

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
704-1-169.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ  
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ **5000 м<sup>3</sup>**

АЛЬБОМ V

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА  
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-169.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ  
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 5000 м<sup>3</sup>

АЛЬБОМ V

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, I  
(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ Ц И Т П)

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 5000 м³

Типовой проект ТЭУ-1-1984 Альбом I

Марка	Наименование	Стр
	Содержание	2
	Механическое, технологическое оборудование	
М-1	Общие данные	3
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	4
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	5
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	6
М-5	Узел приема-раздачи Ду400; Ду600 Монтажный чертеж	7
М-6	Погреватель секционный поверхностного нагрева f=46м²	8
М-7	Погреватель секционный поверхностного нагрева f=67м²	9
М-8	Элемент погревателейный ЭП-1, ЭП-2 Сварочный чертеж	10
М-9	Коллектор К-1, К-2 Сварочный чертеж	11
М-10	Опора ОП-1 Сварочный чертеж	12
М-11	Опора ОП-2 Сварочный чертеж	13
М-12	Стойка С-1, С-2 Сварочный чертеж	14
М-13	Система разныва осадка. Монтажный чертеж	15
М-14	Система разныва осадка. Узлы. Детали.	16

Марка	Наименование	Стр
	Теплоснабжение	
ТС-1.1	Узел управления системой подогрева Общие данные (начало)	17
ТС-1.2	Узел управления системой подогрева. Общие данные (окончание)	18
ТС-2.1	Узел управления системой подогрева Планы, Разрез, Схема (f=46м²)	19
ТС-2.2	Узел управления системой подогрева Планы, Разрез, Схема (f=67м²)	20
ТС-3	Узел присоединения шлангов к труба- проводу ф57х3	21
	Пожаротушение	
П-1	Общие данные	22
П-2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения.	23

Марка	Наименование	Стр
	Электротехническая часть	
Э-1	Молниезащита	24
	Автоматика	
КА-1	Общие данные	25
КА-2	Функциональная схема автоматизации	26
КА-3	Установка указателя уровня	27
КА-4	Установка сниженного преобразовника	28
КА-5	Установка термовыключателя и сигнала тёра уровня	29

Лист 1 из 1

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Альбом 7  
Типовой проект 704-1-169.84

Лист	Наименование	Примечание
М-1	Общие данные	
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
М-5	Узел приема-раздачи Ду400; 600	
	Монтажный чертеж	
М-6	Подогреватель секционный, поверхностью нагрева F=46 м².	
М-7	Подогреватель - секционный поверхностью нагрева F=67 м²	
М-8	Элемент подогревательный ПЭ-1, ПЭ-2	
	Сборочный чертеж	
М-9	Коллектор К-1; К-2 Сборочный чертеж	
М-10	Опора ОП-1 Сборочный чертеж	
М-11	Опора ОП-2 Сборочный чертеж	
М-12	Стойка С-1; С-2 Сборочный чертеж	
М-13	Система размыва осадка. Монтажный чертеж	
М-14	Система размыва осадка. Узлы. Детали.	

Резервуар без пантона предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров более 2х1,33х10<sup>6</sup> Па/200 мм рт. ст. / с температурой застызания выше 0°С, и сырых нефтей и нефтепродуктов для которых не могут применяться резервуары с плавающей крышей или пантоном.

Проект разработан взамен т.п. 704-1-67 согласно плану типового проектирования на 1981 год, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980 г. №205. раздел VII "Складские здания и сооружения".

Чертежи резервуара разработаны институтом "ЦНИИпроектстальконструкция", проект производства монтажных работ - "Гипронертспецмонтаж", оборудования - "Кижспранерттепработ".

В альбоме представлено оборудование резервуара, выбор оборудования произведен из условий обеспечения:

- производительности приема-раздаточных операций;
- эксплуатации при температуре наружного воздуха от -40°С до +40°С;
- хранения нефтепродуктов с температурой до +90°С

Оборудование резервуара принята серийное, изготавливаемое заводами на действующим ГОСТам.

Применение полного комплекта оборудования, представленного в проекте, не является обязательным и решается при привязке проекта в зависимости от вида хранимых продуктов и условий эксплуатации.

При заполнении парожидкостного резервуара производительность заправки ограничивается скоростью через ПРУ не более 1м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

Резервуар оборудуется секционными подогревателями. Теплоснабжение резервуара принято от наружных тепловых сетей, теплоноситель - насыщенный пар давлением 4 атм. Поверхность нагрева подогревателя определена с учетом теплоизоляции боковой поверхности резервуара и нагрева нефтепродуктов на 10+20°С при температуре наружного воздуха -40°С 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 (задвижки, альпимы, уравнители, предохранители, люки, пеногенераторы, стационарные системы охлаждения, молниезащита и т.д.);

- наличия ограничителя уровня для предотвращения переливов нефти и нефтепродуктов из резервуаров;

- проведения систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений.

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет:

- обеспечения полной герметизации крыши, поддержания с помощью дыхательных клапанов избыточного давления в резервуаре до 200 мм. вод. ст.;
- установки газоразветной системы;
- окраски наружной поверхности резервуара лжеотражающими светлыми красками;
- поддержания максимального уровня взлива в резервуаре.

**Техника безопасности.**  
Эксплуатацию резервуара производить в соответствии с "Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкции по их ремонту" и "Правилами технической эксплуатации нефтебаз".

Взаимное расположение и расстояние между резервуарами и группами принимать в соответствии с требованиями СНиП П-106-79 и СН-245-71.

Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

- системой организационных и технических мероприятий, исключающих травление 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 пеногенератора для пенотушения резервуара;
- оборудованием системы стационарного охлаждения резервуара;
- оснащением приборами измерения уровня с возможностью получения значений по месту и с дистанционной передачей;
- наличием сигнальных предохранителей типа ПСРЗ;
- оснащением сигнализаторами аварийного уровня и термометриками пожарной сигнализации;
- установкой местных термометров контроля температуры нефтепродуктов, 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 резервуара.

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.**

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции железобетонные	Альбом III
КМд	Конструкции металлические	Альбомы I, II
М	Механическое, технологическое	
	Оборудование	Альбомы IV, V, VI
ТС	Теплоснабжение	Альбомы VII, VIII
П	Пожаротушение	Альбомы IX, X, XI
Э	Электротехническая часть	"
КА	Автоматика	"
ППР	Проект производства монтажных работ	Альбомы VII, VIII
ЗС	Заказные спецификации	Альбом IX
С	Сметы	Альбом X

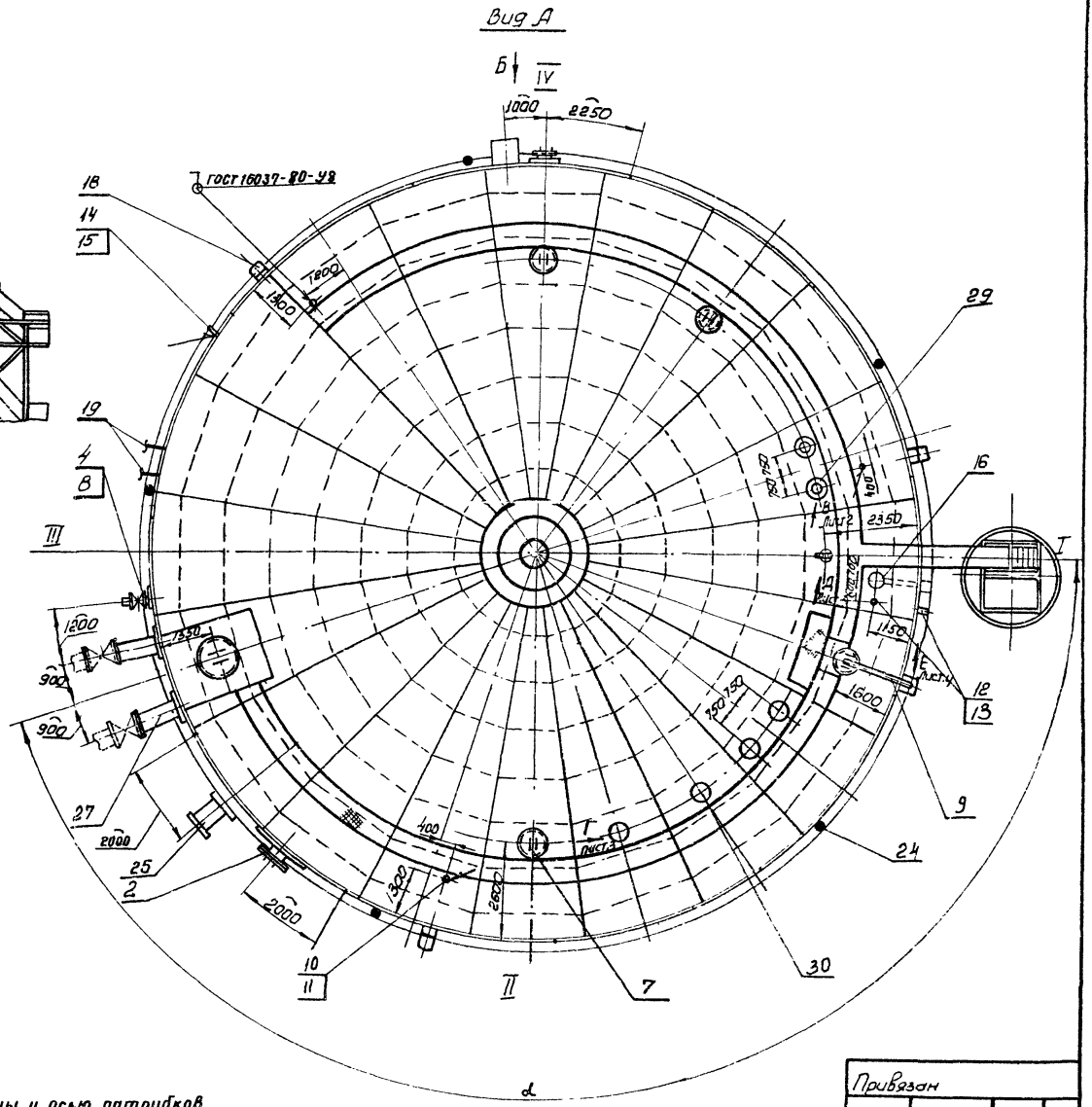
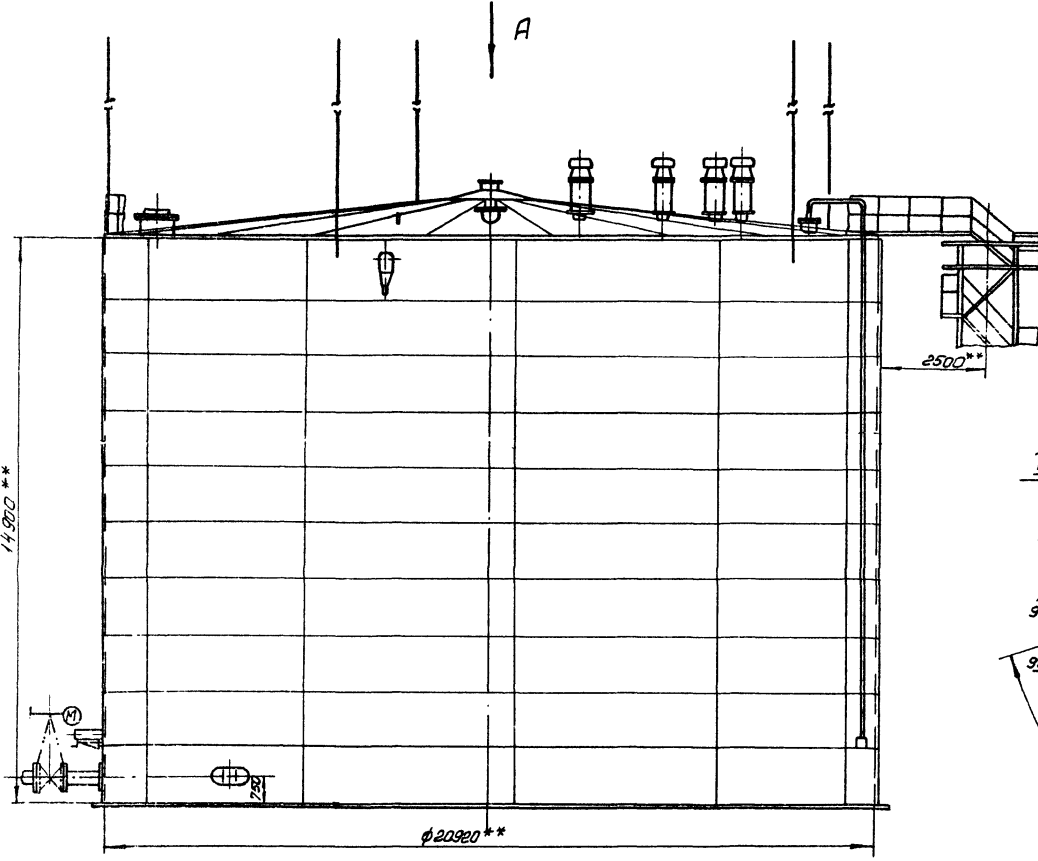
Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожарной безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.

Главный инженер проекта: *[Подпись]* / Бальзак АА/

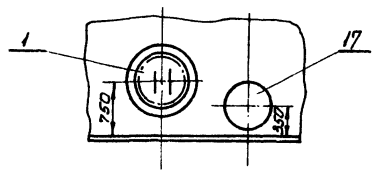
				Привязан	
И.В.В.	Инженер-проектировщик	ЭГРЧ	22.08.84		
В.В.В.	Инженер-проектировщик	ЭГРЧ	22.08.84		
И.В.В.	Инженер-проектировщик	ЭГРЧ	22.08.84		
И.В.В.	Инженер-проектировщик	ЭГРЧ	22.08.84		
И.В.В.	Инженер-проектировщик	ЭГРЧ	22.08.84		
И.В.В.	Инженер-проектировщик	ЭГРЧ	22.08.84		
И.В.В.	Инженер-проектировщик	ЭГРЧ	22.08.84		
И.В.В.	Инженер-проектировщик	ЭГРЧ	22.08.84		
И.В.В.	Инженер-проектировщик	ЭГРЧ	22.08.84		
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Листов
					Р 1 12
				Общие данные	Миннергепроит Кижспранерттепработ с. Киев

№ 1 листа. Проверить и поставить визам инженера

Типовой проект 704-1-169.84 Альбом I



Вид Б повернуто  
М1:50



- Угол  $\alpha$  между осью лестницы и осью патрубков приёмно-раздаточных определяется по привязке проекта; при этом необходимо соблюдать условие диаметрально противоположного размещения люков I пояса и люков световых.
- Установку молниеприёмников смотри часть 3.

Привязан		
Изм №		

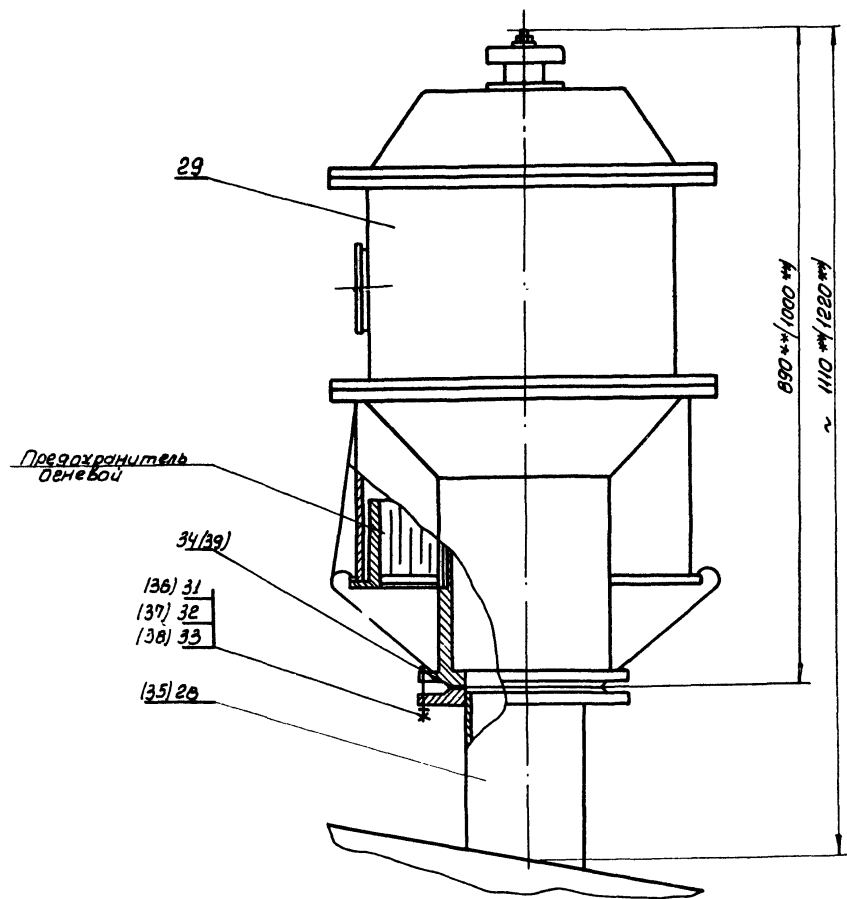
ТП 704-1-169.84 М

Сталь	Сталь	Лист	Лист	Лист
Рж.гр.	Милленко	Милленко	Милленко	Милленко
Власов	Милленко	Милленко	Милленко	Милленко
Никандр	Сем	Сем	Сем	Сем
Ночага	Орловская	Орловская	Орловская	Орловская
Пит	Бальзак	Бальзак	Бальзак	Бальзак
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 5000л				
Оборудование резервуара				
Монтажный чертеж 4:100				
Сталь	Лист	Лист	Лист	Лист
Р	2			
Миниметром сгор				
Иллюстрация				

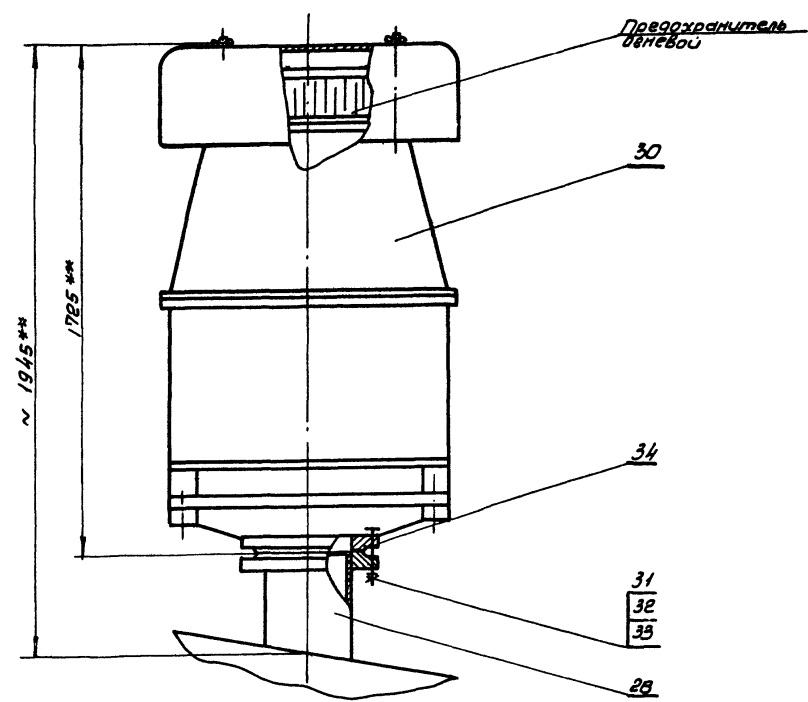
Изм. по зам. Листов и дата Выпущено

Титловый проект 704-1-169.84 Альбом V

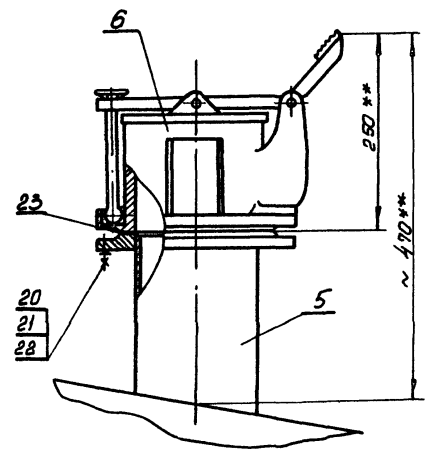
Вид В лист 2



Вид Г повернуто, лист 2



Вид Д лист 2



Размеры в скобках даны для НКМ-350

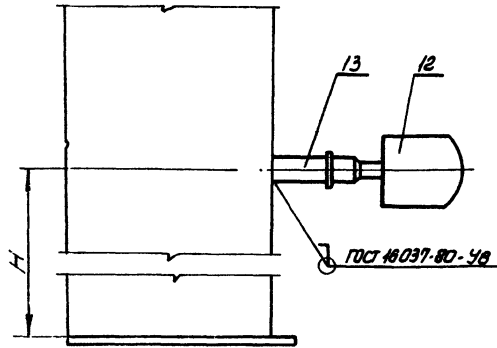
Листы по эскизам и фото. Эскизы см. в альбоме

Привязан			

Исполн.	Григоров	Провер.	С.И.С.	ТП 704-1-169.84	М
Рисовал	Мищенко	Чек.	С.И.С.		
Эскизы	Мищенко	Исп.	С.И.С.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	
Нач. отд.	Половская	Визир.	С.И.С.	Оборудование резервуара	
ГУП	Балезак	Инж.	С.И.С.	Монтажный чертеж.	
				Р	3
				Миниатюрный чертеж	

Титанов проект 704-1-169 84 - Выборка V

вид Е повернуто лист 1



1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннертехинпром СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП II.31-78.
3. Размер «Н» определяется при привязке проекта В в зависимости от производительности приема-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
4. Поверхность нагрева, шифр подогревателя секционного определяется при привязке проекта.
5. Предельные отклонения размеров:  $\pm 2/14$ .
6. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.
7. \* Размеры для справок.
8. Необходимость оборудования резервуара системой размыва осадка определяется при привязке проекта.

Марка поз	Обозначение	Наименование	кол	масса ед. ед.	Примечание
<u>Переменные данные</u>					
<u>Производительность приема-раздаточных операций 1400-2800 м³/ч</u>					
27		Цель приема-раздачи ДУ 400	2	744,5	Лист 5
28		Патрубок монтажный ДУ 600	4	31,0	Альбом I
29		Клапан дыхательный Н.Д.КМ-250	2	70,0	
30		Клапан предохранительный КПГ-250	2	167,0	
31	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х65.5В.09	4В	0,137	
32	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	4В	0,033	
33	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	4В	0,04	
34	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-2.5	4	0,101	
<u>Производительность приема-раздаточных операций 3000-5000 м³/ч</u>					
27		Цель приема-раздачи ДУ 600	2	1188,1	Лист 5
28		Патрубок монтажный ДУ 600	4	31,0	Альбом I
29		Клапан дыхательный Н.Д.КМ-350	2	105,0	
30		Клапан предохранительный КПГ-250	4	167,0	
31	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х65.5В.09	4В	0,137	
32	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	4В	0,033	
33	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	4В	0,04	
34	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-2.5	4	0,101	
35		Патрубок монтажный ДУ 600	2	52,0	Альбом I
36	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х75.5В.09	24	0,256	
37	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	24	0,062	
38	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	24	0,082	
39	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-350-2.5	2	0,125	

Марка поз	Обозначение	Наименование	кол	масса ед. ед.	Примечание
1		Лок-лест Титанов АИ-500-1 ДУ 500	1	145,0	Альбом I
2		Лок-лест овальный 600х900	1	344,0	Альбом I
3		Лок монтажный ДУ 1000	1	220,0	Альбом I
4		Патрубок для зачистки ДУ 150	1	36,0	Альбом I
5		Патрубок запертого люка ДУ 150	1	20,0	Альбом I
6	ГОСТ 16133-80	Люк запертый АЗ-150	1	6,5	
7	ГОСТ 3590-79*	Люк световой ЛЧ-200 ДУ 600	4	45,0	
8	ЗКПБ.150-16	Забывшка ДУ 150 ДУ 16 с ответными фланцами и деталями крепления	1	120,0	
9		Указатель уровня УД-10	1	-	
10		Термоуказатель ТРВ-2	3	-	
11		Бобышка ВМ30х1,5-55	3	-	Учтена
12		Первичный преобразователь сигнала датчика СУС-14ч	2	-	части
13	ЗКЧ-118-74	Бобышка БМ27х1,5-55	2	-	проект
14		Термометр Т-2	1	-	КА
15		Бобышка БМ27х2-45	1	-	
16		Преобразователь ПАР-3	1	-	
17	ГОСТ 22779-77	Кран ручной СК-80	1	73,0	
18		Подогреватель секционный ПОВ-600	3	40,0	Учтен часть П.
19		Подогреватель секционный ПОВ-600	1	-	Лист 6,7
20	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60.5В.09	8	0,129	
21	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	2	0,033	
22	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	2	0,04	
23	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2.5	1	0,053	
24		Матриемник	4	-	Учтен часть 2
25		Система размыва осадка	1	-	Лист
26					

Привязка		

Т.П. 704-1-169.84 М

О.И.Иванов	С.М.Иванов	М.И.Иванов	И.К.Иванов
В.В.Иванов	А.А.Иванов	Б.Б.Иванов	Г.Г.Иванов
Д.Д.Иванов	Е.Е.Иванов	З.З.Иванов	И.И.Иванов
К.К.Иванов	Л.Л.Иванов	М.М.Иванов	Н.Н.Иванов
О.О.Иванов	П.П.Иванов	Р.Р.Иванов	С.С.Иванов
Т.Т.Иванов	У.У.Иванов	Ф.Ф.Иванов	Х.Х.Иванов
Ц.Ц.Иванов	Ч.Ч.Иванов	Ш.Ш.Иванов	Щ.Щ.Иванов
Ъ.Ъ.Иванов	Ы.Ы.Иванов	Э.Э.Иванов	Ю.Ю.Иванов
Я.Я.Иванов			

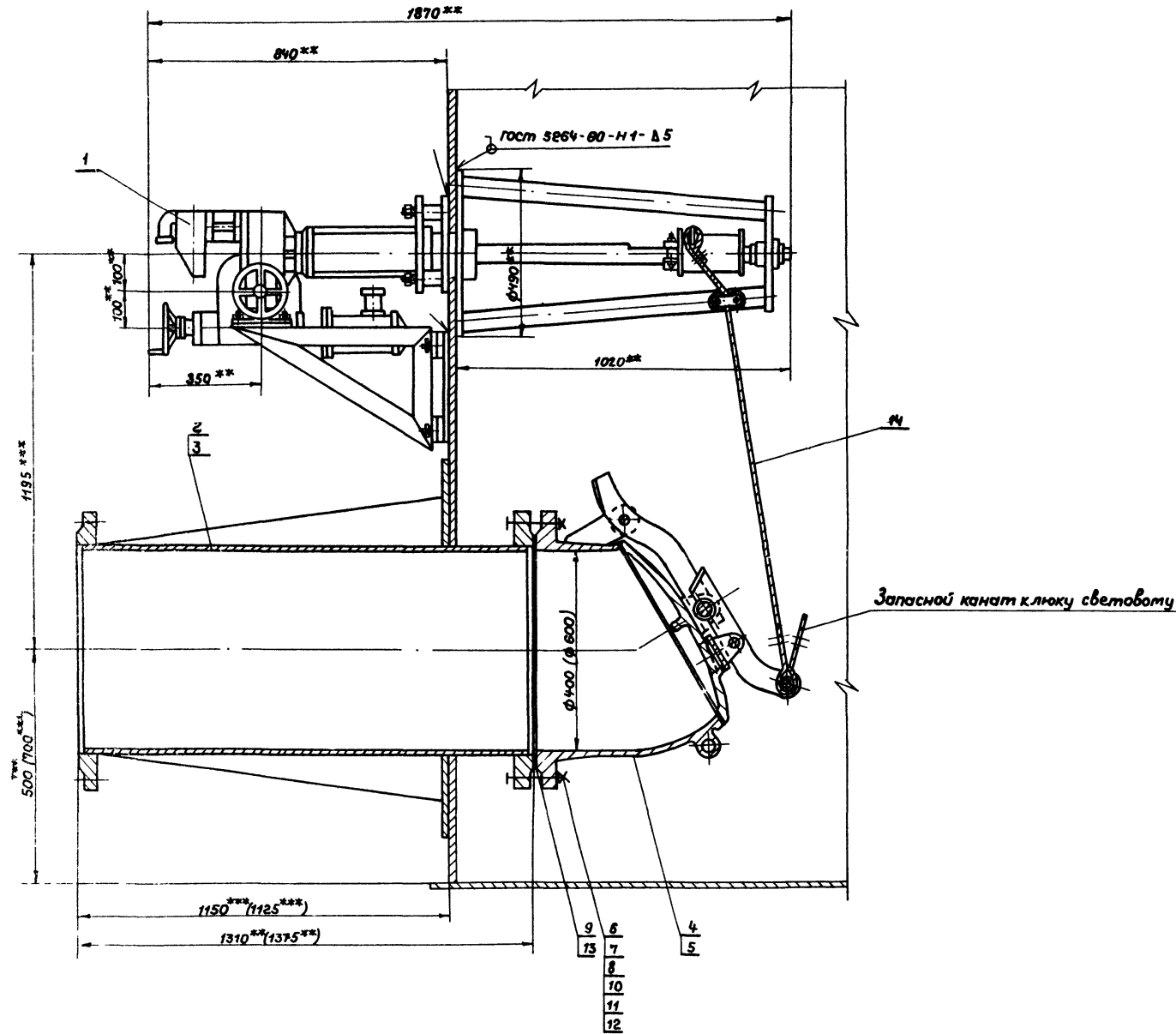
Резервуар стальной верты цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³. Оборудование резервуара монтажный чертёж.

Лист 4

Миннертехинпром СССР Южноуральский завод

Альбом 5

Типовой проект 704-1 169 84



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 22784-77	Механизм управления люшкой (баковой) му II	1	296,0	Применяется с поз. 2 или 3
2	ГОСТ 3690-70	Патрубок приемо-раздаточный ППР I-400.	1	254,0	Применяется с поз. 1, 4
3	ГОСТ 3690-70	Патрубок приемо-раздаточный ППР I-600.	1	464,0	Применяется с поз. 1, 4
4	ГОСТ 22777-77	Хлопушка с перепуском хп 400-Б	1	175,0	Применяется с поз. 1, 2
5	ГОСТ 22777-77	Хлопушка с перепуском хп 600-Б	1	324,0	Применяется с поз. 1, 3, 4
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М 27x100.58.09	16	0,671	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 27.5.09	16	0,161	Применяется с поз. 2, 4
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 27.02.09	16	0,053	
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-400-16	1	0,211	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М 36x120.58.09	20	1,631	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 36.5.09	20	0,377	Применяется с поз. 3, 5
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.09	20	0,01	
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-600-16	1	0,467	
14	ГОСТ 3063-80	Канат 61-Г-II-СС-Н-140	-	-	см. табл.

1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производится на основании документации завода «Саратовнефтемаш», «Правила технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту» Главнефтемаша РСФСР СНП № 31-78.
2. Привод хлопушки электрический от электропривода элв-10Г, исполнение III с электродвигателем ВАОА-012-4У2, 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.
7. Масса узла приемо-раздачи Ду 400 - 74 кг. Ду 600 - 1128 кг.

Привязан			
Шк. №			

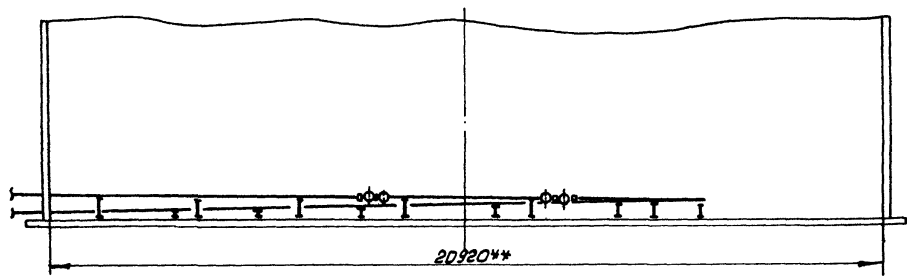
Емкость резервуара, м³	2000	3000	5000	10000	20000	30000
Длина каната, м	15	15	18	20	20	20
Масса каната, кг	2,84	2,84	3,35	3,72	3,72	3,72

Инжен. Катенчук	22.5	16.05.84	ТП 704-1-169.84	М
Рис. Гр. Мищенко	15.05.84			
Листы Риндлин	15.05.84			
Л. Кондр. Сом	15.05.84			
Нач. отд. Оглодская	16.05.84			
Линк. П. Бальзак	16.05.84			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³				
Узел приемо-раздачи Ду 400, Ду 600				
Монтажный чертеж.				
			Лист	Листов
			Р	5
Миннефтепром Ижгипронефтепроб г. Киев				

Исполн. Гидр. отдел

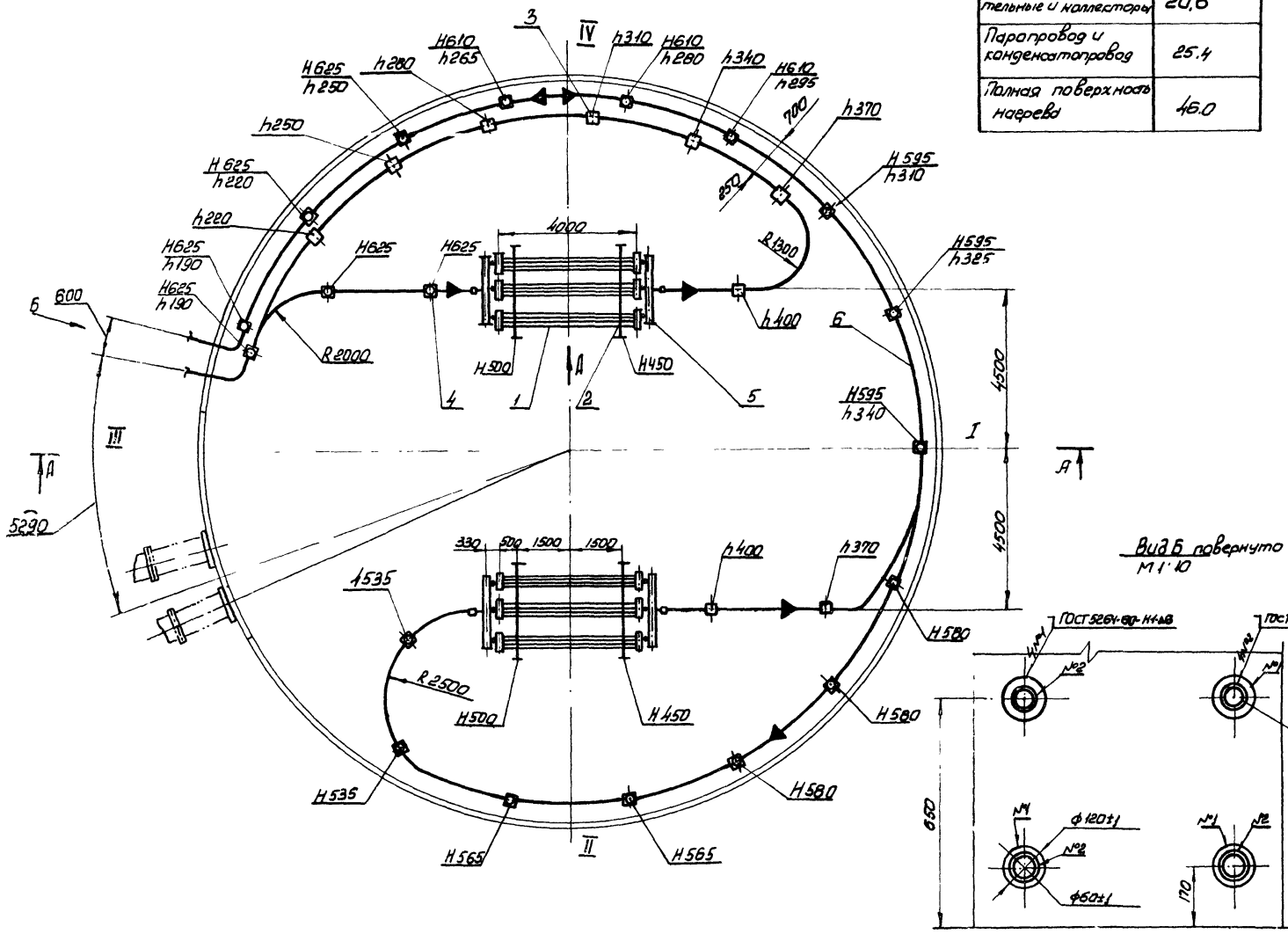


Вид А



Наименование	Площадь нагрева, м²
Элементы подогревательных и коллекторов	20,6
Паропровод и конденсатопровод	25,4
Полная поверхность нагрева	46,0

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Элемент подогревателя			
		Тельный ЗП-1	6	89,73	Лист 8
2		Опора ОП-2	4	25,7	Лист 11
3		Стойка С-1	9	3,8	Лист 12
4		Стойка С-2	19	5,3	Лист 12
5		Коллектор К-1	4	16,7	Лист 9
6		Труба В10 ГОСТ 8731-74*	135	4,88	Б4
		60x3 ГОСТ 8732-78			
7		Воротник			
		Б-26x120 ГОСТ 103-76			
		Полоса Ст3 ГОСТ 535-79	4	0,391	Б4
8		Муфта направляющая			
		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78			
		Труба В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=80	23	0,52	Б4

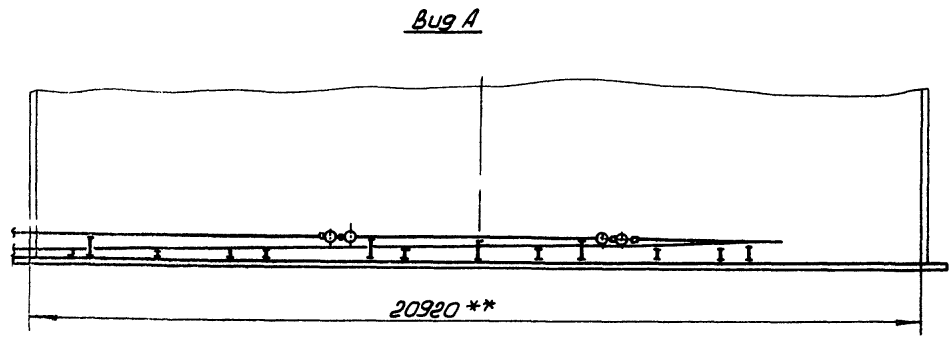


1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 10 МПа
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов элементы подогревательные и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты подогревателей, паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить швом Н14Б ГОСТ 15037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже к концу резервуара приварить стойки (поз 3, поз 4) швом Н14Б ГОСТ 5264-80 по заткнутой линии опоры (поз 2) швом Н14Б ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии
5. Муфты направляющие для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны.
6. Н - расстояние от оси паропровода до конца резервуара; н - расстояние от оси конденсатопровода до конца резервуара
7. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
8. Масса подогревателя секционного 1610 кг.
- 9\*\* Размеры для справок.

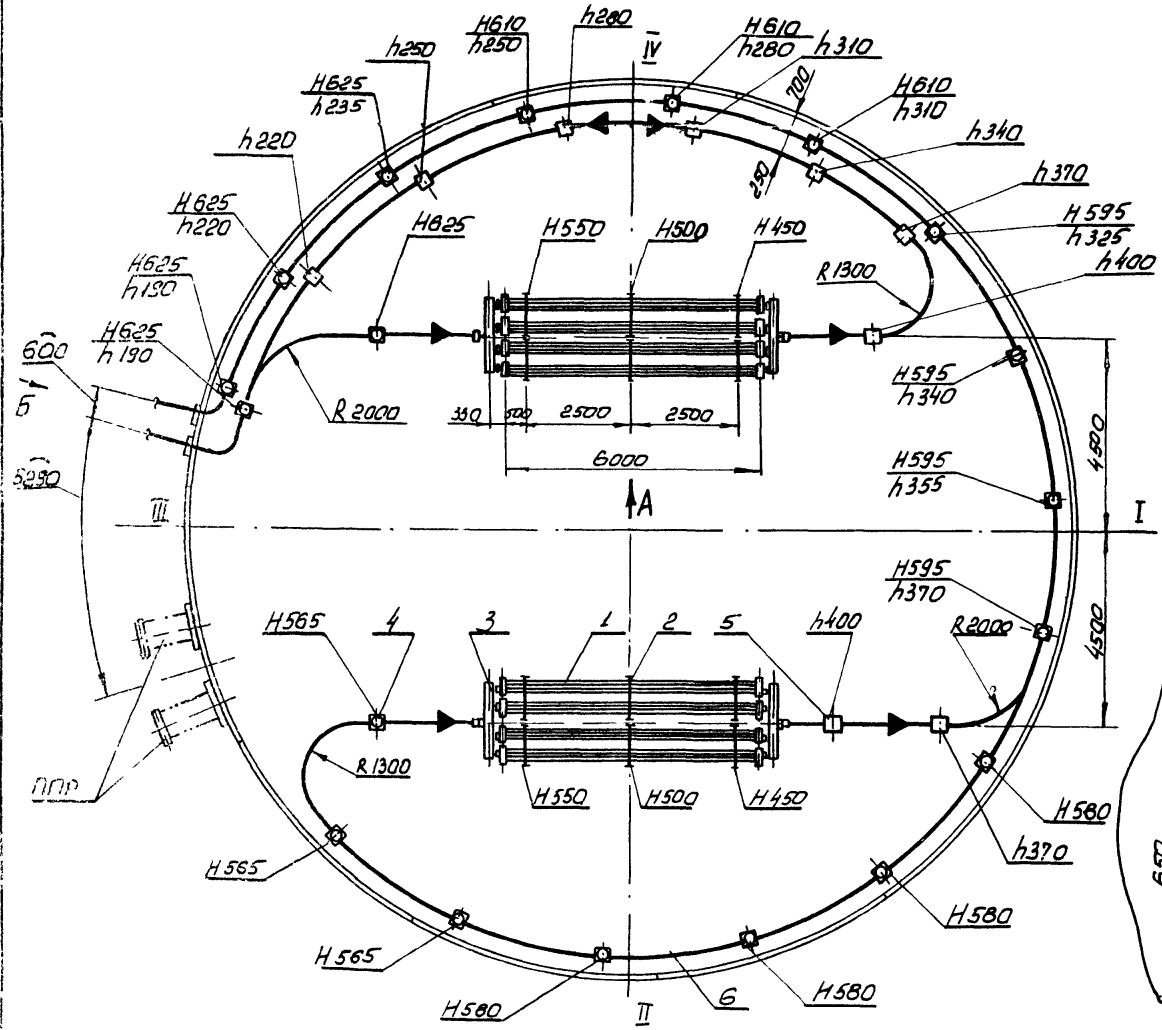
Привязан	
УНВ. №	

Услов.	Техническое	Вопрос	Ответ	ТПЧ. 1-169.84			М
Рук. гр.	Машенко	Инж.	15.11.84				
Эл. спец.	Минаев	Инж.	15.11.84				
Н.контр.	Сен	Инж.	15.11.84				
Исполнитель	Орловская	Инж.	15.11.84				
ЭНП	Балаган	Инж.	15.11.84				
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нагрева и испарения емкостью 5000л				Стенка	Лист	Листов	
Подогреватель секционный площадью нагрева F=46 м², M=100				Р	Б		
				Минертепран			
				Кожухонагревателей			
				2 КувБ			

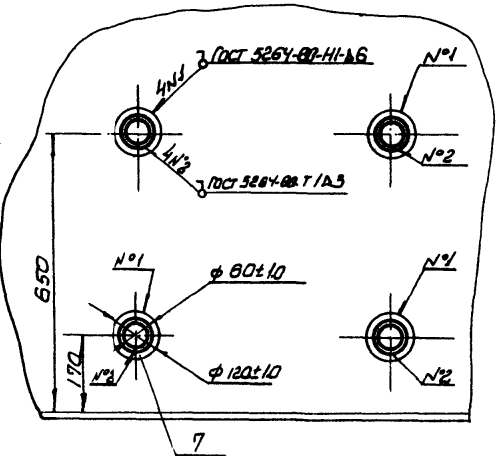
Типовой проект 704-1-169.84



Наименование	Площадь поверхности нагрева, м <sup>2</sup>
Элементы подогревателя и коллекторы	39,45
Паропровод и конденсатопровод	27,55
Полная поверхность нагрева	67,0



Вид Б повернуто 1:10



Марка	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед, кг	Примечание
1		Элемент подогревателя	8	128,33	лист 8
2		Вательный ЭП-2			
3		Опора ОП-1	12	18,5	лист 10
4		Коллектор К-2	4	22,7	лист 9
5		Стойка С-2	19	5,3	лист 12
6		Стойка С-1	9	3,8	лист 12
6		Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78 810 ГОСТ 8734-74*	145	4,88	54
7		Воротник			
8		Полоса 6-26x120 ГОСТ 113-76 С13 ГОСТ 535-79	4	0,391	6,4
8		Муфта направляющая			
		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78 810 ГОСТ 8031-74*			
		Л = 80	24	0,52	6,4

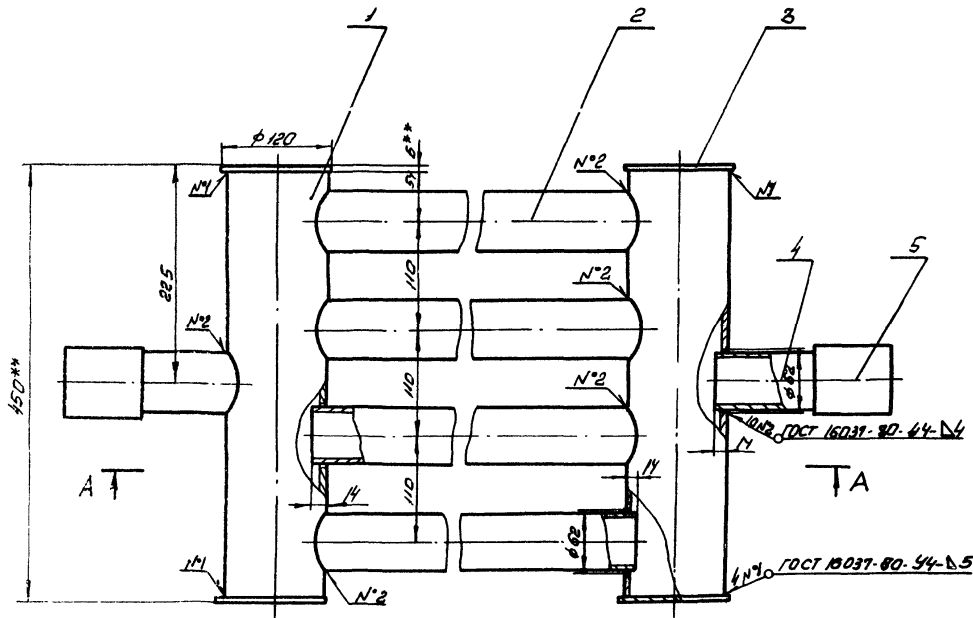
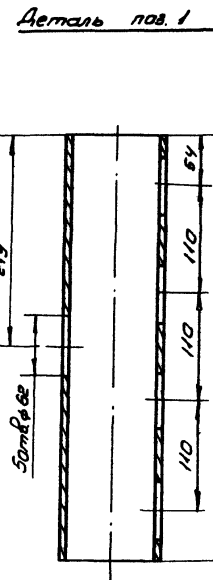
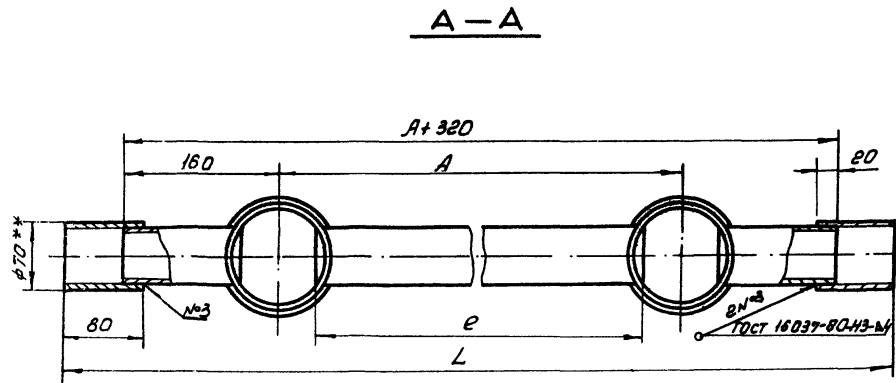
1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 10 МПа.
  2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов элементы подогревательные и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
  3. Муфты подогревателей, паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить.
  4. При монтаже днища резервуара приверить стойки поз. 4.5 швом Н1х5 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры поз. 2 швом Н1х5 ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
  5. Муфты направляющие поз. 8 для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны.
  6. Н-расстояние от оси паропровода до днища резервуара, н-расстояние от оси конденсатопровода до днища резервуара.
  7. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-75.
  8. Масса подогревателя секционного - 2200 кг
- 9\*\* Размеры для справок

Привязан			

Исполн.	Линчук	Инж.	10.06.84	ТП 704-1-169.84	М
Рук.вр.	Мищенко	Инж.	15.11.84		
Экспл.	Минялин	Инж.	16.04.84		
И.контр.	Сам	Инж.	15.11.84		
Нач.отд.	Орловская	Инж.	15.11.84		
ГИП	Кальвак	Инж.	23.11.84		

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения жидких продуктов емкостью 5000 м <sup>3</sup>	Сталь	Лист	Листов
Подогреватель секционный поверхность нагрева S <sub>2</sub> = 67 м <sup>2</sup> 1:100	Миннеарттепрот	Кнж.в.транспр.пр.вод	2 Киев



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1.		Трубы 108x4 ГОСТ 8732-78			
		510 ГОСТ 8731-74			
		φ=438	2	4,5	
2.		Трубы 60x3,5 ГОСТ 8732-78			Б4
		510 ГОСТ 8731-74	4		в.с.т.м.а.в.
		Заглушка			
3.		Лист 660 ГОСТ 19903-74*			
		В-Н-10-ГОСТ 19537-79	4	0,53	Б4
4.		Трубы 60x3,5 ГОСТ 8732-78			
		510 ГОСТ 8731-74*			
		φ=120	2	0,85	Б4
5.		Трубы 70x4 ГОСТ 8732-78			
		510 ГОСТ 8731-74*			
		φ=80	2	0,52	Б4

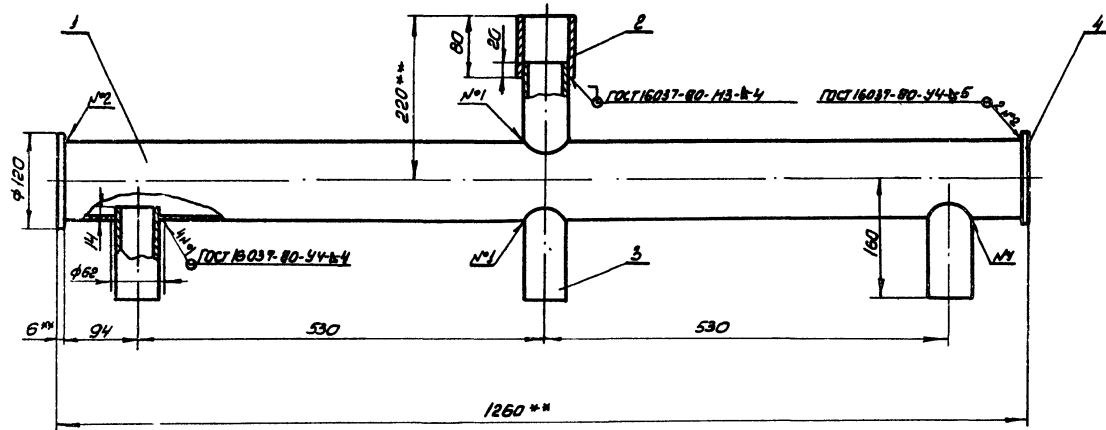
1. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.
2. После сварки подогревательный элемент испытать на герметичность.
3. Предельные отклонения размеров:  
отверстий - Н14, валов - h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$ .
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R6,80.
5. Патры кромки и заусенцы притупить.
6. \*\* Размеры для справок.

Тип элемента	Поверхность	мм			Масса, кг	
		L	φ	L	Поз.2	Общ.
ЭП-1	3,14	4440	3920	4000	19,1	89,73
ЭП-2	4,58	6440	5920	6000	28,9	128,53

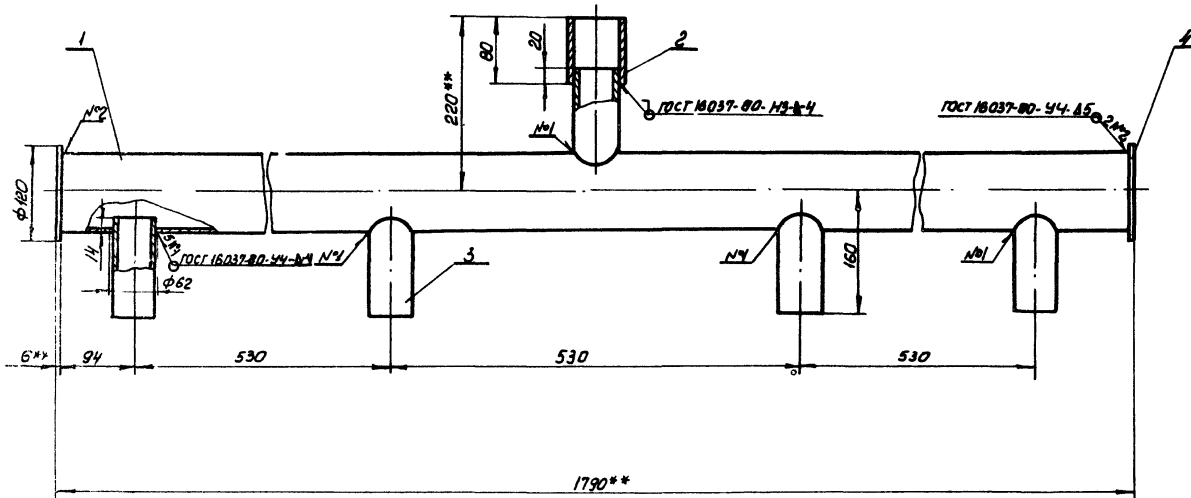
Привязан	

И.т.тех.	Соловьева	А	15.06.81	ТП 704-1-169.84	М
В.к.вр.	Мищенко	В	10.08.81		
В.д.спец.	Минин	В	11.08.81		
И.д.онт.	Сит	В	11.08.81		
И.д.отв.	Орловская	И.д.и.н.	11.08.81	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 л	
И.д.п.	Большаков	И.д.п.	11.08.81	Р	В
				Элемент подогревательный ЭП-1, ЭП-2	
				Миннефтепром Южвипронтнефтегаз Сварочный чертеж. М.1:4	
				Миннефтепром Южвипронтнефтегаз Сварочный чертеж. М.1:4	

Коллектор К-1



Коллектор К-2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кв.	Примечание
поз. 5					
1		Коллектор К-1			
		Труба 108x4 ГОСТ 8732-78			
		В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 1248	1	12,8	Б4
2		Муфта			
		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78			
		В10 ГОСТ 8731-74*	1	0,52	Б4
3		Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78			
		В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	4	0,58	Б4
4		Заглушка			
		Б60 ГОСТ 19903-74*			
		Лист В-Н-10 ГОСТ 14637-79	2	0,533	Б4
поз. 5					
1		Коллектор К-2			
		Труба 108x4 ГОСТ 8732-78			
		В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 1778	1	18,2	Б4
2		Муфта			
		Труба 70x4 ГОСТ 8732-78			
		В10 ГОСТ 8731-74*	1	0,52	Б4
3		Труба 60x3,5 ГОСТ 8732-78			
		В10 ГОСТ 8731-74*	5	0,58	Б4
		L = 120			
4		Заглушка			
		Б60 ГОСТ 19903-74*			
		Лист В-Н-10 ГОСТ 14637-79	2	0,533	Б4

1. Предельные отклонения размеров:  
отверстий - Н14, валов - h14, остальных  $\pm 0,1$
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей  $R_{a1,60}$
3. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9487-75.
4. Масса коллектора К-1 - 16,7 кг; коллектора К-2 - 22,68 кг.
5. Площадь нарезки коллектора К-1 - 0,5 м<sup>2</sup>; К-2 - 0,7 м<sup>2</sup>.
6. \*\* Размеры для справок.

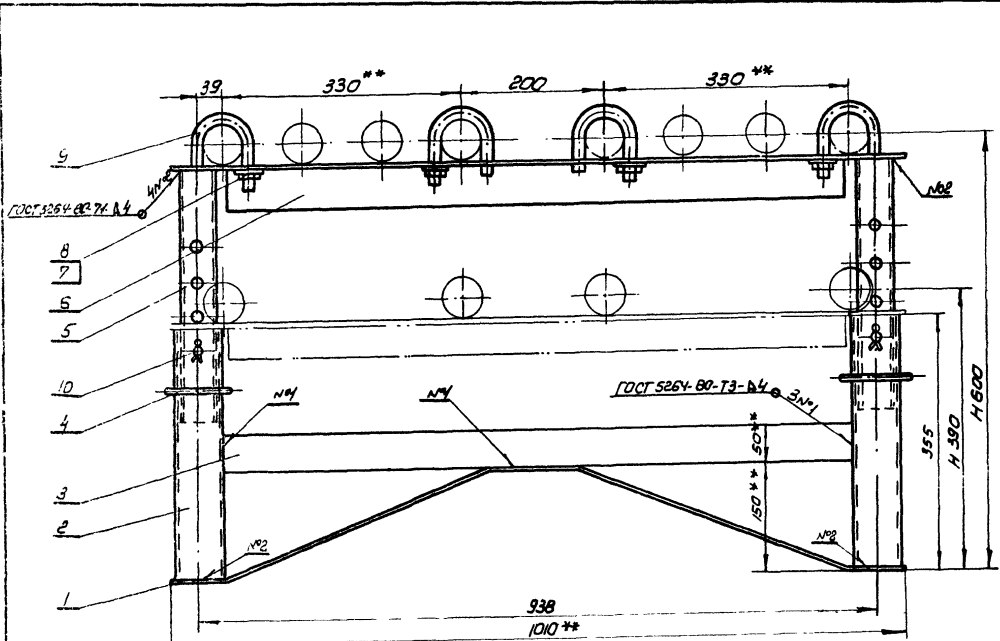
Привязан			

И.м.ж.	Коченко	В.И.	М.В.	ТП704-1-169.84 М		
Р.к.р.	Миненко	В.И.	С.В.			
Э.а.п.	Минин	В.И.	С.В.			
Н.к.п.	Сам	В.И.	С.В.			
М.а.п.	Орловская	В.И.	С.В.			
Г.п.	Балазас	В.И.	С.В.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ежкосталь3000 Коллекторы К-1, К-2 Сборочный чертеж М:5		
Сталь	Лист	Листов	Миннертпрот Ижжпротметпрот г.Киев	Р	9	

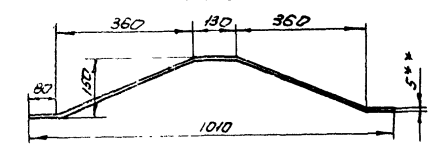
Исполн. В

Ин.д. 169.84

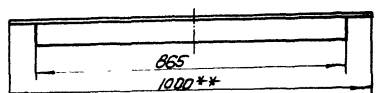
Типовой проект



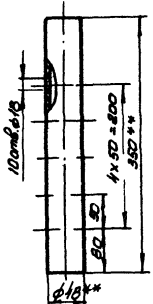
Деталь №3.1  
М 1:10



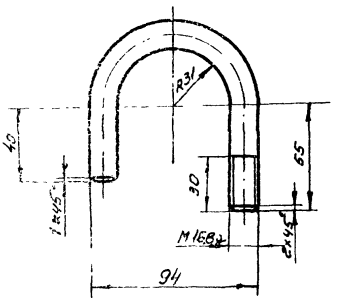
Деталь №3.6  
М 1:10



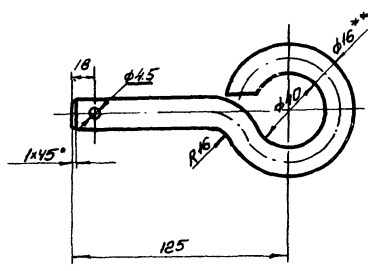
Деталь №3.5  
М 1:5



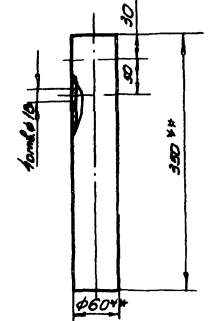
Деталь №3.9 Хомут  
М 1:2



Деталь №3.4 Чека  
М 1:2



Деталь №3.2  
М 1:5



Марка по.в.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Б.2.5х50 ГОСТ 103-76 Полоса Ст.3 ГОСТ 535-79			
		Л.разв = 1010	1	207	
2		Б.0х3.5 ГОСТ 10704-76 Труба ВСт3сп ГОСТ 10706-76			
		Л = 350	2	215	
3		Б.2.5х50 ГОСТ 103-76 Полоса Ст.3 ГОСТ 535-79			
		Л = 878	1	172	Б.4
4		Чека В.16 ГОСТ 2590-71* Криве Ст.3 ГОСТ 535-79			
		Л.разв = 256	4	0.41	
5		Б.0х3 ГОСТ 10704-76 Труба ВСт3сп ГОСТ 10706-76			
		Л = 350	2	115	
6		Б.50х50х5 ГОСТ 8509-72 Увалок Ст.3сп ГОСТ 535-79			
		Л = 1000	1	378	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.509	4	0.033	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
9		Хомут В.16 ГОСТ 2590-71* Криве Ст.3 ГОСТ 535-79			
		Л.разв = 218	4	0.32	
10	ГОСТ 397-79*	Шпилька 4х28	4	0.003	

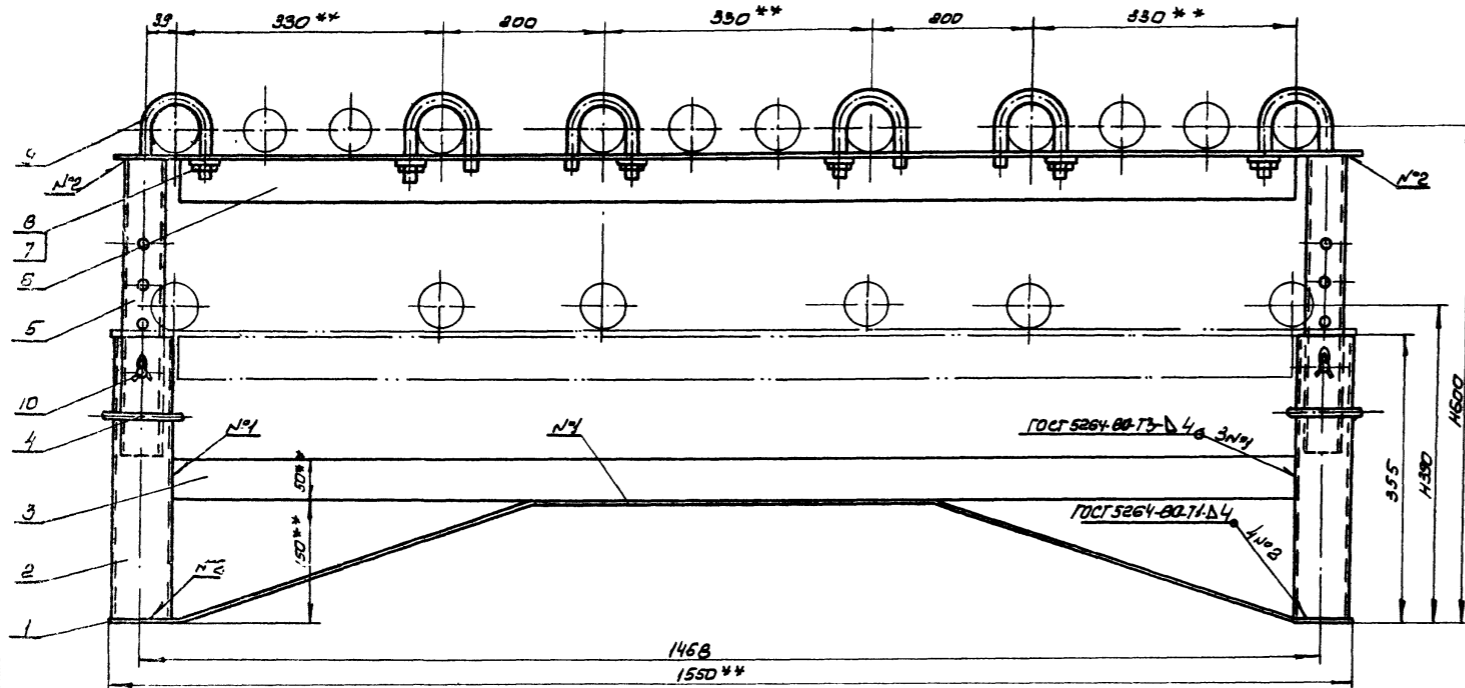
- Сварку производить электродом Э42 по ГОСТ 9467-75.
- Предельные отклонения размеров:  
отверстий - Н14, валов - Н14, остальных ±  $\frac{IT14}{8}$
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей  $R_{z60}$
- Острые кромки и заусенцы притупить
- \*\* Размеры для справок
- Масса опоры - 18,5 кг

Привязан			
Инд. №			

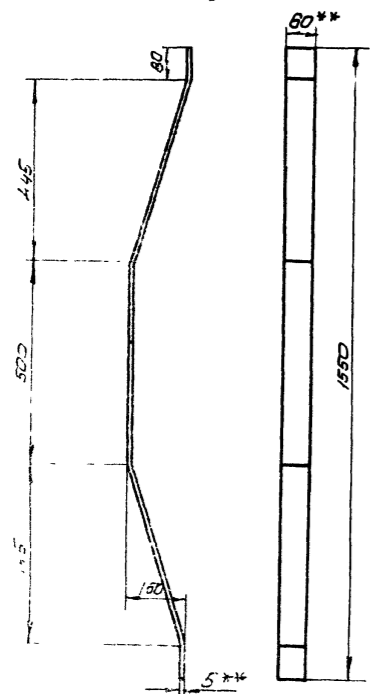
Исполнитель	Т.С.Чеченко	В.И.М.	В.И.М.	В.И.М.
Состав	М.И.М.	М.И.М.	М.И.М.	М.И.М.
В.И.М.	М.И.М.	М.И.М.	М.И.М.	М.И.М.
М.И.М.	М.И.М.	М.И.М.	М.И.М.	М.И.М.
М.И.М.	М.И.М.	М.И.М.	М.И.М.	М.И.М.
М.И.М.	М.И.М.	М.И.М.	М.И.М.	М.И.М.
<b>ТП 704-1-169.84 М</b>				
Резервуар стальной вертикальный			Стальной лист	Листовой
или цилиндрический для хранения			Р	10
и меднопродуктовой емкостью 3000л				
Опоры ОП-1				
Сварочный чертеж М.И.С.			Миниature пром. Нормированная В.Киев	

Алюминий

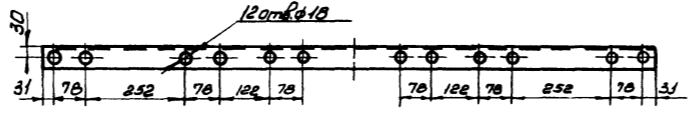
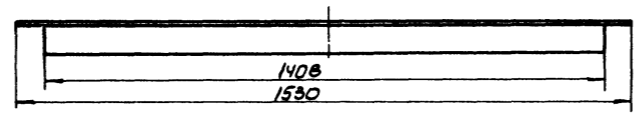
Тубовый проект 704-1-169.84



Деталь поз.1  
М 1:10



Деталь поз.6  
М 1:10



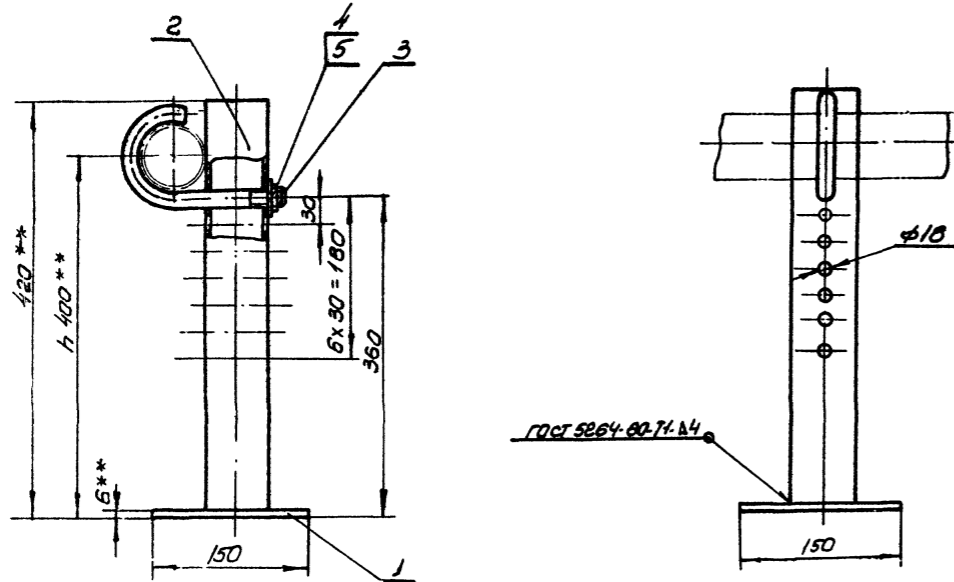
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
1		Б-2 5*60 ГОСТ 103-76 Полоса Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L разв = 1600	1	4.4	
2		60*45 ГОСТ 10704-76* Труба ВСт3сп ГОСТ 10706-76			
		L = 350	2	2.15	Лист 10
3		Б-2.5*50 ГОСТ 103-76 Полоса Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L = 1408	1	2.76	64
4		Чекан			
		В16 ГОСТ 2590-71* Крыш Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L разв = 256	4	0.41	Лист 10
5		48*3 ГОСТ 10704-76* Труба ВСт3сп ГОСТ 10706-76*			
		L = 350	2	1.15	Лист 10
6		Чекан			
		L = 1530	1	5.79	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	6	0.033	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	10	0.012	
9		Хомут			
		В16 ГОСТ 2590-71* Крыш Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L разв = 218	6	0.32	Лист 10
10	ГОСТ 397-79*	Шпилька 4*28	4	0.003	

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

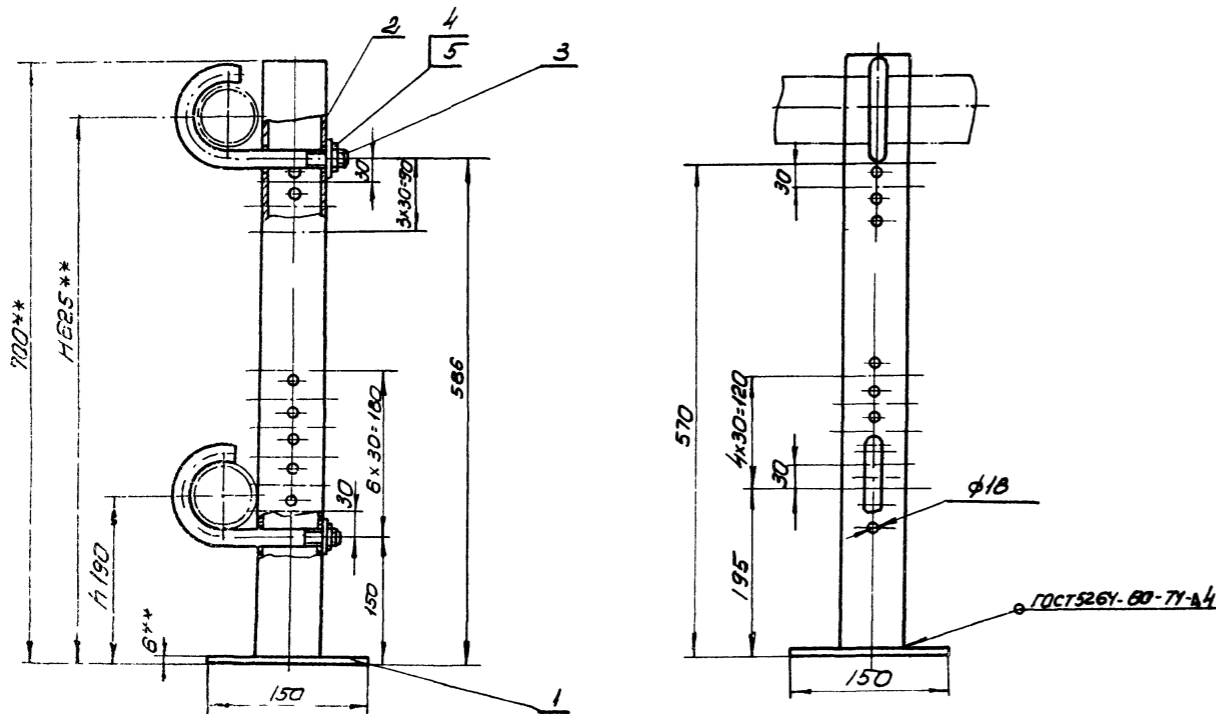
Приваан			
Ш.в.н°			

Инженер	Тюченко	В.И.	15.08.81	ТП 704-1-169.84	М
Рис. др.	Мищенко	В.И.	15.08.81		
Экс. св.	Минглин	В.И.	16.08.81	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 л3	
Исполн.	Сит	В.И.	16.08.81	Опора ОП-2	
Ш.в.н. №	Орловская	В.И.	16.08.81	Миннефтепром Нижнеднепровск 2. Киев	
Г.И.П.	Бальзак	В.И.	23.06.81	Сводный чертеж М 1:5	
				Лист	Лист 11

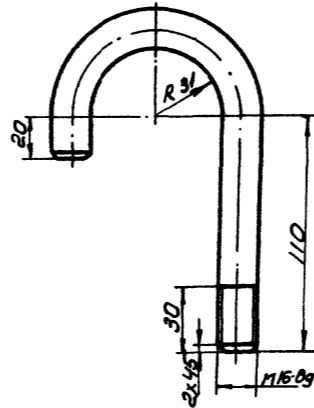
Стойка С-1



Стойка С-2



Деталь поз. 3  
М 1:2

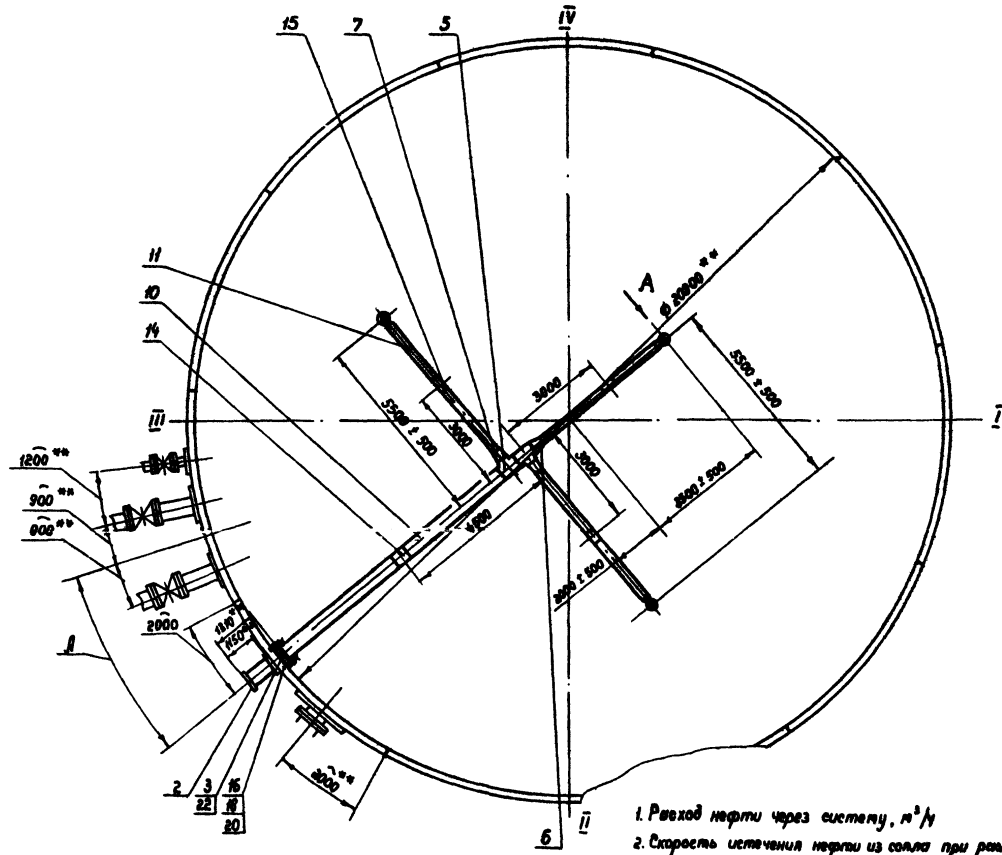


Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Поз. 5 Стойка С-1			
1		Плита			
		Лист 86.0 ГОСТ 1903-71* Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	1.03	Б4
2		Труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78 8710 ГОСТ 8731-74*			
		L=414	1	23	Б4
3		Хомут			
		Крча 816 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L <sub>раб</sub> 252	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 Стойка С-2			
1.		Плита			
		Лист 86.0 ГОСТ 1903-71* Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	1.03	Б4
2		Труба 60x3.5 ГОСТ 8732-78 8710 ГОСТ 8731-74*			
		L=694	1	3.4	Б4
3		Хомут L <sub>раб</sub> 252			
		Крча 816 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79	2	0.4	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16 5.09	2	0.033	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	2	0.011	

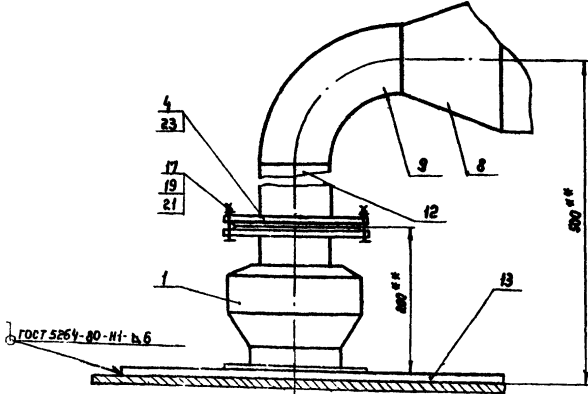
1. Отверстия в стойках сверлить по месту только на высотах Н,н указанных на чертеже подогревателя секционного.
  2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
  3. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - н14, остальных ±  $\frac{IT14}{2}$
  4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей  $R_{\text{вср}}$
  5. Острые кромки и заусенцы притупить
  6. В случае крепления к стойке С-2 только паропровода, детали поз. 3 4.5 учитываются в количестве 1 шт.
  7. Масса стойки: С-1 - 3,8 кг; стойки С-2 - 5,3 кг.
- 0\*\* Размеры для справок

Привязан	
ИМВ. №	

От тех.	Соловьева	15.04.84	ТП 704-1-169.84			М		
Рук. эр.	Мищенко	16.04.84						
Эк. спец.	Миндлин	16.04.84						
Н. контр.	Сам	16.04.84						
Науч. ст.	Орловская	16.04.84						
ГЛП	Бальвак	16.04.84						
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для неагрессивных жидкостей			Одвал	Лист	Листов			
Стойка С-1, С-2			Р	12				
Сборочный чертеж			Миннефтепром Южгипронефтегаз с. Киева					



Вид А повернуто  
М1:5



1. Расход нефти через систему, м<sup>3</sup>/ч 600 ± 150.
  2. Скорость истечения нефти из сопла при режиме через сопло 300 м<sup>3</sup>/ч, м/с 20.
  3. Необходимый износ, Па (кгс/см<sup>2</sup>) 4,9 · 10<sup>5</sup> (5+1)
  4. При разработке системы размытия скважины использованы рекомендации и чертёж института "ВНИИСПТнефть" г. Уфа.
  5. При первичном заполнении резервуара часть нефтепродукта вытекает через систему размытия осадка для предотвращения ее всплытия.
  6. Систему испытать давлением 10 МПа, при этом сопла по I снять, ответные фланцы завалить.
  7. Заполнение резервуара через кольцевые вентри при отсутствии в нем нефти не допускается во избежание образования статического электричества. Предварительно следует заполнить резервуар на высоту не менее 0,5 м.
  8. При монтаже вентри сопла руководствоваться инструкцией завода-изготовителя.
  9. Сварку производить электродом типа Э-42.А по ГОСТ 9467-75.
  10. Антикоррозийное покрытие трубопроводов, опор системы произвести оксидно-цинковым покрытием внутренней поверхности резервуара.
  11. Размер А определяется при приближе проекта.
- \* Размеры для справок.

Марка плав.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
1	свпк-100М	Сопло приваренное			Барислав
		Дверное кольцевое Ду200	3	16.0	стая 46П0
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок прямо-разда-			
		точный ПП I-400	1	254.0	Автом I
3	ГОСТ 18820-80	Фланец I-400-16	1	31.0	
4	ГОСТ 18820-80	Фланец I-100-6	6	8.85	
5	ГОСТ 17376-77	Тройник 426×10-325×8	2	70.7	
6	ГОСТ 17378-77	Переход К 426×12-219×8	1	37.7	
7	ГОСТ 17378-77	Переход К 325×10-219×8	2	14.0	
8	ГОСТ 17378-77	Переход К 219×6-108×4	3	4.2	
9	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 108×4	3	2.8	
10		Труба 426×7 ГОСТ 10704-76* Вет 3 по ГОСТ 10706-76*	8.0	78.33	
11		Труба 219×7 ГОСТ 10704-76* Вет 3 по ГОСТ 10706-76*	15.0	36.6	
12		Труба 108×4 ГОСТ 10704-76* Вет 3 по ГОСТ 10706-76*	0.5	10.26	
13		Подкладка Лист 5 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14537-79	3	31.3	
14		Опора скальющаяся под трубу Ду 400	1	54.27	лист
15		Опора под трубу Ду 200	3	57.47	лист
16	ГОСТ 7798-70*	Болт М 27×110.56.099	16	0.871	
17	ГОСТ 7798-70*	болт М 16×60.56.099	12	0.129	
18	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 27.6.099	16	0.161	
19	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.6.099	12	0.033	
20	ГОСТ 11371-78	Шайба 27.02.099	16	0.042	
21	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.099	12	0.011	
22	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-400-16	1	0.211	
23	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-100-6	3	0.037	

Привязан		

Утвердил	Казан	И. И. И.			
Рис. др.	Рачинин	И. И. И.			
П. свей.	Рачинин	И. И. И.			
И. констр.	Рачинин	И. И. И.			
Маш. спец.	Рачинин	И. И. И.			
ГИП	Балашов	И. И. И.			

Т. п. 704-1-169. Б4 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 3000 м <sup>3</sup>	Стадия	Лист	Листов
Система размытия осадка. Монтажный чертёж.	Р	13	

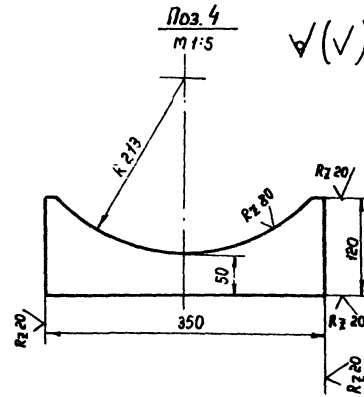
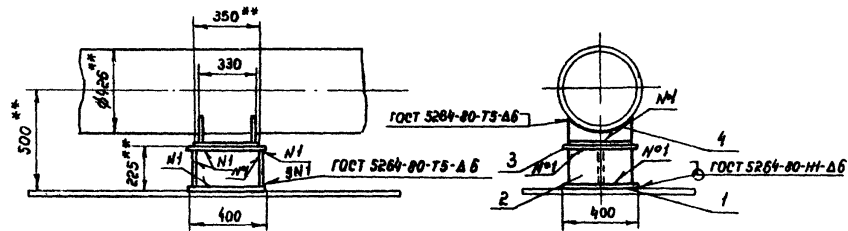
Минералогический центр ИДКилронестепробад  
2 К. И. Б.



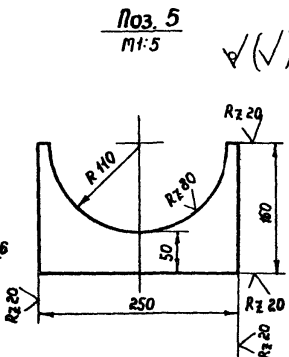
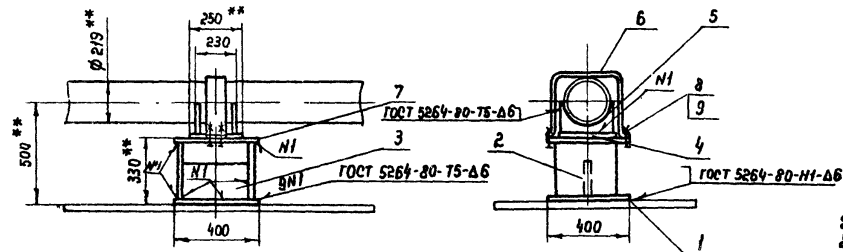
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
6		Хомут			
		Лист 5 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		С разв. = 929,0 мм	1	3,65	
7		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	12,51	
8	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12×30,56,099	4	0,044	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12,6,099	4	0,015	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Опора скользящая под трубу Ду 400 (поз. лист)					
1		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	12,56	Б4
2		Стойка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		205 × 350	3	5,63	Б4
3		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		350 × 350	1	9,62	Б4
4		Косынка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	2,36	

Опора скользящая под трубу Ду 400



Опора под трубу Ду 200

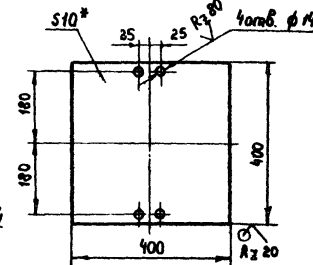
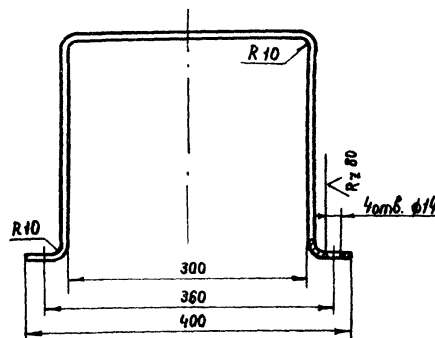
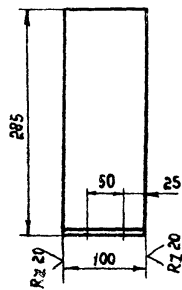


Поз. 6  
М 1:5

✓(✓)

Поз. 7  
М 1:10

✓(✓)



Привязан		

Инженер	Каменецкая	В.И.			
Рук. зр.	Мищенко	В.И.			
Гл. спец.	Миндлин	В.И.			
Н.директ.	Равицкий	В.И.			
Нач. отд.	Орловская	В.И.			
ГИП	Бальзак	В.И.			
<b>Т.П. 704-1-169 84</b>					
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкости 5000 м³			Стадия	Лист	Листов
Система размыва осадка Узлы Детали			Р	14	
			Миннефтепром СССР Иркутская область		

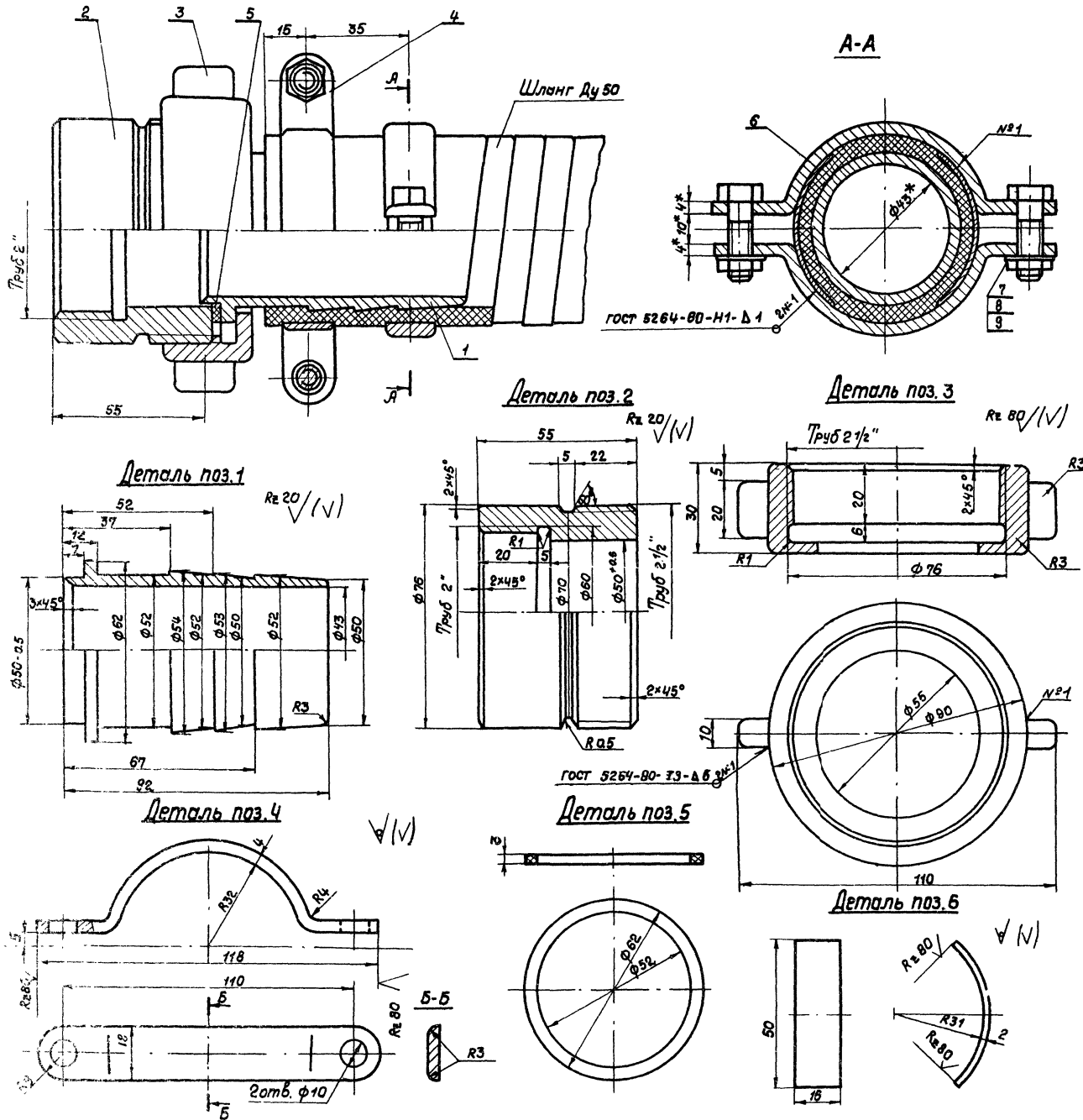








Пилевой проект 704-1-169.84



### Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
1		Наконечник для шланга Ду 50	1	0,44	
		Круг 62 гост 2590-71* вст 10 гост 1050-74*			L=92мм
2		Присоединительная муфта	1	0,69	
		Круг 76 гост 2590-71* вст 10 гост 1050-74*			L=55мм
3		Гайка накидная	1	0,42	
		Круг 90 гост 2590-71* вст 10 гост 1050-74*			L=30мм
4		Хомут	4	0,09	
		Полоса 4 гост 103-76 вст 10 гост 1050-74*			L=135мм
5		Прокладка			F=0,02м <sup>2</sup>
		Перонит гост 481-80	1		
6		Защитная скоба	4	0,056	
		Полоса 2 гост 103-76 вст 10 гост 1050-74*			L=50мм
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М8х30,58	4	0,018	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8,5	4	0,006	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 8	4	0,002	
Общий вес - 2,24 кг					

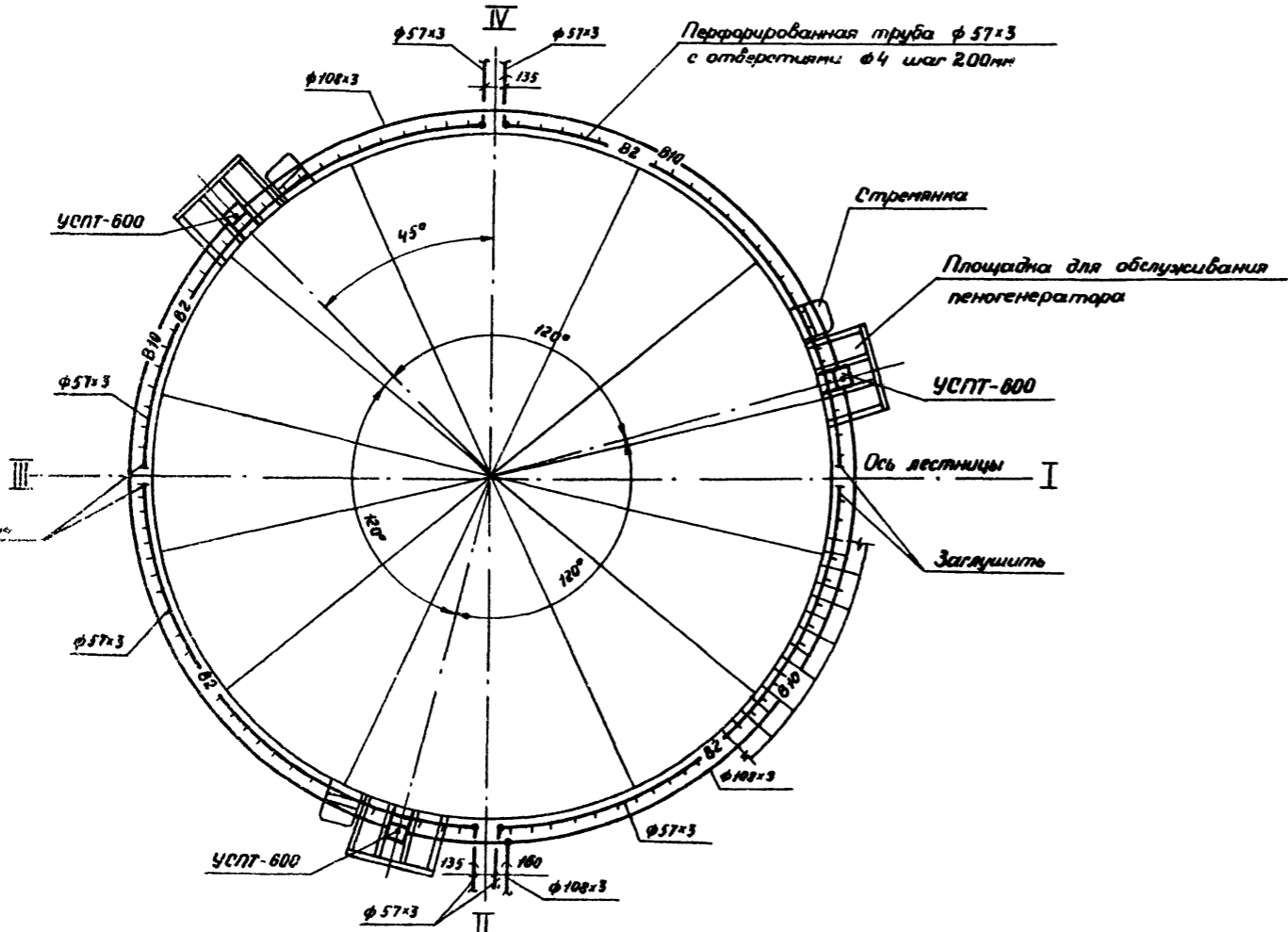
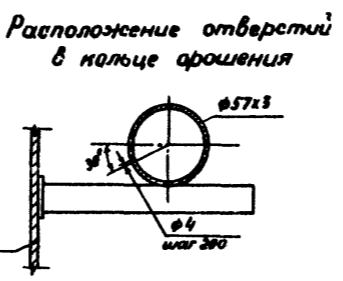
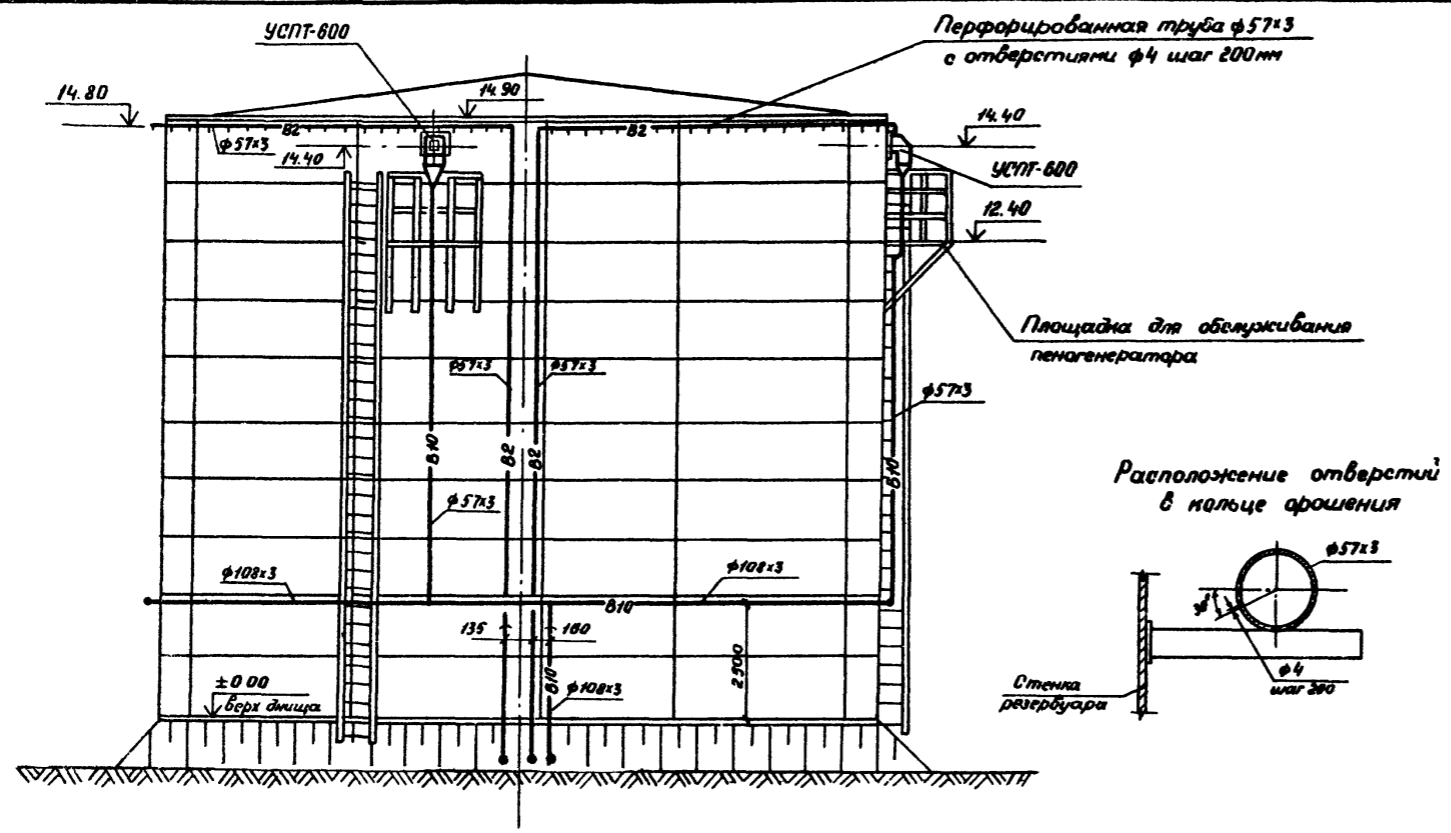
- 1.\* Размеры для справок.
- 2. Острые кромки притупить.
- 3. Длина развертки хомута 135 мм.
- 4. Неуказанные предельные отклонения размеров охватывающих - по А7, охватываемых - по В7.

Привязан	
Шкв. №	

Шкв. №	Рисун	№	Кв. №	Тп 704-1-169.84	ТС
Ведущий	Булик	35	18.03		
Дир. пр.	Марилева	76	19.02		
Т. спец.	Яворский	10	19.01		
И. контр.	Янтипина	10	19.03		
Нач. отд.	Радзиевская	10	19.04		
Тип	Бальзак	10	19.02		
Резервуар стальной вертикаль- ный цилиндрический для негаше- нечт епродуктов еткость 0,5 м <sup>3</sup>				Градия	Лист
Узел присоединения шланга к трубопроводу ф57х3, М1-1				Р	3
				Министерство нажгипроцветмет г. Киев	



Тиловий проект 704-1-169 84



Спецификация установок систем пожаротушения.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Пенотушение			
1.	Резинный электронеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600	3	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ108x3	71,0	7,77	
3.		Трубопровод из стальных 10704-76 φ57x3	36,0	4,0	
		Охлаждение			
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ57x3	64,0	4,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ57x3 перфорированных с отверстиями φ4 шаг отверстий 200мм	65,5	4,0	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размерности, м	Кол	Вес шт., кг	Примечание
1.	Кранштейн 57	2,5	41	1,31	
2.	Кранштейн 57 (сдвоенный)	2,5	12	2,9	См. альбом
3.	Кранштейн 108	3,0	22	1,6	III

Приказан		
Инд. №		

Исполнитель	Молодечко	Клима	ТП-704-1-169 84			П
Рук. групп	Лысенко					
Н. контр.	Коваль					
Т. контр.	Лыриченко					
Гл. сводч.	Цыбура					
Нач. отд.	Крамаренко					
Г.И.П.	Балаван					
			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Стация	Лист	Листов
			Оборудование резервуара средствами пожаротушения	Р	2	
				Миннефтегазпром		
				Киев		



Альбом 7

ТП-704-1-169.84

Титульный проект

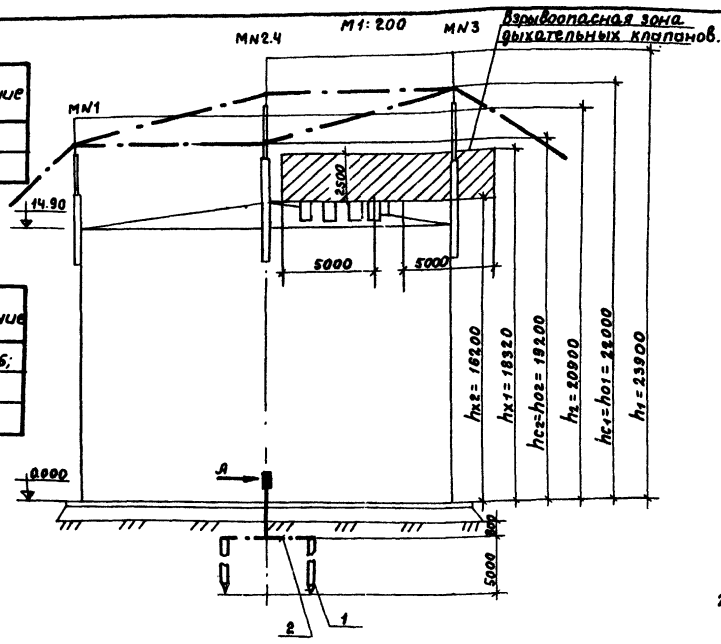
обл.проект. и смета 133от.инв.б.м

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
9-1	Молниезащита	

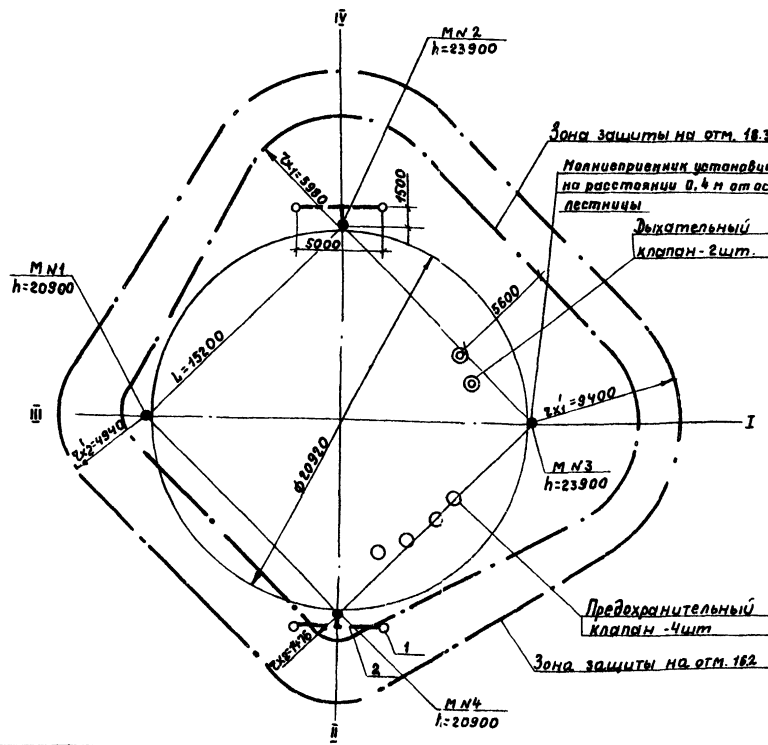
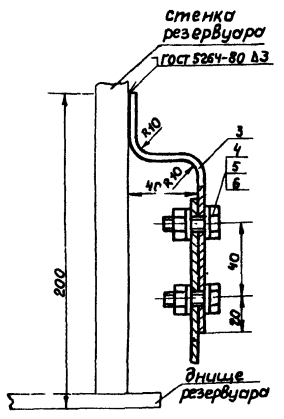
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СИ 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2.6; 2.19; 2.22; 2.4чп1;



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	126	
3		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79	2шт.	0,19	L=150
4		Болт М12x35 ГОСТ 7798-70*	4шт.	0,05	
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4шт.	0,01	
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	4шт.	0,008	

Вид А  
М1:2



1. Конструкция молниеотводов приведена в альбоме III.
2. Расчет молниезащиты многокоштаного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$r_x = 1,5(h - \frac{h_x}{0,92}); h_0 = 0,92h;$$

$$r_{сх} = \frac{r_{х1} + r_{х2}}{2};$$

$$h_c = \frac{h_{01} + h_{02}}{2}$$

$$h_x = 14900 + 920^{**} + 2500 = 18320 \text{ (мм)}$$

3. \*\* - 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 9467-75.

Привязан			
Инв. №			
Л. инж. Руденко	Р. инж. Вези	ТП 704-1-169.84	3
Л. инж. Мухомко	Л. инж. Бж		
Л. спец. Канни			
Л. канд. Ковчук			
Науч. ст. Максимова		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м <sup>3</sup>	Лист 1
Л. инж. Бальзак		Молниезащита	Лист 1

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

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

Проект выполнен в соответствии действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию затворителевальных артефактов

Главный инженер проекта *Григорьев* Балызов А.Д.

**Указания**

Предусматриваемые проектом приборы и средства автоматизации позволяют осуществить:

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

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

в) местный полуавтоматический отбор средней пробы нефтепродукта с близкостью не выше 20 см и в температурой не выше 60°С из резервуара;

г) местный контроль температуры нефтепродукта;

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

е) сигнализация возникновения пожара;

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

Установка приборов ПСР-3, УДЧ-10, первичных преобразователей сигнализаторов СУС-14И выполняется в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации.

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

Для установки приборов конструкции резервуара предусмотрены световые люки и патрубки.

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

Прибор СУС следует устанавливать на 15 см выше большей из двух величин:

а) минимального уровня Н<sub>кр</sub> нефти в резервуаре, при котором исключается провалт газовой среды в сливной патрубок резервуара и обеспечивается устойчивая работа насосного оборудования по данным ВНУИС ПНефть:

$$H_{кр} \approx H_1, H_2 \sqrt{\frac{v}{g}} \quad \text{где:}$$

H<sub>1</sub> - коэффициент запаса 2,2;

H<sub>2</sub> - коэффициент учитывающий влияние загрузки, принимается равным 1,2;

v - скорость в ПРП, м/с;

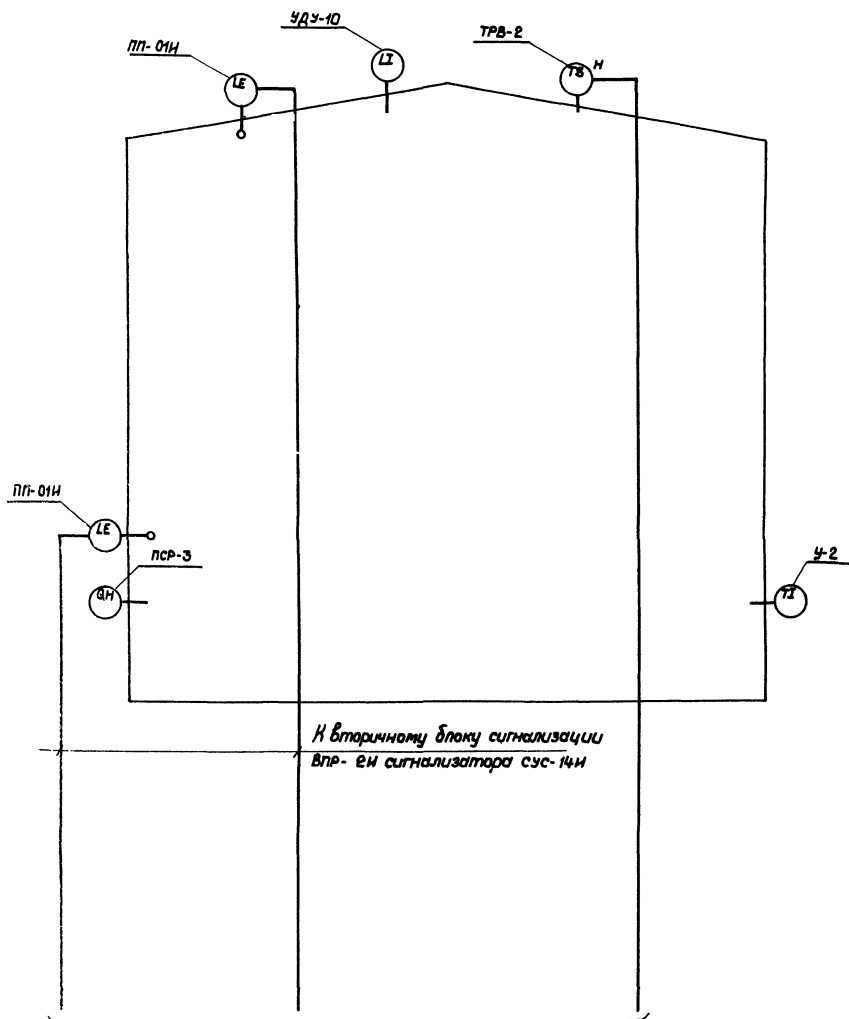
g - ускорение м/с<sup>2</sup> 9,81 м/с<sup>2</sup>

D - внутренний диаметр ПРП;

б) минимального уровня продукта Н в резервуаре из условий бескавитационной работы насосного оборудования, определяемого расчетным путем с учетом обеспечения необходимого подпора сверх упругости паров на всасывании насосов.

Прибыло			
шт. №			

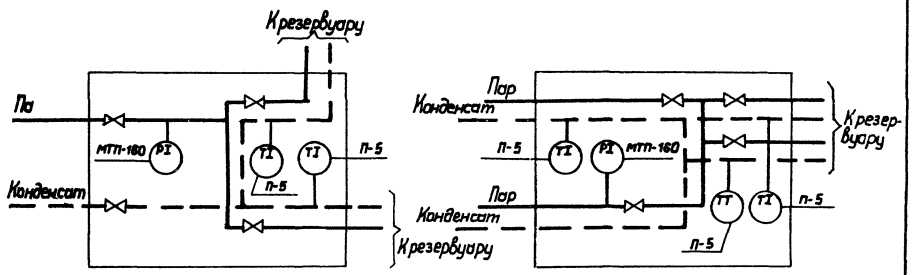
Имя:	Зверовский	Рис. №:	Время:	Т.П. 704-1-169 В4			КА
Рис. №:	Рациональный	Исполн:	Масштаб:				
И. спец.:	Механик	Дет. №:	Масштаб:				
И. проектир.:	Механик	Рис. №:	Масштаб:				
И. констр.:	Корпусаченко	Дет. №:	Масштаб:				
И. маш.:	Бальзов	Дет. №:	Масштаб:				
И. маш.:	Бальзов	Дет. №:	Масштаб:				
				Горелка с регулируемым давлением	Лист	Листов	
				цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 5000 м <sup>3</sup>	Р	1	
				Общие данные	Имеем: 1 лист		
					Итого: 1 лист		



К вторичному блоку сигнализации  
впр-ен сигнализатора сус-141

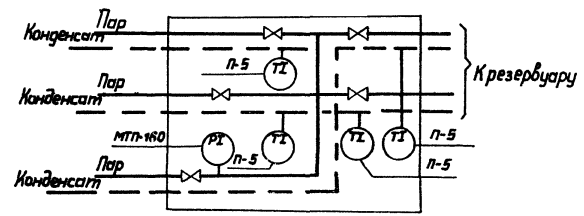
Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.

Узлы управления системой подогрева



Вариант „А“

Вариант „Б“



Вариант „В“

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

Привязан			
Инв. №			

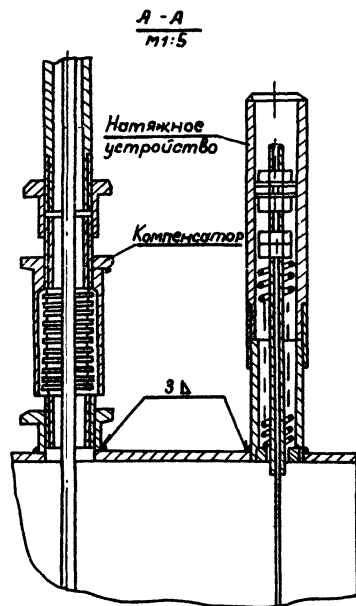
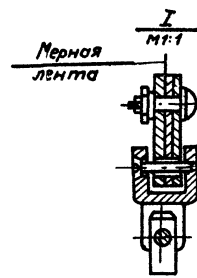
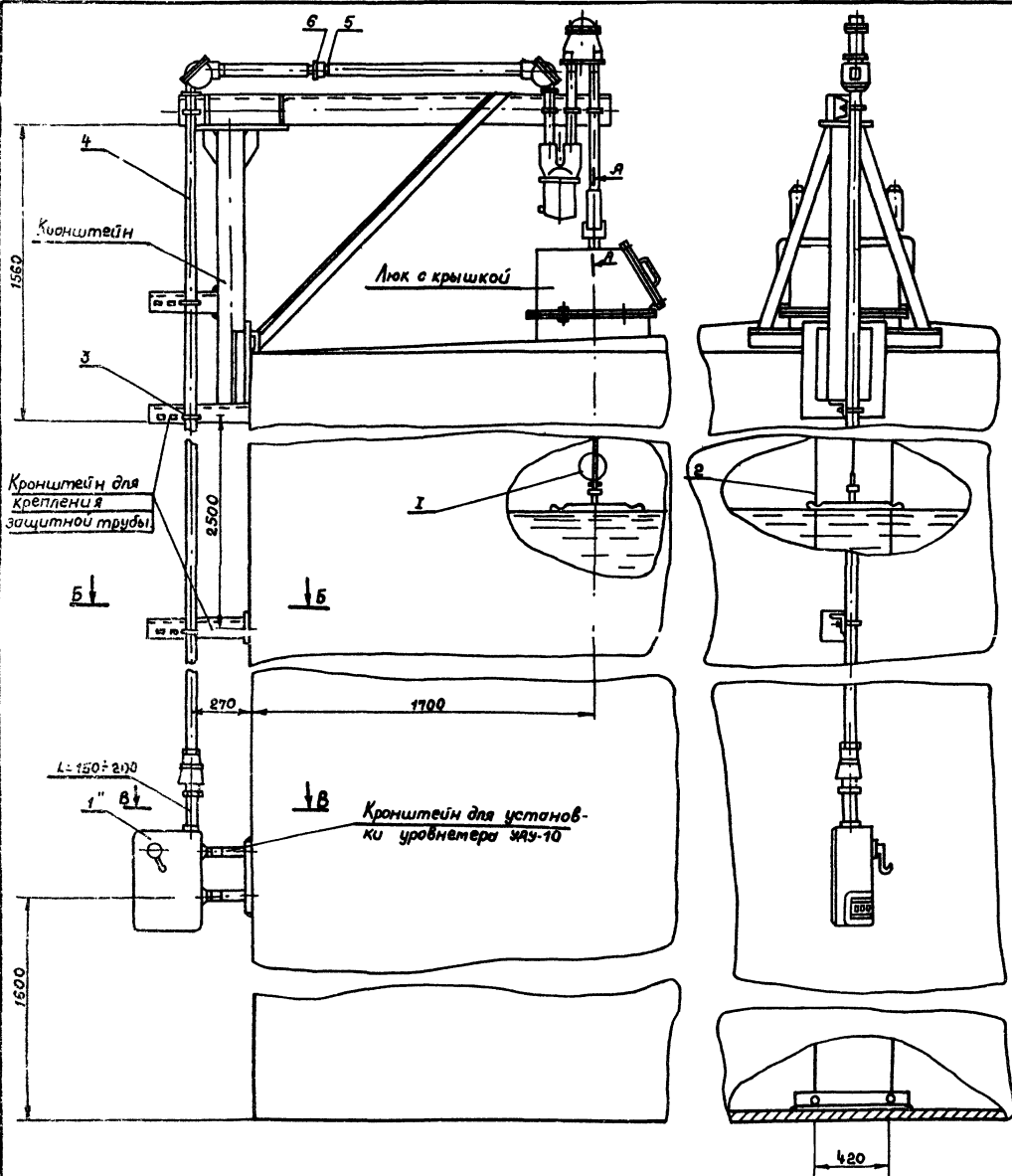
Инж. Звонков	Р.С.	И.И.И.	Р.С.	И.И.И.
Рож. Т.Р.	Патонский	В.С.	Л.С.	Л.С.
Пл. спец. Медник	В.С.	Л.С.	Л.С.	Л.С.
И. конст. Лысова	В.С.	Л.С.	Л.С.	Л.С.
Нач. отд. Сарычева	В.С.	Л.С.	Л.С.	Л.С.
тип	бальзак	Р.С.	И.И.И.	Р.С.

Т.П. 704-1-169.84 КА

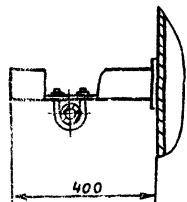
Резервуар стальной, вертикальный, цилиндрический, для нагрева и нагрева; Задаток вкл. 500кг.	Сталь	Лист	Листов
Функциональная схема автоматизации	Р	2	Миниэлектротом
			ИЖПРОГРЕТ
			г. Киев

Альбом № 7

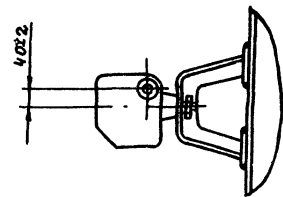
Типовой проект 704-1-165.84



Б-Б  
M1:10



В-В  
M1:10



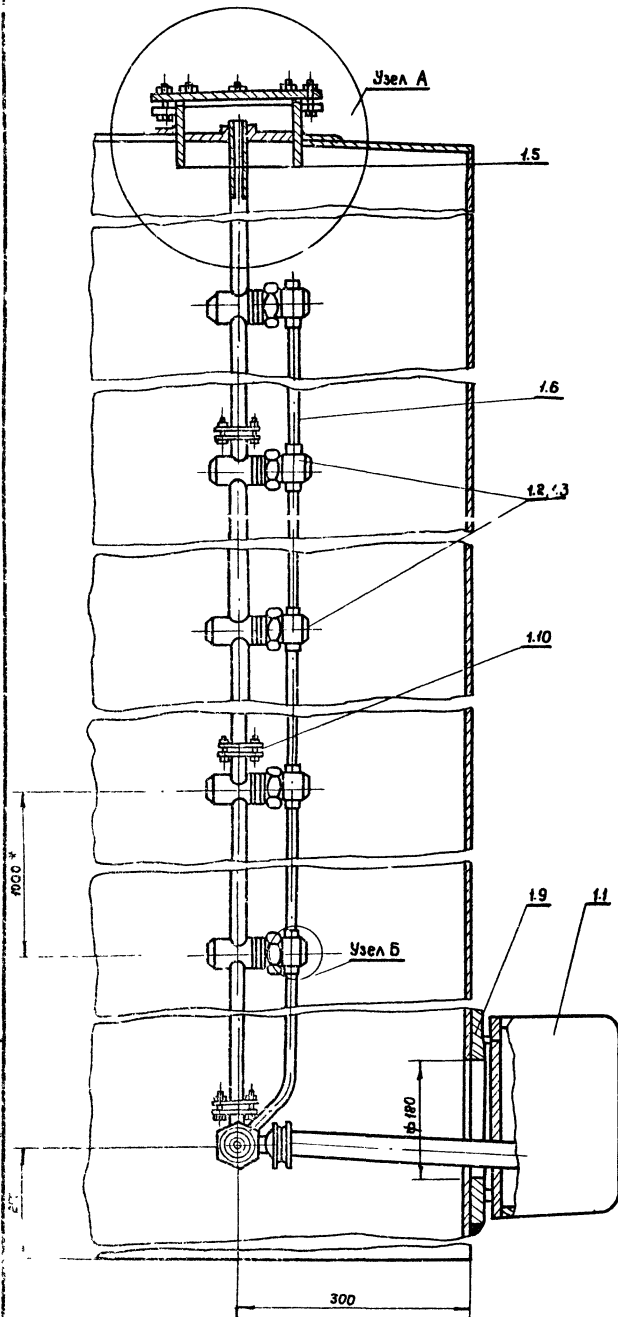
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ИДУ-10- [ ]	Уровнемер	1шт.		
2	гост 3282-74*	Проволока 2	45м		Комплект уду-10
3	ТУЗБ. 1107-75	Томут 50	5шт.		
4	гост 3262-75	Труба 0-40x3.0	18м		
5	гост 8968-75	Муфта короткая ц-40	3шт.		
6	гост 8968-75	Контргайка ц-40	2шт.		

1 Место установки уровнемера приведено в разделе „М“ настоящего альбома.

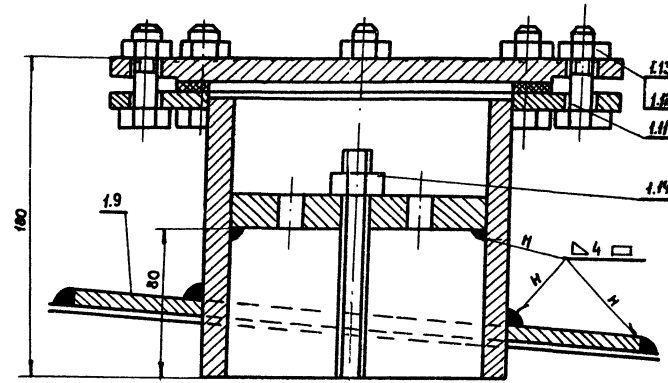
2. Люк и кронштейны для установки уровнемера приведены в альбоме № 7.

Привязан.			
ИМБ. №:			

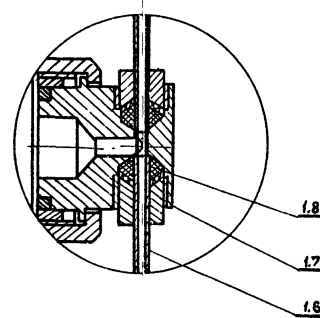
Инж.	В.Верховский	7.5.84	15.08.84	т.п. 704-1-165.84			КА
Рук. пр.	Ратковский	10.08.84	15.08.84				
А. спец.	Медник	10.08.84	15.08.84				
И. контр.	Альцова	10.08.84	15.08.84				
Нач. отд.	Ефименко	10.08.84	15.08.84				
Гип.	Бальзак	10.08.84	15.08.84				
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для неагрессивных инертных продуктов емк 5000 м³	Стадия	Лист	Листов
				Установка уровнемера М1:20	Р	3	Миннефтепром Южгипротранспровод г. Киев



Узел А



Узел Б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	псрз-123221	Прообтборник в комплекте	1		
1.1	псрз-4-09-00-00	Узел слива пробы	1		
1.2	осрз-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 мок	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	Грундбулка	1		
1.9	псрз-4-00-00-01	Воротник	1		
1.10	псрз-4-00-00-02	Пракладка	4		
1.11	псрз-4-00-00-05	Кольцо уплатнительное	1		
1.12	ГОСТ 7798-70 *	Болт М 6 * 20-58	12		
1.13	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М 6-5	12		
1.14	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М 16 * 15-5	1		

- \* Размеры для справок.
- Место установки пробоотборника приведено в разделе „м“ настоящего альбома.
- Количество изделий в комплекте пробоотборника определяется заказом-изготовителем.

Прибавки			
инв. №			

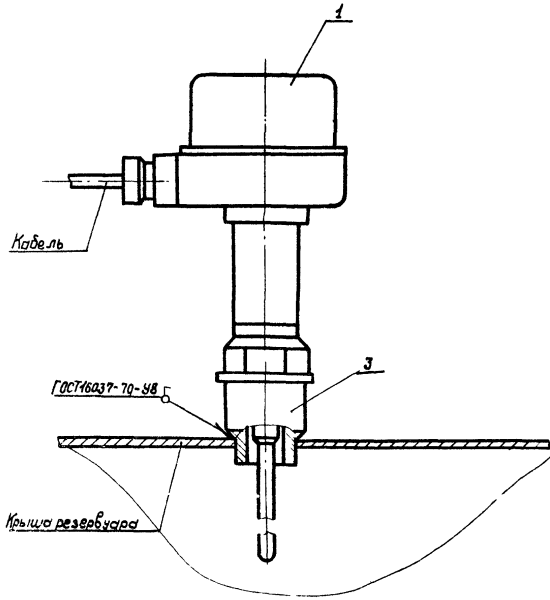
Инж.	Зверовский	Инж.	Зетт	Инж.	Зетт
Рис. эр.	Рапопортский	Инж.	Зетт	Инж.	Зетт
Гл. спец.	Медник	Инж.	Зетт	Инж.	Зетт
Н. контр.	Адысба	Инж.	Зетт	Инж.	Зетт
Нач. отд.	Ершменко	Инж.	Зетт	Инж.	Зетт
ГШ	Бальзак	Инж.	Зетт	Инж.	Зетт

т.п. 704-1-169.84      КА

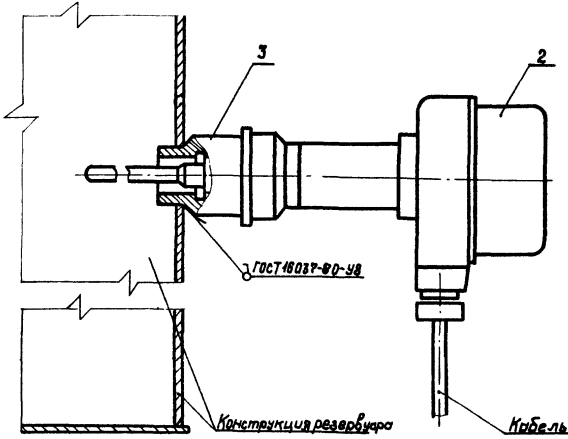
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м <sup>3</sup>	Стадия	Лист	Листов
Установка сжиженного пробоотборника.	р	4	

Миннефтепром  
Окжгипронефтепробод  
г. Киев

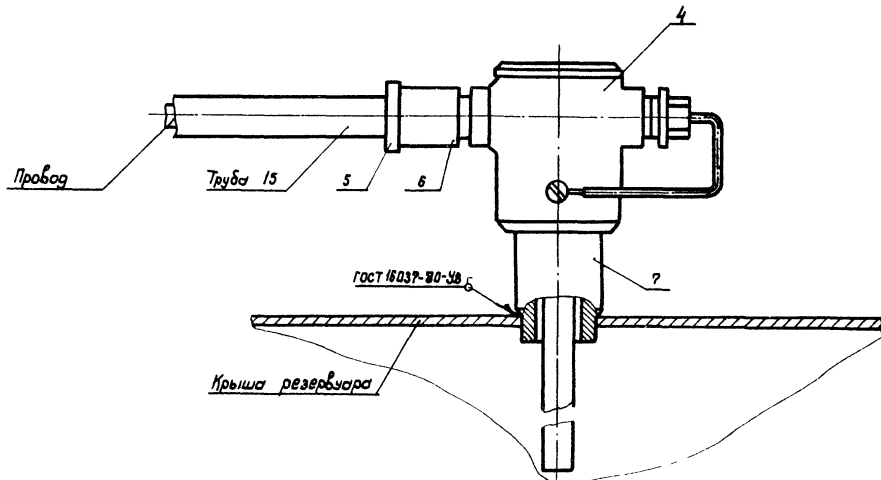
Установка преобразователя первичного  
верхнего уровня



Установка преобразователя первичного  
нижнего уровня



Установка термозвещателя



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса Ед. кг.	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный L=2м	1		Комплект сух-14и
2	ПП-01И	Преобразователь первичный L=01м	1		То же
3	БМ27х15-55	Бобышка по ТУЗБ 1097-76	1		
4	ТРВ-2	Термозвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	1		
6	ГОСТ 8366-75	Муфта 15	1		
7	БМ30х15-55	Бобышка по ТУЗБ 1097-76	1		

1. Места установки и монтаж бобышек для сигнализаторов  
уровней и термозвещателя приведены в разделе „М“.

Привязан			
ИМБ. №:			

Инженер	Зваровский	С.С.	25.04.84	Т.П. 704-1-169.84	КА
Рис. в.р.	Ратковский	А.В.	25.04.84		
Гл. сплц.	Медник	В.В.	25.04.84		
Монтаж	Львова	В.В.	25.04.84		
Маш. отд.	Ефременко	В.В.	25.04.84		
ГИП	Бальзак	В.В.	25.04.84		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефте- продуктов емкостью 3000 м <sup>3</sup>				Стальной лист	Листов
Установка сигнализатора уровня и термозвещателя М12				р	5
				Миннефтепром Ижгипроиснефтепровод г. Киев	