ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-167.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м³

АЛЬБОМ II

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОНТОНА

Привязан

Инв. №

inoe.name odintakoi inoe.name

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-167 84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м³

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВЬАРА
АЛЬБОМ II	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ 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	ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИЛЛОВ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-11-59/74 "СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-2000, ГВПС-600, ГВПС-200 НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ" АЛЬБОМЫ II, IV, V (РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН:

ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ИНСТИТУТОМ
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ – АЛЬБОМЫ I; II

ИНСТИТУТОМ
ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД – АЛЬБОМЫ III; IV; V; VIII; IX; X

ИНСТИТУТОМ
ГИПРОНЕФТЕСПЕЦМОНТАЖ – АЛЬБОМЫ VI; VII

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА КУЗНЕЦОВ В.В.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ВЫШЕГОРОДСКАЯ З.Ю.

Рабочие чертежи

Утверждены и введены в действие Миннефтепромом

Протокол от 23.05.83г.

Привязан:

Инв. №

inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом II.

Типовой проект 704-1-167.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2.1-2.2	Техническая спецификация стали на понтон.	
2.3	Техническая спецификация стали. Площадки и ограждения на крыше	
3	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
4	Понтон. План и разрез.	
5	Понтон. Днище и план расположения подкладок под стойки.	
6	Понтон. Детали и узлы.	
7	Площадки и ограждение на крыше. План и разрезы.	
8	Площадки и ограждение на крыше. Узлы.	
9	Площадка и стремянка у люка-лаза в III поясе стенки.	
10	Направляющие понтона.	
11	Патрубок для установки направляющих понтона.	
12	Люк-лаз овальный 600×900 в III поясе стенки.	
13	Люк-лаз Ду500 на понтоне и патрубок для СУС-14Н.	
14	Патрубок в понтоне для УДУ, дренажное устройства и люк пробоотборника.	
15	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.	
16	Установочный чертёж затвора РУМ-2.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
К327 ОП Н.00.00.00	Затвор мягкий РУМ-2 к резервуарам с понтоном емкостью 2000÷50000м³.	Распространяет институт „Гипромонтажиндустрий 109088, Москва, 1-ая ул. Машиностроения, 5.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта Вер Вышегородская З.Н.

Общие указания

Альбом II типового проекта стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 2000 м³ для нефти и нефтепродуктов содержит конструкций металлических понтона:

Понтон устанавливается в резервуаре, изготовленном по чертежам альбома I.

Чертежи площадок и ограждения на крыше и оборудование, предназначенное для резервуара без понтона, а так же техническая спецификация на них, приведенные в альбоме I, должны быть заменены соответствующими чертежами и технической спецификацией настоящего альбома.

Полезная емкость резервуара с понтоном 1936м³.

Материалы конструкций понтона

Наименование	Марка стали	ГОСТ	Тип электродов по ГОСТ 9467-75
Днище понтона	ВСт3пс2	380-71*	Э42А
Кольцевые и поперечные ребра	ВСт3пс6	—"—	—"—
Направляющие понтона и опорные стойки	Ст 20пс	1050-74**	—"—
Подкладки под стойки.	ВСт3пс6	380-71*	—"—
Площадки и ограждения	ВСт3кп2 ВСт3кп**	—"—	Э42
** при толщине 3мм и менее			

Автоматическая и полуавтоматическая сварка стальных конструкций производится с применением материалов соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих механические свойства металла шва встык не ниже механических свойств свариваемого металла.

Конструкция понтона.

Понтон представляет собой листовой настил-днище, по периметру которого приварвиаются два замкнутых кольцевых ребра на расстоянии 1,5м друг от друга. Последние соединены между собой радиальными ребрами, образующими изолированные отсеки. В центральной части и в каждом отсеке понтона установлено дренажное устройство для автоматического слива продукта, попавшего на понтон. Устройства работает при положении понтона на опорах.

Листовой настил-днище понтона изготавливается на заводе в виде полотнищ, которые для транспортирования сворачиваются в рулон. Остальные конструкции понтона поставляются отдельными элементами и соединяются сваркой на монтаже. В нижнем положении понтон опирается на стойки трубчатого сечения. Стойки крепятся на болтах к патрубкам, приваренным к радиальным ребрам и днищу понтона и следуют с понтоном при его движении

Для координации движения понтона установлены две направляющие из труб, служащие одновременно для установки резервуарного оборудования. Зазор между понтоном и стенкой резервуара шириной 200мм перекрывается уплотняющим затвором РУМ-2, который выполняется по чертежам К327 ОП А.00.00.00. института Гипромонтажиндустрия или любой другой затвор, который может быть установлен в зазоре 200мм.

Наружные поверхности понтона следует огрунтовать грунтом ВЛ-02 или ВЛ-08 в один слой и окрасить четырьмя слоями эмали ВЛ-515.

Все монтажно-сварочные работы выполнять в соответствии с альбомами VII и VIII настоящего проекта.

Изготовление и монтаж конструкций, условия приемки и допуски после испытания резервуара на прочность и плотность должны удовлетворять требованиям главы СНиП „Правила производства и приемки работ." Примененный для перекрытия зазора между понтоном и стенкой резервуара „Затвор мягкий РУМ-2 к резервуарам с понтоном емкостью 2000÷50000м³", разработан на основании авторского свидетельства N508442, г. Москва.

Патрубок для установки направляющих понтона разработан на основании авторского свидетельства N528554, г. Уфа на „Герметезирующий затвор в плавающей крыше резервуара".

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

Инв №

Привязан:

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-167.84
Гл.инж.ин.	Ларионов		
Нач.отд.	Томпинг		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Вышегородская		
Рук.брие	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000м³
Нормокт.	Богословская		Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Проверил	Демидова		
Исполнил	Вышегородская		Общие данные

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	NN по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол-во шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т): Днище	Ребра	Опорные стойки, подкладки	Площадка, стремянка	Направляющие с патрубками	Люки-лазы		Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции												
1	2	3	4	5	6	7	8	9													
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	б 25	1		71110									0.18		0.18					
		б 10	2		71110									0.03		0.03					
		б 5	3		—"—									0.06		0.06					
	Итого:		4	14460										0.27		0.27					
	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	б 20	5		71110								0.02			0.02					
		б 10	6		71110						0.61					0.61					
		б 8	7		—"—					0.09			0.03	0.01		0.07					
		б 6	8		—"—					0.02	0.02		0.09	0.13		0.26					
		б 5	9		—"—					1.04			0.02			1.06					
	Итого:		10	12300						1.09	0.63		0.16	0.14		2.02					
	ВСт 3 пс 2 ГОСТ 380-71*	-4×1500	11		71110		30	6000	5.5	0.39				0.05		5.94					
	Итого:		12	12262					5.5	0.39				0.05		5.94					
Всего профиля			13						5.5	1.48	0.63		0.16	0.46		8.23					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт. 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L 75×8	14		21113								0.03			0.03					
		L 50×4	15		21113					0.15						0.15					
		L 56×5	16		—"—									0.01		0.01					
Всего профиля			17	12300						0.15			0.03	0.01		0.19					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	L 75×6	18		21110							0.05				0.05					
		L 50×4	19		—"—							0.04				0.04					
Всего профиля			20	11240								0.09				0.09					
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	ПВ510	21		71404							0.06				0.06					
Всего профиля			22	11240								0.06				0.06					
Сталь корытная ЧМТУ-2-130-70	ВСт. 3 кп ГОСТ 380-71*	90×30×25×3	23									0.02				0.02					
Всего профиля			24									0.02				0.02					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	ф 18	25		11118							0.03				0.03					
		ф 16	26		—"—						0.01					0.01					
Всего профиля			27	11240							0.01	0.03				0.04					
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	Тр 530×6	28		94285									0.07		0.07					
		Тр. 351×6	29		—"—								0.08			0.08					
Всего профиля			30										0.08	0.07		0.15					
Трубы ГОСТ 8732-78	Ст. 20 пс ГОСТ 1050-74**	Тр. 273×7	31		91073								0.05	0.01		0.06					
		Тр 219×6	32		—"—								0.73			0.73					
		Тр. 102×6	33		—"—						0.09					0.09					
		Тр. 83×6	34		—"—						0.45					0.45					
		Тр. 25×2.8	35		—"—									0.03		0.03					
Всего профиля			36								0.54		0.78	0.04		1.36					
Всего масса металла			37						5.5	1.63	1.18	0.20	1.05	0.58		10.14					

Совместно смотреть лист 2.2

Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

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

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Вацинская	
Исполнил	Сафонова	

Привязан:

Инв. №

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Техническая спецификация стали на понтон.

Р | 2.1 | 3

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

inoc.name odintakoi inoc.name

Вид профиля и ГОСТ; ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	NN по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол-во шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т): Днище	Ребра	Опорные стойки, подкладки	Площадка, стремянка	Направляющие с патрубками	Люки-лазы		Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций												
1	2	3	4	5	6	7	8	9													
									—	—	—	—									
В том числе по сталям	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*		38	14460					—	—		—		0.27		0.27					
	ВСт3пс5 ГОСТ 380-71*		39	12300					—	1.24	0.63	—	0.19	0.15		2.21					
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*		40	12262					5;5	0.39		—	—	0.05		5.94					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		41	11240					—	—	0.01	0.18	—	—		0.19					
	ВСт3кп ГОСТ 380-71*		42						—	—		0.02	—	—		0.02					
	Ст20пс ГОСТ 1050-74**		43						—	—	0.54	—	0.86	0.11		1.51					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
									Разные изделия в кг.												
Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	250 - 2.5	1										14	7		21					
		100 - 2.5	2											2		2					
Всего профиля			3	14450									14	9		23					
Заглушки ГОСТ 12836-67*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	250-2.5	4										14	10		24					
		100-2.5	5											2		2					
Всего профиля			6										14	12		26					
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	М10×45.58	7										1.28			1.28					
		М24×80	8											10		10					
		М16×60	9										3.2	1.5		4.7					
		Свободный	10																		
		М16×50	11								7			0.4		7.4					
		М12×40	12											1		1					
		М8×20	13											0.2		0.2					
		М8×10.58	14										0.24			0.24					
Всего профиля			15								7		4.72	13.1		24.98					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 20пс ГОСТ 1050-74**	М24	16											3		3					
		М16	17								2		0.8	0.5		3.3					
		М12	18											0.3		0.3					
		М8	19											0.2		0.2					
		М10	20										0.44			0.44					
Всего профиля			21								2		1.24	4		7.24					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	24	22											0.8		0.8					
		16	23								1		0.3	0.4		1.7					
		12	24											0.1		0.1					
		8	25											0.04		0.04					
Всего профиля			26	11240							1		0.3	1.34		2.64					
	Лист АМцМ-6 ГОСТ 21631-76	δ6	27										11			11					
	Лист АМцМ 10 ГОСТ 21631-76	δ10	28										20			20					
Облицовочный бельтинг ГОСТ 332-69	ТУ38-13-110 ×64		29										4м²	0.4м²		4.4м²					
Паранит ГОСТ 481-71			30										0.25м²	0.75м²		1.0м²					
Винты ГОСТ 1491-72	Высоколегированная сталь марки 20Х13А ГОСТ 4543-71*	М8×25.2-011	31										0.42			0.42					
		М5×12.58	32										0.2			0.2					
Винты ГОСТ 17475-72		М8×12.58	33										0.2			0.2					
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-72	ВСт3кп ГОСТ 380-71*	L50×40×12×2.5	34									9				9					

1. При строительстве резервуара с понтоном совместно с данной спецификацией пользоваться спецификациями Альбома I на стальные конструкции резервуара (для соответствующих районов по снеговым и ветровым нагрузкам) и шахтную лестницу
2. Сталь марки 20пс должна поставляться с гарантией свариваемости.
3. Совместно смотреть лист 2.1

Привязан:		
Инв. N		

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Тамлинс	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.		
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Ващинская	
Исполнил	Сафонова	

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2.2	

Техническая спецификация стали на понтон.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Н. Мельникова

Типовой проект 704-1-167.84

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

inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом III

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	НН по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т): Площадки и ограждение на крыше. Код элемента конструкций	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется заказчиком) (т): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9							
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	Б3	1		71119				0.04	0.04					
		Б4	2		—"—				0.02	0.02					
Всего профиля			3	11240					0.06	0.06					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	L 50×4	4		21113				0.23	0.23					
		L 36×4	5		—"—				0.02	0.02					
		L 25×3	6		—"—				0.06	0.06					
Всего профиля			7	11240					0.31	0.31					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	L 90×56×5,5	8		22217				0.01	0.01					
Всего профиля			9	11240					0.01	0.01					
Сталь листовая просечно-вытяжная ГОСТ 8706-78*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	ПВ510	10		71404				0.56	0.56					
Всего профиля			11	11240					0.56	0.56					
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*	L 50×40×12 ×2.5	12		74002				0.19	0.19					
Всего профиля			13						0.19	0.19					
Сталь корытная УМТУ 2-130-70	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*	190×90×25×3	14						0.18	0.18					
Всего профиля			15						0.18	0.18					
Всего металла			16						1.31	1.31					
В том числе по сталям	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*		17	11240					0.94	0.94					
	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*		18						0.37	0.37					
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)		I II III IV													

Разные изделия в кг.

Болты ГОСТ 7798-70*	Ст 20пс ГОСТ 1050-74**	М12 х25	1				54		2	2					
Всего профиля			2				54		2	2					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	М12	3				54		0.9	0.9					
Всего профиля			4				54		0.9	0.9					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	12	5				54		0.3	0.3					
Всего профиля			6				54		0.3	0.3					

Типовой проект 704-1-167.84

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Лаврионов	
Нач. отд.	Топилин	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышеславская	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Вощинская	
Исполнил	Каткская	

ТП 704-1-167.84

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2.3	

Техническая спецификация стали. Площадки и ограждение на крыше.

ЦИТП Госстроя СССР

inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	NN по порядку	Код конструкции	Масса конструкций (т) по видам профилей: Всего стали повышенной и высокой прочности	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая горячекатаная в > 4 мм	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатаная в < 4 мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	Кол. шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Понтон	581	1					0,15			7,19						7,34	7,41		
Опорные стойки, направляющие		2					0,03		0,01	0,81				1,44		2,29	2,31		
Площадка, люки лазы	3686	3					0,10		0,03	0,54			0,02	0,11		0,80	0,81		
Ограждение, площадки	705						0,25	0,02	0,06	0,64			0,38			1,35	1,36		
Каркас для наварачивания рулонов днища	604						2,4									2,4	2,42		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД							2,93	0,02	0,10	9,18			0,40	1,55		14,18	14,31		
Итого с учетом отходов 3,7%							3,04	0,02	0,10	9,52			0,41	1,61		14,70			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы							3,04	0,02	0,10	9,52			0,47	1,90		15,85			
Разница приведенной и натуральной массы.																0,35			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы				МПА (кгс 1 мм²) 215 - 225 (22 - 23) 235 - 255 (24 - 26) 320 - 340 (33 - 35)												12,01 2,64			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.																			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.																			

1. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Тимлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Вощинская	
Исполнил	Софонова	

Привязан:

Инв. N

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Ведомость металлоконструкций по видам профилей.

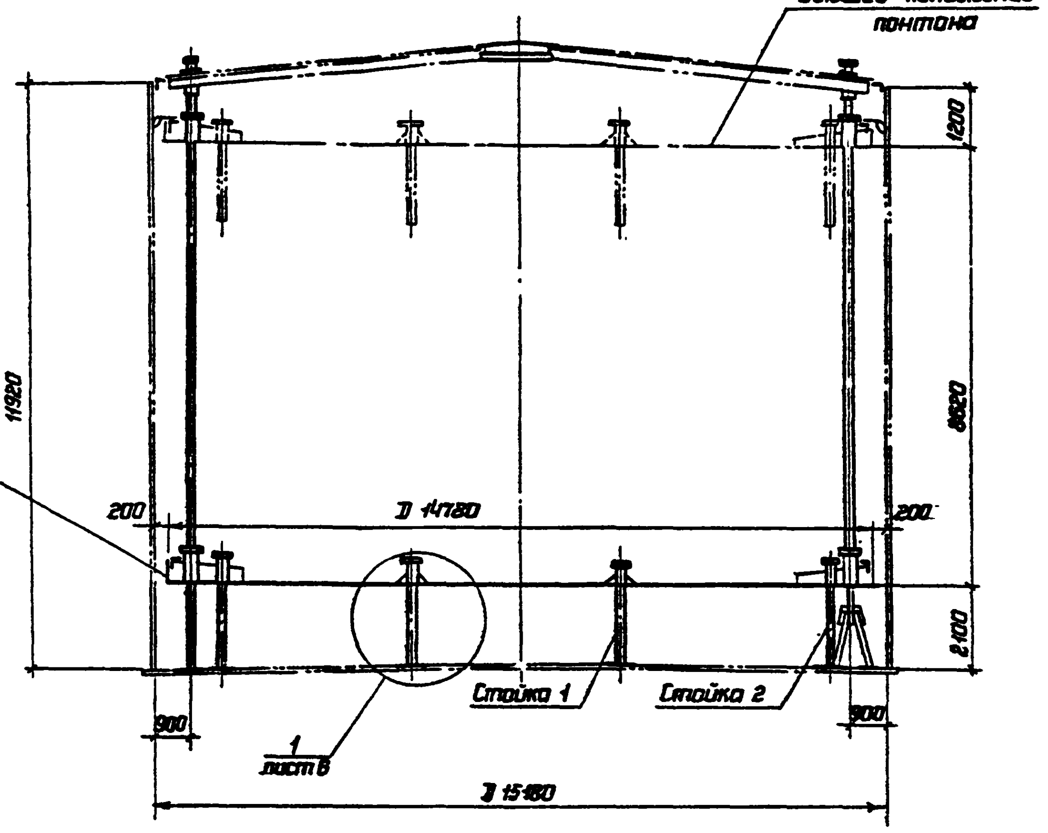
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Центральное технологическое ... им. Мельникова

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

inoe.name odintakoi inoe.name

1-1



Показатели резервуара

Наименование	Измеритель	Величина
Полезная емкость	$м^3$	1936
Площадь зеркала продукта	$м^2$	181
Площадь понтона	$м^2$	172

План понтона

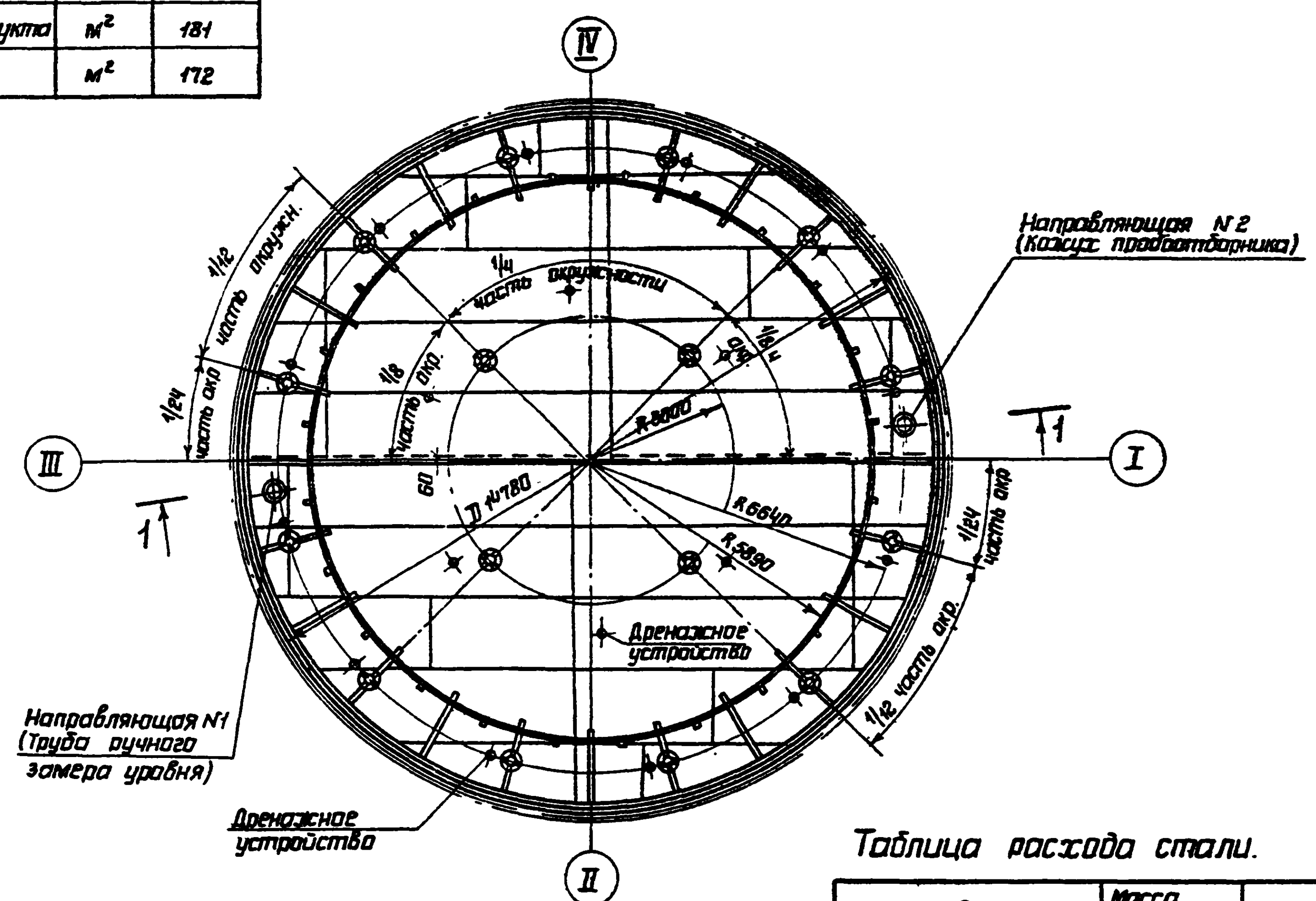


Таблица расхода стали.

Наименование	Масса в т.	Примечание
Днище	5,55	рулонированное
Кольцевые элементы поперечные ребра	1,65	
Стойки и патрубки	0,72	
Подкладки под стойки	0,46	
Направляющие понтона	1,09	
Площадки и ограждение	1,32	
Итого:	10,78	

1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации
2 Совместно см. листы 5, 6.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Томилинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Биттер	

Привязан:

Инв. N

ТП 704-1-167.84

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

Понтон. План и разрез

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

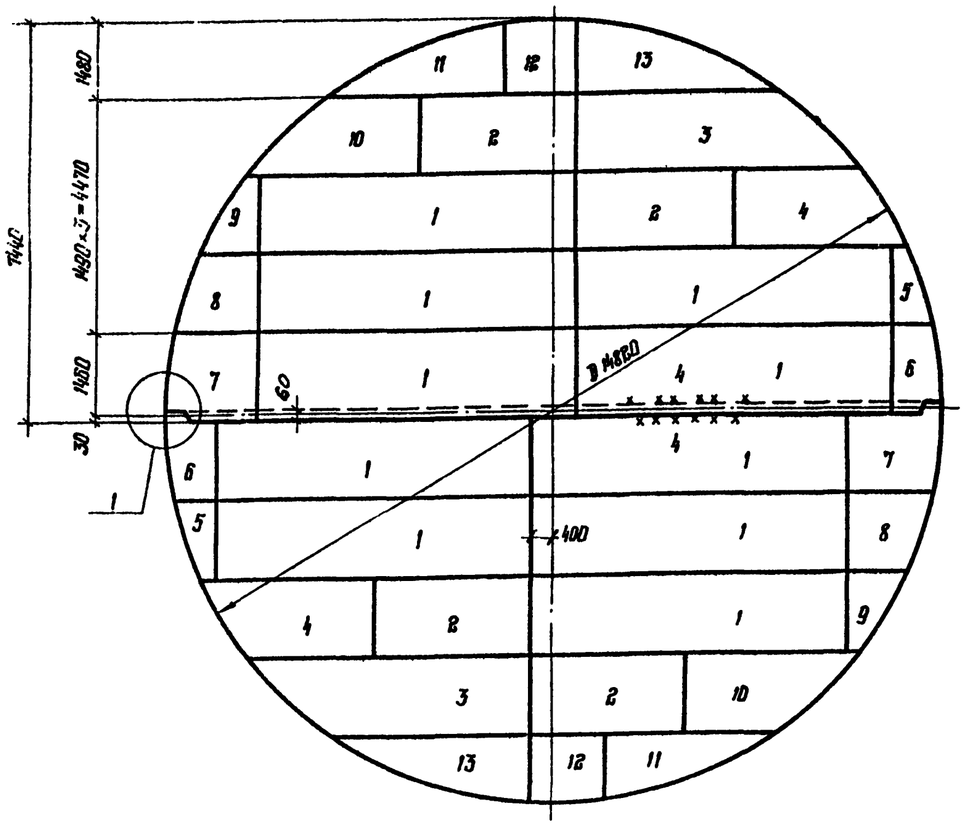
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

inoe.name
odintakoi
inoe.name

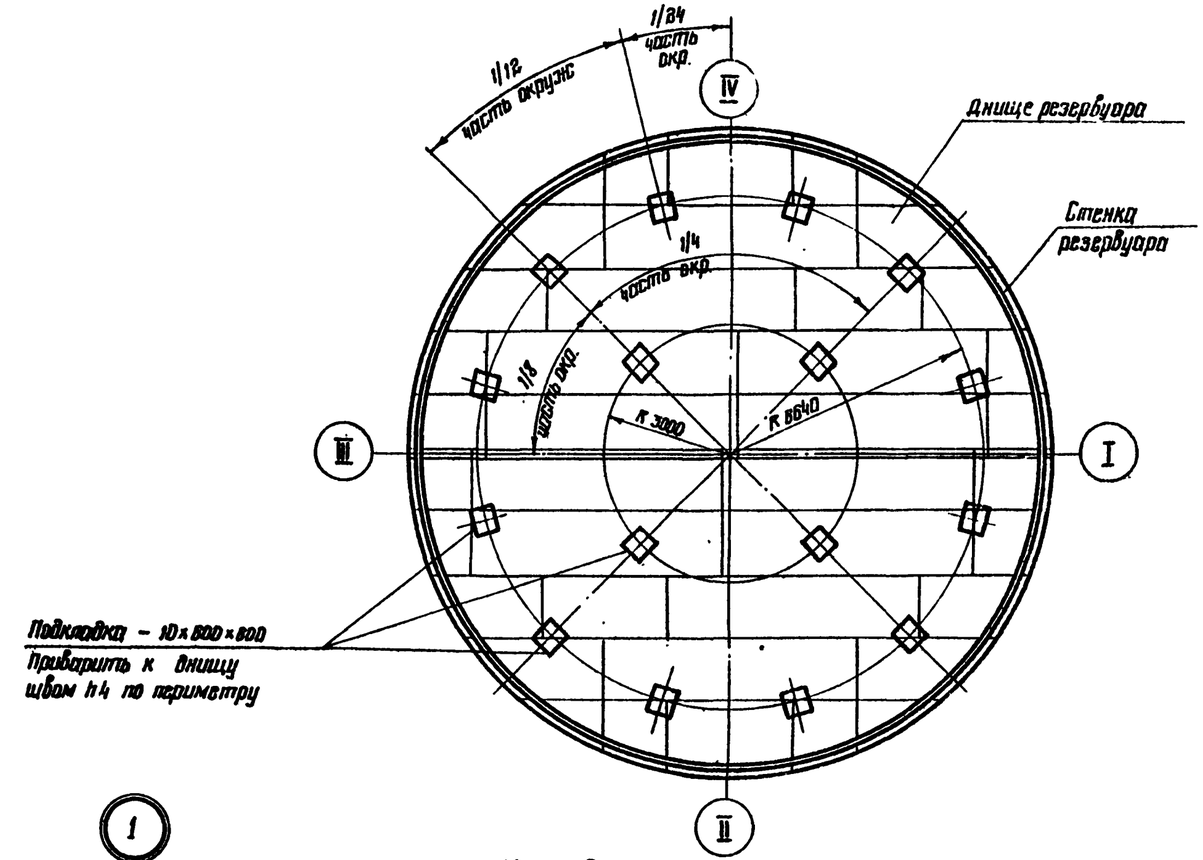
Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

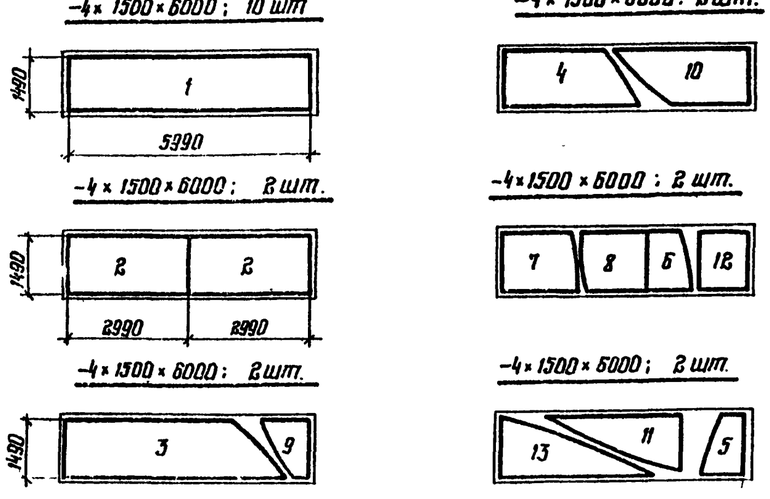
Днище понтона

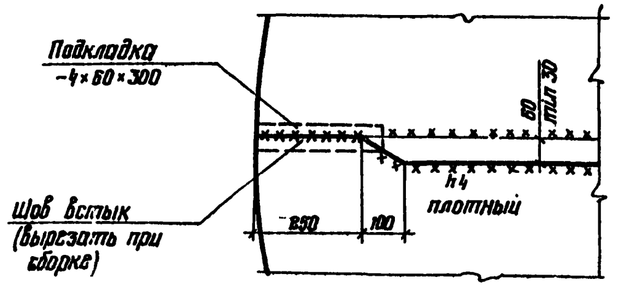


План расположения подкладок под опорные стойки понтона на днище резервуара



Раскрой листов на все днище





1 Масса днища – 5.55 т

2. Соединение листов в полотнища производить двух-сторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.

3 Ручную сварку. В том числе и монтажную, производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.

4 Кромки листов, свариваемых встык обработать прострожкой. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Допуски при обработке листов принимать по табл. 8 СНиП III-18-75

5 Окрайки обрезать по R 7410

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-167.84
Гл. инж. ин	Ларионов		
Нач. отд.	Тонлинг		
Гл. конст.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородский		
Рук. бриг.	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Кравцова		Понтон днище и план расположения подкладок под стойки
Исполнил	Витер		

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

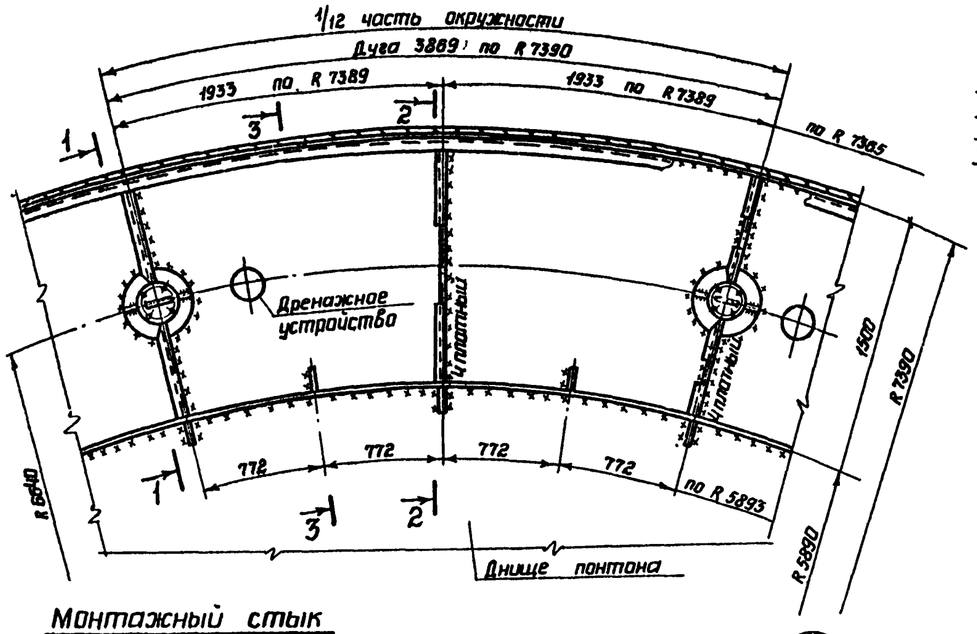
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Привязан

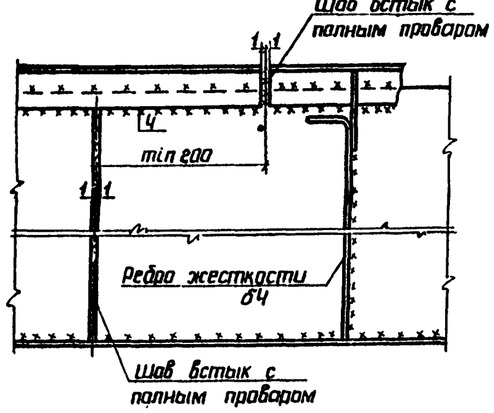
Инв. №

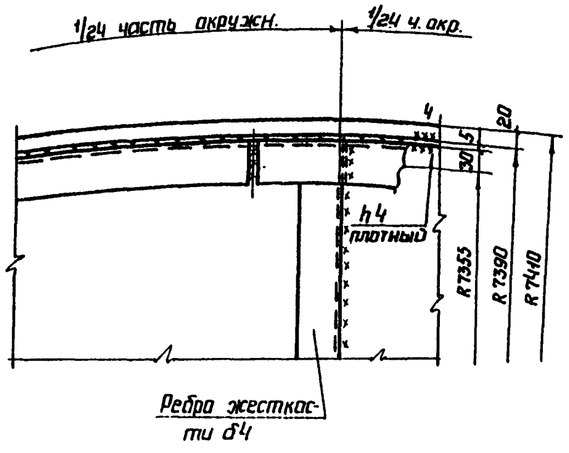
Подпись и дата | Взам. инв. №

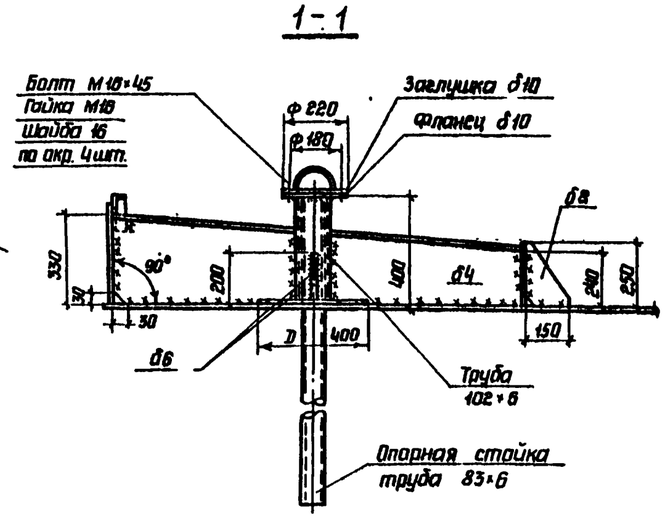
inoe.name odintakoi inoe.name

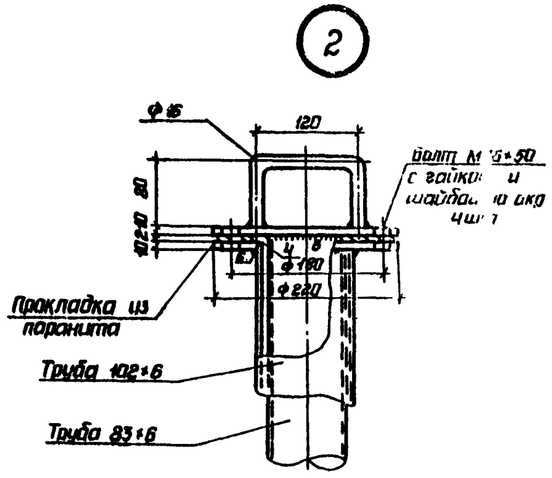


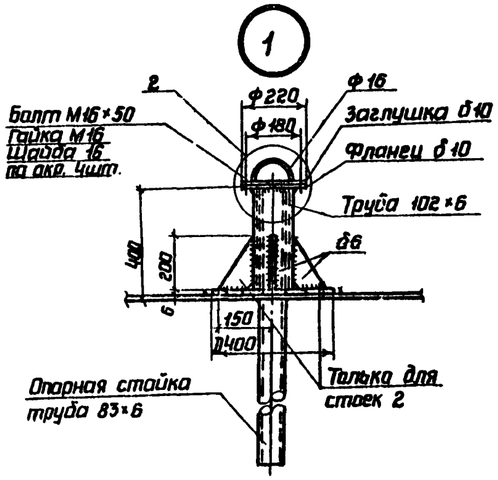
Монтажный стык вертикального листа и уголка



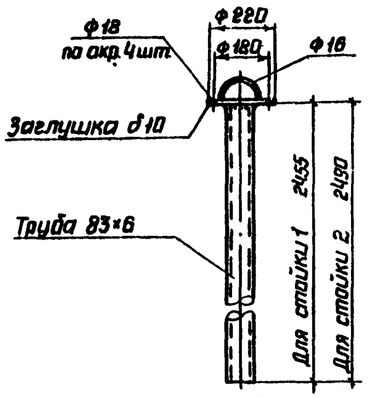


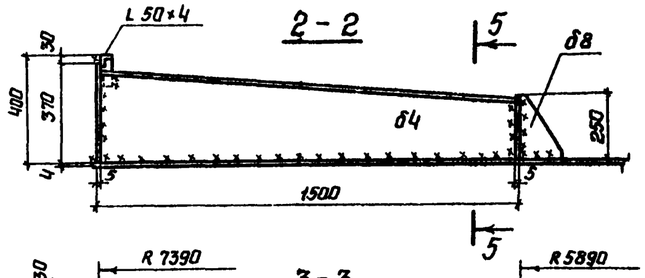


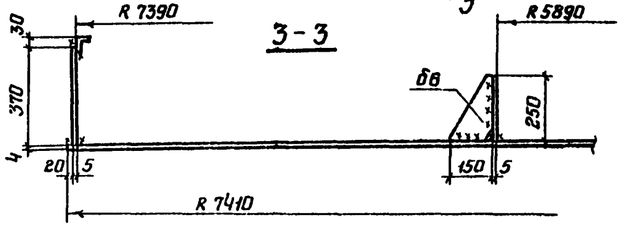


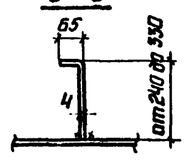


Опорная стойка









1 На монтаже кольцевые ребра должны приварипаться в вертикальном положении.

2 Дренажное устройство предусмотреть в каждом отсеке понтона см. лист 14.

3 Все фланцевые соединения осуществлять через прокладки из паронита.

4 Совместно смотреть листы 4, 5.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-167.84
Гл.инж.ин	Ларионов		
Нач.отд	Тамлинг		
Гл.констр	Максимец		
Гл.инж.пр	Вышегородская		
Бригадир	Богославская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³
Н.контр	Богославская		Понтон. Детали и узлы
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

Привязан

Инв N

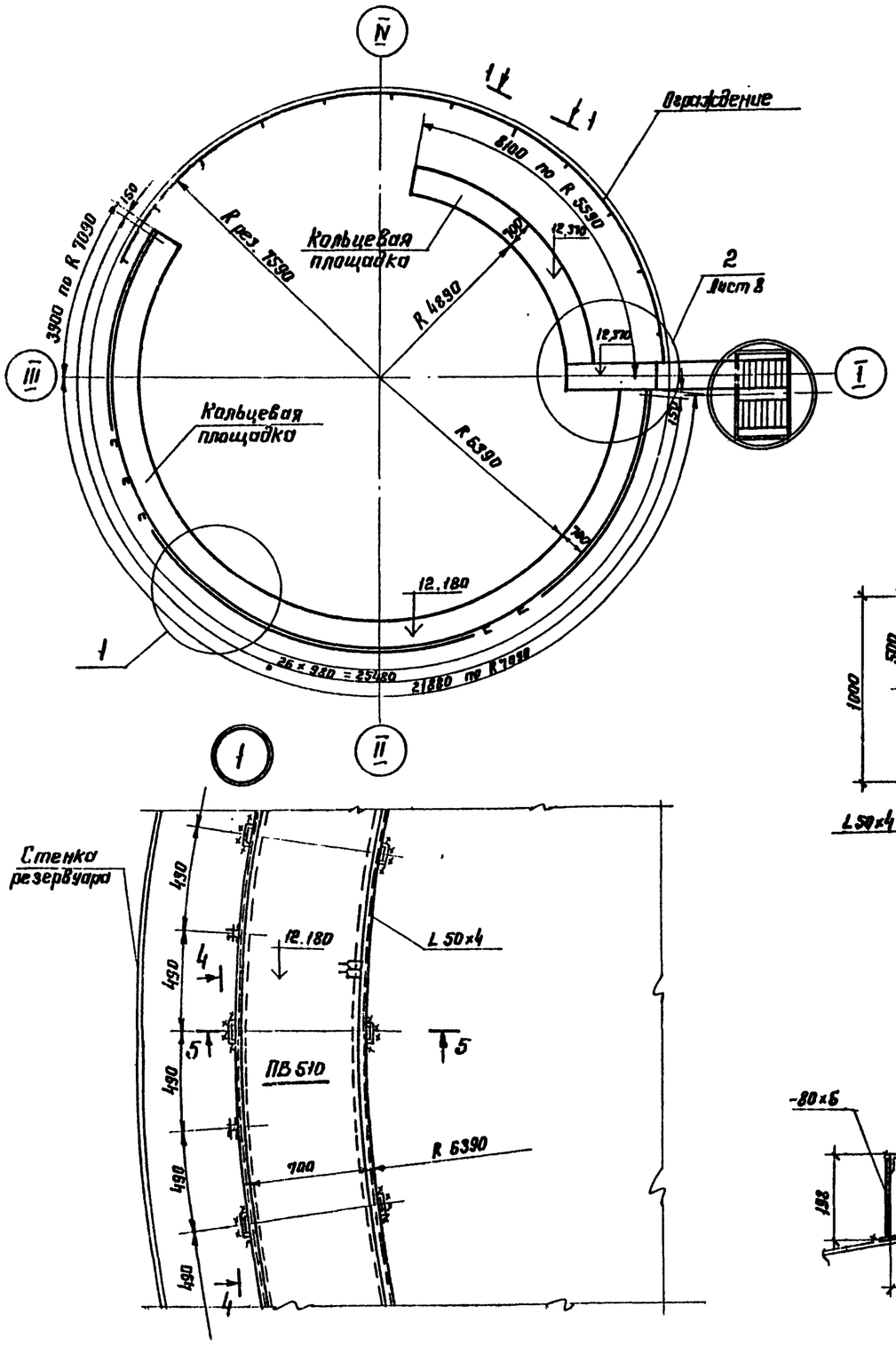
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЦИТП Госстроя СССР Проектстальконструкция им Мельникова

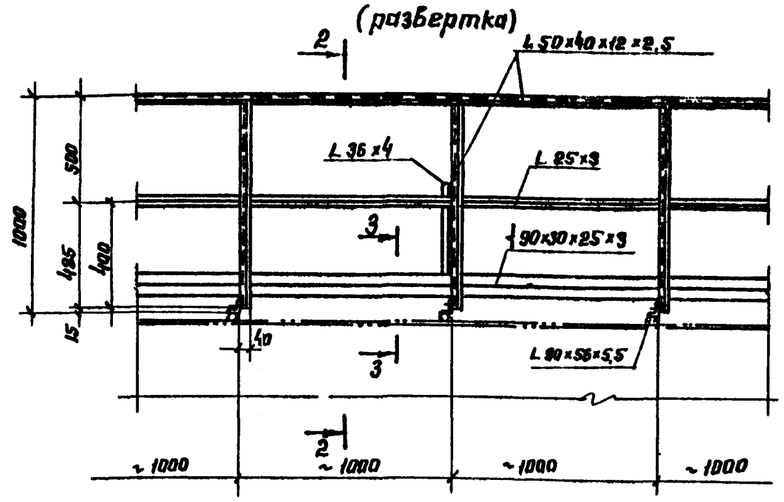
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

inoe.name odintakoi inoe.name

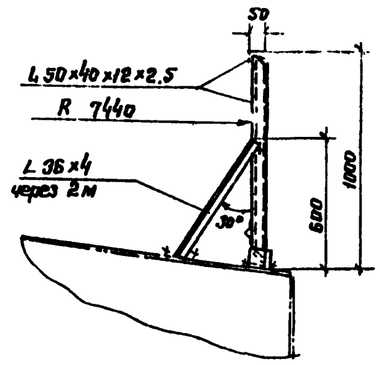
План ограждения и площадок



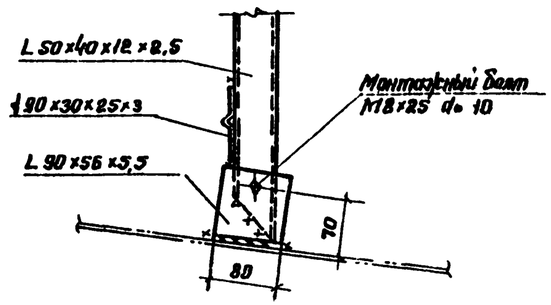
1-1 (развертка)



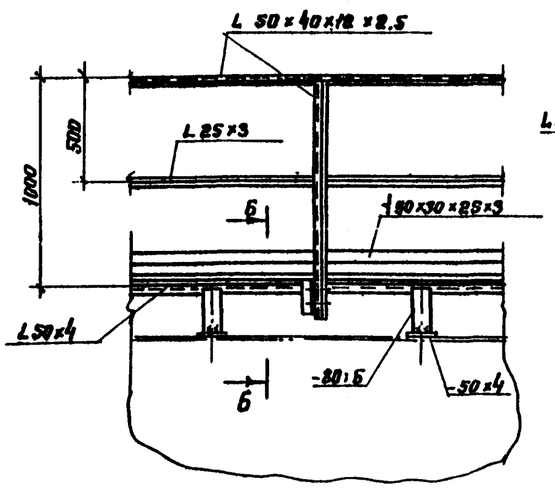
2-2



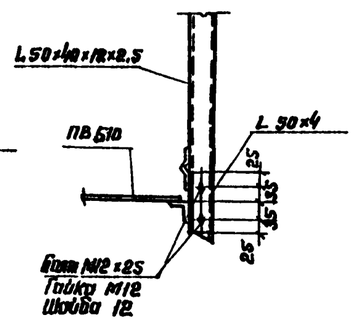
3-3



4-4

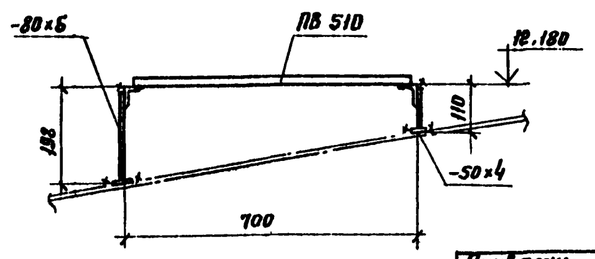


6-6



1. Сварку производить электродами типа Э42А.
2. Совместно смотреть лист 8

5-5



Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Таппинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Рук. вне	Богословская		
Нормокон.	Богословская		
Проверил	Крамская		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. N

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Площадки и ограждения на крыше. План и разрезы.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Типовой проект 704-1-167.84

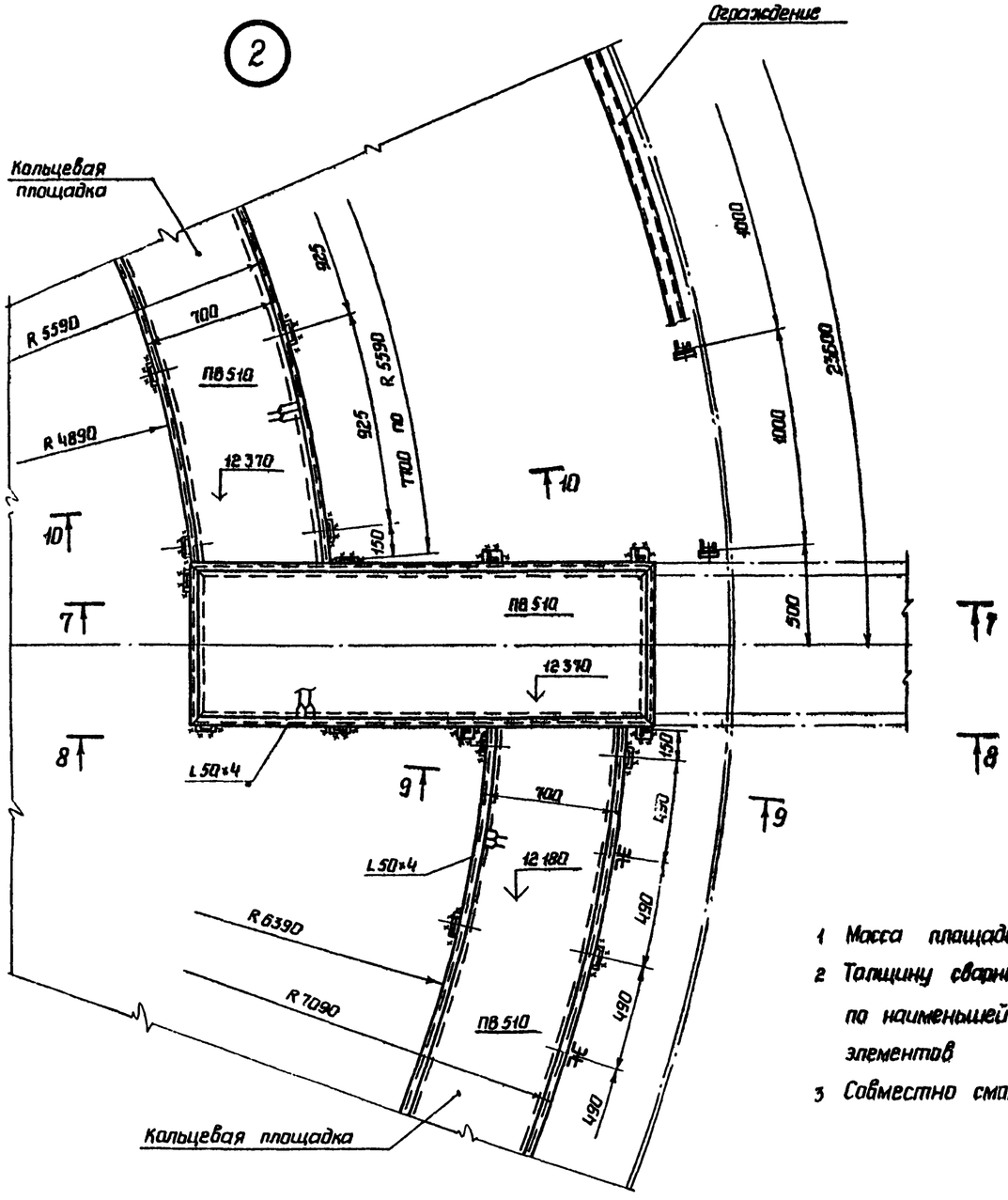
Альбом II

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

inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

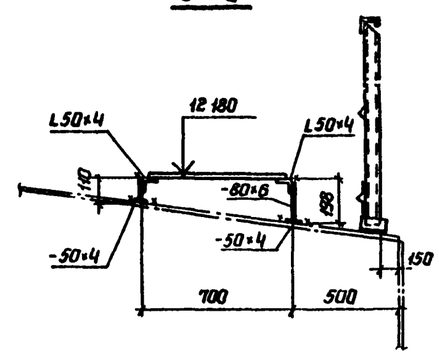


1 Масса площадок – 1,32 т.

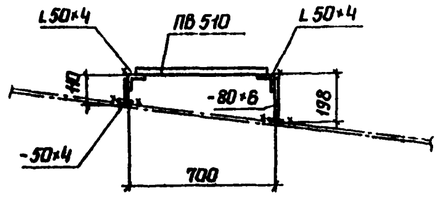
2 Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов

3 Совместно смотреть лист 7.

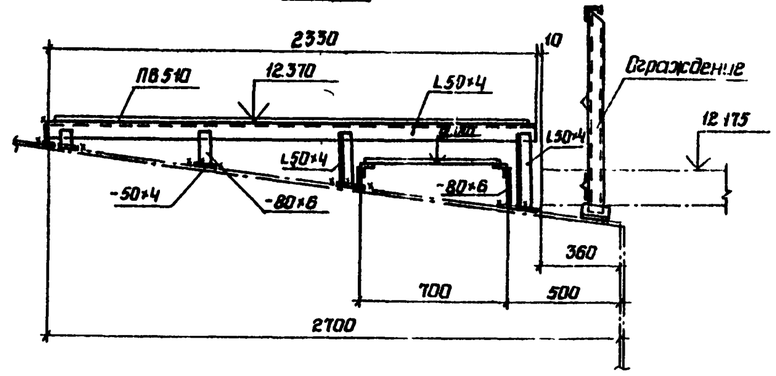
9 – 9



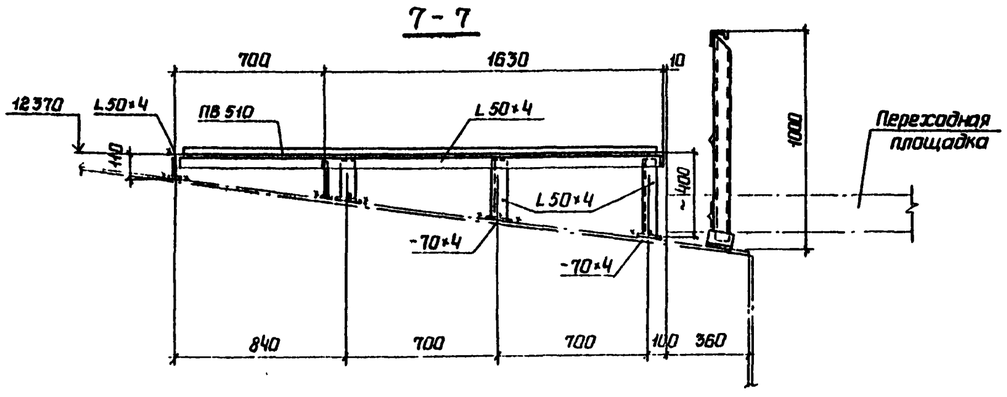
10 – 10



8 – 8



7 – 7



Директор	Кузнецов		ТП 704-1-167.84
Гл.инж.ин	Ларионов		
Нач.отд	Томлинг		
Гл.констр	Максимец		
Гл.инж.пр	Вышегородская		
Рук.бриг	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³
Нормокон	Богословская		
Проверил	Кромская		Площадки и ограждения на крыше. Узлы
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв N

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

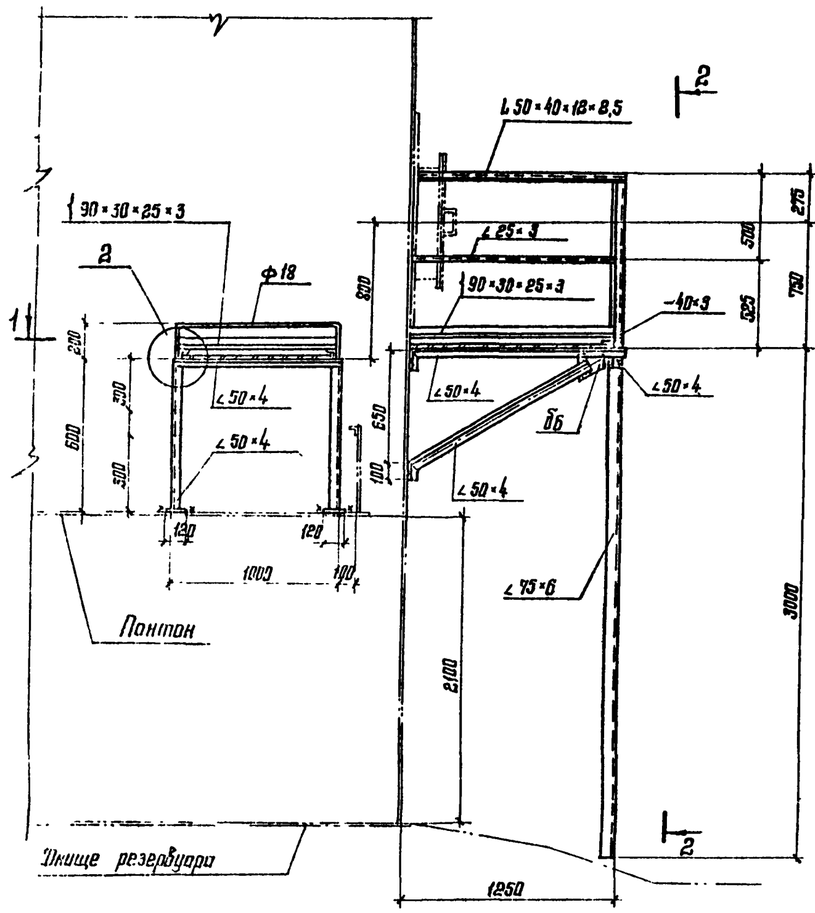
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

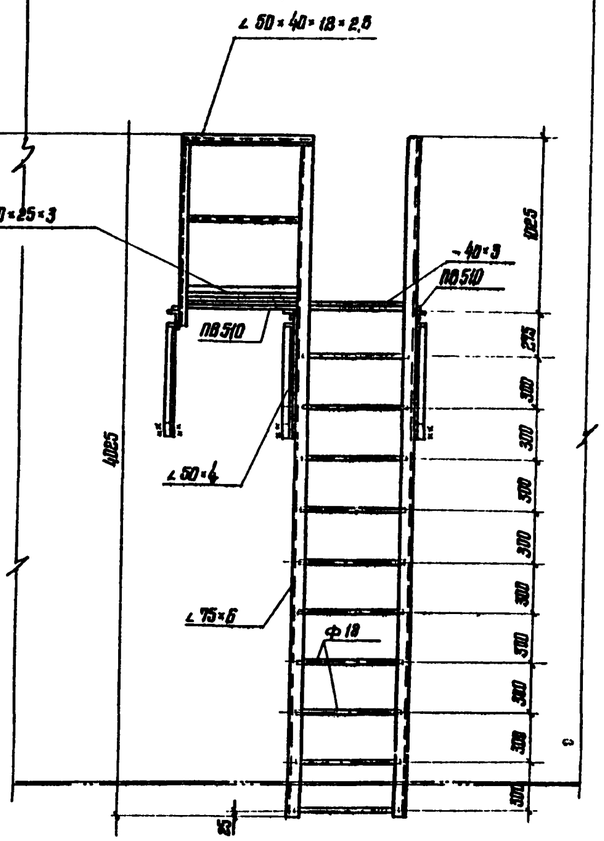
inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом II

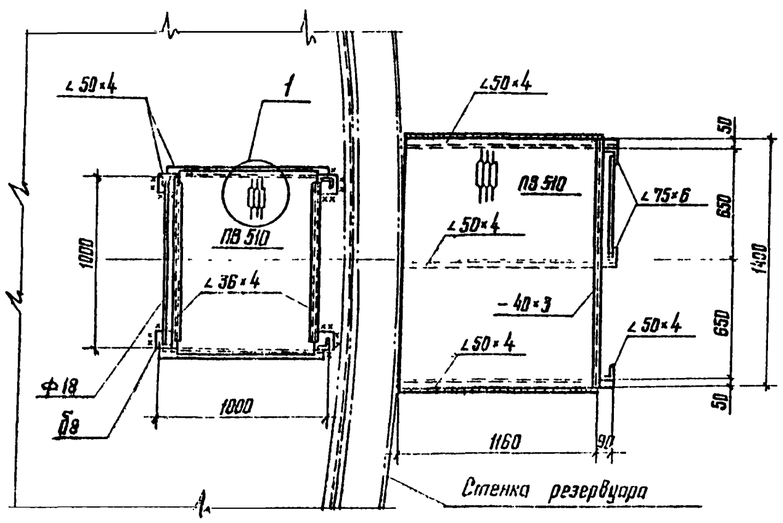
Типовой проект 704-1-167.84

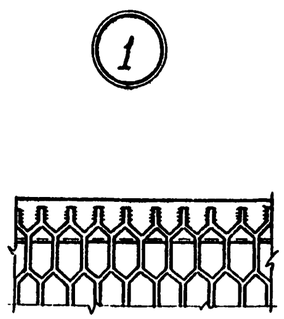


2-2

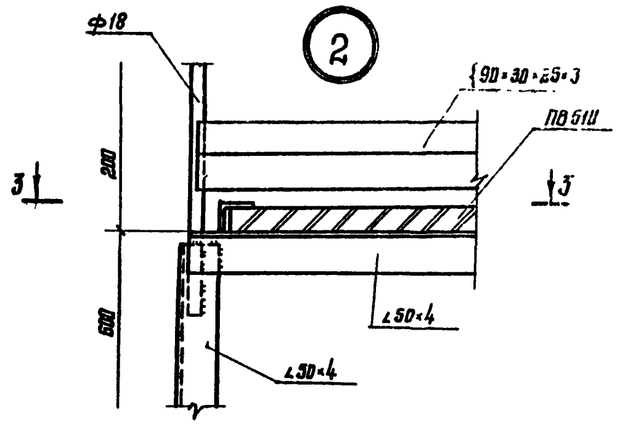


1-1

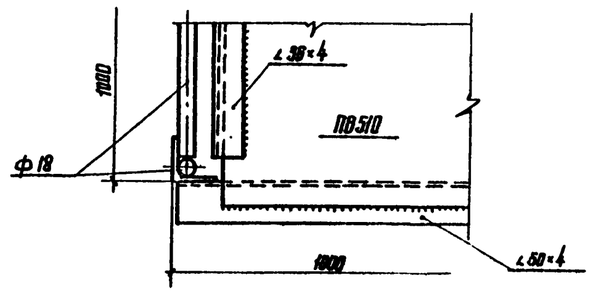




2



3-3



1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Высота шва принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Масса конструкций – 220 кг.

Директор	Кузнецов			ТП 704-1-167.84		
Гл. инж. пр.	Ларионов					
Нач. отд.	Томилин					
Гл. констр.	Максимец					
Гл. инж. пр.	Вышегородский					
Рук. груп.	Боголовский			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия: Р	Лист: 9	Листов:
Нормокон.	Боголовская					
Проверил	Петухова			Площадка и стремянка у люка-лаза в III поясе стенки	Госгражданпроект	
Исполнил	Витер					

Привязан.

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

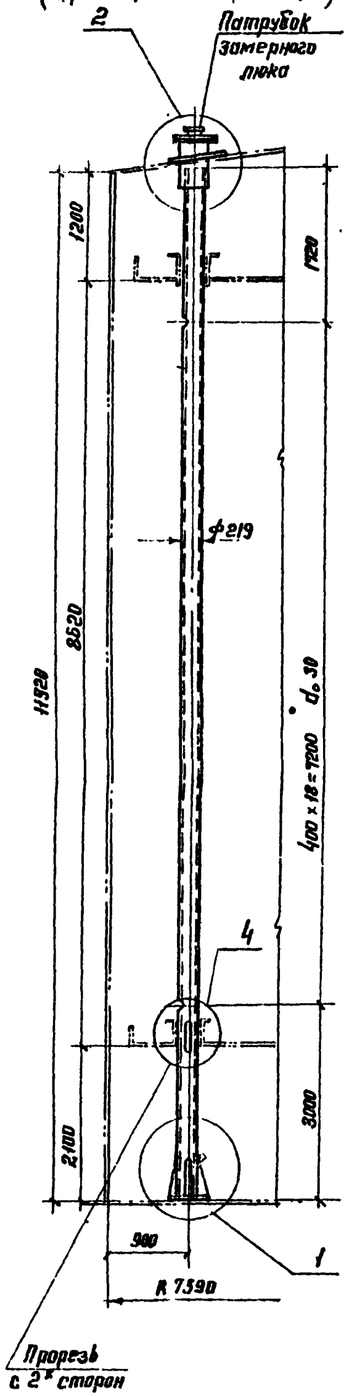
Инв. № подл.

inoe.name odintakoi inoe.name

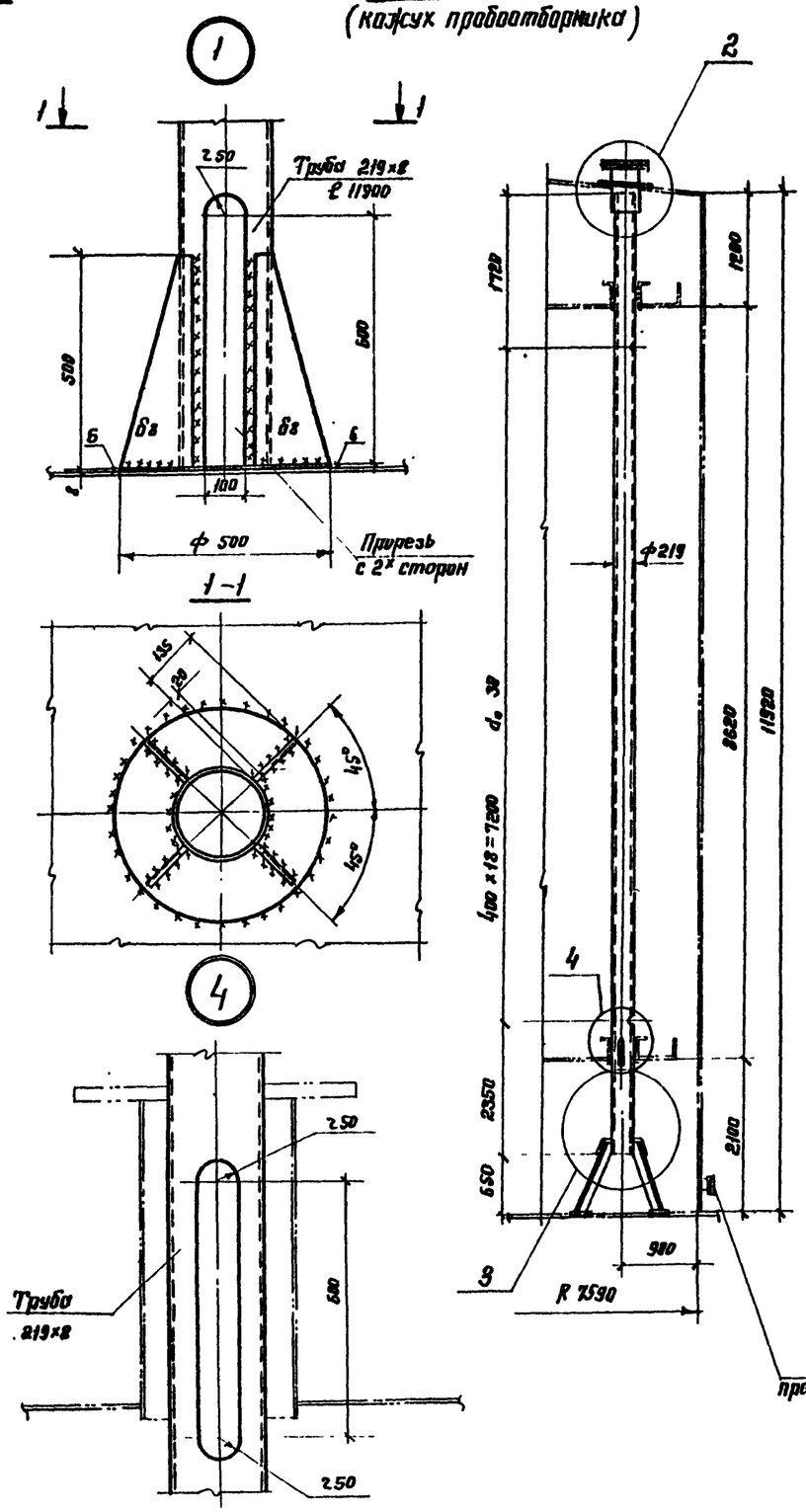
Альбом III

Типовой проект 704-1-167.84

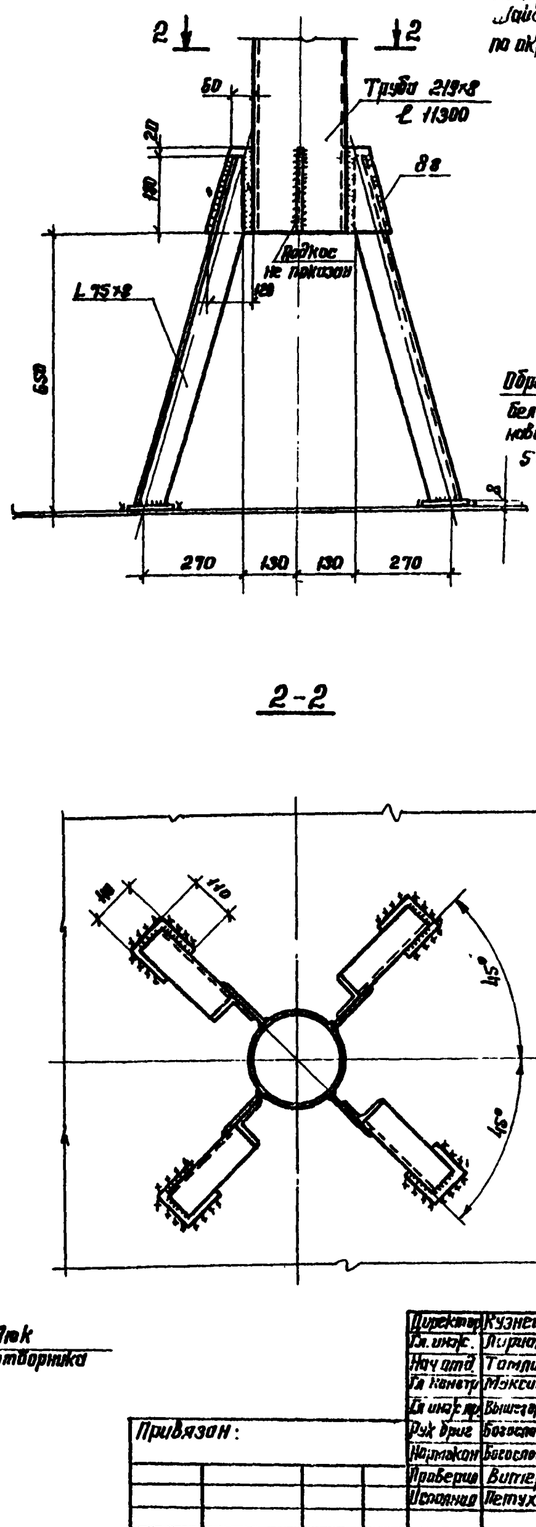
Направляющая № 2
(Труба ручного замера)

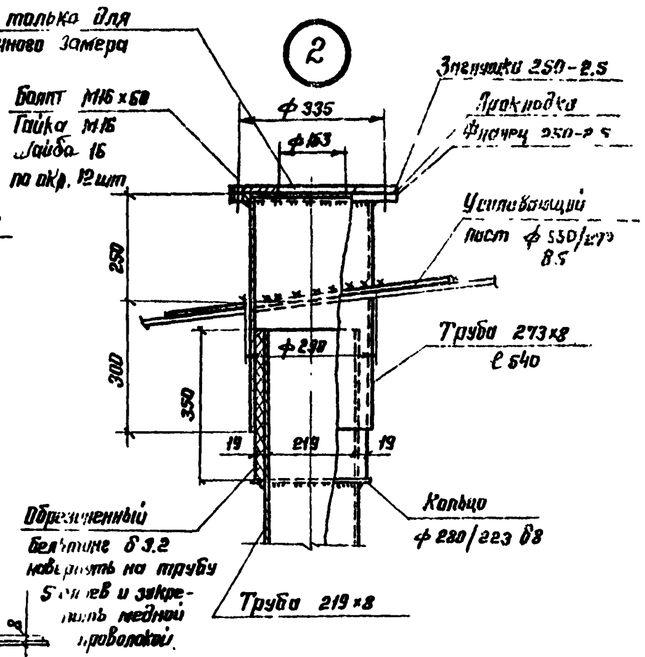


Направляющая № 1
(кожух пробоотборника)



3
Повернуто





Примечания:

1. Масса трубы ручного замера – 459 кг.
2. Масса кожуха пробоотборника – 456 кг.
3. Труба ручного замера и кожух пробоотборника перфорированы отверстиями d_0 = 30мм, отверстия располагать на одной стороне, обращенной к стенке резервуара.
4. Материал конструкций см. в технической спецификации.

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

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Лариков		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Ст. инж. пр.	Вышгородская		
Рук. бриг.	Богословская		
Нормокон.	Богословская		
Проверил	Витер		
Исполнил	Петухова		

Привязан:

Инв.№

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия: Р | Лист: 10 | Листов:

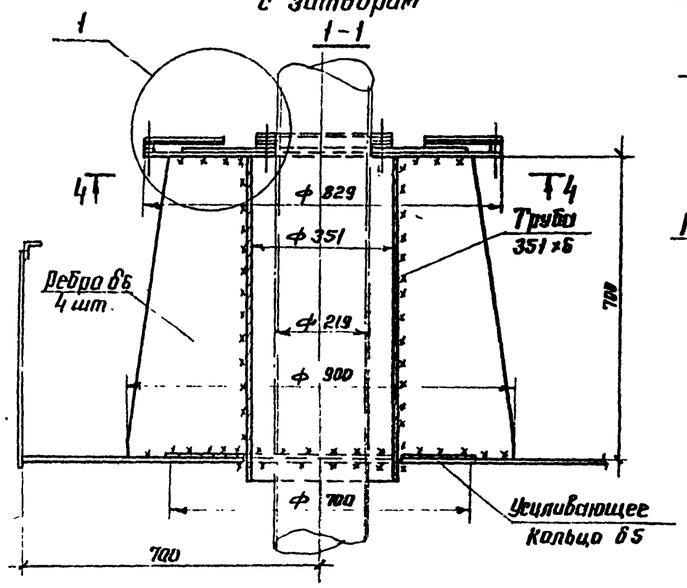
Направляющие понтона.

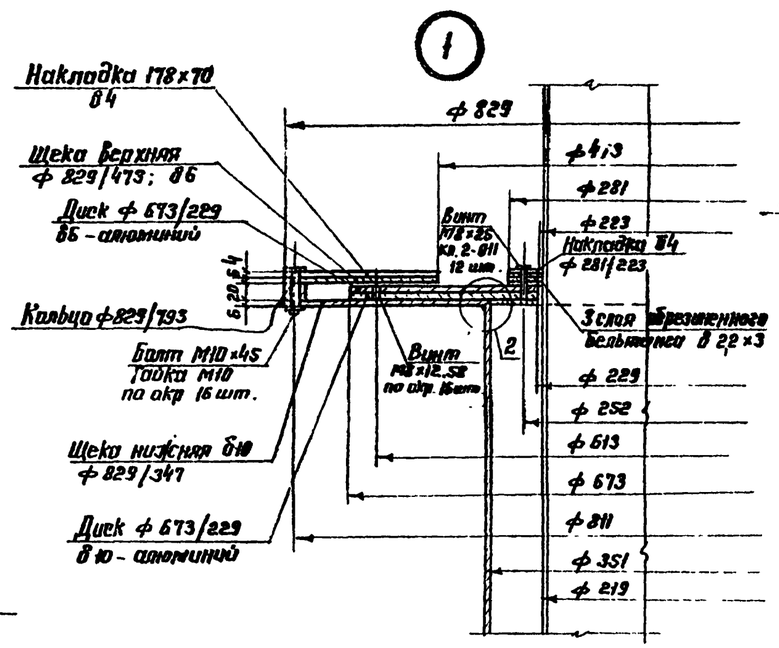
inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом II

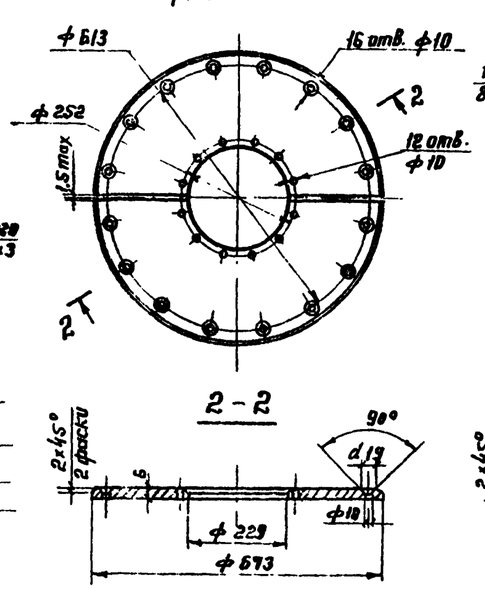
Типовой проект 704-1-167.84

Патрубок направляющей с затвором

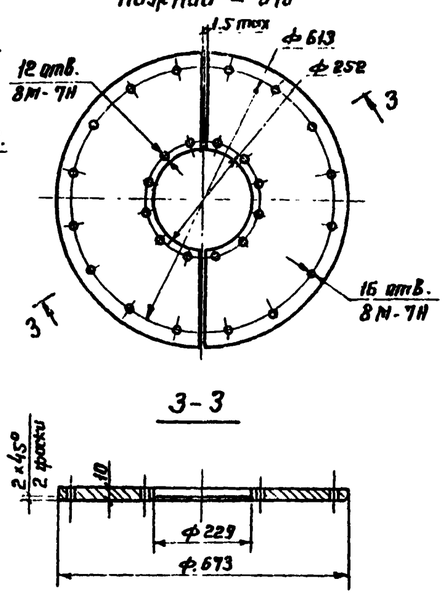


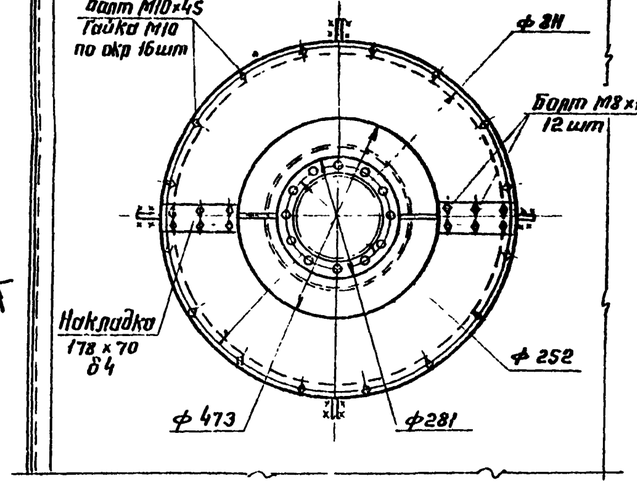


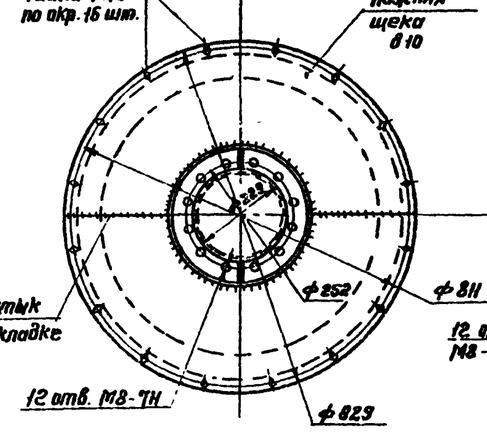
Диск из алюминия
Верхний – Б6



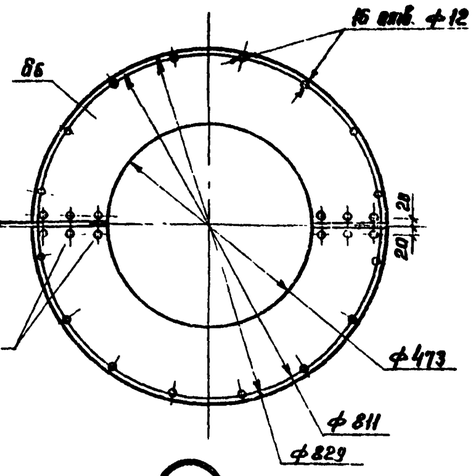
Диск из алюминия
Нижний – Б10





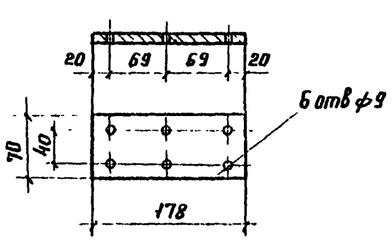


Щека верхняя

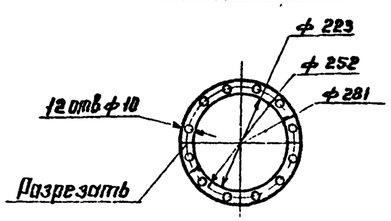


1. Масса патрубка с затвором – 166 кг.
2. В технической спецификации заказаны два патрубка.
3. Материал конструкций см. в технической спецификации.
4. Стальные поверхности, соприкасающиеся с алюминием, смазать тонким слоем консистентной смазки ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.
5. Выступание торцев винтов М8×25 кл. 2-011, и М8×12,58 болта М8×10,58 не допускается.

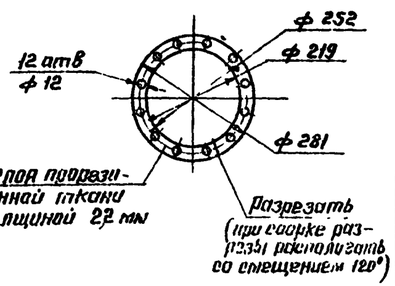
Накладка Б4

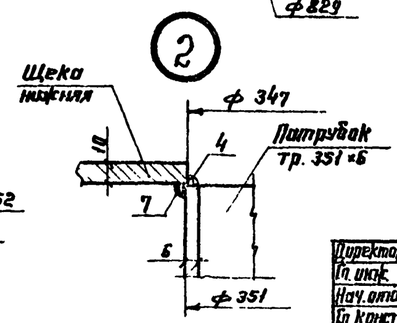


Накладка Б4



Манжета





Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд	Тамлинг		
Гл. констр	Максимец		
Гл. инж. пр.	Высогородская		
Рук. груп.	Богословский		
Проектир.	Богославец		
Проверил	Гамлидова		
Исполнил	Вунгер		

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³

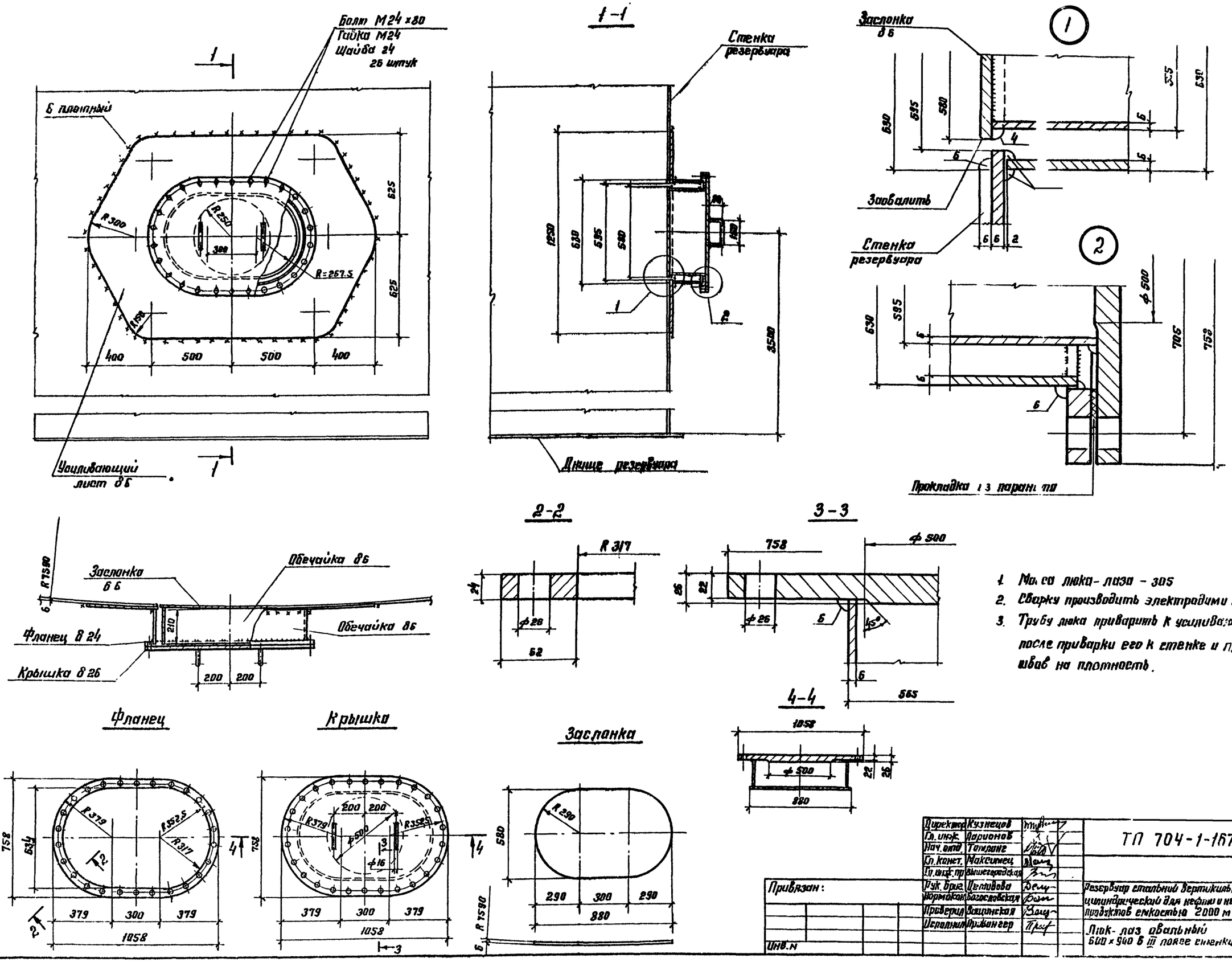
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Патрубок для установки направляющих гаммина

ЦНИИПромстальконструкция им. Мельникова

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

inoe.name odintakoi inoe.name



1. Масса люка-лаза - 305
2. Сварку производить электродами типа Э42А
3. Трубу люка приварить к усиливающему листу после приварки его к стенке и проверки швов на плотность.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-167.84
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томланг		
Гл. конст.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Рук. бриг.	Цетлова		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефте продуктов емкостью 2000 м³
Нормокон.	Богословская		
Проверил	Вашинская		Люк-лаз овальный 600 х 900 в III поясе стенки.
Исполнил	Прованг ер		

Лист 12 | Листов

Привязан:

Инв. N

Цинкопроектстальконструкция м. Мельникова

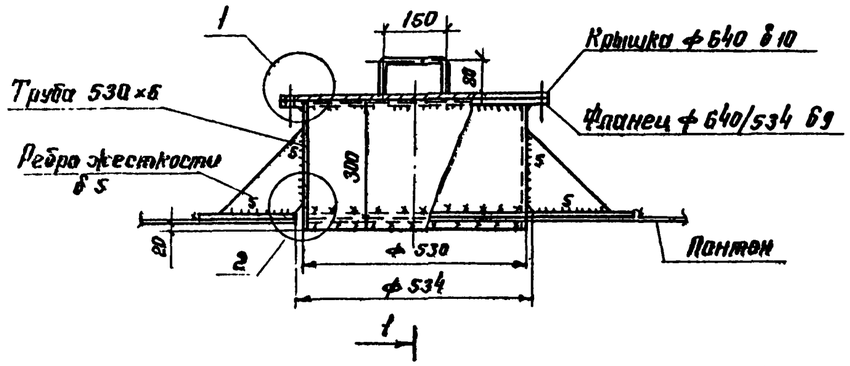
Альбом II

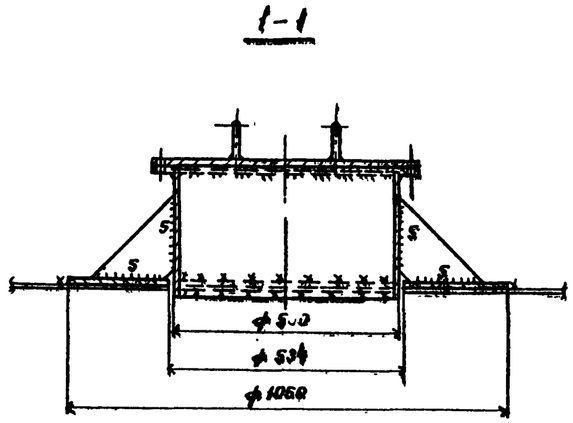
Типовой проект 704-1-167.84

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

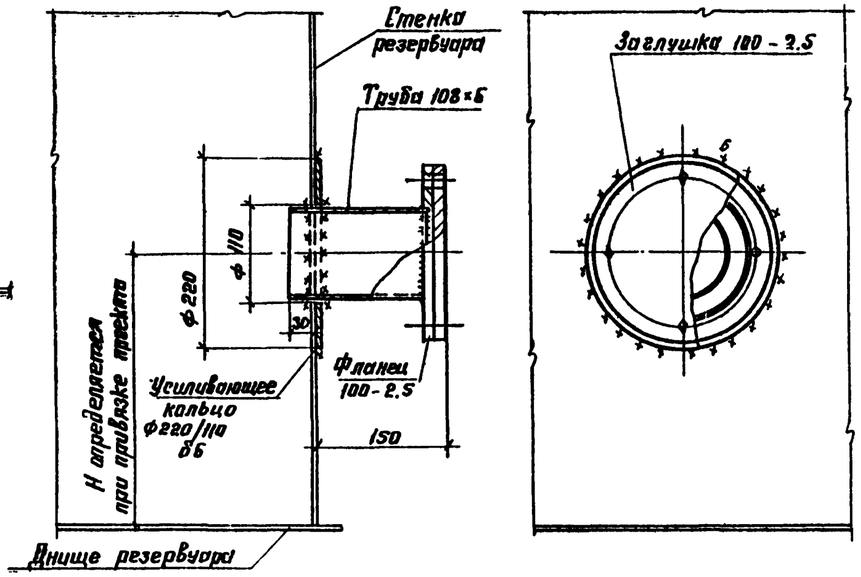
inoe.name odintakoi inoe.name

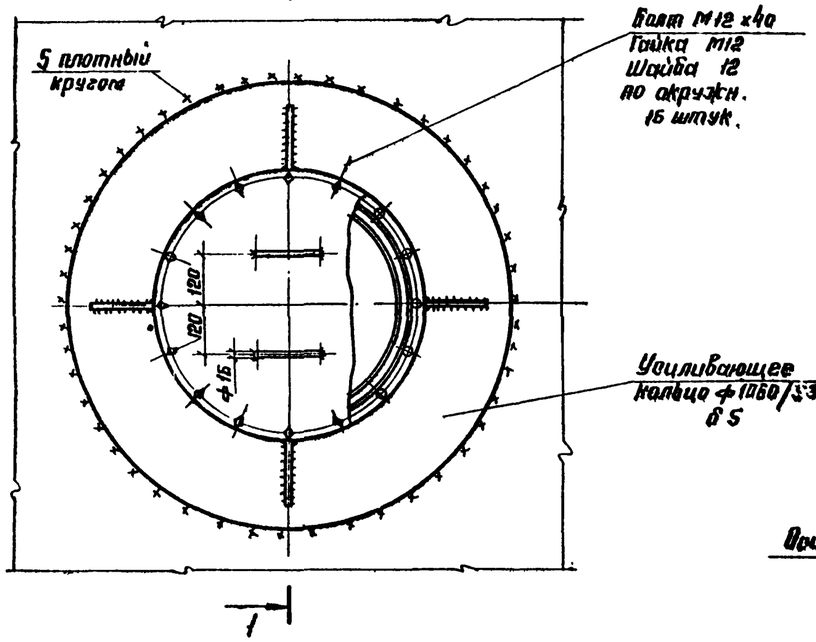
Люк-лаз Ду 500 на понтоне

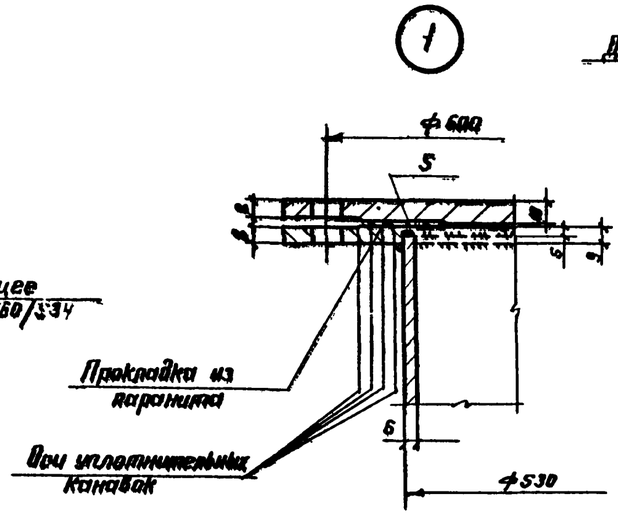




Патрубок для СУС-14Н

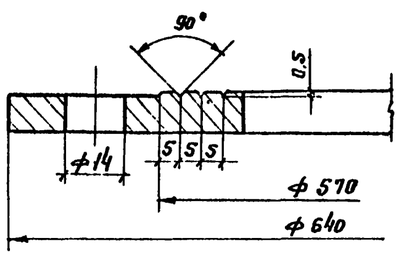


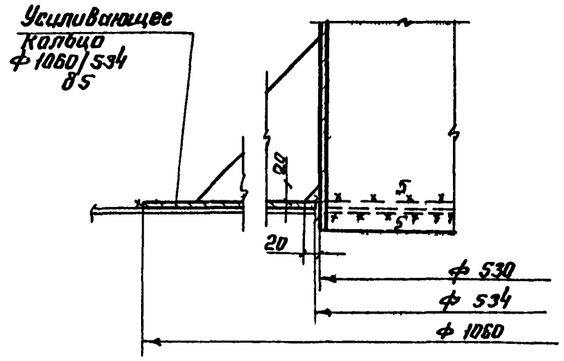




1. Масса люка-лаза Ду 500 – 87,5 кг.
2. Масса патрубка для установки СУС – 10 кг.
3. Материал усиливающего кольца люка принимать по материалу днища понтона.
4. Усиливающее кольцо патрубка СУС изготавливать из материала I пояса стенки, кольцо приваривается к стенке после приварки трубы и проверки шва на плотность.
5. Сварку производить электродами типа Э42А.
6. На днище понтона устанавливается один люк-лаз Ду 500.

Уплотнительные канавки





Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-167.84
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Тамлинг		
Гл. Констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Рук. бриг.	Демидова		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³
Нормокон.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Привингер		Люк-лаз Ду 500 на понтоне и патрубок для СУС-14Н

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ШИ Проект стальконструкция им. Мельникова

Привязан:

Инв. N

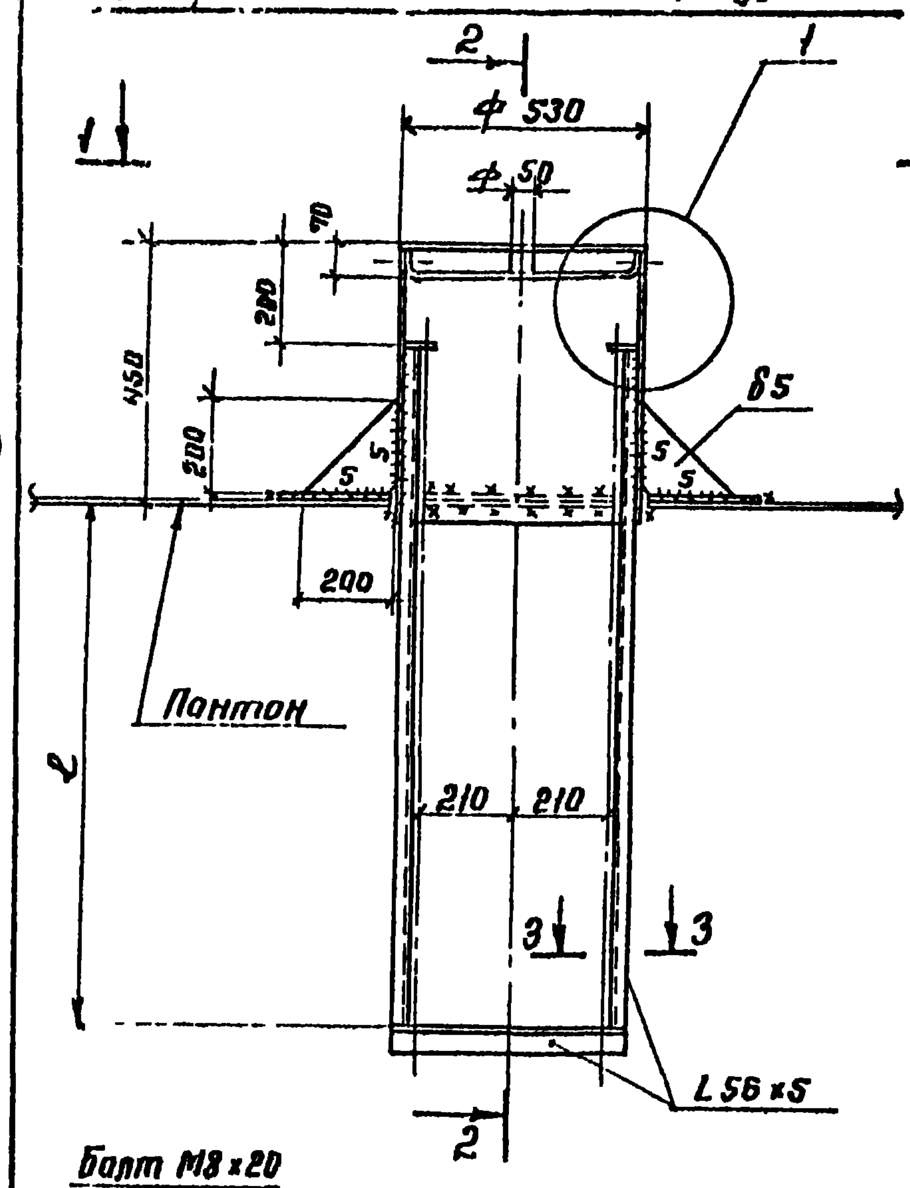
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

inoe.name odintakoi inoe.name

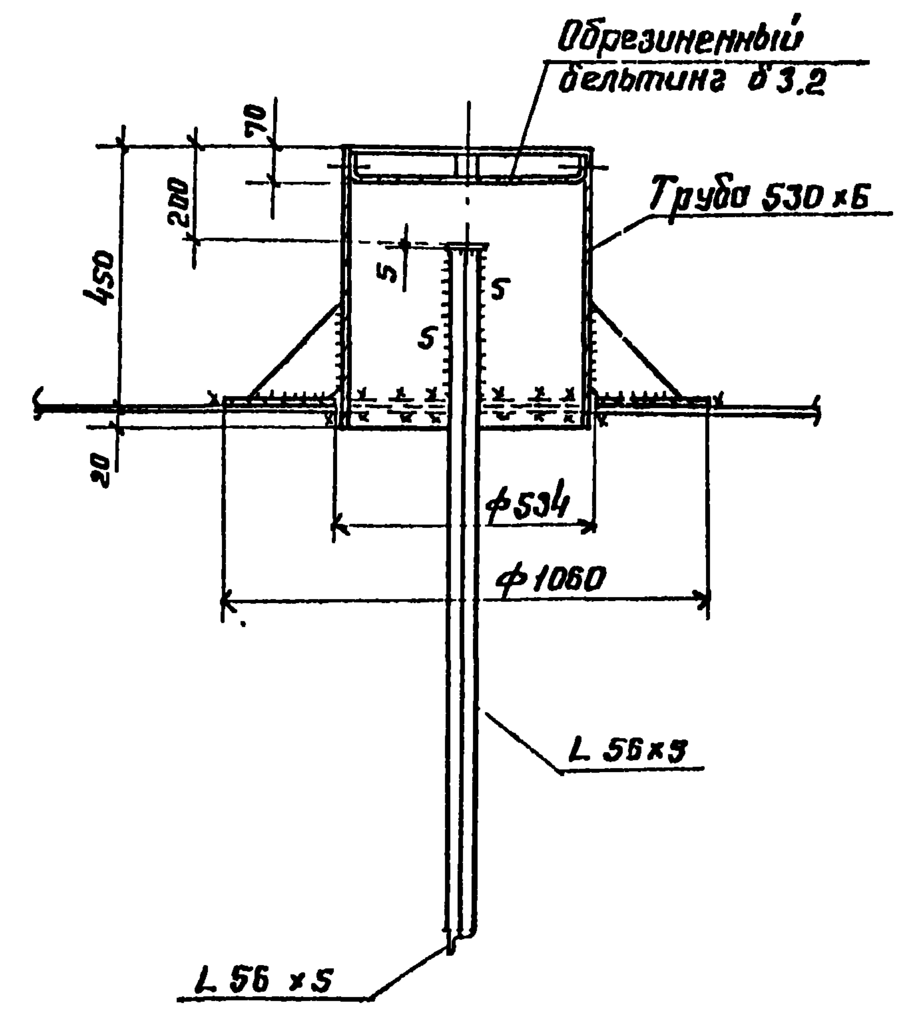
Альбом II

Типовой проект 704-1-167 84

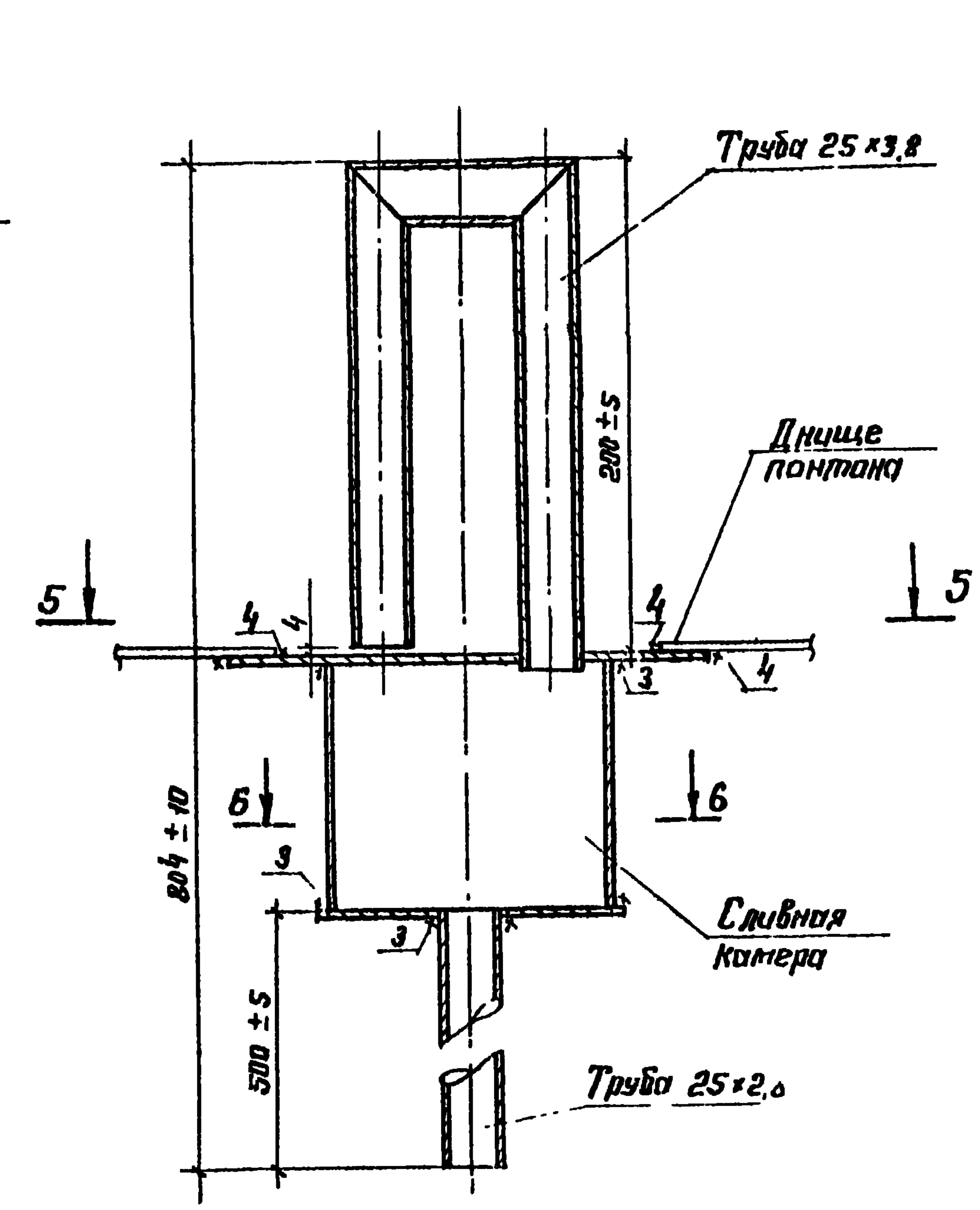
Патрубок в понтоне для УДУ $Д_у$ 500



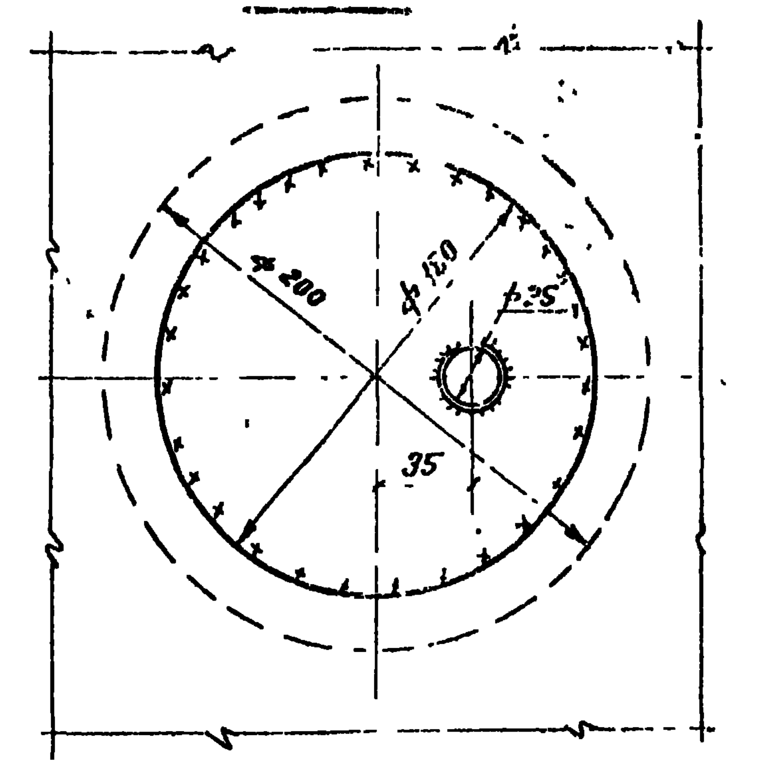
2-2



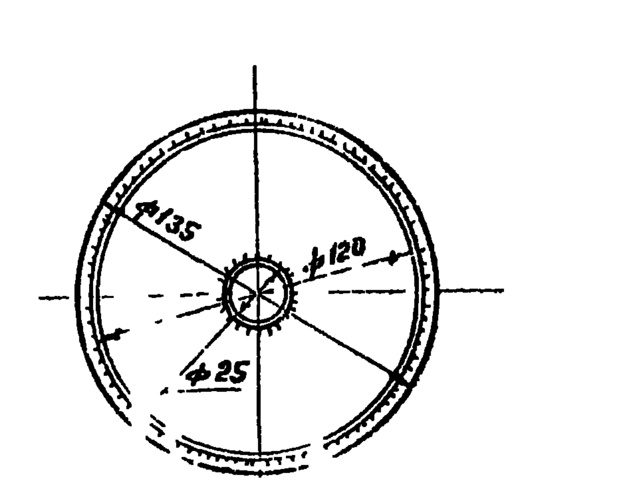
Дренажное устройство



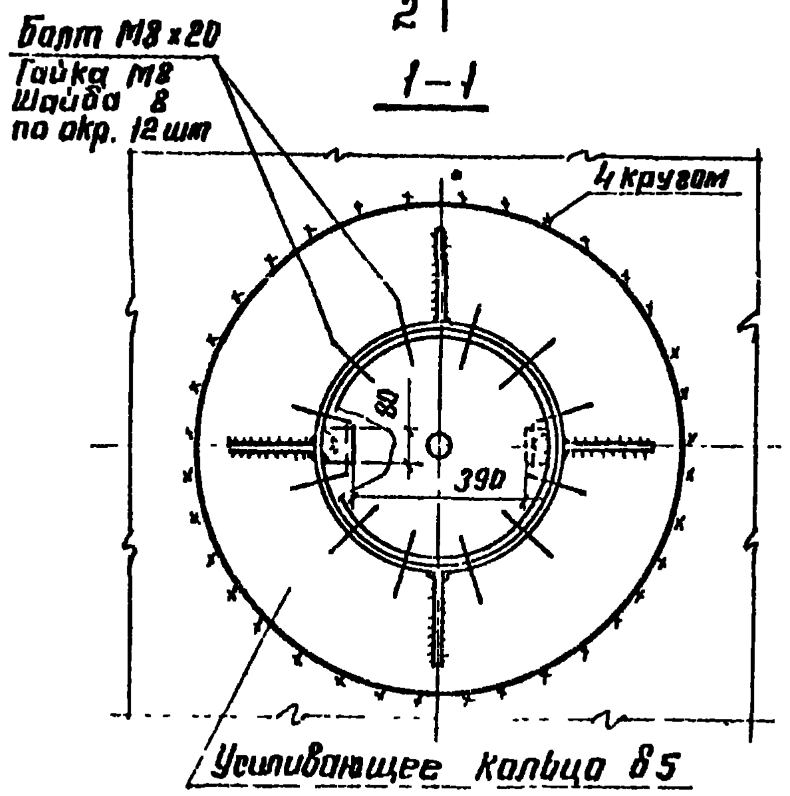
5-5



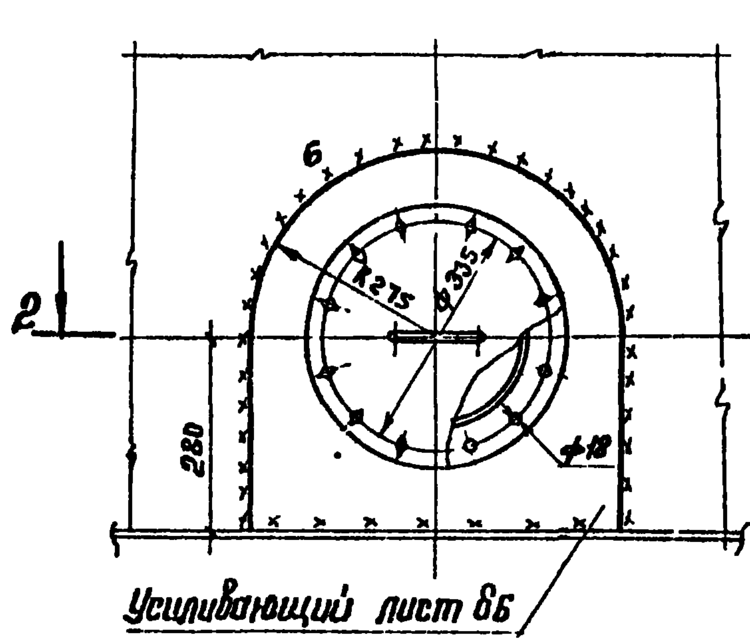
6-6



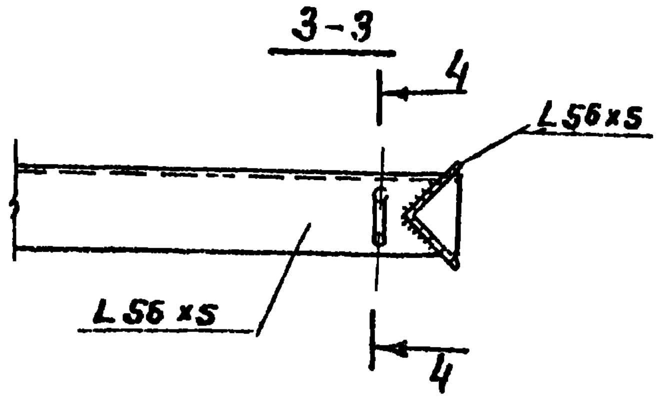
1-1



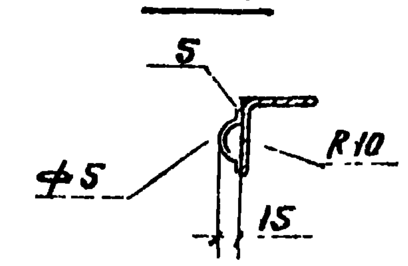
Люк пробоотборника $Д_у$ 250
(1 шт на резервуар)



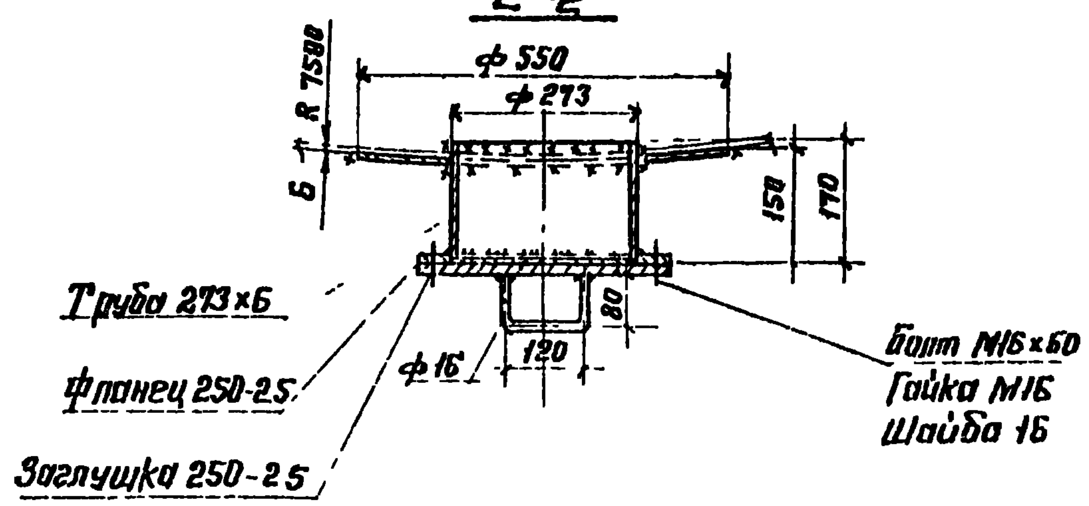
3-3

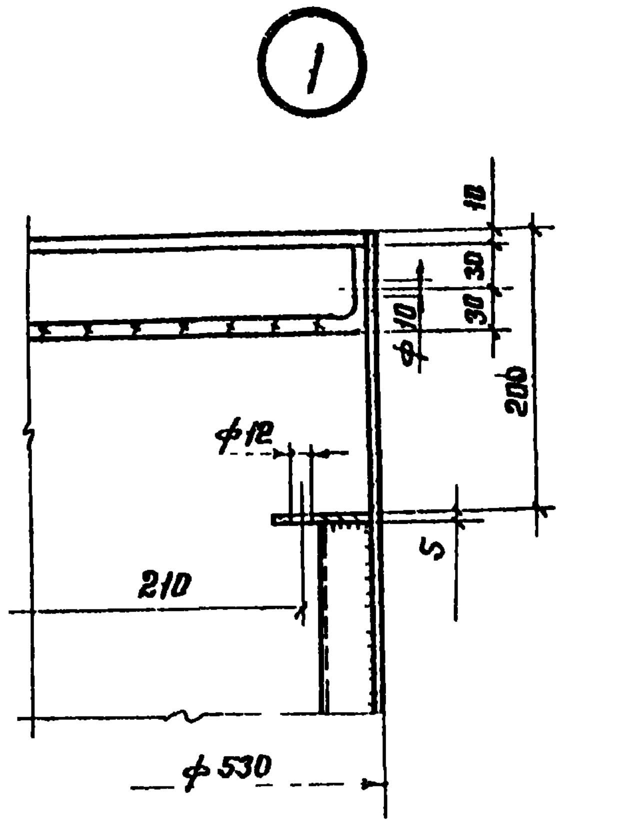


4-4



2-2





1. Масса патрубка для УДУ $Д_у$ 500 - 94 кг
2. Масса дренажного устройства - 4,1 кг
3. Масса люка пробоотборника - 35 кг
4. Дренажное устройство служит для защиты понтона от попадания и предназначено для автоматического сброса продукта, попавшего на короба и днище понтона. Сброс продукта происходит после установки понтона на опорах.
5. На каждый короб устанавливается по одному устройству. На днище понтона устанавливается 6 дренажных устройств.
6. Устройства устанавливают снизу коробов и днища с обеспечением зазора 4 мм между П-образной трубой и сливной камерой и приваривают угловым швом с проверкой качества шва на плотность.
7. ℓ - принимать соответственно положению центра приемо-раздаточного патрубка.
8. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы патрубка и проверки швов на плотность.

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Гамлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.			
Рук. бриг.			
Н. контр.			
Проверил			
Исполнил			

Привязан

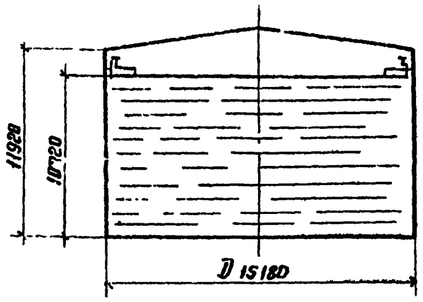
Инв. N

ТП 704-1-167 84

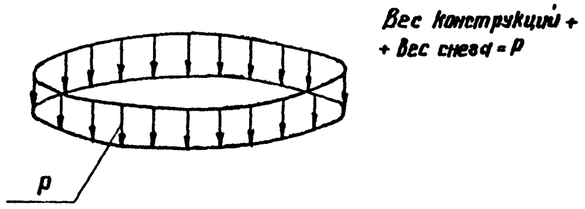
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	14	
Патрубок в понтоне для УДУ, дренажное устройство и люк пробоотборника	ЦНИИПроектстальконструкция		

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

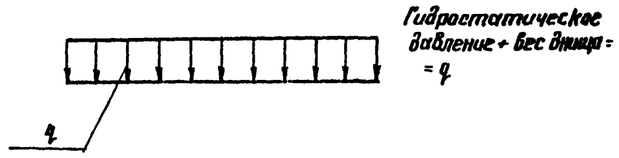
inoe.name odintakoi inoe.name



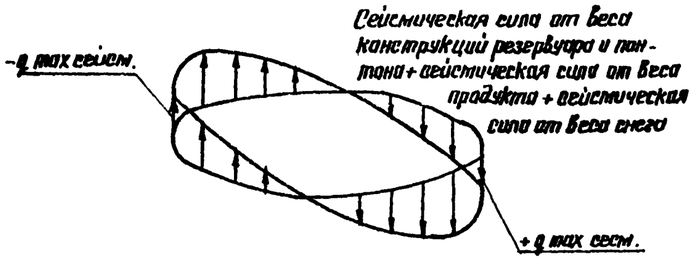
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара в тс/м.

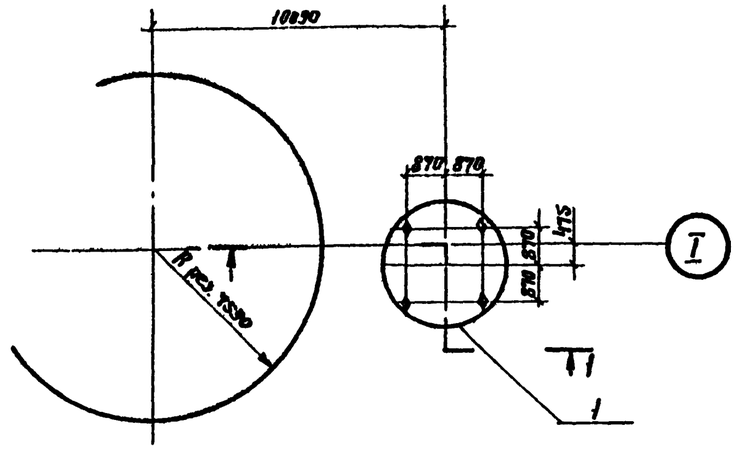


Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади днища резервуара в тс/м

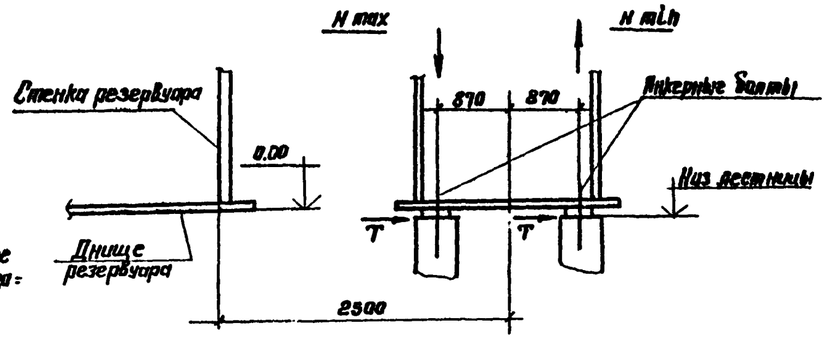


Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах, в тс/м.

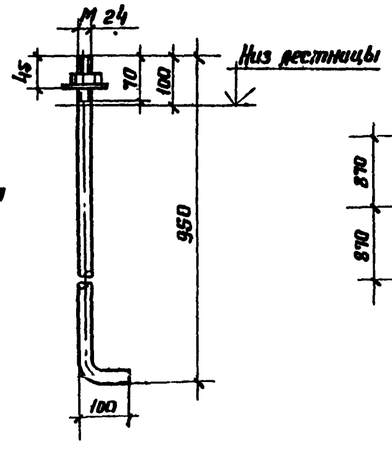


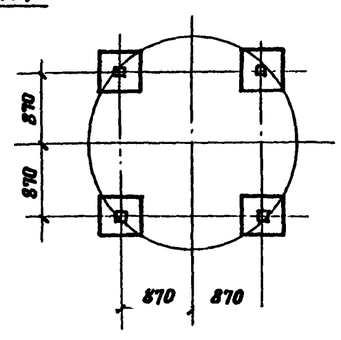


1-1



Анкерный болт





Исходные данные для проектирования основания и фундаментов						
Резервуара			Лестницы			Примечания
P тс/м	q тс/м²	±q сейс тс/м	max N тс	min N тс	T тс	Ветровая нагрузка на резервуар не учитывается, т.к. влияние ветрового момента на стенку резервуара меньше разгружающего действия ветрового отсоса на крышу резервуара, передающегося на основание.
1.77	10.81	±6.0	6.36	4.48	0.86	

1. При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку: распределенную на площади 0,5 × 12 м силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9 м² силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте по контуру основания.
2. Фундаменты под лестницу показаны условно.
3. Анкерные болты должны быть заказаны в чертежах фундаментов.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-167.84
Гл инж.	Ларионов		
Нач. отд	Тамлинг		
Гл констр	Максимец		
Гл инж пр	Вышегородск		
Рук брат	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³.
Нормокон	Богословская		Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
Проверил	Ващинская		Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.
Исполнил	Петухова		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Привязан:

Инв. N

Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

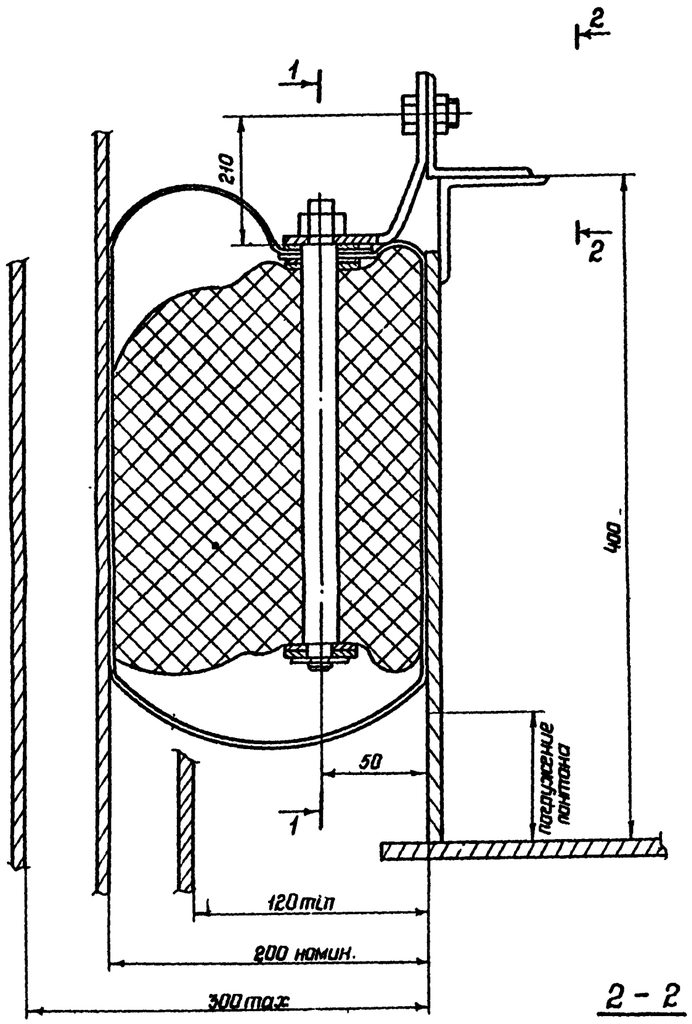
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

inoe.name odintakoi inoe.name

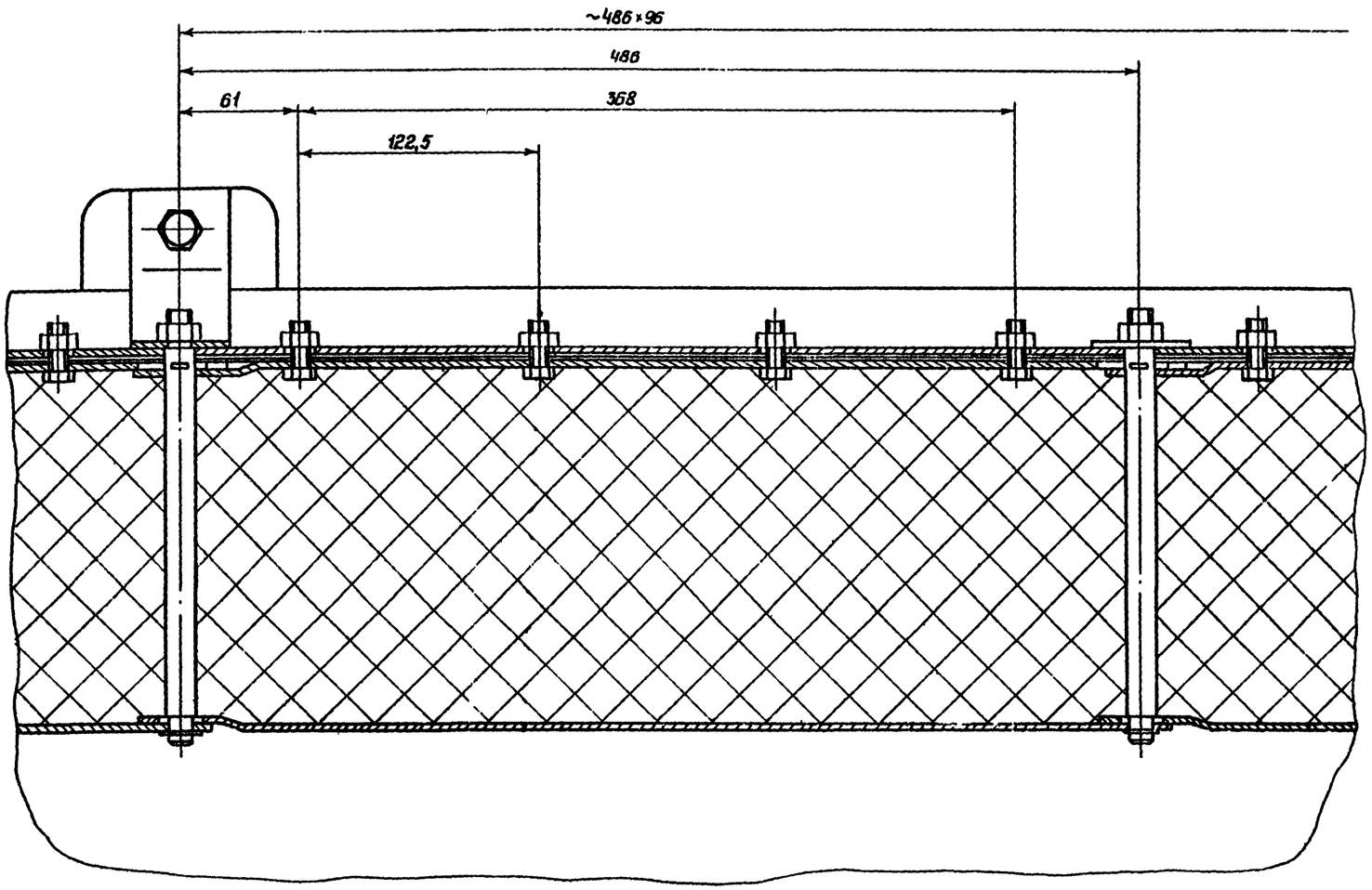
Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

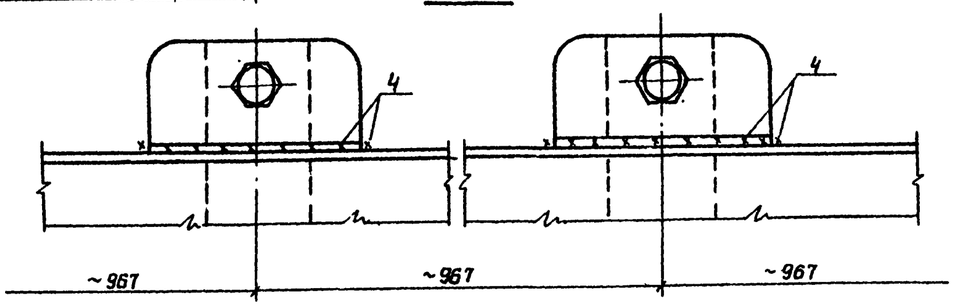
Установочный чертеж затвора РУМ-2



1-1



2-2



1 Затвор РУМ-2 изготавливать по чертежам, разработанным институтом Гипромонтажиндустрия. проект N $\frac{К037}{013}$ А.00.00.00.

2 Вместо затвора РУМ-2 может быть применен любой другой затвор, удовлетворяющий требованиям эксплуатации, который может быть установлен в зазоре 200мм $^{+100}_{-80}$.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-167.84
Гл.инж.ин.	Ларионов		
Нач.отд	Томлинг		
Гл.констр	Максимец		
Гл.инж.пр	Вышегородская		
Рук.бриг	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000м³
Нормокон	Богословская		
Проверил	Петухова		
Исполнил	Виттер		Установочный чертеж затвора РУМ-2

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Привязан.

Инв. N

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

inoe.name odintakoi inoe.name