

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.407-268

УЗЛЫ И КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЬНЫХ
ТРАСС ПОДСТАНЦИЙ

ВЫПУСК 3

УЗЛЫ КАБЕЛЬНЫХ КОРОБОВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И
УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.407-268

УЗЛЫ И КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЬНЫХ
ТРАСС ПОДСТАНЦИЙ

ВЫПУСК 3

УЗЛЫ КАБЕЛЬНЫХ КОРОВОВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ
ОТДЕЛЕНИЕМ ИНСТИТУТА
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ "

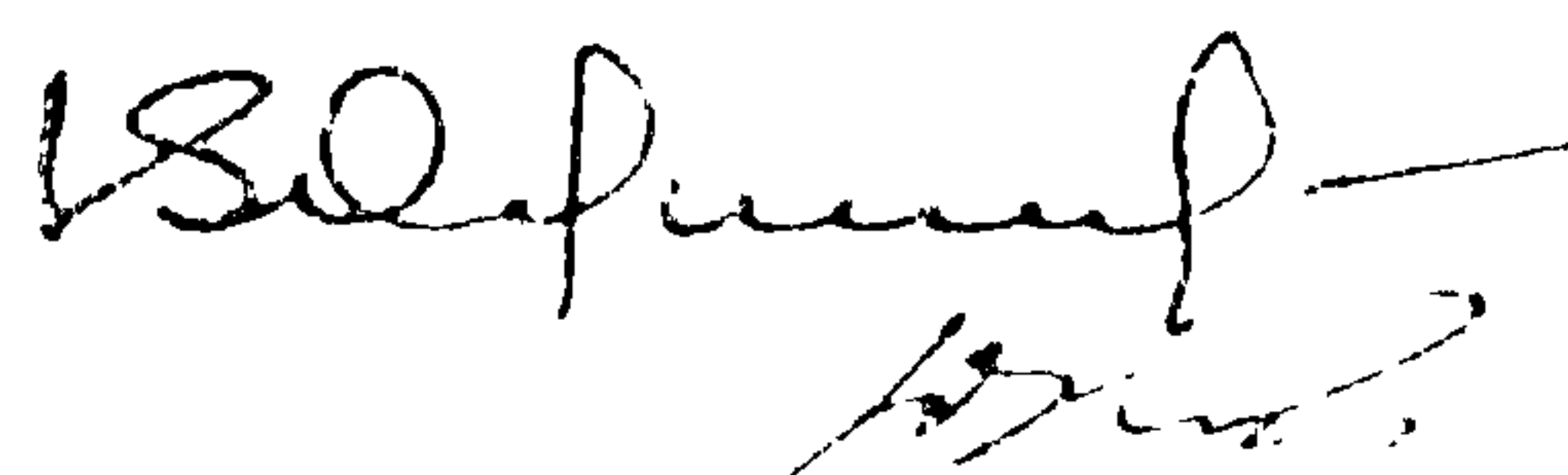
УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ № 21 ОТ 16.03.88

2502/4

© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988.

ГЛ. ИНЖЕНЕР
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Е.И. БАРАНОВ
Ю.И. КОВАЛЕВ

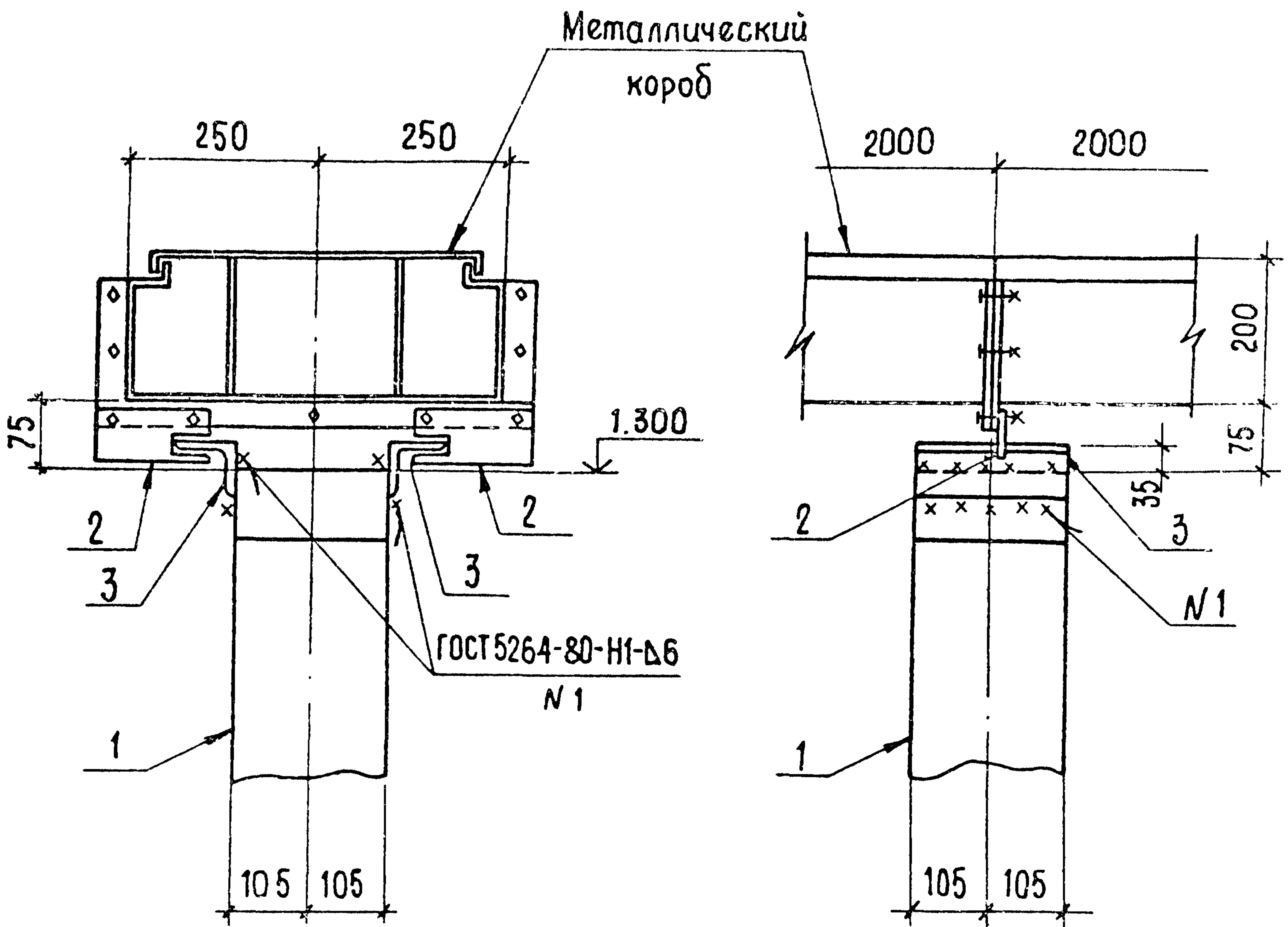
Обозначение документа	Наименование	Стр.
	Содержание выпуска 3	2
4.407-268.3 - 1	Узел 1. Крепление коробов к опоре	3,4
- 2	Узел 2. Крепление коробов к опоре Компенсационный шов	5,6
- 3	Узел 3. Крепление коробов к опоре под оборудование	7,8
- 4	Узел 4. Крепление коробов к опоре под оборудование Компенсационный шов	9,10
- 5	Узел 5. Горизонтальный угол поворота коробов	11,12
- 6	Узел 6. Вертикальный угол поворота коробов	13,14,15
- 7	Закрепление опоры из свай	16
- 8	Закрепление опоры в сверленном котловане	17
- 9	Закрепление стоек с подножником в грунте	18
- 10	Таблица закреплений опор в грунте	19
- 11	Изделие МК (МК-1 ... МК-3)	20
- 12	Изделие МК-4	21,22
- 13	Изделие МК (МК-5 ... МК-7)	23

Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл.	Разраб.	Панкратьева	<i>Т.И.</i>	13.02.88
	Проверил.	Кирсанова	<i>М.В.</i>	13.02.88
	Рук. гр.	Шленова	<i>В.И.</i>	13.02.88
	ГИП	Ковалев	<i>В.И.</i>	13.02.88
	Нач. отд.	Роменский	<i>И.И.</i>	13.02.88
	Н.контр.	Ковалев	<i>В.И.</i>	13.02.88

4.407-268.3

Содержание
Выпуска 3

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		



Типы закреплений стоек в грунте см. докум. 4.407-268.3-7...9

Разраб.	Панкратова	Виде	13.02.88	4.407-268.3 - 1									
Провер.	Курсанова	М.Кит	13.02.88										
Рук. гр.	Шаменова	Шаменова	13.02.88										
Г.И.П.	Ковалев	Ковалев	13.02.88	Узел 1 Крепление коробов к опоре									
Нач. отд.	Романский	Романский	13.02.88										
Н. конт.	Ковалев	Ковалев	13.02.88	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделен. Ленинград</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	1	2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделен. Ленинград		
Стадия	Лист	Листов											
Р	1	2											
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделен. Ленинград													

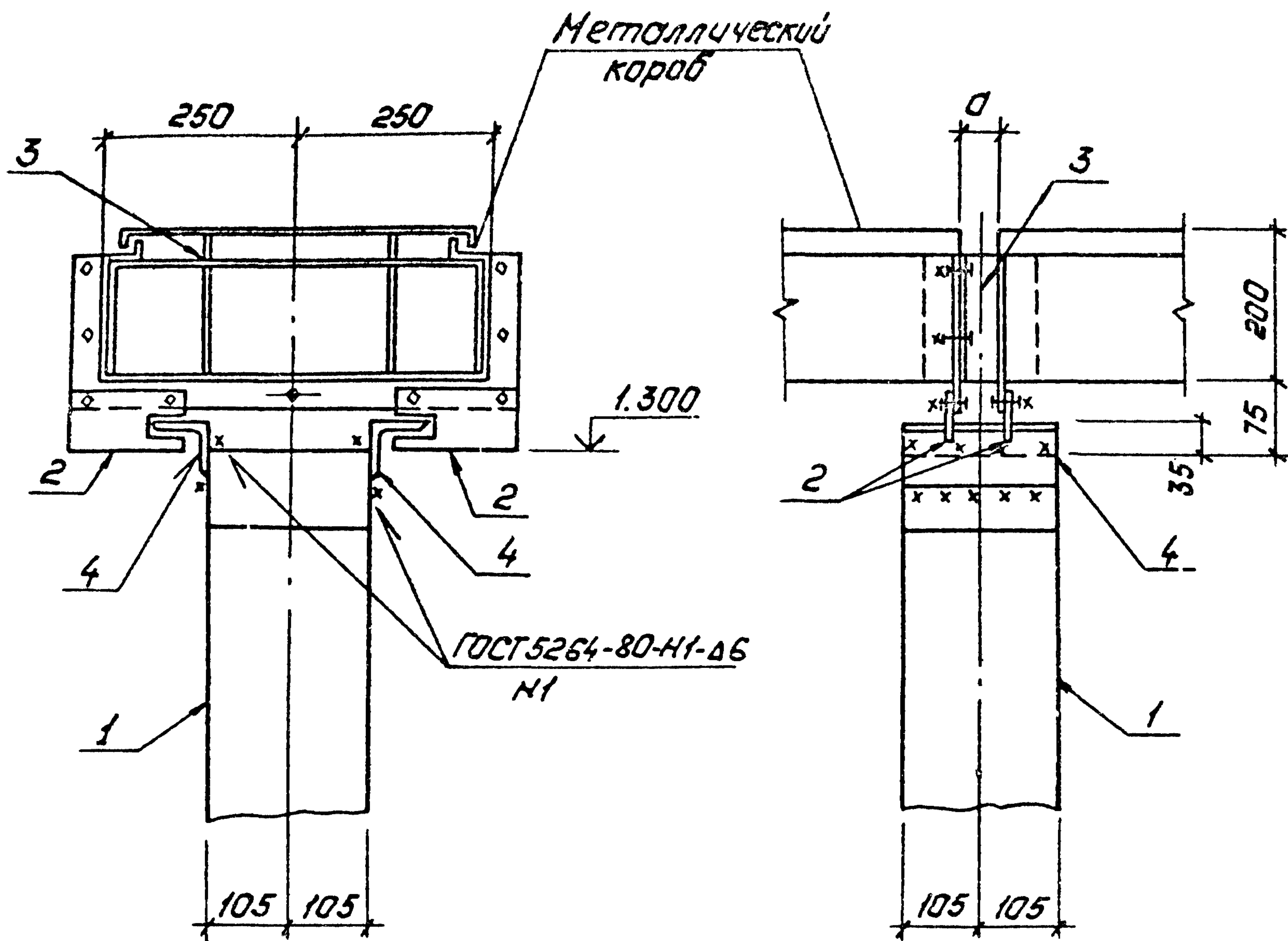
Спецификация элементов на узел 1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
Для варианта из свая					
1	3.407.1-157.1 - 9	Свая СН 45 - 29	1	500	0.2 м ³
Для варианта из стойки с подножником					
1	3.407.1-157.1-10	Стойка СН 30 - 29	1	325	0.13 м ³
-	3.407.1-157.1-12	Фундамент Ф8.8	1	300	0.12 м ³
Для варианта из стойки, установленной в сверленный котлован					
1	3.407.1-157.1-10	Стойка СН 44 - 29	1	475	0.19 м ³
<u>Стальные элементы</u>					
2	4.407 - 268.3 - 11	Изделие МК - 1	2	0.6	
<u>Детали</u>					
3		Уголок 75×75×6 - ГОСТ 8509-86 8Ст3 - ГОСТ 535-79* $\zeta = 270$	2	1.4	без чертежа

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

4.407 - 268.3 - 1

Лист 2



Длина температурного блока, м	d, мм
до 12	9
до 24	18
до 42	30
до 72	50

Типы закреплений стоек в
грунте см. докум. 4.407-268.3-7...9

Разраб.	Панкратьева	Г.И.	13.02.88
Проверил	Курсанова	Т.С.	13.02.88
Рук.ер.	Шпенова	В.К.	13.02.88
ГИП	Ковалев	А.В.	13.02.88
Науч.отд.	Роненский	В.В.	13.02.88
Н.контр.	Ковалев	А.В.	13.02.88

4.407-268.3-2

Узел 2
Крепление коробов к
опоре
Компенсационный шов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
Севера-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Гольс

формат: А4

Спецификация элементов на узел 2

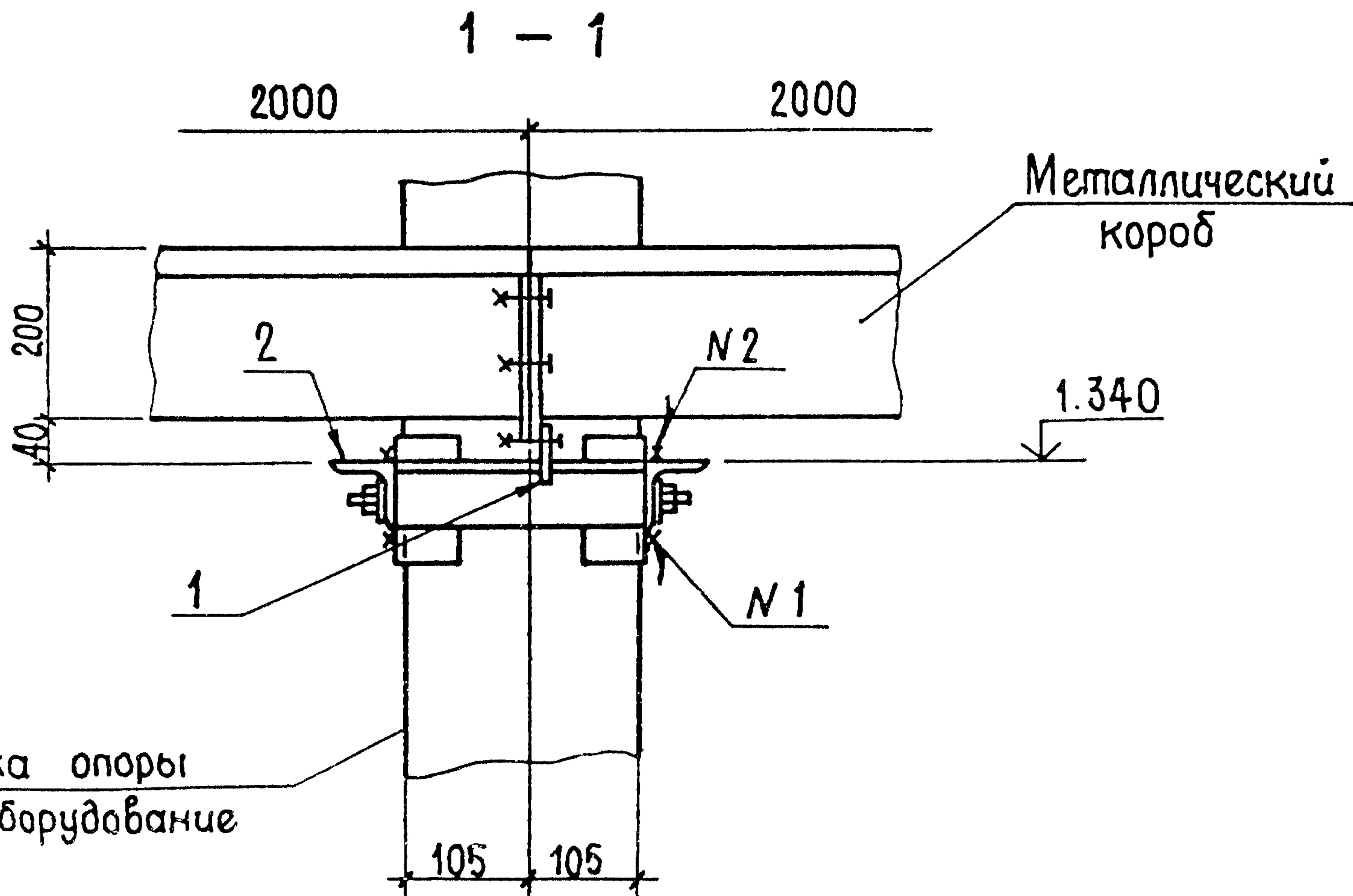
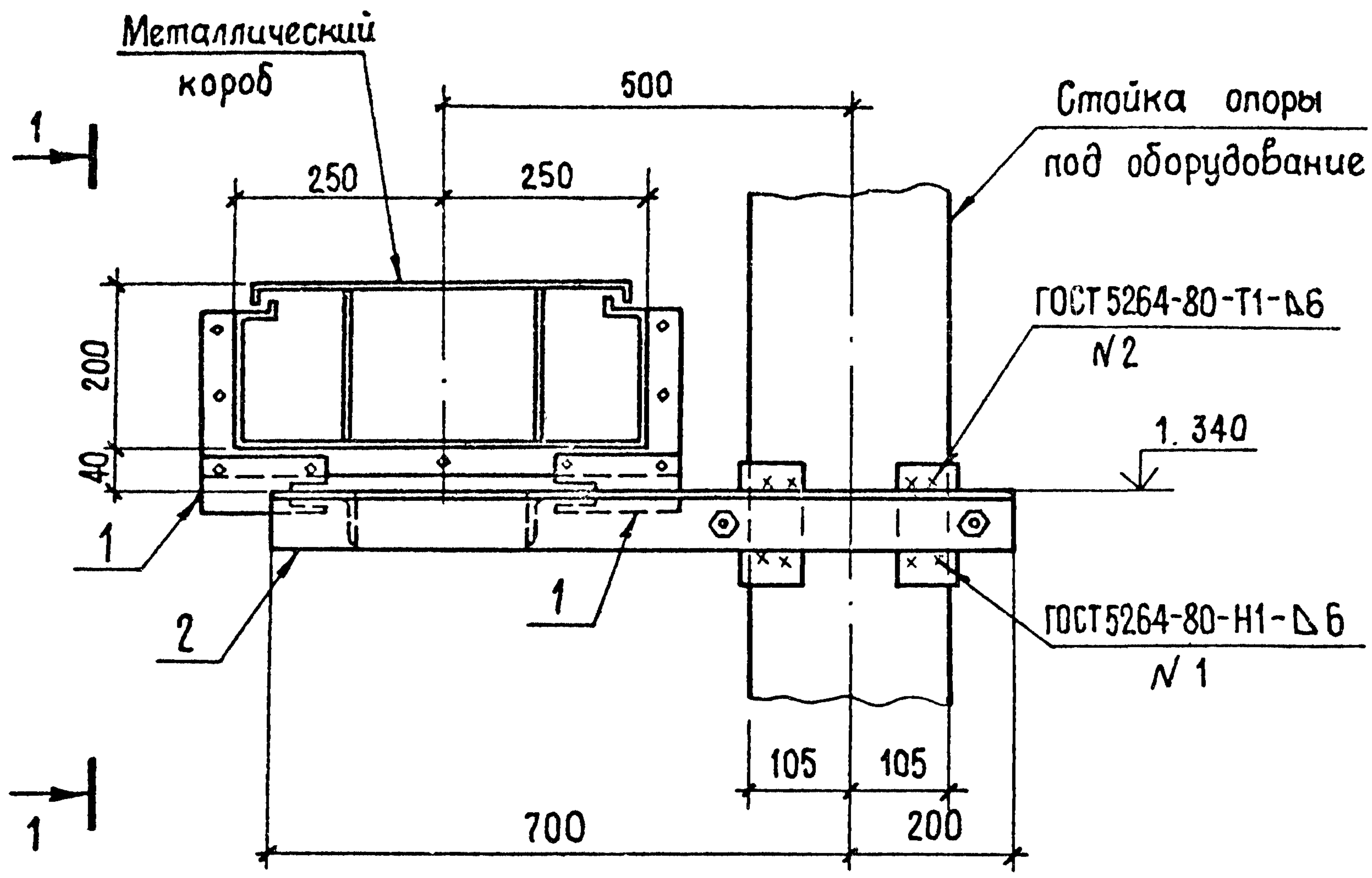
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
Для варианта из сваи					
1	3.407.1-157.1-9	Свая СН45-29	1	500	0.2 м ³
Для варианта из стойки с подножкой					
1	3.407.1-157.1-10	Стойка СОН30-29	1	325	0.13 м ³
—	3.407.1-157.1-12	Фундамент Ф8.8	1	300	0.12 м ³
Для варианта из стойки, установленной в сверленный котлован					
1	3.407.1-157.1-10	Стойка СОН44-29	1	475	0.19 м ³
<u>Стальные элементы</u>					
2	4.407-268.3-11	Изделие МК-1	2	0.6	
3	—11	То же МК-3	1	2.7	
<u>Детали</u>					
4		Уголок 75x75x6-ГОСТ 8509-86 ВСт.З-ГОСТ 535-79* $\rho=210$	2	1.4	без чертежа

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

4.407-268.3-2

Лист

2



Ш.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		
	Разраб.	Панкратьева	Визирь	13.02.88
Ш.№ подл.	Проверил	Курсанова	Мед	13.02.88
	Рук. гр.	Шленова	Визирь	13.02.88
	ГИП	Ковалев	Визирь	13.02.88
	Нач. отд.	Роменский	Мед	13.02.88
	Н.контр.	Ковалев	Визирь	13.02.88

4.407-268.3-3

Узел 3
Крепление коробов к
опоре под
оборудование

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир.

Мед

2502/4

Формат А4

Спецификация элементов но узел 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед; кг	Приме- чание
<u>Стальные элементы</u>					
1	4.407-268.3-11	Изделие МК-1	2	0,6	
2	-12	То же МК-4	1	18	

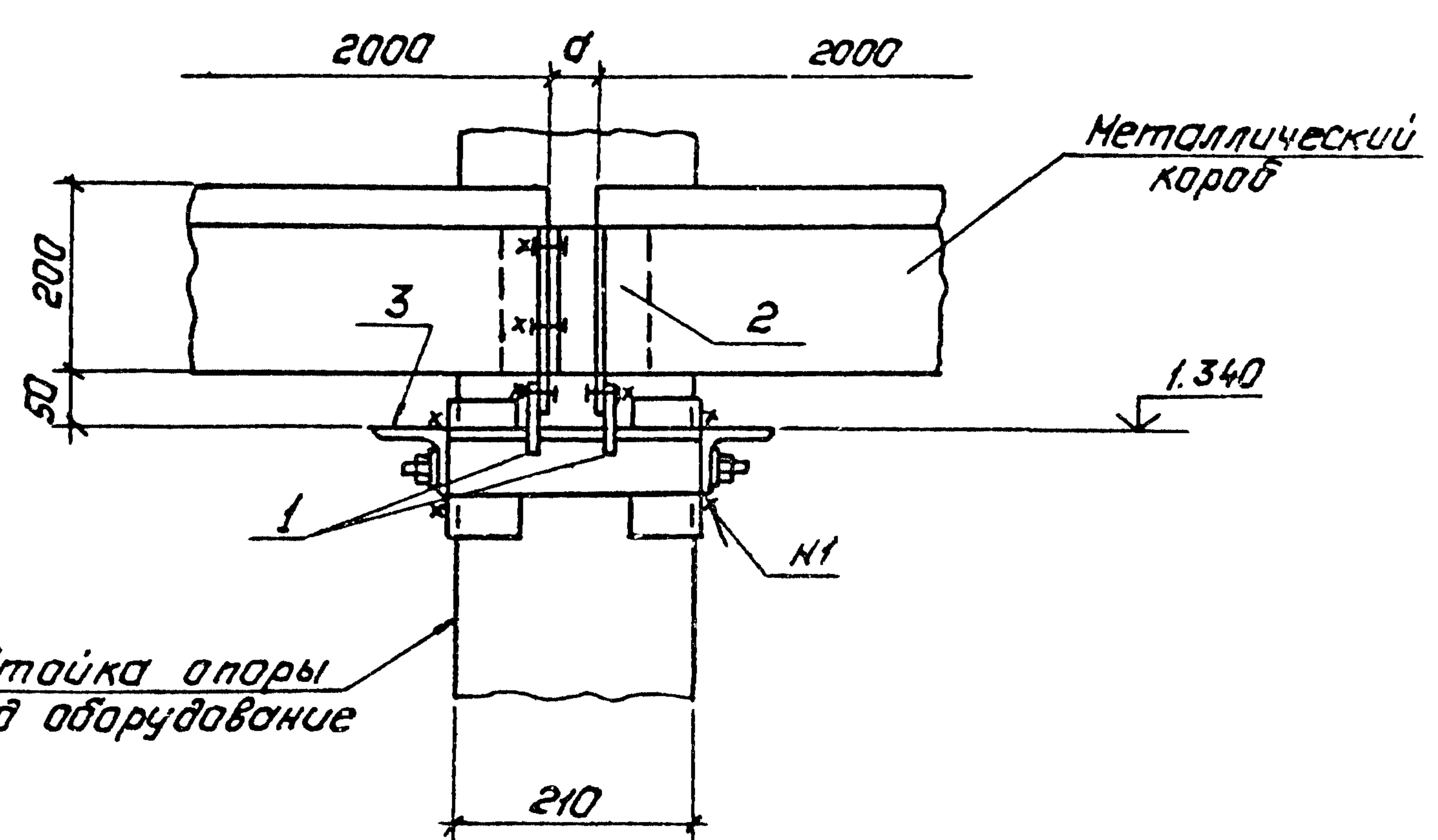
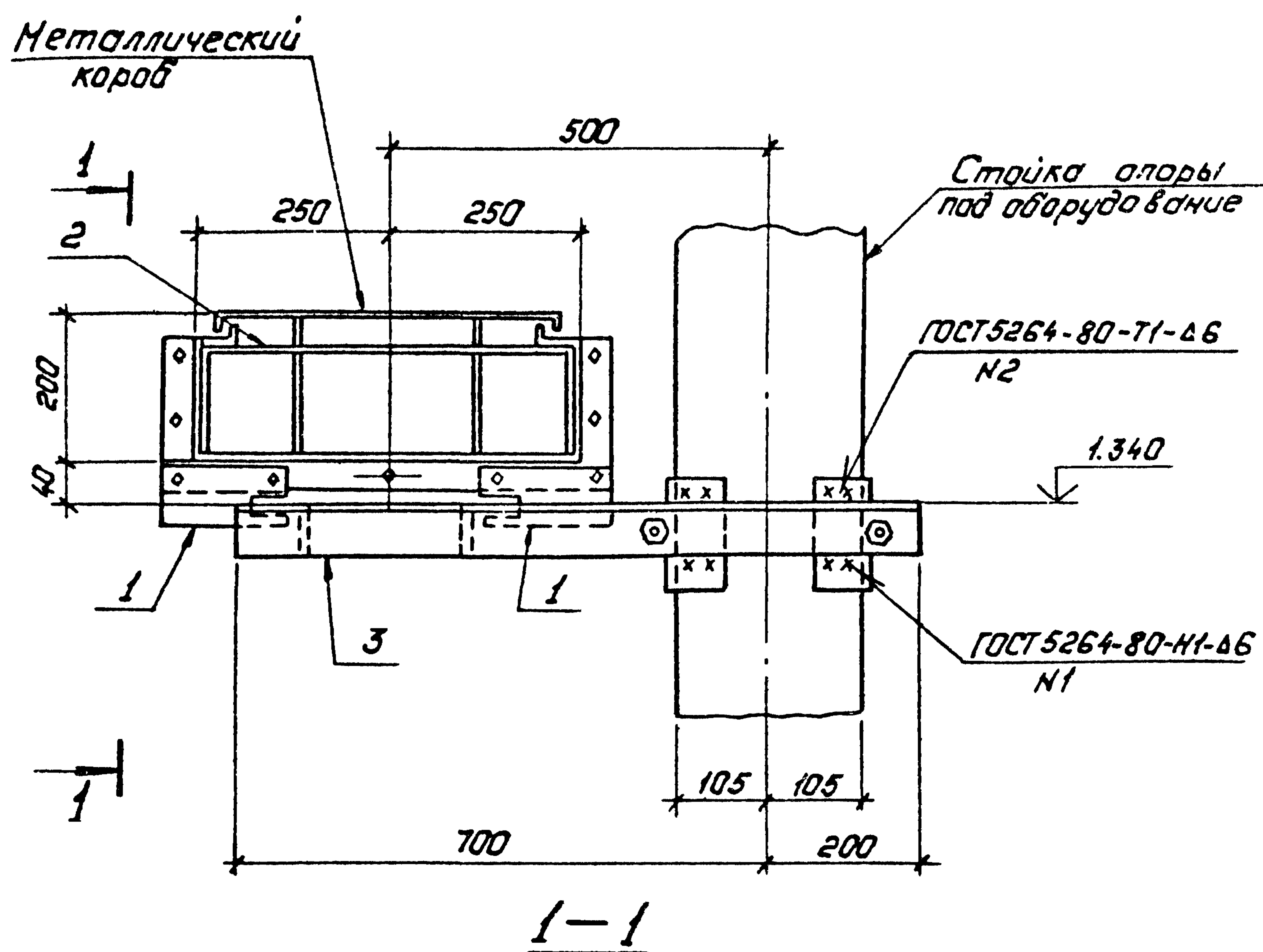
Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

4.407 - 268.3 - 3

Лист

2



Разраб.	Панкратьева	В.М.	13.02.88
Провер	Курсанова	Л.М.	13.02.88
Рук. гр.	Шленова	В.Ш.	13.02.88
ГИП	Ковалев	А.В.	13.02.88
Нач. отд.	Роненский	А.В.	13.02.88
Н. контр.	Ковалев	А.В.	13.02.88

4.407-268.3-4

Узел 4
Крепление коробов к
опоре под оборудова-
ние.
Компенсационный шов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
Энергосетьпроект северо-западное отделение Ленинград		

Спецификация элементов на узел 4

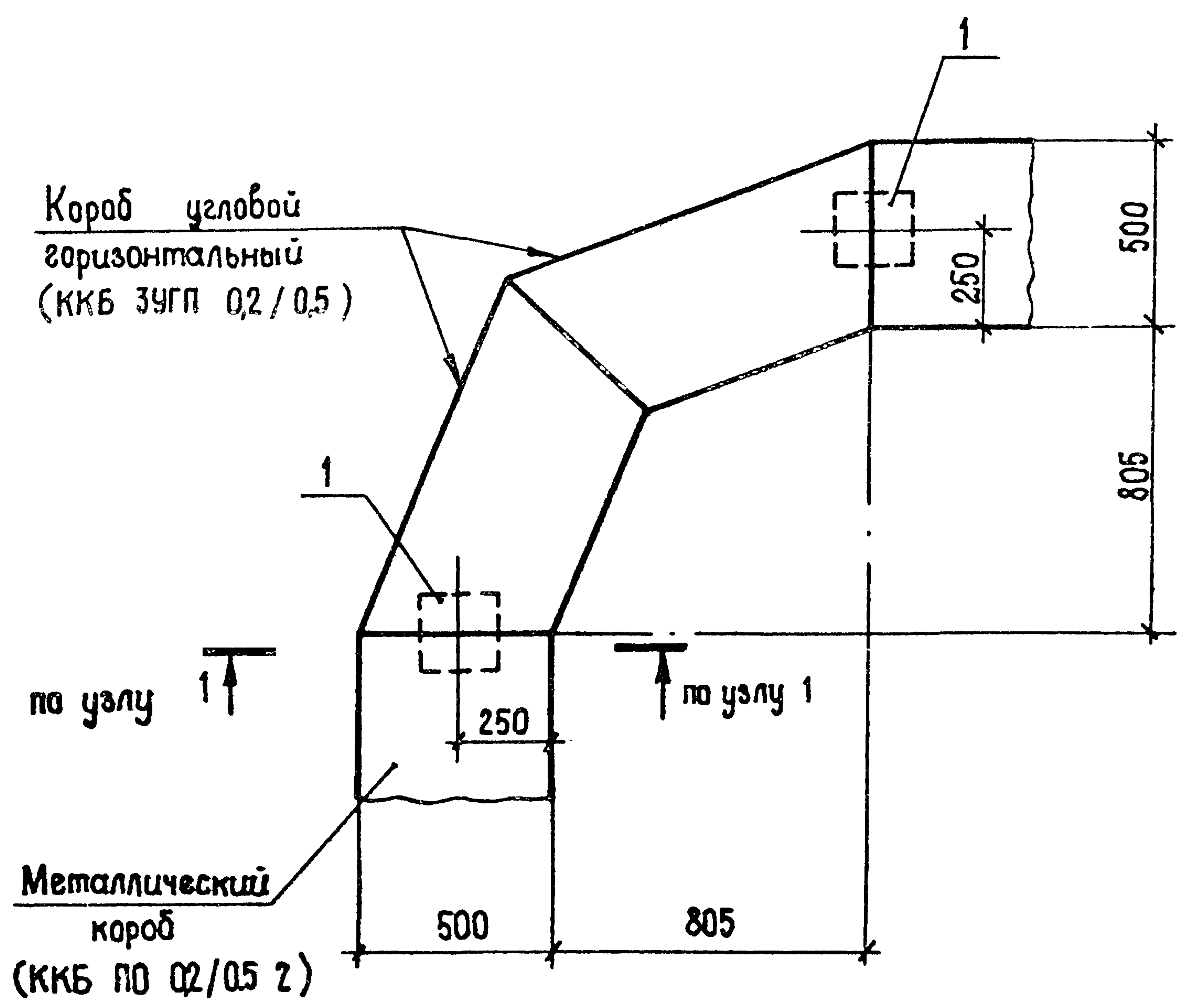
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<u>Стальные элементы</u>					
1	4.407-268.3-11	Изделие МК-1	2	0,6	
2	-11	То же МК-3	1	2,7	
3	-12	" МК-4	1	18	

Длина температурного блока, м	d, мм
до 12	9
до 24	18
до 42	30
до 72	50

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

4.407-268.3-4

Лист
2



Типы закрепления опоры в грунте см. докум. 4.407-268.3-7..9

Разраб.	Панкратьева	<i>П.П.</i>	13.02.88	4.407-268.3-5		
Проверил	Курсанова	<i>Н.К.</i>	13.02.88			
Рук. зр.	Шленова	<i>В.Ш.</i>	13.02.88			
Г И П	Ковалев	<i>В.К.</i>	13.02.88	Узел 5 Горизонтальный узел поворота коробов		
Нач. отд.	Роменский	<i>Д.Р.</i>	13.02.88			
Н. контр.	Ковалев	<i>В.К.</i>	13.02.88			
				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	2
				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Спецификация элементов на узел 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
<u>Железобетонные элементы</u>					
Для варианта из свай					
1	3.407.1-157.1-9	Свая СН 45-29	2	500	0,2 м ³
Для варианта из стоек с подножниками					
1	3.407.1-157.1-10	Стойка СОН 30-29	2	325	0,13 м ³
—	3.407.1-157.1-12	фундамент Ф 8.8	2	300	0,12 м ³
Для варианта из стоек, установленных в сверленные котлованы					
1	3.407.1-157.1-10	Стойка СОН 44-29	2	475	0,15 м ³
<u>Стальные элементы</u>					
2	4.407-268.3-11	Изделие МК-1	4	0,6	
<u>Детали</u>					
3		Уголок 75×75×6-ГОСТ 8509-86 В Ст 3-ГОСТ 535-79* 2-210	4	1,4	без чертежа

Ц.в. № подл. Подпись и дата Взаг. инв. №

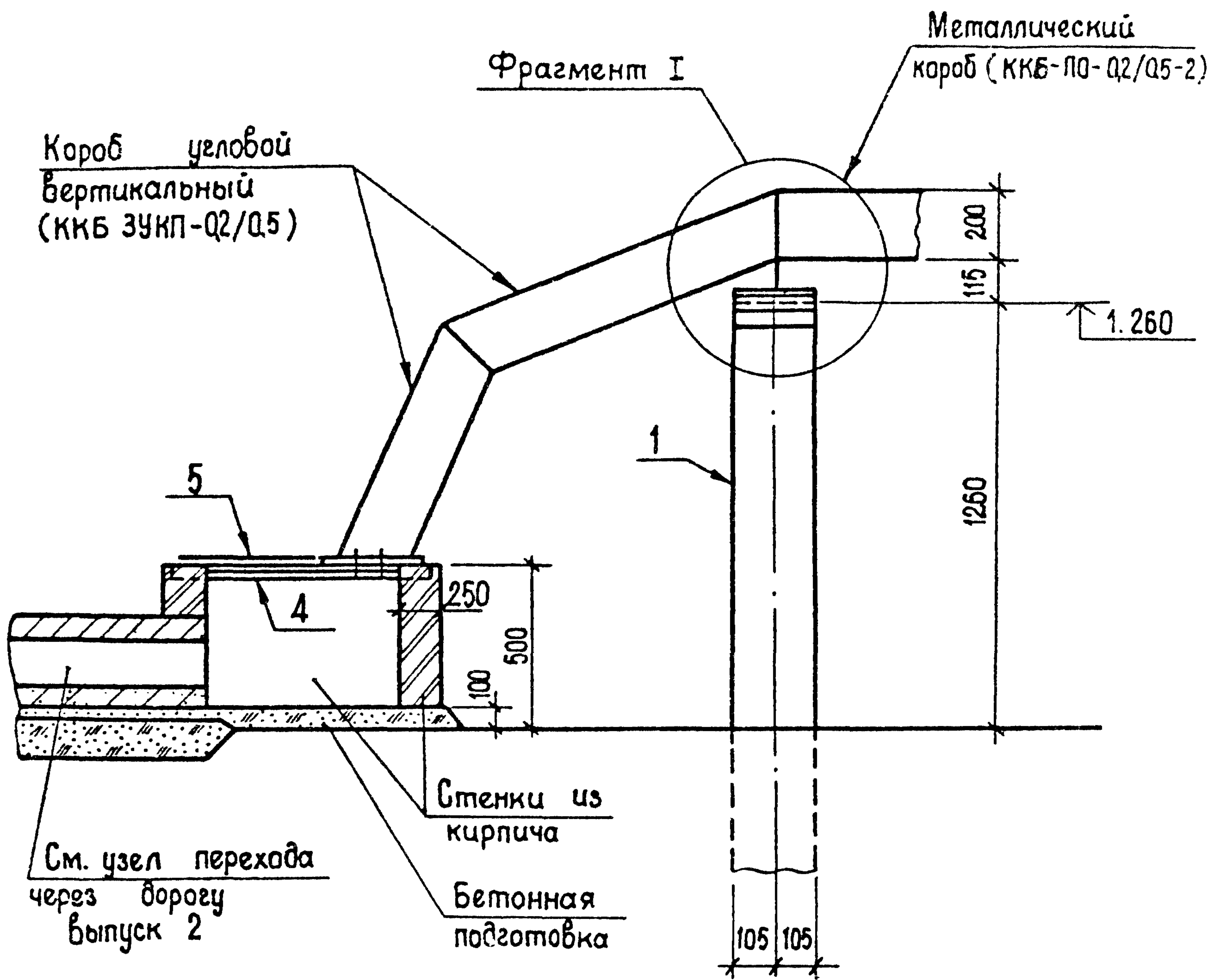
4.407-268.3-5

Лист

2

Копир. Нага

формат А4



Типы закреплений стоек в грунте см. докум. 4.407-268.3-7...9

Разраб.	Панкратьева	<i>Панкратьева</i>	13.02.88
Проверил	Курсанова	<i>Курсанова</i>	13.02.88
Рук. гр.	Шлемова	<i>Шлемова</i>	13.02.88
ГИП	Ковалев	<i>Ковалев</i>	13.02.88
Нач. отд.	Роменский	<i>Роменский</i>	13.02.88
Н. контр.	Ковалев	<i>Ковалев</i>	13.02.88

4.407-268.3-6

Узел 6
Вертикальный уголок поворота коробов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

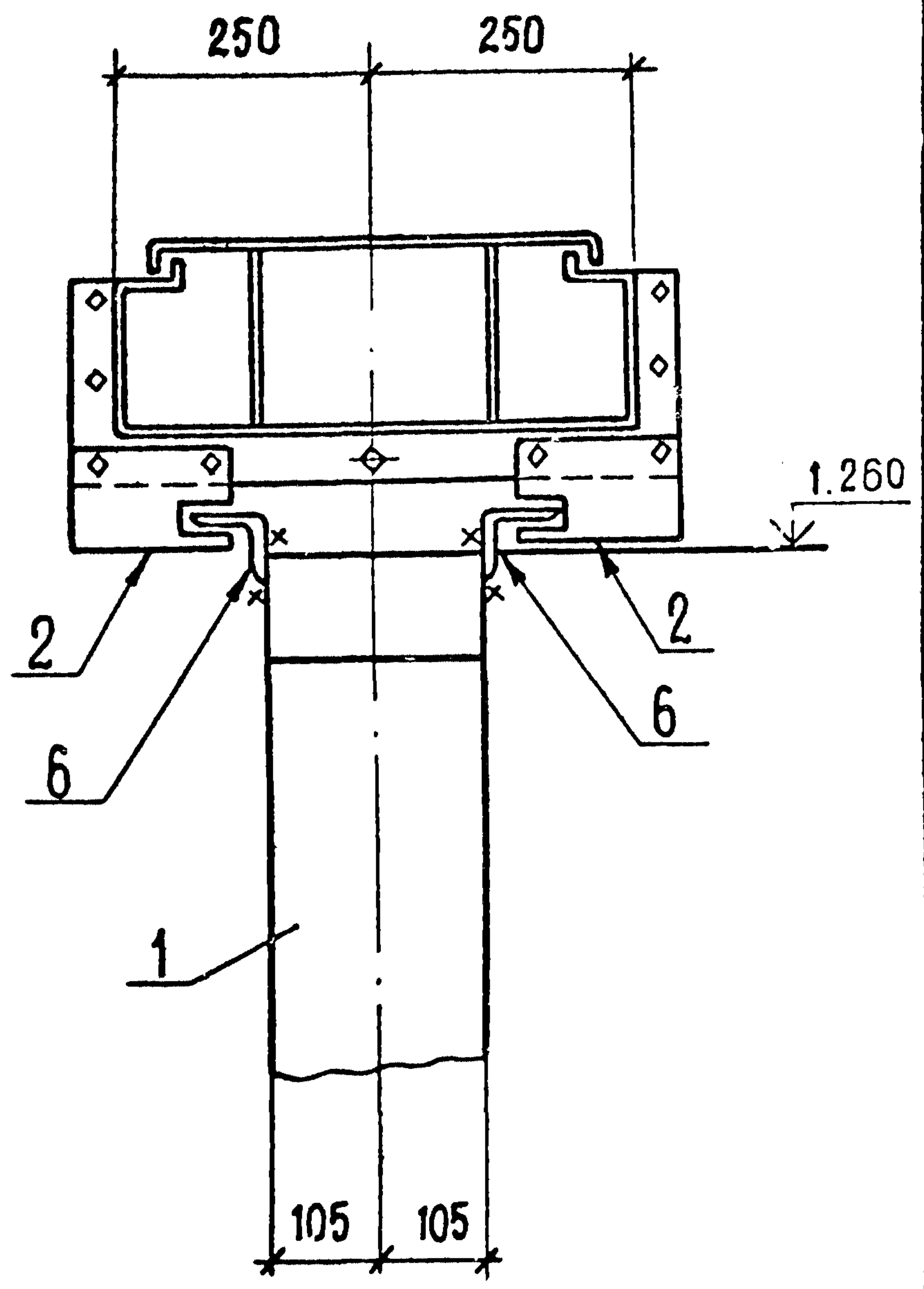
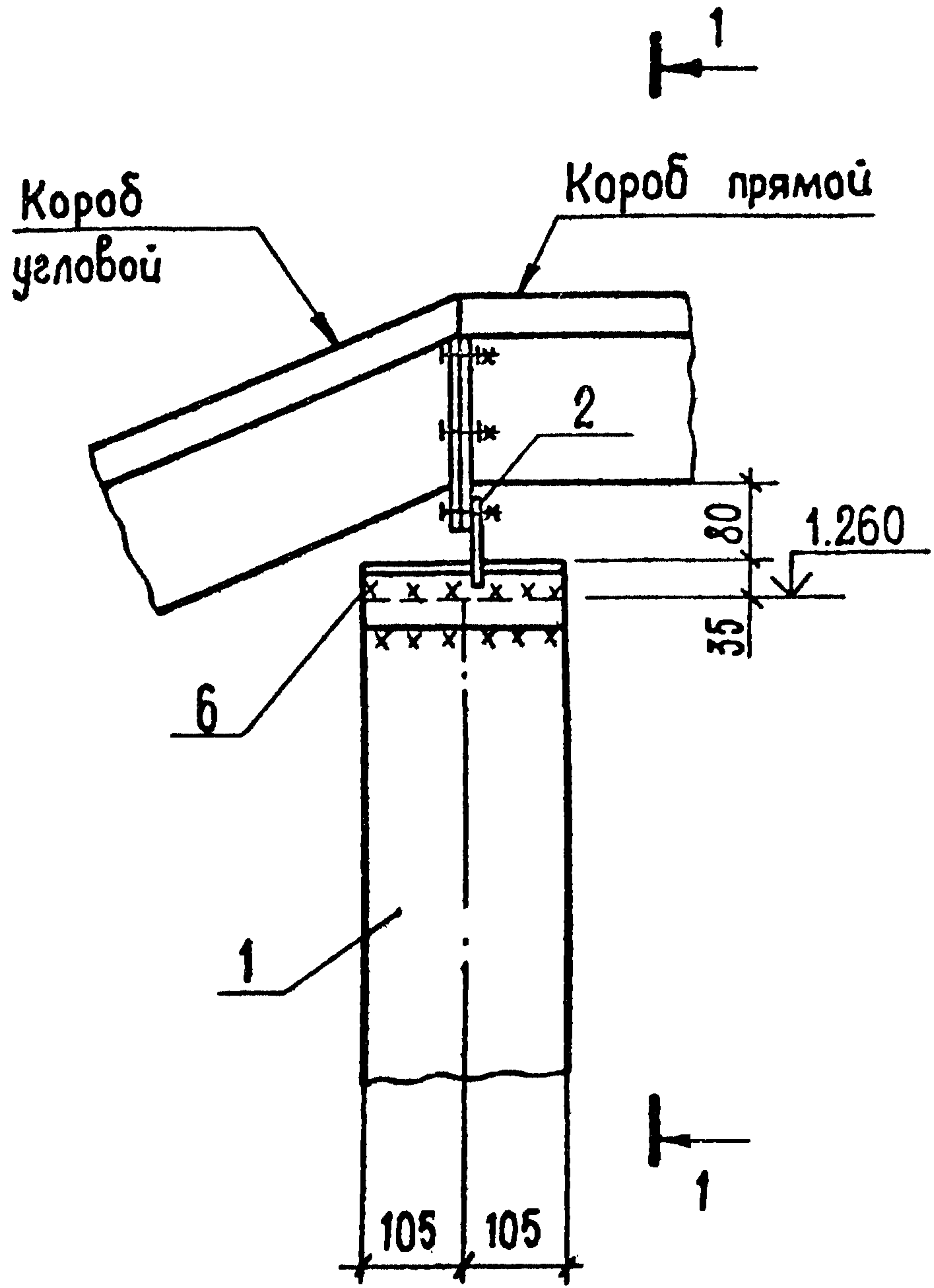
Копир.
Мей

Формат А4

2502/4

Фрагмент I

1 - 1



Ш.б. № подл.	Подпись и дата	Взам. ш.б. №

Спецификация элементов на узел Б

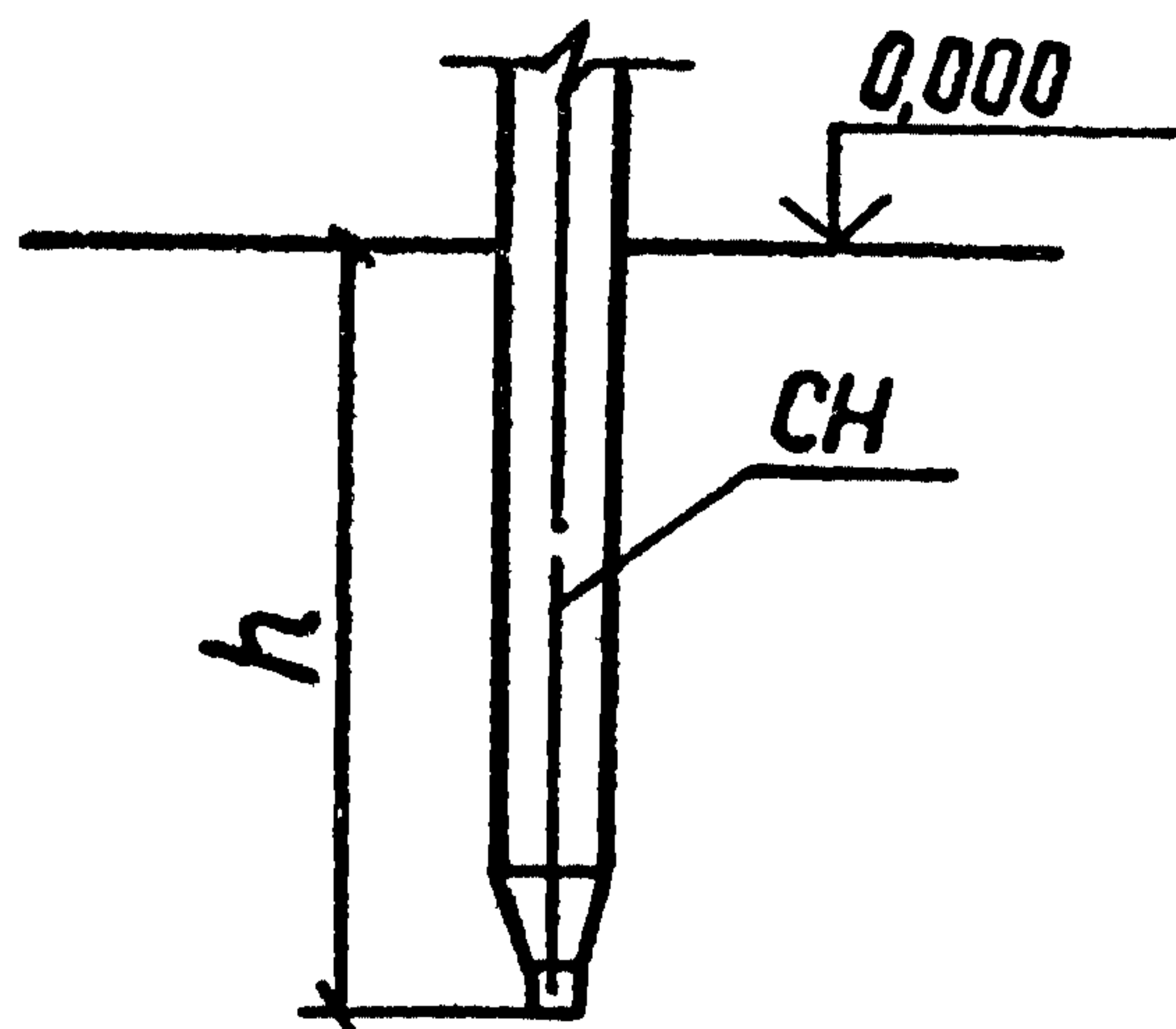
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед; кг	Приме- чание
<u>Железобетонные элементы</u>					
Для варианта из свай					
1	3.407.1-157.1-9	Свая СН45-29	1	500	0.2 м ³
Для варианта из стойки с подножником					
1	3.407.1-157.1-10	Стойка СН30-29	1	325	0.13 м ³
—	3.407.1-157.1-12	Фундамент ф8.8	1	300	0.12 м ³
Для варианта из стойки, установленной в сверленный котлован					
1	3.407.1-157.1-10	Стойка СН44-29	1	475	0.19 м ³
<u>Стальные элементы</u>					
2	4.407-268.3-11	Изделие МК-2	2	1.1	
3	-13	То же МК-5	1	3.0	
4	-13	" МК-6	1	3.0	
5	-13	" МК-7	1	18.7	
<u>Детали</u>					
6		Уголок 75x75x6-ГОСТ 8509-86 ВСтЗ ГОСТ 535-79* Р=210	2	1.4	

4.407-268.3-6

Лист

3

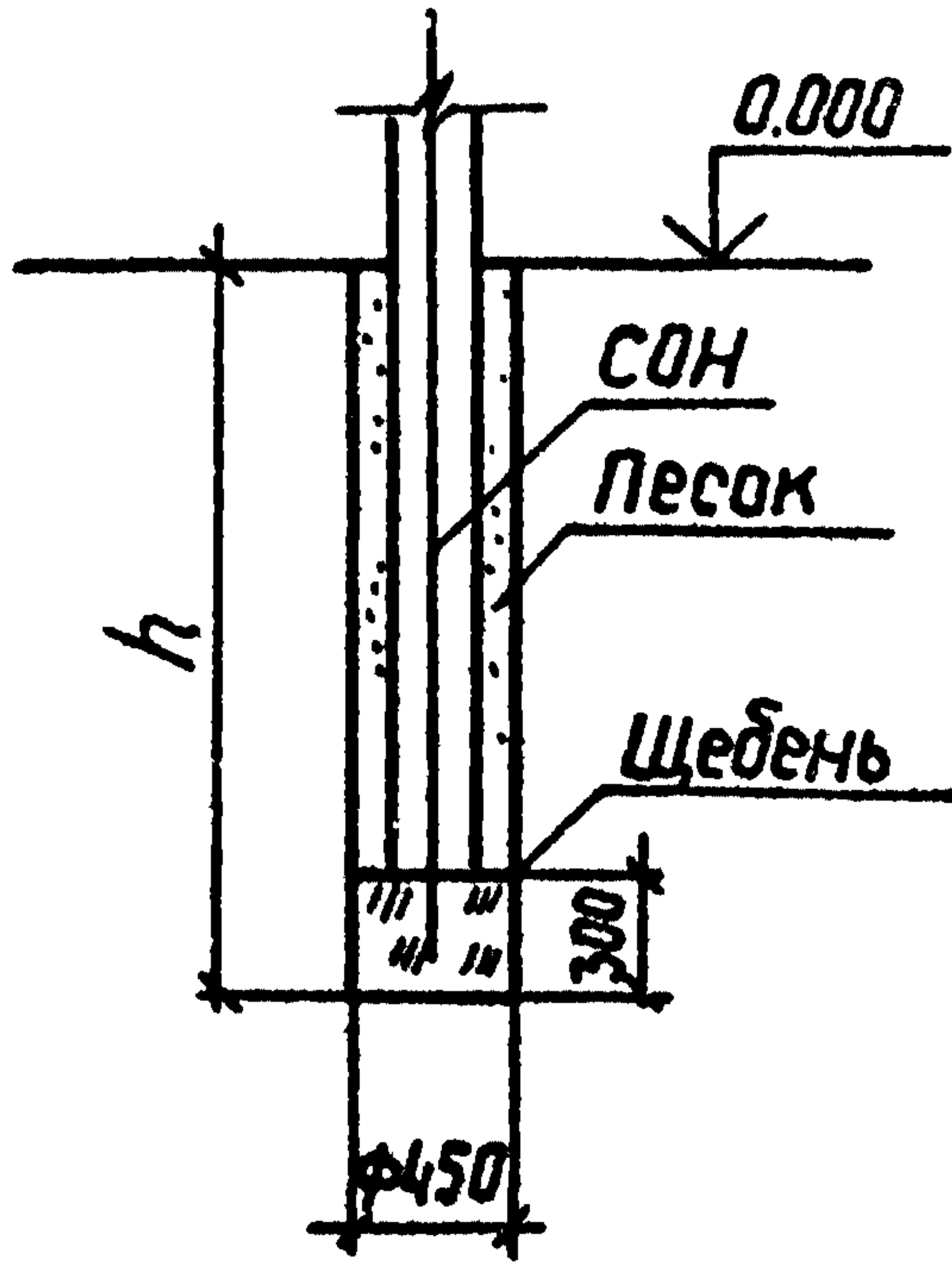
Тип С



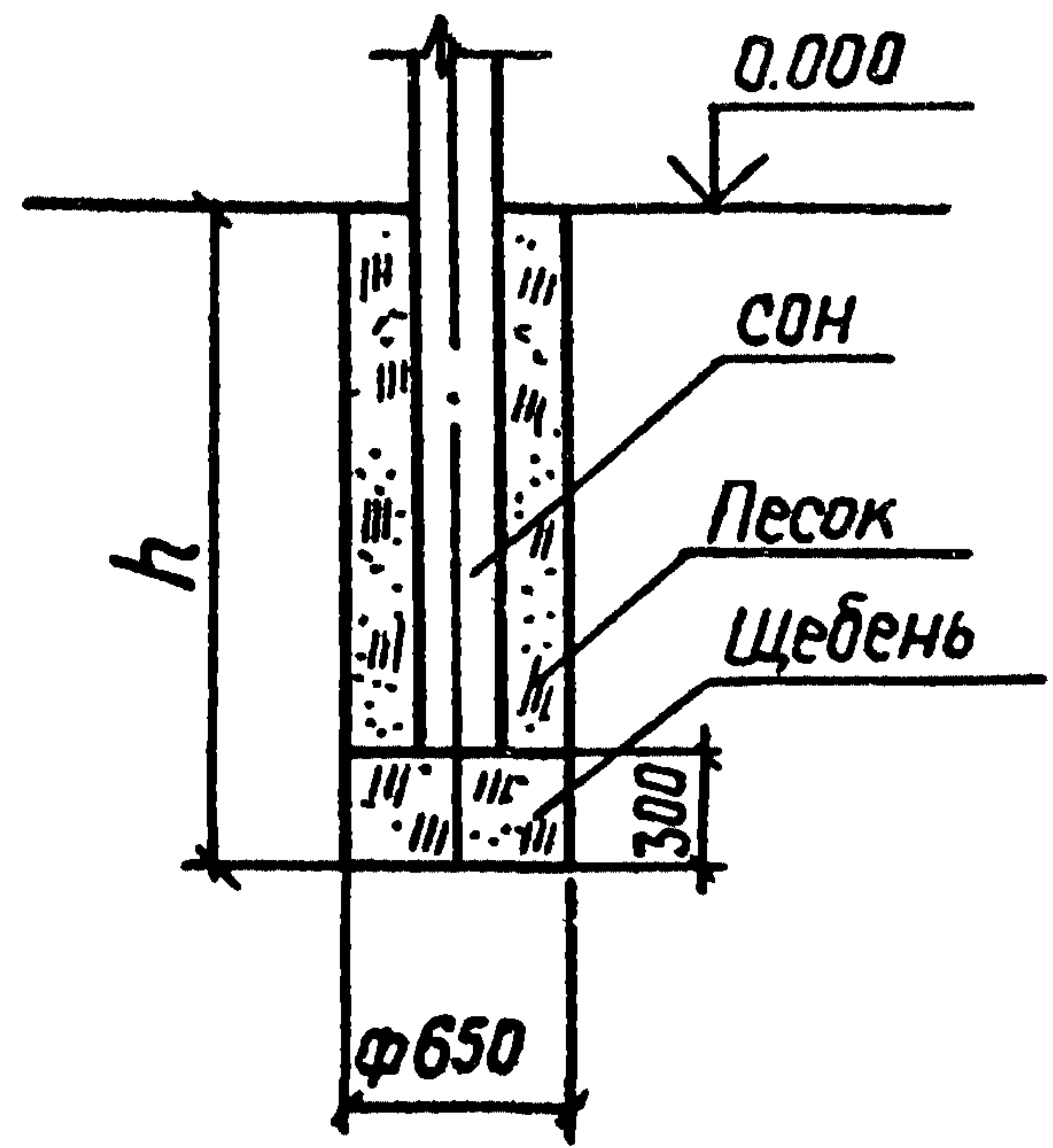
1. Значение заглубления „h“ приведена в „Таблице закреплений опор в грунте.“ см.докум. 4.407-268.3-10.
2. Сваи погружать методом виброудавливания с предварительным бурением лидера диаметром 150 мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 200 мм выше острия сваи.
3. Предельное отклонение сваи допускается: по вертикали ± 15 мм, по горизонтали ± 20 мм. или их наклон над поверхностью земли не более 10 мм на 1 м длины, разворот сваи на угол $\pm 5^\circ$.

Ш.№:подл	Подпись и дата	Вз.м.инд.м.	Разроб.	Панкратьева	ГМА/Б	13.02.88	4.407-268.3-7	Стадия	Лист	Листов
			Пробер.	Курсанова	МК	13.02.88				
Рис эр	Шленова	ВШД	13.02.88	Закрепление опоры из свай	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград					
ГИП	Ковалев	ИЗ	13.02.88							
Нач отд	Роменский	М	13.02.88							
И контр.	Ковалев	ИЗ	13.02.88							

Тип К-450-П



Тип К-650-П



1. Значение заглубления „h“ приведено в „Таблице закреплений опор в грунте“ см. докум. 4.407-268.3-10.
2. Стойки СОН установить в сверленные котлованы на подушки из щебня. Пазухи между стойками и стенками котлованов заполнить крупзернистым песком с тщательным уплотнением.
3. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали ± 15 мм, по горизонтали ± 20 мм или их наклон над поверхностью земли не более 10 мм на 1 м длины, разворот стоек на угол $\pm 5^\circ$.

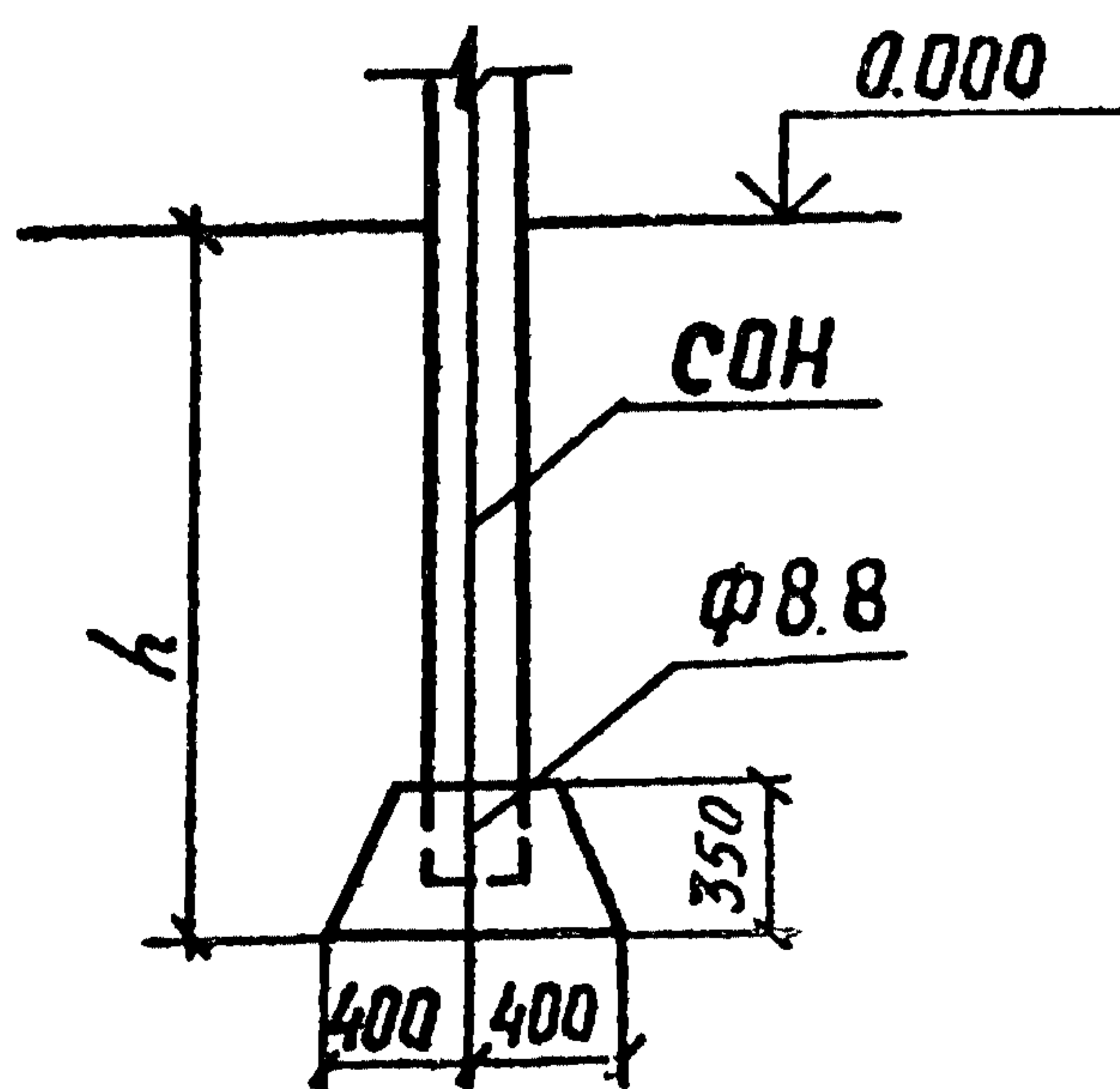
Разработ.	Ланкротьева	<i>[Signature]</i>	13.02.88
Проверил	Кирсанова	<i>[Signature]</i>	13.02.88
Рук. гр.	Шленова	<i>[Signature]</i>	13.02.88
ГИП	Ковалев	<i>[Signature]</i>	13.02.88
Нач. отд.	Раменский	<i>[Signature]</i>	13.02.88
Уч. контр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	13.02.88

4.407-268.3-8

Закрепление в
сверленном котловане.

Студия	Лист	Листов
Р		1
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Тип П



1. Значение заглубления „ h “ приведена в „Таблице закреплений опор в грунте“ см. докум. 4.407-268.3-10.
2. Стойки СОН заделать в железобетонный подножник $\Phi 8.8$ бетоном класса В15 на мелком заполнителе.
3. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали ± 15 мм, по горизонтали ± 20 мм или их наклон над поверхностью земли не более 10 мм на 1 м длины, разворот стоек на угол $\pm 5^\circ$.

Шифр-подл.	Подпись и дата	Взаминвл.	Разраб.	Панкратьева	<i>П.П.</i>	13.02.88	4.407-268.3-9	Стодия	Лист	Листов	
			Проверил	Курсанова	<i>М.С.</i>	13.02.88					Р
Шифр-подл.	Подпись и дата	Взаминвл.	Рук.гр.	Шленова	<i>В.С.</i>	13.02.88		Закрепление стоек с подножником в грунте	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
			ГИП	Ковалев	<i>В.В.</i>	13.02.88					
			Ноч.отд.	Роменский	<i>В.В.</i>	13.02.88					
Шифр-подл.	Подпись и дата	Взаминвл.	Н.контр.	Ковалев	<i>В.В.</i>	13.02.88					

Таблица закрепления стоек в грунте

Марка	Тип закрепления	Глубина заделки, h в мм			Номер листа
		Узел 1, 2, 5	Узел 6		
Вариант из сваи					
СН 45 - 29	С	3200	3240		4.407-268.3-7
Вариант из стойки с подножником					
СОН 30 - 29	П	1820	1860		4.407-268.3-9
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
СОН 44 - 29	К-450 - П	3400	3440		4.407-268.3-8

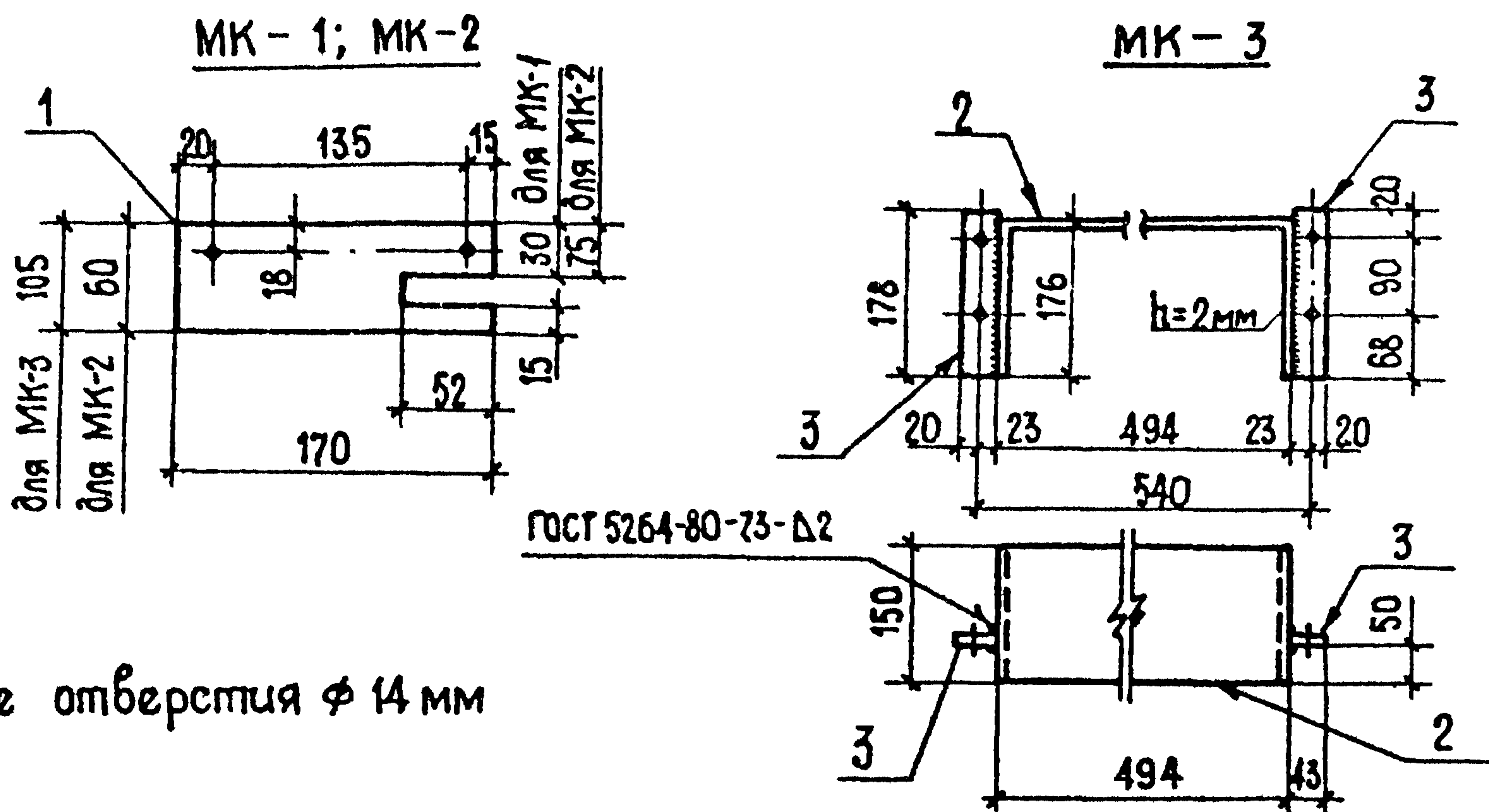
Разраб.	Панкратьева	<i>Панкратьева</i>	13.02.88
Проверил	Курсанова	<i>Курсанова</i>	13.02.88
Рук. гр.	Шленова	<i>Шленова</i>	13.02.88
ГИП	Ковалев	<i>Ковалев</i>	13.02.88
Нач. отд.	Роменский	<i>Роменский</i>	13.02.88
Н. контр.	Ковалев	<i>Ковалев</i>	13.02.88

4.407-268.3-10

Таблица закреплений
опор в грунте

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград



Все отверстия ϕ 14 мм

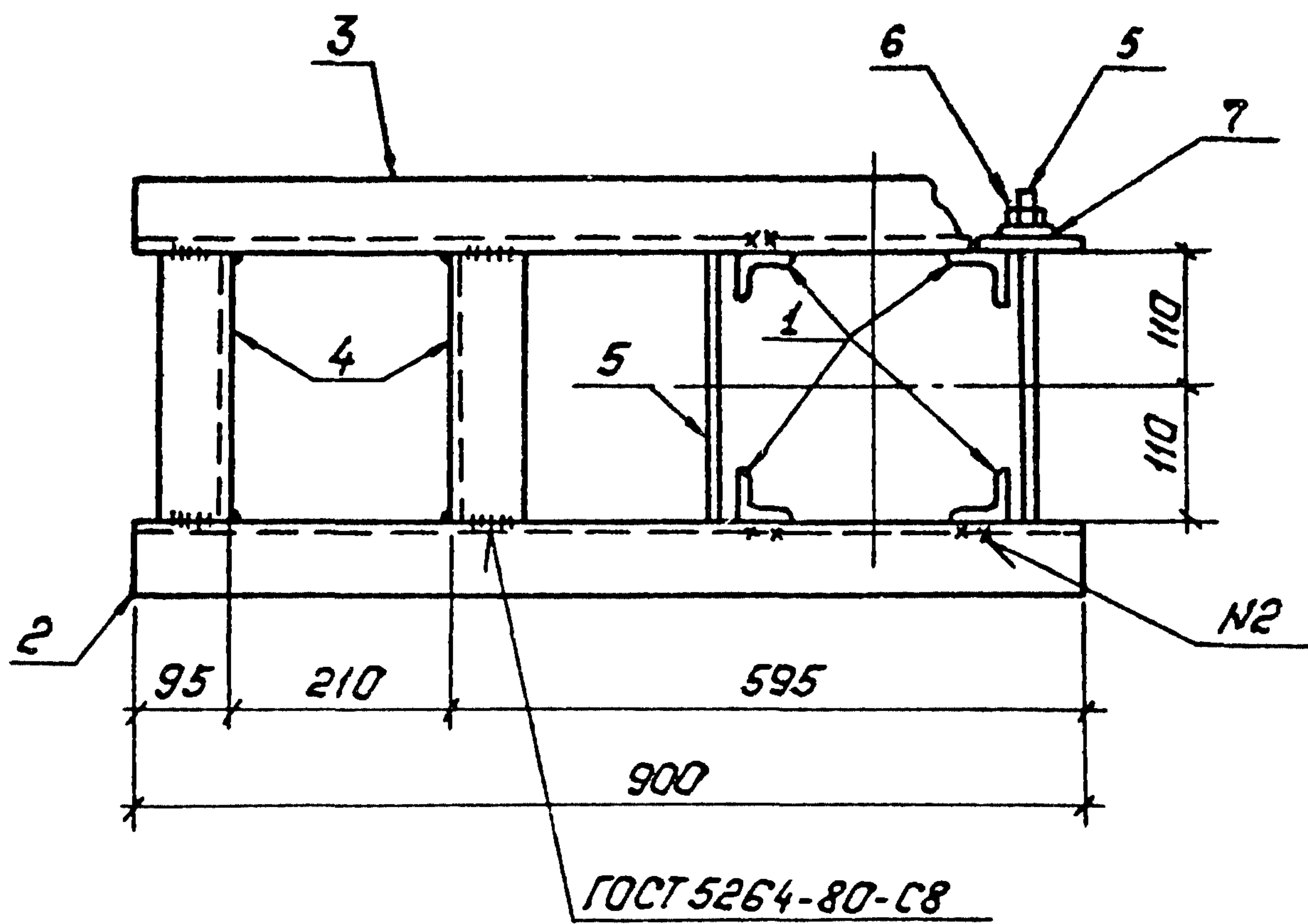
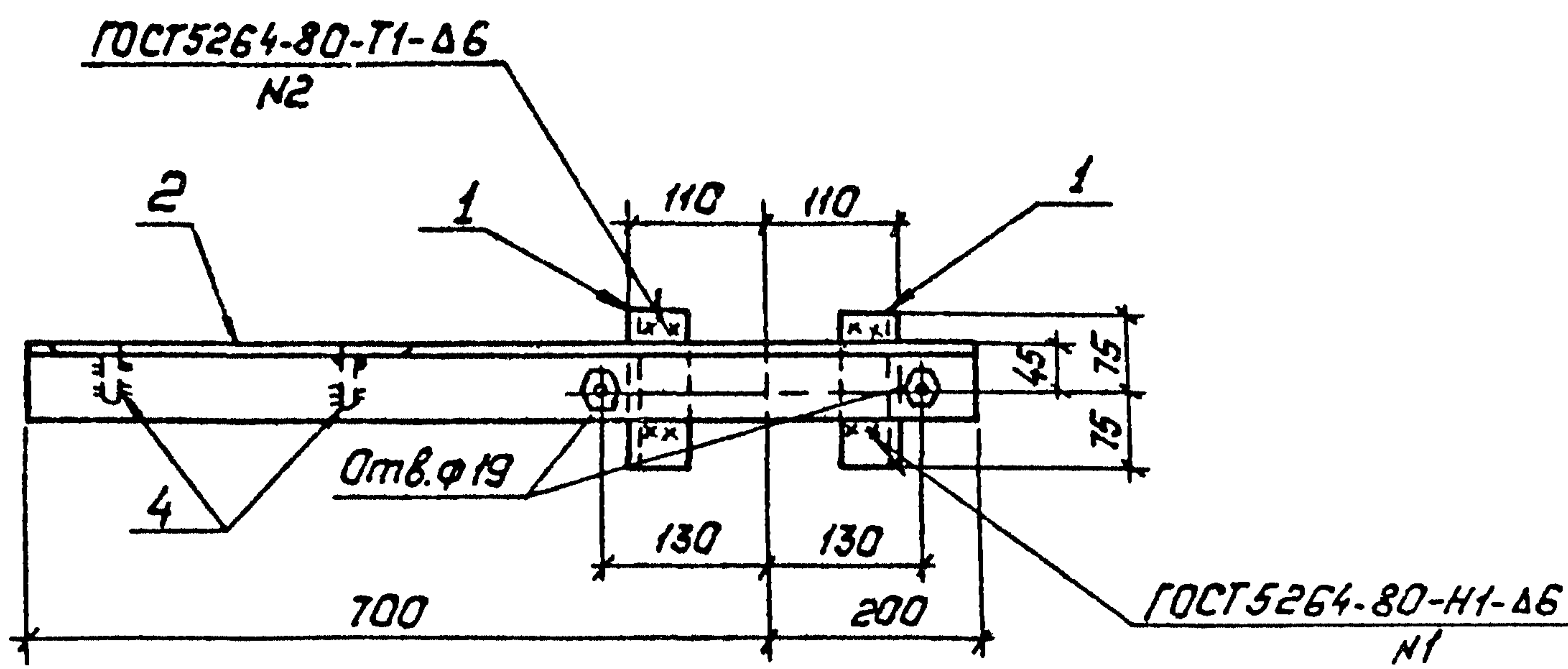
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса кг
МК 1	1	Полоса $\frac{6 \times 80 - \text{ГОСТ } 103 - 76^*}{\text{В Ст 3} - \text{ГОСТ } 535 - 75^*}$	1	без чертежа	0.6
		$b = 170$; 0,6 кг			
МК 2	1	Лист $\frac{8 - \text{ГОСТ } 19903 - 74^*}{\text{В Ст 3} - \text{ГОСТ } 14637 - 79}$			1.1
		$S = 105 \times 170$; 1,1 кг	1	без чертежа	
МК 3	2	Лист $\frac{2 - \text{ГОСТ } 19903 - 74^*}{\text{В Ст 3} - \text{ГОСТ } 16523 - 70^*}$			2.7
		$S = 150 \times 846$; 2,0 кг	1	без черт.	
	3	Полоса $\frac{6 \times 43 - \text{ГОСТ } 103 - 76^*}{\text{В Ст 3} - \text{ГОСТ } 535 - 79^*}$			
		$b = 178$; 0,36 кг	2	без черт.	

Взам. инв. N			
Подпись и дата	Разраб.	Панкратьева	13.02.88
	Проверил	Курсанова	13.02.88
Инв. № подл.	Рук. гр.	Шленова	13.02.88
	ГИП	Ковалев	13.02.88
	Нач. отд.	Роменский	13.02.88
	Н.контр.	Ковалев	13.02.88

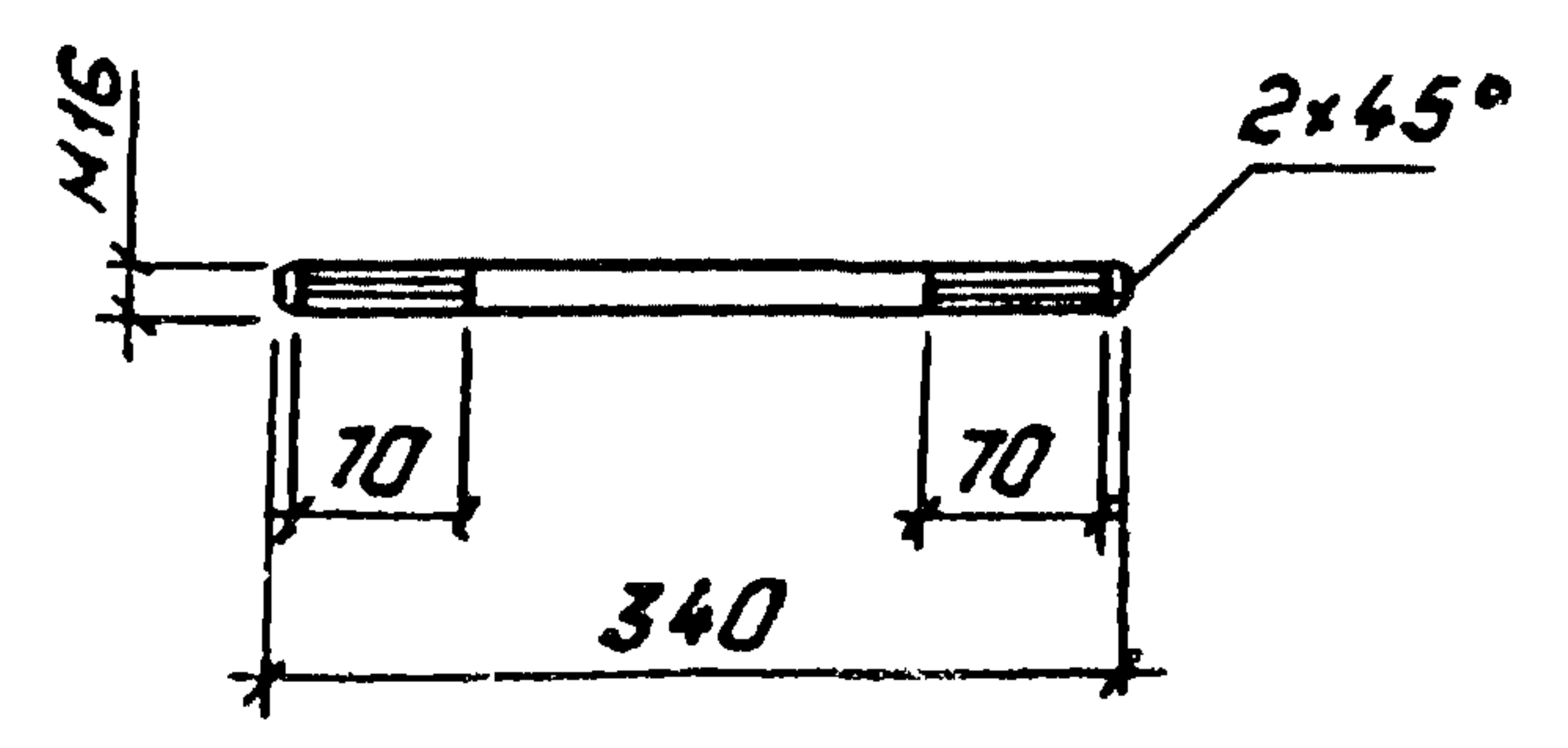
4.407-268.3-11

Стадия	Масса	Масштаб.
Р	см. табл.	1:5 1:10
Лист	Листов 1	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград



Поз. 5



Разраб.	Панкратьева	ТМ	13.02.88	4. 407-268.3-12	Изделие МК-4	
Провер.	Курсанова	МЗ	13.02.88			
Рук.гр.	Шленова	ВШ	13.02.88			
Г.И.П.	Ковалев	КЗ	13.02.88			
Нач.отд.	Роменский	МЗ	13.02.88			
				Стадия	Масса	Насчитано
				Р	18	1:10
				Лист 1	Листов 2	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград		
Н.контр.	Ковалев	МЗ	13.02.88			

Копирован: Палье

Формат: А 4

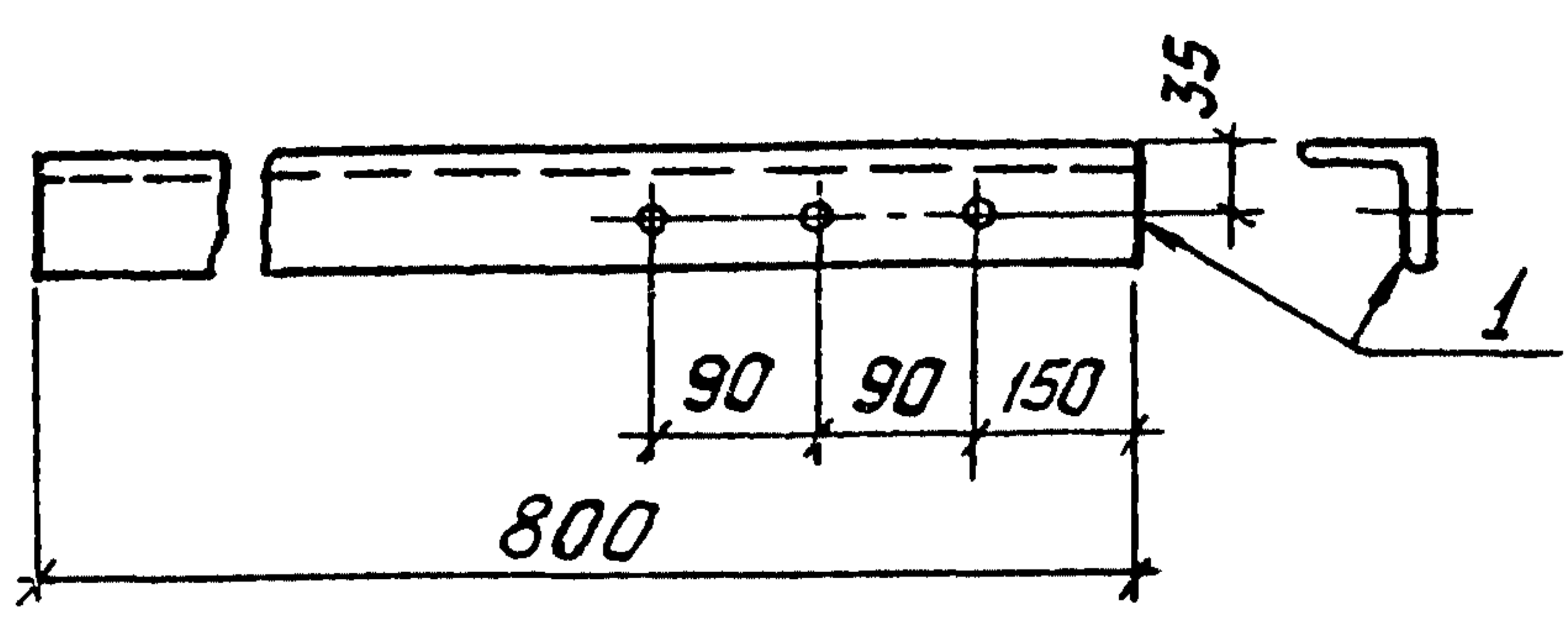
250214

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5 - \text{ГОСТ } 8509 - 86}{\text{ВСтЗ} - \text{ГОСТ } 535 - 79 *}$		
	$l = 150 ; 0,56 \text{ кг}$	4	без черт.
2	Уголок $\frac{75 \times 75 \times 6 - \text{ГОСТ } 8509 - 86}{\text{ВСтЗ} - \text{ГОСТ } 535 - 79 *}$		
	$l = 900 ; 6,2 \text{ кг}$	1	без черт.
3	То же	1	Зеркальна поз. 2
4	Уголок $\frac{63 \times 63 \times 5 - \text{ГОСТ } 8509 - 86}{\text{ВСтЗ} - \text{ГОСТ } 535 - 79 *}$		
	$l = 218 ; 1,0 \text{ кг}$	2	без черт.
5	Круг $\frac{16 - \text{ГОСТ } 2590 - 71 *}{\text{ВСтЗ} - \text{ГОСТ } 535 - 79 *}$		
	$l = 340 ; 0,5 \text{ кг}$	2	без черт.
6	Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	4	
7	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	

Ш.в. №-пробл.	Подпись и дата	Взам. ш.в. №
---------------	----------------	--------------

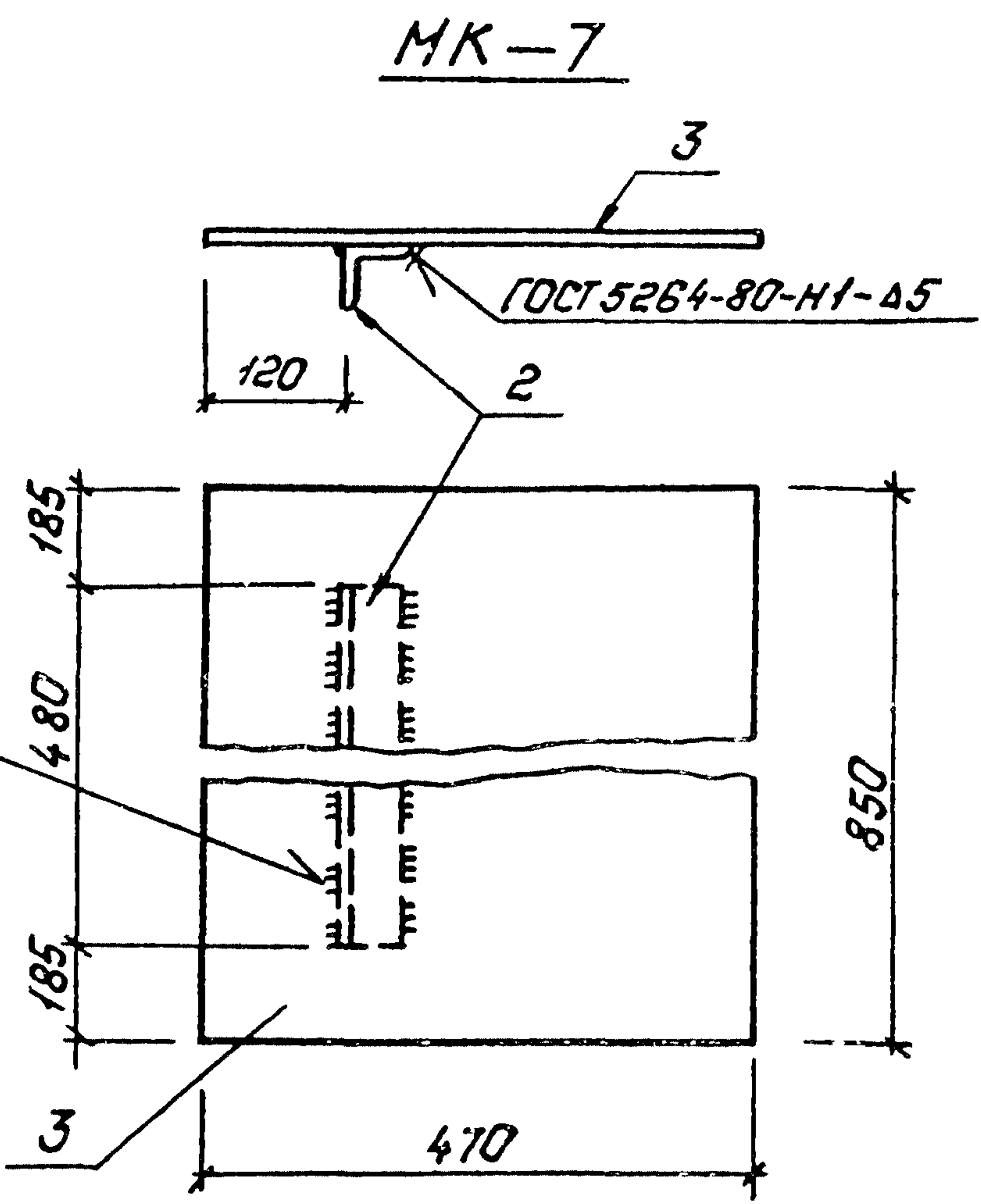
4.407 - 268.3 - 12	Лист
	2

МК-5; МК-6 (зеркальна МК-5)



ГОСТ 5264-80-Т1-Δ5

Все отверстия φ14мм



МК-7

ГОСТ 5264-80-Н1-Δ5

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
МК-5	1	Уголок 63×63×5-ГОСТ 8509-86 В ст 3-ГОСТ 535-79*			3.0
		ℓ=800; 3,0 кг	1	без черт.	
МК-6	1	Зеркальна МК-6	1	без черт.	3.0
МК-7	2	Уголок 50×50×5-ГОСТ 8509-86 В ст 3-ГОСТ 535-79*			18.7
		ℓ=480; 1,8 кг	1	без черт.	
	3	Лист рамп. 5-ГОСТ 8568-77* Ст 3 ГОСТ 380-71*			
		S=470×850; 16,9 кг	1	без черт.	

Разраб.	Панкратьева	13.02.88
Провер.	Курсанова	13.02.88
Рук.гр.	Шленова	13.02.88
ГЦП	Ковалев	13.02.88
Нач.отд.	Роменский	13.02.88
Н.контр.	Ковалев	13.02.88

4.407-268.3-13

Изделие МК
(МК-5... МК-7)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов: 1	
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: Пальс

Формат: А4