ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м^3

Южгипронефтепровод внес изменения в типовые проекты 704-1-166.84, 704-1-167.84, 704-1-168.84, 704-1-169.84, 704-1-170.84, 704-1-171.84, 704-1-172.84 (Резервуары стальные вертикальные цилиндрические для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000, 2000, 3000, 5000, 10 000, 20 000, 30 000 м³). В связи с уточнением при привязке проектов с целью соблюдения противопожарных мероприятий альбом VI лист 1 дополнен следующим текстом:

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

АЛЬБОМ VI

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Ц 00413-06

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

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м^3

АЛЬБОМ VI

СОСТАВ ПРОЕКТА

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

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

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ „ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА С Р КОФМАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А Д БАЛЬЗАК

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

Альбом VI

Типовой проект 704-1

Содержание альбома. Емкость резервуара 3000 м³

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 с подъемной трубой	
	Монтажный чертеж	6
М-5	Оборудование резервуара с подъемной трубой	
	Монтажный чертеж	7
М-6	Узел приема-раздачи Ду 150; Ду 250. Монтажный чертеж	8
М-7	Узел приема-раздачи Ду 400; Ду 600. Монтажный чертеж	9
М-8	Труба подъемная Ду 250. Сборочный чертеж	10
М-9	Труба подъемная Ду 400. Сборочный чертеж	11
М-10	Патрубок вентиляционный ПВ-150	
	Сборочный чертеж	12
М-11	Патрубок вентиляционный ПВ-300	
	Сборочный чертеж	13
М-12	Подогреватель секционный поверхностью	
	нагрева $F_1 = 62 м^2$	14
М-13	Подогреватель секционный поверхностью	
	нагрева $F_1 = 86 м^2$	15
М-14	Подогреватель секционный поверхностью	
	нагрева $F_2 = 100 м^2$	16
М-15	Элемент подогревательный ЭП-1; ЭП-2; ЭП-3	
	Сборочный чертеж	17
М-16	Коллектор К-1; К-2. Сборочный чертеж	18
М-17	Опора ОП-1. Сборочный чертеж	19
М-18	Опора ОП-2. Сборочный чертеж	20
М-19	Стойка С-1; С-2. Сборочный чертеж	21
М-20	Местный подогреватель поверхностью нагрева	
	$F = 22 м^2$. Сборочный чертеж	22
М-21	Местный подогреватель поверхностью нагрева	
	$F = 22 м^2$. Сборочный чертеж	23
М-22	Подогревательный элемент. Коллектор. Сборочный чертеж	24
М-23	Опора. Сборочный чертеж	25
М-24	Экран. Сборочный чертеж	26
М-25	Экран. Сборочный чертеж	27
М-26	Экран. Сборочный чертеж	28
М-27	Экран. Сборочный чертеж	29
	Теплоснабжение	
ТС-1.1	Узел управления системой подогрева	
	Общие данные (начало)	30
ТС-1.2	Узел управления системой подогрева	
	Общие данные (продолжение)	31
ТС-1.3	Узел управления системой подогрева	
	Общие данные (окончание)	32
ТС-2.1	Узел управления системой подогрева	
	Планы. Разрез. Схема ($F = 62.0 м^2$)	33
ТС-2.2	Узел управления системой подогрева	
	Планы. Разрез. Схема ($F = 86 м^2$)	34
ТС-2.3	Узел управления системой подогрева	
	Планы. Разрез. Схема ($F = 100 м^2$)	35
ТС-3	Узел присоединения шланга к трубопроводу	
	ϕ 57×2,5	36
	Пожаротушение	
П-1	Общие данные	37
П-2	Оборудование резервуара средствами	
	пожаротушения (передвижная установка)	38
П-3	Оборудование резервуара средствами	
	пожаротушения (стационарная установка)	39
	Электротехническая часть	
Э-1	Молниезащита	40
	Автоматика	
КА-1	Общие данные	41
КА-2	Функциональная схема автоматизации	42
КА-3	Установка указателя уровня	43
КА-4	Установка сниженного пробоотборника	44
КА-5	Установка термоизвещателя и сигнализатора	
	уровня	45

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

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

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

Главный инженер проекта (Бальзак А.Т.)

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

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

Резервуар без понтона предназначен для хранения высокозастывающих и высоковязких нефтей с давлением насыщенных паров ниже $2 \times 1.33 \times 10^4$ Па/(200 мм рт. ст), керосинов, дизельного топлива, масла и др.

Проект разработан взамен т.п. 704-1-56 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 - „Гипронефтеспецмонтаж", оборудование резервуара - „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 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

С целью откачки нефтепродуктов с разных уровней резервуар оборудуется подъемной трубой. 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°С-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 герметизации крыши;
- окраски наружной поверхности резервуара лучеотражающими светлыми красками;
- максимального заполнения резервуара.

Техника безопасности

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

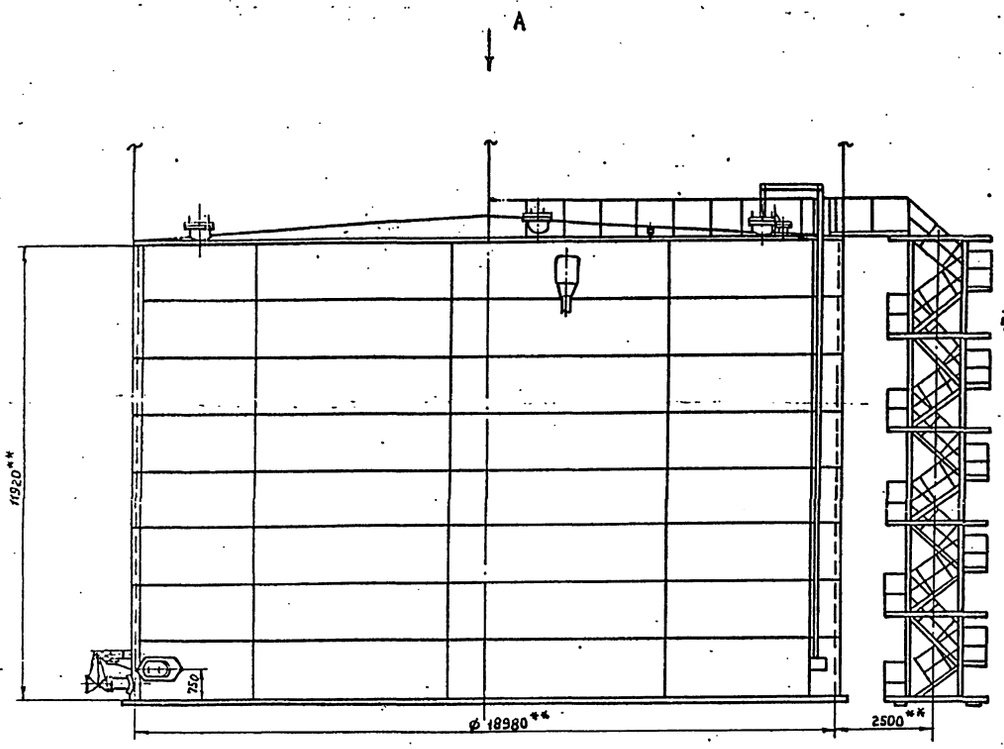
Взаимное расположение и расстояние между отдельными резервуарами и группами принимать в соответствии с требованиями СНиП II-106-79 и СН 245-71.

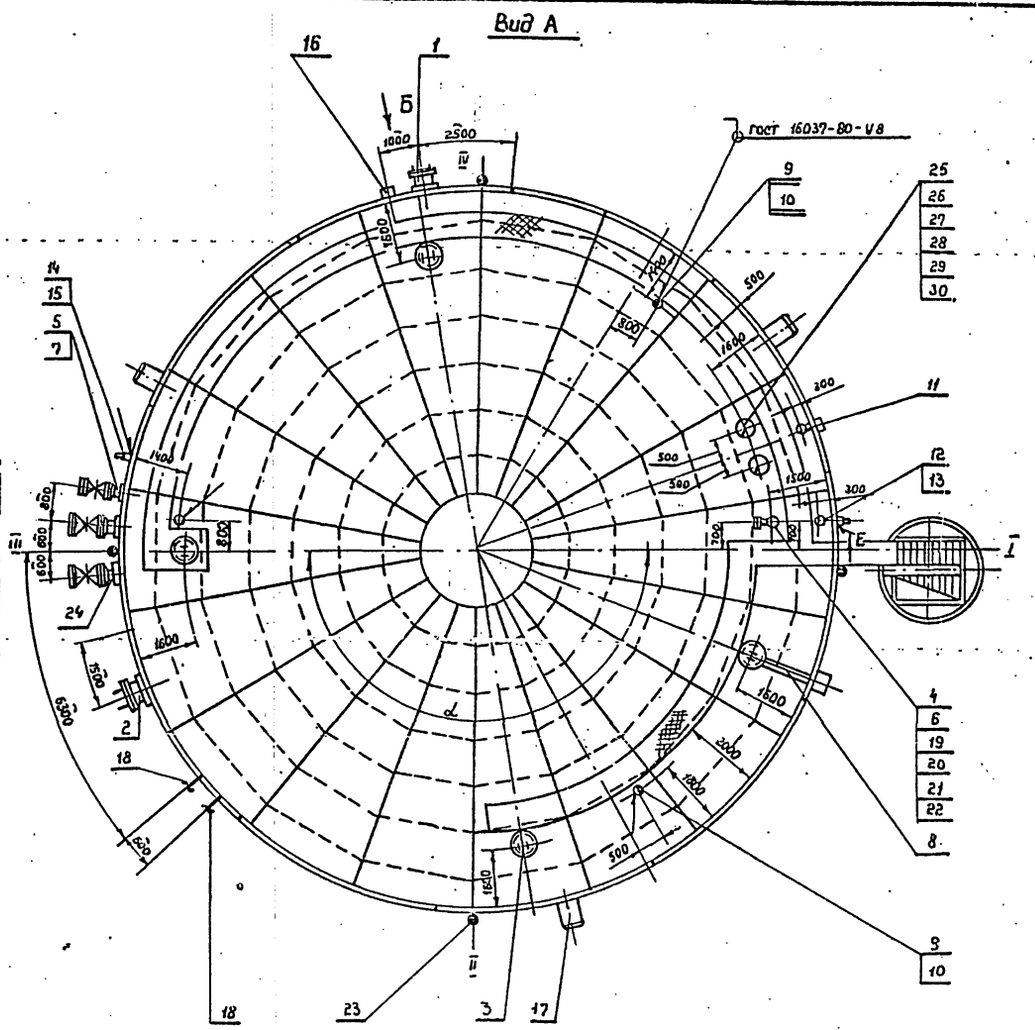
Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:
- системой организационных и технических мероприятий, исключающих отравление работающих и воздействие на них вредных производственных факторов;
- внедрением автоматики, телемеханики и АСУТП;
- наличием стационарных лестниц, площадок и переходов для обслуживания оборудования дыхательной аппаратуры, приборов, пеногенераторов;
- молниезащитой резервуара;
- стационарной установкой пеногенераторов для пенотушения резервуара;
- 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 резервуаров.

Инв. N.				Привязан
Инженер	Брандбейн			
Вед. инж.	Боранин			Т.П. 704-1-168.84 М
Н. контр.	Крамарены			
Гл. спец.	Кельнер			
Нач. отд.	Бендитович			
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной, вертикальный, цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³ — Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 27
				Общие данные. — Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

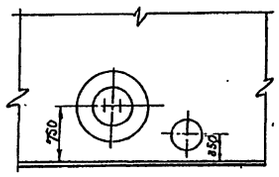
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв.

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI





Вид Б повернуто
М1:50



1. Угол между осью лестницы и осью патрубков приёно-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 3.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Сат		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Сат		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Оборудование резервуара
Монтажный чертеж М1:100.

Миннефтегазстрой Южгипронефтеспецмонтаж

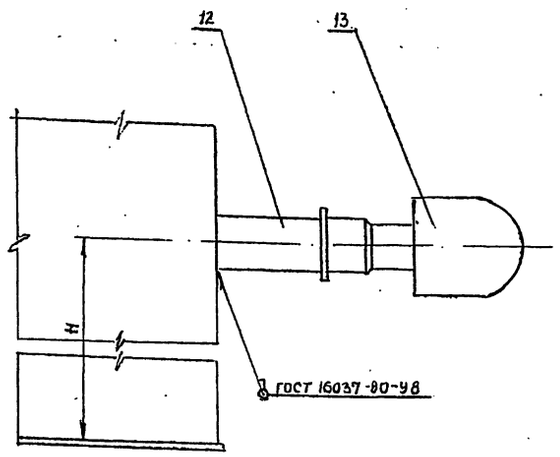
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ЦОО413-06 5

Альбом VI

Типовой проект 704-1-168.84

Вид Е повернуто, лист 2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чания
26		Патрубок вентиляционный ПВ150	2	22,0	Лист10
27	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	16	0,125	
28	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	16	0,035	
29	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	16	0,011	
30	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2,5	2	0,053	
	Производительность	приема-раздаточных			
	операций	900÷1400 м³/ч			
24		Узел приема-раздачи Ду 400	2	696,0	Лист7
25		Патрубок монтажный Ду300	1	40,0	Альбом1
26		Патрубок вентиляционный ПВ-300	1	59,0	Лист11
27	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×70.58.09	12	0,244	
28	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	12	0,065	
29	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	12	0,023	
30	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-300-2,5	1	0,119	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чания
1		Люк-лаз Гюйса ЛЛ-500-1, Ду500	1	120.0	Альбом 1
2		Люк-лаз овальный 600×900	1	280.0	Альбом 1
3	ГОСТ 3590-79*	Люк световой ЛЩ 200 Ду 500	4	46.0	
4		Патрубок замерного люка Ду150	1	20.0	Альбом 1
5		Патрубок для зачистки Ду 150	1	29.0	Альбом 1
6	ГОСТ 16433-80	Люк замерный ЛЗ-150	1	6.5	
7	ЗКЛ2-16	Задвижка Ду 150, Ру 16 с			
		ответными фланцами			
		прокладками, деталями			
		крепежа	1	121.6	
8		Указатель уровня УДУ-10	1	—	
9		Термоизвещатель ТРВ-2	3	—	
10		Бобышка БМ 30×1,5-55	3	—	Учтено в части КА
11		Пробоотборник ПСР-3	1	—	
12		Первичный преобразователь		—	
		сигнализатора СУС-14и	2	—	
13	ЗК4-118-74	Бобышка БМ 27×1,5-55	2	—	
14		Термометр У-2	1	—	
15	ЗК4-3-75	Бобышка БМ 27×2-45	1	—	
16	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	4,0	
17	-	Пеногенератор УСПТ-600	3	40.0	Учтен в части П
18		Подогреватель секционный			
		поверхностью нагрева F	1		Лист 12,13
19	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60. 58.09	8	0,125	
20	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16. 5.09	8	0,033	
21	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	
22	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-25	1	0,053	
23		Молниеприемник	4		Учтен в части Э
	Переменные	данные			
	Производительность	приема-раздаточных			
	операций	340÷600 м³/ч			
24		Узел приема-раздачи Ду250	2	124,0	Лист 6
25		Патрубок монтажный Ду 150	2	20,0	Альбом1

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. 31-78.
3. Поверхность подогрева F_1, F_2 или F_3 секционных подогревателей выбирается при привязке проекта.
4. Размер „Н" определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приема-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
5. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
6. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT14}{2}$.
7. ** Размеры для справок.

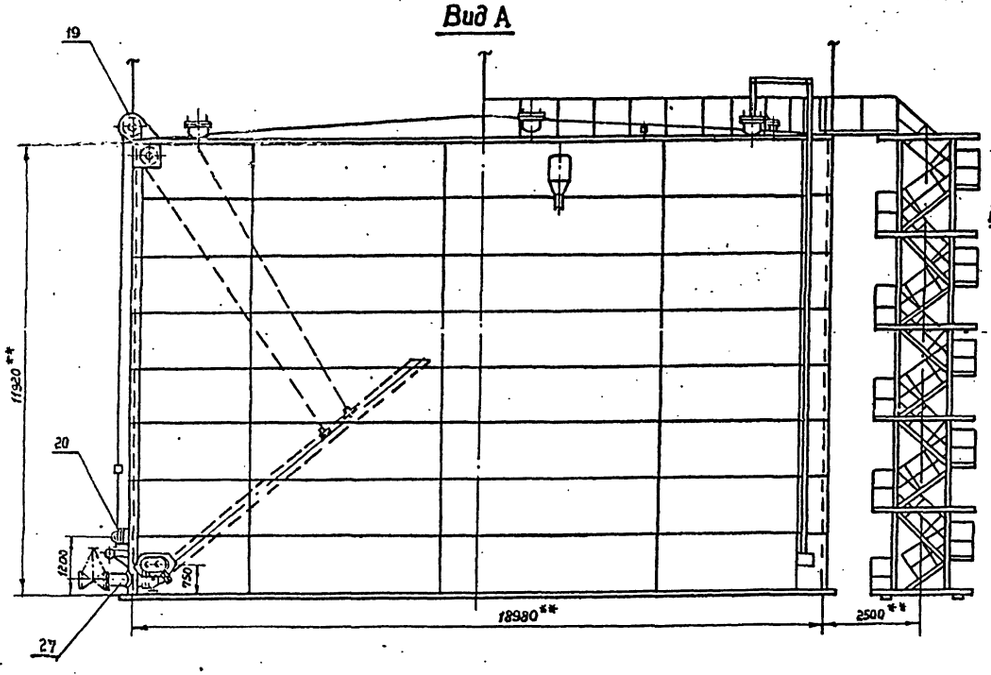
Привязан

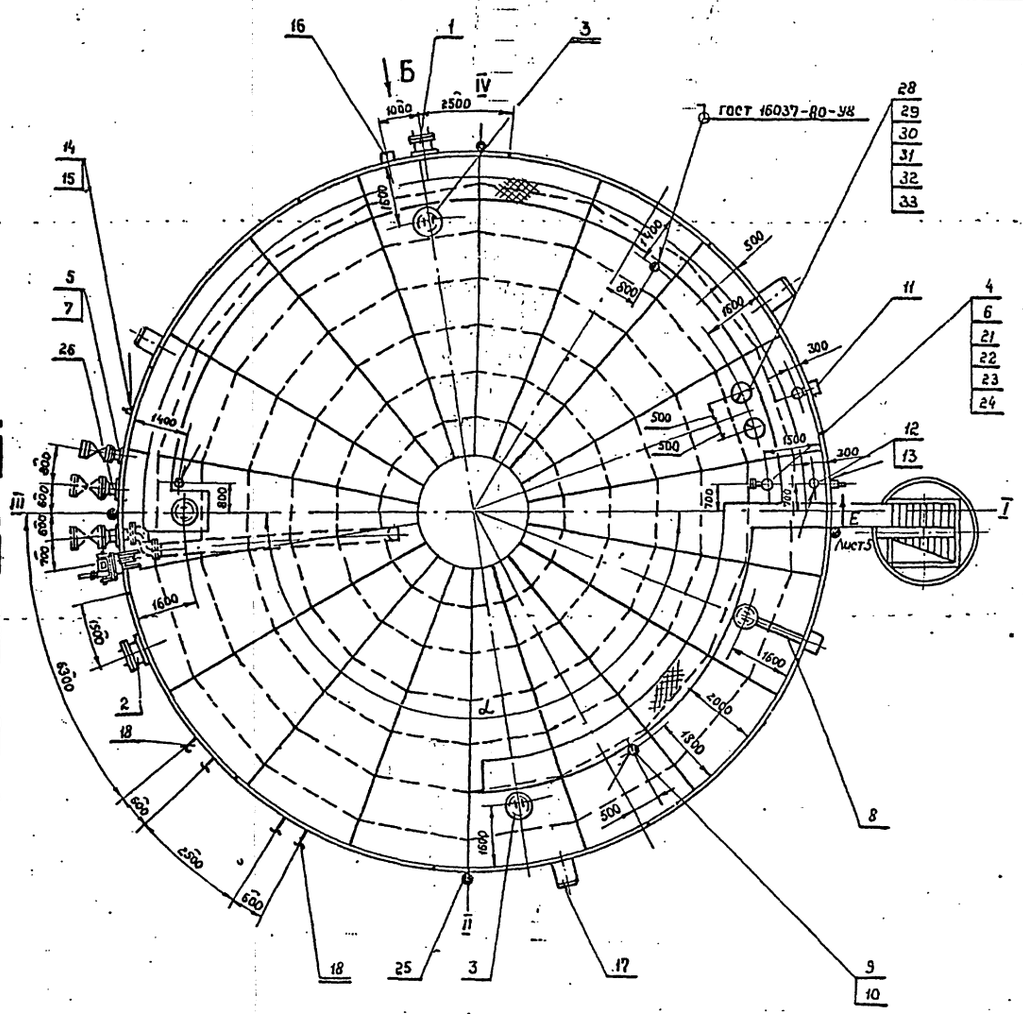
Инв. №

Гл. инж.	Сот			Т.П. 704-1-168.84	М
Рук. гр.	Мищенко				
Гл. спец.	Минд.ин				
Н. контр.	Сот				
Нач. отд.	Соловьянов				
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
				Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	Минефтехимпром Южгипронефтеспецстрой

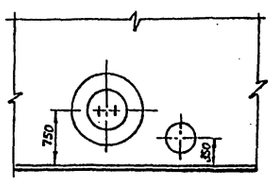
Ц 00413-06 6

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI





Вид Б повернуто
М1:50



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

Ст.инж	Сом		
Рук.гр	Мищенко		
Гл.спец.	Миндлин		
Н.контр	Сом		
Нач.отд	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

Оборудование резервуара с подъемной трубой. Монтажный чертеж М1:10

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Минмефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Привязан

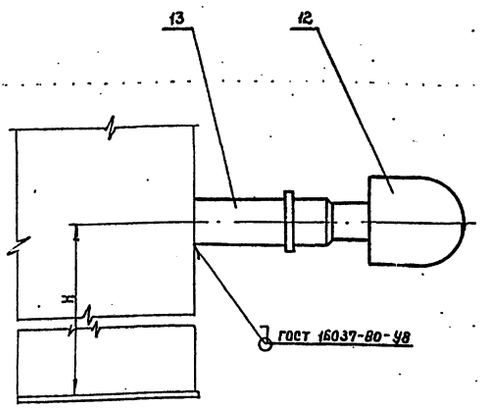
инв. №

ЦОД413-06 7

Альбом VI

Типовой проект 704-1-168.84

Вид Е повернуто, лист 4



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
28		Патрубок монтажный Ду 150	2	20.0	Альбом 1
29		Патрубок вентиляционный ПВ-150	2	22,0	Лист 10
30	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	16	0.125	
31	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	16	0.033	
32	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	16	0.011	
33	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2,5	2	0.053	
	Производительность операций	приемо-раздаточных 900÷1400 м³/ч			
26		Узел приема-раздачи Ду400	1	696.0	Лист 7
27		Труба подъемная Ду400	1	1571.45	Лист 9
28		Патрубок монтажный Ду 300	1	40,0	Альбом 1
29		Патрубок вентиляционный ПВ300	1	59.0	Лист 11
30	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×60.68.09	12	0.22	
31	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	12	0.065	
32	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	12	0.023	
33	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-300-2.5	1	0.119	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Люк-лаз Горяса И500-1 Ду 500	1	120,0	Альбом 1
2		Люк-лаз овальный 600×900	1	280,0	Альбом 1
3	ГОСТ 3590-79*	Люк световой ЛЩ-200 Ду 500	4	46.0	
4		Патрубок затерного люка Ду150	1	20,0	Альбом 1
5		Патрубок для зачистки Ду 150	1	29,0	Альбом 1
6	ГОСТ 16133-80	Люк затерный ЛЗ-150	1	6,5	
7	ЗКЛ2-16	Задвижка Ду 150 Ру 16 с ответными фланцами прокладками, деталями крепежа	1	121.6	
8		Указатель уровня УДУ-10	1		
9		Термоизвещатель ТРВ-2	3		
10		Бобышка БМ 30×1.5-55	3		
11		Пробоотборник ПСР-3	1		Учтено в части КА
12		Первичный преобразователь сигнализатора СУС-14 и	2		
13	ЗКЧ-118-74	Бобышка БМ 27×1.5-55	2		
14		Термометр У-2	1		
15	ЗК4-3-75	Бобышка БМ 27×2-45	1		
16	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	44,0	
17		Пеногенератор УСПТ-600	3	40.0	Учтен в части П
18		Подогреватель секционный поверхностью нагрева F	1		Лист
19	ГОСТ 22778-77*	Блок роликовый	1	45.0	
20		Лебедка ручная ЛР-1000	1	95.0	
21	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0.129	
22	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	
23	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	
24	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2.5	1	0.053	
25		Молниеприемник	4		Учтен в части Э
		Переменные данные:			
	Производительность операций	приемо-раздаточных 340÷500 м³/ч			
26		Узел приема раздачи Ду250	1	124,0	Лист 6
27		Труба подъемная Ду250	1	681.0	Лист 8

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннефтехимпром СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП III-31-78.
3. Поверхность нагрева F_1, F_2, F_3 секционных подогревателей выбирается при привязке проекта.
4. Размер Н определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приемо-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
5. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
6. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT14}{2}$.
7. ** Размеры для справок.

Привязан

Инв. N°

Гл. инж.	Сом		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Минамин		
Н. контр.	Сом		
Нач. отд.	Орлавская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-168.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

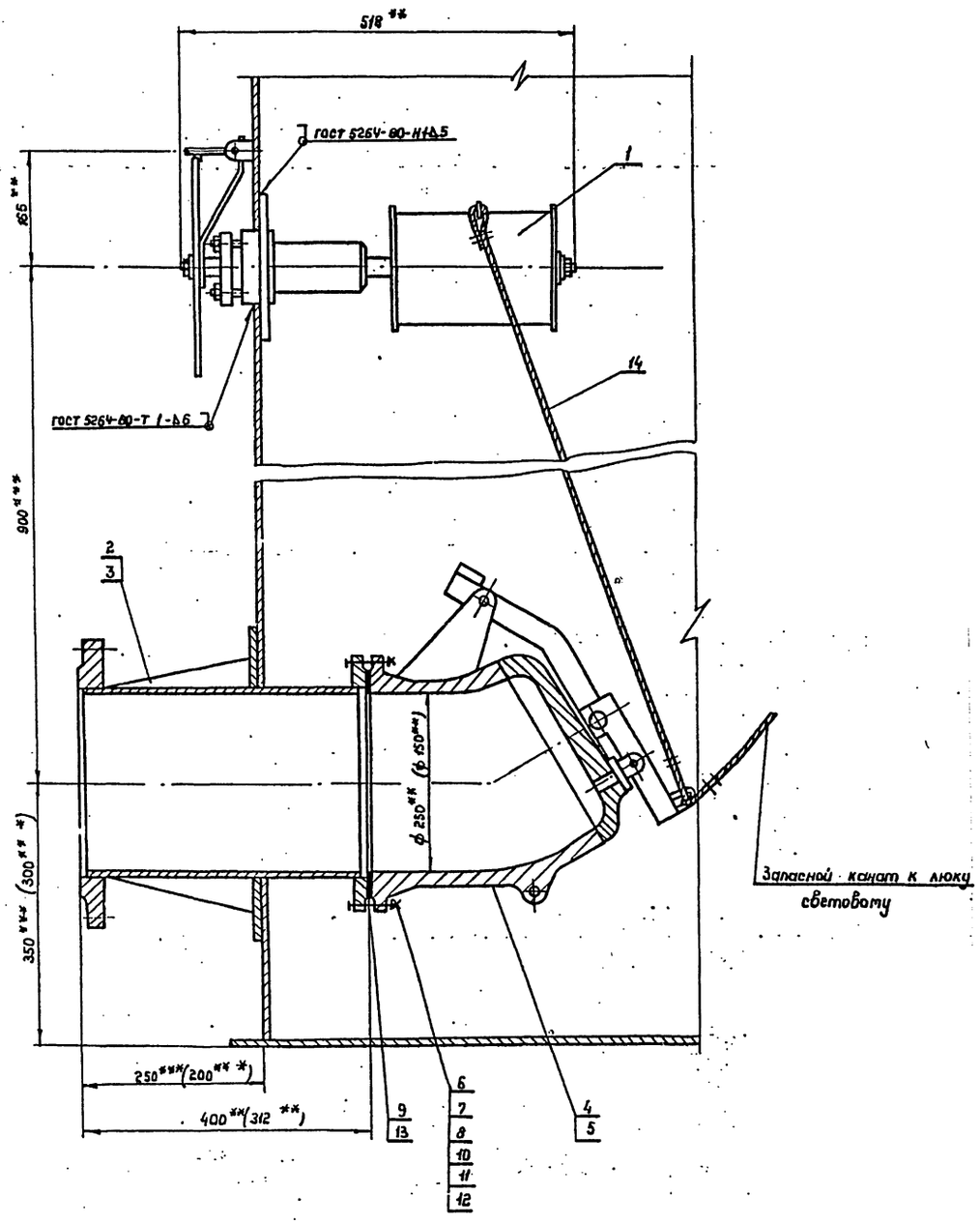
Оборудование резервуара. С подъемной трубой. Монтажный чертеж.

Госкомнефтепродукт г. Киев

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

Ц 00413-06 8

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VII



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления			Применяется
		хлопушкой (боковой) МУ1	1	20,0	поз. 2 или 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-разда-			Применяется
		точный ППРI-150	1	28.6	с поз 1,4
3	ГОСТ. 3690-70*	Патрубок приемо-разда			Применяется
		точный ППРI-250	1	51,0	поз (5) вып 2
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском			Применяется
		ХП 150-А	1	19,0	с поз. 1,2
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском			Применяется
		ХП 250-А	1	50,0	поз (3) вып 2
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0.129	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	Применяется
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	с поз. 2,4
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-6	1	0.053	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×65.58.09	12	0.137	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	12	0.033	Применяется
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	12	0.011	с поз. 3,5
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-6	1	0.101	
14	ГОСТ 3063-80	Канат 6,1-Г-II-СС-Н-140;Н	15	0.186	

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. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 150.
4. **Размеры для справок.
5. ***Размеры выдержать при монтаже оборудования.
6. Масса узла приема-раздачи Ду 250 – 124,0 кг.

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Гринева		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Сот		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

Стадия Р | Лист 6 | Листов

Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250. Монтажный чертеж.

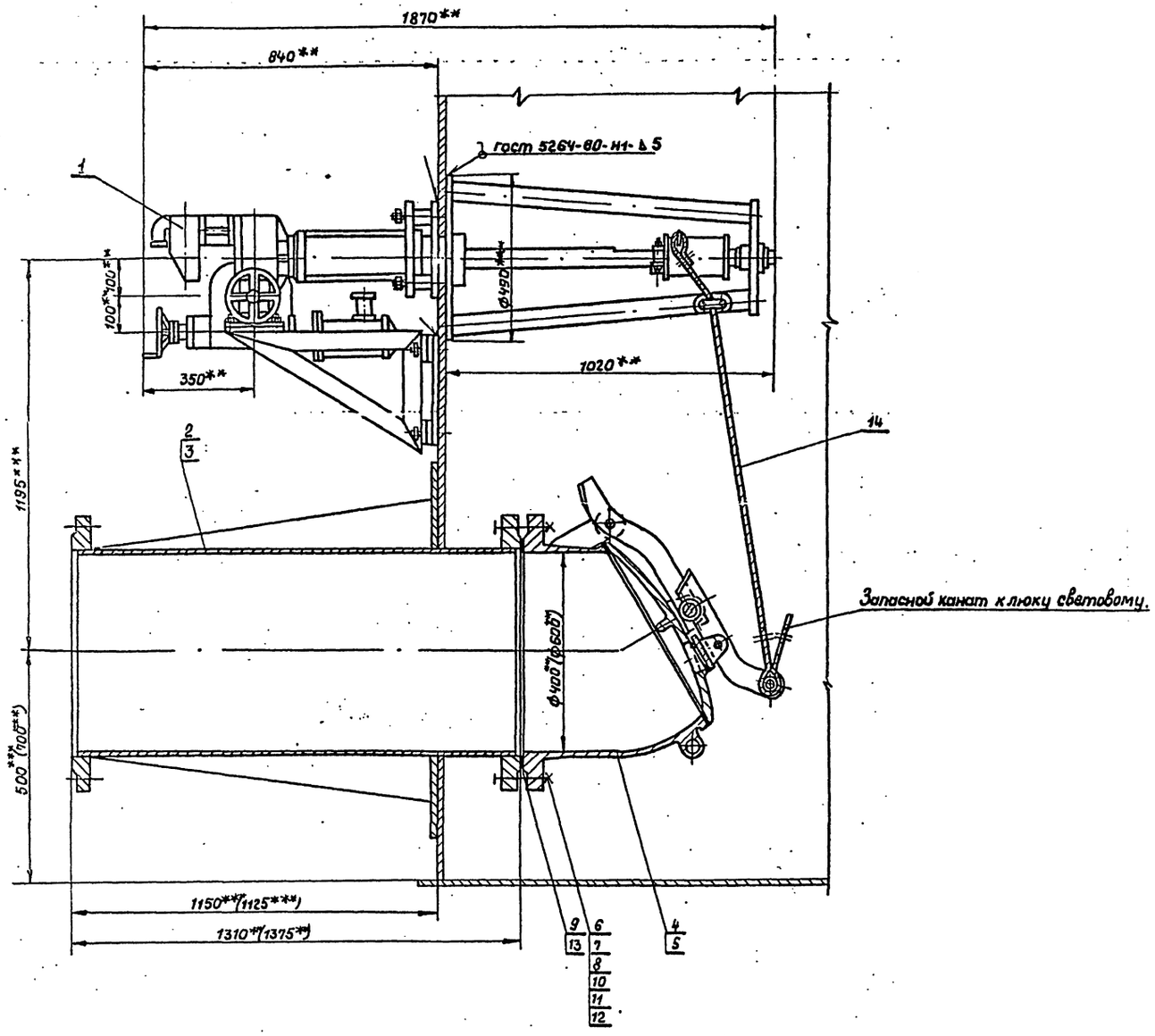
Линнефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Ц 00 413-06 9

Альбом VI

Типовой проект 704-1-168.84



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1.	гост 22784-77*	Механизм управления			Применяется с
		хлопушкой (боковой) МУ II	1	296.0	поз.2 или 3
2.	гост 3690-70*	Патрубок приемо-разда-			Применяется
		точный ППР I-400.	1	210,0	с поз. 1,4
3.	гост 3690-70*	Патрубок приемо-разда-			Применяется с
		точный ППР I-600.	1	485.5	поз.1,4 взамен поз.2
4.	гост 22777-77*	Хлопушка с перепуском			Применяется с
		ХП 400-Б.	1	175,0	поз.1,2.
5.	гост 22777-77*	Хлопушка с перепуском			Применяется с поз.
		ХП 600-Б.	1	324,0	1 взамен 4
6.	гост 7798-70*	Болт М27×100.58.09.	16	0.671	Применяется с поз. 2,4
7.	гост 5915-70*	Гайка М27.5.09	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 М36×120.58.09	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-072-4У2, мощность 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 приема-раздачи Ду 400-754 кг, Ду 600-695,0 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		
Рук.гр.	Мищенко		
Гл.спец.	Миндлин		
Н.контр.	Сом		
Нач.отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

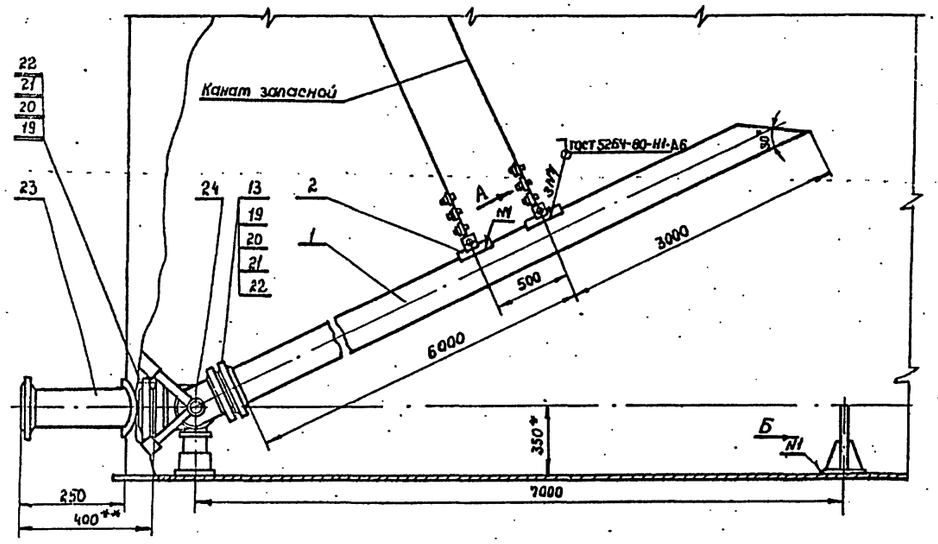
Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600 Монтажный чертеж.

Миннефтепр. м Южгипронефтепровод г. Киев

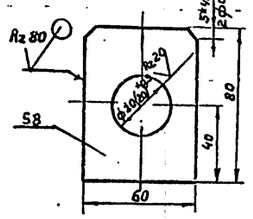
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Ц 00413-06 10 Формат 22г.

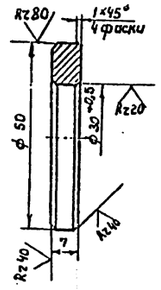
Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI



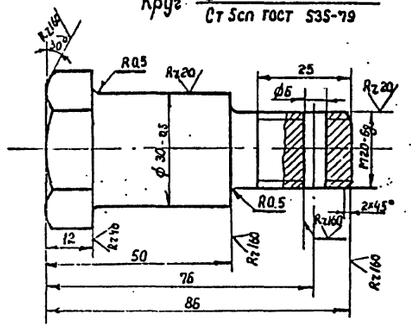
Деталь поз.4(8)
М1:2
Полоса Б-2 8×60 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79



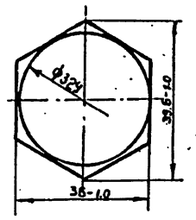
Деталь поз. 5
М1:1
Круг В 50 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79

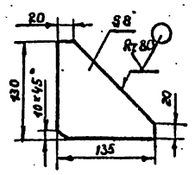


Деталь поз.3
М1:1
Круг В 42 ГОСТ 2590-71* / Ст 5сп ГОСТ 535-79

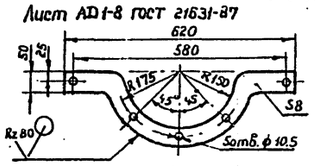


Деталь поз.16
М1:5
Полоса Б-2 8×140 ГОСТ 103-76 / Ст3 сп ГОСТ 535-79

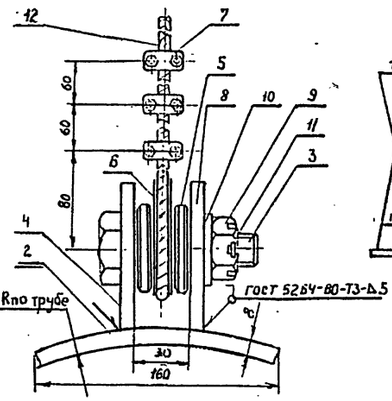




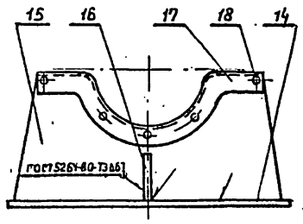
Деталь поз.17
М1:10
Лист АД1-8 ГОСТ 21631-87



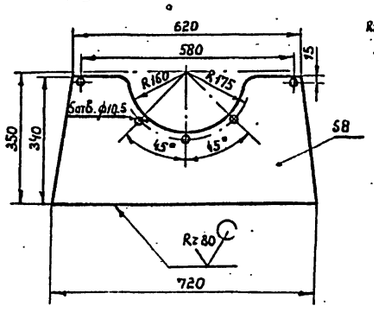
Вид А повернуто
М1:2



Вид Б
М1:10



Деталь поз.15
М1:10
Лист Б8.0 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст3 ГОСТ 535-79



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечания
1		Труба 273×7 ГОСТ 8732-78 / А10 ГОСТ 8731-74*	1	4130	
2		Полоса Б-2 8×140 ГОСТ 103-76 / Ст3 кп ГОСТ 535-79	2	1,4	
3		Палец	2	0,82	
4		Ушко	2	0,26	
5		Шайба распорная	4	0,08	
6	ГОСТ 2224-72*	Коуш 30	2	0,07	
7	ГОСТ 13186-67	Зажим 10	6	0,14	
8		Ушко	2	0,3	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 20.5.09	2	0,016	
10	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	2	0,102	
11	ГОСТ 397-79*	Шплинт 4×40	2	0,004	
12	ГОСТ 3063-80	Канат 81-Г-II-СС-1-Н-140	1	11,88	L=36,0м
13	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-250×2.5	1	6,9	
14		Лист Б80×300×720 ГОСТ 19903-74 / IV-Н-Ст3 ГОСТ 14637-79	1	13,5	
15		Опора	1	12,6	
16		Косынка	2	0,53	
17		Накладка	2	0,78	
18	ГОСТ 10299-80	Заклепка 10×35.00	5	0,03	
19	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	24	0,13	
20	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	24	0,03	
21	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	24	0,01	
22	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-6	2	0,101	
23	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточн.			Альбом I
		ППР-I-250	1	1,0	лист 18
24	ГОСТ 3849-78*	Шарнир чугунный ШД-250	1	137	

1. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий -Н14, валов -h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
4. **Размеры для справок.
5. Масса 681кг.

Привязан

Инв.№

Ст. инж.	Сом		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н.контр	Сом		
Нач. отд	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-168.84

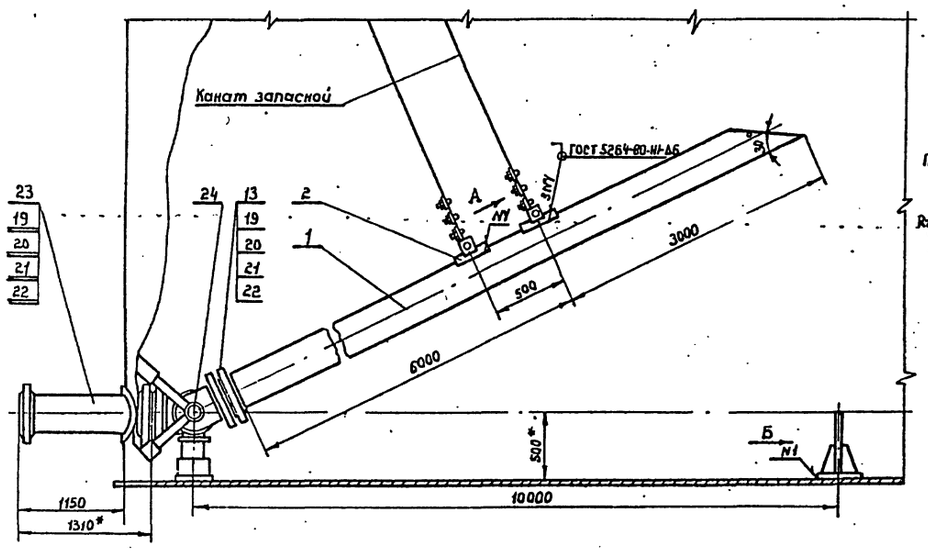
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

Труба подъемная. Ду 250.
Сборочный чертеж. М1:25.

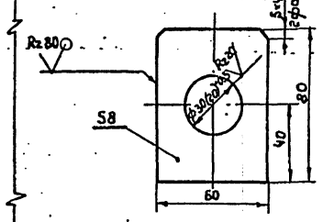
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

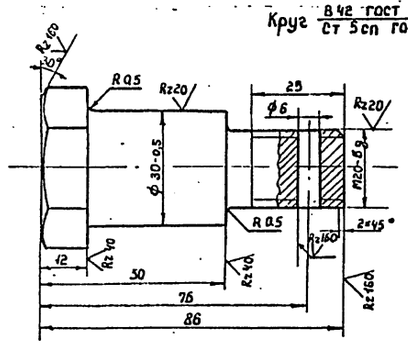
Ц 00413-06 11

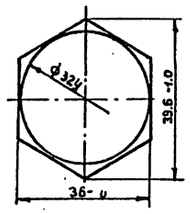


Деталь поз 4 (8)
М1:2
Полоса $\frac{Б-2\ 8\times60\ ГОСТ\ 103-76}{Ст3\ ГОСТ\ 535-79}$ (V)

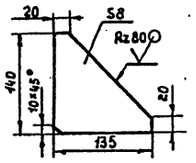


Деталь поз.3
М1:1
Круг $\frac{В42\ ГОСТ\ 2590-71^*}{Ст5сп\ ГОСТ\ 535-79}$ (V)

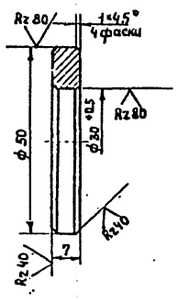




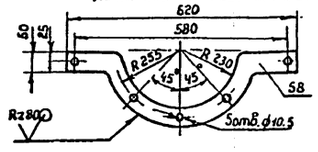
Деталь поз.16
М1:5
Полоса $\frac{Б2\ 8\times140\ ГОСТ\ 103-76}{Ст3сп\ ГОСТ\ 535-79}$ (V)



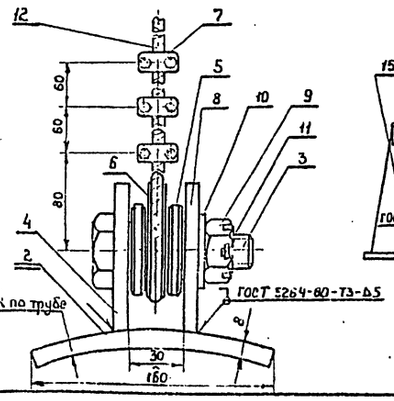
Деталь поз.5
М1:1
Круг $\frac{В50\ ГОСТ\ 2590-71^*}{Ст3\ ГОСТ\ 535-79}$



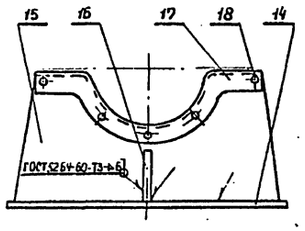
Деталь поз.17
М1:10
Лист АД 1-8 ГОСТ 21631-87 (V)



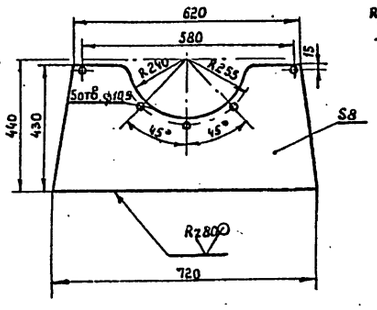
Вид А повернуто
М1:2



Вид Б
М1:10



Деталь поз.15
М1:10
Лист $\frac{Б\ 80\ ГОСТ\ 19903-74^*}{IV-Н-Ст3\ ГОСТ\ 535-79}$ (V)



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечания
1		Труба $\frac{426\times9\ ГОСТ\ 8732-78}{А10\ ГОСТ\ 8731-74^*}$	1	1111,0	
					Б4
2		Полоса $\frac{Б-23\times140\ ГОСТ\ 103-76}{Ст3кп\ ГОСТ\ 535-79}$	2	1,4	
					Б4
3		Палец	2	0,82	
4		Ушко	2	0,26	
5		Шайба распорная	4	0,08	
6	ГОСТ 2224-72*	Коуш 30	2	0,07	
7	ГОСТ 13186-67	Зажим 10	6	0,14	
8		Ушко	2	0,3	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	2	0,06	
10	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	2	0,02	
11	ГОСТ 397-79*	Шплинт 4×40	2	0,004	
12	ГОСТ 3063-80	Канат 8.1-Г-II-СС-Н-140	1	11,88	L=36.0 м
13	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-400-2.5	1	11.6	
14		Лист $\frac{Б80\times300\times720\ ГОСТ\ 19903-74^*}{IV-Н-Ст3\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	13,5	Б4
15		Опора	1	14,3	
16		Косынка	2	0,61	
17		Накладка	2	0,6	
18	ГОСТ 10299-80	Заклепка 10×35.00	5	0,03	
19	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×70.58.09	32	0,24	
20	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	32	0,06	
21	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	32	0,02	
22	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-400-6	2	0,149	
23	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-разда-			Альбом I
		точный ППР-I-400	1	145,0	Лист 18
24	ГОСТ 3849-78*	Шарнир чугунный WD-400	1	256	

1. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - h14, остальных $\pm\frac{IT14}{2}$.
2. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
4. **Размеры для справок.
5. Масса 1571,45 кг.

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI

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

Привязан

Инв №

Ст. инж.	Сом		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Сом		
Нач. отд.	Оловская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

Труба подземная Ду 400
Сборочный чертеж. М1:25.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

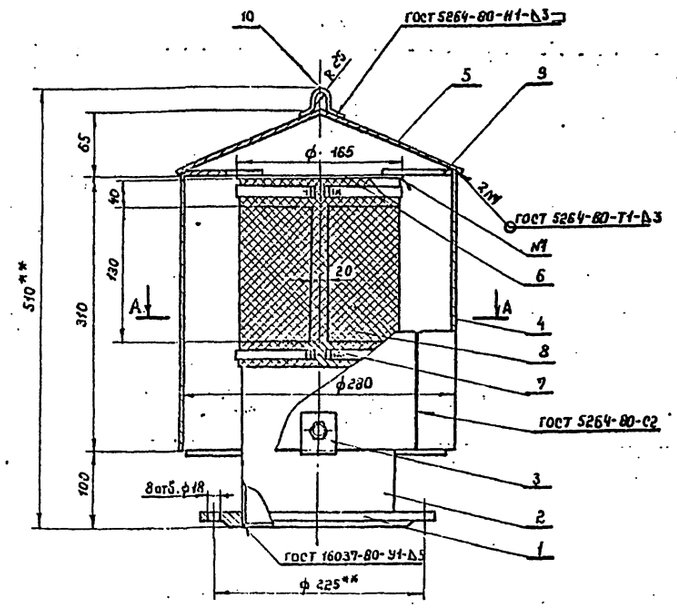
Минпромтепром Южгипронефтепровод г. Киев

ЦДО413-06 12

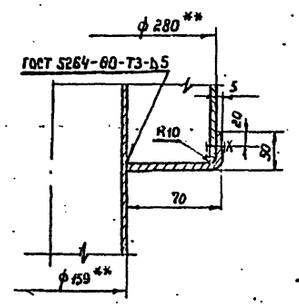
Альбом V

Типовой проект 704-1-168.84

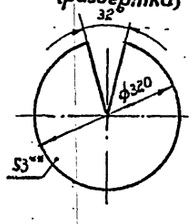
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



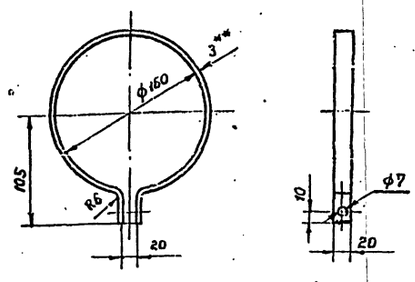
Б-Б повернуто



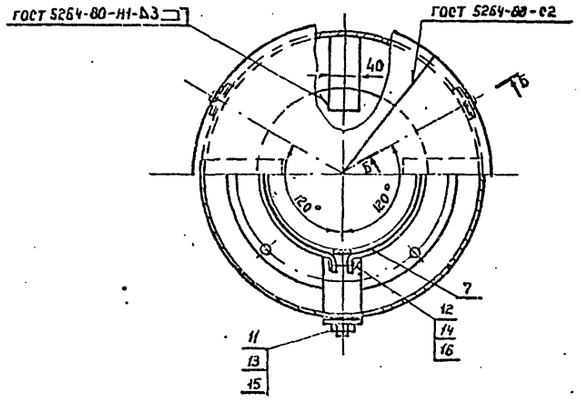
Деталь поз. 5 (развертка)



Деталь поз. 7



А-А



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 12820-80	Фланец 1 150 - 25	1	3,43	
2		Труба 159×4,5 ГОСТ 8732-78 / А10 ГОСТ 8731-74*	0,4м	7,0	Б4
3		Лампа Lразв=115			
		Полоса Б-2 5×50 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79	3	0,2	Б4
4		Колпак 315×880			
		Лист В3 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст3 ГОСТ 16523-70	1	6,5	Б4
5		Крышка колпака			
		Лист В3 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст3 ГОСТ 16523-70	1	1,8	Б4
6		Крышка трубы			
		Лист В3 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст3 ГОСТ 16523-70	1	0,5	Б4
7		Хомут Lразв.=560			
		Полоса Б-2 4×20 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79	2	0,3	
8		Сетка №2,8-07			
		ГОСТ 3826-66*; 210×520	1	0,18	
9		Распорка L=90			
		Полоса Б-2 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79	4	0,15	Б4
10		Скоба			
		Круг В10 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79 L=190	2	0,12	
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×25.58.09	3	0,038	
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М6×35.58.09	2	0,010	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	3	0,017	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6.5.09	2	0,002	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	3	0,006	
16	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.02.09	2	0,004	

1. Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3689-80.
2. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz\,80$ / V.
4. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
5. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
6. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ХВ-124, по ГОСТ 10144-74. Качество лакокрасочного покрытия должны соответствовать VI классу по ГОСТ 9032-74.
7. ** Размеры для справок.
8. Масса 22 кг.
9. Число вентиляционных отверстий - 3.

Привязан

Инв.№

Ст. инж.	Гринева		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Мишдин		
Н. контр.	Сом		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-168.84 М

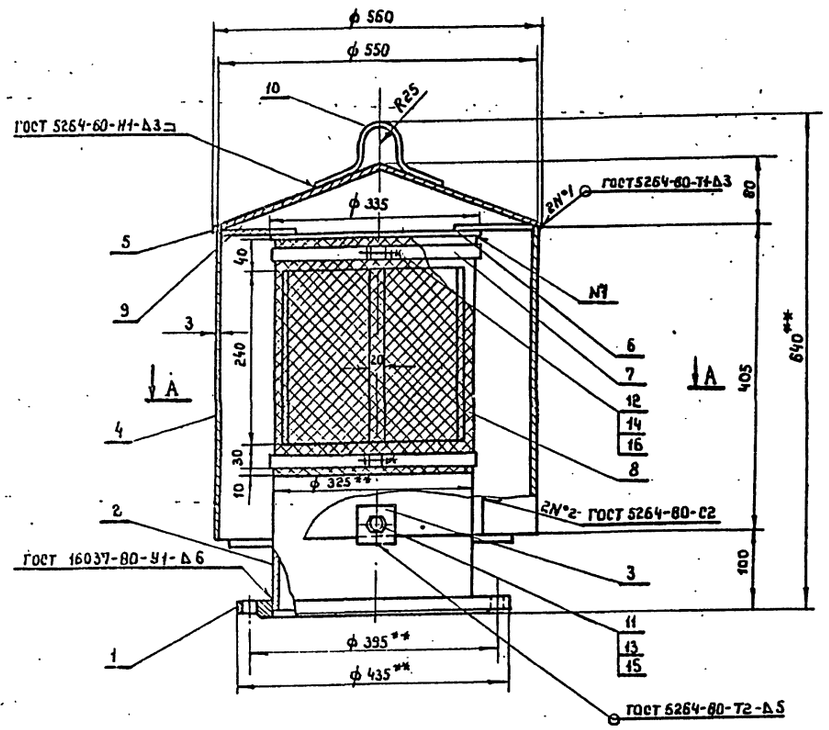
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

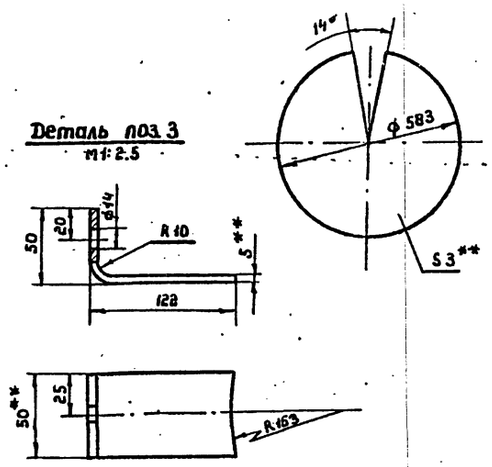
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

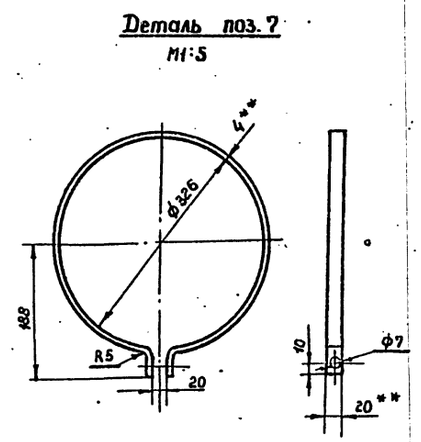
Патрубок вентиляционный ПВ-150 Сборочный чертеж.

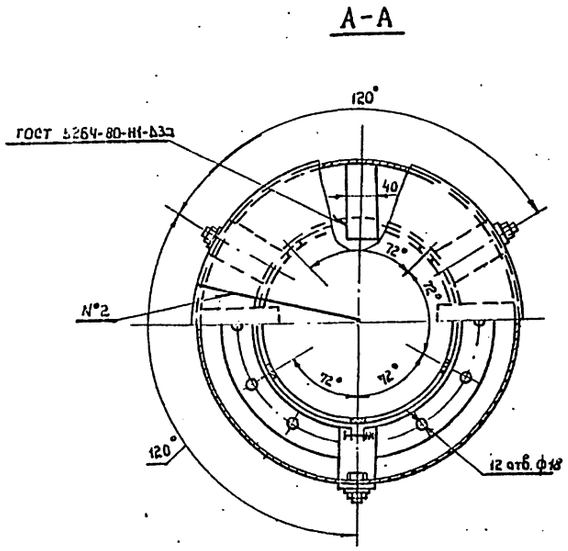
Нефтегазмонтажспецстрой

Ц 00413-06 13









Деталь поз. 5 (развертка)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-300 - 2.5	1	9,33	
2		Труба 325×6 ГОСТ 10704-76* / В Ст3сп ГОСТ 10706-76*	1	20,87	
		L=490			БЧ
3		Лапа L раз. = 165	3	0,296	
		Полоса Б-2 5×50 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79			
4		Колпак 405×1728	1	16,5	БЧ
		Лист В3,0 ГОСТ 19903-74* / IV-Н Ст3 ГОСТ 16523-70*			
5		Крышка колпака	1	6,3	БЧ
		Лист В30 ГОСТ 19903-74* / IV-Н Ст3 ГОСТ 16523-70*			
6		Крышка трубы	1	2,07	БЧ
		Лист В30 ГОСТ 19903-74* / IV-Н Ст3 ГОСТ 16523-70*			
7		Хомут L разв. = 1080	2	0,66	
		Полоса Б-2 4×20 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79			
8		Сетка N- 2,8-0,7	1	0,57	БЧ
		ГОСТ 3826-66*, 310×1040			
9		Распорка L=135	4	0,15	БЧ
		Полоса Б-2 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79			
10		Скоба L раз. = 190	1	0,117	БЧ
		Круг В10 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79			
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×25.58.09	3	0,038	
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М6×35.58.09	2	0,01	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	3	0,017	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6.5.09	2	0,002	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	3	0,006	
16	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.02.09	2	0,004	

1. Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3689-80.
2. Предельные отклонения размеров: $\pm\frac{IT14}{2}$.
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz80.
4. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
5. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
6. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ХВ-124. по ГОСТ 10144-74*. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9032-74.
7. Острые кромки и заусенцы притупить.
8. ** Размеры для справок.
9. Число вентиляционных отверстий – 5.

Альбом VI

Типовой проект 704-1-168.84

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

Привязан

Инв. №

Инженер	Пинчук		15.06.84
Рук. гр.	Мищенко		19.06.84
Гл. спец.	Пиндлин		19.06.84
Н. контр.	Сом		19.06.84
Нач. отд.	Орловская		19.06.84
ГИП	Бальзак		19.06.84

Т.П. 704-1-168.84

Резервуар стальной, вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

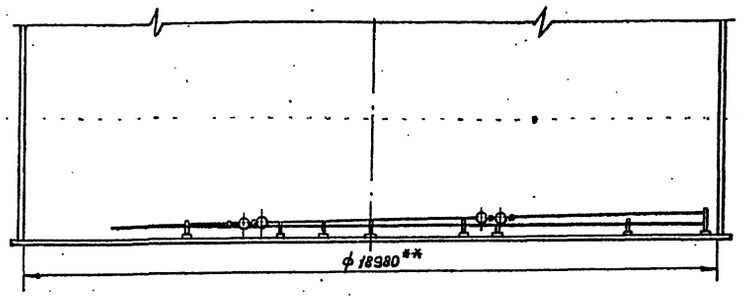
Патрубок вентиляционный ПВ-300. Сборочный чертеж.

Минэнергомаш Южгипронефтепровод г. Киев

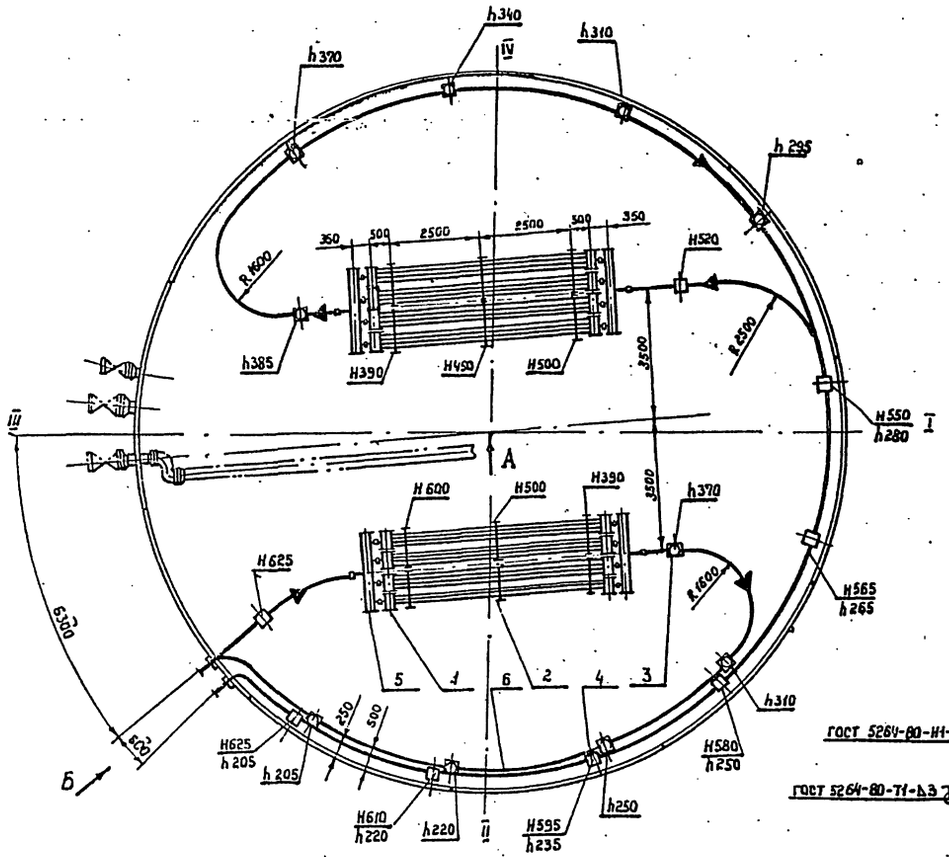
Ц00413-06 14

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI

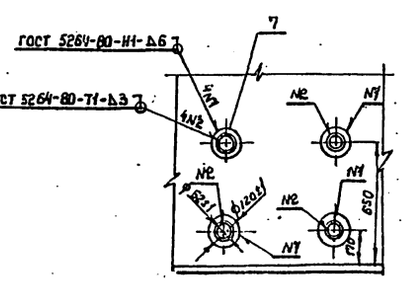
Вид А повернуто
М1:100



Наименование	Поверхность нагрева, m^2
Секционные подогреватели и коллектора	39,44
Паропровод и конденсатопровод	22,6
Полная поверхность нагрева	62,0



Вид Б повернуто
М1:20



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечания
1		Элемент			
		подогревательный ЭП-3	8	122,9	Лист 15
2		Опора оп-1	12	16,6	Лист 17
3		Стойка С-1	10	3,8	Лист 19
4		Стойка С-2	8	4,9	Лист 19
5		Коллектор К-1	4	22,1	Лист 16
6		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*	120	4,5	
7		Воротник			
		Полоса Б-2 δ×120 ГОСТ 103-76 / Ст 3 ГОСТ 535-79	4		Б4
8		Муфта направляющая			
		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=80	15	0,5	Б4

1. Испытание подогревательных элементов и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты паропроводов, подогревателей и конденсатопроводов обварить швом Н1-Δ5 ГОСТ 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже стойки (поз. 3,4) приварить к днищу резервуара по периметру швом Н1-Δ6 ГОСТ 5264-80, а опору (поз. 2) по незамкнутой линии швом Н1-Δ5-ГОСТ 5264-80.
5. Направляющие муфты для монтажа паропровода и конденсатопровода условно не показаны.
6. Н-расстояние оси паропровода до днища резервуара, h-расстояние оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
8** Размеры для справок.
9. Масса подогревателя секционного ~ 2264 кг.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Сом		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Сом		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 m^3

Подогреватель секционный поверхностью нагрева F_1 = 62 m^2

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

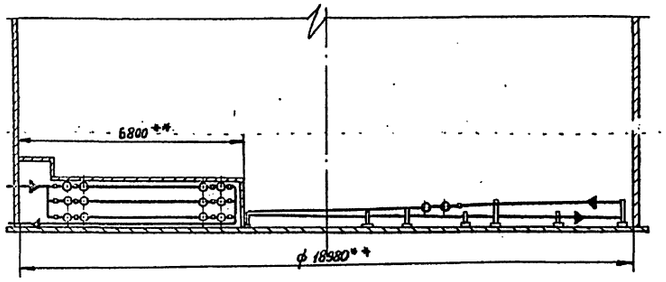
Минэнергетерм. Южнопромэнергопровод г. Киев

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

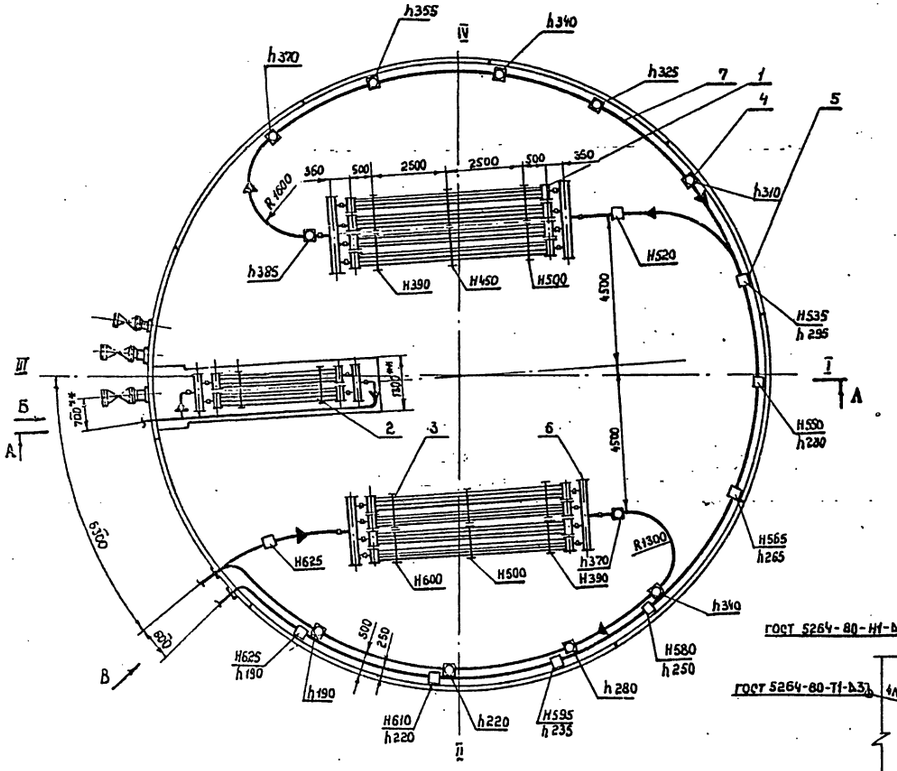
Альбом VI

Типовой проект 704-1-168.84

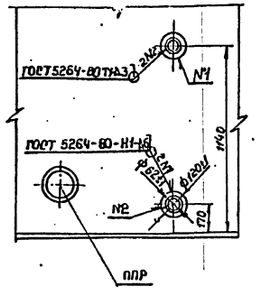
А–А повернуто



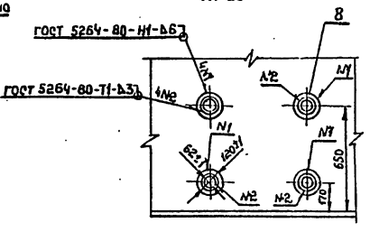
Наименование	Поверхность нагрева м²
Секционные подогреватели и коллектора	38.44
Местный подогреватель	22.00
Паропровод и конденсатопровод	22.56
Полная поверхность нагрева	86.0



Вид Б повернуто
М1:20



Вид В повернуто
М1:20



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечания
1		Элемент			
		подогревательный ЭП-3	8	122,9	Лист 15
2		Местный подогреватель	1	183.0	Лист 20
3		Опора ОП-1	12	16,6	Лист 17
4		Стойка С-1	11	3,8	Лист 19
5		Стойка С-2	9	4,9	Лист 19
6		Коллектор К-1	4	22,1	Лист 16
7		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-79*	120	4,88	
8		Воротник			
		Полоса Б-2-6×120 ГОСТ 103-76 / Ст 3 ГОСТ 535-79	6	0,4	Б4
9		Муфта направляющая			
		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=80	15	0,5	Б4

1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты подогревателей, паропроводов и конденсатопроводов обварить швом Н1-Δ5 ГОСТ 16037-80 ручной эл./дуговой сваркой.
4. При монтаже стойки (поз. 4.5) приварить к днищу резервуара по периметру швом Н1-Δ6 ГОСТ 5264-80, а опору (поз. 3) по незамкнутой линии швом Н1-Δ5 ГОСТ 5264-80.
5. Муфты направляющие для монтажа паропровода и конденсатопровода условно не показаны.
6. Н-расстояние оси паропровода до днища резервуара, h-расстояние оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
8. **Размеры для справок.
9. Масса подогревателя секционного – 3783 кг.

Привязан

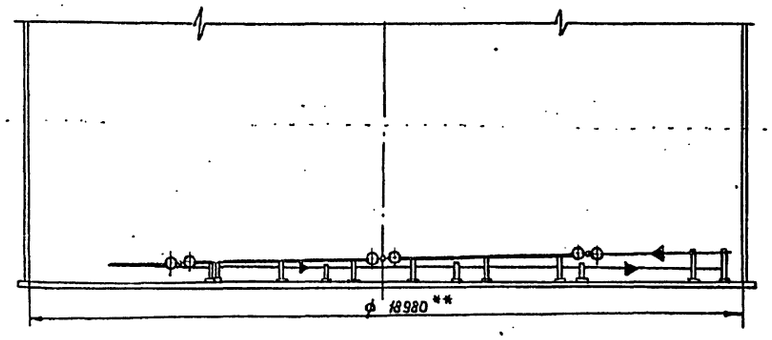
Инв. №

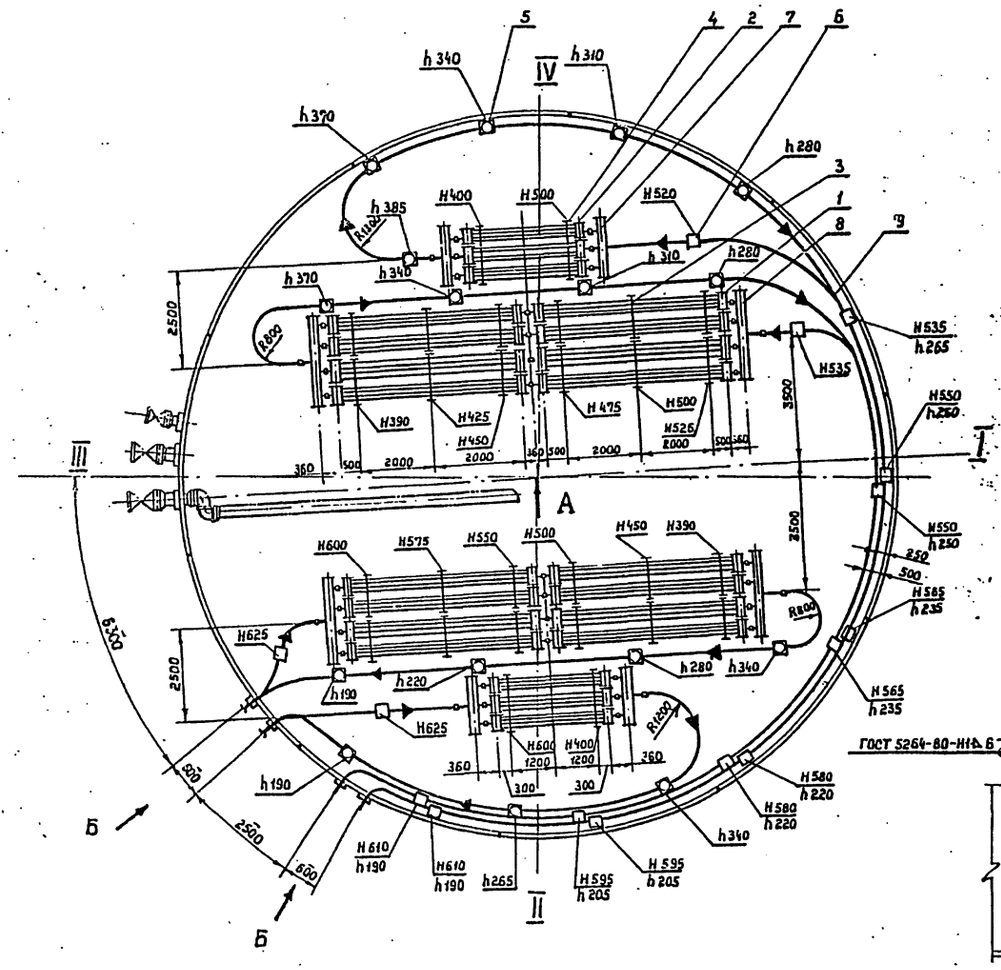
Ст. инж.	Сом			Т.П. 704-1-168.84	М
Рук. гр.	Мищенко				
Гл. спец.	Миндлин				
Н. контр.	Сом				
Нач. отд.	Орловская				
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
				Подогреватель секционный поверхностью нагрева F₂ = 86 м²	

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

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI

Вид А повернуто

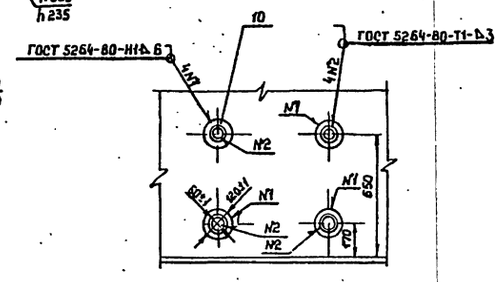




Наименование	Поверхность нагрева, м²
Секционные подогреватели и коллектора	61,42
Паропровод и конденсатопровод	39,58
Полная поверхность нагрева	100,0

Вид Б повернуто

М1:20



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечания
1		Элемент			
		подогревательный ЭП-2	16	103,3	Лист 15
2		Элемент			
		подогревательный ЭП-1	6	70,5	Лист 15
3		Опора ОП-1	4	16,15	Лист 17
4		Опора ОП-2	24	25,6	Лист 18
5		Стойка С-1	16	3,8	Лист 19
6		Стойка С-2	15	4,9	Лист 19
7		Коллектор К-2	4	16,8	Лист 16
8		Коллектор К-1	4	22,7	Лист 16
9		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В 10 ГОСТ 8731-74*	210	4,88	
10		Воротник			
		Полоса 626×120 ГОСТ 103-76 / Ст 3 ГОСТ 535-79	8	0,4	
11		Муфта направляющая			
		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В 10 ГОСТ 8731-74*	30	0,5	

1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1.0 мпа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После устранения дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты подогревателей паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить швом Н1 Δ5 ГОСТ 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки (поз. 5.6) швом Н1 Δ6 ГОСТ 5264-80 по замкнутой линии и опоры (поз. 3,4) швом Н1 Δ5 ГОСТ 5264-80.
5. Муфты направляющие для монтажа паропровода и конденсатопровода условно не показаны.
6. Н-расстояние оси паропровода до днища резервуара, h-расстояние оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
8. **Размеры для справок.
9. Масса подогревателя секционного - 4090 кг.

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Сом		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Сом		
Нач. отд.	Орловская		
Гип	Бальзак		

Т.П. 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Подогреватель секционный поверхностью нагрева Fэ = 100 м²

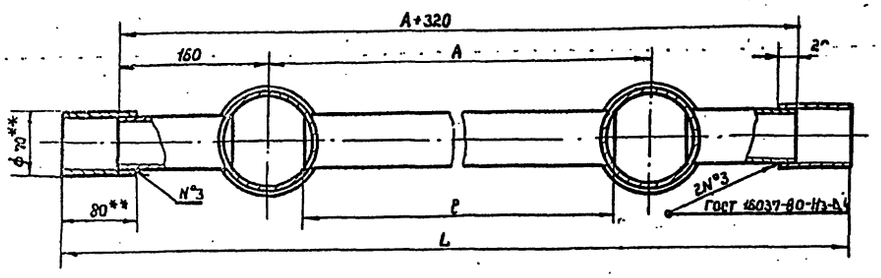
Муннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

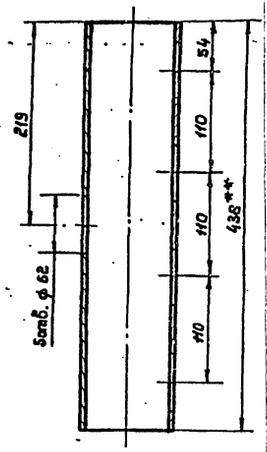
ЦОО413-06 17

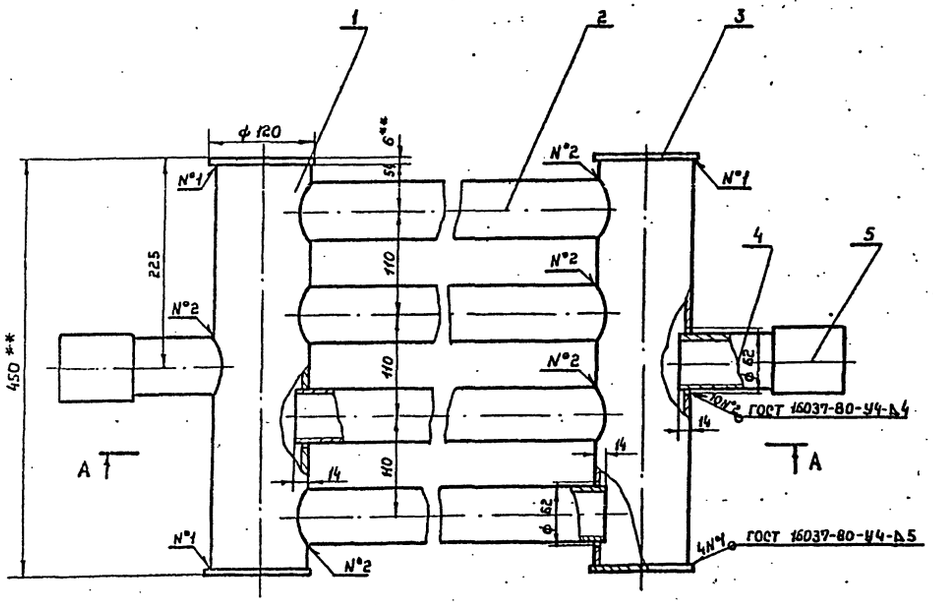
Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI

А—А



Деталь поз. 1





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78			
		В10 ГОСТ 8731-74*			
		ℓ=438	2	4,5	
2		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78			Б4
		В10 ГОСТ 8731-74	4	—	ℓ-см. табл.
		Заглушка			
3		Лист Б 60 ГОСТ 19903-74 / IV-Н-10-ГОСТ 14637-79	4	0,53	Б4
4		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78			
		В10 ГОСТ 8731-74*			
		ℓ=120	2	0,6	Б4
5		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78			
		В10 ГОСТ 8731-74*			
		ℓ=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 $\pm \frac{JT14}{2}$.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz80
5. Острые кромки и заусенцы притупить.
6. ** Размеры для справок.

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

Привязан

Инв. N°

Ст. техн.	Соловьева		13.06.84
Рук. гр.	Мищенко		19.06.84
Гл. спец.	Миндлин		19.06.84
Н. контр.	Сом		19.06.84
Нач. отд.	Орловская		19.06.84
РИП	Бальзак		

Т. П. 704-1-168.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Элемент подогревательный ЭП-1, ЭП-2, ЭП-3. Сборочный чертеж М1:4

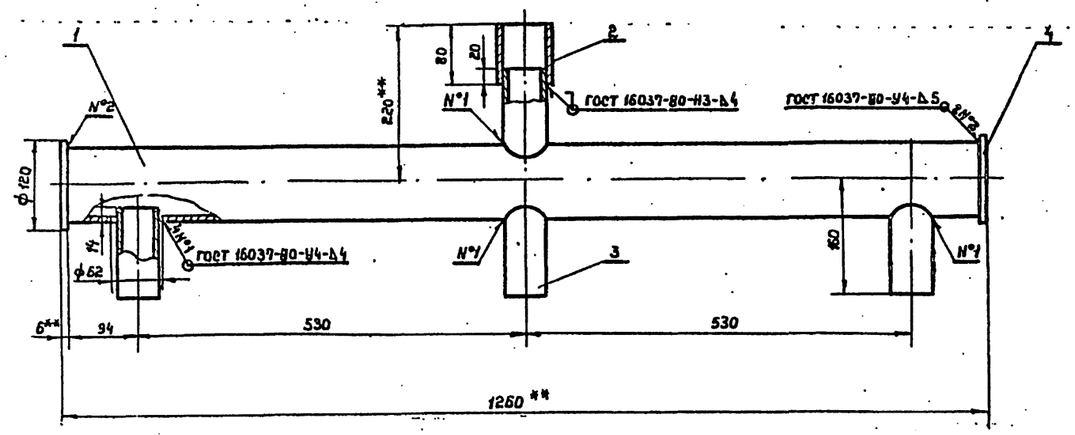
Минпецтеркомпроект Южгипронефтепровод

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

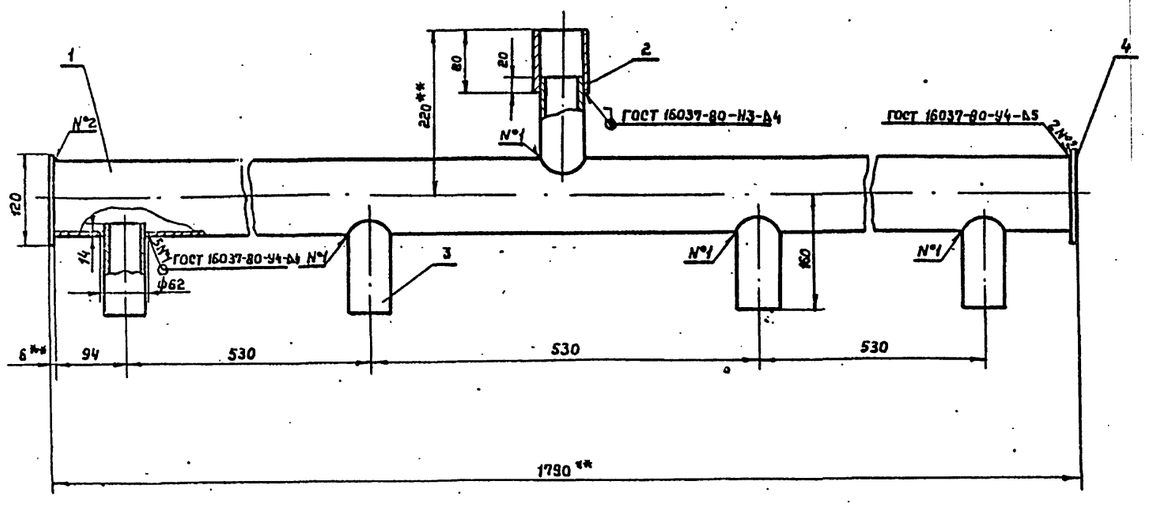
ЦD0413-06 18

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI

Коллектор К-2
М1:5



Коллектор К-1
М1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	поз. 7	Коллектор К-2			
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 1248	1	12.8	Б4
2		Муфта			
		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*	1	0.52	Б4
3		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	4	0.58	Б4
4		Заглушка			
		Лист Б60 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-10 ГОСТ 14637-79*	2	0.533	Б4
	поз. 5, 6, 8	Коллектор К-1			
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 1778	1	18,2	Б4
2		Муфта			
		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*	1	0,52	Б4
3		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	5	0,58	Б4
4		Заглушка			
		Лист Б60 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-10 ГОСТ 14637-79*	2	0,533	Б4

1. Предельные отклонения размеров: отверстий – Н14, валов – h14, остальных ± $\frac{IT14}{2}$.
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz80.
3. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9457-75.
4. Масса коллектора К-2 = 16,8 кг; коллектора К-1 = 22,68 кг.
5. Поверхность нагрева коллектора К-2 = 0,5 м²; К-1 = 0,7 м².
6. ** Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Инж.	Ткаченко		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Сом		
И.О. Нач. от	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т. П. 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

Стадия	Лист	Листс
Р	16	

Коллектор К-1, К-2 Сборочный чертеж. М1:5.

Киевнефтепром Укргипронефтепров г. Киев

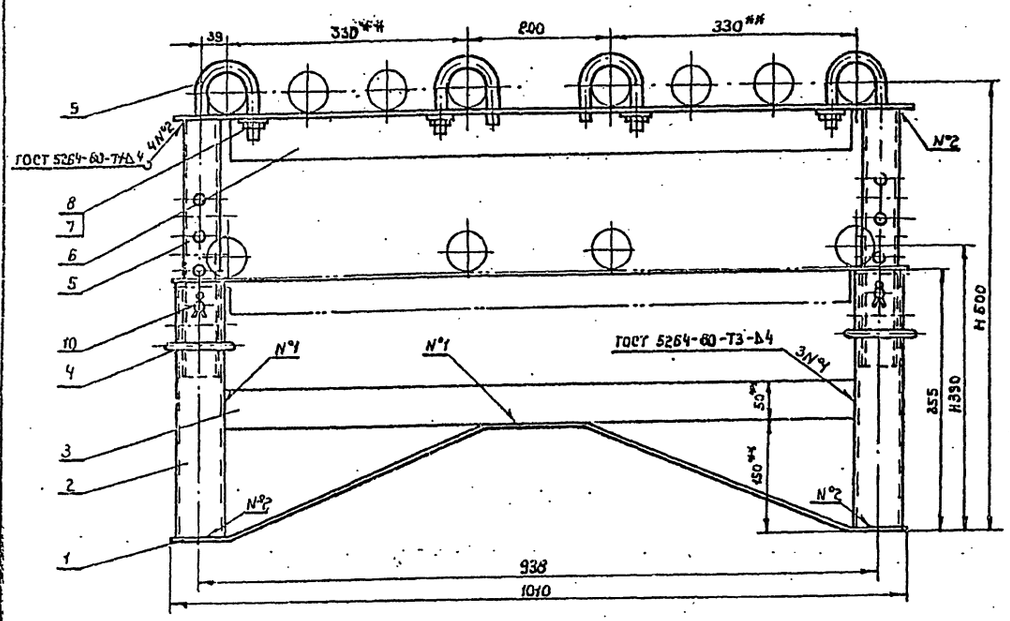
Взам. инв. N

Подпись и дата

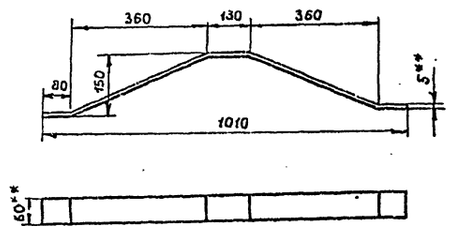
Инв. № подл.

Альбом VI

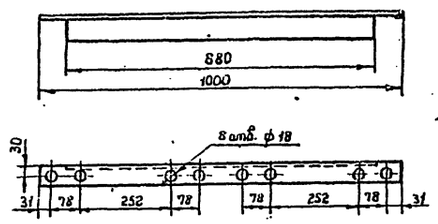
Типовой проект 704-1-168.84



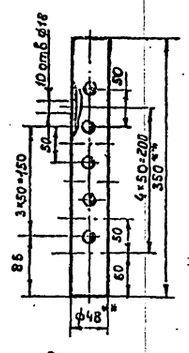
Деталь поз.1
М1:10



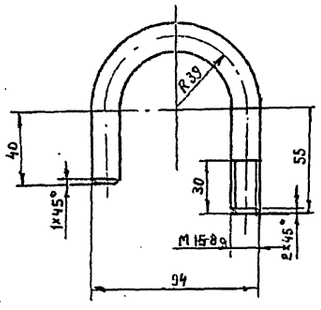
Деталь поз.6
М1:10



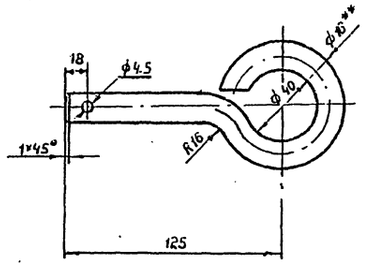
Деталь поз.5
М1:5



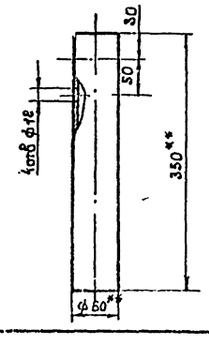
Деталь поз.9
М1:2



Деталь поз.4
М1:2



Деталь поз.2
М1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Полоса $\frac{Б\text{-}2{,}5\times60\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{Ст3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		L разв. = 1060	1	2,07	
2		Труба $\frac{60\times4{,}5\ ГОСТ\ 10704\text{-}76}{В\ ст\ 3сп\ ГОСТ\ 10706\text{-}76}$			
		L = 350	2	2,15	
3		Полоса $\frac{Б\text{-}2{,}5\times50\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{Ст3\ ГОСТ\ 535\text{-}78}$			
		L = 878	1	1,72	Б4
4		Чека			
		Круг $\frac{В16\ ГОСТ\ 2590\text{-}71^*}{Ст3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		L разв. = 256	4	0,41	
5		Труба $\frac{48\times3\ ГОСТ\ 10704\text{-}76^*}{В\ Ст\ 3сп\ ГОСТ\ 10706\text{-}76}$			
		L = 350	2	1,15	
6		Уголок $\frac{Б\ 50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72^*}{Ст3\ сп\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		L = 1000	1	3,78	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	4	0,132	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	4	0,011	
9		Хомут			
		Круг $\frac{Б16\ ГОСТ\ 2590\text{-}71^*}{Ст3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		L разв. = 218	4	0,34	
10	ГОСТ 397-79*	Шплинт 4×28	4	0,003	

1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9457-75.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий – H14, валов h-14, остальных $\pm\frac{IT14}{2}$.
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R\approx 80$
4. Острые кромки и заусенцы притупить.
5. ** Размеры для справок.
6. Масса опоры – 18,5 кг.
7. В детали поз. 5 сверлить выделенные отверстия только для опор подогревательных элементов H = 575, 525, 475, 425, исключив другие отверстия.

Привязан

Инв. N°

Инженер	Ткаченко		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н.контр.	Сом		
И.О.Нач.от	Орловская		
ГИП	Вальзак		

ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

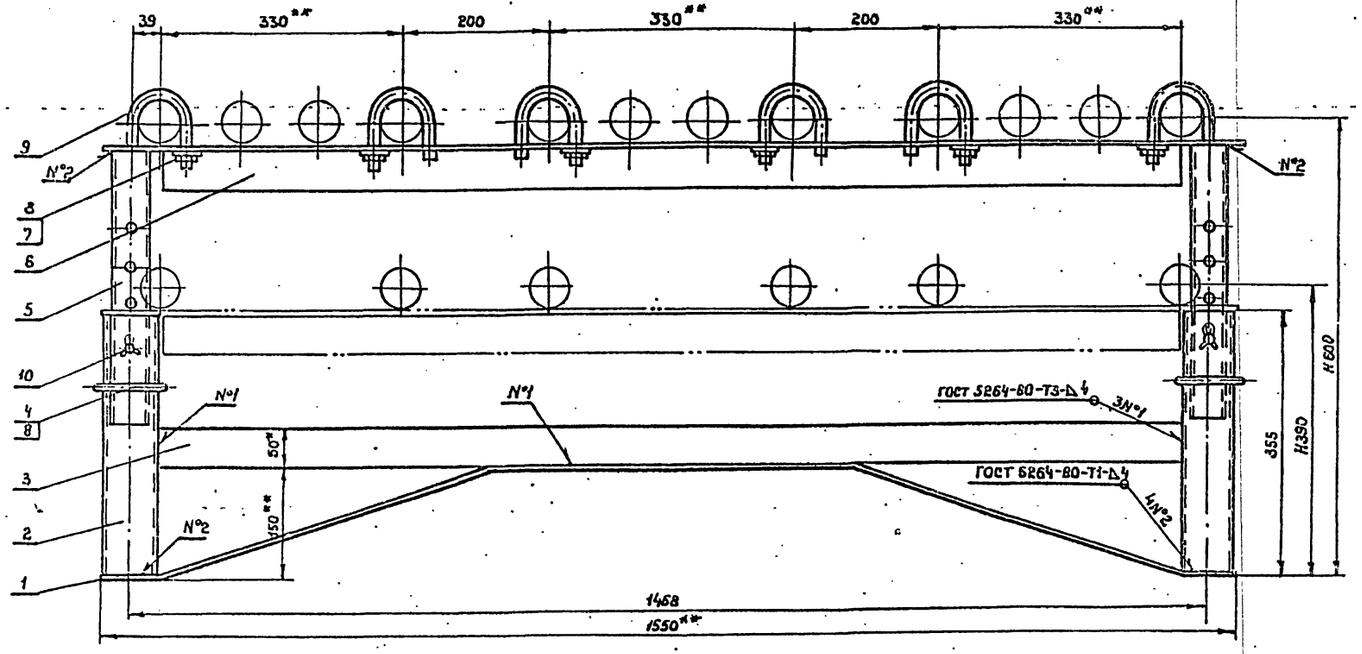
Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Опора ОП-1.
Сборочный чертеж М1:10

Ц 00413-06 20

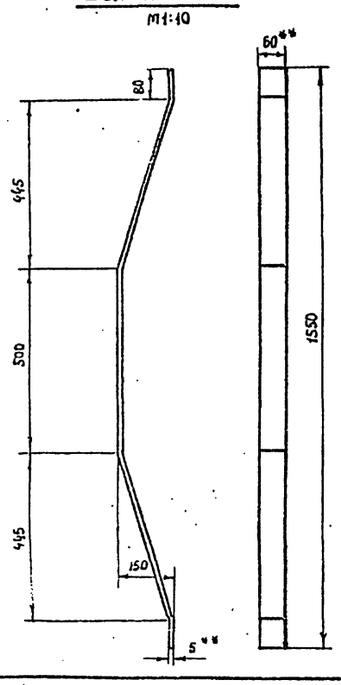
Альбом VI

Типовой проект 704-1-168.84



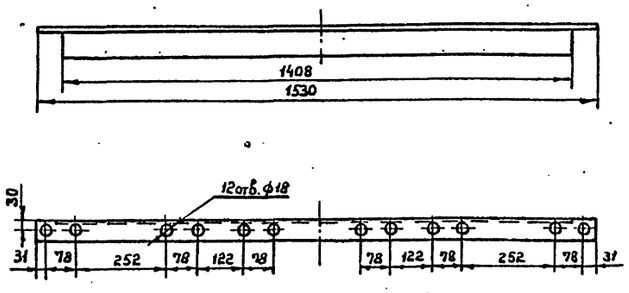
Деталь поз.1

М1:10



Деталь поз.6

М1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Полоса $\frac{Б\text{-}25\times60\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$	-		
		L разв. = 1600	1	4.4	
2		Труба $\frac{60\times4.5\ ГОСТ\ 10704\text{-}76^*}{В\ Ст3сп\ ГОСТ\ 10706\text{-}76}$			
		L=350	2	2.15	лист 17
3		Полоса $\frac{Б\text{-}25\times50\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 535\text{-}99}$			
		L=1403	1	2.76	Б4
4		Чека			
		Круг $\frac{В\ 16\ ГОСТ\ 2590\text{-}71^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		L разв. = 256	4		лист 17
5		Труба $\frac{48\times3\ ГОСТ\ 10704\text{-}76^*}{В\ Ст\ 3сп\ ГОСТ\ 10706\text{-}76}$			
		L=350	2	1.15	лист 17
6		Уголок $\frac{Б50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72}{Ст.\ 3сп\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		L=1535	1	5.79	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5.09	6	0.033	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	6	0.042	
9		Хомут			
		Круг $\frac{В\ 16\ ГОСТ\ 2590\text{-}71^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		L разв ≈ 218	6	0.34	лист 17
10	ГОСТ 397-79*	Шплинт 4×28	4	0.003	

1. Предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14, остальных ± $\frac{IT14}{2}$.
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz\,80$
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.

Привязан

Инв.N°

Инженер	Ткаченко		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл.спец.	Михалин		
Н.контр.	Сом		
Нач.от.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Опора ОП-2
Сварочный чертеж М1:10.

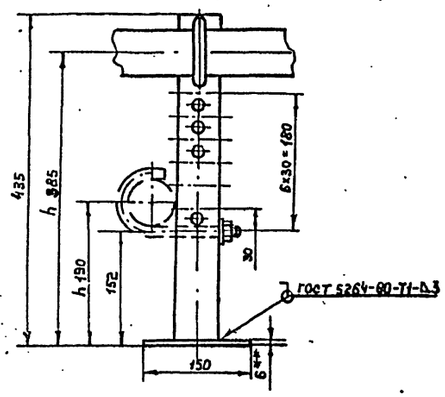
Миннефтепром
Южгипронефтеправод

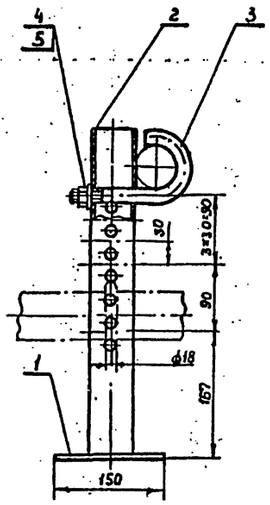
Инв.N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

Ц 00413-06 21

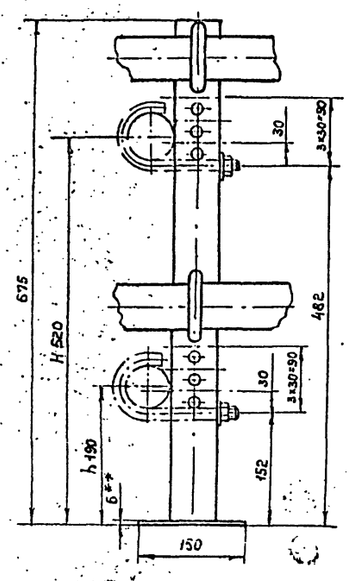
Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI

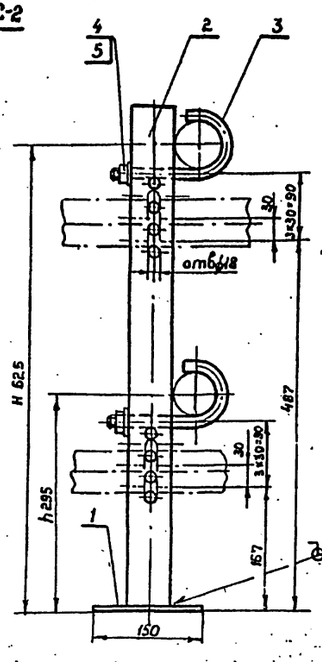
Стойка С-1





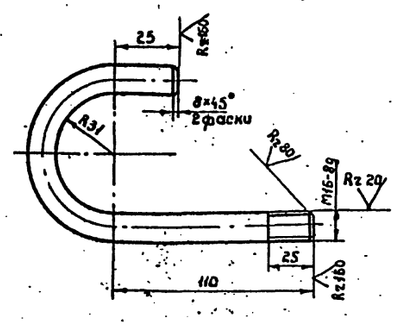
Стойка С-2





Деталь поз.3

М1:2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	поз. 3,4,5 Стойка	С-1			
1		Плита			
		Лист В 60 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	1.06	БЧ
2		Труба 60×3,5 ГОСТ 10704-76* / В Ст 3 сп ГОСТ 10706-76			
		L=429	1	2.35	БЧ
3		Хомут			
		Круг В 16 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L=252	1	0.4	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	1	0.033	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	1	0.011	
	поз. 4,5,6 Стойка	С-2			
1					
		Плита			
		Лист В 60 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	1.06	
2		Труба 60×3,5 ГОСТ 10704-76* / В Ст.3 сп ГОСТ 10706-76*			БЧ
		L=669	1	3.3	
3		Хомут L=252			
		Круг В 16 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79	2	0.4	БЧ
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 H, h, указанных на чертеже подогревателя секционного.
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий – H14, валов – h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz80.
5. В случае крепления к стойке С-2 только паропровода, детали поз. 3,4,5 учитываются в количестве 1 шт.
6. Масса стойки: С-1 – 3.8 кг; Стойки С-2 – 5.3 кг.
7. **Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Ст.инж.	Сом		
Рук.гр.	Мищенко		
Гл.спец.	Миндлин		
Н.контр.	Сом		
Нач.отд.	Орловская		
Гип	Бальзак		

Т.П. 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефтии нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Стойки С-1, С-2
Сборочный чертеж М1:5.

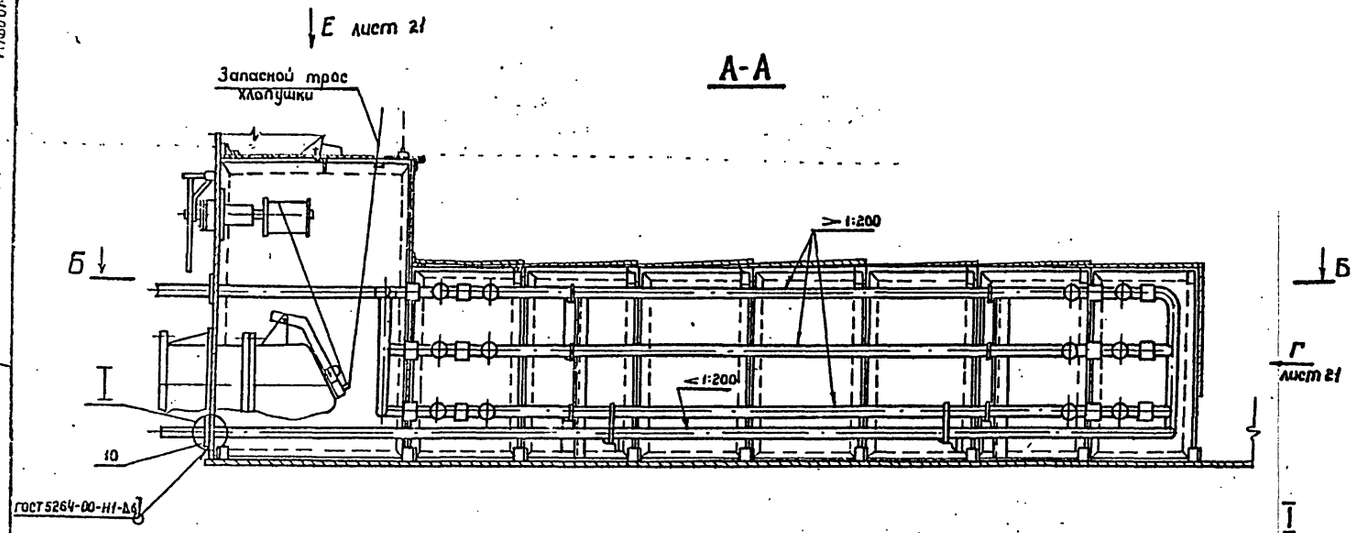
Миннефтепром
Южгипронефтепровод

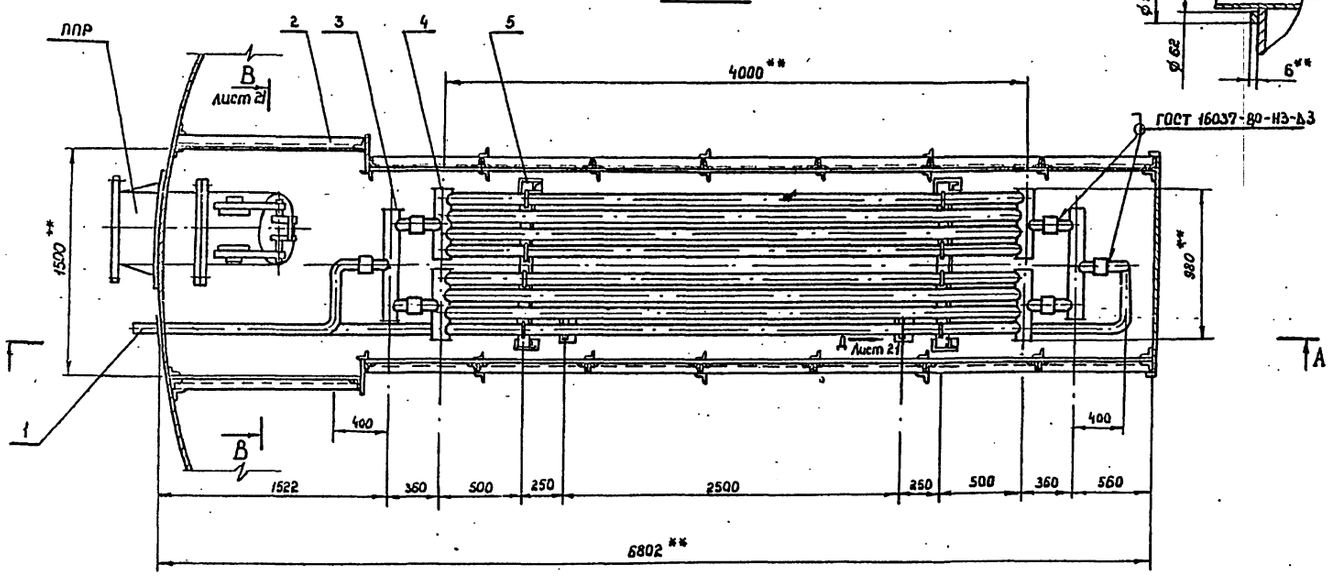
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ЦОО413-06 22

Альбом VII

Типовой проект 704-1-168.84





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Приме-чание
1		Труба 60×35 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*	15м	4.88	Б4
2		Экран	1	1070	Лист 24
3		Коллектор	6	10.8	Лист 22
4		Подогревательный элемент	6	85.5	Лист 22
5		Опора	2	40.4	Лист 23
		Хомут			
6		Круг В16 ГОСТ 2590-71* / Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L = 573	2	0.9	Лист 21
7		Полка			
		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72* / Ст 3 ГОСТ 535-79	2	0.58	Лист 21
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16. 5.09	4	0.033	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	4	0.011	
10		Воротник			
		Полоса 6-2 6×120 ГОСТ 103-76 / Ст 3 ГОСТ 535-79	2	0.29	Б4

1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. *Размеры для справок.
3. ***Размер К — определить при монтаже.
4. Внутренние радиусы сгибов труб 180 мм.
5. Испытание подогревательных элементов и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
6. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
7. Установку местного подогревателя в резервуаре см. лист 13
8. Предельные отклонения размеров: отверстий-Н14, валов-h-14, остальных ± IT14/2.
9. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80.
10. Масса местного подогревателя - 1830 кг.

Привязан

Инв. N°

Ст. инж.	Мильнер			Т.П. 704-1-168.84 М
Рук. гр.	Мищенко			
Гл. спец.	Миндлин			
Н. контр.	Сорт			
Нач. отд.	Орловская			
ГИП	Бальзак			

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³. Местный подогреватель поверхностью нагрева F=22 м². Сборочный чертеж. М1:25

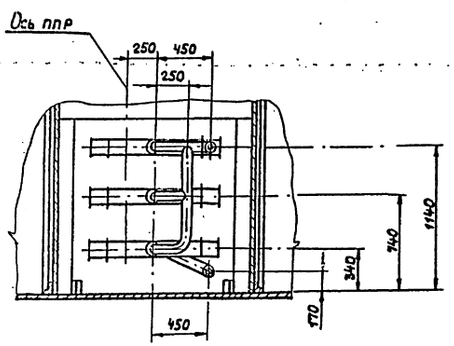
Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Миннефтепром Южгипронефтеспецстрой г. Киев

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

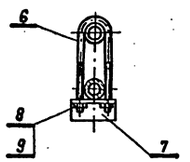
Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI

В-В повернуто, лист 20

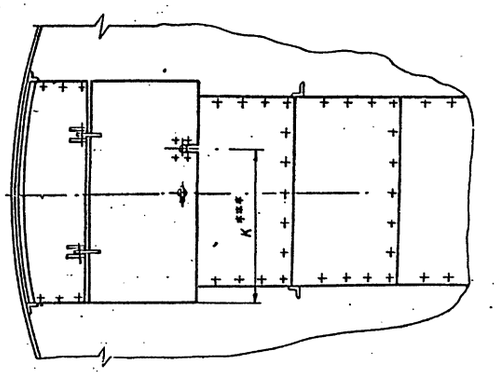


Вид Д повернуто, лист 20

М1:10

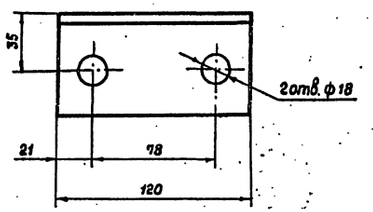


Вид Е повернуто, лист 20

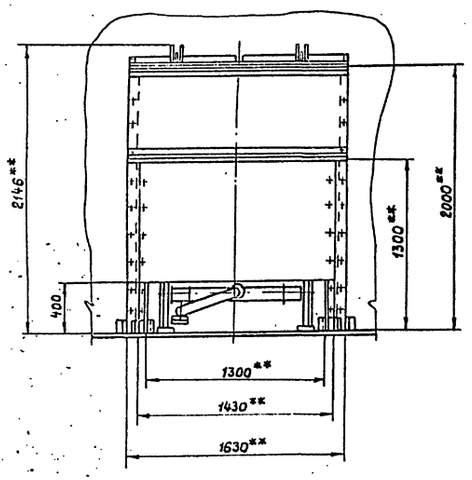


Деталь поз. 7

М1:2

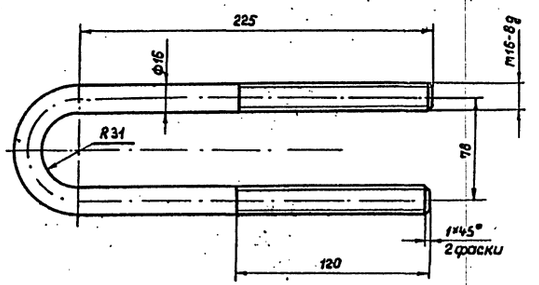


Вид Г лист 20



Деталь поз. 6

М1:2



Привязан

Инв. №

Ст.инж.	Мильнер		
Рук.гр.	Мищенко		
Гл.спец.	Миндлин		
Н.контр.	Сом		
Нач.отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия: Р | Лист: 21 | Листов:

Местный подогреватель поверхностью нагрева F=22 м² Сборочный чертеж. М1:2,5

Миннефтепро... Южгипронефтепровод г.Киев

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

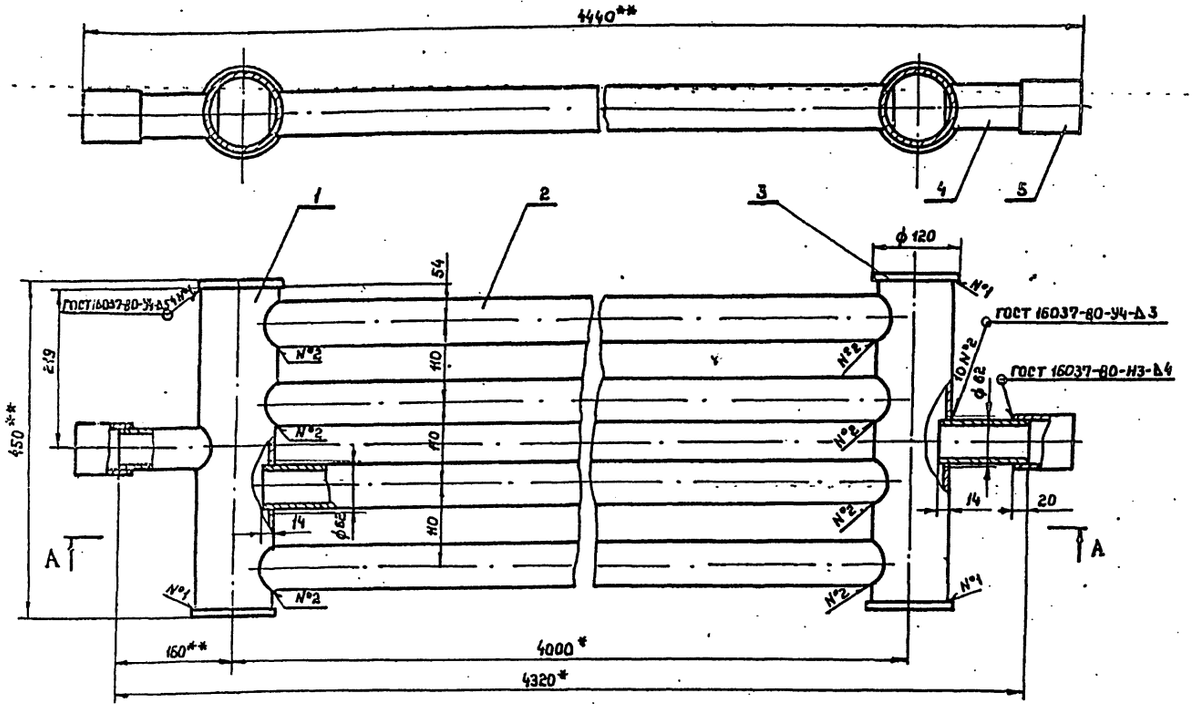
Ц 00413-06 24

Альбом VI

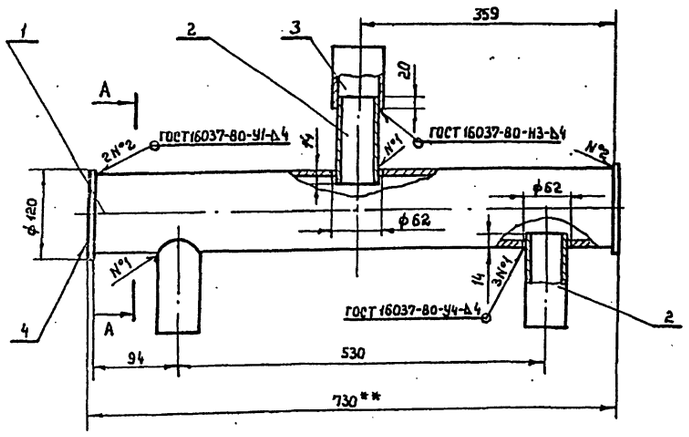
Типовой проект 704-1-168.84

Подогревательный элемент

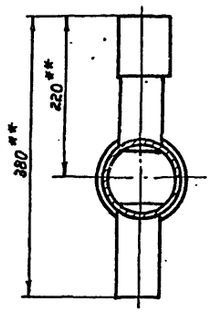
А-А



Коллектор



А-А



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

1. Сборочный чертеж местного подогревателя см лист 20.
2. ** Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80.
5. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
6. После сварки подогревательные элементы испытать на герметичность.
7. Масса коллектора - 10.8 кг, подогревательного элемента - 85.5 кг

Привязан

Инв. №

Подпись и дата | Взам. инв. №

Ст. инж.	Мильнер			ТП 704-1-168.84 М	
Рук. гр.	Мищенко				
ГИ. спец.	Миндлин				
Н. контр.	Сот				
Нач. отд	Орловская				
ГИП	Кальзак				

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

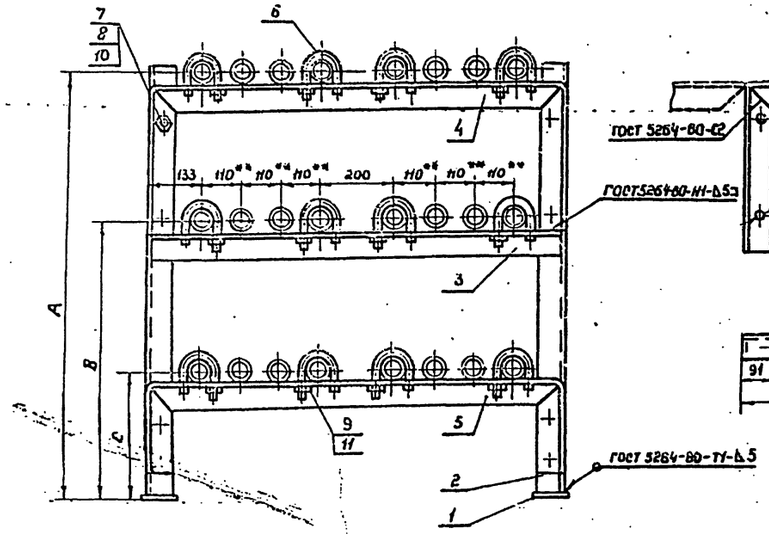
Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Подогревательный элемент. Коллектор. Сборочные чертежи. М 1:5

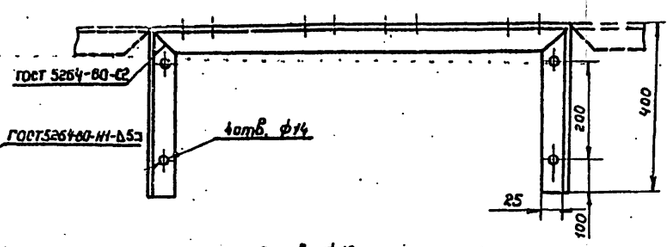
Миннефтепром Южгипроспецнефтепровод г. Киев

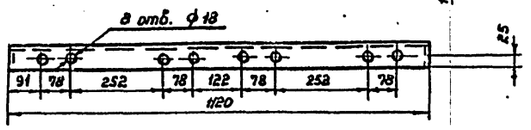
Альбом VI

Типовой пр. жт 704-1-168.84

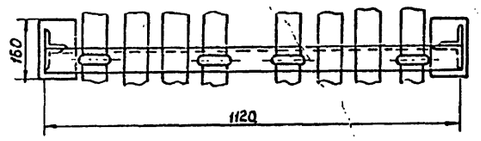


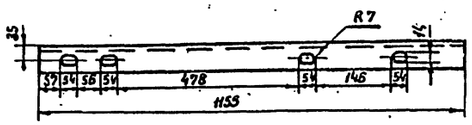
Деталь поз. 4



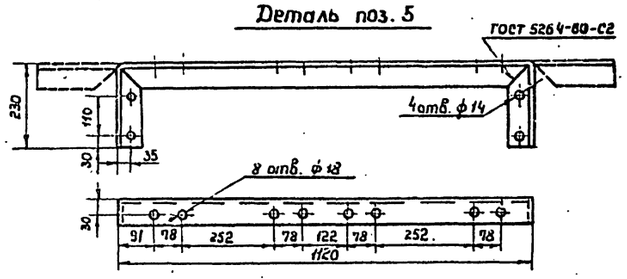


Деталь поз. 2



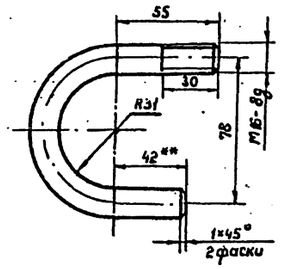


Деталь поз. 5

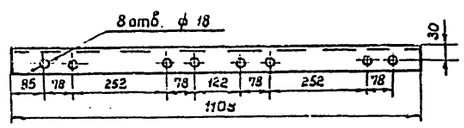


Деталь поз. 6

М1:2



Деталь поз. 3



Исполнение	Размеры, мм		
	A	B	C
1	1100	700	300
2	1140	740	340

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
1		Плита			
		Полоса Б-25×1100 ГОСТ 103-76			
		Ст3 ГОСТ 535-79	2	0.63	64
2		Стойка			
		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72*			
		Ст3 ГОСТ 535-79	2	5.6	
3		Распорка			
		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72*			
		Ст3 ГОСТ 535-79	1	5.33	
4		Распорка			
		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72*			
		L=2640 Ст3 ГОСТ 535-79	1	10.0	
5		Распорка			
		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72*			
		L=1580 Ст3 ГОСТ 535-79	1	7.6	
6		Хомут			
		Круг В16 ГОСТ 2590-71*			
		L=215 Ст3 ГОСТ 535-79	12	0,34	
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М12*30.58.09	8	0,042	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	12	0,017	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0,034	
10	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	12	0,006	
11	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	

1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. **Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров:
   отверстий – H14, валов – h14 остальных $\pm\frac{IT14}{2}$.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_z 80$.
5. Острые кромки и заусенцы притупить.
6. Масса опоры – 40.4 кг.

Привязан

Инв. N°

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

Ст. техн.	Солодьева		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Мандлин		
Н. контр.	Сом		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

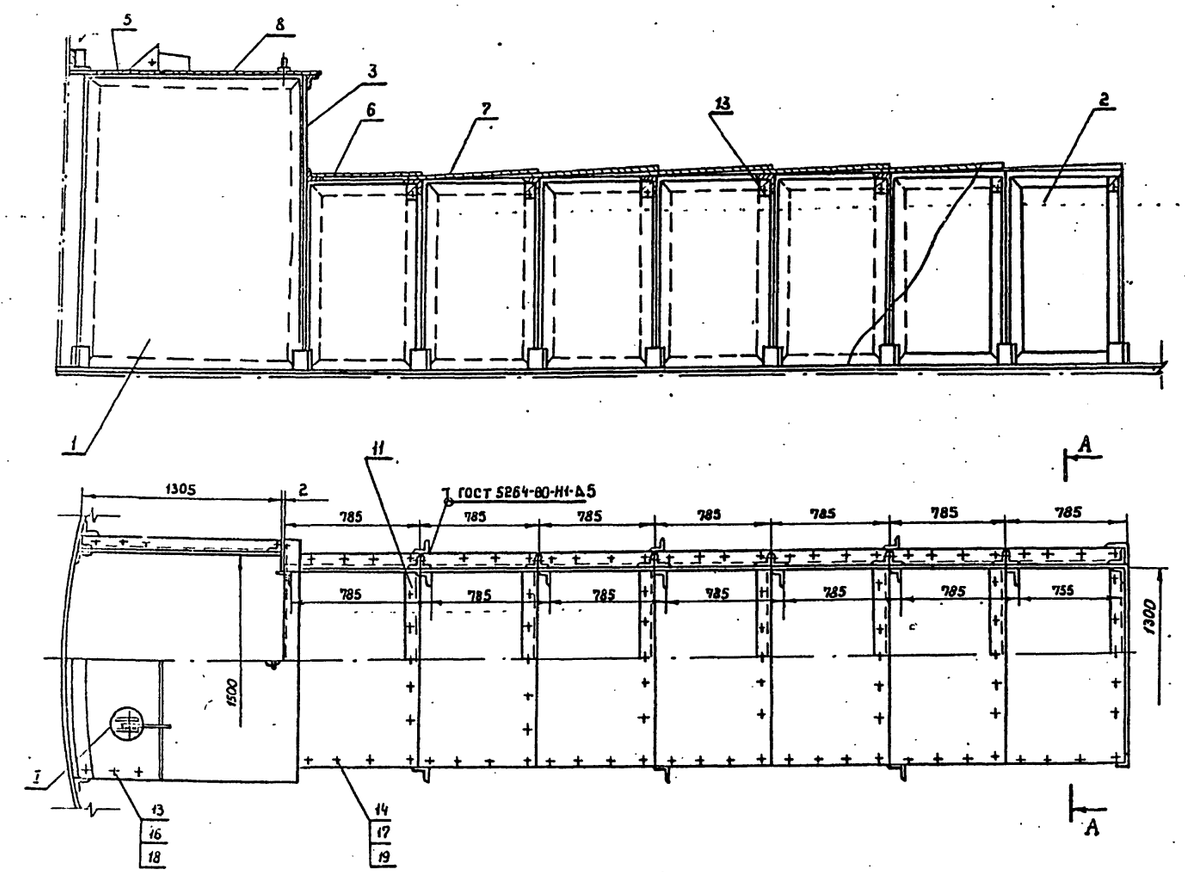
Стадия Р | Лист 23 | Листов

Опора
Сборочный чертеж. М1:10.

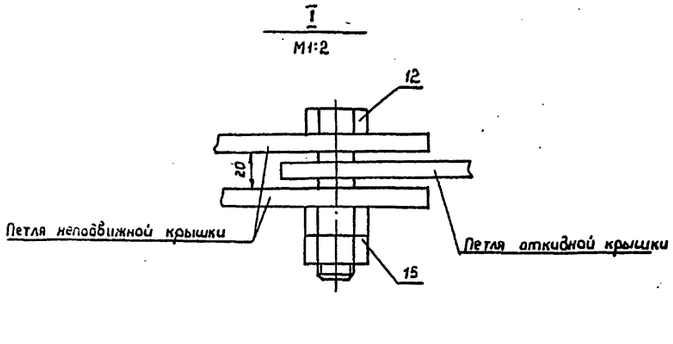
Гипронефтеспецмонтаж
Гипроспецнефтепровод

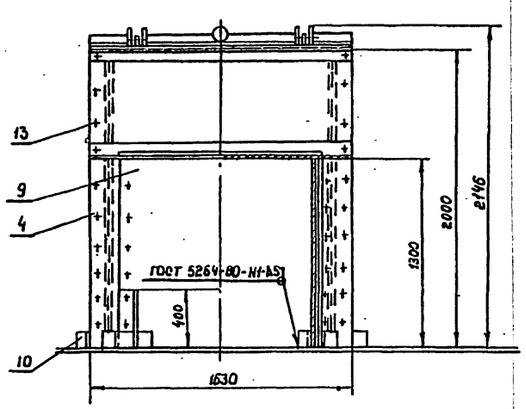
ЦОО413-06 26

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом V



А-А повернуто





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Щит Щ-1	2	72,3	Лист 25
2		Щит Щ-2	14	35,4	Лист 25
3		Щит Щ-3	1	33,2	Лист 26
4		Щит Щ-4			
		Лист $\frac{\text{В2р}\times155\times1300\ \text{ГОСТ}\ 19903\text{-}74}{\text{IV-Н-Ст3 ГОСТ}\ 16523\text{-}70^{*}}$	2	3,2	Лист 26
5		Крышка К-1	1	60,4	Лист 26
6		Крышка К-2			
		Лист $\frac{\text{В2р}\times73\times1430\ \text{ГОСТ}\ 19903\text{-}74}{\text{IV-Н Ст3 ГОСТ}\ 16523\text{-}70^{*}}$	1	17,3	Лист 26
7		Крышка К-3			
		Лист $\frac{\text{В2р}\times845\times1430\ \text{ГОСТ}\ 19903\text{-}74}{\text{IV-Н-Ст3 ГОСТ}\ 16523\text{-}70}$	6	18,6	Лист 27
8		Откидная крышка	1	64,2	Лист 27
9		Стенка			
		Лист $\frac{\text{В4р}\times900\times1430\ \text{ГОСТ}\ 19903\text{-}74}{\text{IV-Н-Ст3 ГОСТ}\ 14637\text{-}79}$	1	39,5	Лист 27
10		Стойка			
		Уголок $\frac{\text{Б-63}\times63\times5\ \text{ГОСТ}\ 8509\text{-}72^{*}}{\text{Ст3 ГОСТ}\ 535\text{-}79}$			
		L = 190	28	0,48	Б4
11		Распорка	7	7,4	Лист 25
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×80.58.09	2	0,261	
13	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×30.58.09	132	0,078	
14	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×25.58.09	91	0,038	
15	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	4	0,065	
16	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	132	0,034	
17	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	103	0,017	
18	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	132	0,011	
19	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	98	0,006	

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

Привязан

Инв. №

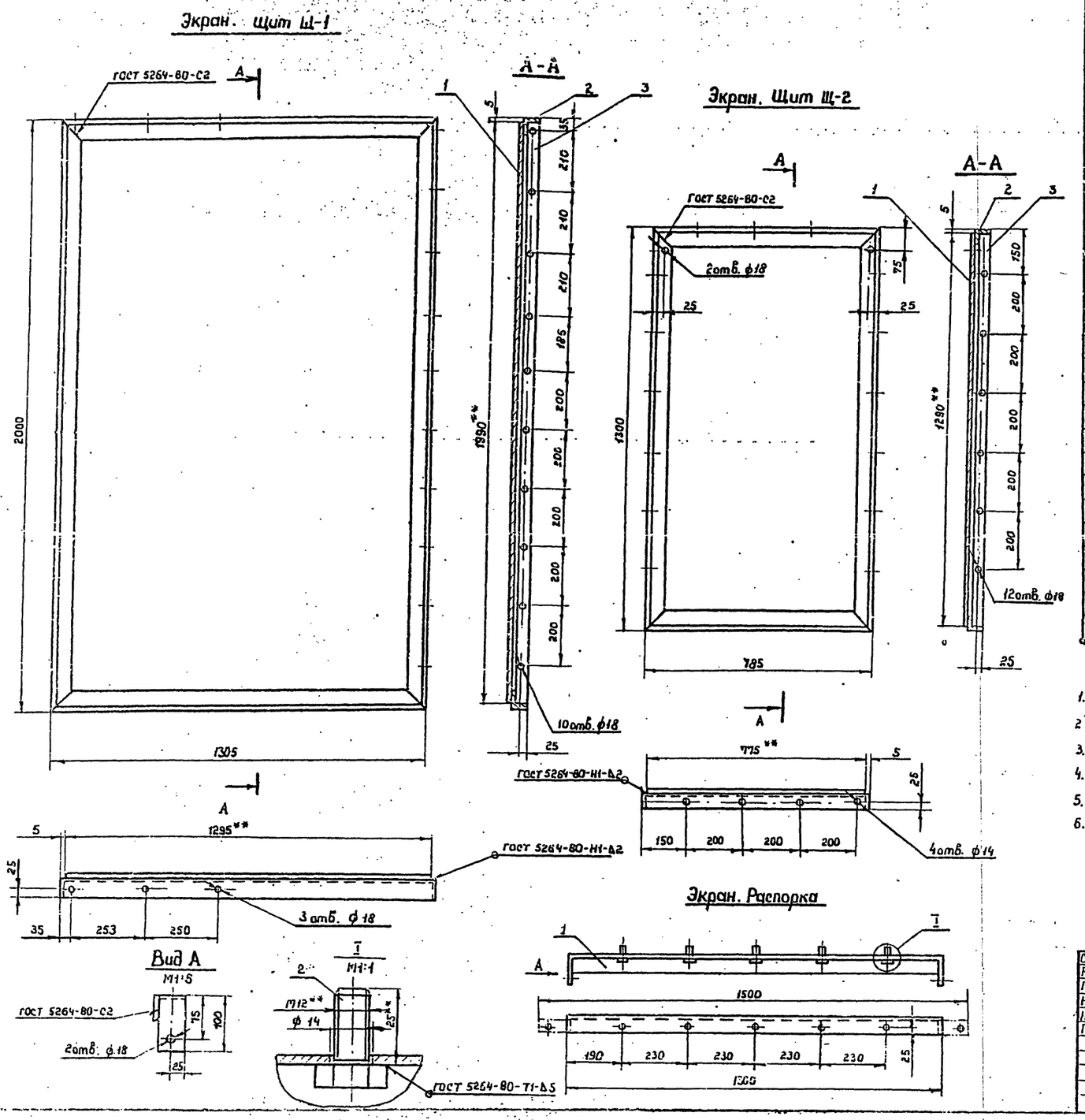
Инженер	Ткаченко			Т.П. 704-1-168.84 М	
Рук.гр.	Мищенко				
Гл.спец.	Миндлин				
Н.контр.	Сом				
Нач.отд.	Орловская				
ГИП	Вальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
				Экран. Сборочный чертеж. М1:25.	Миннефтегазпроект Южгипронефтепроект г. Киев

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

ЦОО413-06 27

Альбом

Типовой проект 704-1-168-84



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
	Поз. 1	Щит Щ-1			
1		Плита			
		Лист $\frac{В\ 2.0 \times 1295 \times 1990\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{\text{IV-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70}}$	1	40,5	Б4
2		Полка			
		Уголок $\frac{Б\ 63 \times 63 \times 5\ ГОСТ\ 1509\text{-}72^*}{\text{Ст 3 ГОСТ 535-79}}$	2	9,62	Б4
3		Полка			
		Уголок $\frac{Б\ 63 \times 63 \times 5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72^*}{\text{Ст 3 ГОСТ 535-79}}$	2	6,3	Б4
	Поз. 2	Щит Щ-2			
1		Плита			
		Лист $\frac{В\ 2.0 \times 775 \times 1290\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{\text{IV-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-79}}$	1	15,7	Б4
2		Полка			
		Уголок $\frac{Б\ 63 \times 63 \times 5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72^*}{\text{Ст 3 ГОСТ 535-70}}$	2	3,77	Б4
3		Полка			
		Уголок $\frac{Б\ 63 \times 63 \times 5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72^*}{\text{Ст 3 ГОСТ 535-79}}$	2	6.22	Б4
	Поз. 11	Распорка			
1		Полка			
		Уголок $\frac{Б\ 63 \times 63 \times 5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72^*}{\text{Ст 3 ГОСТ 535-79}}$	1	7,22	Б4
2	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×25.58.09	5	0,038	

1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. **Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий -H14, валов-h14, остальных $\pm\frac{IT14}{2}$
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz80.
5. Сборочный чертеж экрана см. лист 24.
6. Масса щита Щ-1-72,3 кг, щита Щ-2-35,4 кг распорки-7,4 кг.

Привязан

Инв №

Ст. инж.	Мильнер		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Сом		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Вальзак		

ТП 704-1-168.84 м

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

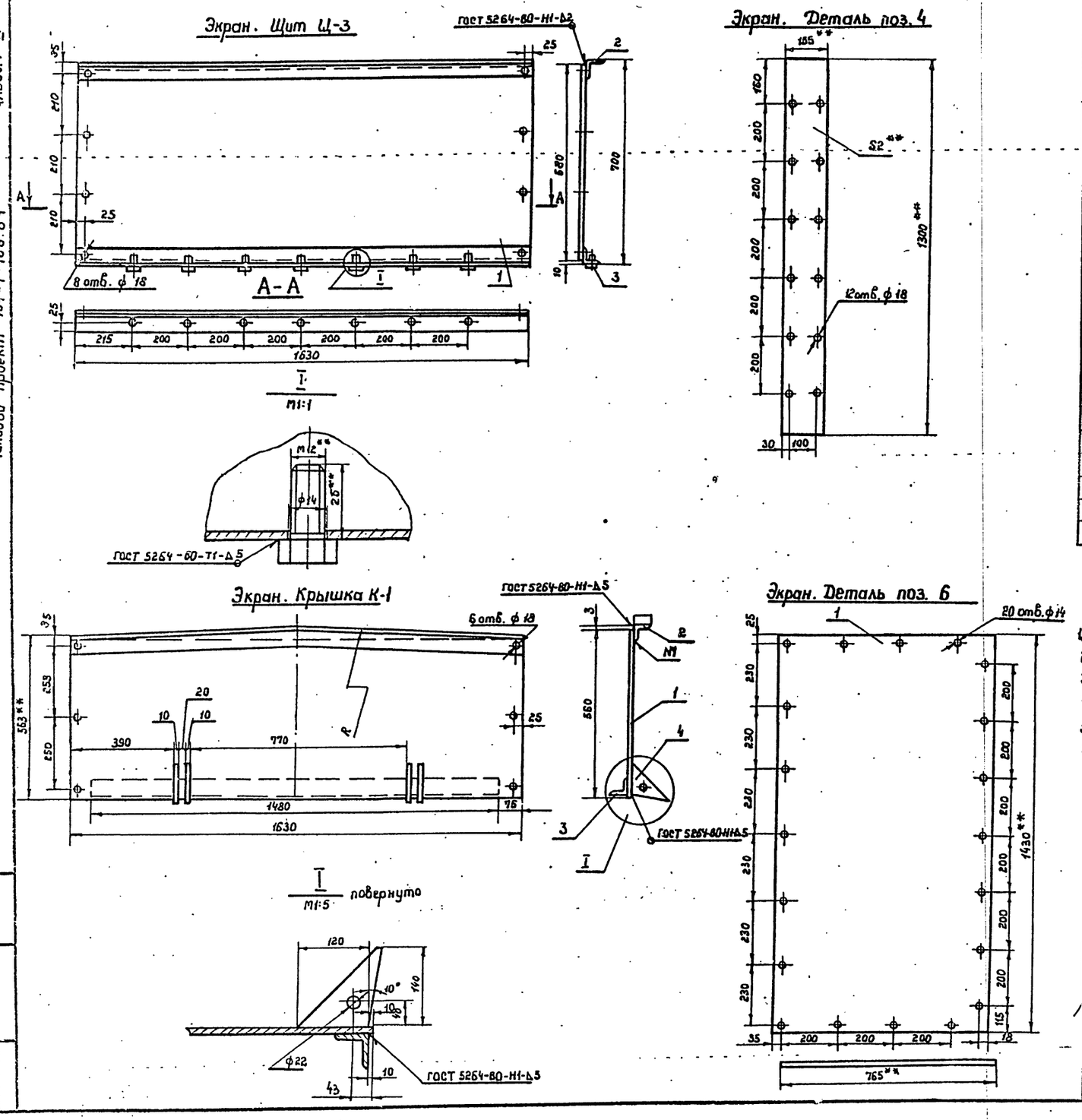
Экран. Сборочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Минпроектстройсоюз

Ц00413-06 28

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Поз. 3	Щит Щ-3			
1		Плита			
		Лист В20 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст3 ГОСТ 16523-70*	1	17,3	Б4
2		Полка			
		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72* / Ст 3 ГОСТ 535-79	2	7,81	Б4
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×25.58.09	7	0,038	
	Поз. 5	Крышка К-1			
1		Плита			
		Лист В60 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст3 ГОСТ 14637-79	1	43,0	Б4
2		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-78* / Ст 3 ГОСТ 535-79			
		L = 1630	1	7,84	
3		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-78* / Ст 3 ГОСТ 535-79	1	7,12	
4		Петля			
		Лист В10 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст3 ГОСТ 14637-79	4	0,6	Б4

1. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75
2. **Размеры для оправок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий-Н14, валов-h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80.
5. Сборочный чертеж экрана см. лист 24.
6. Масса щита Щ-3 - 33,2 кг, крышки К-1 - 60.4 кг.

Привязан

Инв. №

Ст. техн.	Соловьева		18.06.84
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		19.06.84
Н. контр.	Сом		
Нач. отд.	Орловская		19.06.84
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Экран. Сборочные чертежи. М1:10

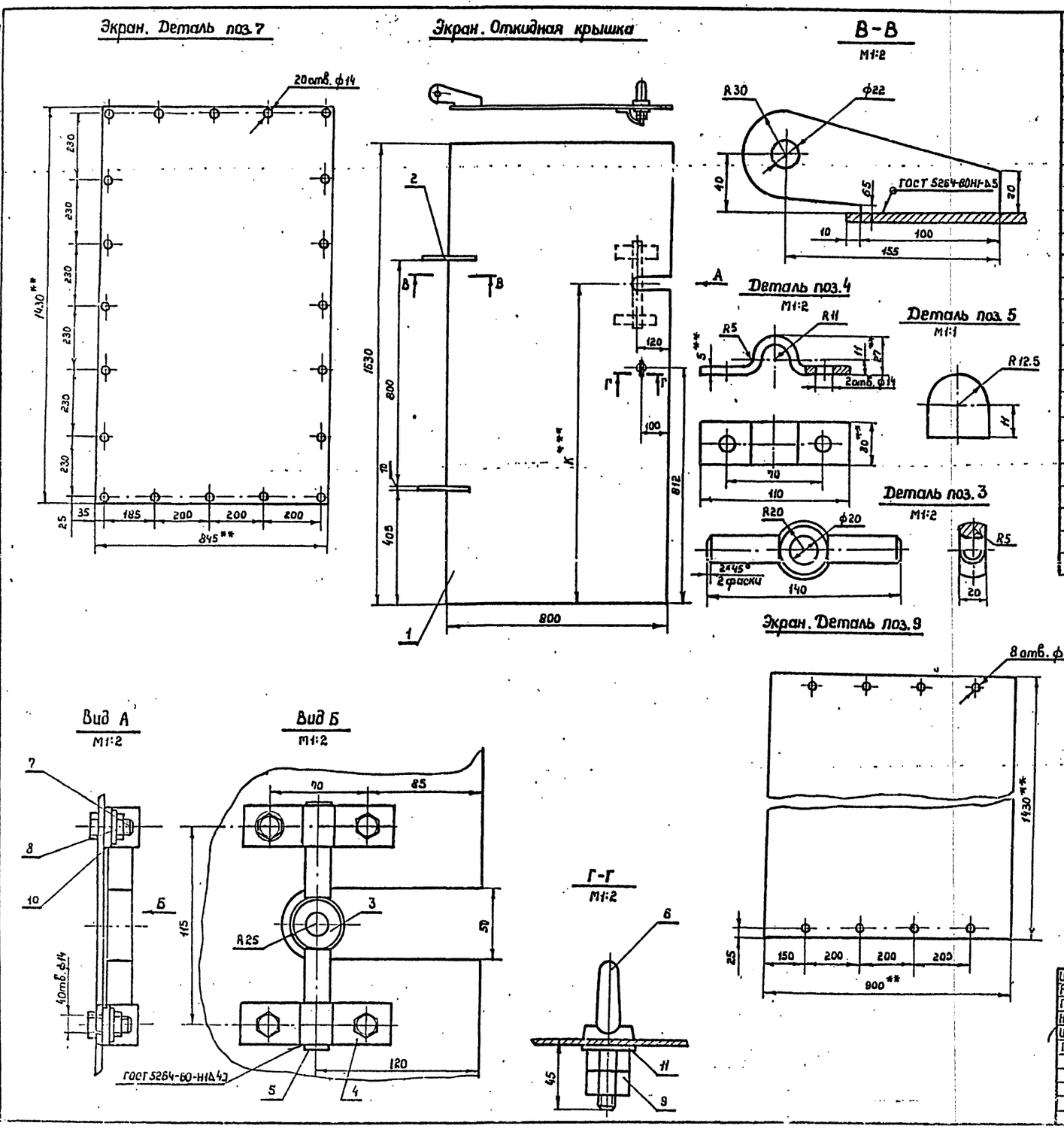
Миннефтепром Южгипронефтепровод

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

Ц00413-06 29.

Альбом VI

Типовой проект 704-1-168.84



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Поз. 8 Откидная	крышка			
1		Плита			
		Лист В60 ГОСТ 19903-74* / Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	61,1	Б4
2		Петля			
		Лист В10 ГОСТ 19903-74* / Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	0,7	Б4
3		Самоустанавливающееся кольцо			
		Круг В20 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79	1	0,34	
4		Хомут			
		Полоса Б25×30 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79			
		L=147	2	0,2	
5		Упор			
		Лист В5 ГОСТ 19903-74* / Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	0,017	
6	ГОСТ 4751-73*	Рым-болт М20	1	0,47	
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×25.58.09	4	0,038	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5.09	4	0,017	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	2	0,065	
10	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.02.09	4	0,006	
11	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	1	0,02	

1. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
2** Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий – Н14, валов – h14, остальных $\pm\frac{IT14}{2}$.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80.
5. Сборочный чертеж экрана ст. лист 24.
6*** Размер К определить при монтаже.
7. Масса откидной крышки – 64.2 кг.

Привязан

Инв. №

Инженер	Ткаченко		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Минлин		
Н. контр.	Сом		
И.О. Нач. а	Орловская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Экран. Сборочные чертежи. М1:10

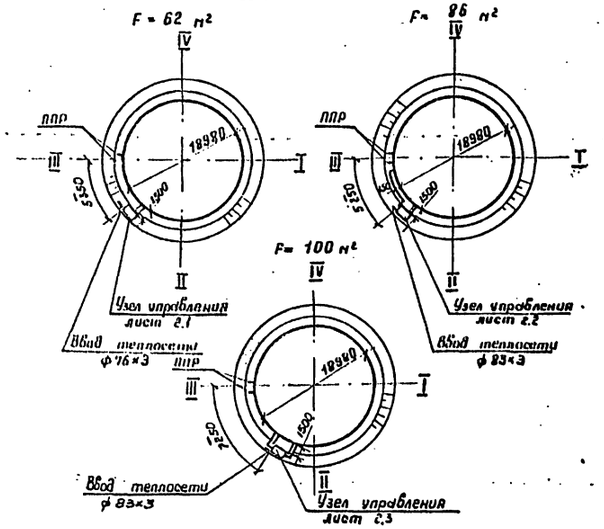
Минэнергоэнергопровод

Подпись и дата | Взам. инв. N

ЦДД413-06 30

тп 704-1-162-84 Альбом VI

План - схема



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Узел управления системой подогрева.	
	Общие данные. (начало)	
1.2	Узел управления системой подогрева.	
	Общие данные. (продолжение)	
1.3	Узел управления системой подогрева	
	Общие данные. (окончание)	
2.1	Узел управления системой подогрева.	
	Планы. Разрез. Схема. (F = 62 м²)	
2.2	Узел управления системой подогрева.	
	Планы. Разрез. Схема. (F = 86 м²)	
2.3	Узел управления системой подогрева.	
	Планы. Разрез. Схема (F = 100 м²)	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф57×3	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Ведомость спецификаций

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

Условные обозначения

- Паропровод
- Конденсатопровод
- Муфтовое соединение трубопроводов
- Дренаж
- Выпуск воздуха

Общие указания

1. Теплоснабжение резервуара предусматривается от наружных тепловых сетей.
2. Теплоноситель в системе подогрева - пар P=4,0 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-117 в 2 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, 2.3 изоляция условно не показана.
6. Сварные соединения трубопроводов выполнить электродуговой сваркой с последующей проверкой всех стыков физическими методами контроля для районов с сейсмичностью 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
Инж.	Рабин			
Вед. инж.	Бублик			тп 704-1-168.84 ТС
Рук. гр.	Корнильева			
Гл. спец.	Яворский			
Н. контр.	Антипина			
Нач. отд.	Радзиевская			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³ — Стадия: Р; Лист: 1.1; Листов: 3
РиП	Бальзак			Узел управления системы подогрева. Общие данные. (начало) — Минпромэнергопровод г. Киев

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

Ц 00413-06 31

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя °С: Макс.	Температура теплоносителя °С: Среднегодовая	Изоляционные конструкции. Основной теплоизоляционный слой: Материал	Толщ., мм	Общий объем, м³	Покровный слой: Материал	Толщ., мм	Общая поверхность, м²	Обозначение применяемых чертежей	Примечания
1. Задвижка ф 50	7	151	151	Маты минераловатные прошивные на сетке N20-05 с одной стороны	40	0.121	Сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 7118-78	0.5	4.1	3.903-9 в.1	F=62, F=86
2. То же ф 50	9	151	151		40	0.156		0.5	5.3	3.903-9 в.1	F=100 м²
3. " ф 80	2	151	151		40	0.04		0.5	1.4	3.903-9 в.1	F=86, F=100
4. Вентиль фланцевый ф 40	3	151	151		40	0.05		0.5	1.62	3.903-9 в.1	F=100 м²
5. Вентиль муфтовый, конденсатоотводчик ф 15	6	151	151	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити стеклянной	40	0.029	То же по ГОСТ 7118-78	0.5	0.82	3.903-9 в.1	
6. Вентиль муфтовый, конденсатоотводчик ф 25	6	151	151		40	0.035	" по ГОСТ 7118-78	0.5	1.16	3.903-9 в.1	F=62 м²
7. То же ф 32	4	151	151		40	0.026	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.75	3.903-9 в.1	F=86 м²
8. Вентиль муфтовый ф 25	3	151	151		40	0.018	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.57	3.903-9 в.1	F=86 м²
9. То же ф 25	4	151	151	То же	40	0.012	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.38	3.903-9 в.1	F=100 м²
10. Конденсатоотводчик ф 40	1	151	151	"	40	0.072	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.21	3.903-9 в.1	F=100 м²
11. Закладная конструкция ф 76×3.5	2	151	151	"	40	0.013	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.37	3.903-9 в.1	F=62 м²
12. То же ф 76×3.5	3	151	151	"	40	0.02	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.55	3.903-9 в.1	F=86 м²
13. " ф 76×3.5	4	151	151	"	40	0.026	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.74	3.903-9 в.1	F=100 м²
14. Трубопровод ф 15	2	151	151	"	40	0.016	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.75	3.903-9 в.1	
15. То же ф 25	3	151	151	"	40	0.027	" по ГОСТ 7118-78	0.5	1.22	3.903-9 в.1	F=62 м²
16. " ф 32	2	151	151	"	40	0.02	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.86	3.903-9 в.1	F=96 м²
17. " ф 57×3	13	151	151	"	40	0156	" по ГОСТ 7118-78	0.5	6.5	3.903-9 в.1	F=62 м²
18. " ф 57×3	24	151	151	"	40	0.29	" по ГОСТ 7118-78	0.5	12	3.903-9 в.1	F=86 м²
19. " ф 57×3	28	151	151	"	40	0.336	" по ГОСТ 7118-78	0.5	14	3.903-9 в.1	F=100 м²
20. " ф 83×3	5	151	151	"	60	0.14	" по ГОСТ 7118-78	0.5	3.83	3.903-9 в.1	F=86, F=100

Спецификация узла управления системой подогрева

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при F м²: 62	86	100	Масса ед., кг	Примечание
1	Каталог ЦКБА	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем 3КЛ2-16 ф 50	7	7	9	25	
2	Каталог ЦБА	То же 3КЛ2-16 ф 80	—	2	2	38	
3	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15с 22нж ф 40	—	—	3	15,5	
4	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 15Б1п ф 15	5	5	5	0.38	
5	Каталог ЦКБА	То же ф 25	5	3	4	0.78	
6	Каталог ЦКБА	" ф 32	—	3	—	1,1	
7	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик термодинамический с патрубками под приварку 45 с 13нж ф 15	1	1	1	1	
8	Каталог ЦКБА	То же 45с 13нж ф 25	1	—	—	1.7	
9	Каталог ЦКБА	" 45с 13нж ф 32	—	1	—	2.8	
10	Каталог ЦКА	" 45с 13нж ф 40	—	—	1	4	
11	Главмонтажавтоматика	Закладная конструкция 3кч-3-75 N8	2	3	4	2,38	компл.
12	Главмонтажавтоматика	То же 3кч-46-70	1	1	1	0,33	компл.
13	лист 3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57×3,5	1	1	1	2.24	комплект

Привязан

Инв. №

Инж.	Рабин		15.VIII
Вед. инж.	Бублик		11.VIII
Рук. гр.	Корнильева		11.VIII
Гл. спец.	Яворский		11.VIII
Н. контр.	Антипина		19.VIII
Нач. отд.	Радзиевская		19.VIII
Рип	Бальзак		

ТП 704-1-168.84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Узел управления системой подогрева. Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	1.2	

Нижнефтепром 10 ж/гипронефтепровод г. Киев

ЦОД413-06 32

Альбом VI

т.п. 704-1-168.84

Подп. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI

Спецификация узла управления системой подогрева

продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при F м² 62	86	100	Масса ед., кг	Примечание
14		Труба Р 15×2,8 ГОСТ 3262-75* / В10 ГОСТ 3262-75*	3	3	3	1,28	м
15		Труба Р 25×3,2 ГОСТ 3262-75* / В10 ГОСТ 3262-75*	4	1	1	2,39	м
16		Труба Р 32×3,2 ГОСТ 3262-75* / В10 ГОСТ 3262-75*	—	3	—	3,09	м
17		Труба 45×2,5 ГОСТ 8734-75* / В10 ГОСТ 8733-74*	—	—	1	2,62	м
18		Труба 57×2,5 ГОСТ 8734-75* / В10 ГОСТ 8733-74*	13	24	28	3,36	м
19		Труба 83×3 ГОСТ 8734-75* / В10 ГОСТ 8733-74*	—	5	5	5,92	м
20	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 45×2,5	—	—	4	0,3	
21	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57×3	1	7	9	0,6	
22	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 89×3,5	—	—	4	1,6	
23	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	4	4	4	0,067	
24	ГОСТ 8966-75	То же 25	4	—	—	0,163	
25	ГОСТ 8966-75	" 32	—	4	—	0,22	
26	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	4	4	4	0,037	
27	ГОСТ 8968-75	То же 25	4	—	—	0,076	
28	ГОСТ 8968-75	" 32	—	4	—	0,105	
29	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16×65.58	56	72	112	0,133	
30	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5	56	72	112	0,034	
31	ГОСТ 481-80	Паронит	0,38	0,45	0,65		м²
32		Опоры под трубопроводы и арматуру	18	25	38		кг

продолжение

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол. при F м² 62	86	100	Масса ед., кг	Примечание
		Изоляция					
1	ГОСТ 21880.*-76	Маты минераловатные прошивные на сетке №20-0,5 с одной стороны, М 100	0,121	0,161	0,161		м³
2	ТУ 36-1695-79	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити стеклянной	0,28	0,57	0,61		м³
3	ГОСТ 7118-78	Сталь толстолистовая оцинкованная δ= 0,5 мм	15	26	30		м²
4	3.903-9 В.1, л.125-127	Замок	14	18	28	0,077	шт.
5	ГОСТ 3560-73*	Лента 0,7×20	1,2	1,6	2,5		кг
6	ТУ 36-1492-77	Пряжка тип 1	28	36	56	0,076	шт.
7	ГОСТ 10621-80	Винт 4×12.46.019 Оцинкованный	150	325	350	0,0012	шт.
8	ГОСТ 3282-74*	Проволока ф 0,8 мм	0,03	0,05	0,05		кг

Привязан

Инв. №

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

тп 704-1-168.84 ТС

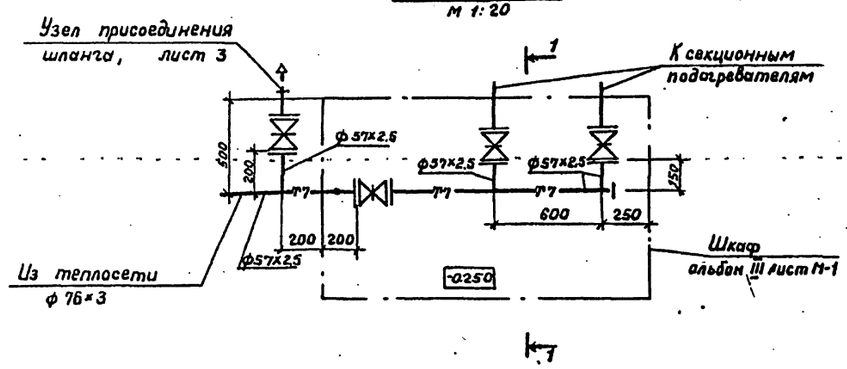
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	1.3	
Узел управления системой подогрева. Общие данные (окончание)	Миннефтепром Югтипронефтепроект г. Киев		

Ц 00413-06 33

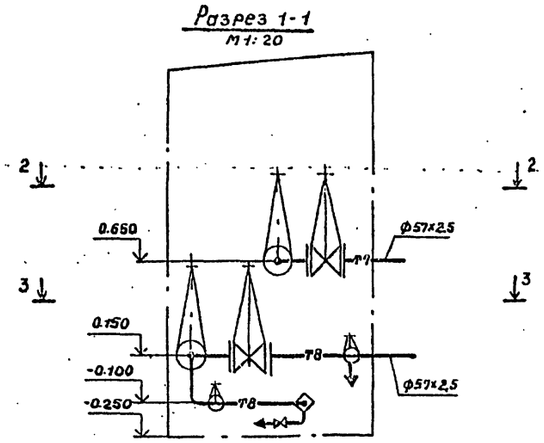
Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект тсч-1-168.84 Альбом VI

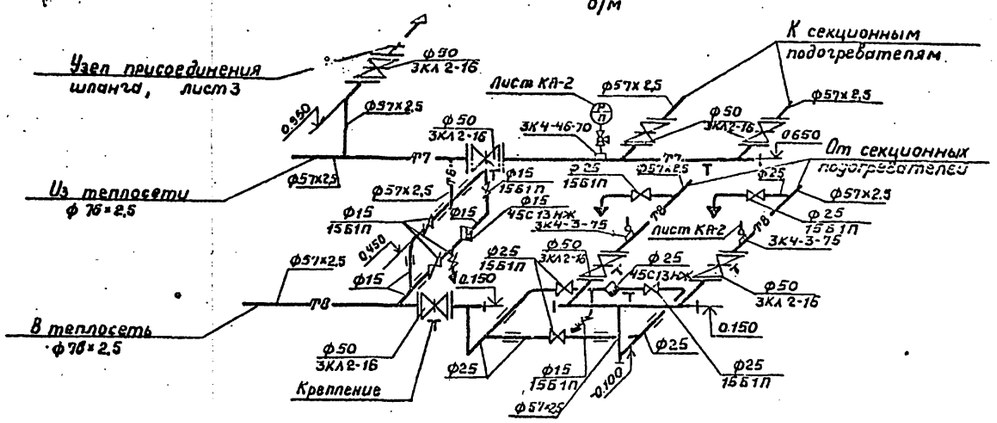
План по 2-2
м 1:20



Разрез 1-1
м 1:20

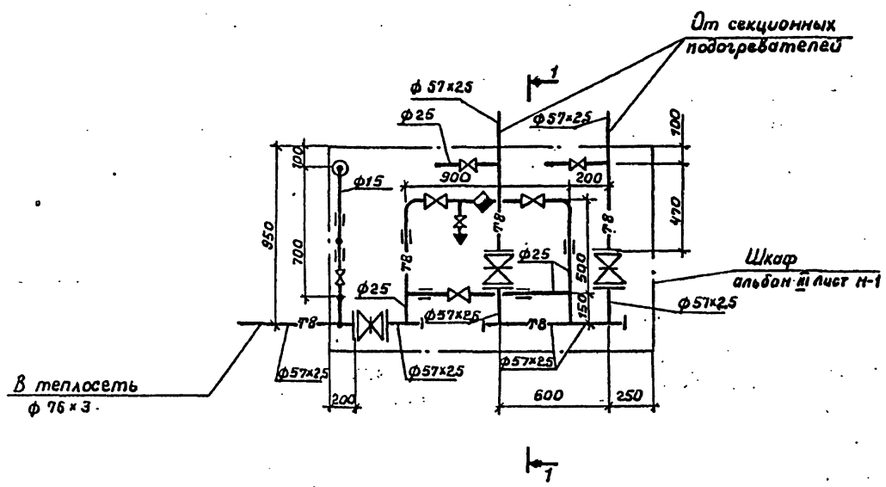


Узел управления
б/м



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

План по 3-3
м1:20



Привязан

Инв №

Инж.	Рабин			ТП 704-1-168.84 ТС	
Вед. инж.	Бубник				
Рук. гр.	Корнилеева				
Гл. спец.	Шворский				
Н. контр.	Антипина				
Нач. отд.	Радзиевская			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Стадия: Р; Лист: 2.1; Листов:
ГИП	Бальзак			Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F = 62 м²)	Миннефтегром Южгипронефтепровод г. Киев

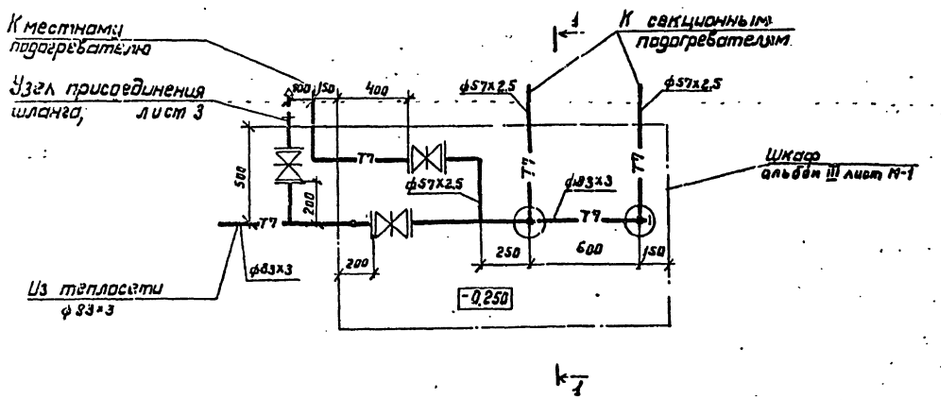
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

ЦОД413-06 34

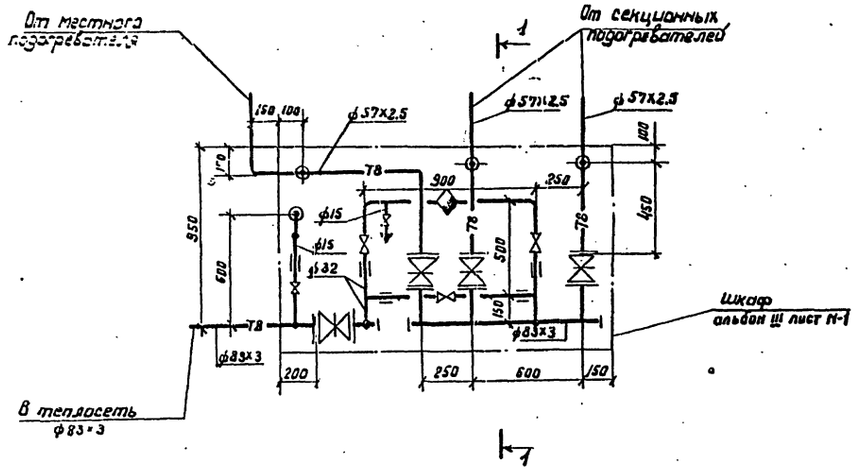
Альбом VI

Типовой проект 704-1-168.84

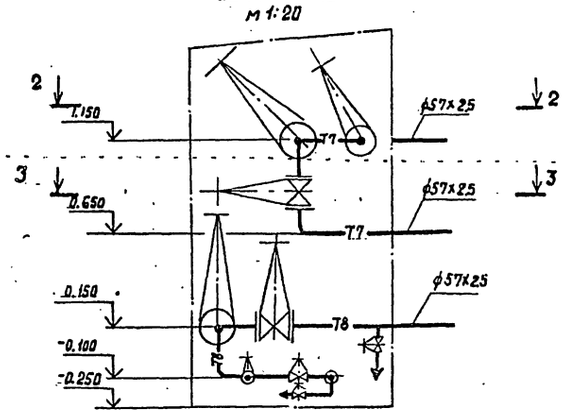
План по 2-2
м 1:20



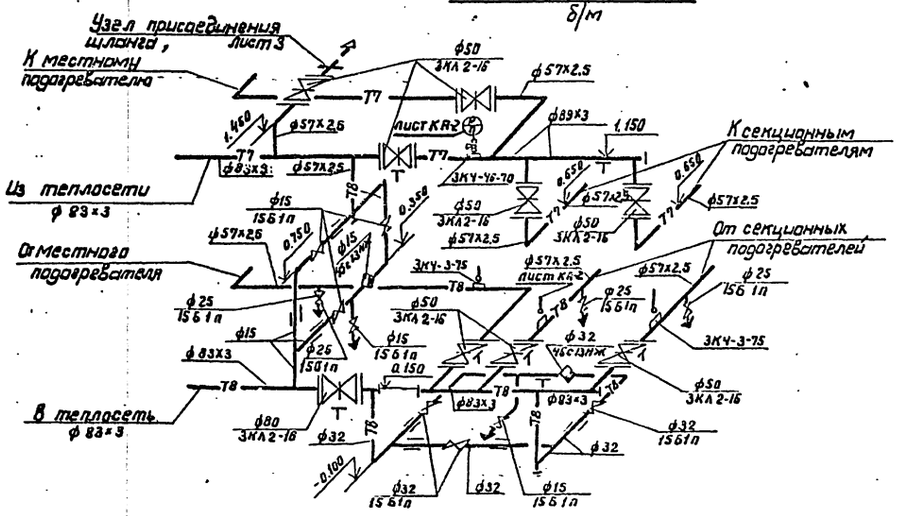
План по 3-3
м 1:20



Разрез 1-1
м 1:20



Узел управления
б/м



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

Привязан

Инв. №

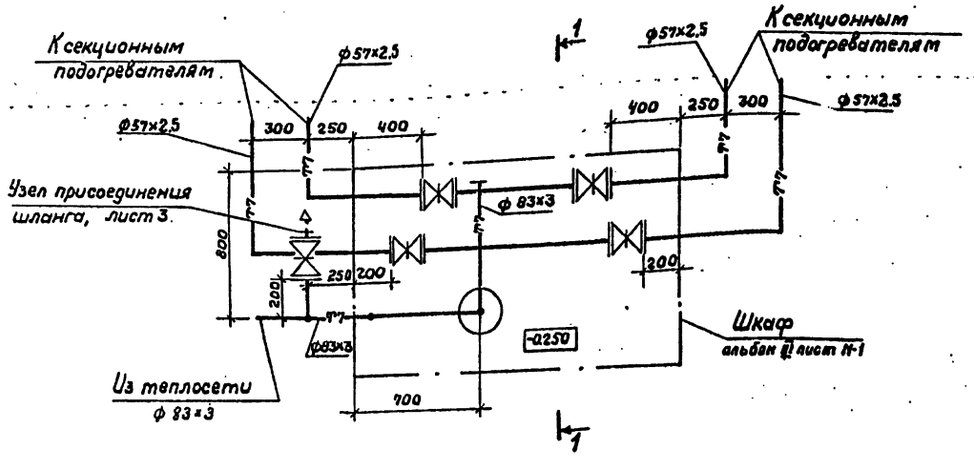
Инж.	Рабин			ТП 704-1-168.84	Тс
Вед.инж.	Будлик				
Рук. гр.	Корнильева				
Гл.спец.	Яворский				
Н.контр.	Янтипина				
Нач.отд.	Радзиевский			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Стадия: Р; Лист: 2.1; Листов:
ГИП	Бадьзик			Узел управления системой подогрева. Разрез. Схема. (Fс 86 м²)	Южгипронефтепровод г. Куйбышев

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

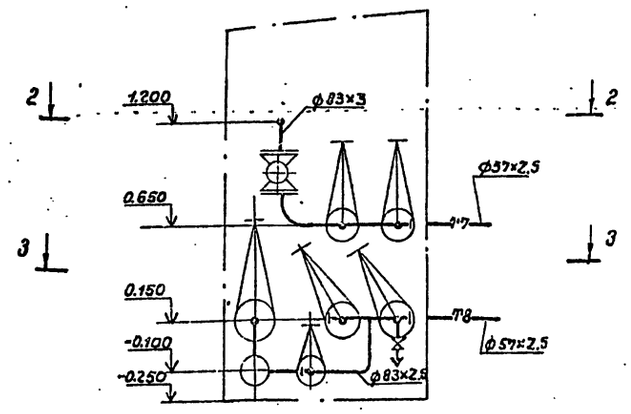
Ц 00413-06 35

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI

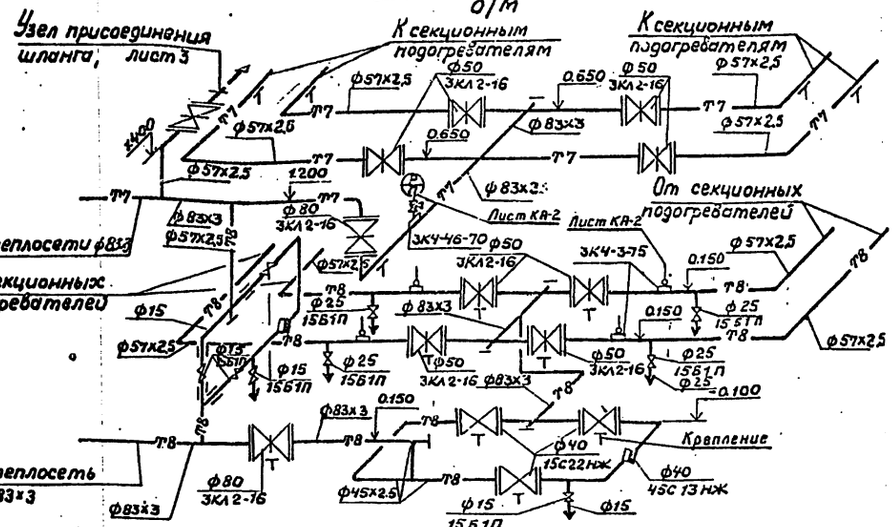
План по 2-2
М1:20



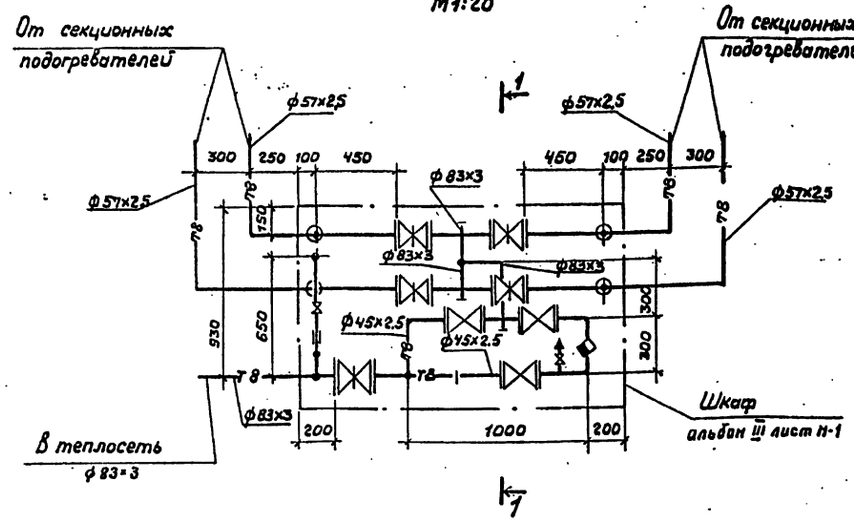
Разрез 1-1
М1:20



Узел управления
о/м



План по 3-3
М1:20



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

Привязан

Инв. №

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

тп 704-1-168.84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000м³

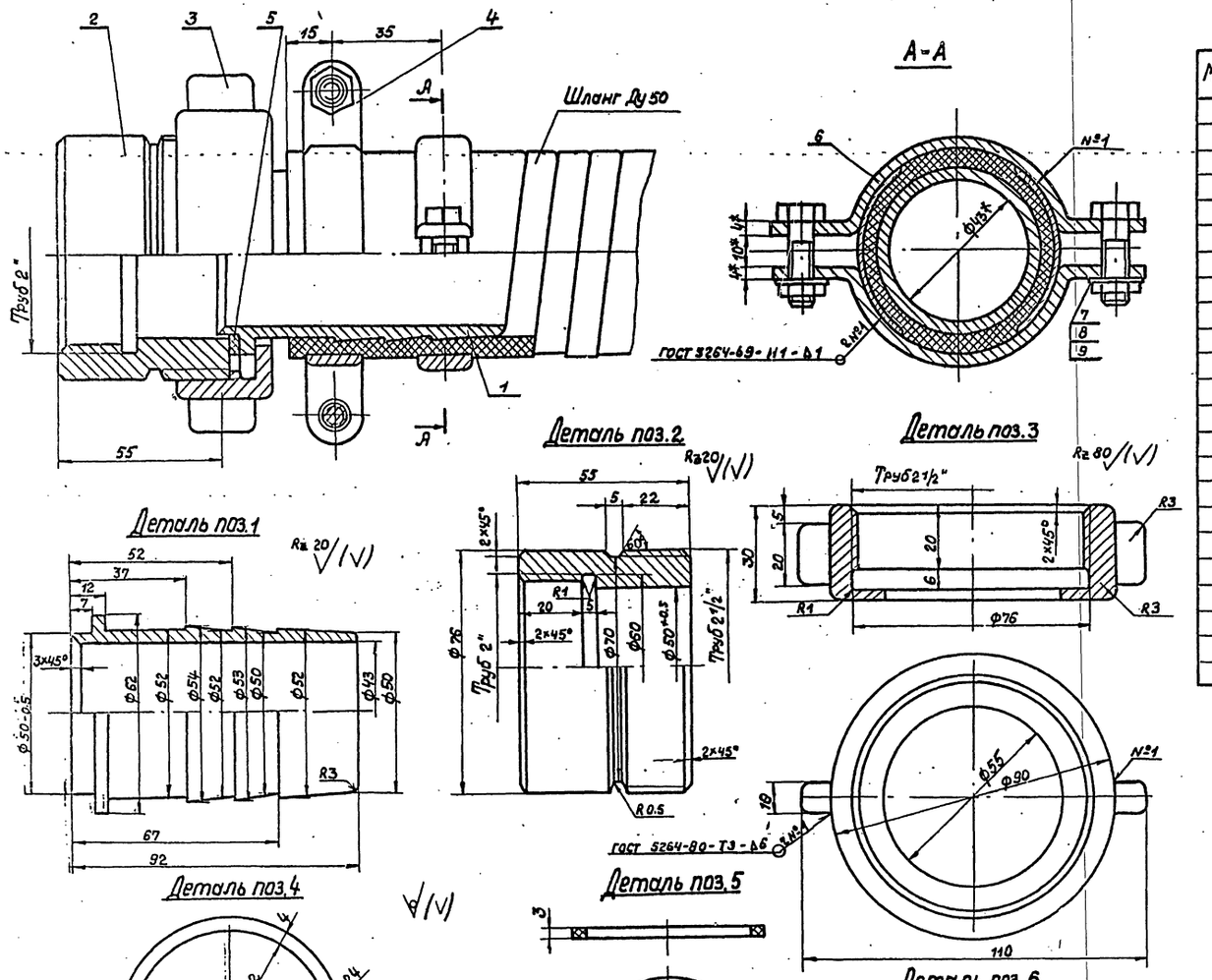
Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (F = 100 м²)

Стадия	Лист	Листов
Р	2.3	

Миннефтепром Укрпроннефтепровод г. Киев

ЦД0413-06 36

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI



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 / ВСт10 ГОСТ 1050-74*			L=135мм
5		Прокладка			
		Паронит ГОСТ 481-80	1		F=0,02м²
6		Защитная скоба	4	0.056	l=50мм
		Полоса 2 ГОСТ 103-76 / ВСт10 ГОСТ 1050-74*			L=50мм
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М 8×30.58	4	0.018	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 8.5	4	0.005	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 8	4	0.002	
		Общий вес - 2,24кг			

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

Инв. №

Инж.	Рабин		11.06.84
Вед.инж.	Бублик		16.06.84
Гук.гр.	Корнильева		17.06.84
Гл.спец.	Яворский		17.06.84
Н.контр.	Антипина		13.06.84
Нач.отд.	Радзиевская		11.06.84
Гип	Бальзак		25.06.84

ТП 704-1-168. 84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57×3. М1:1

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Ц00413-06 37

Альбом VI

Типовой проект 704-1-168.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Ведомость спецификаций

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

Условные обозначения

—— 82 —— Трубопровод охлаждения

—— 82 —— Перфорированный трубопровод охлаждения

—— 810 —— Растворопровод

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

Главный инженер проекта [подпись] /Бальзак/

Расчетная таблица средств пожаротушения

Наименование продукта и температура вспышки паров	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м²	Интенсивность подачи раствора, л/сек на 1 м²	Общий расход раствора пенообразователя, л/сек	Количество пеногенераторов, принятых к установке: УСПТ-600	Расчетный расход 6%-го р-ра пенообразователя по к-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 1) м³	Расчетный расход воды на приготовление раствора пенообразователя (по 1): л/сек	За 10 минут	Запас воды на приготовление раствора пенообразователя, м³
Нефть и др. с вспл. >28°С	18.98	283.0	0.05	14.2	3	18	10800	1.08*	648.0	1.9	16.9	10140	30.4

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

Расчетная таблица охлаждения

Установка охлаждения резервуара	Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м	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
передвижная	18.98	11.92	59.6	29.8	—	—	—	—	—	—	—	—	644.0
стационарная	18.98	11.92	59.6	29.8	4	14.9	7.45	57×3	4	200	74	11.03	322.0

Средства пожаротушения

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

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

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

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

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

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

Расчетные данные средств пожаротушения приведены в таблицах.

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

Продолжительность охлаждения принята 6 часов.

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

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

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

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.

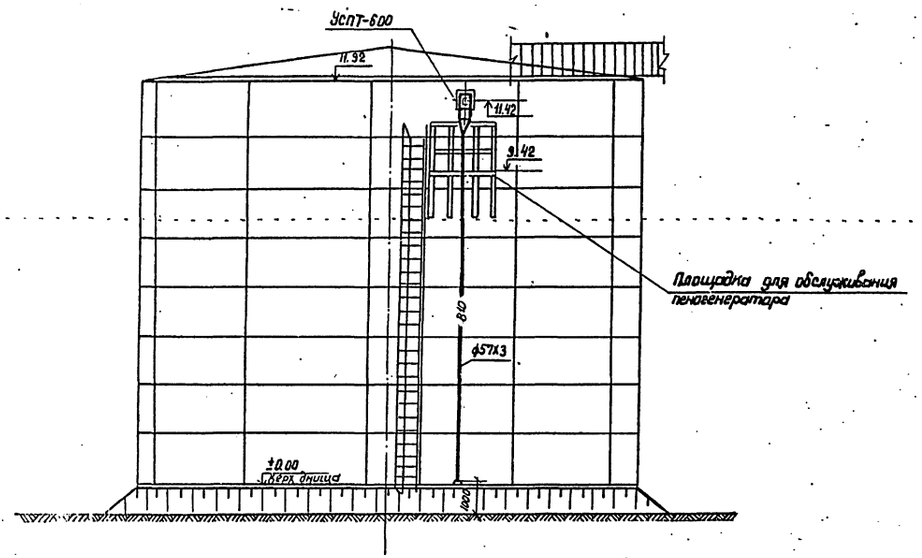
Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горящего резервуара из расчета 0.5 л/сек. на 1м длины всей окружности резервуара. Вводы и секции кольца орошения приняты сухотрубными. Диаметр вводов 57 мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

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

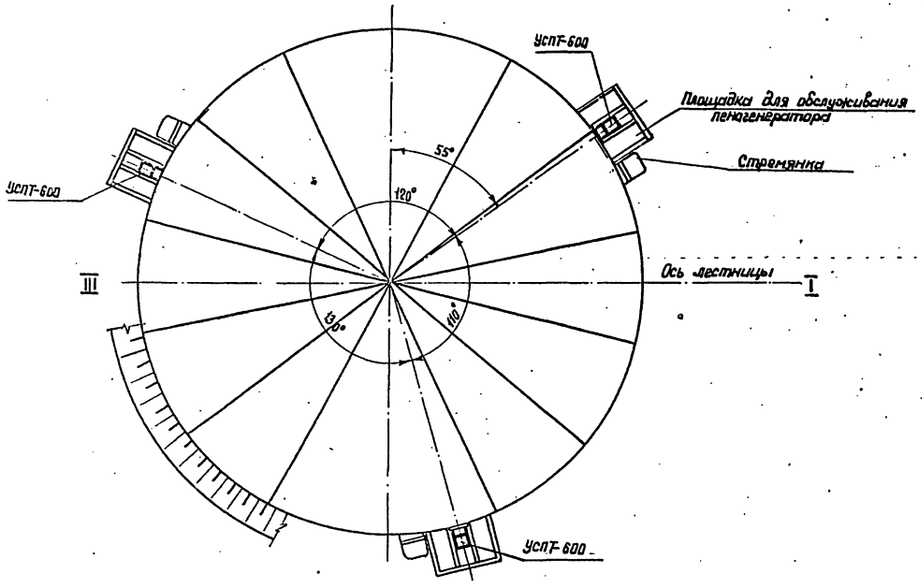
Инв. №				Привязан
Ст. инж.	Коломиец	[подпись]	[illegible]	
Рук. груп.	Лысенко	[подпись]	[illegible]	ТП 704-1-168.84 П
Н.контр.	Коваль	[подпись]	[illegible]	
Г.контр.	Кириченко	[подпись]	[illegible]	
Гл.спец.Т.о.	Цвигун	[подпись]	[illegible]	
Нач. отд.	Кравченко	[подпись]	[illegible]	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³ — Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
ОИП	Бальзак	[подпись]	[illegible]	Общие данные — Минтехстрой Южгипронефтепровод г. Киев

Изм. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI



IV



Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский	Установка стационар-			
	электромеханический	ная пожаротушения			
	завод	УспТ-600	3	40.0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф57х3	34.5	4.0	
3.	Харцызский машина-	Головки соединительные			
	строительный завод	ГР-50 по ГОСТ 2217-76	3	0.38	

Таблица крепежных изделий

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

Привязан

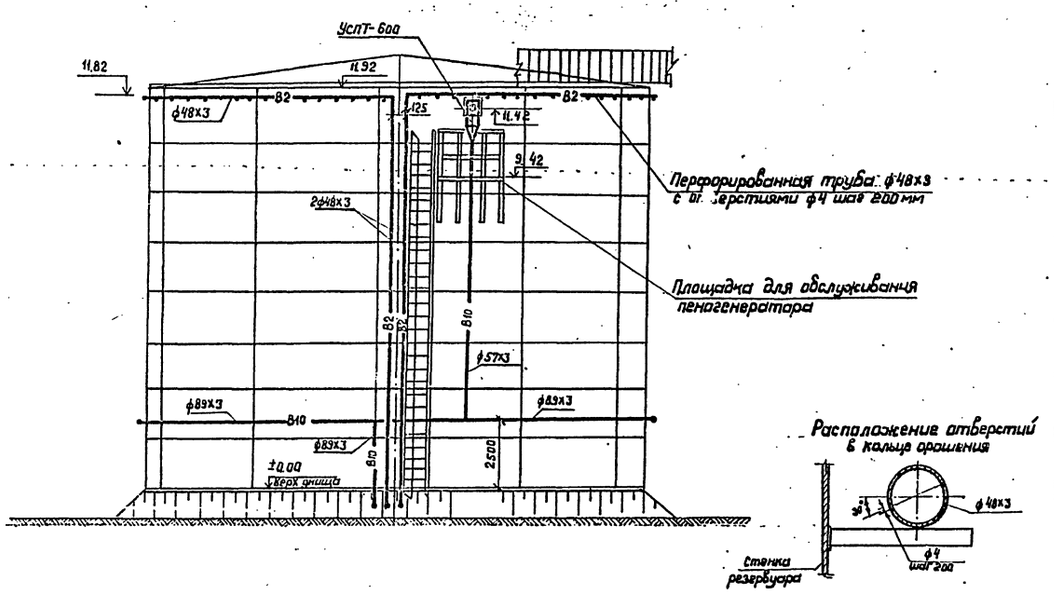
Инв. №

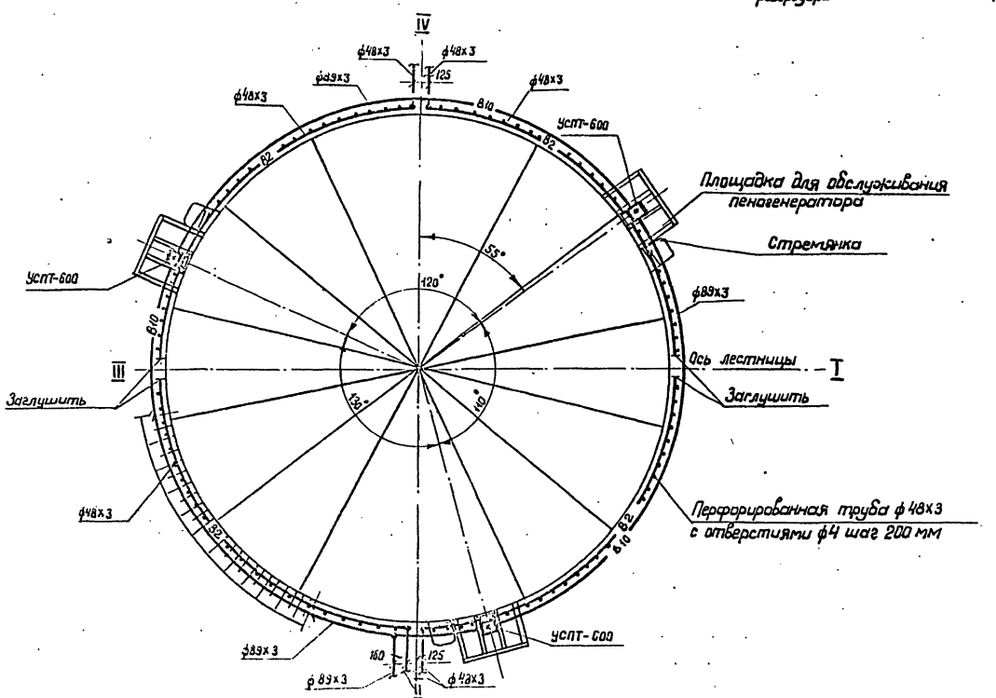
Ст. инж.	Каломиец			ТП 704-1-168.84	П
Рук. груп.	Лысенко				
Н. контр.	Коваль				
Т. контр.	Куриченко				
Гл. спец. то	Цвигун				
Нач. отд.	Крамаренко				
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикаль- ный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3600 м³	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
				Оборудование резервуара средствами пожаротушения (передвижная установка).	Миннефтегазстрой Южгипронефтепроект г. Киев

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI





Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский	Установка стационар-			
	электромеханический	ная пожаротушения			
	завод	УСПТ-600	3	40.0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф57х3	27.0	4.0	
3		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф89х3	63.5	6.36	
		Охлаждение			
1		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф 48х3	52.0	3.33	
2		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф48х3			
		перфорированных с			
		отверстиями ф4, шаг			
		отверстий 200	59.0	3.33	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1 шт. кг	Примечание
1.	Кронштейн 48	2,0	30	1,29	
2.	Кронштейн 48 (сдвоенный)	2,0	12	2,95	См. альбом III
3.	Кронштейн 57	2,5	12	1,31	
4	Кронштейн 89	3,0	20	1,55	

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Коломиец		
Рук. груп.	Лысенко		
Н.контр.	Коваль		
Т.контр.	Кириченко		
Гл.спец.т.о.	Цвигун		
Нач. отд. ГИП	Кравченко Бальзак		

ТП 704-1-168.84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Оборудование резервуара средствами пожаротушения (стационарная установка)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

ЦОД413-06 40

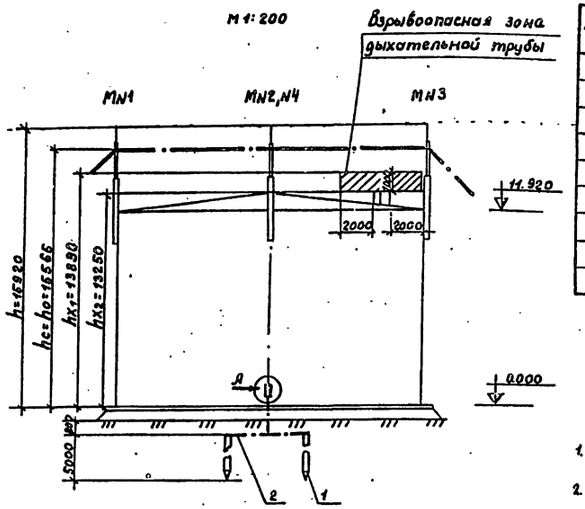
Типовой проект ТП 704-1-168.84 Альбом VI

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
Э-1	Молниезащита	

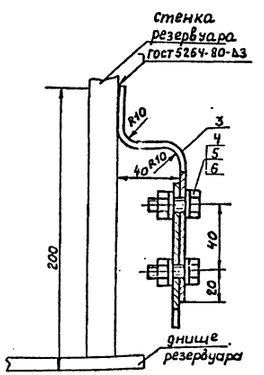
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

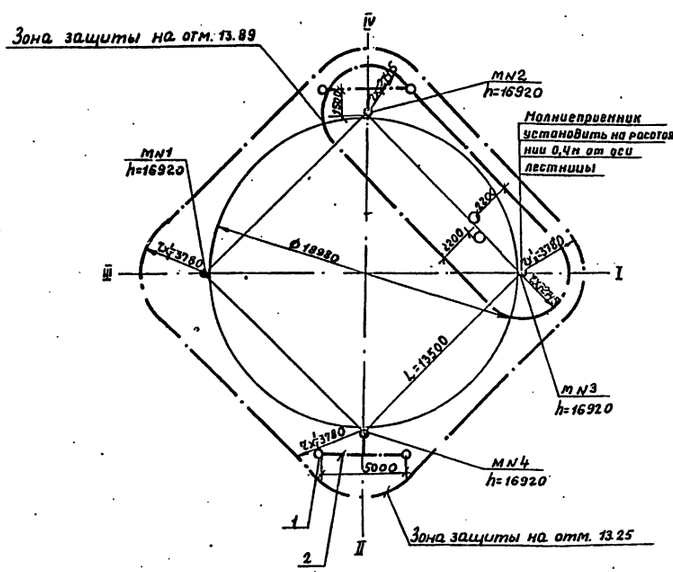
Обозначение	Наименование	Примечание
СН 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	пункты 2.6 2.14 (а); 2.22



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
1		Круг 12 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79	4шт.	4.45	L=5000
2		Полоса 4х40 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79	20м	1.26	
3		Полоса 4х40 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79	2шт.	0.19	L=150
4		Болтм 12х35 ГОСТ 7798-70*	4шт.	0.05	
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4шт.	0.01	
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	4шт.	0.006	

Вид А
М1:2





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

$$r_x = 1.5\left(h - \frac{h_x}{0.92}\right);$$
$$h_o = 0.92h;$$
$$r_{cx} = r_x$$
$$h_c = h_o$$
$$h_{x1} = 11920 + 970^{**} + 1000 = 13890\ (мм)$$

**- максимальное расстояние от верха стенки резервуара до обреза труб дыхательной арматуры (см. часть м).

3. Сопротивление растеканию тока должно быть не более 50 Ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответственно увеличить
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.

Инв. №				Привязан
Ст. инж.	Руденко		13.6.83	ТП 704-1-168.84 Э
Рук. гр.	Михалко		06.83	
Гл. спец.	Ханин			
Н. конт.	Кравчук			
Нач. отд.	Максименко			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000м
ГИП	Бальзак			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
				Молниезащита. Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом VII

Типовой проект 704-1-168.84

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 снижневого пробоотборника	
КА-5	Установка термоизвещателя и сигнализатора уровня	

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.

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, ЧДУ-10, первичных преобразователей сигнализаторов СУС-14И выполняется в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации.

Установка показывающих термометров на стенке резервуара выполняется по ТМ 4-143-75.

Для установки приборов конструкцией 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 15см выше из двух величин:

а/минимального уровня Нкр нефти в резервуаре, при котором исключается проход газовоздушной среды в сливной патрубок резервуара и обеспечивается устойчивая работа насосного оборудования по данным ВНИИСПТнефть:

$$Нкр = K_1 K_2 V \sqrt{\frac{dсл}{g}}$$ где:

K_1 – коэффициент запаса 2.2;

K_2 – коэффициент учитывающий влияние загрузки, принимается равным 1.2;

V – скорость в ПРП, м/с, g – ускорение м/с² 9.81 м/с²;

dсл – 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

Привязан

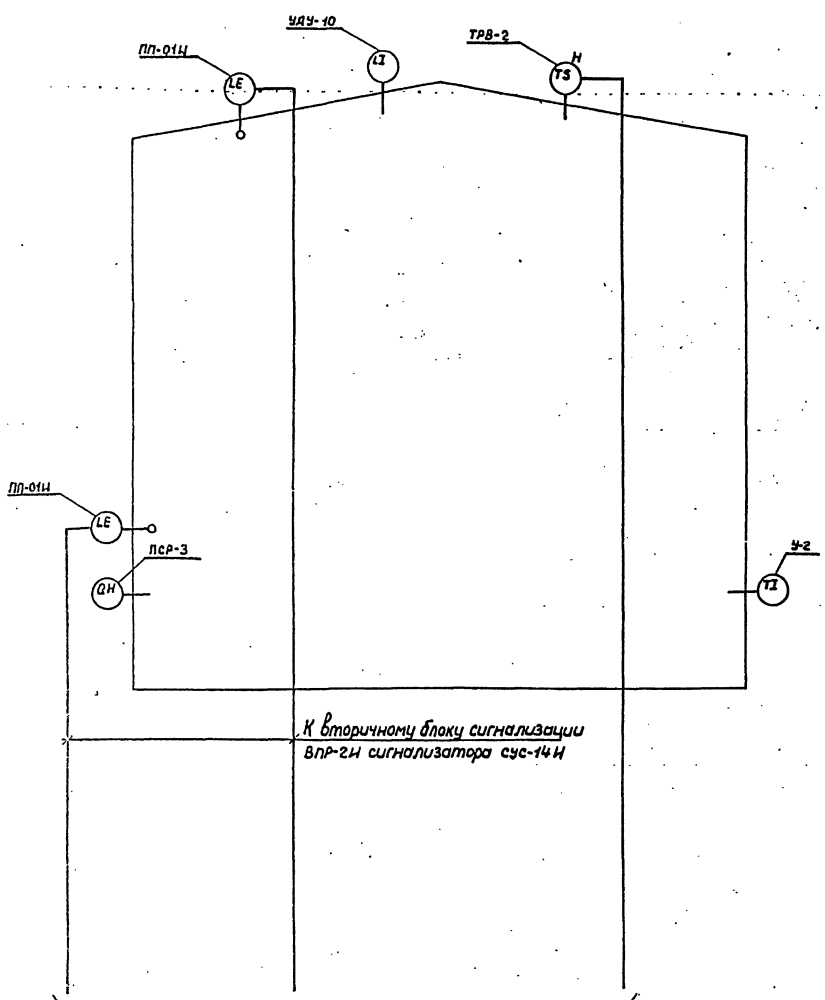
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. Кис. гр.	Зверловский			Т.П. 704-1-168.84	КА
Гл. спец.	Ратманский				
Н. контр.	Медник				
Нач. отд.	Абызова				
ГИП	Ефимента			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
	Бальзак			Общие данные	Мосгипронефтепровод г. Киев

Ц 00413-06 42

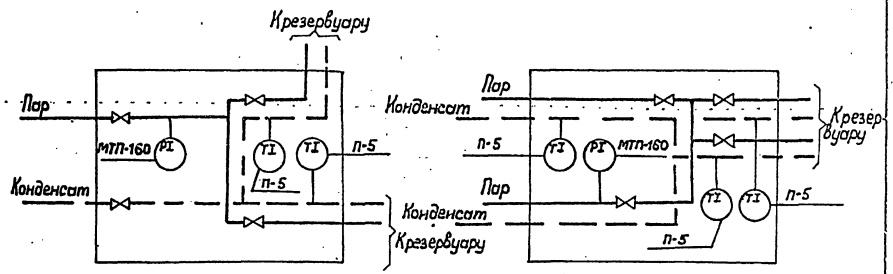
Альбом VI

Типовой проект 704-1-168.84



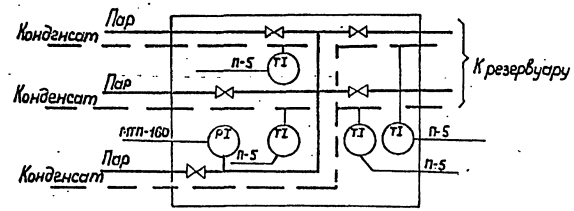
Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.

Узлы управления системой подогрева



Вариант „А"

Вариант „Б"



Вариант „В"

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

Привязан

Инв. №

Инж.	Зверховская		06.84
Рук. гр.	Остапенко		06.84
Гл. спец.	Медник		06.84
Н. контр.	Высоцова		06.84
Нач. отд.	Ефимчик		06.84
ГИП	Бальзак		06.84

Т.П. 704-1-168.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

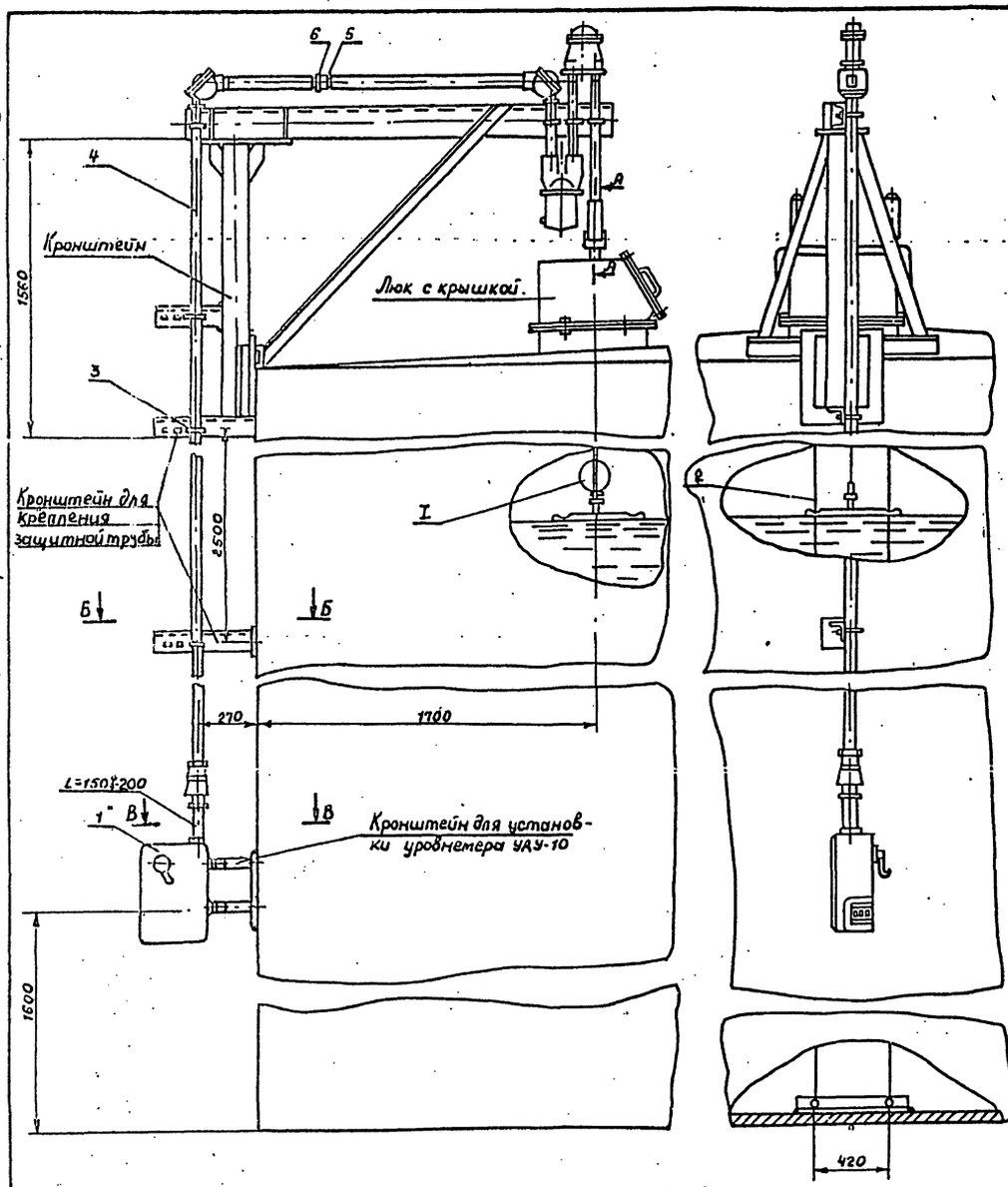
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

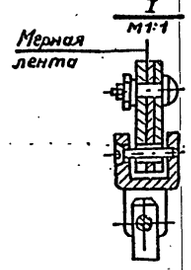
Функциональная схема автоматизации.

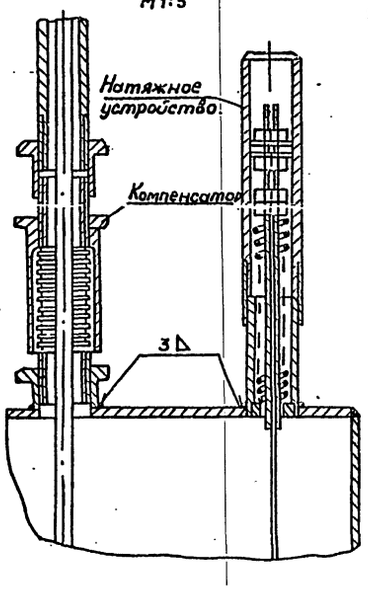
Ц 00413-06 43

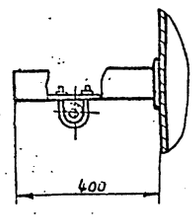
Альбом VI

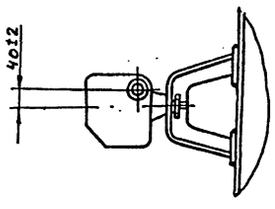
Типовой проект 704-1-168.84











Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	УДУ-10-	Уровнемер	1шт.		
2	ГОСТ 3282-74*	Проволока 2	30м		Комплект УДУ-10
3	ТУ36.1107-75	Хомут 50	5шт.		
4	ГОСТ 3262-75	Труба 0-40х3.0	15м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая ц-40	9шт.		
6	ГОСТ 8968-75	Контргайка ц-40	9шт.		

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

Привязан

Инв. №

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

Т.П. 704-1-168.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

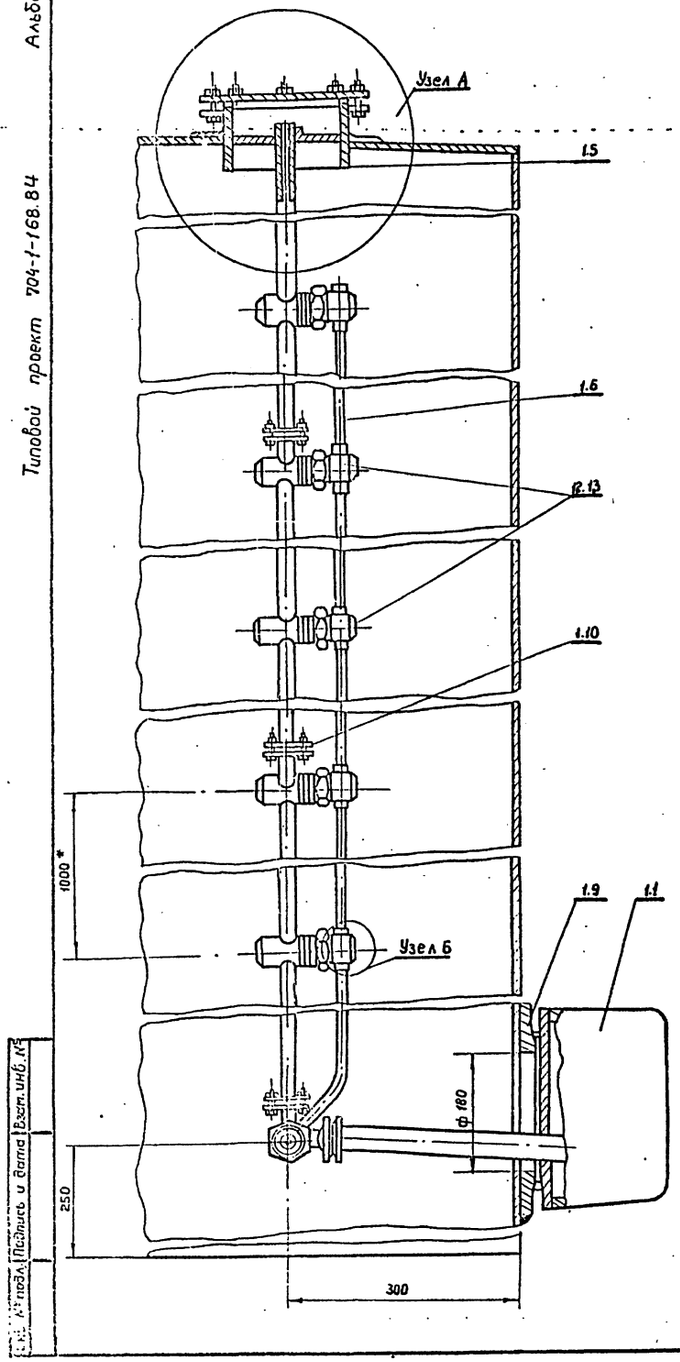
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Установка уровнемера. М 1:20

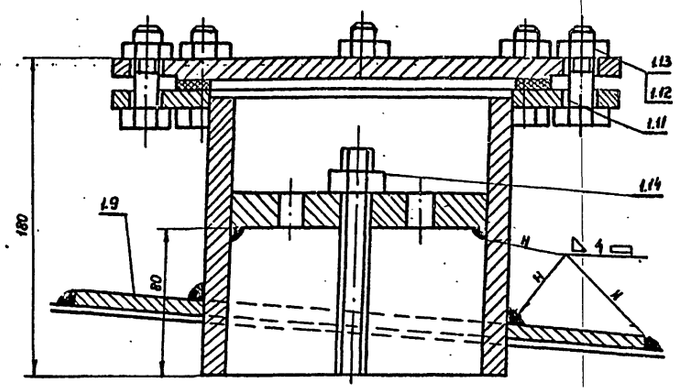
Миннефтегазстрой Южгипронефтеспецстрой г. Баку

Копировала: Власенко 400413-06 44

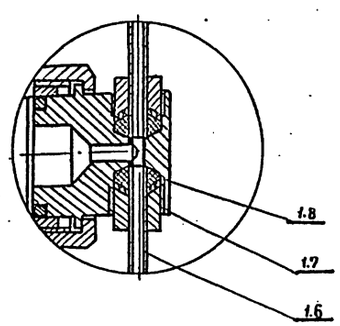
Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI



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 М6×20-58	12		
1.13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6-5	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		9.84
Рук. гр.	Ратманский		9.84
Гл. спец.	Медник		9.84
Н. контр.	Абысова		9.84
Нач. отд.	Ефименко		9.84
ГИП	Бальзак		9.84

Т.П. 704-1-168.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³

Стадия Р | Лист 4 | Листов

Установка снимённого пробоотборника.

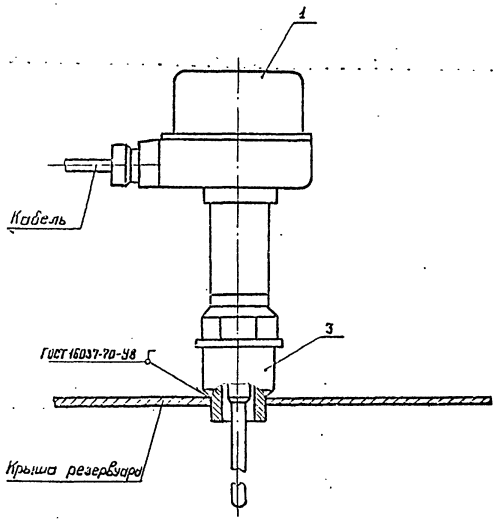
Минефтегазпром Госкомнефтепродукт Укрглавнефтепроект Ожгипронефтепроект г. Киев

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

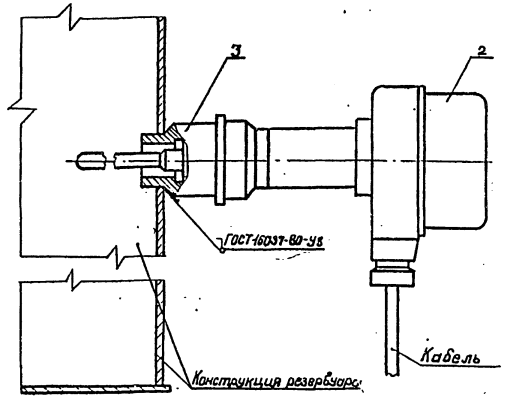
Альбом VI

Типовой проект 704-1-

Установка преобразователя первичного верхнего уровня



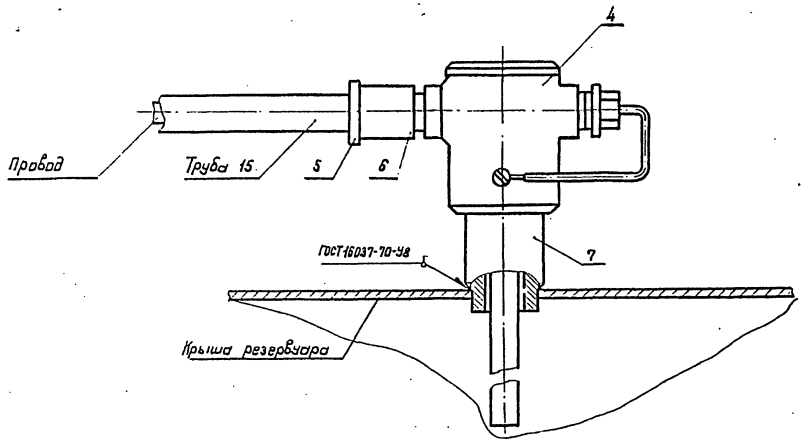
Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный L=2м	1		Комплект СУС-14И
2	ПП-01И	Преобразователь первичный L=0,1м	1		То же
3	БМ27х1,5-55	Бобышка по ТУ36.1097-76	1		
4	ТР8-2	Термоизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	1		
6	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	1		
7	БМ30х1,5-55	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		15.05.1
Рук. груп.	Ратманский		2[illegible]
Гл. спец.	Медник		15.05.1
Н. контр.	Абысова		15.05.1
Нач. отд.	Ефименко		15.05.1
ГИП	Бальзак		15.05.1

Т.П. 704-1-168.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Установка сигнализаторов уровня и термоизвещателя м1:2

Миннефтепром Южгипронефтепровод - Киев

ЦОО413-06. 46

gost.e-ecolog.ru