ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-171.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 20000 $м^3$

АЛЬБОМ V

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
КАЗАНСКИЙ ФИЛИАЛ
Заказ № 3171 Тираж 100 экз. Цена 2-43 Инв № 704-1-171,95 Сдано в печать 11-X-84г

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-171.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 20000 м³

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	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ	VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ	VIII	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ	IX	СМЕТЫ
АЛЬБОМ	X	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 I,IV,V

(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД"

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ
ПРОТОКОЛ ОТ 16 июня 1983г

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА С.Р. КОФМАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.Д. БАЛЬЗАК

Типовой проект 704-1-171.84 Альбом V

Содержание альбома. Емкость резервуара 20000 м³.

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание.	2
	Механическое, технологическое	
	оборудование.	
т-1	Общие данные.	3
т-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	4
т-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	5
т-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	6
т-5	Узел приема-раздачи Ду 400; Ду 600.	
	Монтажный чертеж.	7
т-6	Узел приема-раздачи Ду 700;	
	Монтажный чертеж.	8
т-7	Подогреватель секционный поверхностью	
	нагрева F_1-172 м².	9
т-8	Подогреватель секционный поверхностью	
	нагрева F_2-217 м².	10
т-9	Элемент подогревательный. Коллектор.	
	Сборочный чертеж.	11
т-10	Опора оп-1 Сборочный чертеж.	12
т-11	Опора оп-2, с-2. Сборочный чертеж.	13
т-12	Стойка с-1; с-2; Сборочный чертеж.	14
т-13	Система разрыва осадка. Монтажный чертеж	15
т-14	То же Узлы. Детали.	16
т-15	" Узел. Детали.	17

Марка	Наименование	Стр.
	Теплоснабжение	
тс-1.1	Узел управления системой подогрева.	
	Общие данные (начало)	18
тс-1.2	Узел управления системой подогрева	
	Общие данные (окончание).	19
тс-2.1	Узел управления системой подогрева.	
	Планы. Разрез. Схема (F=172.0 м²)	20
тс-2.2	Узел управления системой подогрева	
	Планы. Разрез. Схема (F=217.0 м²)	21
тс-3	Узлы присоединения шланга к трубопро-	
	воду ф 57×3	22
	Пожаротушение	
п-1	Общие данные.	23
п-2	Оборудование резервуара средствами	
	пожаротушения.	24

Марка	Наименование	Стр.
	Электротехническая часть	
э-1	Молниезащита.	25
	Автоматика	
КА-1	Общие данные.	26
КА-2	Функциональная схема автоматизации.	27
КА-3	Установка указателя уровня	28
КА-4	Установка сниженного пробоотборника.	29
КА-5	Установка термоизвещателя и сигнализа-	
	тора уровня.	30

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

Типовой проект 704-1-

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
т-1	Общие данные	
т-2	Оборудование резервуара Монтажный чертеж	
т-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
т-4	Оборудование резервуара Монтажный чертеж.	
т-5	Узел приема-раздачи Ду 400, 600,	
	Монтажный чертеж	
т-6	Узел приема-раздачи Ду 700	
	Монтажный чертеж	
т-7	Подогреватель секционный поверхностью	
	нагрева $F_1 = 172 m^2$	
т-8	Подогреватель секционный поверхностью	
	нагрева $F_2 = 217 m^2$	
т-9	Элемент подогревательный Коллектор	
	Сборочный чертеж	
т-10	Опора оп-1 Сборочный чертеж.	
т-11	Опора оп-2 Сборочный чертеж	
т-12	Стойка с-1, с-2 Сборочный чертеж	
т-13	Система размыва осадка Монтажный чертеж	
т 14	То же Узлы Детали	
т-15	Узел Детали	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

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

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

Главный инженер проекта (Бальзак Я Д)

Резервуар без понтона предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров более $2 \times 1,33 \times 10^4$ Па (200 мм рт ст) с температурой застывания выше 0°С и других нефтей и нефтепродуктов, для которых не могут применяться резервуары с плавающей крышей или понтоном

Проект разработан взамен тп 704-I-70 согласно плану типового проектирования на 1981 год, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980 г N-205, раздел VII "Складские здания и сооружения"

Чертежи резервуара разработаны институтом "ЦНИИпроектстальконструкция", проект производства монтажных работ- "Гипронефтеспецмонтаж", оборудование- "Южгипронефтепровод"

В альбоме представлено оборудование резервуара

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения

- производительности приемо-раздаточных операций,
- эксплуатации при температуре наружного воздуха от -40°с до +40°с,
- хранения нефтепродуктов с температурой до +90°с

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводами по 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 порожнего резервуара производительность закачки 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 подогревателей 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, хлопушки, уровнемеры, пробоотборники, люки, пеногенераторы, стационарные системы охлаждения, молниезащита и т д)
- наличия ограничителя уровня для предотвращения переливов нефти и нефтепродуктов из резервуаров,
- проведением систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет

- обеспечения полной гермитизации крыши, поддержанием с помощью дыхательных клапанов избыточного давления в резервуаре до 200 мм вод ст;
- установки газоуравнительной системы,
- окраски наружной поверхности резервуара лучеотражающими и светлыми красками,
- поддержания максимального уровня взлива в резервуаре

Техника безопасности

Эксплуатацию резервуара производить в соответствии с "Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкцией по их ремонту" и "Правилами технической эксплуатации нефтебаз"

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

Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается

- системой организационных и технических мероприятий, исключающих отравление 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,
- оборудованием системами стационарного охлаждения резервуара,
- оснащением приборами измерения уровня с возможностью получения значений по месту и с дистанционной передачей,
- наличием сниженных пробоотборников типа ПСР-3,
- оснащением сигнализаторами аварийного уровня и термодатчиками 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

Инв № подл | Подп и дата | Взам инв №

Инж	Броновейн			11.84
Вед инж	Баранник			11.84
Н. контр	Коптаренко			23.11.84
Гл спец	Кельнер			24.11
Нач отд	Бендитович			28.11.84
ГИП	Бальзак			11.11

Привязан

Инв №

ТП 704-1-171 84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

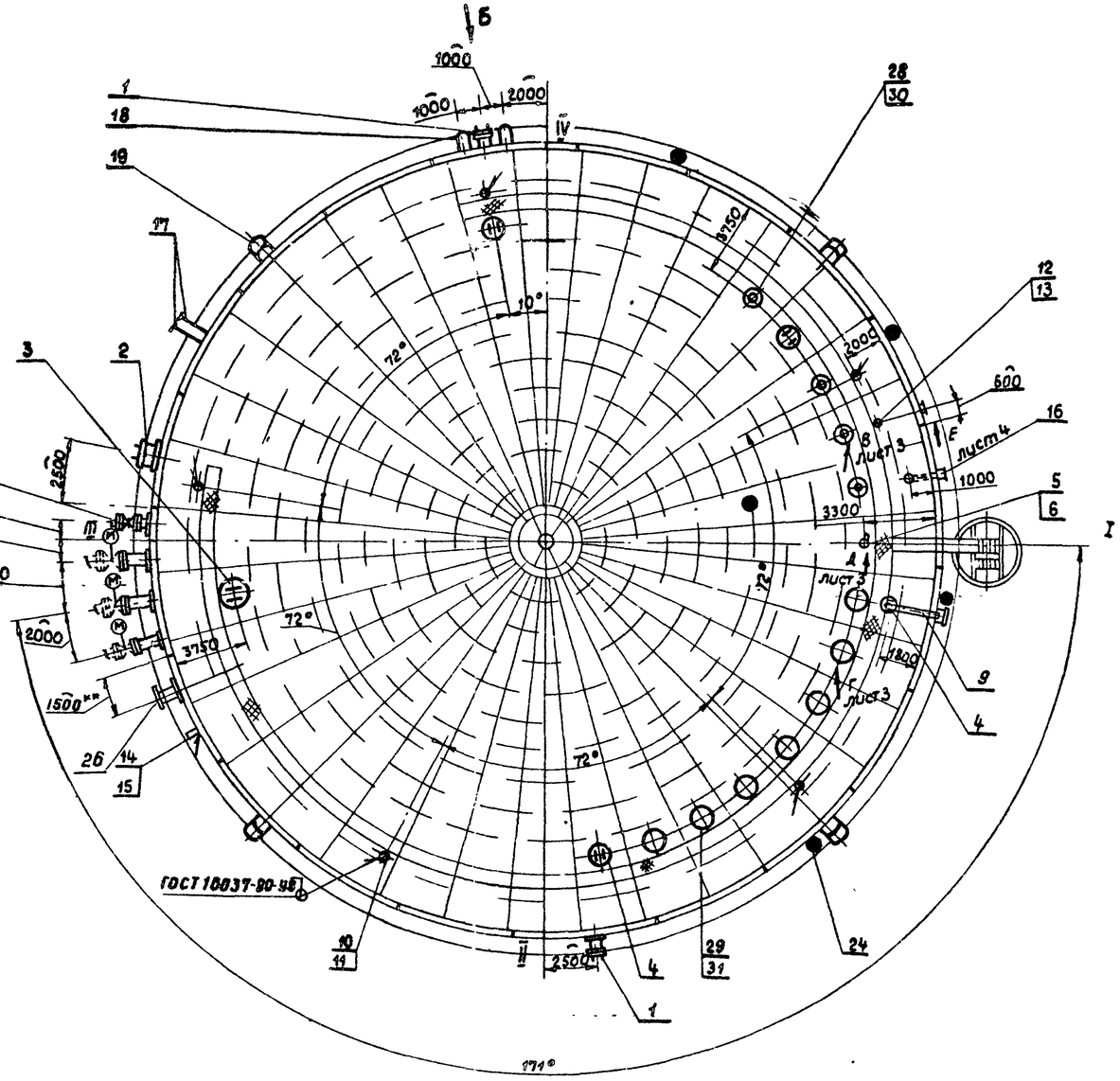
Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

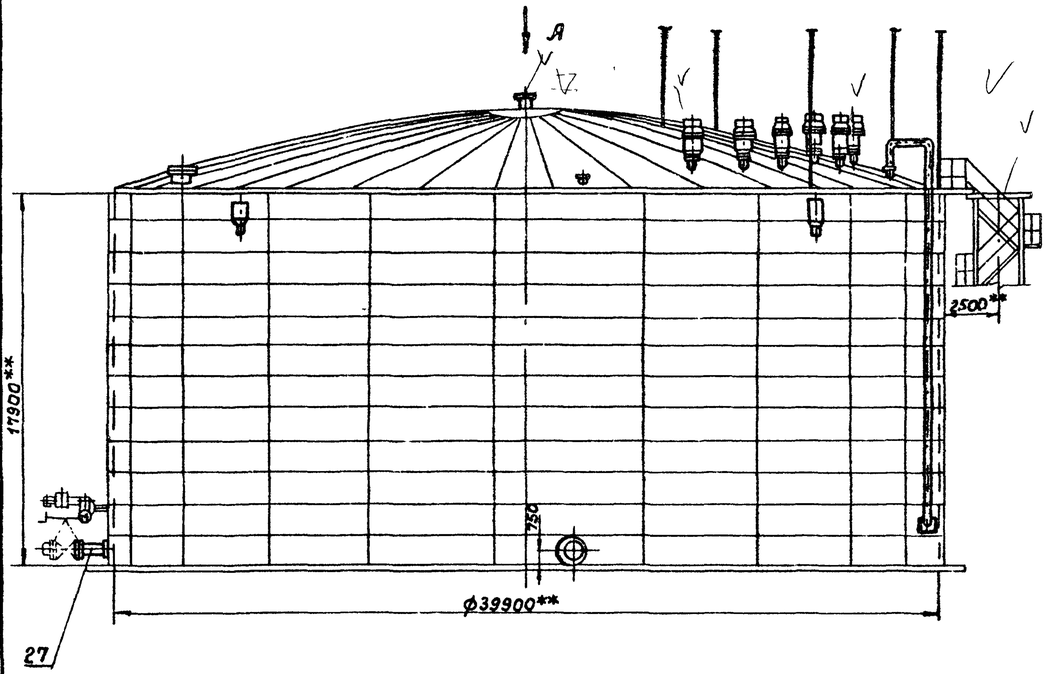
Общие данные

Миннефтепром Южгипронефтепровод г Киев

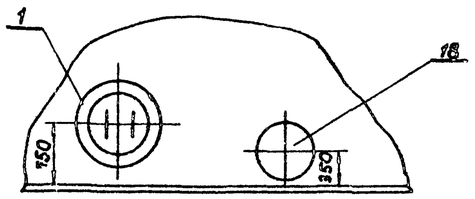
Типовой проект 704-1-171.84 Альбом V

Вид А





Вид Б
М1:50 повернуто



1 Узел между осью лестницы и осью патрубков приема-раздаточных определяется при привязке проекта; при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-лазов I пояса и люков световых.

2 Установку молниеприемников смотри часть Э.

Привязан

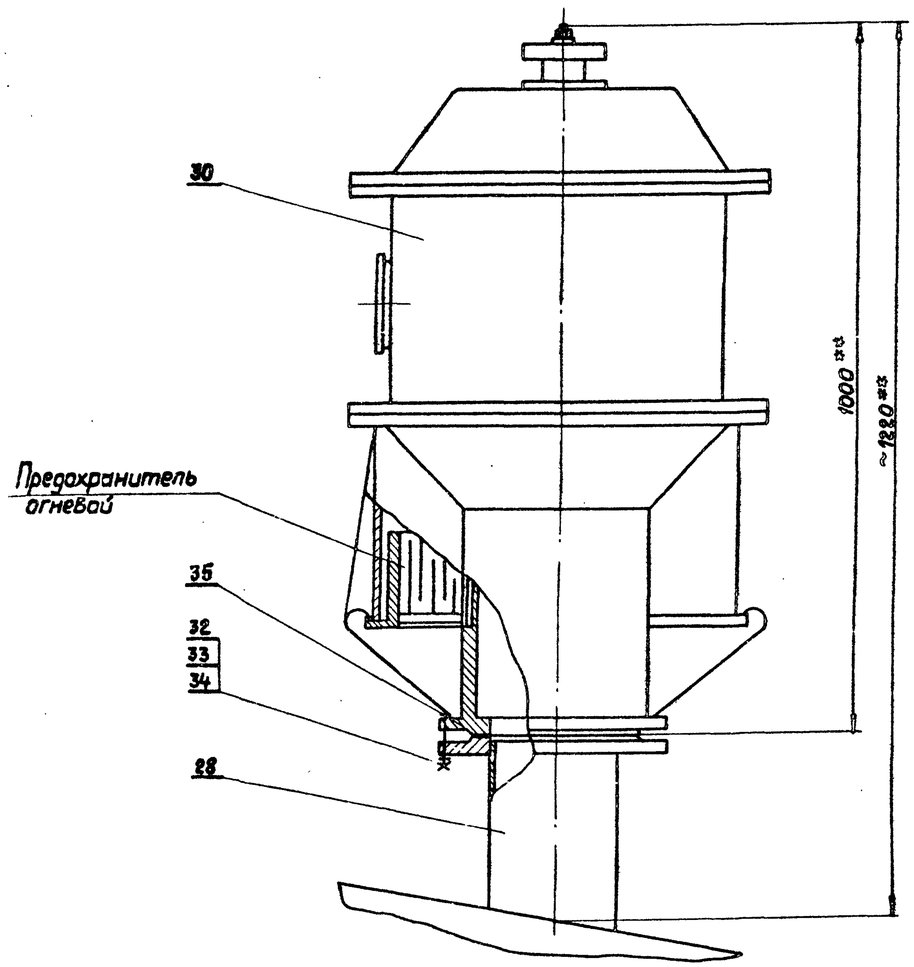
Инв. №

Инжен.	Каменецкая			ТП 704-1-171.84		М	
Рук. гр.	Мищенко						
Гл. спец.	Миндлин						
Н. контр.	Ком						
Нач. отд.	Орловская						
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	2	
				Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

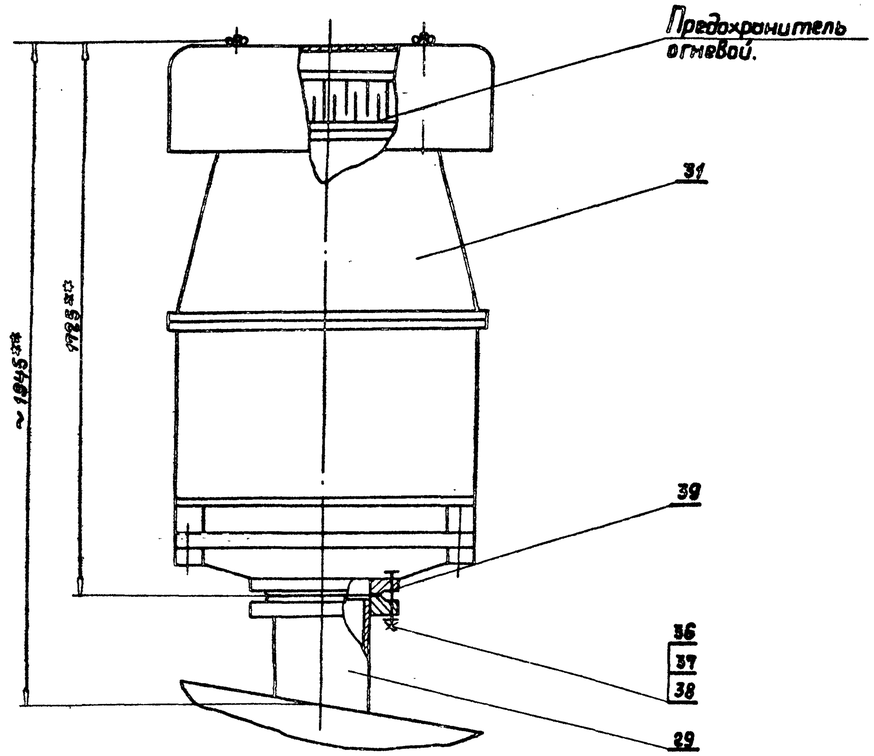
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-171.84

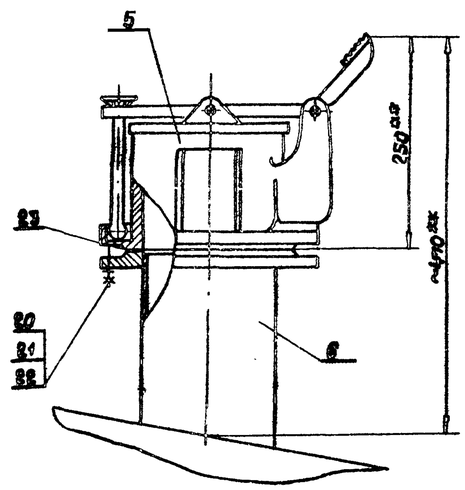
Вид В лист 2



Вид Г лист 2



Вид А лист 2



Привязан

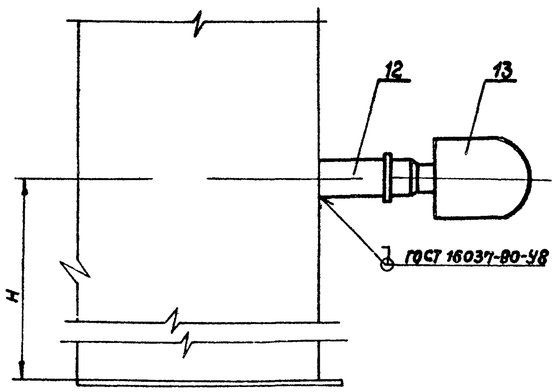
Инв. №:

Ст. инж.	Гринева		9.06.81	ТП 704-1-171.84		М	
Рук. гр.	Мищенко		9.06.81				
Гл. спец.	Миндлин		9.06.81				
Н. контр.	Сот		9.06.81				
Нач. отд.	Орловская		9.06.81				
Гл. инж. п.	Бальзак		10.06.81	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	3	
				Оборудование резервуара Монтажный чертеж.	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-171.84 Альбом V

Вид Е повернуто, лист 1.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
	Переменные	данные			
	Производительность приемо-раздаточ-				
	ных операций 4500-7500 м³/час				
27		Узел приема и раздачи Ду 600	3	1277,0	лист 5
28		Патрубок монтажный Ду 350	3	41,0	Альбом I
29		Патрубок монтажный Ду 250	5	33,0	
30		Клапан дыхательный непри-			
		мерзающий НДКТ-350	3	98,0	
31		Клапан предохранительный			
		гидравлический КПГ-250	5	167,0	
32	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х75 58 09	36	0,256	
33	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 20 5 09	36	0,062	
34	ГОСТ 11371-78	Шайба 20 02 09	36	0,022	
35	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-350-2,5	3	0,125	
36	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16х65 58 09	60	0,137	
37	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16 5 09	60	0,033	
38	ГОСТ 11371-78	Шайба 16 02 09	60	0,011	
39	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-2,5	5	0,101	
	Производительность приемо-раздаточных				
	операций 6500-10500 м³/час				
27		Узел приема и раздачи Ду 700	3	1641,0	лист 6
28		Патрубок монтажный Ду 350	4	41,0	Альбом I
29		Патрубок монтажный Ду 250	7	33,0	
30		Клапан дыхательный непро-			
		мерзающий НДКТ-350	4	98,0	
31		Клапан предохранительный			
		гидравлический КПГ-250	7	167,0	
32	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х75 58 09	48	0,256	
33	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20 5 09	48	0,062	
34	ГОСТ 11371-78	Шайба 20 02 09	48	0,022	
35	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-350-2,5	4	0,125	
36	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х65 58 09	82	0,137	
37	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16 5 09	82	0,033	
38	ГОСТ 11371-78	Шайба 16 02 09	82	0,011	
39	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-2,5	7	0,101	

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
1		Люк-лаз I пояса			
		ЛЛ 500-1 Ду 500	2	212,0	Альбом I
2		Люк-лаз овальный 600х900	1	412,0	
3		Люк-монтажный Ду 1000	1	210,0	
4	ГОСТ 3590-79*	Люк световой ЛС 380, Ду 500	4	50,5	
5	ГОСТ 16133-80	Люк замерный ЛЗ-150	1	6,5	
6		Патрубок замерного люка Ду 250	1	20,0	Альбом I
7		Патрубок для зачистки Ду 250	1	90,0	Альбом I
8	ЗКЛ 2-16	Задвижка Ду 250, Ру 16 с			
		ответными фланцами и			
		деталями крепежа	1	238,0	
9		Указатель уровня УДУ-10	1	—	
10		Термоизвещатель ТРВ-2	5	—	
11		Бобышка БМ 30х15-55	5	—	
12		Первичный преобразователь			учтено в
		сигнализатора СУС-14 и	2	—	части
13	ЗК4 118-74	Бобышка БМ 27х15-55	2	—	проекта
14		Термометр У-2	1	—	КА
15	ЗК4-3-75	Бобышка БМ 27х2-45	1	—	
16		Пробоотборник ПСР-3	1	—	
17		Подогреватель секционный			
		площадью подогрева F=	1		лист 7 б
18	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-80	2	73,0	
19		Пеногенератор УСПТ-2000	4	—	учтен в части П
20	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60 58 09	8	0,129	
21	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16 5 09	8	0,033	
22	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02 09	8	0,011	
23	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2,5	1	0,053	
24		Молниеприемник	3	—	учтен в части Э
25					
26		Система разлива осадка	1	6838,2	Лист 13 и 15

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннефтехимпром СССР
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП III 3-78.
3. Размер „Н" определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приемо-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта
4. Поверхность нагрева „F₁" или „F₂" подогревателя секционного определяется при привязке проекта.
5. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75
6. Предельные отклонения размеров ± IT14/2
7. **Размеры для справок
8. Необходимость оборудования резервуара системой разлива осадка определяется при привязке проекта

Привязан

Инв N-

Инжен	Каменецкая		28.8.86
Рук гр	Мищенко		28.8.86
Гл спец	Миндлин		28.08.86
Н контр	Сот		28.08.86
Нач отд	Орловская		28.08.86
ГИП	Бальзак		2006

ТП 704-1-171.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³

Оборудование резервуара. Монтажный чертеж

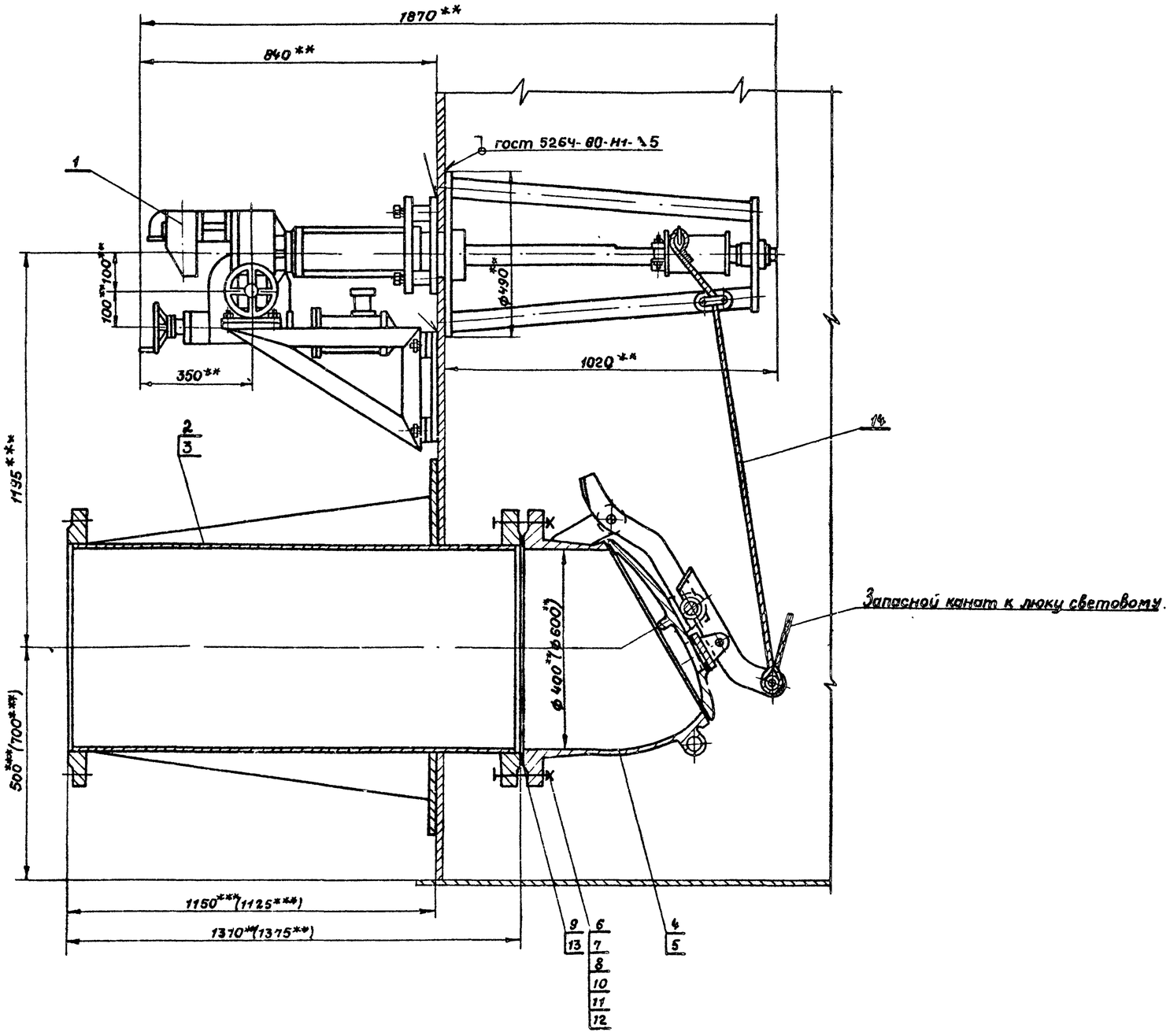
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Миннефтепром Укргипронефтепровод г. Киев

Взам инв N | Подп и дата | Инв N подл

Альбом V

Типовой проект 704-1-171.84



Марка, поз.	Обозначение	Наименование.	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1.	ГОСТ 22781-77*	Механизм управления хлопушкой (боковой) МУ II	1	296.0	Применяется с поз 2 или 3
2.	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРI-400.	1	268.5	Применяется с поз. 1,4
3.	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРI-600.	1	612,0	Применяется с поз. 1,4 взамен поз. 2
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 взамен поз 4
6.	ГОСТ 7798-70*	Болт М 27×100.58.09	16	0.671	Применяется с поз 2 4
7.	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 27.5.09	16	0.161	
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 36×120.58.09	20	1.631	Применяется с поз. 3.5
11.	ГОСТ 5915-70*	Гайка М36.5.09	20	0.377	
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 6,1-Г-II-СС-Н-140	—	—	см табл

1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода „Саратовнефтемаш", „Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту" Главнефтеснаба РСФСР и СНиП III. 31-78.
2. Привод хлопушки электрический от электропривода ЭПВ-10Г, исполнение III, с электродвигателем ВАОА-012-4У2, мощность 0.4 квт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э-42А 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 приема-раздачи Ду 400 - 758,0 кг, Ду 600 - 1277,0 кг.

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

Привязан

Инв. №

Инжен.	Каменецкая		2.6.81
Рук. гр.	Мищенко		2.6.81
Гл. спец.	Миндлин		2.6.81
Н. контр.	Сот		2.6.81
Нач. отд.	Орловская		2.06.81
Гл. инж. п.	Бальзак		2.06

Т.П. 704-1-171.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³

Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600. Монтажный чертеж.

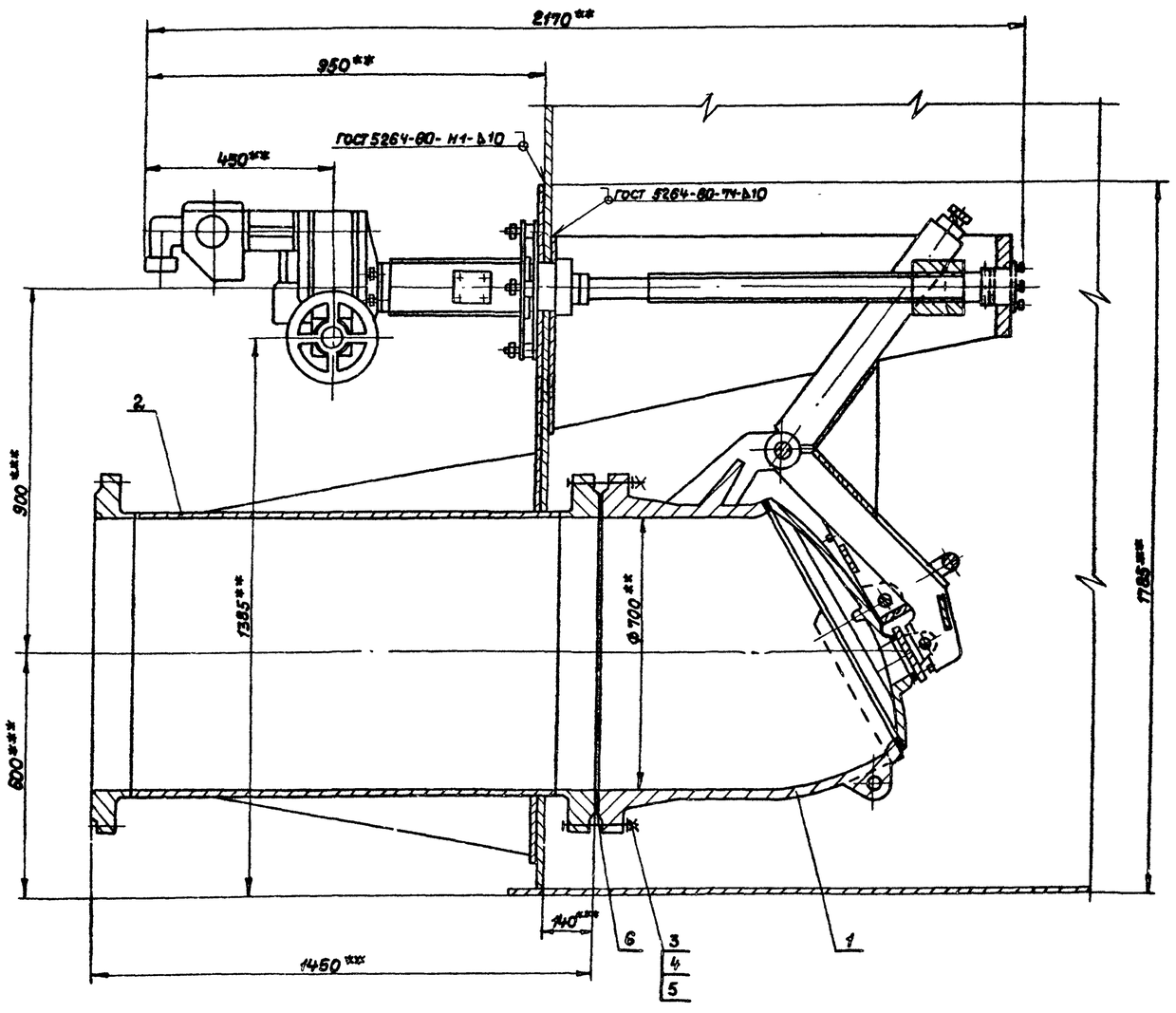
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Миннефтепром УкрГИПРОНЕФТЕПРОВОД г. Киев

Формат 22г

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-171.84 Альбом V



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1	ТУ 26-02-667-75	Хлопушка электро-			Саратовнефтемаш"
		приводная ЭХ-700(Ру100)	1	880,0	
2		Патрубок приема-раз-			
		даточный Ду 700	1	711,0	
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М36х140.58.09	24	1.551	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М36.5.09	24	0.377	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.09	24	0.092	
6	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-700-16	1	0.38	

1. Монтаж и обслуживание приема-раздаточного патрубка с хлопушкой производить на основании документации завода „Саратовнефтемаш", „Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту" Главнефтеснаба РСФСР и СНиП III. 31-78.
2. Привод хлопушки ЭХ-700 электрический от электропривода ЭВ 25 м, исполнение II, с электродвигателем ВАОА 13-4, мощность 1,5 квт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
4. Масса узла приема – раздачи Ду 700 - 1841,0 кг.
5. ** Размеры для справок.
6. *** Размеры выдержать при монтаже оборудования на резервуаре.

Привязан

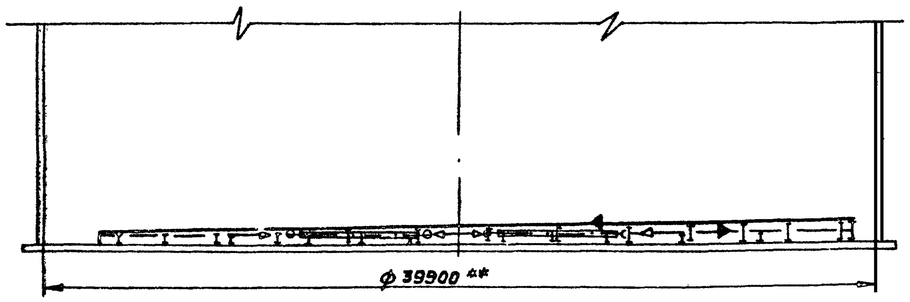
Инв. №:

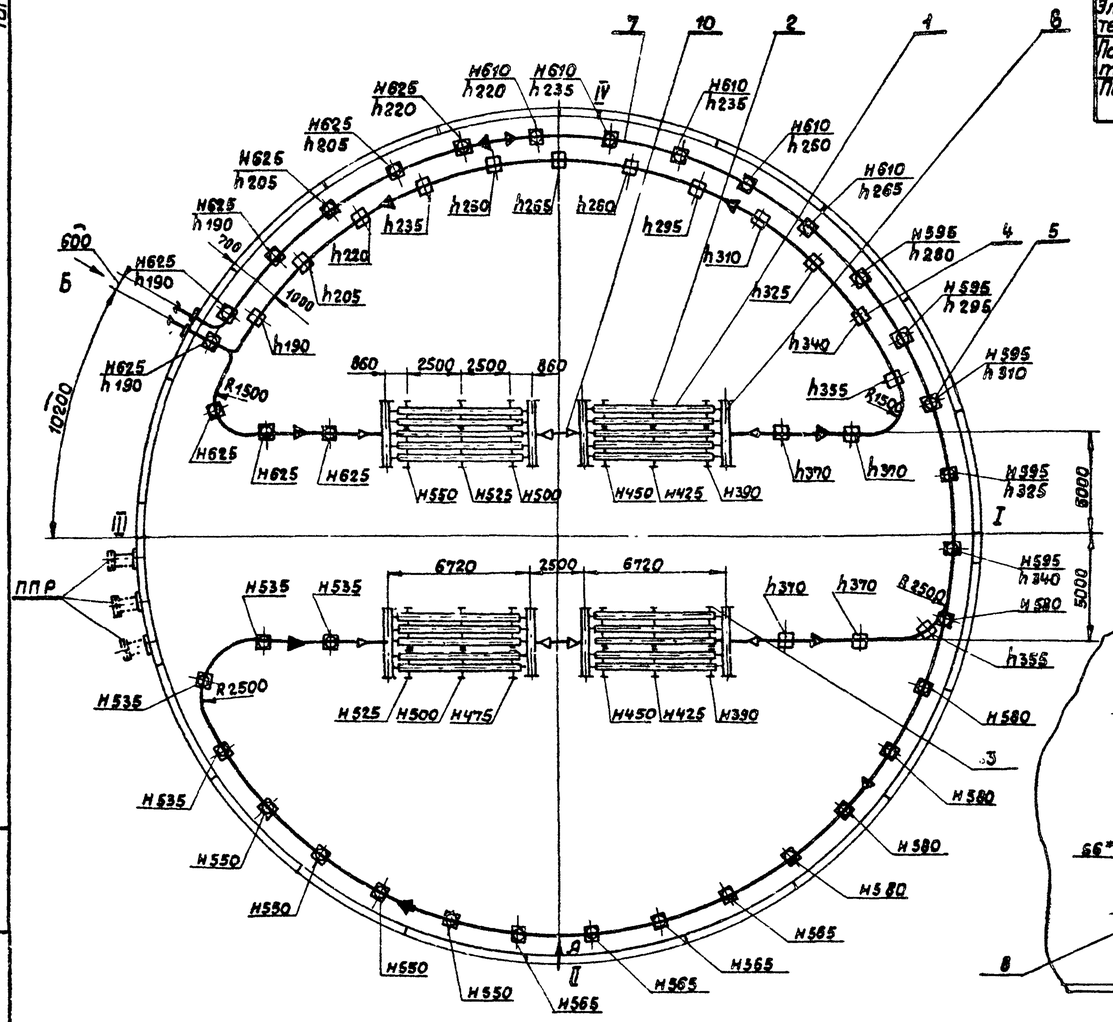
Инжен.	Каменецкий		9.81	ТП 704-1-171.84			М
Рук. гр.	Мищенко		8.81				
Гл. спец.	Миндлин		9.81				
Н. контр.	Сот		9.81				
Нач. отд.	Орловская		1.81				
ГИП	Бальзак		2.81	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³.	Стадия	Лист	Листов
					Р	6	
				Узел приема-раздачи Ду 700. Монтажный чертеж. М1:10	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-171.84 Альбом V

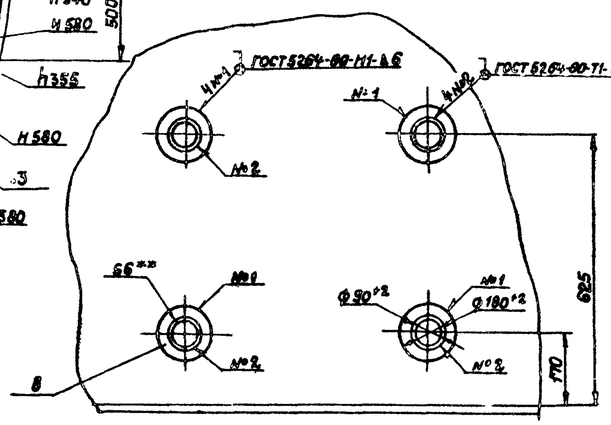
Вид А





Наименование	Поверхность нагрева, м²
Элементы подогревательные и коллекторы.	98.8
Паропровод и конденсатопровод.	72.6
Полная поверхность нагрева.	172.0

Вид Б
М 1:10 повернуто



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Элемент подогревательный.	20	123.0	лист 9
2		Опора СП-1	12	18.5	лист 10
3		Опора ОП-2	12	25.7	лист 11
4		Стойка С-1	17	3.8	лист 12
5		Стойка С-2	36	5.3	лист 12
6		Коллектор	8	28.8	лист 9
7		Труба 89×3.5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
			260м	738	
8		Воротник			
		Полоса Б-2 6×180 ГОСТ103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79			
			4	0.9	54
9		Муфта направляющая			
		Труба 102×5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=100	45	1.42	64
10	ГОСТ 17378-79	Переход К 89×3.5-76×3.5	8	0.6	

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 элементы подогревательные и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты подогревателей, паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки поз.4, 5 швом Н1Δ6 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры поз.2.3 швом Н1Δ5 ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Муфты направляющие поз.9 для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны.
6. Н-расстояние от оси паропровода до днища резервуара.
h-расстояние от оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.
8. Масса подогревателя секционного- 5467,3 кг.
9. ** Размер для справок.

Привязан

Инв. №:

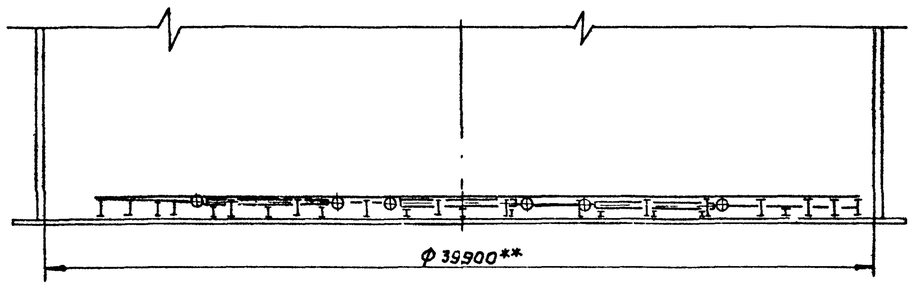
Инжен.	Катенецкая		2.V.86	ТП 704-1-171.84		М	
Рук. гр.	Мищенко		3.08.81				
Гл. спец.	Мундлин		3.08.81				
Н. конт.	Сом		3.08.81				
Нач. отд.	Орловская		1.01.81				
ГИП	Бальзак		20.01	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³	Стадия: Р	Лист: 7	Листов:
				Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=172 м² М 1:100	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

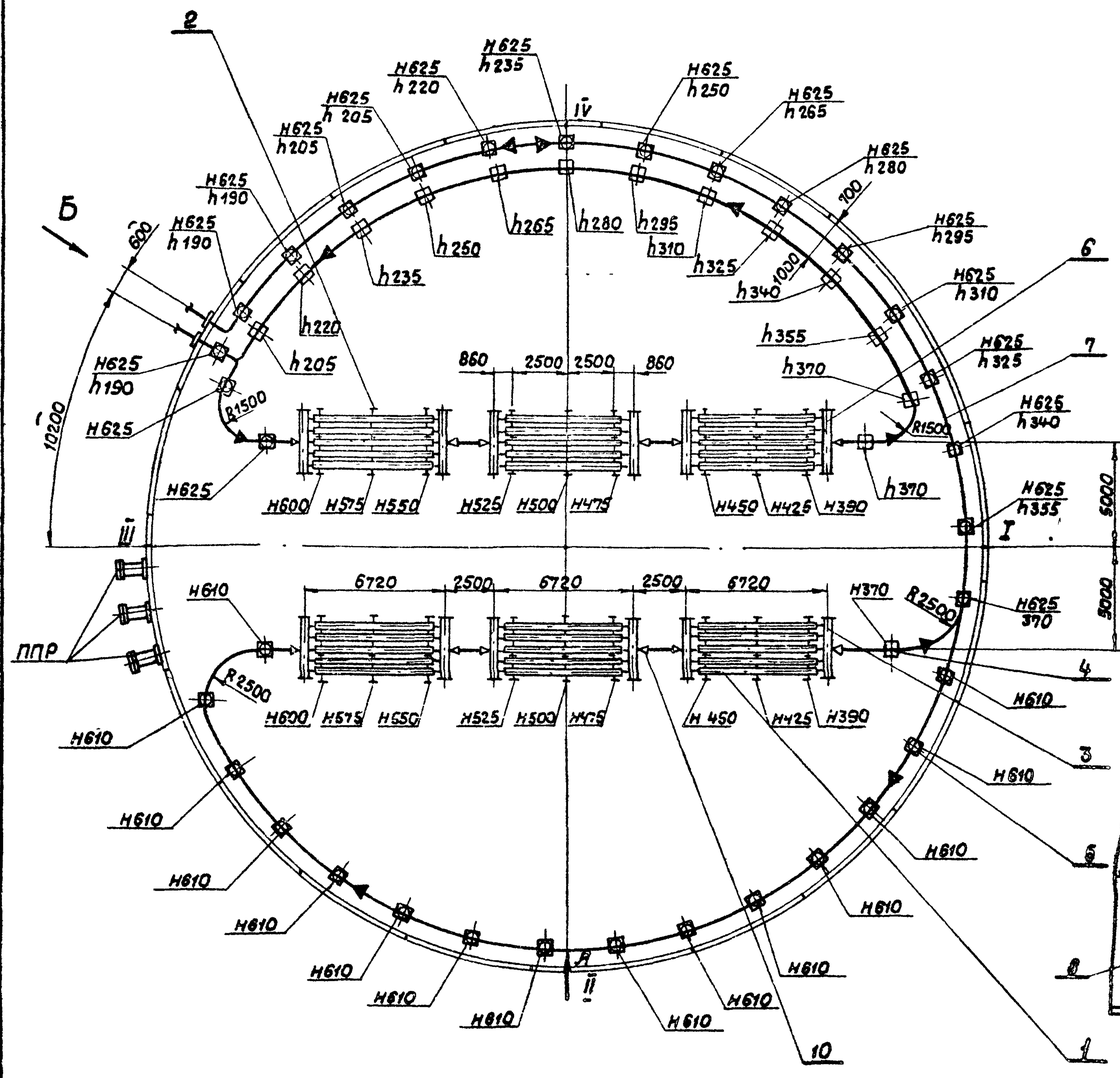
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Альбом V

Типовой проект 704-1-171.84

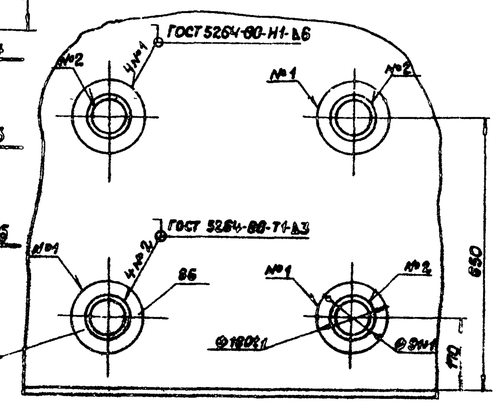
Вид А





Наименование	Поверхность нагрева м²
Элементы подогревательные и коллекторы	148.2
Паропровод и конденсатопровод.	69.2
Полная поверхность нагрева.	217.0

Вид Б повернуто
М1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Элемент подогревательный.	30	123.0	лист 9
2		Опора оп-1	18	18.5	лист 10
3		Опора оп-2	18	25.7	лист 11
4		Стойка с-1	14	3.8	лист 12
5		Стойка с-2	33	5.3	лист 12
6		Коллектор	12	28.8	лист 9
7		Труба 89×3.5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*	247м	7.38	
8		Воротник			
		Полоса Б-2 6×120 ГОСТ 103-76 / В10 ГОСТ 535-79	4	0.9	Б4
9		Муфта направляющая			
		Труба 102×6 ГОСТ 8732-76 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 100	43	1.42	Б4
10	ГОСТ 17378-79	Переход к 89×3.5-76×3.5	12	0.6	

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 элементы подогревательные и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты подогревателей, паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки поз.4, 5 швом Н1Δ6 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры поз. 2,3 швом Н1Δ5 ГОСТ 5264-80 по незамкнутой линии.
5. Муфты направляющие поз.9 для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны.
6. Н-расстояние от оси паропровода до днища резервуара, h-расстояние от оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.
8. Масса подогревателя секционного - 6954.0 кг.
9. ** Размер для справок.

Привязан

Инв. №

Инжен.	Катенецкая		2.8.84	ТП 704-1-171.84	М
Рук. г.р.	Мущенко		5.06.84		
Гл. спец.	Миндлин		3.06.84		
Н. контр.	Сот		3.06.84		
Нач. отд.	Орловская		7.06.84		
ГИП	Бальзак		7.06.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
				Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=217.0 м² М1:200	Миннефтепром Южтипронефтепровод г. Киев

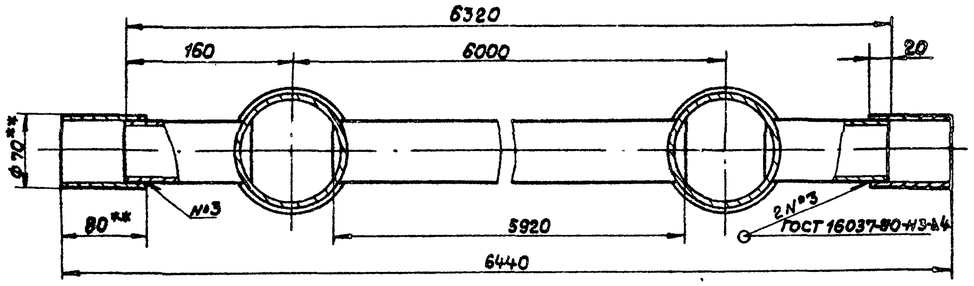
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-171.84 Альбом V

Элемент подогревательный

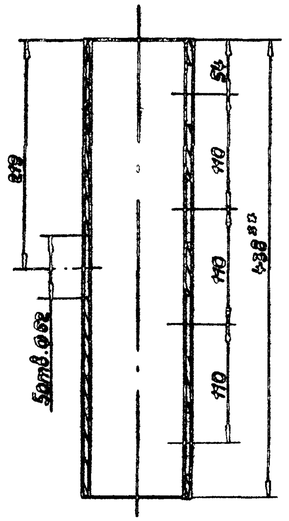
М1:4

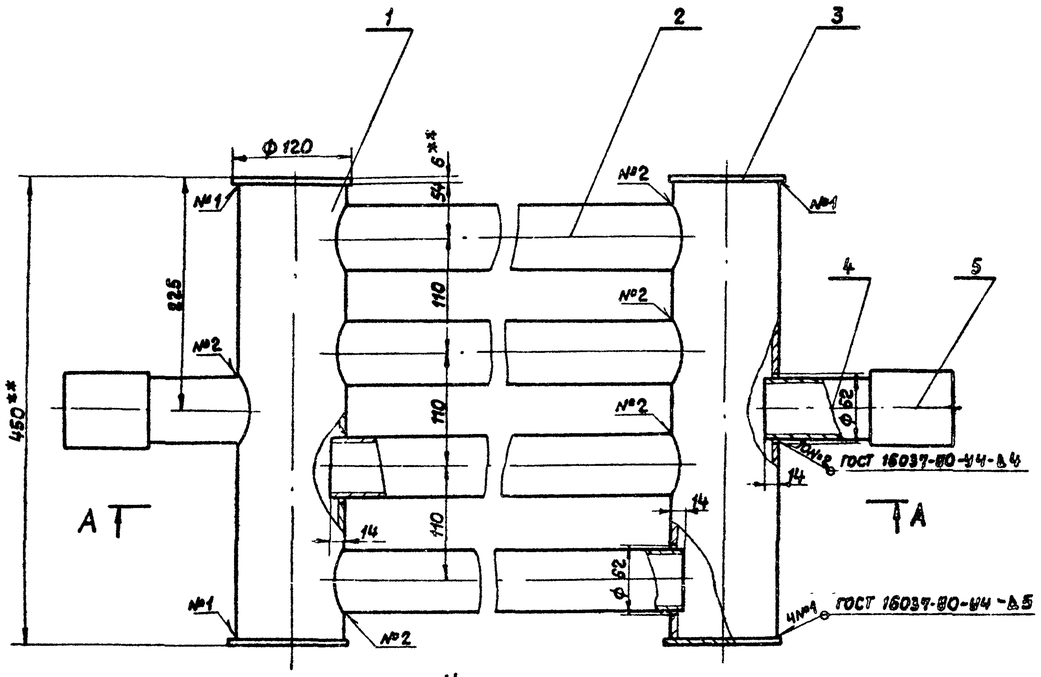
А - А



Деталь поз.1

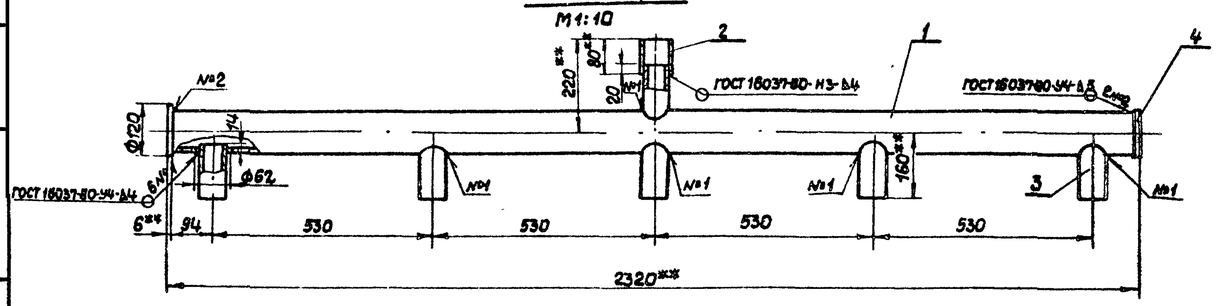
М1:4





Коллектор

М1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
	поз.1 Элемент	подогревательный			
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=438	2	4.5	
2		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=5920	4	28.9	Б4
3		Заглушка			
		Лист Б6.0 ГОСТ 19903-74* / IV-II-10 ГОСТ 14637-79	4	0.53	Б4
4		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=120	2	0.58	Б4
5		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		ℓ=80	2	0.52	Б4
	поз.6	Коллектор			
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=2308	1	23.7	Б4
2		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78, L=80 / В10 ГОСТ 8731-74*	1	0.52	Б4
3		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 L=120 / В10 ГОСТ 8731-74*	6	0.58	Б4
4		Заглушка			
		Лист Б6.0 ГОСТ 19903-74* / IV-II-10 ГОСТ 14637-79	2	0.533	Б4

1. Предельные отклонения размеров: отверстий H14; валов h14; остальных ± IT14/2
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz80
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75
5. После сварки элемент подогревательный испытать на герметичность
6. Масса коллектора - 28.8 кг, элемента подогревательного - 123.0 кг.
7. Поверхность нагрева коллектора 0.9 м², элемента подогревательного - 4.58 м².
8. **Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Ст.тех.	Соловьева		5.8.81
Рук.гр.	Мищенко		5.08.81
Гл.спец.	Миндлин		5.08.81
Н.контр.	Сэт		8.06.81
Нач.отд.	Орловская		8.06.81
ГИП	Бальзак		8.06.81

ТП 704-1-171.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

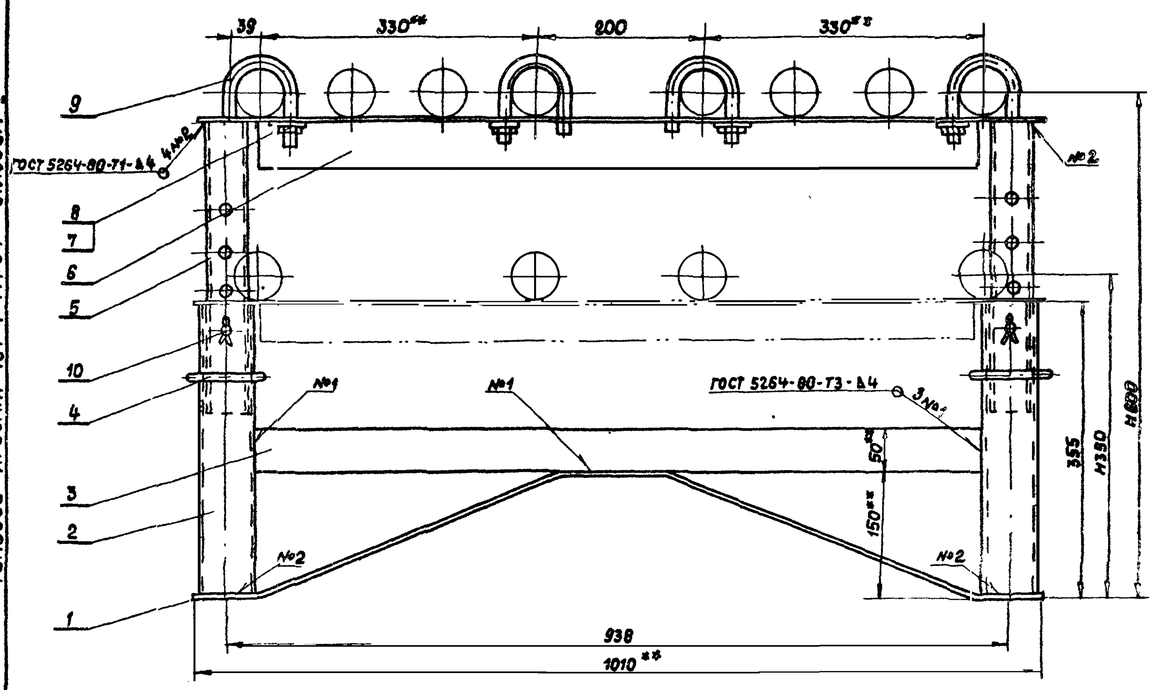
Элемент подогревательный. Коллектор. Сборочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

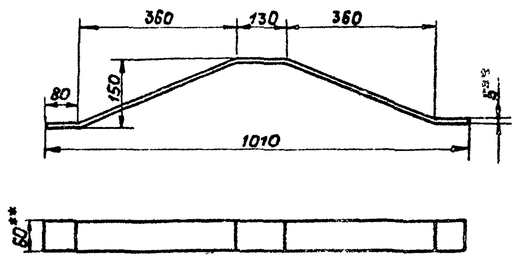
Миннефтепром, Южгипронефтепровод, г. Киев

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

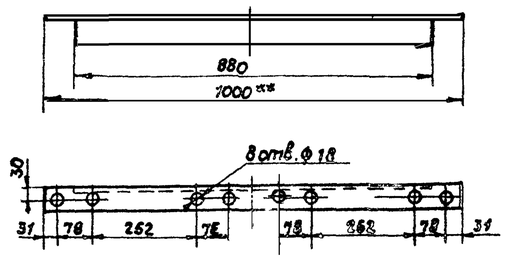
Типовой проект 704-1-171.84 Альбом V



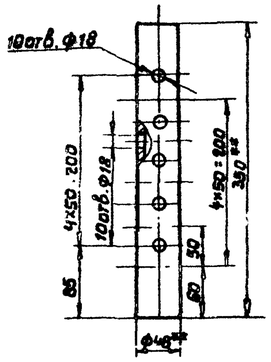
Деталь поз.1
М1:10



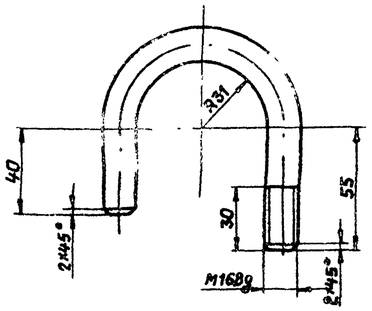
Деталь поз.6
М1:10



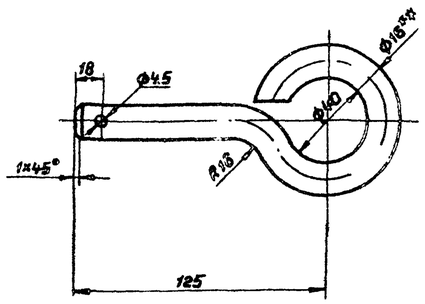
Деталь поз.5
М1:5



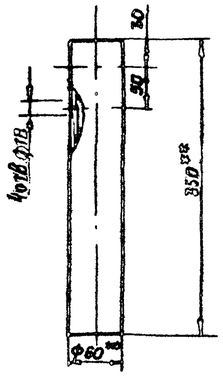
Деталь поз.9
М1:2



Деталь поз.4
М1:2



Деталь поз.2
М1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1.		Полоса $\frac{Б2\ 5\times60\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		Lразв=1070	1	2.07	
2		Труба $\frac{60\times4.5\ ГОСТ\ 10704\text{-}76^*}{В\ Ст.3\ сп\ ГОСТ\ 10706\text{-}76^*}$			
		L=350	2	2.15	
3		Полоса $\frac{Б2\ 5\times50\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		L=878	1	1.72	Б4
4		Чека			
		Круг $\frac{В16\ ГОСТ\ 2590\text{-}71^*}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		Lразв.=256	4	0.41	
5		Труба $\frac{48\times3\ ГОСТ\ 10704\text{-}76^*}{В\ Ст.3\ сп.\ ГОСТ\ 10706\text{-}76}$			
		L=350	2	1.15	
6		Уголок $\frac{Б50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72^*}{Ст.3\ сп\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		L=1000	1	3.78	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16 5.09	4	0.033	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
9		Хомут			
		Круг $\frac{В16\ ГОСТ\ 2590\text{-}71^*}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		Lразв.=218	4	0.32	
10	ГОСТ 397-79	Шплинт 4×28	4	0.003	

1. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14, остальных $\pm\frac{IT14}{2}$.
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80 ✓.
4. Острые кромки и заусенцы притупить.
5. **Размеры для справок.
6. Масса опоры ОП-1-18.5 кг.
7. В детали поз. 5 сверлить выделенные отверстия только для опор элементов подогревательных H=575, 525, 475, 425, исключив другие отверстия.

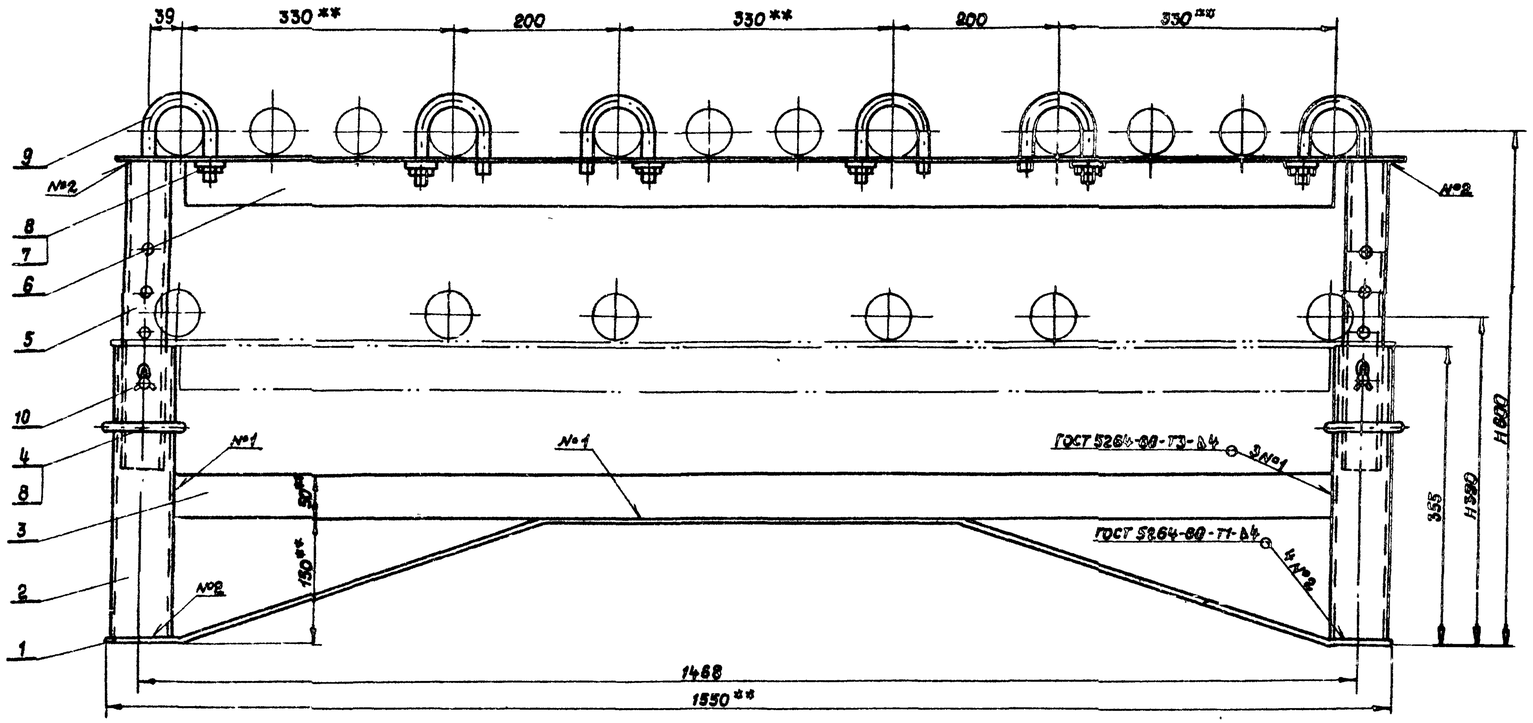
Привязан

Инв. №

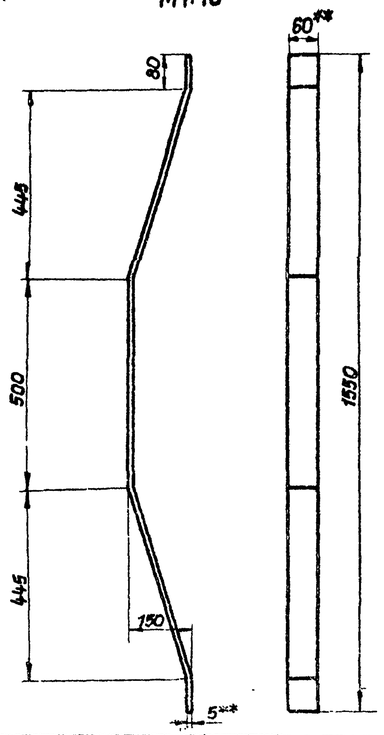
Инжен.	Ткаченко		5.12.84	ТП 704-1-171.84	М
Рук.гр.	Мищенко		3.06.81		
Гл.спец.	Миндлин		3.06.81		
Н.контр.	Сот		3.06.81		
Нач.отд.	Орловская		3.06.81		
Гип	Бальзак		28.06	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
				Опора ОП-1. Сборочный чертеж М1:5	Миннефтепром. Южгипронефтепровод г. Киев

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл.

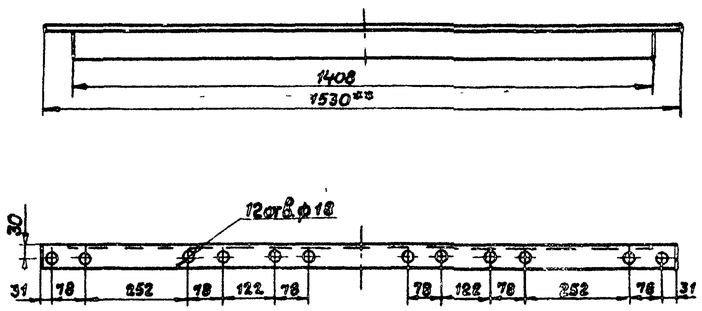
Типовой проект 704-1-171.84 Альбом I



Деталь поз.1
М1:10



Деталь поз.6
М1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1.		Полоса $\frac{Б\text{-}2\ 5\times60\ ГОСТ\ 103\text{-}75}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}78}$			
		Lразв.= 1600	1	4.4	
2.		Труба $\frac{60\times4.5\ ГОСТ\ 10704\text{-}76*}{В\ Ст.3\ сп\ ГОСТ\ 10706\text{-}76*}$			
		L=350	2	2.15	лист 10
3.		Полоса $\frac{Б\text{-}2\ 5\times50\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		L=1408	1	2.76	Б4
4.		Чека			
		Круг $\frac{В16\ ГОСТ\ 2590\text{-}71*}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		Lразв.=256	4	0.41	лист 10
5.		Труба $\frac{48\times3\ ГОСТ\ 10704\text{-}76*}{В\ Ст.3\ сп.\ ГОСТ\ 10706\text{-}76*}$			
		L=350	2	1.15	лист 10
6		Уголок $\frac{Б\ 50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72*}{Ст.3\ сп\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		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	0.011	
9		Хомут			
		Круг $\frac{В16\ ГОСТ\ 2590\text{-}71*}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		Lразв.≈ 218	6	0.32	лист 10
10	ГОСТ 397-79*	Шплинт 4×28	4	0.003	

1. Предельные отклонения размеров: отверстий-H14, валов-h14, остальных $\pm\frac{IT14}{2}$
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Ra\ 80$ ✓.
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
4. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.
5. Масса опоры ОП-2 - 25.7кг.
6. ** Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Инжен.	Ткаченко		5.8.81
Рук.гр.	Мищенко		5.8.81
Гл.спец.	Михайлин		5.08.81
Н.контр.	Сот		5.08.81
Нач.отд.	Орловская		5.08.81
ГИП	Бальзак		5.08.81

ТП 704-1-171.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 $м^3$.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Опора ОП-2. Сборочный чертеж М1:5

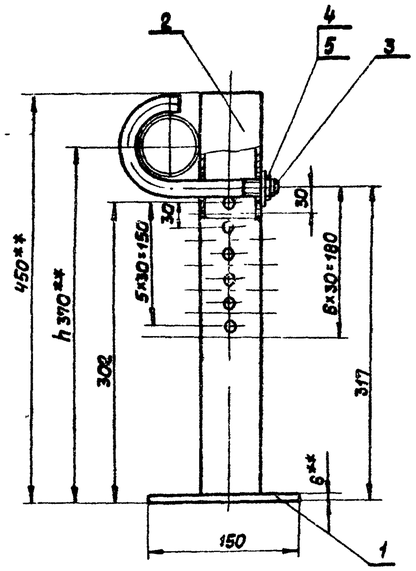
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

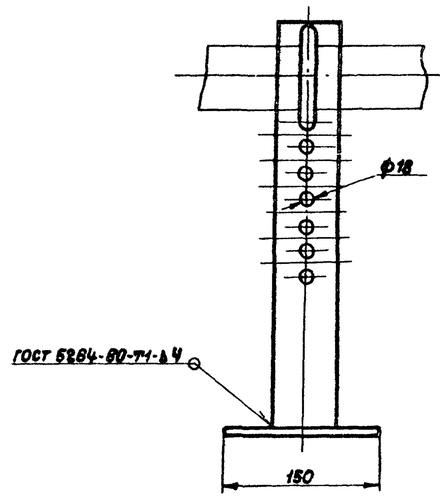
Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Альбом V

Типовой проект 704-1-171 84

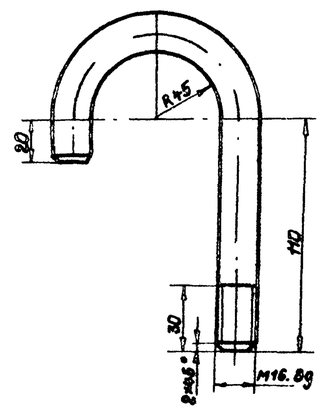
Стойка С-1



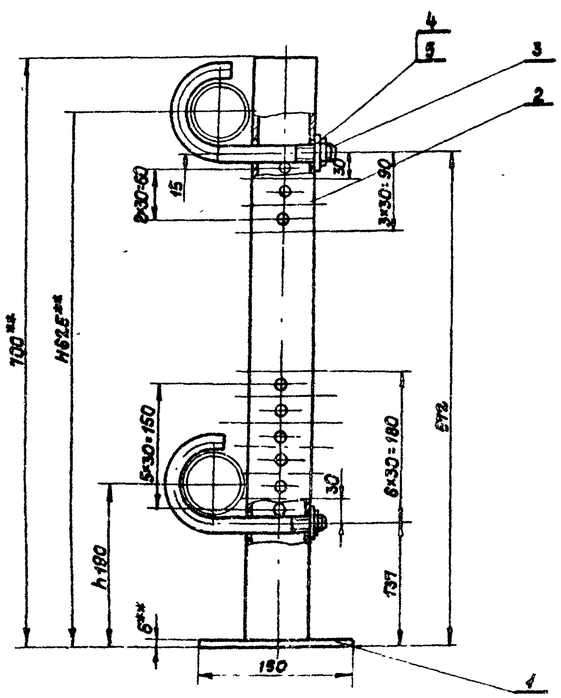


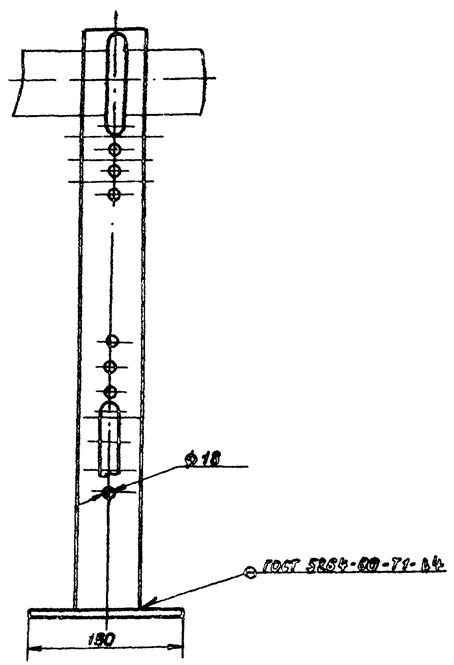
Деталь поз. 3

М 1:2



Стойка С-2





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Поз.4 Стойка С-1			
1		Плита			
		Лист В60 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	1.03	Б4
2		Труба 60×4.5 ГОСТ 10704-76* / В10 ГОСТ 10706-76*			
		L=444	1	2.48	Б4
3		Хомут Lразв.=296			
		Круг В16 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79	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.5 Стойка С-2			
1		Плита			
		Лист В60 ГОСТ 19903-74* / Ст.3. ГОСТ 14637-79	1	1.03	Б4
2		Труба 60×4.5 ГОСТ 10704-76* / В10 ГОСТ 10706-76*			
		L=694	1	4.27	Б4
3		Хомут Lраз3.=296			
		Круг В16 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 ф 18 в стойках сверлить по месту только на высотах „H", „h" указанных в чертеже подогревателя секционного лист 7,8.
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14, остальных: $\frac{IT14}{2}$.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_z 80$ ✓
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.
8. **Размеры для справок.

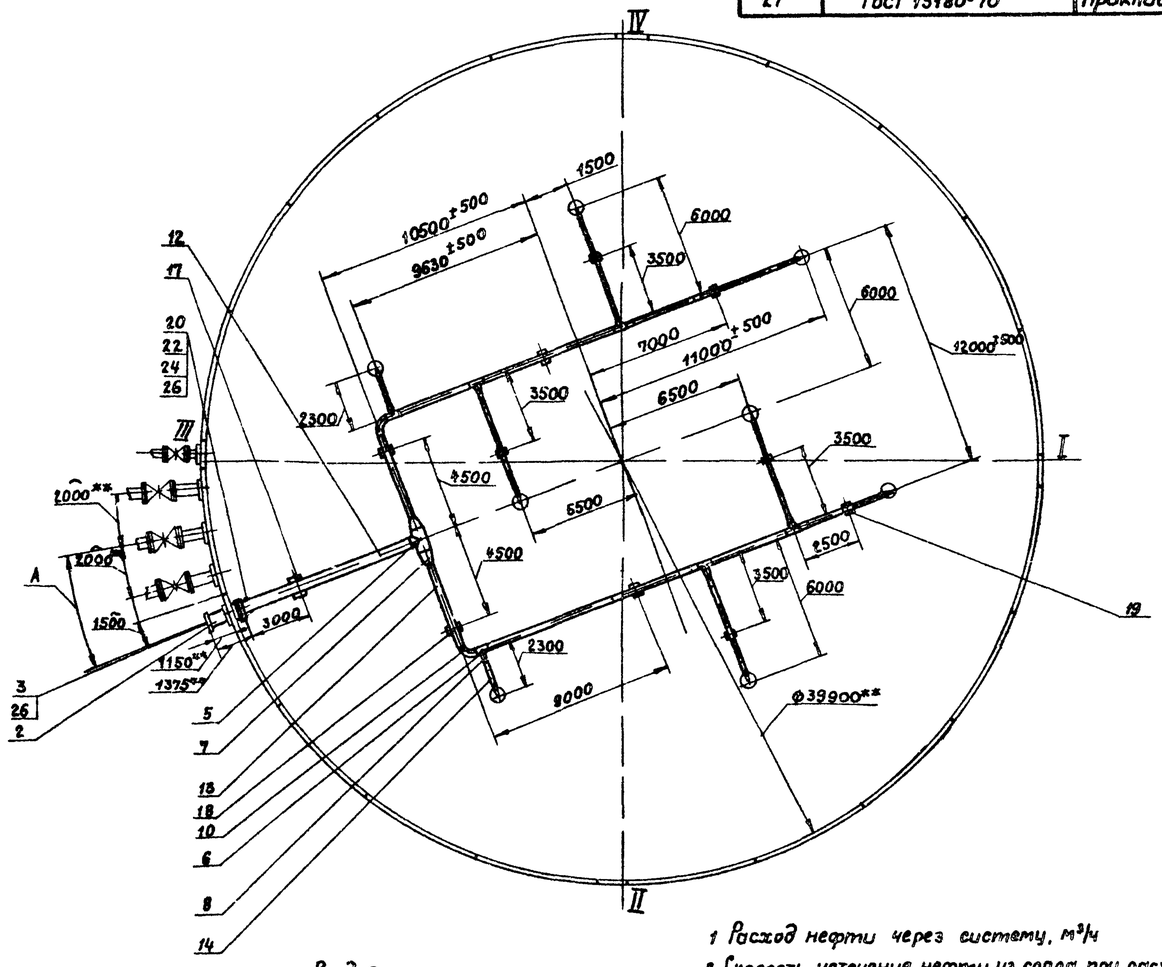
Привязан

Инв. №

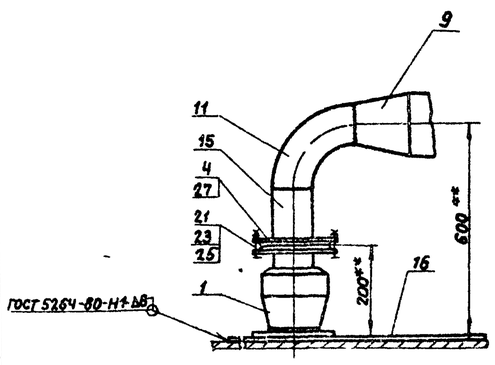
Гл.тех.	Соловьева		5.8.81	ТП 704-1-171.84	М
Рук.гр.	Мищенко		5.8.81		
Гл.спец.	Мундлин		5.08.81		
Н.контр.	Сот		5.08.81		
Нач.отд.	Орловская		5.08.81		
ГИП	Бальзак		5.08.81	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
				Стойка С-1, С-2. Сборочный чертеж.	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Взам. инв.№ | Дата и подп. | Инв. № подл.

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
26	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-500-16	1	0.319	
27	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-100-6	8	0.037	



Вид А
М1 10 повернуто



1 Расход нефти через систему, м³/ч 1600±400
2 Скорость истечения нефти из сопла при расходе через сопло 300м³/ч, м/с 20
3 Необходимый напор, Па (кгс/см²) 49 10⁵(5+1)
4 При разработке системы размыва осадка использованы рекомендации и чертежи института „ВНИИСПТНЕФТЬ" г Уфа
5 Противокоррозийное покрытие трубопроводов и опор системы размыва произвести аналогично покрытию внутренней поверхности резервуара
6 При первичном заполнении резервуара часть нефтепродукта пропустить через систему размыва для предотвращения ее всплытия
7 Систему испытать давлением 1.0МПа, при этом сопла поз 1 снять, ответные фланцы заглушить
8 Заполнение резервуара через кольцевые сопла при отсутствии нефти не допускается во избежания образования статического электричества Предварительно следует заполнить резервуар на высоту не менее 0.5м
9 При монтаже веерных сопел руководствоваться инструкцией завода-изготовителя
10 Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75
11 Размер А определяется при привязке проекта
** Размеры для справок

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
1	СПВК-100М	Сопло погруженное			Борисоглебская цбпо
		веерное кольцевое Ду100	8	16.0	
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раз-			
		дточный ППР I-500	1	375.5	Альбом I
3	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-500-16	1	57.01	
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-6	16	2.85	
5	ОСТ 102-59-81	Тройник 530(7)-16-0.75 15ХСНД	1	62.0	
6	ГОСТ 17376-77	Тройник 426×10	6	77.5	
7	ОСТ 102-58-81	Переход 530(7)×426(7)-16-0.75 15ХСНД	2	25.0	
8	ГОСТ 17378-77	Переход К426×12-159×8	8	43.5	
9	ГОСТ 17378-77	Переход К159×4.5-108×4	8	2.4	
10	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 426×10	2	121.0	
11	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 108×4	8	14	
12		Труба 530×7 ГОСТ 10704-76* / ВСт3сп ГОСТ 10706-76* М	10.0	90.28	
13		Труба 426×7 ГОСТ 10704-76* / ВСт 3сп ГОСТ 10706-76* М	35.0	72.33	
14		Труба 159×4.5 ГОСТ 10704-76* / ВСт 3сп ГОСТ 10706-76* М	38.0	17.15	
15		Труба 108×4 ГОСТ 10704-76* / ВСт3сп ГОСТ 10706-76* М	2.0	10.26	
16		Подкладка			
		Лист 5 ГОСТ 19903-74* Ф1000 / Ст3 ГОСТ 14637-79	8	31.3	
17		Опора скользящая			
		под трубу Ду 500	1	60.58	лист 14
18		Опора скользящая			
		под трубу Ду 400	4	64.50	лист 14
19		Опора под трубу Ду150	6	54.7	лист 15
20	ГОСТ 7798-70*	Болт М30×130 56 099	20	0.970	
21	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60 56 099	32	0.129	
22	ГОСТ 5915-70*	Гайка М30 6 099	20	0.225	
23	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16 6 099	32	0.033	
24	ГОСТ 11371-78	Шайба 30 02 099	20	0.054	
25	ГОСТ 11371-78	Шайба 16 02 099	32	0.011	

Привязан

Инв №

Инжен.	Ткаченко		
Рук гр	Мищенко		
Гл спец	Миндлин		
Н контр	Рабиянский		
Нач отд	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П 704-1-171 84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000м³

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Система размыва осадка
Монтажный чертеж

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

Альбом V

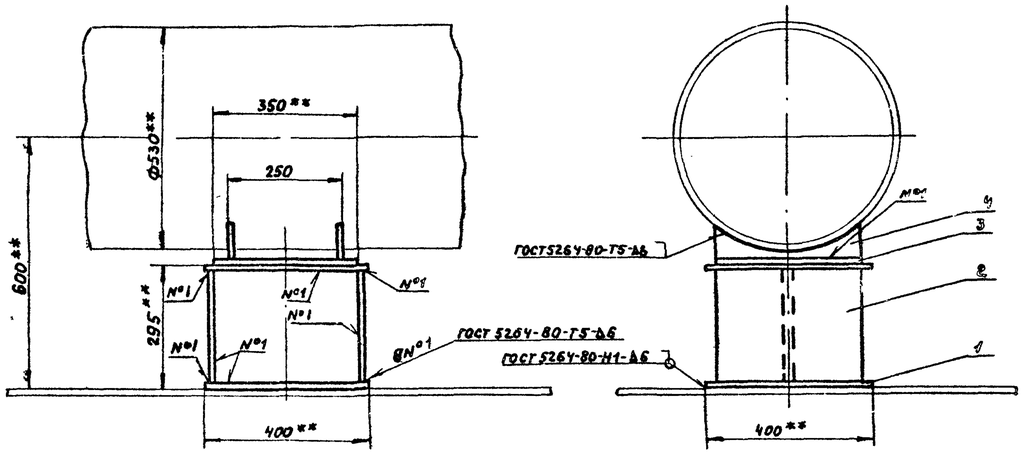
Типовой проект 704-1-171 84

Инв № подл | Подп и дата | Взам инв №

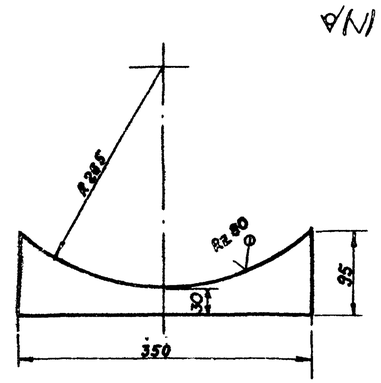
Альбом V

Типовой проект 704-1-171.84

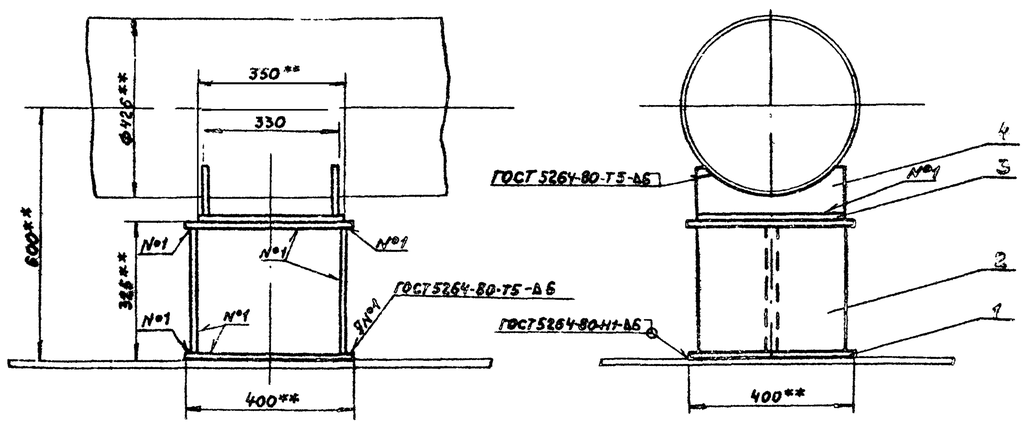
Опора скользящая под трубу Ду500
М1:10



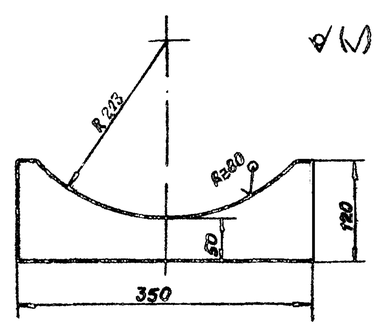
Поз.4
М1:5



Опора скользящая под трубу Ду400
М1:10



Поз.4
М1:5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
		Опора скользящая под трубу Ду 500 (поз. 17 лист 13).			
1		Подкладка 400х400			
		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			
		275х350	3	7.56	Б4
3		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79			
		350х350	1	9.62	Б4
4		Косынка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79	2	1.63	
		Опора скользящая под трубу Ду400 (поз 18 лист 13)			
1		Подкладка 400х400			
		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			
		305х350	3	8.38	Б4
3		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79			
		350х350	1	9.62	Б4
4		Косынка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79	2	2.36	

Привязан

Инв. №

Инж.	Каменецкая		
Рук.гр.	Мищенко		
Гл.спец	Миндлин		
Н.контр.	Рабиянский		
Нач.отд.	Отовская		
Гип.	Бальзак		

ТП 704-1-171.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Система размыва осадка. Узлы. Детали.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

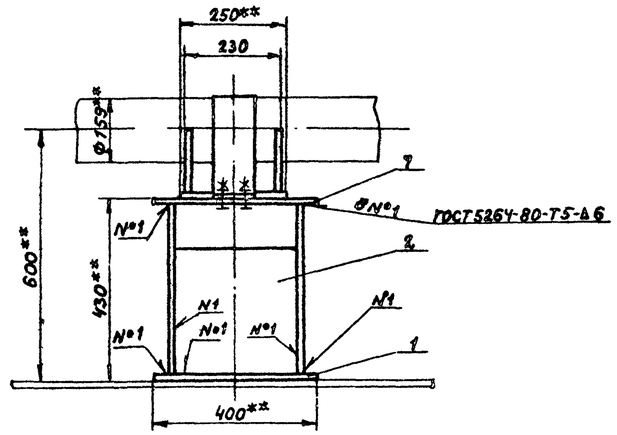
Взам. инв. №

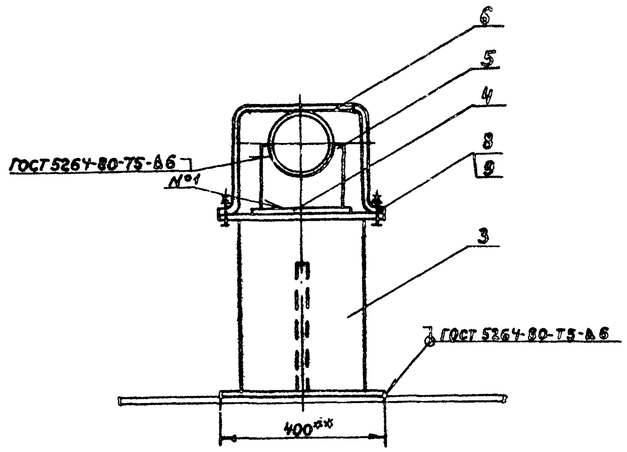
Подп. и дата

Инв. № подл.

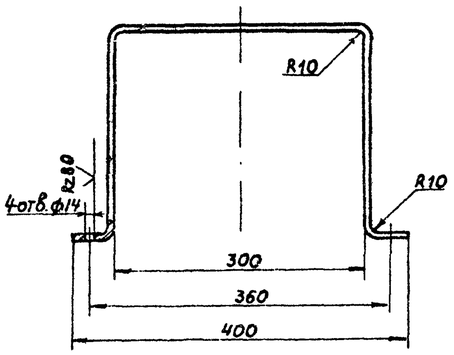
Типовой проект 704-1-171.84 Альб

Опора под трубу Ду 150
М 1:10

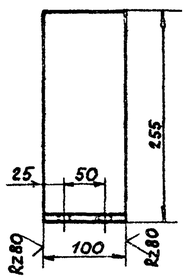




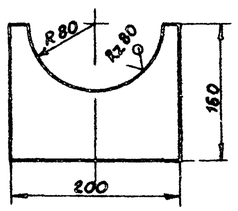
Поз 6
М1:5

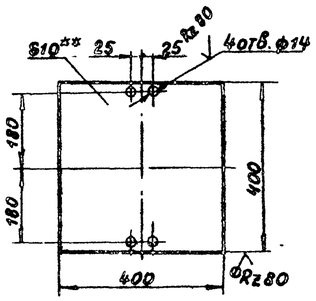


Поз 5
М1:5



Поз. 7
М1:10





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Опора под трубу Ду 150 (поз 19 лист 13)			
1		Подкладка 400×400			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637\text{-}79}$	1	12.56	Б4
2		Стойка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637\text{-}79}$			
		300×300	1	7.07	Б4
3		Стойка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637\text{-}79}$			
		410×300	2	9.66	Б4
4		Подкладка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637\text{-}79}$			
		250×240	1	4.71	Б4
5		Косынка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637\text{-}79}$	2	1.72	
6		Хомут			
		Лист $\frac{5\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637\text{-}79}$			
		Lразв. = 878.5	1	3.45	
7		Подкладка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Ст.3\ ГОСТ\ 14637\text{-}79}$	1	12.51	
8	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×30.56 099	4	0.044	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12 6 099	4	0.05	

Привязан

Инв №

Инж.	Котенецкая		
Рук.гр	Мищенко		
Гл.спец	Миндлин		
Н.контр	Фабиянский		
Нач.отд	Орловская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-171.84 М

Резервуар стальной вертикальный для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Система размыва осадка
Узел. Детали.

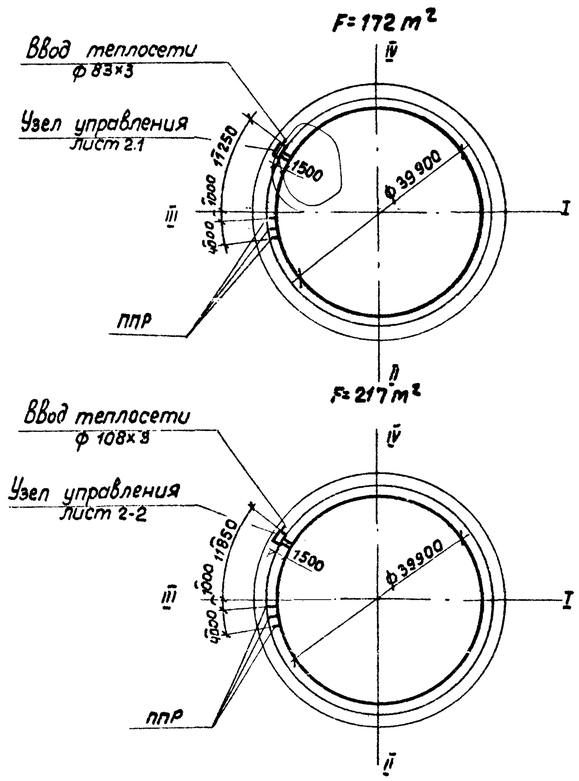
Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г Киев

Взам инв.№ | Подп и дата | Инв.№ подл

Альбом V

Типовой проект 704-1-171.84

План-схема



Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента диаметр или размеры, мм		Кол.	Температура теплоносителя °С Макс.	Средняя годовая	Изоляционные конструкции: Основной теплоизоляционный слой: Материал	Толщ., мм²	Общий объем, м³	Покровный слой: Материал	Толщ., мм	Общая поверхность, м²	Обозначение применяемых чертежей	Примечание
1. Задвижка	ф 50	2	151	151	Маты минерало-	40	0.036	Сталь	0.5	1.2	3.903-9 в.1	
2. То же	ф 80	6	151	151	ватные	40	0.12	тонколистовая	0.5	4.1	3.903-9 в.1	F=172м²
3. "	ф 80	5	151	151	прошивные на	40	0.1	оцинкованная	0.5	3.40	3.903-9 в.1	F=217м²
4. "	ф100	2	151	151	сетке 30-0.5 с	40	0.042	по гост	0.5	1.50	3.903-9 в.1	F=217м²
5. Вентиль фланцевый	ф 40	3	151	151	одной стороны,	40	0.05	7118-78	0.5	1.62	3.903-9 в.1	F=172м²
6. То же	ф 40	4	151	151	№ 100	40	0.065	" по гост 7118-78	0.5	2.16	3.903-9 в.1	F=217м²
7. Вентиль, конденсатоотводчик	ф 15	6	151	151	Шнуры теплоизо-	40	0.029	" по гост 7118-78	0.5	0.82	3.903-9 в.1	
8. Вентиль муфтовый	ф 25	2	151	151	ляционные из	40	0.012	" по гост 7118-78	0.5	0.39	3.903-9 в.1	
9. Конденсатоотводчик	ф 40	1	151	151	минеральной	40	0.0072	" по гост 7118-78	0.5	0.2	3.903-9 в.1	F=172м²
10. То же	ф 40	2	151	151	ваты в чулке	40	0.015	" по гост 7118-78	0.5	0.4	3.903-9 в.1	F=217м²
11. Трубопровод	ф 15	2	151	151	из нити	40	0.016	" по гост 7118-78	0.5	0.75	3.903-9 в.1	
12. То же	ф45×2.5	3	151	151	стеклянной	40	0.033	" по гост 7118-78	0.5	1.36	3.903-9 в.1	F=172м²
13. "	ф57×2.5	1	151	151	То же	40	0.012	" по гост 7118-78	0.5	0.5	3.903-9 в.1	
14. "	ф83×3	12	151	151	"	40	0.346	" по гост 7118-78	0.5	9.2	3.903-9 в.1	
15. "	ф108×3	4	151	151	"	40	0.128	" по гост 7118-78	0.5	3.36	3.903-9 в.1	F=217м²

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Узел управления системой подогрева.	
	Общие данные. (начало)	
1.2	Узел управления системой подогрева.	
	Общие данные. (окончание)	
2.1	Узел управления системой подогрева.	
	Планы. Разрез. Схема. (F=172 м²)	
2.2	Узел управления системой подогрева.	
	Планы. Разрез. Схема. (F=217 м²)	
3	Узел присоединения шланга к	
	трубопроводу ф 57×2.5	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
3.903-9	Тепловая изоляция трубопроводов	
	надземной и подземной канальной про	
	кладки водяных тепловых сетей,	
	паропроводов и конденсатопроводов	
Выпуск 1	Теплоизоляционные конструкции.	

Ведомость спецификаций

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

Условные обозначения

- —77— Паропровод
- —78— Конденсатопровод
- Муфтовое соединение трубопроводов
- Дренаж
- Выпуск воздуха

Общие указания

1. Теплоснабжение резервуара предусматривается от наружных тепловых сетей.
2. Теплоноситель в системе подогрева-насыщенный пар P=4 ати.
3. При разработке узла учтены требования СНиП II-36-73, СНиП III-30-74, ВСН 389-77.
4. Трубопроводы и арматуру перед изоляцией покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-020 в один слой.
5. Трубопроводы и муфтовая арматура изолируются шнурами теплоизоляционными, фланцевая арматура-съемными полуфутлярами, заполненными матами минераловатными. На листах 2.1, 2.2 изоляция условно не показана.
6. Сварные соединения трубопроводов выполнить электродуговой сваркой с последующей проверкой всех стыков физическими методами контроля для районов с сейсмичность свыше 8 баллов.

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

Главный инженер проекта (Бальзак)

Инв. №				Привязан
Вед. инж.	Бублик		18.06.84	
Рук. г.р.	Корниьева		18.06.84	ТП 704-1-171.84 ТС
Гл. спец.	Яворский		18.06.84	
Н. контр.	Антипина		18.06.84	
Нач. отд.	Рудиевская		18.06.84	
ГИП	Бальзак		23.06.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³ — Стадия Р, Лист 1.1, Листов 3
				Узел управления системой подогрева. Общие данные. (начало). — Киннефтепромжилпроект г. Киев

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-171.84 Альбом V

Спецификация узла управления системой подогрева

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при F=1м² 172	Кол. при F=1м² 217	Масса ед, кг	Примечание
1	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая				
		с выдвижным шпинделем				
		фланцевая 3кл 2-16 ф50	2	2	25	
2	Каталог ЦКБА	То же 3кл 2-16 ф 80	6	5	38	
3	Каталог ЦКБА	" 3кл 2-16 ф 100	-	2	52	
4	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный				
		фланцевый 15с22нжф40	3	4	15.5	
5	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный				
		муфтовый 15Б1п ф15	5	6	0.38	
6	Каталог ЦКБА	То же ф 25	2	2	0.78	
7	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик				
		термодинамический				
		с патрубками под				
		приварку 45с13нжф40	1	2	4	
8	Главмонтажавтоматика	Закладная конструк-				
		ция 3К4-1-75 N10	2	2	0.6	компл.
9	Главмонтажавтоматика	То же - 3К4-46-70	1	1	0.33	компл.
10		Труба Р-15×2.8 ГОСТ 3262-75* / В10 ГОСТ 3262-75*	3	3	1.28	м
11		Труба Р-25×3.2 ГОСТ 3262-75* / В10 ГОСТ 3262-75*	1	1	2.39	м
12		Труба 45×2.5 ГОСТ 8734-75* / В10 ГОСТ 8733-74*	3	2	2.62	м
13		Труба 57×2.5 ГОСТ 8734-75* / В10 ГОСТ 8733-74*	1	1	3.36	м
14		Труба 83×3 ГОСТ 8734-75* / В10 ГОСТ 8733-74*	12	12	5.92	м
15		Труба 108×3 ГОСТ 8734-75* / В10 ГОСТ 8733-74*	-	4	7.77	м
16	лист 3	Узел присоединения				
		шланга к трубопроводу ф57×2.5	2	2	2.24	компл.
17	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 45×2.5	3	-	0.3	
18	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 89×3.5	1	5	1.6	
19	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	4	4	0.067	
20	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	4	4	0.037	
21	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×65.58	88	88	0.133	
22	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×70.58	-	32	0.141	
23	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	88	120	0.034	
24	ГОСТ 481-80	Паронит	0.40	0.60		м²
25		Опоры под трубопро-	24	33		кг
		воды и арматуру.				
26	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик				
		термодинамический				
		45с 13нж ф 15	1	1	1	

продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при F=1м² 172	Кол. при F=1м² 217	Масса ед, кг	Примечание
		Изоляция				
1.	ГОСТ 21880-76	Маты минераловатные				
		прошивные на сетке				
		20-0.5 с одной				
		стороны, М100	0.21	0.25		м³
2	ТУ 36-1695-79	Шнуры теплоизоляцион-				
		ные из минеральной				
		ваты в чулке из				
		нити стеклянной	0.44	0.56		м³
3	ГОСТ 7118-78	Сталь тонколистовая				
		оцинкованная δ=0.5мм	20	24		м²
4	3.903-9 в.1 л.123-127	Замок	22	26	0.077	шт.
5	ГОСТ 3560-73	Лента 0.7×20	1.6	2.0		кг
6	ТУ36-1492-77	Пряжка тип I	44	52	0.076	шт.
7	ГОСТ 10621-80	Винт 4×12.46.019				
		оцинкованный	150	200		шт.
8	ГОСТ 3282-74*	Проволока ф 0.8мм	0.04	0.05		кг

Привязан

Инв. №

Вед.инж.	Бублик		
Рук.гр.	Корнильева		
Гл.спец.	Яворский		
Н.контр.	Антипина		
Нач.отд.	Радзиевская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-171.84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Узел управления системы подогрева. Общие данные. (окончание)

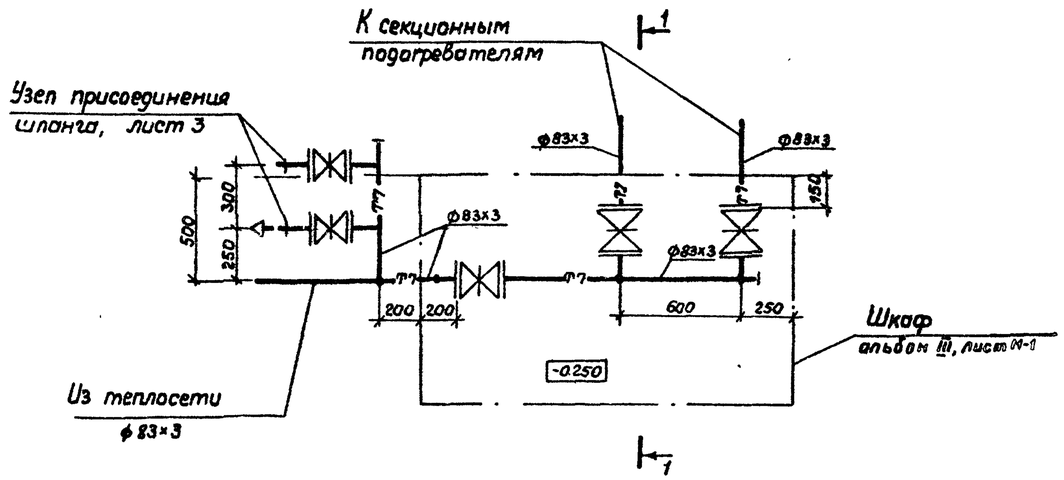
Миннефтепром Южтипронефтепровод г. Киев

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

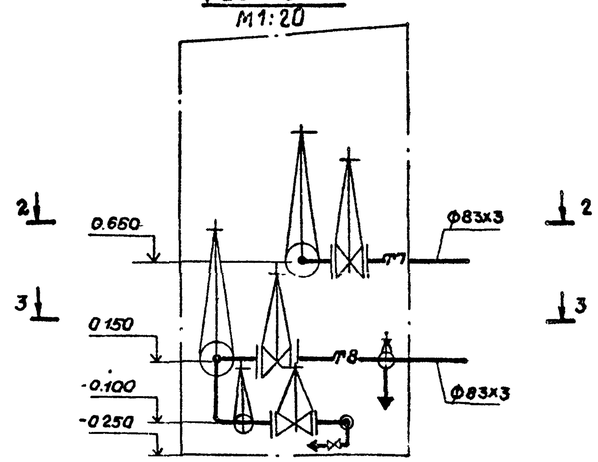
Альбом V

Типовой проект 704-1-171 84

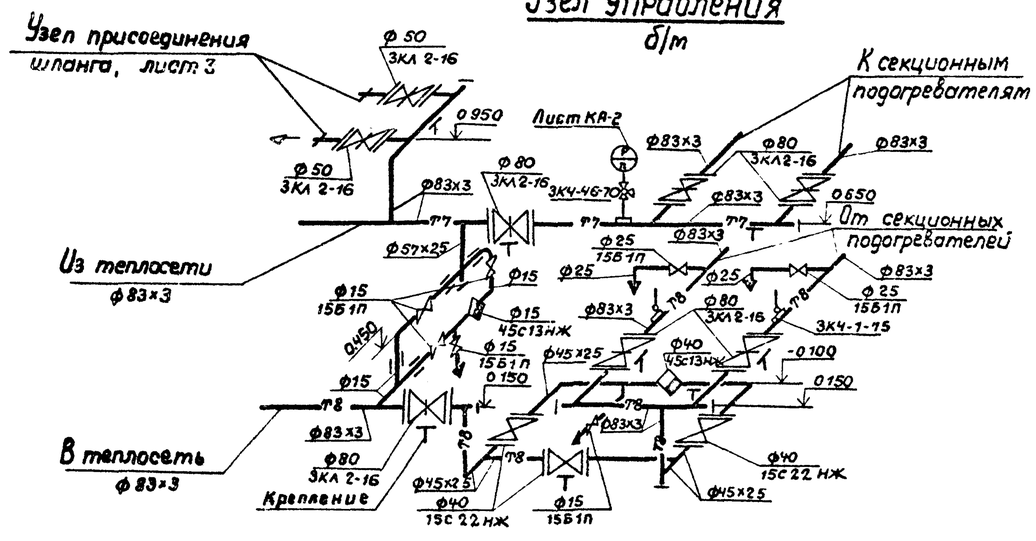
План по 2-2
М1:20



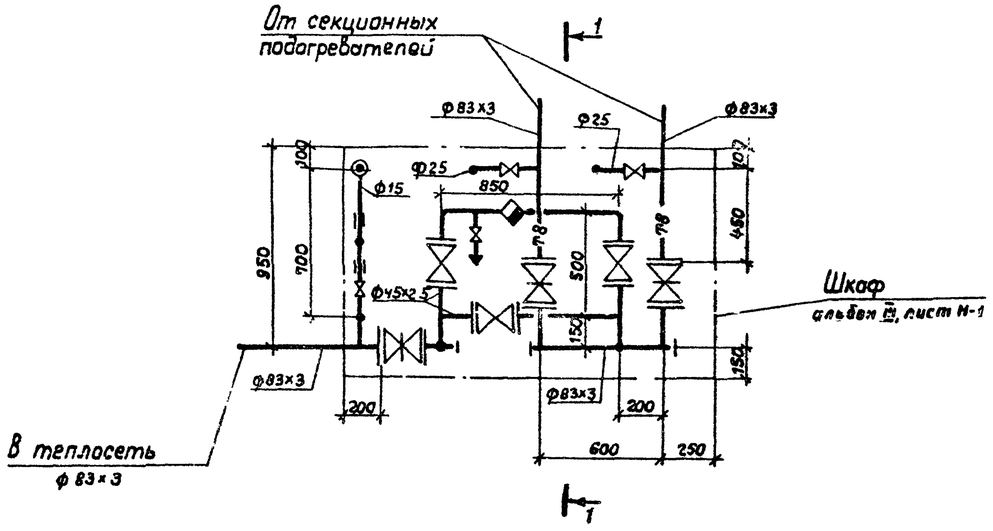
Разрез 1-1
М1:20



Узел управления
б/м



План по 3-3
М1:20



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

Привязан

Инв. №:

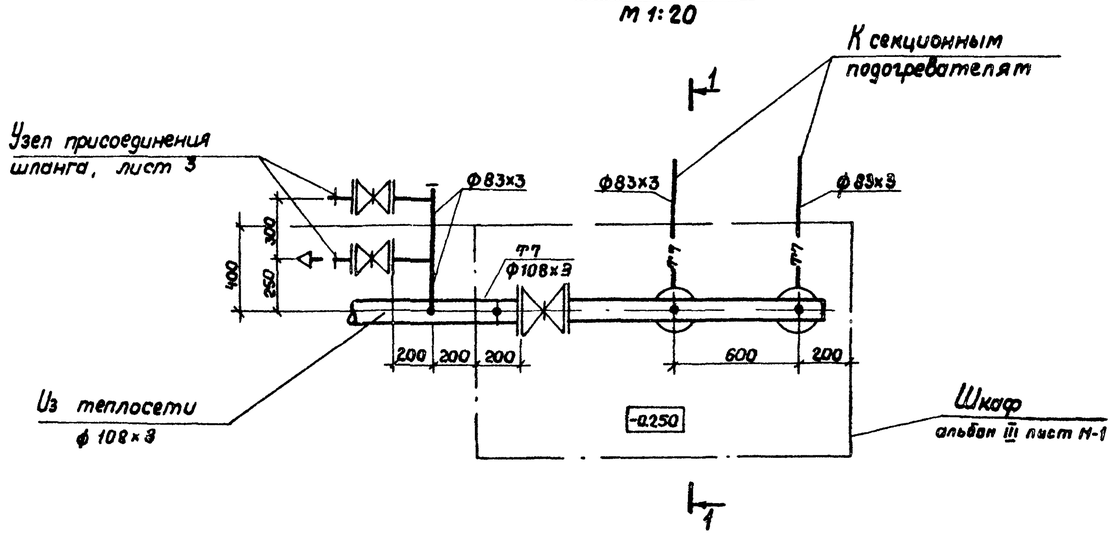
Вед. инж.	Будлик		17.06.87	ТП 704-1-171.84 ТС			
Рук. гр.	Корнильева		18.06.87				
Гл. спец.	Яворский		19.06.87				
Н. контр.	Антипина		19.06.87				
Нач. отд.	Надзиевская		19.06.87				
ГИП	Бальзак		19.06.87	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	2,1	
				Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (F=172 м²)	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

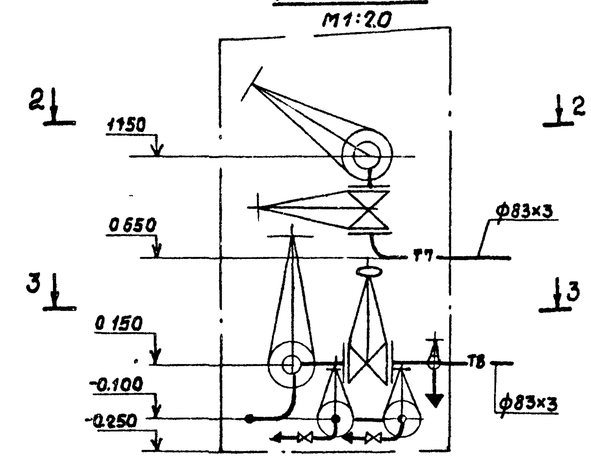
Альбом V

Типовой проект 704-1-171 84

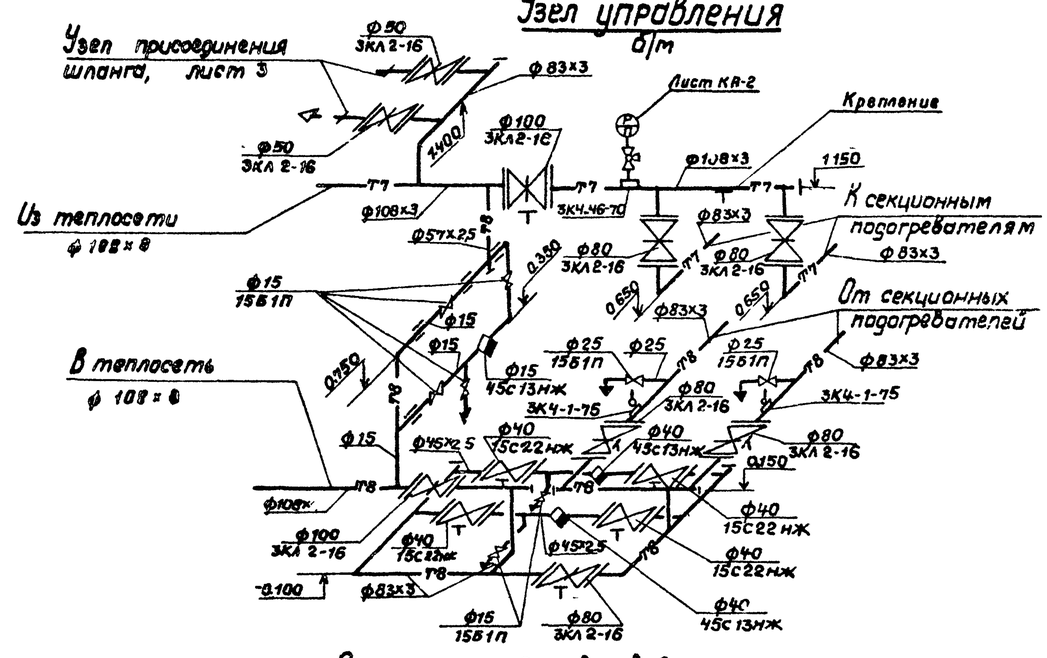
План по 2-2
м 1:20



Разрез 1-1
м1:20

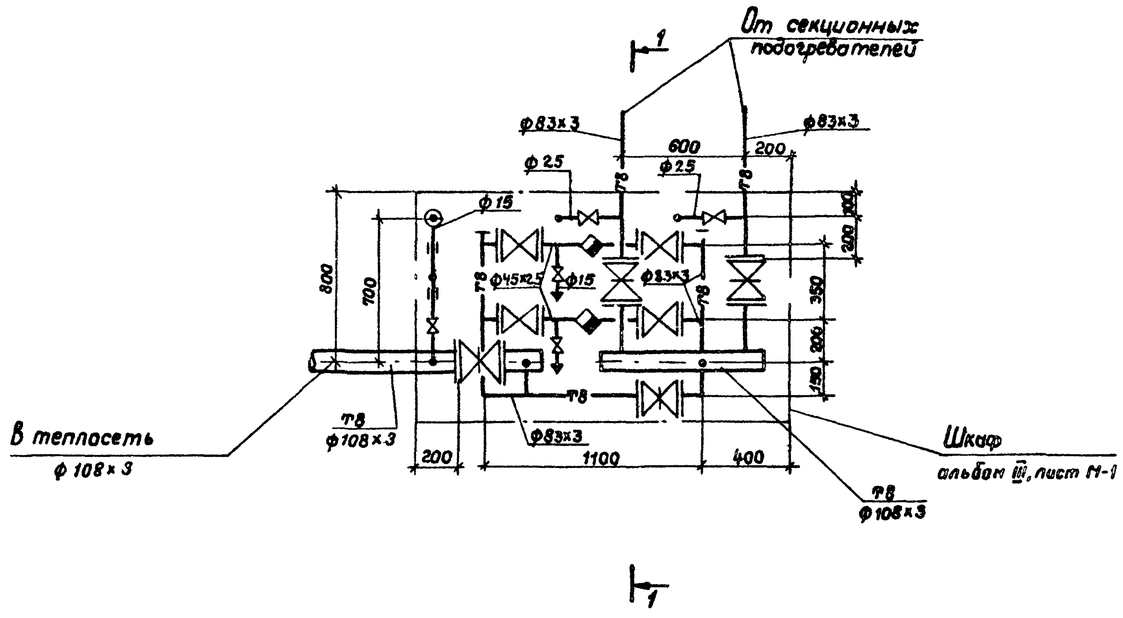


Узел управления
б/т



1. Оттетки трубопроводов в шкафу даны по оси трубы.
2. За оттетку 0.000 принята оттетка окрайки днища.

План по 3-3
м1:20



Привязан

Инв. №

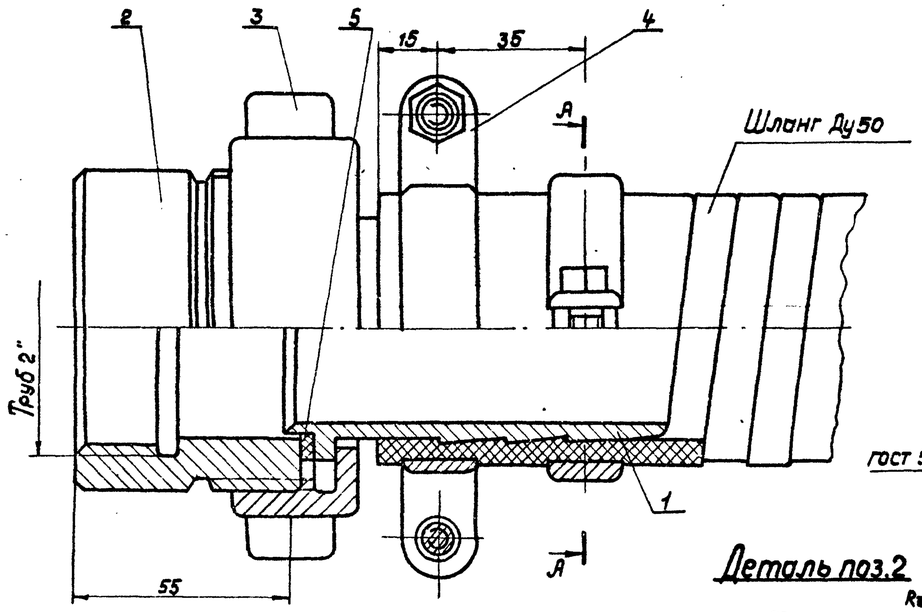
Вед. инж.	Бублик		18.06.91	ТП 704-1-171 84			ТС
Рук. гр.	Корнильева		18.06.91				
Гл. спец.	Яворский		18.06.91				
Н. контр.	Антипина		18.06.91				
Нач. отд.	Радзиевская		18.06.91				
ГИП	Бальзак		18.06.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	2.2	
				Узел управления системой подогрева. Планы Разрез Схема. (F= 217 м²)	Миннефтегпром Южгипронефтепровод г. Киев		

Взам. инв. №

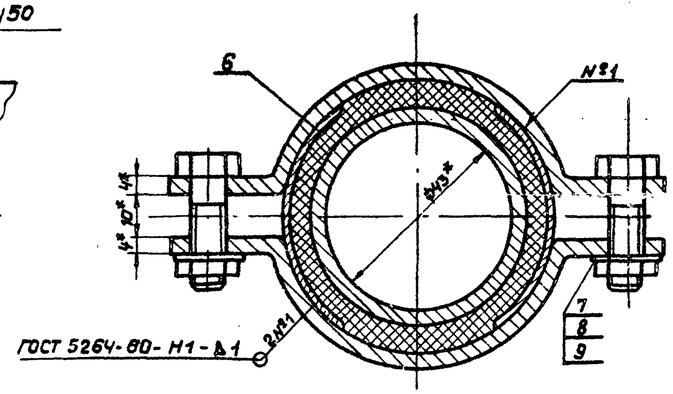
Подп. и дата

Инв. № подл.

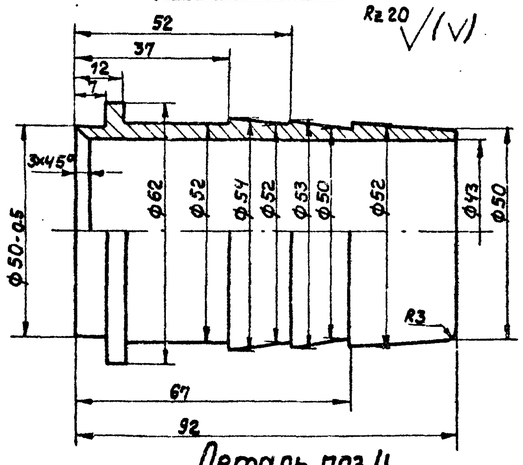
Типовой проект 704-1-171.84 Альбом V



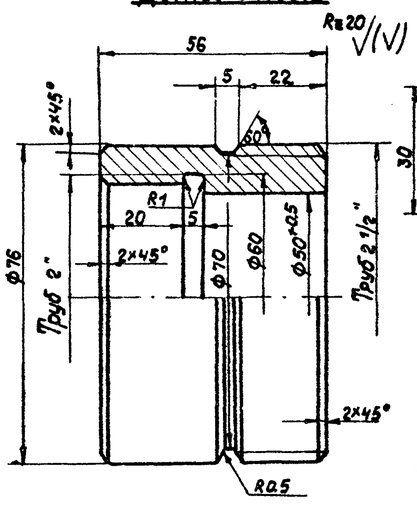
А-А



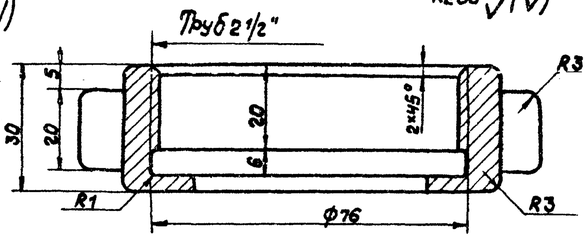
Деталь поз.1



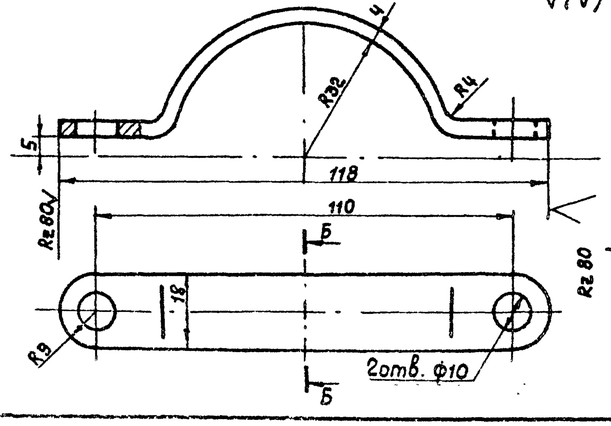
Деталь поз.2



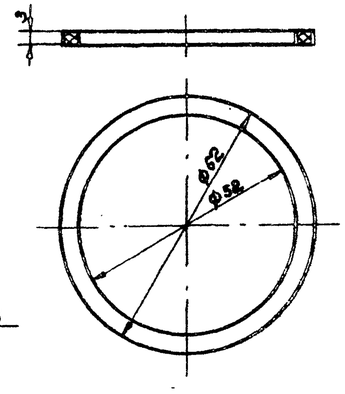
Деталь поз.3



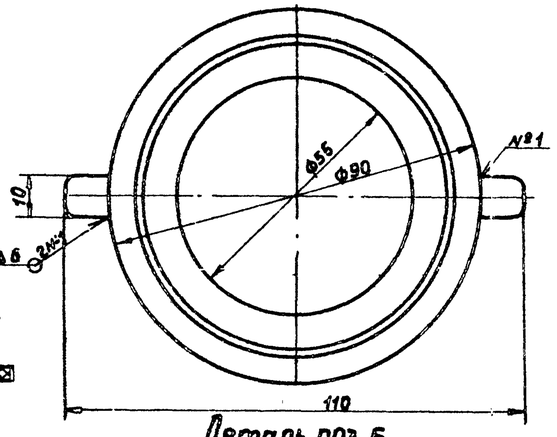
Деталь поз.4



Деталь поз.5

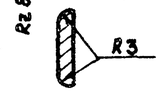


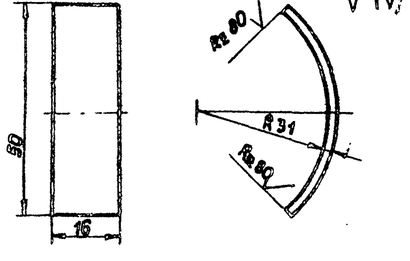
Деталь поз.6



ГОСТ 5264-80-Т3-А6

Б-Б





Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1.		Наконечник для шланга Ду50	1	0.44	
		Круг 62 ГОСТ 2590-71* / ВСт10 ГОСТ 1050-74*			L=92мм
2.		Присоединительная муфта	1	0.69	
		Круг 76 ГОСТ 2590-71* / ВСт10 ГОСТ 1050-74*			L=55мм
3		Гайка накидная	1	0.42	
		Круг 90 ГОСТ 2590-71* / ВСт10 ГОСТ 1050-74*			L=30мм
4		Хомут	4	0.09	
		Полоса 4 ГОСТ 103-76 / ВСт.10 ГОСТ 1050-74*			L=135мм
5		Прокладка			
		Паронит ГОСТ 481-80	1		F=0,02м²
6		Защитная скоба	4	0.056	
		Полоса 1 ГОСТ 103-76 / ВСт10 ГОСТ 1050-74*			L=50мм
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М8×30.58	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 A_7, охватываемых - по B_7.

Привязан

Инв. №

Инж.	Родин		12.06.8	ТП 704-1-171.84 ТС			
Вед.инж.	Бублик		12.06.8				
Рук.гр.	Корниньева		18.06.8				
Гл.спец.	Яворский		19.06.8				
Н.контр.	Янтипина		19.06.8				
Нач.отд.	Годзиевская		19.06.8	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000м³	Стадия	Лист	Листов
Гип	Бальзак		19.06.8		Р	3	
				Узел присоединения шланга к трубопроводу Ø 57×2,5 М 1:1	Миннефтепром Укргипронефтепровод г. Киев		

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом V

Типовой проект 704-1-171.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные.	
2.	Оборудование резервуара средствами пожаротушения.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование.	Примечание
ТП 402-11-59/74 А-I	Стационарная установка генераторов высокократной пены типа ГВПС-2000.	Наименование заводской поставки - УСПТ-2000.

Ведомость спецификаций.

Лист	Наименование.	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения.	

Условные обозначения.

—— В2 —— Трубопровод охлаждения.

-·-·- В2 -·-·- Перфорированный трубопровод охлаждения.

—— В10 —— Растворопровод.

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

Главный инженер проекта: /Бальзак/.

Расчетная таблица средств пожаротушения.

Наименование продукта и температура вспышки паров	Диаметр резервуара м	Площадь зеркала испарения, м²	Интенсивность подачи раствора, л/сек на 1м²	Общий расход раствора пенообразователя, л/сек	Количество генераторов пены УСПТ-2000	Расчетный расход 6%-го р-ра пенообразователя по х-ву принятых УСПТ. л/сек	На 1 пож. атаку за 10 мин	Расчетный расход пенообразователя на 1 пож. атаку. л/сек	За 10 мин.	3-х кратный запас пенообразователя (по), м³ л/сек	За 10 минут	Расчетный расход воды на приготовление раствора пенообразователя (по-1) м³	Запас воды на приготовление раствора пенообразователя, м³
Нефть и др. t вспл. > 28°С	39,9	1250,0	0,05	62,5	4	80	48000	4,8*	2880	8,6	15,2	45120	135,4

* При приготовлении растворов пенообразователя на морской воде расход пенообразователя следует принимать с коэффициентом 1,1÷1,3

Расчетная таблица охлаждения.

Установка охлаждения резервуара	Диаметр резервуара, м.	Высота резервуара, м	Длина окружности резервуара, м.	Расчетный расход воды на охлаждение горящего резервуара л/сек	Характеристика кольца орошения (перфорированная труба). Количество секций кольца, шт.	Длина одной секции кольца, м	Расчетный расход на одну секцию кольца, л/сек.	Расчетный диаметр кольца орошения, мм.	Расчетный диаметр отверстий (перфорации) в кольце, мм.	Шаг отверстий, мм	Количество отверстий в одной секции кольца, шт.	Требуемый напор у входа в кольцо орошения, м	Запас воды на охлаждение горящего резервуара, м³.
Стационарная	39,9	17,88	125,3	62,7	4	31,2	15,7	89х3	4	200	137	11,73	677,0

Средства пожаротушения.

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованием главы СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования".

Тушение пожара предусматривается от стационарной установки автоматического пожаротушения с применением воздушно-механической пены средней кратности (80-150). Для получения воздушно-механической пены используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1, ПО-1А или ПО-1Д.

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения (УСПТ-2000), с применением пеногенераторов ГВПС-2000 и стационарной установкой охлаждения (орошения) стенок с применением перфорированного трубопровода.

Охлаждение стенок резервуара при пожаре производится от сети кольцевого противопожарного водопровода, который проектируется вокруг резервуарного парка.

Расчетные данные средств пожаротушения приводятся в таблицах.

Пенотушение.

Количество пеногенераторов (УСПТ-2000), установленных на резервуаре, определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь горизонтального сечения резервуара при нормативной интенсивности подачи раствора.

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

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

Подача раствора пенообразователя к резервуару должна производиться по двум вводам диаметром 219 мм, присоединенным к распределительному кольцевому трубопроводу диаметром 219 мм.

Каждый ввод рассчитывается на подачу полного расчетного расхода на тушение пожара.

От кольцевого распределительного трубопровода к установкам УСПТ-2000 отводятся стояки диаметром 108 мм.

Вводы и разводящие трубопроводы на резервуаре приняты сухотрубными. Для опорожнения вводов и разводящих трубопроводов от раствора пенообразователя после окончания пожаротушения следует предусматривать спускные устройства - патрубки с вентилем Ду=25мм. Запорно-пусковые устройства на растворопроводах, предназначенные для подачи раствора пенообразователя к установкам УСПТ-2000, устанавливаются за пределами обвалования резервуаров.

Охлаждение.

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

Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горящего резервуара из расчета 0,5 л/сек. на 1 м длины всей окружности резервуара.

Вводы и секции кольца орошения приняты сухотрубными. Диаметр вводов 89 мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

Для охлаждения резервуаров соседних с горящим включаются в работу секции оросительного полукольца, обращенного к горящему резервуару. Включение секций осуществляется путем открытия задвижек, устанавливаемых на каждом вводе с регулировкой подачи воды на охлаждение соседних резервуаров из расчета 0,2 л/сек. на 1 м. длины половины окружности каждого резервуара. Задвижки, регулирующие подачу воды на охлаждение, должны быть с ручным приводом и устанавливаются за пределами обвалования.

Продолжительность охлаждения принята 3 часа.

Для опорожнения вводов от воды после окончания пожаротушения следует предусматривать спускные устройства аналогично приведенным для растворопроводов.

В расчетной таблице приведен требуемый запас воды на охлаждение только горящего резервуара. Требуемый запас воды на охлаждение соседних резервуаров определяется при проектировании резервуарного парка в целом в зависимости от количества и размещения резервуаров в группе.

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Инв.№			
Ст. инж.	Коломиец		26.05.84
Рук. груп.	Лысенко		
Н. контр.	Коваль		26.05.84
Г. контр.	Кириченко		26.05.84
Гл. спец. отд.	Цвигун		26.05.84
Нач. отд.	Кратаренко		26.05
ГИП	Бальзак		26.05

Привязан.

ТП 704-1-171.84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³

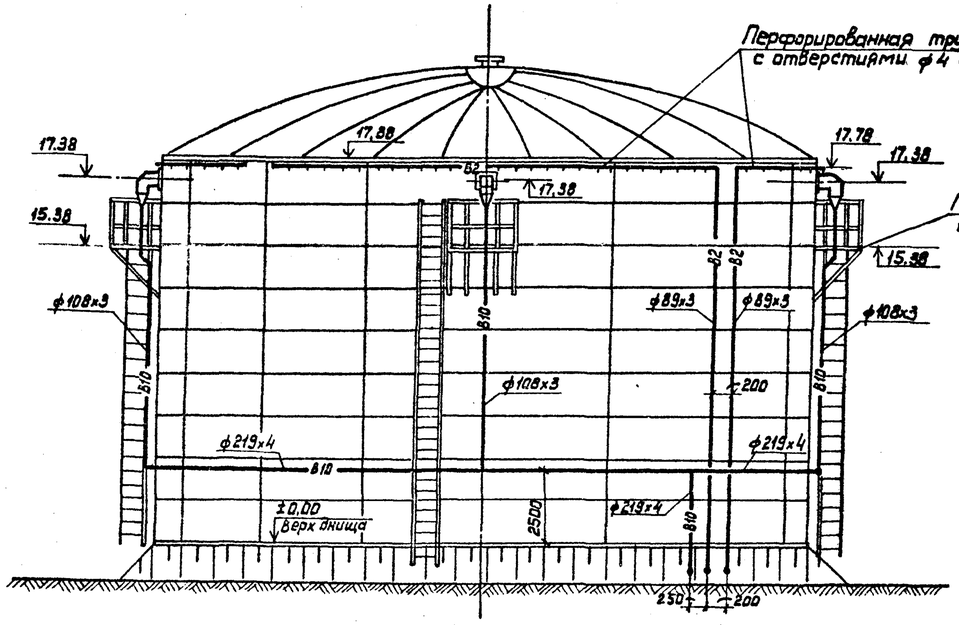
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

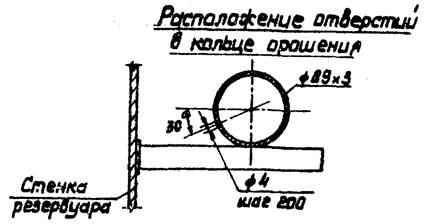
Общие данные.

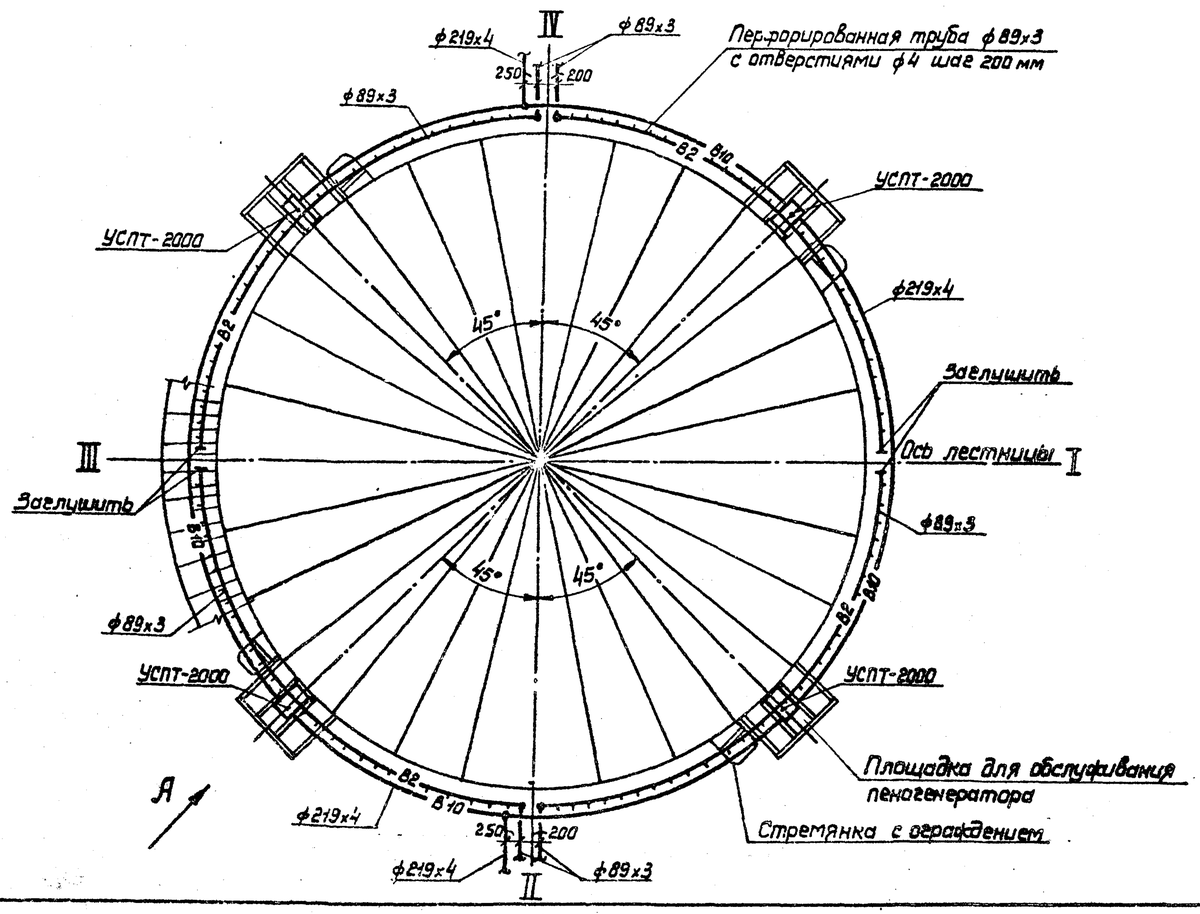
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев.

Типовой проект 704-1-171.84 Альбом V

Вид А повернуто







Спецификация установок систем пожаротушения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский	Установка стационар-			
	электромеханический	ная пожаротушения			
	завод	УСПТ-2000	4	140.0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф219х4	134,5	21,21	
3.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф108х3	60,0	7,77	
		Охлаждение			
1.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф89х3	75,5	6,36	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф89х3			
		перфорированных			
		с отверстиями ф4			
		шаг отверстий 200 мм	125,5	6,36	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1 шт., кг	Примечание
1.	Кронштейн 89	3,0	66	1,55	См. альбом III
2.	Кронштейн 108	3,0	20	1,6	
3.	Кронштейн 219	5,0	25	4,79	

Привязан

Инв. №

Ст.инж.	Каламиец		
Рук.груп.	Лысенко		
Н.контр.	Коваль		
Т.контр.	Кириченко		
Гл.спец.т.о	Цвиецн		
Нач.отд.	Кратаренко		
ГИП	Вальвак		

ТП 704-1-171.84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³

Оборудование резервуара средствами пожаротушения

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Миннефтепром Укрнефтепроводпроект г. Киев

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

Альбом V

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

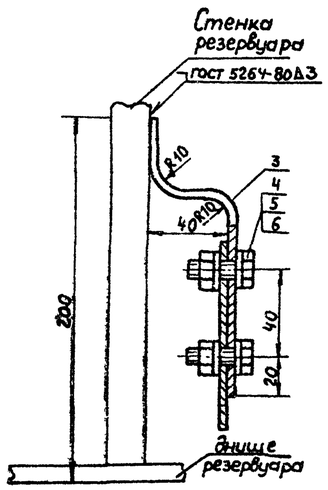
Лист	Наименование	Примечание
э-1	Молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

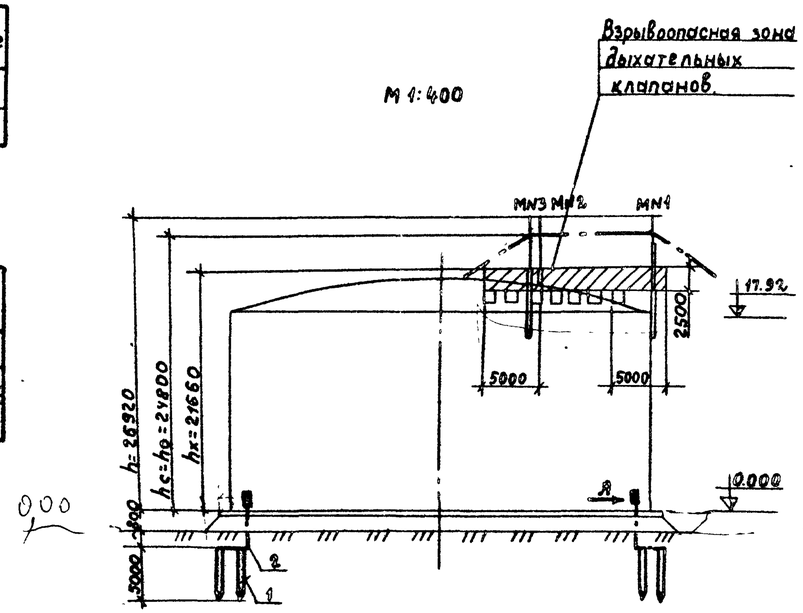
Обозначение	Наименование	Примечание
СН 305-77	Инструкция по проектированию и	Пункты 2.6;
	устройству молниезащиты зданий	2.14(в); 2.19; 2.22
	и сооружений	

Типовой проект ТП 704-1-171 84

Вид А
М1:2



М 1:400

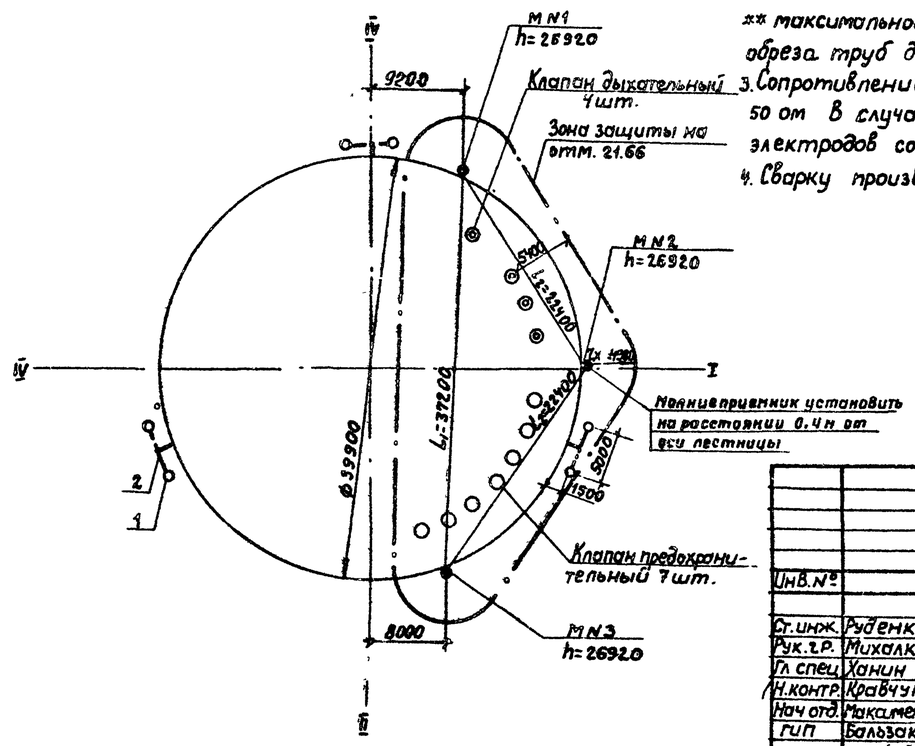


Марка поз	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед кг	Примечание
1		Круг 12 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79	6шт	4.45	L=5000
2		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст 3 ГОСТ 535-79	30м	1.26	
3		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79	3шт	0.19	L=150
4		Болт М12×35 ГОСТ 7798-70*	6шт	0.05	
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	6шт.	0.01	
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	6шт.	0.006	

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

$$r_x = 1.5\left(h - \frac{h_x}{0.92}\right);$$
$$h_0 = 0.92\,h$$
$$h_c = h_0$$
$$r_{cx} = r_x$$
$$h_x = 17920 + 1240^{**} + 2500 = 21660\ (мм)$$

** максимальное расстояние от верха стенки резервуара до обреза труб дыхательных клапанов (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.



Инв.№				Привязан	
Ст.инж.	Руденко		15.6.84	Т.П. 704-1-171 84.	Э
Рук.г.р.	Михалко		06.84		
Гл спец	Ханин				
Н.контр.	Кравчук				
Нач отд.	Макаменко			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000м³	Стадия Р / Лист 1 / Листов 1
ГИП	Бальзак			Молниезащита.	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взамин.№

Альбом V

Типовой проект 704-1-171.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Указания

Предусматриваемые проектом приборы и средства автоматизации позволяют осуществить:

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

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

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

г/местный контроль температуры нефтепродукта;

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

е/сигнализацию возникновения пожара.

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

Установка приборов ПСР-3, УДУ-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 конструкцией резервуара предусмотрены световые люки и патрубки.

Объём 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 Нкр нефти в резервуаре, при котором исключается прохват газовоздушной среды в сливной патрубок резервуара и обеспечивается работа насосного оборудования по данным ВНИИСПТнефть:

$$H_{кр} \cong K_1 \; K_2 \; v \sqrt{\frac{2cл}{g}}$$ где:

K_1 - коэффициент запаса 2.2;

K_2 - коэффициент учитывающий влияние загрузки, принимается равным 1.2;

v - скорость в ПРП, м/с;

g - 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.

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

Главный инженер проекта Бальзак А.Д.

Привязан

Инв. №

Инж.	Зверховский		
Рук. гр.	Ратманский		
Гл. спец.	Медник		
Н. контр.	Ябысова		
Нач. отд.	Ефименко		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-171.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

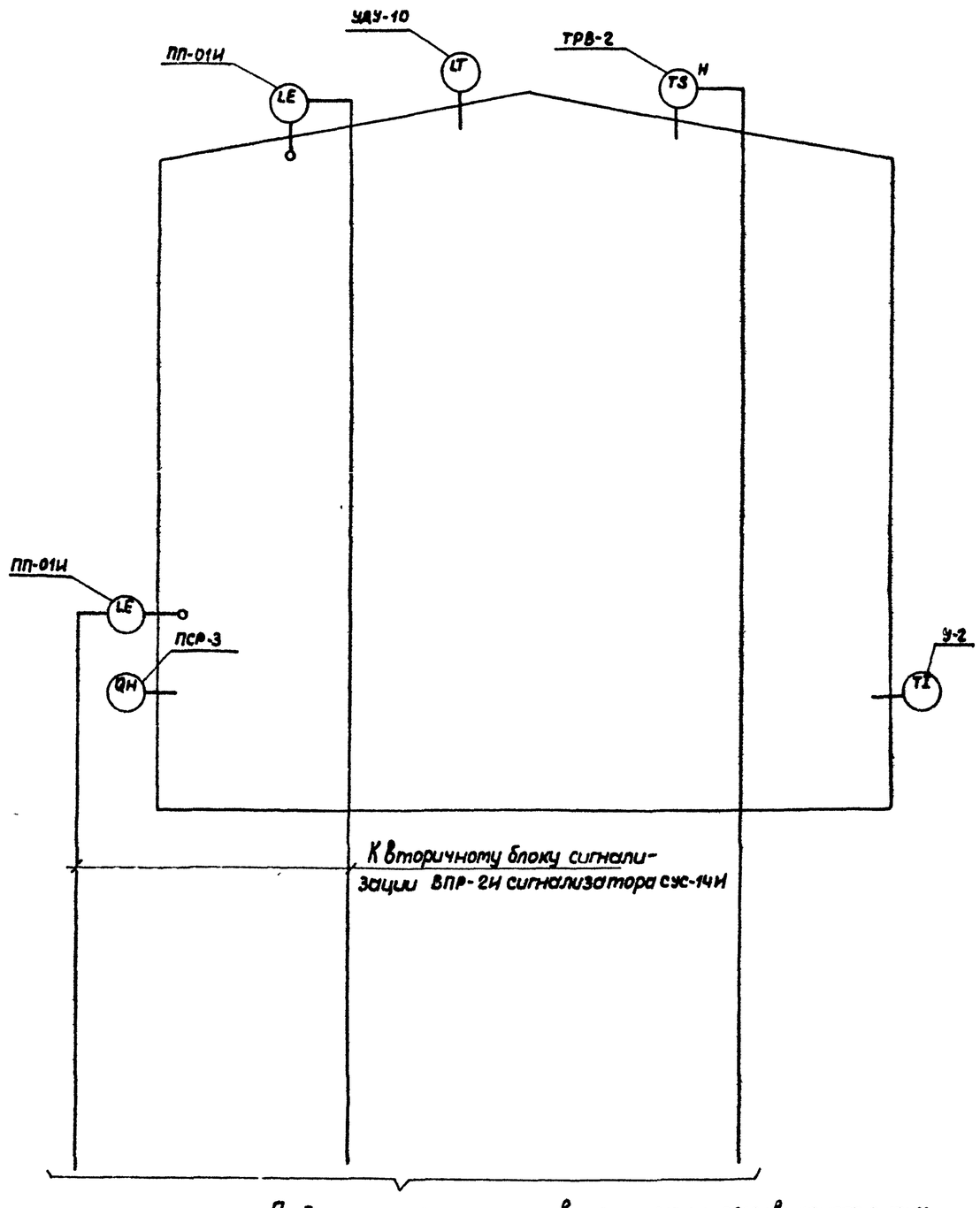
Общие данные

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

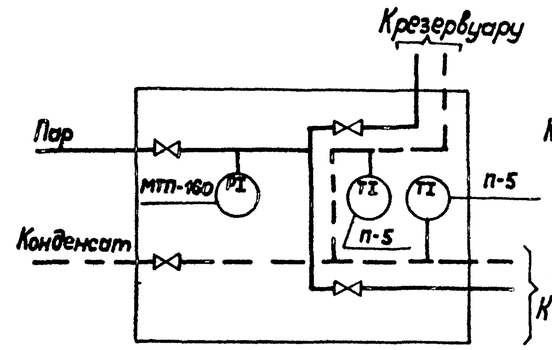
Альбом V

Типовой проект 704-1-171.84

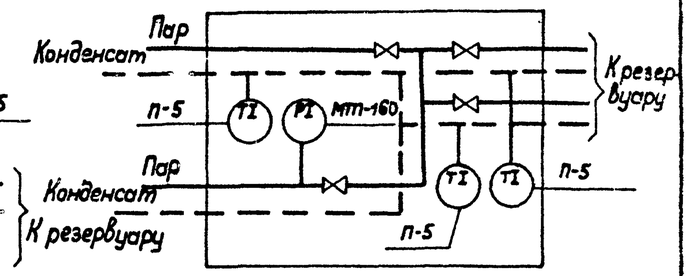


Продолжение ст. проект автоматизации резервуарного парка.

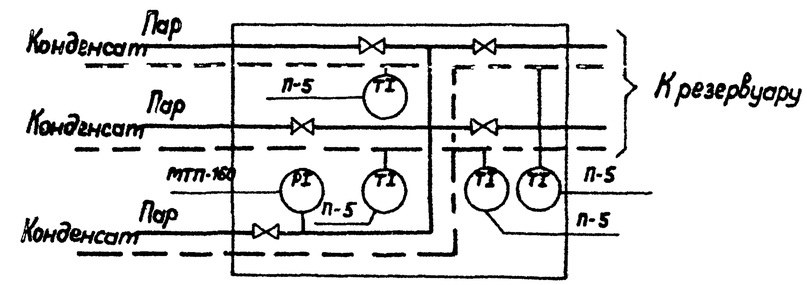
Узлы управления системой подогрева



Вариант „А"



Вариант „Б"



Вариант „В"

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

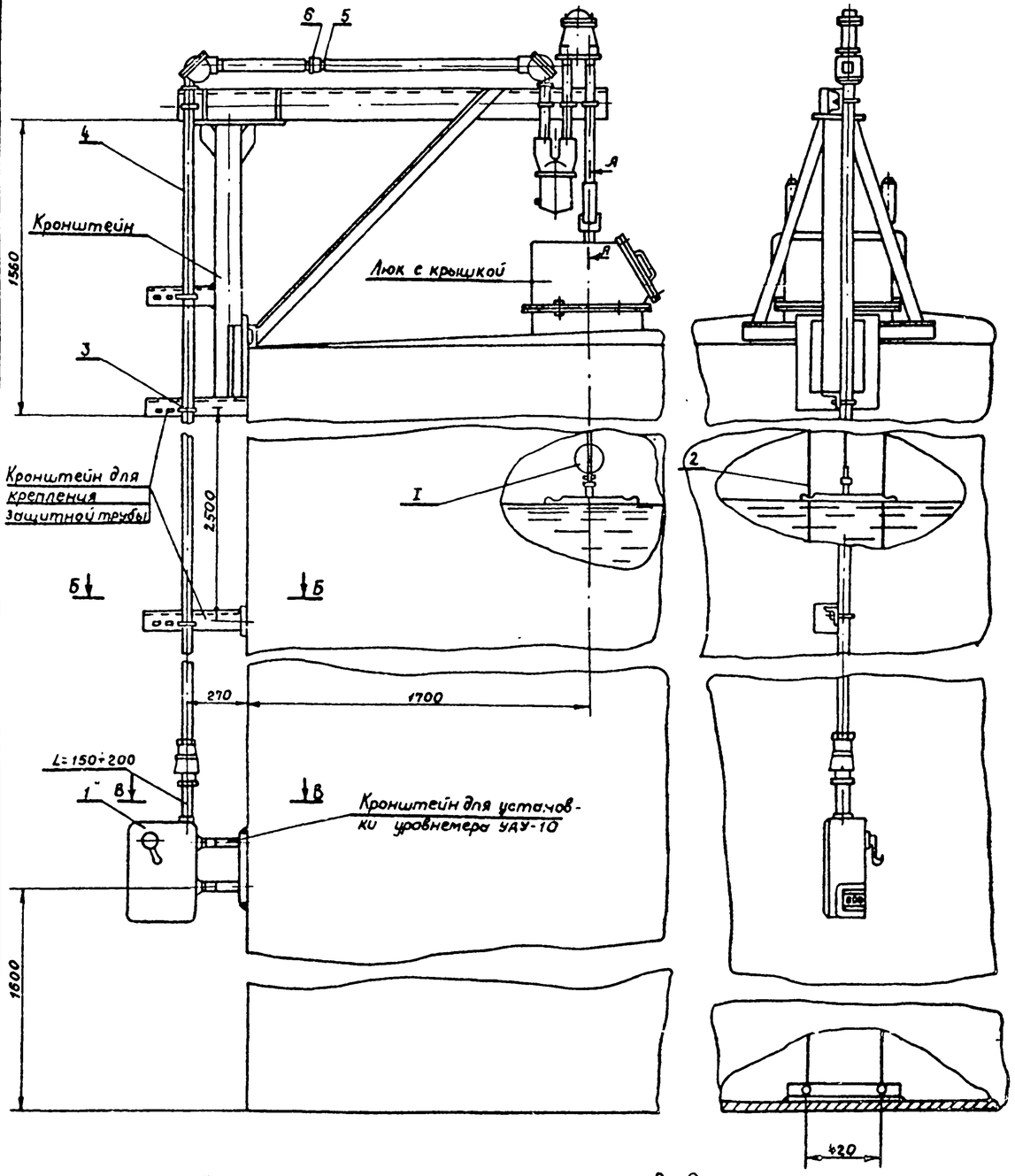
Привязан

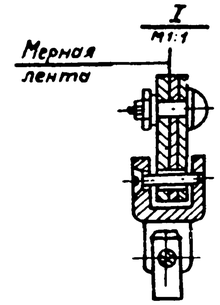
Инв. №

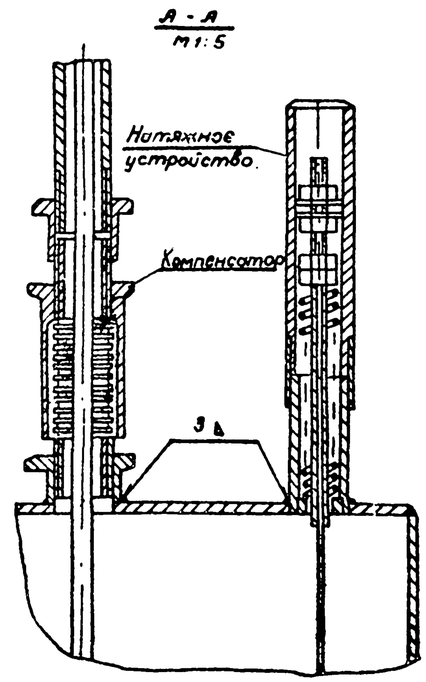
Инж.	Зверховский		1.06.91	Т.П. 704-1-171.84 КА			
Рук. гр.	Ратанский		1.06.91				
Гл. спец.	Медник		1.06.91				
Н. контр.	Абысова		1.06.91				
Нач. отд.	Ефименко		1.06.91				
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	2	
				Функциональная схема автоматизации.	Миннефтепром Укрпроннефтепровод г. Киев		

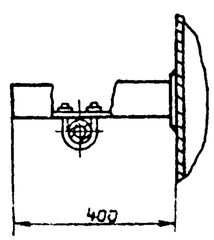
Альбом V

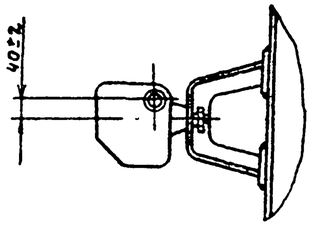
Типовой проект 704-1-171.84











Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	УДУ-10- ▭	Уровнемер	1шт.		
2	ГОСТ 3282-74*	Проволока 2	45м		Комплект УДУ-10
3	ТУ 36.1107-75	Хомут 50	5ш		
4	ГОСТ 3262-75	Труба 0-40×30	21м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая Ц-40	9шт		
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 III.

Привязан

Инв. №

Инж.	Зверховский		
Рук. гр.	Ратманский		
Гл. спец.	Медник		
Н. контр.	Абысова		
Нач. отд.	Ефименко		
ГИП	Бельзак		

т.п. 704-1-171.84 КА

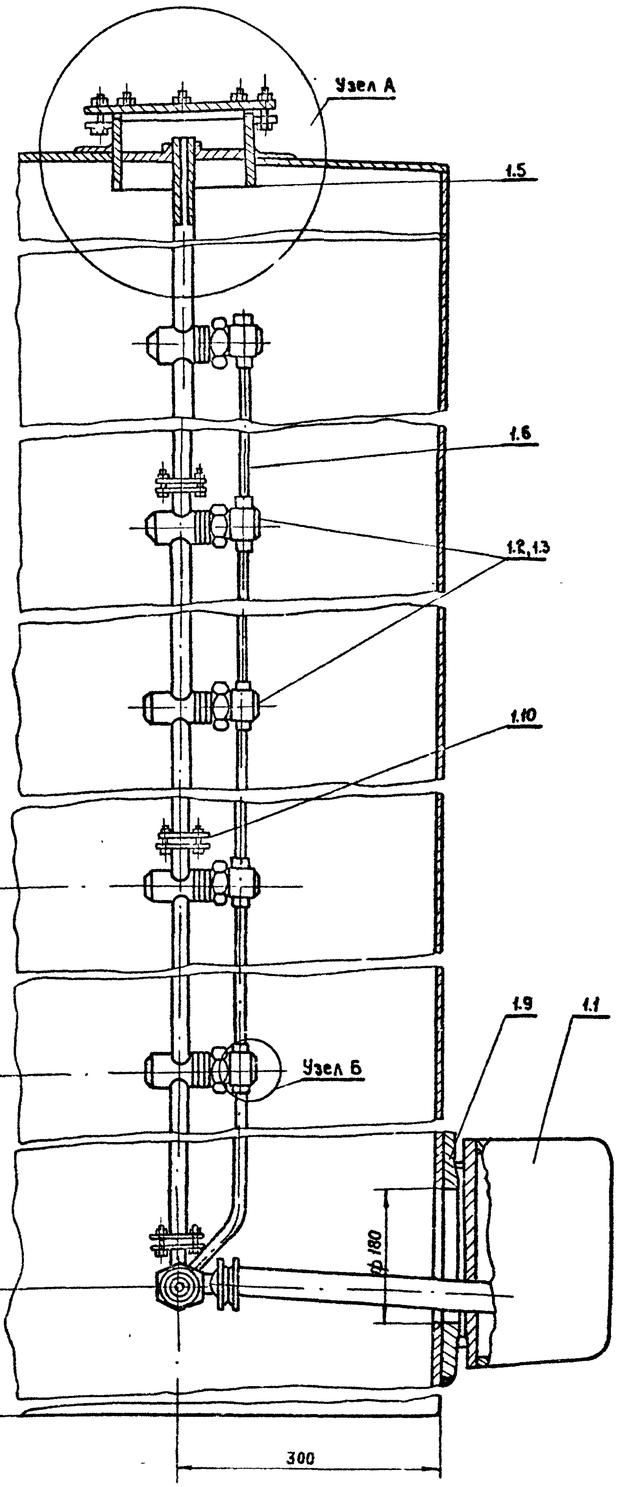
Резервуар стальной вертикальный, цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ёмк. 20000м³

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

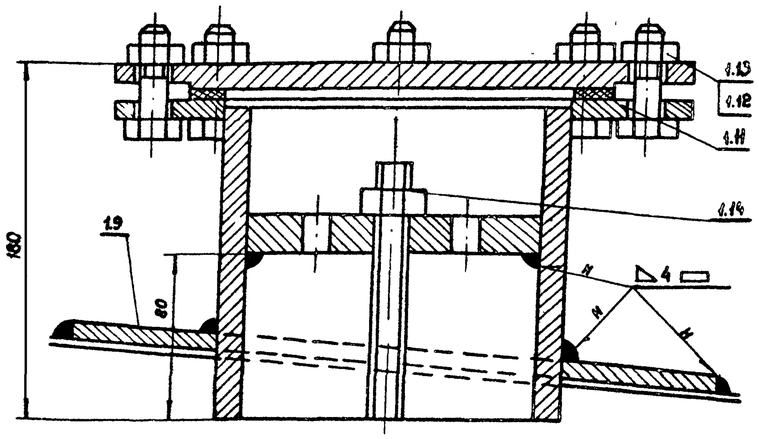
Установка уровнемера М 1:20

Минпефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

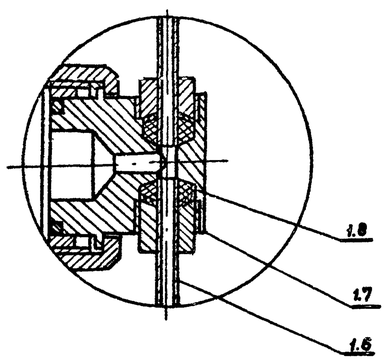
Типовой проект 704-1-171 84



Узел А



Узел Б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПСРЗ-123221	Пробоотборник в комплекте	1		
1.1	ПСРЗ-4-09-00-00	Узел слива пробы	1		
1.2	ПСРЗ-4-02-00-00А	Трехклапанная секция	3		
1.3	ПСРЗ-4-04-00-00А	Двухклапанная секция	1		
1.4	ПСРЗ-4-09-05-00А	Ручка в сборе	1		
1.5	ПСРЗ-4-06-00-00	Верхний люк	1		
1.6	ПСРЗ-4-01-00-00	Труба воздушная	4		
1.7	ПСРЗ-4-07-00-02	Пробка	1		
1.8	ПСРЗ-4-07-00-03	Грундбукса	1		
1.9	ПСРЗ-4-00-00-01	Воротник	1		
1.10	ПСРЗ-4-00-00-02	Прокладка	4		
1.11	ПСРЗ-4-00-00-05	Кольцо уплотнительное	1		
1.12	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×20-58	12		
1.13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16-5	12		
1.14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16×1.5-5	1		

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

Привязан

Инв. №

Инж.	Зверховский		25.05.84
Рук. гр.	Ратманский		25.05.84
Гл. спец.	Медник		25.05.84
Н. контр.	Абысова		25.05.84
Нач. отд.	Ефитенко		25.05.84
ГИП	Бальзак		25.05.84

т. п. 704-1-171.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 20000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Установка сниженного пробоотборника

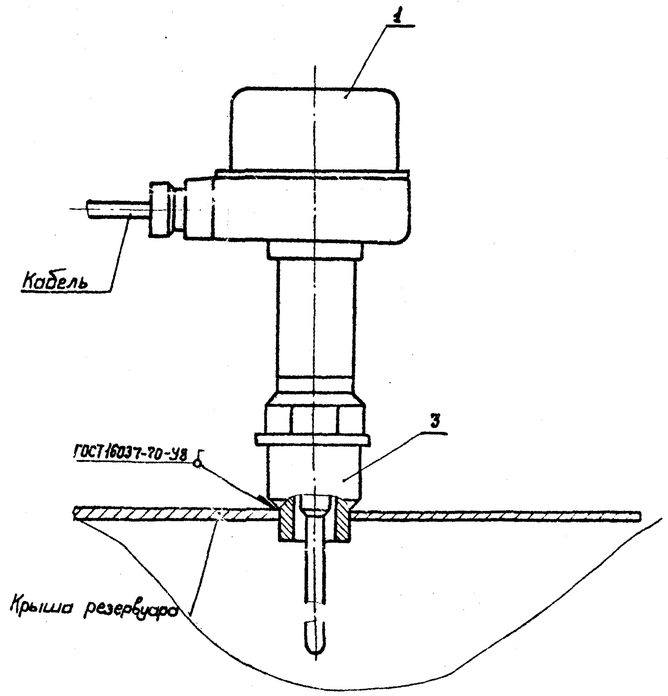
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

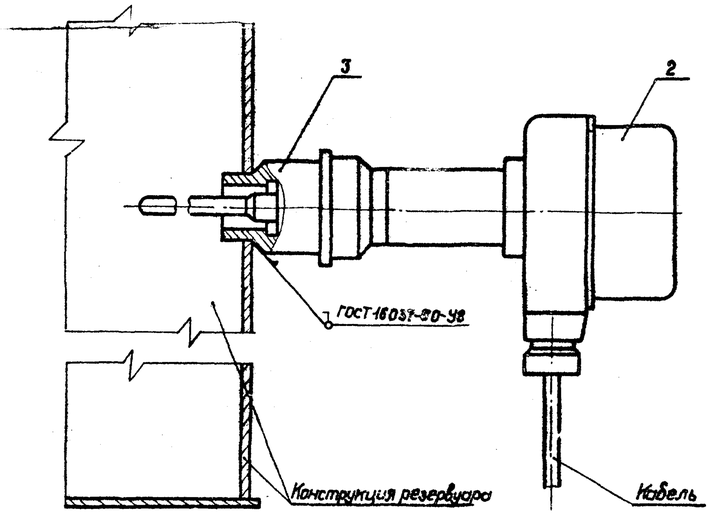
Альбом V

Типовой проект 704-1-171.84

Установка преобразователя первичного верхнего уровня



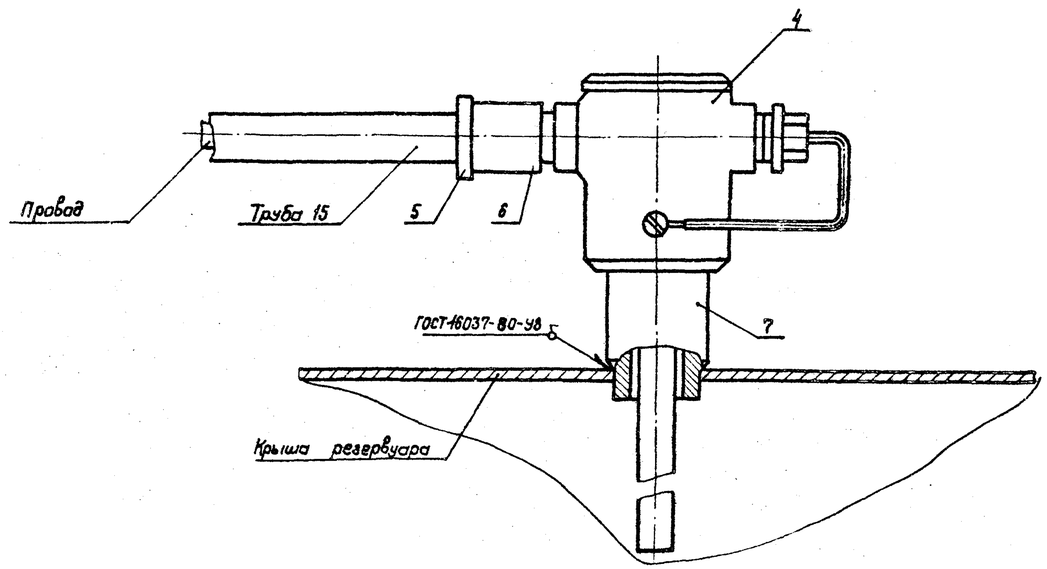
Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный L=2м	1		Компл. Сус-14И
2	ПП-01И	Преобразователь первичный L=0,1м	1		То же
3	БМ 27×1,5-55	Бобышка по ТУ36-1097-76	1		
4	ТРВ-2	Термоизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	1		
6	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	1		
7	БМ 30×1,5×55	Бобышка по ТУ36.1097-76	1		

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

Установка термоизвещателя



Привязан

Инв. №

Инженер	Зверховский		25.08.81
Рук. гр.	Ратманский		25.08.81
Гл. спец.	Медник		25.08.81
Н. контр.	Адысова		25.08.81
Нач. отд.	Ефименко		25.08.81
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-171.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³

Установка сигнализатора уровня и термоизвещателя М 1:2

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Миннефтепром Укрпроннефтепровод г. Киев

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.