

РМ-01

8(2)

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-161.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЁМКОСТЬЮ 25м³

АЛЬБОМ I

Стальные конструкции

для надземной и подземной установки

				Привезен:	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-161.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 25 м³

АЛЬБОМ I
СОСТАВ ПРОЕКТА

общие для г.п.
704-1-161.83 ÷ 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

Директор института *Гаврилов* В.В. Кузнецов
Главный инженер проекта *Чога* Ю.Р. Тамплинг
Проектным институтом Инженерно-проектной
Главный инженер института С.Р. Кофман
Главный инженер проекта В.Д. Болызов

Альбомы II, III, IV, V, VI, VII, VIII

Утвержден и введен в действие Министерством СССР с
протоколом от 10 декабря 1988 года.

				Правильно:

Лист №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Применения
1-1.1	Общие данные	1-11
2.1	Техническая спецификация стали. Надземная установка. Подземная установка в мокрых и сухих грунтах	12
2.2	Техническая спецификация стали. Резервуар в плоском днищом. Надземная установка. Северное исполнение.	13
3	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнаща. Общий вид.	14
4	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнаща. Детали и раскрой листов.	15
5	Резервуар с коническим днищем. Стенка из цорэ. Общий вид.	16
6	Резервуар с коническим днищем. Стенка из цорэ. Детали и раскрой листов.	17
7	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнаща. Общий вид.	18
8	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнаща. Детали и раскрой листов.	19
9	Резервуар с плоским днищем. Стенка из цорэ. Общий вид.	20
10	Резервуар с плоским днищем. Стенка из цорэ. Детали и раскрой листов.	21
11	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнаща. Общий вид. Установка в мокрых грунтах.	22
12	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнаща. Общий вид. Установка в мокрых грунтах.	23
13	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнаща. Общий вид. Северное исполнение.	24
14	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнаща. Детали и раскрой листов. Северное исполнение.	25
15	Схемы установки резервуара и примечания.	26
16	Цели и детали при подземном и надземном размещении.	27
17	Скобы.	28
18.1	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Надземная установка. Резервуар с коническим днищем.	29
18.2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Установка в мокрых грунтах. Резервуар с коническим днищем.	30

Типовой проект ТП 704-1-161.83 Альбом I

Инв. № подл. Подпись и дата

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечания
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 25 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 "Инженерно-нефтепробод" и утверждённым Миннефтепромом СССР от 23.03.1982г.

Привязка:		
Инв. №		
ТП 704-1-161.83		
Директор Кузнецов Зам. тех. Ларионов Нач. отд. Мотлино Зам. констр. Максимец Зам. инж. пр. Мотлино Рук. отд. Зитина Инженер Зитина Проверил Мотлино Установил Куриня	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов ёмкостью 25 м ³ Общие данные (начало) Стадия лист листов Р И И И Госстрой СССР Орден Трудового Красного Знамени ЦНИИпроектстальконструкция Москва	

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара

1. Назначение резервуара: хранение светлых и темных нефтепродуктов.
2. Хранимый нефтепродукт имеет удельный вес до 1 тс/м^3 (10 кН/м^3).
3. Температура хранимого продукта: максимальная плюс 90°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 мПа для плоских днищ; ($0,4 \text{ кгс/см}^2$)
 - 0,07 мПа для конических днищ. ($0,7 \text{ кгс/см}^2$)
6. Снеговая нагрузка — нормативная 200 кгс/м^2 (20 кПа).
7. Ветровая нагрузка — нормативная 100 кгс/м^2 (1 кПа).
8. Сейсмичность не более 7 баллов (при расчете 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 17 тс/м^3 (17 кН/м^3);
 - б) угол естественного откоса 30° ;
 - в) максимальная высота засыпки грунта над верхней образующей стенки 1,2 м без других временных нагрузок на поверхности.

10. Установка в мокрых грунтах:
 - а) грунт удельным весом 20 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. Строповочные устройства по ГОСТ 13718-73.

Архив I
 Типовой проект 704-1-161.83
 Инв. № 010
 База инв. № 010
 Дата выдачи 01.10.83
 Подпись вояк

Продолжение		
Инв. №		

ТП 704-1-161.83			Резервуар стальной сварной цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³	Стандарт	Лист	Листов
			Общие данные (продолжение)	Р	1.2	
Директор	Инженер			ГОСТ 17032-71 ЦНИПРОЕКТСТАЛЬПРОЕКТСТРОИТЕЛЬ		
М.п. инж.	М.п. архитектора			им. Мельникова г. Москва		
М.п. спец.	М.п. механика					
М.п. констр.	М.п. монтаж					
М.п. элект. пр.	М.п. монтаж					
М.п. бур.	М.п. монтаж					
М.п. монтаж	М.п. монтаж					
М.п. монтаж	М.п. монтаж					
М.п. монтаж	М.п. монтаж					

Материал конструкций

А.

Для стальных конструкций горизонтальных резервуаров емкостью 25 м³ 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 ВСтЗ кп 2-1 и толщиной 5 мм и более ВСтЗ пс 6-1 по ТУ 14-1-3023-80;

при расчетных температурах

$$-40^{\circ}\text{C} > t^{\circ} > -50^{\circ}\text{C}$$

$$-50^{\circ}\text{C} > t^{\circ} > -65^{\circ}\text{C}$$

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

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

Б.

Все сварные соединения цилиндрической части резервуара приняты встык.

Замыкающий продольный шов стенки, изготовляемой из полотна, и кольцевые швы смежных царг допускаются варить внахлестку с двух сторон.

При ручной сварке конструкций резервуаров из стали 3, качества сварных швов 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 качество сварного шва, равноценные основному металлу.

Все швы в резервуарах выполняются сплошными.

Все сварные швы облоочки (автоматические, полуавтоматические и ручные) должны быть плотно-прочными.

В.

Для прокладок горловины применяется маслостойкая резина марки Б по ГОСТ 7338-77.

Конструкция резервуара

Резервуар предназначен для хранения темных и светлых нефтепродуктов с плотностью до 1 тс/м³ (10 кн/м³) при внутреннем избыточном давлении в газовом пространстве 0,04 мПа, 0,07 мПа, или вакууме 0,001 мПа.

Привязан:			
Ил. №			

ТУ 14-1-161.83			
Директор	Кузнецов	Савин	
Гл. инж. пр.	Парунов	Ван	
Нач. отд.	Помлин	Ван	
Гл. конст.	Максимец	Ван	Резервуар стальной горизонтальный
Гл. инж. пр.	Помлин	Ван	цилиндрический для хранения
Рук. драг.	Курин	Ван	нефтепродуктов емкостью 25 м ³
Нормокон.	Зимина	Ван	
Пробверил	Помлин	Ван	Общие данные
Исполнил	Зимина	Ван	(продолжение)
			Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Меланкова г. Москва

Листом I

Типовой проект 704-1-161.83

Ил. № табл. Подпись и дата (Изм. инв. №)

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 цара.

Днище коническое (допускаемое давление 0,07 МПа).

в) Стенка изготавливается из полотнища методом сварачивания,

г) Стенка собирается из цара.

Стенка резервуара запроектирована из листа δ 4мм, плоские днища — из листа δ 4мм, конические днища — из листа δ 5мм.

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

Надземная установка

Конструкция резервуара предусматривает опирание на две опоры.

Опирание резервуара происходит по концам корпуса, жесточенного днищами. Посередине резервуар имеет кольца жесткости.

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

центральный угол охвата резервуара седлом на опоре 90°.

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

Подземная установка в сухих грунтах.

Резервуар для подземного хранения нефтепродуктов укладывается на песчаную подушку, отсыпаемую по профилированной грунтовой подготовке. Минимальная толщина песчаной подушки 200мм.

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

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

Листом I

Типовой проект 704-1-161.83

Инв. № подл. 1
Подпись и дата
Бэлт. инв. №

Привязка:			
Инв. №			

ТП 704-1-161.83			
Директор	Кузнецов		
Гл. инж. ил.	Паринов		
Нач. отд.	Тамплинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Тамплинг		
Рук. пр. ис.	Куриня		
Нормокон.	Зимина		
Проверил	Тамплинг		
Исполнил	Зимина		
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³ .		Лист	Листов
Общие данные (продолжение)		P 14	
		Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТ С ТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ул. Мельникова г. Москва	

III. Подземная установка в мокрых грунтах

Резервуар устанавливается на бетонную подушку и крепится к ней при помощи замков, расположенных в месте кольца жесткости и по торцам. Бетонную подушку с закладными деталями для крепления замков проектирует Инженерно-проектный отдел.

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

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

Уровень грунтовых вод принят на дневной поверхности земли.

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 $\phi 800$ с плоской крышкой, выступающей над верхом корпуса резервуара и люком-лазом $\phi 800$ согласно ГОСТ 12.3.016-79.

Фланцевое соединение принято с плоским приварными фланцами.

Допускается соединение "шип-паз", решение которого дано на листе узлов.

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

Изготовление резервуаров

Корпус резервуара емкостью 25 м³ изготавливается на заводе металлоконструкций и в готовом виде, укомплектованный технологическим оборудованием, отправляется потребителям.

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

Основным методом заводского изготовления резервуара является метод обваривания стенки из полатнища.

Метод сборки стенки резервуара отдельными царгами целесообразно применять при ограниченной оснащенности заводов металлоконструкций оборудованием и небольшим 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 окантованных угловках.

Привязан:			
Инв. №			

ТП 704-1-161.83

Директор	Кузнецов					
Гл. инж. м.	Ларинков					
Нач. отд.	Томлин					
Гл. констр.	Максимец					
Гл. инж. пр.	Томлин					
Рук. брига.	Курица					
Нормокон.	Зимина					
Проверил	Томлин					
Исполнил	Зимина					
			Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³ .	Стандия	Лист	Листов
			Общие данные (продолжение)	P	1.5	
				Госстрой СССР ЦЕНТРОПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ул. Мельникова г. Москва		

Листам I

Туполов проект 704-1-161.83

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Кольца жесткости изготавливаются на балочном или пневматической скобе. Одновременно производится гибка стержней углового.

Сборка опорных колец жесткости и днищ производится в кондукторах.

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

Испытание резервуаров

Резервуар целиком в проектом положении при запертых люках и патрубках с подкладками, вместо опор с углом наклона 90° испытывается на прочность наливом воды под давлением, превышающим рабочее в 1,25 раз (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 инструкцию по технике безопасности, разработанные и утвержденные 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

Надземные резервуары

При слабоагрессивных условиях эксплуатации поверхность наружной оболочки резервуара очищается от отслаивающейся прокатной окатины, ржавчины, осадков и прочих загрязнений и окрашивается одной из следующих систем защитных покрытий:

I вариант

- 1. Грунтовка ГФ-021 (ТУ6-10-1642-77) - 1 слой
- 2. Лак ПФ-170 (ГОСТ 15907-70*) с алюминиевой пудрой (10-15%) (ГОСТ 5494-71*) - 3 слоя

II вариант

- 1. Грунтовка ГФ-021 (ТУ6-10-1642-77) - 1 слой
- 2. Грунтовка ГФ-021 (тонкий технологический слой в 0,5 расхода) - 1 слой
- 3. Эмаль ХВ-125 алюминиевая (ГОСТ 1044-74*) или эмаль ХВ-16 (ТУ6-10-1301-78) - 3 слоя

При среднеагрессивных и сильноагрессивных условиях эксплуатации наружная поверхность оболочки резервуаров обезжиривается, очищается дробеструйным методом и окрашивается.

Альбом
704-1-161-83
проект
Таблицы
Взам. инв. №
Изм. № подл.

Привязан:

Инв. №				
Исполнил	Куркина			
Проверил	Томлина			
Нормокон.	Зимина			
Рук. брига.	Зимина			
Ин. инж. пр.	Томлина			
Ин. констр.	Максимец			
Нач. отд.	Томлина			
Ин. инж. ин.	Ларионов			
Директор	Кузнецов			

ТП 704-1-161-83		
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³.	Стандарт	Лист
Общие данные (продолжение)	Р	1.6
Госстрой СССР Ученно-Трудовой Краснознаменной Инженерно-Строительной г. Москва		

по одному из следующих вариантов:

I вариант

1. Грунтовка ХС-068 (ТУ6-10-820-75) - 2 слоя.
2. Эмаль ХВ-1100 (ГОСТ 6993-79) - 4 слоя.

II вариант

1. Грунтовка ЭП-0010 (ГОСТ 10277-75) - 1-2 слоя
2. Эмаль ЭП-773 (ГОСТ 23143-78) - 2 слоя.

Подземные резервуары

Для защиты резервуаров от подземной коррозии в соответствии со СНиП II-28-73 и ГОСТ 9015-74 следует применять битумно-минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки, толщиной 50-100 мм 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 оскупиывается и теряет свои свойства.

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

При проведении работ в летнее время состав битумной грунтовки должен быть следующий: битум БН90/10 (былший 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 БН 70/30 (былший БН-IV) по ГОСТ 6617-76, бензин неэтилированный авиационный Б-70 по ГОСТ 1012-72.*

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

При проведении работ в летнее время состав битумно-минеральной мастики должен быть следующий: битум БН70/30 (былший БН-IV) или битум БН90/10 (былший БН-V) 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 БН70/30 (былший БН-IV) - 70% по массе, минеральный наполнитель - 25% по массе, мелкое зеленое по ГОСТ 2985-84 - 5% по массе или битум БН 90/10 (былший БН-V) - 75% по массе, минеральный наполнитель - 22% по массе, мелкое 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 очищенные места нового покрытия.

Нанесению на металлическую поверхность резервуара битумного покрытия должно предшествовать тщательная операция по подготовке поверхности, заключающаяся в удалении отслаивающейся порошковой окислы, ржавчины, жировых и других загрязнений.

Подготовке поверхности должно предшествовать удаление заусенцев, острых краев (радиусом менее 0,3 мм), сворачивание швов.

Привязки:			
Инв. №			

<p>ТН 704-1-161.83</p>				Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³		
				Етадия	Лист	Листов
<p>Общие данные (продолжение)</p>				<p>Госстроя СССР ЦИИИПРОЕКТ ТАТЬЯНА ТРУЦИЯ ин. Мельникова г. Москва</p>		
Директор	Кузнецов					
Ин. инж. ин.	Ларионов					
Нач. отд.	Тамлинс					
Ин. констр.	Максимец					
Ин. инж. пр.	Тамлинс					
Инж. брэг.	Курина					
Нач. отд. эк.	Зитина					
Проверил	Тамлинс					
Выполнил	Зитина					

Льбом I

Типовой проект 704-1-161.83

Взам. инв. №

Инв. № подл.

Антикоррозионная защита внутренней поверхности резервуара

Настоящим проектом предусмотрено 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 должно отвечать следующим требованиям:

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

В связи с этим для защиты резервуара предусмотрено проектом эмаль ХС-5132 /ТУ 6-10-11-19-12-79/.

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 химвозитных 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 3402-80 „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 (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.

Общие данные

Лист
18

Тиловой проект. Альбом Г.

704-1-161.83

ИИ Проектно-конструктор

ИИ Проектно-конструктор	ИИ Проектно-конструктор	ИИ Проектно-конструктор	ИИ Проектно-конструктор
ИИ Проектно-конструктор	ИИ Проектно-конструктор	ИИ Проектно-конструктор	ИИ Проектно-конструктор
ИИ Проектно-конструктор	ИИ Проектно-конструктор	ИИ Проектно-конструктор	ИИ Проектно-конструктор
ИИ Проектно-конструктор	ИИ Проектно-конструктор	ИИ Проектно-конструктор	ИИ Проектно-конструктор

Типовой проект Альбом I.
704-1-16.1.83

Ин	Проектирование
ГМП	Специальное
Г.А.Мельников	Быкова
Нач. сектора	Коченов

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

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

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

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. Окрасочные работы

1. Материалы

Эмаль ХС-5132/ТУМ 6-10-11-12-12/ представляет собой смесь двух компонентов - полуфабриката эмали и отвердителя ДГУ и является пожароопасным и токсичным материалом. Полуфабрикат эмали представляет собой суспензия пигментов и наполнителей в растворе сополимера винилацетата с винилхлоридом А-15-0/ТУБ-01-625-76/ в смеси органических растворителей.

Отвердитель ДГУ/ТУБ-03-388-75/ представляет собой раствор 170% диэтилэтилендиаминуретана 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°C, относительной влажности не более 70% и специально разработанному проекту производства работ (ППР).

Добавление лакокрасочных материалов до рабочей вязкости производится растворителем Р4 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 грунтоначного слоя кистью.

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

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

Тщательно перемешивают, фильтруют через сито N 014 или марлю, сложенную вчетверо. 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 (грунтоначный слой), толщиной 40-50мкм; второй и третий - толщиной каждого 25-30мкм. Общая толщина покрытия 100 ± 5мкм.

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.

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

Для быстрой эвакуации работающих закрытые защищаемые объекты, подлежащие антикоррозионной защите взрывопожароопасными и вредными веществами или смесями, кроме наличия отверстий и приемов для подачи материалов и подключения вентиляции предусматриваются 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, 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 магистральной, подводящей сжатый воздух в аппарат и проверки отсутствия в аппарате сжатого воздуха.

Запрещается смотреть в торцы сопла при его очистке.

Обвешивание резервуара должно осуществляться только взрывобезопасными светильниками, снабженными взрывобезопасной арматурой и напряжением не выше 12 В.

Окрасочные аппараты, работающие под давлением 3-5 кгс/м², а также шланги необходимо проверить до начала работы и испытать на давление, превышающее в 1,5 раза рабочее.

Применяемые при окрасочных работах электрофицированные интруз-

Тиловой проект. Альбом Г.
704-1-161.83

ЛН	ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ГНП	СТАДИИ
ГЛ	ТЕХНОЛОГ
НОЧ	СЕКТОРА
Т	ТОВАРА
С	СЕРВИСА

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;
- обтачивать защищенные 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 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, запирающиеся на замок;
- хранить пустую тару только в специально отведенных пожароохраной и огражденных местах;
- переносить взрывоопасные смеси только в алюминиевых или оцинкованных сосудах с крышками.

ПМ Пресектинзачит
 ГМП
 ГЛ. МЕХ. РАБОТ.
 МОН. СЕКТОРА ТЕХ. РАБОТ.

Типовой проект Альфа I
 704-1-161-83

Албам I
 704-1-161.83
 Тилобай проект
 Узам инв.н
 Подпись и дата
 Инв.н

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	N N по порядку	Код			Длина, мм	Масса металла по элементам конструк- ции, т				Общая масса, т				Масса потреб- ности в метал- ле по кварталам (заполняется исполнителем)				За- па- ля- ет- ся в ц		
				Марка металла	Профиля	Размера профиля		Количество (шт)	Резервуар		Хо- муты	Ско- бы	Наземная установка и под- земная установка в сухих грунтах		Наземная установка в мокрых грунтах		I	II	III		IV	
									с плос- кими дни- щами	с кони- чески- ми днища- ми			Плоские днища	Кони- ческие днища	Плоские днища	Кони- ческие днища						
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСтЗ пс 6-1	8 16	1		7110						0,002	0,002	0,002	0,002	0,002							
		8 10	2		"					0,22	0,002	0,002	0,002	0,222	0,222							
		8 8	3		"					0,02	0,02			0,02	0,02	0,02	0,02					
		8 6	4		"					0,081	0,081			0,081	0,081	0,081	0,081					
		5 x 1500	5		"		2	5500		0,51				0,51		0,51						
	Итого:			6					0,101	0,611	0,22	0,004	0,105	0,615	0,325	0,835						
	ВСтЗ кл 2-1	4 x 1400	7		7110		2	5500	0,36				0,36		0,36							
		4 x 1400	8		"		3	4500	0,59	0,59			0,59	0,59	0,59	0,59						
		4 x 1400	9		"		3	4200	0,55	0,55			0,55	0,55	0,55	0,55						
		8 4	10		"				0,02	0,02			0,02	0,02	0,02	0,02						
	Итого:			11					1,52	1,16			1,52	1,16	1,52	1,16						
Всего профиля:			12					1,621	1,771	0,22	0,004	1,625	1,775	1,845	1,995							
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСтЗ пс 6-1	L 125 x 80 x 8	13		22004	22241	1	8500	0,11	0,11			0,11	0,11								
		L 110 x 70 x 8	14		"	22233	2	8500	0,18	0,18	0,02			0,20	0,20							
		L 75 x 50 x 5	15		"	22195	2	9000	0,08				0,08	0,08								
Всего профиля:			16					0,37	0,29	0,02		0,19	0,11	0,28	0,28							
Болты ГОСТ 7798-79*	ВСтЗ кл 2-1	M 12 x 35	17				40															
		M 22 x 50	18				8				0,002			0,002	0,002							
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСтЗ кл 2-1	M 12	19				40						0,002	0,002	0,002	0,002						
		M 22	20				8						0,001		0,001	0,001						
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСтЗ кл 2-1	12	21				40															
		22	22				8															
Всего масса металла:			23						1,993	2,063	0,243	0,004	1,817	1,887	2,13	2,2						
В том числе по маркам	ВСтЗ пс 6-1 ТУ14-	1-3023-80	24						0,477	0,901	0,243	0,004	0,295	0,725	0,608	1,038						
	ВСтЗ кл 2-1 ТУ14-	1-3023-80	25						1,522	1,162			1,522	1,162	1,522	1,162						
Масса поставки элементов по кварталам (т)																						

ТТ 704-1-161.83

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Лориданов	
Нач. отд.	Томлин	
Гл. констр.	Максимен	
Гл. инж. пр.	Томлин	
Рук. бриг.	Зимина	
Нормакон.	Зимина	
Проверил	Курина	
Исполнил	Идреева	

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³

Техническая спецификация стали. Наземная установка. Наземная установка в мокрых и сухих грунтах.

Стадия	Лист	Листов
P	21	2

Госстроя РСФСР
Ордена Трудового Красного Знамени
УНИПРОЕКТАЛЬНОСТРОИТЕЛЬНАЯ
МАКБС

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	N по порядку	Код			Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т.				Общая масса, т	Масса потребнос- ти в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				За- пол- не- на Вс
				Марки металла	Профиля	Размера профиля		Резервуар		Эко- бб1	I		II	III	IV		
								в плоских днищах t ₁ ^{*)} t ₂ ^{**)}	в круглоско- лых днищах t ₁ ^{*)} t ₂ ^{**)}								
1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12-1	Ø 16	1		71110					0,002		0,002					
		Ø 10	2		"					0,002		0,002					
		Ø 8	3		"					0,02		0,02					
		Ø 6	4		"					0,081		0,081					
		4x1400	5		"			2	5500	0,36		0,36					
		4x1400	6		"			3	4500	0,59		0,59					
		4x1400	7		"			3	4200	0,55		0,55					
		Ø 4	8		"					0,02		0,02					
Всего профиля:			9						1,621	0,004	1,625						
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	09Г2 -12-1	L 110x70x8	10		22004	22233			0,10		0,10						
		L 75x50x5	11		"	22195			0,08		0,08						
Всего профиля:			12						0,18		0,18						
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСтЗ по Б-1	M12 x 35	13				40										
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСтЗ по Б-1	M12	14				40		0,002		0,002						
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСтЗ по Б-1	12	15				40										
Всего масса металла			15						1,803	0,004	1,807						
В том числе по маркам	ВСтЗ по Б-1 ТУ 14-1-3023-80		17						0,002		0,002						
	09Г2С-12-1 ТУ 14-1-3023-80		18						1,521	0,004	1,525						
	09Г2-12-1 ТУ 14-1-3023-80		19						0,18		0,18						
Масса поставки элементов по кварталам (т)		I															
		II															
		III															
		IV															

*) t - 40° и выше

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

Директор	Кузнецов	Фиртин
Ин. инж.	Ларионов	Иванов
Науч. инж.	Тополанг	Иванов
Ин. констр.	Максимен	Иванов
Ин. инж. пр.	Тополанг	Иванов
Руч. брак	Зимина	Иванов
Нормокон.	Зимина	Иванов
Проверил	Курино	Иванов
Выполнил	Иванов	Иванов

ТП 704-1-161.83

Привязан:

Резервуар стальной горизонтальной
цилиндрической для хранения
нефтепродуктов емкостью 25 м³.

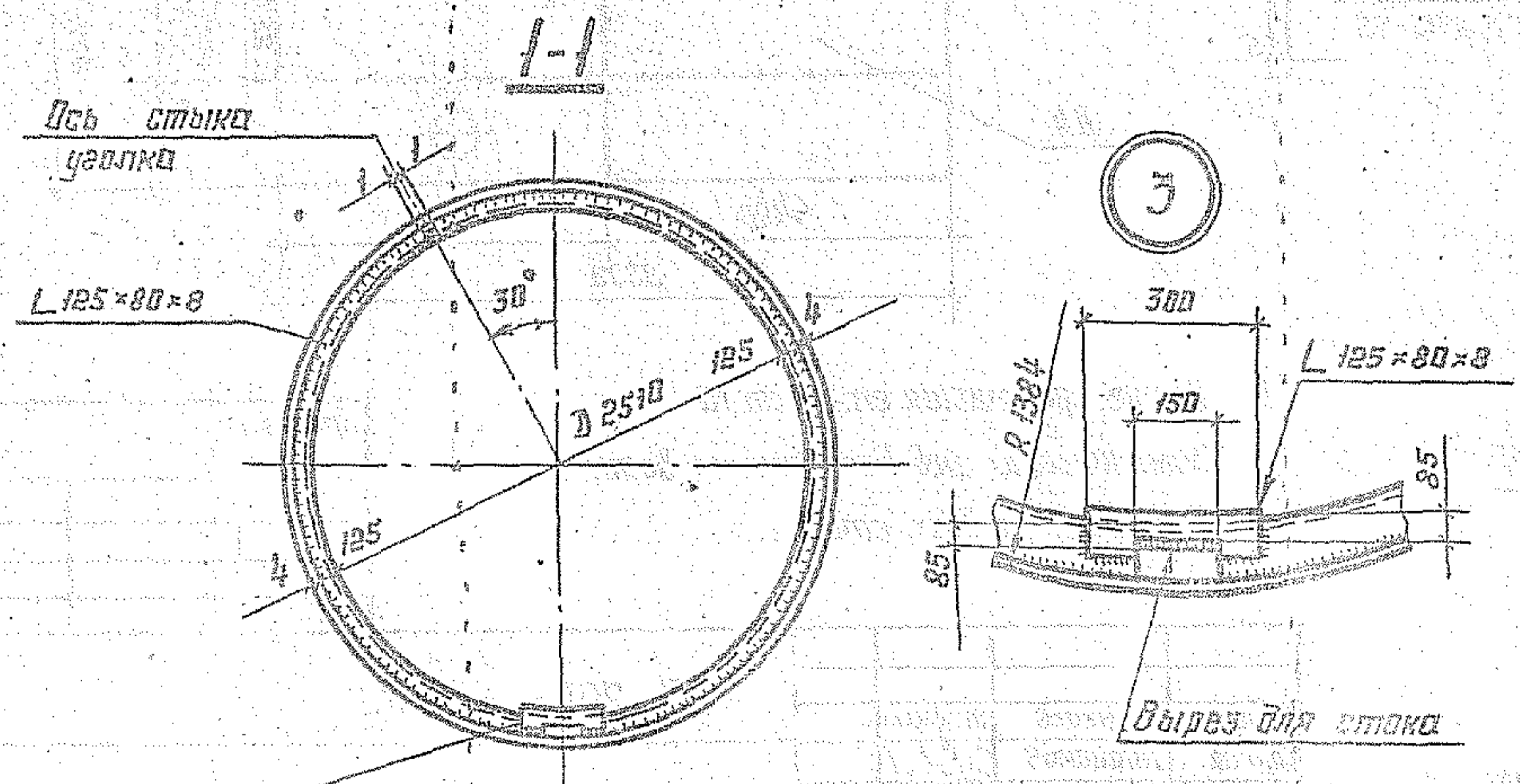
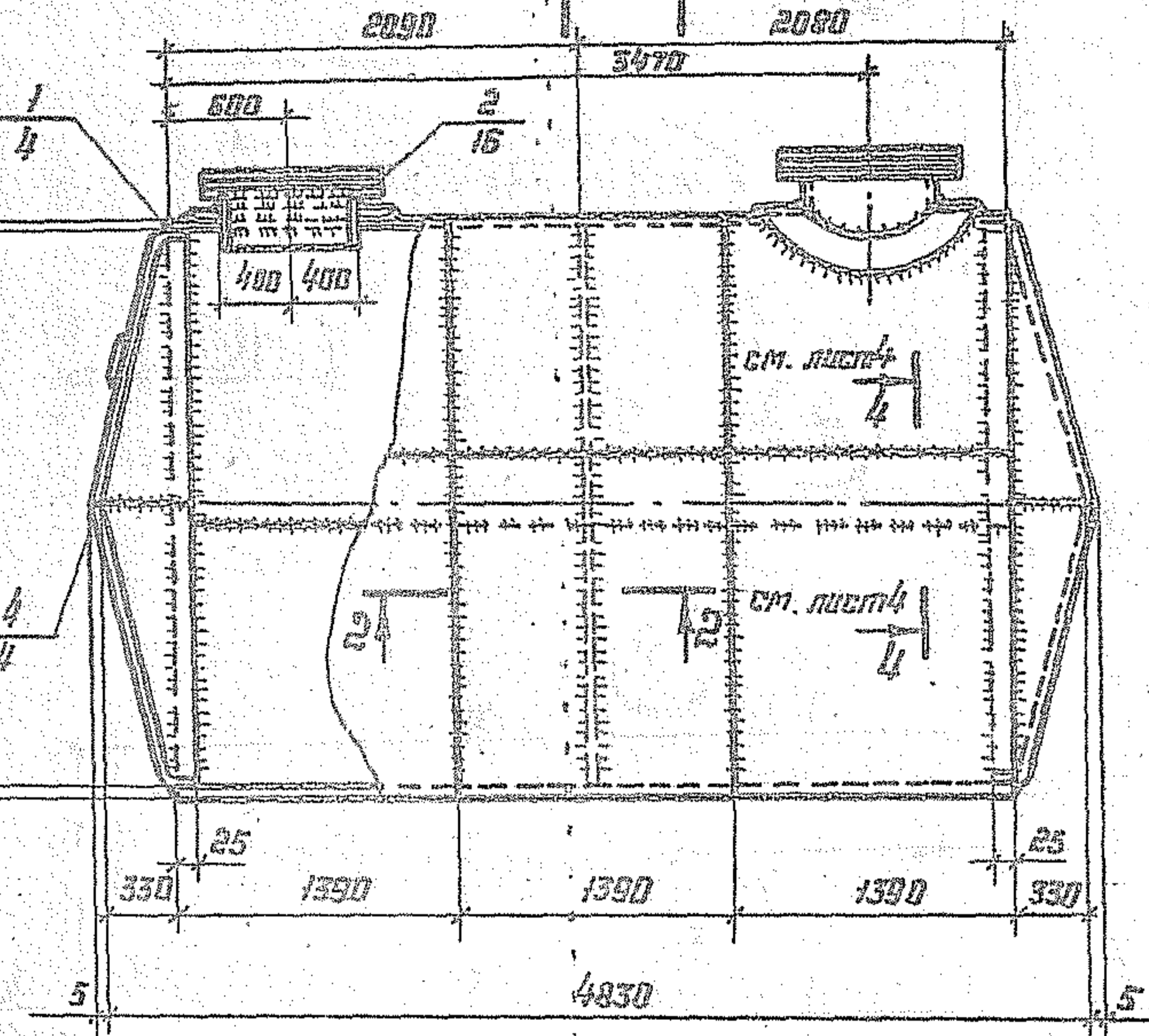
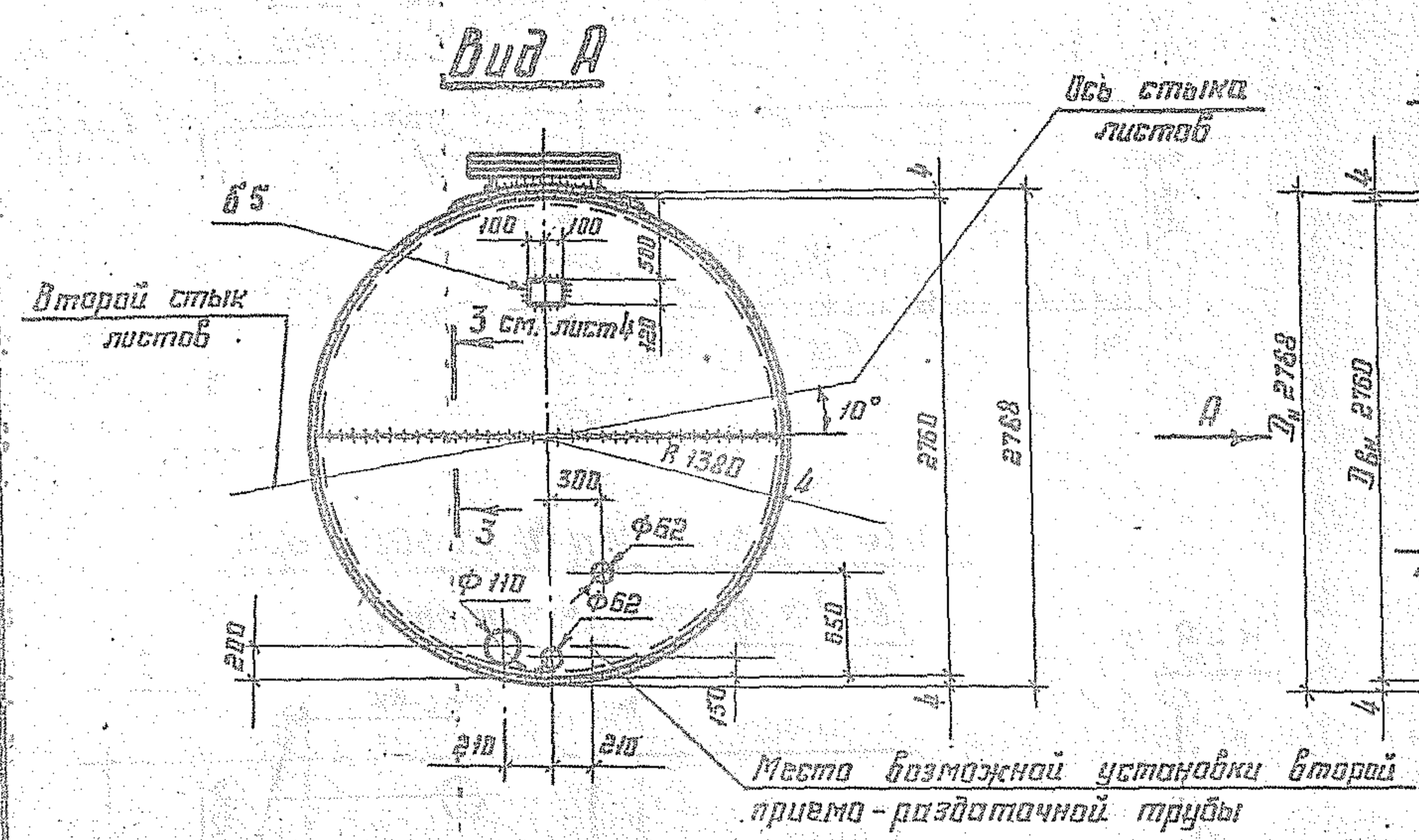
Станция	Лист	Листов
Р	22	

Техническая спецификация стали.
Резервуар с плоскими днищами.
Надземная установка.
Северное исполнение.

ГОСТ 19903-74
Исполнение северное
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНАЯ ИСТРУКЦИЯ
Лист 50

Альбом 1
 704-1-161.83
 проект
 Титов
 13000 шт. N
 Подпись и дата
 Имя и фамилия

Миллерой проект 704-1-161.83 Альбом I



1. Общие примечания см. лист 15
2. Рассмотреть совместно с листами 4, 16.
3. Резервуар для подземной установки в сухих грунтах аналогичен резервуару для надземной установки.

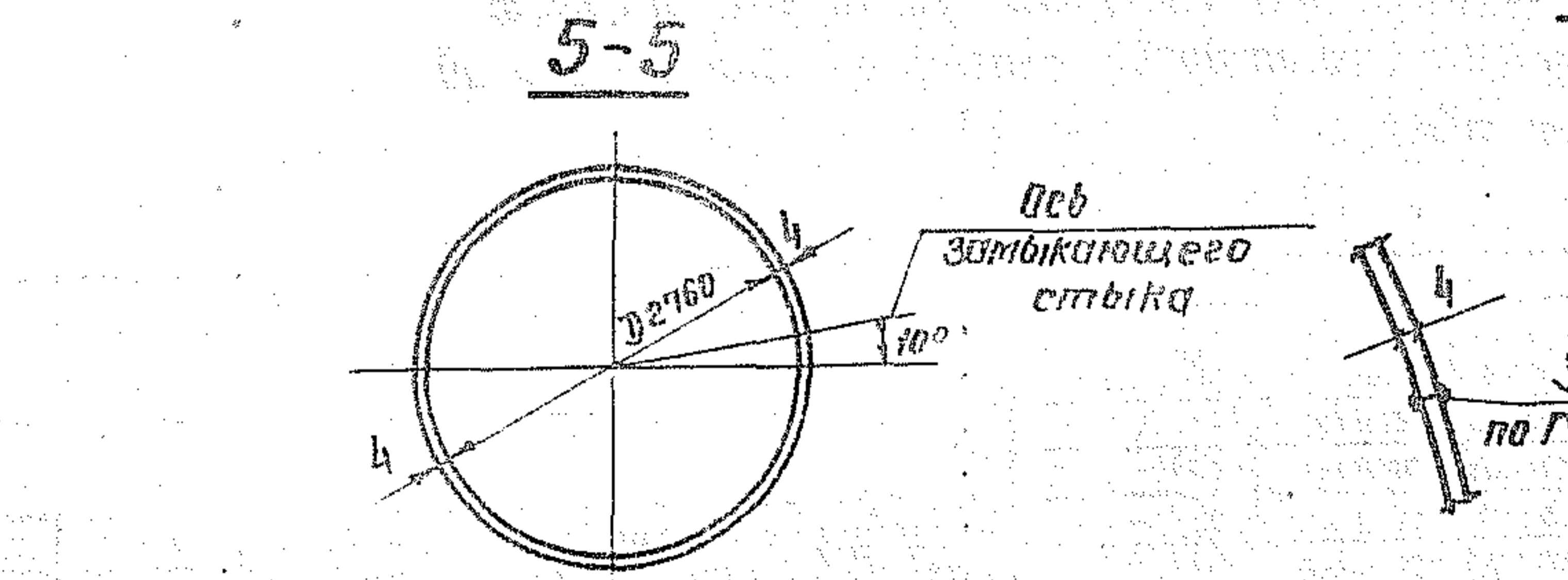
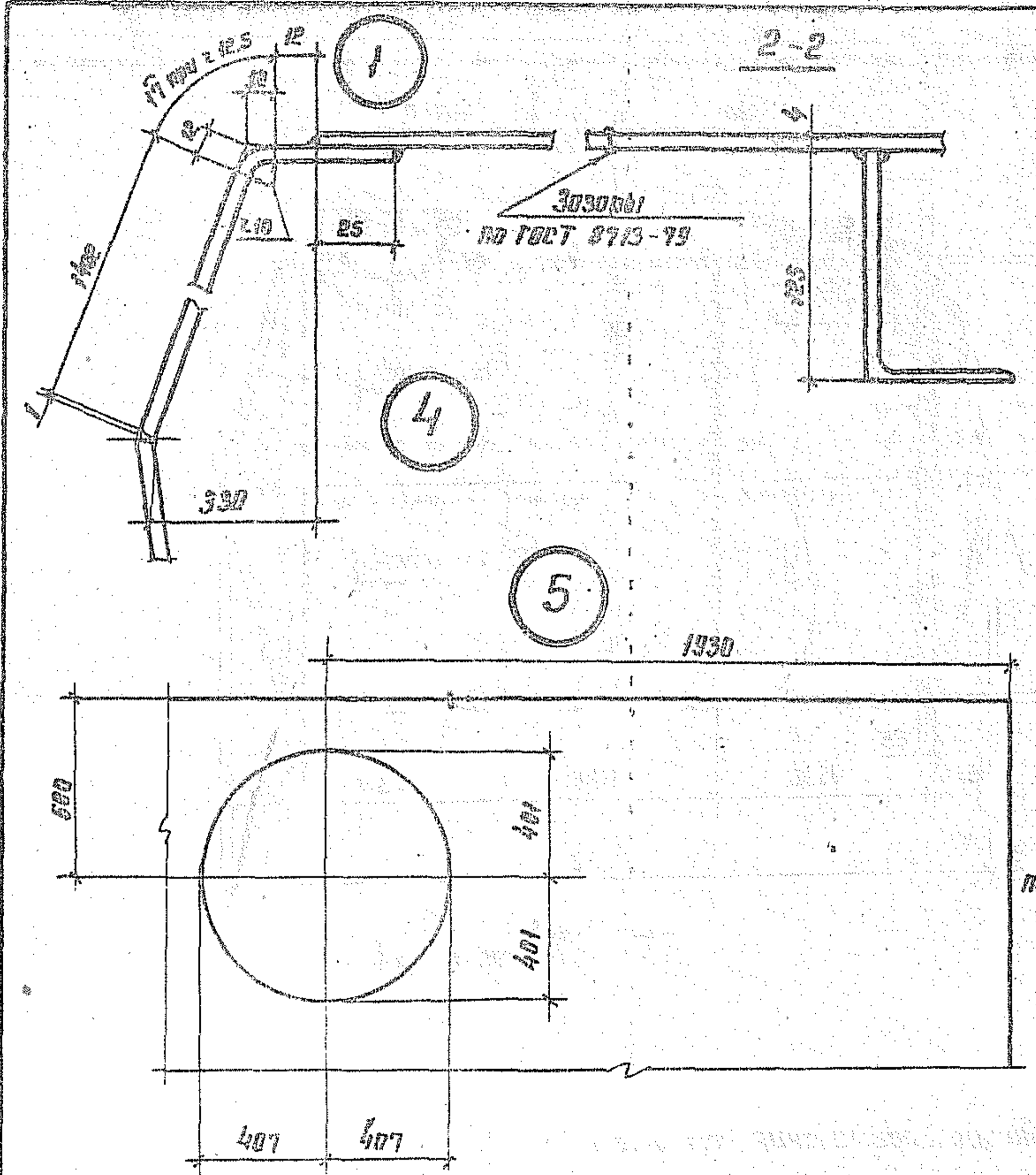
Уч. №	№	Подпись и дата	Взам. инв. №

Прибязан:

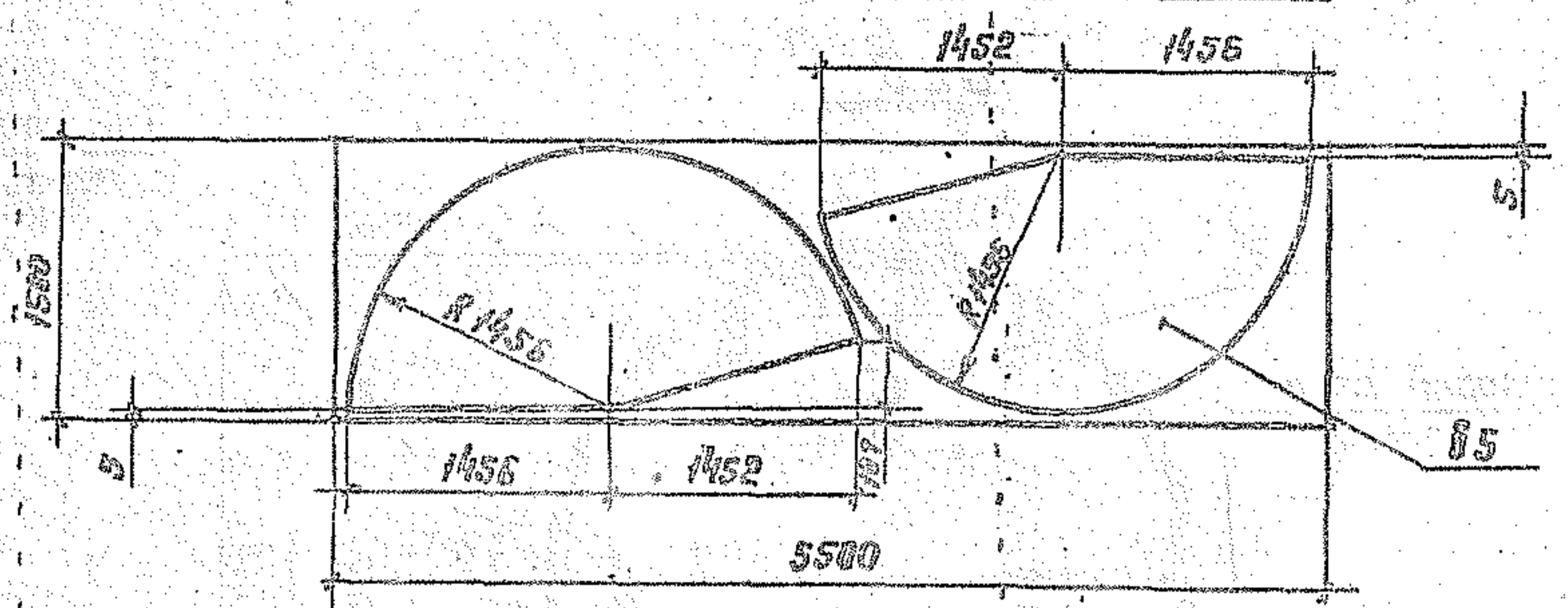
Циб. №

ТП 704-1-161.83		
Директор	Кузнецов	МММ
Зл. инж.	Ларионов	МММ
Иач. отд.	Тотлине	МММ
Зл. констр.	Максимец	МММ
Зл. инж. пр.	Тотлине	МММ
Рук. брэг.	Зимина	МММ
Нормокон.	Зимина	МММ
Проверил	Андреева	МММ
Исполнил	Дурушкина	МММ
Резервуар	стальной горизонтальный цилиндрический для хранения жидких продуктов	емкость 25 м³
Резервуар	с коническим днищем. Стенки из полотнощита. Общий вид.	
Стадия	Лист	Листов
Р	3	3
госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва		

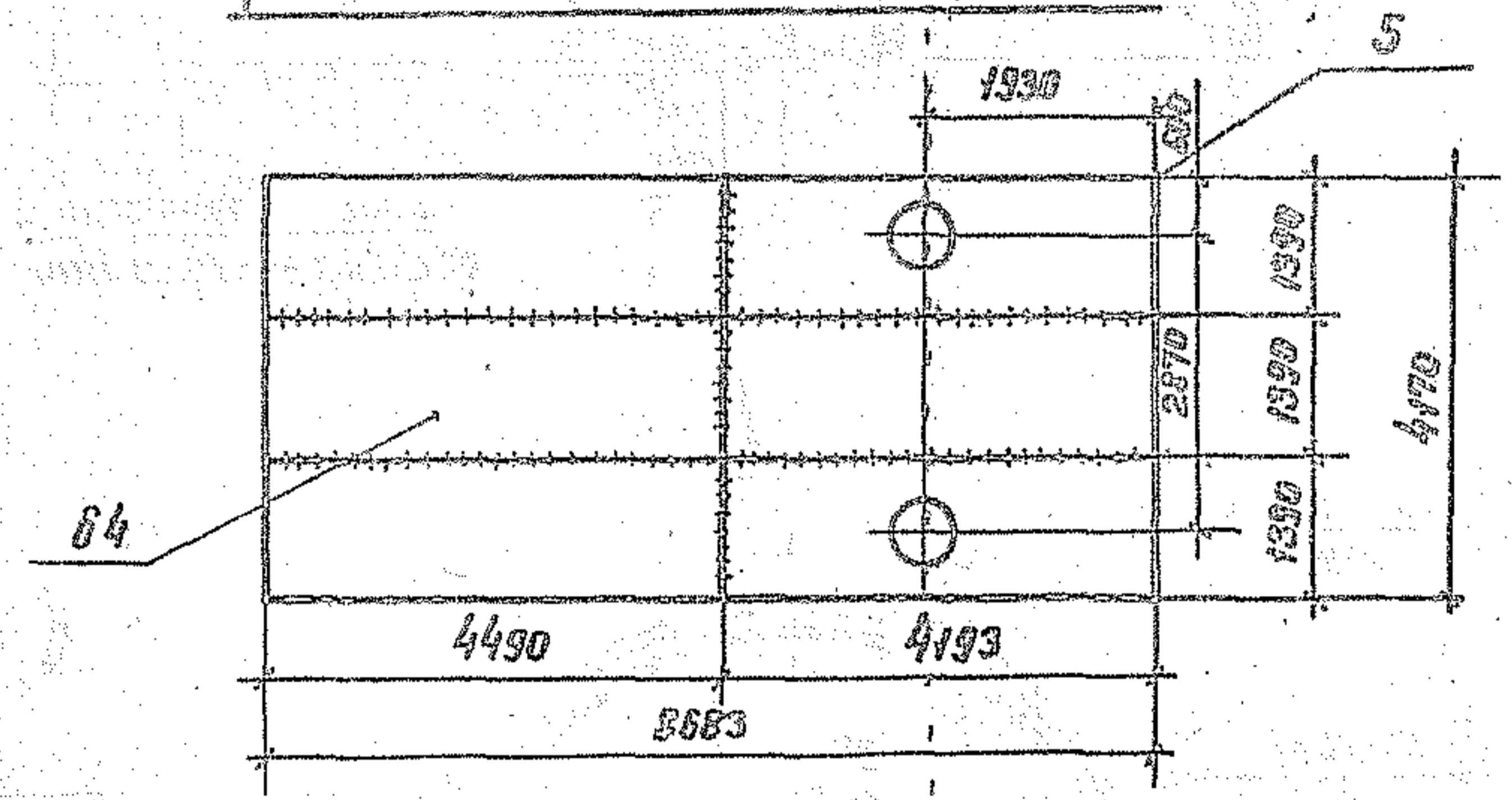
ИИВ.И. Пашаев
 Подпись и дата
 Взам. инв. №
 Типовой проект 704-1-161.83
 Алмаз Г



Раскрой днища резервуара



Развертка стенки резервуара
(вид с внутренней стороны)

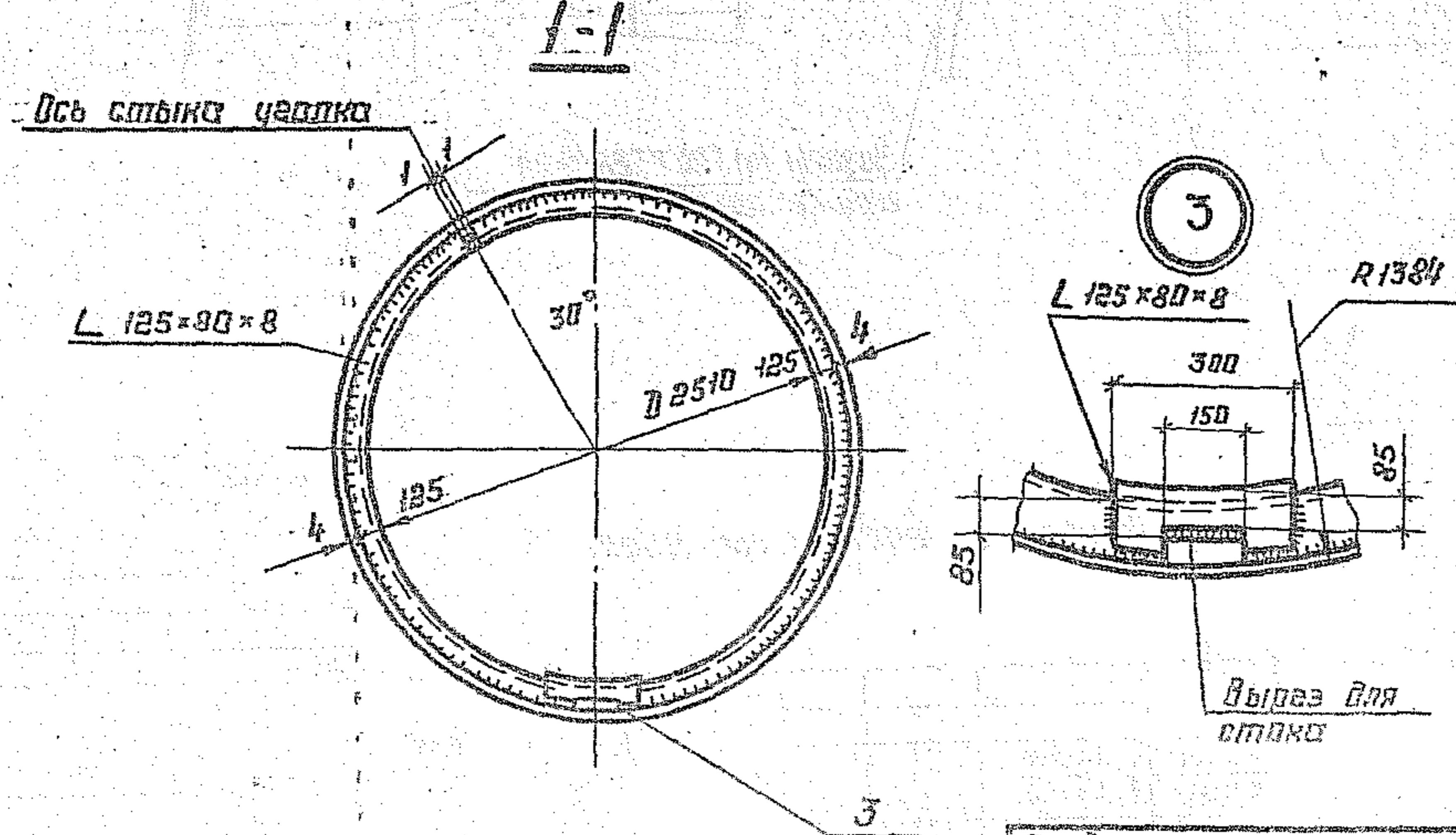
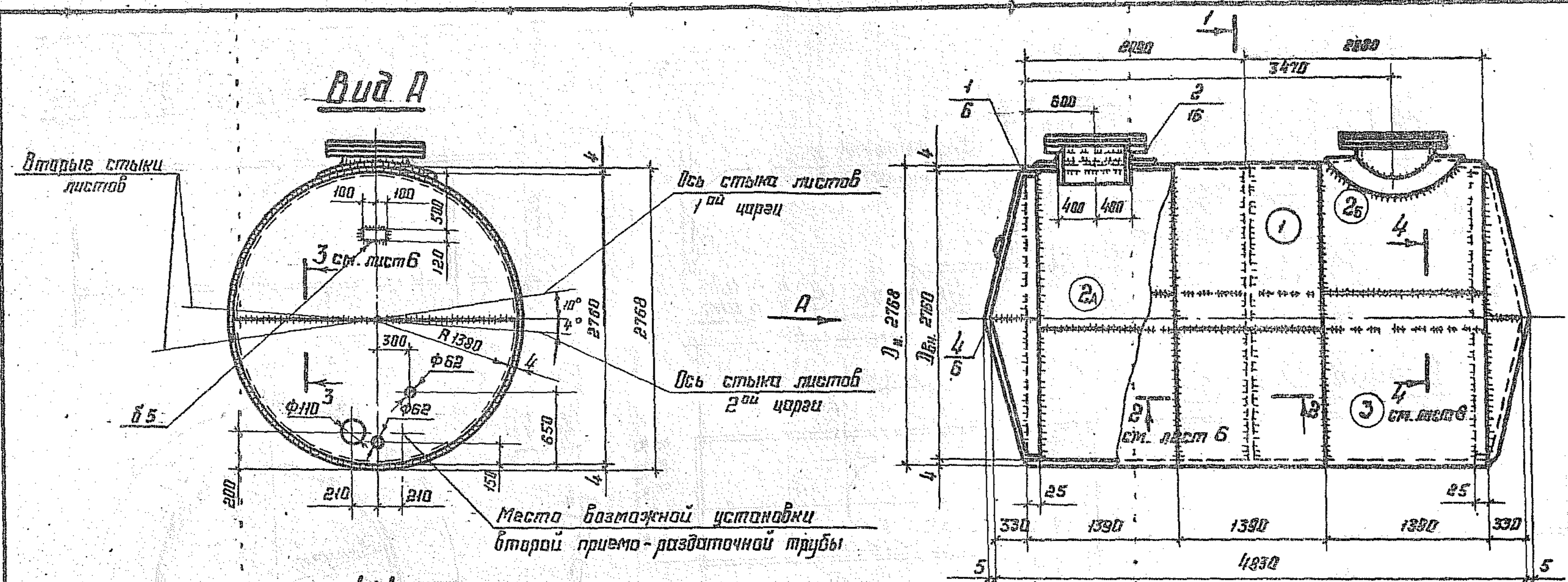


1. Общие примечания см. лист 15
2. Загибающийся шов допускается варить внахлестку с двух сторон.

Привязка:			
ИИВ.И.			

ТП 704-1-161.83			Этадия	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	ИИВ.И.	Р	4	
Гр. инж.	Порценов	ИИВ.И.	Резервуар стальной горизонтальной цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³		
Нач. отд.	Томлинг	ИИВ.И.	Резервуар с коническим дном. Стенка из полосища. Детали и раскрой листов.		
Тех. Констр.	Максимец	ИИВ.И.	Госстрой СССР		
Тл. инж. пр.	Томлинг	ИИВ.И.	Ордена Трудового Красного Знамени		
Рук. брига.	Зулмина	ИИВ.И.	УНИПРОЕКТАЛЬИНОСТРОИТЕЛЬ		
Нарисован	Зулмина	ИИВ.И.	Москва		
Проверил	Яндреева	ИИВ.И.			
Исполнил	Гурушкина	ИИВ.И.			

Мушовой проект 704-1-161.83 Альбом I



1. Общие примечания см. лист 15
2. Рассмотреть совместно с листами Б, 16.
3. Кольцевые швы стержневые царе допускаются варить безнапестку с двух сторон.

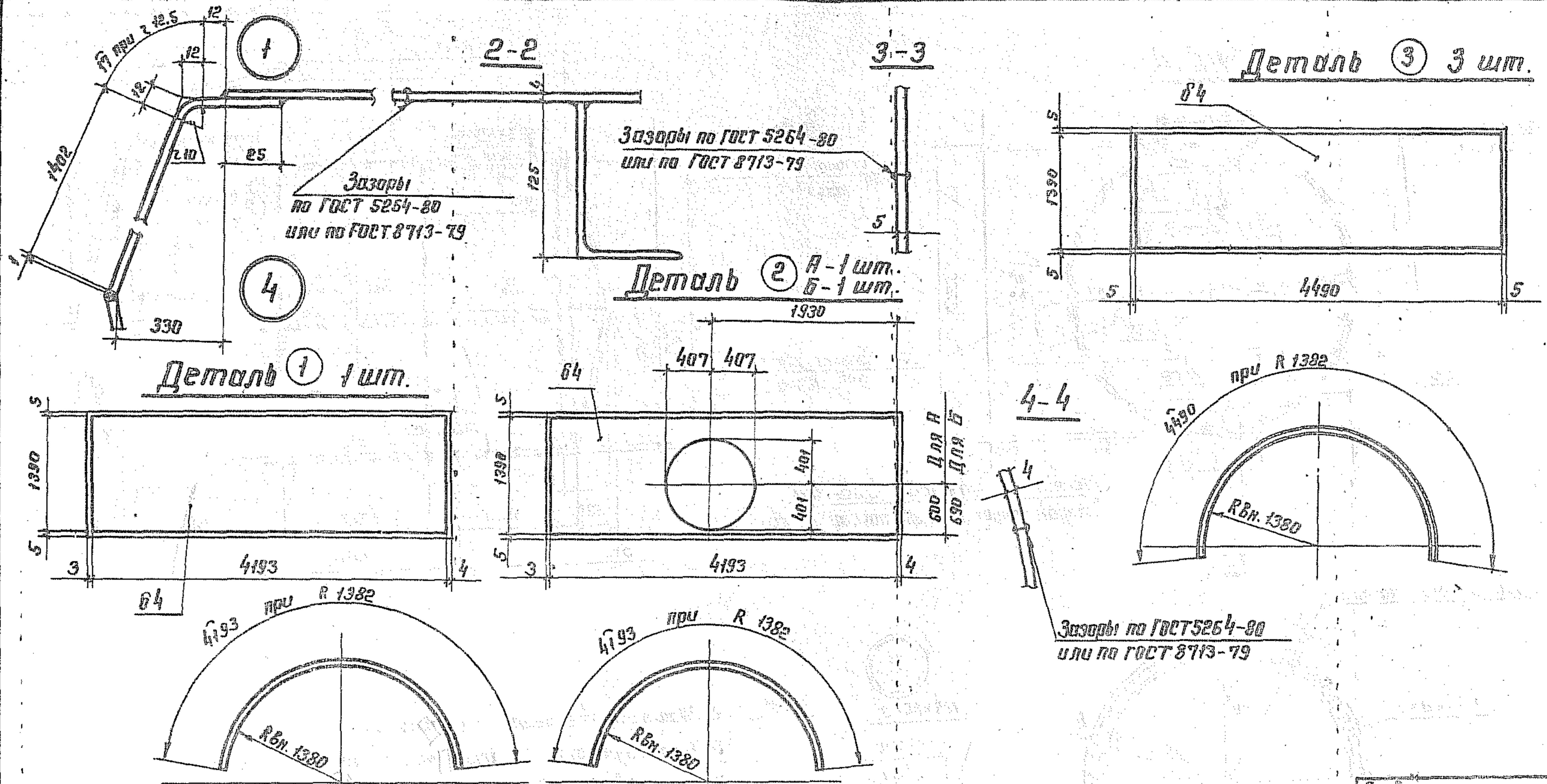
Шиф. № проект. 704-1-161.83 Альбом I

Прибязан:			
Циф. №			

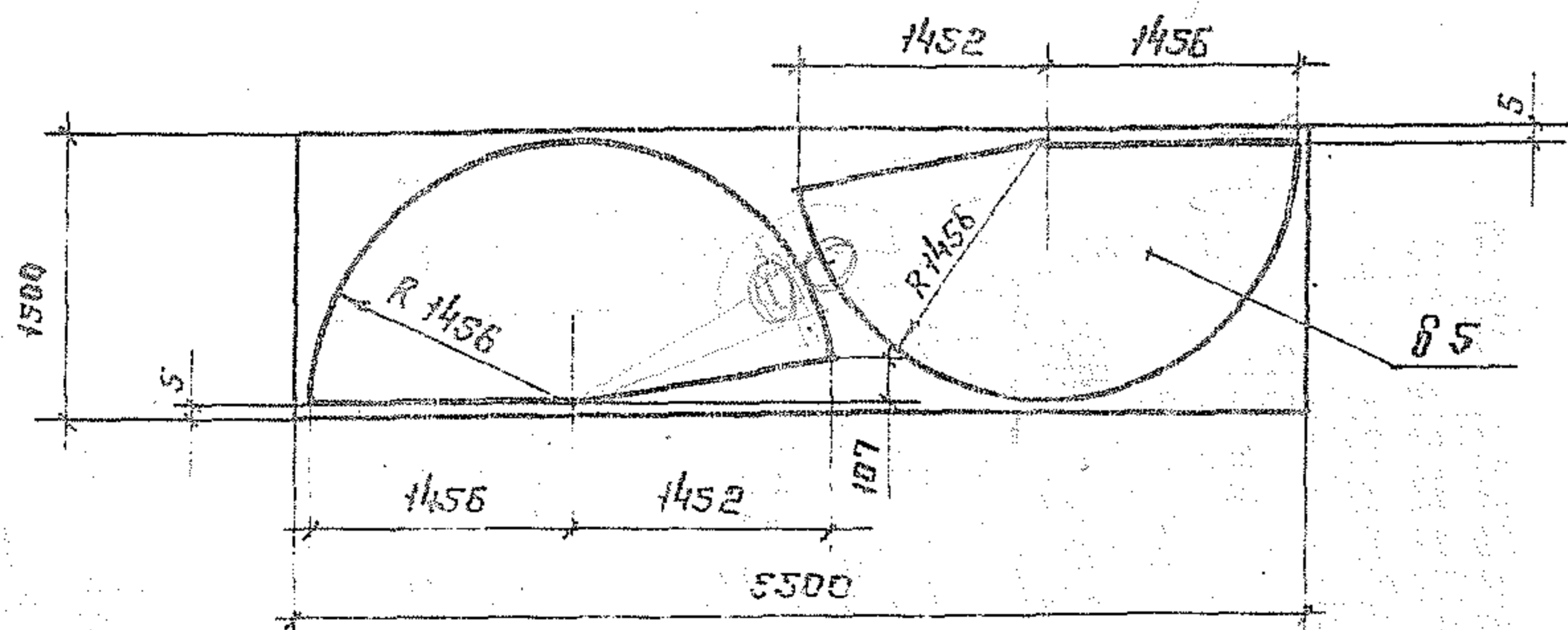
ТП 704-1-161.83		
Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Эл. инж.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Потанин	<i>[Signature]</i>
Эл. констр.	Максимец	<i>[Signature]</i>
Эл. инж. пр.	Потанин	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Зитина	<i>[Signature]</i>
Нормокон.	Зитина	<i>[Signature]</i>
Проверил	Дидяев	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Зурюшкина	<i>[Signature]</i>
Резервуар	стальной горизонтальный цилиндрический для хранения теплопродуктов емкостью 25 м ³	Стандия Лист Листов
Резервуар	с коническим днищем. Стенки из царе.	Р 5
Общий вид.		Госстандарт СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПроектСтальКонструкция г. Москва

Альбом I

Типовой проект 704-1-161.83



Раскрой днища резервуара



1. Общие примечания см. лист 15

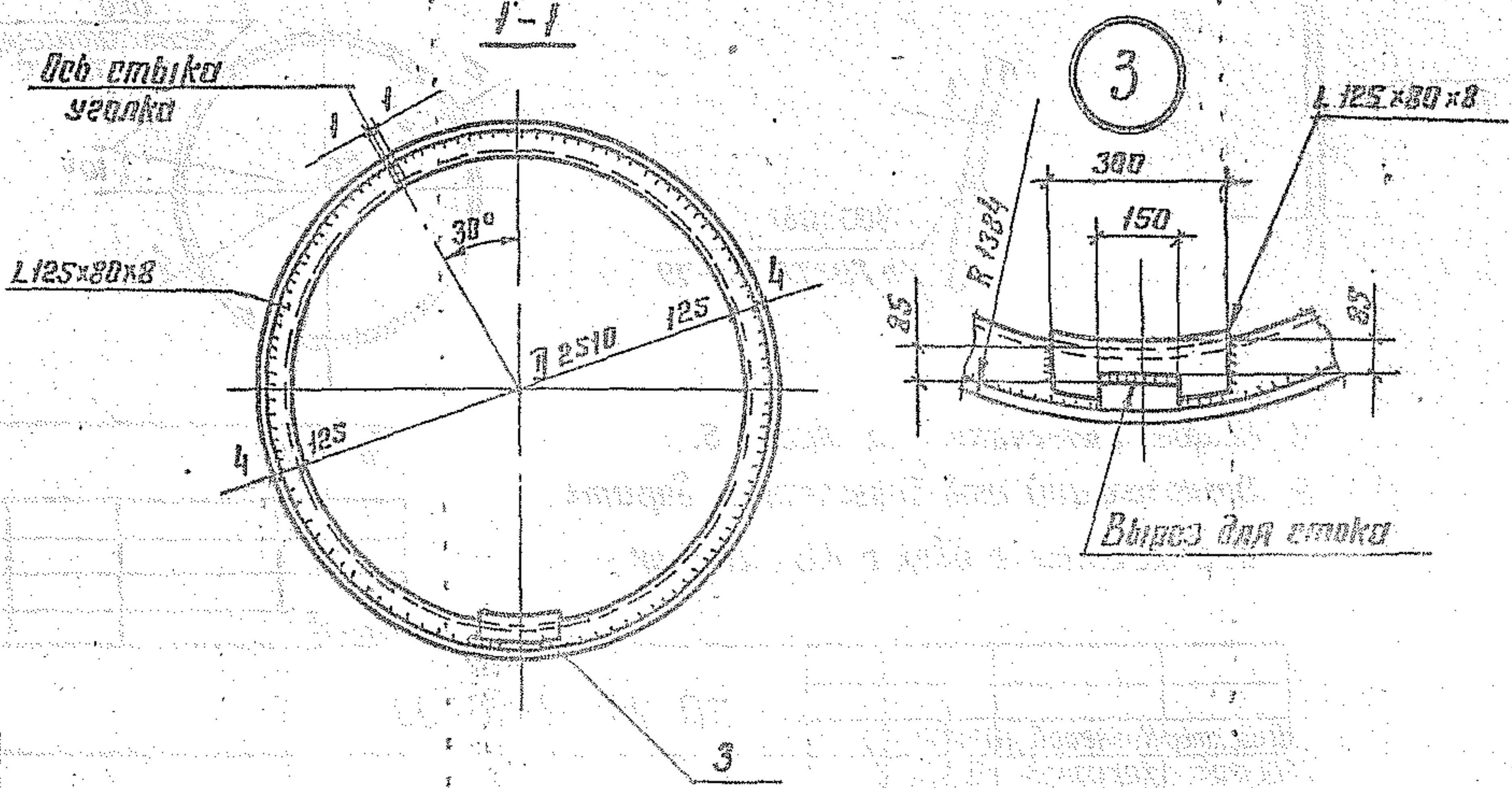
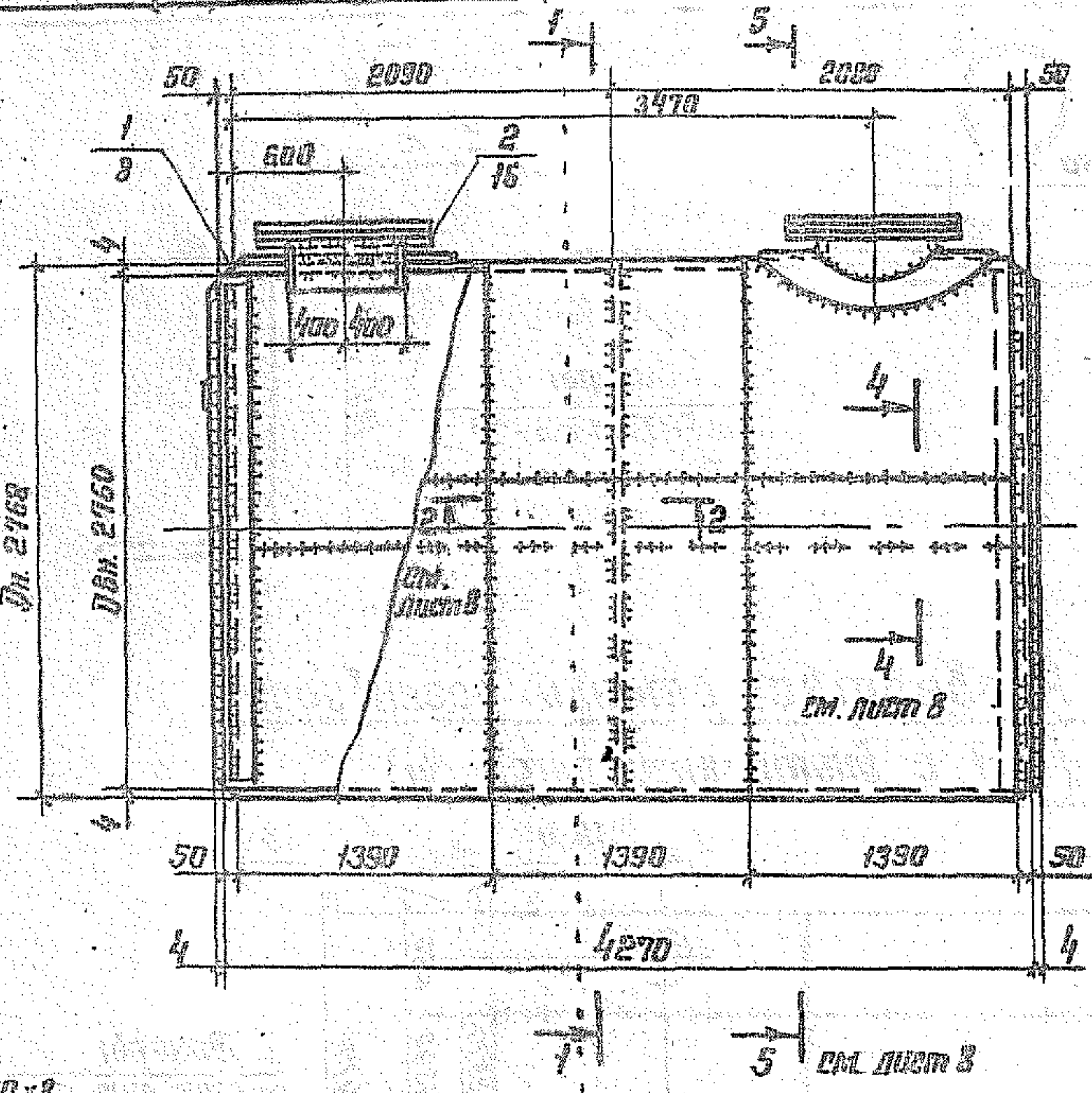
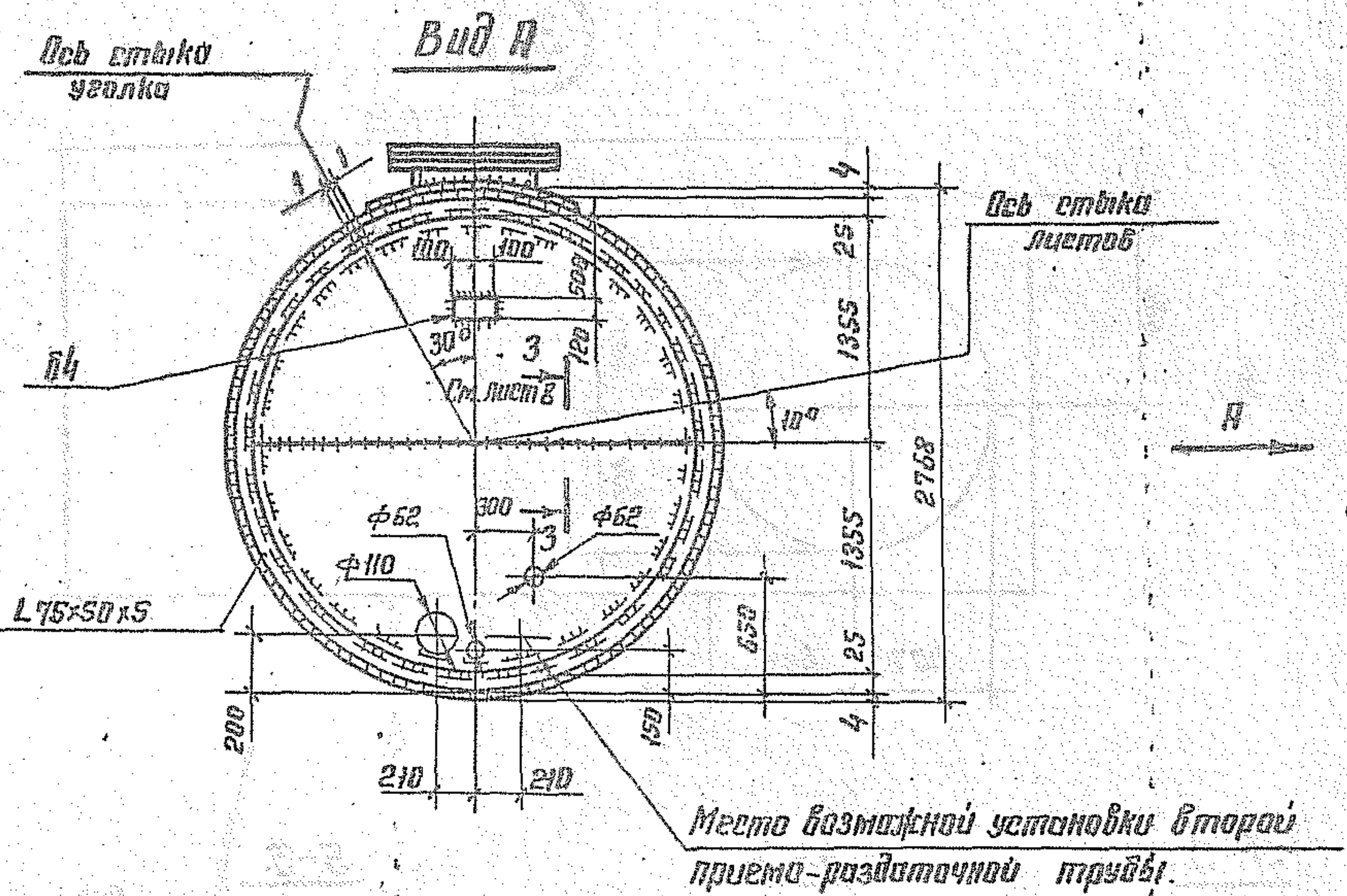
Привязки:

Шкв. N

Имя и подл.
Подпись и дата
Взам. инв. N

Пректор Кузнецов			ТП 704-1-161.83		
Гл. инж.	Воронцов				
Нач. отд.	Томлинг				
Гл. констр.	Майкинец		Резервуар стальной горизонтальный	Стальная	Лист
Гл. инж. пр.	Томлинг		цилиндрический для хранения	Р	Б
Рук. брига.	Зимина		нефтепродуктов емкостью 25 м³		
Нормокон.	Зимина		Резервуар с коническим днищем.	Госстрой СССР	
Проверил	Андреева		Стенка из цога.	Ордена Трудового Красного Знамени	
Исполнил	Глушенина		Детали и раскрой листов.	ИННПРОЕКТАЛЬОНСТРОИТЕЛЬСКОЕ ПРОВОД	

Альбом Т. 7
проект 704-1-161.83
Угловый резервуар



1. Общие примечания см. лист 15.
2. Резервуар для подземной установки в сухих грунтах аналогичен резервуару для подземной установки.
3. Рассмотреть совместно с листами 8, 16.

Привязан:

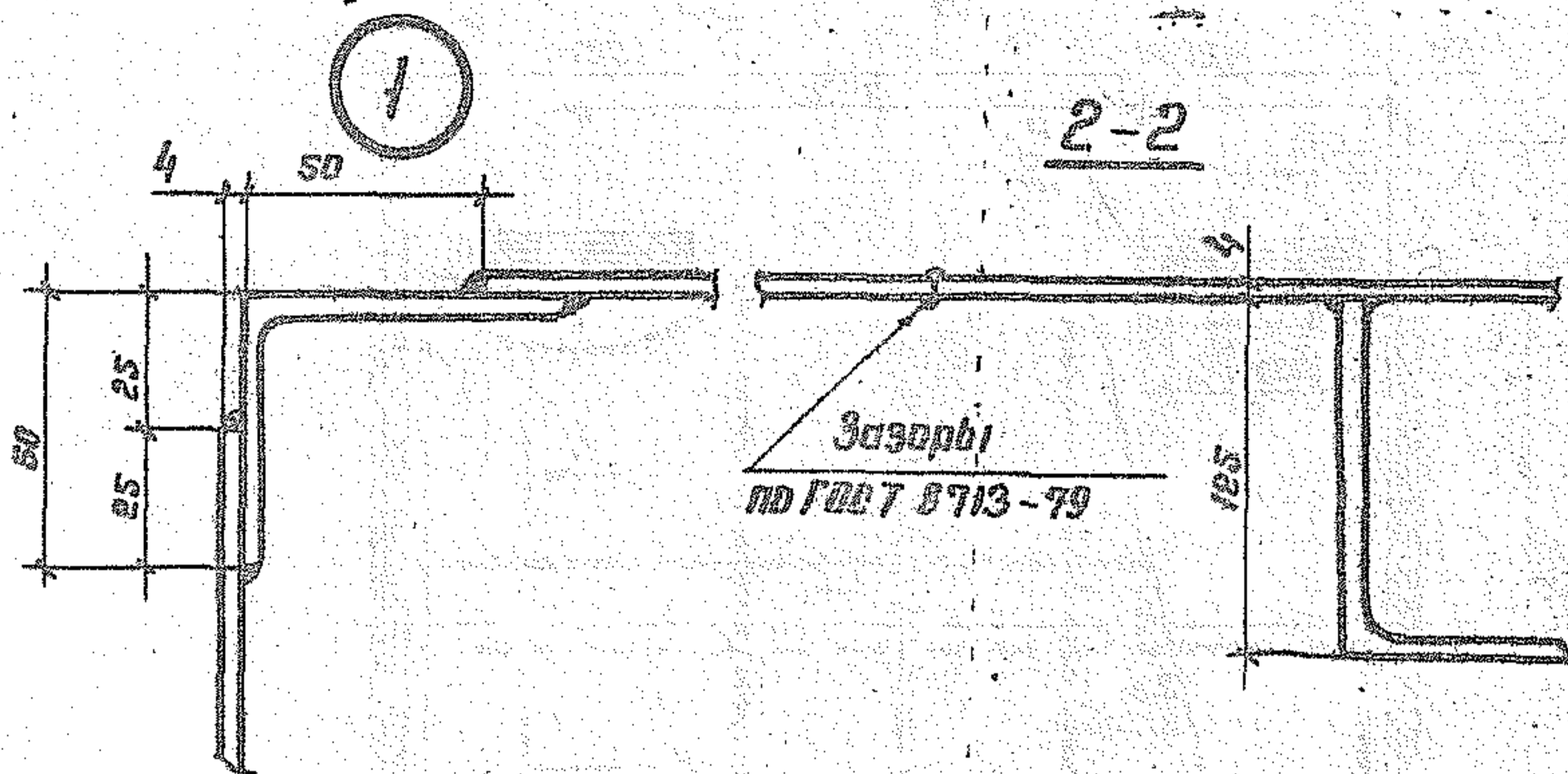
Ив. Н

Ив. Н	подпись и дата	Взам. инв. №
1		
2		
3		

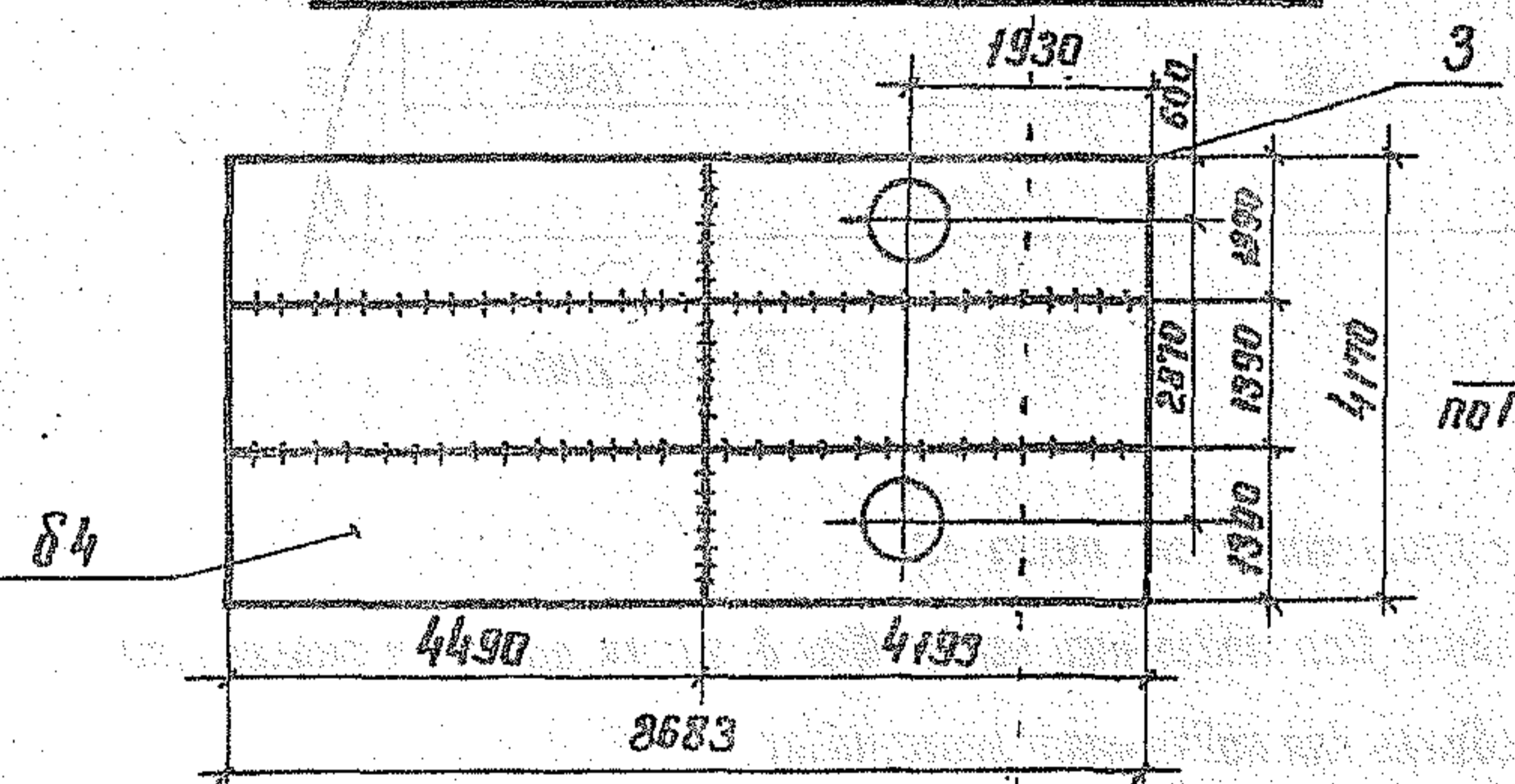
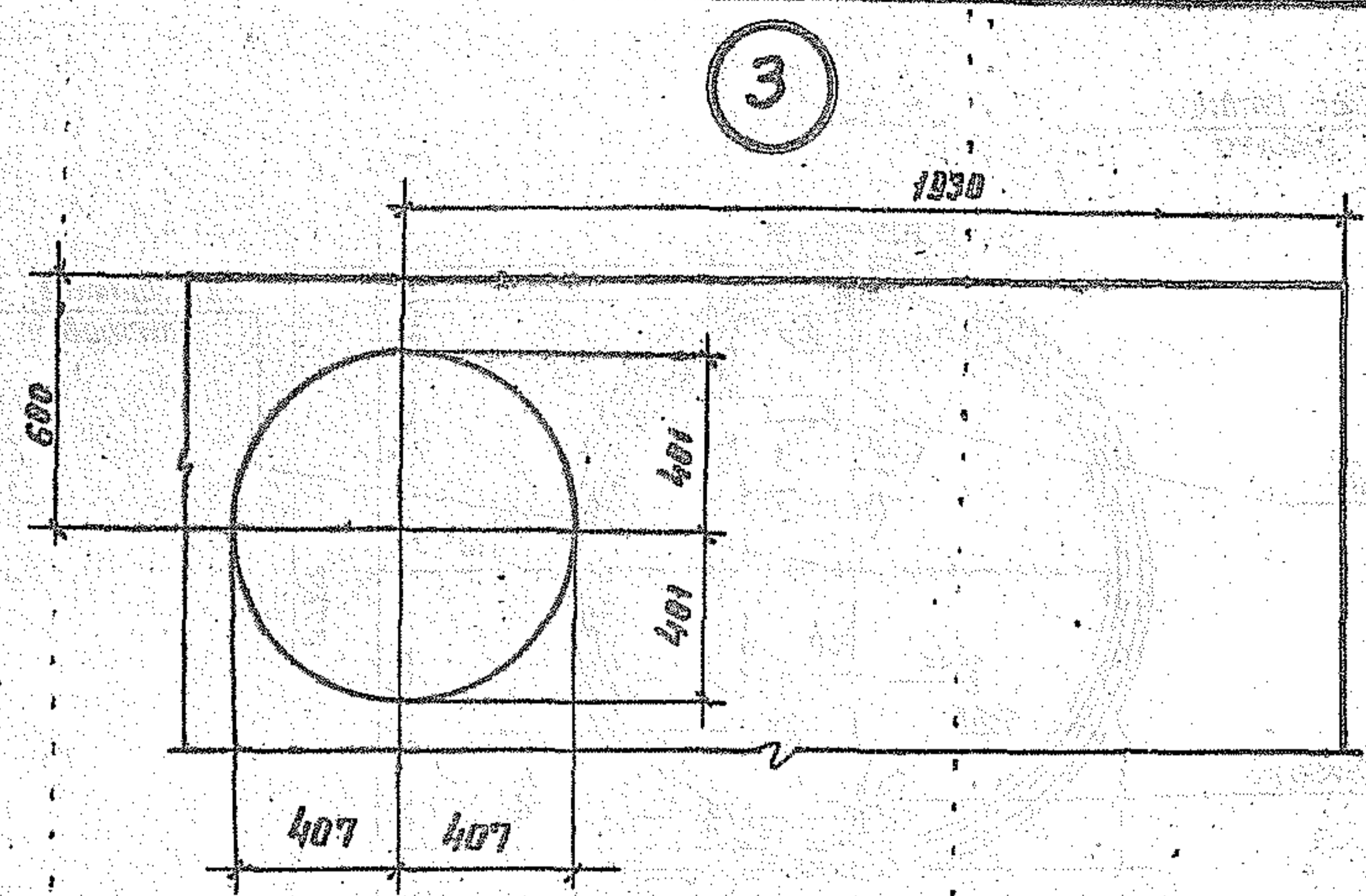
ТП 704-1-161.83					
Директор	Кузнецов	Иванов			
Инж. пр.	Ларионов	Ван			
Инж. пр.	Томлин	Медведев			
Гл. констр.	Максимец	Сидоров			
Инж. пр.	Томлин	Медведев			
Рук. брэг.	Зитина	Сидоров			
Нормокон.	Зитина	Сидоров			
Проверил	Андреева	Сидоров			
Удоложил	Гурюшина	Сидоров			
			Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³	Стандия Цвет	Вместов
			Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид.	Р 7	
			Газстрой СССР Удлено Прудового Кустового Знаний ЦНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва		

Проблем I

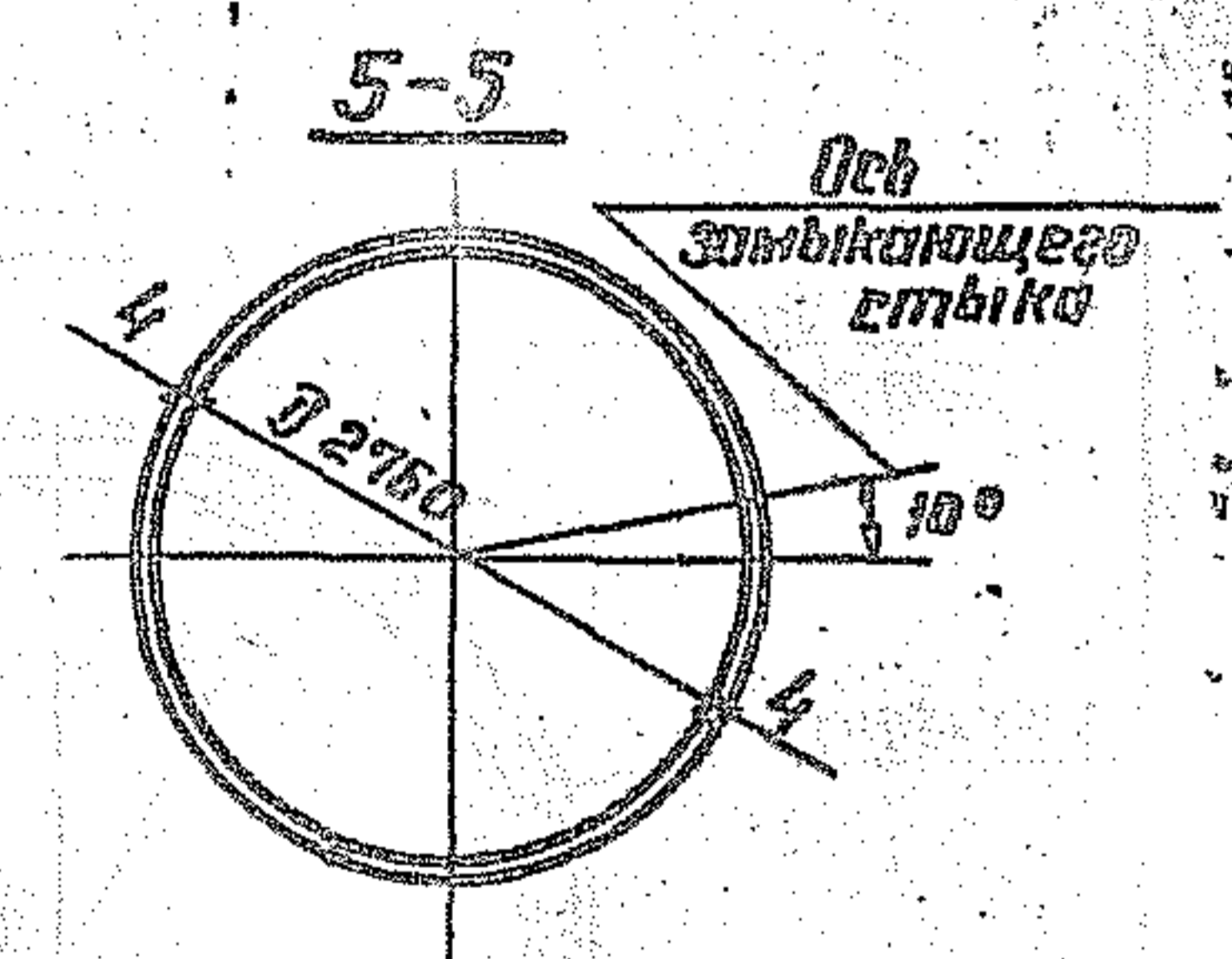
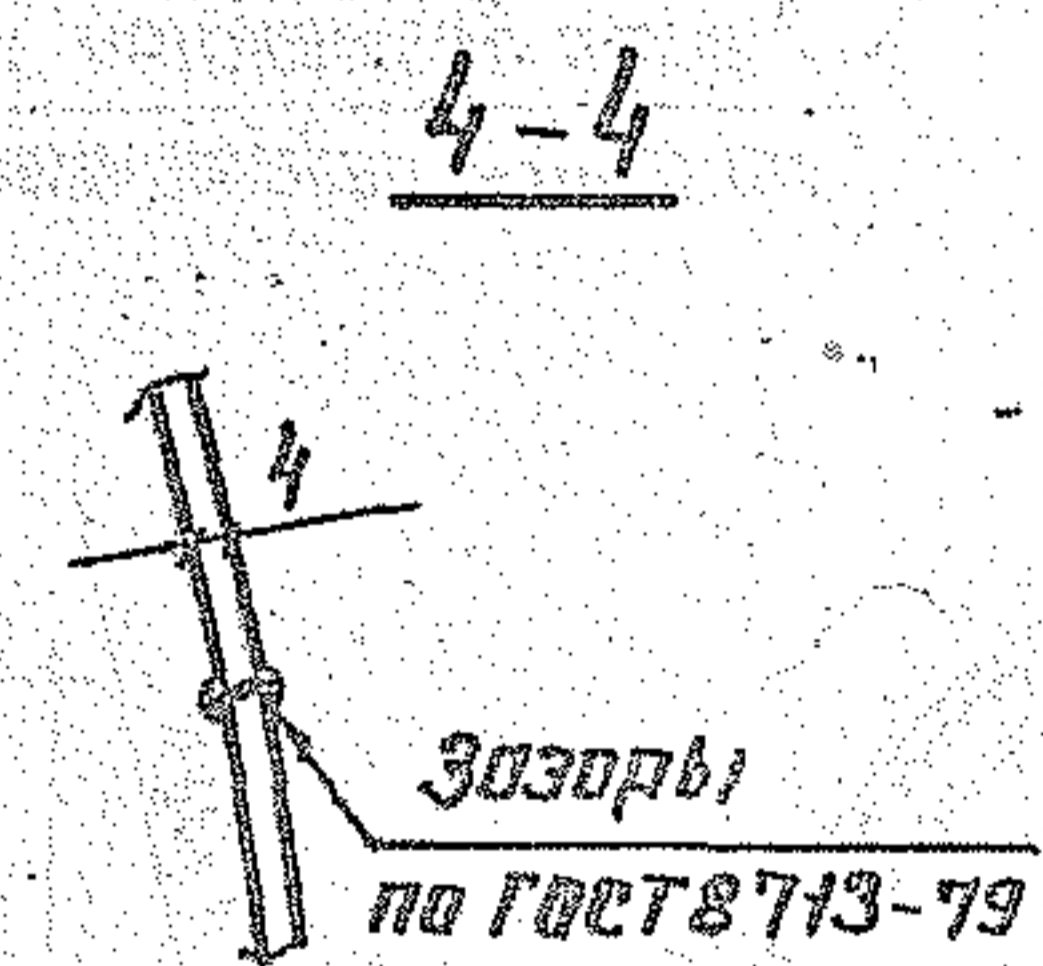
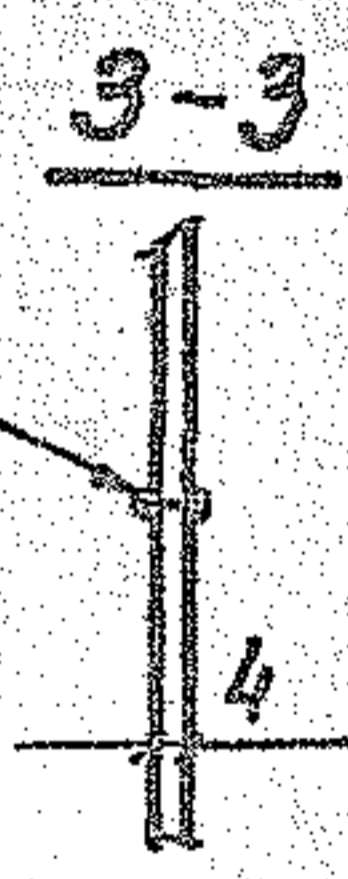
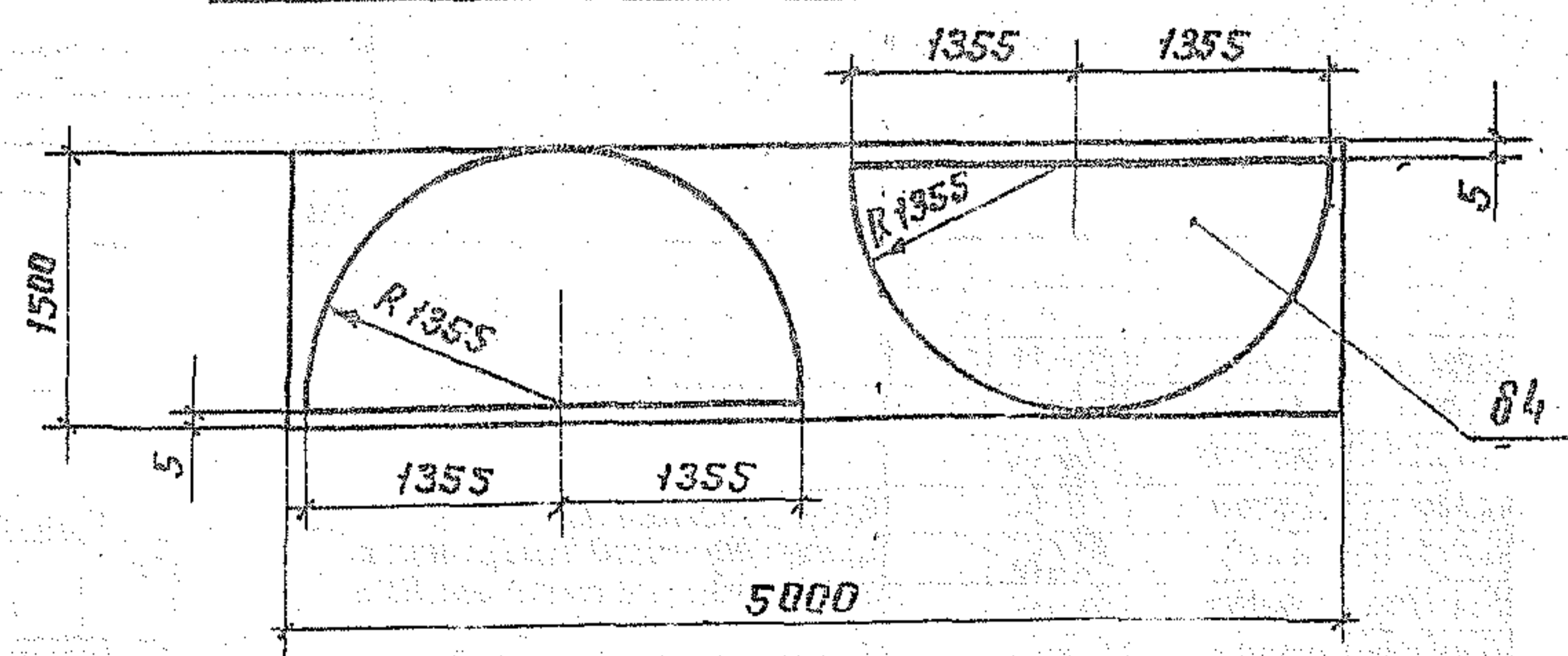
Типовой проект 704-1-161.83



Развертка стенки резервуара
(вид с внутренней стороны).



Раскрой днища резервуара



1. Общие примечания см. лист 15.
2. Замыкающий шов допускается варить внахлестку с двух с двух сторон.

Привязан:

ИИВ.М

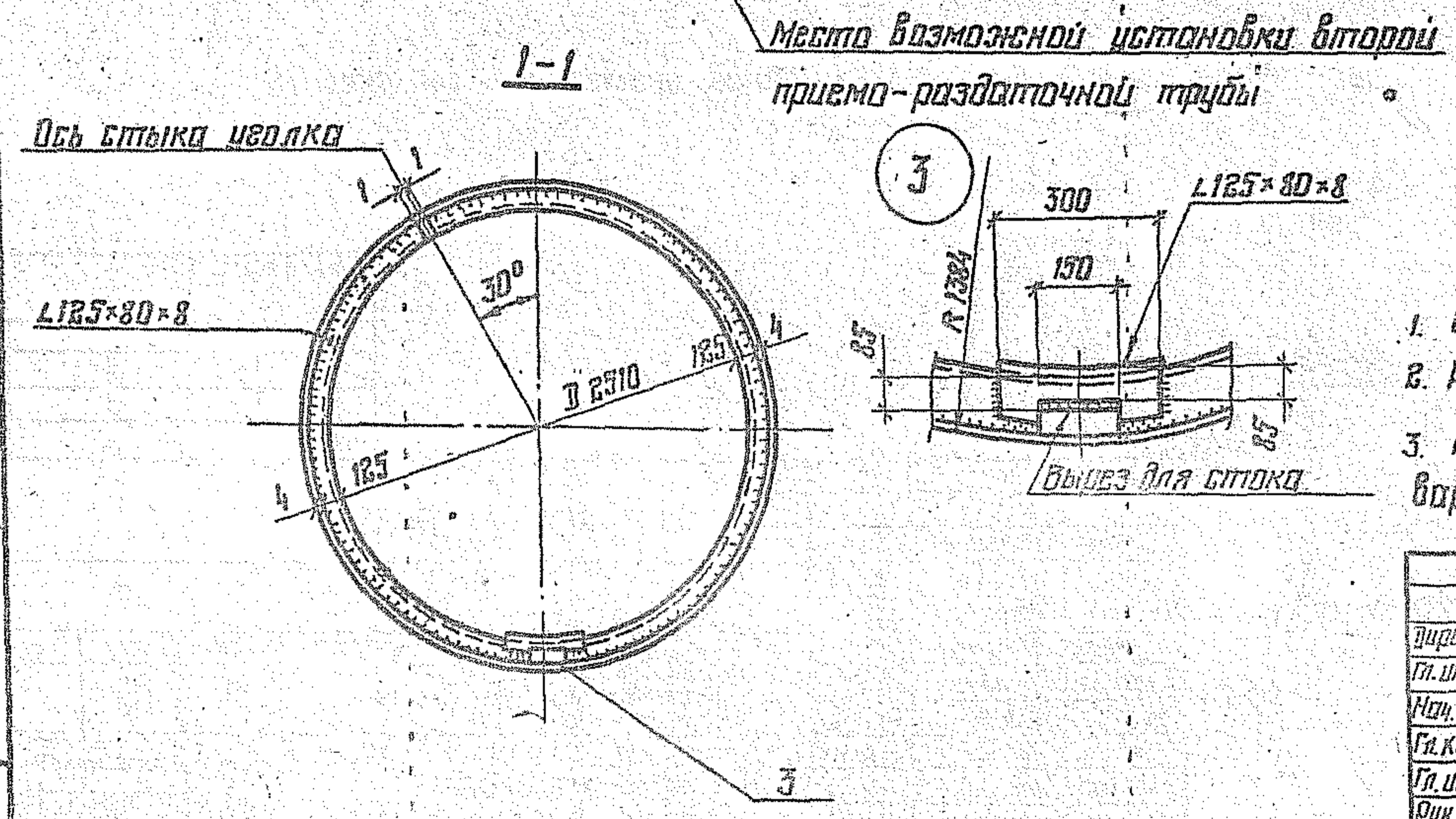
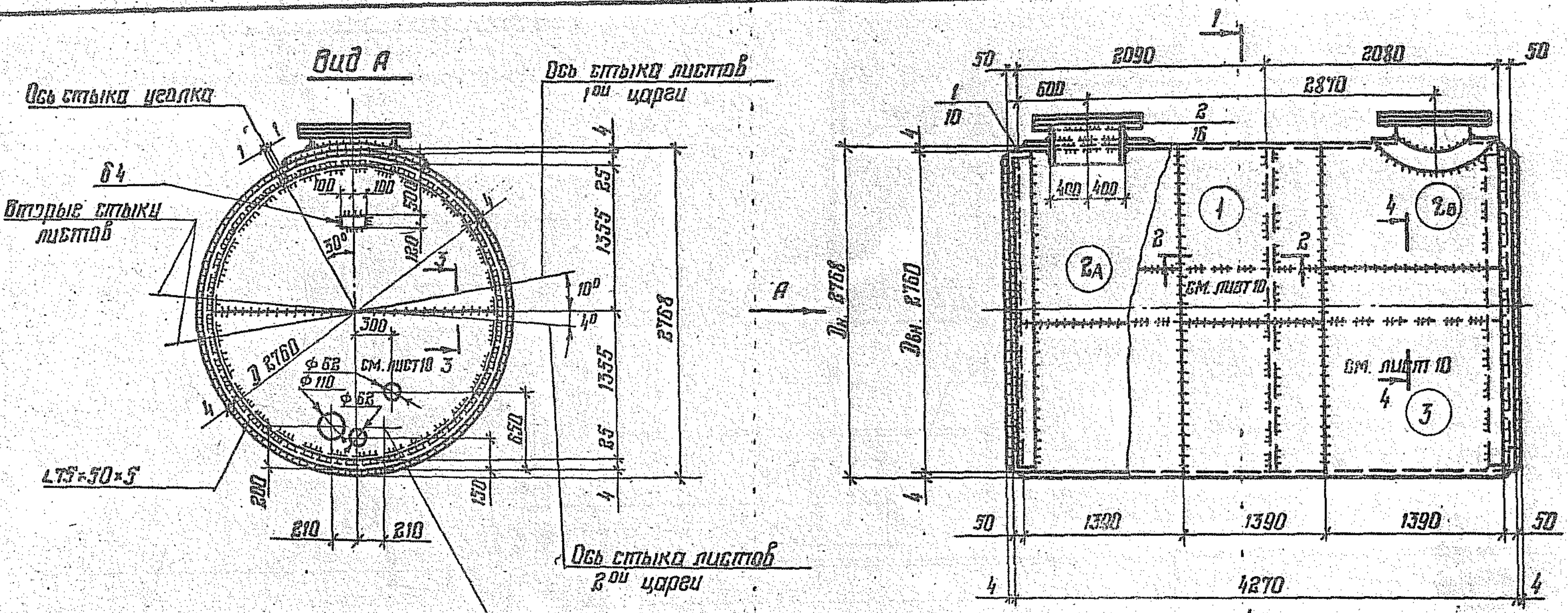
ИИВ.М
Подпись и дата
Взам. инв. №

			ТП 704-1-161.83		
Директор	Кузнецов	ИИВ.М			
Гл. инж.	Ларионов	ИИВ.М			
Нач. отд.	Тамлинг	ИИВ.М			
Гл. констр.	Покосин	ИИВ.М	Резервуар стальной горизонтальной цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³		
Гл. инж. пр.	Тамлинг	ИИВ.М	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнового.		
Рук. прог.	Зимина	ИИВ.М	Цетали и раскрой листов.		
Нач. мех. пр.	Зимина	ИИВ.М	Госстрой СССР		
Проберал	Идреева	ИИВ.М	Орден Трудового Красного Знамени		
Исполтил	Грушкина	ИИВ.М	ИИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва		

Альбом I

Типовой проект 704-1-161.83

Исполнитель: [Blank]
 Проверил: [Blank]
 Утвердил: [Blank]

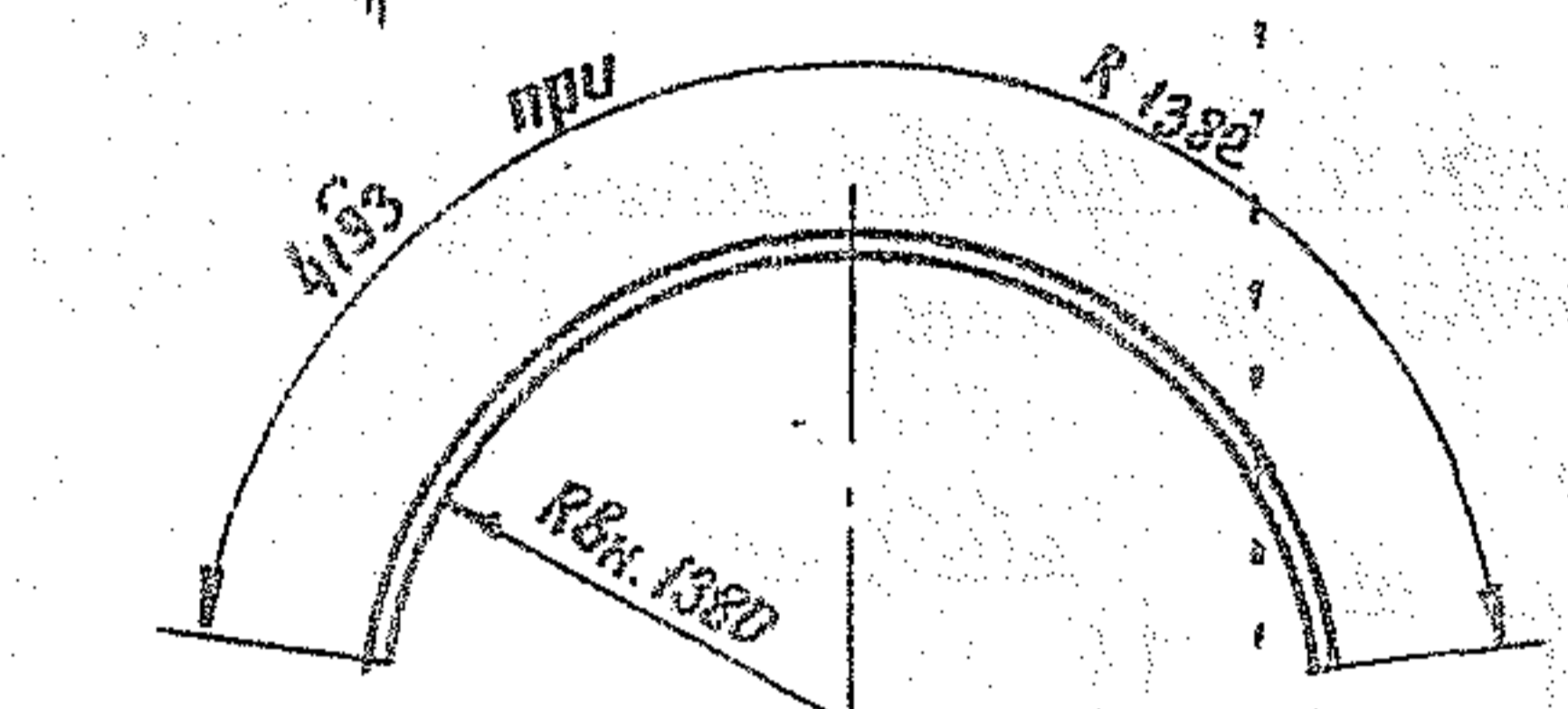
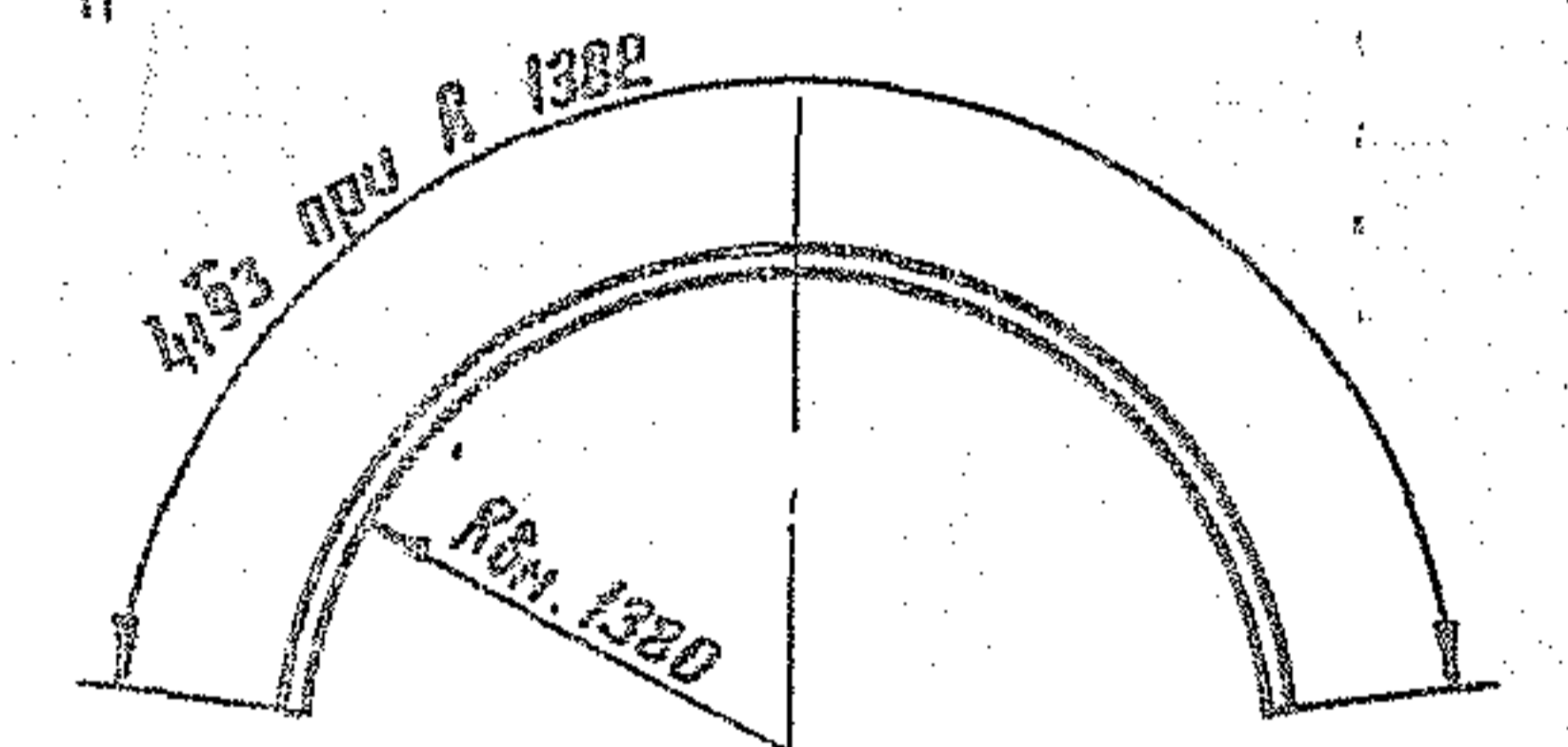
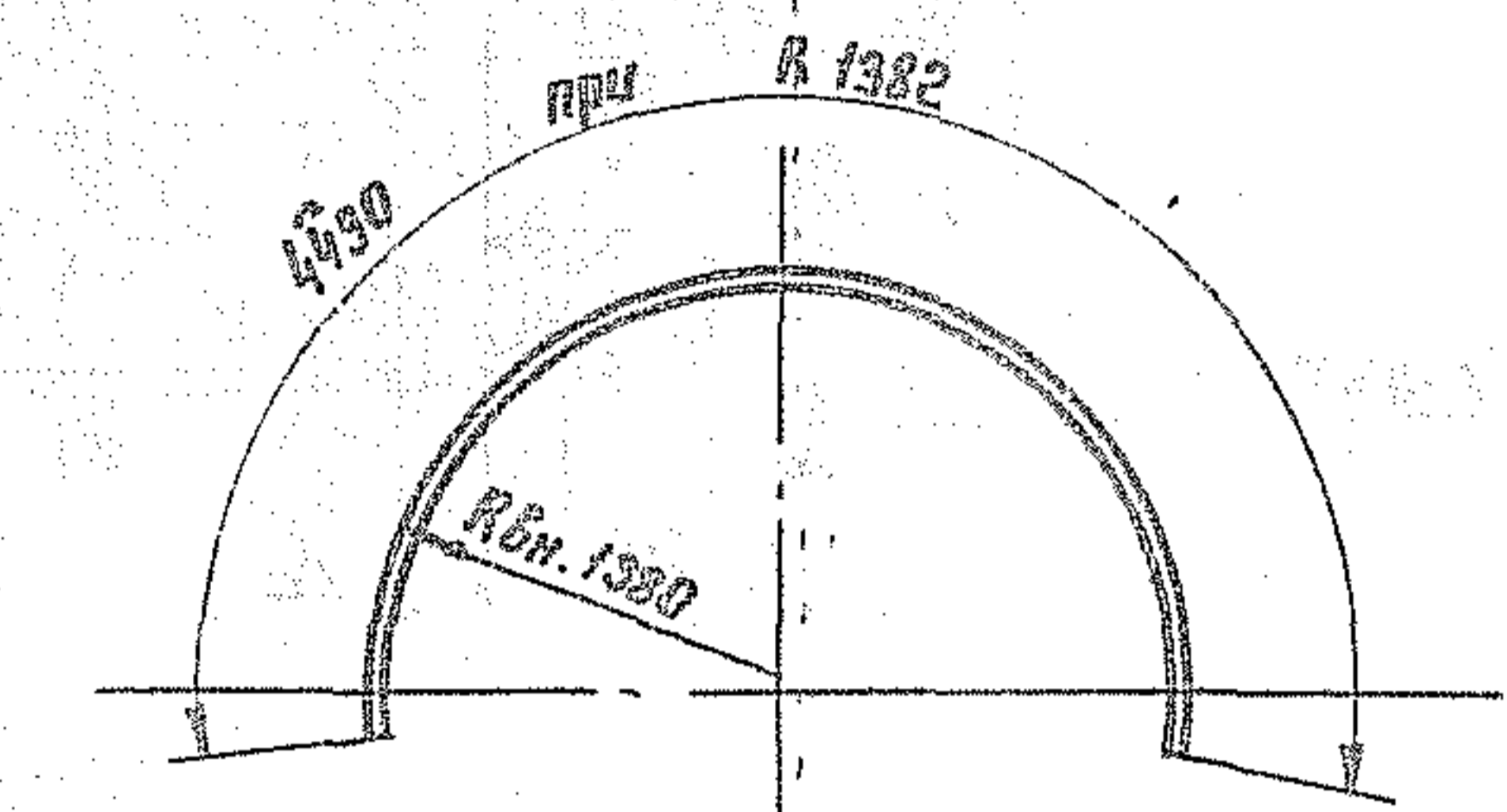
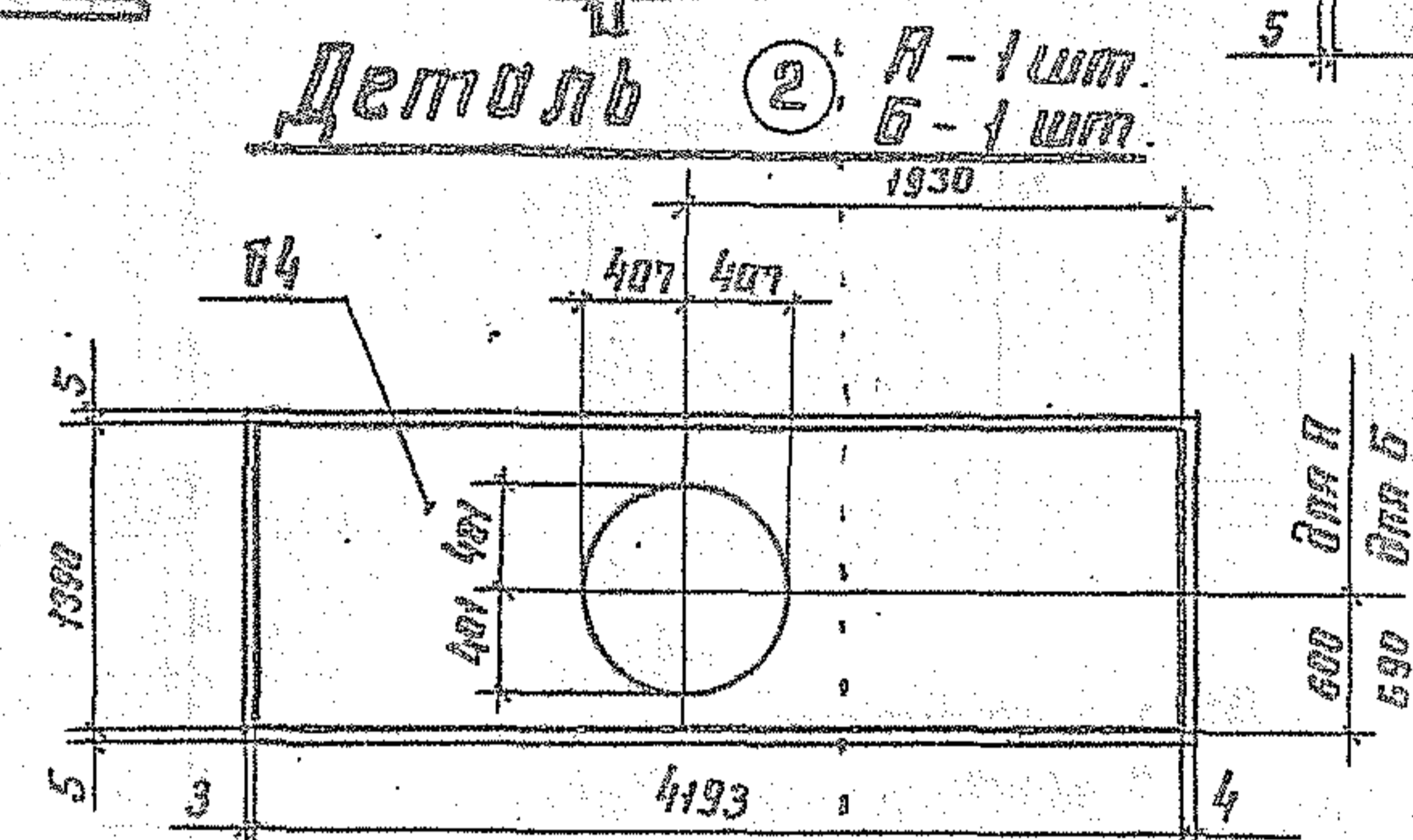
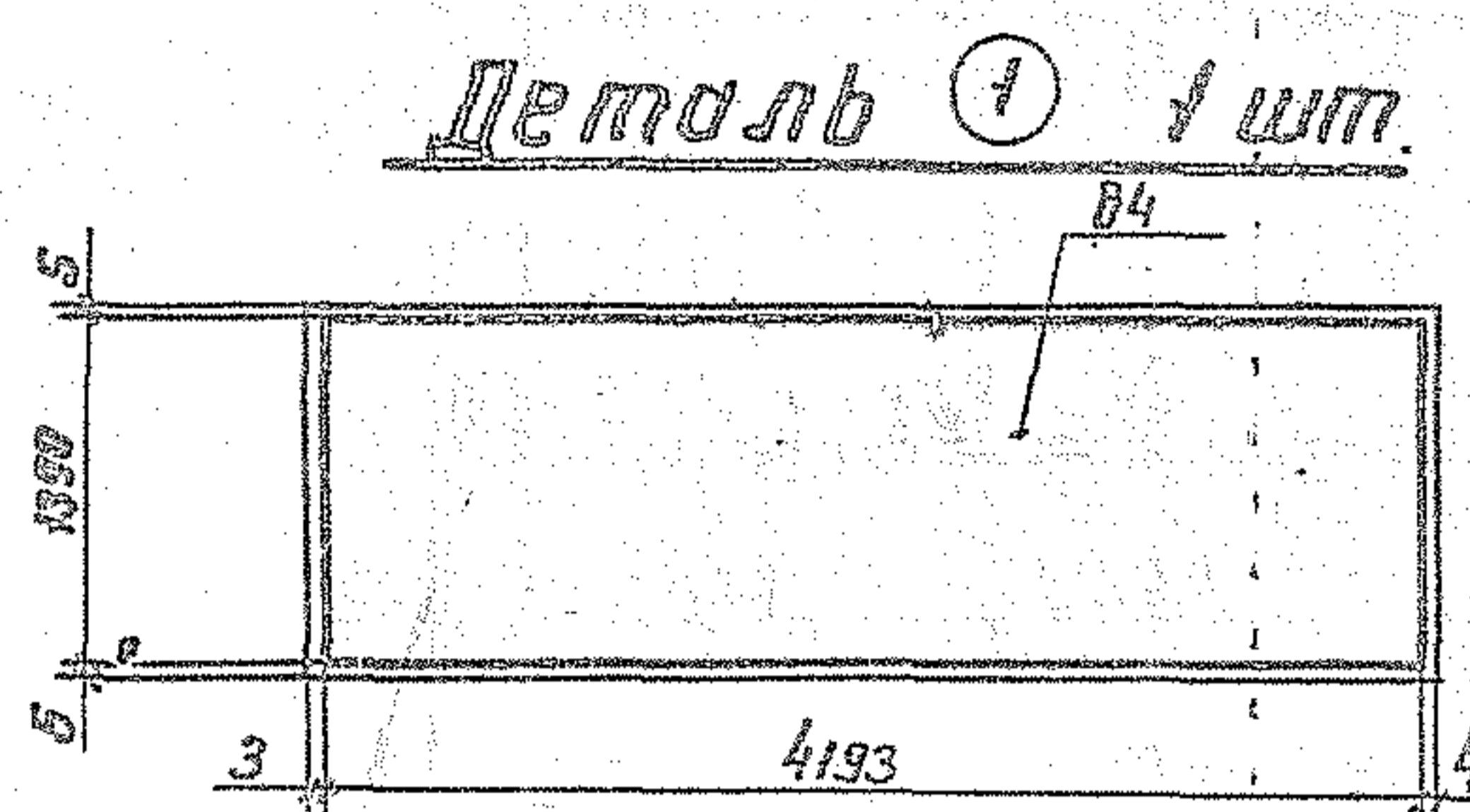
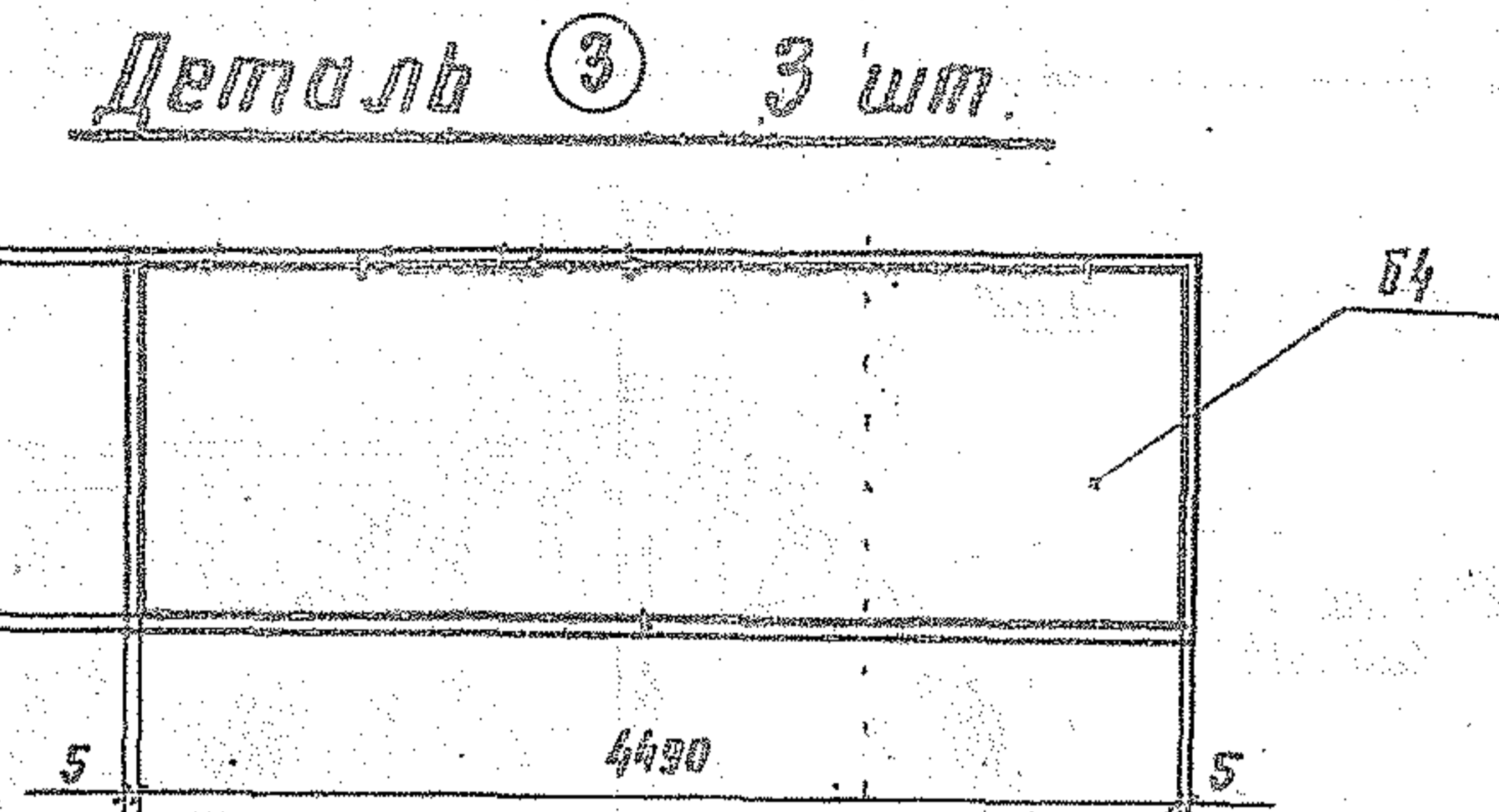
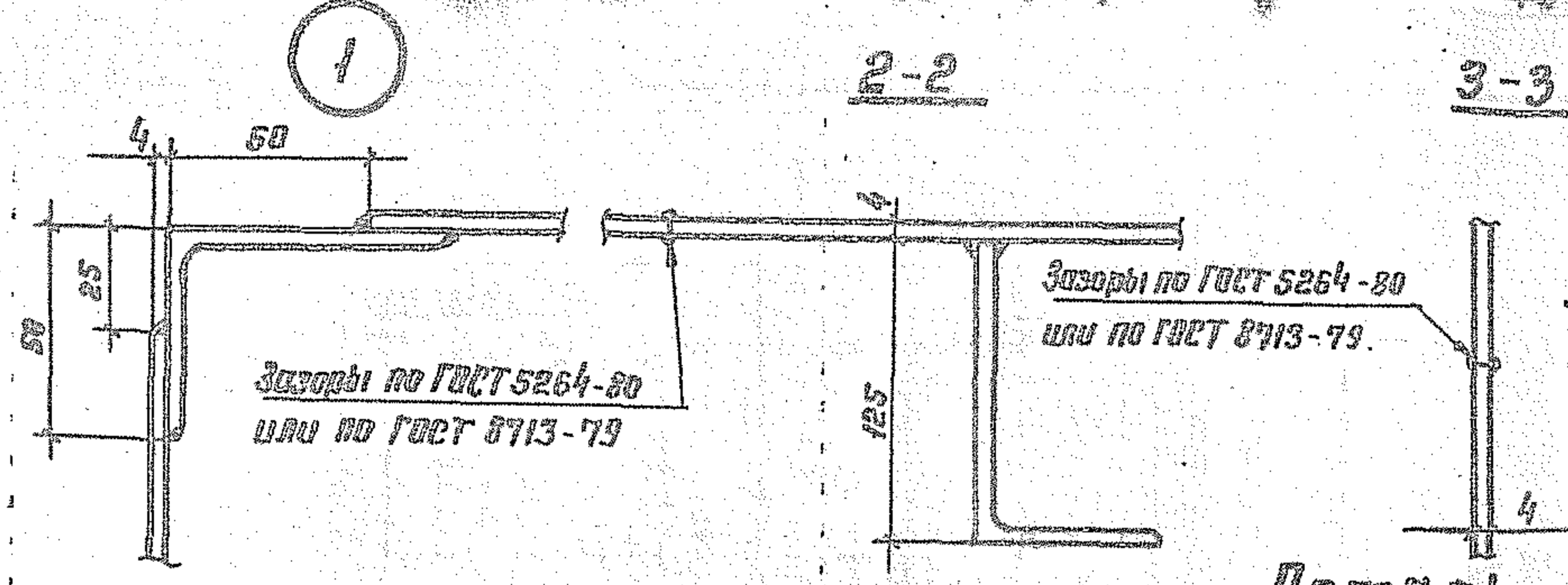


1. Общие примечания см. лист 15.
2. Расчеты трубчатых совмещенно с лист 10, 16.
3. Кольцевые швы смежных царг допускаются варить внахлестку с двух сторон.

Примечания:		

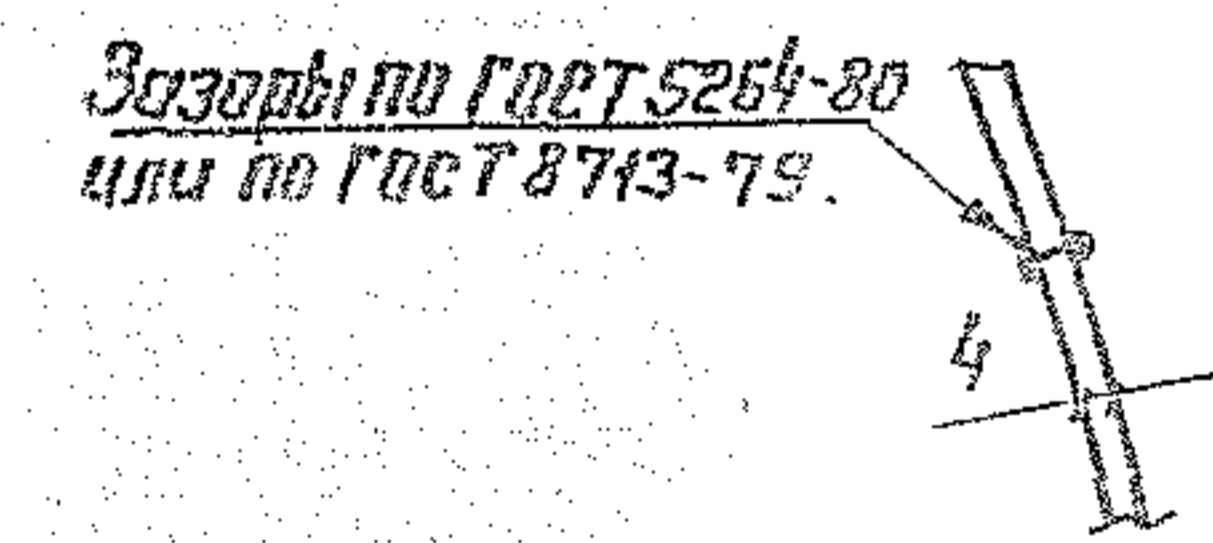
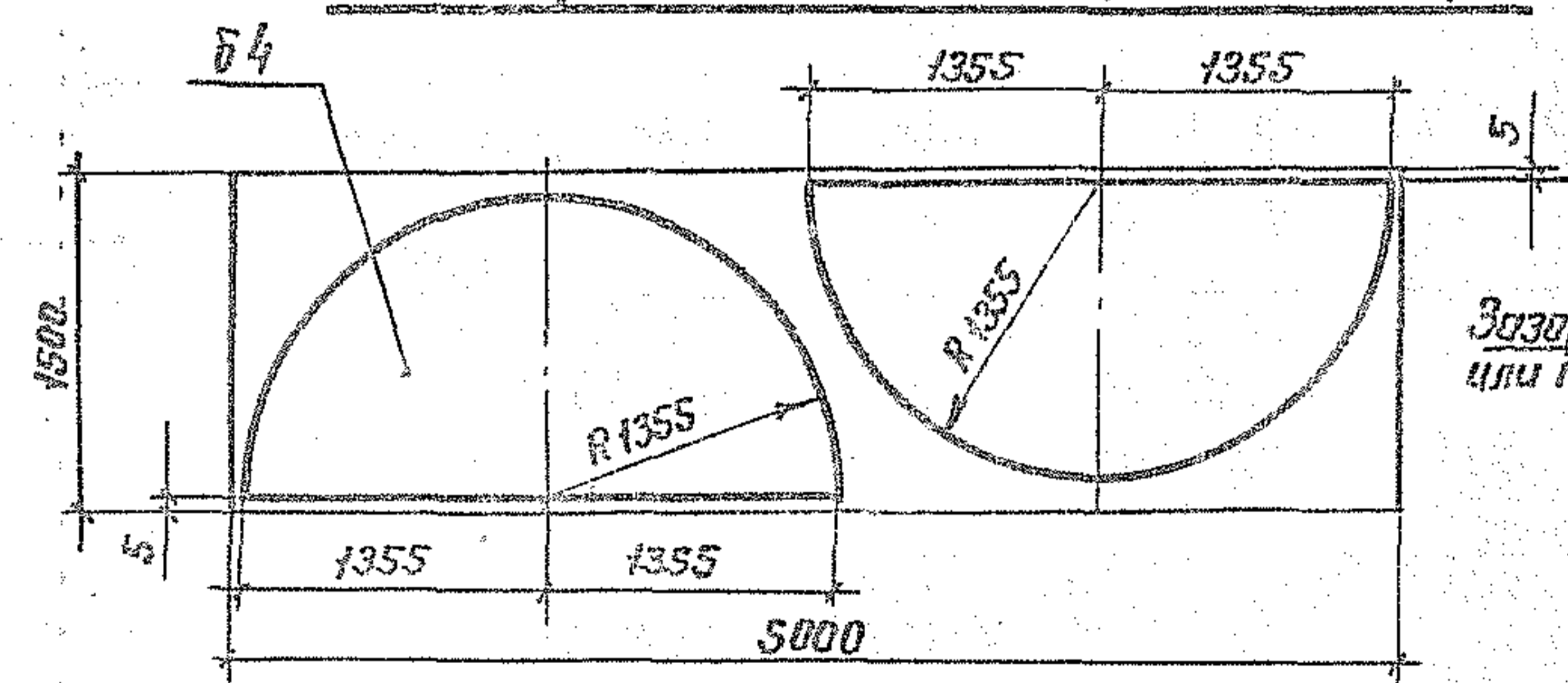
ТТ 704-1-161.83			Стенка листа	Листов
Директор Кузнецов	Инженер Ларионов	Инженер Томлин	Р	9
Инж. констр. Максимов	Инж. констр. Томлин	Инж. констр. Зимин	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения азотсеразработанных емкостью 85 м ³ .	
Инж. констр. Зимин	Инж. констр. Андреев	Инж. констр. Гурочкин	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Общий вид.	
Госстрой СССР Орденом Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва				

Типовой проект 704-1-161.83
 Альбом I



1. Общие примечания см. лист 15.

Раскрой днища резервуара



Приблизно:

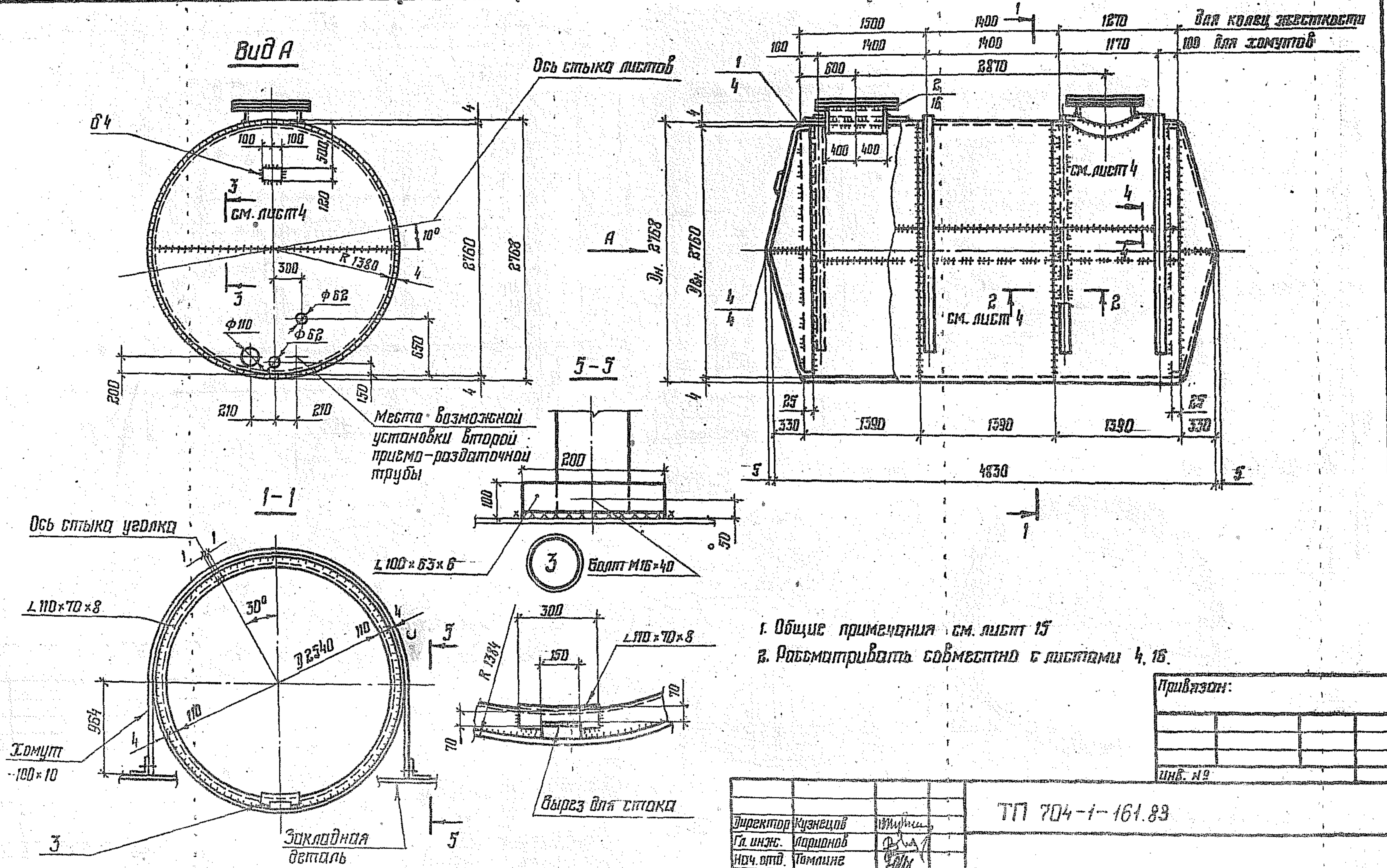
Итого:

ТП 704-1-161.83			Стандия	Лист	Листов
Директор Кузнецов Гл. инж. Ларинков Нач. отд. Томлинг Гл. констр. Максимец Гл. инж. пр. Томлинг Учк. брэг. Зитина Нормокон. Зитина Проверил Андреева Исключил Гурушкина	в.и.и.и. в.и.и.и. в.и.и.и. в.и.и.и. в.и.и.и. в.и.и.и. в.и.и.и. в.и.и.и. в.и.и.и. в.и.и.и.	Резервуар стальной горизонтальной цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³ . Резервуар с плоским днищем. Стенки из царе. Детали и раскрой листов.	Р	10	
			госстрой СССР Проектно-Трудовой Коллектив Зитина ЦНИИПРОЕКТСТРОЙКОНСТРУКЦИЯ Москва		

Шифр по зад. Подпись и дата

Альбом I
Типовой проект 704-1-161.83

Инж. Н.С.Савельев, подп. И.Савельев, отв. инж. И.Савельев



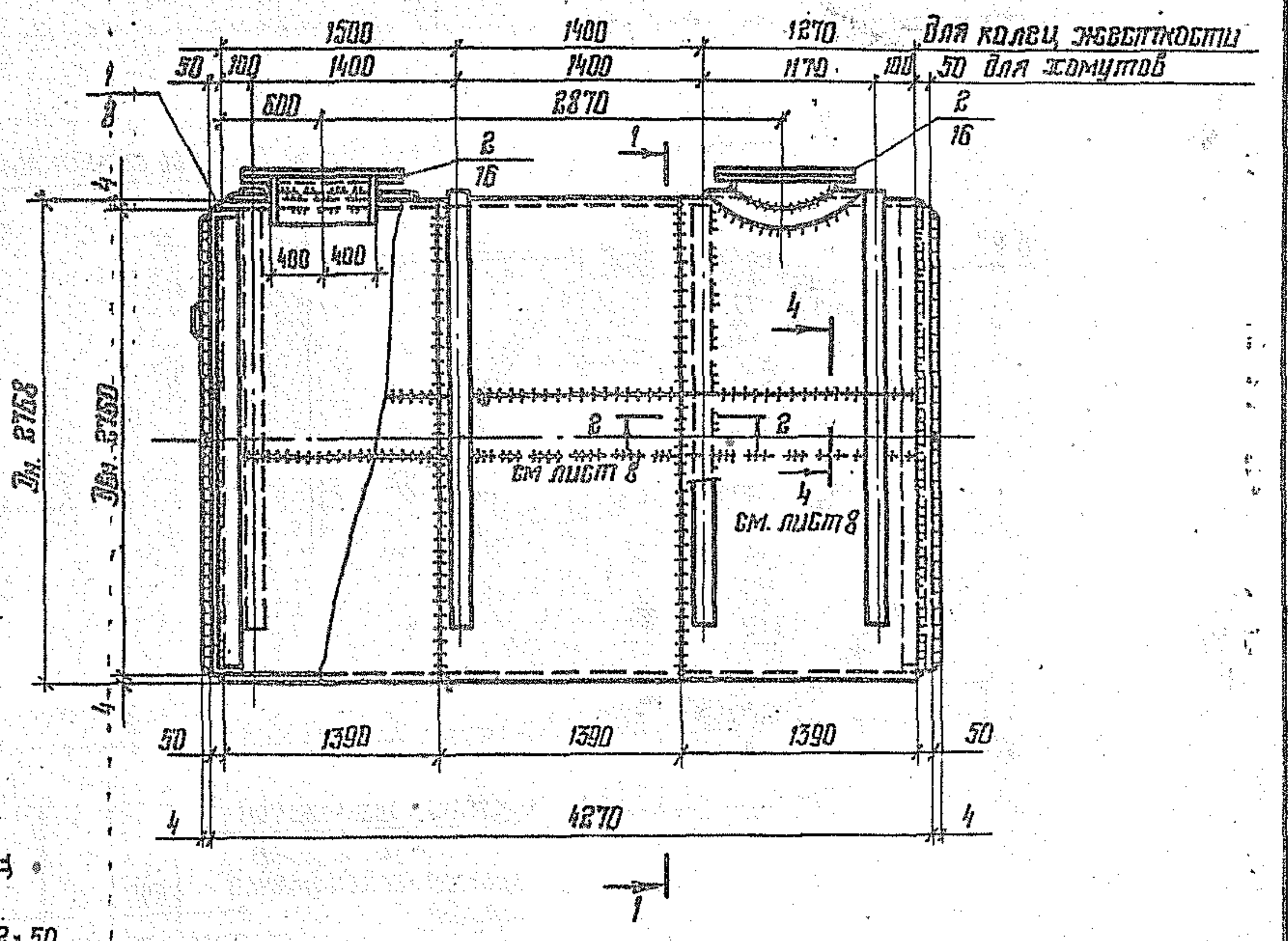
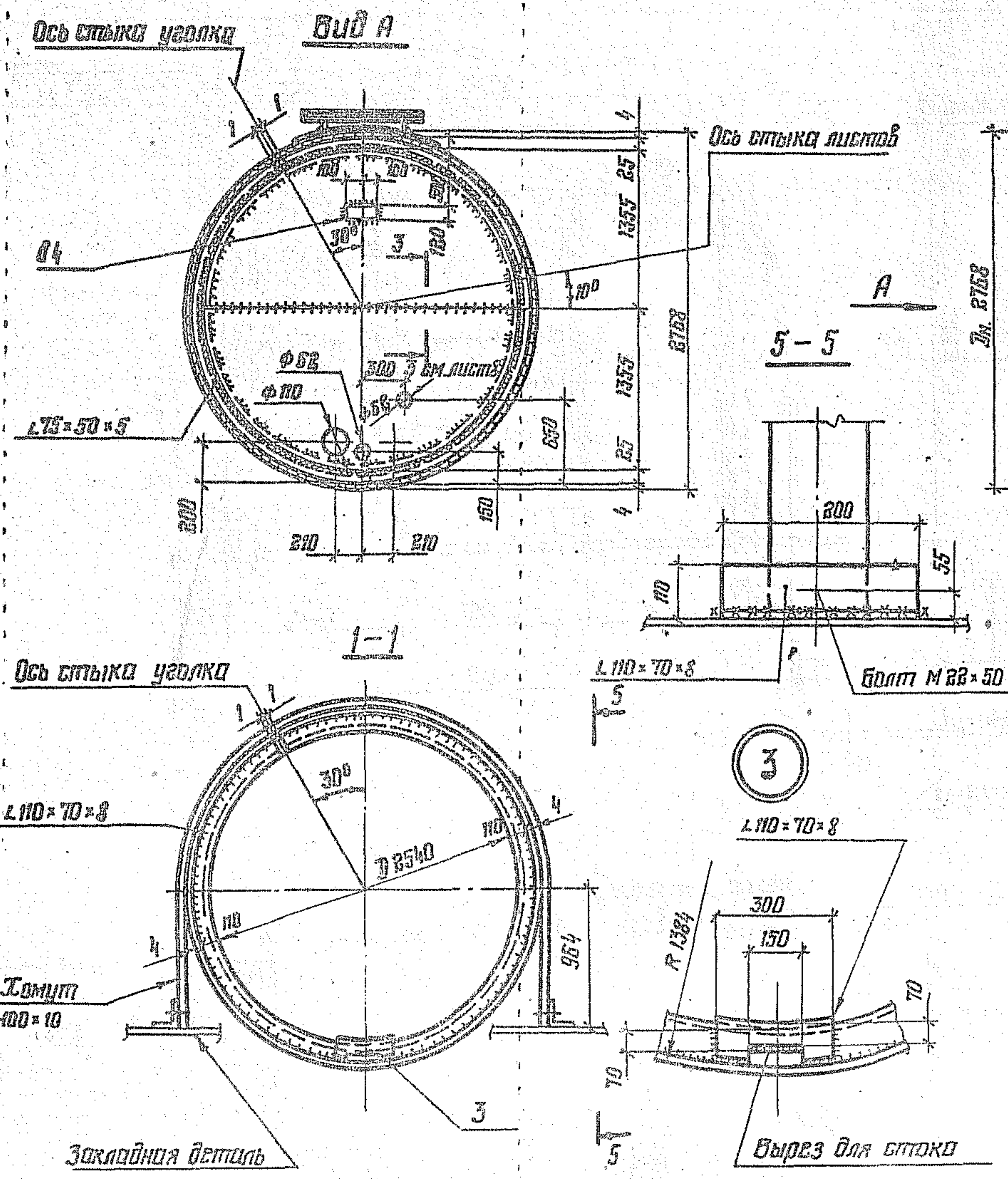
- Общие примечания см. лист 15
- Размеры привязать совместно с листами 4, 16.

Привязки:

Ш.Н. №

ТП 704-1-161.83					
Директор	Кузнецов	И.И.			
Гл. инж.	Ларионов	В.А.			
Нач. отд.	Томашин	В.И.			
Гл. констр.	Максимец	В.И.			
Гл. инж. пр.	Томашин	В.И.			
Рук. бриг.	Эминов	В.И.			
Нормокон.	Эминов	В.И.			
Проверил	Андреева	А.И.			
Исполнил	Кузнецов	И.И.			
Развербука специальная горизонтальная цилиндрическая для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³			Стальная	Листы	Листов
Развербука с коническим днищем. Стенка из полотнощита. Общий вид. Установка в мокрый грунт.			Р	11	
			ГОСТРЯМ СССР Орден Трудового Красного Знамени ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		

Типовой проект 704-1-161.83
 Альбом 1



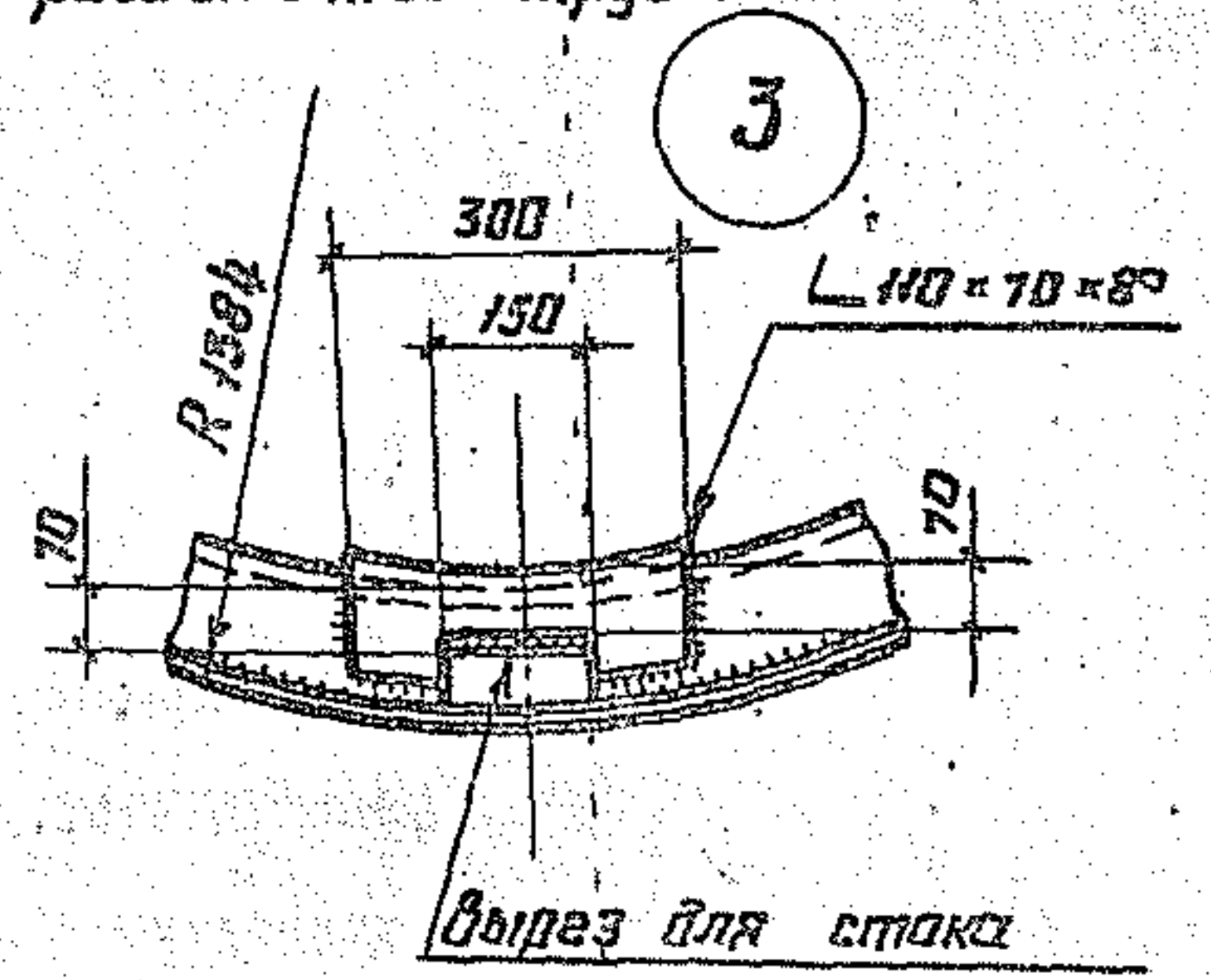
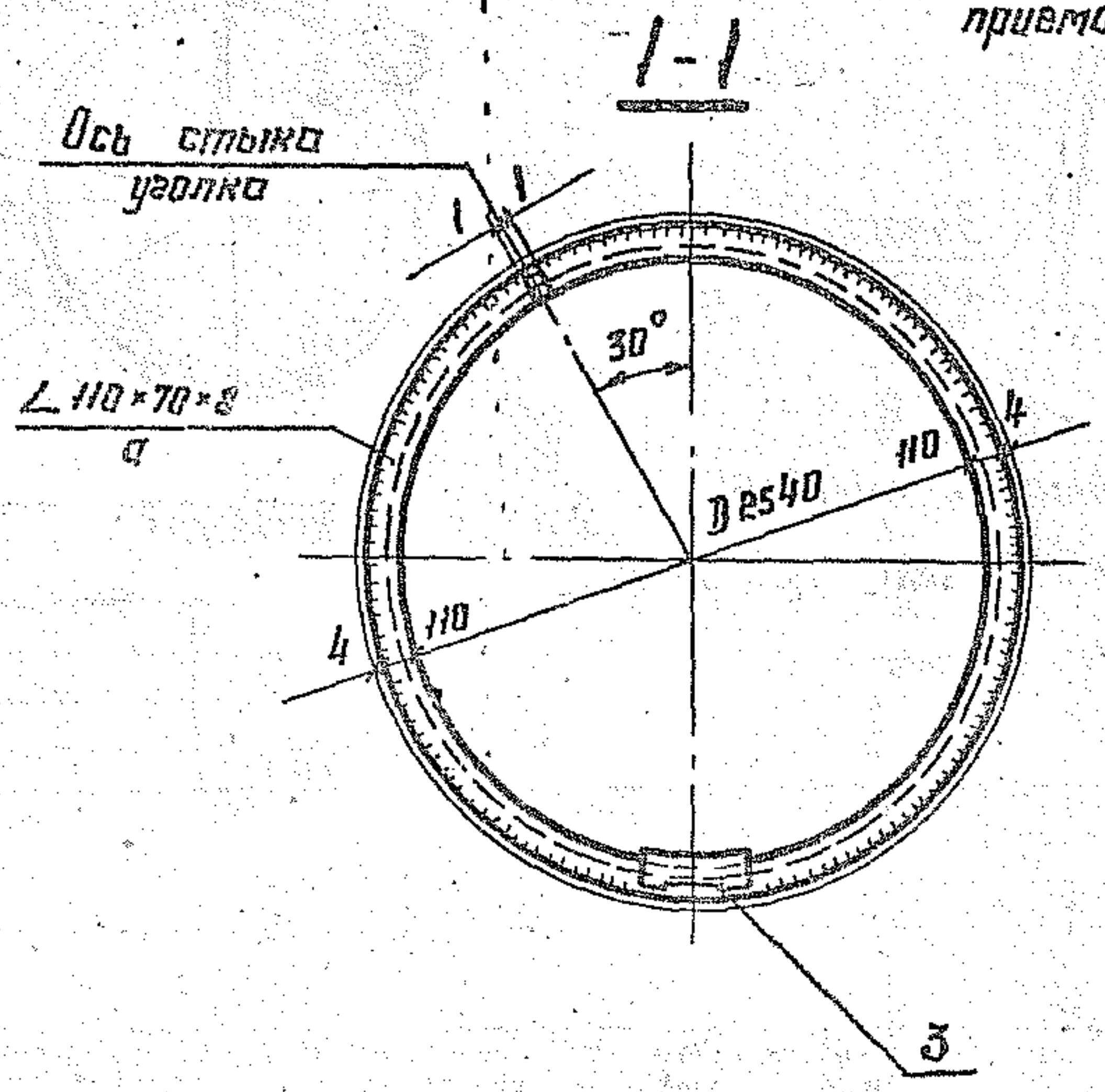
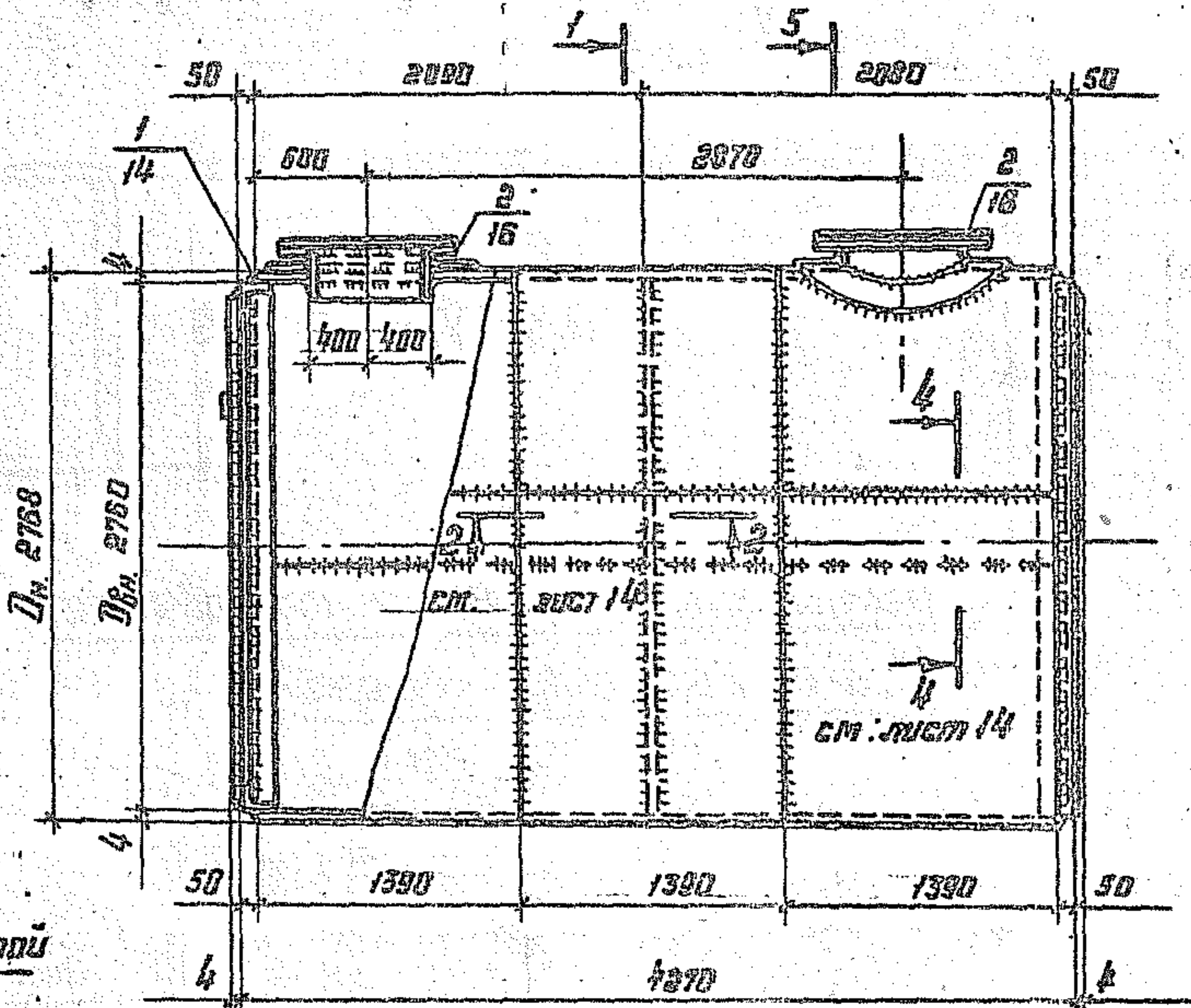
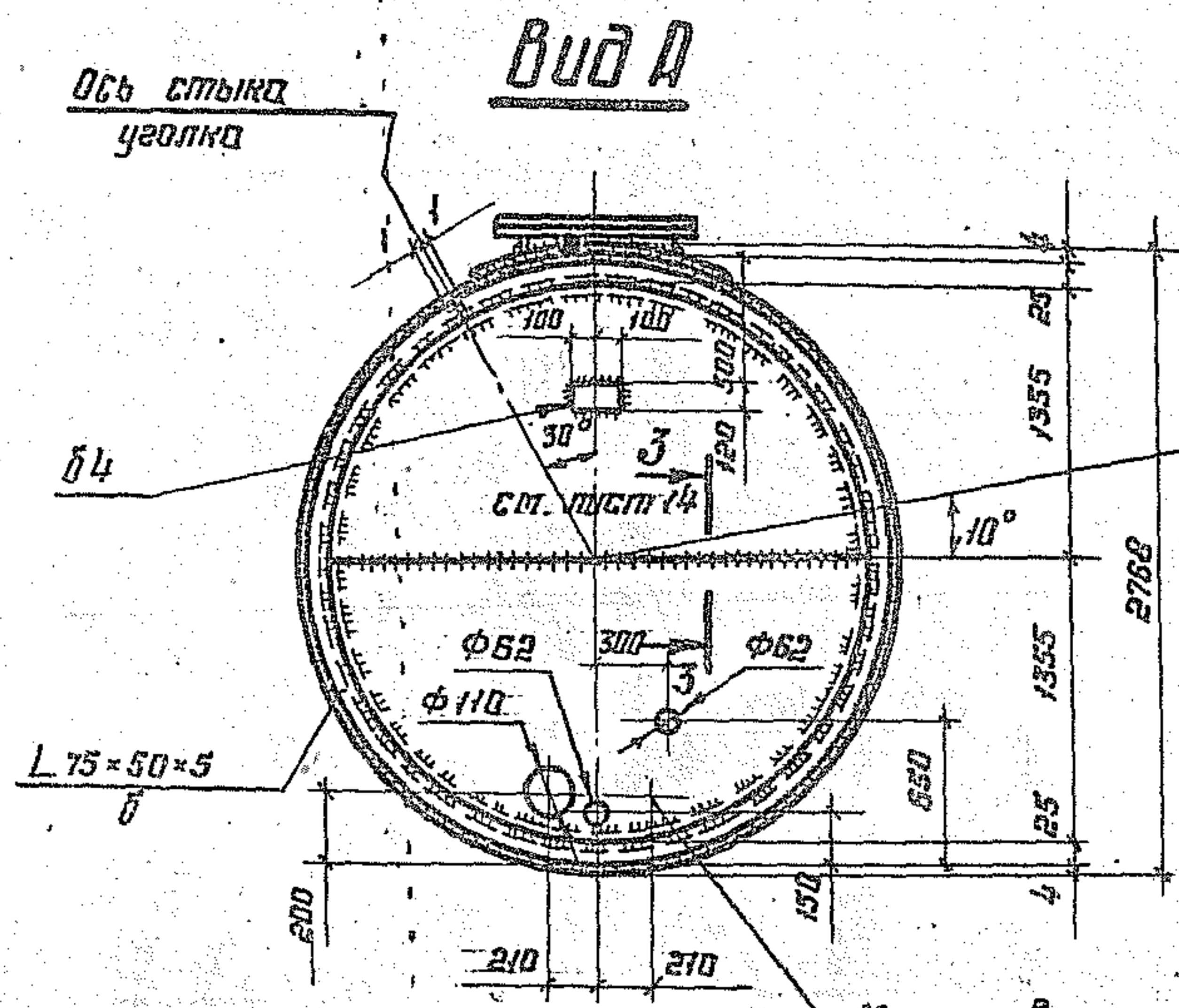
- Общие примечания см. лист 15.
- Рассматривать совместно с листами 8, 16.

Прибыло:

инв. №

ТП 704-1-161.83			Стандия			Лист			Листов			
Директор	Кузнецов	Куркин	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нештатпродуктов емкостью 85 м³						Р	12		
Гл. инж.	Ларионов		Резервуар с полским днищем. Стенка из пологотинца. общий вид. Установлен в мокрых грунтах.						ГОСТ Р ИСР Федеральное Управление ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва			
Нач. отд.	Томлин											
Гл. констр.	Максимец											
Гл. инж. пр.	Томлин											
Инж. отв.	Зимин											
Норм. кон.	Зимин											
Проберил	Андреева											
Исполнил	Кузнецова											

Милобой проект 704-1-161.83



1. Общие примечания см. лист 15
2. Рассмотреть совместно с листами 14, 16.

Приблизно:

Инв. №			

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Эксп. по хонг. ручке	Марка стали	Примечание
а	L 110 x 70 x 8	2	09г2-12-1	
	L 125 x 80 x 8		ВСтЗпсБ	
б	L 75 x 50 x 5	2	09гв-12-	
	L 75 x 50 x 5		09г2-12	

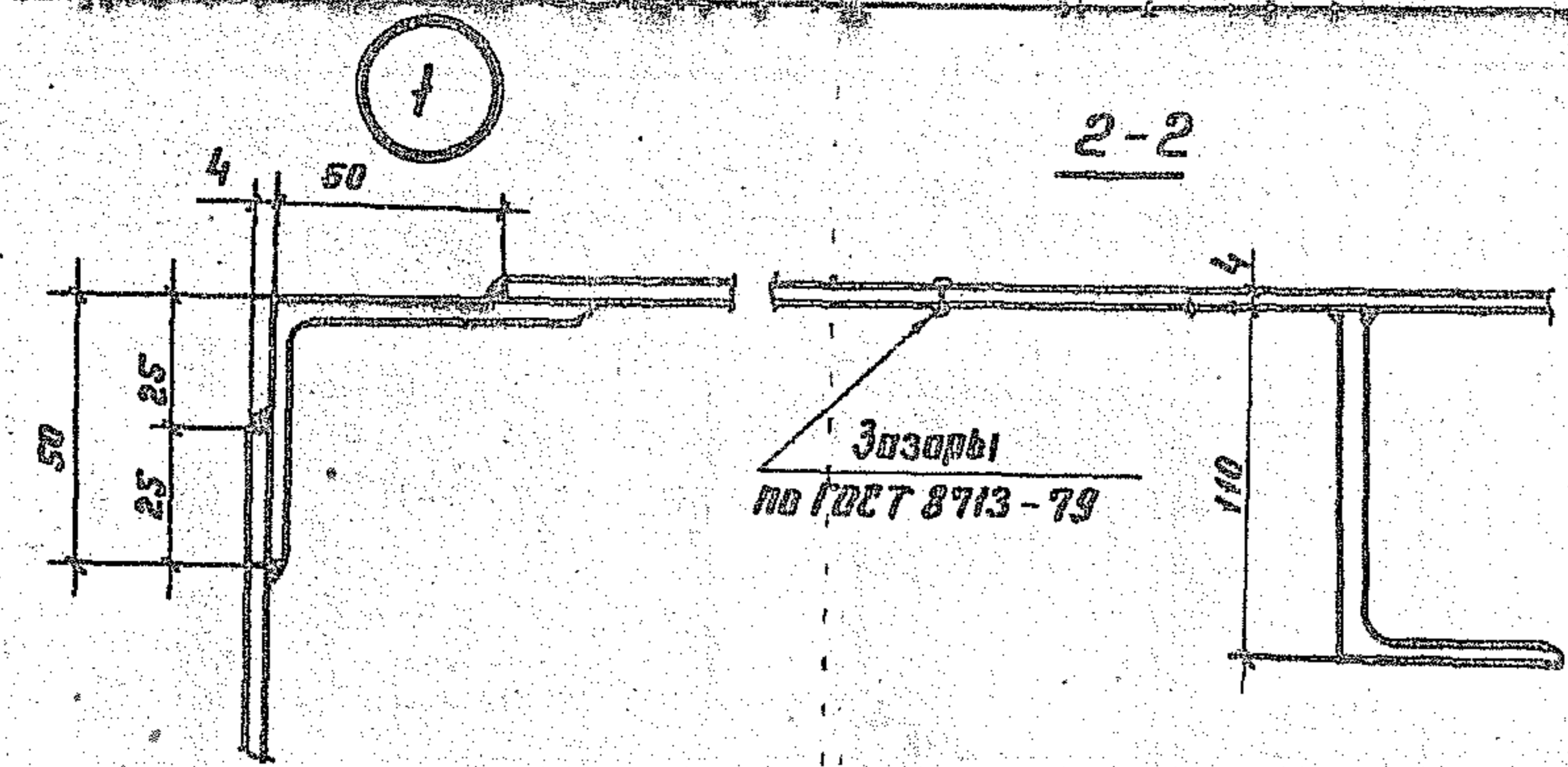
Директор	Кузнецов	И.И.И.
Зл. инж.	Ларионов	Л.Л.Л.
Нач. отд.	Томлина	Т.Т.Т.
Зл. конст.	Максимец	М.М.М.
Зл. инж. пр.	Томлина	Т.Т.Т.
Рук. бриг.	Зитина	З.З.З.
Нормокон.	Зитина	З.З.З.
Проверил	Яндреева	Я.Я.Я.
Исполнил	Сурчухина	С.С.С.

ТТ 704-1-161.83

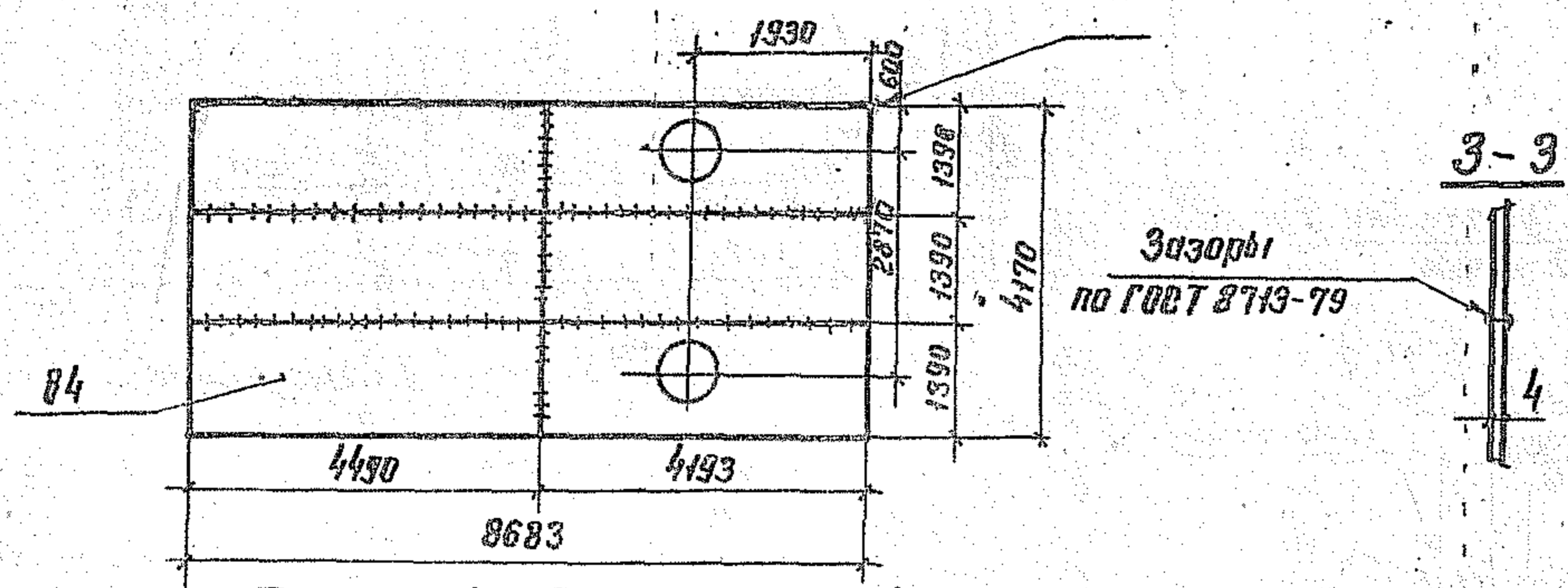
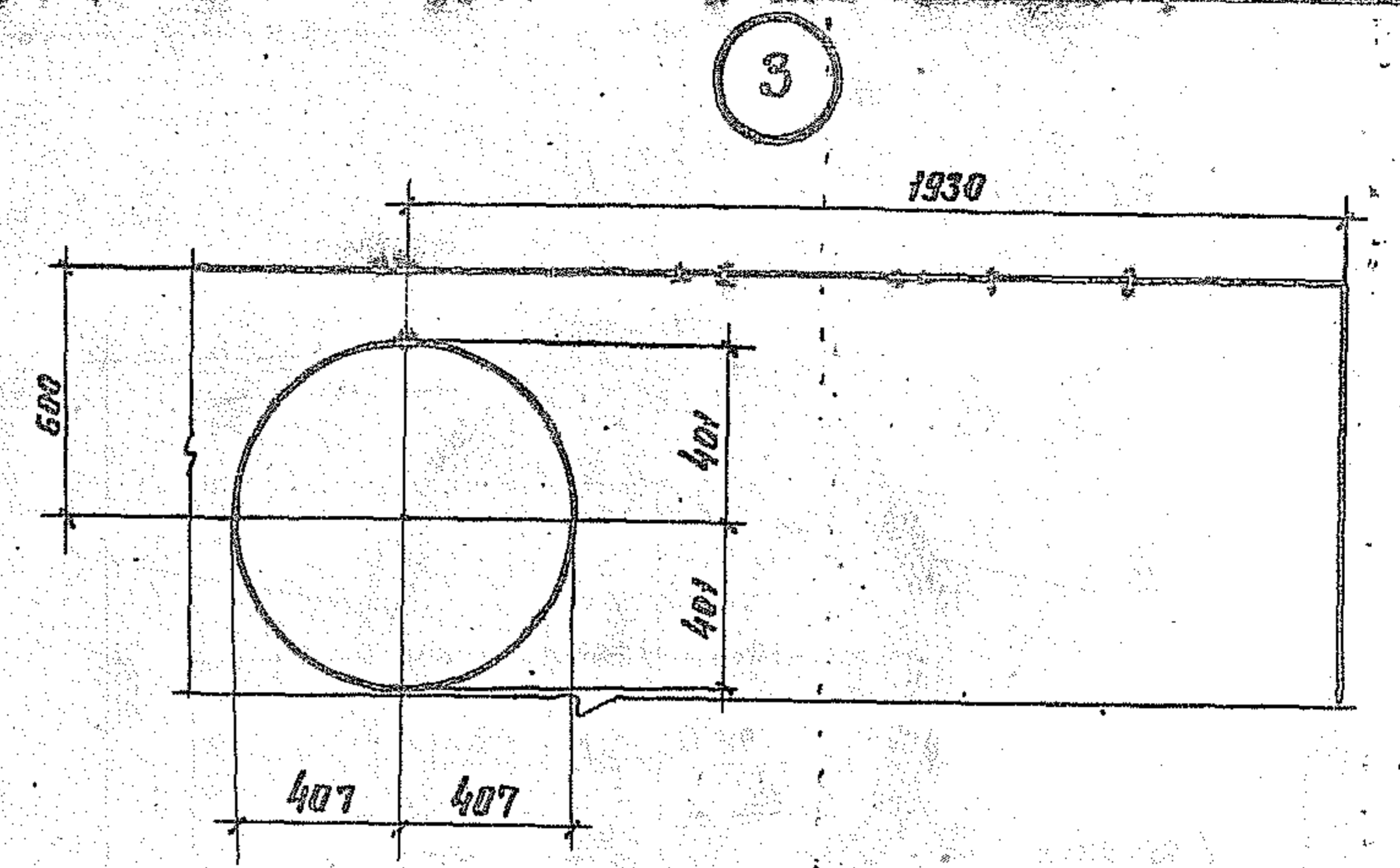
Резервуар стальной горизонтальной цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³	Стандия	Лист	Листов
Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Северное исполнение.	Р	13	
Государственный институт нефтяного машиностроения ЦНИИнефтемашиностроения г. Москва			

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

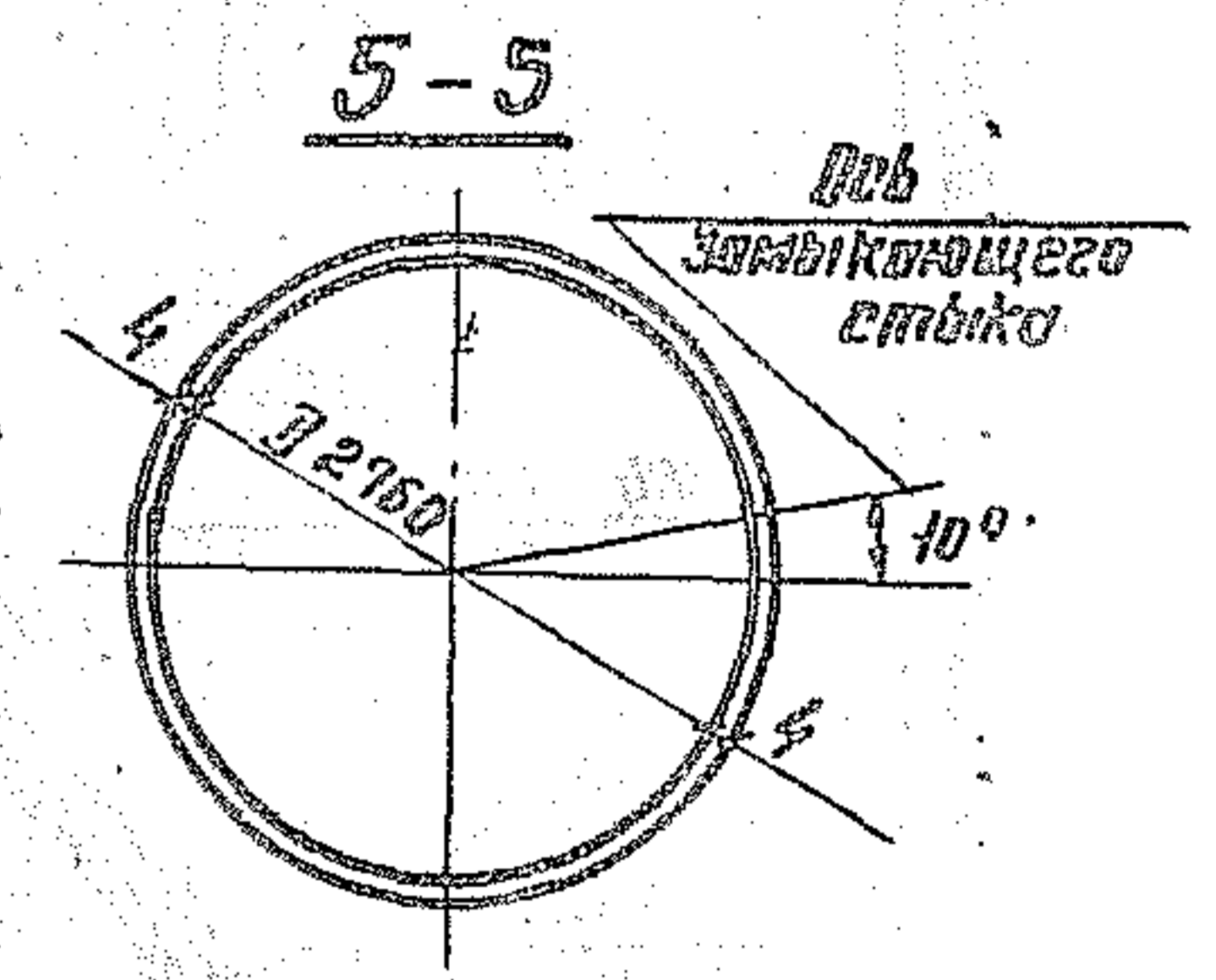
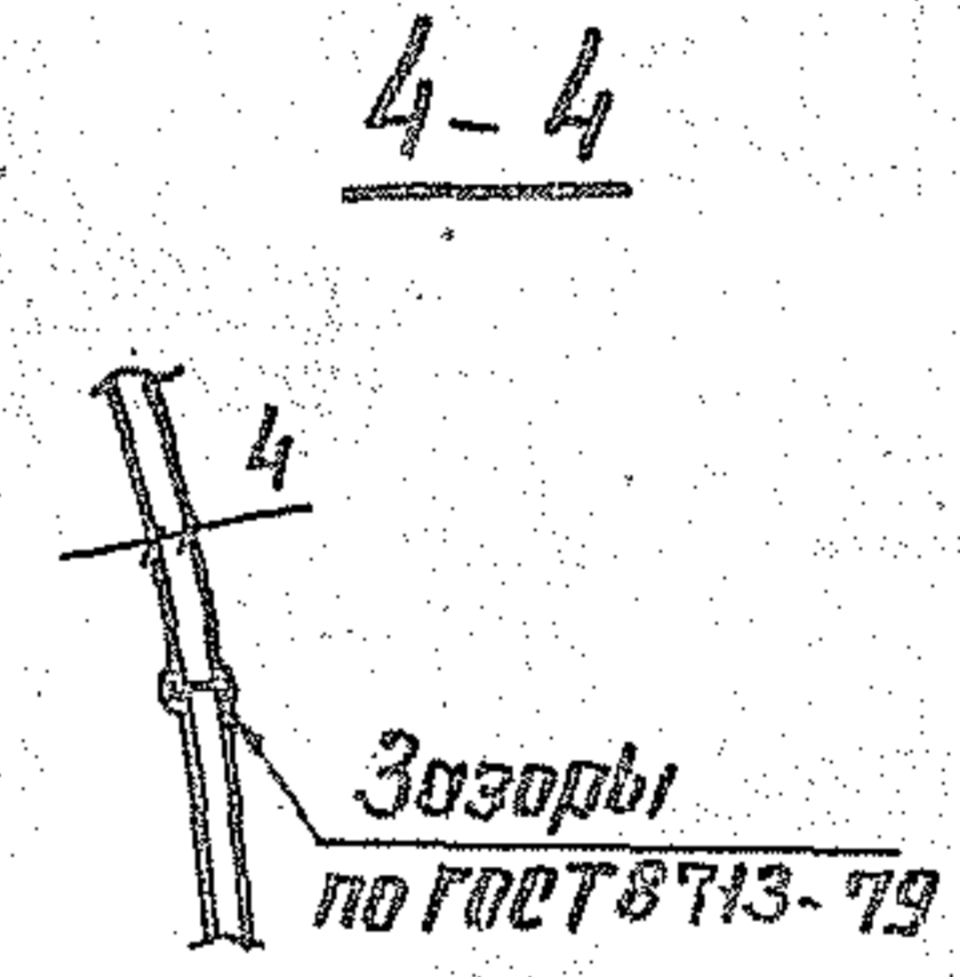
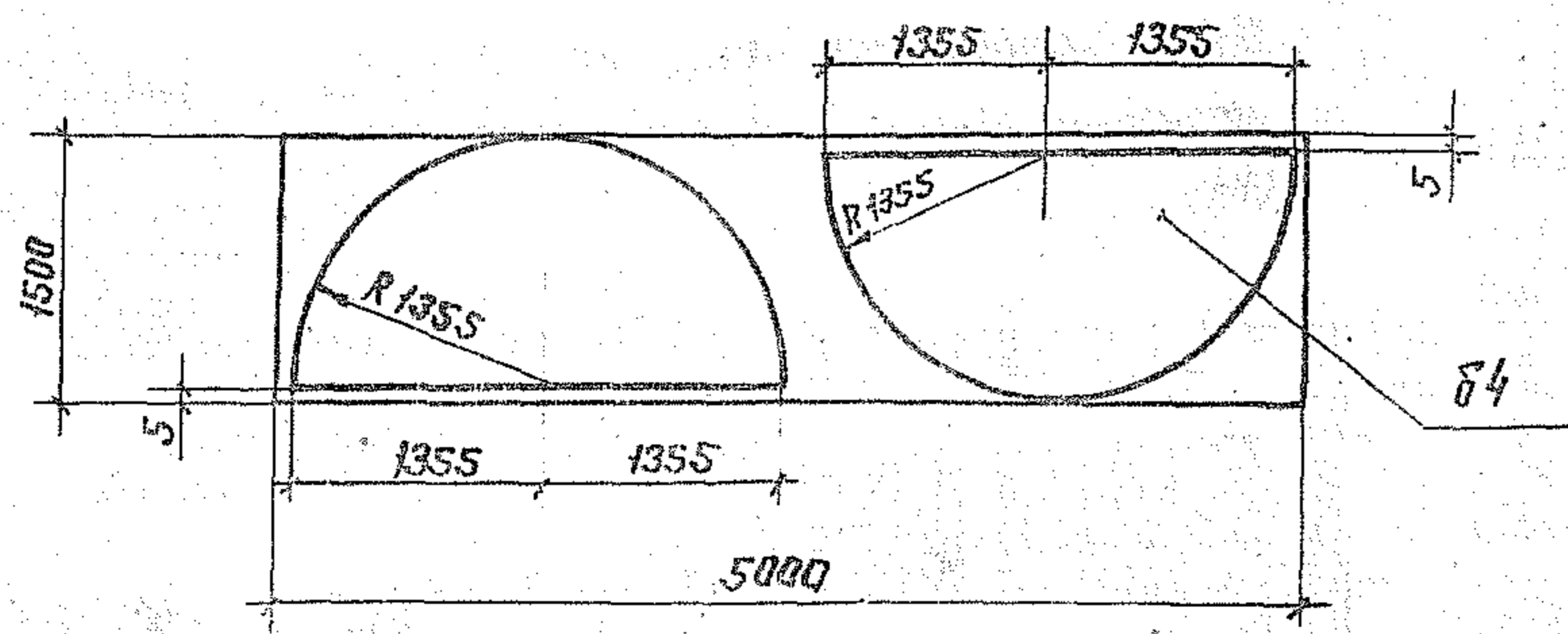
ИИЭ и подлг. Подпись и дата - Взам инв. № Типовой проект 704-1-161.83 Работы I



Развертка стенки резервуара
(вид с внутренней стороны)



Раскрой днища резервуара

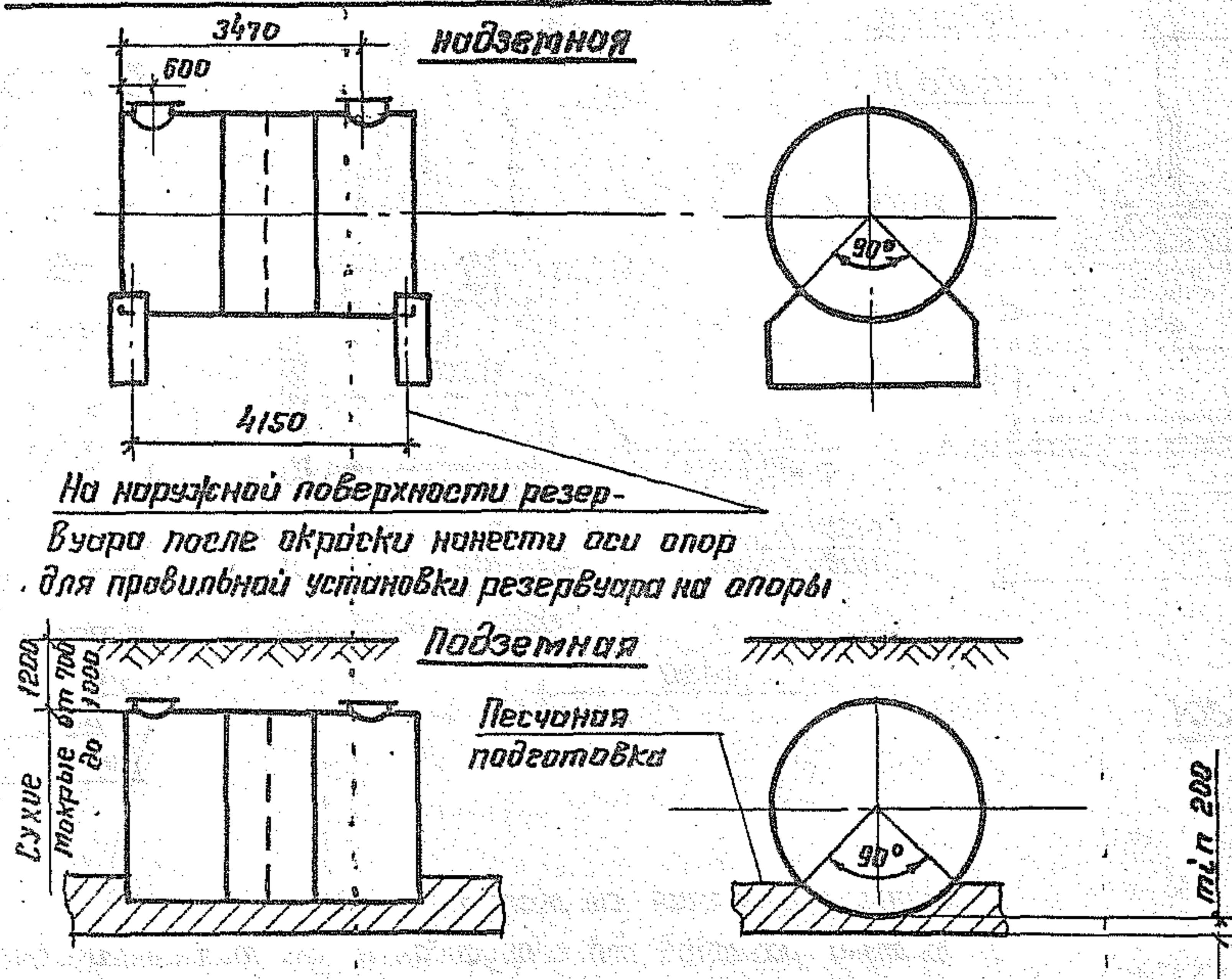


1. Общие примечания см. лист 15.
2. Замыкающий шов допускается варить внахлестку с двух сторон.

Привязка:			

		ТП 704-1-161.83		
Директор	Кузнецов	Инженер		
Гл. инж.	Ларионов	Инженер		
Нач. отд.	Томлинг	Инженер		
Гл. констр.	Максимец	Инженер		
Гл. инж. пр.	Томлинг	Инженер		
Рук. бриг.	Зитина	Инженер		
Нормокон.	Зитина	Инженер		
Проверил	Индеева	Инженер		
Уполном.	Гурзушкина	Инженер		
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³.			Стадия	Лист
			Р	14
Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Детали и раскрой листов. Себедевое исполнение.			Госстрой СССР Орден Трудового Красного Знамени ЦЕНТРОБЕЛСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ Москва	

Схемы установки резервуара



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

Показатели расхода стали и допустимое давление в резервуаре.

Резервуар	Установка	масса резервуара с учетом сварных швов т.	Давление МПа
Плоское днище	Надземная	1,8	0,04
	Подземная	Сухие 1,8 Мокрые 2,11	
Коническое днище	Надземная	1,87	0,07
	Подземная	Сухие 1,87 Мокрые 2,18	

1. Геометрическая емкость резервуара:
с коническим днищем - 26,9 м³
с плоским днищем - 25,5 м³

Заполнение дается в технологической части проекта.

2. Резервуар запроектирован для хранения темных и светлых нефтепродуктов.

3. Материал конструкции принимается в соответствии с общими данными.

При ручной сварке качество сварных швов конструкции из стали 3 должно соответствовать электродам типа Э42, конструкции 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 = 4 мм, кроме оговоренных.

Согласно СНиП III-4-80 на резервуаре устанавливаются два троса Dy 800.

Привязки:

Итого:

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-161.83		
Гл. инж.	Ларионов				
Нач. отд.	Томлинг				
Гл. констр.	Максимен		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³	Стальной лист	Листов
Гл. инж. пр.	Томлинг			Р	15
Инж. брв.	Зитина		Схемы установки резервуара и примечания.	Госстрой СССР	
Нормокон.	Зитина			ЦНИИпроект альфаинструкция	
Проверил	Андреева			им. Мельникова г. Москва	
Исполнил	Гурькина				

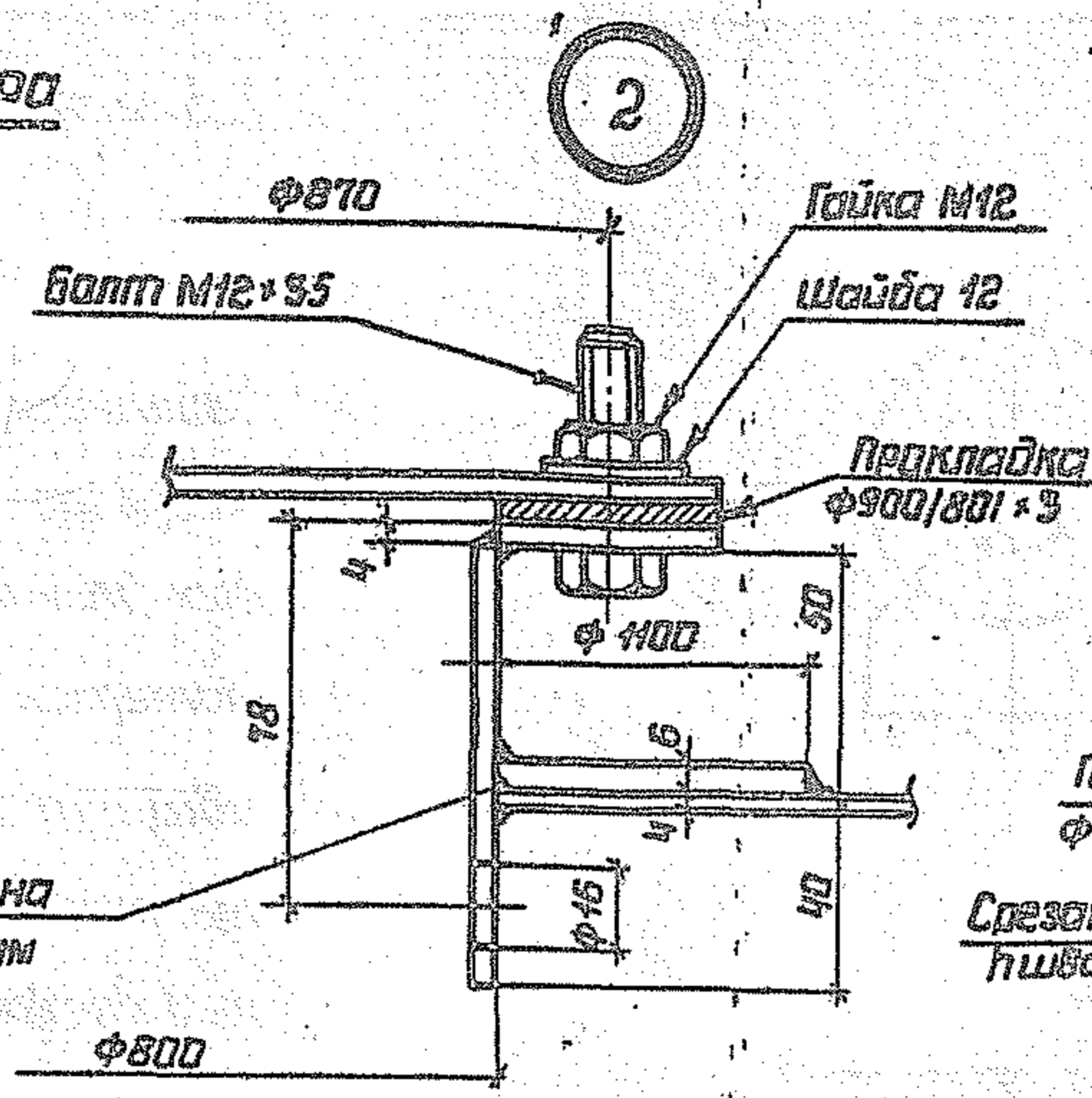
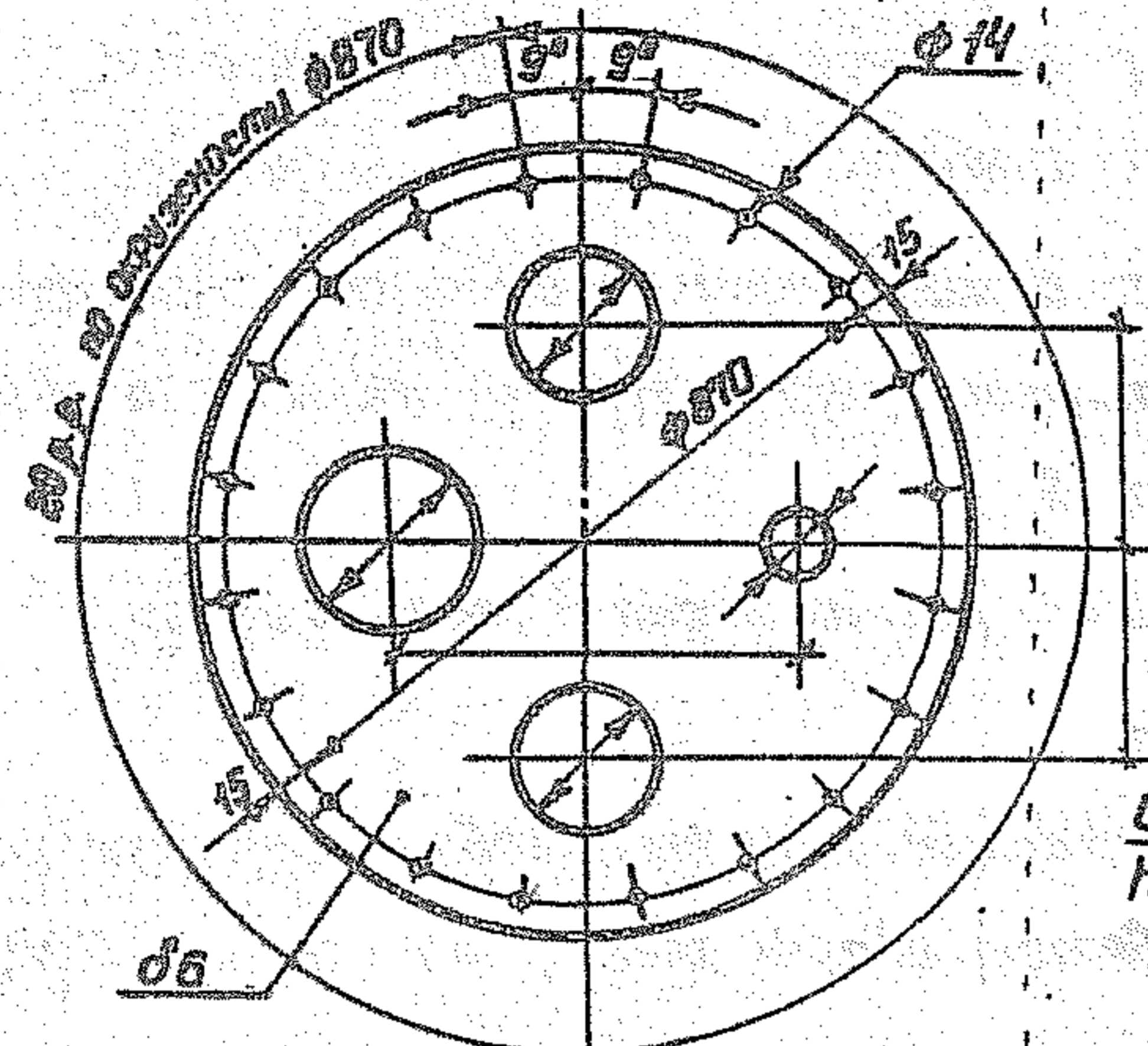
Типовой проект ТП-1-161.83

Иск. и подл. Подпись и дата Взам. инв.

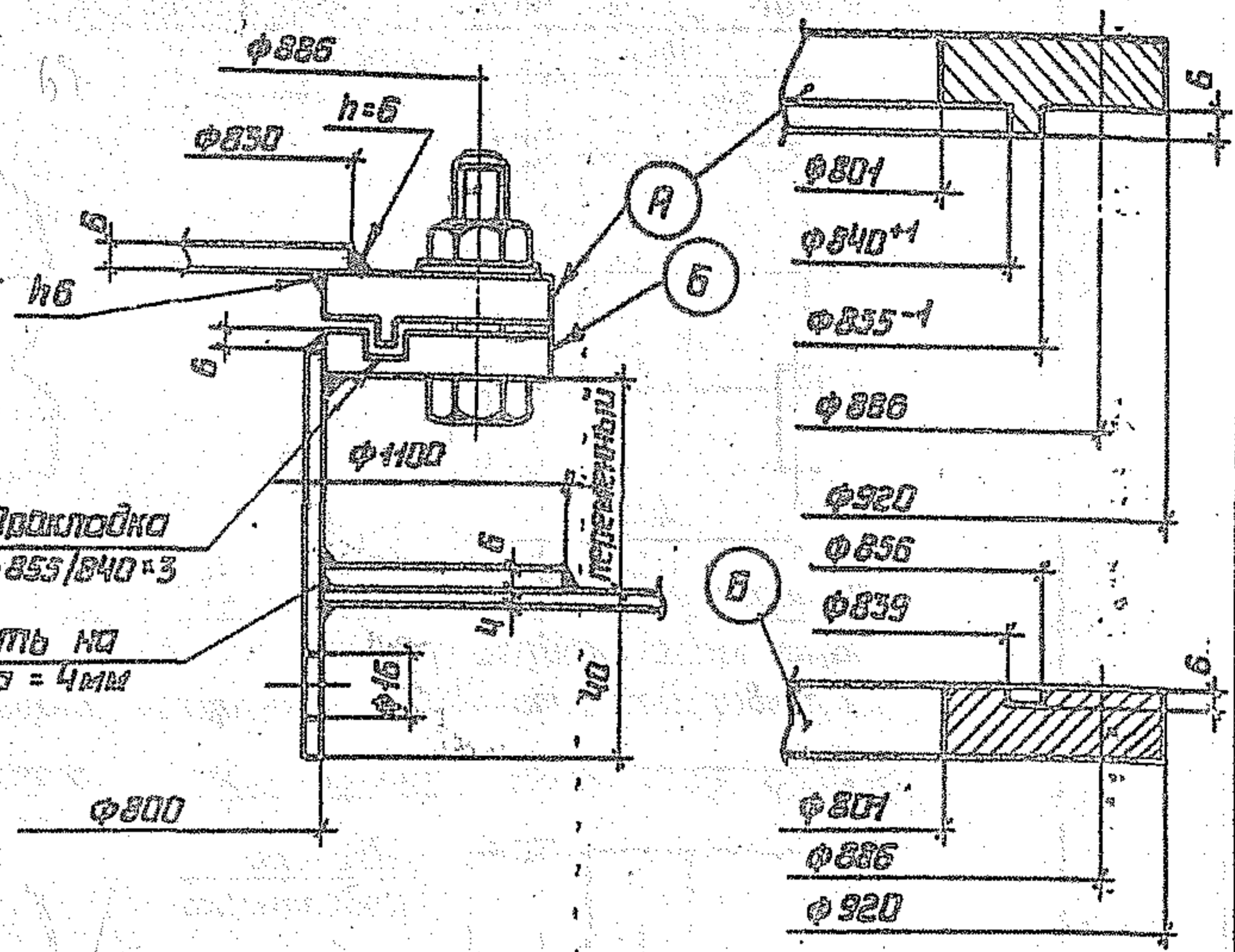
Альбом I

Тыловой проект 704-1-161.83

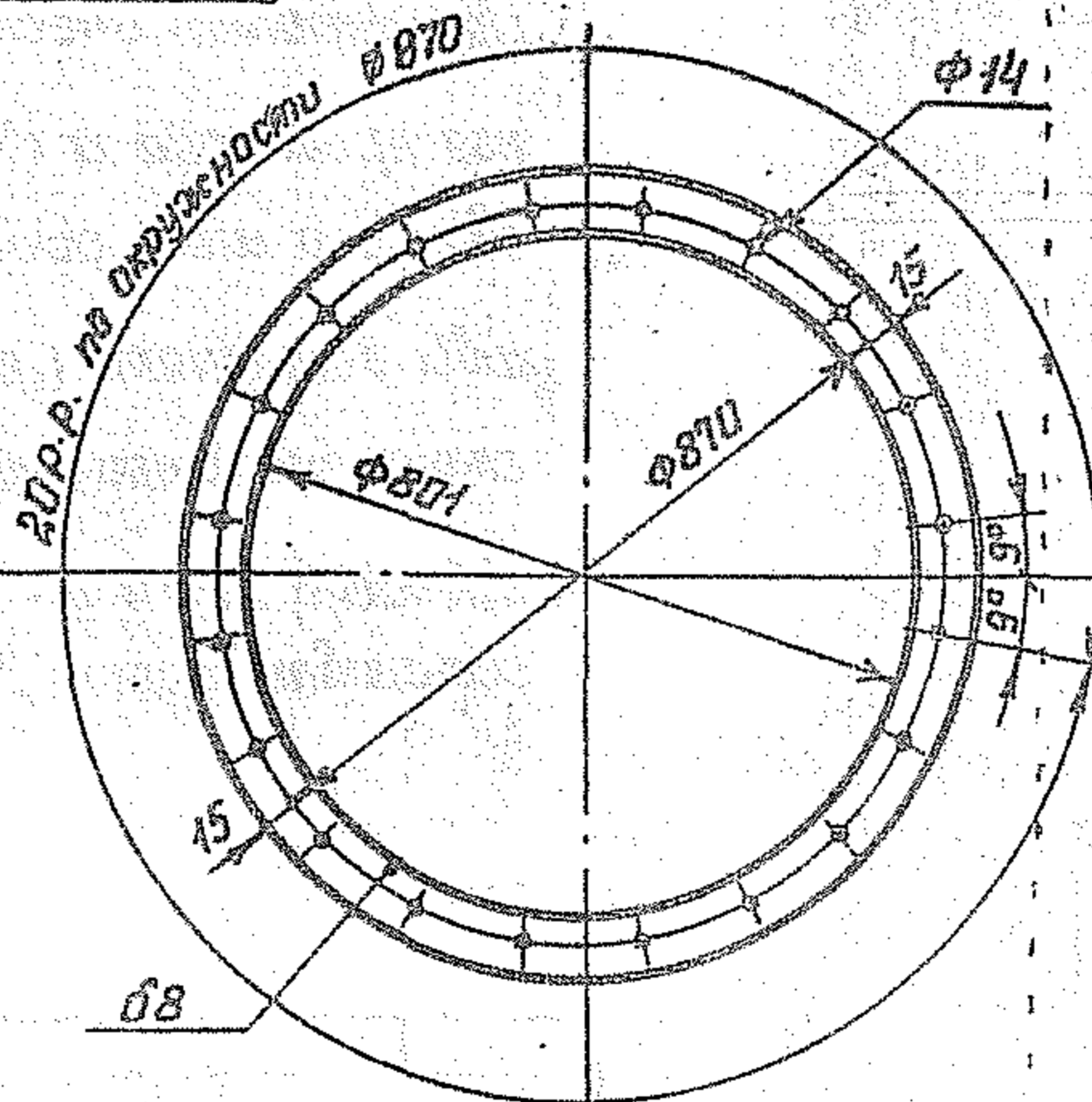
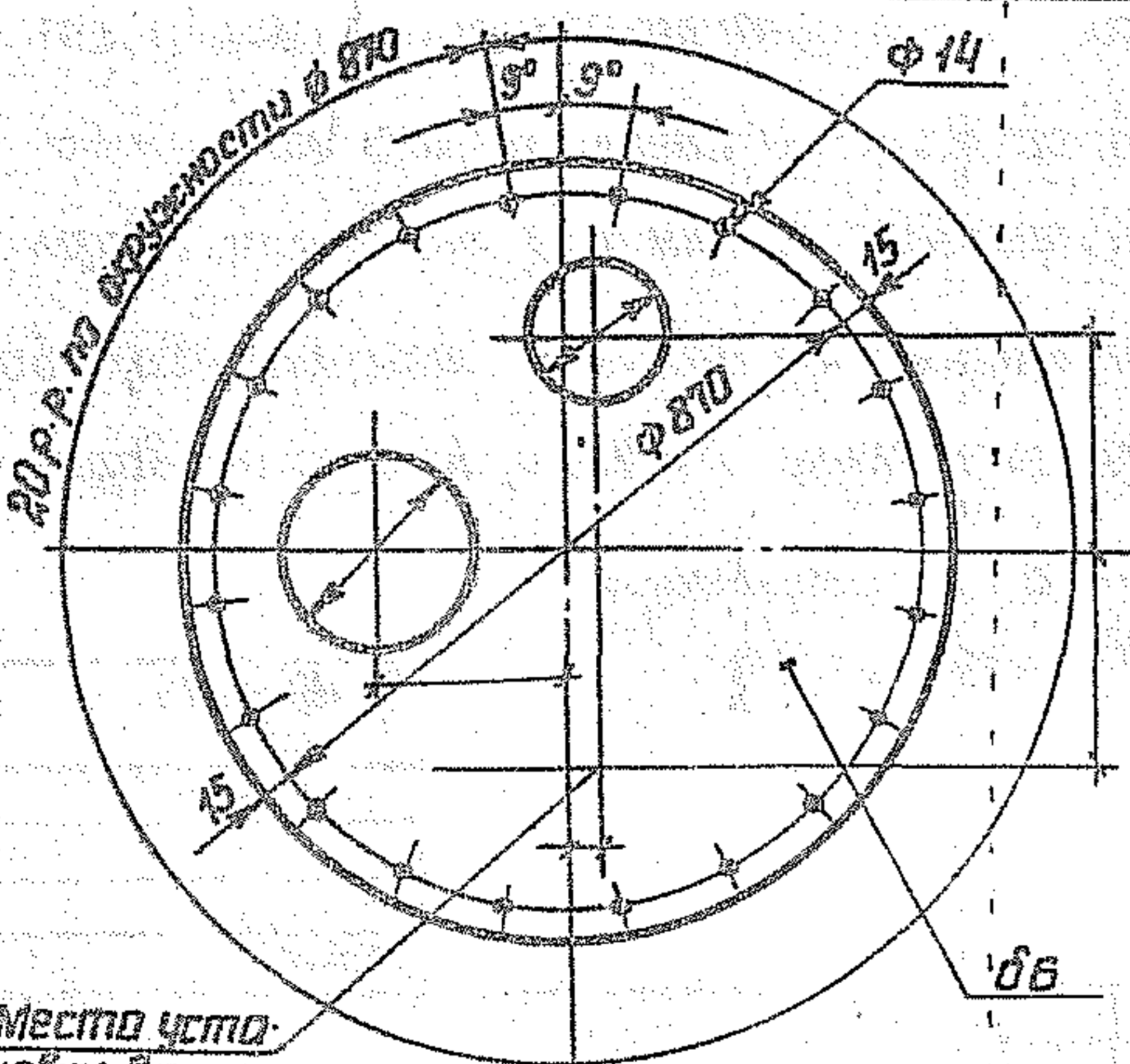
Крышка
при подземном расположении резервуара



Соединение „шип - паз“
Присоединительные размеры

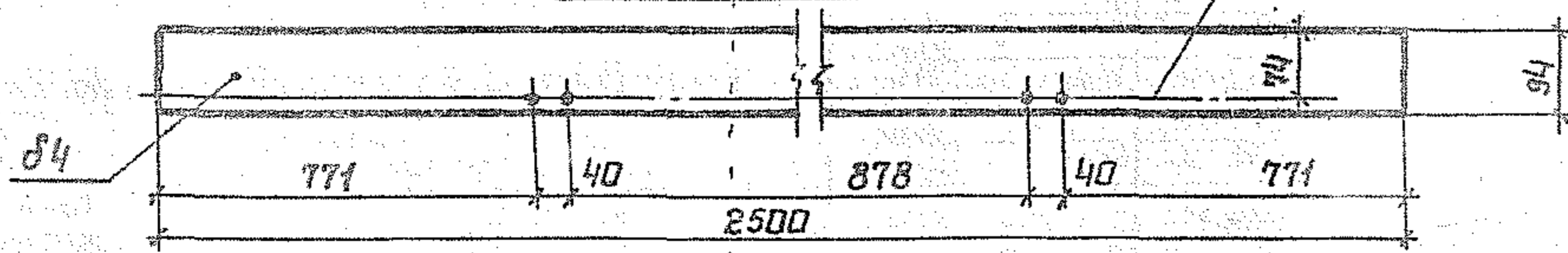


Крышка
при надземном расположении резервуара



Место установки второго механизма управления элоупушкой.

Развертка патрубков



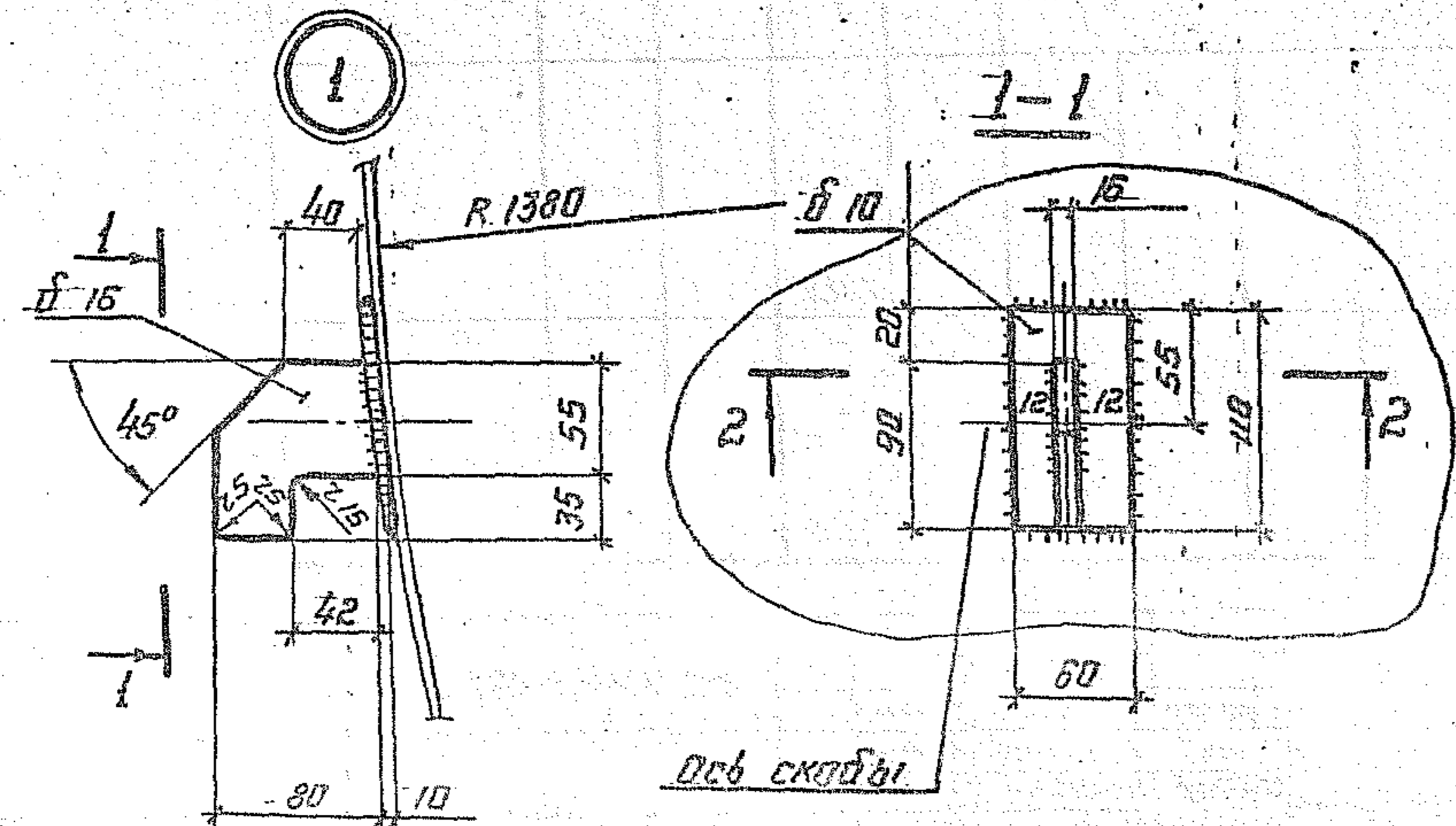
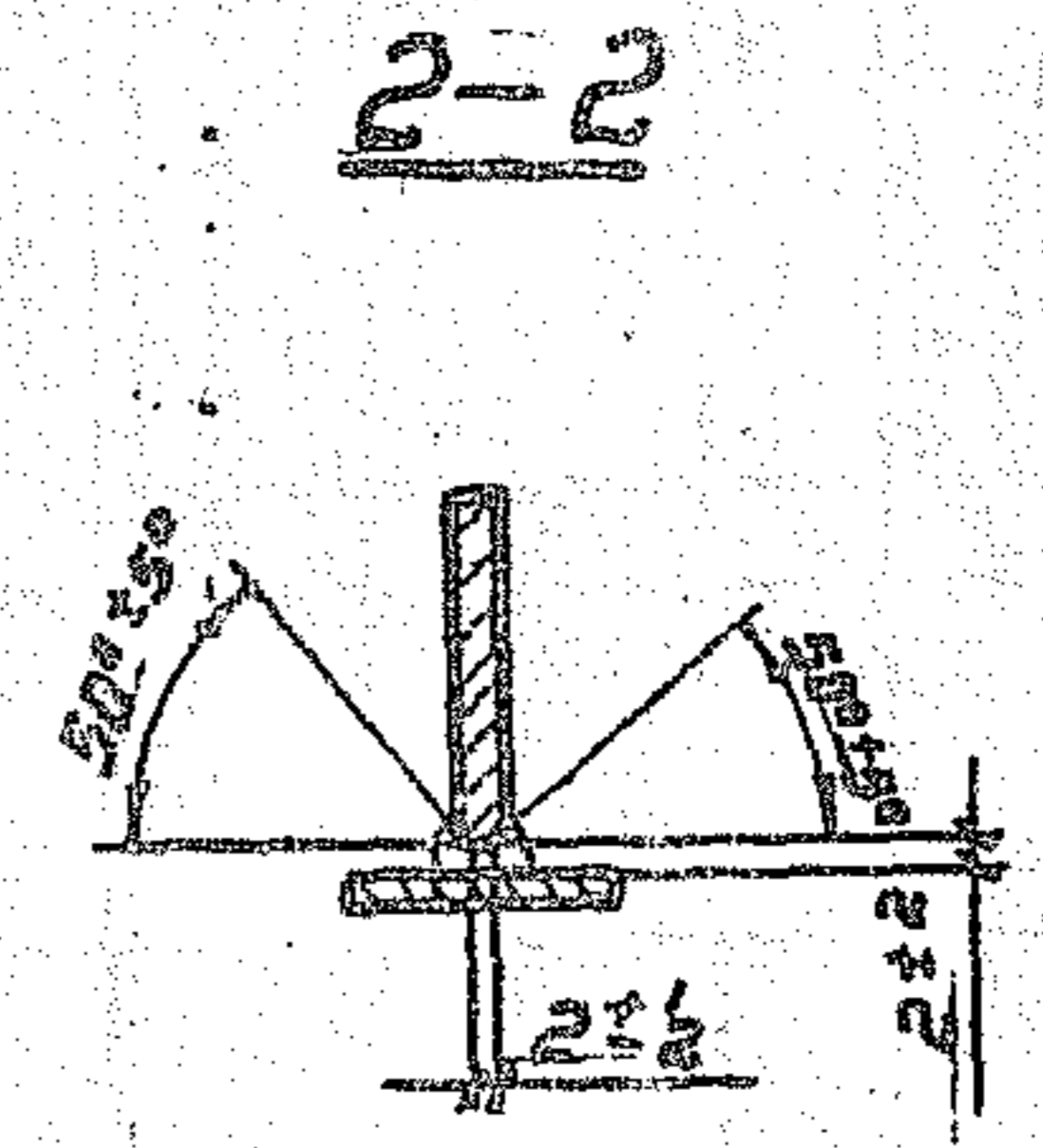
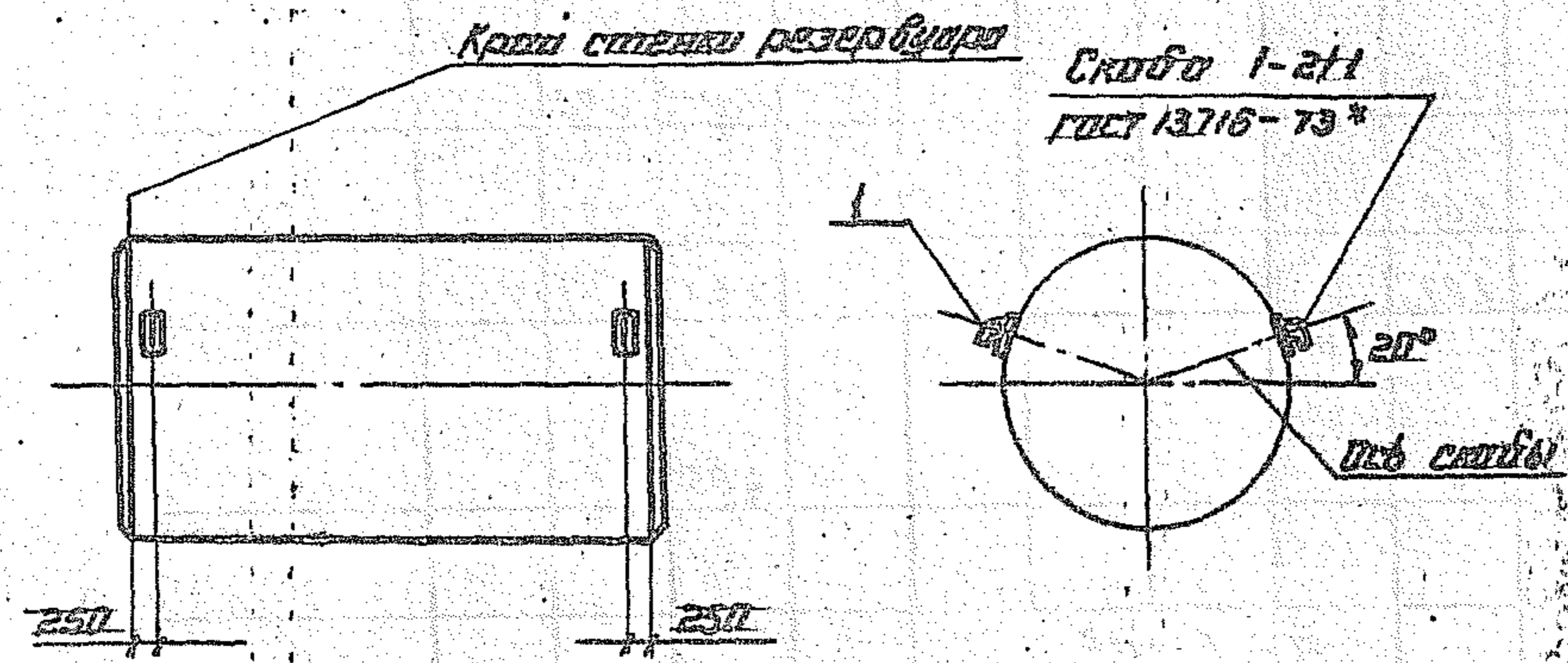
- 1 Общие примечания см. лист 15.
- 2 Привязку размеров под оборудование см. технологическую часть проекта.
- 3 Фланцевое соединение принято с тоскими приварными фланцами. Допускается соединение „шип - паз“.
- 4 Рассматривать совместно с листами 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13.

Привязка:			
Шв. N			

		ТП 704-1-161.83	
Директор	Кузнецов		
Глав.инж.	Лапцанов		
Нач.отд.	Тамлинг		
Гл.констр.	Максимец		
Глав.пр.	Тамлинг		
Рук.б-на	Эмилина		
Нормокон.	Эмилина		
Проберил	Андреева		
Исполнил	Гурочкина		
		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³ .	Лист 16
		Узлы и детали при подземном и надземном расположении резервуара.	госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТРОЙКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Шв. N подл. Подпись и дата

Схема расположения
скоб на резервуаре



1. Общие примечания см. лист 15.
2. Все сварные швы h=8мм, кромки проваренных.
3. Скобы предназначены для строповки паровых резервуаров при их перемещении или транспортировке.

привязки:			

Проект 704-1-161-83
 Альбом I
 Типовой проект резервуара
 Инв. № по зад. 104-1-161-83
 Инв. № по зад. 104-1-161-83
 Инв. № по зад. 104-1-161-83

ТП 704-1-161.83			Листов		
Директор	Кузнецов	Зайцев	Резервуар стальной, горизонтальный цилиндрический для хранения неагрессивных жидкостей емкостью 25 м ³ .	Р	17
М.п. инж.	Яковлев	Ван			
М.п. инж.	Толкин	Ван	Исполнил	Урушкина	Ван
С.п. констр.	Мокшутин	Ван			
М.п. инж. пр.	Толкин	Ван	Исполнил		
Рук. прог.	Зимина	Ван	Исполнил		
Нормокон.	Зимина	Ван	Исполнил		
Проберил	Пореев	Ван	Исполнил		
Исполнил	Урушкина	Ван	Исполнил		

Проект ТЯЖСТРОИТЕЛЬСТВО
 ИТ. МЕЛЬНИКОВА
 г. Москва

Наименование конструкции по конструктивной принадлежности	Порядок по проекту/этапу	№ по порядку	Код	Конструкция	Масса конструкций τ по видам профилей стали													Всего с учетом 3% по проекту	Всего с учетом 3,7% по проекту	Количество шт.	Серия типовых конструкций
					по видам профилей стали																
					Болты и шпильки	Крупногабаритная сталь	Крупногабаритная сталь	Крупногабаритная сталь	Крупногабаритная сталь	Крупногабаритная сталь	Крупногабаритная сталь	Крупногабаритная сталь	Крупногабаритная сталь	Крупногабаритная сталь	Крупногабаритная сталь	Крупногабаритная сталь	Крупногабаритная сталь				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
Конструкция резервуара. Доп. и присык 01-09-75 писем ГОССТРОЯ СССР и ГОД	70	1					0.11			1.80						1.91	1.93				
Итого с учетом 3% на уточнение массы на чертежах КМД		2					0.11			1.80						1.91	1.93				
Итого с учетом отхода 3,7%		3					0.12			1.87						1.99					
Приведенная к единому профилю масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы.		4					0.12			1.87						1.99					
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										0.75					
	7					235 - 245 225										1.24					
Приведенная к стали углеродистой обычной качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3,7% на отходы.	8															1.99					
	9															1.99					

Объем I
 Типовой проект 704-1-161.83

Инв. № 104-1-161.83

Проект: ТП 704-1-161.83		
Директор	Кузнецов	Иванов
Гл. инж.	Ларионов	Петров
Нач. отд.	Томлин	Сидоров
Гл. констр.	Максимец	Михайлов
Гл. инж. пр.	Томлин	Иванов
Рук. отд.	Зимина	Сидоров
Нормовод.	Зимина	Михайлов
Получил	Янголова	Иванов
Исполнил	Кузнецова	Сидоров

Разработчик	Иванов	Лист	18.1	Листов	2
Исполнитель	Кузнецова	Дата		Масштаб	

Резервуар стальной цилиндрический для хранения неметаллических продуктов емкостью 25 м³.
 Надежность металлоконструкций по видам профилей повышенной устойчивости.
 Резервуар с коническим днищем.

Проектная установка
 Проектная установка
 Проектная установка

Альбом I

Туполобый прокат. 70У-1-161.83

Взам. инв. N

Наименование конструкций по номенклатуре преискуранта	Листы по преискуранту	№ по порядку	Код конструкций	Масса конструкций т. по видам профилей стали													Всего	Всего с учетом 1% на массу металла	Количество шт.	Серия типовых конструкций
				Всего стали	повышенной прочности	Балки и швеллеры	Крупно-сортовая сталь	Средне-сортовая сталь	Мелко-сортовая сталь	Толсто-листовая сталь	Универсальная сталь	Танк-листовая сталь	2-мунтовые сварные профили	Трубы	Прочие					
																5				
Конструкция резервуара доп. №1 преиск. 01-09-75 письмо Госстроя СССР №70Д	70	1					0,19				2,05						2,24	2,26		
Утого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КИД		2					0,19				2,05						2,24	2,26		
Утого с учетом от-ходов 3,7%		3					0,19				2,12						2,31			
Приведенная к обыч-ным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черте-жах КИД и 3,7% на отходы.		4					0,19				2,12						2,31			
Разница приведенной и натуральной массы.		5															0			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение мас-сы в чертежах и 3,7% на отходы.	6				МПа						кгс/мм ²									
	7				235 — 245						24 — 25					1,08				
					225						23					1,24				
Приведенная к стали углеродистой обычно-венного качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3,7% на отходы.		8															2,31			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточ-нение массы в чертежах КИД и 3,7% на отходы.		9															2,31			

Привязан:			Директор	Кузнецов	Завед.	ТП 70У-1-161.83		
			Гл. инж.	Ларионов	Инж.			
			Нач. отд.	Томлинг	Инж.			
			Гл. констр.	Максимец	Инж.	Резервуар стальной горизон-тальной цилиндрической для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м ³	Сталь	Лист
			Гл. инж. сп.	Томлинг	Инж.			
			Рук. отд.	Зимина	Инж.			
			Нормокон.	Зимина	Инж.	Безопасность металлоконструк-ций по видам профилей, Устойчивость в локальных грунтах. Резервуар с конической днищем.	Р	18.2
			Проверка	Яндрова	Инж.			
Шиф. №:			Исполнил	Кузнецова	Инж.			

Госстрой СССР
ЦНИИПроектСтальКонструкци
ш. Мельникова
г. Москва