

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-235.88

РЕЗЕРВУАР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ С ПОНТОНОМ
ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М³
ИЗ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛИСТОВ ПРОКАТА

Альбом III

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА

© Казахский филиал ЦИТН Госстроя СССР. 1989г.

Заказ № 3634 Тираж 100 экз Цена 1-82 ТП 9641-231,23 Сдано в печать 1986

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Техническая спецификация стали (начало)	
4	Техническая спецификация стали (окончание)	
5	Ведомость металлоконструкций по видам изделий	
6	Общий вид	
7	Стенка и днище	
8	Покрытие. План и разрезы	
9	Щит покрытия	
10	Покрытие. Центральное кольцо	
11	Площадки и ограждение на крыше	
12	Люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки	
13	Люк-лаз овальный 600-900 в I поясе стенки	
14	Люк-лаз овальный	
15	Патрубки приема-раздаточные Ду 150 и Ду 250	
16	патрубок для зачистки Ду 150	
17	Световой люк Ду 500. Патрубки на крыше	
18	Площадка со стрелянкой для обслуживания ГПС-600.	
19	Площадка и стрелянка у люка-лаза во II поясе стенки	
20	Направляющие понтона	
21	Патрубок для АУЭСЭ-200М, патрубок для ТРВ Ду 80, Патрубок Ду 50 для сифонного крана.	
22	Усиление стенки для ГПС-600	
23	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1450.3-4	Наружные лестницы для обслуживания стальных резервуаров	
Выпуск 4	Шагтная лестница ш 4	оптимально ниже лестницы откорректировать по данному проекту
Типовые проектные решения	Комплексная установка автоматического пожаротушения резервуаров стальных вертикальных с использованием пенногенераторов ГПС-600; ГПС-2000.	Альбом I, II, III, IV (распространяется)
408-11-0145.87	вертикальных с использованием пенногенераторов ГПС-600; ГПС-2000.	рабочий вариант щитов

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции металлических резервуаров	Альбом I-III

Общие указания

Типовой проект резервуара вертикального с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ из крупногабаритных листов проката выполнен по плану типового проектирования на 1987-1988 гг. (раздел III, пункт Т.3.В.23) на стадии рабочего проекта на основании задания, утвержденного Миннефтепромом СССР.

Основные расчетные показатели, принятые при проектировании и показатели резервуара:

1. Прочность продукта: при расчете на прочность — 1,0 т/м³
при расчете понтона на прочность — 0,7 т/м³
2. Максимальная температура продукта — 90 °С
3. Вес снегового покрова — 1,00; 1,50; 2,00 кПа
4. Скоростной напор ветра — 0,48; 0,85 кПа
5. Расчетная температура наружного воздуха минус 40 °С и выше.
6. Сейсмичность района строительства — до 9 баллов.
7. Диаметр резервуара — 10,43 м
8. Высота стенки резервуара — 11,98 м
9. Площадь зеркала продукта — 85 м²
10. Площадь застройки (по диаметру крайков) — 94 м²
11. Максимальная высота налива — 10,92 м
12. Полезный объем резервуара — 930 м³

Примечания:

- а) при расчете на прочность принимается полный залив резервуара продуктом;
- б) максимальная высота налива в резервуаре определяется верхним положением понтона;
- в) скоростной напор ветра: 0,85 кПа учитывается только при весе снегового покрова 1,00 кПа.

Усилия, передаваемые ППР на стенку

Ду	150; 250
Нормальная сила, кН	1,5
Шгибноточный момент, кНм	1,2

инв. № табл. и дата
подпись и дата
взам. инв. №

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий
главный инженер проекта *А.А. Андреева*

инв. №
Привязан:

704-1-235.88

нач. отв.	И.И. Андреева	Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м ³ из крупногабаритных листов проката	Старая	Лист	Листов
и констр.	И.И. Андреева		РП	1	21
и монтаж	И.И. Андреева		Общие данные (начало)		
и шп. пр.	И.И. Андреева				
и др. пр.	И.И. Андреева				
и др. пр.	И.И. Андреева	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУМЕНТ			
и др. пр.	И.И. Андреева	им. Мельникова			
и др. пр.	И.И. Андреева	Формат А2			

Материалы

Требования к изготовлению и монтажу

Мероприятия по антикоррозионной защите

Альбом III

Наименование конструкций	Марка стали	ГОСТ или ТУ	Тип электродов по ГОСТ 3467-75
I пояс стенки	ВСт 3пс 6	ГОСТ 380-71*	94ВД
Остальные пояса стенки и днище	ВСт 3пс 2	ГОСТ 380-71*	94ВД
Покрытие	ВСт 3пс 6 ВСт 3пс 2	ГОСТ 380-71*	94ВД
Лестница, площадки, ограждения	ВСт 3пс 2 ВСт 3пс	380-71*	94В
** При толщине 3 мм и менее			

Автоматическая сварка стальных конструкций должна производиться с применением материалов, соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих требуемые свойства сварных соединений.

Конструкции резервуара

Стенки и днище резервуара изготавливаются в виде полотнищ, которые транспортируются к месту строительства свернутыми в рулон.

Покрытие резервуара коническое с уклоном 1:10 распорной конструкции, собирается из 10 одинаковых плоских щитов, опирающихся на стенку резервуара и центральное кольцо. Между собой щиты соединяются путем сварки внахлест.

Щиты покрытия изготавливаются из крупногабаритных листов с образованием несущих радиальных элементов путем гибки листов по продольной кромке на кромкогибочном прессе.

В связи с тем, что все щиты имеют одинаковую конструкцию (нет начального и замыкающего щита), при монтаже покрытия на свободной кромке первого щита необходимо установить на усиленных прихватках балку из С 16.

В соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации резервуаров" для обслуживания оборудования, расположенного на крыше резервуара снабжен площадками с ограждением и наружной лестницей.

Лестница на резервуар - многомаршевая, шахтная, используемая в качестве каркаса для наборачивания полотнища стенки и днища.

Конструкция пантона выполнена из пенополиуретана по чертежам Гипронефтетранс (Альбом III). Зазор между пантоном и стенкой резервуара шириной 100 мм перекрывается уплотняющим затвором.

Для координации движения установлены две направляющие из труб, служащие одновременно для установки резервуарного оборудования.

Все конструкции резервуара должны изготавливаться на заводе. При изготовлении полотнищ соединения листов выполняется встык двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса.

Кромки листов обрабатываются прострожкой. Допускаемые отклонения от проектных линейных размеров не должны превышать по ширине ±0,5 мм; по длине ±2 мм.

Центральное кольцо и щиты покрытия следует изготавливать в монолиторе. Расстояние между вертикальными швами I пояса стенки и швами приварки усиливающих листов патрубков оборудования должно быть не менее 500 мм. Расстояние между вертикальными швами смежных усиливающих листов патрубков в I поясе стенки резервуара должно быть не менее 500 мм.

При изготовлении, монтаже, приемке работ и испытании резервуара следует руководствоваться:

- а) СНиП III-18-75 "Правила производства и приемки работ";
- б) Инструкцией по изготовлению и монтажу вертикальные цилиндрические резервуаров" ВСН-311-81 ММСС СССР.

в) СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве. Допускаемая угловатость монтажного стыка стенки 5 мм, она измеряется шаблоном длиной 500 мм.

По СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия" резервуар вместимостью 1000 м³ относится ко II классу ответственности зданий и сооружений.

Листовая сталь для изготовления полотнищ должна постав-ляться заводом-изготовителем с плюсовыми допусками на толщину.

В соответствии со СНиП 2.03.11-85 защиту от коррозии наружной поверхности резервуаров, предназначенных для эксплуатации в условиях со слабой степенью агрессивного воздействия окружающей среды следует производить лакокрасочными покрытиями состоящими из одного слоя грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 (ОСТ 6-10-409-77) и двух слоев лака ПФ-700 или ПФ-171 (ГОСТ 15907-70) с 10-15% алюминиевой пудры ПАП-2 (ГОСТ 5494-71) или одного слоя грунтовки ГФ-021 или ГФ-0163 и двух слоев алюминиевой краски БТ-577 (лак БТ-577 по ОСТ 6-10-426-79 с добавкой 15-20% алюми-ниебой пудры ПАП-2).

Лакокрасочные покрытия наносят на поверхность очищенную от окислов, ржавчины и других загрязнений механическим инструментом или дробеструйной (дробеметной, гидроабразивной) очисткой до степени 3 по ГОСТ 9.402-80.

Защиту от коррозии наружной поверхности резервуаров, предна-значенных для эксплуатации в условиях со средней степенью агрессивного воздействия окружающей среды, следует производить лакокрасочными покрытиями, состоящими из двух слоев грунтовки ФЛ-03К (ГОСТ 9109-81) или ГФ-021 и четырех слоев эмали ХВ-125 (ГОСТ 10144-74). Лакокрасочные покрытия наносят на поверхность очищенную от окислов, ржавчины и других загрязнений дробеструйной (дробеметной, гидроабразивной) очисткой не ниже 2 степени по ГОСТ 9.402-80.

Решения по защите внутренних поверхностей металлоконструкций от коррозии должны разрабатываться проектным институтом, осуществляющим привязку к любому проекту резервуара для конкретных условий строительства, или привлеченной для этой работы специализированной организацией, преимущественно институтом "Проектхимзащита".

При производстве работ по антикоррозионной защите следует соблюдать правила техники безопасности в соответствии с ГОСТ 123.018-87. Антикоррозионные работы при строительстве."

Виз. № подл. Согласован в дату Взам. инв. №

				704-1-235.88		
Исполн.	Проверил	Сметчик	Инженер	Резервуар с коническим для нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ из крупногабаритных листов проекта	Страница	Лист
Привязан	Витер	Александр	Александр	РП	2	
Инж. М.	Мельникова	Александр	Александр	Общие данные (окончание)	ИНИПРОЕКТАЛЬНИКСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова	

Альбом III

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код					Масса металла по элементам конструкции в т							Общая масса (т)	Масса потребности металла по кварталам (заполняется изготовителем) т				Заставляется в т		
				Марки металла	Профиля	Размера профиля	№ по шп.	Длина (мм)	Днище	Стенка	Покрытие	Ограждение, площадки	Люкмы-латы	Направляющие люкмы	I		II	III	IV				
																				Код элемента конструкции			
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	В Ст 3 сп 5	026	1	7110											0,43								
		040	2	7110												0,43							
	В Ст 3 пс 6	08	3	---						0,24						0,02	0,03						
		06	4	---						0,08						0,10							
		-5 x 1800	5	---			6000									0,25	0,02						
	Итого:		6	1230												0,50	0,05						
			7	7110			6000									2,31							
	В Ст 3 пс 2	-4 x 1500	8	---			6000			2,73	10,48	3,27				0,07							
		-4 x 1800	9	026						2,73	10,48	3,27				0,07							
	В Ст 3 кл 2	08	10	---												0,04							
		06	11	---												0,02							
		04	12	---												0,17							
	Итого:		13	1124												0,23							
			14							2,73	12,79	3,59				0,23	1,02	0,05					
Всего профиля		15																					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	В Ст 3 пс 6	L 75 x 8	16	2110																			
		Итого:	17	4230																			
	В Ст 3 кл 2	L 75 x 6	18	---												0,70							
		L 50 x 5	19	---												0,37							
Итого:	L 36 x 4	20	1124												0,03								
		21													1,10								
Всего профиля		22																					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	В Ст 3 кл	L 25 x 3	22	2110											0,05								
Всего профиля		23	1123												0,05								
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-86	В Ст 3 пс 6	L 90 x 56 x 5,5	24	2241							0,28	0,02											
		L 75 x 50 x 8	25	2239												0,03							
Всего профиля		26	1124								0,28	0,02	0,03										
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80*	В Ст 3 кл	L 50 x 40 x 2 x 2,5	27	1319											0,16								
Всего профиля		28	1123												0,16								
Сталь корытная ГОСТ 8283-77	В Ст 3 кл	190 x 30 x 25 x 3	29	7735											0,19								
Всего профиля		30	1123												0,19								
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	В Ст 3 кл 2	ПВ 510	31	7156											0,73								
Всего профиля		32	1124												0,73								
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	В Ст 3 кл 2	Ф 18	33	1111											0,11								
		Ф 16	34	---								0,02			0,01								
Всего профиля		35	1124								0,02		0,01		0,14								
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст 20 пс	Тр 273 x 6	36	9430												0,04							
		Тр 219 x 6	37	---												0,02	0,73						
Всего профиля		38	3304												0,02	0,77							
Трубы ГОСТ 8732-78*	Ст 20 пс	Тр 89 x 6	39	9110											0,01								
Всего профиля		40	---												0,03								
Всего масса металла		41	3304												0,04								
В том числе по сталям		В Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	42							2,73	12,79	3,89	2,59	1,12	0,85						23,97		
		В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	43	1146												0,45						0,45	
		В Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-71*	44	1230							2,31	0,60	0,02	0,53	0,08							3,54	
		В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	45	1226						2,73	10,48	3,27		0,07								16,55	
		В Ст 3 кл ГОСТ 380-71*	46	1124									0,02	2,17	0,01								2,20
		Ст 20 пс ГОСТ 10704-74*	47	1123												0,40							0,40
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)		48	3304											0,06	0,77						0,83		

Лист № 10. Подпись и дата

1 Сталь 20 пс должна поставляться с гарантией свариваемости.
2 Совместно смотреть листы 4, 5, 6

Привязан:

704-1-235.88		
Нач. отд. И. Кондратьев	Купришилин	Иванов
И. Кондратьев	Витер	Иванов
Л. Кондратьев	Максимец	Иванов
Л. Кондратьев	Андреева	Иванов
Л. Кондратьев	Андреева	Иванов
Л. Кондратьев	Андреева	Иванов
Исполн. Витер		

Резервуар с понтоном для нефтехимических емкостей из крупногабаритных листов проката

Техническая спецификация на сталь (номера)

И. Кондратьев

Альбом III

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код			Хвостик	Длина (мм)	Масса металла по элементам конструкций в кг						Общая масса (кг)	Масса потребности металла по сортам (заполняется)				Заполняется вц
				Марки металла	Профиля	Размер профиля			Листы	Стенка	Покрывается	Паражидание, площадки	Лаксы	Напроб. лянщие пантона		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Разные изделия в кг																				
Фланцы ГОСТ 12820-80*	В Ст. 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	1-500-2,5	1												16					16
Всего профиля:			2	1446											16					16
Фланцы ГОСТ 12820-80*	В Ст. 3 сп 6 ГОСТ 380-71*	1-250-2,5	3												8	14				14
		1-200-6	4												8					8
		1-200-2,5	5												4,7					4,7
		1-150-16	6												2,4					2,4
		1-150-6	7												8,8					8,8
		1-150-2,5	8												3,4					3,4
		1-80-2,5	9												4					4
Всего профиля:			11	1230										53,9	14				67,9	
Заклушки	В Ст. 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	φ 335 δ 11	12												8				8	
		φ 315 δ 16	13												4				4	
		φ 185 δ 12	14												12	20			32	
Всего профиля:			15	1446										20					20	
Болты ГОСТ 1798-70*	Ст. 20 по ГОСТ 1050-74**	M 24 x 80.58	16												4,5				4,5	
		M 20 x 85.58	17												1	3,2			4,2	
		M 16 x 60.58	18												0,8				0,8	
		M 16 x 45.58	19												26,3	3,2			29,5	
Всего профиля:			20	3304										4				4		
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст. 20 по ГОСТ 1050-74**	M 24-7H	21												5				5	
		M 20-7H	22												0,63	0,8			1,43	
		M 16-7H	23												9,63	0,8			10,43	
Всего профиля:			24	3304										1,13				1,13		
Шайбы ГОСТ 1371-78*	В Ст. 3 сп 2 ГОСТ 380-71*	27	25												4				4	
		24	26												3,44				3,44	
		20	27												0,3	0,6			0,9	
		16	28												8,87	0,6			9,47	
			29	1124												22,1				22,1
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	Ст. 20 ГОСТ 1050-74**	φ 50	30												8,4				8,4	
		φ 40	31												14,4				14,4	
Всего профиля:	Ст. 40х ГОСТ 4543-71**	φ 30	32											44,9				44,9		
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	В Ст. 3 сп 6 ГОСТ 380-71*	Г 24	33	1230	2627										1,3				1,3	
		Г 16	34		2618										10				10	
Кронштейн	Ст. 20 ГОСТ 1050-74**	δ 60	35		7110															
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	В Ст. 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	δ 12	36	1446	7110															
		Шплицы ГОСТ 397-79*	Высоколегированная сталь марки 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72*	5x36	37											0,04				0,04
Тройник переходной 219x6-159-6 ГОСТ 17316-83		6,3x50	38												0,01				0,01	
		Отбой 90° ГОСТ 17375-83*	159x6	41												8,4				8,4
Лист АМз 3 ГОСТ 21631-76*		57x5	42												1,1				1,1	
		δ 10	43		7110											0,72				0,72
Поронит ГОСТ 481-80			44												3 м²					
Цель СМБ-19 ГОСТ 2319-70			45																	
Обрезиненный бельтинг ГОСТ 332-69*	ТУ 36-13-110-64		46													2 м²				
Болты ГОСТ 1798-70*	Ст. 20 по ГОСТ 1050-74**	M 20x45.58	47	3304											10,4				10,4	
Стикан φ 160	Ст. 20 ГОСТ 1050-74**		48												10				10	
Всего масса металла:			49												241,57	38,6			280,17	

1. Совместно смотреть листы 3,5,6.

704-1-235.88

прибавок:

Итого	Итого	Итого	Итого
Итого	Итого	Итого	Итого

Резервуар с пантоном для нефтепродуктов вместе с листами 1000 м² из крупногабаритных листов прокатки

Механическая спецификация стали (анодичная)

Стандарт лист листов рп 4

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Итого листов (включая и сама в том числе)

Альбом III

Наименование конструкций поomenclature предприятия	Позиции по присвоению КМ по порядку	Код конструкции	Масса конструкции (т) по видам профилей														Всего	Всего с учетом 3% на массу металлоконструкций	Кач-во шт.	Серия типовых конструкций		
			Всего стали	Балки и швеллеры	Широкополосные двутавры	Крупносортовая сталь	Средне-сортовая сталь	Мелко-сортовая сталь	Сталь листовая	Углеродистая сталь	Мая сталь	Сталь легированная	Алюминиевые сплавы	Медь	Никель	Другие					Трубы	Прочие
Резервуар вместимостью 1000 м ³	1						1,47	0,03	0,20	21,77					0,36	0,85	24,68	24,93				
Шахтная лестница Ш 4	2			1,95			0,34		0,08	0,77				0,31			3,45	3,48				
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД	7			1,95			1,81	0,03	0,28	22,54				0,67	0,85		28,13	28,41				
Итого с учетом отходав 3,7%	8			2,02			1,88	0,03	0,29	23,37				0,69	0,88		29,16					
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	9			2,02			1,88	0,03	0,29	23,37				0,79	1,04		29,42					
Разница приведенной и натуральной массы	10																0,26					
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	11			МПа		(кгс/мм ²)											4,28	25,16				
				215 - 225			(22 - 23)															
				235 - 255			(24 - 26)															
				320 - 340			(33 - 35)															
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	12																					
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	13																					

1. Датовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены

704-1-235.88

Нач. отд.	Купрецов						
И. контр.	Витер	Витер					
Зр. конст.	Максимов						
Эл. конст.	Иванова						
Рук. брига	Демидова						
Проверш.	Иванова						
Исполн.	Витер	Витер					

Резервуар с пантонной для нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ из крупногабаритных листов проката

Статус: Лист 5

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

И. директорская конструкция им. Мельникова

И.н.с. Листы № 1 и 2

Альбом III

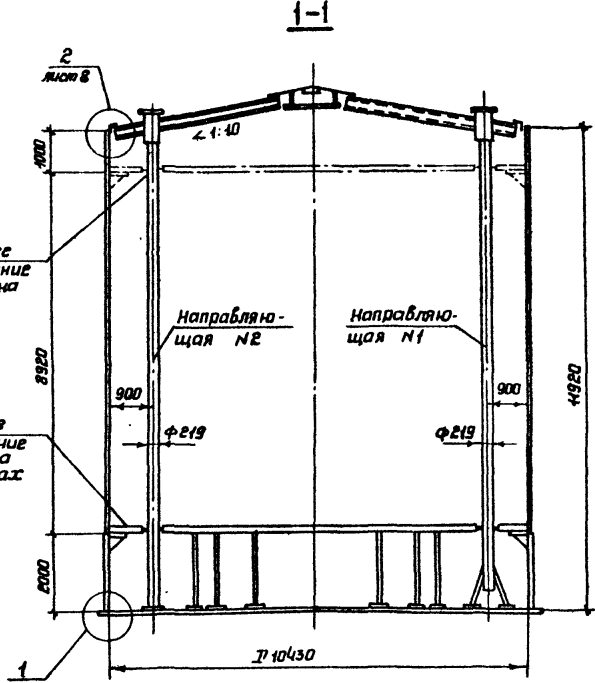
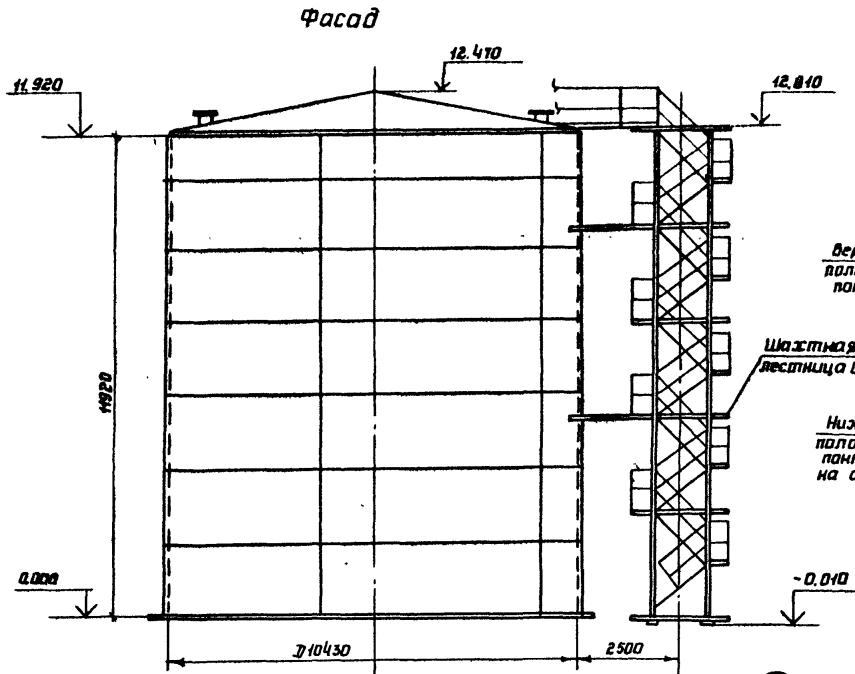


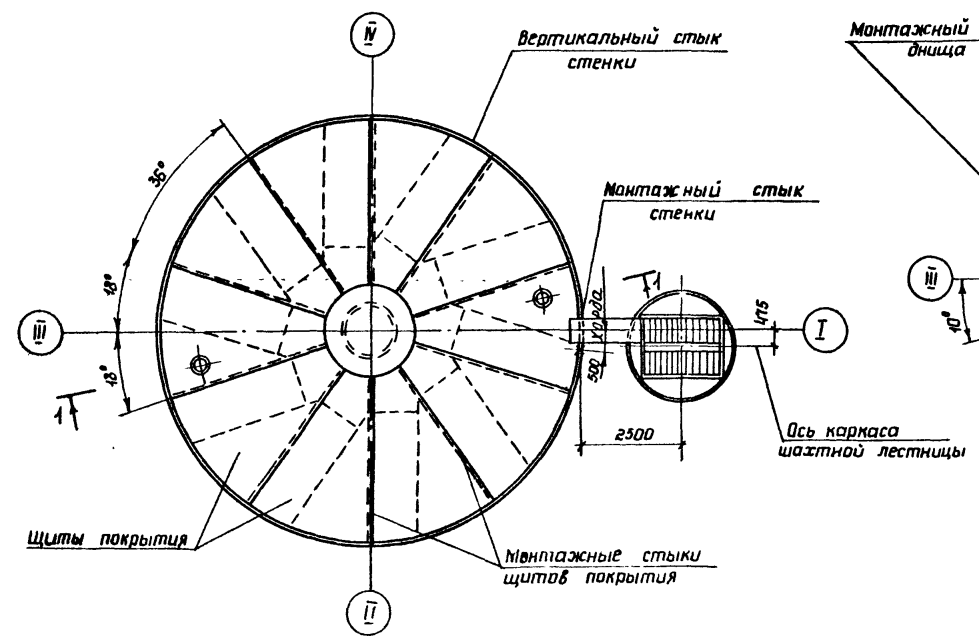
Таблица расхода стали

Наименование	Масса в т.
Днище	2,75
Стенка	12,92
Покрытие	3,99
Площадки и ограждение	2,62
Шахтная лестница	3,40
Направляющие пантона	0,90
Люки и площадки	1,38
Итого:	27,96

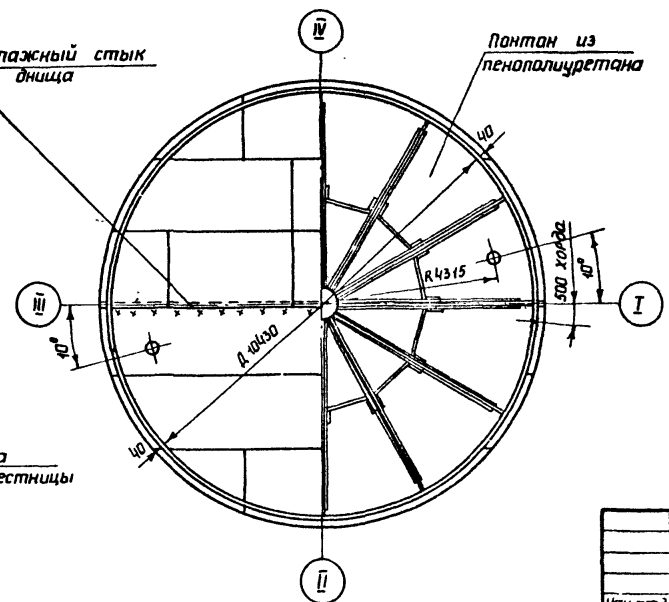
Показатели резервуара

Наименование	Измеритель	Величина	Примечания
Полезный объем	м ³	930	При высоте залива 10,92 м
Площадь резервуара	м ²	85	
Площадь застройки	м ²	94	

План покрытия (Площадки и ограждения не показаны)



План днища План опор пантона



- 1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
- 2 Сварку производить электродами типа Э42А
- 3 Разварачивание стенки производить по часовой стрелке.
- 4 Расстояние между смежными монтажными стыками не менее 500 мм
- 5 Совместно см. лист 8

Инв. N 100/11 Подпись и дата Взам. Инв. N

704-1-235.88

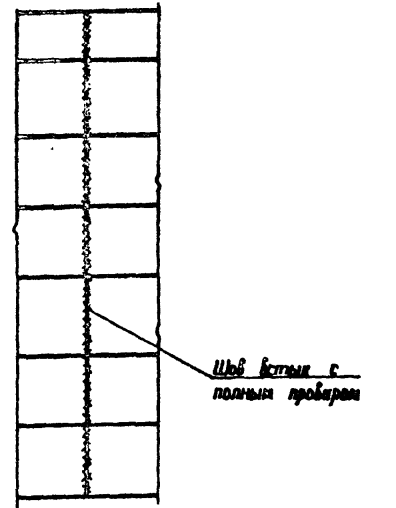
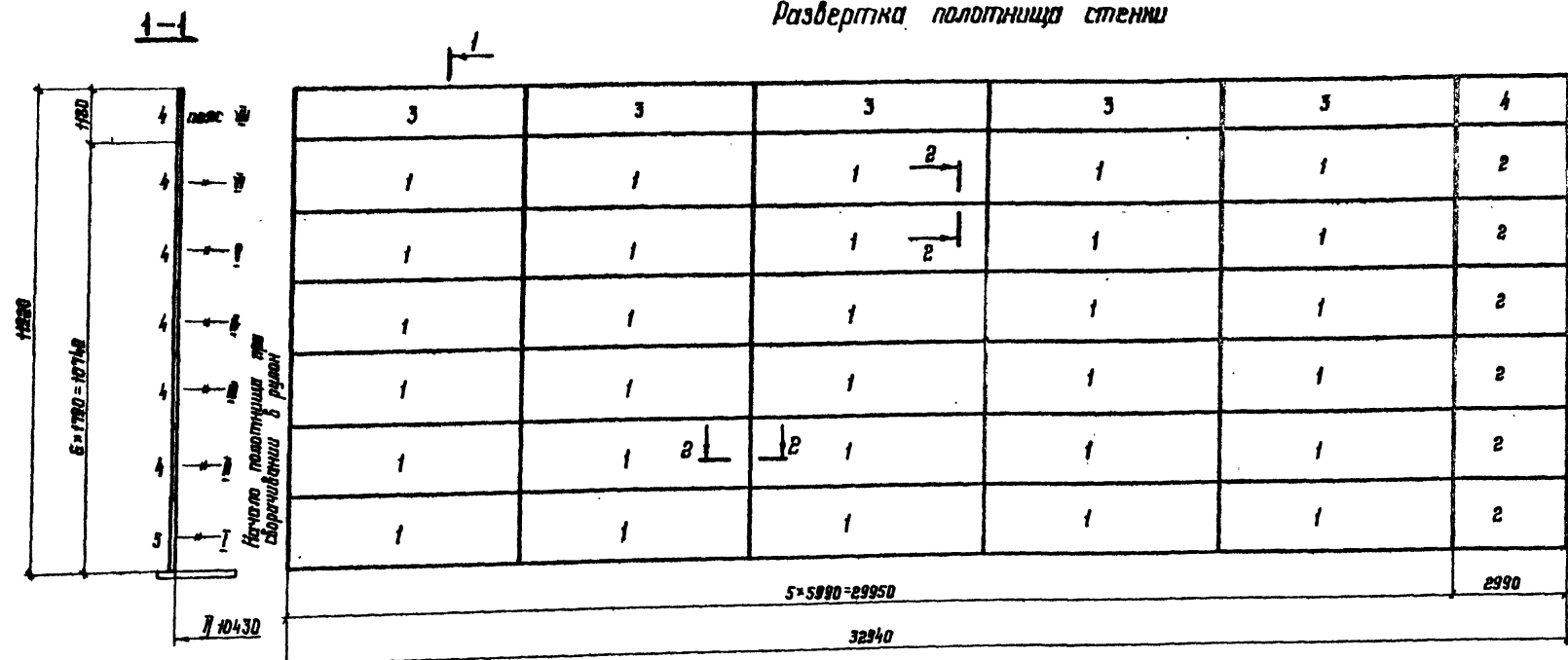
Нач. отд.	Курчевский		Резервуар с пантоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м ³ из крупногабаритных листов проката	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Витер	Витер		РП	6	
Гл. констр.	Максимец			Центрпроектстройинструкция им. Мельникова		
Лин. пр.	Андреева					
Рук. бриг.	Аемидова					
Проверил	Андреева					
Исполнил	Витер	Витер				

Общий вид

Развертка полотнища стенки

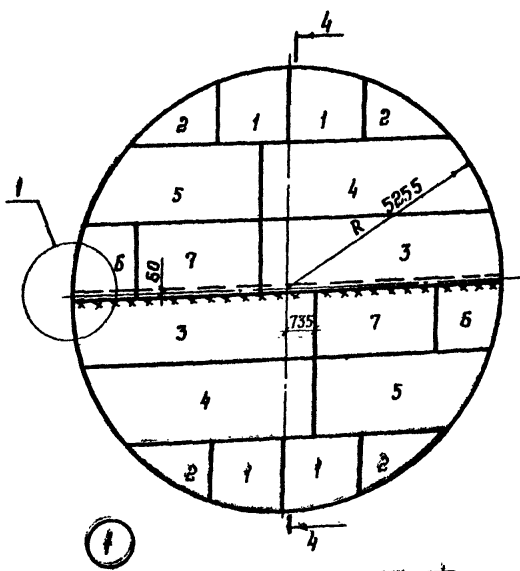
Монтажный шов

Разлом III



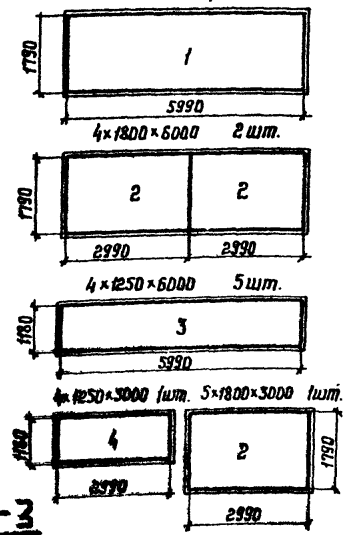
Шов встык с полным проваром

Днище

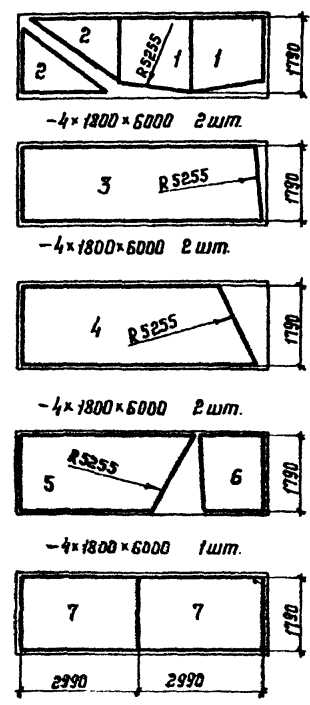


2-2

Раскрой листов стенки
4x1800x6000 2шт.; 5x1800x6000 5шт.



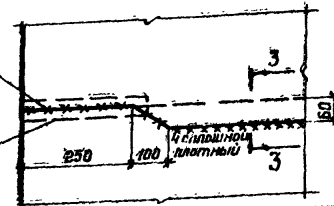
Раскрой листов днища
-4x1800x6000 2шт.



1. Длина полотнища стенки дана с припуском ≈ 170 мм для образования монтажного стыка.
2. Соединения листов в полотнище производить встык двусторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажный, выполнять электродами типа Э42А.
4. Кромки листов, свариваемых встык, обработать простражкой. Допуски на отклонение линейных размеров принимать по ширине листа $\pm 0,5$ мм, по длине ± 2 мм.
5. Разворачивание рулона на монтаже предусмотреть по часовой стрелке.
6. Монтажный шов сваривать встык с контролем проникающими веществами.
7. Масса стенки - 12,92 т.
Масса днища - 2,75 т.
8. Минимальная величина нахлестки в монтажных стыках: 30 мм.
9. Разделку кромок под монтажный шов производить по проекту производства монтажно-сварочных работ.

Лист № 1-подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Шов встык вырезать при сборке
Подкладной - 4x50x300



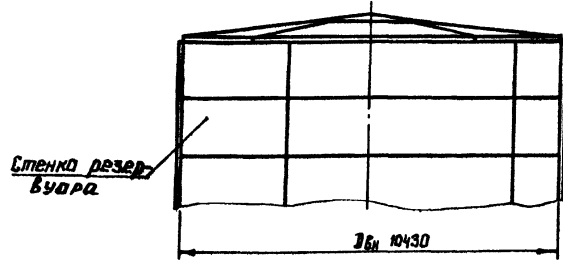
704-1-235.88

Привязан:

Инд. №	
--------	--

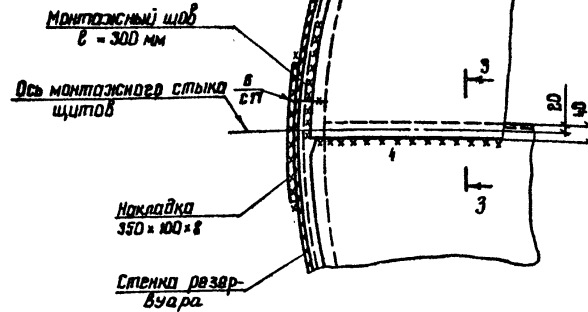
Изд. №	Курсивный	Шифр	704-1-235.88	Стекло	Лист	Листов
Изд. №	Итого	Итого	Резервуар с понтоном для нефтестроительства вместимостью 1000 м ³ из АР-5 назовременных листов проката	РП	7	
Изд. №	Итого	Итого	Стекло и днище	И.И. КОРОТКО		
Изд. №	Итого	Итого	Итого	им Мельникова		

Общий вид покрытия

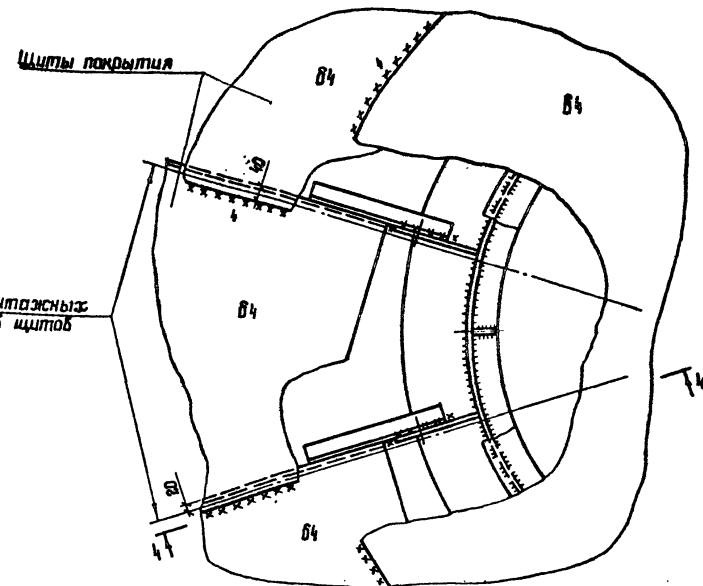


План покрытия

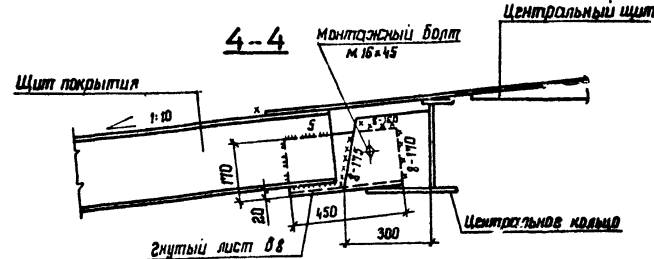
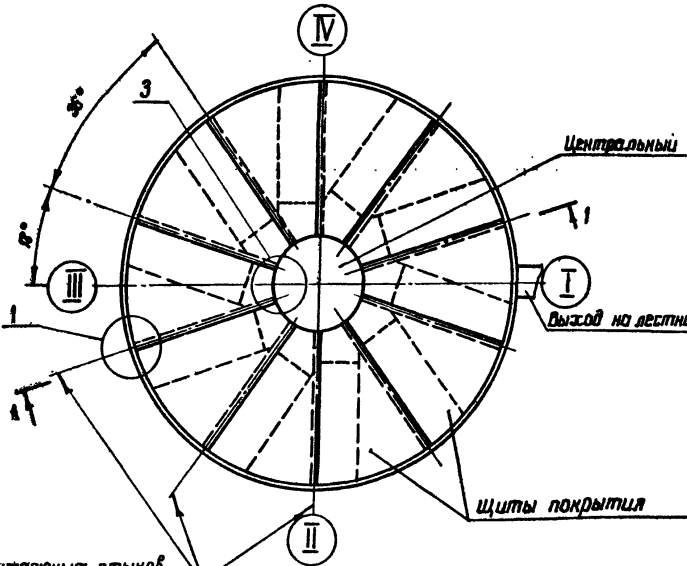
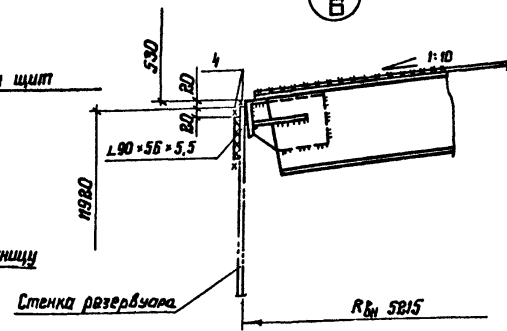
1



3

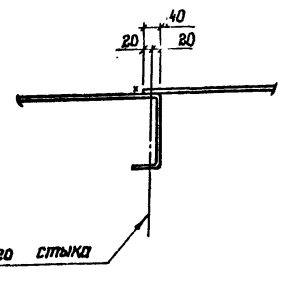


2/Б

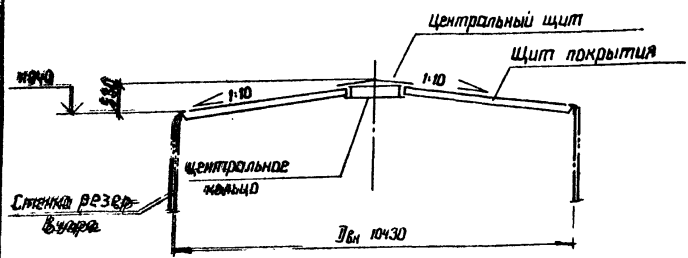


1. Материал конструкции смотреть в технической спецификации стали
2. Общие данные смотреть на листе 1; 2.
3. Общая масса покрытия - 3,98 т
4. Совместно смотреть лист 6, 9, 10.

3-3



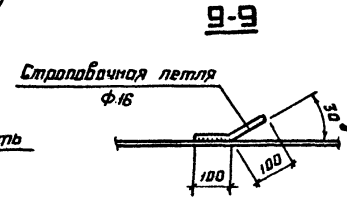
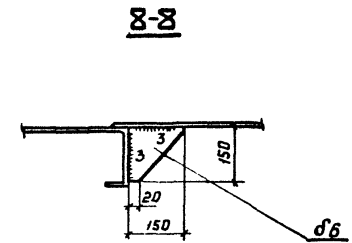
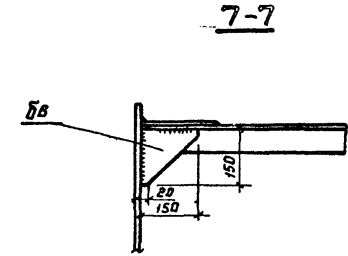
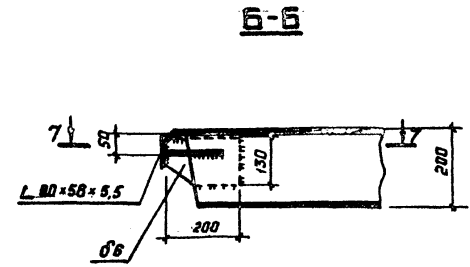
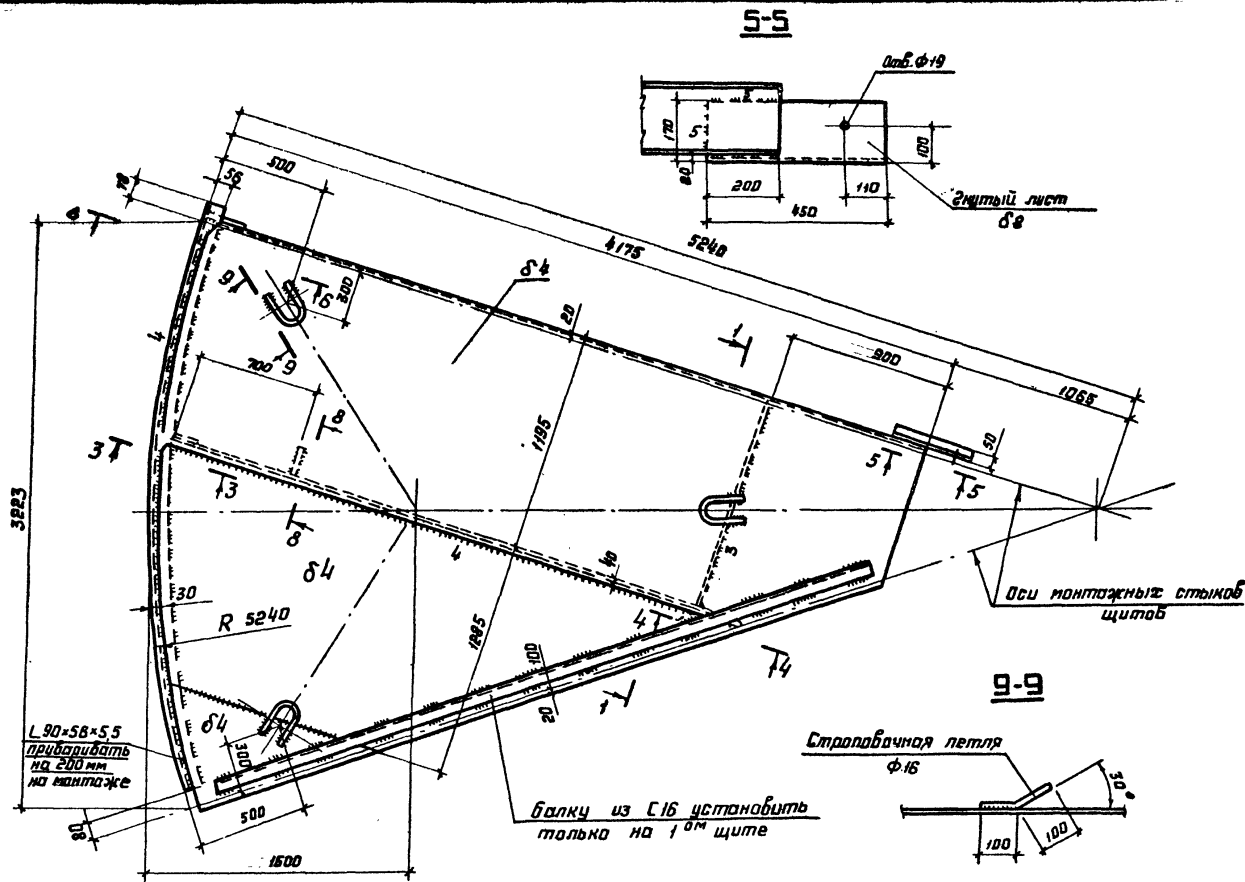
1-1



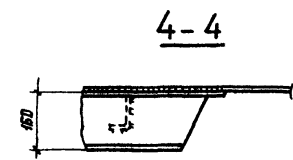
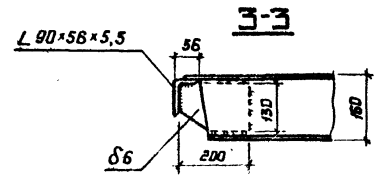
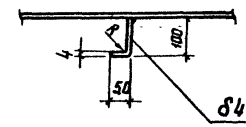
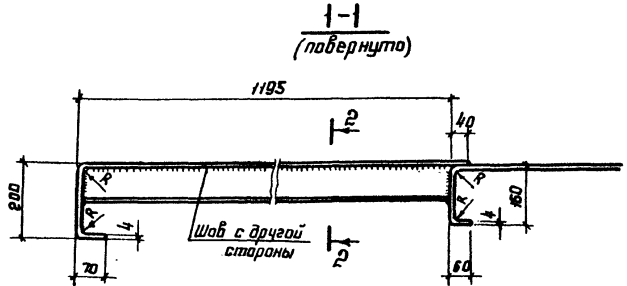
Шиф. № табл. (Полный и полный) Взам инв. №

704-1-235.88

приказан:	Исполнитель	М.П.	704-1-235.88	Резервуар с лотком для неаде- продуктов вместимостью 1000 м³ из алюминия сварных листов проката	Сталь	Лист	Листов
	Исполнитель	М.П.			РП	8	
Исполнитель	Исполнитель	М.П.		Покрытие План и разрезы	Центральный объект строительства им. Мельникова Формат А8		



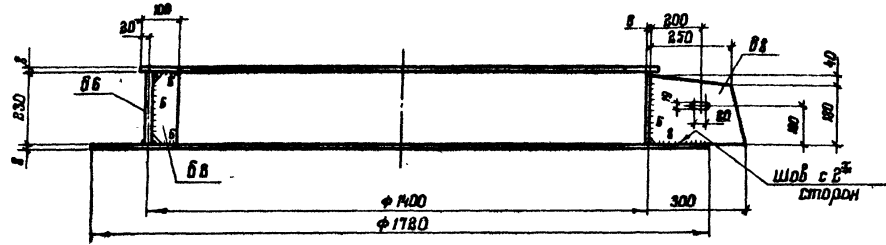
1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
 2. Общие данные смотреть на листе 1;2.
 3. Монтажную схему покрытия смотреть на листе 8.
 4. Неосваренные сварные швы варить катетом 4мм.
 5. Внутренний радиус галба всех гнутых деталей - 6мм.
 6. Количество щитов на покрытие - 10 шт.
- Масса одного щита - 0,36 т.



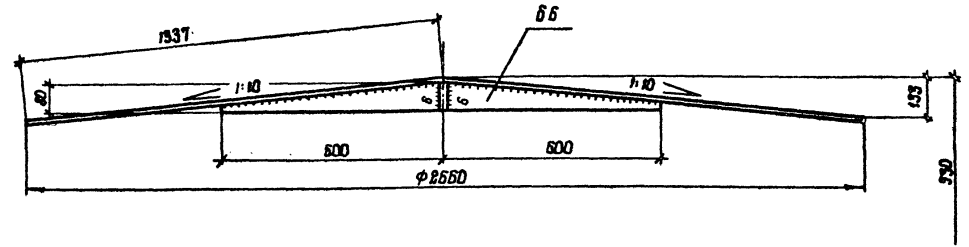
704-1-235.88

Привязан:		Мач. отд. 4, приемыль		И контр. 2, емидаба		Эл. констр. Максимова		Эл. инж. Яндреева		Рук. брига. 2, емидаба		Пробирч. Яндреева		Цсл. инж. Витер		резервация с пантонном для нехватки изделий, вместимостью 1000 м ³ из крупногабаритных листов проката		Стадия		Лист		Листов			
																РП		9							
																Щит покрытия				ЩИТ № ВЕКСТ ТАЖ КОНСТРУКЦИЯ ИМ. М. ОЛЬНИКОВА					

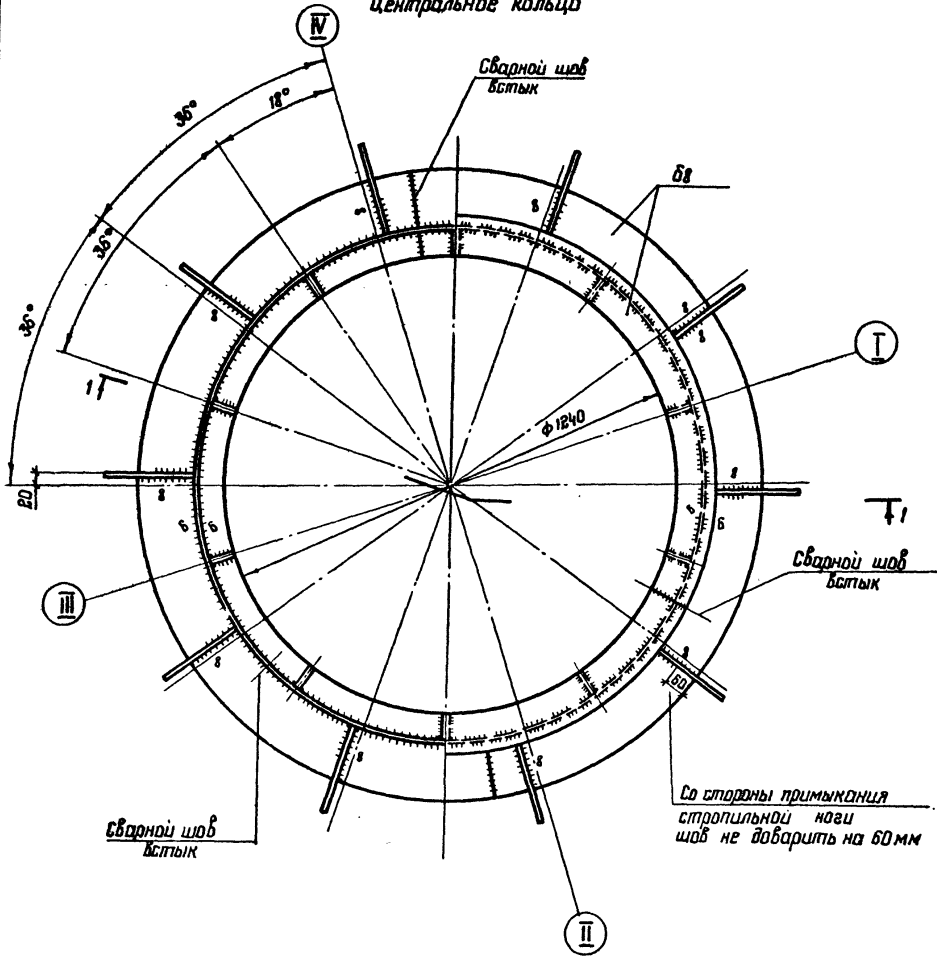
1-1



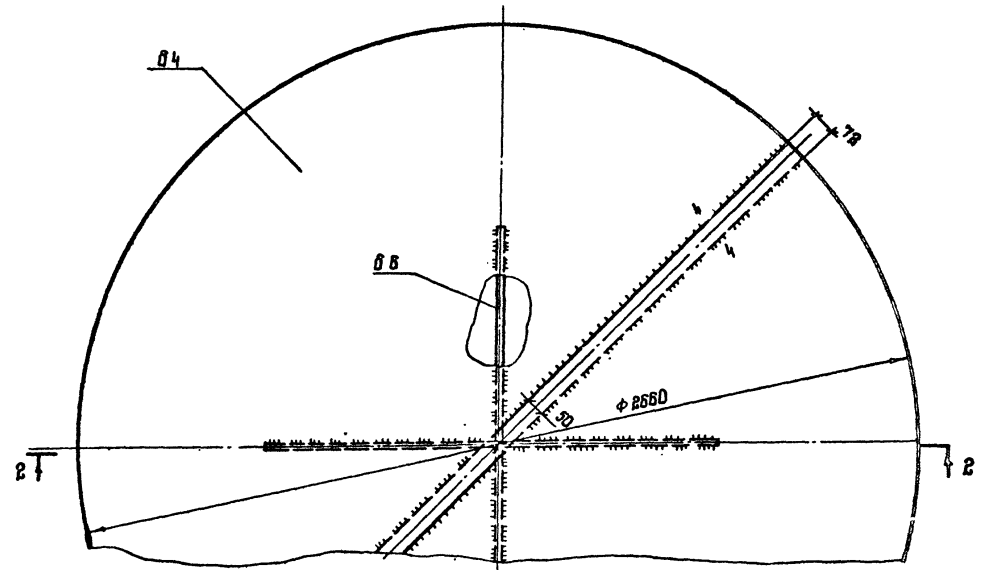
2-2



Центральное кольцо



Центральный щит



1. материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
2. Общие данные смотреть на листе 1; 2.
3. монтажную схему покрытия смотреть на листе 8.
4. конус в центральном щите создается за счет изменения величинных нахлеста.
5. масса центрального кольца - 0,18т
масса центрального щита - 0,14т

Со стороны примыкания стропильной ноги шов не доварить на 60мм

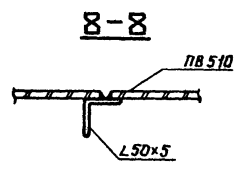
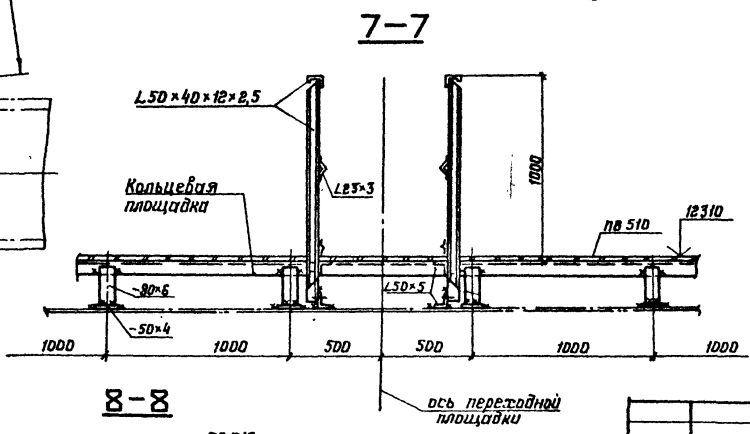
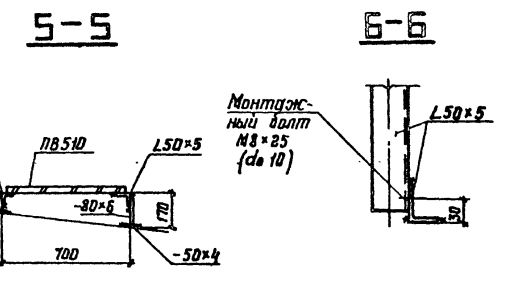
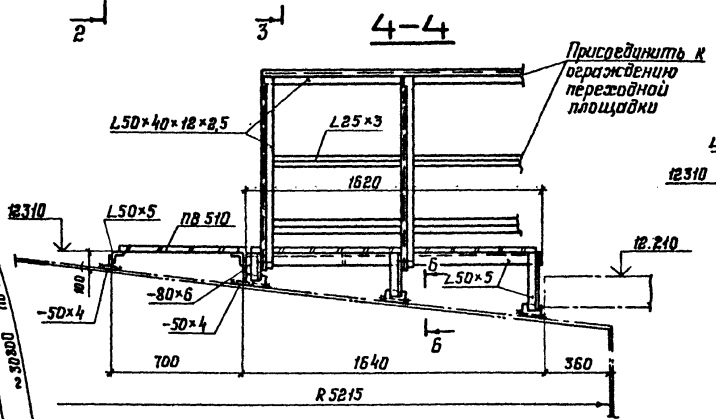
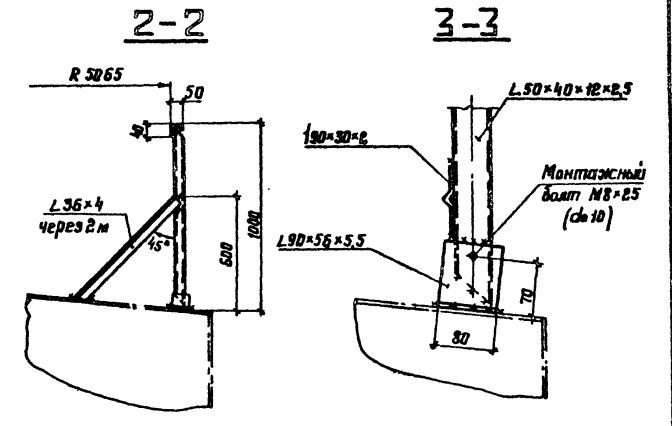
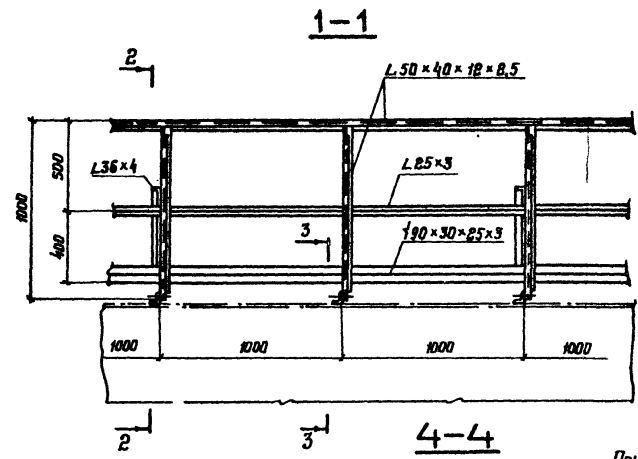
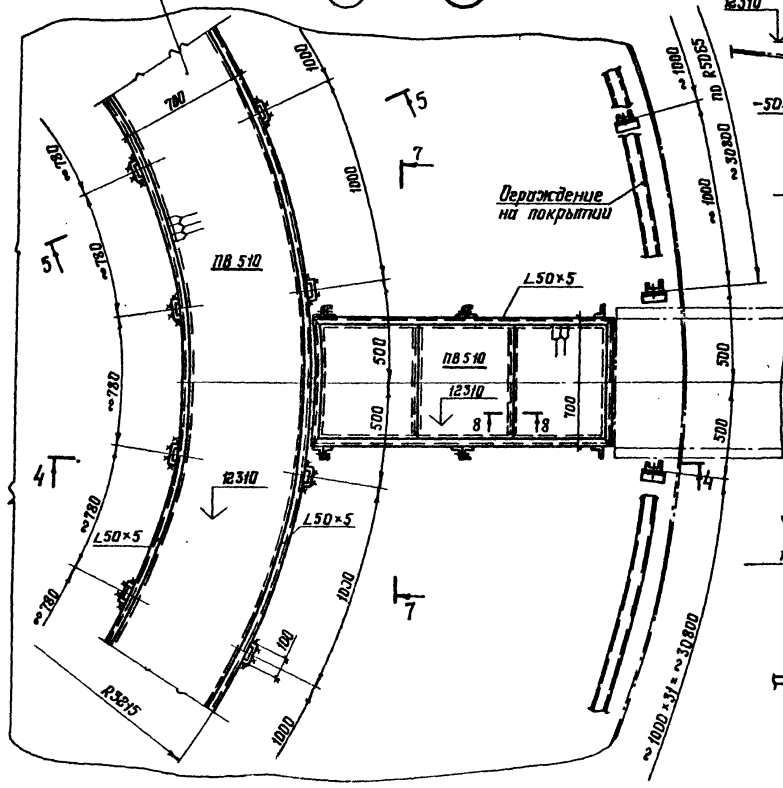
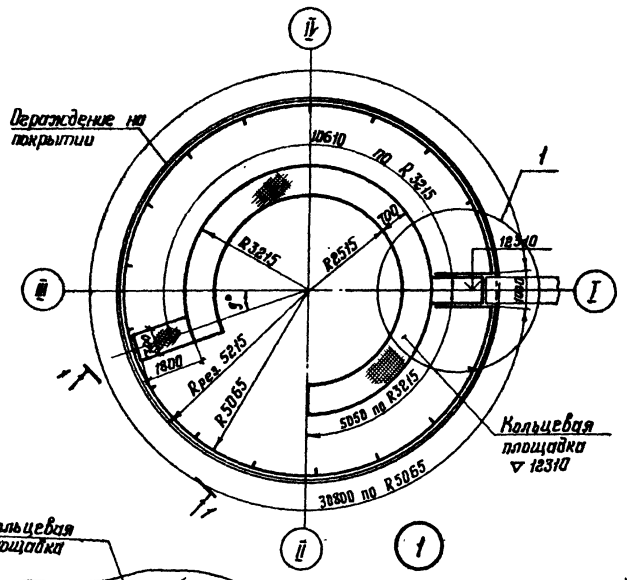
Имя, №, дата, подпись и печать

704-1-235.88				
Нач. отд.	Курочкин	И.о. зам. пр.	Максимова	Резервуар с люком для негерметичной вместимостью 1000 м ³ из крупногабаритных листов проката
И.о. зам. пр.	И.о. зам. пр.	И.о. зам. пр.	И.о. зам. пр.	покрытие
И.о. зам. пр.	И.о. зам. пр.	И.о. зам. пр.	И.о. зам. пр.	Центральное кольцо
И.о. зам. пр.	И.о. зам. пр.	И.о. зам. пр.	И.о. зам. пр.	И.о. зам. пр.

И.о. зам. пр. И.о. зам. пр.

План площадок и ограждения на крыше

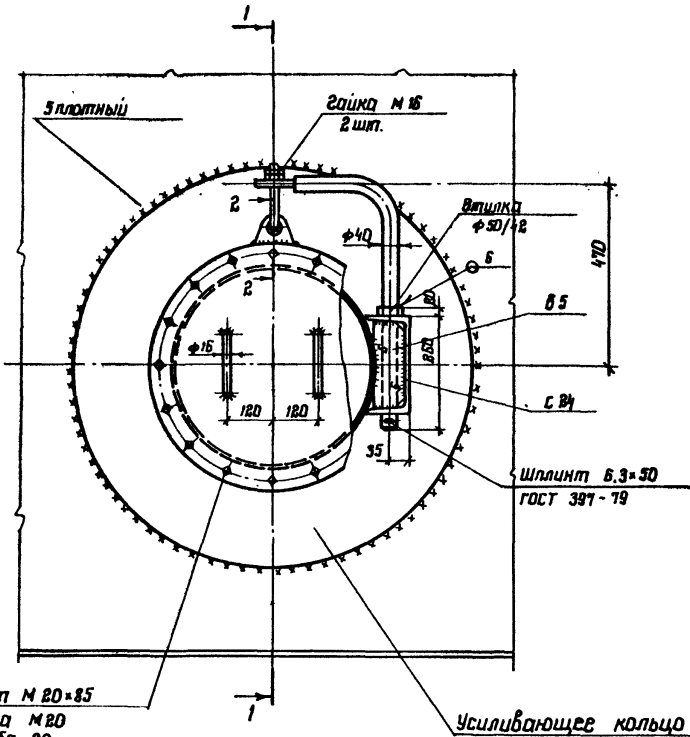
Альбом №1



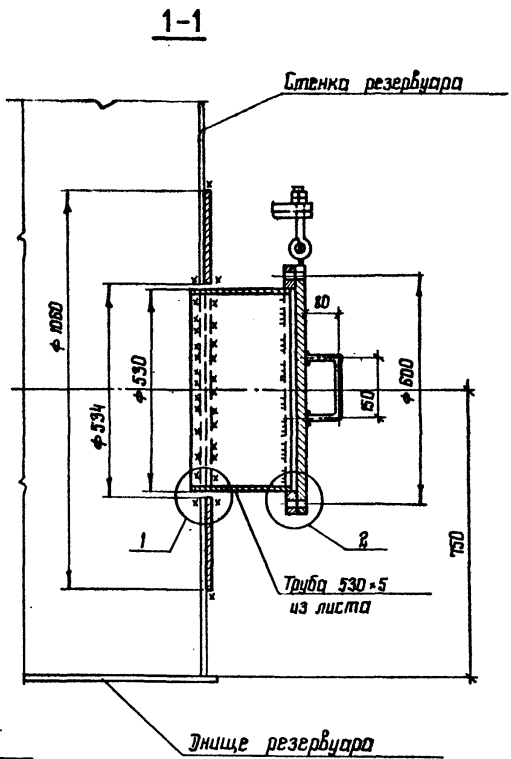
1. Масса ограждения - 0,31 т.
Масса площадок - 0,51 т.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
3. Сварку производить электриками типа 948.
4. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Приведение ограждения переходной площадки к ограждению лестничной производить по месту.

704-1-235.88				
Нач. отд.	Курочкин	Иванов		
И контр.	Витер	Иванов		
И констр.	Михайлов	Иванов		
И инж. пр.	Иванова	Иванов		
Рук. бриг.	Демидова	Иванов		
Проверил	Иванова	Иванов		
Исполнил	Витер	Иванов		
Резервуар с проектом для нефтепродуктов ёмкостью 1000 м³ из крупногабаритных листов прокатки			Сталь	Лист
Площадки и ограждение на крыше.			РП	11
План и узлы			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	

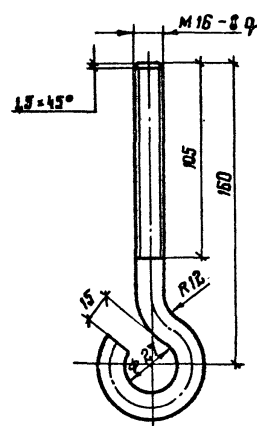
Шиф. № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №



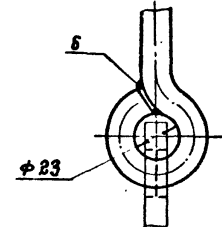
Болт М 20×85
Гайка М 20
шайба 20
по окр. 16 шт.



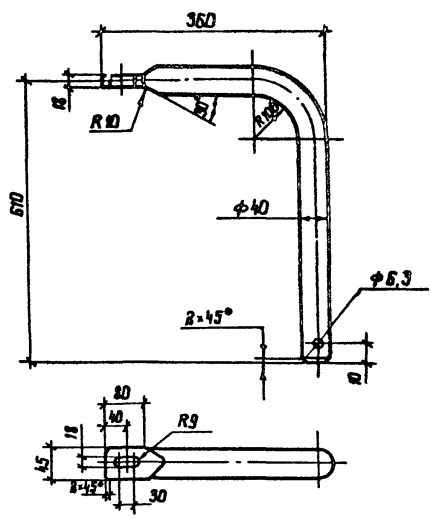
Серьга



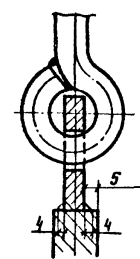
Конец серьги после сборки с ушком



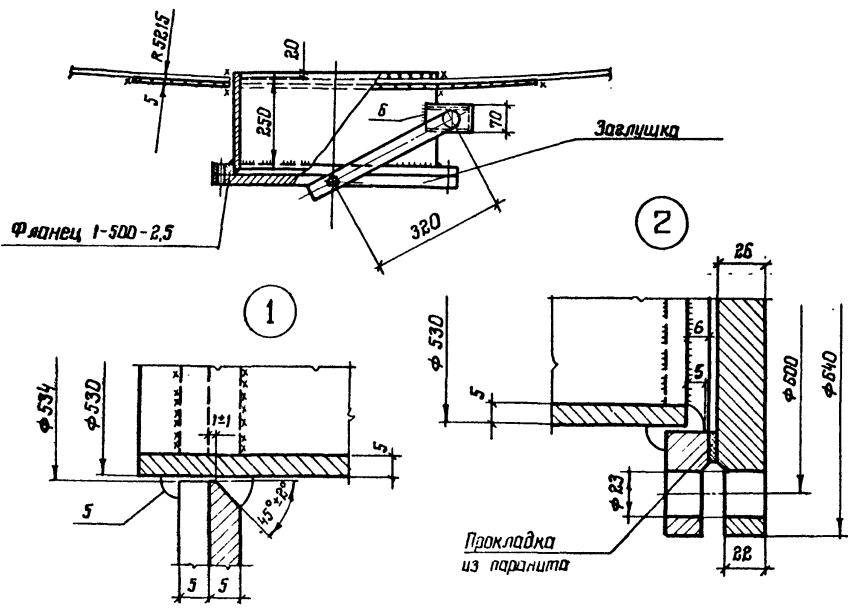
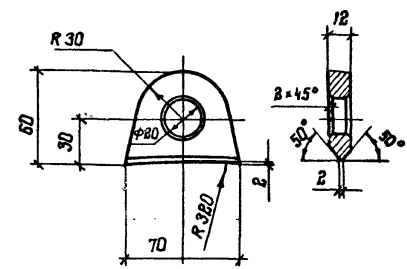
Кронштейн



2-2



Ушко

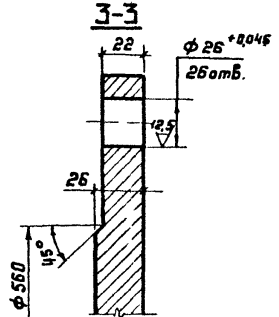
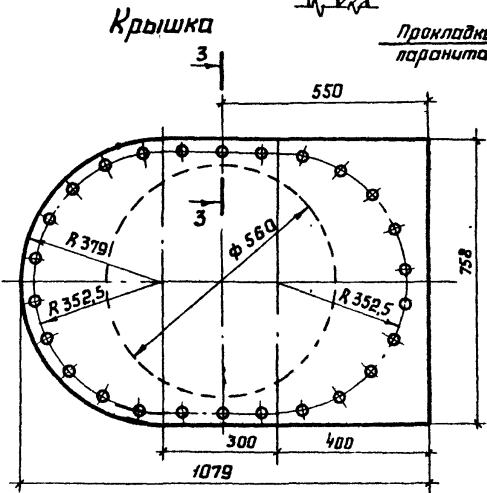
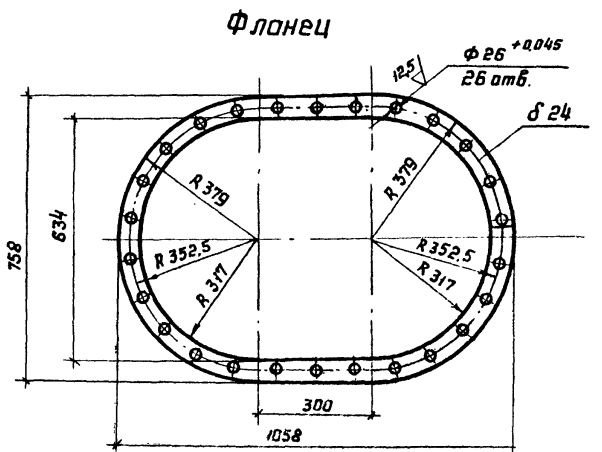
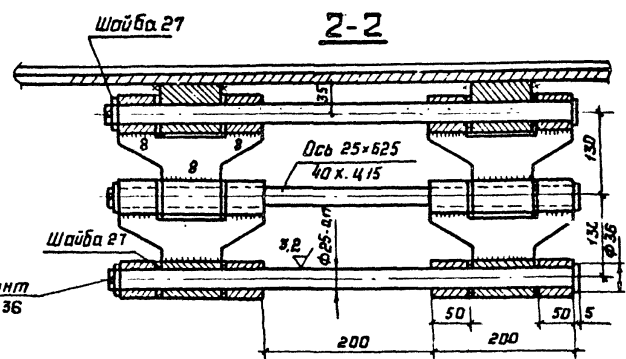
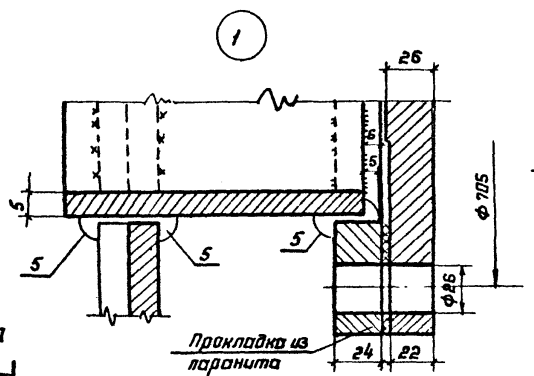
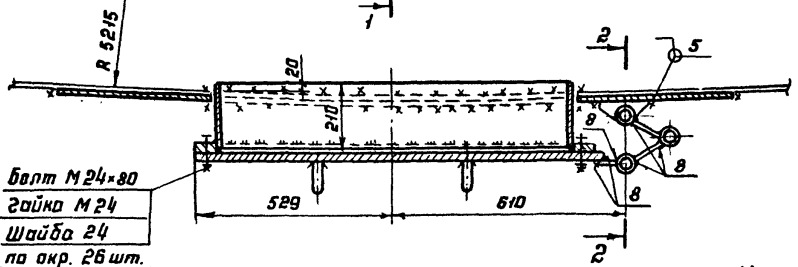
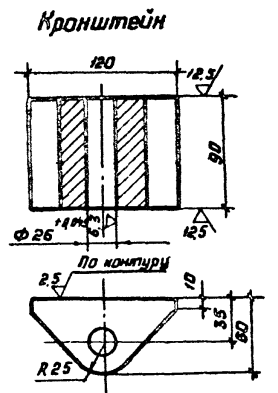
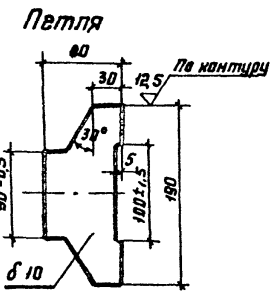
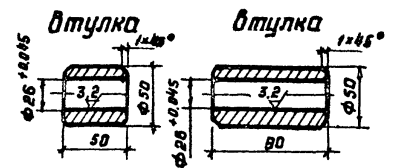
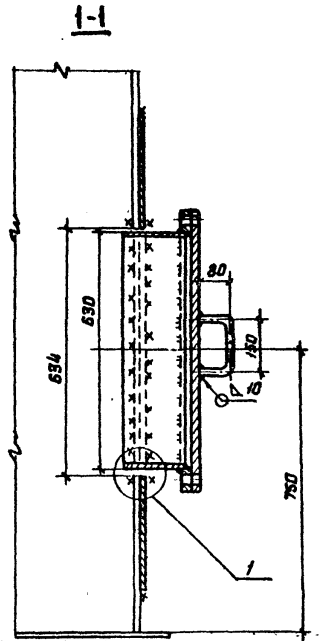
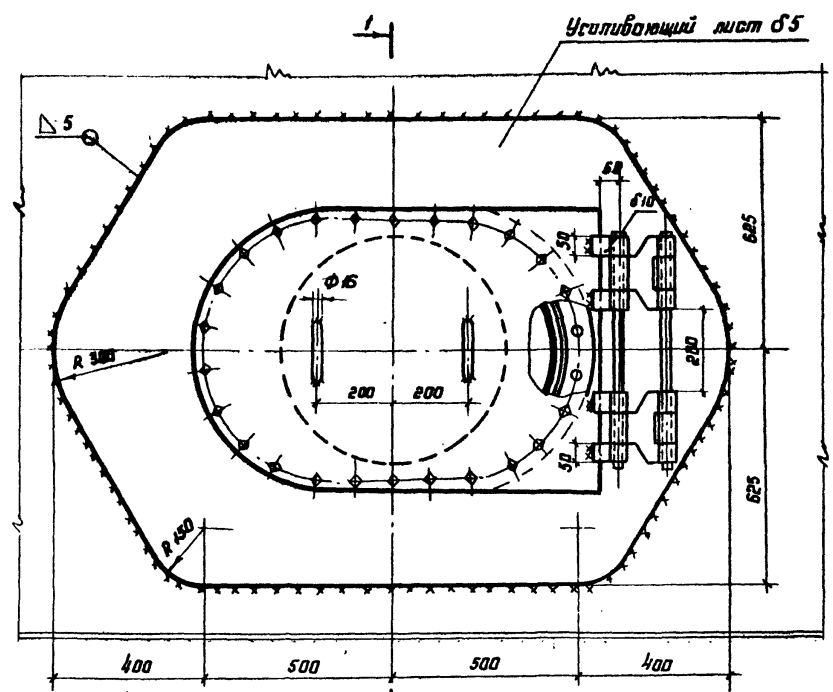


1. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность
2. Сварку производить электродами типа Э42А
3. Материал конструкции смотреть в технической спецификации.
4. В технической спецификации заказан люк-лаз
5. Масса люка-лаза - 14 кг

704-1-235.88

Нач. вып.		А.А.А.									
И. контр.		В.И.В.									
Ин. констр.		Максимец									
Инжен. пр.		Андреева									
Рук. брига.		Олежко									
Исполнял		Андреева									
Исполнил		Легрик									
Привязки:		Резервуар с люком для верте- пробной вместимостью 1000 м ³ из кортикальных листов проката							Стация	Лист	Листов
Ш.в. №		люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки							РП	12	
		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова							Формат А 2		

Рис. 111

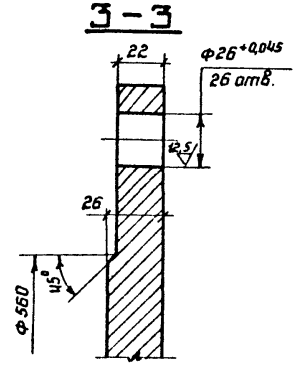
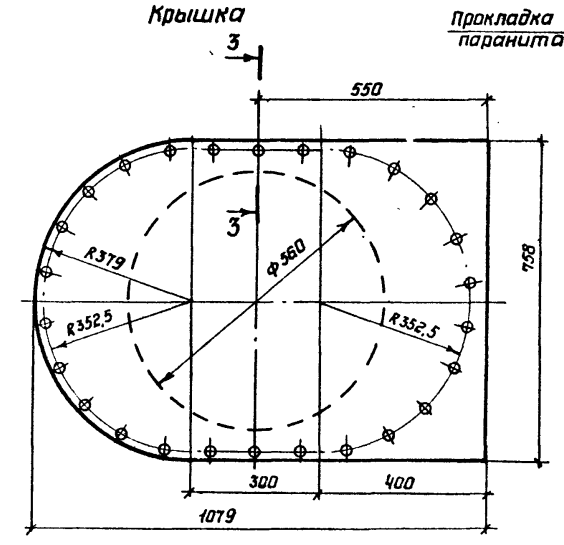
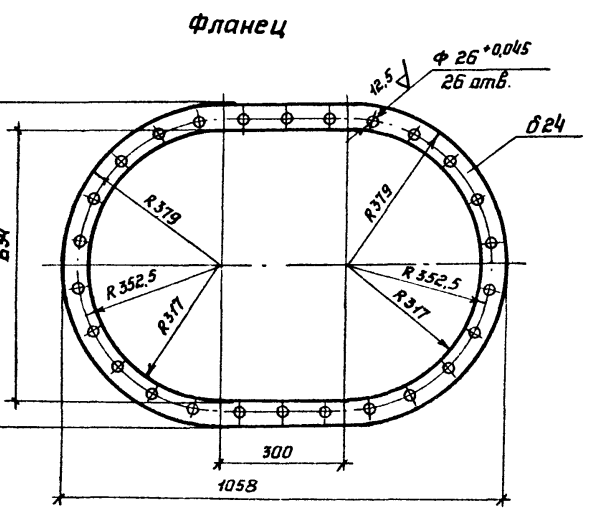
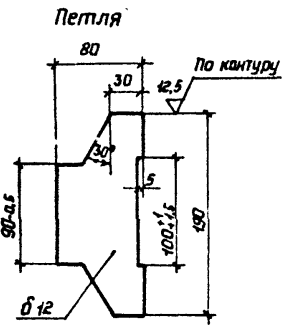
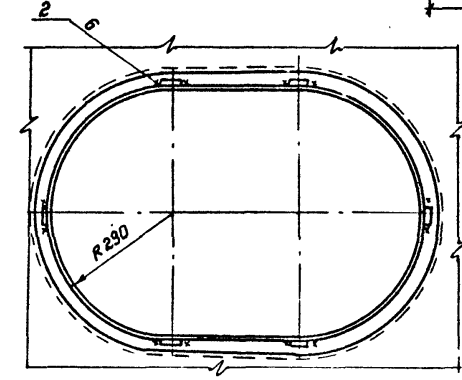
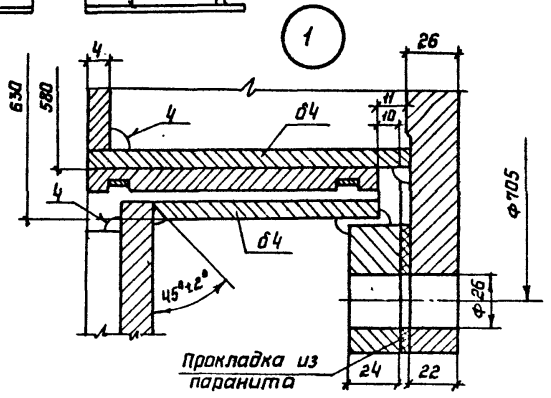
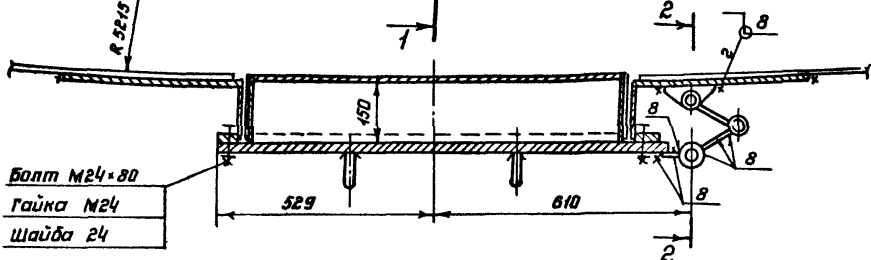
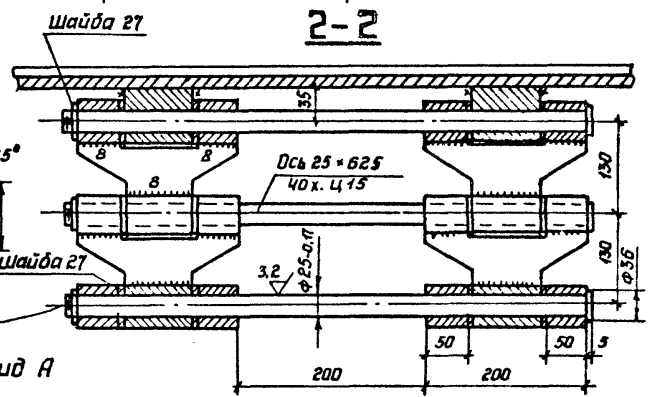
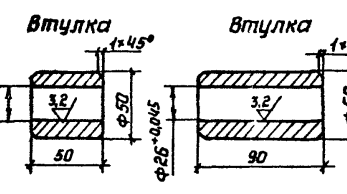
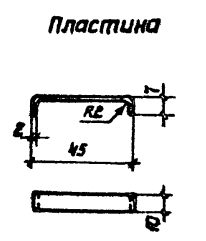
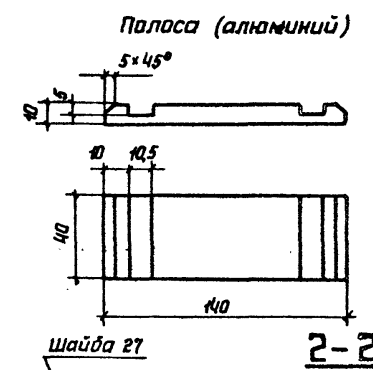
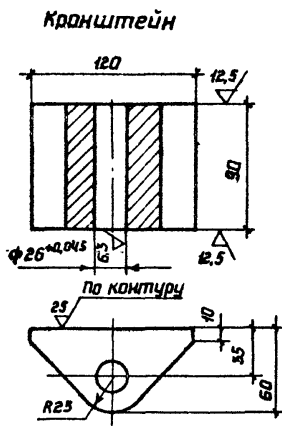
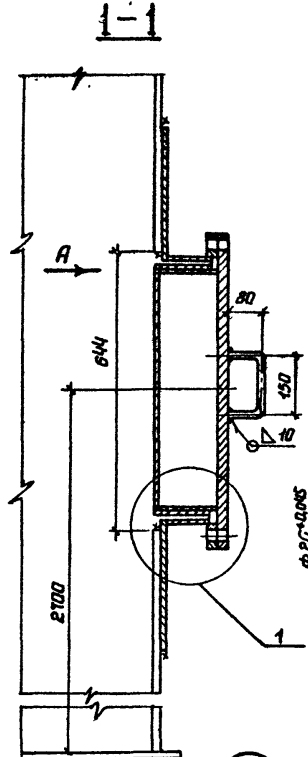
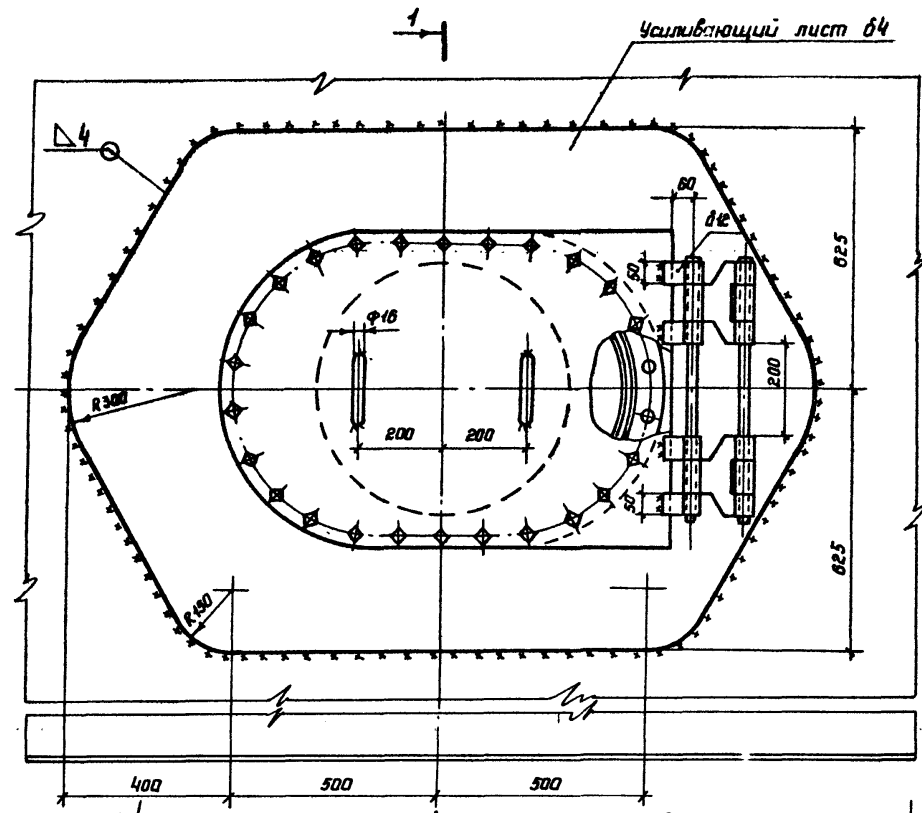


1. Масса люка-лаза - 308 кг
2. Усиливающий лист приварить после приварки люка-лаза к стенке бака и проверить шва на плотность.
3. Сварку производить электродами типа Э42Р

704-1-235.88			
Нач. отд.	Муромский	Витер	Клиш
Н. конст.	Масмел	Иванова	Иванова
Эл. конст.	Иванова	Иванова	Иванова
Руч. бриг.	Демидова	Иванова	Иванова
Пробери.	Иванова	Иванова	Иванова
Исп. инж.	Петрик	Иванова	Иванова
Привязан:	Резервуар с пантоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м ³ из крупногабаритных листов проката		Станд. лист
Инв. №	Люк-лаз обальный 600-900 в I поясе стенки		РП 13
			ЦНИИпроектстальконструкция им. Меланинова

Шаб. № 104/11. Издательство «Сталь»

Альбом III



- 1 Масса люка-лаза - 322 кг.
- 2 Усиливающий лист и обечайку изготавливать из листов стали марки ВСт.3 пс 6.
- 3 Фланец и крышку - из стали марки ВСт3сп 5
- 4 Обечайку люка-лаза приварить к усиливающему листу после приварки его к стенке и проверки шва на плотность.
- 5 Сварку производить электродами типа Э42А
- 6 в технической спецификации заказан 1 люк-лаз.

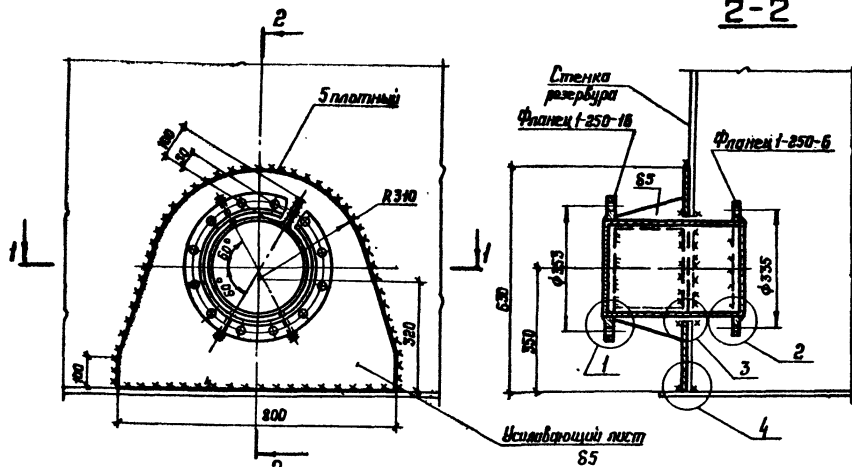
704-1-235.88

Инв. и посл. Подпись и дата

Привязан:		Нач отд		Начпроектир		Инв.п	
		Икондр	Витер				
		Глин пр	Андреева				
		Рук бриг	Андреева				
		Исполнил	Андреева				
		Исполнил	Витер				
Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 1000м³ из крупногабаритных листов перлита				Стация		Лист	
				РП		14	
Люк-лаз овальный 600x900 в II поясе стенки				ЦНДПРОЕКТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова			

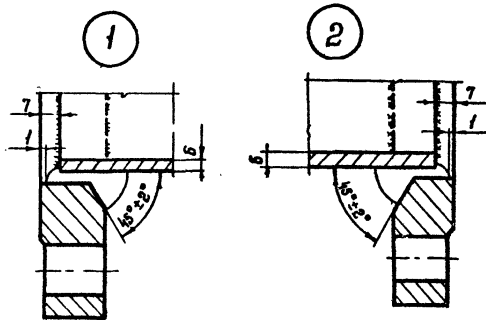
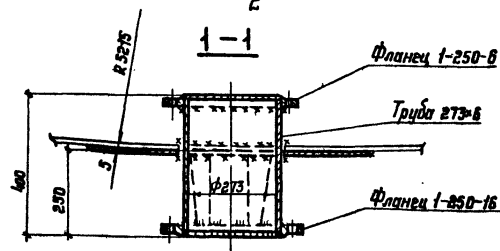
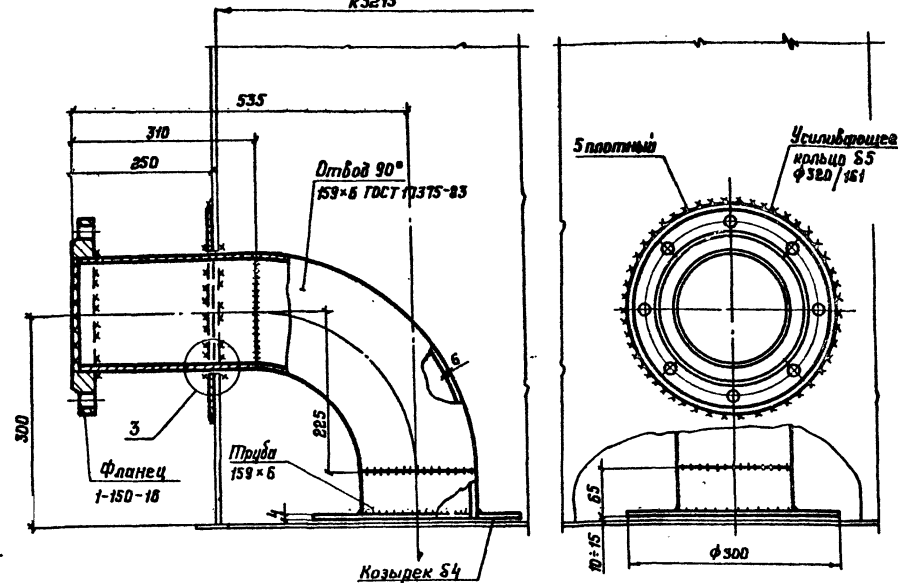
Приемо-раздаточный патрубок Ду 250

2-2



Патрубок для зачистки Ду 150

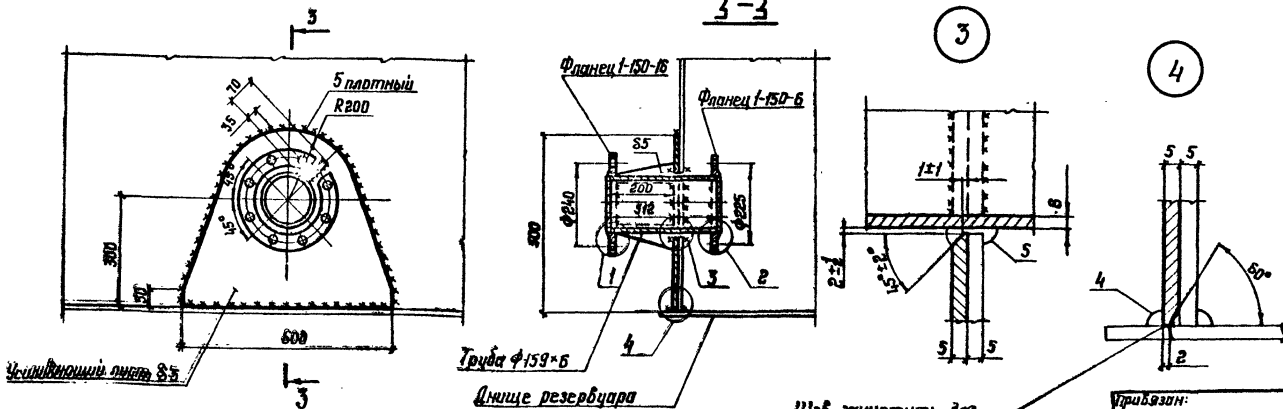
R5215



1. Масса патрубка Ду 150-30 кг.
2. Масса патрубка Ду 150 для зачистки -45 кг.
3. Масса патрубка Ду 250-54 кг.
4. Усиляющий лист приварить после сварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
5. Материал конструкции смотреть в технической спецификации.
6. Сварку производить электродами типа Э42А.
7. В технической спецификации заказаны:
два ППР Ду 150, один патрубок Ду 150 для зачистки.

Приемо-раздаточный патрубок Ду 150

3-3



Шов зачистить для плотного прилегания усиливающего листа

704-1-235.88			
Исполн	Витер	Минин	Резервуар с пантоним для нефть-продуктов вместимостью 100 м³ из коррозионностойких листов проката
Проверил	Защитин	Минин	Патрубки приемо-раздаточные Ду 150 и Ду 250, патрубок для зачистки Ду 150
Исправил	Витер	Минин	Сталь лист лист
			РП 15
			Иванов
			или Мельникова

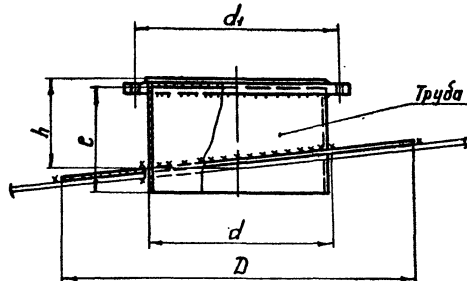
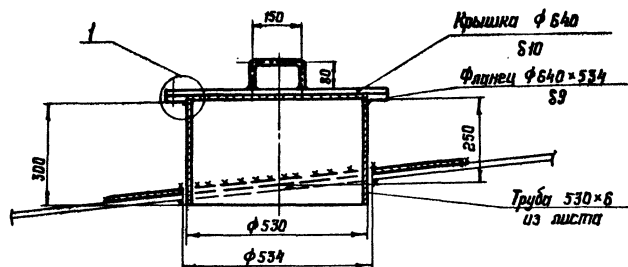
Имя, Ф. И. О., Должность и дата

Люк световой Ду 500

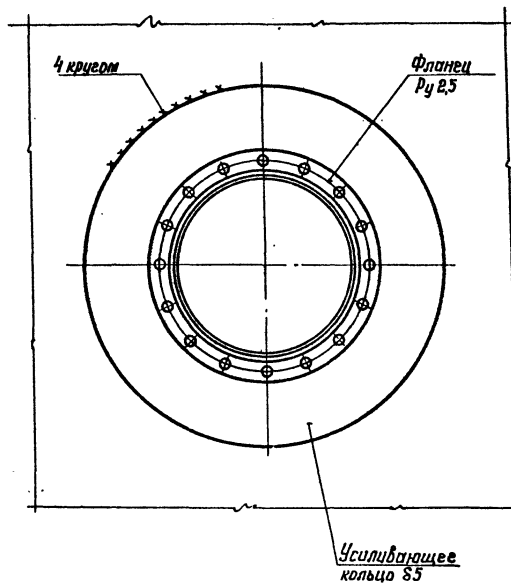
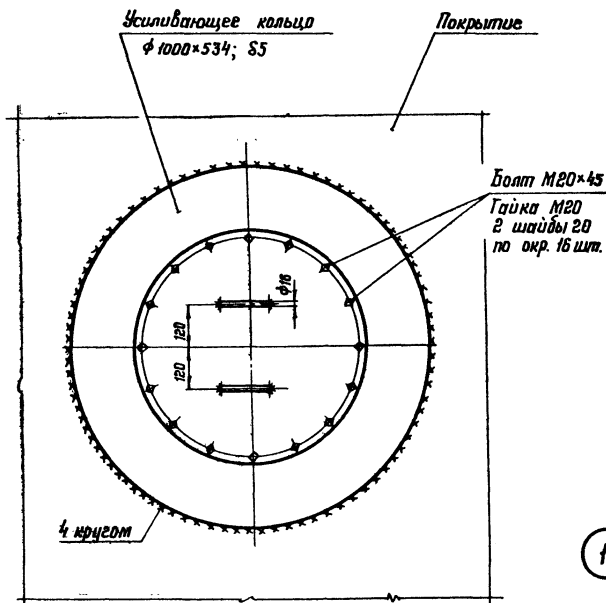
Патрубки на крыше

Таблица показателей по патрубкам

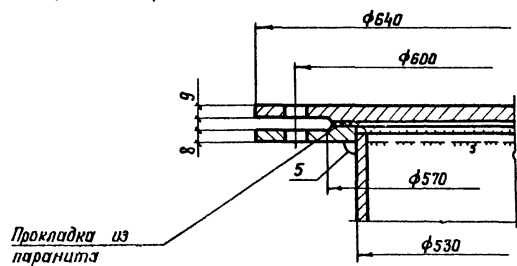
Альбом №



Ду патрубка	Фланец Ру 2,5 Ду	Труба			Усиливающее кольцо		d ₁	Масса патрубка с усиливающим листом (кг)
		Условное обозначение	e	h	у	d		
150	150	159*6	300	220	550	163	225	19
200	200	219*6	300	220	600	223	280	23
250	250	273*6	300	220	650	277	335	30
350	350	377*6	300	220	850	381	445	37



1. Масса люка светового Ду 500 - 85 кг.
2. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы патрубка к настилу щита покрытия и проверки шва на плотность. Материал усиливающего кольца принимать по материалу настила щита покрытия.
3. Сварку производить электродами типа Э42А.
4. В технической спецификации заказаны: патрубок загерметизованного люка Ду 150 - 1шт. монтажные патрубки: Ду 200 - 1шт. люк световой Ду 500 - 4 шт.

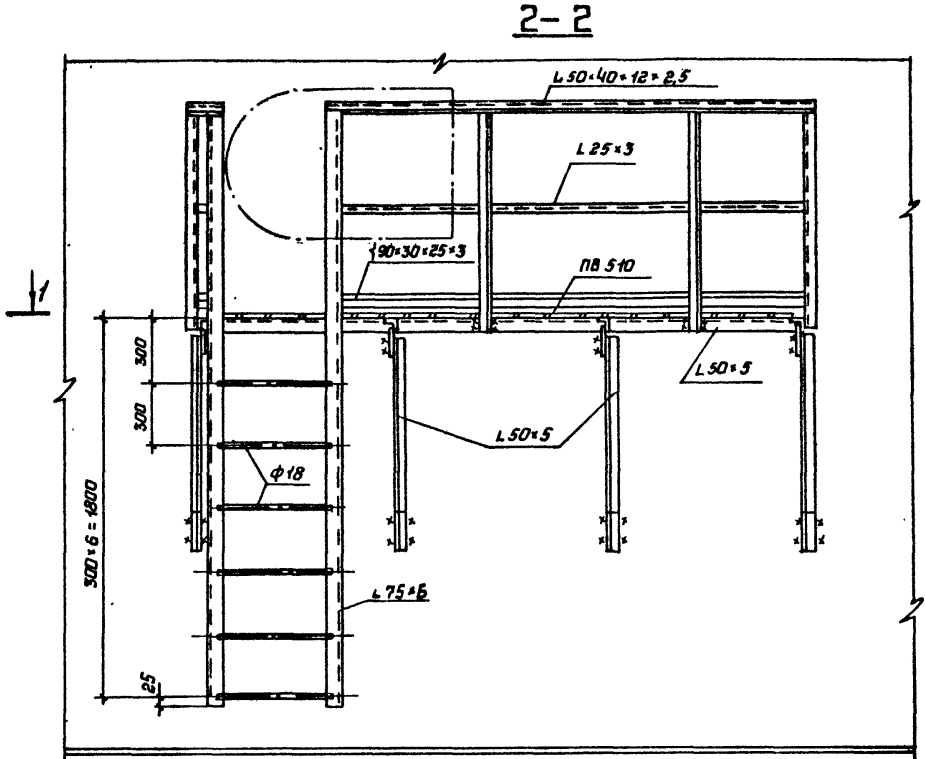
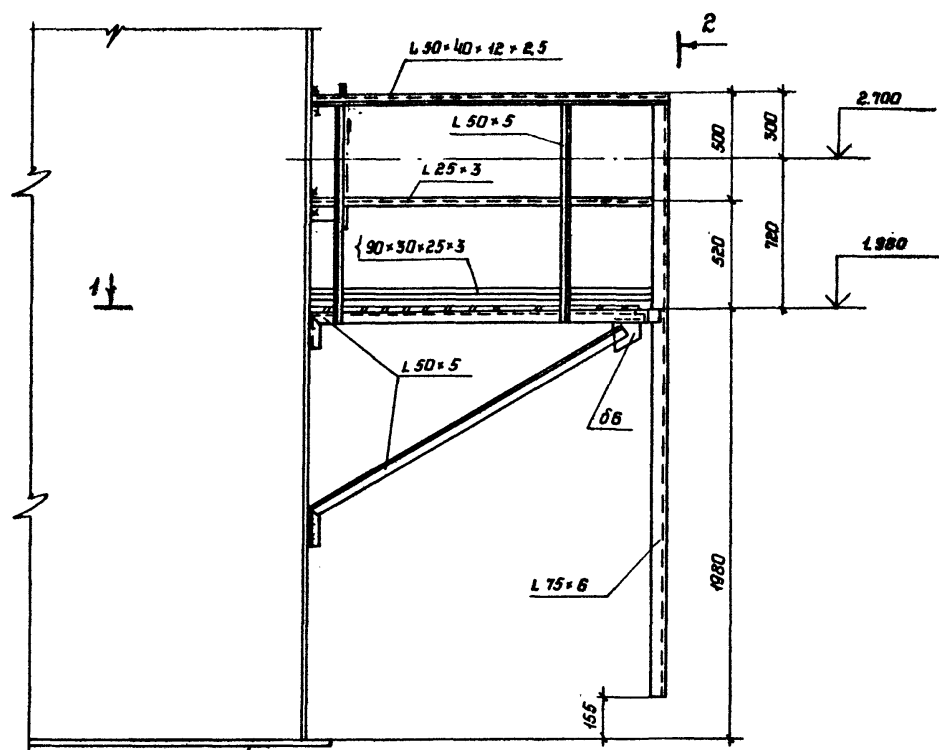


704-1-235.88			Сталь	Лист	Листов
Резервировано с пометкой для нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ из крупногабаритные листов проекта			РП	16	
Люк световой Ду 500. Патрубки на крыше			ЦНИИПроектСтроительная им. Мельникова		

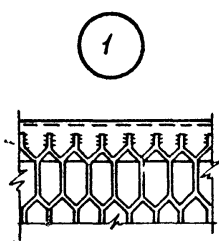
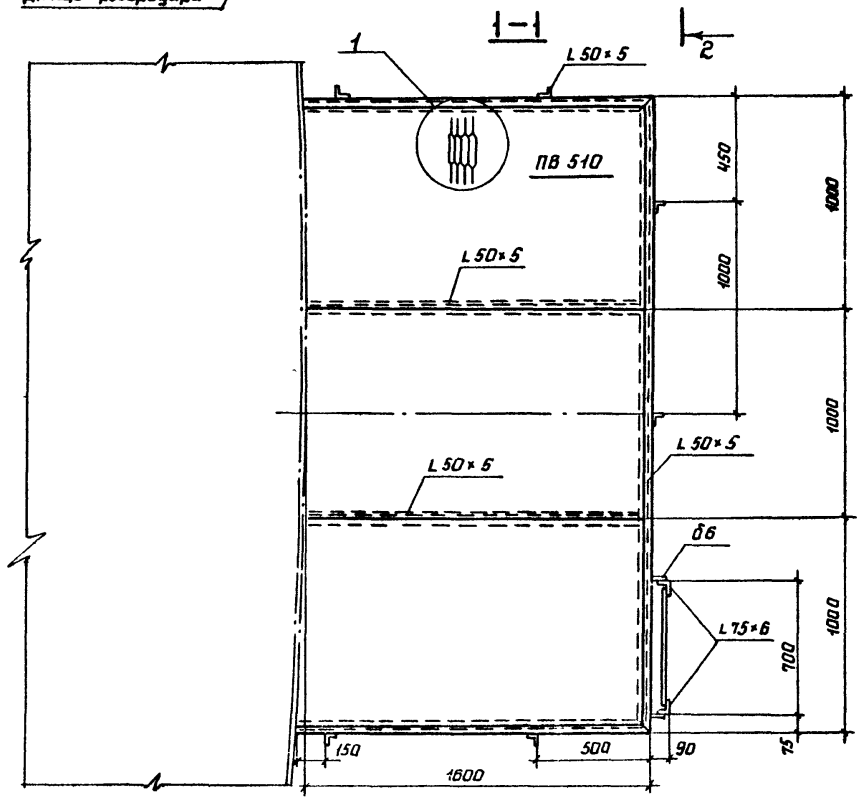
Изм. №	Исполнитель	Дата
1	И.И.И.	10.10.10
2	И.И.И.	10.10.10
3	И.И.И.	10.10.10
4	И.И.И.	10.10.10
5	И.И.И.	10.10.10

Изм. № табл. Подпись и дата Взам инж. №

Рельсам III



дно резервуара



- 1 Масса конструкций - 294 кг
- 2 Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
- 3 Сварку производить электродами типа Э42.
- 4 Высоту шва принимать по толщине свариваемых элементов.

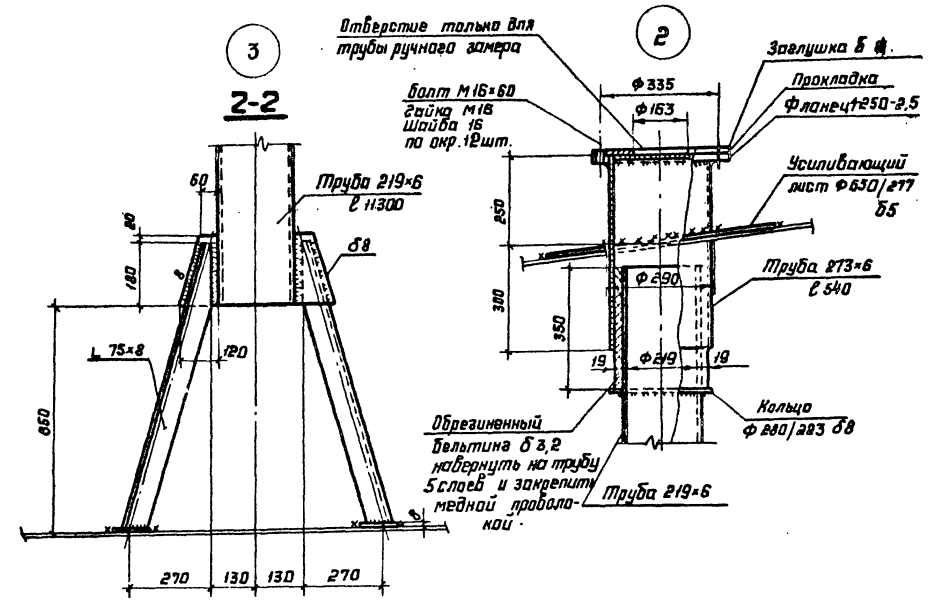
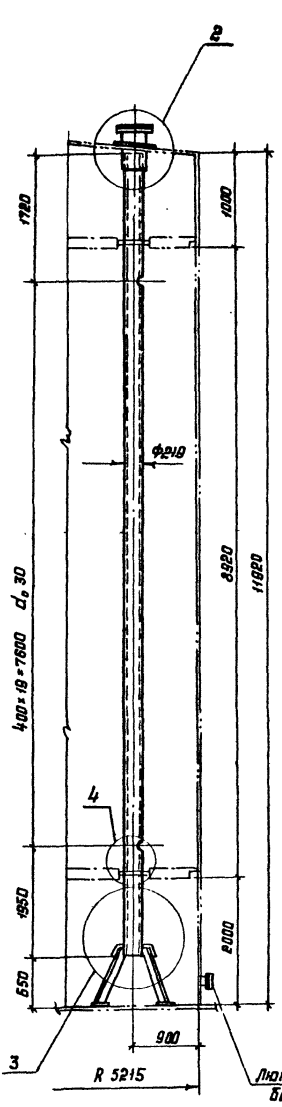
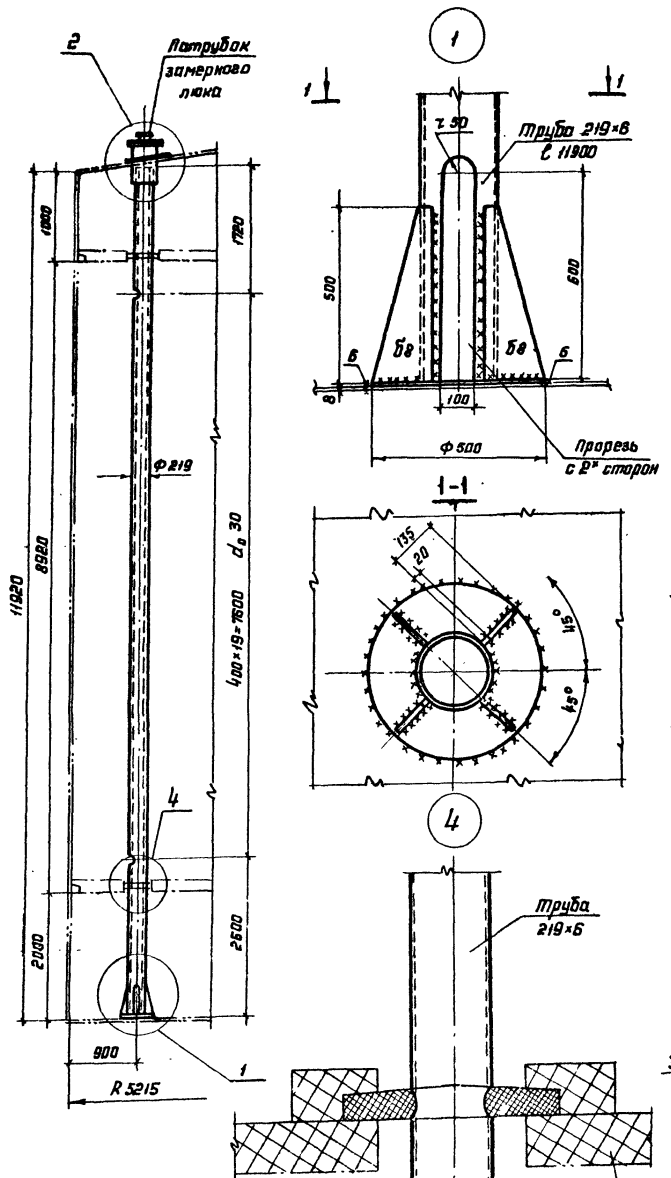
Инв. № подл. _____
 Подпись и дата _____

704-1-235.88			
Исполн.	Инженер	С. С. Сидорова	
Привязан:	Нач. отд.	Куприянов	
	И.контр.	Витер	
	Гл.контр.	Максимец	
	Гл.инж. пр.	Индриева	
	Рук. бриг.	Демидова	
	Р.оберн.	Демидова	
	Исполн.	Витер	
	Инв. №		
Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м³ из крупногабаритных листов проката			Стадия Лист Листов
Площадка и стремянка у люка-лаза во дворе стенки			РП 18
И.Н.ПРОЕКТАВАКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова			

Альбом III

Направляющая №2
(труба ручного замера)

Направляющая №1
(кожух: пробоотборника)

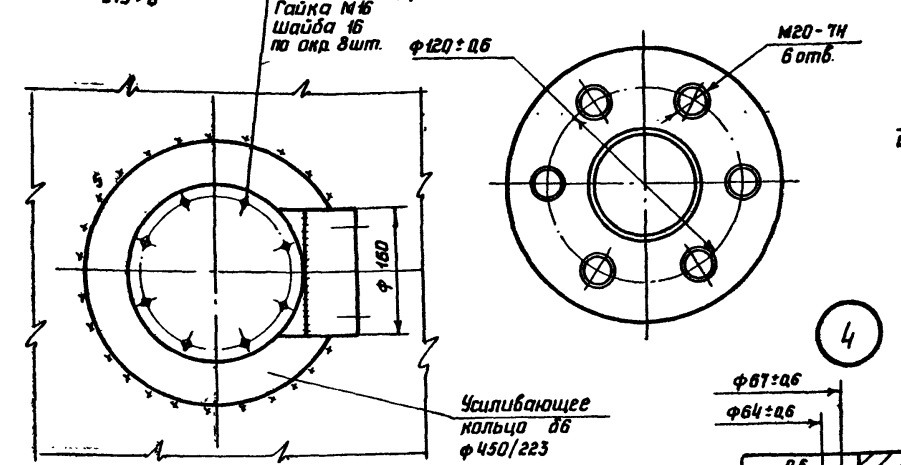
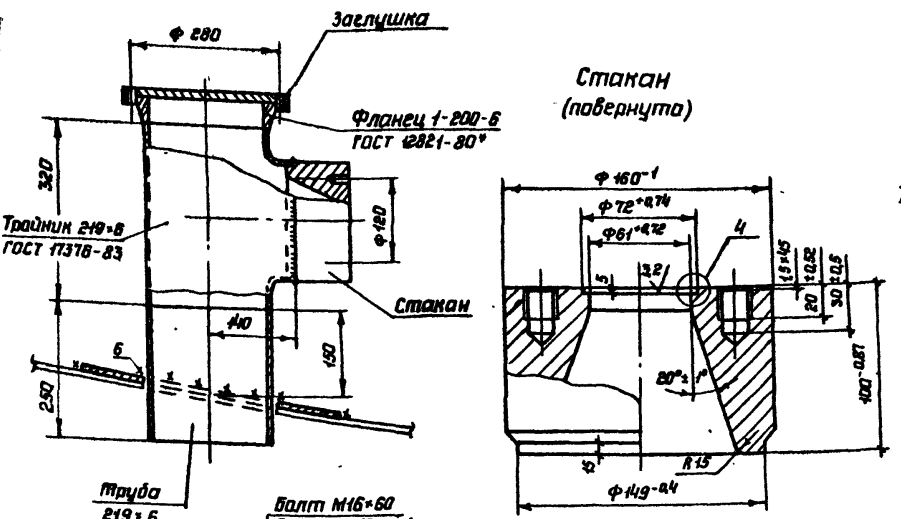


1. Масса трубы ручного замера - 452 кг
2. Масса кожуха пробоотборника - 452 кг
3. Труба ручного замера и кожух пробоотборника перфорированы отверстиями d_0 30 мм; отверстия располагать на одной стороне, обращенной к стенке резервуара.
4. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.

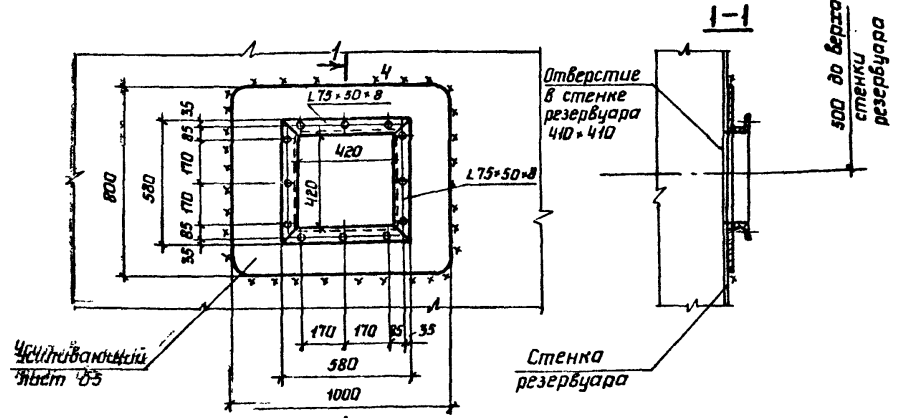
704-1-235.88

Приказан:	Нач. отд. Купрейшвили	Инж. Витер	Инж. Максимец	Инж. Яндреева	Инж. Демидова	Инж. Яндреева	Инж. Витер	Резервуар с пантоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м ³ из кругло-закарированных листов проката	Стандарт	Лист	Листов
								Направляющие пантона	РП	19	
Инв. №											

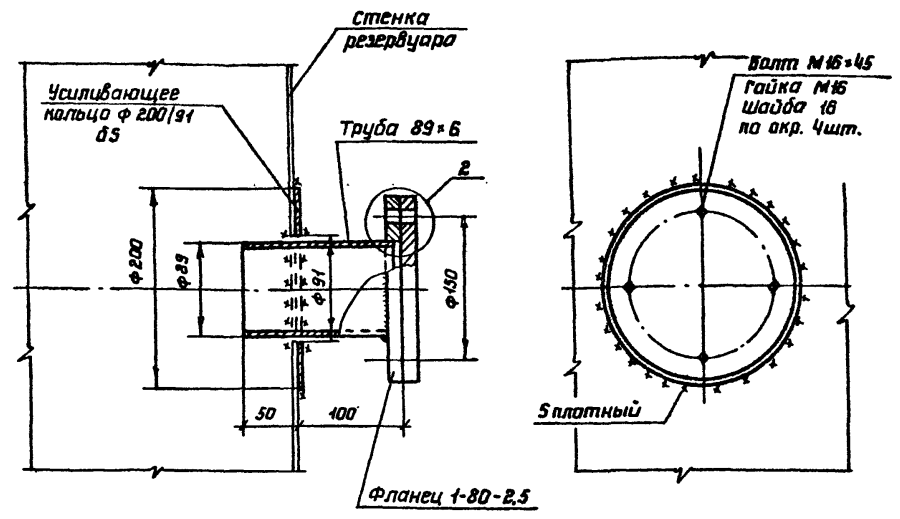
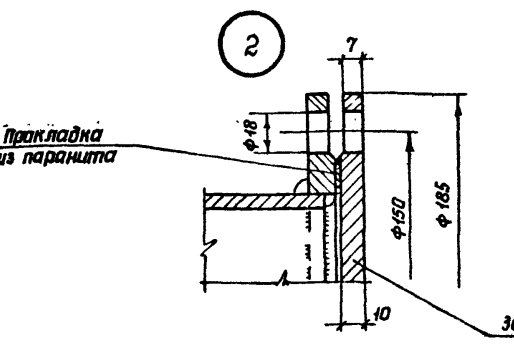
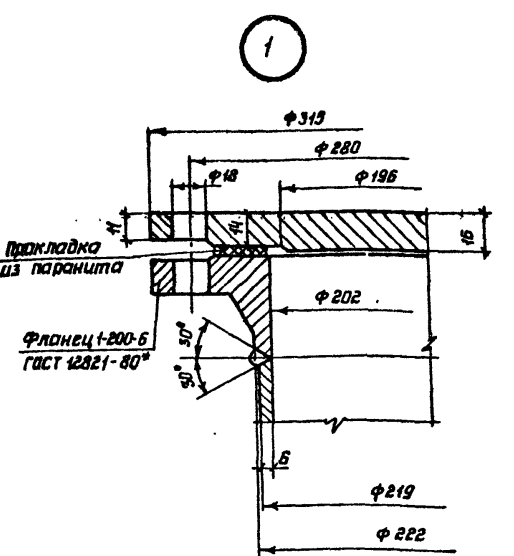
Патрубок Ду 200 для установки ДУЖЭ-200М



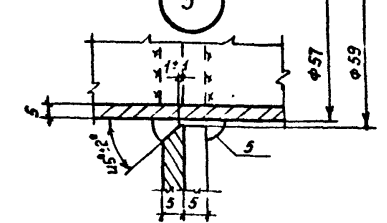
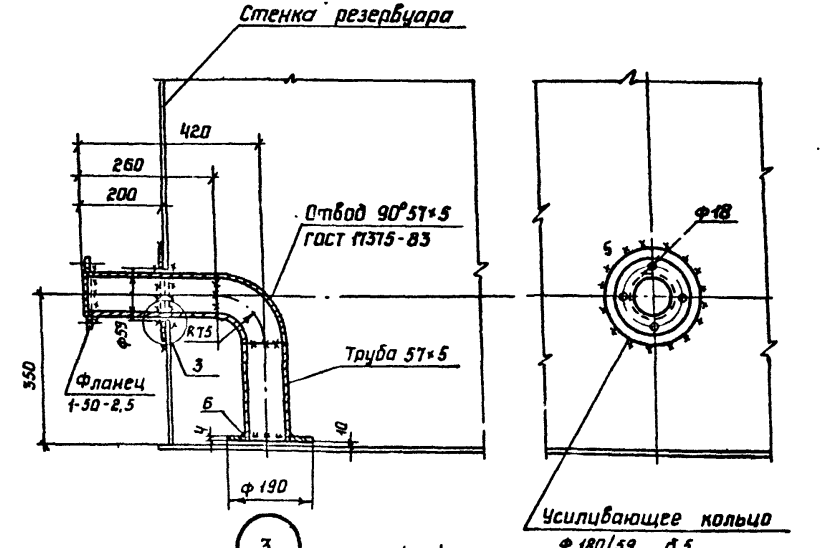
Усиление стенки при резке пеногенератора



Патрубок для установки термоизвещателя ТРВ Ду 80



Патрубок Ду 50 для установки сифонного крана

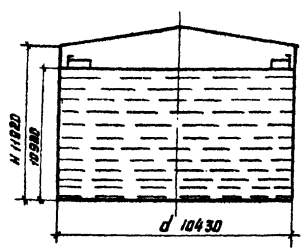


- 1 Масса патрубка Ду 200 - 65 кг, масса патрубка ТРВ Ду 80 - 8 кг, масса патрубка сифонного крана Ду 80 - 13 кг, масса усиления - 42 кг
- 2 Усиливающее кольцо патрубка термоизвещателя и сифонного крана приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность
- 3 Сварку производить электродами типа Э42Э
- 4 В технической спецификации заказаны:
 - патрубок Ду 200 - 1шт;
 - патрубок ТРВ Ду 80 - 2шт;
 - патрубок для крана Ду 50 - 1шт.

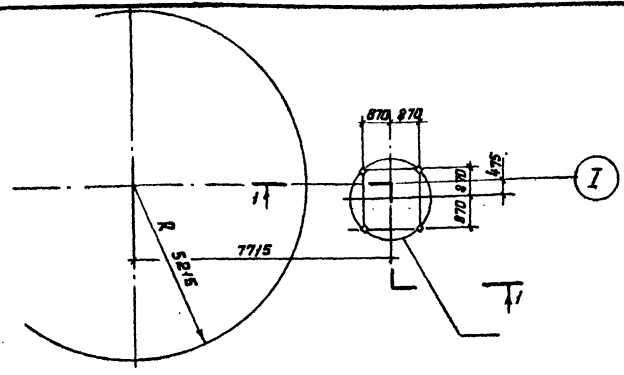
704-1-235.88

Привязан:		Нач. отд.	Бугришвили	Иван	Резервуар с пантоном для нефтепродуктов вместимостью 1000 м ³ из крупногабаритных листов проката Патрубок для ДУЖЭ-200М Патрубок для ТРВ Ду 80 Патрубок Ду 50 для сифонного крана Усиление стенки для ГИСС-600	Стация	Лист	Листов
		Инж. контр.	Витер	Иван		РН	20	
		Гл. констр.	Максимец	Иван				
		Гл. инж. пр.	Андреева	Иван				
		Рук. др. пр.	Темидова	Иван				
		Проверил	Темидова	Иван	ИПР ДЕ КТСТ АСХИ-СТРОИТЕЛЬНАЯ им Мельникова			
		Исполн.	Витер	Иван				

Изм. и дата. Изм. №. Дата. Изм. №. Дата.

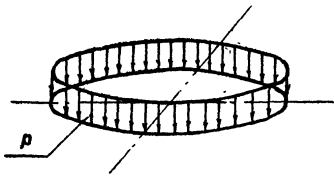


Максимальная равномерно-распределённая нагрузка по контуру стенки резервуара в кН/м

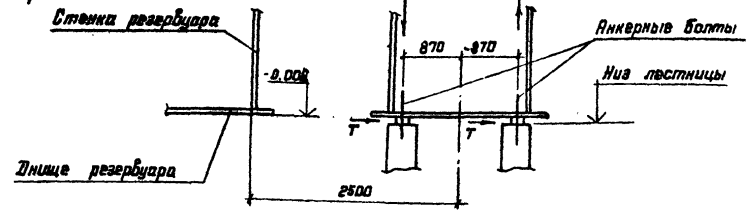


Исходные данные для проектирования основания и фундаментов					
Резервуара		Лестницы		Примечания	
R кН/м	q кПа	q сейс кН/м	N max кН	N min кН	г
13,9	112,3	±60,1	63,6	-44,8	8,6

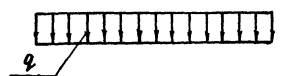
Ветровая нагрузка на резервуар не учитывается т.к. влияние ветрового момента на стенку резервуара меньше разгружающего действия ветрового давления на крышу резервуара, передающегося на основание



Вес конструкций + вес снега = p

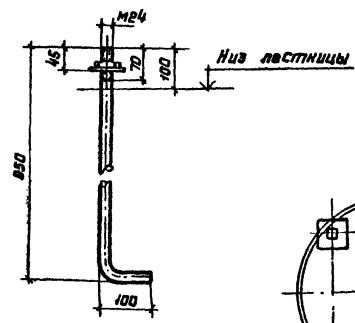


Максимальная равномерно-распределённая нагрузка по всей площади дна резервуара в кПа



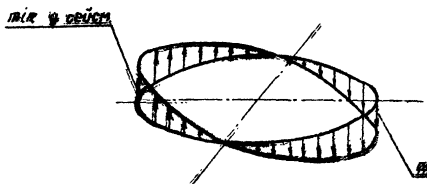
Гидростатическое давление + вес дна = q

Анкерный болт лестницы

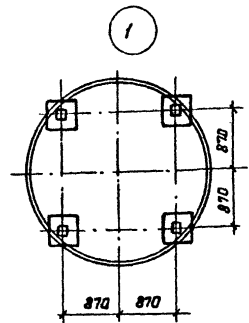


1. При расчёте основания необходима учесть монтажную нагрузку, распределённую на площади $0,5 \times 12$ м силу 300 кН (30тс), приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9 м² силу 300 кН (30тс), приложенную в любом месте по контуру основания.
2. Фундаменты под лестницу показаны условно.
3. Анкерные болты должны быть заказаны в чертежах фундаментов.

Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах в кН/м



Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара и пантона + сейсмическая сила от веса прорубки + сейсмическая сила от веса снега



Привязки:

Ив. № 1010	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
Ив. № 1011	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
Ив. № 1012	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
Ив. № 1013	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
Ив. № 1014	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
Ив. № 1015	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
Ив. № 1016	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
Ив. № 1017	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
Ив. № 1018	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
Ив. № 1019	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
Ив. № 1020	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин

704-1-235.88		
Резервуар с пантоном для нефтяной добычи вместимостью 1000 м ³ из крупногабаритных листов проката	Стадия	Лист
Исходные данные для проектирования основания и фундаментов	РП	21
Ильин	Ильин	Ильин

Ив. № 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020