

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м³

Южгипронефтепровод внес изменения в типовые проекты 704-1-166.84, 704-1-167.84, 704-1-168.84, 704-1-169.84, 704-1-170.84, 704-1-171.84, 704-1-172.84 (Резервуары стальные вертикальные цилиндрические для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000, 2000, 3000, 5000, 10 000, 20 000, 30 000 м³). 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 м³

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 м³

Альбом VI

Телевиз. проект 104-1

Исполн. Т.С.С. Формы и даты вкл. шифр.

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 ₁ = 62 м ²	14
м-13	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F ₁ = 86 м ²	15
м-14	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F ₂ = 100 м ²	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 ² . Сборочный чертёж	22
м-21	Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 22 м ² . 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
	Теплоснабжение	
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 ²)	33
тс-2.2	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F = 86 м ²)	34
тс-2.3	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F = 100 м ²)	35
тс-3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57 × 2.5	36

Марка	Наименование	Стр.
	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 сниженного пробоотборника	44
ка-5	Установка термовзвешателя и сигнализатора уровня	45

А.С.Зом В. Тульцов 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
КМД	Конструкции металлические	Альбом I, II
И	Механическое, технологическое оборудование	Альбомы IV, V, VI
ТЛ	Теплооснащение	Альбом V, VI
П	Пожаротушение	Альбом IV, V, VI
Э	Электротехническая часть	То же
КА	Абсолютика	То же
П.И.Р.	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 $2 \cdot 10^5 \text{ Па}$ (или 1 атм), 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 - "Гипронефтеспециинган", 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°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°C и выше.

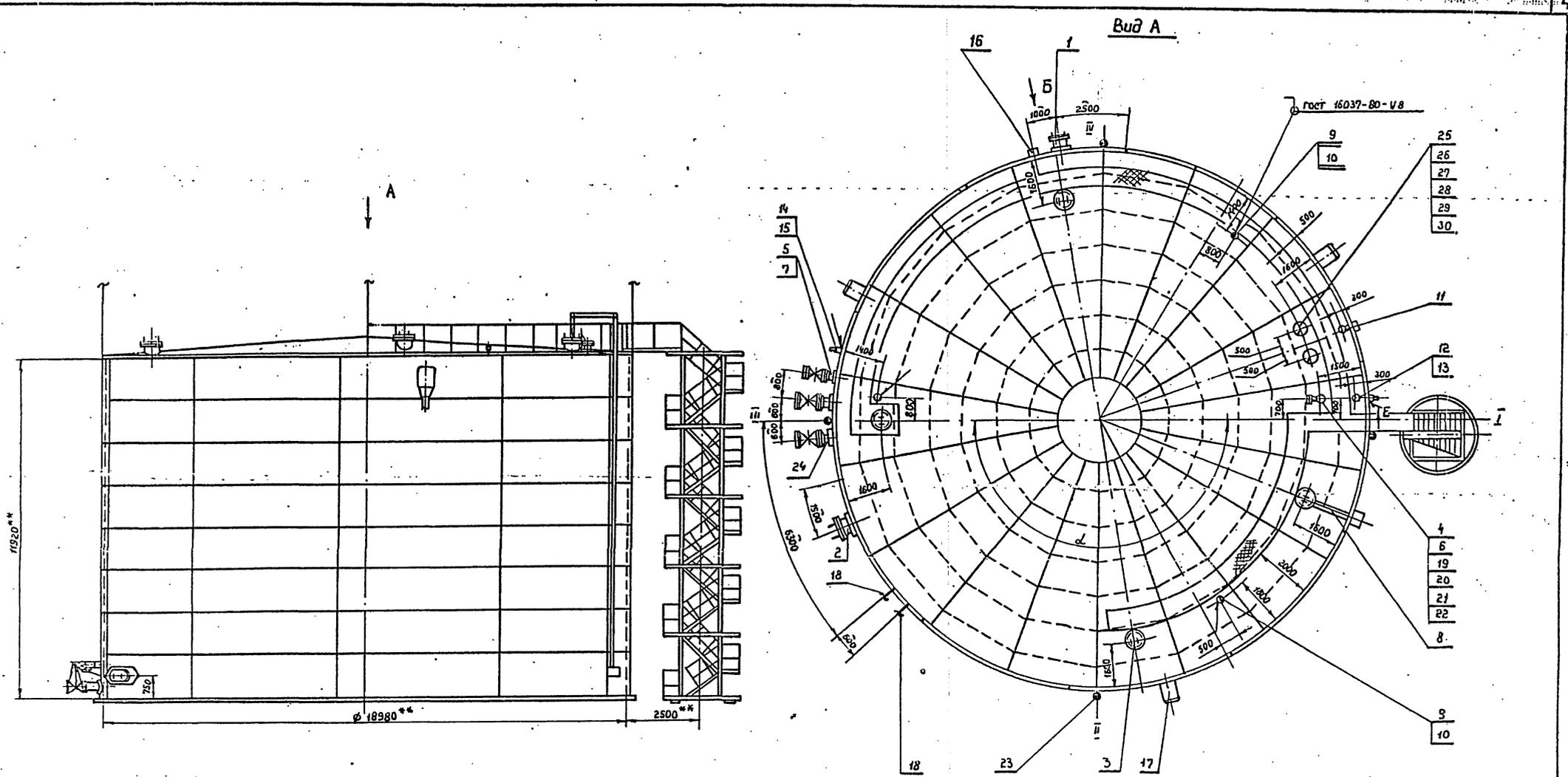
Защита окружающей среды и техника безопасности. Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на предотвращение утечек из резервуара и сокращение потерь нефти и нефтепродуктов от испарения. Предотвращение потерь от утечек достигается за счет: - поддержания полной технической 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.

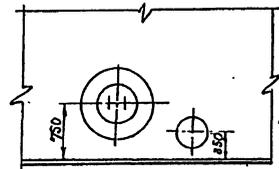
Техника безопасности

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	27.01.84
Вед. инж.	Воронин	27.01.84
И. контр.	Иванов	27.01.84
Гл. спец.	Кельнер	27.01.84
Нач. отд.	Бендюков	27.01.84
И.П.	Бальзак	27.01.84
Резервуар стальной, вертикальный, цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м³		Стация Лист Листов Р 1 27
Общие данные.		Миннефтегаз Омзипронефтегаз г. Киев



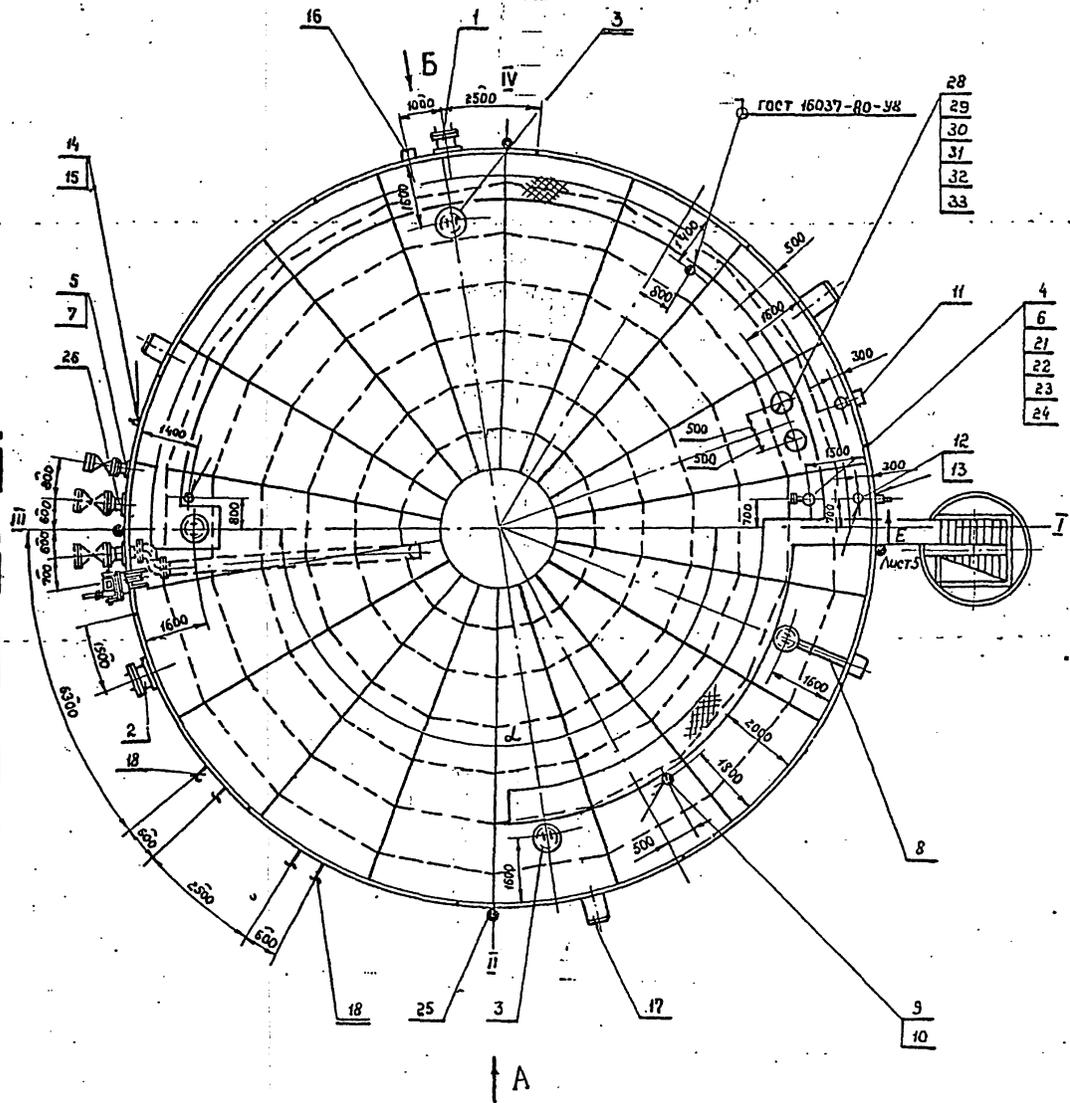
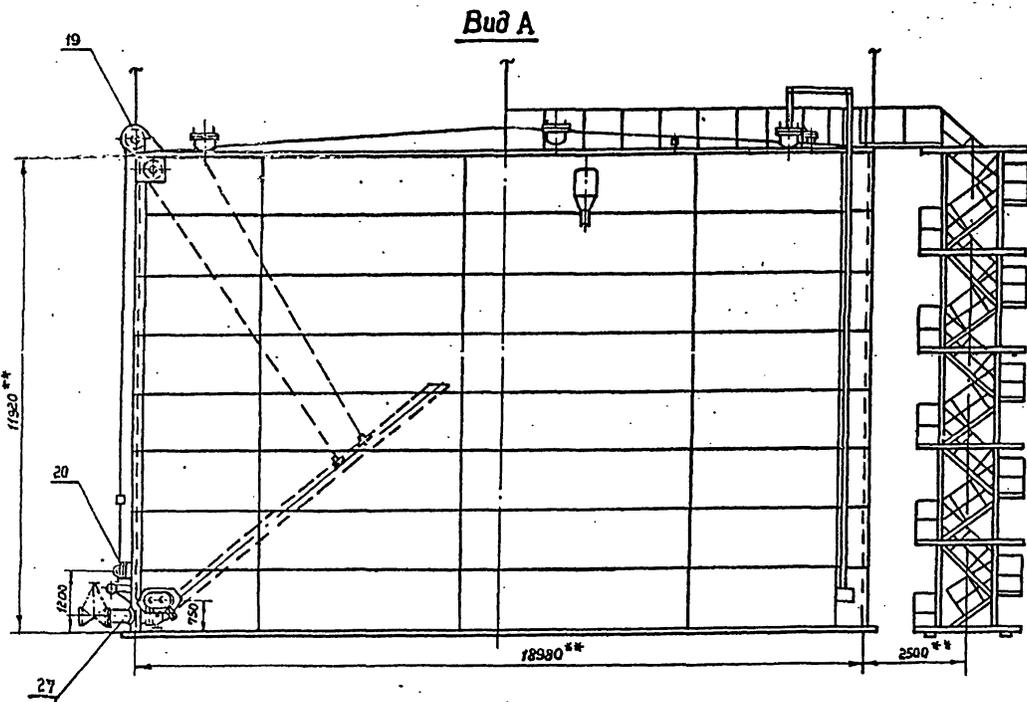
Вид Б повернуто
1:50



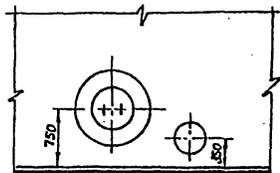
- Угол между осью лестницы и осью патрубков приёмо-раздаточных определяется при привязке проекта; при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-люзов I пояса и люков световых.
- Установку молниеприёмников смотри часть 2.

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 ³	Сталь
				Оборудование резервуара	Лист
				Монтажный чертеж 1:100.	2
					Листов



Вид Б повернуто 1:50



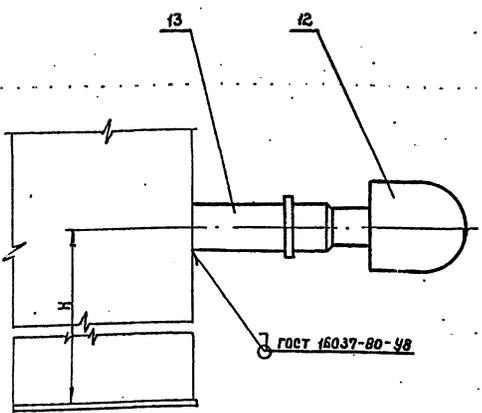
Угол α между осью лестницы и осью патрубков приемно-раздаточных определяется при привязке проекта, при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков лазов I пояса и люков световых.

привязан			
инв. №			

Ст. инж.	Сот.	Зав.	Маст.	Т.П. 704-1-168.84 м			
Рук. пр.	Мищенко	Мухом.	Ильин				
Гл. спец.	Мандлин	М.	И.И.				
И. контр.	Вот	Вот	Ильин				
Инд. отп.	Арловакая	Ильин	Ильин				
ГИП	Бальзан	Ильин	Зав.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м ³	Сталь	Лист	Листов
				Оборудование резервуара с подъемной трубой.	Р	4	
				Монтажные чертежи, м.п.	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			
		прието-раздаточных			
		340 ± 14,00 м ³ /ч			
26		Узел приемо-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	1	121,6	
8		Указатель уровня УДУ-10	1		
9		Термоизвещатель ТРВ-2	3		
10		Бобышка БМ 30*1,5-55	3		
11		Проботборник ПСР-3	1		Учтено
12		Первичный преобразователь сигнала	1		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	1		
		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
		Производительность операций			
		прието-раздаточных			
		340 ± 600 м ³ /ч			
26		Узел приемо раздачи Ду 250	1	124,0	Лист 6
27		Труба подъемная Ду 250	1	681,0	Лист 8

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннефтехимпром СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводом-изготовителем и СНиП Ш. 31-78.
3. Поверхность нагрева F₁, F₂, F₃ секционных подогревателей выбирается при привязке проекта.
4. Размер Н определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приемо-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
5. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
6. Предельные отклонения размеров: ± $\frac{JT 14}{2}$.
7. ** Размеры для справок.

Привязан	
Ишв. N*	

Т.П. 704-1-168.84

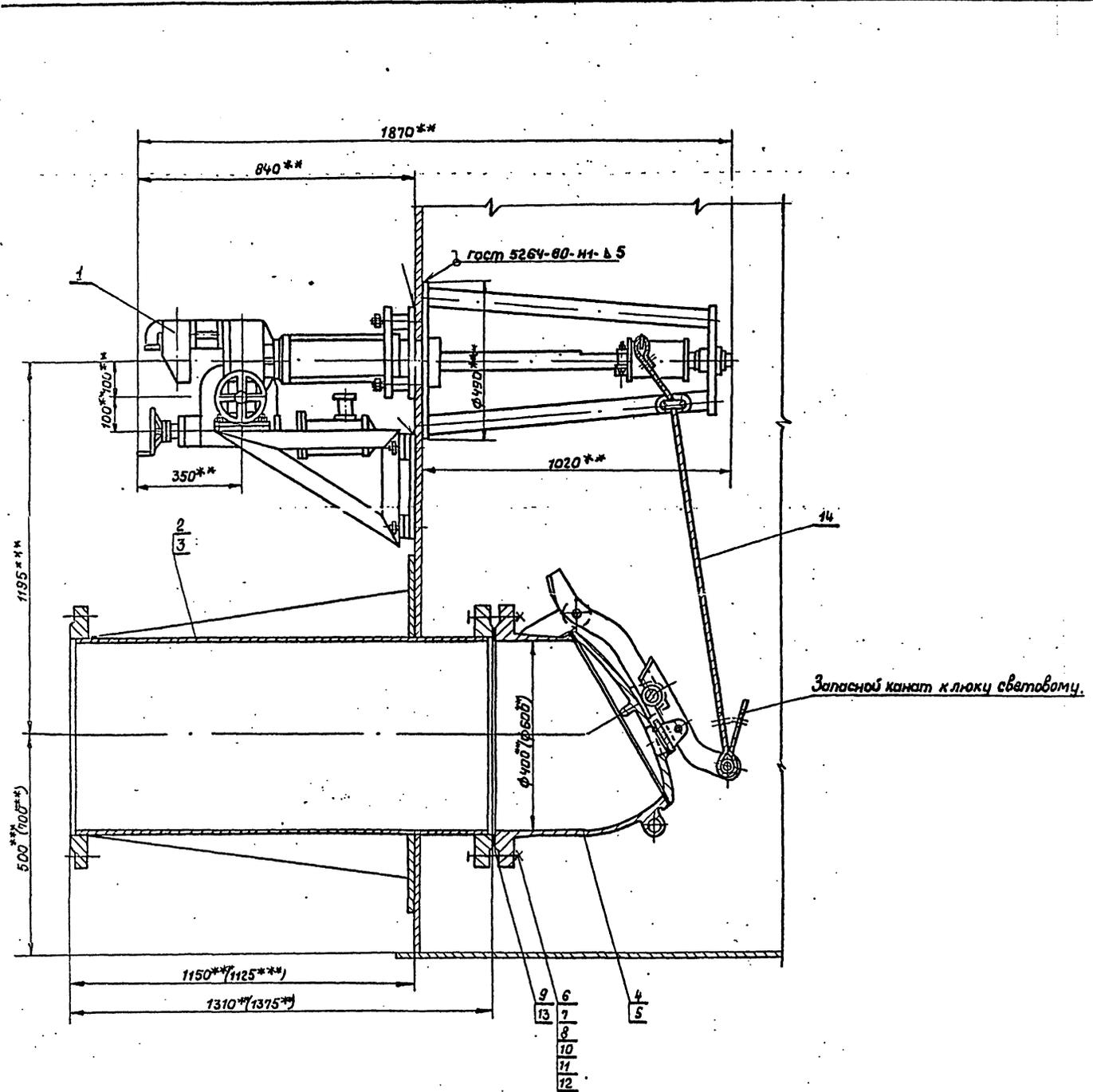
В.п. инж.	Сот	Э.С.	Л.С.
Рук. гр.	Мищенко	Э.С.	Л.С.
Гл. инж.	Миндлин	Э.С.	Л.С.
Н.контр.	Сот	Э.С.	Л.С.
Нач. отд.	Пробачин	Э.С.	Л.С.
Гип	Бальзак	Э.С.	Л.С.

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Оборудование резервуара с подъемной трубой. Монтажный чертеж.

Стандия	Лист	Листов
Р	5	

Альбом VI
Типовой проект 704-1-168.84



Емкость резервуара, м ³	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

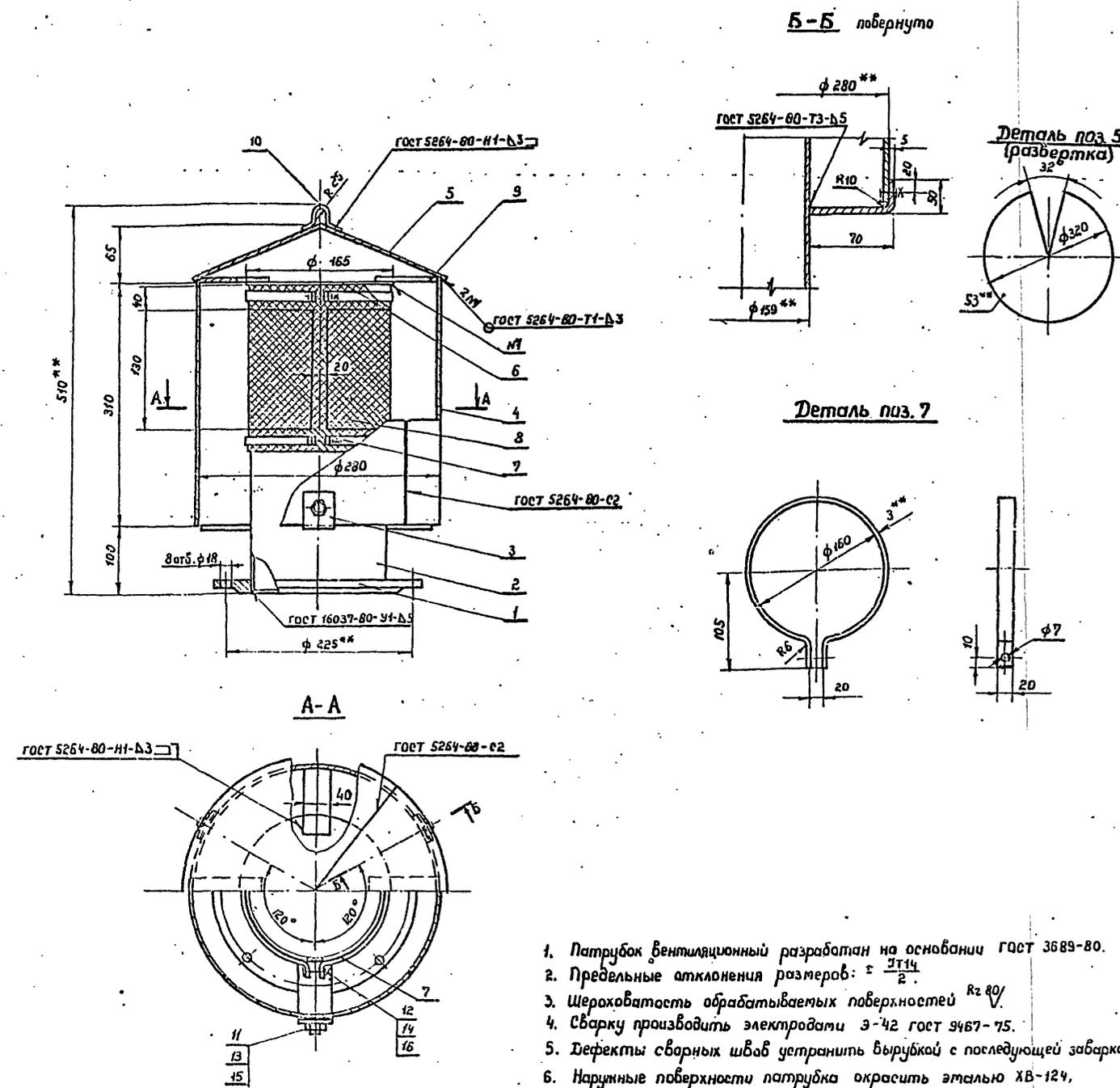
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1.	гост 22184-77*	Механизм управления			применяется с
		хлопушкой (боксовой) мч II	1	296,0	поз. 2 и 3
2.	гост 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный			применяется с
		точный ППРГ-400.	1	210,0	споз. 1,4
3.	гост 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный			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 27×100.58.09.	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 36×120.58.09	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» Главнефтеснабга РСФСР и сил 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 выдержать при монтаже оборудования.
2. Масса узла приемо-раздачи Ду 400- 754 кг, Ду 600- 6960 кг.

Привязан			
Ил. №			

Инженер	Кателевская	Э.С.	15.84	ТП 704-1-168.84	М
Рук. тр.	Мащенко	В.И.	15.84		
Н. спец.	Минглин	В.И.	15.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 л	Лист 7
Н. к. тр.	Сот	В.И.	15.84		
Нач. отд.	Орловская	В.И.	15.84	Узел приемо-раздачи Ду 400, Ду 600	Миннефтелесхоз
ГЦП	Бальзак	В.И.	15.84		

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 3032-74.
7. ** Размеры для справок.
8. Масса 22 кг.
9. Число вентиляционных отверстий - 3.

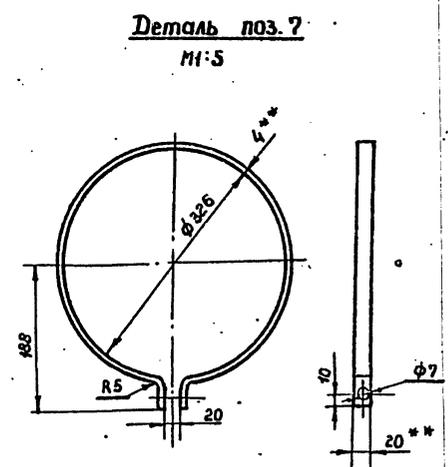
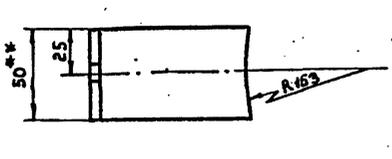
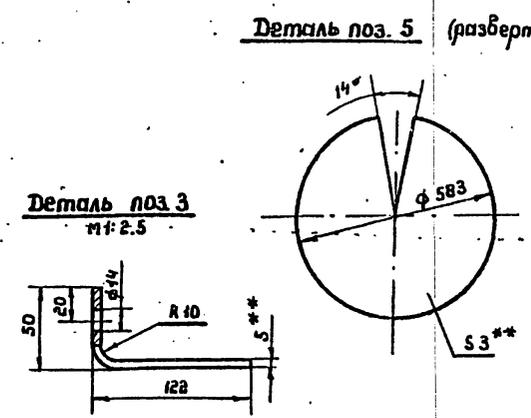
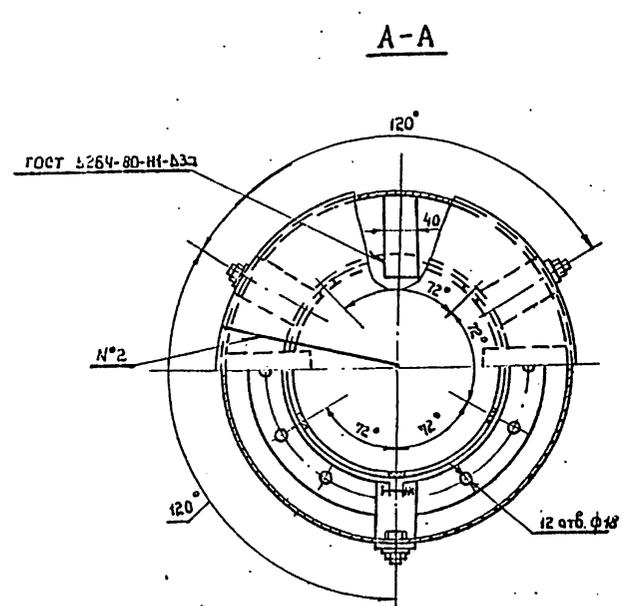
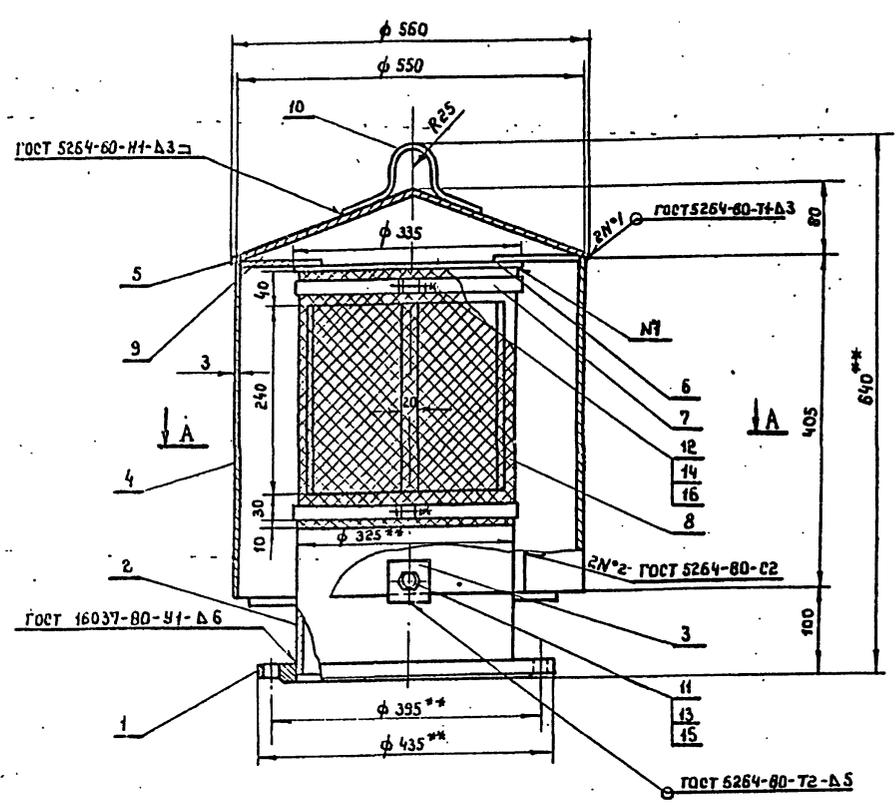
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 12821-80	Фланец 150 - 25	1	3,43	
2		Труба 159x4,5 ГОСТ 8732-78 АТО ГОСТ 8731-74*	0,4м	7,0	Б4
3		Лампа L разб.= 115			
4		Полоса 6-2 5x50 ГОСТ 103-74 ст 3 ГОСТ 535-79	3	0,2	Б4
		Колпак 315x880			
		Лист ВЗ ГОСТ 19903-74* И-Н-Ст 3 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.	Ульянов				
Гип	Вальзак	Инж.	Федотов				
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м ³	Стадия	Лист	Листов
				Патрубок вентиляционный ПВ-150 Сборочный чертеж.	Р	10	

Туполобый проект 704-1-168.84

Цифр. № подл. Листов и дата Взам. инв. №



1. Патрубок вентиляционный разработан на основании гост 3698-80.
2. Предельные отклонения размеров: ±2I14.
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_z 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.

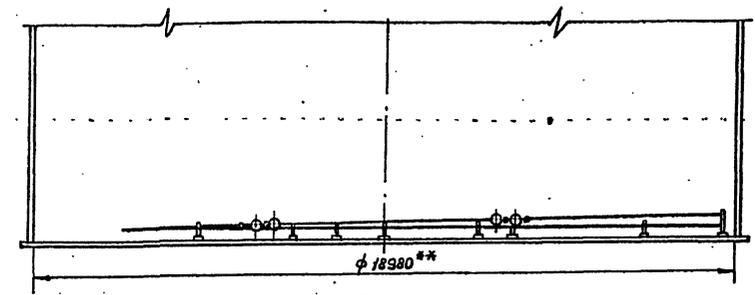
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-300 - 2.5	1	9,33	
2		Труба 325*6 гост 10704-76 в ст 3 гост 535-79	1	20,87	
		Л = 490			Б4
3		Лопы L раз. = 165	3	0,296	
		Полоса Б-2 5*50 гост 103-76 Ст 3 гост 535-79			
4		Колпак 405*128	1	16,5	Б4
		Лист В 3,0 гост 19903-74 II-Н ст 3 гост 16523-70			
5		Крышка колпак	1	6,3	Б4
		Лист В 3,0 гост 19903-74 II-Н ст 3 гост 16523-70			
6		Крышка трубы	1	2,07	Б4
		Лист В 3,0 гост 19903-74 II-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. 2			
инв. №	лист	из	общ. кол-ва

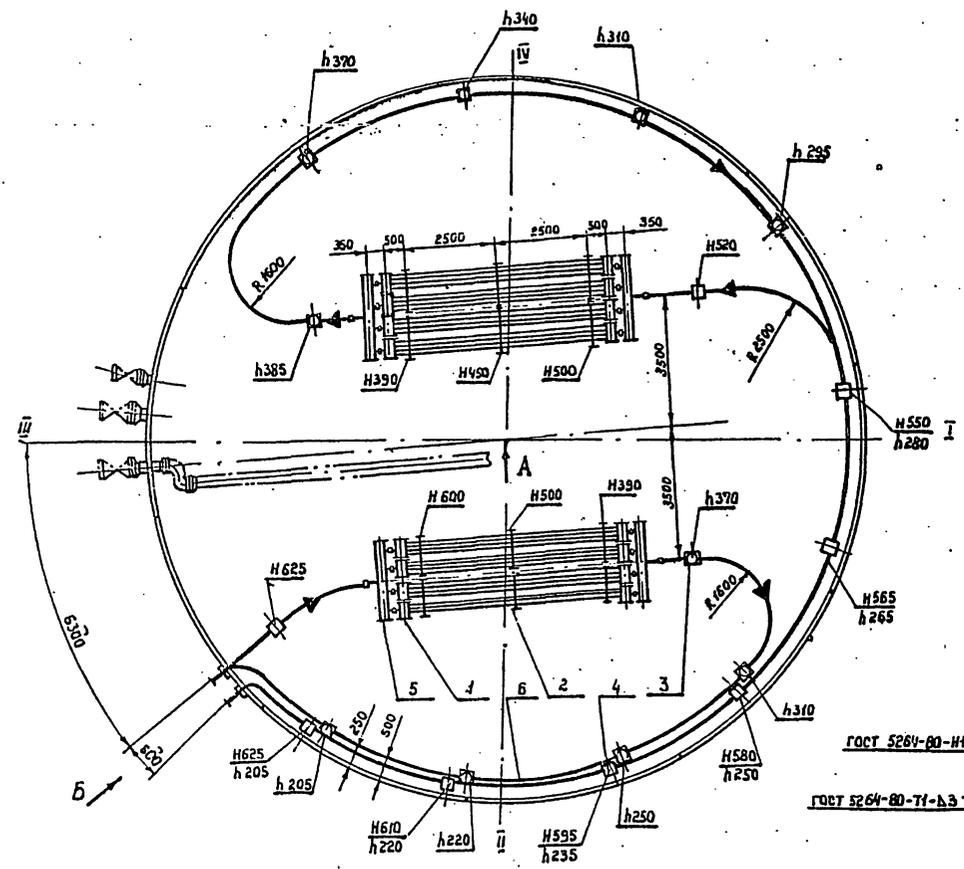
Именн:	Пинчук	Инж.	19.04.84	Т. П. 704-1-168.84		
Рук. зр.	Мищенко	Инж.	19.04.84			
Гл. спец.	Миндлин	Инж.	19.04.84			
И. контр.	Сам	Инж.	19.04.84			
Нач. отд.	Орловская	Инж.	19.04.84			
ГПП	Вальзак	Инж.	19.04.84			
Разработчик: стальной, вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью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

Альбом VI
Тепловой проект 704-1-168.84

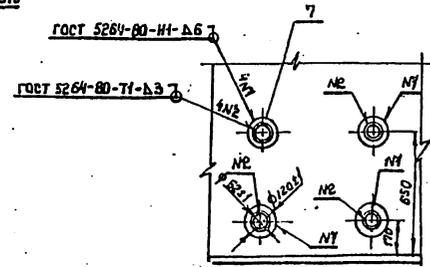
Вид А повернуто
М1:100



Наименование	Площадь нагрева, м ²
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 0П-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 103-78 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

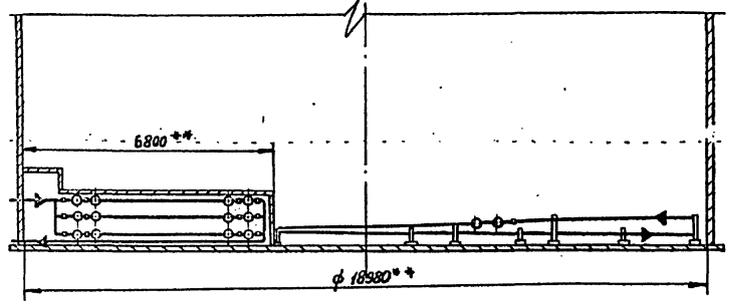
1. Испытание подогревательных элементов и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты паропроводов, 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°			

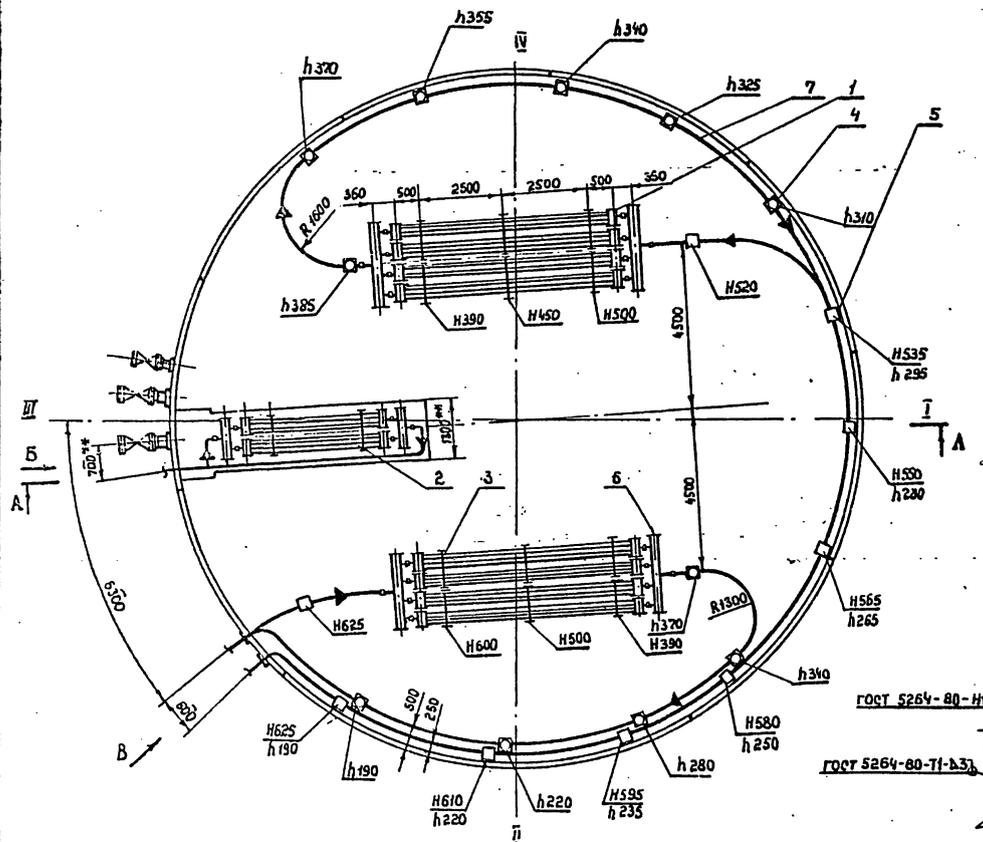
Ст. инж./Сам	В.С.С.	22/84	ТП 704-1-168.84			М
Рук. зр	П.И.С.	22/84				
Гл. спец	П.И.С.	22/84				
Н.контр	С.С.	22/84				
Нач. отд.	О.О.	22/84				
Тип	Вальзак	22/84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 300 м ³	Стандия	Лист	Листов
			Подогреватель секционный поверхность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

Альбом VI
Типовой проект 704-1-168.84

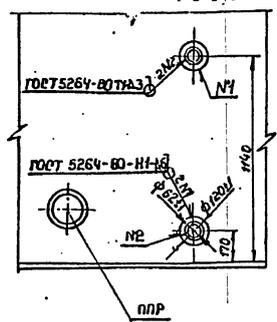
A-A повернуто



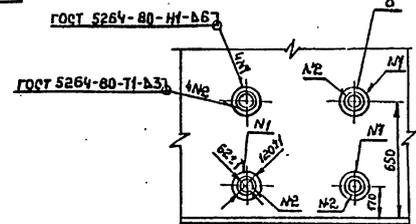
Наименование	Площадь нагрева м ²
Секционные подогреватели и коллектора	38,44
Местный подогреватель	22,00
Паропровод и конденсатопровод	22,56
Полная поверхность нагрева	86,0



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		Воротник			
9		Муфта направляющая Труба 70x4 ГОСТ 8732-78 в 10 ГОСТ 8731-79*			
		Л=80	15	0,5	Б4

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.

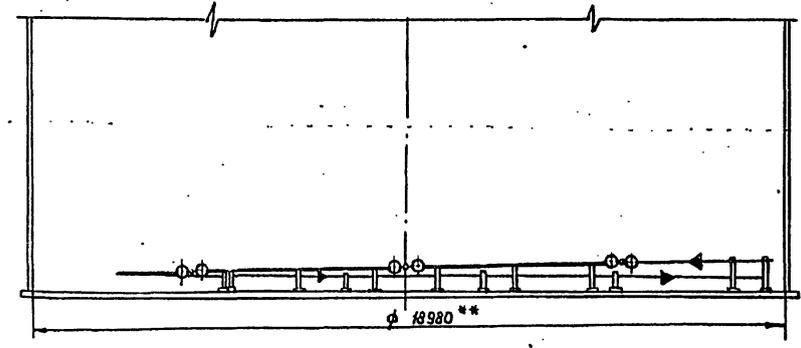
Подписан	
Инт. N	

Ст. инж.	Сот	Мещенко	М	704-1-168.84	М
Рук. гр.	Миндлин	М			
Гл. спец.	Сот	Орлова	М		
Н. контр.	Сот	Орлова	М		
Нач. отд.	Орлова	М			
Гип	Бальзак	М			

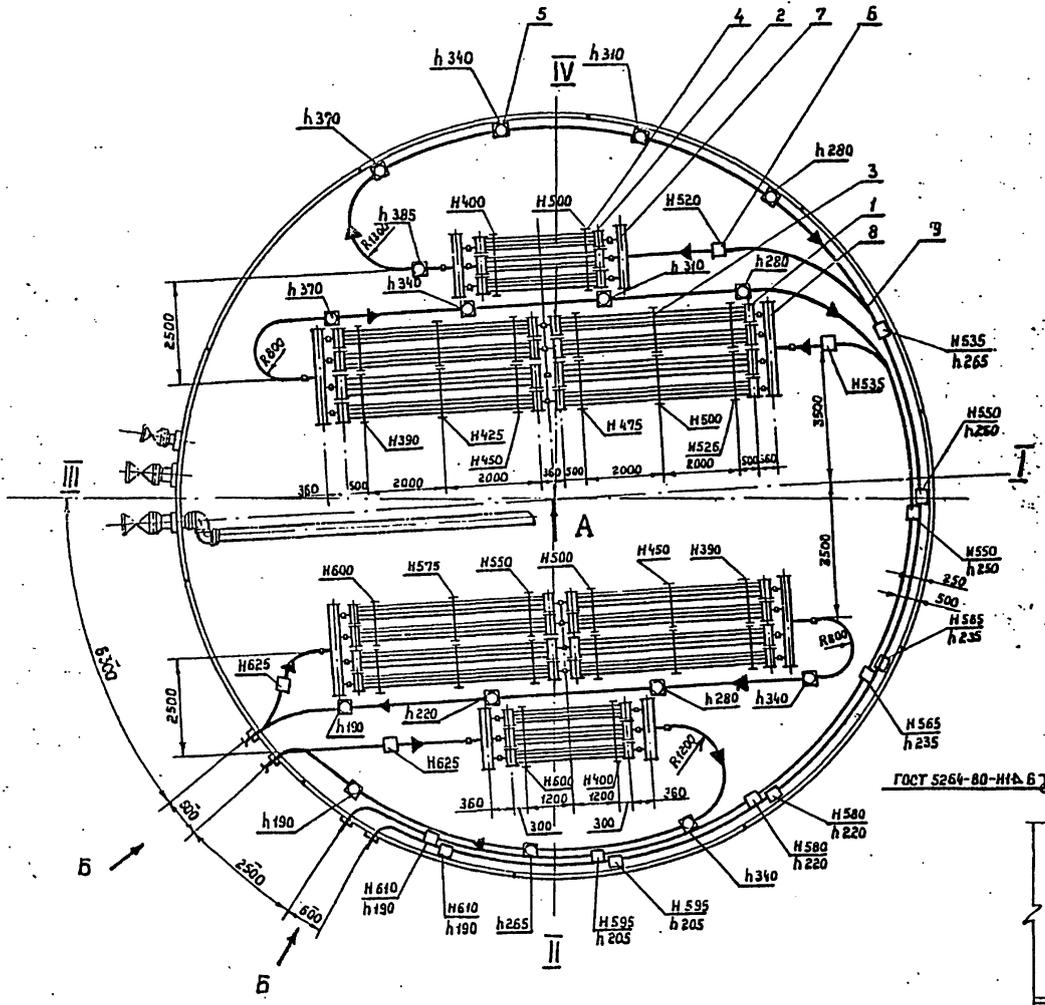
Резервуар вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 300 м³
Подогреватель секционный площадью нагрева F₂ = 86 м²

Альбом №1
Типовой проект 704-1-168.84

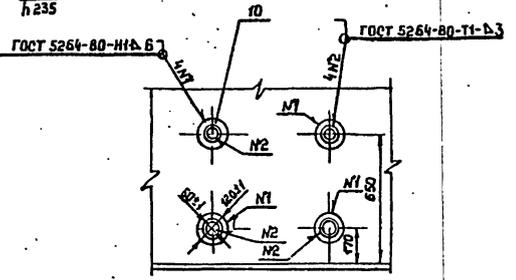
Вид А повернуто



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



Вид Б повернуто

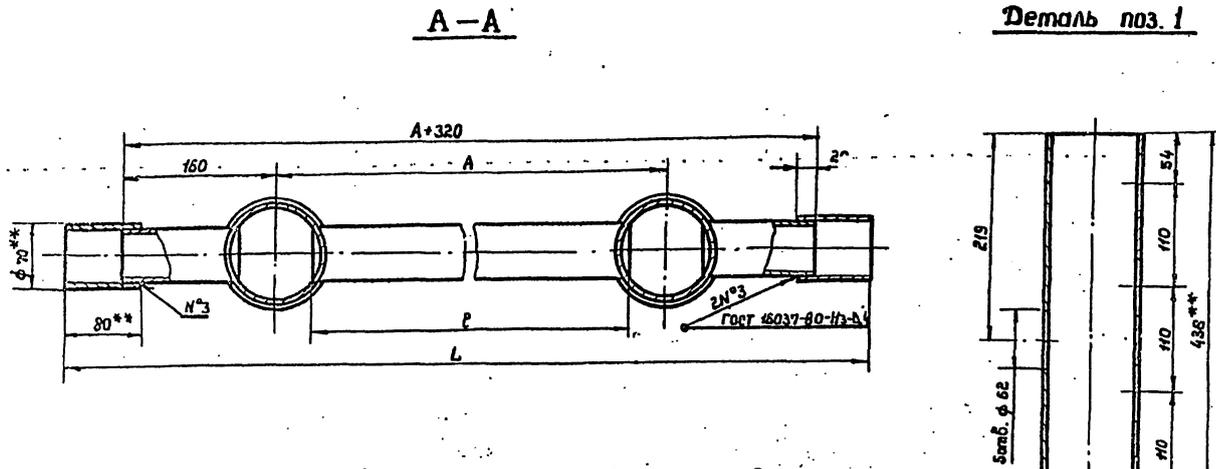


Марка лбз	Обозначение	Наименование	Кол. ед. изр.	Масса	Примечания
1		Элемент			
		подогревательный эл-2	15	103,3	Лист 15
2		Элемент			
		подогревательный эл-1	6	70,5	Лист 15
3		Опора оп-1	4	16,5	Лист 17
4		Опора оп-2	24	25,6	Лист 18
5		Стойка С-1	16	3,8	Лист 19
6		Стойка С-2	15	4,9	Лист 19
7		Коллектор 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			
		Полоса 62x120 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	

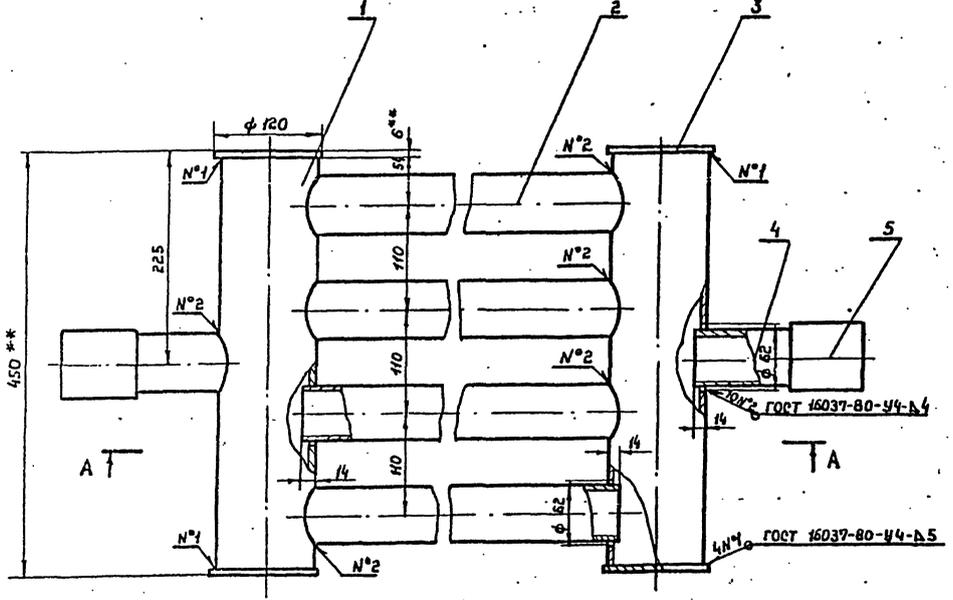
1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1.0 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После устранения дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты подогревателей паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить швом Н1 Δ 5 ГОСТ 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки (поз. 5,6) швом Н1 Δ 6 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры (поз. 3,4) швом Н1 Δ 5 ГОСТ 5264-80.
5. Муфты направляющие для монтажа паропровода и конденсатопровода условно не показаны.
6. Н-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.	Сам	Мещенко	Мещенко	Мещенко				
Рук. зр.	Мещенко	Мещенко	Мещенко	Мещенко				
Гл. спец.	Миндлин	Миндлин	Миндлин	Миндлин				
Н. контр.	Сам	Сам	Сам	Сам				
Нач. отд.	Орловская	Орловская	Орловская	Орловская				
Гип	Бальзак	Бальзак	Бальзак	Бальзак				
					Т.п. 704-1-168.84 М			
					Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м ³			
					Подогреватель секционный поверхность нагрева 100 м ²			
					Материал: сталь лист 14			
					Материал: металлургический			



Деталь поз. 1



Тип элемента	Поверхность нагрева м²	мм			Вес в кг	
		L	ε	A	поз. 2	общ.
ЭП-1	2.42	3440	2920	3000	14.2	70.5
ЭП-2	3.86	5440	4920	5000	24.00	103.36
ЭП-3	4.58	6440	5920	6000	28.9	122.96

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Труба 108×4 гост 8732-78 В10 гост 8731-74 R=438	2	4,5	
2		Труба 60×3,5 гост 8732-78 В10 гост 8731-74 Заглушка	4	—	Б4 Р-см. табл
3		Лист Б 60 гост 19903-74 Н-10-гост 14637-79	4	0,53	Б4
4		Труба 60×3,5 гост 8732-78 В10 гост 8731-74 R=120	2	0,6	Б4
5		Труба 70×4 гост 8732-78 В10 гост 8731-74 R=80	2	0,52	Б4

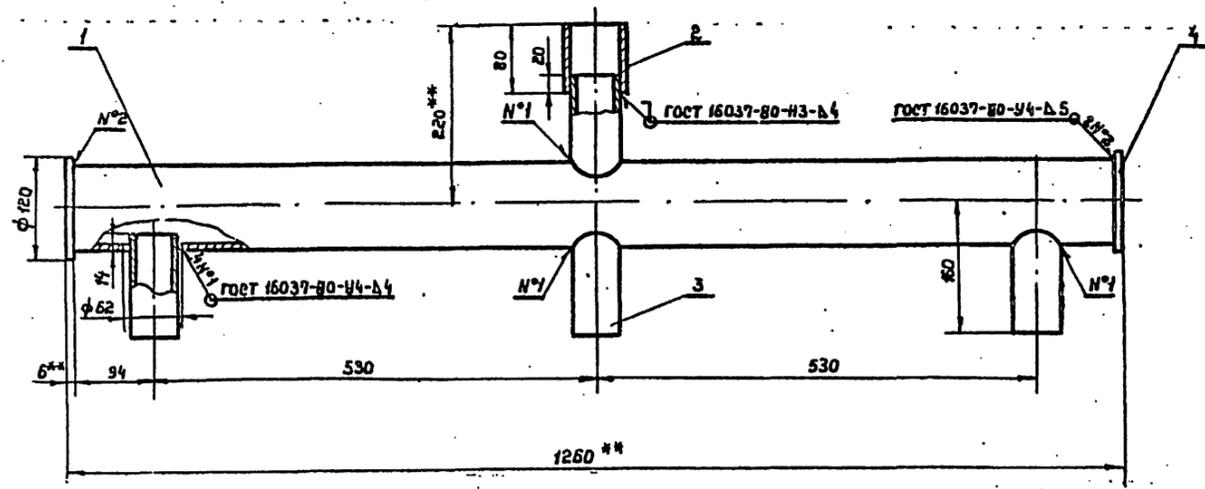
- 1 Сварку производить электродами Э42 по гост 9467-75.
- 2 После сварки подогревательный элемент испытать на герметичность.
- 3 Предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
- 4 Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_z 80.
- 5 Острые кромки и заусенцы притупить.
- 6 ** Размеры для справок.

Привязан			
Циб. №			

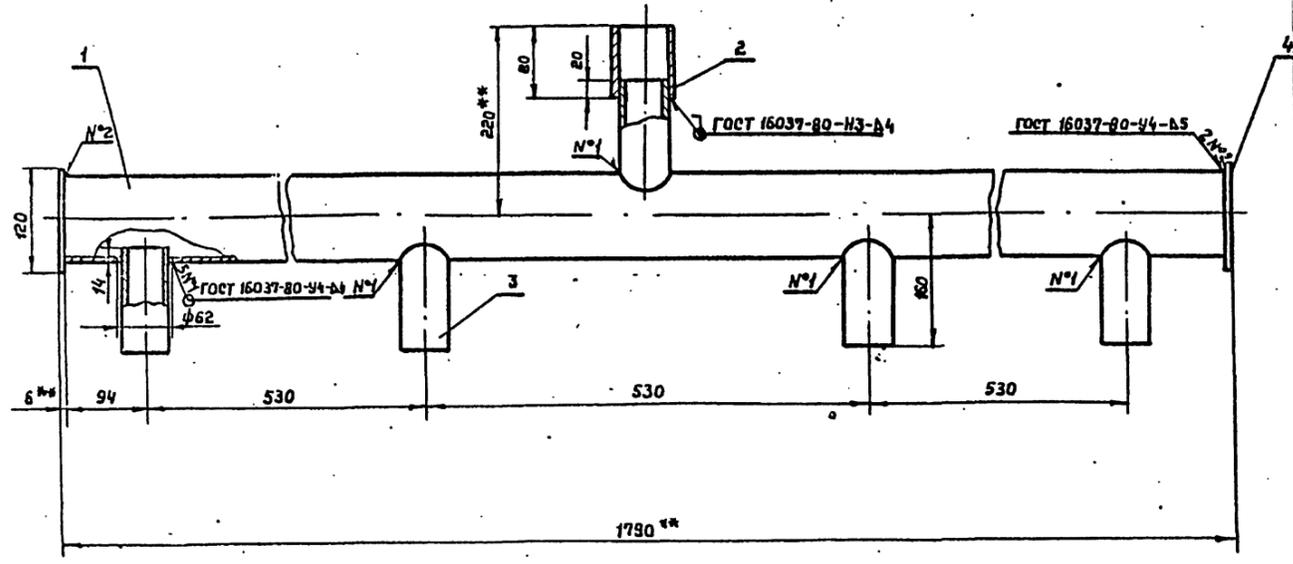
Ст. тех.	Соловьева								
Рук. зр.	Мищенко								
Гл. спец.	Мишанин								
Н. контр.	Соп								
Нач. отд.	Орловская								
РДП	Большак								
Т. П. 704-1-168.84									
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³									
Элемент подогревательный ЭП-1, ЭП-2, ЭП-3.									
сварочный чертеж М: 4									

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

Коллектор К-2
М1:5



Коллектор К-1
М1:5



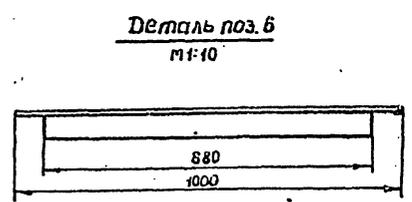
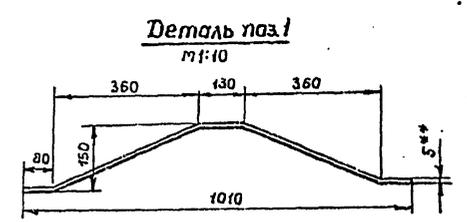
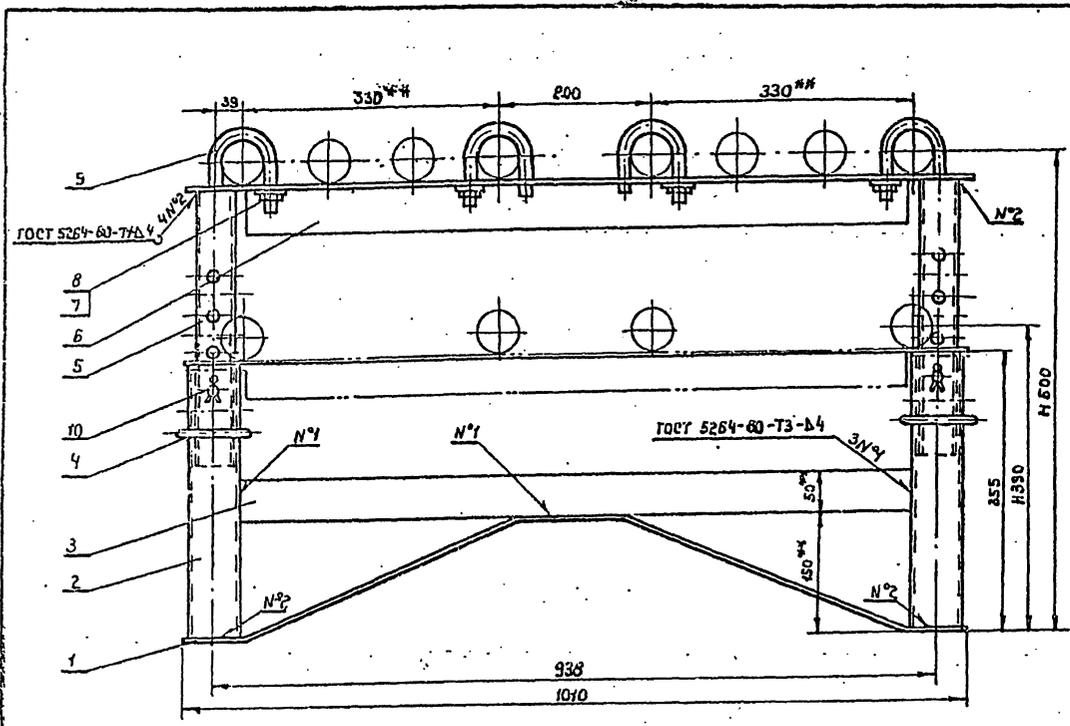
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	поз. 7	Коллектор К-2			
1		Труба 108*4 гост 8732-78 В 10 гост 8731-74*			
		L = 1248	1	12,8	Б4
2		Муфта			
		Труба 70*4 гост 8732-78 В 10 гост 8731-74*	1	0,52	Б4
3		Труба 50*3,5 гост 8732-78 В 10 гост 8731-74*			
		L = 120	4	0,58	Б4
4		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 50*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 - н14, остальных ± IT14/2.
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_{z80}.
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 м²; К-1 = 0,7 м².
6. * - Размеры для справок.

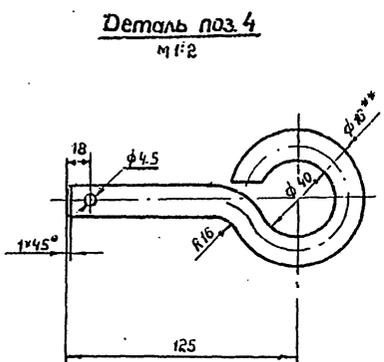
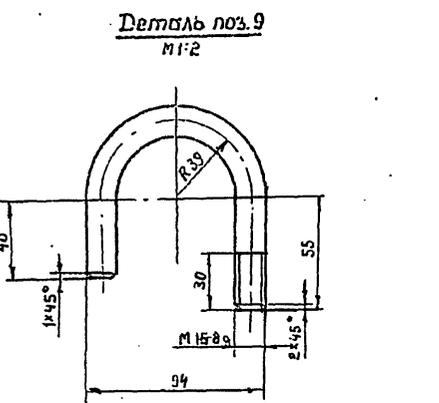
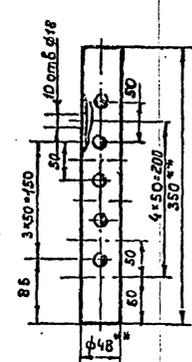
Прибавки			
Инд. №			

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

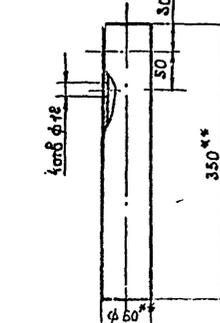
А. Абдоимов
 Типовой проект 704-1-168.84



Деталь поз. 5
M1:5



Деталь поз. 2
M1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	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 Б16 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 Б50x50x5 ГОСТ 2590-71 Ст 3п ГОСТ 535-79	4	1,15	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	1	3,78	
8	ГОСТ 13311-78	Шайба 16.02.09	4	0,132	
9		Хомут Б16 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79	4	0,11	
10	ГОСТ 397-79*	Шпилька 4x28	4	0,34	

- 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_a = 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

Изм. №	
--------	--

Циженко	Каченко	8.7.79	М
Рук. з.д.	Мищенко	8.7.79	
Сл. спец.	Мищенко	8.7.79	
Н. контр.	Усов	8.7.79	
Сод. нач. от.	Павловская	8.7.79	
ГИП	Павловская	8.7.79	

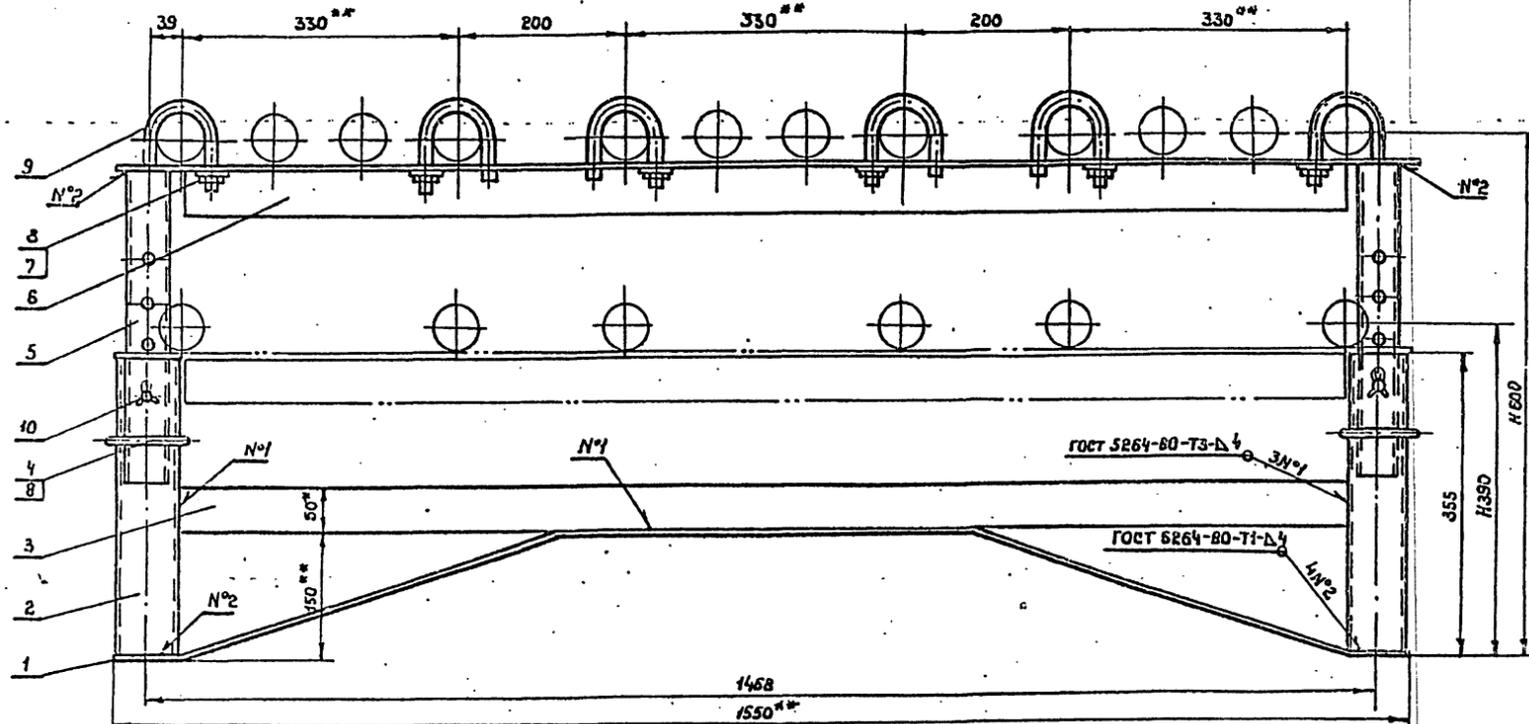
ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Стадия	Лист	Листов
Опора ОП-1.	Р	17	

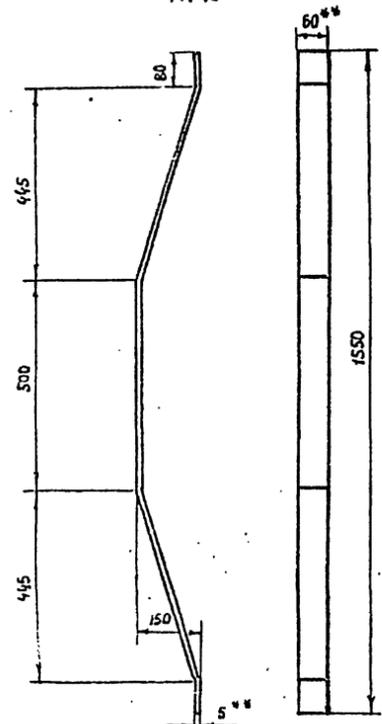
Сборочный чертеж M1:10

Альбом VII

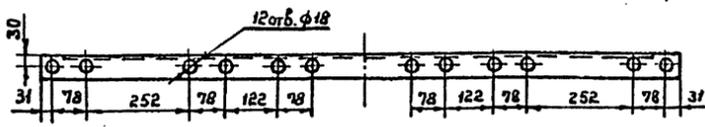
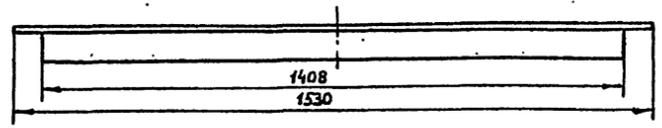
Тубовый проект 704-1-168.84



Деталь поз.1
М1:10



Деталь поз.6
М1:10



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	2.78 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*	Шплицт 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°	

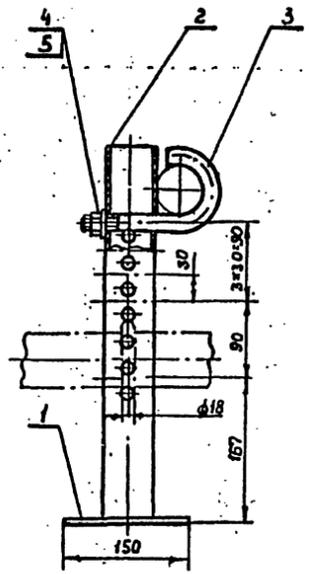
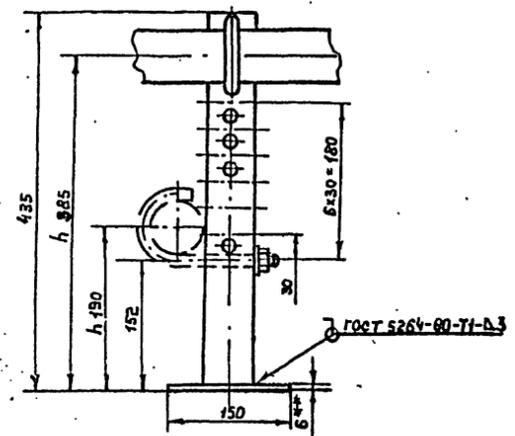
Инженер Каченко В.И.	Инж. Мещенко И.И.	Инж. Миндлин И.И.	Сам	Орловская	Бальзак	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Станд. лист	Листов
Рук. зр. Мещенко И.И.	Инж. Миндлин И.И.	Сам	Орловская	Бальзак	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Р	18	Южгипротрансстрой
Гл. спец. Миндлин И.И.	Сам	Орловская	Бальзак	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Р	18	Южгипротрансстрой	
Н.контр. Сам	Орловская	Бальзак	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Р	18	Южгипротрансстрой		
Ш.Нач. Орловская	Бальзак	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Р	18	Южгипротрансстрой			
Гип. Бальзак	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Р	18	Южгипротрансстрой				

ТН 704-1-168.84 М

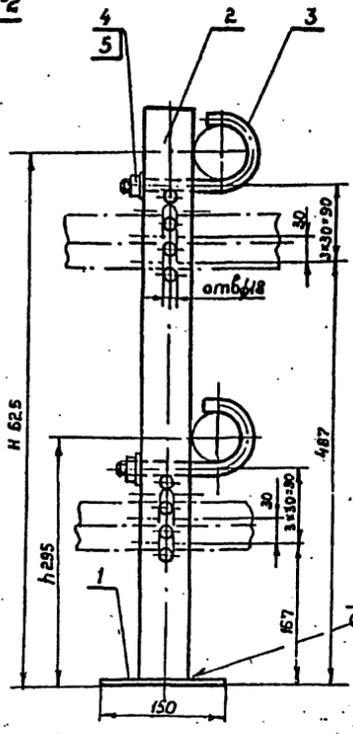
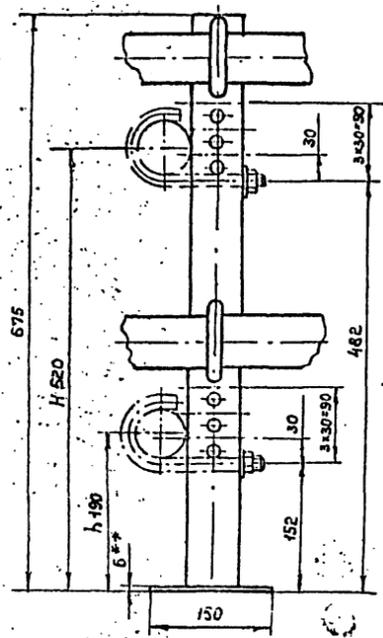
Опора ОП-2 сборочный чертеж М1:10.

Типовой проект 704-1-168.84. Альбом VI

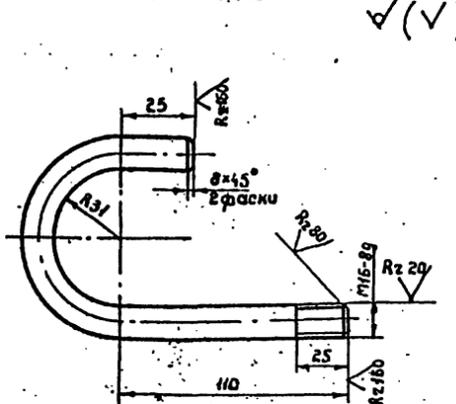
Стойка С-1



Стойка С-2



Деталь поз.3



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	

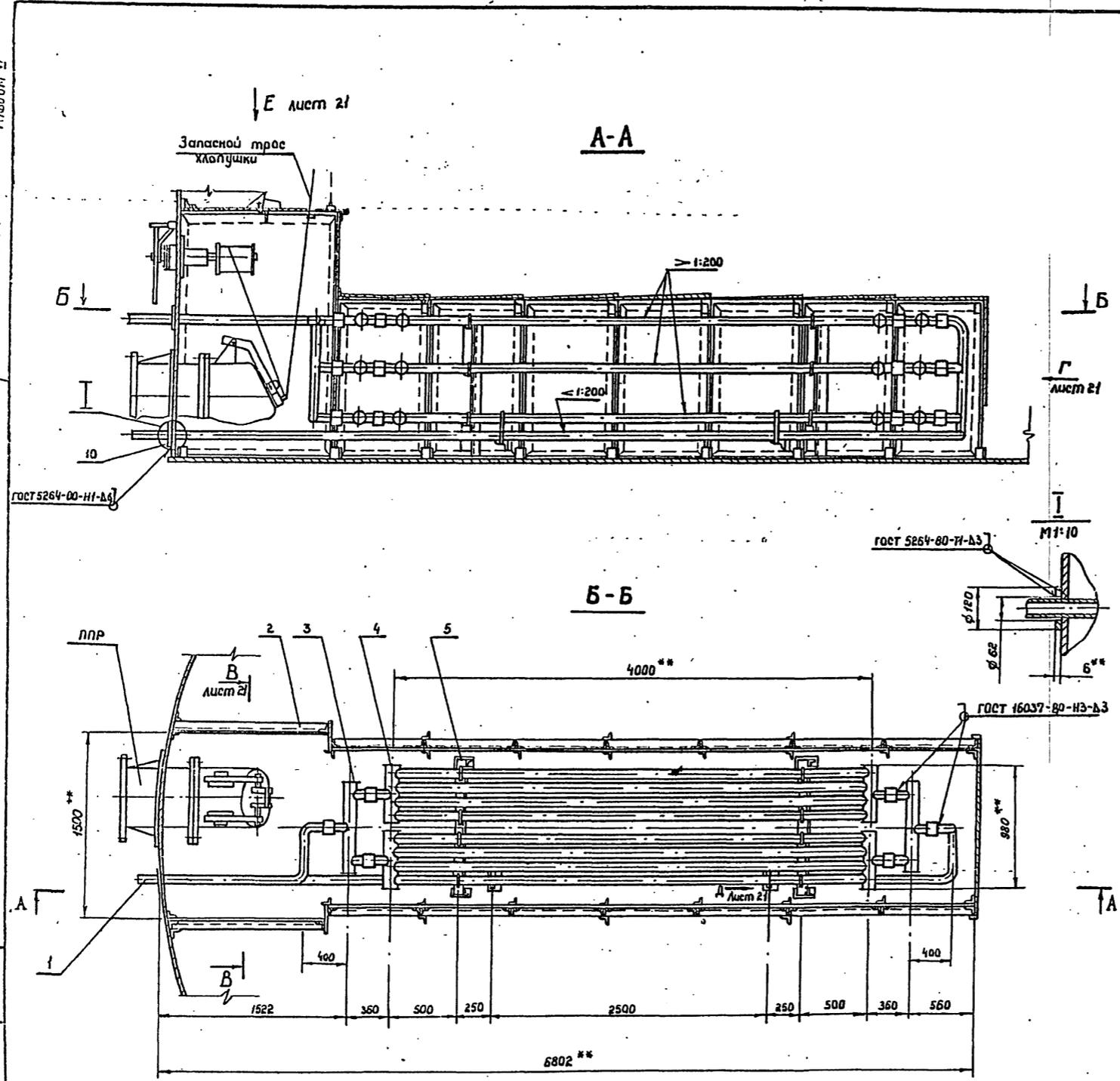
- Отверстия в стойках сверлить по месту только на высотах H, h, указанных на чертеже подгребателя секционного.
- Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- Предельные отклонения размеров: отверстий -H14, балок -h14, остальных ± 0.14.
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz40.
- В случае крепления к стойке С-2 только парaproвода, детали поз. 3,4,5 учитываются в количестве шт.
- 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.Кас	Маса		
Гл. спец.	Миндлин	В.Кас	Маса		
Н.контр.	Сам	В.Кас	Маса		
Нач. отд.	Орловская	В.Кас	Маса		
Гип	Бальзак	В.Кас	Маса		
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 VI
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			
		4 = 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

1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-76.
2. **Размеры для справок.
3. ***Размер К - определить 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-Н-14, остальных - ± 0.14
9. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz 80$.
10. Масса местного подогревателя - 1830 кг.

Привязан	
ИИВ N°	

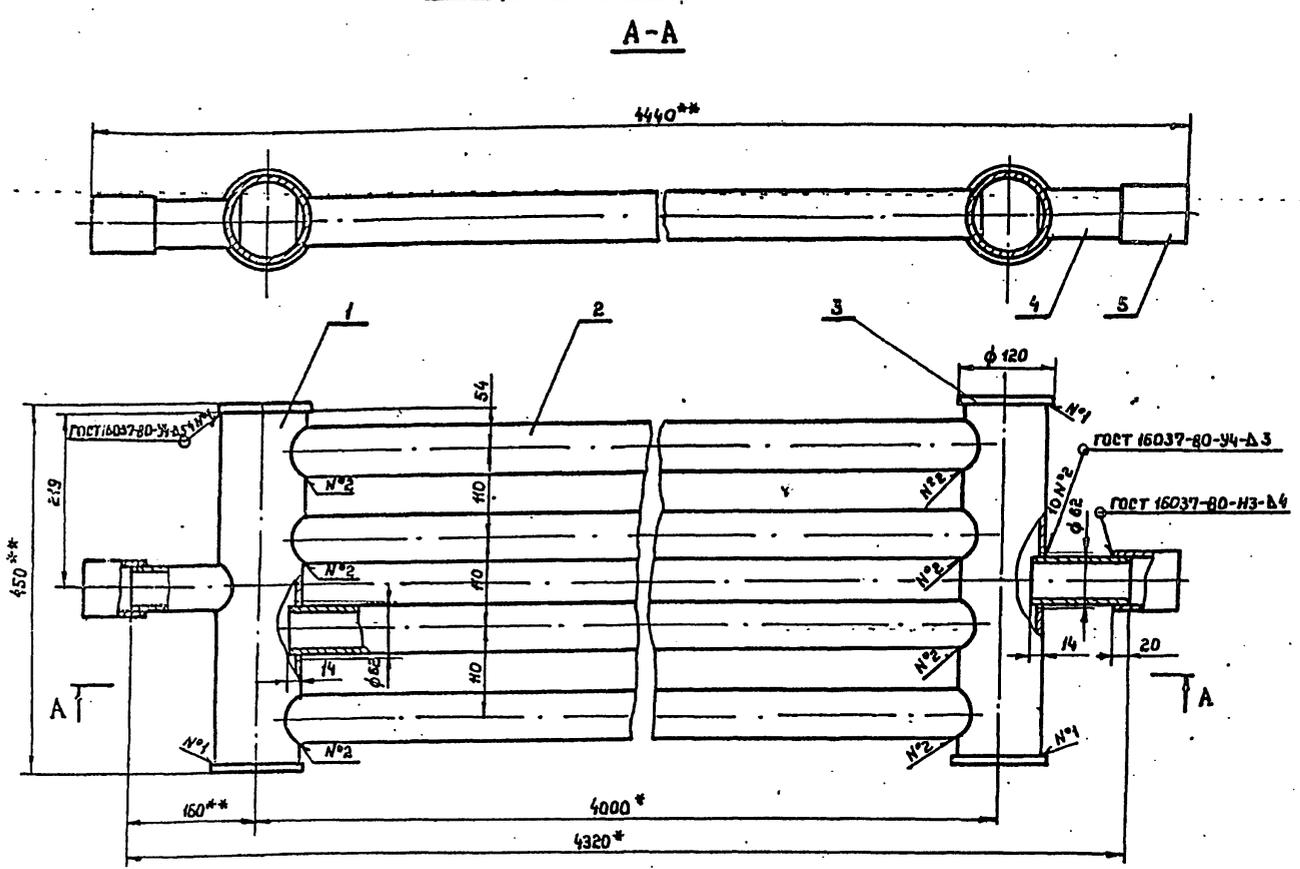
Ст. инж.	Мильнер	И.И.	12.86	
Рук. зр.	Мищенко	И.И.	12.86	
Гл. спец.	Миндлин	И.И.	12.84	
Н. контр.	Сем	И.И.	12.86	
Нач. отд.	Орловская	И.И.	12.86	
Гип	Вальсак	И.И.	12.86	

Т.П. 704-1-168.84 М

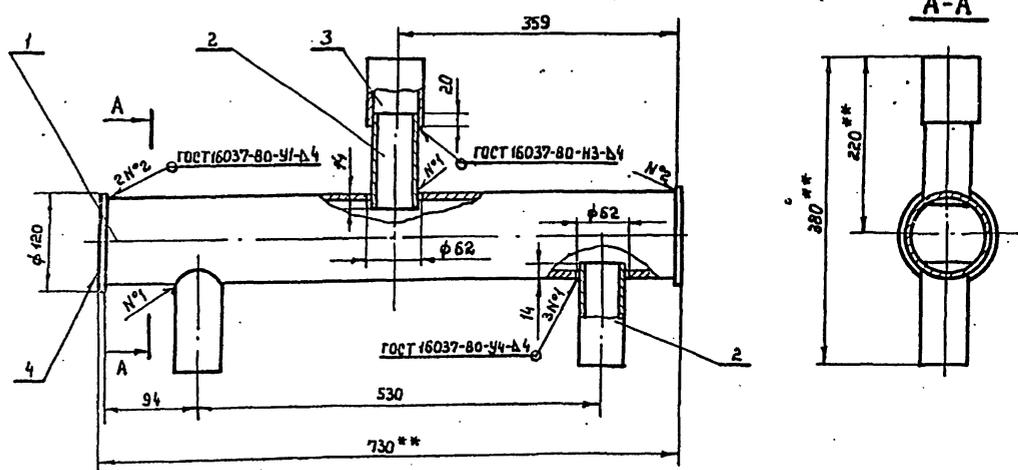
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Стадия	Лист	Листов
Местный подогреватель поверхности нагрева F=22 м²	Р	20	
сборочный чертеж. М1:25	Миннефтепроект г. Киев		

Туповой проект 704-1-168.84 Альбом V

Подогревательный элемент



Коллектор



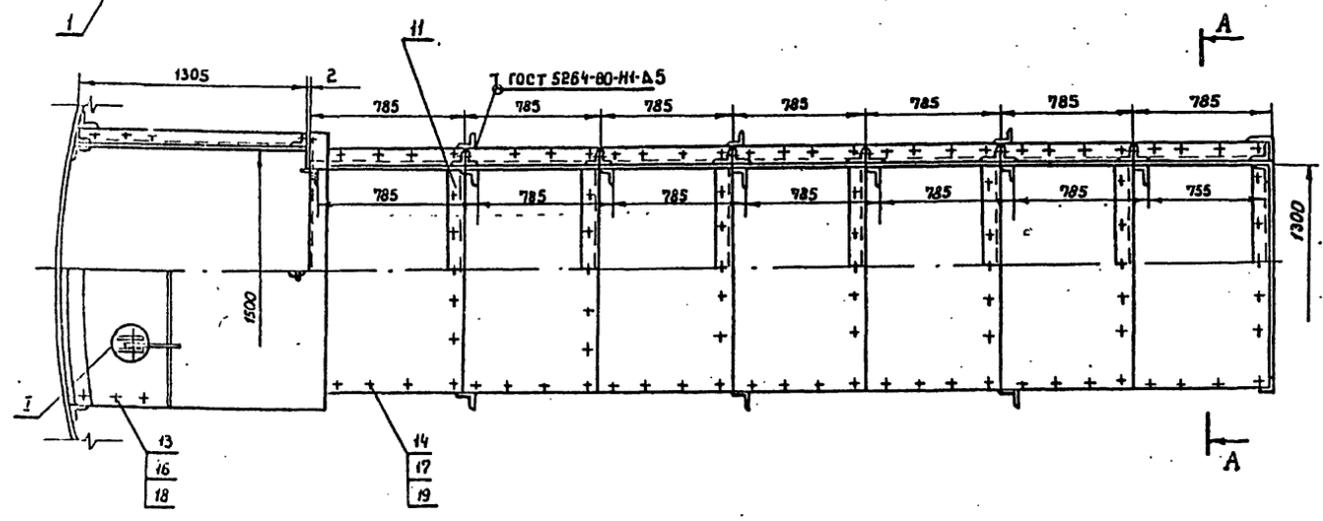
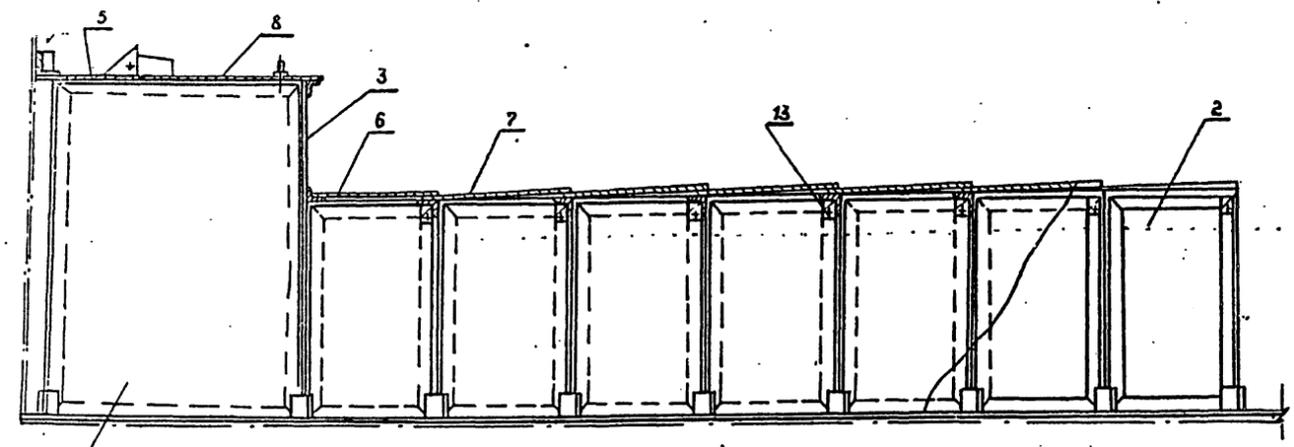
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
	Поз. 3	Коллектор			
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 718	1	7.32	Б4
2		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	3	0.58	Б4
3		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 80	1	0.62	Б4
4		Заглушка			
		Лист 8 Б0 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 8 Б0 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.

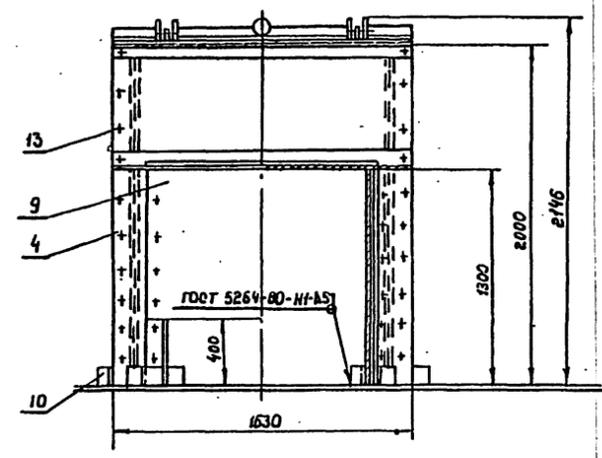
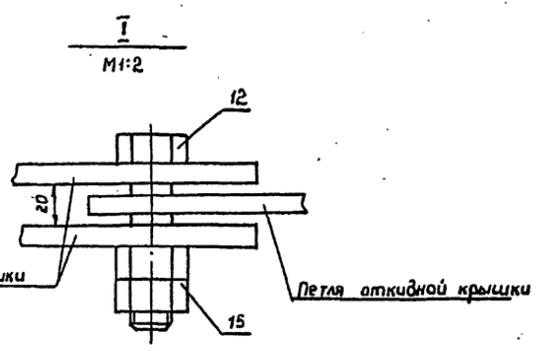
Прибылан			
Инд. №			

Ст. инж.	Мильнер	М/л	12.8.84	Т П 704-1-168.84 М			
Рук. зр.	Мищенко	В/л	12.08.84				
Гл. спец.	Мищенко	М/л	12.08.84				
Н. контр.	Гом	В/л	12.08.84				
Нач. отд.	Орловская	В/л	12.08.84				
ГШ	Бальзак	В/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	Южгипрогазпром		
					г. Киев		

Технический проект 704-1-168-84



A-A повернуто



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
1		Щит щ-1	2	72,3	Лист 25
2		Щит щ-2	14	35,4	Лист 25
3		Щит щ-3	1	33,2	Лист 26
4		Щит щ-4			
		820*155*1300 ГОСТ 19903-70 Лист 19-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70*	2	3,2	Лист 26
5		Крышка К-1	1	60,4	Лист 26
6		Крышка К-2			
		820*73*1430 ГОСТ 19903-70 Лист 19-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70*	1	17,3	Лист 26
7		Крышка К-3			
		820*445*1430 ГОСТ 19903-70 Лист 19-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70*	6	18,6	Лист 27
8		Откидная крышка	1	64,2	Лист 27
9		Стенка			
		840*900*1430 ГОСТ 19903-70 Лист 19-Н-Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	39,5	Лист 27
10		Стойка			
		Б-63*63*5 ГОСТ 8509-72* Уголок Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L = 180	28	0,48	Б4
11		Распорка	7	7,4	Лист 25
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М20*80.58.09	2	0,261	
13	ГОСТ 7798-70*	Болт М16*30.58.09	132	0,078	
14	ГОСТ 7798-70*	Болт М12*25.58.09	91	0,038	
15	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	4	0,065	
16	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	132	0,034	
17	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	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	

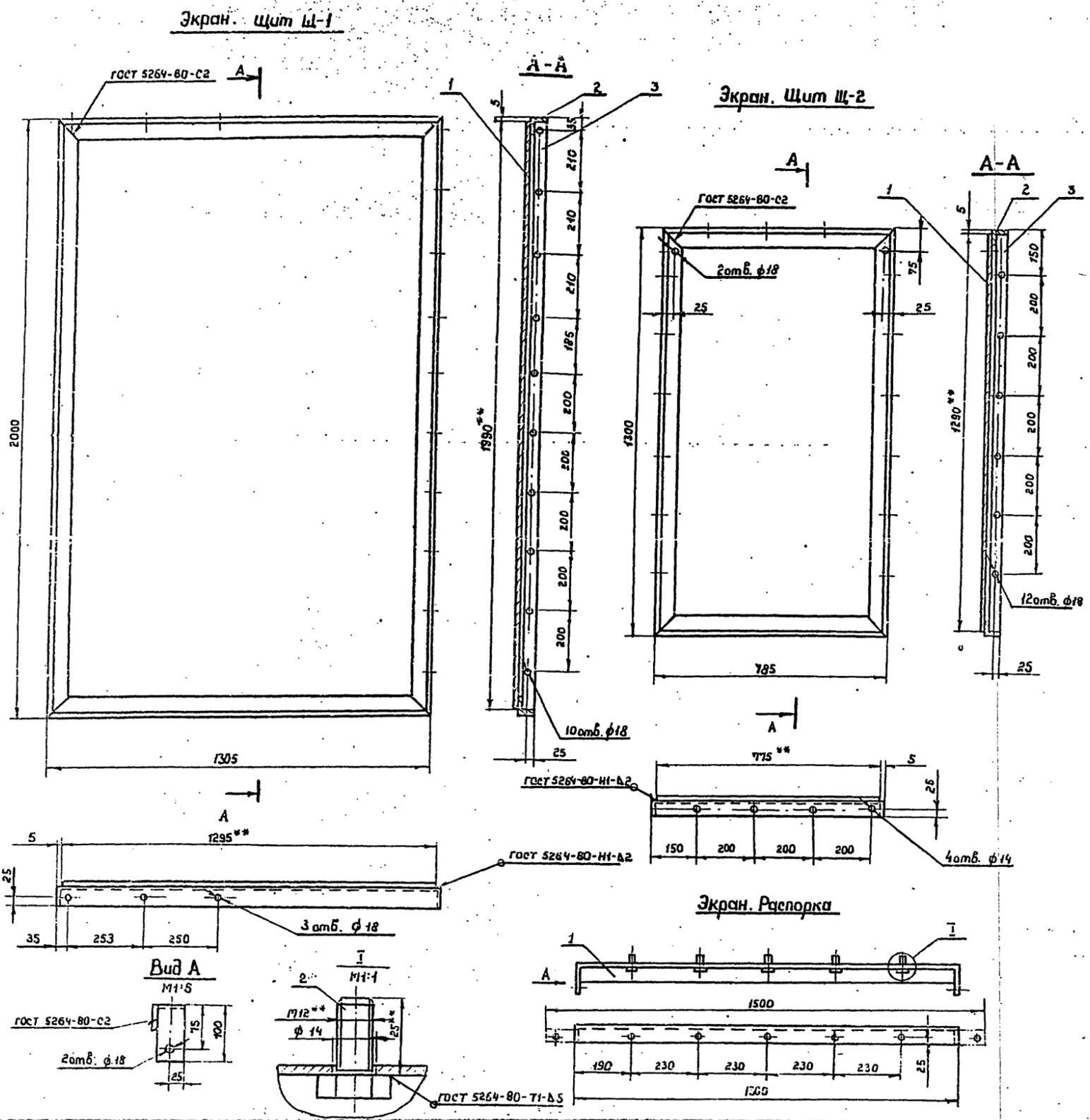
1. На половине плана крышки условно не показаны.
2. Стойки поз. 10 приварить к днищу резервуара электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
3. Размеры для справок.
4. Щит щ-2 (поз. 2) изготовить 7 шт. в зеркальном изображении.
5. Масса экрана - 1070 кг.

Привязан			
Инд. №			

Инженер	Ткаченко	В.И.	23.06.84	Т. п. 704-1-168.84	М
Р.чк. з.р.	Мищенко	В.И.	23.06.84		
Гл. спец.	Миндлин	В.И.	23.06.84		
Н. контр.	Сам	В.И.	23.06.84		
И.О. Нач. к.	Орловская	В.И.	23.06.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3100 м ³	
ГИП	Вальзак	В.И.	23.06.84	Экран. Сборочный черт. м. 1:25.	
				Лист	Листов
				Р	24
				Инженер-проектировщик Ю.Жилпронев	

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 8509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	2	9,62	Б4
3		Полка			
		Уголок 663x63x5 ГОСТ 8509-72* 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 8509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	2	3,77	Б4
3		Полка			
		Уголок 663x63x5 ГОСТ 8509-72* Ст 3 ГОСТ 535-79	2	6,22	Б4
	Поз. II	Распорка			
1		Полка			
		Уголок 6-63x63x5 ГОСТ 8509-72 Ст 3 ГОСТ 535-79	1	7,22	Б4
2	ГОСТ 7798-70*	Болт М12*2,5. 58.09	5	0,038	

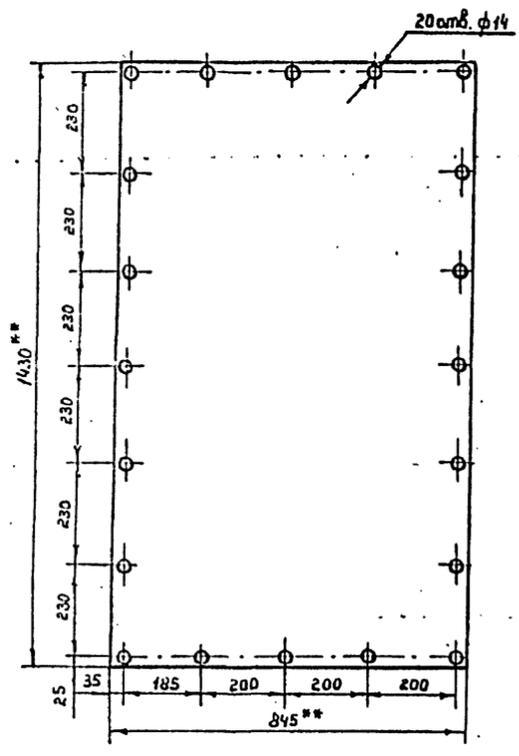
1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - h14, остальных $\pm 0,14$.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80.
5. Сборочный чертеж экрана см. лист 24.
6. Масса щита Щ-1 - 72,3 кг, щита Щ-2 - 35,4 кг распорки - 7,4 кг.

Приказан	
Ииб N	

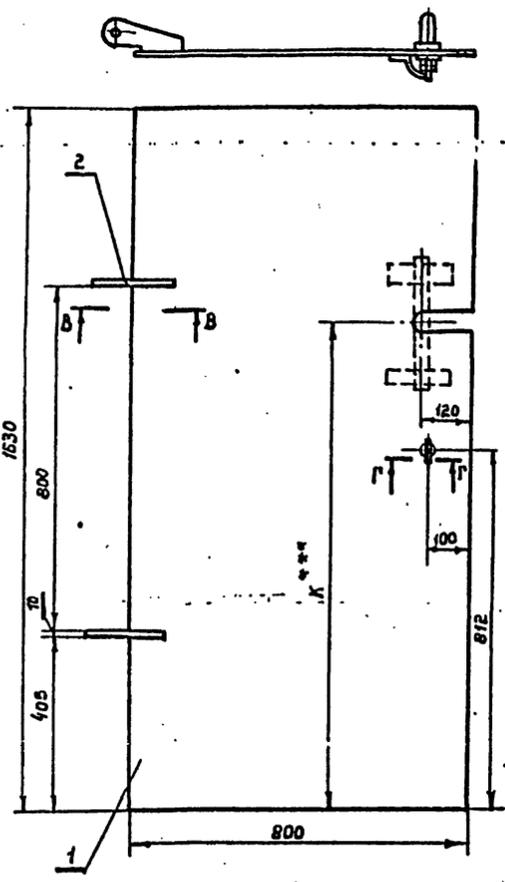
Ст. инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	
Рук. зр.	Миценко	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	
Гл. спец.	Миндлин	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	
Н. контр.	Сот	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	Инж.	Мильнер	
Нач. отд.	Урлабская	Инж.	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 ³								Стандия	Лист	Листов
Экран.								Р	25	
Сборочный чертеж										

Альбом IV
Тилобой проект 704-1-168.84

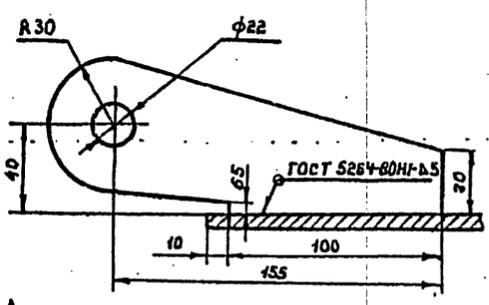
Экран. Деталь поз.7



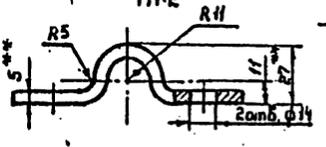
Экран. Откидная крышка



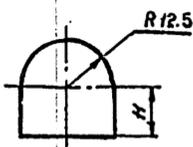
В-В
М1:2



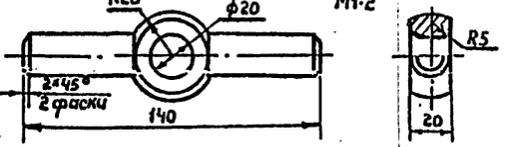
Деталь поз.4
М1:2



Деталь поз.5
М1:1

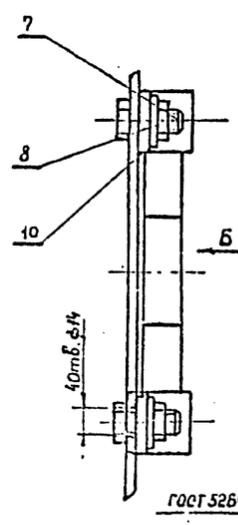


Деталь поз.3
М1:2

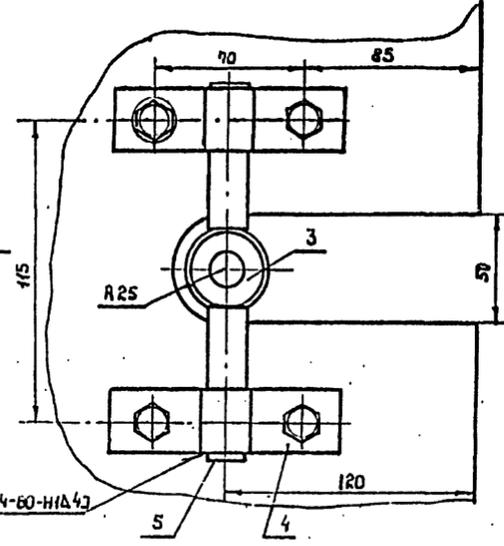


Экран. Деталь поз.9

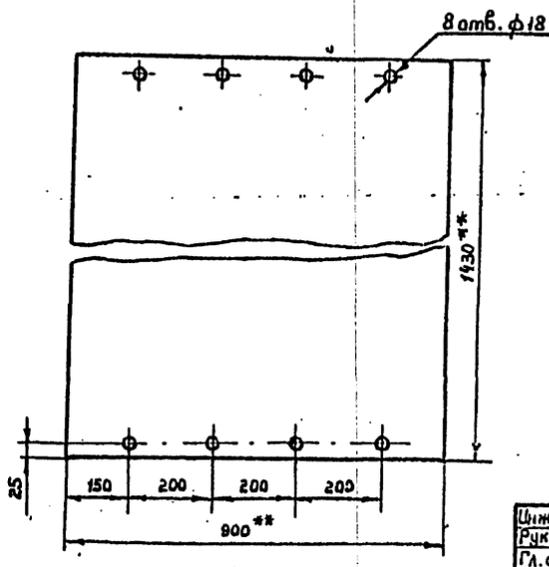
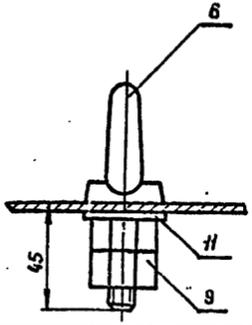
Вид А
М1:2



Вид Б
М1:2



Г-Г
М1:2



1. Сварку производить электродами Э-42 гост 9467-75.
2. Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - h14, остальных ± 0.14 .
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.

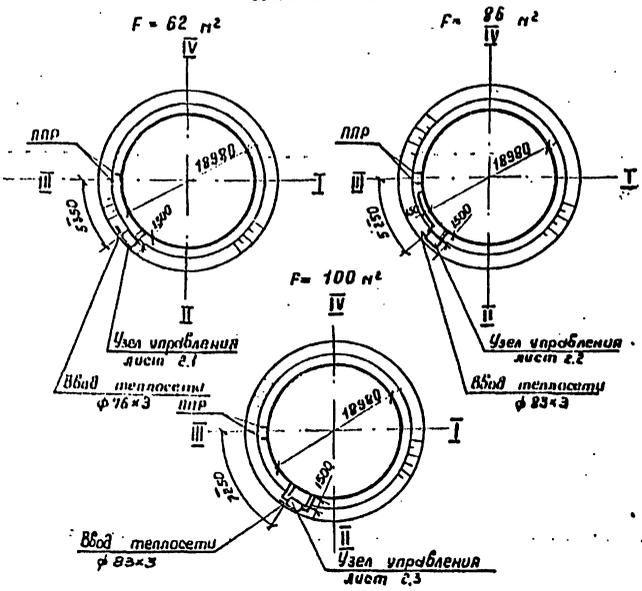
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Поз. 8 Откидная	крышка			
1		Плита			
		Лист В 60 гост 19903-74 Ст 3 гост 14637-79	1	61,1	Б4
2		Петля			
		Лист В 10 гост 19903-74* Ст 3 гост 14637-79	2	0,7	Б4
3		Самонастраивающееся кольцо			
		Круге В 20 гост 2590-71* Ст 3 гост 535-79	1	0,34	
4		Хомут			
		Полоса Б 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	

Привязан	
И.в.б. №	

Ш.инженер	И.каченко	М.И.С.	И.В.С.						
Р.ч.зр.	Мищенко	С.И.С.	М.И.С.						
Г.л.спец.	Миндлин	И.И.С.	М.И.С.						
И.контр.	Сот	И.И.С.	М.И.С.						
И.О.И.ч.а	Орловская	И.И.С.	М.И.С.						
Г.И.П.	Вальзак	И.И.С.	М.И.С.						
ТН 704-1-168.84 М									
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 л									
Экран. Сборочные чертежи. м.н.с.									

тп 704-1-168-84 Рылков

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-Н7 в 2 слоя по грунтовке ГР-020 в один слой.
5. Трубопроводы и муфтовая арматура изолируются шнурами теплоизоляционными, фланцевая арматура - сальными палуфутлярами, заполненными натрием минераловатными.
6. 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

- П — Паропровод
- К — Конденсатопровод
- М — Муфтовая соединение трубопроводов
- Д — Дренаж
- В — 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)*

Инв. №	Редиз.	Ист.	Изм.	Примечание
Инв. №	Редиз.	Ист.	Изм.	
Вед. инж.	Бильсок	Бильсок	Бильсок	
Рис. гр.	Корнилова	Корнилова	Корнилова	
Рл. спец.	Авдеевский	Авдеевский	Авдеевский	
И. контр.	Антонинова	Антонинова	Антонинова	
И. контр. от	Вальдесман	Вальдесман	Вальдесман	
Р.И.П.	Бильсок	Бильсок	Бильсок	
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для марты и мартеродуктов емкостью 3000 м³
				Узел управления системы подогрева.
				Общие данные (начало)
				Министерство АНТИПРОТЕКТОРАТОРА
				г. Киев

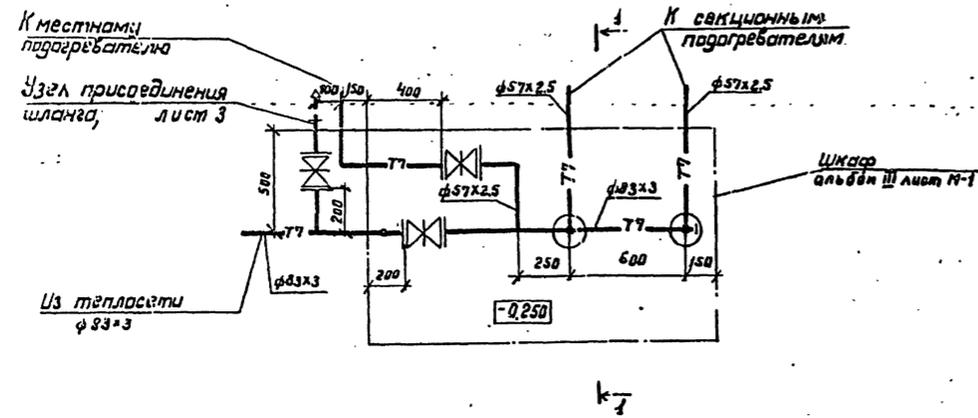
тп 704-1-168.84 ТС

Альбом П

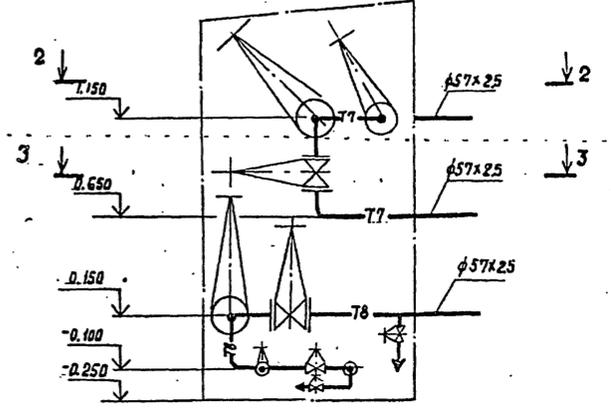
Техпроект 704-1-168.84

Лист 1

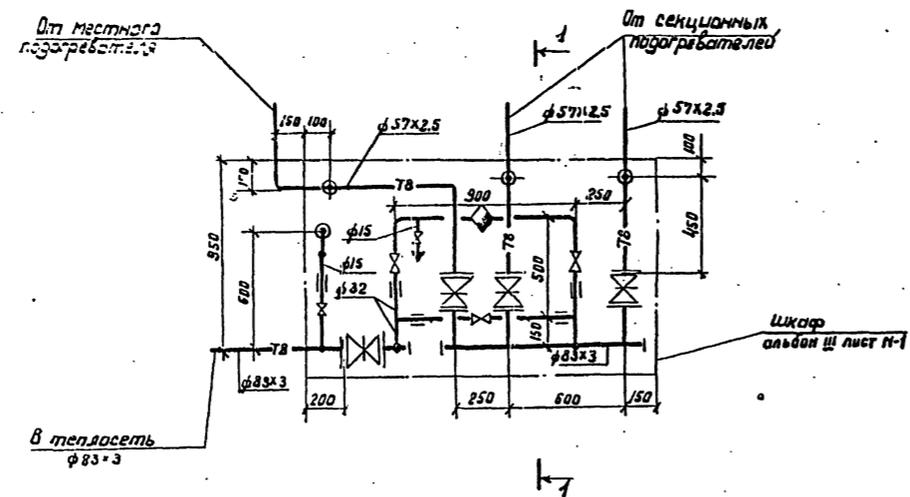
План по 2-2
М 1:20



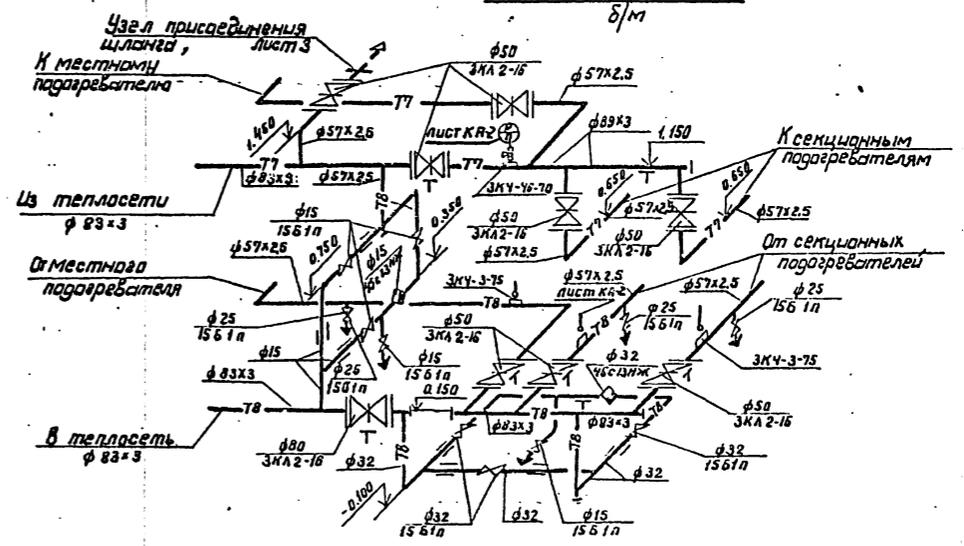
Разрез 1-1
М 1:20



План по 3-3
М 1:20



Узел управления
8/м

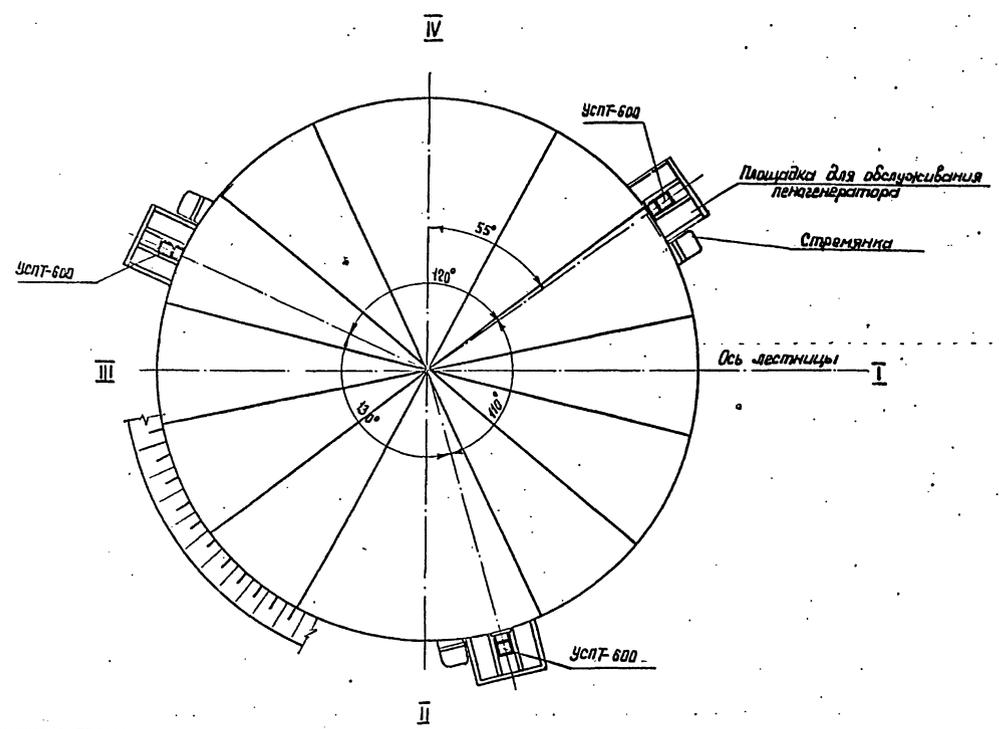
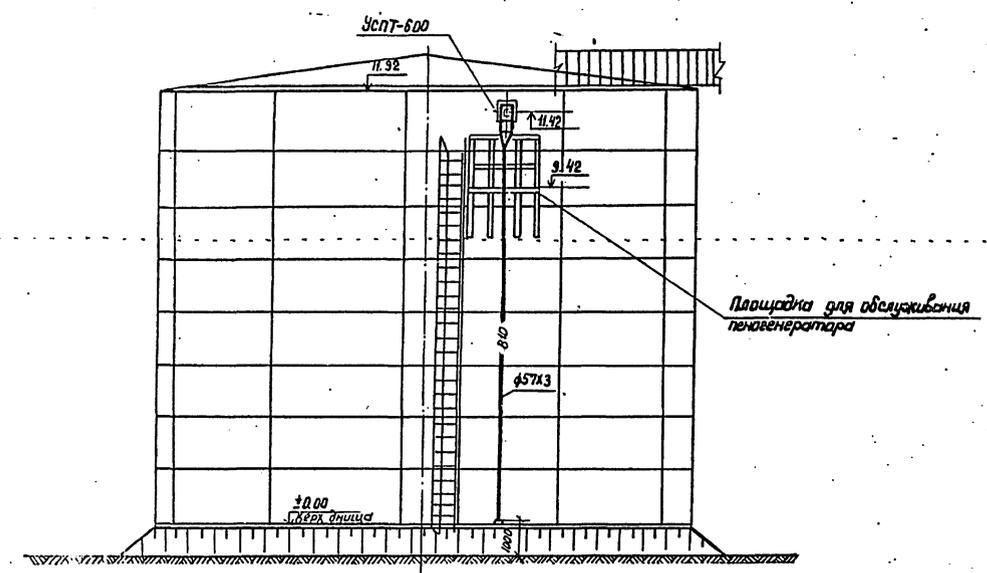


1. Отметки трубопроводов в шкафу даны по оси трубы.
2. За отметку 0.000 принята отметка окрайки днища.

Примечания		

Инж.	Радик	Л.С.	19.03.11	ТП 704-1-168.84	ТС	
Вед. инж.	Будильник	Л.С.	16.04.11			
Рук. пр.	Барышев	Л.С.	19.04.11			
Ин. спец.	Яворский	Л.С.	22.04.11			
Н. контро.	Янтупина	Л.С.	19.05.11	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м ³	Станд. лист	
Нач. отд.	Гаджиевская	Л.С.	19.05.11			Р
ГИП	Барылик	Л.С.	19.05.11			
Узел управления системой подогрева. Разрез. Схема. (F=86 м ²)				Инженер-проектировщик Л.С. Барылик		

Туповый проект ТП-1-168.84 Альбом VI



Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, паб.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, 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 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. Проверено и дана оценка 03.01.1987 г.

Приказ		
ИИВ. №		

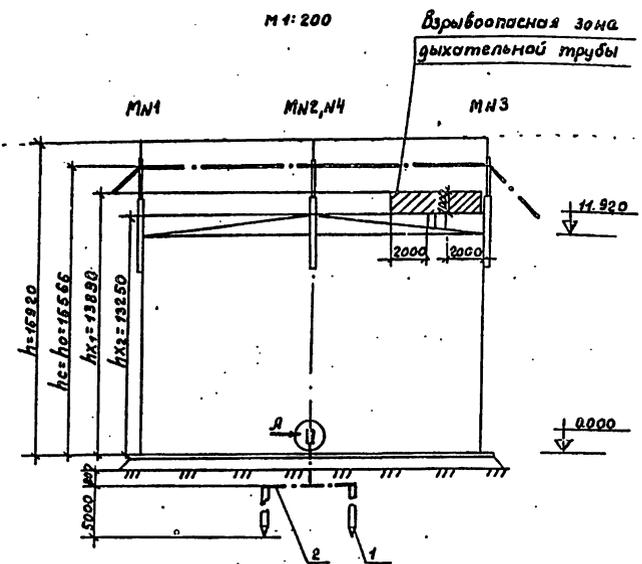
От инж. Каломиев	Инженер	УСПТ-600	26 шт.	ТП 704-1-168.84 П
Инж. Лысенко	Инженер	УСПТ-600	26 шт.	
Инж. Нобель	Инженер	УСПТ-600	26 шт.	
Инж. Курченко	Инженер	УСПТ-600	26 шт.	
Инж. Цыган	Инженер	УСПТ-600	26 шт.	
Нач. отд. Крамаренко	Инженер	УСПТ-600	26 шт.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 л.
Инж. Вальзак	Инженер	УСПТ-600	26 шт.	
Обработка резервуара средствами пожаротушения (перезаправочная установка).				Министерство ЮжгипроНефтегазострой

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

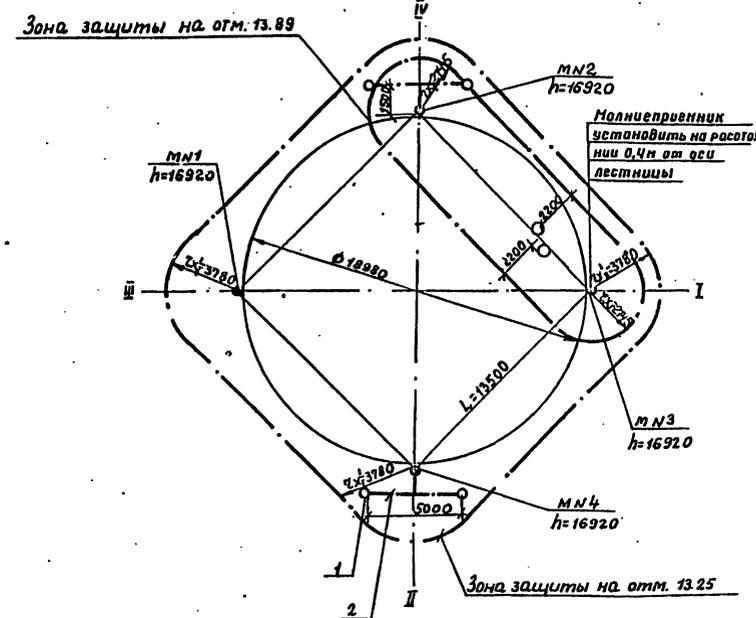
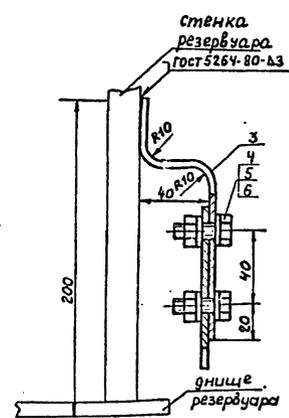
Лист	Наименование	Примечание
Э-1	Молниезащита	

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



Вид А
М 1: 2



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	

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

$$r_x = 15 \sqrt{h - 0,92h}$$

$$h_o = 0,92h$$

$$r_{cx} = 2x$$

$$h_c = h_o$$

$$h_{k1} = 11920 + 970^{**} + 1000 = 13890 \text{ (мм)}$$

- ** - 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.

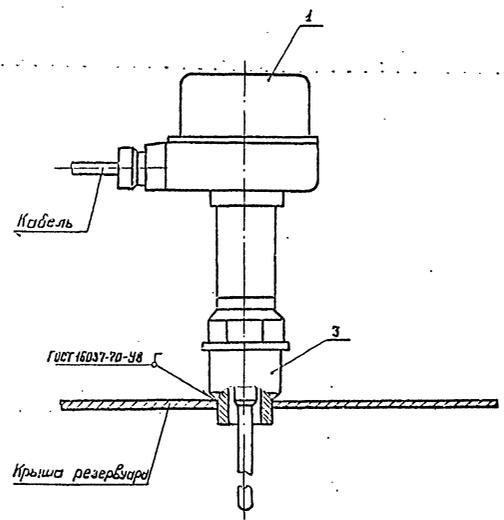
Привязан			
Инв. №			
Ст. инж.	Руденко	Инж.	1985
Рис. эр.	Михалко	Инж.	1983
Гл. спец.	Ханнин		
Н. конт.	Кравчук		
Нач. отд.	Максименко		
тип	Бальзак		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для негорючих и неглетелюющих емкостью 3000л			
Молниезащита			
Миннефтепром Южгипрогазотепловод г. Киев			

Альбом № ТП 704-1-168.84 проект Тиловой

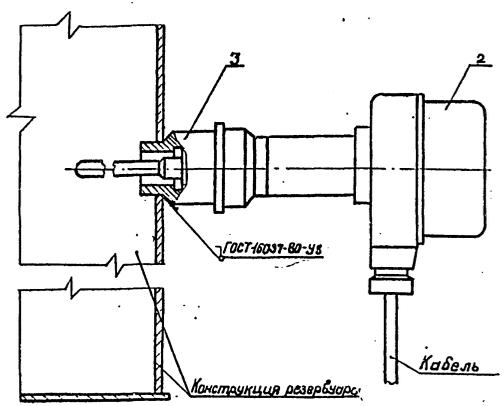
Львов 17

Табл. проект 704-1

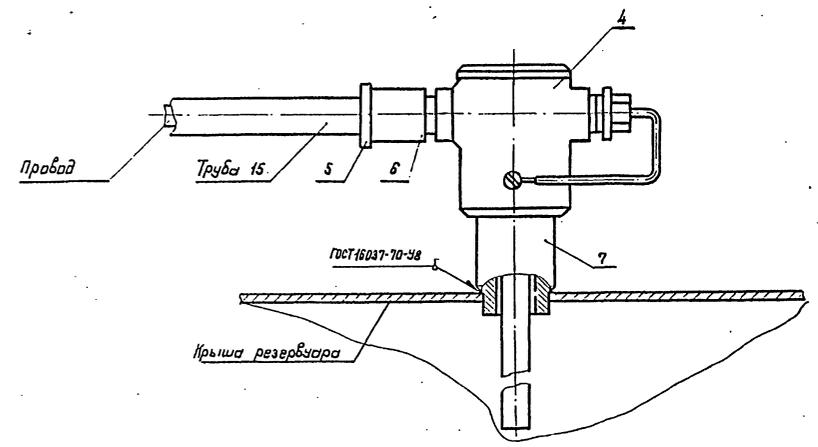
Установка преобразователя первичного верхнего уровня



Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Установка термоизвещателя



Поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный 152м	1		Комплект СУС-14И
2	ПП-01И	Преобразователь первичный 152м	1		То же
3	БМ27х16-55	Бобышка по ТУЗБ-1097-76	1		
4	ТРВ-2	Термоизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контражка 15	1		
6	ГОСТ 8968-75	Муфта 15	1		
7	БМ30х16-55	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.	Григорьян	27/11	1970.1				
ТИП	Вальдик	27/11	1970.1				
				Резервуар стандартной вместимостью	Служба	Лист	Листов
				цилиндрический для нефти и керосина			
				продуктов емкостью 3000 м ³	Р	5	
				Установка сигнализаторов	Инженер-проектировщик		
				уровня и термоизвещателя м. 2	И.И. Григорьян		