

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-160.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЁМКОСТЬЮ 10 м³

АЛЬБОМ I

Стальные конструкции
для надземной и подземной установки

			Приблиз	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-160.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 10 м³

АЛЬБОМ I СОСТАВ ПРОЕКТА

Общие для Т.П.
704-1-160.83 ÷ 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
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова
Госстроя СССР

АЛЬБОМ I

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

(Директор института *Собинин* В.В. Кузнецов
 Главный инженер проекта *Чистяк* Ю.Р. Тамлин
 Проектным институтом Южсибнефтепровод
 Главный инженер института С.Р. Кафман
 Главный инженер проекта Я.Д. Болызак

Альбом II; III; IV; V; VI; VII; VIII

				ПРИЗНАН

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
11-110	Общие данные	1-10 (1.60)
210	Техническая спецификация стали. Надземная установка. Подземная установка в мокрых и сухих грунтах.	11
22	Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Надземная установка. Северное исполнение.	12
30	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотна. Общий вид.	13
4	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотна. Детали и раскрой листов.	14
5	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царе. Общий вид.	15
6	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царе. Детали и раскрой листов.	16
7	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотна. Общий вид.	17
8	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотна. Детали и раскрой листов.	18
9	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царе. Общий вид.	19
10	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царе. Детали и раскрой листов.	20
110	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царе. Общий вид. Установка в мокрых грунтах.	21
12	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотна. Общий вид. Установка в мокрых грунтах.	22
13	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царе. Общий вид. Северное исполнение.	23
140	Схемы установки резервуара и примечания.	24
150	Узлы и детали при подземном и надземном расположении резервуара.	25
16	Слобы	26
17.1	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Надземная установка. Резервуар с коническим днищем.	27
17.2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Установка в мокрых грунтах. Резервуар с коническим днищем.	(28)

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

Общие указания

Рабочая документация металлических конструкций типового проекта "Резервуар стального горизонтального цилиндрического для хранения нефтепродуктов ёмкостью 10 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 Южгипро-нефтепробд и утверждённым Миннефтепробом СССР от 23.03 1982 г.

Альбом I
 проект 704-1-160.83
 Типовой

Приблизно:		
Инв. №		ТП 704-1-160.83
Директор Кузнецов Зл. инж. Ларионов Нач. отд. Матюшин Зл. конст. Максимов Зл. инж. Яковлев Руч. Брызг. Зорина Проверил Матюшин Составил Кузнецов	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов ёмкостью 10 м ³	Лист 1 из 10
Общие данные (Начало)		Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТРОЙКОНСТРУКЦИЯ

Альбом I

Мушкет проект 704-1-160.83

Инв. №, лист, подпись и дата, ведом инв. №

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара.

1. Назначение резервуара: хранение светлых и темных нефтепродуктов.
2. Хранимый нефтепродукт удельным весом до $1\text{тс}/\text{м}^3$ ($10\text{кН}/\text{м}^3$)
3. Температура хранимого продукта:
 - максимальная - плюс 90°C ;
 - минимальная - минус 40°C .
4. Расчетные температуры наружного воздуха:
 - $-30^\circ > t \geq -40^\circ\text{C}$;
 - $-40^\circ > t \geq -50^\circ\text{C}$;
 - $-50^\circ > t \geq -65^\circ\text{C}$.
5. Допустимое избыточное давление:
 - $0,04\text{МПа}$ для плоских днищ; ($0,4\text{кгс}/\text{см}^2$).
 - $0,07\text{МПа}$ для конических днищ ($0,7\text{кгс}/\text{см}^2$).
6. Снеговая нагрузка - нормативная $200\text{кгс}/\text{м}^2$ ($2,0\text{кПа}$).
7. Ветровая нагрузка - нормативная $100\text{кгс}/\text{м}^2$ ($1,0\text{кПа}$).
8. Сейсмичность не более 7 баллов.
(при расположении резервуаров в районах с сейсмичностью более 7 баллов руководствоваться п. 5 таблицы 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 $1,7\text{тс}/\text{м}^3$ ($17\text{кН}/\text{м}^3$);
 - 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 $2,0\text{тс}/\text{м}^3$ ($20\text{кН}/\text{м}^3$);
 - б) коэффициент пористости $0,4$;
 - в) максимальная высота засыпки грунта над верхней образующей стенки от 700 до 1000мм без других временных нагрузок на поверхности;
 - г) уровень грунтовых вод принят на дневной поверхности земли.
- II Основные габаритные размеры по ГОСТ 17032-71
 12 Стреловые устройства по ГОСТ 13716-73*

Материал конструкций

Для стальных конструкций горизонтальных резервуаров емкостью 10м^3 в зависимости от расчетных температур районов эксплуатации, принята сталь следующих марок:

при расчетной температуре $-30^\circ\text{C} > t \geq -40^\circ\text{C}$ - сталь углеродистая для сварных конструкций толщиной до 4мм в СтЗкл 2-1 и толщиной 5мм и более в СтЗкл 6-1 по ТУ 14-1-3023-80

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

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.

Привязка:			
Инв. №			

Директор	Кузнецов									
Зв. инж.	Ларионов									
Инж. отд.	Томпине									
Зв. констр.	Максимец									
Зв. инж. пр.	Томпине									
Глв. бриг.	Курина									
Нач. мех. отд.	Зимина									
Прод. бюро	Томпине									
Исполнит.	Зимина									
					ТП 704-1-160.83					
					Резервуар стальной горизонтально-цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10м^3			Стандия	Лист	Листов
								Р	12	
					Общие данные (продолжение)			Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		

Б.

Все сварные соединения цилиндрической части резервуара принять встык.
 При ручной сварке конструкций резервуаров из стали 3 качество сварных швов должно соответствовать электродам типа Э42, конструкций из стали 09Г2С - электродам типа Э50А по ГОСТ 9467-75.

При автоматической и полуавтоматической сварке стальная проволочка и флюс должны обеспечивать качества 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 наоблензостойкая резина марки Б по ГОСТ 7338-77.

Конструкция резервуара.

Резервуар предназначен для хранения темных и светлых нефтепродуктов с плотностью до 1 т/м^3 ($10 \text{ км}^3/\text{м}^3$) при внутреннем избыточном давлении в газовом пространстве до $0,04 \text{ МПа}$ и $0,07 \text{ МПа}$ или вакууме $0,001 \text{ МПа}$.

В зависимости от требований заказчика и технологии заводского изготовления дано четыре конструктивных решения стенки и днища резервуара:

Днище плоское (допустимое давление $0,04 \text{ МПа}$)
 а) Стенка изготавливается из полотнища методом сворачивания;
 б) Стенка собирается из царг.

Днище коническое (допускаемое давление $0,07 \text{ МПа}$)
 а) Стенка изготавливается из полотнища методом сворачивания;
 б) Стенка собирается из царг.

Стенка резервуара запроектирована из листа - $\delta 4 \text{ мм}$, плоские днища - из листа - $\delta 4 \text{ мм}$, конические днища из листа - $\delta 5 \text{ мм}$.

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

I Наземная установка.

Конструкция резервуара предусматривает опирание на две опоры.

Опирание резервуара происходит по концам корпуса, избыточного днищами. Посередине резервуар имеет кольцо жесткости.

Ширина каждой из двух опор (в направлении вдоль резервуара) должна быть не менее 300 мм ;

центральный угол охвата резервуара седлом на опоре 90° .

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

Привязки:

И№.М			

				ТН 704-1-160.83			
Директор	Кузнецов	Завед.					
Гл. инж.	Ларионов	Инж.					
Нач. отд.	Томлинг	Инж.					
Гл. констр.	Максимец	Инж.		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м^3	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Томлинг	Инж.			Р	13	
Вук. бриг.	Курина	Инж.					
Нормокон.	Зимина	Инж.		Общие данные (продолжение)			
Проверил	Томлинг	Инж.		ЦНИИТМАШСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва			
Цепочка	Зимина	Инж.					

Альбом I
 Типовой проект 704-1-160.83
 И№.М
 Проверить
 Дата
 Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-160.83 Альбом I

II Подземная установка в сухих грунтах.

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

Минимальная толщина песчаной подушки 200мм.

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 устанавливается одно кольцо жесткости

III Подземная установка в мокрых грунтах.

Резервуар укладывается на бетонную подушку и крепится к ней при помощи хомутов, расположенных в месте кольца жесткости и по торцам.

Бетонную подушку с закладными деталями для крепления хомутов проектирует Южгипронефтепробод.

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 земли.

По середине резервуар имеет 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-пазом ф800 согласно ГОСТ 12.3.016-79.

Фланцевое соединение принято с плоскими приварными фланцами. Допускается соединение "шип - паз", решение которого дано на листе узлов.

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

Изготовление резервуаров

Резервуар емкостью 10м³ 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.

Исключение составляют приема-раздаточные патрубки, которые привариваются к днищу.

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

Изм. N подл. Подпись и дата

Привязан:			
Изм. N			

Директор	Кузнецов			ТП 704-1-160.83			
Гл.инж.м.	Парынов						
Нач.отд.	Томлинг						
Гл.констр.	Максимец			Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10м ³ .	Стандия	Лист	Листов
Гл.инж.м.	Томлинг				Р	1.4	
Рук.близ.	Кисина			Общие данные (продолжение)			
Норм.контр.	Эмина						
Проверил	Томлинг						
Исполнил	Эмина						

Альбом

Типовой проект 704-1-160.83

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

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 окантовывающих уголках.

Допускается изготовление отбортованных днищ.

Кольца жесткости изготавливаются на балках или пневматической скре. Сборка колец жесткости и днищ производится в кондукторах.

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

Испытания резервуаров.

Резервуар целиком в проектной положении при заглушенных люках и патрубках с подкладками вместо опор с углом наклона 90° испытывается на прочность налибом воды под давлением, превышающим рабочее в 1,25 раза (0,07МПа × 1,25 = 0,0875МПа или 0,04МПа × 1,25 = 0,05МПа). Резервуар выдерживается под давлением 5 мин. Подъем и снижение давления производятся постепенно.

Допускается пневматическое испытание на плотность при давлении не более 0,07МПа (0,7кгс/см²) при наличии специального оборудования и с учетом особых мер безопасности с обязательным применением манометров.

Изготовление, испытания и монтаж резервуаров производятся на основе технических условий и инструкций, включая инструкции по

технике безопасности, разработанных и утвержденных в установленном порядке заводом изготовителем на основе требований проектов, общесоюзных ведомственных нормативных документов, строительных норм и правил (СНиП III-18-75, СНиП III-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 пылью (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* - 3 слоя или эмаль ХВ-16 ТУБ-10-1301-78 - 3 слоя.

При среднеагрессивных и сильноагрессивных условиях эксплуатации поверхность наружной оболочки резервуаров 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.

Привязан:

Исполн.	Зимина	Зимина
Проверил	Зимина	Зимина
Нормокон.	Зимина	Зимина
Руч. выг.	Курина	Курина
Л. инж. пр.	Томлине	Томлине
Л. к. инж.	Максимец	Максимец
Нач. отд.	Томлине	Томлине
Инж. ин.	Ларионов	Ларионов
Директор	Кузнецов	Кузнецов

ТП 704-1-160.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м³.

Станция	Лист	Листов
Р	1.5	

Общие данные (продолжение)

Регистр ССР
Федеральное государственное учреждение
ЦНИИПРОЕКТСТЕЛКОМСТРОИЦ
г Москва

II вариант

1. Грунтовка ЭП-0010 ГОСТ 10277-76* - 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-23-73 и ГОСТ 9015-74 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 БН90/10 (бывший БН-V) 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 БН70/30 (бывший БН-IV) по ГОСТ 6617-76, бензин неэтилированный авиационный Б-70 по ГОСТ 1012-72*.

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

При проведении работ в летнее время состав битумно-минеральной мастики должен быть следующий: битум БН70/30 (бывший БН-IV).

или битум БН90/10 (бывший БН-V) в количестве 75% по массе, минеральный наполнитель в количестве 25% по массе.

При проведении работ ^{в зимнее время} следующий: битум БН70/30 (бывший БН-IV) - 70% по массе, минеральный наполнитель - 25% по массе, масло зеленое по ГОСТ 610-72 - 5% по массе или битум БН90/10 (бывший БН-V) - 75% по массе, минеральный наполнитель - 22% по массе, масло зеленое - 3% по массе.

Места с нарушенным покрытием и другими дефектами подлежат исправлению.

Исправление дефектов покрытия производится путем полного его удаления и последующего нанесения на зачищенные места нового покрытия.

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

Подготовке поверхности должно предшествовать удаление заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3 мм), сварочных брызг.

Типовой проект 704-1-160 Албом I

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

Привязка:			
Инв. №			

Директор	Кузнецов	М.И.И.
гл. инж.	Ларионов	В.И.
Нач. отд.	Тамлик	В.И.
гл. констр.	Максимец	М.И.
гл. инж. пр.	Тамлик	В.И.
Рук. бриг.	Курина	Л.И.
Нормокон.	Зимина	З.И.
Прод. групп.	Тамлик	В.И.
Исполнял	Зимина	З.И.

704-1-160.83			
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м ³		Стация	Лист
		Р	1.6и
Общие данные (продолжение)		Госстандарт СССР ЦНИИПРОЕКТСТАНСТРОИТЕЛЬСТВО им. Мельникова г. Москва	

8

Антикоррозионная защита внутренней поверхности резервуара.

Настоящим проектом предусмотрена антикоррозионная 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 должна отвечать следующим требованиям:

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

В связи с этим для защиты резервуара предусмотрена проектом эмаль ХС-5132 (ТУ 6-10-11-12-70).

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

I Производство антикоррозионных работ

Приемку и подготовку поверхности под антикоррозионную защиту, выполнение химвоздушных работ и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП III-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 во второй степени очистки методом дробеструйной очистки.

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

Перед дробеструйной очисткой загрязненные металлические поверхности должны быть обезжирены.

Размер применяемого стального песка (дробь) 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 ее следует многократно.

Г.П. Технолог. Вып. 1. 1980. 104-1-160. 83
И.И. Сектор. Проект. 1980.

ИИ Проектно-изыскательский институт
Технология
Инженер
Науч. сектора

Дипломный проект. Альбом Г. 704-1-160.83

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 обезылить.

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. Окрасочные работы.

1. Материалы

Эмаль ХС-5132 /ТУ МБ-10-11-19-12-79/ представляет собой смесь двух компонентов - полуфабриката эмали и отвердителя ДГУ и является жаропрочным и токсичным материалом. Полуфабрикат эмали представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе сополимера винилацетата и винилхлорида А-15-0 /ТУ 6-01-625-76/ в смеси органических растворителей.

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

2. Технология нанесения.

Температура эмали ХС-5132 перед ее 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°С, 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°С для нанесения эмали краскораспылителем и 30-40 с - для нанесения грунтовочного слоя кистью.

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

- а) полуфабрикат эмали - 100 кг
- б) отвердитель ДГУ - 16,1 кг

Тщательно перемешивают, фильтруют через сито N 01У или марлю, сложенную вчетверо. Жизнеспособность эмали после введения отвердителя ДГУ - 8 часов при условии хранения в плотно закрытой таре при температуре 20±2°С.

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°С 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 1.8

4. Контроль качества

Качество покрытия достигается тщательным соблюдением техназадчи нанесения лакокрасочных материалов. На окрошенной поверхности не должна 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-30 М.

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 краскораспылителей" № 991-72 г., "Правилами безопасности во взрывоопасных и взрыво-пожароопасных химических и нефтехимических производствах (ПБХП-74)", утвержденных Госгортехнадзором СССР 23 декабря 1974 г.

Для быстрой эвакуации работающих закрытые защищаемые объекты, подлежащие антикоррозионной защите взрывопожароопасными и вредными веществами или емкостями, 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 устройств, 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, должно быть предусмотрено звуковая или световая сигнализация для быстрого приема и выполнения сигналов рабочего-дробеструйщика.

При дробеструйных работах рабочие места должны быть ограждены 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.

Освещение 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-

Тех. проект. № 104-1-160.83
Сектор
Технолог
Личн. подл.
Личн. подл.
Личн. подл.
Личн. подл.

Типовой проект. Альбом I.
704-1-160.83

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 лицам, не участвующим непосредственно в выполнении данных работ.

При работе с пожароопасными и токсичными материалами необходимо: на рабочем месте предусмотреть средства пожаротушения: песок, кошку, 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 ХС-5132 должны быть обеспечены комплексом спецодежды и средствами индивидуальной защиты. Для защиты кожи рук применять резиновые перчатки или специальные пасты (ХИОТ-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, запирающихся 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.

Найдом

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	
				Марки металла	Профиля	Размера профиля			Резервуар	Топлуты	Скобы	Надземная установка и подземная установка в сухих грунтах		Подземная установка в мокрых грунтах		I	II	III	IV			
												плоские днища	конические днища	плоские днища	конические днища							
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	В Ст 3пс 6-1	Б 12	1		71110						0,002	0,002	0,002	0,002	0,002							
		Б 10	2		"					0,12				0,12	0,12							
		Б 8	3		"					0,02	0,02	0,002	0,023	0,023	0,023	0,023						
		Б 6	4		"					0,081	0,081		0,081	0,081	0,081	0,081						
		5 * 1400	5		"			2	4500		0,33			0,33	0,33	0,33						
	Итого	В Ст 3кл 2-1	4 (надземн)	6						0,101	0,431	0,12	0,005	0,106	0,436	0,226	0,556					
			4 * 1400	7		71110		2	4200	0,37	0,37			0,37	0,37	0,37	0,37					
			4 * 1400	8		"		2	2800	0,25	0,25			0,25	0,25	0,25	0,25					
			4 * 1400	9		"		2	4200	0,24				0,24		0,24						
			Б 4 (подземн.)	10		"				0,12	0,12			0,12	0,12	0,12	0,12					
			Итого:	11							0,98	0,74			0,98	0,74	0,98	0,74				
	Всего профиля			12					1,081	1,171	0,12	0,005	1,186	1,176	1,205	1,296						
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	В Ст 3пс 6-1	L 50*5	13		24008	21113			0,05			0,05		0,05								
Всего профиля:			14						0,05			0,05		0,05								
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	В Ст 3пс 6-1	L 100*63*6	15		22004	22225			0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,06	0,08							
Всего профиля			15						0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,06	0,08							
Болты ГОСТ 7798-70*	В Ст 3 кл 2-1	M 12 * 35	17				40(50)															
M 18 * 40		18				6																
Гайки ГОСТ 5915-70*	В Ст 3 кл 2-1	M 12	19				40(60)		0,002	0,002		0,002	0,002	0,002	0,002							
M 15		20				6																
Шайбы ГОСТ 11371-78	В Ст 3 кл 2-1	12	21				40(60)															
16		22				6																
Всего масса металла			23						1,183	1,223	0,13	0,005	1,188	1,228	1,318	1,358						
В том числе по маркам	В Ст 3пс 6-1 ТУ 14	-1-3023-80	24						0,201	0,481	0,13	0,005	0,206	0,486	0,336	0,616						
	В Ст 3кл 2-1 ТУ 14	-1-3023-80	25						0,982	0,742			0,982	0,742	0,982	0,742						
Масса поставки элементов по кварталам (т)		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

Минимум

Виде и видеосъемка

* Количество болтов, гаек, шайб в скобках учитывать при подземной установке резервуара

Директор	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>
З.и.и.к.и.	Ларионов	<i>Ларионов</i>
Нач. отд.	Томпине	<i>Томпине</i>
З.и.к.к.с.т.	Максимец	<i>Максимец</i>
З.и.и.к.п.	Томпине	<i>Томпине</i>
Рук. бриг.	Зимина	<i>Зимина</i>
Нормокон.	Зимина	<i>Зимина</i>
Проверил	Курина	<i>Курина</i>
Исполнил	Яндреева	<i>Яндреева</i>

704-1-160.83

Привязан:

Ив. №			

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	21и	2

Техническая спецификация стали. Надземная установка. Подземная установка в мокрых и сухих грунтах.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТАВСТРОИТЕЛЬСТВА
им. Мельникова
г. Москва

Альбом 1

704-1-160.83

Туполобый проект

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код			Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т				Общая масса, т	Масса потреб-ности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется		
				Марка металла	Профиля	Размера профиля		Резервуар		Скобы					I	II		III	IV
								С плоскими днищами	С коническими днищами										
t ^{x)}	t ^{**)}	t ^{x)}	t ^{**)}																
1	2	3	4	5	6	7	8	9											
Сталь листовая горячекатаная. ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12-1	8 12	1		71110						0.002		0.002						
		8 8	2		"					0.02		0.003		0.023					
		8 6	3		"					0.081				0.081					
		4x1400	4		"			2	4200	0.37				0.37					
		4x1400	5		"			2	2800	0.25				0.25					
		4x1400	6		"			2	4200	0.24				0.24					
		8 4	7		"					0.02				0.02					
Всего профиля:			8						0.981		0.005		0.986						
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	09Г2-12-1	L 50 x 5	9		21008	21113			0.05				0.050						
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	09Г2-12-1	L 90 x 56 x 6	10		22004	22217			0.043				0.043						
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт 3 пс 6-1	M12 x 35	11				40												
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт 3 пс 6-1	M12	12				40		0.002				0.002						
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт 3 пс 6-1	12	13				40												
Всего масса металла			14						1.076		0.005		1.081						
В том числе по маркам	ВСт 3 пс 6-1 ТУ 14-1	-3023-80	15						0.002				0.002						
	09Г2С-12-1 ТУ 14-1	-3023-80	16						0.981		0.005		0.986						
	09Г2-12-1 ТУ 14-1	-3023-80	17						0.093				0.093						
Масса поставки элементов по кварталам (т).		I																	
		II																	
		III																	
		IV																	

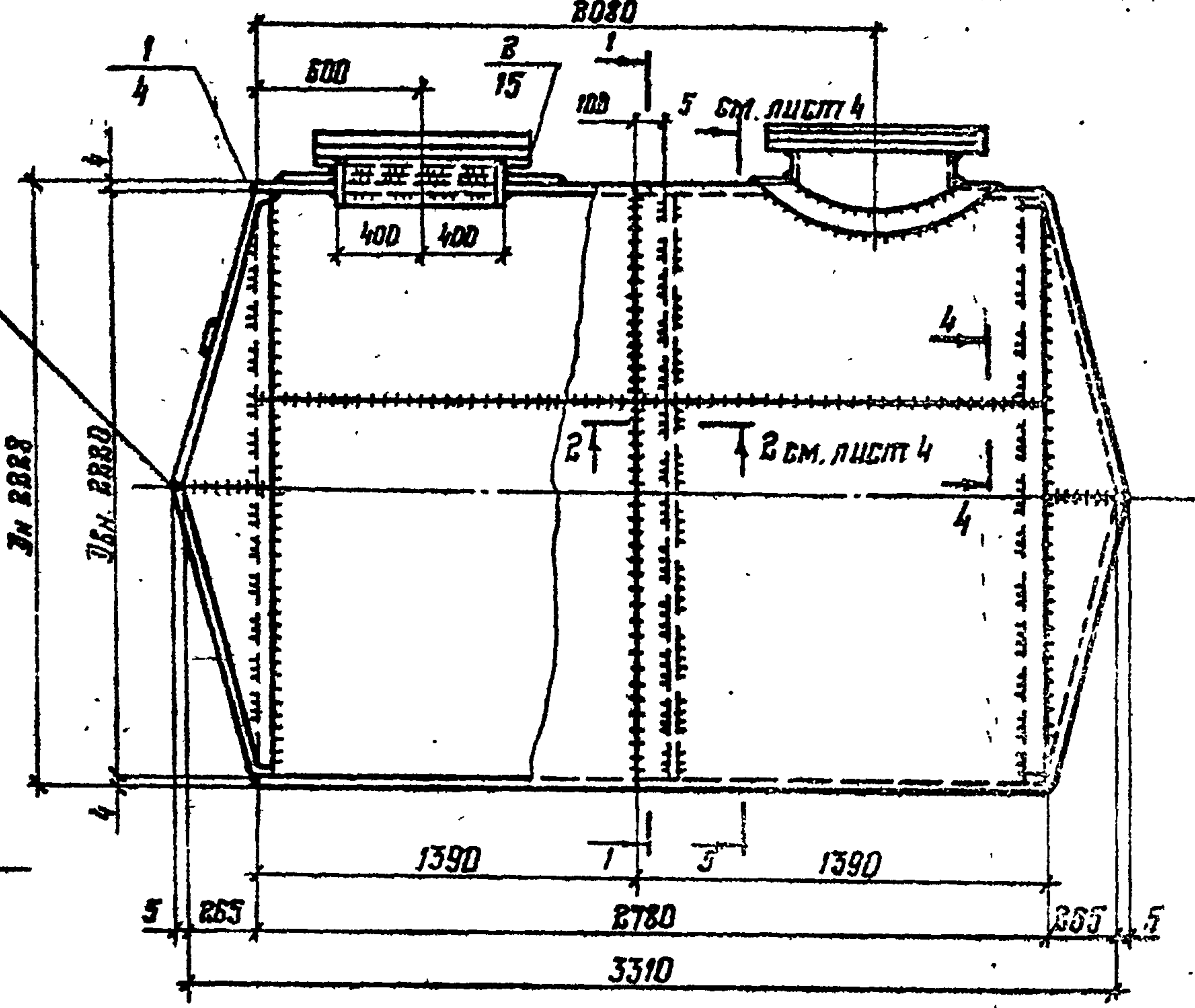
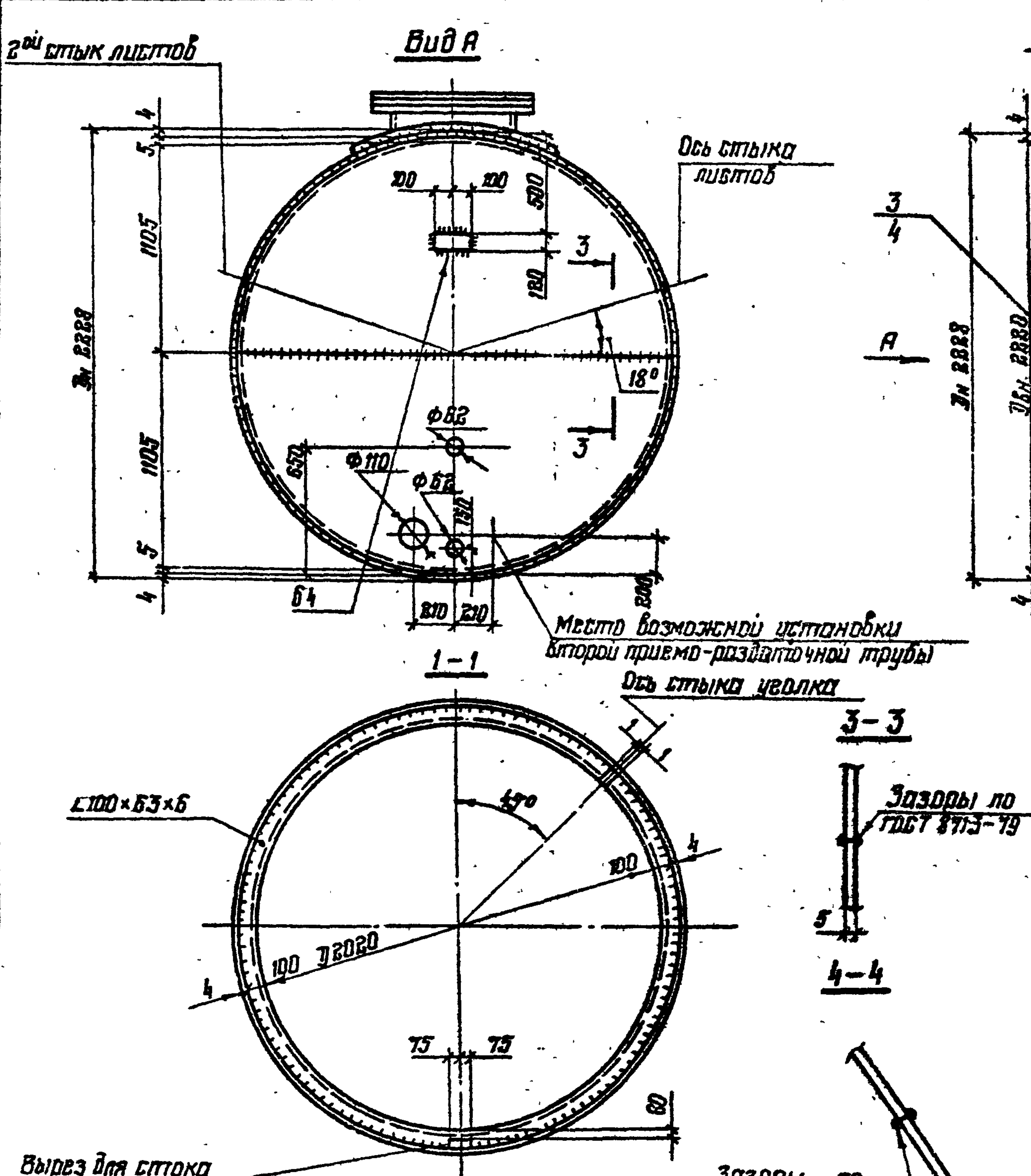
*) t - 40° и выше
 **) -40° > t ≥ -65° северное исполнение.

Привязан: а...
 Ив.м.

Директор	Кознецов		ТП 704-1-160.83 Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкость 10 м³. Техническая спецификация стали резервуар с плоскими днищами. Наземная установка. Северное исполнение.	Страница	Лист	Листов
И.и.м.з.	Ларионов			P	2.2	
Нач. отд.	Томлин			Госстрой СССР Ардена Третьякова Красногвардейский район ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва		
И.и.м.з. пр.	Томлин					
Рук. брига.	Зимина					

Ив.м. подл.
 Изм. и дата
 Изм. инв.м.

Альбом I



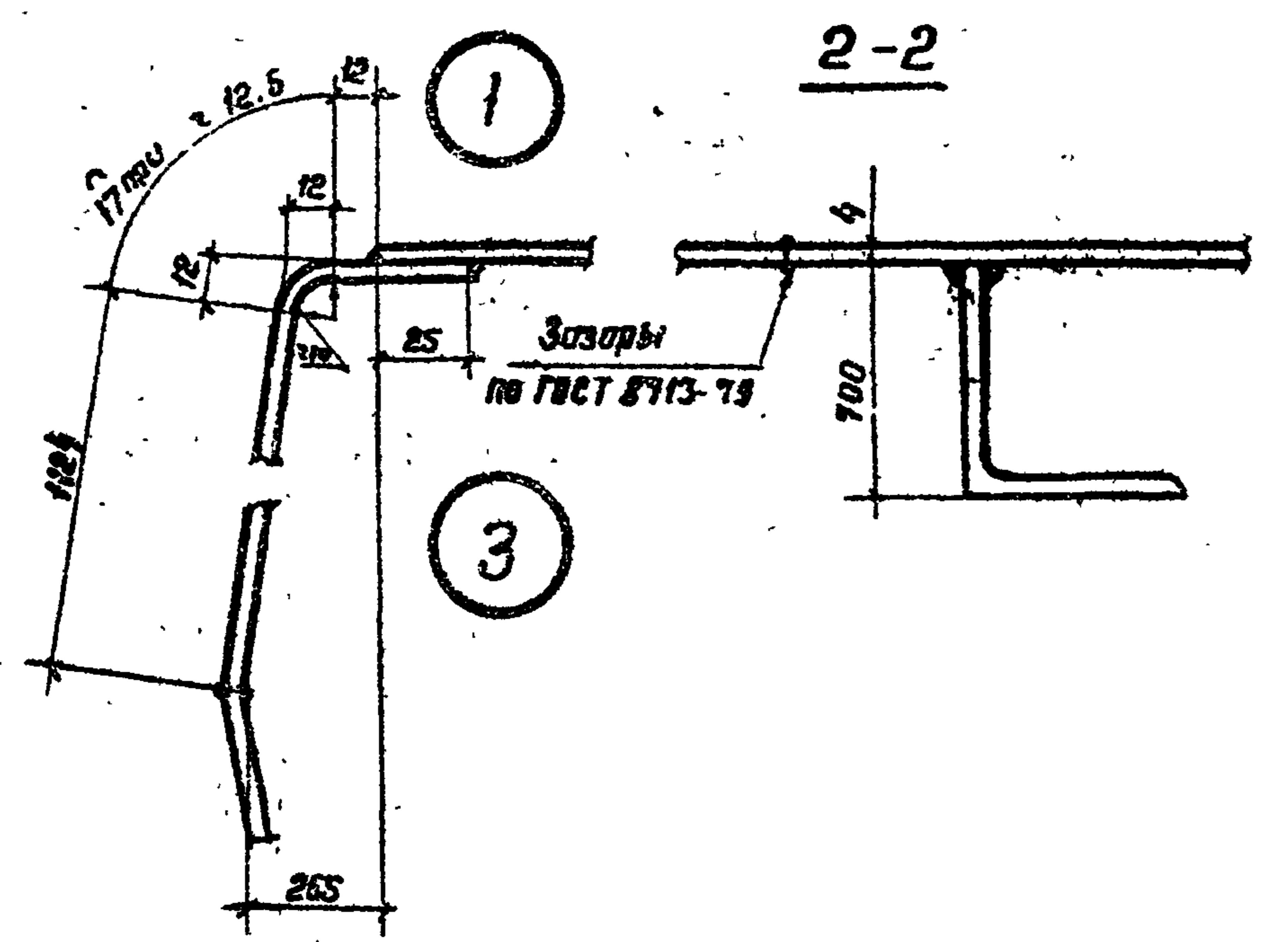
- 1. Общие примечания см. лист 14.
- 2. Рассматривать совместно с листами 4, 14, 15.
- 3. Резервуар для подземной установки в сухих грунтах аналогичен резервуару для наземной установки.

Приказ:

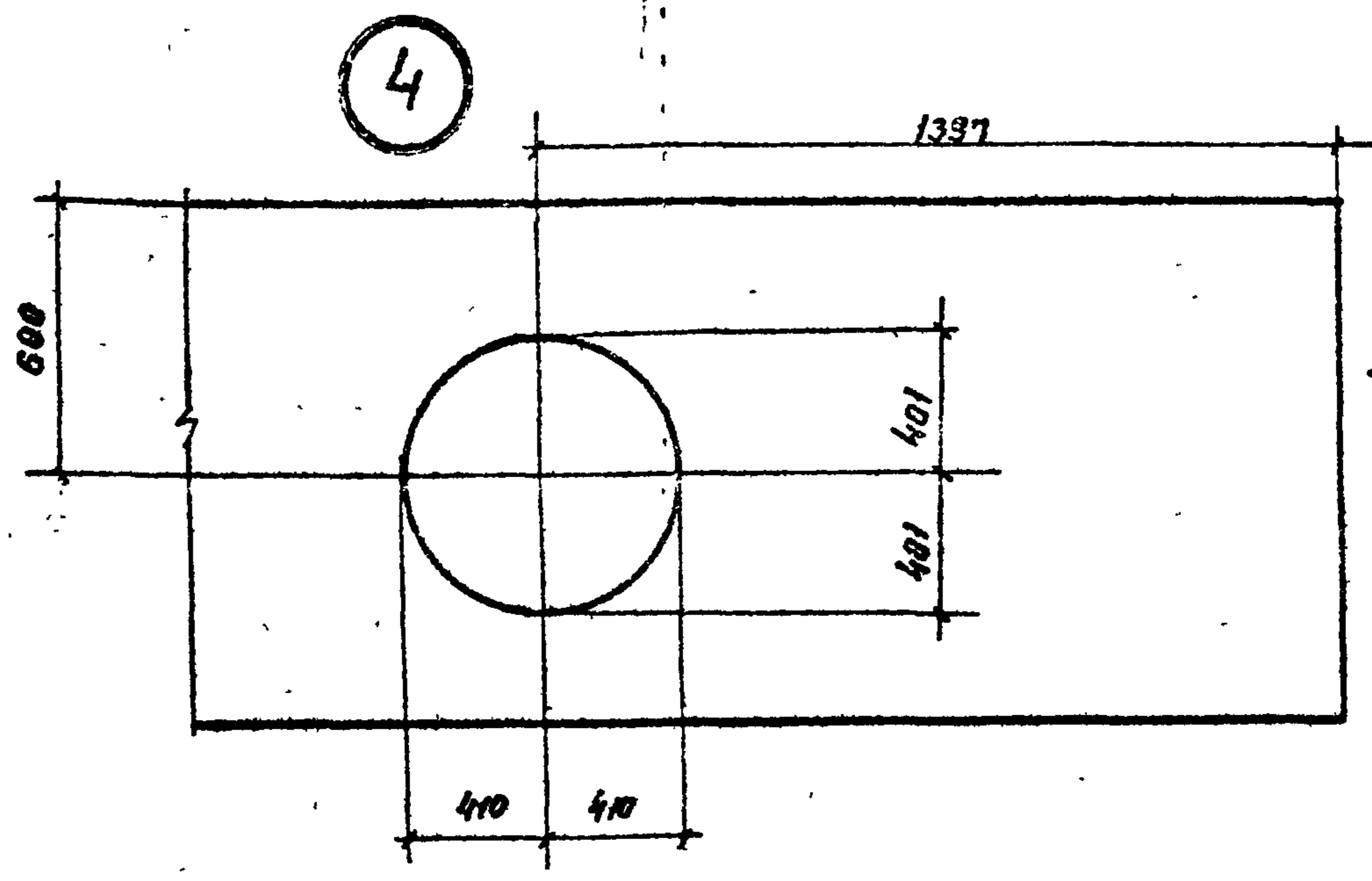
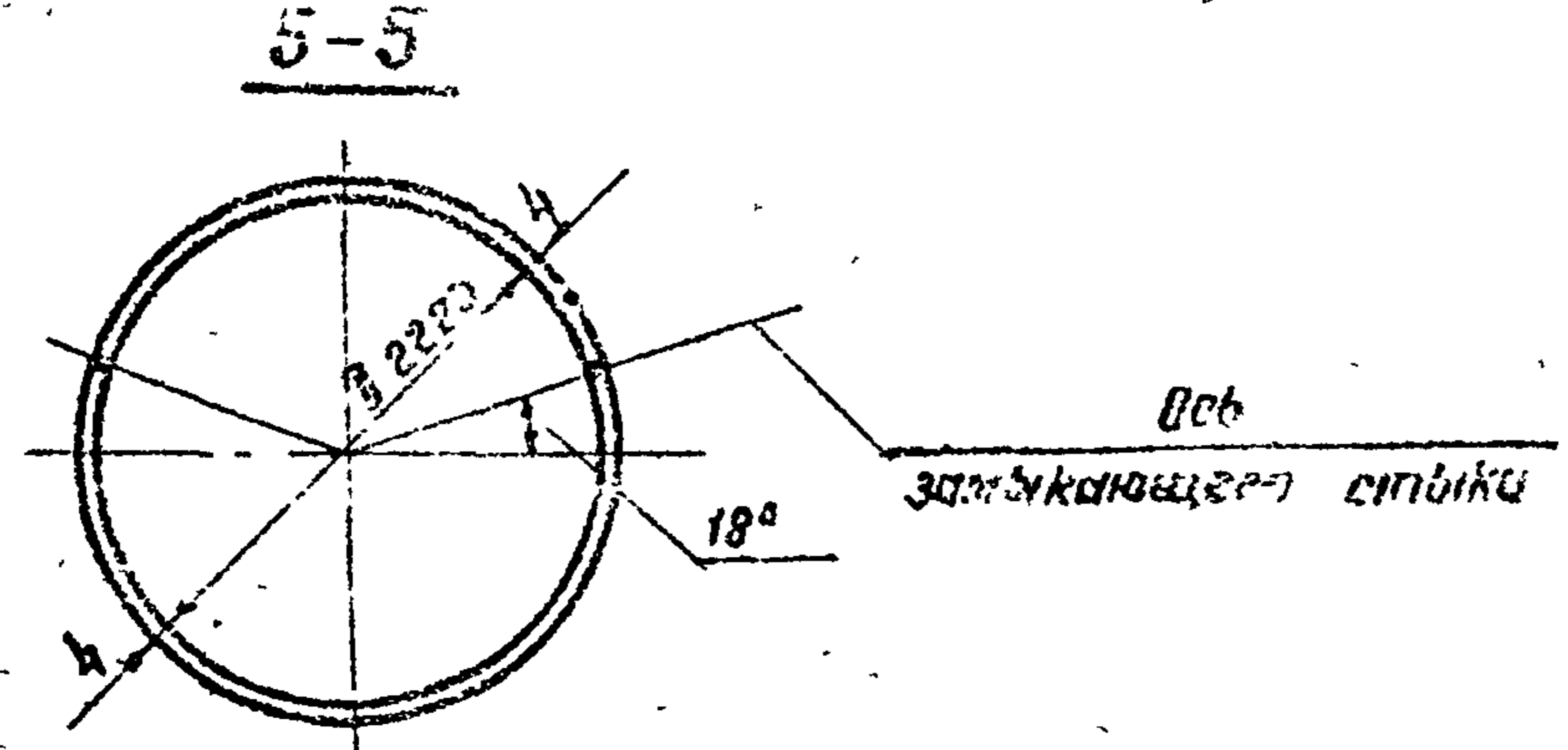
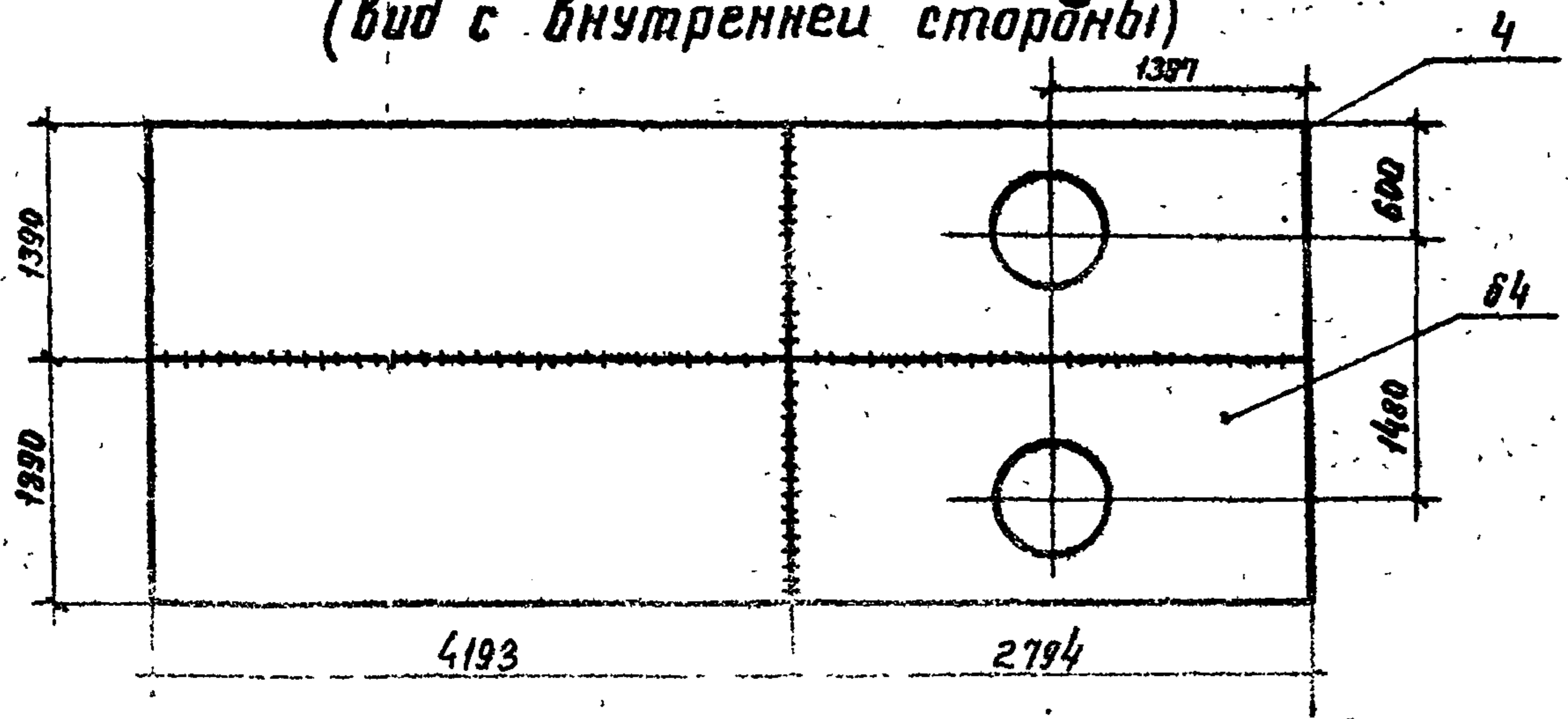
Инв. №

ТТ 704-1-160-83			Стация	Лист	Листов
Директор Кузнецов	Инженер		Р	34	
Гл. инж. Воронцов			Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м ³		
Нач. отд. Тамлинг			Резервуар с коническим дном		
Гл. констр. Максимец			Батенка из полотнощца.		
Гл. инж. по Тамлинг			Общий вид.		
Рук. брига. Зимица			ГОСТРОЙ СССР		
Нормокол. Зимица			Орбита Трубопроводного Экономического ЦНИИПРОЕКТА ТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Проверка Андреева			г. Москва		
Исполнитель Кузнецова					

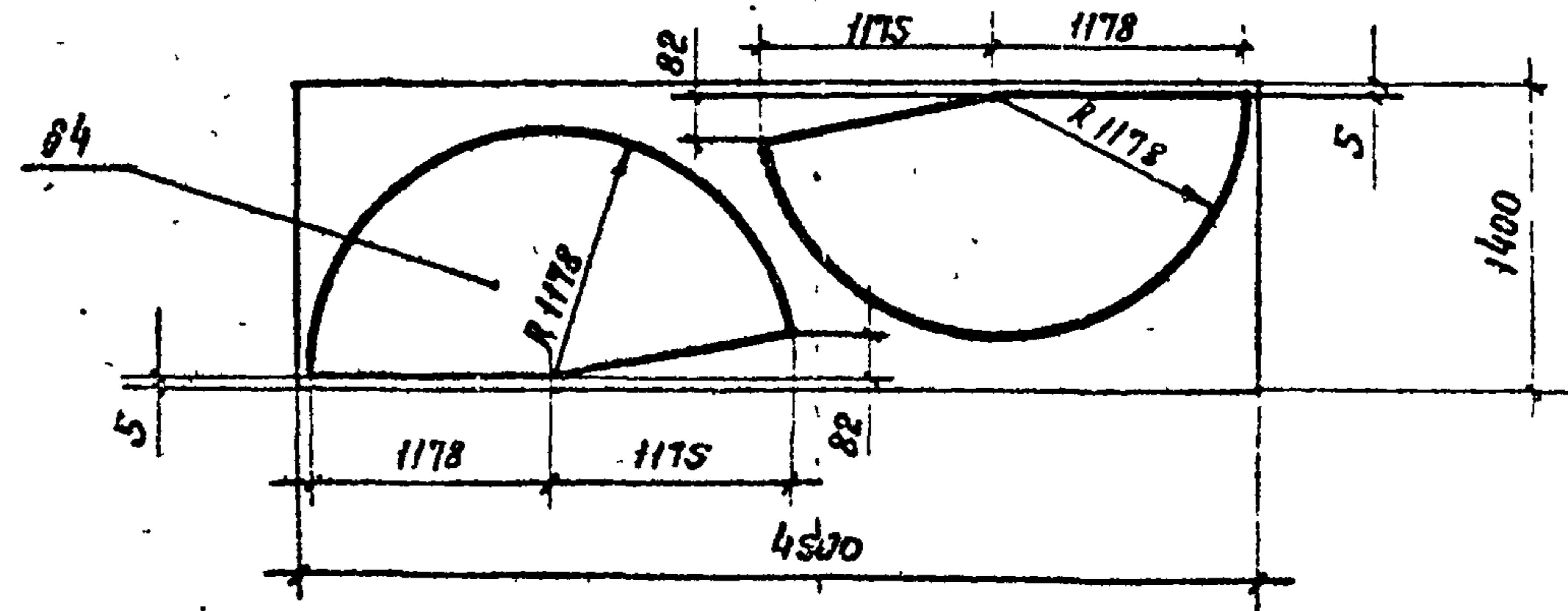
Тиловој проект 704-1-160.83



Развертка стенки резервуара
(вид с внутренней стороны)



Раскрой днищ резервуара



1. Общие примечания см. лист 14.
2. Заставка шва допускается ввернуть одна сторона.

Привизан	
ИВ N	

ТТ 704-1-160.83	
Директор	Кузнецов
Инженер	Латышев
Механик	Томин
Конструктор	Земляков
Проверен	Кузнецов

резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения и производства этилового спирта

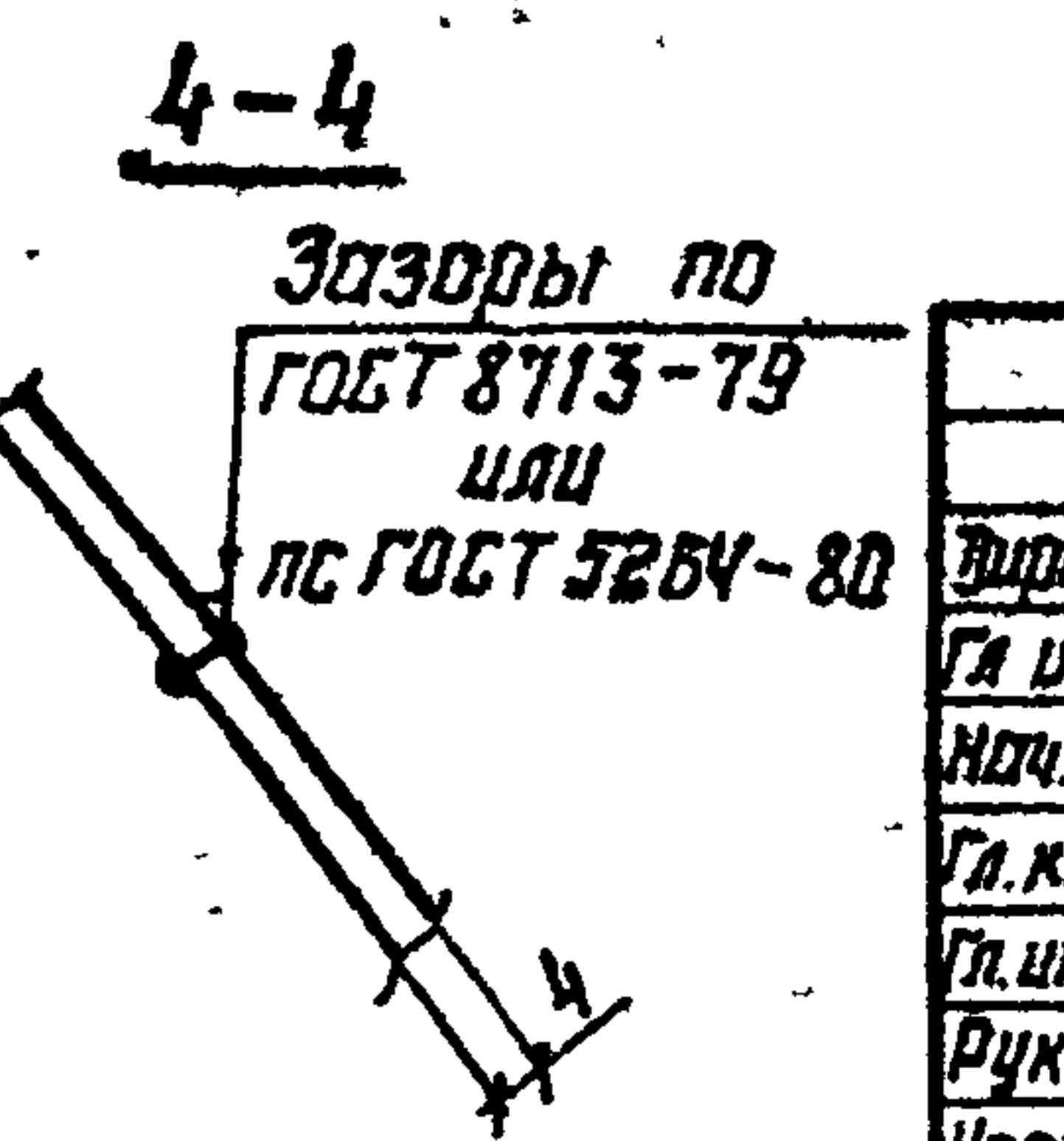
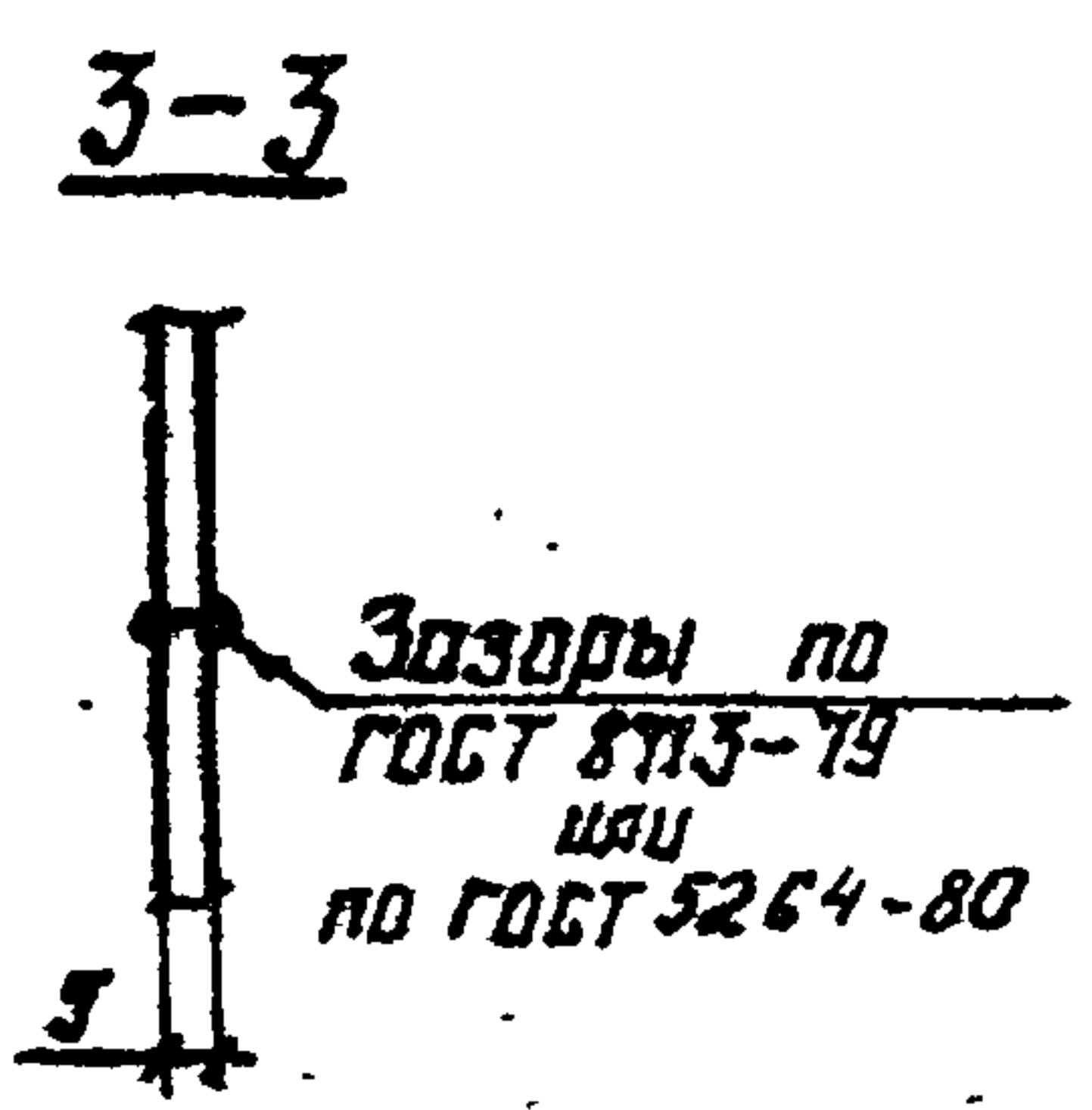
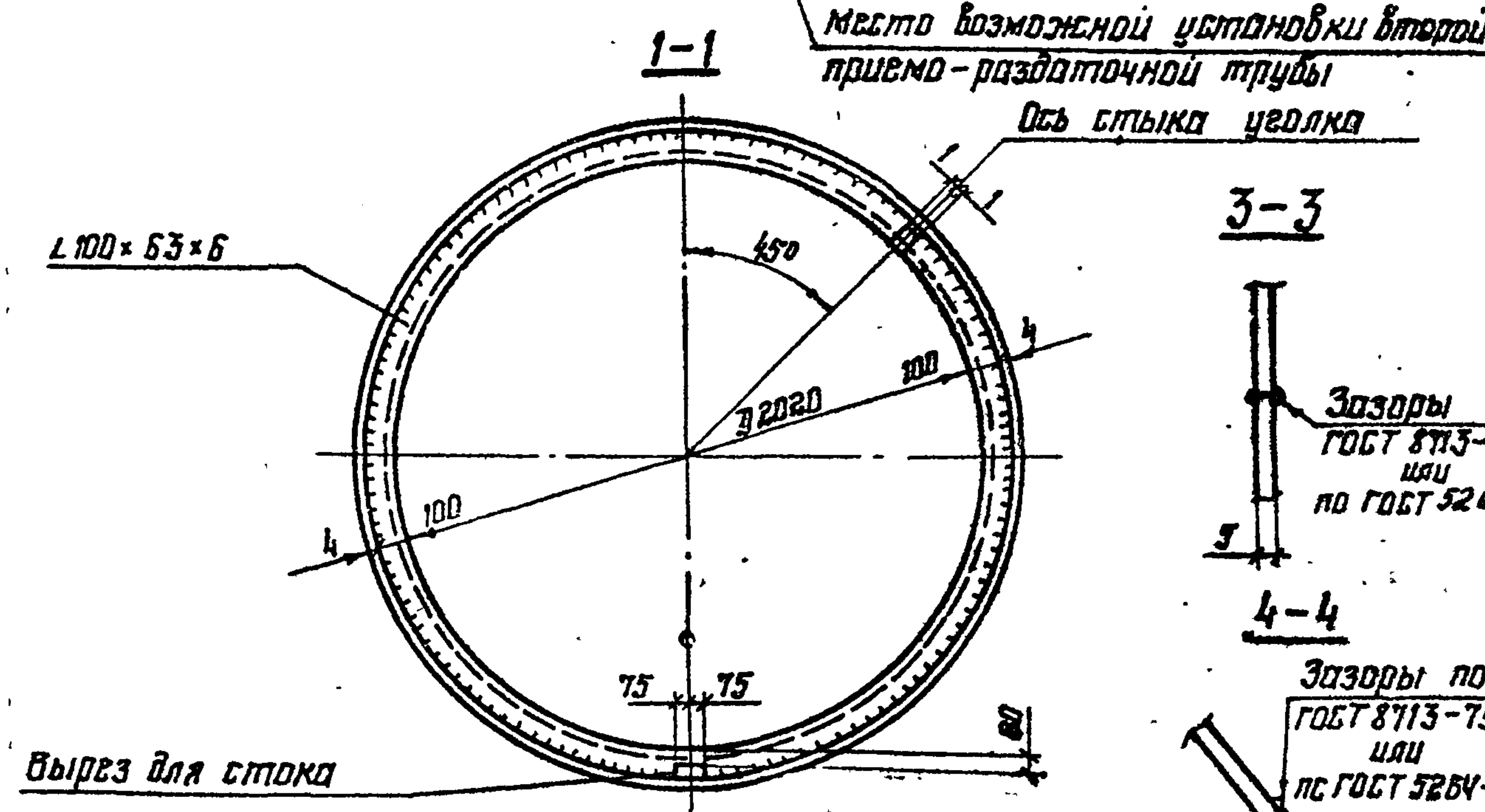
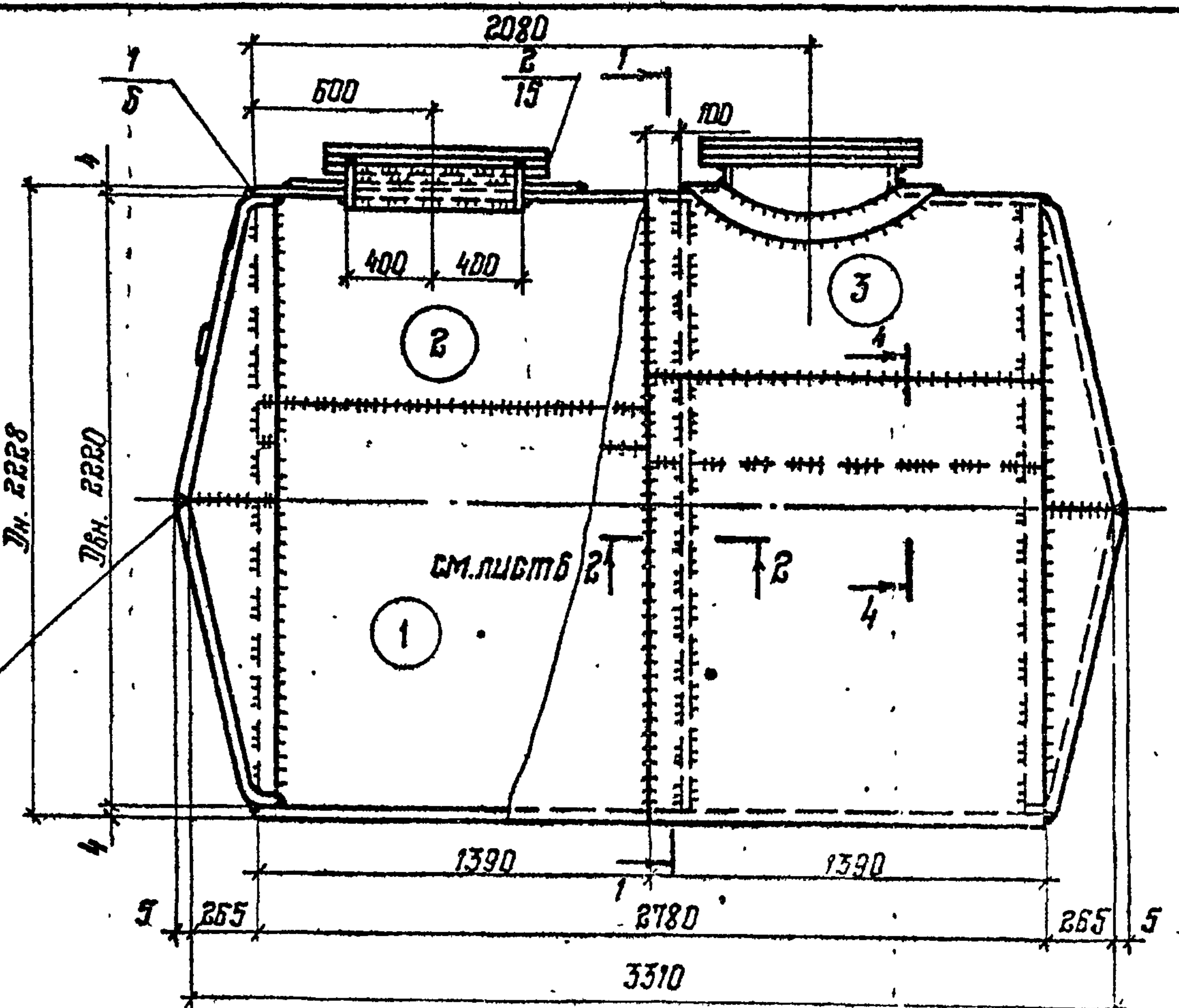
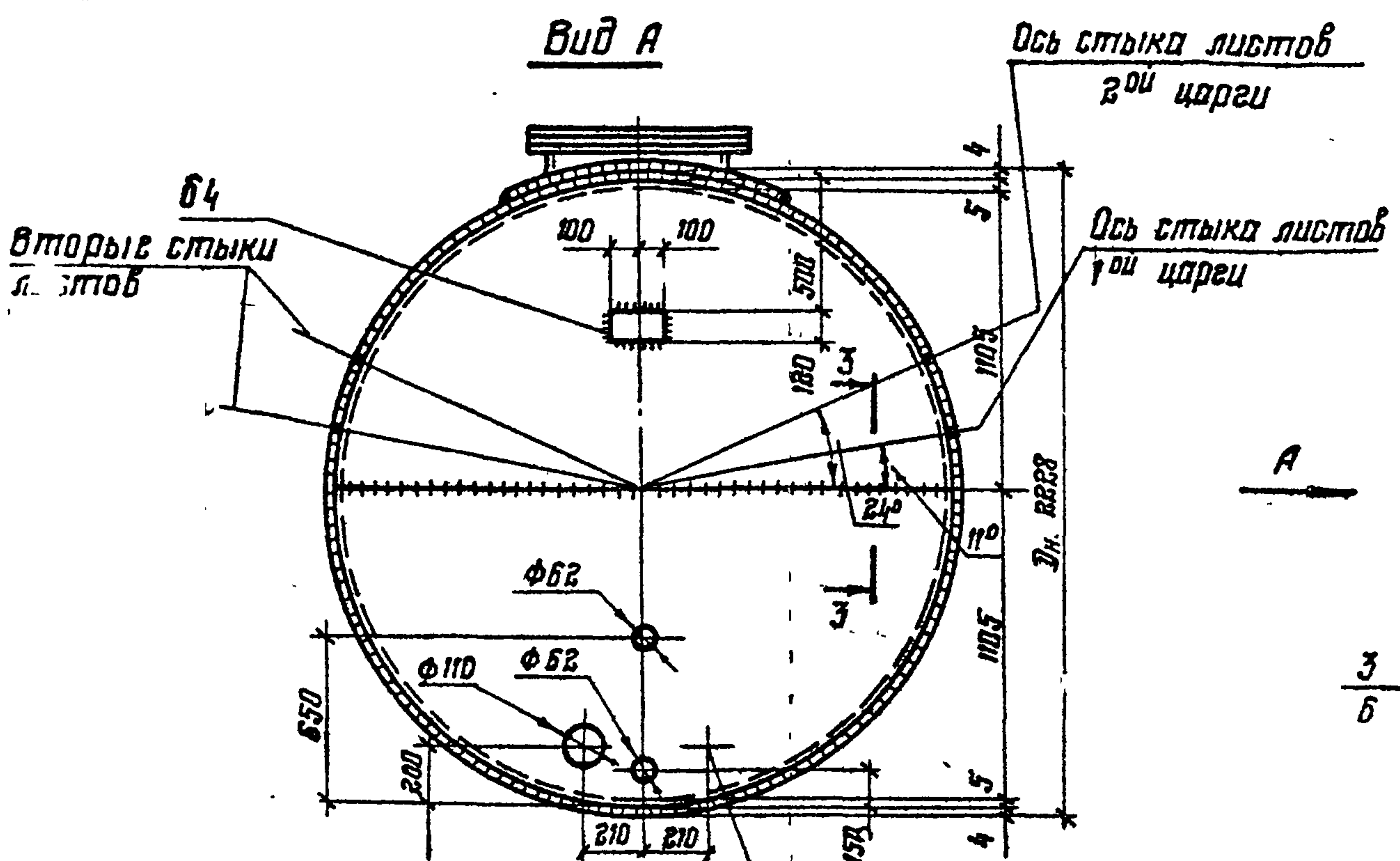
Страна: СССР

Лист: 4

Альбом I

Типовой проект 704-1-160.83

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



1. Общие примечания см. листы 14.
2. Рассмотреть совместно с листами 6, 14, 15
3. Кольца выш. швы смежных царг допускается варить внахлестку с двух сторон.

Привязан			

ТП 704-1-160.83			Стандия	Листы	Листов
Директор	Кузнецов	Иванов	Р	Б	
Гл. инж.	Париков				
Нач. отд.	Томлинг				
Гл. констр.	Максимец				
Гл. инж. пр.	Томлинг				
Рук. бриг.	Зимина				
Нормокон.	Зимина				
Проверил	Андреев				
Исполнил	Петина				
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м³			Госстрой СССР Орден Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		
Резервуар с концевым днищем. Стенка из царг. Общий вид					

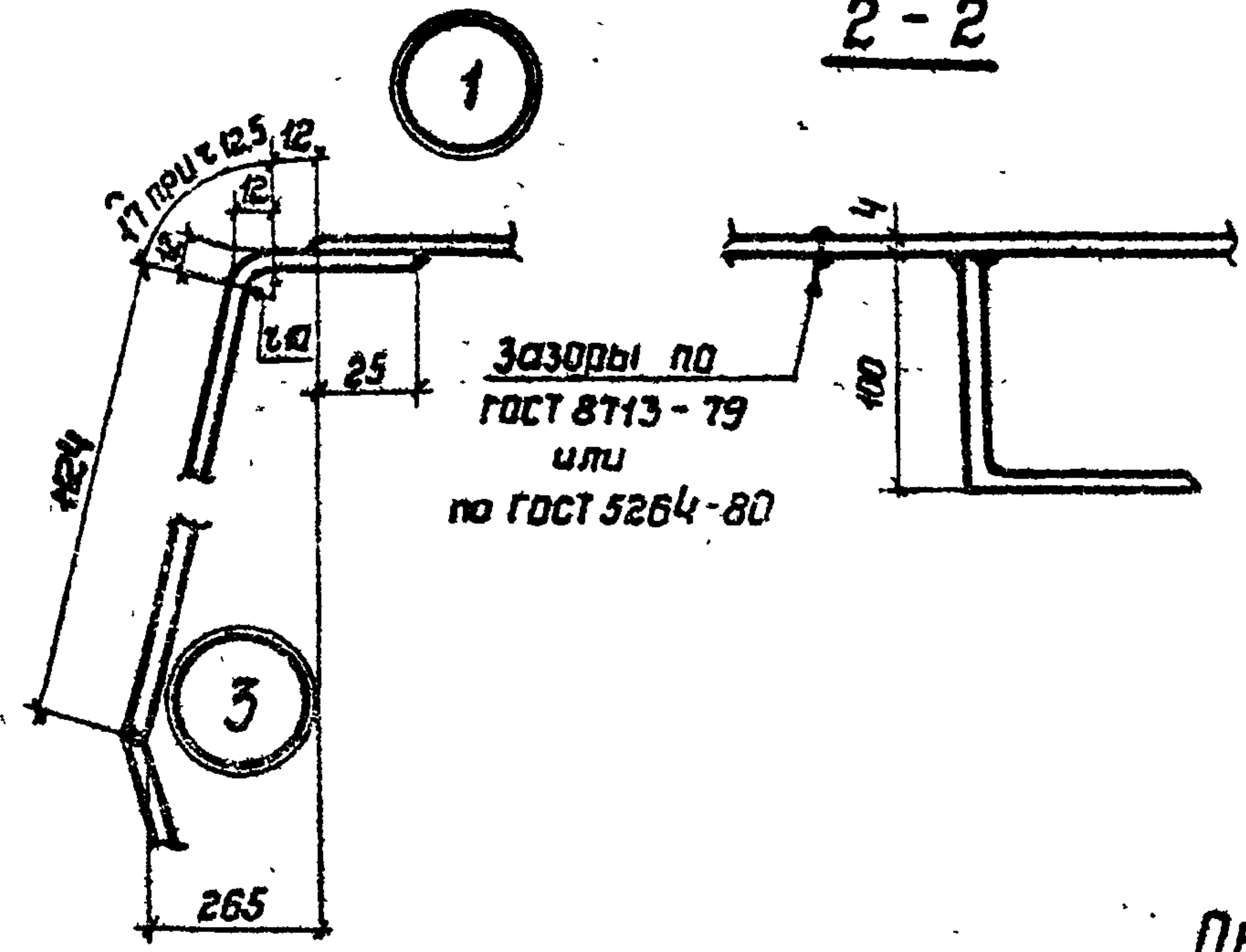
Альбом I

704-1-160.83

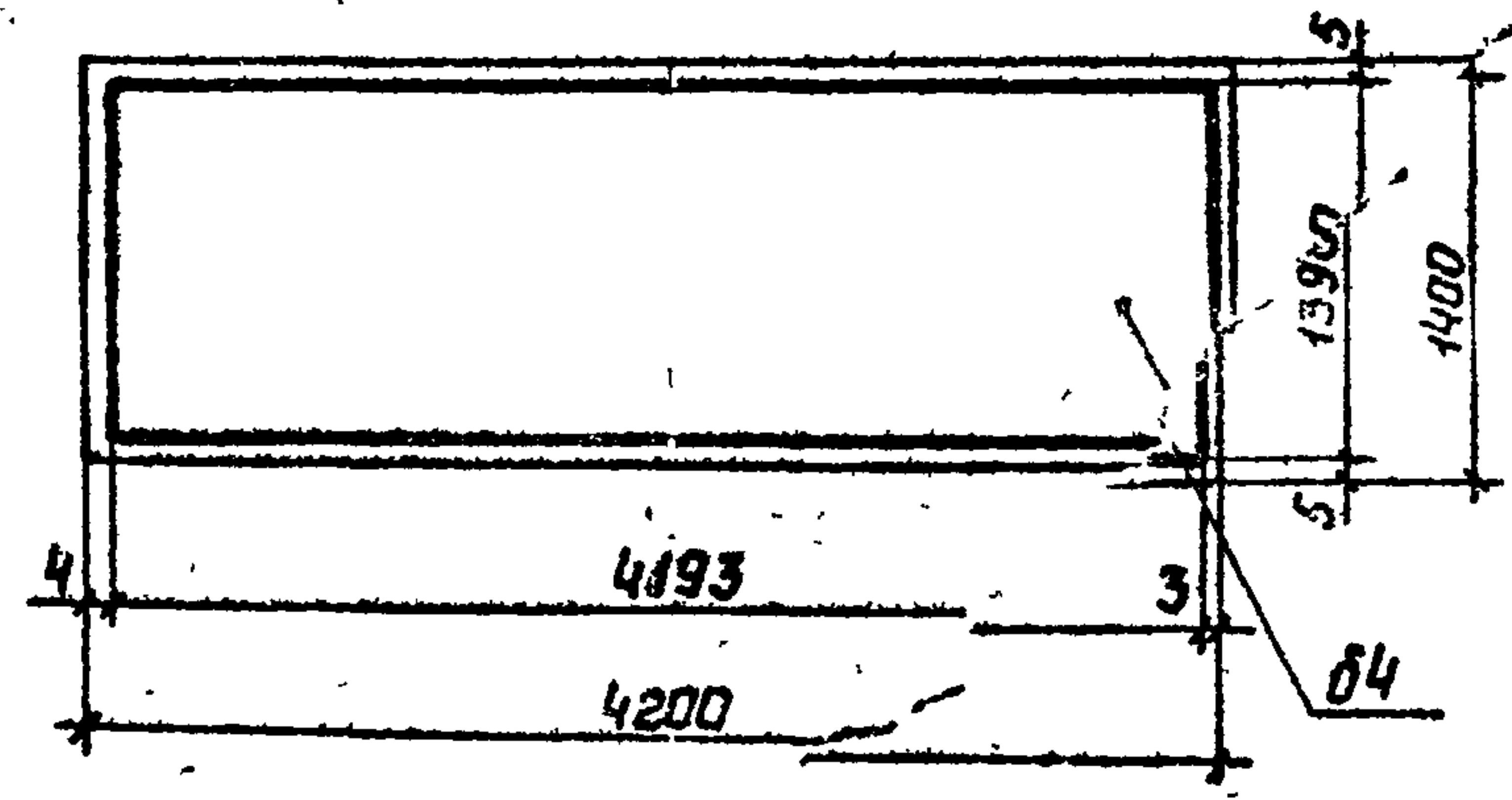
Типовой проект

Лист: Подпись и дата

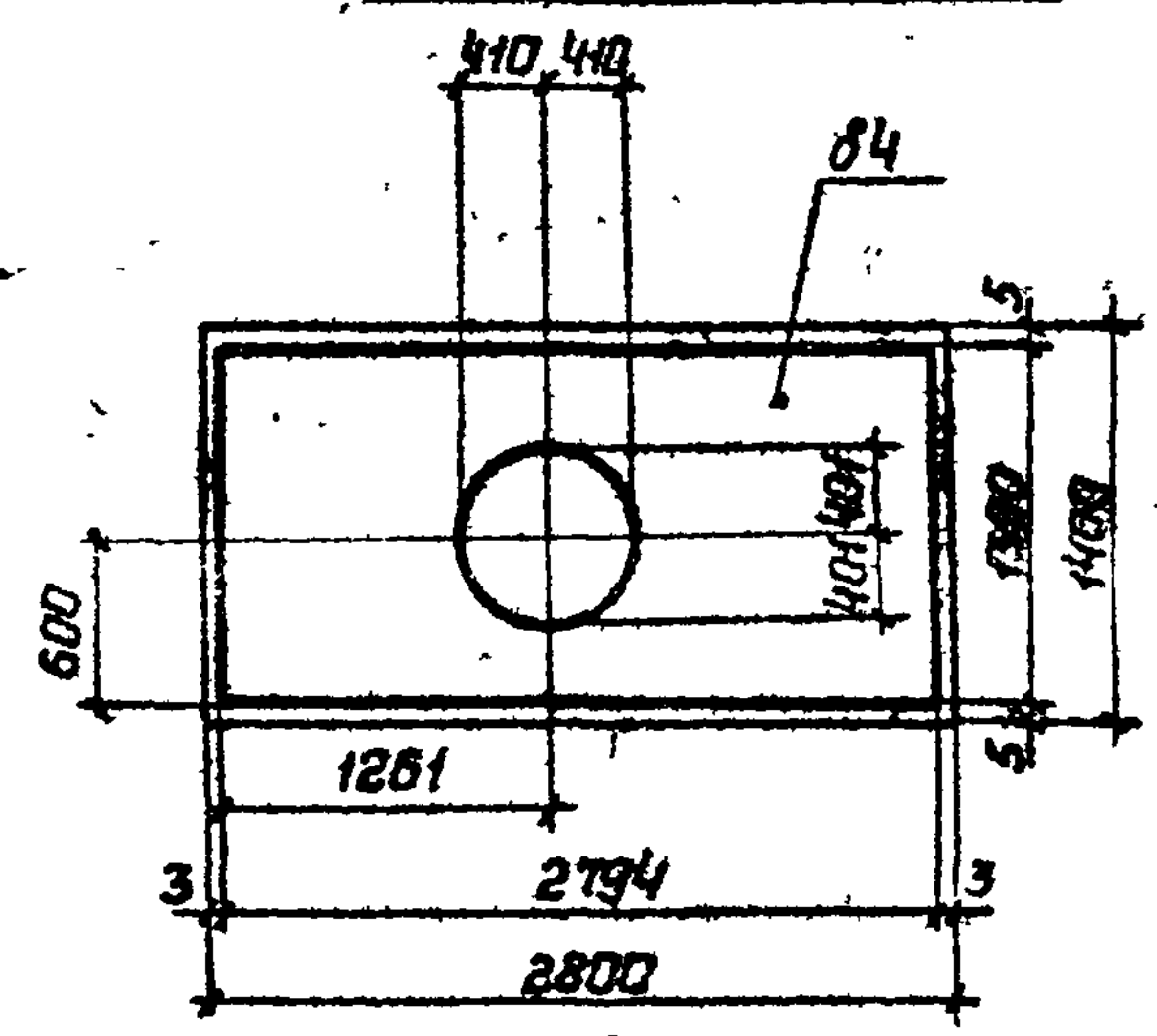
2-2



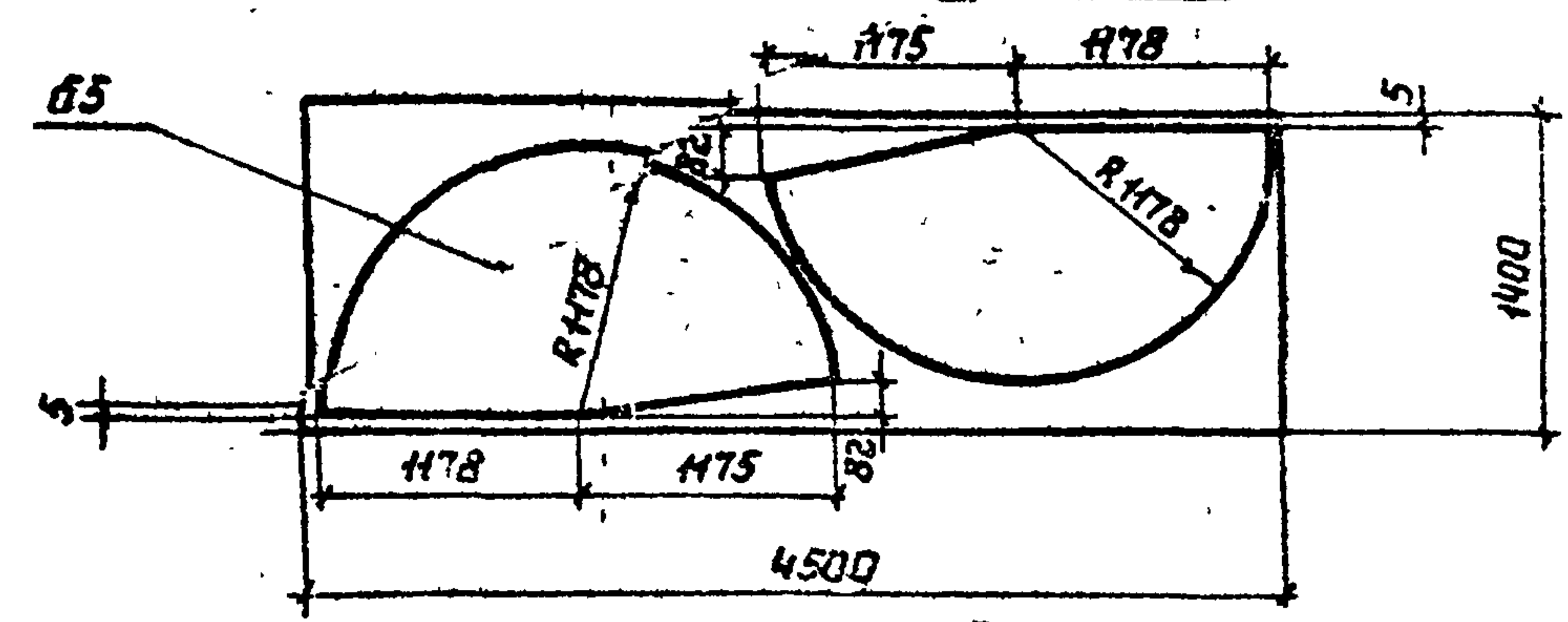
Деталь 1 2 шт.



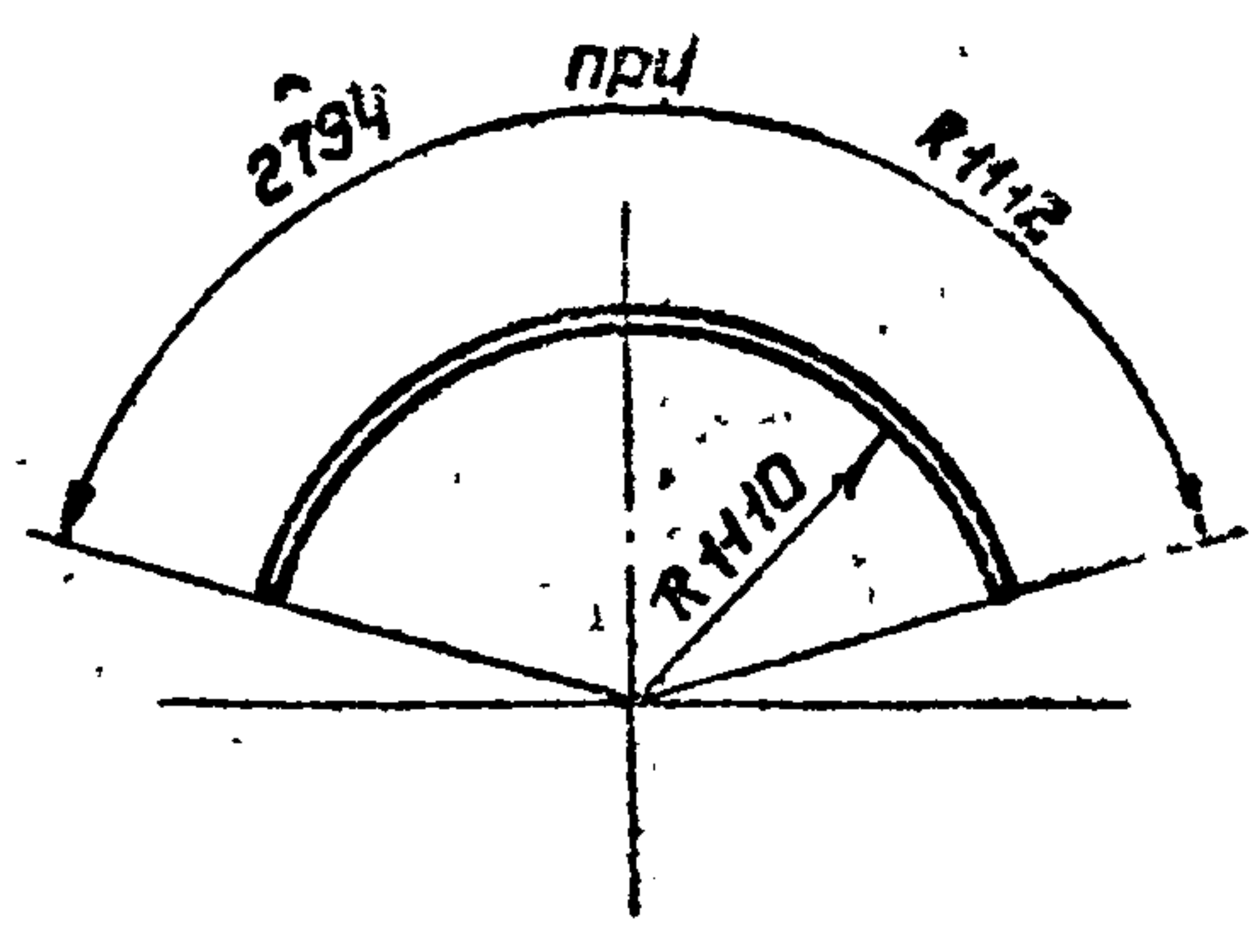
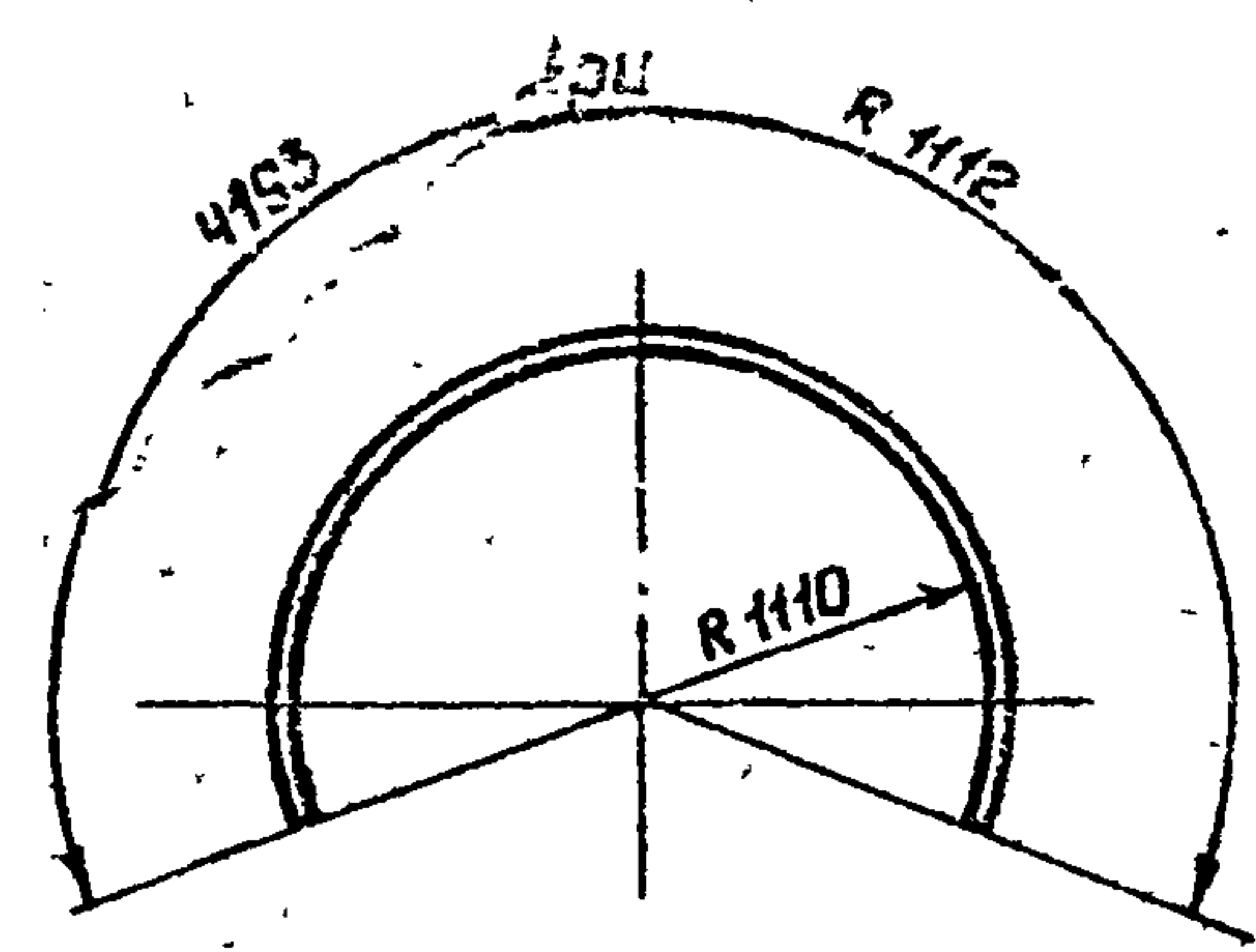
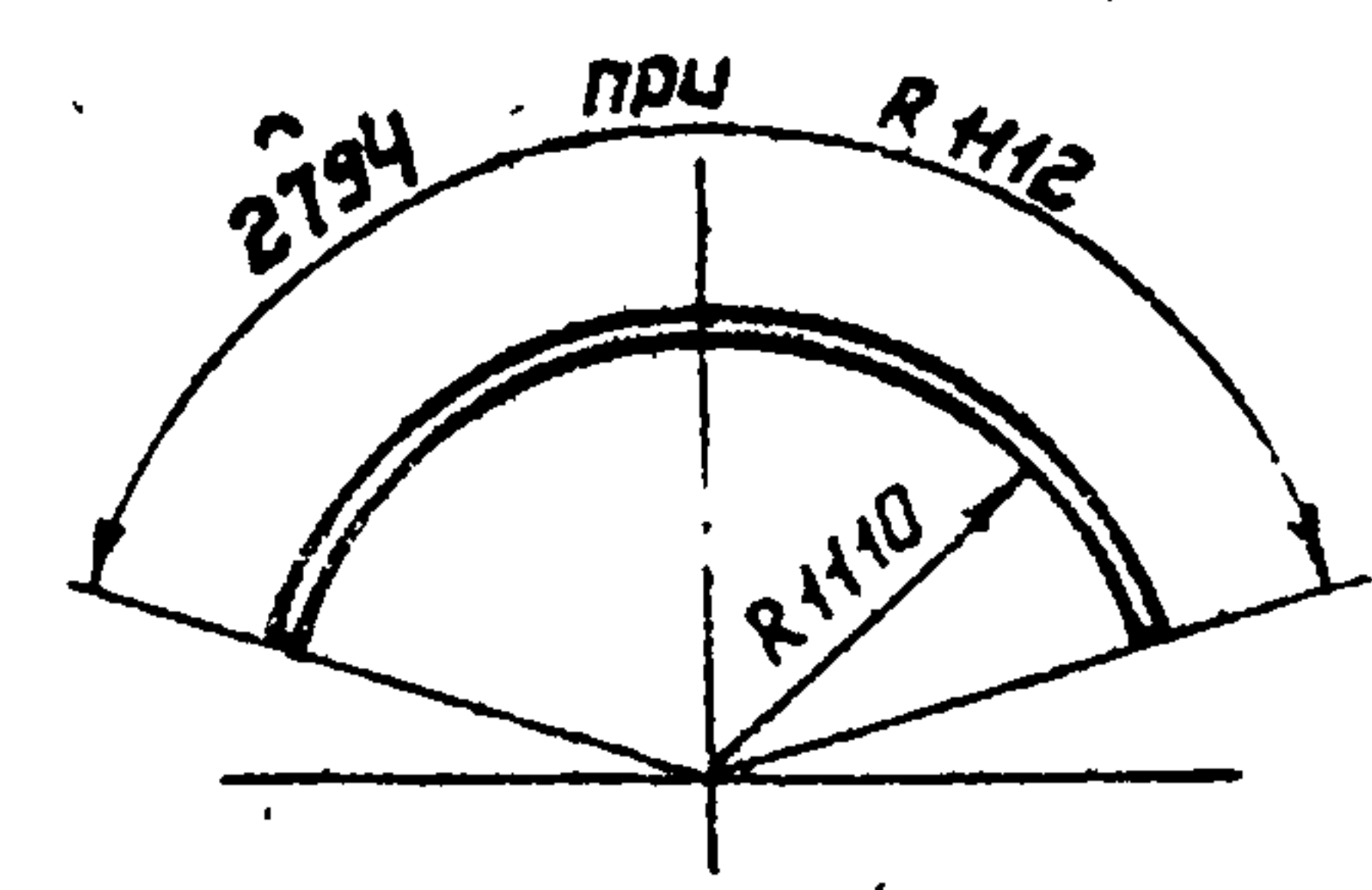
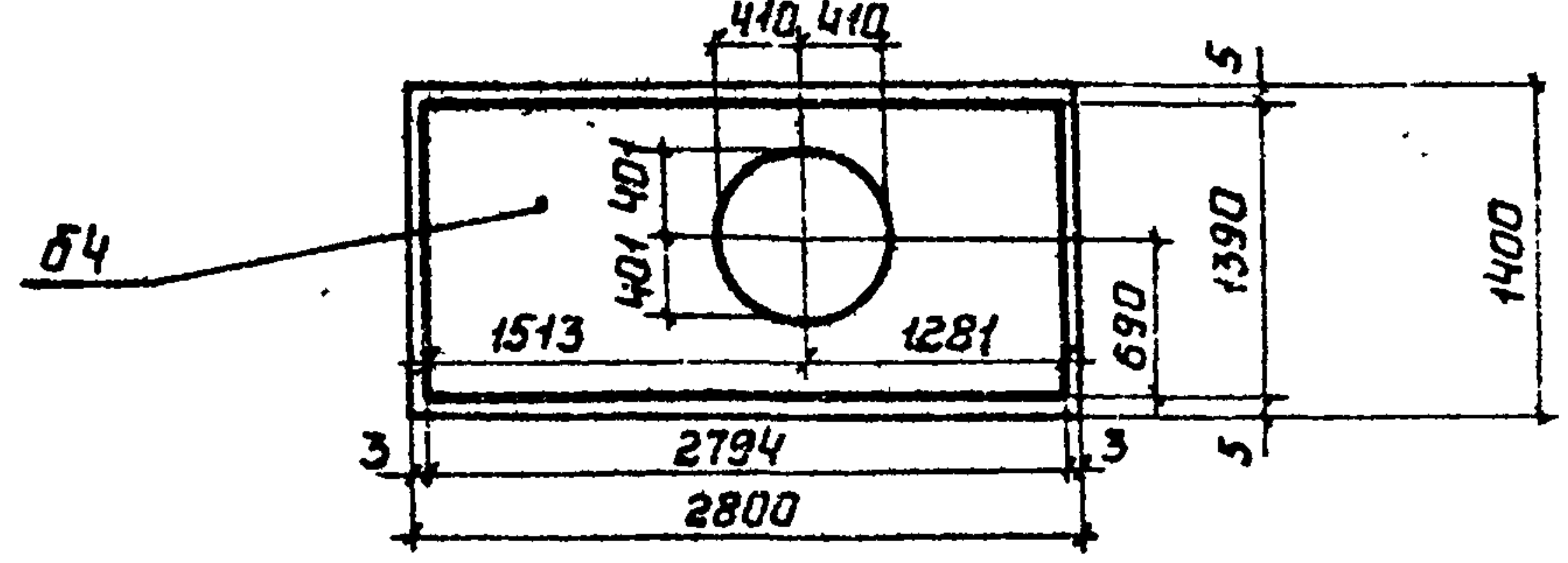
Деталь 2 1 шт.



Раскрой днищ резервуара



Деталь 3 1 шт.



1 Общие примечания см. лист 14

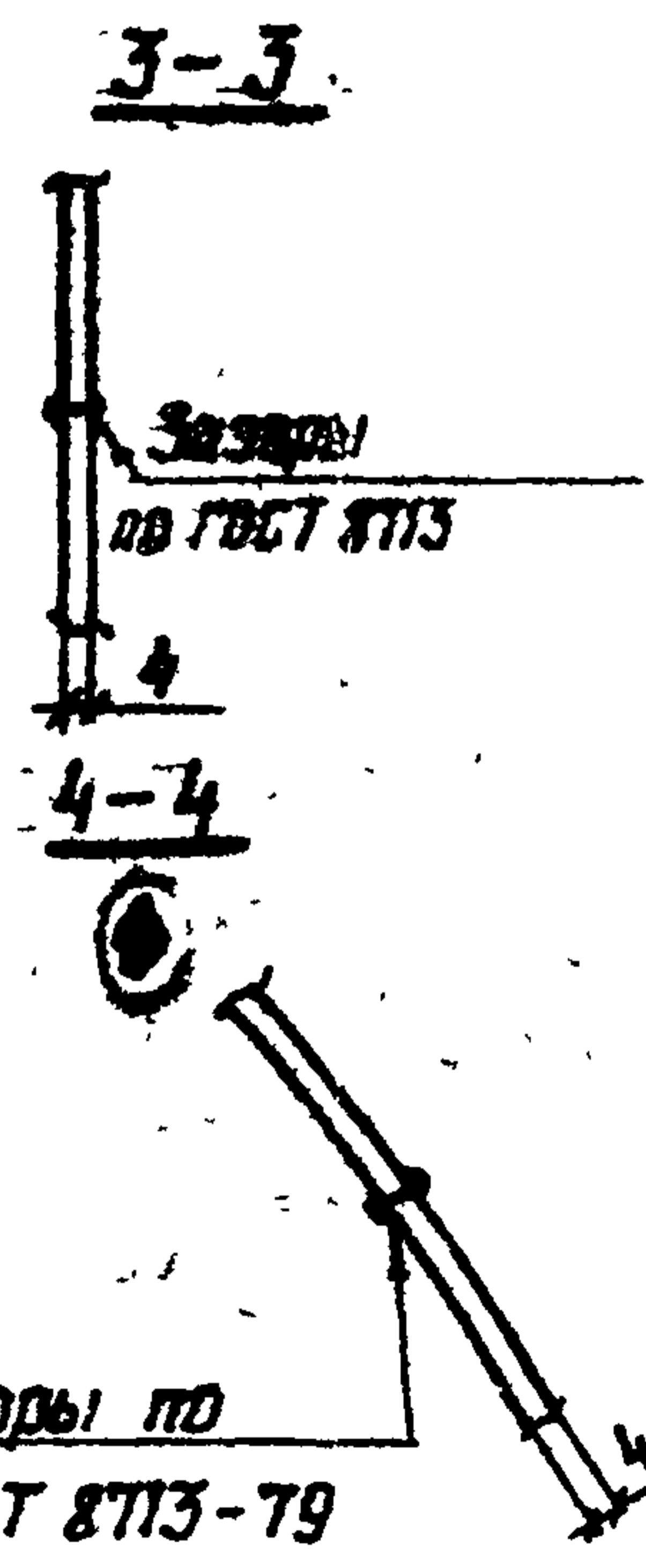
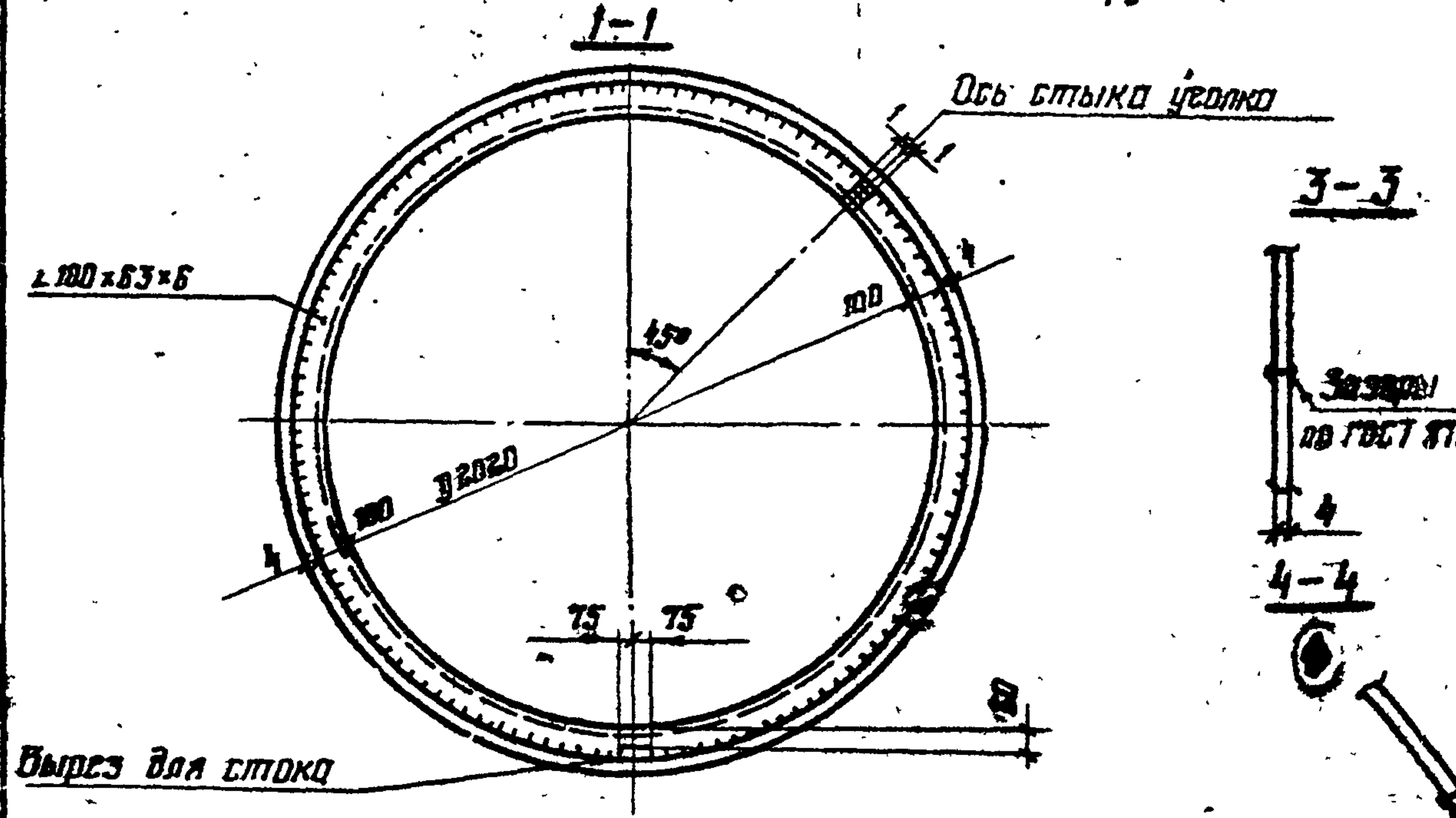
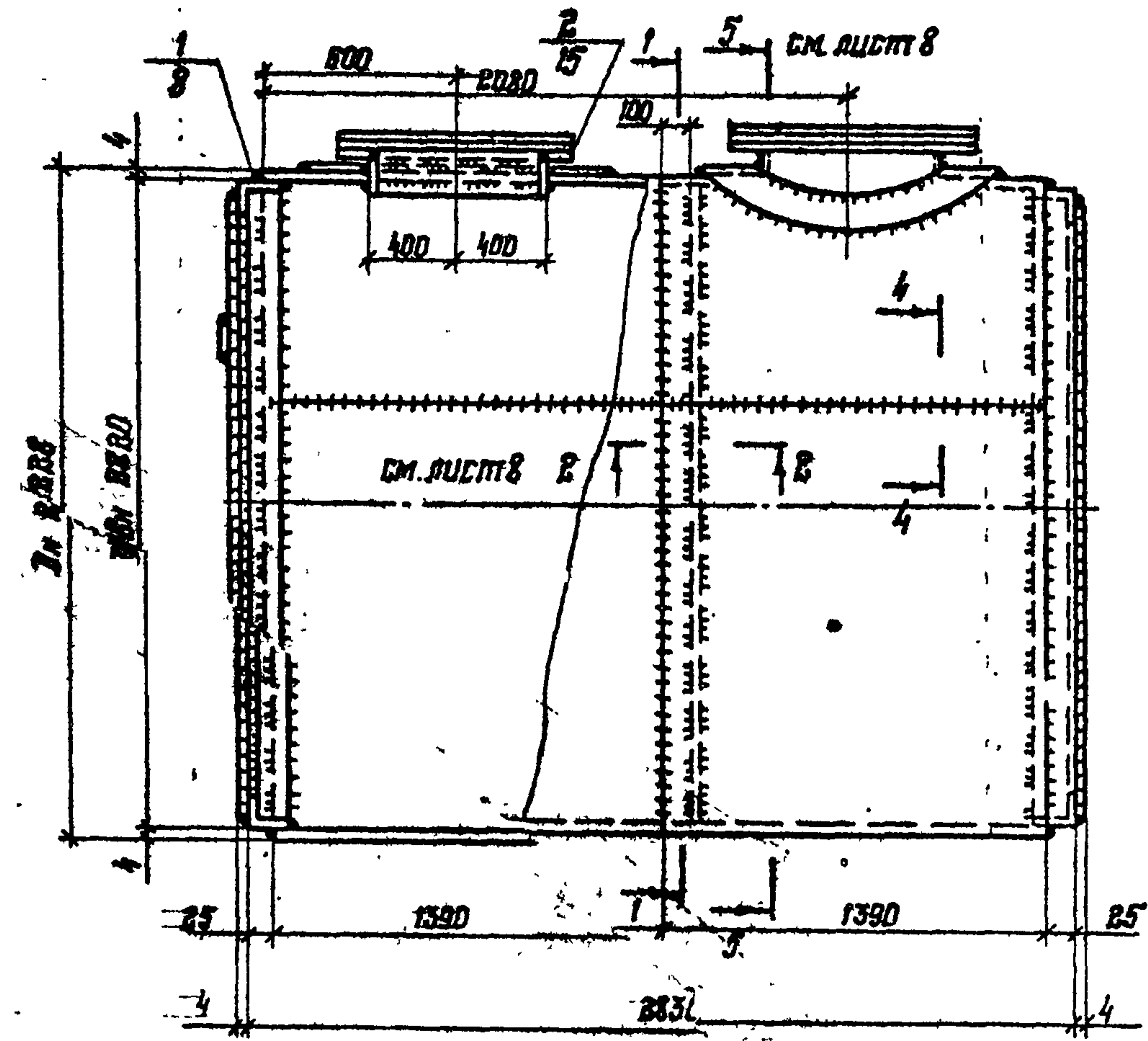
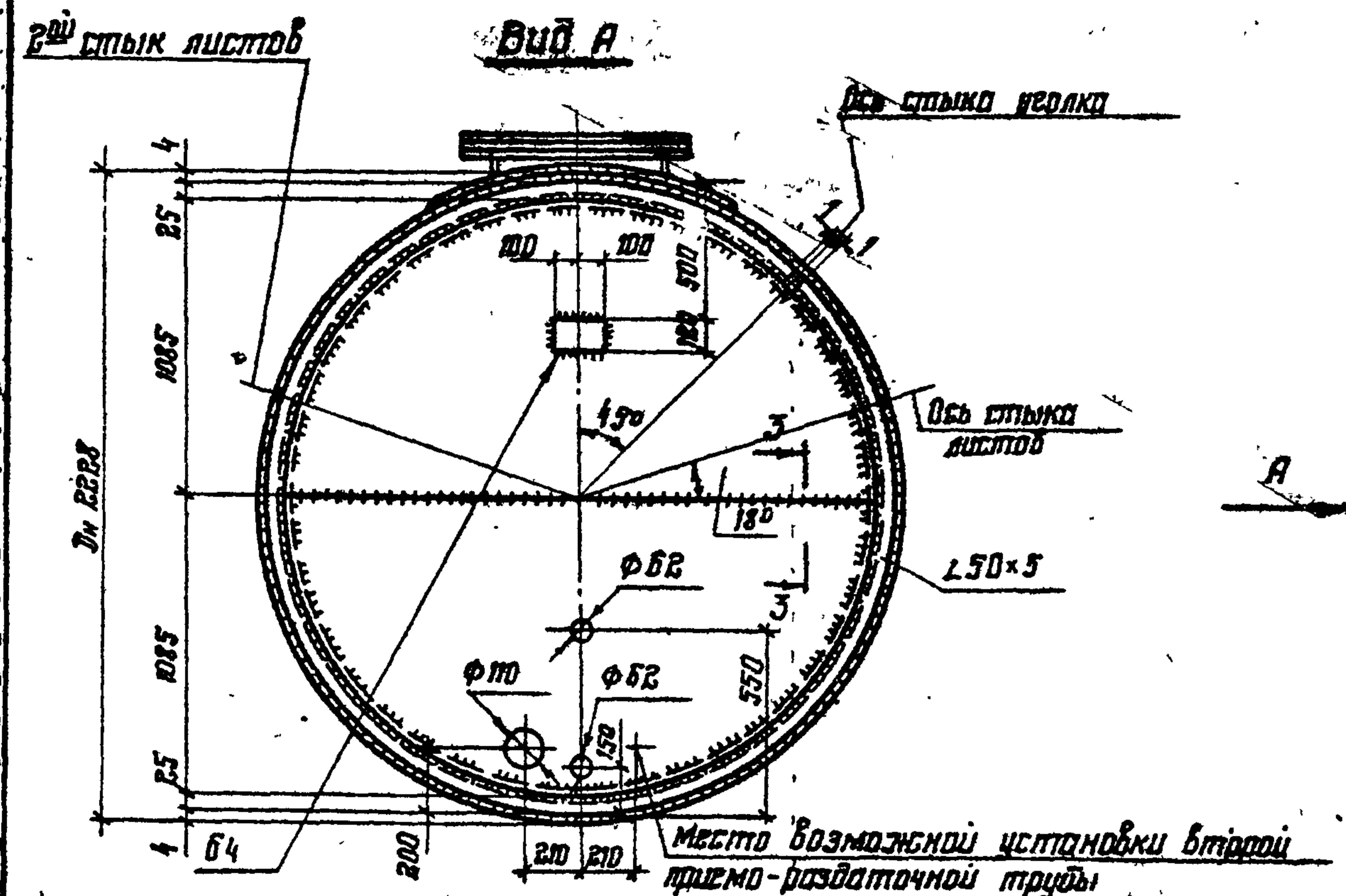
Прибылан		

ТП 704-1-160.83

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-160.83			
М.инж.ин.	Ларионов		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м ³	Стадия	Лист	
Нач.отд.	Томлинг			Р	Б	Лист
Гл.инж.ин.	Максимец					
Гл.инж.ин.	Томлинг					
Рук.бриг.	Зимина		Резервуар с коническим днищем	Госстандарт СССР		
Нач.мокрая	Зимина			Подпись руководителя проекта		
Проверш	Андреев			ЦНИИПроектСтальконцентр		
Исполнил	Кузнецова		Стенка из цвгг.	Моск30		
			Детали и раскрой листов.			

15

Альбом I
704-1-160.83
Типовой проект



1. Общие примечания см. лист 14
2. Рассмотреть совместно с листами 8, 14, 15
3. Резервуар для подземной установки в сухих грунтах аналогичен резервуару для наземной установки.

Примечание:			
Шиф. №			

ТП 704-1-160.83			Стандия	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>	Р	7	
Гл. инж.	Лозинко	<i>[Signature]</i>			
Инж. отд.	Томашин	<i>[Signature]</i>			
Гл. конст.	Максимец	<i>[Signature]</i>			
Гл. инж. гл.	Томашин	<i>[Signature]</i>			
Рук. бриг.	Зимина	<i>[Signature]</i>			
Нормовкн.	Зимина	<i>[Signature]</i>	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнощ. Общий вид.		
Проверит.	Андреева	<i>[Signature]</i>	ГОСТРДИ СССР Удобр. Трудовой Красной Знамени ЦНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва		
Установил	Гурюшкина	<i>[Signature]</i>			

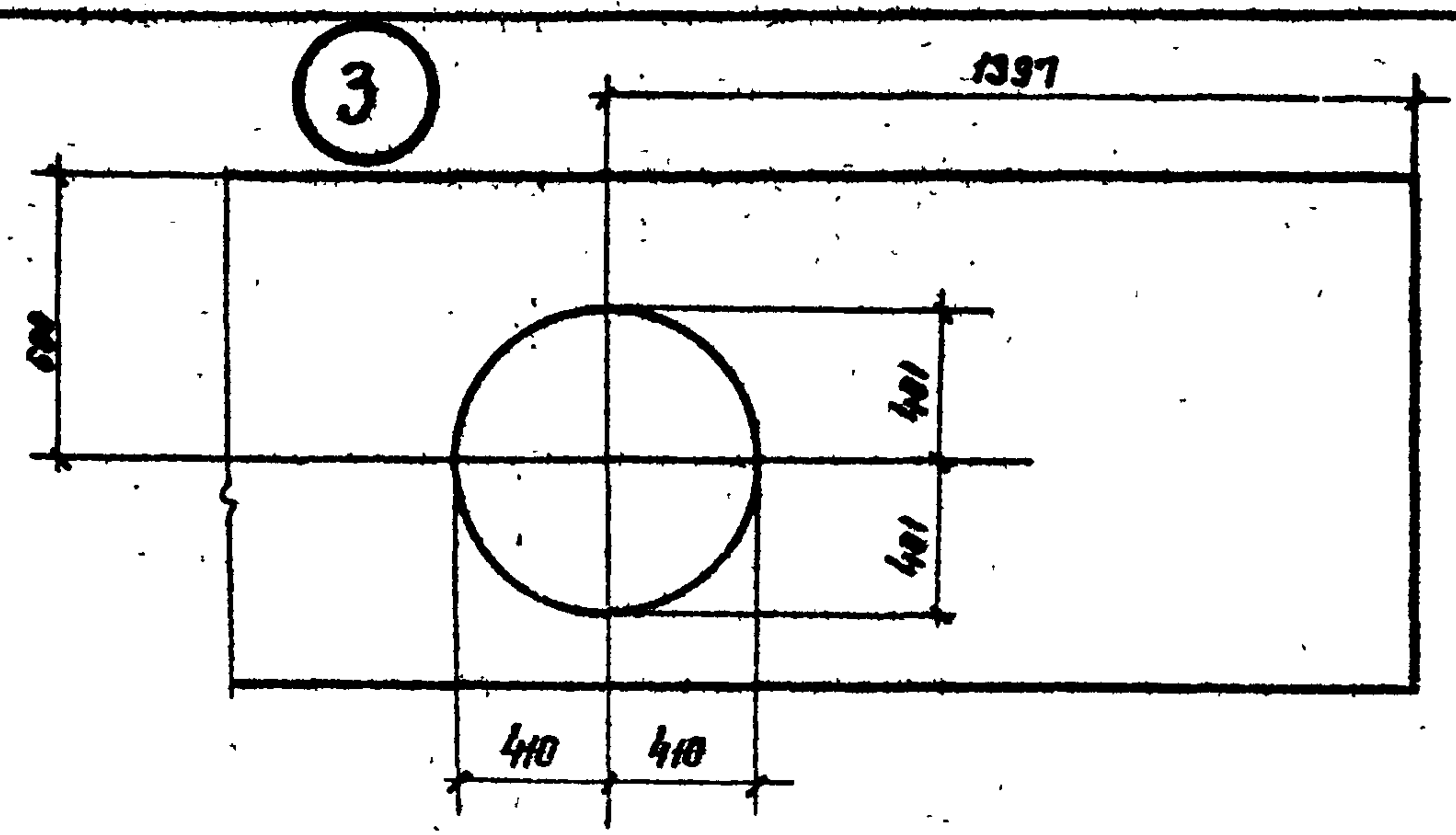
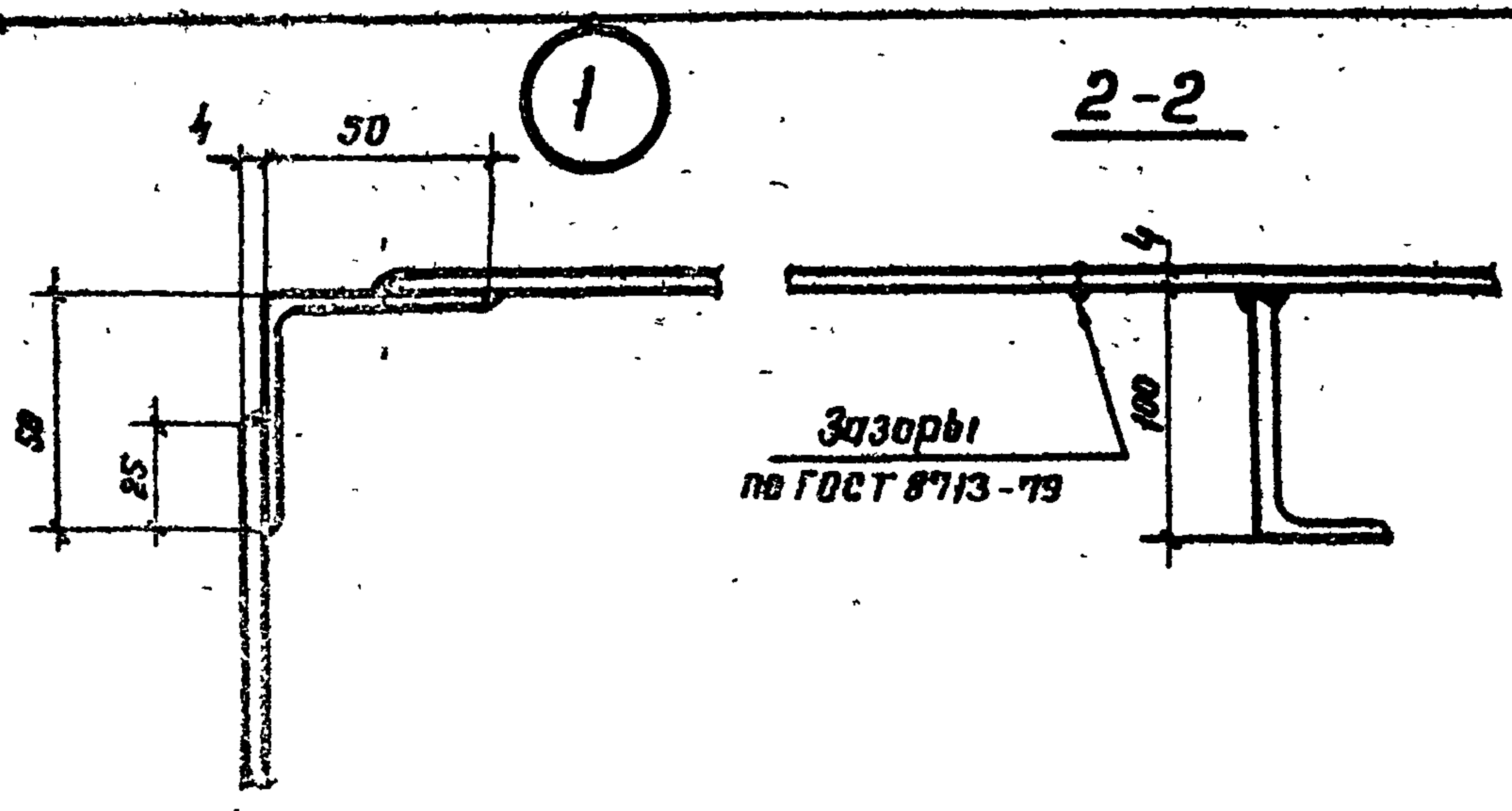
подпись и дата

Архив № I

Тех. проект 704-1-160.83

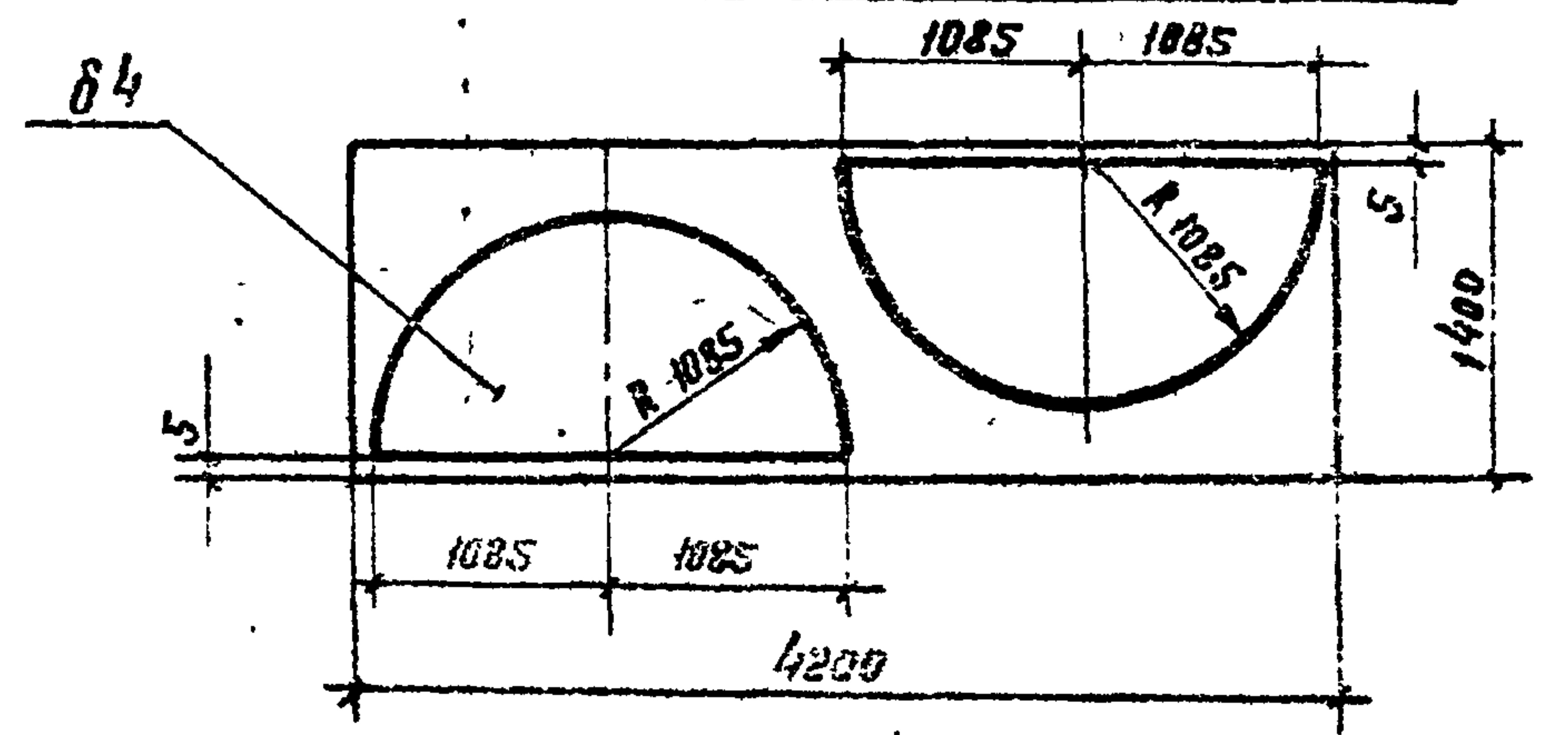
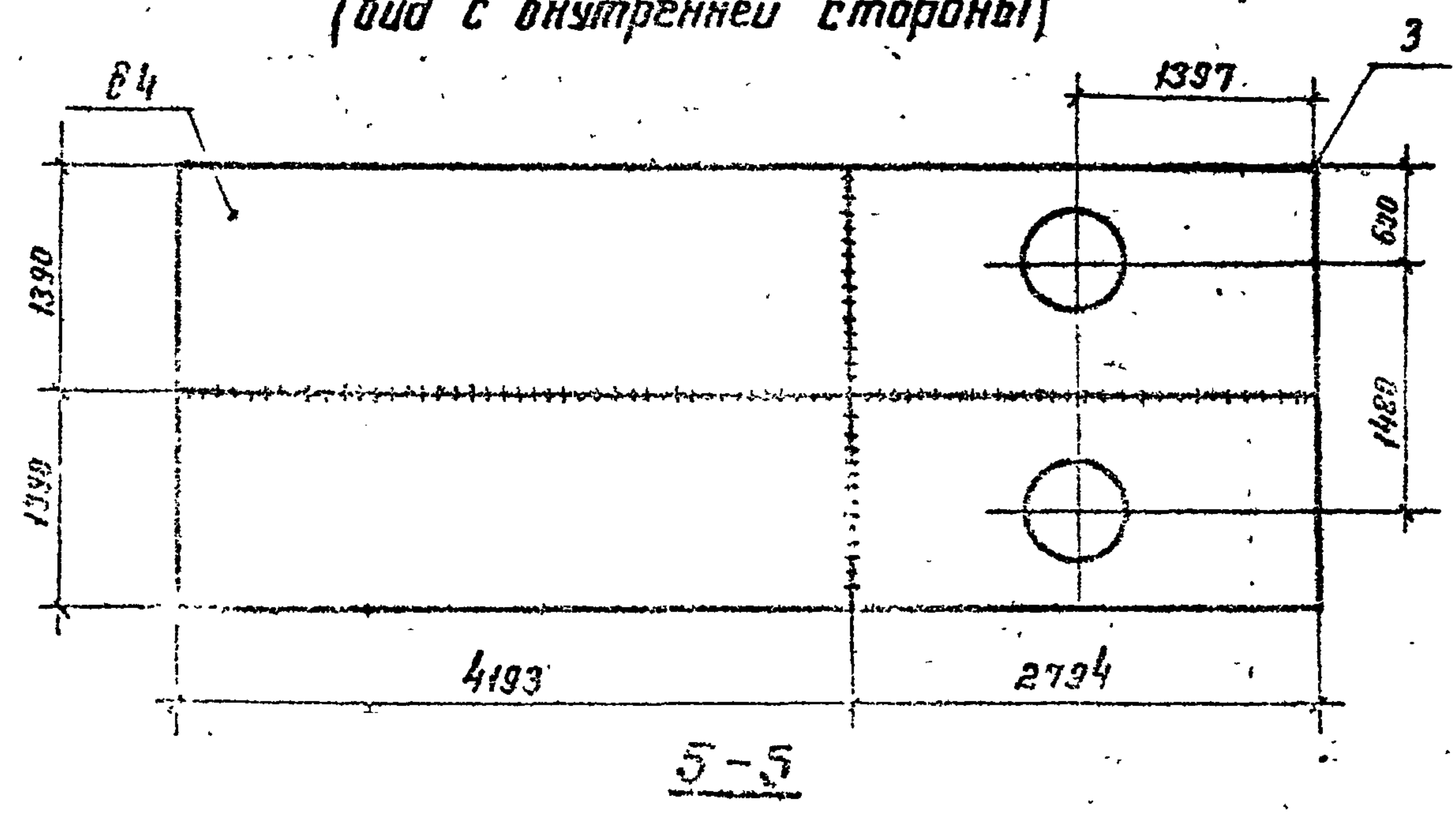
Тех. проект 704-1-160.83

Лист № 1
Объем 1 лист

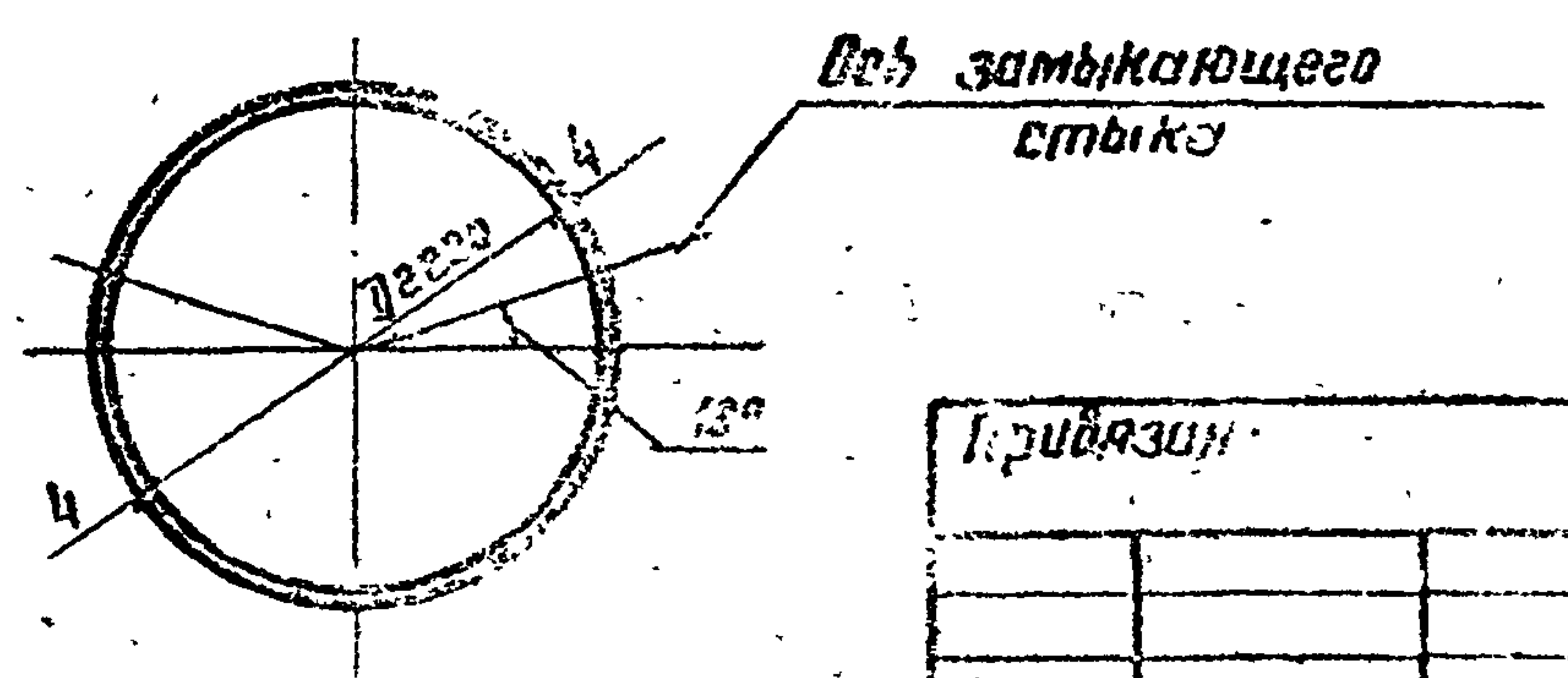


Развертка стенки резервуара
(вид с внутренней стороны)

Раскрой днищ резервуара



- 1. Общие примечания см. лист 14.
- 2. Замыкающий шов допускается варить внахлестку с двух сторон.



Крибазин

Инв. N.			
---------	--	--	--

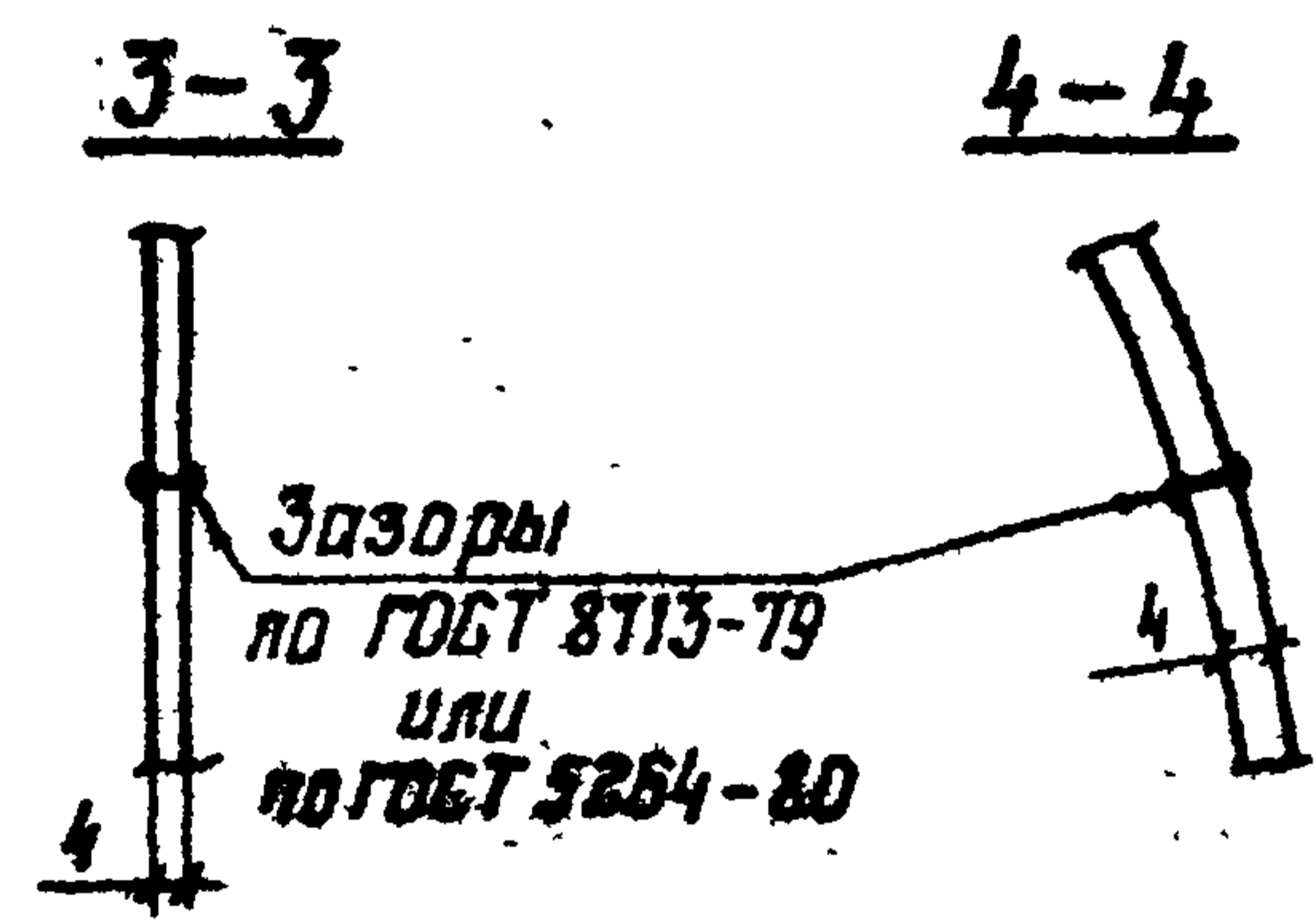
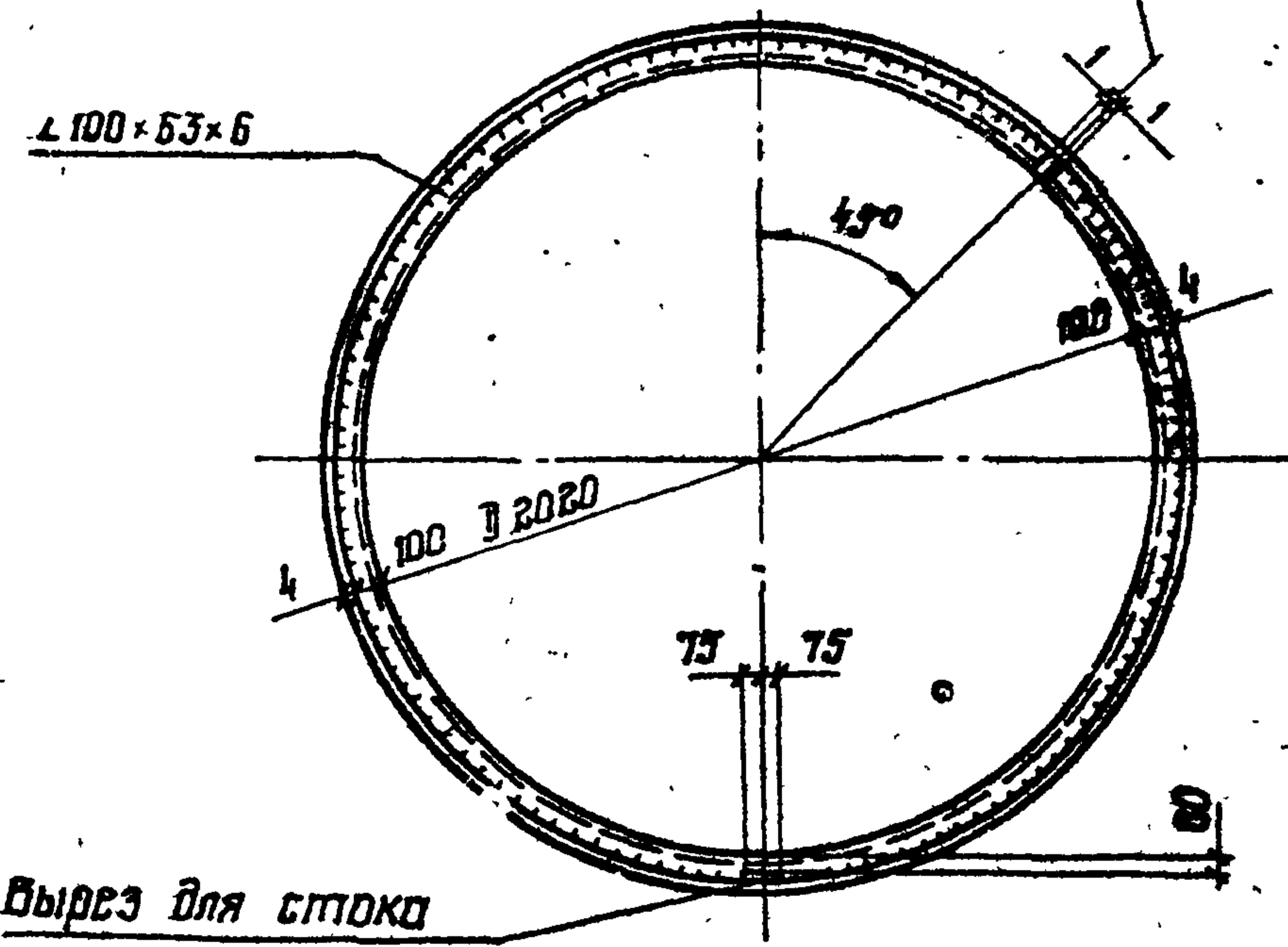
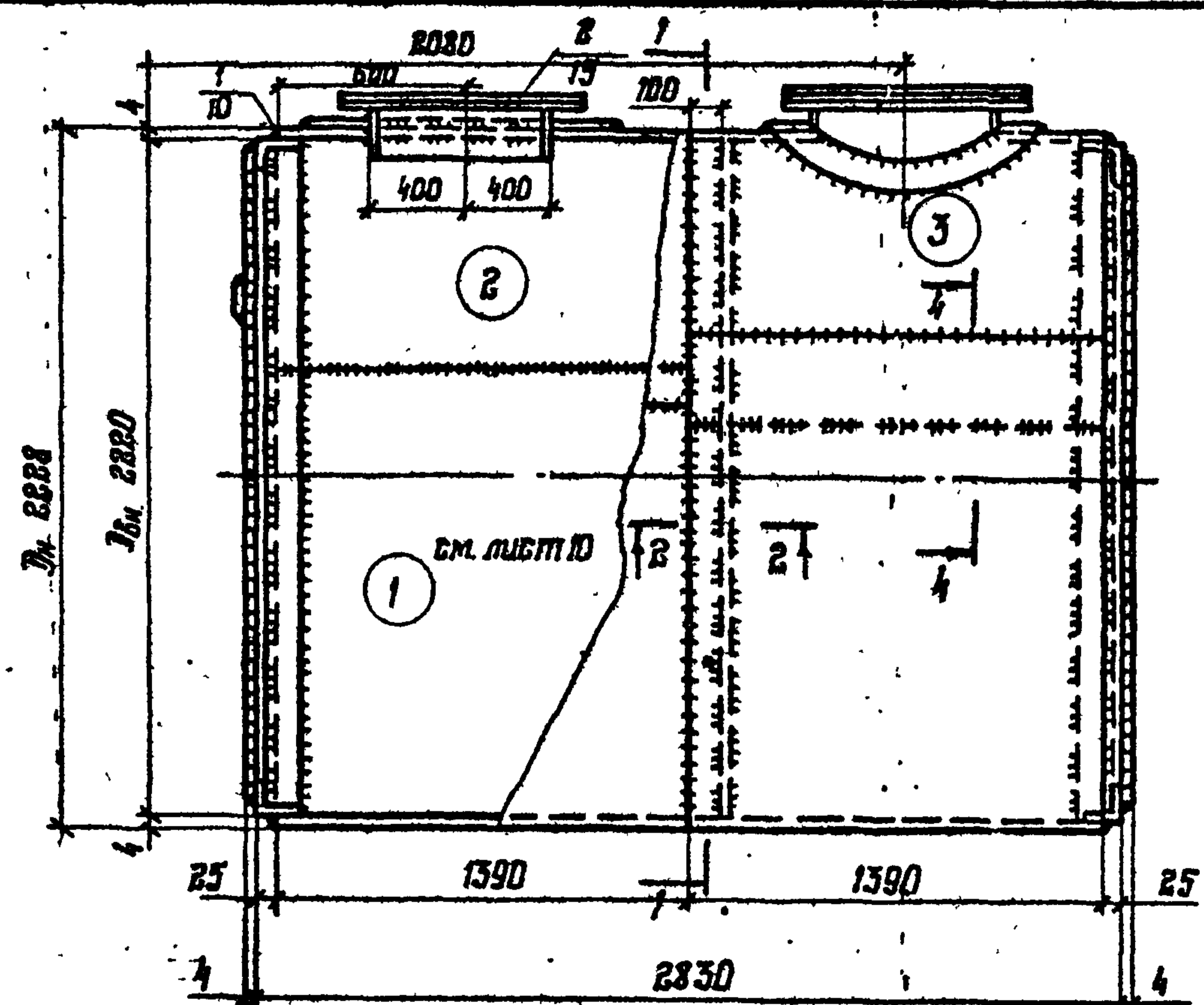
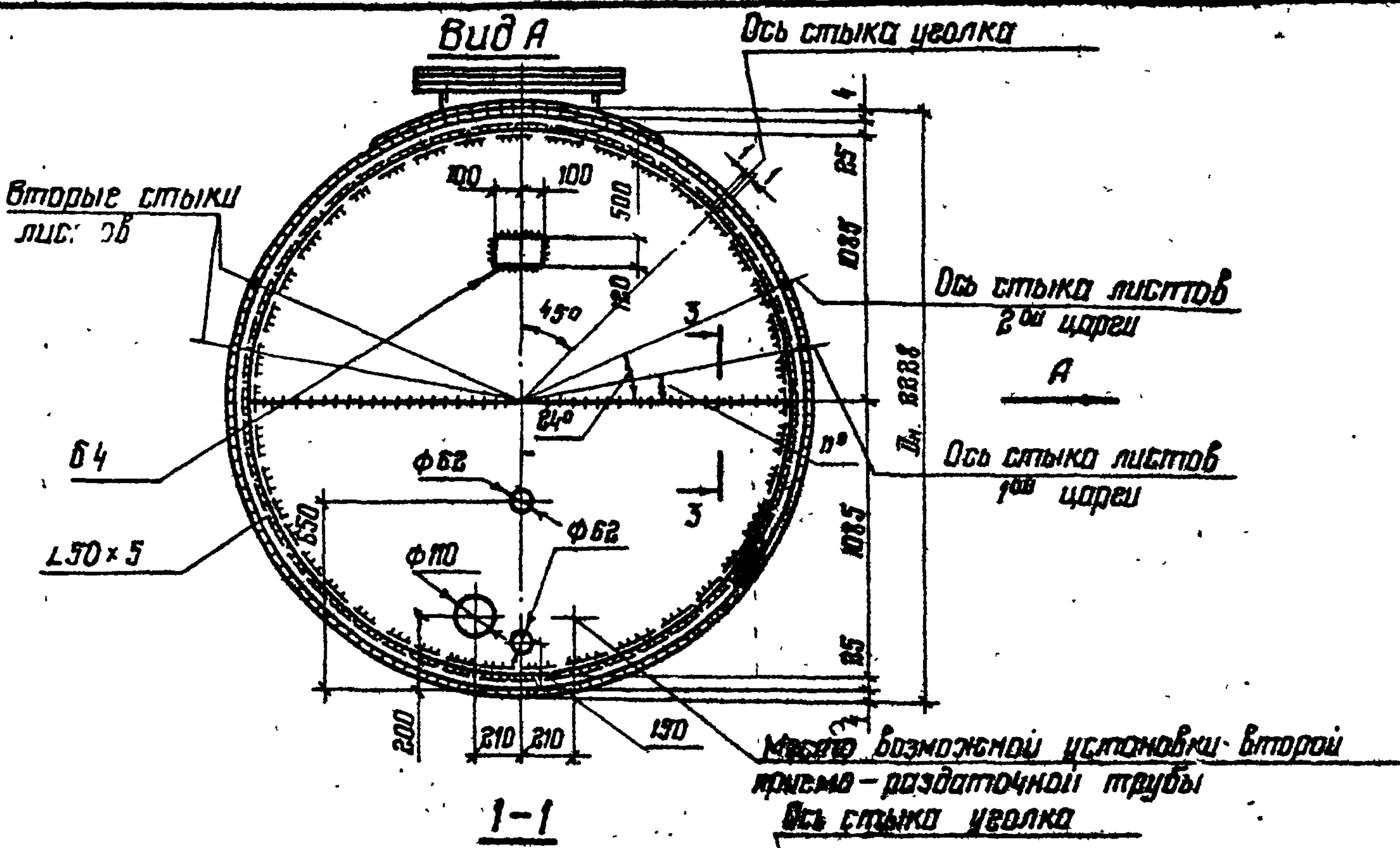
704-1-160.83						
Директор	Кузнецов	И.И.И.	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м ³ .	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж.	Доричев	Л.Л.Л.		Р	8	
Инж. ИТО	Тарасин	В.В.В.				
Инженер	Тракупец	Л.Л.Л.				
Инж. ИТО	Ткачев	В.В.В.	Резервуар с плоским днищем. Шпангоуты из пологатоца Детали и раскрой листов	Госстрой СССР Удлене Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва		
Инж. ИТО	Зеленко	В.В.В.				
Инж. ИТО	Иванова	В.В.В.				
Инж. ИТО	Иванова	В.В.В.				

Альбом I

Типовой проект 704-1-160.83

Типовой проект 704-1-160.83

Инв. № 0000
Лист № 0000
Проект № 0000



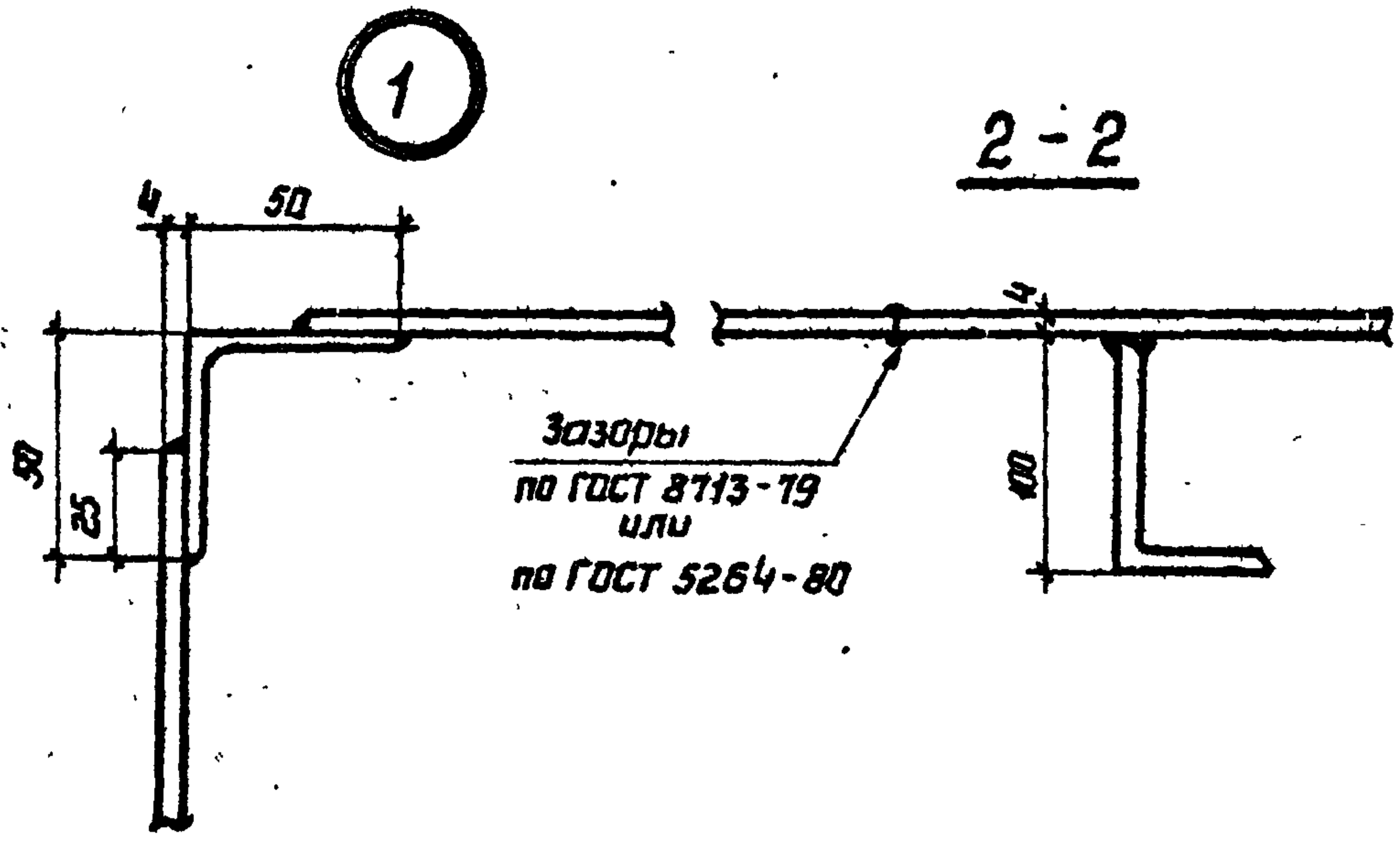
- 1. Общие примечания см. лист 14.
- 2. Кольцевые швы смежных царг допускается варить внахлестку с двух сторон.
- 3. Рассмотреть совместно с листами 10, 14, 15.

Примечание:						ТП 704-1-160.83			
Проектировщик	Козырев	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м ³	Стандия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Варламов	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер		Р	9	
Маш. инж.	Томашин	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер				
Ст. констр.	Максимец	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер				
Гл. инж. пр.	Томашин	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг.	Госстрой СССР Ведомство Труда и соц. защиты ЦНИИПРОЕКТСТЕЛКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		
Инж. брига.	Зимина	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер				
Нормокоп.	Зимина	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер				
Проверил	Андреев	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер				
Инж. №	Исполнил	Гурочкина	Инженер	Инженер	Инженер				

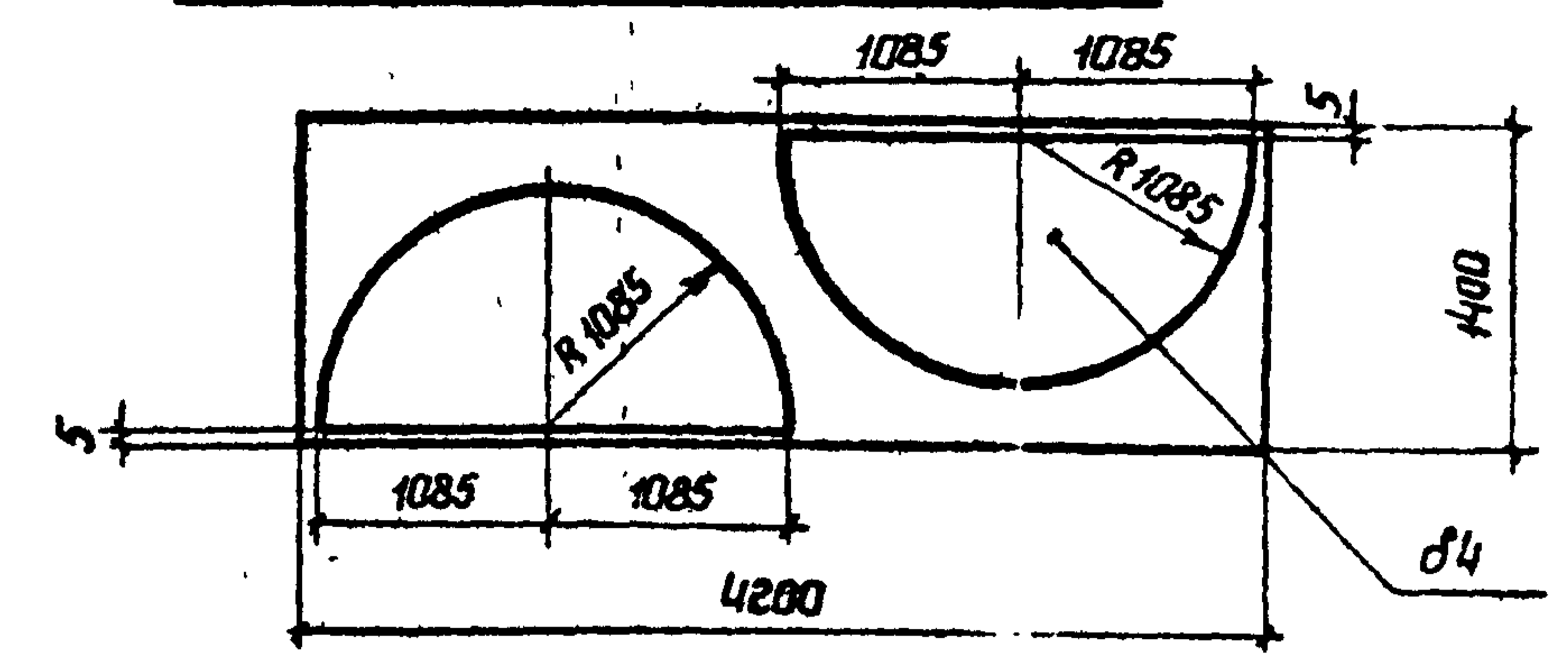
Альбом I

Туполобой проект 704-1-160.83

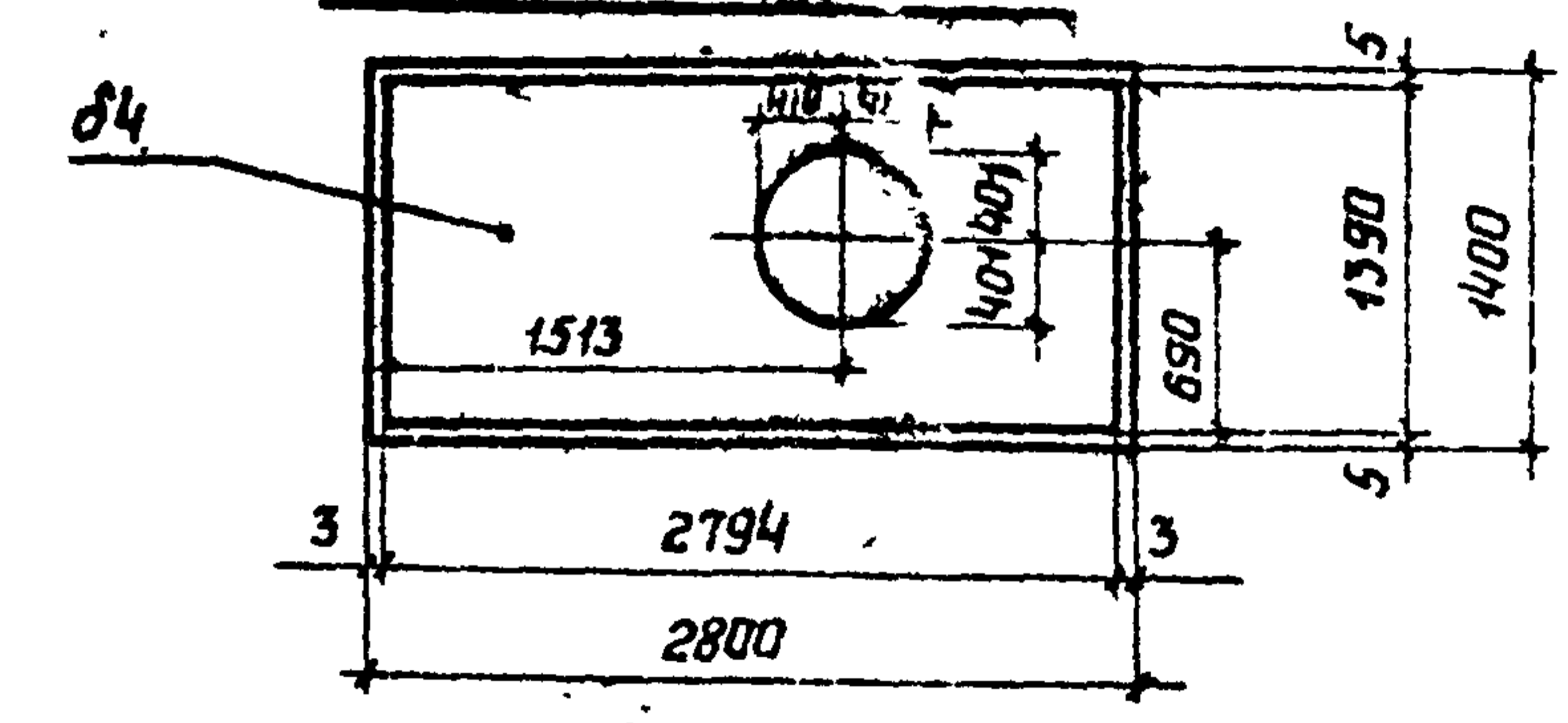
ИЗМ № подл. Изменения и дата. Взам инв. N



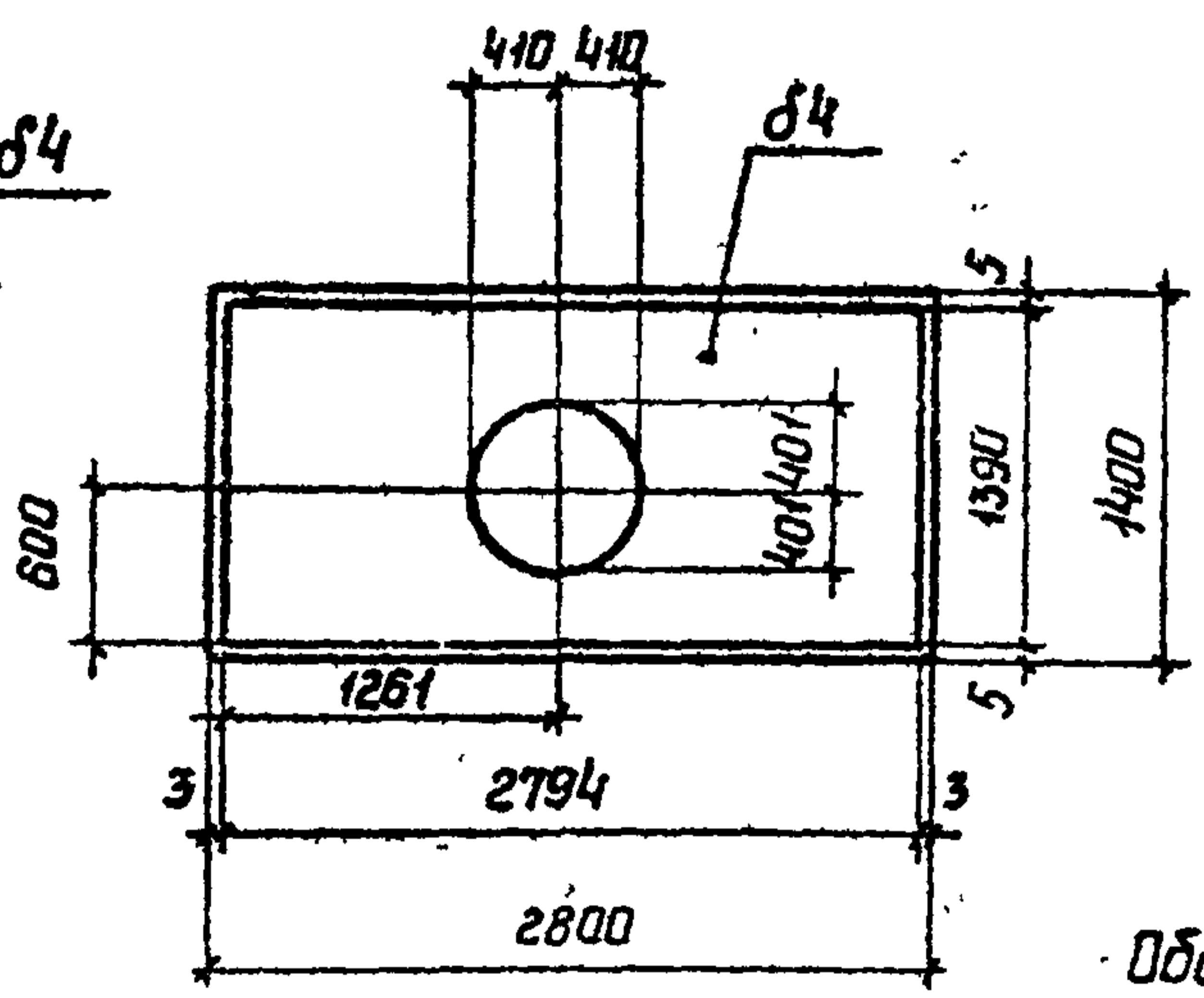
Раскрой днищ резервуара



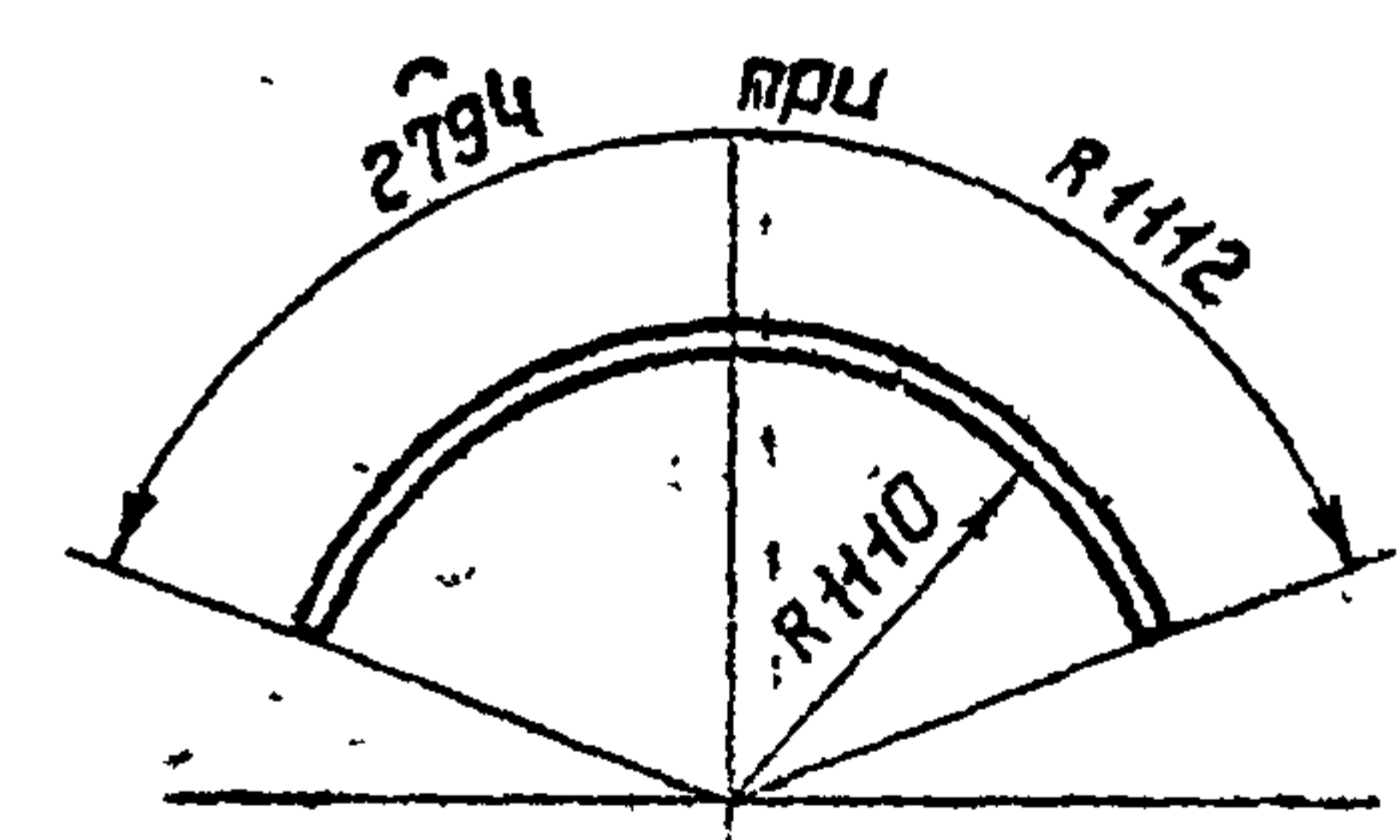
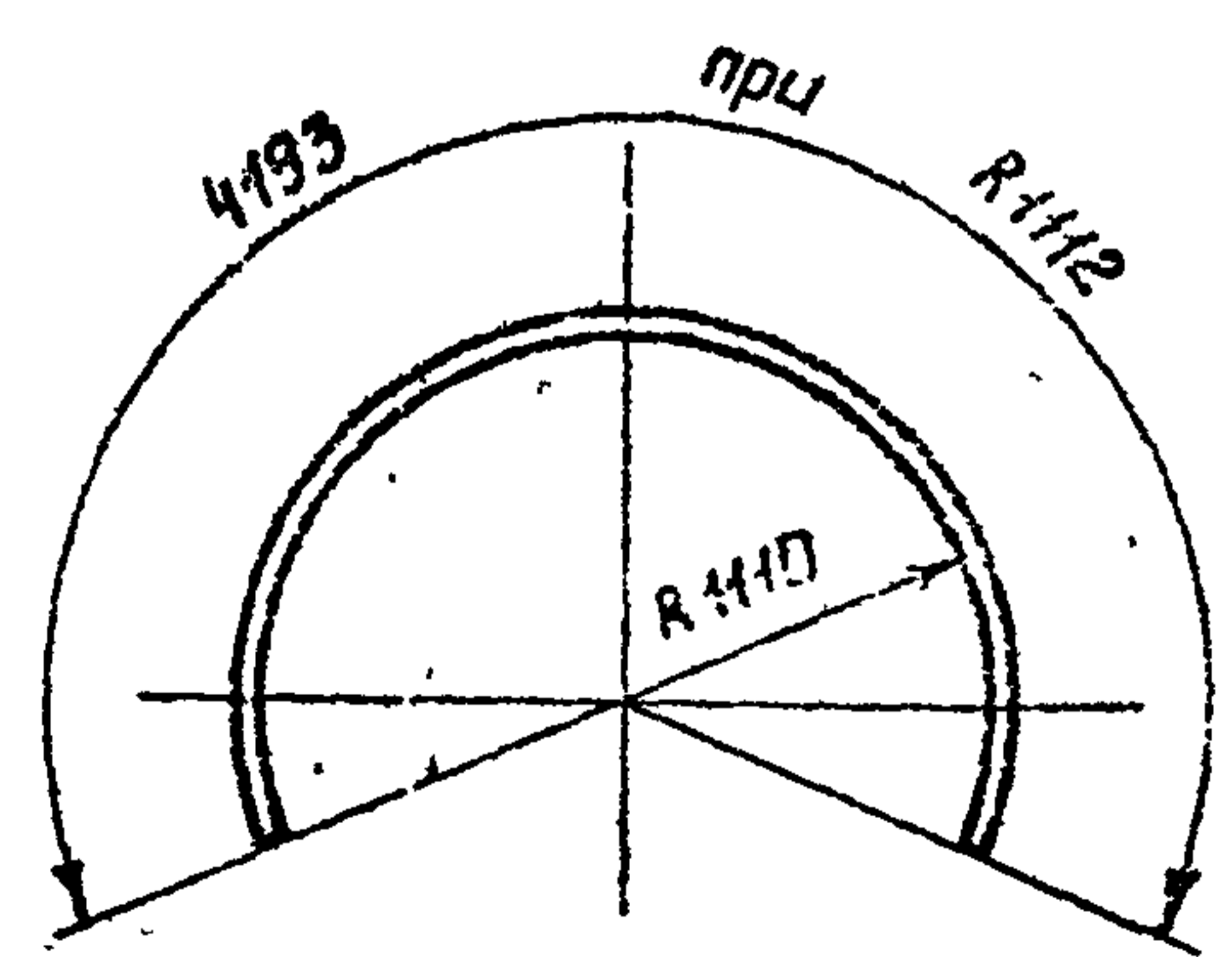
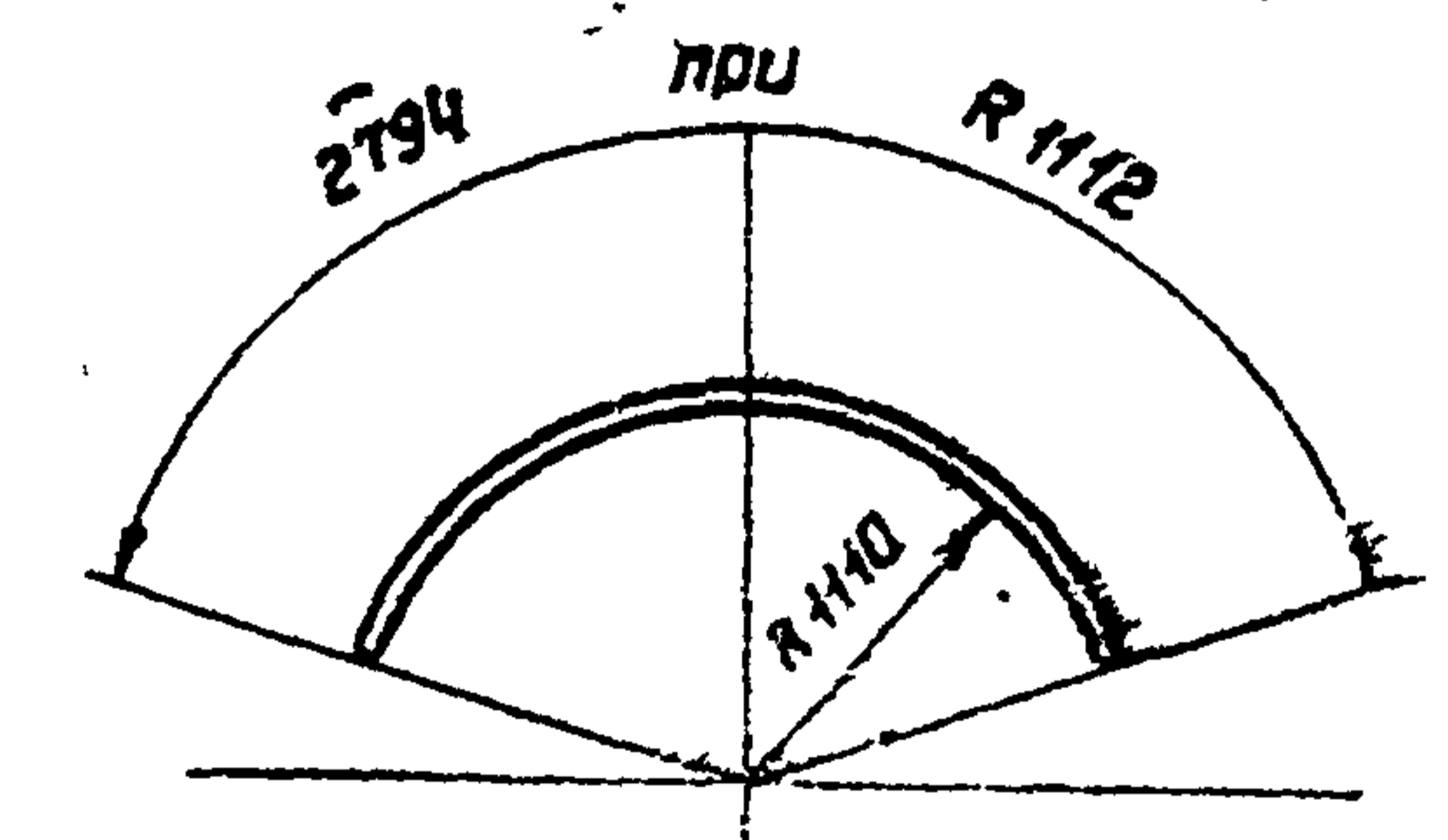
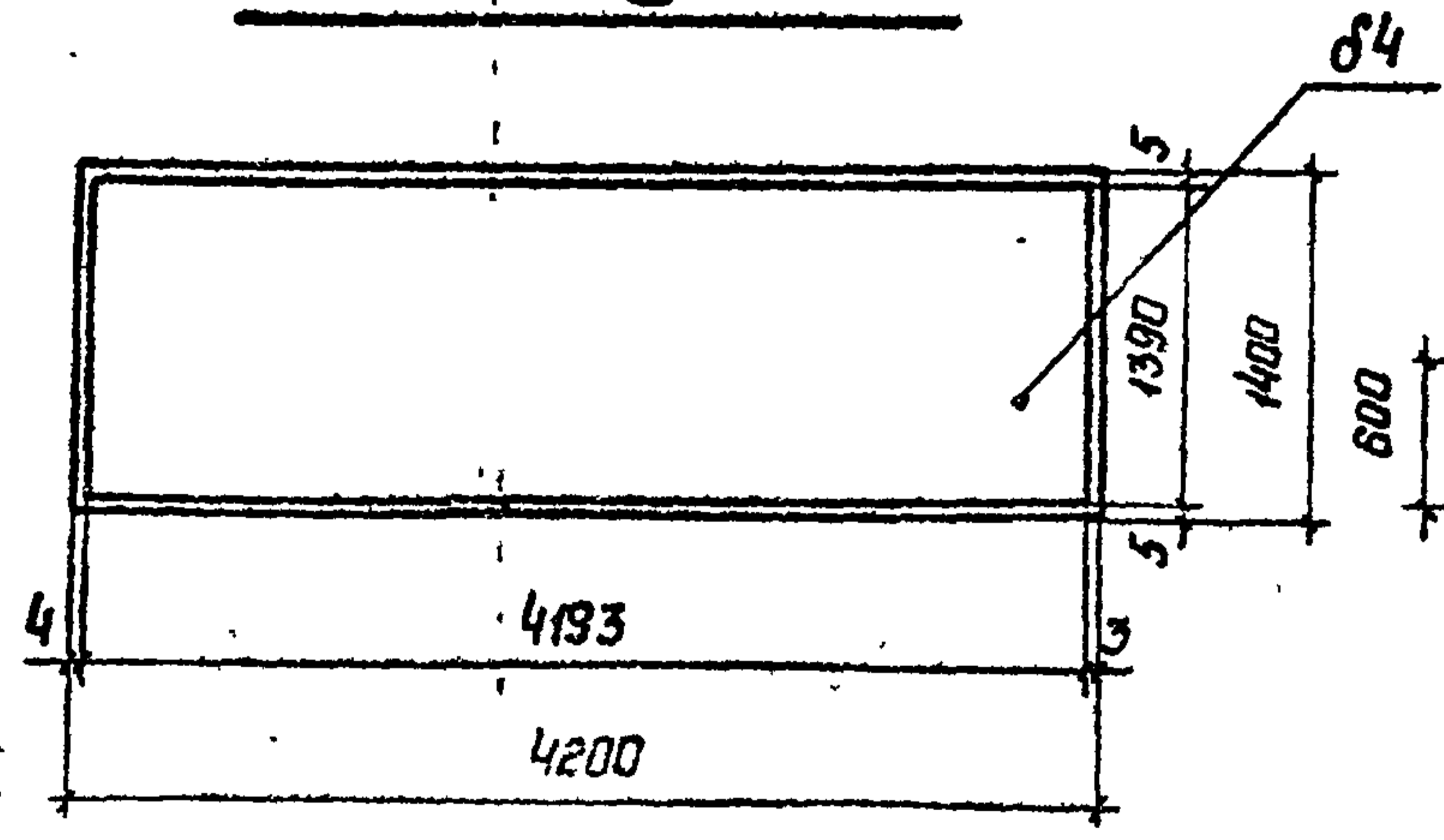
Деталь 3 1шт.



Деталь 2 1шт.



Деталь 1 2шт.



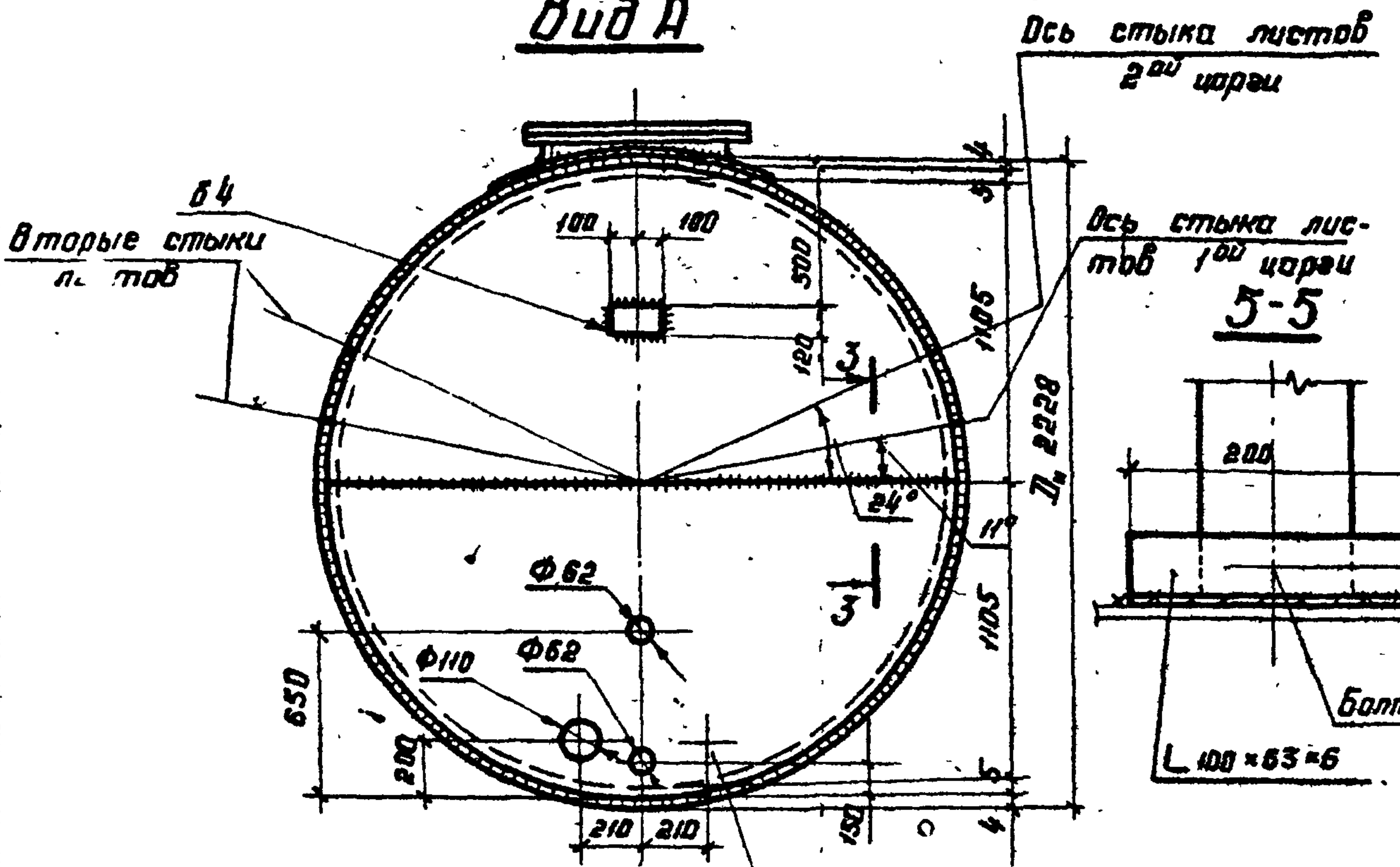
Общие примечания см лист 14

Привязка:		
ИЗМ №:		

ТП 704-1-160.83		
Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Глав.инж.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Нач.отд.	Томлинг	<i>[Signature]</i>
Гл.констр.	Максимец	<i>[Signature]</i>
Глав.пр.	Томлинг	<i>[Signature]</i>
Руч.б.р.ц.	Зимина	<i>[Signature]</i>
Нормокон.	Зимина	<i>[Signature]</i>
Проверил	Андреева	<i>[Signature]</i>
Специальный	Гурьев	<i>[Signature]</i>
Резервуар	стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м³	
Стенка	из цвг. Детали и раскрой листов	
Страница	Лист	Листов
Р	10	
Издана в ЦНИИПроектСтроительств		
г. Москва		

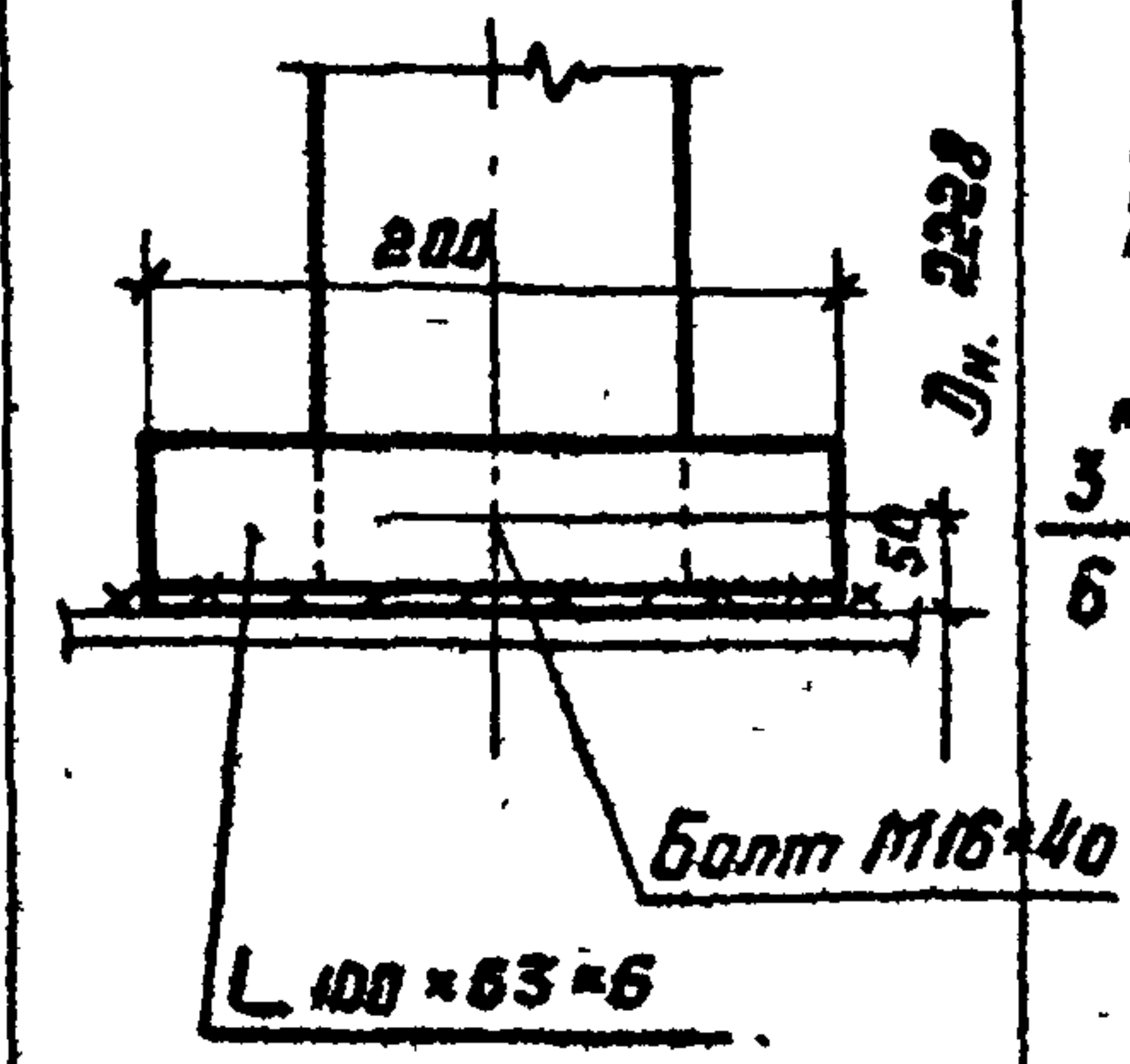
Милославский проект 704-1-160-83 Альбом I

Вид А



Ось стыка листов 2^{ой} цорги

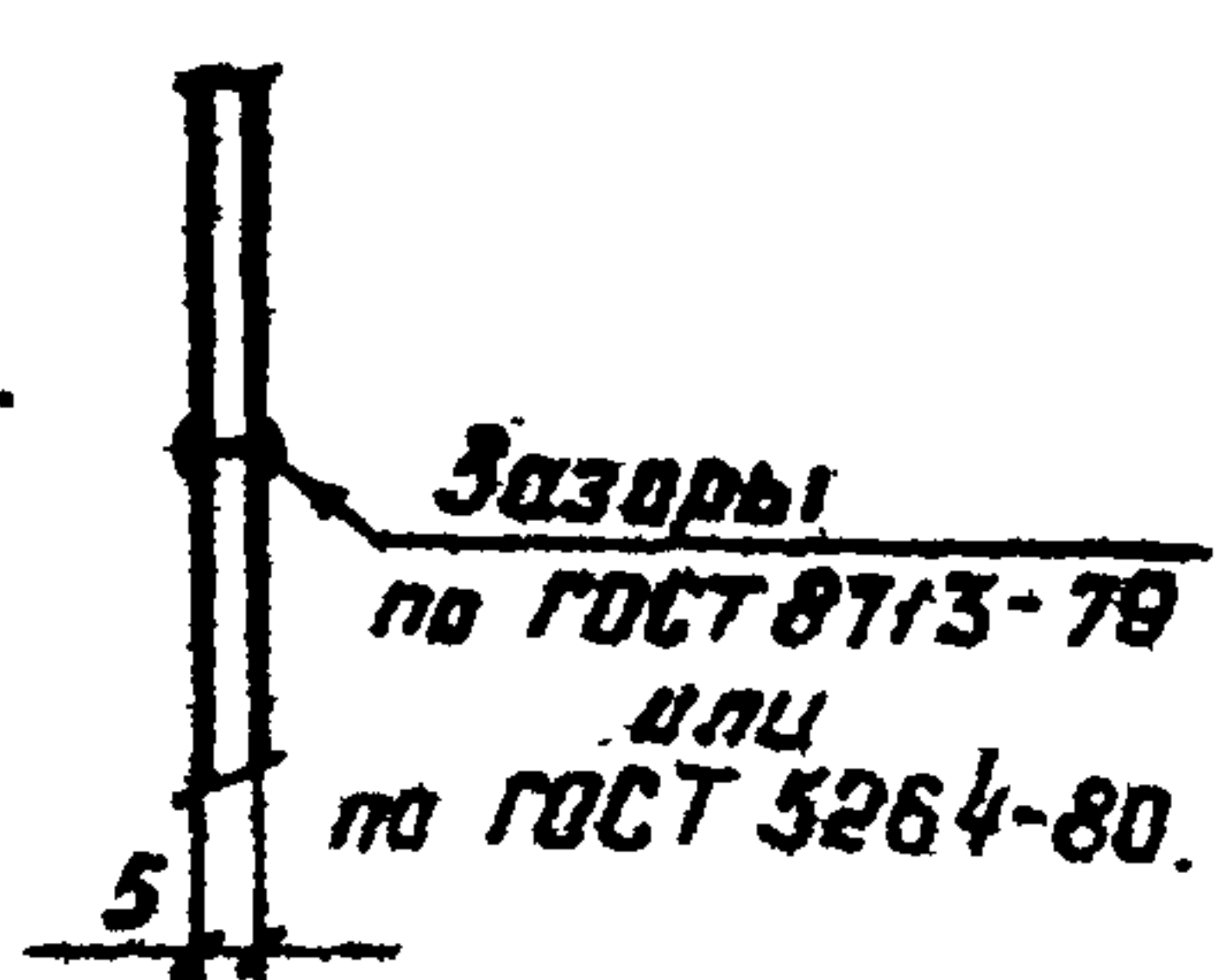
Ось стыка листов 1^{ой} цорги



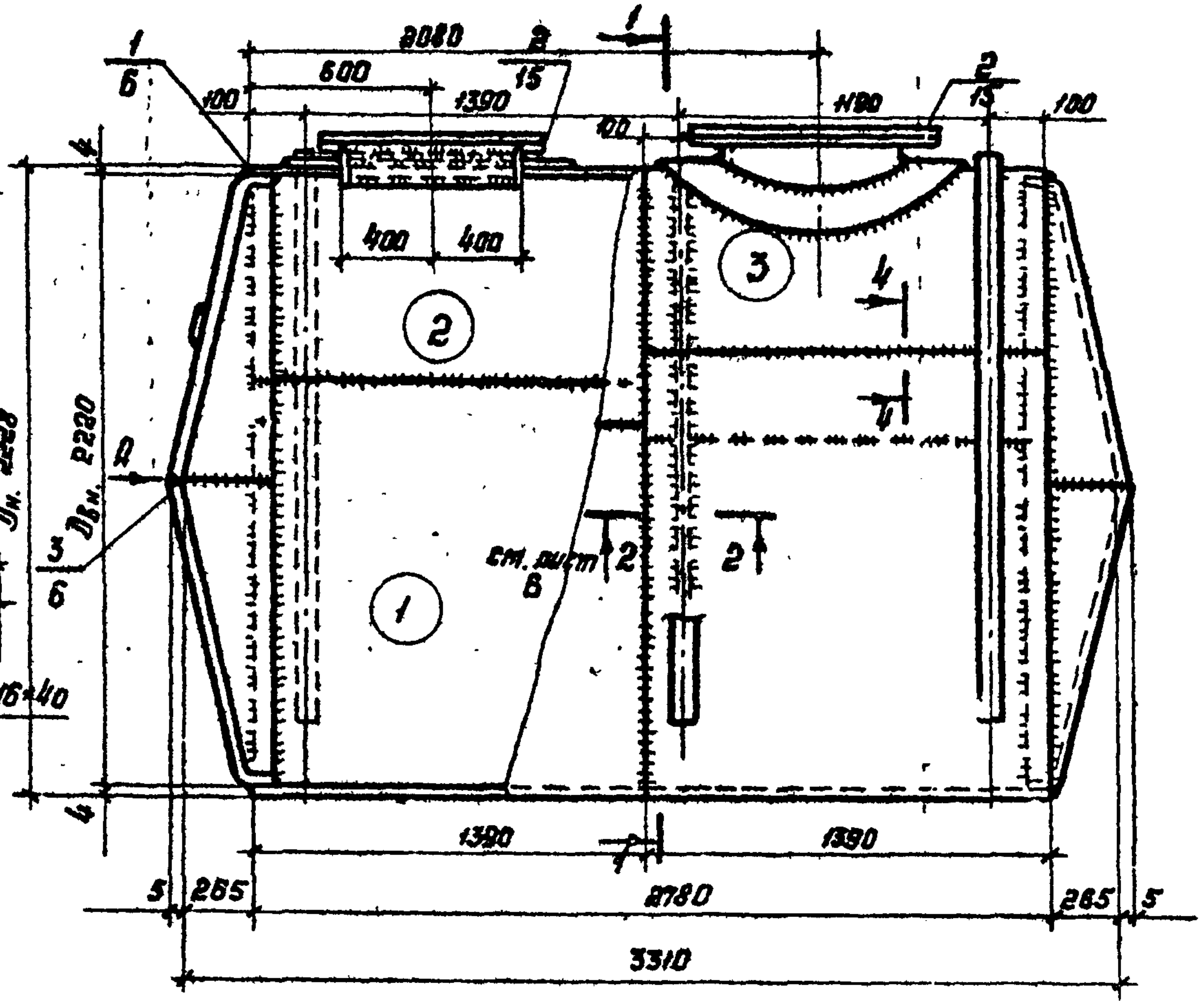
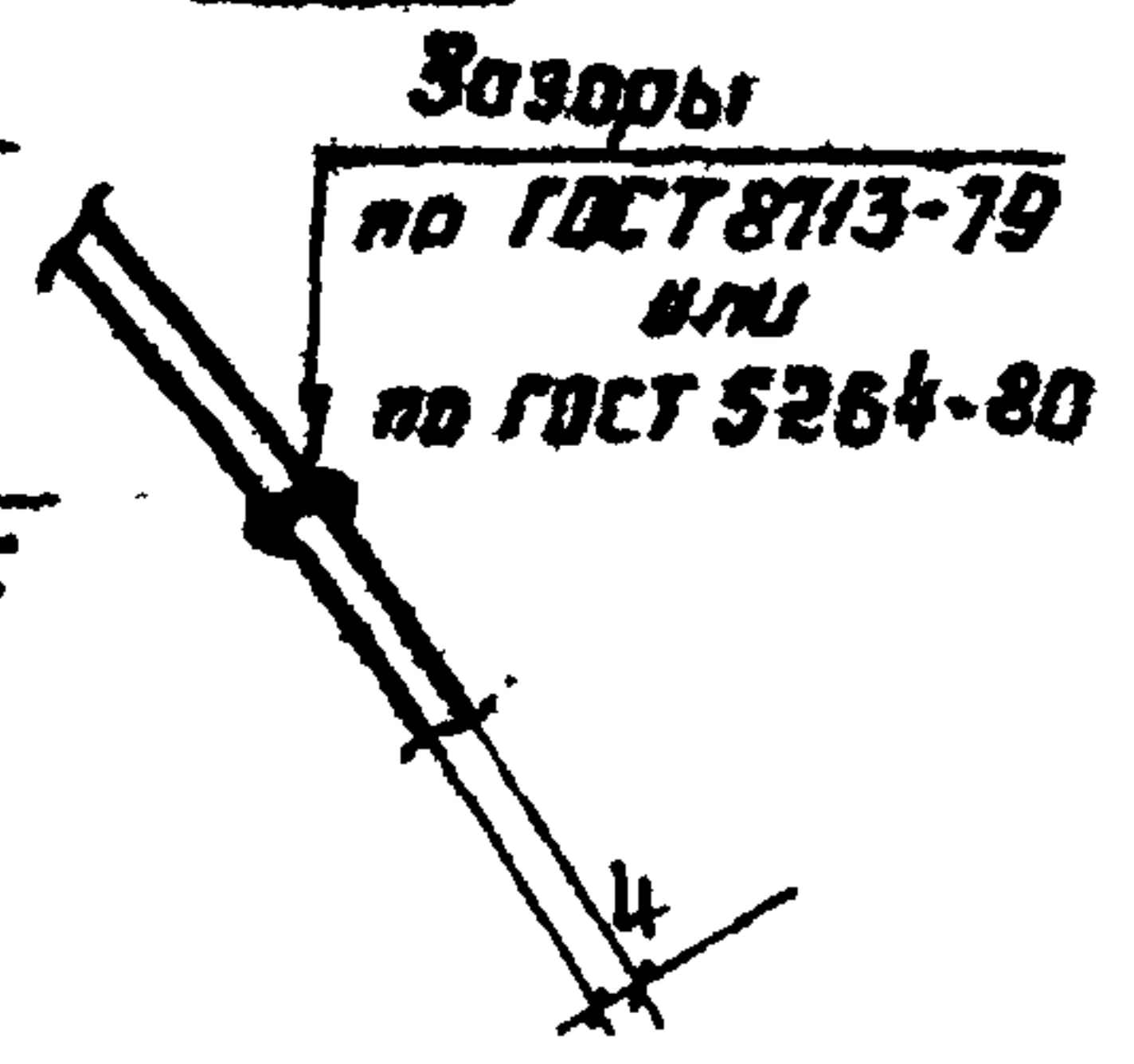
Место возможной установки второй приемно-распределительной трубы

Ось стыка цорга

3-3



4-4



1. Общие примечания см. лист 14
2. Рассмотреть совместно с листами 6, 14, 15
3. Кольцевые швы смежных цорг допускаться варить бинажестку с двух сторон.

Привязки:	
ИИВ. №	

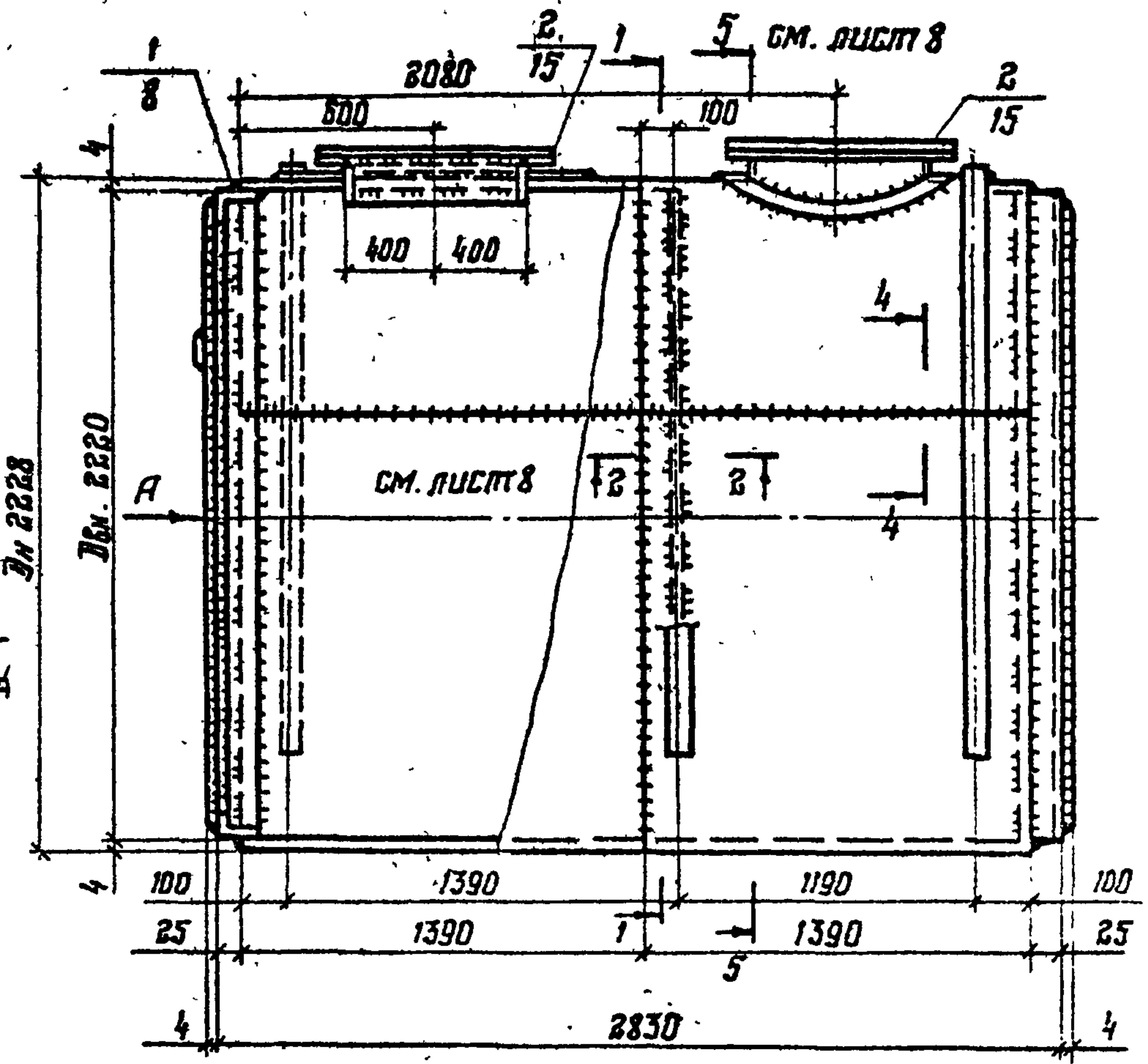
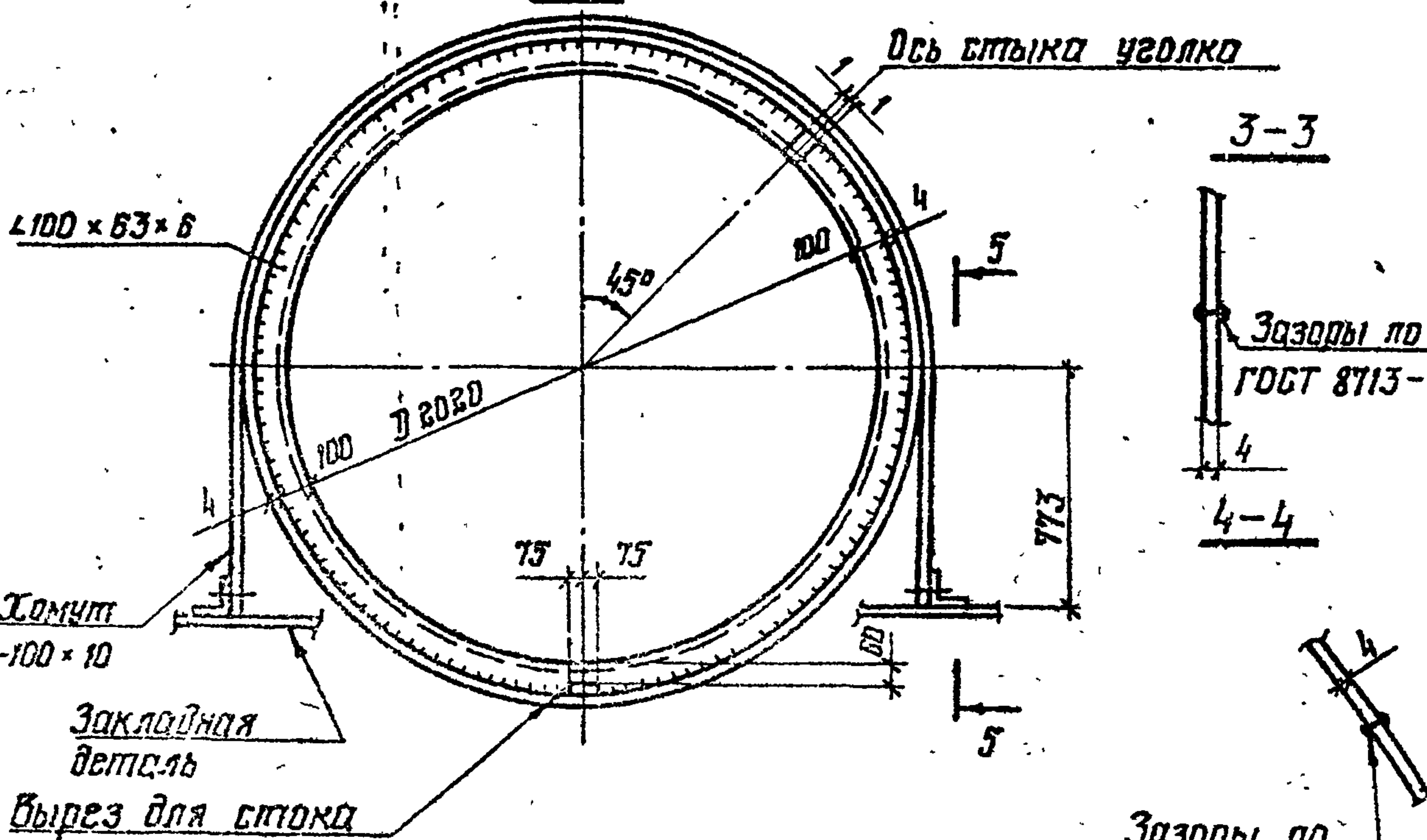
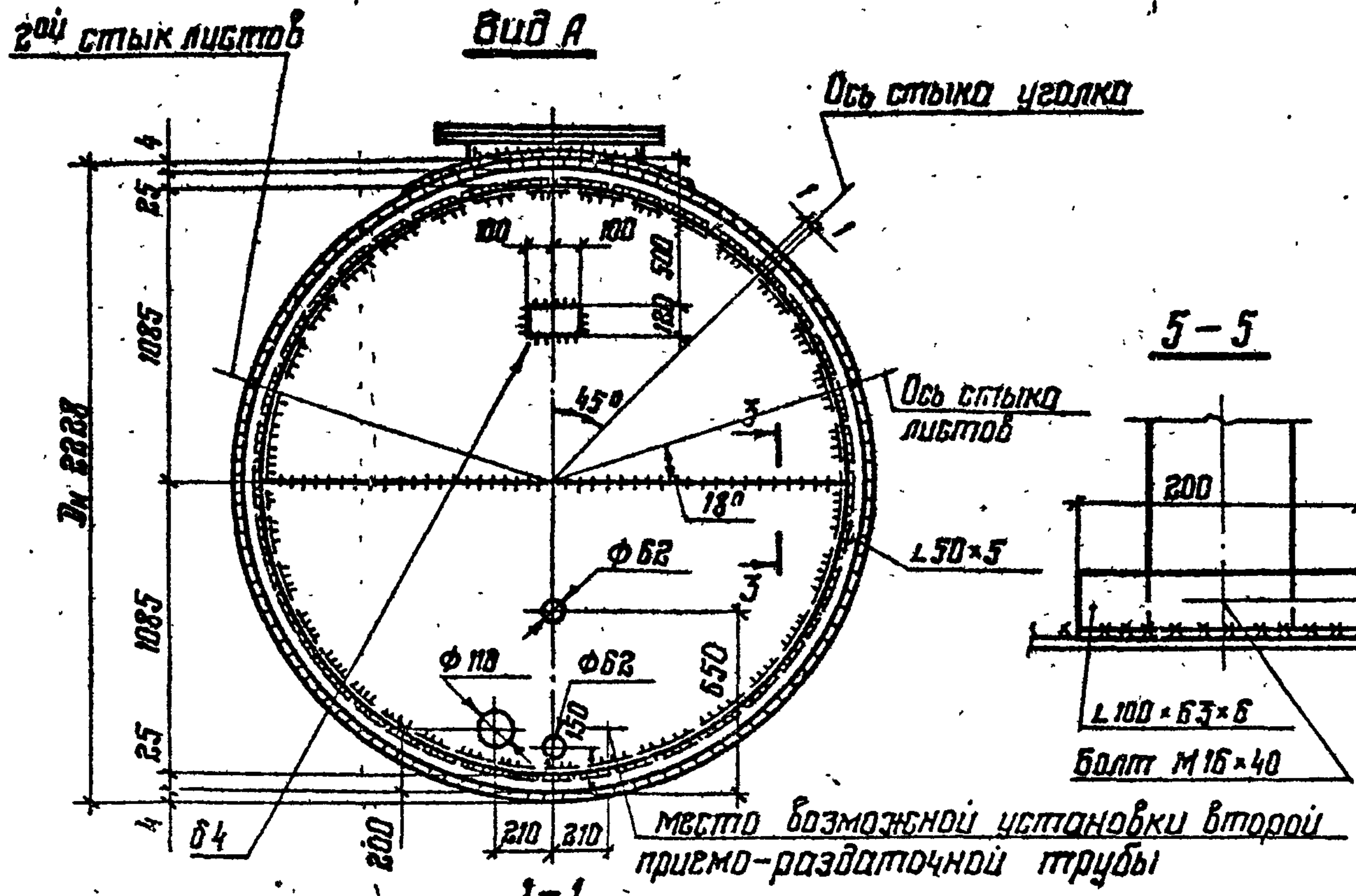
ТП 704-1-160-83			
Директор Кузнецов			
З.и.и.ж. Ларионов			
Нач. отд. Тетлина			
З.п. констр. Максимец			
З.и.и.ж. пр. Тетлина			
Рук. бриг. Зитина			
Нормокон. Зитина			
Проверил. Андреева			
Исполнил. Кузнецова			
Резервуар с коническим днищем. Стенка из цорг. Общий вид. Установка в мокрых грунтах.		Стадия	Лист
		Р	110
		Листов	
		Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЯ	
		2 Москва	

ИИВ. №

Альбом I

Типовой проект 704-1-160.83

Типовой проект



Зазоры по ГОСТ 8713-79

1. Общие примечания см. лист 14
2. Рассмотреть соответственно с листами 8, 14, 15.

привязка:			
инв. №			

		ТП 704-1-160.83					
Директор	Кузнецов			Разработана стальная горизонтальная водопроводная труба для прогона редукционных емкостью 10 м ³	Страна	Лист	Листов
Гл. инж.	Ларинков				Р	12	
Нач. отд.	Томлин				Госпром СССР		
Гл. констр.	Максимец				Возле Трудового Красного Знамени		
Гл. инж. пр.	Томлин			ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ			
Рук. бриг.	Зимина			г. м. 1983			
Нормовед.	Зимина						
Пробирч.	Яворская						
Щепетильн.	Кузнецов						

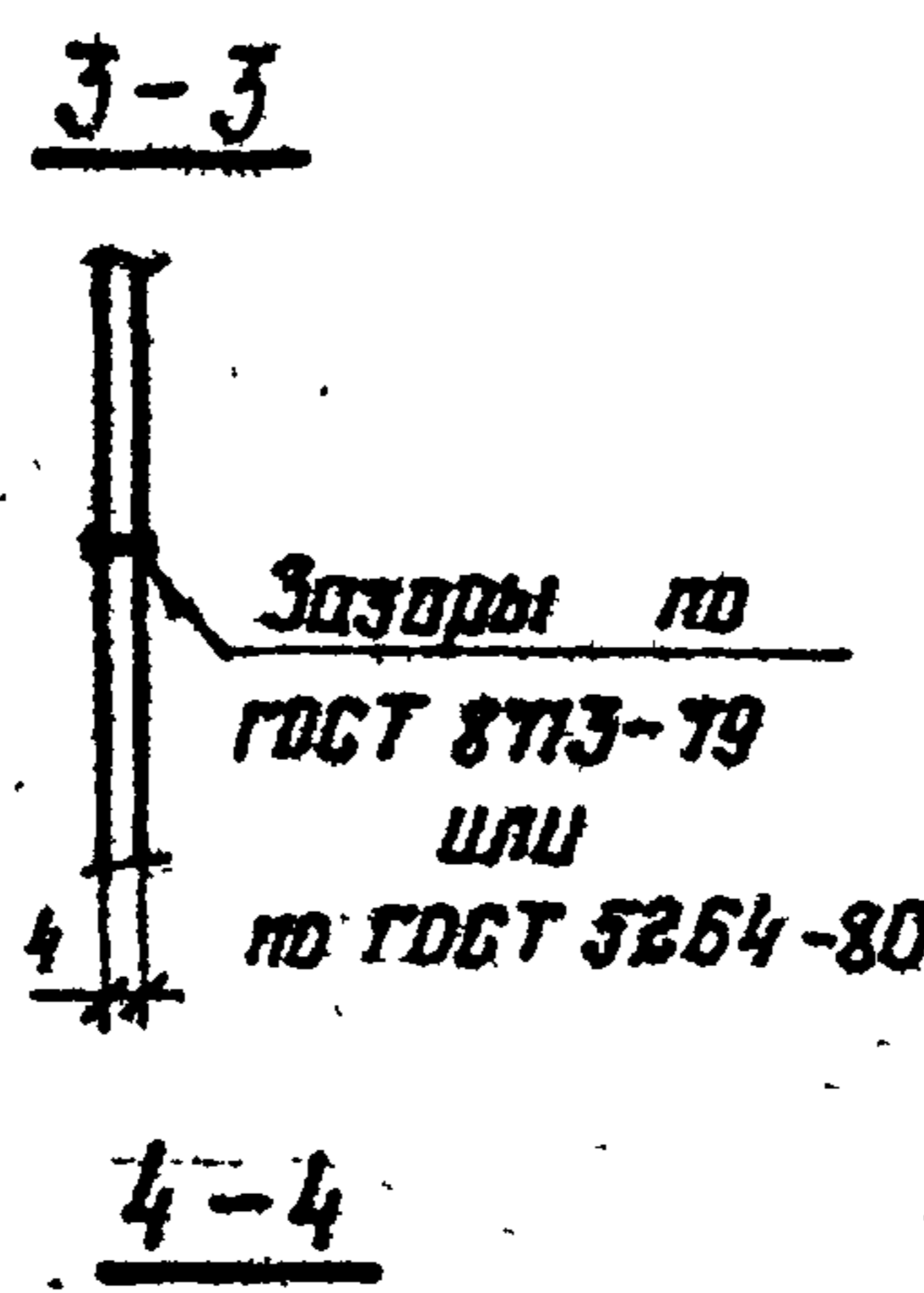
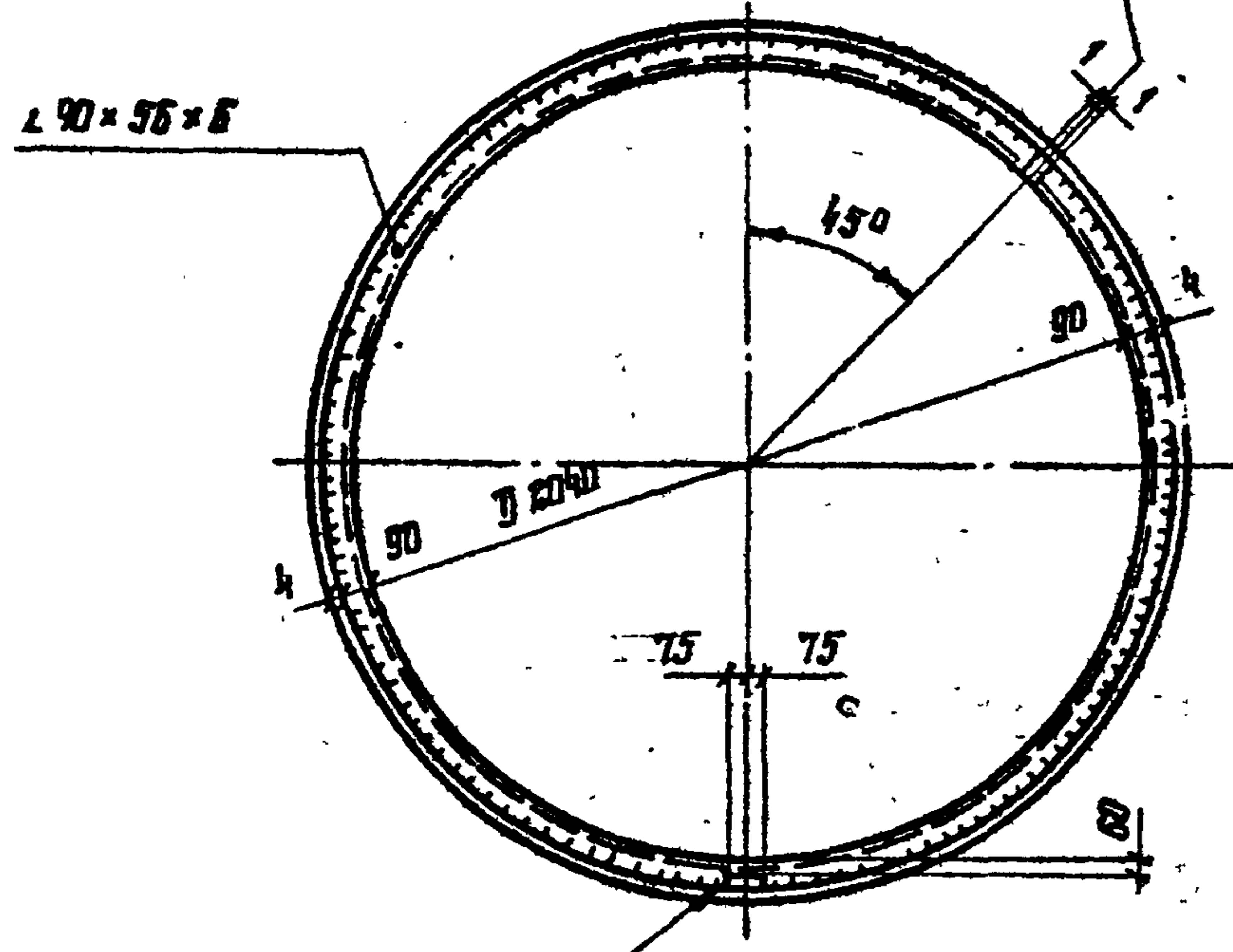
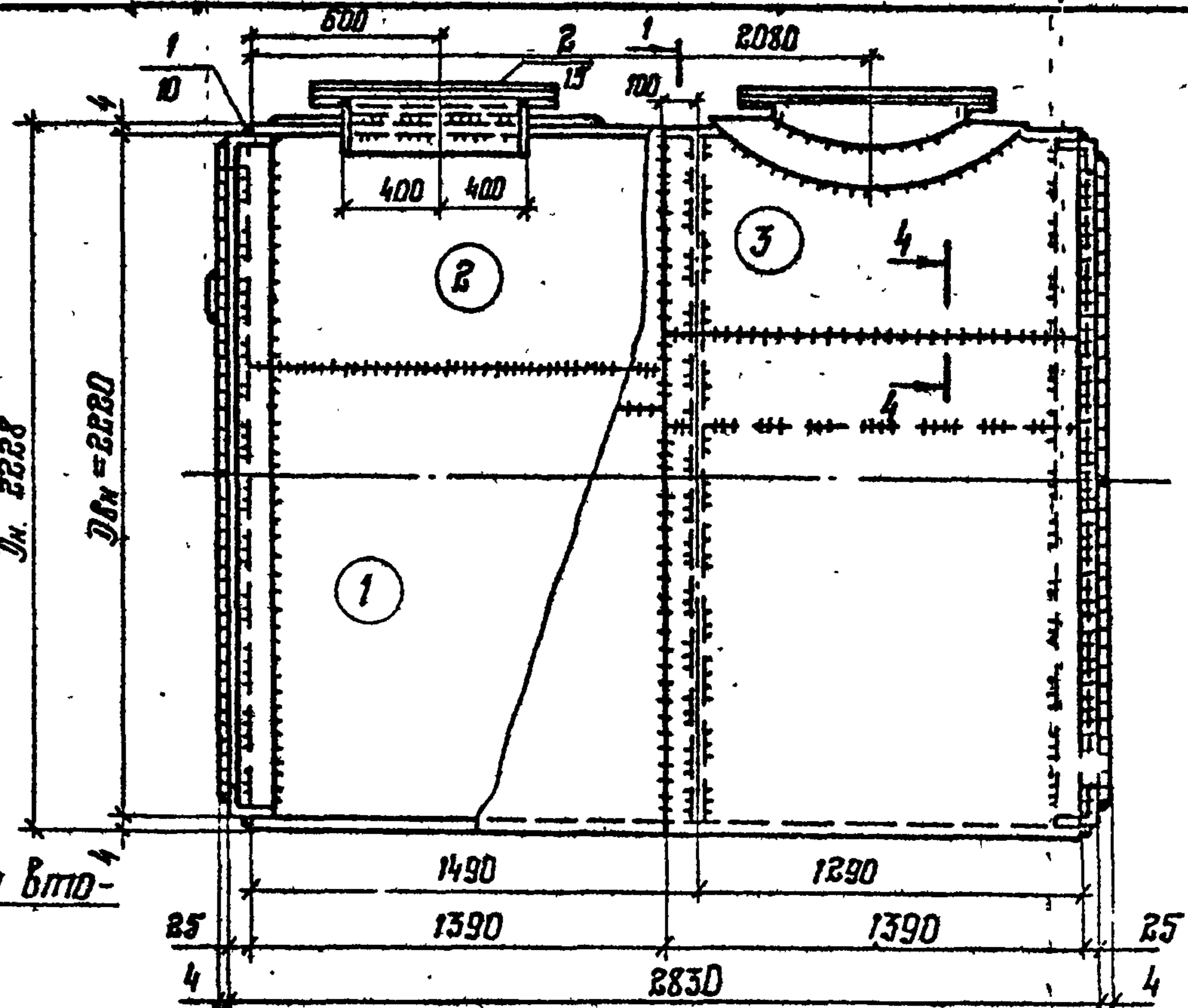
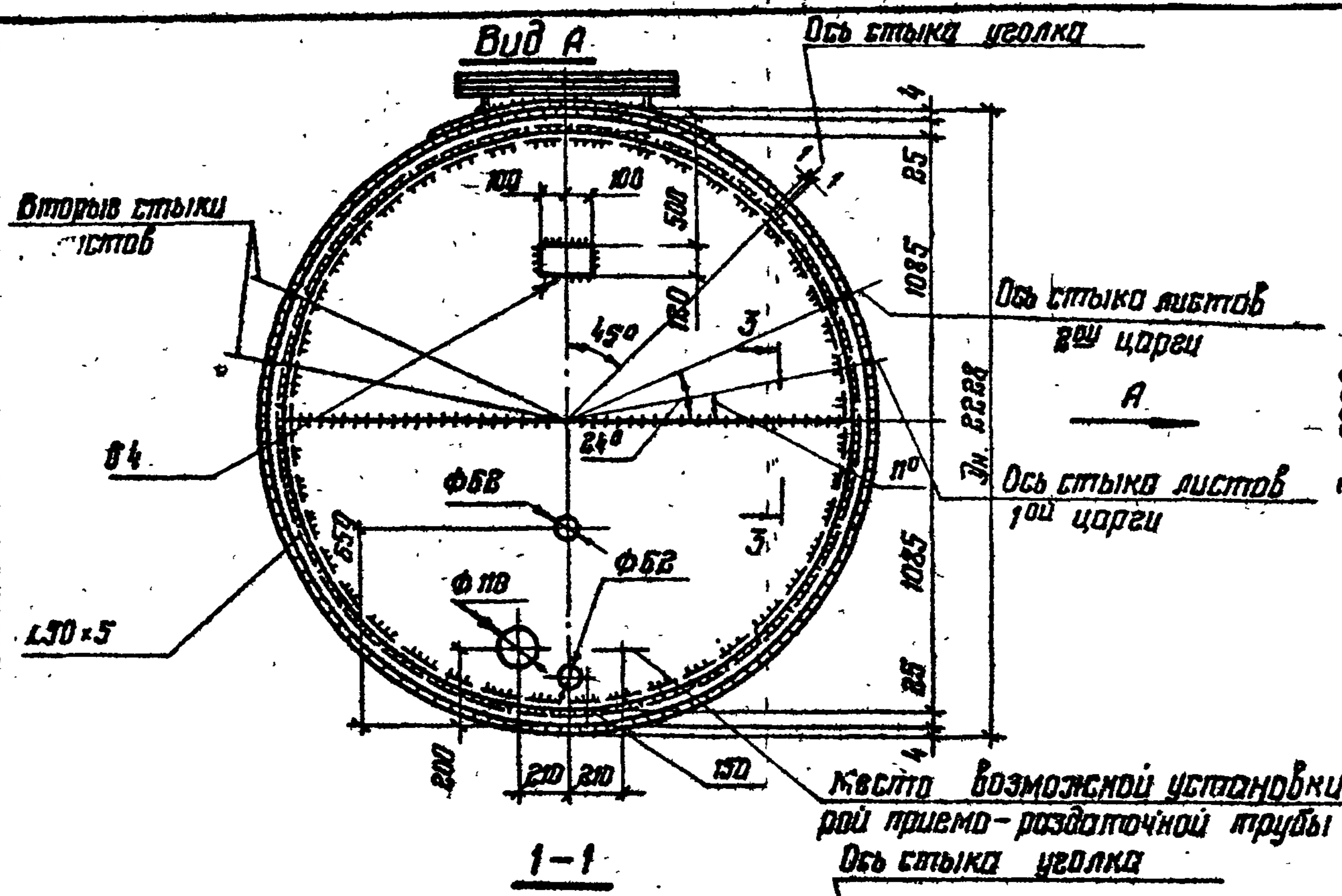
Инв. № ледл. Подпись и дата Взам. инв. №

Альбом I

704-1-160.83

Туполов. проект

Удобр. № 10000. 10.000000. 10.000000. 10.000000.



1. Общие примечания см. лист 14.
2. Рассмотреть совместно с листами 10, 14, 15.
3. Кольцевые швы смежных царг допускается варить внахлестку с двух сторон.

Привязан:

Изм. №

ТП 704-1-160.83			Стария	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	И.И.И.	Р	13	
Т.п. инж.	Ярионов	И.И.И.			
Инж. отв.	Томлинг	И.И.И.	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м ³		
Т.п. конст.	Максимец	И.И.И.			
Т.п. инж. п.	Томлинг	И.И.И.			
Рис. бочг.	Зимина	И.И.И.			
Нормокон.	Зимина	И.И.И.			
Проверил	Андреева	И.И.И.	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Общий вид. Северное исполнение.		
Исполнил	Кузнецова	И.И.И.			
ГОБСТРОМ ССР			Ведущий Проект Красногвардейского ЦНИИПРОЕКТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ Г. МОСКВА		

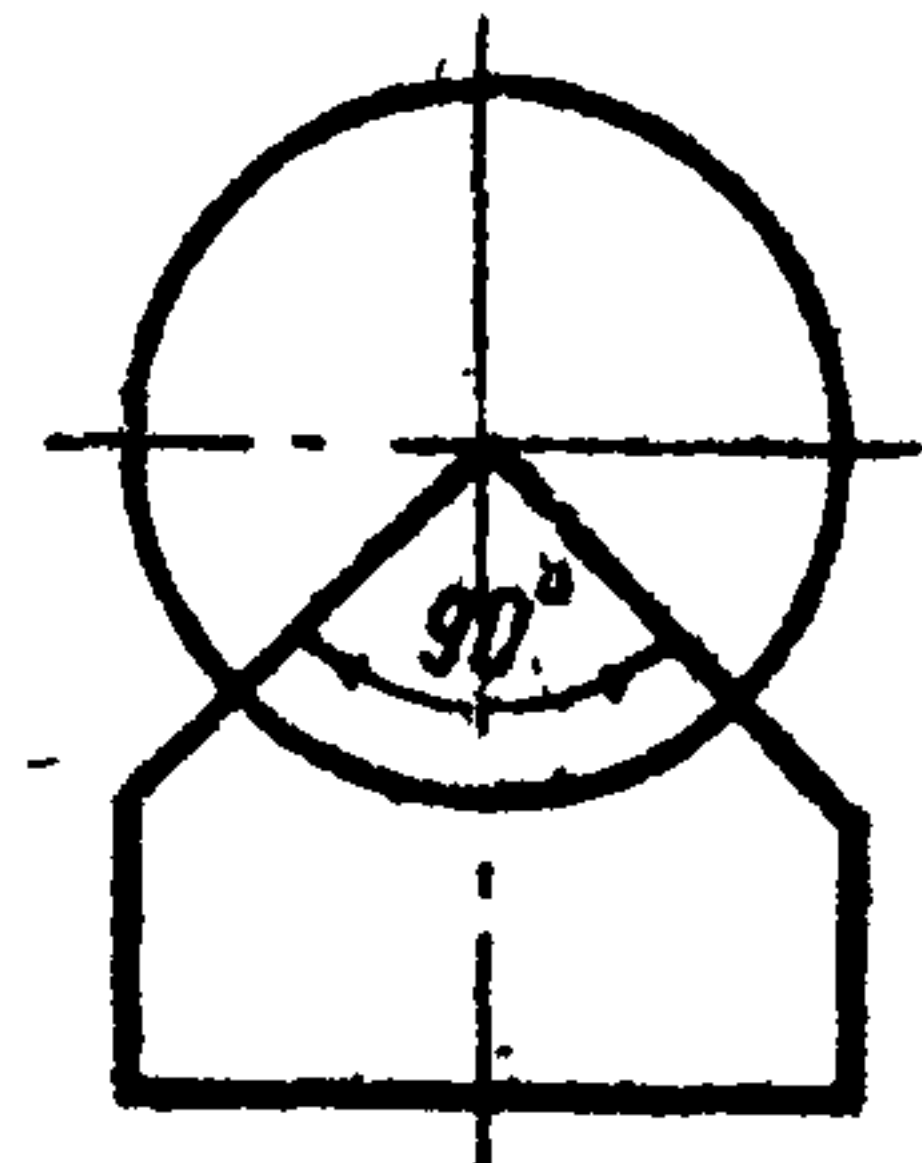
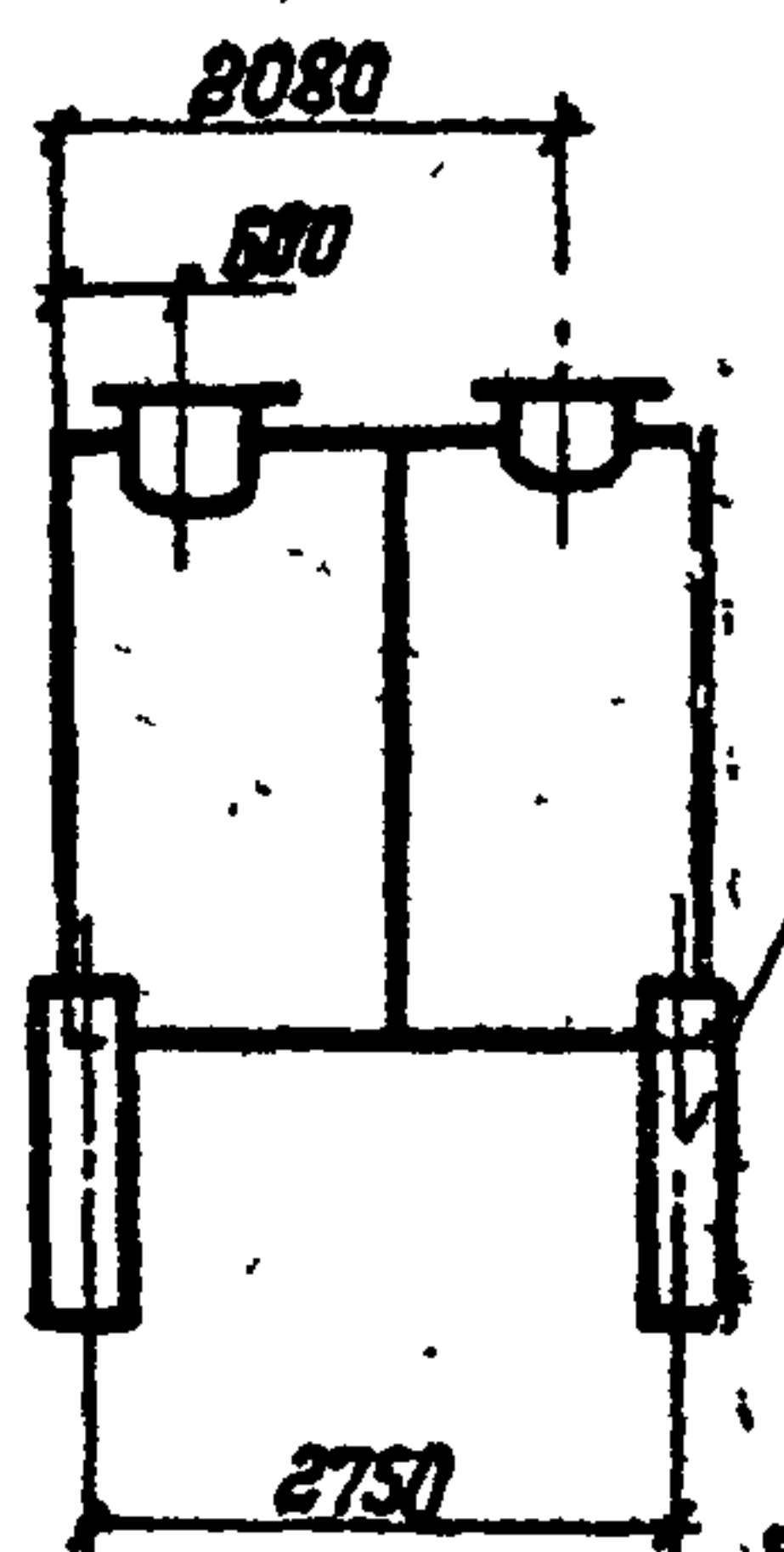
Зазоры по ГОСТ 8713-79 или по ГОСТ 5254-80

Вырез для стока

Схемы установки резервуара

Надземная

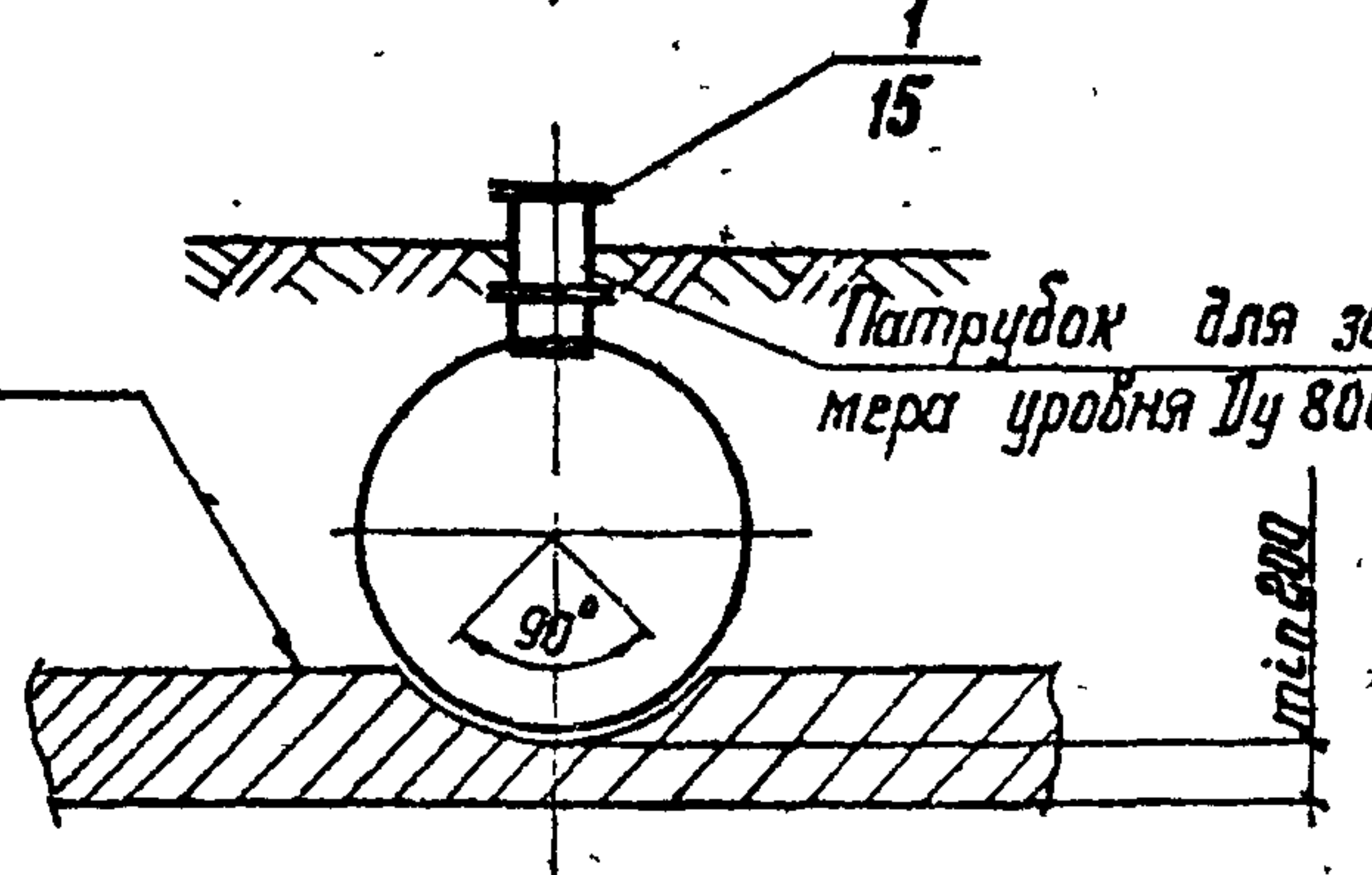
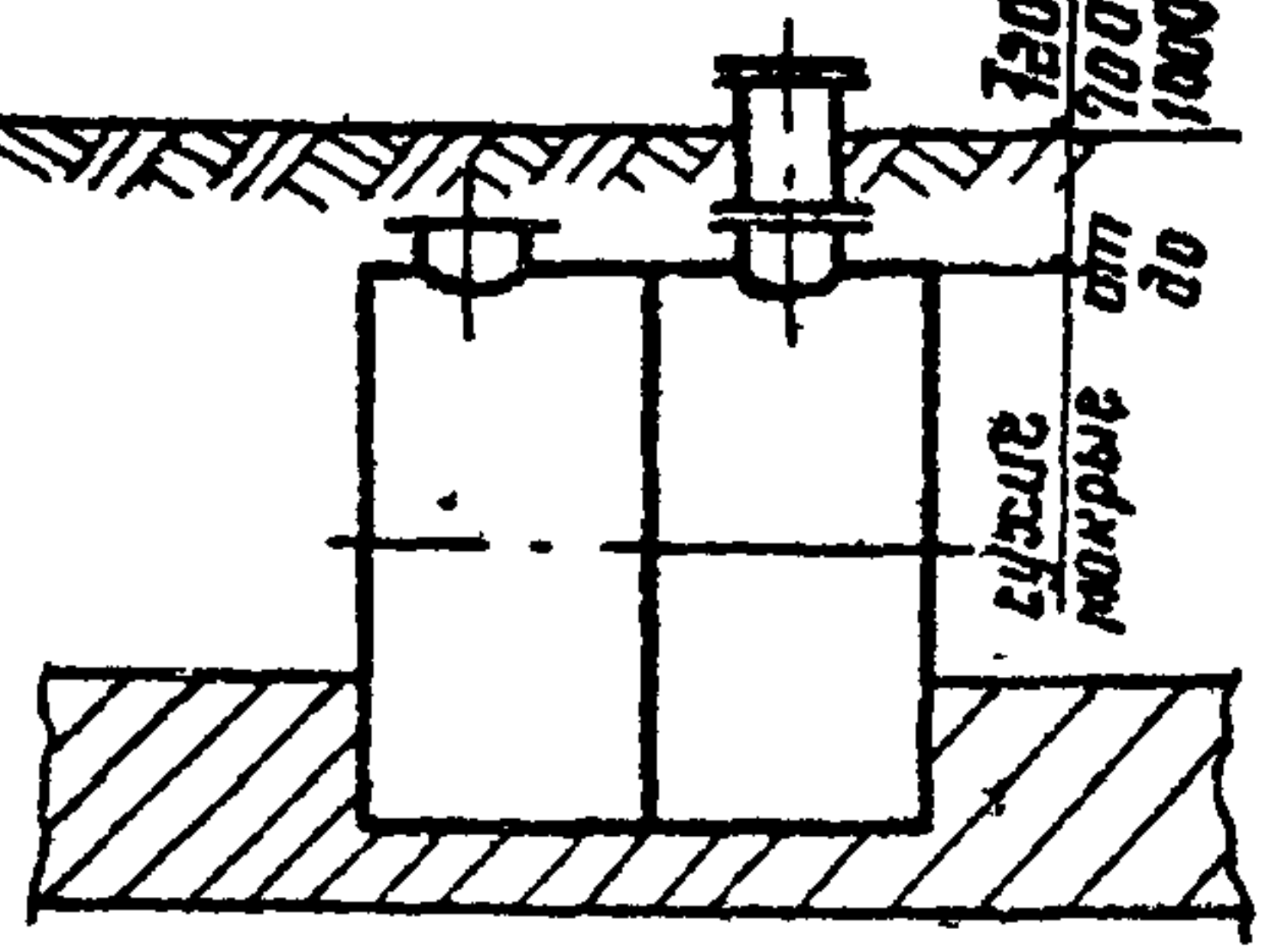
На наружной поверхности резервуара после окраски нанести оси опор для правильной установки резервуара на опоры



Подземная

Песчаная подготовка

Патрубок для замера уровня Ду 800



Показатели расхода стали и допустимое давление в резервуаре

Резервуар	Установка		Масса резервуара Т	Давление мПа
С коническим днищем	Надземная		1,11	0,07
	Подземная	сухие / мокрые	1,23 / 1,36	
С плоским днищем	Надземная		1,07	0,04
	Подземная	сухие / мокрые	1,2 / 1,32	

- Геометрическая емкость резервуара с коническим днищем - 11,79 м³ с плоским днищем - 10,95 м³
Заполнение дается в технологической части проекта
- Резервуар запроектирован для хранения темных и светлых нефтепродуктов.
- Материал конструкции принимается в соответствии с общими данными.
- При ручной сборке качество сварных швов конструкций из стали 3 должно соответствовать электродам типа Э42, конструкций из стали 09Г2С-электродам 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=4мм, кроме оговоренных.
- Патрубок Ду 800 устанавливается на резервуаре при подземном хранении светлых нефтепродуктов, используется так же как эвационный согласно СНиП III-4-80.
- Рассматривать совместно с листом 15.

Приблизит

Директор Кузнецов	Инж. Ярилонов	Инж. Шен	704-I-160.83	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м ³ .	Стация	Лист	Листов
Нач. отд. Томлина	Инж. Максимец	Инж. Томлина			Р	14и	
Инж. пр. Зильман	Инж. Зильман	Инж. Зильман			Госстрой СССР		
Нач. экон. Зимино	Инж. Зимино	Инж. Зимино			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ им. Мельникова		
Проверил Андреева	Инж. Андреева	Инж. Андреева					
Исполнил Гурзушкина	Инж. Гурзушкина	Инж. Гурзушкина					

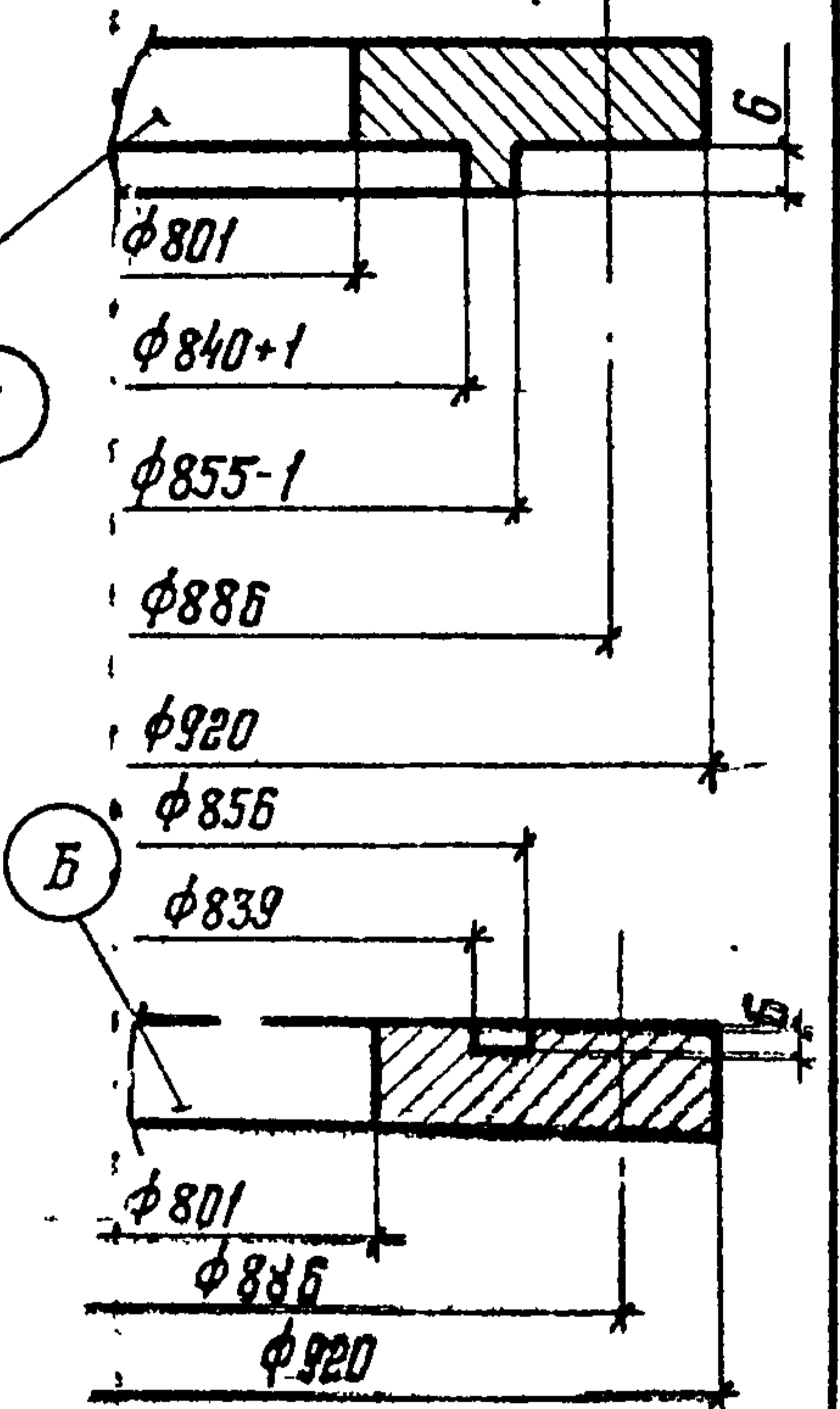
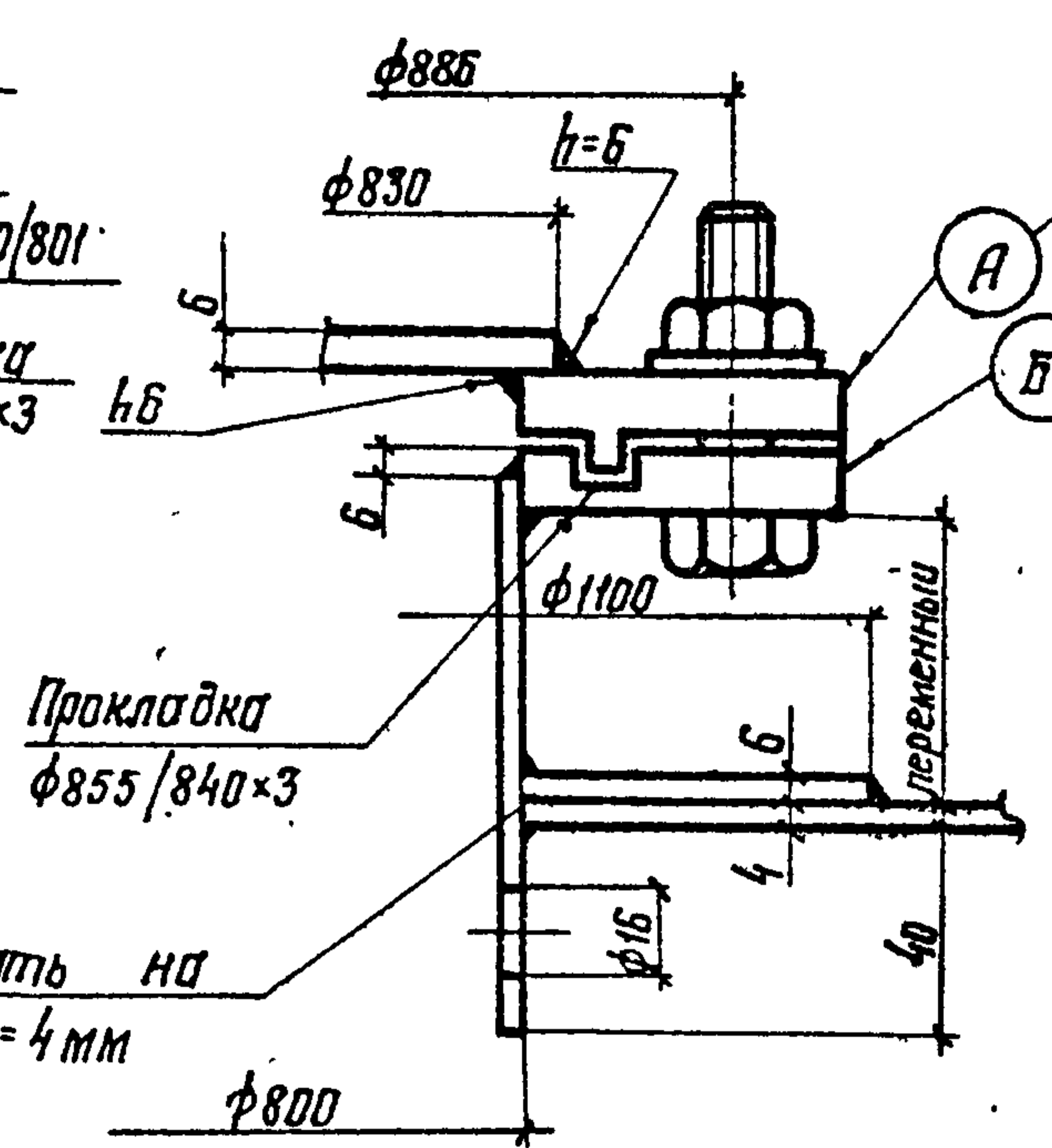
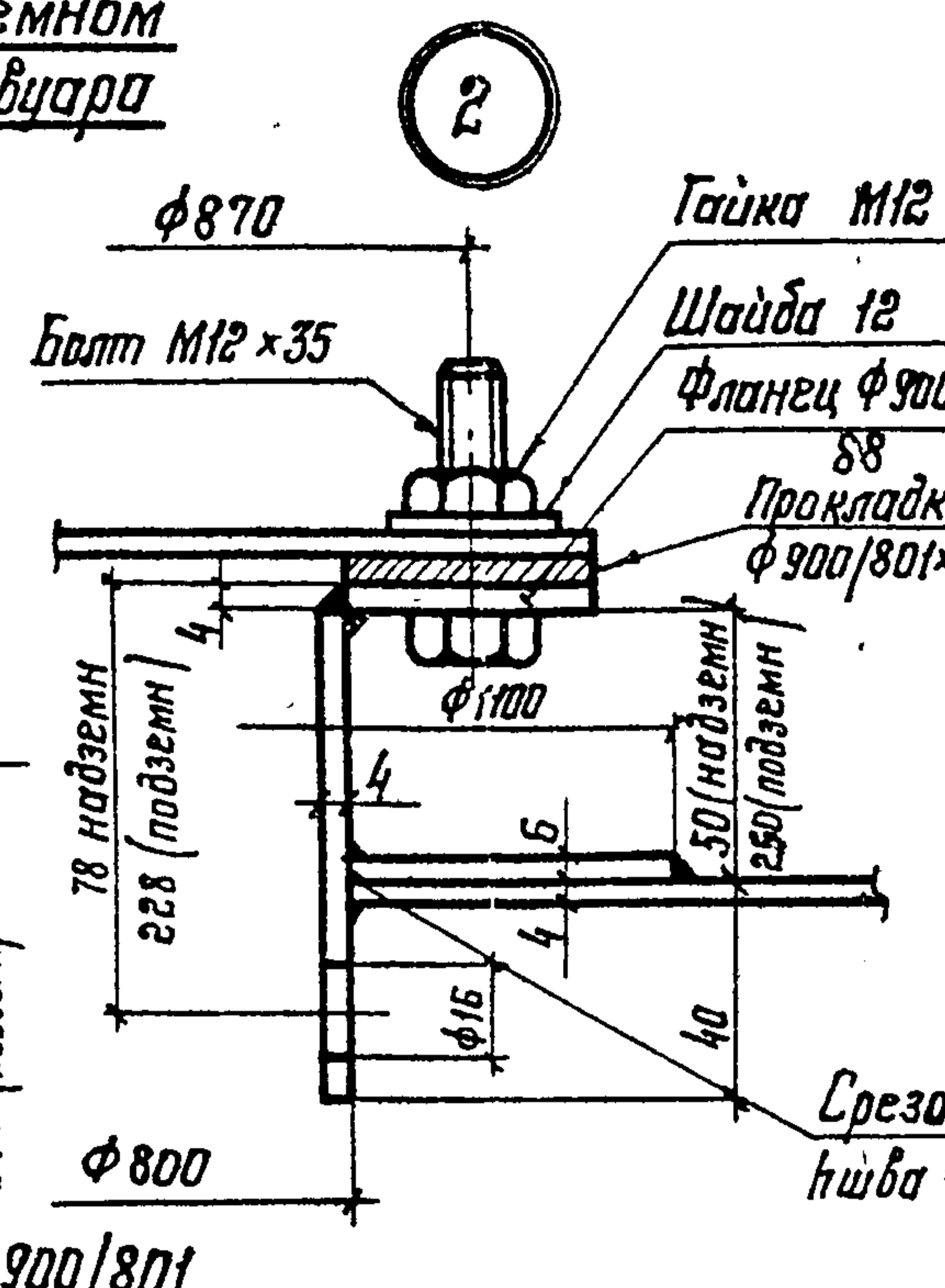
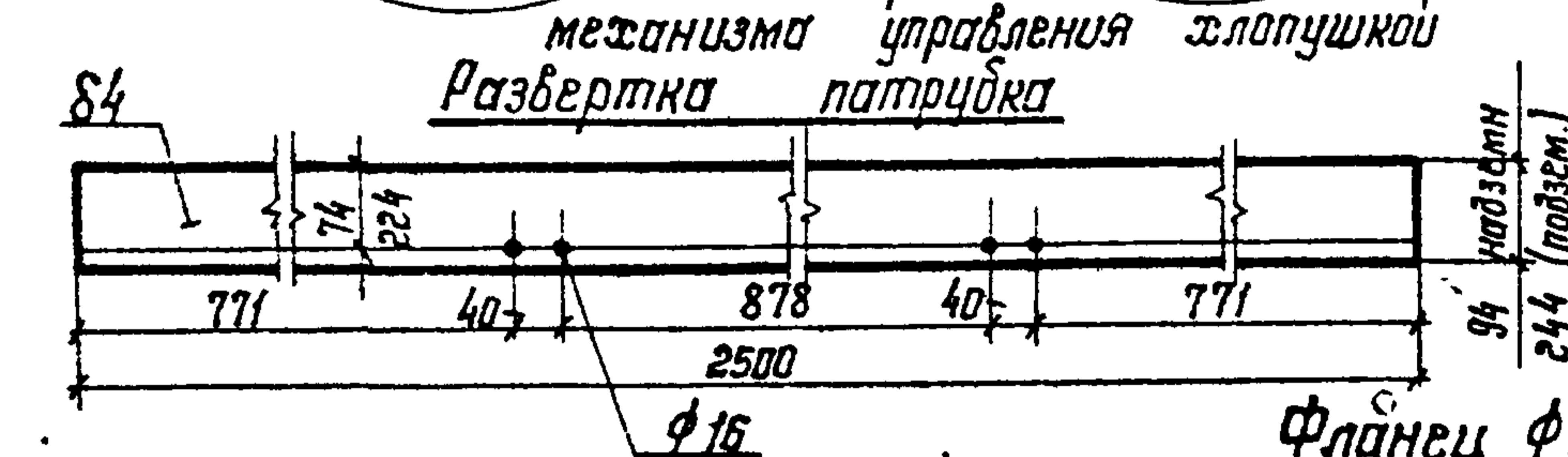
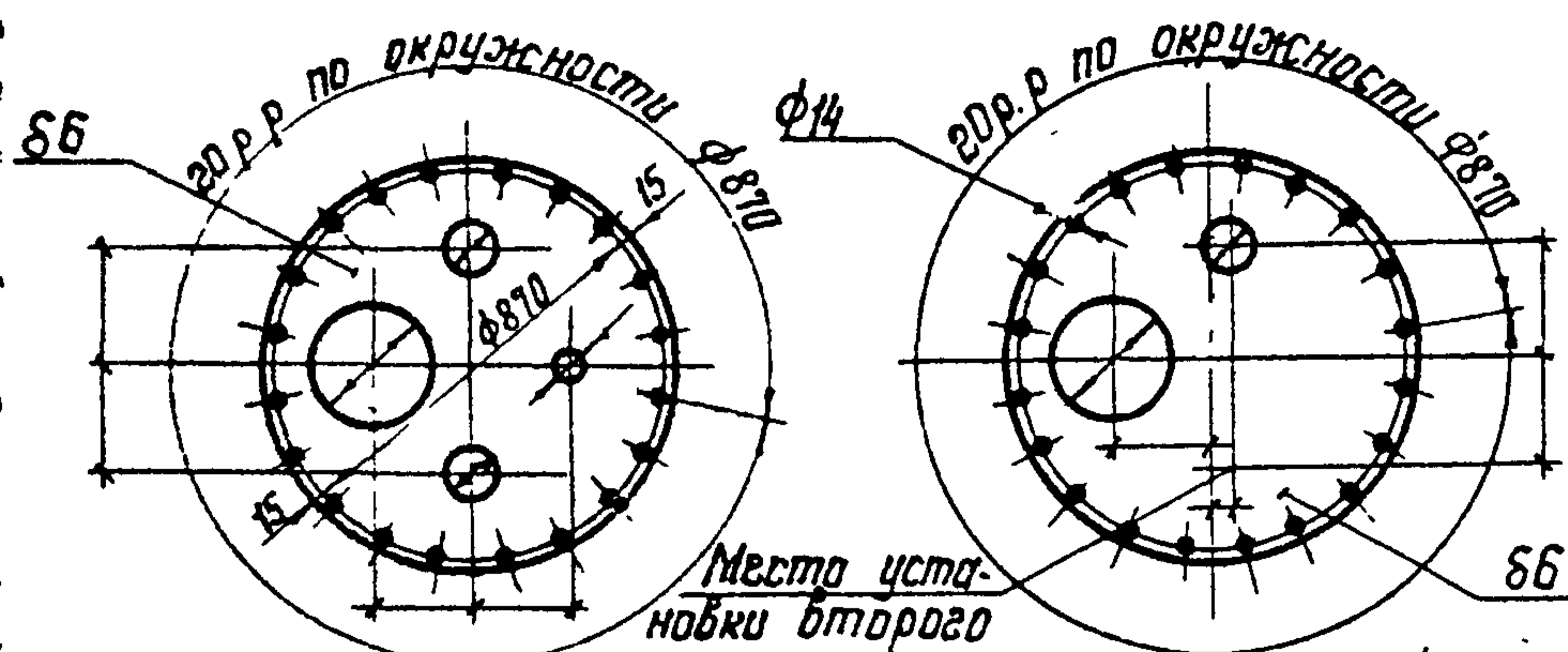
Альбом 1
704-I-160
Типовой проект

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

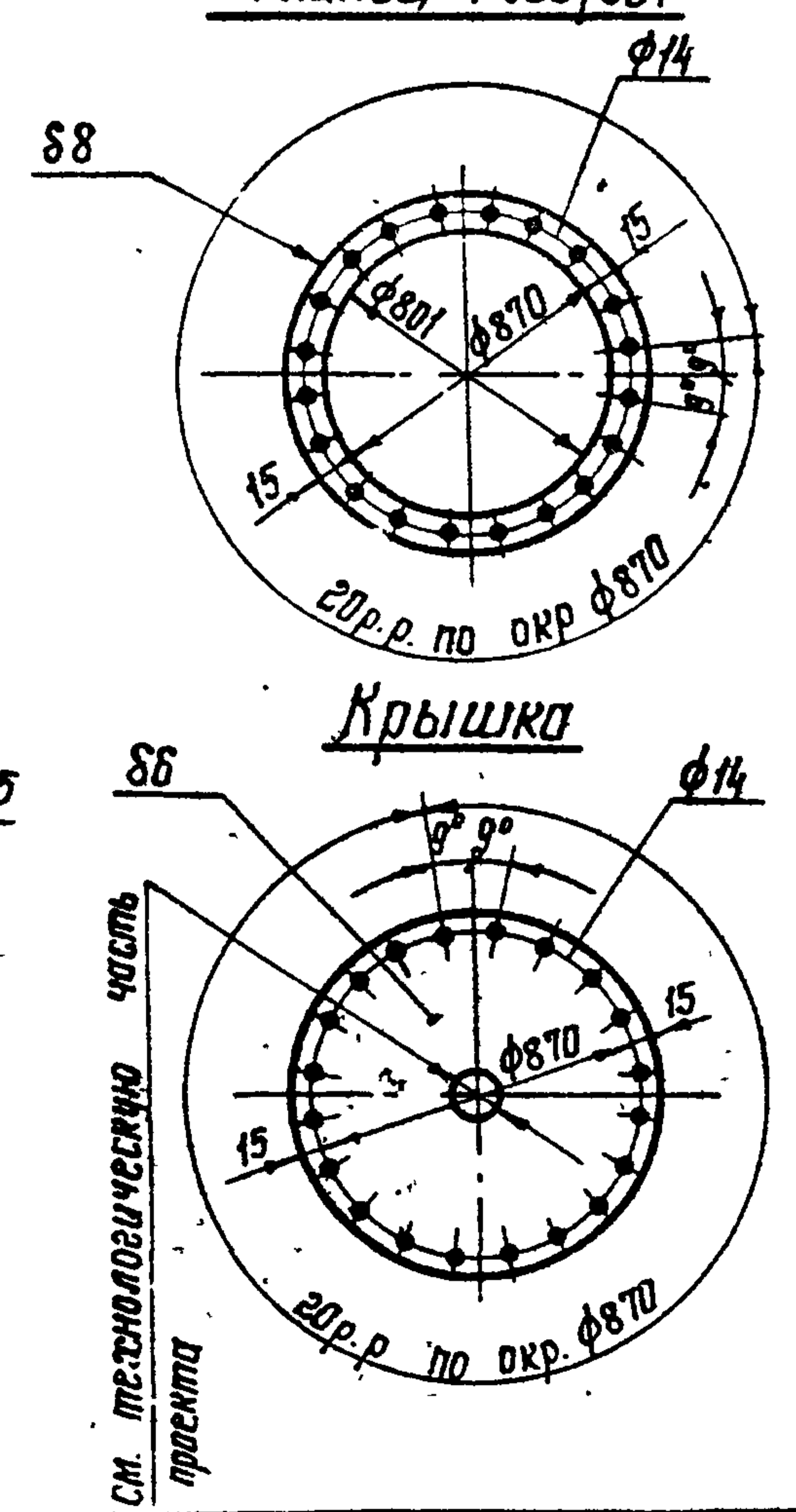
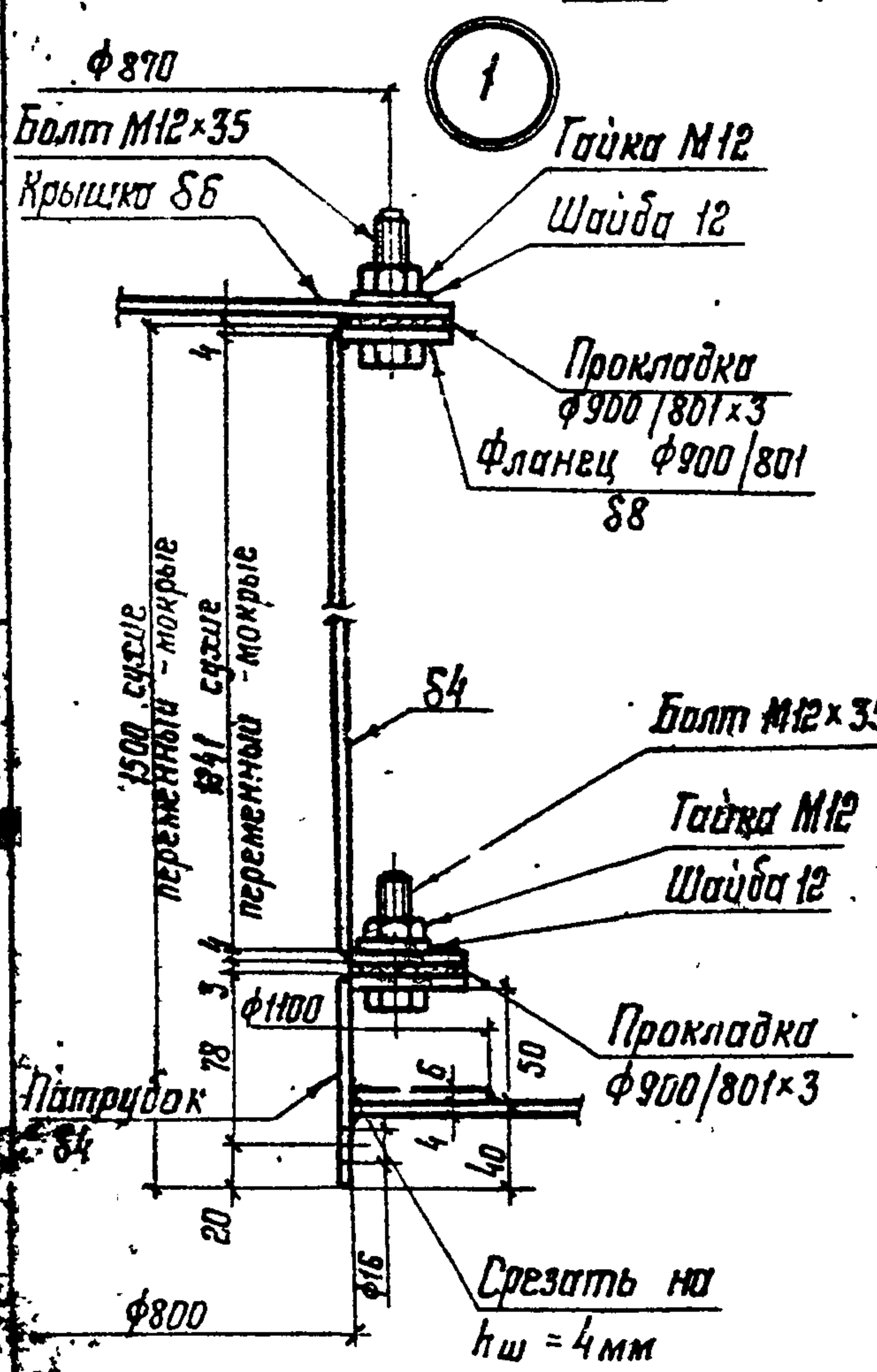
Крышка при подземном расположении резервуара

Крышка при надземном расположении резервуара

Соединение шип-паз
Присоединительные размеры



704-1-160 Альбом 1
Проект Таблицы



1. Общие примечания см. лист 14.
2. Привязку размеров под оборудование см. технологическую часть проекта.
3. Фланцевое соединение принято с плоскими приварными фланцами. Допускается соединение "шип-паз".
4. Все сварные швы по толщине свариваемого металла.
5. Рассматривать совместно с листами 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14.

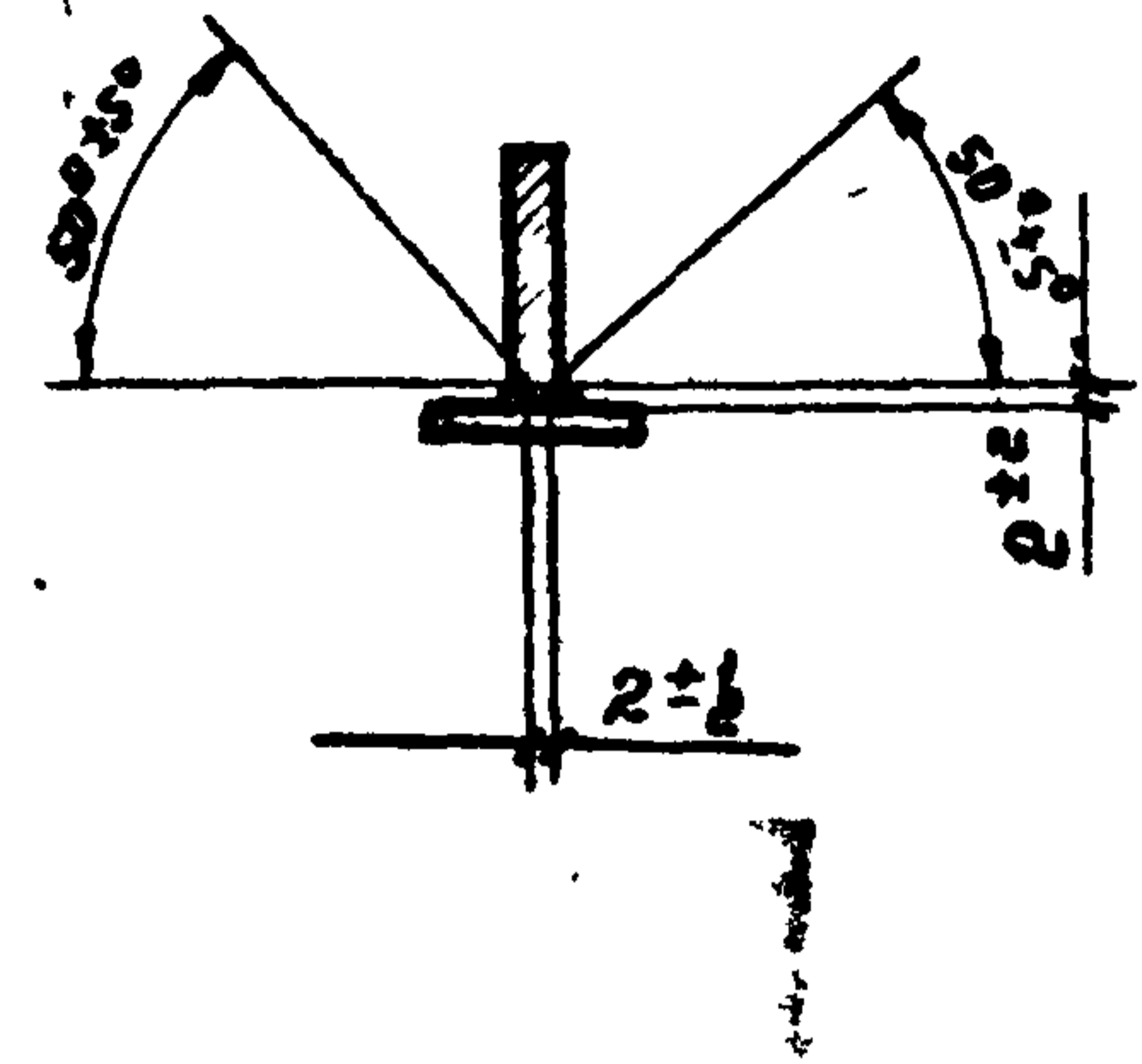
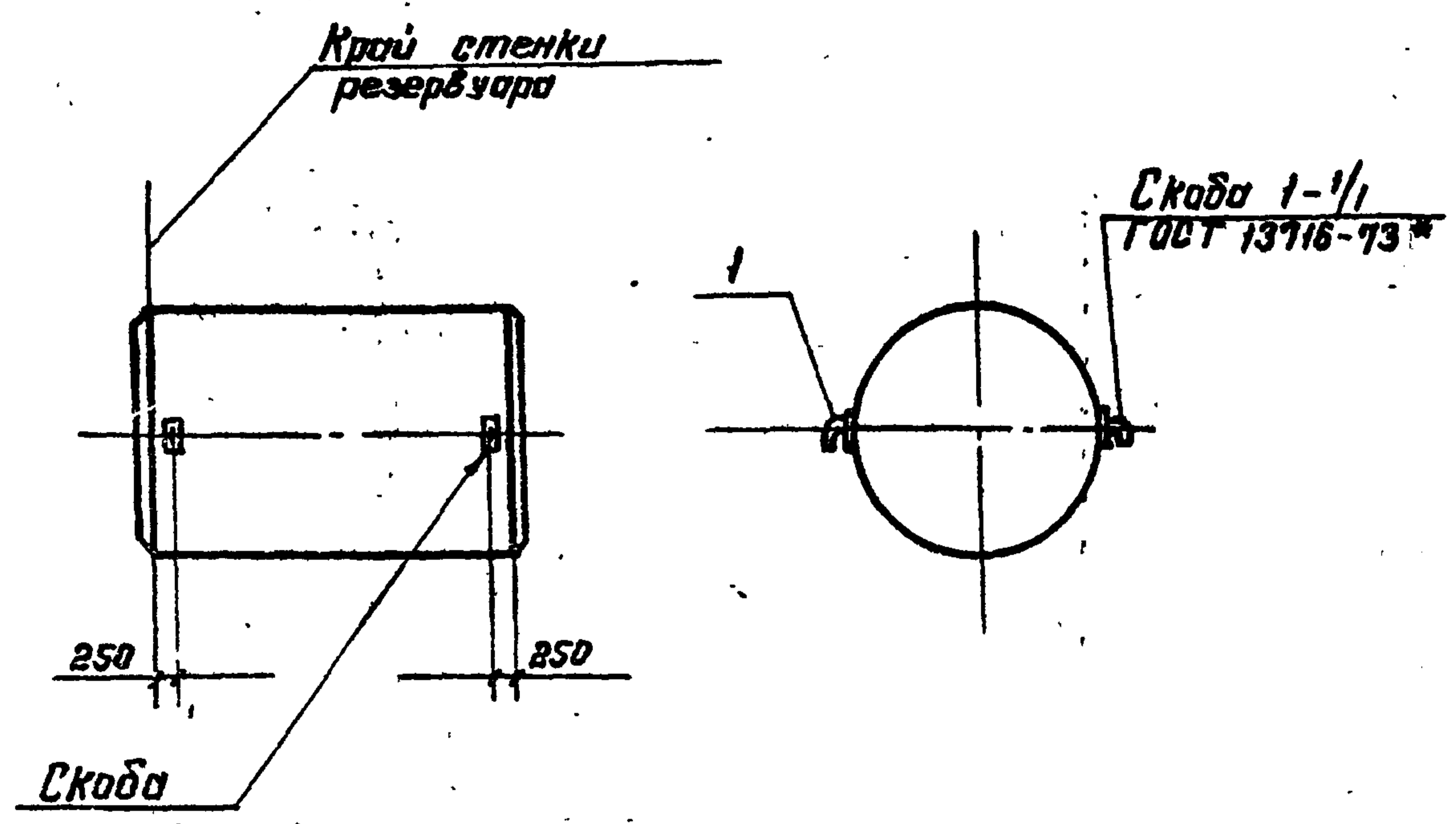
Привязан:			

Директор	Казнецов	Иванов
М.инж.	Ларионов	Ван
Нач. отд.	Томлин	Ван
Зам. инж.	Максимец	Ван
М.инж. пр.	Томлин	Ван
Бригадир	Зимина	Ван
И.контр.	Зимина	Ван
Проверил	Андреева	Андр
Исполнил	Гурочкина	Гуроч

704-1-160.85		
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м³	Стандарт	Лист
Узлы и детали при подземном и надземном расположении резервуара	Р	15 из 1
ЦНИИПРОЕКТСТАНКОСТРУКЦИОННО-МАШИНОСТРОИТЕЛЬСКОГО УЧЕБНО-НАУЧНОГО ЦЕНТРА ИМ. МЕЛЬНИКОВА		

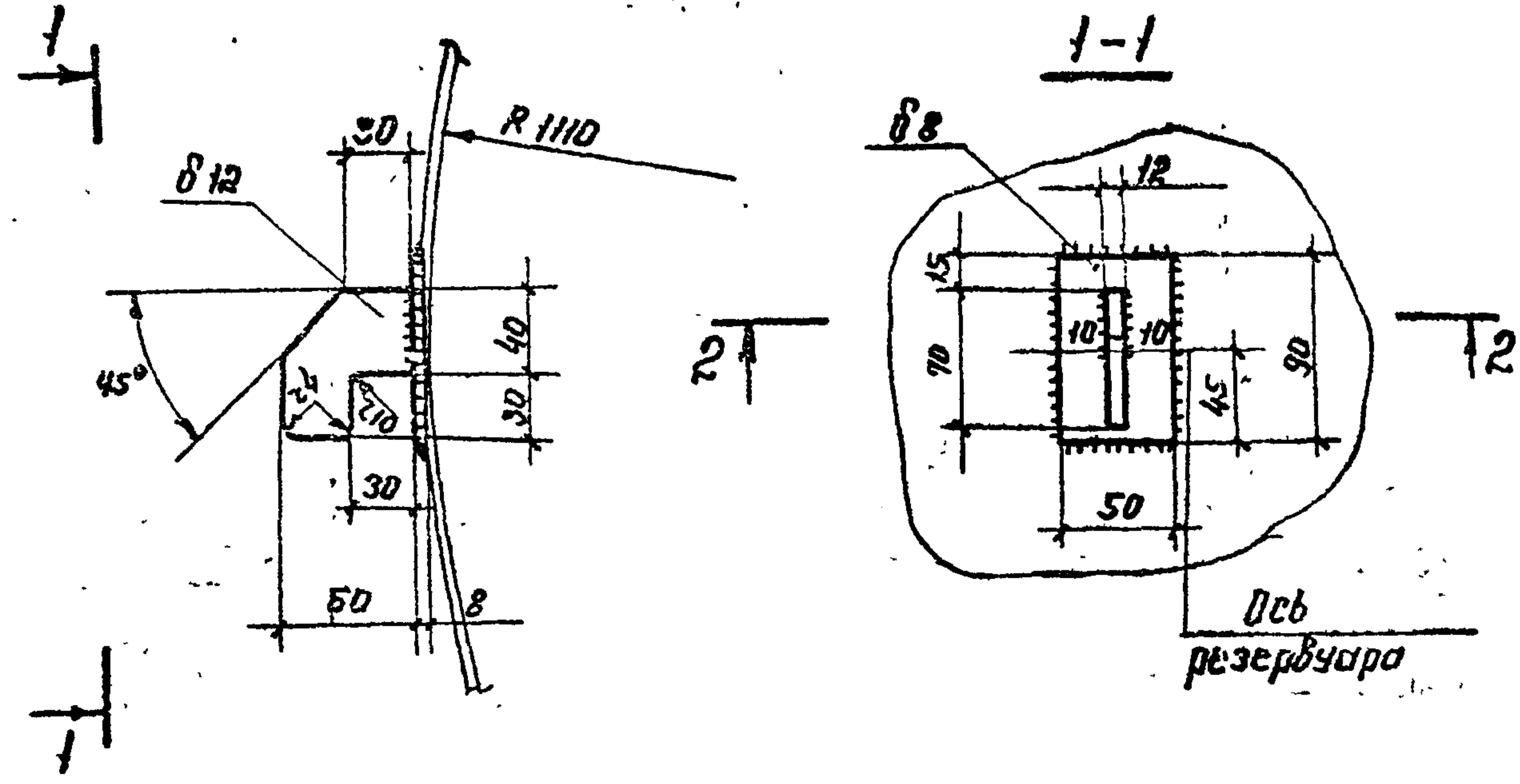
Схема расположения
скоб на резервуаре

2-2



1. Общие примечания см. лист 14
2. Все сварные швы $h = 6$ мм, кроме оговоренных,
3. Скобы предназначены для strapовки порожних резервуаров при их перемещении или транспортировке.

1



Привязан

Изм. и повл. Подпись и дата Взам. инв. н

ТП 704-1-160.83			Резервуар стальной горизонтальной цилиндрической для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м³	Стадия	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	Зобин		Р	16	
Гл. инж.	Ларионов	Ваня				
Нач. отд.	Томлин	Медв.				
Гл. констр.	Максимец	Медв.				
Гл. инж. пр.	Томлин	Медв.				
Рук. бриг.	Зимина	Зимина				
Нормоки	Зимина	Медв.				
Пробверил	Андреева	Медв.				
Исполн.	Уточкина	Медв.				
Скобы.			Госстроя СССР ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва			

Тыловой проект 704-1-160.83 Альбом I

Яльдом I
Типовой проект 704-1-160.83

Наименование конструкций по номенклатуре преискуранта	Позиция по преискуранту	№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкций Т													Всего с учетом 1% на массу металла	Количество шт.	Серия типовых конструкций
				по видам профилей стали															
				Всего стали по бычьей и бычьей прочности	Балки и швеллеры	Круглая сталь	Средней сталь	Мелкая сталь	Толстая сталь	Универсальная сталь	Тонкая сталь	Вар сталь	Гнутые и гнутые барные профили	Трубы	Прочие	Всего			
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19					
Конструкции резервуара Доп. №1 преиск. 01-09-75 письмо Госстроя СССР №70 д	70	1														1,29	1,30		
Итого с учетом 3% на уточнение массы на чертежах КМД		2														1,29	1,30		
Итого с учетом отхода 3,7%		3														1,29	1,30		
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы.		4														1,29	1,30		
Разница приведенной и натуральной массы.		5																	
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3,7% на отходы		6			МПа						кгс/мм²								
		7			235 - 245		225				24 - 25		23						
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы		8																	
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы.		9																	

Взам инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Привязан			Директор Кузнецов Гл. инж. ин. Ларионов Нач. отд. Тамлинг Гл. констр. Максимец Гл. инж. пр. Тамлинг Рук. отд. Зимица Нач. отд. Зимица Проверил Амбросов Исполнит. Кузнецов			ТП 704-1-160.83 Резервуар стальной горизонтальной цилиндрической для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м³ ведомость металлоконструкций по видам профилей установлена в масштабе 1:500 в разрезе резервуара			Стация	Лист	Листов
									Р	17,2	
Инв. №						Госстрой СССР			ЦНИПРОЕКТЕ ТАЛЬМОСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова г. Москва		