

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
907-2-252.84

ТРУБА ДЫМОВАЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ Н=45м d=18м
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 *С.В.С.* Пилишин Ю.С.

Начальник отдела *А.П.* Полушин А.П.

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

Утвержден

Приказом Главпромстройпроект
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 чугунная высотой 45 м $D_0 = 1,8$ м для котельных установок с установкой экономайзеров 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 экономайзерными АЭ-06 и от котельных с котлами ДЕ-16-14ГМ с агрегатами экономайзерными АЭ-06.

5. Состав отводимых газов в % по объему:

$$\begin{aligned} V_{CO_2} &= 6,45; & V_{N_2} &= 47,2 \\ V_{H_2O} &= 23,0; & V_{O_2} &= 23,35 \end{aligned}$$

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 свободнойстоящей 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 интерселтары в виде спиральной навивки из трех полос.

12. Для обслуживания светоотражателя и подъема людей на трубу запроектирована площадка на отк 4,30 м и вертикальная лестница с переходными площадками.

13. Для обеспечения прочности трубы, в месте

Директор	Планиров	Инж	ТП 907-2-252.84КМ		
Нач. отд	Полушин	Инж	Котельная установка с установкой экономайзеров компактного типа		
Нач. отд. пр	Гофимов	Инж	Дымовая труба		
Бриг. отд	Гофимов	Инж	H=45 м; d=1,8 м		
Инженер	Гофимов	Инж	Стадия	Лист	Листов
Уч. зам. инж	Гофимов	Инж		1	15
Н. контр	Гофимов	Инж	Пояснительная записка		
			Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

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 паразитную, ветровую и сейсмическую нагрузки.

15. Расчет производится в соответствии с главой 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 защемленной оболочки, нагруженной вертикальными силами от собственного веса и горизонтальными от ветра и сейсмике.

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 1-й группе конструкций.

VI. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

20. Изготовление стальных конструкций должно производиться в соответствии с указаниями СНиП III-18-75 "Неметаллические 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 опасноструенной поверхности или эмалью КО-198 за 2 раза по цинковому или алюминевому покрытию нанесенному распылением.

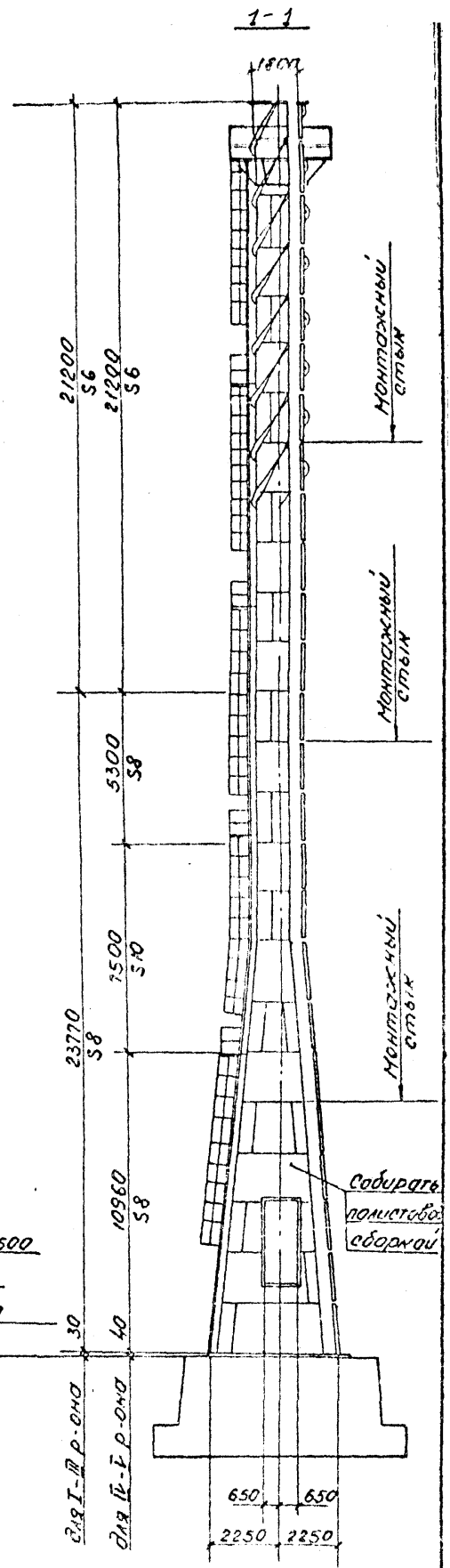
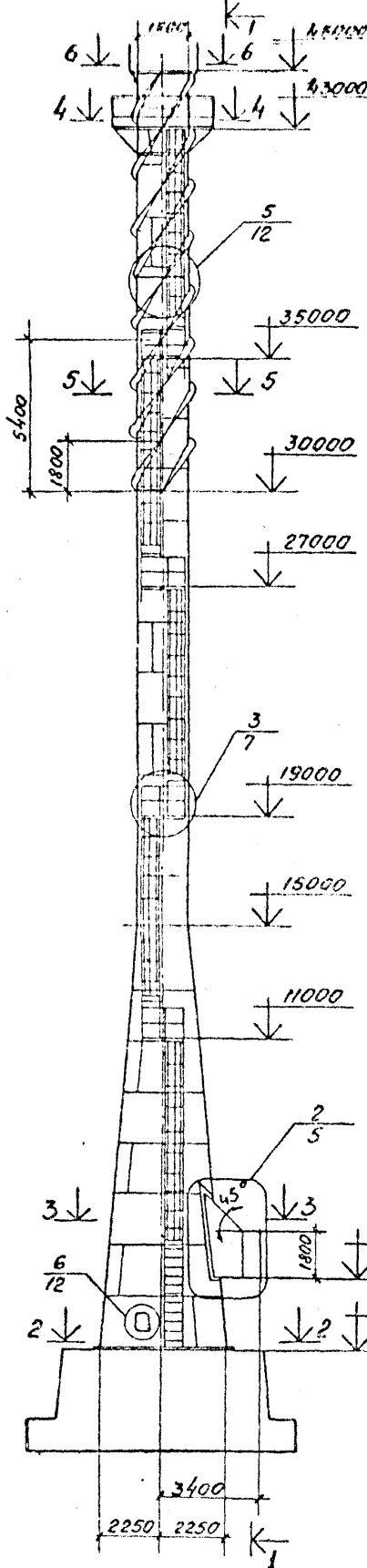
При этом слой краски при трехслойном покрытии должен составлять 80 мкм, при двухслойном - 60 мкм. Слой алюминия или цинка нанесенного распылением должен быть толщиной 120-180 мкм.

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

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

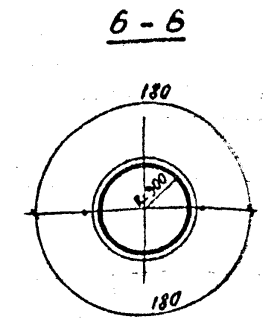
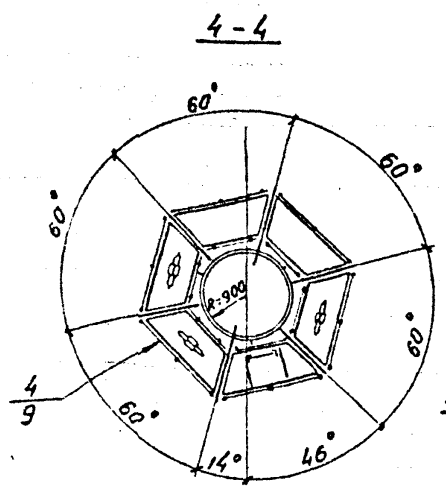
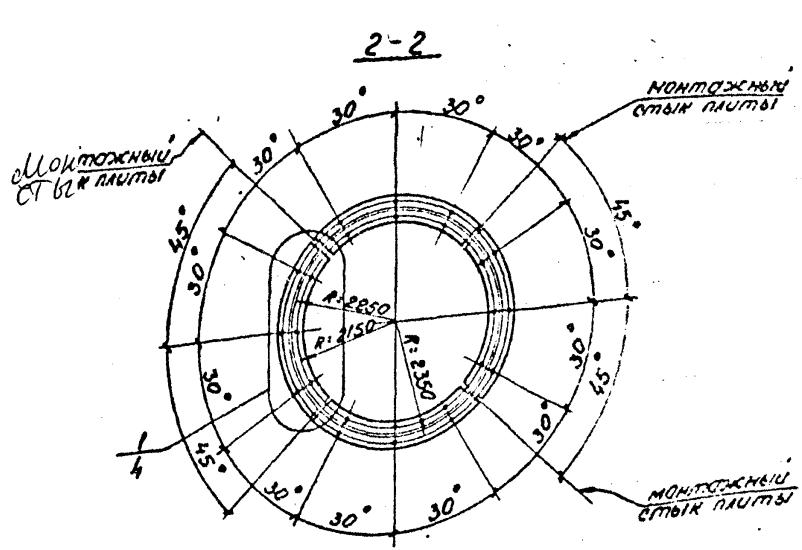
ТП 907-2-252.84КМ

Общий вид трубы H=45м



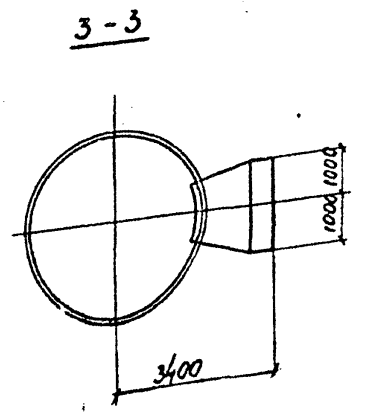
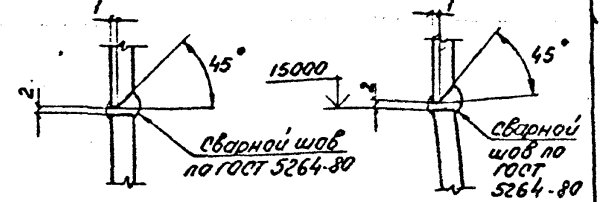
1. Материал стенок и газоотводящих патрубков - сталь 18ГАС, остальных конструкторских - сталь 18кп
2. Разрезы 2-2 ÷ 6-6 на листе 3

Код проекта	114
Исполнитель	Колосов
Проверен	Колосов
Утвержден	Колосов
Дата утверждения	1953.07.18
Исполнитель	Колосов
Проверен	Колосов
Утвержден	Колосов
Дата утверждения	1953.07.18
Исполнитель	Колосов
Проверен	Колосов
Утвержден	Колосов
Дата утверждения	1953.07.18
ТН 907-2-252, 84КМ	
Котельная установка в стационарной	
электростанции	
Дымовая труба	
H = 45 м; d = 1,8 м	
Общий вид трубы	
H = 45 м	
Исполнитель	Колосов
Проверен	Колосов
Утвержден	Колосов
Дата утверждения	1953.07.18

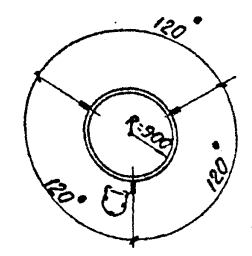


Деталь горизонтального
МОНТАЖНОГО СТЫКА

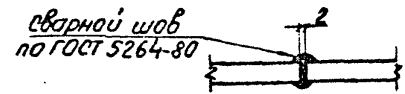
Деталь заводского
стыка в перегибе



5-5



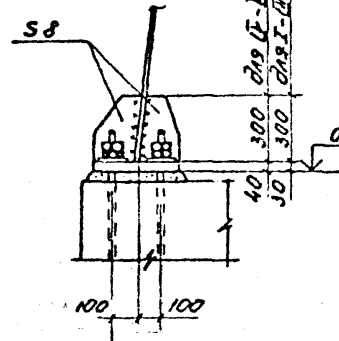
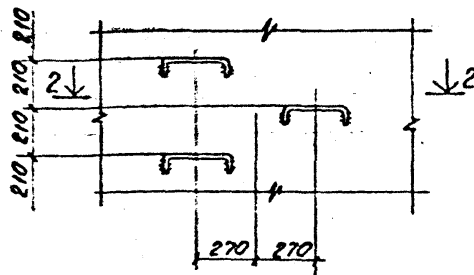
Деталь вертикального
МОНТАЖНОГО СТЫКА



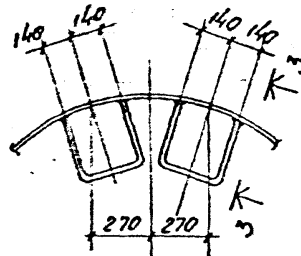
Директор	Пилишин	fl		ТН 907-2-252.84 км	Котельная установка с установкой экономизеров контактного типа	Сталь листов	3
Мач. отд.	Полушкин	fl					
Инженер	Трофимов	fl					
Бригадир	Розенфельд	fl					
Проверка	Темшин	fl					
Исполнит.	Матвеева	fl					
И. Контр.	Розенфельд	fl		Разрезы 2-2-6-6 и листы 2	Детали монтажных стыков	Госстрой СССР Гос. строительный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

Расположение внутренних ходовых смоб

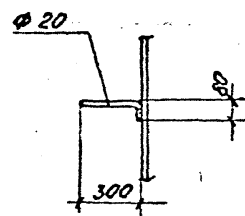
1-1



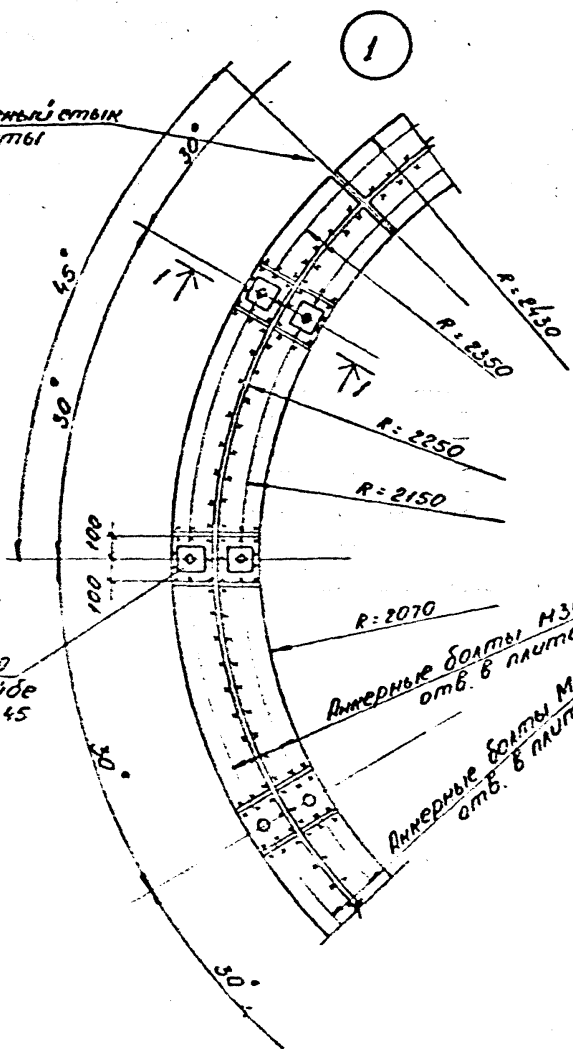
2-2



3-3



МОНТАЖНЫЙ СТЫК ПЛИТЫ



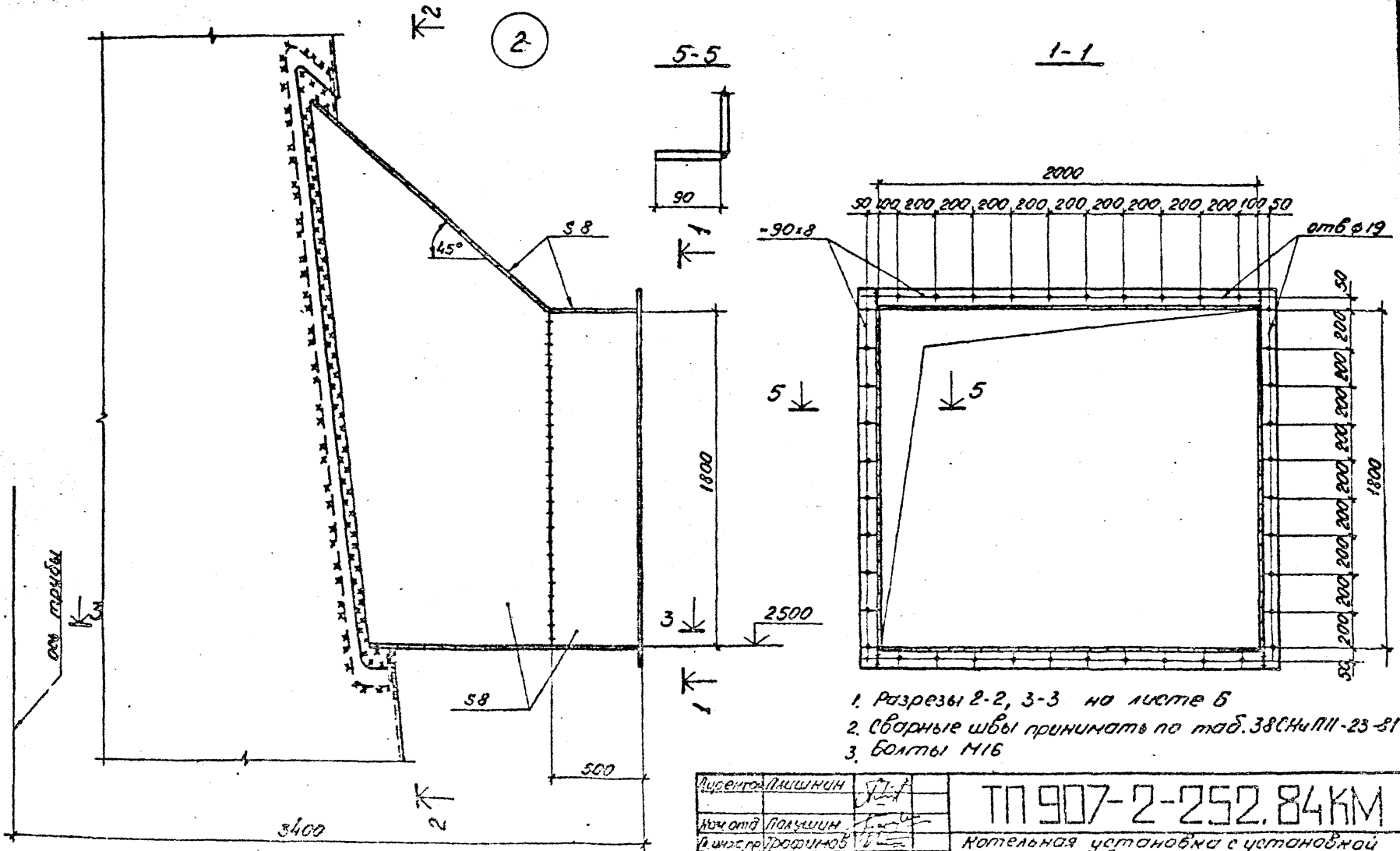
шайба S20 отв. в шайбе ϕ 39, ϕ 45

Внутренние болты М36 диаметр I-II P-MK отв. в плите ϕ 50

Внутренние болты М42 диаметр I-II P-MK отв. в плите ϕ 60

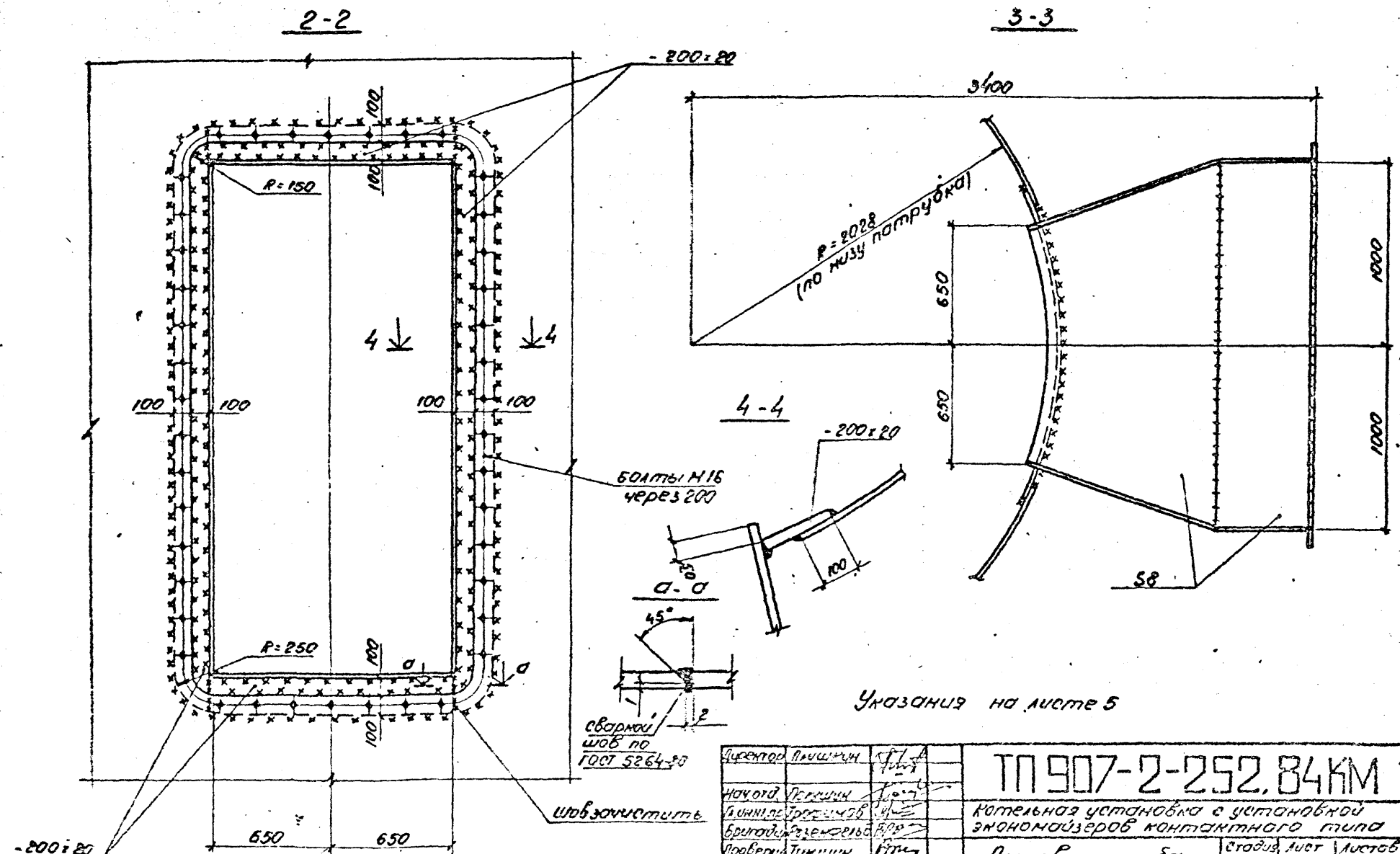
Сварные швы принимать по таб. 38 СНиП-23-81

Проект	П.И.И.И.И.	№ 1	ТН 907-2-252.84KM
Монтаж	П.И.И.И.И.	№ 1	
Служба	П.И.И.И.И.	№ 1	Котельная установка с установкой экономизаторов контактного типа
Бригада	П.И.И.И.И.	№ 1	
Соборный	П.И.И.И.И.	№ 1	Дымовая труба Н=45м, d=1,8м
Установки	П.И.И.И.И.	№ 1	
Монтаж	П.И.И.И.И.	№ 1	Узел 1. Расположение внутренних ходовых смоб
Монтаж	П.И.И.И.И.	№ 1	
			радиус лист листов
			4
			Госстрой СССР
			Государственный проектный институт
			ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУМЕНТА



1. Разрезы 2-2, 3-3 на листе Б
2. Сварные швы принимать по таб. ЗВСН ПИ-23-81
3. Болты М16

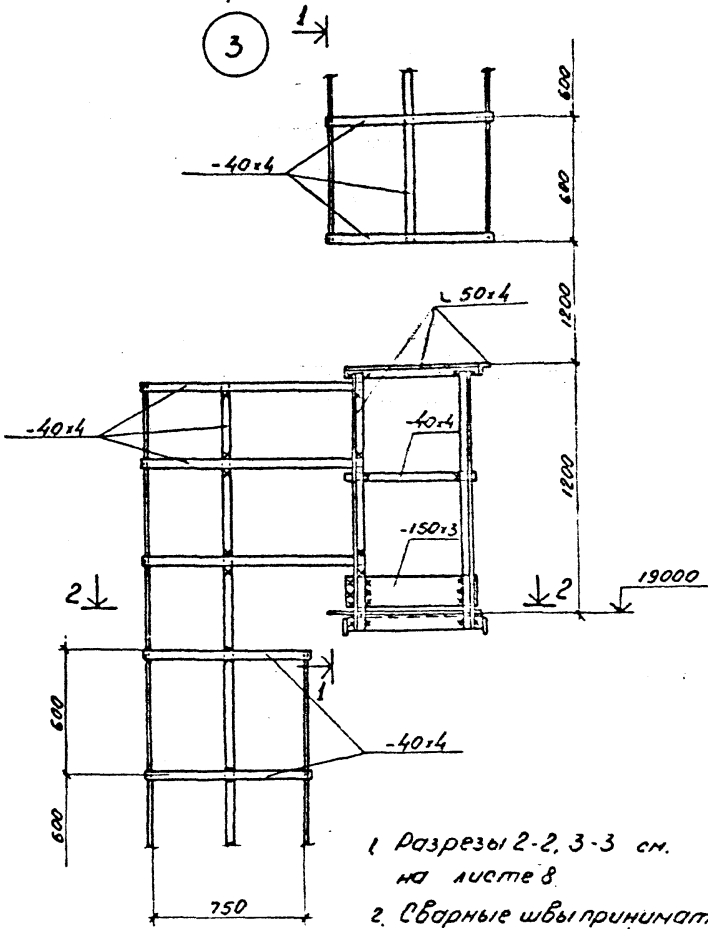
Инженер Мишин	Л.И.	ТП 907-2-252.84 км	Котельная установка с установкой экономизеров контактного типа		
Начальник Полюшин	Л.И.				
Инженер Дроздов	Л.И.	Дымоходная труба H=45м, d=18м	Стандарт	Лист	Листов
Инженер Дроздов	Л.И.			5	
Инженер Мишин	Л.И.	Узел 2	Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТДИЗАЙНСТРОИЦЕНТР		
Инженер Мотылев	Л.И.				
Инженер Дроздов	Л.И.				



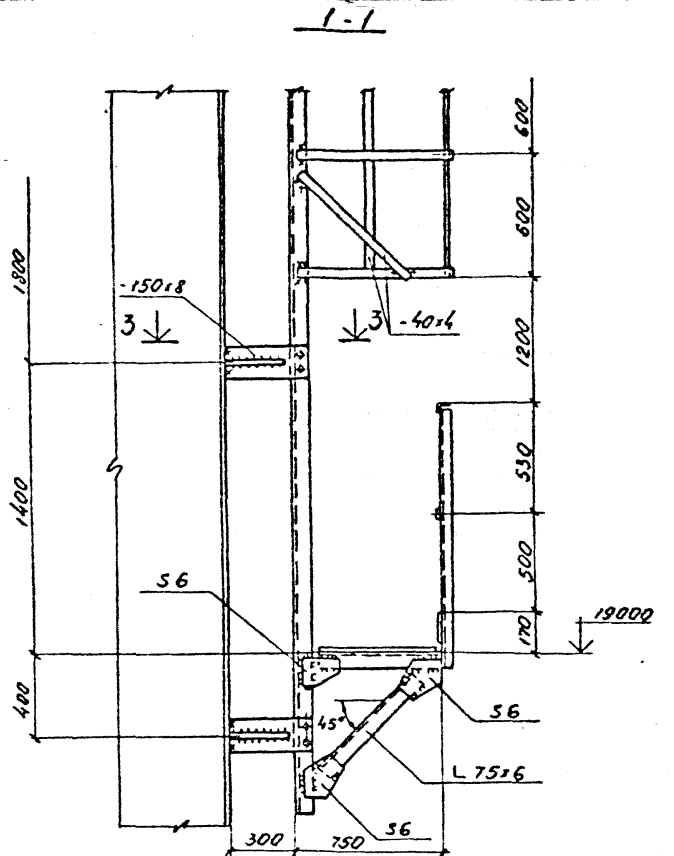
Указания на листе 5

Инженер	В.И.Ш.И.Н.	1953	ТН 907-2-252, 84КМ	
Начальник	В.И.Ш.И.Н.	1953	котельная установка с установкой	
Главный инженер	В.И.Ш.И.Н.	1953	экономизеров контактного типа	
Бригадир	В.И.Ш.И.Н.	1953	Высота трубы	Стандарт
Проверен	В.И.Ш.И.Н.	1953	H=45м; d=18м	Лист
Удостоверен	В.И.Ш.И.Н.	1953		6
И.Контр.	В.И.Ш.И.Н.	1953	Разрезы 2-2, 3-3	Итого листов
			и листу 5	

История СССР
Государственный проектный институт
ДЕМОКРЕТИСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ

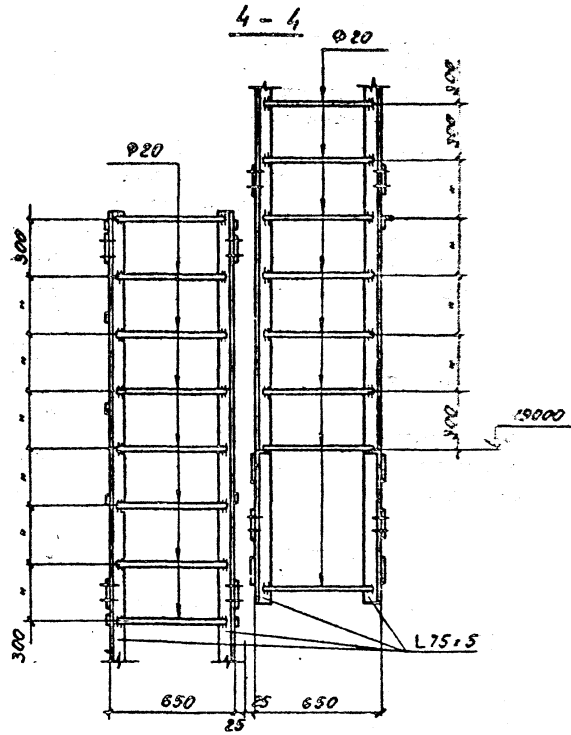
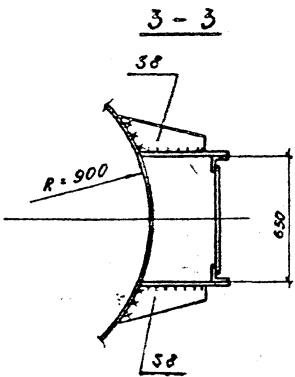
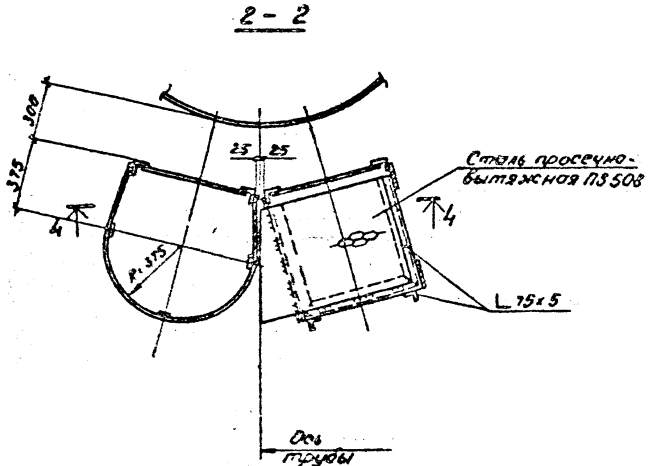


1. Разрезы 2-2, 3-3 см. на листе 8.
2. Сварные швы принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Болты М16



Директор	Пашкин	Г.Л.
Начальник	Полушин	Г.И.
Главный инженер	Трафимов	В.И.
Бригадир	Резенфельд	В.В.
Прораб	Тимшин	И.И.
Мастер	Арефьев	А.И.
Инженер	Резенфельд	Г.В.

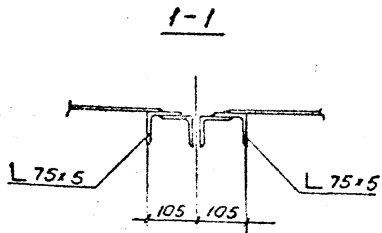
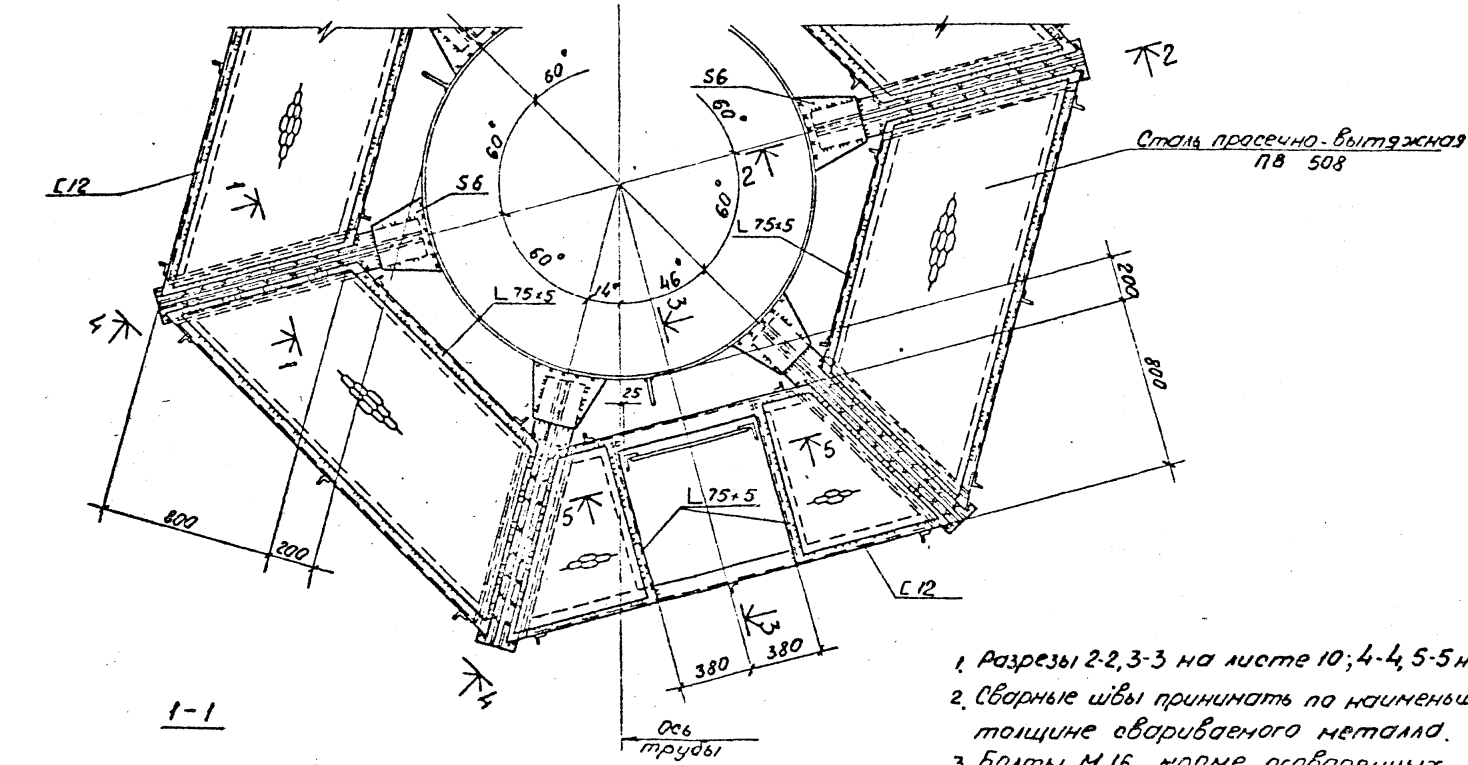
ТН 907-2-252.84KM		
катальная установка		
установкой экономайзером контактного типа		
Дымовая труба	Стальной лист	Листов
H=45м, d=18м	7	
Узел 3		
Проектной СССР Государственный проектный институт ДЕМПРОЕКТСТАЛЬИНЖСТРУКЦИЯ		



Указания на листе 7

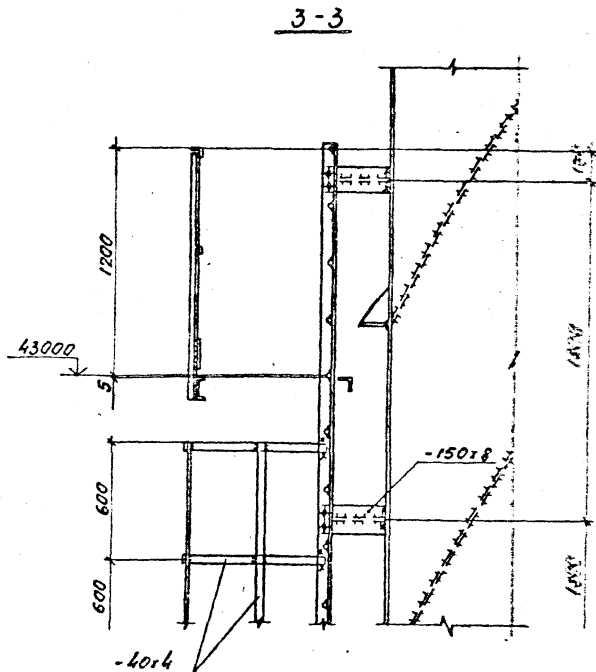
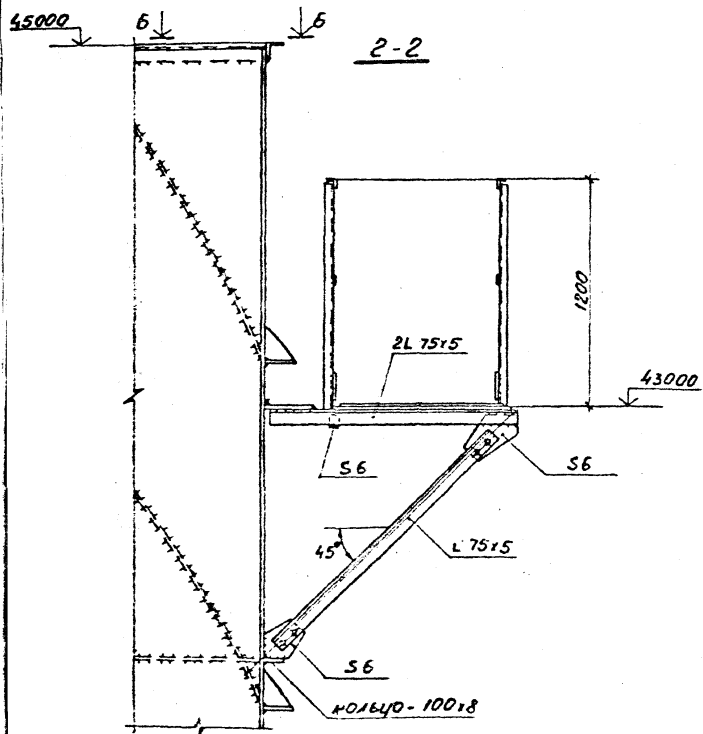
Директор	Милушин	И.И.		ТН 907-2-252.84KM Котельная установка с установкой экономизерав монтажном типе Дымовая труба H=45м, d=1,8м Разрезы 2-2,3-3 к листу 7	С-2003 Лист листов	
Нач. отд.	Милушин	И.И.			8	
Инж. пр.	Гроссманов	И.И.				
Бригадир	Розенфельд	И.И.				
Инженер	Тумшин	И.И.				
Инженер	Превьер	И.И.				
Инженер	Розенфельд	И.И.				

4



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.

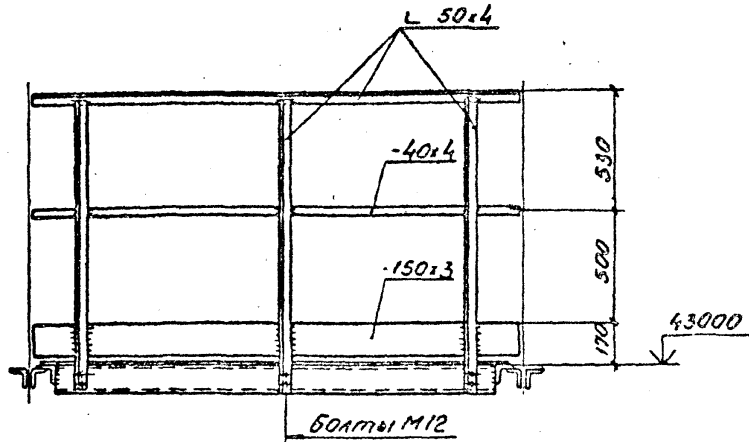
Директор	Павлюшин	С/Л	ТН 907-2-252.84KM		
Начальн.	Павлюшин	С/Л	Котельная установка с установкой экономайзеров контактного типа		
Инженер	Графиняев	С/Л	Дымогаз труба		
Бухгалтер	Розенфельд	С/Л	H=45м, d=12м		
Проверка	Павлюшин	С/Л	Статус	Лист	Листов
Монтаж	Матвеева	С/Л		9	
И.Контр.	Розенфельд	С/Л	Узел 4		
			Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		



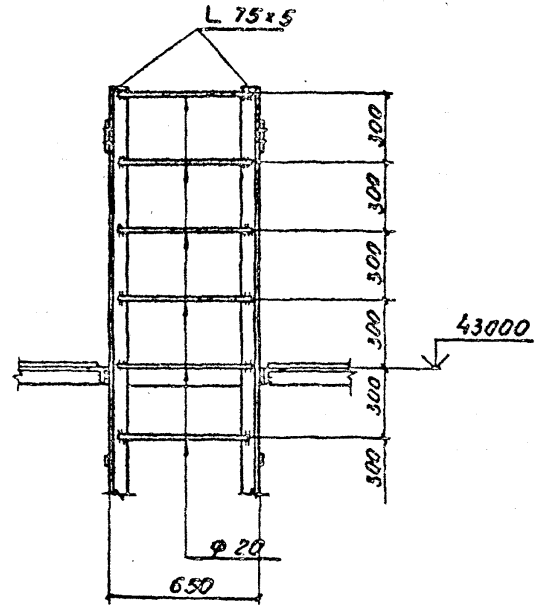
1. Разрез 6-6 на листе 11
2. Указания на листе 9

Проект	Линии	Ст/Л	ТН 907-2-252.84KM	Котельная установка с стационарной экономизатором канального типа	Листов	Лист	Листов
Мачото	Получили	1/1					
Линии	Трансформации	1/1	Дымова труба H=45M, d=1,8M	10	10		
Бригады	Проектировщики	1/1					
Проверки	Техники	1/1	Разрезы 2-2, 3-3 и листу 9	10	10		
Участники	Материалы	1/1					
Инженер	Розенфельд	1/1					

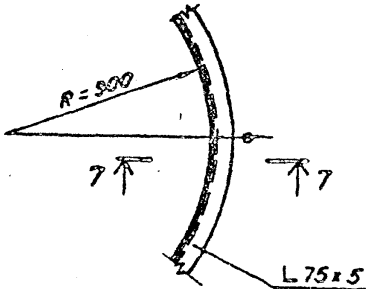
4-4



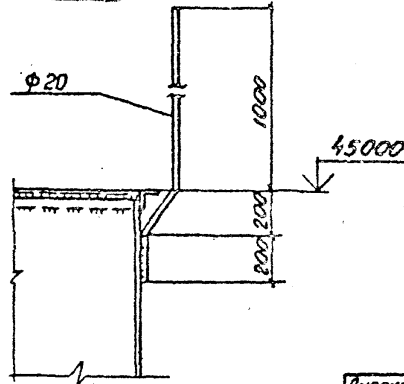
5-5



6-6

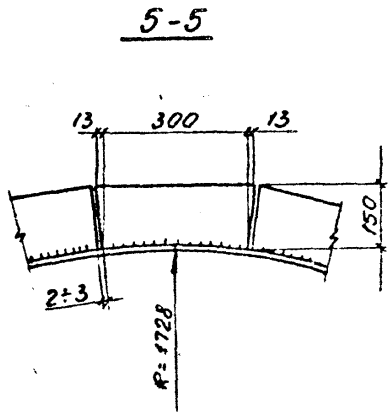
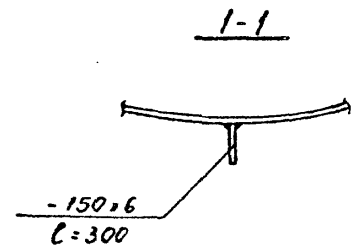
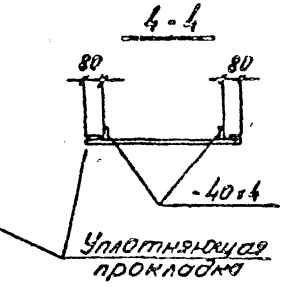
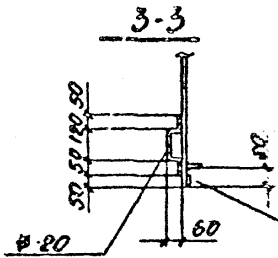
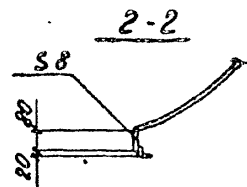
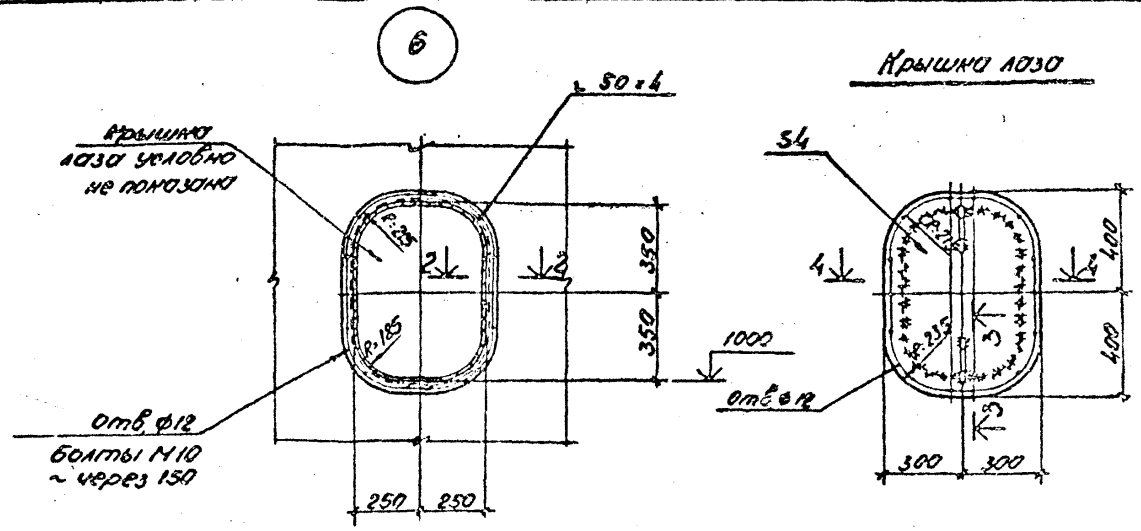
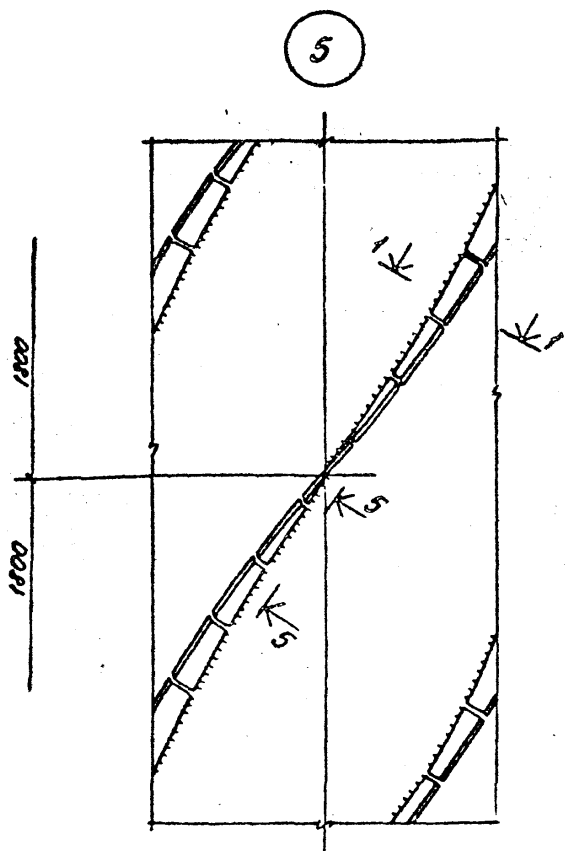


7-7



Указания на листе 9.

Директор	Пашинкин	СП/1		ТП 907-2-252.84КМ	
Мен. отд.	Получин	СП/1			
В. инж. пр.	Торбачин	СП/1		Нательная установка в установке экономайзеров комбинированного типа	
Бригада	Розенфельд	СП/1			
Проверил	Тумшин	СП/1		Дымовая труба H=45м; d=18м	
Уполном.	Матвеев	СП/1			
Н.Контр.	Розенфельд	СП/1		Станд. лист	Листов
				11	
				Разрезы 4-4, 5-5 на листу 9 6-6 на листу 10	



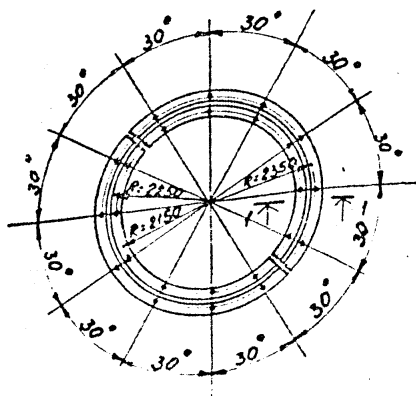
1. Сварные швы принимать по наименьшей толщине свариваемого металла.

Директор	Пилишкин	Л.И.	ТН 907-2-252.84KM	Котельная установка с установкой экономойзодоб контактного типа			
Маш.отд.	Полушкин	Л.С.		Дымовая труба H=45м, d=18м	Сталь	Лист	Листов
Инж.пр.	Трофимов	Л.С.			12		
Бригадир	Разенфельд	В.П.		Узлы 5, 6	Госстрой СССР Государственный проектный институт ДЕНПРОЕКТАЛЬНИСТРУКЦИЯ		
Проверка	Тумшин	Л.П.					
Установщик	Матвеев	Л.И.					
Начальн.	Разенфельд	В.П.					

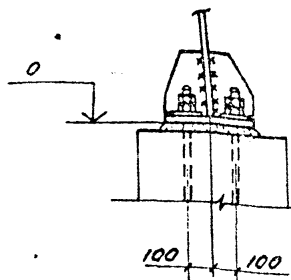
Расчетные нагрузки на фундаменты

Наименов. Ф.та	Нагрузка	Ветровые нагрузки					Сейсмические нагрузки			Масса		Схема действия нагрузок на фундамент
		Район строительства					Район строительства конструкций			т/м	т/м ²	
		I	II	III	IV	V	7 баллов	8 баллов	9 баллов			
Ф1; Ф2	$M_{гсн} \pm$	120,7	157,5	204,6	250,9	322,5	19,6	39,1	78,2			
	$N_{гс}$									20	30	
	$Q_{гс}$	4,6	6,0	7,7	9,5	12,1	9,6	11	2,2			

Ф1; Ф2



1-1



Коэффициент перегрузки для ветровых нагрузок принят равным 1,3

Директор П.И.И.И.И.И.	И.И.И.	<h2 style="margin: 0;">ТН 907-2-252.84KM</h2>
Нач. отд. П.И.И.И.И.И.	И.И.И.	
Инженер П.И.И.И.И.И.	И.И.И.	Котельная установка с установкой экономайзеров контактного типа Дымовая труба H=45; d=1,8м
Инженер П.И.И.И.И.И.	И.И.И.	
Инженер П.И.И.И.И.И.	И.И.И.	Расчетные нагрузки на фундаменты
Инженер П.И.И.И.И.И.	И.И.И.	
		Стачек листов листов 13
		Госстрой СССР Государственный проектный институт Ленинградская организация

Район строительства I-III

Техническая спецификация стали

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Номер по профилю	Код			Количество стбов, шт	Длина мм	Масса металла т		Общая масса т	Масса потребности в металле по вариантам (заполняется заказчиком)				Заполняется в/п
				марка металла	виды профиля	размер профиля			Труба							
Сталь листовая ручечатанная ГОСТ 9903-74	18Гпс	$\delta = 20$	1		71110			526,354		0,4						
	ГОСТ	$\delta = 8$	2		71110				0,4	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 стали холоднокат. лист 19904-74	18кп	$\delta = 3$	6							24,1						
ГОСТ 23570-79			7		72125				0,1	0,1						
Итого профиля швеллеры ГОСТ 8240-72	18кп	$\tau 12$	8							0,1						
ГОСТ 23570-79			9		28158				0,2	0,2						
Итого профиля сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	18кп	L 75x5	10							0,2						
ГОСТ		L 50x4	11		21113				1,1	1,1						
ГОСТ 23570-79			12		21113				0,3	0,3						
Итого профиля сталь круглая ГОСТ 2590-71	18кп	$\phi 20$	13							1,4						
ГОСТ 23570-79			14		11118				0,9	0,9						
Итого профиля сталь прокатно-вып. ГОСТ 8706-78	18кп	ПВ 508	15							0,9						
ГОСТ 23570-79			16		71404				0,3	0,3						
Итого профиля Всего масса			17							0,3						
В том числе	18Гпс		18							27,0						
по маркам	18кп		19		1317					22,4						
			20		1143					4,6						

Директор ПИИММ																
Нач. отд. Лаушин																
Инженер Лаушин																
Инженер Белгород																
Инженер Феденко																
Инженер Феденко																
Инженер Матвеев																
Инженер Матвеев																
Инженер Матвеев																
Инженер Матвеев																

ТП 907-2-252,84км

Котельная установка с установкой экономизерав контактного типа

Дымовая труба
H=45м, d=18м

Техническая спецификация
стали 6-3 I-III ветровых
районов

Стальной лист	Листов
	14

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТОРСТРОИТЕЛЬНИЦА

Район строительства И,У

Техническая спецификация стали

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	количество	код			количество шт.	длина мм	Масса металла, т	Общая масса, т	Масса потребности в металле по квалитетам (заполняется заказчиком), т				заполняется 84
				марки металла	вида профиля	размера профиля					I	II	III	IV	
сталь листовая некатанная ГОСТ 13303-74	18ГПС	$\delta = 20$	1		71110			526354							
	ГОСТ	$\delta = 10$	2		71110			04	04						
	23570-79	$\delta = 8$	3		71110			39	39						
		$\delta = 6$	4		71110			118	118						
	18кп	$\delta = 40$	5		71110			74	74						
	ГОСТ	$\delta = 4$	6		71110			18	18						
	23570-79		7					04	04						
Итого профиля			7						257						
сталь листовая некатанная ГОСТ 19304-74	18кп	$\delta = 3$	8		72125			01	01						
Итого профиля	ГОСТ 23570-79		9												
УВальеры ГОСТ 8240-72	18кп	C12	10		26158			02	02						
Итого профиля	ГОСТ 23570-79		11												
сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	18кп	L 75x5	12		21113			11	11						
Итого профиля	ГОСТ	L 50x4	13		21113			03	03						
Итого профиля	23570-79		14												
сталь круглая ГОСТ 2590-71	18кп	$\phi 20$	15		11118			09	09						
Итого профиля	ГОСТ 23570-79		16												
сталь прокатная вальцованная ГОСТ 18706-78	18кп	ПВ 508	17		71404			03	03						
Итого профиля	ГОСТ 23570-79		18												
Всего масса			19						03						
в том числе по маркам	18ГПС		20		1317				28.6						
	18кп		21		1143				23.5						
									5.1						

Директор	Лавочкин	С/Л	<p>ТП 907-2-252.84KM</p> <p>Котельная установка в установочной экономизированной комплектного типа</p> <p>дымоходная труба</p> <p>H=45м, d=18м</p> <p>Техническая спецификация стали для 1, 2 вентр районов</p>	<p>Статус лист</p> <p>Листов</p> <p>15</p>
начальник	Лавочкин	С/Л		
директор	Розенталь	С/Л		
бригадир	Розенталь	С/Л		
проверил	Розенталь	С/Л		
исполнитель	Матвеева	С/Л		
и.контр.	Розенталь	С/Л		