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

gost.e-ecolog.ru

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

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ
ОТДЕЛЕНИЕМ ИНСТИТУТА
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ N 21 ОТ 16.03.88

2502/4

© СФ ЦИТП Госстрой СССР, 1988.

ГЛ. ИНЖЕНЕР Е.И. БАРАНОВ
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА 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 сверленом 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 | | 13.02.88 |
| Проверил | Кирсанова | | 13.02.88 |
| Рук. гр. | Щеглова | | 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

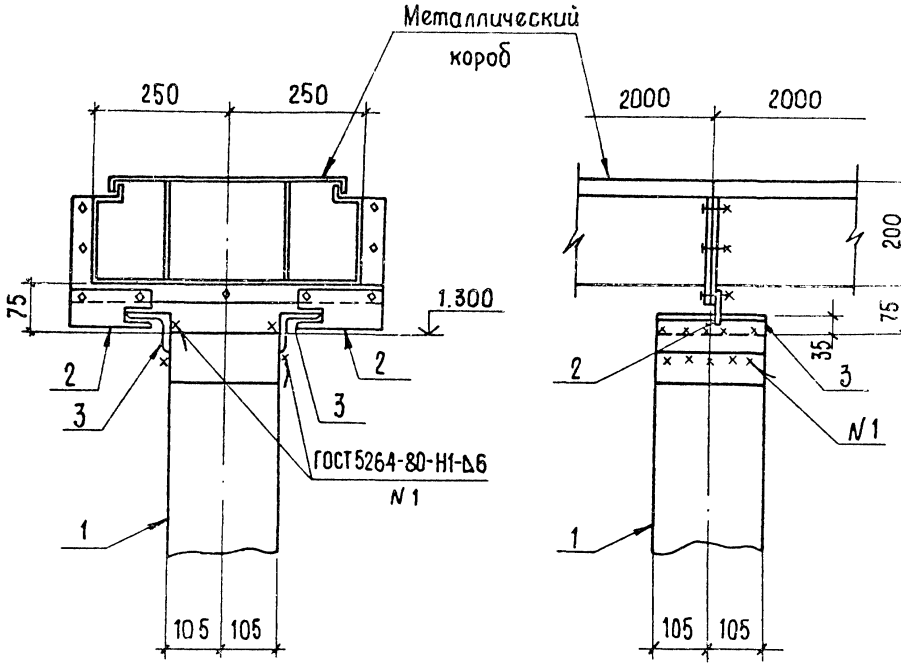
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир

Формат А4

2502/4




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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Панкратова | | 13.02.88 |
| Провер. | Кирсанова | | 13.02.88 |
| Рук. гр. | Шленева | | 13.02.88 |
| ГИП | Ковалев | | 13.02.88 |
| Нач. отд. | Романский | | 13.02.88 |
| | | | |
| | | | |
| Н. конт. | Ковалев | | 13.02.88 |

4.407-268.3 - 1

Узел 1
Крепление коробов к опоре

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделен.
Ленинград

Копир.

Формат А4

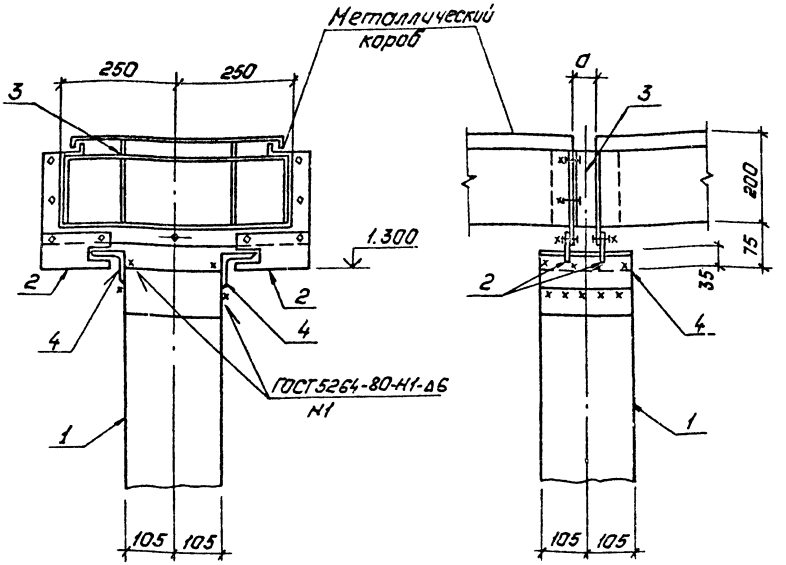
Спецификация элементов на узел 1

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| | | Для варианта из сваи | | | |
| 1 | 3.407.1-157.1 - 9 | Свая СН 45 - 29 | 1 | 500 | 0.2 м³ |
| | | Для варианта из стойки с подножником | | | |
| 1 | 3.407.1-157.1- 10 | Стойка СОН 30 - 29 | 1 | 325 | 0.13 м³ |
| – | 3.407.1- 157.1 - 12 | Фундамент Ф8.8 | 1 | 300 | 0.12 м³ |
| | | Для варианта из стойки, установленной в сверленый котлован | | | |
| 1 | 3.407.1 - 157.1 - 10 | Стойка СОН 44 - 29 | 1 | 475 | 0.19 м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| 2 | 4.407 - 268.3 - 11 | Изделие МК - 1 | 2 | 0.6 | |
| | | Детали | | | |
| 3 | | Уголок $\frac{75\times75\times6\text{-ГОСТ 8509-86}}{\text{ВСт3- ГОСТ 535-79*}}$ $\ell$= 270 | 2 | 1.4 | без чертежа |

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



Копир Мел 25.09/14 Формат А4




| Длина температурного блока, м | a, 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 | | 13.02.88 |
| Проверил | Кирсанова | | 13.02.88 |
| Рук.гр. | Шленова | | 13.02.88 |
| ГИП | Ковалев | | 13.02.88 |
| Нач.отд. | Раненский | | 13.02.88 |
| Н.контр. | Ковалев | | 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

Копировал: Польс

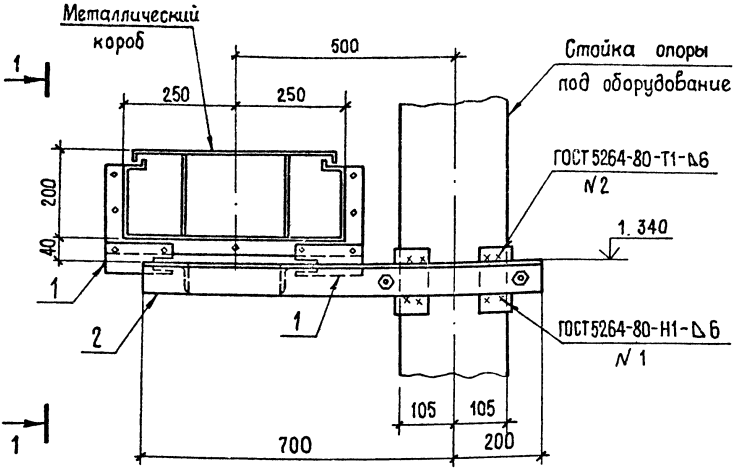
Формат: А4

2502/4

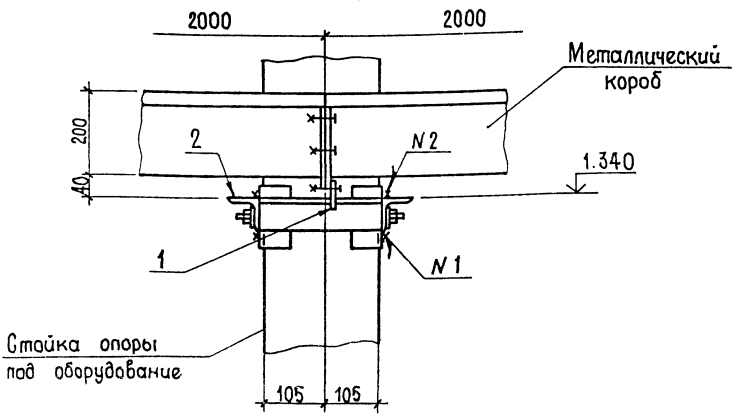
## Спецификация элементов на узел 2

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| | | Для варианта из свай | | | |
| 1 | 3.407.1-157.1-9 | Свая СН45-29 | 1 | 500 | 0.2 м³ |
| | | | | | |
| | | Для варианта из стойки с подножником | | | |
| 1 | 3.407.1-157.1-10 | Стойка СОН30-29 | 1 | 325 | 0.13 м³ |
| — | 3.407.1-157.1-12 | Фундамент Ф8.8 | 1 | 300 | 0.12 м³ |
| | | | | | |
| | | Для варианта из стойки, установленной в сверленый котлован | | | |
| 1 | 3.407.1-157.1-10 | Стойка СОН44-29 | 1 | 475 | 0.19 м³ |
| | | | | | |
| | | Стальные элементы | | | |
| 2 | 4.407-268.3—11 | Изделие МК-1 | 2 | 0.6 | |
| 3 | —11 | То же МК-3 | 1 | 2.7 | |
| | | | | | |
| | | Детали | | | |
| 4 | | Уголок 75х75х6-ГОСТ 8509-86 / ВСт3-ГОСТ 535-79* ℓ=210 | 2 | 1.4 | без чертежа |
| | | | | | |

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




1 – 1




| | | | |
|---|---|---|---|
| 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

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

Копир.

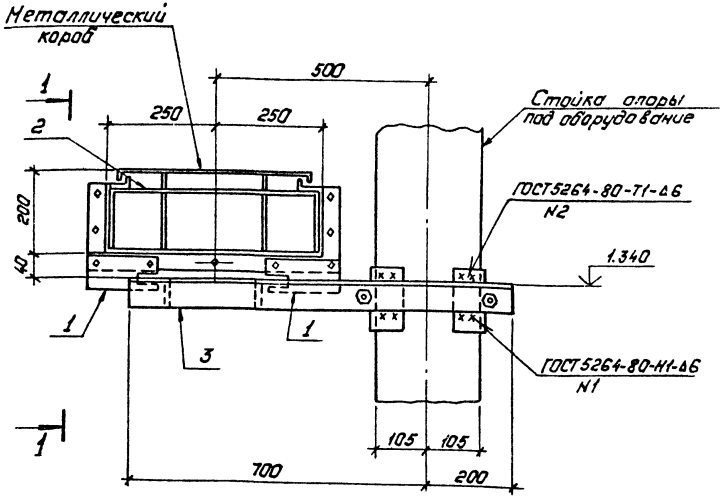
Формат А4

2502/4

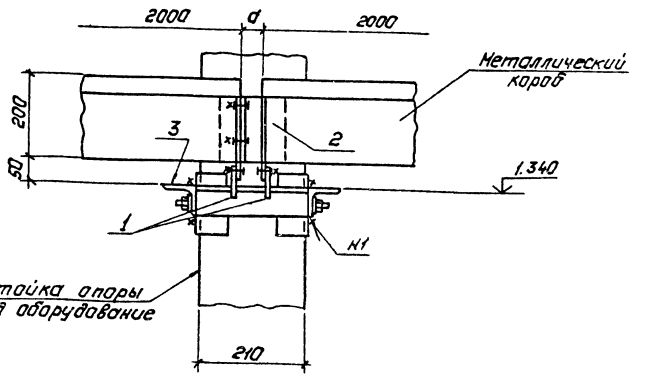
Спецификация элементов на узел 3

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед; кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Стальные элементы | | | |
| 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. №




1—1




| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Панкратьева | | 13.02.88 |
| Провер | Кирсанова | | 13.02.88 |
| Рук. гр. | Шленова | | 13.02.88 |
| ГИП | Ковалев | | 13.02.88 |
| Нач. отд. | Роненский | | 13.02.88 |
| Н. контр. | Ковалев | | 13.02.88 |

4.407-268.3-4

Узел 4
Крепление коробов к опоре под оборудование.
Компенсационный шов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

## Спецификация элементов на узел 4

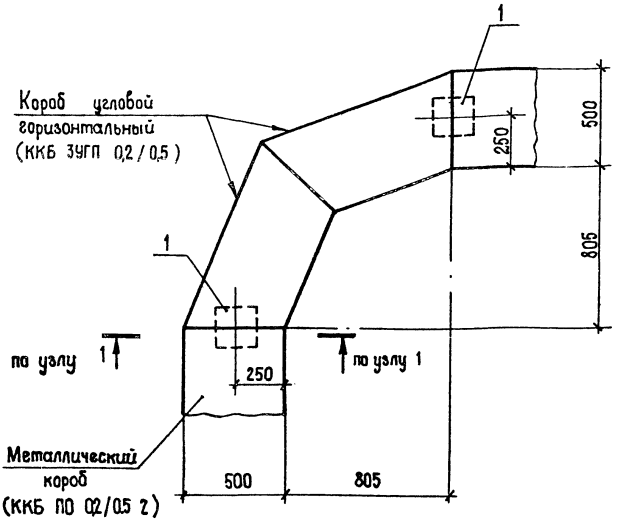
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Стальные элементы | | | |
| 1 | 4.407-268.3-11 | Изделие МК-1 | 2 | 0,6 | |
| 2 | -11 | То же МК-3 | 1 | 2,7 | |
| 3 | -12 | " МК-4 | 1 | 18 | |

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.




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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Панкратьева | | 13.02.88 |
| Проверил | Кирсанова | | 13.02.88 |
| Рук. гр. | Шленова | | 13.02.88 |
| Г И П | Ковалев | | 13.02.88 |
| Нач. отд. | Роменский | | 13.02.88 |
| | | | |
| | | | |
| Н. контр. | Ковалев | | 13.02.88 |

4.407-268.3-5

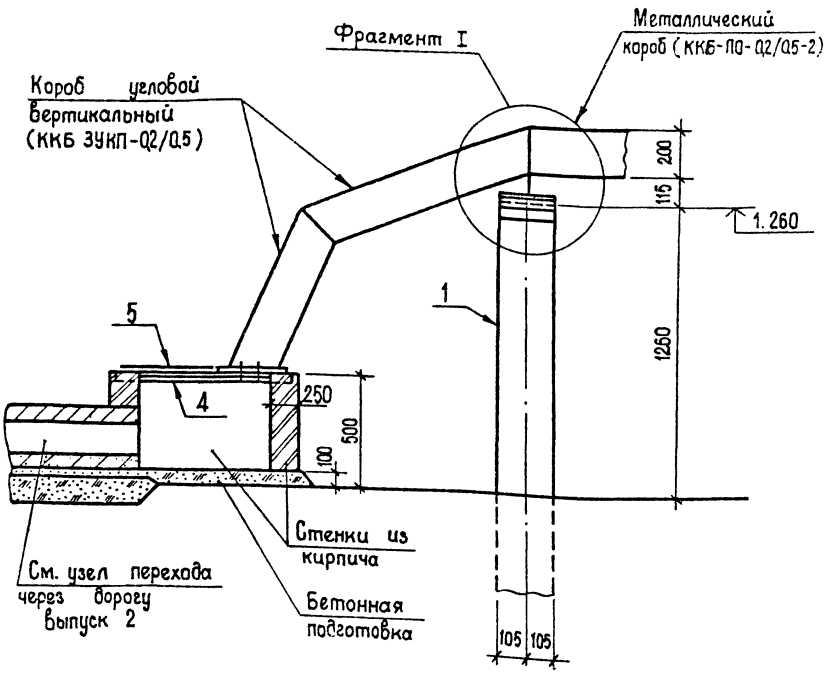
Узел 5
Горизонтальный узел поворота коробов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

## Спецификация элементов на узел 5

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Железобетонные элементы** | | | |
| | | Для варианта из свай | | | |
| 1 | 3.407.1-157.1-9 | Свая СН 45-29 | 2 | 500 | 0,2 м³ |
| | | Для варианта из стоек с подножниками | | | |
| 1 | 3.407.1-157.1-10 | Стойка СОН 30-29 | 2 | 325 | 0,13 м³ |
| — | 3.407.1-157.1-12 | Фундамент Ф 8.8 | 2 | 300 | 0,12 м³ |
| | | Для варианта из стоек, установленных в сверленые котлованы | | | |
| 1 | 3.407.1-157.1-10 | Стойка СОН 44-29 | 2 | 475 | 0,15 м³ |
| | | **Стальные элементы** | | | |
| 2 | 4.407-268.3-11 | Изделие МК-1 | 4 | 0,6 | |
| | | **Детали** | | | |
| 3 | | Уголок 75×75×6-ГОСТ 8509-86 / В Ст3-ГОСТ 535-79* ℓ-210 | 4 | 1,4 | без чертежа |




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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 |

4.407-268.3-6

Узел 6

Вертикальный уголок поворота коробов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 3 |

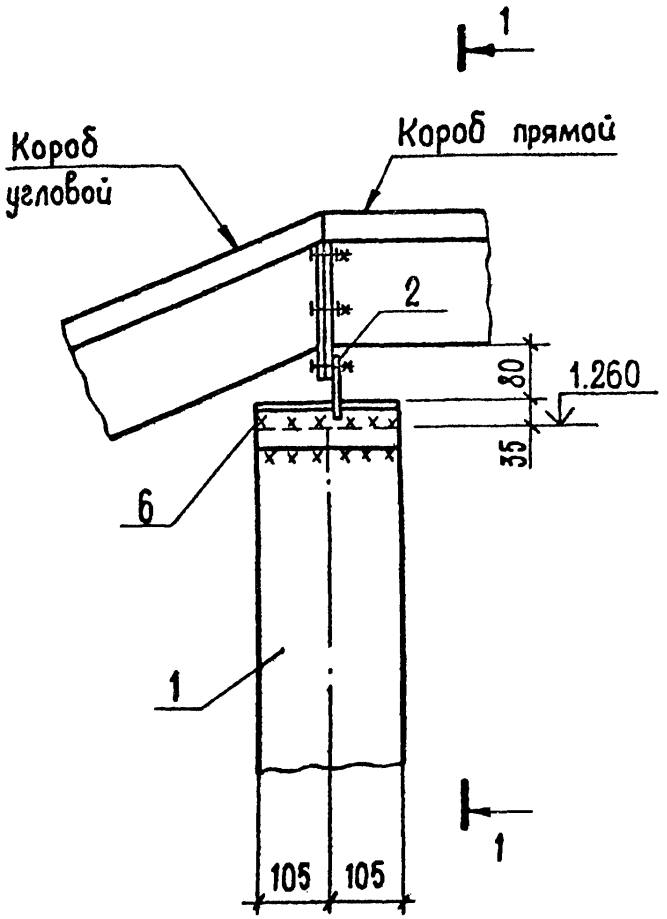
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир.

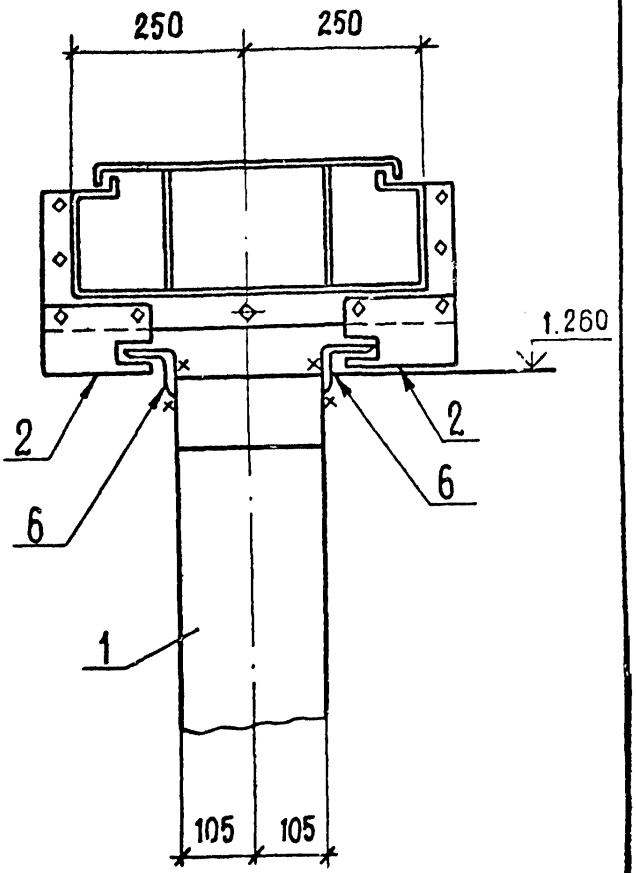
Формат А4

2502/4

Фрагмент I



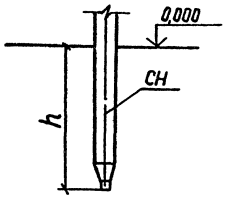

1 – 1



# Спецификация элементов на узел 6

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед; кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Железобетонные элементы** | | | |
| | | Для варианта из свай | | | |
| 1 | 3.407.1-157.1-9 | Свая СН 45-29 | 1 | 500 | 0.2 м³ |
| | | Для варианта из стойки с подножником | | | |
| 1 | 3.407.1-157.1-10 | Стойка СОН 30-29 | 1 | 325 | 0.13 м³ |
| — | 3.407.1-157.1-12 | Фундамент ф 8.8 | 1 | 300 | 0.12 м³ |
| | | Для варианта из стойки, установленной в сверленый котлован | | | |
| 1 | 3.407.1-157.1 10 | Стойка СОН 44-29 | 1 | 475 | 0.19 м³ |
| | | **Стальные элементы** | | | |
| 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 | |
| | | **Детали** | | | |
| 6 | | Уголок 75×75×6-ГОСТ 8509-86 / Ст3 ГОСТ 535-79* l=210 | 2 | 1.4 | |

Тип С




1. Значение заглубления „h" приведена в „Таблице закреплений опор в грунте." см. докум. 4.407-268.3-10.
2. Сваи погружать методом вибровдавливания 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 1м длины, разворот сваи на угол ±5°.

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Панкратьева | | 11.02.88 |
| Провер. | Кирсанова | | 11.02.88 |
| Рук гр | Шленова | | 11.02.88 |
| ГИП | Ковалев | | 11.02.88 |
| Нач. отд | Роменский | | 11.02.88 |
| Н. контр. | Ковалев | | 11.02.88 |

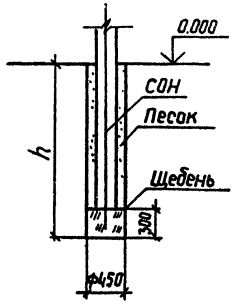
Закрепление опоры из свай

4.407-268.3-7

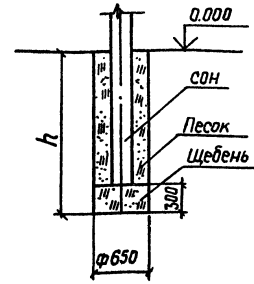
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

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 сверленые котлованы на подушки из щебня. Пазухи между стойками и стенками котлованов заполнить крупнозернистым 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 ±5°.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Панкратьева | | 13.02.88 |
| Проверил | Кирсанова | | 13.02.88 |
| Рук. гр. | Шленова | | 13.02.88 |
| ГИП | Коваленв | | 13.02.88 |
| Нач. отд. | Раменский | | 13.02.88 |
| | | | |
| Н. контр. | Коваленв | | 13.02.88 |

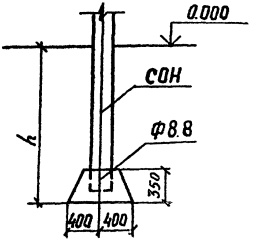
4.407-268.3-8

Закрепление в сверленом котловане.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Тип П




1. Значение заглубления „h" приведено в „Таблице закреплений опор в грунте". см. докум. 4.407-268.3-10.
2. Стойки СОН заделать в железобетонный подножник Ф8.8 бетоном класса В15 на мелком заполнителе.
3. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали ±15мм, по горизонтали ±20 мм или их наклон над поверхностью земли не более 10 мм на 1м длины, разворот стоек на угол ±5°.

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Панкратьева | | 13.02.88 |
| Проверил | Кирсанова | | 13.02.88 |
| Рук.гр. | Шленова | | 13.02.88 |
| ГИП | Ковалев | | 13.02.88 |
| Нач.отд. | Раменский | | 13.02.88 |
| Н.контр. | Ковалев | | 13.02.88 |

4.407-268.3-9

Закрепление стоек с подножником в грунте

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

## 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 сверленый котлован** | | | | | |
| | | | | | |
| СОН 44 – 29 | К–450 – П | 3400 | 3440 | | 4.407-268.3-8 |
| | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Панкратьева | | 13.02.88 |
| Проверил | Курсанова | | 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 |

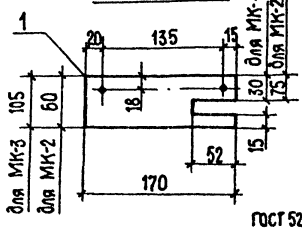
4.407-268.3-10

Таблица закреплений опор в грунте

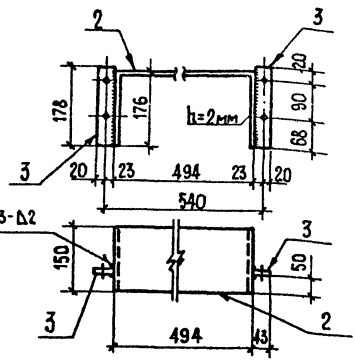
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

МК – 1; МК-2




МК – 3




ГОСТ 5264-80-Т3-Д2




Все отверстия ф 14 мм

| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МК 1 | 1 | Полоса $\frac{6\times80-\text{ГОСТ }103-76^*}{\text{Вст3}-\text{ГОСТ }535-75^*}$ | 1 | без чертежа | 0,6 |
| | | $\ell = 170$ ; 0,6 кг | | | |
| МК 2 | 1 | Лист $\frac{8-\text{ГОСТ }19903-74^*}{\text{Вст3}-\text{ГОСТ }14637-79}$ | | | 1,1 |
| | | $S = 105\times170$ ; 1,1 кг | 1 | без чертежа | |
| МК 3 | 2 | Лист $\frac{2-\text{ГОСТ }19903-74^*}{\text{Вст3}-\text{ГОСТ }16523-70^*}$ | | | 2,7 |
| | | $S = 150\times846$ ; 2,0 кг | 1 | без черт. | |
| | 3 | Полоса $\frac{6\times43-\text{ГОСТ }103-76^*}{\text{Вст3}-\text{ГОСТ }535-79^*}$ | | | |
| | | $\ell = 178$ ; 0,36 кг | 2 | без черт. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 |

4.407-268.3-11

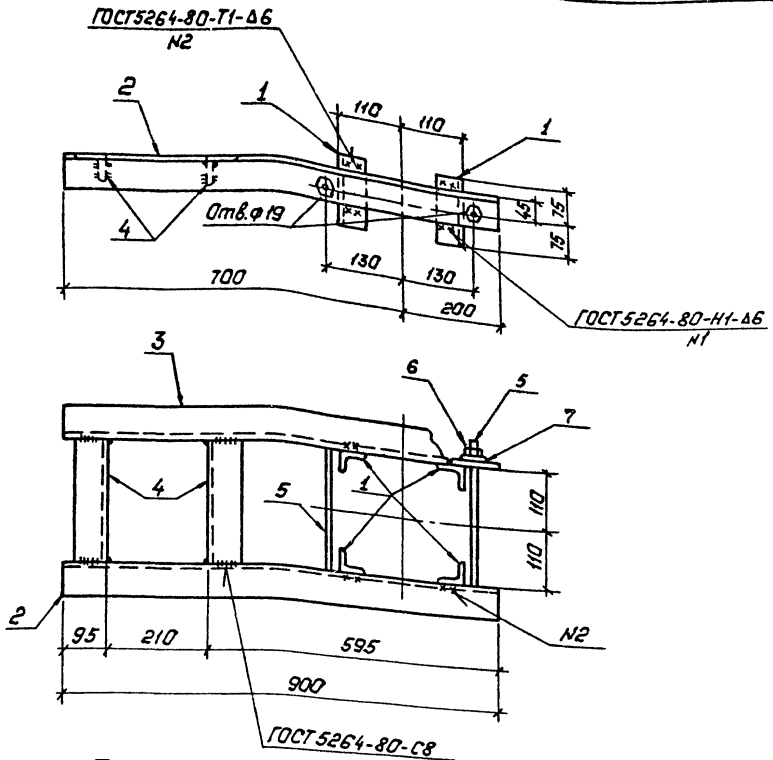
Изделие МК
(МК-1 ... МК-3)

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

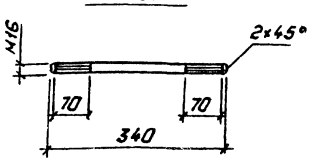
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

Копир. 1101 2502/4 Формат А4




Поз. 5




| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Панкратьева | | 13.02.88 |
| Провер. | Кирсанова | | 13.02.88 |
| Рук.гр. | Шленова | | 13.02.88 |
| ГИП | Ковалев | | 13.02.88 |
| Нач.отд. | Раненский | | 13.02.88 |
| Н.контр. | Ковалев | | 13.02.88 |

4.407-268.3-12

Изделие НК-4

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 18 | 1:10 |

Лист 1 Листов 2

"Энергосетьпроект" Севера-Западное отделение Ленинград

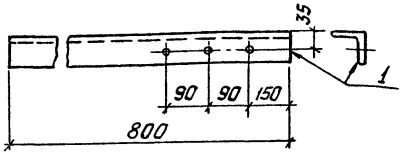
Копировал: Полье

Формат: А4

| Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа |
|---|---|---|---|
| 1 | Уголок $\frac{50\times50\times5 - ГОСТ\ 8509-86}{Ст3 - ГОСТ\ 535-79*}$ | | |
| | $\ell = 150$ ; 0,56 кг | 4 | без черт. |
| 2 | Уголок $\frac{75\times75\times8 - ГОСТ\ 8509-86}{Ст3 - ГОСТ\ 535-79*}$ | | |
| | $\ell = 900$ ; 6,2 кг | 1 | без черт. |
| 3 | То же | 1 | Зеркально поз. 2 |
| 4 | Уголок $\frac{63\times63\times5 - ГОСТ\ 8509-86}{Ст3 - ГОСТ\ 535-79*}$ | | |
| | $\ell = 218$ ; 1,0 кг | 2 | без черт. |
| 5 | Круг $\frac{16 - ГОСТ\ 2590-71*}{Ст3 - ГОСТ\ 535-79*}$ | | |
| | $\ell = 340$ ; 0,5 кг | 2 | без черт. |
| 6 | Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70* | 4 | |
| 7 | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 4 | |
| | | | |
| | | | |

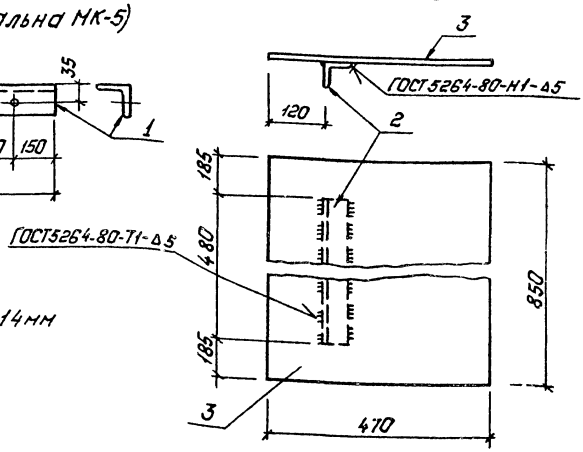
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

МК-5; МК-6 (Зеркальна МК-5)




Все отверстия ф14мм

МК-7




| Марка | Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МК-5 | 1 | Уголок 63×63×5-ГОСТ8509-86 / В Ст3-ГОСТ 535-79* | | | 3.0 |
| | | ℓ=800; 3,0кг | 1 | без черт. | |
| МК-6 | 1 | Зеркальна МК-6 | 1 | без черт. | 3.0 |
| МК-7 | 2 | Уголок 50×50×5-ГОСТ8509-86 / В Ст3-ГОСТ 535-79* | | | 18.7 |
| | | ℓ=480; 1,8кг | 1 | без черт. | |
| | 3 | Лист рифл. 5-ГОСТ 8568-77* / Ст3 ГОСТ 380-71* | | | |
| | | S=470×850; 16,9кг | 1 | без черт. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Панкратьева | | 13.02.88 |
| Провер. | Кирсанова | | 13.02.88 |
| Рук.гр. | Шленова | | 13.02.88 |
| ГИП | Кавалев | | 13.02.88 |
| Нач.отд. | Роменский | | 13.02.88 |
| Н.контр. | Кавалев | | 13.02.88 |

4.407-268.3-13

Изделие МК (МК5... МК-7)

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

"Энергосетьпроект" Севера-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А4

gost.e-ecolog.ru