

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

907-2-252.84

ТРУБА ДЫМОВАЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ  $H=45\text{м}$   $d=18\text{м}$   
ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК С УСТАНОВКОЙ  
ЭКОНОМАЙЗЕРОВ КОНТАКТНОГО ТИПА

АЛЬБОМ 1

ЧЕРТЕЖИ КМ

19535-01

ЦЕНА 0-76

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
907-2-252.84

ТРУБА ДЫМОВАЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ Н=45м d=1,8м  
ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК С УСТАНОВКОЙ  
ЭКОНОМАЙЗЕРОВ КОНТАКТНОГО ТИПА

АЛЬБОМ 1

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1.	чертежи КМ
АЛЬБОМ 2.	фундамент
АЛЬБОМ 3.	сметы

*Разработан*

ГПИ Ленпроектстальконструкция

Директор института *Плш* Плишкин Ю.С.

Начальник отдела *Полушин* Полушин А.П.

Гл. инженер проекта *Трофимов* Трофимов М.А.

*Утвержден*

Приказом Главпромстройпроекта  
Госстроя СССР № 52 от 28.11.83  
введен в действие с 01.01.84г.

содержание

Лист	Наименование	Стр.
	Содержание	1
1.	Пояснительная записка	2,3
2.	Общий вид трубы H=45м	4
3.	Разрезы 2-2÷6-6 к листу 2 Детали монтажных стыков	5
4.	Узел I. Расположение внутренних ходовых скоб	6
5.	Узел 2	7
6.	Разрезы 2-2, 3-3 к листу 5	8
7.	Узел 3	9
8.	Разрезы 2-2, 3-3 к листу 7	10
9.	Узел 4	11

Лист	Наименование	Стр.
10.	Разрезы 2-2, 3-3 к листу 9	12
11.	Разрезы 4-4, 5-5 к листу 9 Разрез 6-6 к листу 10	13
12.	Узлы 5, 6	14
13.	Расчетные нагрузки на фундаменты	15
14.	Техническая спецификация стали для I-III районов строительства	16
15.	Техническая спецификация стали для IV, V районов строительства	17

## Пояснительная записка

### I. Общая часть

1. Настоящая работа по теме "Труба дымовая четаллическая высотой 45 м  $D_0 = 1,8$  м для котельных установок с установкой экономизеров компактного типа" выполнена на стадии рабочих чертежей согласно плану типового проектирования Госстроя СССР на 1983 год в соответствии с утвержденной программой.

2. Проект состоит из 3 альбомов:

- альбом I. "Чертежи КМ" разработан ГПИ Ленпроектстальконструкция;
- альбом 2. "Фундамент" разработан Ленинградским отделением ВНИПИ Теплопроект;
- альбом 3. "Сметы" разработан ГПИ Ленпроектстальконструкция и Ленинградским отделением ВНИПИ Теплопроект.

3. Альбом I включает в себя:

- пояснительную записку;
- техническую спецификацию стали;
- схему труб;
- узлы труб.

### II Область применения

4. Трубы предназначены для отвода газов от котельных с котлами ДЕ-25-14ГМ и агрегатами экономизерными АЭ-06 и от котельных с котлами ДЕ-16-14ГМ с агрегатами экономизерными АЭ-06.

5. Состав отводимых газов в % по объему:

$$\begin{aligned} V_{CO_2} &= 6,45; & V_{N_2} &= 47,2 \\ V_{H_2O} &= 23,0; & V_O &= 23,35 \end{aligned}$$

Количество отводимых газов  $39 \div 17,5 \text{ м}^3/\text{с}$  (ДЕ-25-14ГМ)  
 $26,2 \div 11,8 \text{ м}^3/\text{с}$  (ДЕ-16-14ГМ).

6. Температура газов у ввода в трубу °С:

- максимальная - 150
- номинальная - 90
- минимальная - 50

7. Конструкции труб, разработанные в настоящем проекте рассчитаны на нагрузки для I-V ветровых районов. Снеговая нагрузка не ограничена.

8. Конструкции рассчитаны на использование их в районах с сейсмичностью до 9 баллов.

9. Расчетная температура наружного воздуха может быть -40°С и выше.

### III. Конструктивные решения

10. Труба запроектирована свободностоящей с цилиндрической верхней частью и конической нижней. Высота конуса - 15 м, диаметр в основании - 4,5 м.

11. Во избежание возникновения ветрового резонанса на верхней части трубы предусмотрены специальные интерселторы в виде спиральной набивки из трех полос.

12. Для обслуживания светограждения и подъема людей на трубу запроектирована площадка на отм. 43,0 м и вертикальная лестница с переходными площадками.

13. Для обеспечения прочности трубы, в месте

Директор	Пилишмин	И.И.	ТП 907-2-252.84КМ			
Нач. отд.	Полушин	И.И.	Котельная установка с установкой экономизеров компактного типа			
Инж. пр.	Трофимов	И.И.	Дымовая труба H=45 м; d=1,8 м	Стадия	Лист	Листов
Бригадир	Розенфельд	И.И.			1	15
Проектировщик	Розенфельд	И.И.		Пояснительная записка	Госстрой СССР Государственный проектный институт	
Инж. пр.	Трофимов	И.И.			ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	
Н. контр.	Розенфельд	И.И.				

примыкания подводящего газохода ширина патрубка уменьшена за счет увеличения высоты, а несущая оболочка усилена.

Отметка низа патрубка принята 2,5 м. При необходимости отметка низа патрубка может быть принята от 1,0 м до 5,2 м.

#### IV. Расчет конструкций.

14. Расчет конструкции трубы произведен на постоянную, ветровую и сейсмическую нагрузки.

15. Расчет производился в соответствии с главами СНиП II-6-74, СНиП II-23-81, СНиП II-7-81 "Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования", "Стальные конструкции. Нормы проектирования", "Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования."

16. Расчетная схема принята в виде консольно заземленной оболочки, нагруженной вертикальными силами от собственного веса и горизонтальными от ветра и сейсмички.

17. Величины горизонтальных сил от ветра определены с учетом динамического воздействия ветра на сооружение.

#### V. Материал конструкций.

18. Оболочка трубы запроектирована из углеродистой стали 18Гпс, остальные конструкции - из стали 18кп. ГОСТ 23570-79.

19. Для ручной и механизированной сварки применяемых сталей сварочные материалы принимать по табл. 55 СНиП II-23-81 по I-й группе конструкций.

#### VI. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

20. Изготовление стальных конструкций должно производиться в соответствии с указаниями СНиП III-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."

21. Все сварные поперечные стыки должны быть равнопрочны основному металлу и подвергаться 100% визуальному контролю качества швов.

22. Окраску оболочки трубы изнутри производить эмалью КО-198 за 3 раза по олескоструенной поверхности или эмалью КО-198 за 2 раза по цинковому или алюминиевому покрытию нанесенному распылением.

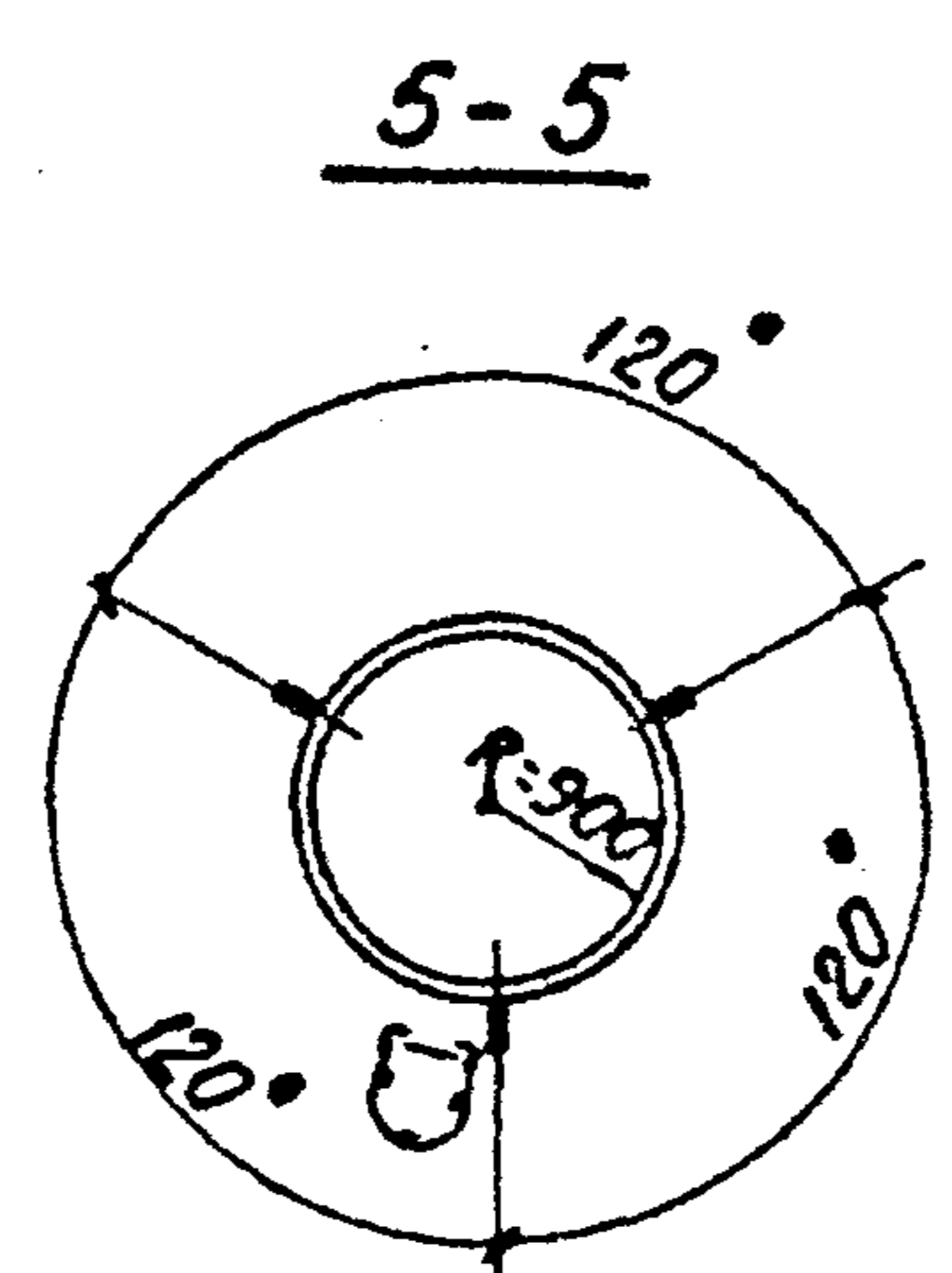
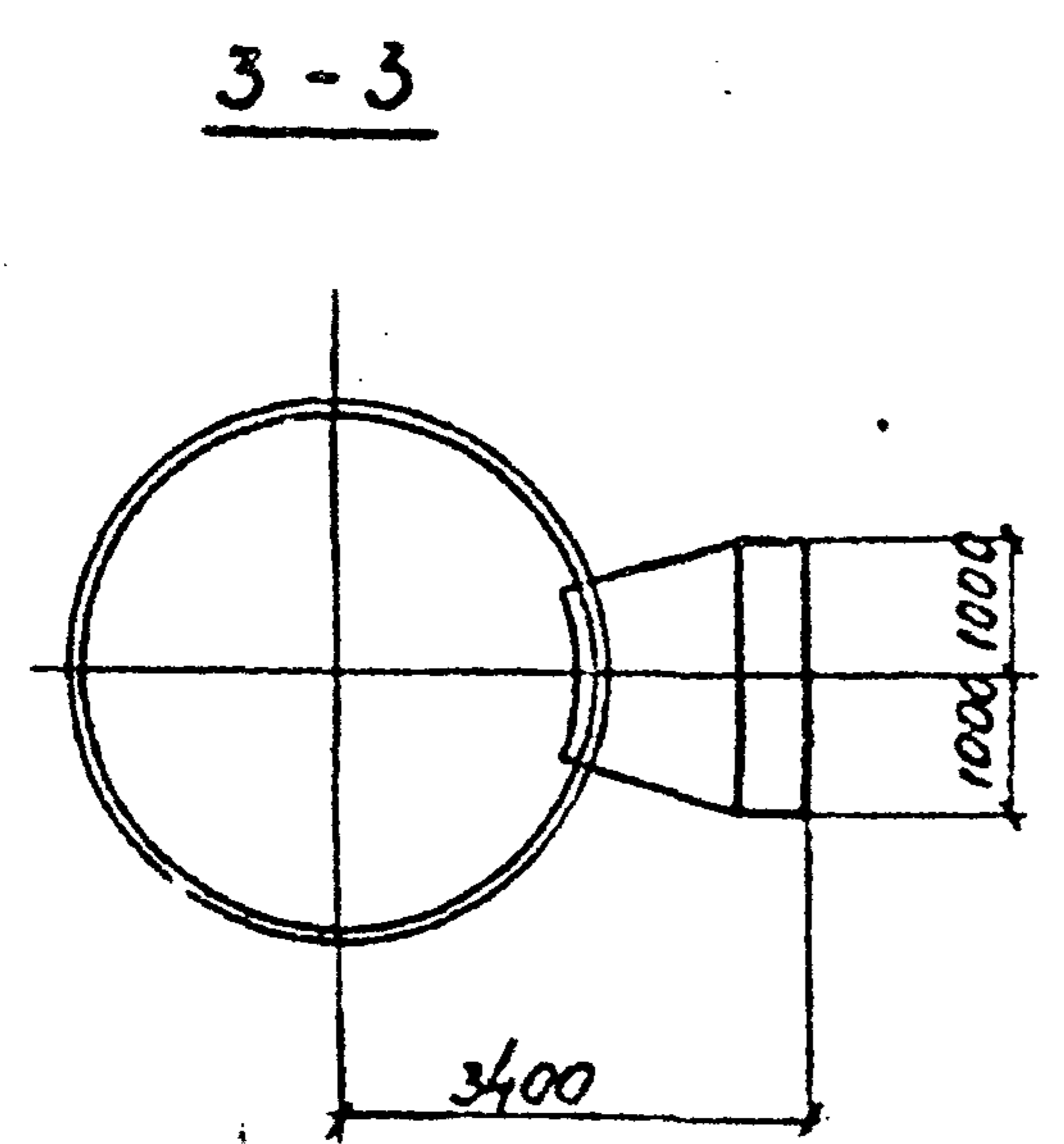
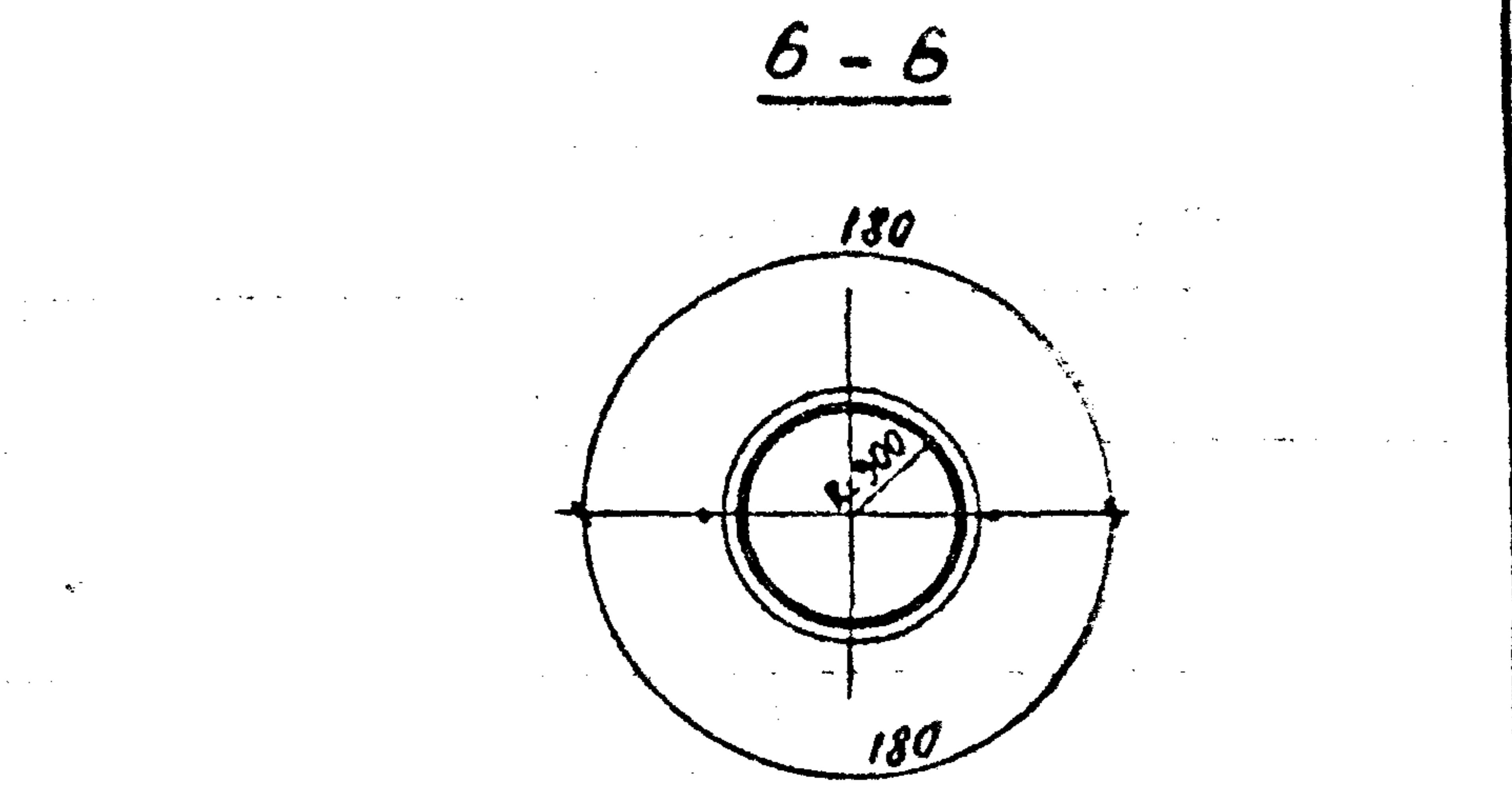
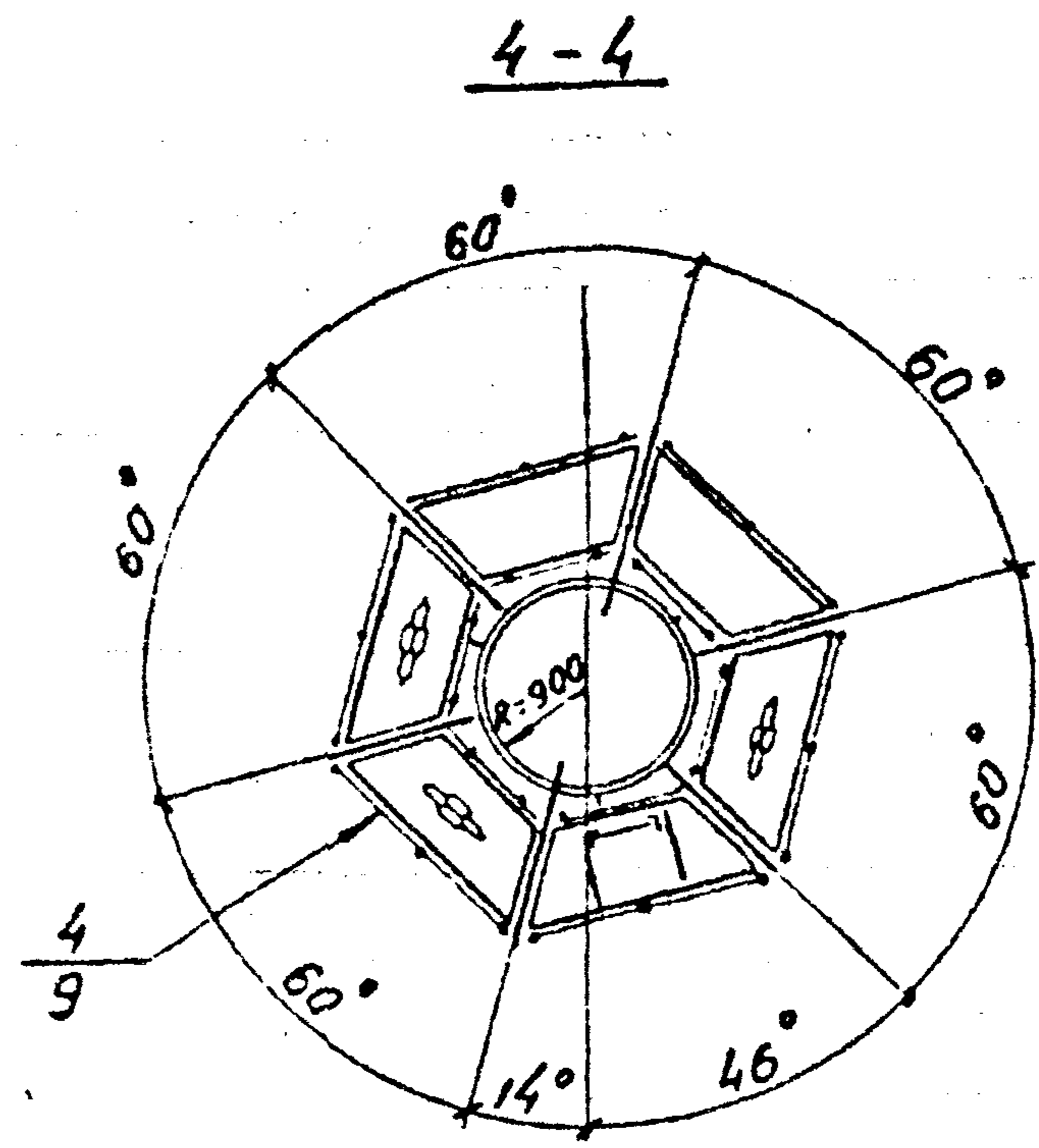
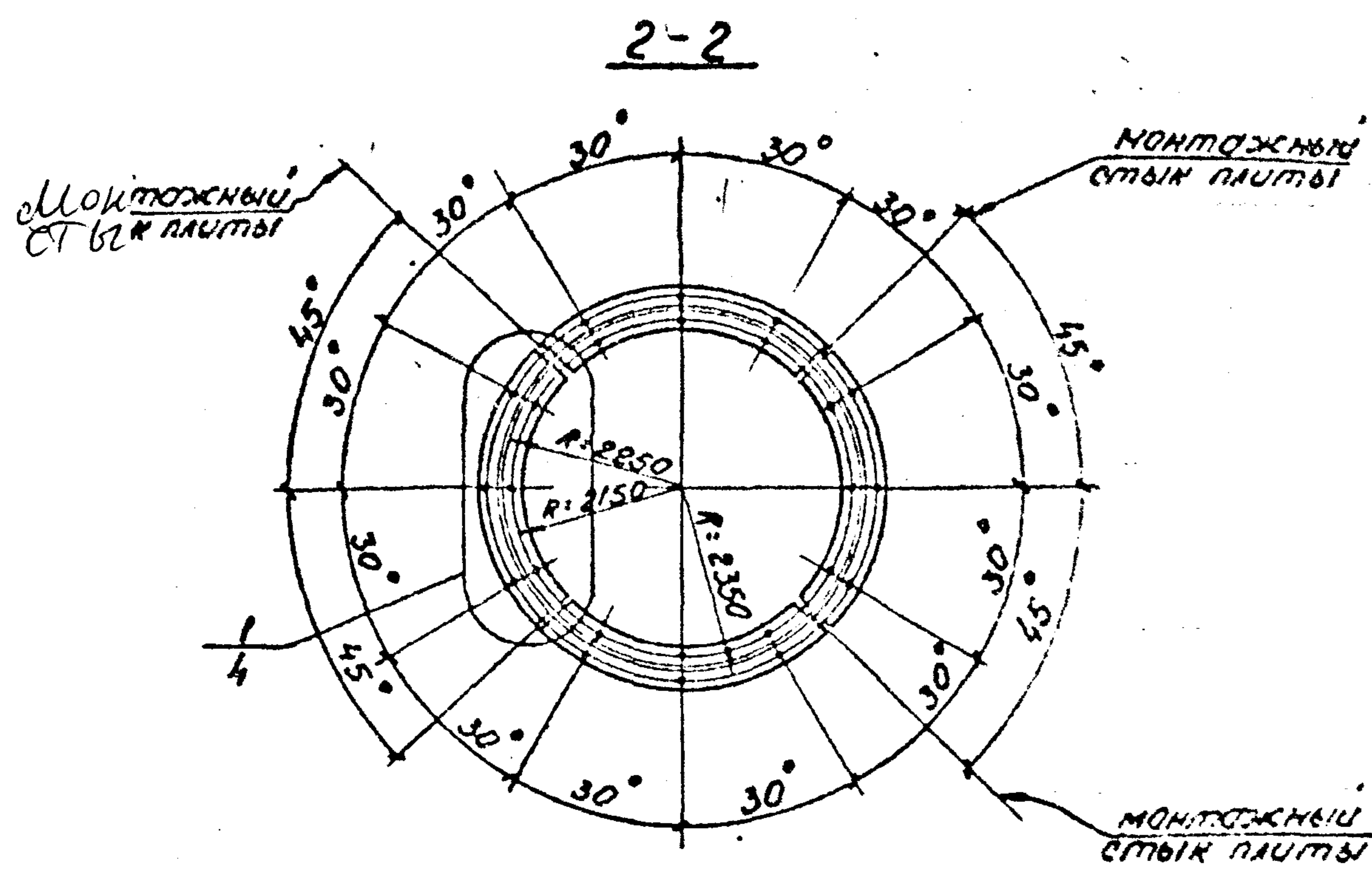
При этом слой краски при трехслойном покрытии должен составлять 80 мкм, при двухслойном - 60 мкм. Слой алюминия или цинка нанесенного распылением должен быть толщиной 120-180 мкм.

Окраску наружной поверхности трубы, лестниц и площадок производить краской БТ-577 за 2 раза по олескоструенной поверхности.

23. Световое ограждение трубы принимать по типовому альбому № 907-02-222 "Световое ограждение дымовой трубы высотой 45 м." Альбомы 1.2; 2.2.

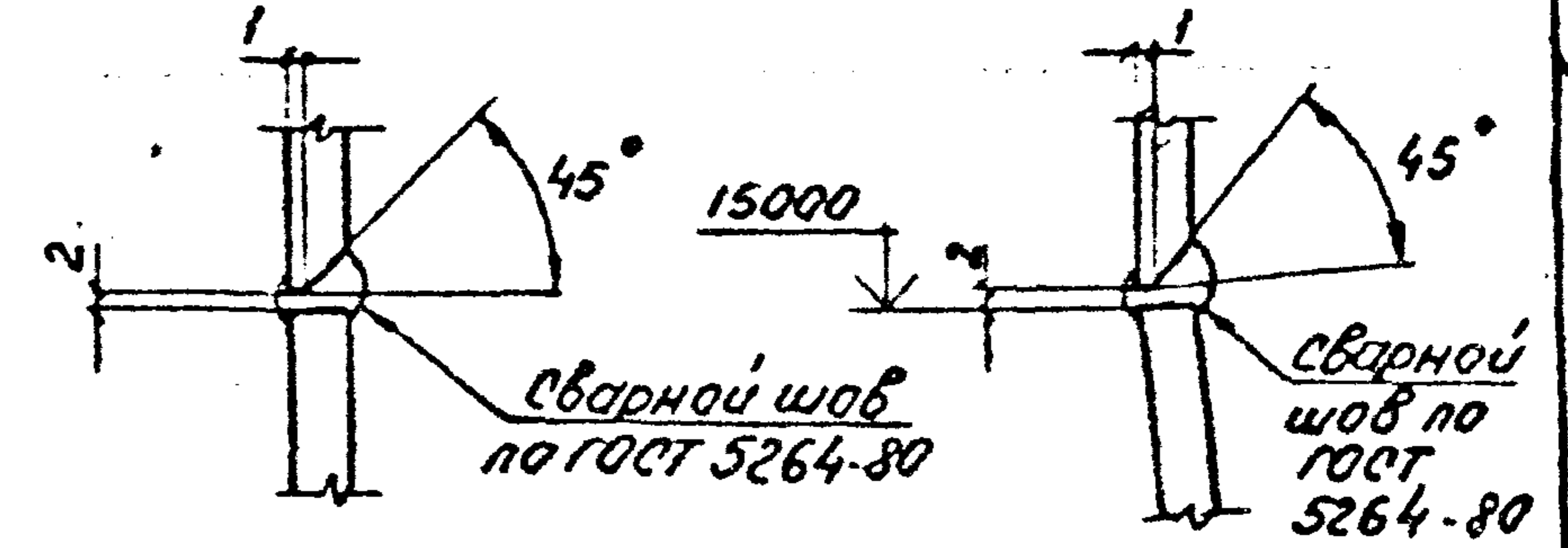
ТП 907-2-252, 84кМ



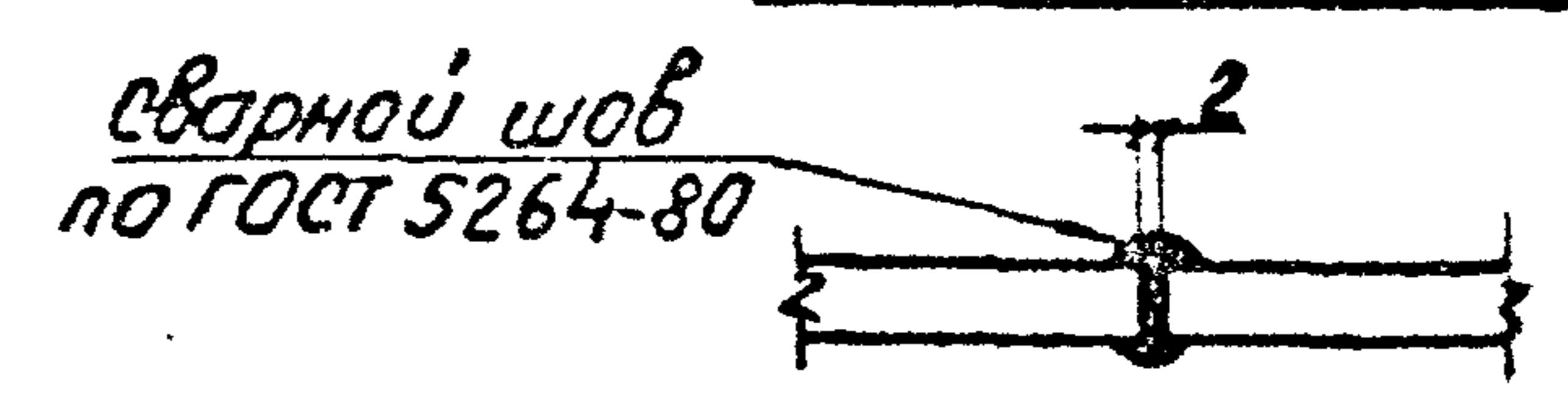


Деталь горизонтального монтажного стыка

Деталь заводского стыка в перегибе



Деталь вертикального монтажного стыка



Директор	Полухин	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Полухин	<i>[Signature]</i>
Глав. инж.	Трофимов	<i>[Signature]</i>
Бригадир	Розенфельд	<i>[Signature]</i>
Проверил	Тимшин	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Матвеева	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Розенфельд	<i>[Signature]</i>

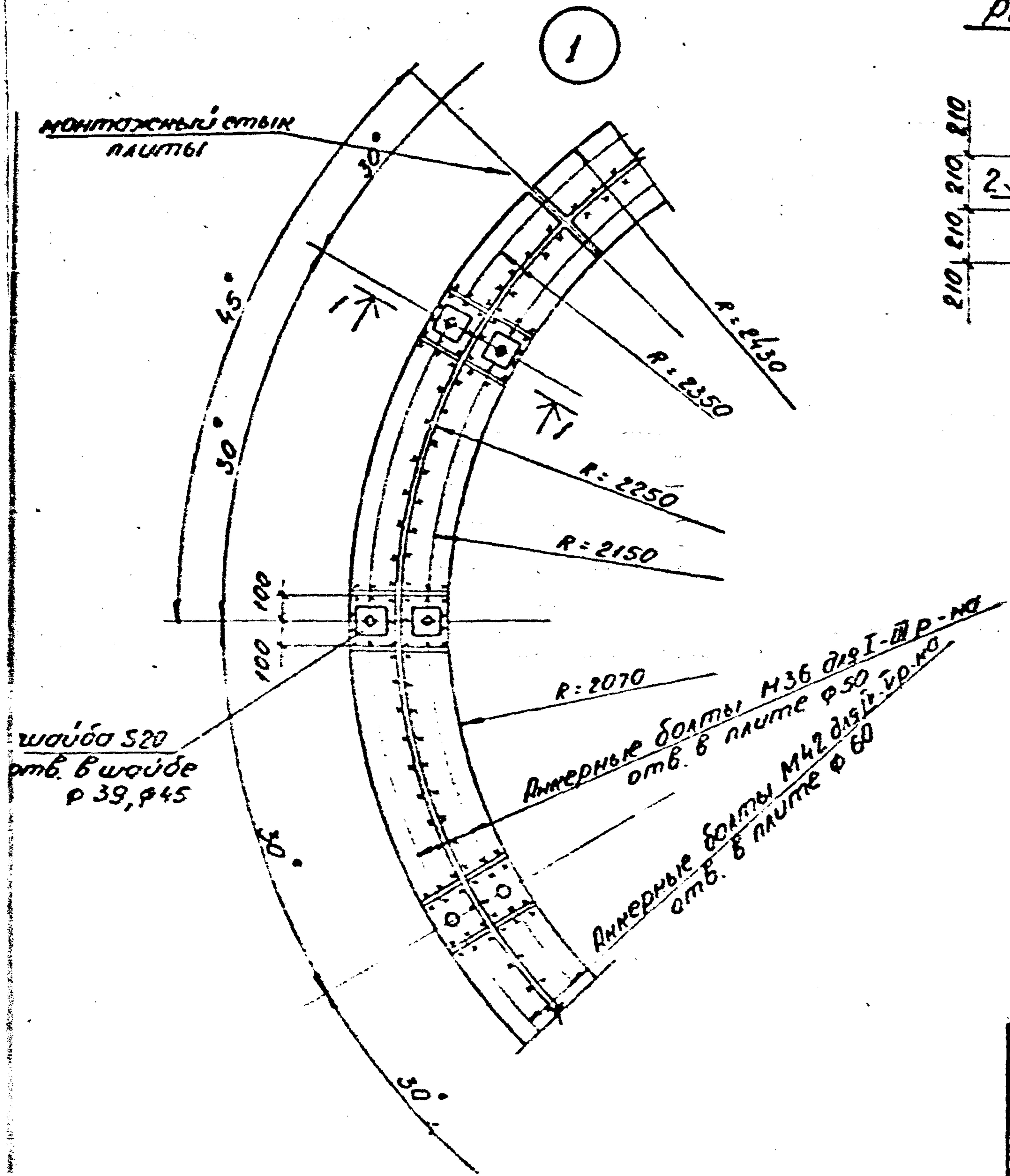
ТП 907-2-252.84KM

Котельная установка с установкой экономайзеров контактного типа

Дымовая труба H=45M, d=18M	Стенд	Лист	Листов
		3	

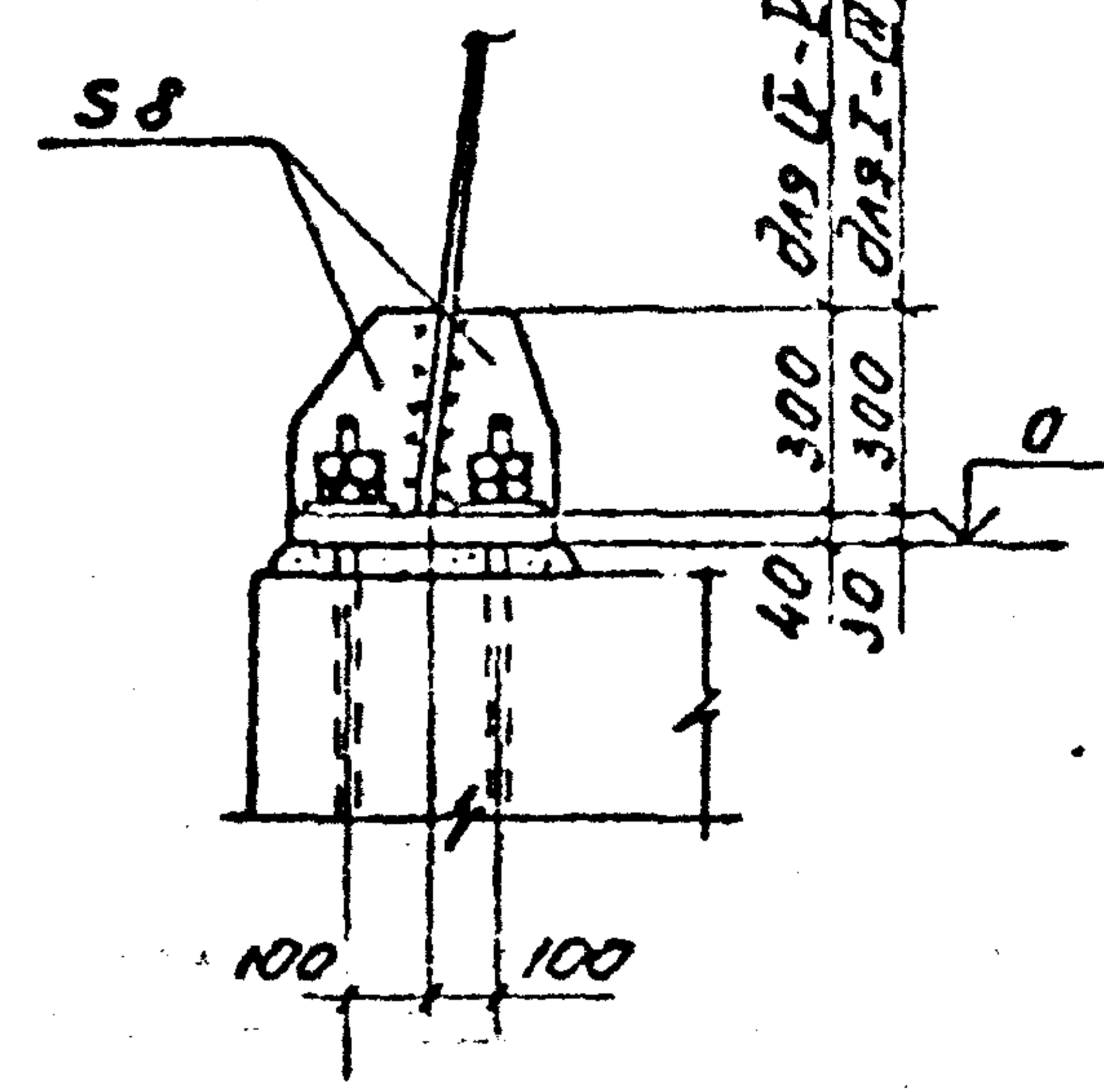
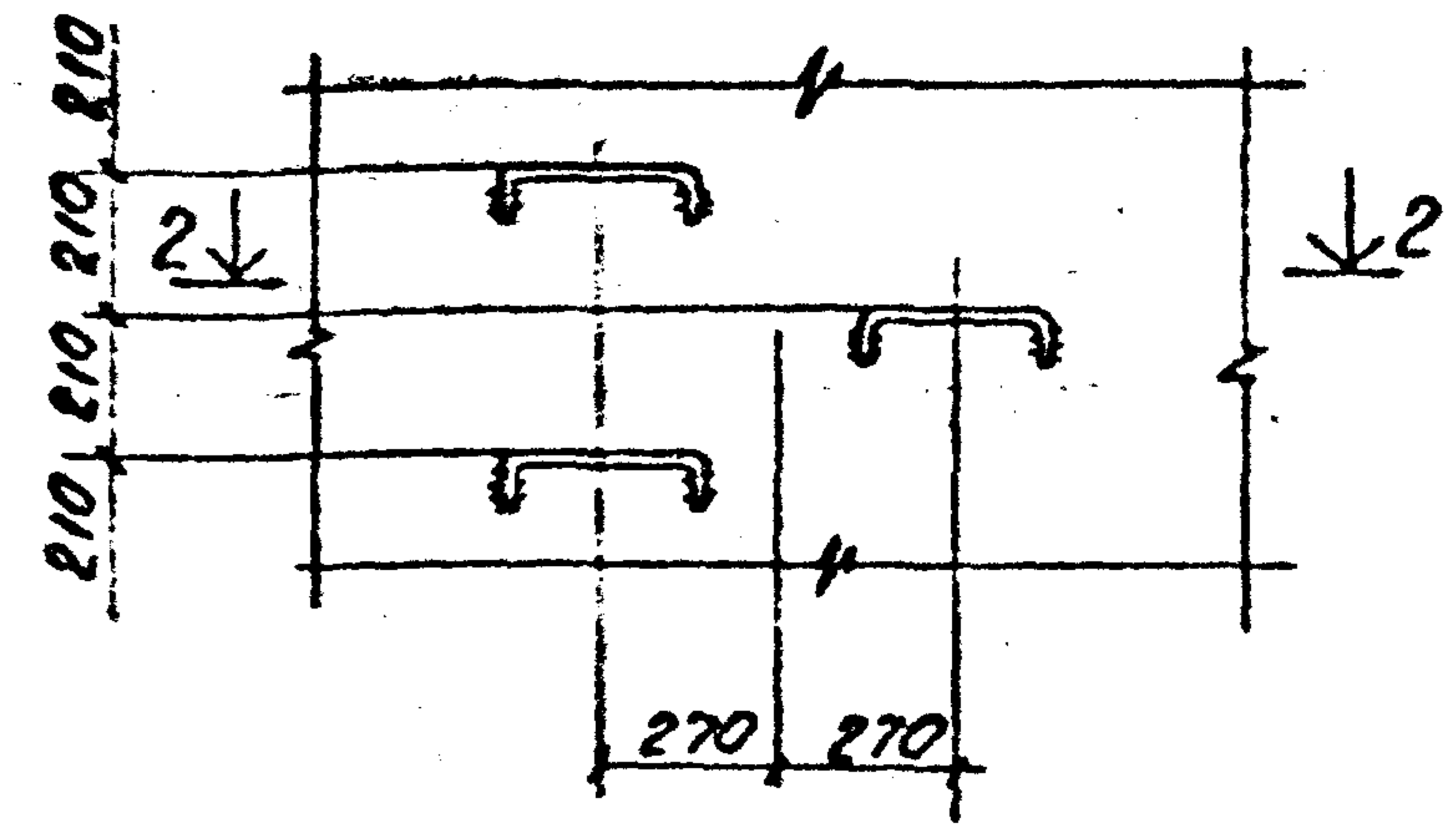
Разрезы 2-2 ÷ 6-6 и листы  
детали монтажных стыков

Госстрой СССР  
Гос. строительный проектный институт  
ЛЕПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

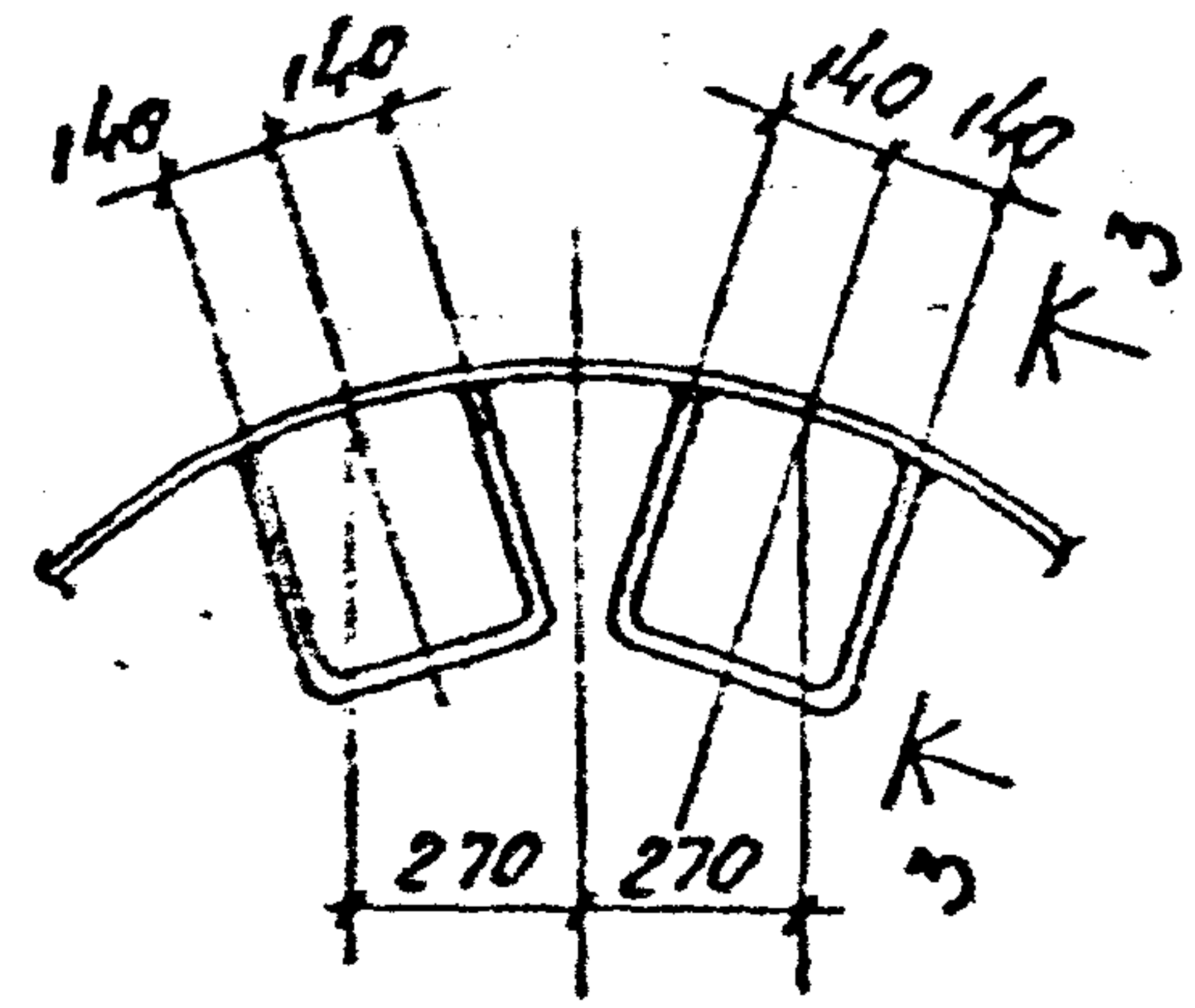


Расположение внутренних ходовых  
сводов

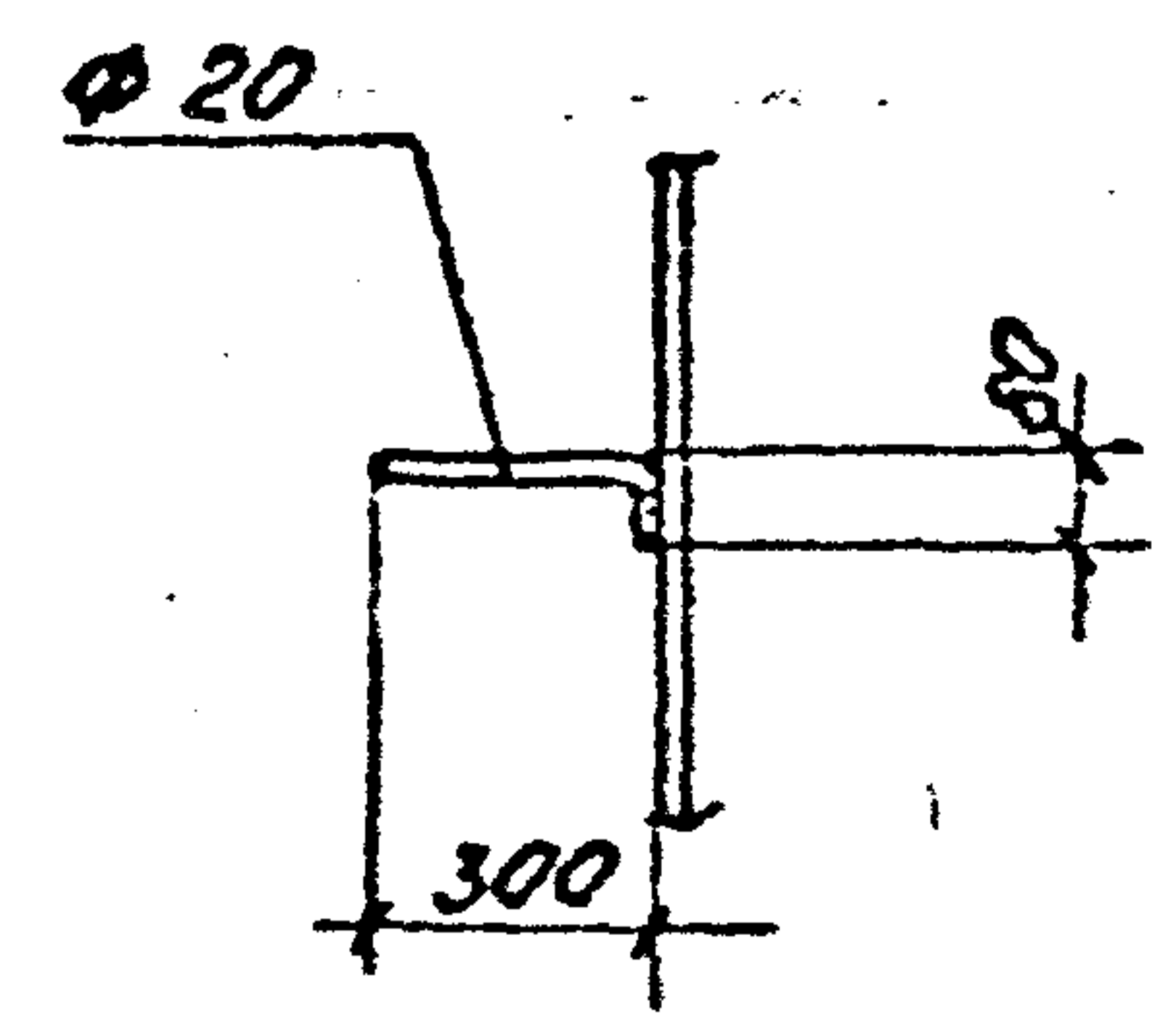
1-1



2-2



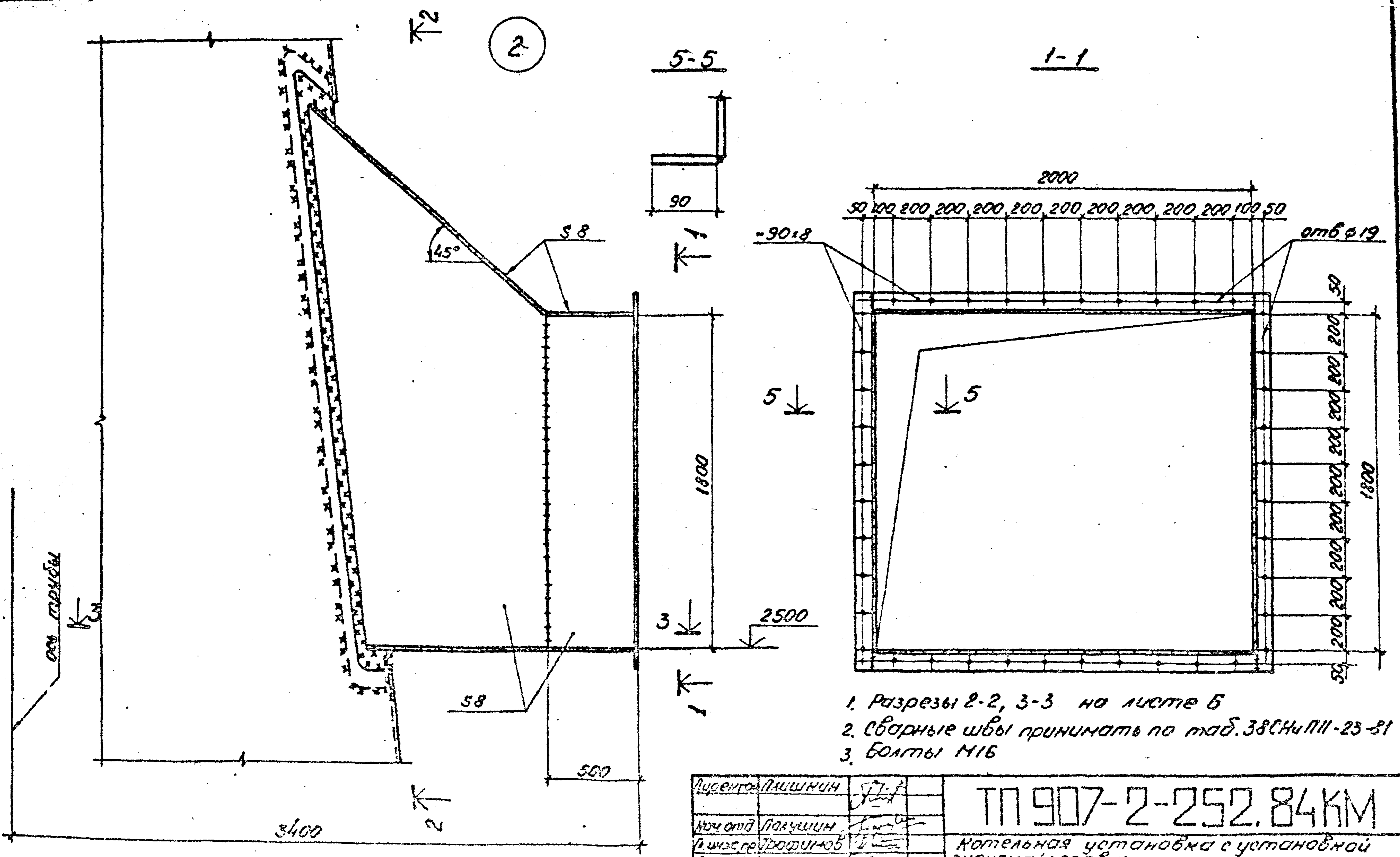
3-3



Сварные швы принимать по таб. 38 СНиП II-23-81

Проект: П.И.ШКИН	№ 1	ТН 907-2-252.84KM	Котельная установка с установкой экономизаторов контактного типа
Монтаж: П.И.ШКИН	Котельная		
Главный инженер: П.И.ШКИН	Котельная	Дымовая труба H=45м, d=1,8м	Лист
Бригадир: П.И.ШКИН	Котельная		4
Проверка: П.И.ШКИН	Котельная	Узел 1 Расположение внутрен- них ходовых сводов	Листов
Чертежник: Матвеев В.	Котельная		
И.контр. Коленченко	Котельная	Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТАЛЬПРОДСТРОЙЦЕНТРА	





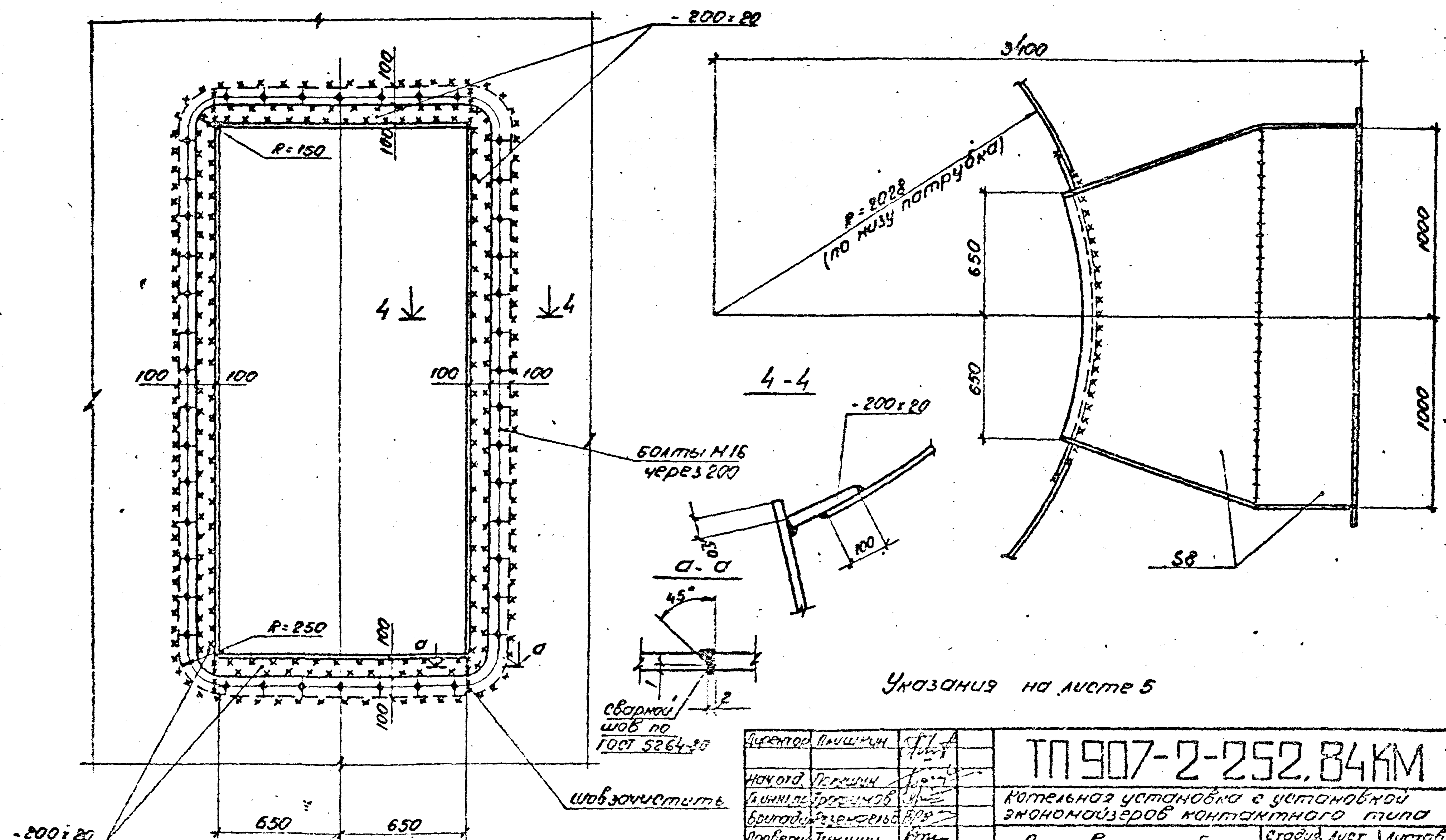
1. Разрезы 2-2, 3-3 на листе Б
2. Сварные швы принимать по таб. 38 СНиП II-23-81
3. Болты М16

Инженер	Л.И. ШИШКИН	<i>[Signature]</i>	ТП 907-2-252.84км			
Монтаж	Полышин	<i>[Signature]</i>				
Инженер	Добродимов	<i>[Signature]</i>	Котельная установка с установкой экономайзеров контактного типа			
Бригадир	Резенфельд	<i>[Signature]</i>	Дымоходная труба H=45м, d=18м	Стандарт	Лист	Листов
Проверка	Тимшин	<i>[Signature]</i>			5	
Установщик	Мотылев	<i>[Signature]</i>	Узел 2			
Н.Контр.	Резенфельд	<i>[Signature]</i>				
			Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ			

2-2

3-3

- 200 x 20



болты М16  
через 200

сварной шов по ГОСТ 5264-80

шов зачистить

Указан на листе 5

Цирков	Валашкин	Л.А.
Ночков	Перкин	Л.А.
Линин	Троцкий	Л.А.
Бригады	Резенков	Л.А.
Проверил	Тихонин	Л.А.
Утвердил	Матвеев	Л.А.
И.Конт.	Резенков	Л.А.

ТП 907-2-252,84кМ

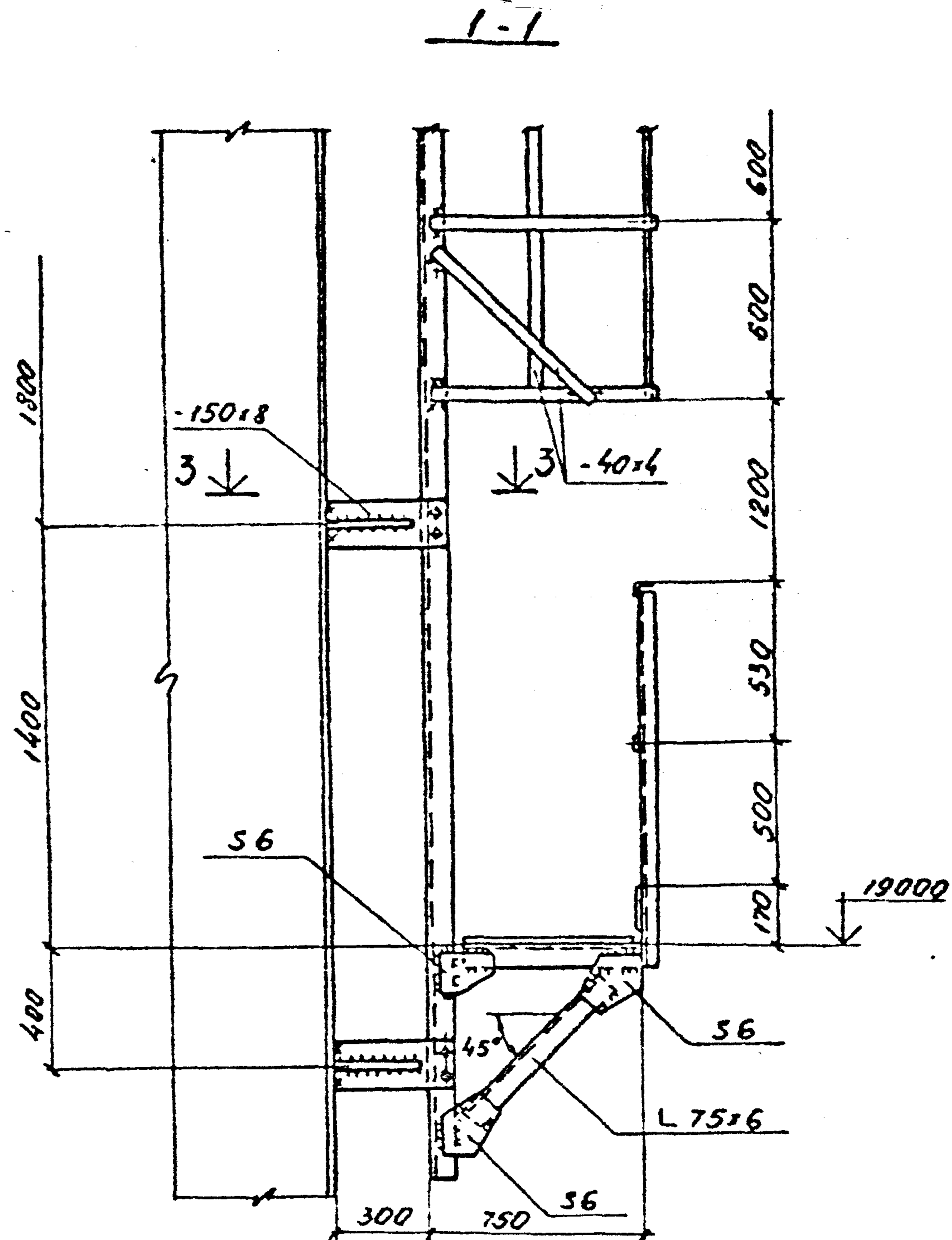
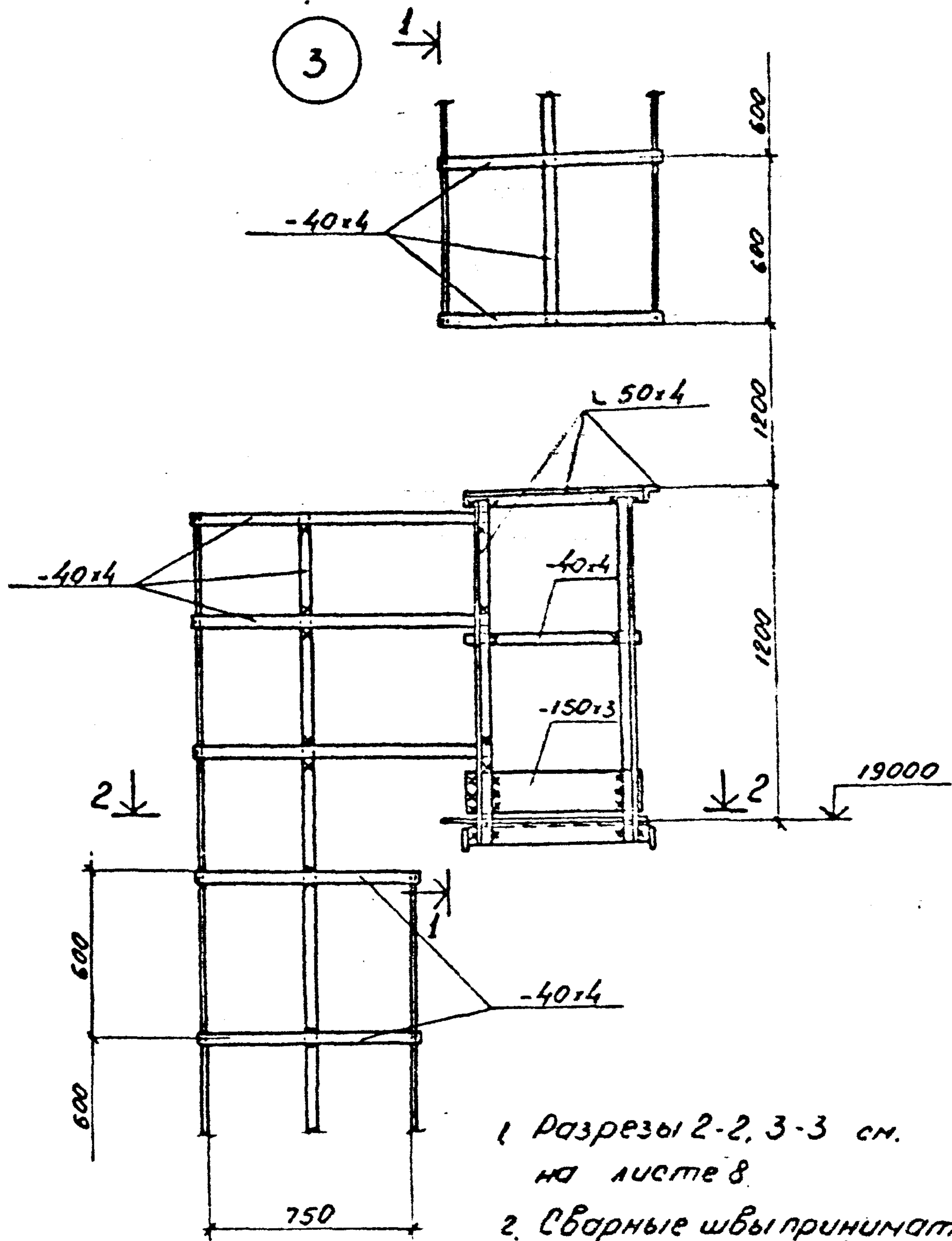
котельная установка с установкой экономизера контактного типа

Дымоход: труба  
H=45м; d=1,8м

Стальной лист	Листов
	6

Разрезы 2-2, 3-3  
и листы 5

Институт СССР  
Государственный проектный институт  
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬПРОСТАЛЬНИК

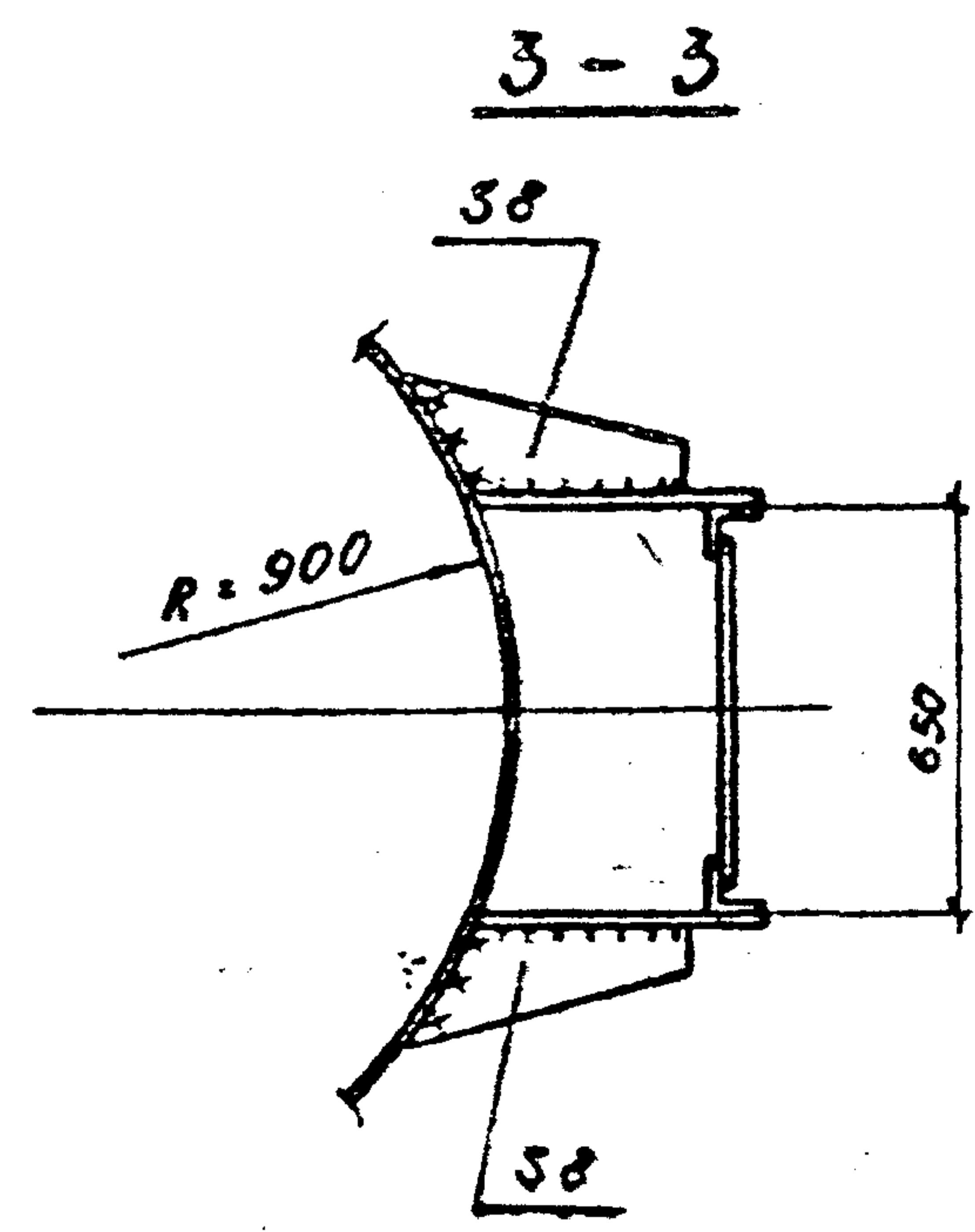
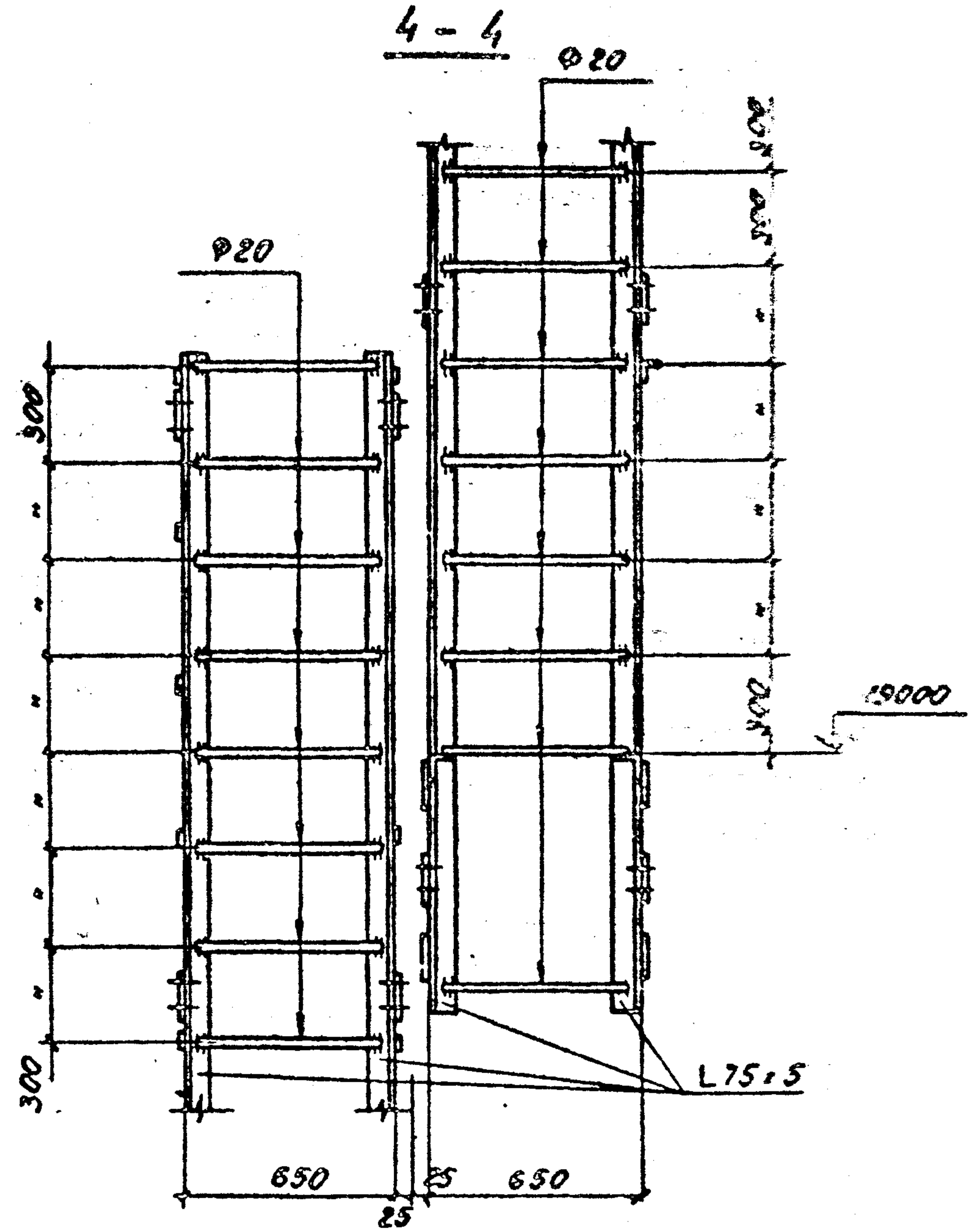
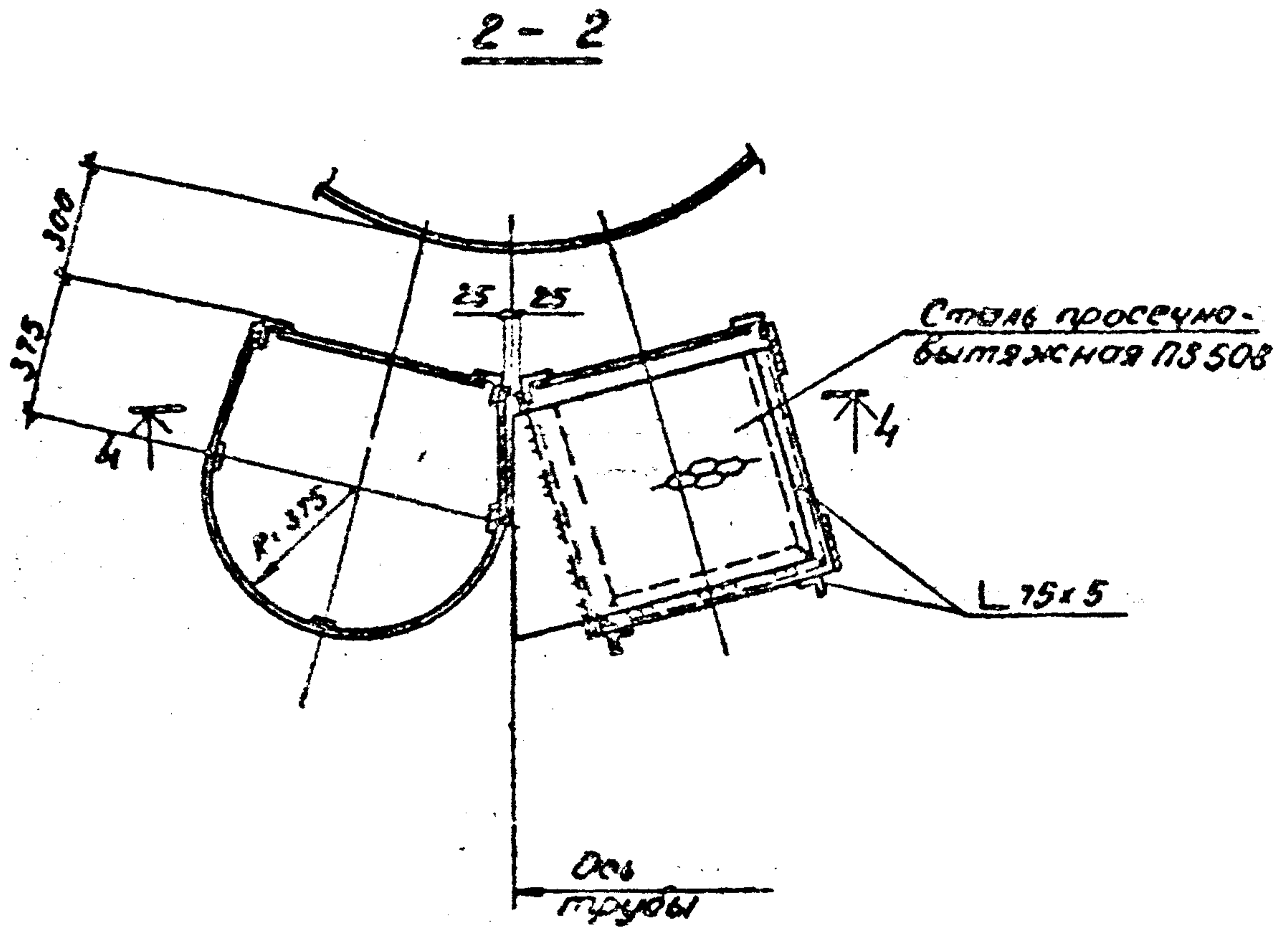


1. Разрезы 2-2, 3-3 см. на листе 8.
2. Сварные швы принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Болты М16

Директор	Полушин	<i>[Signature]</i>
Начальник	Полушин	<i>[Signature]</i>
Главный инженер	Трофимов	<i>[Signature]</i>
Бригадир	Розенфельд	<i>[Signature]</i>
Проверил	Тимшин	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Арефьев	<i>[Signature]</i>
Начальник	Розенфельд	<i>[Signature]</i>

<b>ТП 907-2-252.84KM</b>		
котельная установка с установкой экономайзера контактного типа		
Дымовая труба H=45м, d=1,8м	Стандарт	Лист
		Листов
<b>Узел 3</b>		7
Генпроект		Листов

ГОСТОУ СССР  
Государственный проектный институт  
ГЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

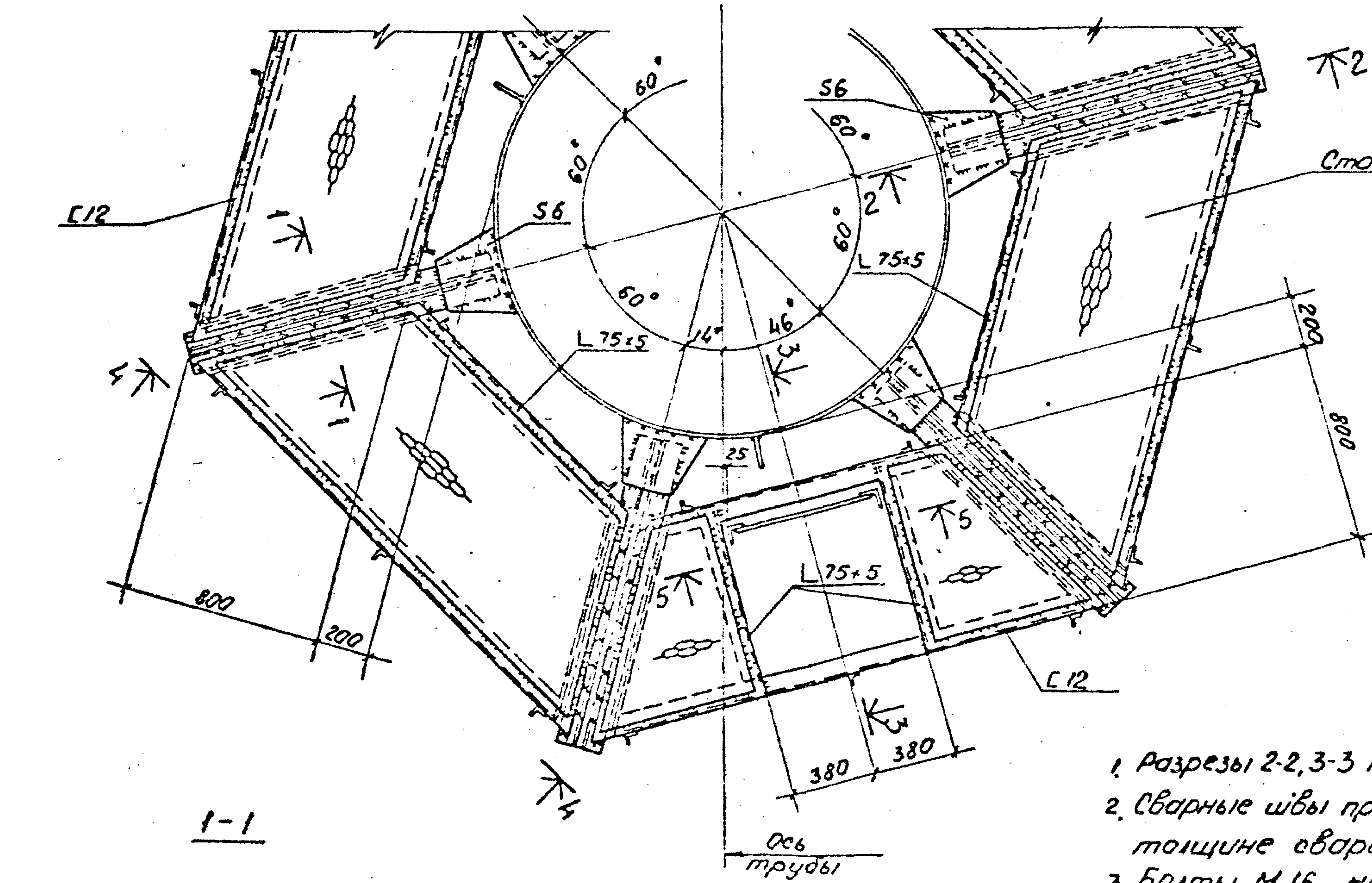


Указания на листе 7

Директор	Полушин	Ст. А	<b>ТП 907-2-252.84KM</b>			
Нач. отд.	Полушин	Ст. А				
Инж. пр.	Трофимов	Ст. А	Котельная установка с установкой экономизераб контактного типа			
Бригадир	Розенфельд	Ст. А	Дымовая труба	С-5015	Лист	Листов
Проверил	Тумшин	Ст. А	H=45м, $\varnothing=1,8м$		8	
Исполнил	Резанов	Ст. А	Разрезы 2-2, 3-3 к листу 7	Госстрой СССР Центральное проектное институт		
Инж. пр.	Розенфельд	Ст. А		ЦЕНТРОПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

19535-01

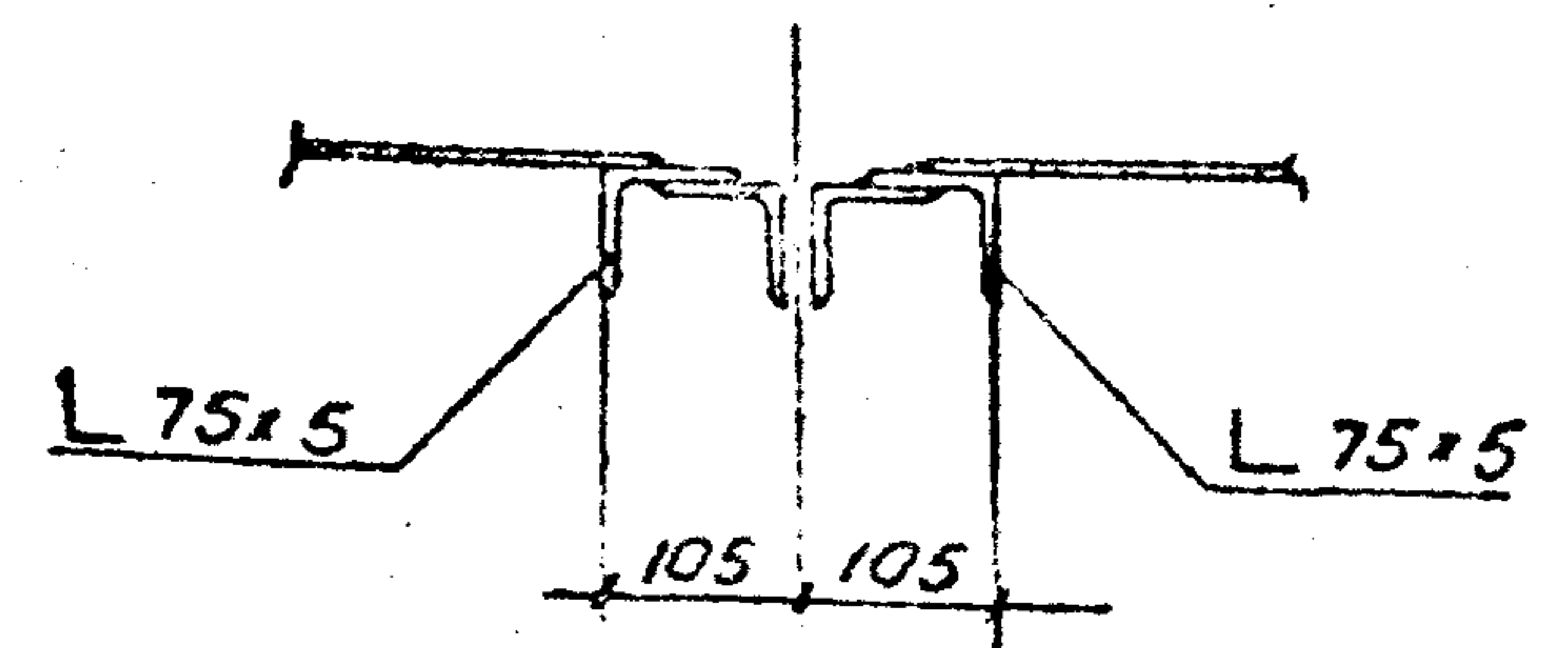
4



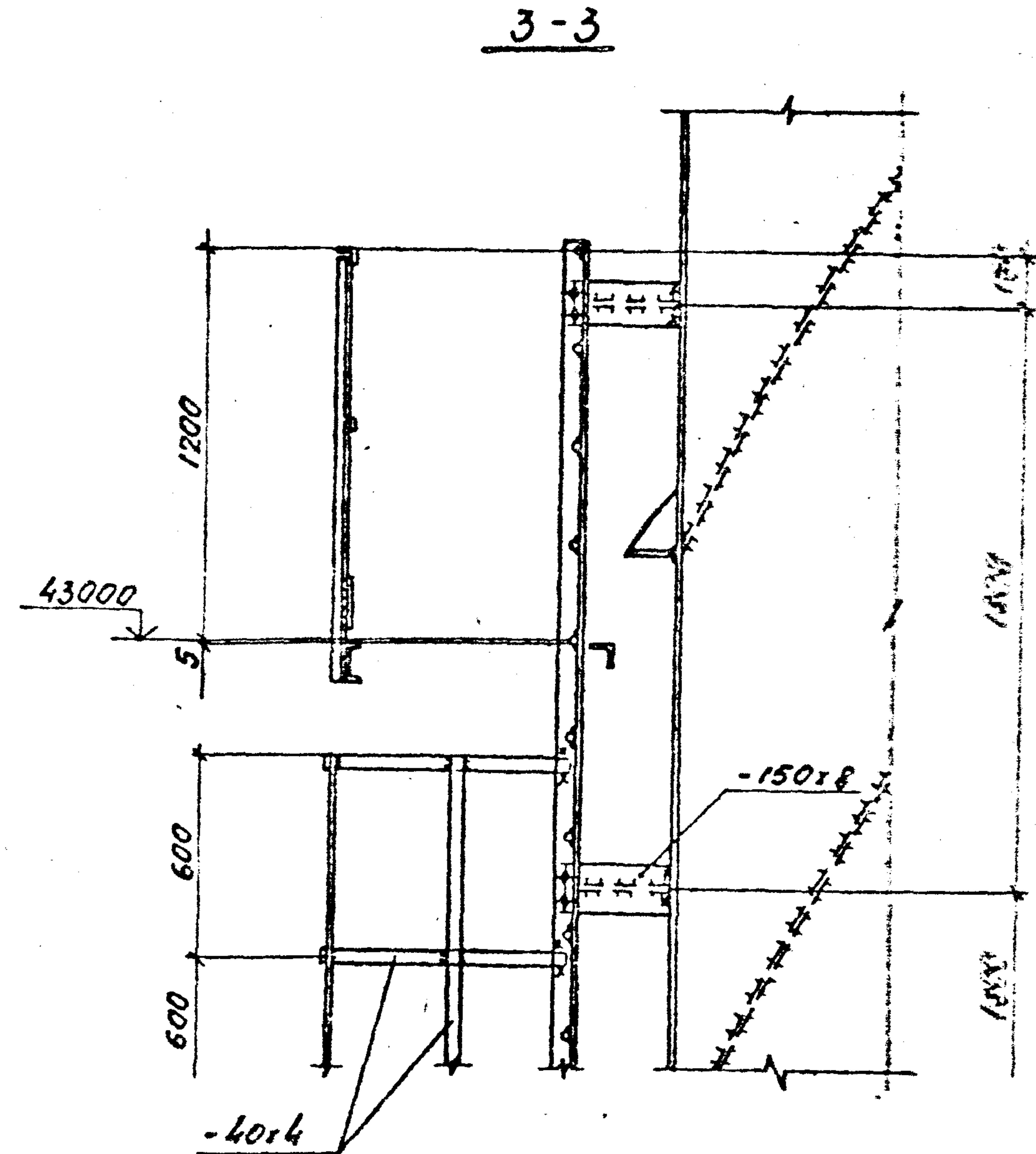
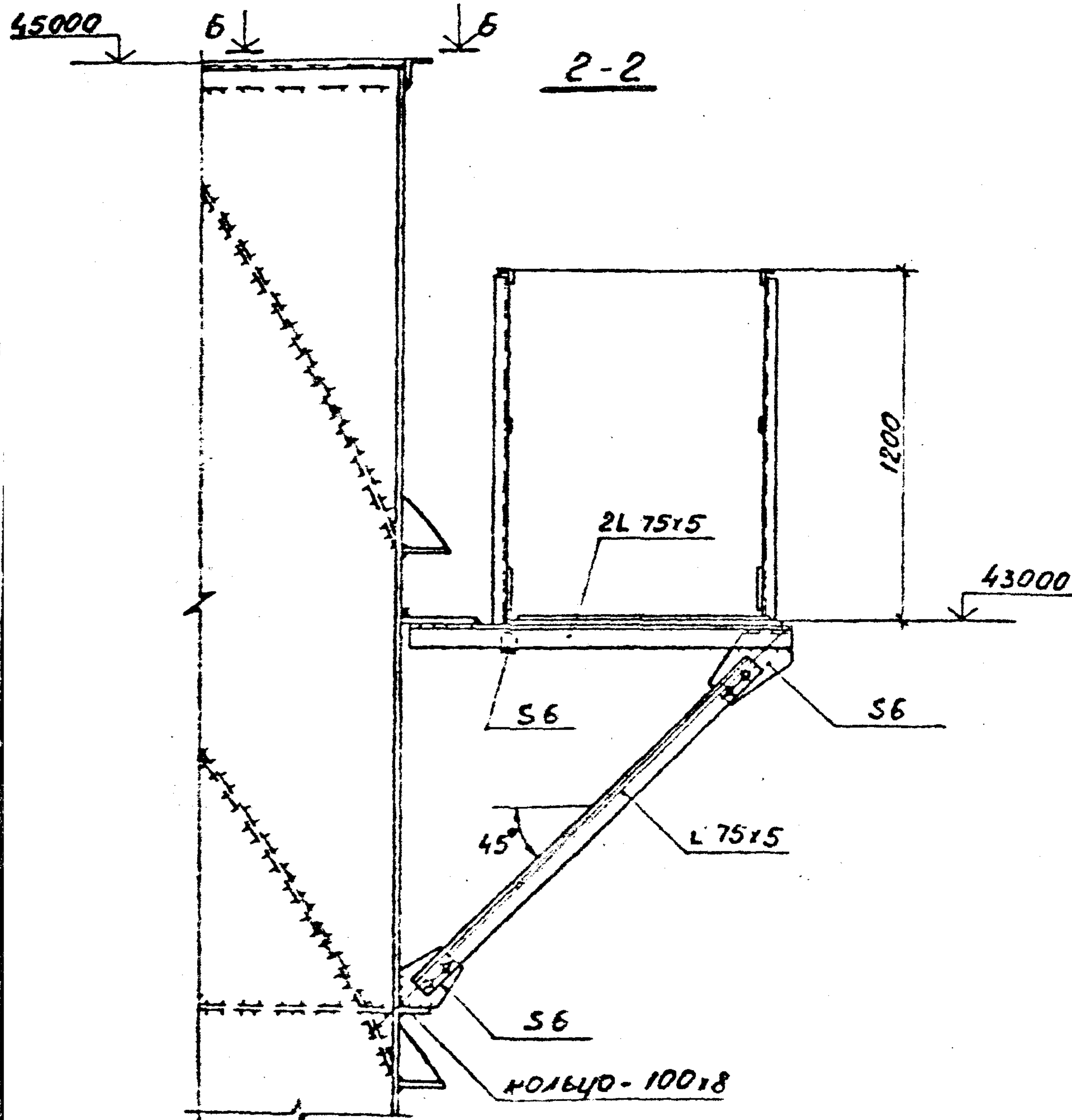
Сталь просечно-вытяжная  
ПВ 508

1. Разрезы 2-2, 3-3 на листе 10; 4-4, 5-5 на листе 11.
2. Сварные швы принимать по наименьшей толщине свариваемого металла.
3. Болты М 16, кроме оговоренных.

1-1

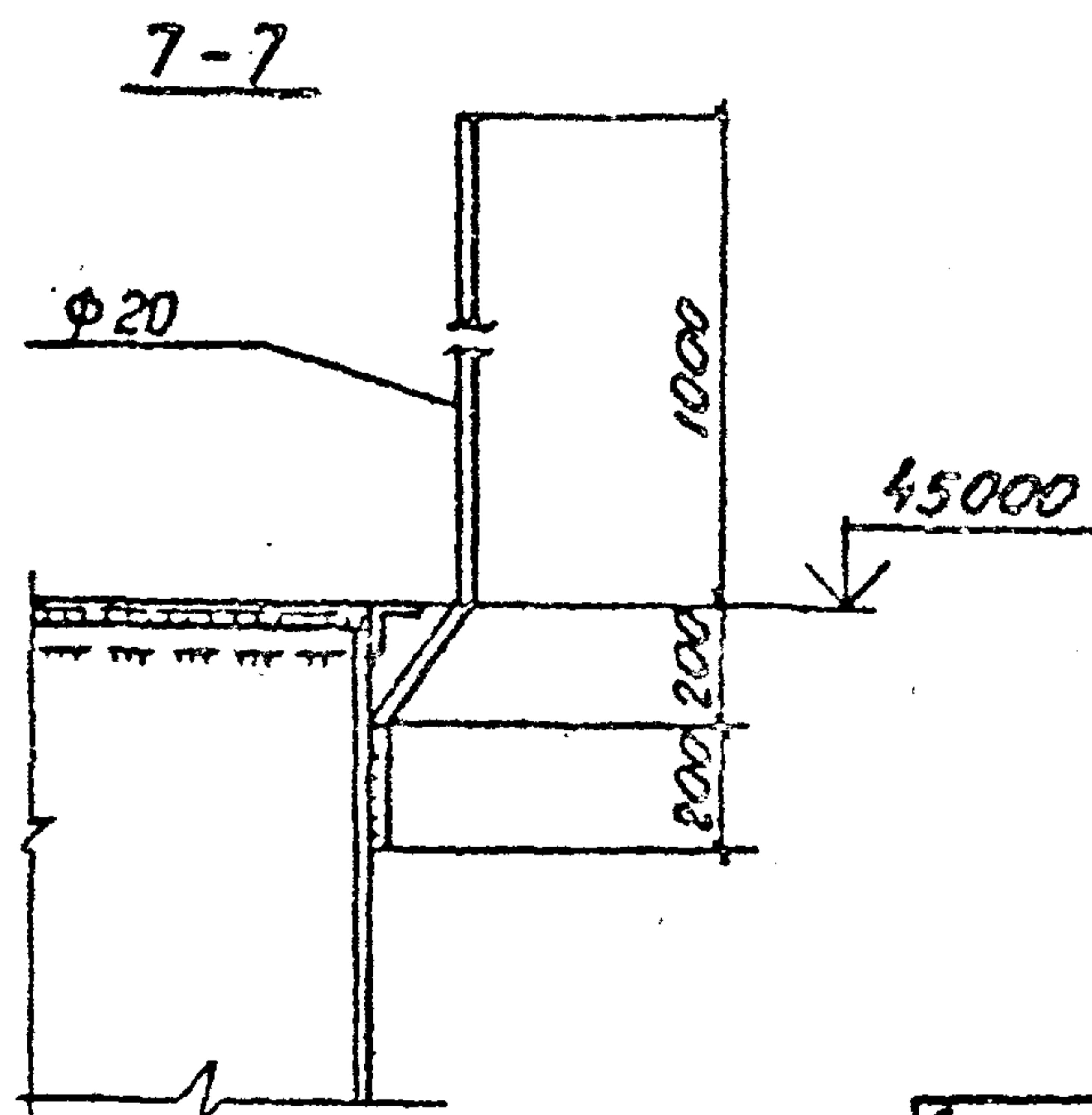
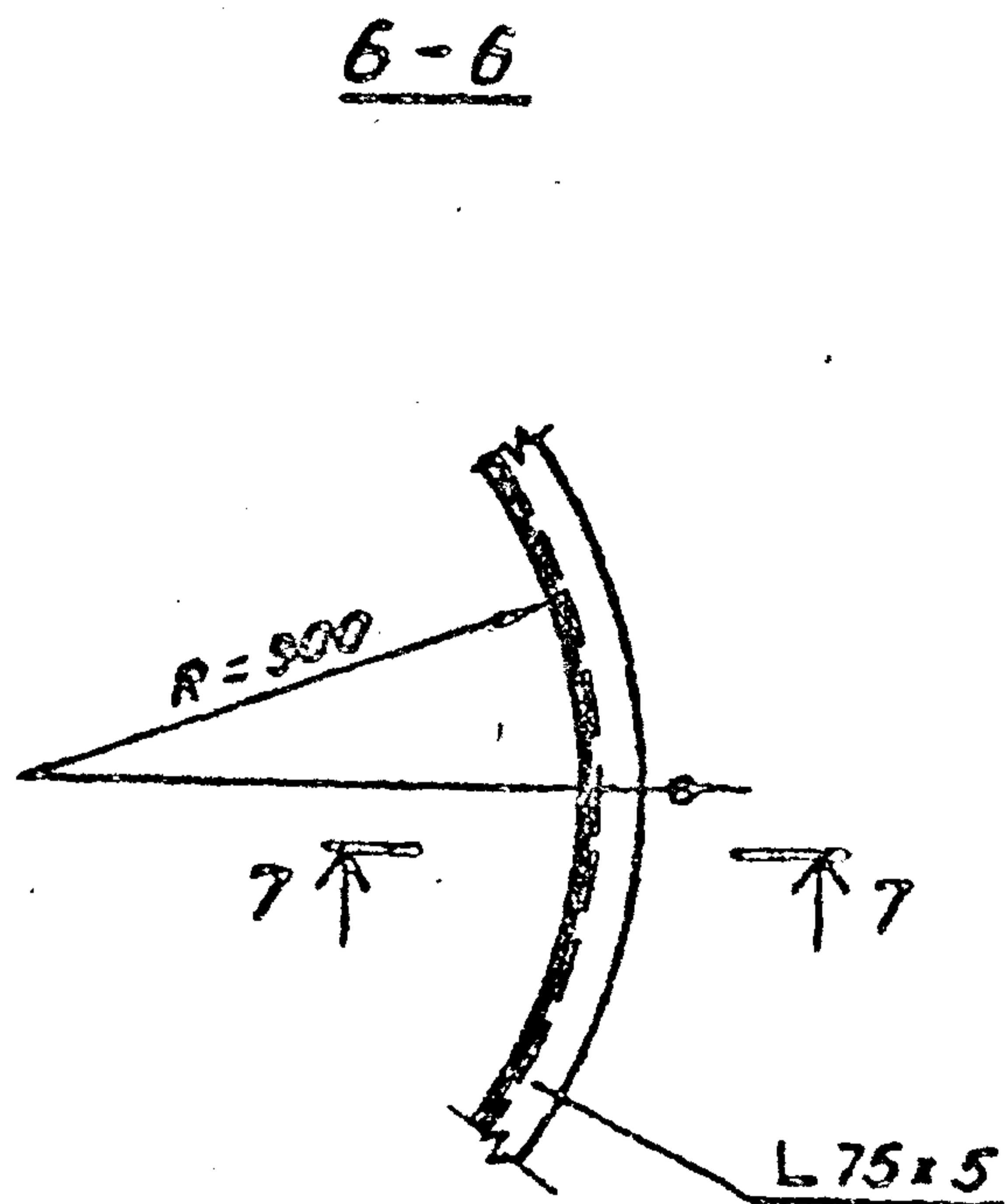
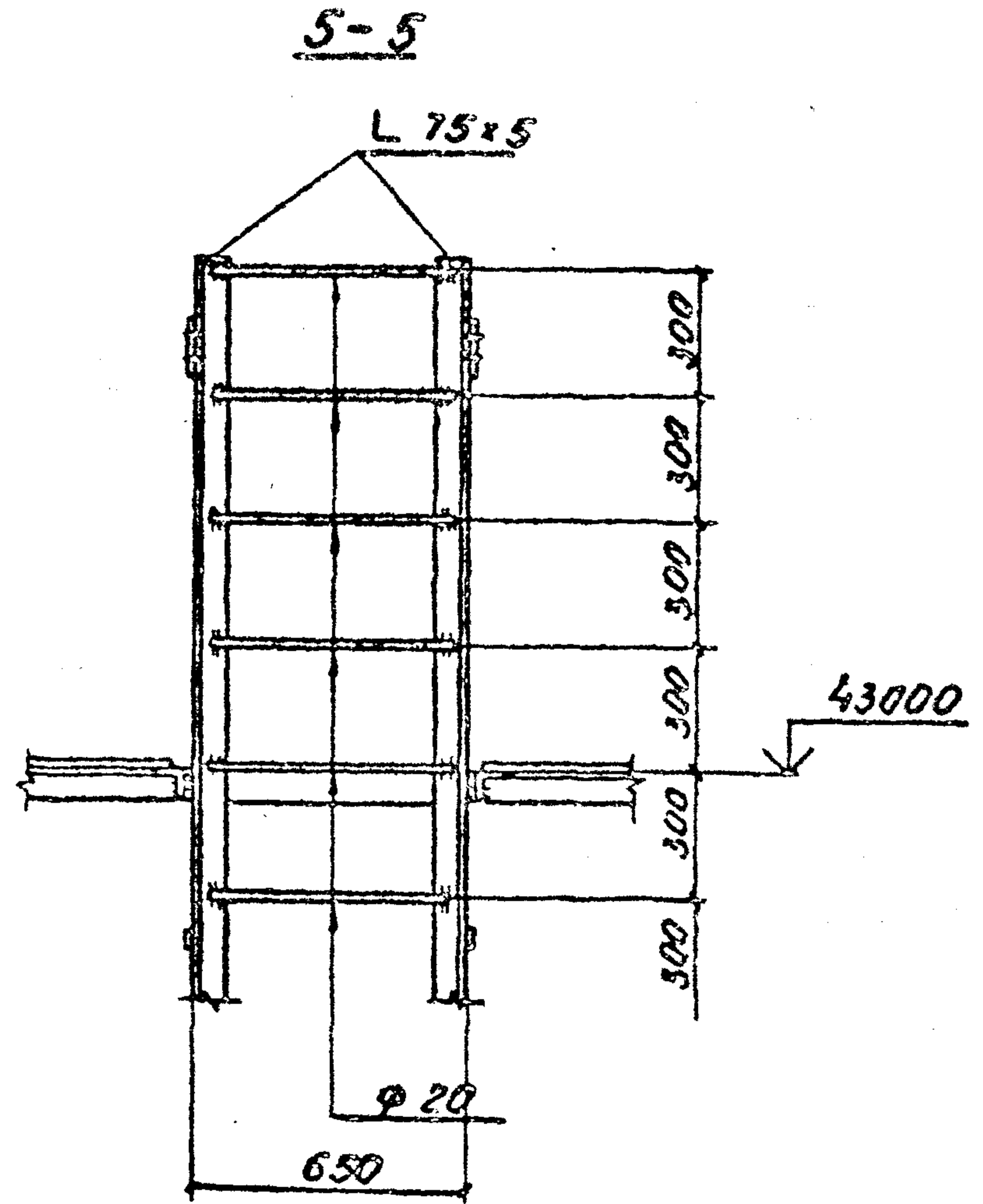
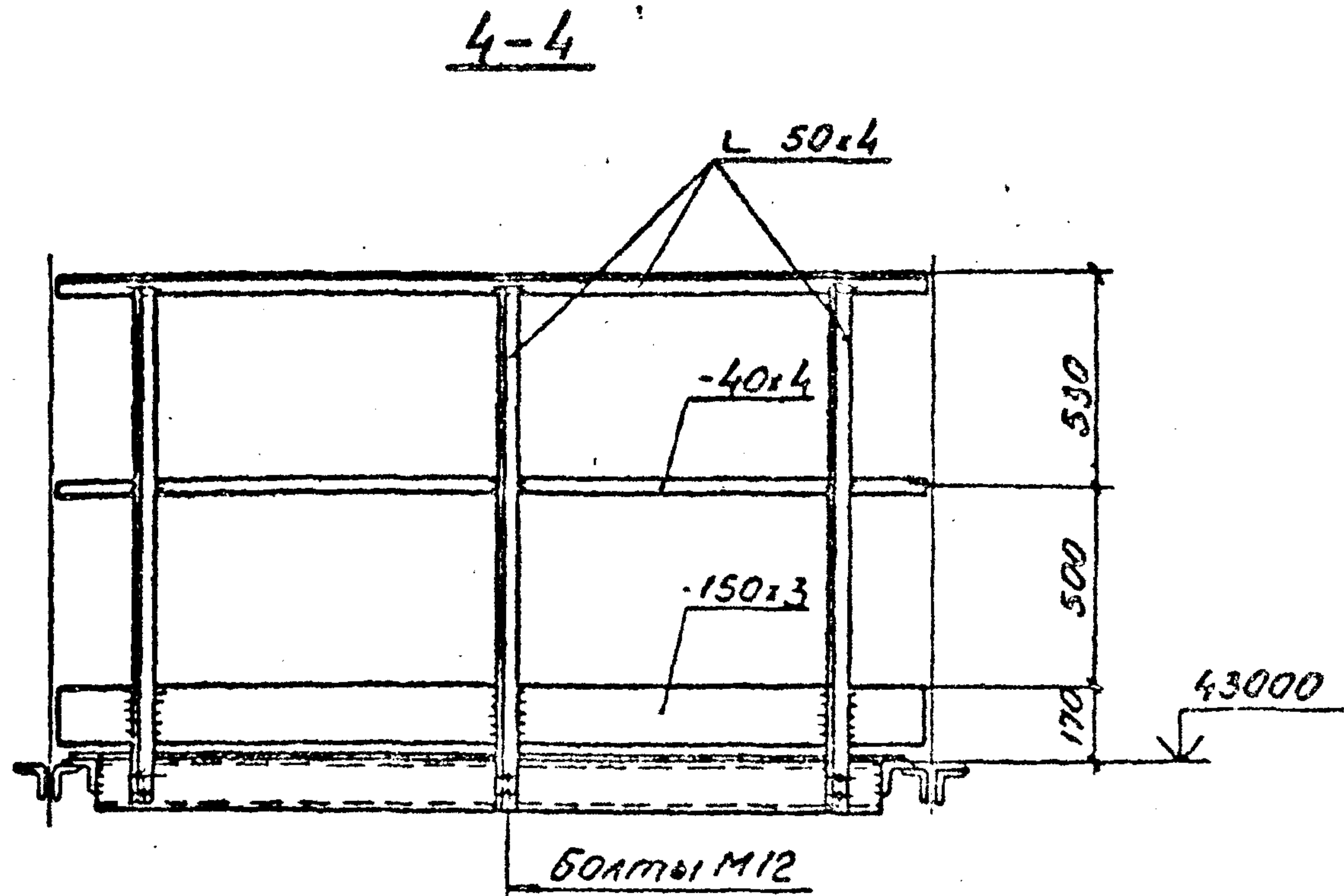


Директор	Полышин	И.И.	ТП 907-2-252.84КМ			
Нач. отд.	Полышин	И.И.				
Глав. инж.	Трафимов	И.И.	Котельная установка с установкой экономайзеров контактного типа			
Бригадир	Розенфельд	И.И.	Дымовая труба H=45м, d=1,8м	Статус	Лист	Листов
Проверил	Тимшин	И.И.			9	
Исполнил	Матвеева	Л.И.	Узел 4			
Н. контр.	Розенфельд	И.И.				
			Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ			



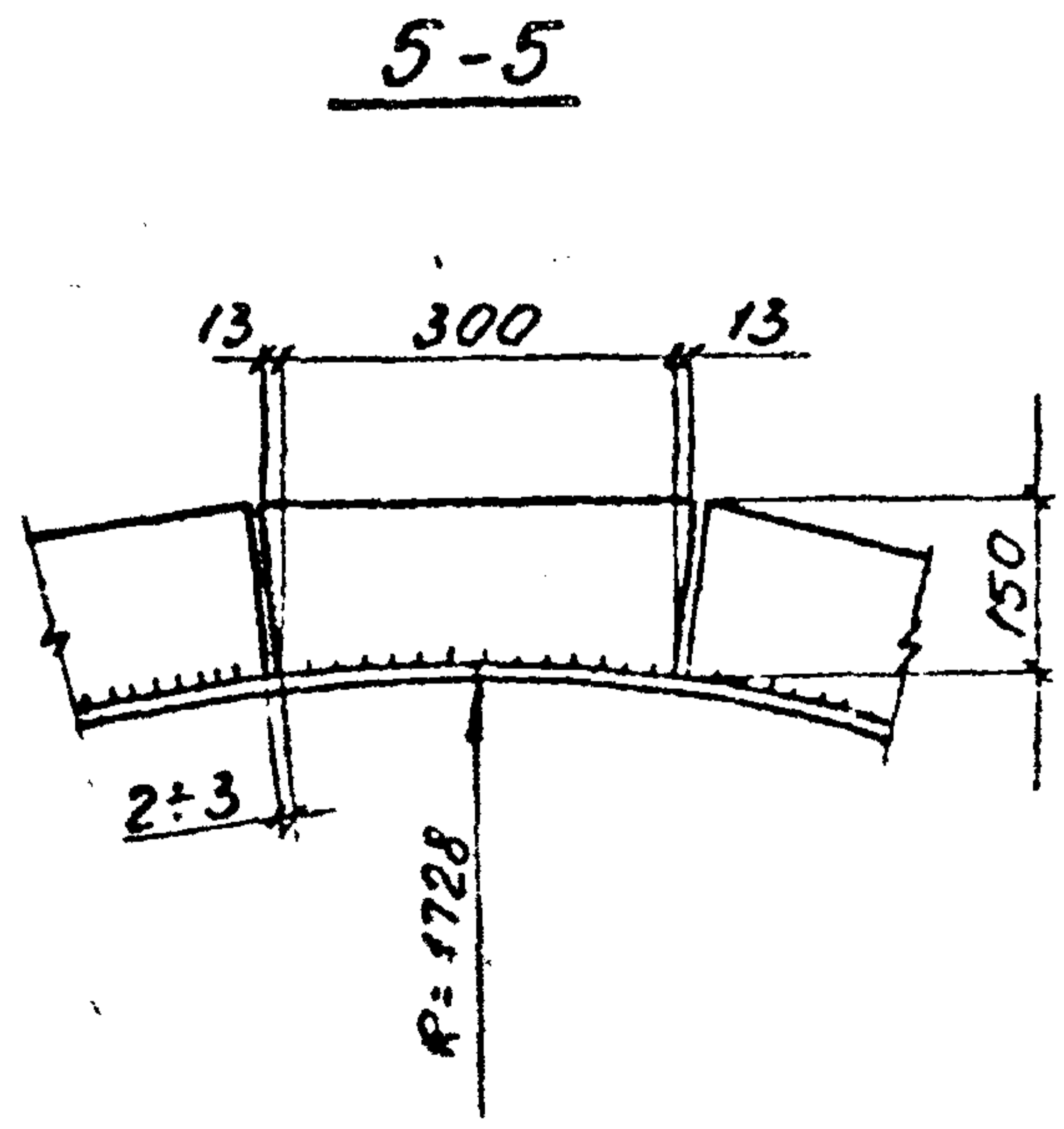
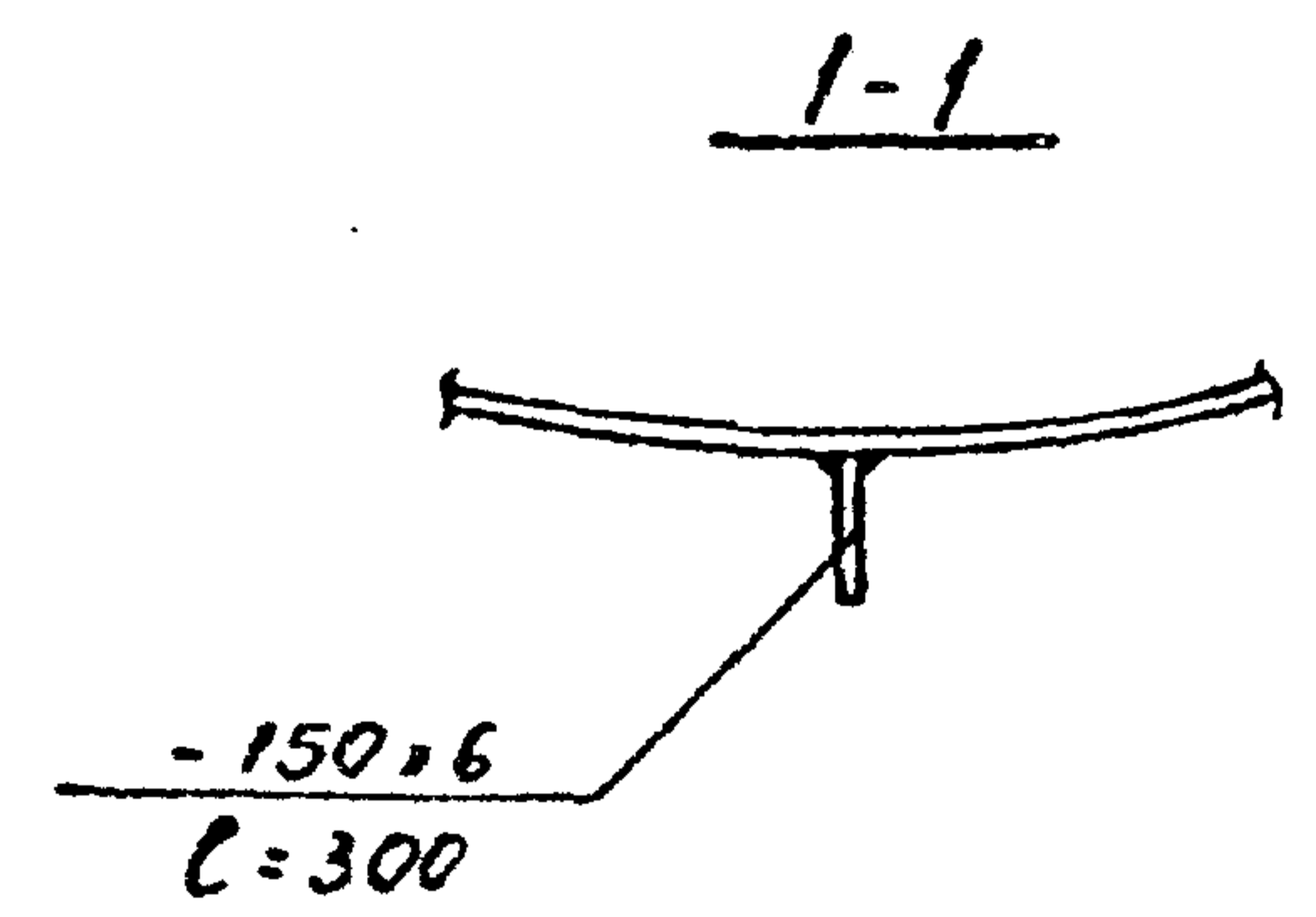
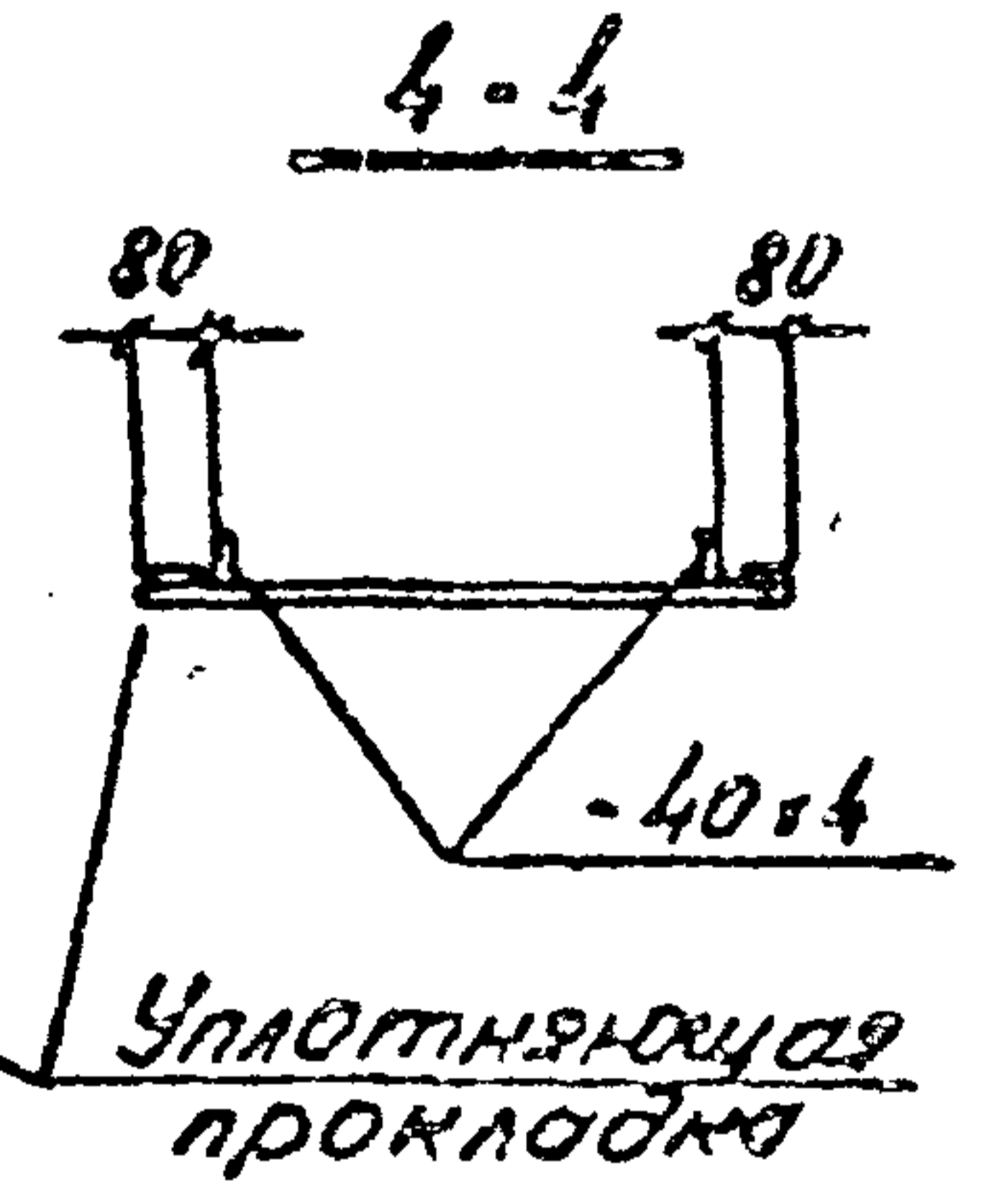
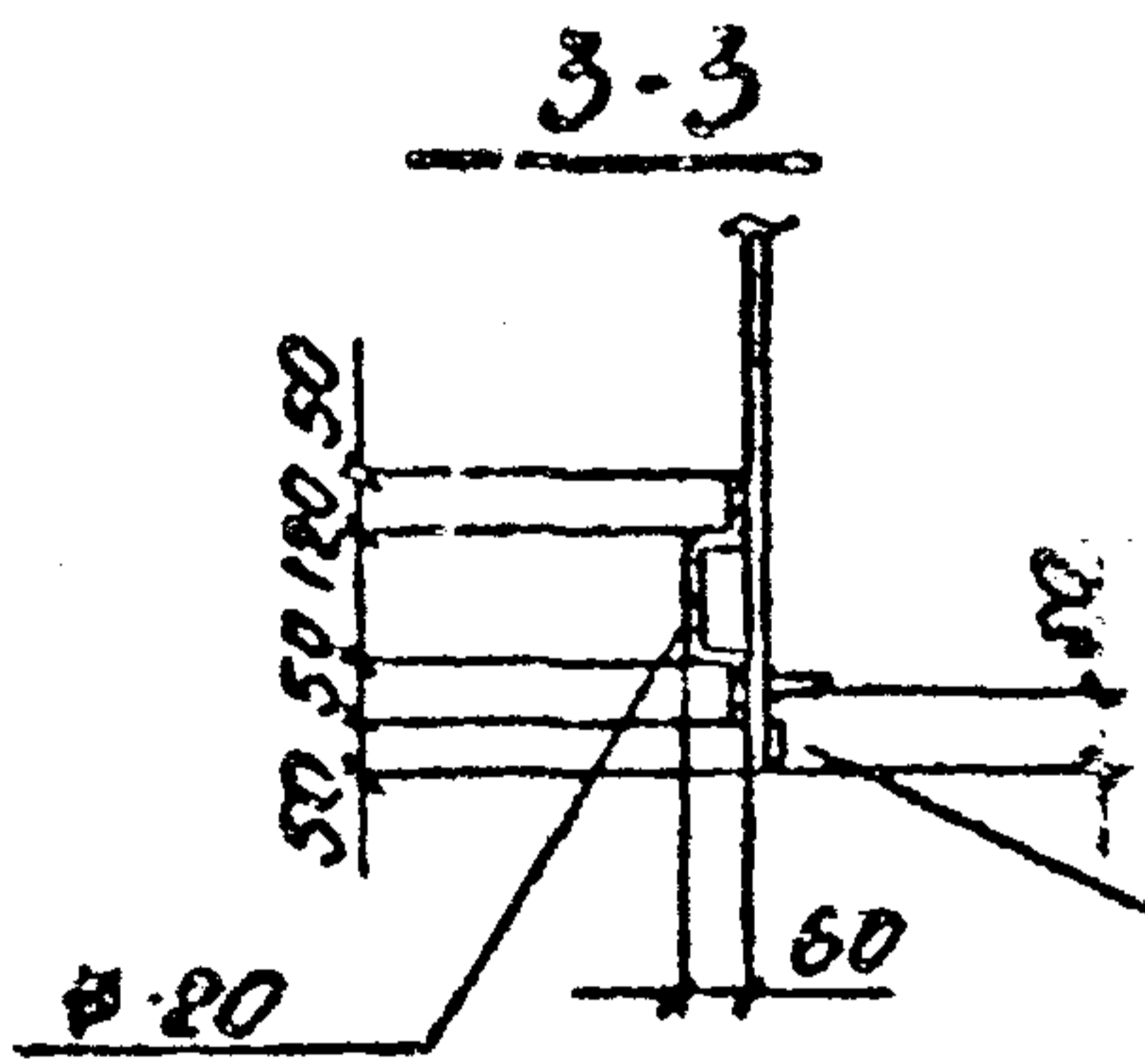
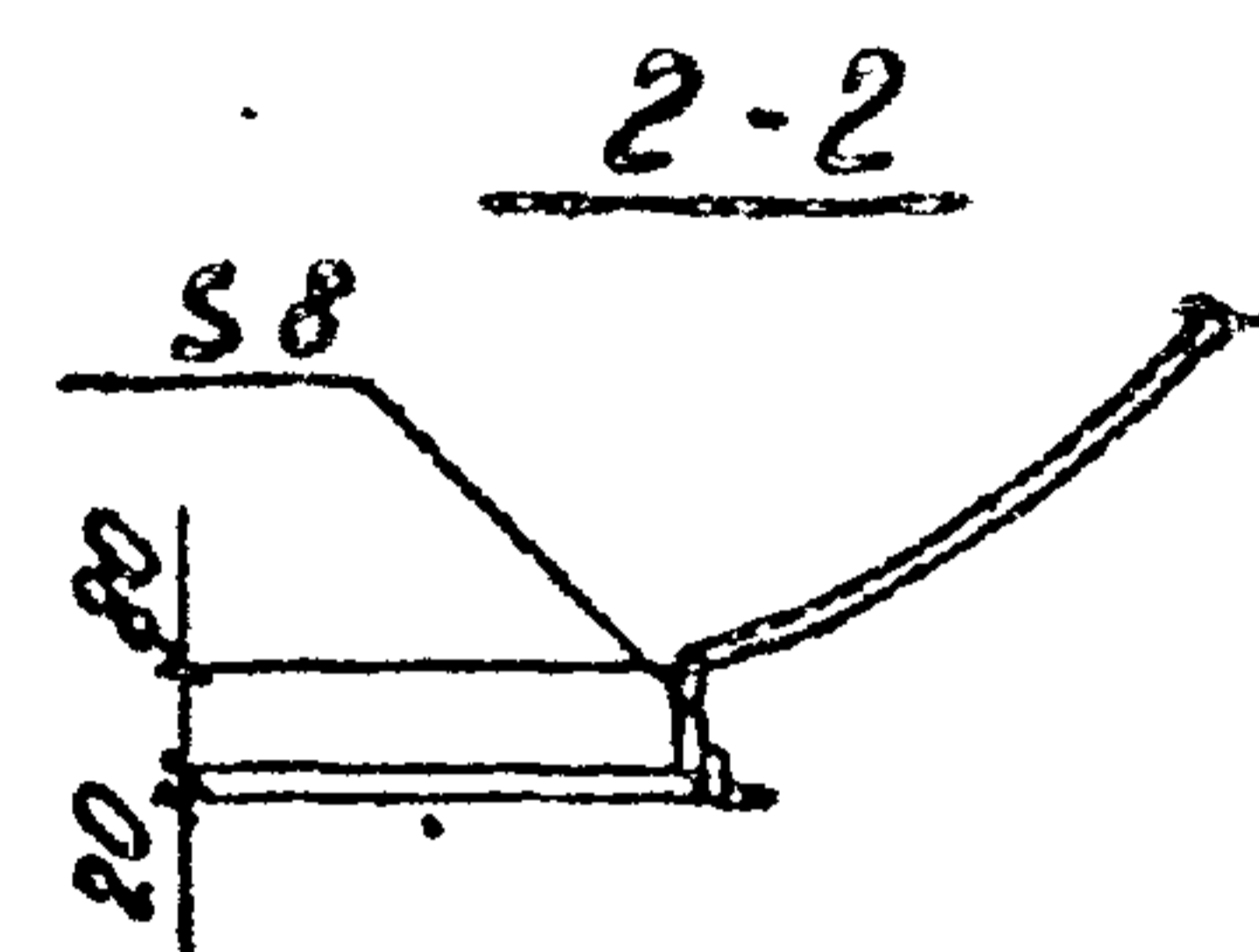
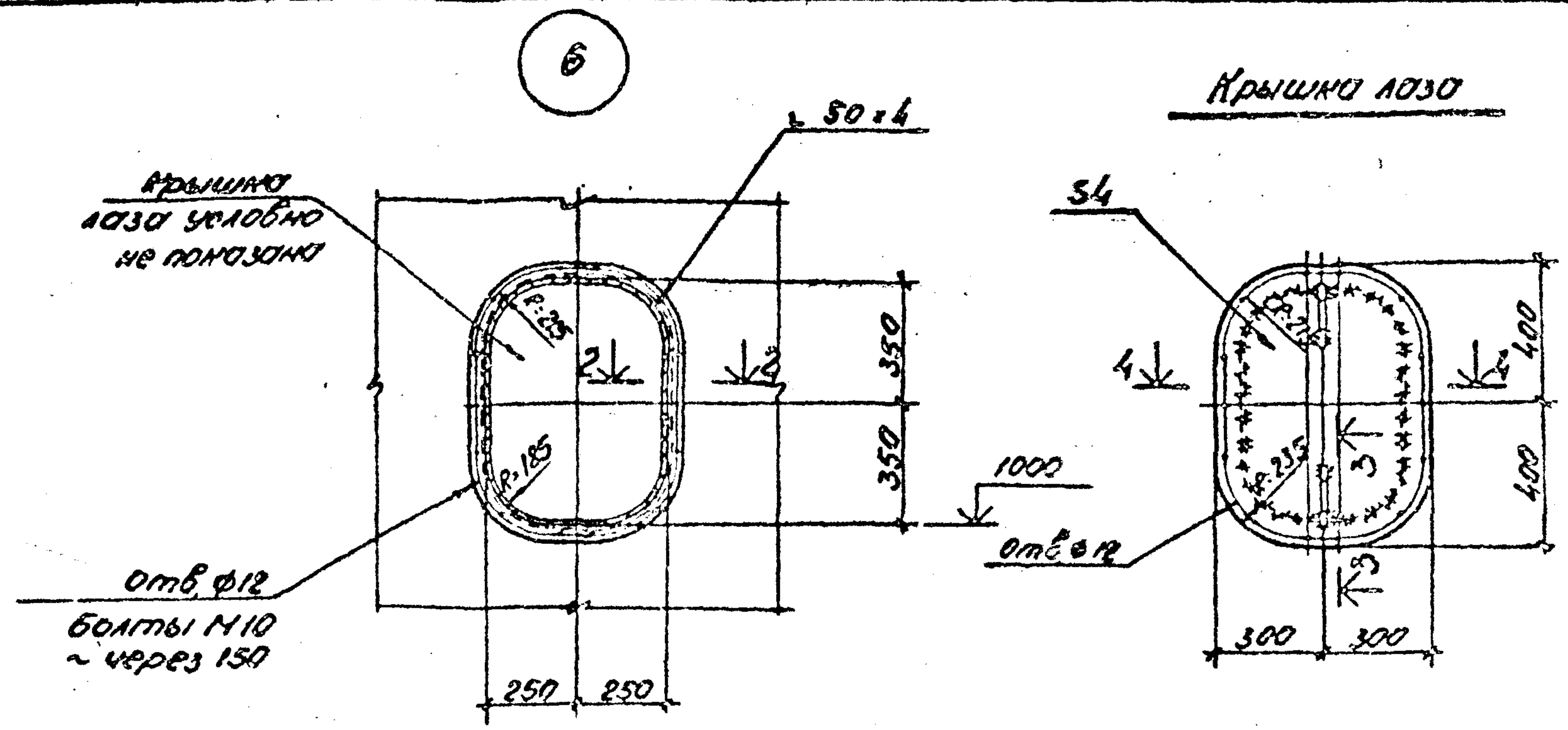
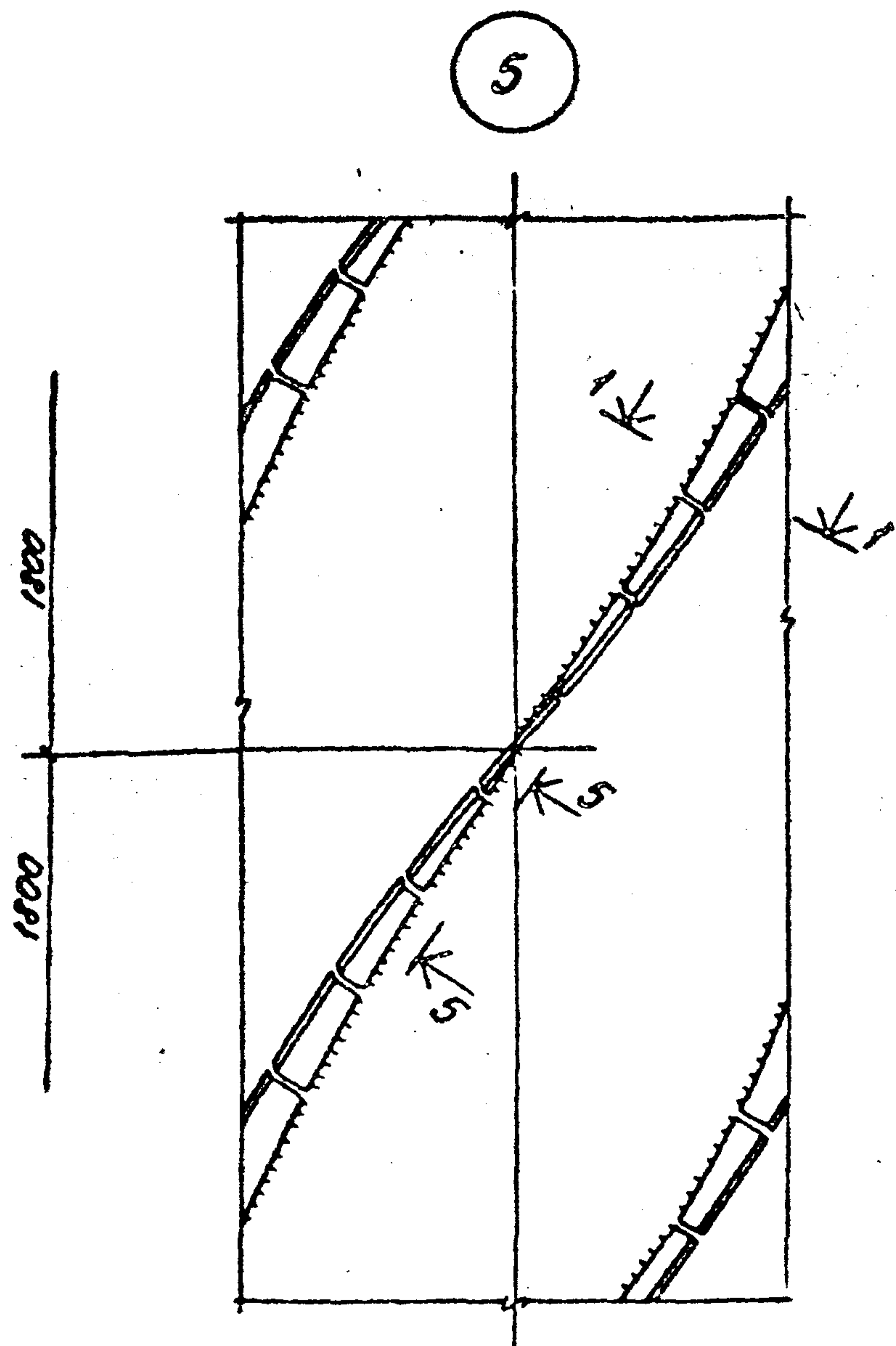
1. Разрез 6-6 на листе 11  
 2. Указания на листе 9

Проектировщик	Пилишвин	С.И.	ТП 907-2-252.84KM		
Нач. отд.	Пилишвин	С.И.	Котельная установка с установкой экономизеров канального типа		
Инженер-проектировщик	Розенфельд	В.В.	Дымоходная труба	этажей	листов
Проверил	Пилишвин	С.И.	H=45м, d=1,8м		
Удостоверенный мастер	Матвеева	Л.В.	Разрезы 2-2, 3-3	10	
Н.контр.	Розенфельд	В.В.	к листу 9		
				Госстрой СССР Центральный проектный институт ЛЕНПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	



Указания на листе 9.

Директор	ПАУШКИН	<i>Паушкин</i>		ТП 907-2-252.84км	Нательная установка с установкой экономайзеров контактного типа	Страниц	Лист	Листов
Маш. отд.	Полушкин	<i>Полушкин</i>						
Гл. инж. пр. пр.	Розенфельд	<i>Розенфельд</i>		Дымовая труба H=45м; d=1,8м	11			
Бригада	Розенфельд	<i>Розенфельд</i>						
Проверка	Тумшин	<i>Тумшин</i>		Разрезы 4-4, 5-5 на листу 9 6-6 на листу 10				
Исполнил	Матвеева	<i>Матвеева</i>						
И. Контр.	Розенфельд	<i>Розенфельд</i>						

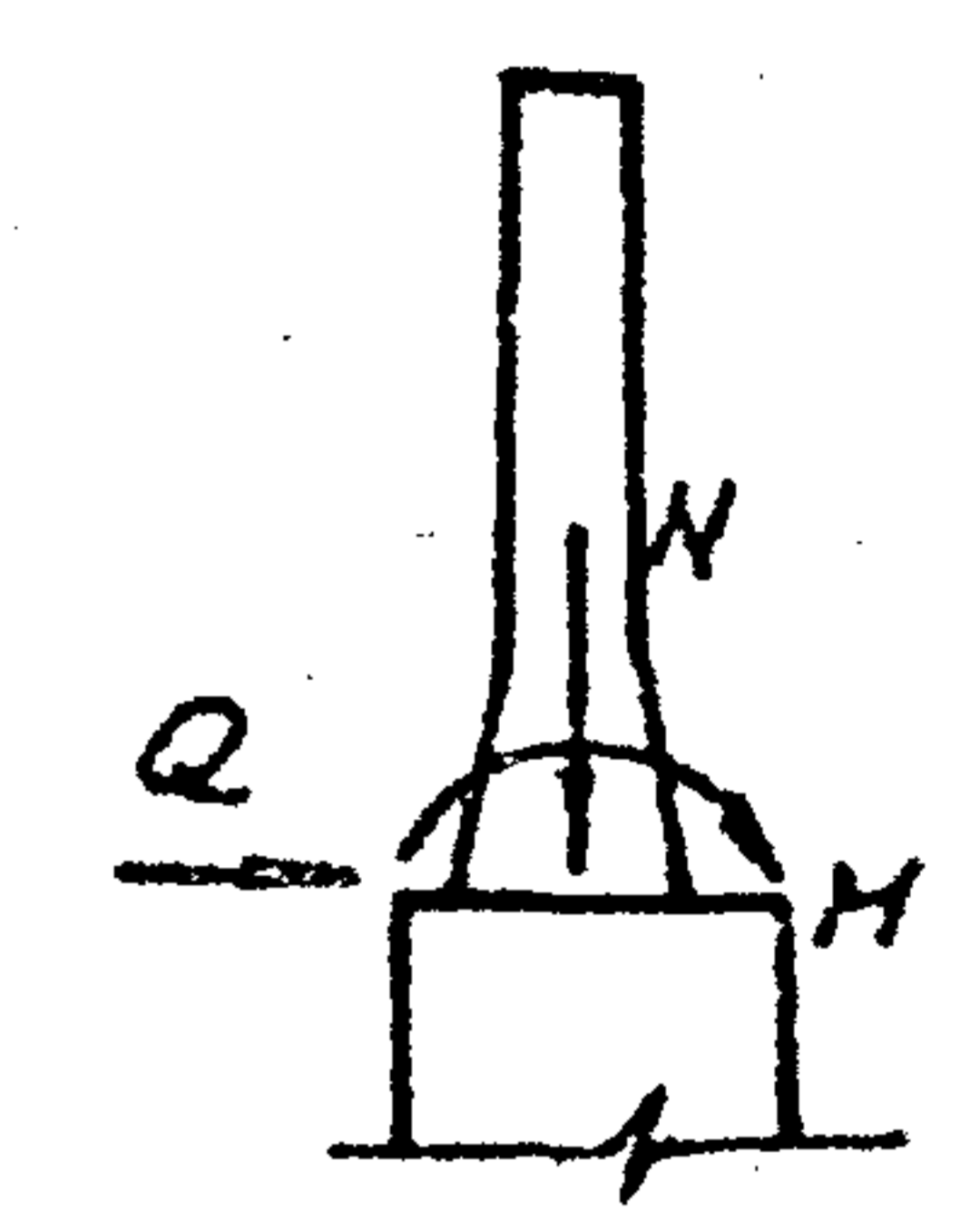


1. Сварные швы принимать по наименьшей толщине свариваемого металла.

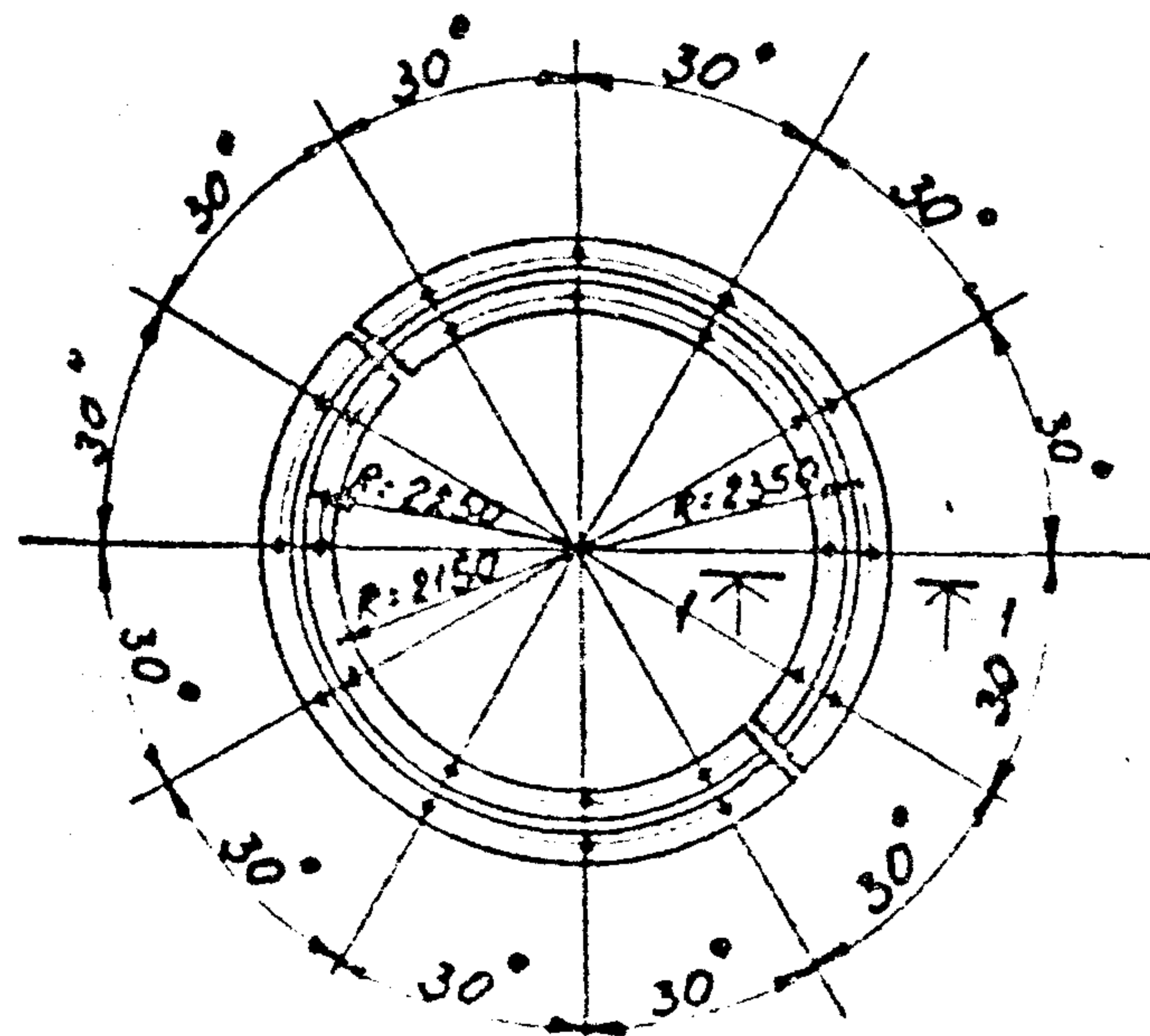
Директор ПИЩУКИН	Л.И.С.	ТП 907-2-252.84KM		
Начальник ПОЛУШИН	Л.И.С.	Котельная установка в установочной экономизированной контактной типа		
Главный инженер РОЗЕНФЕЛЬД	В.Р.	Дымовая труба H=45м, d=18м	Сталь	Лист
Проверил ТУМШИН	В.Р.			Листов
Установил МАТВЕЕВ	Л.И.С.		12	
Н.инженер РОЗЕНФЕЛЬД	В.Р.	Узлы 5,6	Госстрой СССР Государственный проектный институт ДЕНПРОЕКТАЛЬИНСТРУКЦИЯ	



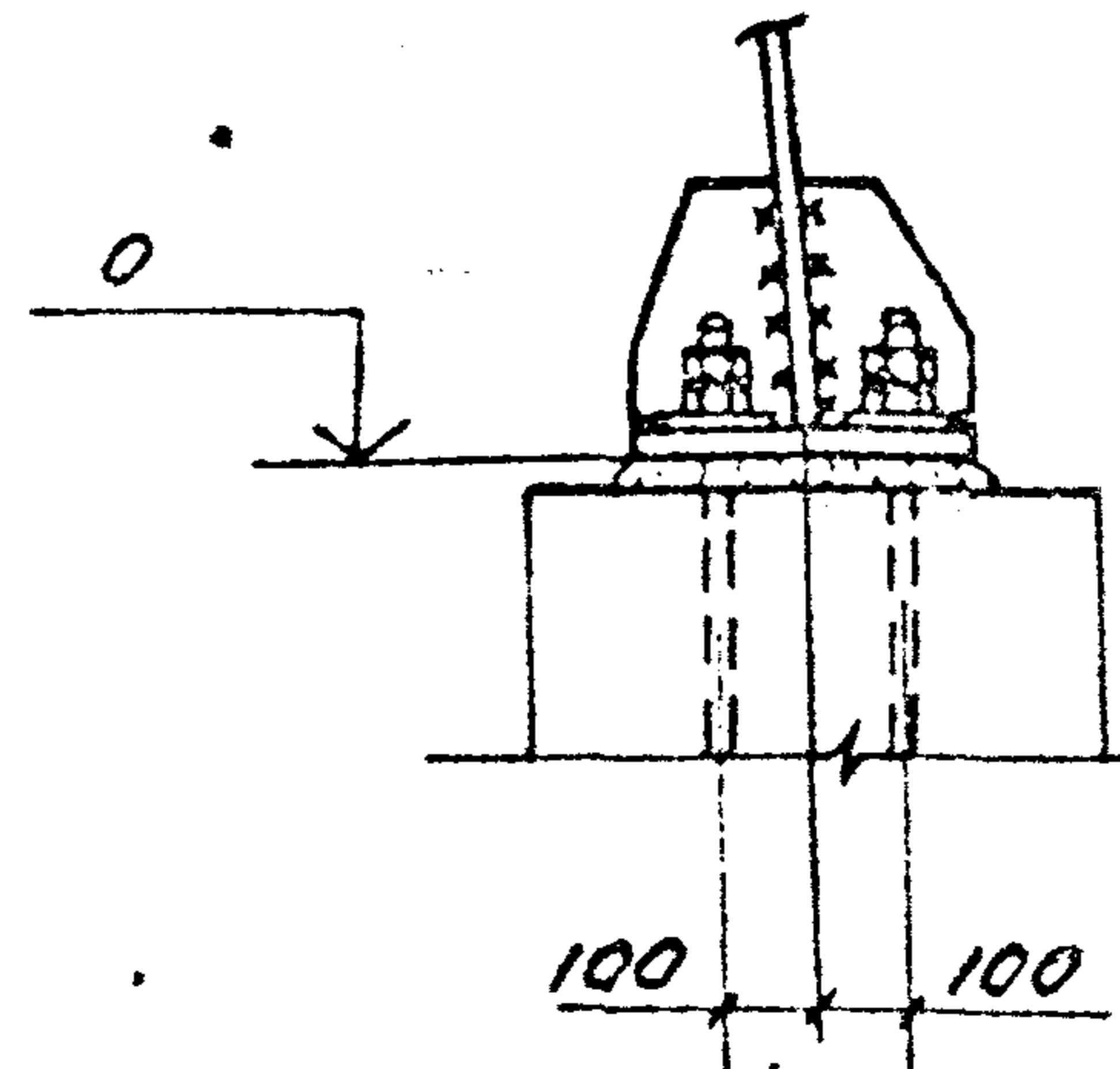
## Расчетные нагрузки на фундаменты

Наименов. Ф.та	Нагрузка	Ветровые нагрузки					сейсмические нагрузки			Масса		Схема действия нагрузок на фундамент
		Район строительства					Район строительства конструкций			min	max	
		I	II	III	IV	V	7 баллов	8 баллов	9 баллов			
Ф1; Ф2	$M_{гсн} = 120,7$	$\pm 157,5$	$\pm 204,6$	$\pm 250,9$	$\pm 322,5$	$\pm 19,6$	$\pm 39,1$	$\pm 78,2$				
	$N_{гс}$								20	30		
	$Q_{гс} = 4,6$	$\pm 6,0$	$\pm 7,7$	$\pm 9,5$	$\pm 12,1$	$\pm 0,6$	$\pm 1,1$	$\pm 2,2$				

Ф1; Ф2



1-1



Коэффициент перегрузки для ветровых нагрузок принят равным 1,3

Директор	Пилипкин	<i>[Signature]</i>		ТП 907-2-252.84КМ			
нач. отд.	Полушин	<i>[Signature]</i>		Котельная установка с установкой экономайзеров контактного типа			
Инж.пр.	Трофимов	<i>[Signature]</i>					
Инж.пр.	Трофимов	<i>[Signature]</i>		Дымовая труба H=45; d=1,8м	Стандч	Лист	Листов
Инж.пр.	Стамбулян	<i>[Signature]</i>				13	
Инж.пр.	Розенфельд	<i>[Signature]</i>		Расчетные нагрузки на фундаменты			

госстрой СССР  
Государственный проектный институт  
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Район строительства I-III

Техническая спецификация стали

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Номер по порядку	Код			Количество шт	Длина мм	Масса металла		Общая масса т	Масса потребности в металле по			Заполняется вц
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Труба			в металле по	в металле по	заказчику	
								526354							
Сталь листовая рифленчатая ГОСТ 9903-74	18ГЛС	$\delta = 20$	1		71110				0,4		0,4				
	ГОСТ	$\delta = 8$	2		71110				14,3		14,3				
	23570-79	$\delta = 6$	3		71110				7,7		7,7				
	18кп	$\delta = 30$	4		71110				1,3		1,3				
	ГОСТ	$\delta = 4$	5		71110				0,4		0,4				
	23570-79														
Итого профиля			6								24,1				
Сталь холоднокатаная ГОСТ 19904-74	18кп	$\delta = 3$	7		72125				0,1		0,1				
ГОСТ 23570-79															
Итого профиля			8								0,1				
Швеллеры ГОСТ 8240-72	18кп	$\zeta 12$	9		26158				0,2		0,2				
ГОСТ 23570-79															
Итого профиля			10								0,2				
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	18кп	L 75x5	11		21113				1,1		1,1				
ГОСТ 23570-79	ГОСТ	L 50x4	12		21113				0,3		0,3				
Итого профиля			13								1,4				
Сталь круглая ГОСТ 2590-71	18кп	$\phi 20$	14		11118				0,9		0,9				
ГОСТ 23570-79															
Итого профиля			15								0,9				
Сталь прокатная ГОСТ 8706-78	18кп	ПВ 508	16		71404				0,3		0,3				
ГОСТ 23570-79															
Итого профиля			17								0,3				
Всего масса			18								27,0				
В том числе по маркам	18ГЛС		19		1317						22,4				
	18кп		20		1143						4,6				

Директор	Пашинин	1953		ТН 907-2-252.84км
Начальник	Получин	1953		
Главный инженер	Трофимов	1953		
Бригадир	Розенфельд	1953		
Пробирщик	Розенфельд	1953		
Уполномоченный	Матвеев	1953		котельная установка с установкой экономизаторов контактного типа
Н.Контр.	Розенфельд	1953		Дымовая труба H=45м, d=18м.
				Техническая спецификация стали для I-III ветровых
				ГОСТРОУ СССР Государственный институт инструментальной технологии

Район строительства IV, V

Техническая спецификация стали

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	номер полярности	код			количество т/во шт.	длина мм	Масса металла, т		общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется заказчиком), т				заполняется ВУ	
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Труба			I	II	III	IV		
сталь холоднокатанная ГОСТ 13303-74	18ГПС	$\delta = 20$	1		71110				0,4		0,4						
	ГОСТ	$\delta = 10$	2		71110				3,9		3,9						
	23570-79	$\delta = 8$	3		71110				11,8		11,8						
			$\delta = 6$	4		71110				7,4		7,4					
	18кп																
	ГОСТ	$\delta = 40$	5		71110				1,8		1,8						
	23570-79	$\delta = 4$	6		71110				0,4		0,4						
Итого профиля			7							25,7							
сталь холоднокатанная ГОСТ 19904-74	18кп	$\delta = 3$	8		72125				0,1		0,1						
Итого профиля			9								0,1						
Углероды ГОСТ 8240-72	18кп	[ 12	10		26158				0,2		0,2						
Итого профиля			11								0,2						
сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	18кп	L 75x5	12		21113				1,1		1,1						
	ГОСТ	L 50x4	13		21113				0,3		0,3						
Итого профиля			14								1,4						
сталь круглая ГОСТ 2590-71	18кп	$\phi 20$	15		11118				0,9		0,9						
Итого профиля			16								0,9						
сталь прокатно-вытянутая ГОСТ 8706-78	18кп	ПВ 508	17		71404				0,3		0,3						
Итого профиля			18								0,3						
Всего масса			19								28,6						
в том числе по маркам	18ГПС		20	1317							23,5						
	18кп		21	1143							5,1						

Директор: ПАУШКИН  
 Начальник: ПОЛУШИН  
 Главный пр.: ТРОФИМОВ  
 Бригады: РОЗЕНФЕЛЬД  
 Проверил: РОЗЕНФЕЛЬД  
 Установил: МАТВЕЕВ  
 И. контр.: РОЗЕНФЕЛЬД

ТП 907-2-252.84км

Котельная установка с установкой экономизеров контактного типа  
 Дымовая труба  
 H=45м, d=1,8м  
 Техническая спецификация стали для IV, V вентр. районов  
 Госстрой СССР  
 Государственный проектный институт  
 Ленпроектгидропроектстройиния