

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-10784

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ  
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м<sup>3</sup>

АЛЬБОМ VI

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА  
ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТАЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-167.84

# РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м<sup>3</sup>

## АЛЬБОМ VI

### СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ II	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
АЛЬБОМ III	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VI	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ VIII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ X	СМЕТЫ
АЛЬБОМ XI	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-И-59 74 СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-2000 ГВПС-600 ГВПС-200  
НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ АЛЬБОМ IV, V, II  
(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
„ ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД “

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

С.Р. КОФМАН

А.Д. БАЛЬЗАК

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ  
ПРОТОКОЛОМ ОТ 16 ИЮНЯ 1983г

Содержание альбома. Емкость резервуара 2000 м<sup>3</sup>.

Альбом 10

Трубы, резервуары, котлы, печи

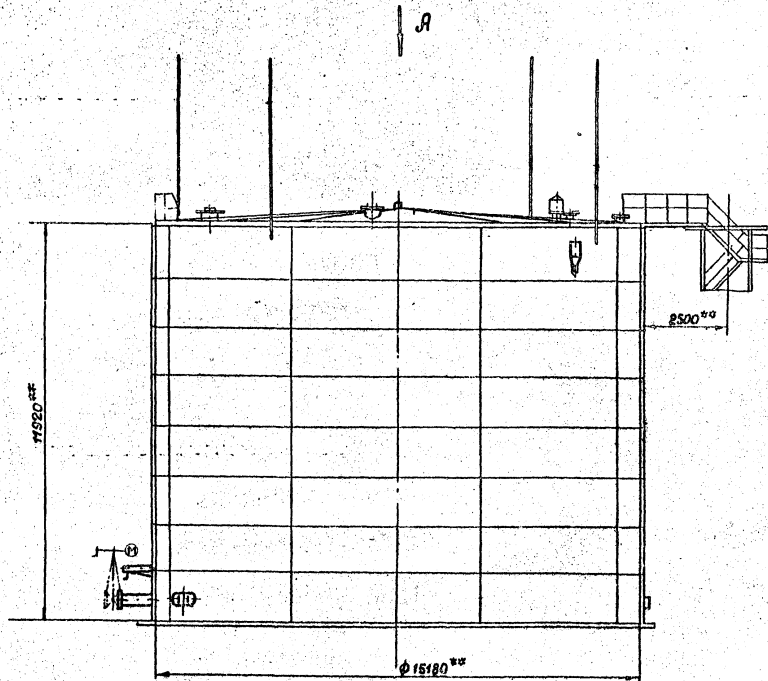
Металлоконструкции

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание .	2
	Механическое, технологическое оборудование.	
м-1	Общие данные.	3
м-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж.	4
м-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж.	5
м-4	Оборудование резервуара с подъёмной трубой. Монтажный чертёж.	6
м-5	Оборудование резервуара с подъёмной трубой. Монтажный чертёж.	7
м-6	Узел приема-раздачи дутья, дутья. Монтажный чертёж.	8
м-7	Узел приема-раздачи дутья, дутья. Монтажный чертёж.	9
м-8	Труба подземная дутья. Сборочный чертёж.	10
м-9	Труба-подъёмная дутья. Сборочный чертёж.	11
м-10	Патрубок вентиляционный пв-200. Сборочный чертёж.	12
м-11	Патрубок вентиляционный пв-200. Сборочный чертёж.	13
м-12	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=610 м <sup>2</sup> .	14
м-13	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=900 м <sup>2</sup> .	15
м-14	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=1160 м <sup>2</sup> .	16
м-15	Элемент подогревательный. Сборочный чертёж.	17

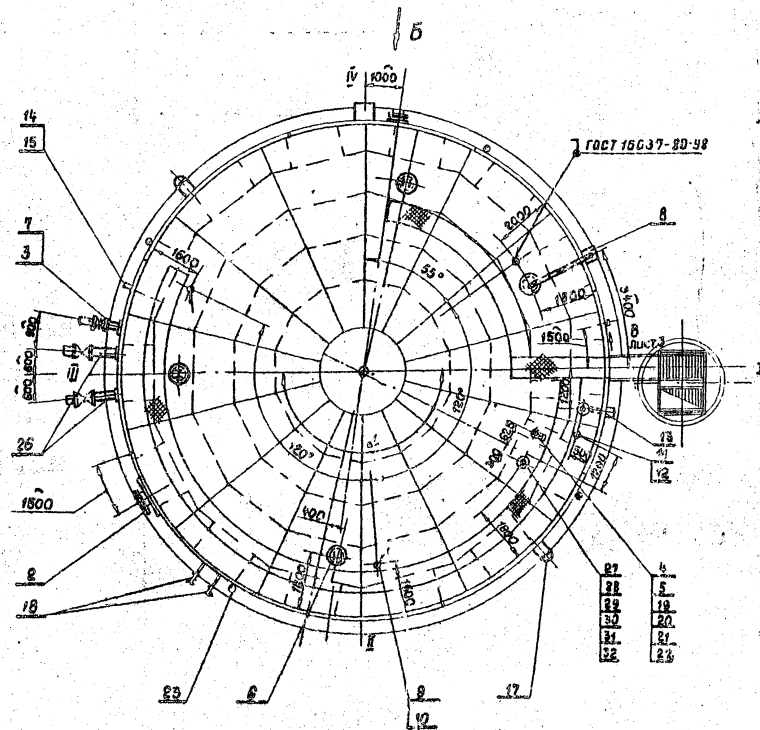
Марка	Наименование	Стр.
м-16	Коллектор к-1; к-2; к-3. Сборочный чертёж.	18
м-17	Опора оп-1. Сборочный чертёж.	19
м-18	Опора оп-2. Сборочный чертёж.	20
м-19	Стойки с-1; с-2. Сборочный чертёж.	21
м-20	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=22 м <sup>2</sup> . Сборочный чертёж.	22
м-21	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=22 м <sup>2</sup> . Сборочный чертёж.	23
м-22	Подогревательный элемент. Коллектор. Сборочный чертёж.	24
м-23	Опора. Сборочный чертёж.	25
м-24	Экран. Сборочный чертёж.	26
м-25	Экран. Сборочный чертёж.	27
м-26	Экран. Сборочный чертёж.	28
м-27	Экран. Сборочный чертёж.	29
	Теплообменник	
тв-11	Узел управления системой подогрева. Общие данные (начало).	30
тв-12	Узел управления системой подогрева. Общие данные (продолжение).	31
тв-13	Узел управления системой подогрева. Общие данные (окончание).	32
тв-14	Узел управления системой подогрева. Планы, Разрез, Схема (F=610 м <sup>2</sup> ).	33

Марка	Наименование	Стр.
тс-22	Узел управления системой подогрева. Планы, Разрез, Схема (F=90 м <sup>2</sup> ).	34
тс-23	Узел управления системой подогрева. Планы, Разрез, Схема (F=1160 м <sup>2</sup> ).	35
тс-3	Узлы присоединения шланга к трубопроводу φ 67х3,5.	36
	Пожаротушение	
п-1	Общие данные.	37
п-2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (передвижная установка).	38
п-3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (стационарная установка).	39
	Электротехническая часть	
э-1	Молниезащита.	40
	Автоматика.	
ка-1	Общие данные.	41
ка-2	Функциональная схема автоматизации.	42
ка-3	Установка указателя уровня.	43
ка-4	Установка емкостного преобразователя.	44
ка-5	Установка термоэлектрика и сигнализатора уровня.	45

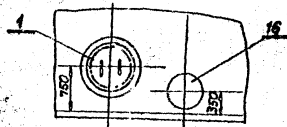




Вид А



Вид Б повернуто  
М 1:50



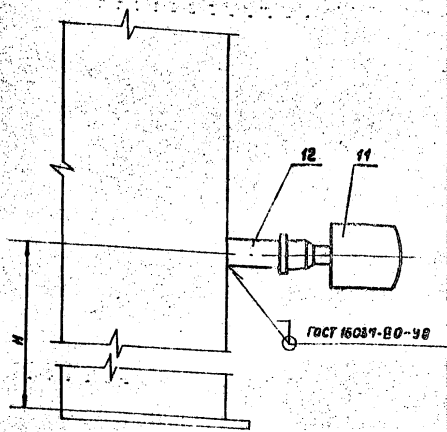
- 1. Угол  $\alpha$  между осью лестницы и осью патрубков приёмно-раздаточных определяется при приближённом проекте; при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-лазов I люка и люка световых.
- 2. Установку молниеприёмника см. смотри часть 3.

Привязки	

И.И.И.	С.С.С.	Р.Р.Р.	ТТ 704-1-167.84	М
Инженер	Инженер	Инженер		
Проверено	Проверено	Проверено		
Утверждено	Утверждено	Утверждено		
Специальность	Специальность	Специальность		
Оборудование резервуара	Оборудование резервуара	Оборудование резервуара		
Монтажные чертежи	Монтажные чертежи	Монтажные чертежи		
М 1:100	М 1:100	М 1:100		

Лист	Лист	Лист
Р	Е	Л
Миниформат	Миниформат	Миниформат
Южпроект	Южпроект	Южпроект
г.Каз	г.Каз	г.Каз

Вид в повернуто, лист 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
	Переменные	данные.			
	Производительность операций	прието-раздаточных 340-550 м <sup>3</sup> /ч			
26		Узел приемо-раздачи Ду 250	2	122,0	Лист 6
27		Патрубок монтажный Ду 200	1	35,0	Альбом I
28		Патрубок вентиляционный пв-200	1	34,0	Лист 10
29	ГОСТ 7798-70*	болт М16х60.58.09	8	0,129	
30	ГОСТ 5915-70*	гайка М16.5.09	8	0,033	
31	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	
32	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-100-2.5	1	0,059	
	Производительность операций	прието-раздаточных 900-1400 м <sup>3</sup> /ч.			
26		Узел приемо-раздачи Ду 300	2	594,0	Лист 7
27		Патрубок монтажный Ду 300	1	40,0	Альбом I
28		Патрубок вентиляционный пв-300	1	59,0	Лист 11
29	ГОСТ 7798-70*	болт М20х70.58.09	12	0,214	
30	ГОСТ 5915-70*	гайка М20.5.09	12	0,063	
31	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	12	0,022	
32	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-300-2.5	1	0,119	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1		Люк-лаз 1 пояса Л500-1 Ду 500	1	114,0	Альбом I
2		Люк-лаз обальный 600х900	1	276,0	Альбом I
3		Патрубок для зачистки Ду 150	1	28,0	Альбом I
4		Патрубок замерного люка Ду 150	1	11,0	Альбом I
5	ГОСТ 16133-80	Люк смотрный Л3-150	1	6,5	
6	ГОСТ 3590-79*	Люк световой ЛШ-200.Ду300	4	45,0	
7	ЗКАЕ-150-16	Забывшка Ду150; Ру16 с ответными фланцами и деталью крепежа.	1	120	
8		Указатель уровня УДУ-10	1	—	
9		Термоизвещатель ТРВ-2	3	—	
10		Бобышка ВМ30х15-55	3	—	Учитана
11		Первичный преобразователь сигнализатора сие-14 и	2	—	в части КА
12	ЗКЧ-118-74	Бобышка БМ 27х15-55	2	—	
13		Пробоотборник ПСР-3	1	—	
14		Термометр Т-2	1	—	
15	ЗКЧ-3-75	Бобышка БМ 27х2-45	1	—	
16	ГОСТ 22719-77	Кран сифонный СК-50	1	42,0	
17		Генератор электр-600	2	40,0	Учитан в части В
18		Работатель секционный поверхности нагрева Р	1	—	Лист 123.
19	ГОСТ 7798-70*	болт М16х60.58.09	8	0,129	
20	ГОСТ 5915-70*	гайка М16.5.09	8	0,033	
21	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	
22	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2.5	1	0,053	
23		Молниезащит	4	—	Учитан в части Э
24					

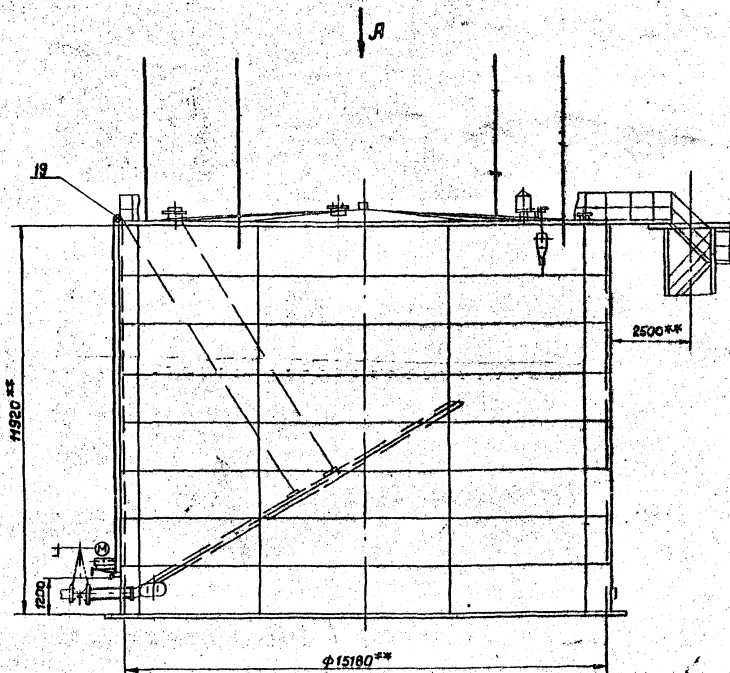
1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с вкн-01-75 Миннефтехимпрома СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и смл.Ш. 31-78.
3. Размер "и" определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приемо-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
4. Поверхность нагрева Р, Г, или Р<sub>2</sub> подогревателя секционного выбирается при привязке проекта.
5. Предельные отклонения размеров: ± 0,14
6. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 3467-75
7. \*\*Размеры для справок.

Привязан		
Изм. №	Дата	Кто

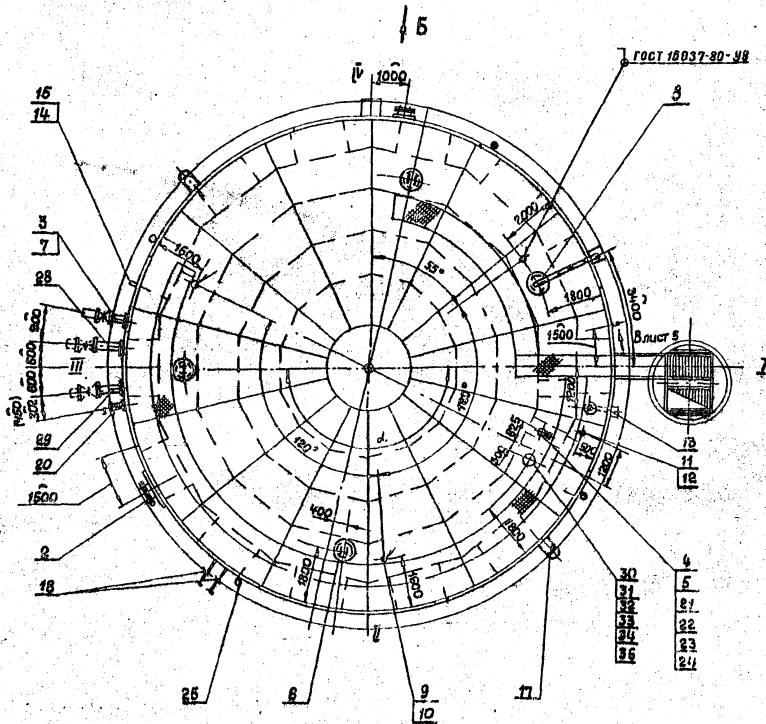
Ст.инж. Соловьев	С.Г. Милосенко	Инж. Милосенко	Инж. Милосенко	Инж. Милосенко
Инж. Милосенко	Инж. Милосенко	Инж. Милосенко	Инж. Милосенко	Инж. Милосенко
Инж. Милосенко	Инж. Милосенко	Инж. Милосенко	Инж. Милосенко	Инж. Милосенко
Инж. Милосенко	Инж. Милосенко	Инж. Милосенко	Инж. Милосенко	Инж. Милосенко

ТП 704-1-167.84 М

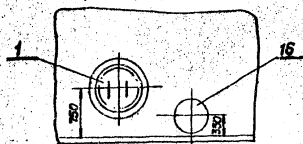
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкость 2000 м <sup>3</sup>	Стр. 1	Лист 2	Лист 3
Оборудование резервуара	Миннефтепром	Монтажные чертежи	1. лист



Вид А



Вид В  
М 1:50

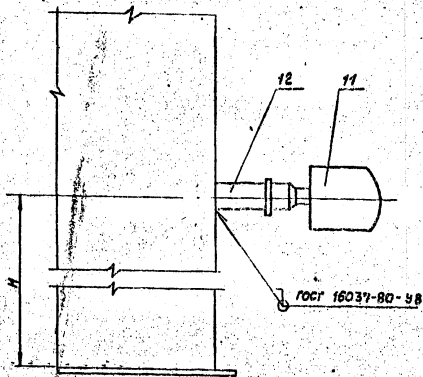


- Услов. между осью лестницы и осью патрубков приёмно-раздаточных определяется при привязке проекта; при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-лазов I пояса и люков световых.
- Установку маловыпуклых слотри часть 3.

Привязан	
Лист №	

Ст. лист	Стальной	№	10.00	ТП 704-1-167.84	М
Эк. з.р.	Линейный	№	1.1.1		
Л. ст. в.	Минерит	№	1.1.1		
Л. контр.	Сот	№	1.1.1		
Нач. ст. в.	Фиброкарт	№	1.1.1		
Тип	Вальсак	№	1.1.1		
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 2000 м³.	Сталь
				Оборудование резервуара с подземной трубой. Монтаж и испытание трубопроводов.	Лист
					Лист
					Минимальный диаметр трубопроводов 100 мм.

Вид в повернуто, лист 4



1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с вен-01-75 Миннертхимпрома СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП № 31-75.
3. Размер "н" определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приемо-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
4. Поверхность нагрева,  $h_1$ ;  $h_2$  подогревателя секционного определяется при привязке проекта.
5. Размер в скобках для подъемной трубы  $\varnothing 400$ .
6. Предельные отклонения размеров:  $\pm 2/14$
7. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9487-75.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
<u>Переменные данные</u>					
<u>Производительность приемо-раздаточных операций</u>					
340-550 м <sup>3</sup> /ч					
28		Узел приемо-раздачи $\varnothing 250$	1	122.0	Лист 6
29		Подъемная труба $\varnothing 250$	1	678.0	Лист 8
30		Патрубок монтажный $\varnothing 200$	1	25.0	Альбом 1
31		Патрубок вентиляционный пв-200	1	344	Лист 10
32	ГОСТ 7198-70*	Болт М16x80.58.09	8	0.129	
33	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.8.09	8	0.033	
34	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
35	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-200-2.5	1	0.059	
<u>Производительность приемо-раздаточных операций</u>					
900-1400 м <sup>3</sup> /ч.					
28		Узел приемо-раздачи $\varnothing 400$	1	639.0	Лист 7
29		Подъемная труба $\varnothing 400$	1	1568.0	Лист 9
30		Патрубок монтажный $\varnothing 300$	1	40.0	Альбом 1
31		Патрубок вентиляционный пв-300	1	59.0	Лист 11
32	ГОСТ 7198-70*	Болт М20x70.58.09	12	0.244	
33	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	12	0.069	
34	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	12	0.022	
35	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-300-2.5	1	0.119	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Люк-лаз 1 пояса ЛА 500-1			
		Ди 500	1	119.0	Альбом 1
2		Люк-лаз обальный 600x300	1	270.0	Альбом 1
3		Патрубок для зачистки	1	28.0	Альбом 1
4		Патрубок замерного люка Ди 150	1	11.0	Альбом 1
5	ГОСТ 16133-80	Люк замерный ЛЗ-150	1	8.5	
6	ГОСТ 3590-79*	Люк световой Лиц-200x250	4	45.0	
7	ЭКЛ 2-16	Задвижка Ду 160; Ру 16 с ответными фланцами и деталями крепежа	1	120.0	
8		Указатель уровня УЛ-10	1		
9		Термоизвещатель ТРВ-2	3		
10		Бобышка БМ30x15-55	3		учтено в
11		Регулирующий преобразователь сигнализатора СИС-14 и бобышка БМ 27x15-55	2		части проекта
12	ЗКЧ-118-74	Преобразователь ПСР-3	1		КА
13		Термометр Т-2	1		
14	БКЧ-3-75	Бобышка БМ 27x2-46	1		
15	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	42.0	
16		Генератор испар-500	2	40.0	учтен части п
17		Подогреватель секционный поверхностью нагрева F	1		лист 12, 13, 14
18	ГОСТ 22778-77*	Блок роликовый	1	45.0	
19		Лебедка ручная ЛР-1000	1	85.0	
20	ГОСТ 7198-70*	Болт М16x80.58.09	8	0.129	
21	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.8.09	8	0.033	
22	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
23	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2.5	1	0.053	
24		Молниеприемник	4		учтен части в
25					
26					
27					

Привязан

Изм. №

Кулик	Столкин	А-	12.0.84
Рож. А.В.	Мищенко	В.И.	14.0.84
Лисовы	Миндлин	В.И.	14.0.84
Иконг	Сам	В.И.	14.0.84
Иконг	Сам	В.И.	14.0.84
Иконг	Сам	В.И.	14.0.84

704-1-167.84 М

Резервуар стальной, вертикальный с обогревом для хранения и транспортировки отстойного осадка

Оборудование резервуара с подъемной трубой.

Монтажный чертеж.

Миннертхимпром Нижне-Волжский завод

Листов 6

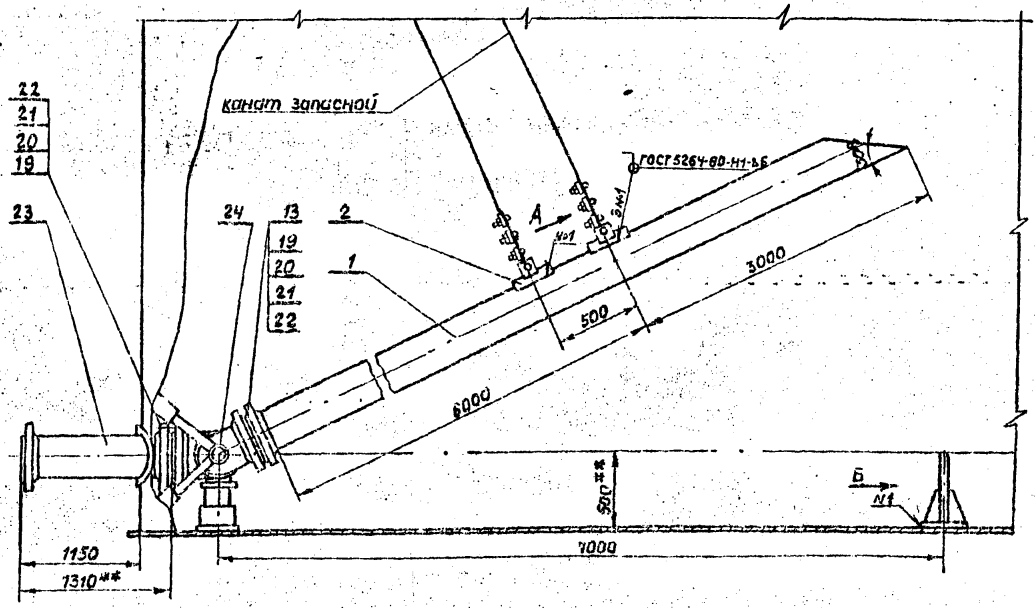




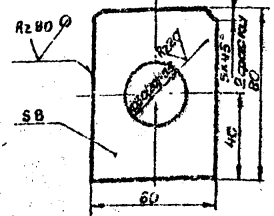




Титульный проект 704-1-167.84 Альбом 11

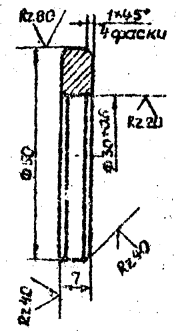


**Деталь поз. 1**  
M 1:2  
Полоса 5-2 8x60 ГОСТ 103-76  
Ст. 5 ГОСТ 535-79



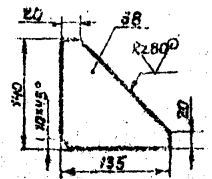
**Деталь поз. 5**  
M 1:1

**Круг** 850 ГОСТ 2590-71\*  
Ст. 3 ГОСТ 535-79



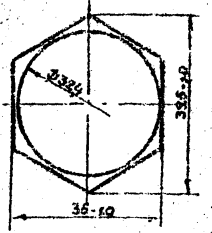
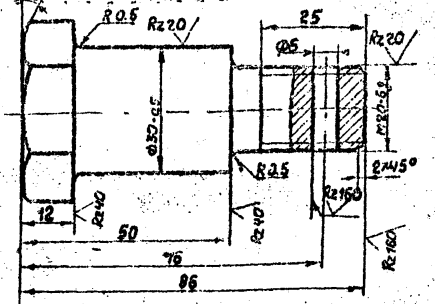
**Деталь поз. 16**  
M 1:5

**Полоса** 5-2 8x140 ГОСТ 103-76  
Ст. 3 ГОСТ 535-79

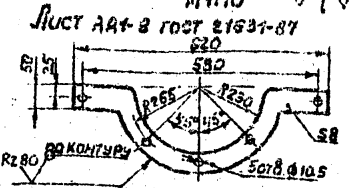


**Деталь поз. 3**  
M 1:1

**Круг** 842 ГОСТ 2590-71\*  
Ст. 5 ГОСТ 535-79

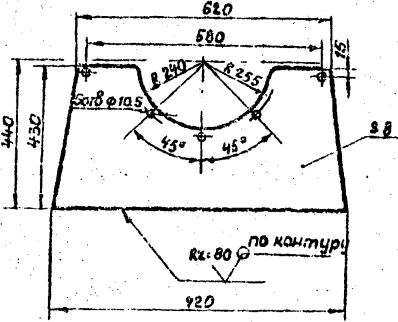


**Деталь поз. 17**  
M 1:10

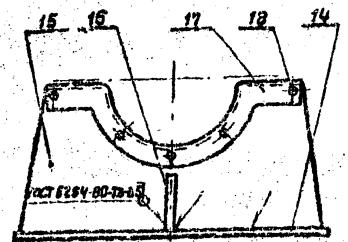


**Деталь поз. 15**  
M 1:10

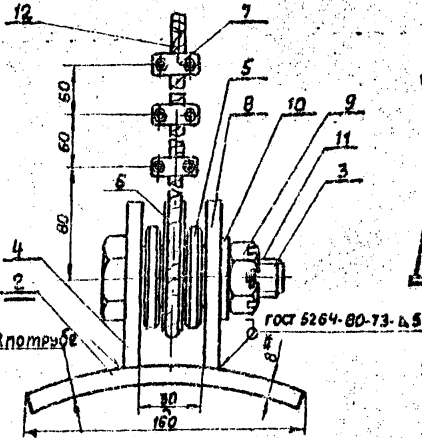
**Лист** 580 ГОСТ 19903-74\*  
IV-V-Ст. 5 ГОСТ 535-79



**Вид Б повернуто**  
M 1:10



**Вид А повернуто**  
M 1:2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в, кг	Примечания
1		Труба 426x9 ГОСТ 8732-78 Л10 ГОСТ 8731-74*	1	1111	
2		Полоса 5-2 8x140 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79	2	1,4	Б4
3		Палец	2	0,82	
4		Ушко	2	0,26	
5		Шайба распорная	4	0,08	
6	ГОСТ 2224-72*	Кожух 30	2	0,07	
7	ГОСТ 13185-67	Зажим 10	6	0,14	
8		Ушко	2	0,3	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	2	0,08	
10	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	2	0,02	
11	ГОСТ 397-79*	Шпилька 4x40	2	0,004	
12	ГОСТ 3063-80	Канат 8-1-Г-0С-Н-140	1	11,88	1:36,0мм
13	ГОСТ 12920-80	Фланец 1400x2,5	1	11,8	
14		Лист 580x300x2,5 ГОСТ 19903-74 IV-V-Ст. 5 ГОСТ 535-79	1	13,5	Б4
15		Опора	1	14,3	
16		Косынки	2	0,61	
17		Накладки	2	0,6	
18	ГОСТ 10299-68	Защелка 10x35.00	5	0,03	
19	ГОСТ 7198-70*	Болт М20x70.58.09	32	0,24	
20	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10.5.09	32	0,08	
21	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	32	0,02	
22	ГОСТ 15100-70	Накладки А-400-16	2	0,149	
23	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемно-разд.			
		точный ПП-1-400	1	140,0	Альбом лист 18
24	ГОСТ 3848-78*	Шарнир чугунный ЦА-400	1	256	

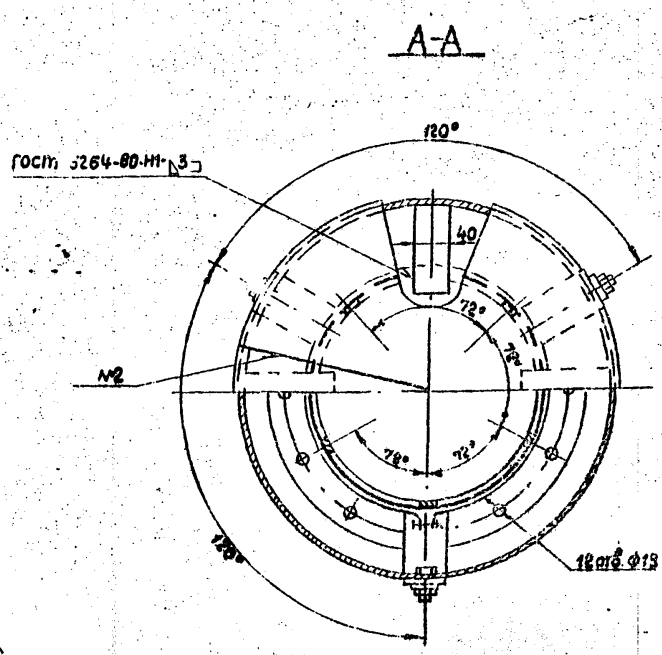
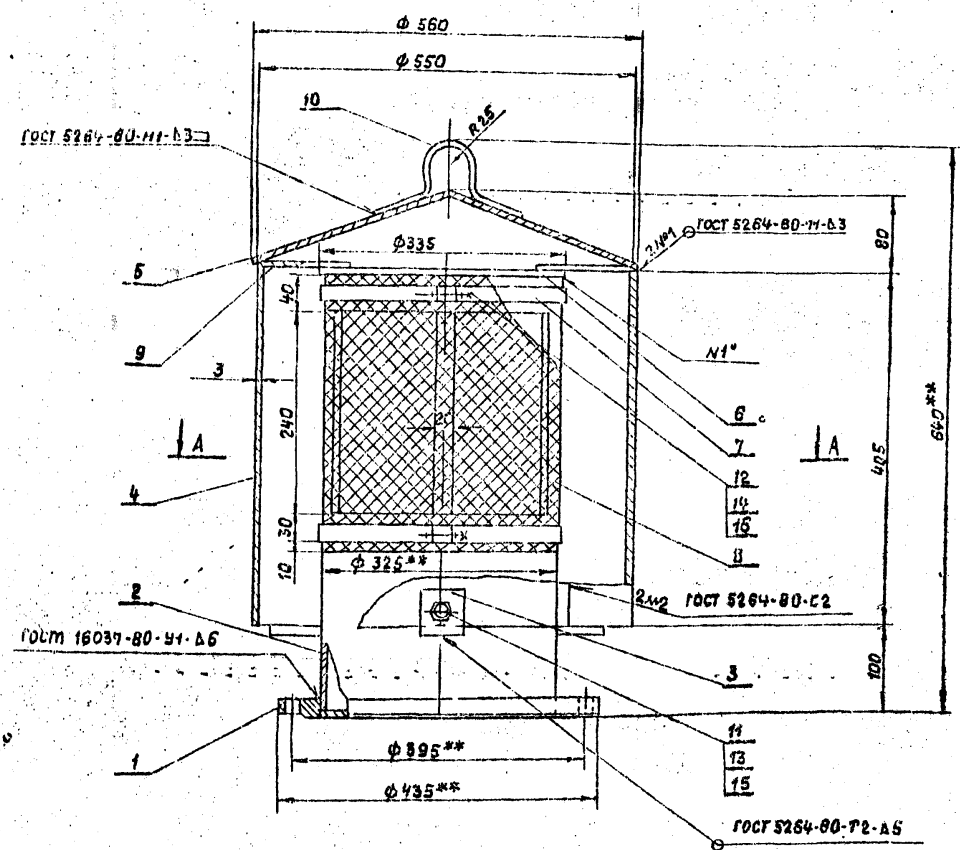
1. Неуказанные предельные отклонения размеров отбрасывать -Н14, валов -н14, остальным ± 0,1.
2. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
4. Размеры для справок.
5. Масса 1560,9 кг.

Привязан	

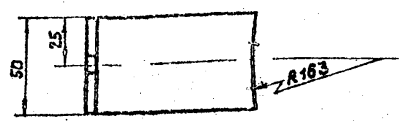
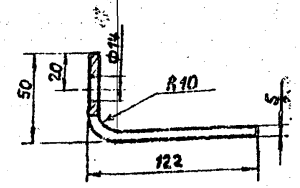
Ст. инж.	Сол	М. 1984	М. 1984	М. 1984	М. 1984
Р.К. Гр.	Мищенко				
Л. спец.	Мундлин				
Н. конст.	Сол				
Нач. отд.	Орловская				
Г.П.	Бальзак				
ТН 704-1-167.84					
резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти, вместимостью 2000 м³					
Труба подъемная лю 300					
Сборочный чертеж					
			Р	9	
			Министерство машиностроения СССР		
			г. Киев		



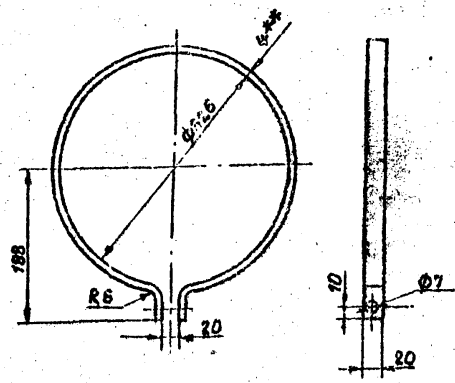
Лист № 1  
Технический проект 704-1-167.84



Деталь поз.3  
М 1:2.5

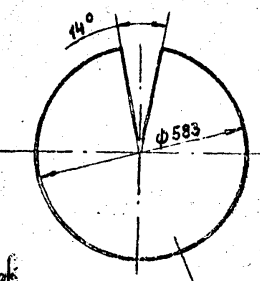


Деталь поз.7  
М 1:5



1. Патрубок вентиляционный разработан на основании гост 3089-80
  2. Предельные отклонения размеров:  $\pm 0.1$
  3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей  $R_{z,80}$
  4. Сварку производить электродами Э-42 гост 9467-75
  5. Дефекты сварных швов устранить вырубкой последующей заваркой.
  6. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ХВ-124 по гост 10144-74. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IY классу по гост 9032-74.
  7. Острые кромки и заусенцы притупить.
  - 8.\*\* Размеры для справок.
- Масса 53.9 кг.

Деталь поз.5 (развертка)



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.изм.	Примечание
1	ГОСТ 12858-80	Фланец 300-2.5	1	9.33	
2		Труба 325x6 ГОСТ 10704-87 Всх.3 сп. гост 10705-87 L=490	1	22.87	54
3		Лист L раз. = 165 Полоса 5-2 5x50 гост 103-75 Ст.3 гост 535-79	3	0.295	
4		Колпак 405x1728 Лист В3.0 гост 19903-74* IV-Н Ст.3 гост 16523-70*	1	16.5	54
5		Крышка колпака Лист В3.0 гост 19903-74* IV-Н Ст.3 гост 16523-70	1	6.3	54
6		Крышка трубы Лист В3.0 гост 19903-74* IV-Н Ст.3 гост 16523-70*	1	2.01	54
7		Холм L раз. = 1080 Полоса 5-2 4x20 гост 103-75 Ст.3 гост 535-79	2	0.66	
8		Сетка N 2.8-07 гост 3828-65*, 310x1040	1	0.57	54
9		Распарка L=155 Полоса 5-2 4x40 гост 103-75 Ст.3 гост 535-79	4	0.15	54
10		Сгоны L раз. = 190 Круг В10 гост 2590-71* Ст.3 гост 535-79	1	0.117	54
11	ГОСТ 7798-70*	болт М12x25.58.09	3	0.038	
12	ГОСТ 7798-70*	болт М6x35.58.09	2	0.01	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	3	0.017	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6.5.09	2	0.002	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	3	0.006	
16	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.02.09	2	0.004	

Привязям		

Исполн	Плмчук	Смет	В.С.С.	704-1-167.84
Р.К.Тр.	Мищенко	Р.К.Тр.	В.С.С.	
Л.Спец.	Миндлин	Л.Спец.	В.С.С.	
И.Конт.	Сом	И.Конт.	В.С.С.	
Нач.сбд	Орловская	Нач.сбд	В.С.С.	
Гип	Бальзак	Гип	В.С.С.	

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для негашеной извести вместимостью 2000 м<sup>3</sup>.  
Патрубок вентиляционный пв.зав. Сборочный чертеж.

Станд.	Лист	Листов
Р	11	

Министерство  
Жилпромагепром  
г. Киев

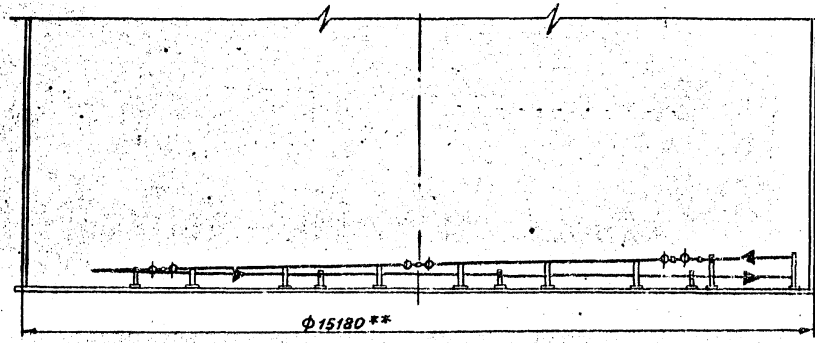
Инв. № подл. Листы и детали







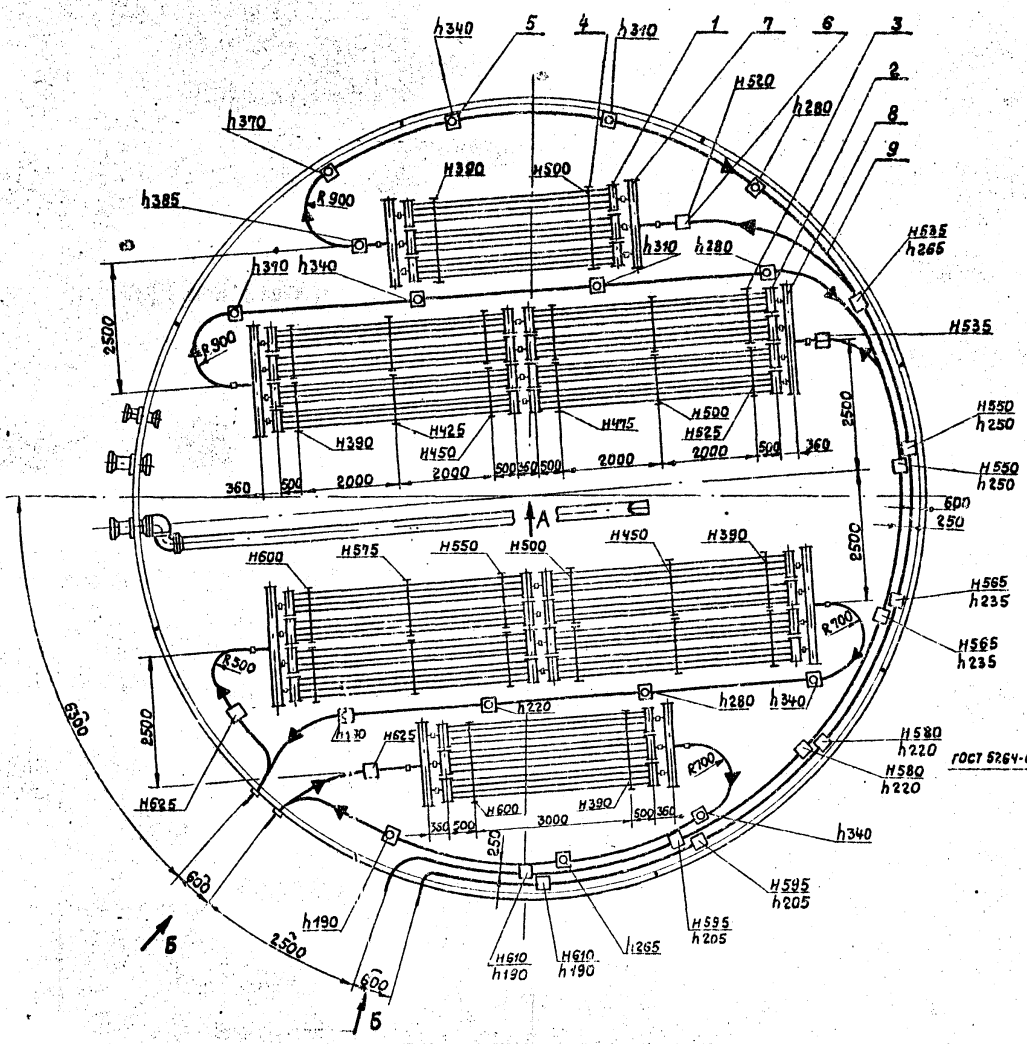
Вид А повернуто



Наименование	Площадь нагрева м <sup>2</sup>
Элементы подогревательные и коллекторы	85.0
Паропровод и конденсатопровод	30.0
Полная поверхность нагрева	115.0

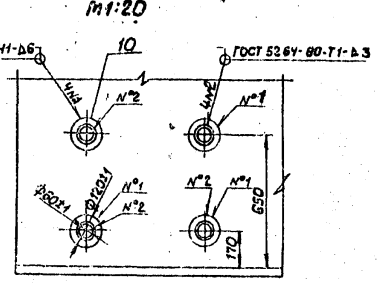
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса (кг)	Примечания
1.		Элемент подогревательный эп-1	6	83.96	лист 15
2.		Элемент подогревательный эп-2	16	103.36	лист 15
3.		Апара ап-1	4	16.6	лист 17
4.		Апара ап-2	24	25.6	лист 18
5.		Стойка с-1	16	3.8	лист 19
6.		Стойка с-2	15	4.9	лист 19
7.		Коллектор к-2	4	15.8	лист 16
8.		Коллектор к-3	4	22.1	лист 16
9.		Труба 60x3.5 гост 8732-78 810 гост 8731-74*	60м	4.88	
10.		Варатник			
		Полоса 52x6x20 гост 103-16 Ст.3 гост 535-19	8	0.391	Б4
11.		Муфта направляющая			
		Труба 70x4 гост 8732-78 810 гост 8731-74*	20	0.52	Б4

Тупой проект 704-1-167.84



1. Испытание подогревательных элементов и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1.0 мпа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты подогревателей, паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить швом н 1 б 5 гост 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки (поз. 5,6) швом н 1 б 6 гост 5264-80 по замкнутой линии и опоры (поз.3,4) швом н 1 б 5 гост 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Направляющие муфты для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны (поз.11).
6. h-расстояние от оси паропровода до днища резервуара; h-расстояние от оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами э-42 по гост. 9467-15.
- 8.\*\*Размер для справок.
9. Масса подогревателя секционного ~3527.0 кг.

Вид Б повернуто



Привязан	
ИЧ.№	Лист

И.И.П.	С.И.П.	В.И.П.	Д.И.П.	Т.И.П.	М.И.П.
Рук.ч.р.	Мищенко	Иванов	12.08.81	704-1-167.84	М
И.спец.	Миндлин	Иванов	12.08.81		
И.контр.	Сам	Иванов	12.08.81		
Нач.огр.	Орловская	Иванов	12.08.81		
Гип	Бальзак	Иванов	12.08.81		

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для негорючих и нестепроductивных жидкостей емкостью 2300 м<sup>3</sup>

Подогреватели секционные поверхностью нагрева F<sub>3</sub> = 115.0 м<sup>2</sup> мн: 15

Материал	Лист	Листов
Миндлин, Иван	14	
Коллектор, Иван		
г. К. 3		

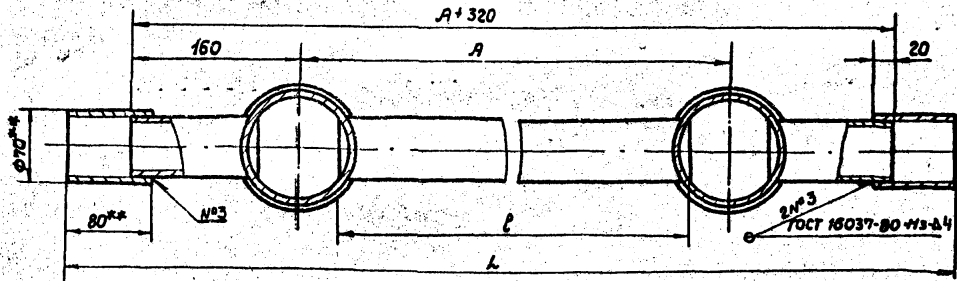
И.И.П. И.С.П. И.В.П. И.Д.П. И.Т.П. И.М.П.

Альбом №

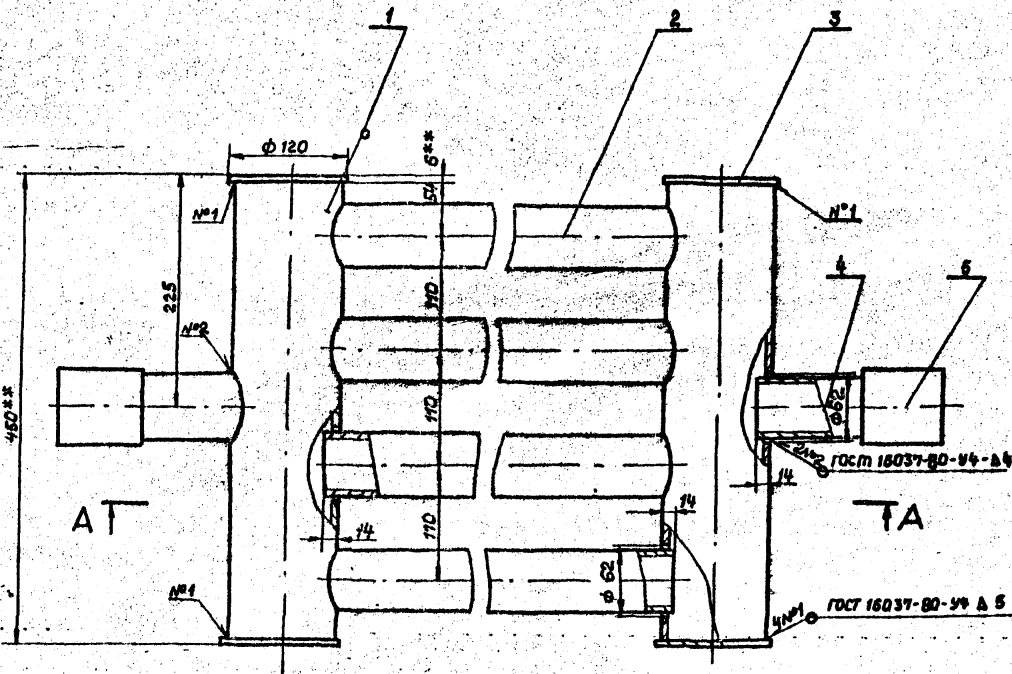
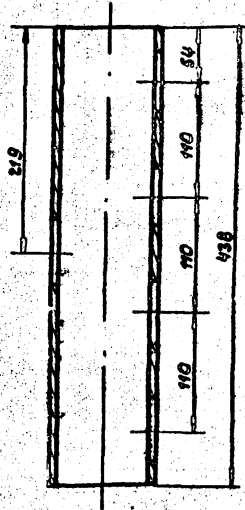
Техпроект 704-1-167.84

УМБ-ИП-1001, Подп. и дата

**A-A**



**Деталь поз. 1**



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1.		Труба 108x4 гост 8732-78			
		810 гост 8731-74*			
		ℓ=438 мм.	2	45	
2.		Труба 60x3.5 гост 8732-78			64
		810 гост 8731-74*	4	-	в-ст. табл.
		ℓ=180 мм.	2	0.6	64
3.		Заглушка			
		Лист 66.0 гост 19903-74			
		У-11-10 гост 14631-75	4	0.53	
4.		Труба 60x3.5 гост 8732-78			
		810 гост 8731-74*			
		ℓ=80 мм.	2	0.52	64
5.		Труба 70x4 гост 8732-78			
		810 гост 8731-74*			
		ℓ=80 мм.	2	0.52	64

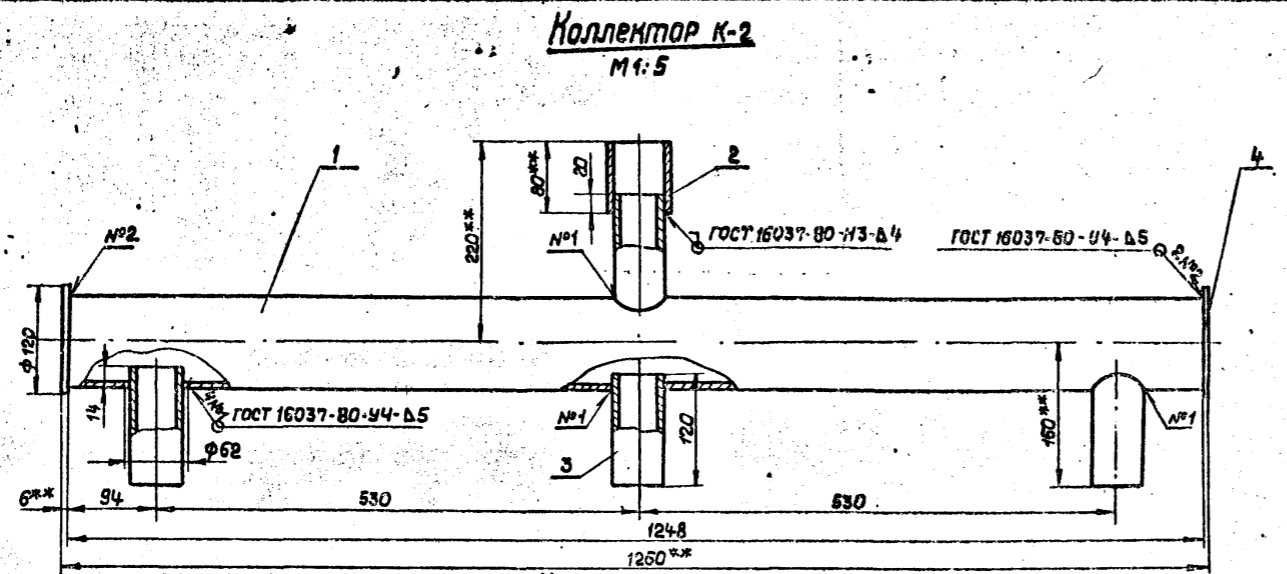
- 1. Сварку производить электродами Э42 по гост 9467-75
- 2. После сварки подогревательный элемент испытать на герметичность.
- 3. Предельные отклонения размеров:  
отверстий - н14, валов - н14, остальных ± 0.14/2
- 4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R<sub>z</sub> 80
- 5. \* Размеры для справок.

Тип элемента	Поверхность нагрева	мм			Вес в кг.	
		ℓ	ℓ	А	по з. 2	общ.
ЭП-1	3.14	4440	3920	4000	18.9	83.96
ЭП-2	3.86	5440	4920	5000	24.00	103.36
ЭП-3	4.58	6440	5920	6000	28.9	121.96

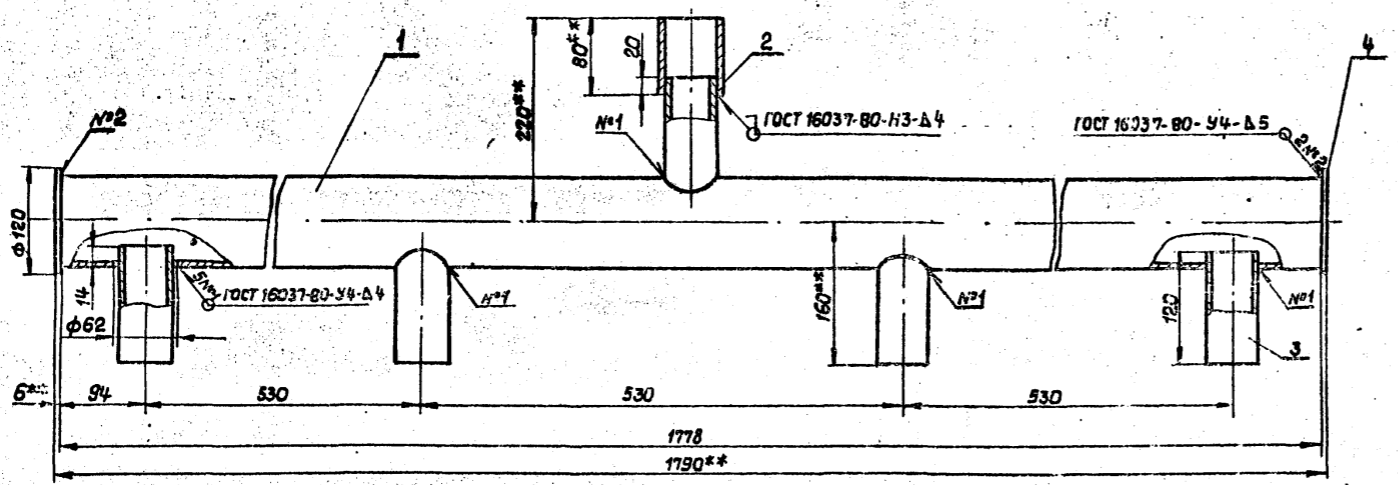
Привязан			
Ш.№			

И. тех.	Соловьева	Э.С.	В.С.	ТП 704-1-167.84	М
Рук. зр.	Мищенко	И.И.	В.И.		
И. спец.	Миндлин	И.И.	В.И.		
И. контр.	Сом	И.И.	В.И.		
И.ч. от.	Орловская	И.И.	В.И.		
Гип	Бальзак	И.И.	В.И.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Элемент подогревательный.
				Миннефтепром	УзгипАзнефтепровод
					г. Киев

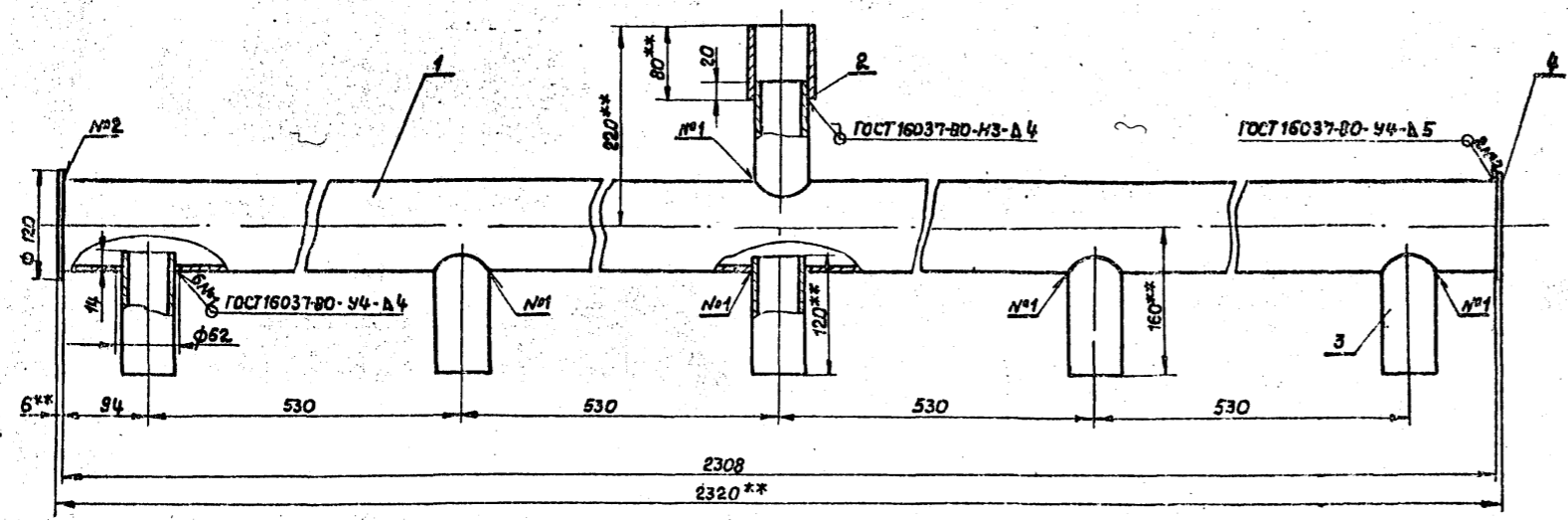
Типовой проект 704-1-167.84



**Коллектор К-2**  
М 1: 5



**Коллектор К-3**  
М 1: 5



**Коллектор К-1**  
М 1: 5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
поз. 7					
1.		Труба 108x4 Гост 8732-78 810 Гост 8731-74*	1	12,8	Б4
2.		Муфта			
3.		Труба 70x4 Гост 8732-78 810 Гост 8731-74*	1	0,52	Б4
4.		Труба 60x3,5 Гост 8732-78 810 Гост 8731-74*	4	0,58	Б4
		Заглушка			
		Лист 660 Гост 19903-74* IV-Н-10 Гост 14637-79	2	0,533	Б4
поз. 8					
1.		Труба 108x4 Гост 8732-78 810 Гост 8731-74*	1	18,2	Б4
2.		Муфта			
3.		Труба 70x4 Гост 8732-78 810 Гост 8731-74*	1	0,52	Б4
4.		Труба 60x3,5 Гост 8732-78 810 Гост 8731-74*	5	0,58	Б4
		Заглушка			
		Лист 660 Гост 19903-74* IV-Н-10 Гост 14637-79	2	0,533	Б4
поз. 4.7					
1.		Труба 108x4 Гост 8732-78 810 Гост 8731-74*	1	23,7	Б4
2.		Муфта			
3.		Труба 70x4 Гост 8732-78 810 Гост 8731-74*	1	0,52	Б4
4.		Труба 60x3,5 Гост 8732-78 810 Гост 8731-74*	6	0,58	Б4
		Заглушка			
		Лист 660 Гост 19903-74* IV-Н-10 Гост 14637-79	2	0,533	Б4

1. Предельные отклонения размеров: отверстий - h14, валов - h14, остальных  $\pm 0,1$ .
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80.
3. Сварку производить электродами Э-42 по Гост 9467-75.
4. Масса коллектора К-2-16,7 кг; К-3-22,7 кг; К-1-28,8 кг.
5. Поверхность нагрева коллектора К-2-0,5 м<sup>2</sup>; К-3-0,7 м<sup>2</sup>; К-1-0,9 м<sup>2</sup>.
6. Размеры для справок.

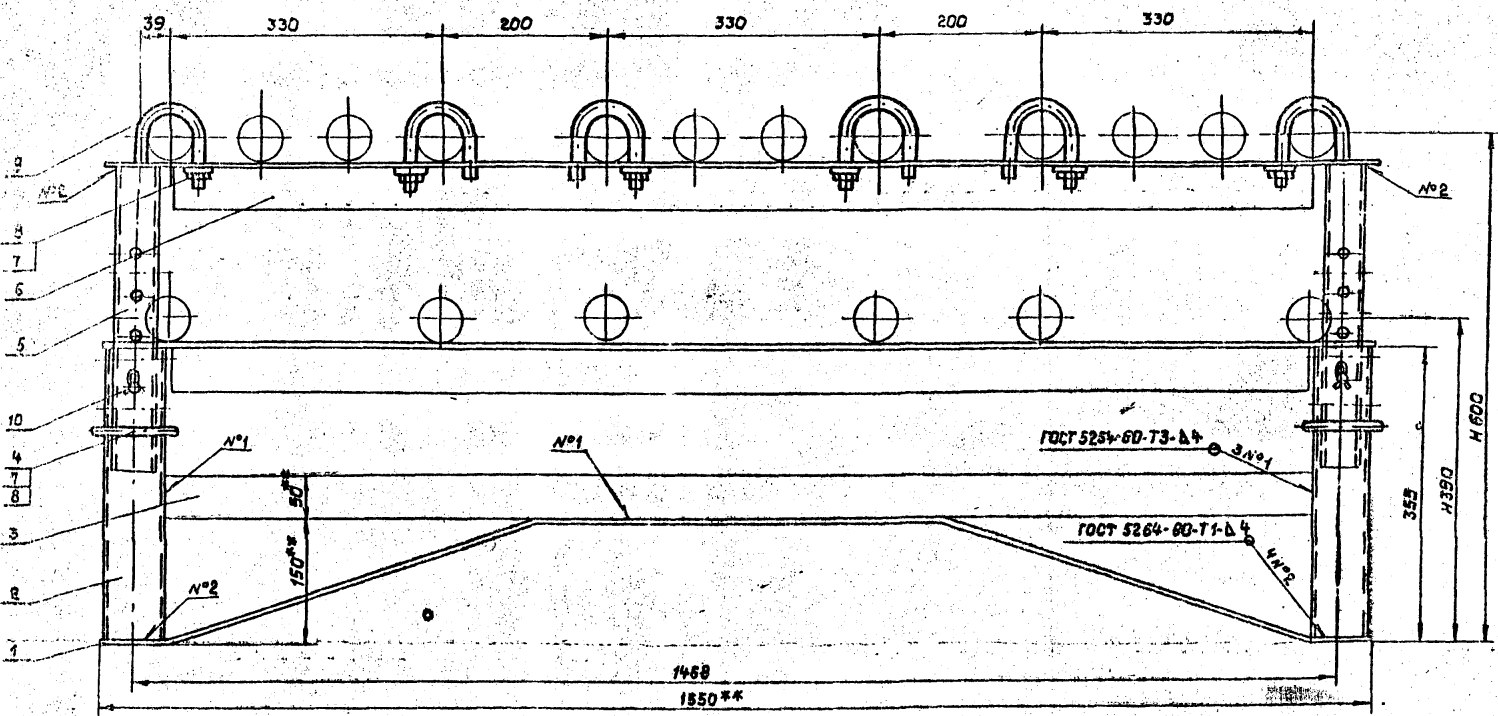
Привязки			

И.ж.	Ткаченко	В.Ж.	6.06.74	ТП 704-1-167.84	М		
Р.к. з.р.	Мищенко	В.Ж.	16.06.74				
П. спец.	Миндлин	В.Ж.	17.06.74				
Н. контр.	Сом	В.Ж.	16.06.74				
И. нач. от.	Орловская	В.Ж.	16.06.74	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нагрева и негорючих продуктов емкостью 300 л.			
И. тип	Бальзак	В.Ж.	16.06.74				
						Р	16
						Миниферром эжипроферром г. Киев	

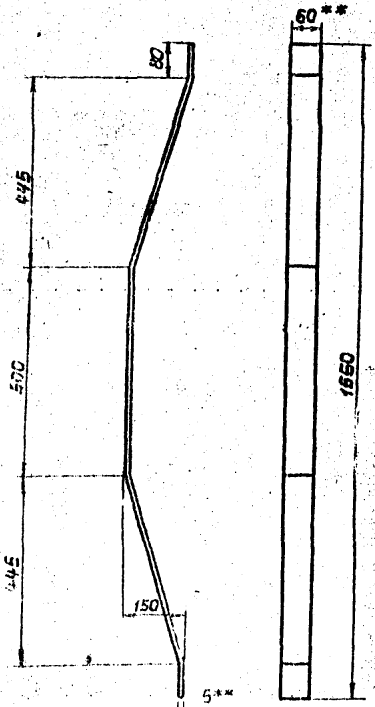
Инв. № 3551. И. Ж. В. Ж.



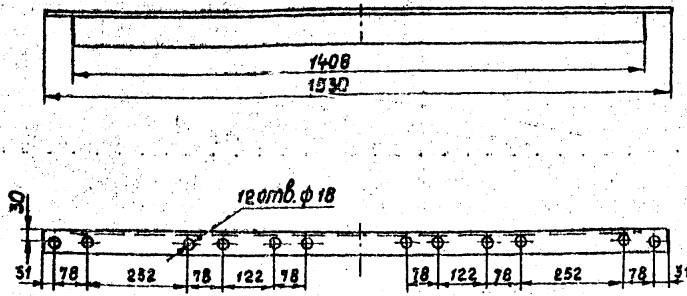
Технический проект ТП-1-167 84



Деталь поз. 1  
М 1:10



Деталь поз. 5  
М 1:10



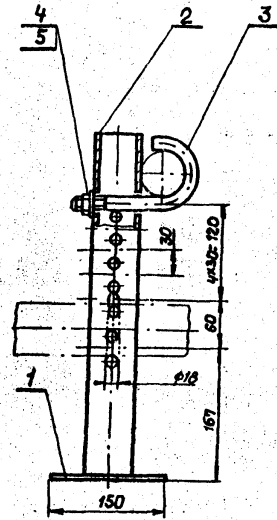
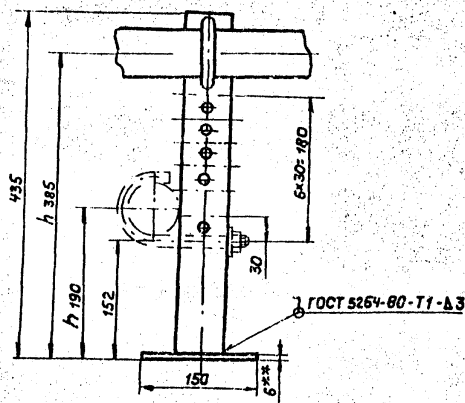
Порядк. поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Вес, кг	Примечание
1		Лента 6-2,5*70 ГОСТ 103-75 Ст. 3 ГОСТ 535-79 L разв. = 1600	1	4,4	
2		Труба 60*4,5 ГОСТ 10704-76 В Ст. 3 по ГОСТ 10706-76 L = 350	2	2,15	лист 17
3		Лента 1:2,5*50 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79 L = 1408	1	2,76	64
4		Чека Круг В 16 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79 L разв. = 256	4		лист 17
5		Труба 1/8" ГОСТ 10704-76* В Ст. 3 по ГОСТ 10706-76 L = 150	2	1,15	лист 17
6		Уголок 50*50*5 ГОСТ 8509-72 Ст. 3 по ГОСТ 535-79 L = 1535	1	5,79	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5.09.	6	0,033	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	6	0,012	
9		Сомут Круг В 16 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79 L разв. = 218	6	0,34	лист 17
10	ГОСТ 397-79*	Шпилька 4*28	4	0,003	

1. Предельные отклонения размеров: отверстий - н14, валов - k14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей  $Rz 80$
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
4. Сборку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-75
5. Масса опоры оп-2 - 25,7 кг.
6. \*\*Размеры для справок.

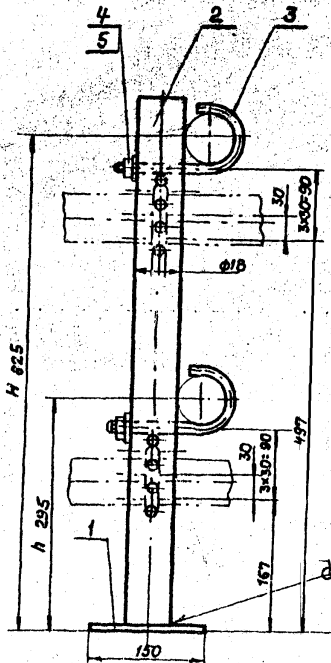
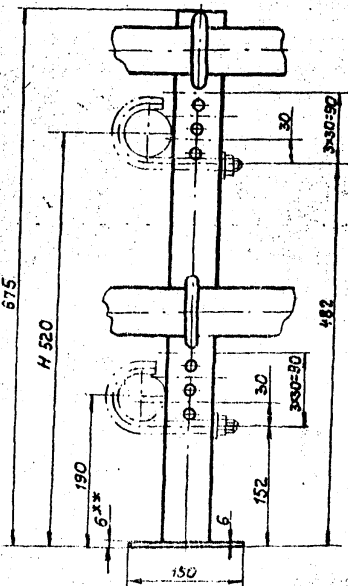
Привязан			
Изм. №			

Инженер	Кочинко	В.И.	В.И.	ТП 704-1-167 84	М
Рук. зр.	Минский	В.И.	В.И.		
П. спец.	Минский	В.И.	В.И.		
Н. котр.	Сом	В.И.	В.И.		
Исп. отд.	Орловская	В.И.	В.И.		
тип	Большак			резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Лист 18
				Опора оп-2 Сборочный чертеж	Миннефтепром ОКГПРОН "Нефтегаз" г. Киев

**Стойка С-1**

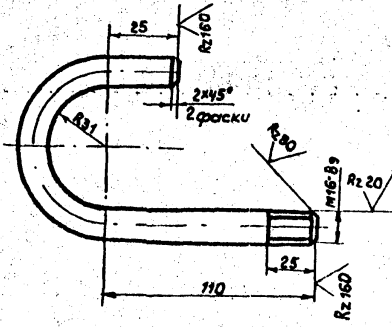


**Стойка С-2**



**Деталь поз.3**

М 1:2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Листы
	поз.5	Стойка			
		С-1			
1.		Плита			
		Лист В 6.0 гост 19903-74	1	1.06	Б4
		Ст 3 гост 14637-79			
2.		Труба 60x3.5 гост 10704-76*			
		Ст 3 сп гост 10706-78			
		L=429	1	2.35	Б4
3.		Ламуна			
		Круг В 16 гост 2590-71**			
		Ст 3 гост 535-79			
		L=252	1	0.4	
4.	гост 5915-70*	Гайка М 16.5.09	1	0.033	
5.	гост 11371-78*	Шайба 16.02.09	1	0.071	
	поз.5	Стойка			
		С-2			
1.		Плита			
		Лист В 6.0 гост 19903-74	1	1.06	Б4
		Ст 3 гост 14637-79			
2.		Труба 60x3.5 гост 10704-76*			
		Ст 3 сп гост 10706-78			
		L=669	1	3.3	Б4
3.		Ламуна, L=252			
		Круг В 16 гост 2590-71**			
		Ст 3 гост 535-79			
4.	гост 5915-70*	Гайка М 16.5.09	2	0.033	
5.	гост 11371-78*	Шайба 16.02.09	2	0.071	

1. Отверстия в стойках сверлить по месту только на высотах h, h, указанных на чертеже подогревателя секционного.
2. Сварку производить электродами Э-42 по гост 9467-75.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14, остальных ± 211У.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80.
5. Острые кромки и заусенцы притупить.
6. В случае крепления к стойке С-2 только перепрошив, детали поз. 3, 4, 5 учитывать в количестве 1шт.
7. Масса стойки: С-1 - 3.8 кг; стойки С-2 - 5.3 кг.
- 8.\*\* Размеры для справок.

Привязан

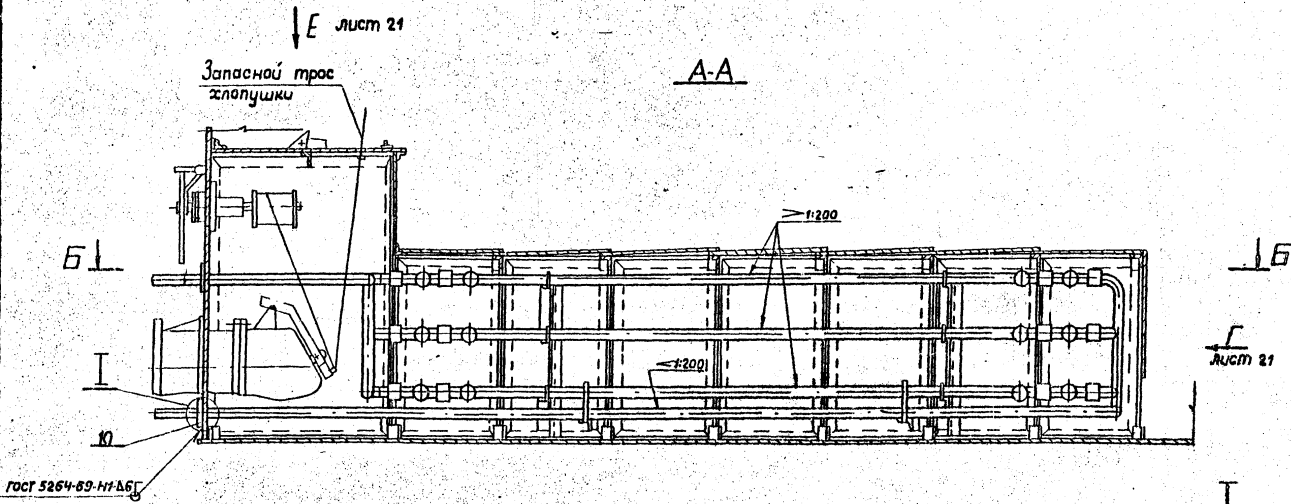
Ив. Кр

Ст. инж.	Сот	И. А. В.	2.04.79	ТП 704-1-167.84	М
Рук. зр.	Мещенко	И. А. В.	2.04.79		
Н. спец.	Миндлин	И. А. В.	2.04.79		
Н. контр.	Сот	И. А. В.	2.04.79		
Нач. отд.	Островская	И. А. В.	2.04.79		
тип	Бальзак	И. А. В.	2.04.79	Резервуар стальной вертикаль- ный цилиндрический для нефтяных нефтепродуктов емкостью 600л	Лист 19
				Стойки С-1, С-2.	Миннефтепром Южгипрнефтепробог г. Киев

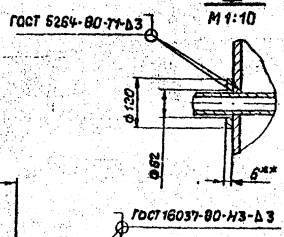
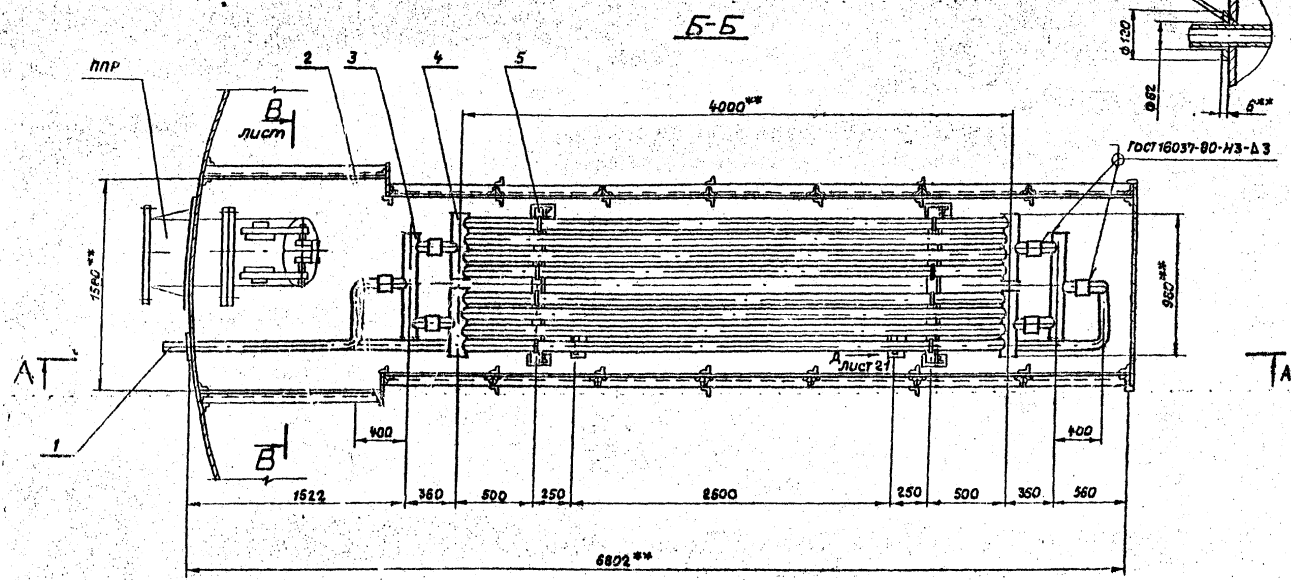
Типовой проект ТП 704-1-167.84

Ив. Кр

Титловый проект 704-1-167.84



гост 5264-89-Н7-ДБГ



гост 16037-80-Н3-Д3

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Труба 60x3.5 гост 8732-78 810 гост 8731-74*	15м	4.88	Б4
2		Экран	1	1070	Лист 24
3		Коллектор	6	10.8	Лист 22
4		Подогревательный элемент	6	85.5	Лист 22
5		Пара	2	40.4	Лист 23
6		Хомут			
7		Круг 816 гост 2590-71* Ст.3 гост 535-79	2	0.9	Лист 21
8		Палка 63x63x5 гост 8509-78 Ст.3 гост 535-79	2	0.58	Лист 21
9	гост 5915-70*	Гайка М16.5.09	4	0.033	
10	гост 11374-78	Шайба 16.02.09	4	0.011	
		Воротник			
		Полоса 62 6x120 гост 103-76 Ст.3 гост 535-79	2	0.29	Б4

1. Сварку производить электродами Э-42 по гост 9487-75.
2. Размеры для справок.
- 3.\*\*\* Размер к - определять при монтаже.
4. Внутренние радиусы сгибов труб 180 мм.
5. Испытание подогревательных элементов и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1.0 мпа.
6. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
7. Установку местного подогревателя в резервуаре см. лист 13.
8. Предельные отклонения размеров: отверстий - н14, валов - н14, остальных ± 0.1.
9. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80.
10. Масса местного подогревателя ~ 1030 кг.

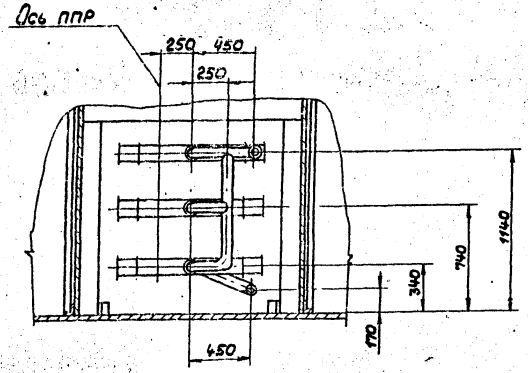
Привязан	

Ст. инж.	Мильнер	И.И.	У.И.И.	Т.П.	704-1-167.84	М
Рук. эк.	Мильнер	И.И.	У.И.И.	Т.П.		
Л. спец.	Мильнер	И.И.	У.И.И.	Т.П.		
И. контр.	Сот	И.И.	У.И.И.	Т.П.		
Нач. отд.	Резовская	И.И.	У.И.И.	Т.П.		
Гип.	Валевая	И.И.	У.И.И.	Т.П.		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³						
Местный подогреватель поверхности нагрева Р=22 м³						
Сварочный чертеж М1:15						
Лист	Р	20	Министерство Южсибирского Ц.К.И.В.			

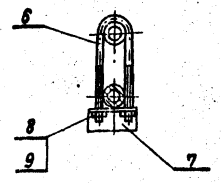
См. в проекте листы и детали

Льбовий проект 704-1-167.84

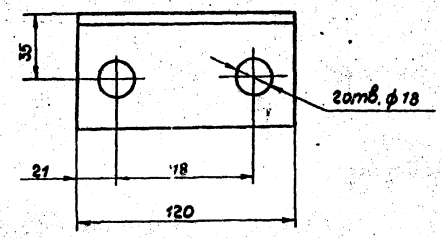
В-В повернуто, лист 20



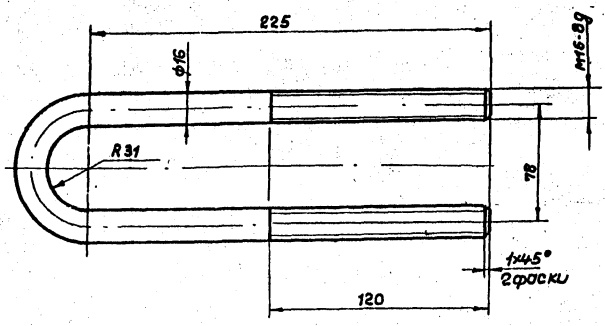
Вид А повернуто, лист 20  
M1:10



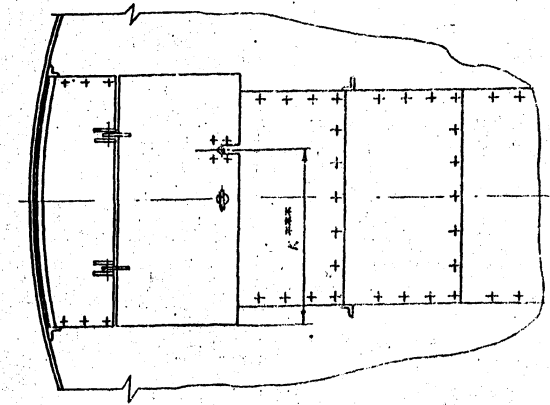
Деталь поз. 7  
M1:2



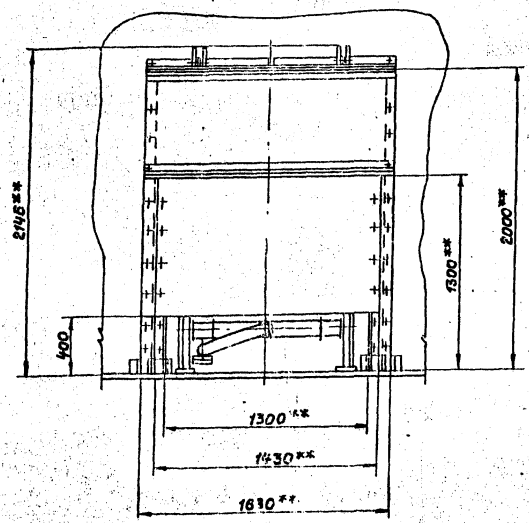
Деталь поз. 6  
M1:2



Вид Е повернуто, лист 20



Вид Г лист 20



Привязки	

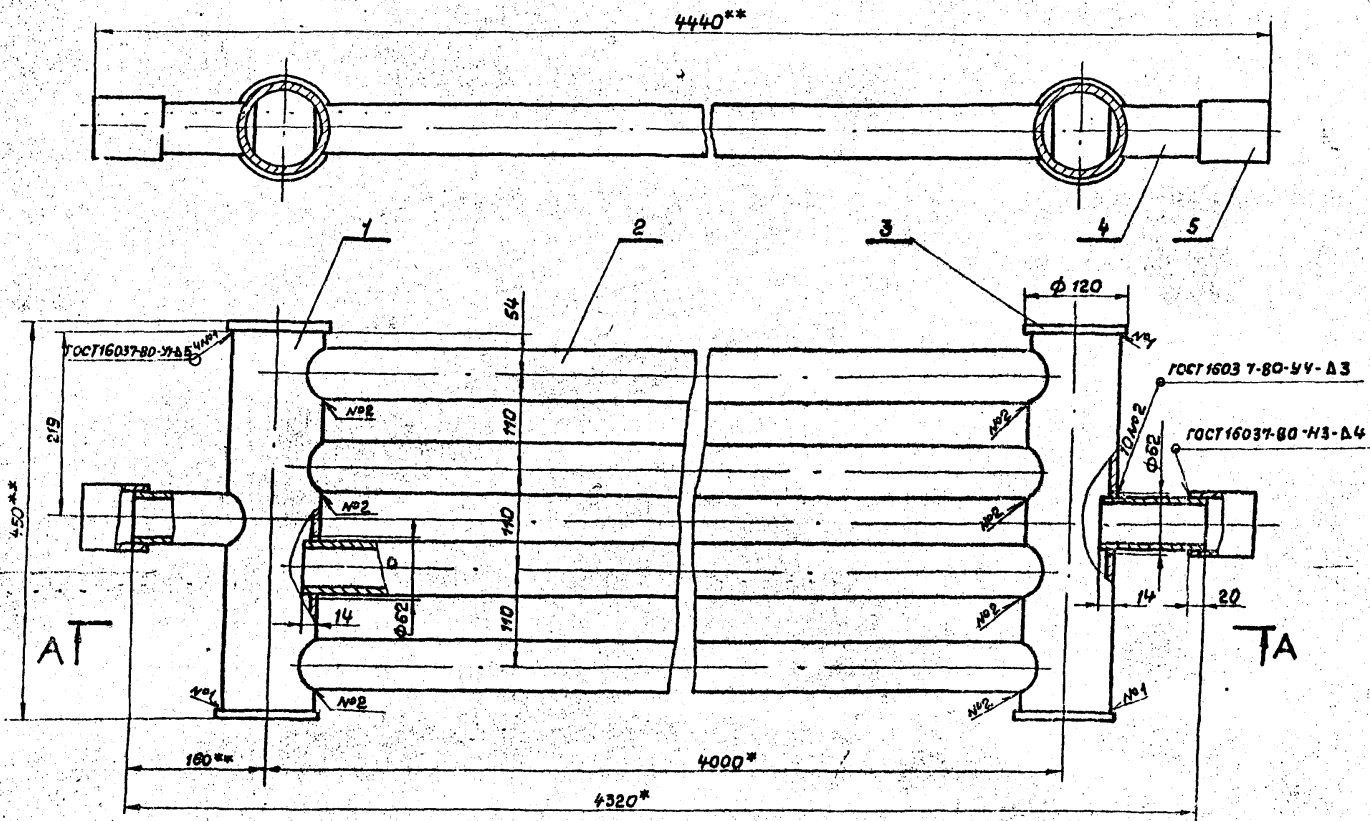
Стинка	Мищенко	М.С.	12.08.84	ТН 704-1-167.84	М
Рук. гр.	Мищенко	В.С.	12.08.84		
Гл. спец.	Мищенко	В.С.	12.08.84	резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000л	Р
И. конт.	Сот	В.С.	12.08.84		
Нач. отд.	Орловская	В.С.	12.08.84	Местный подогреватель поверхности нагрева F: 22 м²	Миннегепром (Укр.Пром.Спец.Прод.) г. Киев
тип	вальзак	В.С.	12.08.84		
Сборочный чертеж M1:25					

Шкала: 1:1. Подп. и дата: 12.08.84



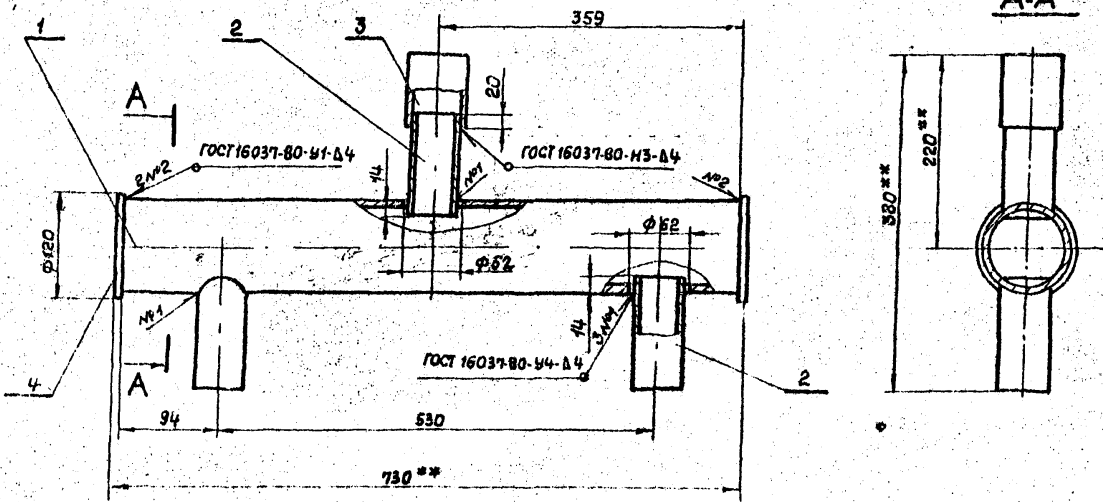
Подогревательный элемент

A-A



Коллектор

A-A



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
	Поз.3	Коллектор			
1		Труба 108x4 ГОСТ 8732-78 810 ГОСТ 8731-74*			
		L=718	1	732	Б4
2		Труба 60x35 ГОСТ 8732-78 810 ГОСТ 8731-74*			
		L=120	3	0.58	Б4
3		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78 810 ГОСТ 8731-74*			
		L=80	1	0.62	Б4
4		Заглушка			
		Лист 86.0 ГОСТ 19903-74* IV-Н-10 ГОСТ 14637-79*	2	0.55	Б4*
	Поз.4	Подогревательный элемент			
1		Труба 108x4 ГОСТ 8732-78 810 ГОСТ 8731-74*			
		L=438	2	5.16	Б4
2		Труба 60x35 ГОСТ 8732-78 810 ГОСТ 8731-74*			
		L=3920	4	17.6	Б4
3		Заглушка			
		Лист 86.0 ГОСТ 19903-74* IV-Н-10 ГОСТ 14637-79*	4	0.55	Б4
4		Труба 60x35 ГОСТ 8732-78 810 ГОСТ 8731-74*			
		L=120	2	0.58	Б4
5		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78 810 ГОСТ 8731-74*			
		L=80	2	0.62	Б4

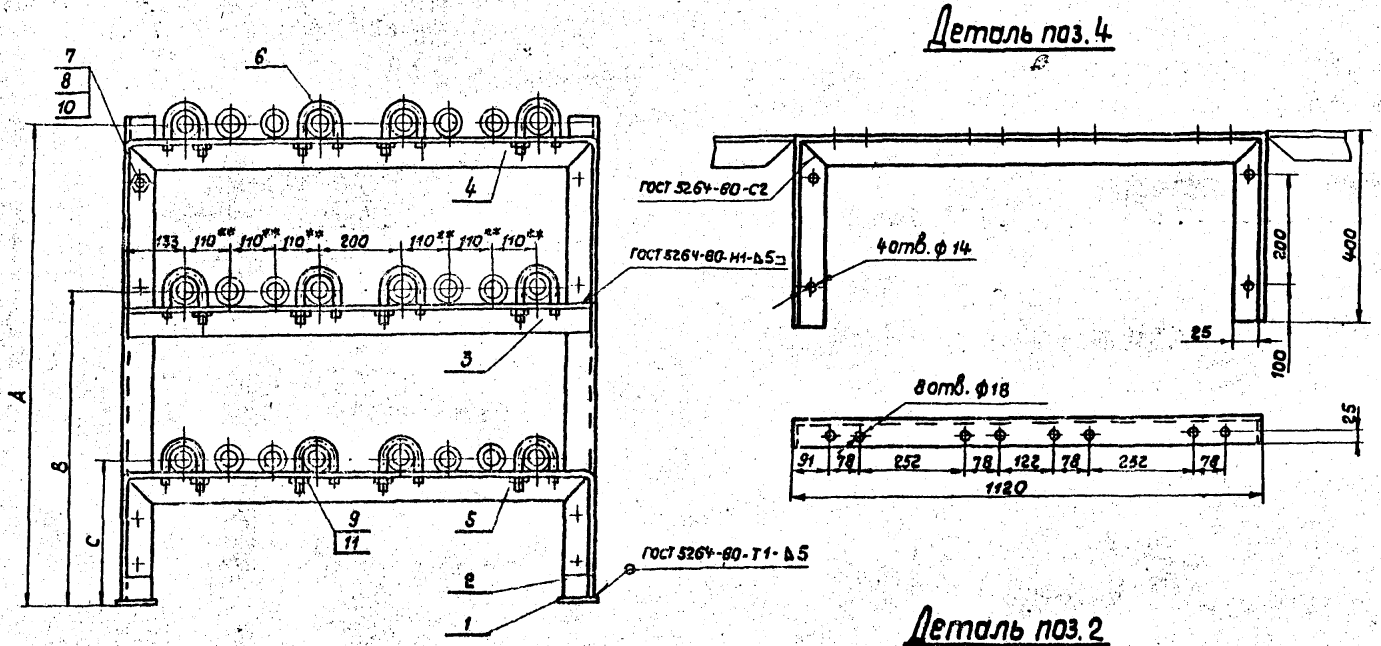
- Сборочный чертеж местного подогревателя см. лист 20.
- Размеры для справок.
- Предельные отклонения размеров: отверстий - н14, валов - h14, остальных ±0.14.
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей  $Rz \leq 3.0$ .
- Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- После сварки подогревательные элементы испытать на герметичность.
- Масса коллектора - 10.8 кг, подогревательного элемента - 85.5 кг.

Привязки			
Ивб. №			

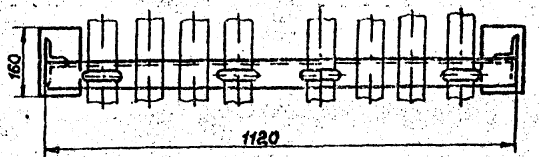
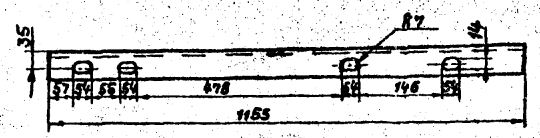
Ст. инж.	Мильнер	И.И.	19.02.84	ТП 704-1-167.84	М
Рук. гр.	Мищенко	И.И.	19.02.84		
Гл. спец.	Миньлин	И.И.	19.02.84		
Н. контр.	Сот	И.И.	19.02.84		
Нач. отд.	Орловская	И.И.	19.02.84		
гит	Бальзак	И.И.	19.02.84		
				Резервуар стальной, вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000л	Лист 22
				Подогревательный элемент. Коллектор	Миннефтепром Южпрсчептепровод №65
				Сборочный чертеж	

Ивб. № 104.1.167.84

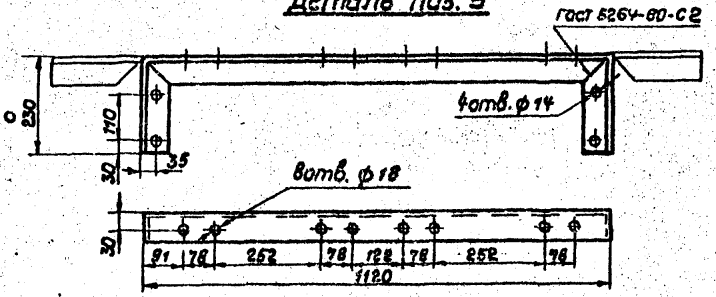
Альбом № 1  
Технический проект 704-1-167.84



Деталь поз. 2

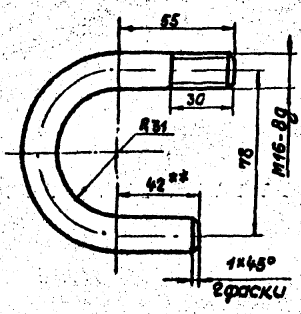


Деталь поз. 5

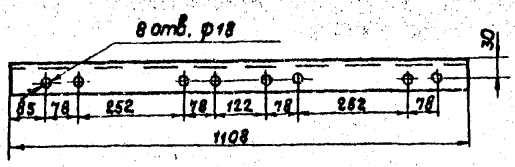


Деталь поз. 6

М 1:2



Деталь поз. 3



Исполнение	Размеры, мм		
	А	В	С
1	1100	700	300
2	1140	740	340

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса Ед. кр.	Примечание
1		Плита			
		Полоса Б-2.5x100 ГОСТ 103-76			
		Ст.3 ГОСТ 535-79	2	0.63	Б4
2		Стойка			
		Уголок 63x63x5 ГОСТ 8509-72			
		Ст.3 ГОСТ 535-79	2	5.6	
3		Распорка			
		Уголок 63x63x5 ГОСТ 8509-72			
		Ст.3 ГОСТ 535-79	1	5.33	
4		Распорка			
		Уголок 63x63x5 ГОСТ 8509-72			
		Ст.3 ГОСТ 535-79	1	10.0	
5		Распорка			
		Уголок 63x63x5 ГОСТ 8509-72			
		Ст.3 ГОСТ 535-79	1	7.6	
6		Хомут			
		Круг 816 ГОСТ 2590-71*			
		Ст.3 ГОСТ 535-79	12	0.34	
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12x30.58.09	8	0.042	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5.09	12	0.017	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5.09	8	0.034	
10	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	12	0.006	
11	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	

1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75
2. \*\*Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - н11, валов - н11, остальных: ± IT14/IT8
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей √
5. Острые кромки и заусенцы притупить.
6. Масса опоры - 40.4 кг.

Привязки	
Изм. №	Дата

Ст. тех. Соловьева	В. Соловьев	В. Соловьев	В. Соловьев	ТП 704-1-167.84	М
Рук. зр. Мищенко	И. Мищенко	И. Мищенко	И. Мищенко		
Ин. спец. Миндлин	И. Миндлин	И. Миндлин	И. Миндлин		
Н. контр. Сам	И. Сам	И. Сам	И. Сам		
Нач. отд. Орловская	И. Орловская	И. Орловская	И. Орловская		
Гип. Бальвак	И. Бальвак	И. Бальвак	И. Бальвак		

Инструменты: стальной вертикальный цилиндрический для измерения инертных продуктов емкостного

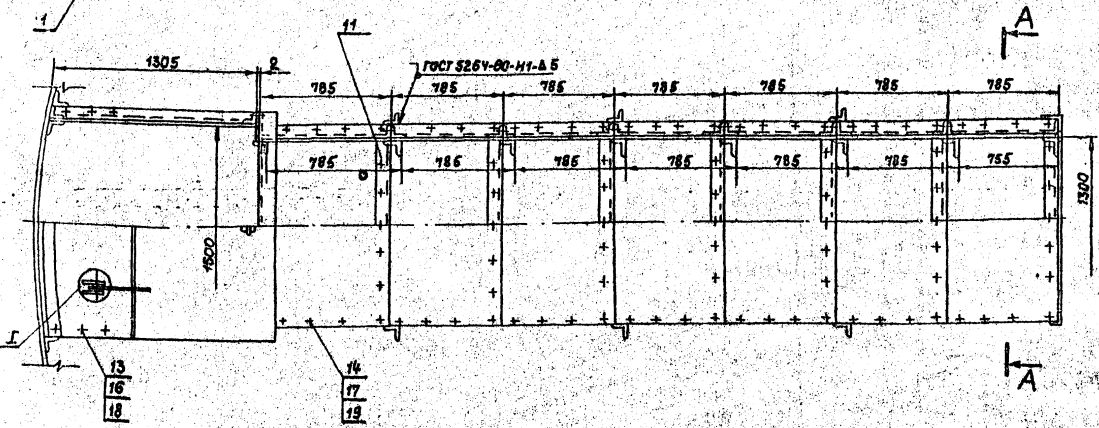
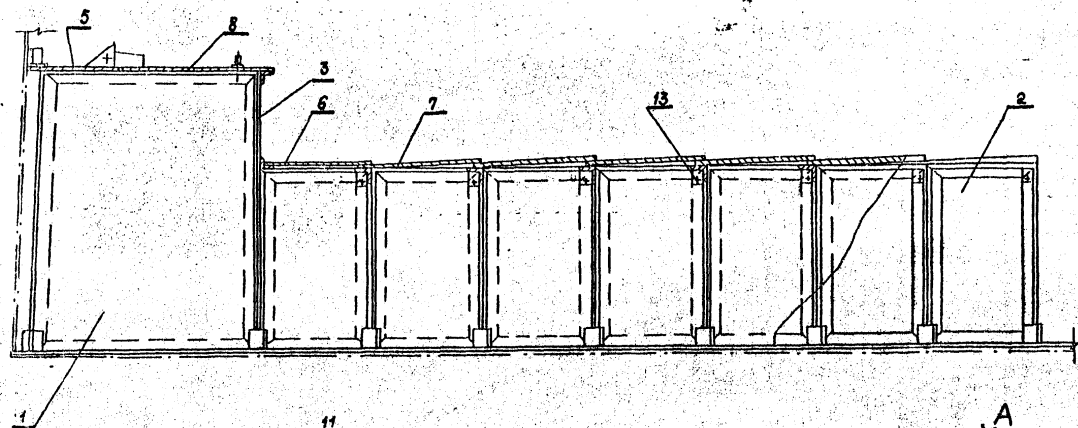
Опора.  
Сборочный чертеж. М 1:10

Мининформпром  
Ужгородский завод  
2. Киев

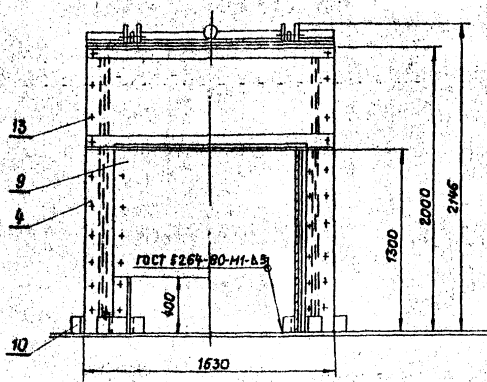
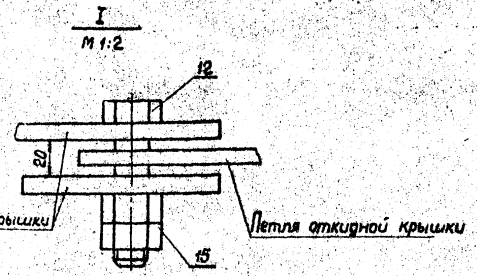
Инв. № подл. Подп. и дата

Тыловой проект 704-1-157.84

Шифр чертежа: 157.84



А-А повернуто



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Щит щ-1	2	72.3	Лист 25
2		Щит щ-2	1	35.4	Лист 25
3		Щит щ-3	1	33.2	Лист 26
4		Щит щ-4			
		Лист 80x155x30 ГОСТ 19903-74 У-Н-Ст.3 ГОСТ 16523-70*	2	32	Лист 26
5		Крышка К-1	1	60.4	Лист 26
6		Крышка К-2			
		Лист 80x173x30 ГОСТ 19903-74 У-Н-Ст.3 ГОСТ 16523-70*	1	17.3	Лист
7		Крышка К-3			
		Лист 80x173x30 ГОСТ 19903-74 У-Н-Ст.3 ГОСТ 16523-70*	6	18.6	Лист 27
8		Откидная крышка	1	6x.2	Лист 27
9		Стенка			
		Лист 80x155x30 ГОСТ 19903-74 У-Н-Ст.3 ГОСТ 16523-70*	1	39.5	Лист 27
10		Стайка			
		Уголок 5-53x63x5 ГОСТ 8509-72* Ст.3 ГОСТ 635-78			
		L=100	28	0.48	54
11		Распорка	7	7.4	Лист 25
12	ГОСТ 7798-70*	болт М 20x80.58.09	2	0.261	
13	ГОСТ 7798-70* 0	болт М 16x30.58.09	132	0.078	
14	ГОСТ 7798-70*	болт М 12x25.58.09	91	0.038	
15	ГОСТ 5915-70*	гайка М 20 5.09	4	0.085	
16	ГОСТ 5915-70*	гайка М 16 5.09	132	0.034	
17	ГОСТ 5915-70*	гайка М 12 5.09	103	0.017	
18	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	132	0.011	
19	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	98	0.006	

1. На половине плана крышки условно не показаны.
2. Стайки поз. 10 приварить к днищу резервуара электродами з-42 по ГОСТ 9467-75.
3. Размеры для справок.
4. Щит щ-2 (поз. 2) изготовить тит. в зеркальном изображении.
5. Масса экрана - 1070 кг.

Привязан			
Шифр №			

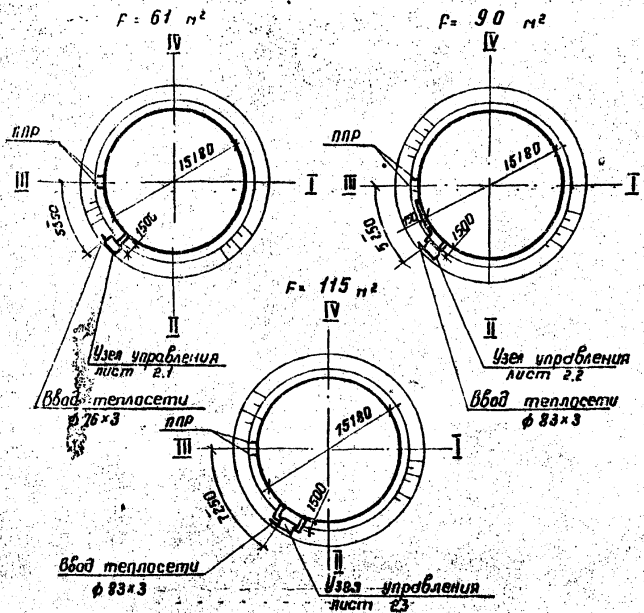
Инженер	Ткаченко	М.В.С.	И.В.С.	ТП 704-1-167.84	М
Рук. пр.	Мищенко	И.В.С.	И.В.С.		
П. спец.	Миндлин	И.В.С.	И.В.С.		
Н. контро.	Сам	И.В.С.	И.В.С.		
Исполн.	Орловская	И.В.С.	И.В.С.		
Тип	Вапьяк			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3000л	Содия Лист Листов
				Экран. Сборочный черт. № 25	Миннефтепром Южгипронефтепробод Киев







План - схема



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Общие указания

1. Теплоснабжение резервуара предусматривается от наружных тепловых сетей.
2. Теплоноситель в системе подогрева - пар Р-Чети (Р-0,4МПа).
3. При разработке узла учтены требования СНиП II-36-73, СНиП III-30-74, ВСН 389-77.
4. Трубопроводы и арматура перед изоляцией покрыты краской БТ-М7 в 2 слоя по грунту/по ГФ-020 в один слой.
5. Трубопроводы и муфтовая арматура изолируются шнурами теплоизоляционным, фланцевая арматура - сварными полуфланцами, заполненными матом минераловатным.  
На листах 2.1, 2.2, 2.3 изоляция условно не показана.
6. Сварные соединения трубопроводов выполнять электродуговой сваркой с последующей проверкой всех стыков физическим методом контроля для районов с сейсмичностью свыше 8 баллов.

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2.2	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (продолжение)	
2.3	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (окончание)	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу φ 57x2.5	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТЭ

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (начало)	
1.2	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (продолжение)	
1.3	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (окончание)	
2.1	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (F = 61 м²)	
2.2	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (F = 90 м²)	
2.3	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (F = 115 м²)	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу φ 57x2.5	

Условные обозначения

- П— Паропровод
- Тв— Конденсатопровод
- ≡— Муфтовое соединение трубопроводов
- >— Дренаж
- >— Выпуск воздуха

Проект выполнен в соответствии действующих норм и правил соответствующих нормативов и правил взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.  
Главный инженер проекта: (подпись) (Бальзак)

Инв. №				Привизан		
Инж. Вед. инж. Дир. гр. Сл. спец. Н. контр. Нач. отд. РПП	Рыбин. Бурдлик. Карильева. Иворский. Митилина. Радышевский. Бальзак.	В.И. В.И. В.И. В.И. В.И. В.И. В.И.	20.01.84. 21.01.84. 22.01.84. 23.01.84. 24.01.84. 25.01.84. 26.01.84.	ТЭ 704-1-167.84 ТЭ		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический, для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³				Лист	11	3
Узел управления системой подогрева. Общие данные. (начало)				Минераловатный шнур		

Генеральный проект № 704-1-167.84. Бальзак

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Спецификация узла управления системой обогрева

Лист 7/1-167.84

Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя, °С		Изоляционная конструкция					Обозначение примененных чертежей	Примечания	
		Макс.	Средняя	Основной теплоизоляционный слой		Покровный слой					
				Материал	Толщ. мм	Материал	Толщ. мм	Общая толщина, мм			
1. Забивка ф 50	7	151	151	Паты минераловатные	40	0.121	Сталь тонколисто-	0.5	4.1	3.903-9 В.1	F=64, F=30
2. То же ф 50	9	151	151	прошивные на сетке №20-05	40	0.156	валя оцинкован-	0.5	5.3	3.903-9 В.1	F=115 н <sup>2</sup>
3. " ф 80	2	151	151	с одной стороны	40	0.04	маля по	0.5	2.4	3.903-9 В.1	F=30, F=15
4. Вентиль фланцевый ф 40	3	151	151	Шнур теплоизоля-	40	0.05	Густ 7118-78	0.5	1.62	3.903-9 В.1	F=115 н <sup>2</sup>
5. Вентиль муфтовый, конденсато-				ционный из							
6. Вентиль муфтовый, конденсато-	6	151	151	ционный из	40	0.029	То же по ГОСТ 7118-78	0.5	0.82	3.903-9 В.1	
7. То же ф 32	4	151	151	минеральной	40	0.035	ваты в чулке	0.5	1.16	3.903-9 В.1	F=61 н <sup>2</sup>
8. Вентиль муфтовый ф 25	3	151	151	из нити стеклян-	40	0.026	ной	0.5	0.75	3.903-9 В.1	F=90 н <sup>2</sup>
9. То же ф 25	4	151	151	То же	40	0.012	То же	0.5	0.57	3.903-9 В.1	F=90 н <sup>2</sup>
10. Конденсатоотводчик ф 40	1	151	151	"	40	0.012	"	0.5	0.38	3.903-9 В.1	F=115 н <sup>2</sup>
11. Закладная конструкция ф 76*35	2	151	151	"	40	0.013	"	0.5	0.37	3.903-9 В.1	F=61 н <sup>2</sup>
12. То же ф 76*35	3	151	151	"	40	0.02	"	0.5	0.55	3.903-9 В.1	F=90 н <sup>2</sup>
13. " ф 76*35	4	151	151	"	40	0.026	"	0.5	0.74	3.903-9 В.1	F=115 н <sup>2</sup>
14. Трубопровод ф 15	2	151	151	"	40	0.018	"	0.5	0.75	3.903-9 В.1	
15. То же ф 25	3	151	151	"	40	0.027	"	0.5	1.22	3.903-9 В.1	F=61 н <sup>2</sup>
16. " ф 32	2	151	151	"	40	0.02	"	0.5	0.86	3.903-9 В.1	F=90 н <sup>2</sup>
17. " ф 57*3	13	151	151	"	40	0.156	"	0.5	8.5	3.903-9 В.1	F=61 н <sup>2</sup>
18. " ф 57*3	24	151	151	"	40	0.29	"	0.5	12	3.903-9 В.1	F=30 н <sup>2</sup>
19. " ф 57*3	28	151	151	"	40	0.336	"	0.5	14	3.903-9 В.1	F=115 н <sup>2</sup>
20. " ф 83*3	5	151	151	"	60	0.14	"	0.5	3.83	3.903-9 В.1	F=61 н <sup>2</sup>

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при F м <sup>2</sup>			Итого F, м <sup>2</sup>	Примечание
			61	90	115		
1	Каталог ЦКБА	Забивка плино-					
		валя с забивочным					
		шпильками 3118-16 ф 50	7	7	9	25	
2	Каталог ЦКБА	То же 3118-16 ф 80	—	2	2	38	
3	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный					
		фланцевый 156 22 нж ф 40	—	—	3	15,5	
4	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный					
		муфтовый 15 Б 1 л ф 15	5	5	5	0,38	
5	Каталог ЦКБА	То же ф 25	5	3	4	0,78	
6	Каталог ЦКБА	ф 32	—	3	—	11	
7	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик					
		термомеханический					
		с патрубками					
		пов привязку					
		45 с 13 нж ф 15	1	1	1	1	
8	Каталог ЦКБА	То же 45 с 13 нж ф 25	1	—	—	1,7	
9	Каталог ЦКБА	" 45 с 13 нж ф 32	—	1	—	2,9	
10	Каталог ЦКБА	" 45 с 13 нж ф 40	—	—	1	4	
11	Главмонтажвтаматика	Закладная конструкция					
		314-3-78 №8	2	3	4	2,38	лент.
12	Главмонтажвтаматика	То же 314-46-70	1	1	1	0,32	лент.
13	Лист 3	Узел присоедине-					
		ния шланга к					
		трубопроводу ф 57*3	1	1	1	2,24	лент.

Лист 7/1-167.84

Привязан

Ил. №

Ил. №	Датум	Лист	Стр.	7/1	Листов		
Вед. инж.	Будник	Будник	Будник	Будник	Листов		
Рис. ер.	Корнильков	Корнильков	Корнильков	Корнильков	Листов		
Рис. спец.	Авдеевский	Авдеевский	Авдеевский	Авдеевский	Листов		
И. контр.	Антонина	Антонина	Антонина	Антонина	Листов		
Нач. отд.	Радиевская	Радиевская	Радиевская	Радиевская	Листов		
Рис.	Бельская	Бельская	Бельская	Бельская	Листов		

Лист 7/1-167.84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м<sup>3</sup>

Узел управления системой обогрева.

Общие данные (продолжение)

Минераловатный теплопровод в. Киев



Классификация узла управления системой обогрева

продолжение

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при F м <sup>2</sup>			Масса ед. кр.	Примечание
			61	90	115		
14		Труба Р 15 x 2.8 ГОСТ 3262-75 В 10 ГОСТ 3262-75*	3	3	3	1.28	м
15		Труба Р 25 x 3.2 ГОСТ 3262-75* В 10 ГОСТ 3262-75*	4	1	1	2.39	м
16		Труба Р 32 x 3.2 ГОСТ 3262-75* В 10 ГОСТ 3262-75*	—	3	—	3.09	м
17		Труба 45 x 2.5 ГОСТ 8734-75* В 10 ГОСТ 8733-74*	—	—	1	2.62	м
18		Труба 57 x 2.5 ГОСТ 8734-75* В 10 ГОСТ 8733-74*	13	24	26	3.36	м
19		Труба 63 x 3 ГОСТ 8734-75* В 10 ГОСТ 8733-74*	—	5	5	3.92	м
20	ГОСТ 17375 - 77	Отвод 90° 45 x 2.5	—	—	4	0.3	
21	ГОСТ 17375 - 77	Отвод 90° 57 x 3	1	11	13	0.6	
22	ГОСТ 17375 - 77	Отвод 90° 69 x 3.5	—	—	4	1.6	
23	ГОСТ 8966 - 75	Муфта 15	4	4	4	0.087	
24	ГОСТ 8966 - 75	Мо экв 25	4	—	—	0.103	
25	ГОСТ 8966 - 75	" 32	—	4	—	0.22	
26	ГОСТ 8966 - 75	Контргайка 15	4	4	4	0.037	
27	ГОСТ 8966 - 75	Мо экв 25	4	—	—	0.076	
28	ГОСТ 8966 - 75	" 32	—	4	—	0.183	
29	ГОСТ 7798 - 70*	Болт М 16 x 65.58	56	72	118	0.133	
30	ГОСТ 5915 - 70*	Гайка М 16.5	56	72	112	0.034	
31	ГОСТ 481 - 80	Перомит	0.30	0.45	0.65		м <sup>2</sup>
32		Откры под трубопро- вады и арматуру	18	25	38		м <sup>2</sup>

продолжение

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при F м <sup>2</sup>			Масса ед. кр.	Примечание
			61	90	115		
		Изоляция					
1	ГОСТ 21880 - 76	Паты минераловатные прошивные на сетке №20 - 0.5 с одной стороны, м 100	0.121	0.161	0.161		м <sup>3</sup>
2	ТУ 36-1696-79	Шнуры теплоизоля- ционные из мине- ральной ваты в чулке из нити стеклянной	0.28	0.57	0.61		м <sup>3</sup>
3	ГОСТ 7118-78	Сталь тонколистовая оцинкованная δ = 0.5 мм	15	28	30		м <sup>2</sup>
4	З. 903-9 В.1, л. 125-127	Этапек	14	18	28	0.077	шт.
5	ГОСТ 3580-75*	Лента 0.7 x 20	1.2	1.6	2.5		кг
6	ТУ 36-1492-77	Прокка тип 1	28	36	56	0.076	шт.
7	ГОСТ 10621-80	Винт 4 x 12.48.019 Оцинкованный	150	325	350	0.0012	шт.
8	ГОСТ 8282-74*	Проболока φ 0.8 мм	0.03	0.05	0.05		мг

Туллов проект 704-1

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

Привязки


Изм. №

Исполн.	Рабин	Будник	В.И.	12.84
Рис. пр.	Корнильева	Л.И.	12.84	
Р.л. спец.	Яворский	Л.И.	12.84	
Н. контр.	Литвинова	Л.И.	12.84	
Нац. отд.	Вудзиевская	Л.И.	12.84	
Рис.	Бальвая	Л.И.	12.84	

ТН 704-1-167.84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м<sup>3</sup>

Узел управления системой обогрева.

Лист 13

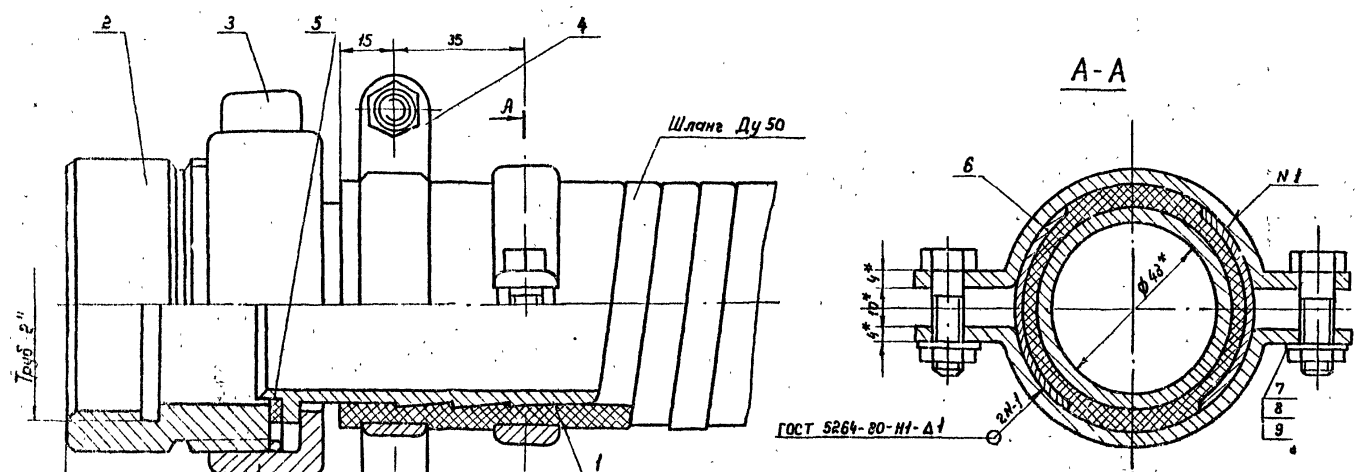
Изм. 10



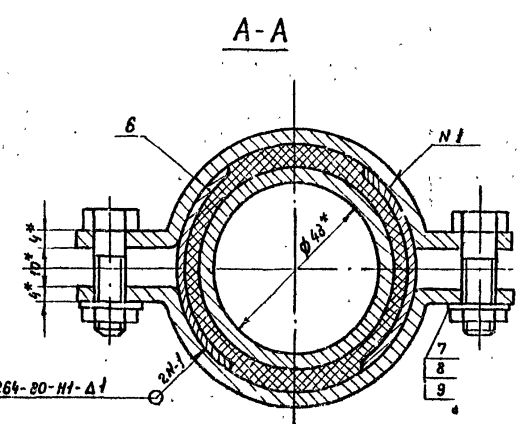




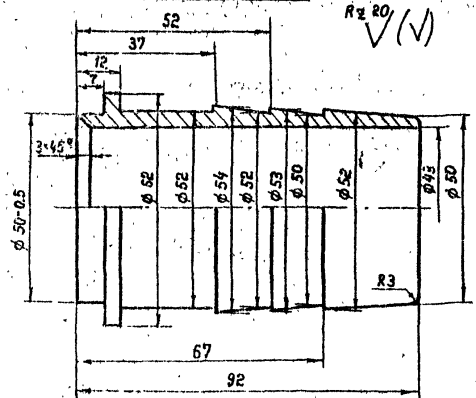
Типовой проект 704-1-167.84. Альбом VI



ГОСТ 5264-80-Н1-А1

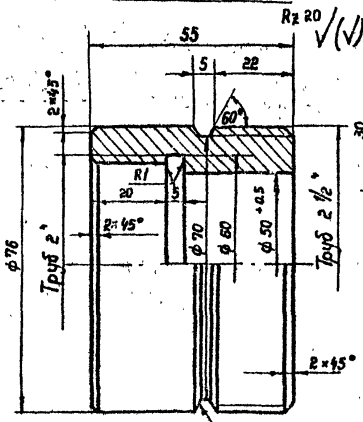


Деталь поз.1



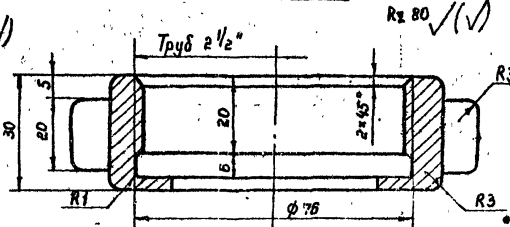
Деталь поз.4

Деталь поз.2

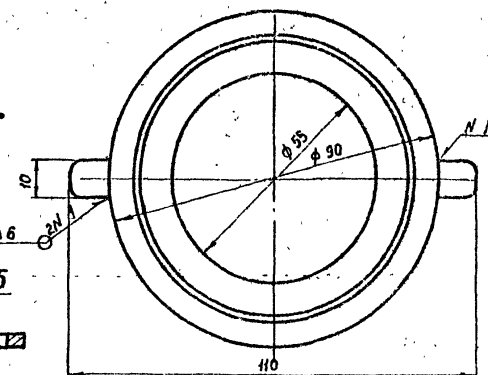


ГОСТ 5264-80-73-А6

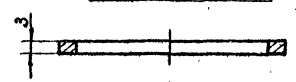
Деталь поз.3



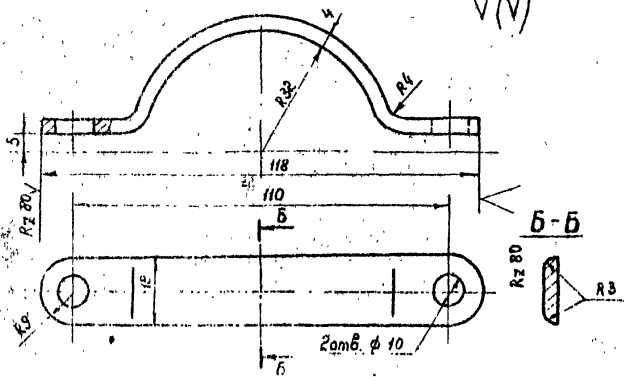
Деталь поз.6



Деталь поз.5



Б-Б



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. хз	Примечание
1		Наконечник для шланга Ду 50	1	0.44	
		Круж 62 гост 2590-71*			L = 92 мм
		В ст 10 гост 1050-74*			
2		Присоединительная муфта	1	0.69	
		Круж 76 гост 2590-71*			L = 55 мм
		В ст 10 гост 1050-74*			
3		Гайка накидная	1	0.42	
		Круж 90 гост 2590-71*			L = 30 мм
		В ст 10 гост 1050-74*			
4		Хомут	4	0.09	
		Полоса 4 гост 103-76			L = 135 мм
		В ст 10 гост 1050-74*			
5		Прокладная			
		Паронит гост 481-80	1		F = 0.02 м²
6		Защитная скоба	4	0.056	С = 50 мм
		Полоса 2 гост 103-76			L = 50 мм
		В ст 10 гост 1050-74*			
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М8*30.58	4	0.018	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8.5	4	0.005	
9	ГОСТ 4371-78	Шайба 8	4	0.002	
			Общий вес - 2.24 кг		

- \* Размеры для справок.
- Острые края притупить.
- Длина развертки хомута 135 мм.
- Неуказанные предельные отклонения размеров, охватывающих - по А7, охватываемых - по В7.

Прибавки			
Итого			

Инж. вед. инж. Рук. гр. ТЛ. спец. Н. контр. Мау. втв. Тип	Рабин. Бучалик Корнильева Г.А. слес. Воробийский Антипинский Раздобеков Балыбак	704-1-167.84	ТС
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкости 2000 м³		Сталь	Лист
Узел присоединения шланга к трубопроводу φ 57*2.5		Р	3
		Минифинишпрот 10жспрннефтепробл 2 лист	

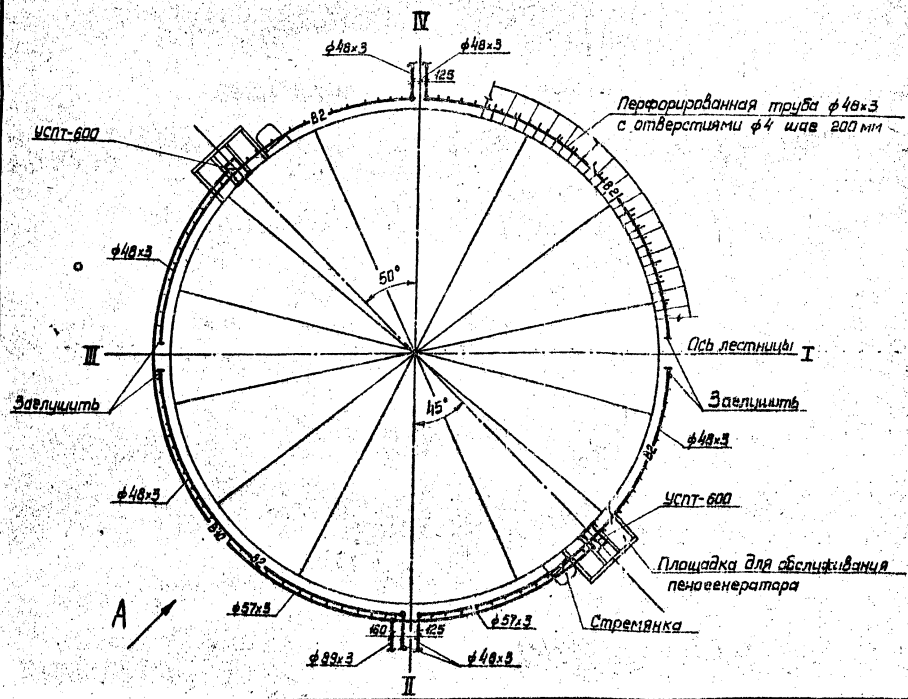
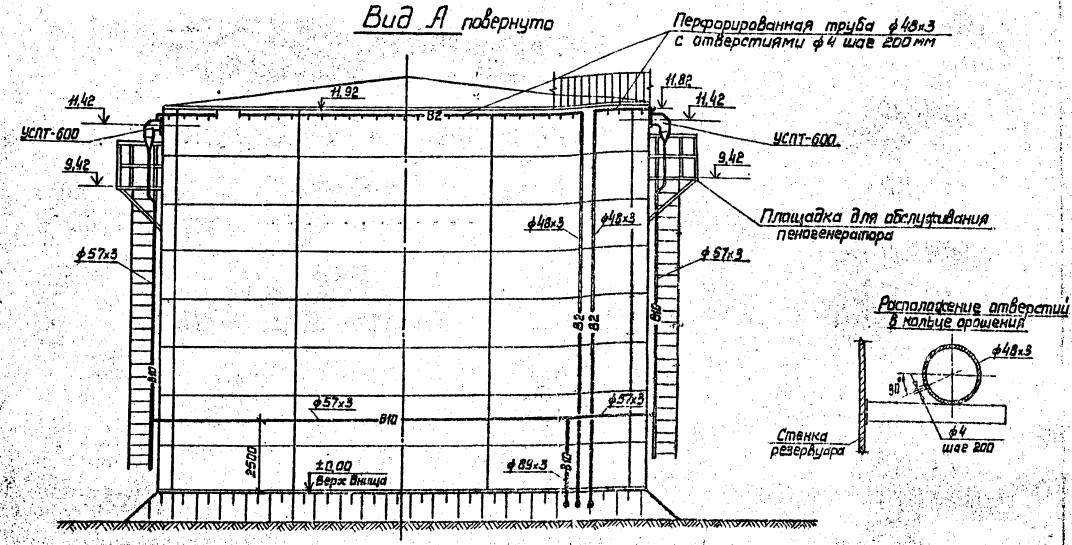
Шифр и наименование листа в альбоме





Титульный проект 704-1-167.84 Альбом VI

Вид А повернуто



Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
Пенотушение					
1.	Рязанский	Установка стационарная пожаротушения			
		УСПТ-600	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ57×3	42,0	4,0	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ89×3	3,5	0,36	
Охлаждение					
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ48×3	52,0	3,33	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ48×3 перфорированный с отверстиями φ4 шаг отверстиями 200 мм	47,0	3,33	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Име размеры	Кол.	Вес шт, кг	Примечание
1.	Кранштейн 48	2,0	24	1,29	См. альбом
2.	Кранштейн 48 (сварный)	2,0	12	2,95	III
3.	Кранштейн 67	2,5	18	1,31	

Привязан	
Циф. п.°	

Ст. инж.	Колосниц	Веселов	ТП 704-1-167.84	II	
Рук. работ	Лысенко	Степанов			
Инженер	Коваль	Кисел			
Техн. про.	Кисельник	Митро			
Пол. инж.	Цыбуля	Митро			
Исполн.	Козаренко	Степанов	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м³	Стальной лист	Листов
ГНП	Бальзак	Степанов			
Исполнение резервуара средствами пожаротушения (стационарная установка).			Миниэлектротрам Ю. Фаширнефтепровод в. КИФ		

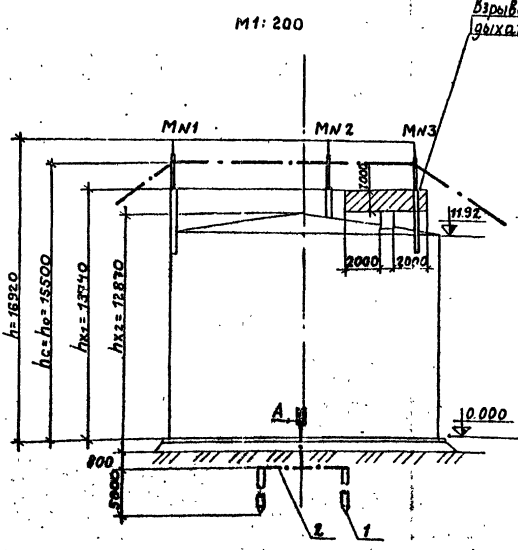


Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

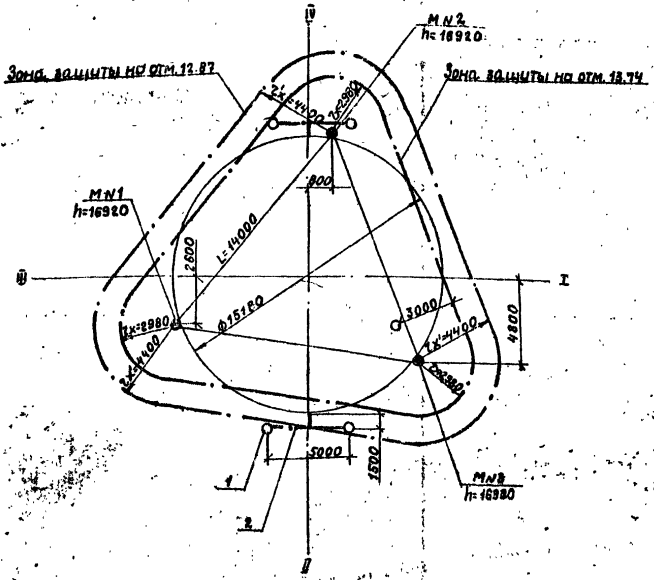
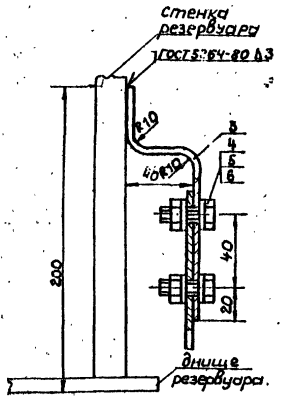
Лист	Наименование	Примечание
э-1	Молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СИ 375-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений.	Пункты 2.6; 2.11(а); 2.22;



Вид А  
M 1:2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кп.	Примечание
1		Круг 12 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79	4 шт.	4.45	L=5000
2		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79	2 шт.	12.6	
3		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79	4 шт.	0.19	L=150
4		Болт М12x35 ГОСТ 7798-70*	4 шт.	0.05	
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4 шт.	0.01	
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	4 шт.	0.006	

1. Конструкцию молниеводов смотри альбом №  
 2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниевода произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$\begin{aligned} r_x &= 15 \sqrt{\frac{h_x}{h_0 - 0.92 h_1}} \\ h_0 &= 0.92 h_1 \\ r_{0x} &= r_x \\ h_0 &= h_0 \\ h_x &= 11000 + 800 + 1000 = 12700 \text{ (мм)} \end{aligned}$$

- \*- максимальное расстояние от верха стенки резервуара до обреза труб дыхательной арматуры.
- 3. Сопротивление растеканию тока должно быть не более 50 Ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответственно увеличить.
- 4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.

Привязан		Лист	
Инв. №3		Р	1
Ст. инж. Руденко В.И.	ТП 704-1-167.84	Лист	1
Рук. зр. Михалко В.И.		Лист	1
Д.т.инж. Гоним В.И.		Лист	1
Инж. Кравчук В.И.		Лист	1
Инж. от. Максименко В.И.		Лист	1
г.п. Балыжак В.И.		Лист	1
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³		Миннефтепром	Ужгороднефтепровод
Молниезащита		г. Киев	

Титульный проект ТП 704-1-167.84

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КА-1	Общие данные	
КА-2	Функциональная схема автоматизации	
КА-3	Установка указателя уровня	
КА-4	Установка нижнего преобразователя	
КА-5	Установка термовещателя и сигнализатора уровня	

## Указания

Предусматриваемые проектом приборы и средства автоматизации позволяют осуществить:

а/ местный контроль уровня нефтепродукта с возможностью дистанционной передачи показаний на вторичный прибор, устанавливаемый в помещении оперативной (диспетчерской) объекта;

б/ сигнализация аварийного верхнего и нижнего уровня нефтепродукта в резервуаре;

в/ местный полуавтоматический отбор средней пробы нефтепродукта с вязкостью не выше 20 сСт и с температурой не выше 60°С из резервуара;

г/ местный контроль температуры нефтепродукта;

д/ местный контроль давления и температуры конденсата и пара в трубах разводки узла управления системой подогрева резервуара (для резервуаров с подогревом);

е/ сигнализация возникновения пожара.

Места установки приборов и отборных устройств на резервуаре приведены в разделе „М“.

Установка приборов ПСР-34ду-Ю, первичных преобразователей сигнализаторов СУС-14И выполняется в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации.

Установка показывающих термометров на стенке резервуара выполняется по ТМ4-143-75.

Для установки приборов конструкции резервуара предусмотрены световые знаки и патрубки.

Объем оснащения резервуара аппаратурой контроля и автоматизации, а также типы приборов определяются при привязке в соответствии с требованиями по автоматизации объекта и с учетом промышленного производства данных приборов.

Прибор СИС следует устанавливать на 15см выше наибольшей из двух величин:

а/ минимального уровня НКР нефти в резервуаре, при котором исключается прохождение газобойлерной среды в сливной патрубок резервуара и обеспечивается устойчивая работа насосного оборудования по данным ВЭИСП/нефть;

$$\text{НКР} \approx K_1 K_2 V \sqrt{\frac{2Z}{g}} \text{ где:}$$

$K_1$  - коэффициент запаса 2.2;

$K_2$  - коэффициент учитывающий влияние закрутки, принимается равным 1.2;

$V$  - скорость в ПРП, м/с;

$g$  - ускорение м/с<sup>2</sup> 9.81 м/с<sup>2</sup>;

$Z$  - Внутренний диаметр ПРП.

б/ минимального уровня продукта Н в резервуаре из условий обеспечивания работ насосного оборудования определяемого расчетным путем с учетом обеспечения необходимого подпора сверху трубопроводов на всасывании насосов.

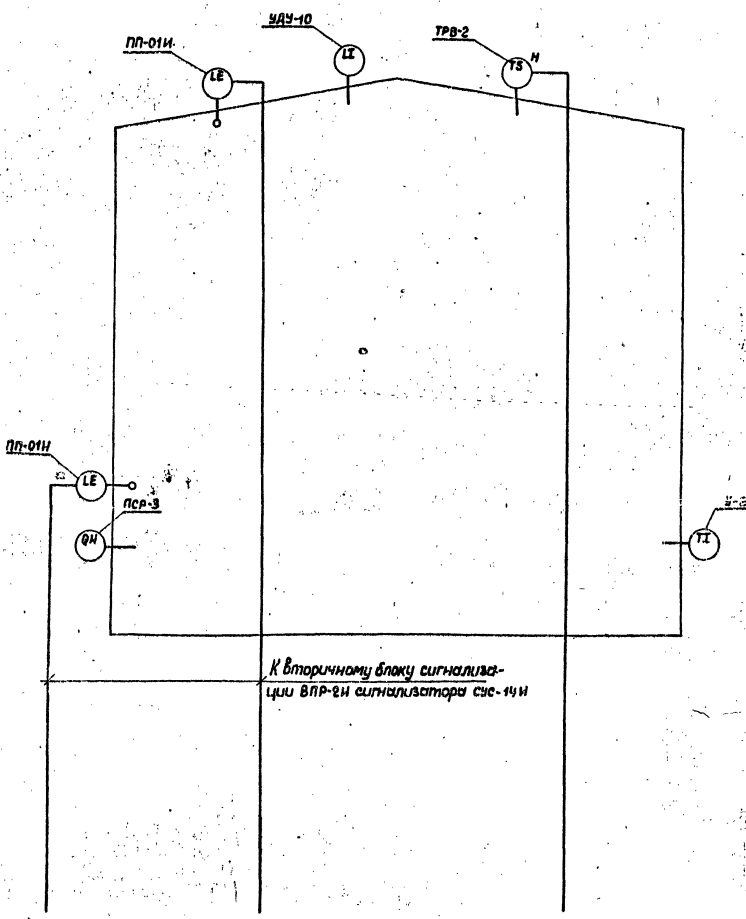
Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и приборам взрывобезопасности и пожарной безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию проектируемых объектов.

Главный инженер проекта *Г.И. Вальзан А.Д.*

Приказ
ЛНБ. П

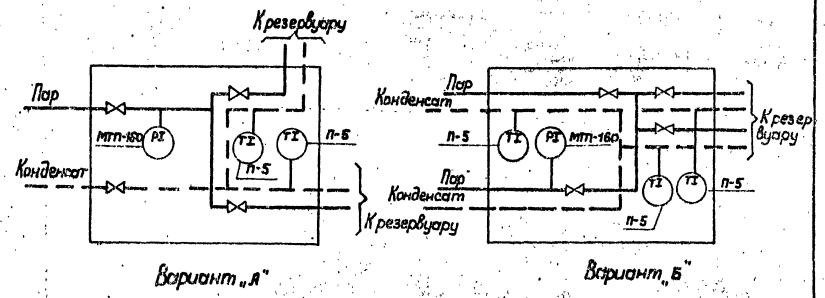
Инженер	Зерловский	д.с.с	Л.В.З	Л.В.З		
Лист в	Литинский	Л.В.З	Л.В.З	Л.В.З	ТП 704-1-167.84	КА
ка спец.	Мельни	Л.В.З	Л.В.З	Л.В.З		
Л.Контр.	Лысова	Л.В.З	Л.В.З	Л.В.З		
Нач. отд.	Сурягина	Л.В.З	Л.В.З	Л.В.З		
В.П.	Вальзан	Л.В.З	Л.В.З	Л.В.З		
					Резервуар отапливаемый верхним сливным устройством для нефти и нефтепродуктов вкл. газа и ж.	Стр. 1
					Общие данные	Лист 1
					Миницифровый Южпринтерпроект	Листов

Альбом IV  
Титульный проект 704-1-167.84



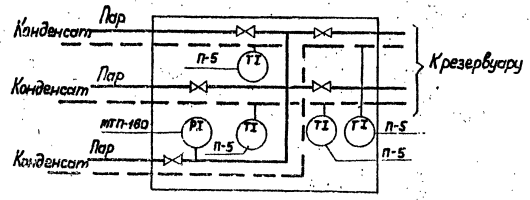
Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.

### Узлы управления системой подогрева



Вариант „А“

Вариант „Б“



Вариант „В“

1. Выбор варианта определяется в соответствии с разделом „ТС“ настоящего проекта.

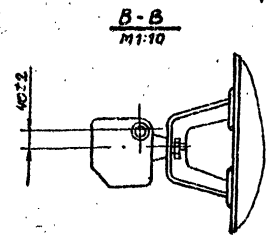
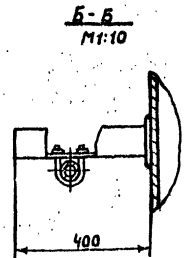
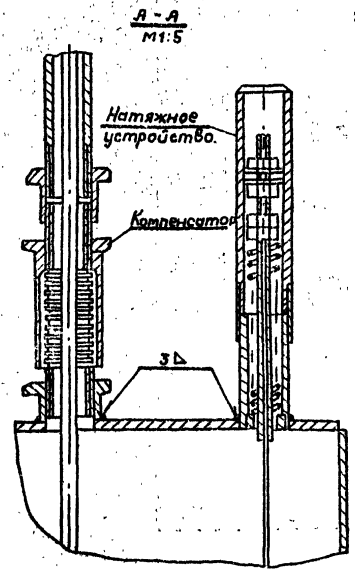
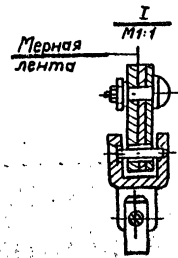
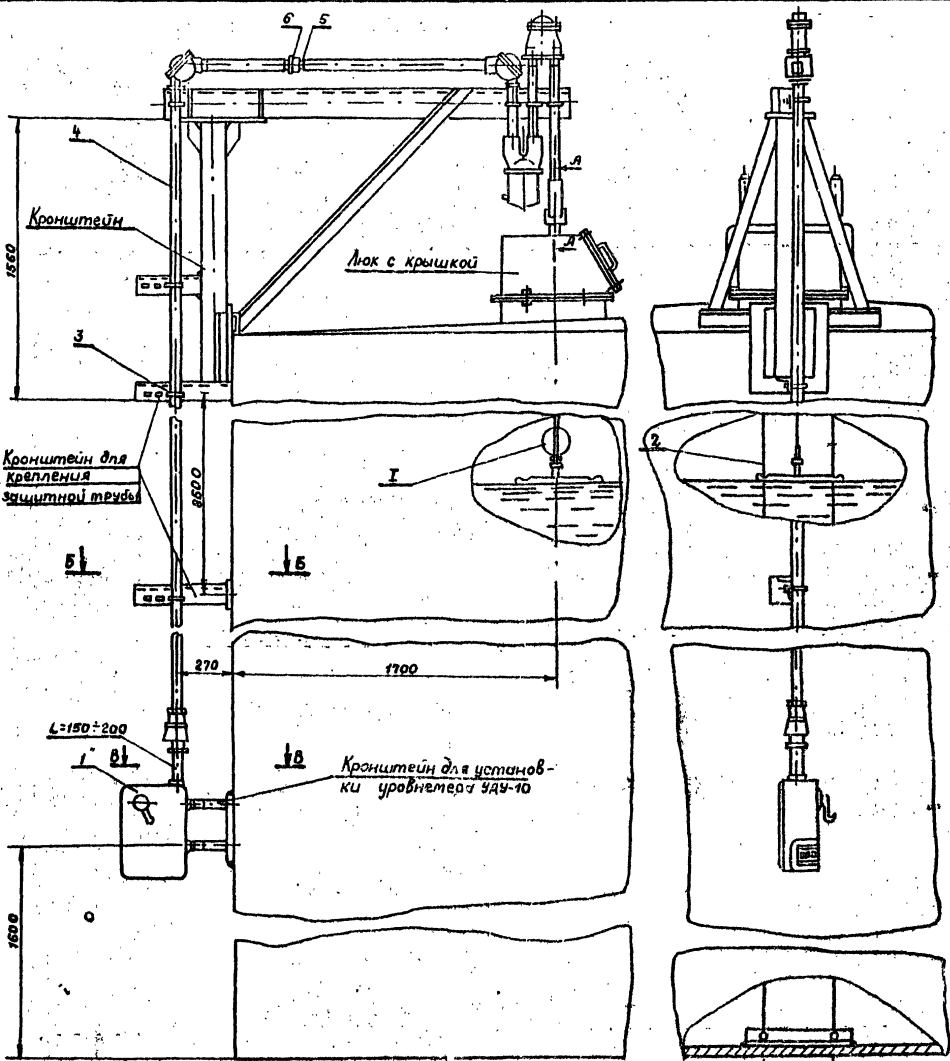
Привязан	
Лист №	

Т.П. 704-1-167.84 КЯ

Имя	Иванов	И.И.	1111
Роль	Инженер	И.И.	10.81
И.п.спец	Иванов	И.И.	10.81
И.контр	Иванов	И.И.	10.81
И.ч.отв	Иванов	И.И.	10.81
Тип	Бальзак	И.И.	10.81
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения жидкого топлива в заводских условиях			
Функциональная схема автоматизации			
Стандарт	Лист	Листов	
Р	2		
Инженер проекта: [подпись]			
Инженер-автоматизатор: [подпись]			

Имя, фамилия, должность и дата выдачи альбома

Титовый проект 704-1-167.84 Альбом I



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примеч
1.	34У-10- [ ]	Уровнемер	1шт		
2.	гост 3282-74*	Проволока 2	30м		Комплект УД 9-10
3.	ТУ 36.1107-75	Комут 50	5шт		
4.	гост 3262-75	Труба 0-40x3.0	15м		
5.	гост 8966-75	Муфта короткая ц-40	9шт		
6.	гост 8968-75	Контргайка ц-40	9шт		

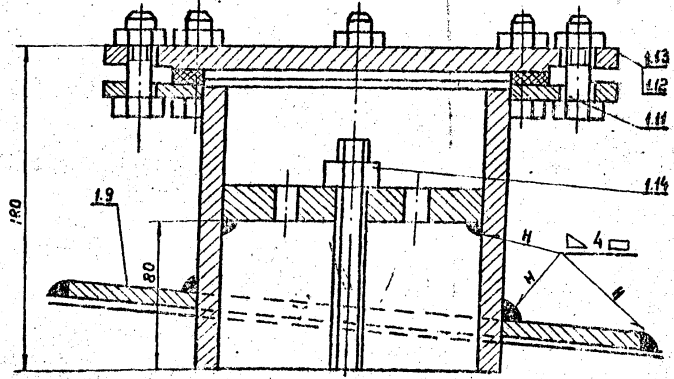
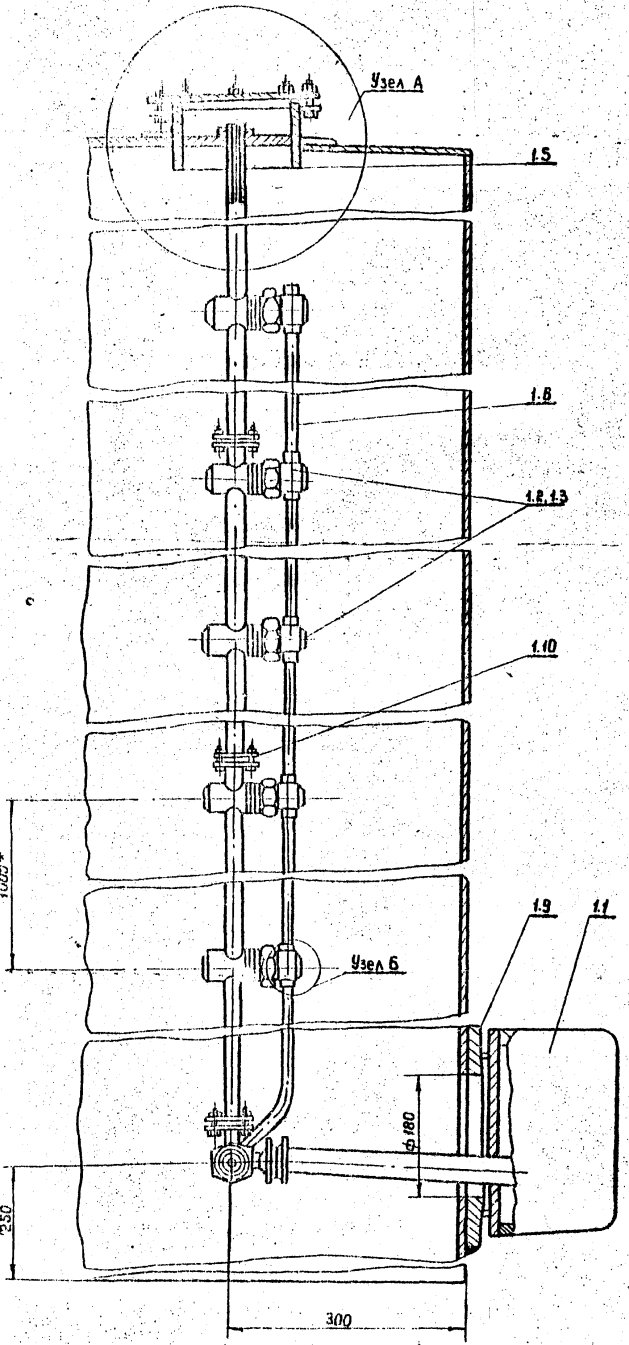
1 Место установки уровнемера приведено в разделе „м“ настоящего альбома.  
 2. Лок и кронштейны для установки уровнемера приведены в альбоме III.

Прибаван	
Инв. №	

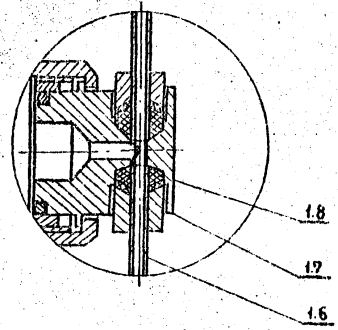
Инж.	Зваровская	Э. В. З.	1988	Т.п. 704-1-167.84	КА	
Инж. гр.	Ратманская	И. В. Р.	1988			
И. спец.	Радчик	В. П. Р.	1988			
И. контр.	Ильцова	В. П. И.	1988			
Исполн.	Сарыпенко	В. П. С.	1988	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2,000 м³		
тип	Бальзак	В. П. Б.	1988			Установка уровнемера м:20
				Сталь	Лист	Листов
				Р	3	
				Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев.		

Копировала: Власенко

Узел А



Узел Б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса: ед. кг	Примеч.
1	ПСРЗ-423221	Проботборник в комплекте	1		
1.1	ПСРЗ-4-09-00-00	Узел слива пробы	1		
1.2	ПСРЗ-4-02-00-00А	Трехклапанная секция	3		
1.3	ПСРЗ-4-04-00-00А	Двухклапанная секция	1		
1.4	ПСРЗ-4-09-05-00А	Ручка в сборе	1		
1.5	ПСРЗ-4-06-00-00	Верхний люк	1		
1.6	ПСРЗ-4-01-00-00	Труба воздушная	4		
1.7	ПСРЗ-4-07-00-02	Пробка	1		
1.8	ПСРЗ-4-07-00-03	Гридь джуса	1		
1.9	ПСРЗ-4-00-00-01	Воротник	1		
1.10	ПСРЗ-4-00-00-02	Прокладка	4		
1.11	ПСРЗ-4-00-00-05	Кольцо уплотнительное	1		
1.12	ГОСТ 7798-70*	Болт М6×20-58	12		
1.13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6-5	12		
1.14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16×1.5-5	1		

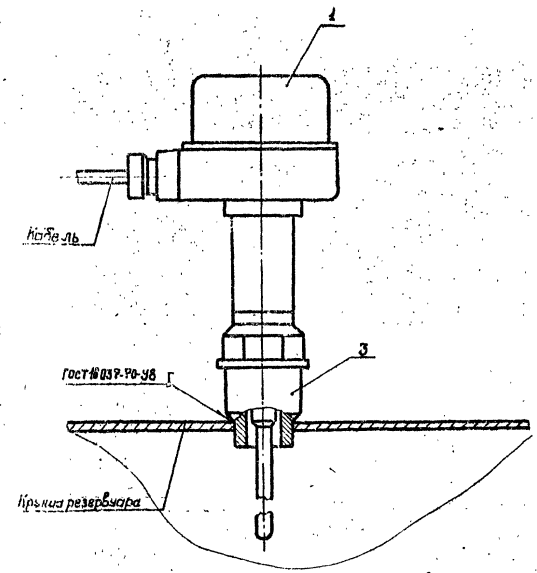
- \* Размеры для справок.
- Место установки проботборника приведено в разделе "м" настоящего альбома.
- Количества изделий в комплекте проботборника определяется заводом-изготовителем.

Приблизно			
Шк. №			

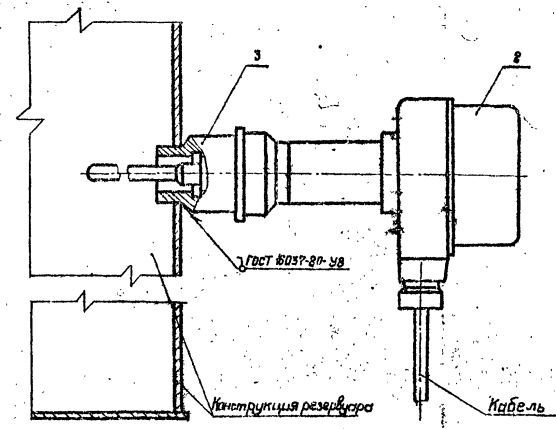
Инж.	Зверковский	Взам.	20.01.84	<b>Т.П. 704-1-167.84</b>	КА			
Рук. гр.	Ратманский	Взам.	20.01.84					
Гл. спец.	Медник	Взам.	20.01.84					
Н. контр.	Абасова	Взам.	21.02.84					
Нач. отд.	Ефименко	Взам.	20.01.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м <sup>3</sup>				
ГИП	Бальзак	Взам.	10.06.84			Стация	Лист	Листов
				Установка сниженного проботборника.		р	4	Минтранснефтепром Южнепроектпробой 3. Киев

Листом 17

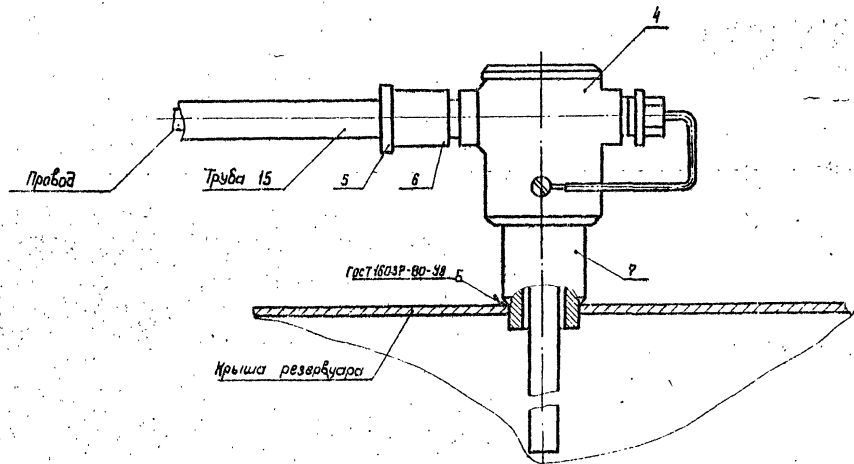
Установка преобразователя первичного верхнего уровня



Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Установка термоизвещателя



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг?	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный L=2м	1		Комплект СЭС-14И То же
2	ПП-01И	Преобразователь первичный L=0,1м	1		
3	БМ 2Рх1,5-55	Балышны по ТУЗБ 109Р-76	1		
4	ТРВ-2	Термоизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Качтрайка 15	1		
6	ГОСТ 8968-75	Муфта 15	1		
7	БМ30х1,5-55	Балышны по ТУЗБ 109Р-76	1		

4. Места установки и монтаж балышек для сигнализаторов уровней и термоизвещателя приведены в разделе "М".

Привязан			
Лист №			

Инженер	Зераховский	204	204	Т.П. 704-1-167.84		К.Я.
Рук.вр.	Ротмандский	204	204			
Ин. спец.	Медник	204	204			
Нач.пр.	Лысова	204	204			
Нач. отд.	Ерменча	204	204			
Т.И.П.	Бальсан	204	204			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 6000л				Этап	Лист	Листов
Установка сигнализатора уровня и термоизвещателя МР				Р	5	5
				ИЖПРОМТЕЛРОВОД		

Технологический проект ТРМ-1-167.84

Лист 17 из 17