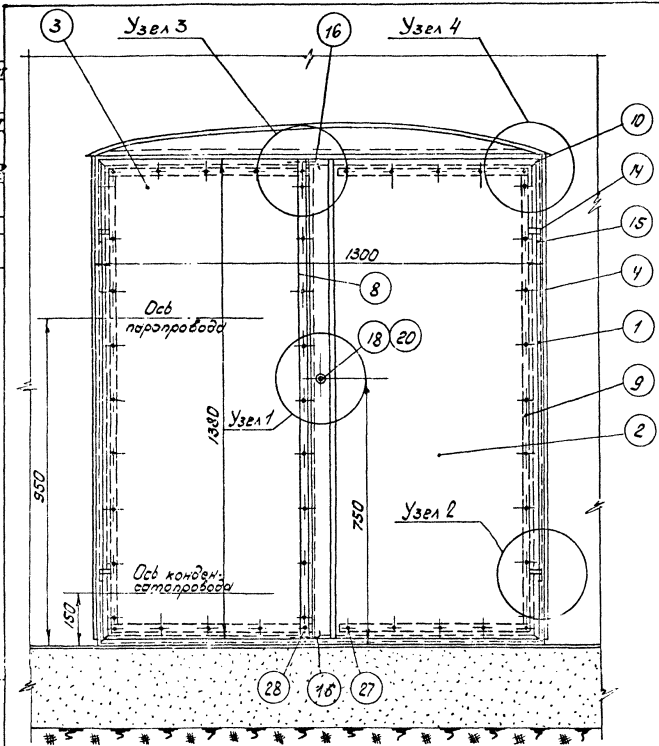
18	Контргайка 25	ст	шт	4	0,082	0,328	ГОСТ 8962-59
17	Прокладочный материал	паро-нит	м ²	2,5	—	—	ГОСТ 481-58*
16	Муфта короткая 25	чуг	шт	4	0,152	0,608	ГОСТ 8954-59*
15	Сгон 25	ст	шт	4	0,176	0,704	ГОСТ 8959-59
14	Шайба 16	ст	шт	64	0,011	0,704	ГОСТ 11371-68*
13	Гайка М16	ст	шт	64	0,034	2,18	ГОСТ 5915-62
12	Болт М16х70	ст	шт	64	0,148	9,48	ГОСТ 7798-62*
11	Термометр А № 4-2°-160-320	—	шт	4	—	—	Учет проектом
10	Оправа защитная А200-320мм для термометра А № 4-2°-160-320	—	шт	4	—	—	автоматику
9	Бобышка с резьбой М27х2	ст	шт	4	0,6	2,4	ГОСТ 2590-57*
8	Воротник для трубы ф 60 Дн=120; авн=62; δ=5	ст	шт	8	0,33	2,64	ГОСТ 5681-57*
7	Заглушка Дн=70; авн=28; δ=5	ст	шт	4	0,18	0,72	ГОСТ 5681-57*
6	Патрубок ф 60х3,5	ст	п.м	1,5	4,88	7,32	ГОСТ 8732-58**
5	Труба ф 34х3,5	ст	п.м	2,1	2,63	5,6	ГОСТ 8734-58**
4	Труба ф 60х3,5	ст	п.м	4,2	4,88	20,5	ГОСТ 8732-58**
3	Фланец Ду 50 Ру 16	ст	шт	16	2,61	41,8	ГОСТ 1255-67*
2	Вентиль запорный муфтовый Ду 25 Ру 16	сб.	шт	5	1,10	5,50	15 Б 15м
1	Вентиль запорный фланцевый Ду 50 Ру 16	сб.	шт	8	13,0	104,0	15 НЖ 65бк
Итого	Наименование	Мат.	ед. изм.	Кол.	ед. вес	общ. вес	Примечание

Спецификация

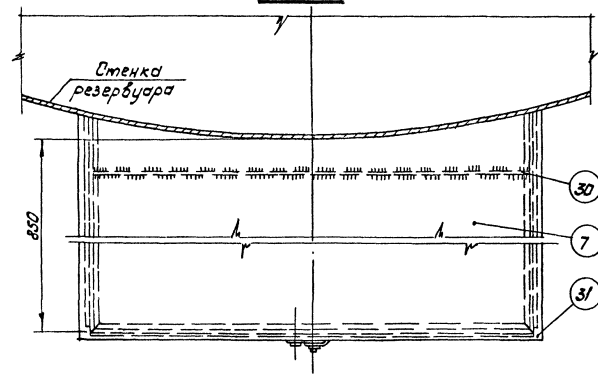
Инженер
М. Сидоркин
Л. В. Вдовин
Дата выпуска: 1968 г.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-58 Альбом У
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³	Узел ввода теплоносителя.	Лист М-18

Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-19
Всего листов
36
Арх. №



ПЛАН
М 1:10



ПРИМЕЧАНИЯ:

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

26	Шайба пружинная	+	+	1	0,007	0,007	ГОСТ 5128	24
25	Шпилька 2x12 (разводной)	+	+	2	0,0025	0,001	ГОСТ 397-66	
24	Штырь ϕ 10; $e=12$ мм	+	+	1	0,007	0,007	ГОСТ 2590-57	
23	Заклепка ϕ 8; $e=40$ 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 5581-57	
20	Кожух из трубы ϕ 25x2,5	+	+	1	0,035	0,035	ГОСТ 8754-58	
19	Втулка	+	+	1	0,02	0,02	ГОСТ 5681-57	
18	Ось	+	+	1	0,02	0,02	ГОСТ 2590-57	
17	Ползун клиновидный	+	+	1	0,06	0,06	ГОСТ 5681-57	
16	Задвижка из крз. стали ϕ 6 мм	+	+	2	0,03	0,05	ГОСТ 2590-57	
15	Петля рамы	+	+	4	0,04	0,16	—	
14	Петля двери	ст	+	4	0,03	0,12	ГОСТ 5681-57	
13	Прокладка вертикальная	+	+	1	—	—	—	
12	Прокладка горизонтальная	+	+	4	—	—	—	
11	Прокладка вертикальная	Поро-нит	+	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 36x36x4	ст	шт	1	~18,5	~18,5	ГОСТ 8509-57	
И.п./п.р.	Наименование	Мат	Ед. изм	кол	Един. общ.	Вес в кг	Примечания	
С п е ц и ф и к а ц и я								

Сварщик
Копировщик
М-1980

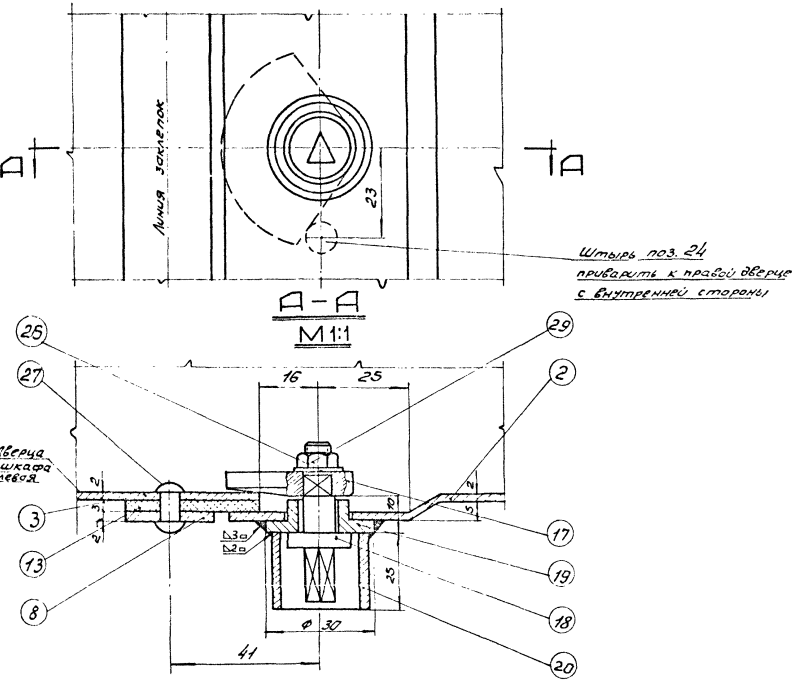
Легенда
Эк. состав
Дата выпуска:

31	Ребро жесткости $\delta=4$ мм	+	+	1	2,1	2,1	—
30	Ребро жесткости $\delta=4$ мм	+	+	1	2,1	2,1	ГОСТ 3680-57
29	Гайка М 6	+	+	1	0,003	0,003	ГОСТ 5815-62
28	Заклепка ϕ 5; $e=20$ мм	+	+	2	0,001	0,008	—
27	Заклепка ϕ 5; $e=16$ мм	ст.	шт.	44	0,003	0,13	ГОСТ 10299-62

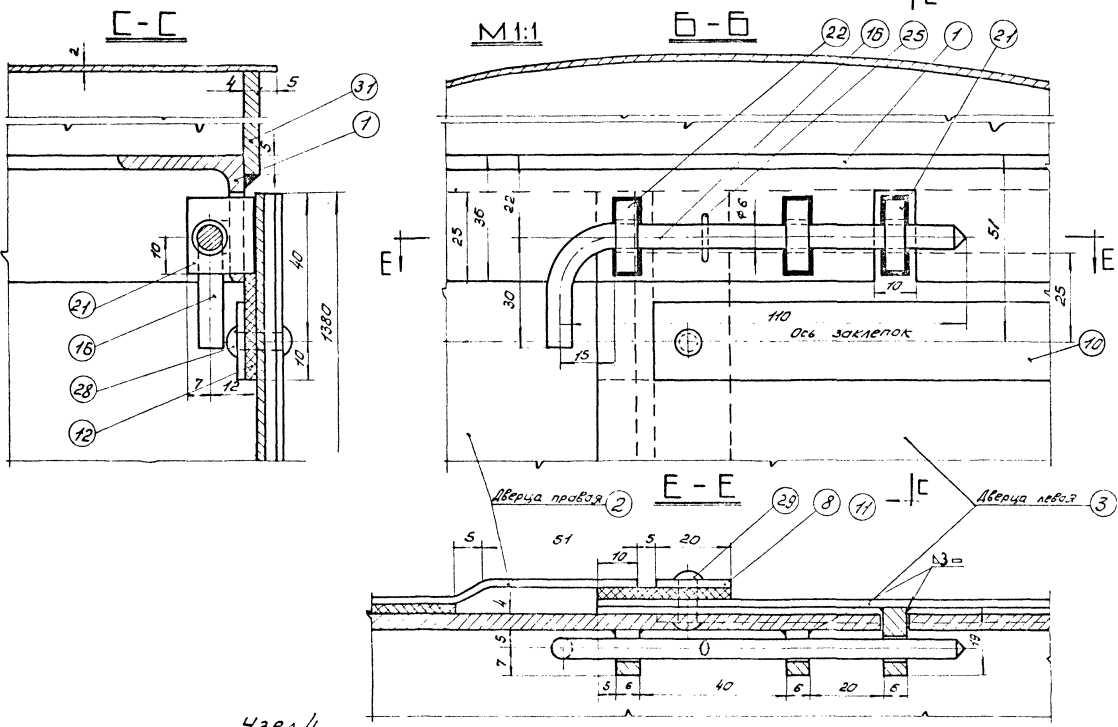
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуаров для светлых нефтепродуктов	Типовой проект 704-1-58
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³	Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей Общ. вид.	Альбом V Лист М-19

Типовой проект
704-1-58
Марка листа
М-20
Всего листов
36
Лист №5

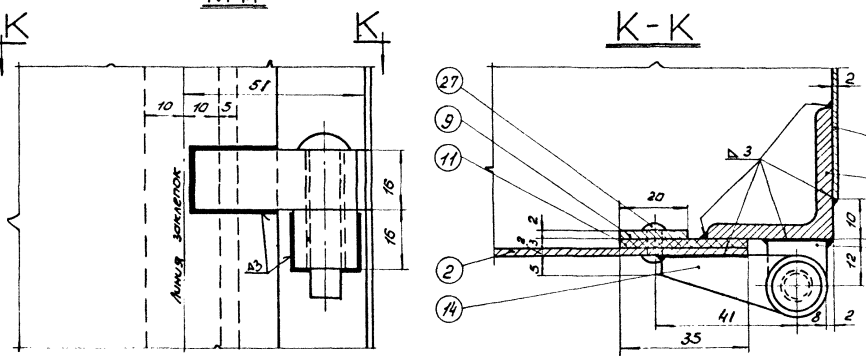
Узел 1



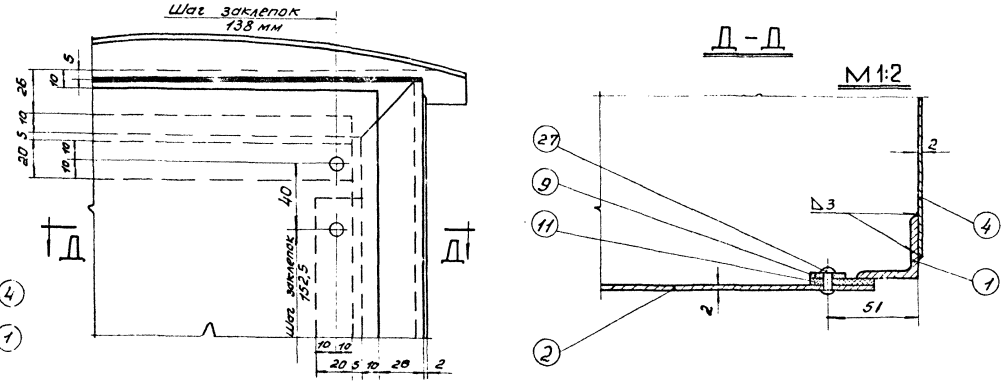
Узел 3
Вид с внутренней стороны шкафа



Узел 2



Узел 4



Инженер
Л.И.Иванов
Рис. г.Иванов
Лист №5

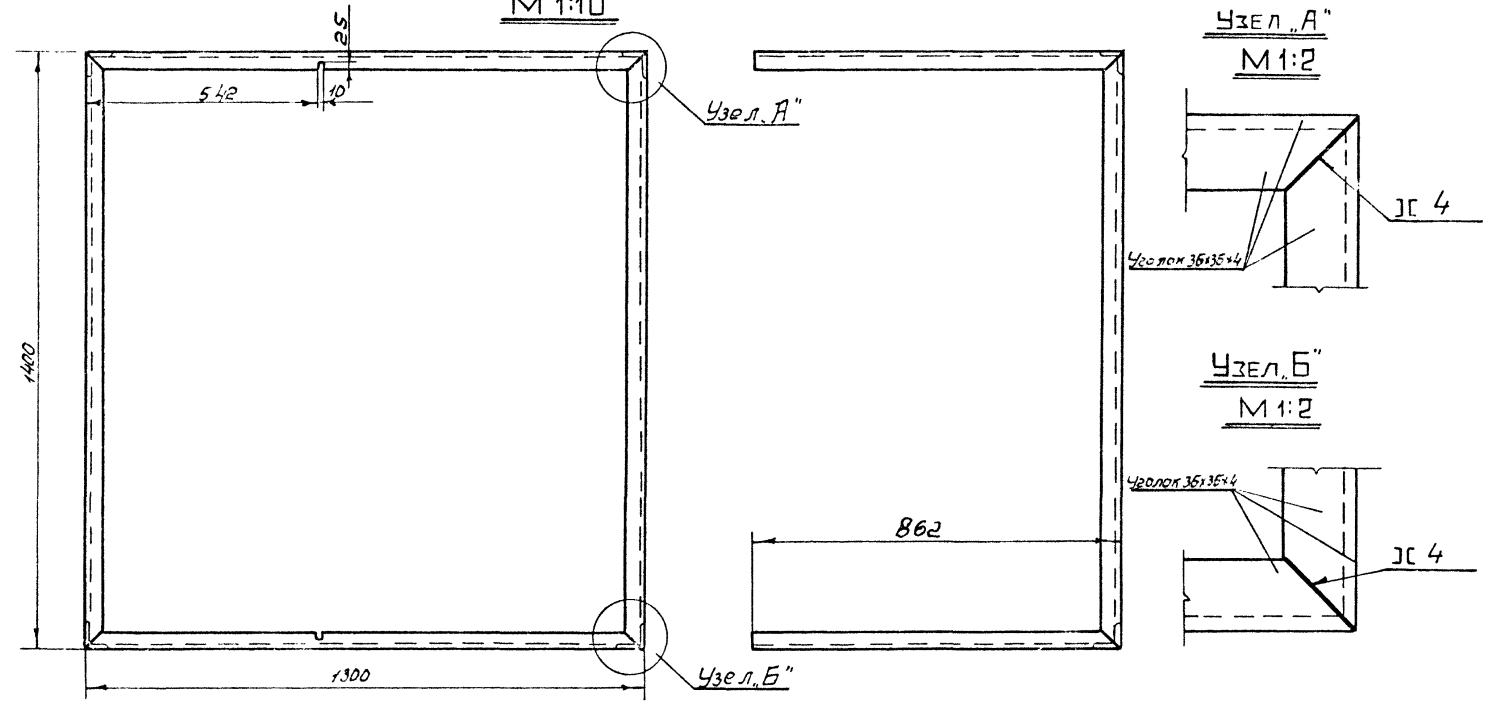
Белькин
Коммуналь
Бельский

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов шкаф к паровому узлу секционных подогревателей Узлы.	Типовой проект 704-1-58
		Альбом V
		Лист М-20

Типовой проект
704-1-58
Карта-лист
М-21
Всего листов
38
Арх. ЛЭ

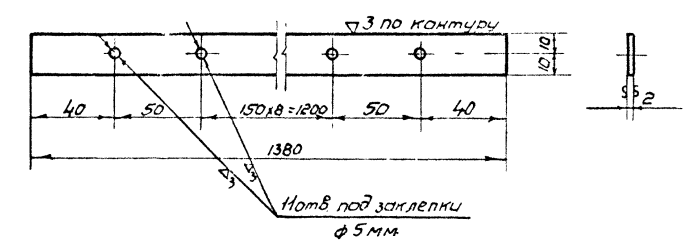
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 1

М 1:10



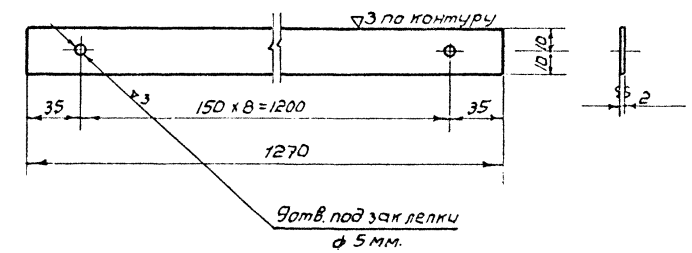
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 8

М 1:2



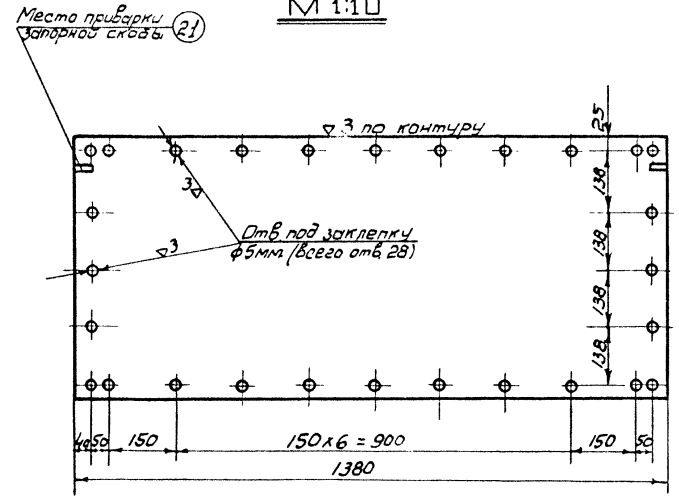
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 9

М 1:2



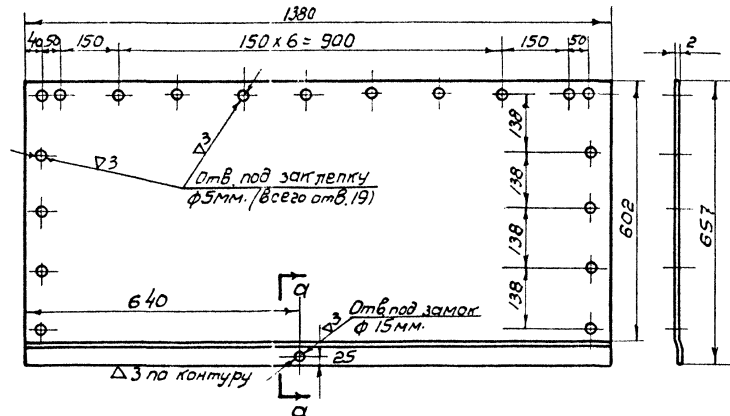
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 3

М 1:10

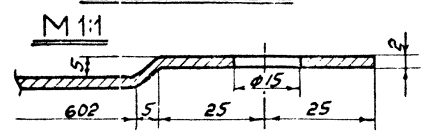


ДЕТАЛЬ ПОЗ. 2

М 1:10

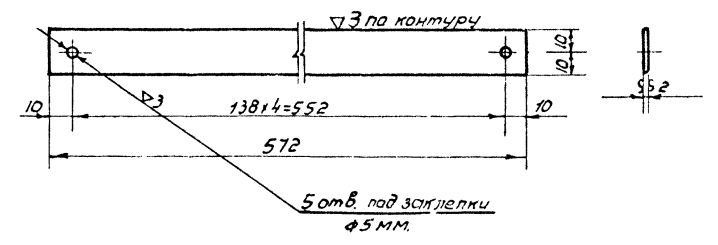


СЕЧЕНИЕ А-А



ДЕТАЛЬ ПОЗ. 10

М 1:2



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

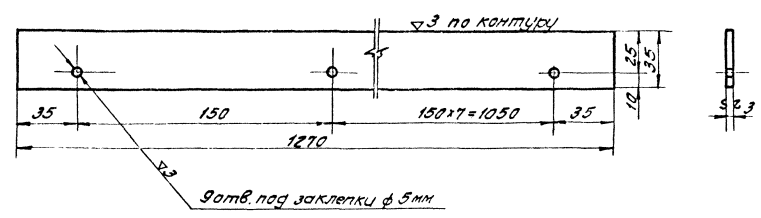
СССР ГИПРОТРУБОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов. Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Детали.	Типовой проект 704-1-58 Яльдом I Лист М-21
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ .		

Инж. мех. опод. Лелекин
 Уч. группы Водовин
 Дата выдачи: 1-1968г.
 Инженер Белкин
 Водовин

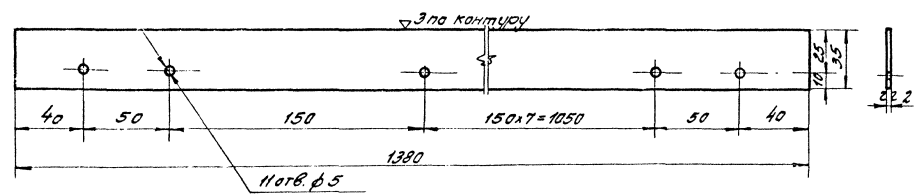
Типовой проект
704-1-58
Металл-лист
М-22
Всего листов
36
Лист №

Исполн.
Провер.
Деталь в масштабе
М-1:200

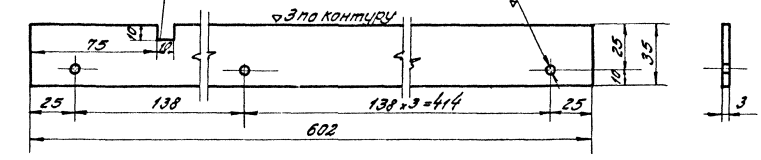
ДЕТАЛЬ/поз. 11/
М 1:2



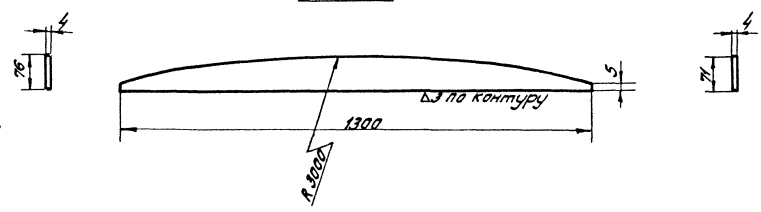
ДЕТАЛЬ/поз. 13/
М 1:2



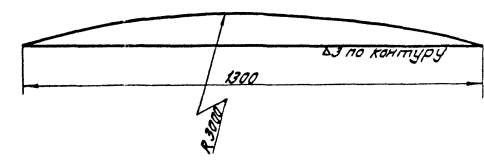
ДЕТАЛЬ/поз. 12/
М 1:2



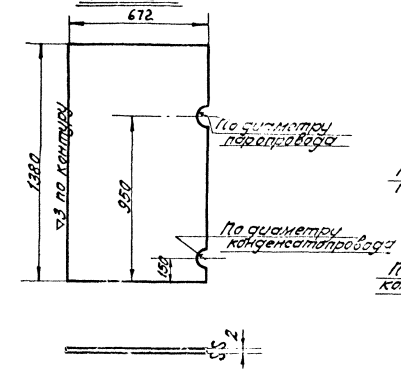
ДЕТАЛЬ/поз. 31/
М 1:10



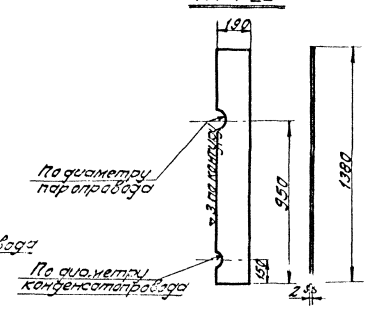
ДЕТАЛЬ/поз. 30/
М 1:10



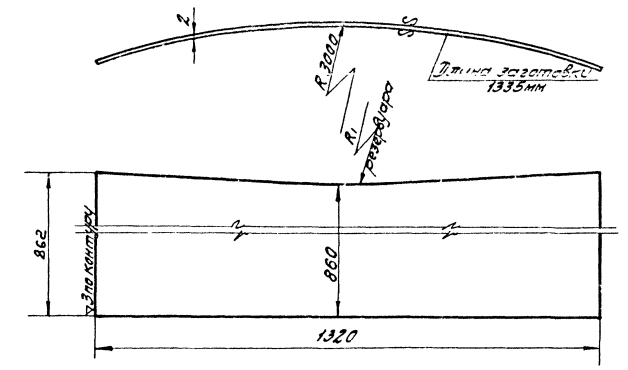
ДЕТАЛЬ/поз. 6/
М 1:20



ДЕТАЛЬ/поз. 5/
М 1:20



ДЕТАЛЬ/поз. 7/
М 1:10

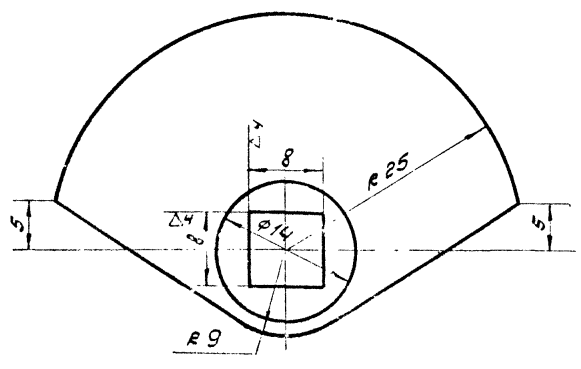


ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродук- тов емкостью 10000 м ³	Оборудование резервуара для светлых нефтепро- дуктов. Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Детали.	Типовой проект 704-1-58
		Льбам V
		Лист М-22

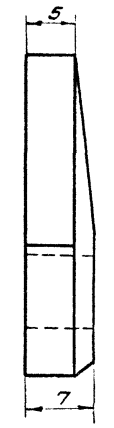
Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-23
Всего листов
3 в
Арх №

ДЕТАЛЬ/поз. 17/

М 2:1



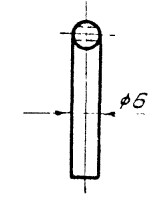
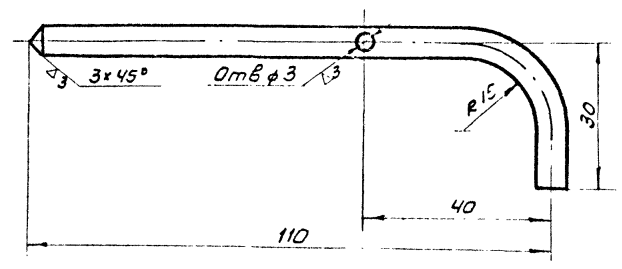
▽3-остальное



ДЕТАЛЬ/поз. 16/

М 1:1

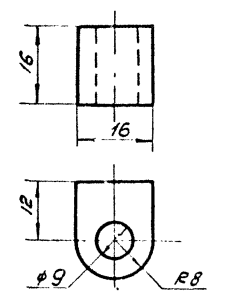
▽остальное



ДЕТАЛЬ/поз. 15/

М 1:1

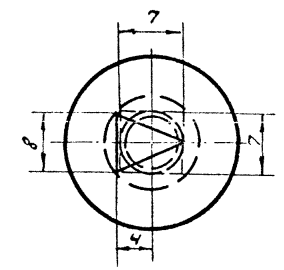
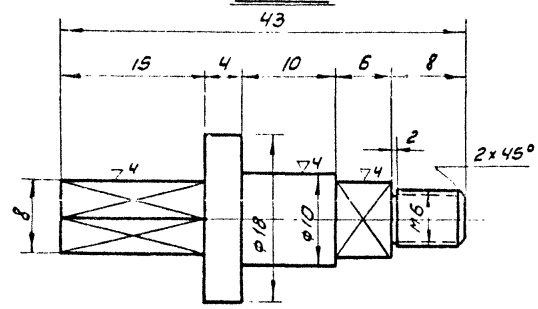
▽3-КРУГОМ



ДЕТАЛЬ/поз. 18/

М 2:1

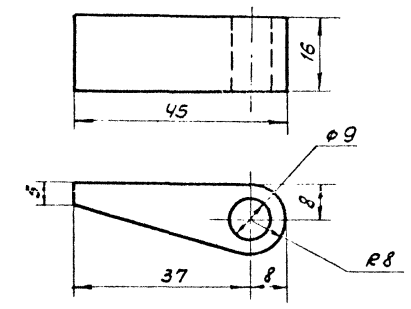
▽3-остальное



ДЕТАЛЬ/поз. 14/

М 1:1

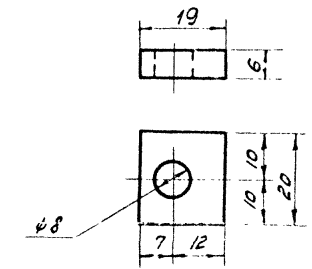
▽3-КРУГОМ



ДЕТАЛЬ/поз. 21/

М 1:1

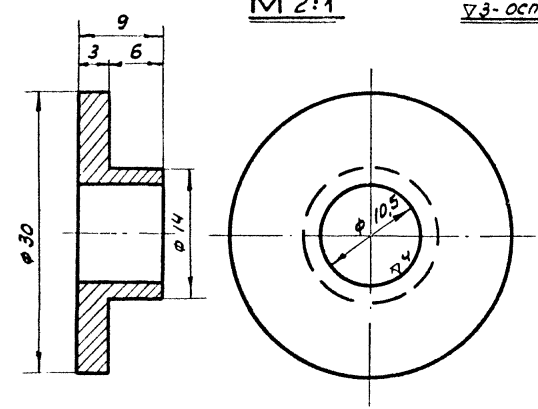
▽3-КРУГОМ



ДЕТАЛЬ/поз. 19/

М 2:1

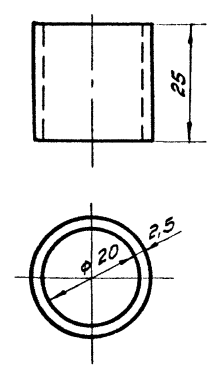
▽3-остальное



ДЕТАЛЬ/поз. 20/

М 1:1

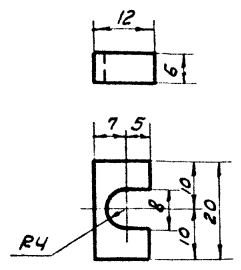
▽3-остальное



ДЕТАЛЬ/поз. 22/

М 1:1

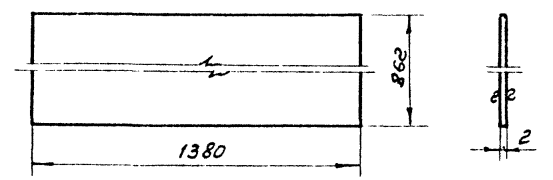
▽3-КРУГОМ



ДЕТАЛЬ/поз. 4/

М 1:20

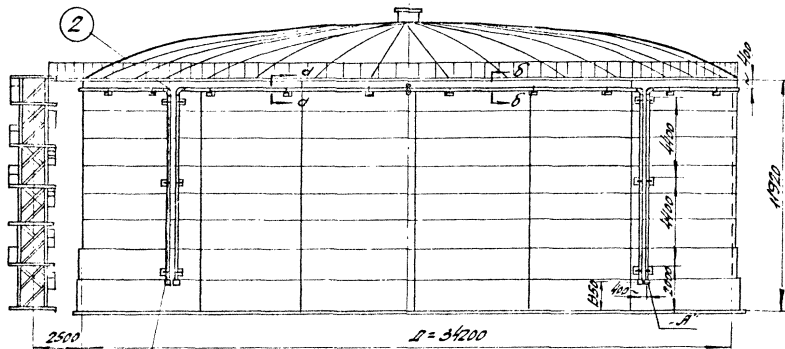
▽3-остальное



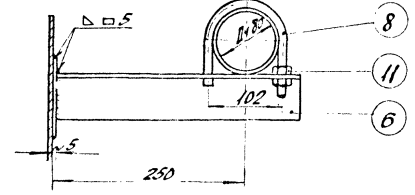
Исполнитель
Легендин
В.В.
Проверил
С.В.
Дата выпуска: XI-1968г.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10.000 м ³	Оборудование резервуара с для светлых нефтепродуктов.	Типовой проект 704-1-58
	Щит к паровому узлу секционных подогревателей.	Альбом V
	Детали	Лист М-23

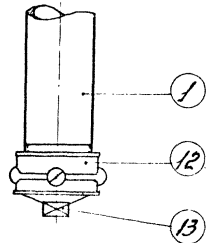
ОБЩИЙ ВИД РЕЗЕРВУАРА
М 1: 200



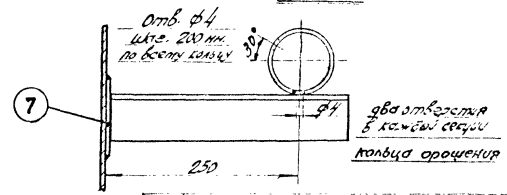
A-A
М 1: 5



А
М 1: 5



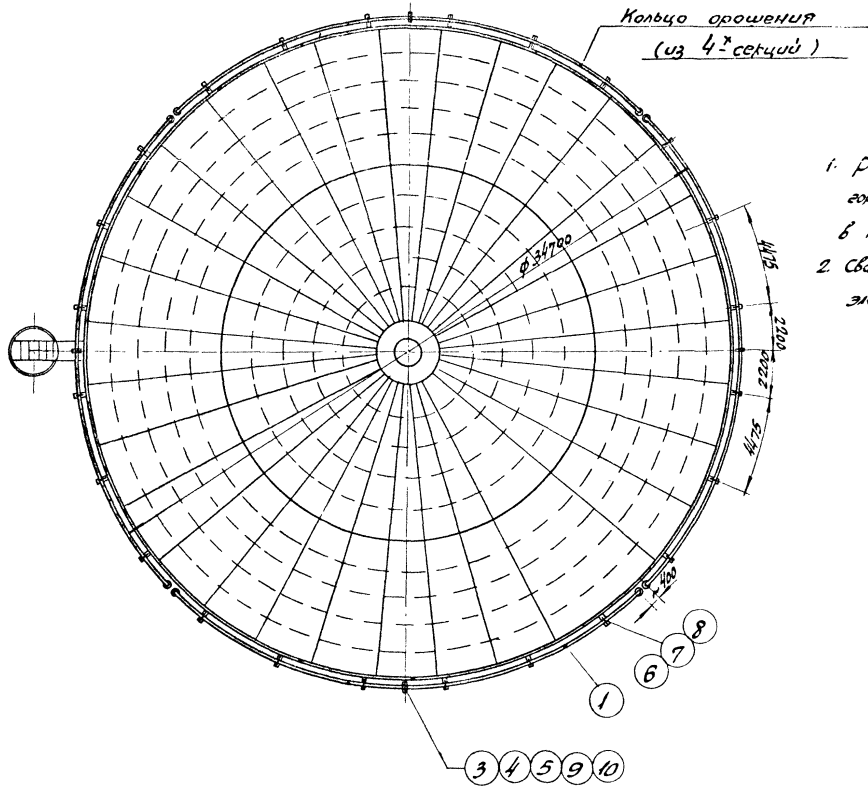
Б-Б
М 1: 5



Общий вес ~ 1825 кг.

Размеры диаметры в приближении

ПЛАН КРЫШИ



ПРИМЕЧАНИЯ:

- Расход болтов на оклаживание горячего резервуара см. в пояснительной записке.
- Сварку элементов производить электродами марки Э-42А по ГОСТ 9487-60.

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Объем	Вес в кг.	Примечание
13	Пробка 3"	шт.	8	0,70	5,6	ГОСТ 2217-66
12	Сайка "Рог" муфтавая	шт.	8	21	16,8	ГОСТ 2217-66
11	Сайка М12	шт.	96	1024	2,30	ГОСТ 5915-62
10	Сайка М16	шт.	16	0,040	0,64	ГОСТ 5915-62
9	Болт М16х50	шт.	16	0,11	1,76	ГОСТ 7798-62
8	Защитка ф12 е=300	шт.	48	0,26	9,36	ГОСТ 2530-57
7	Накладка 100х100 б:5	шт.	48	0,4	19,2	ГОСТ 5081-57
6	Уголок 63х63х5 е=300	шт.	48	1,54	73,92	ГОСТ 8509-57
5	Прокладка ф 140/91 Г:3	шт.	4	-	-	ГОСТ 481-58
4	Шайба 16	шт.	16	0,011	0,176	ГОСТ 11371-66
3	Фланец 240х125	шт.	8	1,95	15,60	ГОСТ 1255-67
2	Отвод 90°-80х5	шт.	8	0,26	2,08	ГОСТ 2913-62
1	Труба ф 89х4	м.	102,0	8,238	1636,10	ГОСТ 8732-58
Итого						

Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД Г. МОСКВА Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10.000 м ³ .	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов. Установка кольца орошения.	Типовой проект 704-1-58
		Лядом V Лист М-24

Типовой проект
704-1-58
Лист 1 из 1
М-24
36
Фон

Исполнитель: [Signature]
 Проверен: [Signature]
 Утвержден: [Signature]

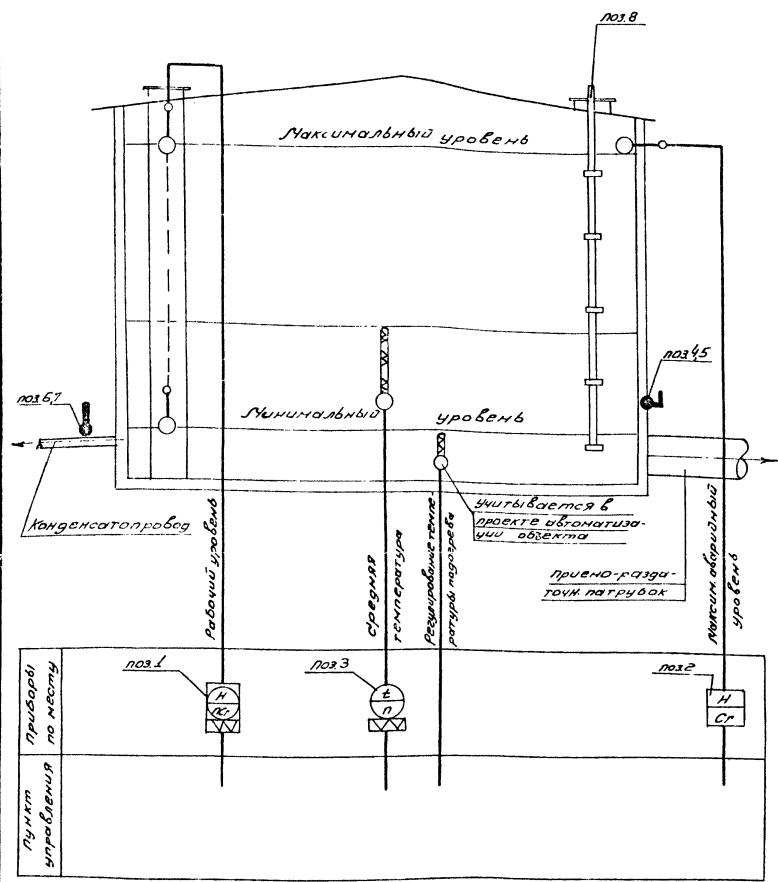
Создан: [Signature]
 Изменен: [Signature]

В. и. м. пр. [Signature]
 Л. и. м. пр. [Signature]
 Р. и. м. пр. [Signature]
 Дата: 1968г.

Исполняющий проект
704-1-58
Марка лист
А-1
В/лист
36
Арх. №

Спецификация приборов

30



№п/п	Что измеряет или регулирует	Место установки	Наименование	Тип	Кол.	Завод изготовитель или поставщик	Примечание
1	Уровень	Резервуар	Указатель уровня для резервуара	УДУ-5.....	1	Завод жидкостн. счетчик и Либни	—
2	—	—	Сигнализатор уровня жидкости	СУЖ-1	1	Завод. Тепло-прибор г. Рязань	—
3	Температура	—	—	—	1	—	—
4	—	—	Термометр технический стеклянный ртутный ценовой 130° с пределами измерения 0÷100°С, ценой деления 1°, длиной верхней части 220 мм, нижней - 550 мм.	Б-30 н.з.	1	Клинский завод	ГОСТ 2823-59*
5	—	—	Оправка к термометру поз. 4	Б-30 260-500	1	—	ГОСТ 3029-59
6	—	Конденсатопровод	Термометр технический стеклянный ртутный прямой с пределами измерения 0÷150°С, ценой деления 2°, длиной верхней части 160 мм, нижней - 320 мм	АЛ-4-2°	1	—	ГОСТ 2823-59*
7	—	—	Оправка к термометру поз. 6	А-200-320	1	—	ГОСТ 3029-59
8	—	—	Пробопровитник для отбора проб из резервуара	—	1	—	—
			Высота резервуара 12 м.				

Примечания

1. Установку указателя уровня и конструкцию его крепления на резервуаре см. лист А-3
2. Прибор для контроля уровня подтоварной воды на схеме не показан, так как он не разработан и не изготавливается промышленностью.

Шкала
Исполнитель
Время
Дата
Лист
Исполнитель
Время
Дата

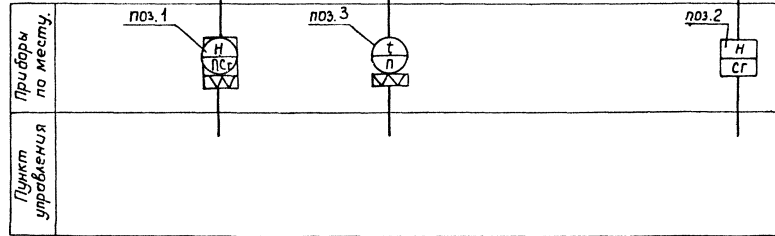
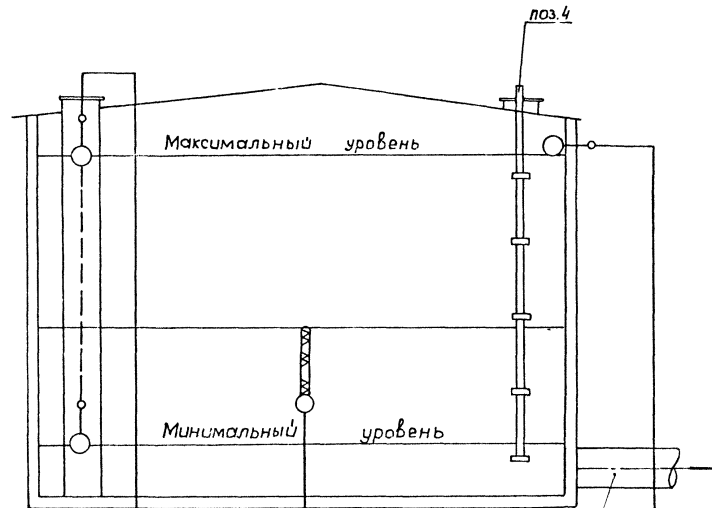
СССР ГИПРОТРУБПРОВ.ОД г. Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов. Принципиальная схема автоматизации для резервуара с подогревом.	Типовой проект 704-1-58 АЛБОМ V А-1
---------------------------------------	---	--

Спецификация приборов

№ п/п	Что измеряет или регулирует	Место установки	Наименование	Тип	Кол.	Завод изготовитель или поставщик	Примечания
1.	Уровень	Резервуар	Указатель уровня для резервуара	УДУ-5 ...	1	Завод жидкостных счётчиков г. Ливны	—
2	—	—	Сигнализатор уровня жидкости	СУЖ-1	1	Завод „Тепло-прибор“ г. Рязань	—
3	Температура	—	—	—	1	—	—
4	—	—	Пробоотборник для отбора средней пробы из резервуара.	ПСР-4	1	Завод жидкостных счётчиков г. Ливны	—
							Высота резервуара 12м

Примечания

1. Установку приборов автоматики и конструкции их крепления на резервуаре см. листы А-3 ; А-4 .
2. Прибор для контроля уровня погтоварной воды на схеме не показан, так как он не разработан и не изготавливается промышленностью.



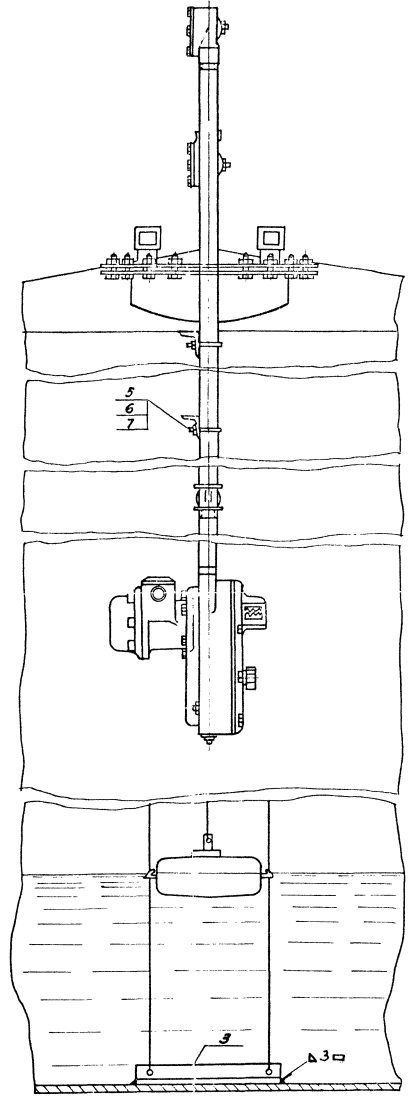
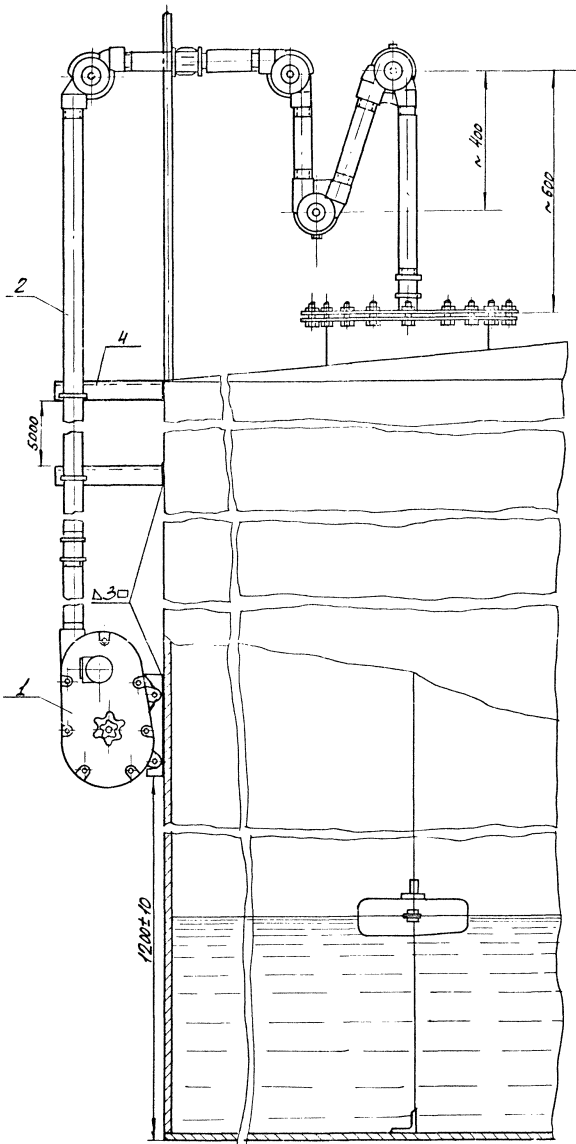
Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
А-2
Всего листов
36
Арх. №

И.С.Р. Савин
Ермаков
Инженер
Колесникова
Кобель
Д.А. Степанов
Руж. группы
Забаров
Дата выпуска : 17-1966г.

СССР ГИПРОТРУБОПРОЕКТ Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов. Принципиальная схема автоматизации для резервуара без подогрева.	Типовой проект 704-1-58 Альбом V Лист А-2
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ .		

Типовой проект
704-1-58
Москва-МСТ
Р-3
Всего листов
36
Лист №

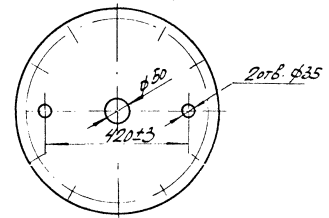
Исполнитель: Ермаков Н.И.
Проверил: Ермаков Н.И.
Директор: Ермаков Н.И.
Листов: 36
№: 1968г.



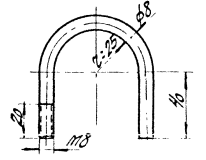
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Установка светового люка для указателя уровня приведена на чертежах оборудования (см. лист № 1)
2. Кабель для подключения дистанционной приставки уровня проектом не учитывается.
3. Крепежные детали, проволока для направляющих трос, натяжные устройства, уголки, ролики, входят в комплект поставки указателя уровня.
4. Уголок приварить к днищу резервуара после тщательной проверки вертикальности направляющих струн.

Разметка крышки люка
М 1:10



Ломут (лист 5)
М 1:2



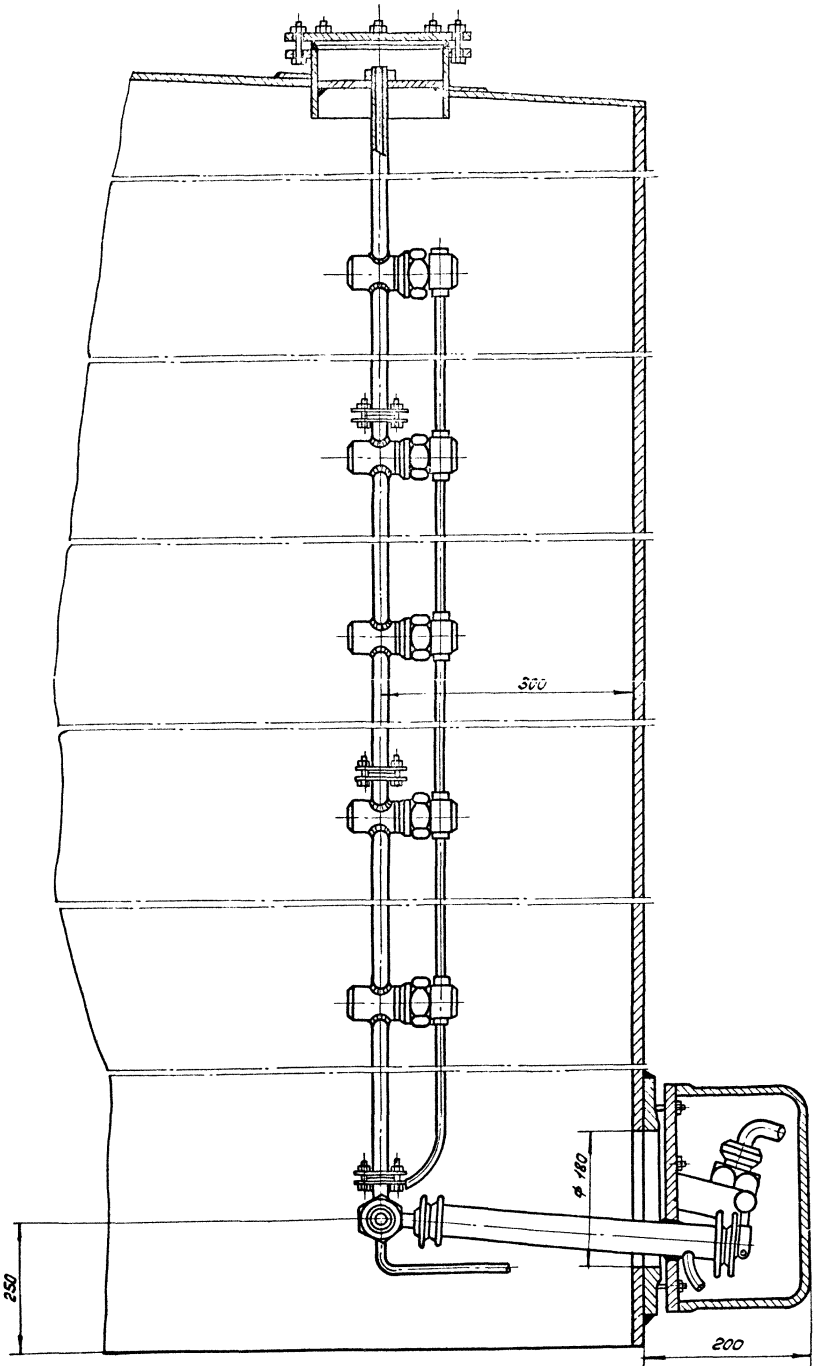
7	Штифт 8	ст	шт	3	0,002	0,006	ГОСТ 11371-63*
6	Гайка М8	ст	шт	3	0,006	0,018	ГОСТ 5915-62
5	Ломут φ8	ст	шт	3	1,08	0,24	Материал ГОСТ 2590-57
4	Уголок 50×50×3 L=400 мм	ст	шт	3	0,93	2,79	ГОСТ 8509-57
3	Уголок 50×50×3 L=500 мм	ст	шт	1	1,15	1,15	ГОСТ 8509-57
2	Труба оцинкованная 40-40	ст	п.м	18	3,84	6,912	ГОСТ 3202-62
1	Указатель уровня УДУ-5	-	шт	1	-	-	-
МН ИП	Наименование	Мат	шт	кол.	ЕЗ	0,050	Примечание

Перечень аппаратуры.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов установка указателя уровня УДУ-5	Типовой проект 704-1-58 Альбом V Р-3
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов отстойник №1000		

Типовой проект
 740-1-58
 Марка-лист
 А-4
 Всего листов
 36
 Лист №

Исполнитель: Ермаковская И.Ермаковская
 Утвердил: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Дата выпуска: XI-1968г.



Примечания:

1. Установка замерного люка для пробоотборника приведена на чертеже оборудования резервуара (см. лист М-1).
2. Нижний клапан пробоотборника устанавливается на уровне 100 мм. от нижнего отреза прямо-раздаточного патрубка, но не ниже 250 мм. от дна резервуара
3. В комплект поставки пробоотборника входят:
 верхний люк;
 узел слива;
 клапанные сборки.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД в. Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов. Установка пробоотборника ПСР-4.	Типовой проект 704-1-58 Альбом V А-4
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³		

(Размеры в метрах)

№ п/п молниев. отвода	Высота молниев. отвода h	Высота защитного объекта h_1	Активная высота молниев. отвода h_a	Радиус защиты	a	a	r_x/h_d	r_x
1-2	22,0	16,0	6,0	5,6	3,0	18,0	0,8	4,8
2-3	22,0	16,0	6,0	5,6	3,0	18,0	0,8	4,8
3-4	22,0	16,0	6,0	5,6	3,0	18,0	0,8	4,8
4-5	22,0	16,0	6,0	5,6	3,0	18,0	0,8	4,8
5-6	22,0	16,0	6,0	5,6	3,0	18,0	0,8	4,8
2-5	22,0	16,0	6,0	5,0	5,7	34,0	0,3	1,8

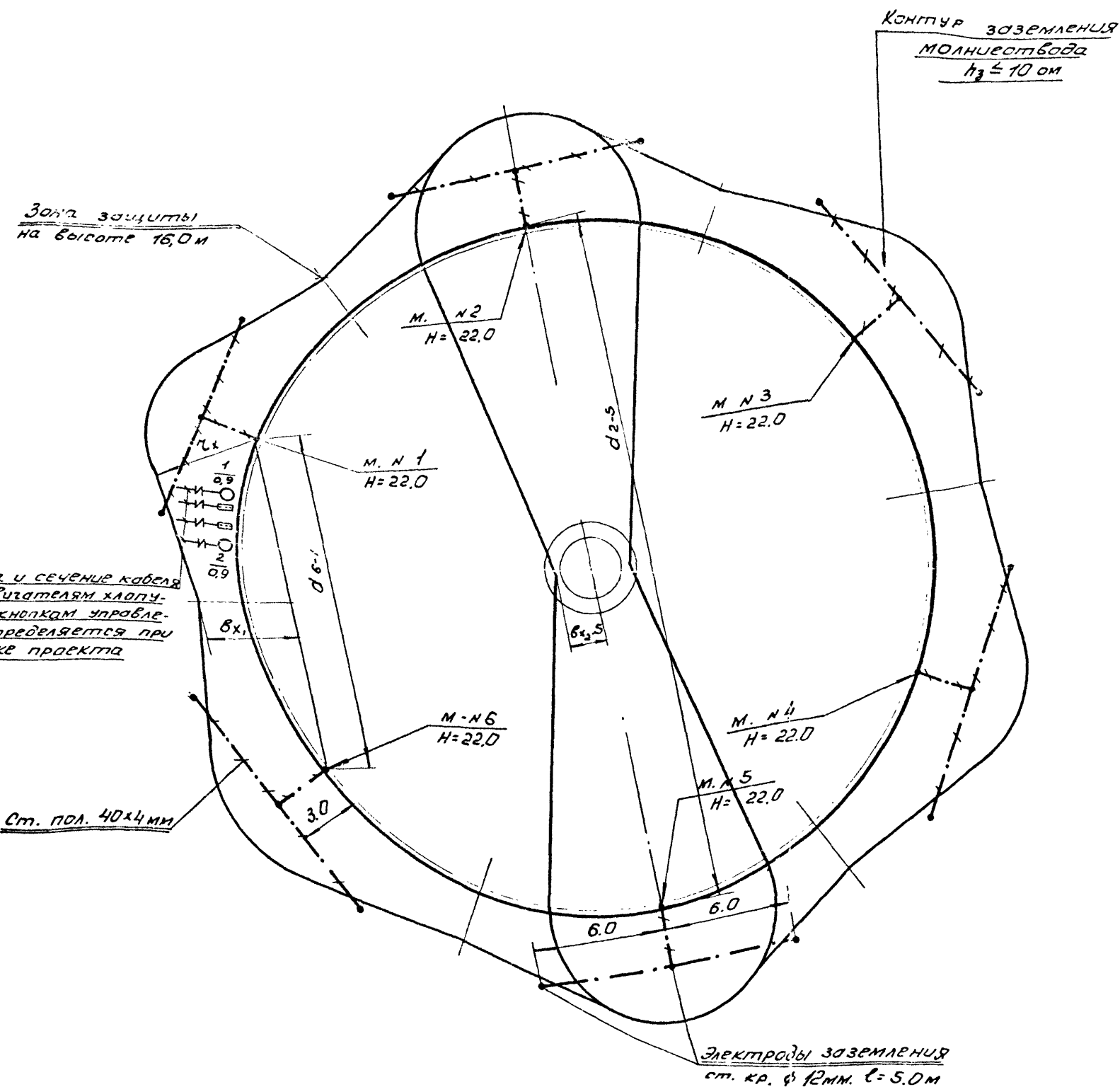
Расчет грозозащиты произведен по формуле

$$r_x = \frac{16 \cdot h_a}{1 + \frac{h_x}{h}}$$

Спецификация

№ п/п	Наименование	ГОСТ или ОСТ	Ед. изм.	Кол. чистое	Материал	Вес в кг	Примечание
1	Сталь круглая $\phi 12$ мм $l=5$ м	ГОСТ 2590-57	шт	18	Ст 3	4,45	80,0
2	Сталь полосовая сечением 40x4 мм	ГОСТ 103-57	м	110	Ст. 3	1,57	173,0

План м-б 1:200



Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
30-1
Всего листов
36
Арх. №
36

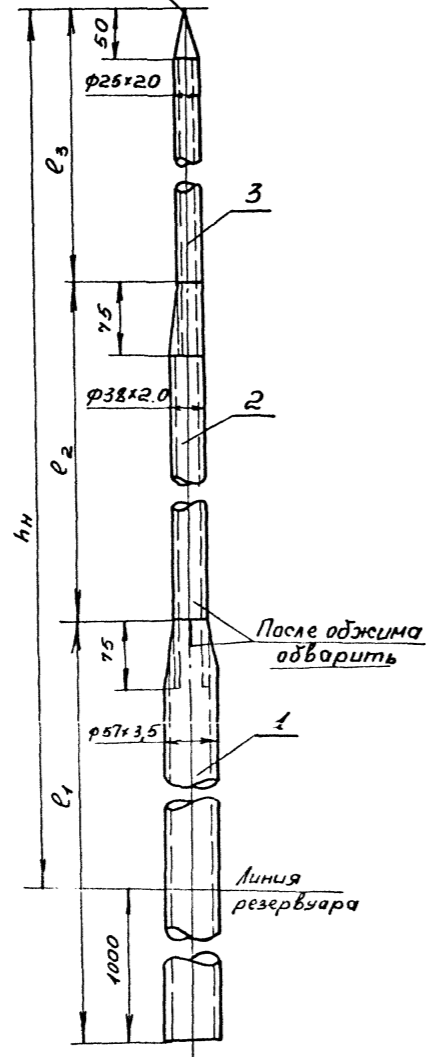
Исполнит.
Провер.
Инженер
М.П.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.

СССР ГИПРОТРУБПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов. Грозозащита и защита от статического электричества.	Типовой проект 704-1-58 Альбом V Лист 30-1
---	--	---

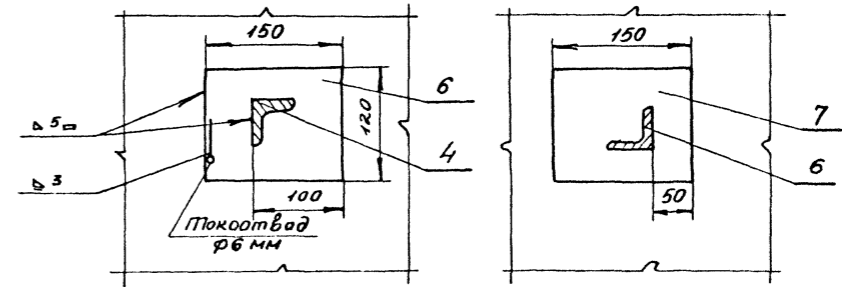
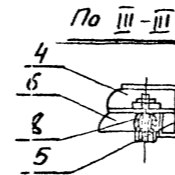
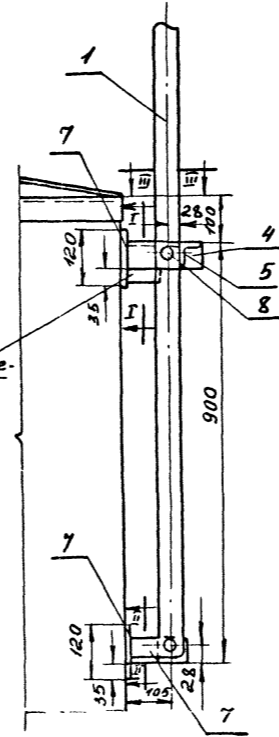
Таблица применения молниеотводов

Емкость резервуара м ³	hн мм	Длина	Длина	Длина	Длина молние-	Числа
		l ₁ мм	l ₂ мм	l ₃ мм	отвода мм	
10000	1000	6000	3000	2000	12000	6
		вес (кг) 295	вес (кг) 94	вес (кг) 4.84	вес (кг) 44.0	

Заварить на конус



Молнеотвод φ6 мм приварить к молниеприемнику



Примечания:

1. В деталях поз 1, 4, 6 сверлить отверстия φ14 мм
2. Сварные работы производить электродом Э-42 по ГОСТу-9467-60

№ п/п	Наименование	ГОСТ или ОСТ	Единиц изм. р-н	Колич. во	Материал	Вес в кг		Примечание
						Един	Общ	
1	Труба φ57x3,5; l=l ₁	ГОСТ 8734-58	шт	1	ст	480		см
2	Труба φ38x2,0 l=l ₂	—	шт	1	ст	3,13		таблица
3	Труба φ25x2,0 l=l ₃	—	шт	1	ст	2,42		
4	Уголок 50x50x5 l=180	ГОСТ 8509-57	шт	1	ст	0,68	0,68	
5	Уголок 50x50x5 l=60	—	шт	1	ст	0,23	0,23	
6	Уголок 50x50x5 l=290	—	шт	1	ст	1,09	1,09	
7	Лист 150x120; δ=5,0	ГОСТ 5681-57	шт	2	ст	0,71	1,42	
8	Болт М12x80 с гайкой и шайбой	ГОСТ 1798-62, ГОСТ 5935-62, ГОСТ 1137-68	ком	2	ст	0,12	0,24	

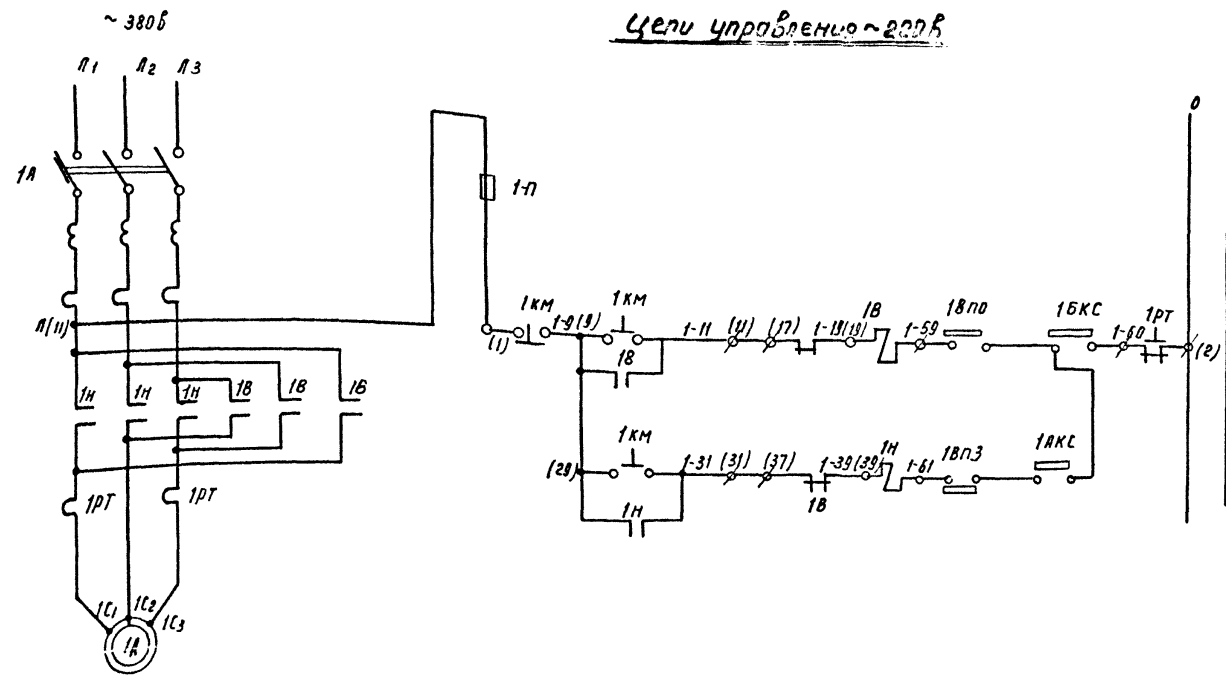
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов. Грозозащита Крепление молниеотвода к корпусу резервуара	Типовой проект 704-1-58 Альбом I Лист 30-2
--	--	--

Типовой проект 704-1-58
 Марка-лист 30-2
 Всего листов 36
 Арх. №

Исполнитель: Навилов
 Копылова
 Бельская

Нач. отдела: Кухов
 Инженеры: Дачинский
 Рук. группы: Навилов
 Дата выпуска: 1968г.

Типовой проект
704-1-58
Марка листа
ЭО-3
Всего листов
36
Арх. №



Питание цепи управления 220В
Предохранитель
Цели открытия хлопушки
Цели закрытия хлопушки

1А	Двигатель								
1АКС	Автоматическая кнопка «стоп» моментного выключателя				1	Посредством коммутации с хлопушкой			
1ВКС	Блокировочная кнопка «стоп» ручной управления от наводки				1				
1КВ	Конечный выключатель хлопушки	ВП-700/26			1				
1КМ	Кнопка управления	КУ-93-ВЗГ			1				
У резервуаров									
1П	Предохранитель	ПР-2	60 а		1	Будет помещен в помещении цеха станции управления			
1А	Автоматический выключатель	АВ 50-3мт	~380В, х 1,6		1				
1Н	Пускатель магнитный	ПМЕ-114	Трн-10т 16		1				
На щите станции управления ИЦСУ									
Обознач. в схеме	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Примеч.				
Спецификация									

№№ переключ	Обозначение контактов	Положение запорного органа	
		Открыто	Закрыто
I	ВП 2		
II	ВП 3		
III	ВП 3г		резерв

Примечания:

1. При чтении схемы и в монтажных чертежах знак «1» заменяется соответствующим техническим номером прибора.
2. Спецификация оборудования составлена на один прибор.
3. Контакты конечного выключателя показаны для промежуточного положения хлопушки

Исполнитель: Кучаев А.А.
Проверил: Демьянов В.В.
Копирбай Б.С.
1968г.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г.Москва	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов Принципиальная схема управления электродвигателем хлопушки	Типовой проект 704-1-58 Львдом-7 Лист ЭО-3
--------------------------------------	--	---

К. Хан