ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# 3.407.2 - 162

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

ВЫПУСК 4

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ЧЕРТЕЖИ КМ.
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

2505/5

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ N 11 ОТ 11.07.88

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР — Е.И. БАРАНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Т.Г. КИРСАНОВА

© ОФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988г

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 3.407.2-162.4 | Содержание | |
| 3.407.2-162.4- ТО | Стальные элементы порталов ОРУ 35-150кВ. Техническое описание | 2 |
| 3.407.2-162.4- Д1 | Ведомость металлоконструкций по видам профилей | 3 |
| 3.407.1-162.4- Д2 | Ведомость расхода стали | 4 |
| 3.407.2-162.4 1КМ | Траверса ТС-1 | 5 |
| 3.407.2-162.4 2КМ | Траверса ТС-2 | 6 |
| 3.407.2-162.4 3КМ | Траверса ТС-3 | 7,8 |
| 3.407.2-162.4 4КМ | Трассостойка ТС-4 | 9 |
| 3.407.2-162.4 5КМ | Молниеотвод ТС-5 | 10 |
| 3.407.2-162.4 5КМ | Элемент добарный ТС-6 | |
| 3.407.2-162.4 7КМ | Стойка ТС-14 | 11 |
| 3.407.2-162.4 8КМ | Стойка ТС-15 | 12 |
| 3.407.2-162.4 9КМ | Стойка ТС-16, Элемент крепежный ТС-17 | 13 |
| 3.407.2-162.4 10КМ | Стойка ТС-18 | 14 |
| 3.407.2-162.4 11КМ | Траверса ТС-19 | 15 |
| 3.407.2-162.4 12КМ | Траверса ТС-20 | 16,17 |
| 3.407.2-162.4 13КМ | Трассостойка ТС-21 | 18 |
| 3.407.2-162.4 14КМ | Молниеотвод ТС-22 | 19 |
| 3.407.2-162.4 15КМ | Раскерк ТС-23 | |
| 3.407.2-162.4 16КМ | Элемент крепежный ТС-24 | 20 |
| 3.407.2-162.4 17КМ | Элемент крепежный ТА-1 | |
| 3.407.2-162.4 18КМ | Плита опорная ТА-2 | |
| 3.407.2-162.4- ТТО | Железобетонные фундаменты Техническое описание | 21 |
| 3.407.2-162.4 1п.1 | Фундамент ФТ34-250 | 22 |
| 3.407.2-162.4 2п.1 | Фундамент ФТ34-102 | 23 |
| 3.407.2-162.4 1п.2 | — | 24 |
| 3.407.2-162.4 2п.2 | — | |
| 3.407.2-162.4 3 | Изделие закладное МП-1 | 25 |
| 3.407.2-162.4 4 | Изделие закладное М-1 | |
| 3.407.2-162.4 5 | Изделие закладное МП-2 | |


| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Калинько | | 6.07.88 |
| Пров. | Смирнова | | 6.07.88 |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.07.88 |
| ГИП | Курсанова | | 6.07.88 |
| Нач. отд. | Раменский | | 6.07.88 |
| Н. контр. | Сачик | | 6.07.88 |

3.407.2-162.4

Содержание

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

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

2

1. Данный комплект содержит чертежи КМ стальных элементов портала ошиновки открытых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 35-150 кВ.
2. Стальные элементы порталов разработаны для следующих условий применения:
   2.1 Расчетная минимальная температура наружного воздуха до минус 40°С включительно.
   2.2 Максимальная нормативная толщина гололеда на ошиновке и заградителях 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 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 углеродистая сталь обыкновенного качества с гарантией свариваемости. Марки стали элементов порталов в зависимости от расчетной температуры следует принимать по таблице 50 СНиП II-23-81 по 2 и 3 группе конструкций.
6. Болты применять из углеродистой стали, изготовленные по технологии 3 приложение 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* и ОСТ 34-13-021-77.
7. Сварку элементов производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Калинько | | 6.07.88 |
| Пров. | Смирнова | | 6.07.88 |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.07.88 |
| ГИП | Курсанова | | 6.07.88 |
| Нач. отд. | Раменский | | 6.07.88 |
| Н. контр. | Сачик | | 6.07.88 |

3.407.2-162.4 ТО

Стальные элементы порталов ОРУ 35-150кВ Техническое описание

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Копировал Дубс-

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



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

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

## Ведомость металлоконструкций по видам профилей

| Наименование конструкций по номенклатуре предприятия № 01-09 | Марка по проекту 3.407.2-162.4-09 | № чертежа | Марка конструкций | Масса конструкций, т: всего стали, включая прокладки, шайбы и гайки | Масса конструкций, т: в том числе по видам профилей стали: Болты и шпильки | Крупнолистовая сталь | Среднелистовая сталь | Мелколистовая сталь | Толстолистовая сталь | Широкополосная сталь | Тонкостальная сталь | Полосы и квадраты | Трубы | Прочие | Всего | Количество шт. | Масса типовых конструкций |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| ТС-1 | | | 526 | | | 0,163 | | 0,09 | 0,014 | | | | | | 0,270 | | |
| ТС-2 | | | 526 | | 0,09 | | | | 0,041 | | | | | | 0,132 | | |
| ТС-3 | | | 526 | | | 0,240 | | 0,117 | 0,016 | | | | | | 0,373 | | |
| ТС-4 | | | 526 | | | 0,043 | | 0,025 | 0,019 | | | | | | 0,088 | | |
| ТС-5 | | | 526 | | | | 0,021 | | 0,014 | | | | | | 0,035 | | |
| ТС-6 | | | 526 | | | 0,016 | | 0,002 | 0,004 | | | | | | 0,022 | | |
| ТС-14 | | | 526 | | | 0,233 | | 0,072 | 0,01 | | | | | | 0,318 | | |
| ТС-15 | | | 526 | | | 0,295 | | 0,094 | 0,01 | | | | | | 0,403 | | |
| ТС-16 | | | 526 | | | 0,248 | | 0,047 | 0,003 | | | | | | 0,301 | | |
| ТС-17 | | | 526 | | | 0,028 | | 0,006 | 0,007 | | | | | | 0,041 | | |
| ТС-18 | | | 526 | | | 0,480 | | | 0,147 | | | | | | 0,627 | | |
| ТС-19 | | | 526 | | | 0,378 | | 0,139 | 0,012 | | | | | | 0,529 | | |
| ТС-20 | | | 526 | | | 0,292 | | 0,304 | 0,016 | | | | | | 0,315 | | |
| ТС-21 | | | 526 | | | 0,074 | | 0,032 | 0,016 | | | | | | 0,123 | | |
| ТС-22 | | | 526 | | | 0,019 | | | 0,013 | | | | 0,013 | | 0,106 | | |
| ТС-23 | | | 526 | | | 0,188 | | | 0,01 | | | | | | 0,200 | | |
| ТС-24 | | | 526 | | | | 0,005 | | 0,007 | | | | | | 0,012 | | |
| ТД-1 | | | 526 | | | | | | 0,159 | | | | | | 0,161 | | |
| ТД-2 | | | 526 | | | | | | 0,021 | | | | | | 0,021 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Колинько | | 6.07.88 |
| Пров. | Смирнова | | 6.07.88 |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.07.88 |
| ГИП | Кудсеева | | 6.07.88 |
| Нач. отд. | Романенко | | 6.07.88 |
| Н. контр. | Сочнак | | 6.07.88 |

3.407.2-162.4- Д1

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

4

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение размер профиля, мм | № п/п | Код марки металла | Код вида профиля | Размеры профиля | К-во штук | Длина мм | Масса металла по элементам конструкций, т | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Общая масса т | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) т | | | | Заполняется ВЦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | ТС-1 | ТС-2 | ТС-3 | ТС-4 | ТС-5 | ТС-6 | ТС-14 | ТС-15 | ТС-16 | ТС-17 | ТС-18 | ТС-19 | ТС-20 | ТС-21 | ТС-22 | ТС-23 | ТС-24 | ТД1 | ТД2 | | I | II | III | IV | |
| | | | | | | | | | Код элемента конструкций | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Швеллер | ВСт3пс6-1 | [ 12 | | | | | | | | 0,090 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ГОСТ 8240-72* | ТУ14-1-3023-80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | | | | | | | | 0,090 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Равнобокий уголок | ВСт3пс6-1 | L 35×4 | | | | | | | 0,090 | | 0,117 | 0,025 | ✓ | 0,002 | 0,072 | 0,094 | 0,047 | 0,006 | | 0,139 | 0,104 | 0,032 | | | | | | | | | | | |
| ГОСТ 8509-86 | ТУ14-1-3023-80 | L 50×5 | | | | | | | | | | 0,043 | | | | | | | 0,112 | | | 0,074 | | | | | | | | | | | |
| | | L 56×5 | | | | | | | 0,163 | | 0,062 | | | 0,016 | | | | | 0,04 | 0,058 | 0,192 | | | | | | | | | | | | |
| | | L 63×5 | | | | | | | | | 0,178 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | L 70×6 | | | | | | | | | | | | | 0,012 | 0,012 | | | 0,111 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | L 75×6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,315 | | | | | | | | | | | | | |
| | | L 90×7 | | | | | | | | | | | | | 0,221 | 0,283 | | | 0,215 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | L 125×8 | | | | | | | | | | | | | | | 0,248 | 0,028 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | L 160×10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,188 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | | | | | | | 0,253 | | 0,357 | 0,068 | — | 0,018 | 0,305 | 0,389 | 0,295 | 0,034 | 0,478 | 0,512 | 0,296 | 0,106 | | 0,188 | | | | | | | | | |
| Листовая сталь | ВСт3пс6-1 | – δ=6 | | | | | | | 0,010 | 0,023 | 0,010 | 0,005 | 0,014 | 0,004 | 0,007 | 0,007 | | | | 0,01 | 0,014 | 0,005 | 0,013 | | | | | | | | | | |
| ГОСТ 19903-74* | ТУ14-1-3023-80 | – δ=8 | | | | | | | 0,004 | 0,005 | 0,002 | 0,013 | | | 0,001 | 0,001 | | 0,007 | 0,075 | 0,002 | 0,002 | 0,011 | | 0,01 | 0007 | | | | | | | | |
| | | – δ=10 | | | | | | | | 0,013 | | | | | 0,002 | 0,002 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | – δ=12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,044 | 0,008 | | | | | | |
| | | – δ=20 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,066 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 09Г2С-12 | – δ=25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,115 | 0,013 | | | | | | |
| | ГОСТ 19282-73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | | | | | | | 0,014 | 0,041 | 0,012 | 0,018 | 0,014 | 0,004 | 0,01 | 0,01 | 0,003 | 0,007 | 0,141 | 0,012 | 0,016 | 0,016 | 0,013 | 0,01 | 0,007 | 0,159 | 0,021 | | | | | | |
| Круг | ВСт3пс6 | • Ф24 | | | | | | | | | | | 0,021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ГОСТ 2590-71* | ГОСТ 380-71* | • Ф30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,005 | | | | | | | | |
| | | • Ф40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,018 | | | | | | | | | | |
| | | • Ф56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,001 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | | | | | | | | | | | 0,021 | | | | | | | | | | 0,019 | | 0,005 | | | | | | | | |
| Труба | Ст20 | тр54×5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,016 | | | | | | | | | | |
| ГОСТ 8732-78* | ГОСТ 8731-74* | тр73×8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,057 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,073 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Разраб | Калинько | | | 6.07.88 |
| Пров | Смирнова | | | 6.07.88 |
| Рук гр | Кулешова | | | 6.07.88 |
| ГИП | Кирсанова | | | 6.07.88 |
| Нач отд | Роменский | | | 6.07.88 |
| Н. контр | Сочнак | | | 6.07.88 |

3.407.2-162.4 Д2

Ведомость расхода стали

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

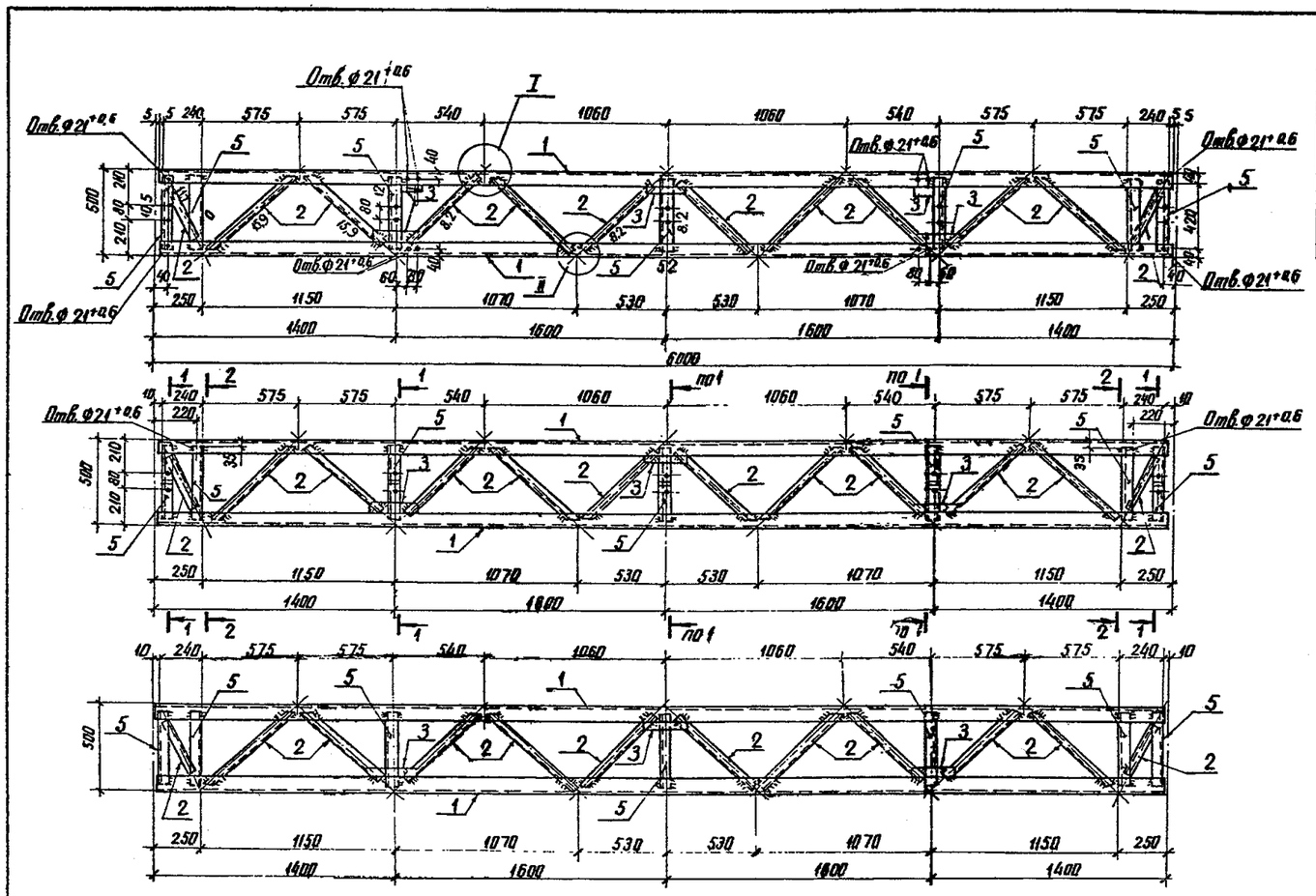
Копировал Ауб-

Формат А2



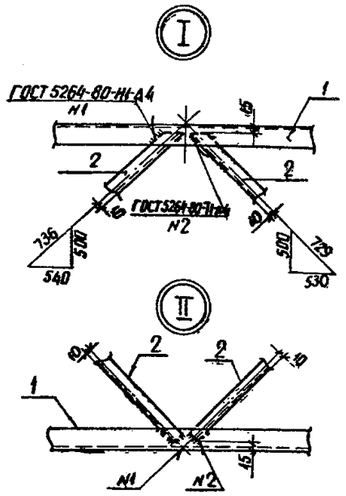
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

5

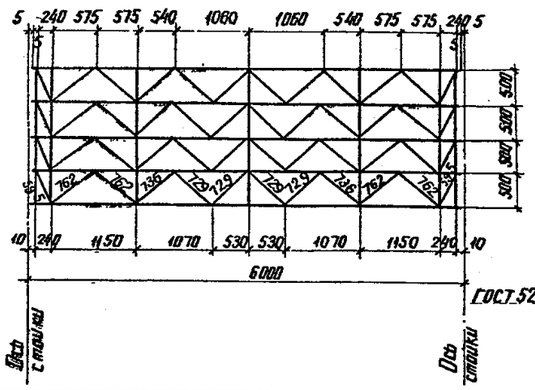



## Ведомость элементов

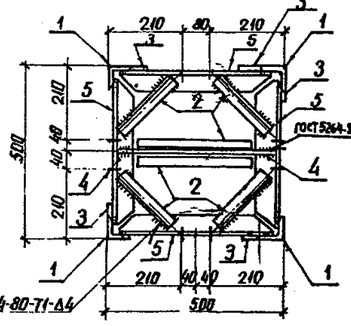
| Марка | Сечение: Эскиз | Поз | Состав | Опорные усилия: M, кН·м | N, кН | Q, кН | Группа конструк. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-1 | | 1 | ∟ 56×5 | | 52,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | ∟ 35×4 | | 15,9 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 3 | — δ=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 4 | — δ=8 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 5 | ∟ 56×5 | | 12,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |



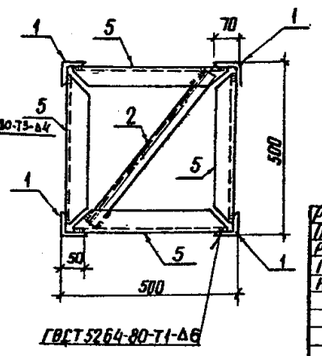

Геометрическая схема (развертка)




1-1




2-2




Все отверстия ф 17мм, кроме оговоренных

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Колиньо | | 6.02.88 | 3.407.2-162.4 1 КМ | | | |
| Пров. | Смирнова | | 6.02.88 | | | | |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.02.88 | Траверса ТС-1 | Стадия | Масса | Масштаб |
| ГИП | Курсанова | | 6.02.88 | | Р | 270 | 1:20 |
| Нач. отд. | Роменский | | 6.02.88 | | Лист | Листов 1 | |
| Н. контр. | Сацюк | | 6.02.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | |

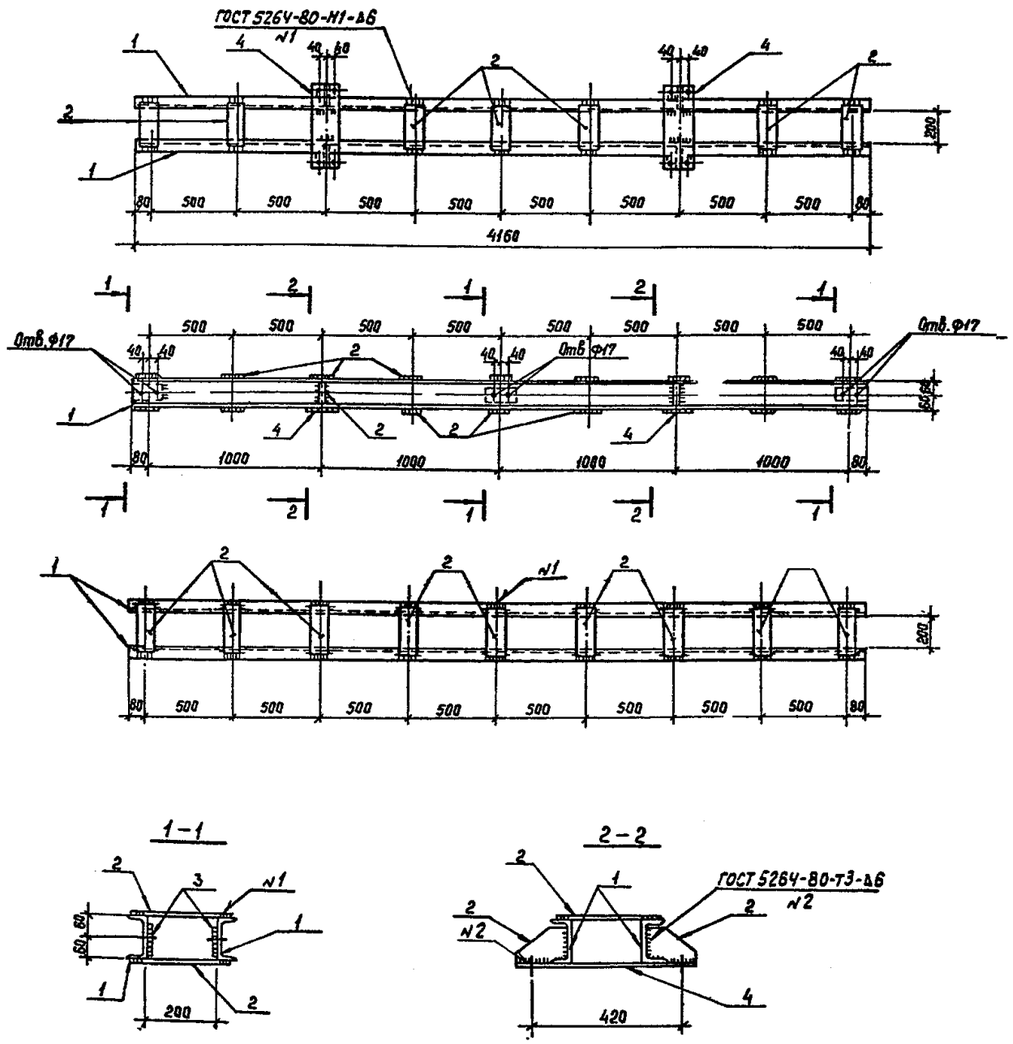
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир Анив формат А2



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

6




Все отверстия Ф21 $^{+0,6}$ мм, кроме оговоренных.

Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз | Состав | Опорные усилия: $M_1$ кН·м | $N_1$ кН | $Q_1$ кН | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-2 | | 1 | [ 12 | 6,2 | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | – δ=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 3 | – δ=8 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 4 | – δ=10 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |

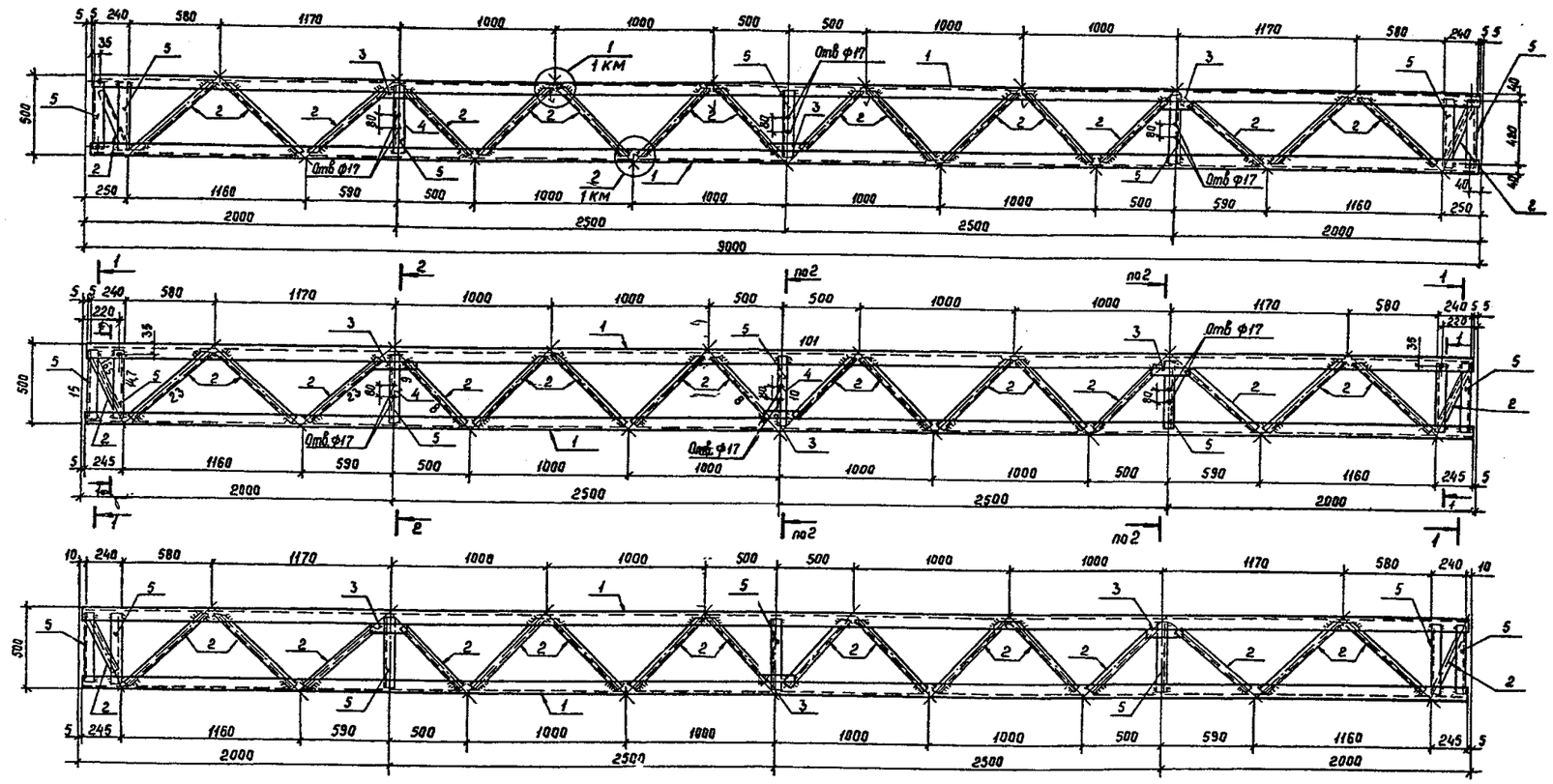
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | Калицына | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4 2КМ | |
| Провер | Стирнова | | 6.07.88 | | |
| Рук гр | Кулешова | | 6.07.88 | Траверса ТС-2 | Стадия Р · Масса 132 · Масштаб 1:20 |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 | | Лист · Листов 1 |
| Нач отд | Раменский | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград |
| Н контр | Соцюк | | 6.07.88 | | |

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

Копия Cor1



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | Колишько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4 ЗКМ | | | |
| Провер | Смирнова | | 6.07.88 | | | | |
| Рук гр | Кулешова | | 6.07.88 | | | | |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 | Траверса ТС-3 | Стадия | Масса | Масштаб |
| Нач отд | Ратенский | | 6.07.88 | | Р | 373 | 1:20 |
| | | | | | Лист 1 | Листов 6 | |
| Н контр | Сацюк | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера Западное отделение Ленинград | | |

Формат А2

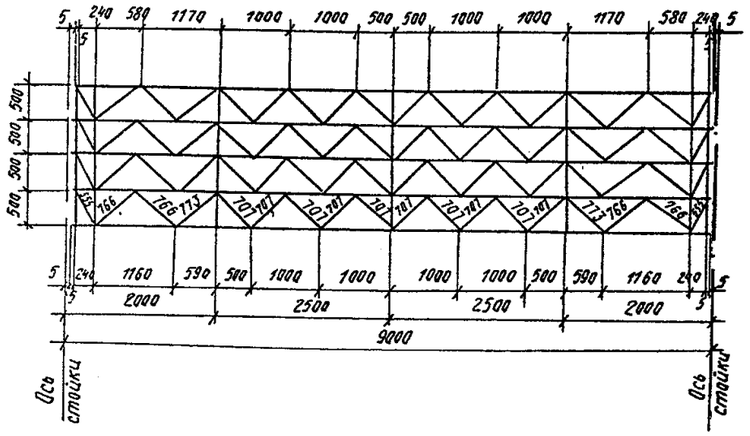
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

8

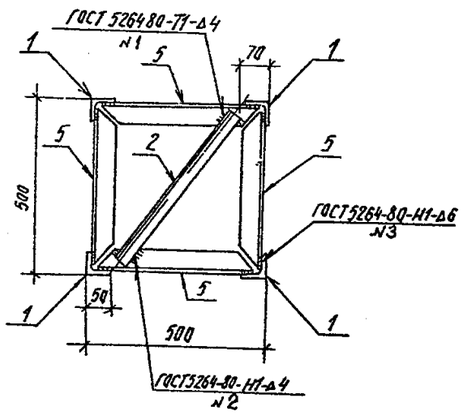
## Геометрическая схема (развертка)



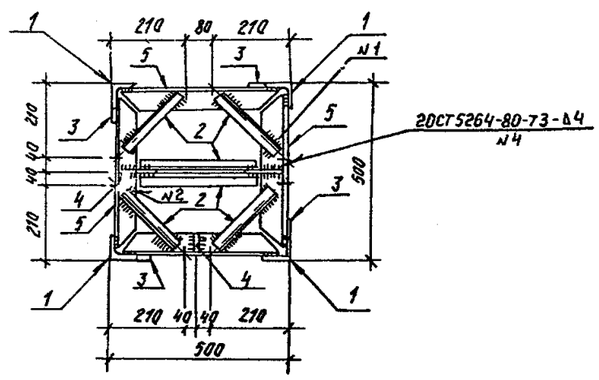

| Ведомость элементов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Марка | Сечение | | | Опарные усилия | | | Группа конструк. | Марка металла | Приме-чание |
| | Эскиз | Поз. | Состав | M, кНм | V, кН | Q, кН | | | |
| ТС-3 | | 1 | L 63x5 | | 101,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | L 35x4 | | 23,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 3 | — δ=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 4 | — δ=8 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 5 | L 56x5 | | 15,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | | | | | | | | |

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

### 1-1




### 2-2




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

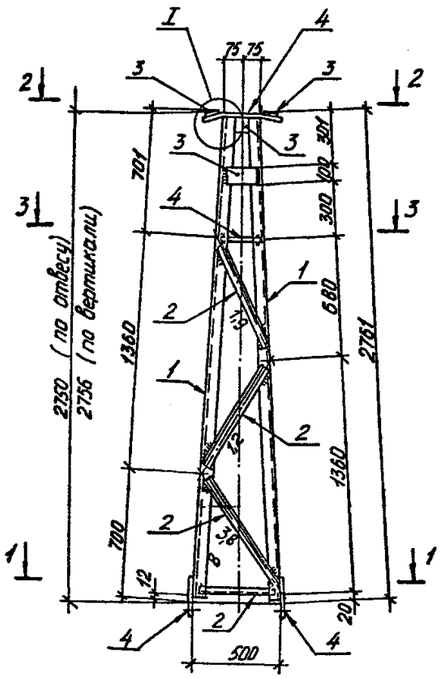
3.407.2-162.4 ЗКМ

Лист 2



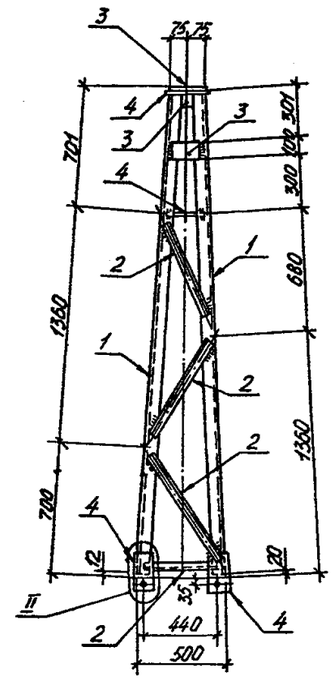
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

9

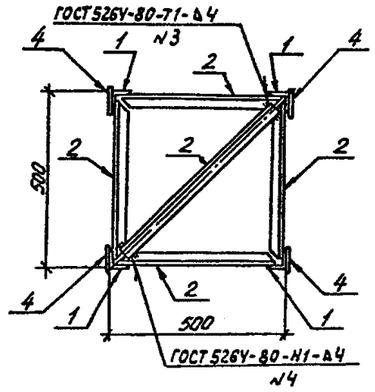



Геометрическая схема

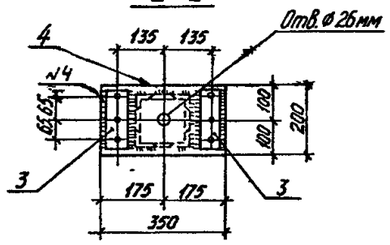
(развертка)



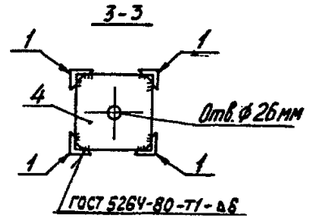

1-1



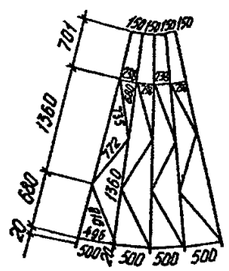

2 2



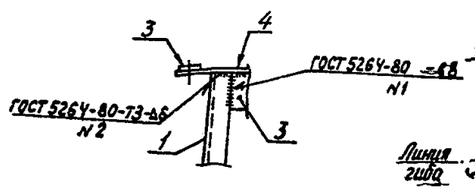

3-3



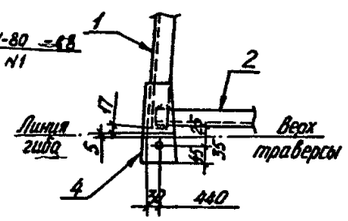

Все отверстия $\phi 21^{+0,6}$мм, кроме оговоренных.




I




II




| Ведомость элементов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Марка | Сечение | | | Опорные усилия | | | Группа конструк. | Марка металла | Примечание |
| | Эскиз | Поз | Состав | $M_1$, кН·м | $N_1$, кН | $Q_1$, кН | | | |
| ТС-4 | | 1 | ∟ 50×5 | | 8,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | ∟ 35×4 | | 1,9 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 3 | — δ=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 4 | — δ=8 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |

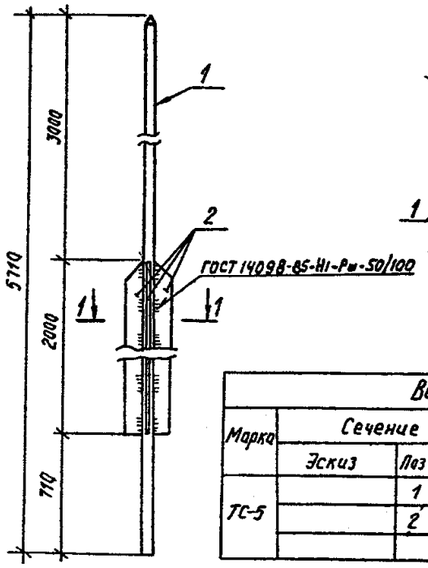
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Колинько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4 4км | |
| Пров. | Смирнова | | 6.07.88 | | |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.07.88 | | |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 | Тросостойка ТС-4 | Стадия: Р; Масса: 88; Масштаб: 1:20 |
| Нач. отд. | Роменский | | 6.07.88 | | Лист; Листов 1 |
| Н. контр. | Сацюк | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |

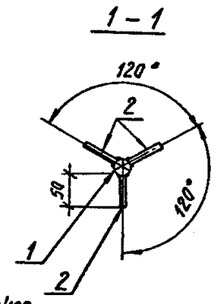
Копировал: Формат А2

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



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру




Ведомость элементов

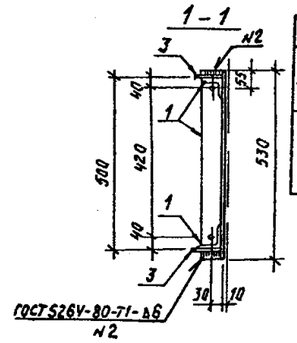
| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M, кН·м | V, кН | Q, кН | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-5 | | 1 | • Ф24 | 0,62 | | | 2 | ВСт3пс6 | |
| | | 2 | — δ=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | Колпинова | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4 5КМ | | |
| Пров | Смирнова | | 6.07.88 | | | |
| Рук гр | Кулешова | | 6.07.88 | | | |
| РИП | Кирсанова | | 6.07.88 | Молниеотвод ТС-5 | Стадия: Р | Масса: 35 / Масштаб: 1:20 |
| Нач отд | Роменский | | 6.07.88 | | Лист | Листов 1 |
| Н контр | Сацюк | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |

Копир Дуб. Формат А3

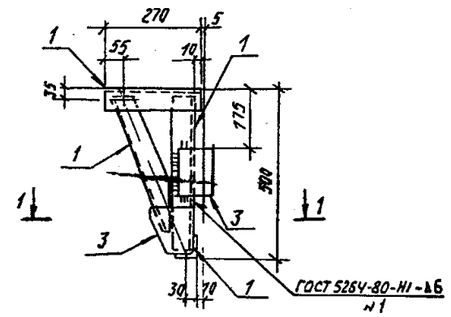
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

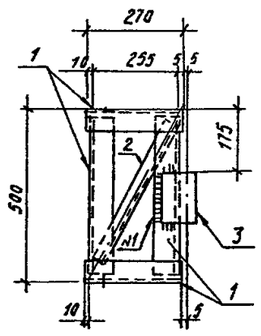





Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M, кН·м | V, кН | Q, кН | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-6 | | 1 | ∟ 56×5 | | 15,7 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | ∟ 35×4 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 3 | — δ=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |




Все отверстия Ф21+0,5 мм.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | Колпинова | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4 6КМ | | |
| Пров | Смирнова | | 6.07.88 | | | |
| Рук гр | Кулешова | | 6.07.88 | | | |
| РИП | Кирсанова | | 6.07.88 | Элемент доборный ТС-6 | Стадия: Р | Масса: 22 / Масштаб: 1:10 |
| Нач отд | Роменский | | 6.07.88 | | Лист | Листов 1 |
| Н контр | Сацюк | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |

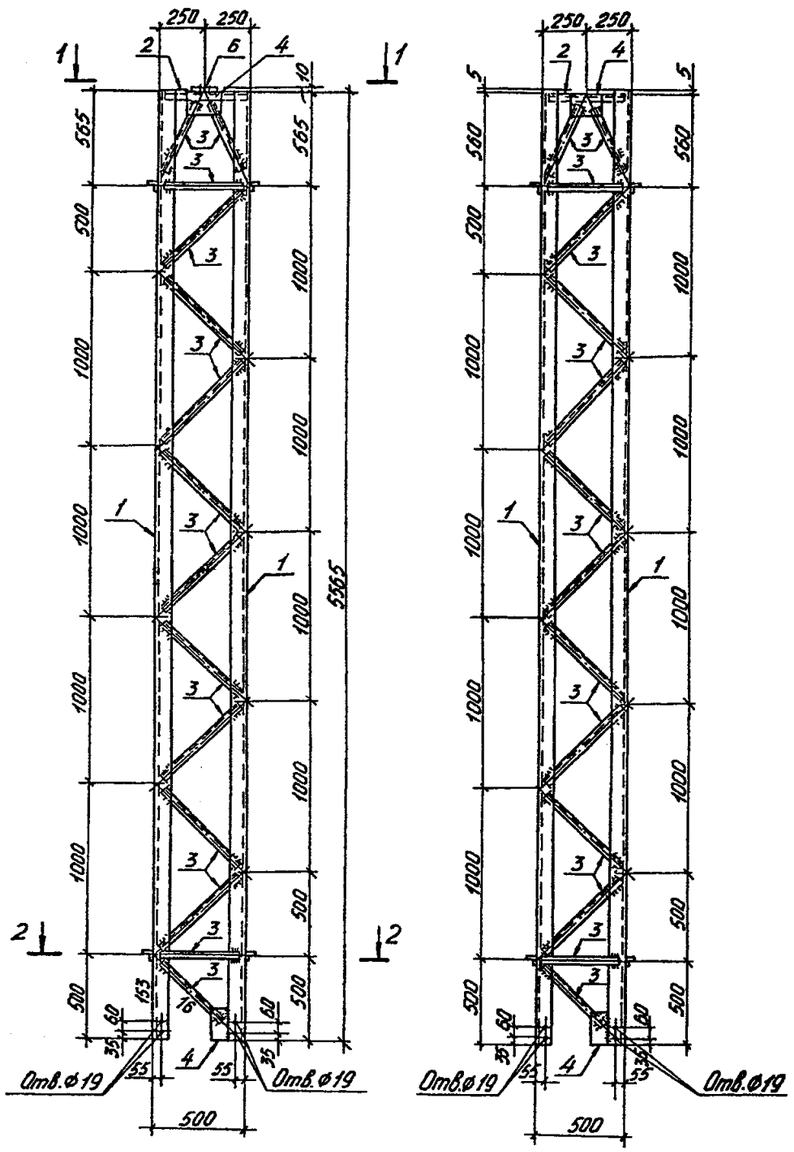
Копировал Дудских Формат А3

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



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

11

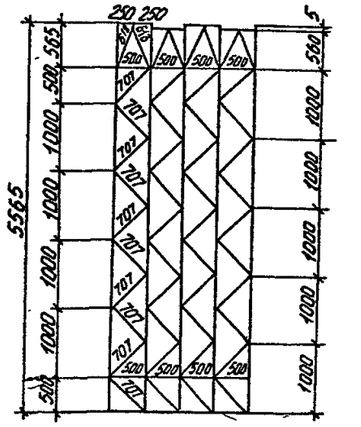




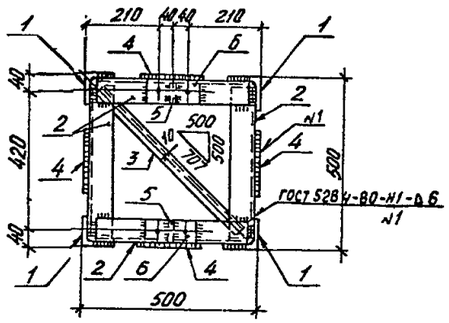


Геометрическая схема

(развертка)

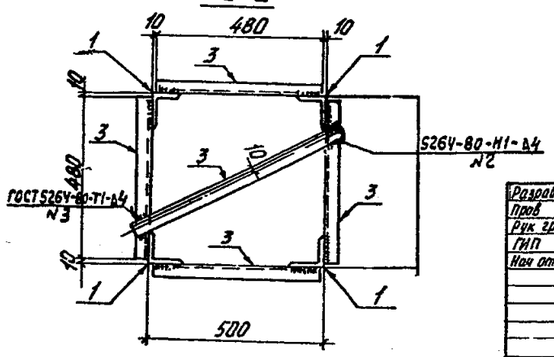



1-1




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

2-2




Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз | Состав | Опорные усилия: M, кН·м | N, кН | G, кН | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-14 | | 1 | ∟ 90×7 | | 163,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | ∟ 70×6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 3 | ∟ 35×4 | | 16,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 4 | — δ=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 5 | — δ=8 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 6 | — δ=10 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |

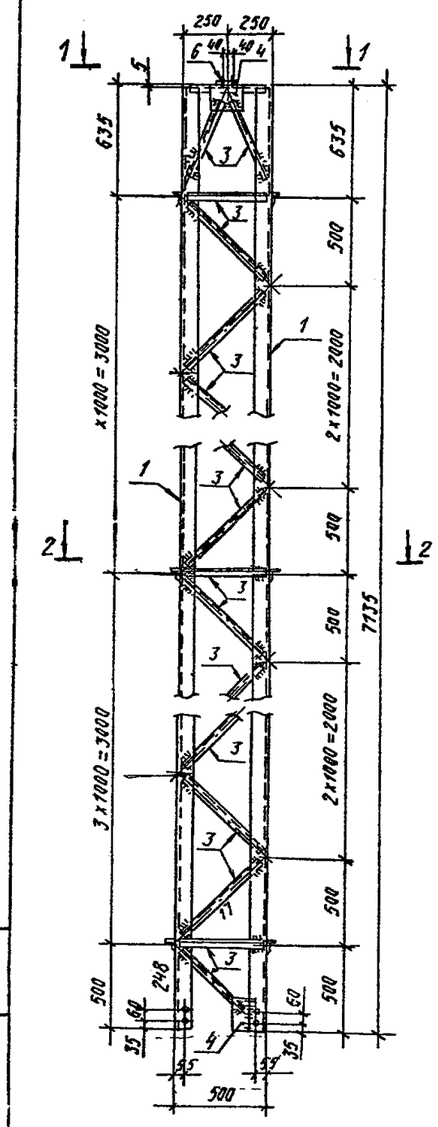
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Колинько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4 7км | |
| Пров. | Смирнова | | 6.07.88 | | |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.07.88 | Стойка ТС-14 | Стадия: Р; Масса: 318; Масштаб: 1:20 |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 | | Лист; Листов 1 |
| Нач. отд. | Роменский | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ (Ленинградское отделение, Ленинград) |
| Н. контр. | Сацюк | | 6.07.88 | | |

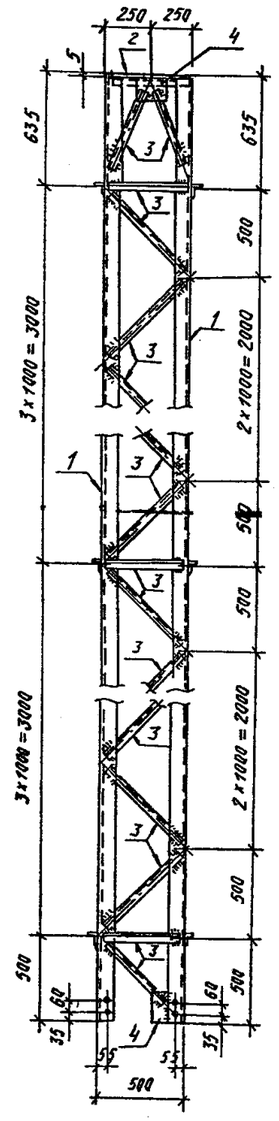
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

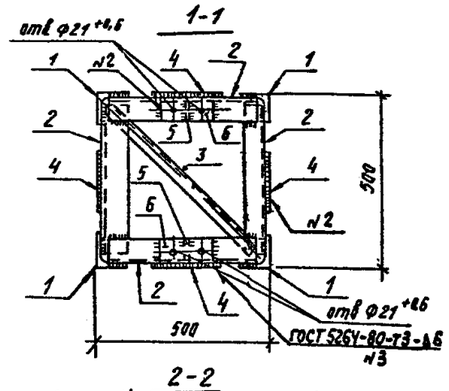


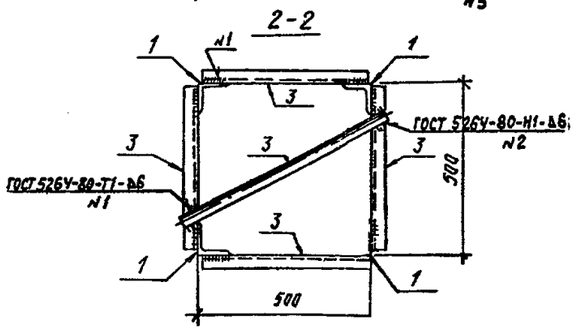
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

12

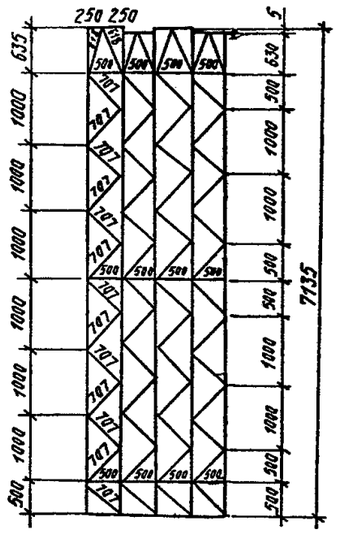



Геометрическая схема (развертка)




Все отверстия Ф 19мм

## Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз | Состав | Опорные усилия: M, кН·м | N, кН | Q, кН | Группа конструк. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-15 | | 1 | ∟ 90×7 | | 248,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | ∟ 70×6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 3 | ∟ 35×4 | | 17,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 4 | — δ=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 5 | — δ=8 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 6 | — δ=10 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Калинько | | 6.07.88 |
| Пров. | Смирнова | | 6.07.88 |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.07.88 |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 |
| Нач. отд. | Романский | | 6.07.88 |
| Н. контр. | Сачнок | | 6.07.88 |

3.407.2-162.4 8КМ

Стойка ТС-15

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 403 | 1:20 |

Лист | Листов 1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

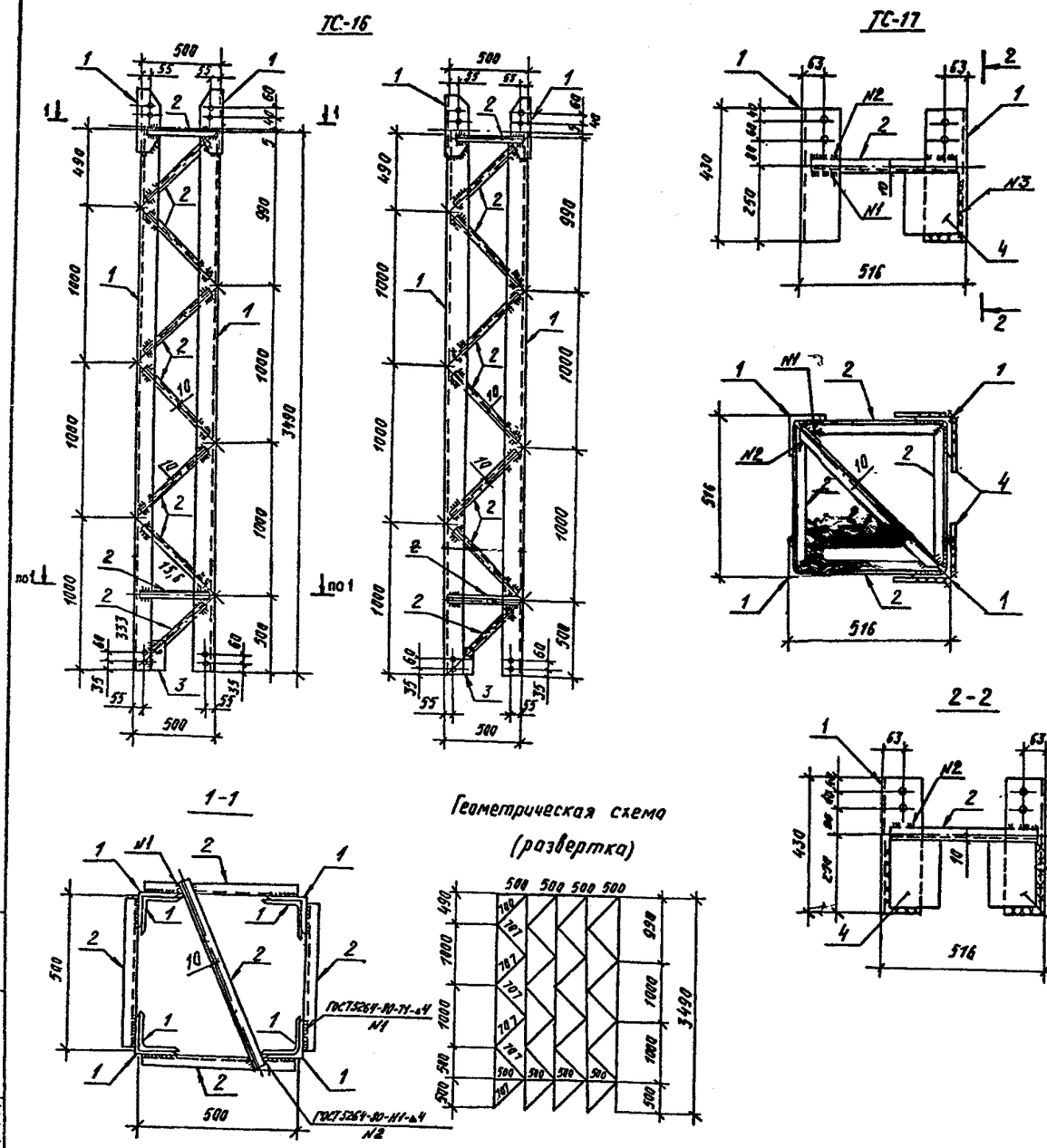
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал | Формат А2



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

13




## Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M, кН·м | N, кН | Q, кН | Группа качества | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-16 | | 1 | ∟ 125×8 | | 333,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | ∟ 35×4 | | 15,6 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 3 | — б=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | | | | | | | | |
| ТС-17 | | 1 | ∟ 125×8 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | ∟ 35×4 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 4 | — б=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |

| Марка | Масса кг |
|---|---|
| ТС-16 | 381 |
| ТС-17 | 41 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Колинко | | 5.07.88 |
| Пров. | Смирнова | | 5.07.88 |
| Рук. гр. | Кулешова | | 5.07.88 |
| ГИП | Кирсанова | | 5.07.88 |
| Нач. отд. | Роменский | | 5.07.88 |
| Н. контр. | Соцюк | | 5.07.88 |

3.407.2-162.4 9км

Стойка ТС-16, элемент крепежный ТС-17

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | см. табл. | 1:20 |

Лист | Листов 1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

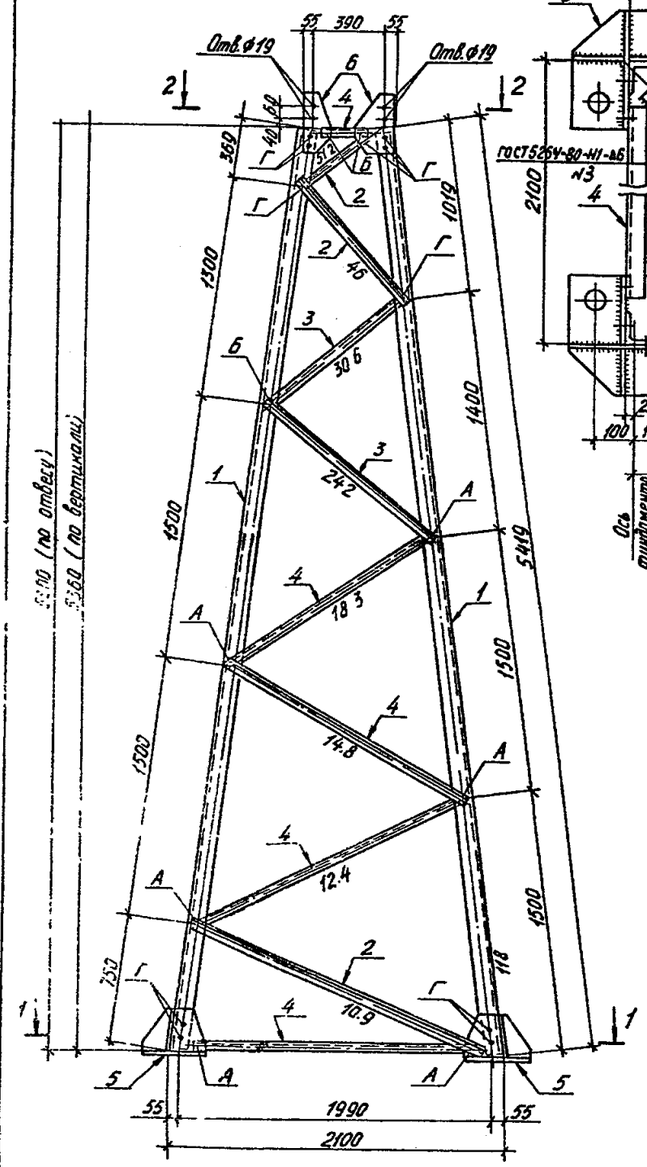
Копировал: Лив

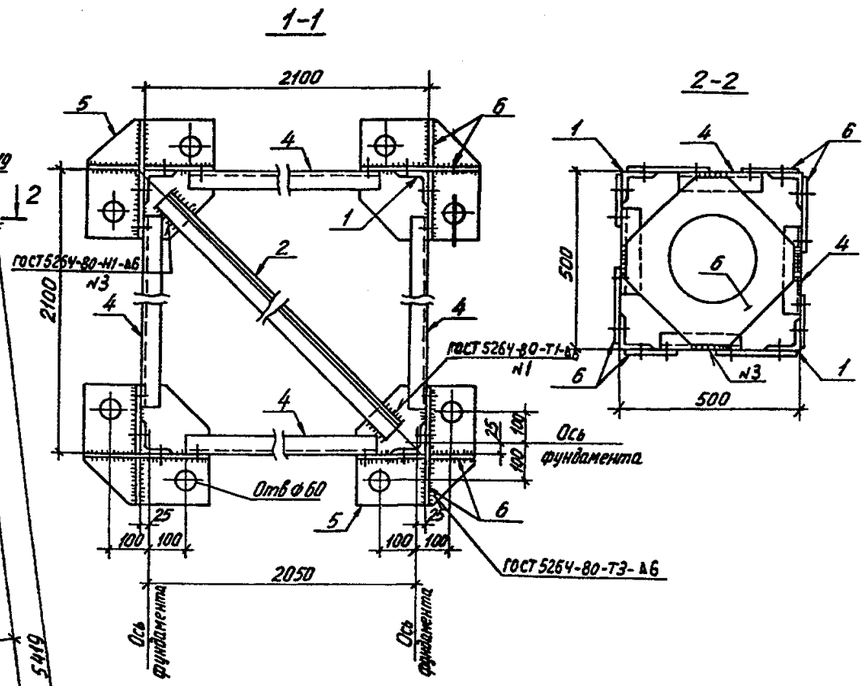
Формат А2

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



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру



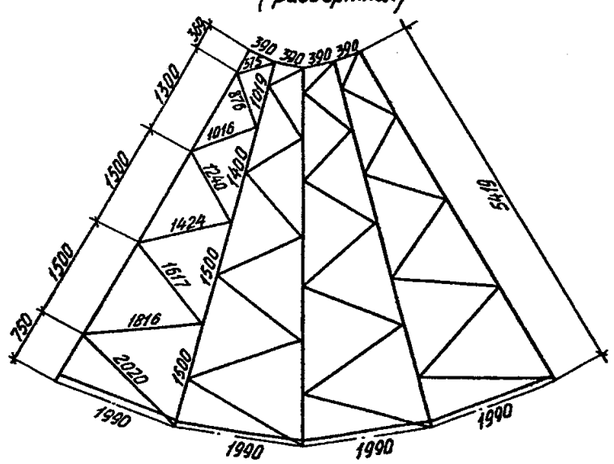







Геометрическая схема

(развертка.)




## 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-18 | | 1 | ∟ 90×7 | | 118.0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | ∟ 70×6 | | 51.2 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 3 | ∟ 56×5 | | 30.6 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 4 | ∟ 50×5 | | 18.3 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 5 | — δ=20 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 6 | — δ=8 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | | | | | | | | |
| | | А | Болт М16 | | | | | | |
| | | Б | Болт М20 | | | | | | |
| | | Г | Болт М24 | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб | Калинько | | 6.07.88 |
| Пров | Смирнова | | 6.07.88 |
| Рук. гр. | Мулешова | | 6.07.88 |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 |
| Нач. отд. | Доменский | | 6.07.88 |
| Н. контр. | Сацюк | | 6.07.88 |

3.407.2-162.4 10км

Стойка ТС-18

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 627 | 1:20 |

Лист | Листов 1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

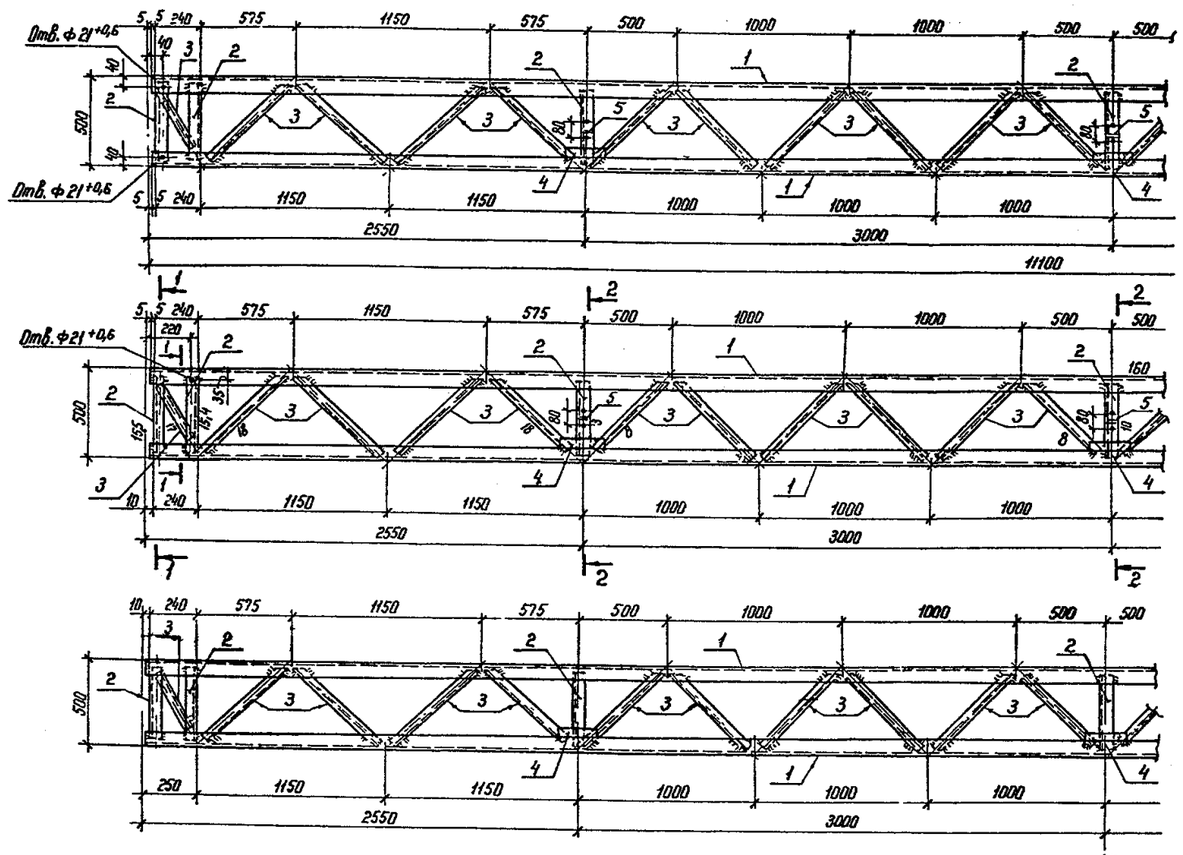
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир | Формат А2



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

15



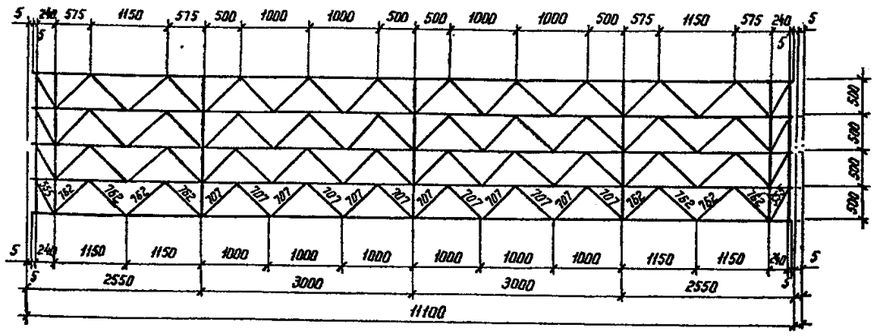




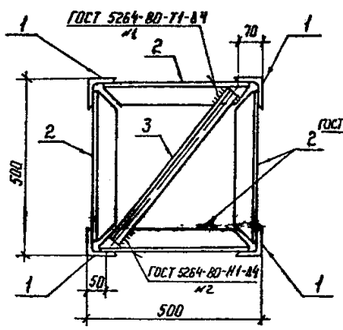



Ось симметрии

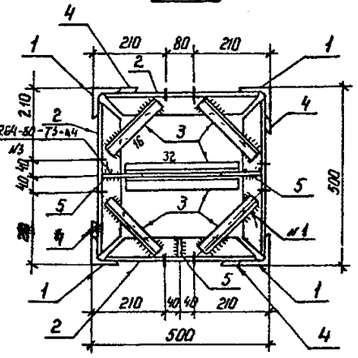
## Геометрическая схема (развертка)




## 1-1




## 2-2




Все отверстия ф 17 мм, кроме оговоренных

### Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз | Состав | Опорные усилия: M, кН,м | N, кН | Q, кН | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-19 | | 1 | ∟75×6 | | 160,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | ∟56×5 | | 17,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 3 | ∟35×4 | | 19,0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 4 | — δ=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 5 | — δ=8 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Колинько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4 11КМ | | | |
| Провер. | Смирнова | | 6.07.88 | | | | |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.07.88 | | | | |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 | Траверса ТС-19 | Стадия | Масса | Масштаб |
| Нач. отд. | Романский | | 6.07.88 | | Р | 529 | 1:20 |
| | | | | | Лист | Листов 1 | |
| Н. контр. | Сацюк | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | |

Копир Ибе

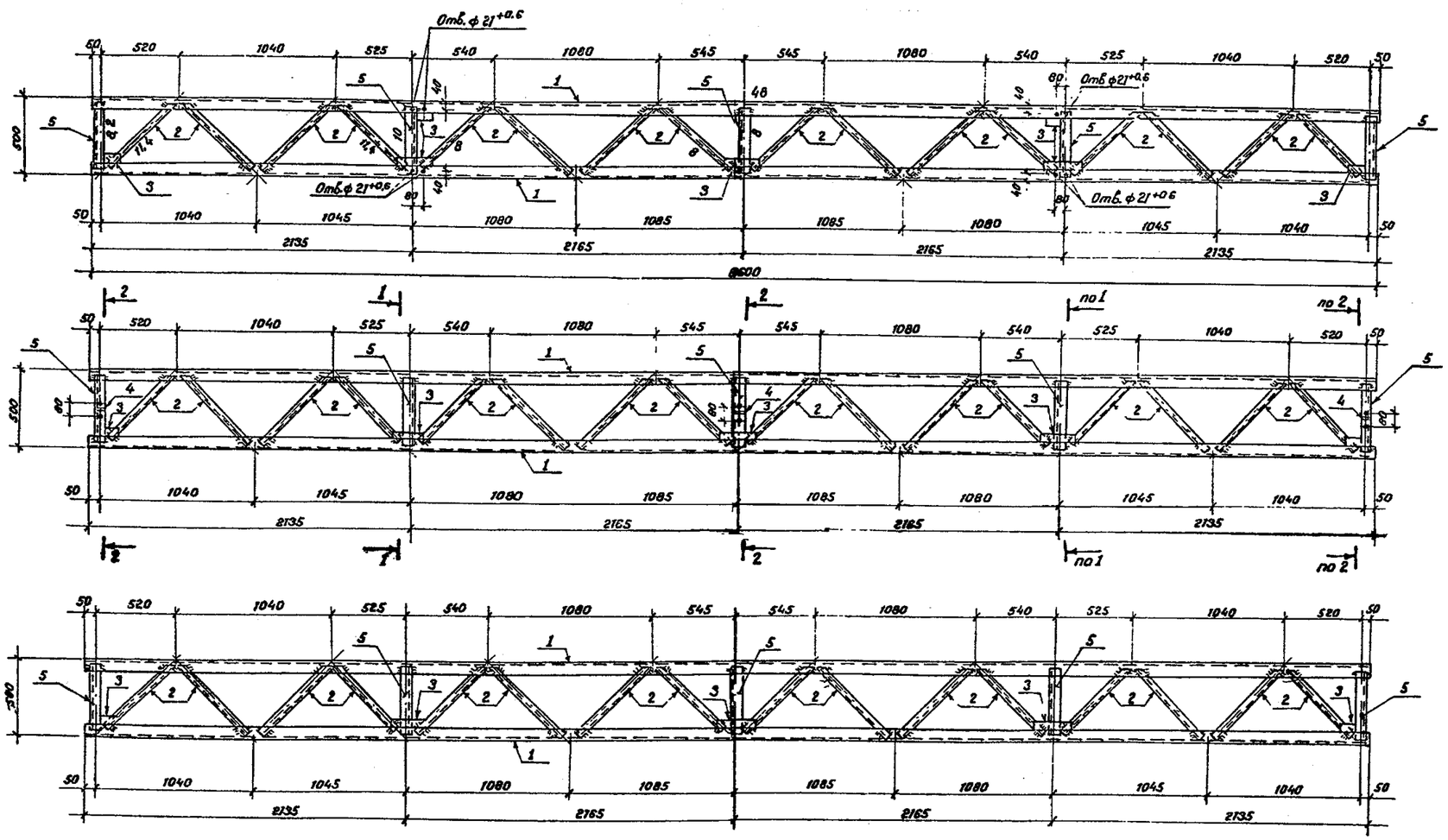
Формат А2

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



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

16




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | Калинько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4 12 КМ | | | |
| Провер | Смирнова | | 6.07.88 | | | | |
| Рук гр | Кулешова | | 6.07.88 | Траверса ТС-20 | Стадия | Масса | Масштаб |
| ГИП | Кирсанов | | 6.07.88 | | Р | 315 | 1:20 |
| Нач отд | Ратенск | | 6.07.88 | | Лист 1 | Листов 2 | |
| Н контр | Сацук | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | |

Копир Формат А2

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв № 23

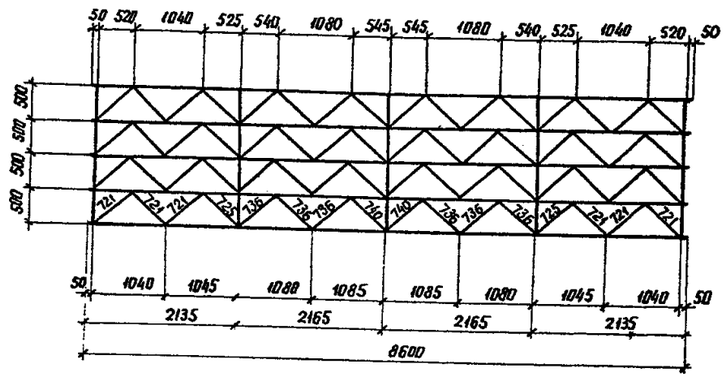


Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

17

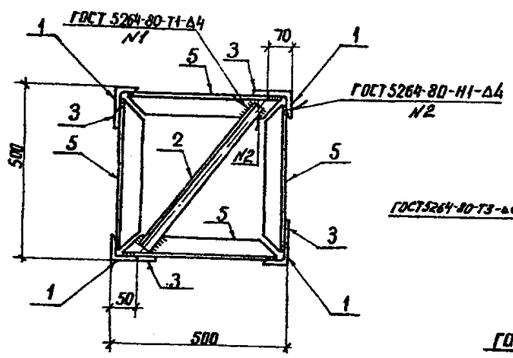
## Геометрическая схема

(развертка)

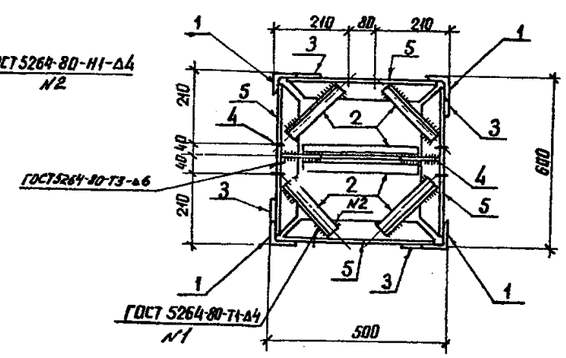



| Ведомость элементов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Марка | Сечение | | | Опорные усилия | | | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
| | Эскиз | Поз | Состав | M, кН.м | N, кН | Q, кН | | | |
| ТС-20 | — | 1 | ∟ 56×5 | | 48.0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | ∟ 35×4 | | 11.4 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 3 | — δ=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 4 | — δ=8 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 5 | ∟ 56×5 | | 9.0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |

### 1-1




### 2-2




Все отверстия Ф17мм, кроме оговоренных.

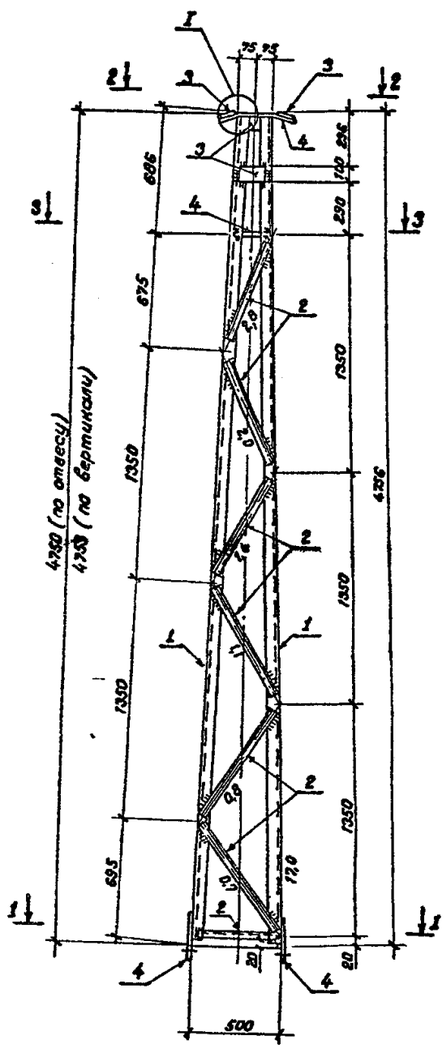
| | |
|---|---|
| 3.407.2-162.4-12 КМ | Лист 2 |

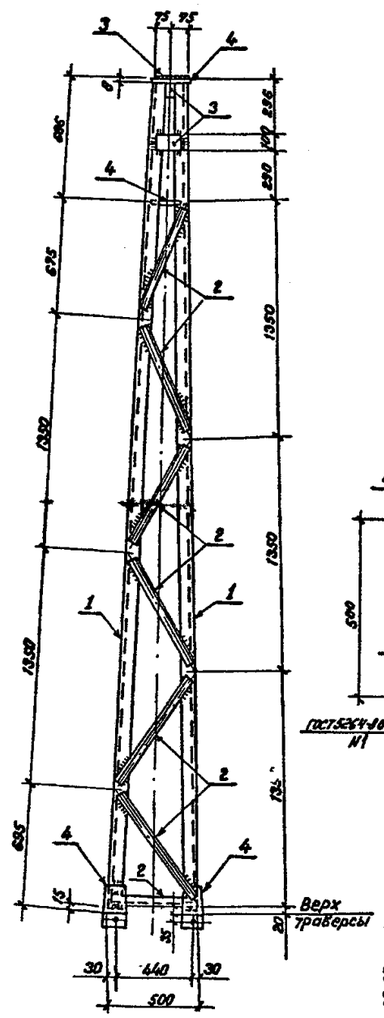
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

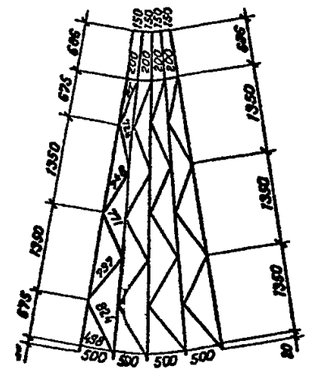
18

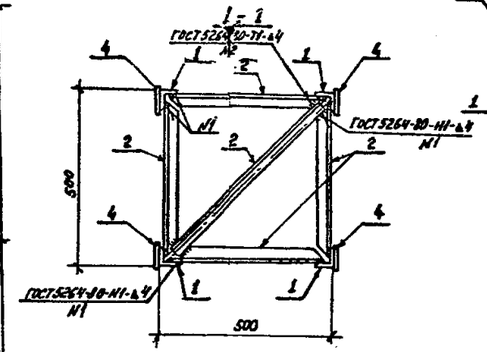


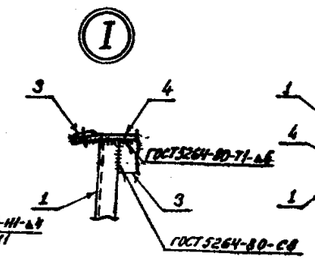



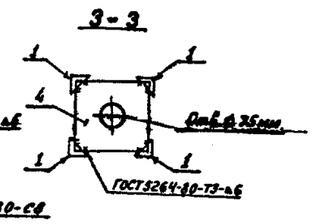

Геометрическая схема

(развертка)

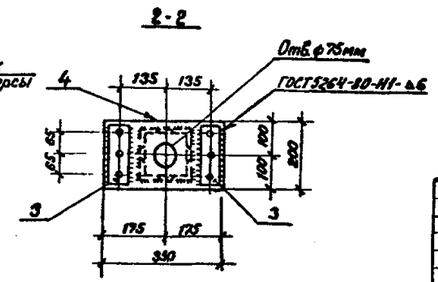



Все отверстия ф $21^{+0.6}$ мм, кроме оговоренных.




Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз | Состав | Опорные усилия: $M_1$ кН.м | $N_1$ кН | $Q_1$ кН | Группа конст. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-21 | | 1 | ∟ 80×5 | | 17.0 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | ∟ 35×4 | | 2.8 | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 3 | — δ=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 4 | — δ=8 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Калинько | | 6.07.88 |
| Провер. | Смирнова | | 6.07.88 |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.07.88 |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 |
| Нач. отд. | Раненский | | 6.07.88 |
| Н. контр. | Сацюк | | 6.07.88 |

3.407.2-162.4 13 КМ

Тросостойка ТС-21

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 123 | 1:20 |

Лист | Листов 1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир | Формат А2

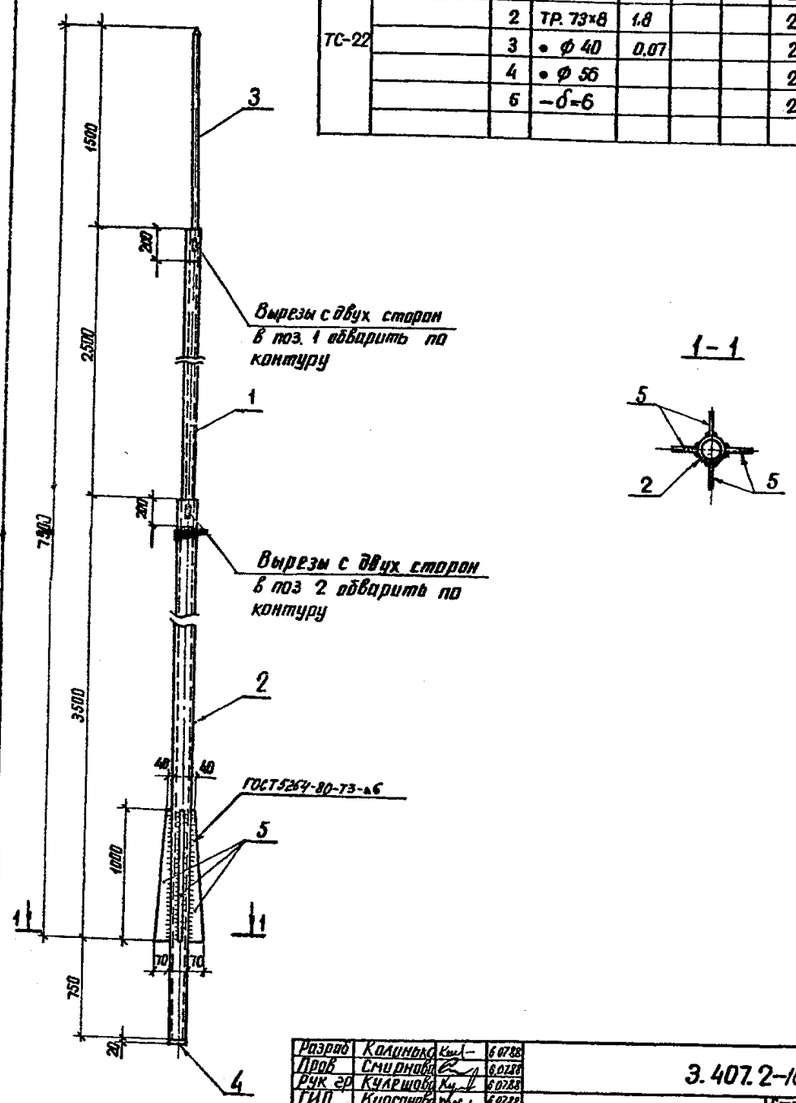
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

## Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз | Состав | Опорные усилия: M, кН м | N, кН | Q, кН | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-22 | | 1 | ТР 54×5 | 0.73 | | | 2 | Ст 20 | |
| | | 2 | ТР. 73×8 | 1.8 | | | 2 | Ст 20 | |
| | | 3 | • ф 40 | 0.07 | | | 2 | ВСт3пс6 | |
| | | 4 | • ф 56 | | | | 2 | ВСт3пс6 | |
| | | 6 | –б=6 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |







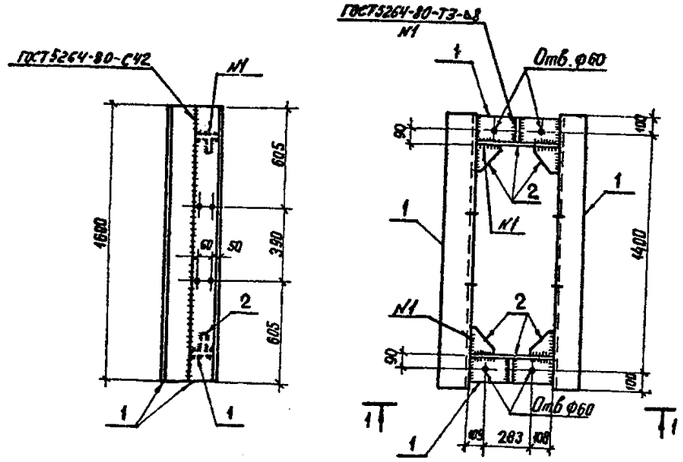
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | Колинько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4 14 КМ | | |
| Пров | Смирнова | | 6.07.88 | | | |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.07.88 | | | |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 | Молниеотвод ТС-22 | Стадия: Р | Масса: 105 / Масштаб: 1:20 |
| Нач. отд. | Роменский | | 6.07.88 | | Лист | Листов 1 |
| Н. контр. | Сацюк | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |

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

копир. Анц

формат А3






## Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M, кН м | N, кН | Q, кН | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТС-23 | | 1 | L 160×10 | 106.0 | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |
| | | 2 | — б=8 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |

Все отверстия ф19 мм, кроме оговоренных

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | Колинько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4 15 КМ | | |
| Пров | Смирнова | | 6.07.88 | | | |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.07.88 | | | |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 | Ростверк ТС 23 | Стадия: Р | Масса: 200 / Масштаб: 1:20 |
| Нач. отд. | Роменский | | 6.07.88 | | Лист | Листов 1 |
| Н. контр. | Сацюк | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |

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

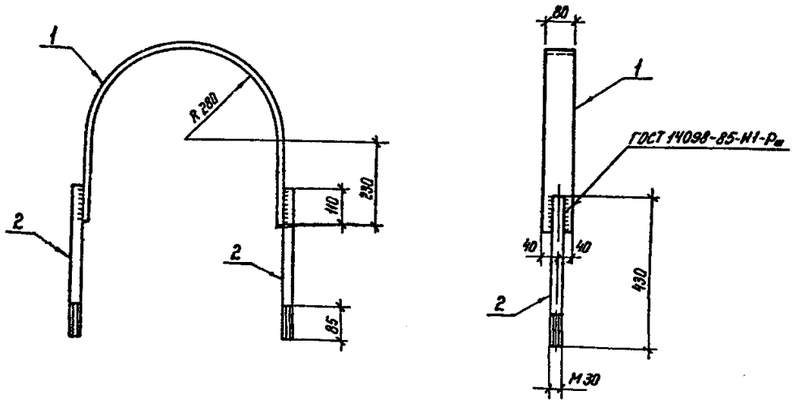
копир. Анц

формат А3



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

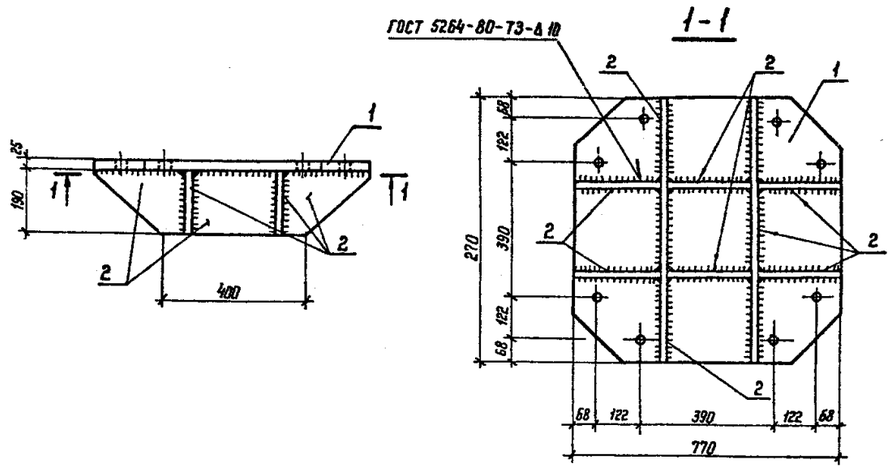
Введено с 01.07.1988




| Ведомость элементов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Марка | Сечение | | | Опорные усилия | | | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
| | Эскиз | Поз | Состав | M кН.м | N кН | Q кН | | | |
| ТС-24 | | 1 | δ=8 | | | | 2 | 8Сп3пс6-1 | |
| | | 2 | • Ф30 | | | | 2 | 8Сп3пс6 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | Колинько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4 16 КМ | |
| Пров | Смирнова | | 6.07.88 | | |
| Рук. гр | Кулешова | | 6.07.88 | | |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 | | |
| Нач. отд | Роменский | | 6.07.88 | Элемент крепежный ТС-24 | Стадия: Р; Масса: 12; Масштаб: 1:10 |
| | | | | | Лист; Листов 1 |
| Н контр | Сацюк | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |

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




| Ведомость элементов | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Марка | Сечение | | | Опорные усилия | | | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
| | Эскиз | Поз | Состав | M, кН.м | N, кН | Q, кН | | | |
| ТД-1 | | 1 | — δ=25 | | | | 2 | 09Г2С-12 | |
| | | 2 | — δ=12 | | | | 2 | 8Сп3пс6-1 | |

Все отверстия ф 33 мм

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | Колинько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4. 17 КМ | |
| Провер | Смирнова | | 6.07.88 | | |
| Рук гр | Кулешова | | 6.07.88 | | |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 | | |
| Нач отд | Роменский | | 6.07.88 | Крепежный элемент ТД-1 | Стадия: Р; Масса: 161; Масштаб: 1:10 |
| | | | | | Лист; Листов 1 |
| Н.контр | Сацюк | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо Западное отделение Ленинград |

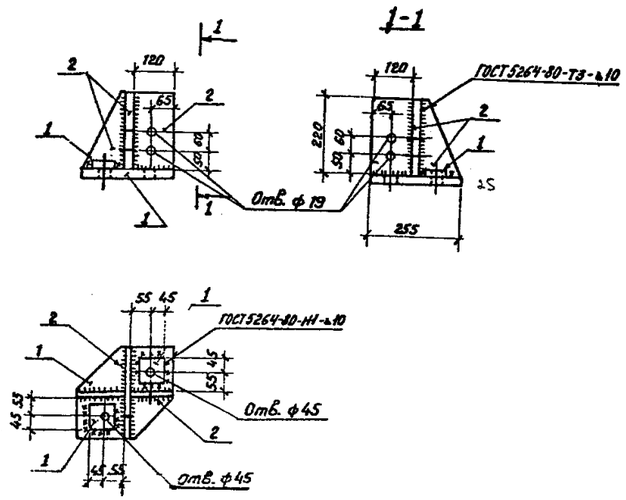
Копир Ката

Формат А2



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

## ТД-2




### Ведомость элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M кН·м | N кН | Q кН | Группа констр. | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТД-2 | | 1 | -δ = 25 | | | | 2 | 09Г2С-12 | |
| | | 2 | -δ = 12 | | | | 2 | ВСт3пс6-1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Колинько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4 18КМ | |
| Провер. | Смирнова | | 6.07.88 | | |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.07.88 | | |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 | Плита опорная ТД-2 | Стадия: Р; Масса: 21; Масштаб: |
| Нач. отд. | Ратенский | | 6.07.88 | | Лист; Листов 1 |
| Н. контр. | Сацюк | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |

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



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 минус 40°С и выше.
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.
   ФТ - фундамент трубчатый.
   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: ФТ 34-250-200 С6.
   Фундамент трубчатый длиной 3400 мм, расчетный изгибающий момент 250 кН·м, марка бетона по морозостойкости - F200 на сульфатостойком цементе, марка бетона по водонепроницаемости W6.
5. Бетон для фундаментов В 15.
6. Армирование фундаментов выполнено из горячекатаной арматуры периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-82 марки 35ГС.
7. Поперечная арматура (спираль) выполнена из обыкновенной арматурной гладкой проволоки класса В-I по ГОСТ 6727-80.
8. Хомуты выполнены из гладкой горячекатаной арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82.
9. Фундаменты запроектированы и расчитаны 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.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Колинько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4 ТО | |
| Провер. | Смирнова | | 6.07.88 | | |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.07.88 | | |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 | Железобетонные фундаменты. Техническое описание | Стадия: Р; Лист; Листов 1 |
| Нач. отд. | Ратенский | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| Н. контр. | Сацюк | | 6.07.88 | | |

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

NormaCS® (NRMS10-06151)

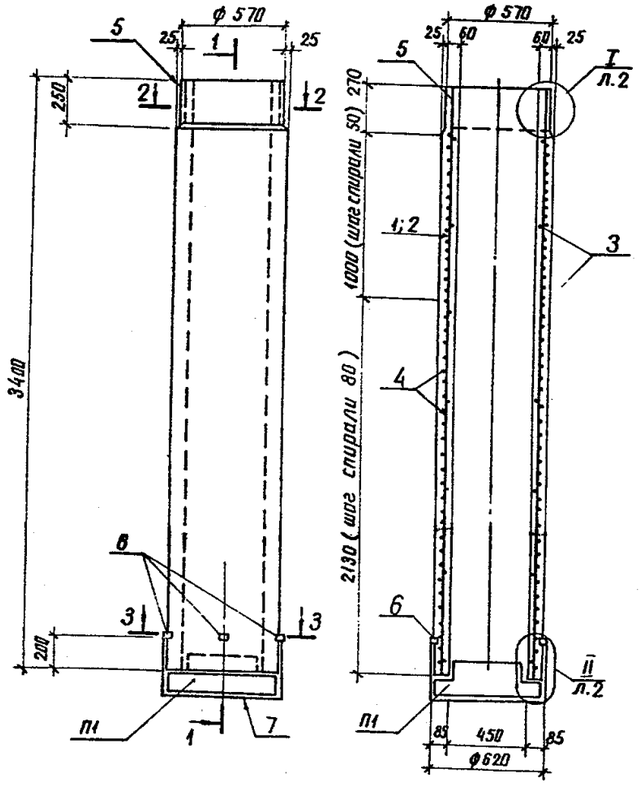
www.normacs.ru



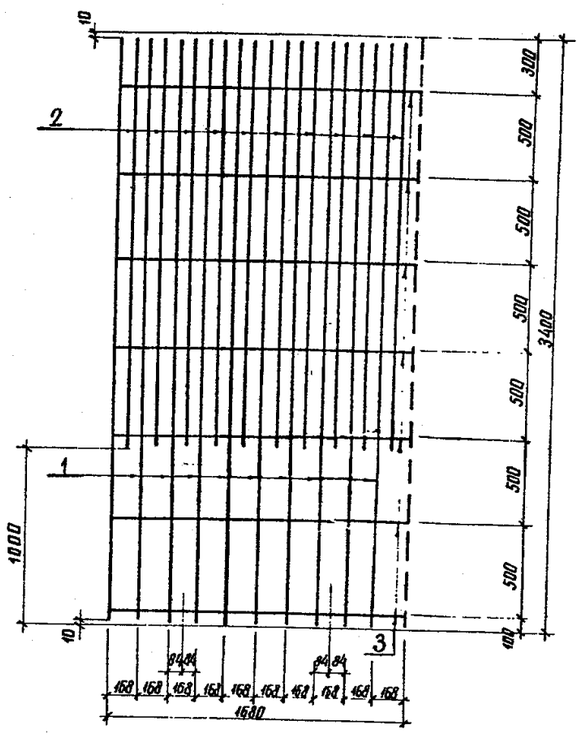
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

22

## 1-1



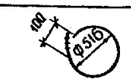

## Армирование фундамента (в развертке)
(спираль условно не показана)




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Документация | | |
| А3 | | | 3.407.2-162.4-1ТО | Техническое описание | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| А3 | | | ГОСТ 22687.3-85 | Поддон П1 | 1 | 30 кг |
| | | | | Детали | | |
| Б4 | | 1 | 3.407.2-162.4-1.01 | ф20 AIII ГОСТ 5781-82* ℓ=3330 | 10 | 8.3 кг |
| Б4 | | 2 | 3.407.2-162.4-1.02 | ф20 AIII ГОСТ 5781-82* ℓ=2380 | 10 | 5.9 кг |
| Б4 | | 3* | 3.407.2-162.4-1.03 | ф8 AI ГОСТ 5781-82* ℓ=1720 | 7 | 0.68 кг |
| Б4 | | 4* | 3.407.2-162.4-1.04 | ф4 BI ГОСТ 6727-80* ℓ=89500 | 1 | 8.9 кг |
| А4 | | 5 | 3.407.2-162.4.3 | Изделие закладное мп-1 | 1 | |
| Б4 | | 6 | 3.407.2-162.4-1.05 | Изделие закладное мп-2 | 4 | 0.4 кг |
| | | | | Уголок 50×50×5 ГОСТ 8.509-72* / ВСт3 ГОСТ 535-79* ℓ=400 | | |
| А4 | | 7 | 3.407.2-162.4-4 | 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 | | | | | | | | | Всего | Изделия закладные | | | | | | | | | Всего | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | | | | | | | | Прокат марки | | | | | | | | | | |
| | А-III | | | А-I | | | В-I | | | | В Ст 3пс 6-1 | | | | | | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82* | | | | | | ГОСТ 6727-80* | | | | ГОСТ 19903-74* | | | ГОСТ 103-76* | | | ГОСТ 8509-86 | | | | |
| | ф 20 | | Итого | ф 8 | | Итого | ф 4 | | Итого | | -δ=8 | | Итого | -3×20 | | Итого | L 50×5 | | Итого | | |
| ФТ 34-250 | 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 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Колинько | | 6.07.88 |
| Пров. | Смирнов | | 6.07.88 |
| Рук. гр. | Кулешов | | 6.07.88 |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.88 |
| Нач. отд. | Роменский | | 6.07.88 |
| Н. контр. | Сацик | | 6.07.88 |

3.407.2-162.4.1

Фундамент ФТ 34-250

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 1200 | 1:20 |

Лист 1 | Листов 2

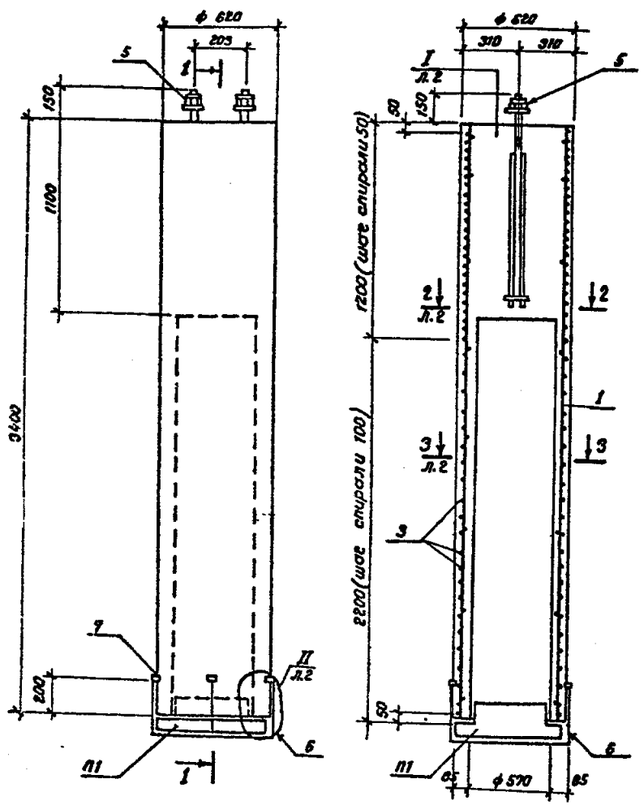
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

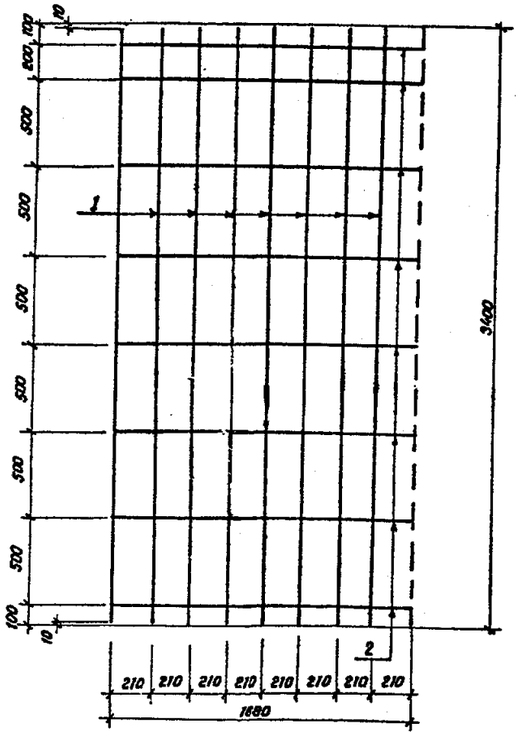


Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

23



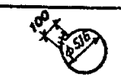

Армирование фундамента (в развертке)
(спираль условно не показана)




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Документация | | |
| А3 | | | 3.407.2-162.4-170 | Техническое описание | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| А3 | | | ГОСТ 22687.3-85 | Поддон П1 | 1 | |
| | | | | Детали | | |
| Б4 | | 1 | 3.407.2-162.4. 3.01 | ф15 А III ГОСТ 5781-82* ℓ=3380 | 8 | 5,3 кг |
| Б4 | | 2* | 3.407.2-162.4. 3.03 | ф8 А I ГОСТ 5781-82* ℓ=1720 | 8 | 0.68 кг |
| Б4 | | 3* | 3.407.2-162.4. 4.01 | ф4 В I ГОСТ 6727-80* ℓ=90000 | 1 | 3.0 кг |
| Б4 | | 4 | 3.407.2-162.4. 3.05 | Изделие закладное МП-2 | 4 | 0.4 кг |
| | | | | Уголок $\frac{50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509-85}{Вст3кп6-1\ ГОСТ\ 535-79*}$ | | |
| | | | | ℓ=100 | | |
| А3 | | 5 | 3.407.2-162.4. 5 | Изделие закладное МП-3 | 1 | |
| А4 | | 6 | 3.407.2-162.4. 4 | Крепежное изделие М-1 | 2 | |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Бетон класса В15 | 0,55 | 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 | | Вст3пс6 | | Вст3пс 6-1 | | | | | | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82* | | | | ГОСТ 6727-80* | | | ГОСТ 5781-82* | | | | ГОСТ 8590-71* | | ГОСТ 103-76* | | ГОСТ 103-76* | | | | ГОСТ 8509-86 | | | | |
| | ф16 | Итого | ф8 | Итого | ф4 | Итого | | ф16 | Итого | ф8 | Итого | ф30 | Итого | -20×100 | Итого | -6×50 | Итого | -3×20 | Итого | L50×5 | Итого | | | |
| ФТ 34-10г | 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 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Колинько | | 6.07.86 |
| Провер. | Смирнова | | 6.07.86 |
| Рук. гр. | Кулешова | | 6.07.86 |
| ГИП | Кирсанова | | 6.07.86 |
| Нач. отд. | Роменский | | 6.07.86 |
| Н. контр. | Сацюк | | 6.07.86 |

3.407.2-162.4.2

Фундамент ФТ 34-10г.

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 1535 | 1:20 |
| Лист 1 | Листов 2 | |

ЭНЕРГОСЦЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

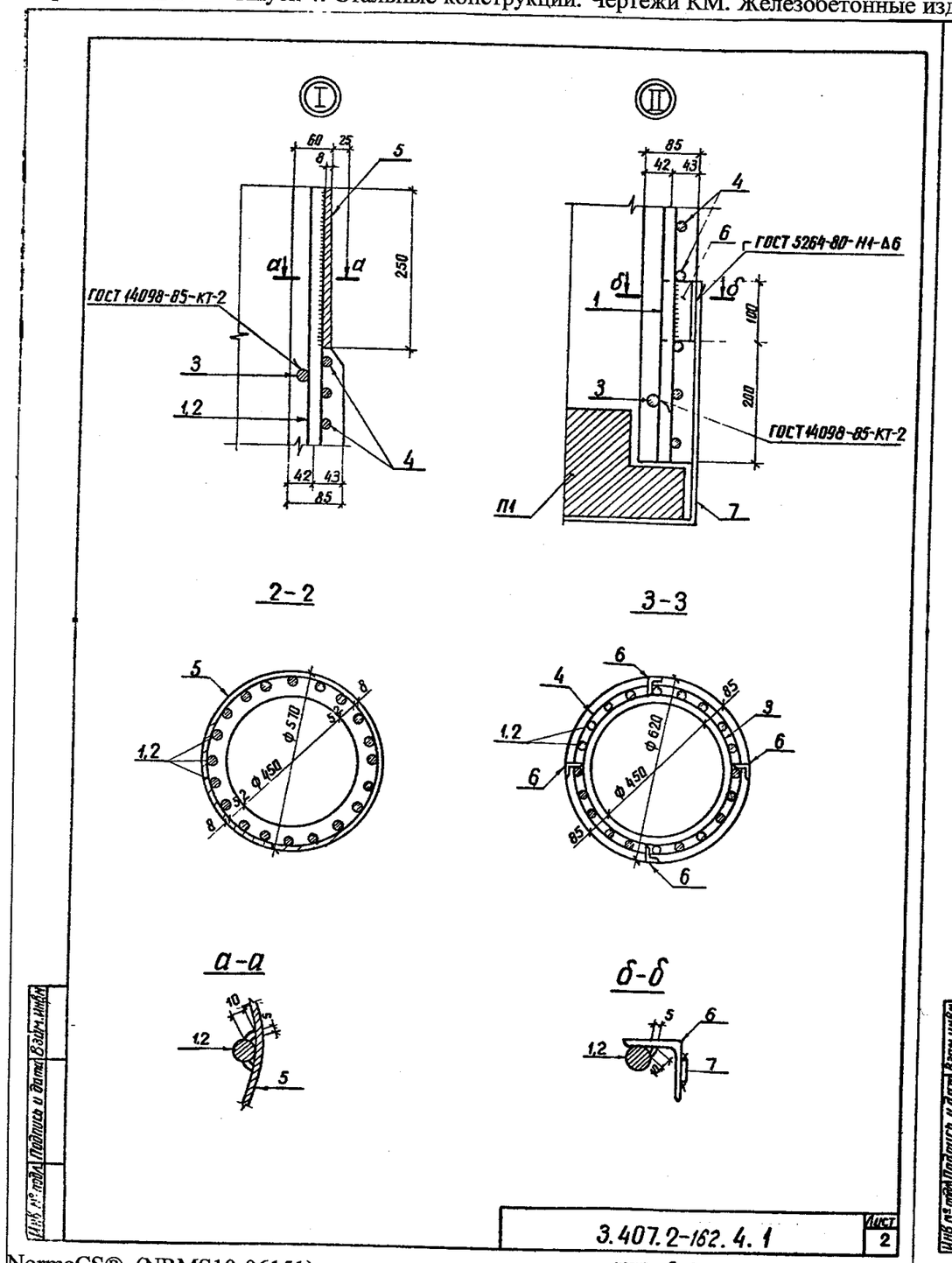
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.407.4-14.V

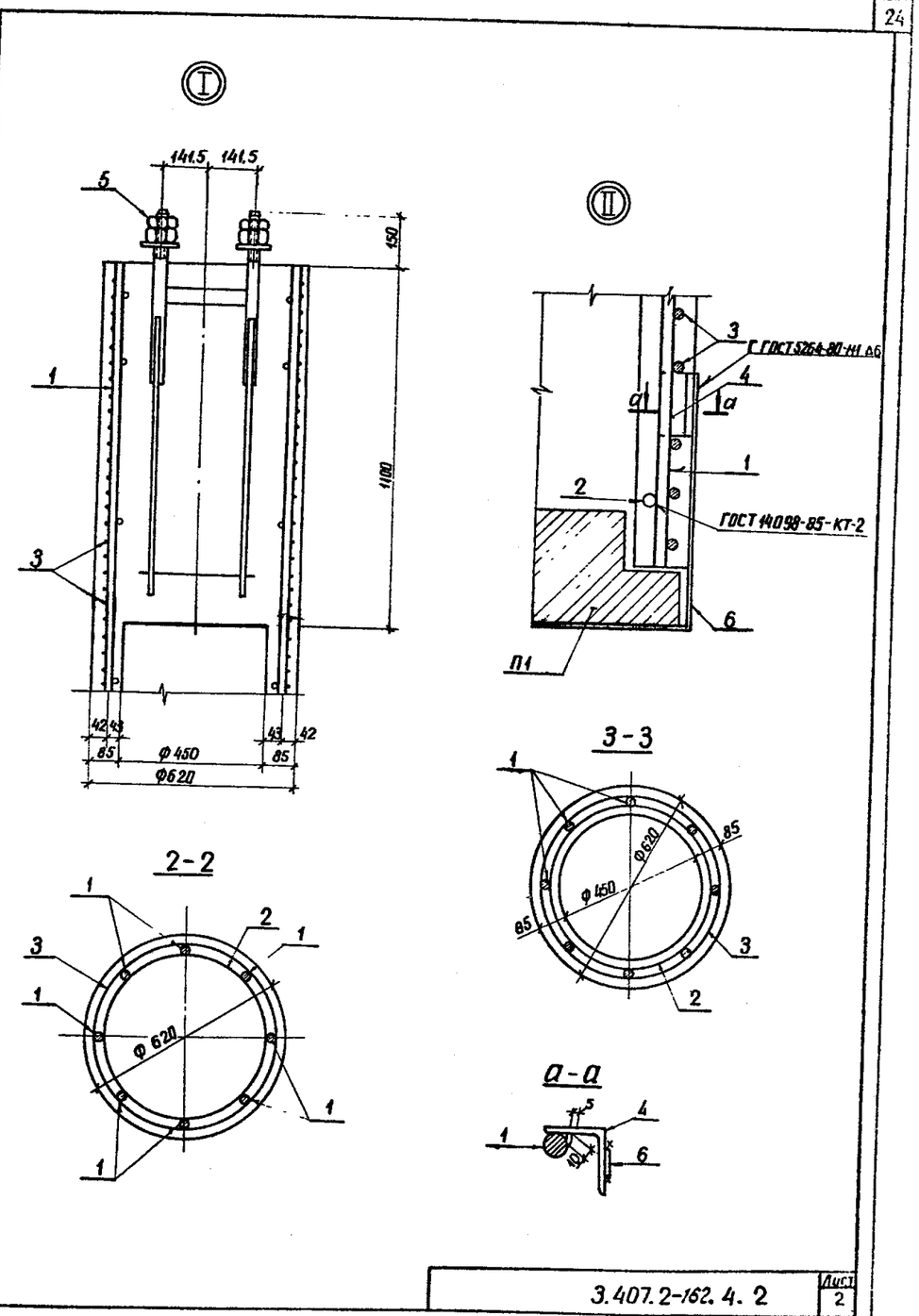
Копир. Формат А2



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру



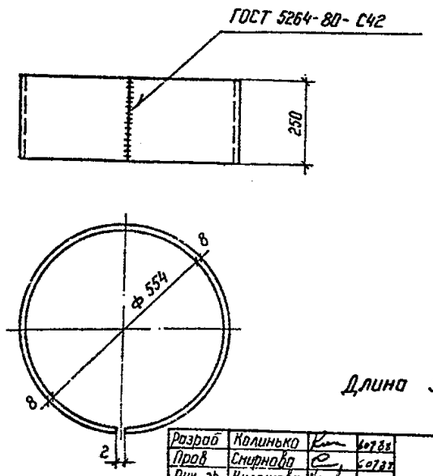

3.407.2-162.4.1 Лист 2




3.407.2-162.4.2 Лист 2



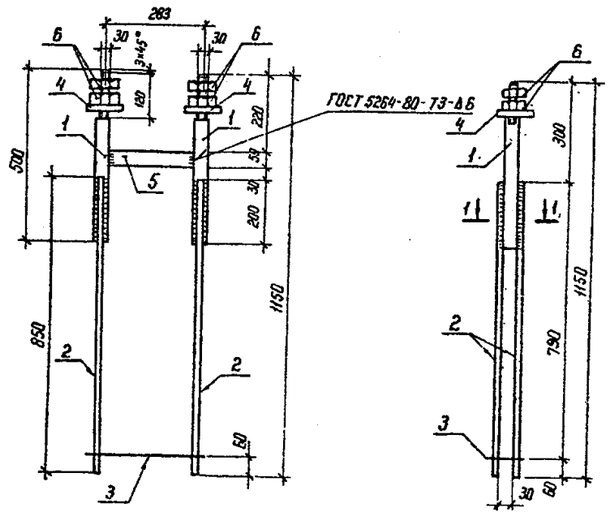
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру



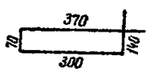

Длина заготовки $\ell$=1762

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | Колинько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4. 3 | | |
| Пров | Смирнова | | 6.07.88 | | | |
| Рук. гр | Кулешова | | 6.07.88 | | | |
| ГИП | Курсанова | | 6.07.88 | Изделие закладное МП-1 | Стадия: Р | Масса: 27.7 / Масштаб: 1:10 |
| Нач.отд | Роменский | | | | Лист | Листов 1 |
| Н.контр. | Соцюк | | 6.07.88 | Лист 8-ГОСТ 19903-74* / ВСт3пс6-1 ГОСТ 14637-79 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |

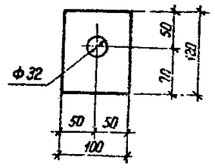
Копир. Нач. формат А4



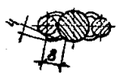

Поз. 3




Поз. 4




1-1

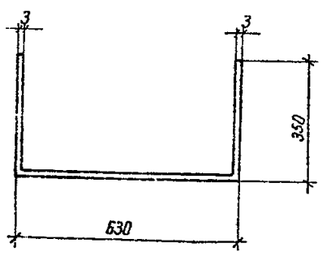


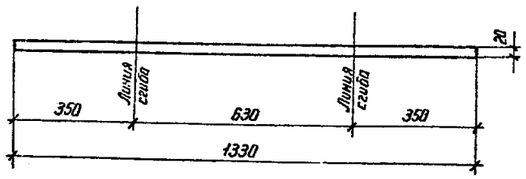

| Форм. | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| Б4 | | 1 | 3.407.2-162.4 5.1 | Круг $\frac{30\ ГОСТ\ 2590\ 71^*}{ВСт3пс6\text{-}ГОСТ\ 535\text{-}79^*}$ $\ell$=500 | 2 | 2,8 кг |
| Б4 | | 2 | 3.407.2-162.4 5.2 | Ф16 А III ГОСТ 5781-82* $\ell$=850 | 4 | 1,3 кг |
| Б4 | | 3 | 3.407.2-162.4 5.3 | Ф6 А1 ГОСТ 5781-82* $\ell$=860 | 1 | 0,4 кг |
| Б4 | | 4 | 3.407.2-162.4 5.4 | Полоса $\frac{20\times100\ ГОСТ\ 82\text{-}70^*}{ВСт3пс6\text{-}1\ ГОСТ\ 535\text{-}79^*}$ $\ell$=420 | 2 | 1,9 кг |
| Б4 | | 5 | 3.407.2-162.4 5.5 | Полоса $\frac{6\times50\ ГОСТ\ 103\text{-}76^*}{ВСт3пс6\text{-}1\ ГОСТ\ 535\text{-}79^*}$ $\ell$=251 | 1 | 0,6 кг |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| | | 6 | | Гайка М30 ГОСТ 5915-70* | 4 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | Колинько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4.5 | | |
| Пров | Смирнова | | 6.07.88 | | | |
| Рук гр | Кулешова | | 6.07.88 | | | |
| ГИП | Курсанова | | 6.07.88 | Изделие закладное МП-3 | Стадия: Р | Масса: 16,5 / Масштаб: 1:10 |
| Нач отд | Роменский | | 6.07.88 | | Лист | Листов 1 |
| Н контр | Соцюк | | 6.07.88 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |

Копир. Нач. формат А4

Развертка




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | Колинько | | 6.07.88 | 3.407.2-162.4.4 | | |
| Провер. | Смирнова | | 6.07.88 | | | |
| Рук. гр | Кулешова | | 6.07.88 | | | |
| ГИП | Курсанова | | 6.07.88 | Изделие крепежное М-1 | Стадия: Р | Масса: 0,62 / Масштаб: 1:10 |
| Нач отд | Роменский | | 6.07.88 | | Лист | Листов 1 |
| Н контр | Соцюк | | 6.07.88 | Полоса $\frac{3\times20\ ГОСТ\ 103\text{-}76^*}{ВСт3пс6\text{-}1\ ГОСТ\ 535\text{-}79^*}$ | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |

Копир. Нач. формат А4



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру