

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
704-I-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ  
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м<sup>3</sup>

Южгипронефтепровод внес изменения в типовые проекты 704-I-166.84, 704-I-167.84, 704-I-168.84, 704-I-169.84, 704-I-170.84, 704-I-171.84, 704-I-172.84 (Резервуары стальные вертикальные цилиндрические для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000, 2000, 3000, 5000, 10 000, 20 000, 30 000 м<sup>3</sup>). В связи с уточнением при привязке проектов с целью соблюдения противопожарных мероприятий альбом VI лист 1 дополнен следующим текстом:

«При хранении дизельного топлива и керосина перед патрубками вентиляционными следует установить огнепреградители типа ОП. Проверка способности огнепреградителей должна быть не менее производительности ПРУ».

АЛЬБОМ VI

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА  
ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Ц 00413-06

ИСКЛЮЧЕН ИЗ ЧИСЛА ДЕЙСТВУЮЩИХ И МОЖЕТ  
ПРИМЕНЯТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗ ПРАВА ПРИВЯЗКИ  
(ПИСЬМО ОТ 25.02.98 № 9-2-1/36)

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ  
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м<sup>3</sup>

АЛЬБОМ VI

СОСТАВ ПРОЕКТА

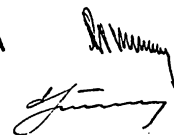
АЛЬБОМ I	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ II	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
АЛЬБОМ III	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VI	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ 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-II-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  
ПРОТОКОЛ ОТ 16 ИЮНЯ 1983 г.

Содержание альбома. Емкость резервуара 3000 м<sup>3</sup>

Альбом VI

Телевиз. проект 104-1

Листы, таблицы, формы и данные в альбоме

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 Ду 150; Ду 250. Монтажный чертёж	8
м-7	Узел приема-раздачи Ду 400; Ду 600. Монтажный чертёж	9
м-8	Труба подъёмная Ду 250. Сборочный чертёж	10
м-9	Труба подъёмная Ду 400. Сборочный чертёж	11
м-10	Патрубок вентиляционный ПВ-150. Сборочный чертёж	12
м-11	Патрубок вентиляционный ПВ-300. Сборочный чертёж	13
м-12	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F <sub>1</sub> = 62 м <sup>2</sup>	14
м-13	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F <sub>1</sub> = 86 м <sup>2</sup>	15
м-14	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F <sub>2</sub> = 100 м <sup>2</sup>	16
м-15	Элемент подогревательный эл-1; эл-2; эл-3. Сборочный чертёж	17
м-16	Коллектор К-1; К-2. Сборочный чертёж	18

Марка	Наименование	Стр.
м-17	Опора оп-1. Сборочный чертёж	19
м-18	Опора оп-2. Сборочный чертёж	20
м-19	Стойка 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
	<b>Теплоснабжение</b>	
тс-1.1	Узел управления системой подогрева. Общие данные (начало)	30
тс-1.2	Узел управления системой подогрева. Общие данные (продолжение)	31
тс-1.3	Узел управления системой подогрева. Общие данные (окончание)	32
тс-2.1	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F = 62.0 м <sup>2</sup> )	33
тс-2.2	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F = 86 м <sup>2</sup> )	34
тс-2.3	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F = 100 м <sup>2</sup> )	35
тс-3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57*2.5	36

Марка	Наименование	Стр.
	<b>Пожаротушение</b>	
п-1	Общие данные	37
п-2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (передвижная установка)	38
п-3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (стационарная установка)	39
	<b>Электротехническая часть</b>	
э-1	Молниезащита	40
	<b>Автоматика</b>	
ка-1	Общие данные	41
ка-2	Функциональная схема автоматизации	42
ка-3	Установка указателя уровня	43
ка-4	Установка сниженного пробоотборника	44
ка-5	Установка термовзвешателя и сигнализатора уровня	45

А.Л.Сом В. Тулеев проект 704-1-168.84

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
М-1	Общие данные	
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж.	
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж.	
М-4	Оборудование резервуара с подъёмной трубой. Монтажный чертёж.	
М-5	Оборудование резервуара с подъёмной трубой. Монтажный чертёж.	
М-6	Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250. Монтажный чертёж.	
М-7	Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600. Монтажный чертёж.	
М-8	Труба подъёмная Ду 250. Сборочный чертёж.	
М-9	Труба подъёмная Ду 400. Сборочный чертёж.	
М-10	Патрубок вентиляционный ПВ-150. Сборочный чертёж.	
М-11	Патрубок вентиляционный ПВ-300. Сборочный чертёж.	
М-12	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=62 м².	
М-13	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=86 м².	
М-14	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=100 м².	
М-15	Элемент подогревательный ЭП-1; ЭП-2; ЭП-3. Сборочный чертёж.	
М-16	Коллектор К-1; К-2. Сборочный чертёж.	
М-17	Опора ОП-1. Сборочный чертёж.	
М-18	Опора ОП-2. Сборочный чертёж.	
М-19	Стойка С-1; С-2. Сборочный чертёж.	
М-20	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=22 м². Сборочный чертёж.	
М-21	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=22 м². Сборочный чертёж.	
М-22	Подогревательный элемент. Коллектор. Сборочные чертежи.	
М-23	Опора. Сборочный чертёж.	
М-24	Экран. Сборочный чертёж.	
М-25	Экран. Сборочный чертёж.	
М-26	Экран. Сборочный чертёж.	
М-27	Экран. Сборочный чертёж.	

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.Л.)

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей**

Обозначение	Наименование	Примечание
кк	Конструкции железобетонные	Альбом III
кмо	Конструкции металлические	Альбом I, II
и	Механическое, технологическое оборудование	Альбомы IV, V, VI
тс	Теплооснащение	Альбом V, VI
п	Пожаротушение	Альбом IV, V, VI
э	Электротехническая часть	То же
ка	Абсолютика	То же
п-пр	Проект производства монтажных работ	Альбом VII, VIII
эс	Заказные спецификации	Альбом IX
с	Сметы	Альбом X

Резервуар без понтона предназначен для хранения высококачественных и высококипящих нефтей с давлением насыщенных паров ниже  $2 \cdot 10^5 \text{ Па}$  (2 атм р.н.ст), керосинов, дизельного топлива, масла и др. Проект разработан взамен т.п. 704-1-56 согласно плану типового проектирования на 1981 год, утвержденного Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980 г., № 205, раздел VII "Складские здания и сооружения". Чертежи резервуара разработаны институтом "ЦНИИпроектстальконструкция" проект производства монтажных работ - "Гипронефтеспецимонтаж", оборудование резервуара - "Южгипронефтегаз".

В альбоме представлено оборудование резервуара. Выбор оборудования произведен из условий обеспечения: - производительности приемно-раздаточных операций; - эксплуатации при температуре наружного воздуха от  $-40^\circ\text{C}$  до  $+40^\circ\text{C}$ ; - хранения нефтепродуктов с температурой до  $+50^\circ\text{C}$ .

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводом по действующим ГОСТам. Применение полного комплекта оборудования, представленного в проекте, не является обязательным и решается при близке проекта в зависимости от вида хранимых продуктов и условий эксплуатации. При заполнении порожнего резервуара производительность заправки ограничивается скоростью через ПРУ не более 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

С целью откачки нефтепродуктов с разных уровней резервуар оборудуется подъемной трубой. Резервуар оборудуется секционными подогревателями. Теплооснащение резервуара принято от наружных тепловых сетей. Теплоноситель - насыщенный пар давлением 4 атм. Поверхность нагрева подогревателей определена с учетом теплоизоляции боковой поверхности резервуара и нагрева нефтепродуктов на  $10^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}$  при температуре наружного воздуха  $-40^\circ\text{C}$  и выше.

Защита окружающей среды и техника безопасности. Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на предотвращение утечек из резервуара и сокращение потерь нефти и нефтепродуктов от испарения. Предотвращение потерь от утечек достигается за счет: - поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара; - оснащения резервуара соответствующим оборудованием и поддержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (забвшки, хлопушки; уровнемеры, пробоотборники, люки, пеногенераторы, стационарные системы охлаждения, молниезащита и т.д.).

- наличие ограничителя уровня для предотвращения переливов нефти и нефтепродуктов из резервуаров;  
- проведение систематического контроля герметичности клапанов, салников, фланцевых соединений.  
- сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет: - обеспечения полной герметизации крыши;  
- окраски наружной поверхности резервуара лучеотражающими светлыми красками максимального заполнения резервуара.

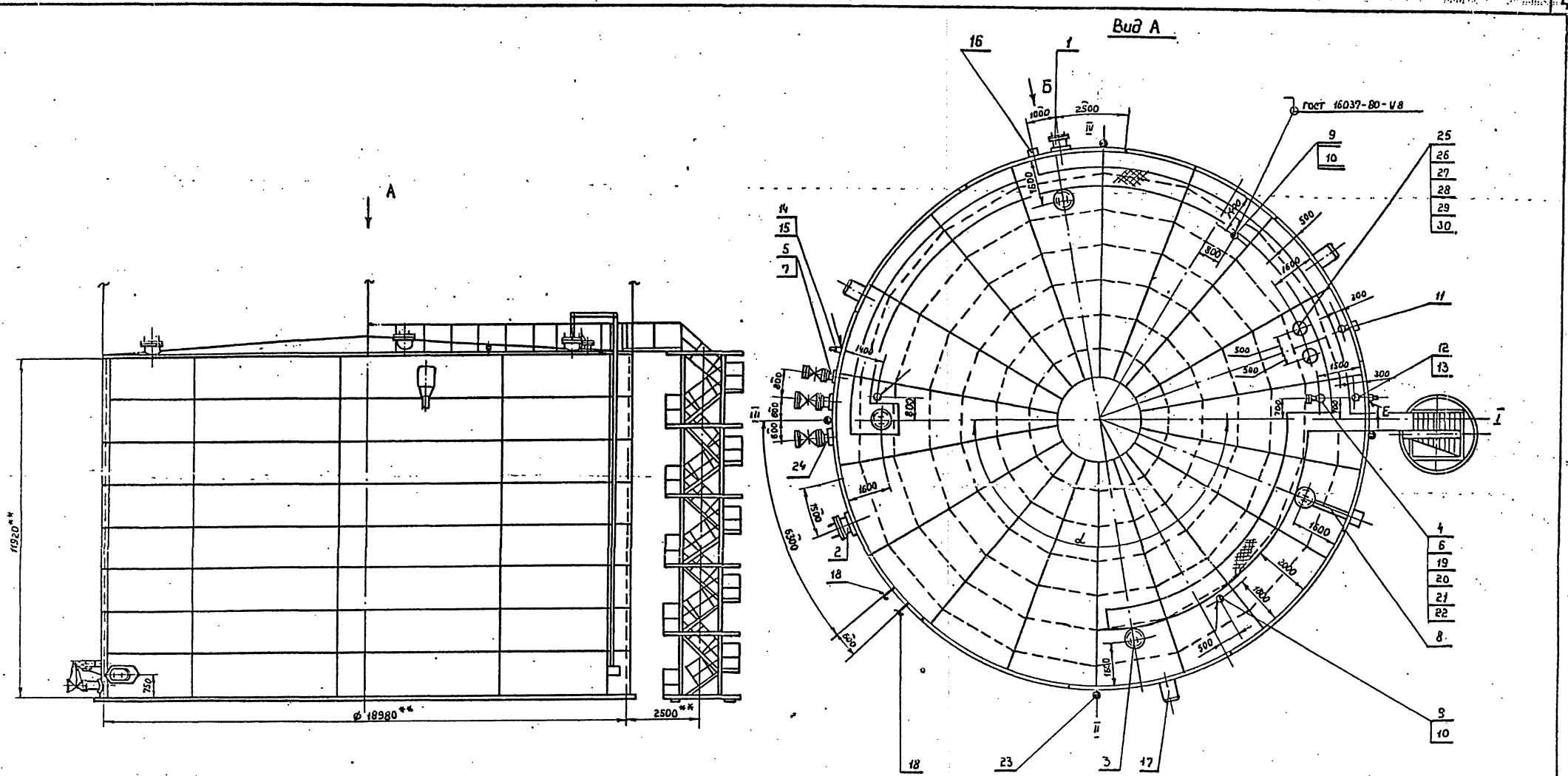
**Техника безопасности**

Эксплуатацию резервуаров производить в соответствии с Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкций по их ремонту и Правилами технической эксплуатации нефтебаз.

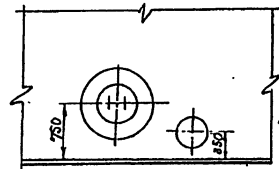
Важное расположение и расстояние между отдельными резервуарами и группами принимать в соответствии с требованиями СНиП II-06-79 и СН 245-71. Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

- системой организационных и технических мероприятий, исключающих отвлечение работающих и воздействие на них вредных производственных факторов;
- внедрением автоматики, телемеханики и АСУТП;
- наличием стационарных лестниц, площадок и переходов для обслуживания оборудования дыхательной аппаратуры, приборов, пеногенераторов;
- молниезащитой резервуара;
- стационарной установкой пеногенераторов для пенотушения резервуара;
- оснащением приборами измерения уровня с возможностью получения значений по месту и с дистанционной передачей;
- наличием сниженных пробоотборников типа ПР-3.
- оснащением сигнализаторами аварийного уровня и термодатчиками пожарной сигнализации;
- установкой местных термометров контроля температуры нефтепродукта, а также теплоносителя (при наличии пароподогрева нефтепродукта);
- возможностью проветривания и дегазации резервуаров на период ремонта путем открытия люков-лазов и смотровых люков на боковой поверхности и крыше резервуаров.

		Привязан		
ЦБ. N				
Инженер	Владимир	27.12.84		
Вед. инж.	Воронин	27.12.84		
Н. контр.	Иванов	27.12.84		
Гл. спец.	Кельнер	27.12.84		
Нач. отд.	Бендюков	27.12.84		
ИП	Бальзак	27.12.84		
Резервуар стальной, вертикальный, цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м³				Страницы Лист Листов Р 1 27
Общие данные.				Миннефтегаз Омзипронефтегаз г. Киев



Вид Б повернуто  
1:50



- Угол между осью лестницы и осью патрубков приёмо-раздаточных определяется при привязке проекта; при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-люков I пояса и люков световых.
- Установку молниеприёмников смотри часть 2.

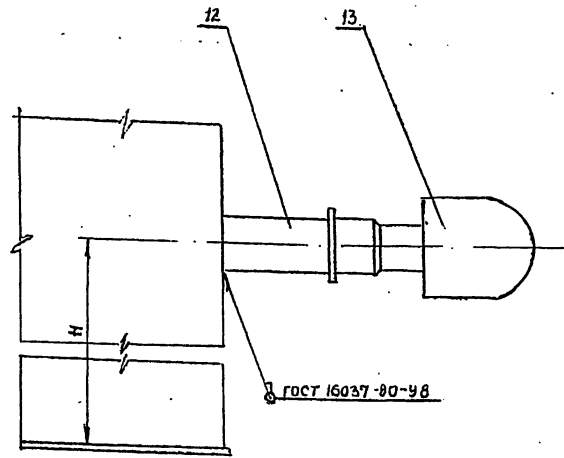
Привязан	
Изм N°	

Ст. инж.	Сом	В.И.С.	19.01.84	Т.П. 704-1-168.84	М
Рук. зр.	Мищенко	В.И.С.	19.01.84		
Гл. спец.	Миндлин	В.И.С.	19.01.84		
Н.контр.	Сом	В.И.С.	19.01.84		
Нач. отд.	Орловская	В.И.С.	19.01.84		
ГИП	Вальзак	В.И.С.	19.01.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup>	Сталь
				Оборудование резервуара	Лист
				Монтажный чертеж 1:100.	2
					Листов

Альбом

Типовой проект 704-1-168.84

Вид Е повернуто, лист 2



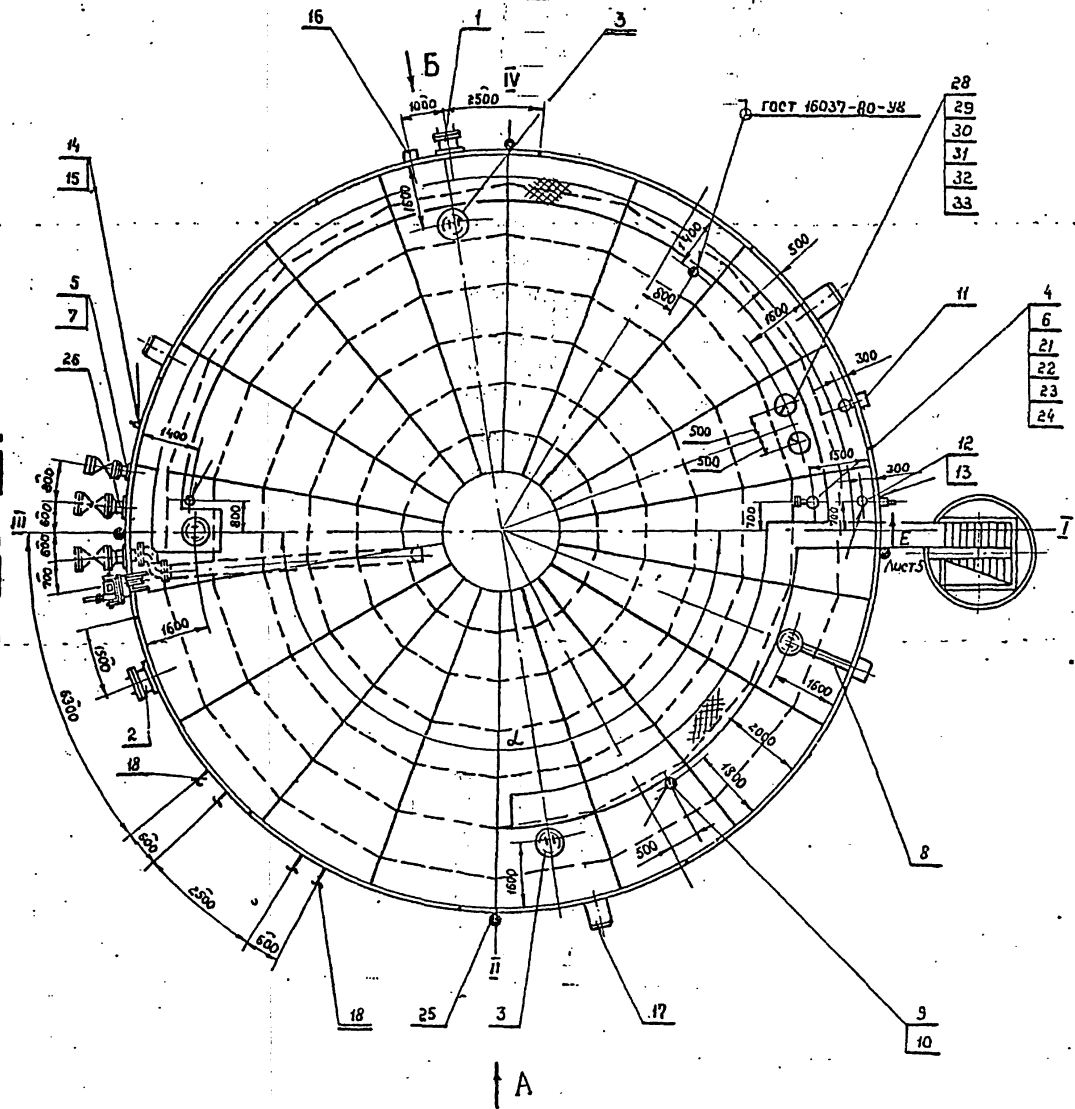
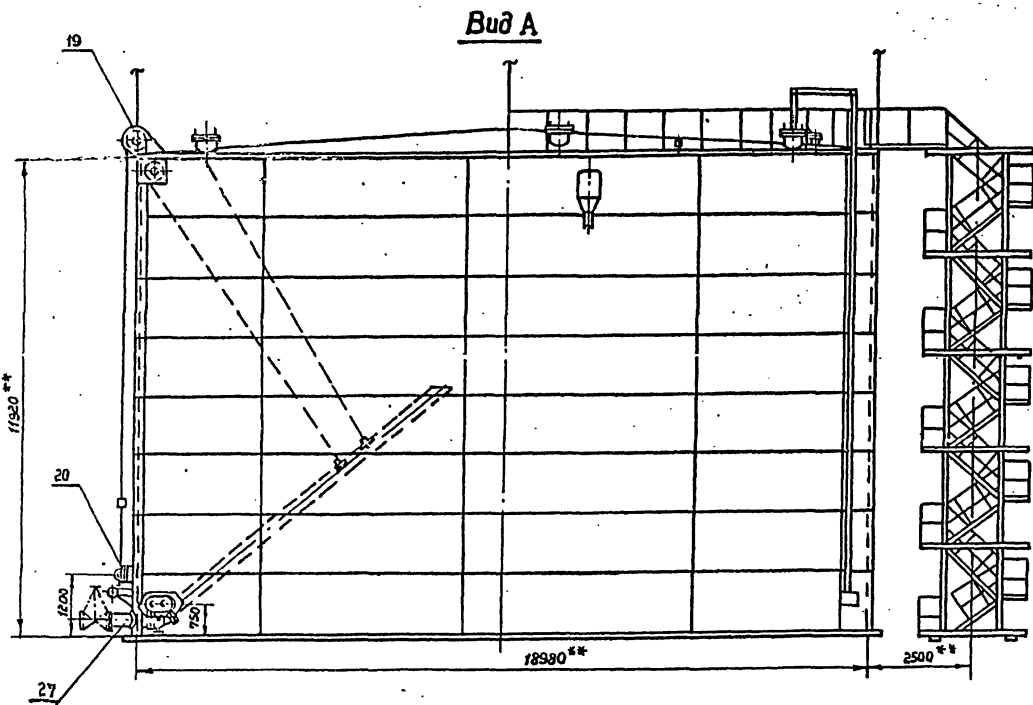
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
26		Патрубок вентиляционный пв-150	2	22,0	Лист 10
27	гост 7798-70*	Болт М16×60.58.09	16	0,125	
28	гост 5915-70*	Гайка М16.5.09	16	0,035	
29	гост 1371-78	Шайба 16.02.09	16	0,011	
30	гост 15180-70	Прокладка А-150-2,5	2	0,053	
Производительность операций		приема-раздаточных			
		900 ± 1400 м³/ч			
24		Узел приема-раздачи Ду 400	2	696,0	Лист 7
25		Патрубок монтажный Ду 300	1	40,0	Альбом 1
26		Патрубок вентиляционный пв-300	1	59,0	Лист 11
27	гост 7798-70*	Болт М20×70.58.09	12	0,244	
28	гост 5915-70*	Гайка М20.5.09	12	0,065	
29	гост 1371-78	Шайба 20.02.09	12	0,023	
30	гост 15180-70	Прокладка А-300-2,5	1	0,119	

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 МиннефтехимпромСССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП III.31-78.
3. Поверхность подогрева F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> или F<sub>3</sub> секционных подогревателей выбирается при привязке проекта.
4. Размер Н определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приема-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
5. Сварку производить электродами Э42 гост 9467-75.
6. Предельные отклонения размеров ±  $\frac{ЭТЧ}{2}$ .
7. \*\* Размеры для справок.

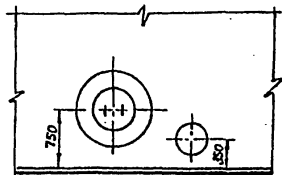
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
1		Люк-лаз люк М-500-1, Ду 500	1	120,0	Альбом 1
2		Люк-лаз обальный 600×900	1	280,0	Альбом 1
3	гост 3590-79*	Люк световой лиц 200 Ду 500	4	46,0	
4		Патрубок затертого люка Ду 150	1	20,0	Альбом 1
5		Патрубок для зачекки Ду 150	1	29,0	Альбом 1
6	гост 16133-80	Люк затертый АЗ-150	1	6,5	
7	ЗКЛ 2-16	Задвижка Ду 150, Рч 16 с ответными фланцами прокладками, деталями крепежа	1	121,6	
8		Указатель уровня УДУ-10	1	—	
9		Термоизвещатель ТРВ-2	3	—	
10		Бобышка БМ 30×1,6-55	3	—	Учтен
11		Прообразборник ПСР-3	1	—	в части
12		Первичный преобразователь сигнализатора СУС-14и	2	—	КА
13	ЗК4-118-74	Бобышка БМ 27×1,5-55	2	—	
14		Термометр У-2	1	—	
15	ЗК4-3-75	Бобышка БМ 27×2-45	1	—	
16	гост 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	44,0	
17		Пеногенератор УСПТ-600	3	40,0	Учтен в части П
18		Подогреватель секционный по поверхности нагрева F	1	—	Лист 13(3)
19	гост 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0,125	
20	гост 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0,033	
21	гост 1371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	
22	гост 15180-70	Прокладка А-150-2,5	1	0,053	
23		Молниеприемник	4	—	Учтен в части 3
Переменные данные					
Производительность операций		приема-раздаточных			
		340 ± 600 м³/ч			
24		Узел приема-раздачи Ду 250	2	124,0	Лист 6
25		Патрубок монтажный Ду 150	2	20,0	Альбом 1

Приблизан			
инв. №			

ЭТ. инж.	Сот								
Р. ч. зр.	Инженер								
Гл. спец.	Минд. ин								
Н. контр.	Сот								
Нач. отд.	Сл. инж. зап.								
Гип	Баль-жк								
Т.П. 704-1-168.84 М									
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³									
Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.									
МиннефтехимпромСССР									



Вид Б повернуто 1:50



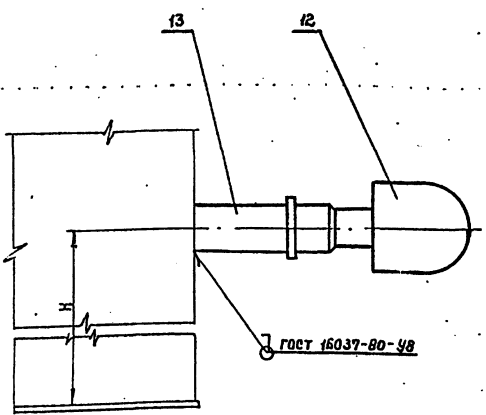
Угол  $\alpha$  между осью лестницы и осью патрубков приемно-раздаточных определяется при привязке проекта, при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков лазов I пояса и люков световых.

привязан			
инв. №			

Ст. инж.	Сот.	Зав.	Маст.	Т.П. 704-1-168.84 м			
Рук. пр.	Мищенко	Мухом.	Ильин				
Гл. спец.	Мандлин	М.	Я.				
И. контр.	Вот	Лин.	Ильин				
Инд. отп.	Арловакая	Ильин	Ильин				
ГИП	Бальзан	М.	Зав.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup>	Сталь	Лист	Листов
				Оборудование резервуара с подъемной трубой.	Р	4	
				Монтажные чертежи, м.н.с.	Инженер-проектировщик		
					г. Киев		

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом 7

Вид Е повернуто, лист 4



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
28		Патрубок монтажный Ду 150	2	20,0	Альбом 1
29		Патрубок вентиляционный пв-15	2	22,0	Лист 10
30	ГОСТ 7798-70*	Болт М16*60.58.09	16	0.125	
31	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	16	0.033	
32	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	16	0.01	
33	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2.5	2	0.053	
Производительность операций		приемо-раздаточных			
		340 ± 14,00 м <sup>3</sup> /ч			
26		Узел приема-раздачи Ду 400	1	696,0	Лист 7
27		Труба подъемная Ду 400	1	1571,45	Лист 9
28		Патрубок монтажный Ду 300	1	40,0	Альбом 1
29		Патрубок вентиляционный пв-300	1	59,0	Лист 11
30	ГОСТ 7798-70*	Болт М20*60.68.09	12	0.22	
31	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	12	0.065	
32	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	12	0.023	
33	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-300-2.5	1	0.119	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
1		Лок-лаз плоский 1500-1 Ду 500	1	120,0	Альбом 1
2		Лок-лаз овальный 600*900	1	280,0	Альбом 1
3	ГОСТ 3590-79*	Лок световой ЛС-200 Ду 500	4	46,0	
4		Патрубок затертого лок Ду 25	1	20,0	Альбом 1
5		Патрубок для зачистки Ду 150	1	29,0	Альбом 1
6	ГОСТ 16133-80	Лок затертый ЛЗ-150	1	6,5	
7	ЗКАЕ-16	Забивка Ду 150 Рч 16 с ответными фланцами			
		прокладками деталями крепежа			
8		Указатель уровня УДУ-10	1	121,6	
9		Термоизвещатель ТРВ-2	3		
10		Бобышка БМ 30*1,5-55	3		
11		Проботборник ПСР-3	1		Учтено
12		Первичный преобразователь сигнализатора СУС-14 и			78 части КА
13	ЗКЧ-118-74	Бобышка БМ 27*1,5-55	2		
14		Термометр Т-2	1		
15	ЗКЧ-3-75	Бобышка БМ 27*2-45	1		
16	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	44,0	Учтен 8 части П
17		Пеногенератор УСПТ-600	3	40,0	
18		Подогреватель секционный			
		поверхностью нагрева F	1		Лист
19	ГОСТ 22778-77*	Блок роликовый	1	45,0	
20		Лебедка ручная ЛР-1000	1	95,0	
21	ГОСТ 7798-70*	Болт М16*60.58.09	8	0.129	
22	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	
23	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.01	
24	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2.5	1	0.053	
25		Молниеприемник	4		Учтен 6 части 3
		Переменные данные:			
Производительность операций		приемо-раздаточных			
		340 ± 600 м <sup>3</sup> /ч			
26		Узел приема раздачи Ду 250	1	124,0	Лист 6
27		Труба подъемная Ду 250	1	681,0	Лист 8

- Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннефтехимпром СССР.
- При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП Ш. 31-78.
- Поверхность нагрева F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub> секционных подогревателей выбирается при привязке проекта.
- Размер Н определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приемо-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
- Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
- Предельные отклонения размеров: ±  $\frac{3T}{2}$
- \*\* Размеры для справок.

Привязан	
Инд. N°	

В.п. инж.	Сот	Э.С.	Л.С.	
Рук. пр.	Мищенко	Э.С.	Л.С.	
Гл. инж.	Миндлин	Э.С.	Л.С.	
Н.контр.	Сот	Э.С.	Л.С.	
Нач. отд.	Пробаскин	Э.С.	Л.С.	
Гип	Бальзак	Э.С.	Л.С.	

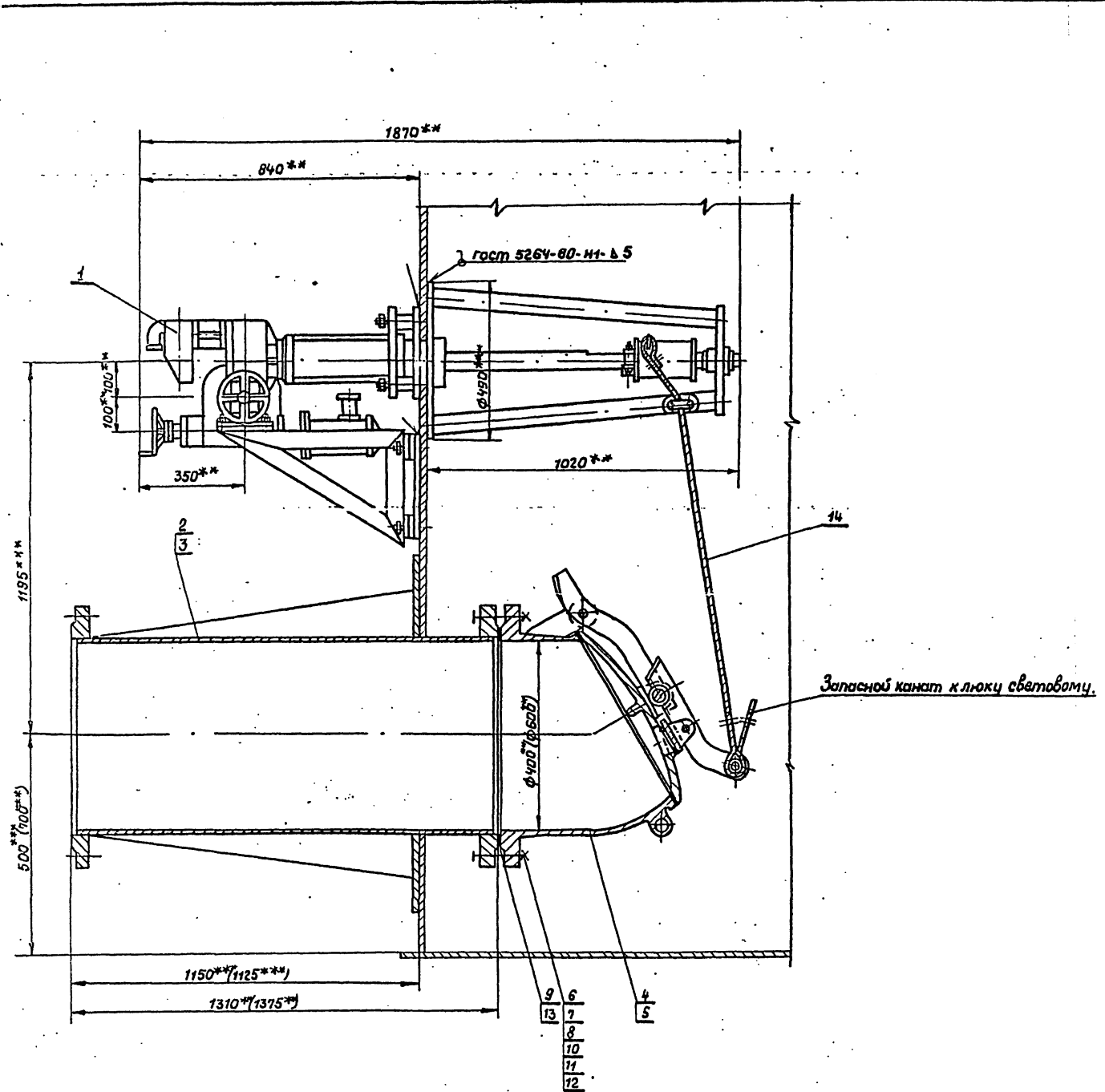
**Т.П. 704-1-168.84**

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м <sup>3</sup>	Стандия	Лист	Листов
Оборудование резервуара с подъемной трубой. Монтажный чертёж.	Р	5	





Альбом VI  
Типовой проект 704-1-168.84



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1.	гост 22184-77*	Механизм управления			применяется с
		хлопушкой (боксовой) мч II	1	296,0	поз. 2 и 3
2.	гост 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный			применяется с
		точный ППРГ-400.	1	210,0	споз. 1,4
3.	гост 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный			применяется с
		точный ППРГ-600.	1	485,5	споз. 1,4
4.	гост 22177-77*	Хлопушка с перепуском			применяется с
		ХП 400-Б.	1	175,0	поз. 1,2
5.	гост 22177-77*	Хлопушка с перепуском			применяется с
		ХП 600-Б.	1	324,0	избавлен
6.	гост 7198-70*	Болт М 27x100.58.09.	16	0,671	
7.	гост 5915-70*	Гайка М 27.5.09	16	0,161	применяется с
8.	гост 11371-78	Шайба 27.02.09	16	0,053	споз. 2,4
9.	гост 15180-70	Прокладка А-400-16	1	0,211	
10.	гост 7198-70*	Болт М 36x120.58.09	20	1,631	
11.	гост 5915-70*	Гайка М 36.5.09	20	0,377	применяется с
12.	гост 11371-78	Шайба 36.02.09	20	0,01	споз. 3,5
13.	гост 15180-70	Прокладка А-600-16	1	0,467	
14.	гост 3063-80	Канат 61-Г-II-СЛ-Н-140.	-	-	см. табл.

1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаш», «Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту» Главнефтеснаба Роснефть и СНП II. 31-78.
  2. Привод хлопушки электрический от электропривода элв-10г, исполнение II, с электродвигателем ВАОА-072-4У2, мощность 0,4 кВт, число оборотов 1500 об/мин.
  3. Сварку производить электродами Э-42 гост 9467-75.
  4. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 600.
  - 5.\* Размеры для справок.
  - 6.\*\* Размеры выдерживать при монтаже оборудования.
2. Масса узла приемо-раздачи Ду 400- 754 кг, Ду 600- 6960 кг.

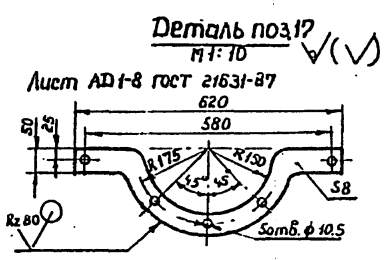
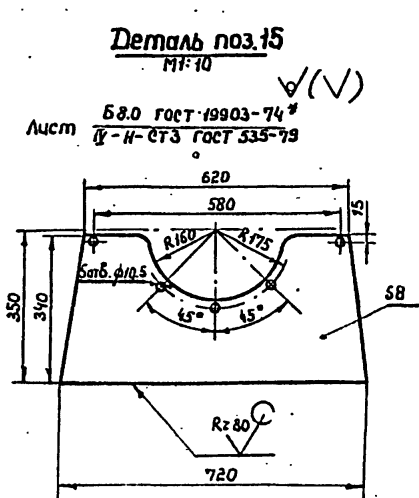
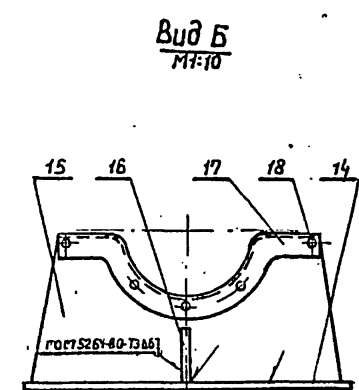
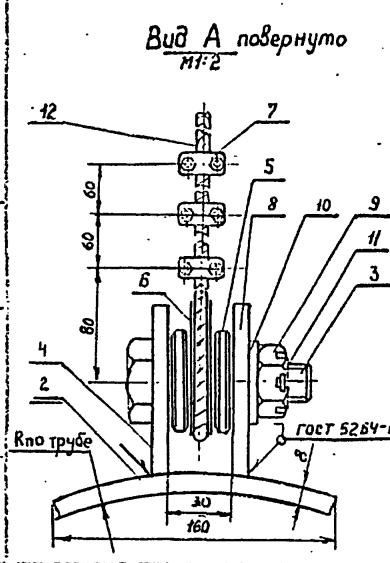
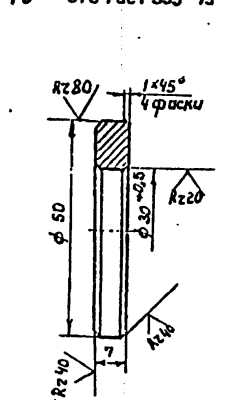
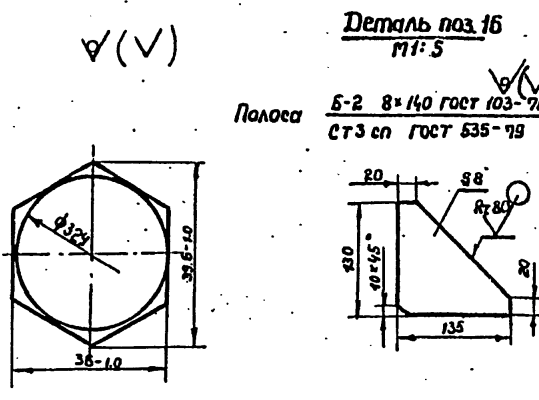
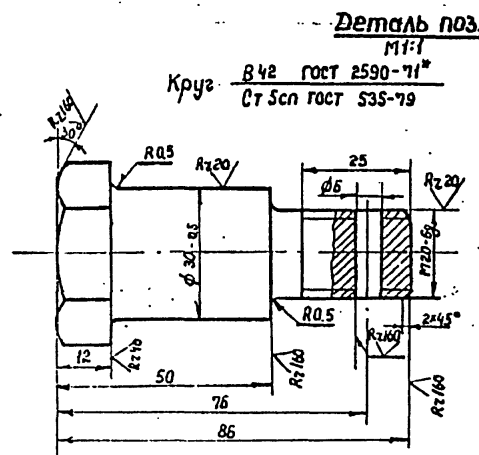
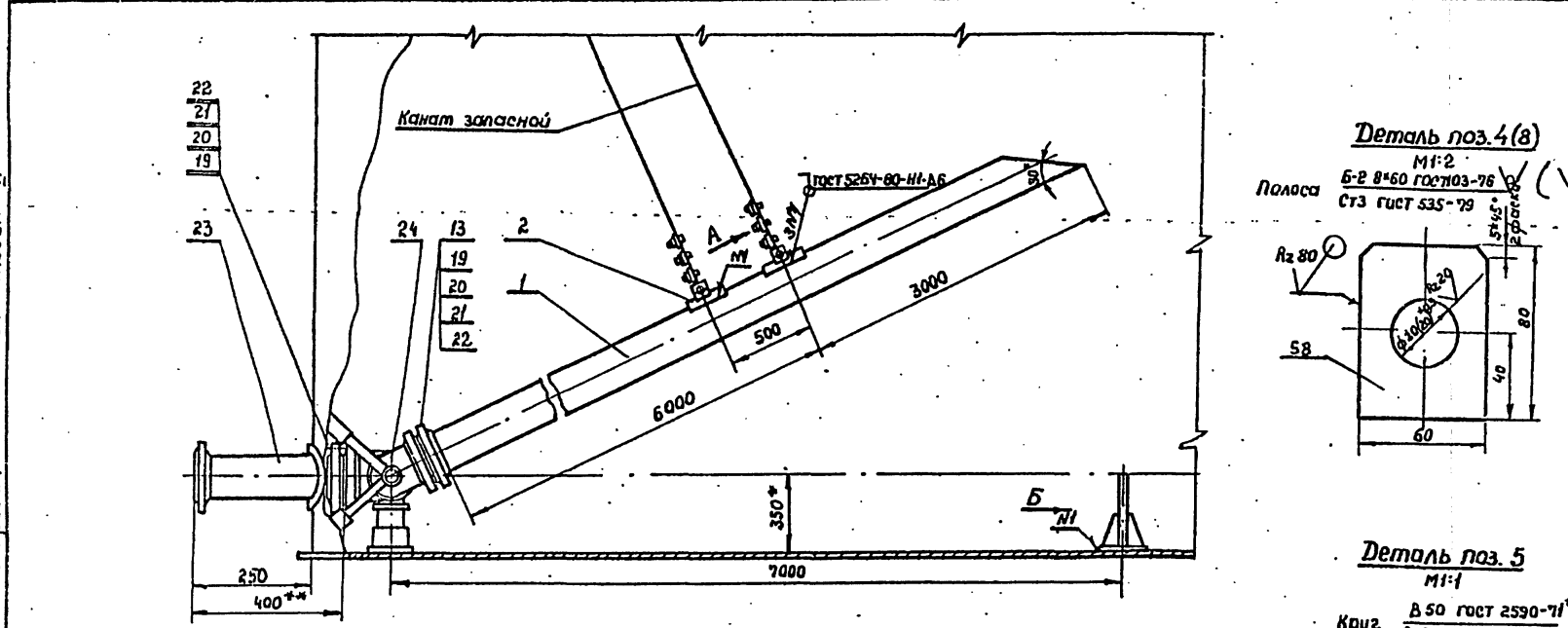
Длина каната 15 м

Емкость резервуара, м <sup>3</sup>	2000	3000	5000	10000	20000	30000
Длина каната, м	15	15	18	20	20	20
Масса каната, кг	2,84	2,84	3,35	3,72	3,72	3,72

Привязан			
Ил. №			

Инженер	Кателевская	Э.С.	15.08.84	ТП 704-1-168.84	М
Рис. кр.	Мащенко	В.В.	15.08.84		
Н.с.п.	Минглин	Д.В.	15.08.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 л	
Н.с.п.	Сот	В.В.	15.08.84		
Нач. отд.	Орловская	В.В.	15.08.84	Узел приемо-раздачи Ду 400, Ду 600	
Г.П.	Бальзак	А.В.	15.08.84		
				Миннефть	Лист 7
				Монтажный чертеж	

Технический проект 704-1-168.84 Альбом VI



Марка рез.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечания
1		Труба 273*7 ГОСТ 8732-78 А10 ГОСТ 8731-74*	1	4130	
2		Полоса Б-2 8*140 ГОСТ 103-76 Ст 3 кп ГОСТ 535-79	2	14	
3		Палец	2	0,82	
4		Ушко	2	0,26	
5		Шайба распорная	4	0,08	
6	ГОСТ 2224-72*	Кош 30	2	0,07	
7	ГОСТ 13186-67	Зажим 10	6	0,14	
8		Ушко	2	0,3	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 20. S. 09	2	0,016	
10	ГОСТ 1371-78	Шайба 20. 02. 09	2	0,02	
11	ГОСТ 3971-79*	Шпатель 4*40	2	0,004	
12	ГОСТ 3063-80	Канат 81-Г-II-СС-I-II-140	1	11,88	L=36,0 м
13	ГОСТ 12820-80*	Фланец 1-250*2.5	1	6,9	
14		Лист 680*300*12.0 ГОСТ 19903-76 IV-н-ст 3 ГОСТ 14637-79	1	13,5	
15		Опора	1	12,6	
16		Косынка	2	0,53	
17		Накладка	2	0,78	
18	ГОСТ 10299-80	Заклепка 10*35. 00	5	0,03	
19	ГОСТ 7198-70*	Болт М 16*60. S. 09	24	0,13	
20	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16. S. 09	24	0,03	
21	ГОСТ 1371-78	Шайба 16. 02. 09	24	0,01	
22	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-6	2	0,101	
23	ГОСТ 3690-70*	Патрубок прямо-раздаточн.			Альбом I
		ППР-I-250	1	1,0	лист 18
24	ГОСТ 3849-78*	Шершнр чугунный ШД-250	1	137	

1. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14, остальных ± IT14.
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9457-75
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
4. \*Размеры для справок.
5. Масса бд/кг.

Приказан	
Удобр. N	

Ст. инж.	Соп						
Рук. пр.	Нищенко						
Гл. спец.	Риндлин						
Н. контр.	Соп						
Нач. отд.	Орловская						
ГУП	Бальзак						

Т.П. 704-1-168.84

Разработчик: стальная вертикальный цилиндрический для нефтяных нефтепродуктов емк. 3000 м<sup>3</sup>. Труба подъемная. Ду 250. Сварочный чертеж. ИИ-25.

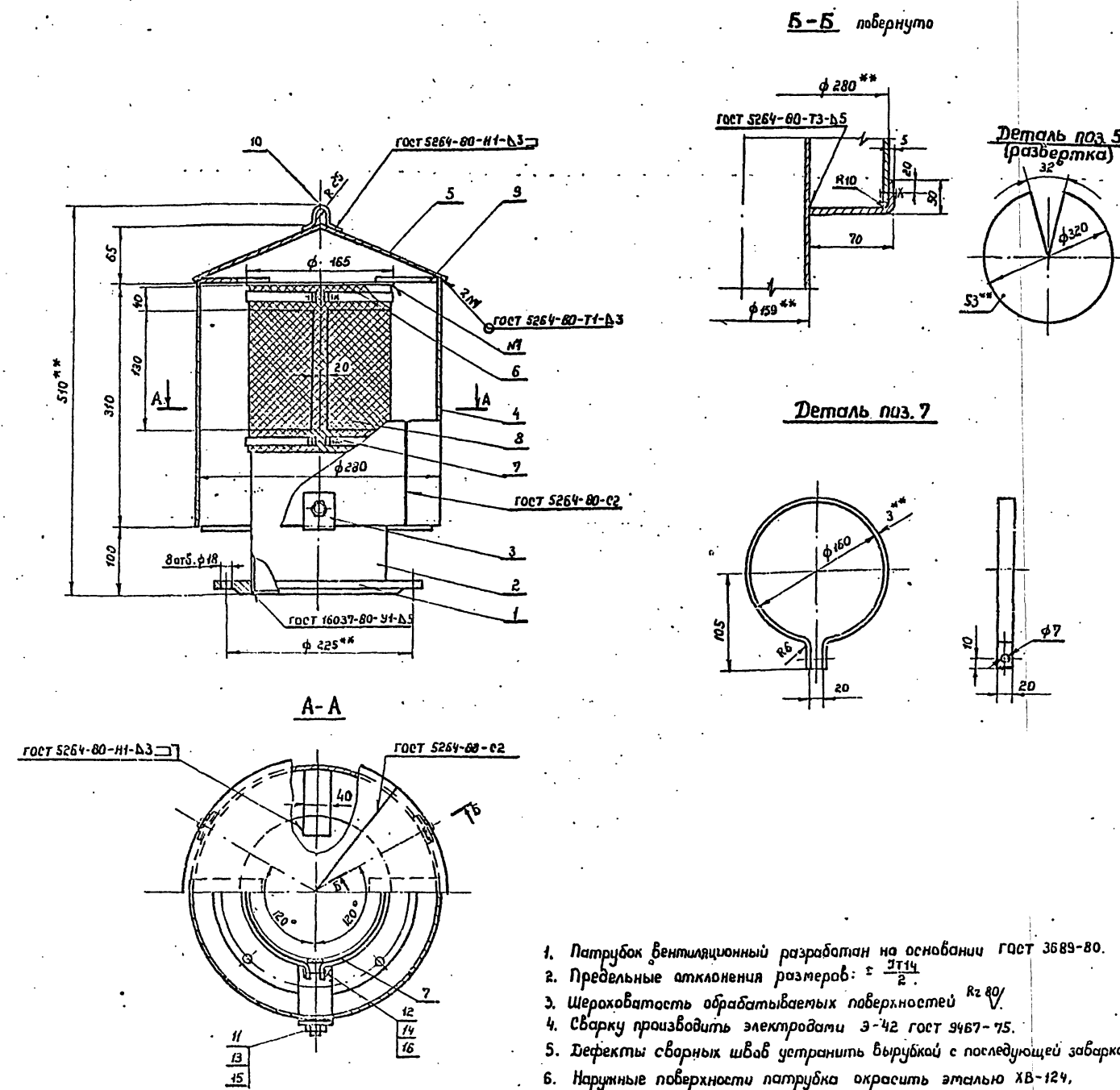
Сталь: Р 8

Лист: 8

Исполнитель: Ожигирова Е. В.



Типовой проект 704-1-168.84 Альбом V



1. Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3689-80.
2. Предельные отклонения размеров:  $\pm \frac{T14}{2}$ .
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей  $Rz 80$ .
4. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
5. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
6. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ХВ-124, по ГОСТ 10144-74. Качество лакокрасочного покрытия должны соответствовать V классу по ГОСТ 9032-74.
7. \*\* Размеры для справок.
8. Масса 22 кг.
9. Число вентиляционных отверстий - 3.

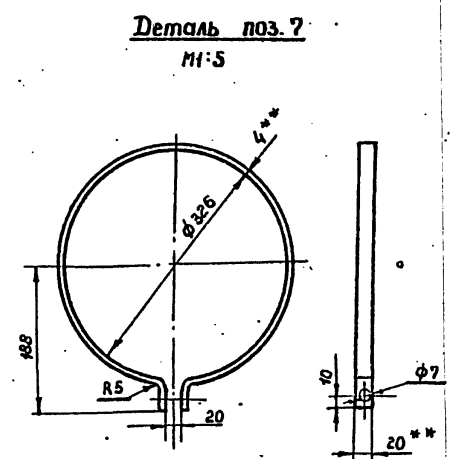
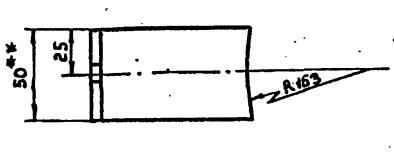
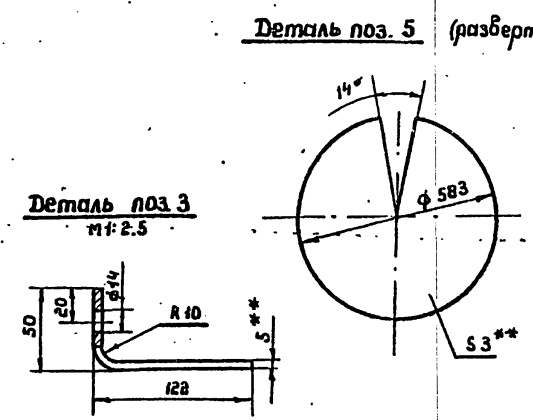
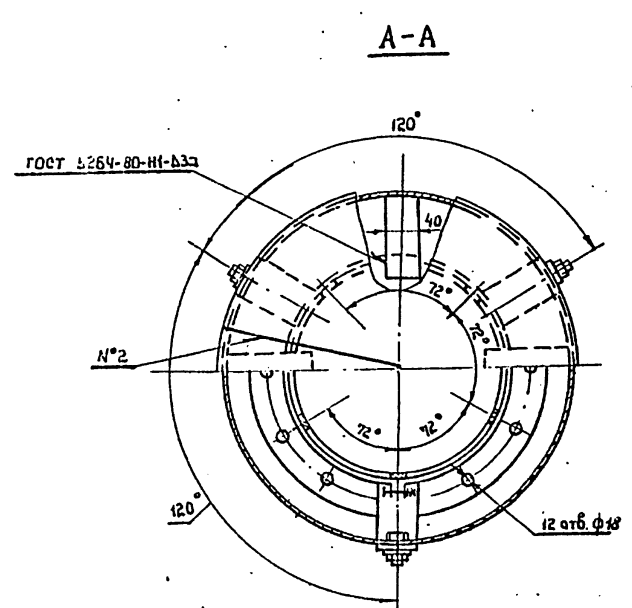
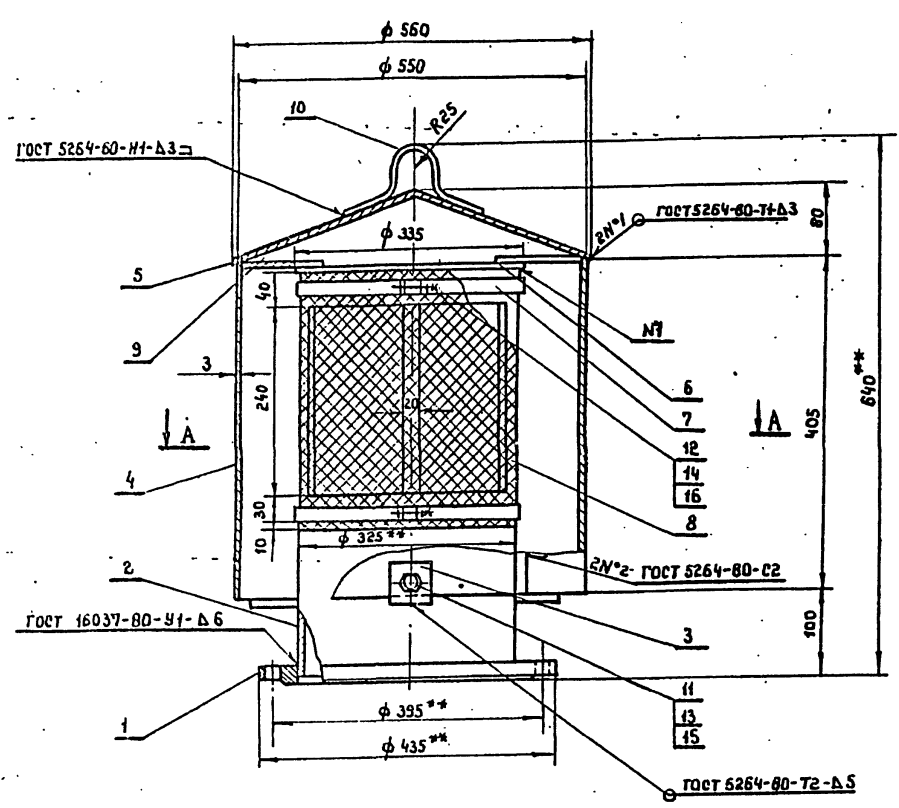
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 12821-80	Фланец 150 - 25	1	3,43	
2		Труба 159x4,5 ГОСТ 8732-78 АТО ГОСТ 8731-74*	0,4м	7,0	Б4
3		Лампа L разб.=115			
4		Полоса 6-2 5x50 ГОСТ 103-74 ст 3 ГОСТ 535-79	3	0,2	Б4
		Колпак 315x880			
		Лист ВЗ ГОСТ 19903-74* И-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70	1	6,5	Б4
5		Крышка колпака 83 ГОСТ 19903-74*			
		Лист И-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70	1	1,8	Б4
6		Крышка трубы 83 ГОСТ 19903-74*			
		Лист И-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70	1	0,5	Б4
7		Хомут L разб.=560			
		Полоса 6-2 4x20 ГОСТ 103-74 ст 3 ГОСТ 535-79	2	0,3	
8		Сетка №2,8-07			
		ГОСТ 3826-66*, 210 x 520	1	0,18	
9		Распорка L=90			
		Полоса 6-2 4x40 ГОСТ 103-74 ст 3 ГОСТ 535-79	4	0,15	Б4
10		Скоба			
		Круг В10 ГОСТ 2590-71* ст 3 ГОСТ 535-79 L=190	2	0,12	
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М12 x 25. 58.09	3	0,038	
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М6 x 35. 58.09	2	0,010	
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	

Приблизно			
Шк. №			

Ст. инж.	Гринько	Инж.	Иванов	Т.П. 704-1-168.84			М
Рис. гр.	Иванченко	Инж.	Петров				
Гл. спец.	Миндлин	Инж.	Сидоров				
Н. контр.	Сом	Инж.	Тихонов				
Нач. отд.	Дробязка	Инж.	Устинов				
Гип	Вальзак	Инж.	Федотов				
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup>	Лист	10	Листов
				Патрубок вентиляционный ПВ-150 Сборочный чертеж.	Итого листов 10		

Туполобый проект 704-1-168.84

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



1. Патрубок вентиляционный разработан на основании гост 3698-80.
2. Предельные отклонения размеров:  $\pm 2I/14$ .
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей  $Rz_{80}$ .
4. Сварку производить электродом Э-42 гост 9467-75.
5. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
6. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью КВ-124 по гост 10144-74. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать III классу по гост 9032-74.
7. Острые кромки и заусенцы притупить.
8. \*\* Размеры для справок.
9. Число вентиляционных отверстий - 5.

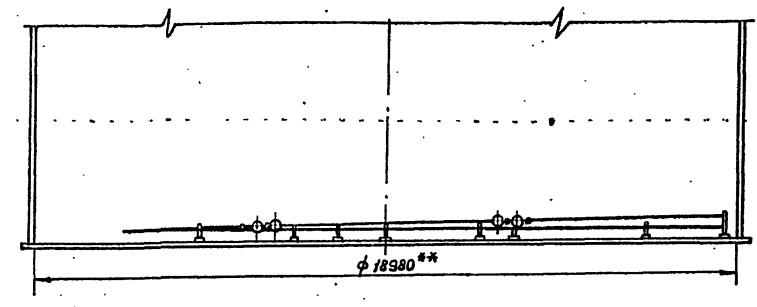
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-300 - 2.5	1	9,33	
2		Труба 325*6 гост 10704-76 в ст 3 гост 535-79	1	20,87	
		Л = 490			Б4
3		Лопы L раз. = 165	3	0,296	
		Полоса Б-2 5*50 гост 10376 Ст 3 гост 535-79			
4		Колпак 405*1728	1	16,5	Б4
		Лист В 3,0 гост 19903-74 И-Н Ст 3 гост 16523-70			
5		Крышка колпак	1	6,3	Б4
		Лист В 3,0 гост 19903-74 И-Н Ст 3 гост 16523-70			
6		Крышка трубы	1	2,07	Б4
		Лист В 3,0 гост 19903-74 И-Н Ст 3 гост 16523-70			
7		Хомут L разб. = 1080	2	0,66	
		Полоса Б-2 4*20 гост 103-76 Ст 3 гост 535-79			
8		Ветка N- 2,8-0,7	1	0,57	Б4
		гост 3826-66* 310*1040			
9		Распорка L = 135	4	0,15	Б4
		Полоса Б-2 4*40 гост 103-76 Ст 3 гост 535-79			
10		Скоба L раз. = 190	1	0,117	Б4
		Круг В 10 гост 2590-71 Ст 3 гост 535-79			
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12*25. 58.09	3	0,038	
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М 6*3 5. 58.09	2	0,01	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12. 5.09	3	0,017	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 6. 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	

Прил. №			

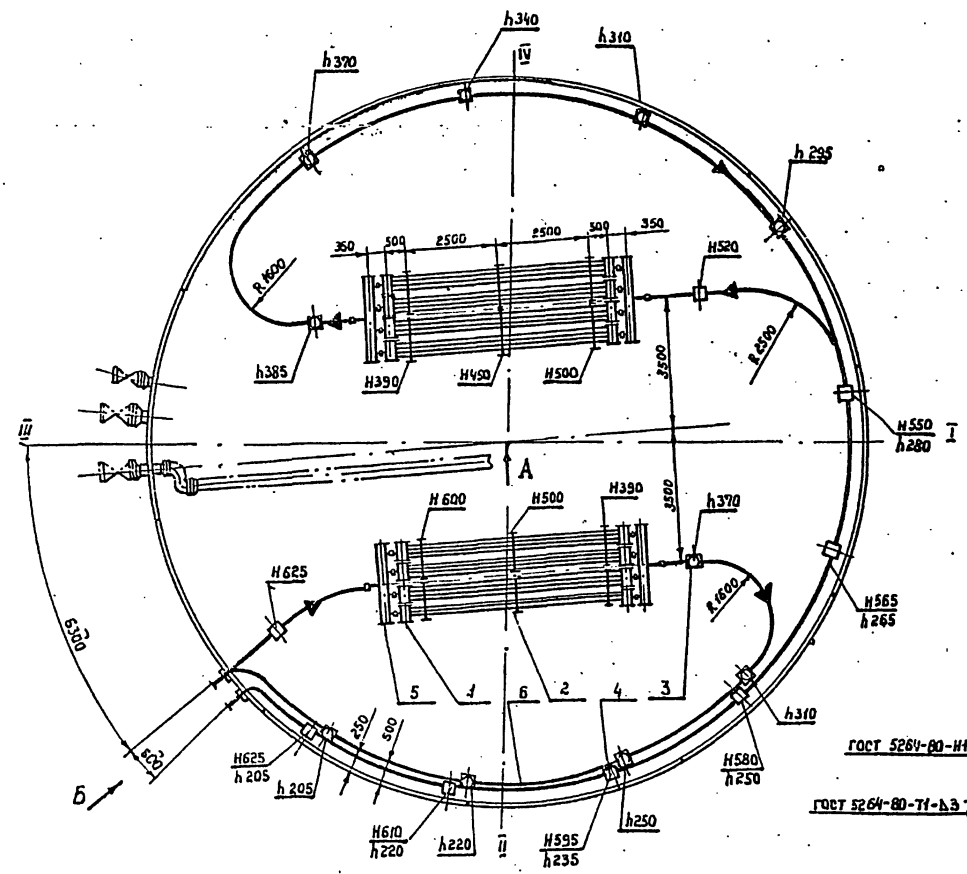
Именн:	Пинчук	Инж.	19.04.84	<b>Т. П. 704-1-168.84</b>		
Рук. зр.	Мищенко	Инж.	19.04.84			
Гл. спец.	Миндлин	Инж.	19.04.84			
И. контр.	Сам	Инж.	19.04.84			
Нач. отд.	Орловская	Инж.	19.04.84			
ГПП	Бальзак	Инж.	19.04.84			
Разработчик: стальной, вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м <sup>3</sup>				Стадия	Лист	Листов
Патрубок вентиляционный пв-300				Р	II	
Сварочный чертеж.				Инженер	Инженер	Инженер

Альбом VI  
Тепловой проект 704-1-168.84

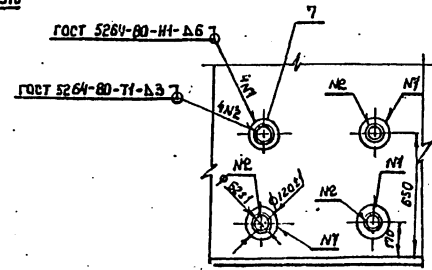
Вид А повернуто  
М1:100



Наименование	Площадь нагрева, м <sup>2</sup>
Секционные подогреватели и коллектора	39,44
Паропровод и конденсатопровод	22,6
Полная поверхность нагрева	62,0



Вид Б повернуто  
М1:20



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечания
1		Элемент			
		подогревательный ЭП-3	8	122,9	Лист 15
2		Ппара ОП-1	12	16,6	Лист 17
3		Стойка С-1	10	3,8	Лист 19
4		Стойка С-2	8	4,9	Лист 19
5		Коллектор К-1	4	22,1	Лист 16
6		Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78 810 ГОСТ 8731-74*	120	4,6	
7		Воротник			
		Полоса Б-2 6x120 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79	4		Б4
8		Муфта направляющая			
		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78 810 ГОСТ 8731-74*			
		Л = 80	15	0,5	Б4

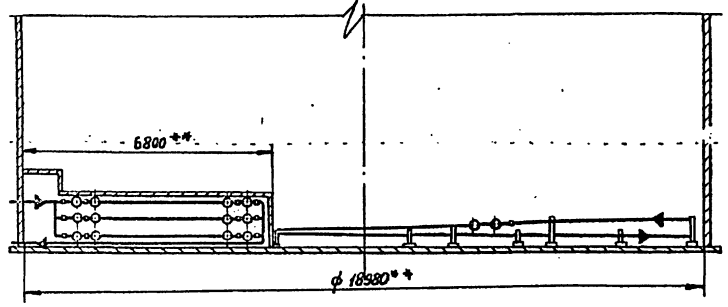
1. Испытание подогревательных элементов и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты паропроводов, подогревателей и конденсатопроводов обварить швом Н1-Д5 ГОСТ 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже стойки (поз. 3,4) приварить к днищу резервуара по периметру швом Н1-Д6 ГОСТ 5264-80, а спору (поз. 2) по незаткнутой линии швом Н1-Д5-ГОСТ 5264-80.
5. Направляющие муфты для монтажа паропровода и конденсатопровода условно не показаны.
6. Н-расстояние оси паропровода до днища резервуара, н-расстояние оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
- 8\*\* Размеры для справок.
9. Масса подогревателя секционного ~ 2264 кг.

Привязан			
Идент. N°			

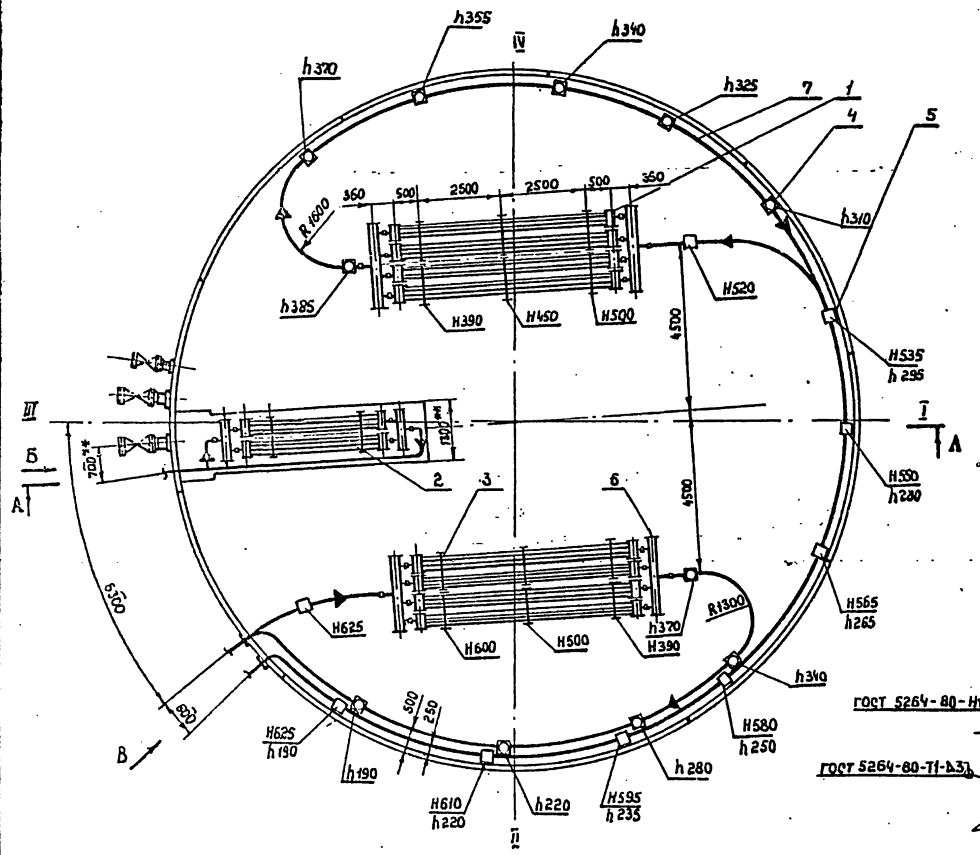
Ст. инж./Сам	В.С.С.	22/84	ТП 704-1-168.84			М
Рук. зр	П.И.Шенко	22/84				
Гл. спец	П.И.Шенко	22/84				
Н.контр	С.М.	22/84				
Нач. отд.	О.А.О.	22/84				
Тип	Вальзак	22/84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 300 м <sup>3</sup>	Станция	Лист	Листов
			Подогреватель секционный поверхность нагрева F = 62 м <sup>2</sup>		12	

Альбом VI  
Типовой проект 704-1-168.84

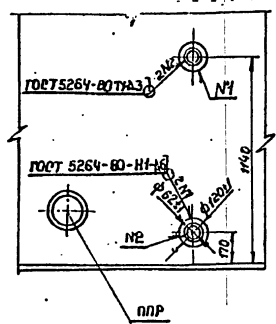
A-A повернуто



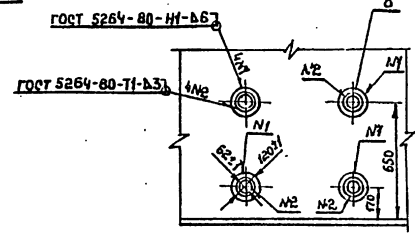
Наименование	Площадь нагрева м <sup>2</sup>
Секционные подогреватели и коллектора	38,44
Местный подогреватель	22,00
Паропровод и конденсатопровод	22,56
Полная поверхность нагрева	86,0



Вид Б повернуто



Вид В повернуто



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
1		Элемент подогревательный ЭП-3	8	22,9	Лист 15
2		Местный подогреватель	1	183,0	Лист 20
3		Опора ОП-1	12	16,6	Лист 17
4		Стойка С-1	11	3,8	Лист 19
5		Стойка С-2	9	4,9	Лист 19
6		Коллектор К-1	4	22,1	Лист 16
7		Труба 80x3,5 гост 8732-78 в 10 гост 8731-79*	120	4,28	
8		Воронник			
9		Муфта направляющая			
		Труба 70x4 гост 8732-78 в 10 гост 8731-79*			
		Палоса Б-2-6x120 гост 103-76 ст 3 гост 535-79	6	0,4	БЧ
		Муфта направляющая			
		Труба 70x4 гост 8732-78 в 10 гост 8731-79*			
		Л=80	15	0,5	БЧ

1. Испытание элементов подогревательных 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 обварить швом Н+Д5 гост 16037-80 ручной эл./дуговой сваркой.
4. При монтаже стойки (поз. 4.5) приварить к днищу резервуара по периметру швом Н+Д6 гост 5264-80, а опору (поз. 3) по незамкнутой линии швом Н+Д5 гост 5264-80.
5. Муфты направляющие для монтажа паропровода и конденсатопровода условно не показаны.
6. Н-расстояние оси паропровода до днища резервуара, н-расстояние оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э-42 по гост 9467-75.
8. \*\*Размеры для справок.
9. Масса подогревателя секционного - 3783 кг.

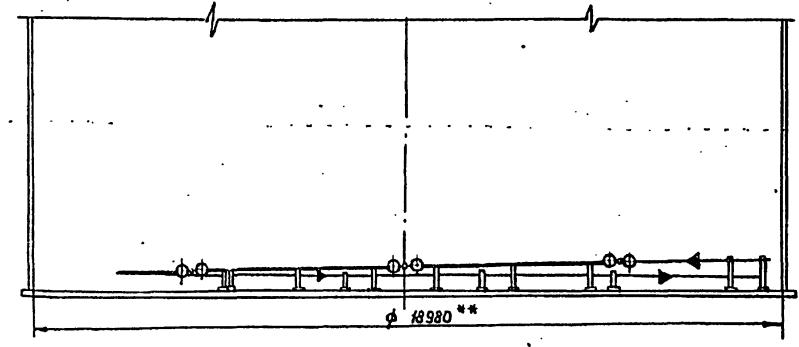
Исполнитель	
Проверен	
Утвержден	
Инст. №	

Ст. инж.	Сот	Инж.	Инж.	Т.п. 704-1-168.84		М
Рук. зр.	Мищенко	Инж.	Инж.			
Гл. спец.	Мищенко	Инж.	Инж.			
Н. контр.	Сот	Инж.	Инж.			
Нач. отд.	Орловакая	Инж.	Инж.			
Гип	Бальзак	Инж.	Инж.			
Резервуар вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 300 м <sup>3</sup>				Стация	Лист	Листов
Подогреватель секционный поверхность нагрева F <sub>2</sub> = 86 м <sup>2</sup>				Р	13	

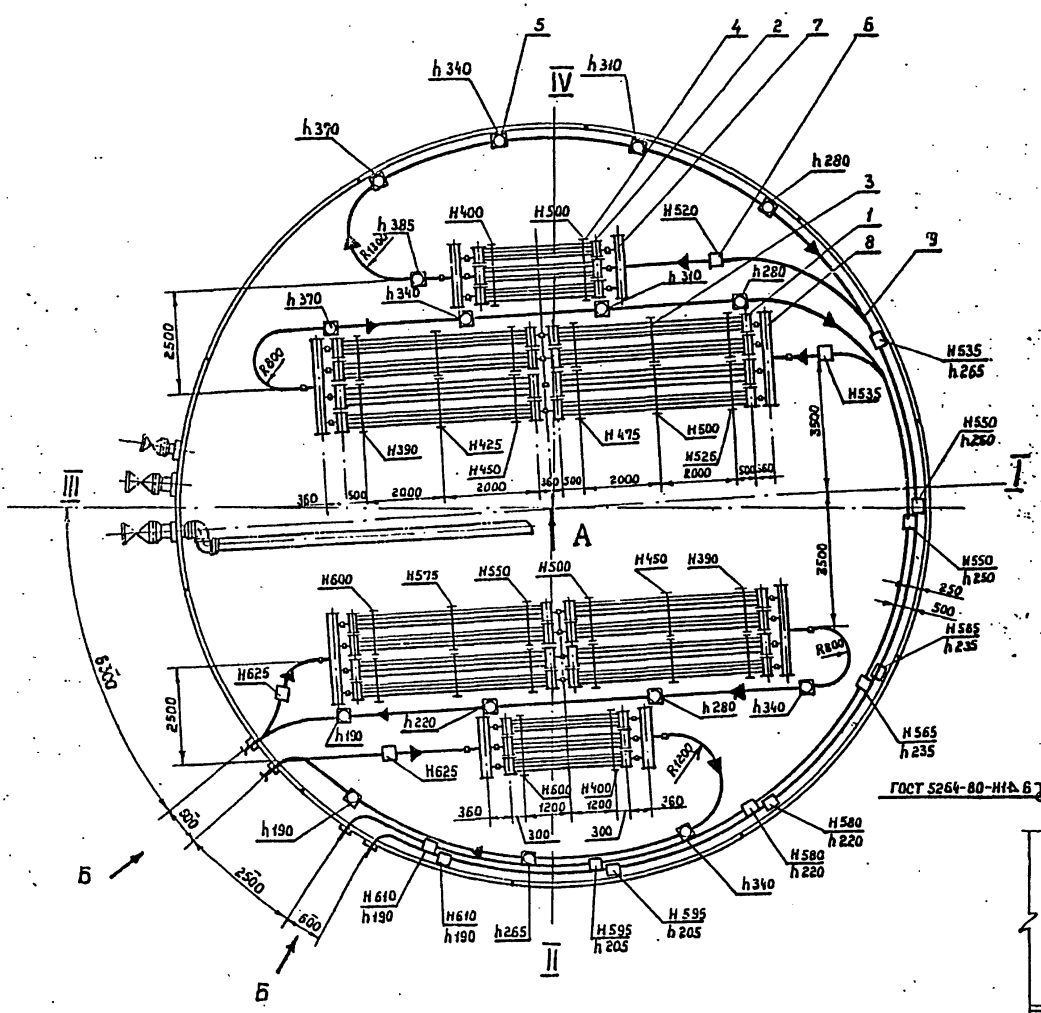


Альбом №1  
Типовой проект 704-1-168.84

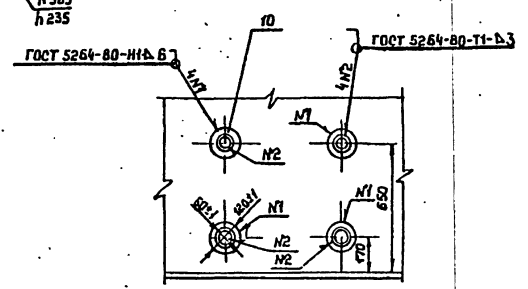
Вид А повернуто



Наименование	Площадь поверхности нагрева, м <sup>2</sup>
Секционные подогреватели и коллектора	61,42
Паропровод и конденсатопровод	39,58
Полная поверхность нагрева	100,0



Вид Б повернуто



Марка лбз	Обозначение	Наименование	Кол. ед. изр.	Масса	Примечания
1		Элемент			
		подогревательный эл-2	15	103,3	Лист 15
2		Элемент			
		подогревательный эл-1	6	70,5	Лист 15
3		Опора оп-1	4	16,5	Лист 17
4		Опора оп-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	16,8	Лист 16
8		Коллектор К-1	4	22,7	Лист 16
9		Труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*	210	4,88	
10		Воротник			
		Болт М20 ГОСТ 143-76 Ст 3 ГОСТ 535-79	8	0,4	
11		Муфта направляющая			
		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*	30	0,5	

1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После устранения дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты подогревателей паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить швом Н1 Д.5 ГОСТ 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки (поз. 5,6) швом Н1 Д.6 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры (поз. 3,4) швом Н1 Д.5 ГОСТ 5264-80.
5. Муфты направляющие для монтажа паропровода и конденсатопровода условно не показаны.
6. H-расстояние оси паропровода до днища резервуара, h-расстояние оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
8. \* Размеры для справок.
9. Масса подогревателя секционного - 409 кг.

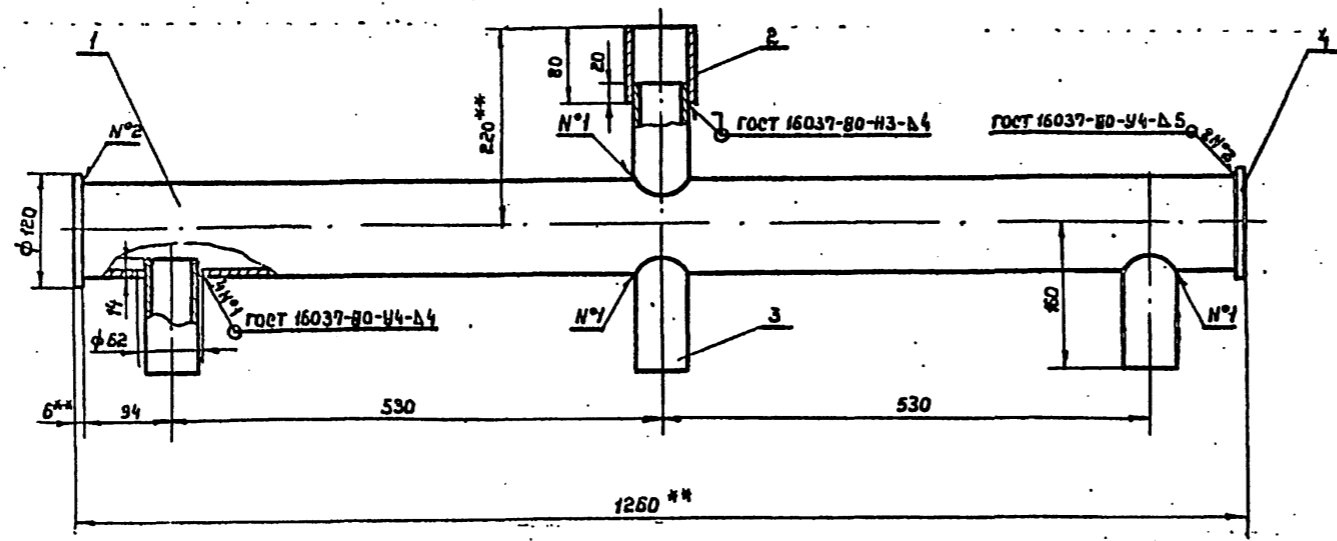
Прибавки	
Инв. №	

Ст. инж.	Сот	Мещенко	В.И.	М
Рук. зр.	Мещенко	В.И.	М	
Гл. спец.	Миндлин	В.И.	М	
Н. контр.	Сот	Мещенко	В.И.	
Нач. отд.	Орловская	В.И.	М	
Гип	Бальзак	В.И.	М	
Т.п. 704-1-168.84 М				
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup>			Сталь	Лист
Подогреватель секционный площадью нагрева 100 м <sup>2</sup>			Р	14
			Минифинпром Южгипронефтегаз	

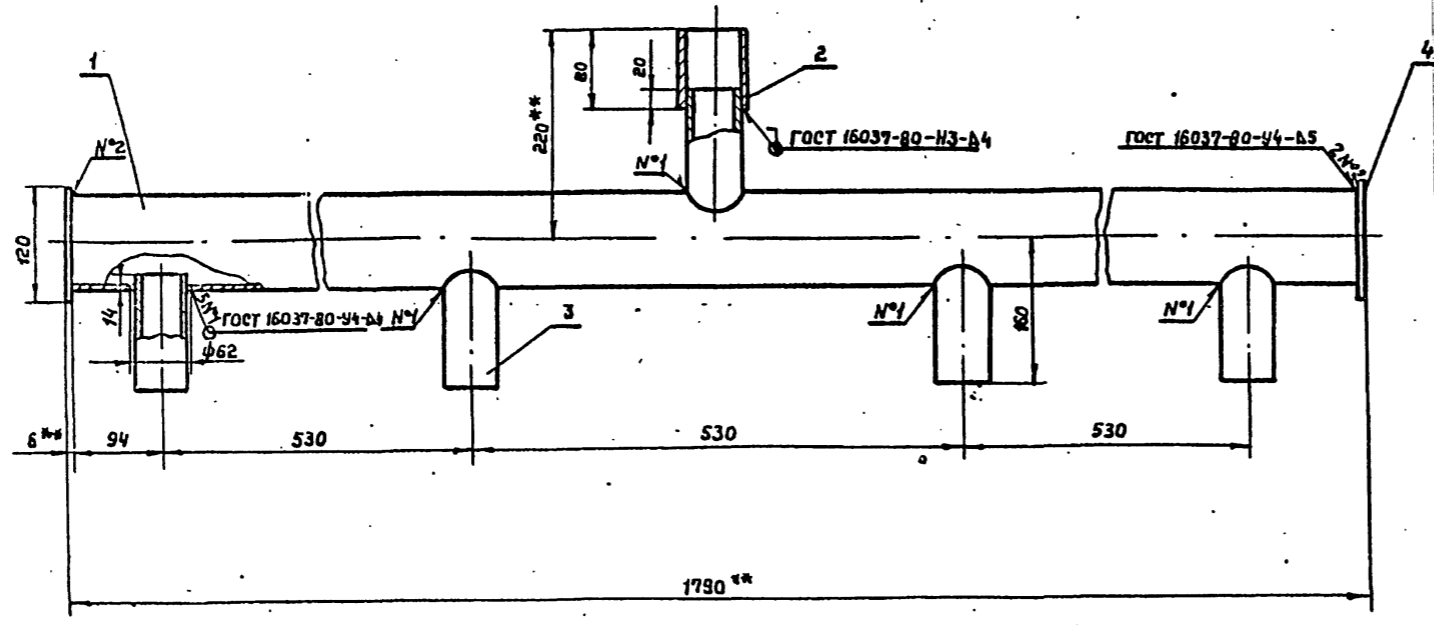


Тубовый проект 704-1-168.84 А.А.Бонд В

**Коллектор К-2**  
М1:5



**Коллектор К-1**  
М1:5



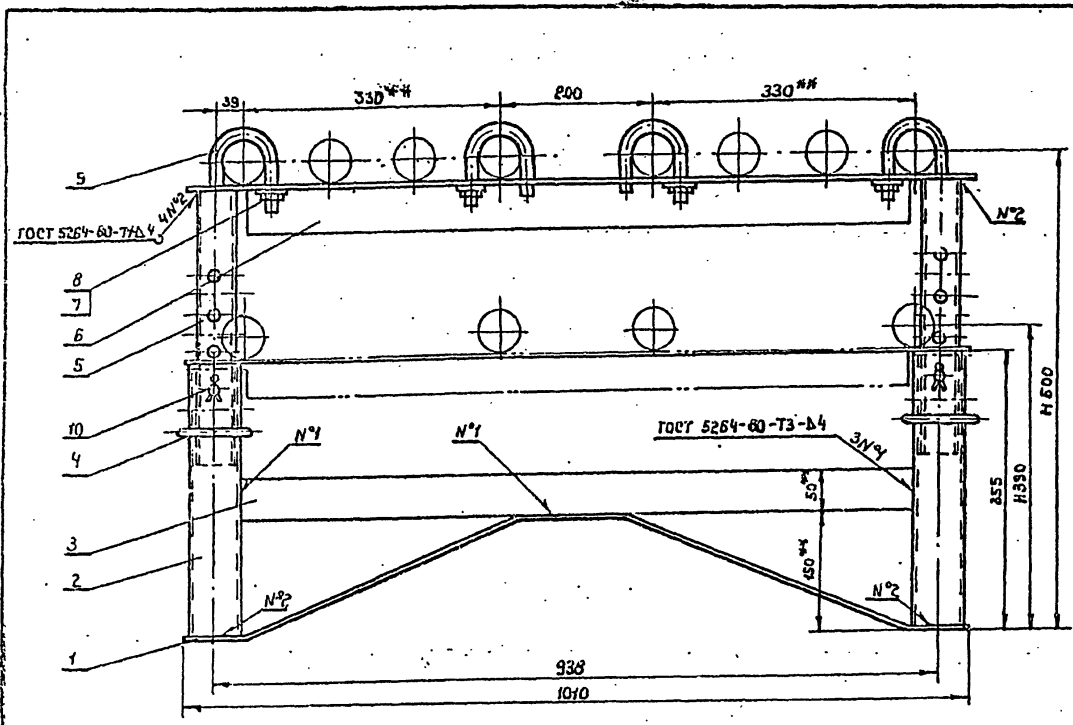
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	поз. 7	Коллектор К-2			
1		Труба 108*4 гост 8732-78 В 10 гост 8731-74*			
		L = 1248	1	12,8	Б4
2		Муфта			
		Труба 70*4 гост 8732-78 В 10 гост 8731-74*	1	0,52	Б4
3		Труба 50*3,5 гост 8732-78 В 10 гост 8731-74*			
		L = 120	4	0,58	Б4
4		Заглушка			
		Лист Б 60 гост 19903-74* И-Н-10 гост 14637-75*	2	0,533	Б4
	поз. 5, 6, 8	Коллектор К-1			
1		Труба 108*4 гост 8732-78 В 10 гост 8731-74*			
		L = 1778	1	18,2	Б4
2		Муфта			
		Труба 70*4 гост 8732-78 В 10 гост 8731-74*	1	0,52	Б4
3		Труба 60*3,5 гост 8732-78 В 10 гост 8731-74*			
		L = 120	5	0,58	Б4
4		Заглушка			
		Лист Б 60 гост 19903-74* И-Н-10 гост 14637-75*	2	0,533	Б4

1. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - h14, остальных ± IT14/2.
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R<sub>z80</sub>.
3. Сварку производить электродами Э-42 гост 9457-75.
4. Масса коллектора К-2 = 16,8 кг; коллектора К-1 = 22,68 кг.
5. Поверхность нагреха коллектора К-2 = 0,5 м<sup>2</sup>; К-1 = 0,7 м<sup>2</sup>.
6. \* - Размеры для справок.

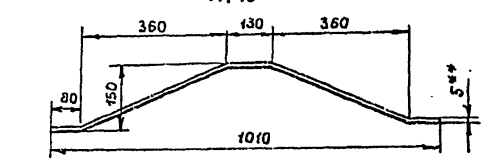
Прибавки			
Инд. №			

Инж.	Ткаченко	В.В.	В.В.	Т. П. 704-1-168.84	М
Рук. зр.	Мищенко	М.И.	М.И.		
Гл. спец.	Миндлин	Л.И.	Л.И.		
Н. контр.	Сот	С.С.	С.С.		
И.О. Нач. от.	Орловская	О.О.	О.О.		
Гип	Бальзак	В.В.	В.В.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> .	
				Стальная	Лист
				Р	16
				Коллектор К-1, К-2 сборочный чертеж. М1:5.	
				Л.А. Нефтьпром в Жытэнефтепрес 1, Киев	

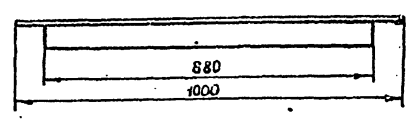
А. Абдоимов  
 Типовой проект 704-1-168.84



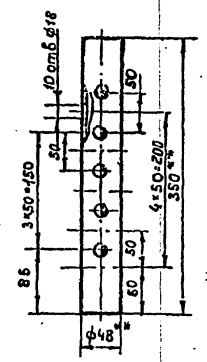
**Деталь поз. 1**  
М1:10



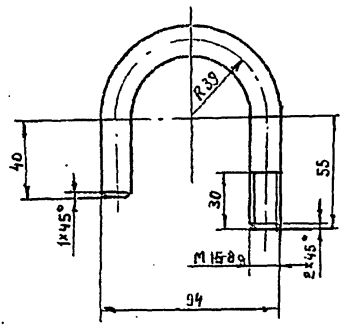
**Деталь поз. 6**  
М1:10



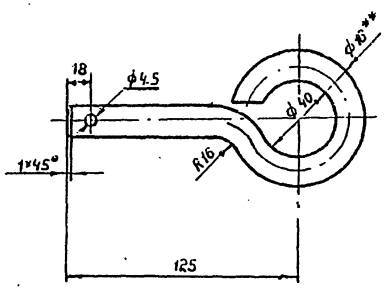
**Деталь поз. 5**  
М1:5



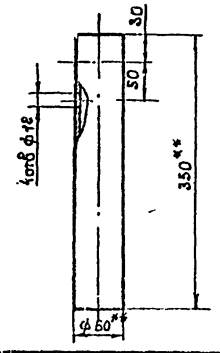
**Деталь поз. 9**  
М1:2



**Деталь поз. 4**  
М1:2



**Деталь поз. 2**  
М1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
1		Полоса Б25x60 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79			
2		Труба 60x4,5 ГОСТ 10704-76 В ст 3п ГОСТ 10706-76	1	2,07	
3		Полоса Б2,5x50 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79	2	2,15	
4		Чехол 816 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79	1	1,72	Б4
5		Труба 48x3 ГОСТ 10704-76 В ст 3п ГОСТ 10706-76	4	0,41	
6		Чехол 650x50x5 ГОСТ 8509-72 Ст 3 еп ГОСТ 535-79	2	1,15	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	4	0,132	
8	ГОСТ 13311-78	Шайба 16.02.09	4	0,011	
9		Хомут 816 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79			
10	ГОСТ 397-79*	Шпилька 4x28	4	0,003	

- Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9457-75.
- Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов h-14, остальных ± 0,1 мм.
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей R<sub>a</sub> = 80.
- Острые кромки и заусенцы притупить.
- \* Размеры для справок.
- Масса опоры - 18,5 кг.
- В детали поз. 5 сверлить выделенные отверстия только для опор подогревательных элементов Н-575, 525, 475, 425, исключив другие отверстия.

Привязан	
Шк. №	

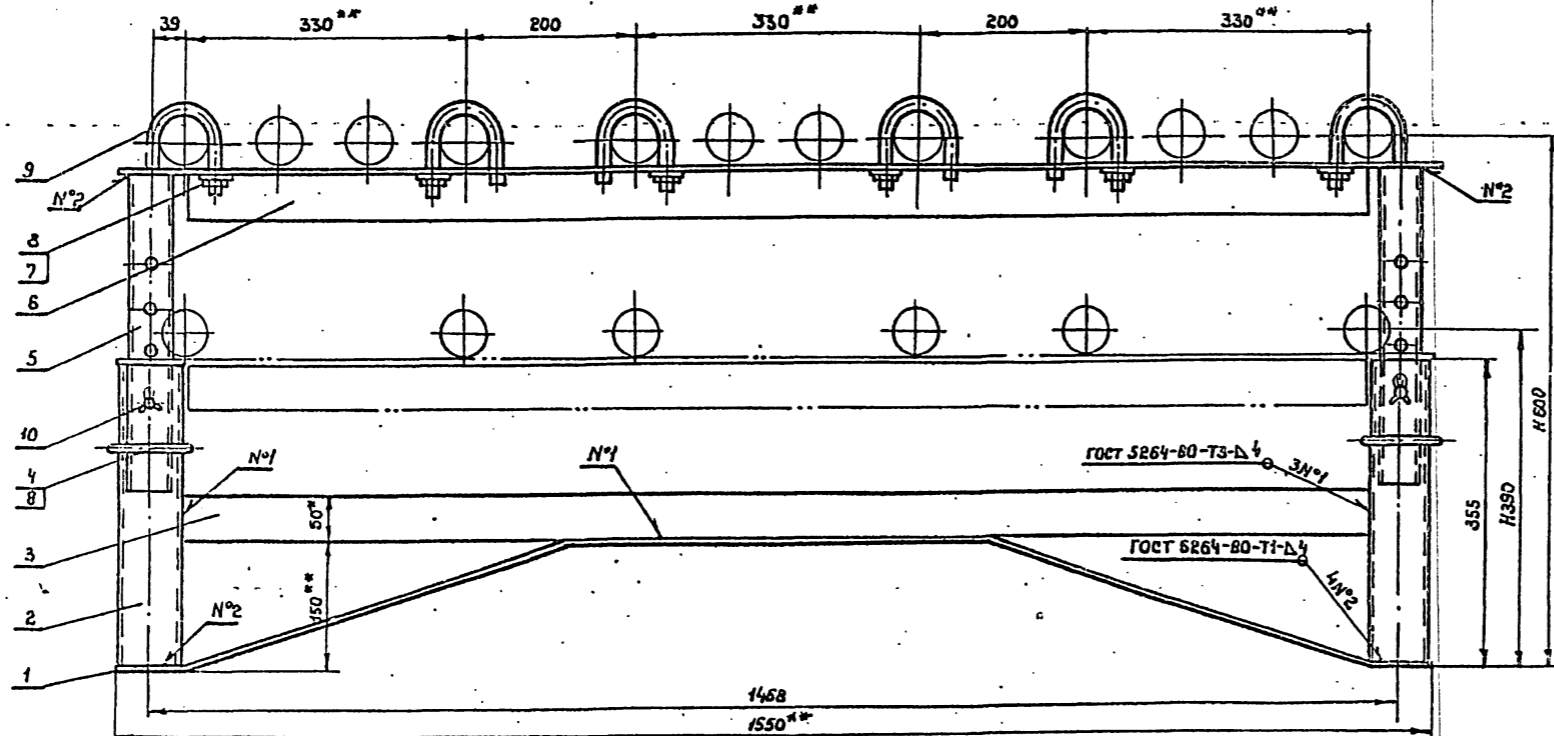
Циженко	Каченко	8.9.79			
Рук. зр.	Мищенко	8.9.79			
Сл. спец.	Мищенко	8.9.79			
Н. контр.	Усов	8.9.79			
Ш. нав. от.	Орловская	8.9.79			
Г.П.	Пильзак	8.9.79			

ТП 704-1-168.84 М

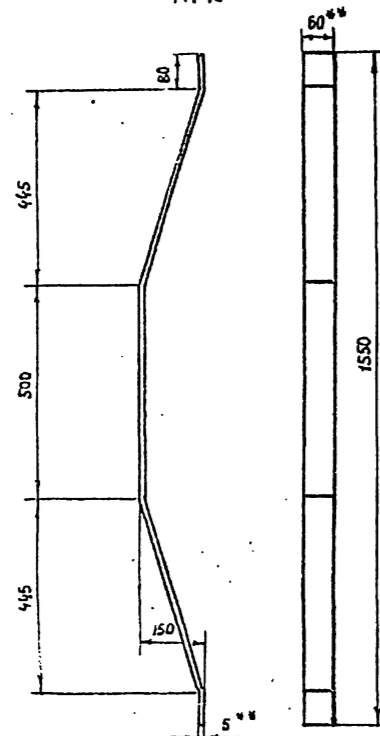
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м<sup>3</sup>  
 Опора ОП-1.  
 Сборочный чертеж М1:10

Альбом VII

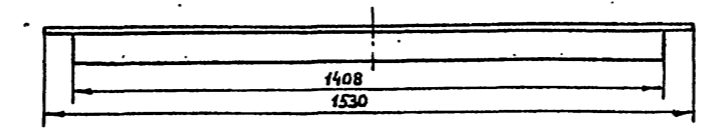
Тубовый проект 704-1-168.84



Деталь поз.1  
M1:10



Деталь поз.6  
M1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.кг	Примечание
1		Б-25*60 ГОСТ 103-76 Полоса Ст 3 ГОСТ 535-79 L разб. = 1600	1	4.4
2		Труба 60*4.5 ГОСТ 10704-76 В Ст 3п ГОСТ 10706-76 L=350	2	2.15 лист 1?
3		Полоса Б-25*50 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79 L=1408	1	2.76 Б4
4		Чека В 16 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79 L разб. = 256	4	лист 1?
5		Труба 48*3 ГОСТ 10704-76 В Ст 3п ГОСТ 10706-76 L=350	2	1.15 лист 1?
6		Уголок 65*50*5 ГОСТ 8509-72 Ст. 3п ГОСТ 535-79 L=1535	1	5.75
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5.09	6	0.033
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	6	0.042
9		Хомут В 16 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79 L разб. = 218	6	0.34 лист 1?
10	ГОСТ 397-79*	Шплицы 4*28	4	0.003

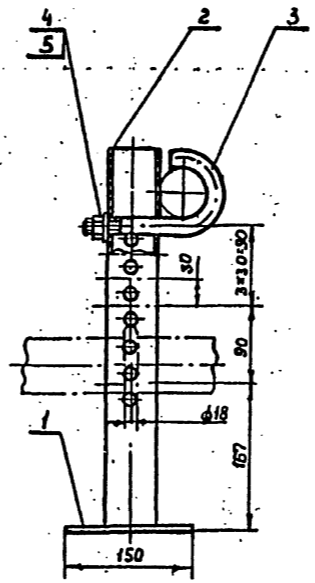
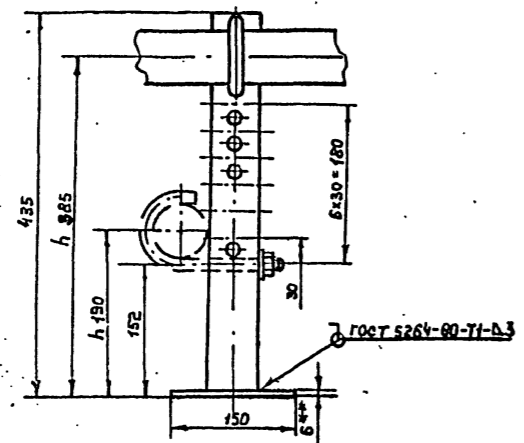
1. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - h14, остальных ± 0.1/2.
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80.
3. Острые кромки заусенцы притупить.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
5. Масса опоры ОП-2 - 25.7 кг.
6. \*\*Размеры для справок.

Прибязан		
Инв. N°		

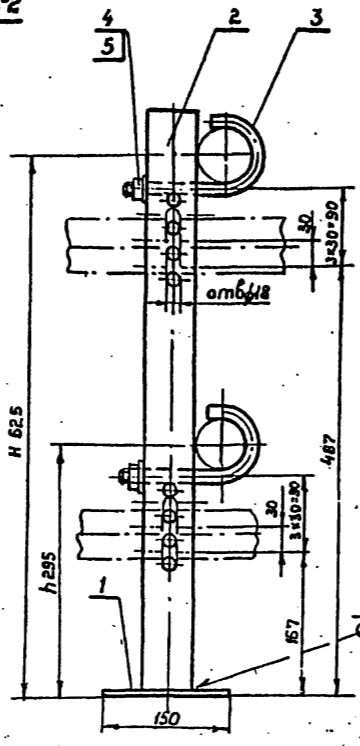
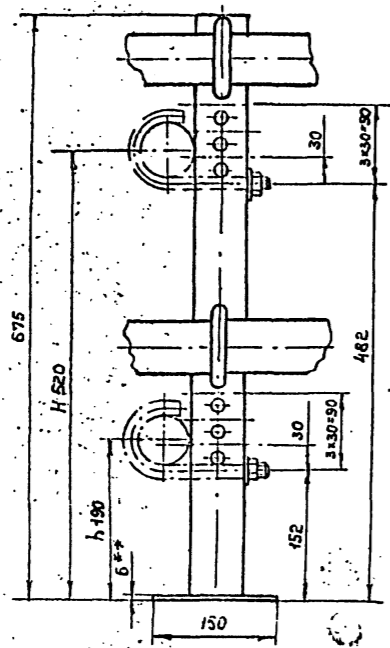
Инженер Каченко В.И.	Инж. Мещенко И.И.	Инж. Миндлин И.И.	Инж. Сам С.М.	Инж. Орловская С.В.	Инж. Бальзак С.В.
ТН 704-1-168.84 М					
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³			Станд. лист	Листов	
Опора ОП-2 сборочный чертеж М1:10.			Р	18	Инженером Южгипротнефтепробуд

Типовой проект 704-1-168.84. Альбом VI

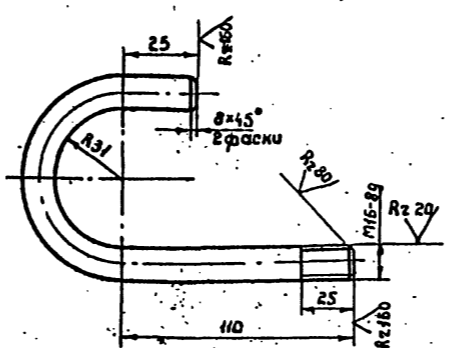
Стойка С-1



Стойка С-2



Деталь поз.3  
1:2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	поз. 3,4,5 Стойка	С-1			
1.		Плита			
		Лист В 60 ГОСТ 19903-71* Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	1.06	Б4
2		Труба 60x3.5 ГОСТ 10704-76* В Ст.3 сп ГОСТ 10706-78			
		L=429	1	2.35	Б4
3		Хомут			
		Круг В 16 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L=252	1	0.4	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	1	0.033	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	1	0.011	
	поз. 4,5,6 Стойка	С-2			
1		Плита			
		Лист В 60 ГОСТ 19903-71* Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	1.06	
2		Труба 60x3.5 ГОСТ 10704-76* В Ст.3 сп ГОСТ 10706-78			Б4
		L=669	1	3.3	
3		Хомут L=252			
		Круг В 16 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-79	2	0.4	Б4
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	2	0.033	
5	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.02.09	2	0.011	

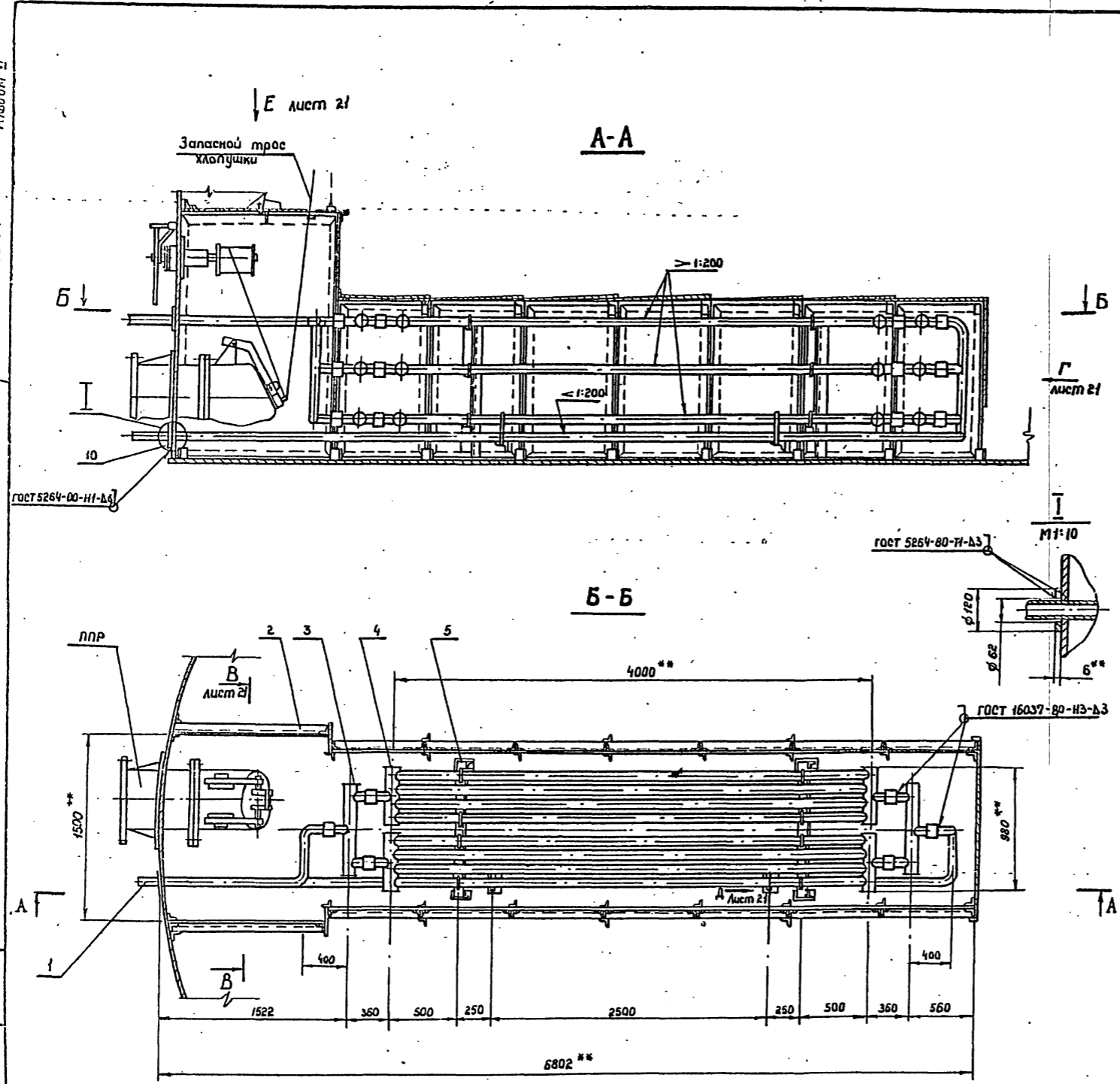
- Отверстия в стойках сверлить по месту только на высотах H, h, указанных на чертеже подгревателя секционного.
- Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- Предельные отклонения размеров: отверстий -H14, балок -h14, остальных ± 0.14.
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz180.
- В случае крепления к стойке С-2 только паропровода, детали поз. 3,4,5 учитываются в количестве 1шт.
- Масса стойки: С-1-3.8 кг; Стойки С-2 -5.3 кг.
- \*\*Размеры для справок.

Приблиз		
Ил.В.№		

Ст.инж/Сам	В.Кас	Маса		
Рук.зр.	Мищенко	В.Иван		
Гл. спец.	Миндлин	И.Иван		
Н.контр.	Сам	И.Иван		
Нач. отд.	Орловская	И.Иван		
Гип	Бальзак	И.Иван		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти нефтепродуктов емкостью 3000 л			Стальной лист	Листов
Стойки С-1, С-2			р	19
Сборочный чертеж 1:1.5			Минифтеприл 10:1000:1000:1000	

Т.П. 704-1-168.84 П

Альбом VII  
Тилобой проект 704-1-168.84



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Труба 60x35 ГОСТ 8738-78 В 10 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		Опора	2	40.4	Лист 23
6		Хомут			
6		Круг В 16 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79			
		l = 573	2	0.9	Лист 21
7		Полка			
		Уголок 63x63x5 ГОСТ 8509-74* Ст 3 ГОСТ 535-79	2	0.58	Лист 21
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16. 5.09	4	0.033	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 16. 02.09	4	0.011	
10		Воротник			
		Полоса 6-2 6x120 ГОСТ 103-75 Ст 3 ГОСТ 535-79	2	0.29	Б4

- Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-76.
- \*\*Размеры для справок.
- \*\*\*Размер К - определить при монтаже.
- Внутренние радиусы сгибов труб 180 мм.
- Испытание подогревательных элементов и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
- Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
- Установку местного подогревателя в резервуаре см. лист 13
- Предельные отклонения размеров: отверстий-Н14, валов-Н-14, остальных -  $\pm 0.14$
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей  $Rz 80$ .
- Масса местного подогревателя - 1830 кг.

Привязан	
Инд. N°	

Ст. инж.	Мильнер	И.И.	12.86	
Рук. зр.	Мищенко	И.И.	12.86	
Гл. спец.	Миндлин	И.И.	12.86	
Н. контр.	Сем	И.И.	12.86	
Нач. отд.	Орловская	И.И.	12.86	
Гип	Вальсак	И.И.	12.86	

Т.П. 704-1-168.84 М

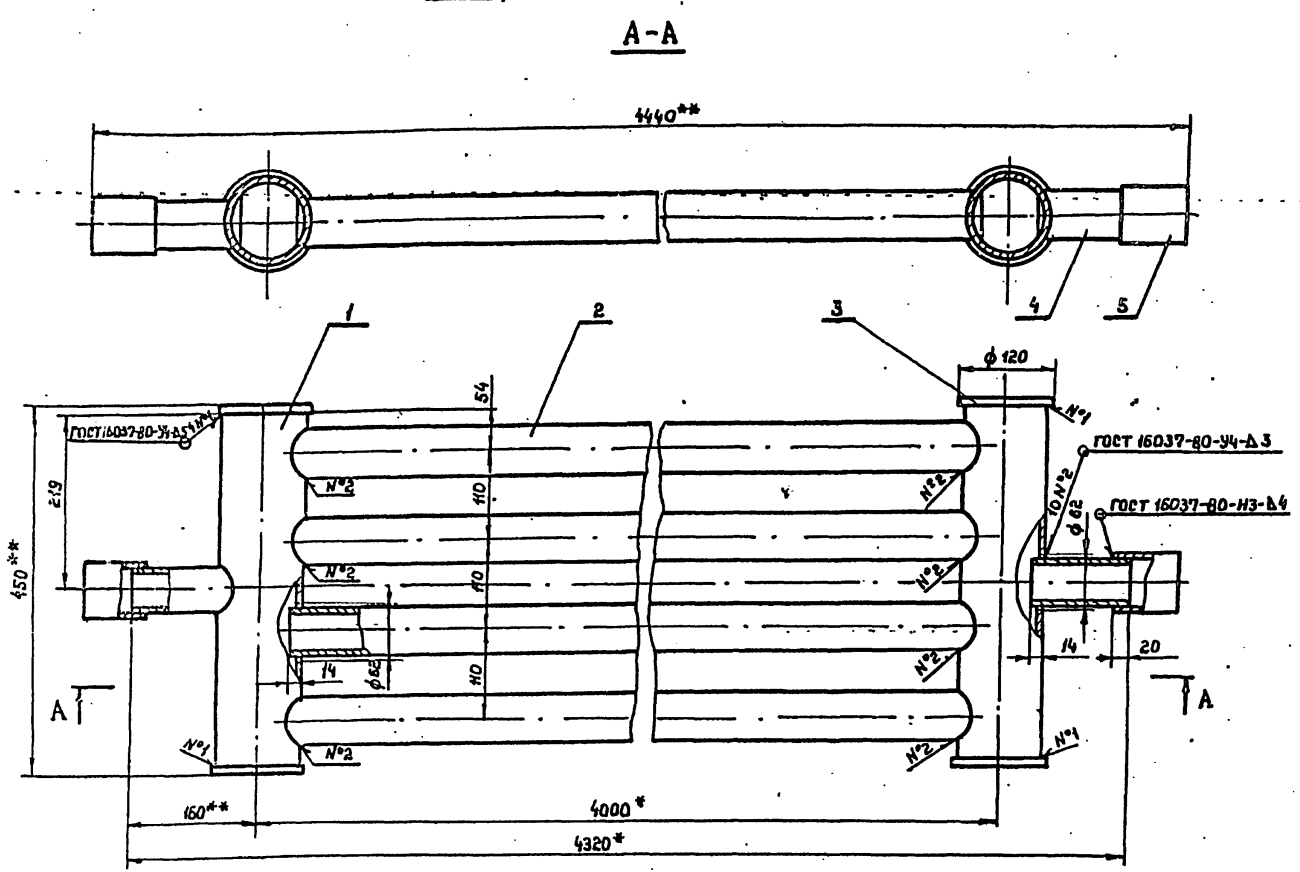
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Стадия	Лист	Листов
Местный подогреватель по-верхностью нагрева F=22 м²	Р	20	
сборочный чертеж. М1:25	Миннефтепроект г. Киев		



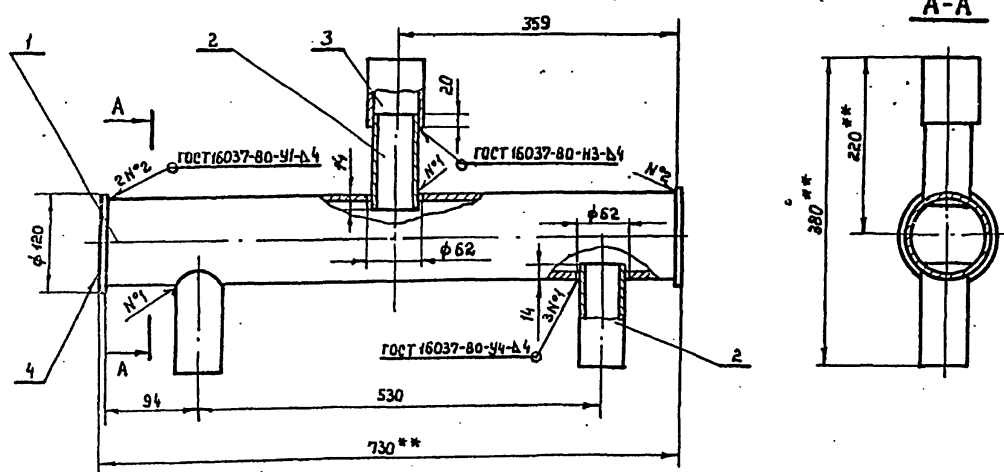


Туповой проект 704-1-168.84 Альбом V

**Подогревательный элемент**



**Коллектор**



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
	Поз. 3	Коллектор			
1		Труба 108*4 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 718	1	7.32	Б4
2		Труба 60*3.5 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	3	0.58	Б4
3		Труба 70*4 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 80	1	0.62	Б4
4		Заглушка			
		Лист 860 ГОСТ 19903-74* У-Н-10 ГОСТ 14637-79*	2	0.55	Б4
Поз. 4 Подогревательный элемент					
1		Труба 108*4 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 438	2	5.16	Б4
2		Труба 60*3.5 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 3920	4	17.6	Б4
3		Заглушка			
		Лист 860 ГОСТ 19903-74* У-Н-10 ГОСТ 14637-79*	4	0.55	Б4
4		Труба 60*3.5 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	2	0.58	Б4
5		Труба 70*4 ГОСТ 8732-78 В 10 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 80/V.
- 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.

Прибылан			
Инд. №			

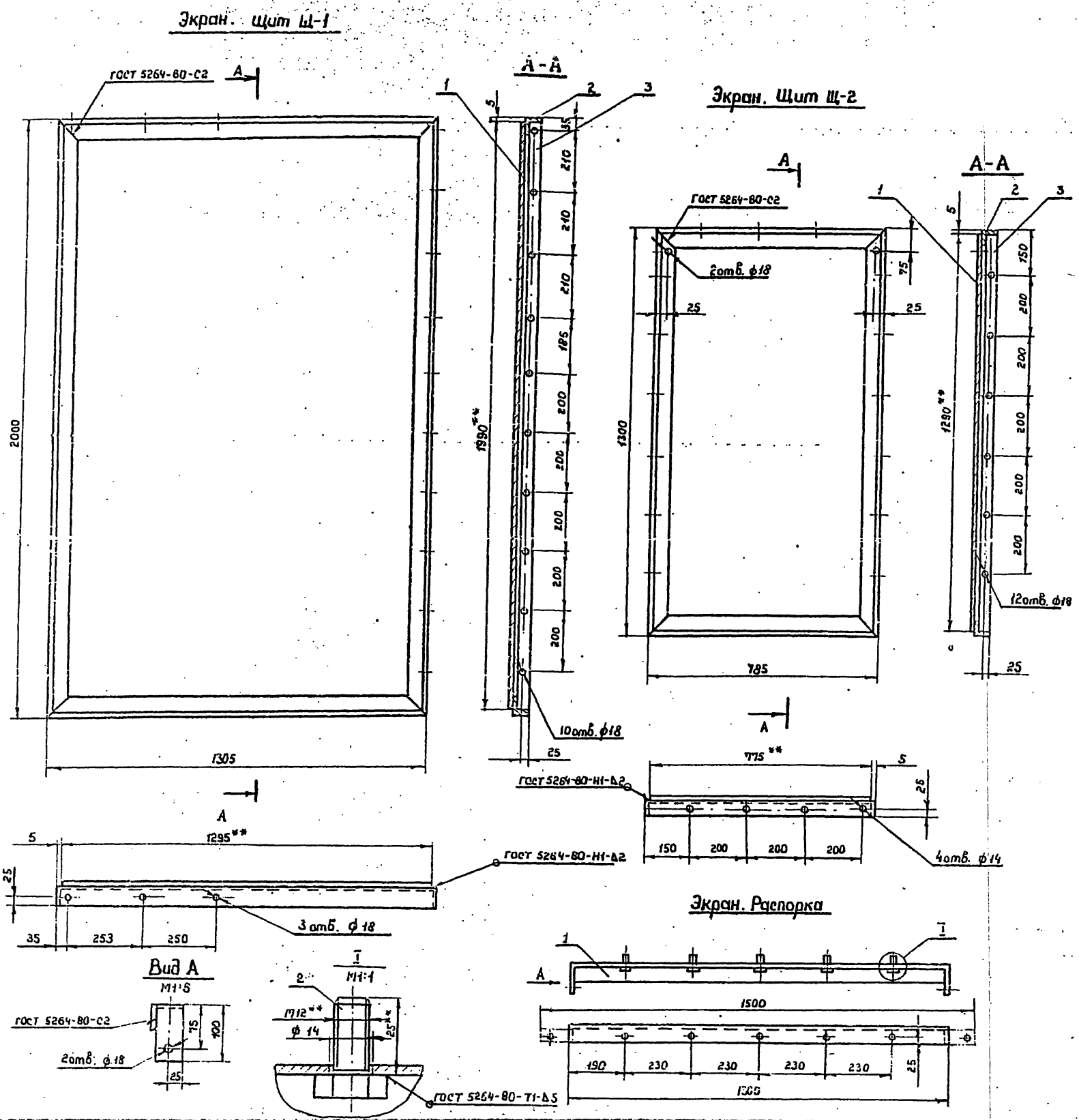
Ст. инж.	Мильнер	М/л	12.8.84	<b>ТП 704-1-168.84</b>	<b>М</b>		
Рук. зр.	Мищенко	В/л	12.08.84				
ГЛ. спец.	Мищенко	М/л	12.08.84				
Н. контр.	Вот	М/л	12.08.84				
Нач. отд.	Орловская	В/л	12.08.84				
ГШ	Бальзак	М/л	20.08.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Стандия	Лист	Листов
				Подогревательный элемент	Р	22	
				Коллектор.	Миннефтепром		
				Сборочные чертежи. М1:5	Южнефтегазпром		
					г. Киев		





Альбом

Типовой проект 704-1-168-В4



Марка под.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
	Поз. 1	Щит Щ-1			
1		Плита			
		Лист 820x1295x1950 ГОСТ 9503-79 У-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-79	1	40,5	Б4
2		Полка			
		Уголок 663x63x5 ГОСТ 1509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	2	9,62	Б4
3		Полка			
		Уголок 663x63x5 ГОСТ 1509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	2	6,3	Б4
	Поз. 2	Щит Щ-2			
1		Плита			
		Лист 820x775x1290 ГОСТ 9503-79 У-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-79	1	15,7	Б4
2		Полка			
		Уголок 663x63x5 ГОСТ 1509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	2	3,77	Б4
3		Полка			
		Уголок 663x63x5 ГОСТ 1509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	2	6,22	Б4
	Поз. II	Распорка			
1		Полка			
		Уголок 663x63x5 ГОСТ 1509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	1	7,22	Б4
2	ГОСТ 7798-70*	Болт М12x2,5. 58.09	5	0,038	

1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14, остальных  $\pm 0,14$ .
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80.
5. Сборочный чертеж экрана см. лист 24.
6. Масса щита Щ-1 - 72,3 кг, щита Щ-2 - 35,4 кг распорки - 7,4 кг.

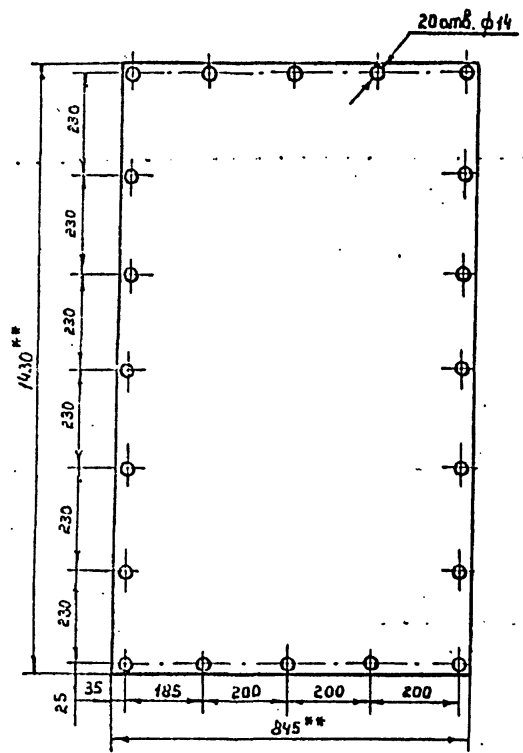
Приказан	
Ииб N	

Ст. инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер
Рук. зр.	Миценко	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер
Гл. спец.	Миндлин	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер
Н. контр.	Сот	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер
Нач. отд.	Ураловская	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер
Гип	Бильман	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер
Т П 704-1-168.84 м									
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup>						Стандия	Лист	Листов	
Экран						Р	25		
Сборочный чертеж									

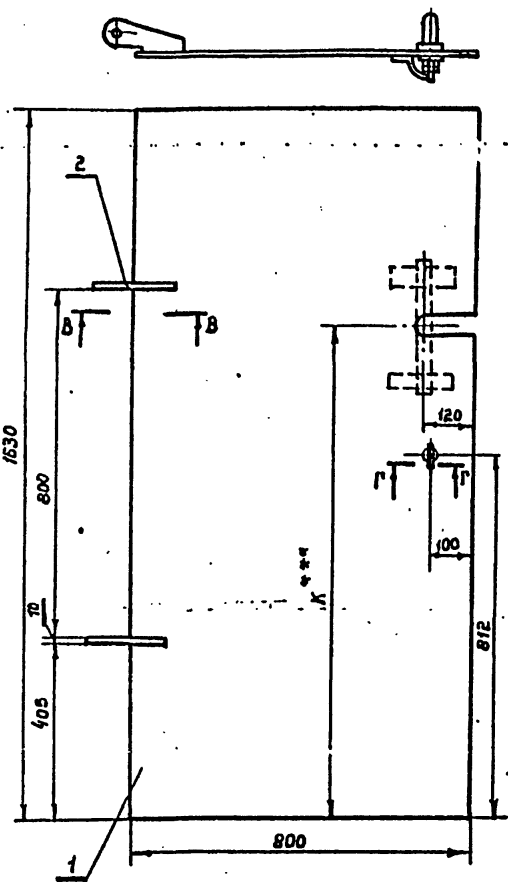


Альбом IV  
Тилобой проект 704-1-168.84

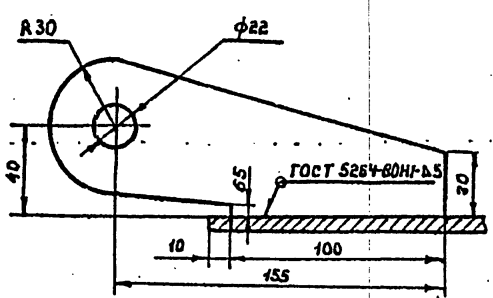
Экран. Деталь поз.7



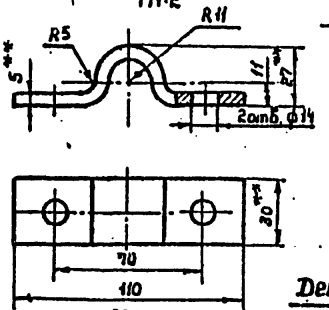
Экран. Откидная крышка



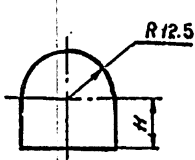
В-В  
М1:2



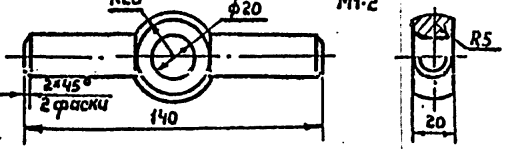
Деталь поз.4  
М1:2



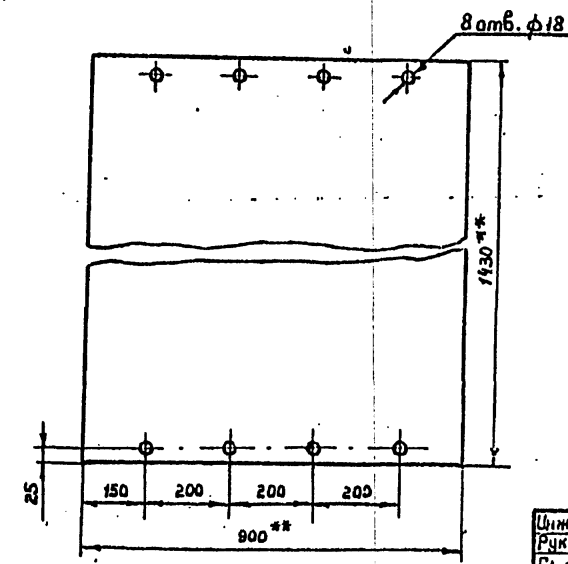
Деталь поз.5  
М1:1



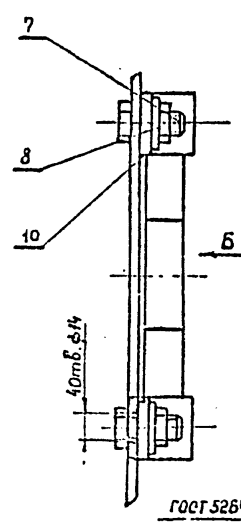
Деталь поз.3  
М1:2



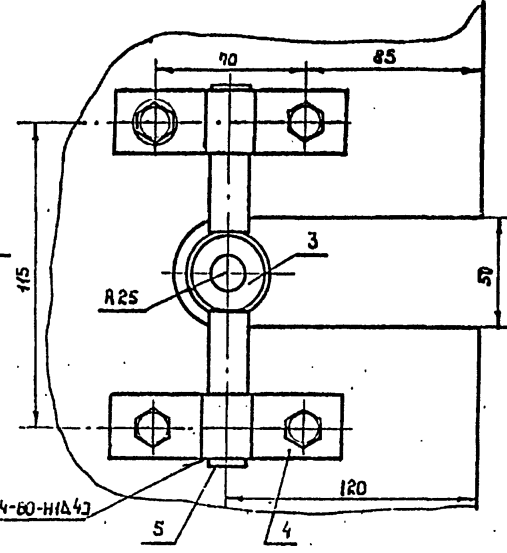
Экран. Деталь поз.9



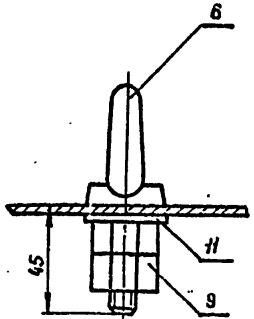
Вид А  
М1:2



Вид Б  
М1:2



Г-Г  
М1:2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Поз. 8 Откидная	крышка			
1		Плита			
		Лист В 60 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	61,1	Б4
2		Петля			
		Лист В 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	0,7	Б4
3		Самонастраивающееся кольцо			
		Круге В 20 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79	1	0,34	
4		Хомут			
		Полоса В 25x30 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79			
5		Упор			
		Лист В 5 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	0,017	
6	ГОСТ 4751-73*	Рыт-болт М20	1	0,47	
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М12x25, 58.09	4	0,038	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12, 5.09	4	0,017	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20, 5.09	2	0,065	
10	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	4	0,006	
11	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	1	0,02	

1. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
- 2\*\* Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - h14, остальных ± 0,14/2.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80/√.
5. Сборочный чертеж экрана ст. лист 24.
- 6\*\* Размер К определить при монтаже.
7. Масса откидной крышки - 64,2 кг.

Привязан	
И.в.б. №	

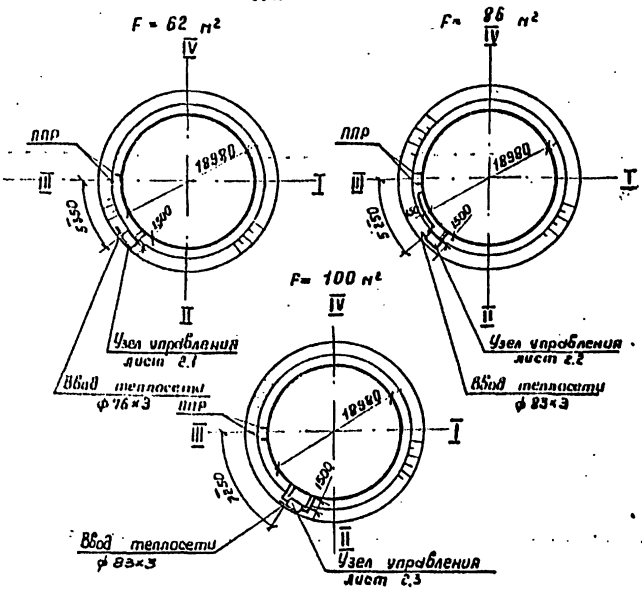
Ш.инженер	И.каченко	М.П.Л.	И.в.б. №	
Р.ч.з.р.	Мищенко	С.П.Л.	И.в.б. №	
Г.л.спец.	Миндлин	И.в.б. №	И.в.б. №	
И.контр.	Сот	И.в.б. №	И.в.б. №	
И.О.И.в.а	Орловская	И.в.б. №	И.в.б. №	
Г.И.П.	Вальзак	И.в.б. №	И.в.б. №	

ТН 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000	Стандия	Лист	Лист
Экран.			
Сборочные чертежи. м.п.з.			

тл 704-1-168-84

**План - схема**



**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
З. 903-9	Тепловая изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных 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=40 атм.
3. При разработке узла учесть требования СНиП-П-36-73, СНиП П-30-74, ВСН 389-77.
4. Трубопроводы и арматуру перед изоляцией покрыть краской БТ-117 в 2 слоя по грунтовке ГР-020 в один слой.
5. Трубопроводы и муфтовая арматура изолируются шнурами теплоизоляционными, фланцевая арматура - сальными полуфутлярами, заполненными мастикой минераловатными. На листах 2.1, 2.2, 2.3 изоляцию условно не показана.
6. Сварные соединения трубопроводов выполнять эллиптической сваркой с последующей проверкой всех стыков физическими методами контроля для районов с сейсмичностью свыше 8 баллов.

**Ведомость спецификаций**

Лист	Наименование	Примечание
1.2	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (продолжение)	
1.3	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (окончание)	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57х3.	

**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. (продолжение)	
1.3	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (окончание)	
2.1	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (F = 62 м²)	
2.2	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (F = 86 м²)	
2.3	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (F = 100 м²)	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57х3	

**Условные обозначения**

- лп— Паропровод
- лпс— Конденсатопровод
- лпк— Муфтовое соединение трубопроводов
- лпд— Дренаж
- лпв— Выпуск воздуха

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

Главный инженер проекта *(подпись)*

Изм. №	Дата	Кто	Что	Примечание
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

тл 704-1-168.84 ТС

Узел управления системы подогрева. Общие данные. (начало)

Министерство Энергетики СССР

**Ведомость теплоизоляционных конструкций**

Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя °С		Утепляющие конструкции						Обозначение применяемых чертежей	Примечания
		Макс.	Средне-годовая	Основной теплоизоляционный слой			Покрывной слой				
				Материал	Толщ., мм	Объем, м³	Материал	Толщ., мм	Объем, м³		
1. Забивка ф 50	7	151	151	Маты минераловатные прошивные	40	0.121	Сталь тонколистовая оцинкованная	0.5	4.1	3.903-9 Б.1	F=62, F=96
2. То же ф 50	9	151	151	на сетке №20-05 с одной стороны	40	0.156	Гост 7118-78	0.5	5.3	3.903-9 Б.1	F=100 м²
3. " ф 80	2	151	151	Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты в чужке	40	0.04	" по ГОСТ 7118-78	0.5	1.4	3.903-9 Б.1	F=86, F=100
4. Вентиль фланцевый ф 40	3	151	151	"	40	0.05	" по ГОСТ 7118-78	0.5	1.62	3.903-9 Б.1	F=100 м²
5. Вентиль муфтабый, конденсатоотводчик ф 15	6	151	151	"	40	0.029	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.82	3.903-9 Б.1	
6. Вентиль муфтабый, конденсатоотводчик ф 25	6	151	151	"	40	0.035	" по ГОСТ 7118-78	0.5	1.16	3.903-9 Б.1	F=62 м²
7. То же ф 32	4	151	151	"	40	0.026	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.75	3.903-9 Б.1	F=86 м²
8. Вентиль муфтабый ф 25	3	151	151	"	40	0.018	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.57	3.903-9 Б.1	F=86 м²
9. То же ф 25	4	151	151	"	40	0.012	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.38	3.903-9 Б.1	F=100 м²
10. Конденсатоотводчик ф 40	1	151	151	"	40	0.072	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.21	3.903-9 Б.1	F=100 м²
11. Закладная конструкция ф 76*3.5	2	151	151	"	40	0.013	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.37	3.903-9 Б.1	F=62 м²
12. То же ф 76*3.5	3	151	151	"	40	0.02	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.55	3.903-9 Б.1	F=86 м²
13. " ф 76*3.5	4	151	151	"	40	0.026	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.74	3.903-9 Б.1	F=100 м²
14. Трубопровод ф 15	2	151	151	"	40	0.016	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.75	3.903-9 Б.1	
15. То же ф 25	3	151	151	"	40	0.027	" по ГОСТ 7118-78	0.5	1.22	3.903-9 Б.1	F=62 м²
16. " ф 32	2	151	151	"	40	0.02	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.66	3.903-9 Б.1	F=96 м²
17. " ф 57*3	13	151	151	"	40	0.156	" по ГОСТ 7118-78	0.5	6.5	3.903-9 Б.1	F=62 м²
18. " ф 57*3	24	151	151	"	40	0.29	" по ГОСТ 7118-78	0.5	12	3.903-9 Б.1	F=86 м²
19. " ф 57*3	28	151	151	"	40	0.336	" по ГОСТ 7118-78	0.5	14	3.903-9 Б.1	F=100 м²
20. " ф 83*3	5	151	151	"	60	0.14	" по ГОСТ 7118-78	0.5	3.83	3.903-9 Б.1	F=100

**Спецификация узла управления системой подогрева**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при F м²			Масса ед., кг	Примечание
			62	86	100		
1	Каталог ЦКБА	Забивка клиновья с выдвигными шпильками ЗБЛ2-16 ф 50	7	7	9	25	
2	Каталог ЦБА	То же ЗБЛ2-16 ф 80	—	2	2	38	
3	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15с 22мм ф 40	—	—	3	16,5	
4	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтабый 15Б1п 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	—	1,1	
7	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик термодинамический с патрубками под приварку 45с 13мм ф 15	1	1	1	1	
8	Каталог ЦКБА	То же 45с 13мм ф 25	1	—	—	1,7	
9	Каталог ЦКБА	" 45с 13мм ф 32	—	1	—	2,8	
10	Каталог ЦКА	" 45с 13мм ф 40	—	—	1	4	
11	Главмонтажматериала	Закладная конструкция ция Зкч-3-75 №8	2	3	4	2,38	компл.
12	Главмонтажматериала	То же Зкч-46-70	1	1	1	0,33	компл.
13	лист 3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57*3,5	1	1	1	2,24	комплект

Лист 1 из 1

Лист 1 из 1

Привязки  
Шв. №

Изм.	Рис.	№	Дата	Исполн.	Провер.	Инженер	Инженер	Инженер
1	1	1	1984	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

ТИ 704-1-168.84 ТС

Разработчик: Специальный вертикальный конденсатоотводчик для вертикальных и горизонтальных трубопроводов емкостью 3000 м³

Узел управления системой подогрева

Общие данные (продолжение)

Лист 1 из 1



Типовой проект ТУЧ-1-168.84 Албон VI

**Спецификация узла управления системой обогрева**

продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при F м <sup>2</sup>			Масса ед., кг	Примечание
			62	86	100		
14		Труба Р 15×2,8 ГОСТ 3262-75* В 10 ГОСТ 3262-75*	3	3	3	1,28	м
15		Труба Р 25×3,2 ГОСТ 3262-75* В 10 ГОСТ 3262-75*	4	1	1	2,39	м
16		Труба Р 32×3,2 ГОСТ 3262-75* В 10 ГОСТ 3262-75*	—	3	—	3,09	м
17		Труба 45×2,5 ГОСТ 8734-75* В 10 ГОСТ 8733-74*	—	—	1	2,62	м
18		Труба 57×2,5 ГОСТ 8734-75* В 10 ГОСТ 8733-74*	13	24	28	3,36	м
19		Труба 83×3 ГОСТ 8734-75* В 10 ГОСТ 8733-74*	—	5	5	5,92	м
20	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 45×2,5	—	—	4	4,3	
21	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57×3	1	7	9	0,6	
22	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 89×3,5	—	—	4	1,6	
23	ГОСТ 8986-75	Муфта 15	4	4	4	0,067	
24	ГОСТ 8986-75	То же 25	4	—	—	0,163	
25	ГОСТ 8986-75	" 32	—	4	—	0,22	
26	ГОСТ 8988-75	Пантрейдка 15	4	4	4	0,037	
27	ГОСТ 8988-75	То же 25	4	—	—	0,076	
28	ГОСТ 8988-75	" 32	—	4	—	0,105	
29	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16×65.58	56	72	112	0,133	
30	ГОСТ 5945-70*	Гайка М 16.5	56	72	112	0,034	
31	ГОСТ 481-80	Паронит	0,38	0,45	0,65		м <sup>2</sup>
32		Опоры под трубопроводы и арматуру	18	25	38		кг

продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при F м <sup>2</sup>			Масса ед., кг	Примечание
			62	86	100		
1	ГОСТ 51880-76	Изоляция Пены минераловатные прошивные на сетке №20-0,5 с одной стороны, М 100	0,121	0,161	0,161		м <sup>3</sup>
2	ТУ 36-1695-79	Шнуры теплоизоляционные из минеральной 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	26	30		м <sup>2</sup>
4	3,903-9 В.1, Л.125-127	Знак	14	18	28	0,077	шт.
5	ГОСТ 3560-73*	Лента 0,7×20	1,2	1,6	2,5		кв.
6	ТУ 36-1492-77	Пряжка тип 1	28	36	56	0,076	шт.
7	ГОСТ 10821-80	Винт 4×12.46.019 оцинкованный	150	325	350	0,0012	
8	ГОСТ 3282-74*	Проволока ф 0,8 мм	0,03	0,05	0,05		кг

12 № 123: Подпись и печать

Привязан		
Изм. №		

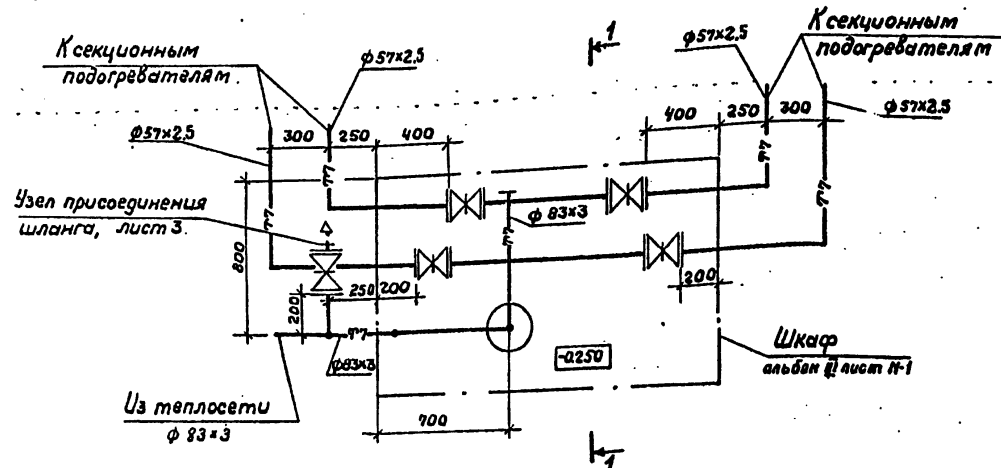
Инж.	Радин	35	15.8.80	ТП 704-1-168.84 ТС Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м <sup>3</sup> Узел управления системой обогрева. Общие данные (аканчание)	Студия	Лист	Листов
Вед. инж.	Будлик	54	16.8.80		Р	1,3	
Рук. гр.	Варнилова	20	19.8.80		Миннефтегаз Южгипронефтепроект г. Кувб		
Р. спец.	Авдорский	10	20.8.80				
Н. контр.	Антипина	10	13.6.81				
Нач. отд.	Радзиевская	10	19.6.81				
Р.И.П.	Бальсак	10					



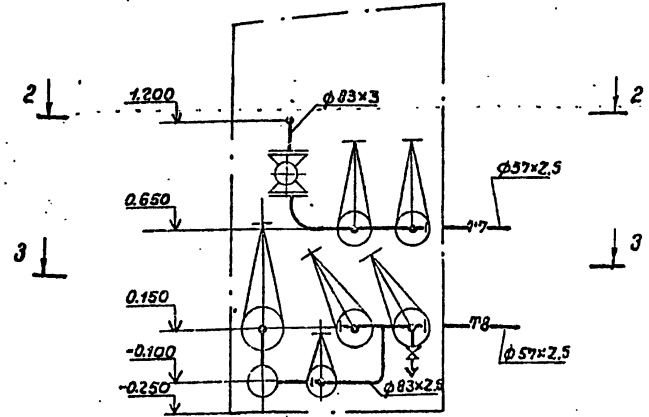


Пилробей проект 704-1-168.84 Альбом VII

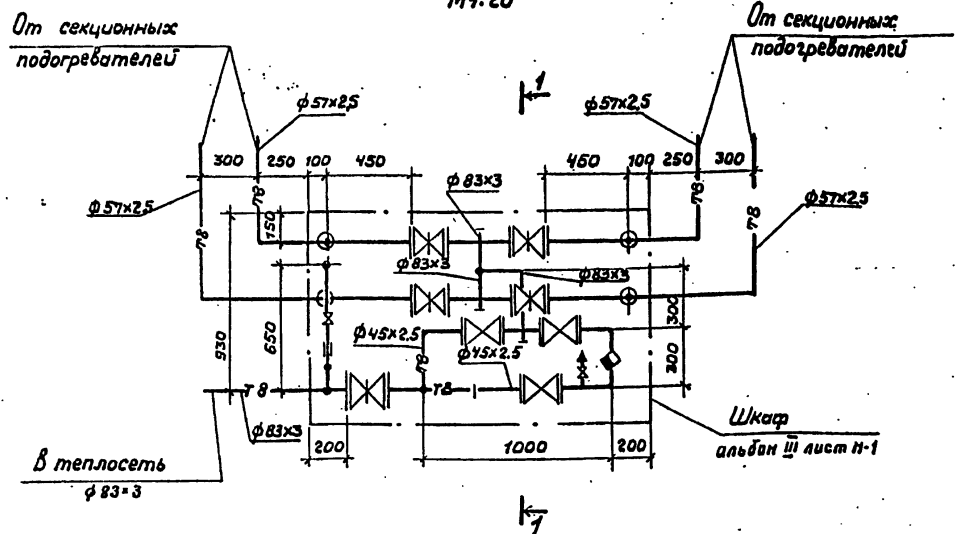
План по 2-2  
M1:20



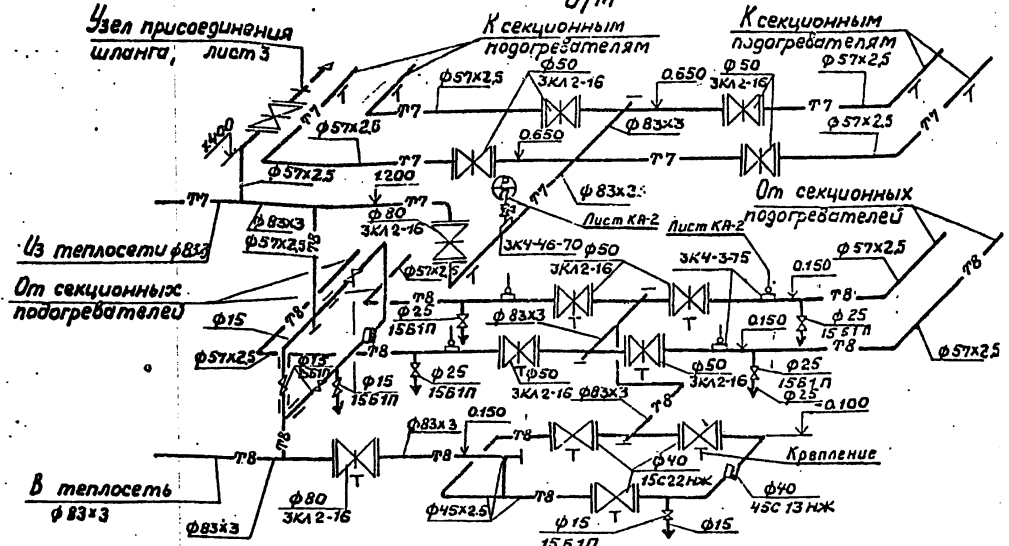
Разрез 1-1  
M1:20



План по 3-3  
M1:20



Узел управления  
0/М

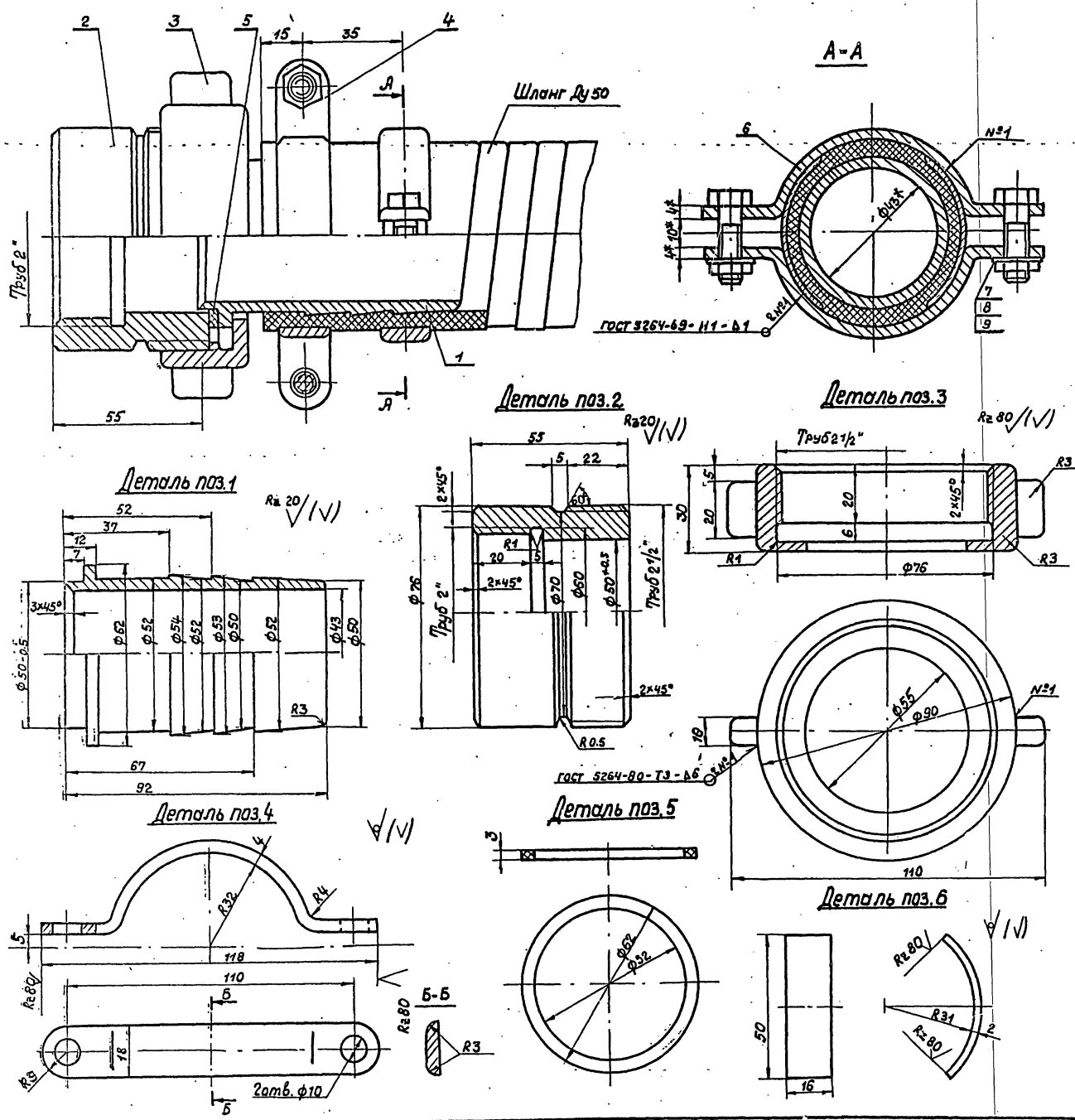


1. Отметки трубопроводов в шкафу даны по оси трубы.
2. За отметку 0,000 принята отметка скрайки днища.

Приказан		
ИИВ.И.		

Ведущий	Вуллик	Э.С.	Т.С.	гп 704-1-168. 84	ТС
Рж.г.р.	Хорильев	Э.С.	И.С.		
Вл.спец.	Лаварский	И.С.	И.С.		
Н.конт.	Интипын	В.С.	И.С.		
Нач.отд.	Вознесенская	И.С.	И.С.		
тип	Болысак			Газарбуар стальной вертикаль-	Стальной лист
				ный цилиндрический для нефти и	Листов
				нефтепродуктов емкостью 5000л	Р 2,3
				Узел управления системой	Миннефтепром
				подогрева. Планы, Разрез.	Инженер-тех. Разраб
				(схема. F=100 M2)	И.И.С.

Циловый проект 704-1-168В-Львов Ю



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1		Наконечник для шланга Ду50	1	0.44	
		Круг 62 гост 2590-71* ВСт10 гост 1050-74*			L=92мм
2		Присоединительная муфта	1	0.69	
		Круг 76 гост 2590-71* ВСт10 гост 1050-74*			L=55мм
3		Гайка накидная	1	0.42	
		Круг 90 гост 2590-71* ВСт10 гост 1050-74*			L=30мм
4		Лента	4	0.09	
		Полоса 4 гост 103-76 ВСт10 гост 1050-74*			L=135мм
5		Прокладка			
		Паронит гост 481-80	1		F=0.02мм
6		Защитная скоба	4	0.056	L=50мм
		Полоса 2 гост 103-76 ВСт10 гост 1050-74*			L=50мм
7	гост 7798-70*	Болт М8х30.58	4	2.013	
8	гост 5915-70*	Гайка М8.5	4	2.005	
9	гост 11371-78	Шайба 8	4	2.002	
			Общий вес - 2.24кг		

- 1\* Размеры для справок.
- 2. Острые кромки притупить.
- 3. Длина развертки шотута 135мм.
- 4. Неуказанные предельные отклонения размеров охватываемых - по А7, охватываемых - по Б7.

Приязан	

Инж. Ведущий	Рабин Будник	К-5	10.02.78	Тп 704-1-168. 84	ТС
Инж. пр. Корнильева	С.С.	10.02.78			
Инсп. Воронский	Л.С.	11.11.78			
Инж. пр. Аллипина	Л.С.	11.11.78			
Инж. пр. Радзиевская	Л.С.	11.11.78			
Инж. пр. Бальзак	Л.С.	11.11.78			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 300л				Лист	Листов
Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57х3. м 1:1				Р	3
				Министерство ЮЖПРОМСТРОЙ СССР	
				Л.К.ЕБ	

Листовой проект 704-1-168.84  
Лис. 88.84

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения /передвижная установка/	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения /стационарная установка/	

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
ТЛ 402-11-59/74 А-II	Стационарная установка генераторов высокократной пены типа ГВПС-600	Имененные заводской постовки-УСПТ-600

**Ведомость спецификаций**

Лист	Наименование	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения /передвижная установка/	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения /стационарная установка/	

**Условные обозначения**

- 82 — Трубопровод охлаждения
- 82 — Перфорированный трубопровод охлаждения
- 810 — Растворопровод

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

Главный инженер проекта *И. Бальзак*

**Расчетная таблица средств пожаротушения**

Наименование оборудования и температура туша большого тара	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м²	Интервал между пенными растворами Алег на 1 м²	Объем раствора пенообразователя, л/сек	УСПТ	Расчетный расход 6% раствора пенообразователя на 1 м²-бу приных УСПТ	Расчетный расход пенообразователя на 1 пожар. атаку	За 10 мин.	За 10 минут	Расчетный расход воды на подготовку пенообразователя (по-1)	Запас воды на подготовку пенообразователя, м³	
												На 1 пожар. атаку
Исп. темп. > 20°C	48.98	263.0	0.05	142	3	18	10800	108	648.0	19	10140	30.4

\* При приготовлении растворов пенообразователя на морской воде расход пенообразователя следует принимать с коэф-том 1.1-1.3

**Расчетная таблица охлаждения**

Установка охлаждения резервуара	Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м	Диаметр перфорации резервуара, мм	Расчетный расход воды на охлаждение резервуара, л/сек	Площадь сечения кольца, см²	Диаметр кольца, м	Расчетный расход на один секция кольца, м³/сек	Расчетный диаметр кольца охлаждения, мм	Расчетный диаметр резервуара, мм	Шаг перфорации, мм	Диаметр отверстия в секции кольца, мм	Площадь сечения кольца, см²	Предельный шаг в кольце охлаждения, м	Запас воды на охлаждение резервуара, м³
передвижная	48.98	11.92	536	29.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	644.0
стационарная	48.98	11.92	536	29.8	4	14.9	7.45	57x5	4	200	74	11.03	322.0	

**Средства пожаротушения**

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованиями глав СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования" и СНиП II-91-77 "Сооружения промышленных предприятий. Нормы проектирования".

Тушение пожара предусматривается передвижной установкой пожаротушения /пожарными автомобилями или мотопампами /с применением воздушно-механической пены средней кратности. Для получения воздушно-механической пены используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1, ПО-1А или ПО-1Д.

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения /УСПТ-600 /с применением пеногенераторов ГВПС-600 и сухими стояками, не выходящими 1м до поверхности земли. Сухие стояки заканчиваются ручными соединительными гапоками.

Количество пеногенераторов /УСПТ-600/, установленных на резервуаре, определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь горизонтального сечения резервуара при нормативной интенсивности подачи раствора, на во всех случаях не менее двух.

Расчетные расходы, запас пенообразователя и воды на приготовление раствора пенообразователя приняты по максимальной производительности установленных пеногенераторов.

Расчетное время тушения принято равным 10 минутам при 3-х кратном запасе пенообразователя и воды.

Расчетные данные средств пожаротушения приведены в таблицах.

Охлаждение резервуара при пожаре производится пожарными стволами, присоединяемыми пожарными рукавами к пожарным гидрантам на сети противопожарного водопровода или пожарными автомобилями, мотопампами из противопожарных емкостей в соответствии с требованиями указанной главы СНиП II-106-79.

Практичность охлаждения принята в часоа.

В расчетной таблице приведены требуемый расход и запас воды на охлаждение только горячего резервуара. Требуемые расход и запас воды на охлаждение соседних резервуаров определяются при проектировании резервуарного парка в целом в зависимости от количества и размещения резервуаров в группе. По общему расходу на пенотушение и охлаждение принимаются тип и производительность передвижной пожарной техники.

При технико-экономическом обосновании допускается резервуар оборудовать стационарными установками охлаждения и подключать к стационарным установкам автоматического пожаротушения.

На листе 3 представлен вариант оборудования резервуара стационарными установками охлаждения /орошения /стенки и подключение УСПТ-600 к стационарной установке автоматического пожаротушения. В этом случае практическая эффективность охлаждения принимается 3 часа.

Вода на охлаждение горячего резервуара подается по 4-м вводам к кольцу орошения с перфорациями, размещаемому в бершем поясе стенок резервуара и разделенному на 4 равные секции.

Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горячего резервуара из расчета 0.5 л/сек. на 1м длины всей окружности резервуара. Вводы и секции кольца орошения приняты ступенчатыми, Диаметр вводов 57мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

Для орошения вводов и разводящих трубопроводов от раствора пенообразователя и воды после окончания пожаротушения следует предусмотреть специальные устройства - патрубки с вентилями Ду-25 мм. Спускные и запорно-пусковые устройства на растворопроводах, предназначенных для подачи раствора пенообразователя к установкам УСПТ-600/при подключении к стационарной установке автоматического пожаротушения /и противопожарным водопроводам устанавливаются за пределами обвалования резервуаров.

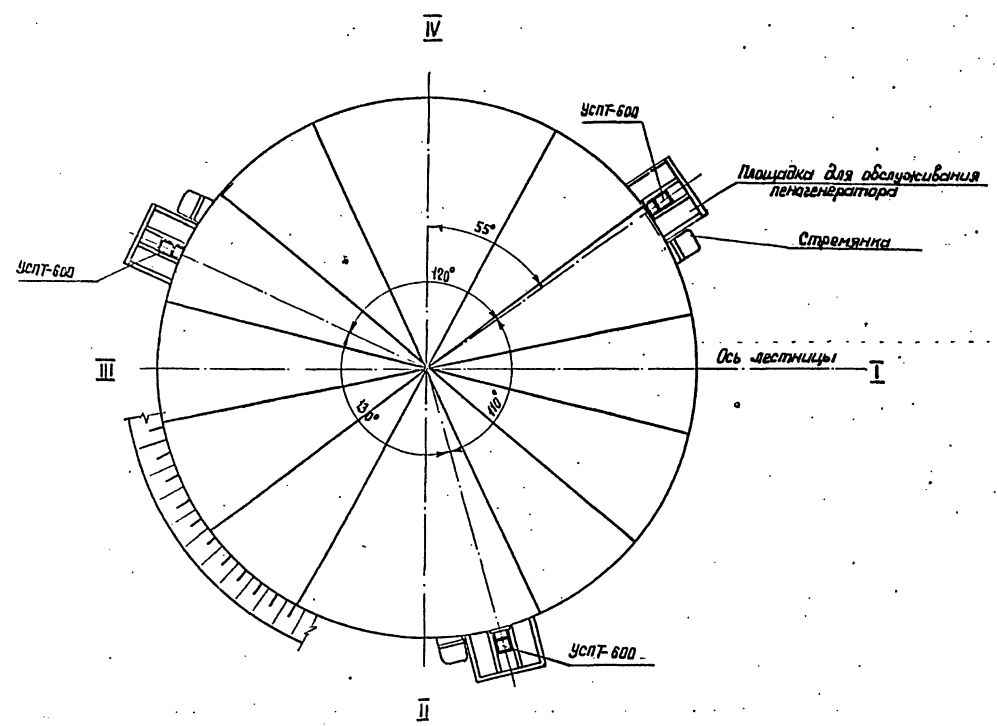
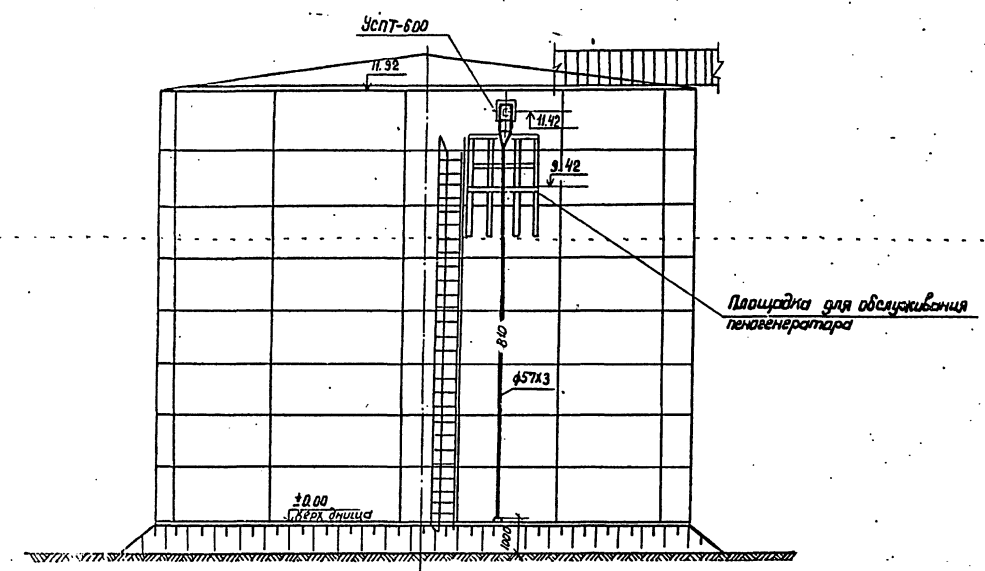
Изм. №	Содержание	Дата	Подпись
1	Исполнитель	21.02.84	
2	Лицензия	22.02	
3	Лицензия	23.02	
4	Лицензия	24.02	
5	Лицензия	25.02	
6	Лицензия	26.02	
7	Лицензия	27.02	
8	Лицензия	28.02	
9	Лицензия	29.02	
10	Лицензия	30.02	

ТЛ 704-1-168.84 П

Р	1	3
---	---	---

Общие данные

Тупиковый проект ТП-1-168.84 Альбом VI



Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, паб.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примеч.
<b>Пенотушение</b>					
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600	3	40.0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф57x3	34.5	4.0	
3.	Харьковский машиностроительный завод	Головки соединительные ГР-50 по ГОСТ 2217-76	3	0.38	

Таблица крепежных изделий

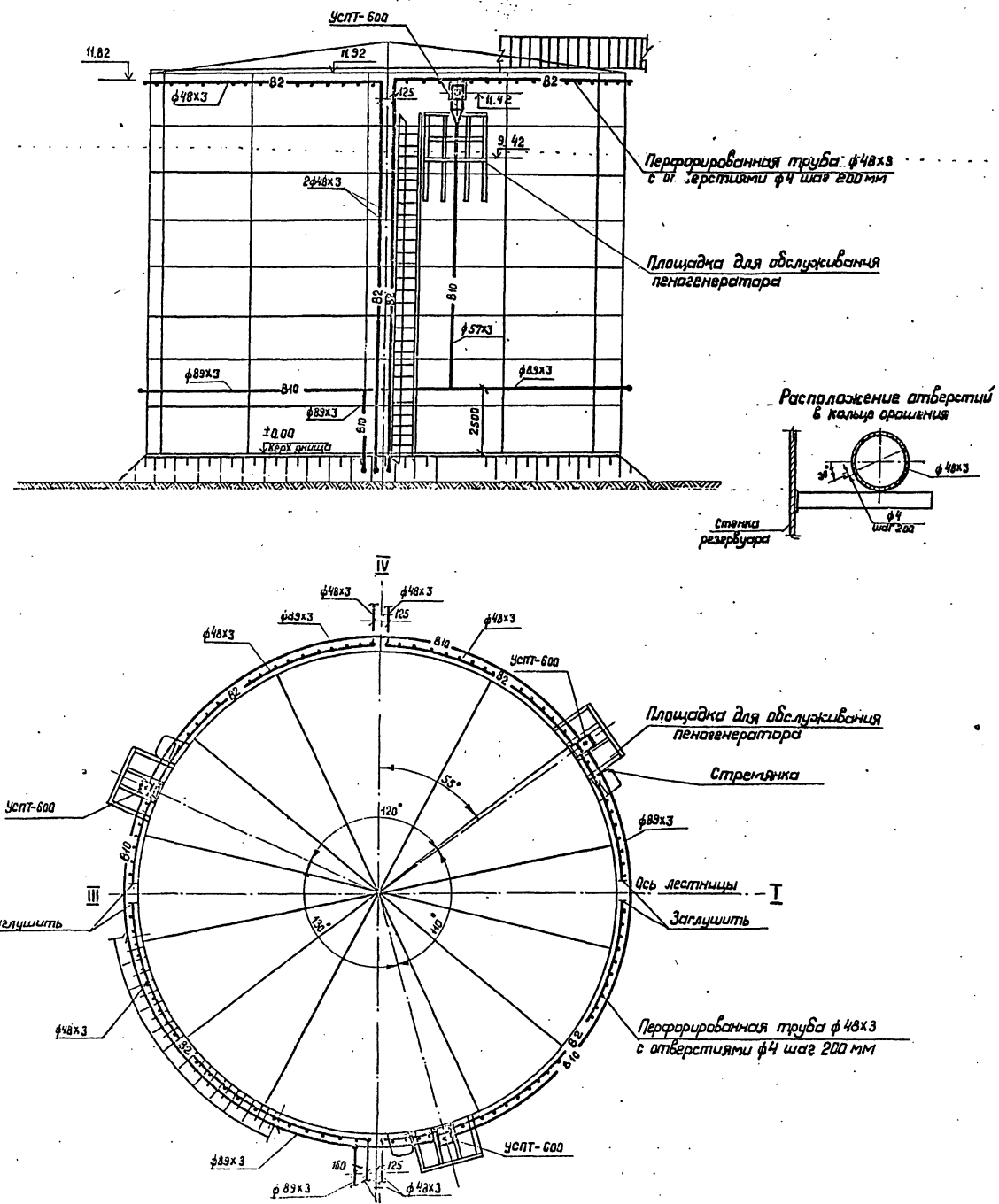
Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес, кг	Примечание
1.	Кронштейн 57	2.5	12	1.31	См. альбом III

Лист А.1.202а. Титульный и общий листы

Приказ		
ИИВ. №		

От инж. Рязань	Коломиев	Инженер	УСПТ-600	26 шт	<b>ТП 704-1-168.84</b>	<b>п</b>
Инж. Никитин	Лысенко	Инженер	УСПТ-600	26 шт		
Инж. Т. Кондр.	Коболь	Инженер	УСПТ-600	26 шт		
Инж. В. Свечко	Игорченко	Инженер	УСПТ-600	26 шт		
Нач. отд. РИП	Крамаренко	Инженер	УСПТ-600	26 шт	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 л	Стр. 2
	Бальзак	Инженер	УСПТ-600	26 шт	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (переносная установка).	Миннефтегаз Южгипронефтегаз

Тилвабй проект 704-1-168.84 Р-льбадм V



### Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед, кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600	3	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ57x3	27,0	4,0	
3		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ89x3	53,5	6,36	
		Охлаждение			
1		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ48x3	52,0	3,33	
2		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ48x3 перфорированных с отверстиями φ4 шаг 200	53,0	3,33	

### Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	кол.	Зас (шт. кг)	Примечание
1.	Кранштейн 48	2,0	30	1,29	
2.	Кранштейн 48 (сдвоенный)	2,0	12	2,95	см. альбом
3.	Кранштейн 57	2,5	12	1,31	III
4	Кранштейн 89	3,0	20	1,55	

Рязань

Ст. инж.	Иванов	Лысенко	Лысенко	Лысенко	ТП 704-1-168.84 П
Рук. работ.	Лысенко	Лысенко	Лысенко		
Инж.пр.	Лысенко	Лысенко	Лысенко		
Инж.пр.	Лысенко	Лысенко	Лысенко		
Инж.пр.	Лысенко	Лысенко	Лысенко	Инж.пр.	Инженер-проектировщик
Инж.пр.	Лысенко	Лысенко	Лысенко	Инж.пр.	

400413-06 40

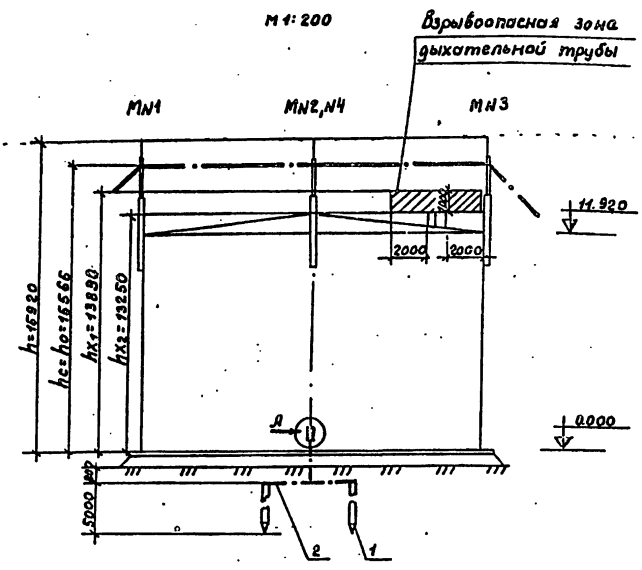


Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
Э-1	Молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

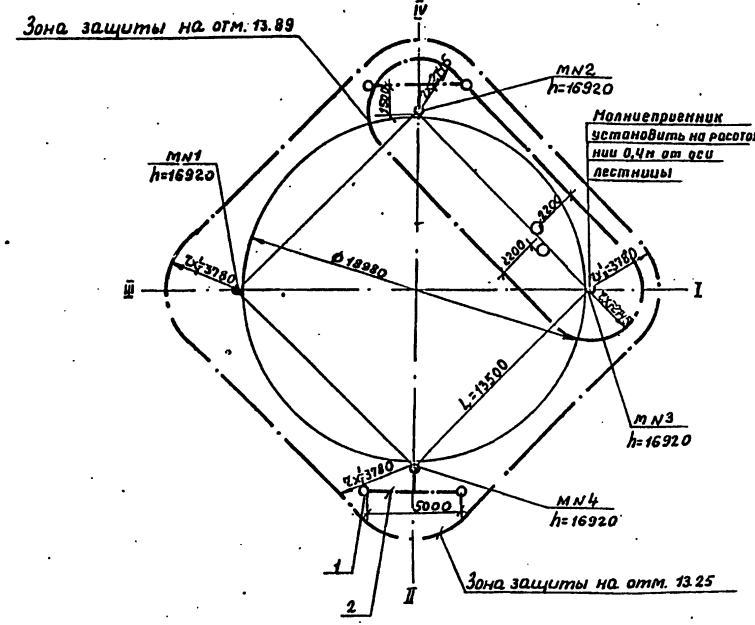
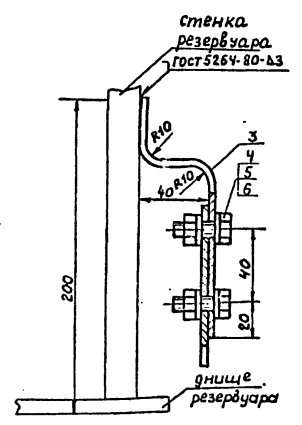
Обозначение	Наименование	Примечание
СН 305-97	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	пункты 2.6 и 2.14 (а), 2.22



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1		Круг 12 ГОСТ 2590-71* Ст. 3 ГОСТ 535-79	4шт.	4.45	L=5000
2		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79	20м	1.26	
3		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79	2шт.	0.19	L=150
4		Болт М 12x35 ГОСТ 7798-70*	4шт.	0.05	
5		Гайка М 12 ГОСТ 5915-70*	4шт.	0.01	
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	4шт.	0.006	

Альбом № ТП 704-1-168.84 проект Тиловой

Вид А  
М 1:2



1. Конструкцию молниеотводов смотри альбом III.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$\begin{aligned}
 r_x &= 15 (h - 0.92); \\
 h_o &= 0.92 h; \\
 r_{cx} &= 2 r_x \\
 h_c &= h_o \\
 h_{c1} &= 11920 + 970^{**} + 1000 = 13890 \text{ (мм)}
 \end{aligned}$$

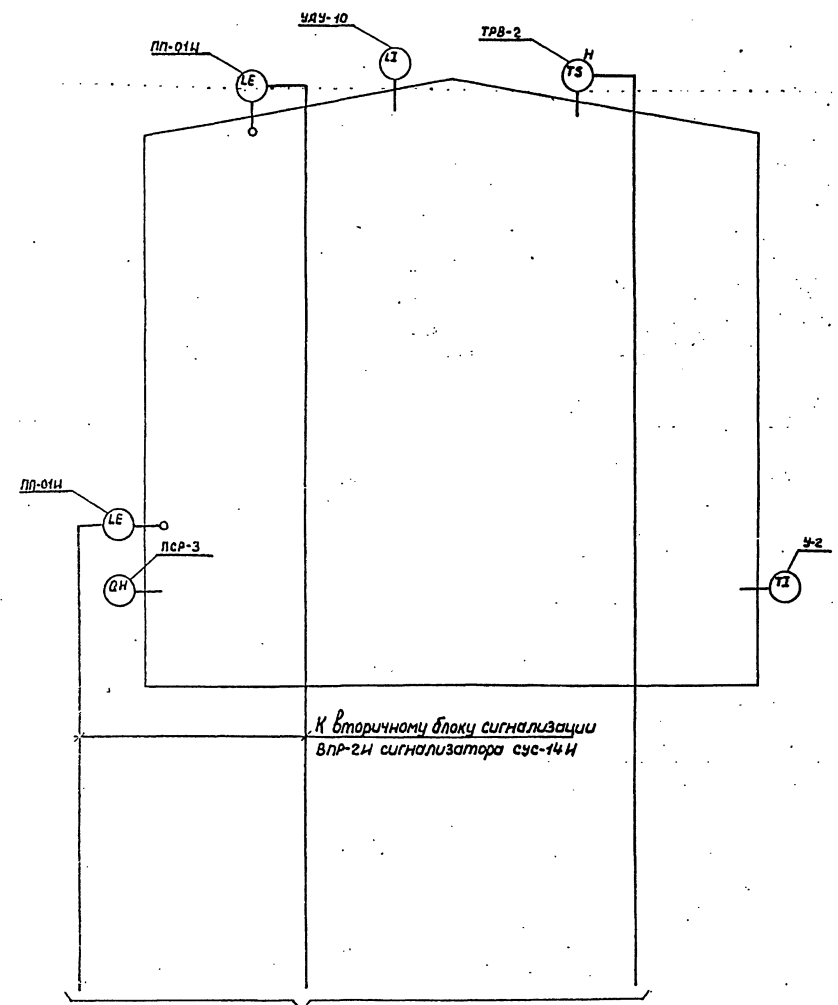
- \*\* - максимальное расстояние от верха стенки резервуара до обреза труб дыхательной арматуры (см. часть М).
3. Сопротивление растеканию тока должно быть не более 50 Ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответственно увеличить.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 3467-75.

Привязан			
Инв. №			
Ст. инж.	Руденко	Инж.	1885
Рис. эр.	Михалко	Инж.	0882
Гл. спец.	Ханнин		
Н. конт.	Кравчук		
Нач. отд.	Максименко		
тип	Бальзак		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для негорючих и негнелюбых жидкостей изобот.			
Молниезащита.			
Миннефтепром Южгипрогазотепловод г. Киев			



Листов №7

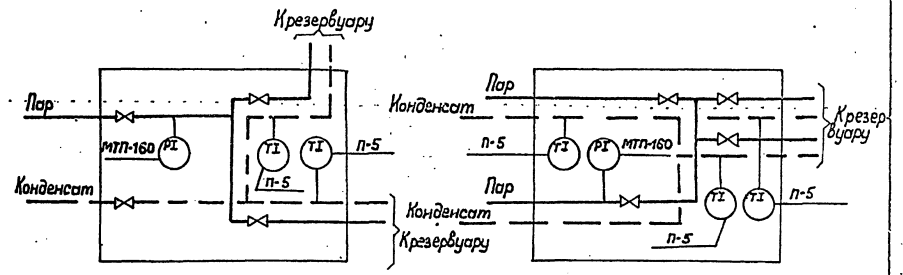
Тепловой проект Т04-1-168.84



К вторичному блоку сигнализации  
ВР-2И сигнализатора сус-14И

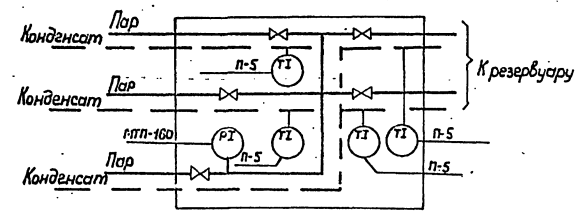
Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.

Узлы управления систем подогрева



Вариант „А“

Вариант „Б“



Вариант „В“

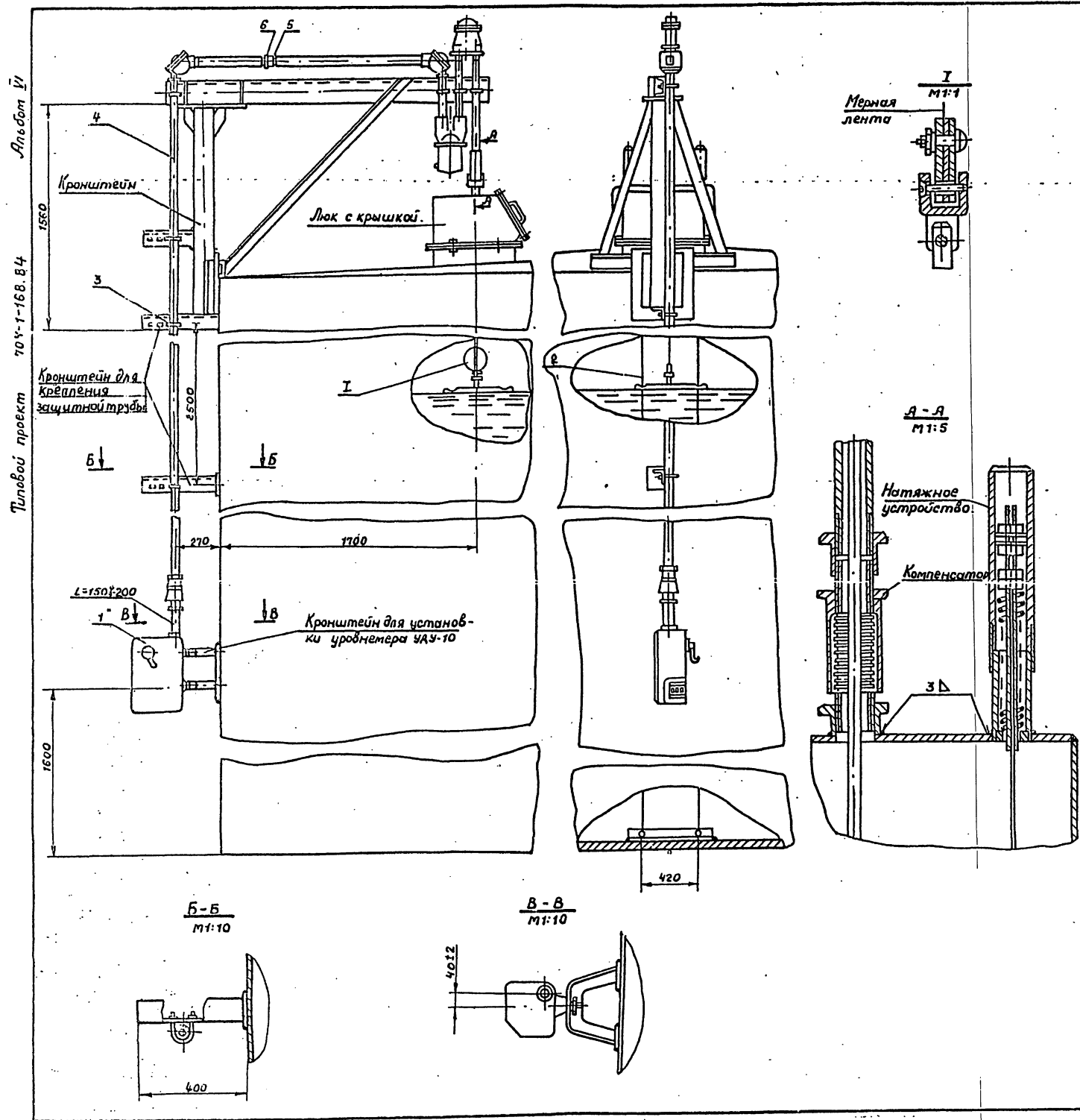
1. Выбор варианта определяется в соответствии с разделом „ТС“ настоящего проекта.

Привязан			
ИНВ. №			

Т.П. Т04-1-168.84 К4

Ш. №	Звержовский	Р.С.С.	106.31
Рук. гр.	Вяткин	Л.М.С.	106.31
А. спец.	Медник	Л.М.С.	106.31
А. конт.	Адысова	Л.М.С.	106.31
Нач. отд.	Ершенико	Л.М.С.	106.31
Тип	Бальзак	Л.М.С.	106.31

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 л.  
Функциональная схема автоматизации.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	УДУ-10- [ ]	Уровень	1шт.		
2	гост 3282-74*	Проволока 2	30м		Комплект УДУ-10
3	ТУ 36.1107-75	Хомут 50	5шт.		
4	гост 3262-75	Труба $\varnothing 40 \times 3.0$	15м		
5	гост 8966-75	Муфта короткая $\varnothing 40$	9шт.		
6	гост 8968-75	Контргайка $\varnothing 40$	9шт.		

1. Место установки уровня приведено в разделе "М" настоящего альбома.
2. Люк и кронштейны для установки уровня приведены в альбоме III.

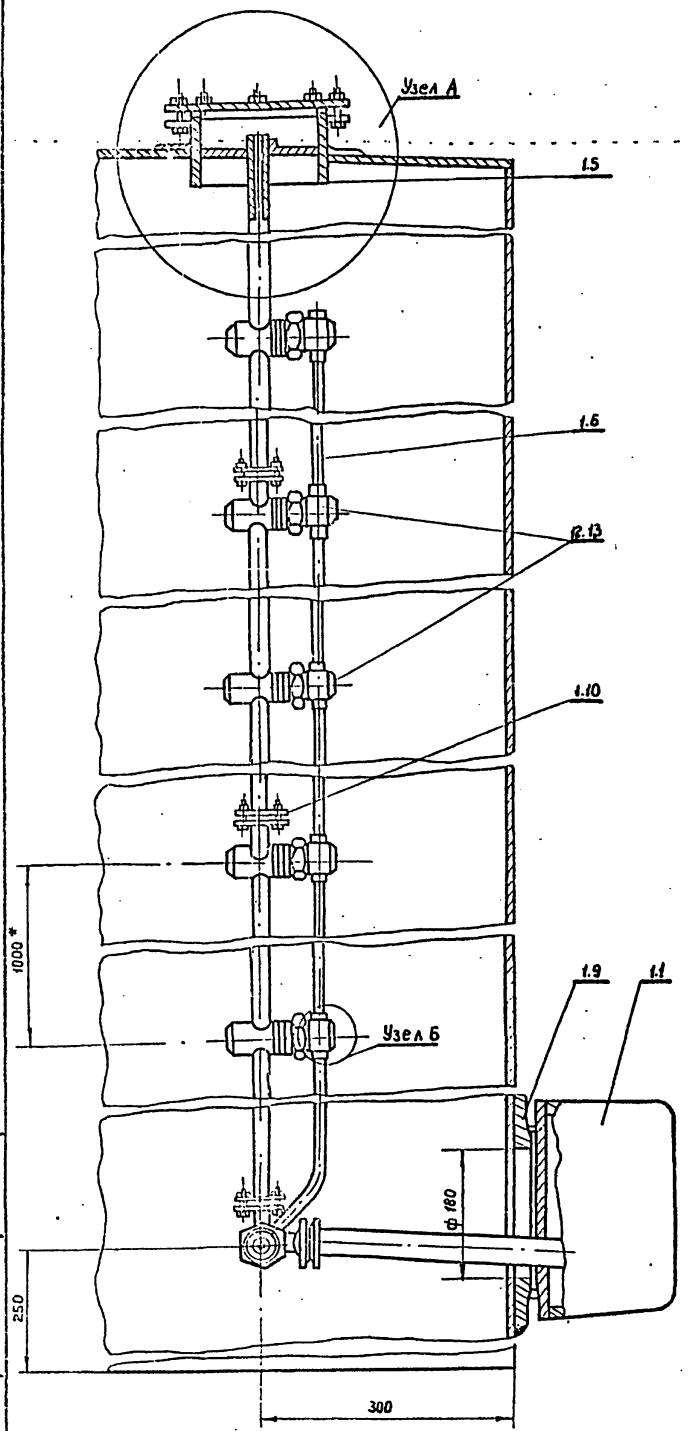
Привязки	

Инж. Зверовский	В.С.	18.11.75	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30 м <sup>3</sup> . Установка уровня. М 1:20	Стандия	Лист	Листов
Рук. гр. Ратманский	В.С.	18.11.75				
Тп. спец. Медник	В.С.	18.11.75				
И.контр. Добцова	В.С.	18.11.75				
Нач. отд. Сарименко	В.С.	18.11.75				
Гип. Бальзак	В.С.	18.11.75	Министерство Нефтепромышленности г. 1-35	Р	3	

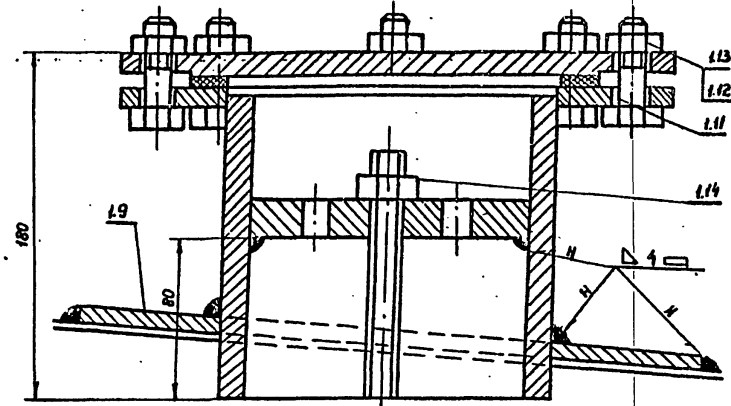
Альбом V

Типовой проект 704-1-168.84

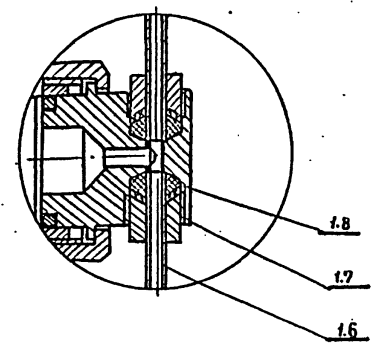
Лист 13 из 13. Подпись и дата. Взам. инв. №



Узел А



Узел Б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Пасса ед. кг	Примеч.
1	ПСРЗ-123221	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	Грнд б цкса	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 М5-5	12		
1.14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16*1.5-5	1		

- 1\* Размеры для справок.
- 2. Место установки проботборника приведено в разделе "М" настоящего альбома.
- 3. Количество изделий в комплекте проботборника определяется заводом-изготовителем.

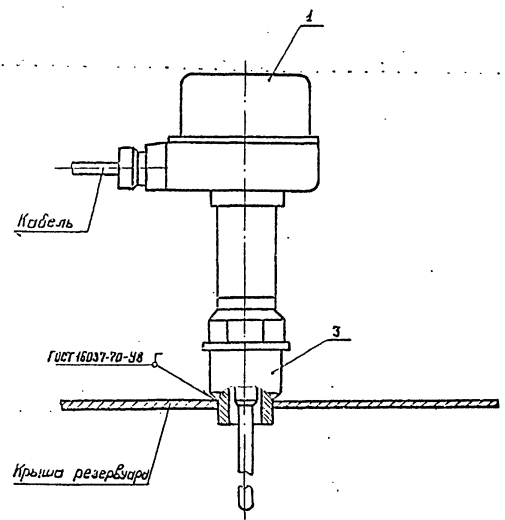
Приблизан	
Иль. №	

Инж.	Зверховский	Р.С.	1981	т.п. 704-1-168.84 Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup> Установка сменного проботборника.	Стандарт	Лист	Листов
Рук. зр.	Ратганский	1981	1981		Р	4	
Тл. спец.	редник	1981	1981		Киевпетрол 4, Киев		
Н. контр.	Адысова	1981	1981				
Нач. отд.	Ефименко	1981	1981				
ГИП	Бальзак	1981	1981				

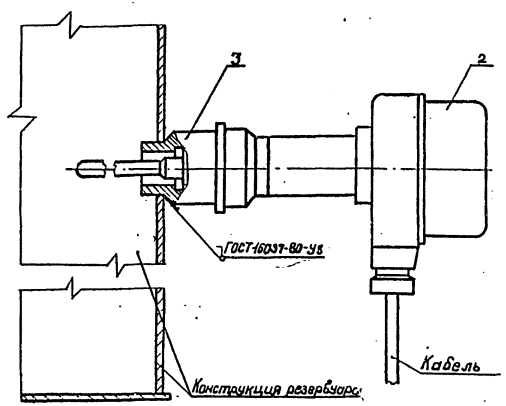
Львов 17

Табл. проект 704-1

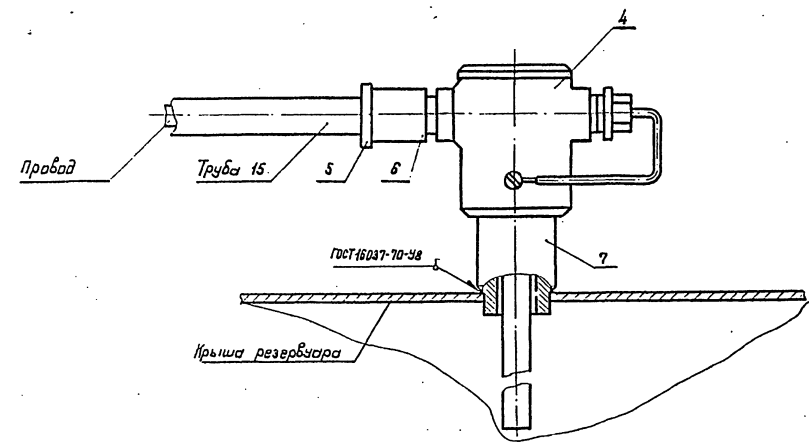
Установка преобразователя первичного верхнего уровня



Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Установка термоизвещателя



Поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный 15-2м	1		Комплект СУС-14И
2	ПП-01И	Преобразователь первичный 15-2м	1		То же
3	БМ27х15-55	Бобышка по ТУЗБ-1097-76	1		
4	ТРВ-2	Термоизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	1		
6	ГОСТ 8968-75	Муфта 15	1		
7	БМ30х15-55	Бобышка по ТУЗБ-1097-76	1		

1. Места установки и монтаж бобышек для сигнализаторов уровней и термоизвещателя приведены в разделе "М"

Привязан			
Им. №			

Инженер	Верховский	46	1970.1	Т.П. 704-1-168.84	КЯ		
Лит. экз.	Ватманский	27/11	1970.1				
Л. спец.	Медник	27/11	1970.1				
Л. контр.	Львова	27/11	1970.1				
Лит. отд.	Григоренко	27/11	1970.1				
ТИП	Вальдик	27/11	1970.1				
				Резервуар стандартной вместительности	Служба	Лист	Листов
				цилиндрический для нефти и керосина			
				продуктов емкостью 3000 м <sup>3</sup>	Р	5	
				Установка сигнализаторов	Инициирование		
				уровня и термоизвещателя м. 2	Исследований		