ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-240.88

РЕЗЕРВУАР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ВМЕСТИМОСТЬЮ 2000 $м^3$ ИЗ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛИСТОВ ПРОКАТА

АЛЬБОМ III

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА

gost.e-ecolog.ru

©Казахский филиал ЦИТП Госстроя СССР.1989г.

Заказ № 3443 Тираж 150 экз Цена 1-82. ТП 714-1-244.88-3 Сдано в печать 25/9

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-240.88

РЕЗЕРВУАР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ВМЕСТИМОСТЬЮ 2000 м³ ИЗ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛИСТОВ ПРОКАТА

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ИЗ Т.П. 704-1-239.88)
АЛЬБОМ II	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОЖАРОТУШЕНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, МОЛНИЕЗАЩИТА
АЛЬБОМ III	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ IV	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ (ИЗ Т.П. 704-1-236.88)
АЛЬБОМ V	МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ (ИЗ Т.П. 704-1-235.88)
АЛЬБОМ VI	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ (ИЗ Т.П. 704-1-235.88)
АЛЬБОМ VII	СМЕТЫ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-167.84 "РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000м³" АЛЬБОМЫ III и XI

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЦНИИПроектстальконструкция

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ
06.10.88. ПРИКАЗ № 180-„З"

Главный инженер института В.В.Ларионов
Главный инженер проекта Р.Н.Андреева

Привязан:

Инв. №

Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Техническая спецификация (начало)	
4	Техническая спецификация (окончание)	
5	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	
6	Общий вид	
7	Стенка	
8	Днище	
9	План покрытия. Монтажные узлы	
10	Щит покрытия (снег 1,00 кПа)	
11	Щит покрытия (снег 1,50 и 2,00 кПа)	
12	Покрытие Центральное кольцо	
13	Площадки и ограждения на крыше	
14	Люк-лаз Ду500 в поясе стенки	
15	Люк-лаз овальный 600×900 в I поясе стенки	
16	Патрубки приемо-раздаточные Ду350 и Ду400, патрубок для размыва Ду400	
17	Патрубок приемо-раздаточный Ду250 и патрубок для зачистки Ду150	
18	Патрубок на крыше. Люк световой Ду500	
19	Площадка со стремянкой для обслуживания ГПСС-600	
20	Патрубок для ДУЖЭ-200М. Патрубок для ТРВ Ду80. Патрубок Ду50 для сифонного крана. Усиление стенки для ГПСС-600.	
21	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.450.3-4	Наружные лестницы для обслуживания стальных резервуаров	
		отметки низа лестницы откорректировать по данному проекту
Выпуск 4	Шахтная лестница Ш4	
Типовые проектные решения 408-11-Д145.87	Комплексная установка автоматического пожаротушения резервуаров стальных вертикальных с использованием пеногенераторов ГВПС-200; ГПСС-600; ГПСС-2000	Альбом I, II, III, IV (Распространяет Казахский филиал ЦИТП)

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции металлические резервуара	Альбом III, Стр 1-22

Общие указания

Типовой проект резервуара вертикального без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката выполнен по плану типового проектирования на 1987-1988 г.г. (Раздел III, пункт Т.3.2.29) на стадии рабочий проект на основании задания, утвержденного Миннефтепромом СССР

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара:

1. Плотность продукта — 1,0 т/м³
2. Внутреннее избыточное давление:
   в газовом пространстве — 2,00 кПа
   аварийное — 2,30 кПа
3. Вакуум — 0,25 кПа
   аварийный — 0,40 кПа
4. Тепловая изоляция — 0,30 кПа
5. Вес снегового покрова — 1,00; 1,50; 2,00 кПа
6. Скоростной напор ветра — 0,48; 0,85 кПа
7. Расчетная температура наружного воздуха — минус 40°С и выше.
8. Сейсмичность района строительства — до 9 баллов
9. Диаметр резервуара — 15,18 м
10. Высота стенки резервуара — 11,92 м
11. Площадь зеркала продукта — 181 м²
12. Площадь застройки (по диаметру окрайков) — 183 м²
13. Максимальная высота налива — 11,20 м
14. Полезный объем резервуара — 2020 м³
15. Максимальная температура продукта — плюс 90°С

Примечания:

а) при расчете на прочность принимается полный залив резервуара продуктом;

б) максимальная высота налива в резервуаре определяется высотой врезки пеногенератора;

в) скоростной напор ветра 0,85 кПа учитывается только при весе снегового покрова 1,00 кПа.

Усилия, передаваемые ППР на стенку

Ду	250; 400
Нормальная сила, кН	3,5
Изгибающий момент кН·м	1,5

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

Главный инженер проекта Андреева

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

Привязан.

Инв. №

Нач. отд.	Куприянович		
Н. контр.	Витер		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Рук. фрид.	Демидова		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Андреева		

704-1-240.88

Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	21

ЦИТП Госпроектстальконструкция им. Мельникова

Альбом III

Материалы

Наименование конструкций	Марка стали	ГОСТ	Тип электродов по ГОСТ9467-75
Стенка	ВСт3пс6	380-71*	Э42А
Днище	ВСт3пс6 ВСт3пс2	380-71*	Э42А
Покрытие	ВСт3пс6 ВСт3пс2	380-71*	Э42А
Лестница, площадки, ограждение	ВСт3кп2 ВСт3кп	380-71*	Э-42
* при толщине 4 мм ** при толщине 3мм и менее			

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

Строительные решения, принятые в проекте.

Стенка и днище резервуара изготавливаются в виде полотнищ, которые транспортируются к месту строительства свернутыми в рулоны.

Днище, по контуру, имеет утолщенные окрайки.

Покрытие резервуара сборное, распорной конструкции, собирается из 14 плоских щитов, соединяемых между собой путём сварки внахлёст с уклоном 1/8.

Щиты покрытия изготавливаются из крупногабаритных листов с образованием несущих радиальных элементов путем гибки листов по продольной кромке на кромкогибочном прессе. По „Правилам техники безопасности при эксплуатации резервуаров" для обслуживания оборудования, расположенного на крыше, резервуар снабжён площадками с ограждением и наружной лестницей.

Лестница на резервуар-многомаршевая, шахтная, используемая в качестве каркаса для наворачивания полотнища стенки или кольцевая, которая крепится к стенке резервуара

В районах со скоростным напором ветра 0,85 кПа.

Стенка резервуара должна быть заанкерена.

Требования к изготовлению и монтажу

Все конструкции резервуара должны изготовляться на заводе

При изготовлении полотнищ все соединения следует выполнять встык двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса.

Кромки листов обрабатываются простражкой.

Допускаемые отклонения от проектных линейных размеров не должны превышать по ширине ±0,5 мм, по длине ±2 мм.

Щиты покрытия и центральное кольцо следует изготавливать в кондукторе.

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, 4ый раздел, „Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции";

б) „Инструкцией по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических 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 2000 м³ относится ко II классу ответственности зданий и сооружений.

Листовая сталь для изготовления полотнищ должна поставляться заводу-изготовителю с плюсовыми допусками на толщину.

Мероприятия по антикоррозионной защите.

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 ГОСТ25129-82 или ГФ-0163 (ОСТ6-10-409-77) и двух слоев лака ПФ-170 или ПФ-171 (ГОСТ15907-70) с 10-15% алюминиевой пудры ПАП-2 (ГОСТ5494-71) или одного слоя грунтовки ГФ-021 или ГФ-0163 и двух слоев алюминиевой краски БТ-577 по ОСТ6-10-426-79 с добавкой 15-20% алюминиевой пудры ПАП-2).

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

Защиту от коррозии наружной поверхности резервуаров, предназначенных для эксплуатации в условиях со средней степенью агрессивного воздействия окружающей среды, следует производить лакокрасочными покрытиями, состоящими из двух слоев грунтовки ФП-03К (ГОСТ9109-81) или ГФ-021 и четырех слоев эмали ХВ-125 (ГОСТ10144-74). Лакокрасочные покрытия наносят на поверхность, очищенную от окалины, ржавчины и других загрязнений дробеструйной (дробеметной, гидрообразивной) очисткой не ниже 2 степени по ГОСТ 9.402-80.

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

При производстве работ по антикоррозионной защите следует соблюдать правило техники безопасности в соответствии с ГОСТ 123.016-87 „Антикоррозионные работы при строительстве."

Привязан:

Инв №

704-1-240.88

Нач отд	Купрецкевич	
Н контр	Витер	
Гл констр	Максимец	
Гл инж пр	Андреева	
Рук брис	Демидова	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Андреева	

Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

ЦНИИпроектсталь конструкция им Мельникова

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Альбом III

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. шт	Длина (мм)	Масса металла по элементам конструкций в т: Днище	Стенка: Снеговая нагр. кПа 1,00; Ветровая нагр. кПа 0,48	Стенка: Снеговая нагр. кПа 1,50, 2,00; Ветровая нагр. кПа 0,85	Покрытие: Снеговая нагр. кПа 1,50, 2,00; Ветровая нагр. кПа 0,48	Покрытие: Снеговая нагр. кПа 1,00; Ветровая нагр. кПа 0,48; 0,85	Ограждение, площадки	Люки-лазы	Общая масса (т): Снеговая нагрузка кПа 1,00; Ветровая нагрузка кПа 0,48	Общая масса (т): Снеговая нагрузка кПа 1,50, 2,00; Ветровая нагрузка кПа 0,48	Общая масса (т): Снеговая нагрузка кПа 1,00; Ветровая нагрузка кПа 0,85	Масса потребности металла по кварталам (заполняется изготовителем) т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Код элемента конструкций														
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	В Ст 3 сп 5	б 26	1		7110										0,25	0,25	0,25	0,25					
	Итого:		2	1446											0,25	0,25	0,25	0,25					
	В Ст 3 пс 6	б 10	3		7110							0,34	0,25		0,13	0,38	0,47	0,38					
		б 8	4		—"—							0,45	0,03			0,03	0,45	0,03					
		-7×1500	5		—"—			6000				1,61	1,54			1,54	1,61	1,54					
		-6×1800	6		—"—			6000	3,09	8,08	12,12	0,48	0,87		0,33	12,37	11,98	16,41					
		-5×1800	7		—"—			6000		15,69	12,32				0,12	15,81	15,81	12,44					
	Итого:		8	1230					3,09	23,77	24,44	2,88	2,69		0,58	30,13	30,32	30,80					
	В Ст 3 пс 2	-4×1500	9		7110			6000				7,54	7,03			7,03	7,54	7,03					
		-4×1800	10		—"—			6000	3,73							3,73	3,73	3,73					
	Итого:		11	1226					3,73			7,54	7,03			10,76	11,27	10,76					
	В Ст 3 кп 2	б 8	12		7110									0,04		0,04	0,04	0,04					
		б 6	13		—"—									0,02		0,02	0,02	0,02					
		б 4	14		—"—									0,16		0,16	0,16	0,16					
	Итого:		15	1124										0,22		0,22	0,22	0,22					
Всего профиля			16						6,82	23,77	24,44	10,42	9,72	0,22	0,83	41,36	42,06	42,03					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	В Ст 3 кп 2	L 75×6	17		2110									0,66		0,66	0,66	0,66					
		L 50×5	18		—"—									0,32		0,32	0,32	0,32					
		L 36×4	19		—"—									0,04		0,04	0,04	0,04					
	Итого:		20	1124										1,02		1,02	1,02	1,02					
	В Ст 3 кп	L 25×3	21		2110									0,07		0,07	0,07	0,07					
	Итого:		22	1123										0,07		0,07	0,07	0,07					
Всего профиля			23											1,09		1,09	1,09	1,09					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-86	В Ст 3 пс 6	L 90×56×5,5	24		2241							0,30	0,30	0,02		0,32	0,32	0,32					
		L 75×50×8	25		2239										0,03	0,03	0,03	0,03					
Всего профиля			26	1124								0,30	0,30	0,02	0,03	0,35	0,35	0,35					
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80*	В Ст 3 кп	L 50×40×12×2,5	27		7319									0,21		0,21	0,21	0,21					
Всего профиля			28	1123										0,21		0,21	0,21	0,21					
Сталь корытная ГОСТ 8283-77*	В Ст 3 кп	{90×30×25×3	29		7735									0,23		0,23	0,23	0,23					
Всего профиля			30	1123										0,23		0,23	0,23	0,23					
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	В Ст 3 кп 2	ПВ 510	31		7156									0,58		0,58	0,58	0,58					
Всего профиля			32	1124										0,58		0,58	0,58	0,58					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	В Ст 3 кп 2	ф 18	33		1111									0,11		0,11	0,11	0,11					
		ф 16	34		—"—							0,03	0,03		0,01	0,04	0,04	0,04					
Всего профиля			35	1124								0,03	0,03	0,11	0,01	0,15	0,15	0,15					
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст 20 пс	Тр 530×8	36		9430							0,07	0,07			0,07	0,07	0,07					
		Тр 426×6	37		—"—										0,11	0,11	0,11	0,11					
		Тр 273×6	38		—"—										0,03	0,03	0,03	0,03					
		Тр. 219×6	39		—"—										0,02	0,02	0,02	0,02					
					—"—																		
Всего профиля			40	3304								0,07	0,07		0,16	0,23	0,23	0,23					
Трубы ГОСТ 8732-78*	Ст 20 пс	Тр 89×6	41		9110										0,01	0,01	0,01	0,01					
		Тр 159×6	42												0,02	0,02	0,02	0,02					
Всего профиля			43	3304											0,03	0,03	0,03	0,03					
Всего масса металла.			44						6,82	23,77	24,44	10,82	10,12	2,46	1,06	44,23	44,93	44,90					
В том числе по сталям	В Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-71*		45	1446					—	—	—	—	—	—	0,25	0,25	0,25	0,25					
	В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*		46	1230					3,09	23,77	24,44	3,18	2,99	0,02	0,61	30,48	30,67	31,15					
	В Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-71*		47	1226					3,73	—	—	7,54	7,03	—	—	10,76	11,27	10,76					
	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*		48	1124					—	—	—	0,03	0,03	1,93	0,01	1,97	1,97	1,97					
	В Ст 3 кп ГОСТ 380-71*		49	1123					—	—	—	—	—	0,51	—	0,51	0,51	0,51					
	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**		50	3304					—	—	—	0,07	0,07	—	0,19	0,26	0,25	0,26					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)		I																					
		II																					
		III																					
		VI																					

1 Сталь 20пс должна поставляться с гарантией свариваемости

2 Совместно смотреть листы 4, 5, 6.

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

Привязан

Инв N

Нач отд	Купреишвили	
Н контр	Витер	
Гл конст	Максимец	
Гл инж пр	Андреева	
Рук. груп	Демидова	
Проверил	Демидова	
Инж.	Витер	

704-1-240.88

Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Техническая спецификация стали (начало)

Центроектстальконструкция им. Мельникова

Альбом III

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код: марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Кол. шт.	Длина (мм)	Масса металла по элементам конструкций в кг.							Общая масса (кг)		Масса потребности металла по кварталам (заполняется изготовителем) кг				Заполняется ВЦ
									Днище	Стенка: снеговая нагр. кПа 1,00 / 1,50; 2,00	Стенка: снеговая нагр. кПа 1,00	Стенка: ветровая нагр. кПа 0,48	Стенка: ветровая нагр. кПа 0,85	Покрытие: снеговая нагр. кПа 1,50; 2,00	Покрытие: снеговая нагр. кПа 1,00	Покрытие: ветровая нагр. кПа 0,48	Покрытие: ветровая нагр. кПа 0,85	Ограждение, площадки	Люки-лазы	Снеговая нагр. кПа 1,00 / 1,50; 2,00	Снеговая нагр. кПа 1,00	Ветровая нагр. кПа 0,48	Ветровая нагр. кПа 0,85	I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Код элемента конструкций																	
		Разные изделия в кг.																								
Фланцы ГОСТ 12820-80*	В Ст.3 сп 3 ГОСТ 380-71*	1-500-2,5	1												16		16	16						
Всего профиля:			2	1446											16		16	16						
Фланцы ГОСТ 12820-80*	В Ст.3 пс 6 ГОСТ 380-71*	1-50-2,5	3												1		1	1						
		1-500-6	4											20	20		20	20						
		1-250-16	5													29	29	29						
		1-250-6	6													16	16	16						
		1-400-16	7													62	62	62						
		1-200-6	8													8	8	8						
		1-150-16	9													8	8	8						
		1-150-2,5	10													3,4	3,4	3,4						
		1-80-2,5	11													3,6	3,6	3,6						
		1-200-2,5	12													9,4	9,4	9,4						
Всего профиля:			13	1230										20	20	140,4	160,4	160,4						
Заглушки	Ст. 20 пс ГОСТ 1050-74**	Д 20 ф 640	14											44	44		44	44						
		Д 16 ф 315	15													8	8	8						
		Д 12 ф 185	16													3,6	3,6	3,6						
Всего профиля:			17											44	44	11,6	55,6	55,6						
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст. 20 пс ГОСТ 1050-74**	М24×80.58	18													10	10	10						
		М20×85.58	19													4,5	4,5	4,5						
		М16×60.58	20													1	1	1						
		М16×45.58	21													0,8	0,8	0,8						
		М20×80.58	22											4	4		4	4						
Всего профиля:			23	3304										4	4	16,3	20,3	20,3						
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст. 20 пс ГОСТ 1050-74**	М24-7Н	24													3	3	3						
		М20-7Н	25											1	1	5	6	6						
		М16-7Н	26													0,70	0,70	0,70						
Всего профиля:			27	3304										1	1	8,70	9,70	9,70						
Шайбы ГОСТ 11371-78*	В Ст.3 кп 2 ГОСТ 380-71*	27	28	1124												0,63	0,63	0,63						
		24	29	"												2	2	2						
		20	30	"										0,7	0,7	3,44	4,14	4,14						
		16	31	"												0,40	0,40	0,40						
Всего профиля:			32											0,7	0,7	6,47	7,17	7,17						
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	Ст 20 ГОСТ 1050-74**	ф 50	33		1111											11,1	11,1	11,1						
		ф 40	34		"											8,4	8,4	8,4						
	Ст 40Х ГОСТ 4543-71*	Ось ф 30	35		"											7	7	7						
Всего профиля:			36													26,5	26,5	26,5						
Швеллеры ГОСТ 8240-72**	В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	[24	37	1230	2627											1,3	1,3	1,3						
Кронштейн	Ст 20 ГОСТ 1050-74**	Д 60	38		7110											5	5	5						
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	В Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	Д 12	39	1446	7110											7,3	7,3	7,3						
Шплинт ГОСТ 397-79*	Высоколегированная сталь марки 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72*	5×36	40													0,02	0,02	0,02						
		6,3×50	41													0,01	0,01	0,01						
Тройник переходной 219×8-159×6 ГОСТ 17376-83*			42													14	14	14						
Отвод 90° 159×6 ГОСТ 17375-83*			43													8,4	8,4	8,4						
Отвод 90° 57×5 ГОСТ 17375-83*			44													1,1	1,1	1,1						
Цепь СМБ-19 ГОСТ 2319-70			45												4		4	4						
Болт ГОСТ 7798-70*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**		46	3304												10,4	10,4	10,4						
Паронит ГОСТ 481-80*			47											0,4 м²	0,4 м²	2,6 м²	3 м²	3 м²						
Трубы ГОСТ 8732-78*			48													3	3	3						
Стакан Ф160	Ст 20 ГОСТ 1050-74**		49													10	10	10						
Всего металла:			50											69,7	69,7	286,5	360,2	360,2						

1 Совместно смотреть листы 3, 5, 6

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

Привязан:

Инв. N

Нач. отд.	Купрешвили		
Н. контр.	Витер		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Рук. бриг.	Демидова		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

704-1-240.88

Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Техническая спецификация стали (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова

Альбом III

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкций	Масса конструкций (т)													Кол-во шт.	Серия типовых конструкций
				всего стали повышенной прочности	по видам профилей: балки и швеллеры	широкополосные двутавры	угловая стал	средняя стал	мелкая стал	толстолистовая сталь	универсальная сталь	толстолистовая сталь	гнутые и гнутосварные профили	трубы	прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Резервуар вместимостью 2000 м3		1					1,37	0,04	0,23	43,92			0,45	0,27		46,28	46,74		
Шахтная лестница Ш4		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		1,71	0,04	0,31	44,69			0,76	0,27		49,73	50,22		
Итого с учетом отходов 3,7%		8			2,02		1,77	0,04	0,32	46,34			0,79	0,28		51,56			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		9			2,02		1,77	0,04	0,32	46,34			0,90	0,33		51,72			
Разница приведенной и натуральной массы		10														0,16			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		11		МПа 215 - 225 235 - 255 320 - 340			(кгс/мм²) (22 - 23) (24 - 26) (33 - 35)									18,70 33,02			
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. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

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

Инв. №

Привязан:

Нач. отд	Китрешвили	
Н. контр.	Витер	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Эндерева	
Рук. бриг.	Демидова	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Витер	

704-1-240.88

Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

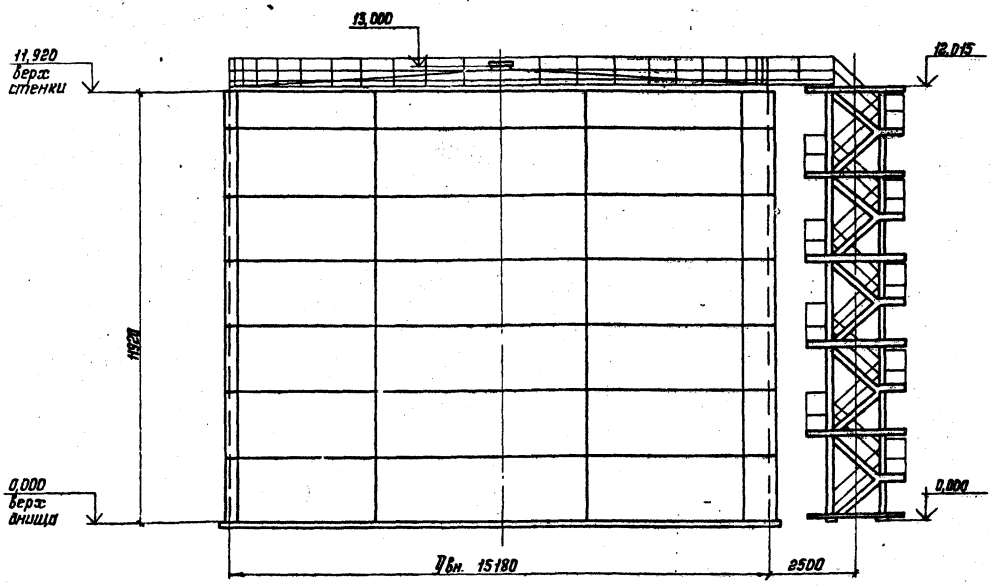
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей. (снег 1,50 и 2,00 кПа, ветер 0,48 кПа)

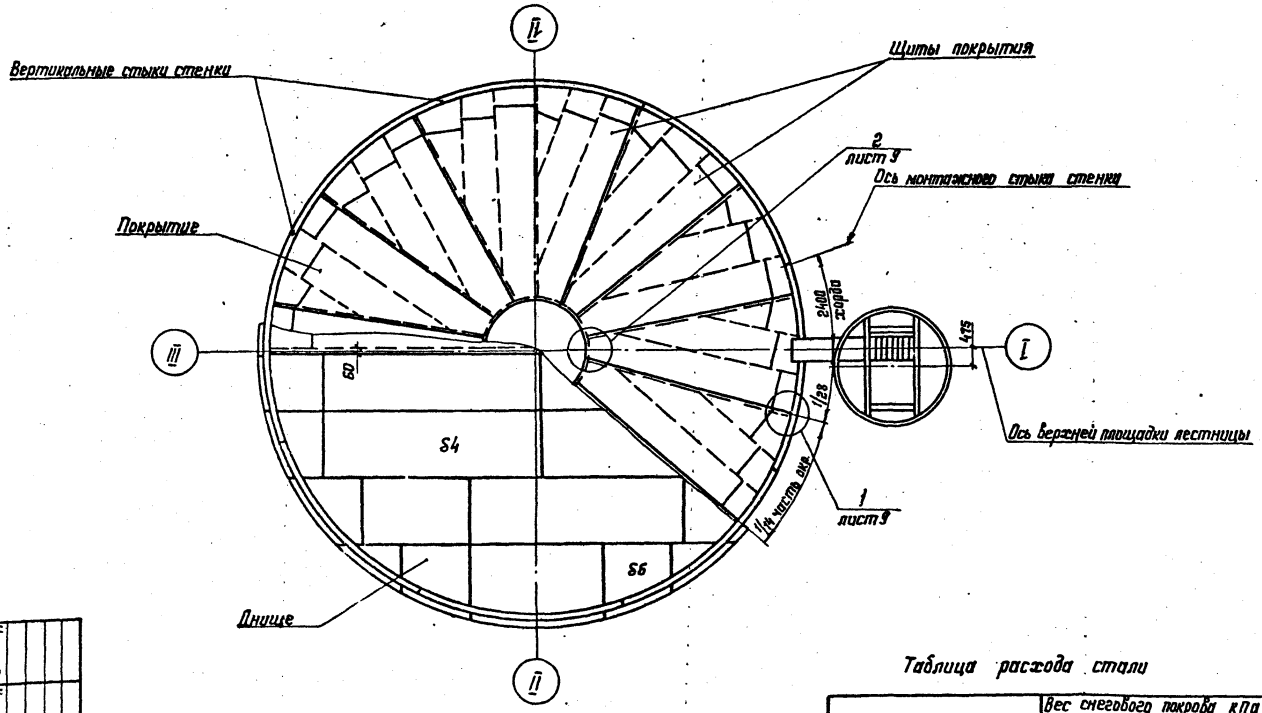
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Формат А2

Фасад



План покрытия и днища резервуара
(Ограждения и площадки не показаны)



Показатели резервуара

Наименование	Измеритель	Величина	Примечание
Геометрический объем	$м^3$	2158	
Полезный объем	$м^3$	2020	при наливе продукта на 11,20 м
Площадь зеркала продукта	$м^2$	181	
Площадь застройки	$м^2$	183	по 9 ограде 15280 мм

Таблица расхода стали

Наименование	Вес снегового покрова кПа		
	1,00	1,50 2,00	1,00
	Скоростной напор ветра кПа		
	0,48		0,85
Днище	6,89		
Стенка	24,00		24,68
Покрытие	10,29	11,00	10,29
Ограждение и площадки	2,48		
Шахтная лестница	3,40		
Люки и патрубки	1,36		
Итого:	48,42	49,13	49,10

1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42А лестницы, площадки, ограждения – электродами типа Э42.
3. Совместно смотреть лист 9.
4. Расстояние между смежными монтажными стыками не менее 500 мм.

Инв. №

Пробязан:

Нач. отд.	Кирпичников		
Гл. констр.	Митин		
Гл. инж. пр.	Лаврова		
Рук. груп.	Демидова		
Проверил	Фитер		
Разработал	Фитер		
Составил	Фитер		

Резервуар для питьевой и неагрессивных жидкостей вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проекта 704-1-240.88

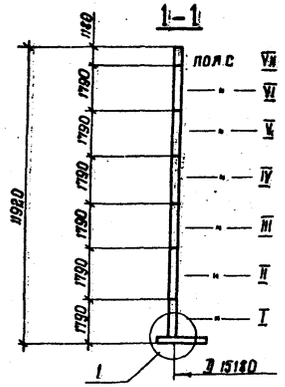
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Общий вид

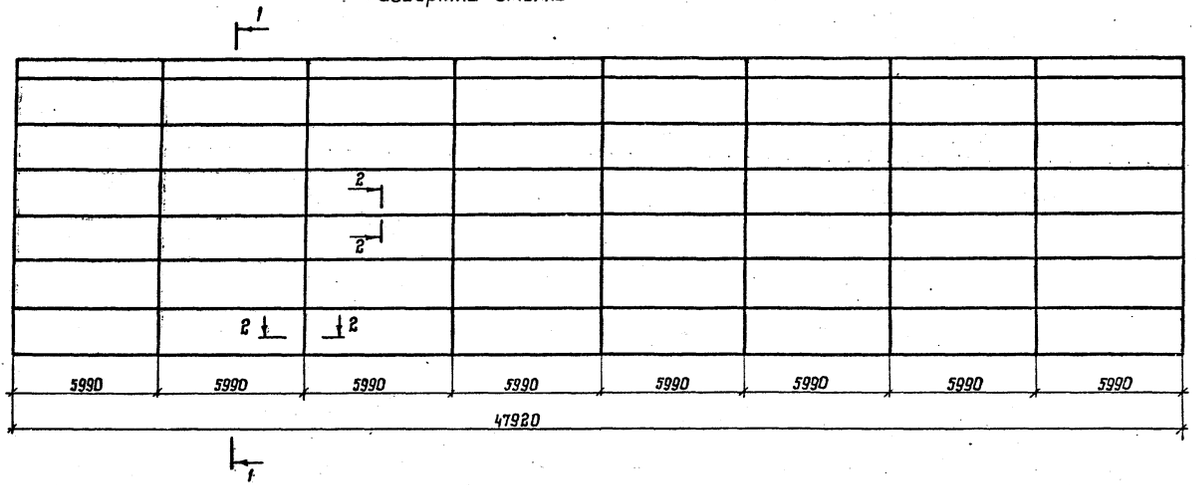
Гипронефтеспецстрой им. Мельникова

704-1-240.88

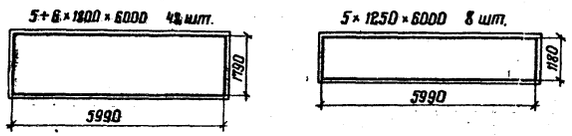
1–1



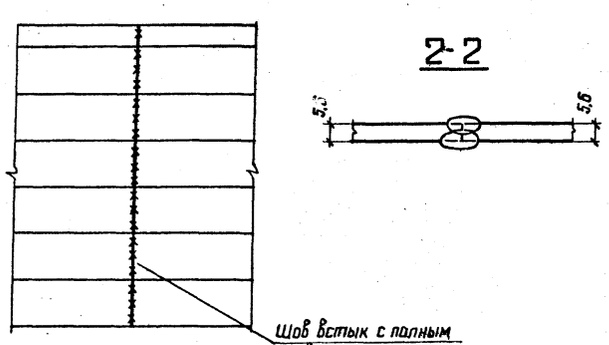
Развертка стенки



Раскрой листов стенки

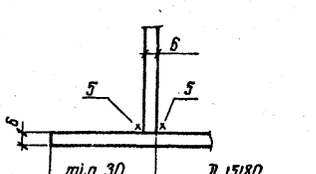


Монтажный стык



2-2

1



Толщины листов стенки по поясам в зависимости от интенсивности снеговой и ветровой нагрузок

NN поясов	Вес снегового покрова, кПа		материал
	1,00 1,50 2,00	1,00	
	Скоростной напор ветра, кПа		
	0,48	0,85	
VII	5	5	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*
VI	5	5	
V	5	5	
IV	5	5	
III	5	6	
II	6	6	
I	6	6	
Масса т	24,00	24,68	

1. Длина полотнища стенки дана с припуском ~ 210 мм для образования монтажного стыка.

2. Соединение листов в полотнище производить встык двухсторонней 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 прострожкой. Допуски на отклонение линейных размеров принимать по ширине листа ±0,5 мм; по длине ± 2 мм.

5. Разворачивание рулона на монтаже предусмотреть по часовой стрелке.

6. Монтажный шов сваривать встык с контролем проникающими излучениями.

7. Разделку кромок под монтажный шов производить по проекту производства монтажно-сварочных работ.

Нач. отд	Куреишвили		
Н. контр.	Витер		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Рук. бриг.	Демидова		
Проверил	Витер		
Исполнил	Филатова		

Привязан:

Инв. №

704-1-240.88

Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Стенка

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

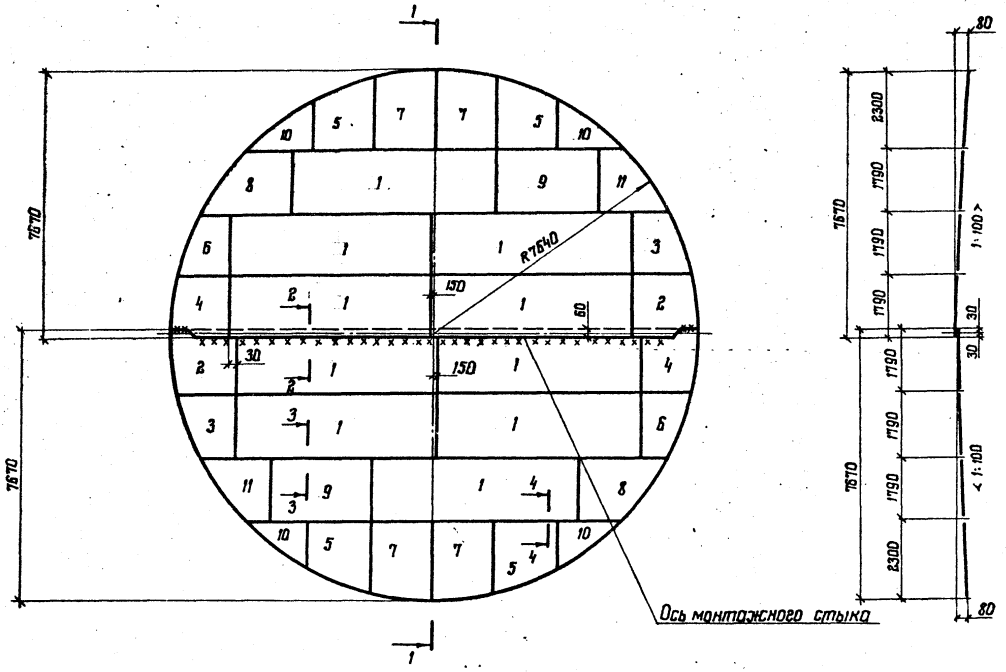
ЦИИПроектстальконструкция им. Мельникова

Формат А2

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

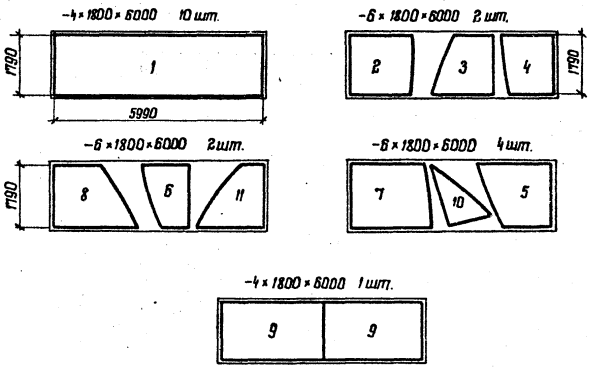
Альбом III

План днища



1-1

Раскрой листов днища



1. Масса днища - 6,89т

2. Соединение листов в полотнища производить двухсторонней автоматической сваркой встык под слоем флюса.

Для сварки следует применять материалы, соответствующие маркам свариваемых сталей, обеспечивающие равнопрочность шва в стык основному металлу.

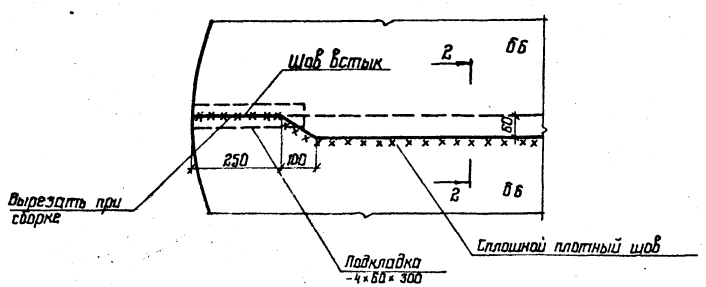
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе монтажный, должны выполняться электродами типа Э42А

4. Кромки листов, свариваемых встык, следует обработать пропрожкой. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Допуски на отклонения линейных размеров принимать по ширине листа ±0,5 мм; по длине - ± 2мм

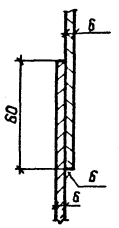
5. Минимальная величина нахлестки в монтажном шве днища - 30мм

6. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.

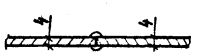
Деталь монтажного стыка днища



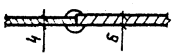
2-2



3-3



4-4



Нач. отд	Куприянович		
Н. контр	Витер		
Гл. констр	Максимец		
Гл. инж. пр	Андреева		
Рук. бриг	Демидова		
Проверил	Витер		
Исполнил	Филатова		

Привязан:

Инв. №

Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката	Стадия	Лист	Листов
	РП	8	
Днище	ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова		

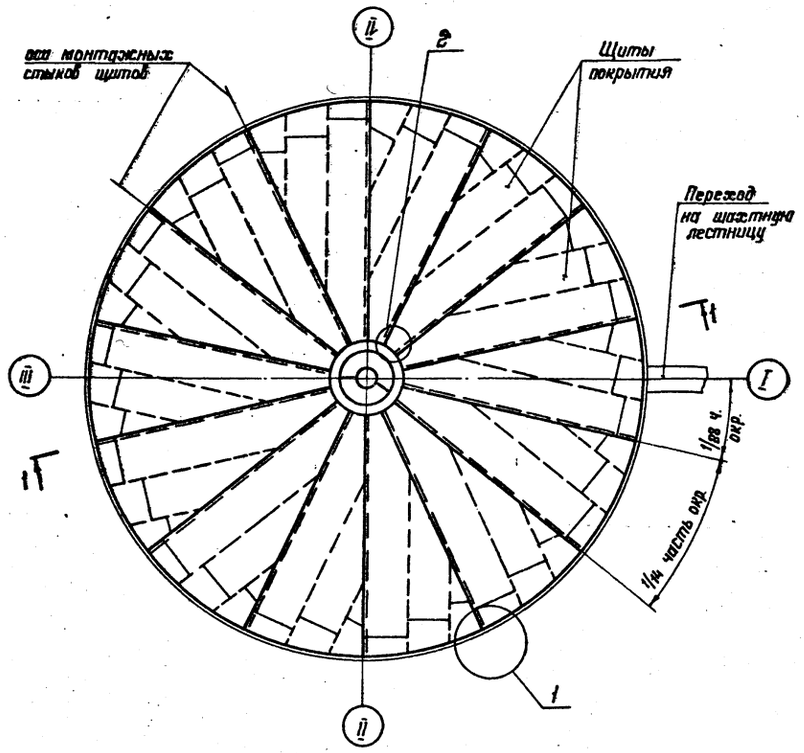
704-1-240.88

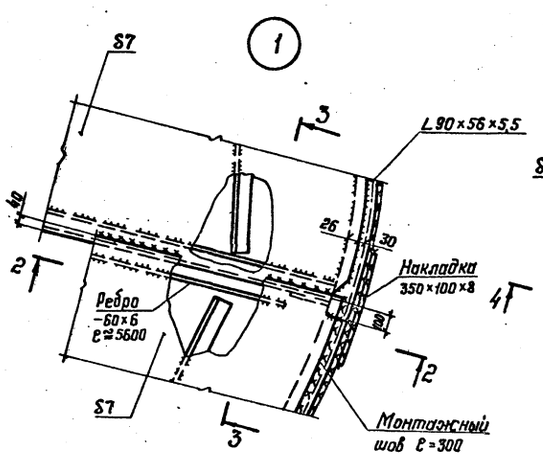
Формат А2

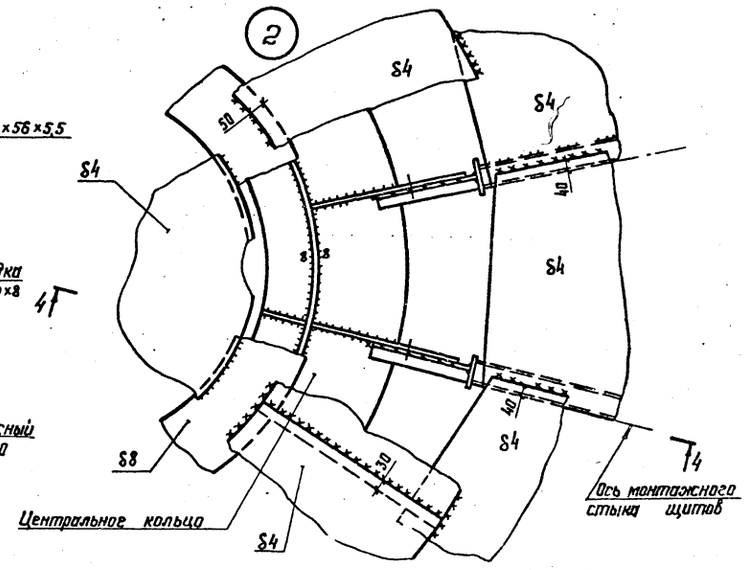
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом III

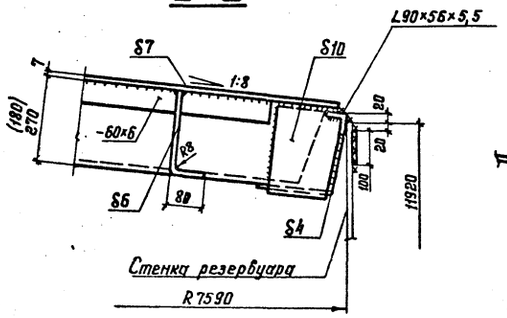
План покрытия
(площадки условно не показаны)



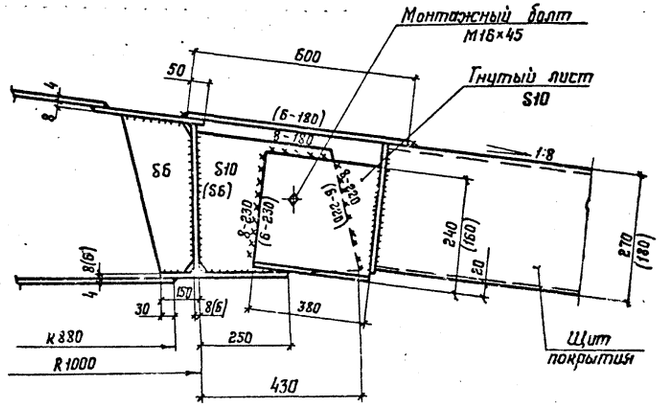




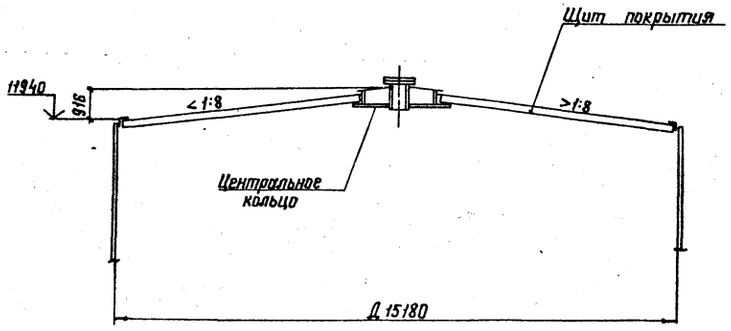
2-2



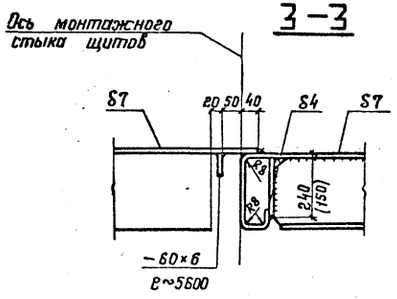
4-4



1-1



3-3



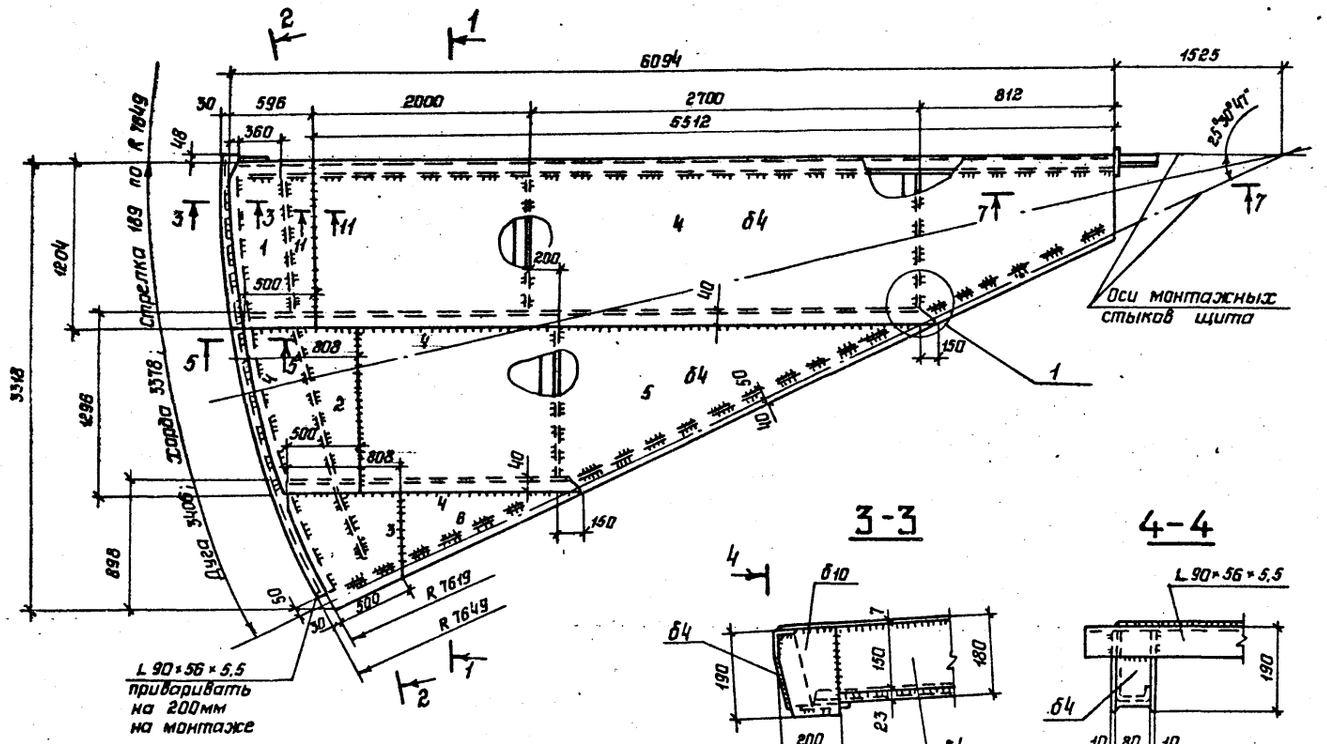
1. Совместно смотреть листы 10, 11, 12.
2. Размеры в скобках указаны для снеговой нагрузки 1,00 кПа.

				704-1-240.88	
Привязан:	Нач. отд.	Купрешвили			
	Н. контр.	Витер		Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
	Гл. констр.	Максимец			
	Гл. инж. пр.	Андреева			
	Рук. бриг.	Демидова		План покрытия. Монтажные узлы	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
	Проверил	Демидова			
Инв. №	Исполнил	Витер			

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

Альбом III

Щит покрытия



10–10

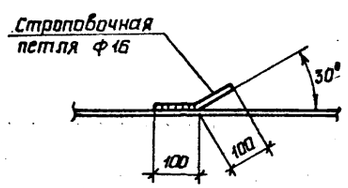
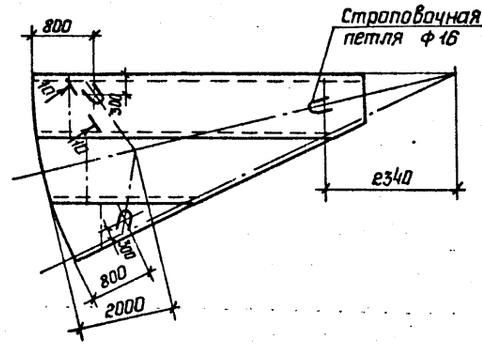
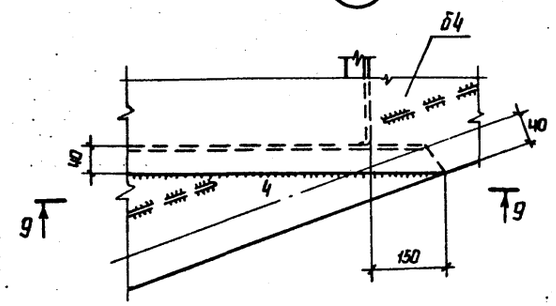


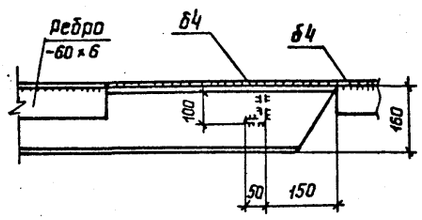
Схема строповки щита



1



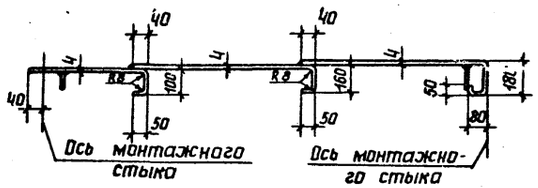
9–9



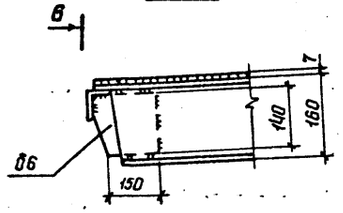
3–3

4–4

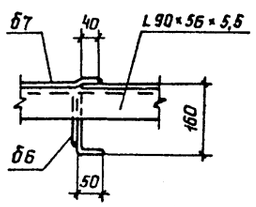
1–1 (повернуто)



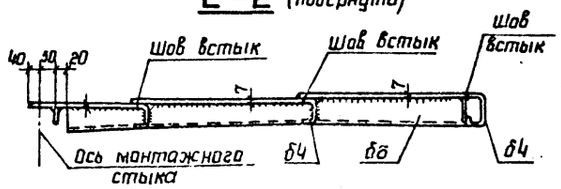
5–5



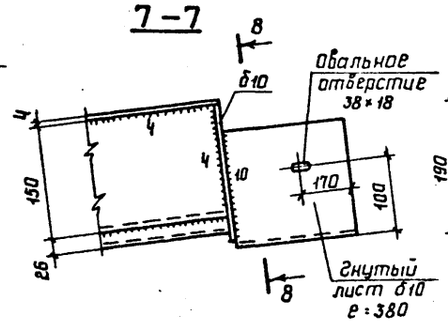
б–б



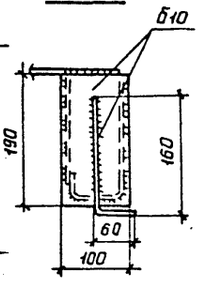
2–2 (повернуто)



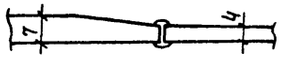
7–7



8–8

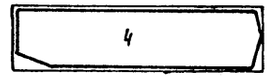


11–11

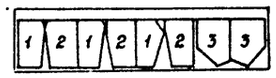


Раскрой листов на покрытие

-4×1500×6000; 14 шт.



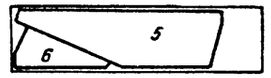
-7×1500×6000; 4 шт.



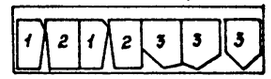
-7×1500×3000; 1 шт.



-4×1500×6000; 14 шт.



-7×1500×6000; 1 шт.



1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.

2 Сварку производить электродами типа Э42А

3 Масса одного щита – 7,17 кг

4 Совместно смотреть листы 9, 12.

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

Привязан:

Инв.№

Нач.отд	Куприашвили		
Н.контр.	Витер		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Андреева		
Рук.бриг.	Демидова		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

704-1-240.88

Резервуар без понтона для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

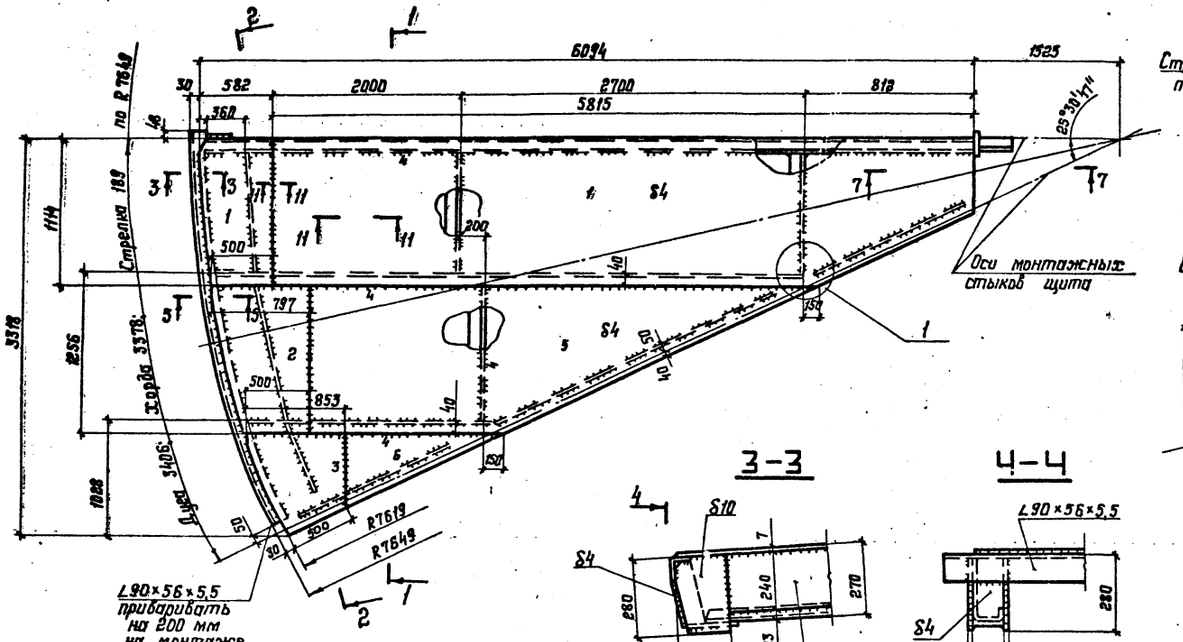
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Щит покрытия (Снег 1,00 кПа)

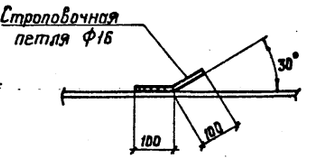
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Альбом III

Щит покрытия



10-10



1

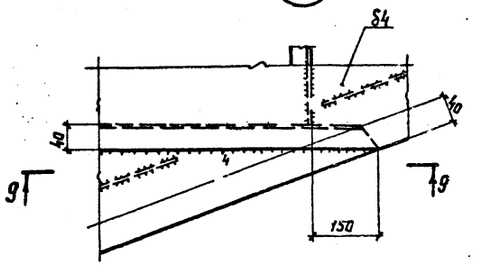
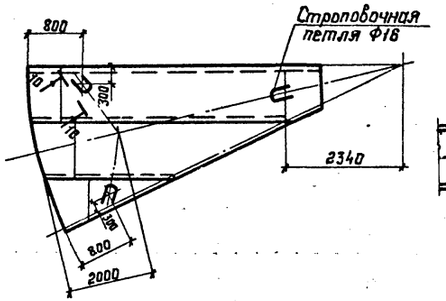
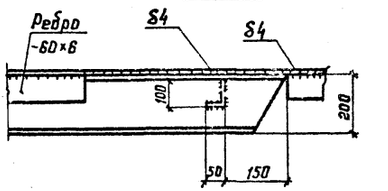


Схема строповки щита



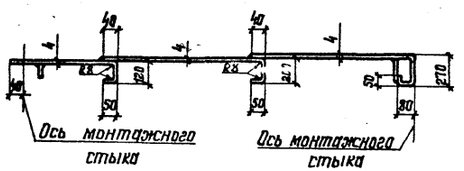
9-9



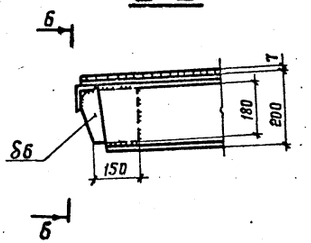
3-3

4-4

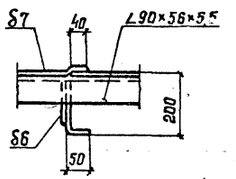
1-1 (повернута)



5-5

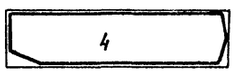


6-6

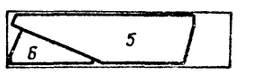


Раскрой листов на покрытие

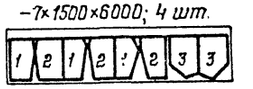
−4×1500×6000; 14 шт.



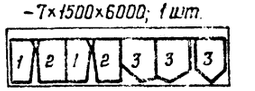
−4×1500×6000; 14 шт.



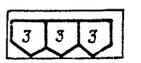
−7×1500×6000; 4 шт.



−7×1500×6000; 1 шт.

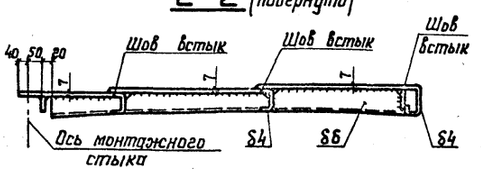


−7×1500×3000; 1 шт.

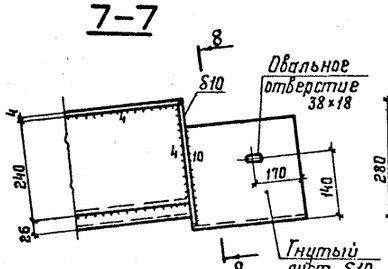


1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
2. Сварку производить электродами типа Э42А.
3. Масса одного щита – 820 кг.
4. Совместно смотреть листы 9,12 .

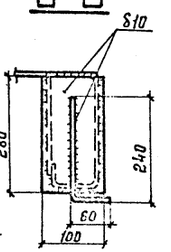
2-2 (повернута)



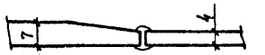
7-7



8-8



11-11



Привязан:

Инв. №:

Нач. отд.	Куприешвили		
Н. контр.	Витер		
Гл. констр.	Шехтман		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Рук. бриг.	Демидова		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

704-1-240.88

Резервуар вертикальный для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

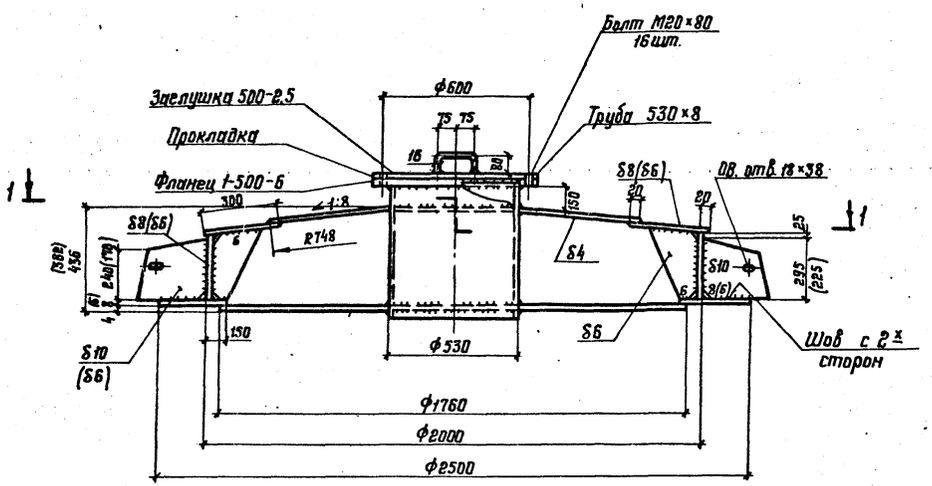
Щит покрытия (Снег 1,50 и 2,00 кПа)

ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

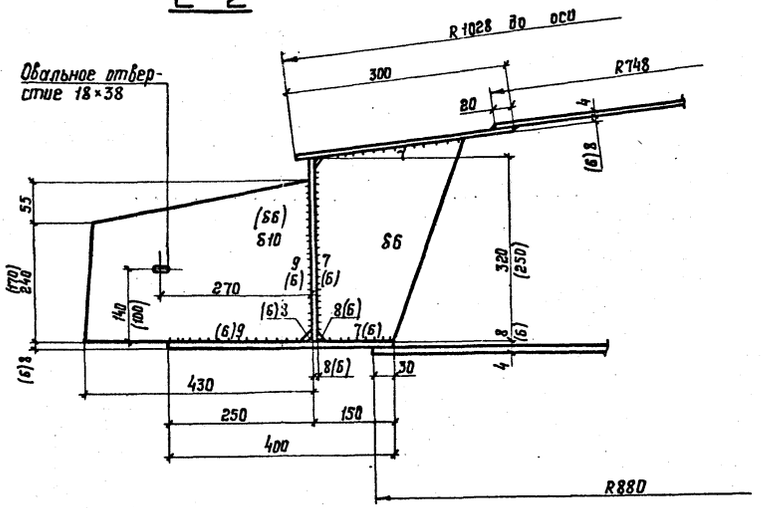
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом III

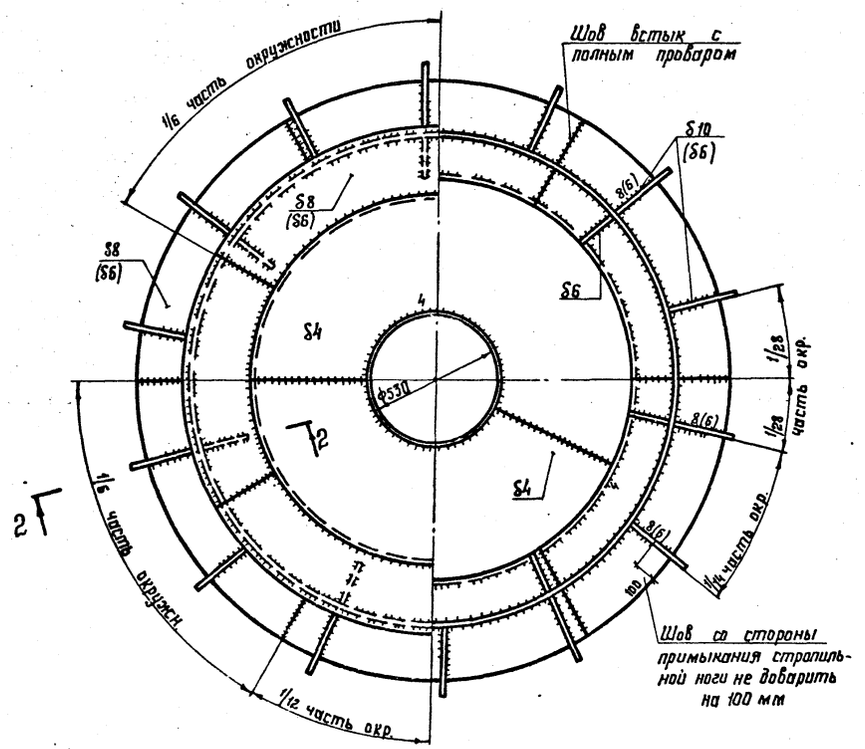
Центральное кольцо



2-2



1-1



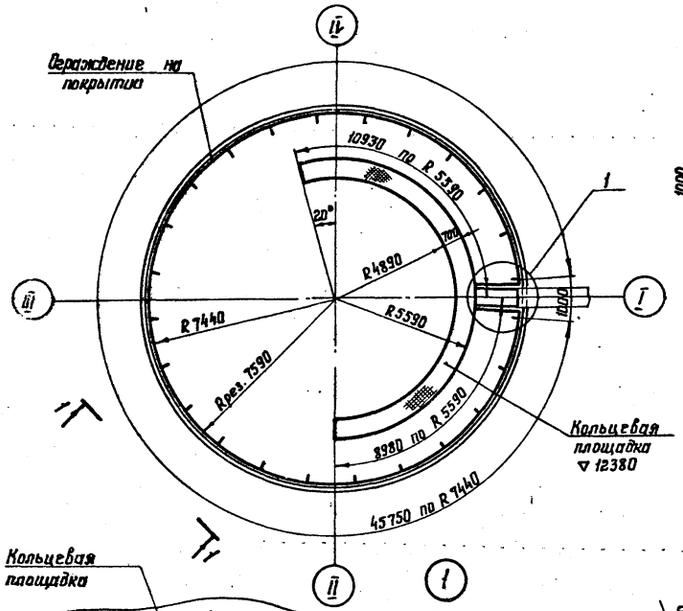
1. Масса центрального кольца – 786 кг (614 кг).
2. Сварку производить электродами типа Э42А.
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
4. Совместно смотреть листы 9, 10, 11
5. Размеры в скобках указаны для снеговой нагрузки 1,00 кПа.

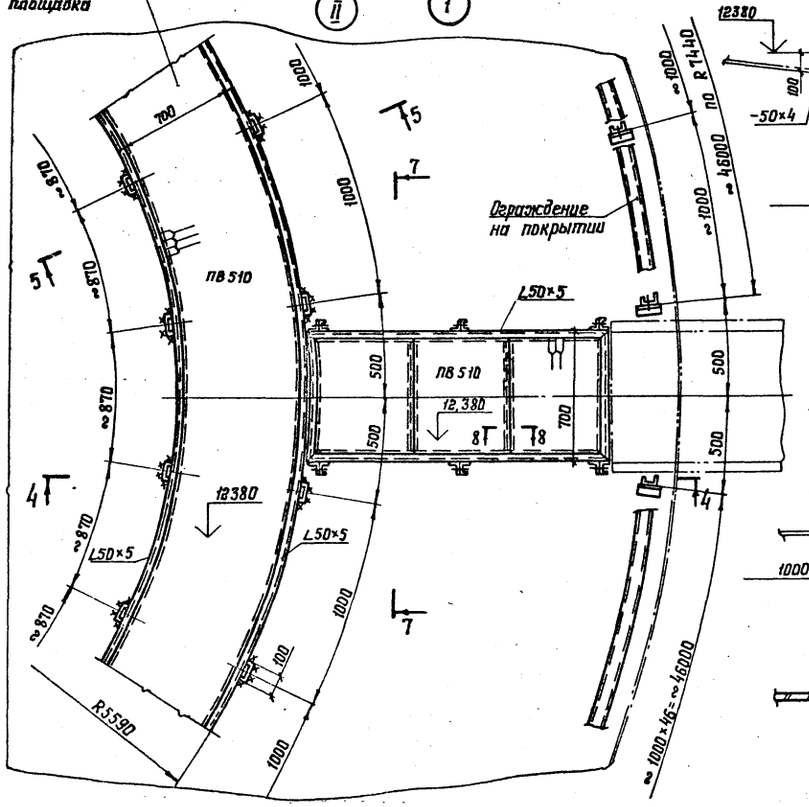
Привязан:	Нач. отд.	Купрешвили		704-1-240.88	
	Н. контр.	Витер		Резервуар без понтона для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката.	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
	Гл. констр.	Максимец			
	Гл. инж. пр.	Андреева			
	Рук. бриг.	Демидова		Покрытие. Центральное кольцо	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
	Проверил	Ващинская			
Инв. №	Исполнил	Витер			

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

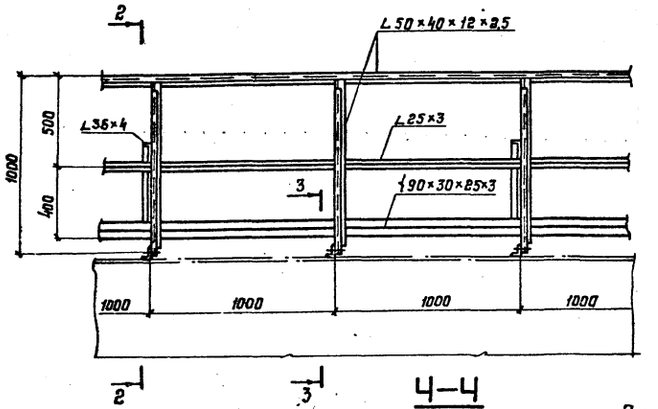
Альбом III

План площадок и ограждения на крыше

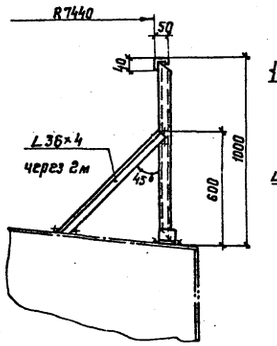




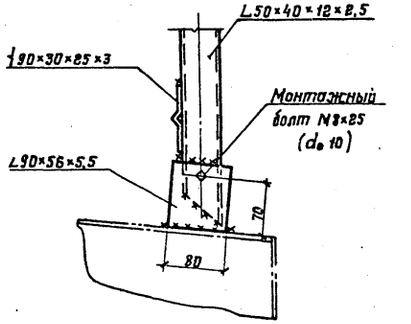
1-1



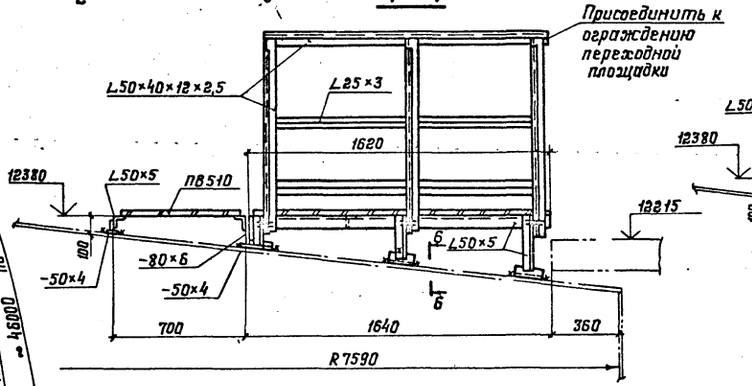
2-2



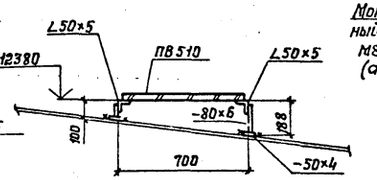
3-3



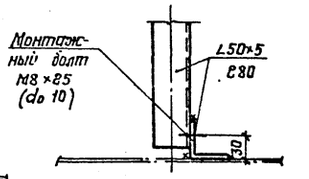
4-4



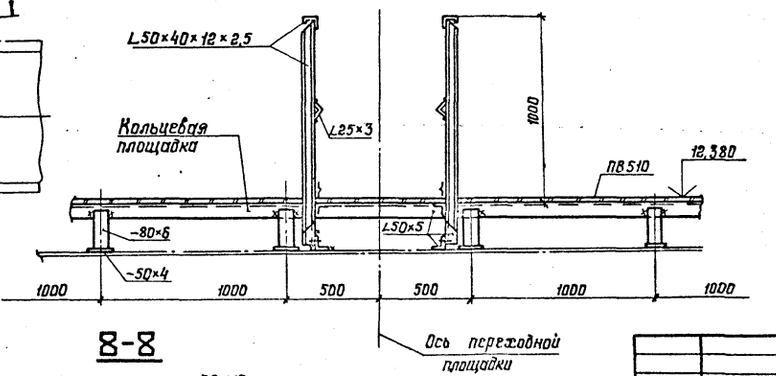
5-5



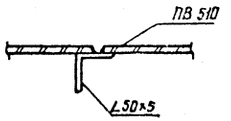
6-6



7-7



8-8



1. Масса ограждения – 0,46 т.
   Масса площадок – 0,58 т.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификаций стали.
3. Сварку производить электродами типа 342.
4. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Присоединение ограждения переходной площадки к ограждению лестничной производить по месту.

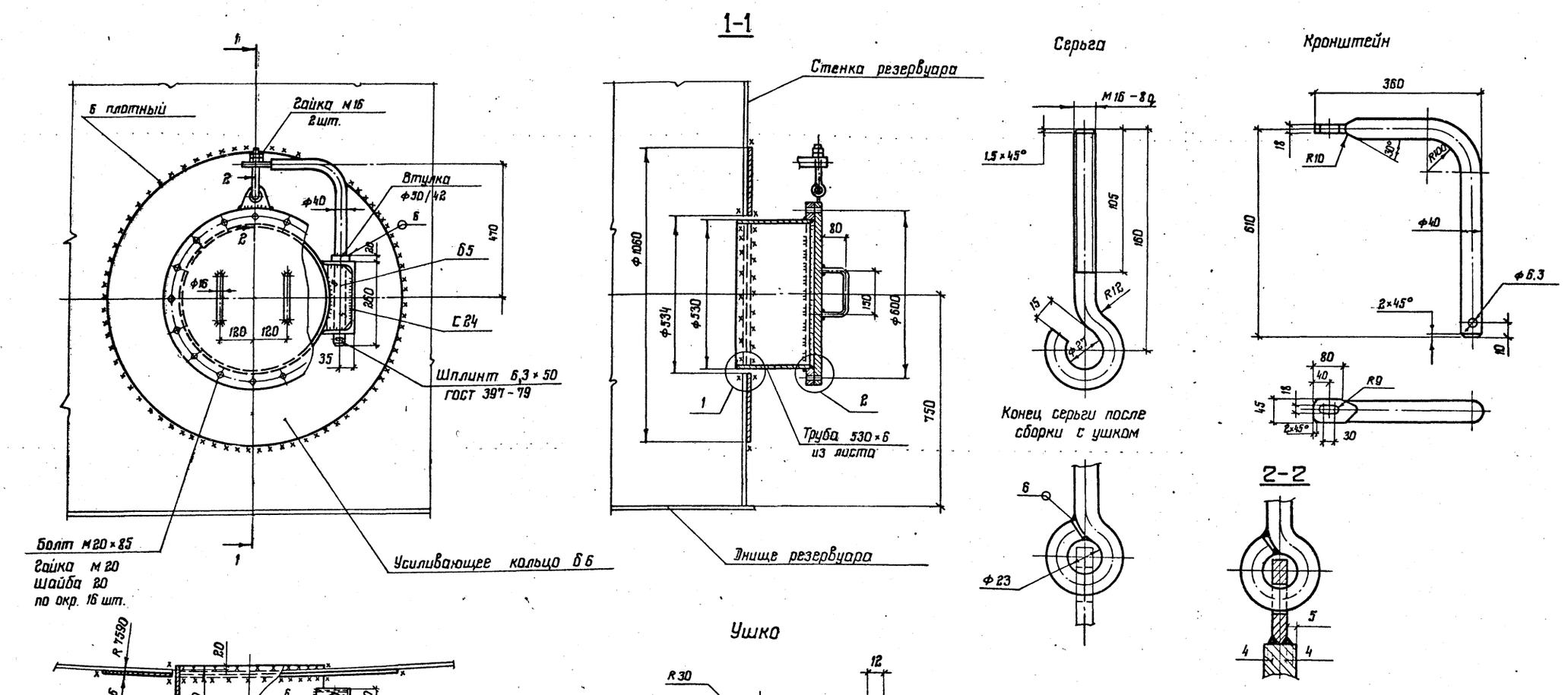
Нач. отд.	Купрейшвили		704-1-240.88	
Н. контр.	Витер			
Гл. констр.	Максимец		Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката	Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
Гл. инж. пр.	Андреева			
Рук. бриг.	Демидова		Площадки и ограждения на крыше	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
Проверил	[illegible]инская			
Исполнил	Витер			

Привязан:

Инв. №

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

Альбом III



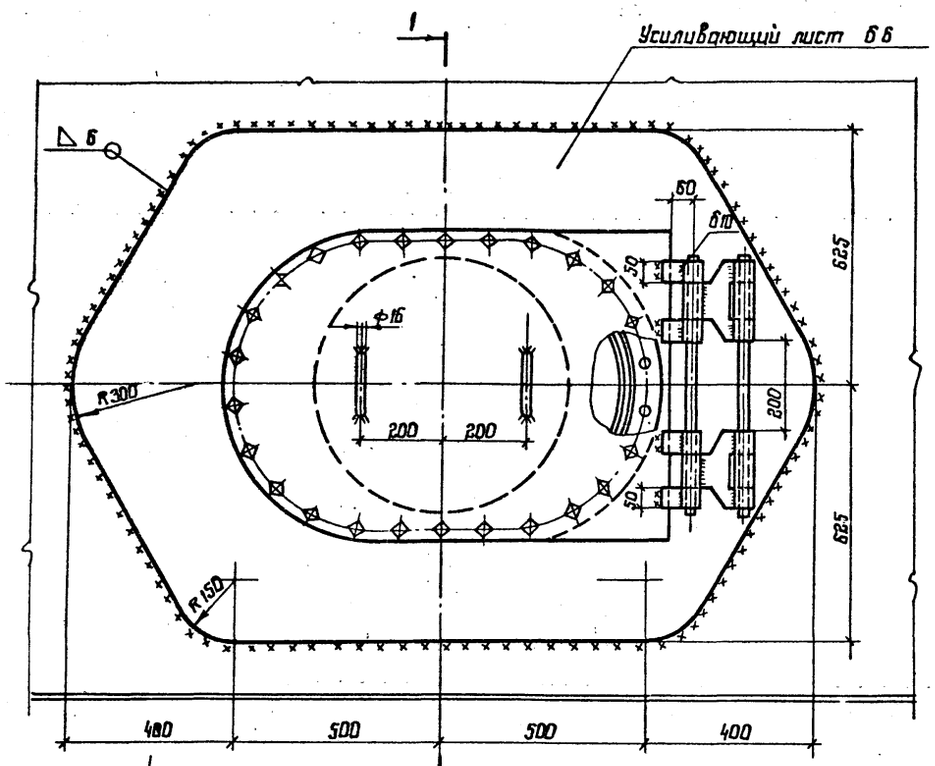
1. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
2. Сварку производить электродами типа Э42А
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
4. В технической спецификации заказан 1 люк-лаз
5. Масса люка-лаза – 150 кг

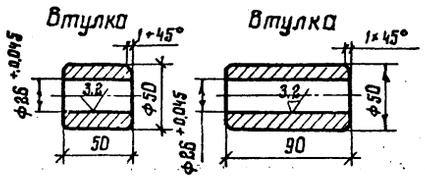
				704-1-240.88			
Привязан:	Нач. отд.	Купрешвили		Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Зитер			РП	14	
	Гл. констр.	Максимец					
	Гл. инж. пр.	Андреева					
	Рук. бриг.	Демидова		Люк-лаз A_y 500 в I поясе стенки	ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Инв. №	Проверил	Андреева					
	Исполнил	Петрик					

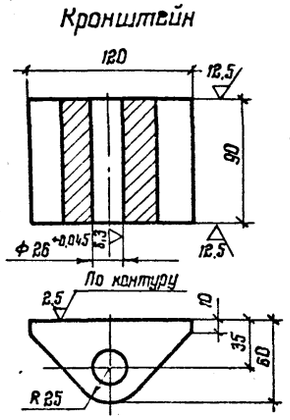
Формат А2

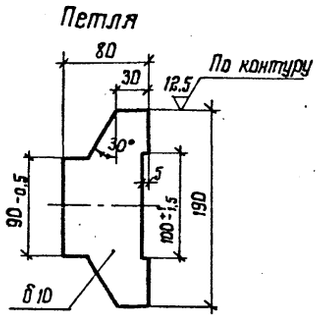
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

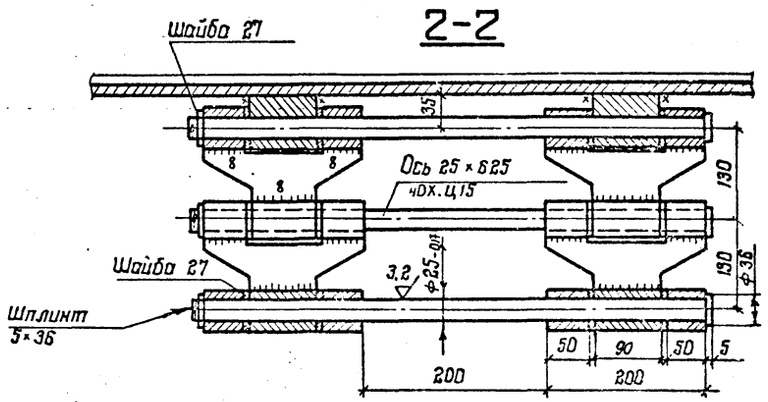
Альбом III

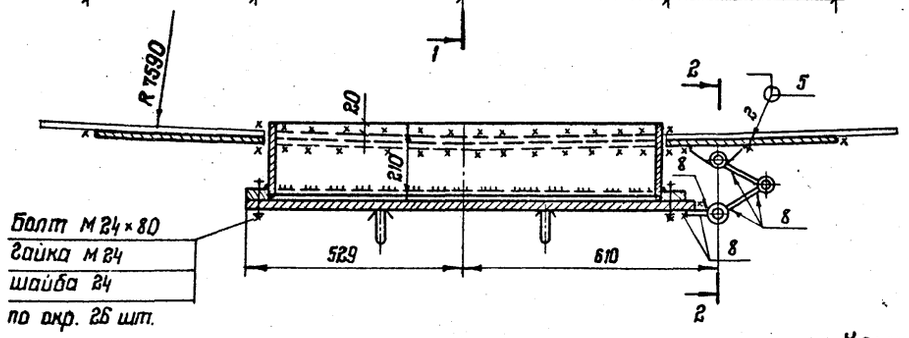


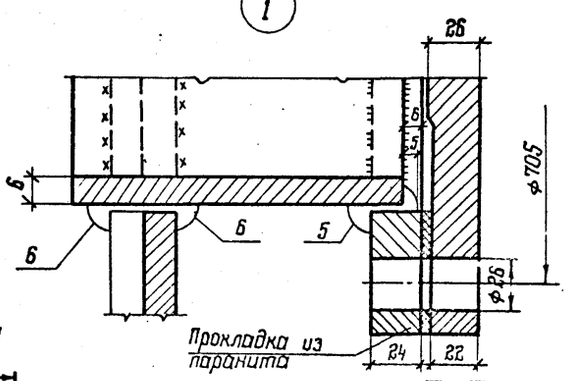




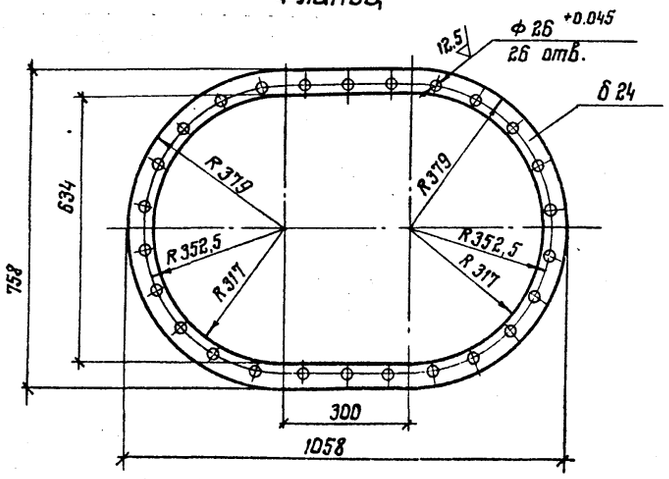


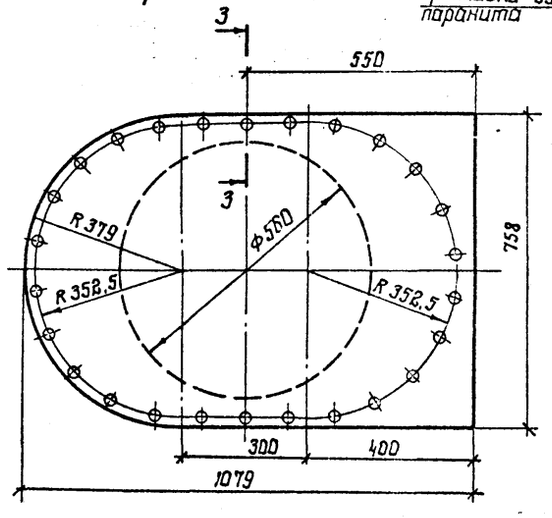


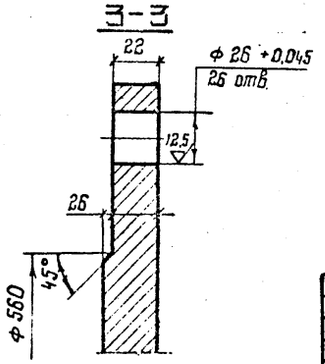




1. Масса люка-лаза – 321 кг
2. Усиливающий лист приварить после приварки люка-лаза к стенке бака и проверки шва на плотность
3. Сварку производить электродами типа Э42Л.







Нач. отд.	Кукрешвили		704-1-240.88		
Н. контр.	Витер				
Гл. констр.	Максимец		Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов. Вместимостью корпуса из крупногабаритных листов проката	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Андреева			РП	15	
Рук. бриг.	Демидова		Люк-лаз овальный 600×900 в I поясе стенки	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		
Проверил	Андреева					
Исполнил	Петрик					

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

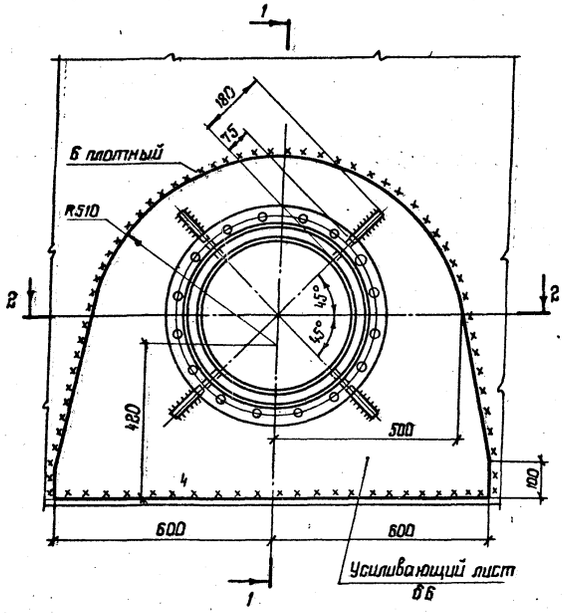
Подпись и дата

Инв. № подл.

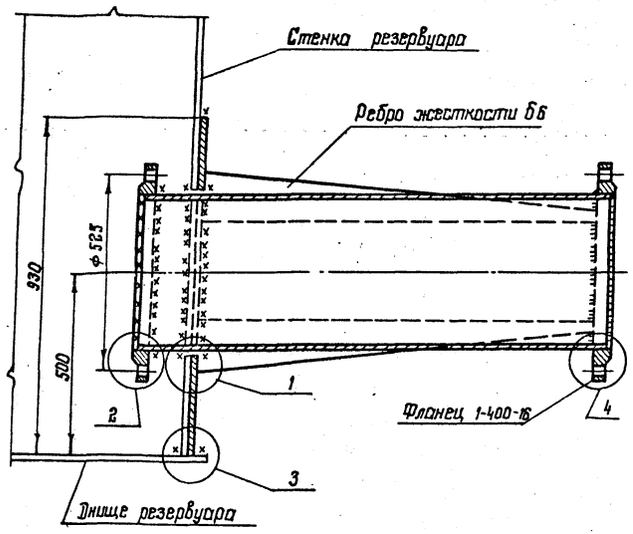
Формат А2

Альбом III

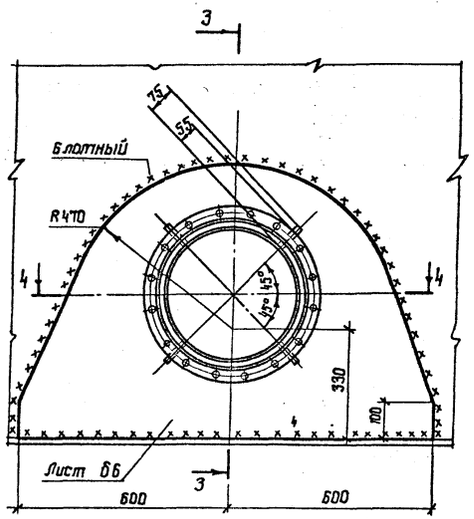
Приемо-раздаточный патрубок $Д_у$ 400



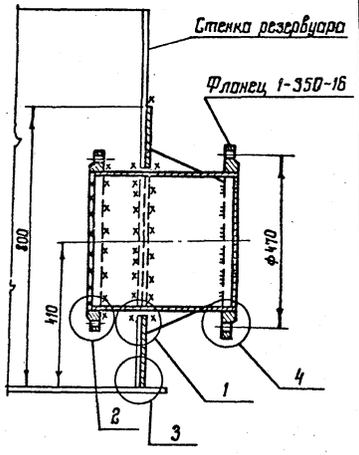
1-1



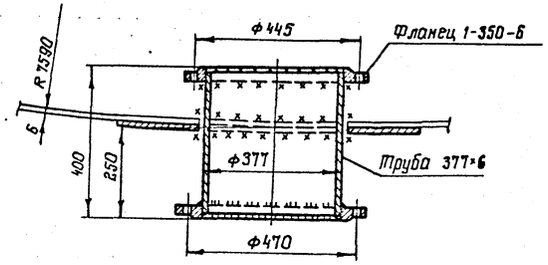
Приемо-раздаточный патрубок $Д_у$ 350



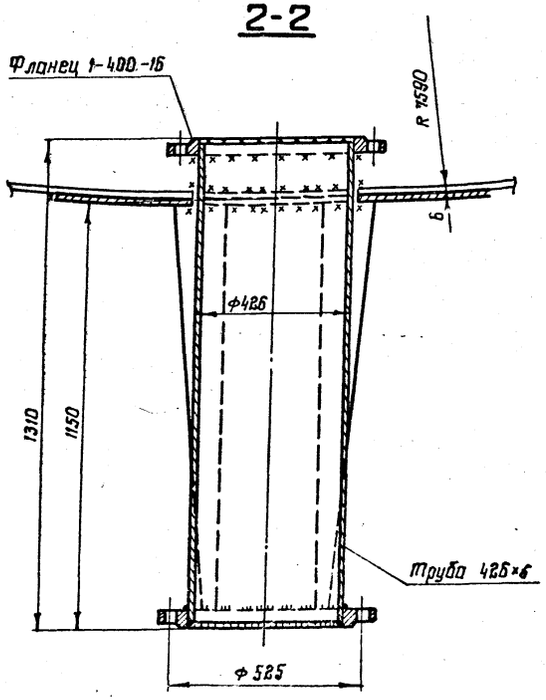
3-3

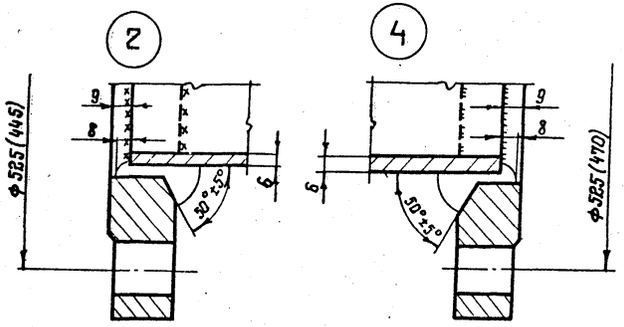


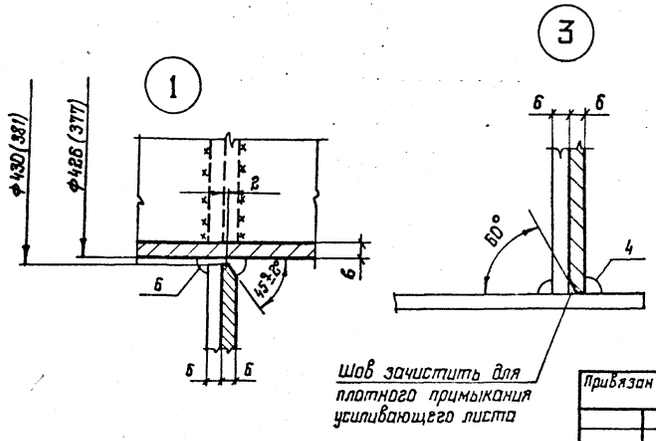
4-4



2-2







1. Масса патрубка $Д_у$ 350 – 96 кг
2. Масса патрубка $Д_у$ 400 – 234 кг
3. Усиливающий лист приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
4. Материал конструкций смотреть в технической спецификации
5. Сварку производить электродами типа Э42А.
6. В технической спецификации заказан один патрубок $Д_у$ 400 для размыва.
7. Размеры в скобках даны для патрубка $Д_у$ 350

				704-1-240.88			
Нач отд	Купреишвили			Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр	Витер				РП	16	
Гл. констр	Максимец						
Гл. инж. пр	Андреева						
Рук. бриг.	Демидова			Приемо-раздаточные патрубки $Д_у$ 350 и $Д_у$ 400. Патрубок для разлива $Д_у$ 400	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Проверил	Демидова						
Исполнил	Витер						

Привязан:

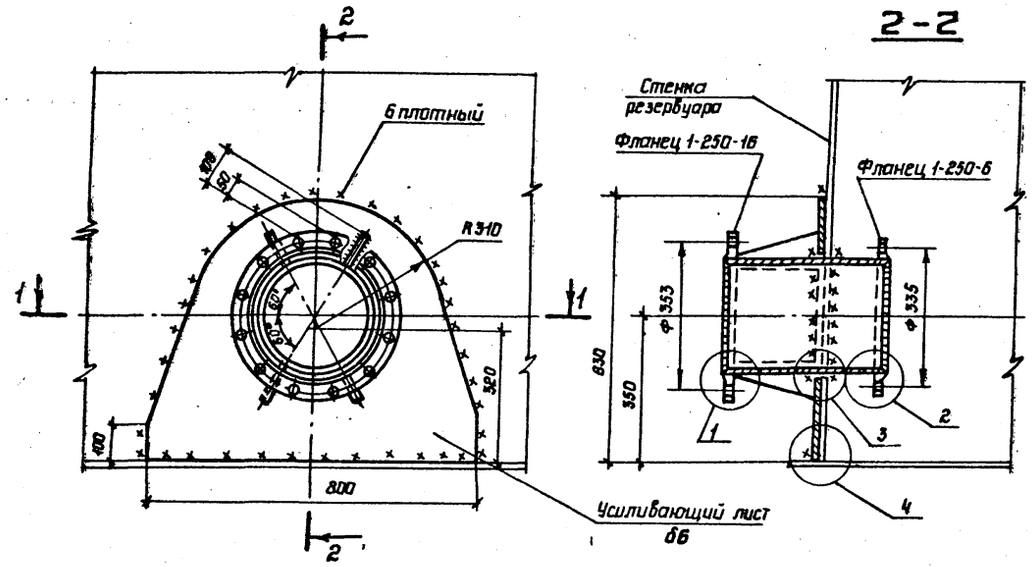
Инв. №

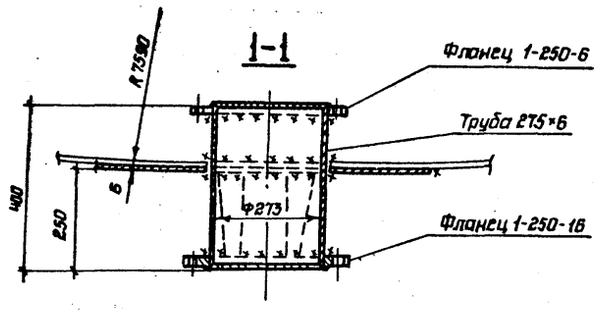
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

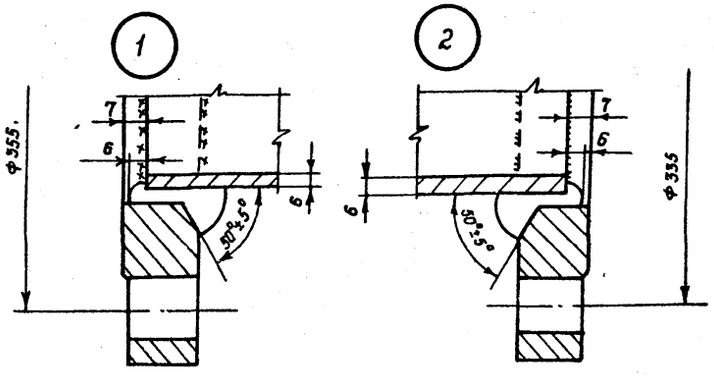
Формат А2

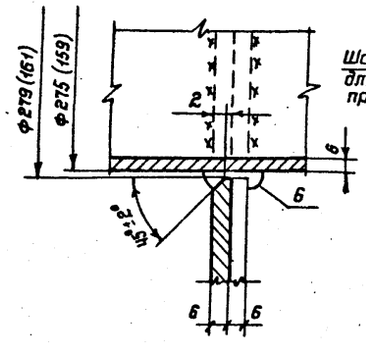
Альбом III

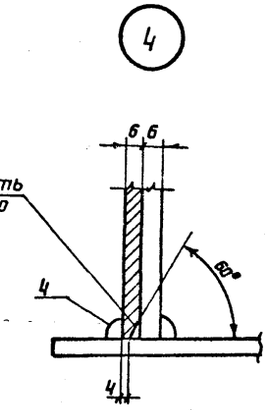
Приема - раздаточный патрубок Ду 250



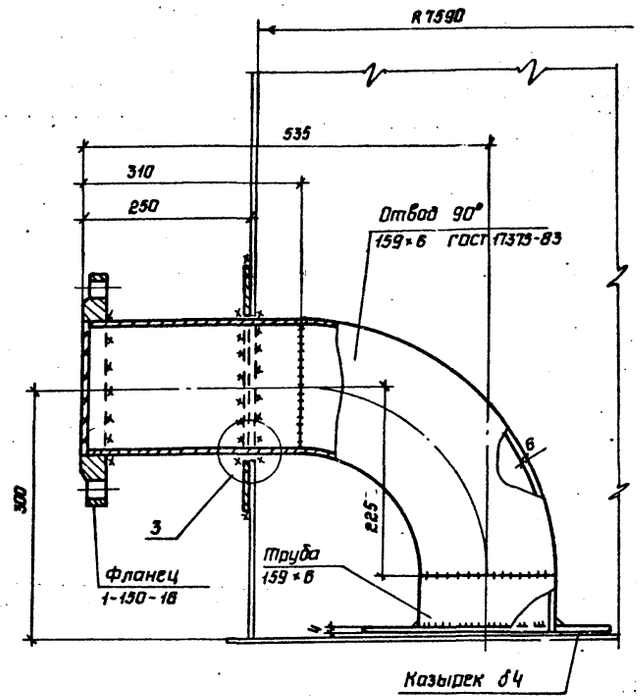


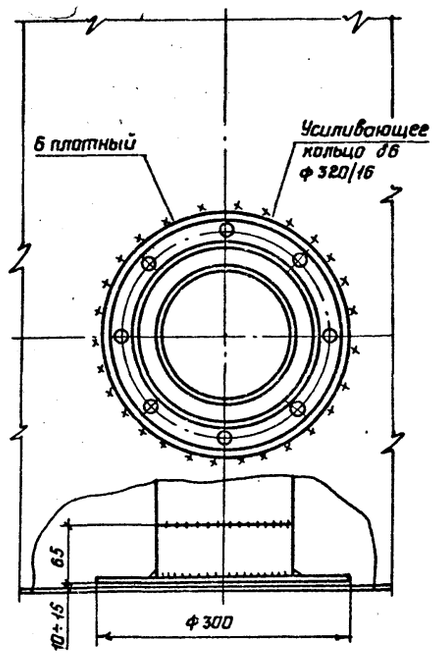






Патрубок для зачистки Ду 150





1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации

2 Усиливающий лист приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность

3 Сварку производить электродами типа Э42А

4 В технической спецификации заказаны два патрубка Ду 250, один патрубок Ду 150 для зачистки

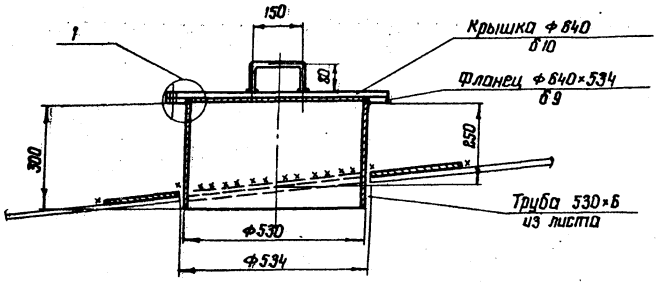
5 Размеры в скобках даны для патрубка Ду 150

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

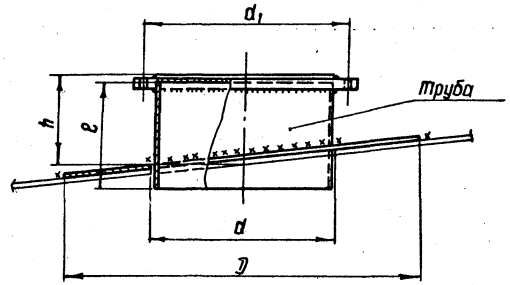
				704-1-240.88	
Привязан:	Начотд.	Купрешвили			
	Н.контр.	Битер		Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов пояса	Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
	Гл.констр.	Максимец			
	Гл.инж.пр.	Андреева			
	Рук.бриг.	Демидова		Патрубок приема-раздаточный Ду 250 и патрубок для зачистки Ду 150	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
Инв. N:	Проверил	Кащинская			
	Исполнил	Битер			

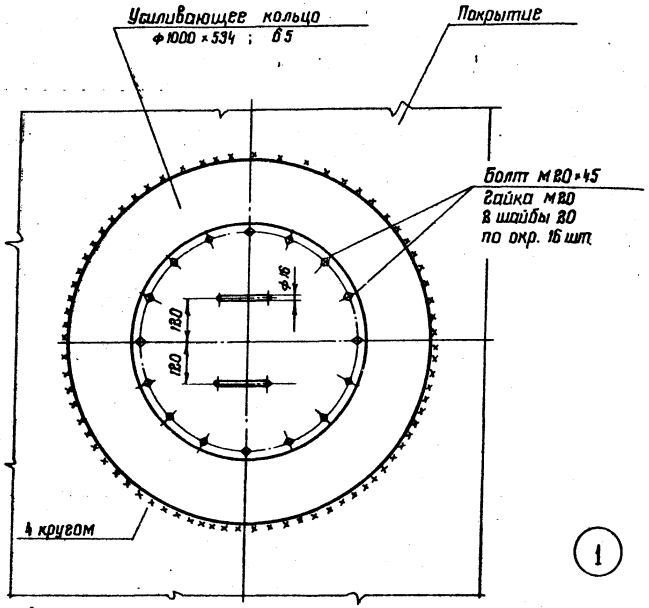
Альбом III

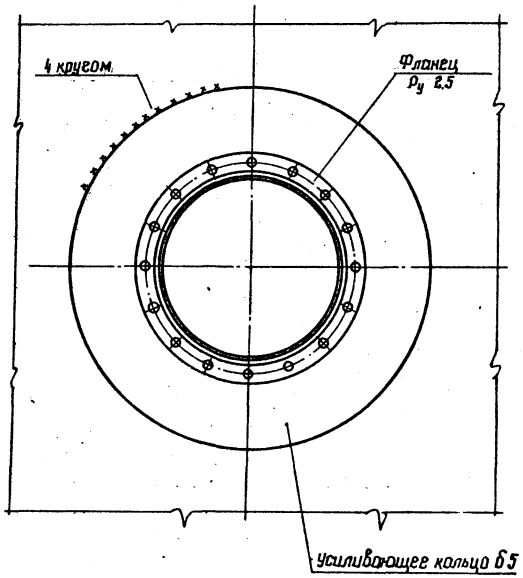
Люк световой $Д_у$ 500



Патрубки на крыше







1

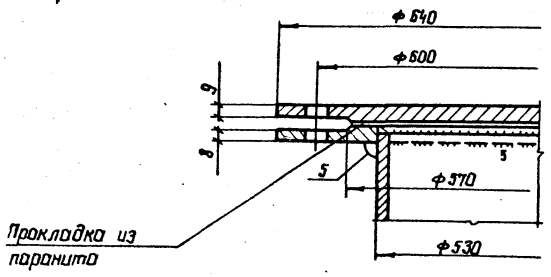


Таблица показателей по патрубкам

$Д_у$ патрубка	Фланец $Р_у$ 2,5 $Д_у$	Труба			Усиливающее кольцо		d_1	Масса патрубка с усиливающим листом (кг)
		Условное обозначение	l	h	D	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
300	300	325×6	300	220	730	329	395	37
350	350	377×6	300	220	850	381	445	48
500	500	530×6	300	220	1000	534	600	70

1. Масса люка светового $Д_у$ 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 замерного люка $Д_у$ 150 – 1 шт.
монтажные патрубки: $Д_у$ 200 – 2 шт.
люк световой $Д_у$ 500 – 4 шт.

Нач. отд.	Купрешивили		704-1-240.88		
Н. контр.	Витер		Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката	Стадия	Лист	Листов
Гл. констр.	Максимец			РП	18	
Гл. инж. пр.	Андреева		Патрубки на крыше. Люк световой $Д_у$ 500	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Рук. бриг.	Демидова					
Проверил	Демидова					
Исполнил	Витер					

Привязан:

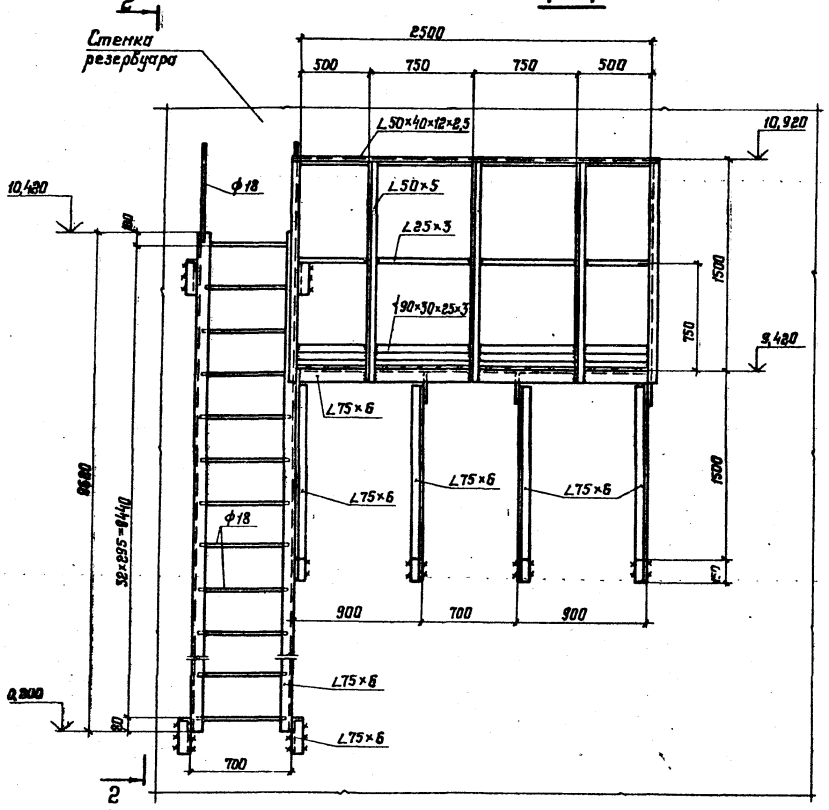
Инв. №

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

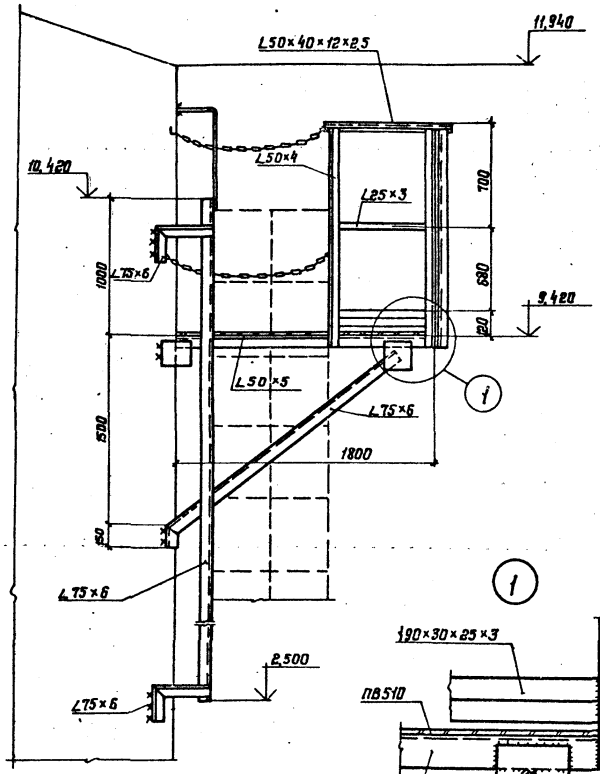
Формат А2

Альбом II

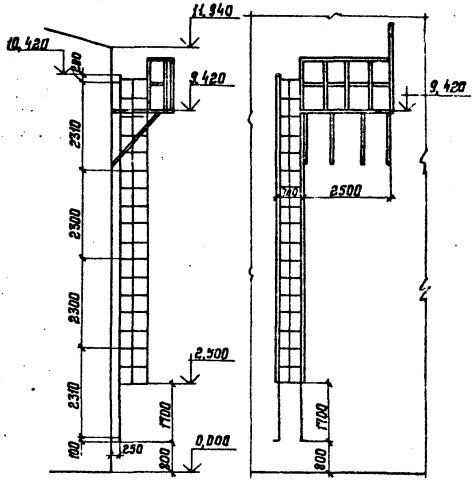
1-1

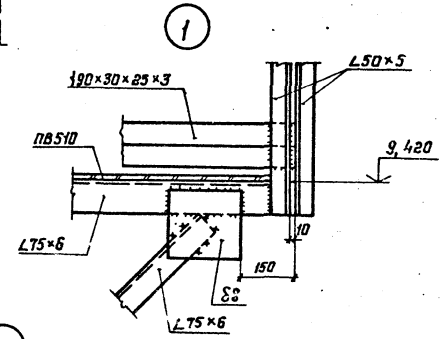


2-2

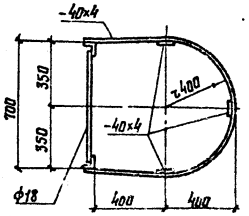


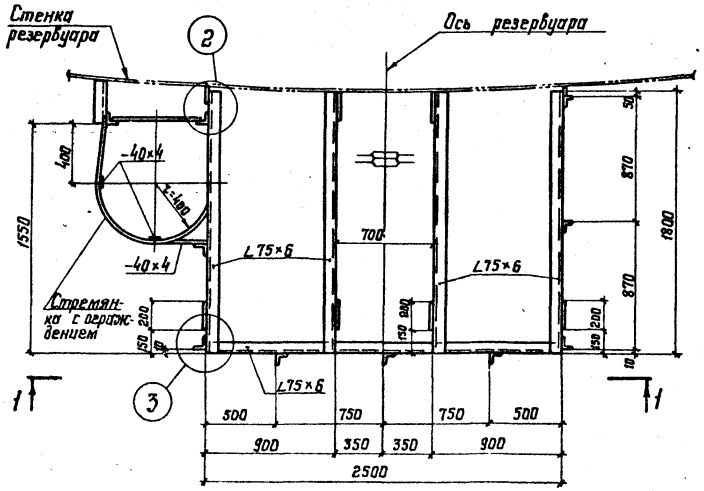
Размещение площадок со стремянками

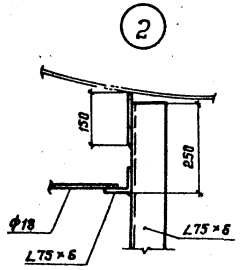


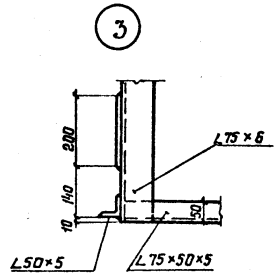


Ограждение стремянки









1. Материал конструкций см. в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42.
3. Высоту швов принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Масса площадок со стремянкой — 725 кг.
5. В технической спецификации заказан комплект стремянок с площадками. Количество комплектов уточняется при привязке резервуара.

				704-1-240.88		
Нач. отд.	Репревидин					
Н. контр.	Витер		Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вертикальный 2000 м³ из крупногабаритных листов проката	Стадия	Лист	Листов
Гл. констр.	Максимец			РП	19	
Гл. инж. пр.	Андреева					
Рук. брие.	Демидова		Площадка со стремянкой для обслуживания ГПСС-600	ЦИПРОЖЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова		
Проверил	Демидова					
Исполнил	Витер					

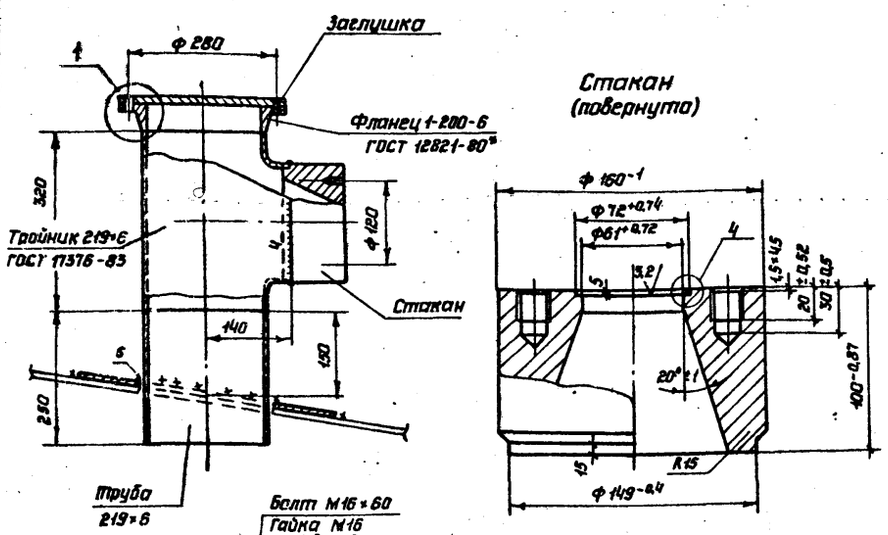
Привязан:

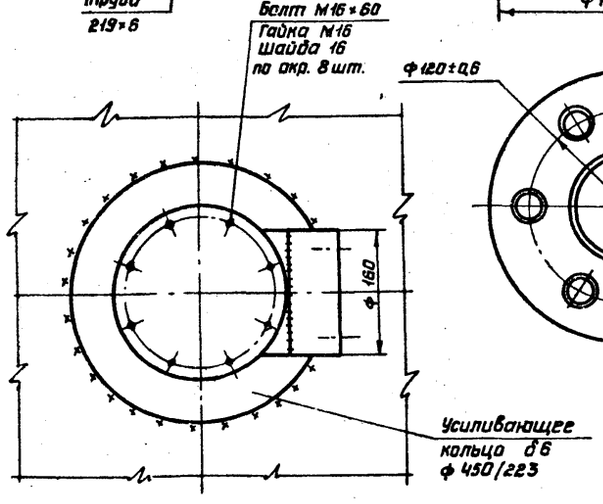
Инв. №

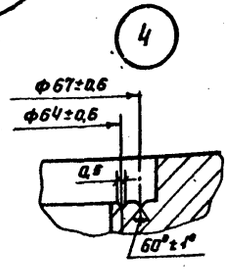
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом III

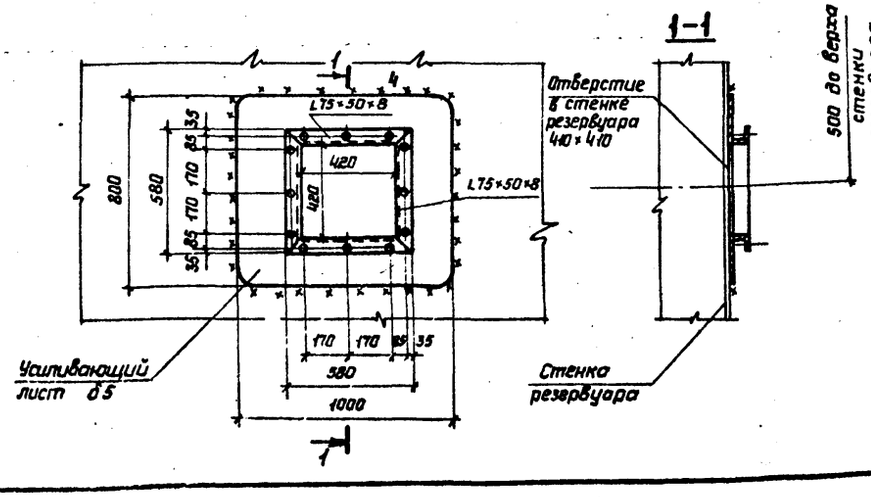
Патрубок Ду200 для установки ДУЖЗ-200М

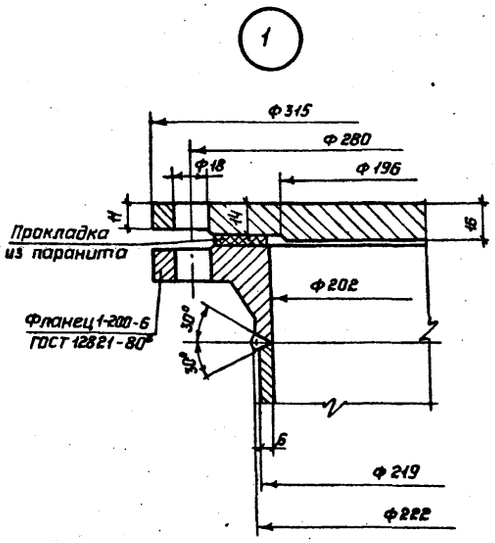


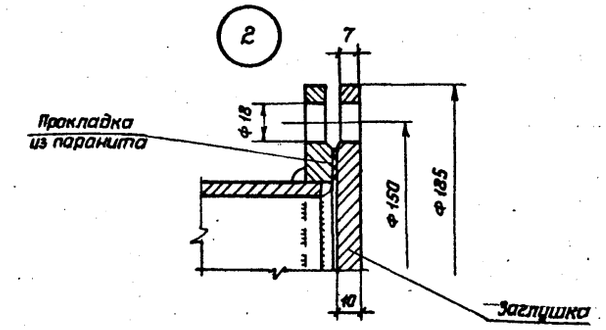




Усиление стенки при врезке пеногенератора







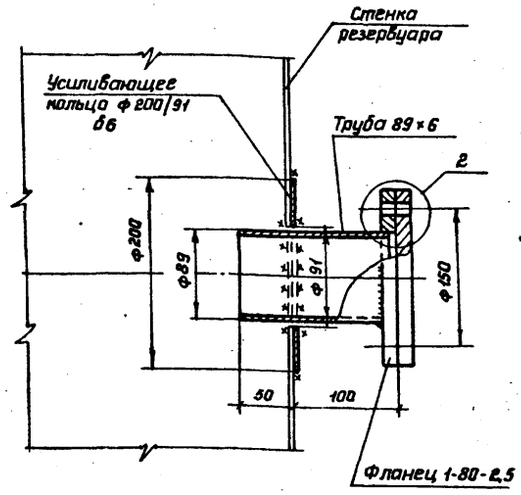
1 Масса патрубка Ду 200 - 65 кг,
масса патрубка ТРВ Ду 80 - 8 кг,
масса патрубка сифонного крана
Ду 80 - 13 кг, масса усиления - 42 кг

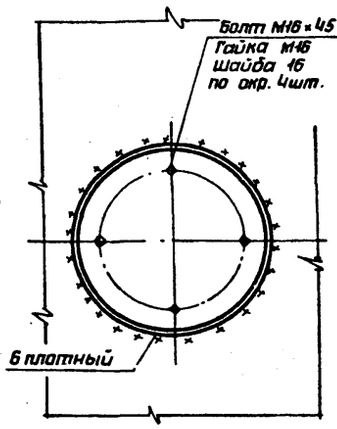
2 Усиливающее кольцо патрубка термоизвещателя и сифонного крана приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность

3 Сварку производить электродами типа Э42А

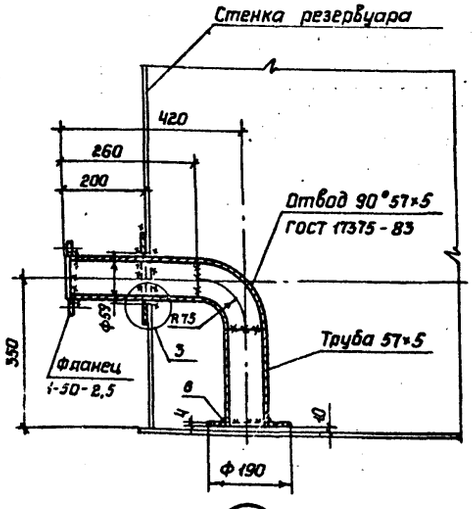
4 В технической спецификации заказаны:
патрубок Ду 200 - 1 шт.,
патрубок ТРВ Ду 80 - 2 шт.,
патрубок для крана Ду 50 - 1 шт.

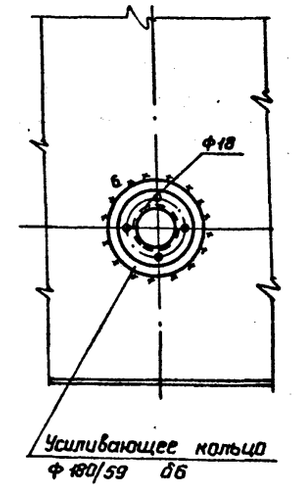
Патрубок для установки термоизвещателя ТРВ Ду 80

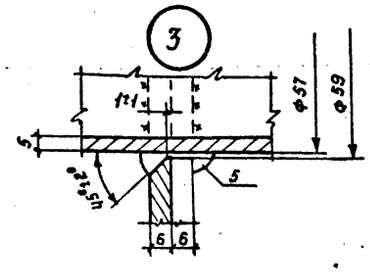




Патрубок Ду 50 для установки сифонного крана







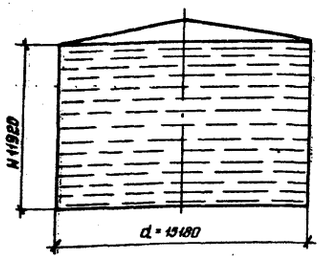
Нач.отд.	Куприашвили		704-1-240.88
Н.контр.	Витер		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Андреева		
Рук.бриг.	Демидова		Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката
Проверил	Демидова		Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
Исполнил	Витер		Патрубок для ДУЖЗ-200М, патрубок для ТРВ Ду 80, патрубок Ду 50 для сифонного крана. Усиление стенки для ГПСС-200
			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

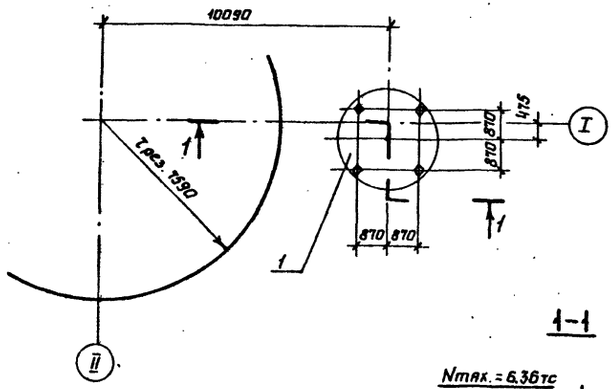
Привязан:

Инв.N

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

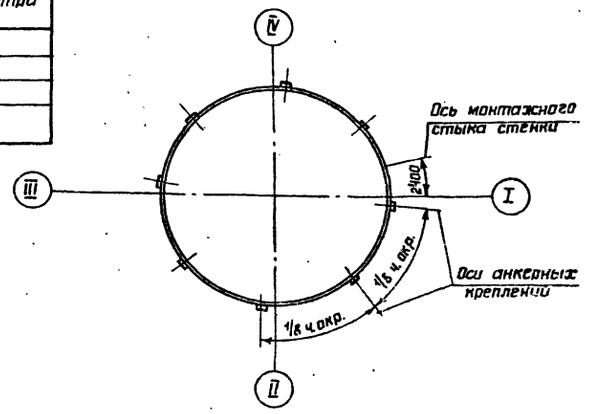
Альбом III



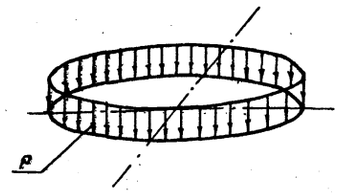


Наименование	Скоростной напор ветра 0,85 кПа
Усилие на анкер т	3,24
Количество анкеров	8
Диаметр анкера мм	22
Масса анкерного устройства на весь резервуар в кг.	164

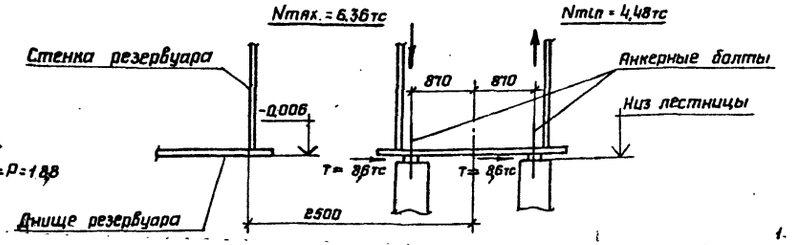
Схема установки анкеров



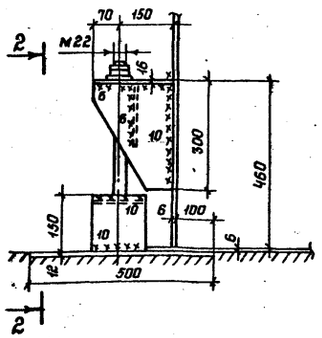
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара в кН/м.



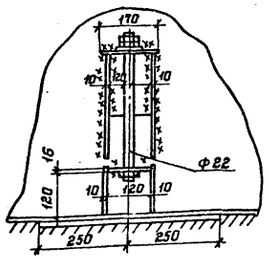
Вес конструкций + + вес снега + вакуум = P = 1,8 т/м



Анкерное крепление

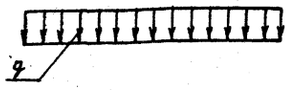


2-2



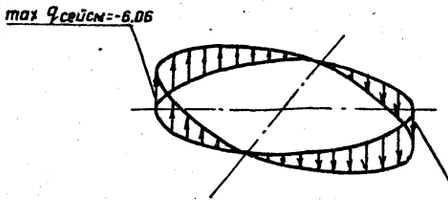
1

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади днища резервуара в кПа



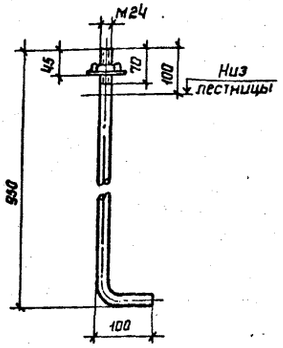
Гидростатическое давление + + вес днища + избыточное давление = q = 12 т/м

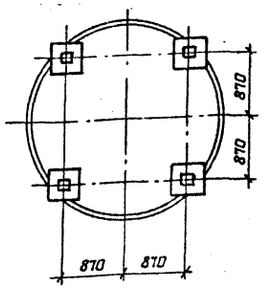
Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах в кН/м



Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара + + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега

Анкерный болт лестницы





1. Анкерное крепление стенки производится при строительстве резервуара в районе со скоростным напором ветра 0,85 кПа и хранении продукта под давлением 2,00 кПа (200мм вод. столба)
2. Расположение анкеров в плане должно уточняться организацией, привязывающей проект к конкретным условиям, с учетом размещения оборудования и вертикальных швов стенки
3. Заделку плит для анкерных креплений см. в альбоме фундаментов
4. Воздействие ветровой нагрузки на резервуар при определении нагрузок на основание не учитывается т.к. разгружающее действие отсоса больше нагружающего действия ветрового момента.
5. Гидростатическое давление определено при полном заливе резервуара продуктом с удельным весом $\gamma = 1,0\ тс/м^3$
6. При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку: распределенную на площади 0,5 × 12м силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади $9м^2$ силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте по контуру основания.
7. Фундаменты под лестницу показаны условно.

Привязан:

Инв. №

Нач.отд	Куприянов		
Н.контр	Витер		
Гл.констр	Максимец		
Гл.инж.пр	Андреева		
Рук.груп	Демидова		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Филатова		

704-1-240.88

Резервуар без понтона для нефти и нефтепродуктов вместимостью 2000 $м^3$ из крупногабаритных листов проката

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Исходные данные для проектирования основания и фундаментов. Анкерное крепление

ЦНИИПромстальконструкция им. Мельникова

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

gost.e-ecolog.ru