

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

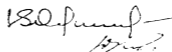
УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР

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

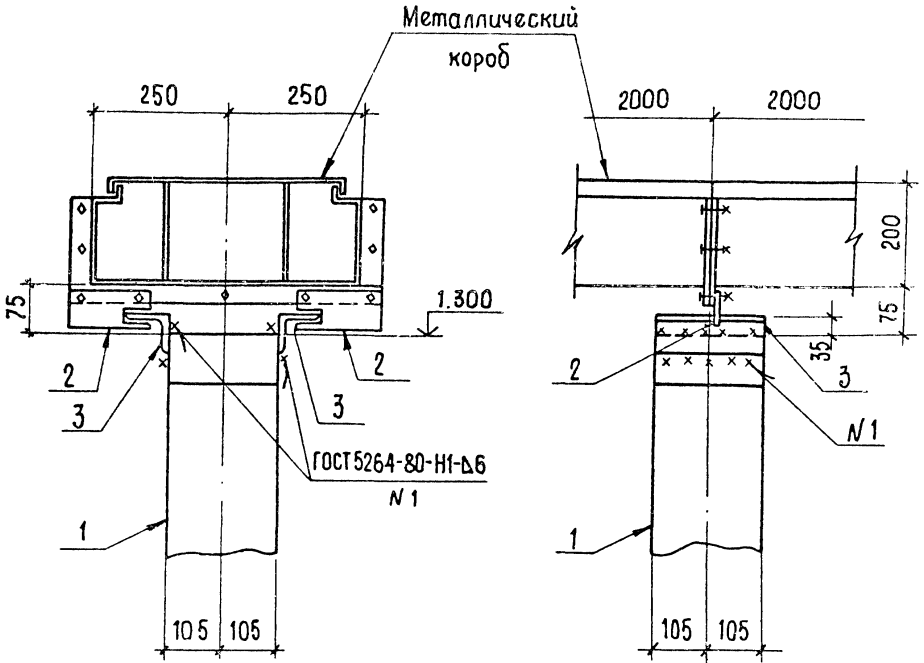
Взам. инв. №
Листы и дата
Ш. № таб.

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.И.	13.02.88
Нач. отд.	Ковалев	Л.И.	13.02.88
	Романский	Л.И.	13.02.88
Н. конт.	Ковалев	Л.И.	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		

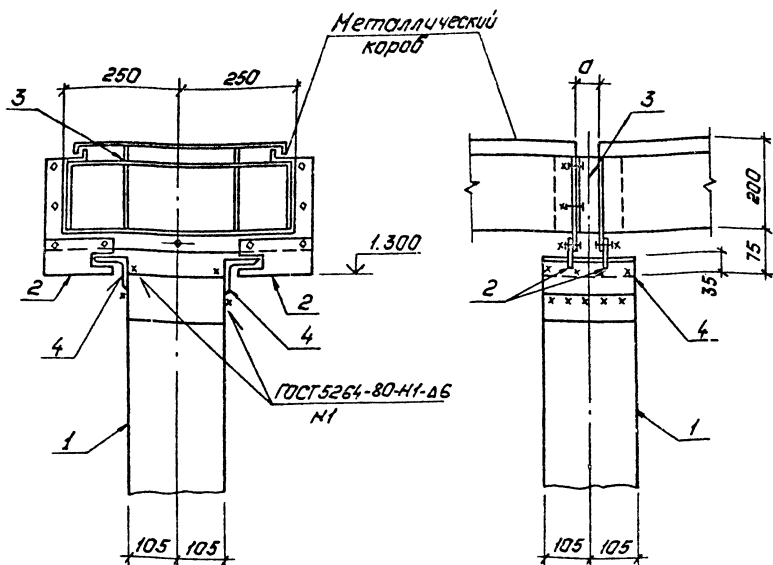
Спецификация элементов на узел 1

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

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

4.407 - 268.3 - 1

Листы
2



Длина температурного блока, м	а, 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

4.407-268.3-2

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

Узел 2
Крепление коробов к
опоре
Компенсационный шов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИНГ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Капирава:Полас

Формат: А4

2502/4

Спецификация элементов на узел 2

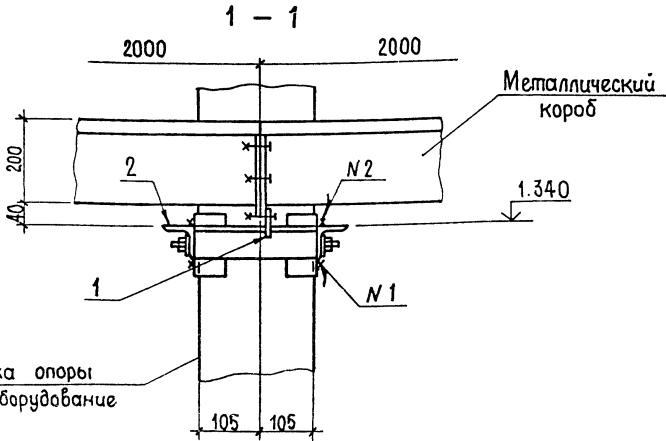
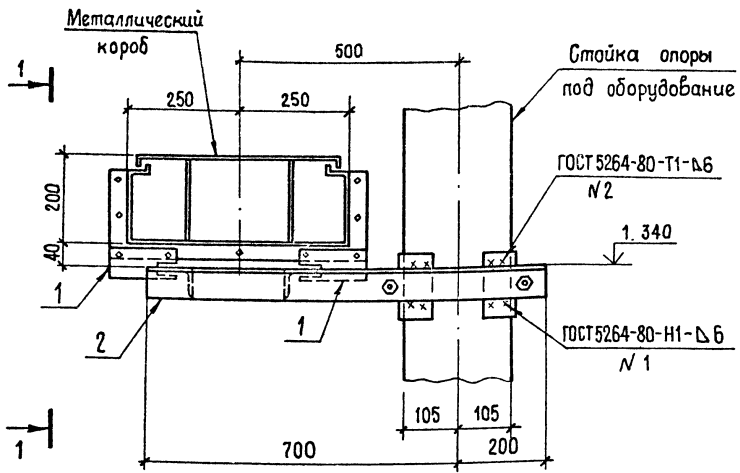
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
<u>Для варианта из свай</u>					
1	3.407.1-157.1-9	Свая СН45-29	1	500	0,2 м ³
<u>Для варианта из стойки с подножником</u>					
1	3.407.1-157.1-10	Стойка СН30-29	1	325	0,13 м ³
—	3.407.1-157.1-12	Фундамент 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

Ш.№ подл. Подпись и дата
 Взам. Ин. №

4.407-268.3-2

Лист

2



Ш.№, №2 подл. Подпись и дата Вып. инв. №2

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

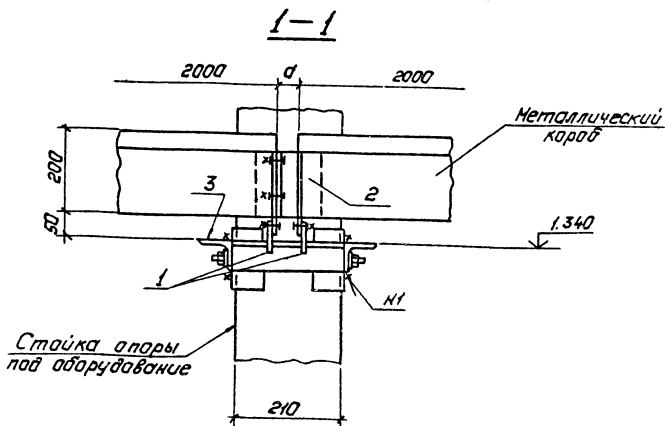
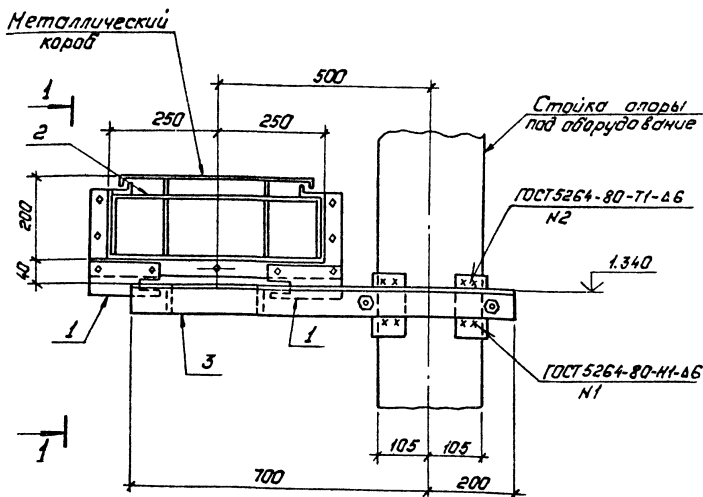
Спецификация элементов на узел 3

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	

4.407 - 268.3 - 3

Лист
2

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



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 каравов к
опоре под оборудова-
ние.
Компенсационный шов

Стадия	Лист	
	1	2
Р	1	2

Энергосетьпроект
Север-Западное отделение
Ленинград

Спецификация элементов на узел 4

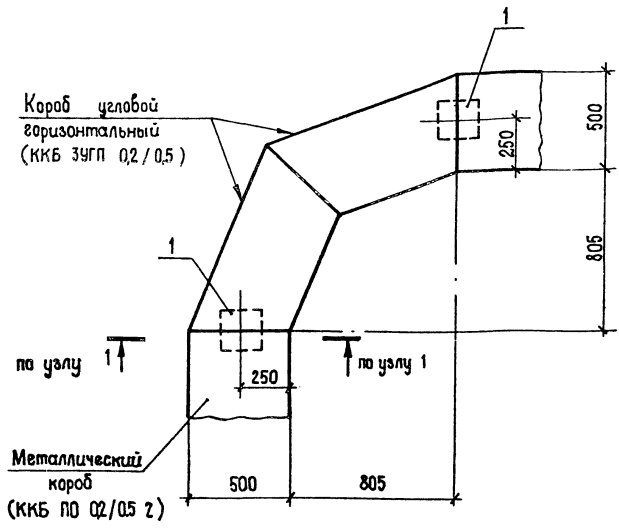
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
<u>Стальные элементы</u>					
1	4.407-268.3-11	Изделие МК-1	2	0,6	
2	-11	То же МК-3	1	2,7	
3	-12	" МК-4	1	18	

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 БСтЗ-ГОСТ 535-79* Л-210	4	1,4	без чертежа

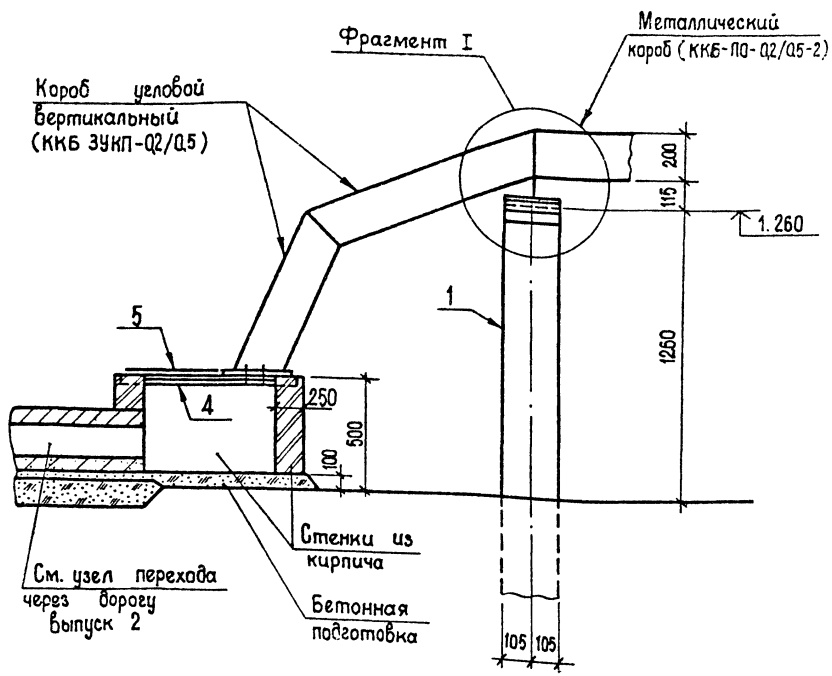
Шифр подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

4.407-268.3-5

 Лист
2

Копир. № 5а

формат А4



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

Разраб.	Панкратьева	Л.Я.	13.02.88
Проверил	Кирсанова	Л.М.	13.02.88
Рук. гр.	Шлепава	В.М.	13.02.88
ГИП	Ковалев	В.М.	13.02.88
Нач. отд.	Роменский	В.М.	13.02.88
Н. контр.	Ковалев	В.М.	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.

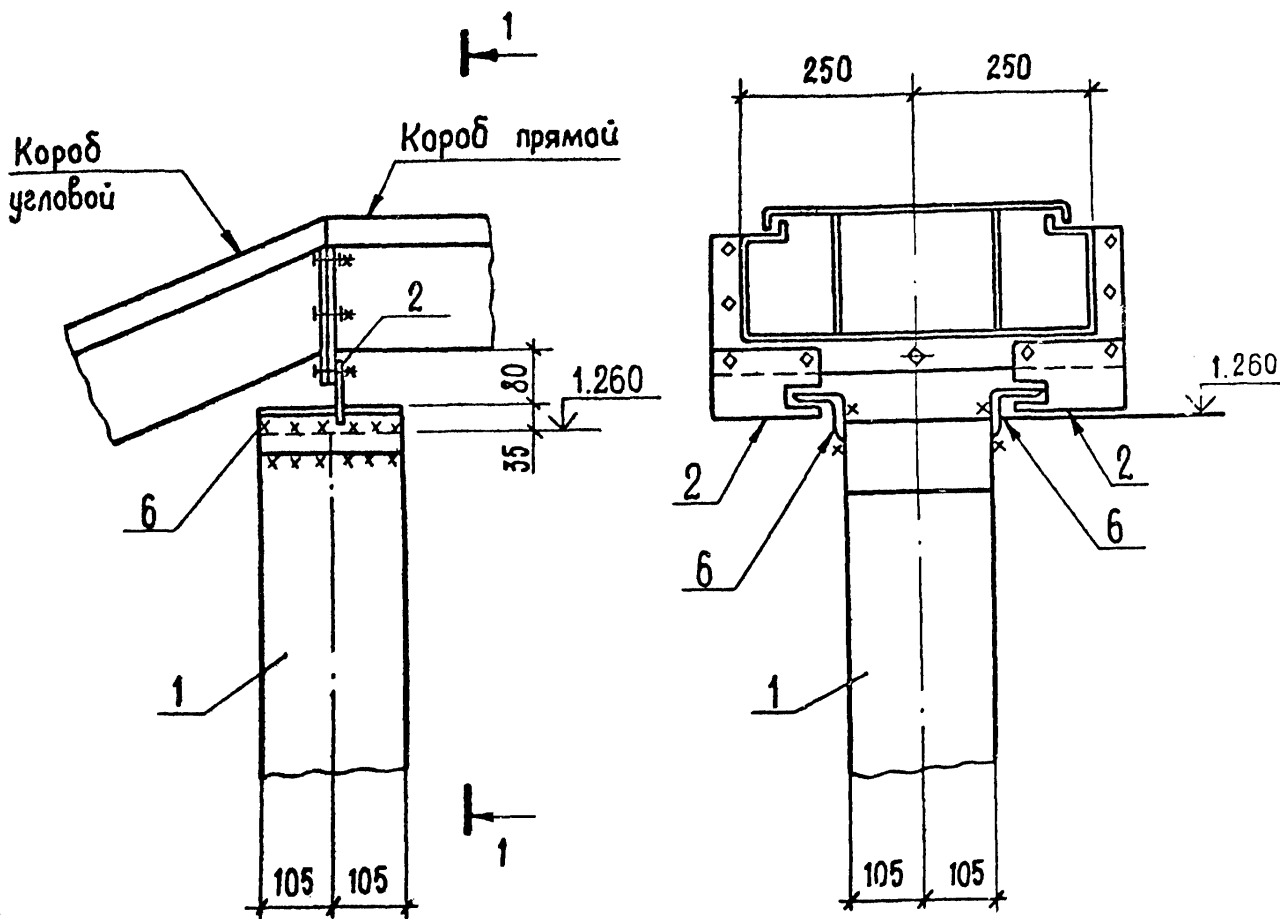
Мел

2502/4

Формат А4

Фрагмент I

1 - 1



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

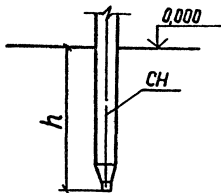
Спецификация элементов на узел Б

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 подножником</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. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

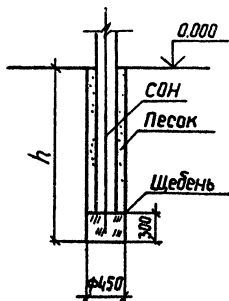
Разроб.	Панкратьева	ТКА-6	13.02.88
Провер.	Хирсанова	тн	13.02.88
Рис. гр.	Шленова	В.И.Д.	13.02.88
ГИП	Ковалев	В.И.	13.02.88
Нач. отд.	Роменский	М.И.	13.02.88
Н. контр.	Ковалев	В.И.	13.02.88

4.407-268.3-7

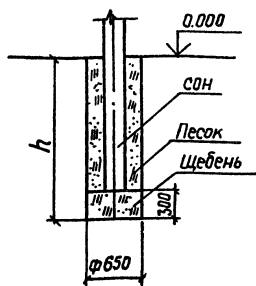
Закрепление опоры из свай

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 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 $\pm 5^\circ$.

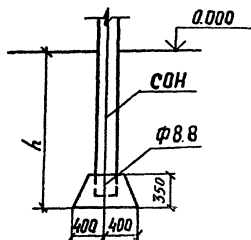
Азр.об.	Покротьва	<i>М.В.Ч.</i>	13.02.88
Проверил	Кирсанова	<i>М.С.</i>	13.02.88
Рук.гр.	Шленова	<i>В.И.</i>	13.02.88
ГЛП	Ковалев	<i>В.С.</i>	13.02.88
Нач.отд.	Раменский	<i>В.В.</i>	13.02.88
Ч.контр.	Ковалев	<i>В.С.</i>	13.02.88

4.407-268.3-8

Закрепление в
сверленном котловане.

Студия	Лист	Листов
Р	1	1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ 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/стадия	Подпись и дата		Взаимн. вкл.		4.407-268.3-9	Закрепление стоек с поднажником в грунте	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Ланкратьева	Ртм	13.02.88			Р		1
	Проверил	Курсанова	МКС	13.02.88	Энергосетьпроект				
	Рук. гр.	Шленова	ВЛ	13.02.88	Северо-Западное отделение				
	ГИП	Ковалев	ВЛ	13.02.88	Ленинград				
	Нач. отд.	Раменский	ВЛ	13.02.88					
	Н.контр.	Ковалев	ВЛ	13.02.88					

Таблица закреплений стоек в грунте

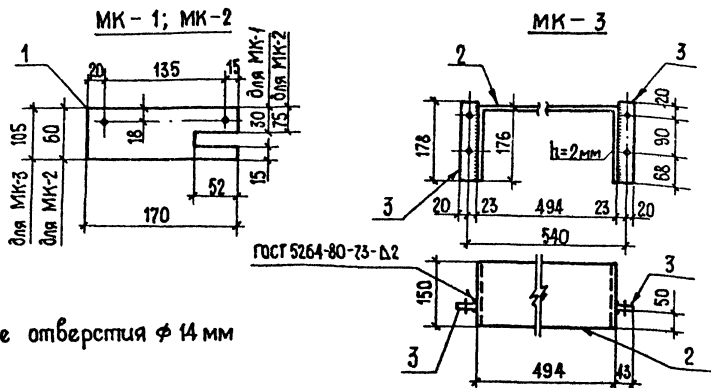
Марка	Тип закрепления	Глубина заделки, h в мм			Номер листа
		Узел 1, 2, 5	Узел 6		
Вариант из сваи					
СН 45 - 29	с	3200	3240		4.407-268.3-7
Вариант из стойки с подножником					
СОН 30 - 29	п	1820	1860		4.407-268.3-9
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
СОН 44 - 29	к-450 - п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

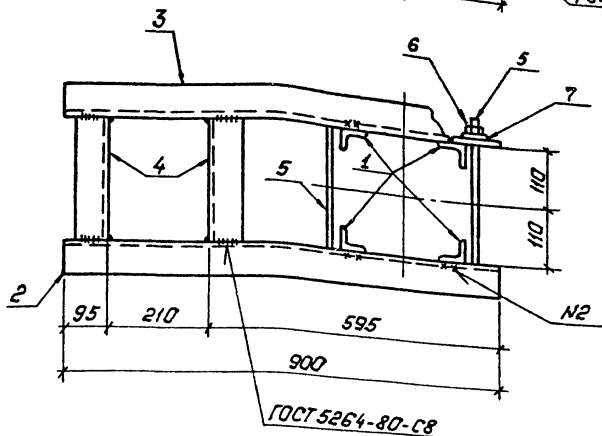
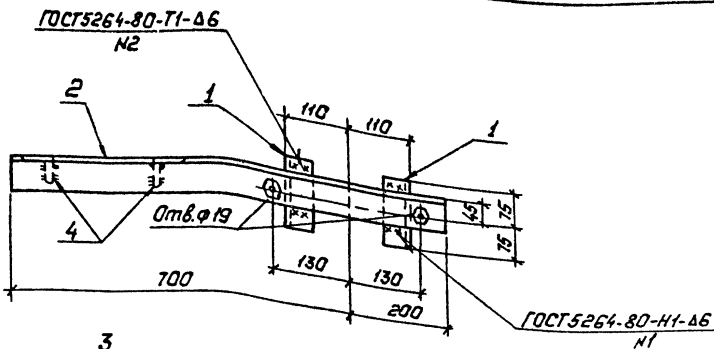
Таблица закреплений
опор в грунте

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

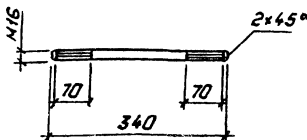


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса кг
МК 1	1	Полоса 6×60 - ГОСТ 103-76* В Ст 3 - ГОСТ 535-75*	1	без чертежа	0,6
		$l = 170$; 0,6 кг			
МК 2	1	Лист 8 - ГОСТ 19903-74* В Ст 3 - ГОСТ 14637-79	1	без чертежа	1,1
		$S = 105 \times 170$; 1,1 кг			
МК 3	2	Лист 2 - ГОСТ 19903-74* В Ст 3 - 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.	Полоса и дата	Взам. инв. №	4.407-268.3-11				
			Стадия	Масса	Масштаб		
	Разраб. Ланкратьева	Л.И.К.	13.02.88	Изделие МК (МК-1 ... МК-3)	Р	см. табл.	1:5 1:10
	Проверил Кирсанова	М.А.	13.02.88				
	Рук. гр. Шленова	В.И.	13.02.88		Лист	Листов 1	
	ГИП Ковалев	В.В.	13.02.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
	Нач. отд. Роменский	В.М.	13.02.88				
	Н.контр. Ковалев	В.В.	13.02.88				



Поз. 5



Разраб.	Панкратьева	13.02.88	4. 407-268.3-12	Стадия	Масса	Масштаб
Провер.	Курсанова	13.02.88		Р	18	1:10
Рук.гр.	Шленова	13.02.88		Лист 1	Листов 2	
Гип	Ковалев	13.02.88		Энергосетьпроект		
Нач. отд.	Романский	13.02.88		Северо-Западное отделение Ленинград		
Н.контр.	Ковалев	13.02.88	Копировал: Палье			Формат: А 4

Изделие МК-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	

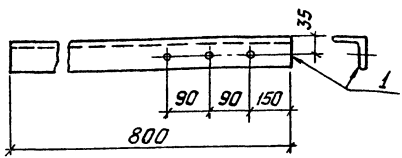
Ш.№.№.р.ш.п.
Датум и дата
В.з.м.ш.№.№.

4.407 - 258.3 - 12

Лист

2

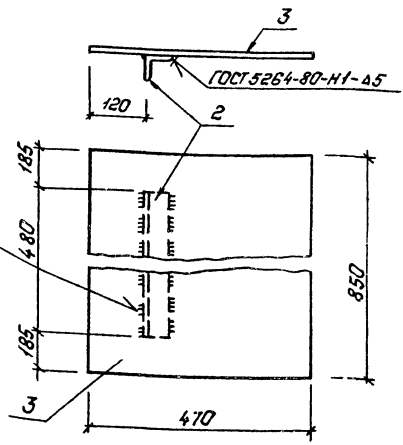
МК-5; МК-6 (зеркальна МК-5)



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.	Курсанов	М.И.	13.02.88
Рук.гр.	Шленова	В.И.	13.02.88
ГЦП	Ковалев	В.И.	13.02.88
Науч.отд.	Роменский	В.И.	13.02.88
И.контр.	Ковалев	В.И.	13.02.88

4.407-268.3-13

Изделие МК
(МК5...МК-7)

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

Копировал: Пале

Формат: А4