ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-167.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 $м^3$

АЛЬБОМ VI

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-167.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 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 Июля 1983 г

Содержание альбома. Емкость резервуара 2000 м³.

Альбом VII

Типовой проект 704-1-167.84

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание.	2
	Механическое, технологическое оборудование.	
М-1 и	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 Ду150; Ду250. Монтажный чертеж.	8
М-7	Узел приема-раздачи Ду400; Ду600. Монтажный чертеж.	9
М-8	Труба подъемная Ду250. Сборочный чертеж.	10
М-9	Труба подъемная Ду400. Сборочный чертеж.	11
М-10	Патрубок вентиляционный ПВ-200. Сборочный чертеж.	12
М-11	Патрубок вентиляционный ПВ-300 Сборочный чертеж.	13
М-12	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F_2=61.0 м².	14
М-13	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F_2=90.0 м².	15
М-14	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F_2=116.0 м².	16
М-15	Элемент подогревательный. Сборочный чертеж.	17
М-16	Коллектор К-1; К-2; К-3. Сборочный чертеж.	18
М-17	Опора ОП-1. Сборочный чертеж.	19
М-18	Опора ОП-2. Сборочный чертеж.	20
М-19	Стойки С-1; С-2. Сборочный чертеж.	21
М-20	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=22 м². Сборочный чертеж.	22
М-21	Местный подогреватель поверхностью нагрева F=22 м². 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=61.0 м²)	33
ТС-2.2	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F=90 м²)	34
ТС-2.3	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема (F=116.0 м²)	35
ТС-3	Узлы присоединения шланга к трубопроводу ф 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 предохранителя.	44
КА-5	Установка термопреобразователя и сигнализатора уровня.	45

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

Альбом VI

Типовой проект 704-1-167.84

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 Ду150; Ду250. Монтажный чертеж.	
М-7	Узел приема-раздачи Ду400; Ду600. Монтажный чертеж.	
М-8	Труба подъемная Ду250. Сборочный чертеж.	
М-9	Труба подъемная Ду400. Сборочный чертеж.	
М-10	Патрубок вентиляционный ПВ-200. Сборочный чертеж.	
М-11	Патрубок вентиляционный ПВ-300. Сборочный чертеж.	
М-12	Подогреватель секционный поверхностью нагрева $F_1=61 м^2$.	
М-13	Подогреватель секционный поверхностью нагрева $F_2=90 м^2$.	
М-14	Подогреватель секционный поверхностью нагрева $F_3=115 м^2$.	
М-15	Элемент подогревательный. Сборочный чертеж.	
М-16	Коллектор К-1; К-2; К-3; Сборочный чертеж.	
М-17	Опора оп-1; Сборочный чертеж.	
М-18	Опора оп-2; Сборочный чертеж.	
М-19	Стойки С-1; С-2. Сборочный чертеж.	
М-20	Местный подогреватель поверхностью нагрева $F=22 м^2$. Сборочный чертеж.	
М21	Местный подогреватель поверхностью нагрева $F=22 м^2$. Сборочный чертеж.	
М-22	Подогревательный элемент. Коллектор. Сборочный чертеж.	
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.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом III
КМД	Конструкции металлические	Альбомы I, II
М	Механическое, технологическое оборудование	Альбомы III, IV, VI
ТС	Теплоснабжение	Альбомы IV, VI
П	Пожаротушение	Альбомы IV, V, VI
Э	Электротехническая часть.	"
КА	Автоматика.	"
ППР	Проект производства монтажных работ	Альбомы 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 $2\times133\times10^4$ Па (200 мм. рт. ст), керосинов, дизельного топлива, масла и др.

Проект разработан взамен т.п. 704-1-85 согласно плану типового проектирования на 1981 год, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 5 декабря 1980 г. № 205, раздел VII "Складские здания и сооружения".

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

В альбоме представлено оборудование резервуара.

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:
- производительности приема-раздаточных операций;
- эксплуатации при температуре наружного воздуха от -40°С до +40°С;
- хранения нефтепродуктов с температурой до +90°С.

Оборудование резервуара 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 ясуп;
- 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.

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

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

Главный инженер проекта [подпись] (Бальзак А.А.)

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

Привязан

Инв.№

Инжен.	Брановейн	[подпись]
Вед.инж.	Баранник	[подпись]
Н.контр.	Кремаренко	[подпись]
Гл.спец.	Кельнер	[подпись]
Нач.отд.	Бендатович	[подпись]
Гип	Бальзак	[подпись]

ТП 704-1-167.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

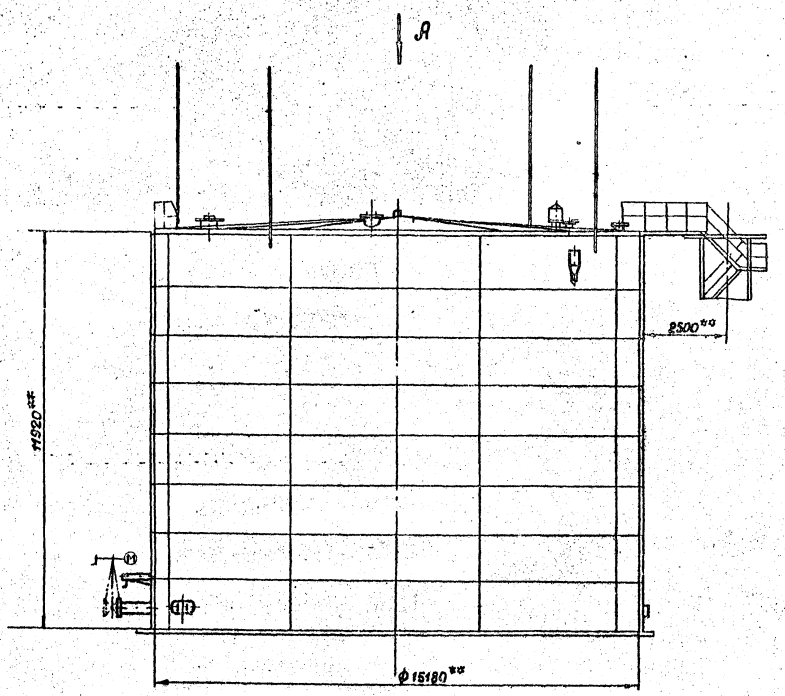
Стадия	Лист	Листов
Р	1	27

Общие данные.

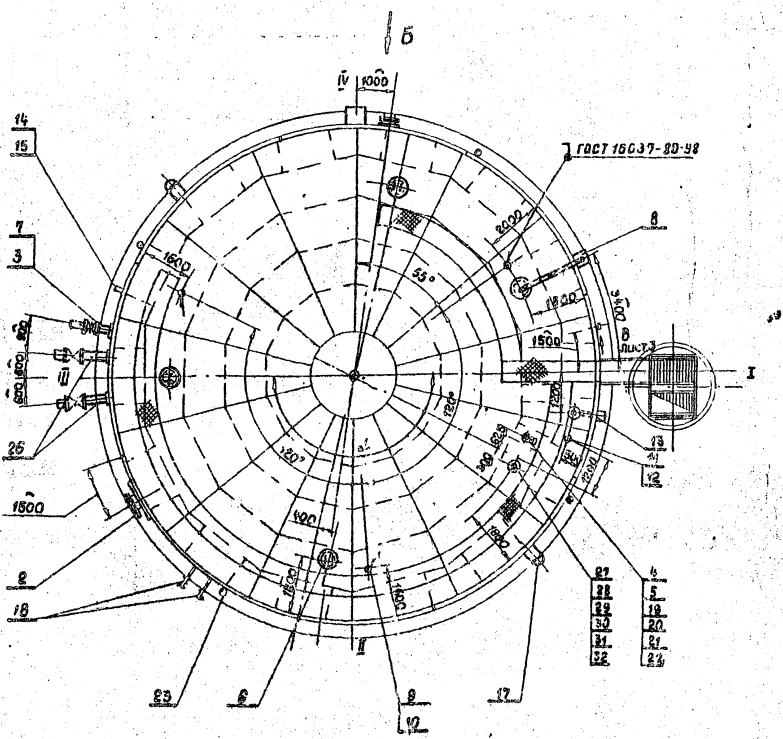
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Альбом VI

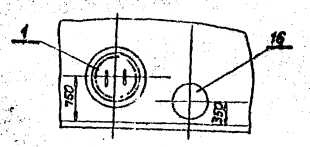
Типовой проект 704-1-167.84



Вид А



Вид Б
М 1:50
повернуто



1. Угол α между осью лестницы и осью патрубков приёмо-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 9.

Ст. инж.	Столкин		12.04.3	ТП 704-1-167.84 М
Рук. гр.	Мищенко		16.04.3	
Гл. спец.	Миндлин		16.04.3	
Н. контр.	Сом		16.04.3	
Нач. отд.	Орловская		16.04.3	
Гип	Бальзак			

Привязан

Инв. №

Резервуарстальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

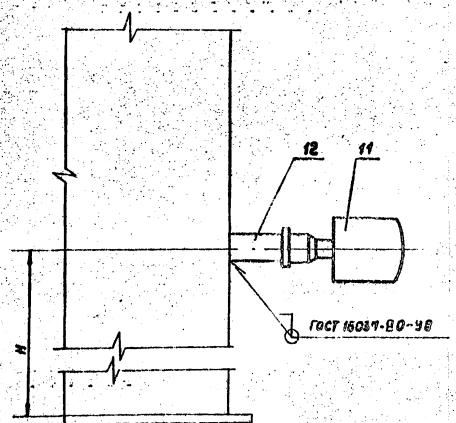
Оборудование резервуара. Монтажный чертеж. М 1:100

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Миннефтепром СССР
Южгипронефтепровод
г. Киев

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом III

Вид в повернуто, лист 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг.	Примечание
	Переменные	данные.			
	Производительность операций	приема-раздаточных 340-550 м³/ч			
26		Узел приема-раздачи Ду250	2	122,0	Лист 6
27		Патрубок монтажный Ду200	1	23,0	Альбом I
28		Патрубок вентиляционный П8-200	1	34,0	Лист 10
29	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0,129	
30	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0,033	
31	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	
32	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-200-2.5	1	0,069	
	Производительность операций	приема-раздаточных 900-1400 м³/ч.			
26		Узел приема-раздачи Ду300	2	694,0	Лист 7
27		Патрубок монтажный Ду300	1	40,0	Альбом I
28		Патрубок вентиляционный П8-300	1	59,0	Лист 11
29	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×70.58.09	12	0,244	
30	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	12	0,063	
31	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	12	0,022	
32	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-300-2,5	1	0,119	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг.	Примечание
1		Люк-лаз 1 пояса ЛЛ500-1 Ду 500	1	114,0	Альбом I
2		Люк-лаз овальный 600×900	1	276,0	Альбом I
3		Патрубок для зачистки Ду150	1	28,0	Альбом I
4		Патрубок замерного люка Ду150	1	11,0	Альбом I
5	ГОСТ 16133-80	Люк замерный Л3-150	1	6,6	
6	ГОСТ 3590-79*	Люк световой Лщ-200,Ду500	4	45,0	
7	8КЛ2-150-16	Задвижка Ду150; Ру16 с ответными фланцами и деталями крепежа.	1	120	
8		Указатель уровня УДУ-10	1	—	Учтено в части КА
9		Термоизвещатель ТРВ-2	3	—	
10		Бобышка Бм30×1.5-55	3	—	
11		Первичный преобразователь сигнализатора СУС-14 и	2	—	
12	3К4-118-74	Бобышка Бм 27×1.5-55	2	—	
13		Пробоотборник ПСР-3	1	—	
14		Термометр У-2	1	—	
15	3К4-3-75	Бобышка Бм 27×2-45	1	—	
16	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	42,0	
17		Пеногенератор УСПТ-600	2	40,0	Учтен в части П
18		Подогреватель секционный поверхностью нагрева F=	1		Лист 213, 14
19	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0,129	
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-150-2.5	1	0,053	
23		Молниеотвод	4	—	Учтен в части 3
24					

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннефтехимпрома СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП III-21-78.
3. Размер „Н" определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приема-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
4. Поверхность нагрева F_1, F_2 или F_3 подогревателя секционного выбирается при привязке проекта.
5. Предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT14}{2}$
6. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75
7. ** Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

Гл.инж.	Столкин		
Рук.гр.	Мищенко		
Гл.спец.	Мунблин		
Н.контр.	Сом		
Нач.отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-167.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³.

Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.

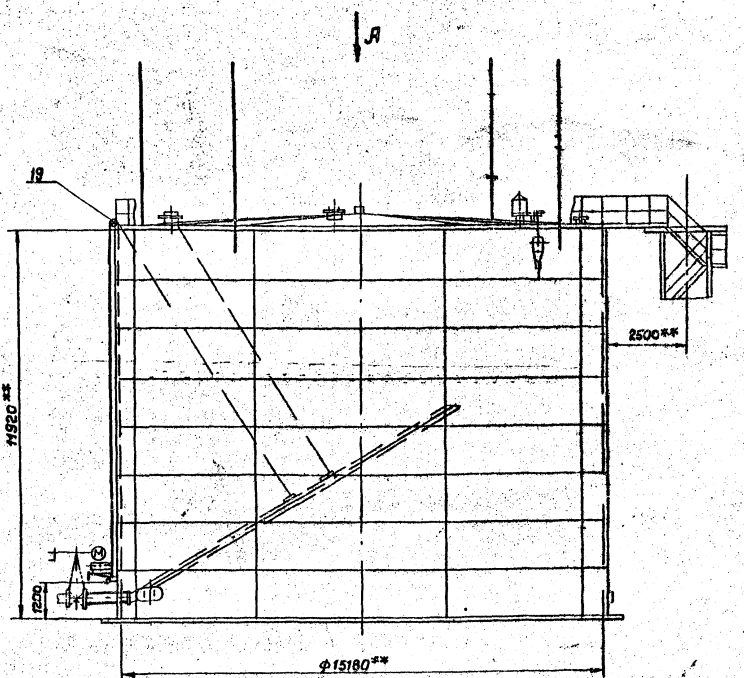
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Миннефтегазпром Южгипронефтепровод г. Куйб

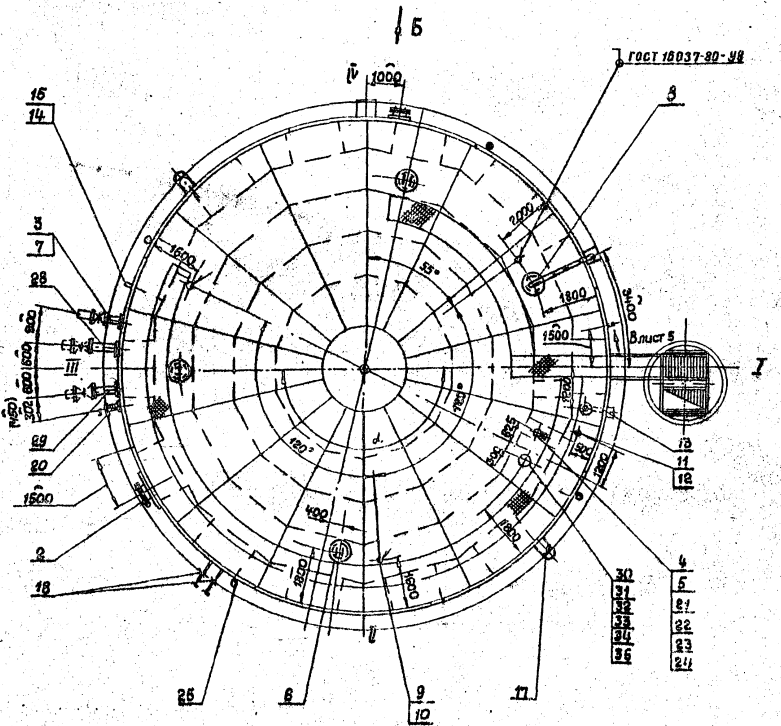
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом VI

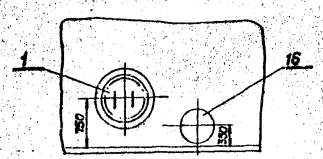
Типовой проект 704-1-167.84



Вид А



Вид Б повернуто
М1:50



1. Увязка между осью лестницы и осью патрубков приёмо-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.

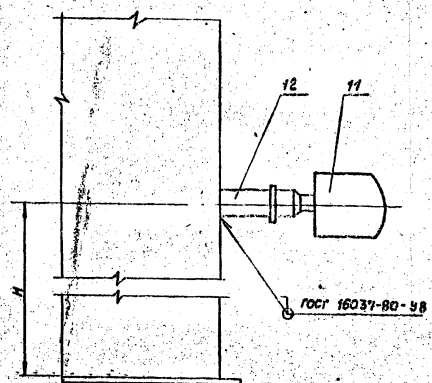
Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Столяцин			ТП 704-1-167.84	М
Рук. т.р.	Мищенко				
Гл. спец.	Минлин				
Н. контр.	Сот				
Нач. отд.	Соловская				
ГИП	Вальвак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³.	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
				Оборудование резервуара с подъемной трубой. Монтажный чертеж. М 1:100	Миннефтепром Укрпроектнефтепровод г. Киев

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI

Вид В повернуто, лист 4



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Переменные данные			
		Производительность приемо-раздаточных операций 340-550 м³/ч			
28		Узел приема-раздачи Ду250	1	122.0	Лист 6
29		Подъемная труба Ду 250	1	678.0	Лист 8
30		Патрубок монтажный Ду200	1	25.0	Альбом I
31		Патрубок вентиляционный ПВ-200	1	34.4	Лист 10
32	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58.09	8	0.129	
33	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	
34	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
35	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-200-2.5	1	0.069	
		Производительность приемо-раздаточных операций 900-1400 м³/ч.			
28		Узел приема-раздачи Ду400	1	694.0	Лист 7
29		Подъемная труба Ду400	1	1566.5	Лист 9
30		Патрубок монтажный Ду300	1	40.0	Альбом I
31		Патрубок вентиляционный ПВ-300	1	69.0	Лист 11
32	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×70.58.09	12	0.244	
33	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5.09	12	0.063	
34	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	12	0.022	
35	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-300-2.5	1	0.119	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Люк-лаз 1 пояса ЛА 500-1 Ду 500	1	114.0	Альбом I
2		Люк-лаз овальный 600×900	1	270.0	Альбом I
3		Патрубок для зачистки Ду150	1	28.0	Альбом I
4		Патрубок замерного люка Ду 150	1	11.0	Альбом I
5	ГОСТ 16133-80	Люк замерный ЛЗ-150	1	6.5	
6	ГОСТ 3590-79*	Люк световой ЛЩ-200, Ду500	4	45.0	
7	ЗКЛ 2-16	Задвижка Ду 150; Ру16 с ответными фланцами и деталями крепежа	1	120.0	
8		Указатель уровня УДУ-10	1	—	
9		Термоизвещатель ТРВ-2	3	—	
10		Бобышка БМ30×1.5-55	3	—	учтено
11		Первичный преобразователь сигнализатора СУС-14 И	2	—	в части
12	ЗК4-118-74	Бобышка БМ 27×1.5-55	2	—	проекта
13		Пробоотборник ПСР-3	1	—	КА
14		Термометр У-2	1	—	
15	ЗК4-3-75	Бобышка БМ 27×2-46	1	—	
16	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	42.0	
17		Пеногенератор УСПТ-600	2	40.0	учтен в части П
18		Подогреватель секционный поверхностью нагрева F	1		лист 12,13,14
19	ГОСТ 22778-77*	Блок роликовый	1	45.0	
20		Лебедка ручная ЛР-1000	1	95.0	
21	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16×60.58.09	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
26					
27					

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннефтехимпрома СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП Ш.31-75.
3. Размер „Н" определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приемо-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
4. Поверхность нагрева F_1; F_2; F_3 подогревателя секционного определяется при привязке проекта.
5. Размер в скобках для подъемной трубы Ду400.
6. Предельные отклонения размеров: $\pm\frac{IT14}{2}$
7. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.

Привязан

Инв. №

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

ТП 704-1-167.84 М

Резервуар стальной, вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

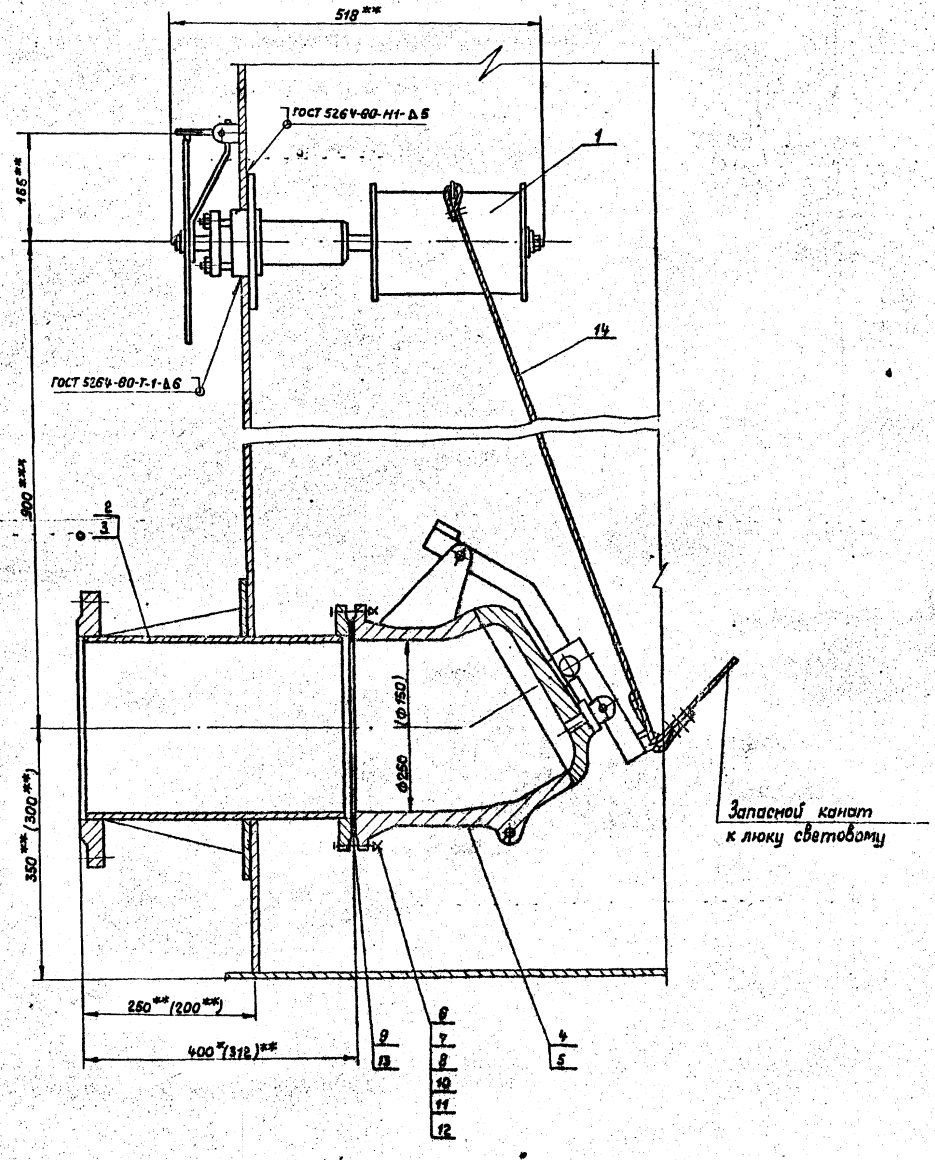
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Оборудование резервуара с подъемной трубой. Монтажный чертеж.

Миннефтепром Ножгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления			Применяется с поз. 2 или 3
		хлопушкой (боковой) м.	1	20.0	
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-			Применяется с поз. 1, 4
		раздаточный ППРI-150	1	28.6	
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-			Применяется с поз. 1,5 взамен 2
		раздаточный ППРI-250	1	43.0	
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепус-			Применяется с поз. 1, 2
		кол ХП 150-А	1	19	
5	ГОСТ 22777-77*	Хлапушка с перепус-			Применяется с поз. 1, 3 взамен 2
		кол ХП 250-А	1	50	
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60.58.09	8	0.129	Применяется с поз. 2, 4
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0.033	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0.011	
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-6	1	0.053	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х65.58.09	12	0.137	Применяется с поз. 3.5
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	12	0.033	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	12	0.011	
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-6	1	0.101	
14	ГОСТ 3063-80	Канат 6.1-Г-Й-сс-н-140 Н	15	0.186	

1. Монтаж и обслуживание узла приема-раздаточного производить на основании документации завода „Саратовнефтемаш," „Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту" Главнефтеснаба РСФСР и СНиП III-31-74.
2. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75
3. Размеры в скобках указаны для патрубка приема-раздаточного Ду 150.
4. ** Размеры для справок.
5. *** Размеры выдержать при монтаже оборудования
6. Масса узла приема-раздачи Ду 150 - 70.6 кг; Ду 250 - 122.0 кг.

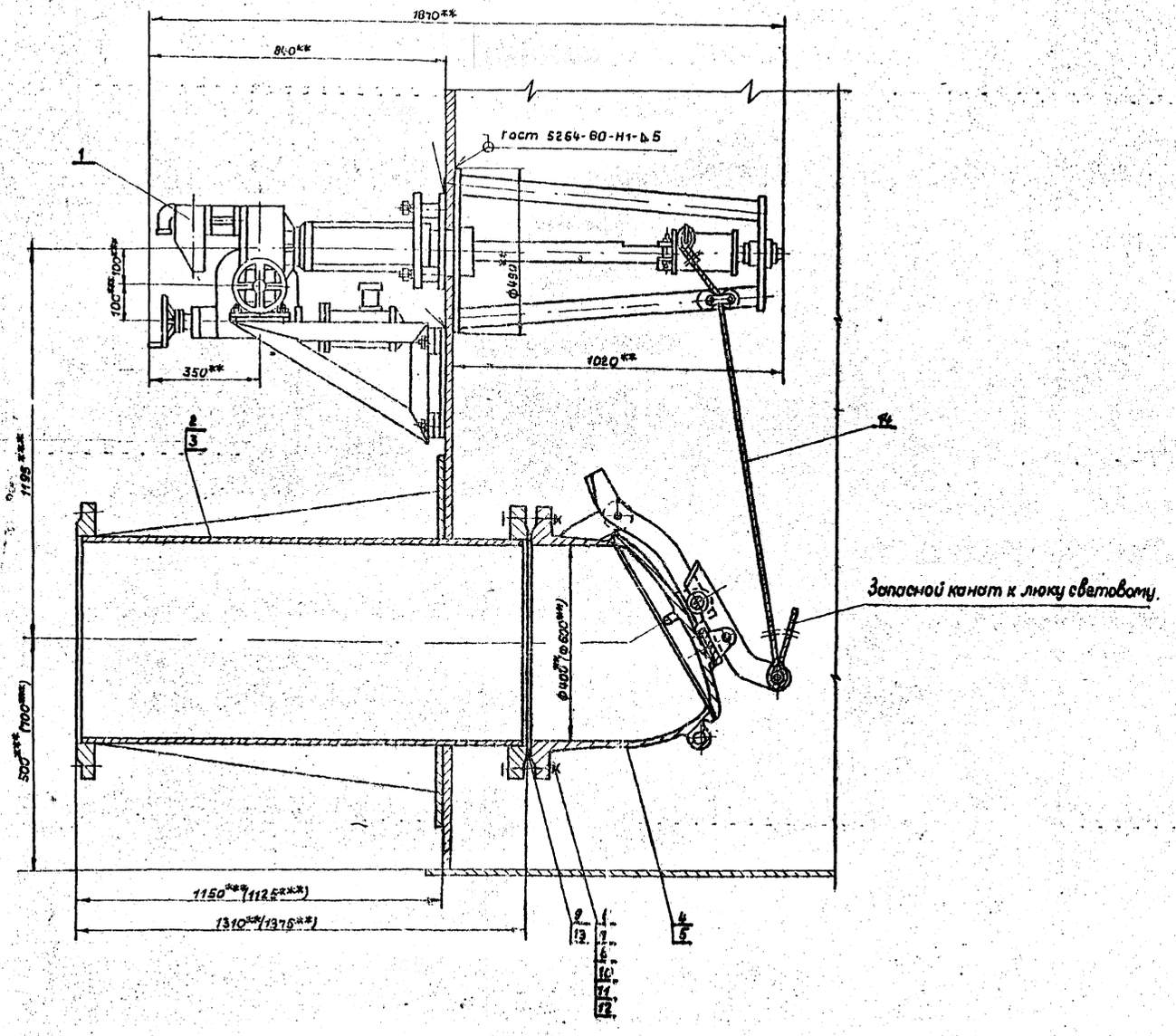
Привязан

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

Гл. инж.	Гринева			ТП 704-1-167.84 М	
Рук. гр.	Мищенко				
Гл. спец.	Миндлин				
Н. контр.	Сом				
Нач. отд.	Орловская				
Гип	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
				Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250 Монтажный чертеж.	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Альбом VI

Типовой проект 704-1-167.84



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления хлопушкой (боковой) МУ II	1	296.0	Применяется поз. 2 или 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППР I-400	1	200,0	Применяется с поз. 1.4
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППР I-600.	1	485.5	Применяется с поз. 1 и взамен поз. 2
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 400-Б	1	175.0	Применяется с поз. 1.2
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 600-Б	1	324.0	Применяется с поз. 1.3 взамен поз. 4
6	ГОСТ 7798-70*	Болт 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	0.241	
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 6.1Г-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-07Г-4У2, мощность 0,4 квт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка приема-раздаточного Ду600.
5. ** Размеры для справок.
6. *** Размеры выдержать при монтаже оборудования.
7. Масса узла приема-раздачи Ду-400-634,0 кг; Ду600-1150,0 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. конт.	Сом		
Нач. отд.	Орловская		
Гл. инж.	Бальзак		

ТП 704-1-167.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 л	Стадия	Лист	Листов
	0	7	

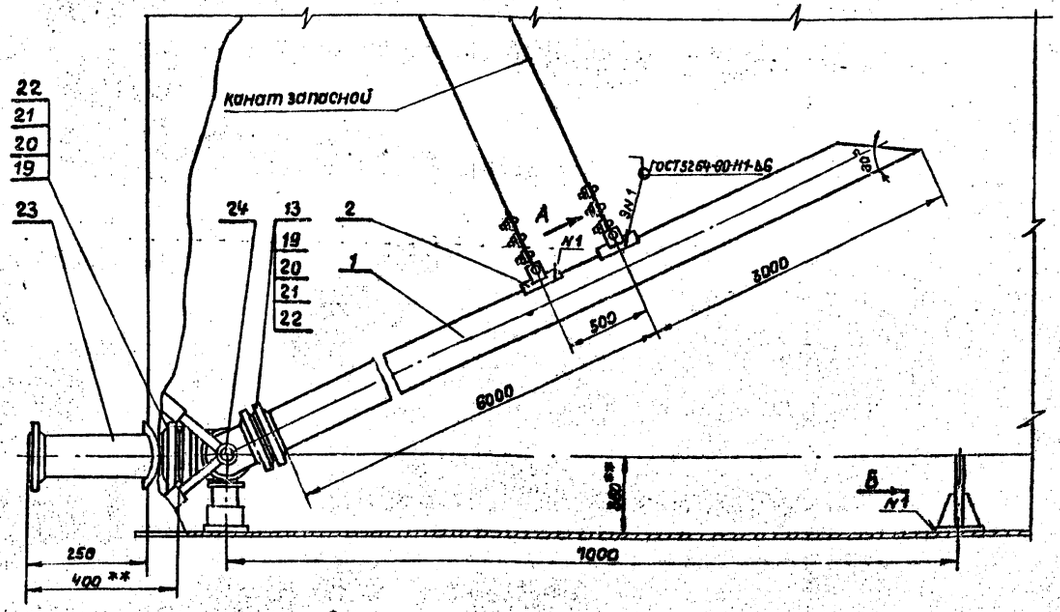
Узел приема-раздачи Ду400, Ду600 Монтажный чертеж

Миннефтепром Гожгипронефтепровод г. Киев

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

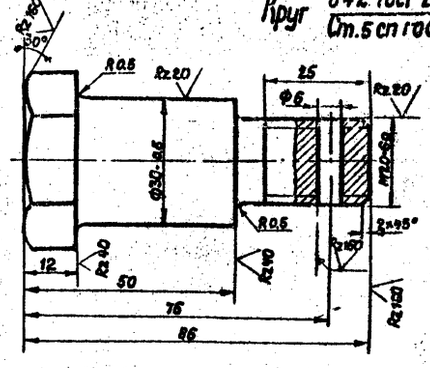
Альбом VII

Типовой проект 704-1-167.84



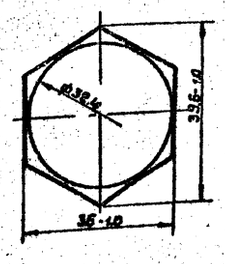
Деталь поз.3
М1:1

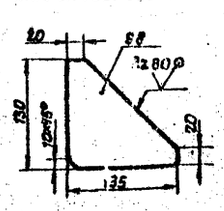
Круг Ø42 ГОСТ 2590-71* / Ст.5 сп ГОСТ 535-79



Деталь поз.16
М1:5

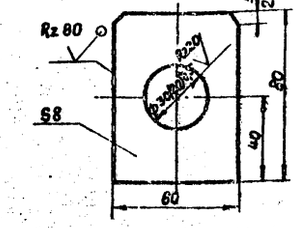
Полоса 8-2 8×140 ГОСТ 103-76 / Ст.3 сп ГОСТ 535-79





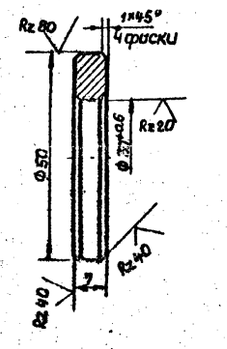
Деталь поз.4(8)
М1:2

Полоса 8-2 8×60 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79



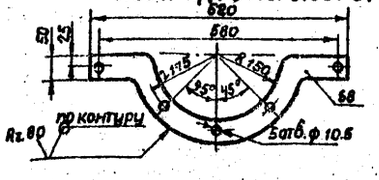
Деталь поз.5
М1:1

Круг Ø50 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79

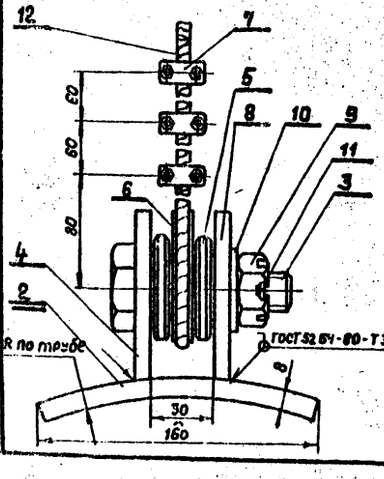


Деталь поз.17
М1:10

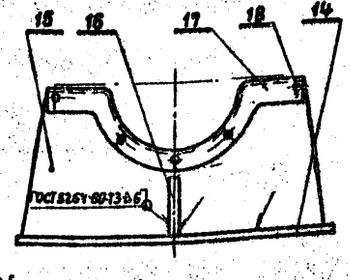
Лист АД 1-8 ГОСТ 21631-87



Вид А повернуто
М1:2

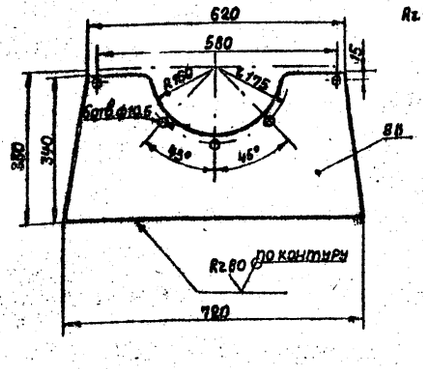


Вид Б повернуто
М1:10



Деталь 15
М1:10

Лист 680 ГОСТ 19903-74* / У-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	413	Б4
2		Полоса 5-2 8×140 ГОСТ 103-76 / Ст.3кп 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	0.09	
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-Л-СС-Н-140	1	11.88	L=86.0м
13	ГОСТ 12820-80	Фланец 250×8.5	1	6.9	
14		Лист 580×300×720 ГОСТ 19903-74* / У-Н-Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	13.5	Б4
15		Опора	1	12.6	
16		Косынка ГОСТ 19903-74	2	0.53	
17		Накладка	2	0.78	
18	ГОСТ 10299-80	Заклепка 10×35.00	5	0.03	
19	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×65.58.09	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 приема-раздаточ-			
		ный ППР-I-250	1	49.0	Альбом I Лист 18
24	ГОСТ 3849-78*	Шарнир чугунный шд-250	1	137.0	

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 заусеницы притупить.
4. ** Размеры для справок.
5. Масса - 676.0 кг.

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Инв. № подл. | Подп. и дата

Ст. инж.	Сот			ТП 704-1-167.84	
Рук. гр.	Мищенко				
Гл. спец.	Минблин				
Н. контр.	Сот				
Нач. отд.	Орловская				
ГИП	Бальзак				

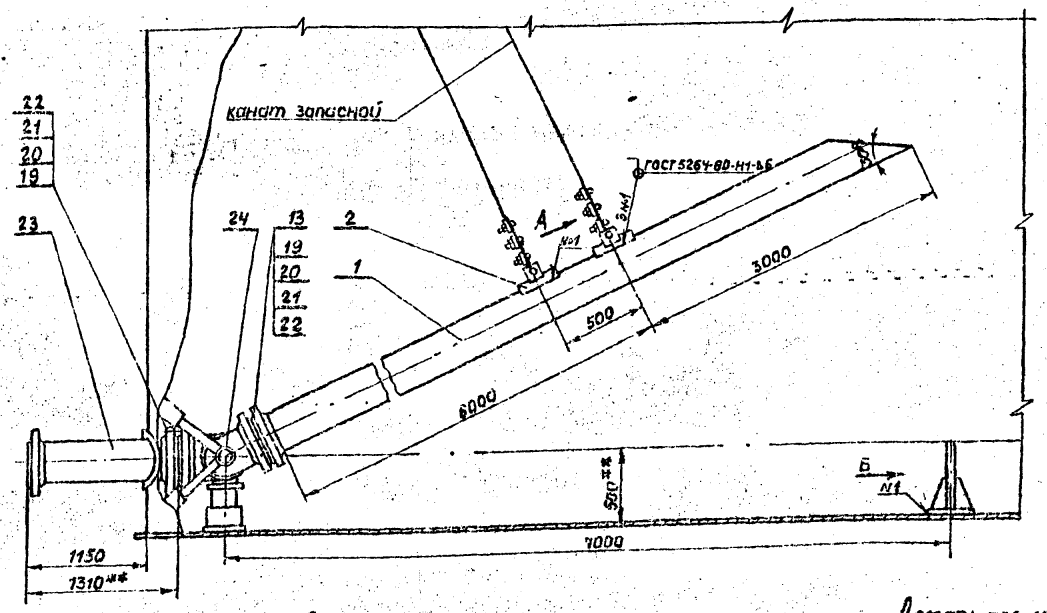
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

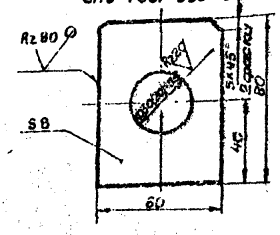
Труба подъемная Ду 250
Сборочный чертеж.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI

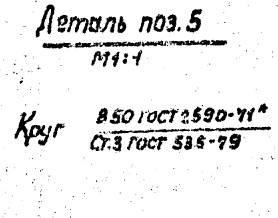


Деталь поз.12
М1:2



Полоса Б-2 8×60 ГОСТ 103-76 / Ст.5 ГОСТ 535-79

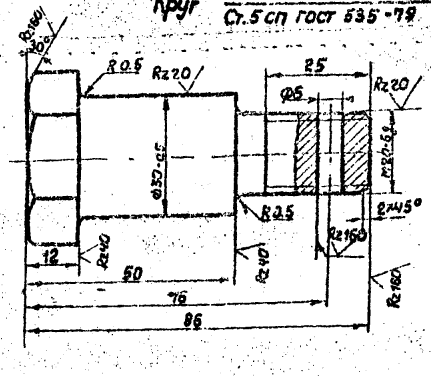
Деталь поз.5
М1:1



Круг В50 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79

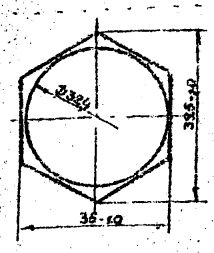
Деталь поз.3
М1:1

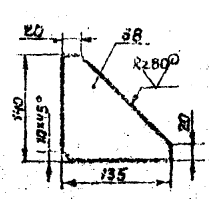
Круг В42 ГОСТ 2590-71* / Ст.5 сп ГОСТ 535-79

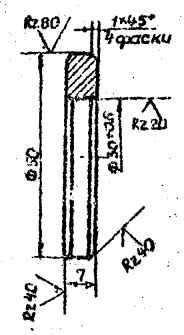


Деталь поз.16
М1:5

Полоса Б-2 8×140 ГОСТ 103-76 / Ст.3сп ГОСТ 535-79

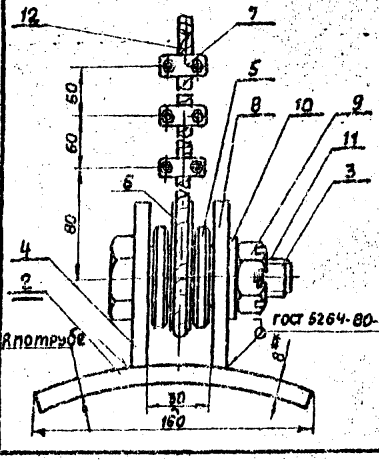




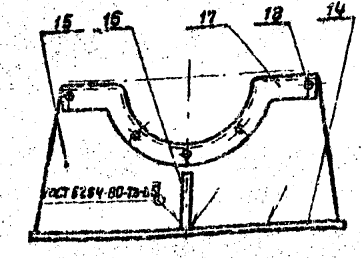


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечания
1		Труба 426×9 ГОСТ 8732-78 / А10 ГОСТ 8731-74*	1	1111	Б4
2		Полоса Б-2 8×140 ГОСТ 103-76 / Ст.3кп ГОСТ 535-79	2	1.4	Б4
3		Палец	2	0.82	
4		Ушко	2	0.26	
5		Шайба распорная	4	0.08	
6	ГОСТ 2224-72*	Коуш 30	2	0.07	
7	ГОСТ 13186-67	Зажим 10	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-Й-СС-Н-140	1	11.89	L=36.0пм
13	ГОСТ 12820-80	Фланец 1400×2.5	1	11.8	
14		Лист Б 80×300×720 ГОСТ 19903-74 / IV-Н-Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	13.5	Б4
15		Опора	1	14.3	
16		Косынка	2	0.61	
17		Накладка	2	0.6	
18	ГОСТ 10299-68	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-400-16	2	0.149	
23	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-разда-точный ППР-I-400	1	1400	Альбом I Лист 18
24	ГОСТ 3848-78*	Шарнир чугунный ЦЧА-400	1	256	

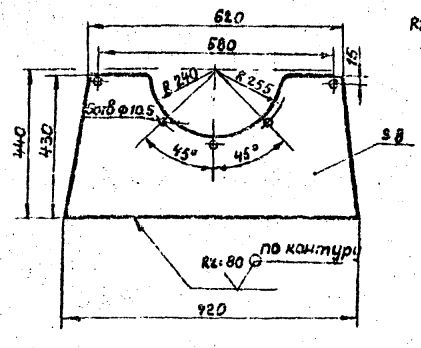
Вид А повернут
М1:2



Вид Б повернут
М1:10

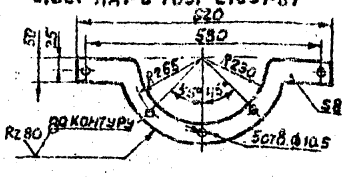


Деталь поз.15
М1:10



Деталь поз.17
М1:10

Лист АВ1-2 ГОСТ 21631-87



Лист 580 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст.3 ГОСТ 535-79

1. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий -Н14, валов -h14, остальных ±IT14/2.
2. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. Острые кромки и заусенцы притупить.
4. **Размеры для справок.
5. Масса 1560.5 кг.

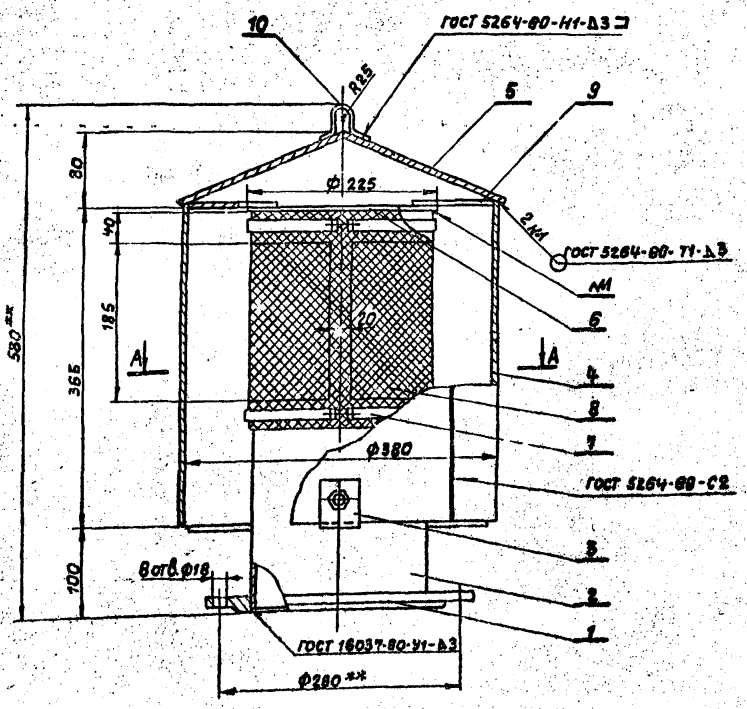
Привязан

Инв.№

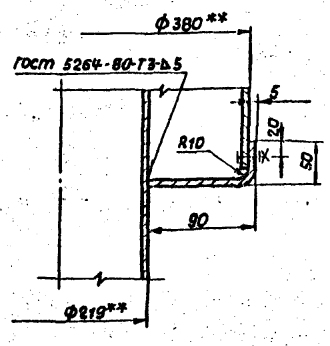
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Ст.инж.	Сом			ТП 704-1-167.84	
Рук.гр.	Мищенко				
Гл.спец.	Мандлин				
Н.контр.	Сом				
Нач.отд.	Орловская				
ГИП	Бальзак				
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2 000 м³	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
				Труба подъемная Ду 400 Сборочный чертеж	Миннефтепром Нижнеднепровскнефтепровод г.Киев

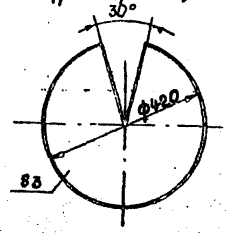
Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI



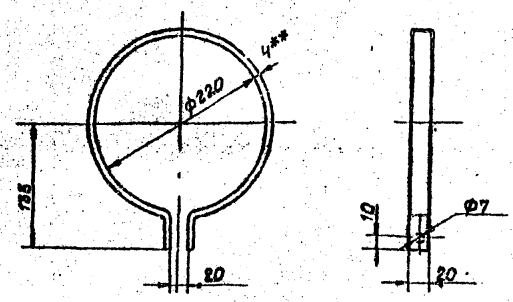
Б-Б повернуто



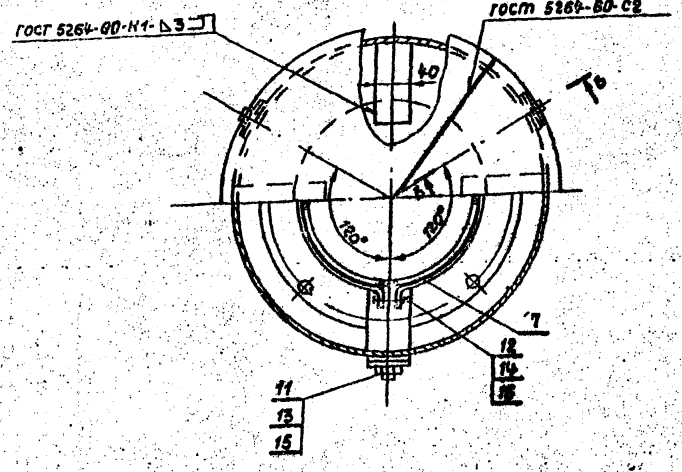
Деталь поз. 5 (развертка)



Деталь поз. 7



А-А



Марка. Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1.	ГОСТ 12820-80	Фланец 200-2.5	1	4.73	
2.		Труба 219×4-К34 ГОСТ 20295-74*			
		L=448	1	9.3	Б4
3.		Лапа Lраз.=135			
		Полоса $\frac{Б\text{-}2\ 5\times50\ ГОСТ 103\text{-}76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$	3	0.4	Б4
4.		Колпак 370×1194			
		Лист $\frac{В3\ ГОСТ\ 19903\text{-}74*}{Н\text{-}Ст.3\ ГОСТ\ 16523\text{-}70}$	1	12.0	Б4
5		Крышка колпака			
		Лист $\frac{В3\ ГОСТ\ 19903\text{-}74*}{Н\text{-}Ст.3\ ГОСТ\ 16523\text{-}70*}$	1	3.2	
6		Крышка трубы			
		Лист $\frac{В3\ ГОСТ\ 19903\text{-}74*}{Н\text{-}Ст.3\ ГОСТ\ 16523\text{-}70*}$	1	0.92	Б4
7		Хомут Lраз.=745			
		Полоса $\frac{Б\text{-}2\ 4\times20\ ГОСТ 103\text{-}76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$	2	0.48	
8		Сетка № 2В-07			
		ГОСТ 3826-66*; 265×710	1	0.26	Б4
9		Распорка L=120			
		Полоса $\frac{Б\text{-}2\ 4\times20\ ГОСТ 103\text{-}76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$	4	0.25	Б4
10		Скоба			
		Круг $\frac{В1\ ГОСТ\ 2590\text{-}71*}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$ L=190	2	0.12	Б4
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 М8.5.09	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 3889-80
2. Предельные отклонения размеров: $\pm\frac{IT14}{2}$
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $\frac{Rz80}{\vee}$.
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 IV классу по ГОСТ 9032-74.
7. ** Размеры для справок.
   Масса 34.4 кг.
8. Число вентиляционных отверстий -4

Привязан

Инв. №

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

ТП 704-1-167.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

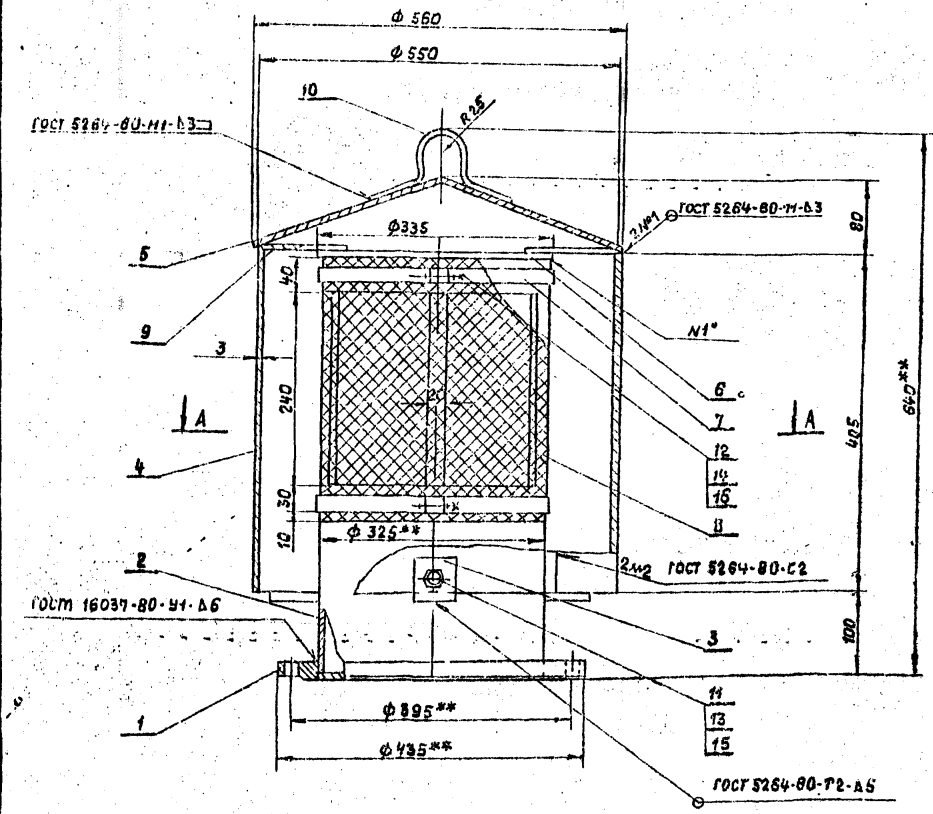
Патрубок вентиляционный ПВ-200. Сборочный чертеж.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

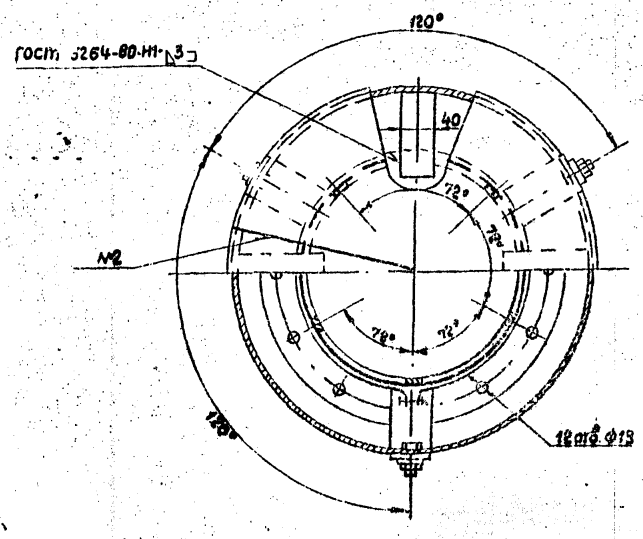
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Альбом VI

Типовой проект 704-1-167.84

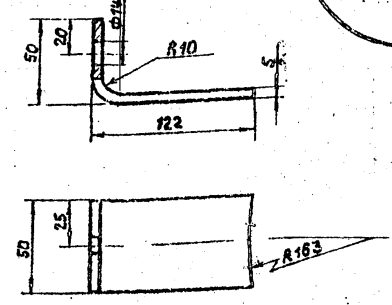


А-А

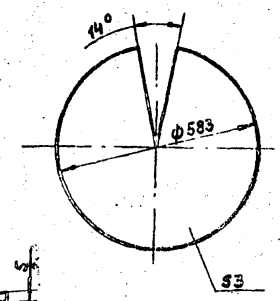


Деталь поз.3

М1:2,5

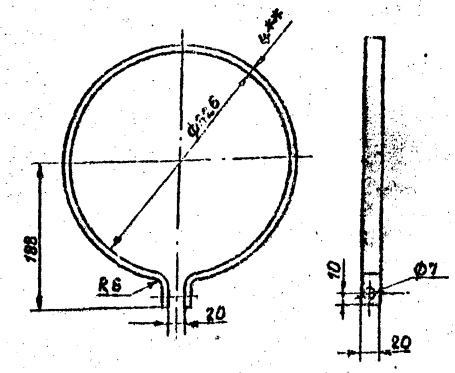


Деталь поз.5 (развертка)



Деталь поз.7

М1:5



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	гост 12820-80	Фланец 300-2.5	1	9.33	
2		Труба 325х6 гост 10704-87 / Вст.3 сп. гост 10705-87	1	20.87	
		L=490			Б4
3		Лапа L раз. = 165	3	0.295	
		Полоса 5-2 5х50 гост 103-76 / Ст.5 гост 535-79			
4		Колпак 405х1728	1	16.5	Б4
		Лист В3.0 гост 19903-74* / IV-Н Ст3 гост 16523-70*			
5		Крышка колпака	1	6.3	Б4
		Лист В3.0 гост 19903-74* / IУ-Н Ст.3 гост 16523-70*			
6		Крышка трубы	1	2.07	Б4
		Лист В3.0 гост 19903-74* / IУ-Н Ст.3 гост 16523-70*			
7		Хомут Lраз.=1080	2	0.86	
		Полоса 5-2 4х20 гост 103-76 / Ст.3 гост 535-79			
8		Сетка N 2.8-0.7	1	0.57	Б4
		гост 3826-66* 310х1040			
9		Распорка L=135	4	0.15	Б4
		Полоса 5-2 4х40 гост 103-76 / Ст.3 гост 535-79			
10		Скоба Lраз. =190	1	0.117	Б4
		Круг В10 гост 2590-71* / Ст.3 гост 535-79			
11	гост 7798-70*	Болт М12х25.58.09	3	0.036	
12	гост 7798-70*	Болт М6х35.58.09	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 9822-80
2. Предельные отклонения размеров: $\pm\frac{IT14}{2}$.
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_z 80$ $\sqrt{}$
4. Сварку производить электродами Э-42 гост 9467-75
5. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
6. Наружные поверхности патрубка окрасить эталью ХВ-124 по гост 10144-74*. Качество лакокрасочного покрытия должна соответствовать IУ классу по гост 9032-74.
7. Острыя кромки и заусенцы притупить.
8. ** Размеры для справок.

Масса 53.8 кг.

Привязан

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

Инженер	Пинчук			ТП 704-1-167.84
Рук.гр.	Мищенко			
Гл.спец.	Миндлин			
Н.контр.	Сом			
Нач.отд.	Орловская			
ГИП	Бальзак			

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

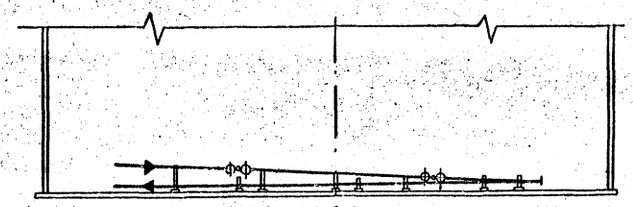
Патрубок вентиляционный ПВ-300. Сборочный чертеж.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

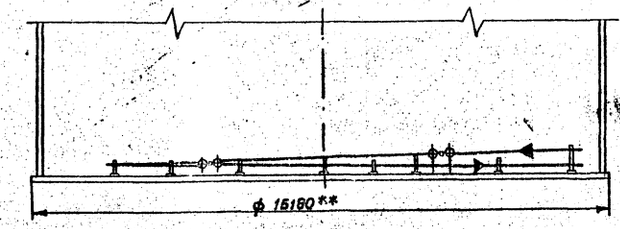
Миннефтепром Укргипронефтепровод г. Киев

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI

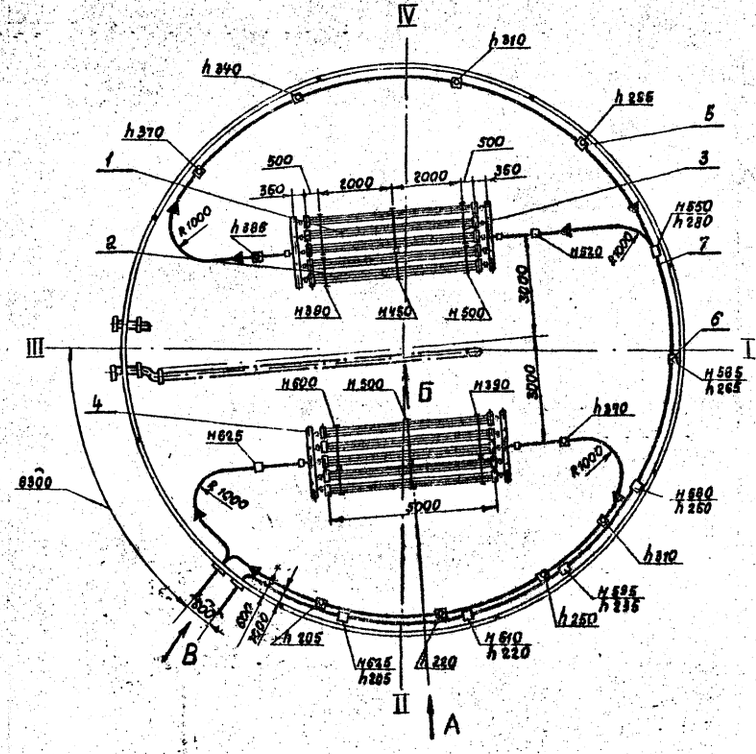
Вид А повернуто



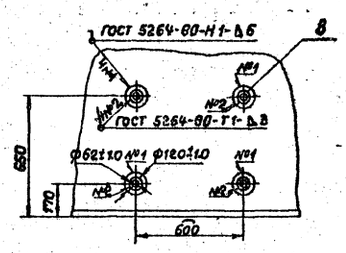
Вид Б повернуто



Наименование	Поверхность нагрева, м²
Элементы подогревательные и коллекторы	42.2
Паропровод и конденсатопровод.	18.8
Полная поверхность нагрева.	61.0



Вид В повернуто



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1.		Элемент подогревательный ЭП-2	10	103.36	Лист 15
2.		Опора оп-1	6	16.6	Лист 17
3.		Опора оп-2	6	25.6	Лист 18
4.		Коллектор К-1	4	28.86	Лист 16
5.		Стойка С-1	10	3.8	Лист 19
6.		Стойка С-2	6	5.3	Лист 19
7.		Труба 60×3.5 гост 8732-78 / В10 гост 8731-74*	100	4.88	
8.		Воротник			
		Полоса В-2 6×120 гост 103-76 / Ст3 гост 535-79	4	0.391	64
9.		Муфта направляющая			
		Труба 70×4 гост 8732-78 / В10 гост 8731-74*			
		L=80	15	0.52	64

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 подогревателей, паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить швом Н1Δ5 гост 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. Муфты направляющие (поз. 9) для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны.
5. При монтаже к днищу резервуара приварить стойки (поз. 5, 6) швом Н1Δ6 гост 5264-80 по замкнутой линии и опоры (поз. 2, 3) швом Н1Δ5 гост 5264-80 по незамкнутому контуру.
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. ** Размер для справок.
9. Масса подогревателя секционного ~1910.0 кг.

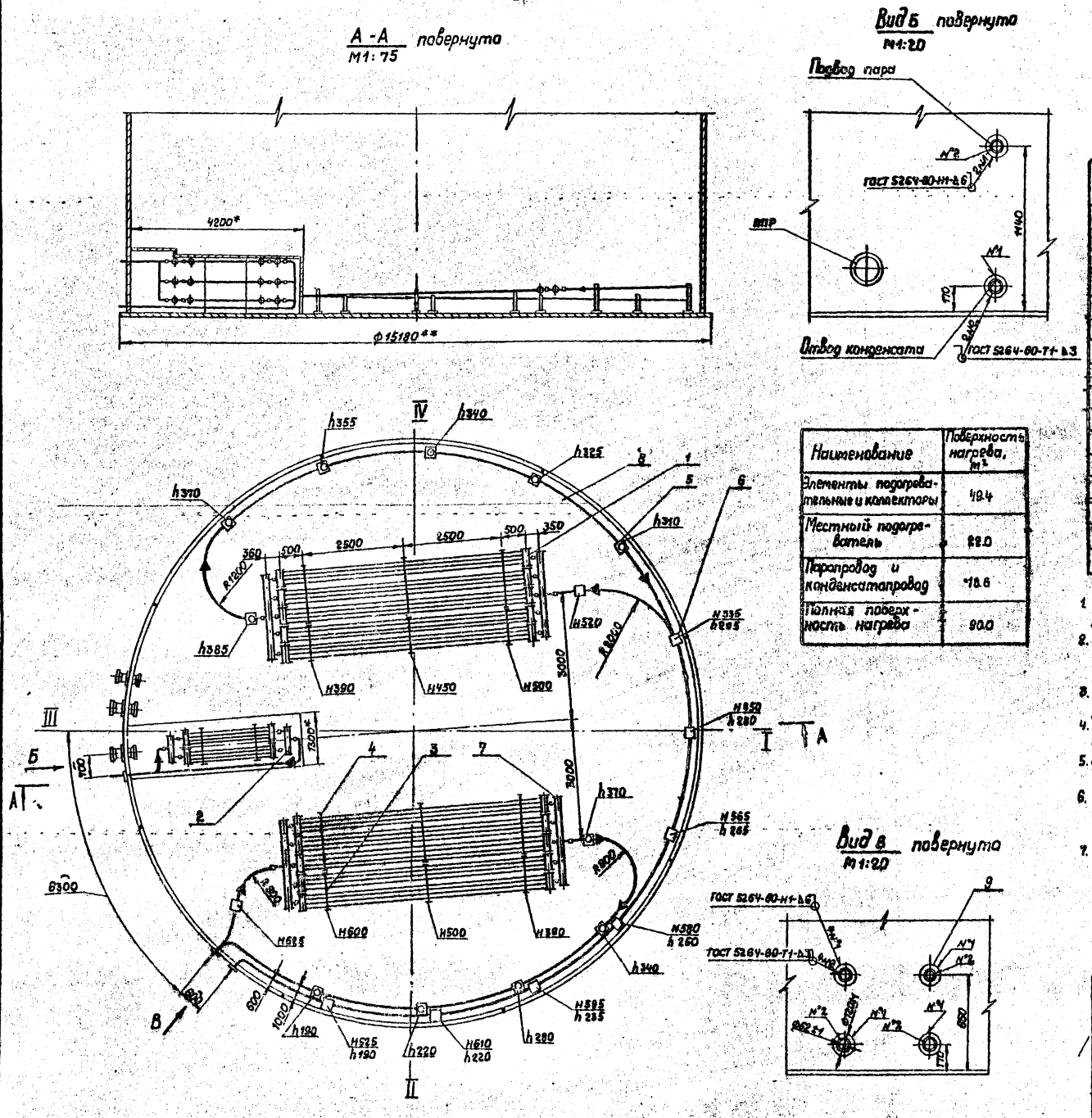
Привязан

Инв. №

Ст. техн.	Соловьева		16.06.84	ТП 704-1-167.84 М
Рук. гр.	Мищенко		16.06.84	
Гл. спец.	Миндлин		16.06.84	
Н. контр.	Сот		16.06.84	
Нач. отд.	Орловская		16.06.84	
Гип	Бальзак		20.06	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³. Стадия Р, Лист 12, Листов
				Подогреватель секционный поверхностью нагрева F_1=61.0 м². М 1:100 — Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI



Наименование	Поверхность нагрева, м²
Элементы подогревательные и коллекторы	49.4
Местный подогреватель	22.0
Паропровод и конденсатопровод	18.6
Полная поверхность нагрева	90.0

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.(кг)	Примечания
1.		Элемент подогревательный эл-3	10	132.96	Лист 15
2.		Местный подогреватель	1	116.7	Лист 20
3.		Опора оп-1	6	16.6	Лист 17
4.		Опора оп-2	6	25.6	Лист 18
5.		Стойка с-1	11	3.8	Лист 19
6.		Стойка с-2	9	4.9	Лист 19
7.		Коллектор к-1	4	28.8	Лист 16
8.		Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78 / 810 ГОСТ 8731-74	100	48.8	
9.		Воротник			
		Полоса 6-2,6×120 ГОСТ 103-75 / Ст.3 ГОСТ 535-79	4	0.391	Б4
10.		Муфта направляющая			
		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / 810 ГОСТ 8731-74* / L=80	10	0.52	Б4

1. Испытание подогревательных элементов и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 10 мпа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. При монтаже стойки (поз. 5,6) приварить к днищу резервуара по периметру швом Н1-Δ6 ГОСТ 5264-80 а опоры (поз. 3,4) швом Н1-Δ5-ГОСТ 5264-80.
4. Н-расстояние от оси паропровода до днища резервуара, h-расстояние от оси конденсатопровода до днища резервуара.
5. Муфты направляющие поз. 10, соединяющие паропроводы и конденсатопроводы условно не показаны.
6. Муфты подогревателей, паропроводов и конденсатопроводов после монтажа обварить швом Н1Δ5 ГОСТ 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
7. Масса подогревателя секционного -2264.0 кг.

Привязан

Инв. №

Ст.инж.	Сом		18.06.84
Рук.гр.	Мищенко		16.06.84
Гл.спец.	Миндлин		14.04.84
Н.контр.	Сом		16.06.84
Нач.отд.	Орловская		16.06.84
Гип	Бальзак		20.06

тп 704-1-167.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

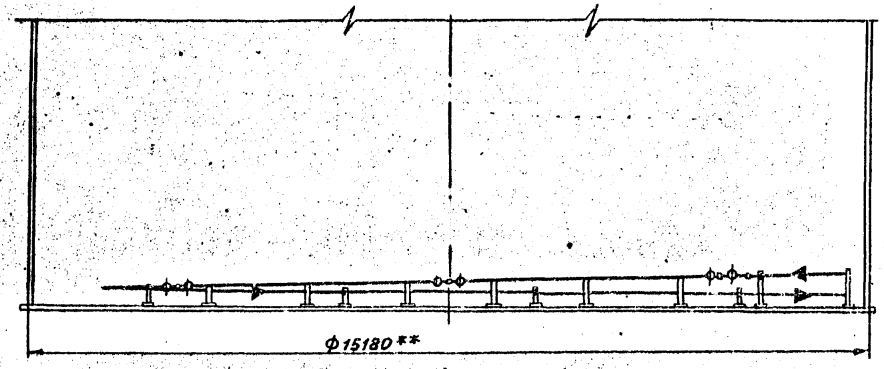
Подогреватель секционный поверхностью нагрева Fг=90.0 м². М 1:75

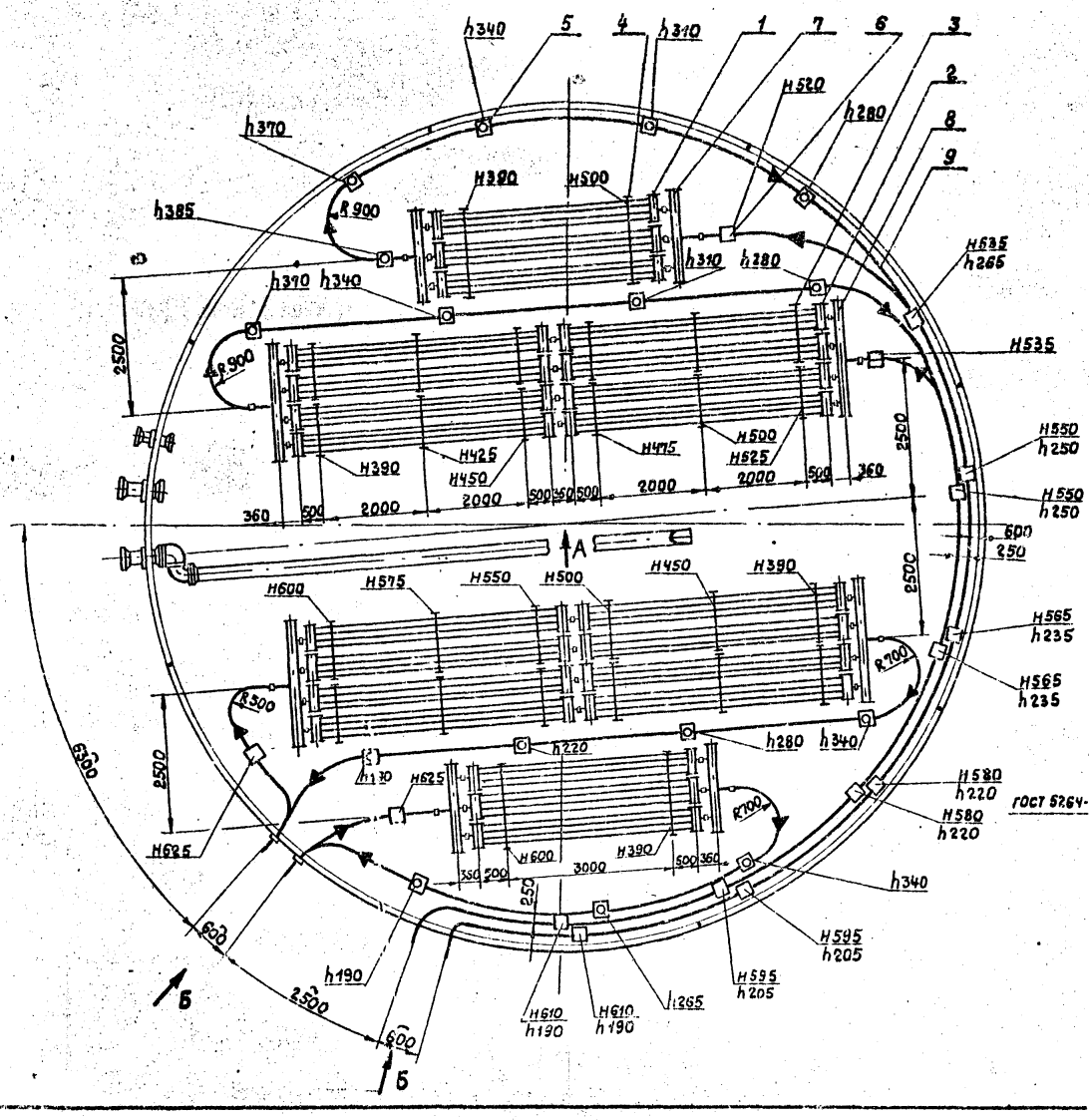
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI

Вид А повернуто





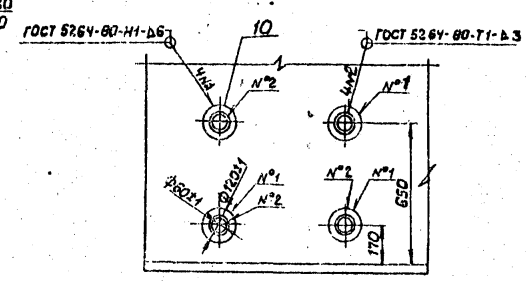
Наименование	Поверхность нагрева м²
Элементы подогревательные и коллекторы	85.0
Паропровод и конденсатопровод	30.0
Полная поверхность нагрева.	115.0

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.(кг)	Примечания
1.		Элемент подогревательный эп-1	6	83.96	лист 15
2.		Элемент подогревательный эп-2	16	103.36	лист 15
3.		Опора оп-1	4	16.6	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	15.8	лист 16
8.		Коллектор к-3	4	22.1	лист 16
9.		Труба 60×3.5 гост 8732-78 / В10 гост 8731-74*	160м	4.88	
10.		Воротник			
		Полоса Б-2 6×120 гост 103-16 / Ст.3 гост 535-79	8	0.391	Б4
11.		Муфта направляющая			
		Труба 70×4 гост 8732-78 / В10 гост 8731-74* L=80	20	0.52	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 подогревателей, пароводов 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 по незамкнутой линии.
5. Направляющие муфты для монтажа паропроводов и конденсатопроводов условно не показаны (поз.11).
6. Н-расстояние от оси паропровода до днища резервуара; h-расстояние от оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами э-42 по гост 9467-75.
8. **Размер для справок.
9. Масса подогревателя секционного ~3524.0 кг.

Вид Б повернуто

М1:20



Привязан

Инв. №

Ст.инж.	Сом		12.06.81
Рук.гр.	Мищенко		16.06.81
Гл.спец	Миндлин		16.06.81
Н.контр	Сом		16.06.81
Нач.отд.	Орловская		16.06.81
Гип	Бальзак		10.06

ТП 704-1-167.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Подогреватели секционные поверхностью нагрева F_3 = 115.0 м² М1:75

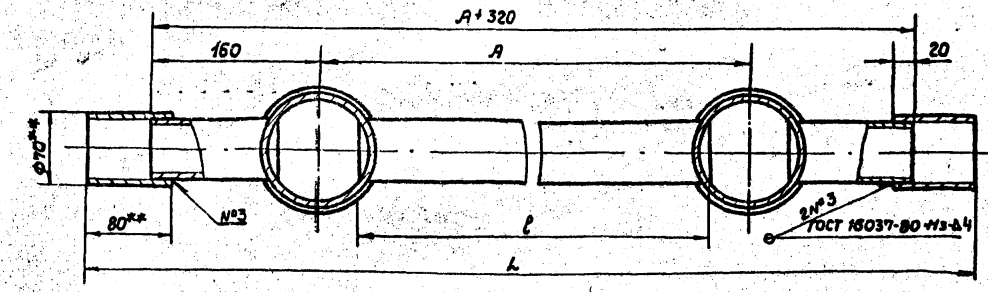
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

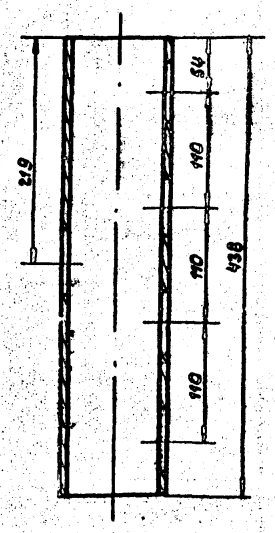
Альбом VI

Типовой проект 704-1-167.84

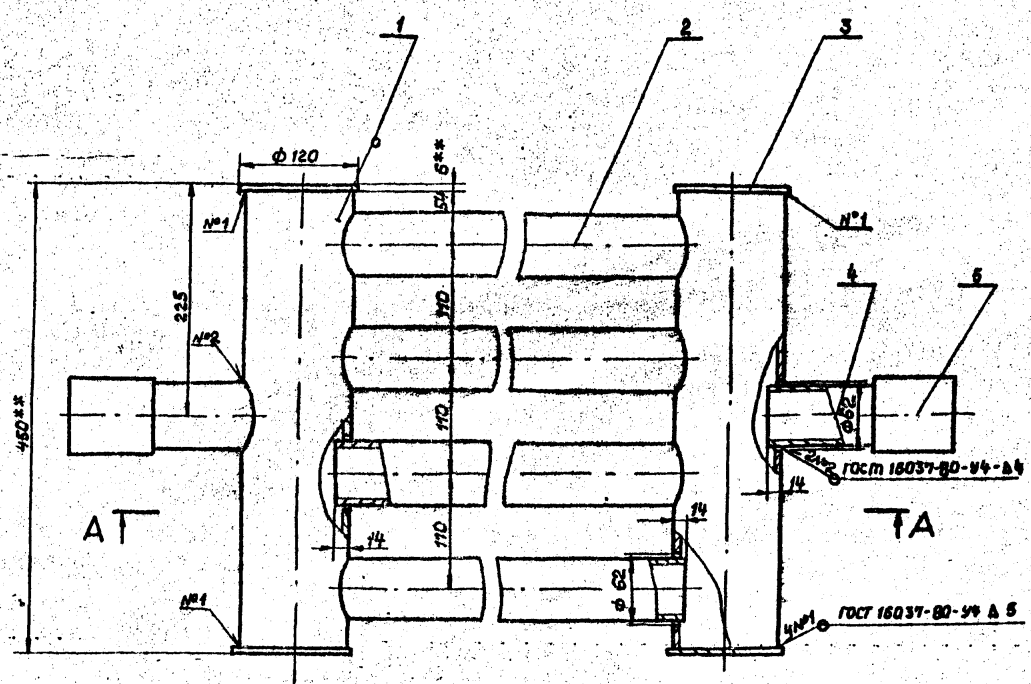
А—А



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 мм.	2	4.5	
2.		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78			БЧ
		В10 ГОСТ 8731-74*	4	–	ℓ-см.табл
3.		Заглушка			
		Лист Б6.0 ГОСТ 19903-74			
		Ст-Н-10 ГОСТ 14637-75	4	0.53	
4.		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78			
		В10 ГОСТ 8731-74*			
		ℓ= 120 мм.	2	0.6	БЧ
5.		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78			
		В10 ГОСТ 8731-74*			
		ℓ= 80 мм.	2	0.52	БЧ



Тип элемента	Поверхность нагрева м²	мм L	B	A	Вес в кг. поз.2	Общ.
ЭП-1	3.14	4440	3920	4000	18.9	83.96
ЭП-2	3.86	5440	4920	5000	24.00	103.36
ЭП-3	4.58	6440	5920	6000	28.9	121.96

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

Привязан

Инв. №

Гл. тех.	Соловьева			ТП 704-1-167.84 М
Рук. гр.	Мищенко			
Гл. спец.	Миндлин			
Н. контр.	Сом			
Нач. отд.	Орловская			
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

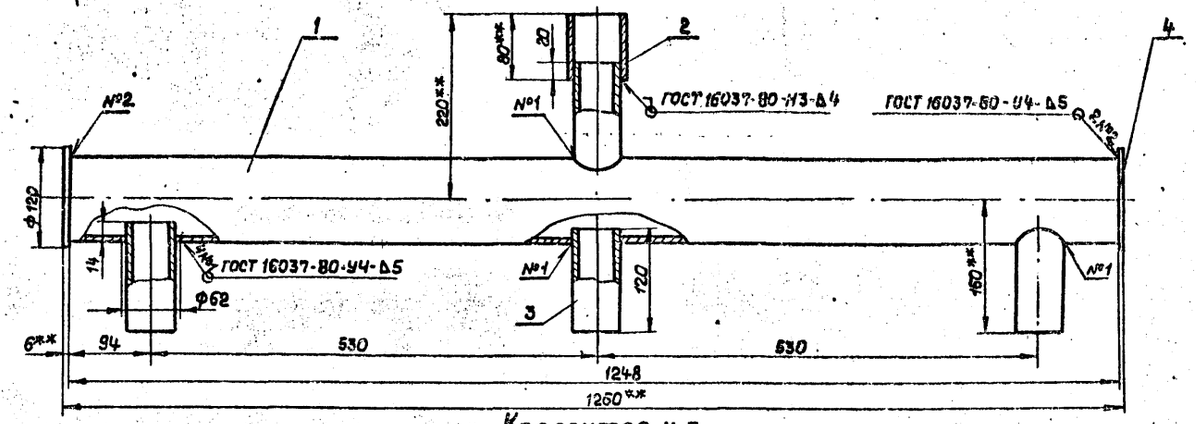
Элемент подогревательный.

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

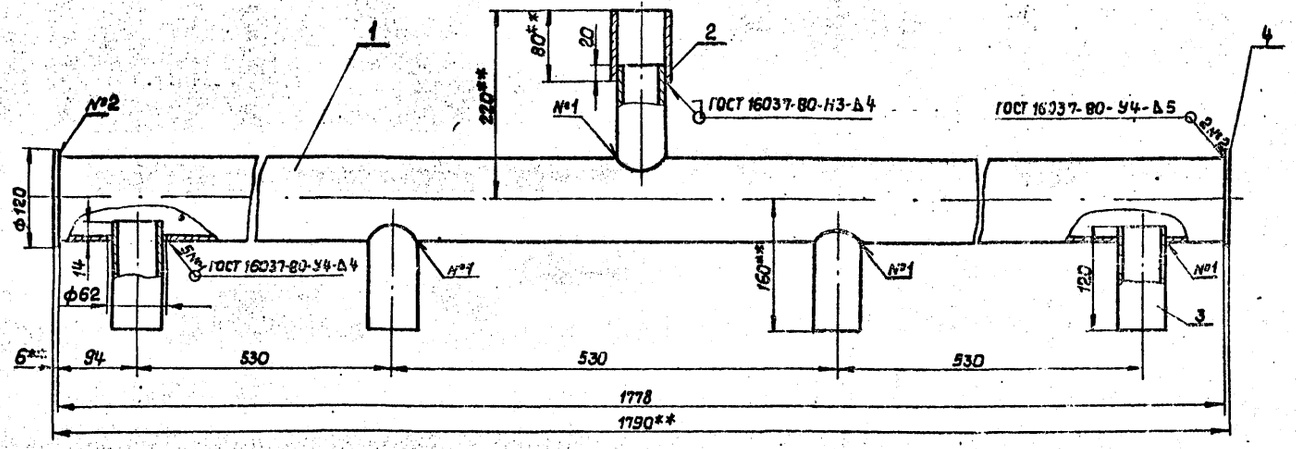
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI

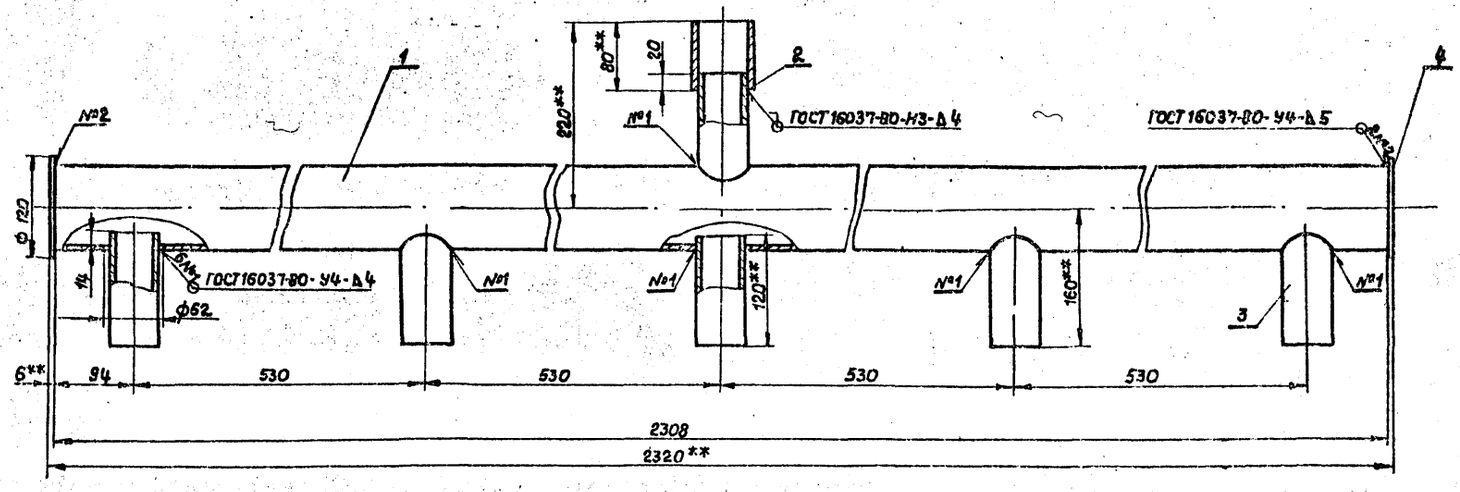
Коллектор К-2
М1:5



Коллектор К-3
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*	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*	4	0.58	Б4
4.		Заглушка			
		Лист Б60 ГОСТ 19903-74* / IУ-Н-10 ГОСТ 14637-79	2	0.533	Б4
	поз. 8	Коллектор К-3			
1.		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*	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*	5	0.58	Б4
4.		Заглушка			
		Лист Б60 ГОСТ 19903-74* / IУ-Н-10 ГОСТ 14637-79	2	0.533	Б4
	поз. 4,7	Коллектор К-1			
1.		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*	1	23.7	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*	6	0.58	Б4
4.		Заглушка			
		Лист Б60 ГОСТ 19903-74* / IУ-Н-10 ГОСТ 14637-79	2	0.533	Б4

1. Предельные отклонения размеров: отверстий - H14, валов - h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $\frac{Rz\ 80}{\sqrt{}}$
3. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75
4. Масса коллектора К-2-16,7кг; К-3-22.7кг; К1-28.8кг.
5. Поверхность нагрева коллектора К-2=0.5м²; К-3=0.7м²; К-1=0.9м².
6. ** Размеры для справок.

Привязан

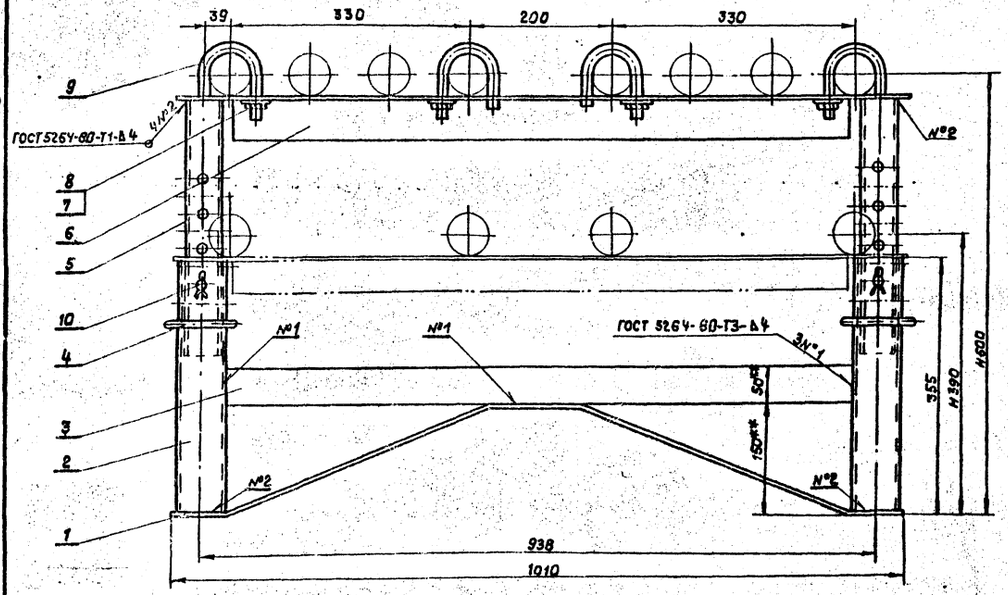
Инв. №

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

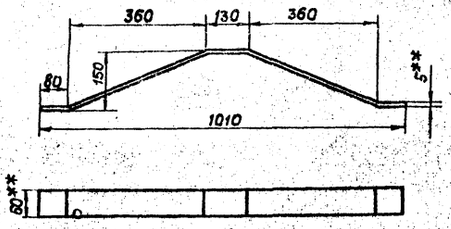
Инж.	Ткаченко			ТП 704-1-167.84	М
Рук. гр.	Мищенко				
Гл. спец.	Минлин				
Н. контр.	Сом				
Нач. от.	Орловская				
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000м³	Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
				Коллектор К-1, К-2, К-3 Сборочный чертеж. М1:5	Миннефтепром Укрглавнефтепроводстрой г. Киев

Альбом VI

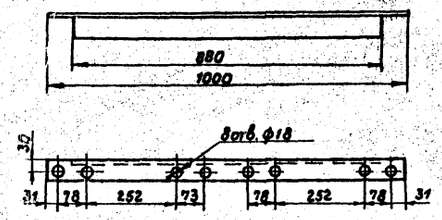
Типовой проект 704-1-167.84



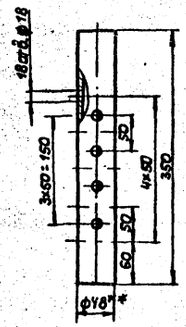
Деталь поз.1
М1:10



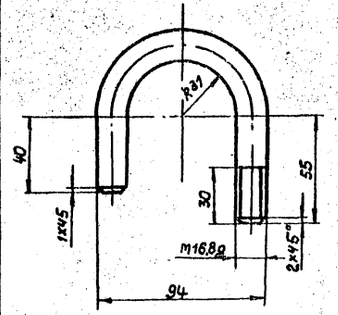
Деталь поз.6
М1:10



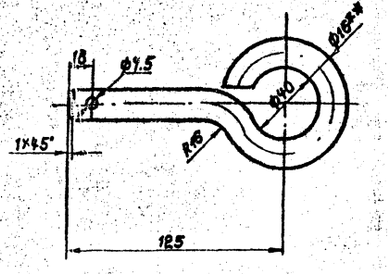
Деталь поз.5
М1:5



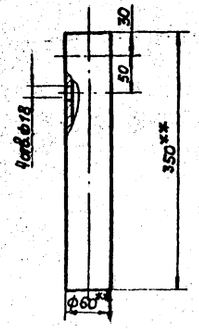
Деталь поз.9
М1:2



Деталь поз.4
М1:2



Деталь поз.2
М1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1.		Полоса Б-2 5×50 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-7			
		L разв.=1060	1	2.07	
2.		Труба 60×4.5 ГОСТ 10704-76* / ВСт3сп ГОСТ 10706-76*			
		L= 350	2	2.15	
3.		Полоса Б25×50 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L= 878	1	1.72	Б4
4.		Цяка			
		Круг 816 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L разв.= 256	4	0.41	
5.		Труба 48×3 ГОСТ 10704-76* / ВСт.3сп ГОСТ 10706-76*			
		L=350	2	1.15	
6.		Уголок Б50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Ст 3сп ГОСТ 535-79			
		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 816 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L разв.= 218	4	0.34	
10	ГОСТ 397-79*	Шплинт 4×28	4	0.003	

1. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - h 14, остальных $\pm \frac{JT14}{2}$
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_z 80$
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 Н=515, 525, 475, 425, исключив другие отверстия.

Привязан

Инв. №

Инжен.	Ткаченко		16.06.81
Рук.гр.	Мищенко		16.06.81
Гл.спец	Миндлин		
Н.контр.	Сам		16.06.81
Гл.н.отд.	Орловская		16.06.81
п/п	Бальзак		

ТП 704-1-167.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефтепродуктов емкостью 20...

Опора оп-1

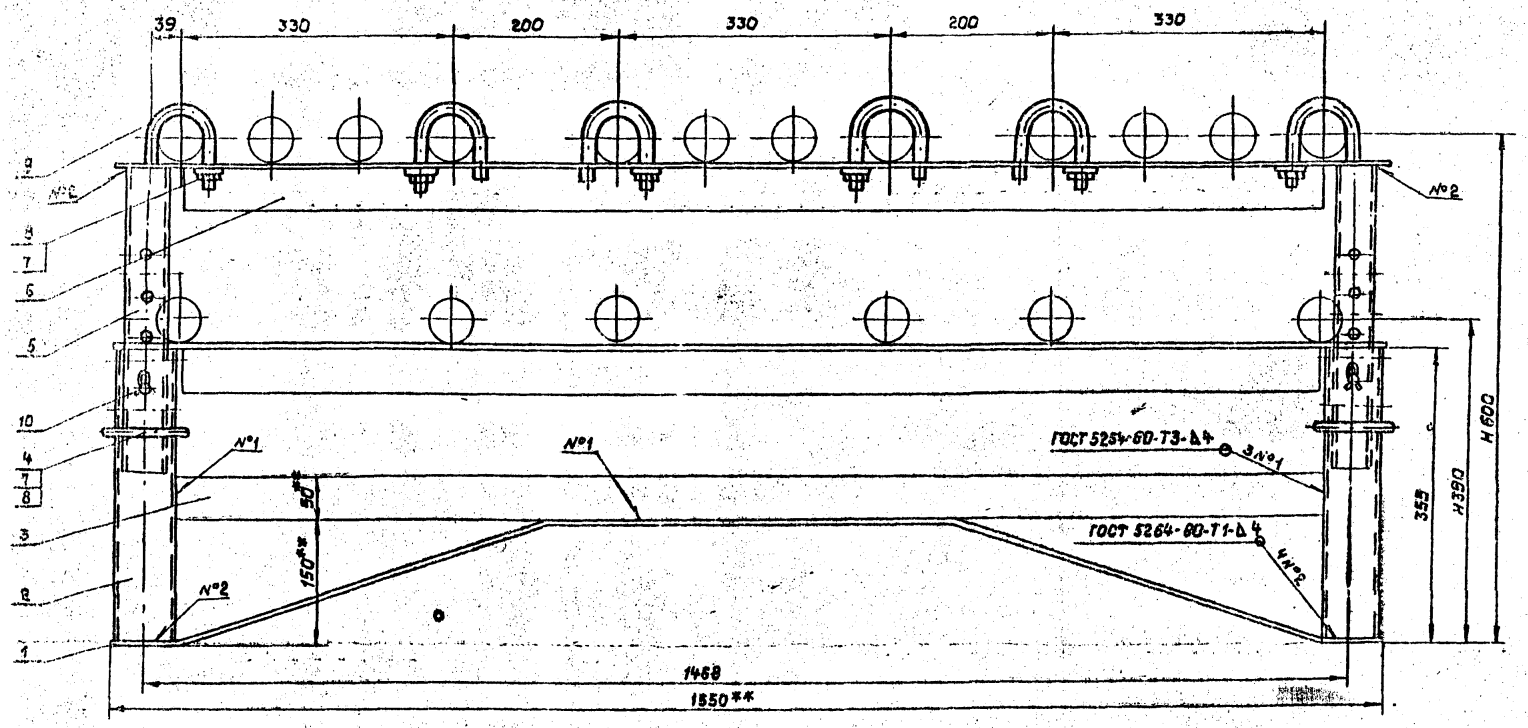
Сборочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

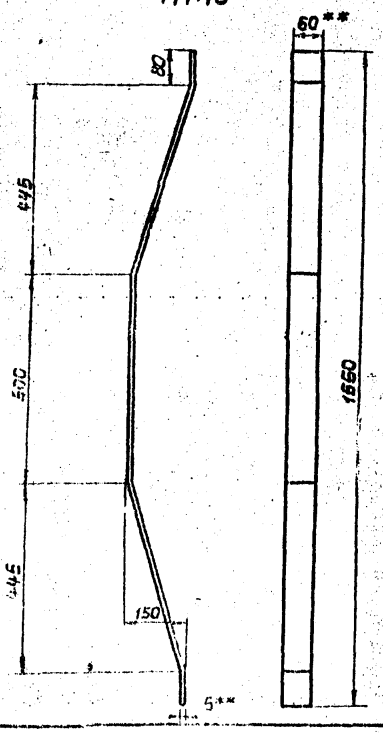
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Типовой проект 704-1-167.84

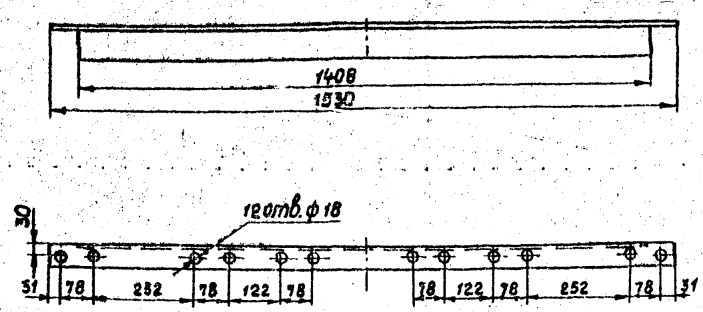


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Полоса 6-2.5×70 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 1600	1	4.4	
2		Труба 60×4.5 ГОСТ 10704-76* / В Ст.3сп ГОСТ 10706-76			
		L = 350	2	2.15	лист 17
3		Полоса 6-2.5×50 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L = 1408	1	2.76	64
4		Чека			
		Круг В16 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 256	4		лист 17
5		Труба 48×3 ГОСТ 10704-76* / В Ст.3сп ГОСТ 10706-76			
		L = 150	2	1.15	лист 17
6		Уголок 650×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3сп ГОСТ 535-79			
		L = 1535	1	5.19	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	6	0.033	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	6	0.012	
9		Хомут			
		Круг В16 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L разв. = 218	6	0.34	лист 17
10	ГОСТ 397-79*	Шплинт 4×28	4	0.003	

Деталь поз.1
М1:10



Деталь поз.6
М1:10



1. Предельные отклонения размеров: отверстий-Н14, валов-h14, остальных ± 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. №

Инженер	Ткаченко			ТП 704-1-167.84 М
Рук. гр.	Мищенко			
Гл. спец.	Минеплин			
Н. контр.	Сом			
Нач. отд.	Орловская			
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

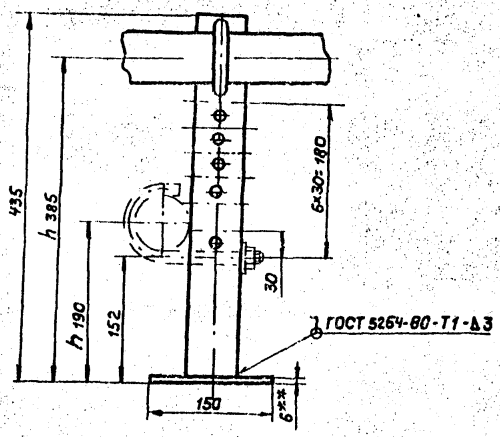
Опора оп-2
Сборочный чертеж

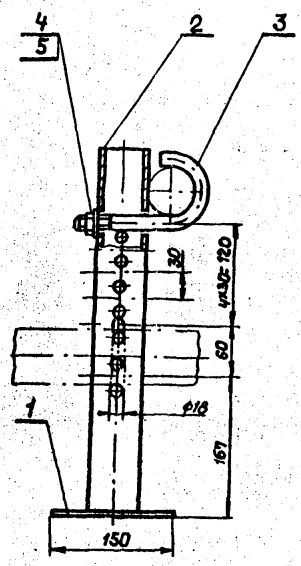
Миннефтепром
Гипронефтеспецстрой
г. Киев

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

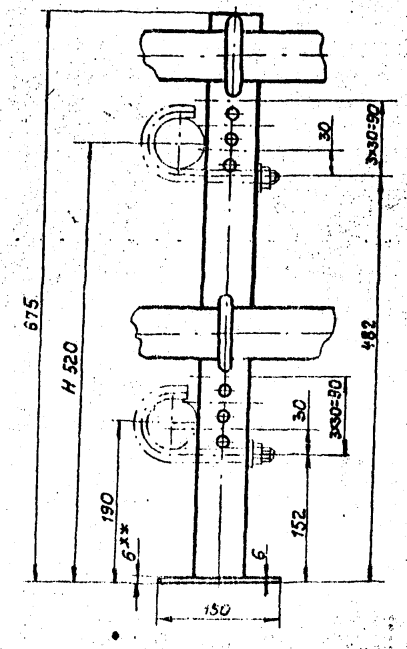
Типовой проект ТП 104-1-167.84 Альбом VI

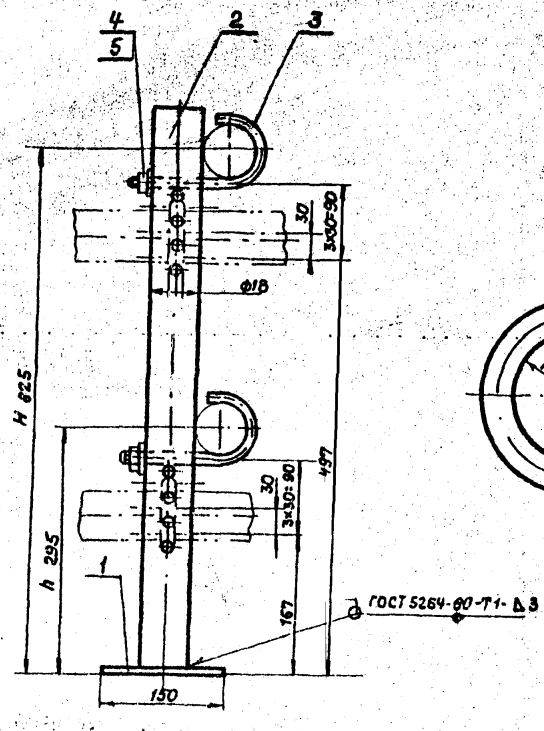
Стойка С-1





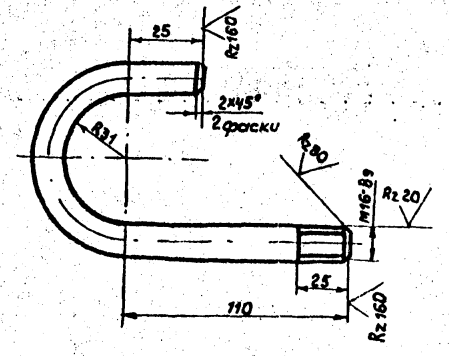
Стойка С-2





Деталь поз.3

М 1:2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	поз.5 Стойка	С-1			
1.		Плита			
		Лист $\frac{\text{В60 ГОСТ 19903-74}}{\text{Ст3 ГОСТ 14637-79}}$	1	1.06	Б4
2.		Труба $\frac{60\times3.5\ \text{ГОСТ 10704-76}^{*}}{\text{Ст3сп ГОСТ 10706-76}}$			
		L=429	1	2.35	Б4
3.		Хомут			
		Круг $\frac{\text{В16 ГОСТ 2590-71}^{*}}{\text{Ст3 ГОСТ 535-79}}$			
		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.5 Стойка	С-2			
1.		Плита			
		Лист $\frac{\text{В60 ГОСТ 19903-74}^{*}}{\text{Ст3 ГОСТ 14637-79}}$	1	1.06	Б4
2.		Труба $\frac{60\times3.5\ \text{ГОСТ 10704-76}^{*}}{\text{Ст3сп ГОСТ 10706-76}^{*}}$			
		L=669	1	3.3	Б4
3.		Хомут, L=252			
		Круг $\frac{\text{В15 ГОСТ 2590-71}^{*}}{\text{Ст3 ГОСТ 535-79}}$			
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 $R_z 80$.
5. Острые кромки и заусенцы притупить.
6. В случае крепления к стойке С-2 только перекрытия, детали поз. 3,4,5 учитываются в количестве 4 шт.
7. Масса стойки: С-1-3.8 кг; стойки С-2 -5.3 кг.
8. ** Размеры для справок.

Привязан

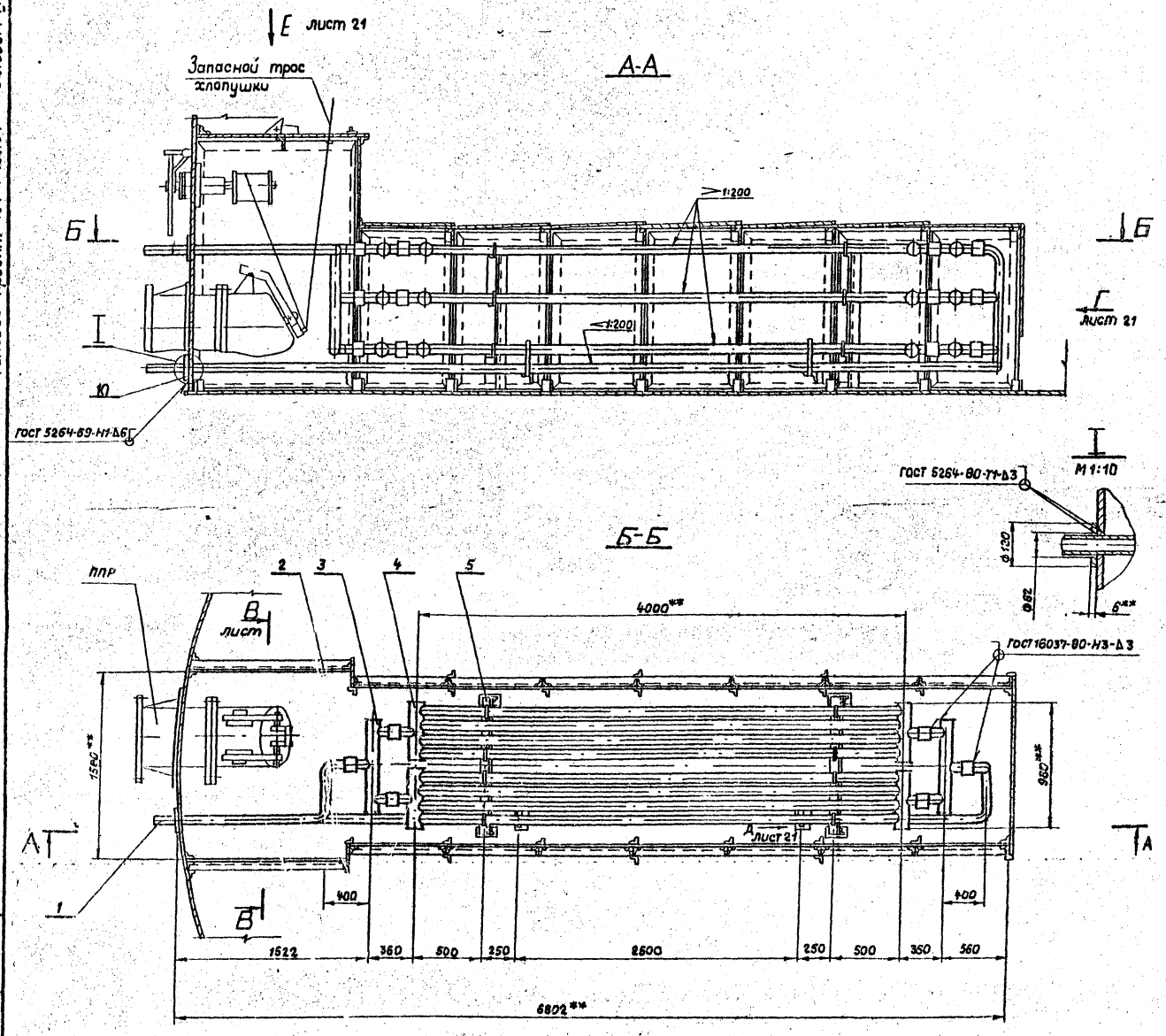
Инв. №

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

Гл. инж.	Сом			ТП 104-1-167.84	М
Рук. гр.	Мищенко				
Гл. спец.	Миндлин				
Н. контр.	Сом				
Нач. отд.	Оловская				
ГИП	Бальзак				

	Стадия	Лист	Листов
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Р	19	
Стойки С-1, С-2. Сборочный чертеж М 1:5	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI



Марка. Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Труба 60×3.5 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	4.4	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 62.6×120 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 - h14, валов - h14, остальных ± IT14/2
9. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80 / V.
10. Масса местного подогревателя ≈ 1830 кг.

Привязан

Инв. №

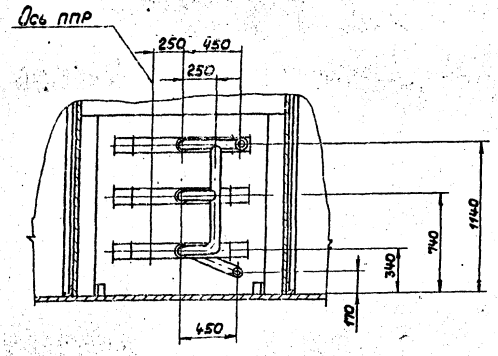
Гл. инж.	Мильнер				ТП 704-1-167.84 М
Рук. гр.	Минченко				
Гл. спец.	Миндлин				
Н. контр.	Сом				
Нач. отд.	Селованая				
Гип	Вальвак				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³. Местный подогреватель поверхностью нагрева F = 22 м². Сборочный чертеж М 1:15

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Миннефтегазпром Южгипронефтегазтоплива г. Киев

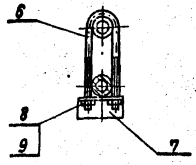
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

В-В повернуто, лист 20

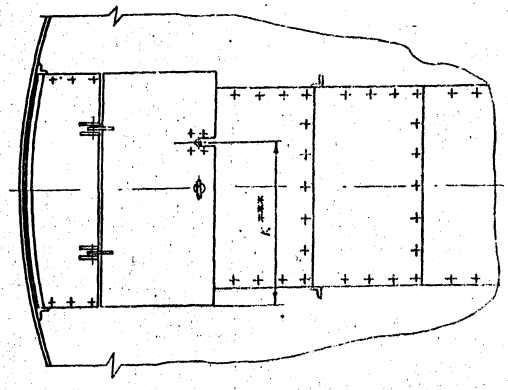


Вид А повернуто, лист 20

М1:10

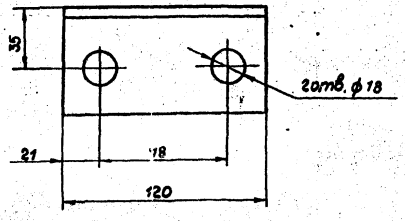


Вид Е повернуто, лист 20

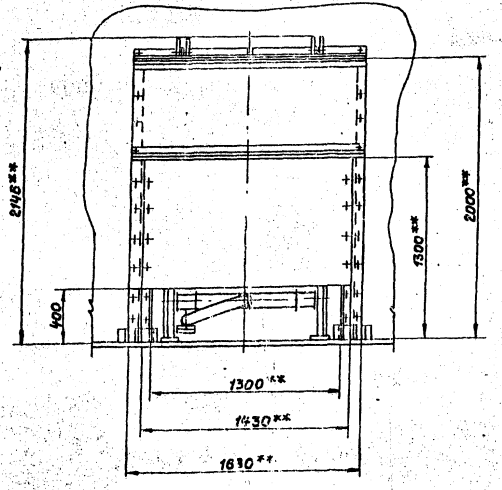


Деталь поз. 7

М1:2

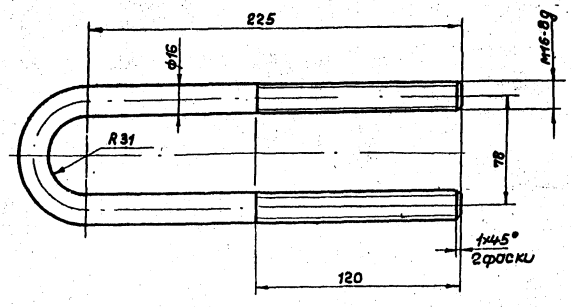


Вид Г лист 20



Деталь поз. 6

М1:2



При вязан

Инв. №

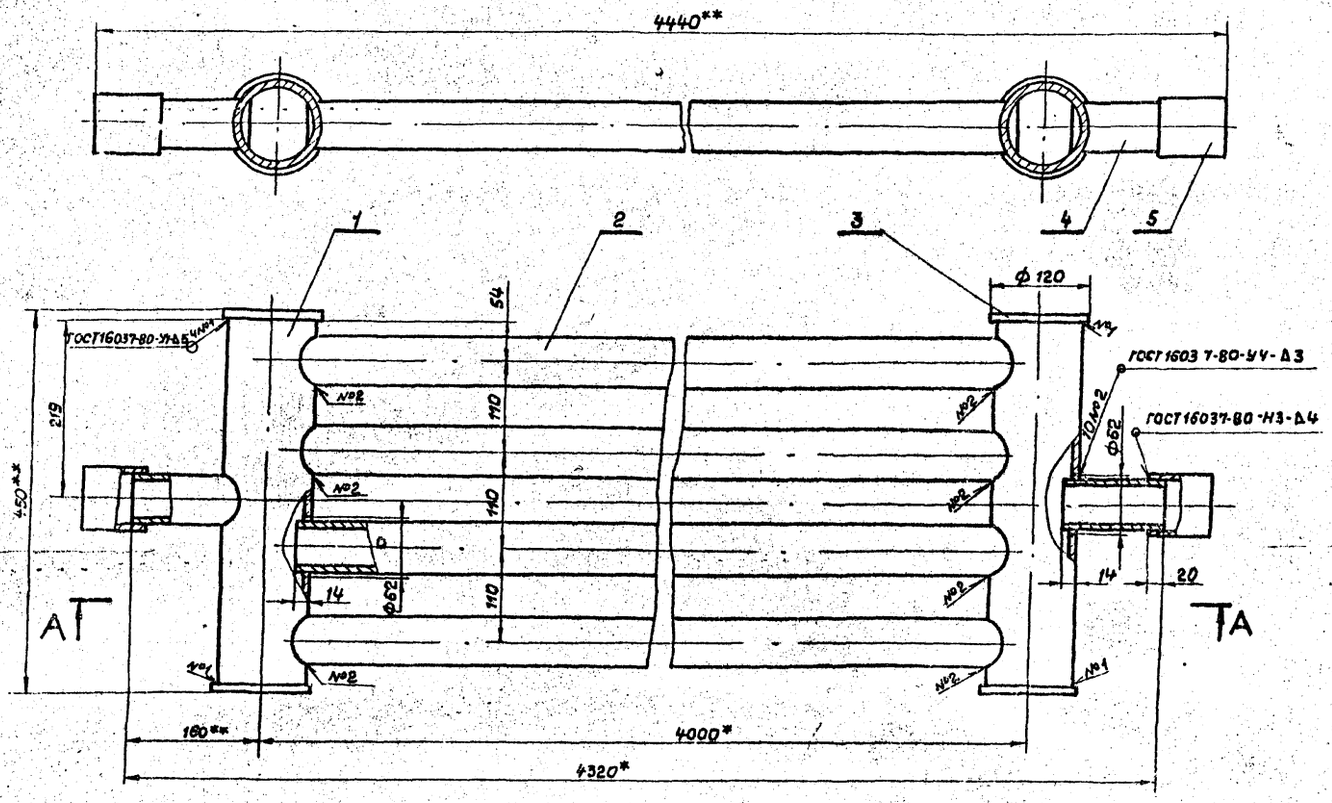
Ст.инж.	Мильнер			ТП 704-1-167.84	М
Рук.гр.	Мищенко				
Гл.спец.	Миндлин				
Н.контр.	Сот				
Нач.отд.	Орловская				
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 2000 м³	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
				Местный подогреватель поверхностью нагрева F=22 м² Сборочный чертёж М1:25	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

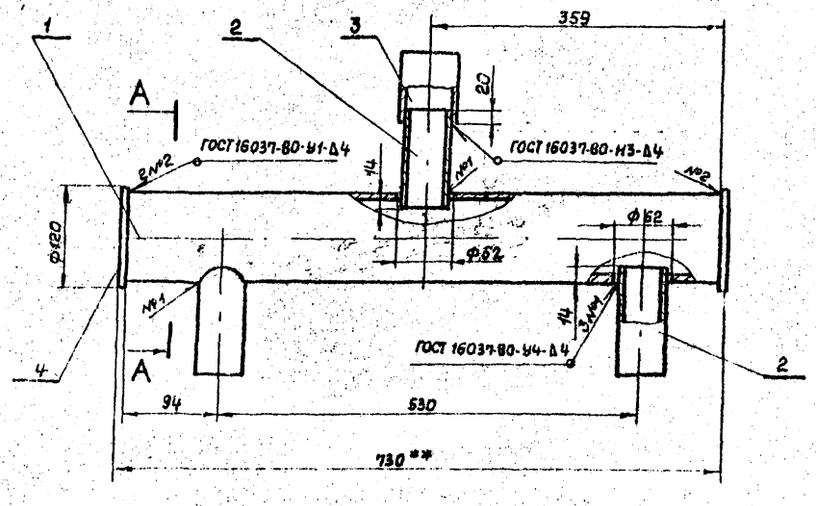
Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI

Подогревательный элемент

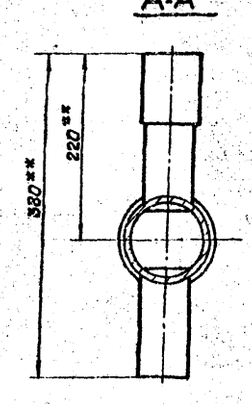
А-А



Коллектор



А-А



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Поз.3 Коллектор			
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=718	1	7.32	Б4
2		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=120	3	0.58	Б4
3		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=80	1	0.62	Б4
4		Заглушка			
		Лист В6.0 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-10 ГОСТ 14637-79*	2	0.55	Б4
		Поз.4 Подогревательный элемент			
1		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=438	2	5.16	Б4
2.		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=3920	4	17.6	Б4
3.		Заглушка			
		Лист В6.0 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-10 ГОСТ 14637-79*	4	0.55	Б4
4.		Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=120	2	0.58	Б4
5.		Труба 70×4 ГОСТ 8732-78 / В10 ГОСТ 8731-74*			
		L=80	2	0.62	Б4

1. Сборочный чертеж местного подогревателя см. лист 20.
2. ** Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий-Н14, валов-h14, остальных $\pm\frac{IT14}{2}$
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_z 30$
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. №

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

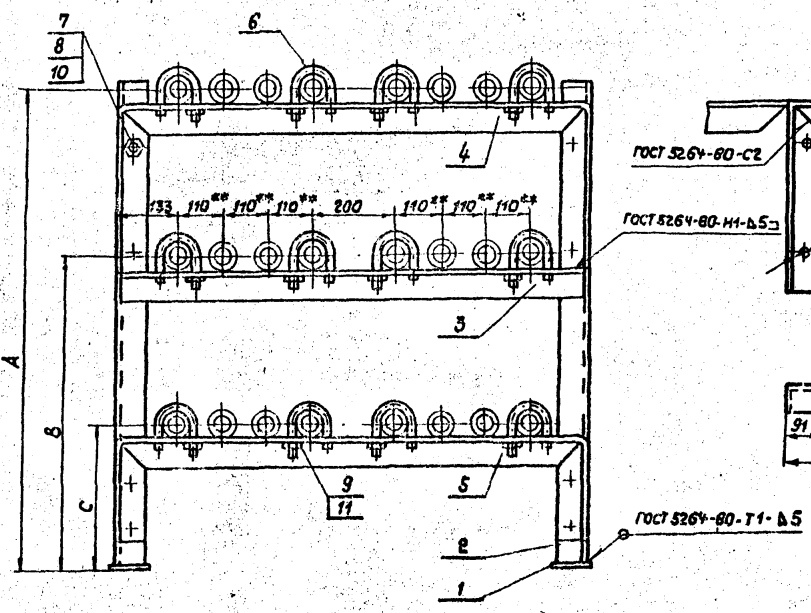
ТП 704-1-167.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	22	
Подогревательный элемент. Коллектор. Сборочный чертеж	Миннефтепром Южгипроспецнефтепровод Киев		

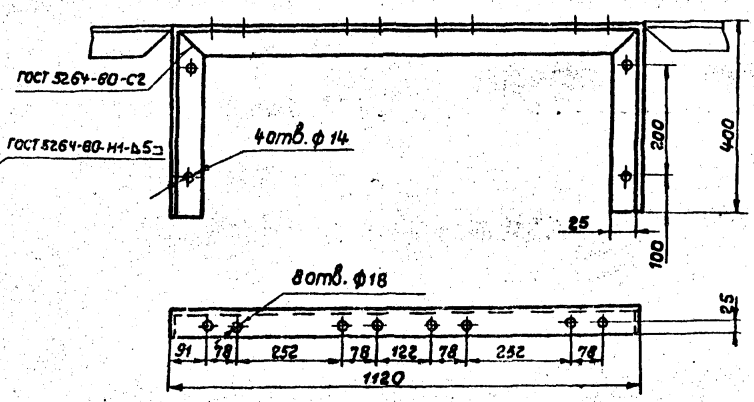
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

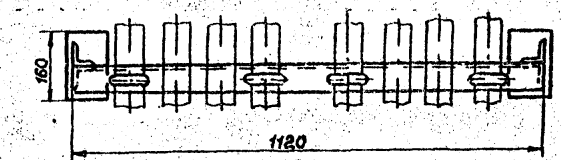
Альбом V

Типовой проект 704-1-167.84

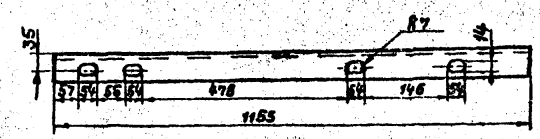


Деталь поз. 4

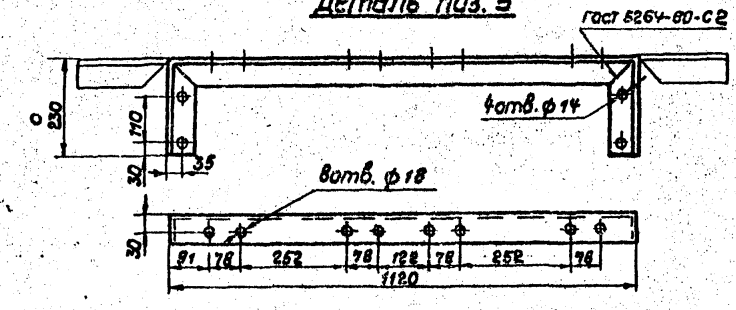




Деталь поз. 2

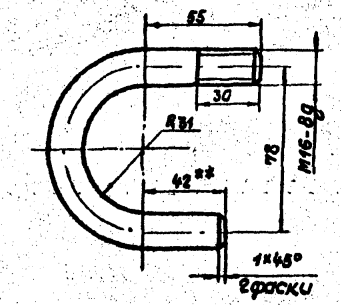


Деталь поз. 5

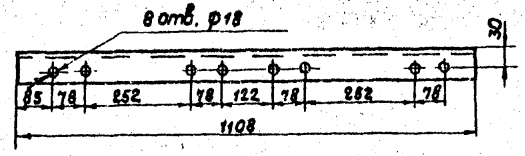


Деталь поз. 6

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.	Примечание
1		Плита			
		Полоса Б-2.5×100 ГОСТ 103-76			
		Ст.3 ГОСТ 535-79	2	0.63	Б4
2		Стойка			
		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72			
		Ст.3 ГОСТ 535-79	2	5.6	
3		Распорка			
		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72			
		Ст.3 ГОСТ 535-79	1	5.33	
4		Распорка			
		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72*			
		L=2040 Ст.3 ГОСТ 535-79	1	10.0	
5		Распорка			
		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72*			
		L=1580 Ст.3 ГОСТ 535-79	1	7.6	
6		Хомут			
		Круг Ø16 ГОСТ 2590-71*			
		L=215 Ст 3 ГОСТ 535-79	12	0.34	
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12×30.58.09	8	0.042	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.6.09	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-Н14, валов-h14, остальных ± IT14/2
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz-80
5. Острые кромки и заусенцы притупить.
6. Масса опоры - 40.4 кг.

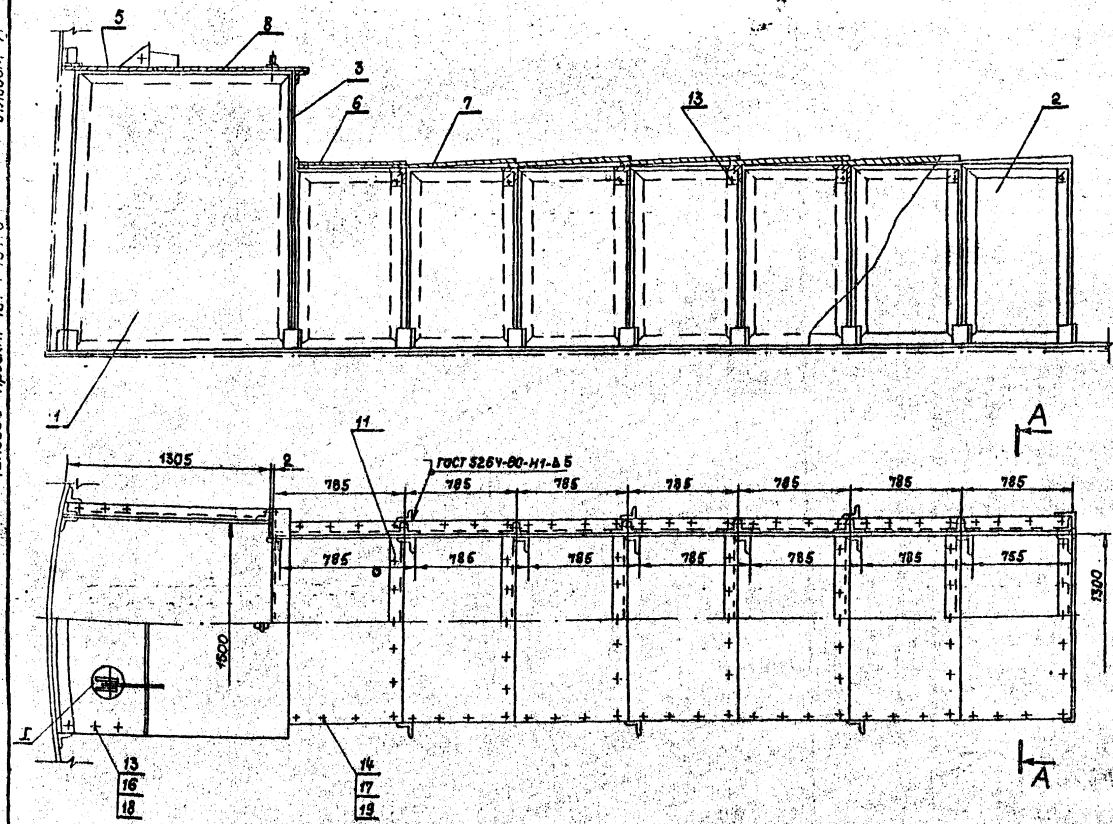
Привязан

Инв. №

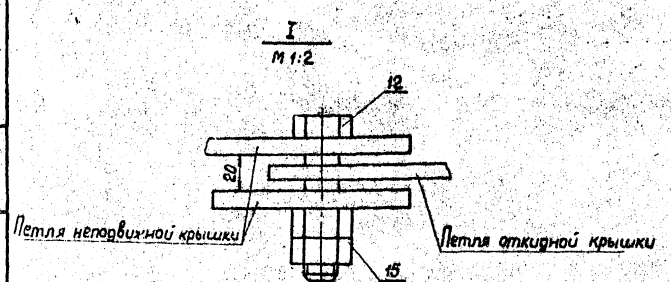
Ст.тех.	Соловьева			ТП 704-1-167.84	М
Рук.гр.	Мищенко				
Гл.спец	Минлин				
Н.контр	Сам				
Нач.отд.	Оловская				
ГИП	Бельвак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью	Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
				Опора. Сборочный чертеж. м1:10	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

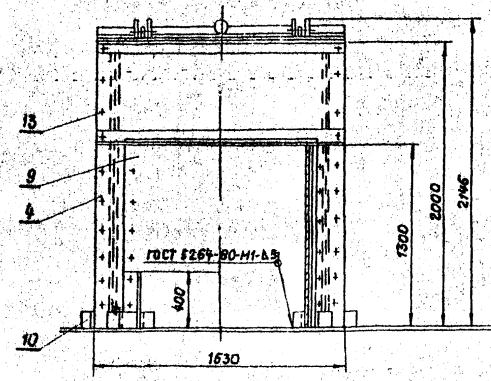
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI



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	"	35.4	Лист 25
3		Щит щ-3	1	33.2	Лист 26
4		Щит щ-4			
		Лист $\frac{В\ 20\times155\times1300\ ГОСТ\ 19903-74^*}{IV-Н-Ст.3\ ГОСТ\ 16523-70^*}$	2	3.2	Лист 26
5		Крышка к-1	1	60.4	Лист 26
6		Крышка к-2			
		Лист $\frac{В\ 20\times773\times1430\ ГОСТ\ 19903-74^*}{IV-Н-Ст.3\ ГОСТ\ 16523-70^*}$	1	17.3	Лист
7.		Крышка к-3			
		Лист $\frac{В\ 20\times845\times1430\ ГОСТ\ 19903-74^*}{IV-Н-Ст.3\ ГОСТ\ 16523-70^*}$	6	18.6	Лист 27
8.		Откидная крышка	1	64.2	Лист 27
9.		Стенка			
		Лист $\frac{В\ 40\times900\times1430\ ГОСТ\ 19903-74^*}{IV-Н-Ст.3\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	39.5	Лист 27
10.		Стойка			
		Уголок $\frac{Б\ 63\times63\times5\ ГОСТ\ 8509-72^*}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$			
		L=100	28	0.48	Б4
11.		Распорка	7	7.4	Лист 25
12.	ГОСТ 7798-70*	Болт М 20×80.58.09	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 7шт. в зеркальном изображении.
5. Масса экрана - 1070 кг.

Привязан

Инв. №

Инженер	Ткаченко		11.06.81
Рук. гр.	Мищенко		16.06.81
Гл. спец.	Миндлин		11.06.81
Н. контр.	Сом		16.06.81
Цен. отд.	Орловская		16.06.81
Гип	Бальзак		10.06

ТП 704-1-167.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

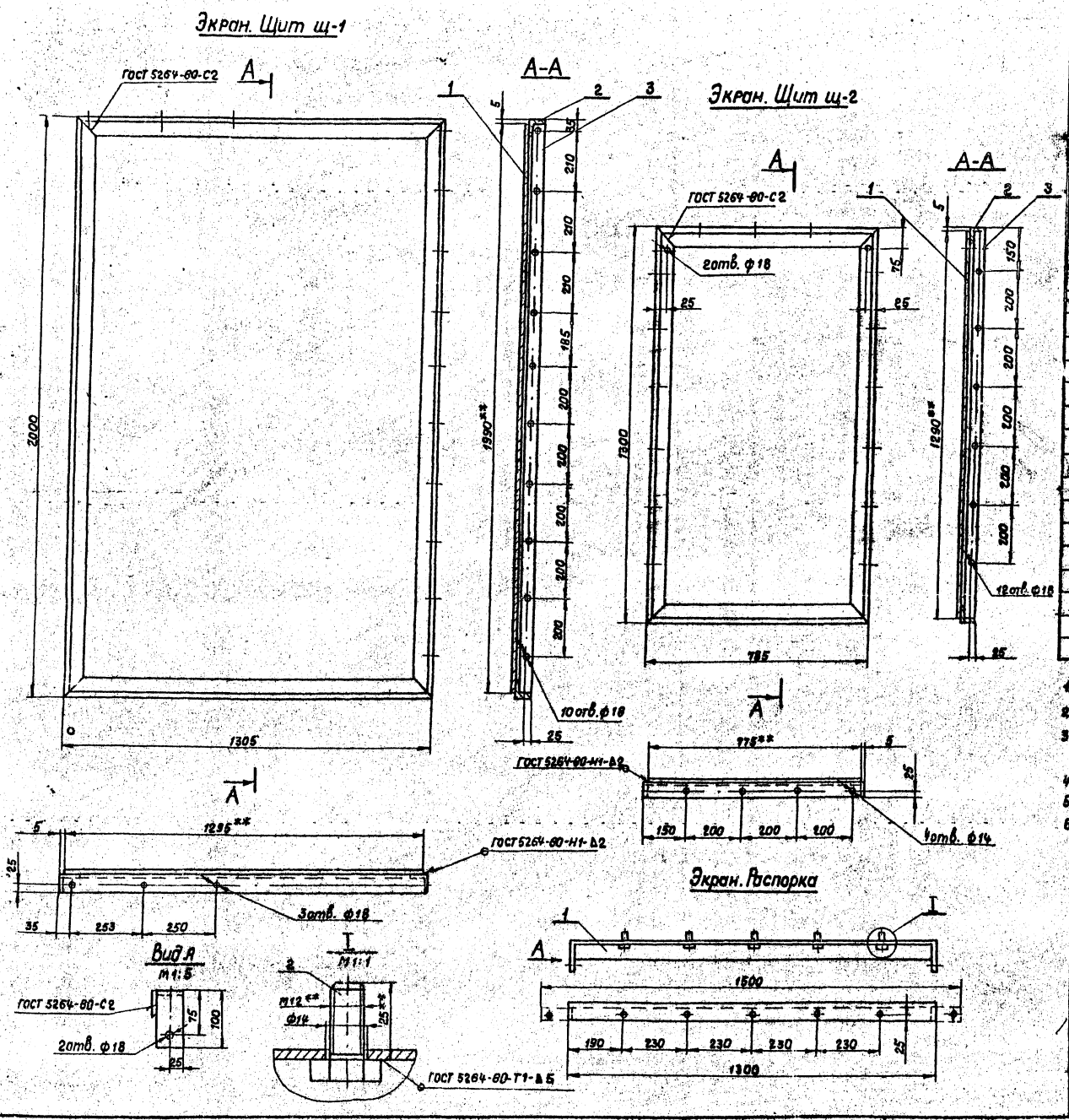
Экран. Сборочный чертеж

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Альбом VI

Типовой проект 704-1-167.84



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
	Поз.1	Щит щ-1			
1		Плита			
		Лист 8 2р×1295×1990 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст.3 ГОСТ 16523-70*	1	40.5	Б4
2		Полка			
		Уголок Б63×63×5 ГОСТ 8509-72* / Ст.3 ГОСТ 535-79	2	9.62	Б4
3		Полка			
		Уголок Б-63×63×5 ГОСТ 8509-72* / Ст.3 ГОСТ 535-79	2	6.3	Б4
	Поз.2	Щит щ-2			
1		Плита			
		Лист 8 2.0×775×1290 ГОСТ 19903-74* / V-Н-Ст.3 ГОСТ 16523-70*	1	15.7	Б4
2		Полка			
		Уголок Б-63×63×5 ГОСТ 8509-72* / Ст.3 ГОСТ 535-79	2	3.77	Б4
3		Полка			
		Уголок Б-63×63×5 ГОСТ 8509-72* / Ст.3 ГОСТ 535-79	2	6.22	Б4
	Поз.11	Распорка			
1		Полка			
		Уголок Б-63×63×5 ГОСТ 8509-72* / 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-Н14, валов-h14, остальных $\pm\frac{IT14}{2}$.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz80
5. Сборочный чертеж экрана см. лист 24.
6. Масса щита щ-1-72.3кг, щита щ-2-35,4 кг, распорки - 7,4кг.

Привязан

Инв. №

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

ТП 704-1-167.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Экран. Сборочные чертежи М1:10

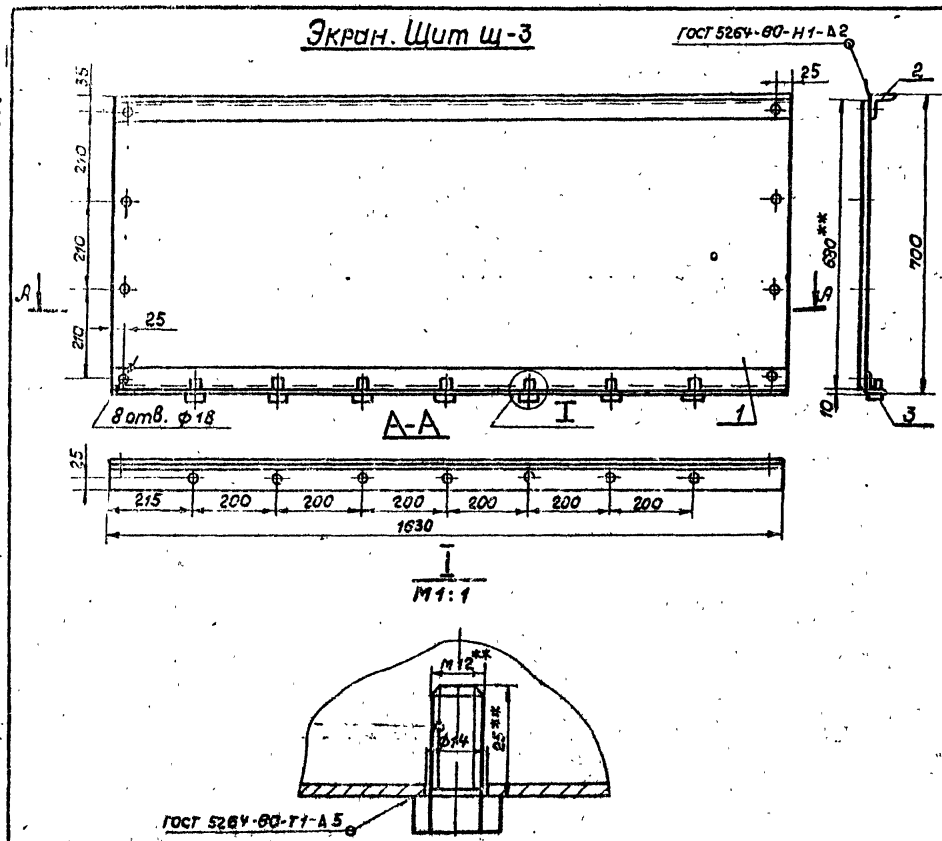
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

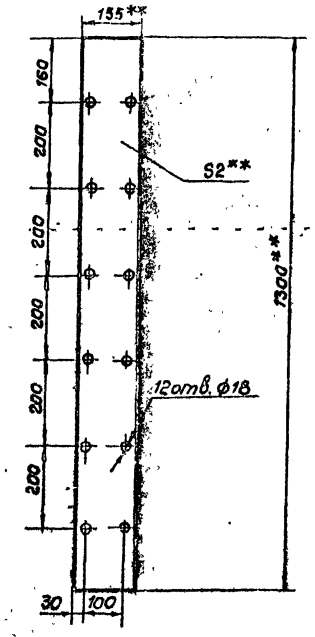
Альбом VII

Типовой проект 704-1-167.84

Экран. Щит щ-3

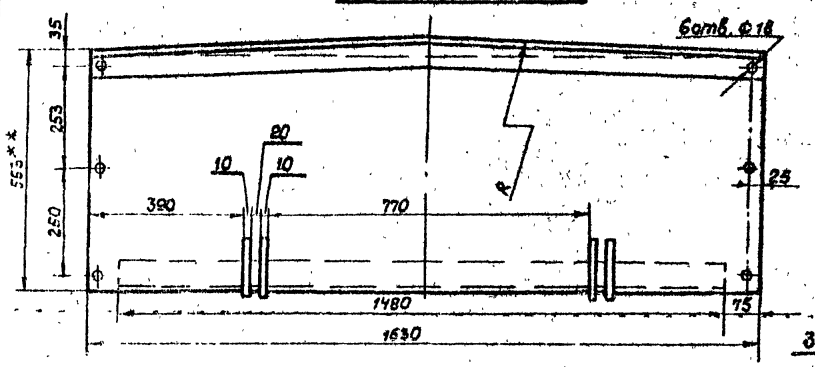


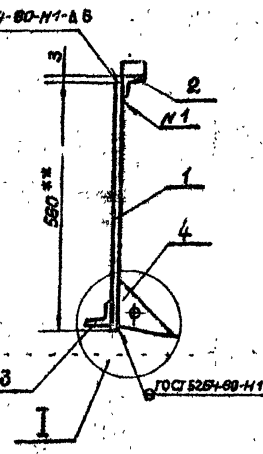
Экран. Деталь поз.4



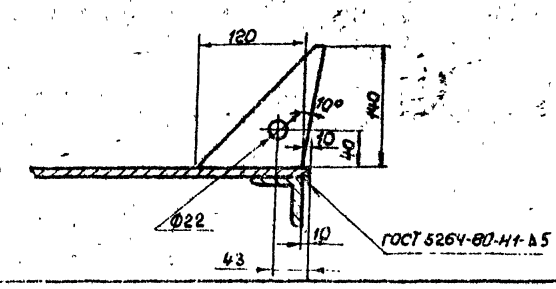
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
	Поз.3	Щит щ-3			
1.		Плита			
		Лист $\frac{8\ 2.0\times680\times1630\ ГОСТ\ 19903-74^*}{IV-Н-Ст.3\ ГОСТ\ 16523-70^*}$	1	17.3	Б4
2.		Полка			
		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72* Ст.3 ГОСТ 535-79	2	7.81	Б4
3.	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×25.58.09	7	0.038	
	Поз.5	Крышка К-1			
1.		Плита			
		Лист $\frac{8\ 60\times560\times1530\ ГОСТ\ 19903-74^*}{IV-Н-Ст.3\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	43.0	Б4
2.		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72* Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L=1630	1	7.84	
3.		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72* Ст.3 ГОСТ 535-79	1	7.12	
4.		Петля			
		Лист $\frac{8\ 10\ ГОСТ\ 19903-74^*}{IV-Н-Ст.3\ ГОСТ\ 14637-79}$	4	0.6	Б4

Экран. Крышка К-1

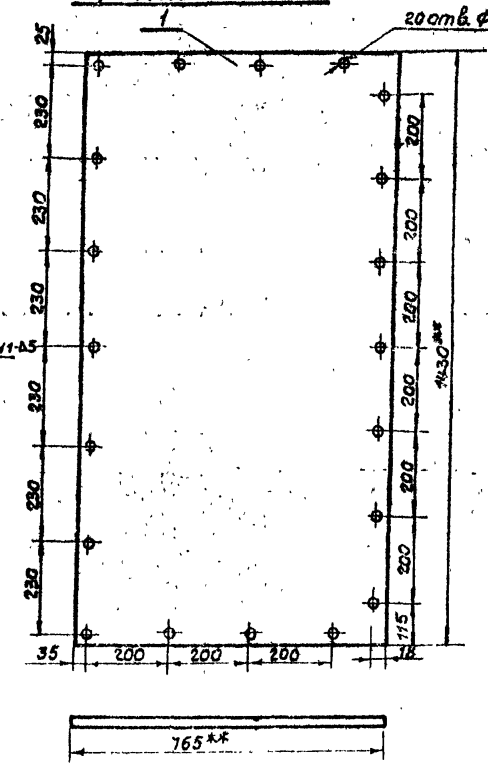




I повернуто
М1:6



Экран. Деталь поз.6



1. Сварку производить электродами э-42 ГОСТ 9467-75
2. ** Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий-Н14, валов-h14, остальных $\pm \frac{IT1}{2}$
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_z 30$
5. Сборочный чертеж экрана см. лист 24.
6. Масса щита щ-3-33.2кг, крышки К-1-60.4 кг.

Привязан

Инв №

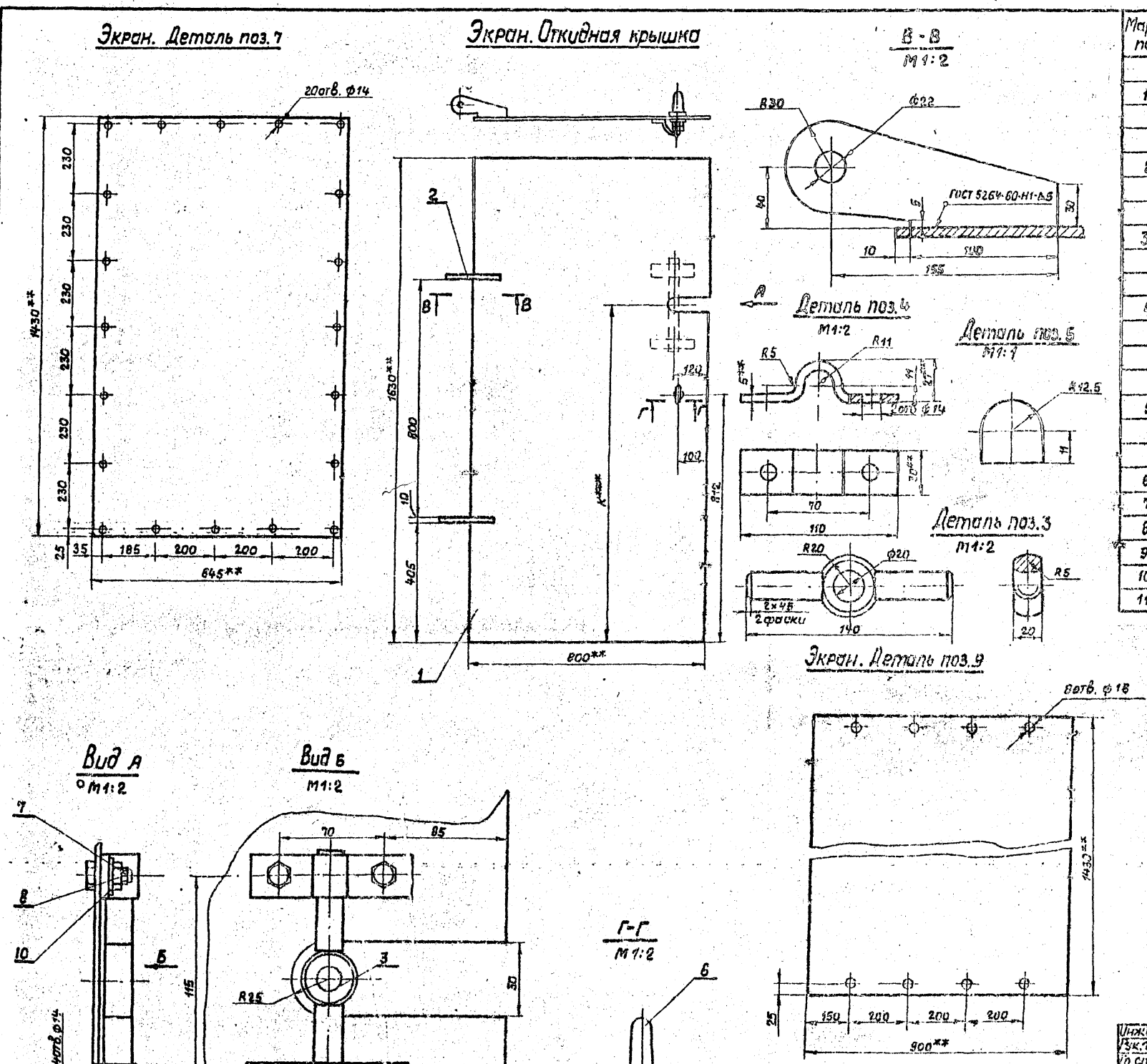
Ст.техн	Соловьева			ТП 704-1-167.84	М
Рук.гр.	Мищенко				
Гл.спец.	Миндлин				
Н.контр.	Сот				
Нач.отд.	Околовская				
ГИП	Бальзак				

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти, нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	26	
Экран. Сборочные чертежи. М1:10	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

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

Альбом VI

Типовой проект 704-1-167.84



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Поз. 8 Откидная крышка				
1		Плита			
		Лист В 6.0×800×1630 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		Самоустанавливающаяся кольцо			
		Круг В20 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79	1	0.34	
4		Хомут			
		Полоса В25×80 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79			
		L=147	2	0.2	
5		Упор			
		Лист В6 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 5918-70*	Гайка М12.6.09	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 ± 2t/2.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей Rz 80
5. Сборочный чертеж экрана см. лист.
6. ***Размер К определить при монтаже.
7. Масса откидной крышки - 64,2 кг.

Привязан

Инв. №

Инжен.	Ткаченко		
Рук.гр.	Мищенко		
Гл.спец.	Миналин		
Н.контр.	Сом		
Н.о.н.отд.	Орловская		
Гип	Вальзак		

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

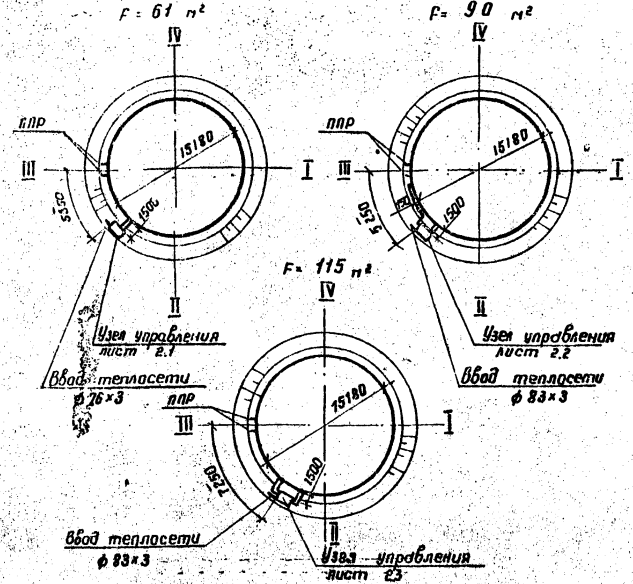
Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Экран. Сборочные чертежи М1:10

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Инв.№ подл. | Подп. и дата

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. (Э = 61 м²)	
2.2	Узел управления системой подогрева.	
	План. Разрез. Схема. (Э = 90 м²)	
2.3	Узел управления системой подогрева.	
	Планы. Разрез. Схема. (Э = 115 м²)	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57×2,5	

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 57×2,5	

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 Р=4 ати (Р=0,4 МПа)
3. При разработке узла учтены требования СНиП II-36-73, СНиП III-30-74, ВСН 389-77.
4. Трубопроводы и арматуру перед изоляцией покрыть красной 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.	Равин			ТП 704-1-167.84 ТС
Вед. инж.	Бублик			
Рук. гр.	Корнильева			
Гл. спец.	Яворский			
Н. контр.	Антипина			
Нач. отд.	Радзиевская			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³ — Стадия: Р; Лист: 1.1; Листов: 3
РИП	Бальзак			Узел управления системой подогрева. Общие данные (начало) — Минэнергонефтепровод Ю. Киев

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

тп 704-1-167.84 · Альбом VI

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	40	0.121	Сталь тонколисто-	0.5	4.1	3.903-9 в.1	F=61; F=90
2. То же ф 50	9	151	151	прошивные на	40	0.156	вая оцинкован-	0.5	5.3	3.903-9 в.1	F=115 м²
3. " ф 80	2	151	151	сетке №20-05	40	0.04	ная по	0.5	7.4	3.903-9 в.1	F=90; F=115
4. Вентиль фланцевый ф 40	3	151	151	с одной стороны	40	0.05	ГОСТ 7118-78	0.5	1.62	3.903-9 в.1	F=115 м²
5. Вентиль муфтовый, конденсато-				Шнуры теплоизоля-							
отводчик ф 15	6	151	151	ционные из	40	0.029	То же по ГОСТ 7118-78	0.5	0.82	3.903-9 в.1	
6. Вентиль муфтовый, конденсато-				минеральной							
отводчик ф 25	6	151	151	ваты в чулке	40	0.035	" по ГОСТ 7118-78	0.5	1.16	3.903-9 в.1	F=61 м²
7. То же ф 32	4	151	151	из нити стеклян-	40	0.026	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.75	3.903-9 в.1	F=90 м²
8. Вентиль муфтовый ф 25	3	151	151	ной	40	0.018	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.57	3.903-9 в.1	F=90 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=115 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=115 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=61 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=90 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=115 м²
14. Трубопровод ф 15	2	151	151	"	40	0.018	" 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=61 м²
16. " ф 32	2	151	151	"	40	0.02	" по ГОСТ 7118-78	0.5	0.86	3.903-9 в.1	F=90 м²
17. " ф 57×3	13	151	151	"	40	0.156	" по ГОСТ 7118-78	0.5	6.5	3.903-9 в.1	F=61 м²
18. " ф 57×3	24	151	151	"	40	0.29	" по ГОСТ 7118-78	0.5	12	3.903-9 в.1	F=90 м²
19. " ф 57×3	28	151	151	"	40	0.336	" по ГОСТ 7118-78	0.5	14	3.903-9 в.1	F=115 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=90; F=115 м²

Спецификация узла управления системой подогрева

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при Fм²: 61	90	115	Масса ед., кг	Примечание
1	Каталог ЦКБА	Задвижка клино-					
		вая с видвижным					
		шпинделем ЗКЛ2-16 ф50	7	7	9	25	
2	Каталог ЦКБА	То же ЗКЛ2-16 ф 80	—	2	2	38	
3	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный					
		фланцевый 15с 22 нж ф40	—	—	3	15,5	
4	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный					
		муфтовый 15Б1п ф15	5	5	5	0.38	
5	Каталог ЦКБА	То же ф 25	5	3	4	0.78	
6	Каталог ЦКБА	ф 32	—	3	—	11	
7	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик					
		термодинамический					
		с патрубками					
		под приварку					
		45 с 13 нж 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 ЦКБА	" 45с 13нж ф 40	—	—	1	4	
11	Главмонтажавтоматика	Закладная конструкция					
		ЗК4-3-75 №8	2	3	4	2,38	компл.
12	Главмонтажавтоматика	То же ЗК4-46-70	1	1	1	0.33	компл.
13	Лист 3	Узел присоедине-					
		ния шланга к					
		трубопроводу ф57×3	1	1	1	2,24	комплект

Привязан

Инв. №

Инж.	Радин		15.06.81
Вед. инж.	Бублик		12.06.81
Рук. гр.	Корнильева		19.06.81
Гл. спец.	Яворский		19.06.81
Н. контр.	Антипина		19.06.81
Нач. отд.	Радзиевская		19.06.81
РИП	Бальзак		20.7.81

тп 704-1-167.84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1.2	

Узел управления системой подогрева. Общие данные (продолжение)

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом II

Спецификация узла управления системой подогрева

продолжение

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при F м² 61	90	115	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	11	13	0,6	
22	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 89×3.5	—	—	4	1,6	
23	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	4	4	4	0,087	
24	ГОСТ 8966-75	То же 25	4	—	—	0,103	
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 61	90	115	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 36-1696-79	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити стеклянной	0,28	0,57	0,61		м³
3	ГОСТ 7118-78	Сталь тонколистовая 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 4×12.48.019 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	[signature]	15.06.84
Вед. инж.	Бублик	[signature]	16.06.84
Рук. гр.	Корнильева	[signature]	19.06.84
Гл. спец.	Яворский	[signature]	19.06.84
Н. контр.	Антипина	[signature]	19.06.84
Нач. отд.	Радзиевская	[signature]	19.06.84
Гип	Бальзак	[signature]	20.6.84

ТП 704-1-167.84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Узел управления системой подогрева. Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	1,3	

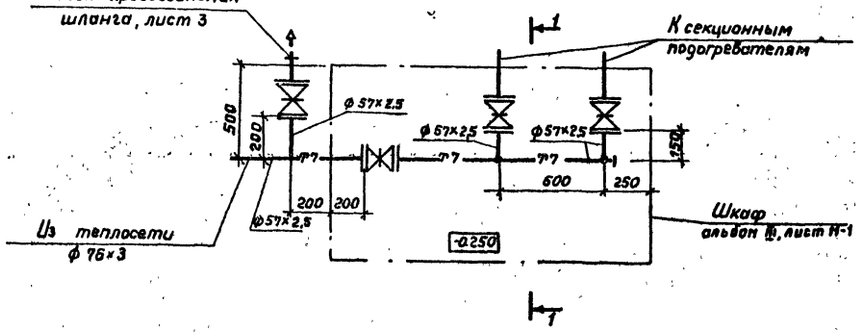
Миннефтепром Юнгеопромнефтепровод г. Киев

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

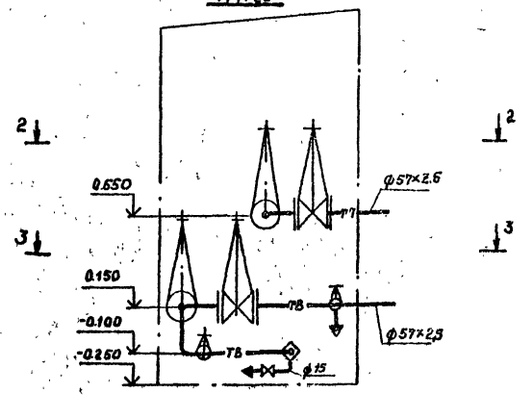
Альбом VI

Типовой проект 704-1-167.84

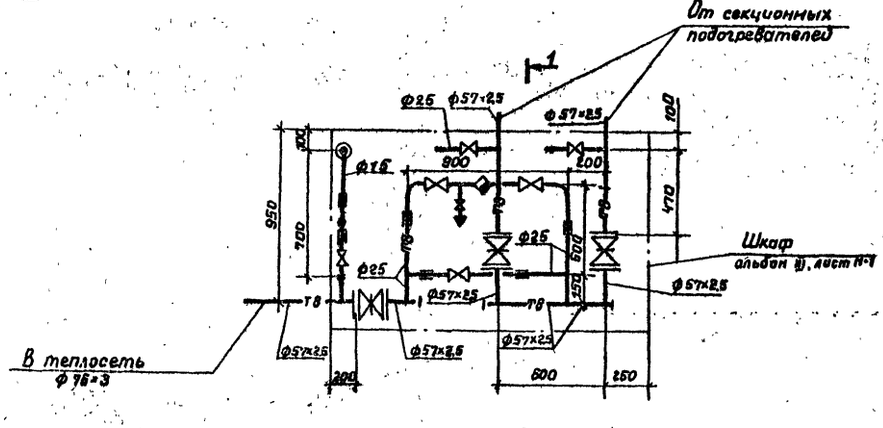
План по 2-2
м 1:20



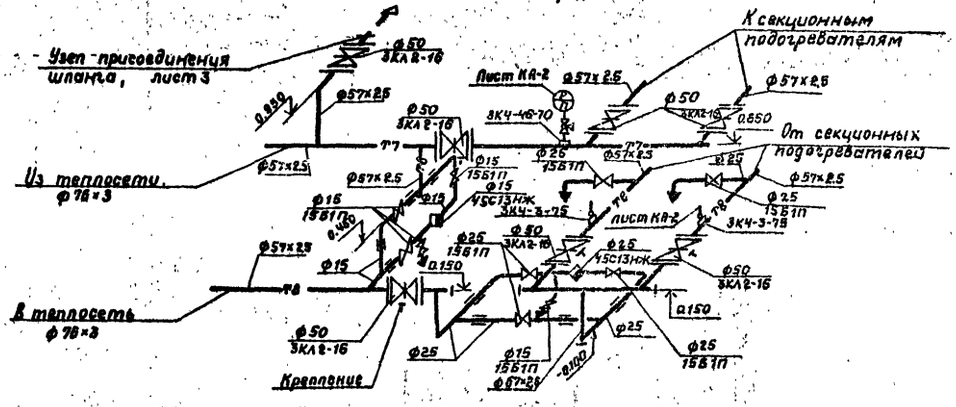
Разрез 1-1
м 1:20



План по 3-3
м 1:20



Узел управления
б/м.



1. Отметки трубопроводов в шкафу указаны по оси трубы.
2. За отметку 0000 принята отметка окрайки днища.

Привязан

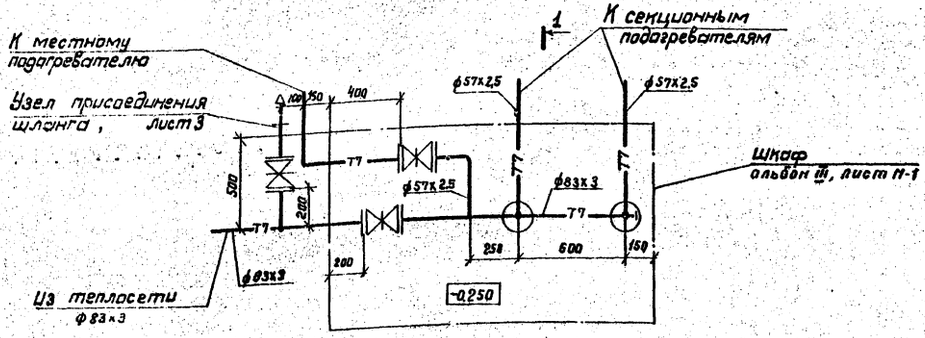
Инв. №

Инж.	Рабин			ТП 704-1-167.84 ТС	
Вед инж	Бублик				
Рук гр	Корнильева				
Гл спец	Яворский				
Н контр	Антипина				
Нач отд	Радзиевская			Резервуар стальной вертикаль ный цилиндрический для нефти нефтепродуктов вместимостью	Стадия: Р; Лист: 2,1; Листов:
ГИП	Бальзак			Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (F = 61 м²).	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

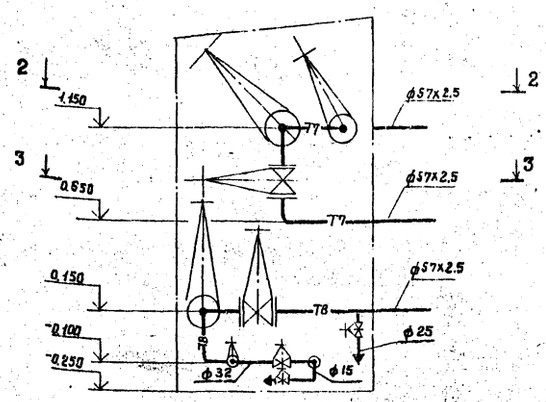
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом III

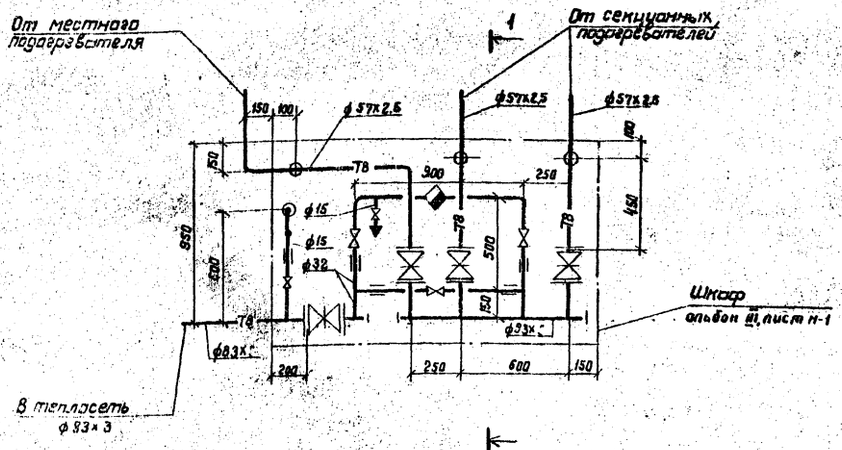
План по 2-2
м 1:20



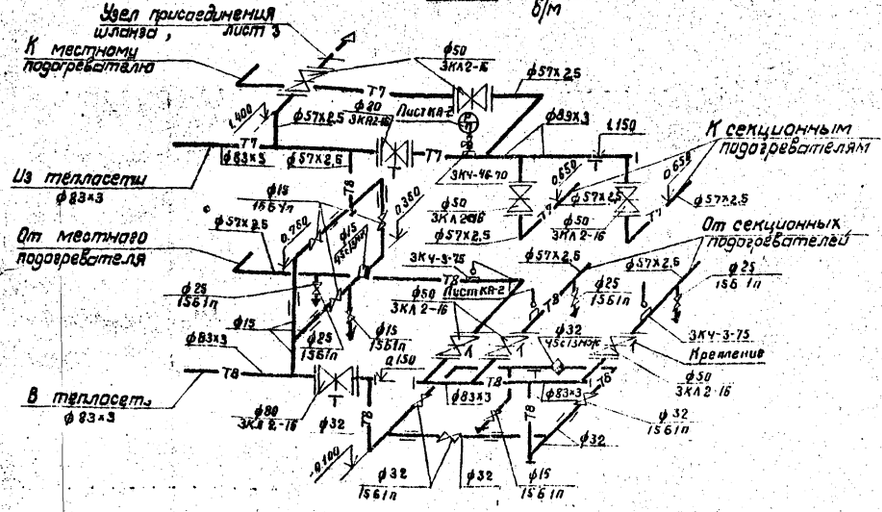
Разрез 1-1
м 1:20



План по 3-3
м 1:20



Узел управления
в/м



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

Подвязан

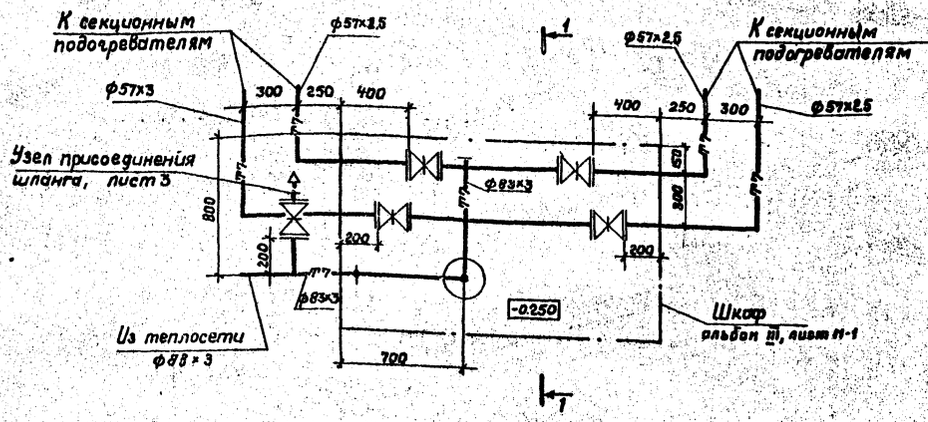
Инв. №

Инж.	Радин			ТП 704-1-167.84	ТС
Вед. инж.	Бублик				
Рук. гр.	Корнильева				
Гл. спец.	Яворский				
Нач. отд.	Литвинова				
ГИП	Радзиевская			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
	Бильзак			Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (t - 90 м²)	Миннефтепром; Южгипронефтепровод (г. Киев)

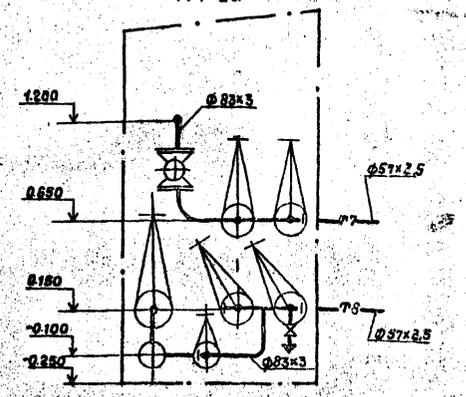
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI

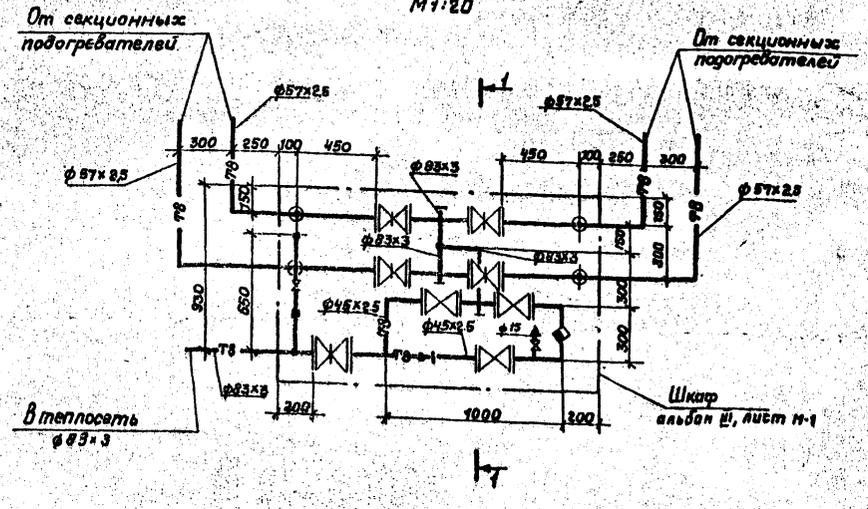
План по 2-2
М1:20



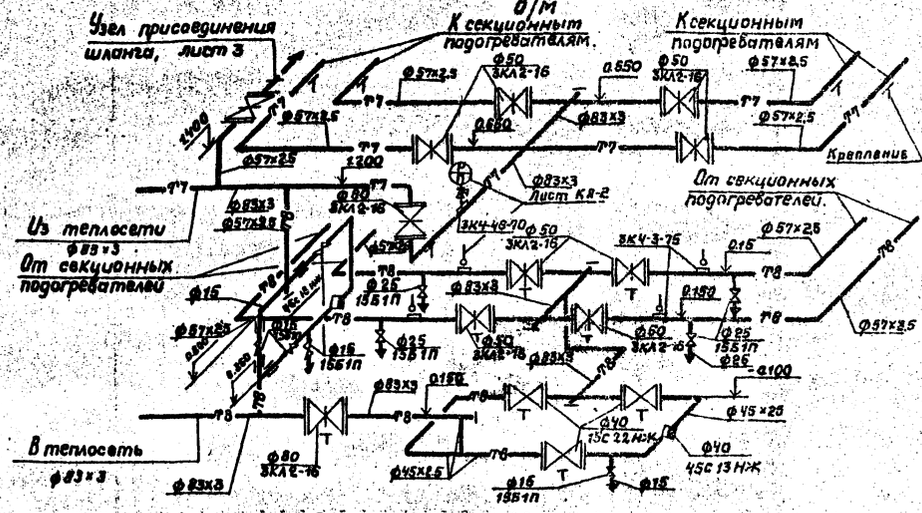
Разрез 1-1
М1:20



План по 3-3
М1:20



Узел управления
б/м



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

Привязан

Инв. №

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

ТП 704-1-167.84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

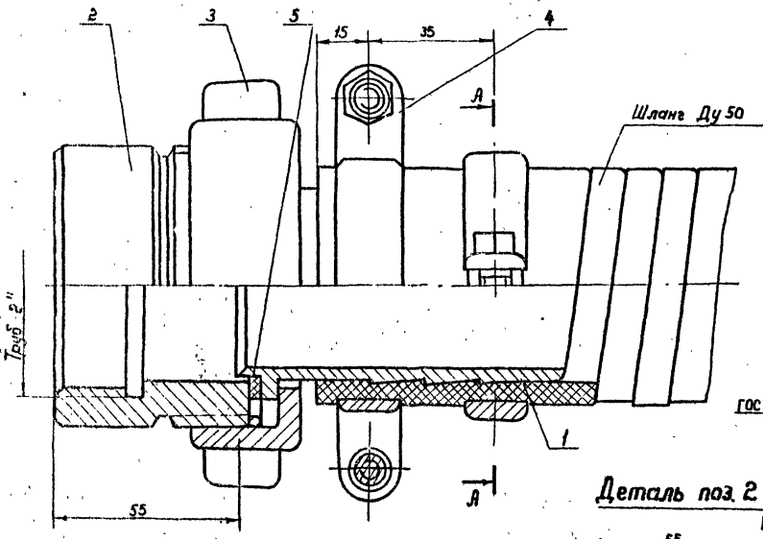
Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (F = 115 м²).

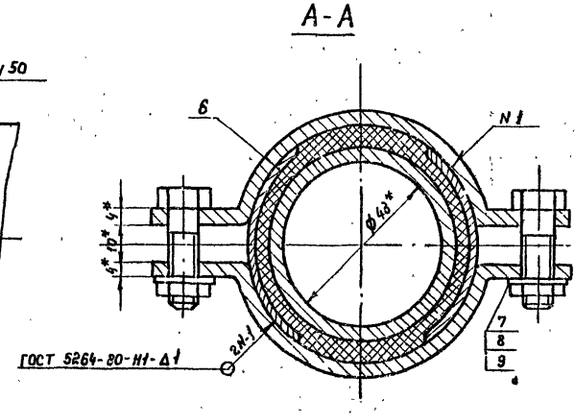
Стадия	Лист	Листов
Р	2,3	

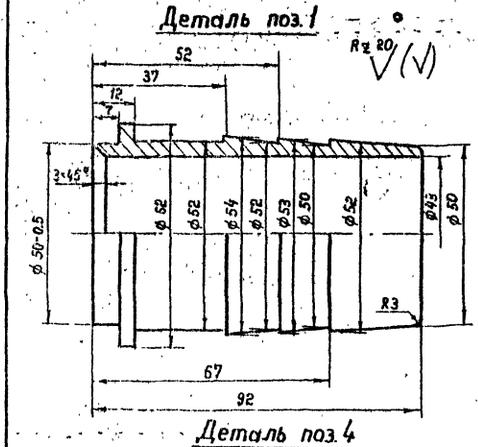
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев.

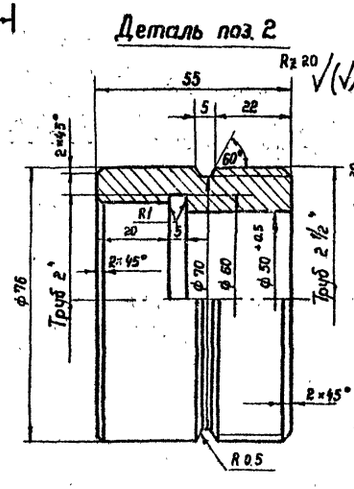
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

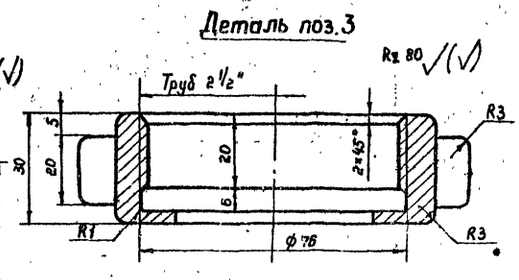
Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI

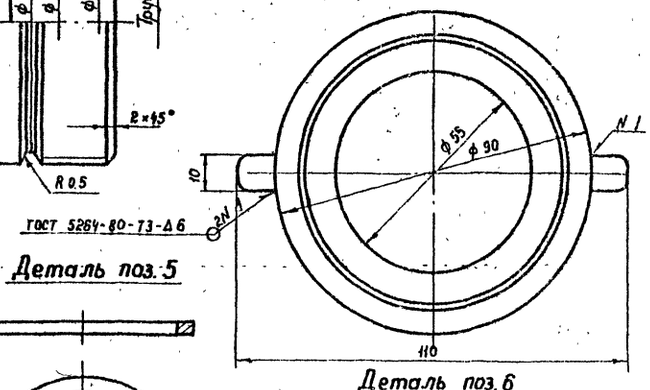


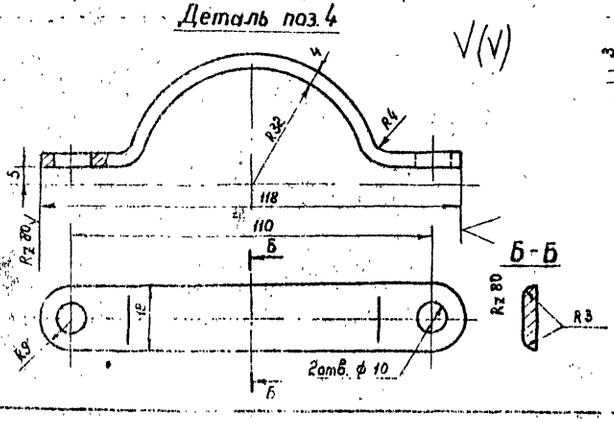


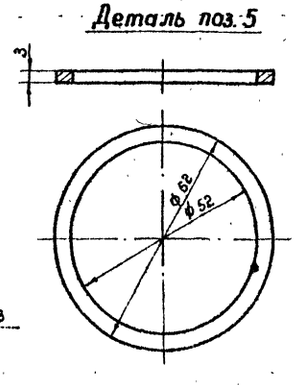


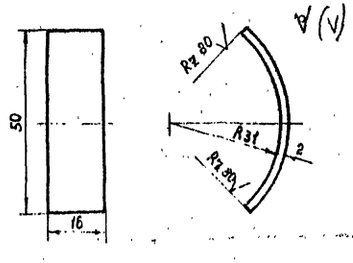












Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Наконечник для шланга Ду 50	1	0.44	
		Круг 62 ГОСТ 2590-71* / В Ст 10 ГОСТ 1050-74*			L = 92 мм
2		Присоединительная муфта	1	0.69	
		Круг 76 ГОСТ 2590-71* / В Ст 10 ГОСТ 1050-74*			L = 55 мм
3		Гайка накидная	1	0.42	
		Круг 90 ГОСТ 2590-71* / В Ст 10 ГОСТ 1050-74*			L = 30 мм
4		Хомут	4	0.09	
		Полоса 4 ГОСТ 103-76 / В Ст 10 ГОСТ 1050-74*			L = 135 мм
5		Прокладка			
		Паронит ГОСТ 481-80	1		F = 0.02 м²
6		Защитная скоба	4	0.056	C = 50 мм
		Полоса 2 ГОСТ 103-76 / В Ст 10 ГОСТ 1050-74*			L = 50 мм
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М8×30.58	4	0.018	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8.5	4	0.006	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 8	4	0.002	
		Общий вес - 2.24 кг			

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

Привязан

Инв N

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

ТП 704-1-167.84 ТС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Узел присоединения шланга к трубопроводу ф 57×2.5

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Альбом VI

Типовой проект 704-1-167.84

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 поставки - УСПТ-600

Ведомость спецификаций.

Лист.	Наименование	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (передвижная установка).	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (стационарная установка).	

Условные обозначения.

——— В2 ——— Трубопровод охлаждения.

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

——— В10 ——— Растворопровод.

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

Главный инженер проекта (Бальзак).

Расчетная таблица средств пожаротушения.

Наименование продукта и температура вспышки паров.	Диаметр резервуара, м.	Площадь зеркала испарения, м²	Интенсивность подачи раствора, л/сек на 1 м	Удельный расход пенообразователя, л/сек	Количество генераторов ГВПС-600 к установке	Расчетный расход 6%-ного раствора пенообразователя по к-ву принятых уст	Расчетный расход пенообразователя на 1 пож. отдел		Расход воды на охлаждение, л/м²·ч	Расчетный расход воды на приготовление раствора пенообразователя (по-1)		Запас воды на приготовление раствора пенообразователя, м³
							На 1 пож. отдел за 10 мин	За 10 мин		л/сек	За 10 минут	
Нефть и др. t всп > 28°С	15,18	181,0	0,05	3,0	2	12	7200	0,72	432	1,3	11,3	6780	20,3

* 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 периметра резервуара, м	Расчетный расход воды на охлаждение горящего резервуара л/сек	Характеристика кольца орошения (перфорированная труба): Количество секций, шт.	Длина одной секции кольца, м	Расчетный расход на одну секцию кольца л/сек	Расчетный диаметр кольца орошения, мм	Расчетный диаметр отверстий перфорации, мм	Шаг отверстий, мм	Количество отверстий в одной секции кольца, шт.	Требуемый напор у вводов в кольцо орошения, м	Запас воды на охлаждение горящего резервуара, м³
передвижная	15,18	11,92	47,7	24,0	—	—	—	—	—	—	—	—	518,0
стационарная	15,18	11,92	47,7	24,0	4	12	6,0	48×3	4	200	60	10,67	259,0

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 резервуаров при пожаре производится пожарными стволами, присоединяемыми пожарными рукавами к пожарным кранам 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.

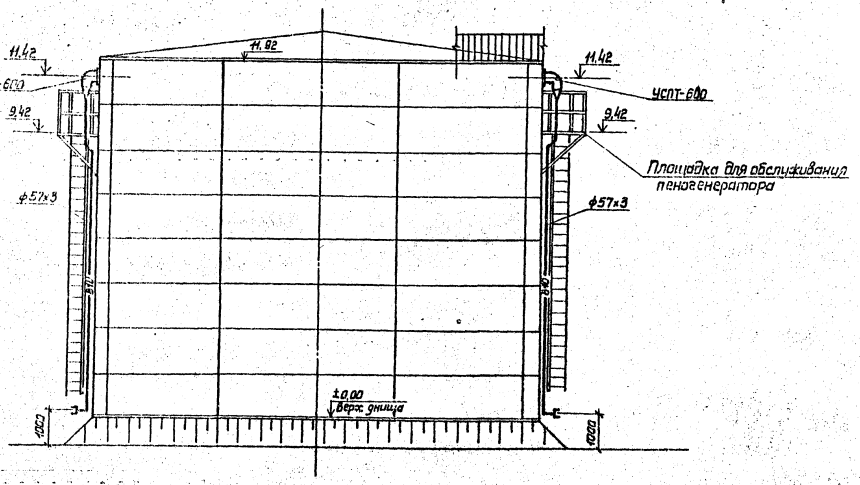
Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горящего резервуара из расчета 0,5 л/сек на 1м длины всей окружности резервуара. Вводы и секции кольца орошения приняты сухотрубными. Диаметр вводов 48 мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

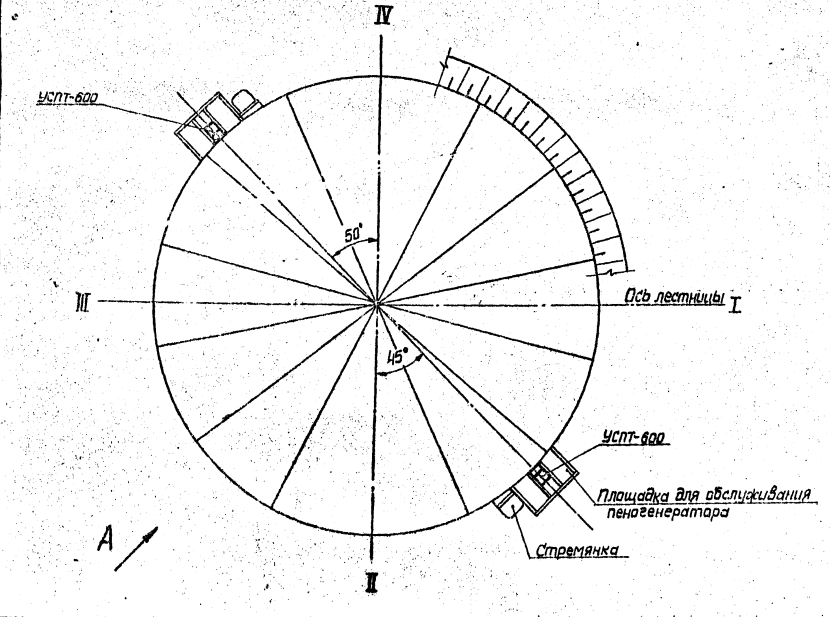
Для опорожнения вводов и разводящих трубопроводов от раствора пенообразователя и воды после окончания пожаротушения следует предусматривать спускные устройства - патрубки с вентилями Ду=25мм. Спускные и запорно-пусковые устройства на растворопроводах, предназначенных для подачи раствора пенообразователя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

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

				Привязан	
ГИП				ТП 704-1-167.84	П
Гл. инж.					
Рук. гр.					
Н. контр.					
Т. контр.					
Гл. спец.					
Нач. отд.					
ГОП				Резервуар стальной вертикальный для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Лист 1 / Листов 3
				Общие данные	Госстрой СССР

Вид А повернуто





Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский	Установка стационар-			
	электромеханический	ная пожаротушения			
	завод	УСПТ-600	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф57х3	23,0	1,0	
3.	Харцызский	Головки соединитель-			
	машиностроительный	ные ГР-50 по			
	завод	ГОСТ 2217-76	2	0,38	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес 1 шт., кг	Примечание
1	Кронштейн 57	2,5	8	1,31	см. альбом III

Привязан

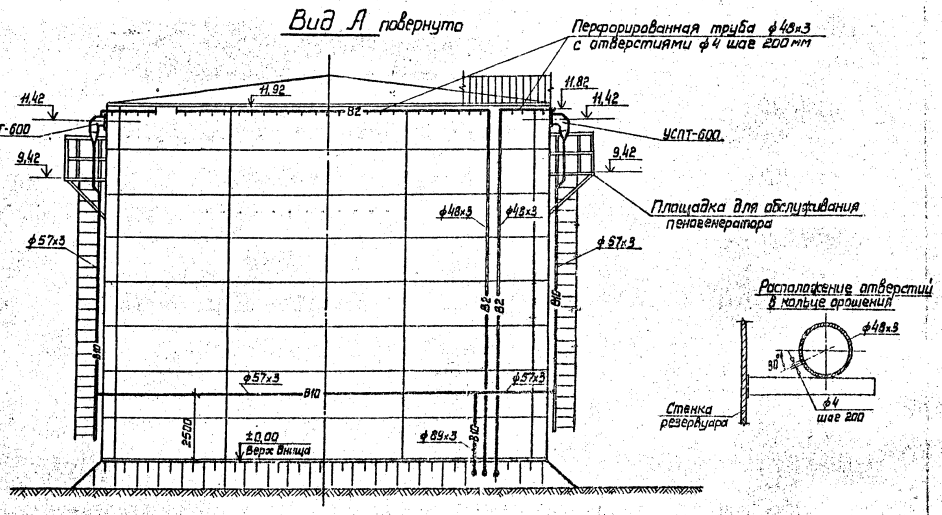
Инв. №

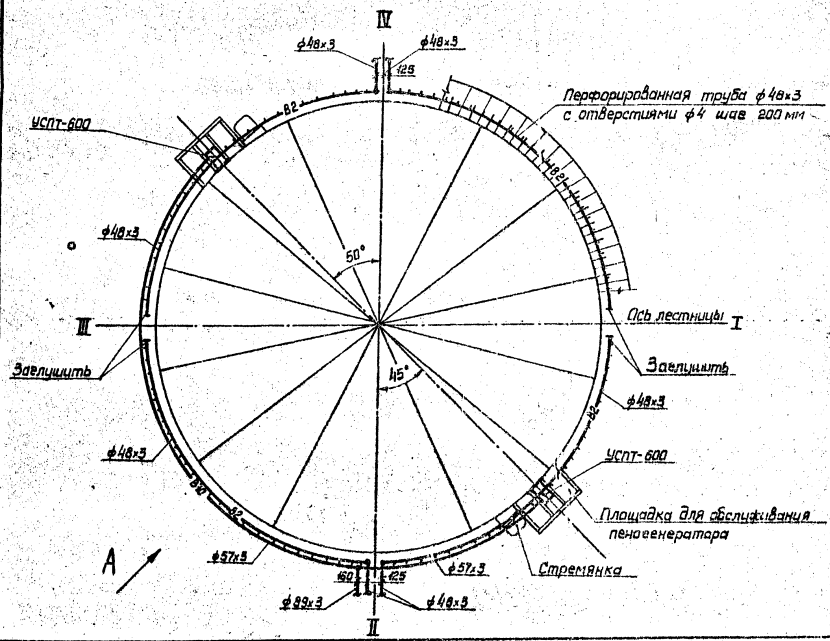
Ст. инж.	Коломиец		ТП 704-1-167.84	П
Рук. груп.	Лысенко			
Н. контр.	Коваль			
Т. контр.	Кириченко			
Гл. спец. т.	Цвигун			
Нач. отд.	Крамаренко		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов вместимостью 5000 м³	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
ГИП	Балдзак		Оборудование резервуара средствами пожаротушения /передвижная установка/.	Миннефтепром Укрглавнефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI

Вид А повернуто





Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский	Установка стационар-			
	электромеханический	ная пожаротушения			
	завод	УСПТ-600	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф57х3	42,0	4,0	
3.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф89х3	3,5	6,36	
		Охлаждение			
1		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф48х3	52,0	3,33	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф48х3			
		перфорированных с			
		отверстиями ф4			
		шаг отверстий 200 мм	47,0	3,33	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения м	Кол.	Вес 1 шт., кг	Примечание
1.	Кронштейн 48	2,0	24	1,29	См. альбом III
2.	Кронштейн 48 (сдвоенный)	2,0	12	2,95	
3.	Кронштейн 67	2,5	16	1,31	

Привязан

Инв. №

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

ТП 704-1-167.84 П

	Стадия	Лист	Листов
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Р	3	
Оборудование резервуара средствами пожаротушения /стационарная установка/.	Миннефтепром, Южгипронефтепровод г. Киев		

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

Альбом VI

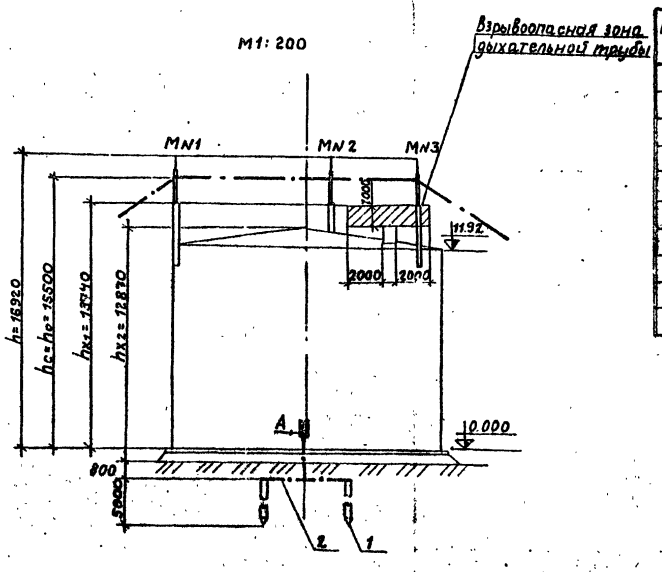
Типовой проект ТП 704-1-167.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
9-1	Молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

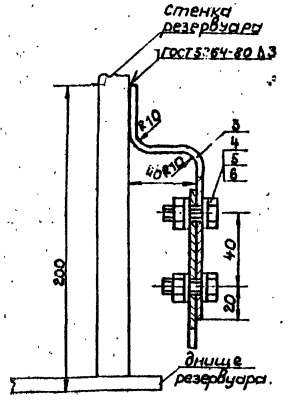
Обозначение	Наименование	Примечание
СН 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты. зданий и сооружений.	Пункты 2.6; 2.11(а); 2.22;

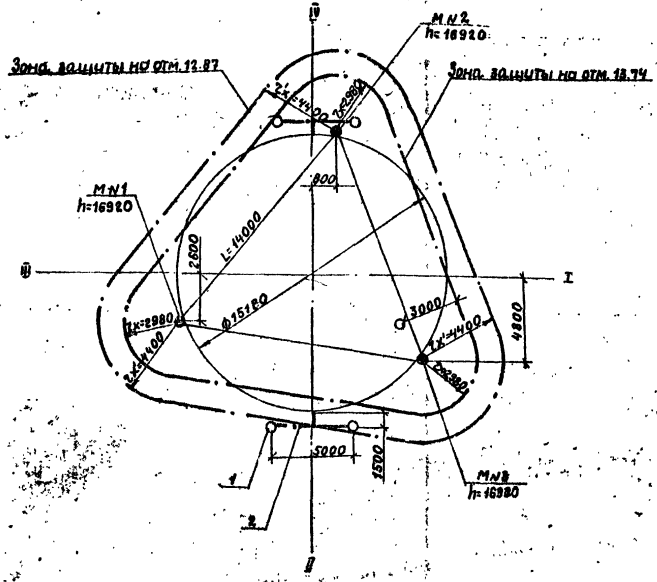


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1		Круг 12 ГОСТ 2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79	4шт.	4.45	L=5000
2		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79	20м.	1.26	
3		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79	2шт.	0.19	L=150
4		Болт М12×35 ГОСТ 7798-70*	4шт.	0.05	
5		Гайка М12 ГОСТ 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:

$$r_x = 1.5\left(h - \frac{h_x}{0.92}\right)$$
$$h_o = 0.92\,h;$$
$$r_{cx} = r_x$$
$$h_c = h_o$$
$$h_{x1} = 11920 + 820^{**} + 1000 = 13740 \text{ (мм)}$$

**- максимальное расстояние от верха стенки резервуара до обреза труб дыхательной арматуры.

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			ТП 704-1-167.84 9
Рук. гр.	Михалко			
Гл. спец.	Ханин			
Н. контр.	Кравчук			
Нач. отд.	Максименко			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³ — Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гип	Бальзак			Молниезащита — Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

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

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

Для установки приборов конструкцией резервуара предусмотрены световые люки и патрубки.

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

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

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

$$Н_{кр} \cong K_1 K_2 v \sqrt{\frac{Dсл}{q}}$$ где:

K_1 - коэффициент запаса 2.2;

K_2 - коэффициент учитывающий влияние загрузки, принимается равным 1.2;

v - скорость в ПРП, м/с;

q - ускорение м/с² 9.81 м/с²;

Dсл - внутренний диаметр ПРП.

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

Привязан			
Инв. №			

Инженер	Зверховский	[подпись]	[illegible]
Рук. гр.	Ратманский	[подпись]	[illegible]
Гл. спец.	Медник	[подпись]	[illegible]
Н. контр.	Абысова	[подпись]	[illegible]
Нач. отд.	Ефименко	[подпись]	[illegible]
ГИП	Бальзак	[подпись]	[illegible]

ТП 704-1-167.84 КА

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

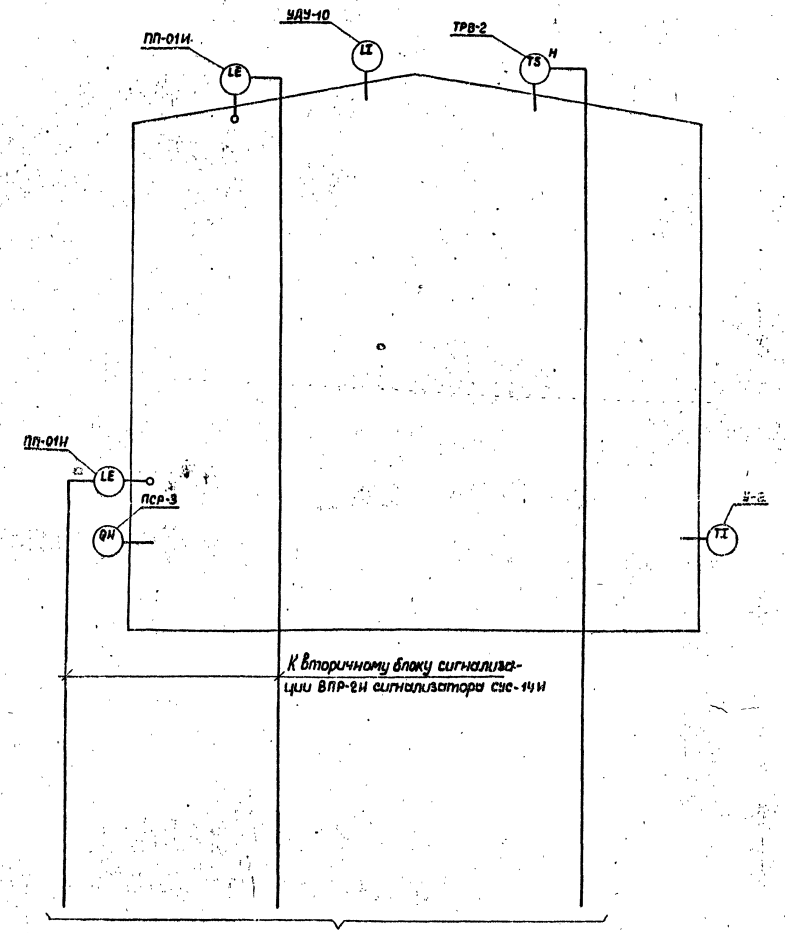
Общие данные

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

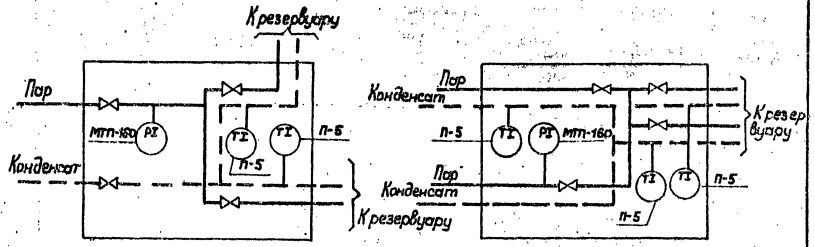
Альбом III

Типовой проект 704-1-167.84



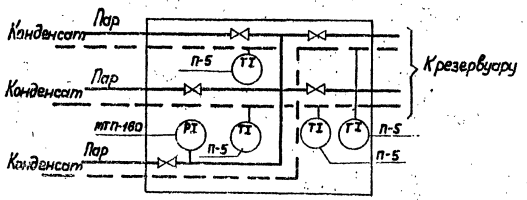
Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.

Узлы управления системой подогрева



Вариант „А"

Вариант „Б"



Вариант „В"

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

Привязан

Инв. №

Инж.	Верховский			
Рук. гр.	Аттакский			
Гл. спец.	Медник			
Н. контр.	Абысова			
Нач. отд	Ефименко			
ГИП	Бальзак			

Т.П. 704-1-167.84 КИ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти, нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

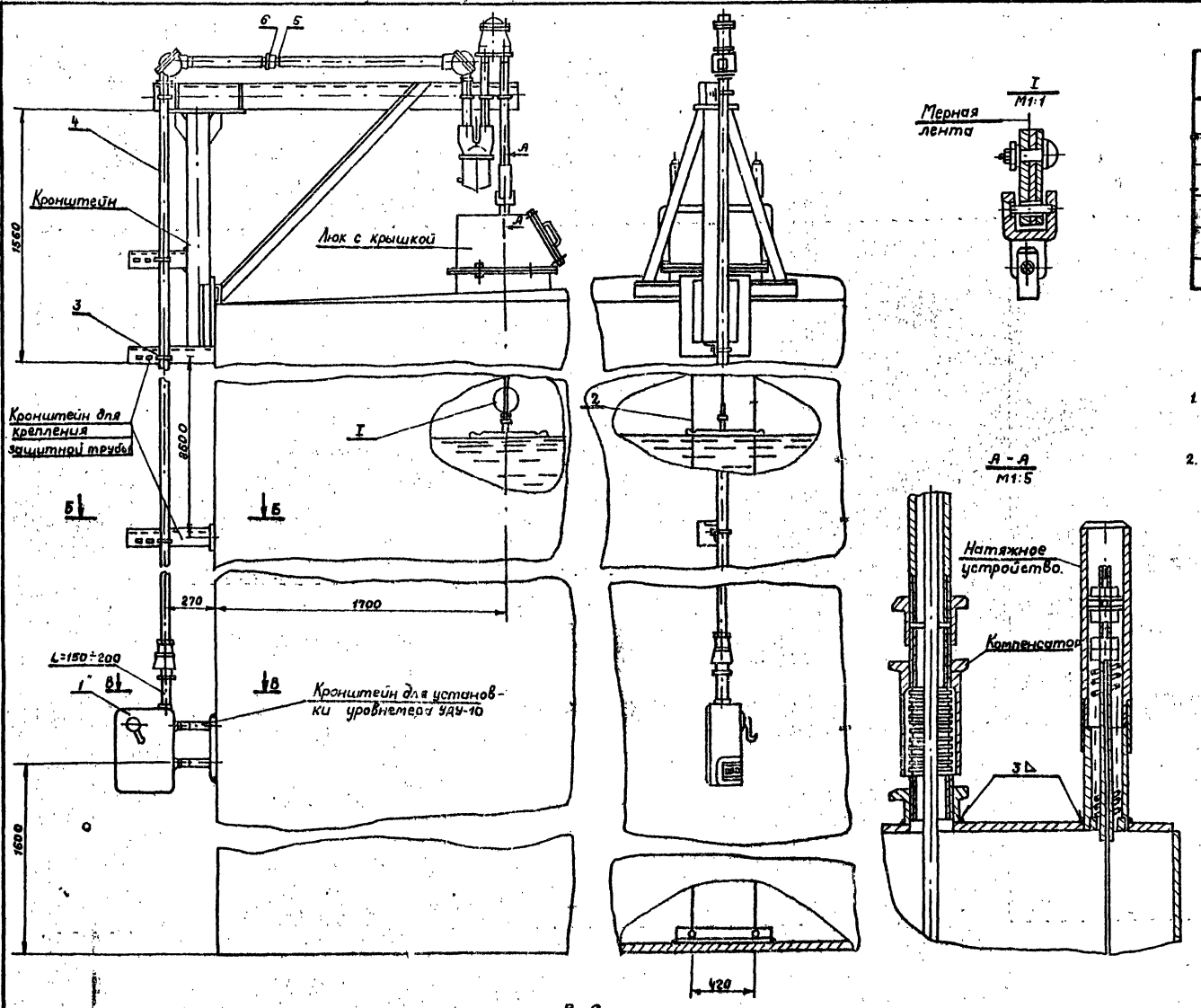
Функциональная схема автоматизации.

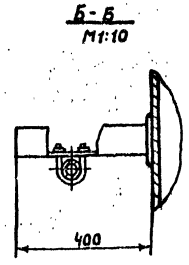
Минэнергетики Южгипронефтепродукт г. Киев

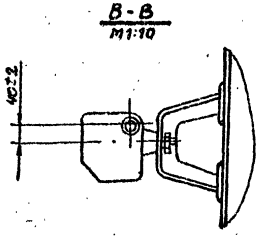
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом VI

Типовой проект 704-1-167.84







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 0-40×3.0	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.	Зверховская		
Рук. гр.	Ротманская		
Гл. спец.	Медник		
Н. контр.	Абысова		
Нач. отд.	Ефимтенко		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-167.84 КА

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

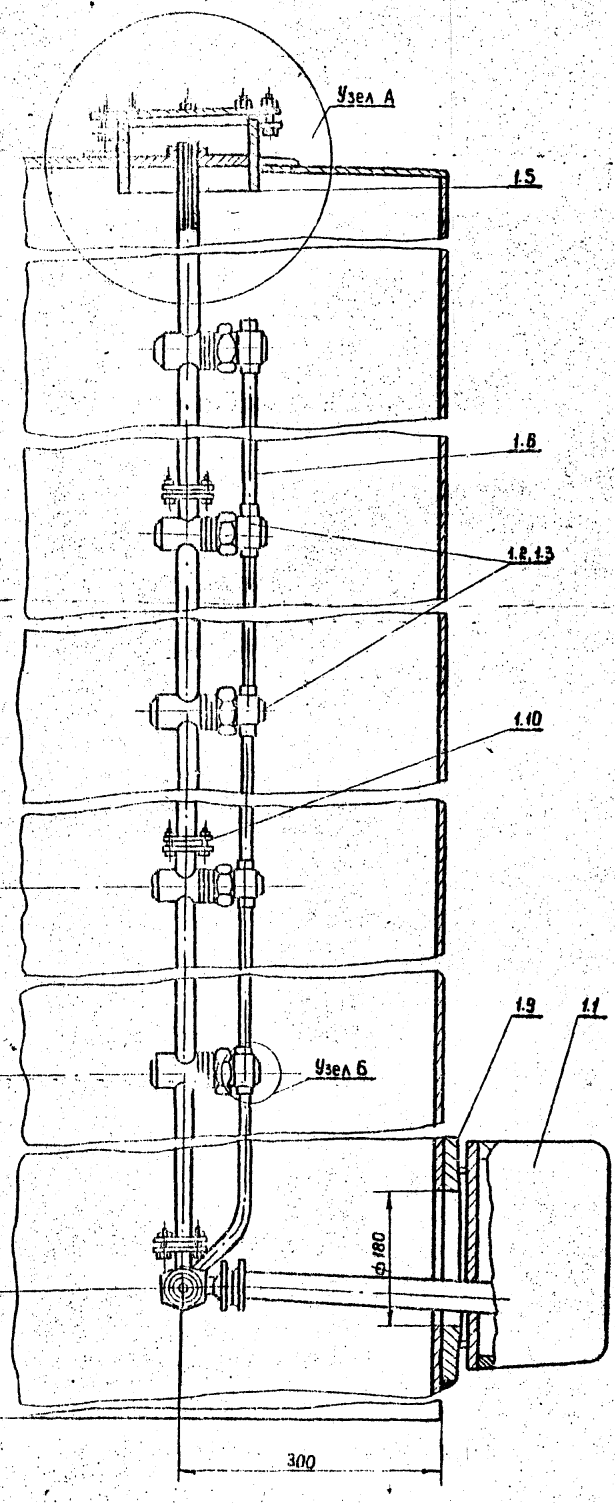
Установка уровнемера. М 1:20

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

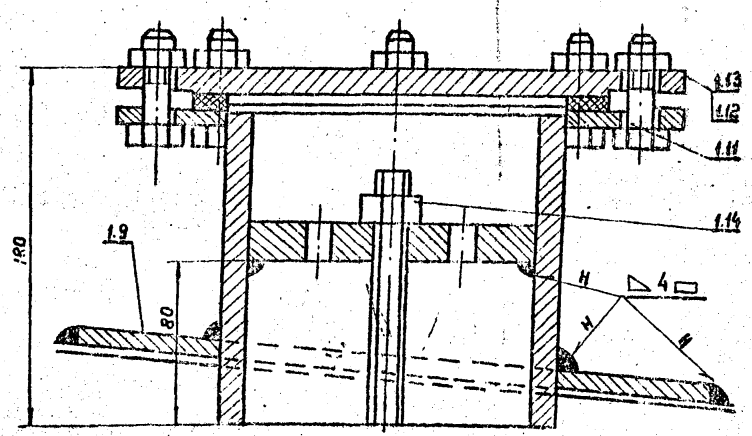
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Копировал: Власенко

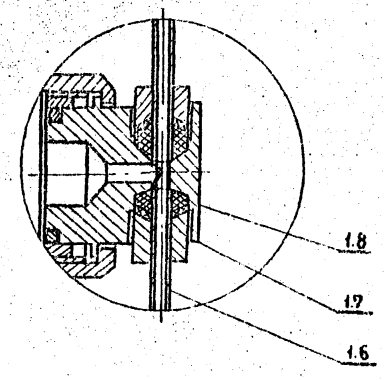
Типовой проект 704-1-167.84 Альбом VI



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 М16×20-58	12		
1.13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16-5	12		
1.14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16×1.5-5	1		

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

Привязан

Инв. №

Инж.	Зверковский		25.03.11
Рук. гр.	Ратманский		11.03.11
Гл. спец.	Федчик		11.03.11
Н. контр.	Абысова		11.03.11
Нач. отд.	Ефименко		11.03.11
ГИП	Бальзак		11.03.11

т.п. 704-1-167.84 КА

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

Установка сниженного пробоотборника.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

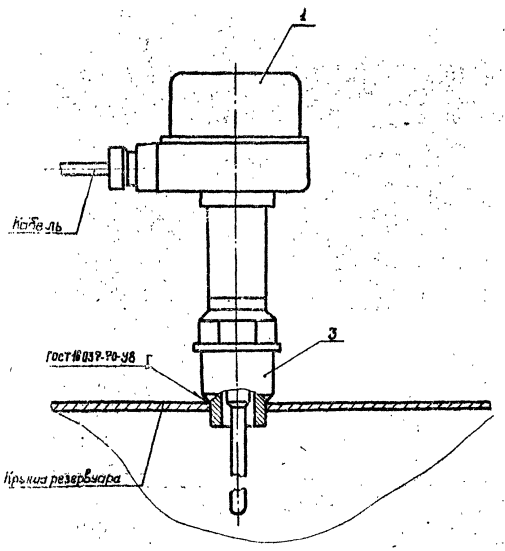
Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

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

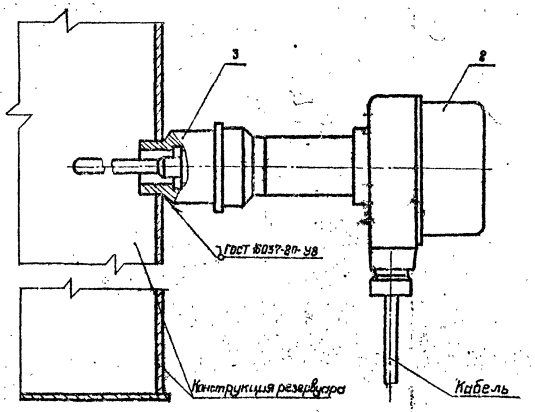
Альбом VI

Типовой проект 704-1-167.84

Установка преобразователя первичного верхнего уровня



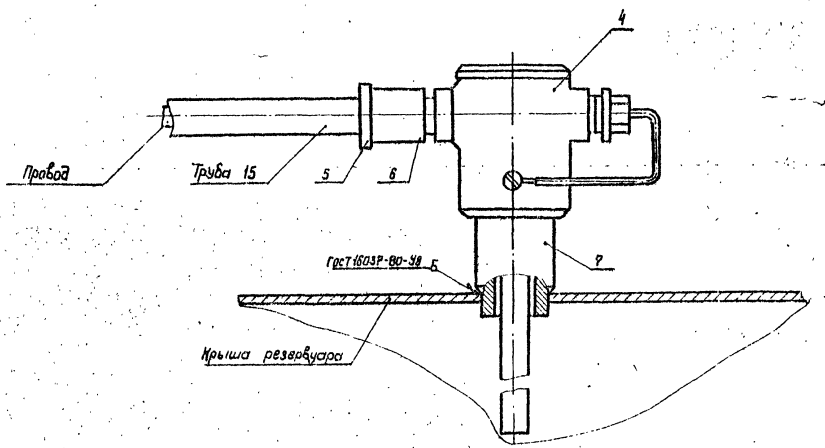
Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный L=2м	1		Комплект СУС-14И
2	ПП-01И	Преобразователь первичный L=0,1м	1		То же
3	БМ 27Х1,5-55	Бобышка по ТУ36.1097-76	1		
4	ТРВ-2	Термоизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	1		
6	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	1		
7	БМ 30Х1,5-55	Бобышка по ТУ36.1097-76	1		

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

Установка термоизвещателя



Привязан

Инв. №

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

Т.П. 704-1-167.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Установка сигнализатора уровня и термоизвещателя МГ-2

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Подпись и дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru