



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 V  
СОСТАВ ПРОЕКТА

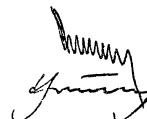
- АЛЬБОМ I СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ НАДЗЕМНОЙ И ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКИ
- АЛЬБОМ II ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФ ПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ 200-500 ММ РТ СТ ПРИ НАДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ
- АЛЬБОМ III ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДАВЛЕНИЕМ НАСЫЩЕННЫХ 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 ЭСМЕТА
- АЛЬБОМ VIII ВЕДОМОСТИ МАТЕРИАЛОВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ  
ПРОТОКОЛ ОТ 10 XII 1982г

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
„ ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД ”

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

С. Р. КОФМАН  
А. Д. БАЛЬЗАК



## Содержание альбома

Марка листа	Наименование	стр.
<b>Механическая часть</b>		
М-1	Общие данные (начало)	4
М-2	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 50, 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 оборудования на крышке герлобуны резервуара	9
М-7	Патрубок замерного люка. Общий вид	10
М-8	Труба вентиляционная	11
М-9	Наконечник вентиляционный	12
М-10	Патрубок приема Ду 80. Общий вид. Деталь	13
М-11	Патрубок раздачи Ду 80. Общий вид. Детали	14
М-12	Патрубок приема ПП. Патрубок раздачи ПР Ду 100 Общий вид. Деталь.	15
М-13	Зачистная труба Ду 40. Общий вид. Деталь.	16
М-14	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 3 и 5 м <sup>3</sup> . Общее расположение	17
М-15	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 10 м <sup>3</sup> . Общее расположение	18
М-16	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Общее расположение	19
М-17	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Разрезы. Узлы.	20
М-18	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Общее расположение	21
М-19	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы.	22
М-20	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м <sup>3</sup> Общее расположение	23
М-21	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м <sup>3</sup> Разрезы. Узлы.	24
М-22	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Общее расположение	25

Марка листа	Наименование	стр.
М-23	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Разрезы. Узлы.	26
М-24	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Общее расположение.	27
М-25	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы.	28
М-26	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Общее расположение	29
М-27	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Разрезы. Узлы.	30
М-28	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Общее расположение	31
М-29	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы.	32
М-30	Элемент подогревательный. Общий вид	33
М-31	Коллекторы К-1, К-2. Общий вид	34
М-32	Люк уровнемера. Общий вид.	35
М-33	Люк уровнемера. Детали	36
<b>Архитектурно-строительная часть</b>		
АС-1	Общие данные	37
АС-2	Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах	38
АС-3	Схемы расположения резервуаров в мокрых грунтах	39
АС-4	Паддон Ф-1	40
АС-5	Анкерный фундамент Ф-2	41
АС-6	Основание колодца К-1	42
АС-7	Технологический колодец К-2	43
АС-8	План расстановки уровнемеров. Фундамент Ф-3	44
АС-9	Крышка колодца М-1	45
АС-10	Приемник утечек М-2 Крышка смотровой трубы М-3. Закладная деталь М-4.	46
АС-11	Кронштейн М-5	47

Марка листа	Наименование	стр.
АС-12	Теплотехнический колодец К-3-1 для сухих грунтов	48
АС-13	Теплотехнический колодец К-3-2 для мокрых грунтов	49
АС-14	Армирование колодца. Плита днища П-1 Стремянка М-6	50
<b>Кип и автоматика</b>		
КА-1	Общие данные. Функциональная схема автомати- зации	51
КА-2	Установка уровнемера	52
<b>Часть теплоснабжение</b>		
ТС-1.1	Узел управления системой подогрева Общие данные (начало)	53
ТС-1.2	Узел управления системой подогрева Общие данные (окончание)	54
ТС-2	Узел управления системой подогрева План. Разрез. Схема.	55

Альбом V  
 проект 704-1-  
 Табач  
 Шиб. № 104/1-158.83-704-1-154.83 м  
 Взам. инв. №

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Общий вид резервуаров емкостью 3,5, 10 и 25 м <sup>3</sup>	
4	Общий вид резервуаров емкостью 50, 75, 100 м <sup>3</sup>	
5	Общий вид резервуаров емкостью 3÷100 м <sup>3</sup>	
	Спецификация	
6	Установка оборудования на крышке горловины резервуара	
7	Патрубок замерного люка. Общий вид.	
8	Труба вентиляционная	
9	Наконечник вентиляционный	
10	Патрубок приема Ду 80. Общий вид. Деталь.	
11	Патрубок раздачи Ду 80. Общий вид. Деталь.	
12	Патрубок приема ПП. Патрубок раздачи ПР. Ду 100. Общий вид. Деталь.	
13	Зачистная труба. Ду 40. Общий вид. Деталь.	
14	Подогреватель секционный для резервуаров емкостью 3 м <sup>3</sup> и 5 м <sup>3</sup> . Общее расположение.	
15	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 10 м <sup>3</sup> . Общее расположение.	
16	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Общее расположение.	
17	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Разрезы. Узлы.	
18	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Общее расположение.	
19	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы.	
20	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м <sup>3</sup> . Общее расположение.	
21	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м <sup>3</sup> . Разрезы. Узлы.	
22	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Общее расположение.	

Лист	Наименование	Примечание
23	Подогреватель секционный для резервуаров емкостью 75 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Разрезы. Узлы.	
24	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Общее расположение	
25	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы.	
26	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Общее расположение	
27	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Разрезы. Узлы.	
28	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Общее расположение	
29	Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы.	
30	Элемент подогревательный. Общий вид.	
31	Коллекторы К-1, К-2. Общий вид.	
32	Люк урбнметра. Общий вид.	
33	Люк урбнметра. Детали.	

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей**

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции металлические	Альбом I
М	Механическое технологическое оборудование	Альбом V
АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом V
КА	Автоматика	Альбом V
ТС	Теплоснабжение	Альбом V
ЗС	Заказные спецификации	Альбом VI
С	Сметы	Альбом VII
ВМ	Ведомости материалов	Альбом VIII

Резервуар предназначен для подзетного хранения нефтепродуктов плотностью до 1 т/м<sup>3</sup> с давлением насыщенных паров менее  $2 \cdot 1.33 \cdot 10^4$  Па/220 мм рт. ст.

Чертежи металлоконструкций резервуара разработаны институтом «ЦНИИ-проектстальконструкция», защита от коррозии - «Проектхимзащита», оборудование и фундаменты - «Южгипронефтепробод».

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводом по действующим ГОСТам.

Количество оборудования решается при привязке проекта в зависимости от условий эксплуатации и степени автоматизации производства.

При заполнении порожнее резервуара производительность закатки ограничивается скоростью в приемно-раздаточном устройстве не более 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

Максимальная скорость движения потока продукта через приемно-раздаточное устройства должно быть не более 2,5 м/сек.

Оборудование, принятое в проекте, предназначено для эксплуатации в районах с температурой наружного воздуха от -40°C до +40°C.

При установке резервуара в районах с более низкими температурами оборудование должно изготавливаться по индивидуальным проектам.

Температура хранимых продуктов должна быть не выше 30°C.

Подогрев вязких нефтепродуктов в резервуарах осуществляется при помощи секционных подогревателей насыщенным водяным паром с давлением 4 атм.

Тепловые расчеты по определению расходов пара на подогрев и поддержание температуры в резервуарах, а также времени разогрева (см. табл. №1) произведены исходя из следующих данных:

- в зависимости от вязкости все нефтепродукты разбиты на 3 группы - маловязкие, средней вязкости, и высоковязкие (см. табл. №2);
- глубина заложения оси резервуара Н=2.0 м для резервуаров емкостью 3-10 м<sup>3</sup> и Н=2.5 м для резервуаров емкостью 25-100 м<sup>3</sup>;
- коэффициент теплопроводности грунта  $\lambda = 1.49$  Вт/м °К

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

Главный инженер проекта *А. Д. Бальзак* А. Д.

		Привязан	
Ст. инж.	Беспалько	А. Д.	
Рук. гр.	Кришталь	А. Д.	
Рук. гр.	Волынский	А. Д.	
Н. контр.	Фадеевский	А. Д.	
Гл. спец.	Миндлин	А. Д.	
Нач. отд.	Орловская	А. Д.	
ГЧП	Бальзак	А. Д.	
		Т. П. 704-1-158.83-704-1-154.83 м	
		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>	
		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 кг.ст. при подзетной установке в сухих и влажных грунтах.	
		Стадия	Лист
		Р	1
		36	
		Южгипронефтепробод	
		г. Киев	

Таблица 1

Емкость резервуара м <sup>3</sup>	Площадь нагрева м <sup>2</sup>	Температура воздуха								
		+20°С			-30°С			-40°С		
		Расход пара в кг/ч	Время на подогрев в ч	Расход пара в кг/ч	Время на подогрев в ч	Расход пара в кг/ч	Время на подогрев в ч			
<b>Маловязкий продукт</b>										
3	2	9	30	1.6	12	30	1.6	16	30	1.8
5	2	9	36	2.5	12	30	2.5	16	30	2.7
10	5.5	11	80	1.8	14	80	2.0	18	80	2.0
25	6	17	100	4	22	100	4.0	28	100	4.2
50	13	27	220	3.5	36	220	3.6	45	220	4.0
75	14	27	235	4.7	36	235	4.8	45	235	5.0
100	14	34	235	7.0	45	235	7.2	56	235	7.5
<b>Продукт средней вязкости</b>										
3	2	16	30	1.9	19	30	2.0	22	30	2.0
5	2	16	30	3.0	19	30	3.0	22	30	3.0
10	5.5	18	80	2.0	22	80	2.0	25	80	2.2
25	6	28	100	4.0	33	100	4.2	39	100	4.2
50	13	45	220	3.6	54	220	3.8	63	220	4.0
75	14	45	235	5.2	54	235	5.3	63	235	5.5
100	14	56	235	7.2	68	235	7.5	79	235	8.0
<b>Высоковязкий продукт</b>										
3	2	20	30	2.3	23	30	2.4	26	30	2.4
5	2	20	30	4.0	23	30	4.0	26	30	4.0
10	5.5	22	80	3.0	26	80	3.0	30	80	3.1
25	6	35	100	6.2	40	100	6.3	46	100	6.3
50	13	56	220	5.0	65	220	5.0	74	220	5.0
75	14	56	235	7.0	65	235	7.0	74	235	7.0
100	14	70	235	9.0	82	235	9.5	93	235	10.0

Таблица 2

Группа	Вязкость при 30°С см <sup>2</sup> /сек.	Температурный интервал при подогреве
Маловязкие	0.5 ÷ 0.9	0° ÷ 20°
Средней вязкости	1.6 ÷ 3.0	20° ÷ 40°
Высоковязкие	> 3.0	30° ÷ 55°

**Защита от статического электричества и вторичных проявлений молний**

Согласно СН 305-77, Указания по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений резервуары емкостью менее 200 м<sup>3</sup> молниезащиты не подлежат. Защита дыхательной арматуры резервуаров решается при привязке проекта в комплексе молниезащиты всего объекта.

Для возможности заземления резервуара проектом предусматривается установка на каждом резервуаре двух клемм, предназначенных для подключения к внешней контуре заземления, с сопротивлением растеканию не более 50 Ом. Контур заземления выполняется при привязке проекта в комплексе всего объекта.

**Пожаротушение**

Пожаротушение резервуара производится передвижными средствами пожаротушения при привязке проекта в комплексе всего объекта.

**Защита окружающей среды и техника безопасности**

Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на предотвращение утечек из резервуара и сокращение потерь нефтепродуктов от испарения.

- Предотвращение потерь и утечек достигается за счет:
  - поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;
  - оснащение резервуара соответствующим оборудованием и содержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (заводки, клапана, указатель уровня, люки);
  - проведение систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;

- установки усиленной изоляции корпуса для резервуара, установленного в токрых грунтах.

В соответствии с СНиП II-91-77 для резервуара, установленного в сухих грунтах, предусмотрен лоток и контрольный колодец. При обнаружении утечек в колодце, необходимо слить продукт, зачистить резервуар и устранить неисправность.

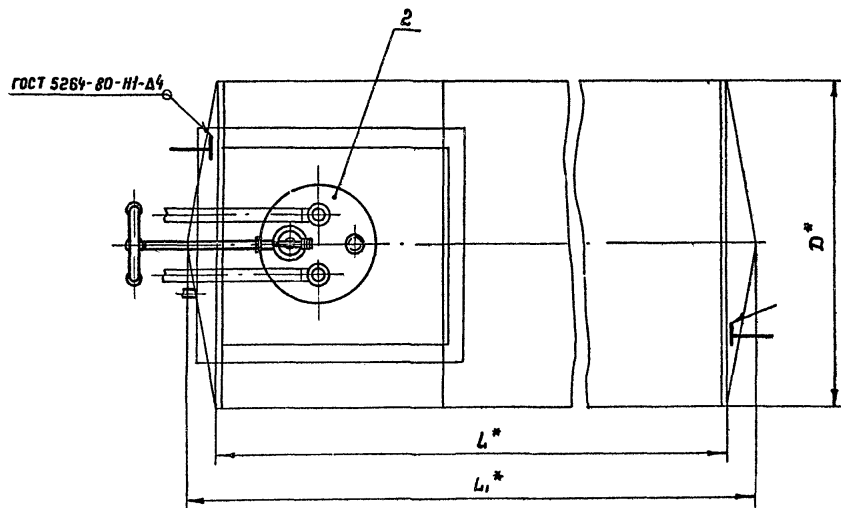
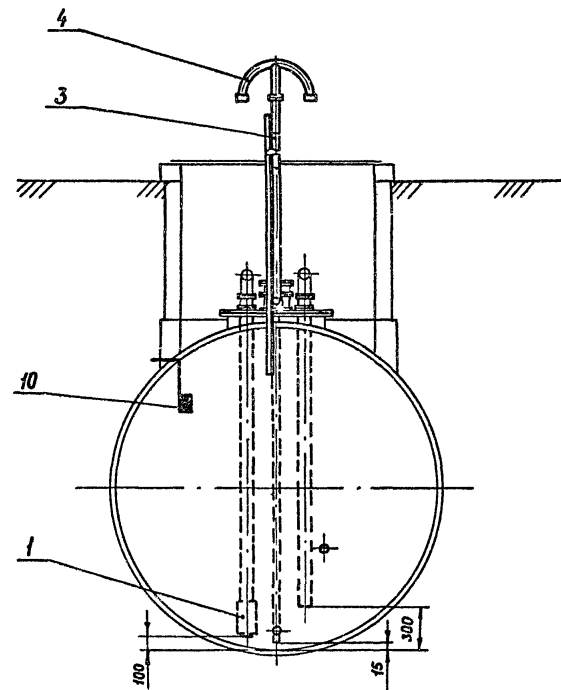
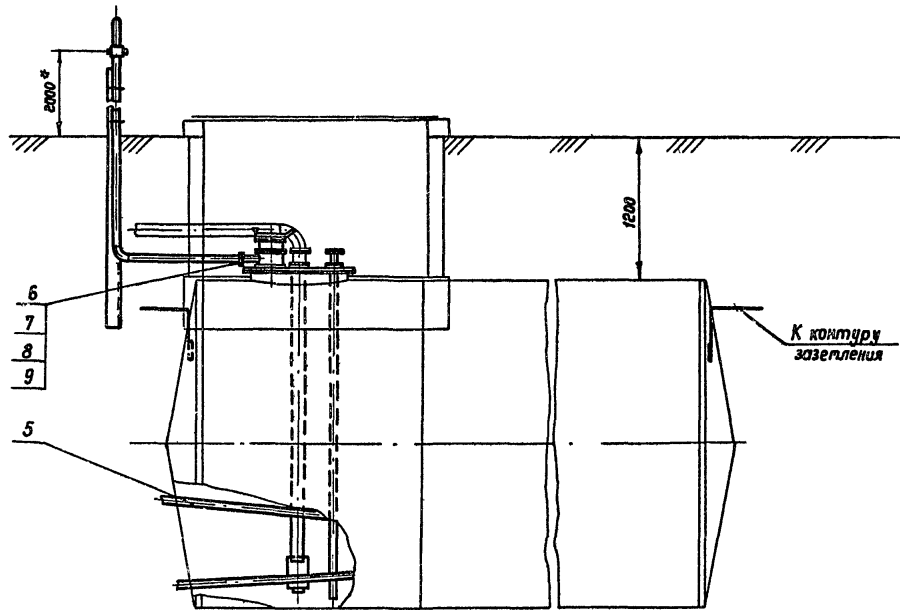
Размещение резервуаров в парках, а также расстояние между ними принимается в соответствии со СНиП II-106-79.

Эксплуатацию резервуаров производить в соответствии с, Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкций по их ремонту\*

Привязан			
Изм м <sup>2</sup>			

Ст. инж.	Беспалый							
Рук. зр.	Кристалль							
Рук. зр.	Вольнская							
Н. контр.	Рабиянский							
Мл. спец.	Миндлин							
Нач. отд.	Соловская							
ГИП	Бальзак							
Т. П. 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 м <sup>3</sup>								
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и токрых грунтах								
Стадия	Лист	Листов						
Р	2							
Общие данные (окончание)								
Миннефтепрот Южнефтепротрой 2. Кис								

Таблицы проекта 704-1-158.83/704-1-164.83 № 104-1-158.83/704-1-164.83



Емкость резервуара №	Резервуар с плоским днищем		Резервуар с коническим днищем		
	L*	D*	L*	L1*	D*
3	2038	1408	—	—	—
5	2038	1908	—	—	—
10	2838	2228	2780	3320	2228
25	4278	2768	4170	4840	2768

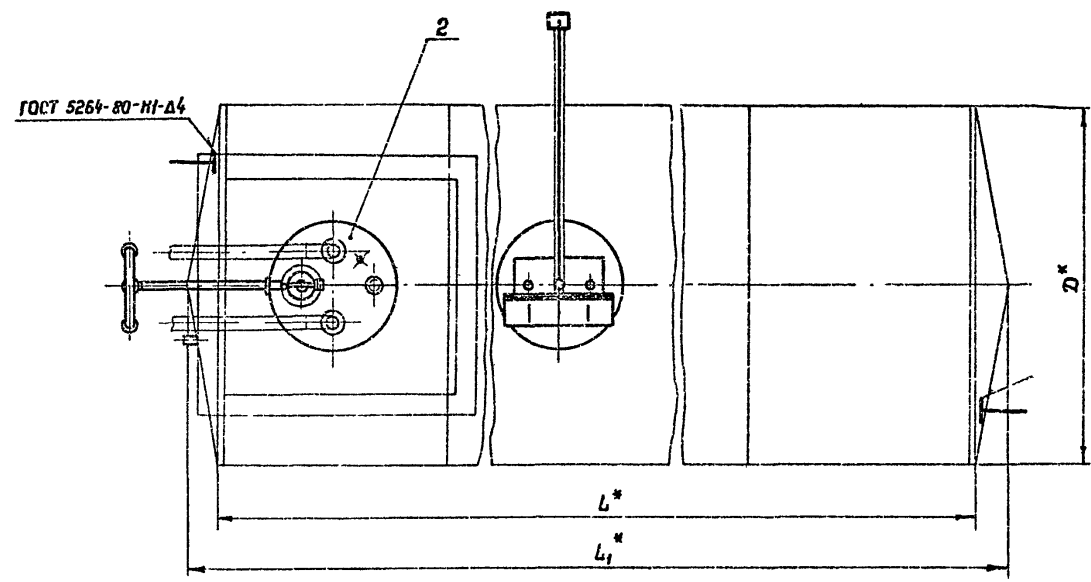
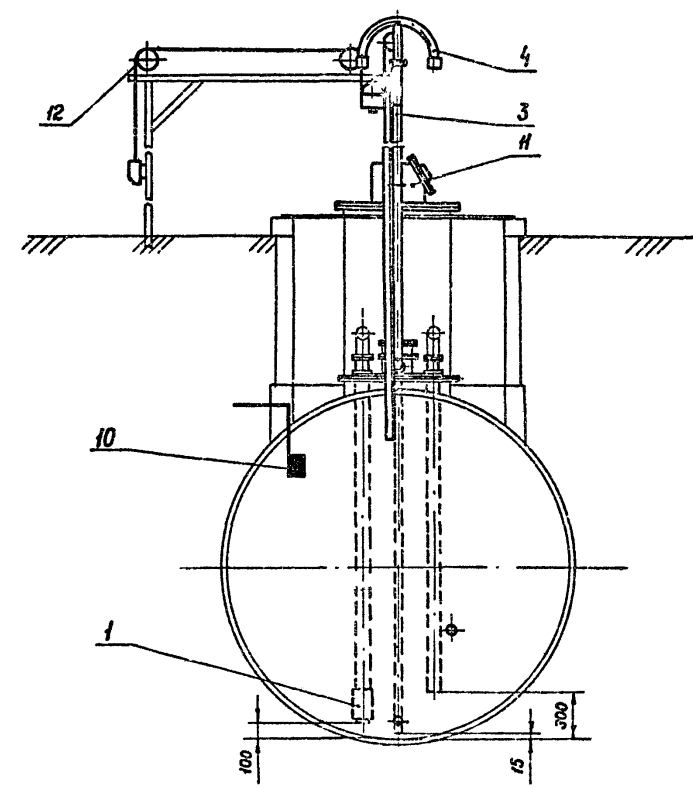
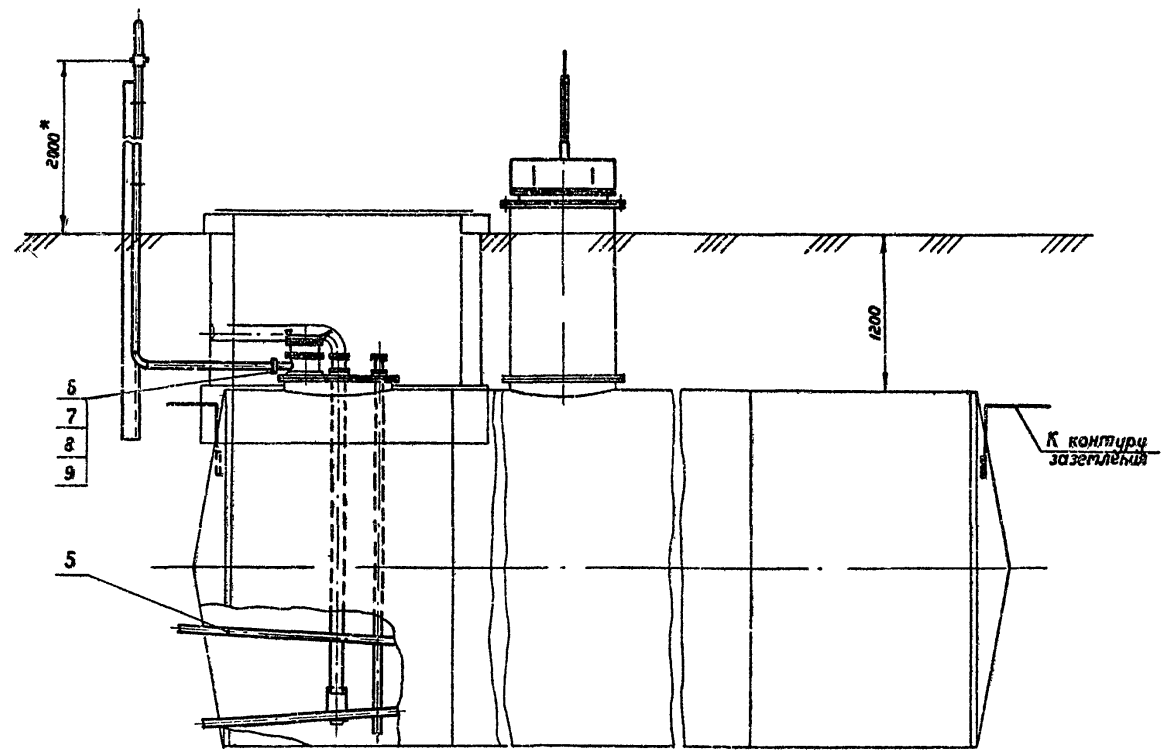
1. Спецификация оборудования см. лист М-5  
 2.\* Размеры для справок.

Приблизно

Ихб. №

Ст. инж.	Беспалый	<i>Беспалый</i>	Т. П. 704-1-158.83:704-1-164.83 М		
Рук. гр.	Кристалл	<i>Кристалл</i>			
Н. контр.	Рабицкий	<i>Рабицкий</i>			
Гл. спец.	Миндлин	<i>Миндлин</i>			
Нач. отд.	Орловская	<i>Орловская</i>			
ГПП	Бальзак	<i>Бальзак</i>			
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³			Стадия	Лист	Листов
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов в дозаторе насыщенный паром не более 200 атм. ст. при подземной установке в сухих и влажных грунтах.			Р	3	
03ций вид резервуаров емкостью 3,5, 10 и 25 м³			Южпиронефтепровод		
			г. Киев		

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом 5



Емкость резервуара м³	Резервуар с плоским днищем		Резервуар с коническим днищем		
	L*	D*	L*	L1*	D*
50	9048	2768	8940	9610	2768
75	9058	3248	8940	9730	3248
100	12038	3248	11920	12710	3248

1. Спецификация оборудования см. лист М-5.
2. Размеры для справок.

Приблизно		
Инв. №		

Ст. инж.	Беспалый	<i>Беспалый</i>	<b>Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М</b> Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³. Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не выше 200 мм рт. ст. при подвешивании в сухих и топочных грунтах.	Стадия	Лист	Листов
Рук. зр.	Кристалль	<i>Кристалль</i>		Р.	4	
И. контр.	Рабинянский	<i>Рабинянский</i>		Инженером Ю.К.Широко		
Гл. спец.	Миндлин	<i>Миндлин</i>		г. Киев		
Науч. отв.	Орловская	<i>Орловская</i>				
ГУП	Бальзак	<i>Бальзак</i>				

Инв. №, год, Подпись и дата, Взам. инв. №

Туповод проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V

Емкость резервуара, м <sup>3</sup>	Поверхность нагрева, м <sup>2</sup>	Масса общая, кг		№ листа	
		для сухих грунтов	для мокрых грунтов	для сухих грунтов	для мокрых грунтов
3	2	102		М-14	
5	2	105		М-14	
10	5.5	199		М-15	
25	6	228		М-16	М-18
50	13	460		М-20	
75	14	503	486	М-22	М-24
100	14	514	512	М-26	М-28

- 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 «ЦНИИпроектстальконструкция» г. Москва.  
Резервуары емкостью 50 м<sup>3</sup> включительно принимаются как готовое изделие заводской поставки.  
Резервуары емкостью 75 и 100 м<sup>3</sup> включаются в объемы строительно-монтажных работ.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	гост 4626-69	Клапан приемный типа КЦ, Ду 100	1	8.2	
2		Установка оборудования на крышке горловины резервуара	1	—	лист М-6
3		Труба вентиляционная	1	39.4	лист М-8
4		Наконечник вентиляционный	1	6.3	лист М-9
5		Подогреватель секционный	1	—	См. табл.
6	гост 45180-70	Прокладка А-50-2.5	2	0.018	
7	гост 7798-70 <sup>а</sup>	болт М 12 * 50.58.09	8	0.062	
8	гост 5945-70 <sup>а</sup>	Гайка М 12.5.09	8	0.016	
9	гост 11371-78	Шайба 12.01.09	8	0.006	
10		Клетка заземления			
		Лист 4.0 гост 13903-74 <sup>*</sup> в 3 экз гост 14637-79			
		100*50	2	0.16	
для резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>					
11		Люк урбнметра	1		лист М-32
12		Установка урбнметра	1	—	лист КА-2

Привязан

Инд. №

Ст. инж.	Беспалый	<i>Беспалый</i>	<b>Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М</b> Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup> Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт.ст. при температуре хранения в сухих и мокрых грунтах	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Кристалль	<i>Кристалль</i>		Р	5	
И. контр.	Фаблянский	<i>Фаблянский</i>		Миннефтепрот Южгипрнефтепрот г. Киев		
Гл. спец.	Гиндлин	<i>Гиндлин</i>				
Нач. отд.	Орловская	<i>Орловская</i>				
ГИП	Бальзак	<i>Бальзак</i>				

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

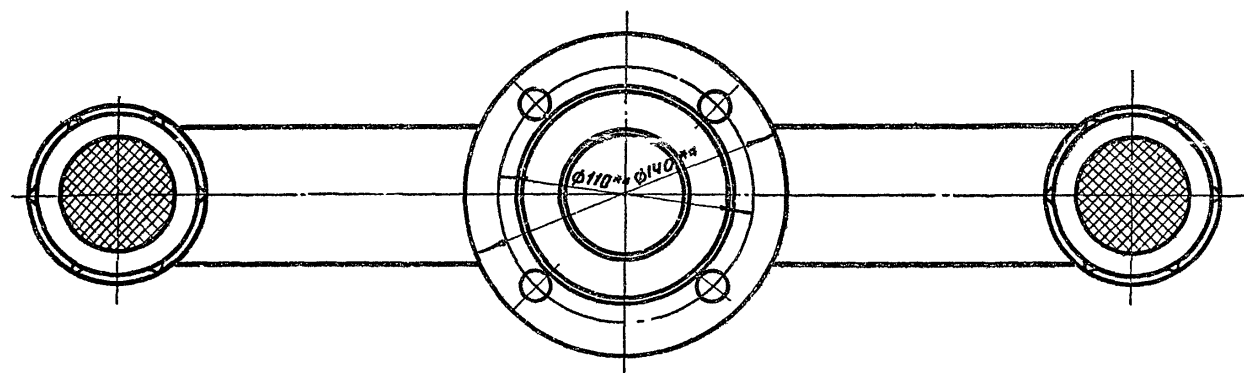






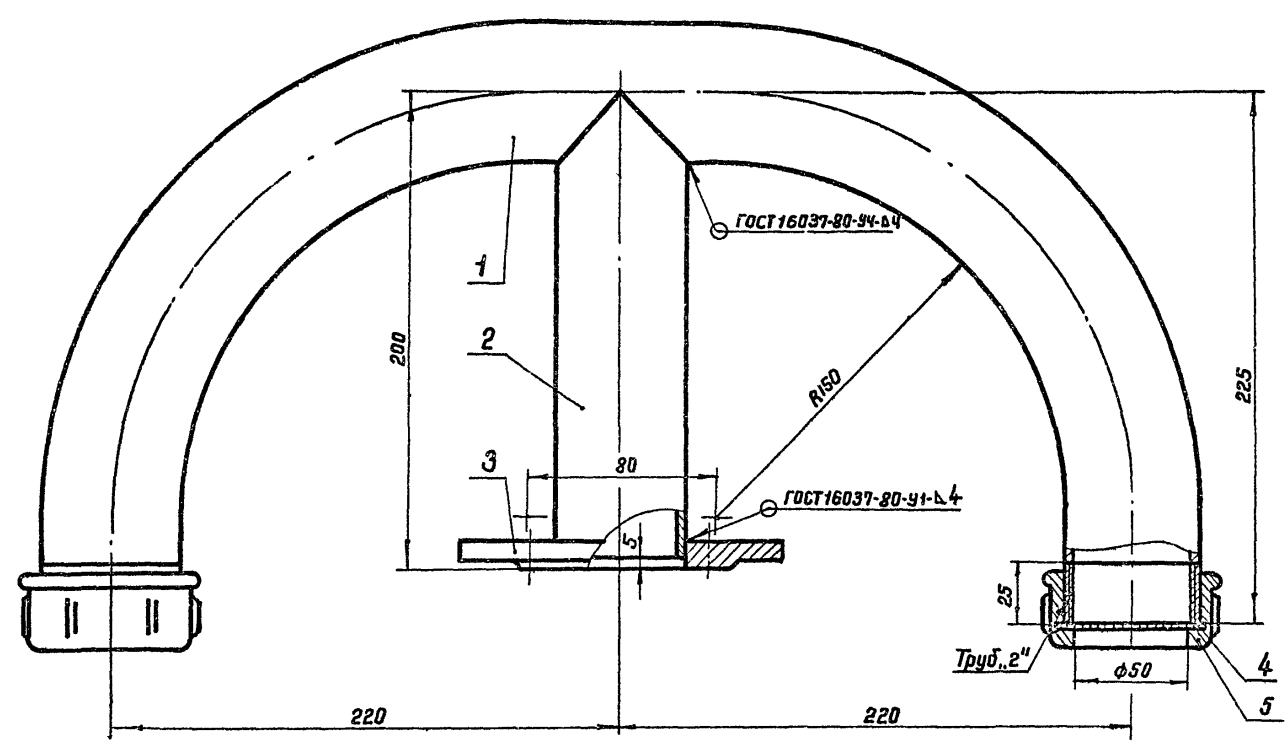


Тиловой проект 704-1-158.83-704-1-164.83 Альбом V



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Патрубок гнутый			
		Труба $\frac{60 \times 3,5 \text{ ГОСТ } 8732-78}{\text{В } 20 \text{ ГОСТ } 8731-74^*}$			
		L разв. = 735	1	3,58	
2		Труба $\frac{57 \times 3 \text{ ГОСТ } 8732-78}{\text{В } 20 \text{ ГОСТ } 8731-74^*}$			
		L = 195	1	0,78	
3	ГОСТ 12920-80	Фланец 1-50-2,5-Вст 3сп	1	1,04	
4	ГОСТ 12184-66 *	Сетка № 2,8 - 0,7; $\phi 55$	2	0,003	
5	ГОСТ 8962-75	Колпак 50	2	0,411	

- Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4624-70. Изготовление наконечника вентиляционного производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
- Предельные отклонения размеров: отверстий  $\pm \frac{1}{4}$  валов  $\pm \frac{1}{4}$  остальных  $\pm \frac{0,114}{2}$
- Масса общая - 6,3 кг.
- Размеры для справок.



Привязан	
Инв. №	

Ст. инж.	Беспалый		г.п. 704-1-158.83-704-1-164.83			М
Рук. групп	Кришталь					
Н. контр.	Фадиянский					
Гл. спец.	Ниндлик		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м <sup>3</sup>			
Моч. отв.	Орловская		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с введением насыщенных паров не менее 200 кг/кг ст. при надземной установке в сухих и накрытых грунтах.			
ГИП	Бальзак		Стандарт	Лист	Листов	
			Р	9		
			Наконечник Вентиляционный			
			Общий вид			
			Миннефтепрон			
			Южгипрогазспецпробод			
			г. Киев			

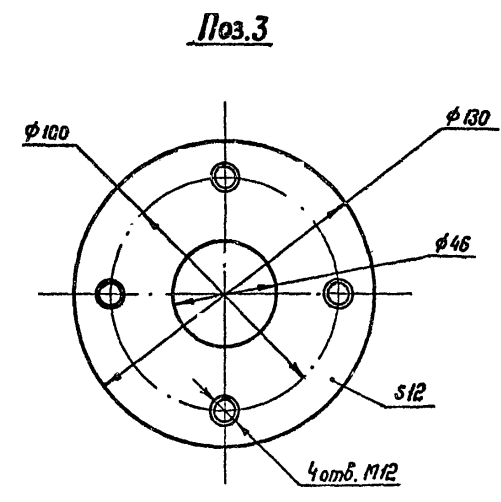
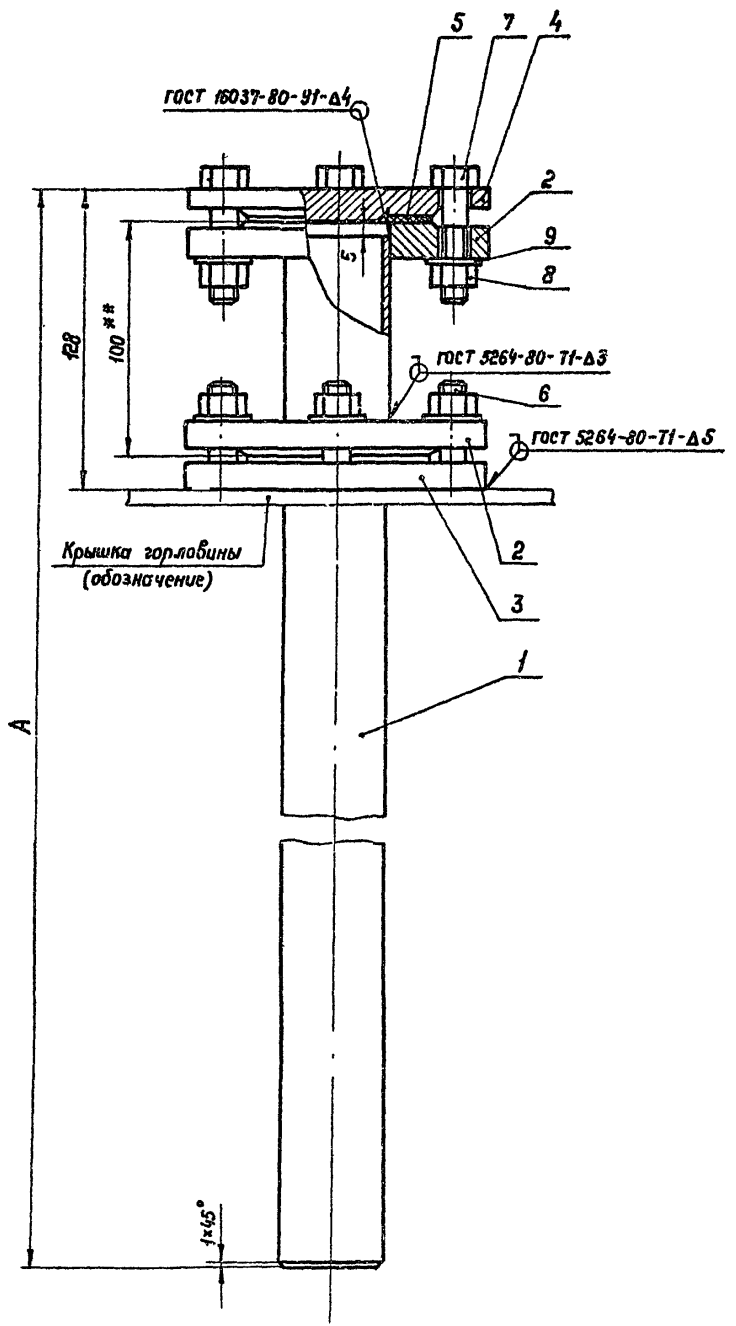
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №







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



Емкость резервуара, м <sup>3</sup>	A, мм	l, поз.1, мм	Масса поз.1, кг	Масса общая, кг
3	1780	1761	4.59	9.74
5	2285	2266	5.9	11.04
10	2605	2586	6.74	11.84
25, 50	3145	3126	8.16	13.24
75, 100	3625	3606	9.42	14.54

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изр.	Примечание
1		Труба 45*25 ГОСТ 8732-78 820 ГОСТ 8731-74*			
		Л-ст. табл.	1	—	
2	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-40-6-Вст 3ел	2	1.21	
3		Воротник			
		Лист 12.0 ГОСТ 19903-74* Вст 3ел ГОСТ 14637-79	1	1.1	
4	ГОСТ 12836-67	Заглушка 40-6	1	1.0	
5	ГОСТ 15120-70	Прокладка А-40-6	2	0.017	
6	ГОСТ 22032-76	Шпилька М12*35.58.09	4	0.036	
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М12*50.58.09	4	0.052	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	8	0.015	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	8	0.006	

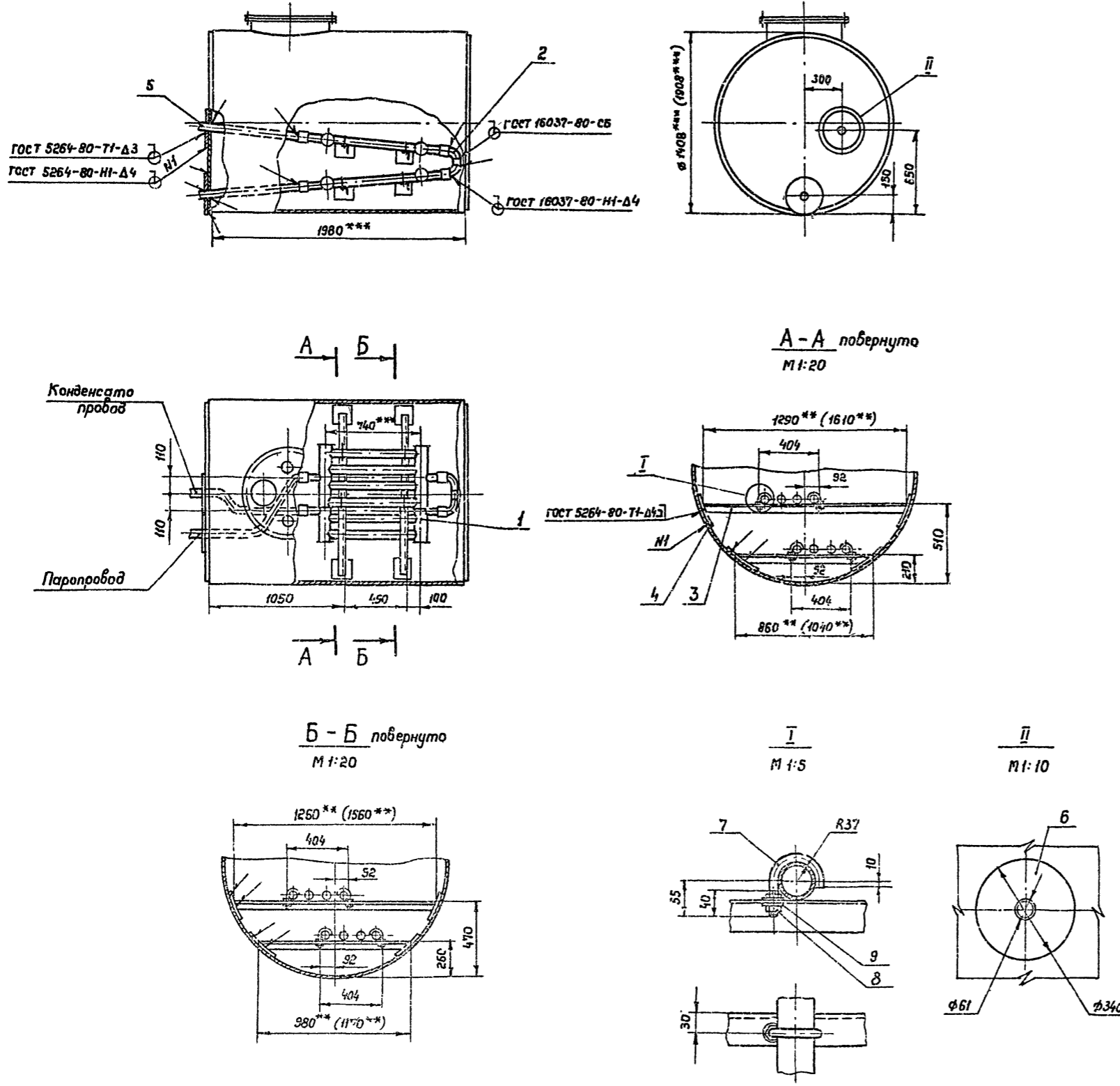
- Изготовление зачистной трубы производить в соответствии с требованиями ГОСТ 4621-79.
- Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов h14, остальных ±IT14
- \*\* Размеры для справок.

Приблизно			
Инв. №			

Ст. инж.	Беспальный		Т.П. 704-1-158.83-704-1-164-83	М	
Рук. гр.	Кришталь				
И. контр.	Фадиянский				
Гл. спец.	Миндлин				
Науч. отд.	Орловская				
ГИП	Бальзак				
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>					
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не более 200 мм рт. ст. при стандартной установке.					
			Стадия	Лист	Листов
			Р.	13	
Зачистная труба Ду 40. Общий вид Деталь. М1:2.					
Нижнеднепровск 2. Киев					

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





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Элемент подогревателя ный ЭП-1, F=0.9 м <sup>2</sup>	2	26.3	лист 23
2	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57*3	2	0.6	
3		Уголок 60*50*5 ГОСТ 8509-78 Вст 3сп ГОСТ 535-79	4.5 (5.5)р	3.78	
4		Накладка Лист 5.0 ГОСТ 13903-74* Вст 3сп ГОСТ 14637-79			
		150*150	8	0.825	
5		Труба 60*3.5 ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-74*	3м	4.88	
6		Всротнок Лист 4.0 ГОСТ 13903-74* Вст 3сп ГОСТ 14637-79	2	2.73	
7		Хомут Круг В 12 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79			
		Л разб. = 181	8	0.165	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5.09	16	0.016	
9	ГОСТ 1371-78	Шайба 12.01.09	16	0.006	

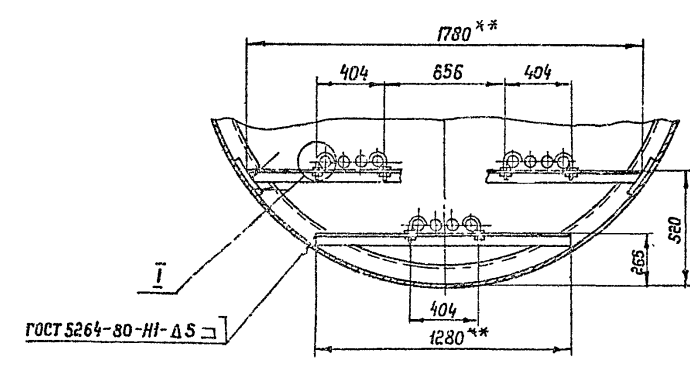
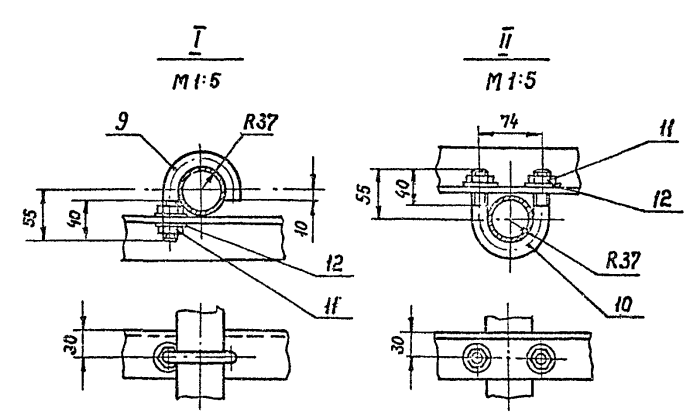
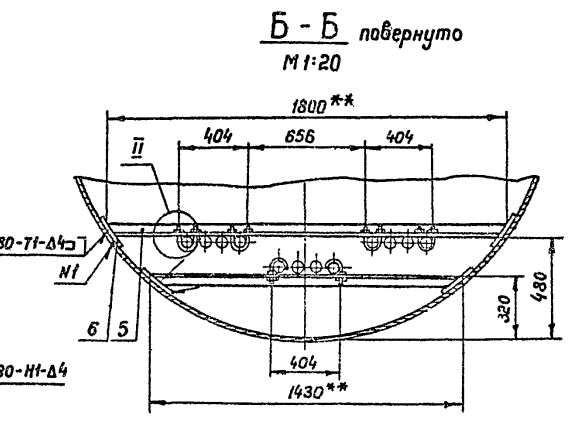
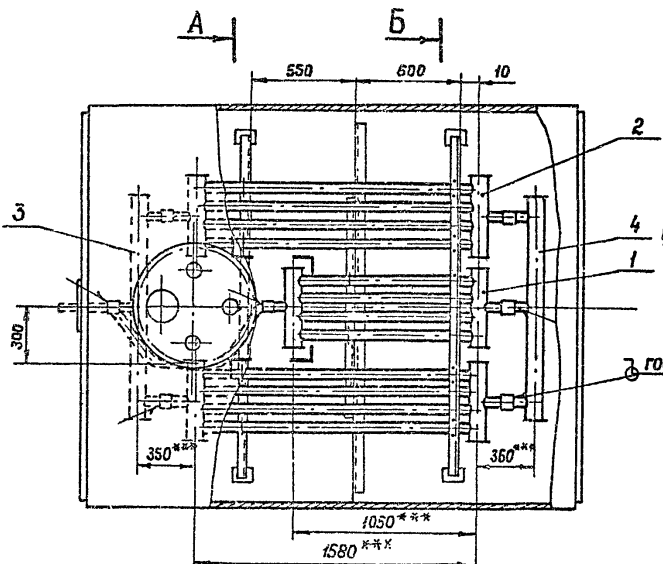
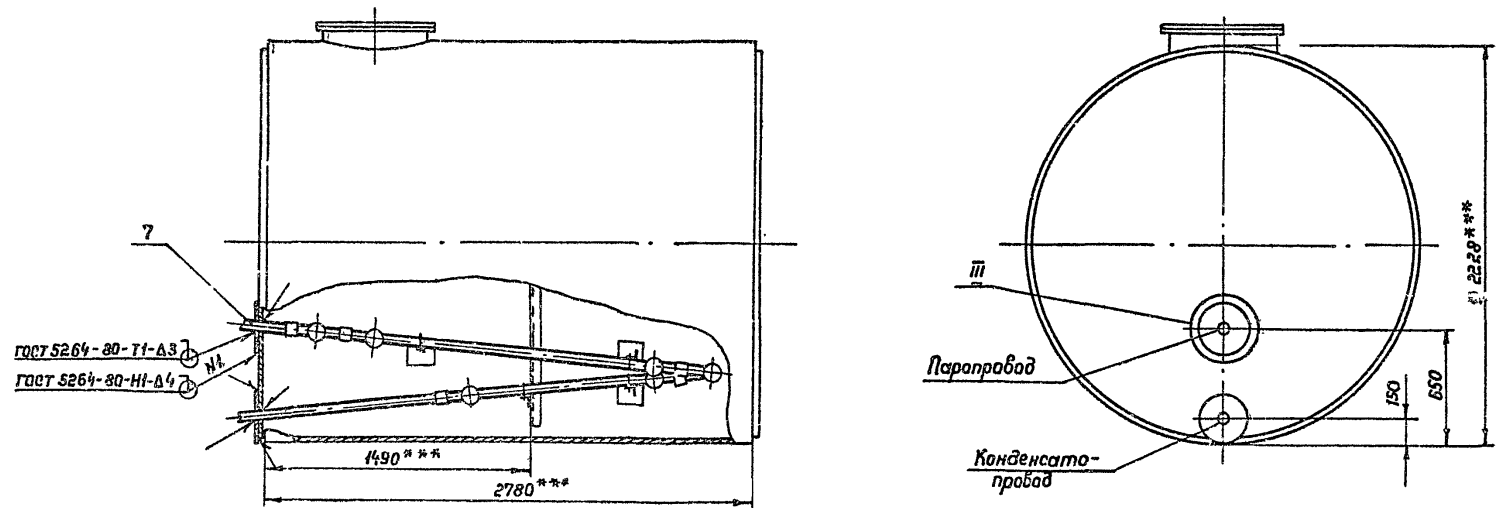
1. Монтаж секционного подогревателя производить на спорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42.А ГОСТ 9467-78.
3. Подогреватель секционный после сварки испытать водой давлением 10 кгс/см<sup>2</sup>.
4. Поверхность нагрева общая - 2 м<sup>2</sup>.
5. Масса общая - 102 (105) кг.
6. В скобках указаны данные для резервуара емкостью 5 м<sup>3</sup>.
7. \*\*Размеры уточнить при монтаже.
8. \*\*\*Размеры для справок.

Привязан	
Инд. №	

Ст. инж.	Беспельный		Т.П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М
Рис. эр.	Кочеталы		
Н. контр.	Рабицкий		
Гл. спец.	Миндлин		
Нач. отд.	Орловская		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>
ГИП	Бальзак		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не более 20 кг/м <sup>2</sup> ст. при позитивной установке в едких жидкостях
			Этапы: Листы, Листов
			Р 1+
			Минифакторат Организац. структура г. Киев

Инд. №, дата, подпись и дата, Взам. инв. №

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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. из.	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-2, F=1,1 м <sup>2</sup>	1	32,3	лист 11-38
2		Элемент подогревательный ЭП-3, F=1,49 м <sup>2</sup>	2	42,6	лист 11-38
3		Коллектор К-1, F=0,5 м <sup>2</sup>	1	16,2	лист 11-31
4		Коллектор К-2, F=0,5 м <sup>2</sup>	1	16,2	лист 11-31
5		Уголок 650*50*5 ГОСТ 8509-78 Вст 3 сп ГОСТ 535-79	6,5 м	3,78	
6		Накладка Лист 5,0 ГОСТ 19903-74* Вст 3 сп ГОСТ 14637-79	6	0,285	
7		Труба 60*3,5 ГОСТ 8732-78 820 ГОСТ 8731-74*	2 м	4,88	
8		Воротник Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* Вст 3 сп ГОСТ 14637-79	2	2,73	
9		Хомут Круг 812 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79	8	0,165	
10		Хомут Круг 812 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79	4	0,204	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12 5,09	24	0,016	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 12,01 0,09	24	0,005	

1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42 А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см<sup>2</sup>.
4. Поверхность нагрева общая - 5,5 м<sup>2</sup>.
5. Масса общая - 199 кг.
6. \*\*Размеры уточнить при монтаже
7. \*\*Размеры для справок.

Привязан	
Изм. №	

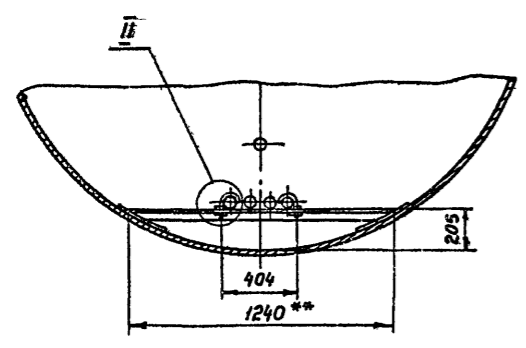
Ст. инж. Беспалый	Инж. Кривопольский	Инж. Миндлин	Инж. Орловская	Инж. Бельзак	Т.п. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 М
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкости 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>					
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с выделением насыщенных паров теплов. рез. 200 мм от ст. при постоянной установке в сухих и полых грунтах					
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 10 м <sup>3</sup>					
Общее расположение 171 25					
Юнаипроенгтепробис					

Шиб. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

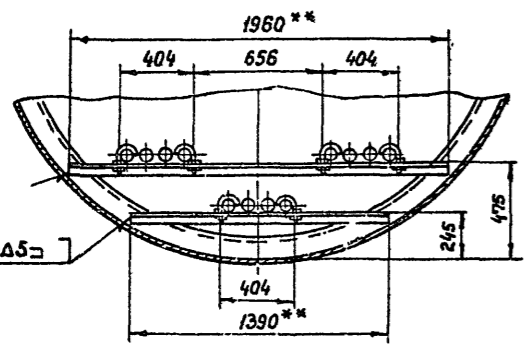


Типовой проект 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 Альбом У

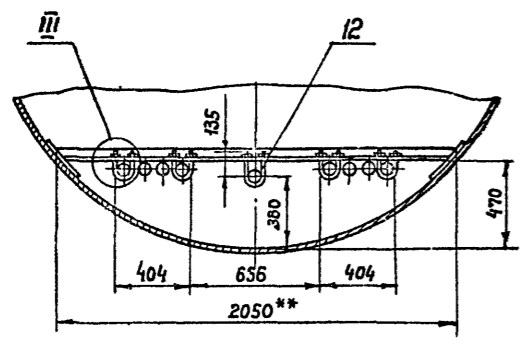
A - A повернуто



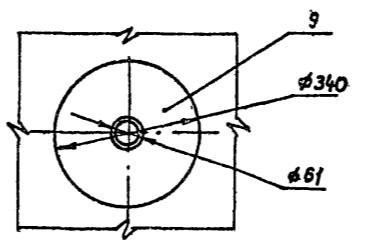
Б - Б повернуто



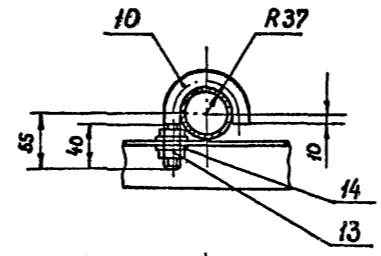
В - В повернуто



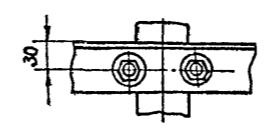
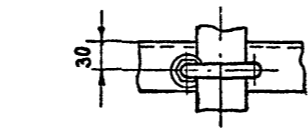
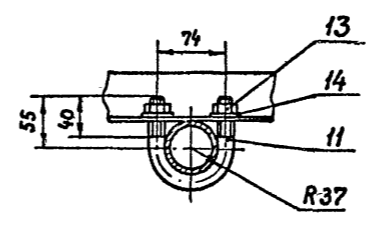
I  
M1:10



II  
M1:5



III  
M1:5



1. Общее расположение см. лист М-16
2. \*\*Размеры уточнить при монтаже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогревателя			
		новый ЭП-3, F=1.49 м <sup>2</sup>	2	42.6	лист М-30
2		Элемент подогревателя			
		новый ЭП-4, F=1.7 м <sup>2</sup>	1	50.9	лист М-30
3		Коллектор К-1, F=0.5 м <sup>2</sup>	1	16.2	лист М-31
4		Коллектор К-2, F=0.5 м <sup>2</sup>	1	16.2	лист М-31
5		Уголок 650*50*5 ГОСТ 8509-76 Вст 3сп ГОСТ 535-79	7м	3.78	
6		Накладка			
		Лист 5.0 ГОСТ 19903-74* Вст 3сп ГОСТ 14637-79			
		150*150	4	0.885	
7		Труба 60*3.5 ГОСТ 8732-78 820 ГОСТ 8731-74*			
		L=280	1	1.37	
8		Труба 60*3.5 ГОСТ 8732-78 820 ГОСТ 8731-74*	4м	4.88	
9		Воротник			
		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* Вст 3сп ГОСТ 14637-79	2	2.73	
10		Хомут			
		Круг В 12 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 181	8	0.165	
11		Хомут			
		Круг В 12 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 226	4	0.204	
12		Хомут			
		Круг В 12 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 390	1	0.346	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	26	0.016	
14	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	26	0.006	

Приблизно	
инв. №	

Ст. инж. Беспальний	Рис. зр. Кришталь	Н. контр. Фрабиянский	Гл. спец. Миндлин	Нач. отд. Орловская	Гип. Бальзак
<b>Т.П. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 М</b>					
Резервуары спальные: горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>					
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт. ст. при температуре эксплуатации в сухих и жарких грунтах.					
Посогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м <sup>3</sup> в сухих грунтах Разрвы. Узлы м 1-25					
				Стадия	Лист
				Р	17
				Мин.нефтепром Докладнефтепробод 2. Киев	

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

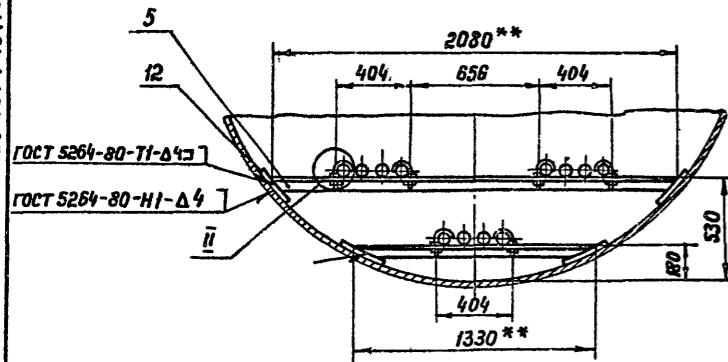




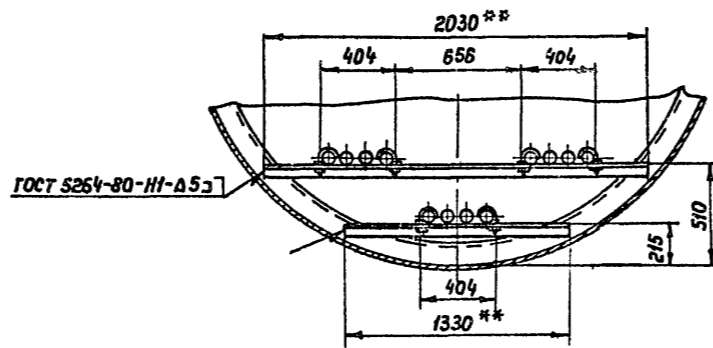


Типовой проект 704-1-158.83:704-1-164.83 Альбом I

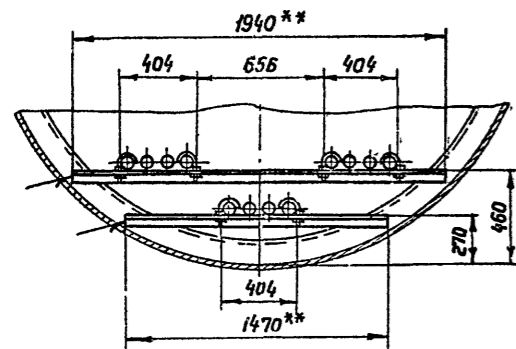
**A - A** повернуто



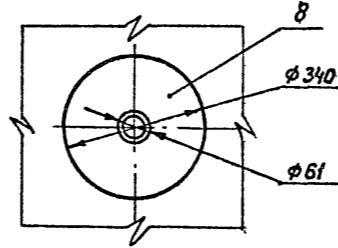
**Б - Б** повернуто



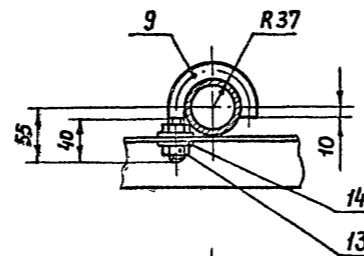
**В - В** повернуто



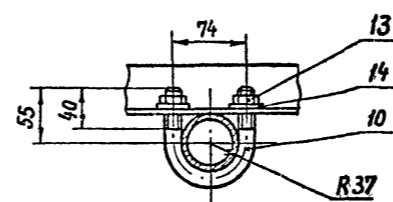
**I**  
M 1:10



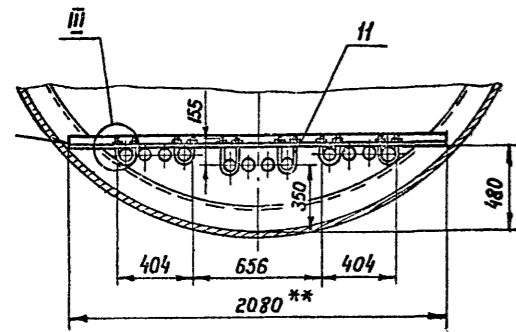
**II**  
M 1:5



**III**  
M 1:5



**Г - Г** повернуто



1. Общее расположение см. лист М-20  
2. \*\* Размеры уточнить при монтаже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-4, F=1.7 м <sup>2</sup>	4	52.4	лист М-30
2		Элемент подогревательный ЭП-5, F=2.06 м <sup>2</sup>	2	62.1	лист М-30
3		Коллектор К-1, F=0.5 м <sup>2</sup>	1	16.2	лист М-31
4		Коллектор К-2, F=0.5 м <sup>2</sup>	1	16.2	лист М-31
5		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-78* Вст 3сп ГОСТ 535-79	13м	3.78	
6		Труба 50x3.5 ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-74*	1	2.49	
7		Труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-74*	5.5м	4.88	
8		Воротник Лист 4.0 ГОСТ 19503-74* Вст 3сп ГОСТ 14637-79	2	2.73	
9		Хомут Круг В 12 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79	18	0.165	
10		Хомут Круг В 12 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79	4	0.204	
11		Хомут Круг В 12 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79	2	0.38	
12		Накладка Лист 5.0 ГОСТ 19903-74* Вст 3сп ГОСТ 14637-79	4	0.885	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12. 5.09	48	0.016	
14	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	48	0.006	

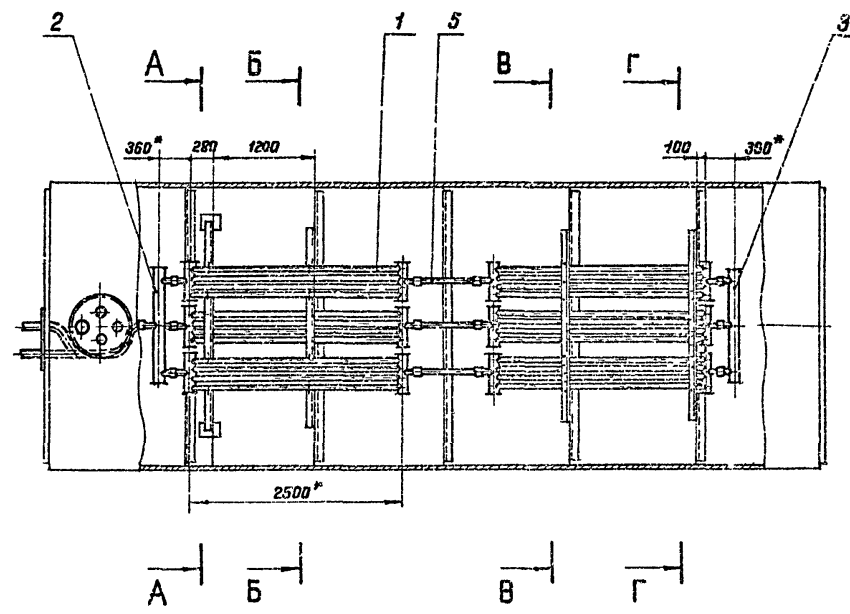
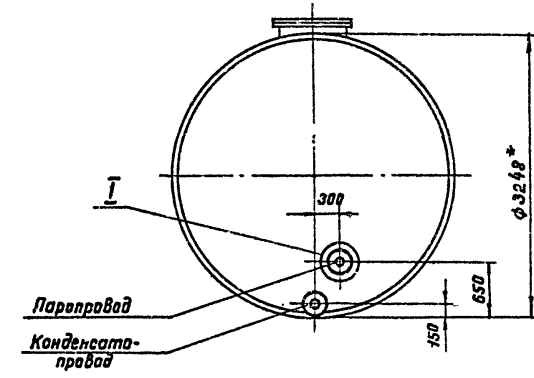
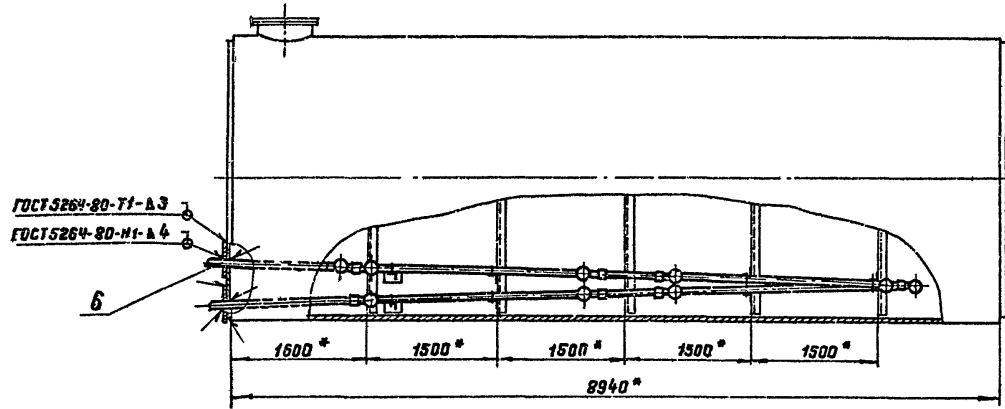
Привязан		
Инд. №		

Ст. инж.	Беспалый		Т. п. 704-1-158.83:704-1-164.83 М		
Рук. гр.	Кристалль		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>	Стадия	Лист
И. контр.	Фабиянский		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов в 24-дневном насыщенный паром тнвз 200 мм рт ст. при подзетной установке в сухих и токовых горнтак	Р	21
Л. спец.	Миндлин		Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м <sup>3</sup>	Июль 1980г	
Нач. отд.	Орловская		Разрезы Узлы М 1:25.	Южгипронефтепробит	
ГИП	Вальзак			г. Киев	

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



Туповой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альян Ю



1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа обварить швом Н1-Δ4 ГОСТ 16037-80.
3. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см<sup>2</sup>.
5. Поверхность нагрева общая - 14 м<sup>2</sup>.
6. Масса общая - 503 кг.
7. Узлы, разрезы см. лист М-23.
8. \* Размеры для справок.

Привязан	
Инв. №	

Ст. инж.	Беспалый	<i>Беспалый</i>	Т.п. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83	М
Рук. груп.	Кригаль	<i>Кригаль</i>		
Н. контр.	Раблянский	<i>Раблянский</i>		
Гл. спец.	Миндлин	<i>Миндлин</i>	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>	
Нач. отд.	Орловская	<i>Орловская</i>	Обслуживание резервуаров для хранения нефтепродуктов с обеспечением насыщенных паров и не более 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мерзлых грунтах	
ГИП	Бальзак	<i>Бальзак</i>	Склад	Лист 22
			или неферритный углеродистый легированный	
			Южгипронефтепробуд	
			г. Киев	

Инв. № проекта, Подпись и дата, Визы инв. №

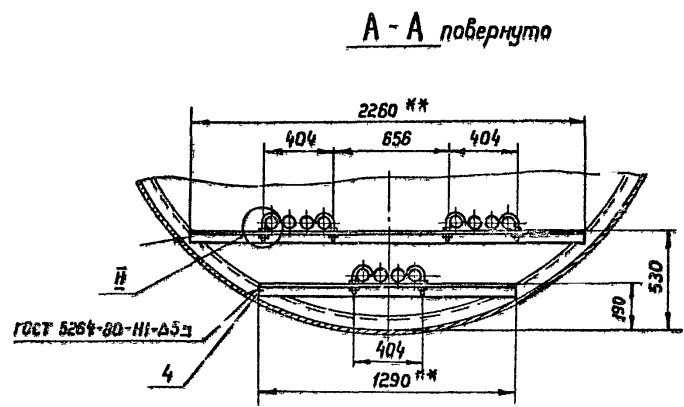




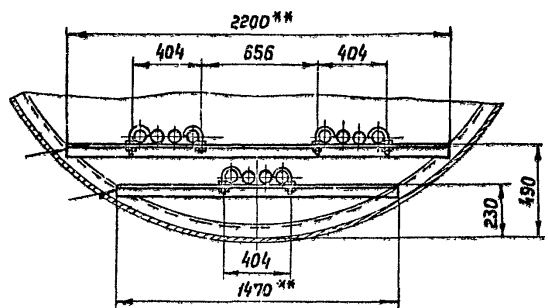




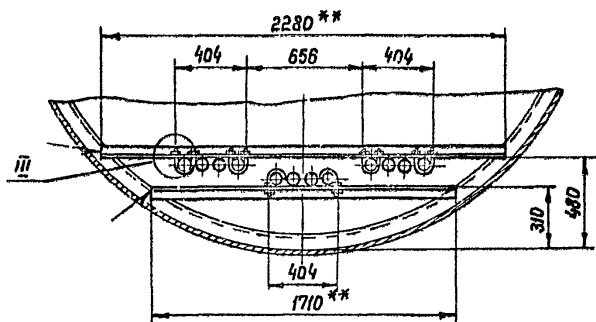
Типовой проект 704-1-158.83-704-1-164.83 Альбом У



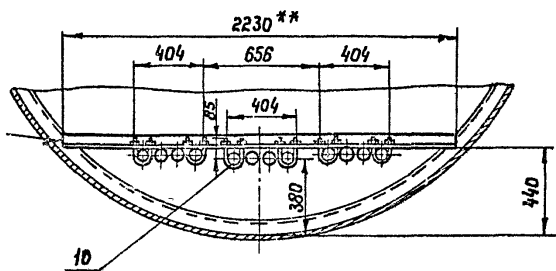
Б - Б повернуто



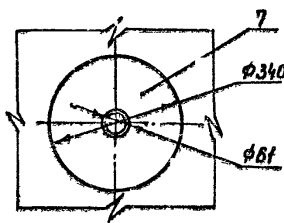
В - В повернуто



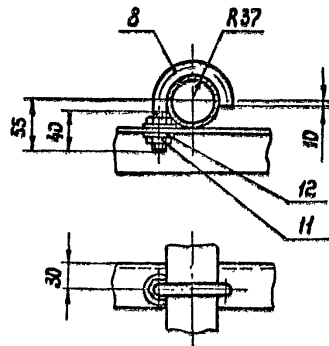
Г - Г повернуто



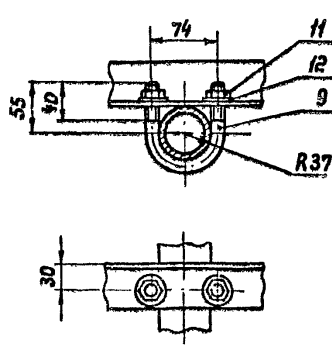
I  
M1:10



II  
M1:5



III  
M1:5



1. Общее расположение ст. лист М-26
2. \*\* Размеры уточнить при монтаже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-5, F=2,06 м <sup>2</sup>	6	62.1	лист М-26
2		Коллектор К-1, F=0,5 м <sup>2</sup>	1	16.8	лист М-31
3		Коллектор К-2, F=0,5 м <sup>2</sup>	1	15.7	лист М-31
4		Уголок Б 50*50*5 ГОСТ 8509-72 Вст Зсп ГОСТ 535-79	14 м	3.78	
5		Труба 60*3.5 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74 *	3	4.2	
6		Труба 60*3.5 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74 *	6.5 м	4.88	
7		Воротник Лист 4,3 ГОСТ 19903-74 * Вст Зсп ГОСТ 14637-79	2	2.73	
8		Хомут Круг 8/12 ГОСТ 2590-71 * Ст 3 ГОСТ 535-79	14	0.165	
9		Хомут Круг 8/12 ГОСТ 2590-71 * Ст 3 ГОСТ 535-79	8	0.204	
10		Хомут Круг 8/12 ГОСТ 2590-71 * Ст 3 ГОСТ 535-79	2	0.258	
11	ГОСТ 5915-70 *	Пайка М 12.5.09	48	0.016	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	48	0.006	

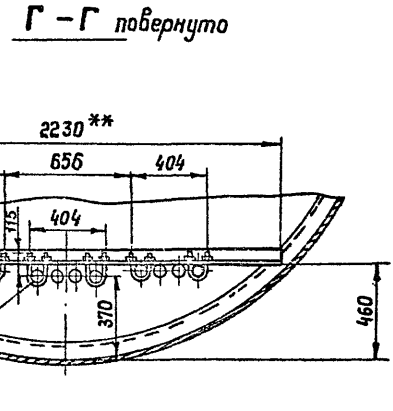
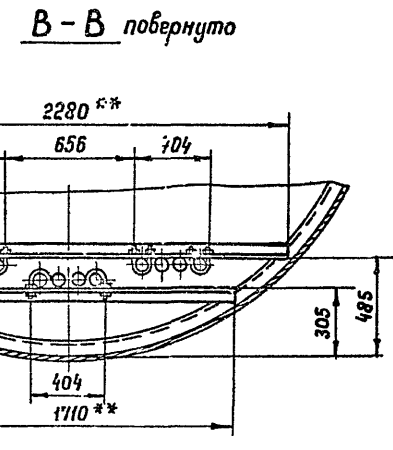
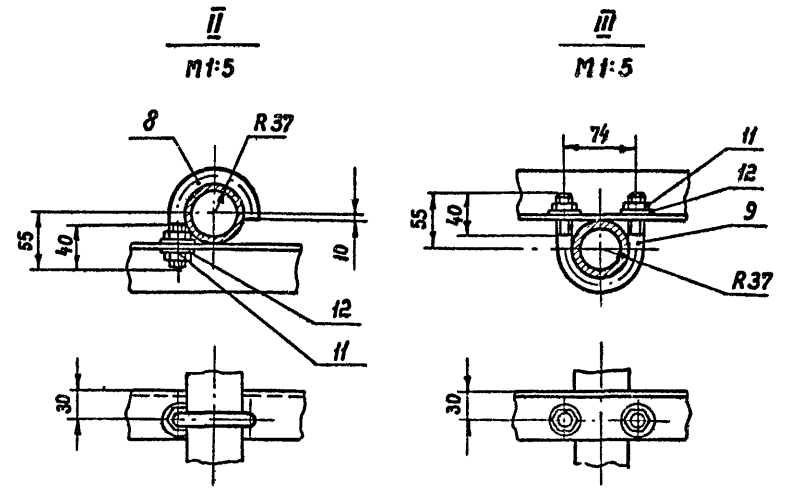
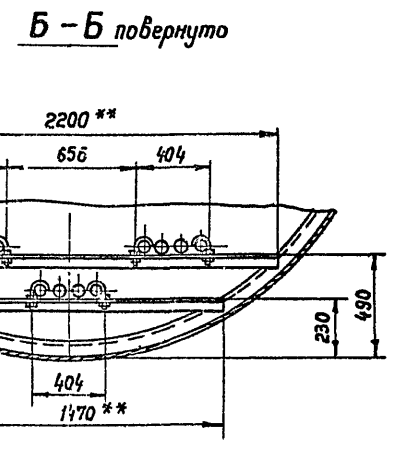
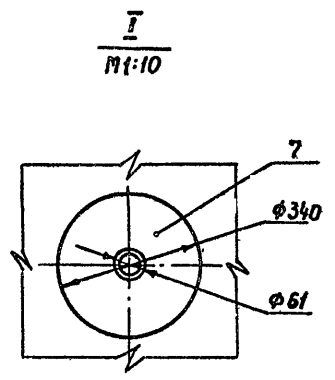
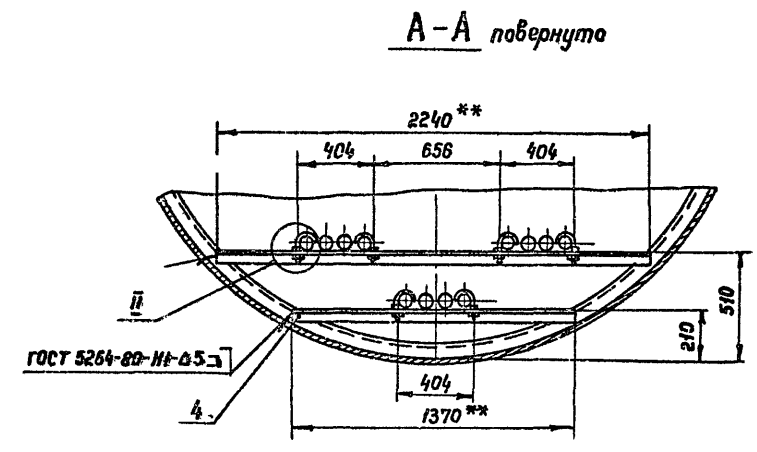
Приблизан	
Инд. №	

Ст. инж.	Беспалый				
Рук. гр.	Кришталь				
Н. контр.	Радзюнский				
Н. спец.	Миндлин				
Нач. отд.	Олобская				
ГУП	Кришталь				
<b>Т. П. 704-1-158.83-704-1-164.83 М</b>					
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>					
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением на сырьевых пвр. 3 атм и выше 20 мтр от поверхности установки в сухих и мокрых грунтах					
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Разрезы: 45/11. М 1:25					
				Стандия	Лист
				Р	27
				Минчертепрот	
				Южпроект	

Шиб № посл. Изд. Издатель и дата Издатель, инв. №



Тепловой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом № I



1. Общее расположение см. лист М-28.
- 2.\*\* Размеры уточнить при монтаже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изр.	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-5, F = 2,06 м <sup>2</sup>	5	62,1	лист М-31
2		Коллектор К-1, F = 0,5 м <sup>2</sup>	1	16,2	лист М-31
3		Коллектор К-2, F = 0,5 м <sup>2</sup>	1	15,7	лист М-31
4		Уголок 650×50×5 ГОСТ 8509-78 Вст 3 см ГОСТ 535-79	14 м	3,78	
5		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 820 ГОСТ 8731-74*			
		L = 500	3	2,44	
6		Труба φ60×3,5 ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-74*	6,5 м	4,88	
7		Воротник			
		Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* Вст 3 см ГОСТ 14637-79	2	2,73	
8		Хомут			
		Круг 812 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разб. = 181	14	0,165	
9		Хомут			
		Круг 812 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разб. = 226	8	0,204	
10		Хомут			
		Круг 812 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разб. = 350	2	0,31	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12. 5.09	48	0,016	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	48	0,006	

Привязки			

Ст. инж.	Беспалый	В.С.			
Рук. зр.	Кристалль	В.С.			
И. контр.	Федянский	В.С.			
Гл. спец.	Миндлин	В.С.			
Науч. отд.	Орловская	В.С.			
ГУП	Бальсак	В.С.			
			Т. П. 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 м <sup>3</sup>		
			Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с отделением насыщенных паров емкостью 200 т и ст. проч. подстанцией установки в сжики и пачки эронтиса		
			Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> в тесных грунтах. Разрезы. Узлы. М 1:25		
			Стадия Лист Листов		
			р. 29		
			Инженер-проектировщик г. Киев		

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



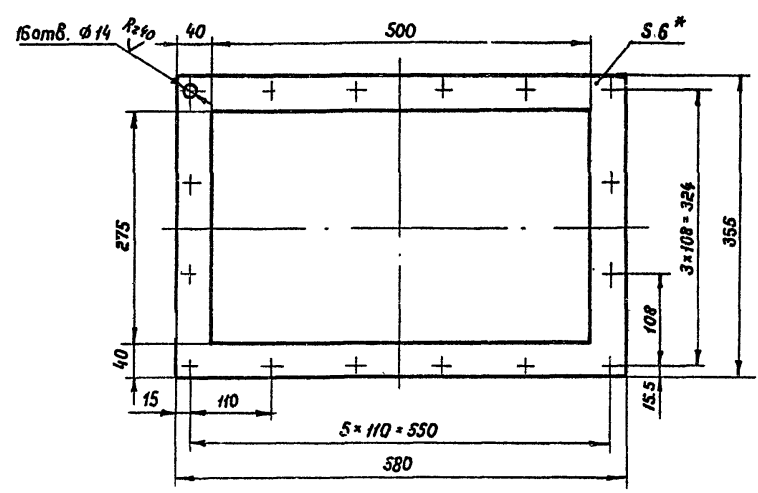




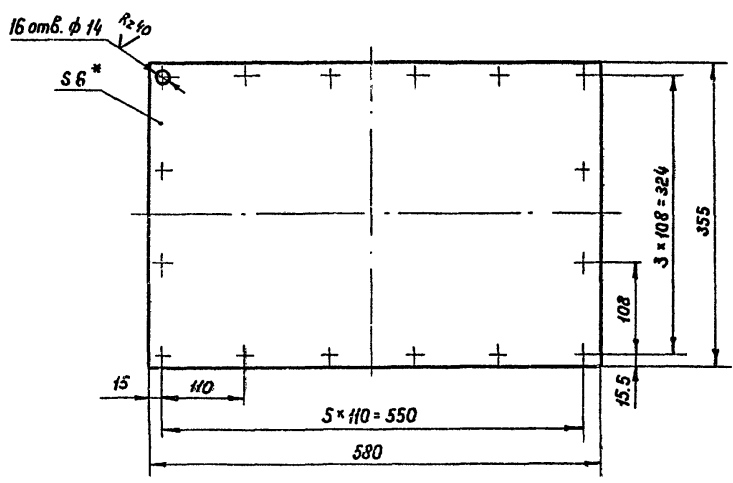


Туповой проект 704-1-158.83:704-1-164.83 Альбом 1

Поз. 1

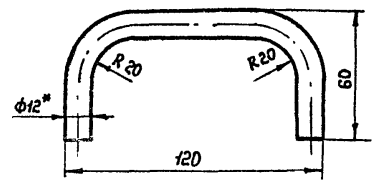


Поз. 2

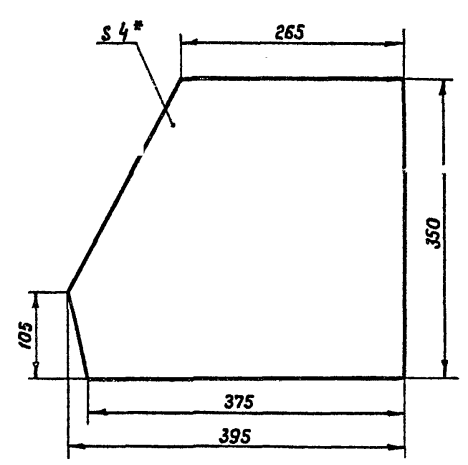


Поз. 3

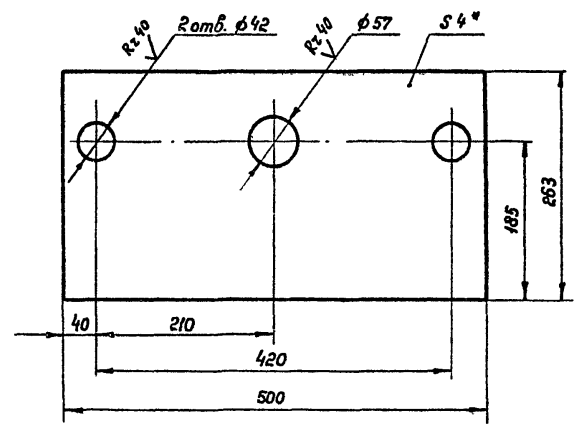
М1:2



Поз. 4



Поз. 5



1. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, вылаб h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$
2. Отверстия  $\phi 14$  детали поз. 2 сверлить совместно с деталью поз. 1.
3. Неуказанная шероховатость обработанных поверхностей деталей  $Rz 80$
4. Общий вид см. лист М-32.
5. \* Размеры для справок.

Приблизан		
Инв. №		

Ст. инж.	Беспалый		Т. П. 704-1-158.83:704-1-164.83 М		
Рук. зр.	Кочиталь				
Н. контр.	Радиянский		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>		
Гл. спец.	Миндлин		Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с удалением насыщенных паров нефти 200 мм рт.ст. при подвальной установке в сухих и мокрой грунтах.		
Нач. отд.	Орловская		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Бальзак		Р.	33	
Люк урובהтера Детали. М1:5.			Миннефтегаз Южгипрогазтепробса 2. Киев		

Шифр № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах	
3	Схемы расположения резервуаров в мокрых грунтах	
4	Поддон Ф1	
5	Якорный фундамент Ф2	
6	Основание колодца К1	
7	Технологический колодец К2	
8	Схема расположения кровельных Фундамент Ф3	
9	Крышка колодца М1	
10	Приемник утечек М2. Крышка смотровой трубы М3 Закладная деталь М4.	
11	Кровельный М5	
12	Теплотехнический колодец К3-1 для сухих грунтов	
13	Теплотехнический колодец К3-2 для мокрых грунтов	
14	Армирование колодца. Плита днища П1. Стрелка М6	

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.900-3, Вып. 7	Изделия для круглых колодцев	
Серия 3.006-2, Вып. III-2	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов	
ГОСТ 13579 - 78	Блоки бетонные для стен подвалов из тяжелого бетона	
Серия 3.901-5	Сальники наливные	
Серия 3.901-6	Патрубки резиновые	

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами соответствующим нормам и правилам безопасности и пожарной безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию эксплуатируемых объектов.

Главный инженер проекта *И.И. Бальзак* А.Д.

- Комплектом чертежей марки „АС“ предусматривается одиночная или групповая подземная установка резервуаров в сухих и мокрых грунтах.
- Условия применения проекта оговорены в альбоме 1 „Стальные конструкции для наземной и подземной установки.“
- Установка резервуара на фундаментную конструкцию производится после выполнения работ по изоляции, наружных и внутренних поверхностей резервуара в соответствии с указаниями альбома 1.
- При установке резервуара в сухих грунтах, в соответствии с требованиями СНиП II-91-77 „Сооружения промышленных предприятий“ под резервуаром устраивается железобетонный поддон с дренажным лотком и смотровой трубой, обеспечивающие визуальный контроль боковых поверхностей хранения неагрессивного продукта.  
Над поддоном отсыпается песчаная подушка с минимальной толщиной слоя песка между нижней образующей резервуара и дренажным лотком - 200 мм.  
Центральный угол охвата резервуара песчаной подушкой составляет 90°. При групповой установке резервуаров устраивается общая подушка под все резервуары.
- В мокрых грунтах резервуар устанавливается на анкерный бетонный фундамент и крепится к нему хомутами из полосовой стали. Хомуты и конструкция крепления хомута к закладной детали фундамента предусматриваются комплектом чертежей марки „КМ“ (альбом 1).  
После монтажа хомуты и узлы крепления должны быть очищены от грязи и ржавчины и защищены антикоррозийным покрытием.
- Зазлубление резервуара (расстояние от верха корпуса до поверхности обсыпки) должно быть не более 1,2 м для сухих грунтов и не более 1,0 м для мокрых грунтов. Для мокрых грунтов необходимо соблюдать условие минимального заглубления - 0,7 м.  
Уровень грунтовых вод, предусмотренный проектом, может доходить до дневной поверхности земли.
- Над люком резервуара устраивается железобетонный технологический колодец (1,4 x 1,8 м), перекрытый стальной сетчатой металлической крышкой. Для ввода теплотрассы перед торцом резервуара устраивается прямоугольный (1,5 x 1,8 м) тепло-технический колодец с двумя круглыми люками. Стены колодца выполняются из сборных бетонных блоков с монолитными участками из бетона М150. При установке в мокрых грунтах вокруг стен и под днищем устраивается окрестная гидроизоляция.

- Обратная засыпка колодцев выполняется в соответствии с указаниями. В случае, если местный грунт засолен, пучинистый или набухающий, для обратной засыпки следует применять привозной грунт. Для грунтов основания со слабой фильтрацией для обратной засыпки следует применять глинистые (нефильтрующие) грунты.  
При засоленных грунтах или в условиях грунтовых вод, агрессивных по отношению к бетону, при приближении проекта должны быть предусмотрены мероприятия в соответствии с указаниями СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии.“
- Над устанавливаемым под землей резервуаром не допускаются какие-либо дополнительные нагрузки, кроме собственной веса земли.
- Работы производить по „Проекту производства работ“, в котором должны быть отражены требования СНиП, указания настоящего проекта, а также мероприятия по технике безопасности.

Инв. №		Привязан	
Инж.	Вычислитель		
Рук. зд.	Бальзак		
И. инж.	Поршнев		
Гл. спец.	Ильин		
Нач. отд.	Ильин		
Гл. инж.	Бальзак		
Т. П. 704-1-158.83-704-1-164.83 АС		Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 35, 10, 25, 5, 2, 75 и 170 м <sup>3</sup>	
		Обозначение резервуаров по границам нефтестроения в соответствии с техническим проектом № 200/мрт ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.	
		Р	1
		Мин.-инж. группа	
		И.И. Бальзак	
Общие данные		Лист 14	

Таблицы проекта 704-1-158.83-704-1-164.83 Альбом V

Инв. № табл. Подпись и дата Взам. инв. №

1-1

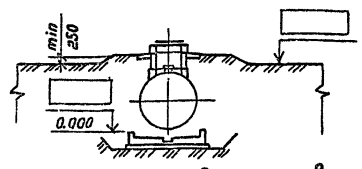
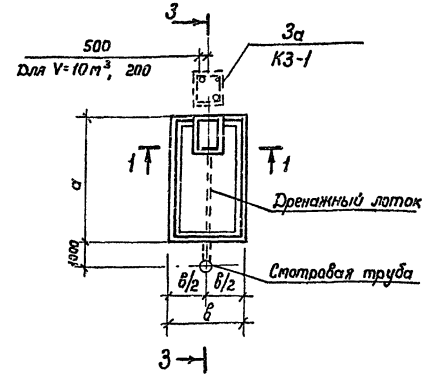


Схема расположения одного резервуара



2-2

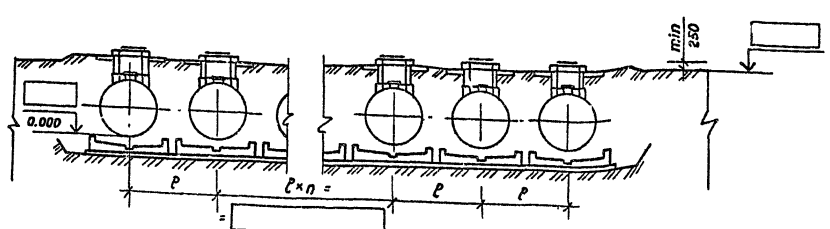
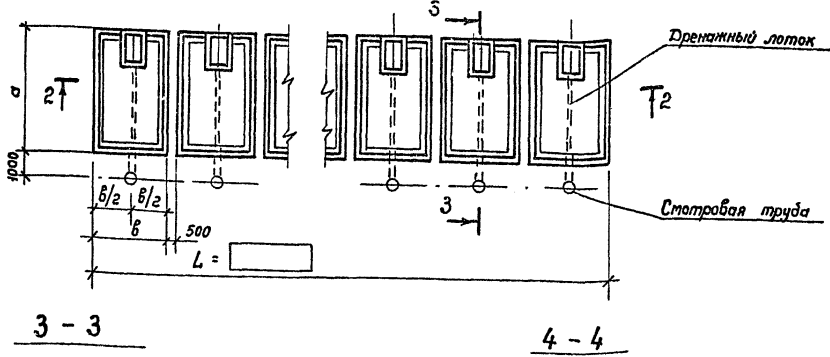


Схема расположения групповой установки резервуаров



Спецификация элементов на монтажную схему

NN поз.	Наименование	Марка и типоразмер		Количество штук		Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта
		Марка	Типоразмер	При одностановке	При групповой установке	

**Бетонные и железобетонные конструкции**

1	Поддон	Ф1		1		лист АС-5
2	Основание колодца	К1		1		лист АС-6
3	Технологический колодец	К2		1		лист АС-7
3а	Теплотехнический колодец	К3	1	1		лист АС-12

**Стальные конструкции**

4	Крышка колодца	М1		1		лист АС-9
5	Приемник утечек	М2		1		лист АС-10
6	Крышка смотровой трубы	М3		1		лист АС-10

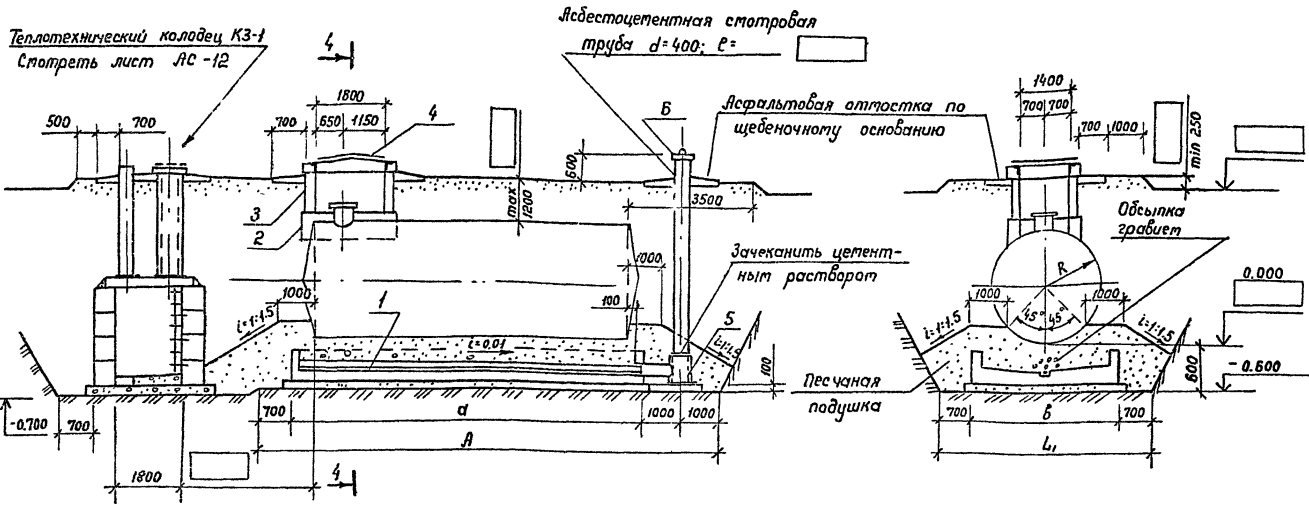
**Таблица типоразмеров**

NN поз.	Марка	Типоразмер марки по емкостям резервуаров м³						
		3	5	10	25	50	75	100
1	Ф1	1	2	3	4	5	6	7
2	К1	1	2	3	4	4	5	5

**Таблица размеров**

Обозначение	Значения в мм по емкостям резервуаров м³						
	3	5	10	25	50	75	100
R	703	954	1114	1384	1384	1624	1624
ρ	2500	2700	3300	3900	3900	4300	4300
ρ	2000	2400	2800	3400	3400	3800	3800
L <sub>1</sub>	3400	3800	4200	4800	4800	5200	5200
d	2600	2600	3400	4800	3500	3600	12600
A	5300	5300	6700	7500	12300	12300	15300

1. Для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м³ при установке уравнимера настоящий лист читать совместно с листом АС-8.



2. Обратную засыпку котлована выполнять уплотнением при оптимальной влажности.
3. Перед установкой резервуара в проектное положение выполнить антикоррозийную защиту поверхности резервуара (смотреть абзац 1, "Стальные конструкции для наземной и подземной установки").
4. При групповой установке резервуаров профиль котлована на сечении 4-4 корректировать.
5. При групповой установке резервуаров количество и расстановка теплофикационных колодцев определяется при привязке.

Привязан	
И.б. N°	

Инт.	Винник	И.б. N°	
Рис. эр.	Григорьев	И.б. N°	
Н. контр.	Варшавин	И.б. N°	
Ин. спец.	Воронов	И.б. N°	
Науч. отд.	Хороцкий	И.б. N°	
ГИП	Вальзам	И.б. N°	

Т. П. 704-1-158.83-704-1-164 83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нестертых жидкостей емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75, 100 м³	Сталь	Лист	Листов
Обработка резервуаров для хранения нестертых жидкостей с обязательным наличием лакокрасочного покрытия при подземной установке в сухих и мокрых грунтах	Р	2	

Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах

И.б. N°

Титовый проект 704-1-158.83-704-1-164.83 Альбом 1

И.б. N° табл. Подпись и дата И.б. N° табл. И.б. N° табл.

Типовой проект 704-1-158.83-704-1-164.83.Резервуары

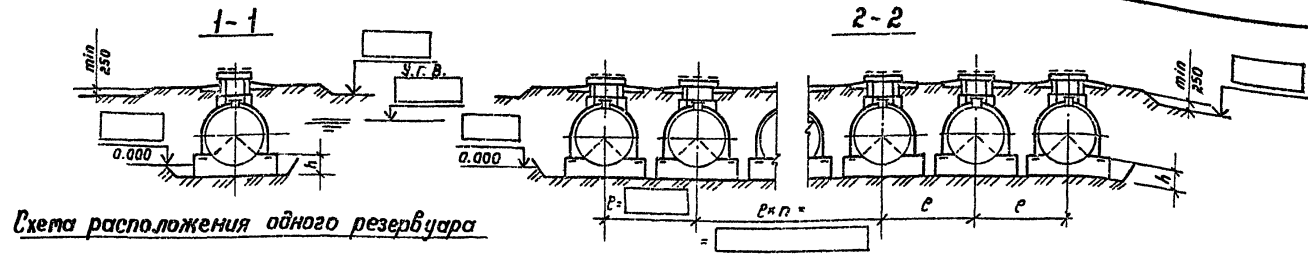
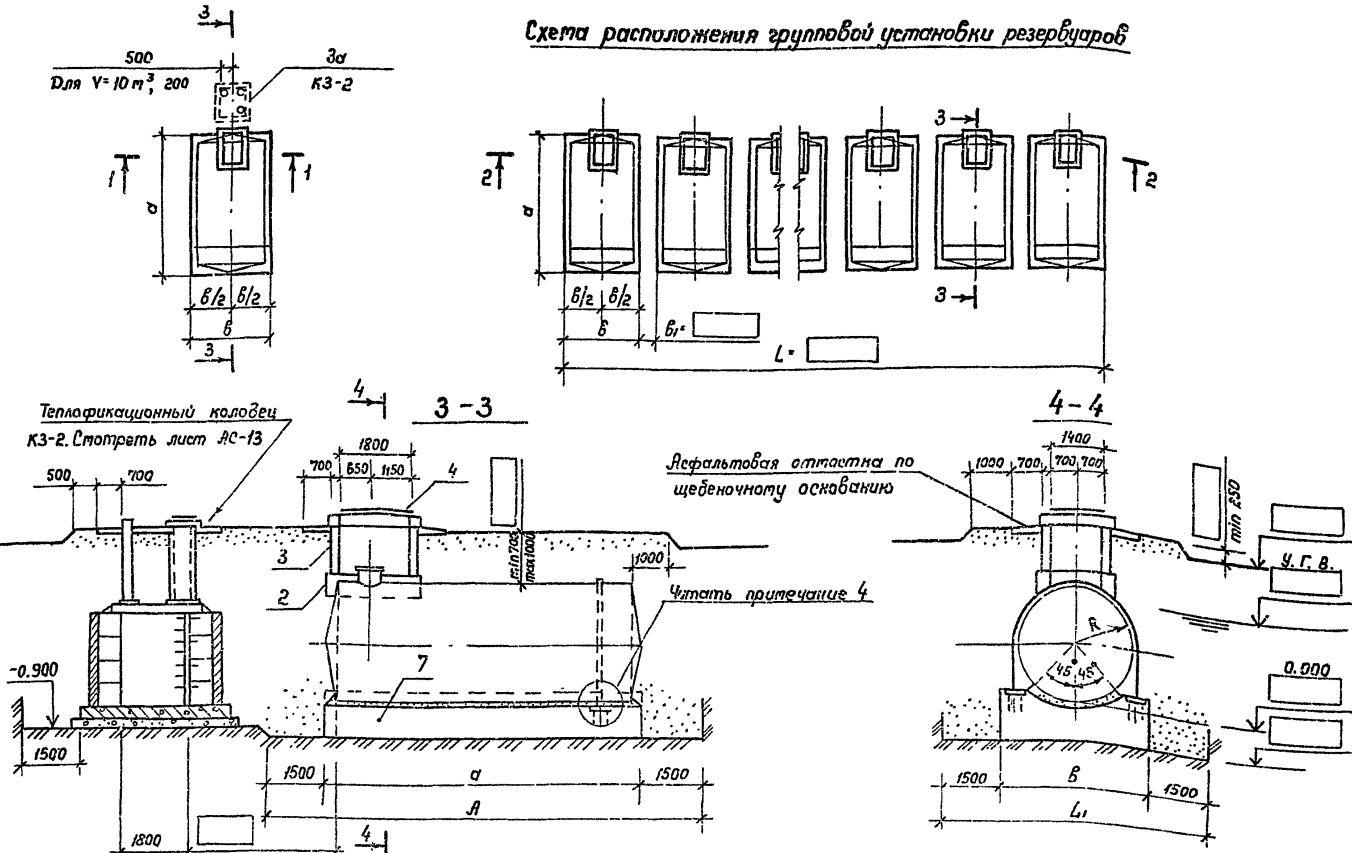


Схема расположения одного резервуара

Схема расположения групповой установки резервуаров



1. Обратную засыпку котлована выполнять грунтом с послойным уплотнением.
2. Перед установкой резервуара в проектное положение выполнить антикоррозионную защиту поверхности резервуара (читать альбом 1 «Стальные конструкции для наземной и подземной установки»).
3. При групповой установке резервуара профиль котлована на сечении 4-4 корректировать.
4. Хомуты и узлы их крепления к закладным деталям в фундаменте приведены в альбоме 1. На схемах установки резервуаров и разрезе 3-3 условно показан только один хомут. Их число и расстановка для каждой емкости соответствует разбивке закладных деталей М4 для соответствующего типоразмера фундамента  $\varnothing 2$  на листе АС-5 настоящего альбома.
5. Для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м<sup>3</sup> при установке уронемера настоящий лист читать совместно с листом АС-9.
6. При групповой установке резервуаров количество и расстановка теплофикационных колодцев определяется при привязке.

Спецификация элементов к схеме расположения резервуаров

NN поз.	Наименование	Марка и типоразмер		Количество шт.		Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта
		Марка	Типоразмер	При единичной установке	При групповой установке	
<b>Бетонные и железобетонные конструкции</b>						
7	Якорный фундамент	$\varnothing 2$				лист АС-5
2	Основание колодца	К1				лист АС-6
3	Технологический колодец	К2	1	1		лист АС-7
3а	Теплотехнический колодец	К3	2	1		лист АС-13
<b>Стальные конструкции</b>						
4	Крышка колодца	М1	-	1		лист АС-9

Таблица типоразмеров

NN поз.	Марка	Типоразмер марки по емкостям резервуаров м <sup>3</sup>						
		3	5	10	25	50	75	100
7	$\varnothing 2$	1	2	3	4	5	6	7
2	К1	1	2	3	4	4	5	5

Таблица размеров

Обозначение	Значения в мм по емкостям резервуаров в м <sup>3</sup>						
	3	5	10	25	50	75	100
R	704	954	1114	1374	1534	1624	1624
b	2300	2500	2900	3700	3700	4200	4200
a	2320	2300	3100	4500	9200	9500	12200
h	900	900	1000	1200	1200	1600	1600
A	5300	5300	5100	7500	12200	12500	15200
L <sub>1</sub>	5000	5500	5300	6700	6700	7200	7200

Привязан	
Ичл. №	

Изм.	Внесик	Дата	
Рук. эр.	Башкина	01.01.83	
И. контр.	Башкина	01.01.83	
Ил. спец.	Пирогов	01.01.83	
Нач. вкл.	Пирогов	01.01.83	
Тип	Базельск	01.01.83	

**Т. П. 704-1-158.83-704-1-164.83 АС**

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>. Обращены на резервуары для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>. Обращены на резервуары для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>. Обращены на резервуары для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>.

Страницы	Р	З
Листов		

Спецификация поддона Ф1-

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Поддон Ф1		
				Изделия закладные		
		1	АС-4	С16; $\rho_1 =$ <input type="text"/>	1	кг
				Детали		
				Ф 8 АІ; ГОСТ 5781-75		
		2	АС-4	$\rho_2 =$ <input type="text"/>		кг
		3	АС-4	$\rho_3 =$ <input type="text"/>		кг
				Материалы на Ф1		
				Бетон М 100		м <sup>3</sup>
				Бетон М 150		м <sup>3</sup>

Поз.	Эскиз	Объем бетона в м <sup>3</sup> . Масса поз. 1,2,3 кг							
		Наименование	Ф1-1	Ф1-2	Ф1-3	Ф1-4	Ф1-5	Ф1-6	Ф1-7
2	395 $\rho_2 =$ <input type="text"/> 395	М100	0.39	1.07	1.66	3.01	6.63	8.12	11.73
		М150	1.17	1.56	1.96	3.16	6.04	6.65	8.62
3	395 $\rho_3 =$ <input type="text"/> 395	Поз.1	33.6	33.6	45.0	64.9	133	133	175.6
		Поз.2	1.1	1.2	1.4	1.6	1.6	1.8	1.8
		Поз.3	1.3	1.3	1.6	2.2	4.1	4.1	5.3

- Перед бетонированием поддона установить в проектное положение марку М2.
- В объем бетона М 100 включена подготовка.

Инж.	Винник		
Рук. гр.	Валицкая		
Н. контр.	Гафимейн		
Гл. спец.	Пирогов		
Науч. отд.	Журавский		
ГИП	Бальзак		

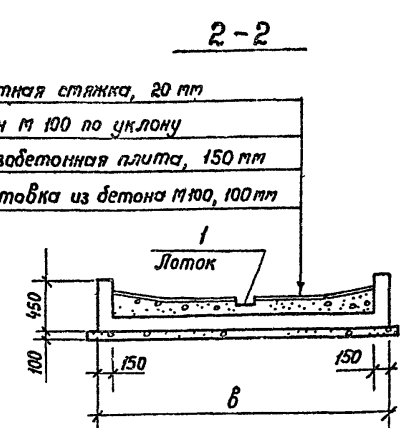
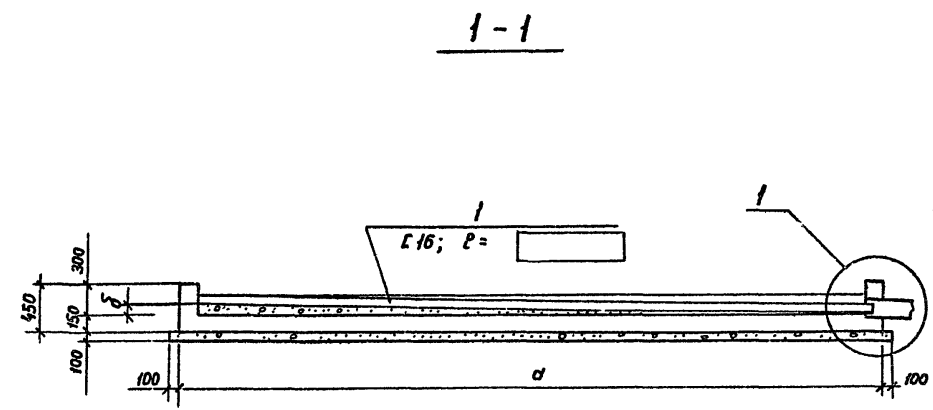
Т. п. 704-1-158.83:704-1-164.83 АС

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

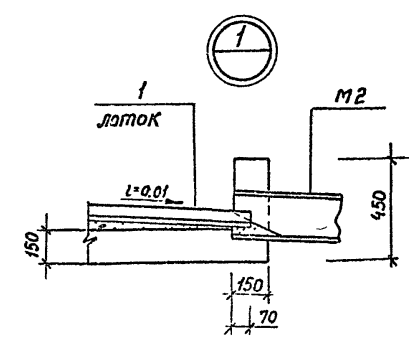
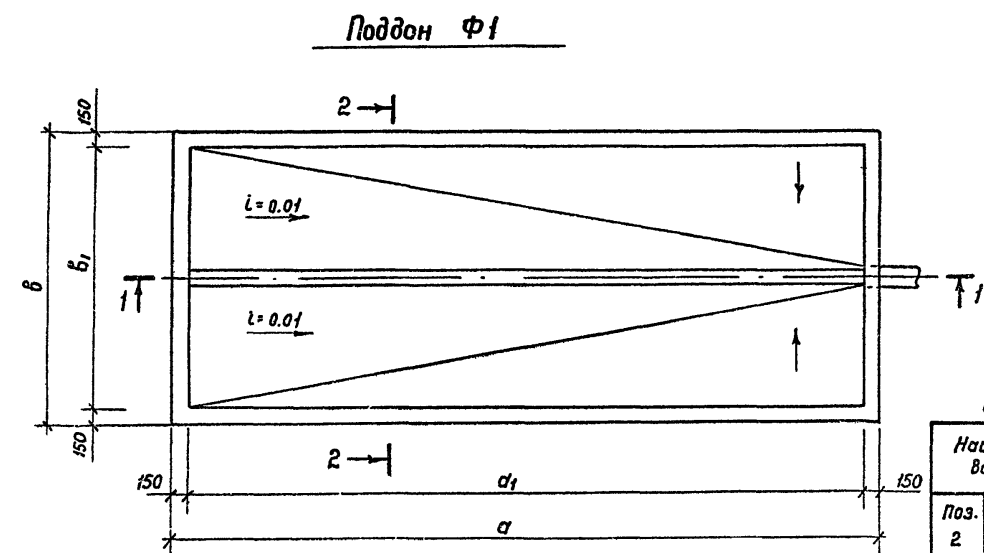
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов ёмкостью менее 200 м<sup>3</sup> от ст. при подвешенной установке в сухих и токрах грунтах

Станд.	Лист	Листов
р	4	

Миннефтепрот  
Южгипролизнефтепрот  
Киев



- Цементная стяжка, 20 мм
- Бетон М 100 по уклону
- Железобетонная плита, 150 мм
- Подготовка из бетона М100, 100 мм

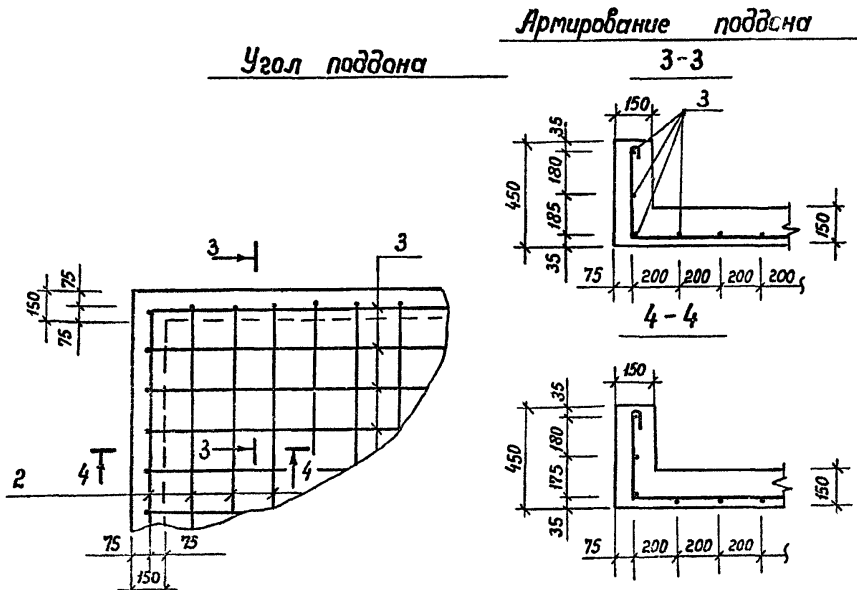


Количество и масса позиций 2 и 3

Поз.	Наименование	Кол. шт	Марка и типоразмер поддона						
			Ф1-1	Ф1-2	Ф1-3	Ф1-4	Ф1-5	Ф1-6	Ф1-7
2	Масса кг	14,3	15,6	23,8	38,4	76,8	86,4	115,2	
3	Кол. шт	10	12	14	17	19	19	19	
3	Масса кг	13,0	15,6	22,4	69,7	69,7	77,9	100,7	

Таблица размеров

Обозначение		Марка и типоразмер поддона						
		Ф1-1	Ф1-2	Ф1-3	Ф1-4	Ф1-5	Ф1-6	Ф1-7
a		2600	2600	3400	4800	9600	9600	12600
a1		2300	2300	3100	4500	9300	9300	12300
b		2000	2400	2800	3400	3400	3800	3800
b1		1700	2100	2500	3100	3100	3500	3500
δ		25	25	30	45	95	95	125
Поз.1	ρ1	2370	2370	3170	4570	9370	9370	12370
Поз.2	ρ2	2760	3160	3560	4160	4160	4560	4560
	ρ2'	1850	2250	2650	3250	3250	3650	3650
Поз.3	ρ3	3360	3360	4160	5560	10360	10360	13360
	ρ3'	2450	2450	3250	4650	9450	9450	12450

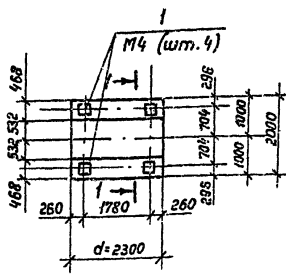




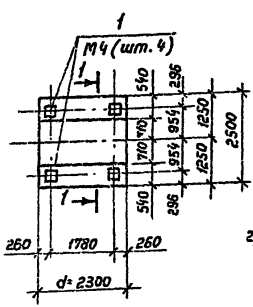
Типовой проект 704-1-158.83-704-1-164.83.вз.Альбом 1

**Анкерные фундаменты Ф2**

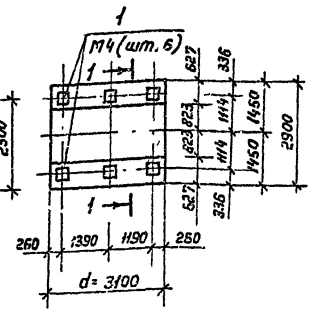
**Ф2-1 (V=3 м³)**



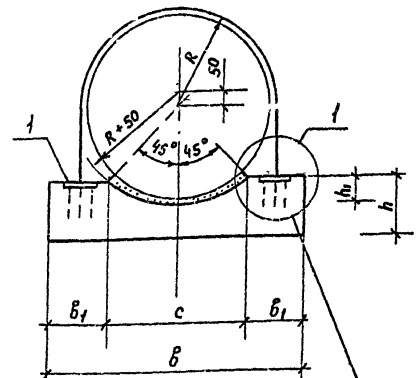
**Ф2-2 (V=5 м³)**



**Ф2-3 (V=10 м³)**

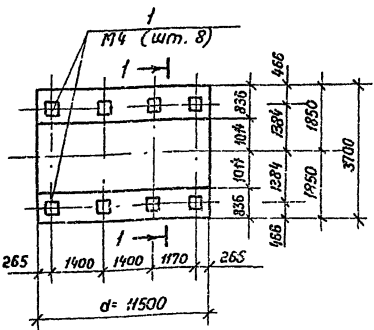


**1-1**

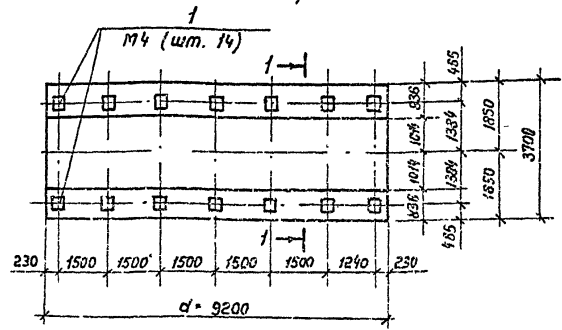


Читайте примечание 1 и пункт 5 на чертеже АС-1 «Общие данные»

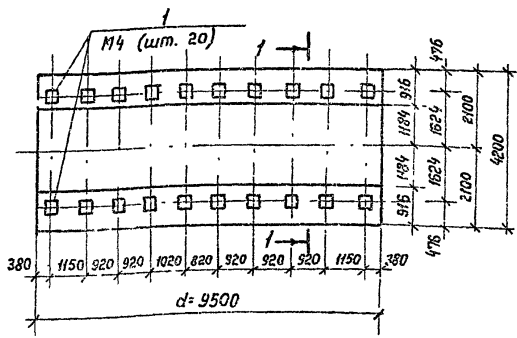
**Ф2-4; (V=25 м³)**



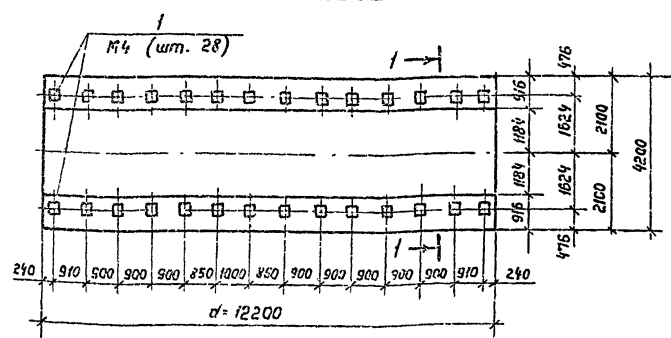
**Ф2-5 (V=50 м³)**



**Ф2-6 (V=75 м³)**



**Ф2-7 (V=10 м³)**



**Спецификация фундамента Ф2-**

Фундамент	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Анкерный фундамент Ф2-		
				изделия закладные		
		1	АС-10	Закладная деталь М4		К2
				Материалы на Ф2-		
				Бетон М150		м³

**Расход бетона М150 по типоразмерам в м³**

Обозначение	Марка и типоразмер фундамента						
	Ф2-1	Ф2-2	Ф2-3	Ф2-4	Ф2-5	Ф2-6	Ф2-7
Объем V м³	1,96	2,85	5,16	10,76	22,00	28,26	42,10

**Таблица размеров**

Обозначение	Марка и типоразмер фундамента						
	Ф2-1	Ф2-2	Ф2-3	Ф2-4	Ф2-5	Ф2-6	Ф2-7
R	704	954	1114	1384	1384	1624	1624
h1	210	280	330	410	410	475	475
h	500	600	700	800	800	900	1000
c	1064	1420	1646	2028	2028	2368	2368
b1	468	540	627	836	836	916	916

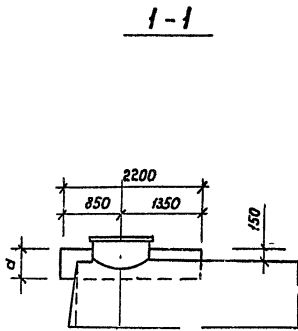
1. Хомут и узел крепления хомута к закладной детали М4 приведены в альбоме 1 «Стальные конструкции для надземной и подземной установки».
2. Зазор между стенкой резервуара и седлом фундамента заполнить цементным раствором М-50.

Привязан			
Инв. №			

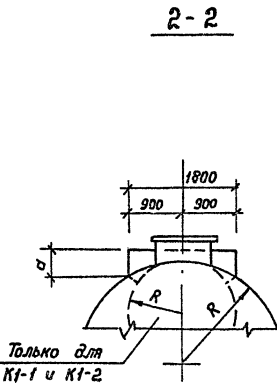
Инв. №	Выпуск	Дата	Исполнитель	Проверенный	Согласованный	Согласованный	Согласованный
704-1-158.83-704-1-164.83 АС							
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³							
Изготовленные резервуары с хранением нефтепродуктов с увеличением высоты паров не более 200 мм от приподнятой поверхности в суми и т.д. (таблицы АС-1, АС-2)							
Линкерный фундамент Ф2.							
p 5							

Итого № табл. Подпись и дата. Взагл. инв. №

Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 - Аллювий I

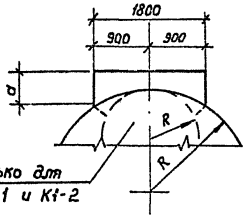


К1 Основание колодца

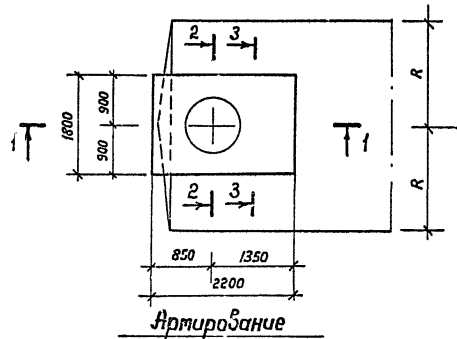


Только для К1-1 и К1-2

3-3



Только для К1-1 и К1-2



Армирование

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Объем бетона в м³ Масса поз. 1,2 б кг

Наименование	Масса и типоразмер				
	К1-1	К1-2	К1-3	К1-4	К1-5
Бетон М150, м³	0.43	0.82	1.13	1.53	1.84
Масса кг	Поз.1	1.7	1.7	1.8	1.7
	Поз.2	0.6	0.6	0.7	0.6

Спецификация основания колодца К1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	К1- Основание колодца		
	Детали		
	Ф10.АШ, гост 5781-75		
1	АС-6	6	кг
2	"	2	кг
3	"	2	0.54 кг
4	"	12	1.10 кг
5	"	4	0.27 кг
6	"	20	0.24 кг
7	"	4	0.47 кг
	Материалы на К1-		
	Бетон М150		м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия					Итого	Всего
	Арматура класса АШ ГОСТ 5781-75						
К1-	φ10						

1. Основание колодца выполнять из бетона М150. В токовых грунтах при уровне грунтовых вод выше верхней образующей резервуара применять бетон марки В6 по плотности.
2. На сечениях 2-2 и 3-3 пунктиром показано очертание основания колодца для резервуаров емкостью 3.5 м³ (типоразмеры 1 и 2).
3. Позиции 5 и 7 (выпуски арматуры) устанавливать в токовых грунтах при уровне грунтовых вод выше дна колодца.
4. После устройства стен колодца (марка К2) наружные поверхности основания колодца тщательно обмазать двумя слоями горячего битума.

4-4

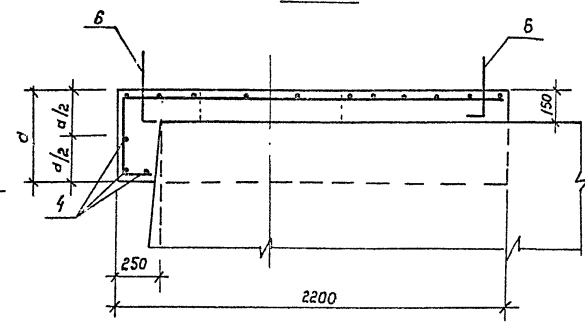
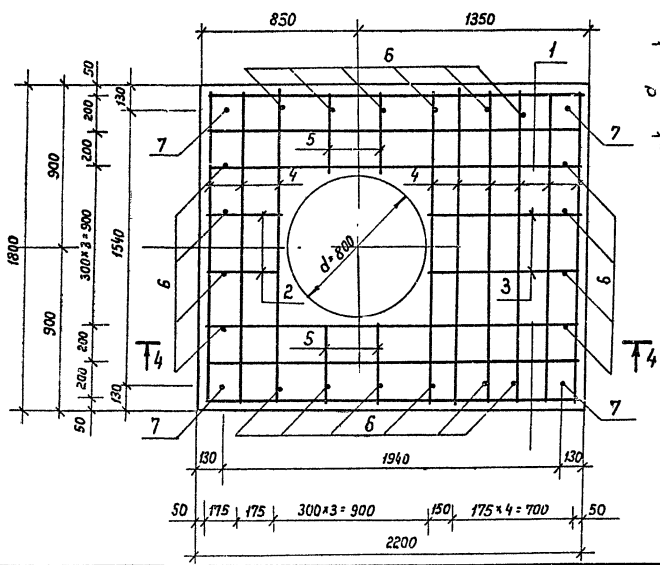


Таблица размеров

Обозначение	Марка и типоразмер				
	К1-1	К1-2	К1-3	К1-4	К1-5
R	704	954	1114	1384	1624
α	400	400	550	450	400
α₁	320	320	470	370	320
Р₁	2660	2560	2810	2710	2660
Р₂	910	910	1060	950	910



Привязан			

Инж.	Винник	С.С.	С.С.	С.С.
Рук.пр.	Салицкий	С.С.	С.С.	С.С.
Н.контр.	Горюштин	С.С.	С.С.	С.С.
Л.спец.	Пирогов	С.С.	С.С.	С.С.
Нач.опд	Курочкин	С.С.	С.С.	С.С.
ГУП	Бальзах	С.С.	С.С.	С.С.

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, 75 и 100 м³

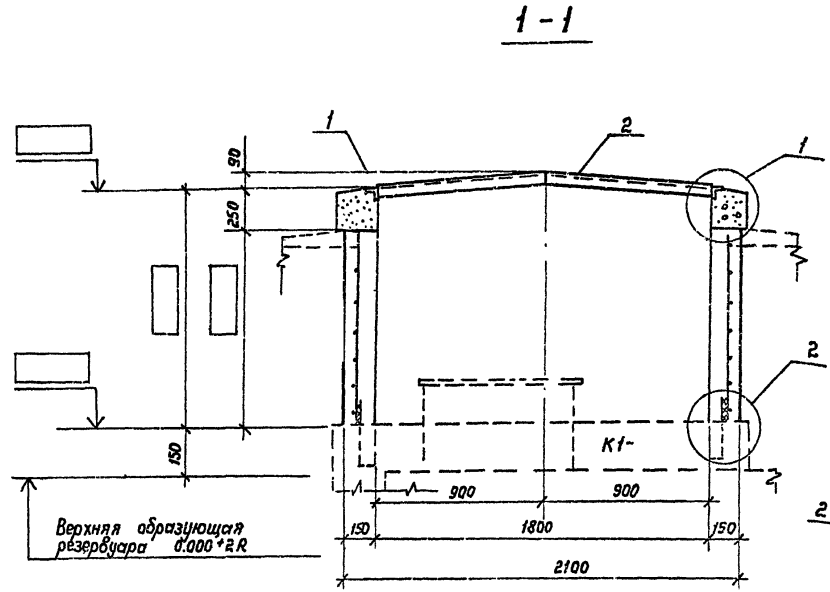
Оборудование резервуаров для хранения неагрессивных жидкостей с разделением насыщенных паров выше 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и токовых грунтах

Стандия	Лист	Листов
Р	6	

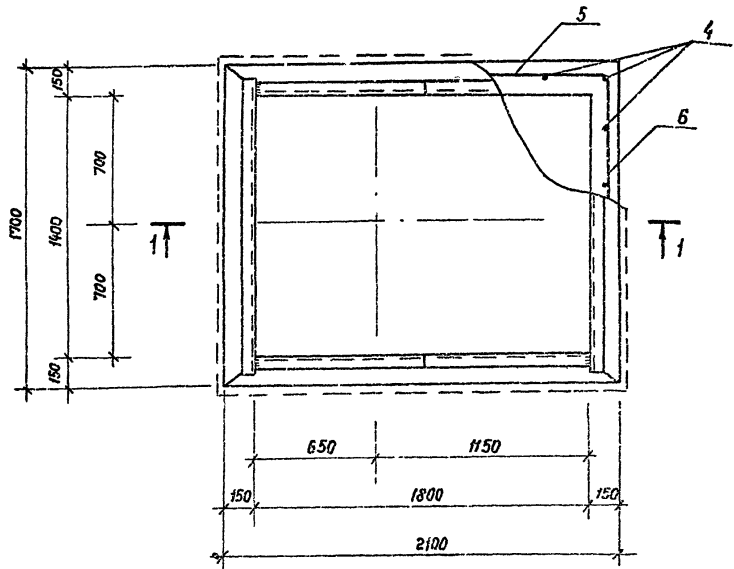
Основание колодца К1. Миниферрот р-р Южгидропроект

Лист № поз. Подпись и дата Взам. инв. №

Тилобой проект 704-1-158.83-704-1-164.83 в/л/д/м

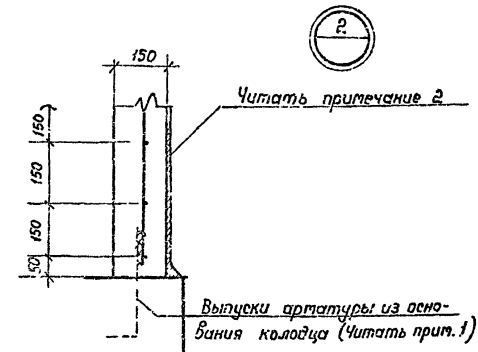
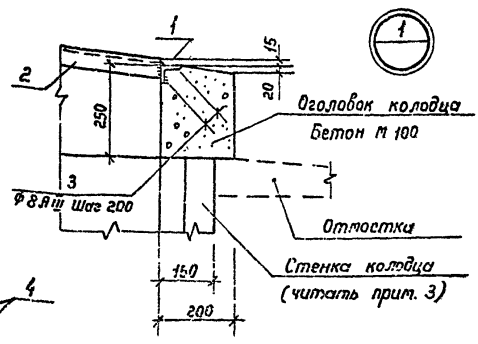


**Технологический колодец К2**



**Ведомость деталей**

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	
6	



**Спецификация колодца К2**

Ранг	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Колодец К2		
				Детали		
				L 50*5. ГОСТ 8509-72		
		1	АС-7	Р = 1550	2	5,8 кг
		2		Р = 1806	2	6,8 кг
				Ф 8 A II ГОСТ 5781-75		
		3	АС-7	Р = 180	64	0,1 кг
				Ф 10 A II ГОСТ 5781-75		
		4	АС-7	Р = [ ]	24	кг
				Ф 6 A I ГОСТ 5781-75		
		5	"	Р = 2210		0,65 кг
		6	"	Р = 2410		0,53 кг
				Материалы на К2		
				Бетон М 100		0,38 м <sup>3</sup>
				Бетон М 150		м <sup>3</sup>

- В сухих грунтах стены колодца не армируются (при привязке поз. 4, 5, 6 вычерчиваются)
- В сухих грунтах и в мокрых грунтах при уровне грунтовых вод ниже дна колодца наружные поверхности стен колодца обмазываются горячим битумом.  
В мокрых грунтах при уровне грунтовых вод выше дна колодца наружные поверхности стен колодца изолируются слоями:  
- горячего битума по бетону, 2 мм.  
- битумно-резиновой мастики, 4 мм  
- стеклохолста  
- горячего битума по стеклохолсту, 2 мм.

Привязан

Ч/б. №	
--------	--

Прим.	Выпущен	Сделан	Проверен	Согласован
Рек. го.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Н.м.пр.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Пл. спец.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Нач. орг.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Гип.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Т. п. 704-1-158.83+704-1-164.83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5; 10; 25; 50; 150 и 300 м<sup>3</sup>

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с обязательной толщиной наружной изоляции 20 мм ст. ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах

Технологический колодец К2

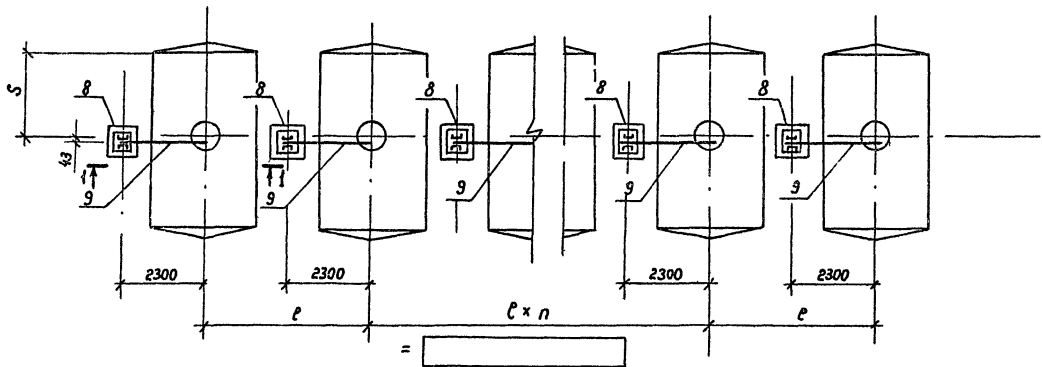
Минч.пр. 2009

Южгипроэлектроснаб

- В сухих грунтах и в мокрых грунтах при уровне грунтовых вод ниже дна колодца стенки выполняются из бетона М 150.  
В мокрых грунтах при уровне грунтовых вод выше дна колодца стенки выполняются из бетона М 150 и марки В6 по плотности.

Шифр № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Схема расположения кронштейнов под урбнетеры



1-1

2-2

ЗД-1

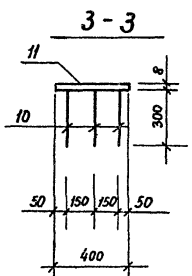
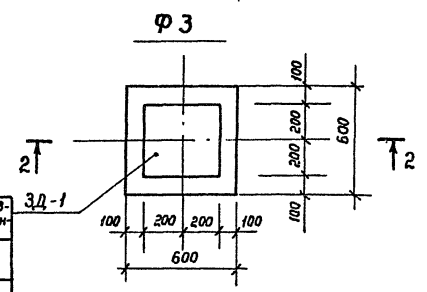
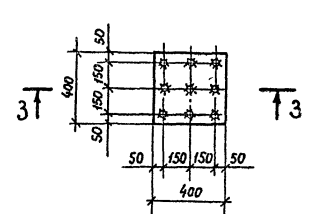
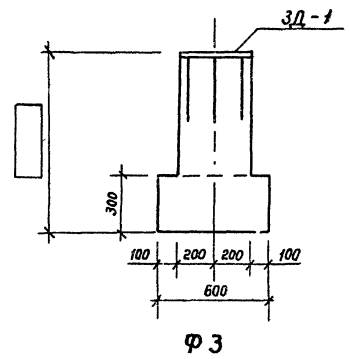
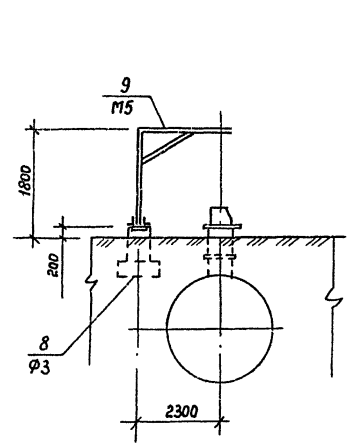


Таблица размеров

Емкость V м <sup>3</sup>	50	75	100	Установка в фунда- мент
	S мм	3600	2300	
	3600	3600	5060	Мокрых

Спецификация элементов на монтажную схему

NN поз.	Наименование	Марка и типоразмер		Количество штук		Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта
		Марка	Типоразмер	При одиночной установке	При групповой установке	
<b>Монолитные конструкции</b>						
8	Фундамент	ФЗ	1	1		АС-8
<b>Стальные конструкции</b>						
9	Кронштейн	М5	1	1		АС-11

Спецификация элементов на один фундамент

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	Примечание
ФЗ	лист АС-8	Закладная деталь ЗД-1	1	13	

Таблица расхода материалов

Марка	Бетон м <sup>3</sup>		Сталь кг		Примечание
	М100		Л III	- 400 x 8	
ФЗ			2,7	10,1	

Спецификация стали на одну тарку

Марка	NN поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечание
					одной шт.	всех	Марки	
ЗД-1	10	φ 12 А III	300	9	0.3	2.7	13	
	11	- 400 x 8	400	1	10.1	10.1		

- Настоящий лист является дополнением к листу АС [ ] и предусматривает установку кронштейнов под урбнетеры для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м<sup>3</sup>.
- После монтажа кронштейн М5 и закладная деталь ЗД-1 окрашиваются масляной краской за два раза.

Приблизно

ИВБ. N

И. инж.	Винник	С.И.		
Р. инж. зр.	Попыкина	С.И.		
И. контр.	Парфентьев	С.И.		
Т.л. спец.	Пирогов	С.И.		
Нач. отд.	Жиромский	С.И.		
ТИП	Бальзал	С.И.		

Т. п. 704 - 1-158.83 ÷ 704-1-164.83 АС

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

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров выше 200 мм рт.ст. при давлении установки в сухих и мокрых условиях.

Схем. 3 расположил кронштейнов. Фундамент ФЗ.

Лист 8

Лин. чертеж проп. Ю. Жиромский

Тилобой проект 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 Альбом 2

ИВБ. N-табл. Платицы и детали 3-этап. инв. N





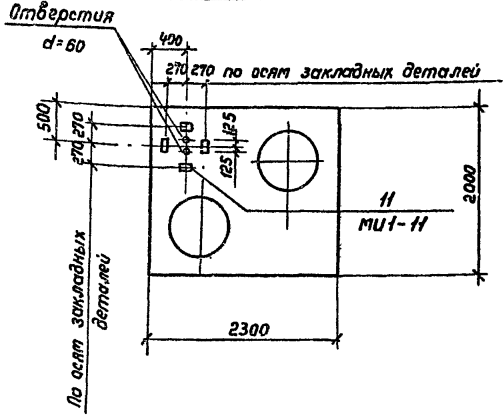




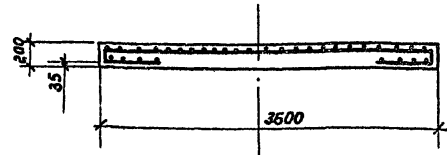




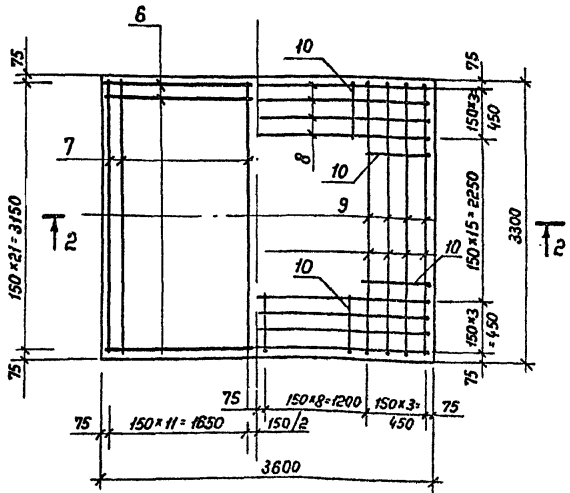
**Опалубочный план плиты перекрытия по I**  
(армирование плиты смотреть серию 3.900-3, выт. 7)



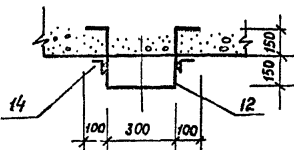
**2-2**



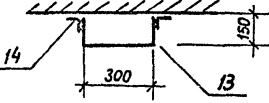
**Плита днища П1**



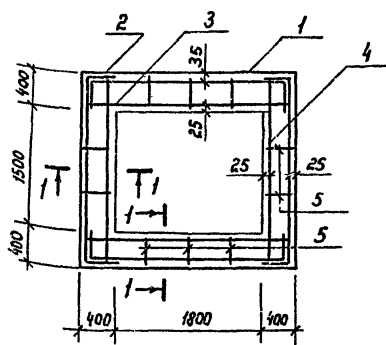
**3-3**



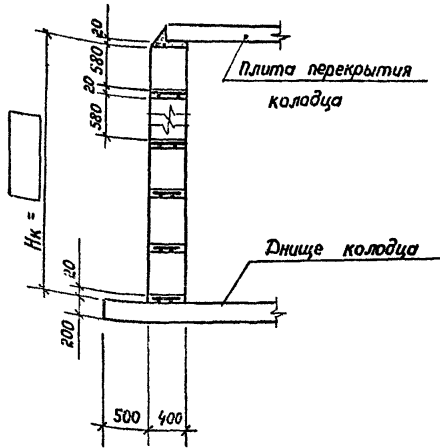
**4-4**



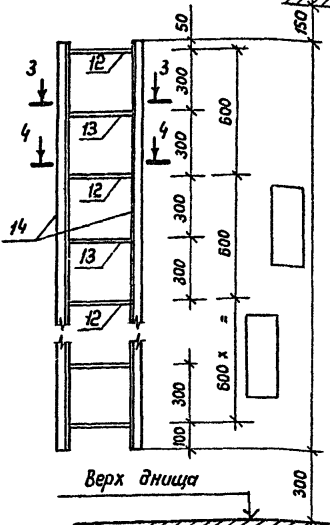
**Армирование колодца**



**1-1**



**Стремянка М6**



Низ плиты перекрытия

1. Скобы (поз. 12) заложить в монолитные участки стены колодца. Позицию 14 приварить к позиции 12. Позицию 13 приварить к позиции 14.
2. Соединения и стыки арматуры при армировании швов колодца выполнять дуговой электросваркой. Электроды Э42 по ГОСТ 9467-75.
3. Плита перекрытия по I принята по серии 3.900-3, выпуск 7.

**Ведомость деталей**

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

**Спецификация элементов колодца КЗ**

Формат	Зона	Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
				Армирование колодца		
				Детали		
				φ 8 А I гост 5781-75		
		1	АС-14	ℓ = 3340	1.3 кг	
		2	"	ℓ = 3060	1.2 кг	
		3	"	ℓ = 2580	1.0 кг	
		4	"	2200	0.9 кг	
				φ 6 А I гост 5781-75		
		5	АС-14	ℓ = 380	0.08 кг	
				Плита днища П1		
				Детали		
				φ 8 А II гост 5781-75		
		6	АС-14	ℓ = 3550	2.2	1.4 кг
		7	"	ℓ = 3250	2.4	1.3 кг
		8	"	ℓ = 3790	8	1.5 кг
		9	"	ℓ = 3470	8	1.4 кг
		10	"	ℓ = 660	60	0.3 кг
				Материалы на П1		
				Бетон М 200		2.32 м <sup>3</sup>
				Плита перекрытия по I		
				Изделия закладные		
		11	Серия 3.400-6/76	МУ1-11	4	0.8 кг

**Спецификация стали на одну штуку каждой марки**

Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	кол. шт.	Масса, кг			Примечание
					Одной шт.	Всех	Марки	
	12	• φ 16 А I	1100		1.7			
М6	13	• φ 16 А I	600		1.0			
	14	L 50 × 5		2				

**Привязки**

Инв. №

Иж. Винник  
Рук. зр. Галицкая  
И. контро. Лафитский  
Ил. спец. Лирогов  
Нач. отд. Жиротский  
ГИП Балзвик

Т. П. 704-1-158 83-704-1-154 83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения неагрессивных жидкостей с 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 мм образующие резервуары для хранения неагрессивных жидкостей с давлением насыщенных паров не более 200 мм рт.ст. при падении температуры в сушки и токовых грунтах.

Армирование колодца. Плита днища П1. Стремянка М6

Лист 14

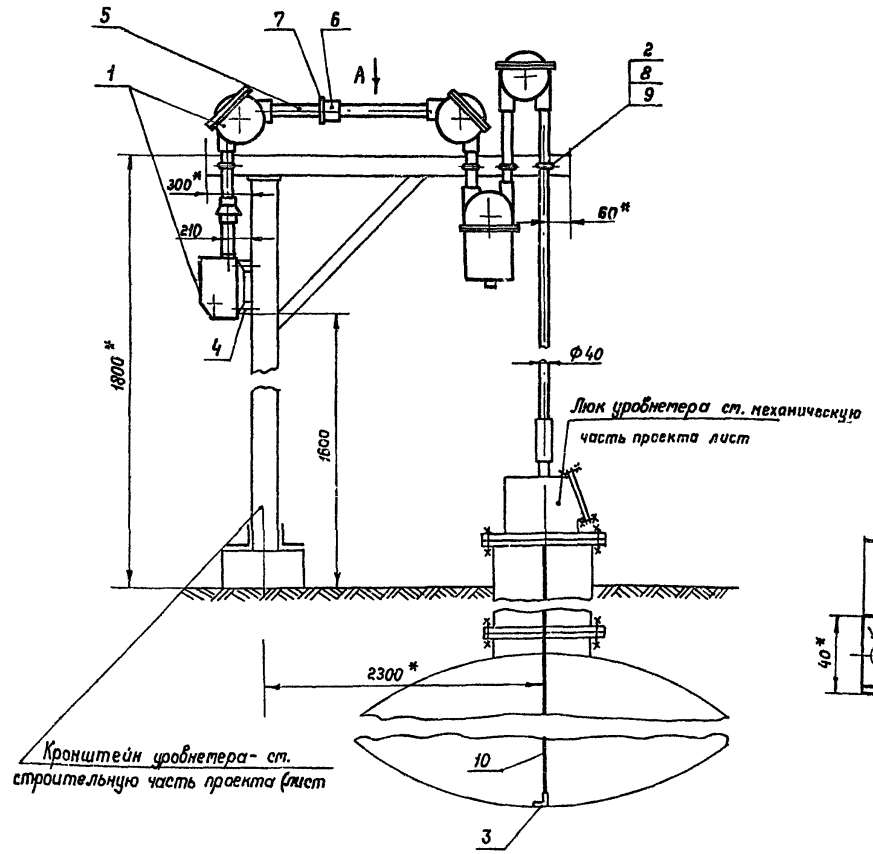
Ижпроектгидротех

Талабов проект 704-1-158 83-704-1-154 83 АС

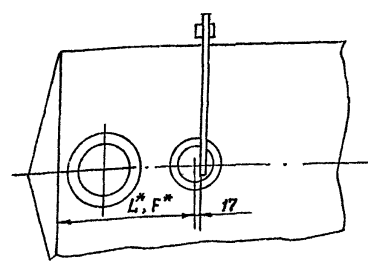
Шиб. М. подл. Издательство и дата Вост. инж. М.



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

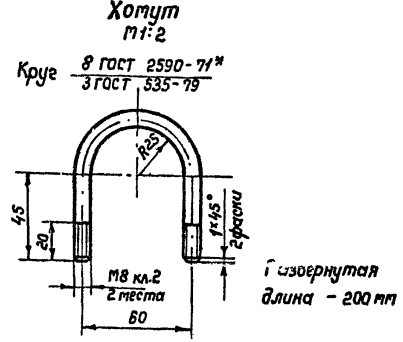


**Вид А** М1:50 повернуто  
уд-10 условно не показан

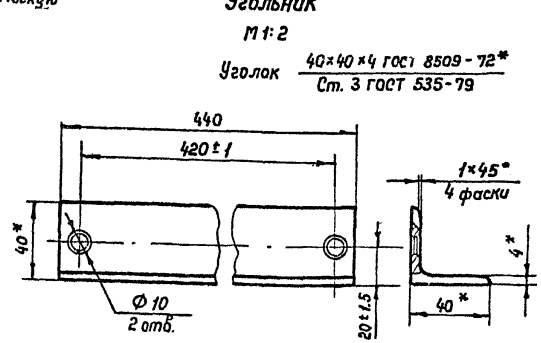


Емкость резервуара, м³	L*	F*
50	2600	3800
75	2300	3600
100	3900	5060

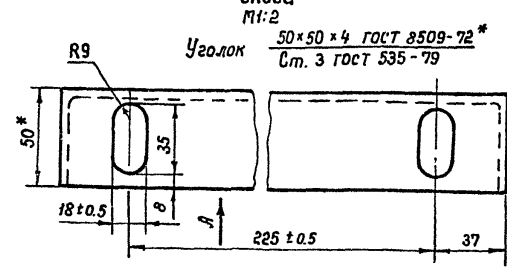
**Деталь 2**



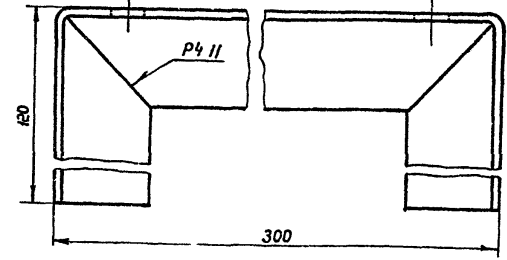
**Деталь 3**



**Деталь 4**



**Вид А**



Поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Уровень УДУ 10 - НН У1	1	
2		Хомут	4	
3		Угольник	1	
4		Скоба	1	
5		Труба Ц-40x3.0 гост 3262-75	5м	
6		Муфта короткая 40-ц гост 8966-75	1	
7		Контргайка 40-ц гост 8968-75	1	
8		Гайка М8 гост 5915-70*	8	
9		Шайба 8 гост 10450-78	8	
10		Проболока 2 12x18 Н10 Т гост 18143-72	12м	Комплект поз.1

- \* Размеры для справок.
- Неуказанные предельные отклонения размеров деталей: отверстий Н14, вала в Н14, остальных ± IT14
- Дет. 3 и 4 сварить при монтаже электродуговой сваркой, катет шва 4 мм. Электроды Э42 гост 9467-75.
- Монтаж и наладку уровня выполнить согласно заводской инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
- L\* - расстояние до лака резервуара, установленного в сухих грунтах, F\* - в накрыв.

Изм.	Качюк	Кин		
Рук. зо.	Литвинова	Литвинова		
И. контр.	Лысова	Лысова		
Ил спец.	Григорьев	Григорьев		
Нач. отд.	Ефименко	Ефименко		
ГИП	Бальзак	Бальзак		

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 КА

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

Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов собственными насосными парами и не более 200 мм от ст. прилад-звонки (стандарт) в сухих и сырых грунтах

Миннефтепром  
Самарский филиал

Установка: уровень УДУ 10  
Лист 2

Лист № 001, Подпись и дата, Взам. инв. №



Спецификация узла управления системой подогрева

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для емкости			Масса ед., кг	Примечание
			3,5 м³	10,25 м³	50,75 м³		
1	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15 с 22 нж					
		φ 40 гост 19192 - 73*	1				
2	Каталог ЦКБА	То же 15 с 22 нж					
		φ 50 гост 19192 - 73*		1			
3	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 15 Б1 П					
		φ 15 гост 9086 - 74*	10	10	10		
4	Каталог ЦКБА	То же 15 Б1 П					
		φ 25 гост 9086 - 74*	4	3	3		
5	Каталог ЦКБА	Клапан обратный подземный фланцевый					
		16 с 13 нж φ 40 гост 20770 - 75*		1			
6	Каталог ЦКБА	То же 16 с 13 нж					
		φ 50 гост 20770 - 75*			1		
7	Каталог ЦКБА	Клапан обратный подъемный муфтовый					
		16 Б1 Бк φ 25 гост 12677 - 75*	1				
8	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик тер- модинамический с пат- рубками под приварку					
		45 с 13 нж φ 15	2	2	2		
9	ГПИ Проектмонтаж - автоматика	Закладная конструкция 120×15 в-100 Б1 (чертеж ЗК 4-46-70)	4	4	4	0.33	
10	ГПИ Проектмонтаж - автоматика	То же М 27×2 Н8 (чертеж ЗК 4-3-75)	1	1	1	2.38	
11		Труба 15×2.8 гост 3262 - 75*	6	6	6	1.23	м
12		Труба 25×3.2 гост 3262 - 75*	6	6	6	2.39	м
13		Труба Т32×2.2 гост 10704 - 76* В-10 гост 10705 - 80	11			1.62	м
14		Труба Т45×2.5 гост 10704 - 76* В-10 гост 10705 - 80		11		2.62	м
15		Труба Т57×2.5 гост 10704 - 76* В-10 гост 10705 - 80	6	6	17	3.36	м
16		Труба 325×5 гост 10704 - 76* В-10 гост 10705 - 80	6	6	6	39.46	м
17		Отвод 90° 57×3 гост 17375 - 77	2	2	3	0.6	
18		Отвод 90° 45×2.5 гост 17375 - 77		1		0.3	
19		Переход К 57×4 - 32×2 ГОСТ 17378 - 77	3	1	1	0.2	
20		Болт М16×60. 53 гост 7738 - 70*		16	16	0.130	
21		Гайка М16. 5 гост 5915 - 70*		16	16	0.033	
22		Шайба 16 гост 11371 - 78		16	16	0.011	
23		Контргайка 15 гост 8968 - 75*	4	4	4	0.037	
24		Контргайка 25 гост 8968 - 75*	4	3	3	0.076	

продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для емкости			Масса ед. кг	Примечание
			3,5 м³	10,25 м³	50,75 м³		
25		Узелок В-50-50*3 гост 509-72 Ст 3 гост 535-79	2	2	2	2.32	
26		Опора опп2-100.57 гост 481-80	2	2	2	124	
27		Переход ПОН 20 гост 481-80		0.02	0.02		м²
		<u>Изоляция</u>					
1		Паты минераловатные прошивные на сетке 120-0.5 с одной стороны					
		марка 100 гост 21880 - 76		0.027	0.032		м³
2		Шторы теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити стеклян- ной ТУ 35-1695-79	0.33	0.31	0.38		м³
3		Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0.8 мм гост 7118-78		115	120		м²
4		Стеклопластик рулонный для теплоизоляции РСТ					
		ТУ 6-11-145-74	12	14	14		м²
5		Ткань асбестовая АТ-4 гост 6102-78*	12	14	14		м²
6		Проволока 1.2-в-2 гост 3282-74 М Ст 0 гост 14085-79	50	65	65		м
7		Лента М-07×20 гост 3560-73*	16	19	19		м
8		Лента 2×30 гост 6009 - 74		1	1		м
9		Заклепка 4×8.01 гост 10299-80		48	48		
10		Прямка пилл I ТУ 36-1492 - 77		32	38	38	
11	3.903-9 В.1, листы 126, 127	Заток		4	4		

Прибязан			
Циф. №			

Вед. инж. Бучлик	Инж. Копильева	Инж. Ангулина	Инж. Ябарский	Инж. Бальзак
Рук. гр. Н.контр. ЦО. Нач. отд. ЦП	Инж. Копильева	Инж. Ангулина	Инж. Ябарский	Инж. Бальзак
<b>Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 ТС</b>				
Резервуар стальной горизонтальный для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³				
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 20 атм рг.ст. при подзетной температуре в сухих и тощих грунтах				
			Р	1.2
Узел управления системой подогрева. Общие данные (окончание)			Миннефтепром Южгипронефтепромазд 2. Киев	

У. Лельберг  
Тепловой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83

Шаб. № табл. 1  
Добавить и вставить Взаим. шиф. №

