



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 герлобыны 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 2·1,33·10<sup>4</sup> 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°С до +40°С.

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

Температура хранимых продуктов должна быть не выше 30°С.

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 λ=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.	Беспальный	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 мокрых грунтах.	
		Р	1 36
		Общие данные (начало).	
		Южгипронефтепробод	

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	Время на поддержание в ч	Расход пара в кг/ч	Время на подогрев в ч	Время на поддержание в ч	Расход пара в кг/ч	Время на подогрев в ч	Время на поддержание 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 открытых 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.

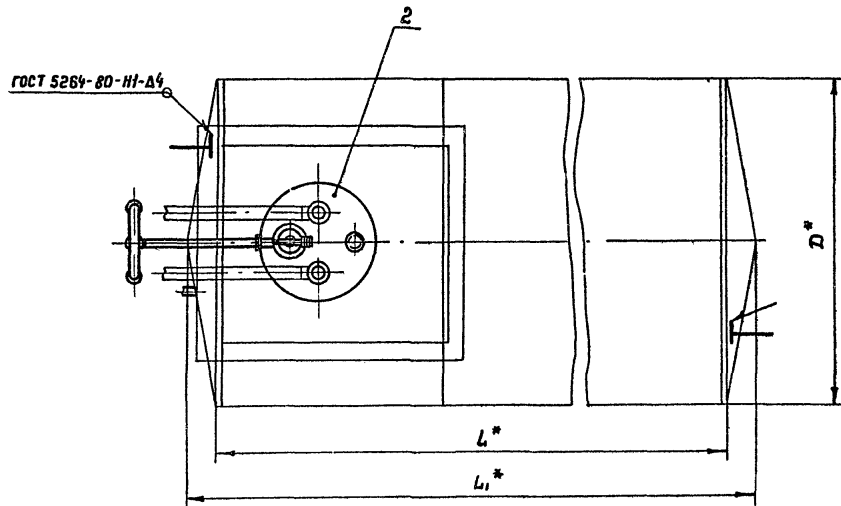
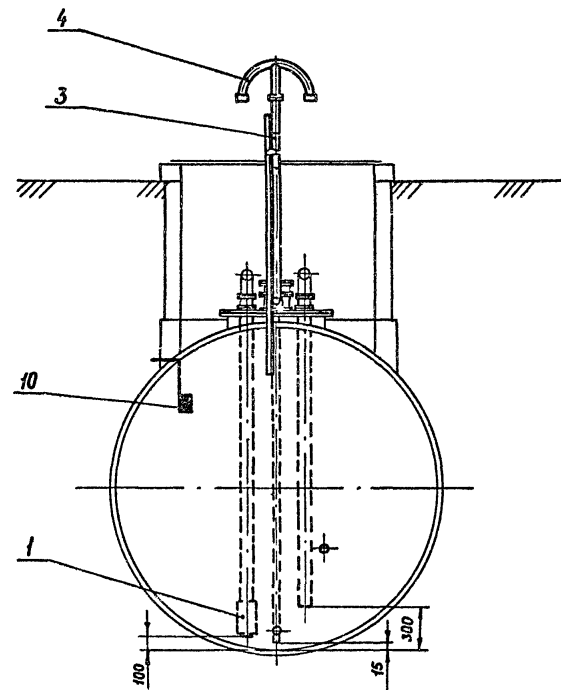
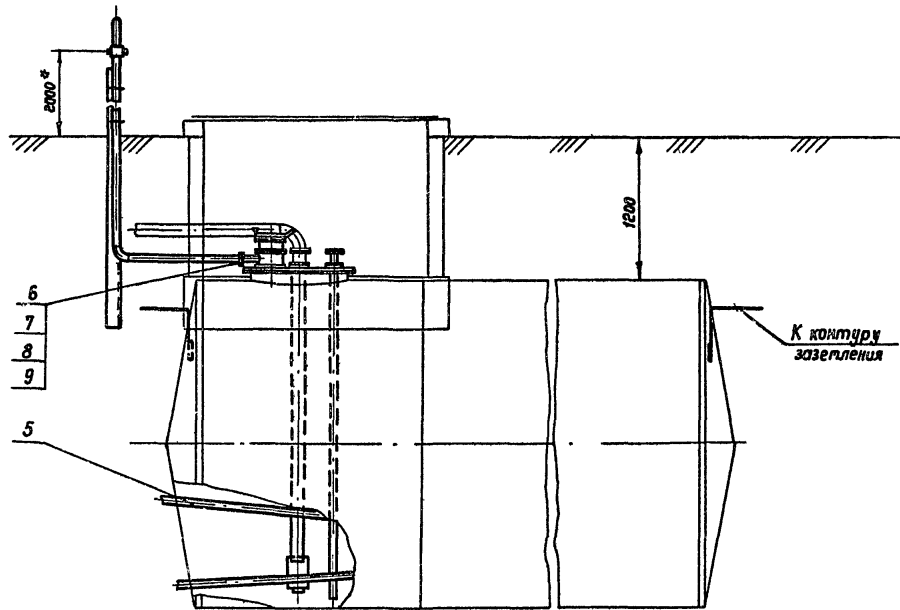
Размещение резервуаров в парках, а также расстояние между ними принимается в соответствии со СНиП II-106-79.

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.	Робинский								
Гл. 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 открытых грунтах									
Общие данные (окончание)									
Миниформат-проект Южгипронефтепробой									

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 дозельмет насыщенный паров не более 200 мм рт. ст. при подземной установке в сухих и влажных грунтах.			Р	3	
03ций вид резервуаров емкостью 3,5, 10 и 25 м³			Южгипронефтепроект г. Киев		



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

Емкость резервуара, м³	Поверхность нагрева, м²	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 м³ смотри лист М-3.
- Общий вид резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м³ смотри лист М-4.
- Стальные конструкции резервуаров принимаются по типовому проекту, разработанному институтом «ЦНИИпроектстальконструкция» г. Москва.  
Резервуары емкостью 50 м³ включительно принимаются как готовое изделие заводской поставки.  
Резервуары емкостью 75 и 100 м³ 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 м³					
11		Люк урбнметра	1		лист М-32
12		Установка урбнметра	1	—	лист КА-2

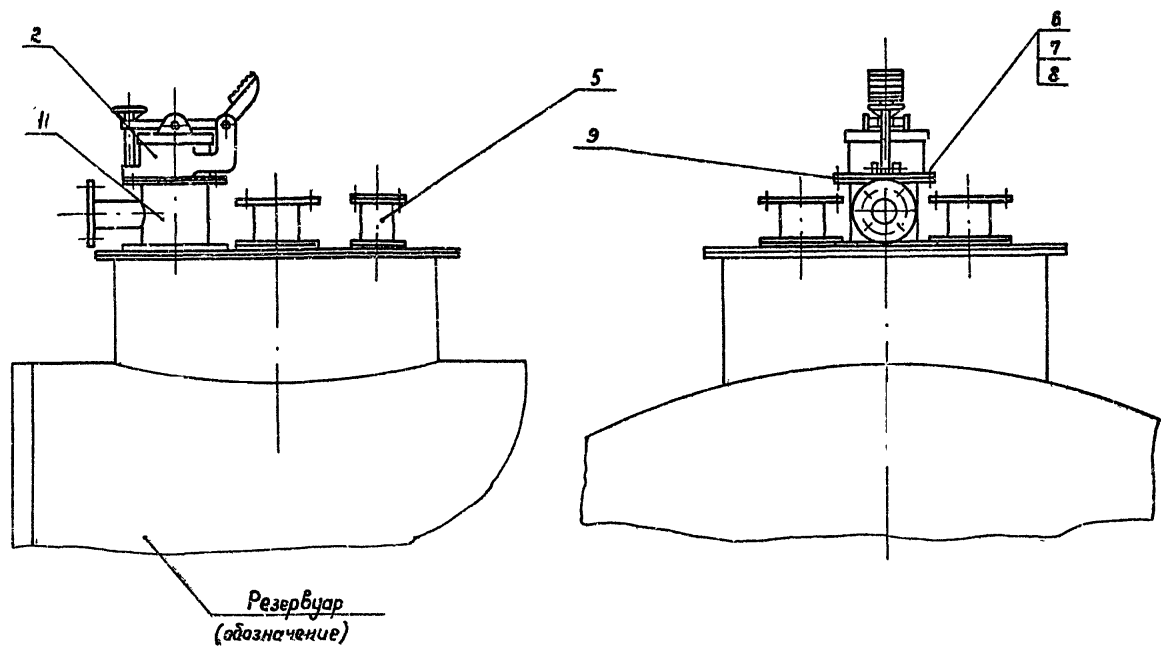
Привязан

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 м³. 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>		Минскнефтепрот Южнефтепрот 2. 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. №

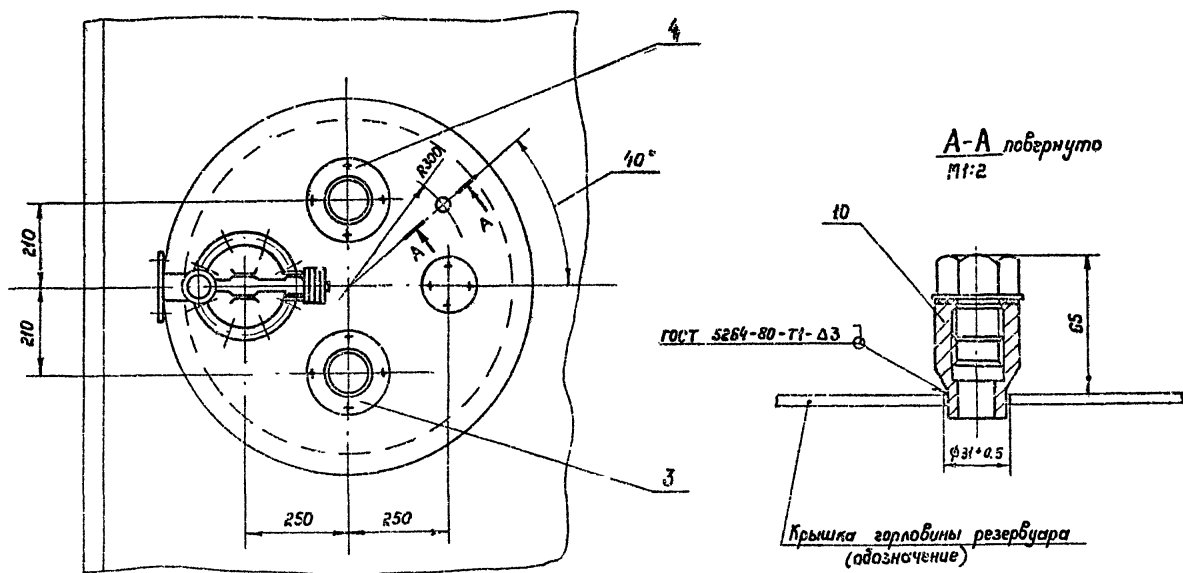




Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Патрубок затертого люка	1	9.1	Лист 177
2	ГОСТ 16133-80	Люк затертый АЗ-150	1	6	
3		Патрубок приема ПП	1	—	Ст. табл.
4		Патрубок раздачи ПР	1	—	Ст. табл.
5		Зачистная труба Ду40	1	—	Лист 153
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0.13	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.03	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	8	0.01	
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2.5	1	0.05	
10		Закладная конструкция для установки сигнализатора уровня ЗК4-НВ-74	1	—	

Емкость м <sup>3</sup>	ПП		ПР	
	Ду	Лист	Ду	Лист
3 ÷ 10	80	М-10	80	М-11
25 ÷ 100	100	М-12	100	М-12

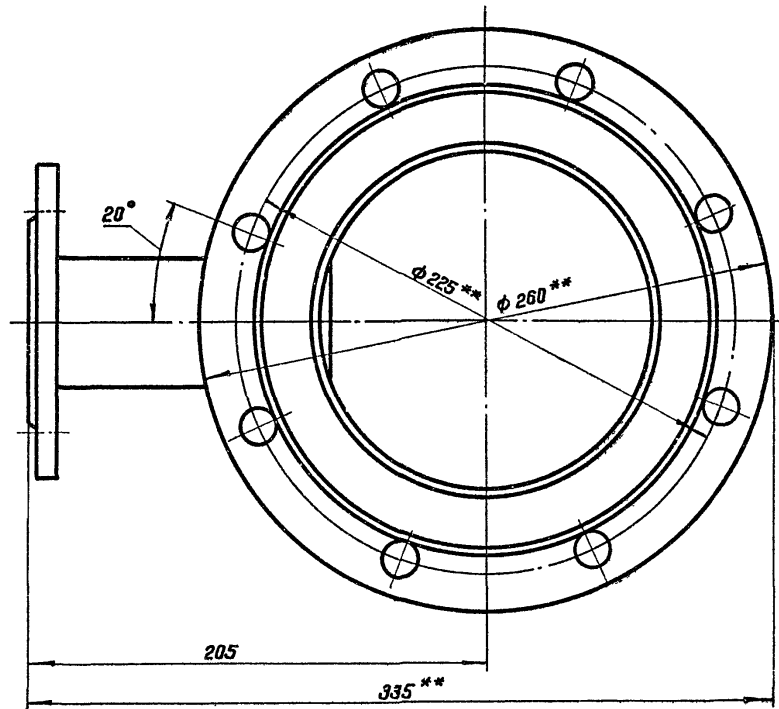
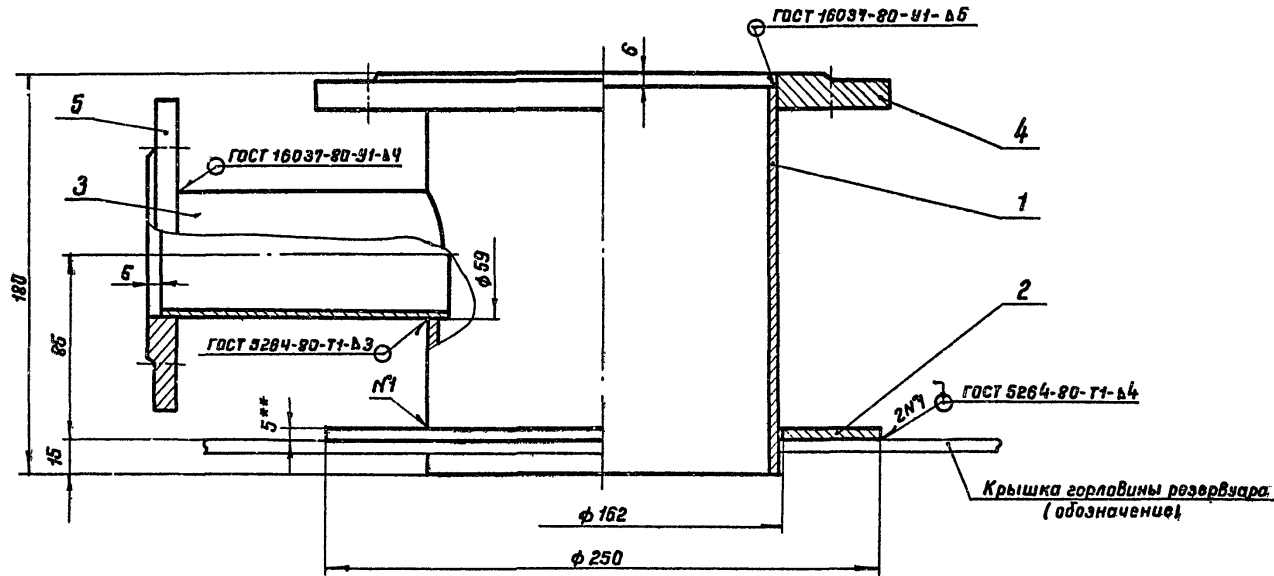
1. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов h14 остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$
2. Поз. 10 только для резервуаров емкостью 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>.



Приблизн			
Инв. №			

Вед. инж.	Вольская	Рисов					
Рук. зр.	Кристалль	Рисов					
В. контр.	Рабицкий	Рисов					
Гл. св-ц	Миндлин	Рисов					
Кач. отд	Прыльская	Рисов					
ГИП	Бальзак	Рисов					
			Т. П. 704-1-158.85:704-1-164.83			М	
			Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>			Стадия Листы Листов	
			Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов и для измерения истечения пара. Протяж. 200 мм от ст. при подвешивании. Установка в сухих и открытых грунтах.			р 6	
			Установка оборудования на крышке горловины резервуара М1:10			Миллиметровый индикаторный прибор с. №6	

Лист № 1 из 1. Подпись и дата. Взам. инв. №

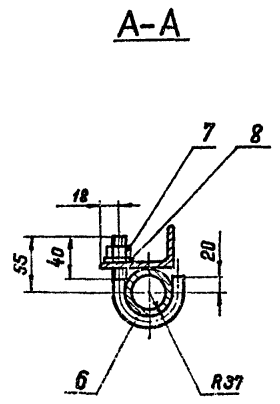
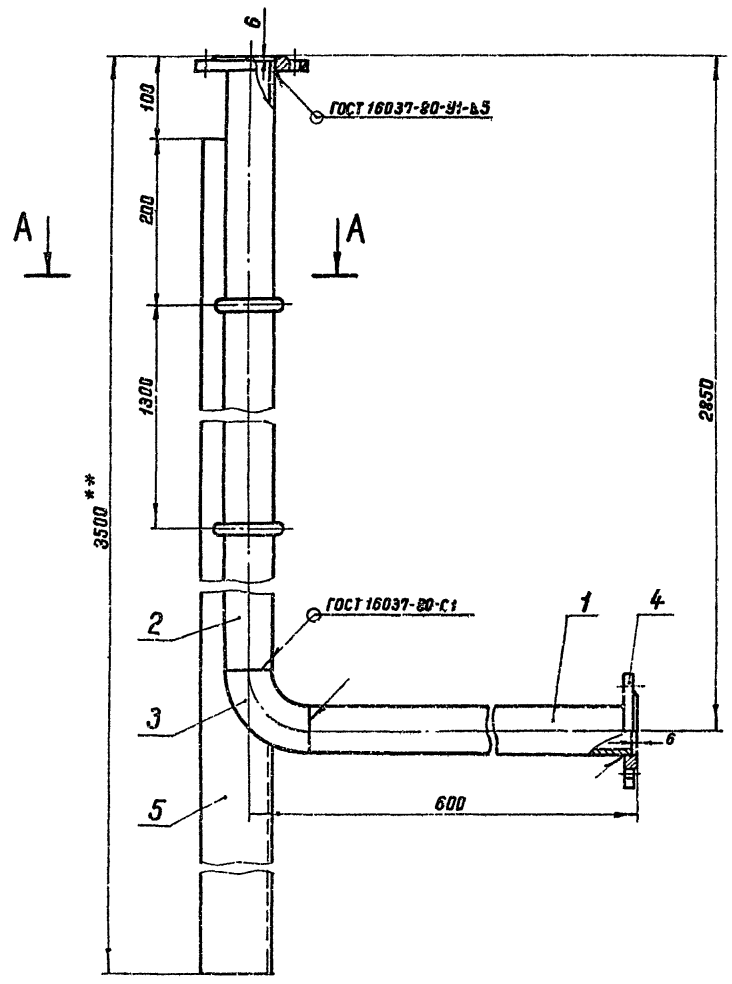


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в.д, кг	Примечания
1		Труба 159×4,5 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 174	1	2,9	
2		Воротник			
		Лист 5,0 ГОСТ 19903-74* Вст 3сп ГОСТ 14637-79			
		φ 250 / 162	1	1,18	
3		Труба 57×3 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 130	1	0,5	
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-150-2,5 Вст 3сп	1	3,43	
5	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-2,5 Вст 3сп	1	1,04	

1. Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4627-70. Изготовление патрубка замерного люка производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов h14, остальных  $\pm \frac{T14}{2}$
3. Масса общая - 9,1 кг.
4. Размеры для справок.

Привязан		
Инв. №		

Ст. инж. Беспалый	Рук. груп. Кришталь	Н. контр. Рабицкий	Пл. спец. Миндлин	Нач. отд. Орловская	ГИП Балзак	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 м³.						Стадия	Лист	Листов
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.						Р	7	
Патрубок замерного люка. Общий вид. Н1:						Миннефтепром Южгипронефтепроект г. Киев		



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса шт., кг.	Примечание
1		Труба $\frac{57 \times 3}{820}$ ГОСТ 8732-78 ГОСТ 8731-74*			
		L = 519	1	2,08	
2		Труба $\frac{57 \times 3}{820}$ ГОСТ 8732-78 ГОСТ 8731-74*			
		L = 2769	1	11,1	
3	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57×3	1	0,6	
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-2,5 Вст 3ст	2	1,04	
5		Уголок $50 \times 56 \times 5,5$ ГОСТ 18510-72 Вст. 3ст ГОСТ 535-79			
		L = 3400	1	22,8	
6		Ханут			
		Круж $\frac{B16}{Ст3}$ ГОСТ 2590-71* Ст3 ГОСТ 535-79			
		L разб. = 191	2	0,302	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка H 16.5.09	2	0,033	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	2	0,011	

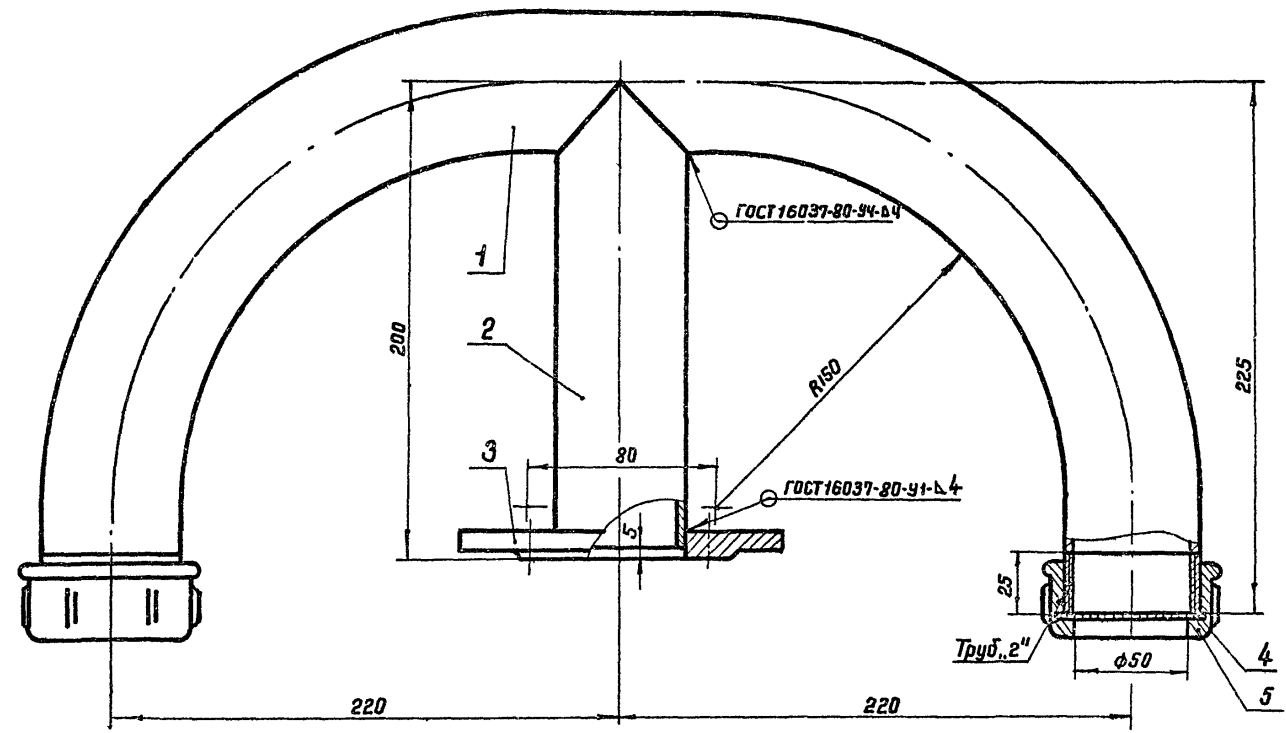
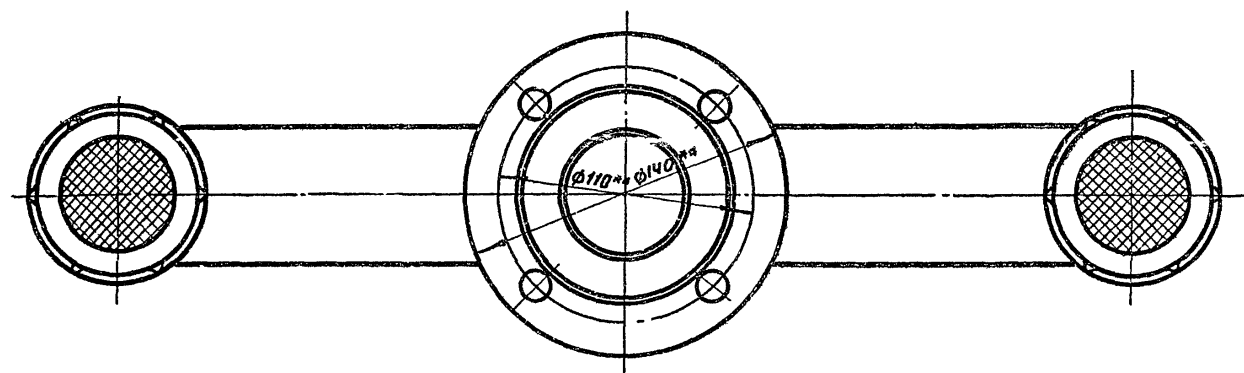
1. Сварку производить электродом Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Масса общая 39,4 кг.
3. \* \*\* Размеры для справок.

Привязан			

Инв. №			
Т.п. 704-1-158.83-704-1-164.83 М			
Ст. инж.	Белопольский	Инженер	
Рзк. групп.	Кричалко	Инженер	
Н. контр.	Фабилский	Инженер	
Гл. спец.	Мандлик	Инженер	
Нач. отд.	Орловская	Инженер	
ГИП	Байзак	Инженер	
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³			Стандарт
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не выше 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и покрытых грунтах			Лист
Труба Вентиляционная H 1:5			Листов
			Р 6
			Информ. Сер. 409
			Южгипрнефтегазпроект
			г. Киев

Имя и должность. 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 60*3,5 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L разв. = 735	1	3,58	
2		Труба 57*3 ГОСТ 8732-78 В 20 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; φ 55	2	0,003	
5	ГОСТ 8962-75	Колпак 50	2	0,411	

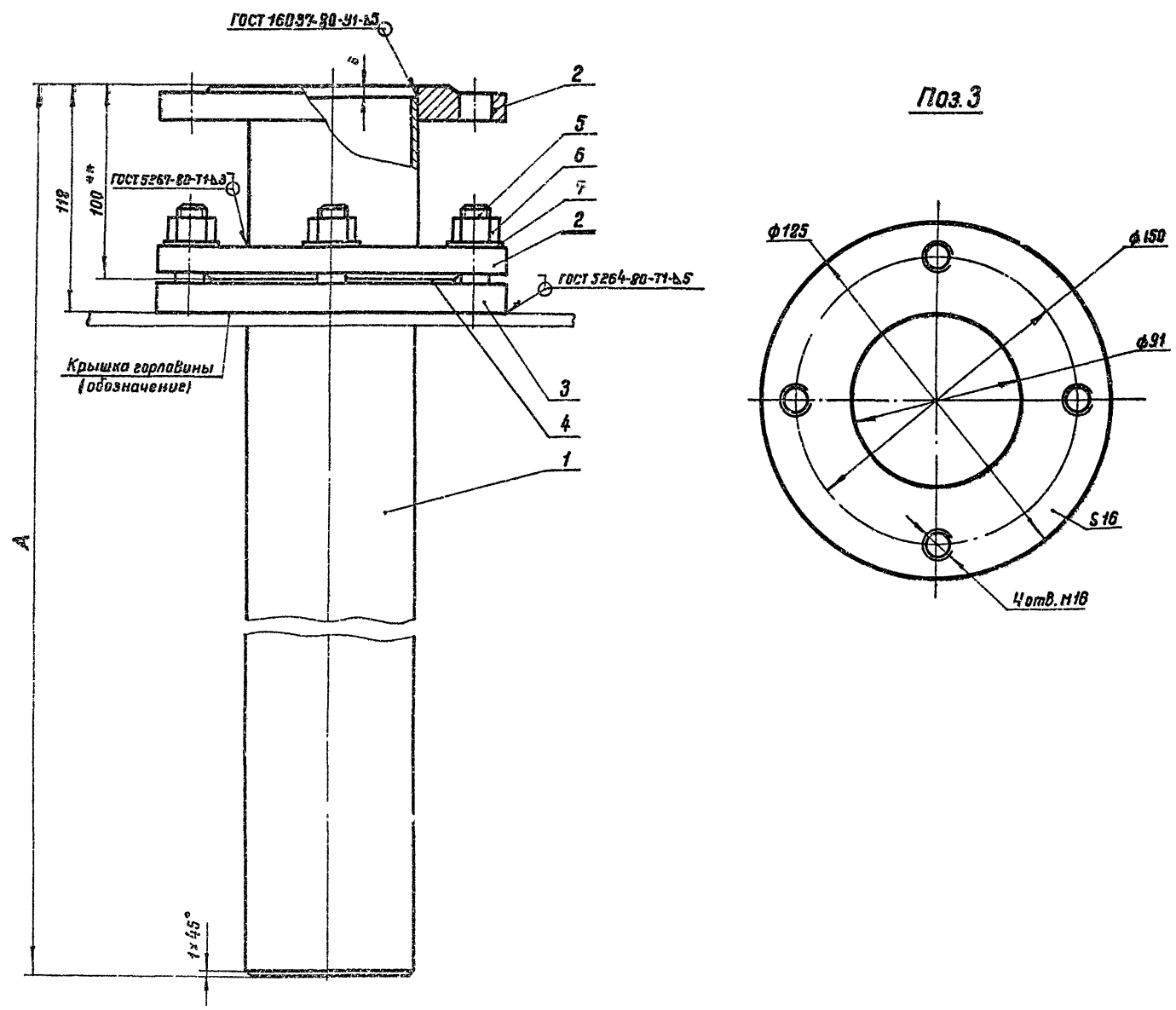
- Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4624-70. Изготовление наконечника вентиляционного производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
- Предельные отклонения размеров: отверстий  $\pm \frac{1}{4}$  валов  $\pm \frac{1}{4}$  остальных  $\pm \frac{0,114}{2}$
- Масса общая - 6,3 кг.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

Привязан	
Инв. №	

Ст. инж.	Беспалый		т.п. 704-1-158.83-704-1-164.83	М
Рук. групп	Кришталь			
Н. контр.	Фадьянский			
Гл. спец.	Ниндлин		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.	Стандарт лист 1 листов
ГИП	Бальзак		Наконечник Вентиляционный	Р 9
			Общий вид	Миннефтепрон Южгипрогазспетрострой г. Киев
			М 1:2	

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

Тубой проект 704-1-158.83794-146/МЛ/ДОН.У



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса вкл, кг	Примечание
1		Труба $\frac{89 \times 3,5 \text{ ГОСТ } 8732-72}{820 \text{ ГОСТ } 8731-74^R}$			
		L- см. таблицу	1	—	
2	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-80-6-ВСтЗсп	2	2,44	
3		Воротник			
		Лист $\frac{16,0 \text{ ГОСТ } 19903-74^R}{\text{ВСтЗсп ГОСТ } 14637-79}$	4	2,59	
4	ГОСТ 15120-70	Прокладка А-80-6	1	0,092	
5	ГОСТ 22032-76^R	Шпилька М16 $\times 40,58,09$	4	0,077	
6	ГОСТ 5915-70^R	Гайка М16. 5.09	4	0,033	
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	4	0,011	

1. Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4621-79. Изготовление патрубка приема производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов h 14, остальных  $\frac{IT14}{2}$
3. \* Размеры для справок.

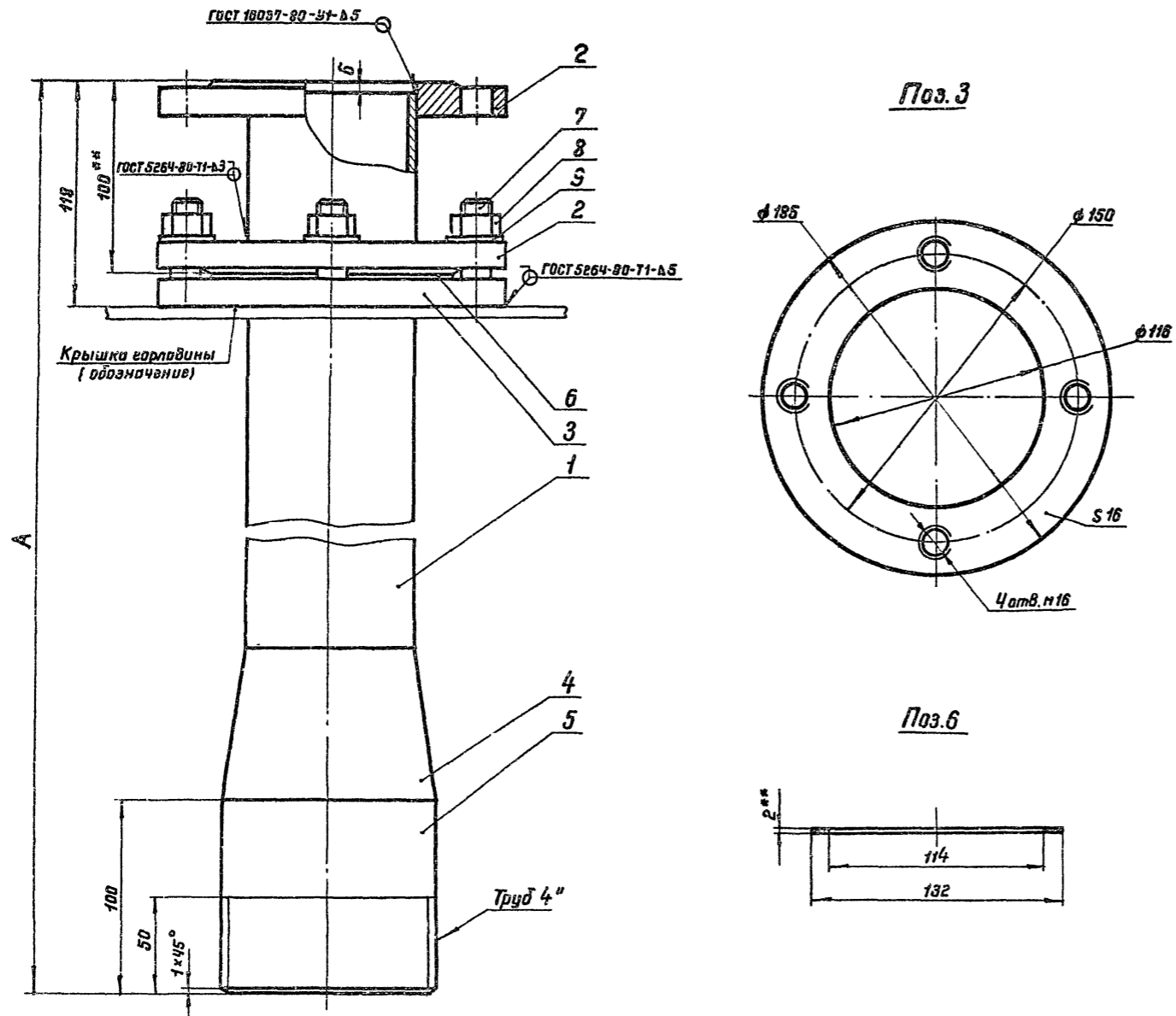
Емкость резервуара м <sup>3</sup>	A мм	L поз.1 мм	Масса поз.1 кг	Масса общая кг
3	1485	1479	9,94	17,94
5	1990	1984	13,64	21,64
10	2310	2304	16,04	24,04

Привязан	
Име №	

Ст инж	Беспаль		тп 704-1-158.83 ÷ 704-1-164 83	М	
Рук эрчт	Кристалль				
Н контр	Фабиянский				
Пл.спец.	Миндлин				
Нач.отд	Орловская				
ГИП	Бальзак				
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью: 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>			Сгодия	Лист	Листов
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с применением насыщенных паров не менее 200 мм рт ст при любой установке в сухих и накрытых грунтах			Р	10	
Патрубок приема Ду 80. Общий вид Деталь н 1 2			Министерство промышленности		

№ 10/10000. Подпись и дата 03.11.83. 146/МЛ/ДОН.У

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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса об, кг	Примечания
1		Труба $\varnothing 99 \times 3,5$ ГОСТ 8732-78 $\varnothing 20$ ГОСТ 8731-74*			
		L- см. таблицу	1	—	
2	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-80-6-Вст Эсп	2	2,44	
3		Воротник			
		Лист $16,0$ ГОСТ 19903-74* Вст Эсп ГОСТ 14637-79	4	2,85	
4	ГОСТ 17378-77	Переход к $108 \times 4 - 89 \times 3,5$	1	1,0	
5		Труба $114 \times 6$ ГОСТ 8732-78 $\varnothing 20$ ГОСТ 8731-74*			
		L= 100	1	1,6	
6		Пакладка			
		Паронит ПНБ 2,0 ГОСТ 481-80	1	0,03	
7	ГОСТ 22032-76*	Шпилька $M16 \times 40,58,09$	4	0,077	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка $M16,5,09$	4	0,033	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба $16,01,09$	4	0,011	

1. Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4624-79. Изготовление патрубка раздачи производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа
2. Предельные отклонения размеров: отверстий  $H14$ , валов  $h14$ , остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$
- 3\*\* Размеры для справок.

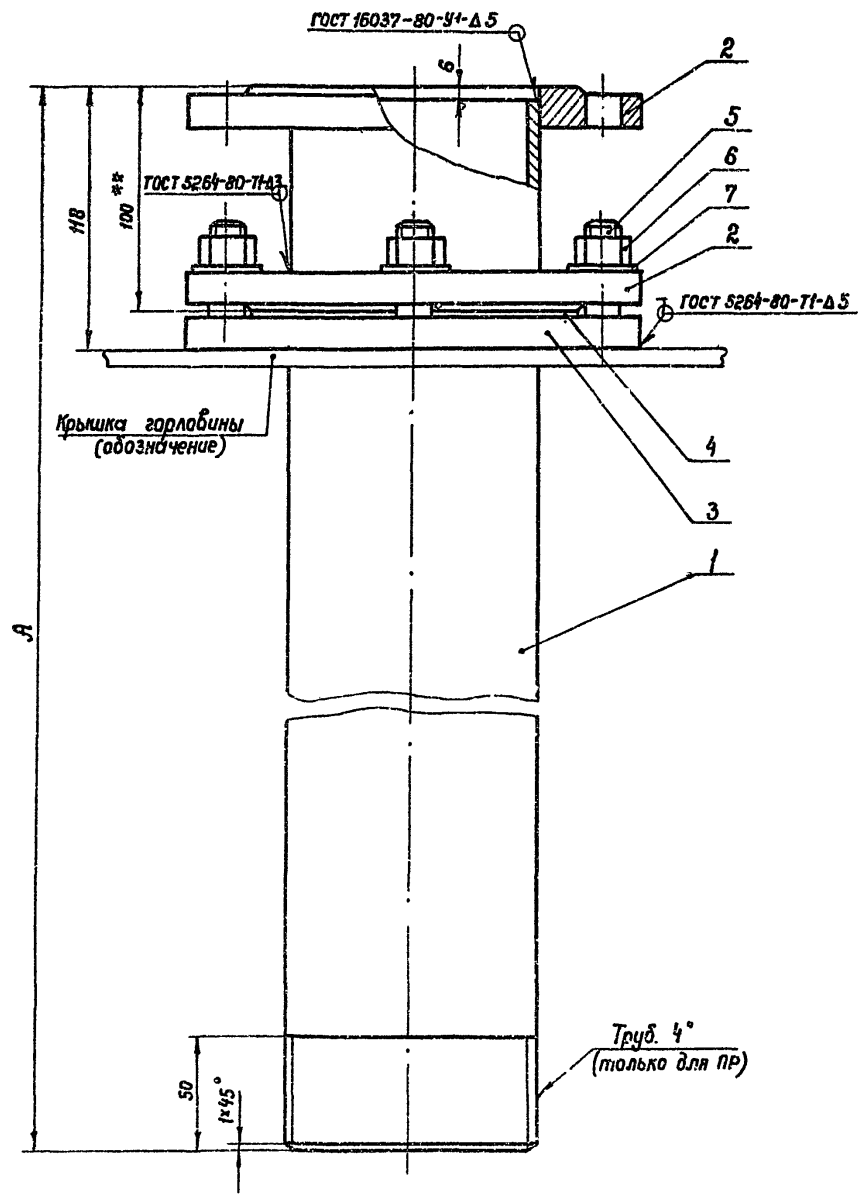
Емкость резервуара $H^3$	A мм	L поз.1 мм	Масса поз.1 кг	Масса общая кг
3	1485	1299	8,67	18,74
5	1990	1804	12,34	22,44
10	2310	2124	14,69	24,84

Привязки			

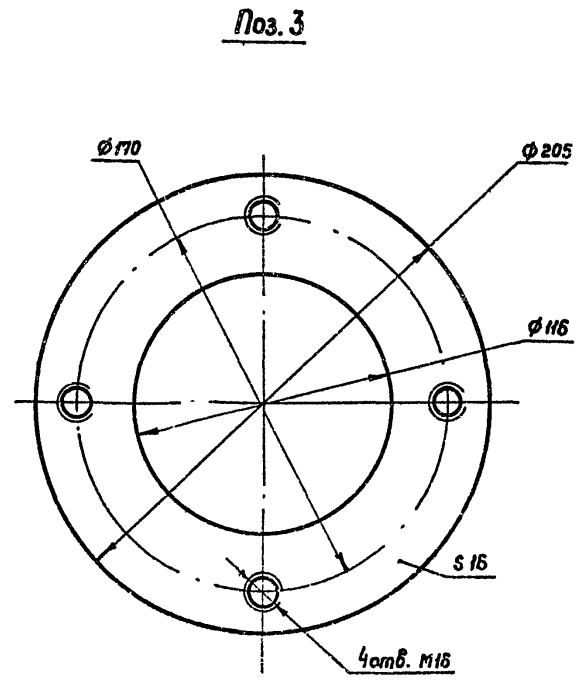
Ст. инж.	Беспалый	<i>[Signature]</i>	Т.п. 704-1-158.83:704-1-164.83	М
Руч. эрц.	Кришталь	<i>[Signature]</i>		
Н. контр.	Федянский	<i>[Signature]</i>		
Гл. спец.	Миндлин	<i>[Signature]</i>		
Нач. отд.	Орловская	<i>[Signature]</i>		
ГИП	Бачезак	<i>[Signature]</i>		
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>			Станд.	Лист
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт.ст. пригодной для установки в сухих и закрытых емкостях			Р	11
Патрубок раздачи Ду 80 Общий вид. Детали 1:2			Миннефтепром Южгипронефтепроб г. Акуб	

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

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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кр.	Примечание
1		Труба 114*6 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L <sub>1</sub> - см. таблицу	1		
2	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-6-В ст 3сп	2	2,73	
3		Воротник			
		Лист 16.0 ГОСТ 19903-74* В Ст 3сп ГОСТ 14637-72	1	2,64	
4	ГОСТ 15190-70	Прокладки Я-100-6	1	0,037	
5	ГОСТ 22032-76*	Шпилька М 16 *40.58.09	4	0,077	
6	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5.09	4	0,033	
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01.09	4	0,011	



- 1 Данный чертеж разработан на основании ГОСТ 4621-79. Изготовление патрубков приема и раздачи производить в соответствии с требованиями настоящего ГОСТа.
- 2 Предельные отклонения размеров отверстий М14, вала h 14, остальных  $\pm 0.14$ .
- 3 \*\* Размеры для справок.

Инд. № прокл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Емкость резервуара, м <sup>3</sup>	А мм	L поз. 1 мм	Масса поз. 1, кг	Общая масса, кг
25,50	2850	2844	42,74	51,54
75,100	3330	3324	50,14	58,94

Приблизан	
Инв. №	

Ст. инж.	Беспалый	Инж.	
Рук. зр.	Кришталь	Инж.	
Н. кентр	Радиянский	Инж.	
Гл. спец.	Миндлин	Инж.	
Нач. отд.	Ураловская	Инж.	
ГУП	Бальзак	Инж.	

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 130 м<sup>3</sup>

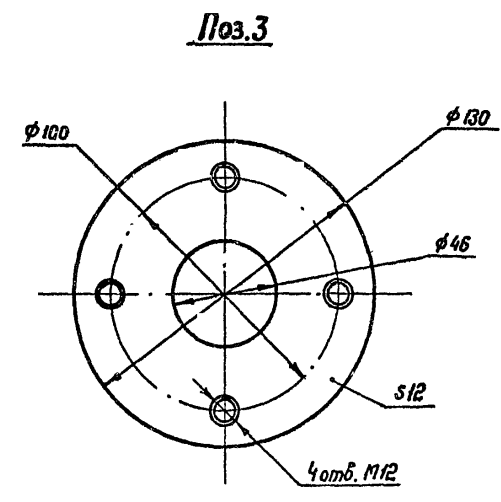
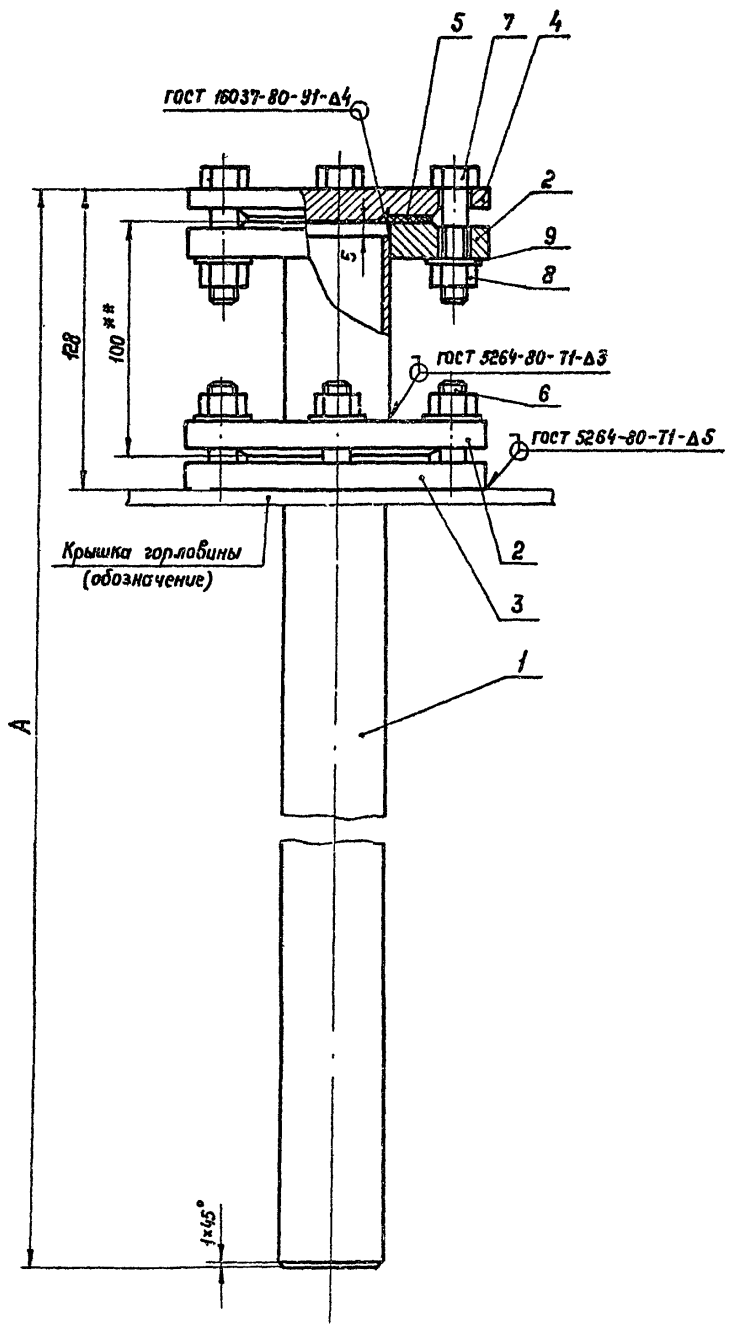
Обработка резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением 1-асп. венных паров не более 200 мм ст при подвешенной установке в емкостях и емкостях.

Патрубок приема ПР. Патрубок раздачи ПР. Ду 100. Общий вид. Деталь П1-2

Лист 12

Иркутский завод по производству резервуаров

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 Зеп	2	1.21	
3		Воротник			
		Лист 12.0 ГОСТ 19903-74* Вст Зеп 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	

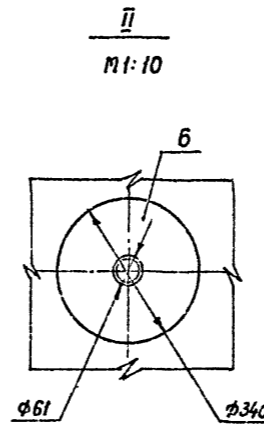
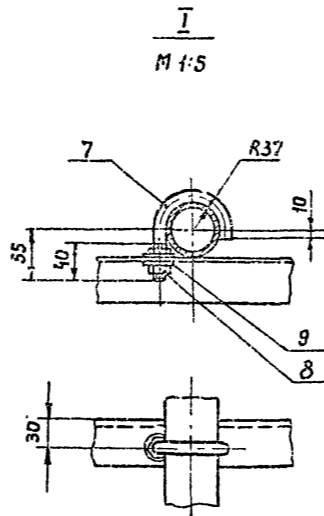
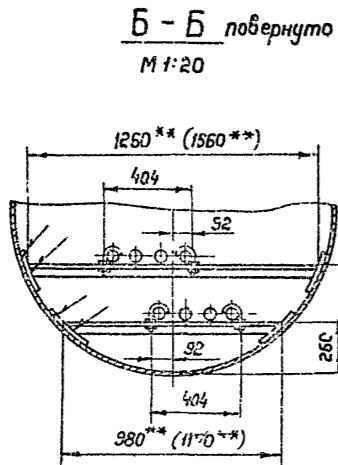
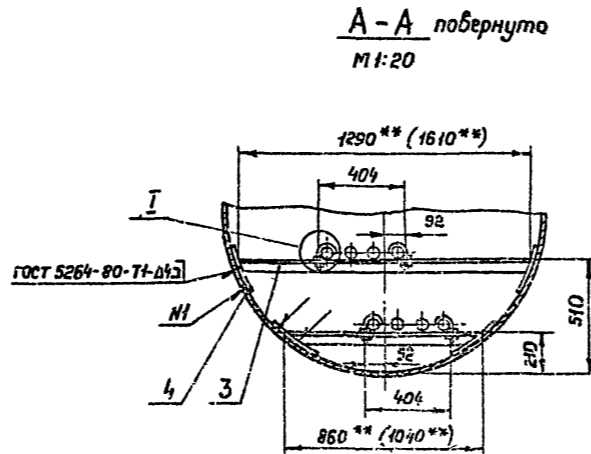
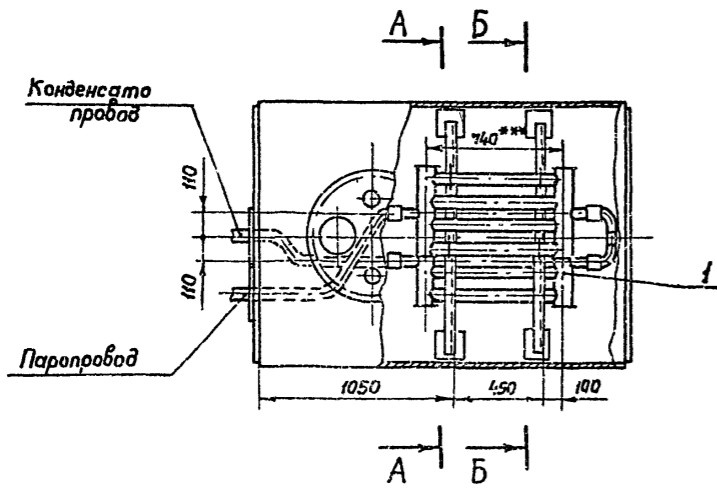
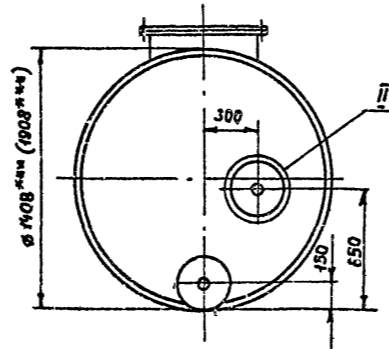
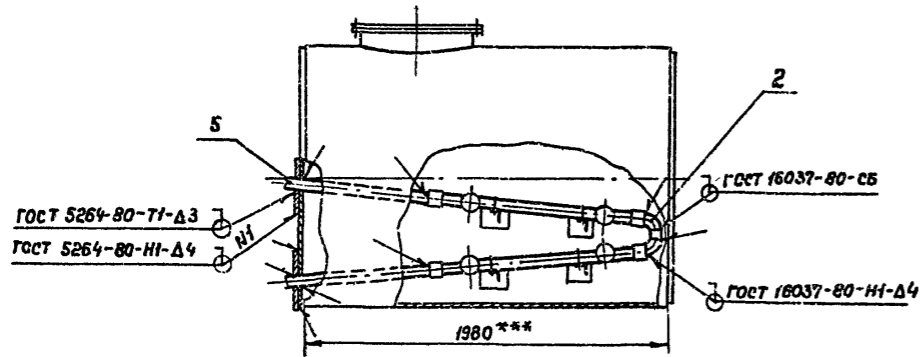
1. Изготовление зачистной трубы производить в соответствии с требованиями ГОСТ 4621-79.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14, валов h14, остальных ±IT14
3. \*\* Размеры для справок.

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
		Р.	13
Зачистная труба Ду 40. Общий вид Деталь.			
М1:2.			
Инженер-проектировщик г. Киев			

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





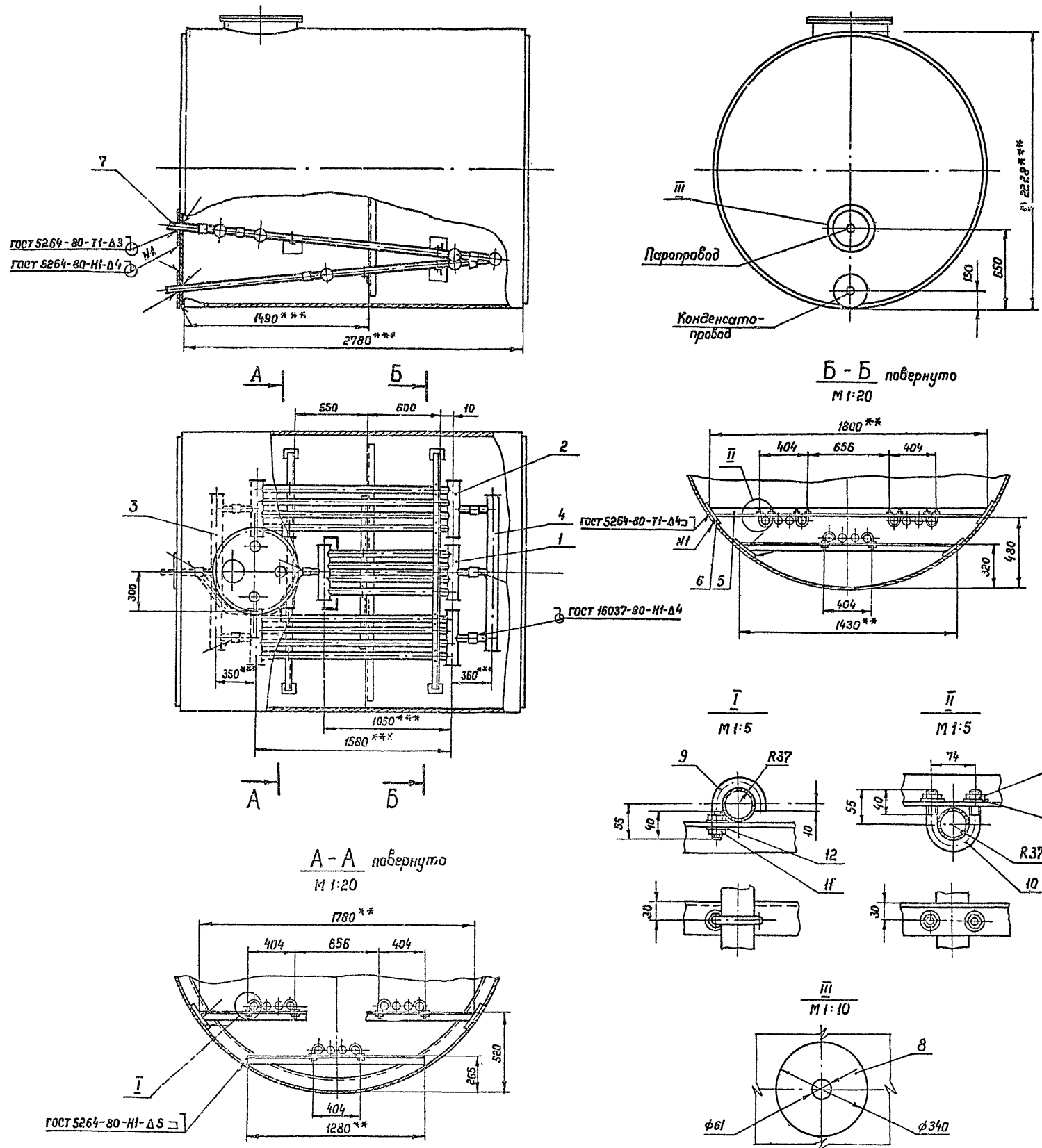
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-1, F=0.9 м <sup>2</sup>	2	26.3	лист 23
2	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57*3	2	0.6	
3		Уголок 60*50*5 ГОСТ 8509-72 Вст 3сп ГОСТ 535-79	4.5 (5.5)р	3.78	
4		Накладка Лист 5.0 ГОСТ 13903-74* Вст 3сп ГОСТ 14637-79			
		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 спаровок.

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+
			Минифакульт Инженерно-технологич г. Киев

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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Примечание
1		Элемент подогревателя ЭП-2, F=1.1 м²	1	32.3	лист 11-38
2		Элемент подогревателя ЭП-3, F=1.49 м²	2	42.6	лист 11-39
3		Коллектор К-1, F=0.5 м²	1	16.2	лист 11-31
4		Коллектор К-2, F=0.5 м²	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 L разв. = 181	8	0.165	
10		Хомут Круг 812 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79 L разв. = 226	4	0.204	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12 5.09	24	0.016	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	24	0.005	

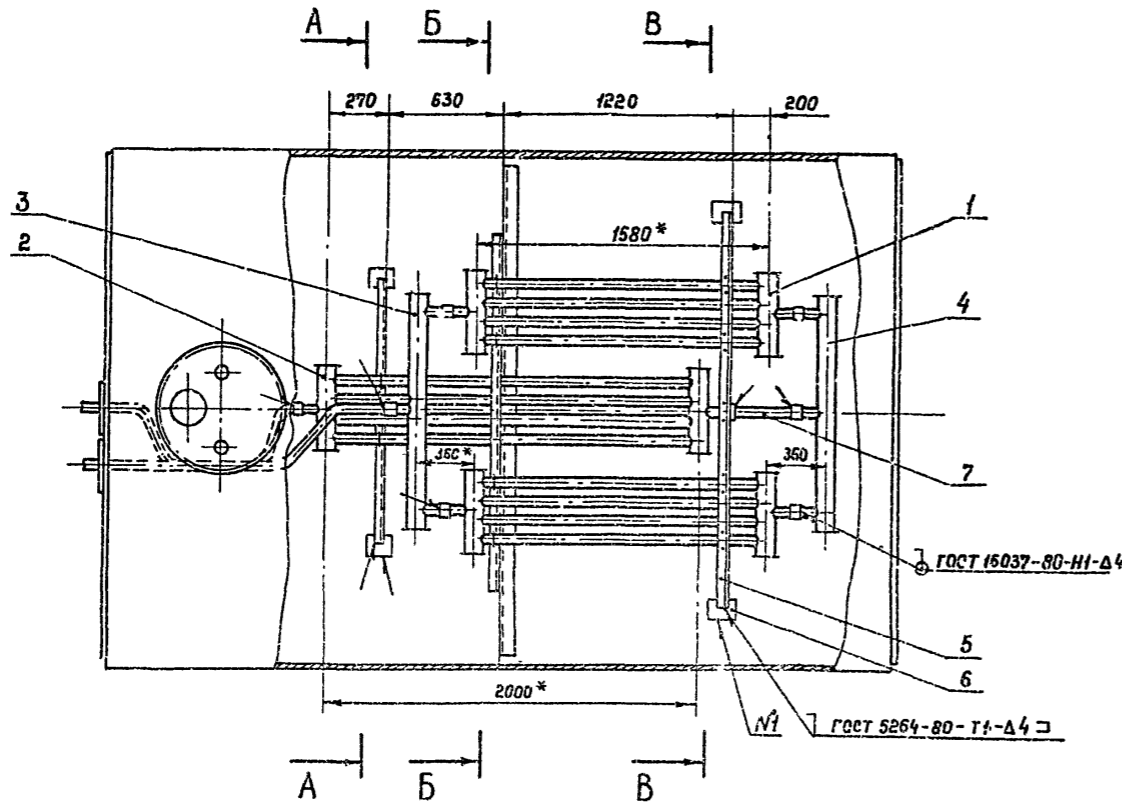
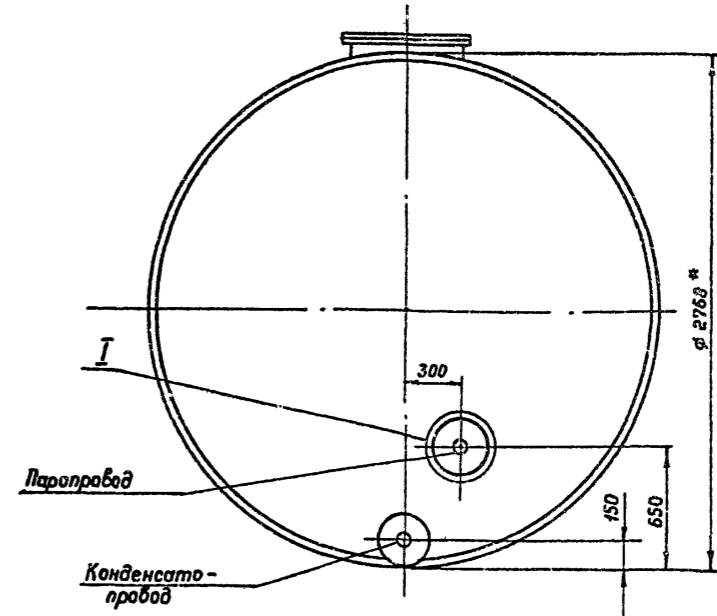
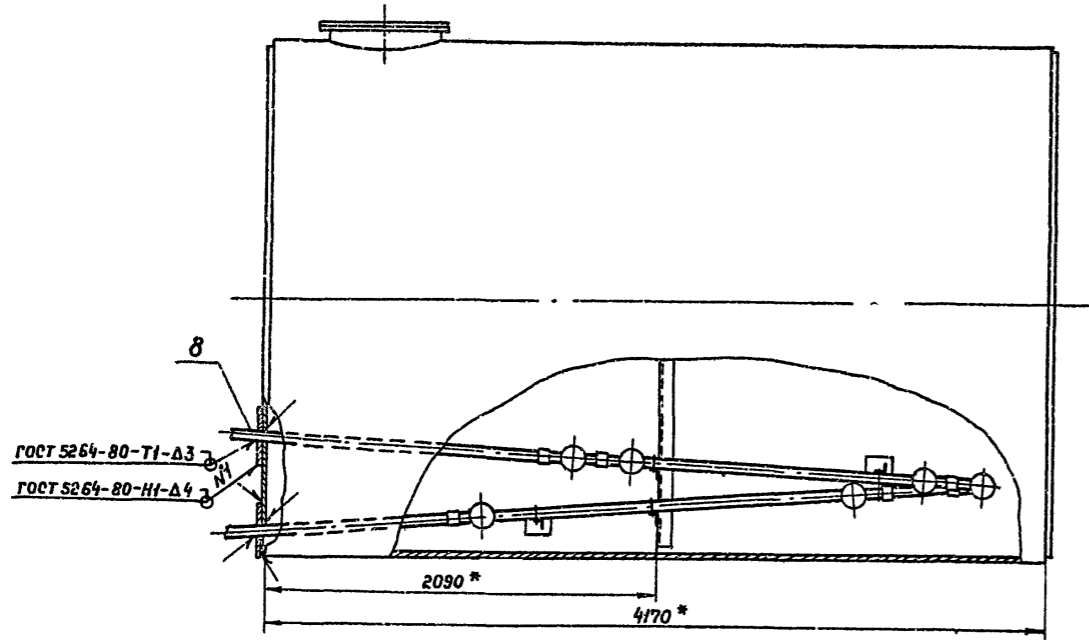
1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42 А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см².
4. Поверхность нагрева общая - 5.5 м².
5. Масса общая - 199 кг.
6. \*\*Размеры уточнить при монтаже
7. \*\*\*Размеры для справок.

Привязан	
Изм. №	

Ст. инж. Беспалый					
Рук. гр. Кристалл					
Инж. Фабиянский					
Гл. спец. Миндлин					
Нач. отд. Орловская					
ГИП 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 м³					
Изготовление резервуаров для хранения нефтепродуктов с выделением насыщенных паров тепле до 200 мм от ст. при постоянной установке всех и половки грунтах			Стадия	Лист	Листов
			Р	15	
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 10 м³			Юнаиронг, теплотрасса		
Общее расположение 171 25			е. Киев		

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

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



1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см².
4. Поверхность нагрева общая - 6 м².
5. Масса общая - 228 кг.
6. Узлы, разрезы ст. лист М-1?
7. \*Размеры для справок.

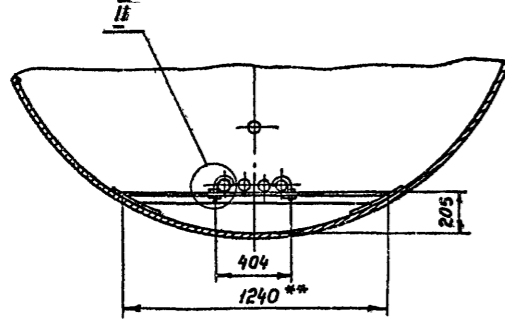
Приблизно			
Инд. №			

Ст. инж.	Беспалый	Кришталев	Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83	м
Руч. гр.	Кришталев	Кришталев		
Н. контр.	Фадеевский	Фадеевский		
Гл. спец.	Миндлин	Миндлин		
Нач. отд.	Орловская	Орловская		
ГУП	Вальзак	Вальзак		
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 15 и 100 м³			Стадия	Лист
Обработка резервуара для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не более 200 мм рт. ст. при температуре хранения в сухих и горячих средах.			р.	16
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м³ в сухих средах, общее сопротивление			Миннефтепрот Южнефтегазтранс г. Киев	

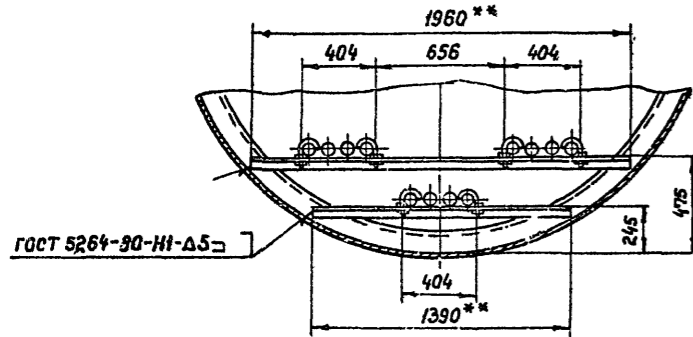
Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инд. №

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

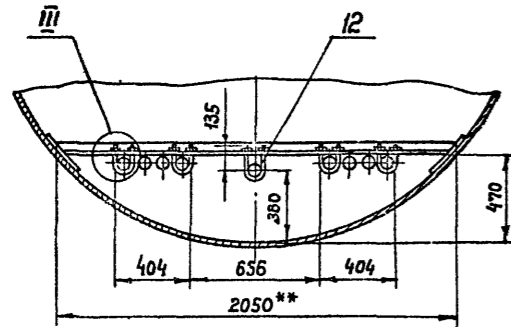
A - A повернуто



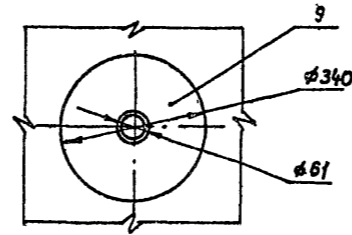
Б - Б повернуто



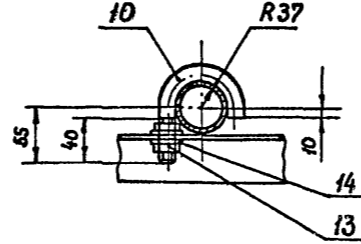
В - В повернуто



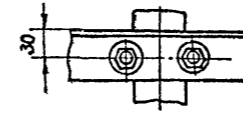
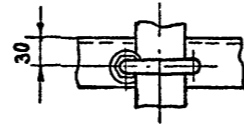
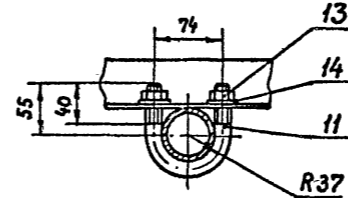
I  
M1:10



II  
M1:5



III  
M1:5



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

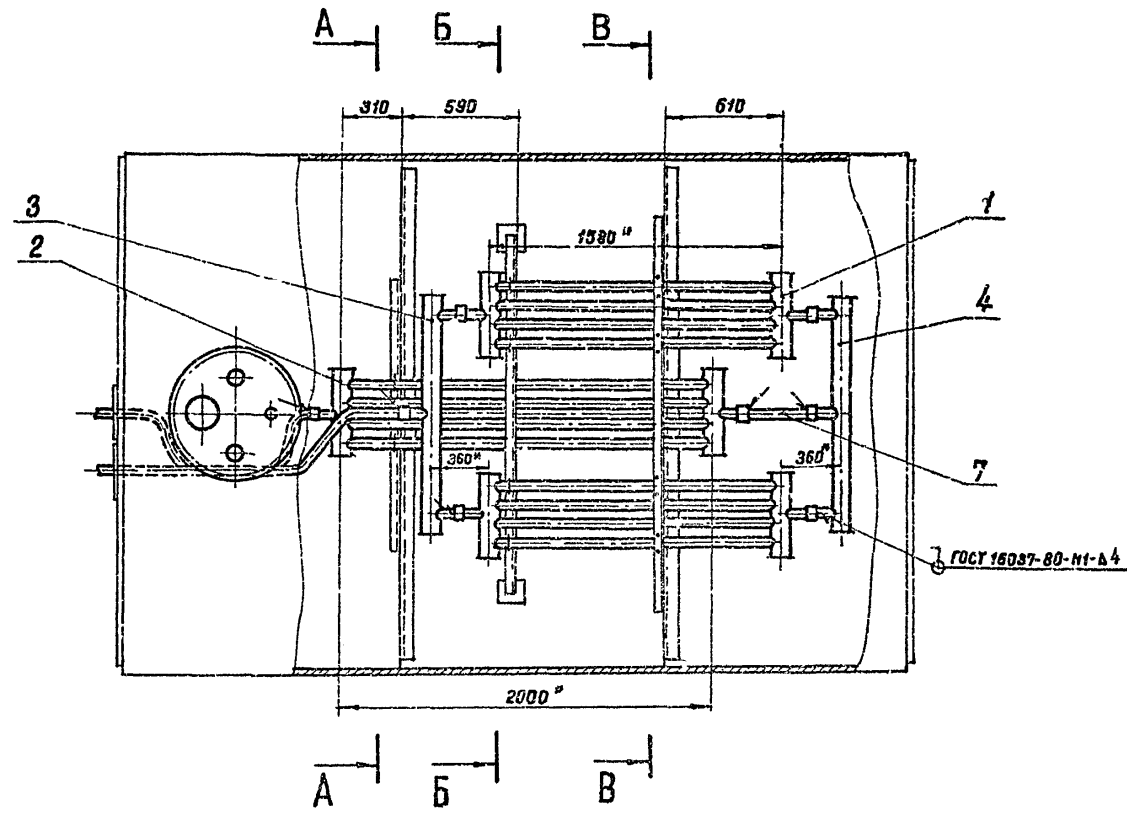
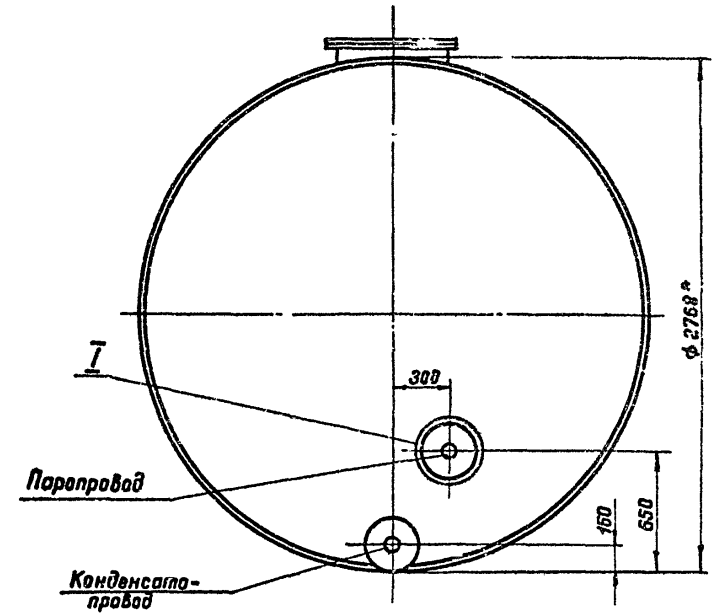
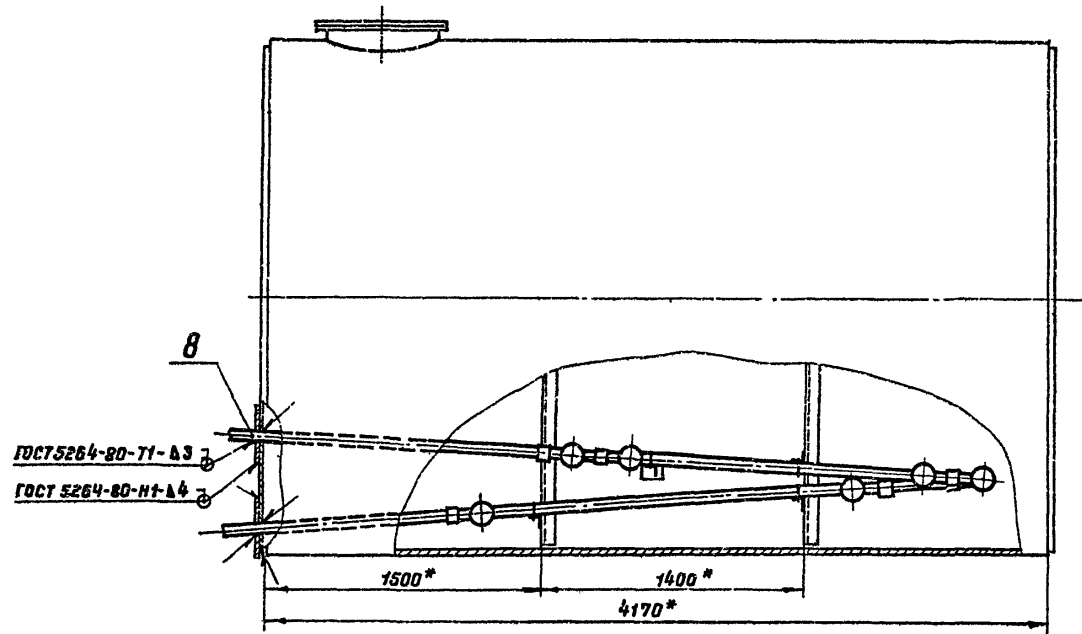
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогревателя			
		новый ЭП-3, F=1.49 м <sup>2</sup>	2	42.6	лист М-30
2		Элемент подогревателя			
		новый ЭП-4, F=1.7 м <sup>2</sup>	1	50.9	лист М-30
3		Коллектор К-1, F=0.5 м <sup>2</sup>	1	16.2	лист М-31
4		Коллектор К-2, F=0.5 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	

Приблизан	
инв. №	

Ст. инж. Беспальний	Рис. зр. Кришталь	Н. контр. Фабиянский	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 подзетной установке в сухих и покрытых грунтах.					
				Стадия	Лист
				Р	17
				Мин.нефтепрот	
				Южгипронефтепрот	
				2. Киев	

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

Туповой проект 704-1-158.83-704-1-164.83 Альбам V



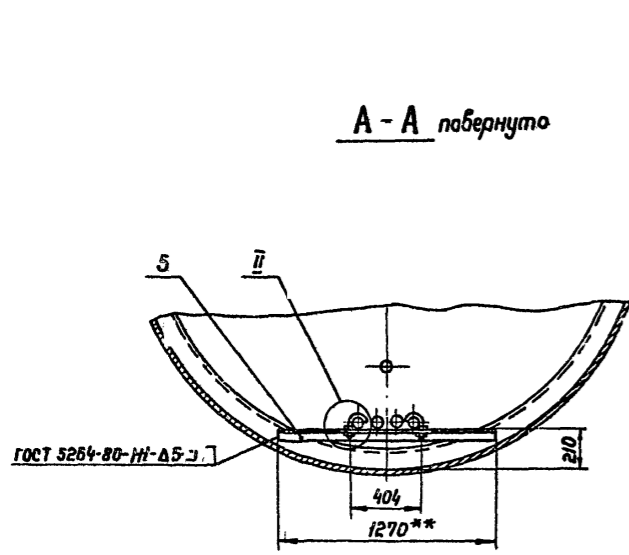
1. Монтаж секционного подогревателя производить на аппаратах в наклон в сторону движения теплоносителя.
2. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Подогреватель секционный после сборки испытать водой давлением 10 кгс/см<sup>2</sup>.
4. Площадь нагрева общая - 6 м<sup>2</sup>.
5. Масса общая - 228 кг.
6. Узлы, разрезы см. лист М-19.
7. \* Размеры для справок.

Привязка			
Инв. №			

Ст. инж.	Беспалый	<i>Беспалый</i>	<b>Т.п. 704-1-158.83-704-1-164.83</b>	<b>М</b>		
Рук. групп	Криштоль	<i>Криштоль</i>				
Н. контр.	Фабиянский	<i>Фабиянский</i>				
Т. спец.	Миндлин	<i>Миндлин</i>				
Нач. отд.	Орловская	<i>Орловская</i>	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Бальзак	<i>Бальзак</i>		р	18	
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с обеспечением насыщенных паров не менее 200 мм рт.ст. при подземной установке в сухих и мокрых грунтах			Ниннефтегидро г. Киев			
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 25 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Высота расположения м 1:25						

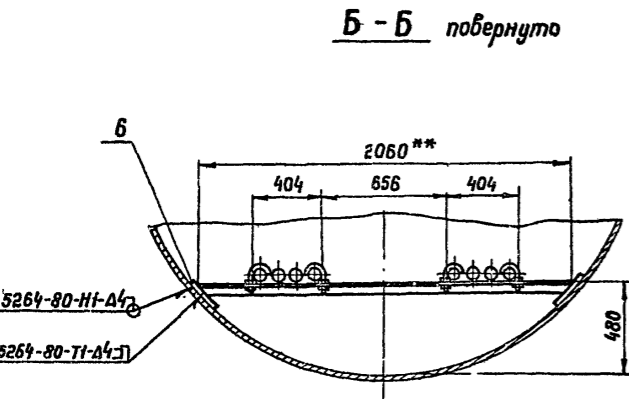
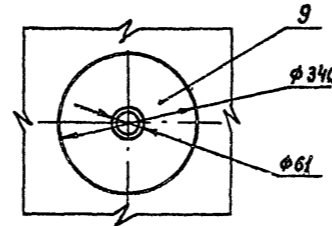
Инв. №, дата, Подпись и дата, Взам. инв. №

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



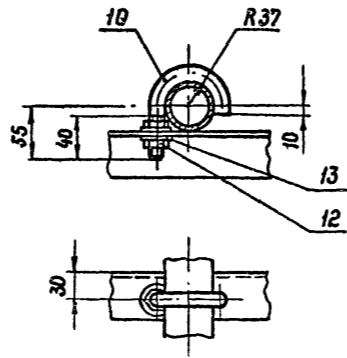
A - A повернуто

I  
M 1:10

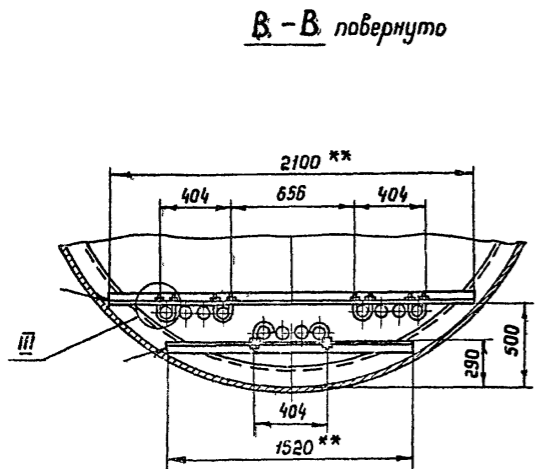
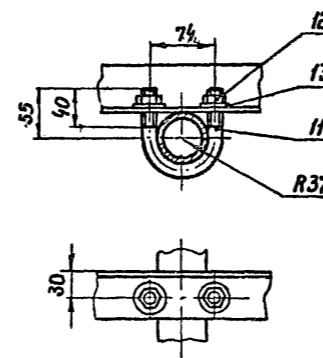


B - B повернуто

II  
M 1:5



III  
M 1:5



B - B повернуто

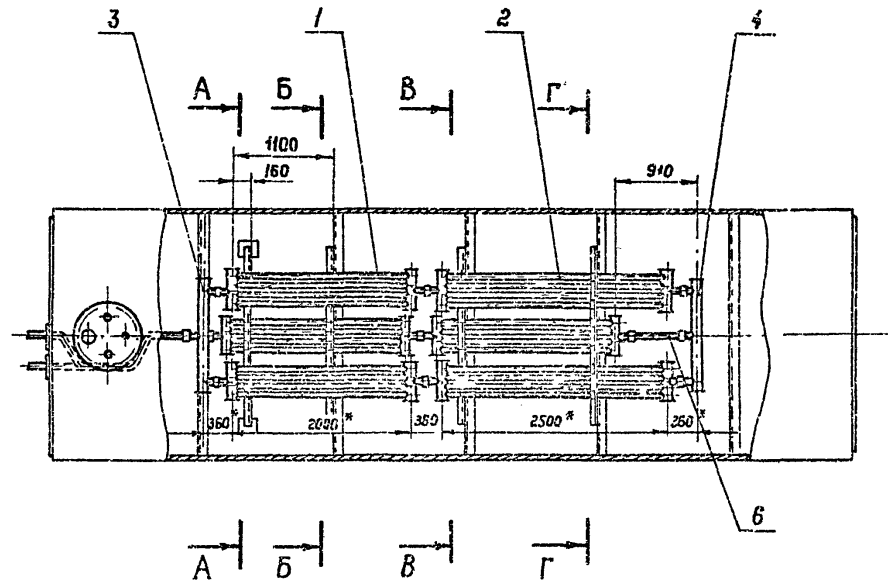
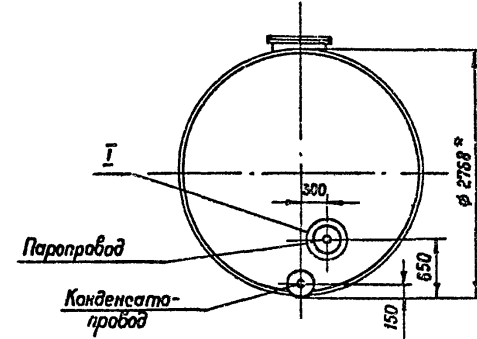
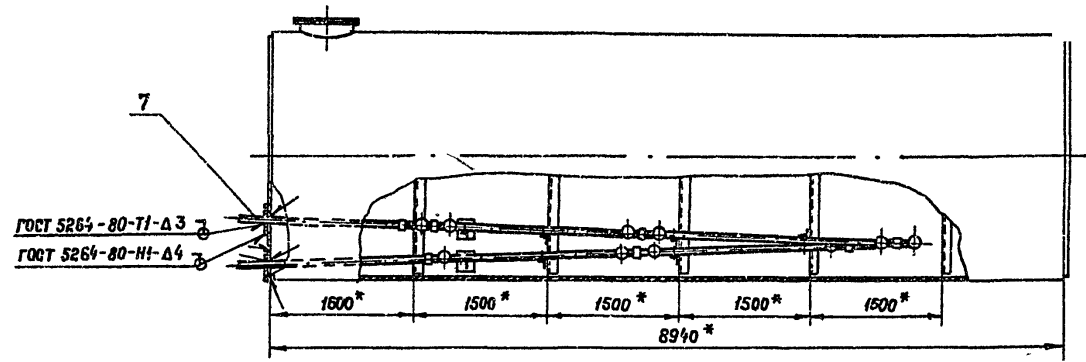
1. Общее расположение см. лист 17-18.
2. \*\* Размеры уточнить при монтаже.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогревательный ЭП-3, F = 1.49 м <sup>2</sup>	2	42.6	лист 11-30
2		Элемент подогревательный ЭП-4, F = 1.7 м <sup>2</sup>	1	50.9	лист 11-30
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 50x50x5 ГОСТ 8509-72 Вст 3 сл ГОСТ 535-79	7.5 м	3.78	
6		Накладка Лист 5.0 ГОСТ 19903-74* Вст 3 сл ГОСТ 14637-79	2	0.825	
7		Труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*	1	1.37	
8		Труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*	4 м	4.88	
9		Воротник Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* Вст 3 сл ГОСТ 14637-79	2	2.73	
10		Хомут Круг 812 ГОСТ 8590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79	8	0.165	
11		Хомут Круг 812 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79	4	0.204	
12	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5.09	24	0.016	
13	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	24	0.006	

Прибязан			
Инд. №			

Ст. инж.	Беспалый	<i>Беспалый</i>	Т. П. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164-83 М
Рук. зр.	Кришталёв	<i>Кришталёв</i>	
Н. контр.	Радиянский	<i>Радиянский</i>	
Гл. спец.	Миндлин	<i>Миндлин</i>	
Нач. отд.	Орловская	<i>Орловская</i>	
ГИП	Бальзак	<i>Бальзак</i>	
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов ёмкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>			Стандия
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 ат. ст. при подзетной установке в сухих и мокрых грунтах.			Лист
Подогреватель секционный для резервуара ёмкостью 25 м <sup>3</sup> в мокрых грунтах. Разрезы. Узлы. М 1:25.			Листов
			Р. 19
			Миннефтегаз
			Инженерно-технический отдел
			2 Киев

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



1. Монтаж секционного подогревателя производить на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Соединительные муфты секционного подогревателя после монтажа обварить швом Н1-А4 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 - 13 м<sup>2</sup>.
6. Масса общая - 460 кг
7. Узлы, разрезы ст. лист М-21.
8. \* Размеры для справок.

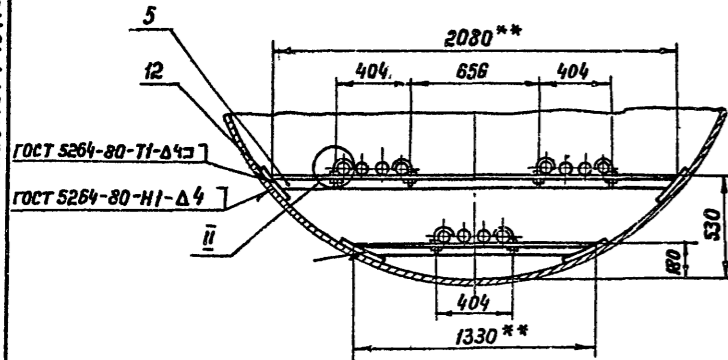
Привязки	
Инв. №	

Ст. инж.	Беспалый	<i>Беспалый</i>	Т.п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 м
Рук. зр.	Хрищиталь	<i>Хрищиталь</i>	
Н. контр.	Радьянский	<i>Радьянский</i>	
Гл. спец.	Миндлин	<i>Миндлин</i>	
Нач. отд.	Орлабекая	<i>Орлабекая</i>	
ГИП	Бальзак	<i>Бальзак</i>	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 вальенитом масляных паров гнетом 200 мм от ст. при подвешивании установке в сухих и паровых емкостях
			Подогреватель секционный для резервуара емкостью 50 м <sup>3</sup>
			Общее расположение. М 1:50
			Министерство Инженерно-строительное

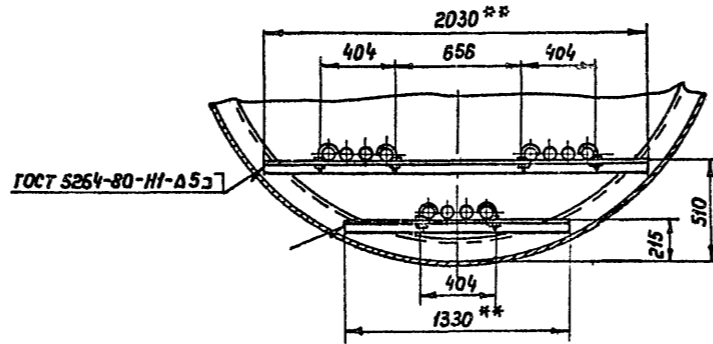
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

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

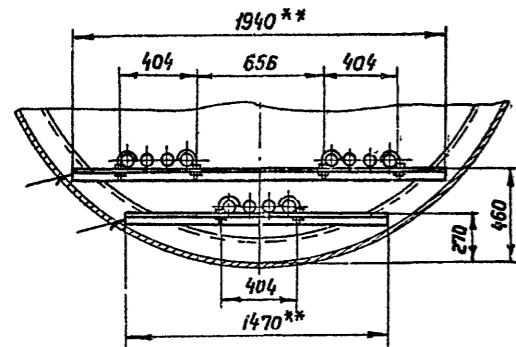
**A - A** повернуто



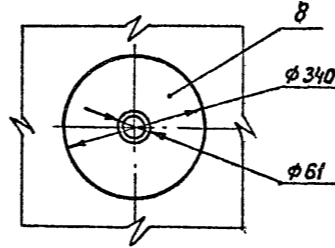
**Б - Б** повернуто



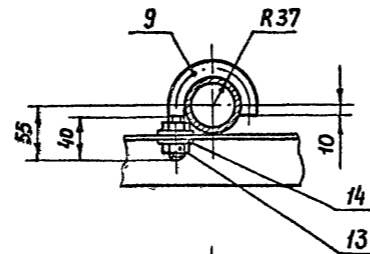
**В - В** повернуто



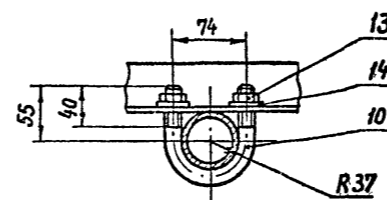
**I**  
M 1:10



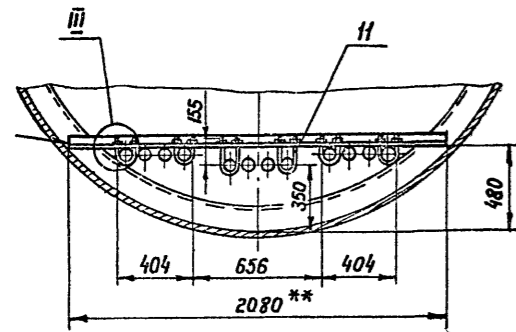
**II**  
M 1:5



**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=1.7м <sup>2</sup>	4	52.4	лист М-30
2		Элемент подогревательный ЭП-5, F=2.06м <sup>2</sup>	2	62.1	лист М-30
3		Коллектор К-1, F=0.5м <sup>2</sup>	1	16.2	лист М-31
4		Коллектор К-2, F=0.5м <sup>2</sup>	1	16.2	лист М-31
5		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-78* Вст 3сп ГОСТ 535-79	13м	3.78	
6		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-74*	1	2.49	
7		Труба 60×3.5 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 В12 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79	18	0.165	
10		Хомут Круг В12 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79	4	0.204	
11		Хомут Круг В12 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 М12.5.09	48	0.016	
14	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	48	0.006	

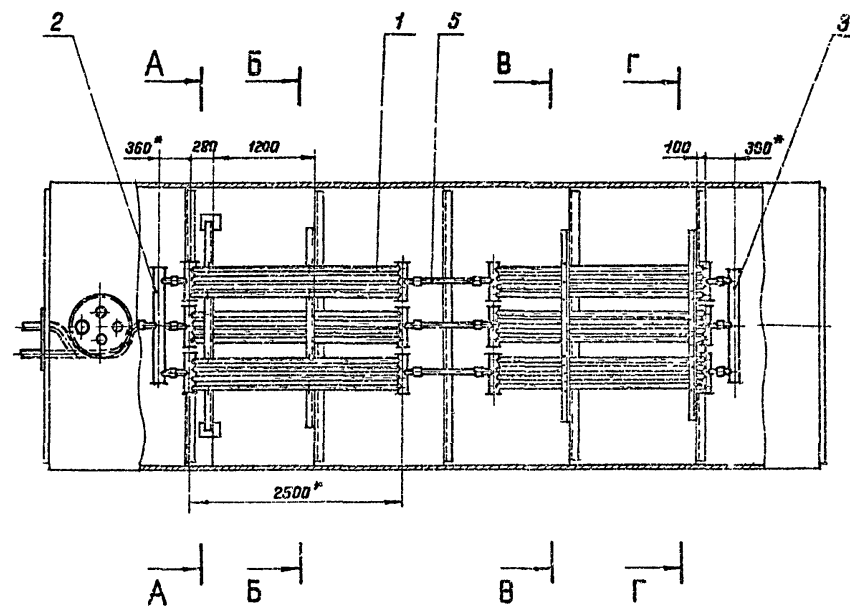
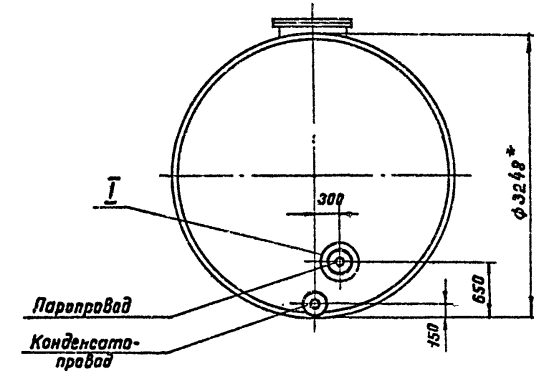
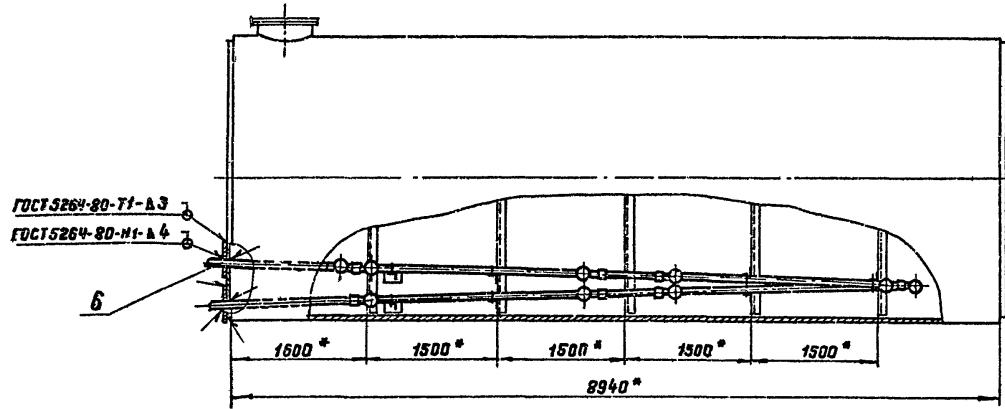
Привязан		
Инд. №		

Ст. инж.	Беспалый		Т. п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М		
Руч. гр.	Кристалль		Стандия	Лист	Листов
И. контр.	Фабиянский		Р	21	
Л. спец.	Миндлин		Миннефтепром		
Нач. отд.	Орловская		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. №			

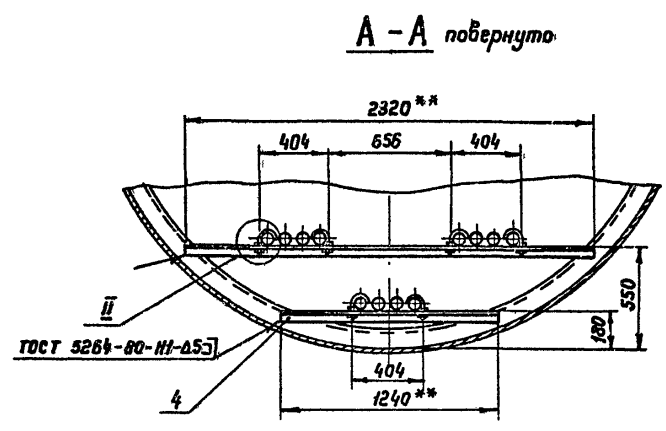
Ст. инж.	Беспалый	<i>Беспалый</i>	Т.п. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83	М
Рук. груп.	Кристалль	<i>Кристалль</i>		
Н. контр.	Рубинский	<i>Рубинский</i>		
Гл. спец.	Миндлин	<i>Миндлин</i>	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</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 неферроприн Южгипронефтепробуд г Киев	
			Подогреватель секционный для резервуаров емкостью 15 м <sup>3</sup> в сухих грунтах. Общее расположение: м 1 5С	

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

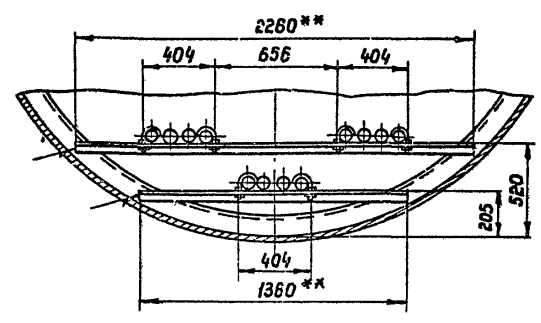




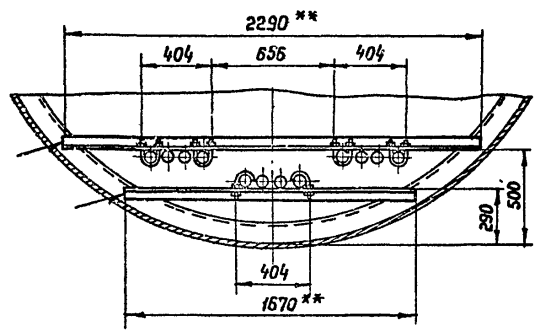
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом V



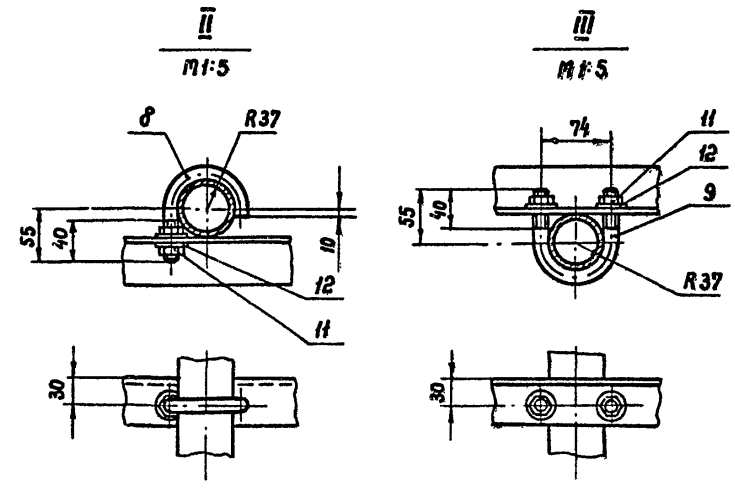
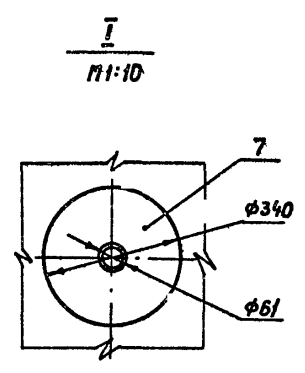
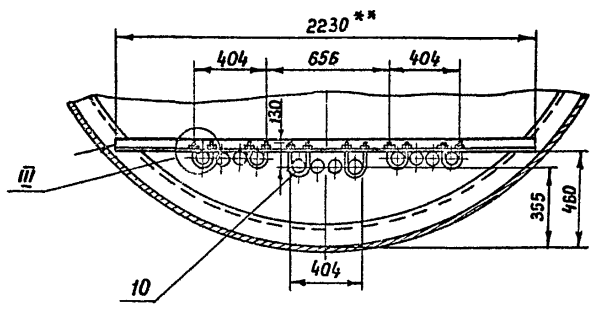
Б - Б повернуто



В - В повернуто



Г - Г повернуто



1. Общее расположение см. лист М-24
2. \*\*Размеры уточнить при монтаже

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Элемент подогрева			
		стальной ЭП-5, F=2.06 м <sup>2</sup>	6	62.1	лист М-30
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	16.2	лист М-31
4		Уголок 650*50*5 ГОСТ 8509-72			
		Вст 3сп ГОСТ 535-79	14м	3.78	
5		Труба 60*3.5 ГОСТ 8732-78			
		В 20 ГОСТ 8731-74 *			
		L = 500	3	2.44	
6		Труба 60*3.5 ГОСТ 8732-78			
		В 20 ГОСТ 8731-74 *	4м	4.88	
7		Воротник			
		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74 *			
		Вст 3сп ГОСТ 14637-79	2	2.73	
8		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71 *			
		Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 181	14	0.165	
9		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71 *			
		Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 226	8	0.204	
10		Хомут			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71 *			
		Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 376	2	0.339	
11	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М12.5.09	48	0.016	
12	ГОСТ 11371-73	Шайба 12.01.09	48	0.006	

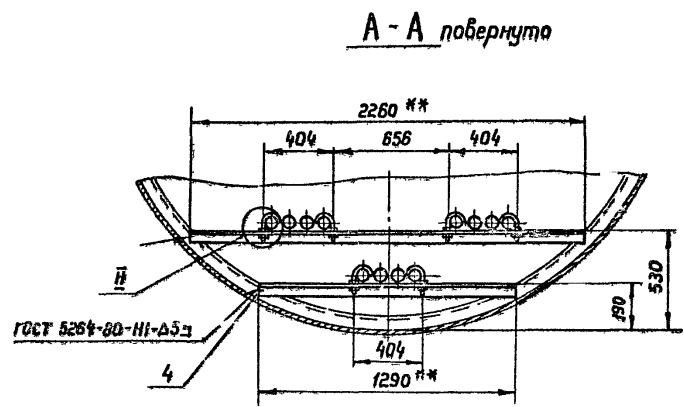
Прибязан			
ИИВ. №			

Ст. инж.	Беспальный	<i>Беспальный</i>	Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М	
Рук. гр.	Кристалль	<i>Кристалль</i>		
И. контр.	Радиянский	<i>Радиянский</i>		
Гл. спец.	Миндлин	<i>Миндлин</i>		
Нач. отд.	Орловская	<i>Орловская</i>		
ГИП	Бальзск	<i>Бальзск</i>		
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>			Итавия	Лист
История разработки резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм рт.ст. при стандартной установке в сухих и твердых грунтах			Р.	25
Подогреватель секционный для резервуара емкостью 75 м <sup>3</sup> в твердых грунтах Разрезы. Узлы. М1:25			Миннефтепром Ижжипроктнефтепровод г. Кувш	

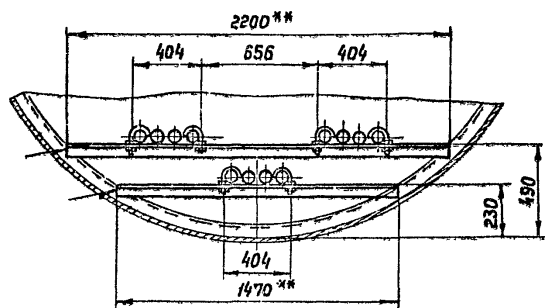
ИИВ. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



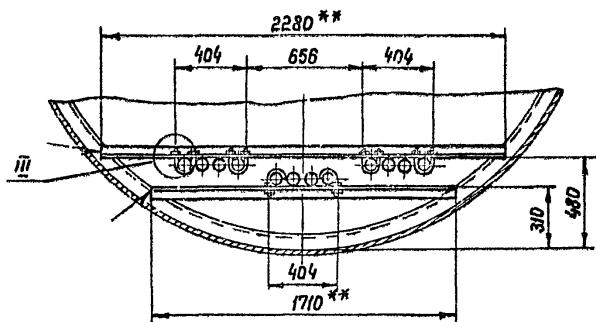
Типовой проект 704-1-158.83-704-1-164.83 Альбом У



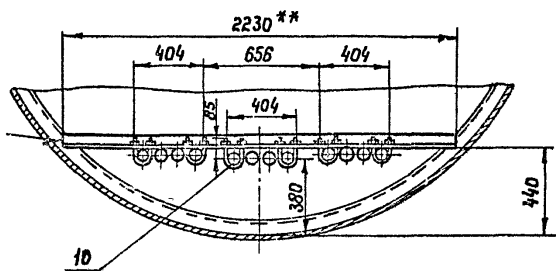
Б - Б повернуто



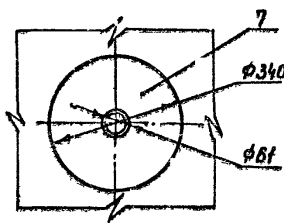
В - В повернуто



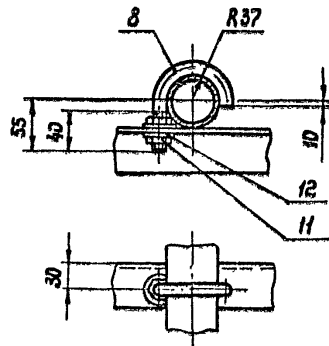
Г - Г повернуто



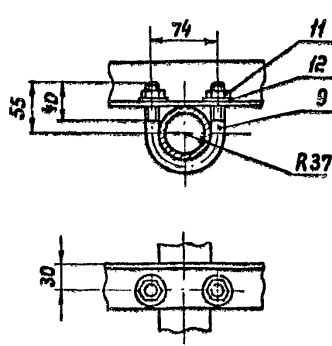
I  
M1:10



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-30
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 *	Гайка М 12,5.09	48	0.016	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01.09	48	0.006	

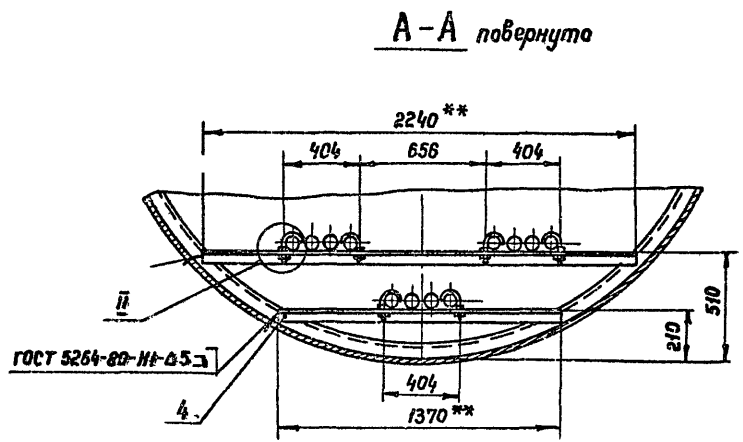
Прибязан	
Инд. №	

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	

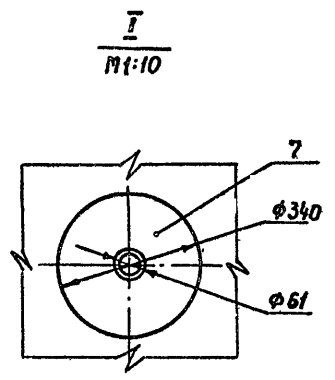
Шиб № посл. Изд. Издатель и дата Издатель инв. №



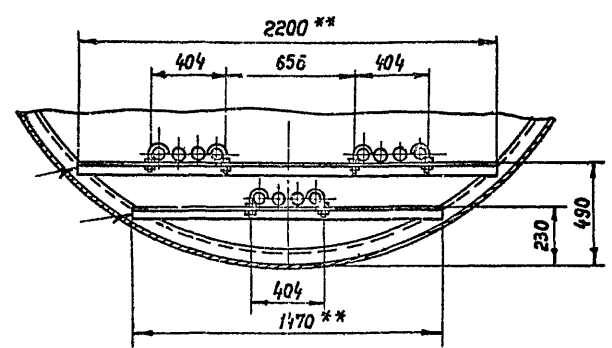
Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Альбом I



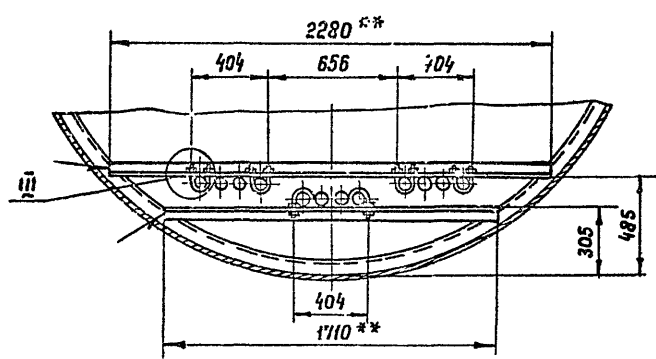
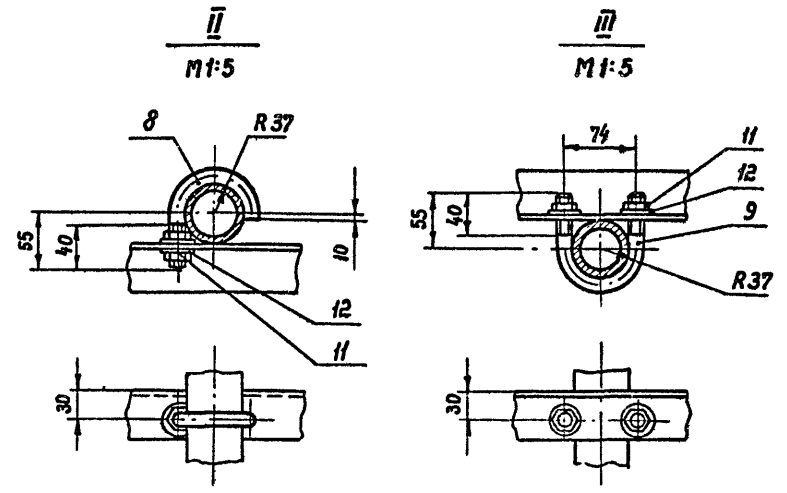
А-А повернуто



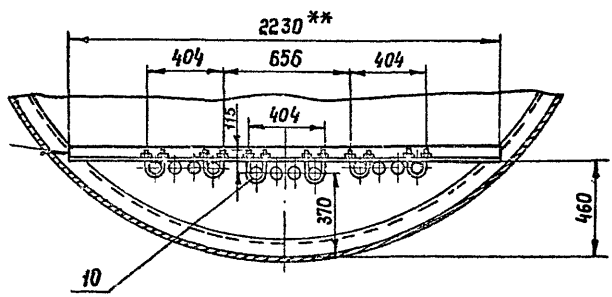
I I:10



Б-Б повернуто



В-В повернуто



Г-Г повернуто

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 8509-72 Вст 3сп ГОСТ 535-79	14м	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*	6,5м	4,88	
7		Воротник			
		Лист 4,0 ГОСТ 19903-74* Вст 3сп ГОСТ 14637-79	2	2,73	
8		Хомут			
		Круг 812 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 181	14	0,165	
9		Хомут			
		Круг 812 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 226	8	0,204	
10		Хомут			
		Круг 812 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 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			

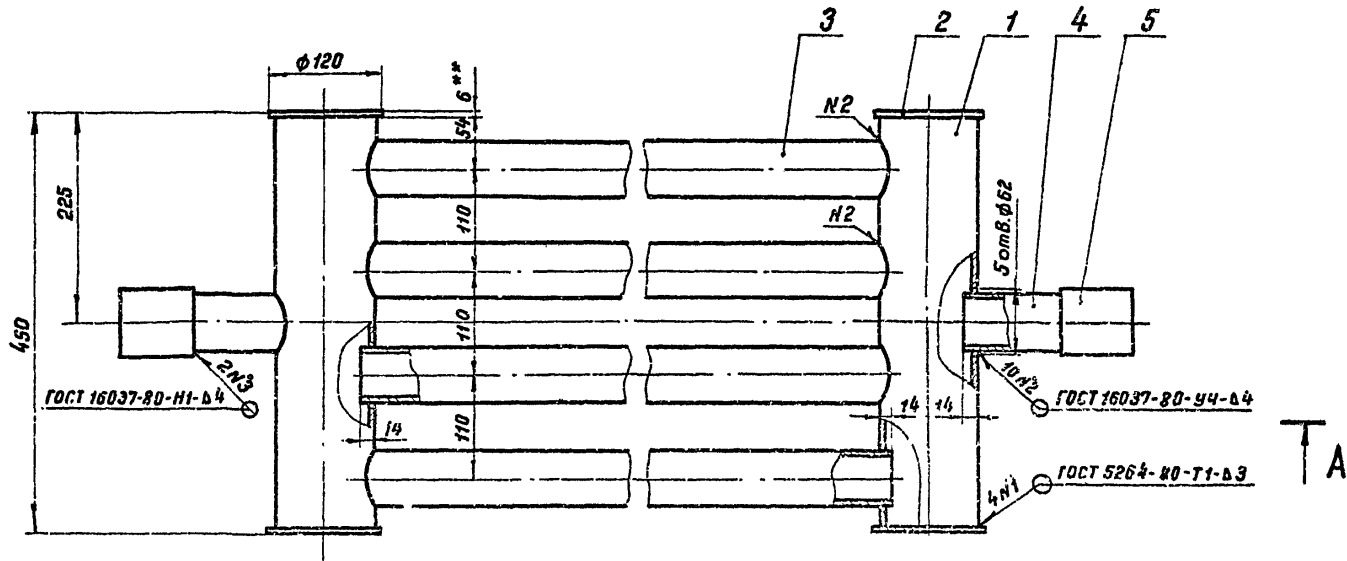
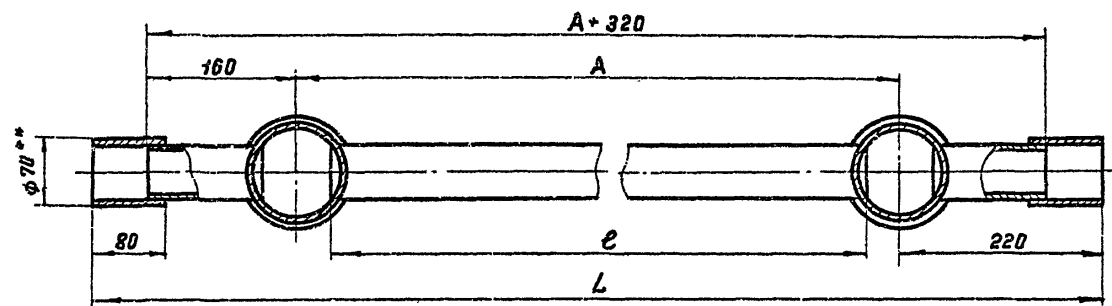
Ст. инж.	Беспалый	В.С.			
Рук. зр.	Кристалль	В.С.			
И. контр.	Федянский	В.С.			
Гл. спец.	Миндлин	В.С.			
Нач. отд.	Орловская	В.С.			
ГУП	Бальсак	В.С.			
			Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 М		
			Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>		
			Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с отделением насыщенных паров емкостью 200 тл рт.ст. при рабочей установке в сушки и пачки эронтных		
			Подогреватель секционный для резервуара емкостью 100 м <sup>3</sup> в тск. их грунтах. Разрезы. Чылы. М 1:25		
			Стадия Лист Листов		
			р. 29		
			Инженер В.С. Орловская		
			Инженер В.С. Бальсак		

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



Туповой проект 704-1-158.83-704-1-164.83 лбдм V

A-A



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Труба 108x4 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 438	2	4,5	
2		Заглушка			
		Лист 6.0 ГОСТ 19903-74* Вст Зсп ГОСТ 14637-79	4	0,53	
3		Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*	4		с-см.табл.
4		Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	2	0,585	
5		Муфта			
		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 80	2	0,52	

- Пределы отклонения размеров: отверстий  $h14$ , валов  $h14$ , остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$
- Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
- После сварки подогревательный элемент испытать водой давлением  $10 \text{ кгс/см}^2$
- \*\* Размеры для справок.

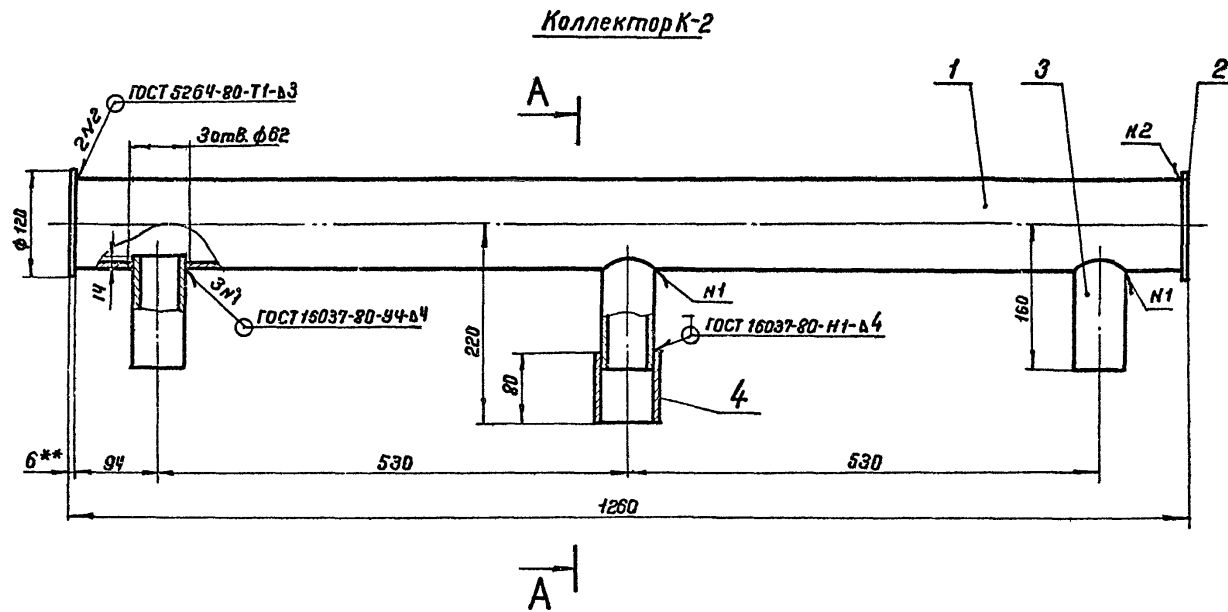
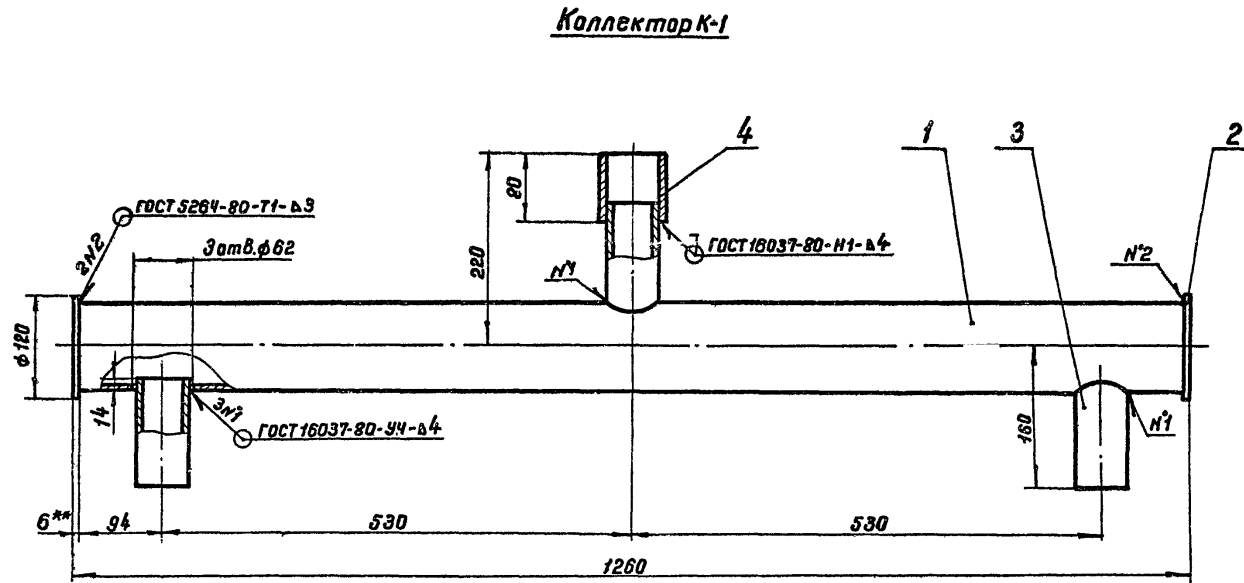
Тип элемента	Поверхность нагрева $\text{м}^2$	L мм	e мм	A мм	Масса, кг	
					поз.3	Общ.
ЭП-1	0,9	1180	860	740	3,23	26,3
ЭП-2	1,1	1490	970	1050	4,75	32,3
ЭП-3	1,49	2020	1500	1560	7,32	42,6
ЭП-4	1,7	2440	1920	2000	9,76	52,4
ЭП-5	2,06	2940	2420	2500	12,2	62,1

Привязка			
Инв. №			

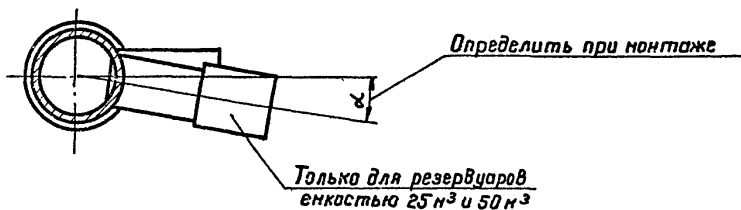
Ст. инж.	Беспалый		Т.п. 704-1-158.83-704-1-164.83 М		
Риж. грца	Кристалль				
Н. контр.	Радьянский				
Гл. спец.	Миндлин				
Нач. отд.	Орловская				
Гип.	Бальзак				
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 т.			Сталь	Лист	Листов
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не более 290 мм рт.ст. при температуре хранения не выше 60°C.			P	30	
Элемент подогревательный общий вид. М 1:3			Инженер-проектировщик Ю.Жуковец г. Киев		

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

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



A-A повернуто



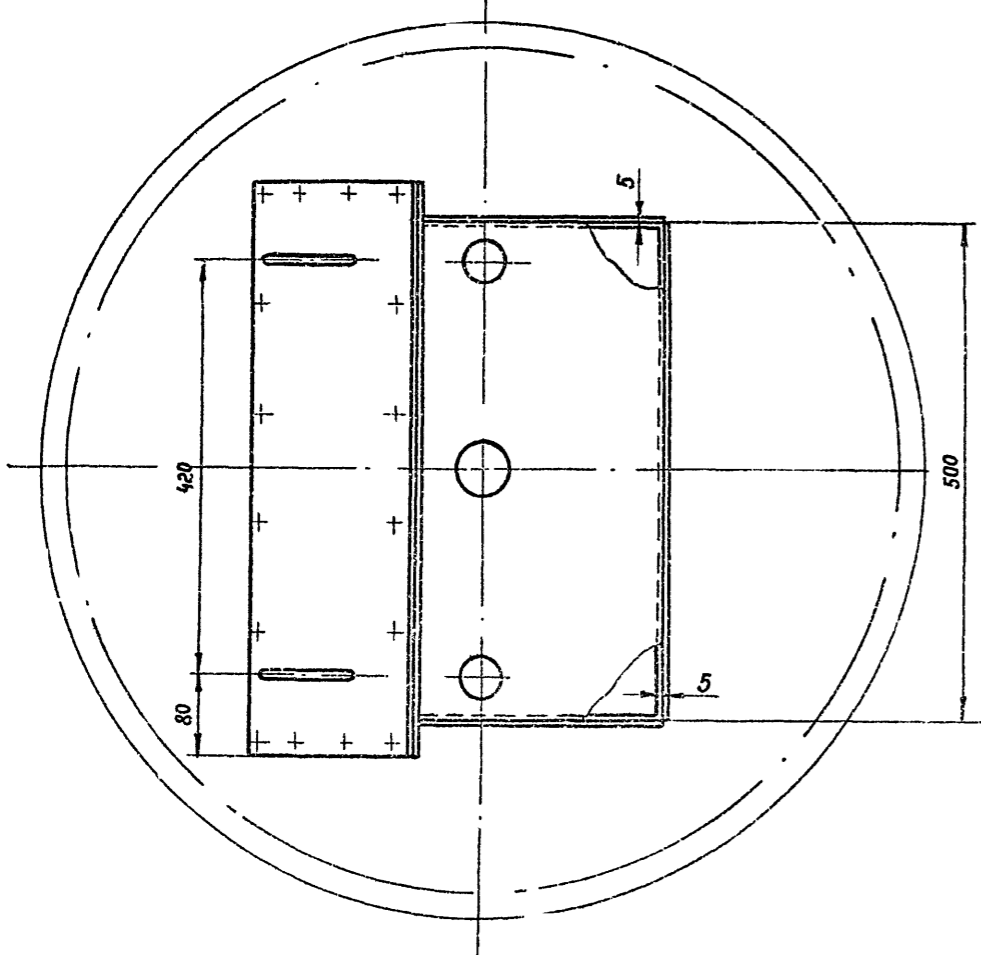
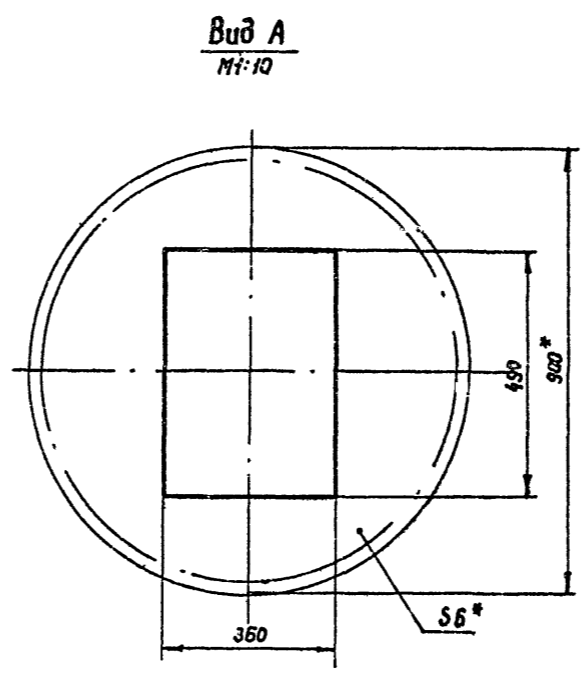
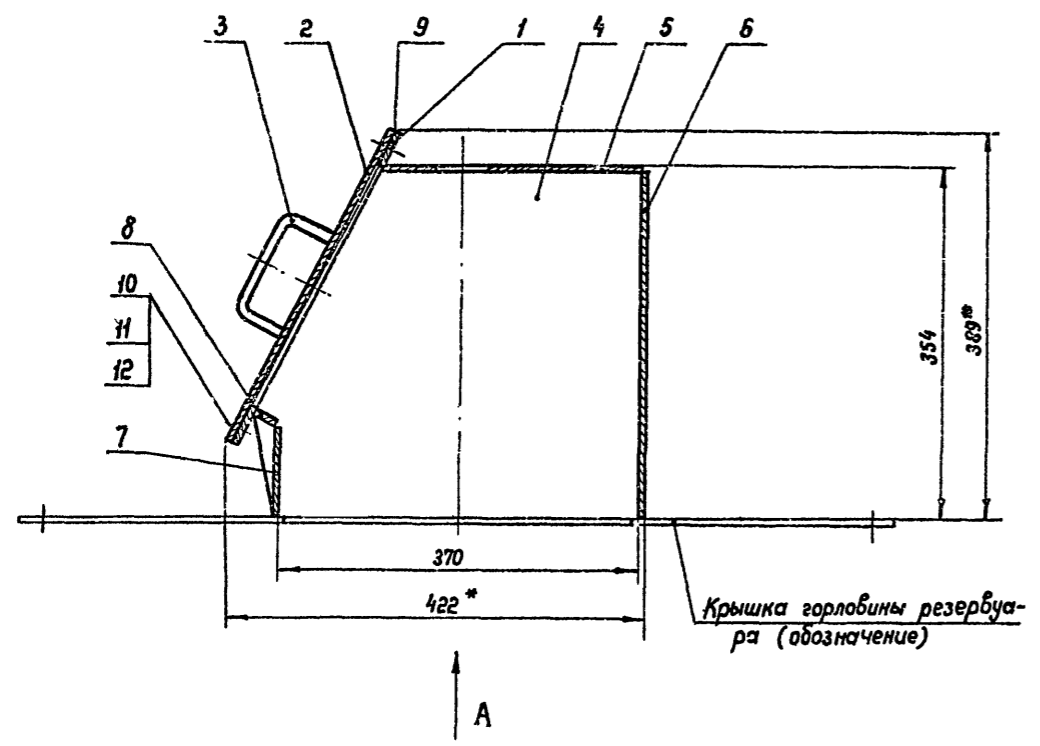
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Труба 108x4 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 1248	1	12.8	
2		Заглушка			
		Лист 6.3 ГОСТ 19903-74* В ст 3сп ГОСТ 14637-39	2	0.53	
3		Труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	3	0.585	
4		Муфта			
		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78 В 20 ГОСТ 8731-74*			
		L = 80	1	0.52	

1. Предельные отклонения размеров отверстий Н 14, валов н 14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$ .
2. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
3. После сварки коллектор испытать водой давлением 10 кгс/см².
4. Поверхность нагрева одного коллектора - 0,5 м².
5. Масса общая одного коллектора - 16,2 кг.
- 6\*\* Размер для справок.

Привязан		
Ш.в. №		

Ст. инж.	Беспалый	<i>[Signature]</i>	т.п. 704-1-158.83:704-1-164.83 М
Рук. групп	Кристалль	<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Фабиянский	<i>[Signature]</i>	
Гл. спец.	Миндлин	<i>[Signature]</i>	
Нач. отд.	Орловская	<i>[Signature]</i>	
ГИП	Бальзак	<i>[Signature]</i>	
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³			Р 31
Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не более 200 мм рт.ст. при рабочей температуре в соответствии с проектом			Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев
Коллекторы К-1, К-2. Общий вид. Н 15			

Тиловий проект 704-1-158.83÷704-1-164.83 Львівський завод № 2



1. Предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$
2. Сварку деталей производить по ГОСТ 5264-80 электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Люк в сборе с крышкой горловины резервуара испытать водой на герметичность
4. Масса общая - 34,5 кг.
5. Детали ст. лист М-33.
- 6.\* Размеры для справок.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Фланец			
		Лист 6.0 ГОСТ 19903-74* Вст Зсп ГОСТ 14637-79	1	3.25	
2		Крышка			
		Лист 6.0 ГОСТ 19903-74* Вст Зсп ГОСТ 14637-79	1	9.72	
3		Ручка			
		Круг В.12 ГОСТ 2530-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79			
		L разб. = 194	2	0.17	
4		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* Вст Зсп ГОСТ 14637-79	2	4.1	
5		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* Вст Зсп ГОСТ 14637-79	1	4.13	
6		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* Вст Зсп ГОСТ 14637-79			
		500 * 350	1	6.5	
7		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* Вст Зсп ГОСТ 14637-79			
		500 * 93	1	1.49	
8		Лист 4.0 ГОСТ 19903-74* Вст Зсп ГОСТ 14637-79			
		500 * 24	1	0.39	
9		Прокладка			
		Паронит ПМБ 2.0 ГОСТ 481-80	1	0.276	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12 * 35.58.09	16	0.05	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5.09	16	0.016	
12	ГОСТ 1371-78	Шайба 12.01.09	16	0.006	

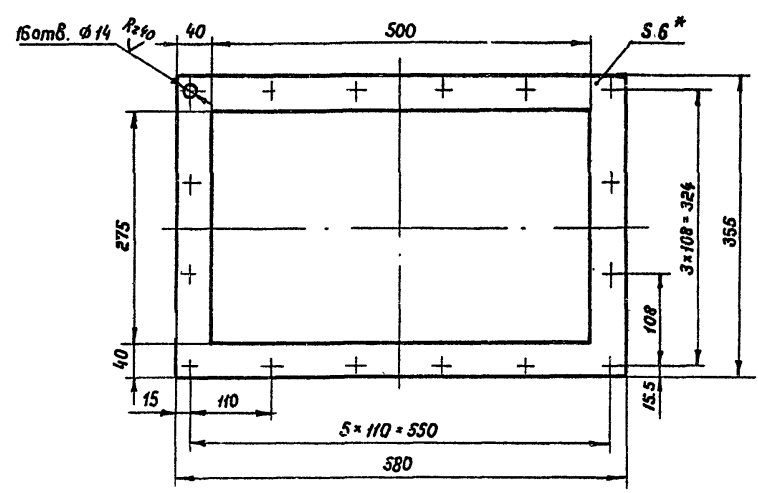
Привязан			
Инв. №			

Ст. инж. Беспалый	Инж. зр. Кришталь	Инж. констр. Рабинский	Инж. спец. Миндлин	Нач. отд. Орловская	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 не выше 200 мм рт. ст при рабочей температуре в сухих и токовых эрчитач.	Стадия	Лист	Листов
									Р	32	
Люк урбоизгера. Общий вид М1:5.							Миннефтепро. Институтнефтепробд. г. Киев				

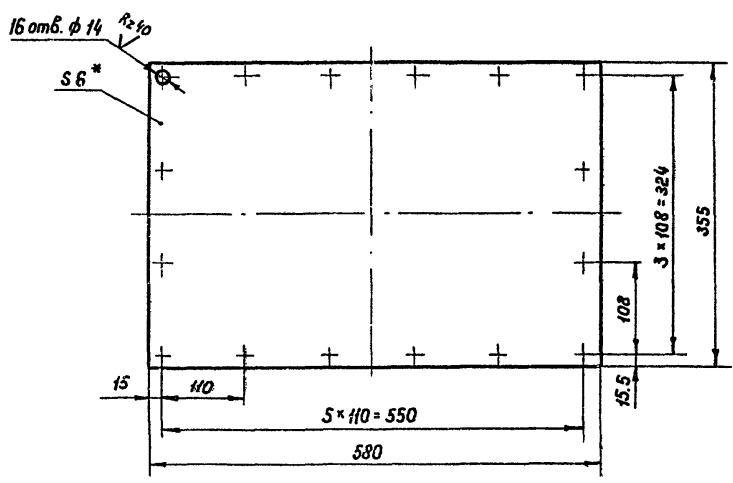
Инв. № 704-1-158.83÷704-1-164.83 М

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

Поз. 1

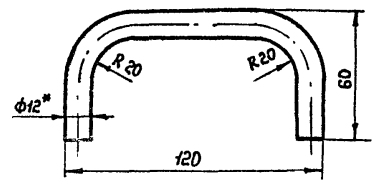


Поз. 2

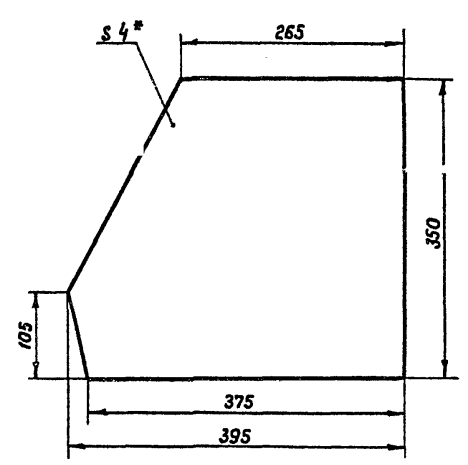


Поз. 3

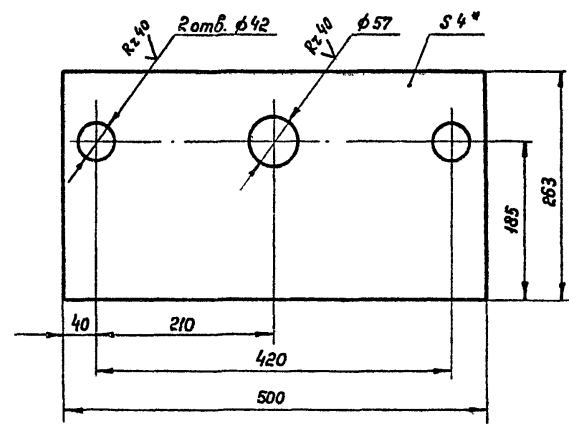
М1:2



Поз. 4



Поз. 5



1. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, вылоб h 14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$
2. Отверстия  $\phi 14$  детали поз. 2 сверлить совместно с деталью поз. 1.
3. Неуказанная шероховатость обработанных поверхностей деталей  $\sqrt{Rz 80}$
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 нече 200 мм рт.ст. при подвешной установке в сухих и мокрой грунтах.		
Нач. отд.	Орловская		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Бальзак		Р.	33	
Люк урובהтера Детали. М1:5.			Миннефтегаз Южгипрогаз 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 кровштейнов Фундамент Ф3	
9	Крышка колодца М1	
10	Приемник утечек М2. Крышка смотровой трубы М3 Закладная деталь М4.	
11	Кровштейн М5	
12	Теплотехнический колодец КЗ-1 для сухих грунтов	
13	Теплотехнический колодец КЗ-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 ребристые	

- 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-81-77 „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 решетчатой 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 приближке 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 собственного 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. №	Выдача	Т. П. 704-1-158.83-704-1-164.83 АС
Руч. зод	Бальзак	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 35, 10, 25, 5, 2, 75 и 170 м³
В. контр	Поршневой	Объемные резервуары для хранения нефтепродуктов в соответствии с проектом
Гл. спец.	Павлов	Масштаб: 1:100
Нач. отд.	Иванов	Лист 1 из 14
Т. П.	Бальзак	Р 1 14
Общие данные		Мин.-вент. группа
		№: 2011-01-01

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

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

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 *Бальзак А.А.*

1-1

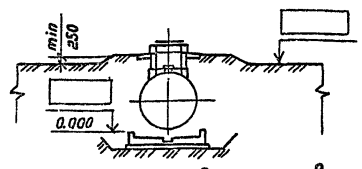
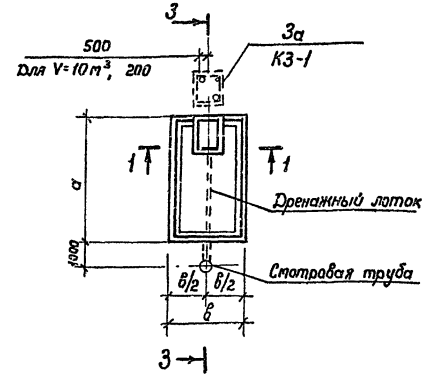


Схема расположения одного резервуара



2-2

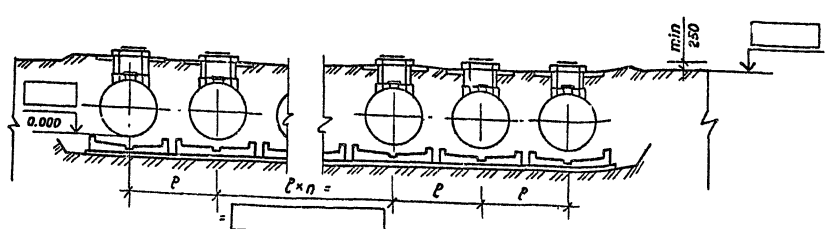
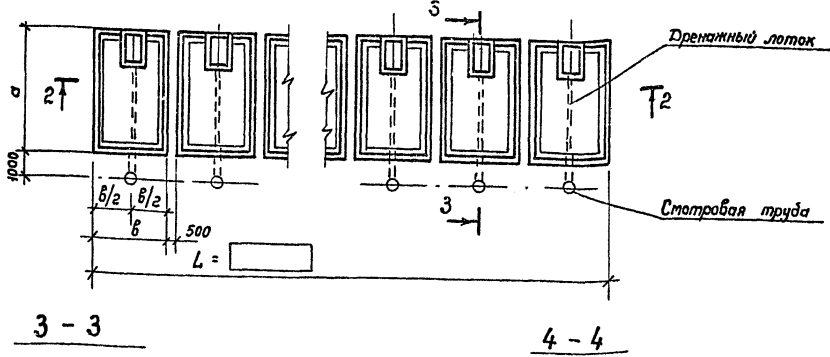


Схема расположения групповой установки резервуаров



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

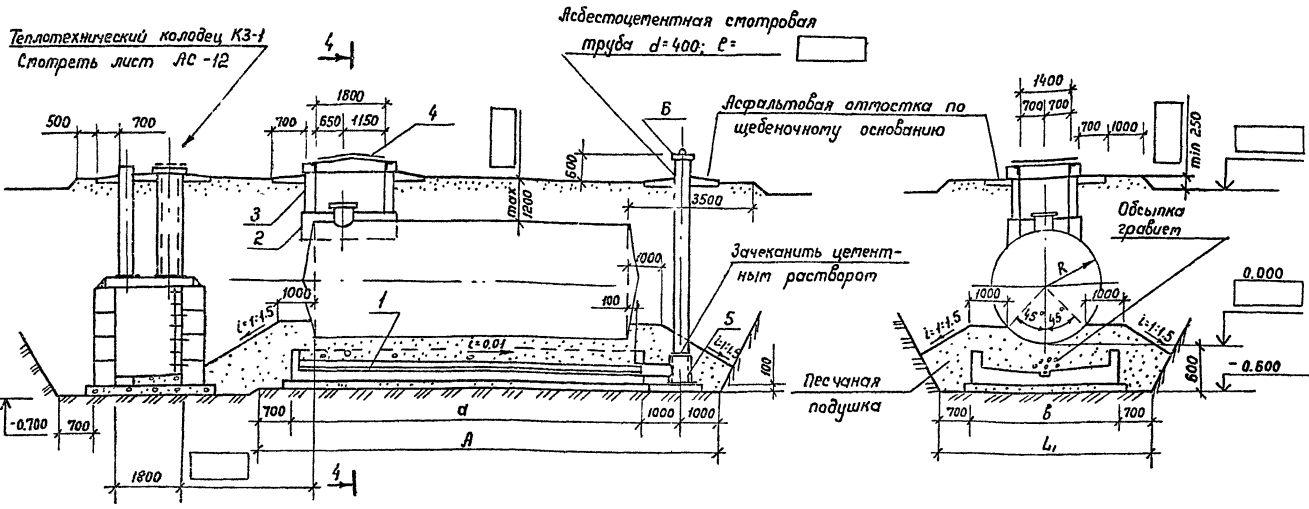
**Таблица типоразмеров**

NN поз.	Марка	Типоразмер тарки 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 альбом 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	
Ил.б. N°	

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

Т. П. 704-1-158.83-704-1-164 83 АС

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нестравляемой емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³. Сваривание резервуаров для хранения нестравляемой воды производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85. При монтаже резервуаров в сухих и мокрых грунтах.

Схемы расположения резервуаров в сухих грунтах.

Минимизировать шум при работе резервуаров.

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

Ил.б. N° табл. Подпись и дата Исполнитель

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

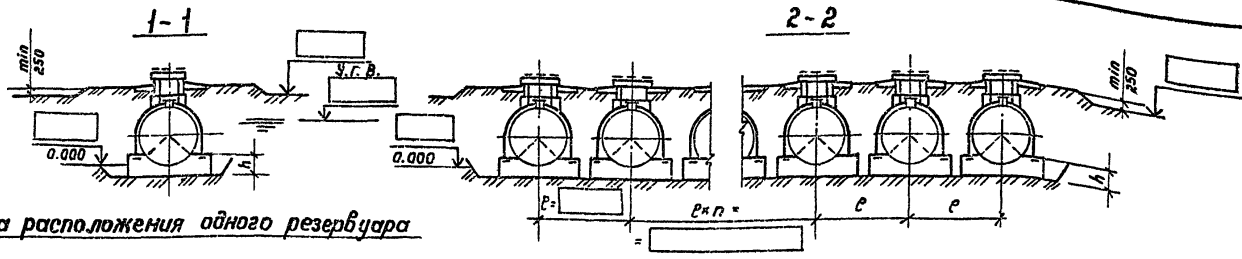
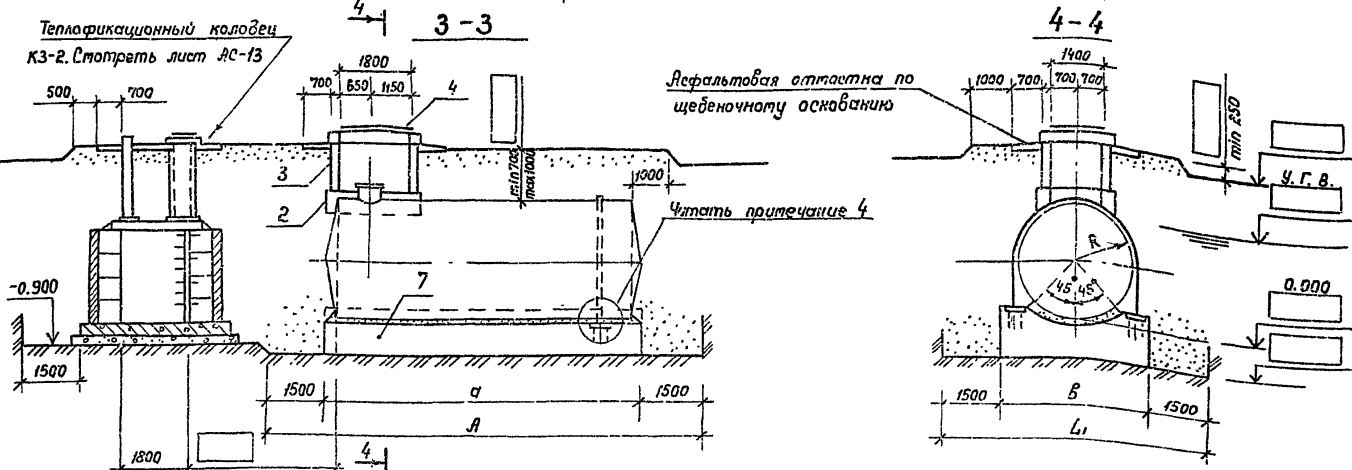
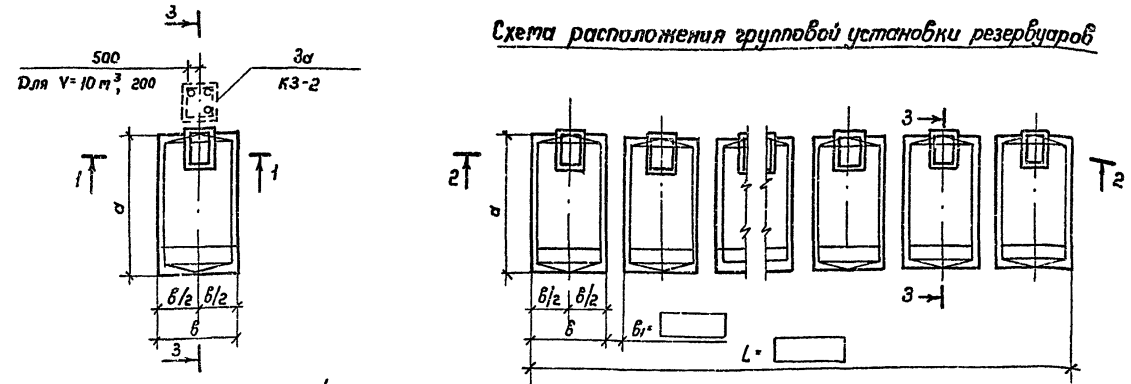


Схема расположения одного резервуара

Схема расположения групповой установки резервуаров



1. Обратную засыпку котлована выполнять грунтом с послойным уплотнением.
2. Перед установкой резервуара в проектное положение выполнить антикоррозийную 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-8.
6. При групповой установке резервуаров количество и расстановка теплофикационных колодецев 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	4200	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>.

Стандарт	Лист	Листов
Р	3	3

Спецификация поддона Ф1-

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

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	

Объем бетона в м<sup>3</sup>. Масса поз. 1, 2, 3 кг

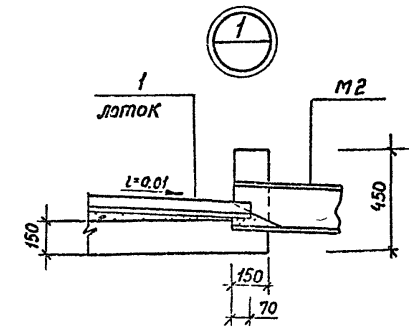
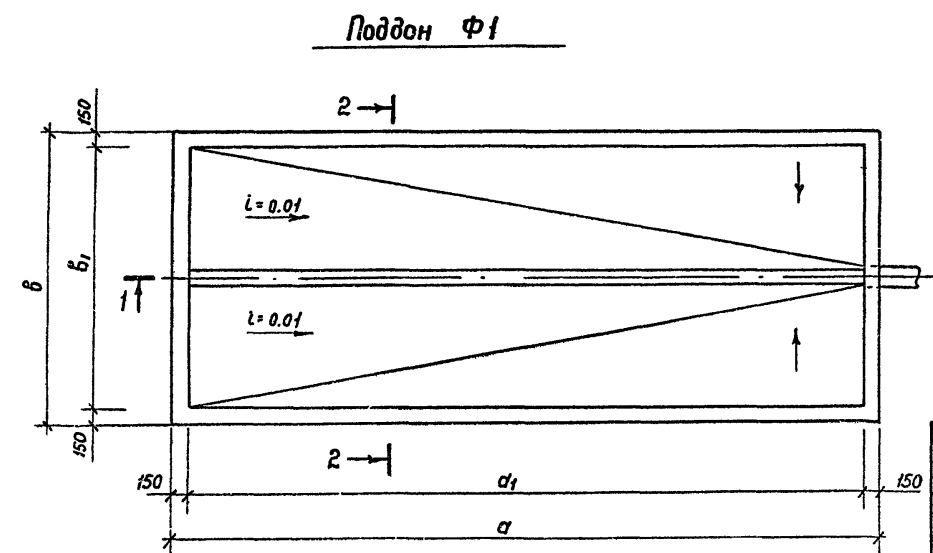
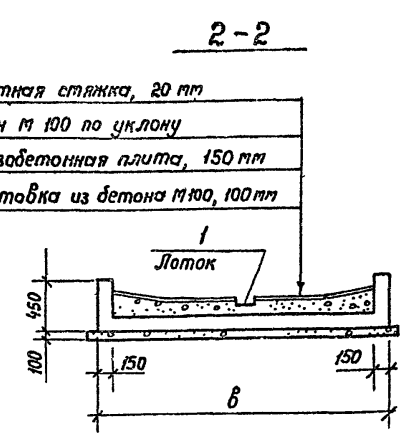
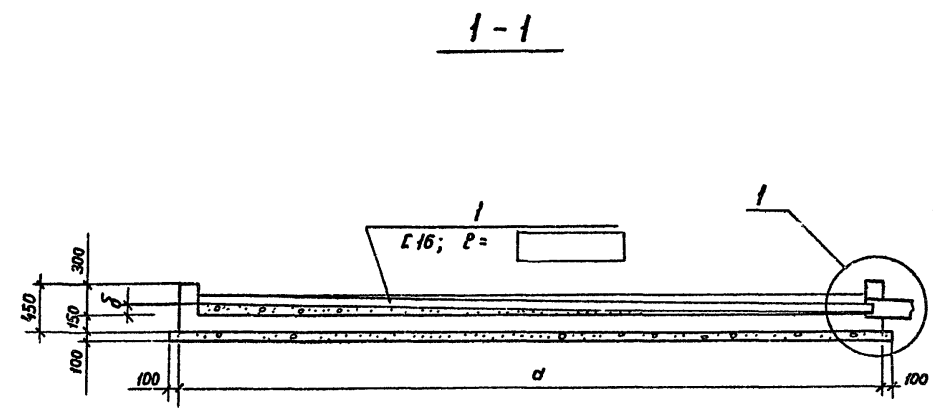
Наименование	Марка и типоразмер	Марка и типоразмер						
		Ф1-1	Ф1-2	Ф1-3	Ф1-4	Ф1-5	Ф1-6	Ф1-7
Масса, кг	М100	0.39	1.07	1.66	3.01	6.63	8.12	11.73
	М150	1.17	1.56	1.96	3.16	6.04	6.65	8.62
Объем, м <sup>3</sup>	Поз.1	33.6	33.6	45.0	64.9	133	133	175.6
	Поз.2	1.1	1.2	1.4	1.6	1.6	1.8	1.8
	Поз.3	1.3	1.3	1.6	2.2	4.1	4.1	5.3

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

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

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 в отбеленных металлических паров менее 200 мм от ст. при подвешенной установке в сухих и токрах грунтах			
р	4		
Поддон Ф1			

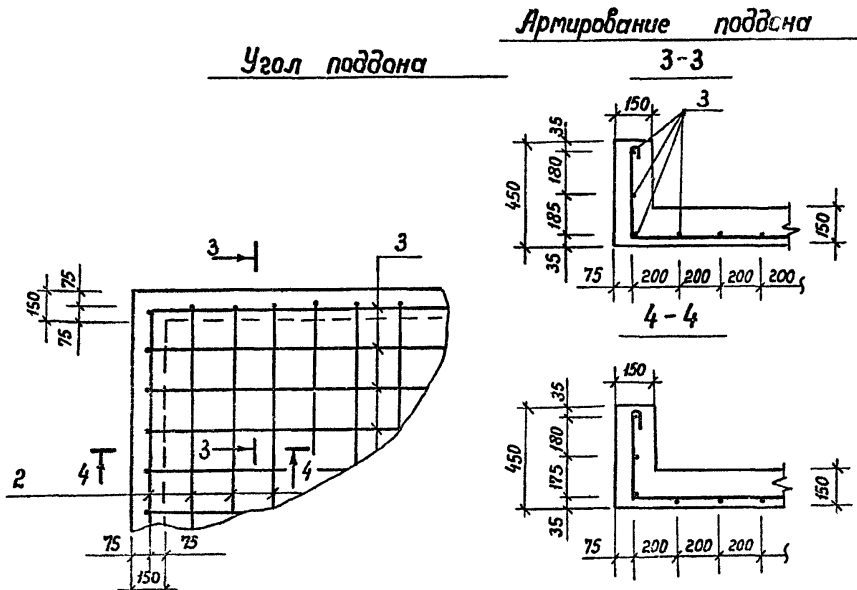


Количество и масса позиций 2 и 3

Наименование	Кол. шт.	Марка и типоразмер поддона						
		Ф1-1	Ф1-2	Ф1-3	Ф1-4	Ф1-5	Ф1-6	Ф1-7
Поз. 2	13	13	17	24	48	48	64	
Масса кг	14.3	15.6	23.8	38.4	76.8	86.4	115.2	
Поз. 3	10	12	17	17	19	19	19	
Масса кг	13.0	15.6	22.4	69.7	69.7	77.9	100.7	

Таблица размеров

Обозначение	Марка и типоразмер поддона	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	С1	2370	2370	3170	4570	9370	9370	12370
Поз. 2	R <sub>2</sub>	2760	3160	3560	4160	4160	4560	4560
	R <sub>2</sub> '	1850	2250	2550	3250	3250	3650	3650
Поз. 3	R <sub>3</sub>	3360	3360	4160	5560	10360	10360	13360
	R <sub>3</sub> '	2450	2450	3250	4650	9450	9450	12450

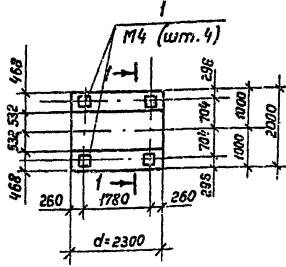




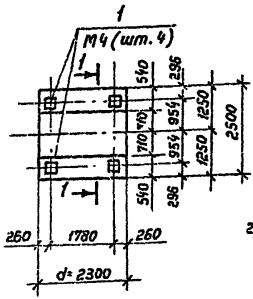
Типовой проект 704-1-158.83-704-1-164.83.вз.Альбом 1

**Анкерные фундаменты Ф2**

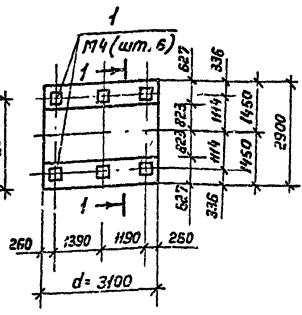
**Ф2-1 (V=3 м³)**



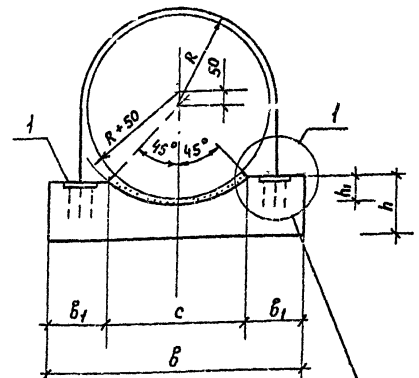
**Ф2-2 (V=5 м³)**



**Ф2-3 (V=10 м³)**

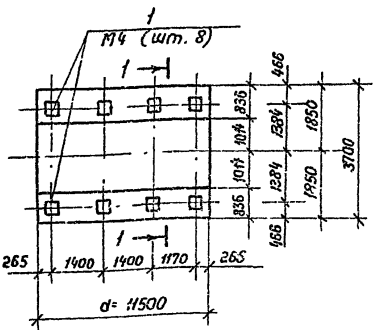


**1-1**

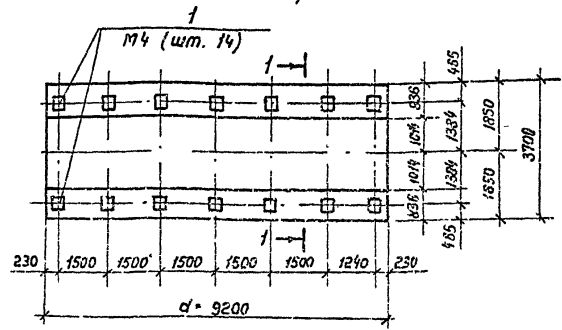


Читайте примечание 1 и пункт 5 на чертеже АС-1 «Общие данные»

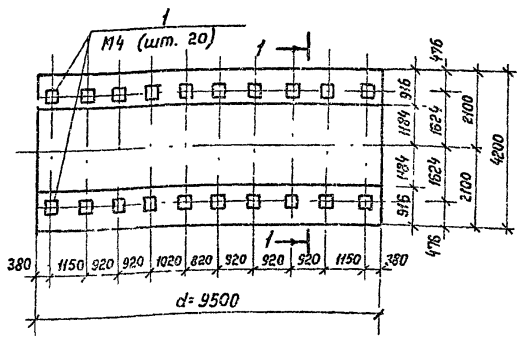
**Ф2-4; (V=25 м³)**



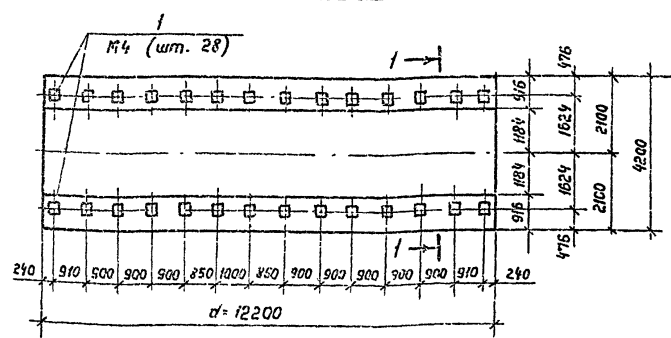
**Ф2-5 (V=50 м³)**



**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

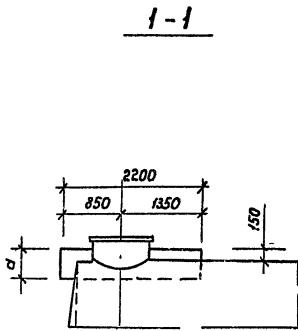
1. Хомут и узел крепления хомута к закладной детали М4 приведены в альбоме 1 «Стальные конструкции для надземной и подземной установки».
2. Зазор между стенкой резервуара и седлом фундамента заполнить цементным раствором М-50.

Привязан	
Инв. №	

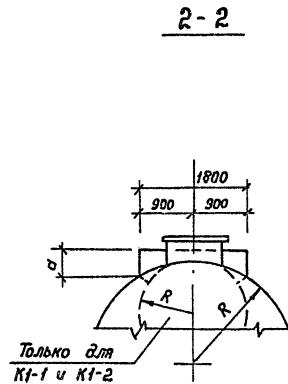
Инв. №	Выпуск	Дата	Т.п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС
Сух. пр.	Балочка	с/л	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³. Отсутствуют резервуары с хранением нефтепродуктов с увеличенными расстояниями между ними 200 мм от ст. при подземной установке в сум. и т.д. (табл. АС-1) Листов
И котра	Вашилей	В.В.	
И.л. г.г.г.	П.ч.г.г.г.	С.п.	
И.п.ч. г.г.г.	И.п.ч. г.г.г.	И.п.ч. г.г.г.	
Тип	Балочка	И.п.ч. г.г.г.	
			ρ 5
			Анкерный фундамент Ф2.

И.п.ч. № подл., Подпись и дата, Взагл. инв. №

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

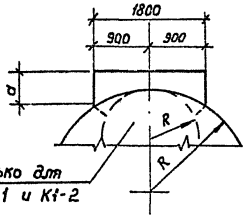


К1 Основание колодца

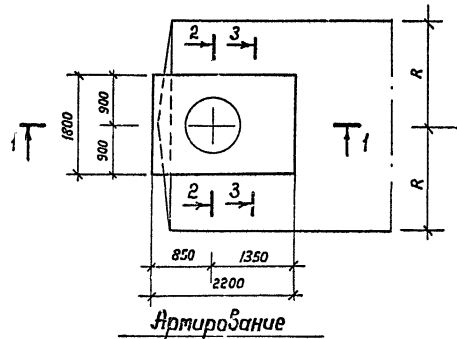


Только для К1-1 и К1-2

3-3



Только для К1-1 и К1-2



Армирование

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Объем бетона в м<sup>3</sup> Масса поз. 1,2 б кг

Наименование	Масса и типоразмер				
	К1-1	К1-2	К1-3	К1-4	К1-5
Бетон м150, м <sup>3</sup>	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 м 150		м <sup>3</sup>

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Итого	Всего
	Арматура класса АШ ГОСТ 5781-75					
	Ф10					
К1-						

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 м<sup>3</sup> (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

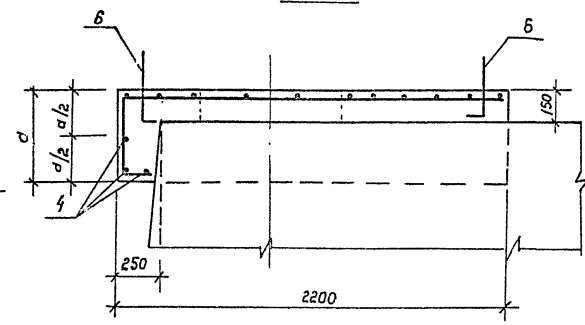
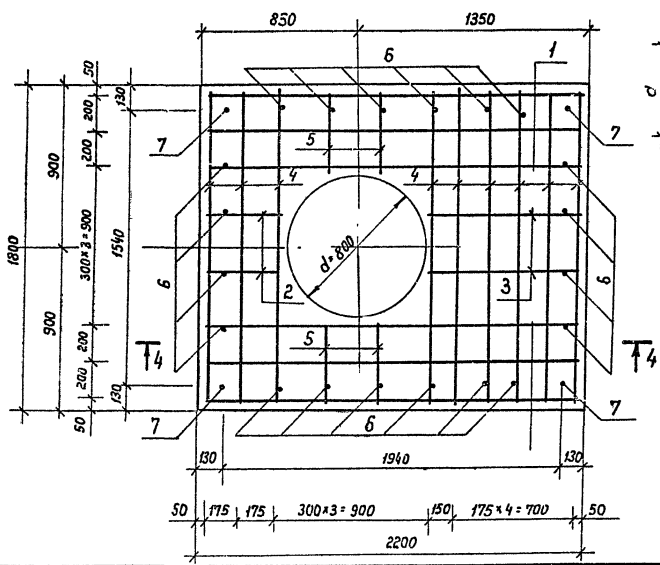


Таблица размеров

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
α <sub>1</sub>	320	320	470	370	320
Р <sub>1</sub>	2660	2560	2810	2710	2660
Р <sub>2</sub>	910	910	1060	950	910

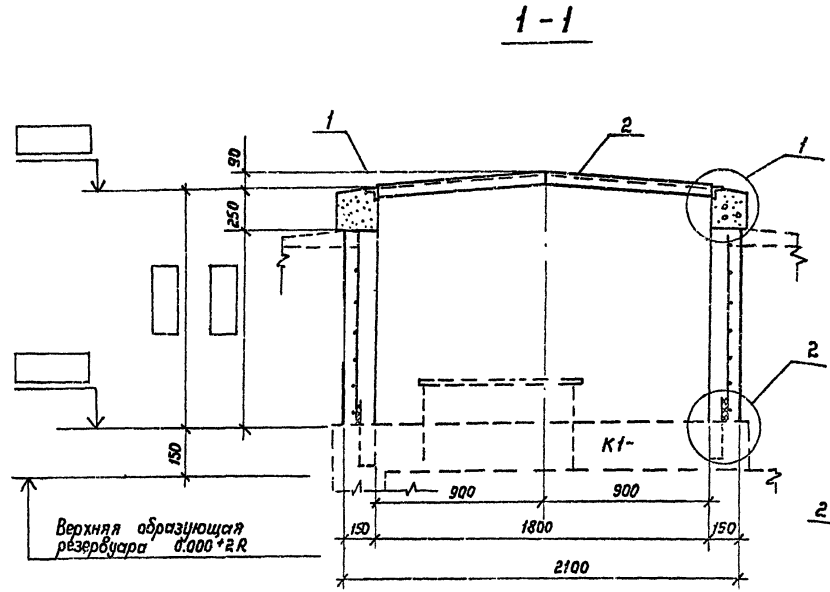


Привязан			

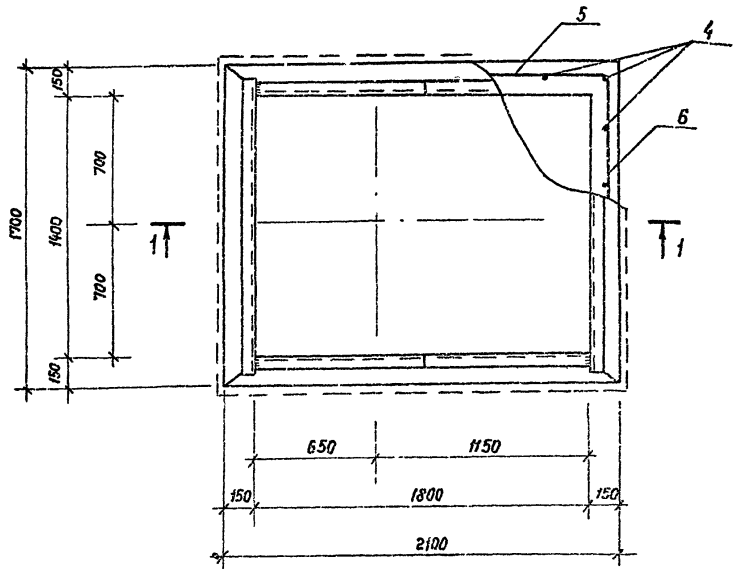
Инж.	Винник	С.С.		
Рук.пр.	Салицкий	С.С.		
Н.контр.	Горюштин	С.С.		
Л.спец.	Пирогов	С.С.		
Нач.опд	Курочкин	С.С.		
ГУП	Бальзах	С.С.		
Т. п. 704-1-158.83÷704-1-164.83 АС				
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения неферропродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 76 и 150 м <sup>3</sup>				
Оборудование резервуаров для хранения неферропродуктов с разделением насыщенных паров выше 200 мм рт.ст. при подложной установке в сухих и токовых грунтах				
	Стальная	Лист	Листов	
	Р	Б		
Основание колодца К1.				
	Миниформат р	Инжпроект	Инжпроект	Инжпроект
	г.Киев			

Лист № 02 из 02 Подпись и дата Взам. инв. №

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

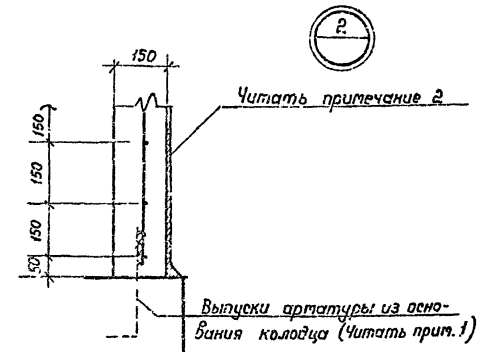
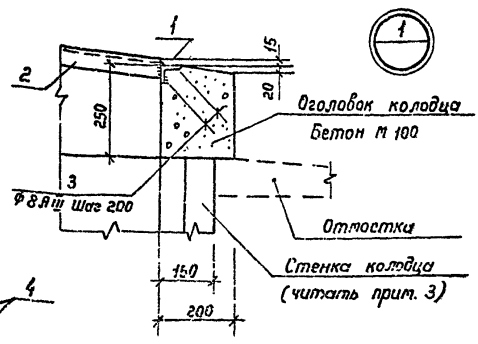


Технологический колодец К2



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 x 5. ГОСТ 8509-72		
		1	АС-7	Р = 1550	2	5,8 кг
		2		Р = 1806	2	6,8 кг
				Ø 8 A II ГОСТ 5781-75		
		3	АС-7	Р = 180	64	0,1 кг
				Ø 10 A II ГОСТ 5781-75		
		4	АС-7	Р = [ ]	24	кг
				Ø 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 вычеркиваются)
- 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	
Чиб. №	

- 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.

Прим.	Выпущен	Сделано	Сделано
Рек. го.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Н. майтр	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Пл. спец.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Нач. орг.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Гип	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 обеспечением пожарной безопасности в сухих и мокрых грунтах

Технологический колодец К2

Минч. пр. 2008

Южгипроэлектроснаб





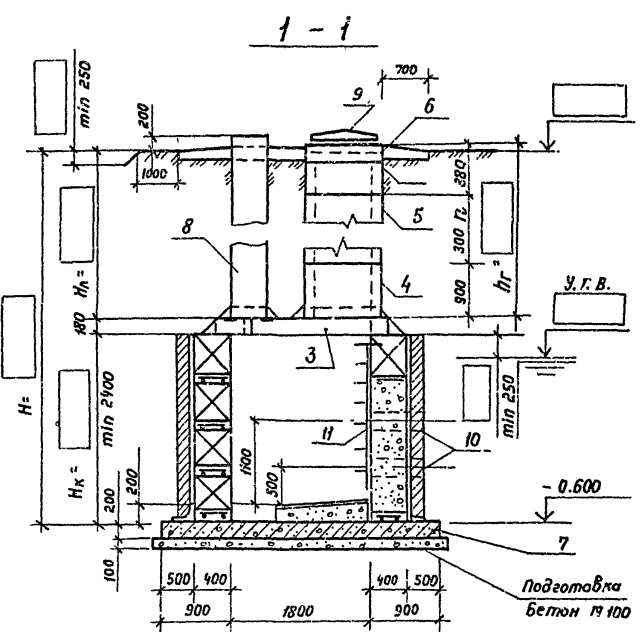




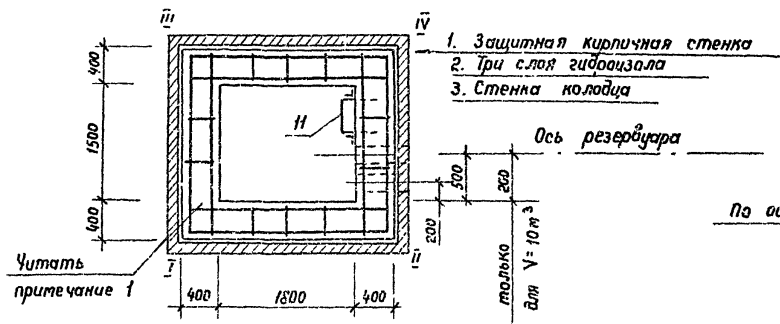




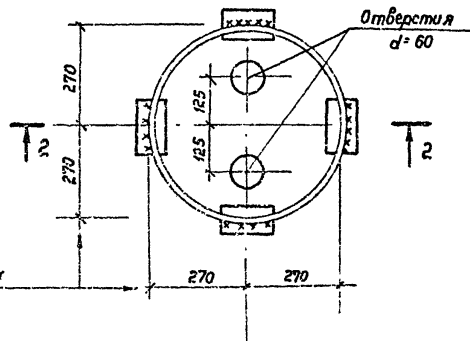
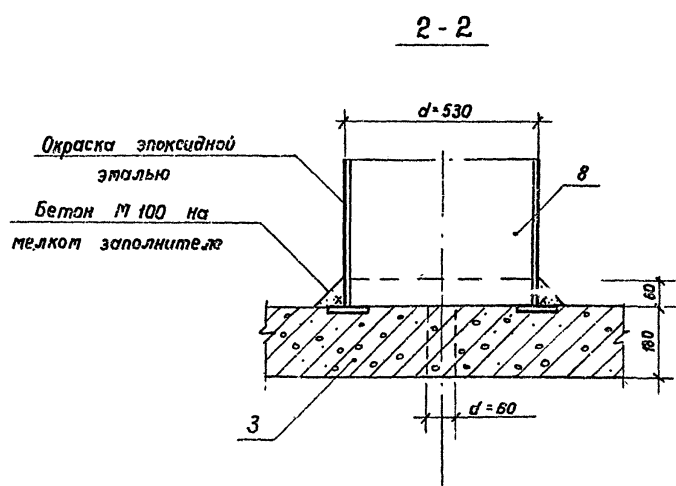
Типовой проект 704-1-158.83-704-1-164.83 Р. Львов



Колодец КЗ-2

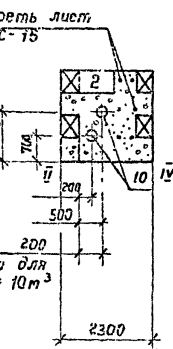
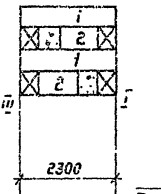
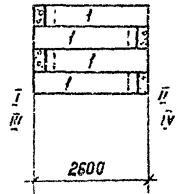
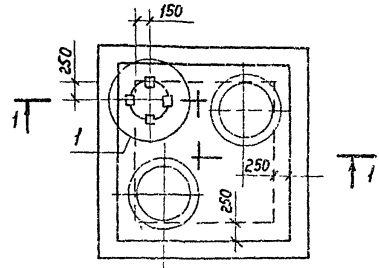


План перекрытия



Раскладка бетонных блоков стен колодца

Стены I-II; III-IV      Стена III-I      Стена II-IV



Спецификация элементов на монтажную схему

NN поз.	Наименование	Марка и типоразмер		Количество штук		Шифр серии или номер чертежа настоящего проекта
		Марка	Типоразмер	При одноточечной установке	При групповой установке	
<b>Бетонные и железобетонные элементы</b>						
1	Бетонный блок	ФБС	24.4.6-Т	10		ГОСТ 13579-78
2	Бетонный блок	ФБС	9.4.6-Т	3		ГОСТ 13579-78
3	Плита	ПФ	—	1		Серия 3.006-2, бл. 2 и лист ЛС-14
4	Кольцо стеновое	КЦ	7-9			Серия 3.900-3, бл. 7
5	Кольцо стеновое	КЦ	7-3			Серия 3.900-3, бл. 7
6	Кольцо опорное	КЦО	-1	2		Серия 3.900-3, бл. 7
7	Плита днища	ПД	—	1		Лист ЛС-14
	Монолитный бетон	М100			1.8 м <sup>3</sup>	
		М150			1.9 м <sup>3</sup>	
<b>Стальные элементы</b>						
8	Труба		d=530*7	1		ГОСТ 8732-78
9	Люк колодца	тип А	—	2		ГОСТ 3634-79
10	Сальник	сУ 300	с=600	2		Серия 3.901-5
11	Стрелка	МБ	—	1		Лист ЛС-14

1. Количество поз. 1, 2 и монолитного бетона М150 в спецификации приведено для высоты Н<sub>к</sub> = 2.4 м
2. Армирование стен колодца разработана на листе ЛС-14.
3. Монолитные участки стен колодца выполнять из бетона М150.
4. При уровне грунтовых вод менее 0.8 м от поверхности земли позиции 4 и 5 не применять; позицию 6 устанавливать непосредственно на плиту перекрытия.
5. Монтаж бетонных и железобетонных конструкций выполнять на растворе М50 с тщательным заполнением швов
6. Перекрытие и стянки горловины тщательно обмазать двумя слоями горячего битума.

Привязан

Инв. №

Инж.	Винник			
Рук. зр.	Голышев			
Н. контрол.	Григорьев			
Н. спец.	Лурцов			
Нач. отд.	Жиромский			
ГЦП	Бальзак			

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

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

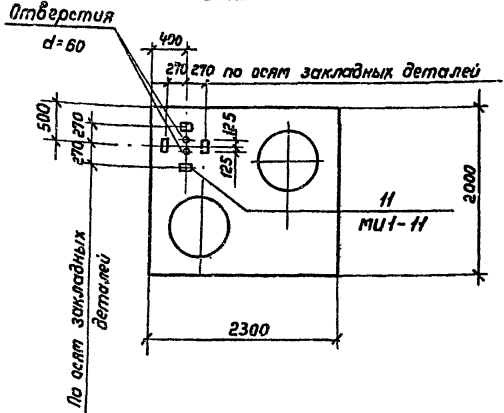
Изготовление резервуаров для хранения неагрессивных жидкостей емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup> с допустимым давлением 0,6 МПа и при высоте до 10 м. Установки в зданиях и на открытых площадках.

Лист	Лист	Лист
Р	13	

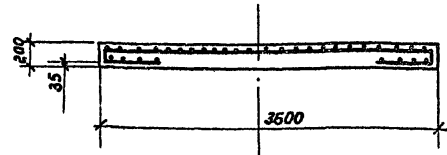
Исполнитель: И.В.Б.

Шифр, № лист, Подпись и дата (Вместо ш.б.-П)

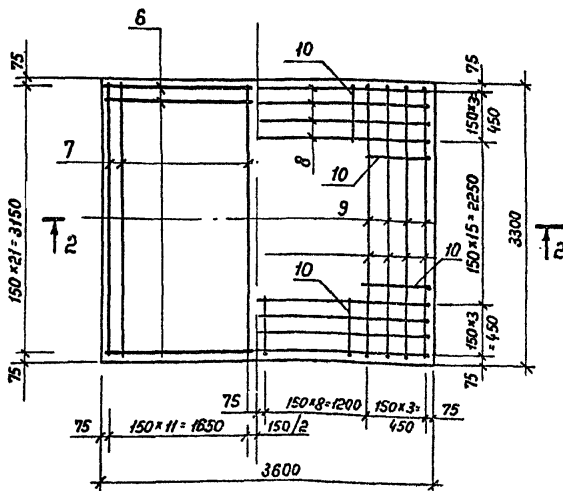
**Опалубочный план плиты перекрытия по I**  
(армирование плиты смотреть серию 3.900-3, выт. 7)



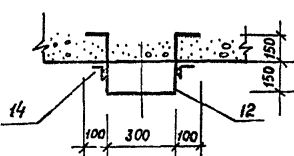
**2-2**



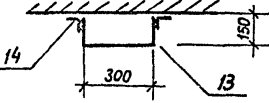
Плита днища П1



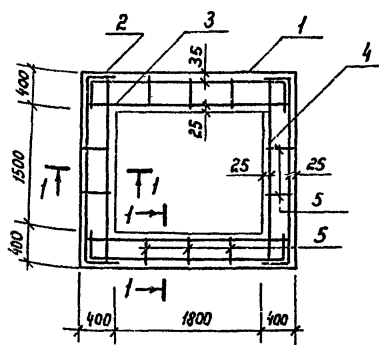
**3-3**



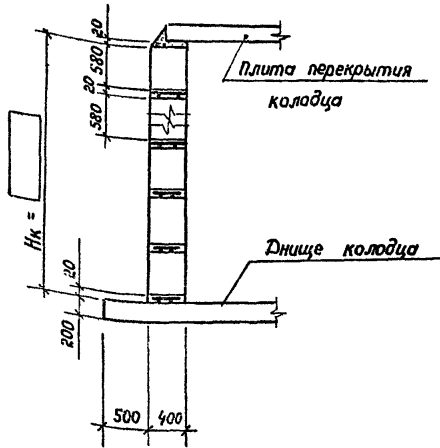
**4-4**



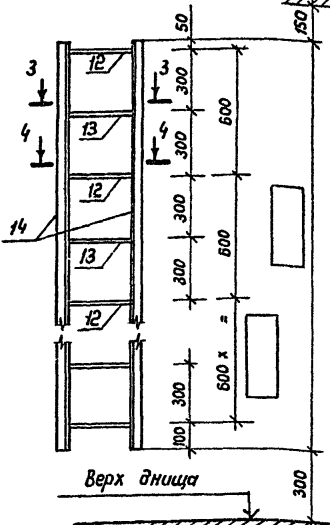
**Армирование колодца**



**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. №	
--------	--

Инж. Винник *Винник*  
 Рук. зр. Галицкая *Галицкая*  
 Ил. контрол. Ладистейн *Ладистейн*  
 Ил. спец. Лирогов *Лирогов*  
 Нач. отд. Жиротский *Жиротский*  
 ГИП Балзвик *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 группах.

Армирование колодца. Плита днища П1. Стремянка М6

Материалы: Стадия Лист Листов Р 14 Южгипростройгидрострой 2. Киев

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

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

Типовой проект 704-1-158.83-704-1-164.83-Автом 7

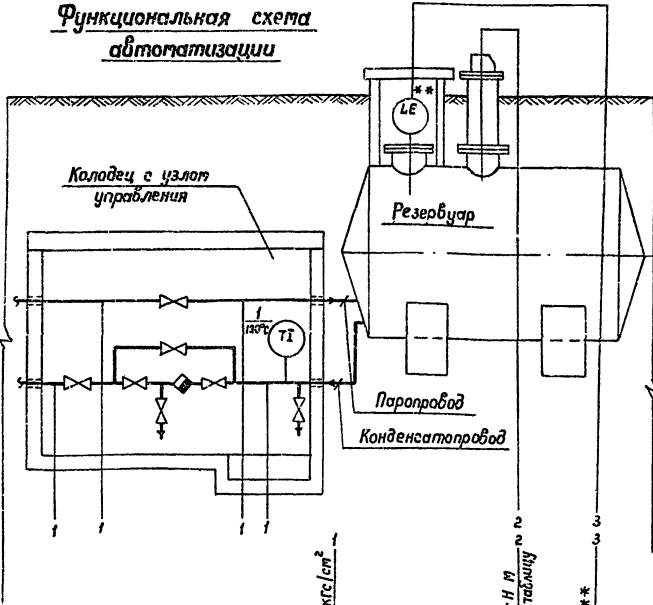
**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

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**



Приборы местные	PI <sup>2</sup> 4шт.	LI *	LSA **
**			

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

**Общие указания**

- Настоящий раздел для резервуаров предусматривается:
1. Установка плавящего уровнемера типа УДУ-10, осуществляющего местный контроль текущего уровня. Уровнемер предусматривен только для резервуаров емкостью 50, 75, 100 м<sup>3</sup>.  
 Согласно инструкции 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 (см. лист М-4), установка уровнемера - см. лист КА-2.
  2. Оснащение узла управления подарбом резервуара местными показывающими приборами - термометром и манометром (для всего ряда емкостей). Места установки указанных приборов приведены на данном чертеже, для их монтажа разделом 0В предусмотрены необходимые закладные конструкции на трубопроводах узла управления.  
 Установка термометра на конденсатопроводе выполняется по ТМ4-143-75, а манометров - по ТК4-313-70 с использованием комплектного отборного устройства типа 16-225П (изделие треста Инвмонтавтоматика ММС 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 (см. лист М-4). Применение сигнализатора уровня уточняется при привязке проекта с учетом степени автоматизации объекта.

**Таблица**

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

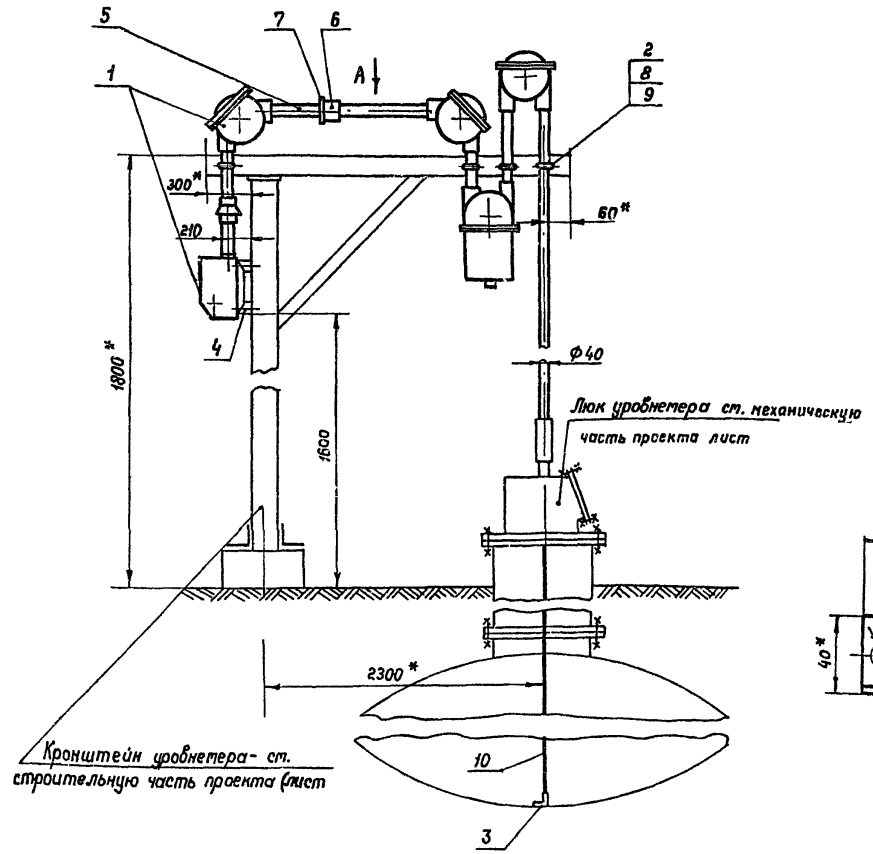
Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения  
 Главный инженер проекта *Бальзак А.Д.* Бальзак А.Д.

Изм.	Кто	Дата	Содержание
1	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
2	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
3	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
4	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
5	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
6	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
7	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
8	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
9	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
10	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
11	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
12	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
13	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
14	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
15	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
16	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
17	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
18	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
19	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
20	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
21	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
22	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
23	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
24	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
25	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
26	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
27	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
28	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
29	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
30	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
31	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
32	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
33	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
34	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
35	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
36	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
37	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
38	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
39	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
40	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
41	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
42	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
43	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
44	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
45	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
46	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
47	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
48	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
49	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные
50	Литвиненко	07.08.75	Исходные данные

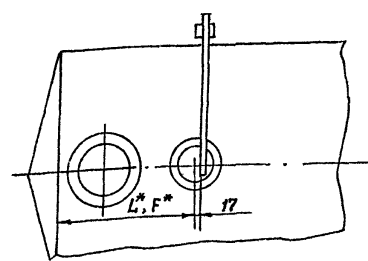
Т.П. 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 КА

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>.  
 Изготовитель: Балзак.  
 Материал: Сталь 16-225П.  
 Период эксплуатации: 10 лет.  
 Общие данные: 1 лист.  
 Функциональная схема автоматизации: 1 лист.

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

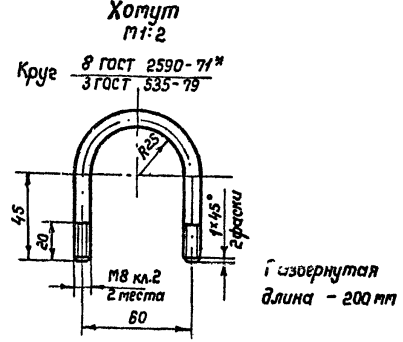


**Вид А** М1:50 повернуто  
удч-10 условно не показан

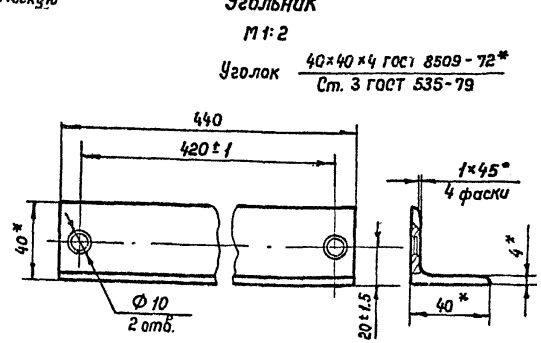


Емкость резервуара, м³	L*	F*
50	2600	3800
75	2300	3600
100	3900	5060

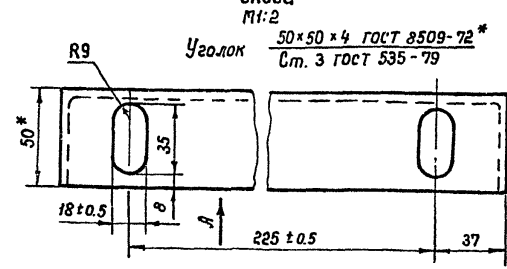
**Деталь 2**



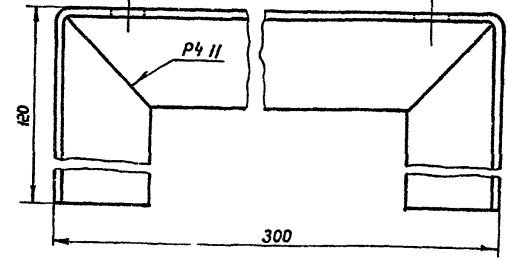
**Деталь 3**



**Деталь 4**



**Вид А**



Поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Урбнметр УДУ 10 - НН У1	1	
2		Хотуп	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, валов h14, остальных ± IT14
- Дет. 3 и 4 сварить при монтаже электродуговой сваркой, катет шва 4 мм. Электроды Э42 гост 9467-75.
- Монтаж и наладку урбнметра выполнить согласно заводской инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
- L\* - расстояние до лака резервуара, установленного в сухих грунтах, F\* - в накрыв.

Инж.	Каччук	Кин		
Рук. зод.	Литвинова	Литвинова		
Н. контр.	Лыбсова	Лыбсова		
Тл спец.	Григорчик	Григорчик		
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 глинистых грунтах

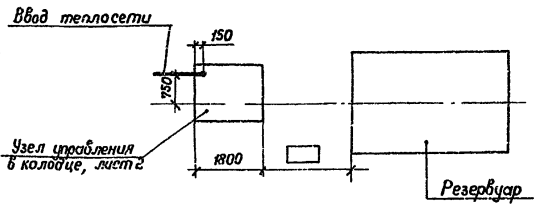
Миннефтепрот

Установка: урбнметра УД-10

Лист 2

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

План - схема



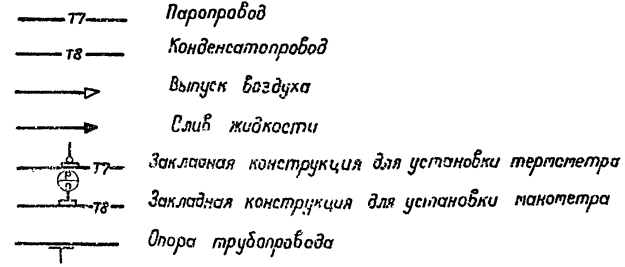
Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя, °С		Изоляционные конструкции					Обозначение примененных чертёжных	Примечания	
		Макс.	Средняя годовая	Основной теплоизоляционный слой		Покровный слой					
				Материал	Толщ. мм	Объём, м <sup>3</sup>	Материал	Толщ. мм			Общая поверхность, м <sup>2</sup>
1. Труба $\phi 15$	6	151	151	Шнурды теплоизоляционные из	40	0.036	Стеклопластик	3.3	2.0	3.903-9 б.1	
2. Труба $\phi 32$	11	151	151	Шнурды теплоизоляционные из	40	0.099	рулонный для теплоизоляции	3.3	4.3	3.903-9 б.1	$V=3,5 м^3$
3. Труба $\phi 45$	11	151	151	минеральной ваты в чулке из	40	0.121	РСТ по	3.3	2.9	3.903-9 б.1	$V=10,25 м^3$
4. Труба $\phi 57$	6	151	151	нити стеклянной	40	0.072	выравнивающей	3.3	2.9	3.903-9 б.1	$V=50,75 м^3$
5. Труба $\phi 57$	17	151	151	То же	40	0.204	слою	3.3	0.18	3.903-9 б.1	
6. Закладная конструкция $\phi 76 R=320$	1	151	151	То же	40	0.06	из ткани	3.3	1.5	3.903-9 б.1	
7. Вентиль муфтовый $\phi 15$	10	151	151	То же	40	0.03	асбестовой	3.3	0.7	3.903-9 б.1	$V=3,5 м^3$
8. Вентиль муфтовый $\phi 25$	4	151	151	То же	40	0.03	асбестовой	3.3	0.7	3.903-9 б.1	$V=10,25 м^3$
9. Вентиль муфтовый $\phi 25$	3	151	151	То же	40	0.021	То же	3.3	0.60	3.903-9 б.1	$V=75,10 м^3$
10. Конденсатоотводчик $\phi 15$	2	151	151	То же	40	0.012	То же	3.3	0.20	3.903-9 б.1	
11. Вентиль, клапан фланцевый $\phi 40$	2	151	151	Маты минераловатные прошивные	40	0.030	Сталь тонколистовая	0.8	1.15	3.903-9 б.1	$V=10,25 м^3$
12. Вентиль, клапан фланцевый $\phi 50$	2	151	151	Маты минераловатные прошивные	40	0.035	оцинкованная (футляр)	0.8	1.20	3.903-9 б.1	$V=50,75 м^3$

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	

Условные обозначения



Общие указания

1. Теплонаблюдение резервуаров 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-38-73, СНиП III-30-74, ВСН 389-74.
4. После монтажа и проверки качества соединений трубопровода покрыть температуроустойчивым изолат в 2 слоя по колодной изоляционной мастике.
5. Изоляционное покрытие для футляров принято усиленное битумное. При прибытии проекта покрытие принять аналогичный покрытию резервуара.
6. Изоляцию труб и арматуры выполнить согласно ведомости на данном листе.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.  
 Главный инженер проекта *И.И. Бильзак* А.Д.

Приблизно

Уч. № 704-1-158.83-704-1-164.83 ТС

Резервуар стальной горизонтальный для хранения нефти ёмкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Узел управления системой подогрева. Общие данные (начало)

Лист 11 из 3

Титловый проект 704-1-158.83-704-1-164.83  
 Альбом 1  
 Лист № 11 из 3

Спецификация узла управления системой подогрева

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для емкости			Масса ед., кг	Примечание
			3,5 м <sup>3</sup>	10,25 м <sup>3</sup>	50,75 м <sup>3</sup>		
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 Б 1 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 подземный муфтовый					
		16 Б 1 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	1.28	м
12		Труба 25 × 3.2 гост 3262 - 75 *	6	6	6	2.39	м
13		Труба Т 32 × 2.2 гост 10704 - 76 * В-10 гост 10705 - 80	11	-	-	1.62	м
14		Труба Т 45 × 2.5 гост 10704 - 76 * В-10 гост 10705 - 80	-	11	-	2.62	м
15		Труба Т 57 × 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 М 16 × 60. 53 гост 7738 - 70 *	-	16	16	0.130	
21		Гайка М 16. 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 м <sup>3</sup>	10,25 м <sup>3</sup>	50,75 м <sup>3</sup>		
25		Упорок 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		Пероксит ПОН 20 гост 481-80	-	0.08	0.08		м <sup>2</sup>
		<u>Изоляция</u>					
1		Маты минераловатные прошивные на сетке 120-0.5 с одной стороны марка 100 гост 21880 - 76	-	0.027	0.032		м <sup>3</sup>
2		Шторы теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити стеклян- ной ТУ 35-1695-79	0.33	0.31	0.38		м <sup>3</sup>
3		Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0.8 мм гост 7118-78	-	115	120		м <sup>2</sup>
4		Стеклопластик рулонный для теплоизоляции РСТ ТУ 6-Н-145-74	12	14	14		м <sup>2</sup>
5		Ткань асбестовая АТ-4 гост 6102-78 *	12	14	14		м <sup>2</sup>
6		Проболока 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		4	4		

Привязан


Циб. №

Вед. инж. Бучлик	Инж. [подпись]		
Рук. гр. Корнильева	Инж. [подпись]		
Н. контр. Андрилина	Инж. [подпись]		
ШО. Нач. отд. Ябарский	Инж. [подпись]		
ГЦП	Бальзак		

Т. П. 704-1-158.83÷704-1-164.83 ТС

Резервуар стальной горизонтальный 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 выше 20 атм рг.ст. при подзетной температуре в сухих и тощих грунтах

стадия Лист Листов

Р 1.2

Миннефтепром  
Олжигроиннефтепробод  
2. Киев

Удобрения  
Тепловой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83

Шаб. № табл. 1  
Добавить и вставить

