

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-164.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЁМКОСТЬЮ 100 м³

АЛЬБОМ I

Стальные конструкции
для надземной и подземной установки

				привязан.	

Копию проверил: *Морога*

Копия сверя: Ин. Коммуналь. 20.04.83

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-164.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100 м³

АЛЬБОМ I СОСТАВ ПРОЕКТА

Общие для Т.П.
704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83

- АЛЬБОМ I Стальные конструкции для надземной и подземной установки.
- АЛЬБОМ II Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200 ÷ 500 мм РТ СТ при надземной установке.
- АЛЬБОМ III Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200 ÷ 500 мм РТ СТ при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.
- АЛЬБОМ IV Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм РТ СТ при надземной установке.
- АЛЬБОМ V Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм РТ СТ при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.
- АЛЬБОМ VI Заказные спецификации.
- АЛЬБОМ VII Сметы
- АЛЬБОМ VIII ведомость материалов

РАЗРАБОТАН
ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

им. Мельникова
Госстроя СССР

Директор института *Подпись*
Главный инженер проекта
Проектным институтом Южгипронефтепровод
Главный инженер института *Подпись*
Главный инженер проекта *Подпись*

В.В. Кузнецов
Ю.Р. Томлинг
С.Р. Корман
А.Д. Бальзак

АЛЬБОМ I

Альбом II; III; IV; V; VI, VII, VIII;

Утвержден и введен в действие Миннефтепролом СССР с
протоколом от 10 декабря 1982 года.

				Привязан:	

Лист №

Копию проверил: *ЛЮМГА*

Копия введена: Южгипронефтепровод 20.04.83

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.10	Общие данные	(1.14) (1.24) 1-10 (1.64)
2.1	Техническая спецификация стали. Резервуар с коническим днищем. Надземная установка.	11
2.2	Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Надземная установка.	12
2.34	Техническая спецификация стали. Резервуар с коническим днищем. Установка в мокрых грунтах.	13
2.44	Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Установка в мокрых грунтах.	14
2.54	Техническая спецификация стали. Резервуар с коническим днищем. Установка в сухих грунтах.	15
2.64	Техническая спецификация стали. Резервуара плоским днищем. Установка в сухих грунтах.	16
2.7	Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Северное исполнение.	17
34	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Общий вид.	18
4	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы.	19
5	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Детали и раскрой листов.	20
64	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Общий вид.	21
7	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Днище и разрезы.	22
8	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Детали и раскрой листов.	23
94	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид.	24
10	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы.	25
11	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Детали и раскрой листов.	26
124	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Общий вид.	27
13	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Днище и разрезы.	28
14	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Детали и раскрой листов.	29
154	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Общий вид. Установка в мокрых грунтах.	30
16	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Днище и разрезы. Установка в мокрых грунтах.	31
174	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Установка в мокрых грунтах.	32
184	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Установка в сухих грунтах.	33
19	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы. Установка в сухих грунтах.	34
204	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Установка в сухих грунтах.	35
214	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Северное исполнение.	36
22	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы. Северное исполнение.	37
23	Схемы установки резервуара и примечания.	38

Лист	Наименование	Примечание
244	Узлы и детали при наземном и подземном расположении резервуара.	39
25	Патрубок для замера уровня при наземном и подземном расположении резервуара.	40
264	Вариант болтового крепления треугольных диафрагм в резервуарах, подлежащих оцинковке.	41
27	Скобы	42
281	Ведомость металлоконструкции по видам профилей. Надземная установка. Резервуара с коническим днищем.	43
28.2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Установка в мокрых грунтах. Резервуар с коническим днищем.	(44)

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Стальные конструкции резервуара для надземной и подземной установки	Альбом I

Общие указания

Рабочая документация металлических конструкций типового проекта «Резервуара стального горизонтального цилиндрического для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³» разработана по разделу VII «Складские здания и сооружения» п. VII 2.1 плана типового проектирования на 1982 год.

Рабочая документация типового проекта выполнена в соответствии с заданием, выданным институтом Южгипронефтепровод и утвержденным Миннефтепромом СССР от 23.03.1982г.

Лист	Наименование	Примечание
Привязан:		
Т П 704-1-164.83		
Директор	Буднецов	✓
Гл. инж. ин.	Ларионов	✓
Нач. отд.	Томлинз	✓
Гл. констр.	Максимец	✓
Гл. инж. пр.	Томлинз	✓
Рук. бригад.	Сурина	✓
Нормокон.	Зимина	✓
Проб. инж.	Томлинз	✓
Рисовальн.	Зимина	✓
Резервуар стальной горизонтальной цилиндрической для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³	Стадия	Лист Листов
	Р	1.14 10
Общие данные (начало)	Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

Копию проверил: Марты

Мещеряков Сергей / Южгипронефтепровод / 20.04.82
 Альбом I
 Типовой проект 704-1-164.83

№, № подл. Подпись и дата

Книга берса: ГИЗ / Корпуса и резервуары / 20 04 91
 Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара:

1. Назначение резервуара: хранение светлых и темных нефтепродуктов.
2. Хранимый нефтепродукт удельным весом до 1 тс/м^3 (10 кН/м^3)
3. Температура хранимого продукта:
 максимальная - плюс 30°C .
 минимальная - минус 40°C .
4. Расчетные температуры наружного воздуха
 $-30^\circ\text{C} > t^\circ > 40^\circ\text{C}$
 $-40^\circ\text{C} > t^\circ > 50^\circ\text{C}$
 $-50^\circ\text{C} > t^\circ > 65^\circ\text{C}$
5. Допустимое избыточное давление:
 $0,04\text{ МПа}$ для плоских днищ; ($0,4\text{ кгс/см}^2$).
 $0,07\text{ МПа}$ для конических днищ ($0,7\text{ кгс/см}^2$)
6. Снеговая нагрузка - нормативная 200 кгс/м^2 ($2,0\text{ кПа}$);
7. Ветровая нагрузка - нормативная 100 кгс/м^2 ($1,0\text{ кПа}$);
8. Сейсмичность не более 7 баллов (при расположении резервуаров в районах с сейсмичностью более 7 баллов руководствоваться п 5 таблицы 5 СНиП II-7-81; в случае невозможности соблюдения условий упомянутой таблицы при привязке резервуаров в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов необходимо выполнение специальных мероприятий;
9. Установка в сухих грунтах:
 а) Грунт удельным весом $1,7\text{ тс/м}^3$ (17 кН/м^3)
 б) Угол естественного откоса 30°

в) Максимальная высота засыпки грунта над верхней образующей стенки $1,2\text{ м}$ без других временных нагрузок на поверхности.

10 Установка в мокрых грунтах:

а) Грунт удельным весом $2,0\text{ тс/м}^3$ (20 кН/м^3)

б) Коэффициент пористости $0,4$.

в) Максимальная высота засыпки грунта над верхней образующей стенки от 700 до 1000 мм без других временных нагрузок на поверхности.

г) Уровень грунтовых вод принят на дневной поверхности земли.

11. Основные габаритные размеры по ГОСТ 17032-71.

12. Строповые устройства по ГОСТу 13716-73.

Материал конструкций

А

Для стальных конструкций горизонтальных резервуаров емкостью 100 м^3 в зависимости от расчетных температур районов эксплуатации, принята сталь следующих марок:

при расчетной температуре

$-30^\circ\text{C} > t^\circ > -40^\circ\text{C}$

Сталь углеродистая для сварных конструкций толщиной до 4 мм ВСт 3кп2-1 и толщиной 5 мм и больше ВСт 3 пс б-1 по ТУ 14-1-3023-80.

				ТП 704-1-164.83		
Директор	Кузнецов	П		Резервуар стальной, горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м^3	Лист	Листов
П. инж.ин.	Ларионов	П			Р	1.2и
Нач. отд.	Томлинз	0				
Пр. констр.	Маслина	2				
П. инж. пр.	Томлинз					
Рук. бр-г.	Зимина	7		Общие данные (продолжение)	Исстрой СССР	
Нормокон.	Зимина	4			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва	
Проверил	Томлинз					
Исполнил	Курина	4				

Привязан:

ЧНВ №			

Копию проверил: *Марты*

Решен Версия: 01/08/88/ 2004/98
 Альбом I
 Типовой проект Т04-1-164.83

ЧИЗ № подл.
 Подпись и дата
 Взам.инв.№

При расчетных температурах
 $-40^{\circ}\text{C} \leq t^{\circ} \leq -50^{\circ}\text{C}$
 $-50^{\circ}\text{C} \leq t^{\circ} \leq -65^{\circ}\text{C}$

Сталь низколегированная марки 09Г2С-12-1 по
 ТУ 14-1-3023-80.

Резервуары в районах с температурой от минус 40°C и
 ниже (северное исполнение) могут применяться при
 наличии соответствующего оборудования.

Б

Все сварные соединения цилиндрической части резер-
 вуара принять встык.

При ручной сварке конструкций резервуаров из стали 3
 качество сварных швов должно соответствовать
 электродам типа Э42, конструкций из стали 09Г2С
 - электродам типа 350А по ГОСТ 9467-75.

При автоматической и полуавтоматической сварке
 стальная проволока и флюс должны обеспечивать
 качество сварного шва, равноценные основному
 металлу.

Все швы в резервуарах выполняются сплошными
 все сварные швы оболочки (автоматические,
 полуавтоматические и ручные) должны быть
 плотно - прочными.

В

Для прокладок горловины применяется масло-
 бензостойкая резина марки Б по ГОСТ 7338-77*

Привязан:

Исполнил	Зимина	С
Проверил	Томлинз	С
Нормовщик	Яминина	Ч
Руч. бриг.	Куркина	Ч
Л. инж. пр.	Томлинз	П
Л. констр.	Масемнец	Д
Нач. отд.	Томлинз	С
Инженер	Ларионов	С
Директор	Кузнецов	П

Конструкция резервуара

Резервуар предназначен для хранения темных и
 светлых нефтепродуктов с плотностью до 1,0 т/м³
 при внутреннем избыточном давлении в газовом прост-
 ранстве 0,04 МПа и 0,07 МПа или вакууме 0,001 МПа
 в зависимости от требований заказчика и технологии
 заводского изготовления дано четыре конструктивных
 решения стенки и днищ резервуара:

Днище плоское (допускаемое давление 0,04 МПа).

- а) Стенка изготавливается из полотнища методом
сварачивания.
- б) Стенка собирается из царг.
- в) Стенка изготавливается из полотнища методом
сварачивания.
- г) Стенка собирается из царг.

Стенка резервуара запроектирована из листа - 8 мм,
 плоские днища - из листа 8 мм, конические днища -
 из листа 8 мм.

Конструкция резервуара предусматривает надземную
 установку и подземные установки в сухих и мокрых
 грунтах.

I Надземная установка. Резервуар опирается на
 сближенные опоры со свесом концов корпуса.

Ширина каждой из двух опор (в направлении вдоль

			ТП 704-1-164.83		
Резервуар стальной горизонталь- ный цилиндрический для хра- нения нефтепродуктов, емкостью 100 м ³			Стадия	Лист	Листов
			Р	1.3	
Общие данные (продолжение)			Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ИМ. Мельникова г. Москва		

Копию проверил: ИСРМТ9

Копия верна: ГИЗ / Переписка / 20 04 96
Альбом I
Типовой проект Т04-1-164.83

резервуара должно быть не менее 300мм, центральным углом охвата резервуара седлом на опоре 90°.

Опираие резервуара, заполненного продуктом, на грунт не разрешается.

В местах опирания корпус резервуара усилен внутренними опорными кольцами с треугольными диафрагмами.

Для возможности оцинковки внутренней поверхности резервуара (по требованию заказчика) дан вариант болтового крепления треугольных диафрагм.

По длине корпуса располагаются промешточные кольца жесткости.

Резервуары должны быть снабжены водогрязеспускной пробкой для спуска отстоя воды и полной очистки резервуара.

II Подземная установка в сухих грунтах.

Резервуар укладывается на песчаную подушку, отсылаемую по профилированной грунтовой подготовке.

Минимальная толщина песчаной подушки 200мм.

Подземные резервуары могут быть заглублены в грунт до 1200мм (от поверхности земли до верха корпуса резервуара).

Над резервуаром на поверхности земли помимо собственного веса грунта и колодцев не допускаются иные постоянные или подвижные нагрузки. По длине корпуса резервуара располагаются кольца жесткости.

III Подземная установка в мокрых грунтах.

Резервуар укладывается на бетонную подушку и крепится к ней при помощи хомутов, расположенных в местах колец жесткости и по торцам. Бетонную подушку с закладными

деталлями для крепления хомутов проектирует Юнгипронефтепровод.

Резервуары могут быть заглублены в грунт до 1000мм (от поверхности земли до верха корпуса резервуара), но не менее 700мм.

Над резервуаром на поверхности земли помимо собственного веса грунта и колодцев не допускаются иные постоянные или подвижные нагрузки.

Уровень грунтовых вод принят на дневной поверхности резервуара.

По длине корпуса располагаются кольца жесткости.

Резервуары оснащаются технологическим оборудованием в зависимости от вида хранимого продукта.

Схемы размещения оборудования, его конструкции и характеристики см. технологическую часть проекта.

Для установки технологического оборудования резервуары снабжаются горловиной Ф800 с плоской крышкой, выступающей над верхом корпуса резервуара и люком-лазом Ф800 согласно ГОСТ 12.3.016-79.

Фланцевое соединение принята с плоскими приварными фланцами. Допускается соединение „шип-паз“, решение которого дано на листе узлов.

В случае хранения светлых нефтепродуктов резервуар снабжается второй горловиной для установки прибора замера уровня, аналогичной предусмотренной в конструкции резервуара.

Шиб № год/Поступил 21 дата

Привязан:

Директор	Сувнецов	17	
М.инж.дв	Ларионов		
Нач.отд.	Томлинз	0	
М.констр.	Максимец	2	
М.инж.пр	Томлинз	1	
Рис.држг.	Зимина		
Нормокон.	Зимина	4	
Проверил	Томлинз	0	
Выполнил	Куркина	4	

ТЛ 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100м³	Стандия	Лист	Листов
Общие данные (продолжение)	Р	1,4	
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва			

Копию проверил: Мелета

Проектная группа: Инж. / Вересовская / А.О.М.Ф.Ф.
 Альбом I
 Типовой проект 704-1-164.8.3

Для строповки при перемещении или транспортировке резервуара предусмотрено устройство рымов (скоб)

Изготовление резервуаров.

Корпус резервуара емкостью 100 м³ изготавливается на заводах металлоконструкций и в готовом виде, укомплектованный технологическим оборудованием, отправляется потребителям.

Резервуарное оборудование крепится к фланцам на болтах с постановкой прокладок между фланцами. Исключения составляют приемо-раздаточные патрубки, которые привариваются к днищу.

Основным методом заводского изготовления резервуара является метод сваривания стенки из полотнища.

Метод сборки стенки резервуара отдельными царгами целесообразно применять при ограниченной оснащенности заводов металлоконструкций оборудованием и небольшом объеме заказа.

Продольные швы смежных царг должны быть смещены относительно друг друга и швов днищ как указано на чертежах.

Конструкция плоских днищ как наиболее простая, принята на окаймляющих уголках.

Кольца жесткости изготавливаются на вальцах или пневматической скобе. Одновременно производится гибка двух уголков. Сборка опорных колец жесткости и днищ производится в кондукторах.

После сборки и заварки корпуса резервуара по шаблонам прорезаются отверстия в стенке и в днище, устанавливаются горловина и приемо-раздаточный патрубок.

Испытание резервуаров

Резервуар целиком в проектном положении при закрытых люках и патрубках с подкладками вместо опор с углом охвата 90° испытывается на прочность наливом воды под давлением, превышающим рабочее в 1,25 раза (0,07 МПа × 1,25 = 0,0875 МПа или 0,04 МПа × 1,25 = 0,05 МПа)

Резервуар выдерживается под давлением 5 минут. Подъем и снижение давления производятся постепенно. Допускается пневматическое испытание на плотность при давлении не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) при наличии специального оборудования и с учетом особых мер безопасности с обязательным применением манометров.

Для плоских днищ давление не более 0,04 МПа (0,4 кгс/см²). Изготовление, испытания и монтаж резервуаров производятся на основе технических условий и инструкций, включая инструкции по технике безопасности, разработанные и утвержденные в установленном порядке заводом изготовителем на основе требований проектов, общесоюзных, ведомственных нормативных документов, строительных норм и правил (СНиП II-18-75, СНиП II-4-80 и др.).

Окраска резервуаров.

Надземная установка.

При слабоагрессивных условиях эксплуатации наружная поверхность очищается от отслаивающейся прокатной окисной пленки, ржавчины, жировых и прочих загрязнений и окрашивается одной из следующих систем защитных покрытий:

I вариант.

1. Грунтовка ГФ-021 (ТУБ-10-1642-77) - 1 слой.
2. Лак ПФ-170 ГОСТ 15907-70* с алюминиевой пудрой.

		ТП 704-1-164.8.3			
		Директор	Еузенцов	р.	
		Гл. инж.	Ларионов	р.	
		Нач. отд.	Томлянг	0	
		Гл. констр.	Александров	0	
		Гл. инж. пр.	Томлянг	н	
		Руч. бриг.	Зыкина	н	
		Модератор	Зыкина	4	
		Прод. фирм.	Томлянг	0	
		Исполнил	Еурдина	4	
		Привязан:			
Лист №	Дата				
		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефти продуктоз емкостью 100 м ³		Стадия	Лист
				р	1,5
		Общие данные (Продолжение)		Исполн. СССР И.И.И.ПРОЕКТАЛЬ. КОНСТРУКЦИЯ	
Лист №	Дата	Исп.	Исп.	Исп.	

Копию проверил: *Игорь*

Копия Сервис: Инв/Версия/ЭО 0495
Альбом I
Типовой проект 704-1-164

(10-15%) ГОСТ 5494-71* - 2 слоя.

II вариант

1. Грунтовка ГФ-021 (ТУБ-10-1642-77) - 1 слой.
2. Грунтовка ГФ-021 (тонкий технологический слой в 0,5 расхода) - 1 слой.
3. Эмаль ХВ-125 алюминиевая (ГОСТ 10144-74* или эмаль ХВ-16 (ТУБ-10-1301-78) - 3 слоя.

При среднеагрессивных и сильноагрессивных условиях эксплуатации наружная поверхность оболочки резервуаров обезжиривается, очищается дробеструйным методом и окрашивается по одному из следующих вариантов:

I вариант

1. Грунтовка ХС-068 (ТУБ-10-820-75) - 2 слоя.
2. Эмаль ХВ-1100 (ГОСТ 6993-79) - 4 слоя.

II вариант

1. Грунтовка ЭП-0010 (ГОСТ 10277-78*) - 1-2 слоя
2. Эмаль ЭП-773 (ГОСТ 23143-78) - 2 слоя.

Подземная установка

Для защиты резервуаров от подземной коррозии в соответствии со СНиП II-28-73 и ГОСТ 9.015-74 следует применять битумно-минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки толщиной 50-100 мкм и битумно-минеральной мастики толщиной 3-4 мм, мастика должна наноситься не позднее, чем через 10-12 дней после нанесения грунтовки, т.к. грунтовочное покрытие через 10-12 дней охрупчивается и теряет свои свойства.

Битумные грунтовки изготавливаются из битума, растворенного в бензине в соотношении 1:3 по объему или 1:2 по массе.

При проведении работ в летнее время состав битумной грунтовки должен быть следующий: битум БН 90/10 (бывший БН-У) по ГОСТ 6617-76 бензин неэтилированный авиационный Б-70 по ГОСТ 1012-72* или автомобильные бензины А-72 по ГОСТ 2084-77* и А-76 по ГОСТ 2084-77*.

При проведении работ в зимнее время состав битумной грунтовки должен быть следующий:

битум БН 70/30 (бывший БН-У) по ГОСТ 6617-76, бензин неэтилированный авиационный Б-70 по ГОСТ 1012-72*.

Битумно-минеральные мастики изготавливаются из битума и минерального наполнителя (доломнизированный известняк средней плотности, асфальтового известняка или доломита).

При проведении работ в летнее время состав битумно-минеральной мастики должен быть следующий: битум БН 70/30 (бывший БН-У) или битум БН 90/10 (бывший БН-У) в количестве 75% по массе, минеральный наполнитель в количестве 25% по массе.

При проведении работ в зимнее время состав битумно-минеральной мастики должен быть следующий: битум БН 70/30 (бывший БН-У) - 70% по массе, минеральный наполнитель - 25% по массе, масло зеленое по ГОСТ 610-72 - 5% по массе или битум БН-90/10 (бывший БН-У) - 75% по массе, минеральный наполнитель - 22% по массе, масло зеленое - 3% по массе.

Место с нарушенным покрытием и другим дефектами подлежат исправлению. Исправление дефектов покрытия производится путем полного его удаления и последующего нанесения на зачищенные места нового покрытия.

Нанесению на металлическую поверхность резервуара битумного покрытия должна предшествовать технологическая операция по подготовке поверхности, заключающаяся в удалении отслаивающейся прокатной окалины, ржавчины, жировых и других загрязнений.

Подготовка поверхности должна предшествовать удалению заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3 мм), сварочных брызг.

Инв. №	Лист	Дата	Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №	Лист	Дата	Взам. инв. №

Директор	Кученцов	2
Гл. инж	Ларионов	2
Нач. отд.	Томлинз	2
Гл. констр.	Максимец	2
Гл. инж. пр.	Томлинз	2
Руч. бриг.	Яминя	2
Нормосей	Яминя	2
Проверил	Томлинз	2
Исполнил	Евчина	2

704-1-164. 83		
Резервуар, стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м ³	Стация	Лист
Общие данные. (окончание)	Р	1.64

Копию проверил: Марбе

Исполнитель: ДИИИПРОЕКТ СЭЛЬИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Антикоррозийная защита внутренней поверхности резервуара.

Настоящим проектом предусмотрена антикоррозийная защита горизонтального цилиндрического резервуара для хранения нефтепродуктов (автомобильных бензинов, керосина, дизельного топлива и др.)

Согласно ГОСТ 1510-76 «Нефть и нефтепродукты внутреннее покрытие металлических резервуаров должно отвечать следующим требованиям:

- маслостойкость,
- паростойкость,
- удовлетворять требованиям электростатической безопасности.

В связи с этим для защиты резервуара предусмотрено проектом эмаль ХС-5132 (ТУ В-10-11-19-12-79).

В том случае, если к нефтепродуктам предъявляются требования, неговоренные в ГОСТ 1510-76, антикоррозийное покрытие принимается по специальному проекту с учетом области применения.

I Производство антикоррозийных работ.

Примку и подготовку поверхности под антикоррозийную защиту, выполнение химзащитных работ и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП II-23-76 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ», ГОСТ 9.402-80 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Перед производством работ по нанесению эмали ХС-5132

необходимо провести стендовые испытания по отработке оптимальных составов и технологии нанесения с учетом конкретных климатологических данных.

В производственных помещениях, предназначенных для подготовки поверхности и хранения резервуара температура должна быть не ниже 15°С.

Не допускается попадание на подготовленную поверхность воды, коррозионно-активных жидкостей и паров. Металлическая поверхность под лакокрасочное покрытие на основе синтетических смол должна быть подготовлена до второй степени очистки методом дробеструйной очистки.

Очистку дробеструйным методом во избежание разрушения конструкций применяют при толщине металла не менее 3 мм.

Перед дробеструйной очисткой замасленные металлические поверхности должны быть обезжирены.

Размер применяемого стального песка (доби) зависит от толщины металла подлежащего очистке: при толщине металла 3-5 мм используют металлический песок с диаметром зерен 0,5-0,8 мм, при толщине металла более 5 мм - песок размером 0,8-1 мм.

Завод-изготовитель должен поставлять дробь в готовом к употреблению виде, использовать её следует многократно.

Общие данные.	Лист
	1.7

Копию проверил: Марб 59

Содержание: Типовой проект Альбом I

Типовой проект Альбом I
704.1 - 164.83

ТИП	Станов П. Д.
Гл. тех. надзор	Биледа
Нач. сектора	Урченко
Подпись и дата	
Лист № подл.	

Состав: Сема: Оли / Прозрачная / ВДМ /

Типовой проект Альбом I.
704-1-164.83

Шифр по	Подпись и дата	Взам. инв. №	Г.П. №	Г.П. №	Исполн.	С. №	Лист

При этом необходимо предохранять ее от увлажнения и загрязнения маслом или лакокрасочными материалами.

Дробеструйную очистку следует выполнять пескоструйными аппаратами под давлением 5-6 кг/см²

Расстояние от сопла до обрабатываемой поверхности не должно превышать 150-200 мм.

После очистки металлическую поверхность следует обеспылить.

Интервал между подготовкой поверхности и окрашиванием при хранении в помещении для резервуара не должен превышать 24 часа.

При хранении крупногабаритных резервуаров на открытом воздухе интервал между подготовкой поверхности и окрашиванием не должен превышать 6 часов.

II Окраочные работы

1. Материалы

Эмаль ХС-5132/ТУ №6-10-11-19-12-79/представляет собой смесь двух компонентов-полуфабриката эмали и отвердителя ДГУ и является пожароопасным и токсичным материалом. Полуфабрикат эмали представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе сополимера винилацетата с винилхлоридом А-15-0 /ТУ 6-01-825-76/ в смеси органических растворителей.

Отвердитель ДГУ /ТУ 6-03-388-75/ представляет собой раствор /70%/ диэтилглицольуретана в циклогексаноне.

2. Технология нанесения.

Температура эмали ХС-5132 перед её нанесением должна быть равной или близкой к температуре защищаемой поверхности. С этой целью эмаль выдерживают в тех же температурных условиях, при которых будут производиться работы.

Лакокрасочные работы выполнять при температуре воздуха не ниже 10°C, относительной влажности не более 70% и специально разработанному проекту производства работ [ППР]. Доведение лакокрасочных материалов до рабочей вязкости производится растворителем Р-4 на рабочем месте. Рабочая вязкость должна быть постоянной и равной 20-23 с по вискозиметру ВЗ-4 при температуре 20±5°C для нанесения эмали краскораспылителем и 30-40с - для нанесения грунтовочного слоя кистью.

Непосредственно перед применением к полуфабрикату эмали добавляют отвердитель ДГУ в соотношении:

- а) полуфабрикат эмали - 100кг.
- б) отвердитель ДГУ - 18.1 кг

Тщательно перемешивают, фильтруют через сито №014 или марлю, сложенную вчетвера. Жизнеспособность эмали после введения отвердителя ДГУ - 8 часов при условии хранения в плотно закрытой таре при температуре 20±2°C.

Эмаль ХС-5132 наносят в 3 слоя на подготовленную поверхность первый (грунтовочный слой), толщиной 40-50 мкм; второй и третий толщиной каждого-25-30 мкм. Общая толщина покрытия 100±5 мкм.

3. Сушка покрытия.

Сушку каждого слоя эмали ХС-5132 производить при температуре 20±2°C не более 2 часов.

Готовое покрытие из эмали перед пуском в эксплуатацию резервуара выдерживают при той же температуре в течение 7 суток.

Общие данные	Лист
	9

Копию проверил: МВР/79

Содержание
Всего листов 80
Лист 19

Альбом I

Типовой проект
704-1-164.83

Лист № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ГНП	ЛН Проектная	Инженер	Мастер	Рабочий

4. Контроль качества.
 Качество покрытия достигается тщательным соблюдением технологии нанесения лакокрасочных материалов. На окрашенной поверхности не должно быть подтеков.

Толщина однослойного покрытия должна быть в пределах: при нанесении кистью - 40-50 мкм, при нанесении краскораспылителем - 25-30 мкм и контролироваться толщиномером ВТ-30М.

Сплошность покрытия проверяется дефектоскопом ЭД-4.

Указания по технике безопасности

Организация и выполнение антикоррозионных работ должны быть безопасными на всех стадиях и соответствовать требованиям 12.3.002-75 „Процессы производственные. Общие требования безопасности“, ГОСТ 12.1.004-76 „Пожарная безопасность. Общие требования“, ГОСТ 12.1.010-76 „Взрывобезопасность. Общие требования“, ГОСТ 12.3.016-79 „Антикоррозионные работы при строительстве. Требования безопасности“, СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве. Правила производства и приемки работ“, а также руководствоваться „Санитарными правилами при окрасочных работах с применением ручных краскораспылителем“ N 991-72г, „Правилами безопасности во взрывоопасных и взрывопожароопасных химических и нефтехимических производствах (ПБВХЛ-74)“, утвержденных Госгортехнадзором СССР 23 декабря 1974г.

Для быстрой эвакуации работающих закрытые защищаемые объекты, подлежащие антикоррозионной защите взрывопожароопасными и вредными веществами или смесями, кроме наличия отверстий и проемов для подачи материалов и подключения вентиляции предусмотрены проектом эвакуационные люки диаметром 800 мм.

При работе с дробеструйным аппаратом руководствоваться

„Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением“ Госгортехнадзора СССР.

Дробеструйные аппараты должны быть оборудованы предохранительным клапаном, безотказность действия которого проверяется перед пуском аппарата по манометру путем подачи сжатого воздуха.

Технологические резервуары, подлежащие очистке, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией взрывобезопасного исполнения, монтируемой в соответствии с ППР.

Между рабочим, находящимся возле дробеструйного аппарата и рабочим, находящимся в очищаемом резервуаре, должна быть предусмотрена звуковая или световая сигнализация для быстрого приема и выполнения сигналов рабочего-дробеструйщика.

При дробеструйных работах рабочие места должны быть ограничены и обеспечены соответствующими предупредительными надписями. Рабочий-дробеструйщик должен работать в спецодежде, спецобуви и обязательно в скафандре, а второй рабочий в защитных очках и респираторе.

Загружать песок в дробеструйный аппарат следует через загрузочный люк, который должен открывать подсобный рабочий после перекрытия вентиля на магистрали, подводящей сжатый воздух в аппарат и проверки отсутствия в аппарате сжатого воздуха.

Запрещается смотреть в торец сопла при его очистке. Овещение резервуара должно осуществляться только взрывобезопасными светильниками, снабженными взрывобезопасной арматурой и напряжением не выше 12 В.

Окрасочные аппараты, работающие под давлением 3-5 кгс/см², а также шланги необходимо проверить до начала работы и испытать на давление, превышающее в 1,5 раза рабочее.

Применяемые при окрасочных работах электрофицированные инстру-

Общие данные	Лист 19
--------------	------------

Копию проверил: Мерзля

Типовой проект. Аллюминий
704-1-164.83

ИИ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
СНП
Гл. технолог
Нач. сектора
Ткаченко

Формы сварки: ММА / СВ. ММА
Дата: / /
Подпись и дата

менты и механизмы должны быть заземлены.

При выполнении антикоррозионных работ не допускается:

- в зоне радиусом 25 м от места ведения работ, а также по всей вертикали в данной зоне курить, разводить огонь, выполнять сварочные и другие работы, которые могут вызвать образование искр и воспламенение паров растворителей;
- работать инструментом, который при пользовании может вызвать искру;
- иметь при себе спички, зажигалки, а также металлические предметы, которые при падении могут вызвать искру;
- работать в обуви со стальными гвоздями и подковами на подошвах;
- обогревать защищаемые объекты электроприборами не во взрывобезопасном исполнении;
- находиться лицом, не участвующим непосредственно в выполнении данных работ.

При работе с пожароопасными и токсичными материалами необходимо: на рабочем месте предусмотреть средства пожаротушения: песок, кошму, химическую пену, воздушно-механическую пену, огнетушители пенные и углекислотные; обеспечить чистоту воздуха рабочей зоны, в которой вредные вещества не должны превышать установленные предельно-допустимые концентрации с помощью приточно-вытяжной вентиляции взрывобезопасного исполнения.

Работающие с эмалью КС-5132 должны быть обеспечены комплексом спецодежды и средствами индивидуальной защиты. Для защиты кожи рук применять резиновые перчатки или специальные пасты (ХЦОТ-4.6), в случае попадания эмали на кожные покровы смыть водой с мылом.

Растворители и лакокрасочные материалы следует:

- хранить в больших количествах в специальных складах легко воспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ);
- хранить в соответствующих отделениях мастерских или цехов в специальном шкафу или кладовой в количествах не более суточного расхода;
- хранить на месте производства работ только в герметически закрытых бидонах, устанавливаемых в ящики, запирающиеся на замок;
- хранить пустую тару только в специально отведенных пожарной охраной и огражденных местах;
- переносить взрывоопасные смеси только в алюминиевых или оцинкованных сосудах с крышками.

Общие данные

Копию проверил: МАРТЯ.

Форма № 101/1 (серия 101/1-164.83)
 Типовой проект 704-1-164.83

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по каталогу	Код			Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции Т				Общая масса, Т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется		
				металла	профиля	размера профиля		Резервуар		Стойбы	Т		I	II	III	IV			
								с плоскими днищами	с коническими днищами										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	t ₁ [*]	t ₂ ^{**}	t ₁ [*]	t ₂ ^{**}	Т	I	II	III	IV	вц	
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	ВСт.3 пс В-1	δ20	1		71110							0,005		0,005					
		δ12	2		—							0,005		0,005					
		δ8	3		—							0,02		0,02					
		δ6	4		—							0,121		0,121					
		5 x 1600	5		—		2	7000				0,68		0,68					
	Итого:			6							0,821		0,821	0,01					0,831
	ВСт.3 кл 2-1	4 x 1500	7		71110		8	6000				2,26		2,26					
		4 x 1500	8		—		8	4200				1,58		1,58					
		δ4	9		—							0,02		0,02					
	Итого:			10							3,86		3,86						3,86
Всего профиля:			11							4,681		4,681	0,01					4,691	
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт.3 пс Б-1	L125x80x8	12		22004	22241	2	10000				0,25		0,25					
		L110x70x8	13		22004	22233	3	5000				0,16		0,16					
		L80x50x6	14		22004	22209	4	10000				0,24		0,24					
Всего профиля			15							0,65		0,65						0,65	
Болты ГОСТ 7798-70	ВСт.3 кл 2-1	M12x35	16				40												
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт.3 кл 2-1	M12	17				40				0,002		0,002						
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт.3 кл 2-1	12	18				40												
Всего масса металла			19								5,333		5,333	0,01					5,343
В том числе по маркам	ВСт.3 пс Б-1ТУ14-1-3023-80		20								1,471		1,471	0,01					1,481
	ВСт.3 кл 2-1ТУ14-1-3023-80		21								3,862		3,862						3,862
Масса поставки элементов по кварталам (Т)		I																	
		II																	
		III																	
		IV																	

*) t -40° и выше
 **) -40° > t > -65° северное исполнение

ТП 704-1-164.83		
Директор	Кузнецов	п
Гл. инж.	Ларионов	о
Нач. отд.	Томлинз	д
Гл. констр.	Максимец	п
Гл. инж. п.	Томлинз	д
Рук. бриг.	Эмилина	д
Нормокон.	Эмилина	о
Проверил	Яндреева	д
Исполнил	Кузнецова	д

Привязан:

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³	Стойки	Лист	Листов
	Р	2.1	7
Техническая спецификация стали Резервуар с коническими днищами. Наземная установка.	Госстрой СССР Орден Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		

Копию проверил: *Марица*

Формы бурсы: Физ / Карман / Шина / Альбом I
 Типовой проект 704-1-164.83

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение размер профиля (мм)	№ п/п по порядку	Код			Количество (шт.)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т				Общая масса, т	Масса потреб-ности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				30-пол-ня-ет-ся вц
				Марка металла	Профиля	Размера профиля			Резервуар		Скобы	I		II	III	IV		
									сплошными днищами t ₁ [*] t ₂ ^{**}	с коническими днищами t ₁ [*] t ₂ ^{**}								
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСтЗпс Б-1	δ 20	1	71110							0,005							
		δ 12	2	"							0,005							
		δ 8	3	"					0,02									
		δ 6	4	"					0,121									
		Итого:	5						0,141			0,010						
ГОСТ 19903-74*	ВСтЗкп 2-1	4 x 1500	6	71110	2	7000	0,50											
		4 x 1500	7	"		8	6000	2,26										
		4 x 1500	8	"		8	4200	1,58										
		δ 4	9	"				0,02										
		Итого:	10					4,36										
Всего профиля:			11				4,501			0,01								
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСтЗпс Б-1	L 125 x 80 x 8	12	22004	22241	2	10000	0,25										
		L 110 x 70 x 8	13	"	22233	3	5000	0,16										
		L 80 x 50 x 6	14	"	22009	4	10500	0,25										
		L 90 x 66 x 6	14	"	22217	2	10500	0,14										
Всего профиля:			15				0,8											
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСтЗкп 2-1	M 12 x 35	16			40												
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСтЗкп 2-1	M 12	17			40		0,002										
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСтЗкп 2-1	12	18			40												
Всего масса металла			19					5,303			0,01							
В том числе по маркам	ВСтЗпс Б-1 ТУ 14-1-	3023-80	20					0,941			0,01							
	ВСтЗкп 2-1 ТУ 14-1-	3029-80	21					4,362										
Масса поставки элементов по кварталам (т)		I																
		II																
		III																
		IV																

*) t - 40° и выше
 **) - 40° > t ≥ - 65 северное исполнение

Привязан:

Ш. № посл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Ш. № посл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Директор	Кузнецов	7
Инж.	Ларионов	6
Нач. отд.	Томлинг	2
Инж. констр.	Максимец	
Инж. пр.	Томлинг	7
Инж. бриг.	Зимина	4
Нормокон.	Зимина	6
Провер.	Андреева	4
Исполн.	Кузнецова	4

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальной цилиндрической для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Стадия	Лист	Листов
P	2,2	

Техническая спецификация стальной резервуар с тросовыми днищами. Наземная установка
 Госстрой СССР
 Ордена Трудового Красного Знамени
 ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
 г. Москва

Копию проверил: *Александр*

Формы бара/корытца / 80 84 98
 Арбон I
 Типовой проект 704-1-164.

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код			Количество (шт)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, Т					Общая масса, Т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется в 84
				Марка металла	Профиля	Размера профиля			Резервуар.		Скобы	Патрубок для замера уровня	Полуты		I	II	III	IV	
									с плоскими днищами	с коническими днищами									
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСтЗпсб-1	δ20	1		71110						0,005				0,005				
		δ12	2		—						0,005				0,005				
		δ10	3		—								0,81		0,81				
		δ8	4		—						0,01		0,02		0,03				
		δ6	5		—						0,051		0,03		0,081				
		5x1500	6		—			2	7000		0,68				0,68				
	Итого:			7						0,741		0,01	0,05	0,81	1,61				
	ВСтЗкп2-1	4x1500	8		71110		8	5000		2,26					2,26				
		4x1500	9		—		8	4200		1,58					1,58				
		δ4	10		—		2	7000		0,02		0,09			0,11				
		Итого:			11					3,86		0,09			3,95				
Всего профиля:			12					4,601		0,01	0,14	0,81	5,561						
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСтЗпсб-1	L110x70x8	13		22004	22233	12	10000		1,31			0,06	1,37					
Всего профиля:			14						1,31			0,06	1,37						
болты ГОСТ 7798-70*	ВСтЗкп2-1	M12x35	15				60						0,006	0,006					
M22x50		16				28							0,002	0,002					
гайки ГОСТ 5915-70*	ВСтЗкп2-1	M12	17				60		0,001				0,002	0,002					
M22		18				28							0,002	0,002					
шайбы ГОСТ 11371-78	ВСтЗкп2-1	12	19				60						0,001	0,001					
22		20				28							0,001	0,001					
Всего масса металла			21						5,912		0,01	0,142	0,873	6,943					
в том числе по маркам	ВСтЗпсб-1 ТУ	14-1-3023-80	22						2,051		0,01	0,05	0,87	2,981					
	ВСтЗкп2-1 ТУ	14-1-3023-80	23						3,861		0,092	0,009		3,962					
Масса поставки элементов по кварталам, Т		I																	
		II																	
		III																	
		IV																	

№ по пол. Подпись и дата Взам. инв. №

Директор	Курянов	7	704-1-164.83
Гл. инж	Ларюнов	8	
Нач. отд.	Томашинг	9	
Гл. констр.	Наголицев	2	
Гл. инж. пр.	Томашинг	1	
Руч. брнз	Курянов	1	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100м ³ Исчисленная спецификация стали. Резервуар с коническими днищами. Установка в мягких грунтах.
Нормокон.	Эминова	4	
Проверил	Эминова	5	
Исполнил	Андреева	6	
Привязан:			Стадия Лист Листов Р 2.3 И
Изм. №			(осстой ВССР) ЦНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Копию проверил: *Игорь 19*

Числы вверху: №з/квартала/доч № в Альбом I
 Числы внизу: №з/квартала/доч № в Альбом I

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код			Количество (шт)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т					Общая масса, т	Масса пат-редности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется в ВЦ
				Марка металла	Профиля	Размера профиля			Резервуар		Скобы	Патрубок для заземления	Хомуты		I	II	III	IV	
									с плоскими днищами	с коническими днищами									
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСтЗ пс Б-1	δ20	1		71110						0,005				0,005				
		δ12	2		"						0,005				0,005				
		δ10	3		"								0,81			0,81			
		δ8	4		"				0,01			0,02				0,03			
		δ6	5		"				0,051			0,03				0,081			
	Итого:			6					0,061		0,01	0,05	0,81		0,931				
	ВСтЗ кл 2-1	4x1500	7		71110		2	7000	0,50						0,50				
		4x1500	8		"		8	6000	2,26						2,26				
		4x1500	9		"		8	4200	1,58						1,58				
		δ4	10		"				0,02			0,09			0,11				
	Итого:			11				4,36				0,09		4,45					
Всего профиля:			12				4,421			0,01	0,14	0,81	5,381						
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСтЗ пс Б-1	L 110x70x8	13		22004	22233	12	10000	1,31				0,06	1,37					
		L 90x56x6	14		"	22247	2	10500	0,14					0,14					
Всего профиля:			15					1,45				0,06	1,51						
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСтЗ кл 2-1	M 12x35	16				60												
		M 22x50	17				28						0,006	0,006					
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСтЗ кл 2-1	M 12	18				80	0,001				0,002		0,003					
		M 22	19				28					0,002		0,002					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСтЗ кл 2-1	12	20				60						0,001	0,001					
		22	21				28						0,001	0,001					
Всего масса металла			22					5,872		0,01	0,142	0,879	6,903						
В том числе по маркам	ВСтЗ пс Б-1 ТУ 14	-1-3023-80	23					1,511		0,01	0,05	0,870	2,441						
	ВСтЗ кл 2-1 ТУ 14	-1-3023-80	24					4,361			0,092	0,009	4,462						
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																	
		II																	
		III																	
		IV																	

Числ. № подл. Подпись и дата

Привязан:			Директор	Князев	17	704-1-164.83		
			Зл. инж. пр.	Ларионов	6			
			Нач. отд.	Томлин	2			
			Зл. констр.	Магилевич	2			
			Зл. инж. пр.	Трилин	2	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения жидкостей емкостью 100 м ³		
			Руч. бонг.	Курин	4			
			Нормокон.	Зимина	0			
			Проведил.	Зимина	0			
			Исполнил.	Андреева	4	Техническая спецификация аттн. Резервуар с толстыми днищами, установка в мокрых грунтах		
Числ. №								

Копию проверил: Мороз

Стадия: Лист 2.4м Листов
 Р
 Проектная организация: ЦНИИПроектСтальКонструкция им. Нельникова г. Москва

Томский проект 704-1-164-83
 Проект 704-1-164-83
 Жив. брус / Кармашева / Яв. А. В.

Вид профиля и ГОСТ ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код			Количество (шт)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, Т					Общая масса, Т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется		
				Марка металла	Профиля	Размера профиля			Резервуар		Скобы	Патрубок для замера уровня					I	II		III	IV
									с плоскими днищами	с коническими днищами											
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	В Ст. 3 пс б-1	820	1		71110							0,005				0,005					
		812	2		"							0,005				0,005					
		88	3		"							0,01		0,02		0,03					
		88	4		"							0,051		0,03		0,081					
		5x1500	5		"			2	7000			0,68				0,68					
	Итого:			6								0,741	0,01	0,05		0,801					
	В Ст. 3 кл 2-1	4x1500	7		71110		8	8000				2,26				2,26					
		4x1500	8		"		8	4200				1,58				1,58					
		84	9		"							0,02		0,09		0,11					
	Итого:			10								3,86		0,09		3,95					
Всего профиля:			11								4,601	0,01	0,14		4,751						
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	В Ст. 3 пс б-1	L110x70x8	12		22004	22233	7	10000			0,76				0,76						
Всего профиля			13								0,76				0,76						
Болты ГОСТ 7798-70*	В Ст. 3 кл 2-1	M12x35	14					60													
Гайки ГОСТ 5915-70*	В Ст. 3 кл 2-1	M12	15					60			0,001		0,002		0,003						
Шайбы ГОСТ 11371-78	В Ст. 3 кл 2-1	12	16					60													
Всего масса металла			17								5,362	0,01	0,142		5,514						
В том числе по маркам	В Ст. 3 пс б-1 ТУ	14-1-3023-80	18								1,501	0,01	0,05		1,561						
	В Ст. 3 кл 2-1 ТУ	14-1-3023-80	19								3,861		0,092		3,953						
Масса поставки элементов по кварталам, Т		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			

Директор	Кузнецов	Л
Зам. инж.	Пармонов	0
Нач. отд.	Томлинг	2
Зам. констр.	Масиленец	"
Зам. инж. пр.	Томлинг	"
Руч. бриг.	Курча	4
Нормокоп	Зымина	0
Проверил	Зымина	
Исполнил	Андреева	4

704-1-164.83

Привязан:

Резервуар стальной горизонтальной цилиндрической для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³
 Техническая спецификация стали. Резервуар с коническими днищами. Встанова в сухих грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	2.5ч	
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		

Копию проверил: Мортга

Шифр № подл. / Шифр № табл. / Шифр № разд.

Форма № 1
 Металлоконструкция
 Альбом I
 Проект 704-1-164

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	Код	Кол-во (шт)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, Т				Общая масса Т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется. Ш.			
						Резервуар		Скобы	Патрубки для замера уровня		I	II	III	IV				
						с плоскими днищами	с коническими днищами											
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс Б-1	Б20	71110	1					0,005									
		Б12	"	2					0,005									
		Б8	"	3					0,01		0,02							
		Б6	"	4					0,051		0,03							
	Итого:			5					0,061	0,01	0,05							
	ВСт3 кл 2-1	4 x 1500	71110	2	7000	0,50												
		4 x 1500	"	8	6000	2,26												
		4 x 1500	"	8	4200	1,58												
		БН	"	9		0,02					0,09							
	Итого:			10		4,36				0,09								
Всего профиля:					4,421			0,01	0,14									
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3 пс Б-1	L 110 x 70 x 8	22004	22233	7	10000	0,76											
		L 90 x 56 x 6	"	22217	2	10500	0,14											
Всего профиля:							0,9											
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3 кл 2-1	M 12 x 35				60												
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3 кл 2-1	M 12				60			0,001		0,002							
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3 кл 2-1	12				60												
Всего масса металла									5,322	0,01	0,142							
В том числе по маркам	ВСт3пс Б-1 ТУ 14	-1-3023-80							0,961	0,01	0,05							
	ВСт3 кл 2-1 ТУ 14	-1-3023-80							4,361		0,092							
Масса поставки элементов по кварталам, Т		I																
		II																
		III																
		IV																

Ш. № подл. Подпись и дата. Взам. инв №

Директор	Кузнецов	П	704-1-164.83		
З.м.и.и.	Ларионов	О			
Нач.отд.	Томлинг	О			
Гл.копстр.	Максимец	О			
Гл.инж.пр.	Томлинг	О			
Рук.бриг.	Куркина	П	Резервуар стальной горизонтальной цилиндрической для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м ³		
Нормосон	Зимина	Ч			
Проверил	Зимина	О	Техническая спецификация на резервуар с плоскими днищами устанавливаемый в сухие грунты		
Исполнил	Андреева	Ч			
Ш. № подл.			Ставил	Лист	Листов
			Р	264	
			Институт СССР ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		

Копию проверил: Мерзотс

Домашняя серия / Серия / Корректировка / 20.04.96
 Альбом I
 Типовой проект 704-1-164-33

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код			Количество (шт.)	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции Т				Общая масса, Т	Масса потребности в металле по сварным швам (заполняется изготовителем)				Заполняется в ц.
				Марка металла	Профиля	Размера профиля			Резервуар		Сюбы	I		II	III	IV		
									С плоскими днищами t ₁ [*] t ₂ ^{**}	С боковыми днищами t ₁ [*] t ₂ ^{**}								
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12-1	δ20	1		71110						0,005		0,005					
		δ12	2		—						0,005		0,005					
		δ8	3		—						0,02		0,02					
		δ6	4		—						0,121		0,121					
		4x1500	5		—		2	7000			0,50		0,50					
		4x1500	6		—		8	6000			2,26		2,26					
		4x1500	7		—		8	4200			1,58		1,58					
		δ4	8		71110						0,02		0,02					
		Итого:			9						4,501		0,01		4,511			
Всего профиля:			10						4,501		0,01		4,511					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	09Г2-12-1	L110x70x8	11	22004	22241	3	5000			0,16		0,16						
		L110x70x8	12	22004	22233	2	10000			0,13		0,13						
		L75x50x5	13	22004	22195	4	10500			0,20		0,20						
		L90x56x6	13'	—	22217	2	10500			0,14		0,14						
Всего профиля:			14						0,63		0,63							
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт.ЗпсБ-1	M12x35	15			40												
Гайки ГОСТ 5916-70*		M12	16			40			0,002		0,002							
Шайбы ГОСТ 11371-78		12	17			40												
Всего масса металла			18						5,133		0,01		5,143					
В том числе по маркам	ВСт.ЗпсБ-1ТУ14-1-3023-80		19						0,002		0,002							
	09Г2С-12-1ТУ14-1-3023-80		20						4,501		0,01		4,511					
	09Г2-12-1ТУ14-1-3023-80		21						0,63		0,63		0,63					
Масса поставки элементов по кварталам (Т)		I																
		II																
		III																
		IV																

*) t -40° и выше
 **) -40° > t > -65° северное исполнение.

ТП 704-1-164.83

Директор	Кузнецов П		
Гл. инж.	Ларионов А		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец Д		
Гл. инж. пр.	Томлинг П		
Рук. бриг.	Зимина И		
Нормокон.	Зимина И		
Проверил	Андреева С		
Исполнил	Кузнецова С		

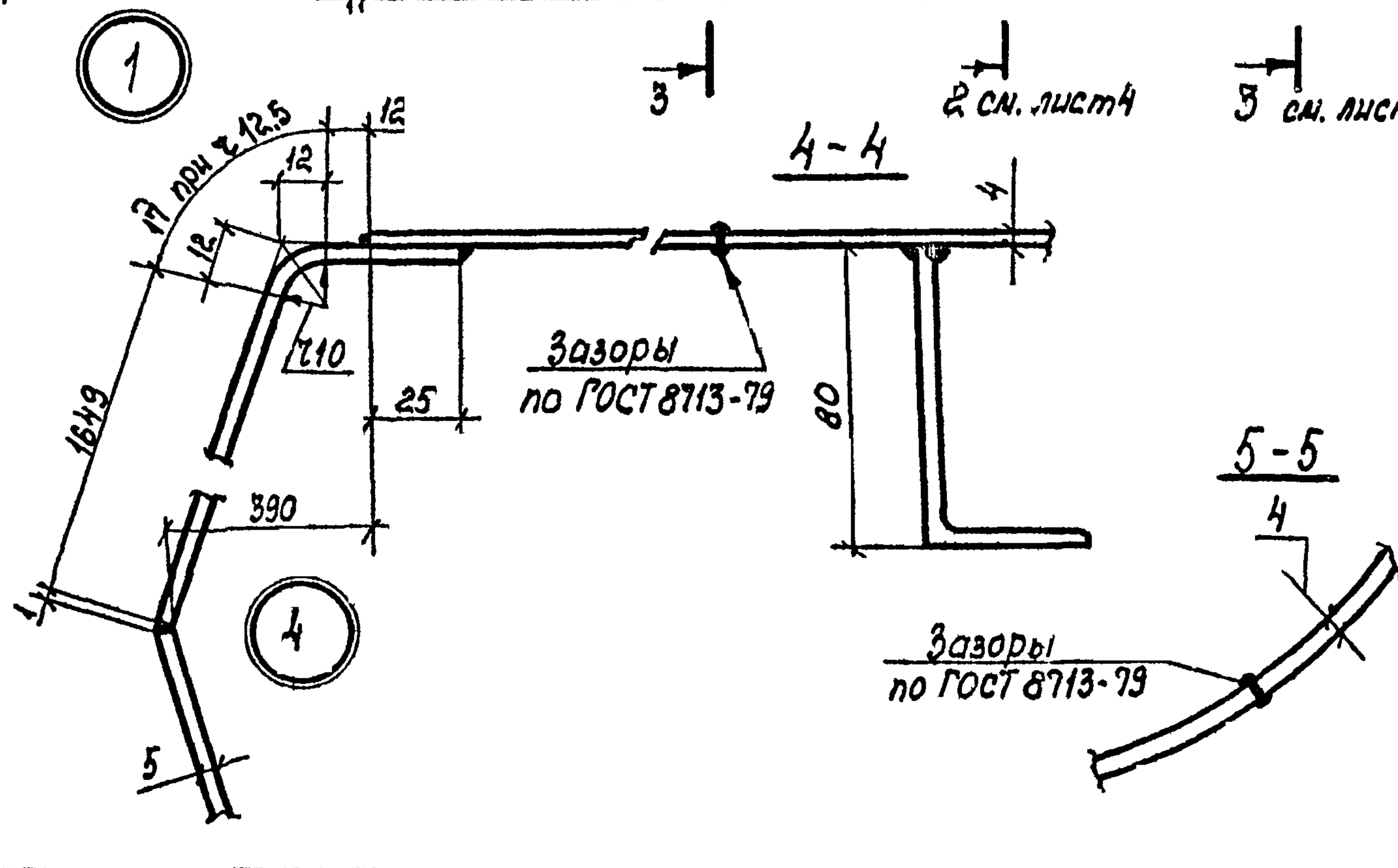
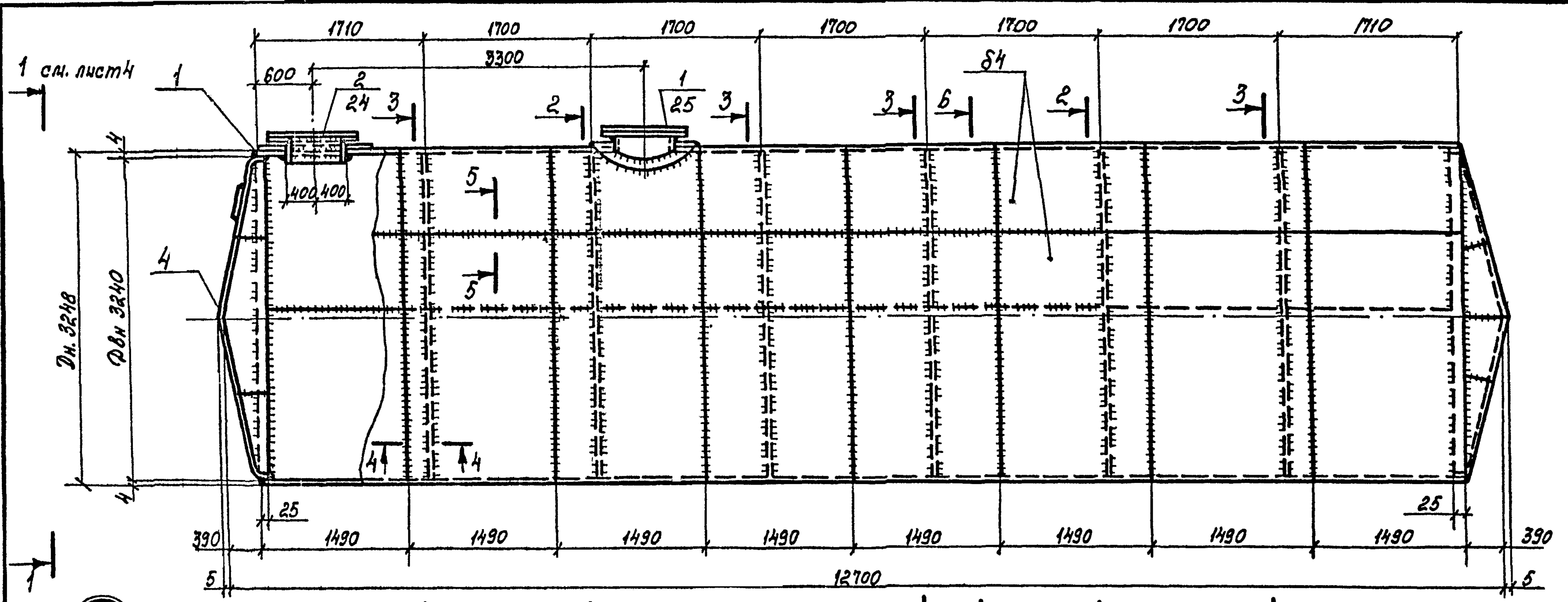
Привязан:

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения жидких нефтепродуктов емкостью 100 м ³	Стодия	Лист	Листов
Техническая спецификация стали Резервуар с плоскими днищами. Северное исполнение.	Р	2,7	

ИНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
 Госстрой СССР
 Орден Трудового Красного Знамени
 Т. Мосеев

Копию проверил: МРБТГ

Южная железная станция / Южн. ст. / ЮЗС
 Типовой проект 704-1-164.83 / Любом I



- Общие примечания см. лист 23
- Рассматривать совместно с листами 4; 5; 24; 25

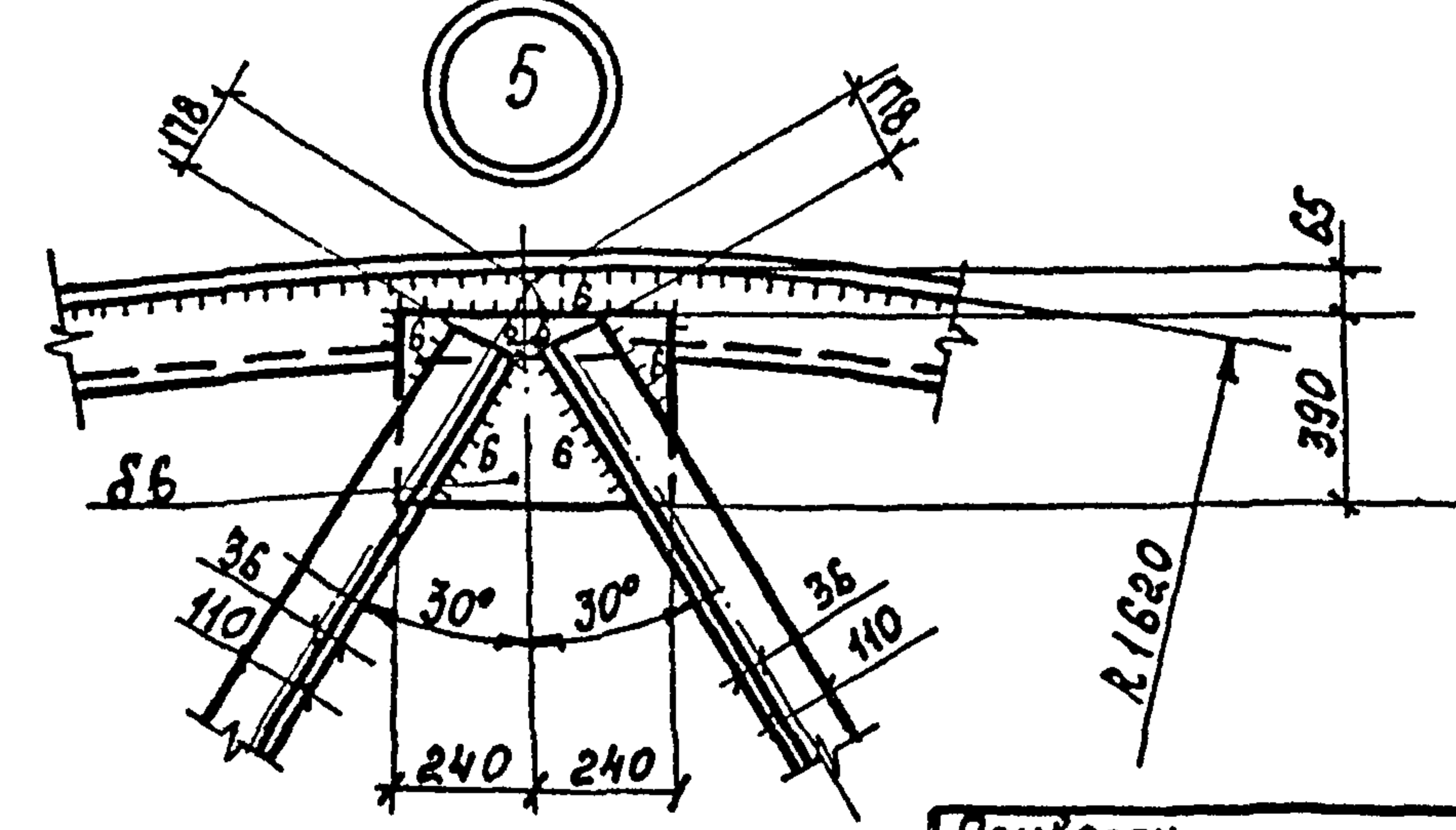
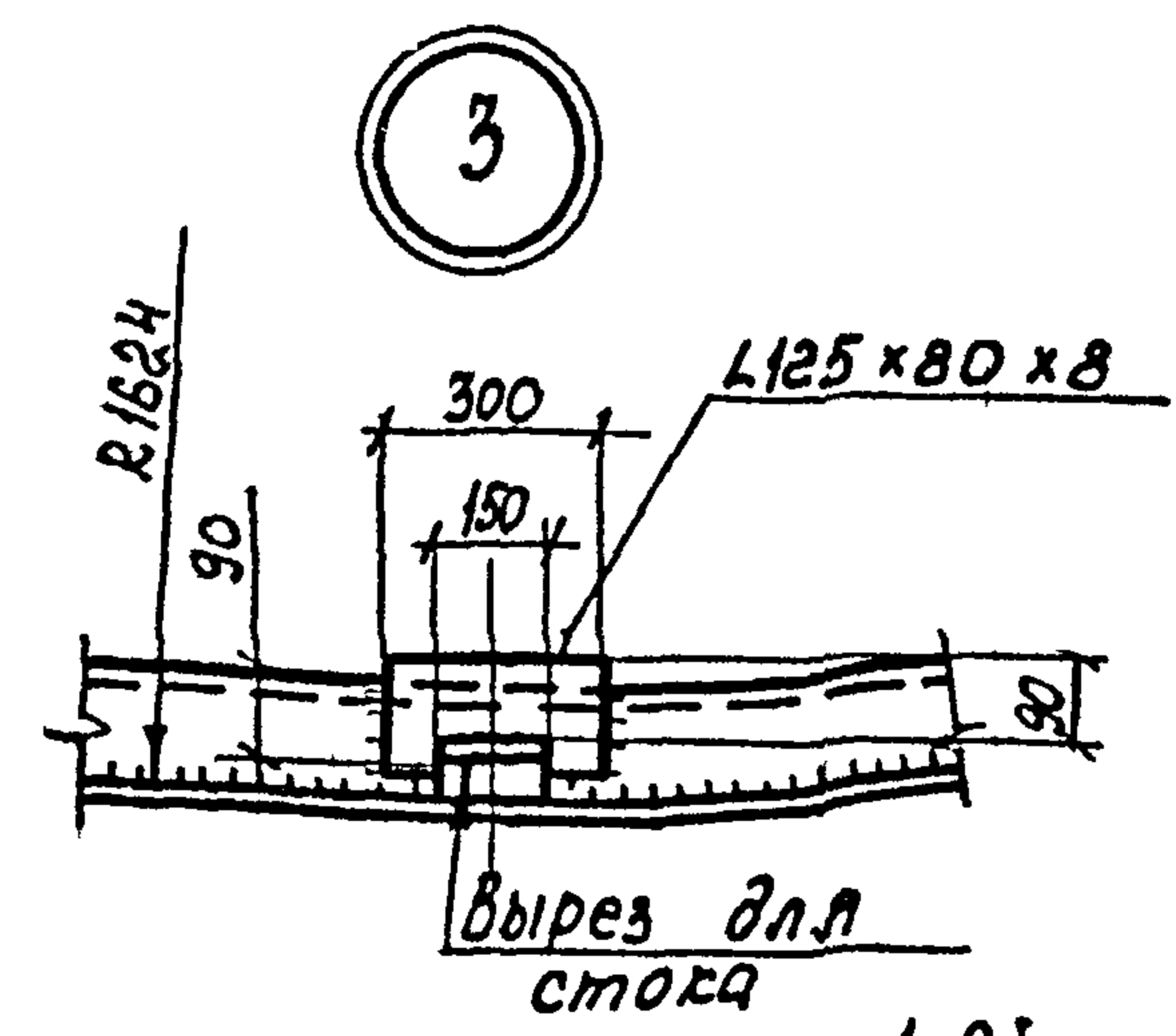
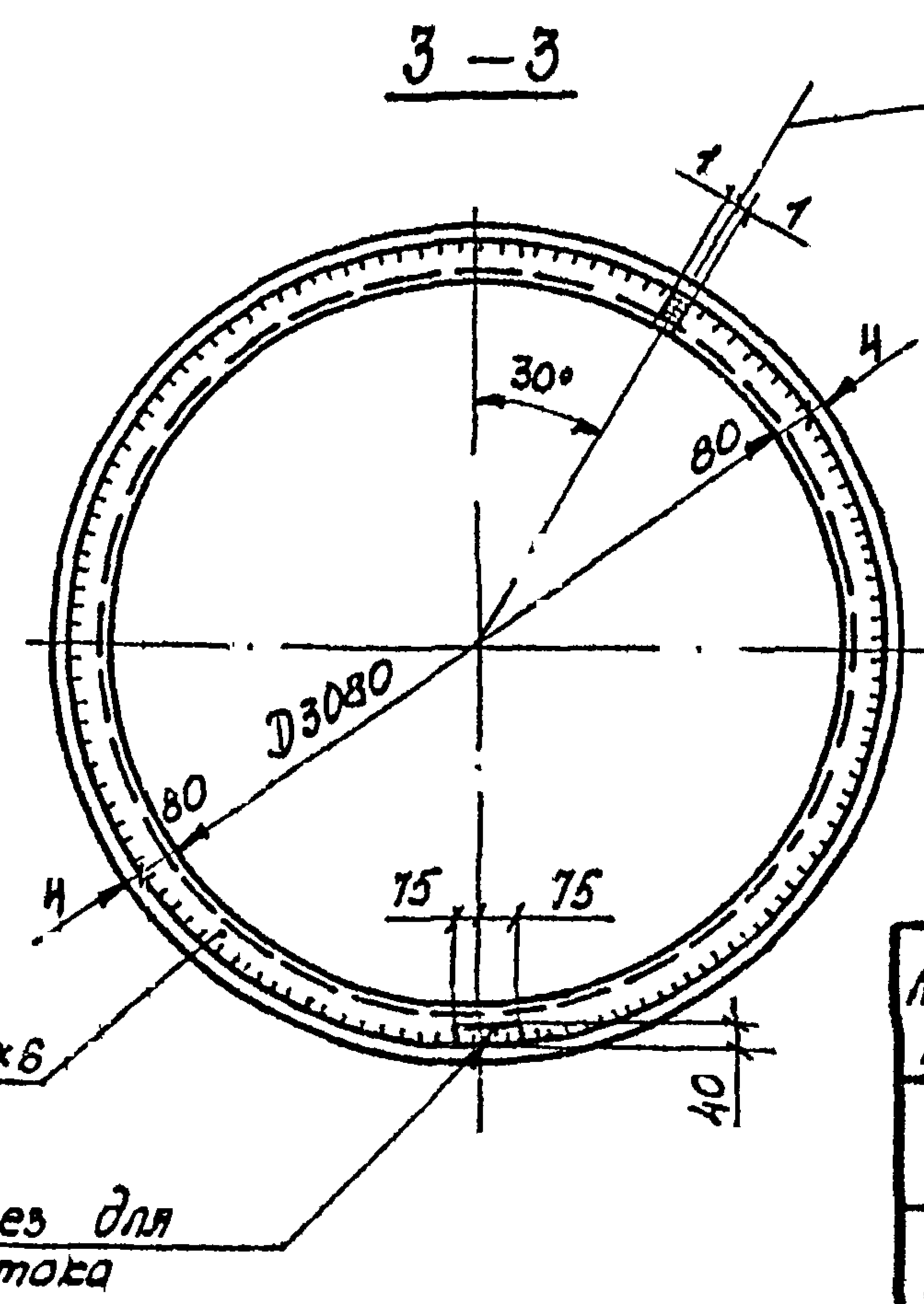
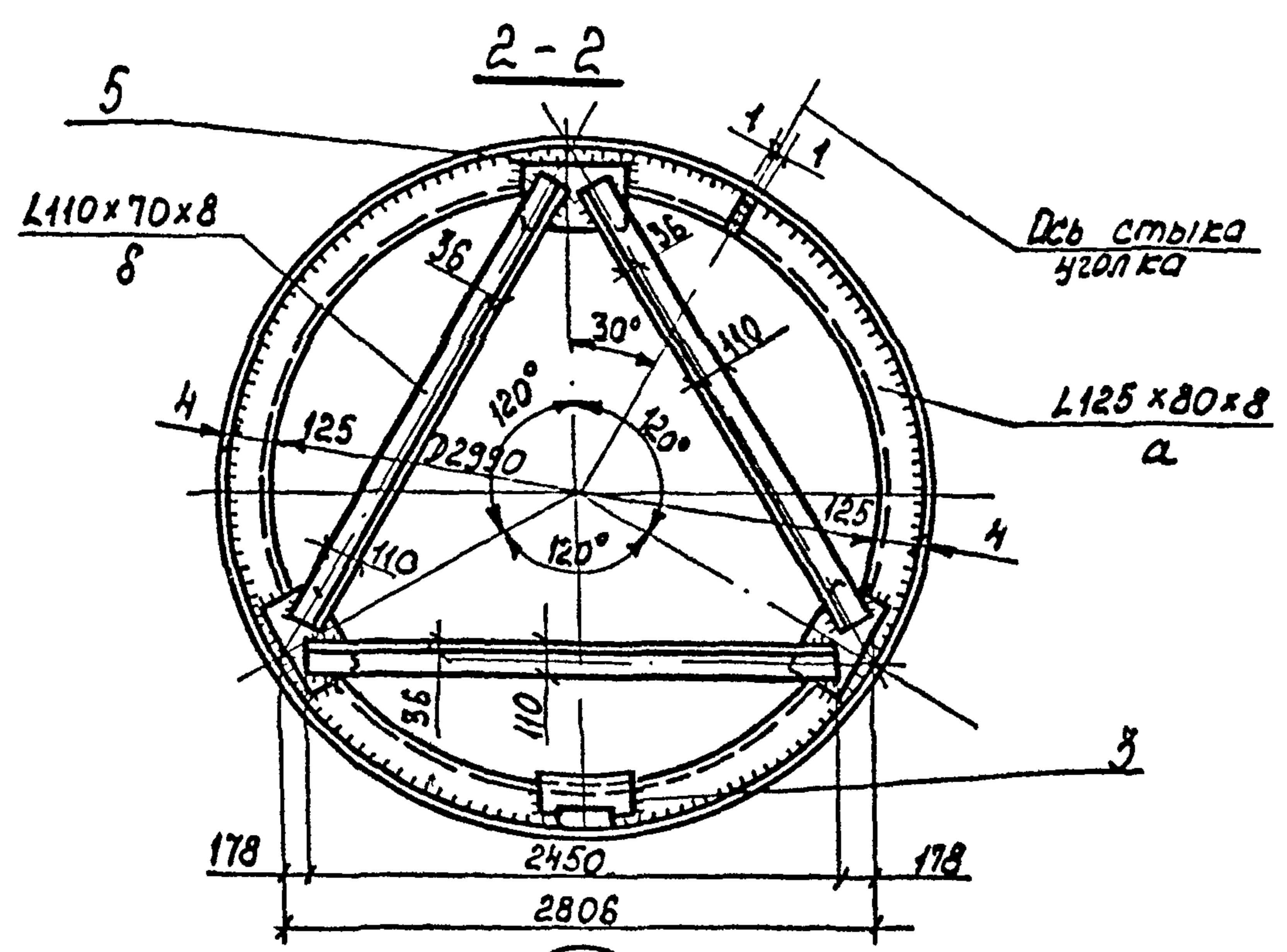
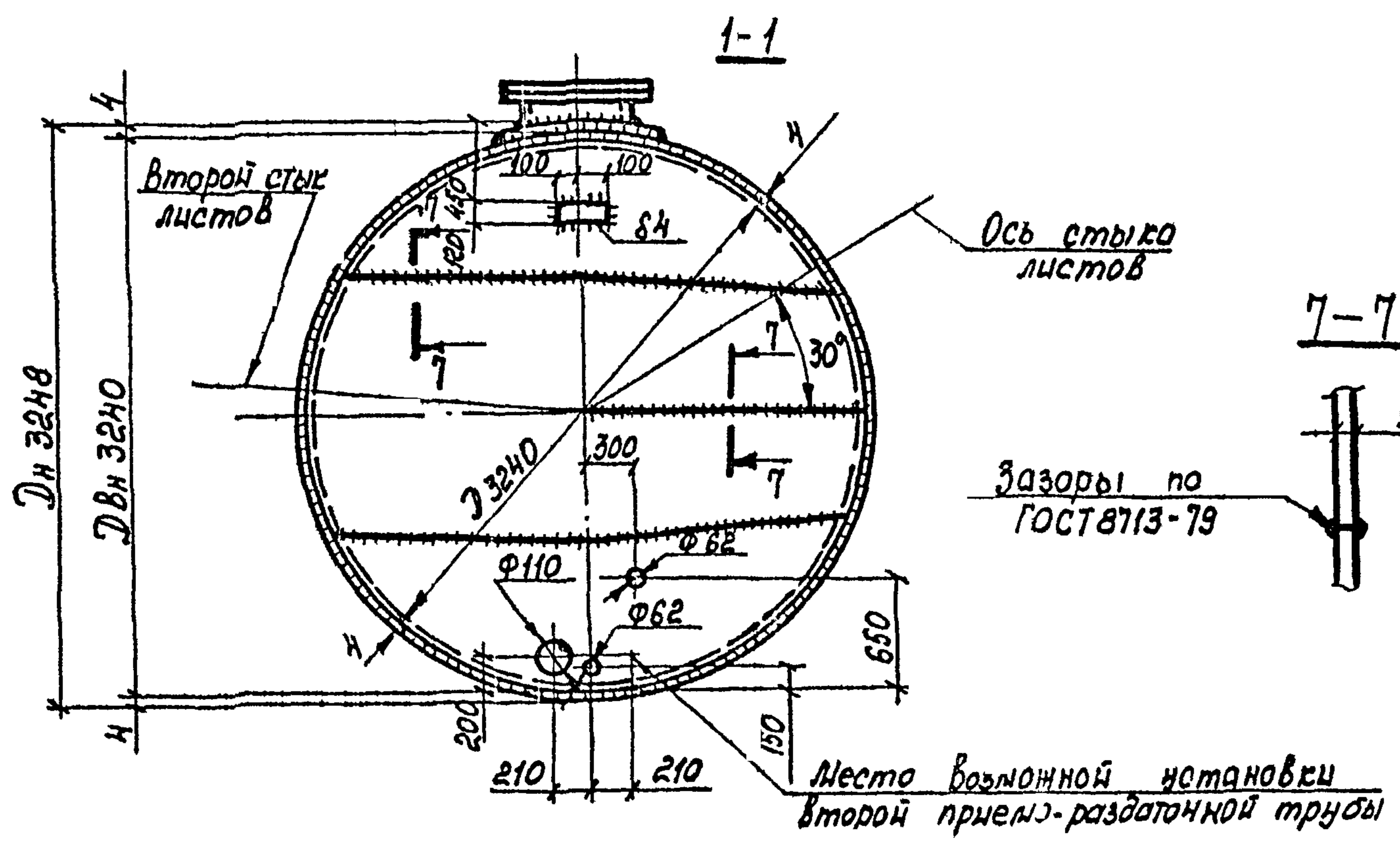
Ц.Н.В. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Привязан:			
Ц.Н.В. №			

ТП 704-1-164.83		
Директор Кузнецов П Гл. инж. Ларионов О Нач. отд. Томина Г Гл. констр. Макошниц Д Гл. инж. пр. Томина Г Руч. брн. Зимино Ч Нормокон. Зимино Ч Проверил Андреева О Осложнил Кузнецова Ч	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м ³ Резервуар с конической аним-щем. Стенка из полотнища общий вид.	Стадия Р Лист 3И Листов Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Копию проверил: [подпись]

Томск Верев. Зав. Промышлен. АДМЗ
 Альбом 1
 Типовой проект 704-1-164.83



Ведомость элементов

Марка	Сечение	Группа по конструктивному назначению	Марка стали	Примечание	Директор	Специалист	Кол-во
а	L125x80x8	2	ВСт.3псб-1		П.И.И.И.И.И.И.	Парменов	2
б	L110x70x8	2	ВСт.3псб-1		П.И.И.И.И.И.И.	Томлинз	2
в	L125x80x8	2	ВСт.3псб-1		П.И.И.И.И.И.И.	Максимец	2
г	L80x50x6	2	ВСт.3псб-1		Р.И.И.И.И.И.И.	Зимина	2
д	L80x50x6	2	ВСт.3псб-1		Н.И.И.И.И.И.И.	Зимина	2
е	L80x50x6	2	ВСт.3псб-1		П.И.И.И.И.И.И.	Андреева	2
ж	L80x50x6	2	ВСт.3псб-1		И.И.И.И.И.И.И.	Кузнецов	2

1. Общие приложения см. лист 23.

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальной цилиндрической для хранения неагрессивных жидкостей 100 м³

Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы.

Сталь Лист Листов

Р 4

Госстрой СССР
Орден Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТАЛКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

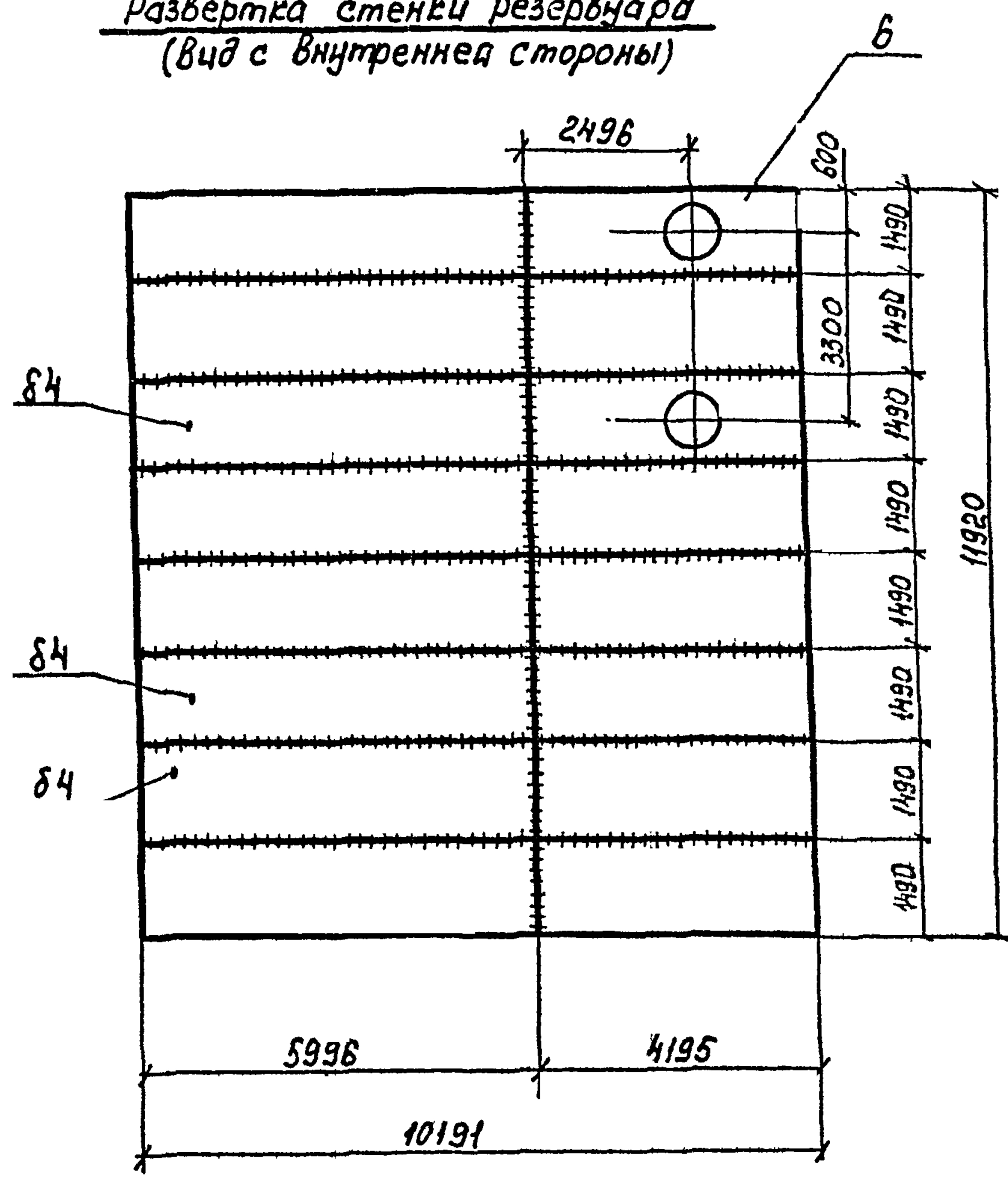
Копию проверил Марьин

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

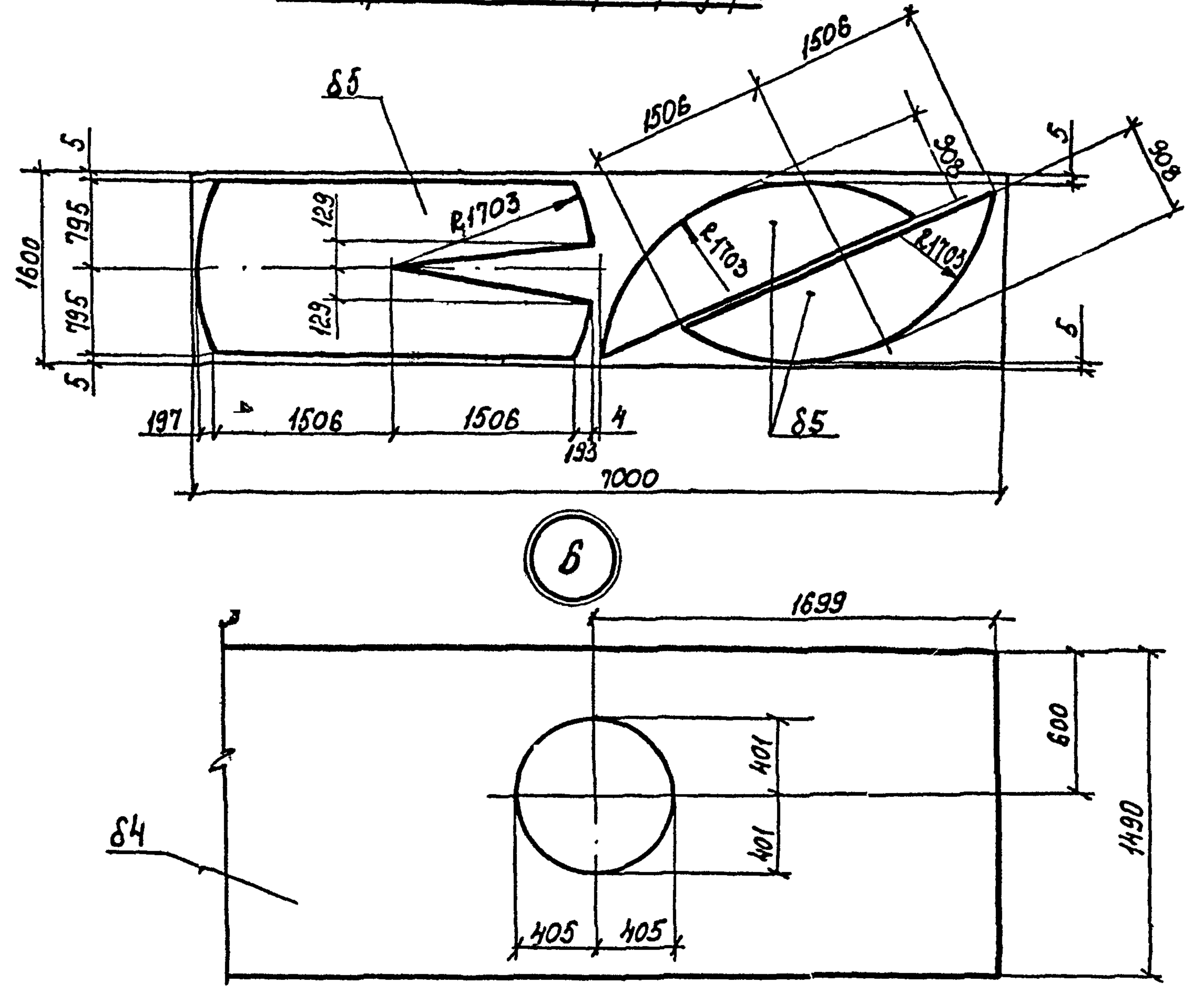
Привязан			
Инв. №			

Проект серия: ГИЗ (Перемычка) 20 04 96
 Альбом I
 Типовой проект 704-1-164.83

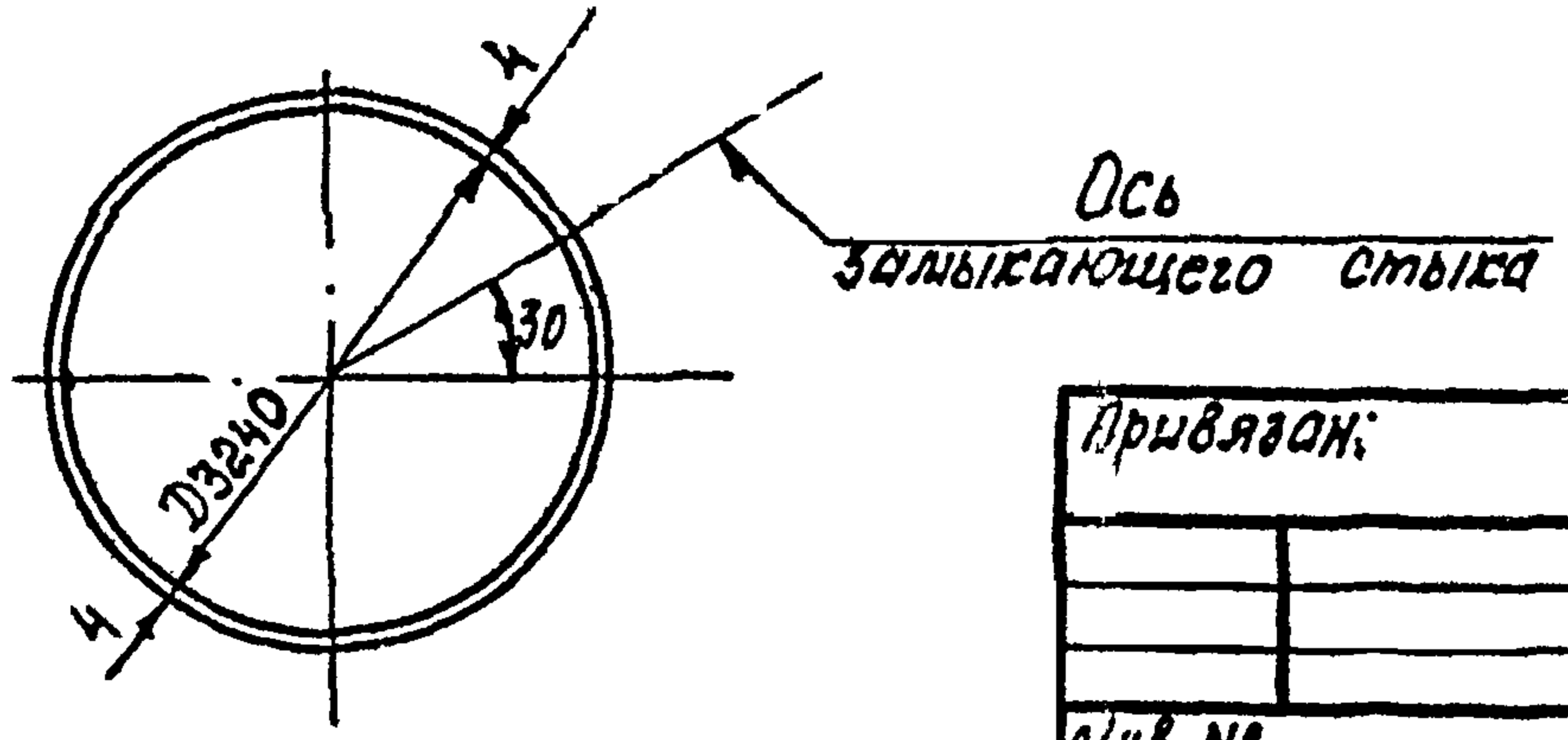
Развертка стенки резервуара
(Вид с внутренней стороны)



Раскрой дниш резервуара



б-б



- Общие примечания см. лист 23.
- Замыкающий шов допускается варить внахлестку с двух сторон

Лист	№ подп.	Подпись и дата	Исполн.

Привязки:

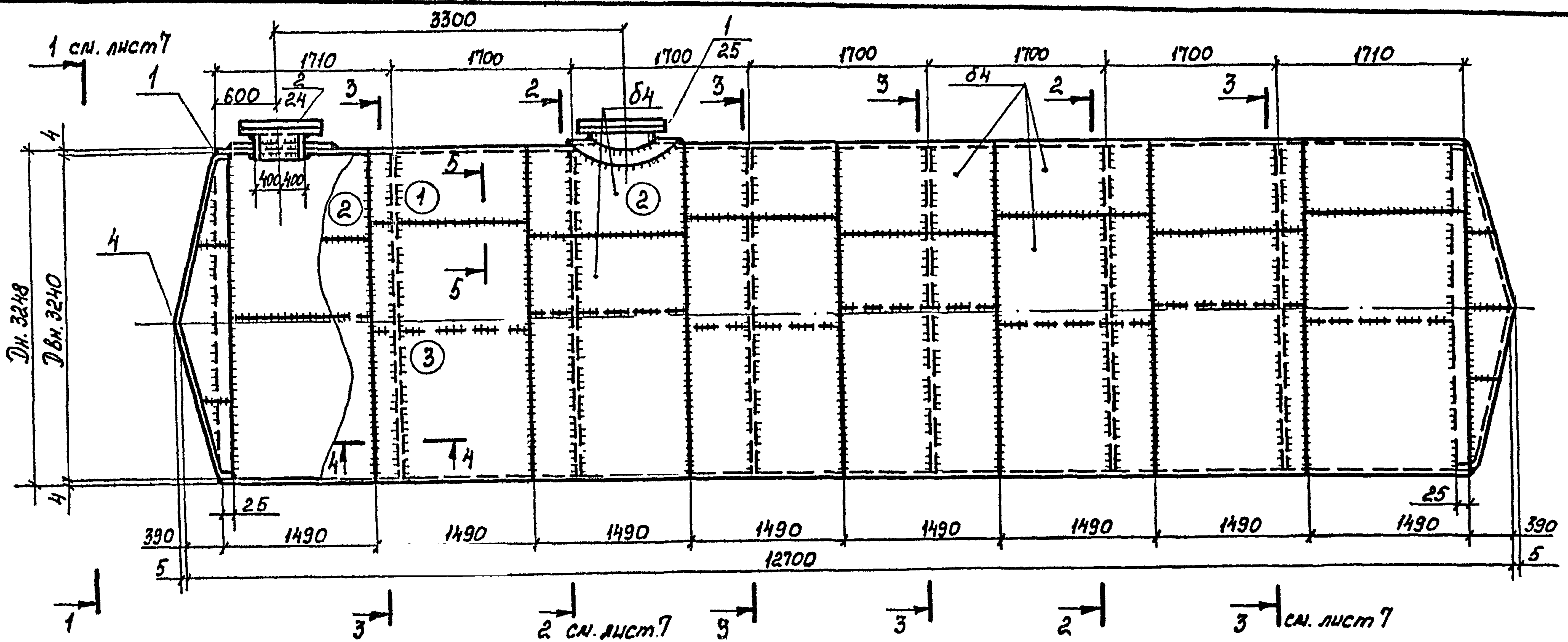
Директор	Кучаев	П
Гл. инж. пр.	Ларионов	0
Нач. отд.	Толлинг	2
Инж. пр.	Максимец	2
Инж. пр.	Толлинг	1
Инж. пр.	Зимина	4
Инж. пр.	Зимина	4
Инж. пр.	Андреева	С
Инж. пр.	Кучаева	С

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³	Сталь	Лист	Листов
Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Детали и раскрой листов	Р	5	

Копию проверил: Моргу.

Копия верев. рис. / Архивная / 20.09.16
 Альбом I
 Типовой проект 704-1-164.83



- Общие примечания см. лист 23.
- Кольцевые швы смежных царг допускается варить внахлестку с двух сторон.
- Рассматривать совместно с листами 7, 24, 25.

Привязан:			
ИНВ. №			

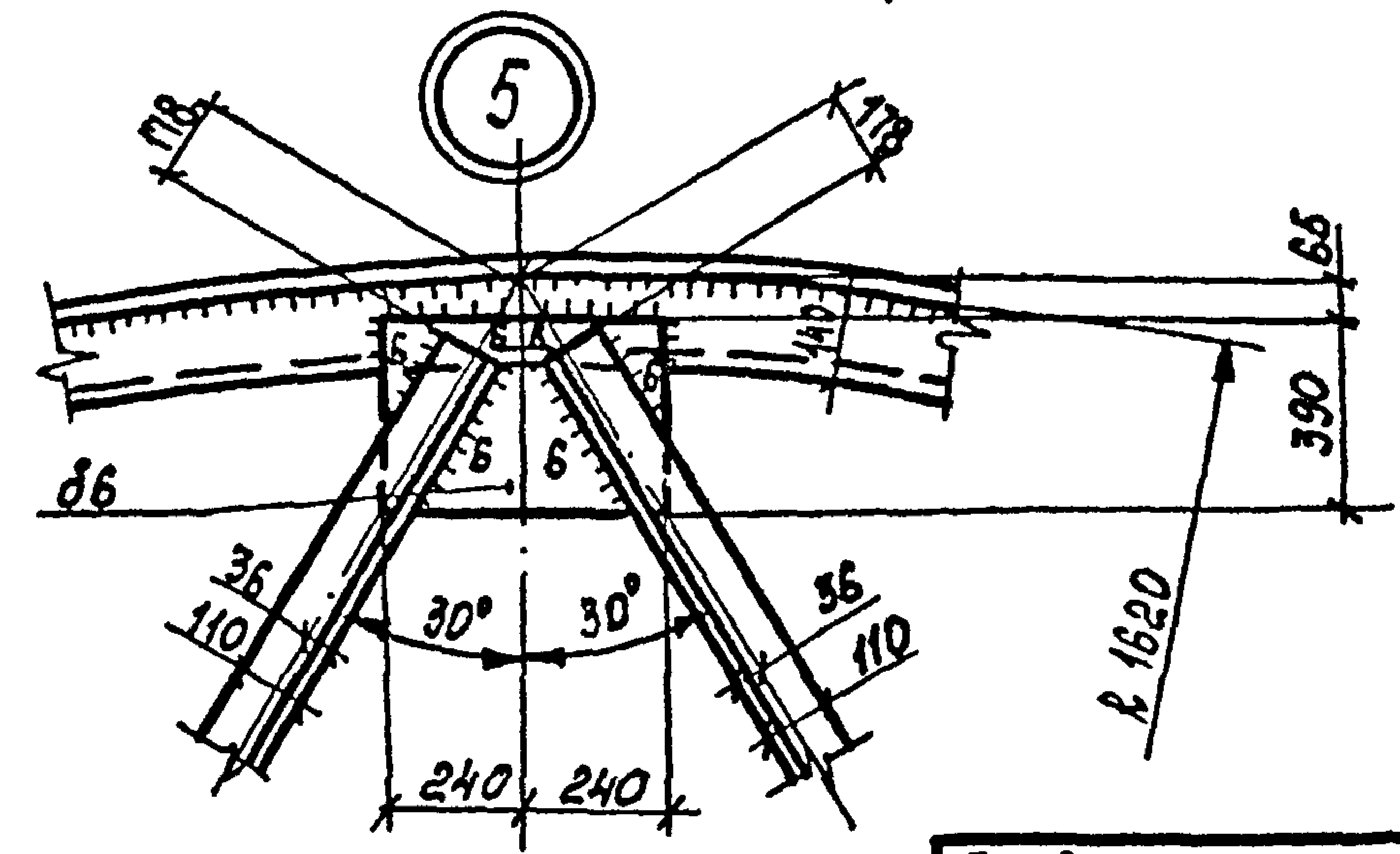
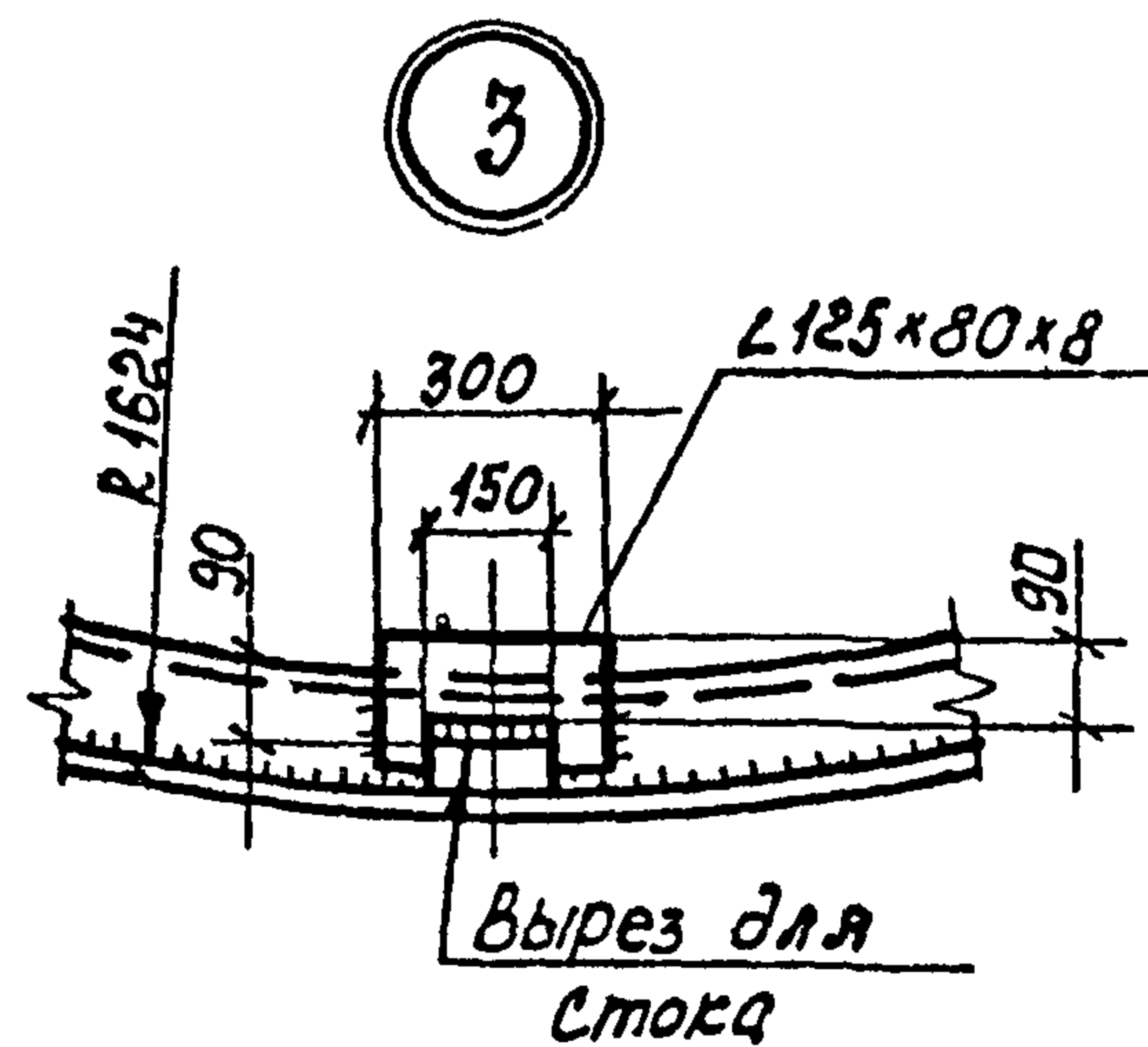
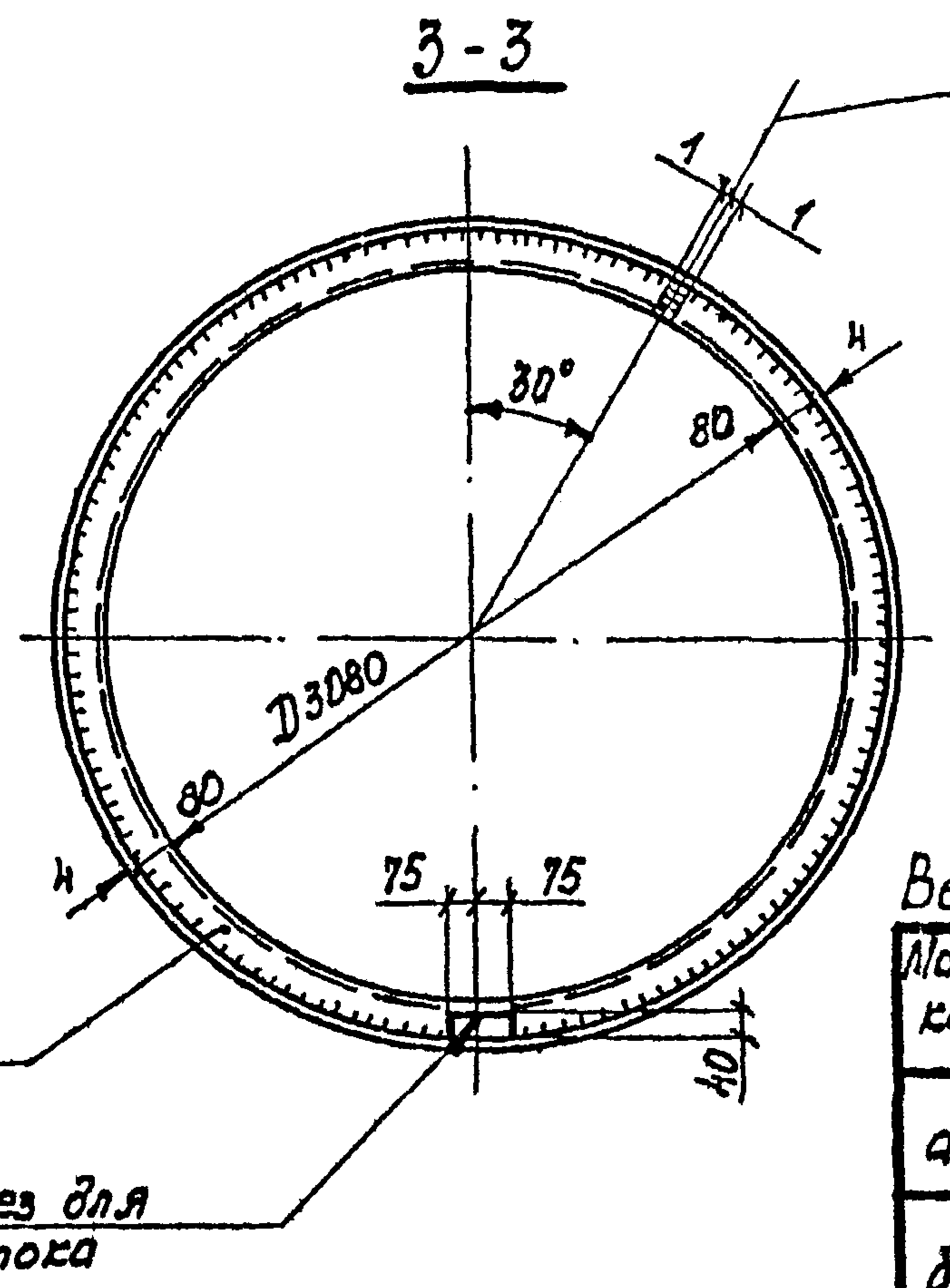
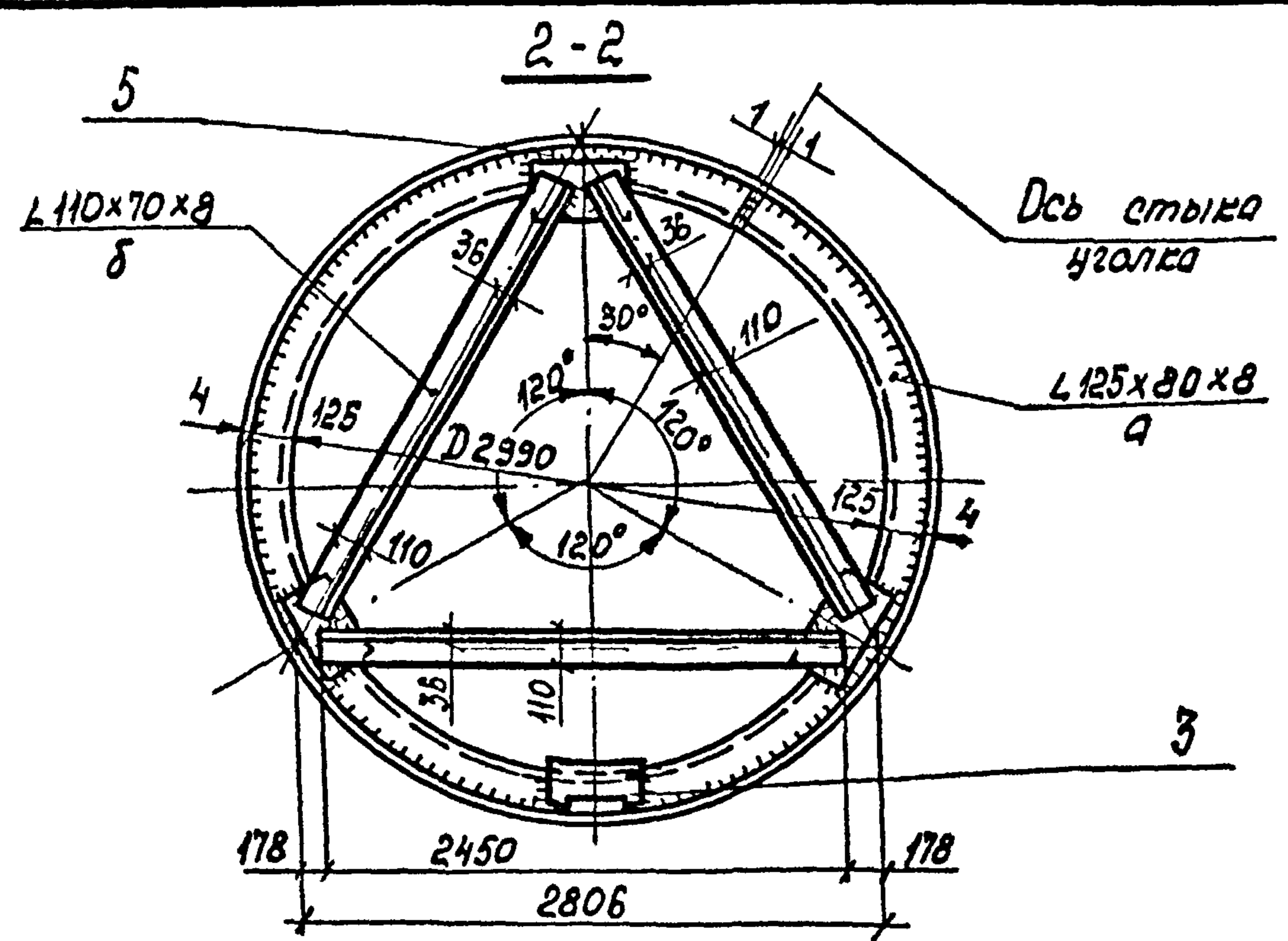
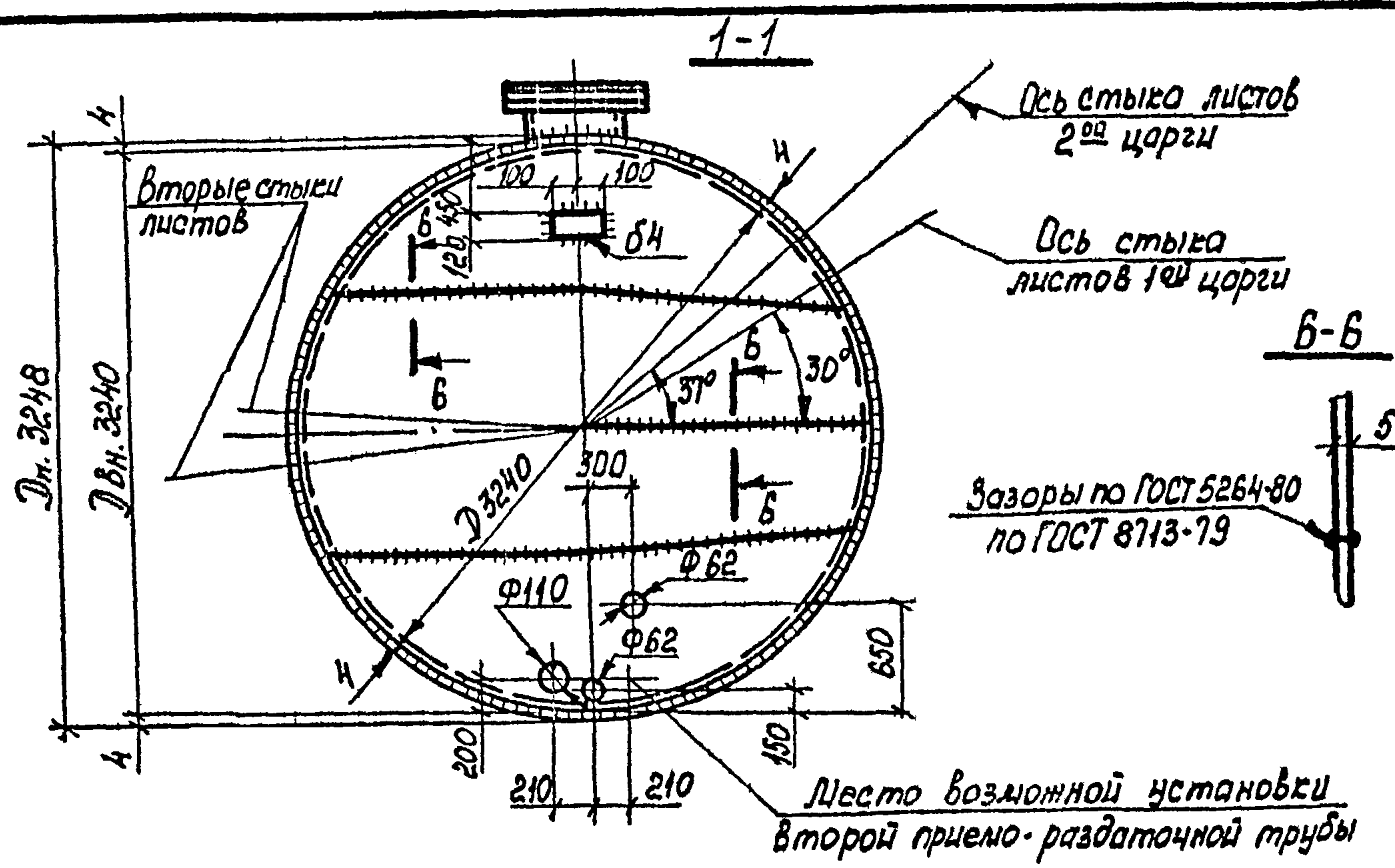
				ТП 704-1-164.83			
Директор	Кузнецов	7		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³	Стадия	Лист	Листов
Д. инж. ин.	Ларионов	0			Р	64	
Нач. отд.	Томлинз	0			Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Общий вид.		
Гл. констр.	Максимец	0					
Д. инж. пр.	Томлинз	1					
Рус. бриг.	Зилина	1		Орден Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва			
Нормокон.	Знакина	0					
Проверил	Андреева	0					
Исполнил	Кузнецова	4					

Зазоры по ГОСТ 5264-80 или по ГОСТ 8713-79

Зазоры по ГОСТ 5264-80 или по ГОСТ 8713-79

Копию проверил: Мамут

Проект резервуара: Тип / вертикальный / диаметр
 Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I



Привязан:

Шифр №

Ведомость элементов

1. Общие примечания см. лист 23

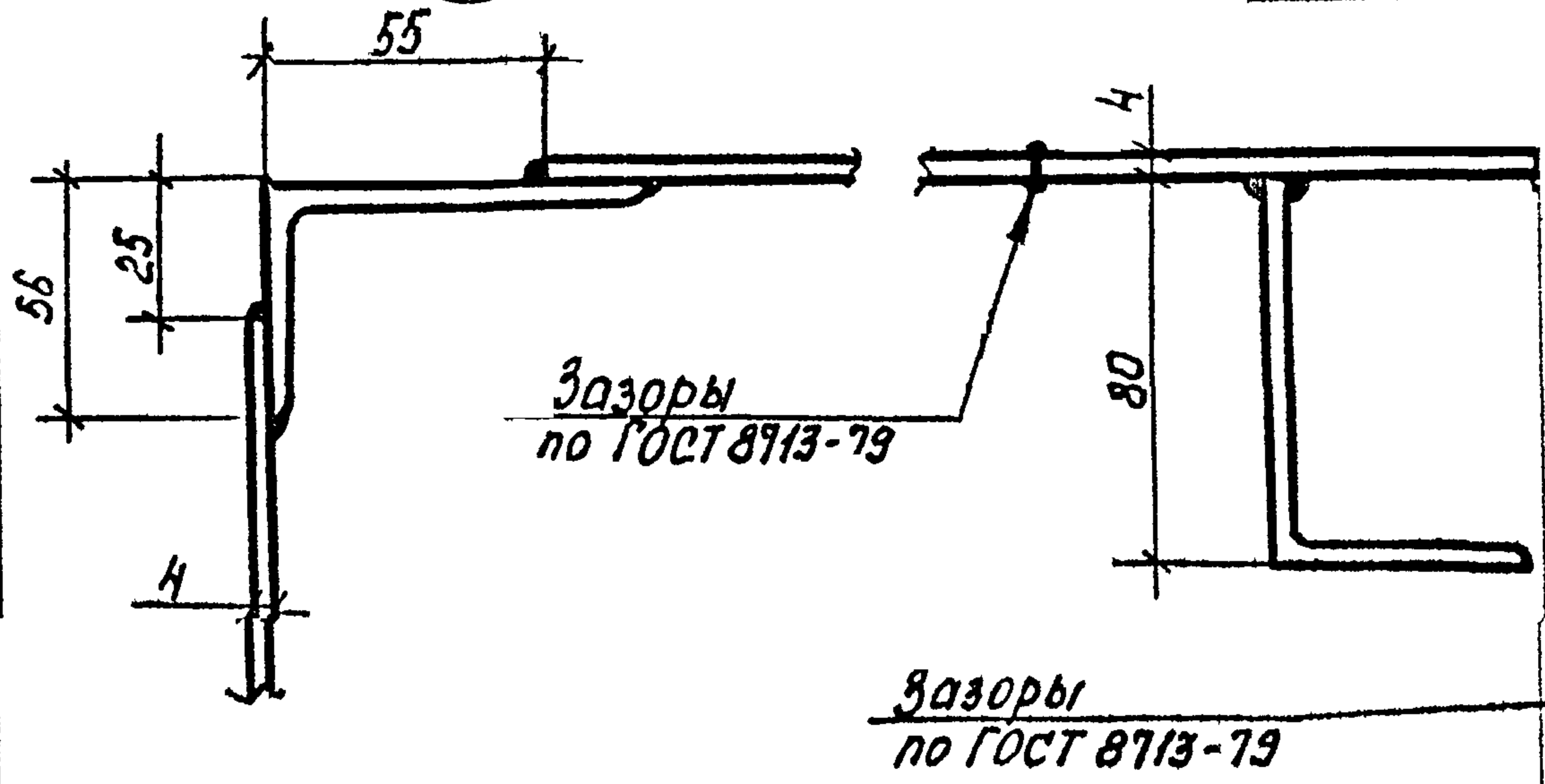
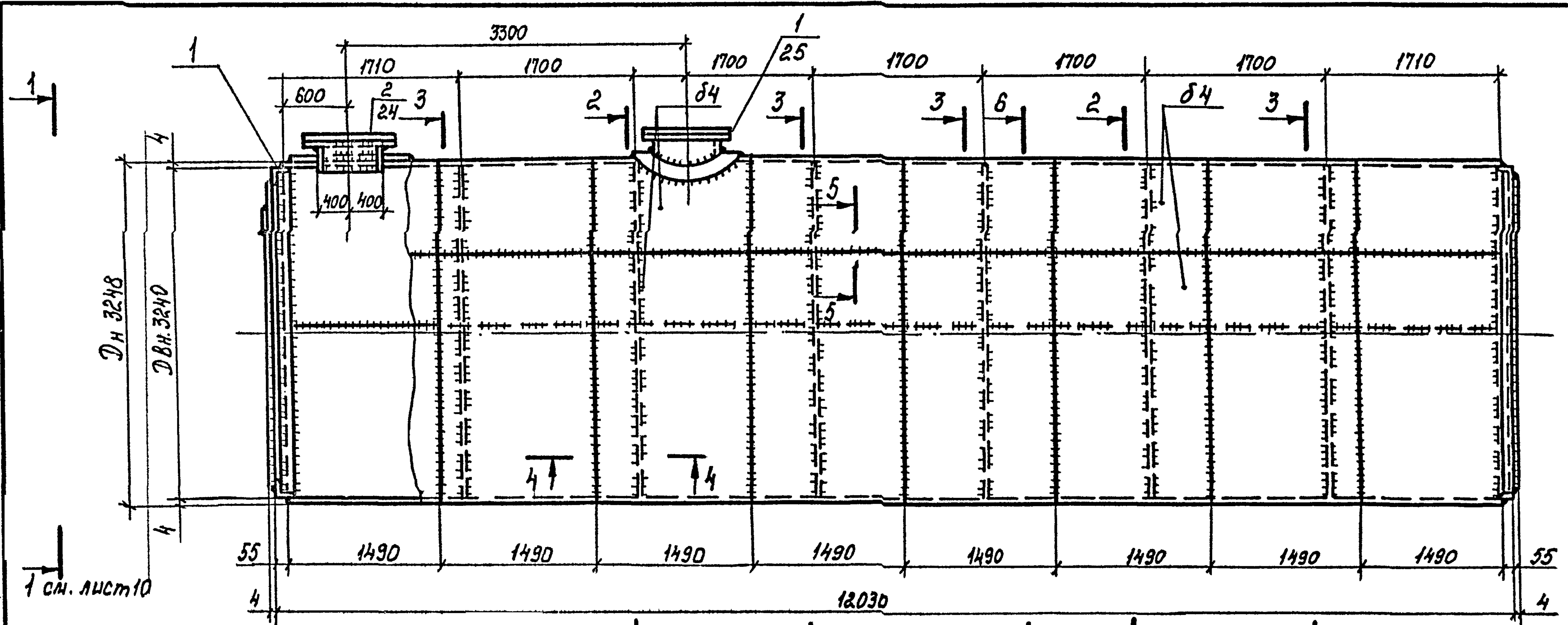
Марка	Сечение	Количество	Марка стали	Примечание
а	L 125x80x8	2	ВСтЗпсБ-1	
	L 140x90x8		ВСтЗпсБ	
б	L 110x70x8	2	ВСтЗпсБ-1	
	L 125x80x8		ВСтЗпсБ	
в	L 80x50x5	2	ВСтЗпсБ-1	
	L 80x50x6		ВСтЗпсБ	

ТП 704-1-164.83		
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100м³	Стандия	Лист
Резервуар с коническим днищем. Стенка из цорг. Днище и разрезы	Р	7
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. А.М.Никифорова г. Москва		

Котлоу проверил: Мортя

Шифр № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Формы верха: Гус (Апрель 1983) АД СМ 96
 Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I



3 см. лист 10 2 см. лист 10 3 3 6 см. лист 12 3

- 1. Общие примечания см. лист 23.
- 2. Рассматривать совместно с листами Ю-1; 24; 25

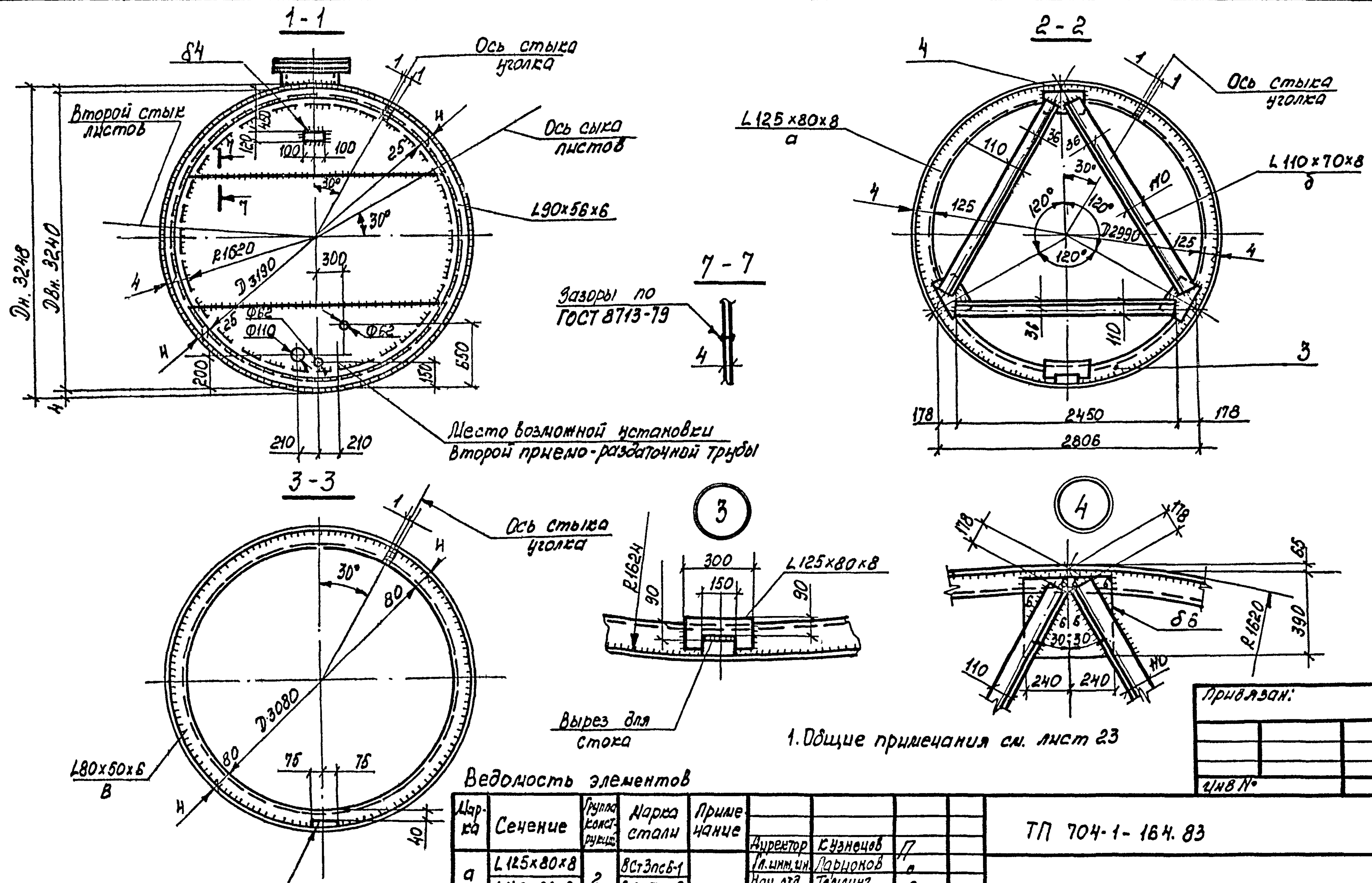
Привязан:

Лист №

ТП 704-1-164.83			Студия	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	17	Р	94	
П. инж. ин.	Ларионов	2			
Маш. отв.	Томлин	2	Резервуар с плоским днищем Стенка из полотнища Общий вид		
Гл. констр.	Максимец	1			
Гл. инж. пр.	Томлин	1			
Руч. бриг.	Зимина	1			
Нормоком	Зимина	1			
Проверил.	Андреева	4	Орден Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТАЛЬИНСТРУКЦИ г. Москва		
Исполнил.	Кузнецова	1			

Копию проверил: *Морда*

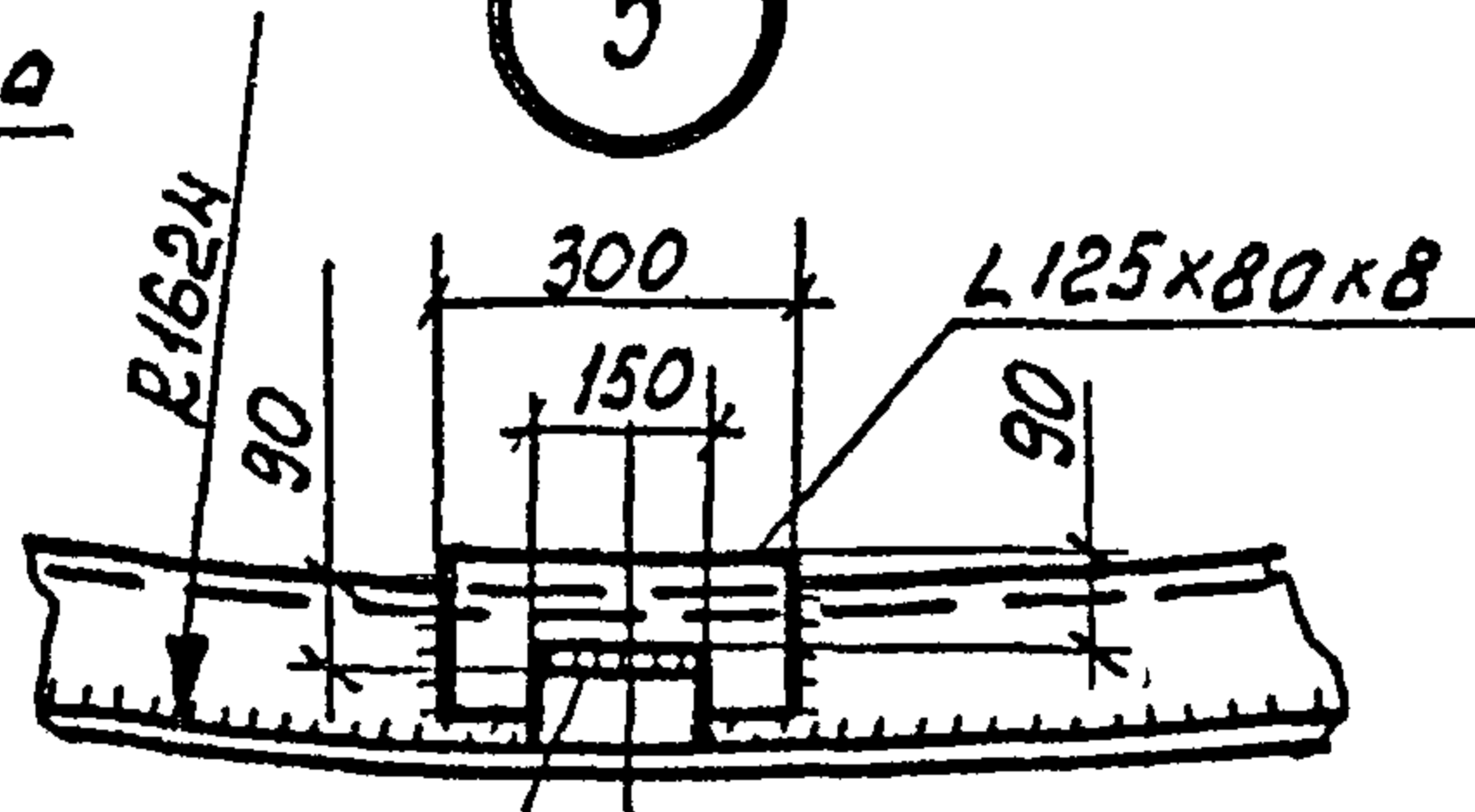
Точка берма: Дуга / Корректировка / по чертежам
 Тыловой проект 704-1-164-83
 Яльбор I



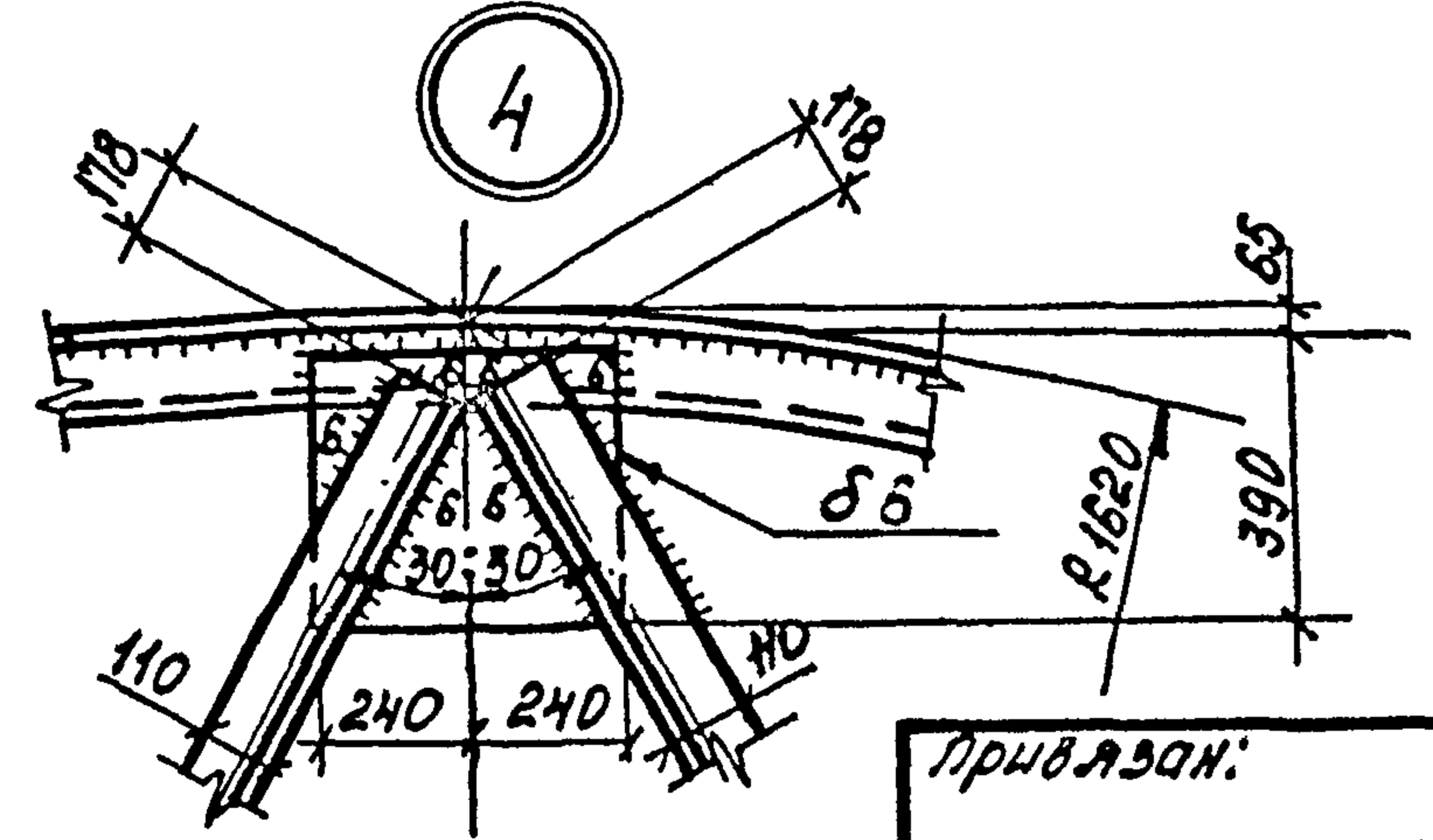
Зазоры по ГОСТ 8713-79



3



4



1. Общие примечания см. лист 23

Привязан:

Лист №

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Группа конструктивных элементов	Марка стали	Примечание
а	L125x80x8	2	ВСтЗпсб-1	
	L140x90x8		ВСтЗпсб	
б	L110x70x8	2	ВСтЗпсб-1	
	L125x80x8		ВСтЗпсб	
в	L80x50x6	2	ВСтЗпсб-1	
	L80x50x6		ВСтЗпсб	

ТЛ 704-1-164.83		
Директор	Кузнецов	17
Ин.инж.пр.	Лавренко	а
Нач.отд.	Томлинз	2
Ин.констр.	Масимец	
Ин.инж.пр.	Томлинз	1
Рис.бриг.	Зимина	4
Монтажн.	Зимина	2
Проверил	Андреева	4
Исполнил	Кузнецов	4

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100м³

Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнощита. Днище и разрез.

Стация	Лист	Листов
Р	10	

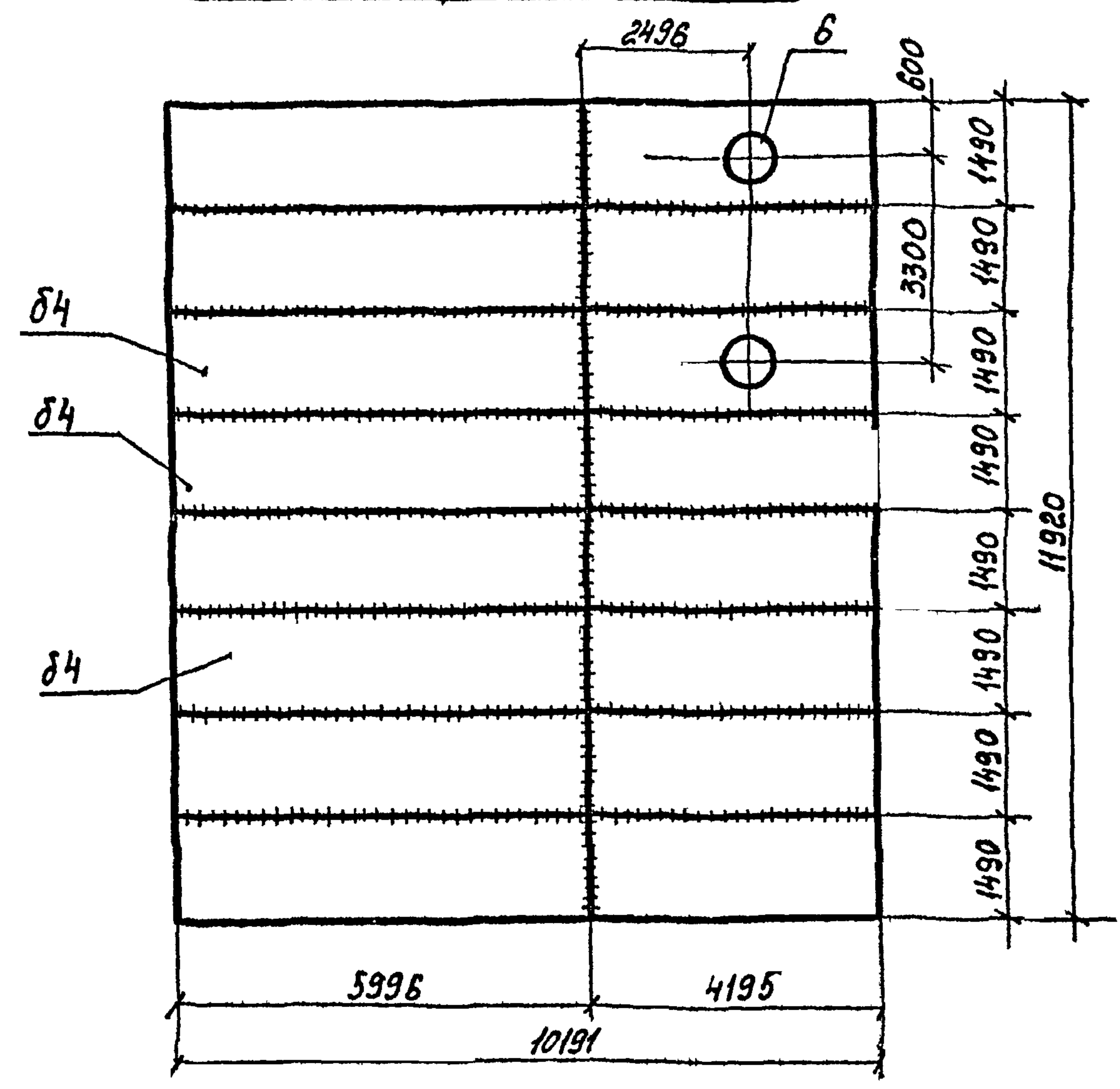
Тоострой допр
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
И.И. Мельникова
г. Москва

Копию проверил: Март 83

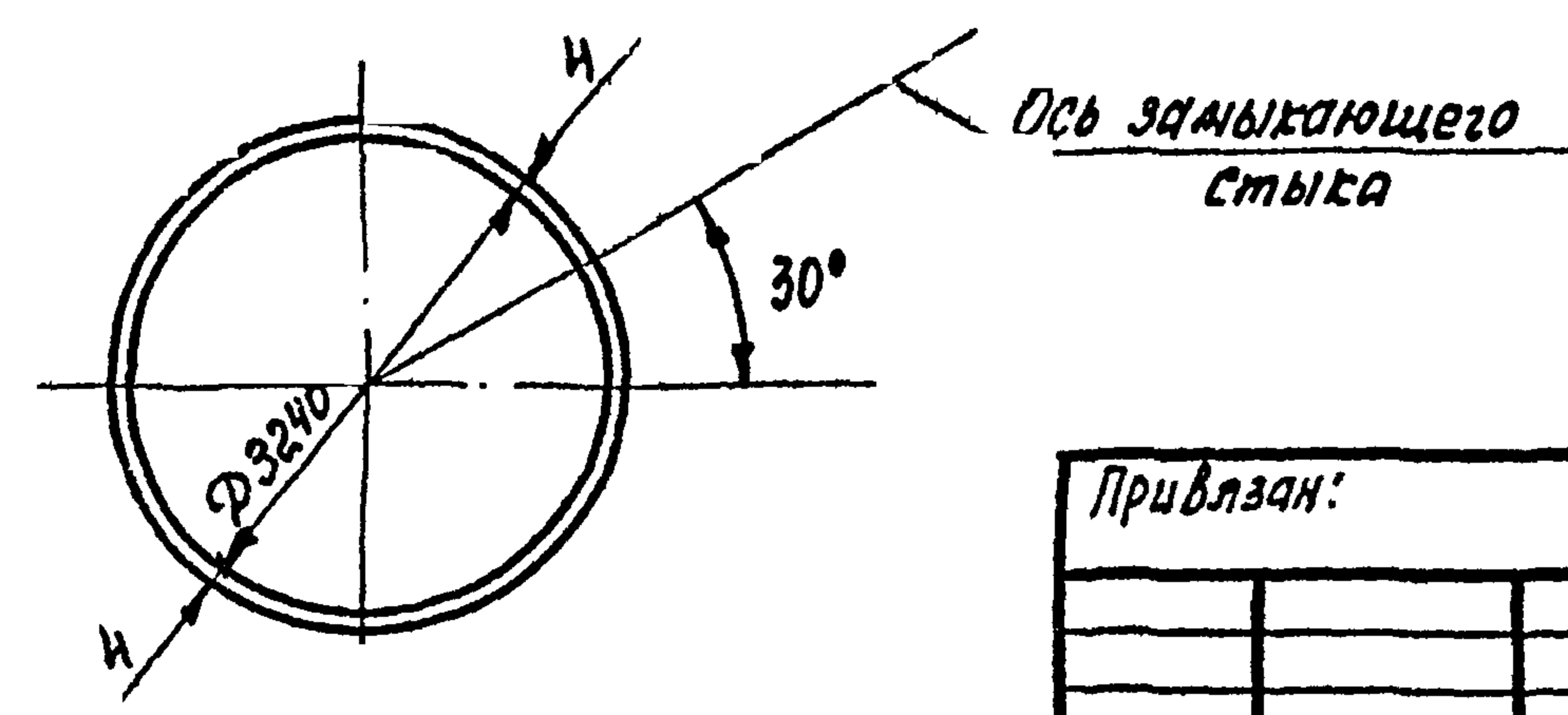
Лист № подл. Подпись и дата
 1983 г.

Пошир перед: Гус/Кереметия/ 20.04.83
 Альбом I
 Типовой проект 704-1-164.83

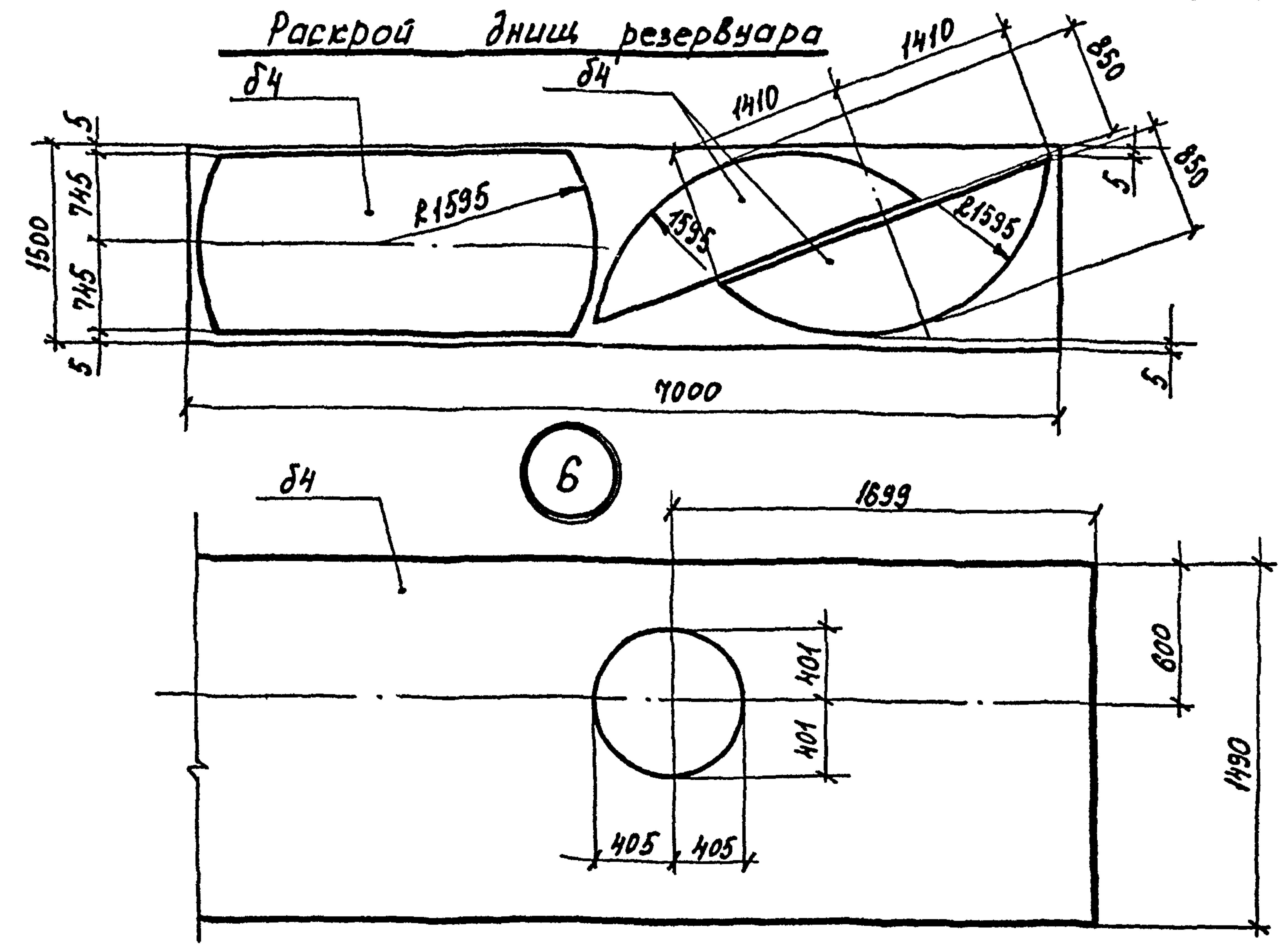
Развертка стенки резервуара
(вид с внутренней стороны)



Б-Б



Раскрой днищ резервуара



1. Общие примечания см. лист 23
2. Замыкающий шов допускается варить внахлестку с двух сторон.

Шифр № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

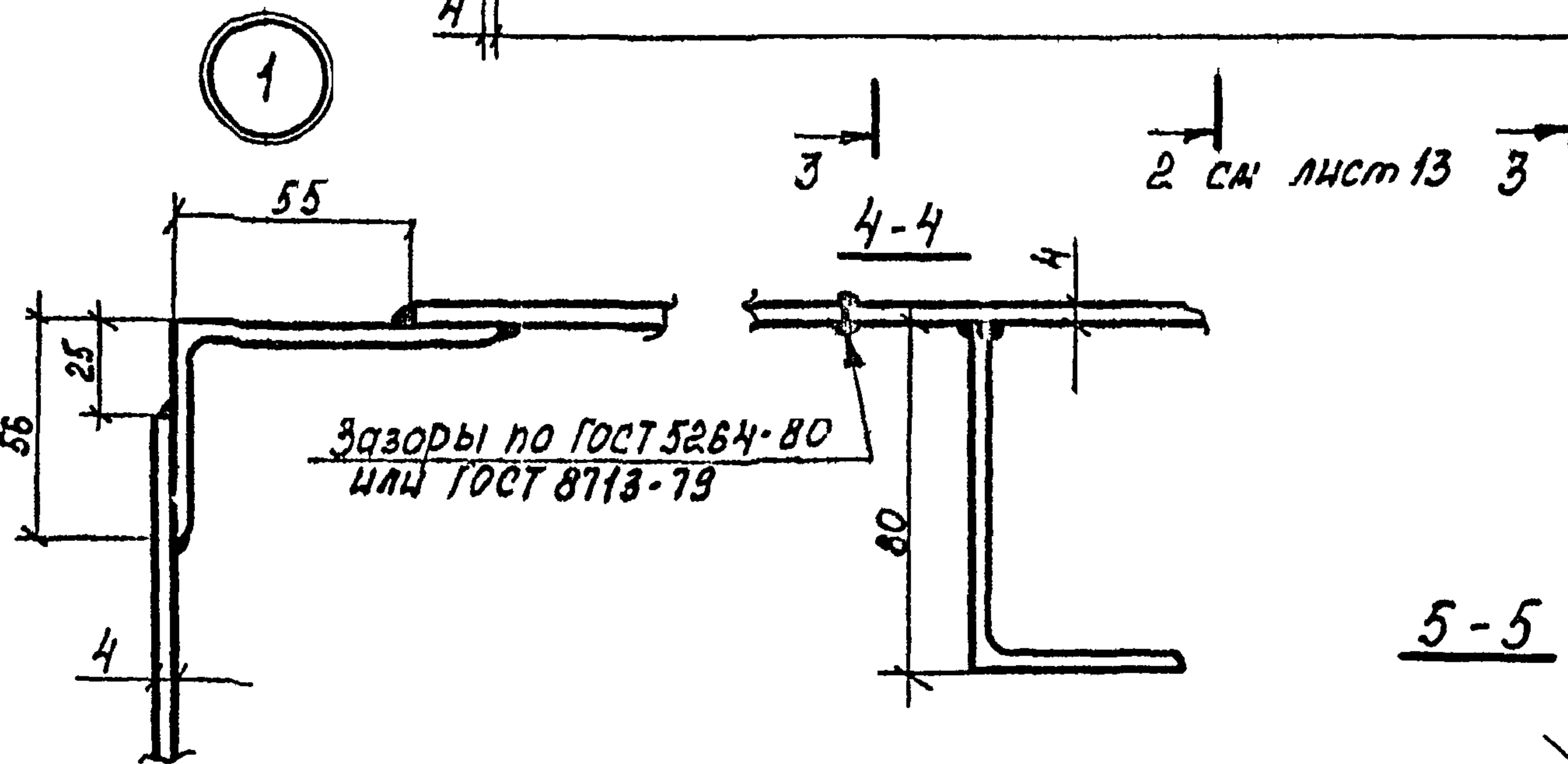
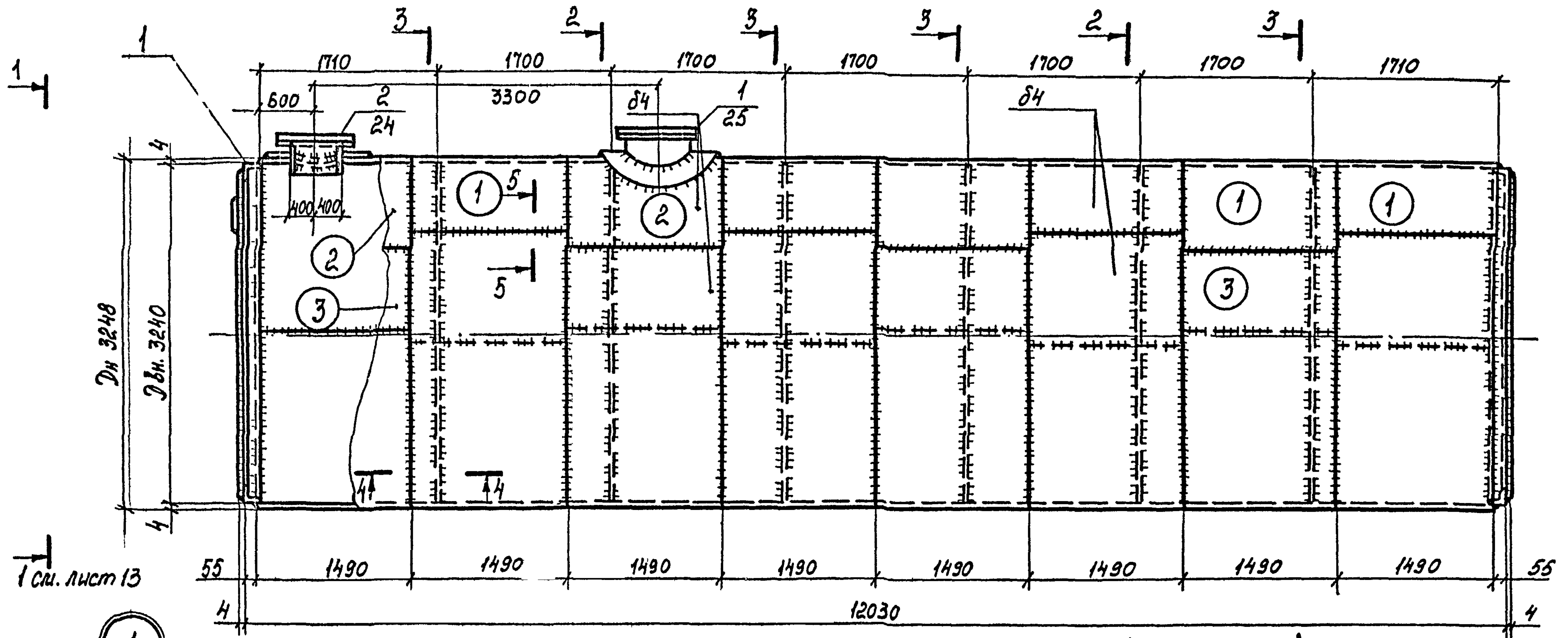
Привязан:

Инв. №			

ТП 704-1-164.83		
Директор: Кузнецов П Гл. инж: Кармонов А Нач. отд: Томина Н Гл. конст: Максимец Я Гл. инж. пр: Томина Н Рук. бриг: Замкина З Контроль: Замкина С Проверил: Андрейва С Исполнил: Кузнецова З	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³ Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Детали и раскрой листов	Стадия: Р Лист: 11 Листов: Проект: ИИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Копию проверил: Моргун

Подпись Версия: 20.04.83
 Андрей
 Типовой проект 704-1-164.83



1. Общие примечания см. лист 23
2. Кольцевые швы смежных царг допускается варить внахлестку с двух сторон.

Привязан:			
Шв. №			

ТП 704-1-164.83

Директор	Кузнецов	7			
П. инж.	Ларионов	7			
Мач. отд.	Томлинг	3			
Проект.	Дожинцев	7			
Гл. инж. пр.	Томлинг	7			
Руч. бриг.	Зыкина	4			
Надзор.	Зыкина	2			
Проверил.	Андреева	4			
Исполнил	Кузнецова	4			

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов, емкостью 100 м³

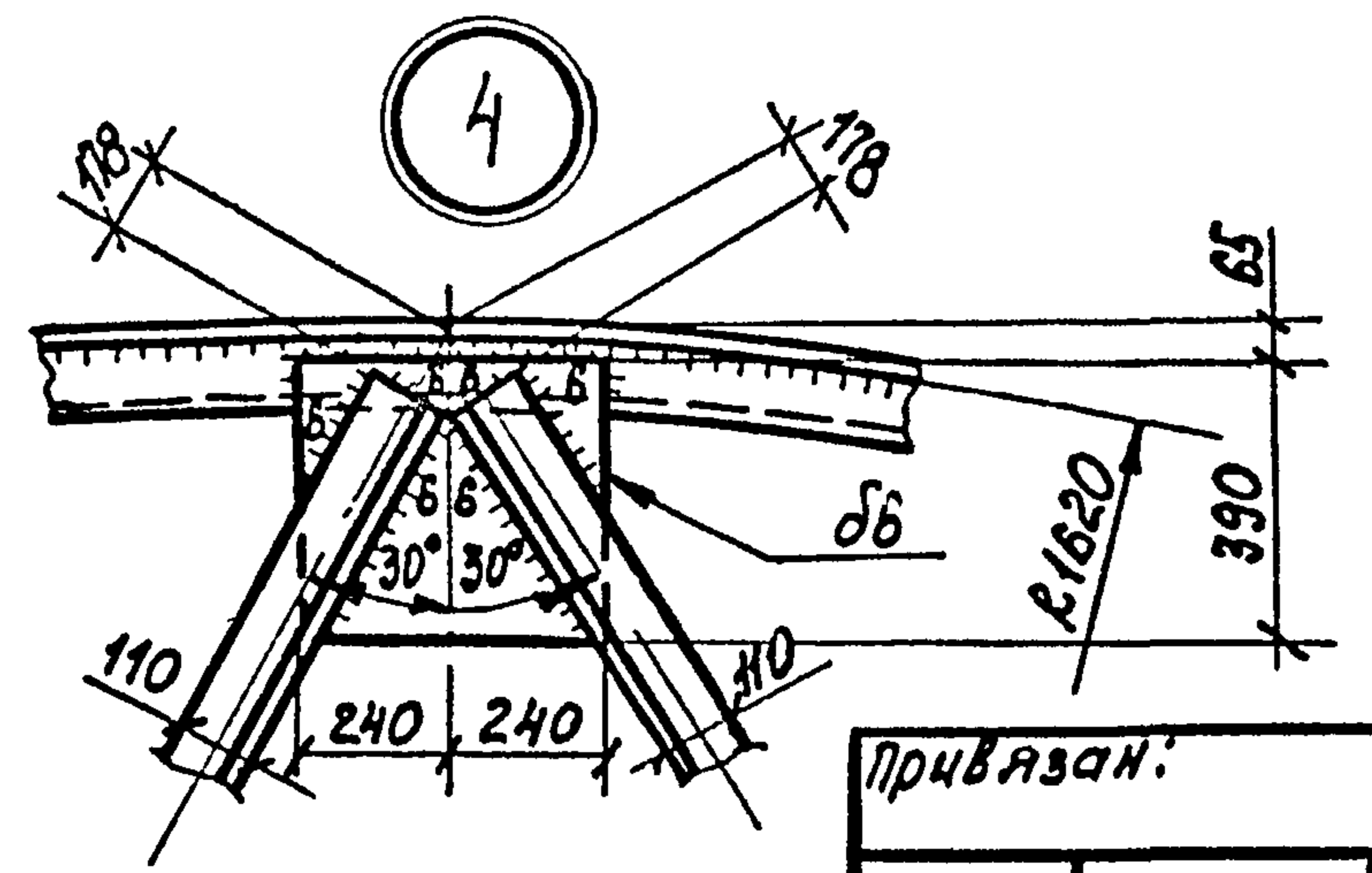
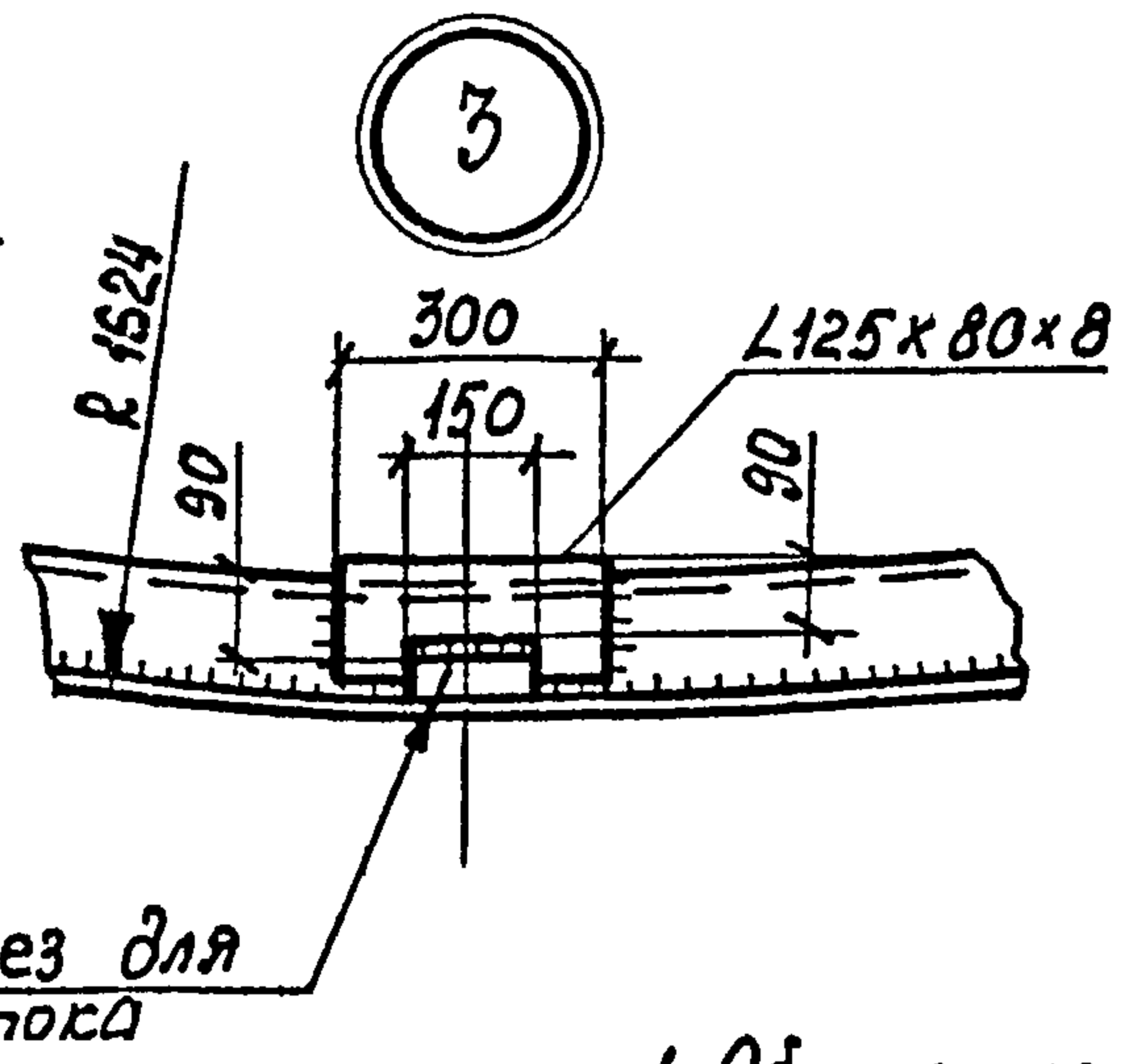
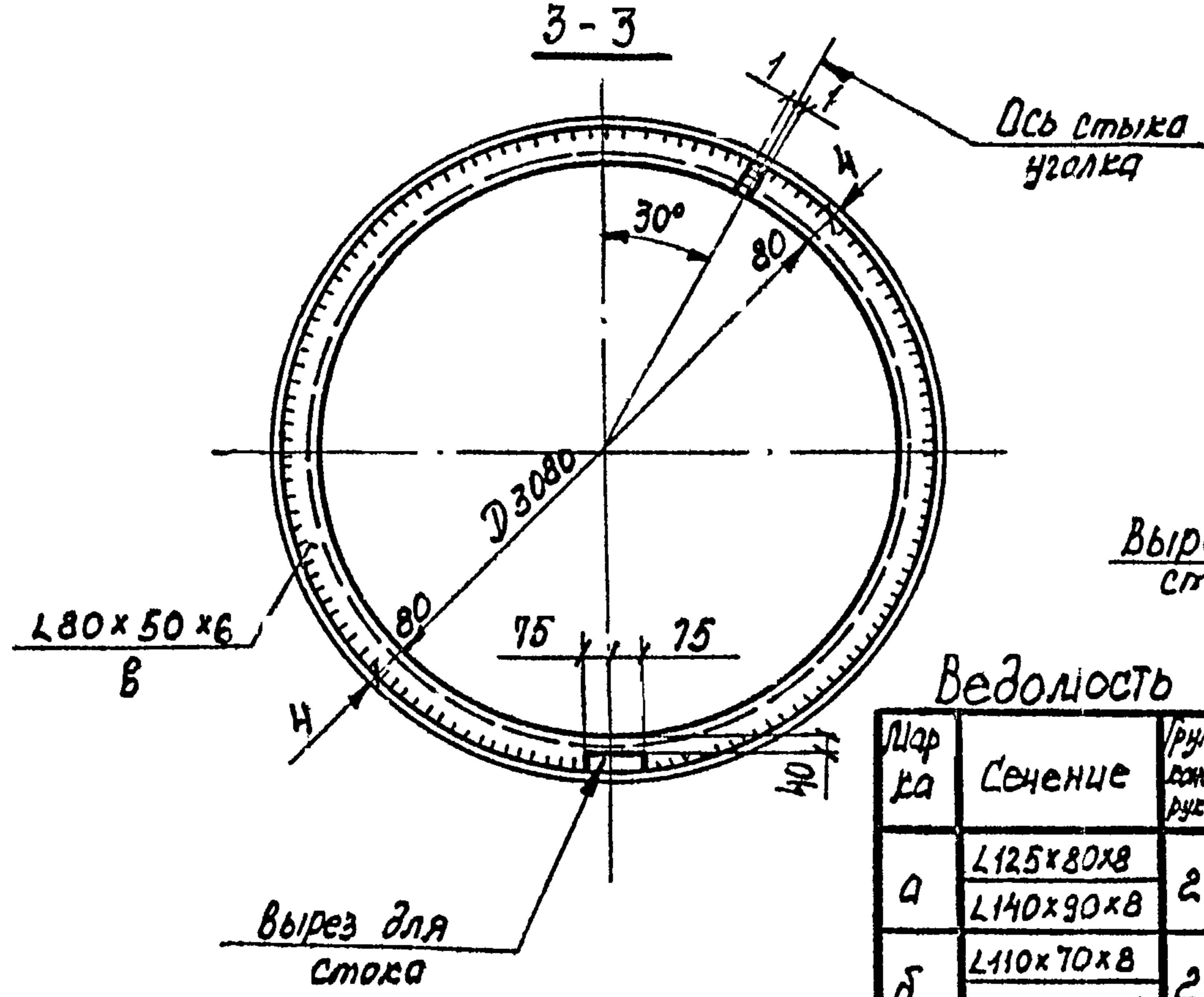
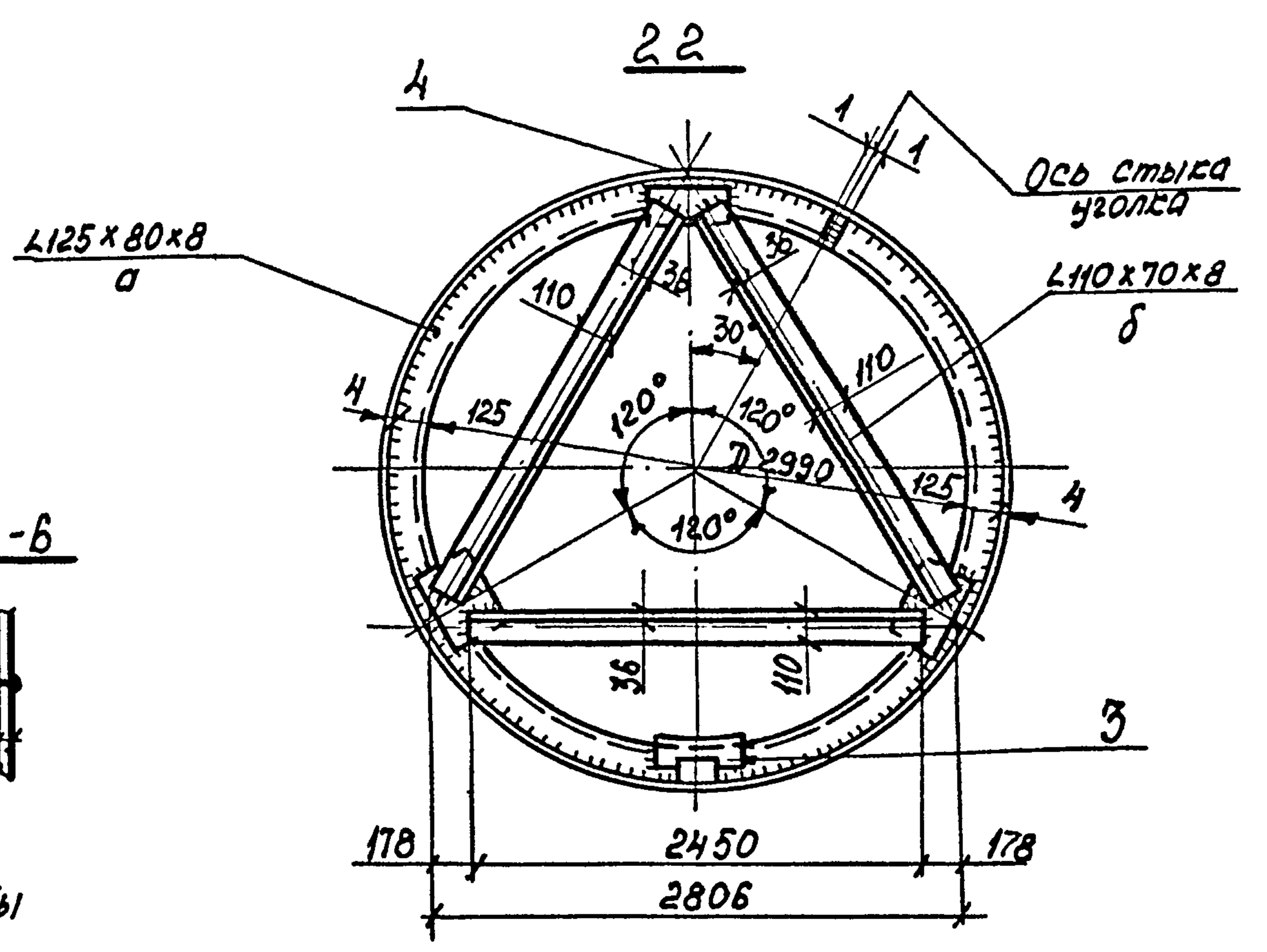
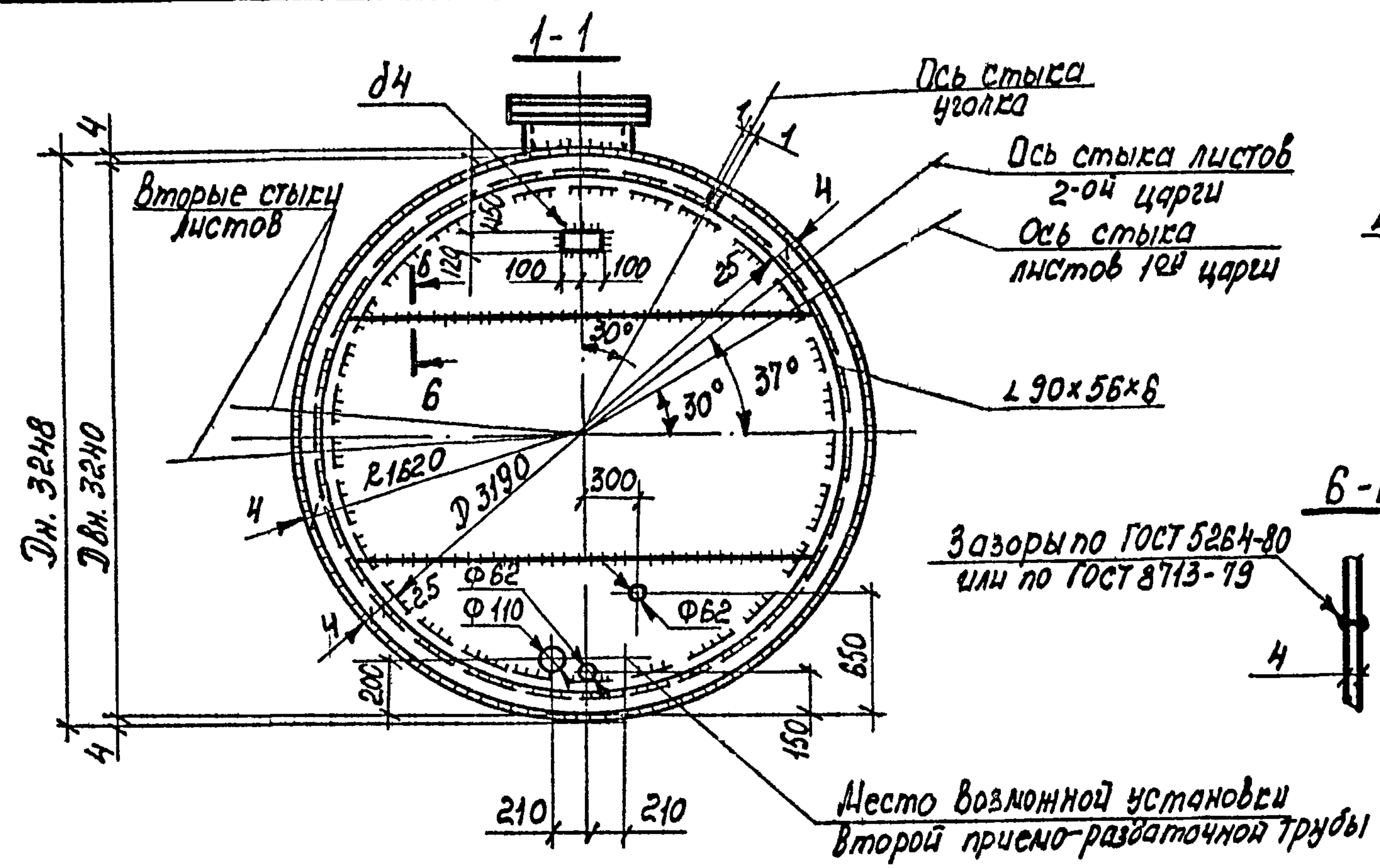
Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Общий вид.

Студия	Лист	Листов
Р	12	

госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Копию проверил: Марбта

Рисунки серии: Стя / Проектирование / 20.09.88
Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I



1. Общие примечания см лист 23.

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Кол-во	Марка стали	Примечание
а	Л 125x80x8	2	ВСт3псВ-1	
	Л 140x90x8		ВСт3псВ	
б	Л 110x70x8	2	ВСт3псВ-1	
	Л 125x80x8		ВСт3псВ	
в	Л 80x50x6	2	ВСт3псВ-1	
	Л 80x50x6		ВСт3псВ	

ТП 704-1-164.83		
Директор	Князев	П
Гл. инж. инж.	Марконов	
Нач. отд.	Толмиз	0
Гл. констр.	Лаксмиц	д
Гл. инж. пр.	Толмиз	д
Руч. бриг.	Зиничко	
Нормокоп	Зиничко	ч
Проверил	Андреева	с
Исполнил	Князев	и

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м ³	Стадия	Лист	Листов
	Р	13	

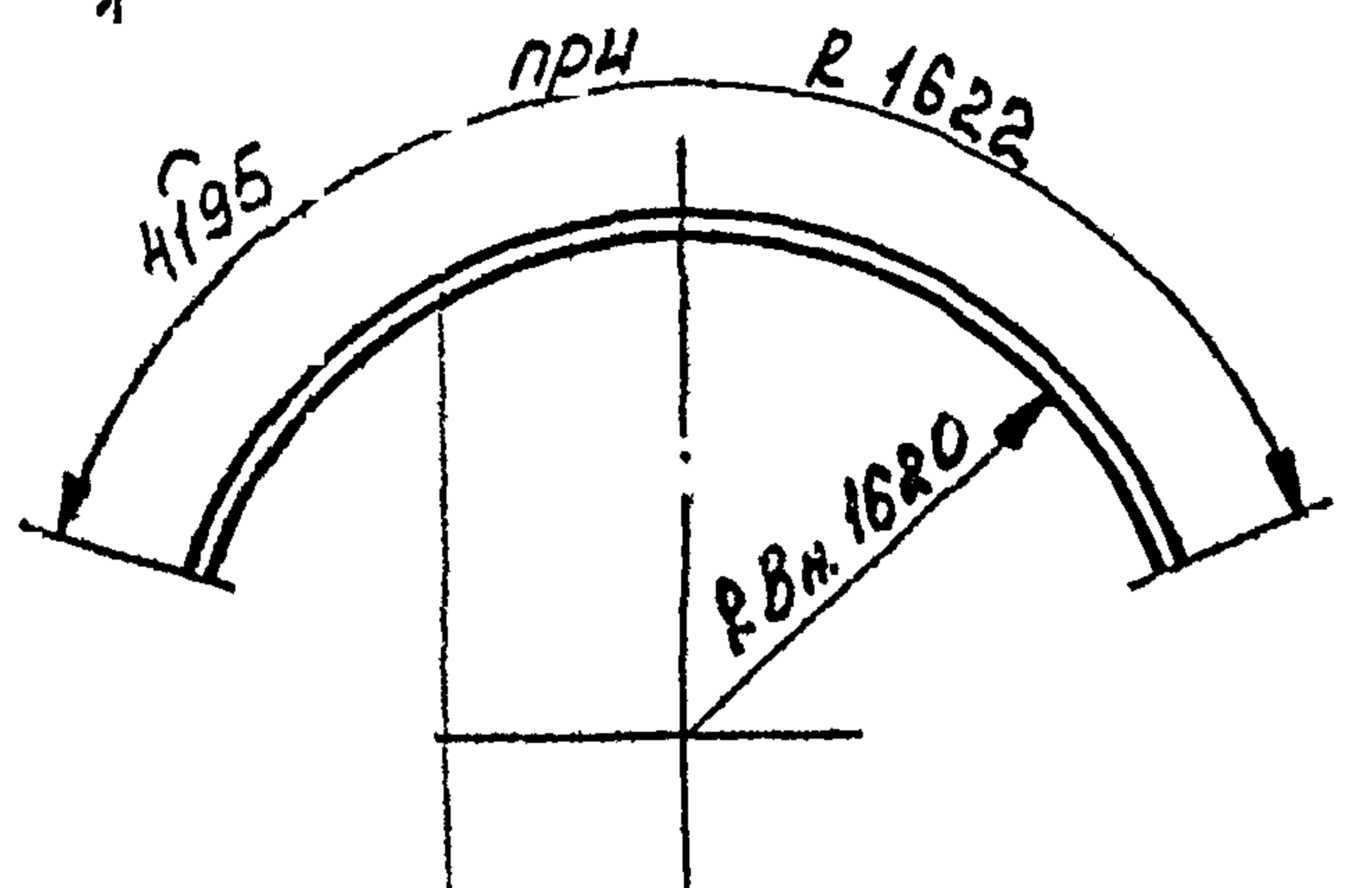
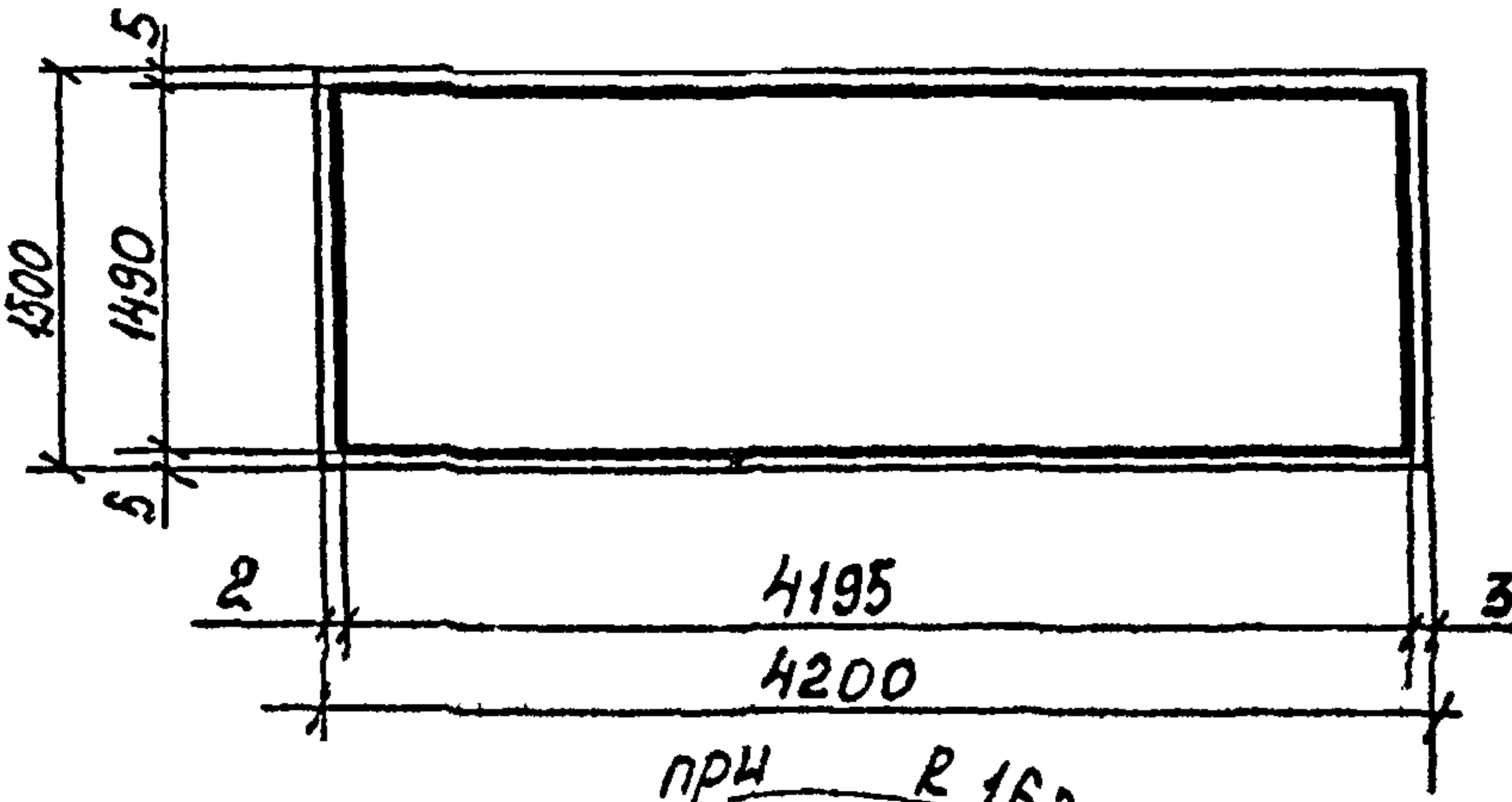
Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
инж. Мельникова
г. Москва

Копию проверил: М.А.Б.А.

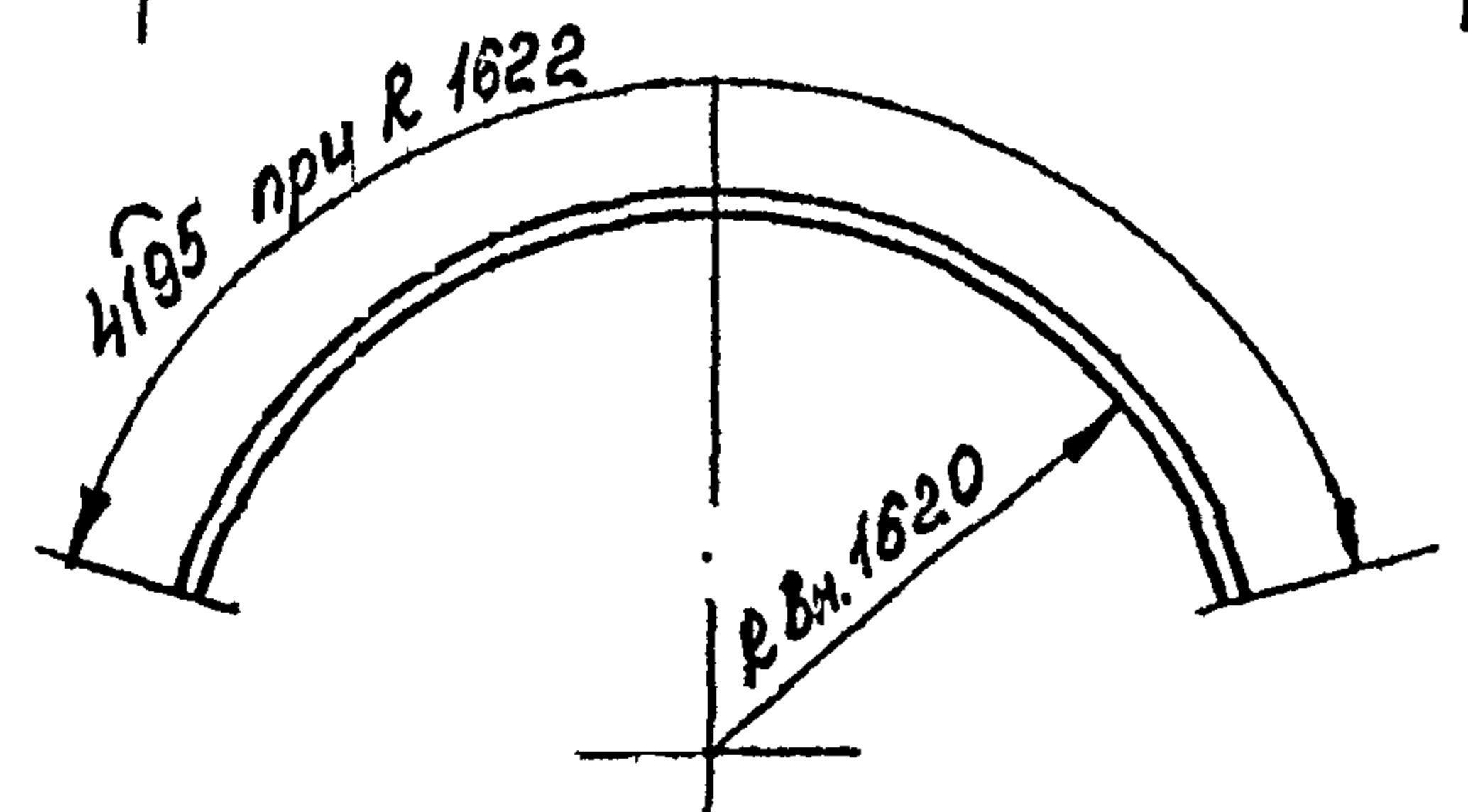
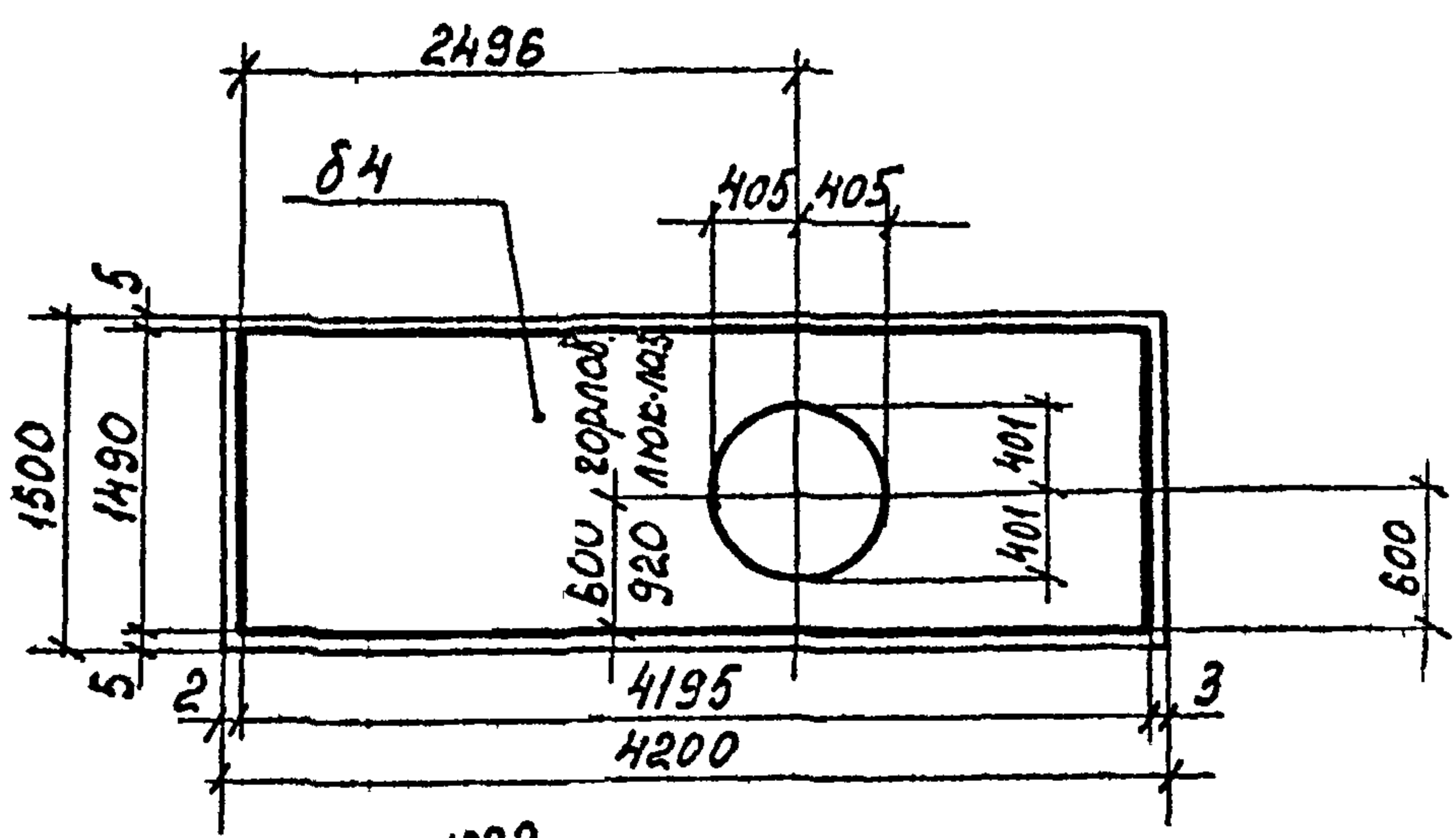
№	Дата	Подпись	Имя

Пошив корпуса: Инж. Мухоморова / Альбом I
 Типовой проект 704-1-164.83

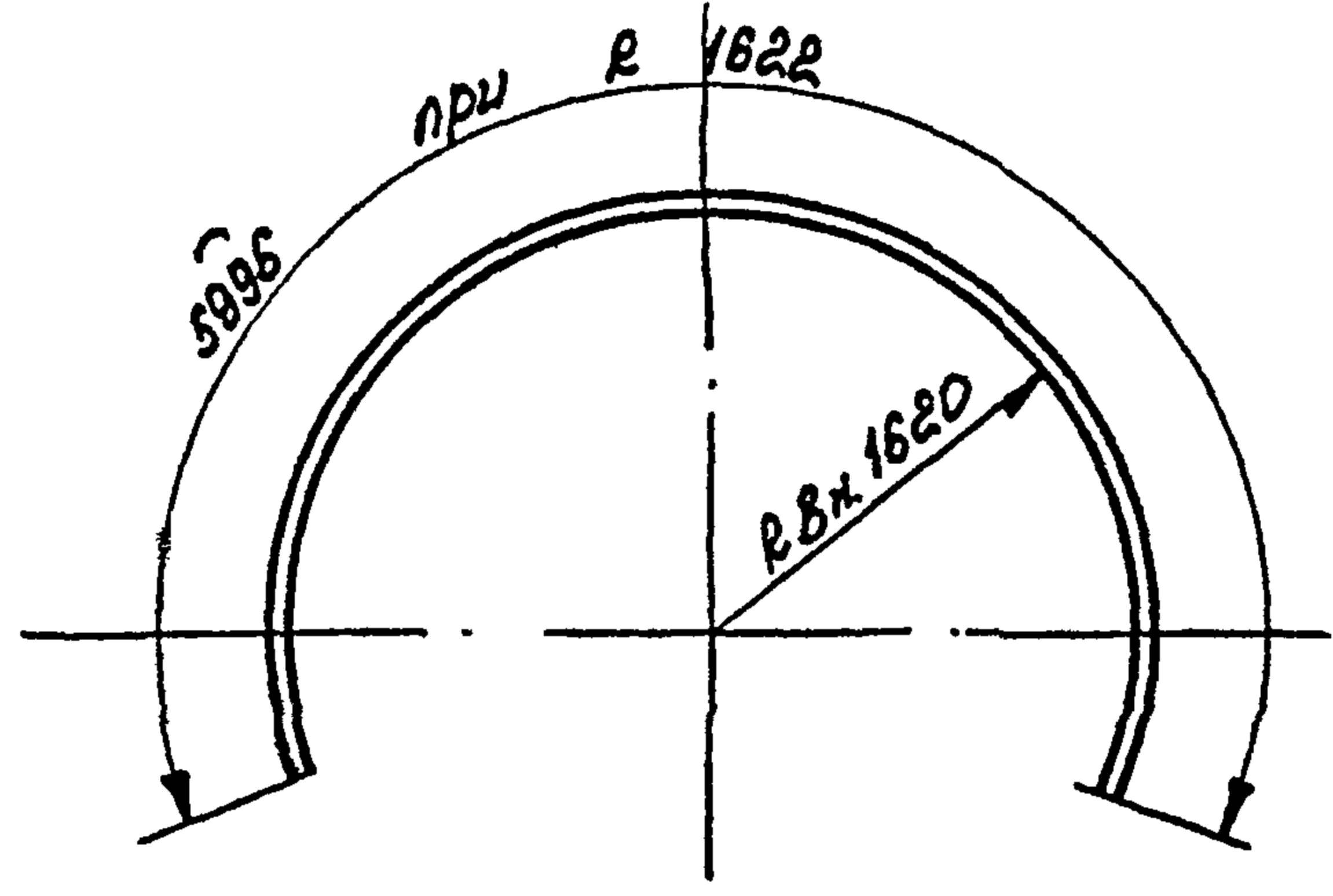
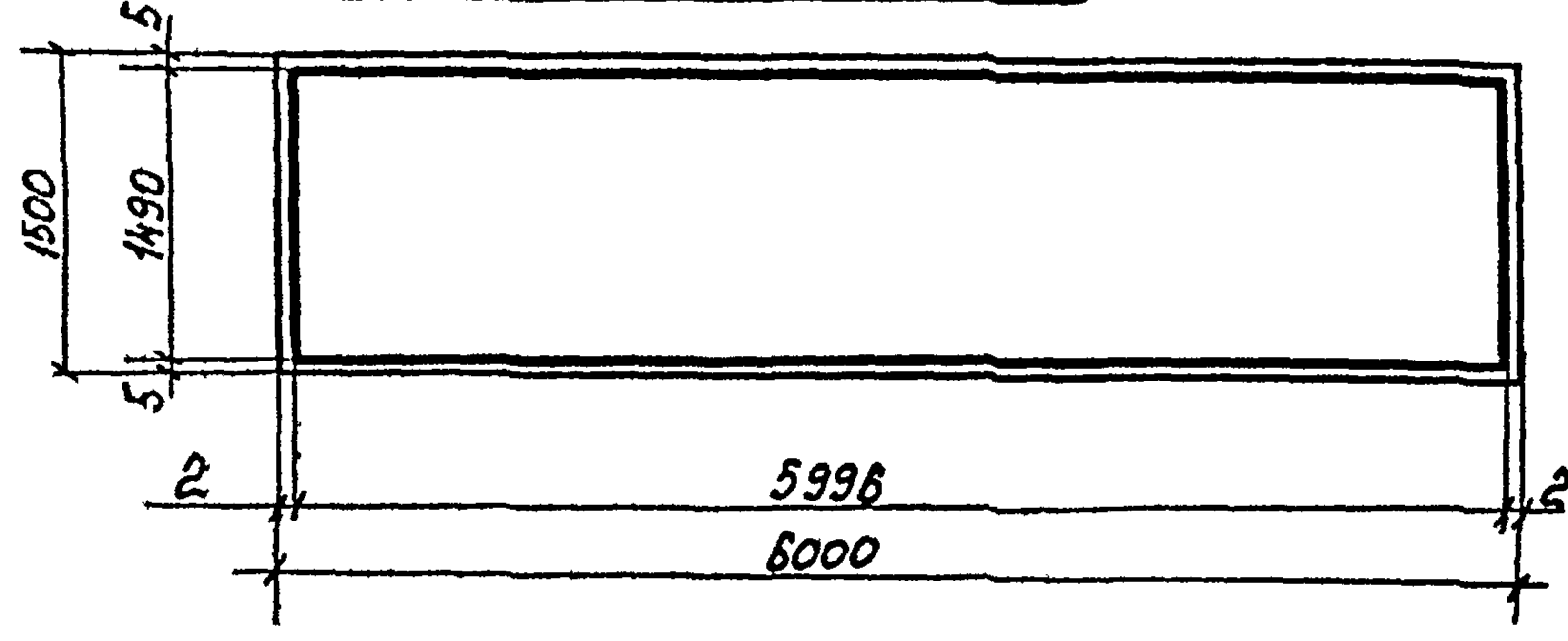
Деталь ① 8 шт. $\delta 4$



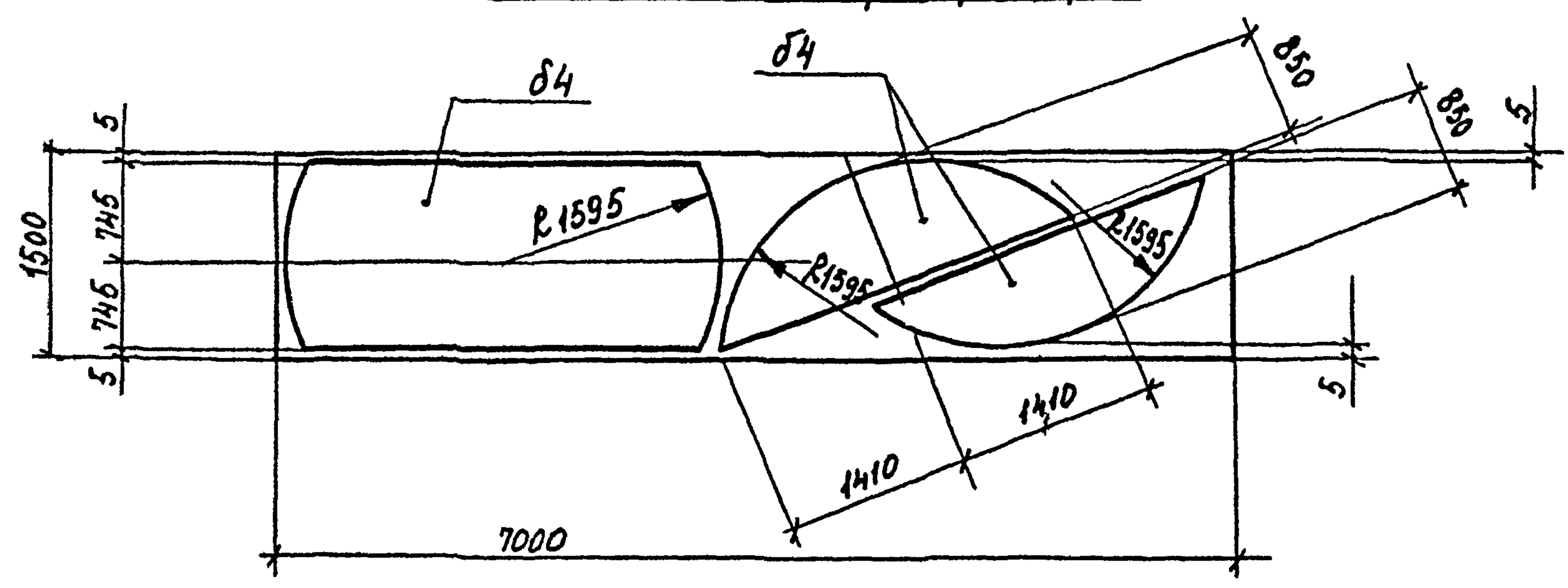
Деталь ② 2 шт.



Деталь ③ 8 шт. $\delta 4$



Раскрой днищ резервуара



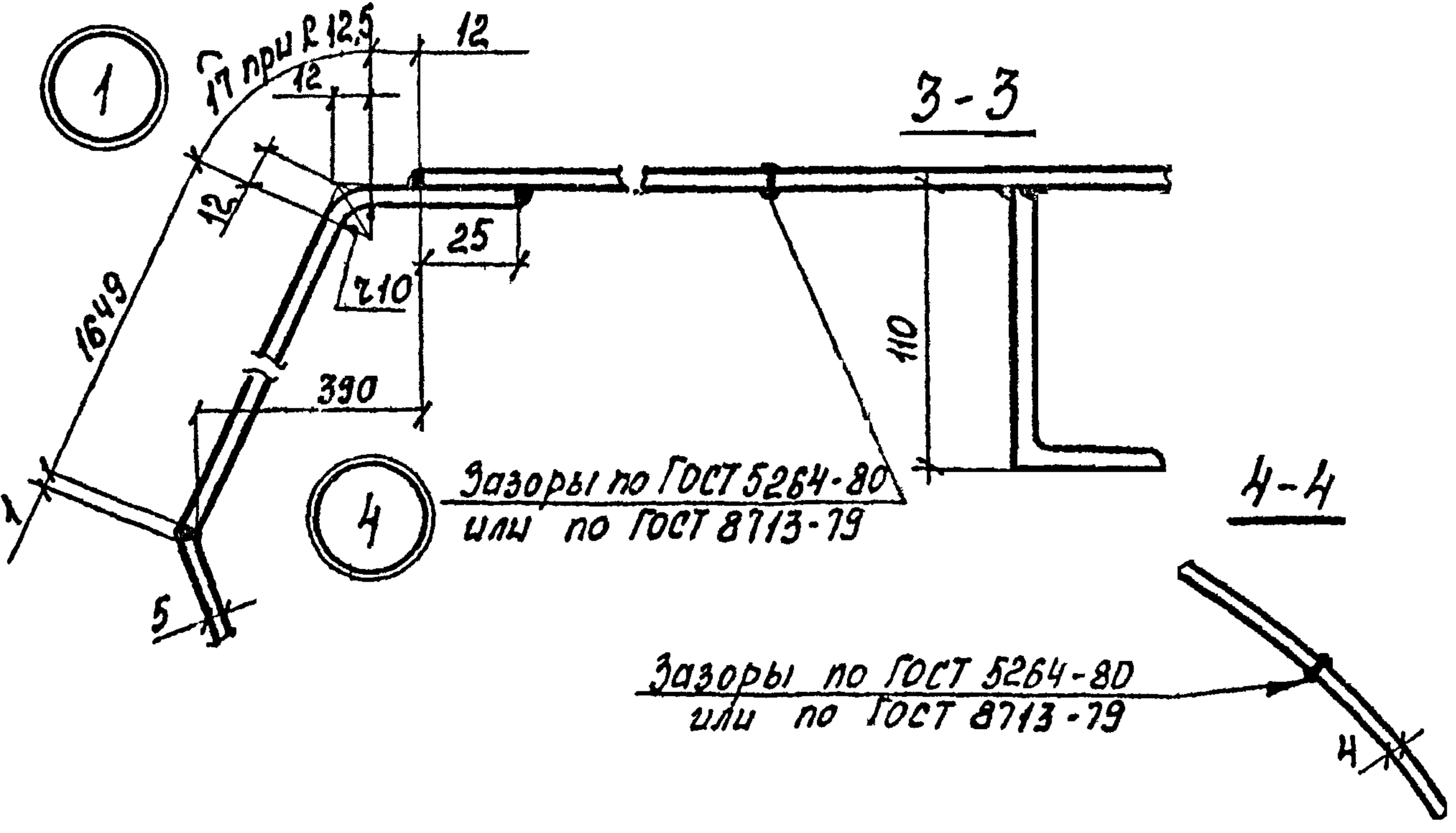
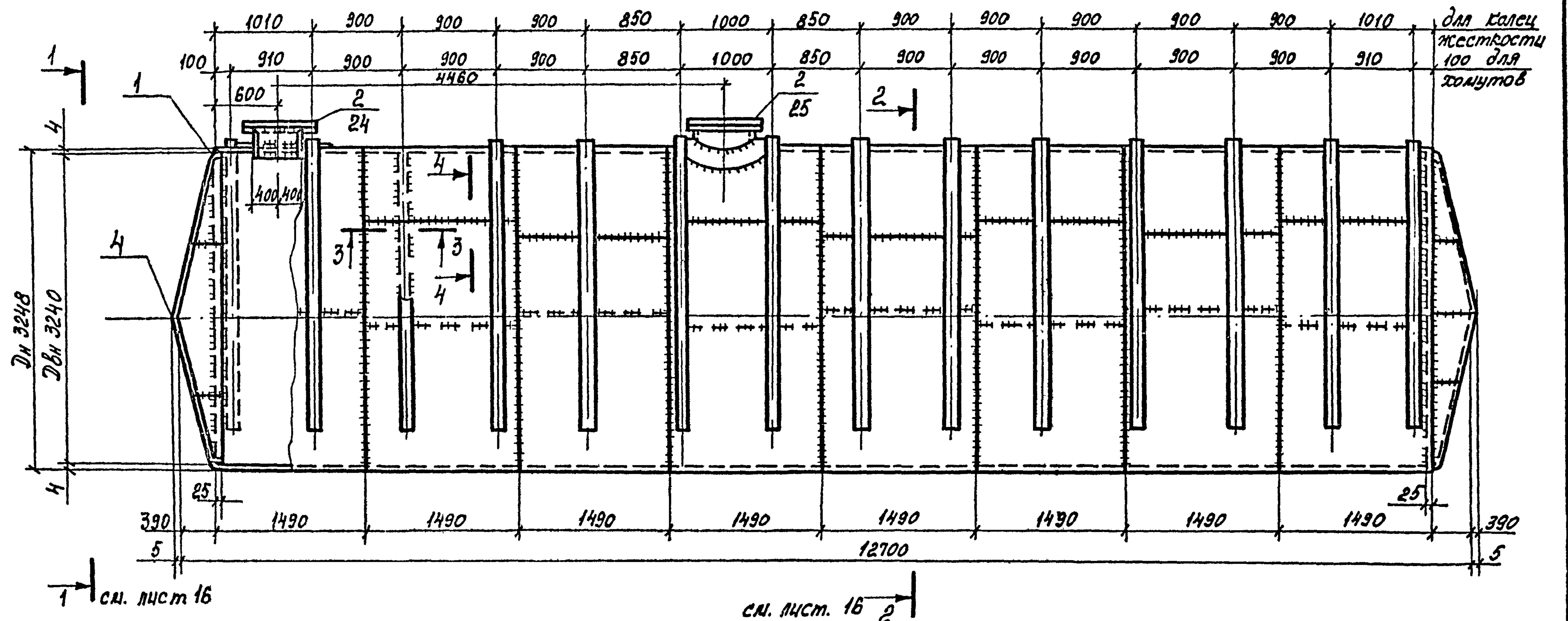
1. Общие примечания см. лист 23.

Ш. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

			ТП 704-1-164.83				
Директор	Евдонецов	п	Резервуар открытый горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м ³	Стадия	Лист	Листов	
Гл. инж.	Ларионов	п		Резервуар с плоским днищем. Стенка из цинг.	Р	14	Листов
Нач. отд.	Толмиз	п					
Гл. констр.	Максимов	п					
Гл. инж. пр.	Толмиз	п					
Руч. бриг.	Зимина	п					
Нормокон.	Зимина	п	Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва				
Проверил.	Андреева	п					
Исполнил.	Евдонецова	п	Детали и раскрой листов				
Ш. №							

Копию проверил: Мухоморова

Проект резервуара для хранения нефти
 ТИПОВОЙ проект 704-1-164.83
 Альбом 7



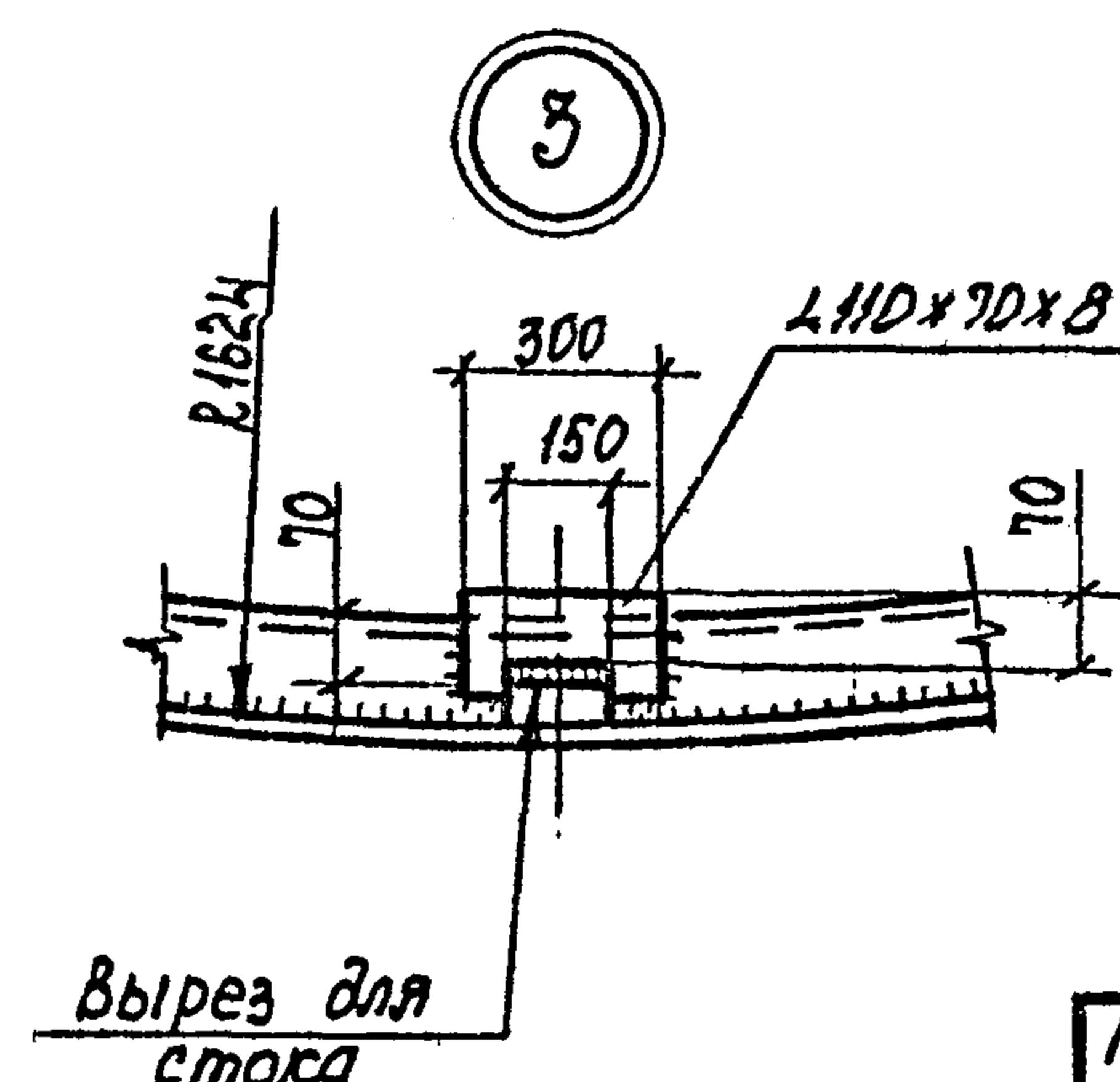
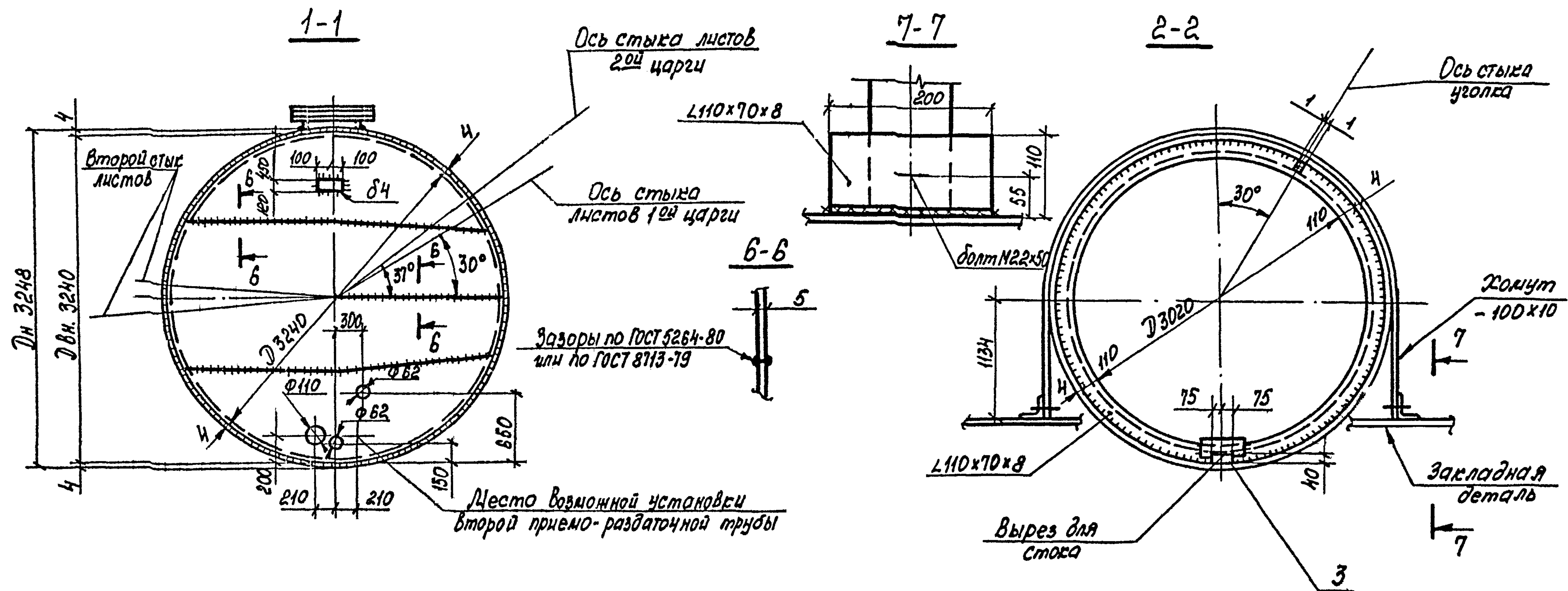
- 1. Общие примечания см. лист 23.
- 2. Кольцевые швы смежных царг допускается варить внахлестку с двух сторон.
- 3. Рассматривать совместно с листами 16, 24, 25

Привязан:		
Шкв. №		

ТП 704-1-164.83				
Директор	Князнецов	17		
Зл. инж.	Ларионов	0		
Нач. отд.	Толлинг	0		
Зл. конст.	Маслинец	0		
Гл. инж. п.	Толлинг	7		
Инж. брн.	Эмилиа	4		
Нормовщ.	Эмилиа	0		
Проверил	Андреева	4		
Исполнил	Князнецова	4		
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м ³		Стадия	Лист	Листов
Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Общий вид установка в монтаже зрентга.		P	15ч	
		Госстрой СССР Орден Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬПРОСТРУКЦИЯ 1. Москва		

Копию проверил: МВР 79

Расчеты выполнил: Инж. Воронцов В. В. 04.96
 Типовой проект 704-1-164.83 Алюминий



1. Общие примечания см. лист 23

Шифр листа	Подпись и дата	Взам. инв. №

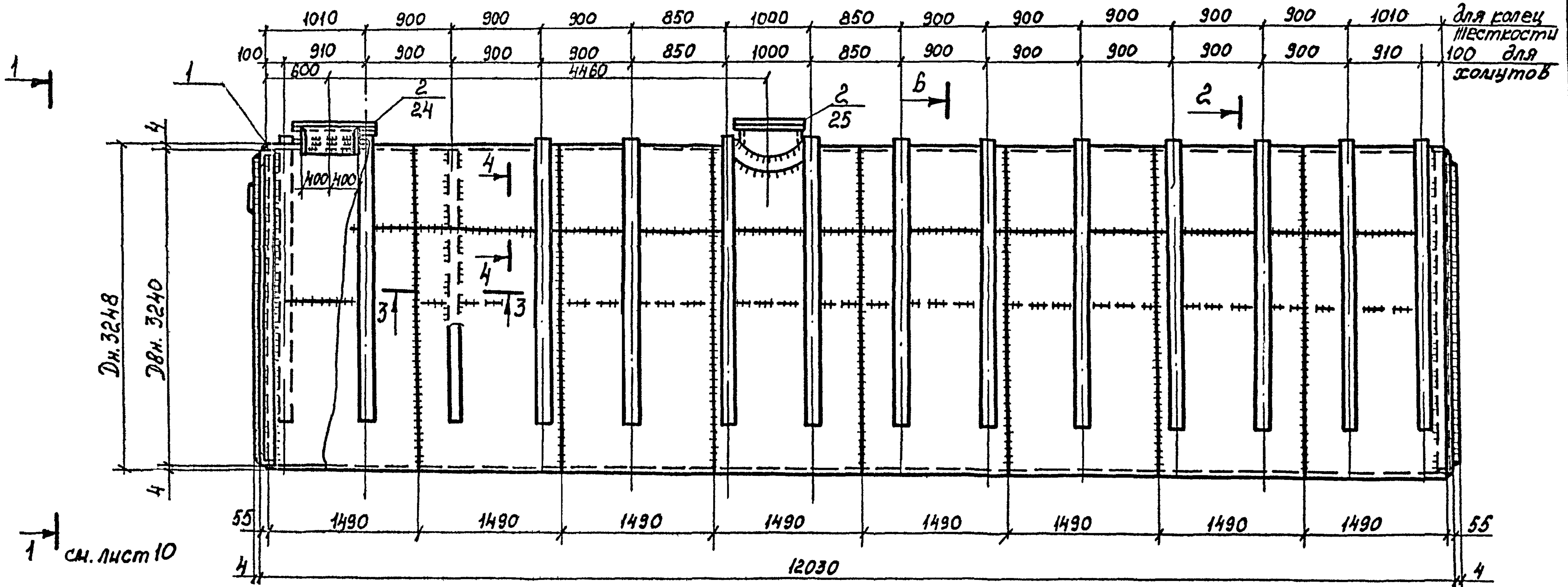
Привязан:

Шифр №			

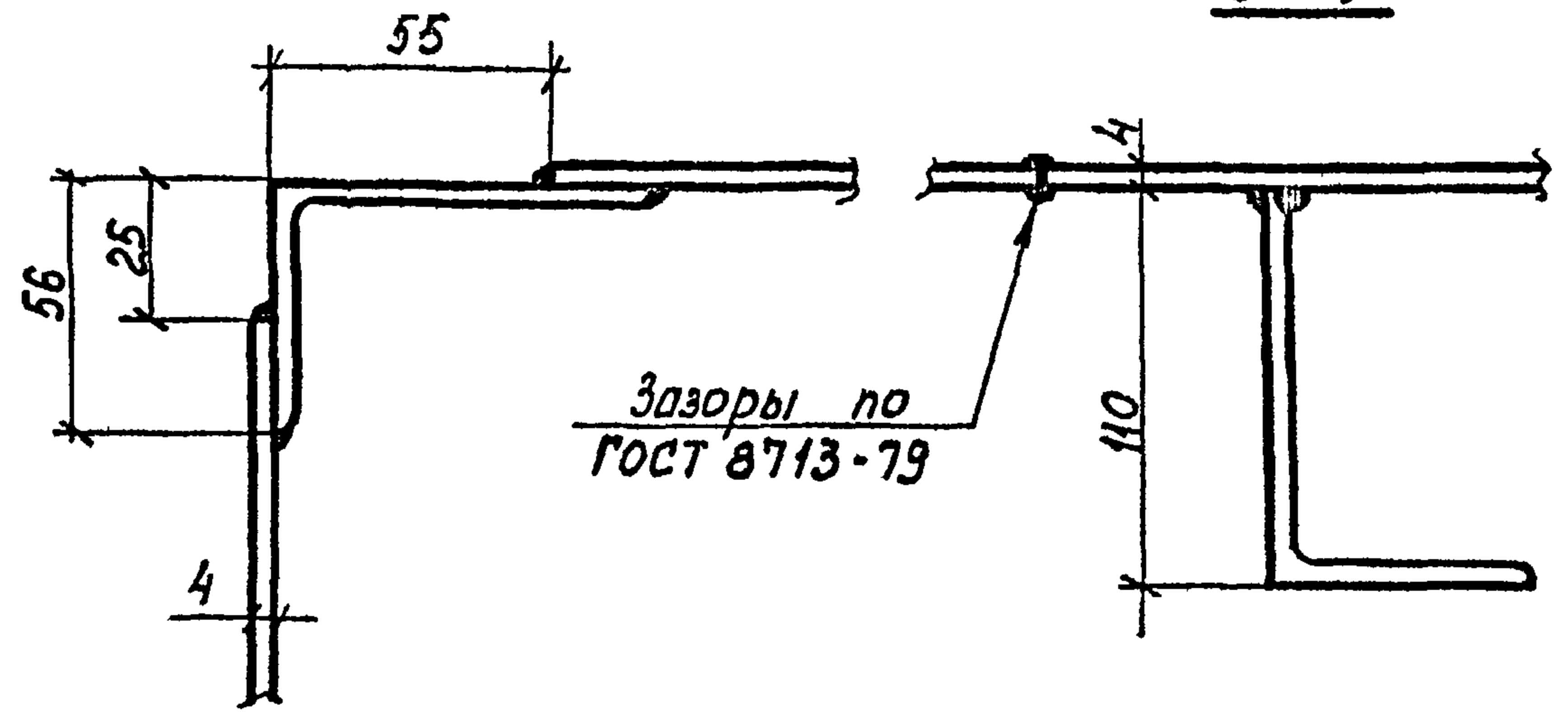
ТП 704-1-164.83			Стадия	Лист	Листов
Директор	Сузнецов	П	Р	16	
Гл. инж. ин.	Ларионов	П			
Нач. отд.	Толпыга	Д	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³ Резервуар с коническим днищем стенка из цинк. днище и разрез установка в покрыва грунтах		
Гл. констр.	Масвицкий	Л			
Гл. инж. пр.	Толпыга	Л			
Рук. бриг.	Зимина	Ч			
Нормокон.	Зимина	С			
Проверш.	Андреева	Ч	Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		
Исполнил	Сузнецова	Ч			

Копию проверил: Мельникова

Рочная сварка труб / Промышленная сварка / Альбом I
 Типовой проект 704-1-164.83



3-3



4-4



6-6 см. лист 11

2-2 см. лист 16

1. Общие примечания - см. лист 23.
2. Рассматривать совместно с листами 11, 16, 24, 9, 25.

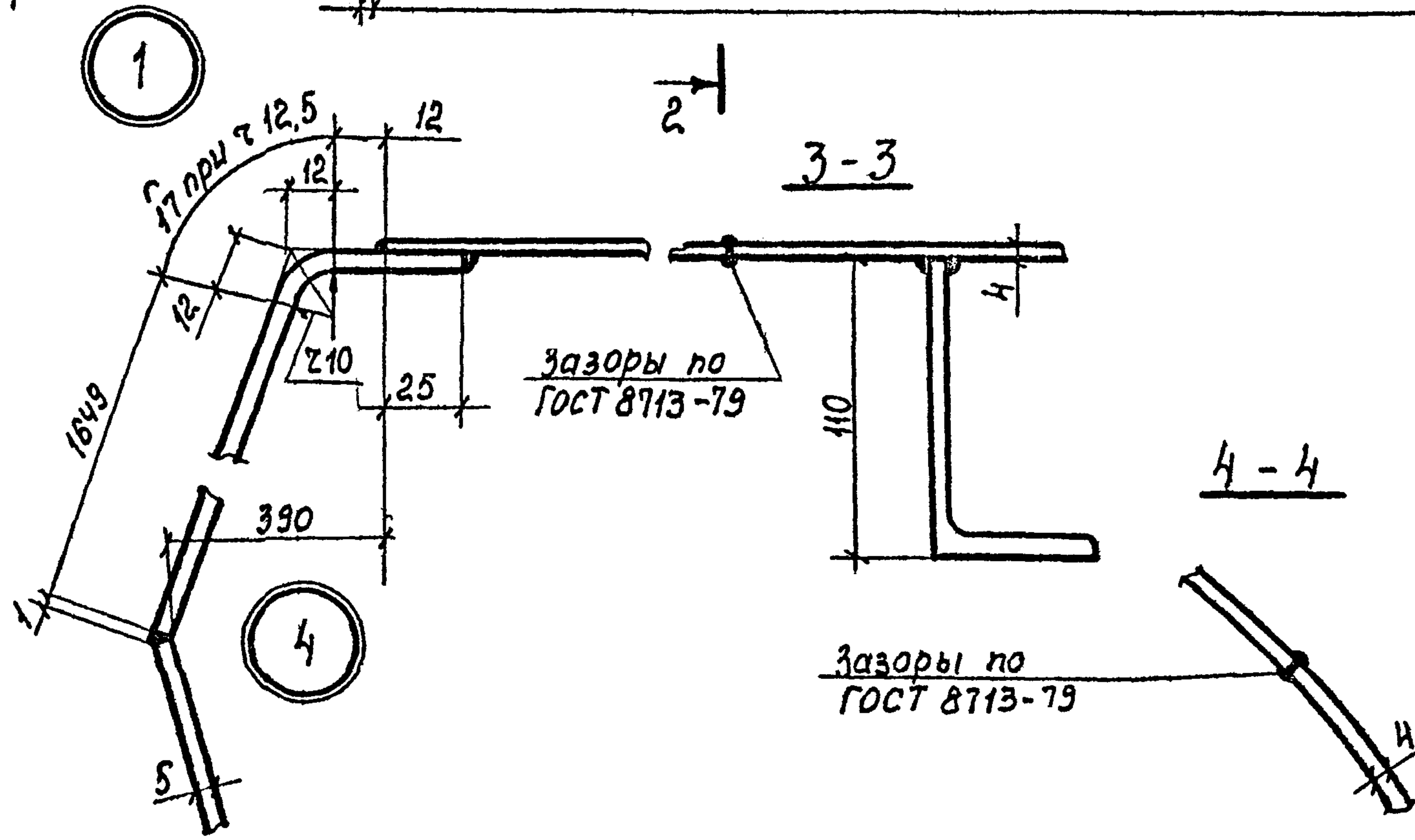
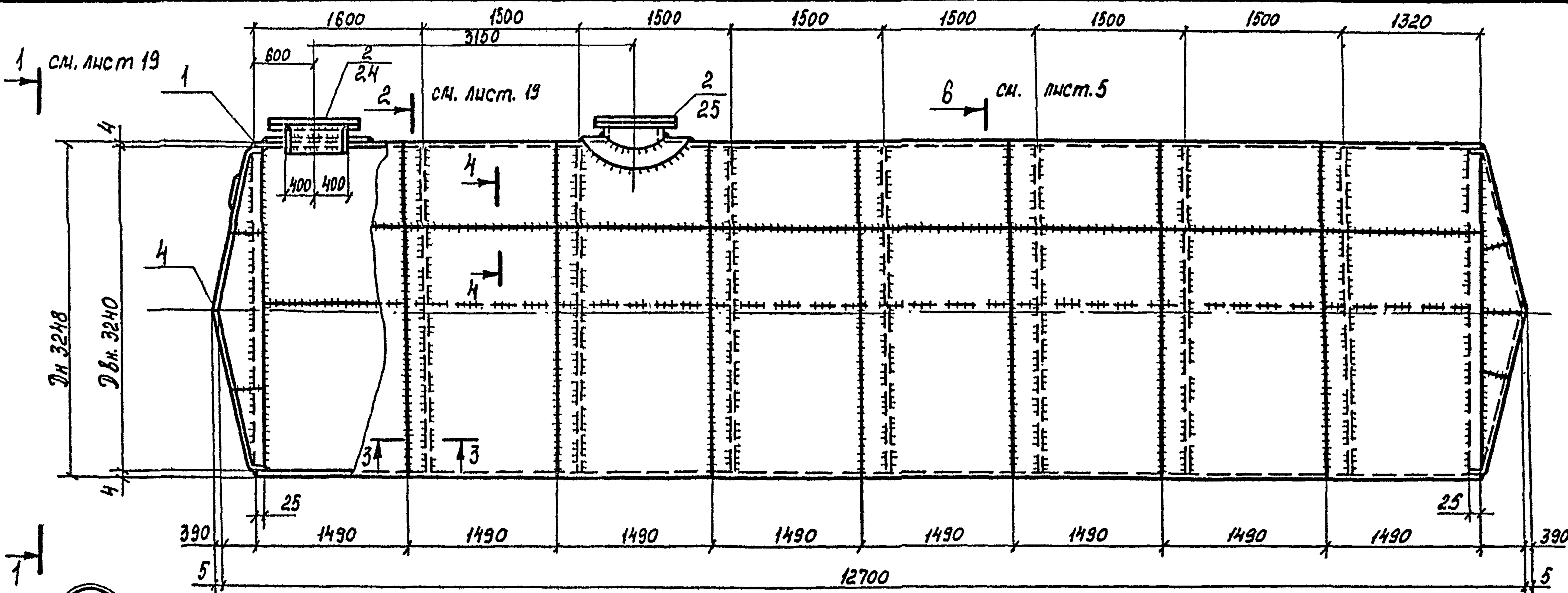
Привязан:

ШМВ №

			ТП 704-1-164.83					
Директор	Кузнецов	П	Резервуар стальной, горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100м ³	Стадия	Лист	Листов		
Линн. инж.	Ларионов	0		Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Установка в любых грунтах	Р	17		
Нач. отд.	Томлинз	2			Институт СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРОИТЕЛЬНИК г. Москва			
Инж. констр.	Максимец	2						
Инж. пр.	Томлинз	1						
Рук. бриг.	Зимина	4						
Нод. мех.	Зимина	1						
Проверил	Андреева	С						
Исполнил	Кузнецова	4						

Копию проверил: *Мерг*

Проект резервуара / резервуарный завод
 Альбом I
 Типовой проект 704-1-164.83



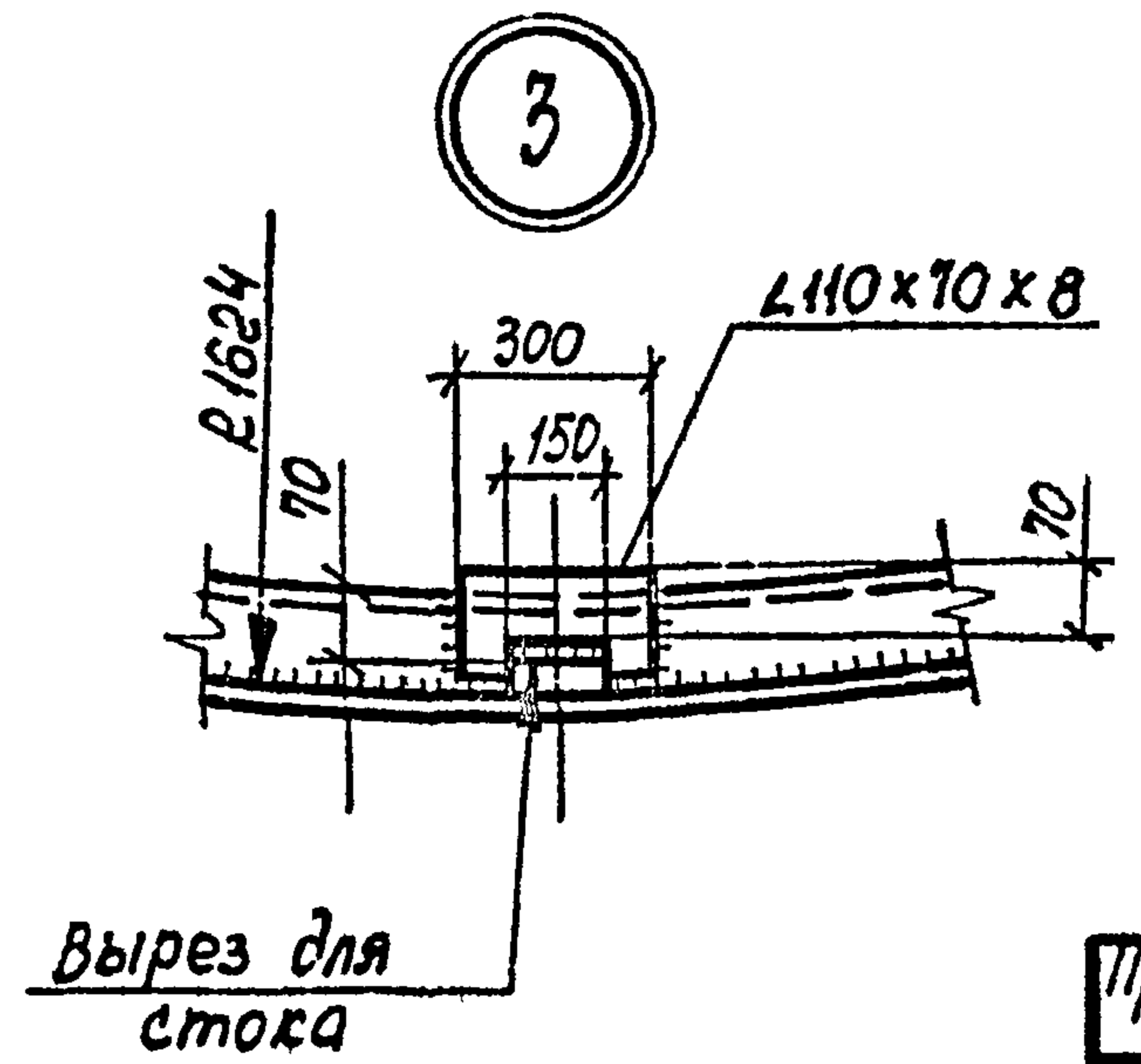
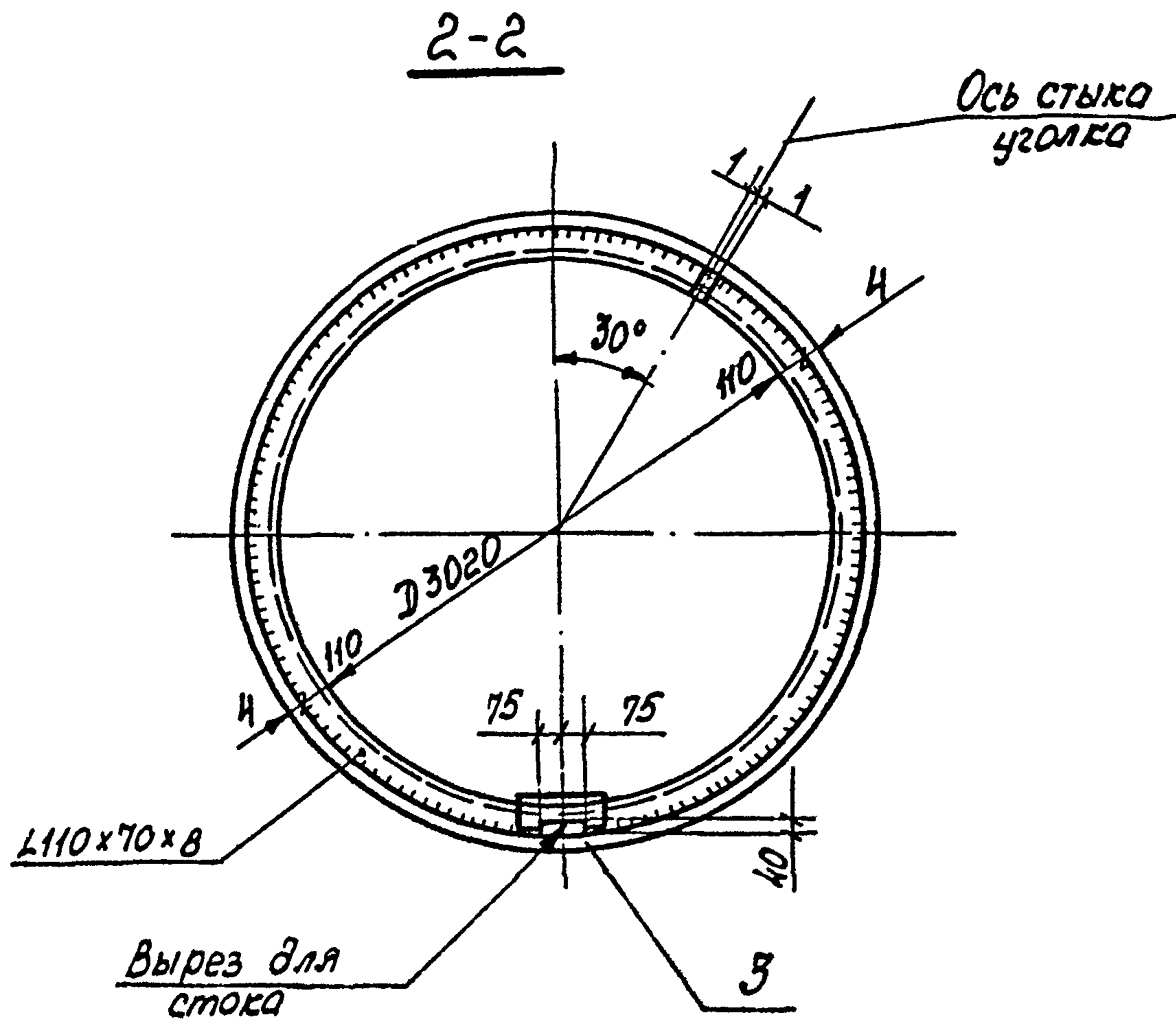
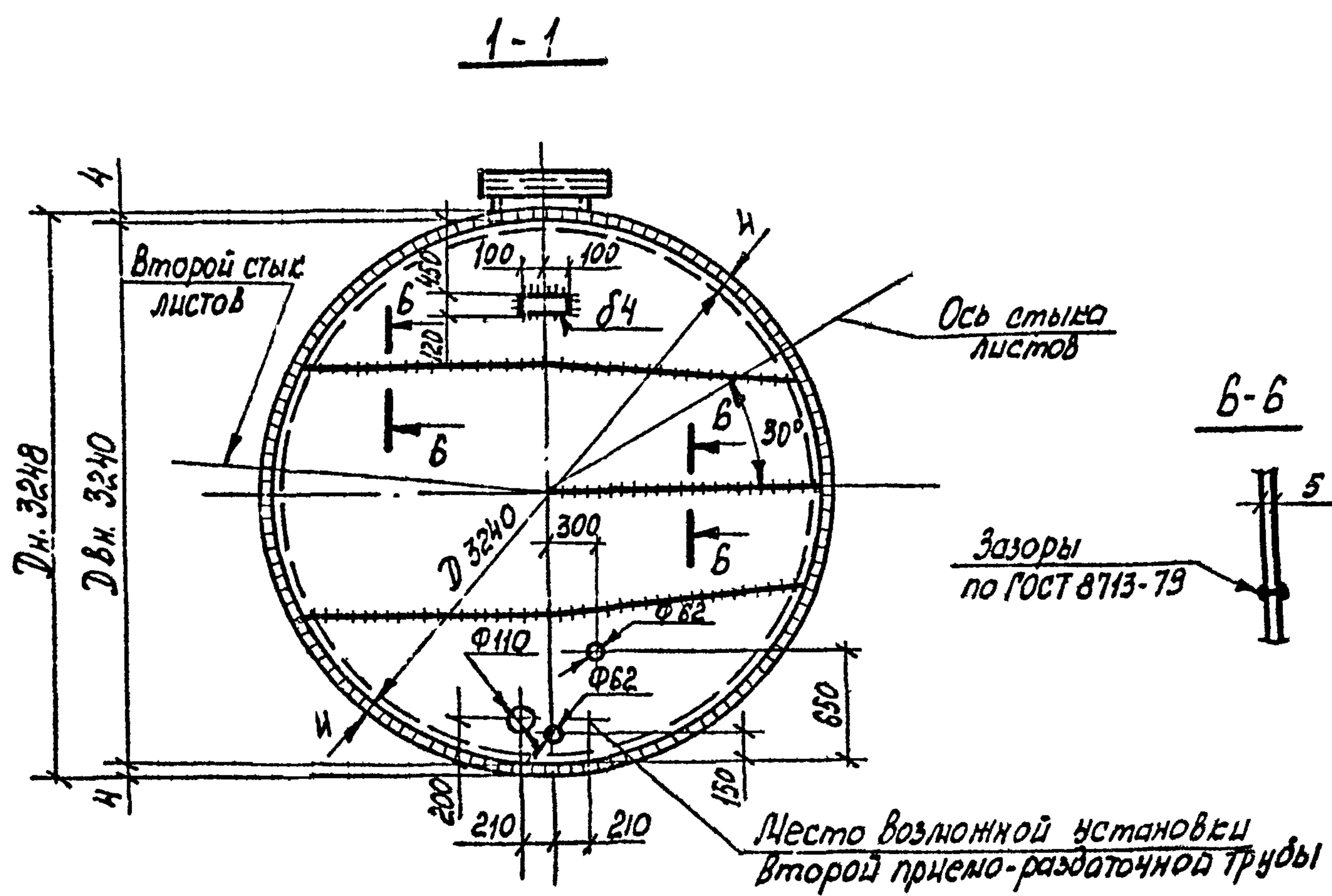
- Общие примечания см. лист 23.
- Рассматривать совместно с листами 5, 19, 24, 25.

Привязан:			

ТЛ 704-1-164.83		
Директор	Кузнецов	17
П. инж. И. Дармонов		0
Нач. отд.	Томлинз	2
П. констр.	Максимец	2
П. инж. пр.	Томлинз	1
Рук. орг.	Зыкина	4
Нормокон.	Зыкина	0
Проверил.	Андреева	4
Исполнил.	Кузнецова	4
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м ³		
Стадия	Лист	Листов
Р	18	
Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Установка в сухих грунтах.		
Ордена Трудового Красного Знака ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ 2. Москва		

Копию проверил: МРБТА.

Страница первая: 2004/05/16/2004/05/16
 Альбом 1
 Типовой проект 704-1-164.83



1. Общие примечания см. лист 23.

Ш.№	№ подл.	Подпись	дата	взам. ш.№

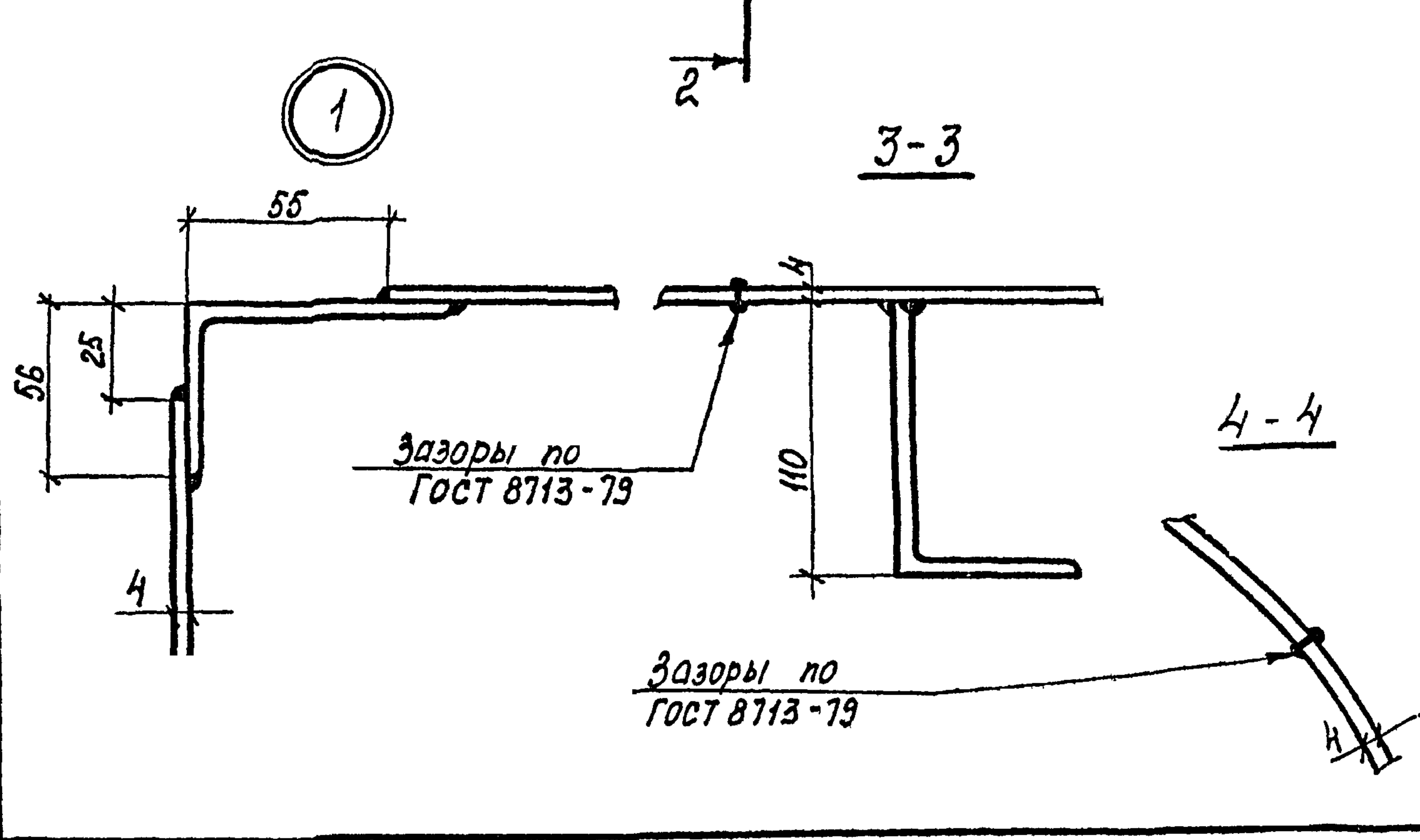
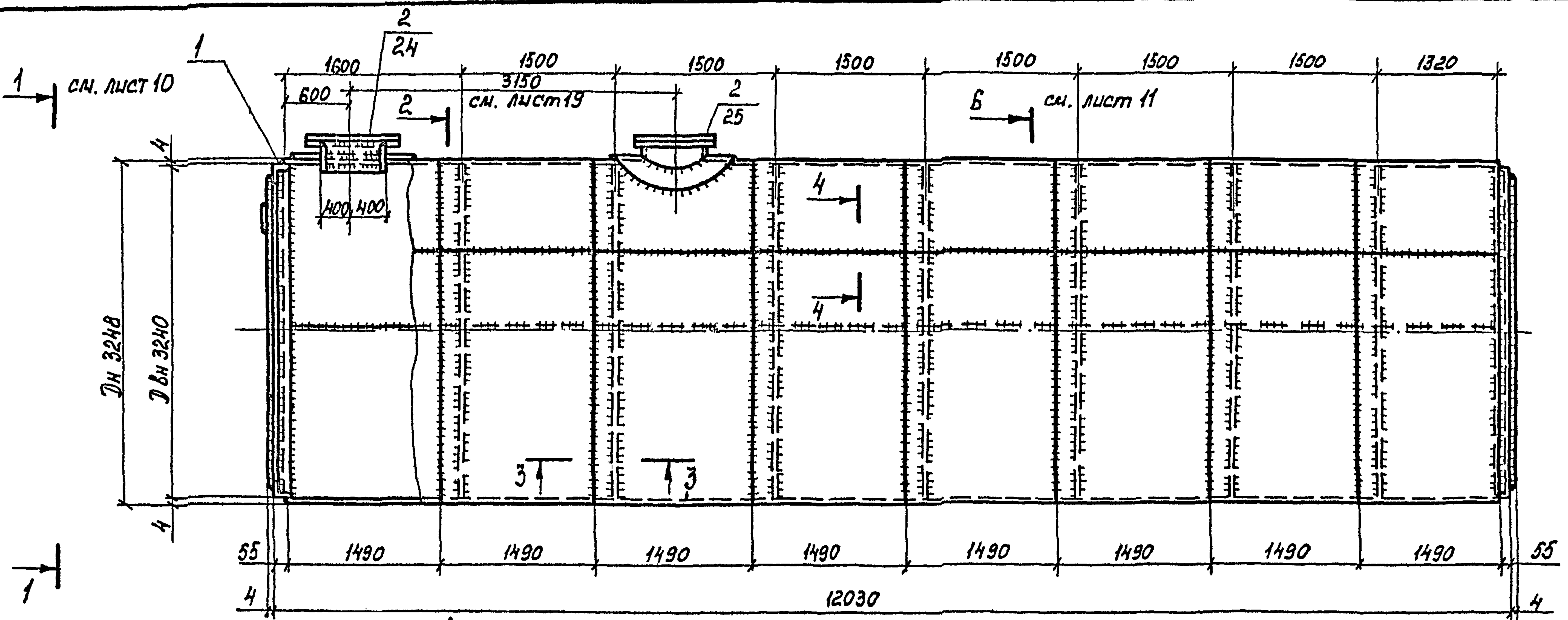
Привязан:

Ш.№		

ТП 704-1-164.83			Стадия	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	П	Резервуар стальной горизонтальный для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м ³	Р	19
Гл. инж. ин.	Ларионов	О			
Нач. отд.	Томлинз	О	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнощита. Днище и разрез. Установка в существ. фундам.	Госстрой СССР	
Гл. констр.	Максимец	Д		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	
Гл. инж. пр.	Томлинз	И			
Инж. бриг.	Зимина	Ч			
Нормокон.	Зимина	Ч			
Проверил	Яндреева	С			
Исполнил	Кузьнецова	С			

Копию проверил: М.М.Д.Г.

Проект: Стел/Архитектура/ Ар. 04-88
 Альбом I
 Типовой проект 704-1-164.83



- 1. Общие примечания см. лист 23.
- 2. Рассматривать совместно с листами 10, 11, 19, 24, 25.

Привязан:

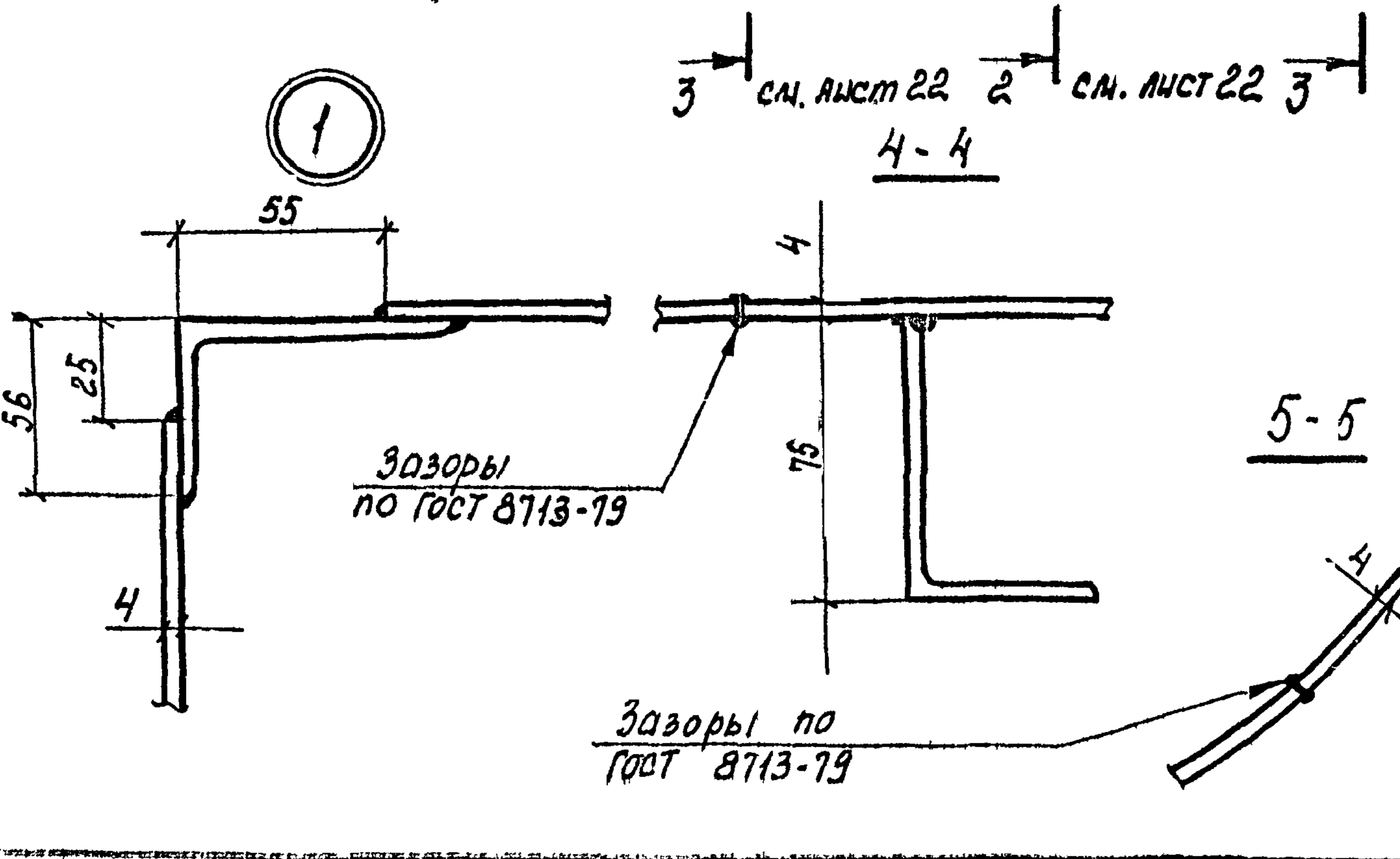
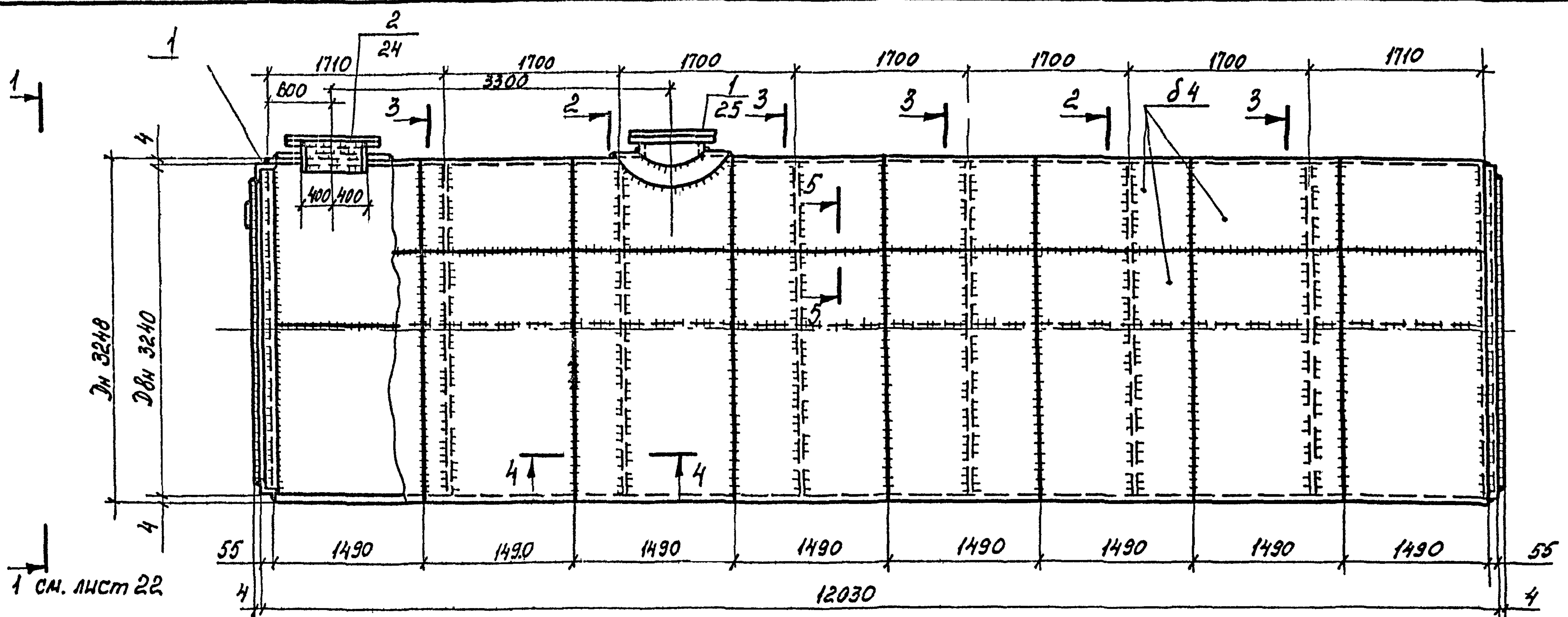
Шифр №

ТП 704-1-164.83			Стадия	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	Р	Р	20и	
Гл. инж. ин.	Ларионов	0			
Нач. отд.	Толминг	0	Резервуар с плоским днищем, стенка из полотнища в общий вид. Установка в сухих грунтах.	Р	20и
Гл. констр.	Максимец	0			
Гл. инж. пр.	Толминг	1			
Руч. бриг.	Зимина	2			
Нормокон.	Зимина	а			
Проверил	Андреева	4			
Исполнил	Кузнецова				

Копию проверил: А.М.Руба.

Шифр № посл.	Подпись и дата	Шифр инж. №

Рисунки Севера! Инж. Разумихинский А.А.И.
Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I



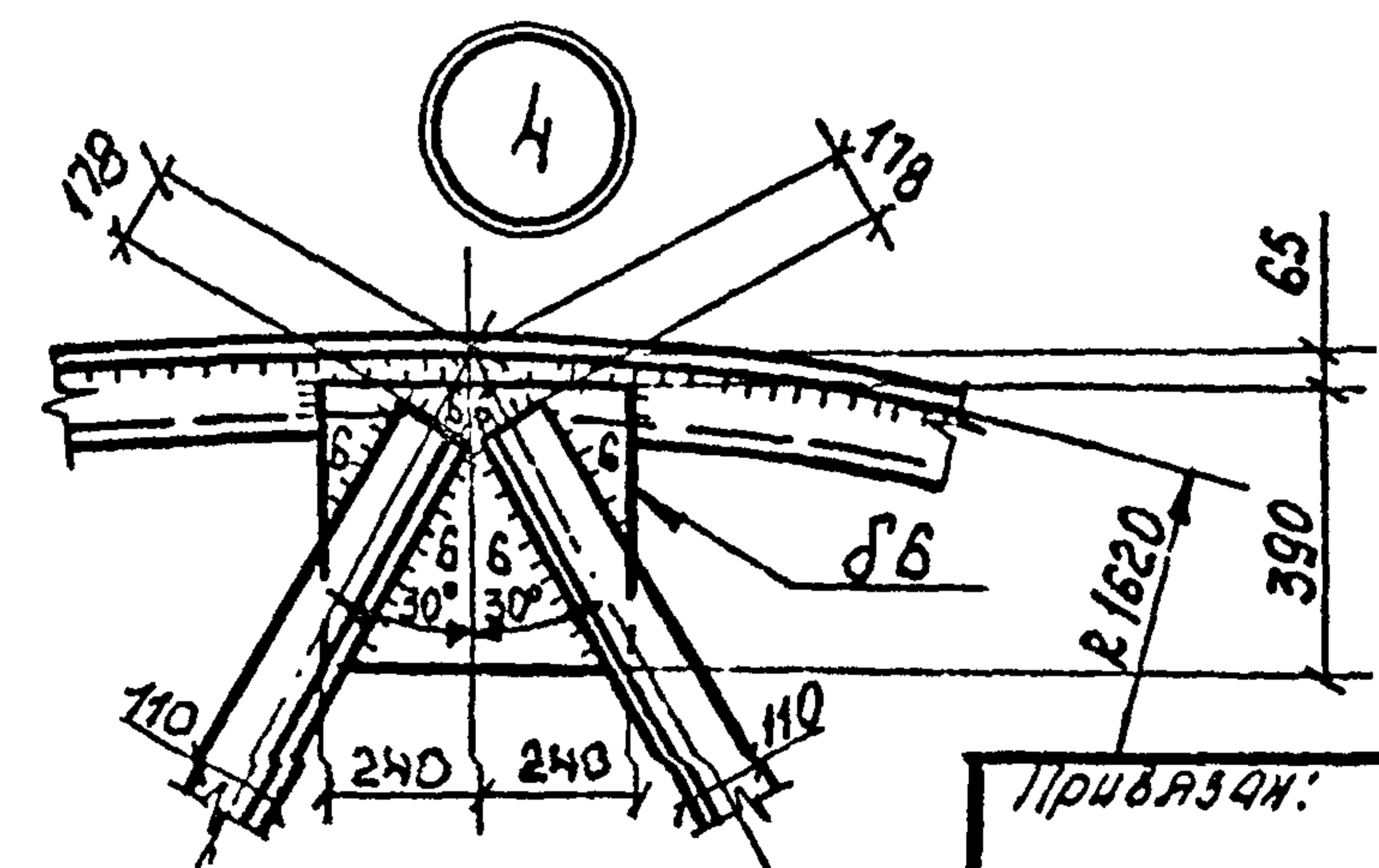
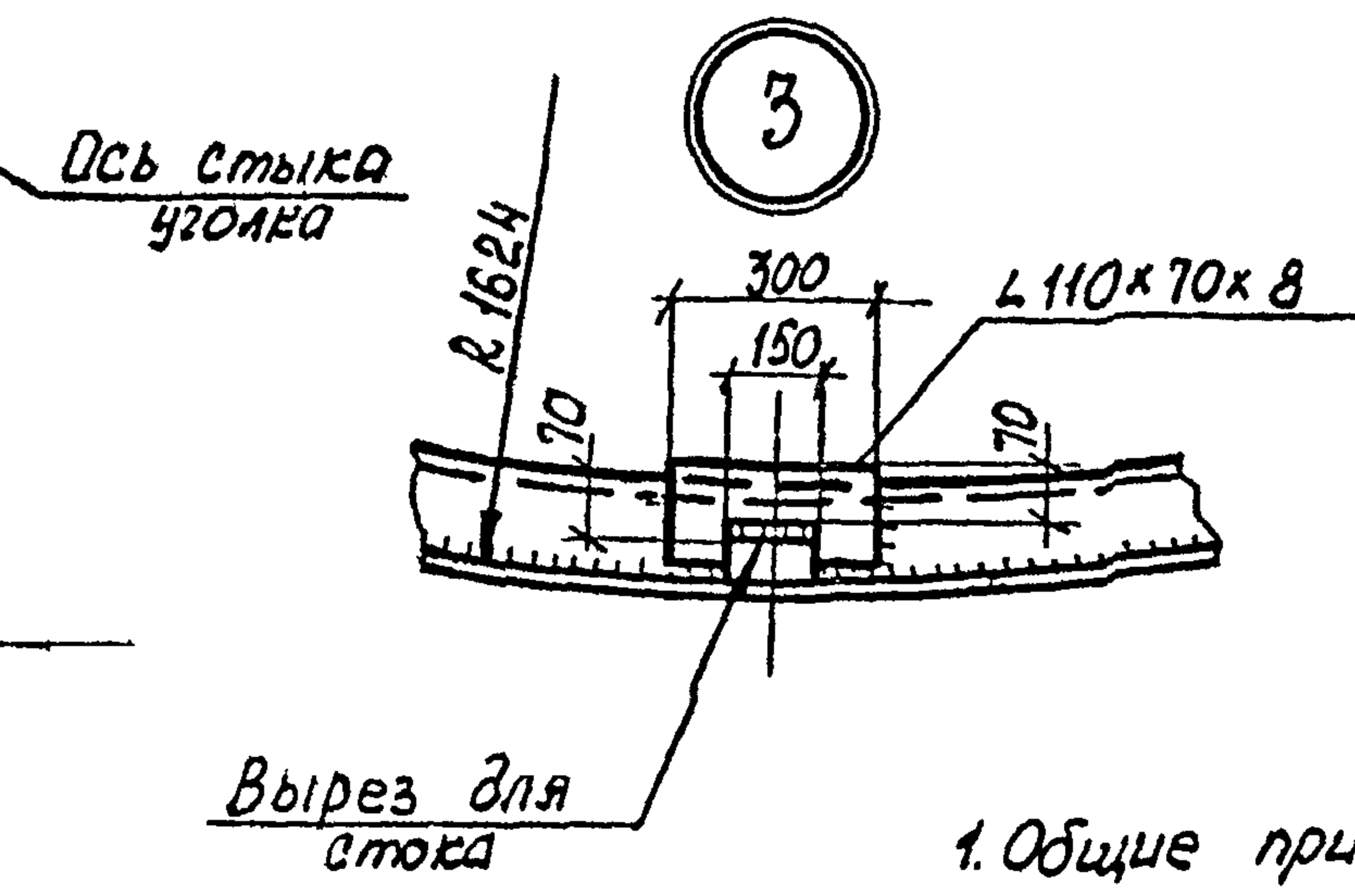
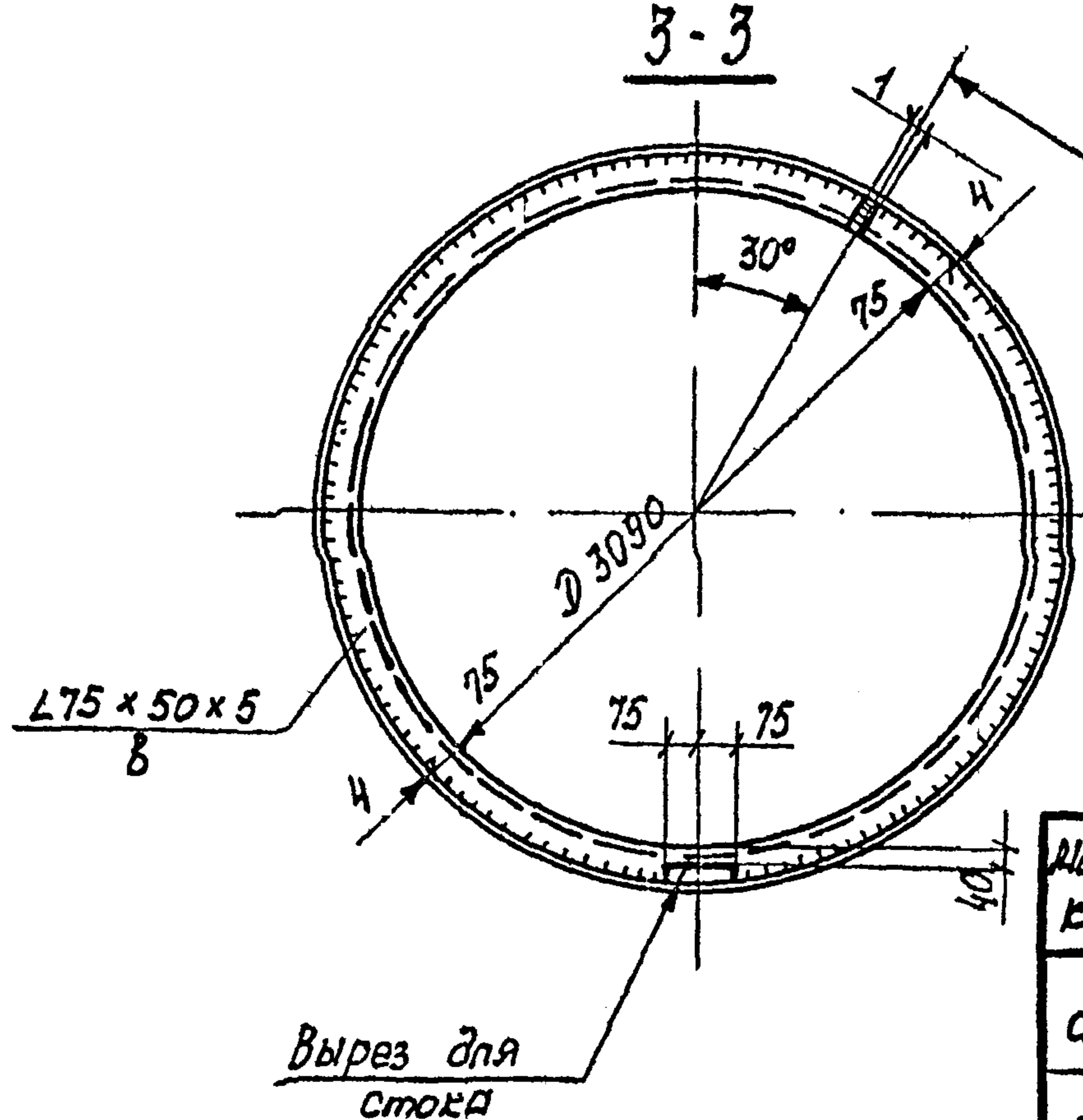
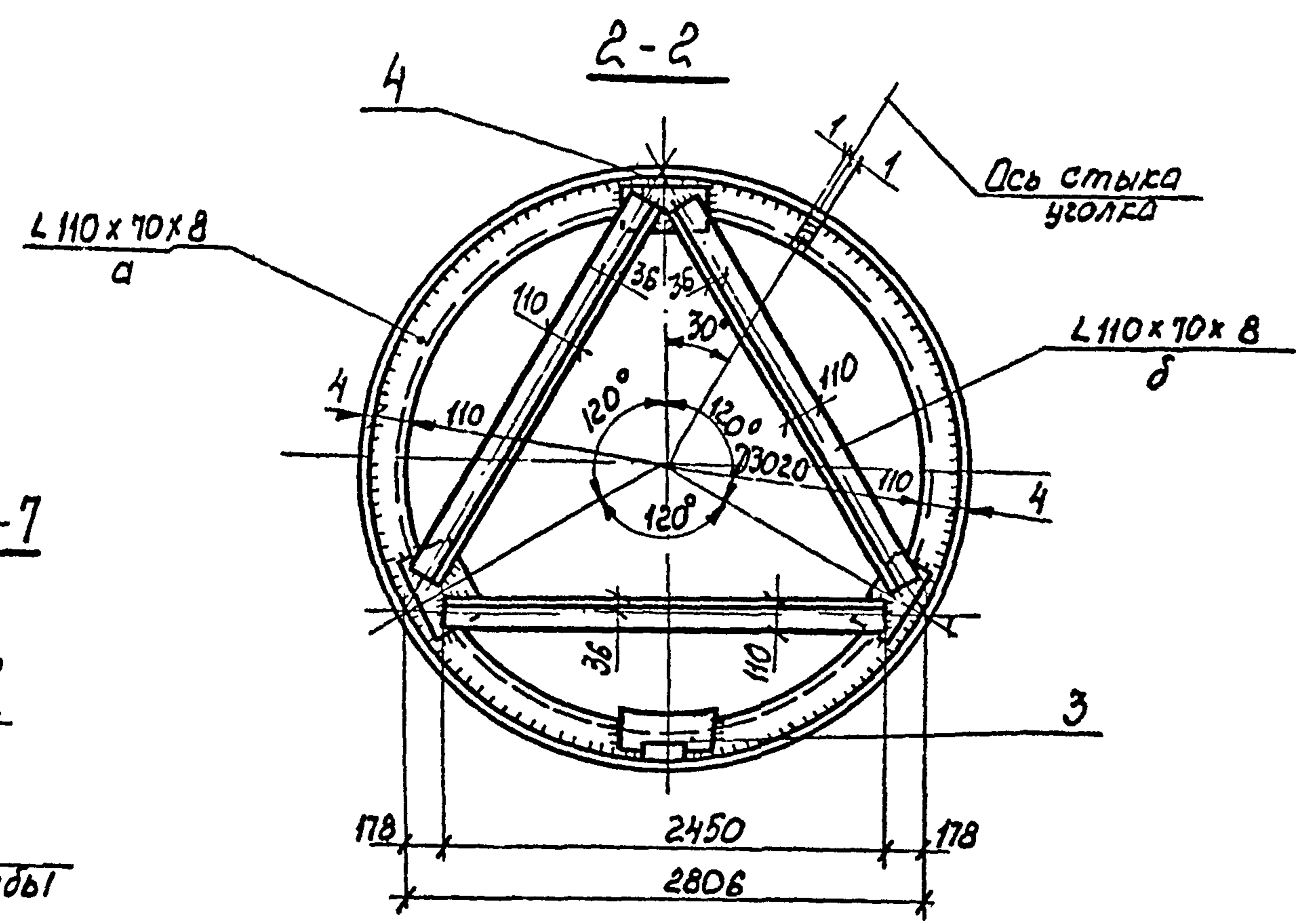
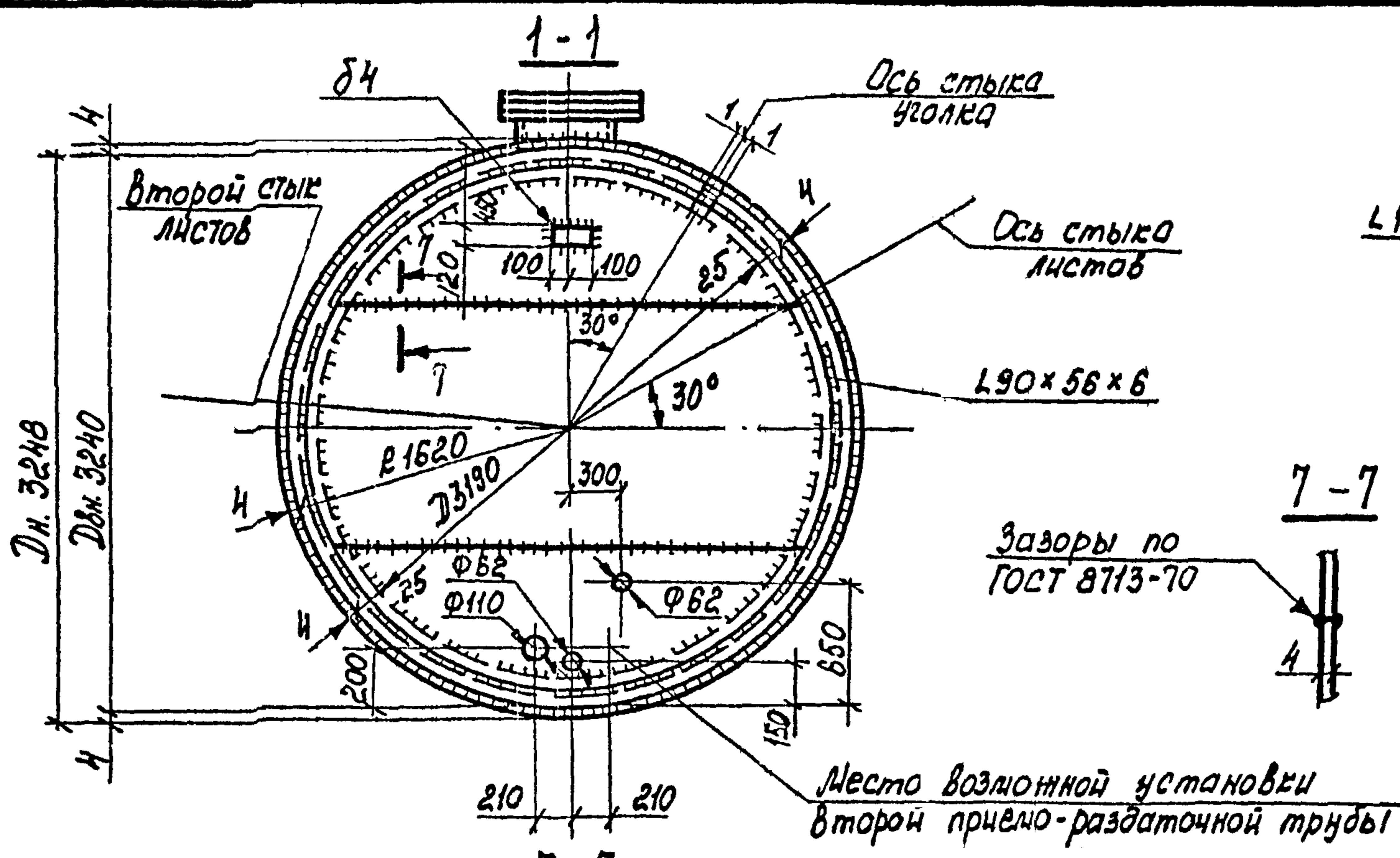
- 1. Общие примечания см. лист 23.
- 2. Рассматривать совместно с листами 22, 24, 25

Привязан:			
Шифр №			

ТП 704-1-164.83			
Директор	Кузнецов	п	
Зл. инж.	Ларионов	п	
Нач. отд.	Томлинз	2	
Зл. констр.	Максимец	п	
Зл. инж. пр.	Томлинз	п	
Рук. бриг.	Зимина	4	
Нормосок.	Зимина	с	
Проверил	Андреева	п	
Исполнил	Кузнецова	4	
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м ³			
Резервуар с плоским днищем. Стенка из пологотница. Общий вид. Северное исполнение			
Стация	Лист	Листов	
1	214		
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИПРОЕКТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ			

Копию проверил: Марбда

Проект верха. Узел/Коричневый/20.04.83
 Миловой проект 704-1-164.83 Альбом I



1. Общие примечания см. лист 23

Привязки:			

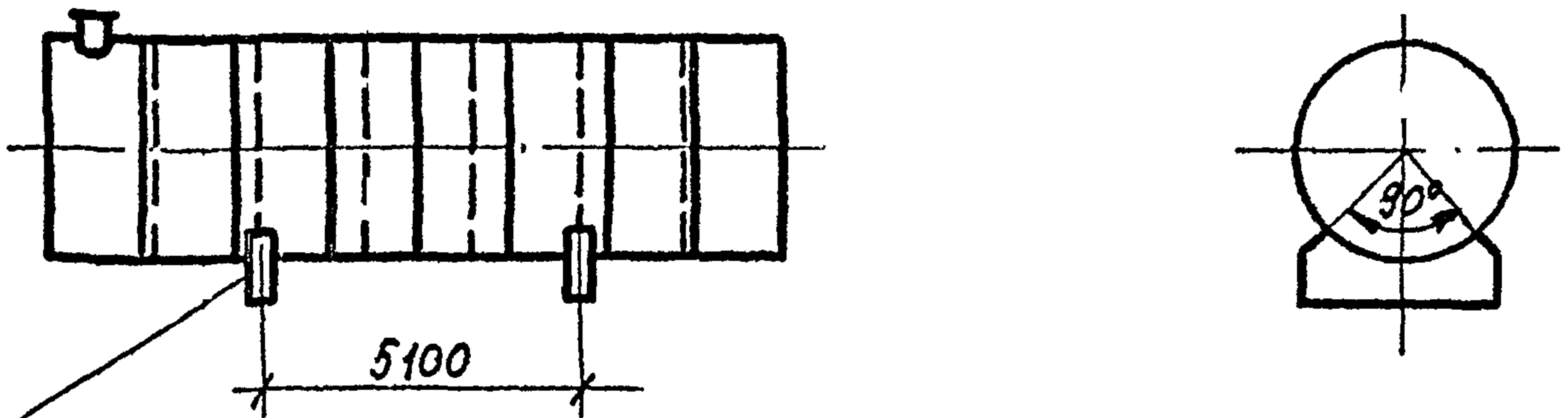
Ведомость элементов

Марка	Сечение	Количество	Марка стали	Примечание	Директор	Кузнецов	17	ТП 704-1-164.83							
а	L110x70x8	2	09Г2-12-1		Зам. инж. м.	Ларионов	2	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м ³	Страниц	Лист	Листов				
	L110x70x8		09Г2-12		Зам. инж. пр.	Томшин	2								
б	L110x70x8	2	09Г2-12-1		Зам. констр.	Максимен	1					Резервуар с плоским днищем, стенка из листового металла, днище и разрезы. Северное исполнение	р	22	Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Дзержинского г. Москва
	L110x70x8		09Г2-12		Инж. брига.	Зыкина	4								
в	L75x50x5	2	09Г2-12-1		Нормокон.	Зыкина	4								
	L75x50x5		09Г2-12		Проверил	Андреева	4								
					Исполнил	Петина	4								

Копию проверил: Мельникова

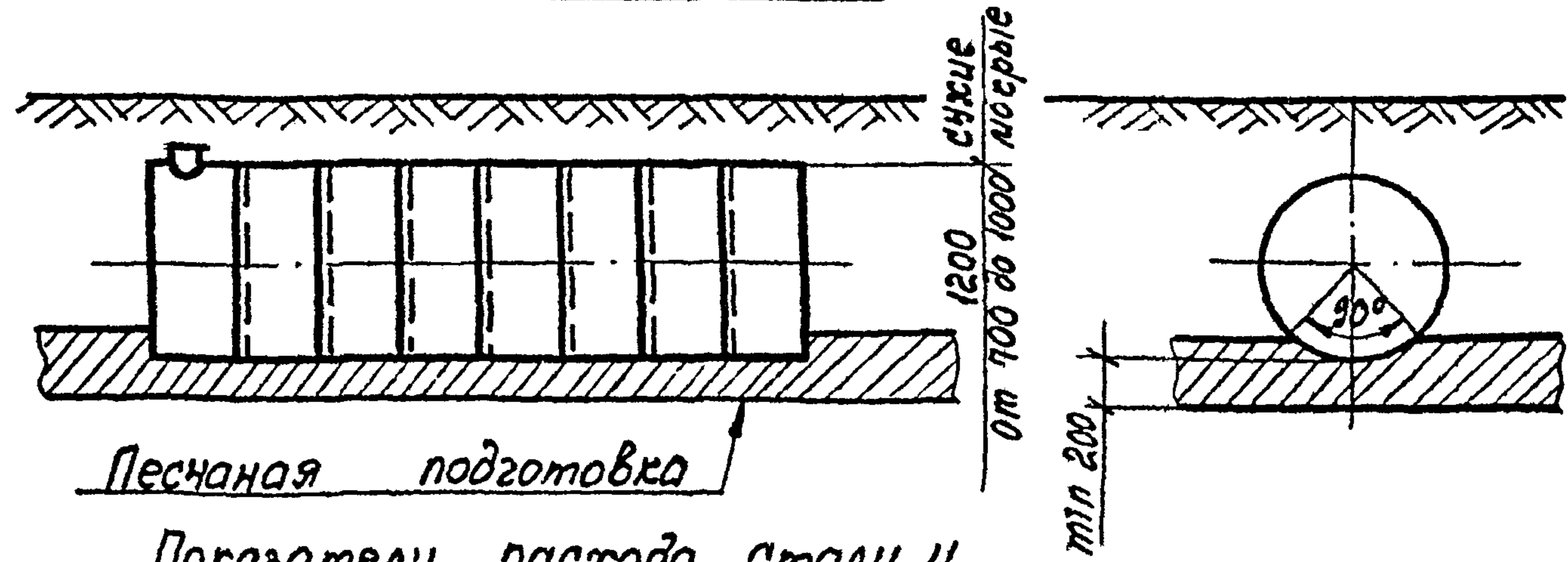
Схемы установки резервуара

надземная



На наружной поверхности резервуара нанести оси опор для правильной установки резервуара на опоры

Подземная



Показатели расхода стали и допустимое давление в резервуаре

Резервуар	Установка	Масса резервуара, т	Давление МПа
с коническим днищем	Надземная	5.3	0.07
	Подземная покрыве/сыхихе грунта	7.0 / 5.5	
с плоским днищем	Надземная	5.3	0.04
	Подземная покрыве/сыхихе грунта	6.9 / 5.4	

- Геометрическая емкость резервуара с коническим днищем - 101,5 м³
 с плоским днищем - 99,18 м³

Заполнение дается в технологической части проекта.

- Резервуар запроектирован для хранения темных нефтепродуктов. При хранении светлых нефтепродуктов на резервуаре устанавливается патрубком Ду 800 для замера уровня.
- Материал конструкции принимается в соответствии с общими данными.
- При ручной сварке качество сварных швов конструкций из стали 3 должна соответствовать электродом типа Э42, конструкций из стали 09Г2С - электродом типа Э50А по ГОСТ 9467 - 75. При автоматической и полуавтоматической сварке стальная проволока и флюс должны обеспечивать качества сварного шва, равнопрочные основному металлу.
- Сварные швы выполнять: стыковые на полную толщину свариваемого металла; нахлесточные h = 4 мм, кроме оговоренных.

Копия введена в проект Т04-1-164.83 Альбом I

Имя, фамилия, должность и дата

ТЛ 704-164.83			
Директор	Кучнецов	П	
Гл. инж.	Ларионов	П	
Нач. отд.	Толлинг	П	
Гл. констр.	Максимец	П	
Гл. инж. пр.	Толлинг	П	
Рук. бриг.	Зимина		
Корректор	Зимина		
Проверил	Андреева	В	
Исполнил	Звоничкина	Ч	

Привязан:

ИЗ №

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Сталь Лист листов
 ρ 23

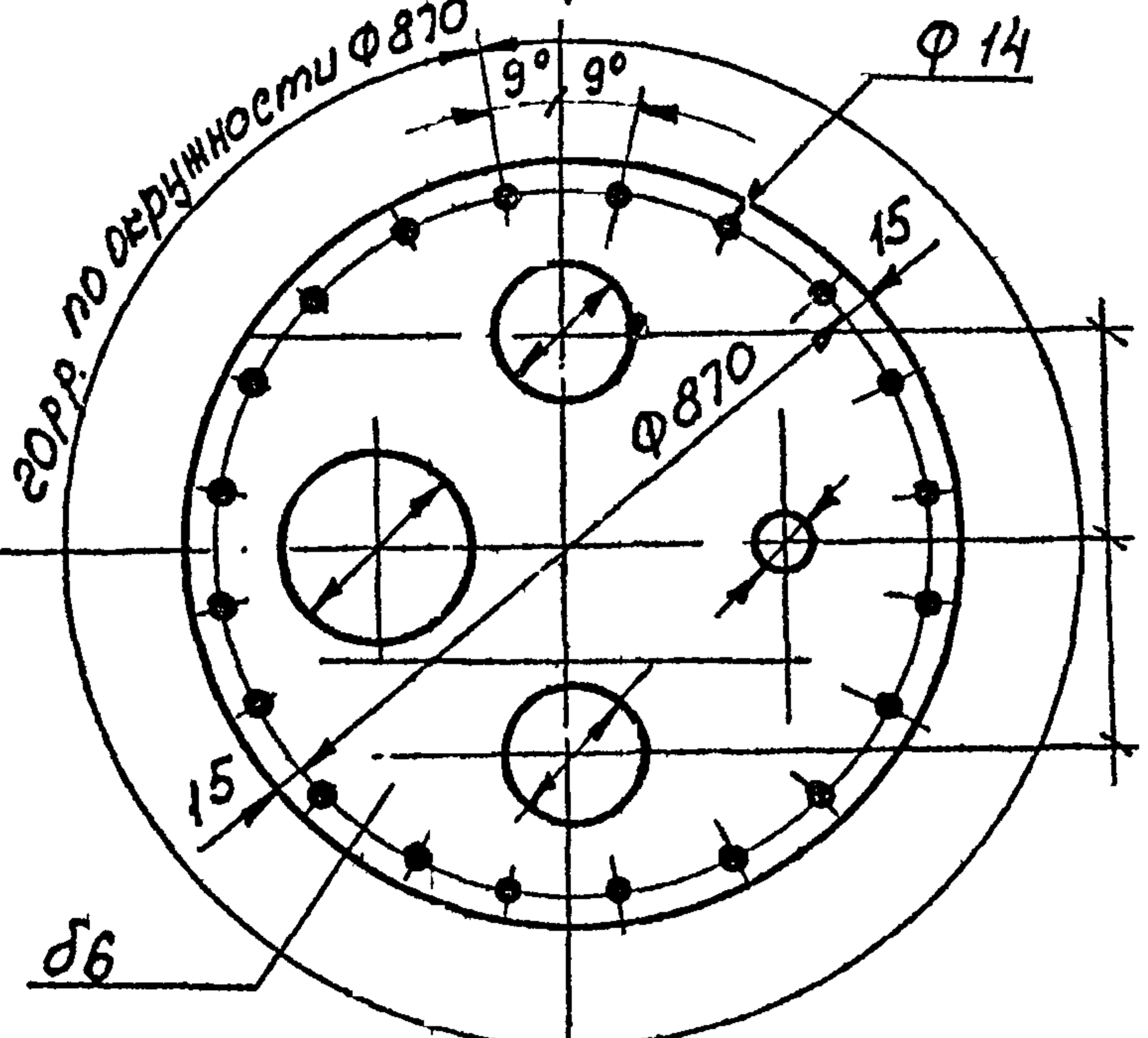
Схемы установки резервуара и приложения

Госстрой СССР
 ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
 ул. Мельникова
 9, Москва

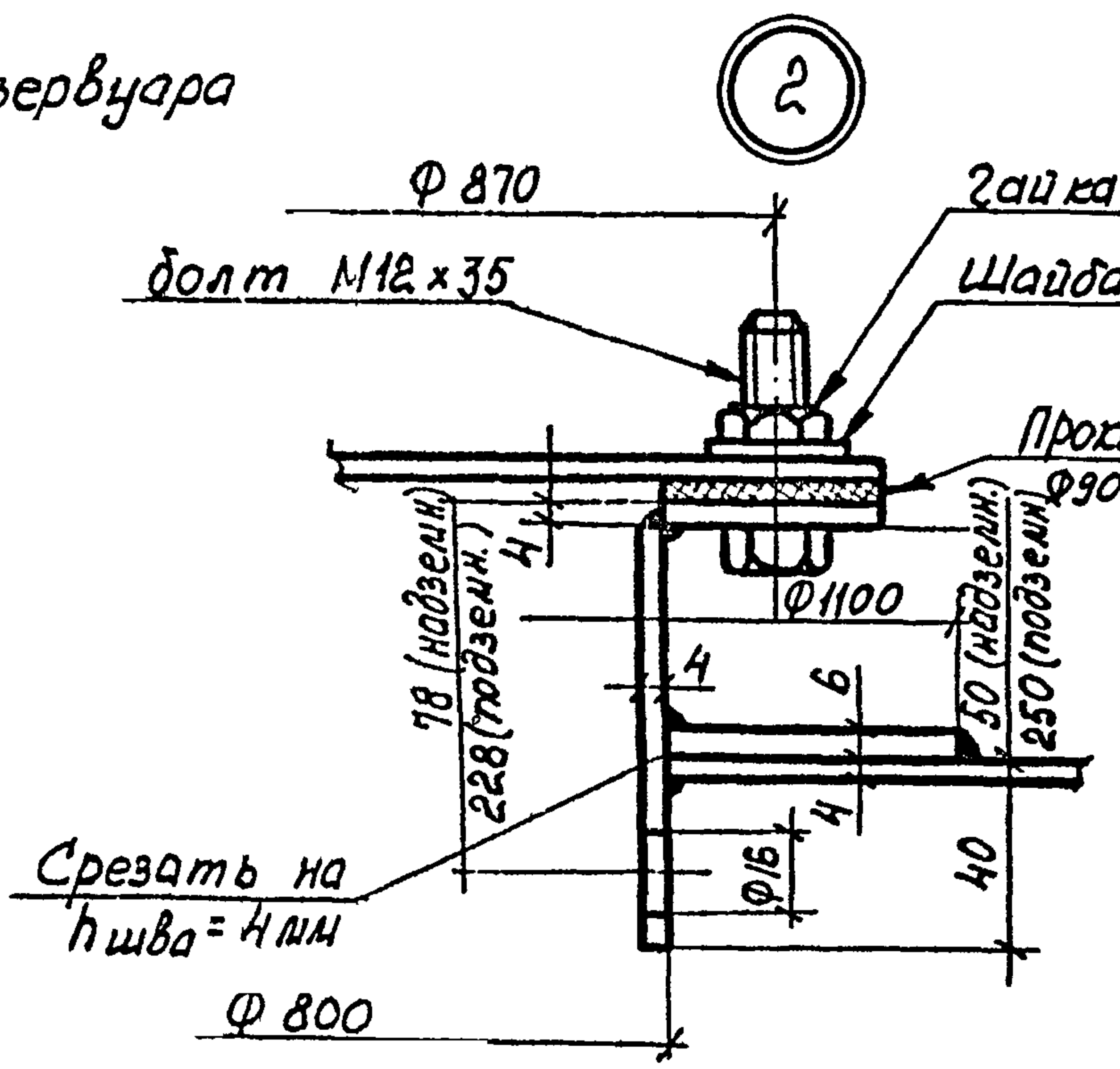
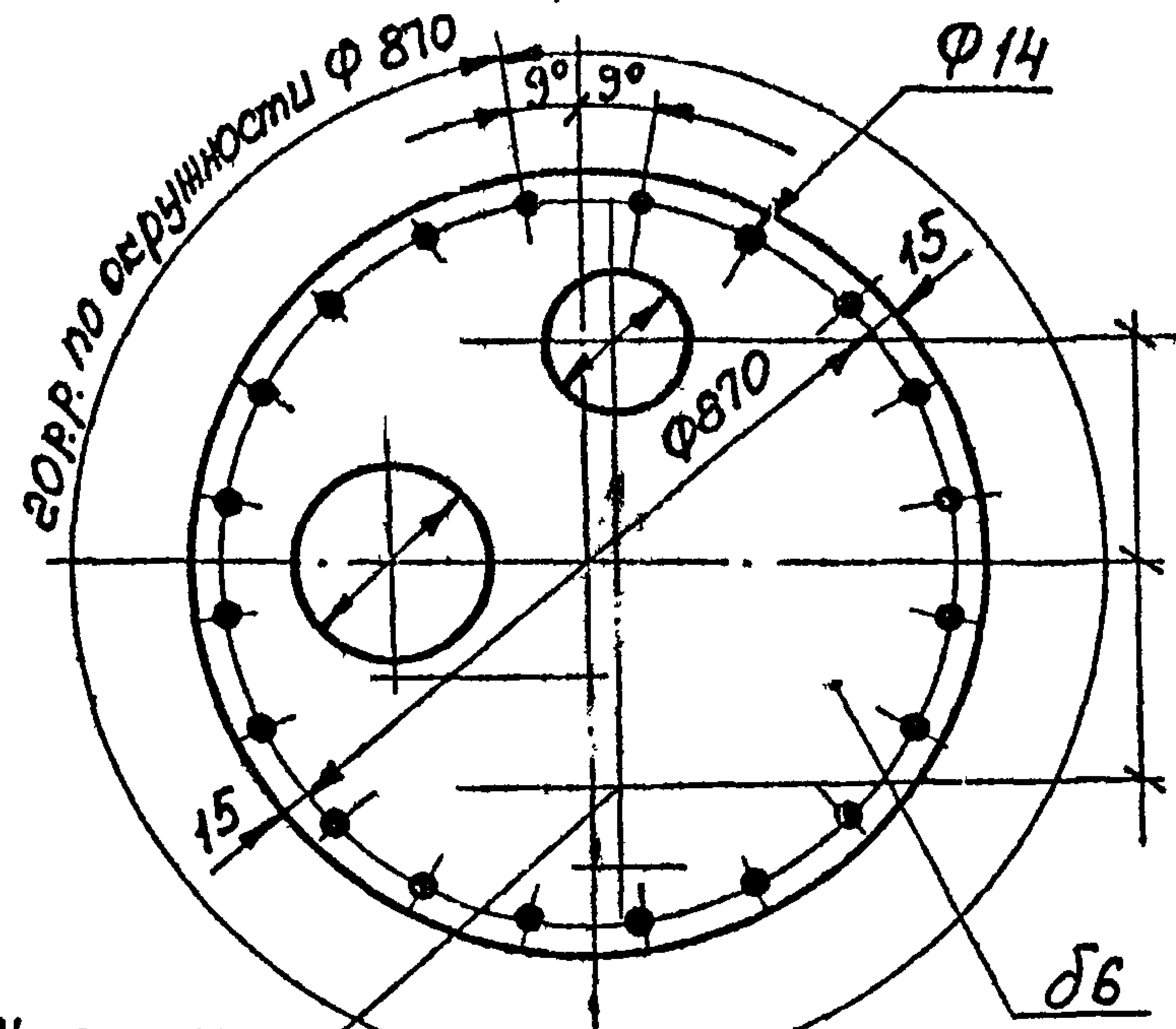
Копию проверил: [подпись]

Машинная копия: Лист/Спецификация 200498
 Миловой проект 704-1-164 Альбом I

Крышка
при подземном расположении резервуара

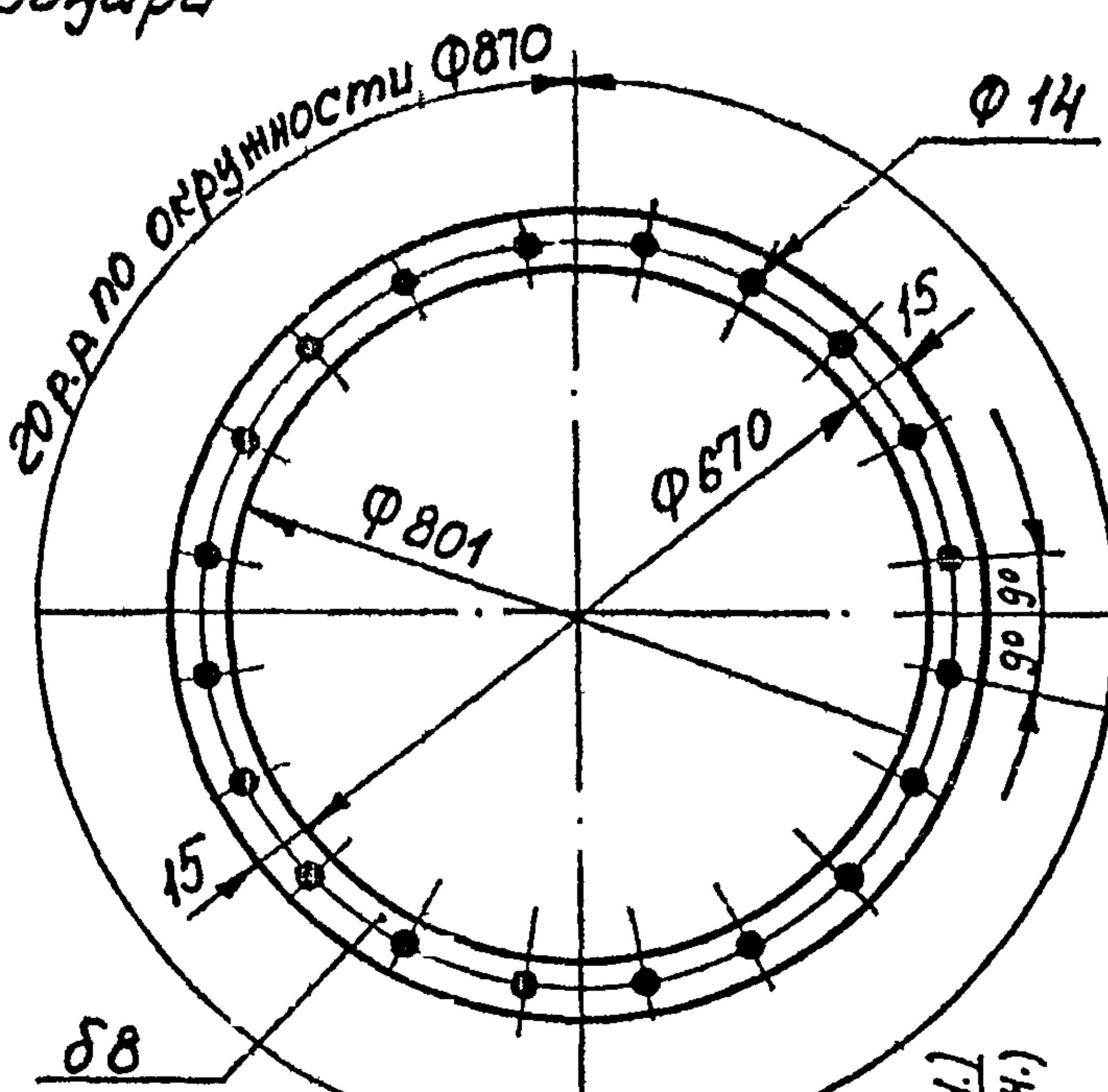
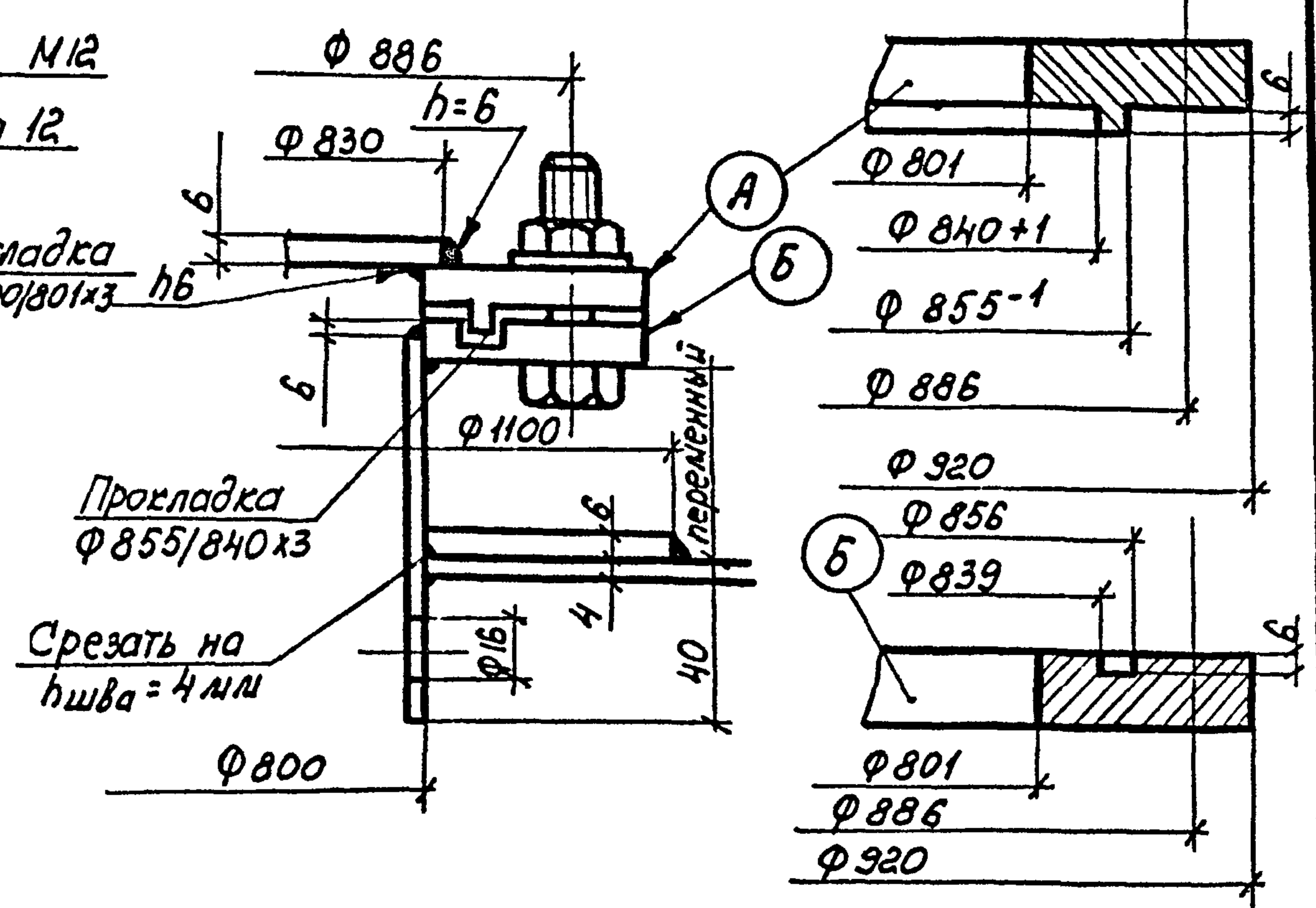


Крышка
при наземном расположении резервуара

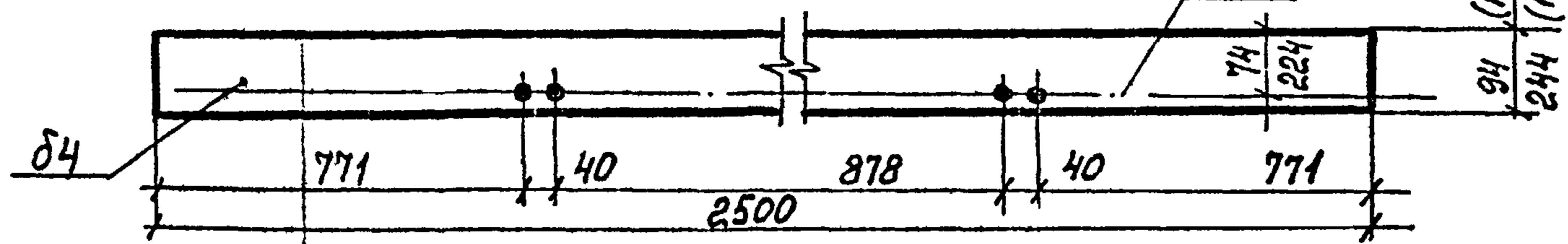


Фланец 900/801

Соединение шип-паз
Присоединительные размеры



Развертка патрубков



1. Общие примечания см. лист 23.
2. Привязку размеров под оборудование см. технологическую часть проекта.
3. Фланцевое соединение принята с плоскими приварными фланцами. Допускается соединение „шип-паз“.
4. Рассматривать совместно с листами 3, 6, 9, 12, 15, 17, 18, 20, 21.

Привязан:			
Шиф. №			

Шиф. № позн. Подпись и дата. Взамен

Директор	Кузнецов	7
Зр. инж. и т.	Ларионов	6
Нач. отд.	Томлин	7
Зл. констр.	Максимен	7
Зл. инж. пр.	Томлин	7
Вук. бриг.	Зиляина	4
Нормокоп.	Зиляина	4
Проверил	Андреева	6
Исполнил	Зурьшикова	4

704-1-164.83		
Резервуар стальной горизонтальной цилиндрической для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м ³		
Стандия	Лист	Листов
Р	24	1
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		

Копию проверил: МДМГА

Студия Сервис: ГИД / Проектирование / Альбом I
 Мичков проект 704-1-164.83

Схема установки люков при наземном расположении резервуара

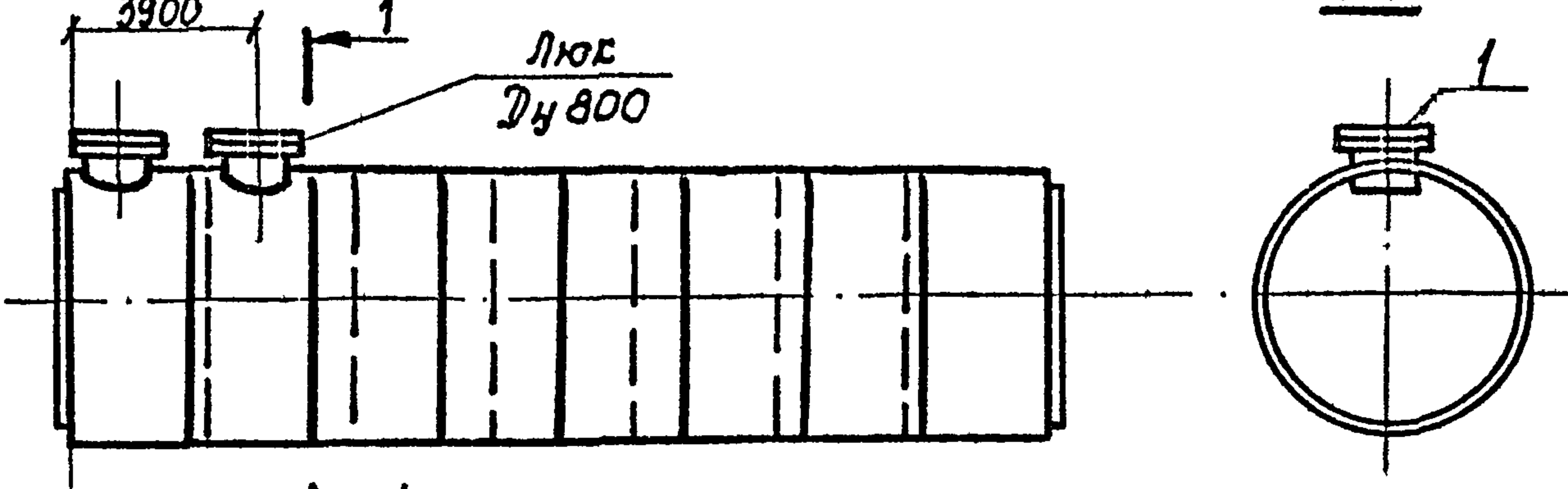
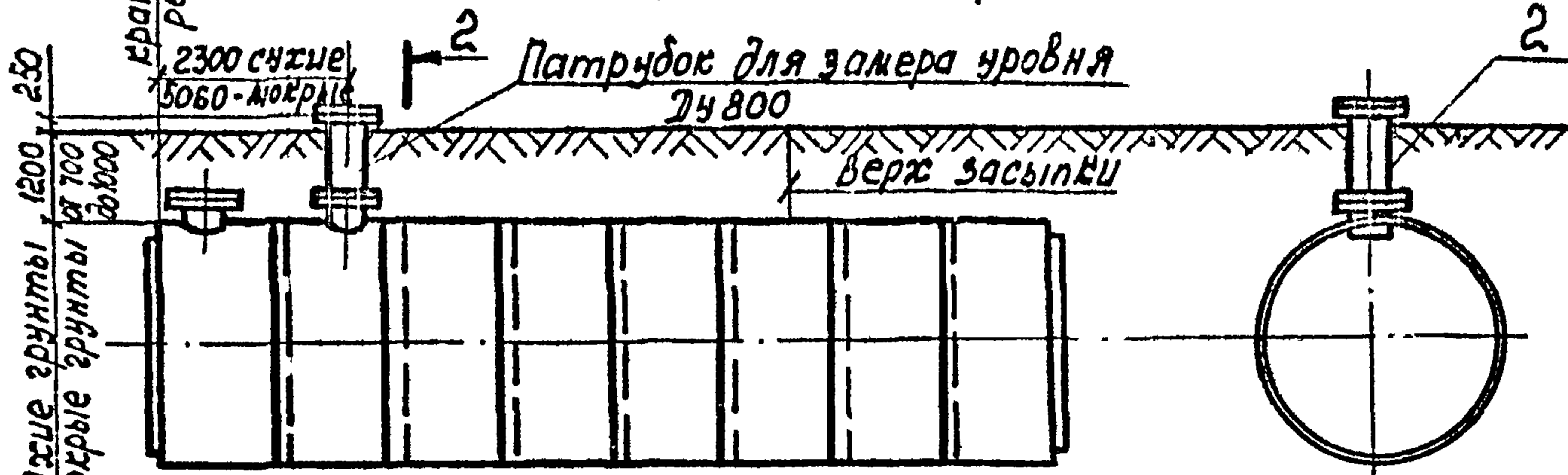
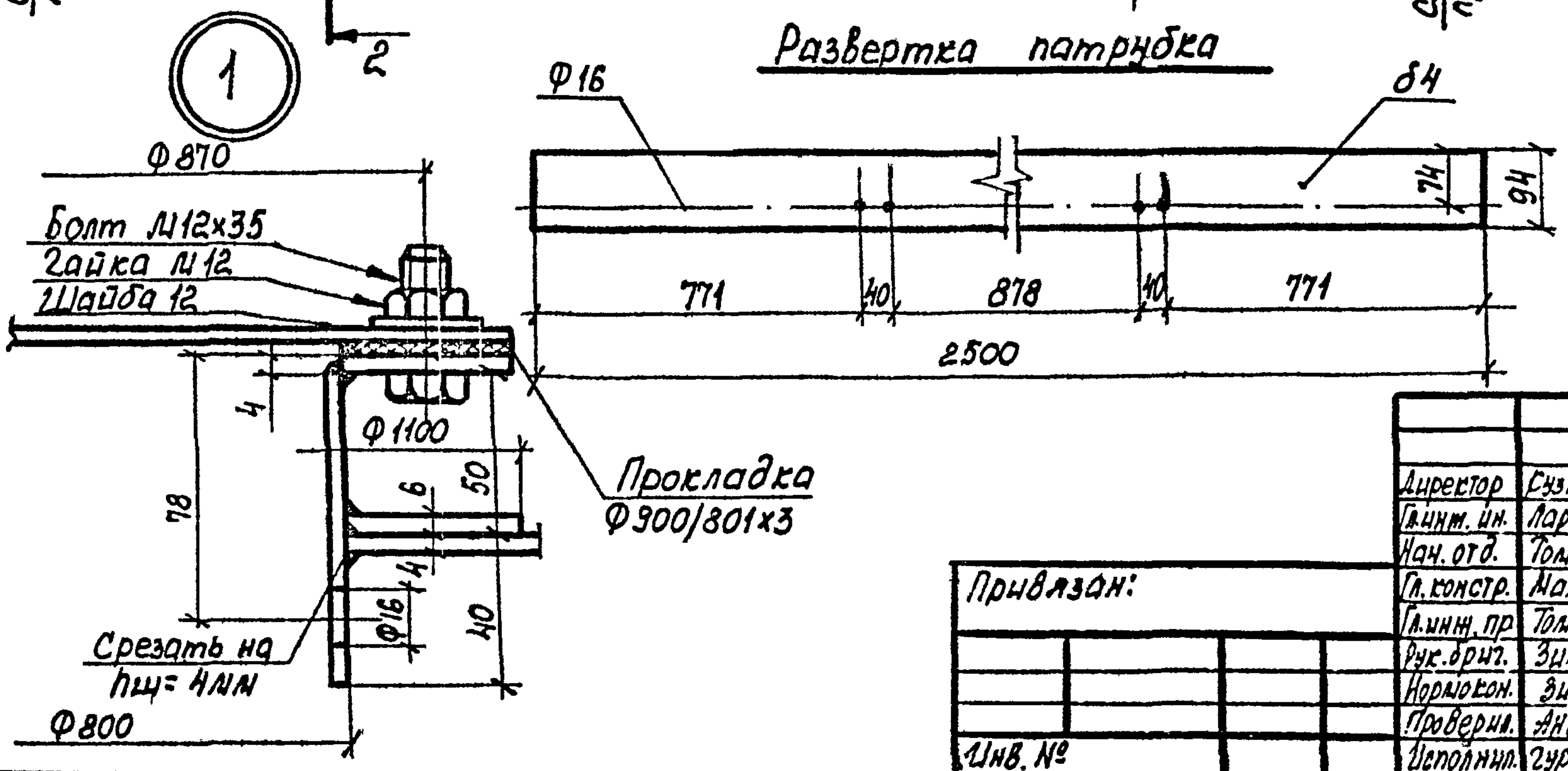


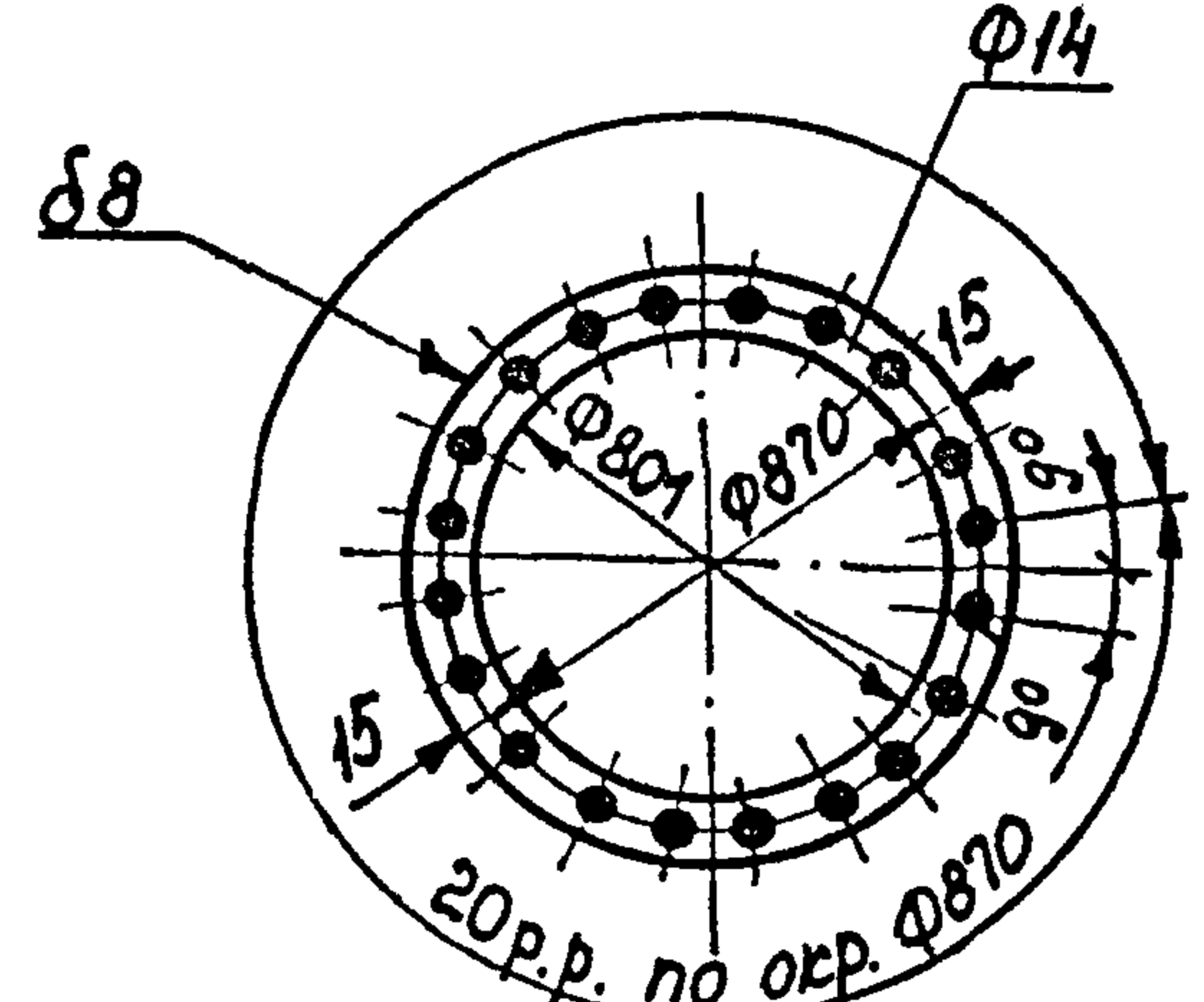
Схема установки патрубков для замера уровня при подземном расположении резервуара



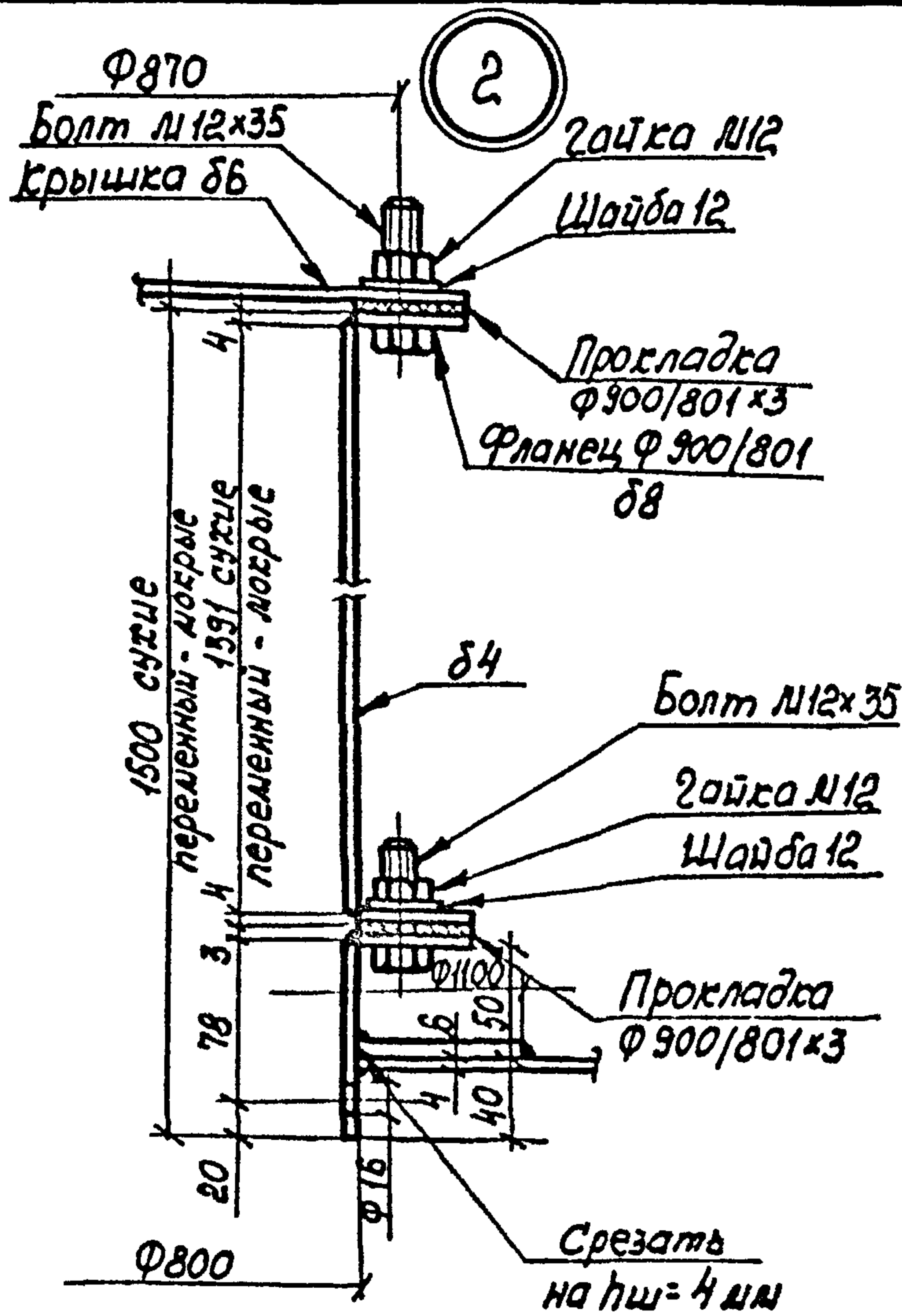
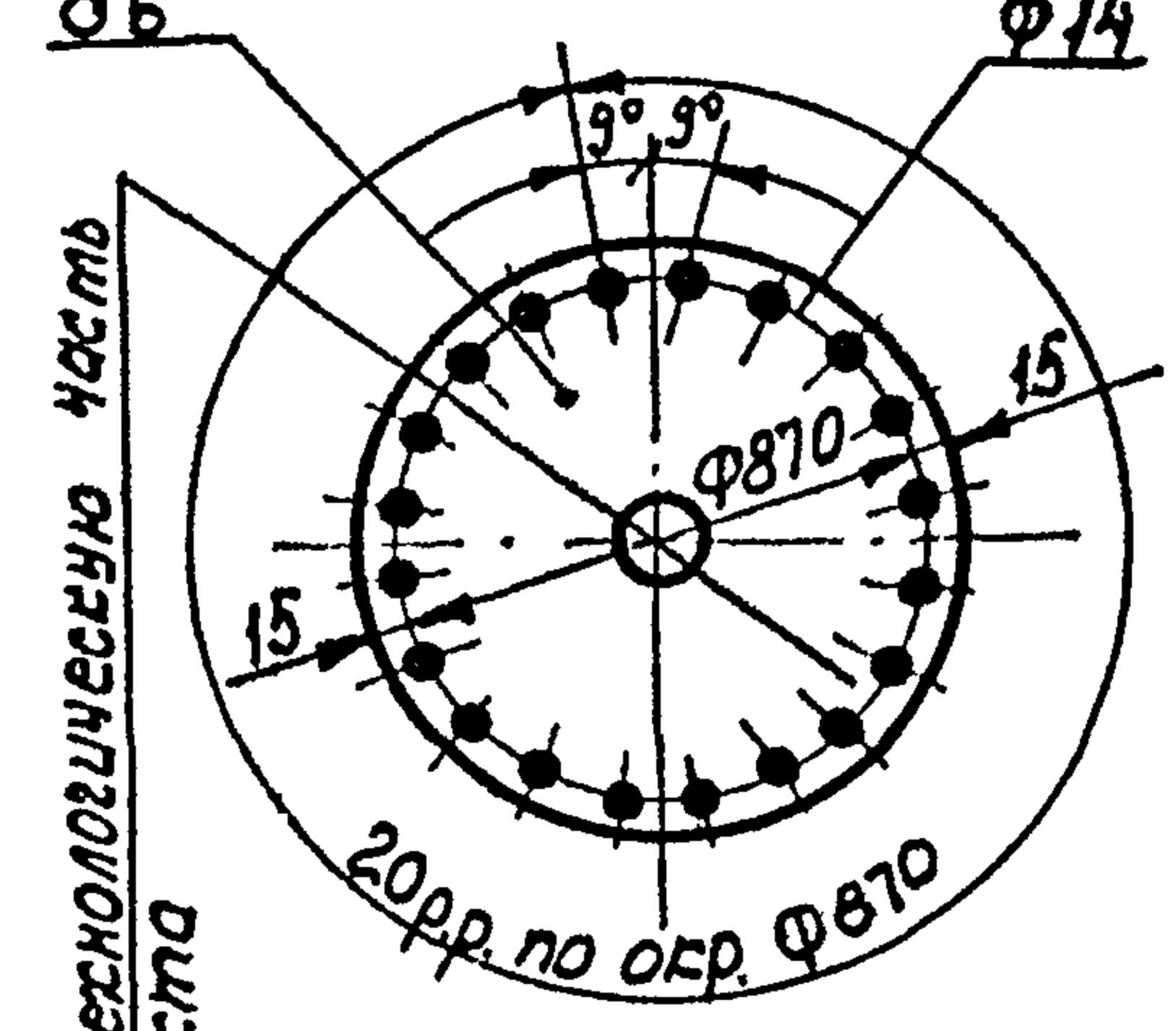
Развертка патрубка



Фланец Ф 900 / 801



Крышка



1. Общие примечания см. лист 23.
2. Патрубок Ду800 устанавливается на резервуаре при подземном хранении светлых нефтепродуктов, используется так же, как эвакуационный согласно СНиП II-4-80.
3. Все сварные швы по толщине свариваемого металла.

Шифр № подл. / Подпись и дата / Взам. инв. №

Директор	Суздальцев	7
М.инж. ин.	Ларьонов	0
Нач. отд.	Томлинг	0
М.констр.	Максимец	7
М.инж. пр.	Томлинг	7
Рук. отд.	Зимина	4
Нормокон.	Зимина	5
Проверил.	Андреева	5
Исполнил.	Гурьяшина	4

ТП 704-1-164.83

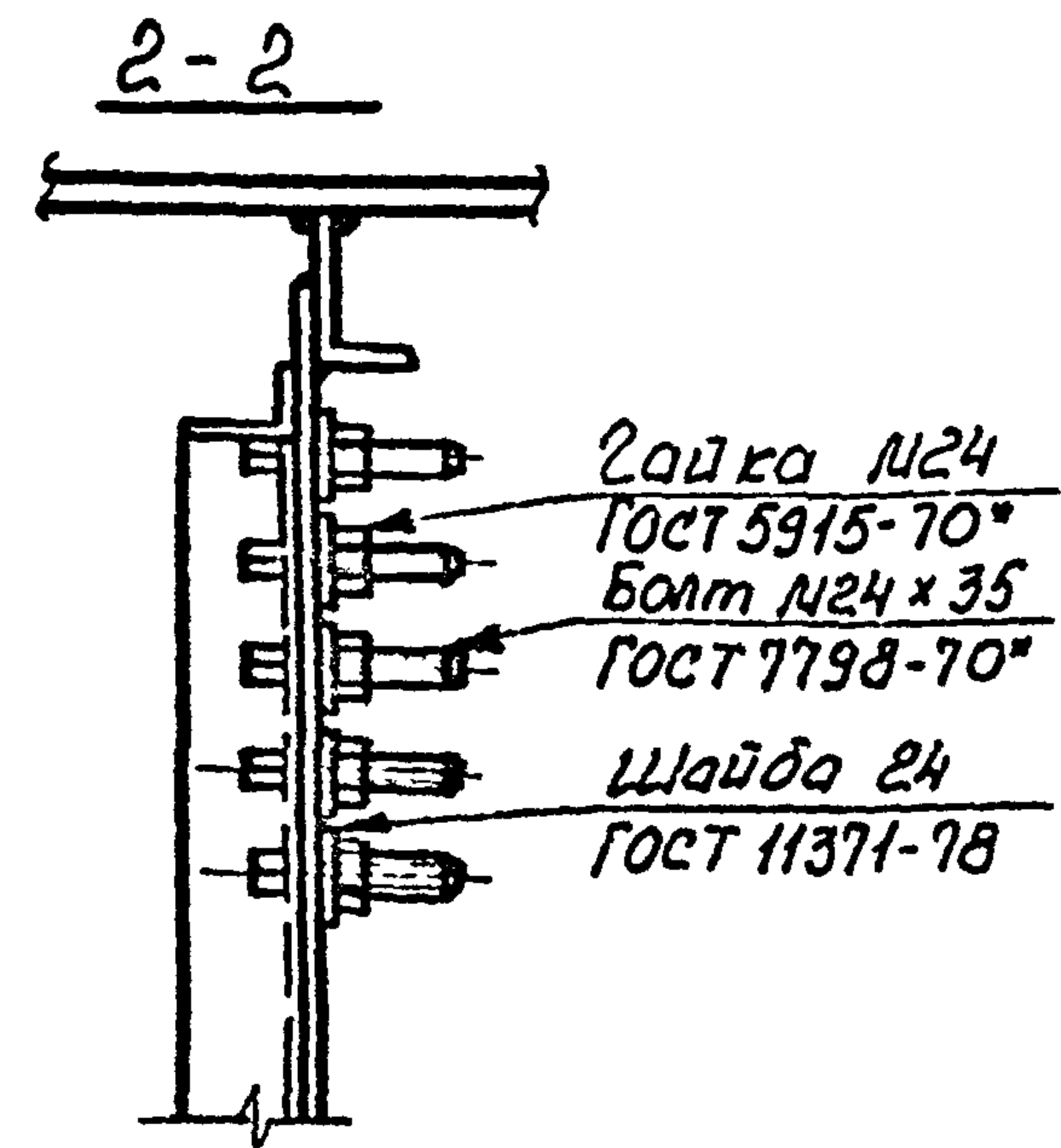
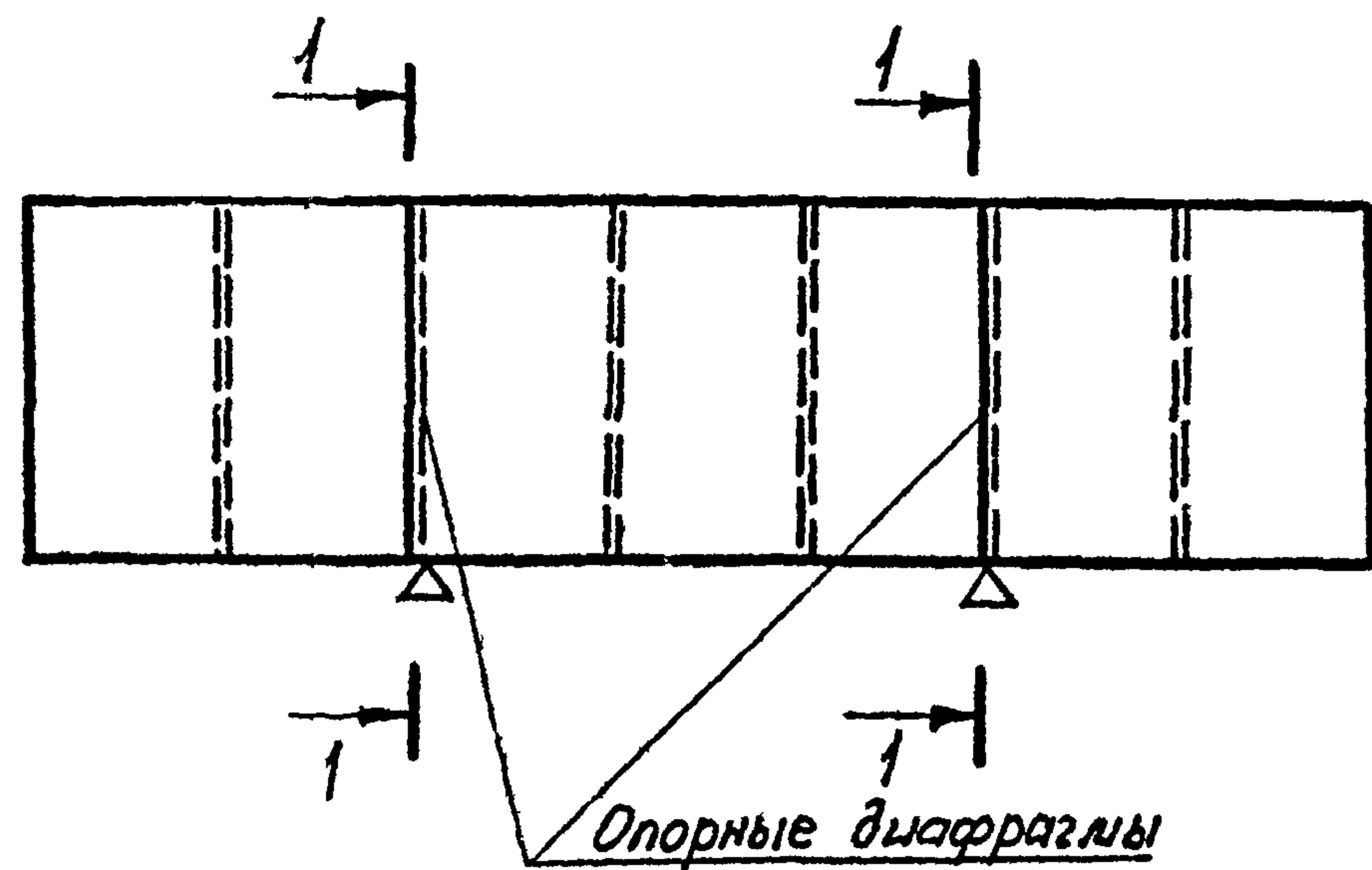
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Стадия	Лист	Листов
P	25	

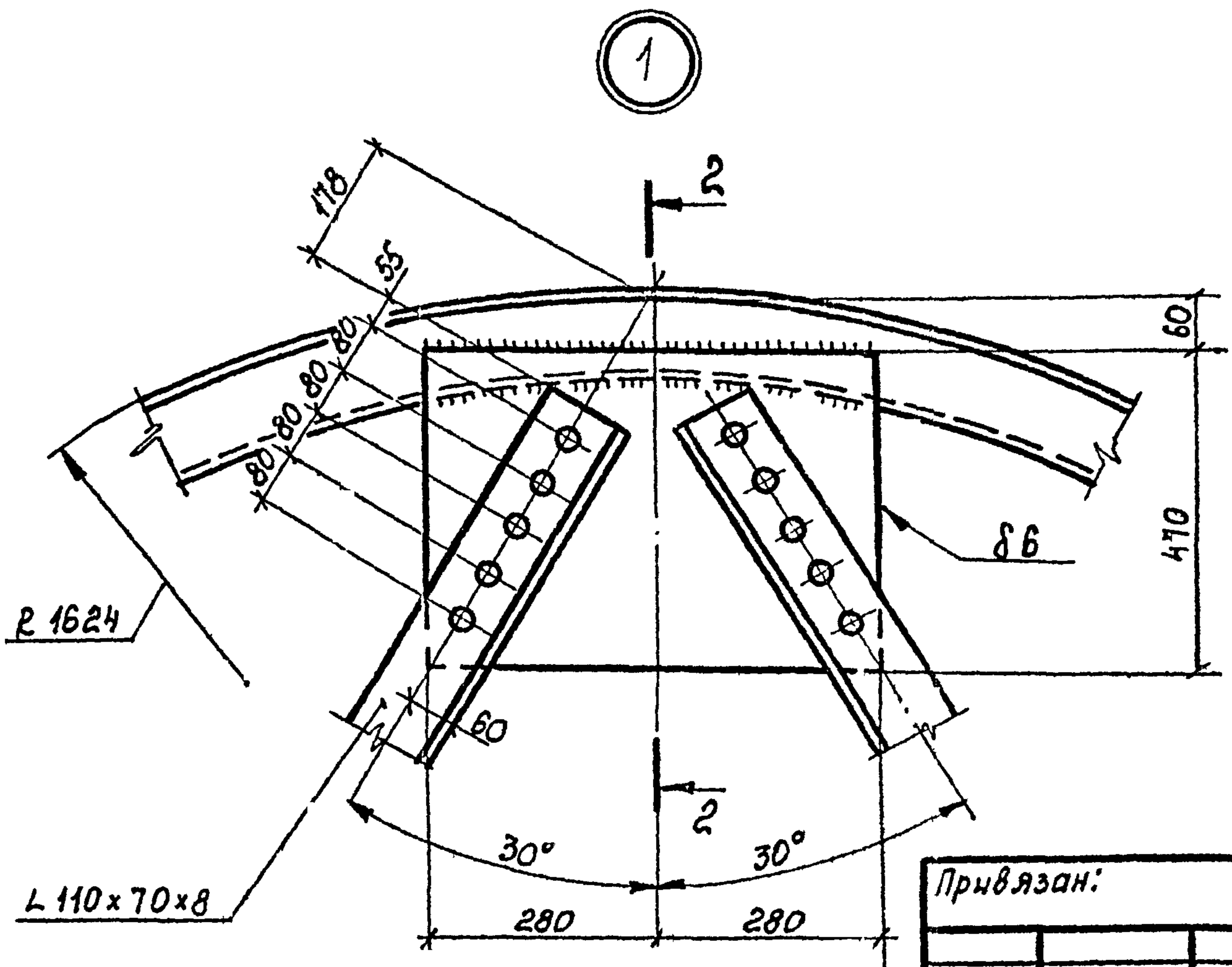
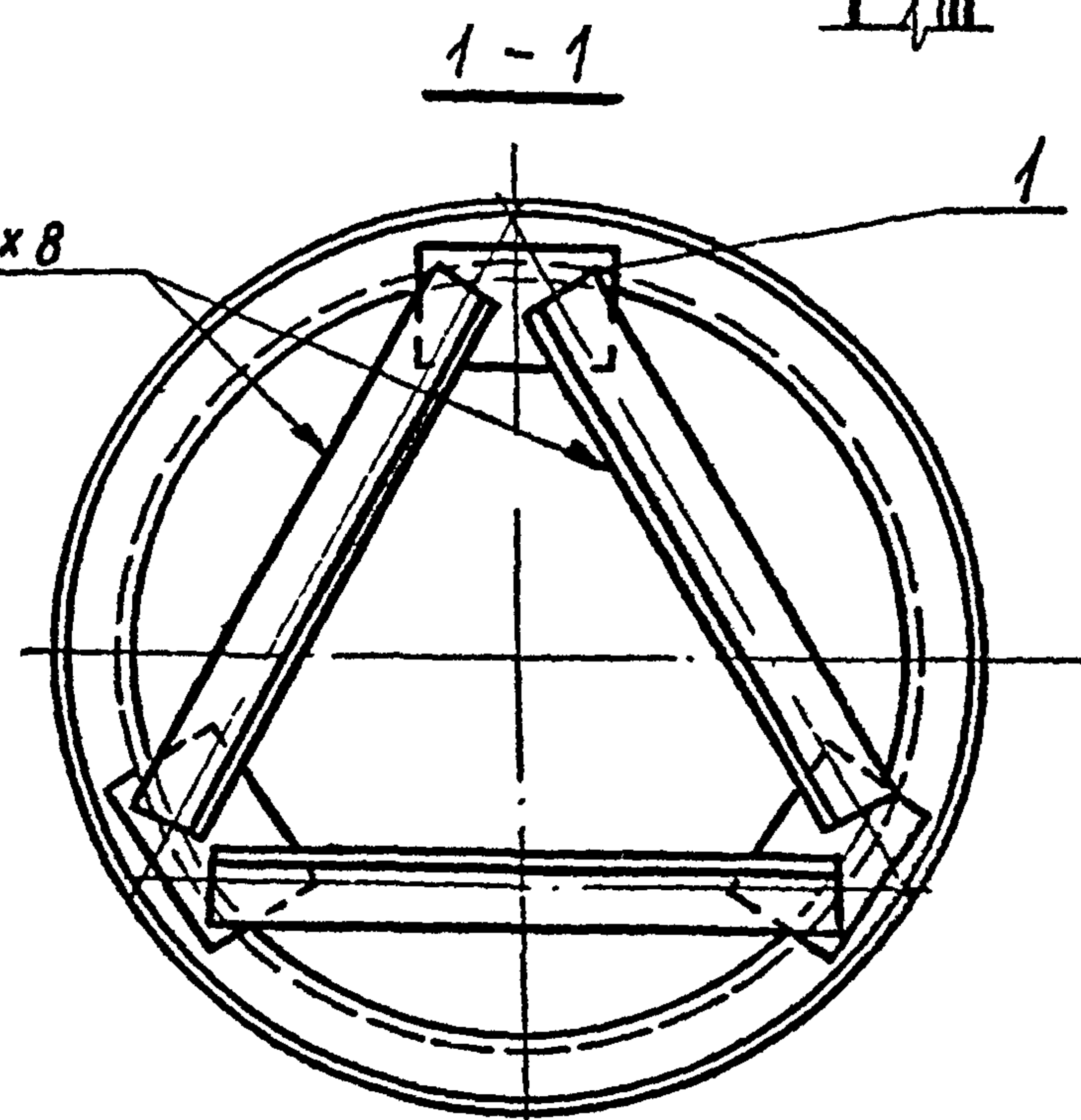
Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Копию проверил: *Мерля*

Схема установки резервуара
надземная



- Гайка М24
ГОСТ 5915-70*
- Болт М24 x 35
ГОСТ 7798-70*
- Шайба 24
ГОСТ 11371-78



1. Общие примечания см. лист 23.
2. Все дыры $\varnothing 27$.

Привязан:

Директор	Кузнецов	П
П.инж.ин.	Лармонов	0
Нач. отд.	Томлинг	2
Гл. констр.	Алексимец	л
Гл. инж. пр.	Томлинг	л
Рук. брига	Зимина	4
Нормостр.	Зимина	4
Проверил	Андреева	с
Исполнил	Бусушкин	с
		4

704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³
вариант болтового крепления треугольных диафрагм в резервуарах, подлежащих окышке

Стадия	Лист	Листов
Р	26 и	

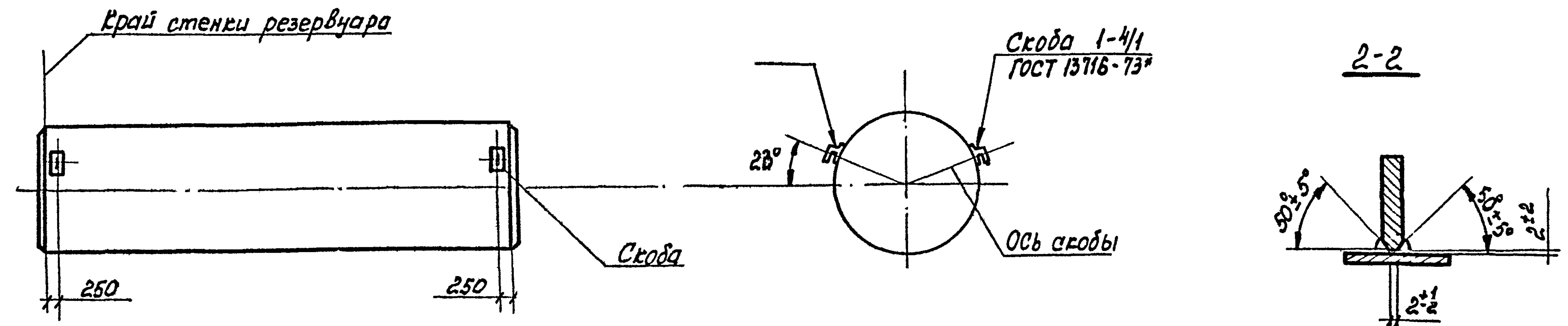
Исполнитель: ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Ул. Мельникова
г. Москва

Копию проверил: Мартьян

Типовой проект 704-1-164.83
 Альбом I

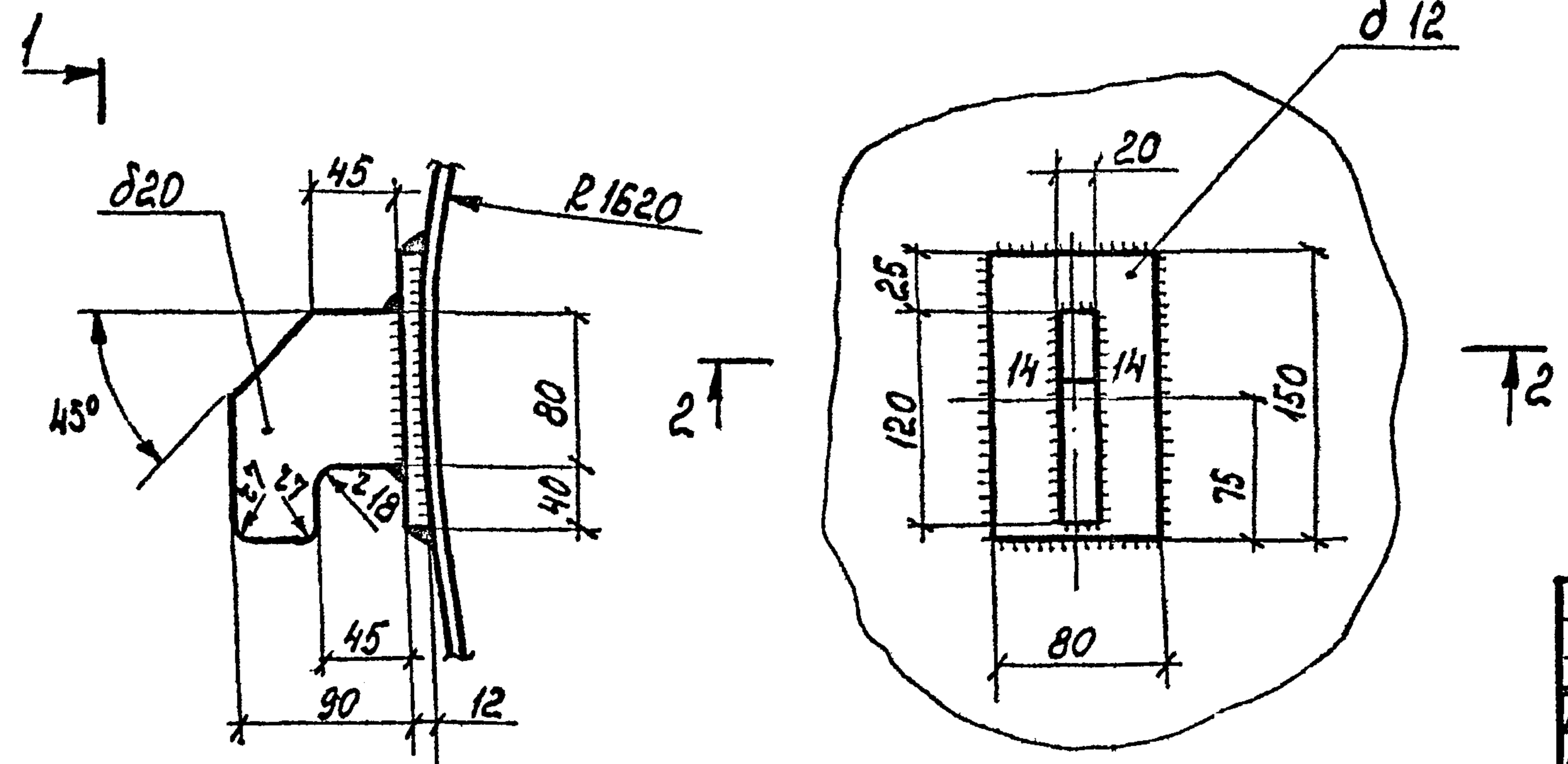
Ш. № посл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Схема расположения скоб на резервуаре



1

1-1



1. Общие примечания см. лист 23.
2. Все сварные швы $h=6mm$, кроме оговоренных
3. Скобы предназначены для строповки порожних резервуаров при их перемещении или транспортировке.

Привязан:

Л/я №

Лист	№
Дата	
Власт.	
№	

ТП 704-1-164. 83			Стадия	Лист	Листов
Директор	Кувшинов	7	Р	27	
Гл. инж. з/н	Ларионова	7			
Нач. отд.	Томлинг	0			
Гл. констр.	Максимец	0			
Гл. инж. пр.	Томлинг	0			
Рук. бриг.	Зимина	1			
Норлокон	Зимина	4	Резервуар стальной горизон- тальной цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100л		
Проверил	Андреев	С	Скобы		
Исполнил	Кувшинова	4	Институт Стальконструкция им. Мельникова Т. ИСССВ		

Копию проверил: Мерло

Типовой проект Т04-1-164.83 Альбом I
 Юсупов В.В. / Инж. / 1983

Решен верен: Мер / Корректировка / 10.09.83

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

Наименование конструкций по номенклатуре преёскуранта	Позиц. по преёскуранту	№ по порядку	Код конструкц.	Масса конструкций, т.													Всего с учетом 1% на массу наметленного металла	Количество, шт.	Серия типовых конструкций
				по видам профилей стали															
				всего сталл. повышенной вязкости	Балки и швеллеры	Крупно-сортовая сталь	Средне-сортовая сталь	Мелко-сортовая сталь	Листовая сталь	Универсальная сталь	Толкочная сталь	Знутые углы. сварные профили	Трубы	Прочие	Всего				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
конструкции резервуара. Доп. №1 преёск 01-09-73 письмо Госстроя СССР № 70Д	70	1					0,67			4,81						5,48	5,53		
Итого с учетом 3% на уточнение массы на чертежах КМД		2					0,67			4,81						5,48	5,53		
Итого с учетом отходов 3,7%		3					0,69			4,99						5,68			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы		4					0,69			4,99						5,68			
Разница приведенной и натуральной массы.		5														0			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3,7% на отходы.		6					МПа 235 — 245 225					кгс/см ² 24 — 25 23			1,56 4,12				
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. и 3,7% на отходы		7														5,68			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8														5,68			

Инв. № подл. Подпись и дата

Привязан:

Инв. №					

Директор	Кузнецов	17
Гл. инж.	Ларионов	0
Нач. отв.	Томлинз	0
Гл. констр.	Максимец	1
Гл. инж. пр.	Томлинз	1
Рук. бриг.	Зимина	31
Нормокон.	Зимина	0
Проверил	Андреева	0
Исполнил	Кузнецова	4

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	28.1	2

Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Надземная установка. Резервуар с коническим днищем.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
И.М. Нельникова
г. Москва

Копию проверил: Мер 19

Томск Ветеринарный институт / Сергеев / 200496
 Типовой проект 704-1-164.83

Наименование конструкции по номенклатуре предскуранта	Инвентарный №	№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкций Т. по видам профилей стали.												Всего	Всего с учетом 1% на массу наплав. метал.	Количество шт.	Серия типовых конструкций	
				Всего стали по измененной и обычной прочности	Балки и швеллера	Крупно-бортовая сталь	Среднесортная сталь	Мелко-бортовая сталь	Толсто-листовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Литые и штампованные профили	Трубы	Прочие						
															5					6
Конструкция резервуара. Доп. N 1 предск. 01-09-75 письмо Госстроя СССР N 704	70	1				1,35				5,85							7,2	7,27		
Итого с учетом 3% на уточнение массы на чертежах КМД		2				1,35				5,85							7,2	7,27		
Итого с учетом отходо в 3,7%		3				1,40				6,10							7,5			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт КМД и 3,7% на отх.		4				1,40				6,10							7,5			
Разница приведенной и натуральной массы.		5															0			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3,7% на отходы.		6				МПа 235 — 245 225				кгс/мм ² 24 — 25 23				3,26	4,21					
Приведенная к стали углеродистой обыкновенной качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3,7% на отходы		7															7,5			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8															7,5			

Ш.В. № посл. Поступил и дата
 Взаим. инв. №

Привязан:			ТП 704-1-164.83			
Директор	Кузнецов	7	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м ³	Ставил	Лист	Листов
Гл. инж. ин.	Ларионов	1		Р	28.2	
Нач. отд.	Томлинз	2				
Гл. констр.	Максимец	3				
Гл. инж. пр.	Томлинз	4				
Руч. бриг.	Зимина	4				
Нормокон.	Зимина	5				
Проверил	Андреева	4	Ведомость металлоконструкции по видам профилей. Установка в местах грунтах. Резервуар с коническим днищем			
Исполнил	Кузнецова					

Компо проверил: Марбга

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова
г. Москва