



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83

# РЕЗЕРВУАРЫ СТАЛЬНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3,5,10, 25,50,75 И 100 М<sup>3</sup>

## АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ НАДЗЕМНОЙ И ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКИ

АЛЬБОМ II ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ 200-500 ММ РТ СТ ПРИ НАДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ

АЛЬБОМ III ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ 200-500 ММ РТ СТ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ В СУХИХ И МОКРЫХ ГРУНТАХ

АЛЬБОМ IV ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ МЕНЕЕ 200 ММ РТ СТ ПРИ НАДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ

АЛЬБОМ V ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ МЕНЕЕ 200 ММ РТ СТ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ В СУХИХ И МОКРЫХ ГРУНТАХ

АЛЬБОМ VI ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

АЛЬБОМ VII СМЕТЫ

АЛЬБОМ VIII ВЕДОМОСТИ МАТЕРИАЛОВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ  
ПРОТОКОЛОМ 10 XII 1982г.

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
«ЮНГИПРОНЕФТЕПРОВОД»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

С.Р. КОФМАН  
А.Д. БАЛЬЗАК

Копию проверил: *Ильин*

## Содержание альбома

Марка листа	Наименование	Стр.
<b>Механическая часть</b>		
	Общие данные (начало)	4
	Общие данные (окончание)	5
М-3	Общий вид резервуаров емкостью 3,5, 10 и 25 м <sup>3</sup>	6
М-4	Общий вид резервуаров емкостью 30, 75 и 100 м <sup>3</sup>	7
М-5	Общий вид резервуаров емкостью 3-100 м <sup>3</sup> . Спецификация	8
М-6	Установка обдувания на крышке горловины резервуара	9
М-7	Патрикот замерного люка. Общий вид	10
М-8	Труба вентиляционная	11
М-9	Наконечник вентиляционный. Общий вид	12
М-10	Труба приемно-раздаточная ДУ 80. Общий вид	13
М-11	Пробка водозащитная. Общий вид. Детали	14
М-12	Пробка водозащитная. Детали	15
М-13	Подогреватель секционный для резервуаров емкостью 3 м <sup>3</sup> и 5 м <sup>3</sup> . Общие расположения	16
М-14	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 10 м <sup>3</sup> . Общие расположения	17
М-15	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м <sup>3</sup> . Общие расположения	18
М-16	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м <sup>3</sup> . Разрезы, узлы	19
М-17	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м <sup>3</sup> . Общие расположения.	20

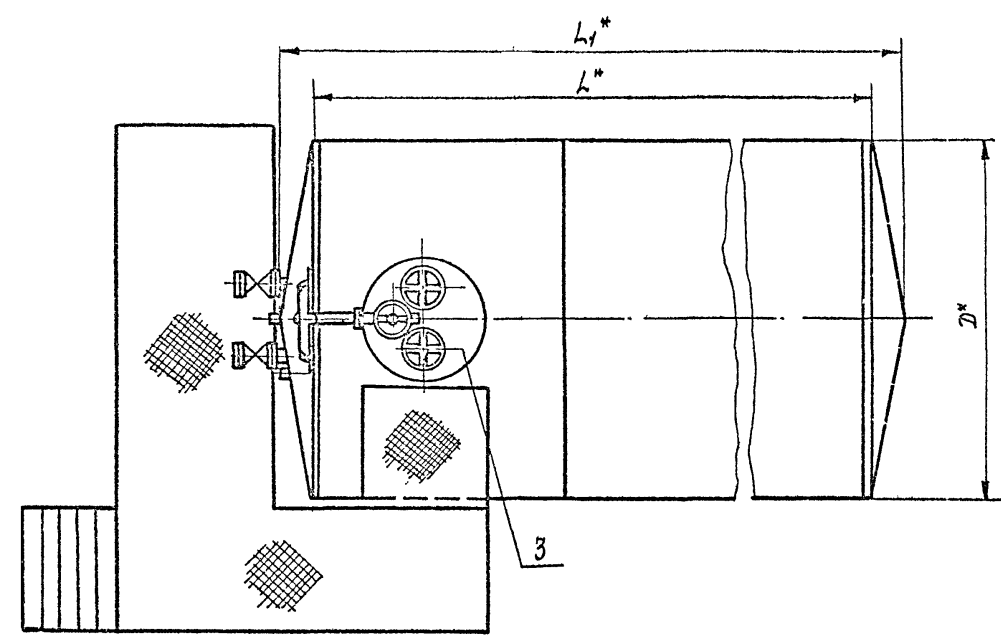
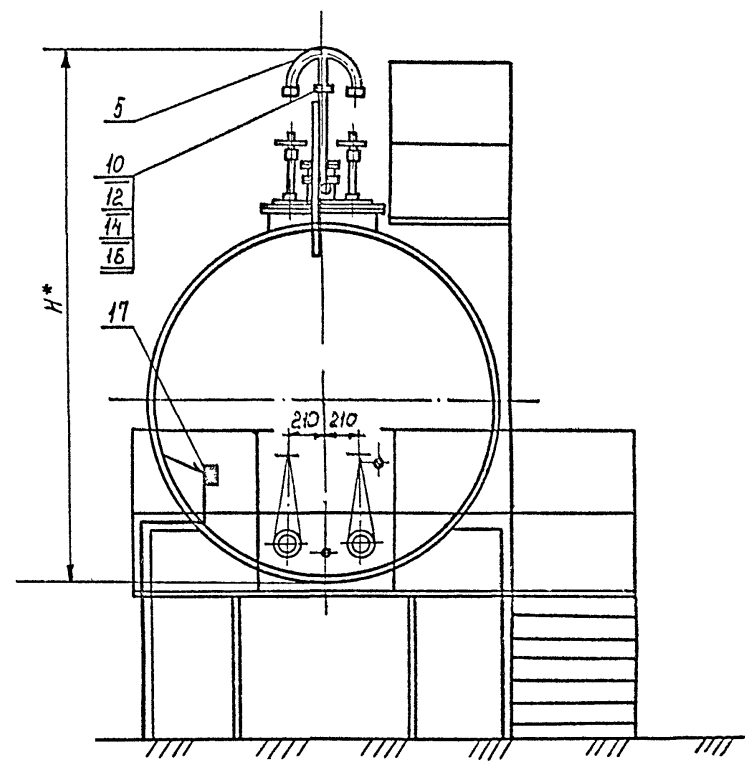
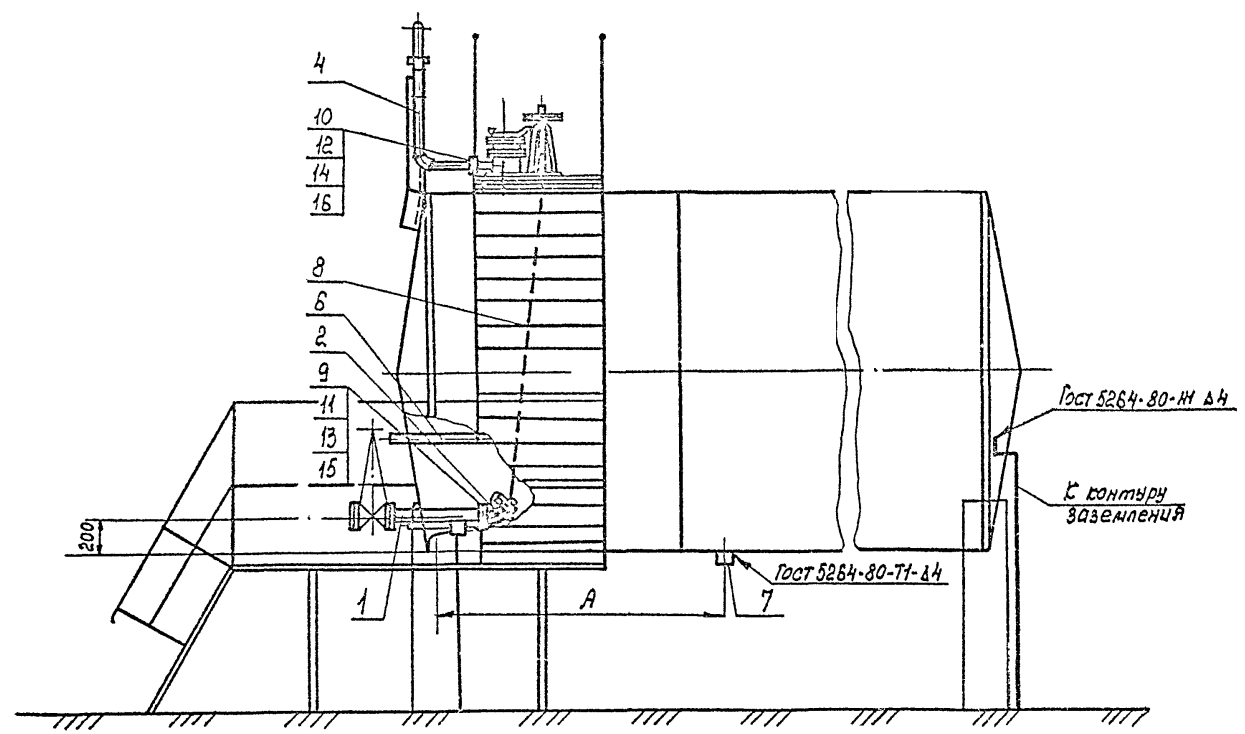
Марка листа	Наименование	Стр.
М-18	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м <sup>3</sup> . Разрезы, узлы	21
М-19	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м <sup>3</sup> . Общие расположения	22
М-20	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> . Разрезы. Узлы.	23
М-21	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> . Общие расположения	24
М-22	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> . Разрезы, узлы.	25
М-23	Элемент подогревательный. Общий вид	26
М-24	Коллекторы К-1, К-2. Общий вид	27
М-25	Люк уровнемера. Общий вид	28
М-26	Люк уровнемера. Детали	29
<b>Архитектурно-строительная часть</b>		
АС-1	Общие данные	30
АС-2	Схемы расположения площадок обдувания резервуаров емкостью 3,5, 10, 25 м	31
АС-3	Схемы расположения площадок обдувания резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>	32
АС-4	Схемы расположения фундаментов. Резервуары емкостью 3,5, 10, 25 м <sup>3</sup>	33
АС-5	Схемы расположения фундаментов. Резервуары	

Марка листа	Наименование	Стр.
	емкостью 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>	34
АС-6	Фундаменты Ф-1, Ф-2, Ф-3	35
АС-7	Стойка ст1	36
АС-8	Стремянка С1	37
АС-9	Кронштейн К1	38
АС-10	Площадка П1	39
АС-11	Площадка П2	40
АС-12	Стена расположения площадок обдувания резервуаров № 1, 2, 3 Узлы № 5, 6, 7	41
АС-13	Монтажные узлы	42
<b>Часть КИП и автоматики</b>		
КА-1	Общие данные. Функциональная схема автоматизации	43
КА-2	Установка уровнемера	44
<b>Часть теплоснабжения</b>		
ТС-1.1	Узел управления системой подогрева Общие данные (начало)	45
ТС-1.2	Узел управления системой подогрева Общие данные (окончание)	46
ТС-2	Узел управления системой подогрева План. Разрез. Стена	47





Титановый проект 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 Альбом IV



Емкость резервуара м3	Резервуар плоским днищем		Резервуар с коническим днищем			H*	A
	L*	D*	L*	L1*	D*		
3	2038	1408	—	—	—	2157	700
5	2038	1808	—	—	—	2630	700
10	2838	2228	2720	3320	2228	3010	1100
25	4278	2768	4170	4840	2768	3550	1700

1. Спецификация оборудования см. лист N-5  
 2.\* Размеры для справок.

Шиб. N° подл. Подпись и дата. Взам. инв. N°

Привязан:			

Ст. инж.	Беспалый	12	Т.П. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83	М
Инж. гр.	Кривинский	0		
Инж. контр.	Белянский	0		
Инж. спец.	Миндлин	1		
Инж. ств.	Орловская	2	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>	Сталь: р
Инж. пр.	Блазас	4		
			Южипрофтепровод	г. Киев

Копию проверил: *Лаврент*



Емкость резервуара м <sup>3</sup>	Поверхностная нагрузка, кг/м <sup>2</sup>	Масса общая кг.	№ листа
3	2	97	М-13
5	2	100	М-13
10	5,5	194	М-14
25	6	223	М-15
50	13	434	М-17
75	14	498	М-19
100	14	507	М-21

- Общий вид резервуаров емкостью 3,5, 10 и 25 м<sup>3</sup> смотри лист М-3.
- Общий вид резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м<sup>3</sup> смотри лист М-4.
- Стальные конструкции резервуаров принимаются по типовому проекту разработанному институтом "ЦНИИ-проектстальконструкция" Москва.  
Резервуары емкостью до 50 м<sup>3</sup> включительно принимаются как готовое изделие заводской поставки.  
Резервуары емкостью 75 и 100 м<sup>3</sup> включаются в объем строительно-монтажных работ.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Труба приемно-раздаточная Ду 80	2	12,7	Лист М-10
2	ГОСТ 22177-77	Шлопушка ЭП 80-А	2	6,0	
3		Установка оборудования на крышке горловины резервуара	1	—	Лист М-3
4		Труба вентиляционная	1	11,3	Лист М-3
5		Наконечник вентиляционный	1	6,3	Лист М-9
6		Подогреватель секционный	1	—	См. табл.
7		Посадка водоразъемная	1	1,5	Лист М-17
8	ГОСТ 3063-80	Канат Б1Г-В-С-Н-143	6 м	0,188	
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-80-6	2	0,032	
10	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-50-2,5	2	0,016	
11	ГОСТ 7738-70*	Болт М16 х в.а. 58,09	8	0,129	
12	ГОСТ 7738-70*	Болт М12 х в.а. 58,09	8	0,062	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0,033	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	8	0,016	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	8	0,011	
16	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	8	0,006	
17		Клема заземления			
		4.0 ГОСТ 19303-74* Лист в ст. деп. ГОСТ 14637-79			
		100x50	2	0,16	
Для резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>					
18		Люк уровнемера	1	34,6	Лист М-25
19		Установка уровнемера	1	—	Лист М-2

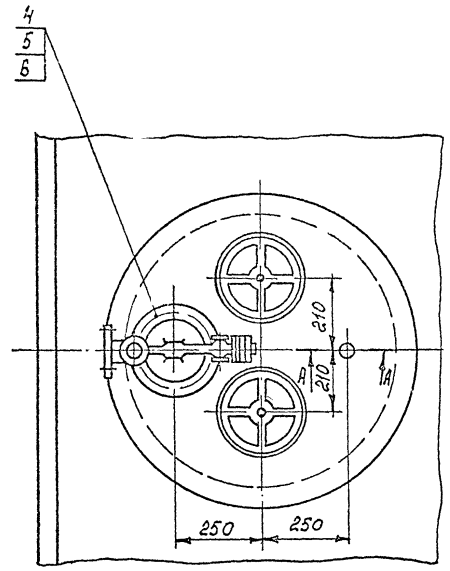
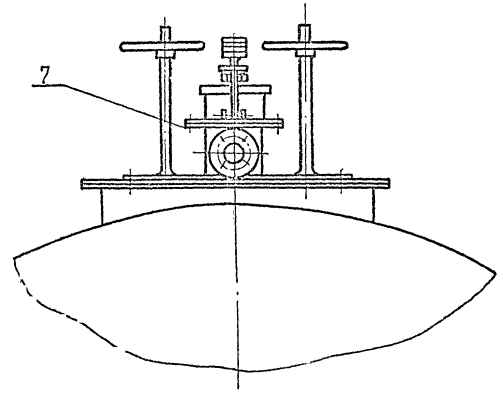
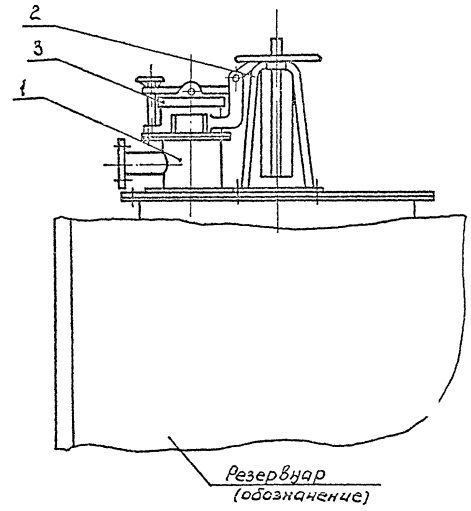
Привязки			

Ст. инж.	Березин	Г			
Инж. эр.	Солнгал	а			
Инж. контр.	Березин	а			
Инж. спец.	Березин	а			
Инж. отд.	Березин	а			
Г.И.О.	Березин	а			
Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М					
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические 2-х крапневых нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>					
Сборочное резервуаров диаметры: 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 мм, р.ст. при наз. давлении 0,2 МПа				Стадия	Лист
Общий вид резервуаров емкостью 3 и 100 м <sup>3</sup> Спецификация				р	5
				Минипроект Южпронфтпроект	г. Киев

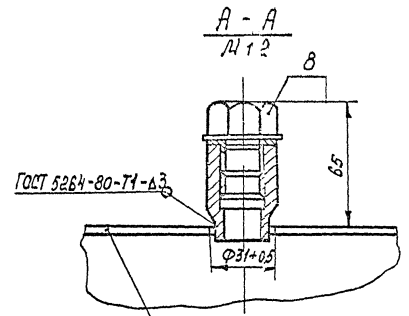
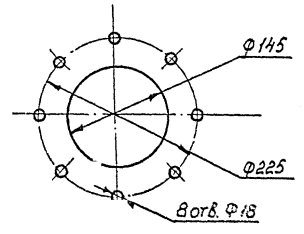
Копию проверил: Мухомов



Тыловой проект 704-1-158.83-704-1-164.83 Альбом IV



Разметка отверстий под МЧВ-80 м 1:5



Срышка горловины резервуара (обозначение)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса кг	Примечание
1		Патрубок зачерного люка	1	9.1	Лист IV
2	ГОСТ 4623-80	Механизм управления			
		хлопушкой (верхний)			
		МЧВ-80	2	23.0	
3	ГОСТ 16133-80	Люк зачерный АЗ-150	1	8.0	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60.58.09	8	0.13	
5	ГОСТ 6915-70*	Валико М16.5.09	8	0.03	
6	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	8	0.01	
7	ГОСТ 15180-70	Площадка А-150-2,5	1	0.05	
8		Складная конструкция для установки сигнализатора уровня			
		ЗКЧ-118-74	1	—	

1. Предельные отклонения размеров отверстий М14, валов М14, остальных  $\pm \frac{T}{2}$
2. Поз. 8 только для резервуаров емкостью 50,75 и 100 м<sup>3</sup>

Лист № 1 из 2

Подпись	
Имя	

Ведущий	Альберт В				
Руководитель	Скрипаль				
Инженер	Радицкий				
Техник	Миндлин				
Маш. рис.	Орловский				
ТНП	Валыко				

Т. П. 704-1-158.83-704-1-164.83 м

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 50,75, 100,15 и 100 м<sup>3</sup>

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 15180-70

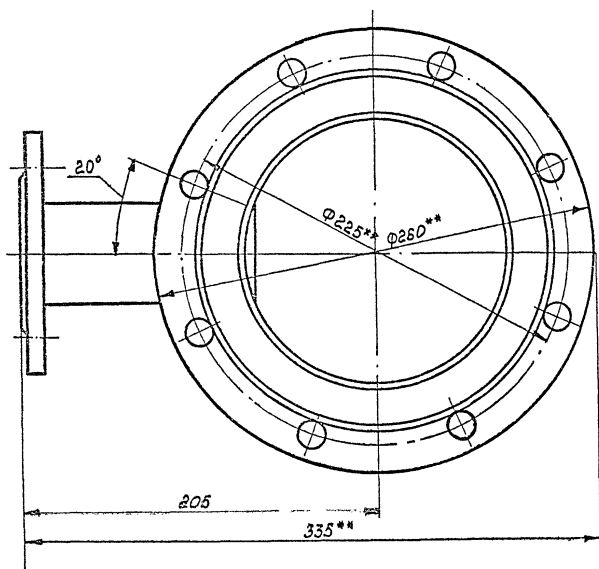
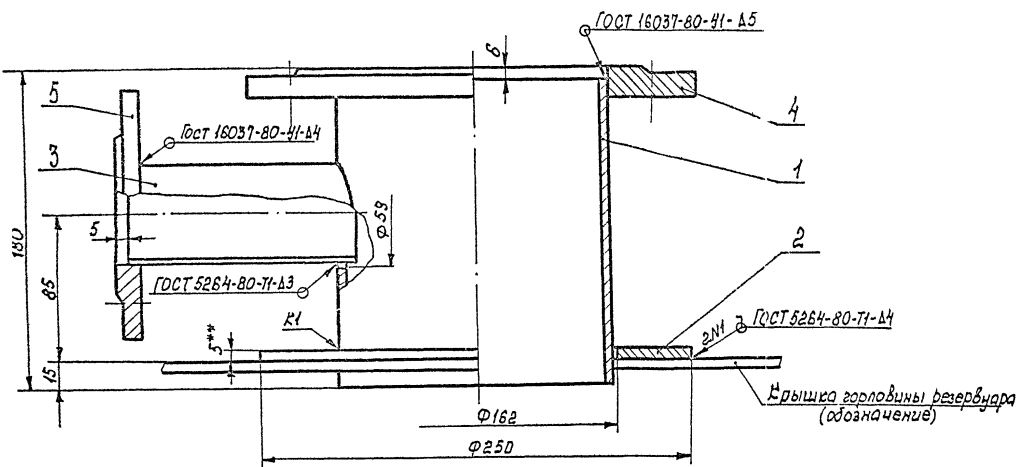
Установка оборудования по крышке горловины резервуара. М1:10

Р	В
Миннефтепром	Южнефтегаз

Копию проверил: Мерз Гя

Лист № 10 из 10

Технический чертеж Т04-1-158.83÷164.83 Листов 10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Применение
1		Труба 159x4,5 ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-74*			
2		Л-174	1	2,9	
		Воротник			
3		Лист 5,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗсп ГОСТ 14637-79			
		Ф 250/162	1	1,13	
4		Труба 57x3 ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-74*			
		Л-150	1	0,5	
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-150-2,5-ВСтЗсп	1	3,43	
5	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-2,5-ВСтЗсп	1	1,04	

- Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4627-70. Изготовление патрубка замерного люка производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
- Предельные отклонения размеров: отверстий ИЧ, валов ИЧ, остальных  $\pm \frac{IT_{ИЧ}}{2}$
- Масса общая - 9,1 кг.
- \*\* Размеры для справок.

Привязка:


Ст. инж.	В. инж.	Проверка	Дата	Лист	Листов

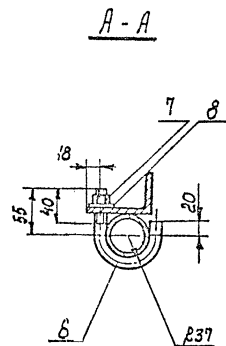
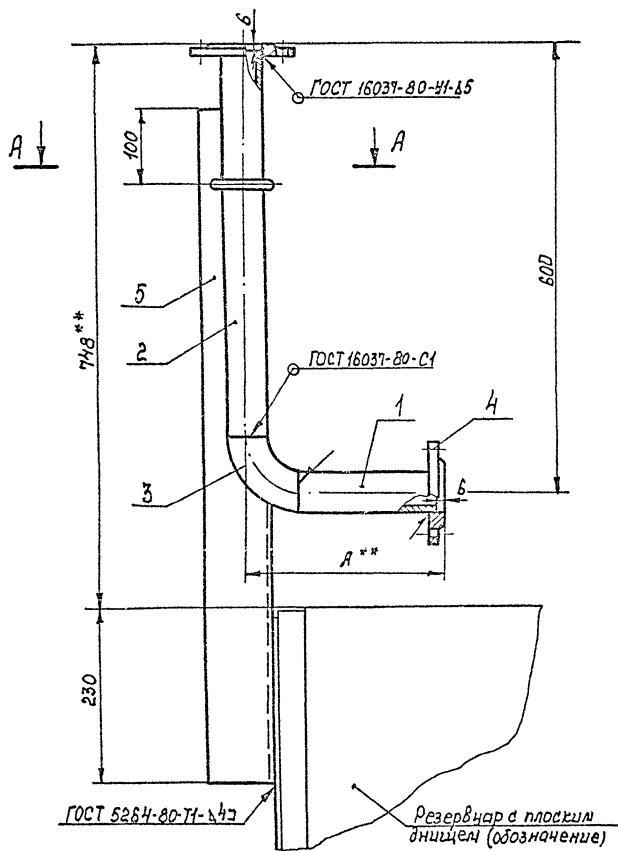
Т. П. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 Л1

Разработку выполнил: [подпись]  
 Проверил: [подпись]  
 Испытал: [подпись]

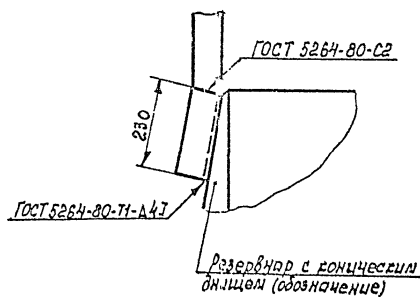
Патрубок замерного люка  
 общий вид  
 Л1

Диаметр проема  
 225 мм

Копию проверил: [подпись]



Вариант  
М1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Труба 57х3 ГОСТ 8732-78 Б.20 ГОСТ 8731-74*	1	—	Л-СМТ025
2		Труба 57х3 ГОСТ 8732-78 Б.20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 519	1	3,53	
3	ГОСТ 17315-77	Отвод 90° 57х3	1	0,6	
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-2,5 вст 3сп	2	1,04	
5		Челнок 630х56х5,5 ГОСТ 890-2 вст 3сп ГОСТ 535-79			
		L = 900	1	5,56	
6		Толчат			
		Круг 816 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-79			
		Л раз В - 191	1	0,302	
7	ГОСТ 5915-70*	Шайба М16.5.09	1	0,033	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	1	0,011	

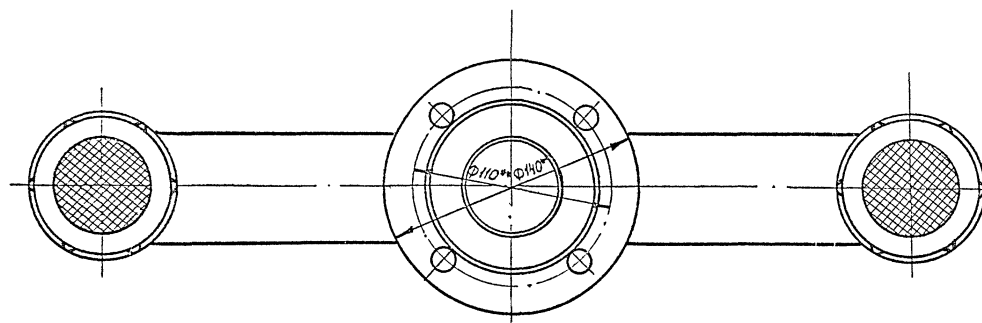
1. Сварку производить электродами Sx2 ГОСТ 5467-75.
2. Масса общая - 11,3 кг.
3. \*\* Размеры для справок.

Емкость резервуара л/з	Резервуар с плоским днищем				Резервуар с коническим днищем
	3	5	10,25,50	75,100	
Л пог. 1	132	126	151	156	121
Масса поз. 1 кг	0,53	0,5	0,6	0,62	0,48
A** мм	213	207	232	237	202

Привязан:			

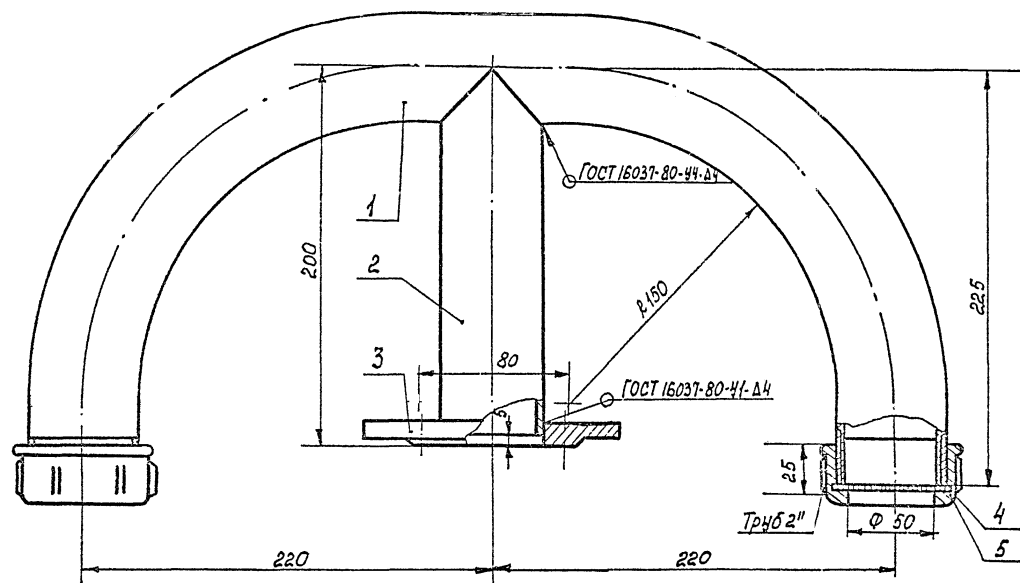
Ст. инж.	Бесалым	П				Т.л. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 л	Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с двойными наваренными парой менее 200 мм при вертикальной установке.	Сталь лист	Лист
Рис. эск.	Крицаль	С								
И контр.	Забилкевич	О								
П. спец.	Амидлин	З								
Нач. отд.	Орлова	Ч								
ГНП	Балзаг	Ч								
						Труба вентиляционная М1:5	Минкестарок Юнги протектороб	Р	8	Лист

Копию проверил: *Воробей*



Листок поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1		Патрубок гнутый			
		Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78 В20/ГОСТ 8731-74*			
		L разв.= 735	1	3,58	
2		Труба 57x3 ГОСТ 8732-78 В20/ГОСТ 8731-74*			
		L= 195	1	0,78	
3	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-25-8Ст3сп	1	1,04	
4	ГОСТ 12184-66*	Сетка №2,8-0,7;			
		φ 55	2	0,003	
5	ГОСТ 8962-75	Колпак 50	2	0,411	

1. Данный чертёж разработан на основании ГОСТ 4624-70. Изготовление макетчика вентиляционного производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$ ;
3. Масса общая - 6,3 кг
4. \*\* Размеры для справок.



Привязка:


Инд. №

Ст. инж.	Беспалый	7							
Инж. эрц.	Кашата	6							
И. конст.	Федяевский	5							
Гл. спец.	Миндлин	4							
Нач. отд.	Орловская	3							
ГНП	Бальзаг	2							

Т.п. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 Л

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения жидкостей емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

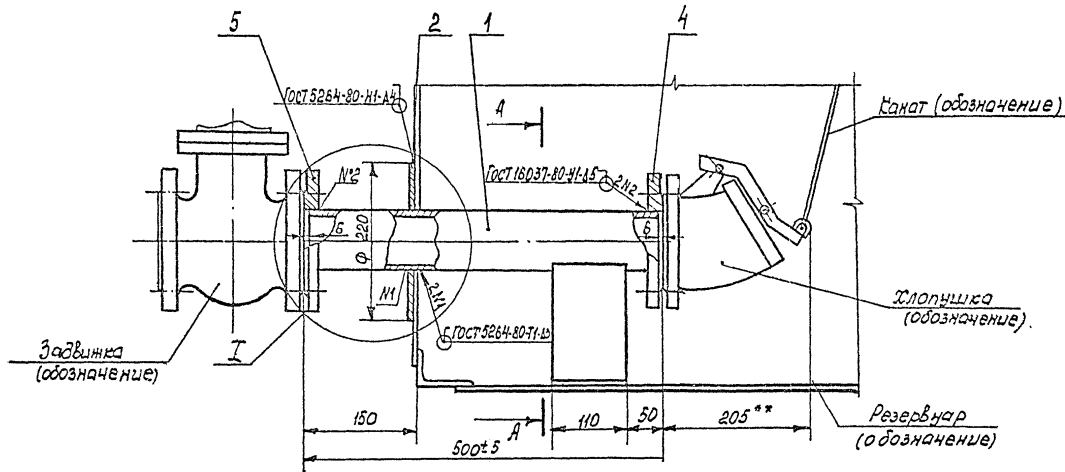
Разработка резервуаров для хранения жидкостей емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Макетчик вентиляционной системы

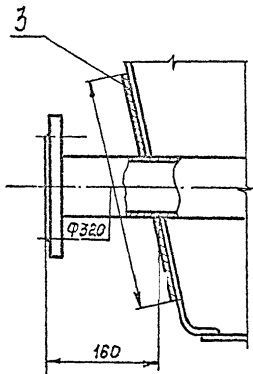
Индикаторный юстировочный прибор

Копию проверил: Мертв.

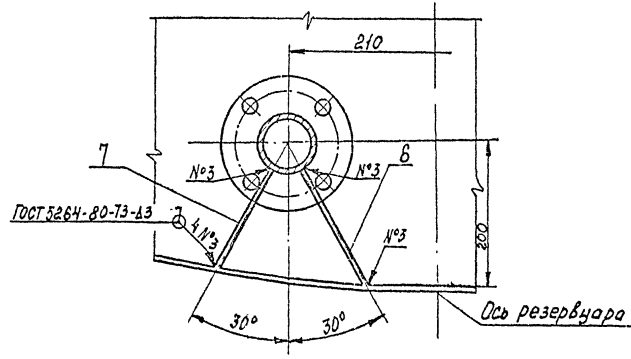
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом П



I  
Вариант для резервуара  
в конических днищах



A-A



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.м.	Примечание
1		Труба 89×3,5 ГОСТ 8732-78 в ст.зсп ГОСТ 8731-74*			
		L = 488	1	3.6	
2		Воротник			
		Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* в ст.зсп ГОСТ 14637-79			
		φ 220/91	1	0.99	
3		Воротник			
		Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* в ст.зсп ГОСТ 14637-79			
		φ 320/91	1	2.32	Вариант
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-80-6 в ст.зсп	1	2.44	
5	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-80-10-в ст.зсп	1	3.19	
6		Ребро жесткости			
		Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* в ст.зсп ГОСТ 14637-79			
		180×110	1	0.62	
7		Ребро жесткости			
		Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* в ст.зсп ГОСТ 14637-79			
		150×110	1	0.52	

1. Данный чертёж разработан на основании ГОСТ 4620-79. Изготовление трубы прямо-раздаточной производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров отверстий Н14, валов h14, остальных  $\pm 0.14$ .
3. Размеры 180 и 150 ребер жесткости (поз. 6,7) уточнить при монтаже.
4. Масса общая - 12.7 кг.
6. \*\* Размеры для справок.

Привязан:	
Ивб №:	

Ст.ymm	вспомогат.	п	
Рис.др.	Базисная	б	
Л.контр.	Эксплуатационная	э	
Л.спец.	Аварийная	а	
Нам.др.	Служебная	с	
Г.И.П.	Владельца	в	

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 Л

Резервуары стальные горизонтальные для хранения жидких веществ емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Министерство Юстиции

Труба прямо-раздаточная Ду-80. Общая длин. м: 5

Министерство Юстиции

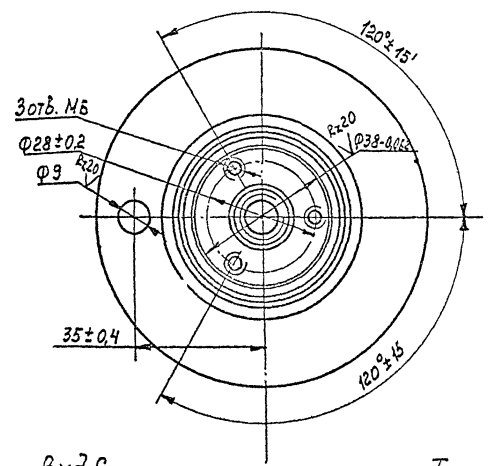
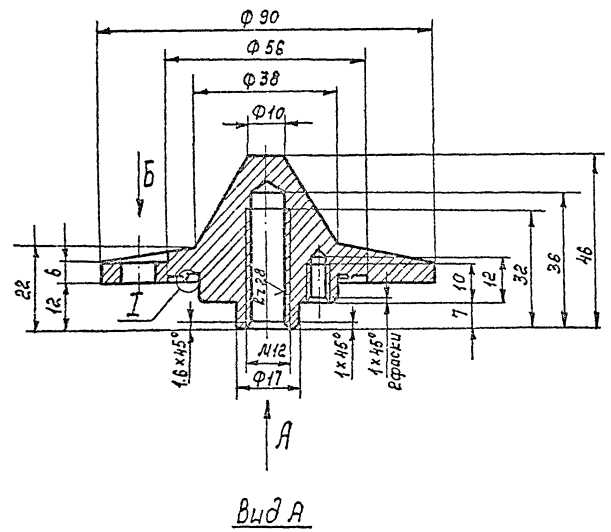
Копию проверил: Мертва

Шифр № гос. задания, дата, наименование

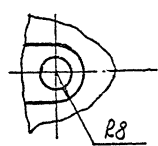


Технический проект ТПЧ-1-158.83:704-1-164.83 Альбом №1

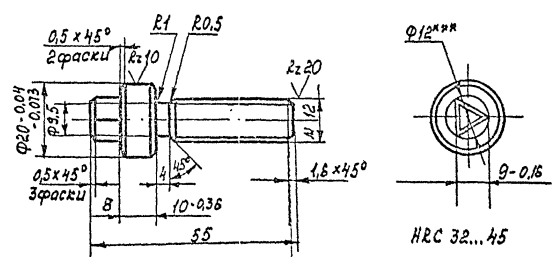
**Поз. 2**  
В Ст 3 ст ГОСТ 380-71\* Rz80  
✓(✓)



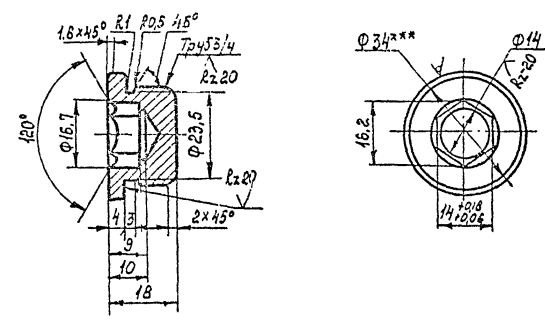
Вид А



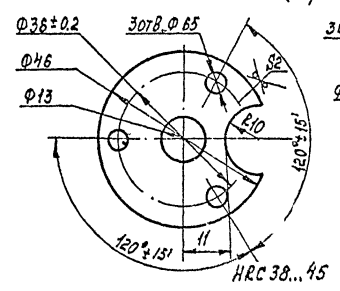
**Поз. 3**  
Круг 22 ГОСТ 2590-71\* Rz40  
45 ГОСТ 1050-74\*\*



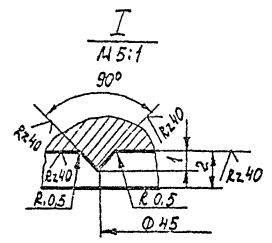
**Поз. 4**  
Круг 24 ГОСТ 2590-71\* Rz40  
45 ГОСТ 1050-74\*\*



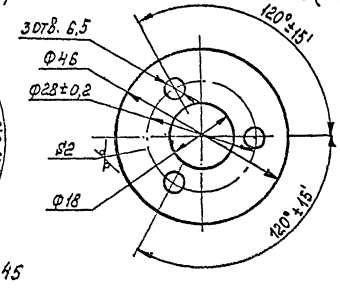
**Поз. 5**  
Лист 82.0 БСТ 19903-74\* Rz40  
45 ГОСТ 16523-70\*



Вид Б



**Поз. 6**  
Лист 82.0 БСТ 19904-74\* Rz40  
В Ст 3 ГОСТ 16523-70\*

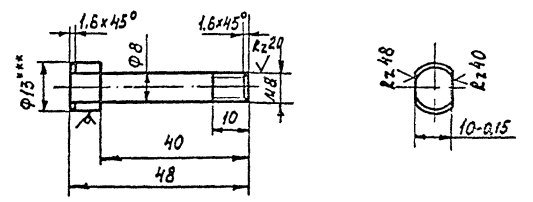


Велик проверил: *Игорь*

Rz40  
✓(✓)

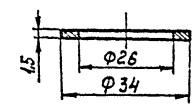
Rz40  
✓(✓)

**Поз. 7**  
Круг 13 ГОСТ 2590-71\* Rz40  
Ст 3 ГОСТ 535-79

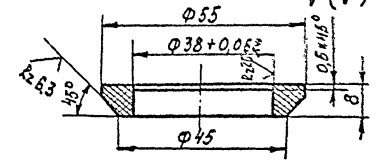


Rz40  
✓(✓)

**Поз. 8**  
Паронит ПМБ 1.5 ГОСТ 481-80



**Поз. 9**  
Фторопласт 4 ГОСТ 10001-80E Rz40  
V(✓)



1. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий Н14, валов h14, остальных ± IT14/2
2. Покрытие металлических деталей - ц24,
3. Общий вид см. лист №-№.
4. \*\*\* Размеры для справок.

Печать №30.Ж:			

Ст. мнн	Бесплатный	7		
Дук. конт.	Ерштыяв	0		
Пл. спец.	Линдлин	0		
Н. контр.	Радимский	7		
Нач. отд.	Фролова	7		
М.П.	Савицкий	7		

Т.П. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 Л

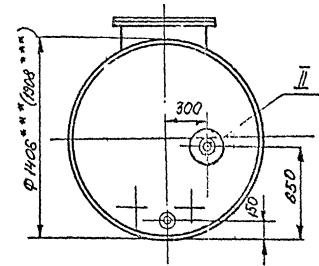
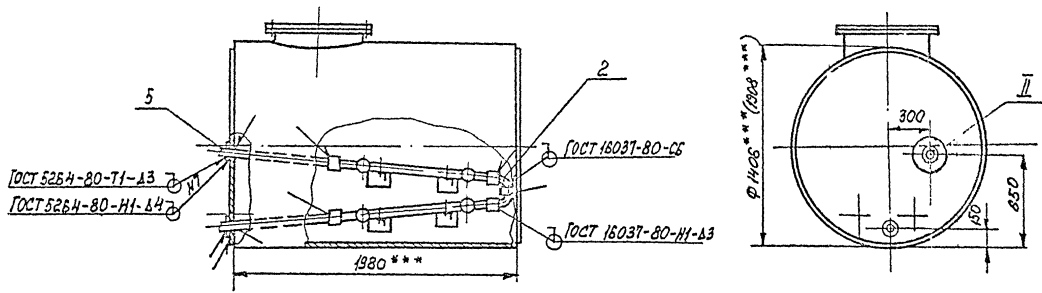
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения неагрессивных жидкостей емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 л

Изготовление резервуаров для хранения жидкостей и газов из углеродистой и нержавеющей стали листовой и трубной

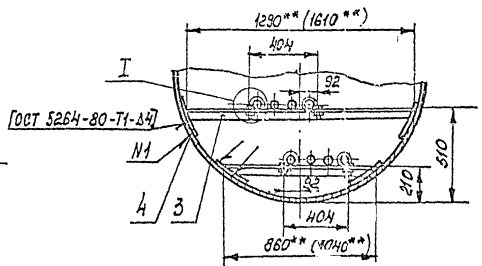
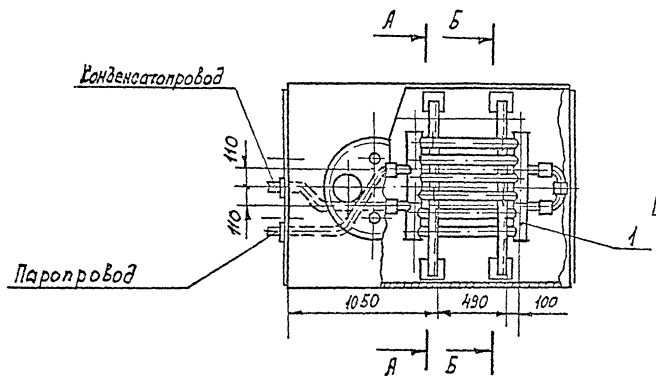
Пробка водоразъемная детская 1:1

Р	12
Мини-термометр	Юпитер-термометр
1. Киев	

Лист № 01 из 02. Изменения и дополнения



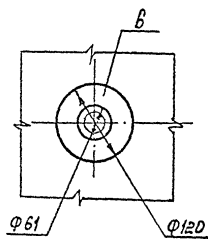
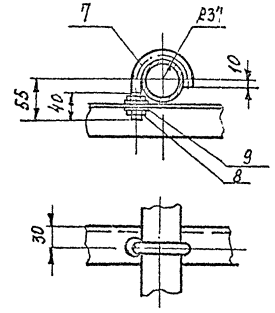
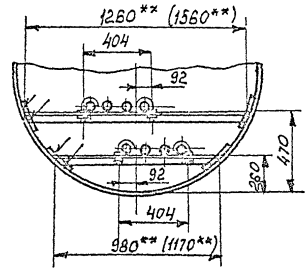
A - A повернуто  
М 1:20



Б-Б повернуто  
М 1:20

I  
М 1:5

II  
М 1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогревателя-ныя 90-1, F=0,9м <sup>2</sup>	2	26,3	Лист-25
2	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57x3	2	0,5	
3		Числок 650x50x5ГОСТ 8509-72 8 ст 3сп ГОСТ 535-79	4,5	16,5	3,78
4		Накладка Лист 5.0ГОСТ 19903-74* 8 ст 3сп ГОСТ 14637-79	8	0,385	
5		Труба 8.25ГОСТ 8731-74*	3м	4,88	
6		Воротник Лист 4.0ГОСТ 19903-74* 8 ст 3сп ГОСТ 14637-79	2	0,26	
7		Холмуг Круг 8/12ГОСТ 2530-71* Ст 3 ГОСТ 535-79	8	0,165	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.50.09	16	0,016	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	16	0,006	

1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами ЭА2А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кг/см<sup>2</sup>.
4. Площадь нагрева общая - 2 м<sup>2</sup>.
5. Масса общая - 97 (100) кг.
6. В скобках указаны данные для резервуаров емкостью 5 м<sup>3</sup>.
7. \*\* Размеры уточнить при монтаже.
8. \*\*\* Размеры для справок.

Привзач:	
Чинв №	

Эт. инж.	Беспалый В. П.	17	
Инж. пр.	Бришталъ С. П.	2	
Инж. котл.	Фадилкина Г.	4	
Инж. спец.	Муромов П.	4	
Инж. котл.	Молодяков В.	4	
Инж. пр.	Вользак В.	4	

Т. П. 704-1-158.83:704-1-164.83А

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения воды вместимостью 5, 10, 25 и 50 м <sup>3</sup>	п	13
Подогреватель секционный для нагрева воды до 90° С	р	13
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения воды вместимостью 5 м <sup>3</sup>	п	13

Копию проверить: [Signature]

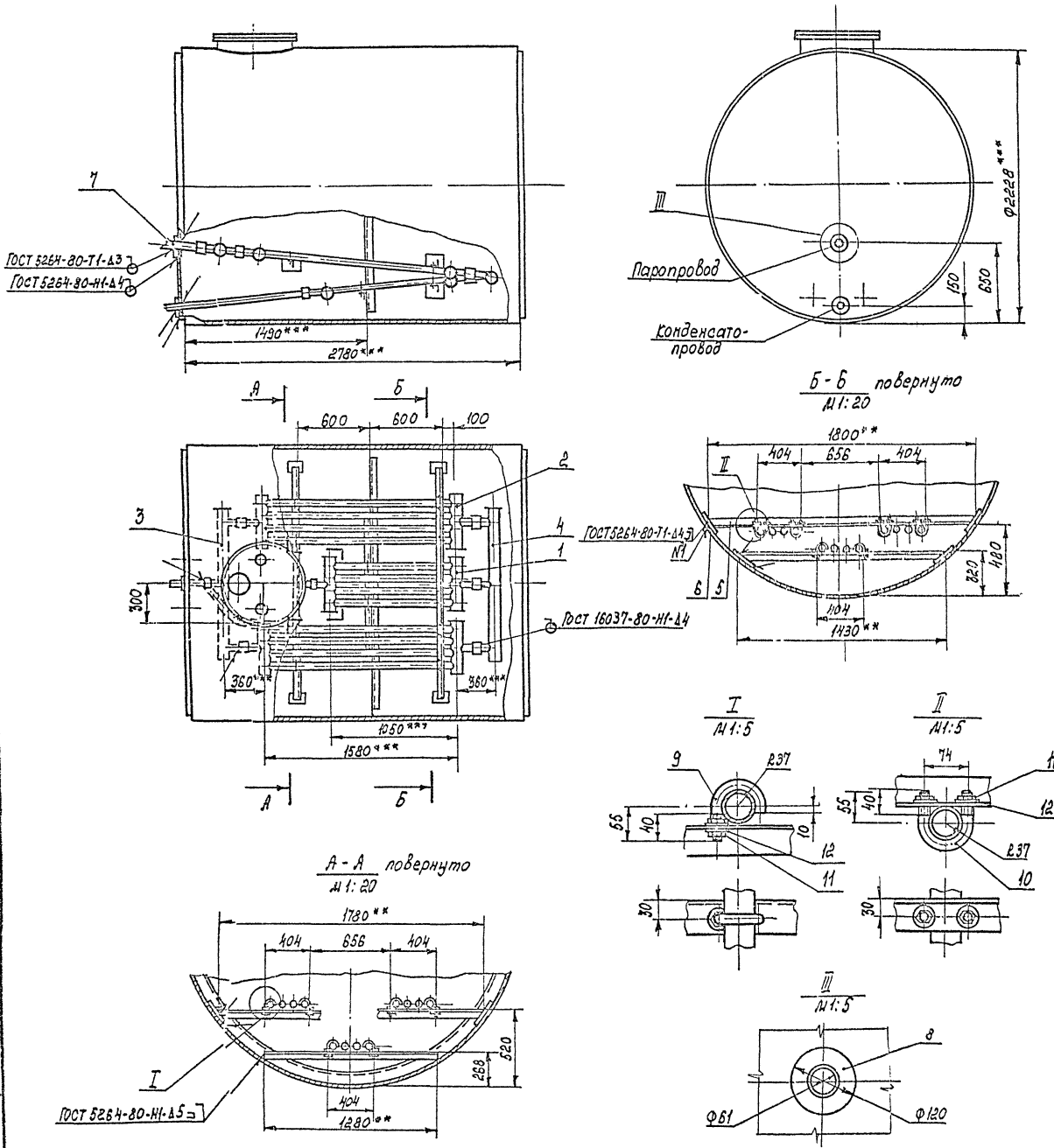
Число листов 1/10  
Исполнитель и дата  
Лист № 16



Альбом II

Технический проект 704-1-158.83-704-1-164.83

Шкала: диаметр, высота, ширина, длина



Марка пов.	Обозначение	Наименование	кол	Масса в кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-2, F=1,1 м <sup>2</sup>	1	32,3	лист 2Т
2		Элемент подогревательный ЭП-3, F=1,43 м <sup>2</sup>	2	42,6	лист 2Б
3		Коллектор К-1, F=0,5 м <sup>2</sup>	1	16,2	лист 2В
4		Коллектор К-2, F=0,5 м <sup>2</sup>	1	16,2	лист 2Г
5		Уголок 550x50x5 ГОСТ 8509-72 ВстЗсп ГОСТ 535-79	6,5м	3,78	
6		Накладка лист 5,0 ГОСТ 13903-74* ВстЗсп ГОСТ 14637-73			
		150x150	6	0,235	
7		Труба 80x3,5 ГОСТ 8732-78* 820 ГОСТ 8731-74*	2м	4,88	
8		Воронки лист 4,0 ГОСТ 13903-74* Вст.Зсп ГОСТ 14637-79	2	0,28	
9		Комит Круг 812 ГОСТ 2530-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		4 разв. = 181	8	0,165	
10		Комит Круг 812 ГОСТ 2530-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		1 разв. = 226	4	0,204	
11	ГОСТ 5915-70*	Лайка М.К. 5.09	24	0,016	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	24	0,006	

1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 атм.
4. Поверхность нагрева общая - 5,5 м<sup>2</sup>
5. Масса общая - 194 кг.
- 6.\*\* Размеры уточнить при монтаже.
- 7\*\*\* Размеры для справок.

Привязан	
Шифр №	

Ст. инж.	Косовский П		
Инж. в.р.	Семштал А		
Инж. в.р.	Челоместов А		
Л. спец.	Линькин ?		
Нач. отд.	Правоская Ч		
Г.П.	Бальзов С		

Т. П. 704-1-158.83-704-1-164.83 М

резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения неагрессивных жидкостей емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Устройство резервуаров для хранения неагрессивных жидкостей при давлении не более 0,1 МПа

Подогреватель секционный для резервуара емкостью 10 м<sup>3</sup>

Общее расположение М: 25

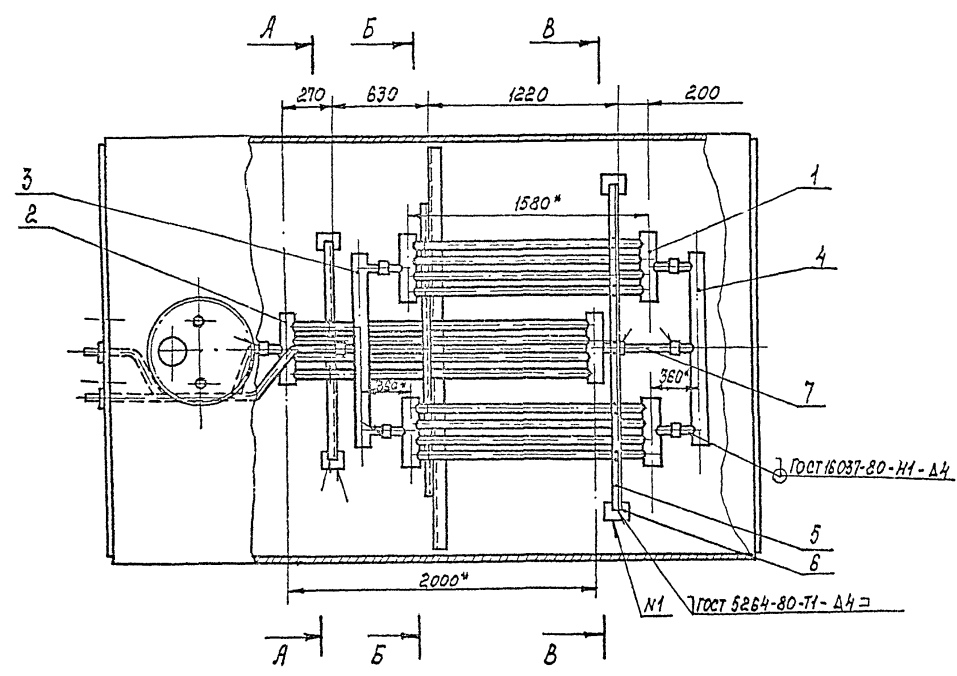
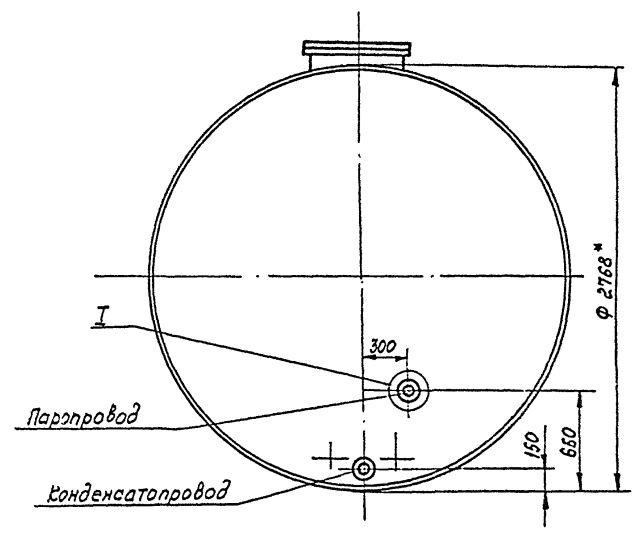
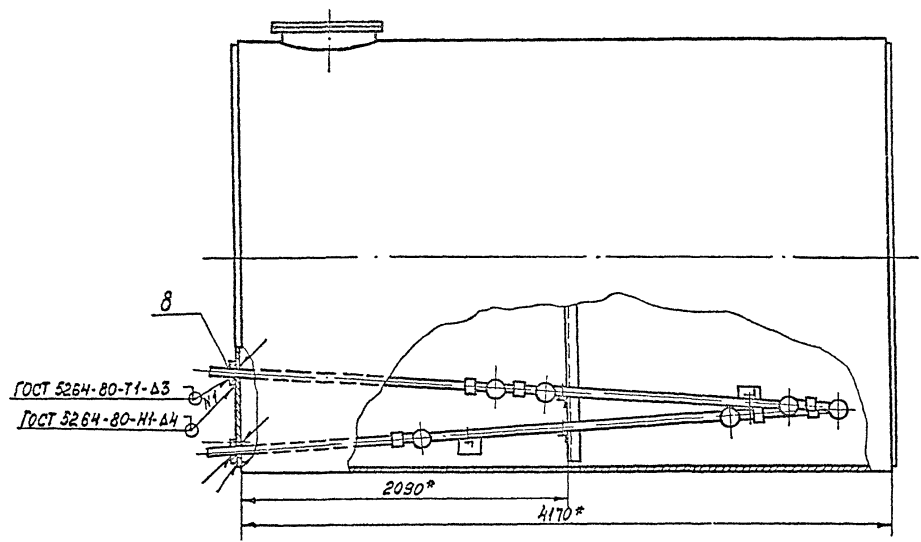
Сталь лист Л-С 12Б

Миниатюрная Юнипрометпроб

г. Киев

Копию проверил: М.М.М.М.

Типовой проект 704-1-158.03÷704-1-164.83 Яльбом IV



1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кг/см<sup>2</sup>.
4. Поверхность нагрева общая - 6 м<sup>2</sup>.
5. Масса общая - 223 кг.
6. Узлы, разрезы см. лист И-16.
7. \* Размеры для справок.

Шифр № разд. Подпись и дата. М.п. инж. №

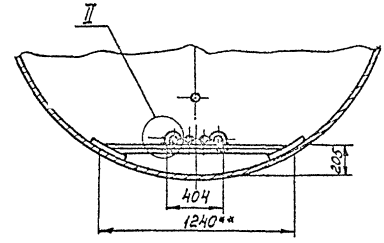
Привязан:			

Ст. инж. Веспалый П				
Инж. гр. Криштоль А				
М. конст. Фадеевский О				
Инженер Миндлин Г				
Мастер Овладская Ч				
ГМП Болызак С				
Т. П. 704-1-158.03÷704-1-164.83 И				
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения жидкостей емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>				
Объем резервуара для хранения жидкостей емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup> в зависимости от диаметра и длины резервуара				
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 26 м <sup>3</sup>				
Общая компоновка И1:25				
Миниатюрный Юнгитронтертепровод	Р	15		
Киев				

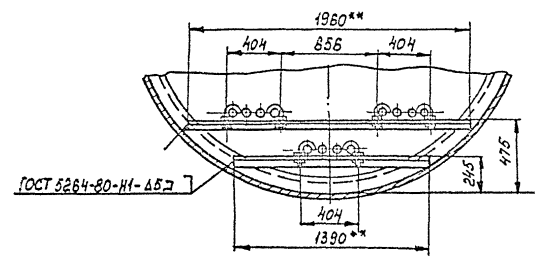
Копию проверил: *Миродя*

Типовой проект Т04-1-158.83: Т04-1-164.83 Лыбдан II

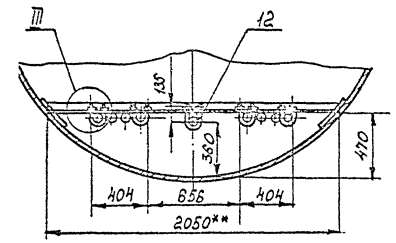
А - А повернуто



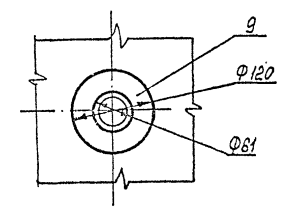
Б - Б повернуто



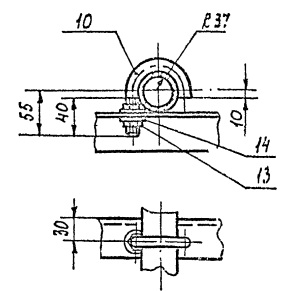
В - В повернуто



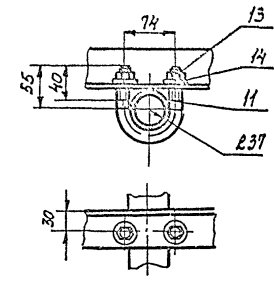
I  
1:5



II  
M 1:5



III  
M 1:5



1. Общее расположение см. лист M-15.
2. \*\* Размеры уточнить при монтаже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Масса ед. изм.	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-3, F = 1,49 м <sup>2</sup>	2	42,6	Лист M-23
2		Элемент подогревательный ЭП-4, F = 1,7 м <sup>2</sup>	1	50,9	Лист M-23
3		Коллектор К-1, F = 0,5 м <sup>2</sup>	1	16,2	Лист M-23
4		Коллектор К-2, F = 0,5 м <sup>2</sup>	1	16,2	Лист M-23
5		Челюк Ват 3 сп ГОСТ 535-79	7 м	3,38	
6		Накладка Лист 5,0 ГОСТ 19903-74* Ват 3 сп ГОСТ 14637-79	4	0,385	
7		Труба 80x3,5 ГОСТ 8132-78* В 20 ГОСТ 3731-74* L = 280	1	1,37	
8		Трубы 80x3,5 ГОСТ 8132-78 В 20 ГОСТ 8131-74*	4 м	4,88	
9		Воротно Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* Ват 3 сп ГОСТ 14637-79	2	0,26	
10		Хомут Круг 812 ГОСТ 2530-71* Ст 3 ГОСТ 535-79 L разб. = 181	8	0,165	
11		Хомут Круг 812 ГОСТ 2530-71* Ст 3 ГОСТ 535-79 L разб. = 226	4	0,204	
12		Хомут Круг 812 ГОСТ 2530-71* Ст 3 ГОСТ 535-79 L разб. = 390	1	0,346	
13	Гост 5915-70*	Лента M 12. 5.09	26	0,015	
14	Гост 11371-78	Шайба 12.01.09	26	0,008	

Привязан			
Шифр №			

Ст. инж.	Бессараев В		
Инж. в.р.	Семисталь О		
Инж. в.р.	Рыбарский О		
Инж. в.р.	Михайлов В		
Инж. в.р.	Михайлов В		
Инж. в.р.	Михайлов В		

Т.П. 704-1-158.83. 704-1-164.83 М

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические с коническими днищами для хранения жидкостей и газов. Диаметр 800 мм. Длина 1000 мм.

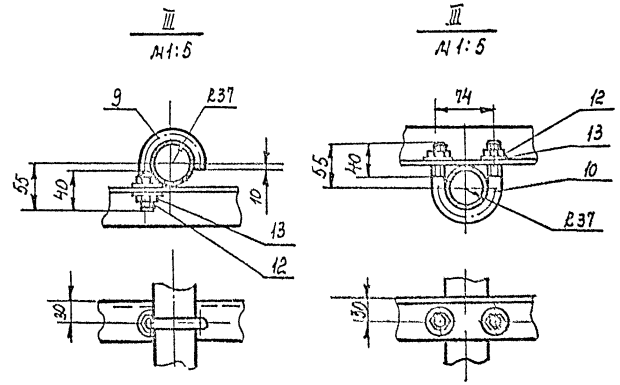
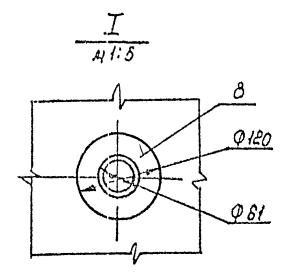
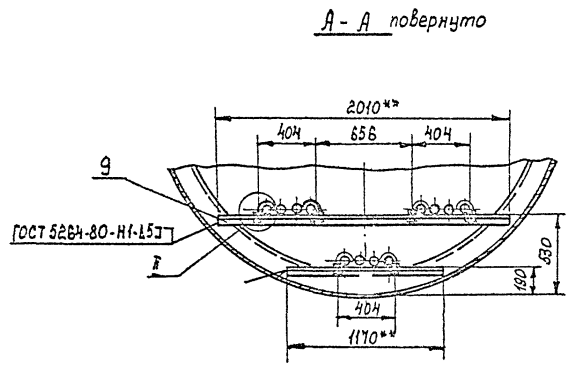
Оборудование резервуаров для хранения жидкостей и газов. Стандарты: лист M-23, лист M-24, лист M-25, лист M-26, лист M-27, лист M-28, лист M-29, лист M-30, лист M-31, лист M-32, лист M-33, лист M-34, лист M-35, лист M-36, лист M-37, лист M-38, лист M-39, лист M-40, лист M-41, лист M-42, лист M-43, лист M-44, лист M-45, лист M-46, лист M-47, лист M-48, лист M-49, лист M-50, лист M-51, лист M-52, лист M-53, лист M-54, лист M-55, лист M-56, лист M-57, лист M-58, лист M-59, лист M-60, лист M-61, лист M-62, лист M-63, лист M-64, лист M-65, лист M-66, лист M-67, лист M-68, лист M-69, лист M-70, лист M-71, лист M-72, лист M-73, лист M-74, лист M-75, лист M-76, лист M-77, лист M-78, лист M-79, лист M-80, лист M-81, лист M-82, лист M-83, лист M-84, лист M-85, лист M-86, лист M-87, лист M-88, лист M-89, лист M-90, лист M-91, лист M-92, лист M-93, лист M-94, лист M-95, лист M-96, лист M-97, лист M-98, лист M-99, лист M-100.

Минипроектор М

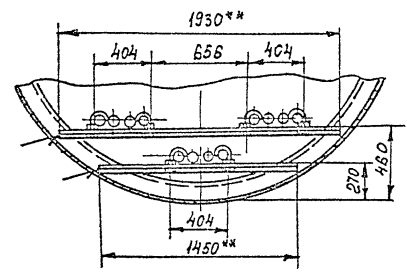
Копию проверил: Мельникова



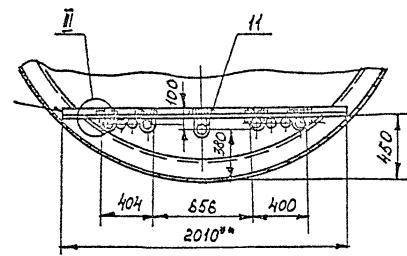
Тыловой проект 704-1-158.83-704-1-154.83 Архив II



Б - Б повернуто:



В - В повернуто



1. Общее расположение см. лист Д1-17.  
2.\*\* Размеры уточнить при монтаже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-А, F=1,7м <sup>2</sup>	4	52,4	лист №23
2		Элемент подогревательный ЭП-Б, F=2,06м <sup>2</sup>	2	62,1	лист №23
3		Коллектор К-1, F=0,5м <sup>2</sup>	1	16,2	лист №23
4		Коллектор К-2, F=0,5м <sup>2</sup>	1	16,2	лист №23
5		Челнок 650x50x5 ГОСТ 8503-72* вст 3сп ГОСТ 335-73	9м	3,70	
6		Труба 60x3,5 ГОСТ 7873-79 620 ГОСТ 8731-74*	1	2,49	
7		Труба 60x3,5 ГОСТ 7873-79 620 ГОСТ 8731-74*	5,5м	4,33	
8		Защитный лист 4,0x2,0x1,2 ГОСТ 1231-74* вст 3сп ГОСТ 335-73	2	0,28	
9		Хомут 812 ГОСТ 2590-71* ст 3 ГОСТ 535-73			
		Л разв. = 181	12	0,185	
10		Хомут 812 ГОСТ 2590-71* ст 3 ГОСТ 535-73	4	0,204	
		Л разв. = 226			
11		Хомут 812 ГОСТ 2590-71* ст 3 ГОСТ 535-73			
		Л разв. = 320	1	0,224	
12	ГОСТ 5915-70*	Шайба 12.01.09	34	0,016	
13	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	34	0,006	

Лист №1001 Подпись и дата, Взам инв. №

Ст. инж.	Бесполов	П		
Инж. гр.	Бриштан	2		
Н. контрол.	Козельский	2		
Л. спец.	Минькин	2		
Нач. отд.	Оглобляев	4		
Г.П.	Бальзак	4		

Т. П. 704-1-158.83-704-1-154.83 м

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения неагрессивных жидкостей емкостью 3,5, 10, 20, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Оборудование резервуаров для хранения жидкостей емкостью 3,5, 10, 20, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Коллектор секционный для хранения жидкостей емкостью 50 м<sup>3</sup>

Разрезы. Углы 1:25

Стальная лист Лматов

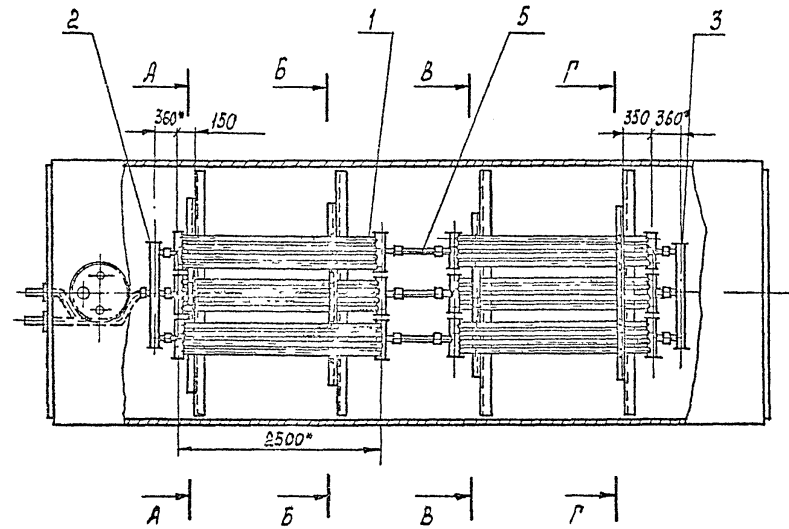
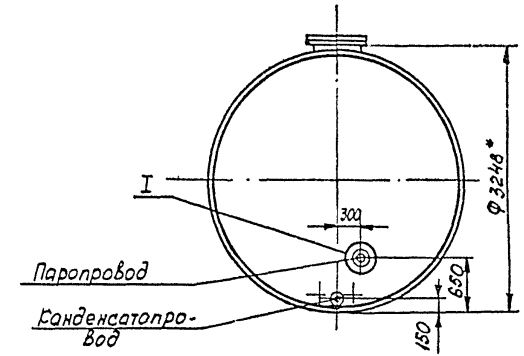
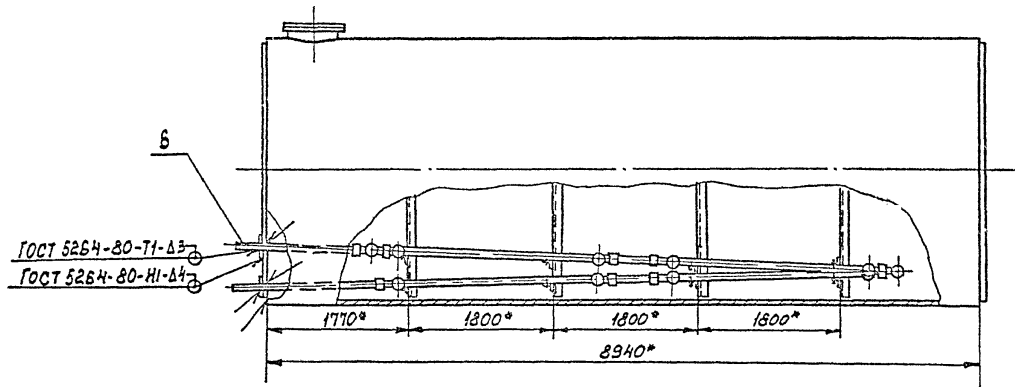
Линкостепро

Южгипроагротеплооб

г. Киев.

Копию проверил: Мухометов

Типовой проект 704-1-158.83-704-1-164.83, А.А.С.О.И.



1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа обварить швом НН-Д4 Гост 16037-80.
3. Сварку производить электродами Э-42А Гост 9467-75.
4. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением  $10 \text{ кгс/см}^2$ .
5. Подержность нагрева общая -  $14 \text{ м}^2$ .
6. Масса общая - 498 кг.
7. Члены, разрезы см. лист М-20.
8. \* Размеры для справок.

Привязан:

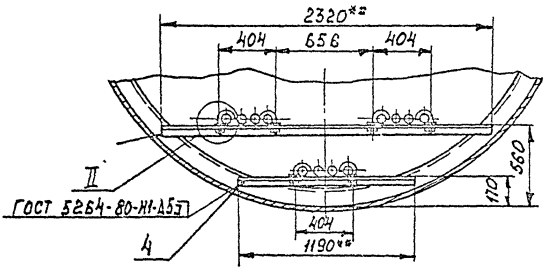

Лист №

Ст. инж.	Беспалый	/		т.п. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 М		
Инж. т.д.	Срицтал	/				
Инж. электр.	Сыркинский	/				
Инж. спец.	Циндлин	/		резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75, 100 м <sup>3</sup>		
Инж. яд.	Дроздовская	/		Устройства резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не более 200 мм рт.ст. при температуре 30°C		
Инж. Г.П.	Балдаев	/		Стандия	Лист	Листов
				р	19	
				Подогреватель секционный для резервуаров емкостью 75 м <sup>3</sup>		
				Листов разломочных М1:50		
				Южнотрансгазопровод ? с/в.		

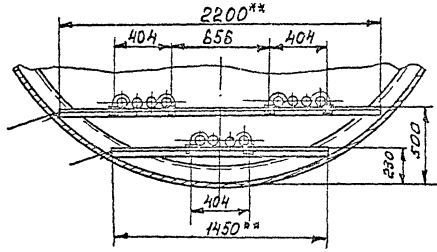
Копию проверил: *М.А.Б.Д.А.*

Цена по листу. Проверить и датировать. Взам. Инв. №

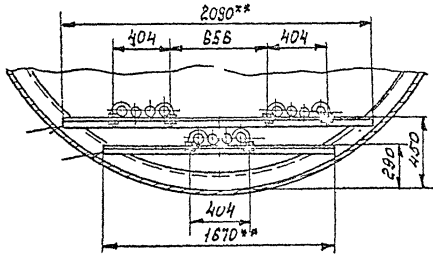
А - А повернуто



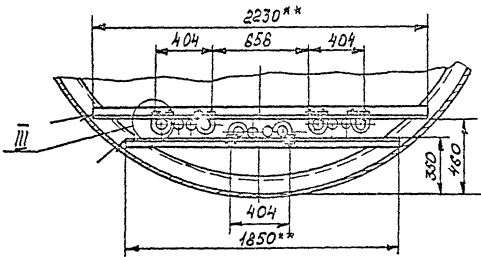
Б - Б повернуто



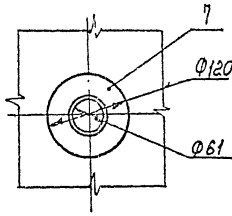
В - В повернуто



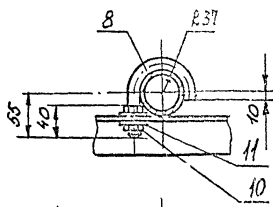
Г - Г повернуто



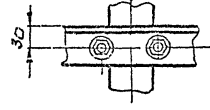
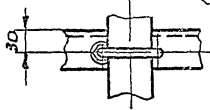
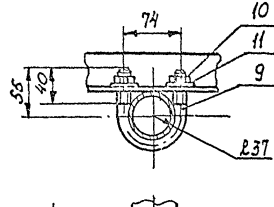
И  
М 1:5



II  
М 1:5



III  
М 1:5



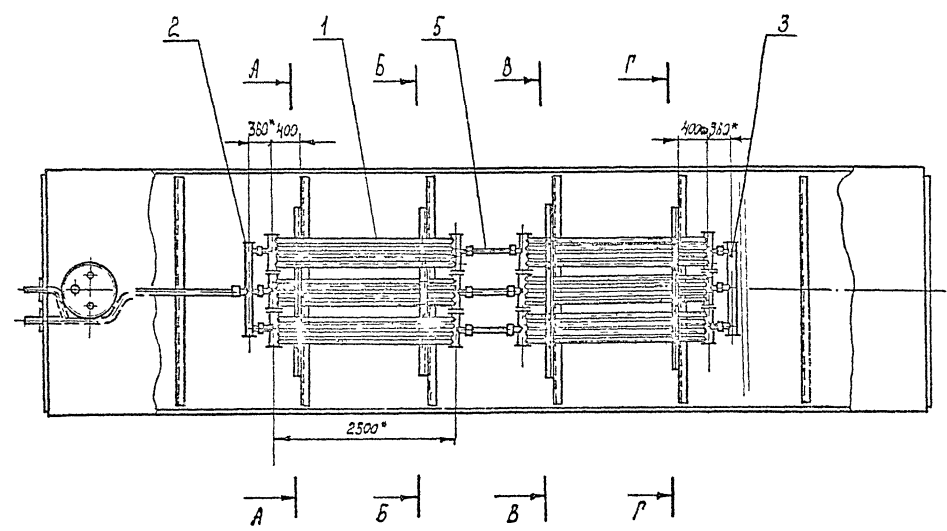
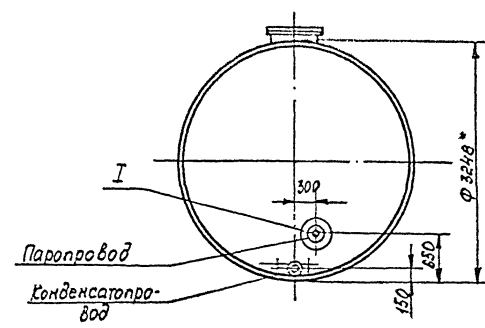
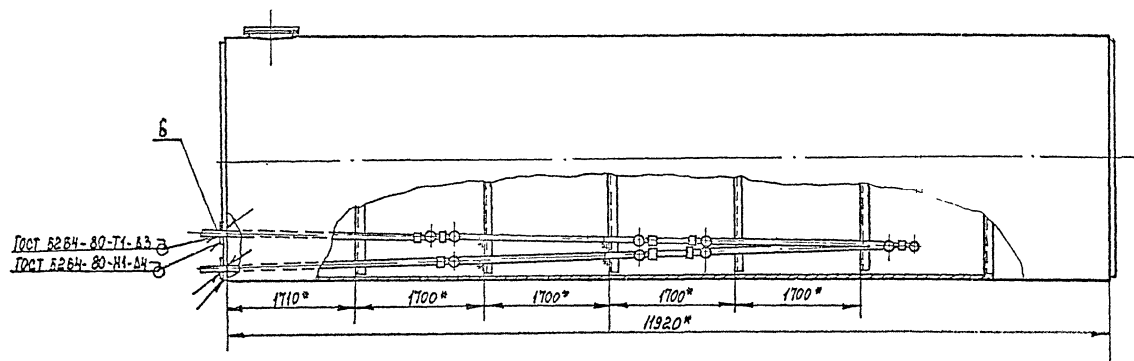
Марка тов.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в кг	Примечания
1		Элемент подогревательный ЭП-5, F=2,08 м <sup>2</sup>	6	62,1	Лист №25
2		Коллектор К-1, F=0,5 м <sup>2</sup>	1	16,2	Лист №24
3		Коллектор К-2, F=0,5 м <sup>2</sup>	1	16,2	Лист №24
4		Челок 650x50x5 ГОСТ 8509-78 Ст.3 сп ГОСТ 535-79	15,3 м	3,78	
5		Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*	Н = 500	3	2,44
6		Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*	4 м	4,88	
7		Воротник Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* Ст.3 сп ГОСТ 14637-79	2	0,28	
8		Сомнит Круж 3/12 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-79	20	0,165	
9		Сомнит Круж 3/12 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-79	4	0,204	
10	ГОСТ 5915-70*	Защелка М 12.5.09	48	0,016	
11	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.08	48	0,008	

1. Общее расположение см. лист М-19  
2.\*\* Размеры уточнить при монтаже.

Привязан			
ШМВ №			

Ст. ИММ	Беспалый	ИП		Т.П 704-1-158.83-704-1-164.83 И
РНЕ.ЗР.	Бригиталь	ОЗ		
И. БОИР.	Урабинский	У		
П. СПЕИ.	Миндлин	У		
НОИ. ОТО	Орловская	О		
Г. ИП	Сальваз	У		
				резервуары: сталь, чугунные цилиндрические для хранения нефтепродуктов в количестве 3,5 10, 25, 50, 75 м <sup>3</sup> 100
				Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов: лист, листовые нефтепродуктовой свободными жидкими нефтепродуктами 200 мм: ст. при заказе по 25-28 мм
				Подогреватель секционный для резервуаров мощностью 75 м <sup>3</sup> резервуары, узлы М 1:25
				Инженеры: Ю.И. Петрунина

Болно проверил: Мофотс



1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа обварить швом НН-БН ГОСТ 16037-80.
3. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Подогреватель секционный после сварки испытать водой давлением 10 кг/см<sup>2</sup>.
5. Поверхность нагрева общая - 14 м<sup>2</sup>.
6. Масса общая - 507 кг.
7. Узлы, разрезы см. лист М-22.
8. \* Размеры для справок.

Лист № подл. Подпись и дата. Измен. инв. №

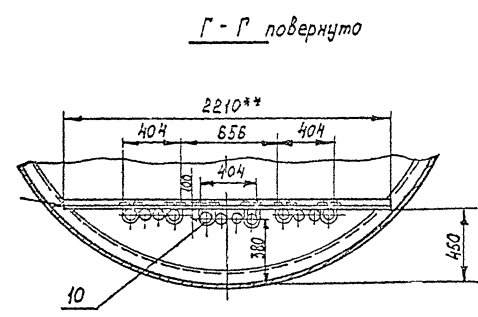
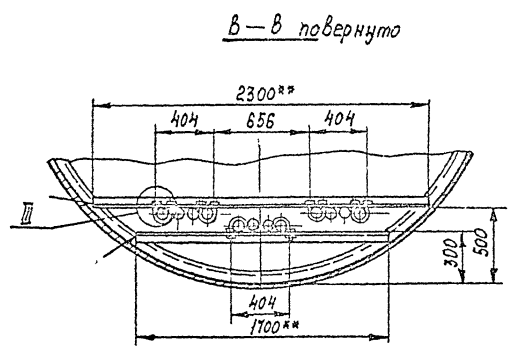
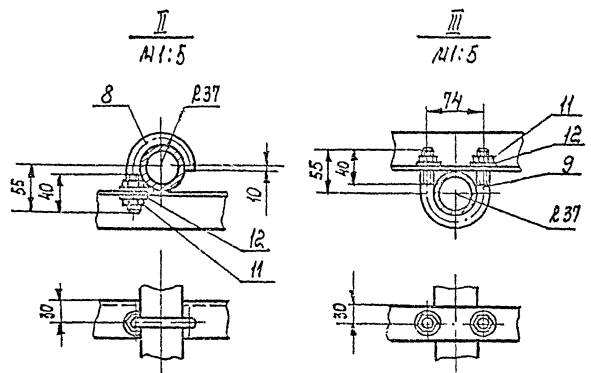
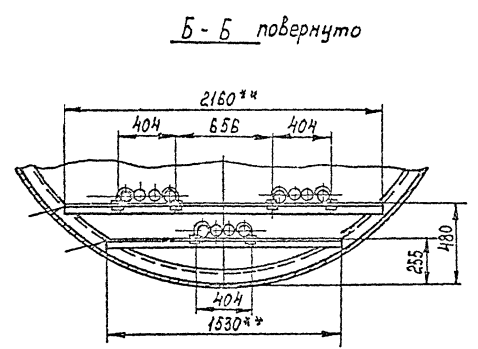
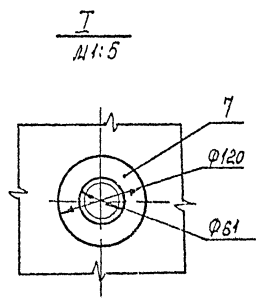
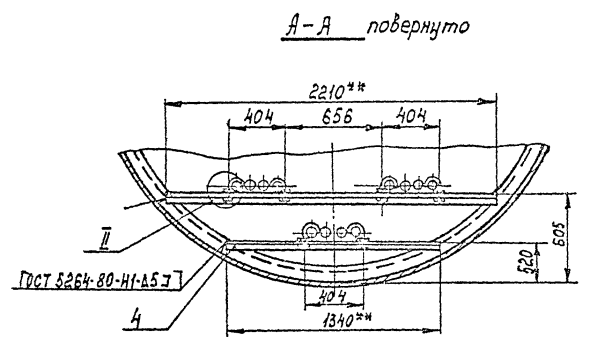
Приказ		
Изм. №		

Ст. инж.	Бессоцкий П			
Инж. эр.	Бонштейн А			
Н. монтаж.	Борозинский В			
Пл. спец.	Сидякин И			
Нач. отд.	Сидякина А			
ГМП	Сидякин В			
Т. п. 704-1-158.83:704-1-164.83 М				
резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения теплоносителя емкостью 3,5, 10, 25, 50, 113 и 100 м <sup>3</sup>				
Производство резервуаров для хранения теплоносителя в объеме и количестве по заказу заказчика				
наим. разб. 1400 мм при высоте 1000 мм				
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup>				
			р	21
			Миннертепром	Юмгипроэнергострой

Копию проверил: Марты



Типовой проект 704-1-158.83:704-1-164.83



1. Общее расположение см. лист М-21.  
2. \*\* Размеры уточнить при монтаже.

Материал поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг.	Примечание
1		Элемент подогревателяный ЭП-5, F=2.06 м <sup>2</sup>	6	82,1	Лист №5
2		Коллектор К-1, F=0,5м <sup>2</sup>	1	16,2	Лист №4
3		Коллектор К-2, F=0,5м <sup>2</sup>	1	15,7	Лист №1
4		Челнок 5.50x50x5 ГОСТ 8332-78 Вот Зол ГОСТ 8335-79	14м	3,78	
5		Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*	3	2,44	
6		Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*	6,3м	4,88	
7		Возвратник			
		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74*	2	0,26	
8		Коммут			
		Круг 812 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79	14	0,165	
9		Коммут			
		Круг 812 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79	8	0,204	
10		Коммут			
		Круг 812 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79	2	0,284	
11	ГОСТ 5915-70*	Защита М 12.5.09	48	0,016	
12	ГОСТ 11371-78	Цилиндр 12.01.09	48	0,006	

Примечание

Ст. инж.	Веспалый	П	
Руч. пр.	Кристалль	О	
Н. инж. пр.	Кобяковский	Ф	
Инженер	Андреев	И	
Нач. отд.	Златоска	С	
Г.И.П.	Балыза	Ч	

Т. П. 704-1-158.83:704-1-164.83 М

резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения жидкостей емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Конструкция резервуаров для хранения жидкостей емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Материал: сталь Р 22

Подогреватель секционный для жидкостей емкостью 100 м<sup>3</sup>

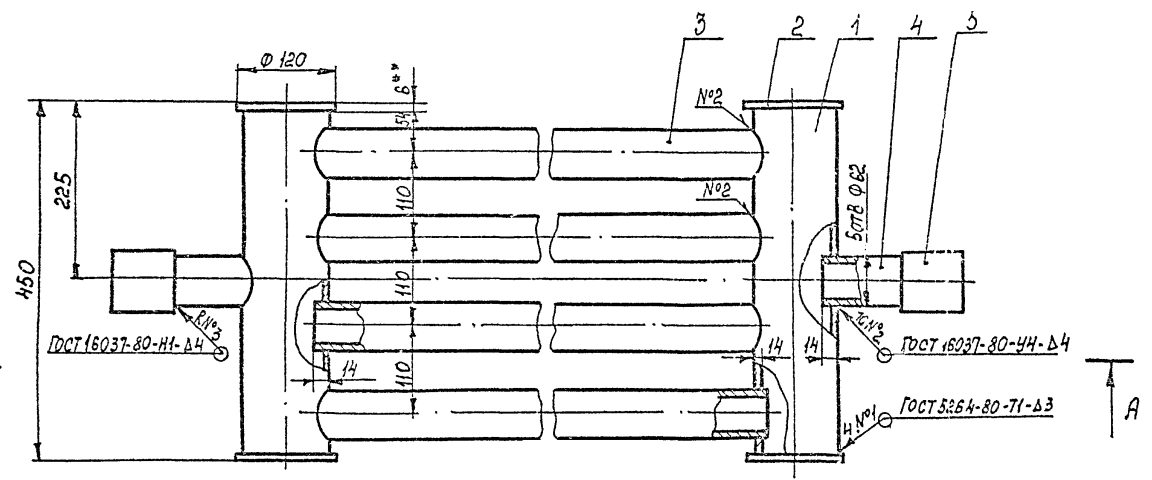
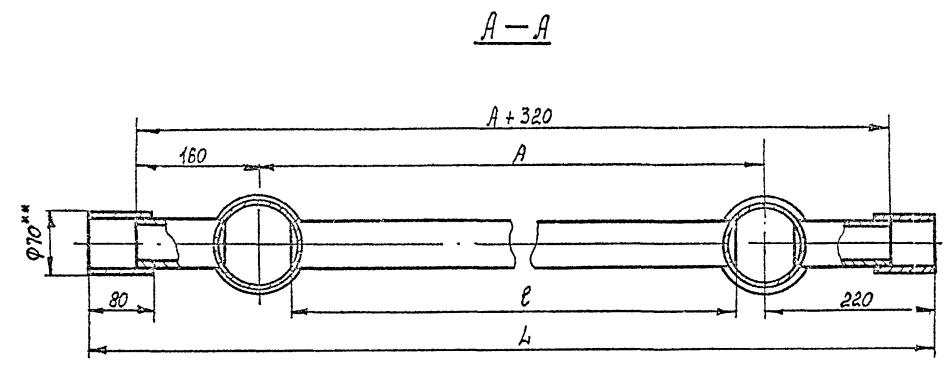
Диаметр трубопроводов: 100 мм

Копию проверил: *Мерзля*

Лист № 25 из 25. Подпись и дата 1983 г. 11.08.83

Технический проект 704-1-158.83: 704-1-164.83

Лист № 1 из 1



Тип элемента	Поверхностная шероховатость $R_{a, \mu m}$	L, мм	e, мм	A, мм	Масса, кг	
					по з.б	общ.
ЭП-1	0,9	1180	860	740	3,23	26,3
ЭП-2	1,1	1490	970	1050	4,75	32,3
ЭП-3	1,49	2020	1500	1580	7,32	42,6
ЭП-4	1,7	2440	1920	2000	9,76	52,4
ЭП-5	2,06	2940	2420	2300	12,2	62,1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Труба 108x4 ГОСТ 8732-78 Б20 ГОСТ 8731-74*			
		L=438	2	4,5	
2		Заглушка			
		Лист Б.О. ГОСТ 19903-74 вместо ГОСТ 14637-73	4	0,53	
3		Труба 80x3,5 ГОСТ 8732-78 Б20 ГОСТ 8731-74*	4		2-е из 2-х
4		Труба 80x3,5 ГОСТ 8732-78 Б20 ГОСТ 8731-74*			
		L=120	2	0,585	
5		Муфта			
		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78 Б20 ГОСТ 8731-74*			
		L=80	2	0,52	

1. Предельные отклонения размеров: отверстий Н 14, болтов h 14, остальных  $\pm 0,14$ .
2. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
3. После сварки подогревательный элемент испытать водой давлением 10 кг/см<sup>2</sup>.
- 4\*\* Размеры для справок.

Приказ	
№	Дата

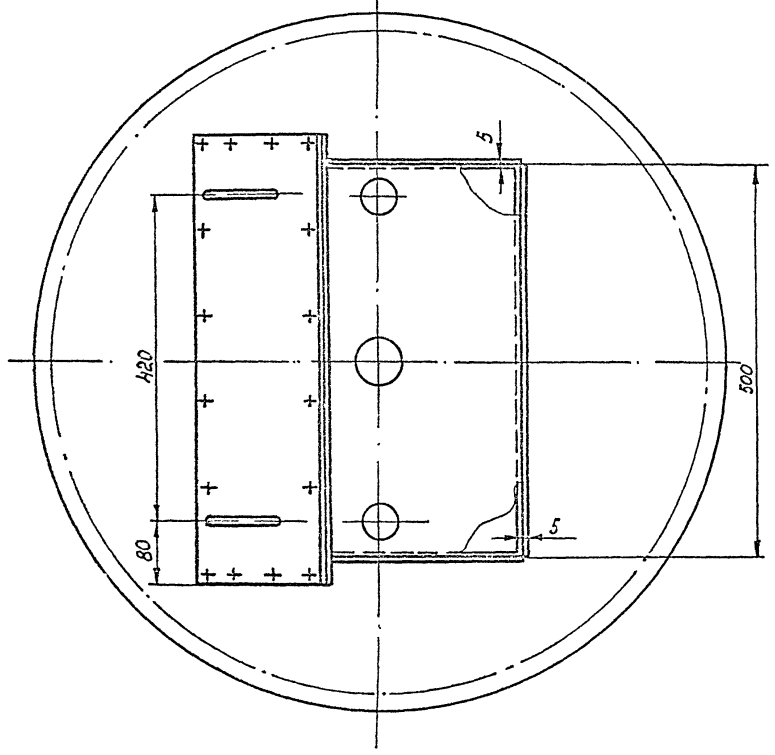
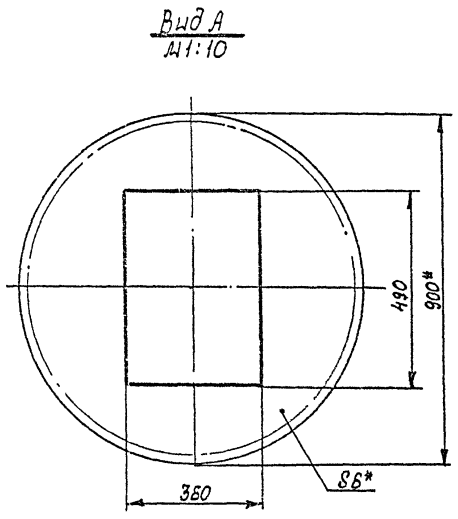
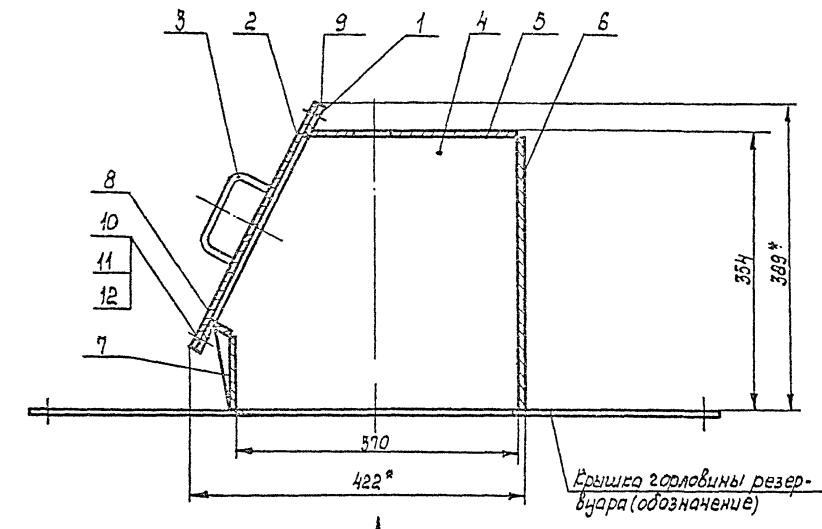
Ст. инж.	Беспалый	7	Т.п. 704-1-158.83: 704-1-164.83 .4
Пр. инж.	Компиль	6	
Н. инж.	Васильев	2	
М. авт.	Миндлин	2	
Маш. инж.	Орловская	7	
ГИП	Самая	4	Резервные размеры горизонтальные диаметры для трубных частей, мм, шаг высоты 5, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 мм
			Образцы для изготовления образцов для испытаний с выделением и анализом металлов в соответствии с требованиями ГОСТ 14018-80
			Элемент подогревательный общий вид. 1:3
			Мининтерпретация Юнгипроинтерпретация К.Е.Е.

Копию проверил: *Мерляда*



Типовой проект Т04-1-153.83: Т04-1-164.83

Лист 1 из 1



1. Предельные отклонения размеров отверстий ИИ4, валов ИИ4, остальных  $\pm \frac{0.14}{2}$
2. Сварку деталей производить по ГОСТ 5264-80 электродом Э42 ГОСТ 9467-75
3. Люк в сборе с крышкой горловины резервуара испытать водой на герметичность.
4. Масса общая - 34,6 кг.
5. Детали см. лист И-26.
- 6.\* Размеры для справок.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1		Фланец			
		Лист 6,0 ГОСТ 19903-74* 8ст 3сп ГОСТ 14637-79	1	3,25	
2		Крышка			
		Лист 6,0 ГОСТ 19903-74* 8ст 3сп ГОСТ 14637-79	1	9,72	
3		Ручка			
		Стр. 812 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		Л. разб. = 194	2	0,17	
4		Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* 8ст 3сп ГОСТ 14637-79	2	4,1	
5		Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* 8ст 3сп ГОСТ 14637-79	1	4,13	
6		Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* 8ст 3сп ГОСТ 14637-79			
		500x350	1	5,5	
7		Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* 8ст 3сп ГОСТ 14637-79			
		500x93	1	1,49	
8		Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* 8ст 3сп ГОСТ 14637-79			
		500x24	1	0,39	
9		Прокладка			
		Паранит ЛМБ 2.0 ГОСТ 481-80	1	0,276	
10	ГОСТ 1798-70*	Болт М12x35.5в.09	16	0,05	
11	ГОСТ 5915-70*	Шайба М12.5.09	16	0,016	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	16	0,056	

Прибавки	

Ст. инж.	беспалый	7	
Дир. зр.	Борщиталь	0,2	
И. контр.	Борщиталь	0,2	
И. спец.	И.И.И.И.И.	4	
Нач. отд.	Орловская	6	
Тип	Бальзаж	4	

Т. П. Т04-1-153.83: Т04-1-164.83

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения неагрессивных жидкостей с давлением не более 0,5, 1,0, 2,5, 5,0, 7,5 и 10 МПа.

Оборудование резервуаров для хранения неагрессивных жидкостей с давлением не более 0,5, 1,0, 2,5, 5,0, 7,5 и 10 МПа.

Лист 25

Лист 25

Лист 25

Копию проверил: *Мордов*



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схемы расположения площадок обслуживания Резервуары емкостью 3,5,10, 25 м <sup>3</sup>	
3	Схемы расположения площадок обслуживания Резервуары емкостью 50,75 и 100 м <sup>3</sup>	
4	Схемы расположения фундаментов Резервуары емкостью 3,5,10, 25 м <sup>3</sup>	
5	Схемы расположения фундаментов Резервуары емкостью 50,75 и 100 м <sup>3</sup>	
6	Фундаменты Ф1, Ф2, Ф3.	
7	Стойка СТ1	
8	Стремянка СТ	
9	Кронштейн КН	
10	Площадка ПЛ1	
11	Площадка ПЛ2	
12	Схема расположения площадки верхнего яруса. Узлы НН 5,6,7	
13	Монтажные узлы	

Типовой проект Т04-1-158.83; Т04-1-164.83. Альбом П

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 1.459-2	Лестницы переходные	
выпуск 4	площадки и ограждения	
ГОСТ 16573-78	Блоки бетонные для стен подвалов из тяжелого бетона	

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запрограммированных объектов.

Главный инженер проекта *Полынь* Бальзак А.Д.

1. Комплектом чертежей марки «АС» предусматривается одиночная или групповая надземная установка резервуаров. Высота установки резервуаров назначается в технологической части проекта при привязке.

2. Условия применения проекта оговорены в альбоме 1 «Стальные конструкции для надземной и подземной установок».

3. Каждый резервуар устанавливается на два фундамента из сборных бетонных блоков с седловидной верхней частью, выполняемой из монолитного бетона.

Центральный угол ската резервуара седлом составляет 30°. Толщина стенки опоры принята равной 400 мм.

Заглубление фундамента и ширина подошвы назначаются при привязке в зависимости от конкретных инженерно-геологических, гидрологических и климатических условий.

4. В особых инженерно-геологических условиях (провадные или пучинистые грунты, насыпные грунты, вечная мерзлота и т.д.) необходимо предусматривать дополнительные мероприятия, обеспечивающие прочность и устойчивость оснований фундаментов.

5. Стальные лестницы и площадки обслуживания нижнего яруса приняты по серии 1.459-2, выпуск 4. Площадка верхнего яруса для обслуживания люков устраивается непосредственно на самом резервуаре и выполняется по чертежам настоящего проекта.

Высота Т-образных стоек под площадки нижнего яруса назначается при привязке проекта в зависимости от назначаемой в технологической части проекта высоты установки резервуара.

При установке резервуаров на высоте менее 0,8 м над планировочной отметкой, нижний ярус площадок обслуживания не устраивается и обслуживание резервуаров производится с земли.

6. Все стальные конструкции окрашиваются масляной краской за два раза по оштукатуренной поверхности, кроме ходовых поверхностей лестниц и площадок.

7. Для резервуаров емкостью 50,75 и 100 м<sup>3</sup> предусматривается возможность установки уровня

над вторым люком резервуара. В этом случае площадка обслуживания верхнего яруса продлевается, охватывая зону обслуживания второго люка.

8. Каждый люк ограждается дополнительным ограждением полукруглого очертания в плане.

9. Работы производить по «Проекту производства работ», в котором должны быть отражены требования глав СНиП, указанные настоящего проекта, а также мероприятия по технике безопасности.

Привязан:			
Число листов	2	Лист	1
И.контр.	2	Лист	13
И.спец.	4	Лист	13
И.монтаж.	4	Лист	13
И.тип	4	Лист	13

Т.П. 104-1-158.83; 104-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные 4-х-ч.-ч. емкости для хранения жидкостей емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>. Горизонтальная резервуары для хранения жидкостей емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>. Стальная конструкция с седловидной верхней частью. Высота установки резервуаров назначается в технологической части проекта при привязке. Толщина стенки опоры принята равной 400 мм.

Общие данные

Министерством Юмипромостроительств

Копию проверил: *Мерзляг*







Таблица проект. том-1. 158.83+704-1-164.83. Механика П.

Таблица размеров

Обозначение	значения по емкости резервуаров $V_{м^3}$			
	5	5	10	25
$L_1$	3216	3216	3218	3816
$B$	2400	2400	2400	3300
$L_{ф}$	1940	1980	2150	4150
$S'$	1000	1000	1000	1300
$S'_1$	748	729	744	764
$S'_2$	934	953	938	918

Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов

№№ поз.	Наименование	Марка и типоразмер		Количество шт.	Шифр с/или номер чертежа настоящего проекта
		Марка	Типоразмер		
1	Фундамент резервуара	Ф1		2	лист АС-Б
2	Фундамент стойки	Ф2		4	лист АС-Б
3	Фундамент лестницы	Ф3		1	лист АС-Б

Таблица типоразмеров по емкости

№№ поз.	Мар. ко	Типоразмер по емкости $V_{м^3}$				Примечание
		3	5	10	25	
1	Ф1	1	1	1	2	лист АС-Б

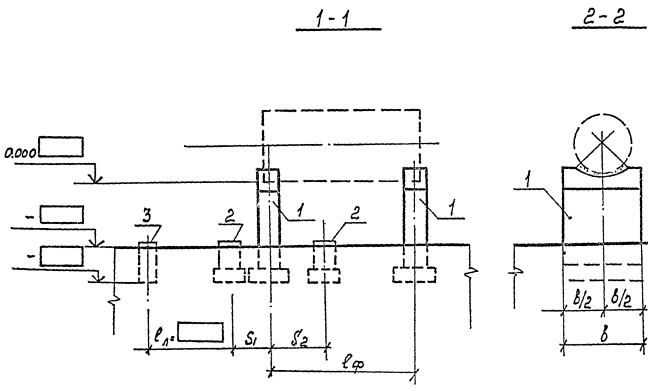
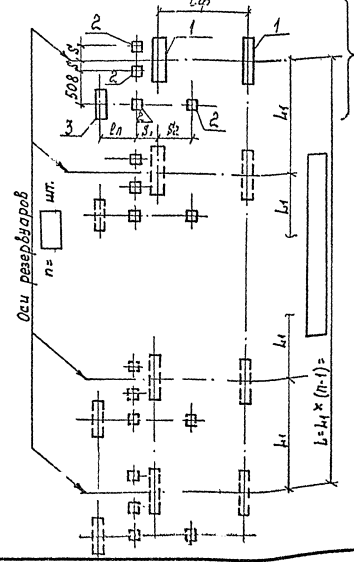
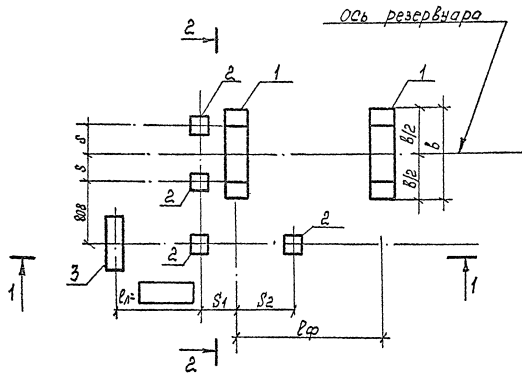


Схема расположения фундаментов при установке одного резервуара

Компановка схемы расположения фундаментов при групповой установке резервуаров



1. Общие указания читать на листе.
2. Компановка схемы расположения фундаментов при групповой установке резервуаров выполняется путем повторения схемы расположения фундаментов для одного резервуара с интервалом  $L_1$  между осями резервуаров.
3. Типоразмер позиции устанавливается при привязке в зависимости от применяемой емкости (руководствоваться таблицей типоразмеров на данном листе).

Привязка	
Шифр	
№	

Исполн.	Провер.	И	О
С.И.С.	П.И.С.		
М.И.С.	Л.И.С.		
Л.И.С.	М.И.С.		
Л.И.С.	Л.И.С.		

Т.П. 704-1-158.83+704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения жидкостей в емкости 3,5, 10, 25, 50, 75, 100 м<sup>3</sup>. Диаметр резервуара 2000 мм. Высота 1000 мм. Масса резервуара 1000 кг. Масса жидкости 1000 кг. Масса жидкости 1000 кг. Масса жидкости 1000 кг.

Схема расположения фундаментов резервуаров емкости 3,5, 10, 25 м<sup>3</sup>. Диаметр резервуара 2000 мм. Высота 1000 мм. Масса резервуара 1000 кг. Масса жидкости 1000 кг. Масса жидкости 1000 кг. Масса жидкости 1000 кг.

Копию проверил: Л.С.С.

Мех. отдел. Проект. отдел. Взам. инв.

Туркой  
проект 704-1-158.83-704-1-164.83 Алма-Ата

Таблица размеров

Обозначение	значения по емкости резервуаров V м <sup>3</sup>		
	50	75	100
L1	3816	4416	4416
б	1300	1600	1600
Lф	4500	5400	5100
S1	1242	847	2487

Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов

№№ поз.	Наименование	Марка и типоразмер		Количество шт.		Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта
		Марка	Типоразмер	Прибылочной установки	При групповой установке	
1	Фундамент резервуара	Ф1	2	2		Лист АС-6
2	Фундамент стойки	Ф2	1	4		Лист АС-6
3	Фундамент лестницы	Ф3	1	1		Лист АС-6
4	Фундамент уровня	Ф2	1	1		Лист АС-6

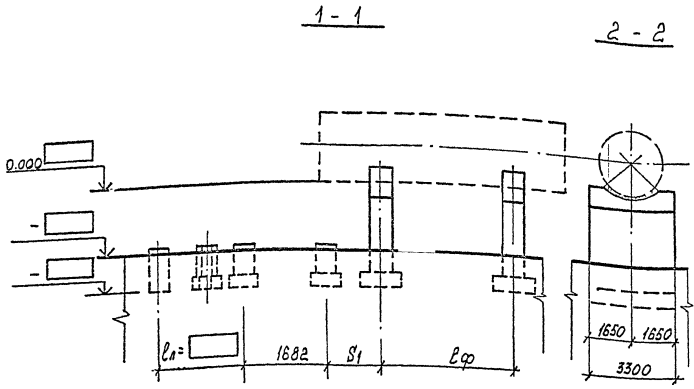
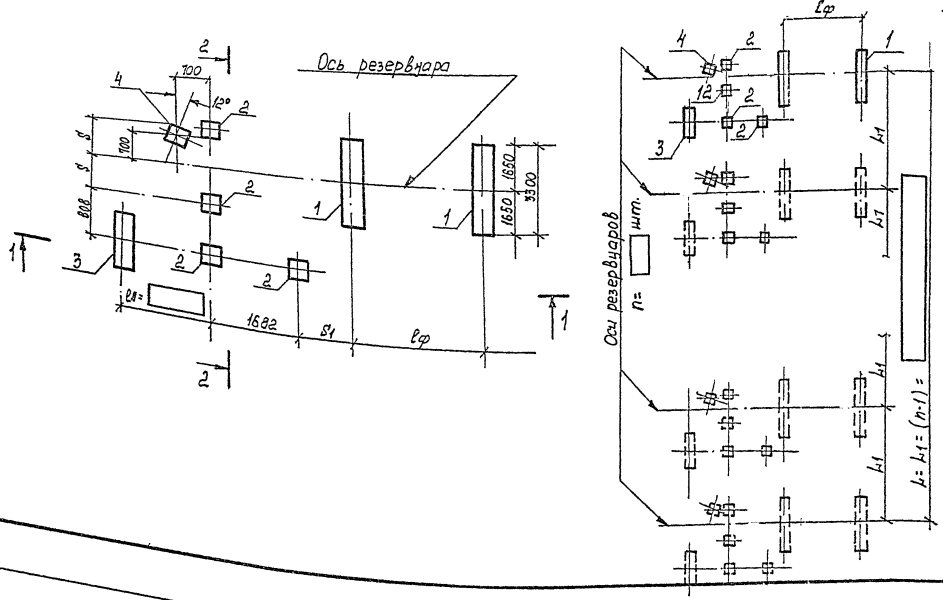


Схема расположения фундаментов при установке одного резервуара

Компоновка схемы расположения фундаментов при групповой установке резервуаров



- Общие указания читать на листе 1.
- Компоновка схемы расположения фундаментов при групповой установке резервуаров выполняется путём повторения схемы расположения схемы расположения для одного резервуара с интервалом L1 между осями резервуаров.
- Позиция 4 (фундамент Ф2) выполняется только при оборудовании резервуара уровнем.

Читайте примечание 3.

Привязки:


Шифр	Функция	№	Подпись
И. КОПР.	КОПИРОВАНИЕ	1	
И. СПЕЦ.	ПРОЦЕСС	2	
И. КОПР.	УЧЕТ	3	
И. КОПР.	ОБЪЕМ	4	

Т.П. 704-1-158.83-704-1-164.83 АС

резервуары стационарные горизонтальные цилиндрические с анкерными креплениями емкостью 5, 10, 16, 50, 75 м<sup>3</sup>

(применение резервуаров для хранения жидкостей)

Стандарт Лист 3

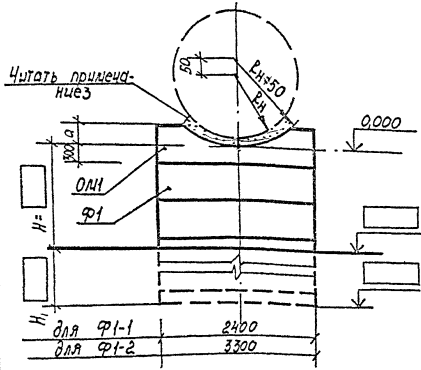
Юншпринг

Лист 5

Алматы

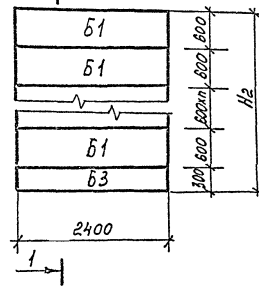
Копию проверил: Мухоморов

Фундамент Ф1 и оголовок ОМ1



Ф1-1

Для V=3; 5; 10 м³

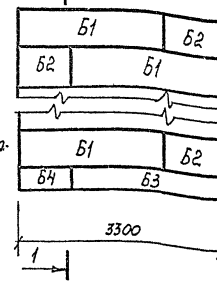


1-1



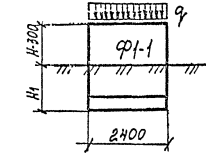
Ф1-2

Для V=25; 50; 75; 100 м³



Расчетные схемы

V м	3	5	10
q-т.м	0,93	1,30	2,42



V м	25	50	75	100
q-т.м	4,20	8,20	12,05	16,00

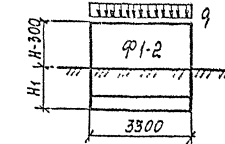
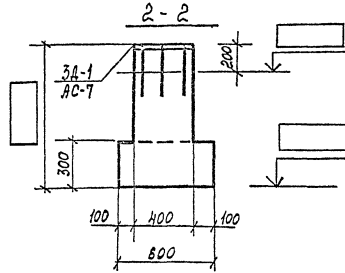
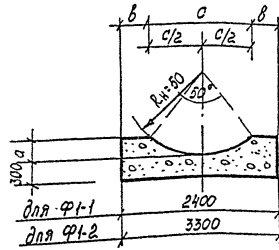


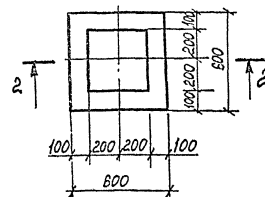
Таблица размеров

Обозначение	Размеры в мм по сторонам резервуаров V м³						
	3	5	10	25	50	75	100
Вн	703	954	1110	1384	1384	1624	1624
q	220	290	341	420	420	490	490
В	670	490	380	640	640	470	470
С	1080	1420	1640	2020	2020	2360	2360

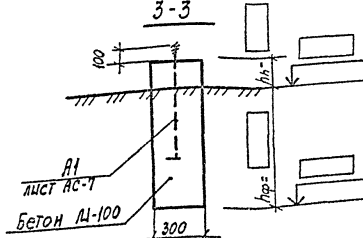
Оголовок ОМ1



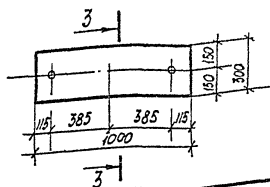
Ф2



3-3



Ф-3



Спецификация элементов на один фундамент

Марка фундамента	Марка блока	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса т	Примечание
Ф1-	Б1	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 24x4x6-7		1,3	
	Б2	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 9x4x6-7		0,39	
	Б3	ГОСТ 13579-78	Блок			
	Б4	ГОСТ 13579-78	Блок			
Ф2		Лист АС-7	Закладная деталь А1	1		
Ф3		Лист АС-7	Анкерный болт А1	2		

Таблица расхода материалов

Марка	Объем бетона м³			Сталь, кг		
	М100	М150	М1	М1	-400x8	
Ф2				2,7		10,1
Ф3			1,0			

Расход бетона М150 (м³) по емкостям резервуаров - V м³

	3	5	10	25	50	75	100
ОМ1	0,44	0,46	0,46	0,71	0,71	0,72	0,72

1. Общие указания читать на листе АС-1.
2. Ширина и марка нижних бетонных блоков фундамента Ф1 определяется расчетом при привязке.
3. Зазор между резервуаром и фундаментом заполнить цементным раствором М-50 литой консистенции.
4. Наружные поверхности фундаментов находящиеся в земле, обмазать горячим битумом за два раза.

Привязан:

Лист 17

Шифр	Видные	г	г
Р.Е.З.О	С.О.Л.М.Е.О.	2	2
Н.К.О.Н.Т.Р.	С.О.Л.М.Е.О.	2	2
П.С.Л.Е.И.	П.Л.И.Т.О.В.	1	1
П.Е.Л.О.В.	М.У.С.О.К.Е.И.	1	1
С.И.П.	М.У.С.О.К.Е.И.	1	1

Т.П 704-1-158.83:704-1-164.83 АС

резервуары стальные горизонтальные цилиндрические (для хранения жидкостей) емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75, 100 м³

сталь лист 1, лист 2

Фундаменты Ф1, Ф2, Ф3, Ф1-2

Линейно-градирный

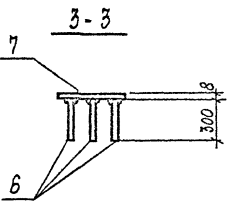
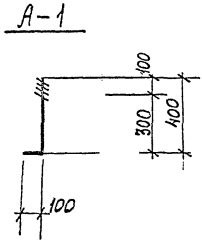
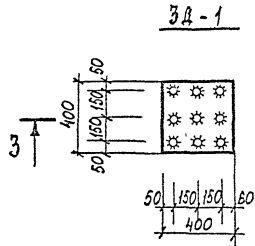
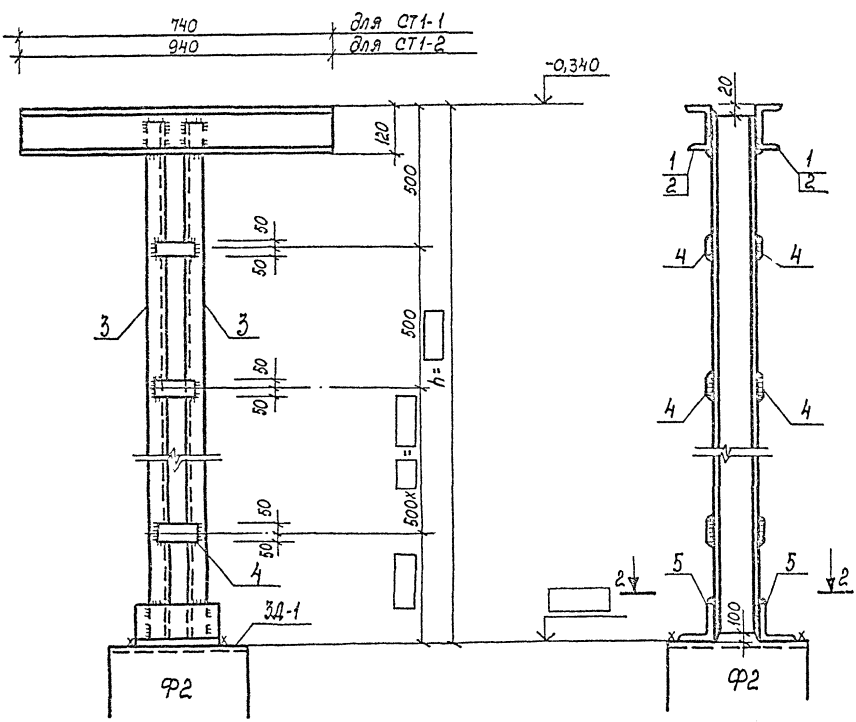
Копию проверил: Мейер Г.А.

Типовой проект 704-1-158.83:704-1-154.83 Аллювий IV  
 158.83:704-1-154.83 Аллювий IV

Спецификация стали на одну марку

Марка	NN поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса		кг	Примечания
					одной шт.	всего		
СТ1-1	1	Л12	740	2	7.7	15.4		
	3	Л12		2				
	4	-100x8	100		0.5			
	5	Л100x8	250	2	3.2	6.4		
СТ1-2	2	Л12	940	2	9.3	18.6		
	3	Л12		2				
	4	-100x8	100		0.5			
	5	Л100x8	250	2	3.2	6.4		
3А-1	6	Ф 12 АIII	300	9	0.3	2.7		
	7	-400x8	400	1	10.1	10.1	12.8	
А1		Ф 12 АI	500	1	0.5	0.5	0.5	

Стойки СТ1



1. Длина позиции „3“ и количество позиций „4“ назначаются при привязке.
2. Сварку выполнять электродами типа Э-42 по ГОСТ 3467-75. Толщину сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Материал конструкции-сталь марки вст 3кп 2 по ГОСТ 380-71\* для районов расчетной температурой наружного воздуха не ниже -40°С. Для районов с расчетной температурой наружного воздуха ниже -40°С применять сталь марки вст 3кп 6 по ГОСТ 380-71\*

Привязан:

Шкв. №

Изм.	Выполнил	17	
Рис. 10.	Замечания	0	
Л. КОНТР.	Сопровител	0	
Л. СПЕЦ.	Пирогов	1	
Нач. отд.	Пирогов	0	
Л. П.	Вольжак	4	

7. П. 704-1-158.83:704-1-154.83 АС

резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения неагрессивных жидкостей с 5 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Оборудование резервуаров для хранения неагрессивных жидкостей и газов менее 200 м³ от проектирующей организации

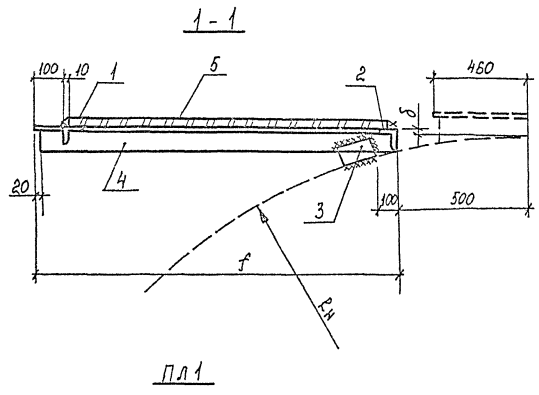
Миннефтепром Южгипронефтепровод 1. Киев

Копию проверил: М.А.Т.А.

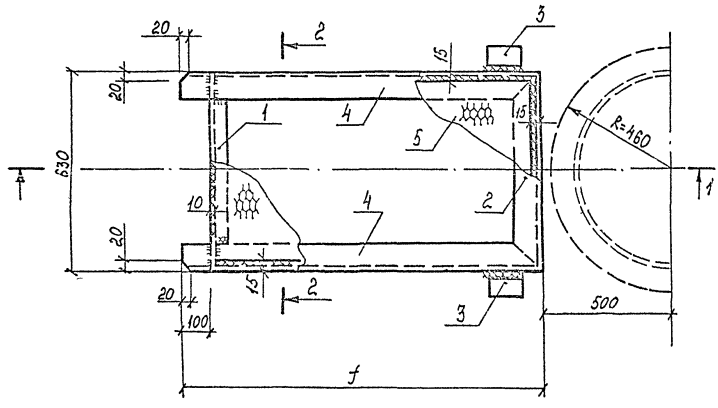




Технический проект Т04-1-158.83:704-1-164.83 Альбом П



ПЛ 1



2-2

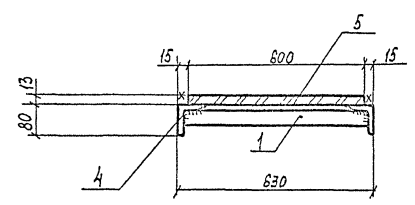


Таблица размеров

Обозначение	Значения V или по емкостям резервуаров V м³						
	3	5	10	25	50	75	100
R <sub>н</sub>	103	954	1114	1384	1384	1624	1624
f	695	695	695	995	995	1295	1295
б	59	68	68	71	71	74	74

Таблица типоразмеров

Емкость резервуара	Типоразмер марки ПЛ		
	1	2	3
Резервуар V=3 м³	+	-	-
Резервуар V=5 м³	+	-	-
Резервуар V=10 м³	+	-	-
Резервуар V=25 м³	-	+	-
Резервуар V=50 м³	-	+	-
Резервуар V=75 м³	-	-	+
Резервуар V=100 м³	-	-	+

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	NN поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					Одной шт.	Всего	
ПЛ-1	1	L 56x4	619	1	2,1	2,1	21
	2	L 80x5,5	630	1	4,3	4,3	
	3	L 80x5,5	100	2	0,7	0,7	
	4	L 80x5,5	690	2	4,7	9,4	
	5	ПВ 506	565	1	4,6	4,6	
ПЛ-2	1,2,3	Позиции 1,2,3 по типоразмеру 1			7,1		35
	4	L 80x5,5	990	2	6,7	13,4	
	5	ПВ 506	865	1	14,2	14,2	
ПЛ-3	1,2,3	Позиции 1,2,3 по типоразмеру 1			7,1		44
	4	L 80x5,5	1290	2	8,7	17,4	
	5	ПВ 506	1165	1	19,1	19,1	

1. Сварку выполнять электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Материал конструкций - сталь марки Вст 3 кл 2 по ГОСТ 380-71\* для районов с расчетной температурой наружного воздуха не ниже -40°C. Для районов с расчетной температурой наружного воздуха ниже -40°C применять сталь марки Вст 3 кл 6 по ГОСТ 380-71\*.
3. Позицию 3 приварить к площадке на монтаже.

Привязан	

Длина	630		
Рис. №	01		
И. контр.			
И. спец.			
И. инж.			
И. инж. 2			
И. инж. 3			
И. инж. 4			
И. инж. 5			
И. инж. 6			
И. инж. 7			
И. инж. 8			
И. инж. 9			
И. инж. 10			
И. инж. 11			
И. инж. 12			
И. инж. 13			
И. инж. 14			
И. инж. 15			
И. инж. 16			
И. инж. 17			
И. инж. 18			
И. инж. 19			
И. инж. 20			
И. инж. 21			
И. инж. 22			
И. инж. 23			
И. инж. 24			
И. инж. 25			
И. инж. 26			
И. инж. 27			
И. инж. 28			
И. инж. 29			
И. инж. 30			
И. инж. 31			
И. инж. 32			
И. инж. 33			
И. инж. 34			
И. инж. 35			
И. инж. 36			
И. инж. 37			
И. инж. 38			
И. инж. 39			
И. инж. 40			
И. инж. 41			
И. инж. 42			
И. инж. 43			
И. инж. 44			
И. инж. 45			
И. инж. 46			
И. инж. 47			
И. инж. 48			
И. инж. 49			
И. инж. 50			
И. инж. 51			
И. инж. 52			
И. инж. 53			
И. инж. 54			
И. инж. 55			
И. инж. 56			
И. инж. 57			
И. инж. 58			
И. инж. 59			
И. инж. 60			
И. инж. 61			
И. инж. 62			
И. инж. 63			
И. инж. 64			
И. инж. 65			
И. инж. 66			
И. инж. 67			
И. инж. 68			
И. инж. 69			
И. инж. 70			
И. инж. 71			
И. инж. 72			
И. инж. 73			
И. инж. 74			
И. инж. 75			
И. инж. 76			
И. инж. 77			
И. инж. 78			
И. инж. 79			
И. инж. 80			
И. инж. 81			
И. инж. 82			
И. инж. 83			
И. инж. 84			
И. инж. 85			
И. инж. 86			
И. инж. 87			
И. инж. 88			
И. инж. 89			
И. инж. 90			
И. инж. 91			
И. инж. 92			
И. инж. 93			
И. инж. 94			
И. инж. 95			
И. инж. 96			
И. инж. 97			
И. инж. 98			
И. инж. 99			
И. инж. 100			

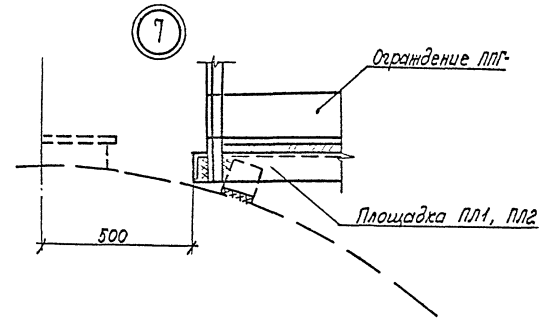
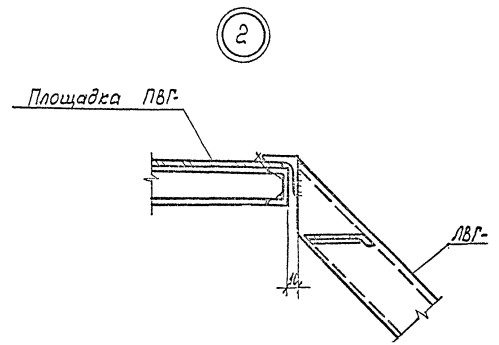
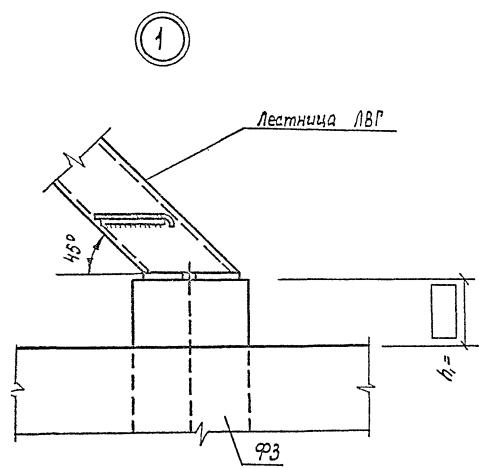
Копия проверил: МЛРБТ



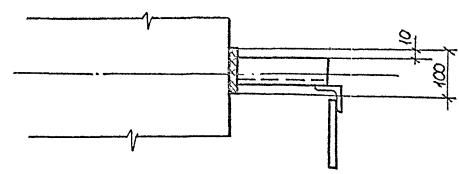
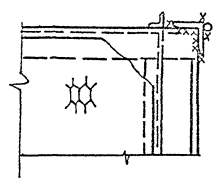
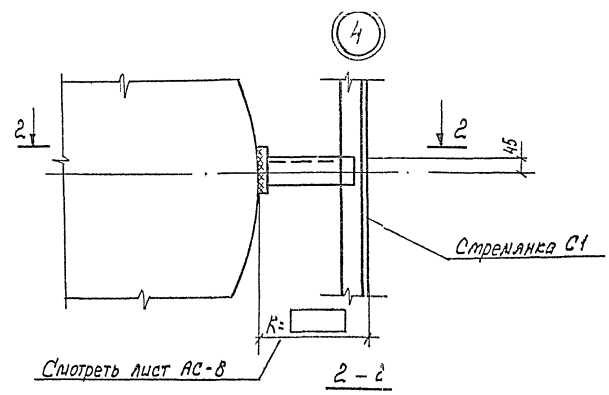
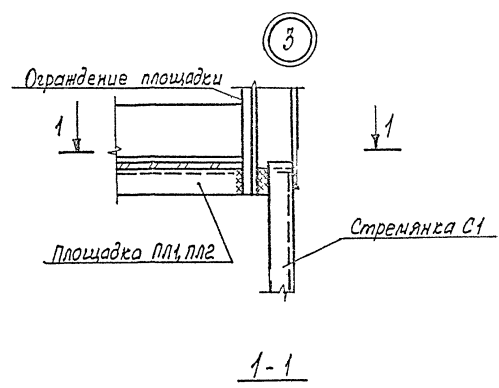




Цирковой проект Т04-1-158.83: 704-1-164.83 Альбом П



1. Узлы замаркированы на листе АС-
2. Монтажные швы выполнять электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Ограждения на узлах 1" и 2" условно не показаны.
4. Узлы 5" и 6" разработаны на листе АС-12.



Монтажные узлы

Примечание:	
Лист №:	

Изм.	Замеч.	П	
Вып. №	Сальников	0	
В.К.Т.Р.	Сальников	0	
И.С.С.	Листовой	1	
И.С.С.	Сальников	4	
И.С.С.	Сальников	С4	

Т.П. 704-1-158.83: 704-1-164.83 АС

резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения неагрессивных жидкостей емкостью 3,5/10/25/50/150/300 л

Изготовление резервуаров для хранения жидкостей емкостью 3,5/10/25/50/150/300 л

И.С.С. Сальников

Р	13	Листы
---	----	-------

Монтажные узлы.

Миннефтепром  
Нижнепротекторвод  
г.Киев

Копию проверил: [Signature]

Титульный лист проекта 704-1-158.83-704-1-164.83. Альбом

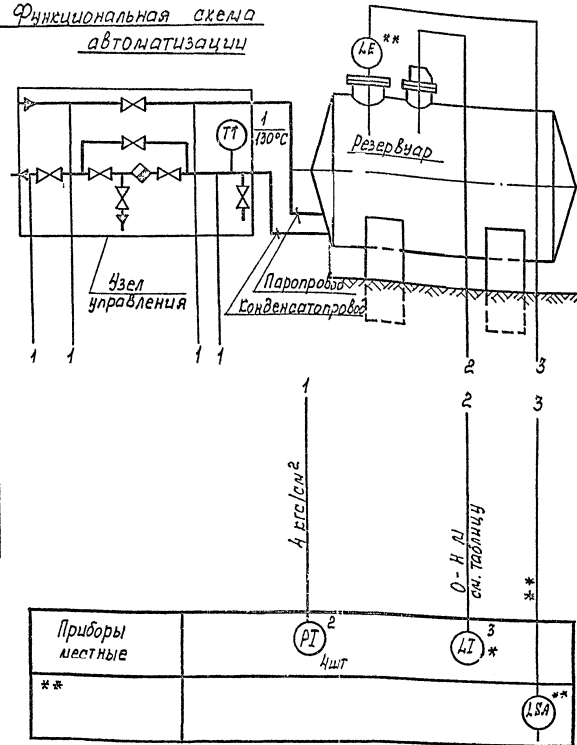
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КА-1	Общие данные. Функциональная схема автоматизации.	
КА-2	Установка уровнемера	*

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ЗС1	Заказная спецификация на приборы	
ЗС2	Спецификация основных монтажных материалов и изделий поставки подрядчика	

Функциональная схема автоматизации



\* - для резервуаров емкостью 50,75, 100 м<sup>3</sup>  
 \*\* - определяются при привязке проекта.

Таблица

Емкость резервуара, м <sup>3</sup>	Объем резервуара, м <sup>3</sup>
50	2768
75	3248
100	3248

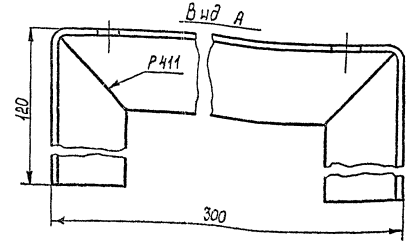
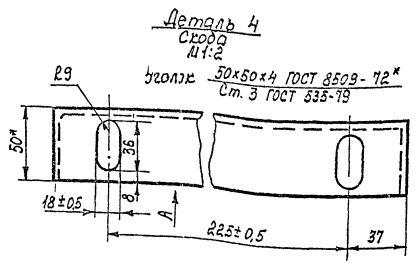
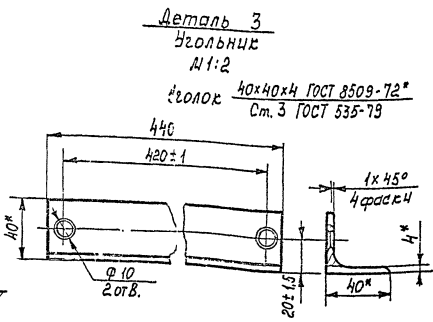
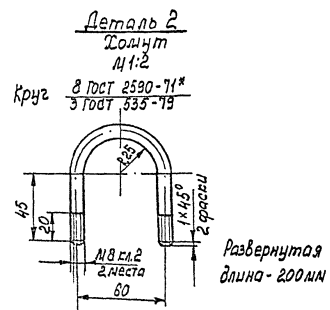
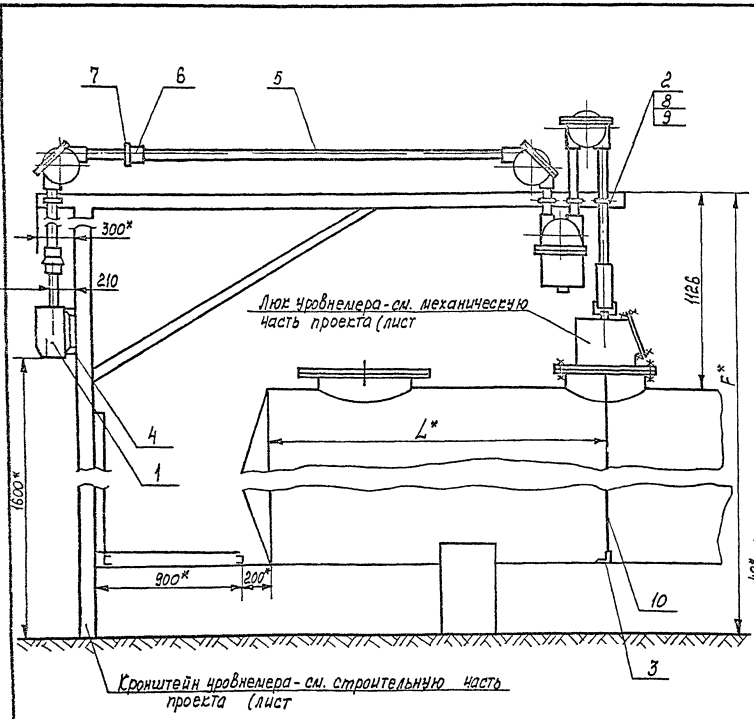
Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво-безопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.  
 Главный инженер проекта *Бальзас А.А.*

- Общие указания  
 Настоящим разделом для резервуаров предусматривается:
1. Установка поплавкового уровнемера типа УДУ-10 осуществлюющего местный контроль текущего уровня. Уровнемер предусмотрен только для резервуаров емкостью 50,75, 100 м<sup>3</sup>. Согласно инструкций завода-изготовителя применение уровнемера возможно при отсутствии застывания нефтепродукта на элементах конструкции уровнемера. Прибор устанавливается на специальном люке, разработанном в механической части проекта. Размещение люка на резервуаре приведено на чертеже общего вида резервуара, установка уровнемера - см. лист КА-2.
  2. Оснащение узла управления подогревом резервуара местными показывающими приборами - термометром и манометрами (для всего ряда емкостей). Места установки указанных приборов приведены на данном чертеже; для их монтажа разделом 03 предусмотрены необходимые закладные конструкции на трубопроводах узла управления. Установка термометра на конденсатопроводе выполняется по ТИЧ-143-75, а манометр - по ТК4-313-70 с использованием комплектного отборного устройства ТМЗ-16-225 П (изделие треста Главмонтавтоматика МНСС СССР).
  3. Возможность установки сигнализатора верхнего аварийного уровня для резервуаров емкостью 50,75, 100 м<sup>3</sup>. Для этой цели на люке, где размещено технологическое оборудование, предусмотрена закладная конструкция. Применение сигнализатора уровня уточняется при привязке проекта с учетом степени автоматизации объекта.

Ст. инж.	Кинюк	П	Т.п.	704-1-158.83-704-1-164.83	КА
Инж. зр.	Литвинова	0			
Инж. контр.	Адышева	0			
Инж. спец.	Ледник	1			
Нач. отд.	Бриленко	2			
Инж. проект.	Бальзас	4			
Общие данные. Функциональная схема автоматизации.			Мин. кварталом Юж.промп.нефтепр. треста		
			р 1 2		

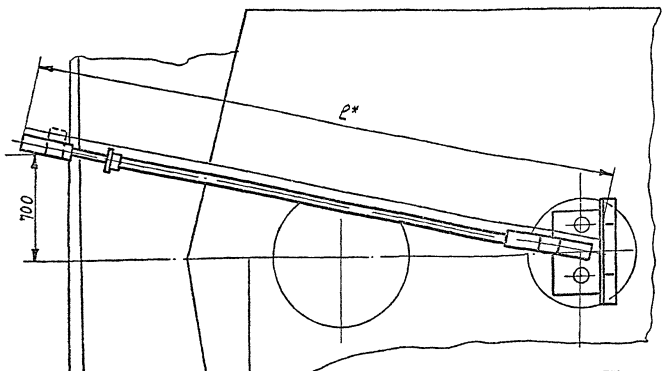
Копию проверил: *Мерзляк*

Типовой проект 704-1-158.83+704-1-164.83 Альбом 17



Поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Уровень ЧДН 10-1114	1	
2		Толчит	4	
3		Угольник	1	
4		Скоба	1	
5		Труба 4-40x3,0 ГОСТ 3262-75	7м	
6		Муфта короткая 40-4 ГОСТ 8966-75	1	
7		Контргайка 40-4 ГОСТ 8968-75	1	
8		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	8	
9		Шайба 8 ГОСТ 10450-78	8	
10		Проволока 2 12x18 Н10Т ГОСТ 18143-72	10м	См. лист поз 1

- \* Размеры для справок.
- Неуказанные предельные отклонения размеров деталей: отверстий Н/н, валов h/h, остальные  $\pm 0,1$  н.
- Детали 3,4 варить при монтаже электродуговой сваркой, катет шва 4мм. Электроды 942 ГОСТ 9467-73.
- Размер F устанавливается при привязке проекта в зависимости от отметки установки резервуара.
- Монтаж и наладку水准мера выполнить согласно заводской инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.



Емкость резервуара	L*	P*	F*
50 м³	3500	5350	
75 / 100 м³	2300 / 2800	4050 / 5630	

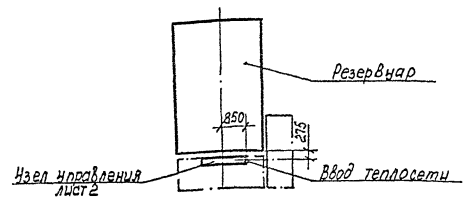
Гидравл.	
Экв. №	

Дим.	Сумма	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Уровень	10-1114	1								
Толчит	8 ГОСТ 2590-71*	4								
Угольник	40x40x4 ГОСТ 8509-72*	1								
Скоба	50x50x4 ГОСТ 8509-72*	1								
Труба	4-40x3,0 ГОСТ 3262-75	7								
Муфта	40-4 ГОСТ 8966-75	1								
Контргайка	40-4 ГОСТ 8968-75	1								
Гайка	М8 ГОСТ 5915-70*	8								
Шайба	8 ГОСТ 10450-78	8								
Проволока	2 12x18 Н10Т ГОСТ 18143-72	10								

Копию проверил: *Марты*

Литовод проект 704-1-158.83-704-1-164.83 А.Бальзак П

План - схема



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС.

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (Начало)	
1.2	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (окончание)	
2	Узел управления системой подогрева. План. Разрез. Схема.	
3С	Заказная спецификация	

Ведомость асылочных и прилагаемых документов

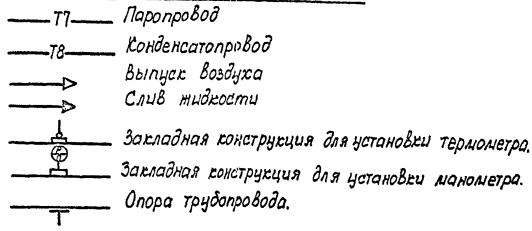
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
3.903-9	Тепловая изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопрыводов.	
выпуск 1	Теплоизоляционные конструкции	

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.  
Главный инженер проекта *Павлов* Бальзак А.А.

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента диаметр или размер: мм	Кол.	Температура теплоносителя °С		Изоляционные конструкции				Обозначение примененных чертвей	Примечания		
		Макс.	Средняя	Основной теплоизоляционный слой		Покровный слой					
				Материал	Толщ. мм	Материал	Толщ. мм				
1. Труба Ф 15	5	151	151	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити стеклянной	40	0.03	Сталь тонколистовая оцинкованная	0,5	1,7	3.903-9.8.1	V=3,5 м³
2. Труба Ф 25	2	151	151	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити стеклянной	40	0.018	Сталь тонколистовая оцинкованная	0,5	0,8	3.903-9.8.1	V=10,25 м³
3. Труба Ф 25 (32x2,2)	8	151	151	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити стеклянной	40	0.072	То же	0,5	3,2	3.903-9.8.1	V=10,25 м³
4. Труба Ф 45 x 2,5	8	151	151	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити стеклянной	40	0.056	То же	0,5	2,7	3.903-9.8.1	V=3,5 м³
5. Труба Ф 57 x 2,5	1	151	151	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити стеклянной	40	0.012	То же	0,5	0,5	3.903-9.8.1	V=50,100 м³
6. Труба Ф 57 x 2,5	7	151	151	То же	40	0.034	То же	0,5	3,4	3.903-9.8.1	V=50,100 м³
7. Закладная конструкция Ф 76 L=320	1	151	151	То же	40	0.016	То же	0,5	0,18	3.903-9.8.1	
8. вентиль муфтовый, конденсатоотводчик Ф 15	7	151	151	То же	40	0.042	То же	0,5	1,05	3.903-9.8.1	
9. То же Ф 25	1	151	151	То же	40	0.008	То же	0,5	0,18	3.903-9.8.1	V=10,25 м³, 50,100 м³
10. То же Ф 25	2	151	151	То же	40	0.015	То же	0,5	0,36	3.903-9.8.1	V=3,5 м³
11. вентиль фланцевый Ф 40	1	151	151	Маты минераловатные прошивные	40	0.015	Сталь тонколистовая оцинкованная (футляр)	0,8	0,58	3.903-9.8.1	V=10,25 м³
12. То же, Ф 50	1	151	151	Маты минераловатные прошивные	40	0.075	Сталь тонколистовая оцинкованная (футляр)	0,8	0,60	3.903-9.8.1	V=50,100 м³

Условные обозначения



Общие указания

1. Теплоснабжение резервуара предусматривается от наружных тепловых сетей.
2. Теплоноситель в системе подогрева - насыщенный пар 0,4 МПа (4 атм).
3. При разработке проекта учтены требования СНиП II-36-73. СНиП III-30-74, ВСН 389-74.
4. После монтажа и проверки качества соединений трубопровода покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-020-В 1 слоем.
5. Изоляцию труб и арматуры выполнить согласно ведомости на данном листе.

Лист №		Привязан	
Изм.	Листы		
Вед. инж.	Инженер		
Проект.	Инженер-проектировщик		
Начальн.	Инженер-надзор		
Начальн.	Инженер-испытатель		
Г.И.П.	Инженер		
Т.П. 704-1-158.83-704-1-164.83 ТС		Резервуар стальная сварная для хранения жидкого теплоносителя емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³	
Стандартный лист		Листов	
Р		1 1 3	
Узел управления системой подогрева. Общие данные. (Начало)		Инженер-проектировщик Ю.И.Пронин	

Копию проверил: *Муратов*

Спецификация узла управления системой подогрева.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для емкости			Масса ед. ег.	Примечание
			3,5 м³	10,25 м³	30,75 м³		
1	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15с 22 мм Ф 40 ГОСТ 19192-73*	—	1	—		
2	Каталог ЦББА	То же 15с 22 мм Ф 50 ГОСТ 19192-73*	—	—	1		
3	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 15Б 1П Ф 15 ГОСТ 9086-74*	6	6	6		
4	Каталог ЦКБА	То же 15Б 1П Ф 25 ГОСТ 9086-74*	2	1	1		
5	Каталог ЦБКА	Конденсатоотводчик термодинамический с патрубками под приварку 45с 13 мм Ф 15	1	1	1		
6	ГПИ Проектмонтаж-автоматика	Закладная конструкция М20х1,5 В-100, черт. (ЗЧ4-4670)	4	4	4		
7	ГПИ Проектмонтаж-автоматика	То же М27х2 №8 (черт. ЗЧ4-3-75)	1	1	1		
8		Труба 15х2,8 ГОСТ 3262-75*	6	6	6	1,28 м	
9		Труба 25х3,2 ГОСТ 3262-75*	2	2	2	2,39 м	
10		Труба Т32х2,2 ГОСТ 10704-76* В-10 ГОСТ 10706-80	6	—	—	1,62 м	
11		Труба Т45х2,5 ГОСТ 10704-76* В-10 ГОСТ 10705-80	—	6	—	2,62 м	
12		Труба Т67х2,5 ГОСТ 10704-76* В-10 ГОСТ 10705-80	2	2	8	3,36 м	
13		Отвод 90-57х3 ГОСТ 17375-77	1	1	1	0,6	
14		Отвод 90-45х2,5 ГОСТ 17375-77	—	1	—	0,3	
15		Переход К57х4-32х2 ГОСТ 17378-77	3	3	3	0,2	
16		То же К57х4-45х2,5 ГОСТ 17378-77	—	1	—	0,2	
17		Болт М16х80,58 ГОСТ 7798-70*	—	8	8	0,13	
18		Шайба М16,6 ГОСТ 5915-70*	—	8	8	0,033	
19		Шайба М16 ГОСТ 11371-78	—	8	8	0,011	
20		Контргайка 15 ГОСТ 8968-75*	3	3	3	0,037	
21		Контргайка 25 ГОСТ 8968-75*	2	1	1	0,076	
22		Чугунок Б-50х50х5 ГОСТ 8563-76 Ст. 3 ГОСТ 535-73	2	2	2	3,77 м	
23		Ларонит ПОН-2,0 ГОСТ 481-80	—	0,04	0,04	м <sup>2</sup>	

Продолжение

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для емкости			Масса ед. ег.	Примечание
			3,5 м³	10,25 м³	30,75 м³		
		Изоляция					
1		Маты минераловатные прошивные на сетке №20-0,5с одной стороны марка 100, ГОСТ 21680-76	—	0,02	0,02	м <sup>3</sup>	
2		Щитры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из мылостеклянной ТУ 36-1695-79	0,19	0,20	0,20	м <sup>3</sup>	
3		Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,5 мм ГОСТ 7118-78	7	7,4	7,4	м <sup>2</sup>	
4		То же δ=0,3 ГОСТ 7118-78 (для фланцев)	—	3,55	3,55	м <sup>2</sup>	
5		Проволока 1,2-0-8 ГОСТ 3322-74 мет. 0 ГОСТ 4086-79	0,05	0,05	0,05	кг	
6		Лента МЛТ20 ГОСТ 3560-73*	—	2	2	м	
7		Лента М2х30 ГОСТ 6009-74	—	1	1	м	
8		Прямка тип Т ТУ 36-1492-77	—	4	4		
9		Защелка 4х801 ГОСТ 10293-80	—	24	24		
10		Винты 4х12,46 оцинкованные ГОСТ 10521-89	55	55	55		
11	3.903-9 В. 1. лист 126, 127	Заполн.	—	2	2		

Привязан


Шк. №

Лин.	Работ	1/2	
Вес. инт.	Будим	0	
Рез. гр.	Корниль	0	
И. вантр.	Антипино	4	
Ш. на ч. в. 1	Яворский	4	
Г. П.	Болыше	4	

Т.п. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 ТС

резервуар стальной горизонтальный для хранения  
теплоносителя емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>  
с резервуаром для хранения теплоносителя  
с резервуаром для хранения теплоносителя  
с резервуаром для хранения теплоносителя

Стенная Лист Листов

Р 1,2

Узел управления системы  
подогрева  
общие данные (составные)

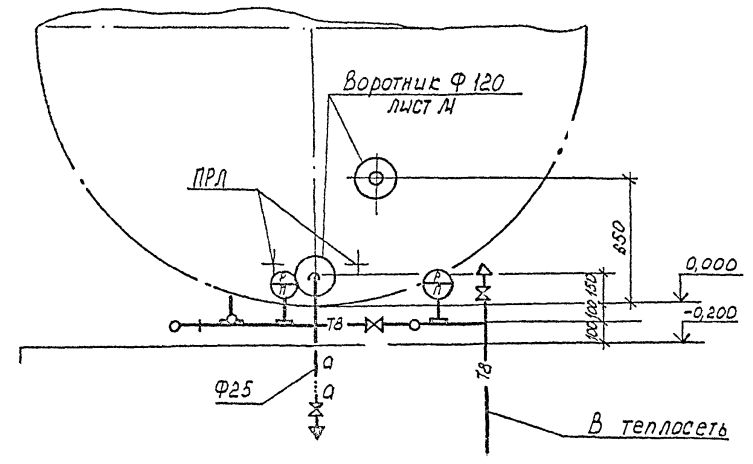
Длина резервуара  
диаметр резервуара

Копию проверил: *Медведь*

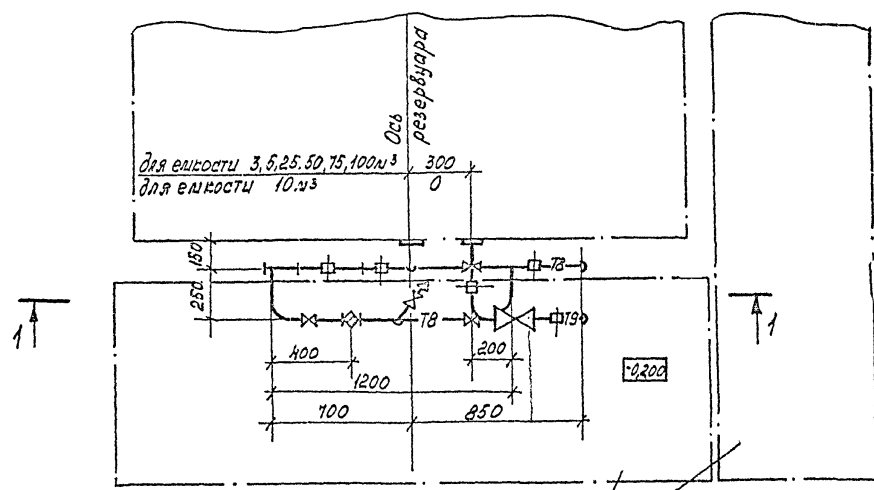
Титов пр. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 Альбом 17

Титов пр. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 Альбом 17

Разрез 1-1  
М 1:20

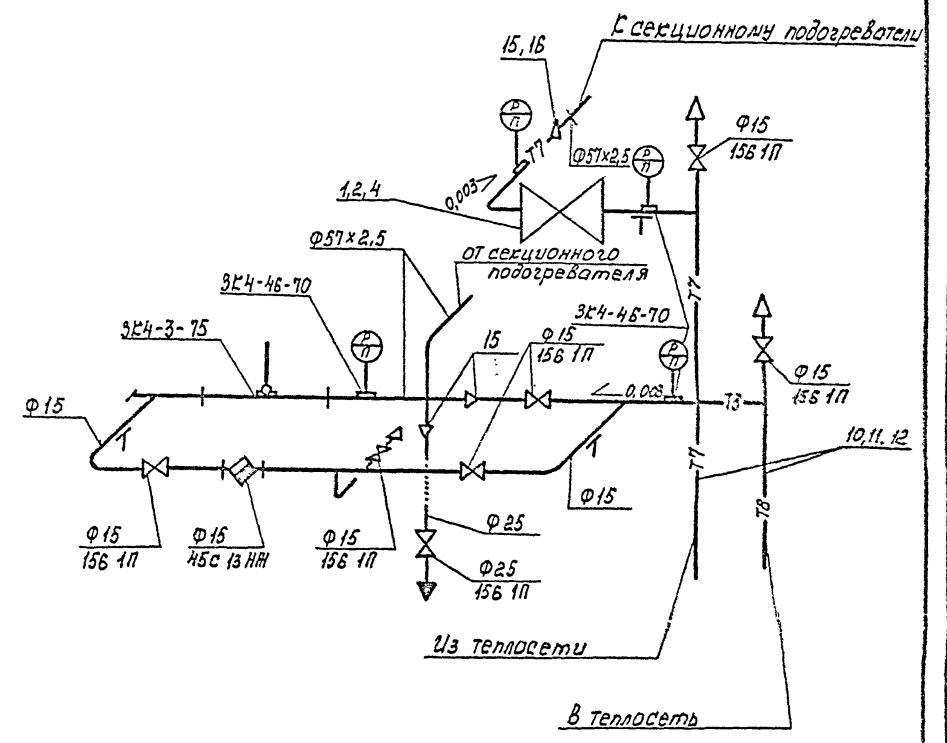


План  
М 1:20



Площадка обслуживания резервуара

Схема узла  
8/М



Позиции на схеме соответствуют позициям спецификации лист 1,2.

Подвизан			

Дед. инж.	БЧЛИНЕ	17			
Руч. зр.	КОРОННИКОВ	23			
Н. контр.	ЛЮТЧИКОВА	78			
И. в. инж.	ЯКОРСКИЙ	4			
Г. инж.	БОЛДАК	4			
Т.П. 704-1-158.83:704-1-164.83 ГС					
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефти с танками в емкости 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³					
Оборудование резервуаров для системы с разделением на две части: 1) для хранения нефти; 2) для хранения газа					
				р	2
Узел управления системой подогрева. План. Разрез. Схема.				Министерство Южпронесартепровод	Г. Егев

Копию проверил: Мерзляк

Лист № 001  
Подпись и дата  
Лист № 001