

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И
УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.407-268

УЗЛЫ И КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЬНЫХ
ТРАСС ПОДСТАНЦИЙ

ВЫПУСК 3

УЗЛЫ КАБЕЛЬНЫХ КОРБОВ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ
ОТДЕЛЕНИЕМ ИНСТИТУТА
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

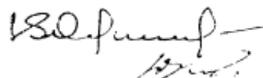
УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ N 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

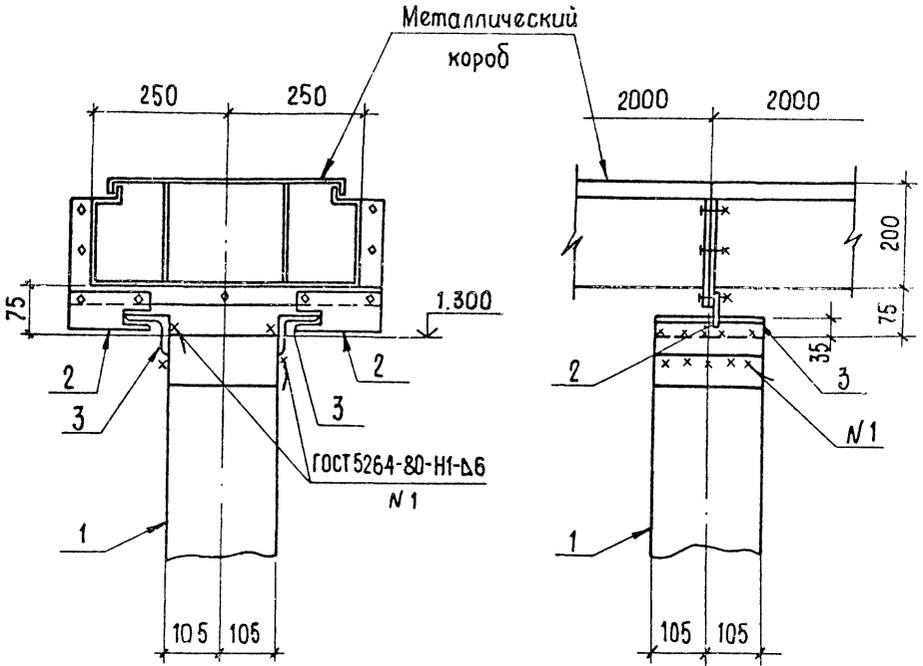
Взам. инв. №
Листы и дата
Ш. № таб.

Разработ.	Панкратьева	13.02.88
Проверил	Кирсанова	13.02.88
Руч. 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

Содержание
выпуска 3

Студия	Лист	Листов
Р		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		



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

Разраб.	Панкратова	Висс	13.02.88
Провер.	Кирсанова	М.Кит	13.02.88
Рук.гр.	Щенева	Л.Или	13.02.88
Нач.отд.	Ковалев	Л.Или	13.02.88
	Романский	Л.Или	13.02.88
Н.конт.	Ковалев	Л.Или	13.02.88

4.407-268.3 - 1

Узел 1
Крепление коробов
к опоре

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

Спецификация элементов на узел 1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
Для варианта из свай					
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 СОН 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 СОН 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		Узелок 75*75*6-ГОСТ 8509-86 8См3-ГОСТ 535-79* с= 270	2	1.4	без чертежа

Взам. инв. м

Подпись и дата

Инв. № подл.

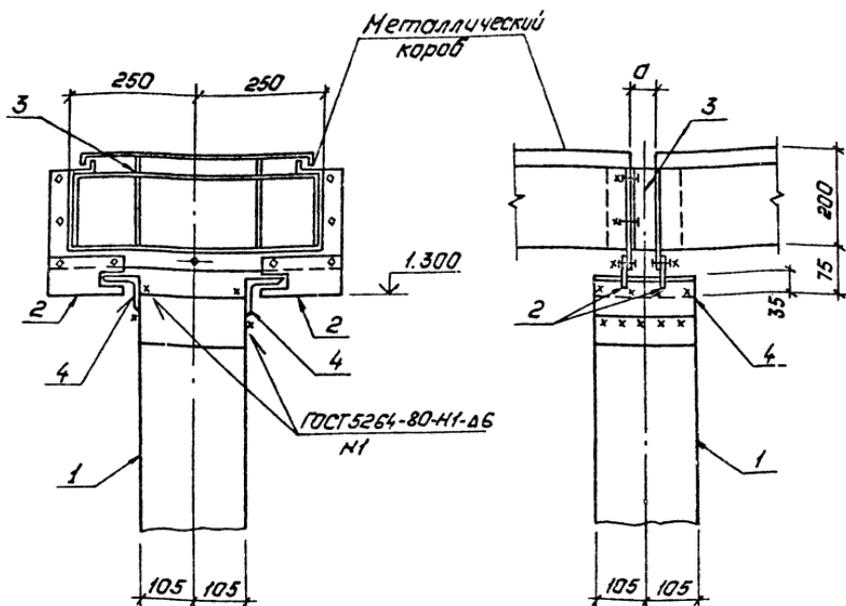
4.407-268.3-1

Листы

2

Копир Мш 25.02/4

Формат А4



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

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

Разраб.	Панкратьева	ТМ	13.02.88
Проверил	Кирсанова	ТМ	13.02.88
Рис. ер.	Шпенова	ВМ	13.02.88
ГИП	Ковалев	ВМ	13.02.88
Нач. отд.	Роменский	ВМ	13.02.88
Н.контр.	Ковалев	ВМ	13.02.88

4.407-268.3-2

Узел 2
Крепление коробов к
опоре
Компенсационный шов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Капирава:Полас

Формат: А4

2502/4

Спецификация элементов на узел 2

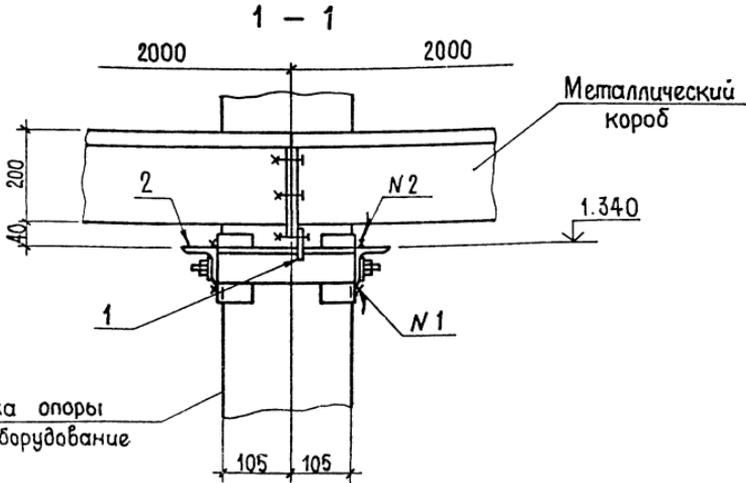
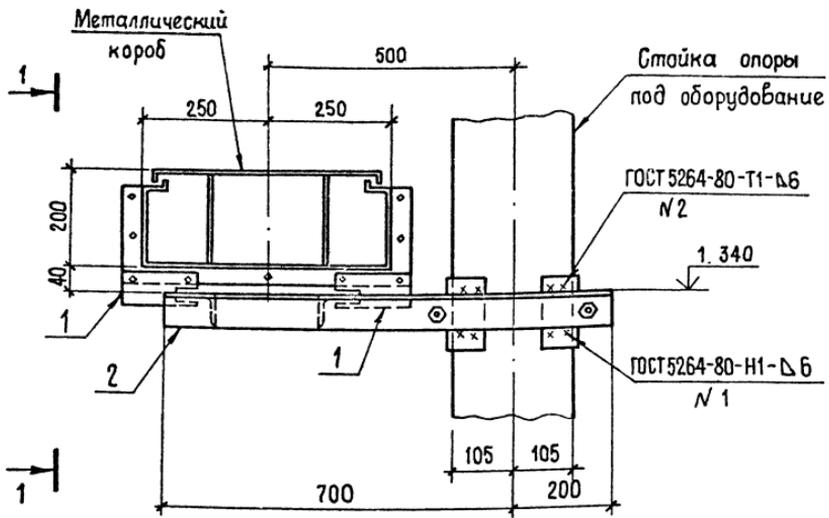
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
<u>Для варианта из свай</u>					
1	3.407.1-157.1-9	Свая СН45-29	1	500	0,2 м ³
<u>Для варианта из стойки с подножником</u>					
1	3.407.1-157.1-10	Стойка СН30-29	1	325	0,13 м ³
—	3.407.1-157.1-12	Фундамент Ф8.8	1	300	0,12 м ³
<u>Для варианта из стойки, установленной в сверленный котлован</u>					
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-1	2	0,6	
3	—11	То же МК-3	1	2,7	
<u>Детали</u>					
4		Уголок 75x15x6-ГОСТ 8509-86 Вст.3-ГОСТ 535-79* $r=210$	2	1,4	без чертежа

Шифр подл. Подпись и дата
 Взам. Инв. №

4.407-268.3-2

Лист

2



Ш.№, № подл. Подпись и дата Вып. инв. №

Разраб.	Панкратьева	13.02.88
Проверил	Кирсанова	13.02.88
Рук. гр.	Шленова	13.02.88
ГИП	Ковалев	13.02.88
Нач. отд.	Роменский	13.02.88
Н. контр.	Ковалев	13.02.88

4.407-268.3-3

Узел 3
Крепление коробов к
опоре под
оборудование

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

Копир.

Илл

2502/4

Формат А4

Спецификация элементов на узел 3

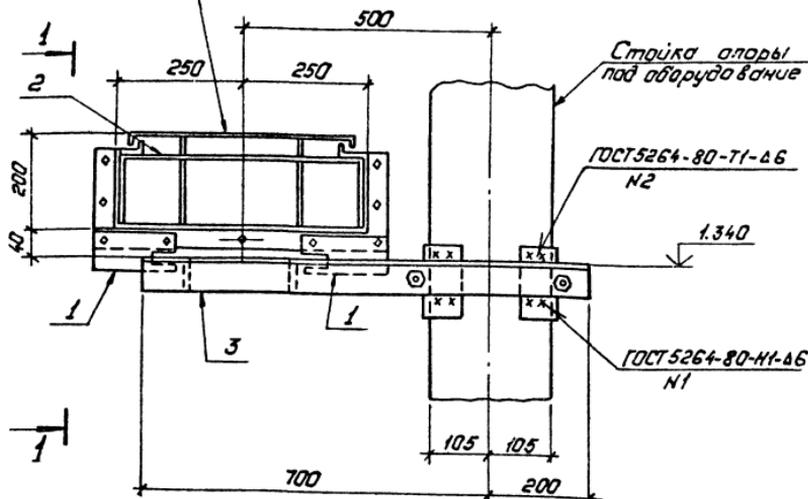
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед; кг	Примечание
<u>Стальные элементы</u>					
1	4.407-268.3-11	Изделие МК-1	2	0,6	
2	-12	То же МК-4	1	18	

Шкв. №-подп. Подпись и дата
 Изгот. шкв. №

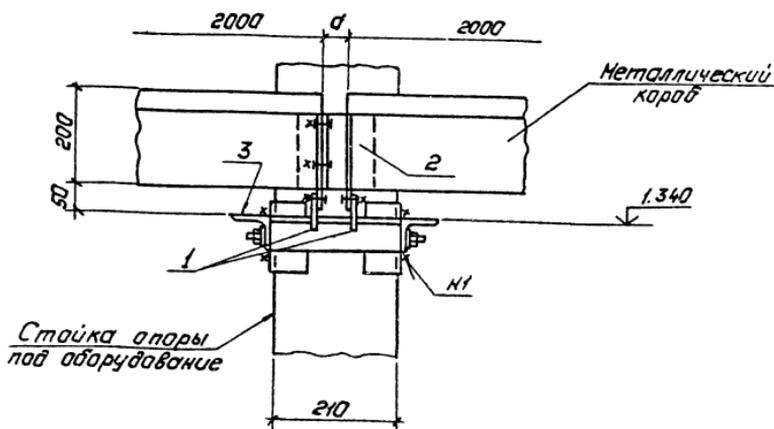
4.407 - 268.3 - 3

Лист
2

Металлический
короб



1-1



Разраб.	Ланкратьева	11.02.88	13.02.88
Провер.	Курсанова	11.02.88	13.02.88
Рук. гр.	Шленова	11.02.88	13.02.88
ГИП	Ковалев	11.02.88	13.02.88
Нач. отд.	Романский	11.02.88	13.02.88
Н. контр.	Ковалев	13.02.88	13.02.88

4.407-268.3-4

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

Стадия	Лист	
	1	2
Р	1	2

Энергосетьпроект
Север-Западное отделение
Ленинград

Спецификация элементов на узел 4

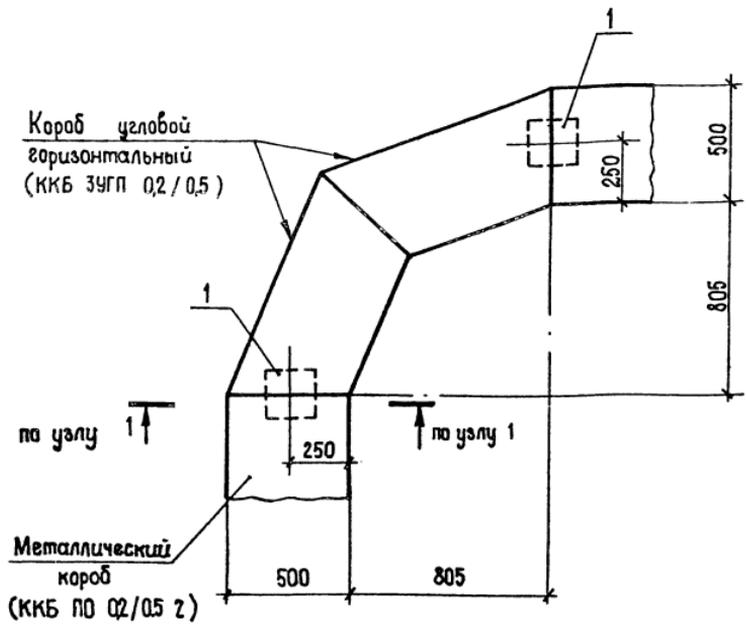
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
<u>Стальные элементы</u>					
1	4.407-268.3-11	Изделие МК-1	2	0,6	
2	-11	То же МК-3	1	2,7	
3	-12	" МК-4	1	18	

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

Шифр инв. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

4.407-268.3-4

Лист
2



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

Разраб.	Ланкратьева	ЛКБ	11.02.88
Проверил	Кирсанова	ЛКБ	11.02.88
Рук. вр.	Шлянова	ЛКБ	11.02.88
Г и п	Ковалев	ЛКБ	11.02.88
Нач. отд.	Роменский	ЛКБ	11.02.88
Н. контр.	Ковалев	ЛКБ	11.02.88

4.407-268.3-5

Узел 5
Горизонтальный узел поворота коробов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-западное отделение Ленинград		

Копироб

Формат А4

Спецификация элементов на узел 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
<u>Железобетонные элементы</u>					
<i>Для варианта из свай</i>					
1	3.407.1-157.1-9	Свая СН 45-29	2	500	0,2 м ³
<i>Для варианта из стоек с подножниками</i>					
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
<i>Для варианта из стоек, установленных в сверленные котлованы</i>					
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 6Ст3-ГОСТ 535-79* Л-210	4	1,4	без чертежа

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

4.407-268.3-5

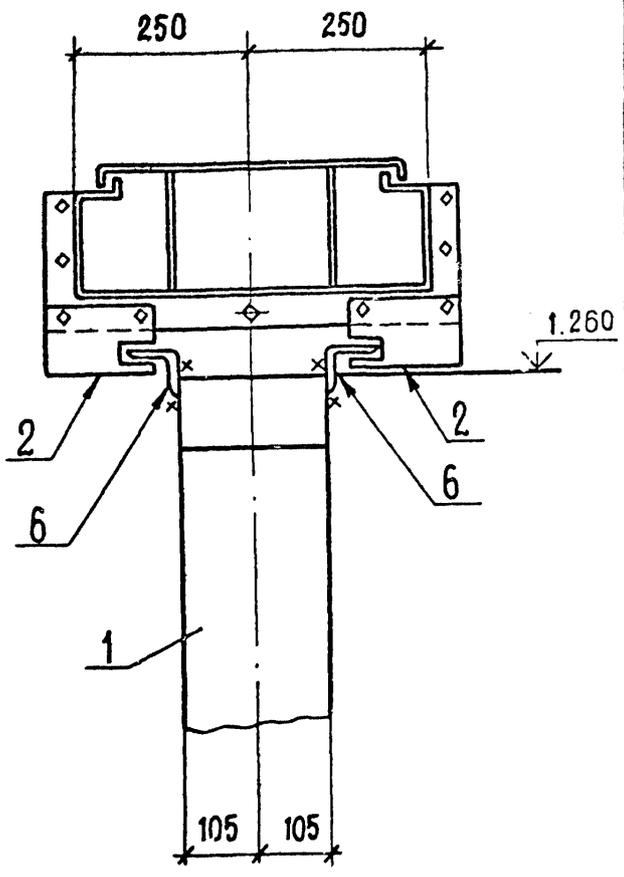
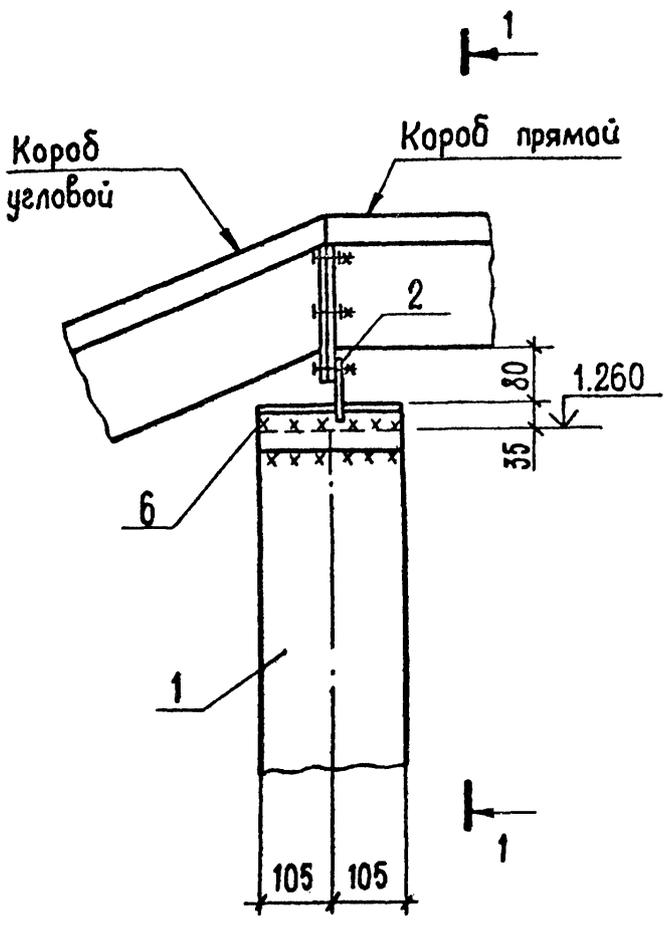
 Лист
2

Копир. № 5а

формат А4

Фрагмент I

1 - 1



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

Спецификация элементов на узел Б

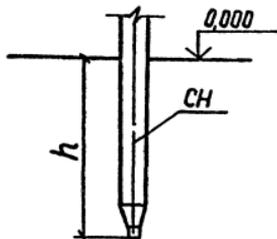
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед; кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
<u>Для варианта из свай</u>					
1	3.407.1-157.1-9	Свая СН 45-29	1	500	0.2 м ³
<u>Для варианта из стойки с подножкой</u>					
1	3.407.1-157.1-10	Стойка СН 30-29	1	325	0.13 м ³
—	3.407.1-157.1-12	Фундамент ф.в.в	1	300	0.12 м ³
<u>Для варианта из стойки, установленной в сверленный котлован</u>					
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-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		Узелок 75x75x6 ГОСТ 8509-86 ВСтЗ ГОСТ 535-79* Р-2Ю	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 150мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 200мм выше острия сваи.
3. Предельное отклонение сваи допускается: по вертикали ± 15 мм, по горизонтали ± 20 мм. или их наклон над поверхностью земли не более 10мм на 1м длины, разворот сваи на угол $\pm 5^\circ$.

Инв.№ свай

Подпись и дата

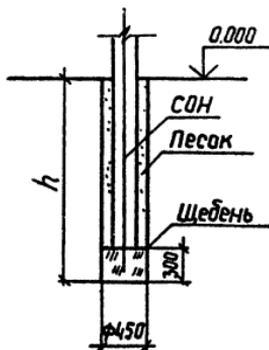
Разроб.	Панкратьева	ТКА-6	13.02.88
Провер.	Хирсанова	тн	13.02.88
Рис эр	Шленова	В.И.Д.	13.02.88
ГИП	Ковалев	В.И.	13.02.88
Нач. отд.	Роменский	М.И.	13.02.88
Н.контр.	Ковалев	В.И.	13.02.88

4.407-268.3-7

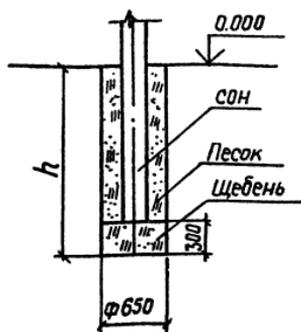
Закрепление опоры
из свай

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Тип К-450-П



Тип К-650-П



1. Значение заглубления „ h ” приведено в „Таблице закреплений опор в грунт.” 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 $\pm 5^\circ$.

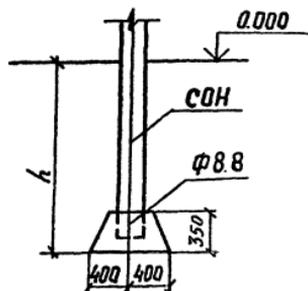
Азроб.	Понкротьева	<i>М.В.П.</i>	13.02.88
Проверил	Кирсанова	<i>М.С.</i>	13.02.88
Руч. гр.	Шленова	<i>В.И.</i>	13.02.88
ГЛП	Ковалев	<i>В.С.</i>	13.02.88
Нач. отд.	Раменский	<i>В.В.</i>	13.02.88
Ч. контр.	Ковалев	<i>В.С.</i>	13.02.88

4.407-268.3-8

Закрепление в
сверленном котловане.

Студия	Лист	Листов
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	1	1
Северо-Западное отделение Ленинград		

Тип II



1. Значение заглубления „ h ” приведено в „Таблице закреплений опор в грунте” см. докум. 4.407-268.3-10.
2. Стойки СОН заделать в железобетонный поднажник $\phi 8.8$ 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/столб	Подпись и дата	Взаимн. вкл.		4.407-268.3-9	Закрепление стоек с поднажником в грунте	Стояка	Лист	Листов
		Разраб.	Ланкратьева			Стал	13.02.88	Р
		Проверил	Курсанова	Стал	13.02.88	Энергосетьпроект		
		Рук. гр.	Шленова	Вал	13.02.88	Северо-Западное отделение		
		ГИП	Ковалев	Вал	13.02.88	Ленинград		
		Нач. отд.	Раменский	Вал	13.02.88			
		Н.контр.	Ковалев	Вал	13.02.88			

Таблица закреплений стоек в грунте

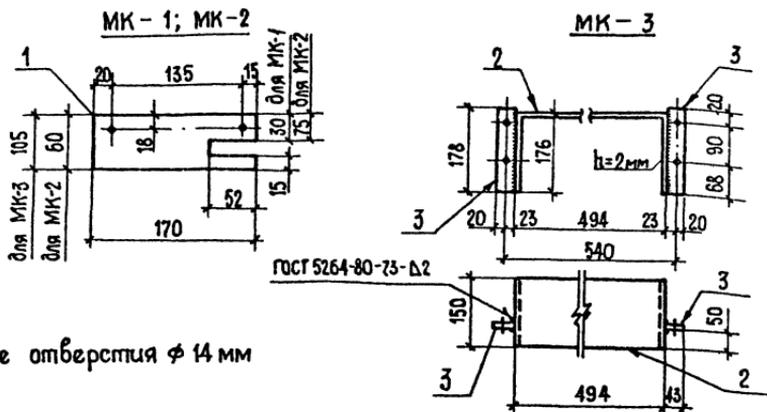
Марка	Тип закрепления	Глубина заделки, h в мм			Номер листа
		Узел 1, 2, 5	Узел 6		
Вариант из сваи					
СН 45 - 29	с	3200	3240		4.407-268.3-7
Вариант из стойки с подножником					
СОН 30 - 29	п	1820	1860		4.407-268.3-9
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
СОН 44 - 29	к-450 - п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

Разраб	Панкратьева	Милл	11.02.88
Проверил	Кирсанова	Милл	11.02.88
Рук. гр.	Шленова	Милл	11.02.88
ГИП	Ковалев	Милл	11.02.88
Нач. отд.	Роменский	Милл	11.02.88
И. контр.	Ковалев	Милл	11.02.88

4.407-268.3-10

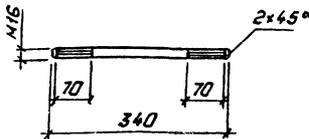
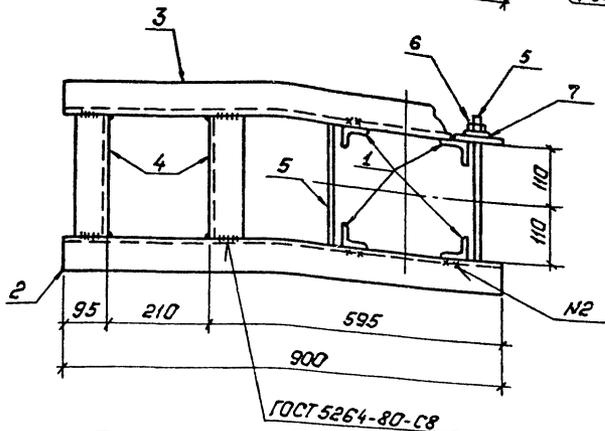
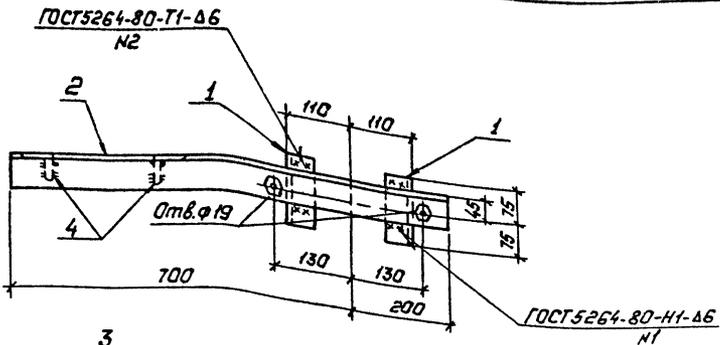
Таблица закреплений
опор в грунте

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса кг
МК 1	1	Полоса 6×60 - ГОСТ 103-76* В Ст 3 - ГОСТ 535-75*	1	без чертежа	0,6
		$l = 170$; 0,6 кг			
МК 2	1	Лист 8 - ГОСТ 19903-74* В Ст 3 - ГОСТ 14637-79	1	без чертежа	1,1
		$S = 105 \times 170$; 1,1 кг			
МК 3	2	Лист 2 - ГОСТ 19903-74* В Ст 3 - ГОСТ 16523-70*	1	без черт.	2,7
		$S = 150 \times 846$; 2,0 кг			
	3	Полоса 6×43 - ГОСТ 103-76* В Ст 3 - ГОСТ 535-79*	2	без черт.	
		$l = 178$; 0,36 кг			

Шкв. № табл.	Полоска и дата	Взам. инв. №	4.407-268.3-11		
			Стадия	Масса	Масштаб
	Разраб. Ланкратьева	Л.И.К.	Р	см.	1:5
	Проверил Кирсанова	Л.И.К.		табл.	1:10
	Рук. гр. Шленова	Л.И.К.	Изделие МК (МК-1... МК-3)		
	ГИП Ковалев	Л.И.К.			
	Нач. отд. Роменский	Л.И.К.	Лист Листов 1		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
	Н.контр. Ковалев	Л.И.К.			



Разраб.	Панкратьева	Г.И.	13.02.88
Провер.	Курсанова	М.А.	13.02.88
Рук.гр.	Шленова	В.И.	13.02.88
Г.И.П.	Ковалев	В.В.	13.02.88
Нач. отд.	Романский	В.В.	13.02.88
Н.контр.	Ковалев	В.В.	13.02.88

4. 407-268.3-12

Изделие МК-4

Стадия	Масса	Масштаб
Р	18	1:10
Лист 1	Листов 2	
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Копирайтер: Пальев

Формат: А 4

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

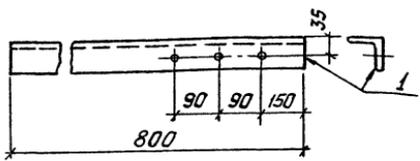
Ш.№.№.р.ш.п.
Датум и дата
В.з.м.ш.№.№.

4.407-258.3-12

Лист

2

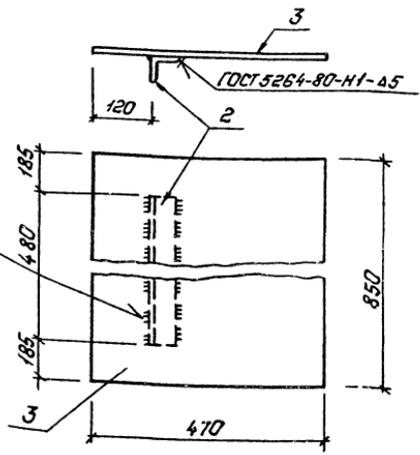
МК-5; МК-6 (зеркальна МК-5)



ГОСТ 5264-80-Т1-Δ5

Все отверстия φ14мм

МК-7



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

Разраб.	Ланкратов	И.И.	13.02.88
Провер.	Курсанова	М.У.	13.02.88
Рук.гр.	Шленова	В.И.	13.02.88
ГЦП	Ковалев	В.В.	13.02.88
Науч.отд.	Роменский	Н.И.	13.02.88
И.контр.	Ковалев	В.В.	13.02.88

4.407-268.3-13

Изделие МК
(МК5...МК7)

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

Копировал: Палец

Формат: А4