ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# 3.407.2 – 140

# УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ ПОРТАЛЫ ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 35–150 кВ ДЛЯ ОБЫЧНЫХ И СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ

ВЫПУСК 5

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ЧЕРТЕЖИ КМ.
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
(ДЛЯ СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ)

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

21882-06

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# 3.407.2 – 140

# УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ ПОРТАЛЫ ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 35-150 кВ ДЛЯ ОБЫЧНЫХ И СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ

## ВЫПУСК 5

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ЧЕРТЕЖИ КМ.
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
(ДЛЯ СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ)

21882 – 08

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ N 47 от 24.11.86

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА В.В. КАРПОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Ю.Д. ПАРФЕНОВ

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 3.407.2-140.5-00 | Содержание | 2 |
| 3.407.2-140.5-00ТО | Стальные элементы порталов ОРУ 35-150кВ Техническое описание | |
| 3.407.2-140.5-00Д1 | Ведомость металлоконструкций по видам профилей | 3 |
| 3.407.2-140.5-00Д2 | Ведомость расхода стали | 4 |
| 3.407.2-140.5-01км | Траверса ТС-1с | 5 |
| 3.407.2-140.5-02км | Траверса ТС-2с | 6 |
| 3.407.2-140.5-03км | Траверса ТС-3с | 7,8 |
| 3.407.2-140.5-04км | Трассостойка ТС-4с | 9 |
| 3.407.2-140.5-05км | Молниеотвод ТС-5с | 10 |
| 3.407.2-140.5-06км | Элемент доборный ТС-6с | |
| 3.407.2-140.5-07км | Стойка ТС-14с | 11 |
| 3.407.2-140.5-08км | Стойка ТС-15с | 12 |
| 3.407.2-140.5-09км | Стойка ТС-16с, элемент крепежный ТС-17с | 13 |
| 3.407.2-140.5-10км | Стойка ТС-18с | 14 |
| 3.407.2-140.5-11км | Траверса ТС-19с | 15 |
| 3.407.2-140.5-12км | Траверса ТС-20с | 16,17 |
| 3.407.2-140.5-13км | Трассастойка ТС-21с | 18 |
| 3.407.2-140.5-14км | Молниеотвод ТС-22с | 19 |
| 3.407.2-140.5-15км | Растверк ТС-23с | |
| 3.407.2-140.5-16км | Элемент крепежный ТС-24с | 20 |
| 3.407.2-140.5-17км | Элемент крепежный ТД-1с | |
| 3.407.2-140.5-18км | Плита опорная ТД-2с | 21 |
| | Железобетонные фундаменты | |
| 3.407.2-140.5-01ТО | Техническое описание | |
| 3.407.2-140.5-00ВМ | Ведомость расхода материалов | 22 |
| 3.407.2-140.5-01л.1 | Фундамент Ф1(Ф1-А-Ic, Ф2А-Ic) | |
| 3.407.2-140.5-01л.2 | — | 23 |
| 3.407.2-140.5-02 | Деталь закладная УД-62с | |
| 3.407.2-140.5-03л.1 | Фундамент ФТ3УС-250 | 24 |
| 3.407.2-140.5-04л.1 | Фундамент ФТ3УС-102 | 25 |
| 3.407.2-140.5-03л.2 | — | 26 |
| 3.407.2-140.5-04л.2 | — | |
| 3.407.2-140.5-05 | Изделие закладное МП-1с | (27) |
| 3.407.2-140.5-06 | Изделие закладное М-1 | |
| 3.407.2-140.5-07 | Изделие закладное МП-2с | |


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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н.контр | Ковалев | | | 3.407.2-140.5-00 |
| Нач.отд. | Роменский | | | Содержание |
| ГИП | Парфенов | | | Стадия Р; Лист; Листов |
| Рук.гр. | Кирсанов | | | Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград |
| Провер | Смирнова | | | |
| Инженер | Панкратьева | | | |

Формат А3

1. Данный комплект содержит чертежи км стальных элементов порталов ошиновки открытых распределительных устройств (ору) напряжением 35-150 кВ для северных районов.
2. Стальные элементы порталов разработаны для следующих условий применения:
   - 2.1. Расчетная минимальная температура наружного воздуха от минус 41 до минус 55°С
   - 2.2. Максимальная нормативная толщина гололеда на ошиновке и ограничителях принята равной с = 20 мм
   - 2.3 Нормативный скоростной напор ветра принят равным $q = 0.50$ кН/м$^2$ (50 кгс/м$^2$)
   - 2.4. Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52
3. Защита стальных элементов от коррозии должна выполняться на заводе-изготовителе в виде лакокрасочного покрытия в соответствии с требованиями рабочих чертежей км и наряд-заказа
4. Материал лакокрасочного покрытия для защиты металлических элементов конструкций от коррозии должен быть определен требованиями СНиП 2.03.11-85 в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства.
5. Материал стальных конструкций — прокатная низколегированная сталь следующих марок по ГОСТ 19281-73 и ГОСТ 19282-73 в зависимости от толщины проката
   - для толщины от 5 до 10 мм - 09Г2-12
   - для толщины от 11 до 25 мм - 09Г2С-15
6. Болты применять из углеродистой стали, изготовленные по технологии 3 приложения 1, с дополнительными испытаниями по пунктам 1, 4 и 7 таблицы 10 по ГОСТ 1759-70*
   По конструкции и размерам должны применяться болты классов 4,6; 4,8; 5,8 из углеродистых сталей грубой, нормальной и повышенной точности исполнения 1 с крупным шагом резьбы по ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 7796-70*, ГОСТ 15589-70*, ГОСТ 15591-70*.
7. Сварку элементов производить электродами Э46А ГОСТ 9467-75

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н.контр | Ковалев | | | 3.407.2-140.5-00ТО |
| Нач.отд. | Роменский | | | Стальные элементы порталов ору 35-150кВ Техническое описание |
| ГИП | Парфенов | | | Стадия Р; Лист 1; Листов |
| Рук.гр. | Кирсанов | | | Энергосетьпроект Северо-Зап. Ленингр. отд. |
| Провер | Смирнова | | | |
| Инжен. | Панкратьев | | | |

Формат А3

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

3.407.2-140

| Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта № 01-09 | Позиции по прейскуранту 07-08 | № п.п. | Код конструкции | Масса конструкций, т: Всего стали (с учетом сварных швов) | по видам профилей стали: Балки и швеллеры | Уголковая сталь | Среднего сорта сталь | Мелкого сорта сталь | Толстолистовая сталь | Универсальная сталь | Тонколистовая сталь | Гнутые и электросварные | Трубы | Прочие | Всего | Количество | Серия типовых конструкций |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| ТС-1С | | | 526 | | | 0,158 | | 0,079 | 0,014 | | | | | | 0,251 | | |
| ТС-2С | | | 526 | | 0,072 | | | | 0,04 | | | | | | 0,112 | | |
| ТС-3С | | | 526 | | | 0,209 | | 0,104 | 0,012 | | | | | | 0,325 | | |
| ТС-4С | | | 526 | | | 0,041 | | 0,022 | 0,018 | | | | | | 0,081 | | |
| ТС-5С | | | 526 | | | | 0,02 | | 0,014 | | | | | | 0,034 | | |
| ТС-6С | | | 526 | | | 0,016 | | 0,002 | 0,004 | | | | | | 0,022 | | |
| ТС-14С | | | 526 | | | 0,176 | | 0,064 | 0,01 | | | | | | 0,250 | | |
| ТС-15С | | | 526 | | | 0,287 | | 0,083 | 0,01 | | | | | | 0,380 | | |
| ТС-16С | | | 526 | | | 0,21 | | 0,042 | 0,003 | | | | | | 0,255 | | |
| ТС-17С | | | 526 | | | 0,024 | | 0,005 | 0,007 | | | | | | 0,036 | | |
| ТС-18С | | | 526 | | | 0,381 | | | 0,137 | | | | | | 0,518 | | |
| ТС-19С | | | 526 | | | 0,362 | | 0,122 | 0,012 | | | | | | 0,496 | | |
| ТС-20С | | | 526 | | | 0,186 | | 0,092 | 0,016 | | | | | | 0,294 | | |
| ТС-21С | | | 526 | | | 0,072 | | 0,028 | 0,016 | | | | | | 0,116 | | |
| ТС-22С | | | 526 | | | 0,018 | | | 0,013 | | | | 0,071 | | 0,102 | | |
| ТС-23С | | | 526 | | | 0,183 | | | 0,01 | | | | | | 0,193 | | |
| ТС-24С | | | 526 | | | | 0,005 | | 0,007 | | | | | | 0,012 | | |
| ТД-1С | | | 526 | | | | | | 0,155 | | | | | | 0,155 | | |
| ТД-2С | | | 526 | | | | | | 0,021 | | | | | | 0,021 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Исполн. | Кабанов | | | 3.407.2-140.5-0021 |
| Нач.отд. | Романтьев | | | |
| ГИП | Трофимов | | | Ведомость металлокон-струкций по видам профилей. |
| Рук.гр. | Суворова | | | |
| Нормокон. | Петрова | | | |

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

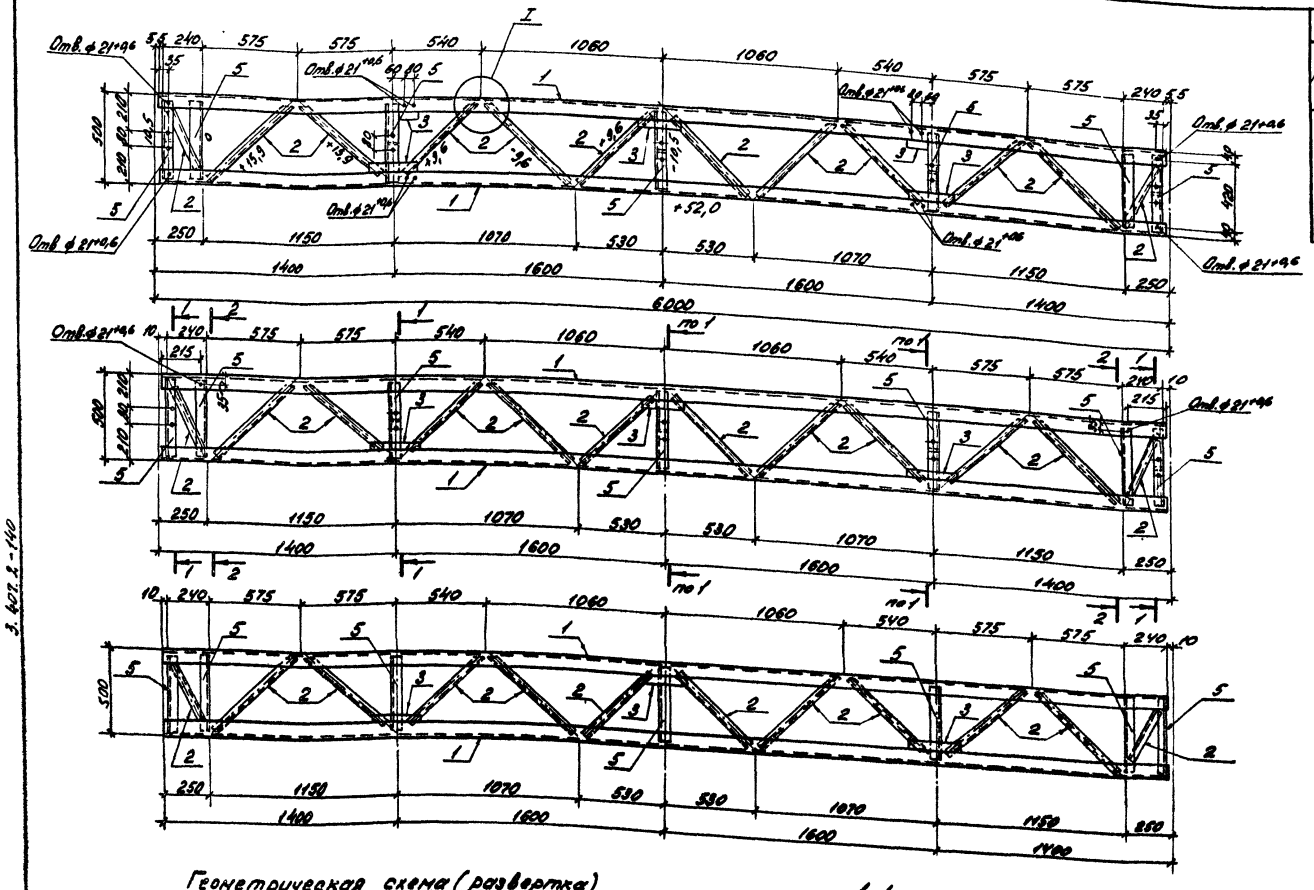
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сев.-Запад. отделение Ленинград

Копировал: [illegible] Формат А3

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение размера профиля, мм | №№ п.п | Код: Марки металла | Код: Вида профиля | Код: Размера профиля | К-во, штук | Длина мм | Масса металла по элементам конструкций, т: ТС-1С | ТС-2С | ТС-3С | ТС-4С | ТС-5С | ТС-6С | ТС-14С | ТС-15С | ТС-16С | ТС-17С | ТС-18С | ТС-19С | ТС-20С | ТС-21С | ТС-22С | ТС-23С | ТС-24С | ТД-1С | ТД-2С | Общая масса, т | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I | II | III | IV | Заполняется ВЦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Швеллер | 09Г2-6 | [ 10 | 1 | | | | | | | 0,072 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,072 | | | | | |
| ГОСТ 8240-72* | ТУ 14-1-3023-80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | | | | | | | | 0,072 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,072 | | | | | |
| Равнобокий уголок | 09Г2-12 | L 32х4 | | | | | | | 0,079 | | 0,104 | 0,022 | | 0,002 | 0,064 | 0,083 | 0,042 | 0,005 | | 0,122 | 0,092 | 0,028 | | | | | 0,648 | | | | | |
| ГОСТ 8509-72* | ТУ 14-1-3023-80 | L 36х4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | – | | | | | |
| | | L 50х5 | | | | | | | | | | 0,041 | | | | | | | 0,100 | | | 0,072 | | | | | 0,213 | | | | | |
| | | L 56х5 | | | | | | | 0,158 | | 0,209 | | | 0,016 | | | | | 0,04 | 0,056 | 0,186 | | | | | | | 0,665 | | | | | |
| | | L 63х5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | – | | | | | |
| | | L 70х6 | | | | | | | | | | | | | 0,012 | 0,012 | | | 0,083 | | | | | | | | 0,107 | | | | | |
| | | L 75х6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,306 | | | | | | | 0,306 | | | | | |
| | | L 80х6 | | | | | | | | | | | | | 0,164 | | | | 0,158 | | | | | | | | 0,322 | | | | | |
| | | L 110х8 | | | | | | | | | | | | | | | 0,210 | 0,024 | | | | | | | | | 0,234 | | | | | |
| | | L 160х10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,183 | | | 0,183 | | | | | |
| | | L 90х7 | | | | | | | | | | | | | | 0,275 | | | | | | | | | | | 0,275 | | | | | |
| | Итого | | | | | | | | 0,237 | | 0,313 | 0,063 | | 0,018 | 0,24 | 0,370 | 0,252 | 0,029 | 0,381 | 0,484 | 0,278 | 0,100 | | 0,183 | | | 2,948 | | | | | |
| Листовая сталь | 09Г2-12 | – δ=6 | | | | | | | 0,010 | 0,022 | 0,01 | 0,005 | 0,014 | 0,004 | 0,007 | 0,007 | 0,003 | | | 0,01 | 0,044 | 0,005 | 0,013 | | | | | 0,124 | | | | | |
| ГОСТ 103-76 | ТУ 14-1-3023-80 | – δ=8 | | | | | | | 0,004 | 0,005 | 0,002 | 0,013 | | | 0,001 | 0,001 | | 0,007 | 0,078 | 0,008 | 0,008 | 0,011 | | 0,01 | 0,007 | | | 0,138 | | | | | |
| | | – δ=10 | | | | | | | | 0,013 | | | | | 0,002 | 0,002 | | | | | | | | | | | 0,017 | | | | | |
| | 09Г2С-15 ТУ 14-1-3023-80 | – δ=12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,013 | 0,008 | 0,051 | | | | | |
| | | – δ=20 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,064 | | | | | | | | 0,064 | | | | | |
| | | – δ=25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,112 | 0,013 | 0,125 | | | | | |
| | Итого | | | | | | | | 0,014 | 0,040 | 0,012 | 0,018 | 0,014 | 0,004 | 0,01 | 0,01 | 0,003 | 0,007 | 0,137 | 0,012 | 0,016 | 0,016 | 0,013 | 0,010 | 0,007 | 0,155 | 0,021 | 0,519 | | | | | |
| Круг | 09Г2-(10-25) ТУ 14-1-3023-80 | • ф 24 | | | | | | | | | | | 0,02 | | | | | | | | | | | | | | | 0,02 | | | | | |
| ГОСТ 2590-71 | | • ф 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,005 | | | 0,005 | | | | | |
| | | • ф 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,017 | | | | | 0,017 | | | | | |
| | | • ф 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,001 | | | | | 0,001 | | | | | |
| | Итого | | | | | | | | | | | | 0,02 | | | | | | | | | | 0,018 | | 0,005 | | | 0,043 | | | | | |
| Труба | 09Г2-12 ТУ 14-1-3023-80 | 70,54х5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,016 | | | | | 0,016 | | | | | |
| ГОСТ 8732-78* | | 76,77х6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,055 | | | | | 0,055 | | | | | |
| | Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,071 | | | | | 0,071 | | | | | |

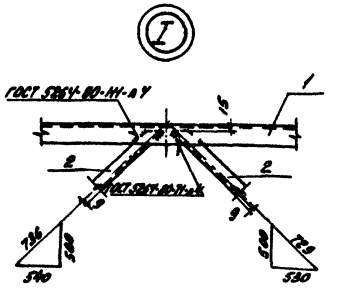
3.407.2-140

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



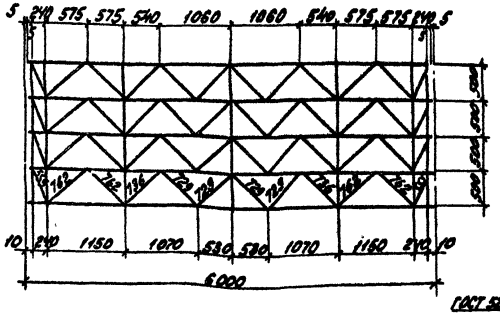

## Ведомость элементов

| Марка | Сечение | | | Опорные усилия | | | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Эскиз | Поз. | Состав | $M_1$, кН.м | $N_1$, кН | $Q_1$, кН | | | |
| ТС-1С | | 1 | L 56×5 | | 52,0 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | L 32×4 | | 15,9 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 3 | – δ=6 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 4 | – δ=8 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 5 | L 56×5 | | 12,0 | | 2 | 09Г2-12 | |

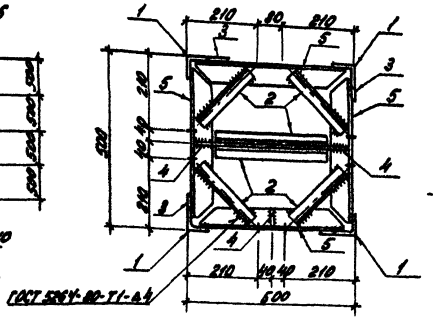



Все отверстия ⌀ 17мм, кроме оговоренных.

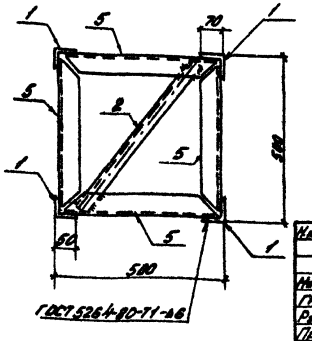
Геометрическая схема (развертка)




1-1




2-2

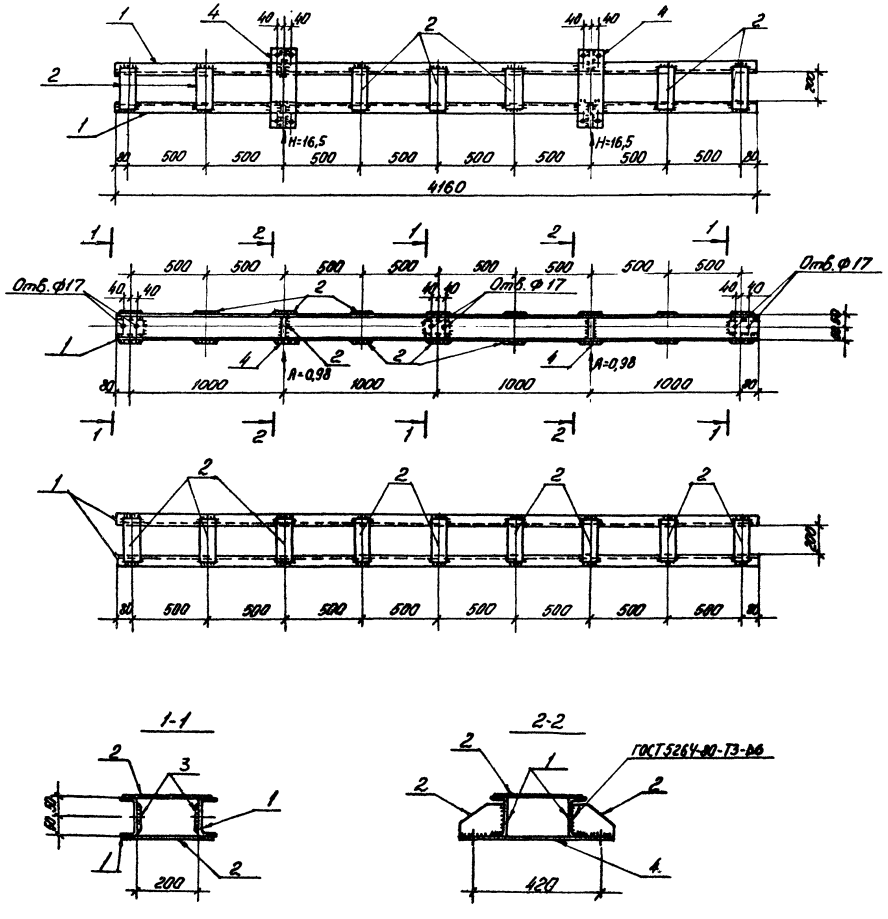



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Ковалев | | 17.02.86 | 3.407.2-140.5 01кМ | |
| Нач. отд. | Роменский | | 17.02.86 | Траверса ТС-1С | Стадия: Р; Масса: 251; Масштаб: 1:20 |
| ГИП | Парфенов | | 17.02.86 | | |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 17.02.86 | | |
| Провер. | Смирнова | | 17.02.86 | | |
| Инженер | Панкратьева | | 17.02.86 | | Лист; Листов 1 |
| | | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |

Копировал: [illegible] формат А2

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

3.407.2-140




## Ведомость элементов

| Марка | Сечение | | | Опорные усилия | | | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Эскиз | Поз | Состав | M, кН.м | N, кН | Q, кН | | | |
| ТС-2С | | 1 | [10 | 6,2 | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | $-\delta=6$ | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 3 | $-\delta=8$ | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 4 | $-\delta=10$ | | | | 2 | 09Г2-12 | |

Все отверстия ф $21^{+0,6}$ мм, кроме оговоренных

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Ковалев | | 7.02.86 | 3.407.2-140.5 02 КМ | | | |
| Нач.отд. | Роменский | | 7.02.86 | Траверса ТС-2С | Стадия | Масса | Масштаб |
| ГИП | Парфенов | | 7.02.86 | | Р | 112 | 1:20 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | 7.02.86 | | | | |
| Провер. | Смирнова | | 7.02.86 | | Лист | Листов 1 | |
| Инженер | Панкратьева | | 7.02.86 | | | | |

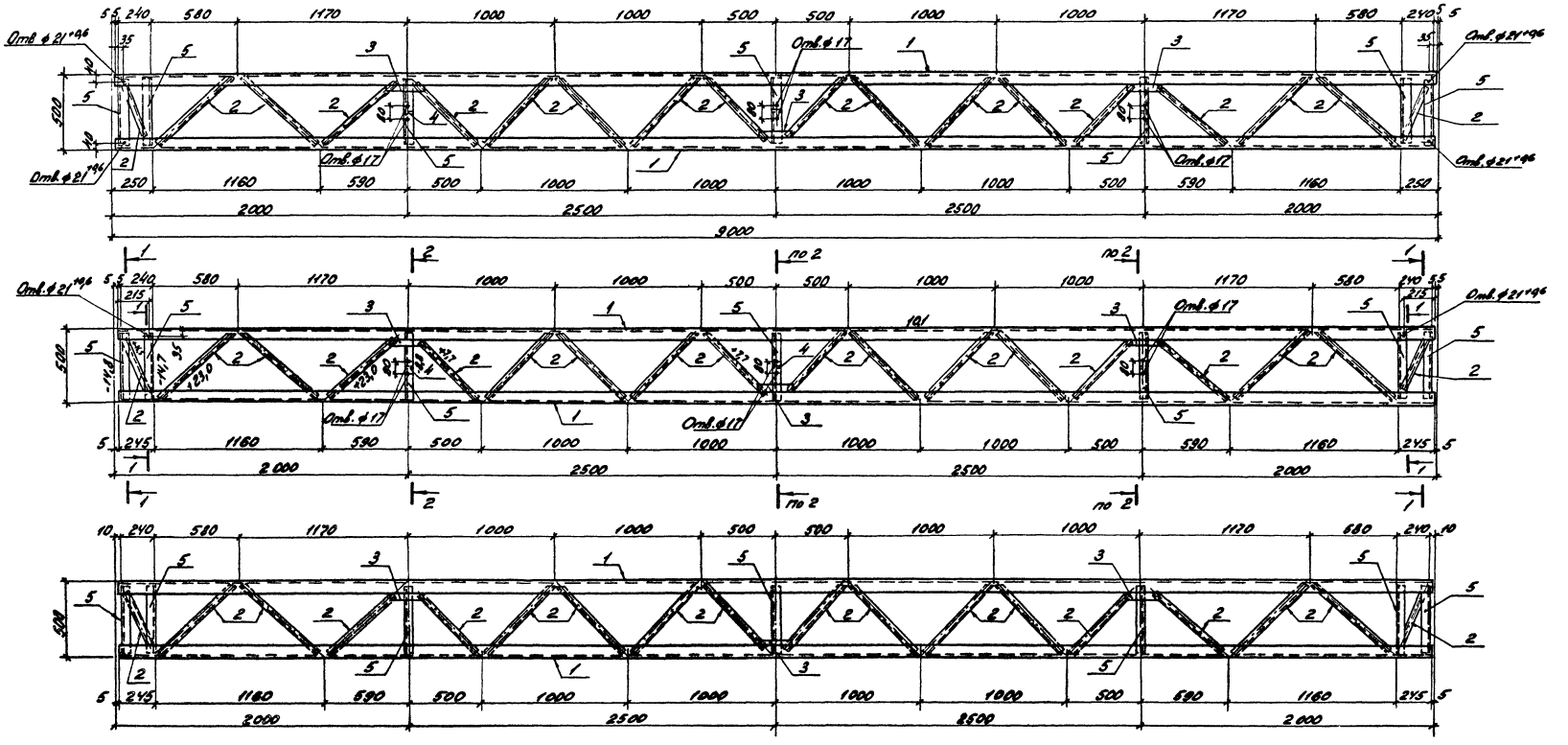
Энергосетьпроект "Северо-Западное отделение" Ленинград

Копировал

Формат А2

3.407.2-140

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




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Ковалев | | 70286 | 3.407.2-140.5 03 КМ | | | |
| Нач.отд. | Романский | | 70286 | Траверса ТС-3С | Стадия | Масса | Масштаб |
| ГИП | Парфенов | | 70286 | | Р | 325 | 1:20 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | 70286 | | Лист 1 | Листов 2 | |
| Проверил | Смирнова | | 70286 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирско-Западное отделение Ленинград | | |
| Инженер | Панкратьева | | 70286 | | | | |

Копировал: [illegible] формат А2

21882-06

3.407.2-140

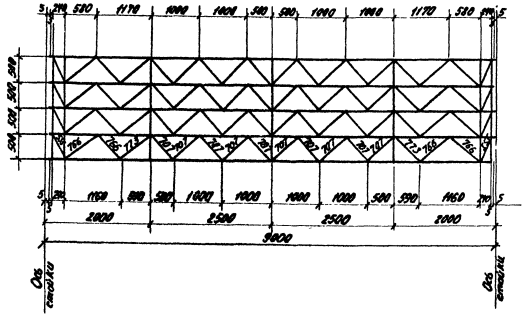
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

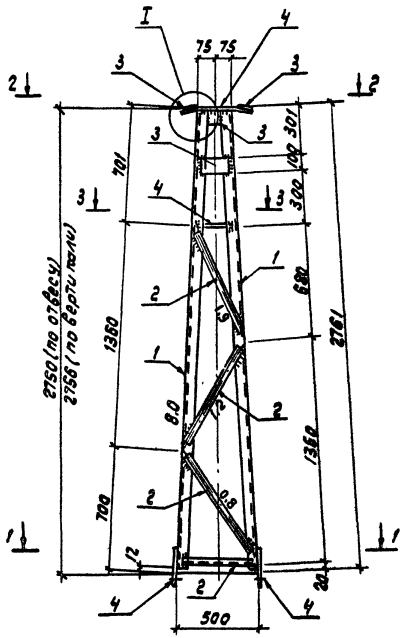
## Ведомость элементов

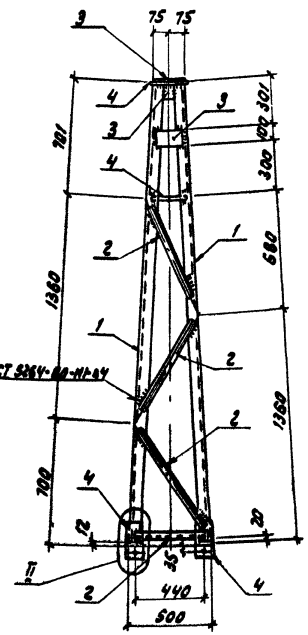
| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M, кН·м | N, кН | Q, кН | Группа доп. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | L 56×5 | | 101,0 | | 2 | 0912-12 | |
| | | 2 | L 32×4 | | 23,0 | | 2 | 0912-12 | |
| ВГ-3С | | 3 | −δ=6 | | | | 2 | 0912-12 | |
| | | 4 | −δ=8 | | | | 2 | 0912-12 | |
| | | 5 | L 36×5 | | 10,0 | | 2 | 0912-12 | |
| | | | | | | | | | |

## Геометрическая схема

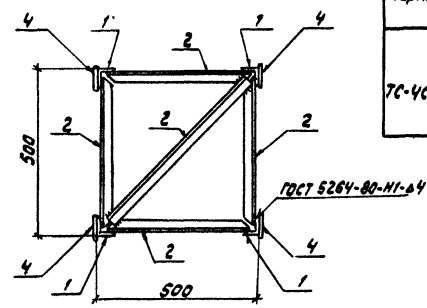
(развертка)


5
200
500
1170
1000
1000
500
500
1000
1000
1170
500
200
5
500
500
500
150
150
113
20
20
20

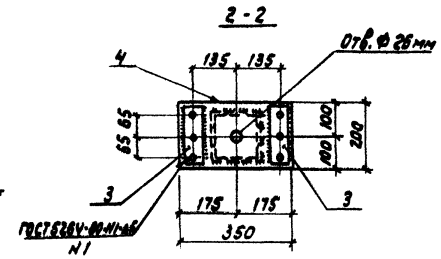


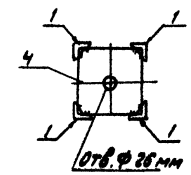

1-1




2-2

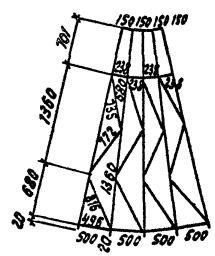



3-3

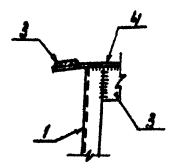



Все отверстия ф21 $^{+0.6}$ мм, кроме оговоренных

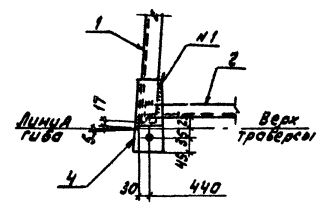
Геометрическая схема (развертка)




I



II




Ведомость элементов

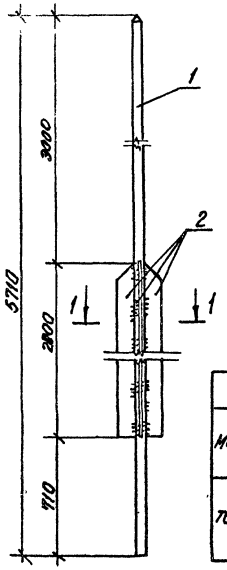
| Марка | Сечение эскиз | Поз | Состав | Опорные усилия M, кН·м | N, кН | Q, кН | Группа капсте | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-4С | | 1 | ∟ 50×5 | | 8.0 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | ∟ 32×4 | | 1.9 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 3 | — б=6 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 4 | — б=8 | | | | 2 | 09Г2-12 | |

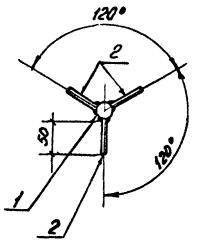
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Ковалев | | | 3.407.2-140.5 04 КМ | |
| Нач. отд. | Роменский | | | Тросостойка ТС-4С | Стадия: Р; Масса: 81; Масштаб: 1:20 |
| ГИП | Парфенов | | | | Лист; Листов 1 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | | | Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград |
| Провер. | Смирнова | | | | |
| Инжен. | Панкратьева | | | | |

3.407.2-140

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

21882-06




1-1

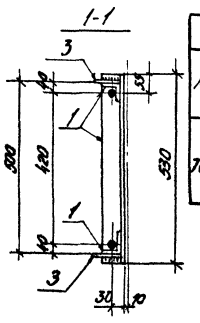
Ведомость элементов

| Марка | Сечение Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия N, кН·м | N, кН | Q, кН | Длина, мм | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-5С | | 1 | ⌀24 | 0,89 | | | 2 | 09Г2С-15 | |
| | | 2 | -δ=6 | | | | 2 | 09Г2-12 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Кабанов | | | 3.407.2-140.5 05 КМ | | |
| Нач. отд | Раменский | | | Молниеотвод ТС-5С | Стадия | Масса | Масштаб |
| ГИП | Порфенов | | | | Р | 34 | 1:50 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | | | Лист | Листов 1 |
| Провер. | Стирнова | | | | "Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград | |
| Инженер | Пономарева | | | | | |

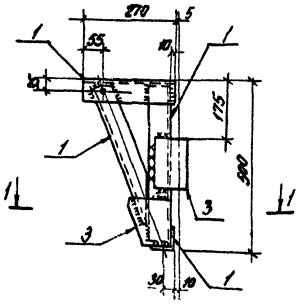
Копировал

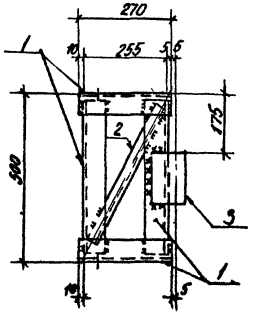
Формат А2




Ведомость элементов

| Марка | Сечение Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия N, кН·м | N, кН | Q, кН | Длина, мм | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-6С | | 1 | ∟56×5 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | ∟32×4 | | 1,57 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 3 | — δ=6 | | | | 2 | 09Г2-12 | |




Все отверстия ⌀21$^{+0,6}$ мм.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Кабанов | | | 3.407.2-140.5 06 КМ | | |
| Нач. отд | Раменский | | | Дюбарный элемент ТС-6С | Стадия | Масса | Масштаб |
| ГИП | Порфенов | | | | Р | 22 | 1:10 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | | | Лист | Листов 1 |
| Провер. | Стирнова | | | | "Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград | |
| Инженер | Пономарева | | | | | |

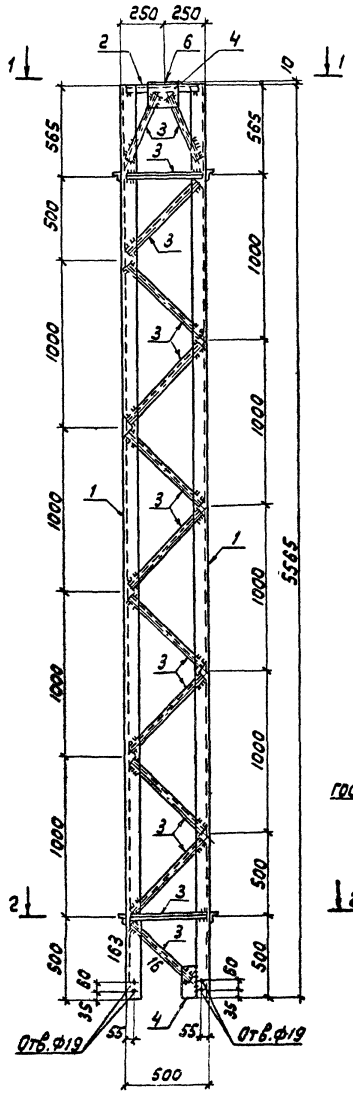
Копировал

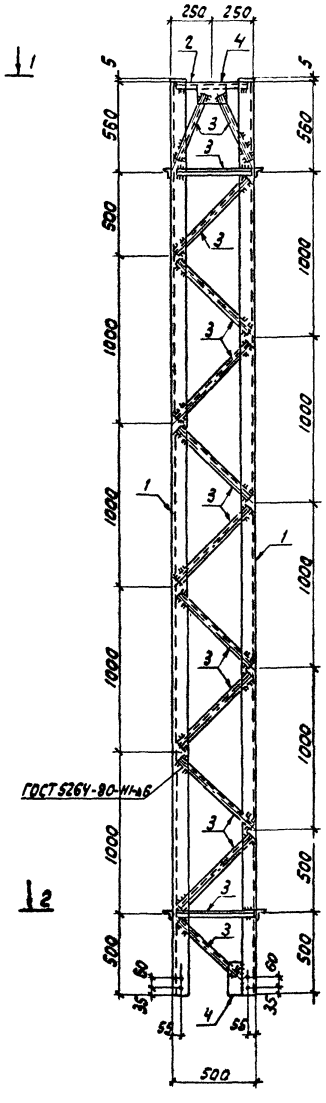
Формат А2

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

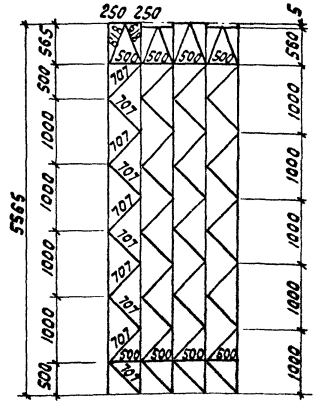
3.407.2-140

21882-06

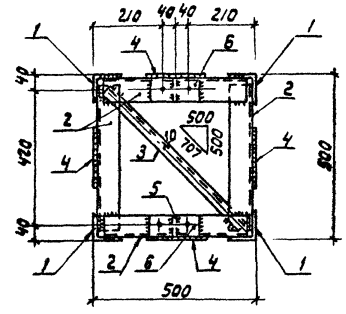


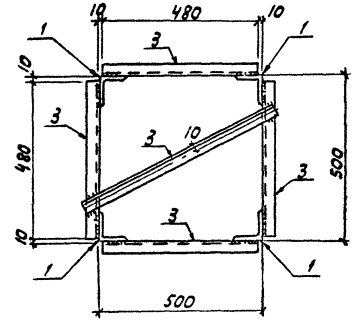

## Геометрическая схема (развертка)




## 1-1




## 2-2




Все отверстия ф 23 мм, кроме оговоренных

## Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M, кН·м | N, кН | Q, кН | Группа констр. | Марка метала | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-14С | | 1 | ∟ 80×6 | | 16.3.0 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | ∟ 70×6 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 3 | ∟ 32×4 | | 16.0 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 4 | – δ=6 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 5 | – δ=8 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 6 | – δ=10 | | | | 2 | 09Г2-12 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Ковалев | | | 07.92 |
| Нач.отд. | Роменский | | | 07.92 |
| ГИП | Парфенов | | | 07.92 |
| Рук. гр. | Курсанова | | | 07.92 |
| Провер. | Смирнова | | | 07.92 |
| Инжен. | Панкратьева | | | 07.92 |

3.407.2-140.5 07 КМ

Стойка ТС-14С

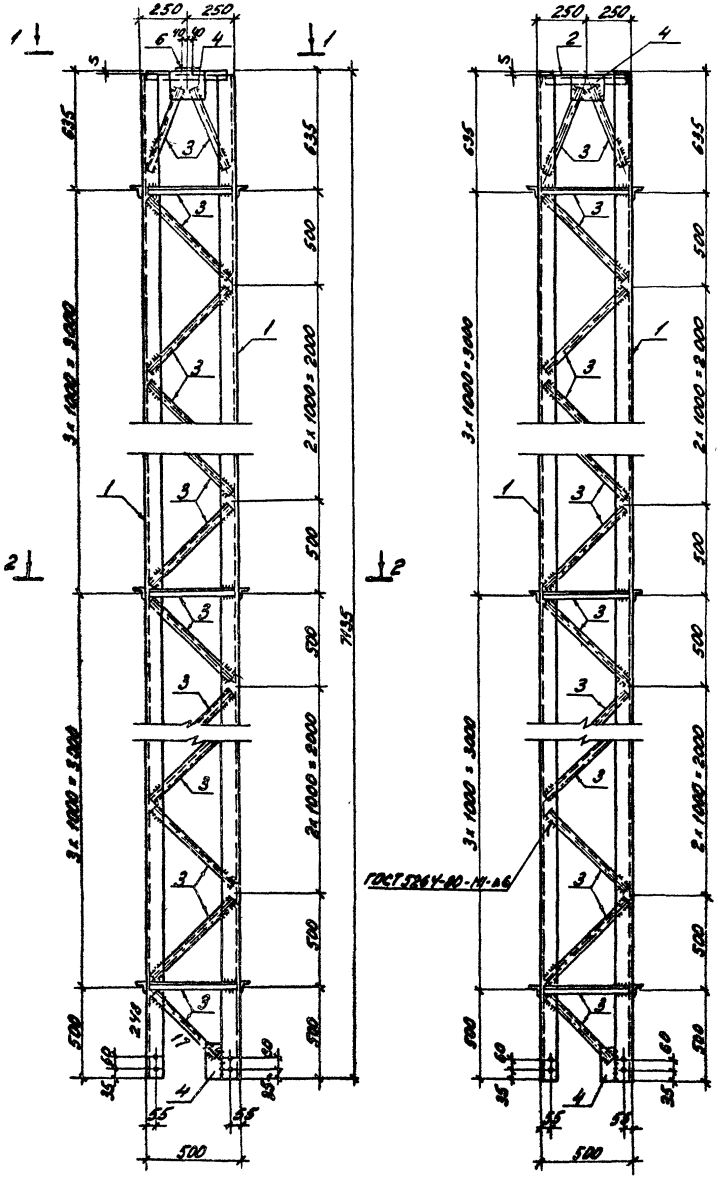
| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 250 | 1:20 |
| Лист | Листов 1 | |

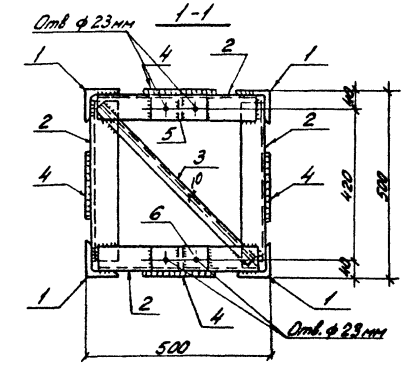
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

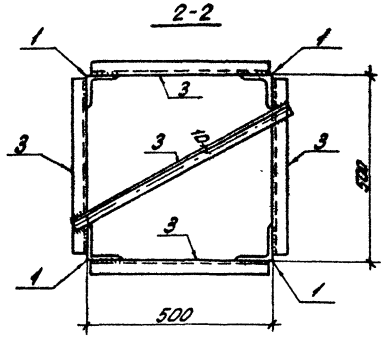
Формат А2

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

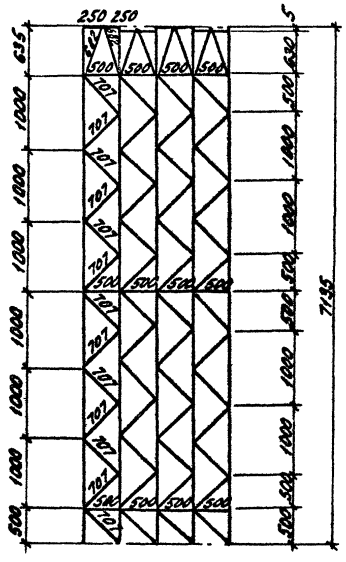
3.407.2-140




Геометрическая схема
(развертка)




## Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз | Состав | Опорные усилия: N, кН·м | N, кН | Q, кН | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-15С | | 1 | ∟ 90×7 | | 248,0 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | ∟ 70×6 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 3 | ∟ 32×4 | | 17,0 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 4 | — δ=6 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 5 | — δ=8 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 6 | — δ=10 | | | | 2 | 09Г2-12 | |

Все отверстия ф 19мм, кроме оговоренных.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалев | | 07.02.86 | 3.407.2-140.5 08 КМ | | | |
| Нач. отд. | Роменский | | 07.02.86 | Стойка ТС-15С | Стадия | Масса | Масштаб |
| ГИП | Парфенов | | 07.02.86 | | Р | 380 | 1:20 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 07.02.86 | | Лист | Листов 1 | |
| Провер. | Смирнова | | 07.02.86 | | ЭНЕРГОСЕТЕПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | |
| Инженер | Панкратьева | | 07.02.86 | | | | |

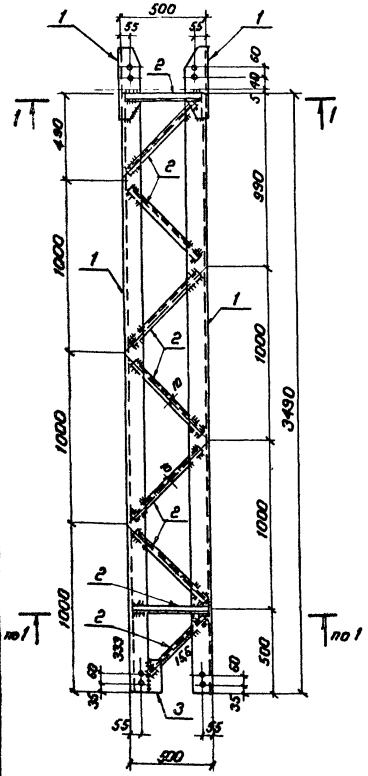
Копировал: [illegible] формат А2

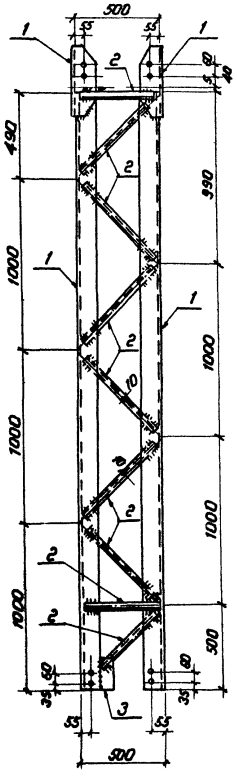
21882-06

3.407.2-140

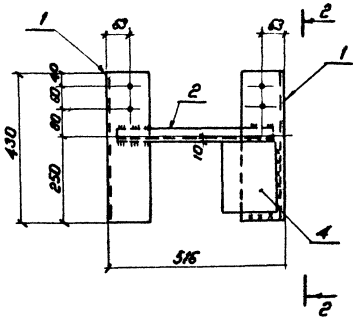
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

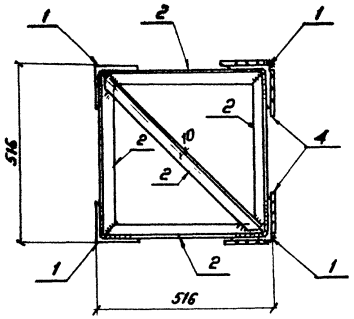
## ТС-16С



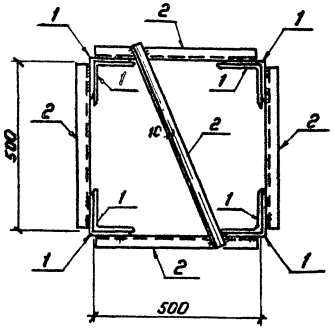




## ТС-17С

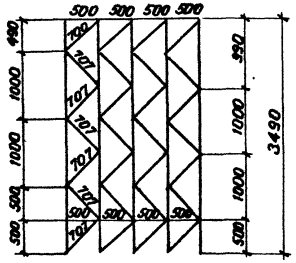


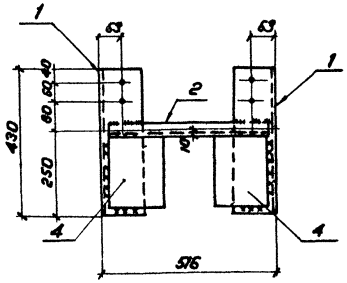

## 1-1




## Геометрическая схема (развертка)




## 2-2




## Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз | Состав | Опорные усилия: M, кН·м | N, кН | Q, кН | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-16С | | 1 | L 110×8 | | 33,3,0 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | L 32×4 | | 15,6 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 3 | - δ=6 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| ТС-17С | | 1 | L 110×8 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | L 32×4 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 4 | - δ=8 | | | | 2 | 09Г2-12 | |

| Марка | Масса, кг |
|---|---|
| ТС-16С | 255 |
| ТС-17С | 36 |

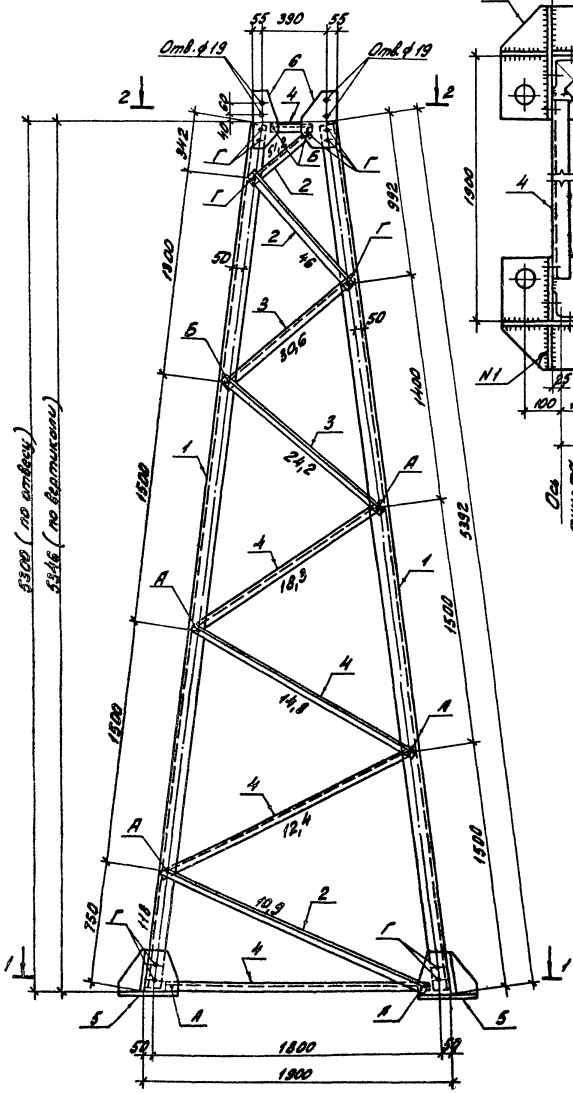
Все отверстия ⌀ 19мм

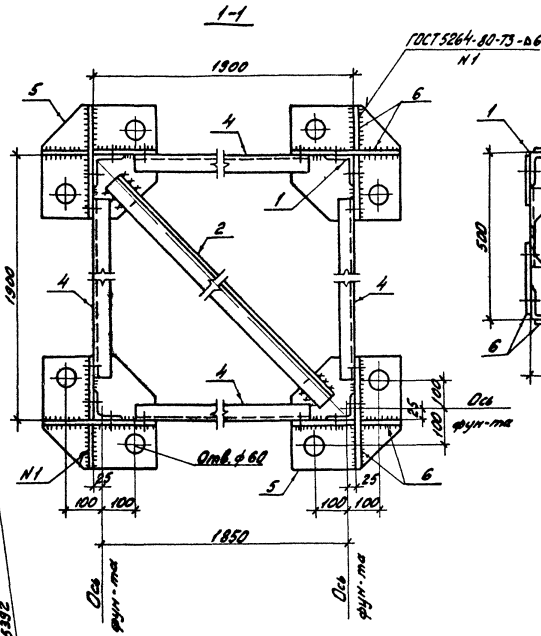
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалёв | | | 3.407.2-140.5 09 КМ | |
| Нач. отд. | Ротенский | | | Стойка ТС-16С<br>Крепежный элемент ТС-17С | Стадия: Р; Масса: см табл.; Масштаб: 1:20 |
| ГИП | Парренов | | | | Лист; Листов 1 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| Провер. | Стиранова | | | | |
| Инженер | Понкратьева | | | | |

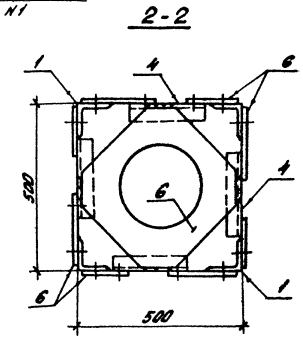
Копировал: Спир. Формат А2

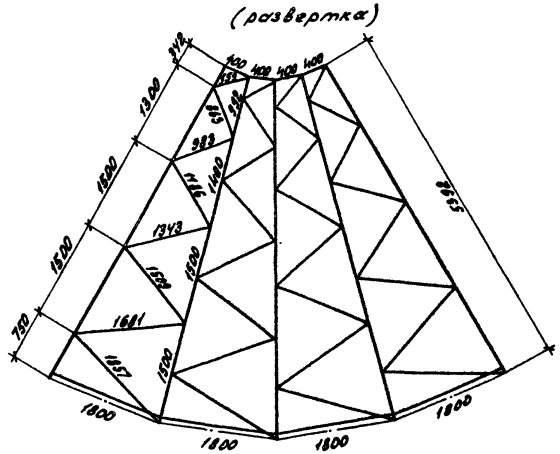
3.407.2-140

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




**Ведомость элементов**

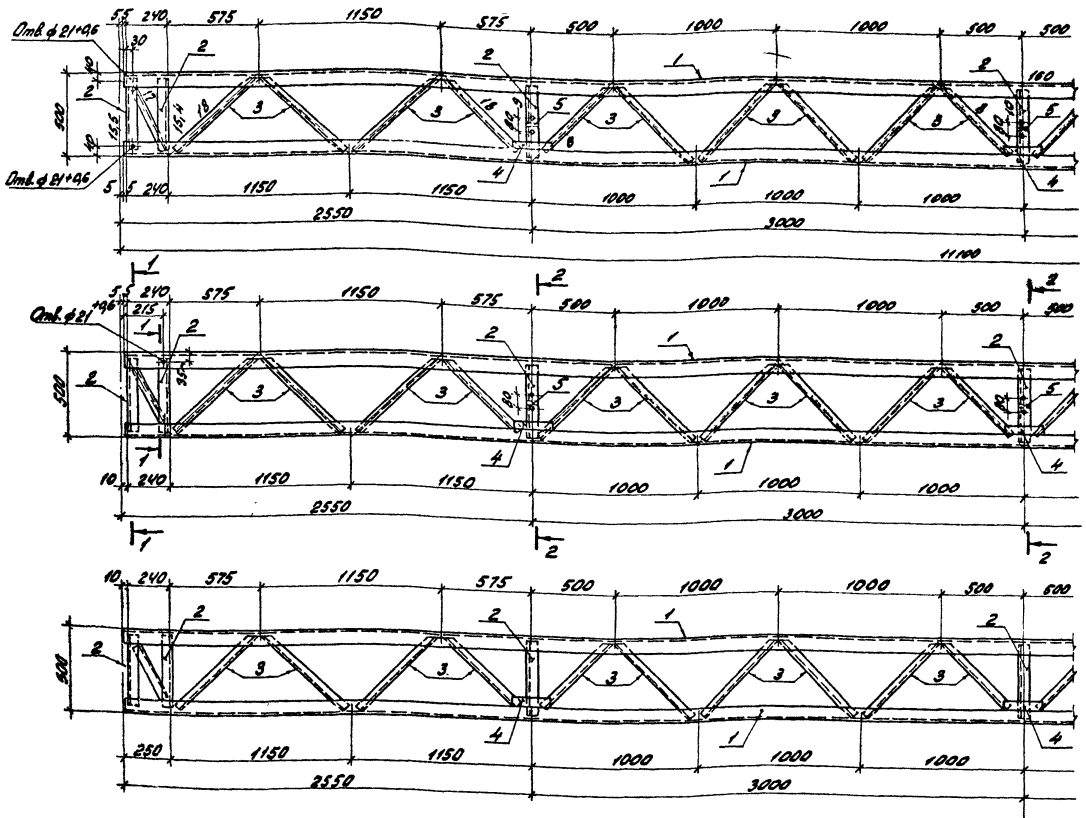
| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M, кН м | N, кН | Q, кН | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-18С | | 1 | ∟ 80×6 | | 118,0 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | ∟ 70×6 | | 51,2 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 3 | ∟ 56×5 | | 30,6 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 4 | ∟ 50×5 | | 18,3 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 5 | — δ=20 | | | | 2 | 09Г2С-15 | |
| | | 6 | — δ=8 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | | | | | | | | |
| | | А | Болт М16 | | | | | | |
| | | Б | Болт М20 | | | | | | |
| | | Г | Болт М24 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалев | | 240286 | 3.407.2-140.5 10км | | | |
| Нач. отд. | Роменский | | 240286 | Стойка ТС-18С | Стадия | Масса | Масштаб |
| ГИП | Парфенов | | 240286 | | Р | 518 | 1:20 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 240286 | | Лист | Листов 1 | |
| Провер. | Смирнова | | 240286 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | |
| Инженер | Панкратьева | | 240286 | | | | |

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

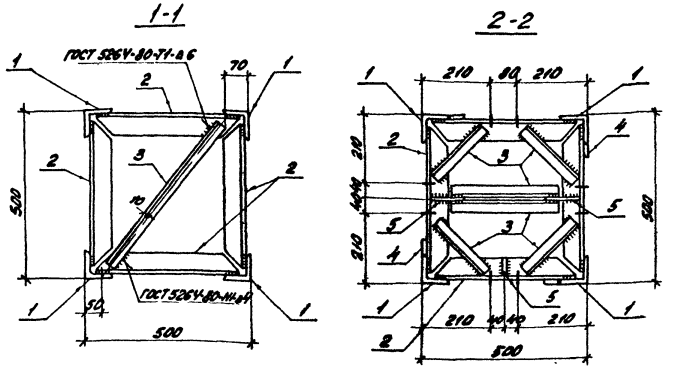
3.407.2-140

Копировал: формат А2 21852-06



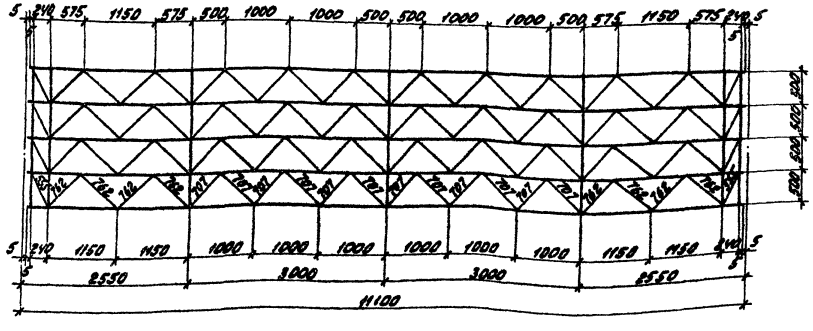

## Ведомость элементов

| Марка | Сечение | | | Опорные усилия | | | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Эскиз | Поз. | Состав | M, кНм | N, кН | Q, кН | | | |
| ТС-19С | | 1 | ∟ 75×6 | | 160,0 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | ∟ 56×5 | | 15,5 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 3 | ∟ 32×4 | | 18,0 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 4 | — δ=6 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 5 | — δ=8 | | | | 2 | 09Г2-12 | |




Все отверстия ф 17 мм, кроме оговоренных.

## Геометрическая схема (развертка)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалев | | 24.02.86 |
| Нач. отд. | Романенко | | 24.02.86 |
| ГИП | Парфенов | | 24.02.86 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 24.02.86 |
| Провер. | Смирнова | | 24.02.86 |
| Инженер | Панкратьева | | 24.02.86 |

3.407.2-140.5 11км

Траверса ТС-19С

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 496 | 1:20 |

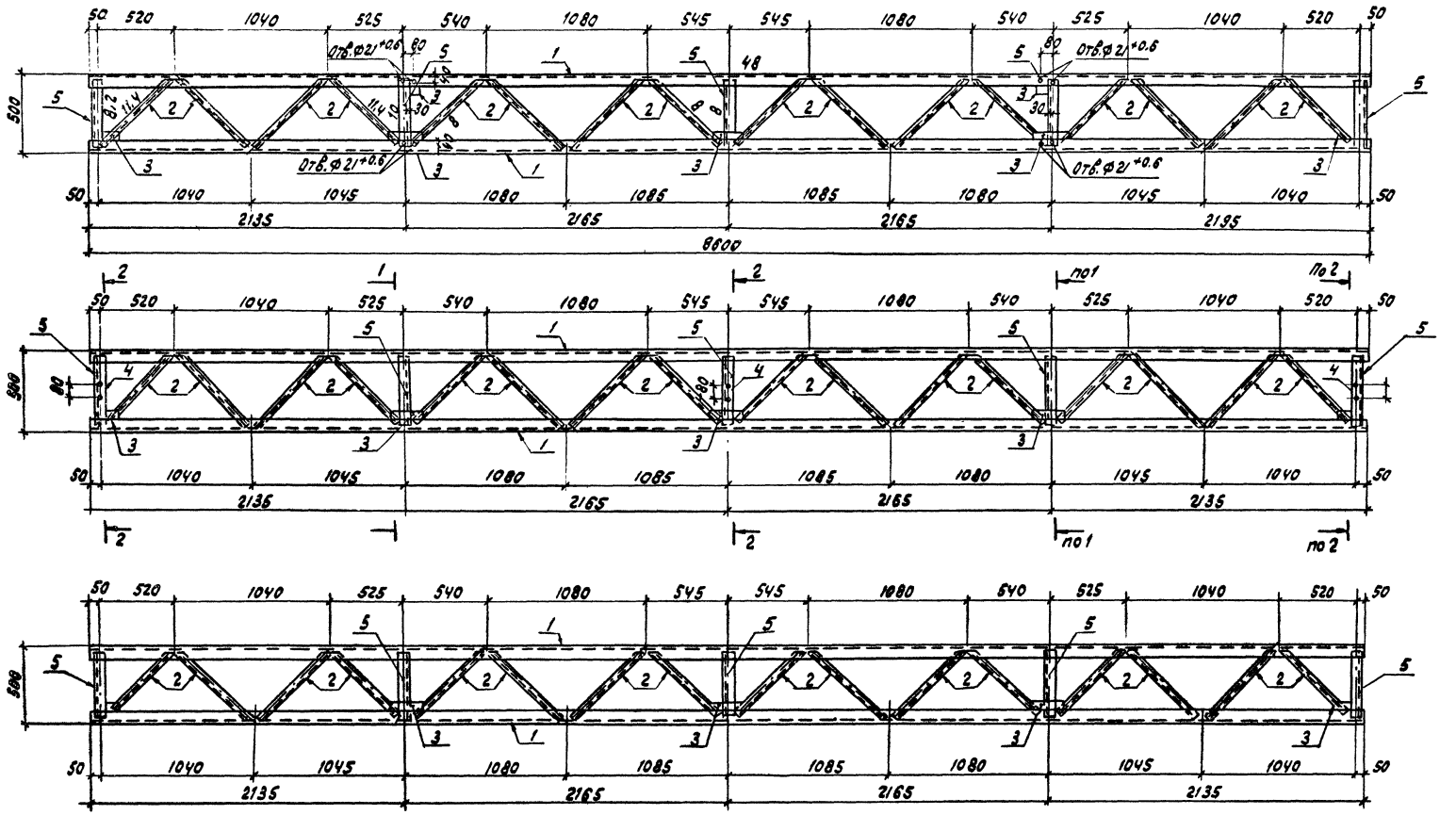
Лист | Листов 1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

3.407.2-140

Копировал: [signature] Формат А2 21882-06




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр | Ковалёв | | | 3.407.2-140.5 12 км | |
| Нач.отд | Роменский | | | Травероа ТС-20С | Стадия: Р; Масса: 294; Масштаб: 1:20 |
| ГИП | Парфенов | | | | Лист 1 Листов 2 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | | | Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград |
| Провер. | Смирнова | | | | |
| Инжен. | Панкратова | | | | |

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

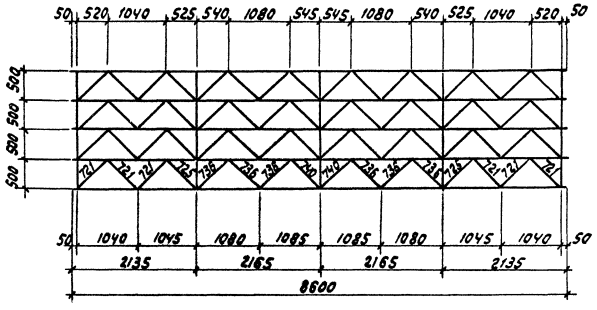
3.407.2-140

формат А2

21882-08

## Геометрическая схема

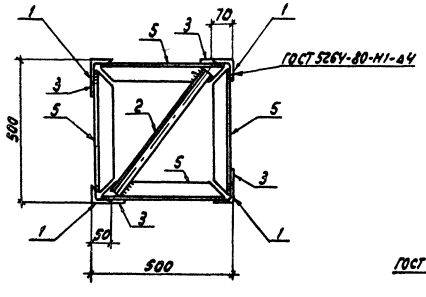
(развертка)



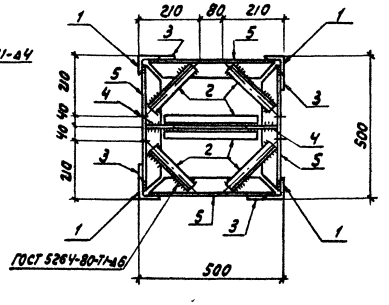

### Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M, кНм | N, кН | Q, кН | Группа конструк. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-20С | | 1 | ∟ 56×5 | | 48.0 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | ∟ 32×4 | | 11.4 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 3 | — δ=6 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 4 | — δ=8 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 5 | ∟ 56×5 | | 10.0 | | 2 | 09Г2-12 | |

1-1




2-2




Все отверстия Ф17мм, кроме оговоренных.

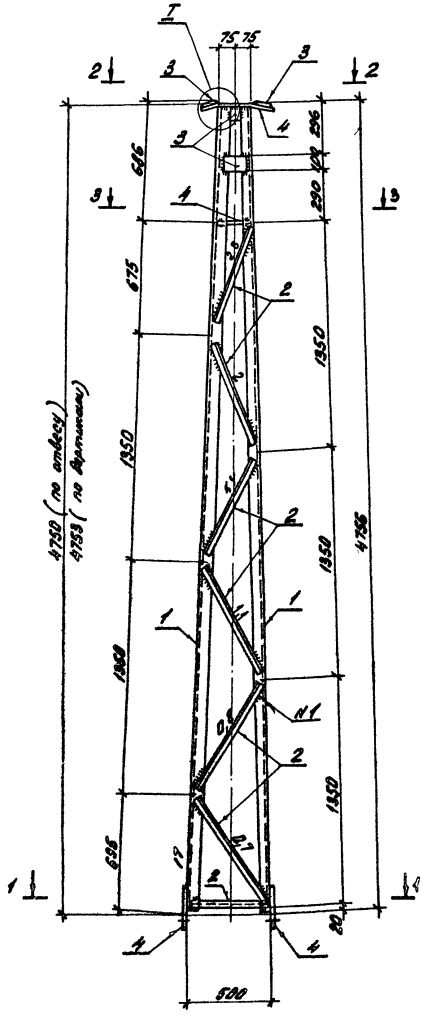
3.407.2-140.5 12 КМ

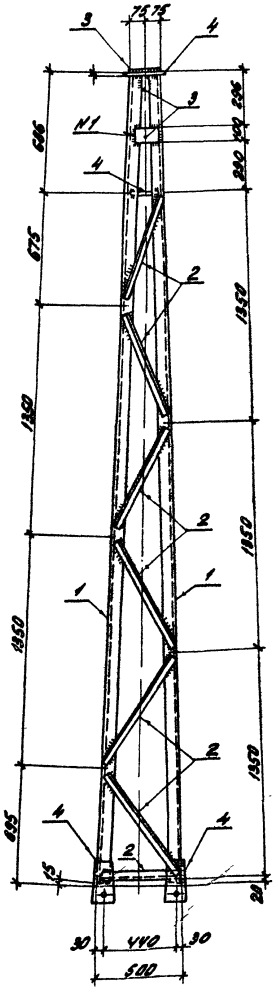
Лист 2

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

3.407.2-140

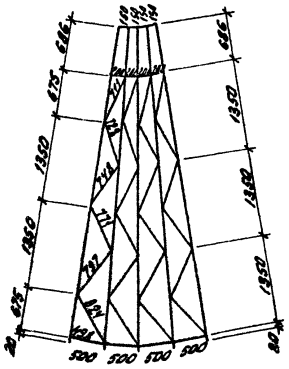
Формат А2 21688-06



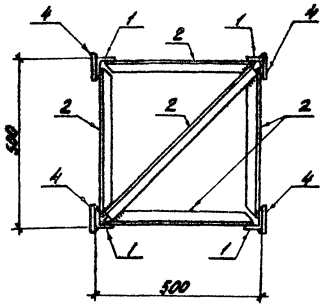




Геометрическая схема

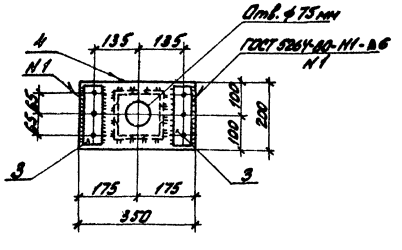
(развертка)

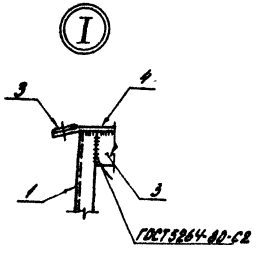



1-1

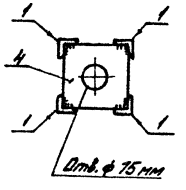



2-2




3-3




Все отверстия ф $21^{+0,6}$ мм, кроме оговоренных.

| Ведомость элементов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Марка | Сечение | | | Опорные усилия | | | Группа констр. | Марка метала | Примечание |
| | Эскиз | Поз. | Состав | $M$, Кн.м | $N$, Кн | $Q$, Кн | | | |
| ТС-21С | | 1 | ∟ 50×5 | | 17,0 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | ∟ 32×4 | | 28 | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 3 | — δ=6 | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 4 | — δ=8 | | | | 2 | 09Г2-12 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Ковалев | | 24.02.86 | 3.407.2-140.5 13 км | | | |
| Нач.отд. | Романский | | 24.02.86 | Тросостойка ТС-21с | Стадия | Масса | Масштаб |
| ГИП | Парфенов | | 24.02.86 | | Р | 116 | 1:20 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 24.02.86 | | Лист | Листов 1 | |
| Провер. | Смирнова | | 24.02.86 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сверо-Западное отделение | | |
| Инженер | Панкратьева | | 24.02.86 | | | | |

Копировал: Формат А2

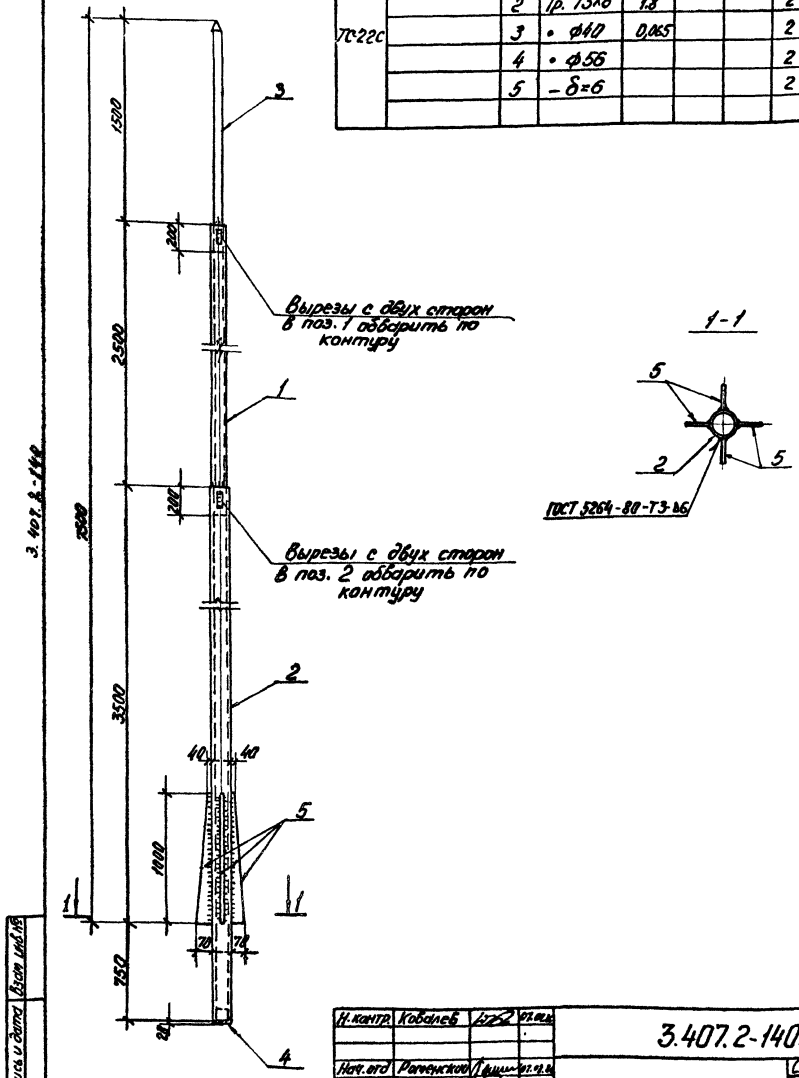
21882-06

3.407.2-140

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

## Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M, кН·м | N, кН | Q, кН | Группа конструк. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-22С | | 1 | Тр. 54×5 | 0,73 | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | Тр. 73×8 | 1,8 | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 3 | • ф40 | 0,065 | | | 2 | 09Г2С-15 | |
| | | 4 | • ф56 | | | | 2 | 09Г2С-15 | |
| | | 5 | – δ=6 | | | | 2 | 09Г2-12 | |







| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалев | | | 07.91 |
| Нач. отд | Раменский | | | 07.91 |
| ГИП | Порфенов | | | 07.91 |
| Рук. гр. | Курсанова | | | 07.91 |
| Пров. | Стирнова | | | 07.91 |
| Инженер | Поликратьева | | | 07.91 |

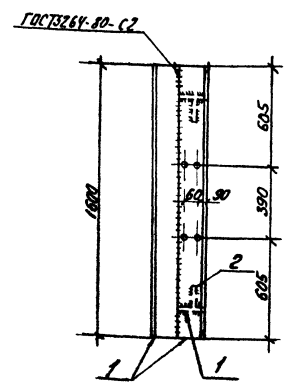
3.407.2-140.5 14 КМ

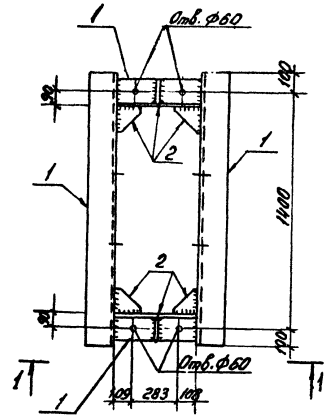
Магнитовод ТС-22С

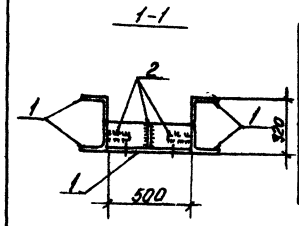
| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 102 | 1:20 |
| Лист | Листов 1 | |

"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Формат А2




## Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M, кН·м | N, кН | Q, кН | Группа конструк. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-23С | | 1 | ∟160×10 | 2,97 | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | – δ=8 | | | | 2 | 09Г2-12 | |

Все отверстия ф 19мм, кроме оговоренных

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалев | | 07.91 |
| Нач. отд | Раменский | | 07.91 |
| ГИП | Порфенов | | 07.91 |
| Рук. гр | Курсанова | | 07.91 |
| Пробер. | Стирнова | | 07.91 |
| Инженер | Поликратьева | | 07.91 |

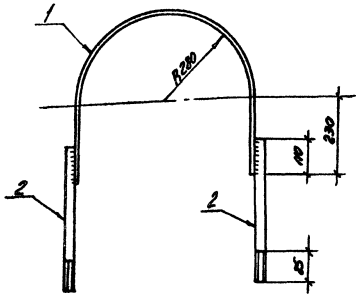
3.407.2-140.5 15 КМ

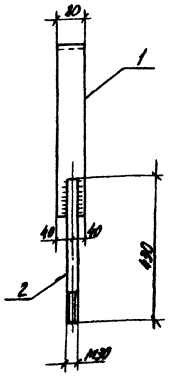
Ростверк ТС-23С

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 193 | 1:20 |
| Лист | Листов 1 | |

"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Формат А2



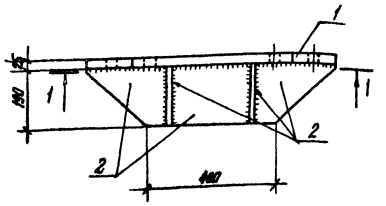

## Ведомость элементов

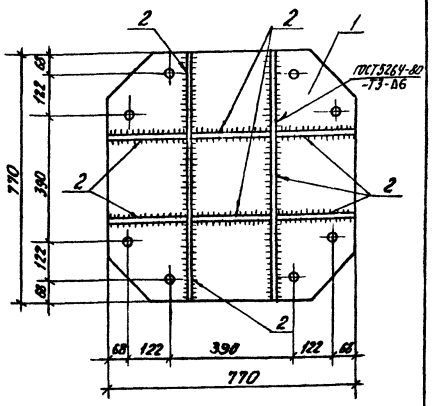
| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: $M_1$ кН·м | $N_1$ кН | $Q_1$ кН | Группа конструк. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-24С | | 1 | $-\delta=8$ | | | | 2 | 09Г2-12 | |
| | | 2 | $\bullet\,\phi 30$ | | | | 2 | 09Г2С-15 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Ковалев | | | 3.407.2-140.5 16 км | |
| Нач.отд | Раменский | | | | |
| ГИП | Парфенов | | | Крепежный элемент ТС-24С | Стадия: Р; Масса: 12; Масштаб: 1:10 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | | | Лист; Листов 1 |
| Пробер. | Стирнова | | | | «Энергосетьпроект». Северо-Западное отделение Ленинград |
| Инженер | Панкратьева | | | | |

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

3.407.2-140




## Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: $M_1$ кН·м | $N_1$ кН | $Q_1$ кН | Группа конструк. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТД-1С | | 1 | $-\delta=25$ | | | | 2 | 09Г2С-15 | |
| | | 2 | $-\delta=12$ | | | | 2 | 09Г2С-15 | |

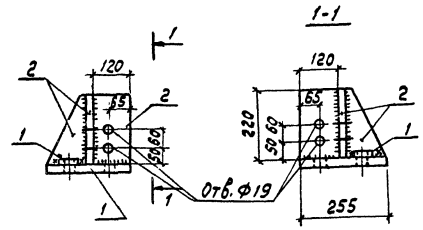
Все отверстия $\phi$ 33 мм.

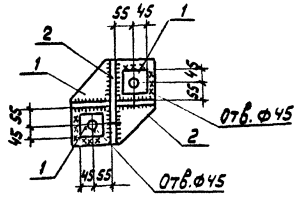
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Ковалев | | | 3.407.2-140.5 17км | |
| Нач.отд | Раменский | | | | |
| ГИП | Парфенов | | | Крепежный элемент ТД-1С | Стадия: Р; Масса: 155; Масштаб: 1:10 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | | | Лист; Листов 1 |
| Пробер | Стирнова | | | | «Энергосетьпроект». Северо-Западное отделение Ленинград |
| Инженер | Панкратьева | | | | |

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

Копировал

Формат А2




Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M кН·м | N, кН | Q, кН | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТД-2С | | 1 | -d=25 | | | | 2 | 09Г2С-15 | |
| | | 2 | -d=12 | | | | 2 | 09Г2С-15 | |

1. Данный выпуск содержит чертежи железобетонных фундаментов для унифицированных порталов ошиновки ОРУ 35-150 кВ и для установки трансформаторов.
2. Номенклатура содержит 2 вида фундаментов длиной 3400 мм цилиндрических трубчатых: внутренний диаметр ф 450 мм, наружный ф 620 мм.
3. Трубчатые фундаменты предназначены для эксплуатации в слабоагрессивных средах, в районах с расчетной температурой воздуха от минус 41°С до минус 55°С.
4. Маркировка фундаментов принята в соответствии с требованиями ГОСТ 23009-78; марка состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами. Первая группа содержит обозначение типа и длину в дм.
ФТС - фундамент трубчатый северного исполнения.
Вторая группа - расчетный изгибающий момент в килоньютонах-метрах.
Третья группа - проектная марка бетона по морозостойкости, вид цемента и марка бетона по водонепроницаемости.
Вид цемента указывается только для сульфатостойкого и обозначается буквой „С" после проектной марки бетона.
Пример: ФТС 34-250-200 С-6
Фундамент трубчатый длиной 3400 мм, расчетный изгибающий момент 250 кН·м, марка бетона по морозостойкости - F 200 на сульфатостойком цементе, марка бетона по водонепроницаемости W 6.
5. Бетон для фундаментов В 15.
6. Армирование фундаментов выполнено из горячекатаной арматуры периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-82* марки 25Г2С.
7. Поперечная арматура (спираль) выполнена из обыкновенной арматурной гладкой проволоки класса В-I по ГОСТ 6727-80.
8. Хомуты выполнены из гладкой горячекатанной арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, марка стали Ст3 Сп3
9. Фундаменты запроектированы и рассчитаны в соответствии с СНиП 2.03.01-84
10. Железобетонные цельные полые фундаменты круглого сечения с ненапрягаемой арматурой должны удовлетворять требованиям ГОСТ 19804.0-78 и 19804.5-83.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалев | | |
| Нач. отд. | Роменский | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук. гр. | Кирсанова | | |
| Провер. | Смирнова | | |
| Инженер | Панкратьева | | |

3.407.2-140.5 18 км

Плита опорная ТД-2С

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 21 | 1:10 |

Лист | Листов 1

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалев | | |
| Нач. отд. | Роменский | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук. гр | Шлемова | | |
| Провер. | Кирсанова | | |

3.407.2-140.5-0170

Железобетонные фундаменты. Техническое описание

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

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

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

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

3.407.2-140

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Коэф. К отх. К пр. | Код материала | Кол. на марку ФТС-34 -250 | Кол. на марку ФТС-34 -102 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Металлоизделия промышлен. | | | | |
| 2 | ного назначения, кг | | 120 000 | | |
| 3 | Проволока стальная низкоуг- | | | | |
| 4 | леродистая обыкновенного | | | | |
| 5 | качества класса В-1 | | 121 300 | | |
| 6 | по серии | | | 8,9 | 9,0 |
| 7 | с учетом коэф. отхода | 1,01 | | 9,0 | 9,1 |
| 8 | приведенной к классу А-I | 1,39 | | 12,5 | 12,6 |
| 9 | | | | | |
| 10 | Итого стали кг, привед. к кл. А-I | | | 222,4 | 87,2 |
| 11 | То же к стали Ст3 | | | 37,8 | 15,4 |
| 12 | Всего стали, кг | | | | |
| 13 | В натуральном исчислении | | | 186,2 | 75,2 |
| 14 | привед. к классу А-I и стали Ст3 | | | 260,2 | 102,6 |
| 15 | | | | | |
| 16 | Бетон тяжелый класса В15, м³ | | | 0,48 | 0,65 |
| 17 | Цемент, т | | 573 000 | | |
| 18 | М 400 | | 573 112 | 0,139 | 0,189 |
| 19 | с учетом коэф. отхода | 1,006 | | 0,140 | 0,190 |
| 20 | приведенный к марке 400 | 1,0 | | 0,140 | 0,190 |
| 21 | | | | | |
| 22 | Инертные заполнители, м³ | | 571 000 | | |
| 23 | Щебень | | 571 110 | 0,38 | 0,52 |
| 24 | Песок строительный природный | | 571 140 | 0,29 | 0,39 |
| 25 | | | | | |
| 26 | | | | | |

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата

3. 407. 2 - 140. 5-00 ВМ

Лист 2

Копировал: [signature]

формат А4

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Коэф. К отх. К пр. | Код материала | Кол. на марку ФТС-34 -250 | Кол. на марку ФТС-34 -102 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Сортовой прокат обыкновен- | | | | |
| 2 | ного качества | | 093 000 | | |
| 3 | Сталь стержневая арматур- | | | | |
| 4 | ная класса А-I, кг | | | | |
| 5 | по серии | | | 4,8 | 5,8 |
| 6 | с учетом коэф. отхода | 1,01 | | 4,8 | 5,9 |
| 7 | приведенной к классу А-I | 1,0 | | 4,8 | 5,9 |
| 8 | Сталь стержневая арматур- | | | | |
| 9 | ная класса А-III, кг | | 093004 | | |
| 10 | по серии | | | 142 | 47,6 |
| 11 | с учетом коэф. отхода | 1,01 | | 143,4 | 48,1 |
| 12 | приведенной к классу А-I | 1,43 | | 205,1 | 68,7 |
| 13 | Итого стали стержневой | | | | |
| 14 | арматурной, кг | | | | |
| 15 | В натуральном исчислении | | | | |
| 16 | приведенной к классу А-I | | | | |
| 17 | Сталь сортовая для зак- | | 093 100 | | |
| 18 | ладных деталей, кг | | 095 000 | | |
| 19 | Прокат марки В Ст3 | | | | |
| 20 | по серии | | | 2,8 | 2,8 |
| 21 | с учетом коэф. отхода | 1,01 | | 2,8 | 2,8 |
| 22 | приведенной к стали Ст3 | 1,0 | | 2,8 | 2,8 |
| 23 | прокат марки 09Г2 -12 | | | | |
| 24 | по серии | | | 27,7 | 10 |
| 25 | с учетом коэф. отхода | 1,01 | | 28 | 10,1 |
| 26 | приведенной к стали Ст3 | 1,25 | | 35 | 12,6 |

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

3. 407. 2 - 140. 5-00 ВМ

| Нач. отд. | Роменский | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Парфенов | | | |
| Рук. гр. | Шиленова | | | |
| Инженер | Лаптев | | | |

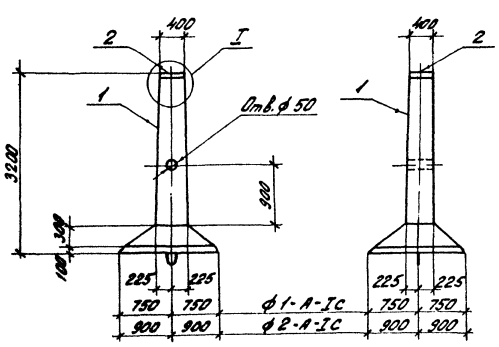
Железобетонные фундаменты. Ведомость расхода материалов

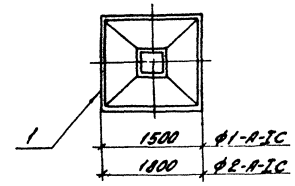
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [signature]

формат А4




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 3. 407.2- 140. 5- 01 | Ф1-А-IС | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| * | | 1 | 3. 407- 115 вып. 2 | Фундамент Ф1-А | 1 | * альбом |
| А4 | | 2 | 3. 407. 2 - 140. 5-02 | Марка УД-62С | 1 | |
| | | | | Детали | | |
| Б4 | | 3 | 3. 407.2- 140.5- 01. 01 | Ф25А III ГОСТ 5781-82* l=1000 | 4 | 3,9 кг |
| | | | 3. 407.2 - 140.5- 01-01 | Ф2-А-IС | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| * | | 1 | 3. 407-115 вып. 2 | Фундамент Ф2-А | 1 | * альбом |
| А4 | | 2 | 3. 407.2 - 140. 5-02 | Марка УД-62С | 1 | |
| | | | | Детали | | |
| Б4 | | 3 | 3. 407.2 - 140.5-01.01 | Ф25А III ГОСТ 5781-82* l=1000 | 4 | 3,9 кг |

К фундаментам Ф1-А и Ф2-А добавлен индекс I в связи с заменой закладной детали Д-1 по серии 3.407-115 в.2 на УД-62.

| Н. контр. | Ковалев | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук. гр. | Кирсанова | | |
| Проверил | Смирнова | | |
| Инженер | Панкратьев | | |

3. 407. 2 - 140. 5-01

Фундамент Ф (Ф1-А-IС; Ф2-А-IС)

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | см. табл. | 1:50 |

Лист 1 | Листов 2

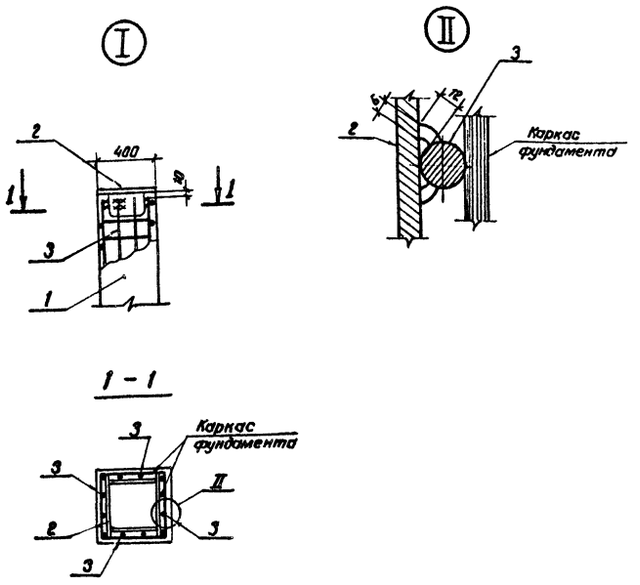
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировал: [signature]

формат А3

21882-06




Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия, кг

| Обозначение | Марка | Масса кг |
|---|---|---|
| 3.407.2-140.5.01 | ф1-А-IС | 2500 |
| -01 | ф2-А-IС | 3000 |
| | | |

| Марка элемента | Изделия закладные | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | Прокат марки | | | | Всего |
| | А-III | | | 09Г2С-15 | | | | |
| | ГОСТ 5781-82* | | | ГОСТ 19903-74* | | | | |
| | ф25 | | Итого | δ=12 | δ=25 | | Итого | |
| ф1-А-IС; ф2-А-IС | 13,6 | | 13,6 | 22,2 | 31,4 | | 53,6 | 67,2 |

Остальное - см. серию 3.407-115 вып. 2

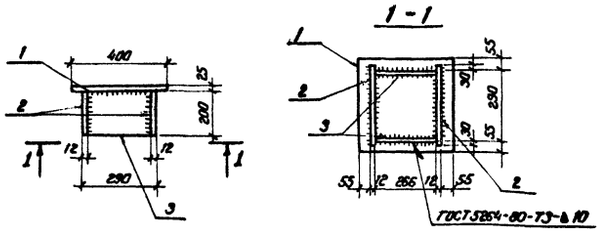
* В фундаментах установить марку УД-62 по данному чертежу вместо изделия Д-1 по серии 3.407-115 вып. 2 и приварить поз. 3 по узлу II см докум. 3.407.2-140.5.01 л. 2

3.407.2-140

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

3.407.2-140.5-01 Лист 2

Формат А3




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали. | | |
| Б4 | | 1 | 3.407.2-140.5-02.01 | Лист 25-ГОСТ 19903-74* / 09Г2С-15-ГОСТ 14637-79 | | |
| | | | | S = 400 x 400 | 1 | 31,4 кг |
| Б4 | | 2 | 3.407.2-140.5-02.02 | Лист 12-ГОСТ 19903-74* / 09Г2С-15-ГОСТ 14637-79 | | |
| | | | | S = 200 x 350 | 2 | 6,6 кг |
| Б4 | | 3 | 3.407.2-140.5-02.03 | Лист 12-ГОСТ 19903-74* / 09Г2С-15-ГОСТ 14637-19 | | |
| | | | | S = 180 x 265 | 2 | 4,5 кг |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалев | | 07.02.86 |
| Нач отд | Роменский | | 07.02.86 |
| ГИП | Парфенов | | 07.02.86 |
| Рук гр. | Кирсанова | | 07.02.86 |
| Провер. | Смирнова | | 07.02.86 |
| Инженер | Панкратьева | | 07.02.86 |

3.407.2-140.5-02

Марка УД-62С

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 53.6 | 1:10 |

Лист | Листов 1

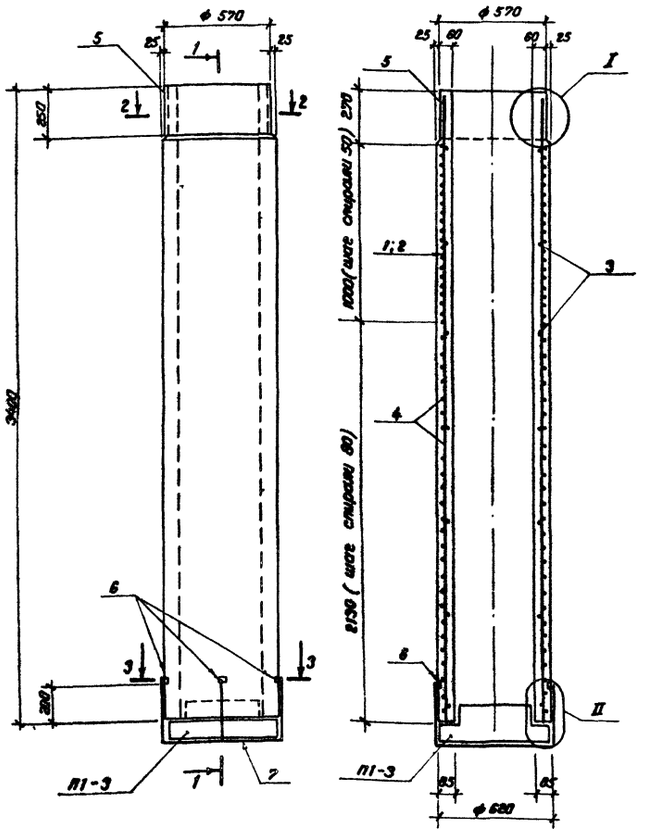
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал Спир.

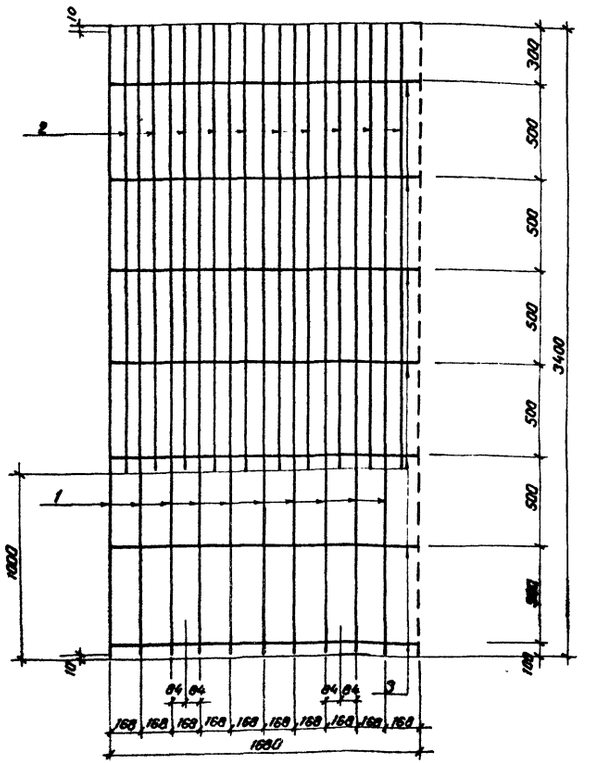
Формат А3

21882-06

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



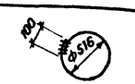

Армирование фундамента (в развертке)
(спираль условно не показана)




| Формат | Зона | Поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Документация. | | |
| А3 | | | 3.407.2-140.5-01 ТО | Техническое описание | | |
| | | | | | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| А3 | | | 3.407-115 в.5.л. КЖ-21 | Поддон П1-3 | 1 | |
| | | | | Детали | | |
| Б4 | | 1 | 3.407.2-140.5-03.01 | ф20А III ГОСТ 5781-82* ℓ=3380 | 10 | 8,3 кг |
| Б4 | | 2 | 3.407.2-140.5-03.02 | ф20А III ГОСТ 5781-82* ℓ=2380 | 10 | 5,9 кг |
| Б4 | | 3* | 3.407.2-140.5-03.03 | ф8А I ГОСТ 5781-82* ℓ=1720 | 7 | 0,68 кг |
| Б4 | | 4* | 3.407.2-140.5-03.04 | ф4В I ГОСТ 6727-80* ℓ=89500 | 1 | 8,9 кг |
| А4 | | 5 | 3.407.2-140.5-05 | Изделие закладное МП-1с | 1 | |
| Б4 | | 6 | 3.407.2-140.5-03.05 | Изделие закладное МП-2 | 4 | 0,4 кг |
| | | | | Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / ВСт3 ГОСТ 535-79 | | |
| | | | | ℓ=100 | | |
| А4 | | 7 | 3.407.2-140.5-06 | Крепежное изделие М-1 | 2 | |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Бетон класса В15 | 0,48 м3 | |

* Позиции 3, 4 - см ведомость деталей.

Ведомость деталей.

| Поз | Эскиз |
|---|---|
| 3 |  |
| 4 |  |

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | | | | | | Изделия закладные | | | | | | | | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | | | | | | | Всего | Прокат марки | | | | | | | | Всего | |
| | А-III | | | А-I | | | В-I | | | | 09Г2С-12 | | | ВСт3 | | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82* | | | | | | ГОСТ 6727-80* | | | | ГОСТ 19903-74* | | | ГОСТ 103-76* | | | ГОСТ 8509-72* | | | |
| | ф20 | | Итого | ф8 | | Итого | ф4 | | Итого | | -δ=8 | | Итого | -3×20 | | Итого | L50×5 | Итого | | |
| ФТ34-250 | 142 | | 142 | 4,8 | | 4,8 | 8,9 | | 8,9 | 155,7 | 27,7 | | 27,7 | 1,2 | | 1,2 | 1,6 | 1,6 | 30,5 | 186,2 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалев | | | 3.407.2-140.5-03 | | | |
| Нач. отд. | Романенко | | | Фундамент ФТС34-250 | Стадия | Масса | Масштаб |
| ГИП | Парфенов | | | | Р | 1200 | 1:20 |
| Рук. гр. | Александрова | | | | Лист 1 | Листов 2 | |
| Провер. | Смирнова | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | |
| Инженер | Панкратьева | | | | | | |

Копировал Спир

Формат А2

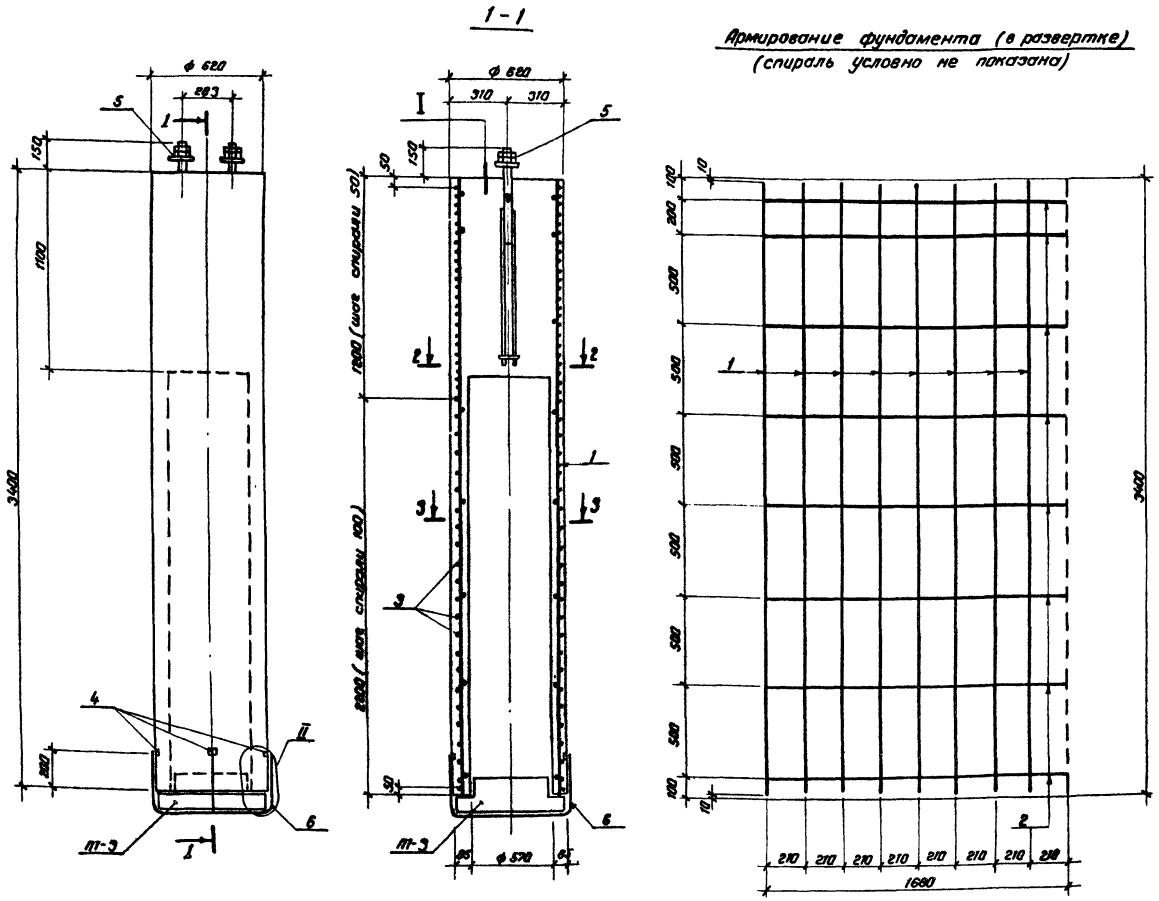
3.407.2-140

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

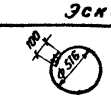
21882-06




| Формат | Зона | Поз | Обозначение | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Документация | | |
| А3 | | | 3.407.2-140.5-01.ТО | Техническое описание | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| А3 | | | 3 407-115 В.5 л. КЖ-21 | Поддон П1-3 | 1 | |
| | | | | Детали | | |
| Б4 | | 1 | 3.407.2-140.5-03.01 | ф16 А III ГОСТ 5781-82* ℓ=3380 | 8 | 5,3 кг |
| Б4 | | 2* | 3.407.2-140.5-03.03 | ф8 А I ГОСТ 5781-82* ℓ=1720 | 8 | 0,68 кг |
| Б4 | | 3* | 3.407.2-140.5-04.01 | ф4 В I ГОСТ 6727-80* ℓ=90000 | 1 | 9,0 кг |
| Б4 | | 4 | 3.407.2-140.5-03.05 | Изделие закладное МП-2 | 4 | 0,4 кг |
| | | | | Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Вст3 ГОСТ 535-79* | | |
| | | | | ℓ=100 | | |
| А3 | | 5 | 3.407.2-140.5-07 | Изделие закладное МП-30 | 1 | |
| А4 | | 6 | 3.407.2-140.5-06 | Крепежное изделие М-1 | 2 | |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Бетон класса В15 | 0,65 м3 | |

* поз 2 и 3 см. ведомость деталей.

Ведомость деталей

| Поз | Эскиз |
|---|---|
| 2 |  |
| 3 |  |

Ведомость расхода стали на элемент, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | | | Изделия закладные | | | | | | | | | | | | | | | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | | | | Всего | Арматура класса | | | | Прокат марки | | | | | | | | | | Гайка М30 | Всего | |
| | А-III | | А-I | | В-I | | | А-III | | А-I | | 09Г2С-12 | | | | | | ВСт3 | | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82* | | | | ГОСТ 6727-80* | | | ГОСТ 5781-82* | | | | ГОСТ 2590-71* | | ГОСТ 82-70* | | ГОСТ 103-76* | | | | ГОСТ 8509-72* | | | | |
| | ф16 | Итого | ф8 | Итого | ф4 | Итого | | ф16 | Итого | ф8 | Итого | ф30 | Итого | -20×100 | Итого | -6×50 | Итого | -3×20 | Итого | 50×5 | Итого | | | |
| ФП34-102 | 42,4 | 42,4 | 5,4 | 5,4 | 9,0 | 9,0 | 56,8 | 5,2 | 5,2 | 0,4 | 0,4 | 5,6 | 5,6 | 3,8 | 3,8 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 1,2 | 1,6 | 1,6 | 1,0 | 19,4 | 76,2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалев | | 17.01.86 |
| Нач. отд. | Роменский | | 17.01.86 |
| ГИП | Парфенов | | 17.01.86 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 17.01.86 |
| Провер. | Смирнова | | 17.01.86 |
| Инженер | Панкратьева | | 17.01.86 |

3.407.2-140.5-04

Фундамент ФТС34-102

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 1625 | 1:20 |

Лист 1 | Листов 2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

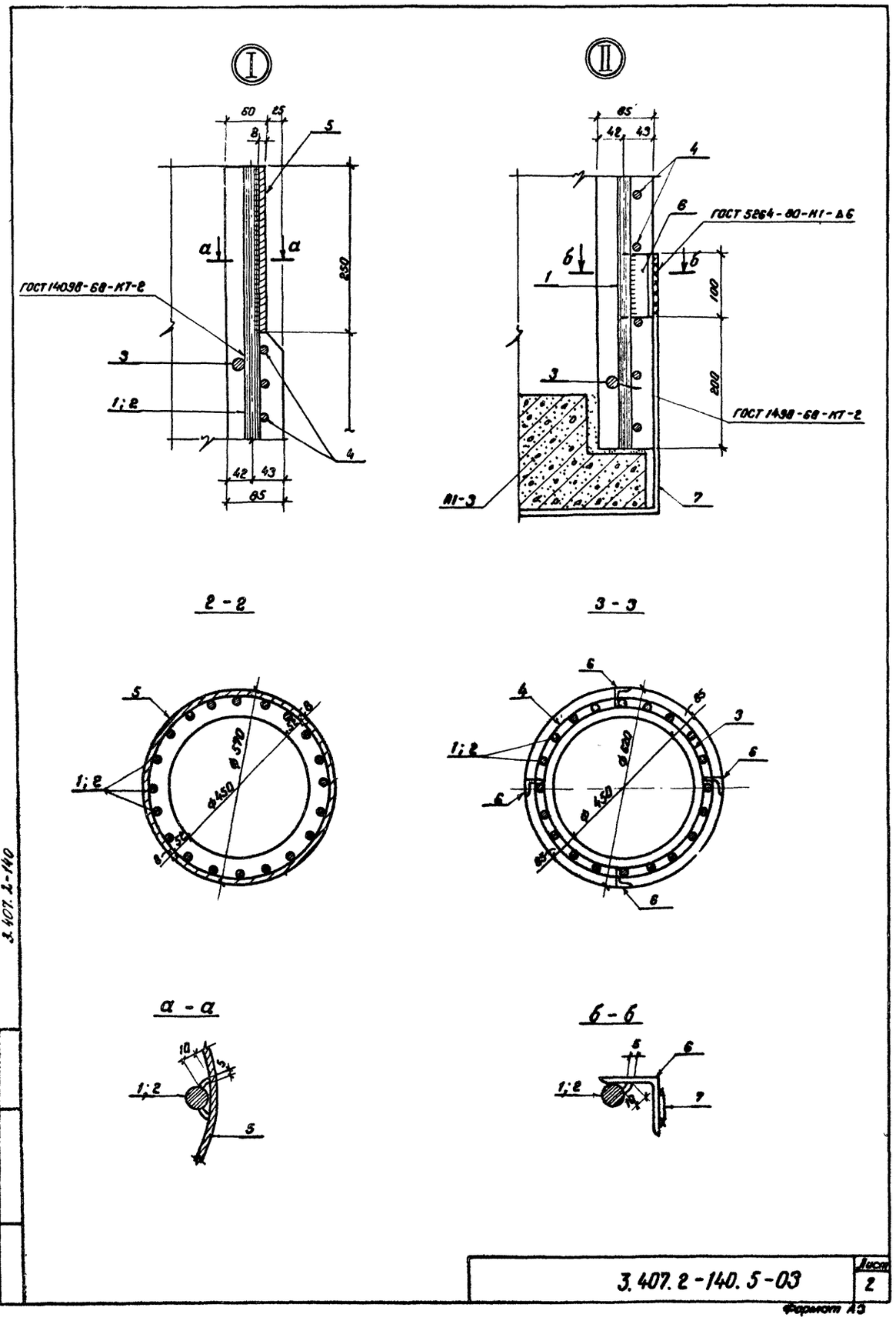
Копировал Спир

Формат А2

21882-06

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

3.407.2-140

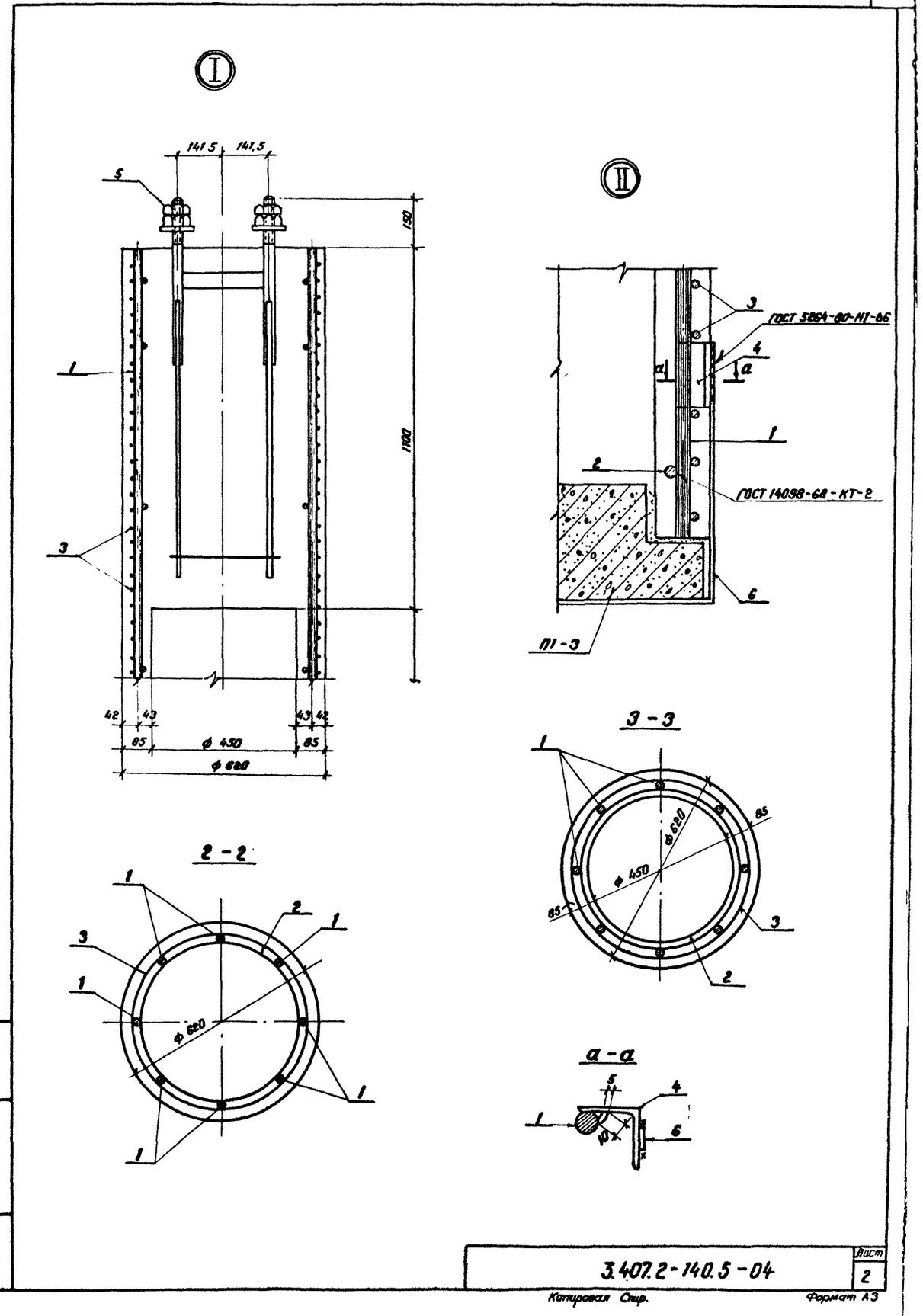



3.407.2-140

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

3.407.2-140.5-03 | Лист 2

Формат А3

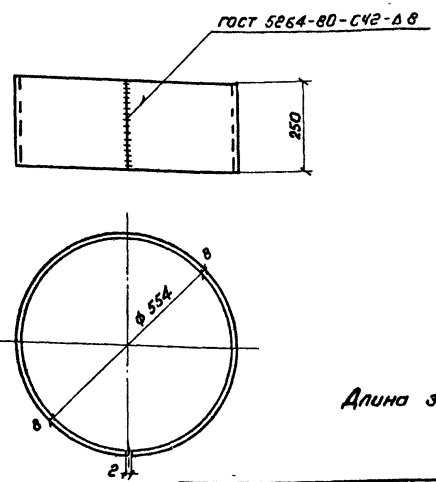



| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|

3.407.2-140.5-04 | Лист 2

Копировал Спир. Формат А3

21882-06

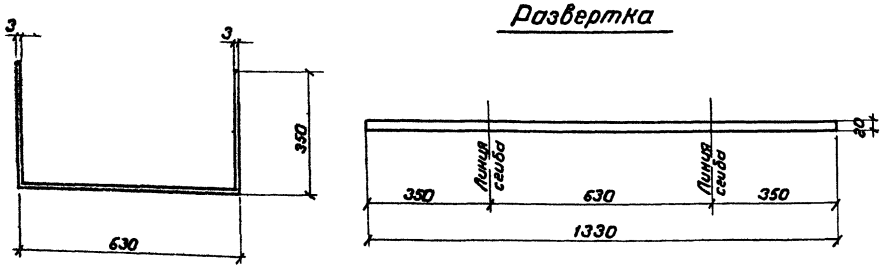



Длина заготовки $\ell = 1762$

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалёв | | | 3407.2-140.5-05 | | |
| Нач. отд. | Роменский | | | Изделие закладное МП-1с | Стадия: Р; Масса: 27.7; Масштаб: 1:10 | |
| ГИП | Парфенов | | | | Лист; Листов 1 | |
| Рук. гр. | Кирсанова | | | | | |
| Провер. | Стирнова | | | | | |
| Инженер | Панкратьева | | | | | |
| | | | | 8-ГОСТ 19903-74* / 09ГС-12-ГОСТ 19282-73 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |

Копировал Спир. Формат А4

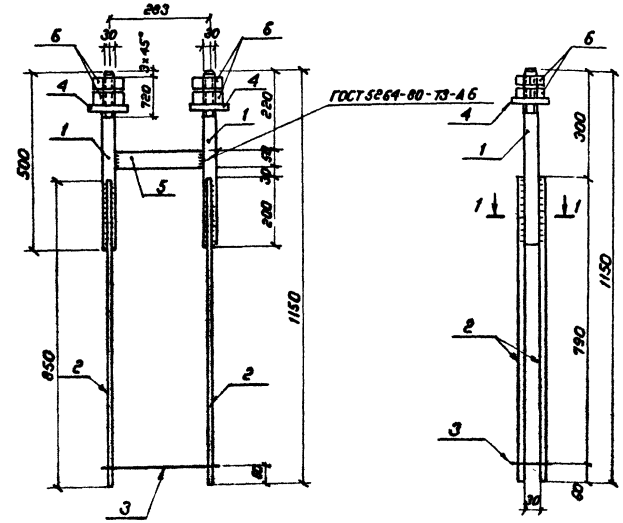
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалёв | | | 3407.2-140.5-06 | | |
| Нач. отд. | Роменский | | | Изделие крепежное М-1 | Стадия: Р; Масса: 0.62; Масштаб: 1:10 | |
| ГИП | Парфенов | | | | Лист; Листов 1 | |
| Рук. гр. | Кирсанова | | | | | |
| Провер. | Стирнова | | | | | |
| Инженер | Панкратьева | | | Полоса 3×80 ГОСТ 103-76 / Ст 3-ГОСТ 535-72* | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |

Копировал Спир. Формат А4

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




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| Б4 | | 1 | 3.407.2-140.5-07.01 | Уголок 30-ГОСТ 8510-71* / 09Г2С-12-ГОСТ 19281-73 $\ell$=500 | 2 | 2.8 |
| Б4 | | 2 | 3.407.2-140.5-07.02 | ф 16 АIII ГОСТ 5781-82* $\ell$=850 | 4 | 1.3 кг |
| Б4 | | 3 | 3.407.2-140.5-07.03 | ф 8 А I ГОСТ 5781-82* $\ell$=880 | 1 | 0.4 кг |
| Б4 | | 4 | 3.407.2-140.5-07.04 | Полоса 80×100 ГОСТ 82-70* / 09Г2С-12-ГОСТ 19281-73 $\ell$=120 | 2 | 1.9 кг |
| Б4 | | 5 | 3.407.2-140.5-07.05 | Полоса 6×50 ГОСТ 103-76* / 09Г2С-12-ГОСТ 19281-73 $\ell$=251 | 1 | 0.6 кг |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| | | 6 | | Гайка М30 ГОСТ 5915-70* | 4 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалёв | | | 3407.2-140.5-07 | | |
| Нач. отд. | Роменский | | | Изделие закладное МП-3с | Стадия: Р; Масса: 16.5; Масштаб: 1:10 | |
| ГИП | Парфенов | | | | Лист; Листов 1 | |
| Рук. гр. | Кирсанова | | | | | |
| Провер. | Стирнова | | | | | |
| Инженер | Панкратьева | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |

Копировал Спир. Формат А3

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

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ №1859 Инв.№ 21882-06 тираж 1250
Сдано в печать 9.05. 1987г цена 2-20

gost.e-ecolog.ru