ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-149

# УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И СТАЛЬНЫЕ ПОРТАЛЫ ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 220-330кВ

ВЫПУСК 2

## СТАЛЬНЫЕ ПОРТАЛЫ ОШИНОВКИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

12965тм-т2

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-149

# УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И СТАЛЬНЫЕ ПОРТАЛЫ ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 220-330 кВ

ВЫПУСК 2

## СТАЛЬНЫЕ ПОРТАЛЫ ОШИНОВКИ

## РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ


РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА — В.В. КАРПОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Ю.Д. ПАРФЕНОВ



УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ №10 ОТ 22.01.88


12965тм-т2

| Обозначение | Наименование | Стр |
|---|---|---|
| 3.4079-149 2-000 | Содержание выпуска 2 | 2 |
| 3.4079-149 2-000ТО | Техническое описание | |
| 3.4079-149 2-001 | Схема расположения элементов шинного портала ПС-220 Ш1 | 3 |
| 3.4079-149 2-002 | То же ПС-220 Ш2 | |
| 3.4079-149 2-003 | Схема расположения элементов ячейковых порталов ПС-220 Я1 ПС-220 Я2, ПС-220 Я3. | 4 |
| 3.4079-149 2-004 | То же ПС-220 Я4 | 5 |
| 3.4079-149 2-005 | Схема расположения элементов шинного портала ПС-330 Ш1 | 6 |
| 3.4079-149 2-006 | Схема расположения элементов перемычечных порталов ПС-330 П1, ПС-330 П2 | 7 |
| 3.4079-149 2-007 | То же ПС-330 П3, ПС-330 П4 | 8 |
| 3.4079-149 2-008 | Схема расположения элементов ячейковых порталов ПС-330 Я1, ПС-330 Я2 | 9 |
| 3.4079-149 2-009 | То же ПС-330 Я3, ПС-330 Я4 | 10 |
| 3.4079-149 2-010 | Схема расположения элементов трансформаторного портала ПС-330 Т1 | 11 |
| 3.4079-149 2-011 | То же ПС-330 Т2 | 12 |
| 3.4079-149 2-012 | Схема расположения элементов опоры ОС-3 | 13 |
| 3.4079-149 2-013 | Схемы расположения элементов фундаментов П-7 П-11 | 14 |
| 3.4079-149 2-014 | То же П-12, П-13 | 15 |
| 3.4079-149 2-015 | Схема расположения элементов фундамента СЦ-2 | |
| 3.4079-149 2-016 | То же С-9 С-17 | 16 |
| 3.4079-149 2-017 | Узел (I, II) | 17 |
| 3.4079-149 2-018 | Узел (III, IV, V) | 18 |
| 3.4079-149 2-019 | Узел (III а, VI) | 19 |
| 3.4079-149 2-020 | Узел (VII, VII а, VIII) | 20 |
| 3.4079-149 2-021 | Узел (IX, IX а, X) | 21 |
| 3.4079-149 2-022 | Узел (XI, XII, XIII, XVIII) | 22 |
| 3.4079-149 2-023 | Узел (XIV, XV, XVI) | 23 |
| 3.4079-149 2-024 | Узел XVII | 24 |
| 3.4079-149 2-025 | Узлы крепления тяжей к фундаментам Ф-1, Ф-2 | |
| 3.4079-149 2-026 | Тоже Узел (А, Б, В, Г) | 25 |


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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инспектор | Ковалев | | | |
| Нач. отд. | Романенко | | | |
| ГИП | Порфенов | | | |
| Рук. гр. | Кусакова | | | |
| Проверил | Смирнова | | | |
| Инженер | Капратьева | | | |

3.4079-149 2-000

Содержание

Стадия Р | Лист | Листов 1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

12865пм-12

1. В настоящем выпуске представлены рабочие чертежи схем расположения элементов конструкций стальных порталов ошиновки открытых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 220 и 330 кВ.
2. По своему технологическому назначению порталы ошиновки делятся на:
   - шинные, предназначенные для подвески проводов сборных шин,
   - ячейковые, для подвески проводов верхнего яруса ячейковой ошиновки,
   - перемычечные, для подвески проводов ошиновки перемычек
   - трансформаторные, для крепления проводов ошиновки трансформаторов
3. Порталы ошиновки выполнены свободностоящими в виде одно- и двухпролетных плоских П-образных конструкций с защемленными на фундаментах стойками и шарнирным соединением стоек с траверсами.
4. Конструкции стальных порталов приняты решетчатого типа
5. Стойки и траверсы порталов выполнены с соединением элементов на болтах, за исключением стоек шинного портала ПС-220Ш1, применяемых из серии 3.407.2-140, элементы которых соединены на сварке „внахлестку"
6. Антикоррозийная защита порталов ОРУ 220 кВ выполняется при помощи лакокрасочного покрытия, а порталов ОРУ 330 кВ - при помощи цинкового покрытия.
7. Маркировка порталов следующая:
   ПС-220Ш1, ПС-330П3, ПС-330Т2, ПС-330Я3
   ПС - портал стальной
   220, 330 - напряжение ОРУ.
   Ш, П, Т, Я - технологическое назначение портала.
   1, 2, 3 - порядковый номер портала
8. Расчетные нагрузки и природно-климатические условия, на которые рассчитаны порталы приведены в докум 3.407.9-149.0
9. Рабочие чертежи элементов конструкций и указания по их изготовлению приведены в докум 3.407.9-149.3
10. Монтаж стальных конструкций порталов ошиновки выполнять в соответствии с указаниями СН и П III-18-75 и СН и П III-33-76.
11. Для сборки стальных элементов порталов ошиновки должны применяться болты классов прочности 4.6, 4.8, 5.8 из углеродистых сталей грубой, нормальной и повышенной точности исполнения I, с крупным шагом резьбы по ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 7805-70*, ГОСТ 15589-70*, ГОСТ 15591-70* и ОСТ 34-13-021-77.
    Гайки класса 4 и 5 из углеродистой стали грубой, нормальной и повышенной точности по ГОСТ 5915-70*, ГОСТ 5927-70*, ГОСТ 15526-70*. Шайбы по ГОСТ 11371-78* и ГОСТ 6402-70*
12. Фундаменты под стальные порталы в зависимости от нагрузок и грунтовых условий конкретного ОРУ выбираются по серии 3.407.9-149.0.
13. Установленные чертежи фундаментов порталов представлены в докум. 3.407.9-149.0.

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инспектор | Ковалев | | | |
| Нач. отд. | Романенко | | | |
| ГИП | Порфенов | | | |
| Рук. гр. | Кусакова | | | |
| Проверил | Смирнова | | | |
| Инженер | Ковтенко | | | |

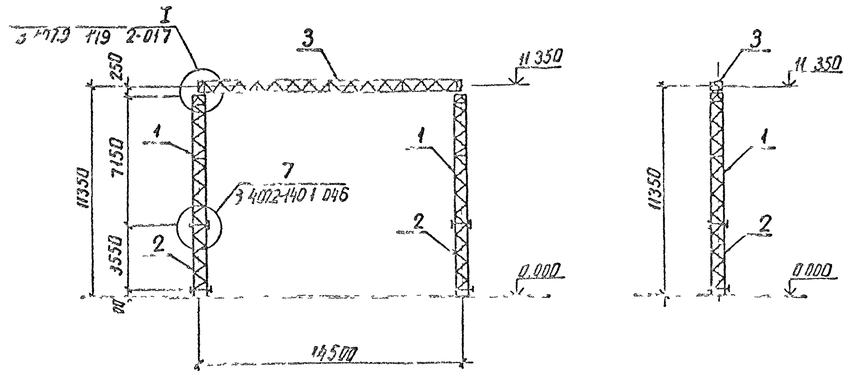
3.4079-149 2-000ТО

Техническое описание

Стадия Р | Лист | Листов 2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

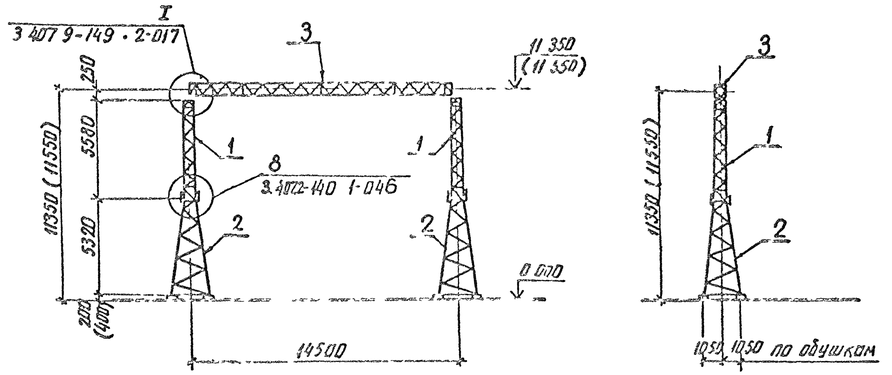
12865пм-12




| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Документация | | | |
| | 3.407.9-149.2-000 ТО | Техническое описание | | | |
| | | Стальные элементы | | | |
| 1 | 3 407 2-1404 03 км | Стойка ТС 15 | 2 | 380 | |
| 2 | 3 407 2-1404 09 км | Стойка ТС-16 | 2 | 286 | |
| 3 | 3 407 9 149 3-010 км | Траверса ТС-25 | 1 | 861 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Стандартные изделия | | | |
| А2 | | Болт М16×55.58 ГОСТ 7798 70* | 32 | | |
| 7s | | | | | |
| Б5 | | Болт М20×80.58 ГОСТ 7798 70* | 4 | | |
| — | | Гайка М16 5 ГОСТ 5915 70* | 32 | | |
| — | | Гайка М20 5 ГОСТ 5915 70* | 4 | | |
| — | | Шайба 16 ГОСТ 11371 78* | 32 | | |
| — | | Шайба 20 ГОСТ 11371 78* | 4 | | |
| — | | Шайба 16Н 65Г ГОСТ 6402 70* | 32 | | |
| — | | Шайба 20Н 65Г ГОСТ 6402 70* | 4 | | |
| | | Итого | | 2193 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалев | | | |
| Нач. отд. | Романский | | | 3.407.9-149 2-001 |
| ГИП | Парфенов | | | |
| Рук. гр. | Кирсанова | | | Схема расположения элементов шинного портала ПС-220 Ш1 |
| Проверил | Смирнова | | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Инженер | Панкратьева | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12965 тм 12

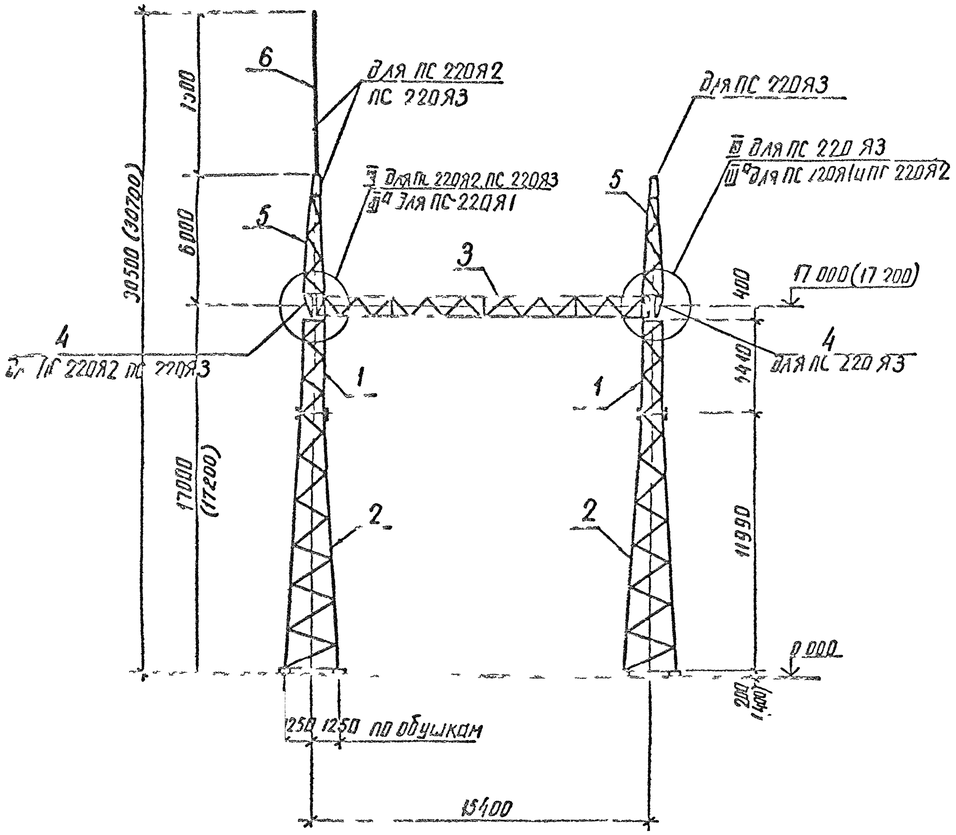


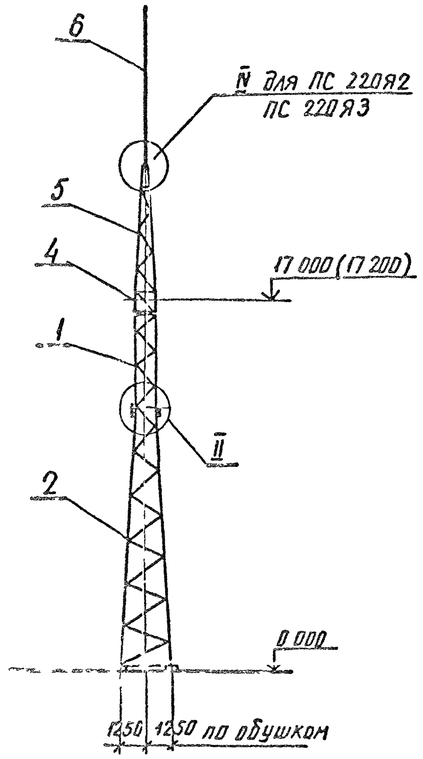

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Документация | | | |
| | 3.407.9-149.2-000 ТО | Техническое описание | | | |
| | | Стальные элементы | | | |
| 1 | 3 407 2-1404 07 км | Стойка ТС-14 | 2 | 301 | |
| 2 | 3 407 9-1493-018 км | Стойка ТС-33 | 2 | 610 | |
| 3 | 3 4079-1493-010 км | Траверса ТС-25 | 1 | 861 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Стандартные изделия | | | |
| А2 | | Болт М16×55.58 ГОСТ 7798 70* | 32 | | |
| Б5 | | Болт М20×80.58 ГОСТ 7798-70* | 4 | | |
| — | | Гайка М16 5 ГОСТ 5915 70* | 32 | | |
| — | | Гайка М20 5 ГОСТ 5915 70* | 4 | | |
| — | | Шайба 16 ГОСТ 11371 78* | 32 | | |
| — | | Шайба 20 ГОСТ 11371 78* | 4 | | |
| — | | Шайба 16Н 65Г ГОСТ 6402 70* | 32 | | |
| — | | Шайба 20Н 65Г ГОСТ 6402 70* | 4 | | |
| | | | | | |
| | | Итого | | 2683 | |

Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к варианту фундаментов из свай

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалев | | | |
| Нач. отд. | Романский | | | 3.407.9-149.2-002 |
| ГИП | Парфенов | | | |
| Рук. гр. | Кирсанова | | | Схема расположения элементов шинного портала ПС-220 Ш2 |
| Проверил | Смирнова | | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Инженер | Панкратьева | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12965 тм 12




| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол на Я1 | Я2 | Я3 | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Документация | | | | | |
| | 34079 1492-000 ТО | Техническое описание | | | | | |
| | | Стальные элементы | | | | | |
| 1 | 34079-149 3 013 КМ | Стойка ТС 28 | 2 | 2 | 2 | 436 | |
| 2 | 34079 149 3 012 КМ | Стойка ТС 27 | 2 | 2 | 2 | 1468 | |
| 3 | 34079-149 3 011 КМ | Траверса 1С-26 | 1 | 1 | 1 | 999 | |
| 4 | 34079-149 3 015 КМ | Элемент доборный ТС 30 | — | 1 | 2 | 51 | |
| 5 | 34079-149 3-014 СМ | Трехстойка ТС 29 | — | 1 | 2 | 166 | |
| 6 | 34072-1404 14КМ | Молниеотвод ТС 22 | — | 1 | 1 | 102 | |
| | | Стандартные изделия | | | | | |
| Г2 | | Болт М24х175.58 ГОСТ7798-70* | 32 | 32 | 32 | | |
| Г3 | | Болт М24х80.58.1 ОСТ 1798 70 | — | 4 | 8 | | |
| Г4 | | Болт М24х85.58 ГОСТ 7798-70 | 8 | 8 | 8 | | |
| Г5 | | Болт М24х90.58 ГОСТ 7798 70 | 8 | 10 | 12 | | |
| Г7 | | Болт М24х100.58 ГОСТ 7798 70 | 4 | 4 | 4 | | |
| | | Гайка М24.5 ГОСТ 5915 70* | 52 | 58 | 64 | | |
| | | Шайба 24 ГОСТ 11371 78* | 52 | 58 | 64 | | |
| | | Шайба 24Н.65Г ГОСТ 6402 70 | 52 | 58 | 64 | | |
| | | Итого | 4807 | 5126 | 5343 | | |

1. Узлы II, III, III$^{a}$, IV см докум. 34079-149 2-017, -018 -019
2. Размеры и отметки в скобках даны для свайного варианта фундаментов

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Кобалев | | |
| Нач.отд. | Роменский | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук.гр. | Кирсанова | | |
| Проверил | Смиданова | | |
| Инж.-гр. | Панкратьева | | |

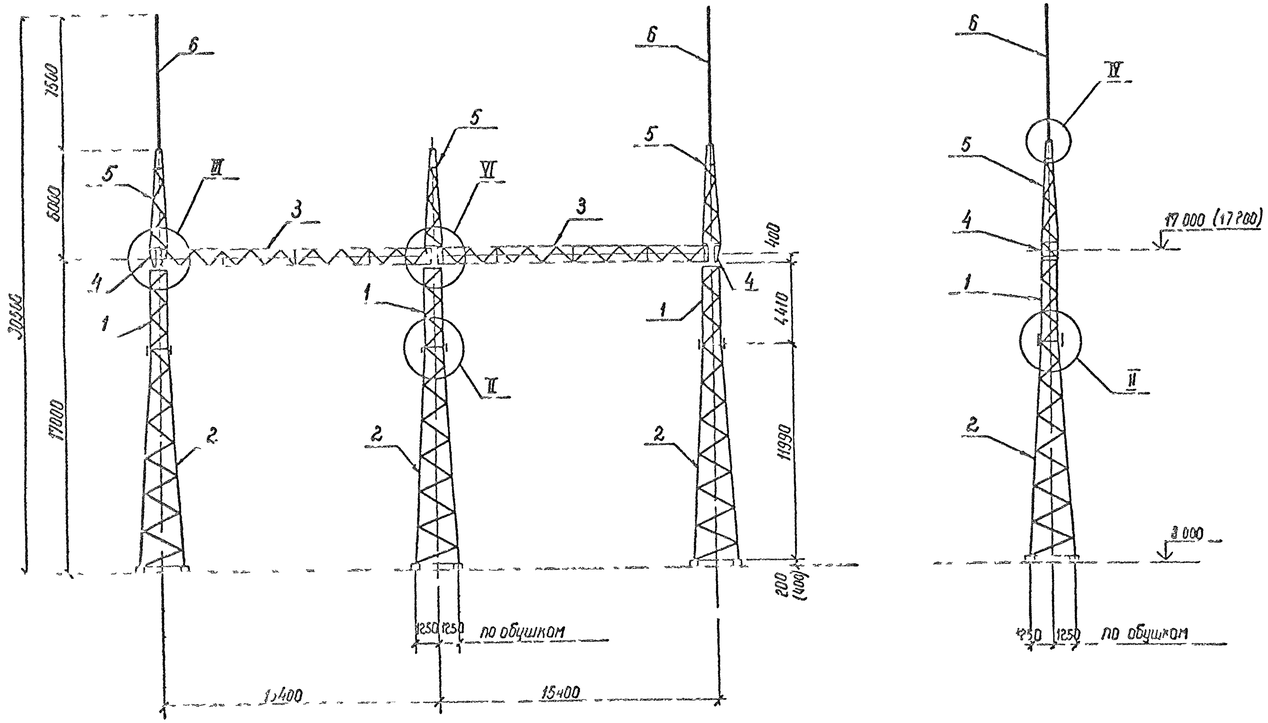
34079-149 2-003

Схема расположения элементов ячейковых порталов ПС-220Я1, ПС-220Я2, ПС-220Я3

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 12965 пч-4

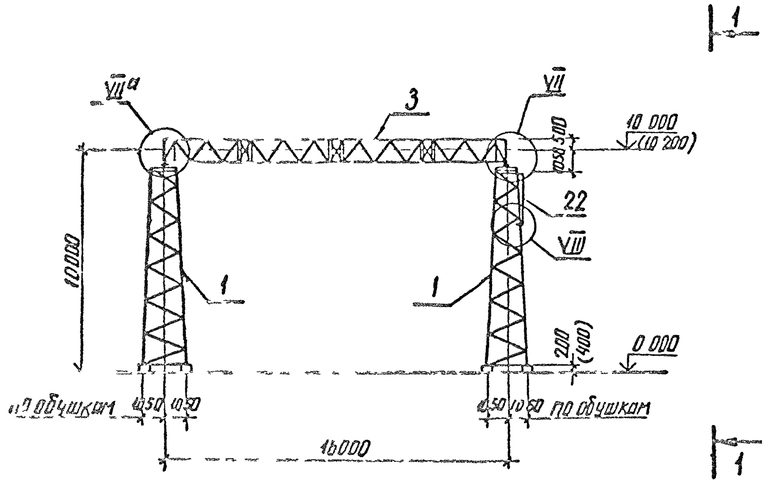



| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед кг | Приме чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Документация | | | |
| | 3 4079-1422-000 ТО | Техническое описание | | | |
| | | Стальные элементы | | | |
| 1 | 3 4079 149 3 013 КД | Стойка ТС 28 | 3 | 436 | |
| 2 | 3 407 9-149 3 012 КМ | Стойка ТС 27 | 3 | 1468 | |
| 3 | 3 407 9-149 3 011 КМ | Траверса ТС-26 | 2 | 939 | |
| 4 | 3 407 9 149 3 015 КМ | Элемент доборный ТС 30 | 2 | 51 | |
| 5 | 3 407 9-149 3 014 КМ | Подстойка ТС 29 | 3 | 186 | |
| 6 | 3 407 2-140 4 14КМ | Молниеотвод ТС-22 | 2 | 102 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Стандартные изделия | | | |
| Г2 | | Болт М24×75.58 ГОСТ 7798 10* | 48 | | |
| Г3 | | Болт М24×80.58 ГОСТ 7798 10* | 12 | | |
| Г4 | | Болт М24×85.58 ГОСТ 7798 10* | 12 | | |
| Г5 | | Болт М24×90.58 ГОСТ 7798 10* | 16 | | |
| Г7 | | Болт М24×100.58 ГОСТ 7798 10* | 8 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Гайка 12Н.5 ГОСТ 5915 10* | 96 | | |
| | | Шайба 24Н.65Г ГОСТ 6402 70* | 96 | | |
| | | | | | |
| | | Шайба 24Н.65Г ГОСТ 6402 70* | 96 | | |
| | | | | | |
| | | Итого | | 8514 | |

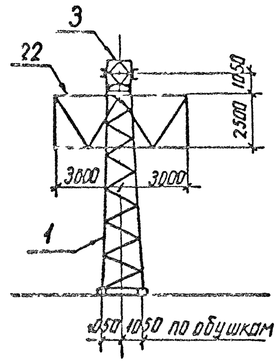
1. Узлы II, III, IV, VI см. докум. 3.407.9-149.2-017, -018, 019
2. Размеры и отметки в скобках даны для сборного железобетонного фундамента

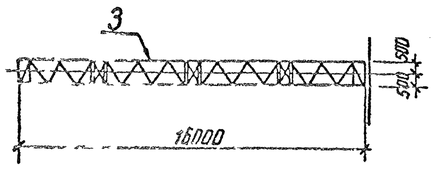
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ковалев | | | 3 407 9-149 2-004 | |
| Нач. отд. | Ратнский | | | Схема расположения элементов ячейкового портала ПС-220 кВ | Стадия: Р; Лист: —; Л. спец: 1 |
| ГИП | Порфенов | | | | Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград |
| Рук. гр. | Кирсанова | | | | |
| Проверил | Гнилова | | | | |
| Инженер | Почкатаев | | | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12965 ТМ 12




1-1




| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Документация | | | |
| | 34079-1492 ОООТО | Техническое описание | | | |
| | | Стальные элементы | | | |
| 1 | 34079-149 3-002КМ | Стойка П 91 | 2 | 1231 | |
| 3 | 34079-149 3-001КМ | Траверса П 90 | 1 | 2225 | |
| 7 | 34079-149 3-006 КМ | Элемент крепежный П 97 | 4 | 208 | |
| 8 | 34079-1383 013КМ | Болт П-34 | 4 | 2 | |
| 9 | 34079-1383 013КМ | Шайба П 35 | 4 | 1 | |
| 22 | 34079-1383 017КМ | Экран П-70 | 1 | 127 | |
| 23 | 34079-1493-007КМ | Элемент крепежный П-100 | 1 | 58 | |
| 24 | 34079-149 3-007КМ | То же П 101 | 1 | 58 | |
| 25 | 34079-149 3-007КМ | " П 102 | 1 | 191 | |
| 26 | 34079-149 3-007КМ | " П 103 | 1 | 191 | |
| 27 | 34079-149 3-007КМ | " П 104 | 1 | 189 | |
| 28 | 34079-149 3-007КМ | " П-105 | 2 | 132 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Стандартные изделия | | | |
| Б3 | | Болт М20*70.58.016.2 ГОСТ 7798*70 | 4 | | |
| Г2 | | Болт М24*75.58.016.2 ГОСТ 7798*70 | 14 | | |
| Г3 | | Болт М24*80.58.016.2 ГОСТ 7798*70 | 4 | | |
| Г4 | | Болт М24*85.58.016.2 ГОСТ 7798*70 | 12 | | |
| | | | | | |
| | | Гайка М20.5.016.2 ГОСТ 5915-70* | 4 | | |
| | | Гайка М24.5.016.2 ГОСТ 5915-70* | 30 | | |
| | | Шайба 20.016.2 ГОСТ 11371-78* | 4 | | |
| | | Шайба 24.016.2 ГОСТ 11371-78* | 30 | | |
| | | Шайба 20 Н.65Г.016 ГОСТ 6402-70* | 4 | | |
| | | Шайба 24 Н.65Г.016 ГОСТ 6402-70* | 30 | | |
| | | | | | |
| | | Итого | | 5074 | |

1 Узлы VII, VIIа, VIII см докум 34079-1492-020

2 Размеры и отметки указанные в скобках, относятся к варианту фундаментов из свои

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Ковалев | | |
| Нач.отд. | Роменский | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук.гр. | Корсанова | | |
| Проверил | Смирнова | | |
| Оп.инж. | Смирнова | | |

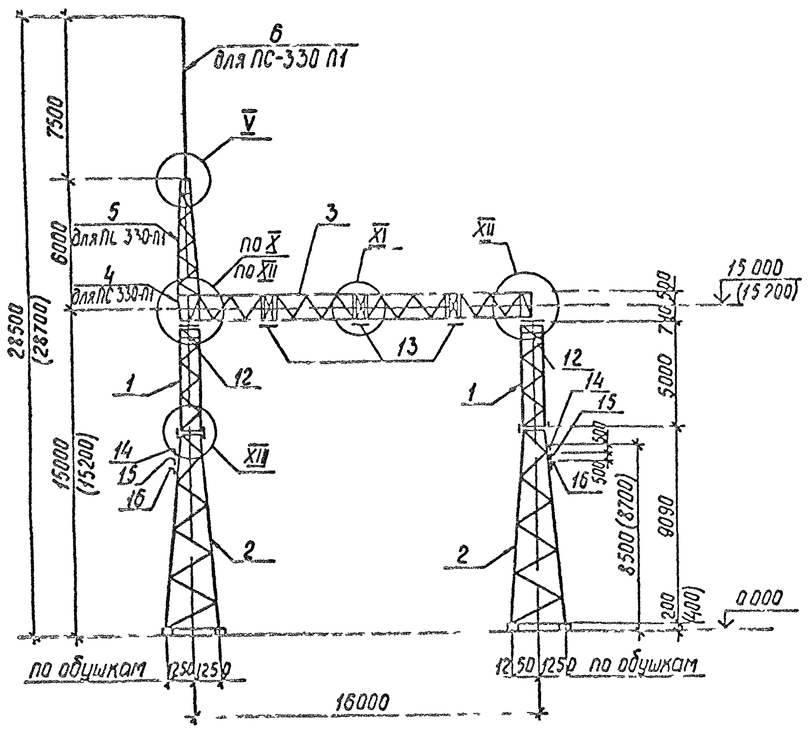
34079-149 2-005

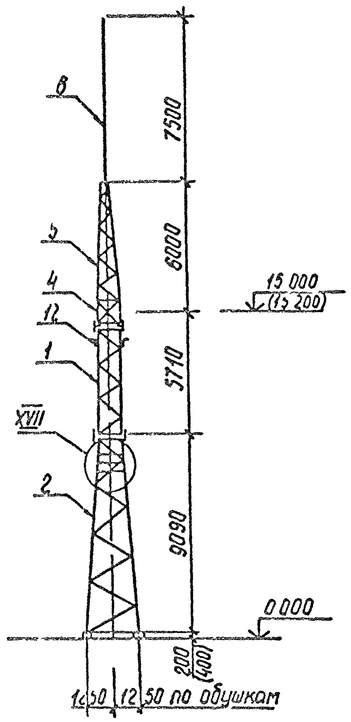
Схема расположения элементов шинного портала ПС-330 Ш1

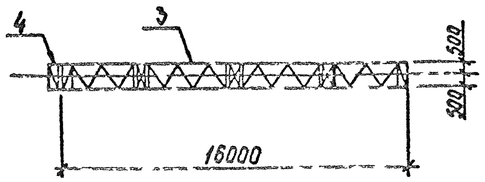
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 17965тм-т2




1. Узлы V, X, XI, XII, XIII, XVII см докум 3407 9 1492 018,-021,-022,-024
2. Размеры и отметка, указанные в скобках, относятся к варианту фундаментов из свай

| Марка, поз | Обозначение | Наименование | Кол. на портал П1 | Кол. на портал П2 | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Документация | | | | |
| | 3407 9-149 2-000 ТО | Техническое описание | | | | |
| | | Стальные элементы | | | | |
| 1 | 3407 9-149 3-004 КМ | Стойка П-93 | 2 | 2 | 59.5 | |
| 2 | 3407 9-149 3-003 КМ | Стойка П-92 | 2 | 2 | 14.92 | |
| 3 | 3 407 9-149 3-001 КМ | Траверса П-90 | 1 | 1 | 22.25 | |
| 4 | 3 407 9 - 149 3-006 КМ | Элемент доборный П 95 | 1 | — | 113 2 | |
| 5 | 3 407 9 -149 3-005 КМ | Тросостойка П-94 | 1 | — | 3.14 | |
| 6 | 3 407 9 -138 3 006 КМ | Молниеотвод П-13 | 1 | — | 10 2 | |
| 7 | 3 407 9 -149 3-006 КМ | Элемент крепежный П-97 | 4 | 4 | 22 8 | |
| 8 | 3 407 9 -138 3 013 КМ | Болт П-34 | 4 | 4 | 2.01 | |
| 9 | 3 407 9 -138 3 013 КМ | Шайба П-35 | 4 | 4 | 1.0 | |
| 10 | 3 407 9 -149 3-006 КМ | Элемент крепежный П-96 | 4 | 4 | 32.1 | |
| 11 | 3 407 9 -149 3-006 КМ | То же П-99 | 1 | — | 10 7 | |
| 12 | 3 407 9 -138 3 015 КМ | " П-77 | 4 | 4 | 6.0 | |
| 13 | 3 407 9 -149 3-006 КМ | " П-98 | 3 | 3 | 16.2 | |
| 14 | 3 407 9 -149 3-007 КМ | " П-106 | 2 | 2 | 6 8 | |
| 15 | 3 407 9 -149 3-007 КМ | " П-107 | 2 | 2 | 7.4 | |
| 16 | 3 407 9 -149 3-007 КМ | " П 108 | 2 | 2 | 7 3 | |
| 29 | 3 407 9 -149 3-017 КМ | " П 124 | 2 | 2 | 3 7 | |
| 30 | 3 407 9 -149 3 017 КМ | " П 125 | 8 | 8 | 26 | |
| | | | | | | |
| | | Стандартные изделия | | | | |
| А1 | | Болт М16х50.58-0112 ГОСТ 7798 70* | 24 | 20 | | |
| А2 | | Болт М16х55.58-0112 ГОСТ 7798 70* | 12 | 12 | | |
| А3 | | Болт М16х60.58-0112 ГОСТ 7798 70* | 8 | — | | |
| Г2 | | Болт М24х75.58-0112 ГОСТ 7798 70* | 95 | 92 | | |
| Г3 | | Болт М24х80.58-0112 ГОСТ 7798 70* | 8 | 4 | | |
| Г4 | | Болт М24х85.58-0112 ГОСТ 7798 70* | 32 | 16 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Гайка М16.5-0112 ГОСТ 5915-70* | 44 | 32 | | |
| | | Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70* | 135 | 112 | | |
| | | | | | | |
| | | Шайба 16.0112 ГОСТ 11371-78* | 44 | 32 | | |
| | | Шайба 24.0112 ГОСТ 11371-78* | 135 | 112 | | |
| | | | | | | |
| | | Шайба 16Н 65Г.01 ГОСТ 6402-70* | 44 | 32 | | |
| | | Шайба 24Н 65Г.01 ГОСТ 6402-70* | 135 | 112 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Итого | 7340 | 6770 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Коболев | | |
| Нач.отд | Ромейский | | |
| ГИП | Порфенов | | |
| Рук.гр. | Кирсанова | | |
| Проверил | Смирнова | | |
| Инж | Колинько | | |

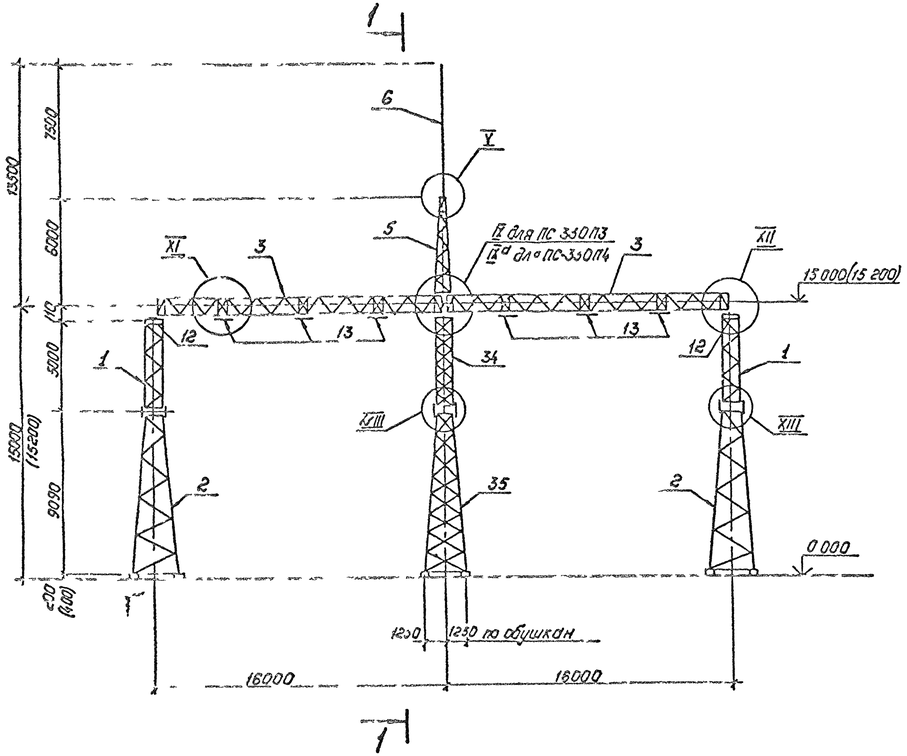
3407 9-149 2-006

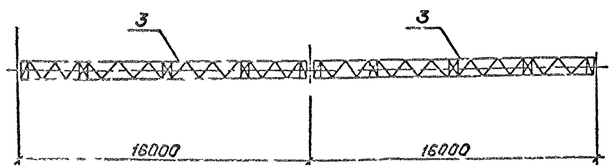
Схема расположения элементов перемычечных порталов ПС-330 П1, ПС-330 П2

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 2965тм12




| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол. на П3 | Кол. на П4 | Масса ед кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Документация | | | | |
| | 34079 1492-00010 | Техническое описание | | | | |
| | | Стальные элементы | | | | |
| 1 | 34079-1493-004 КМ | Стойка П 93 | 2 | 2 | 596 | |
| 2 | 34079 1493 003 КМ | Стойка П 92 | 2 | 2 | 1492 | |
| 3 | 34079 1493 001 КМ | Траверса П 90 | 2 | 2 | 2225 | |
| 5 | 34079-1493 005 КМ | Тросостойка П 94 | 1 | — | 344 | |
| 6 | 34079 1383 006 КМ | Молниеотвод П 13 | 1 | — | 102 | |
| 7 | 34079-1493 006 КМ | Элемент крепежный П 97 | 6 | 6 | 208 | |
| 8 | 34079 1383 013 КМ | Болт П 34 | 6 | 6 | 20 | |
| 9 | 34079 1383 013 КМ | Шайба П 35 | 6 | 6 | 10 | |
| 10 | 34079 1493-005 КМ | Элемент крепежный П-96 | 6 | 6 | 321 | |
| 11 | 34079 1493-005 КМ | То же П 99 | 1 | — | 107 | |
| 12 | 34079 1383 015 КМ | " П 77 | 4 | 4 | 60 | |
| 13 | 34079-1493-006 КМ | " П-98 | 6 | 6 | 162 | |
| 29 | 34079 1493-017 КМ | " П 124 | 3 | 3 | 37 | |
| 30 | 34079-1493-017 КМ | " П 125 | 12 | 12 | 26 | |
| 34 | 34079-1493-020 КМ | Стойка П 93А | 1 | 1 | 791 | |
| 35 | 34079-1493-019 КМ | Стойка П 92А | 1 | 1 | 1824 | |
| | | | | | | |
| | | Стандартные изделия | | | | |
| А1 | | Болт М16х50.38.0.112 ГОСТ 7798-70* | 34 | 30 | | |
| А3 | | Болт М16х80.38.0.112 ГОСТ 7798-70* | 8 | — | | |
| Г2 | | Болт М24х75.48.0.112 ГОСТ 7798-70* | 136 | 134 | | |
| Г3 | | Болт М24х80.58.0.112 ГОСТ 7798-70* | 10 | 10 | | |
| Г4 | | Болт М24х85.58.0.112 ГОСТ 7798-70* | 38 | 32 | | |
| | | | | | | |
| | | Гайка А16.5.0.112 ГОСТ 32915-70* | 42 | 30 | | |
| | | Гайка А24.5.0.112 ГОСТ 32915-70* | 184 | 176 | | |
| | | | | | | |
| | | Шайба 16.0.112 ГОСТ 11371-78* | 42 | 30 | | |
| | | Шайба 24.0.112 ГОСТ 11371-78* | 184 | 176 | | |
| | | | | | | |
| | | Шайба 16Н.65Г.016 ГОСТ 6402-70* | 42 | 30 | | |
| | | Шайба 24Н.65Г.019 ГОСТ 6402-70* | 184 | 176 | | |
| | | | | | | |
| | | Итого | 1219 | 1140 | | |

1 Узлы V, IVа, XI, XII, XIII, XIIIа см докум 34079-1492-018-021, -022

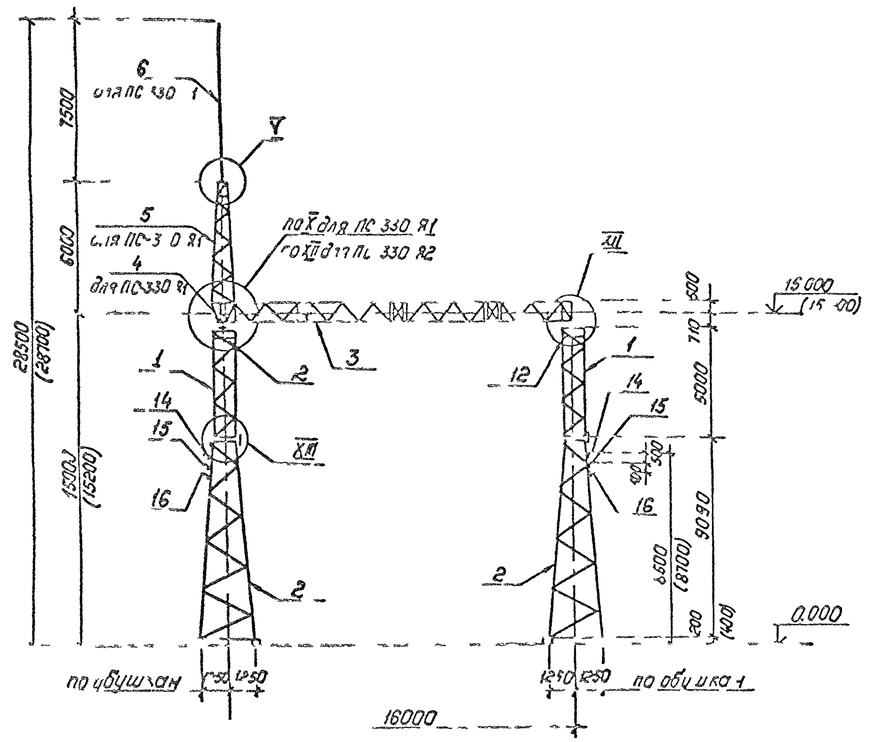
2 Размеры и отметки в скобках даны для свайного варианта фундаментов

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Ковалев | | | 34079-1492-007 | |
| Нач.отд. | Роженский | | | Схема расположения элементов перемычечных порталов ПС 330 П3, ПС-330 П4 | Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1 |
| ГИП | Парфенов | | | | |
| Рук.гр. | Курсанова | | | | |
| Пров.гр. | Смирнова | | | | |
| Инженер | Панкратьев | | | | "Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12965тм тс

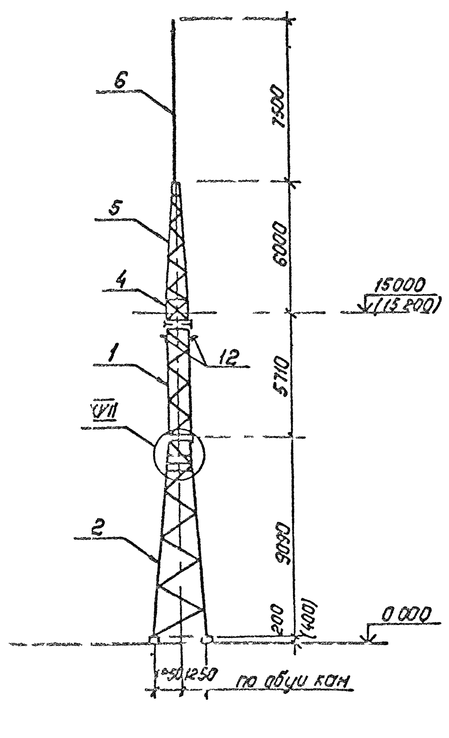
Калировал ЛОЭЛЬ

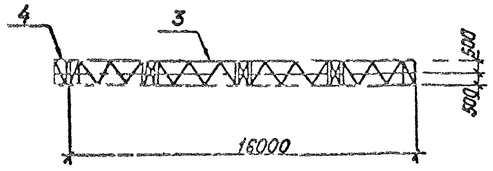
Формат А2










1 Узлы V, X XII XIII, XVII см докум 3 4079 1492 018 – 021 022 024
2 Размеры и отметка указанные в скобках, относятся к варианту фундаментов из свай

| Марка, поз | Обозначение | Наименование | Код каталога Я1 | Код каталога Я2 | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Документация | | | | |
| | 3 4079-1492-00070 | Техническое описание | X | X | | |
| | | Стальные элементы | | | | |
| 1 | 3 4079-1493-004 КМ | Стойка П-93 | 2 | 2 | 596 | |
| 2 | 3 4079-1493-003 КМ | Стойка П 92 | 2 | 2 | 1492 | |
| 3 | 3 4079-1493-001 КМ | Траверса П 90 | 1 | 1 | 2225 | |
| 4 | 3 4079-1493 006 КМ | Элемент доборный П 95 | 1 | — | 1132 | |
| 5 | 3 4079-1493 005 КМ | Тросостойка П-94 | 1 | — | 344 | |
| 6 | 3 4079-1383-006 КМ | Молниеотвод П-13 | 1 | — | 102 | |
| 7 | 3 4079-1493 006 КМ | Элемент крепежный П 97 | 4 | 4 | 208 | |
| 8 | 3 4079 138 3-013 КМ | Болт П-34 | 4 | 4 | 20 | |
| 9 | 3 4019 138 3-013 КМ | Шайба П 35 | 4 | 4 | 10 | |
| 10 | 3 4019-1493-006КМ | Элемент крепежный П-96 | 4 | 4 | 321 | |
| 11 | 3 4079-1493-006КМ | То же П-99 | 1 | — | 107 | |
| 12 | 3 4019-1383 015 К1 | " П-77 | 4 | 4 | 60 | |
| 14 | 3 4079-1493-007КМ | " П 106 | 2 | 2 | 68 | |
| 15 | 3 4079-1493-007 КМ | " П-107 | 2 | 2 | 74 | |
| 16 | 3 4079-1493-008КМ | " П-108 | 2 | 2 | 79 | |
| 29 | 3 4079 1493-017КМ | " П-124 | 2 | 2 | 37 | |
| 30 | 3 4079-1493-017КМ | " П-125 | 8 | 8 | 25 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Стандартные изделия | | | | |
| $A_1$ | | Болт М19×50.58.016 ГОСТ 7798-70* | 24 | 20 | | |
| А2 | | Болт М16×55.58.016 ГОСТ 7798-70* | 12 | 12 | | |
| А3 | | Болт М16×60.58.016 ГОСТ 7798-70* | 8 | — | | |
| Г2 | | Болт М24×75.58.016 ГОСТ 7798-70* | 95 | 92 | | |
| Г3 | | Болт М24×90.58.016 ГОСТ 7798-70* | 8 | 4 | | |
| Г4 | | Болт М24×85.58.016 ГОСТ 7798-70* | 32 | 16 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Гайка М16.5.016 ГОСТ 5915-70* | 44 | 32 | | |
| | | Гайка М24.5.016 ГОСТ 5915-70* | 135 | 112 | | |
| | | | | | | |
| | | Шайба 16.016 ГОСТ 11371-78* | 44 | 32 | | |
| | | Шайба 24.016 ГОСТ 11371-78* | 135 | 112 | | |
| | | | | | | |
| | | Шайба 16Н 65Г 016 ГОСТ 6402-70* | 44 | 32 | | |
| | | Шайба 24Н 65Г 016 ГОСТ 6402-70* | 135 | 112 | | |
| | | | | | | |
| | | Итого | 1291 | 1121 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Кавалев | | |
| Нач. отд. | Роменский | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук. гр. | Кириллова | | |
| Провер. | Смирнова | | |
| Инженер | Назарева | | |

3.407.9-1492-008

Схема расположения элементов ячейковых порталов ПС 330Я1, ПС-330Я2

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

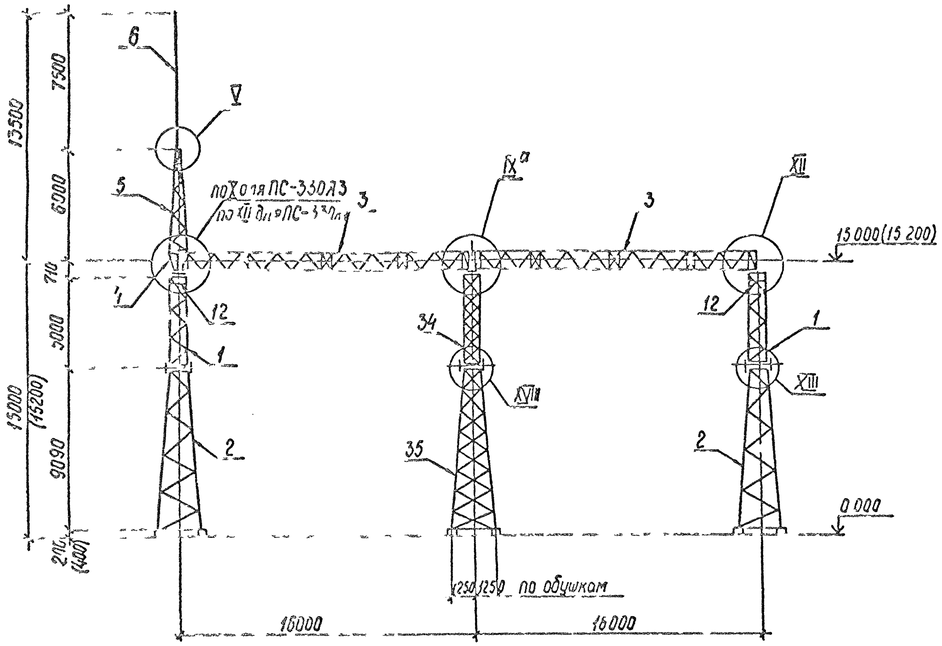
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленгород

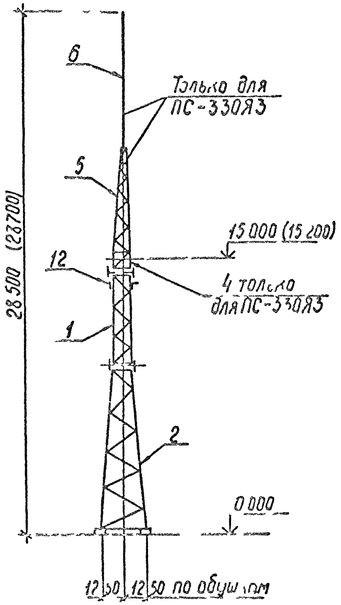
Копировал, Подпись

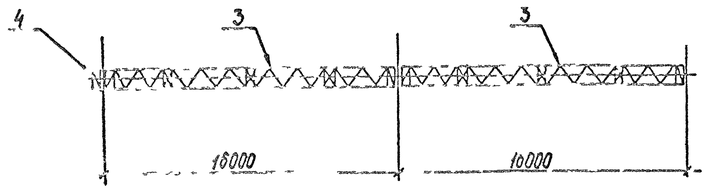
Формат А3

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

1965 ТМ 72



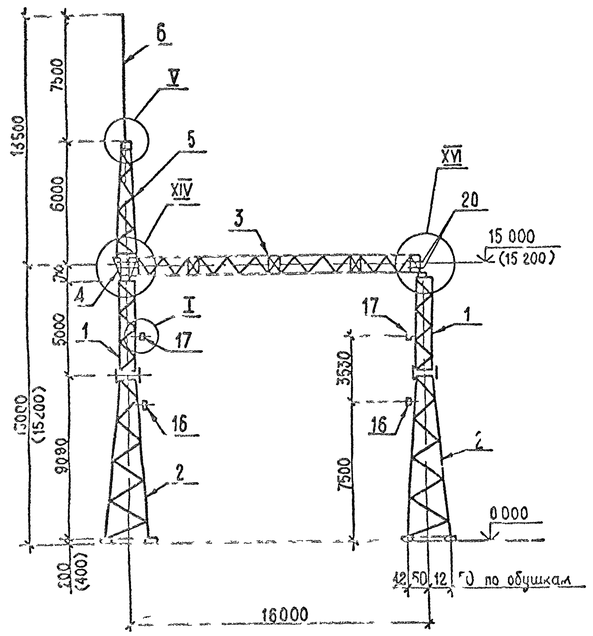

1 Узлы V, IX а, XII, XIII, XVIII см докум 3 407 9-149 2-018, 021, -022

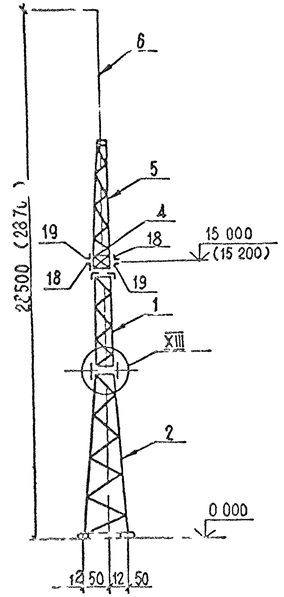
2 Размеры и отметки в скобках даны для свайного варианта фундаментов

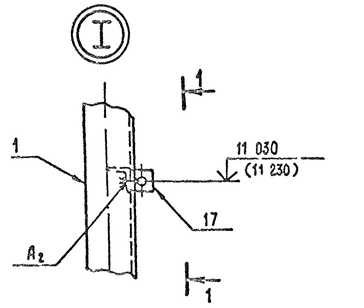
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. на Я3 | Кол. на Я4 | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Документация | | | | |
| | 3 407.9-149 2-00ОТО | Техническое описание | | | | |
| | | Стальные элементы | | | | |
| 1 | 3 407.9--149. 3-004км | Стойка П-93 | 2 | 2 | 596 | |
| 2 | 3 407.9--149 3-003км | Стойка П-92 | 2 | 2 | 1492 | |
| 3 | 3 407.9-149. 3-001км | Траверса П-90 | 2 | 2 | 2225 | |
| 4 | 3. 407.9-149. 3-006 км | Элемент доборный П-95 | 1 | — | 113,2 | |
| 5 | 3. 407.9-149. 3-005 км | Тросостойка П-94 | 1 | — | 344 | |
| 6 | 3 407.9-138.3 006 км | Молниеотвод П-13 | 1 | — | 102 | |
| 7 | 3. 407.9-149. 3-006 км | Элемент крепежный П-97 | 6 | 6 | 20,8 | |
| 8 | 3 407.9-138. 3 013 км | Болт П-34 | 6 | 6 | 2,0 | |
| 9 | 3 407.9-138. 3 013 км | Шайба П-35 | 6 | 6 | 1,0 | |
| 10 | 3. 407.9-149. 3-006 км | Элемент крепежный П-96 | 6 | 6 | 32,1 | |
| 11 | 3. 407.9-149. 3-006 км | То же П-99 | 1 | — | 10,7 | |
| 12 | 3. 407.9-138. 3 015 км | " П-77 | 4 | 4 | 6,0 | |
| 29 | 3 407.9-149. 3-017 км | " П-124 | 3 | 3 | 3,7 | |
| 30 | 3. 407.9-149. 3-017 км | " П-125 | 12 | 12 | 2,6 | |
| 34 | 3. 407.9--149. 3-020 км | Стойка П-93А | 1 | 1 | 791 | |
| 35 | 3. 407.9--149. 3-019 км | Стойка П-92А | 1 | 1 | 1824 | |
| | | Стандартные изделия | | | | |
| А1 | | Болт М16х50 58-0112 ГОСТ 7798-70 | 34 | 30 | | |
| А3 | | Болт М16х60 58-0112 ГОСТ 7798-70 | 8 | — | | |
| Г2 | | Болт М24х75 58-0112 ГОСТ 7798-70 | 137 | 134 | | |
| Г3 | | Болт М24х80 58-0112 ГОСТ 7798-70 | 14 | 10 | | |
| Г4 | | Болт М24х85 58-0112 ГОСТ 7798-70 | 49 | 32 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Гайка М16 5-0112 ГОСТ 5915-70* | 42 | 30 | | |
| | | Гайка М24 5-0112 ГОСТ 5915-70* | 200 | 176 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Шайба 16 0112 ГОСТ 11371-78* | 42 | 30 | | |
| | | Шайба 24 0112 ГОСТ 11371-78* | 200 | 176 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Шайба 16Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70 | 42 | 30 | | |
| | | Шайба 24Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70 | 200 | 176 | | |
| | | | | | | |
| | | Итого: | 1221 | 1164 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н.контр | Кабалев | | | 3407.9-149.2-009 |
| Нач.отд | Ротенский | | | Схема расположения элементов ячейковых порталов ПС-330Я3. ПС-330Я4 |
| ГИП | Парфенов | | | Стадия Р; Лист 1; Листов |
| Рук.гр. | Кирсанова | | | Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград |
| Проверил | Смирнова | | | |
| Инженер | Панкратьева | | | |

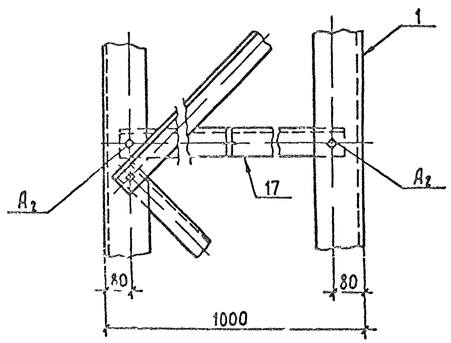
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12965тм-тс

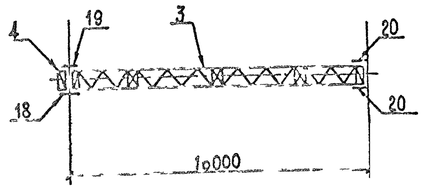



1 - 1




Узлы V, XIII, XIV, XVI см докум 3 407 9-149 2-018, -022, -023

Размеры и отметки в скобках даны для свайного варианта фундаментов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед., кг. | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Документация | | | |
| | 3.407 9-149 2-00070 | Техническое описание | | | |
| | | Стальные элементы | | | |
| 1 | 3.407 9-149 3-004 км | Стойка П-93 | 2 | 596 | |
| 2 | 3.407.9-149 3-003 км | Стойка П-92 | 2 | 1492 | |
| 3 | 3 407 9-149.3-001 км | Траверса П-90 | 1 | 2225 | |
| 4 | 3 407 9-149 3-006 км | Элемент доборный П-95 | 1 | 113.2 | |
| 5 | 3.407.9-149 3-005 км | Тросостойка П-94 | 1 | 344 | |
| 6 | 3.407.9-138 3-006 км | Молниеотвод П-13 | 1 | 102 | |
| 7 | 3.407.9-149 3-006 км | Элемент крепежный П-97 | 4 | 20.8 | |
| 8 | 3.407.9-138 3-013 км | Болт П-34 | 4 | 2.0 | |
| 9 | 3.407 9-138.3-013 км | Шайба П-35 | 4 | 1.0 | |
| 10 | 3.407.9-149.3-006 км | Элемент крепежный П-96 | 4 | 31.2 | |
| 11 | 3 407.9-149 3-006 км | То же П-99 | 1 | 10.7 | |
| 16 | 3.407.9-149 3-007 км | " П-108 | 2 | 7.9 | |
| 17 | 3 407.9-149 3-007 км | " П-109 | 2 | 6.0 | |
| 18 | 3.407.9-149.3-008 км | Распорка П-114 | 2 | 8.6 | |
| 19 | 3 407.9-149 3-008 км | Распорка П-115 | 2 | 8.6 | |
| 20 | 3 407 9-149 3-008 км | Распорка П-116 | 4 | 6.5 | |
| 29 | 3.407.9-149.3-017 кн | Элемент крепежный П-124 | 2 | 3.7 | |
| 30 | 3.407.9-149.3-017 кн | То же П-125 | 8 | 2.6 | |
| | | | | | |
| | | Стандартные изделия | | | |
| $A_1$ | | Болт М16×50.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 24 | | |
| $A_2$ | | Болт М16×55.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 8 | | |
| $A_3$ | | Болт М16×60.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 8 | | |
| $Б_2$ | | Болт М20×75.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 20 | | |
| $Г_2$ | | Болт М24×75.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 95 | | |
| $Г_3$ | | Болт М24×80.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 8 | | |
| $Г_4$ | | Болт М24×85.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 33 | | |
| | | | | | |
| | | Гайка М16.5-0112 ГОСТ 5915-70* | 40 | | |
| | | Гайка М20.5-0112 ГОСТ 5915-70* | 20 | | |
| | | Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70* | 136 | | |
| | | Шайба 16.0112 ГОСТ 11371-78** | 40 | | |
| | | Шайба 20.0112 ГОСТ 11371-78** | 20 | | |
| | | Шайба 24.0112 ГОСТ 11371-78** | 136 | | |
| | | Шайба 16Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70* | 40 | | |
| | | Шайба 20Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70* | 20 | | |
| | | Шайба 24Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70* | 136 | | |
| | | Итого: | | 7307 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Ковалев | | |
| Начотд. | Раненский | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук.гр | Кирсанова | | |
| Проверил | Смирнова | | |
| Инженер | Пономарева | | |

3.407.9-149.2-010

Схема расположения элементов трансформаторного портала ПС-330Т1

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

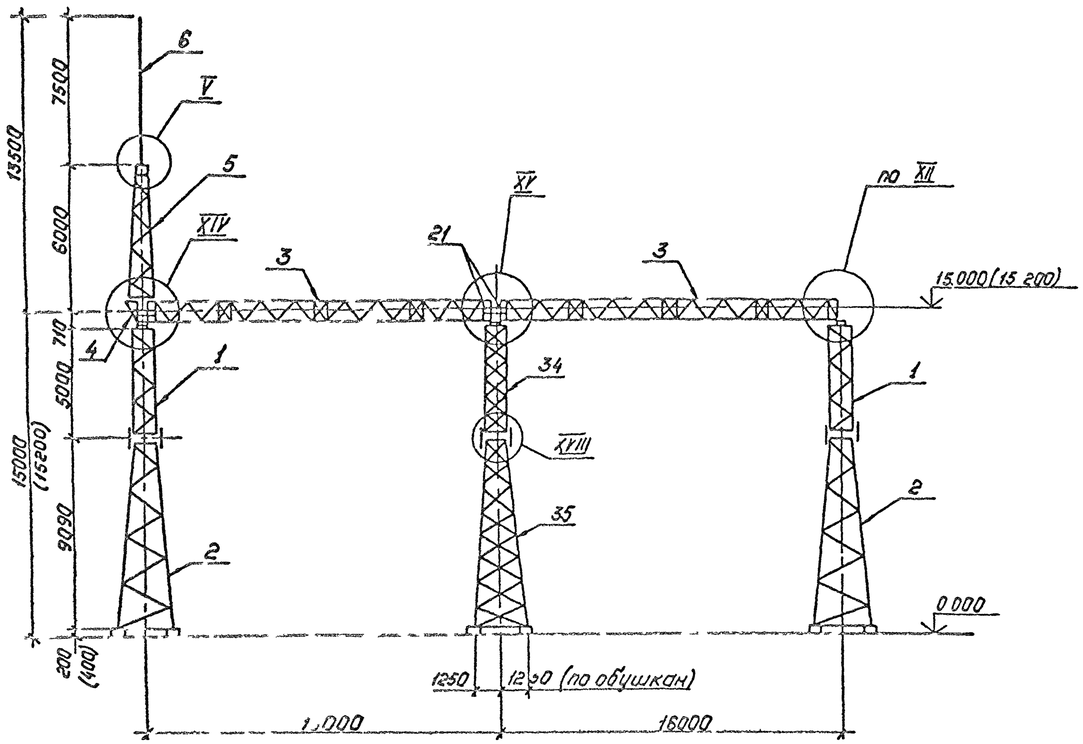
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград

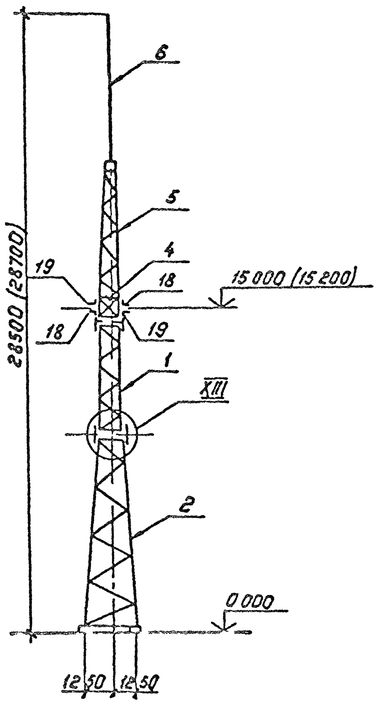
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

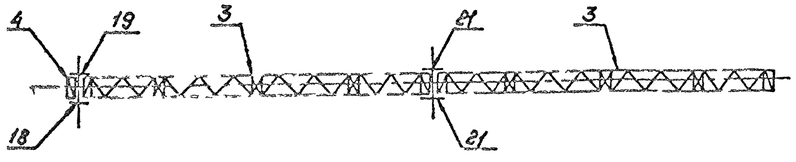
1285ТМ 12

Копировал

Формат А2




1 Узлы V, XII, XIII, XIV, XV, XVIII см докум 3.407.9-149.2-018, -022, -023

2 Размеры и отметки в скобках даны для свайного варианта фундаментов

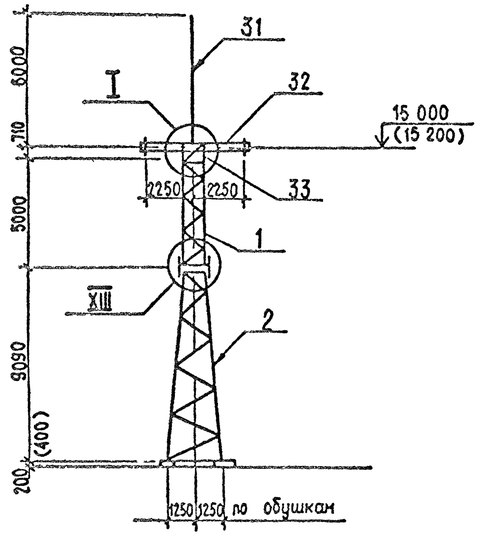
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Документация | | | |
| | 3.407.9-149.2-000ТО | Техническое описание | | | |
| | | Стальные элементы | | | |
| 1 | 3.407.9-149.3-004КМ | Стойка П-93 | 2 | 596 | |
| 2 | 3.407.9-149.3-003КМ | Стойка П-92 | 2 | 1492 | |
| 3 | 3.407.9-149.3-001КМ | Траверса П-90 | 2 | 2225 | |
| 4 | 3.407.9-149.3-006КМ | Элемент доборный П-95 | 1 | 113.2 | |
| 5 | 3.407.9-149.3-005КМ | Трасса-тайка П-14 | 1 | 344 | |
| 6 | 3.407.9-138.3 006КМ | Молниеотвод П-13 | 1 | 102 | |
| 7 | 3.407.9-149.3-006КМ | Элемент крепежный П-97 | 6 | 20.8 | |
| 8 | 3.407.9-138.3 013КМ | Болт П-34 | 6 | 2.0 | |
| 9 | 3.407.9-138.3 013КМ | Шайба П-35 | 6 | 1.0 | |
| 10 | 3.407.9-149.3-006КМ | Элемент крепежный П-96 | 6 | 32.1 | |
| 11 | 3.407.9-149.3-006КМ | То же П-99 | 1 | 10.7 | |
| 18 | 3.407.9-149.3-008КМ | Распорка П-114 | 2 | 8.6 | |
| 19 | 3.407.9-149.3-008КМ | Распорка П-115 | 2 | 8.6 | |
| 21 | 3.407.9-149.3-008КМ | Распорка П-113 | 4 | 10.8 | |
| 29 | 3.407.9-149.3-017КМ | Элемент крепежный П-124 | 3 | 3.7 | |
| 30 | 3.407.9-149.3-017КМ | " П-125 | 12 | 2.6 | |
| 34 | 3.407.9-149.3-020КМ | Стойка П-93А | 1 | 791 | |
| 35 | 3.407.9-149.3-019КМ | Стойка П-92А | 1 | 1824 | |
| | | Стандартные изделия | | | |
| А1 | | Болт М16х50.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 34 | | |
| А3 | | Болт М16х60.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 8 | | |
| Б2 | | Болт М20х75.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 28 | | |
| Г2 | | Болт М24х75.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 137 | | |
| Г3 | | Болт М24х80.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 14 | | |
| Г4 | | Болт М24х85.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 49 | | |
| | | Гайка М16.5-0112 ГОСТ 5915-70* | 42 | | |
| | | Гайка М20.5-0112 ГОСТ 5915-70* | 28 | | |
| | | Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70* | 200 | | |
| | | Шайба 16.0112 ГОСТ 11371-78* | 42 | | |
| | | Шайба 20.0112 ГОСТ 11371-78* | 28 | | |
| | | Шайба 24.0112 ГОСТ 11371-78* | 200 | | |
| | | Шайба 16Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70* | 42 | | |
| | | Шайба 20Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70* | 28 | | |
| | | Шайба 24Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70* | 200 | | |
| | | Итого: | | 12265 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Ковалев | | | 3.407.9-149.2-011 | |
| Начотд. | Раценский | | | Схема расположения элементов трансформаторного портала ПС-330Т2 | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: |
| ГИП | Парфенов | | | | Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград |
| Рук.гр. | Кирсанова | | | | |
| Провер. | Очирова | | | | |
| Инжен. | Чанкратьева | | | | |

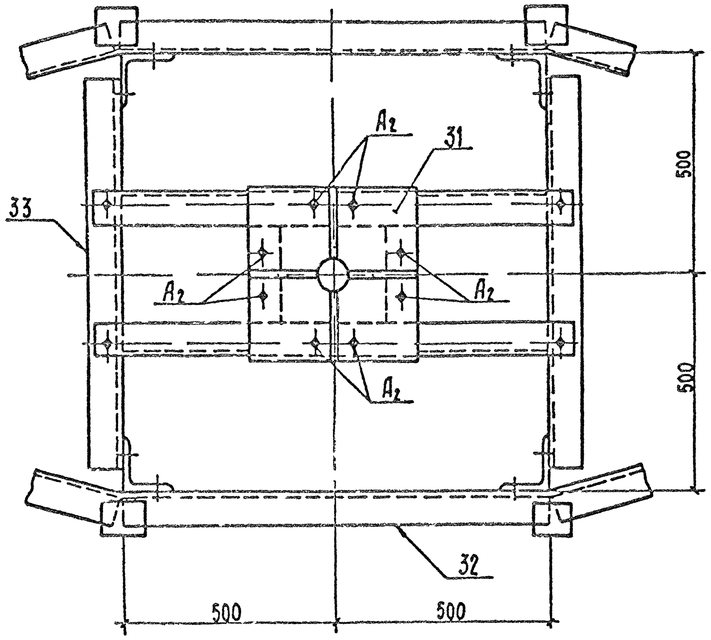
Копировал: Попы

Формат А2

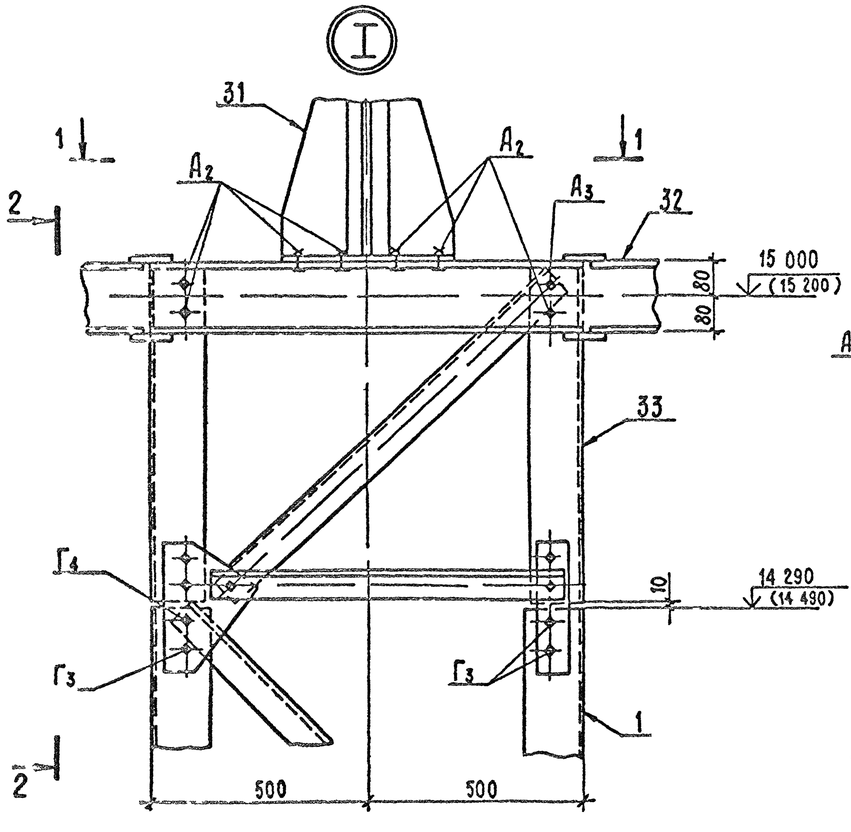
12905тм ТС



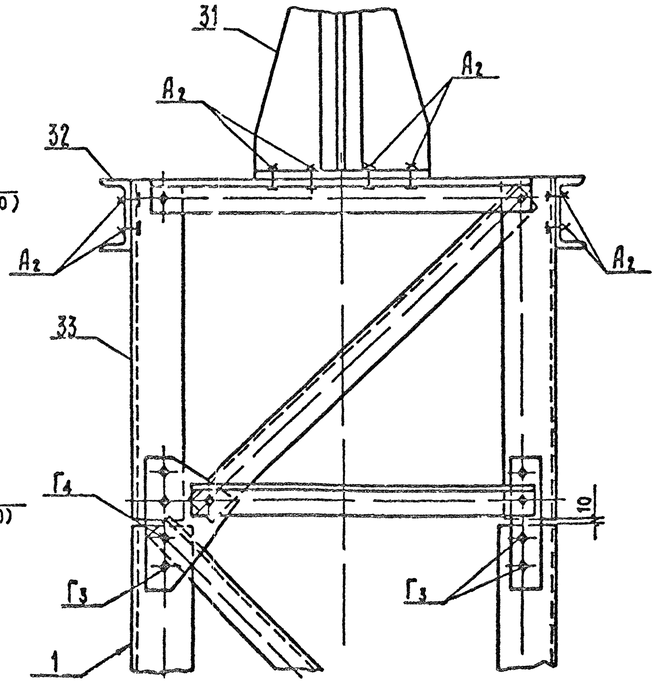

1 – 1




| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед., кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Документация | | | |
| | 3.407.9-149.2-000 ТО | Техническое описание | | | |
| | | Стальные элементы | | | |
| 1 | 3.407.9-149.3-004 км | Стойка П-93 | 1 | 596 | |
| 2 | 3.407.9-149.3-003 км | Стойка П-92 | 1 | 1492 | |
| 31 | 3.407.9-138.3-006 км | Молниеотвод П-16 | 1 | 81 | |
| 32 | 3.407.9-149.3-016 км | Траверса П-120 | 1 | 162,6 | |
| 33 | 3.407.9-149.3-017 км | Марка П-121 | 1 | 169 | |
| | | Стандартные изделия | | | |
| А2 | | Болт М16×55.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 14 | | |
| А3 | | Болт М16×60.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 2 | | |
| Г2 | | Болт М24×75.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 36 | | |
| Г3 | | Болт М24×80.58-0112 ГОСТ 7798-70* | 12 | | |
| Г4 | | Болт М24×85.58-ГОСТ 7798-70* | 4 | | |
| | | Гайка М16.5-0112 ГОСТ 5915-70* | 16 | | |
| | | Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70* | 52 | | |
| | | Шайба 16.0112 ГОСТ 11371-78* | 16 | | |
| | | Шайба 24.0112 ГОСТ 11371-78* | 52 | | |
| | | Шайба 16Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70* | 16 | | |
| | | Шайба 24Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70* | 52 | | |
| | | Итого: | | 2501 | |




2 – 2



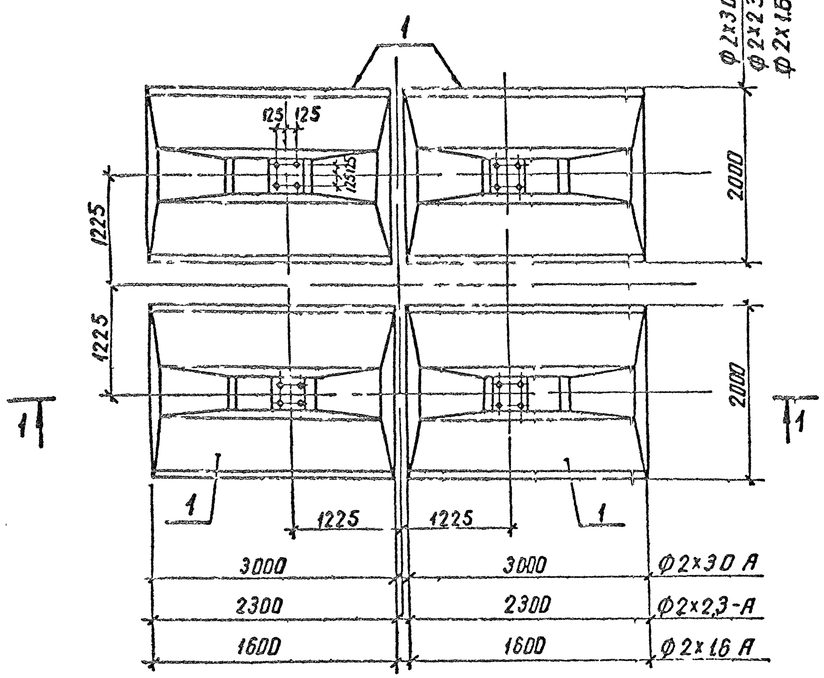

1. Узел XIII см. докум. 3.407.9-149.2-022
2. Размер и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному варианту фундаментов.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр | Ковалев | | | 3.407.9-149.2-012 | |
| Нач.отд | Романенко | | | Схема расположения элементов опоры ОС-3 | Стадия: Р; Лист; Листов |
| ГИП | Ларфенов | | | | |
| Рук.гр. | Кирсанова | | | | |
| Провер. | Смирнова | | | | |
| Ст.инж. | Колинько | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение |

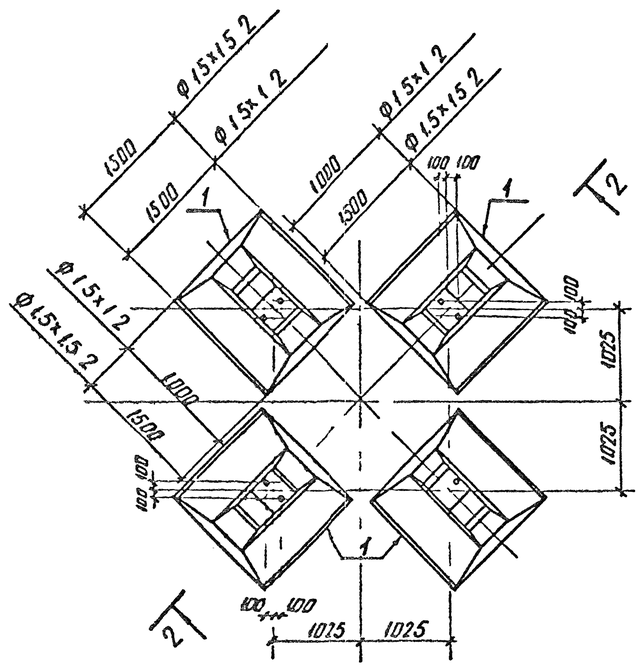
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

12965ТА 12

## П-7, П-8, П-9

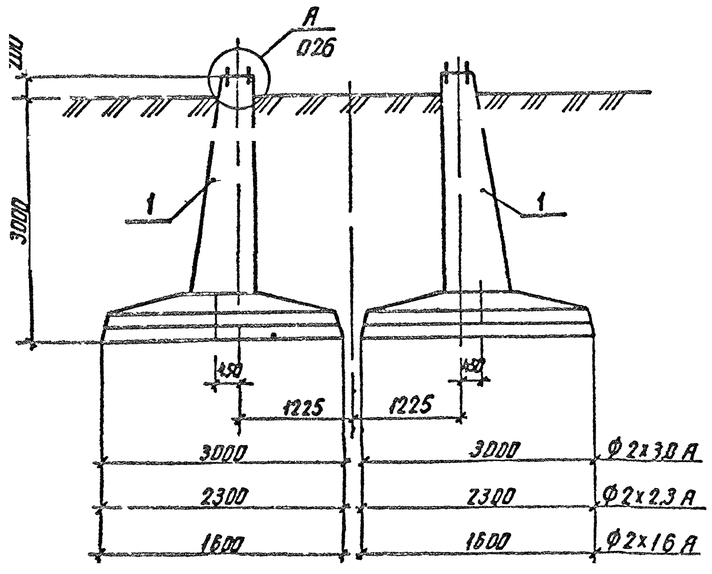



## П-10, П-11

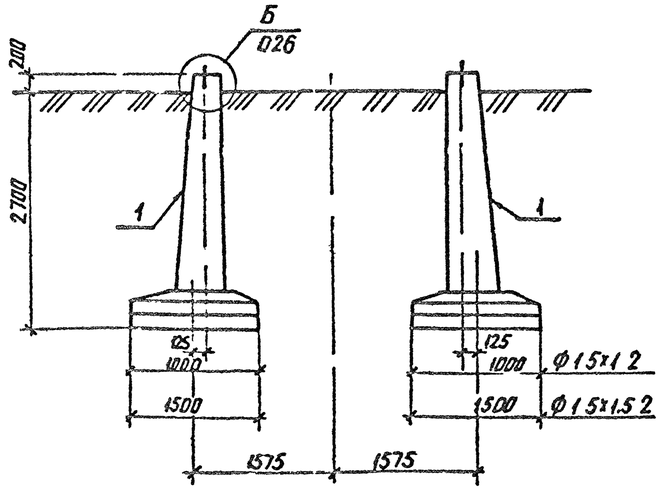



| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| | | П-7 | | | |
| 1 | 3.407.1-144 Вып 0 | Фундамент ф2х1,6-А | 4 | 3280 | 1,31м³ |
| | | П-8 | | | |
| 1 | 3.407.1-144 Вып 0 | Фундамент ф 2х2,3-А | 4 | 4030 | 1,61м³ |
| | | П-9 | | | |
| 1 | 3.407.1-144 Вып 0 | Фундамент ф 2х3-А | 4 | 4630 | 1,86м³ |
| | | П-10 | | | |
| 1 | 3.407.1-144 Вып 0 | Фундамент ф1,5х1-2 | 4 | 1680 | 0,67м³ |
| | | П-11 | | | |
| 1 | 3.407.1-144 Вып.0 | Фундамент ф1,5х1,5-2 | 4 | 1980 | 0,79м³ |

## 1-1




## 2-2




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

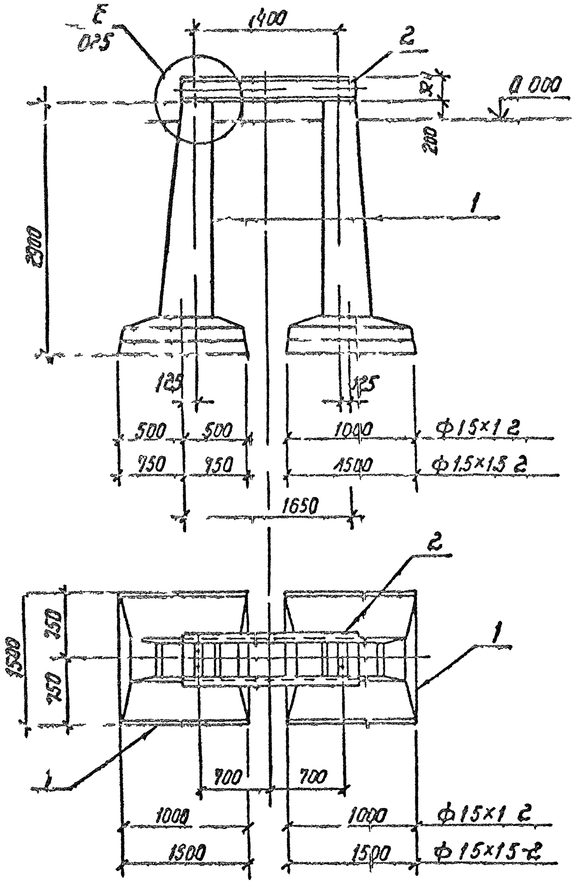
3.407.9-149.2-013

Схемы расположения элементов фундаментов П-7... П-11

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12965тм т2




| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед кг | Приме чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| | | П 12 | | | |
| 1 | 3 407 1 144 Вып Ф | Фундамент Ф15×12 | 2 | 1680 | 0,67м³ |
| | | П 13 | | | |
| 1 | 3 407 1-144 Вып А | Фундамент Ф15×15 2 | 2 | 1980 | 0,79м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| 2 | 3 407 2 140 4 15 кн | Марка ТС-23 | 1 | 193 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр | Коваленко | | |
| Нач. отд | Романенко | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук. гр | Кирсанова | | |
| Проверил | Смирнова | | |
| Инженер | Панкратьева | | |

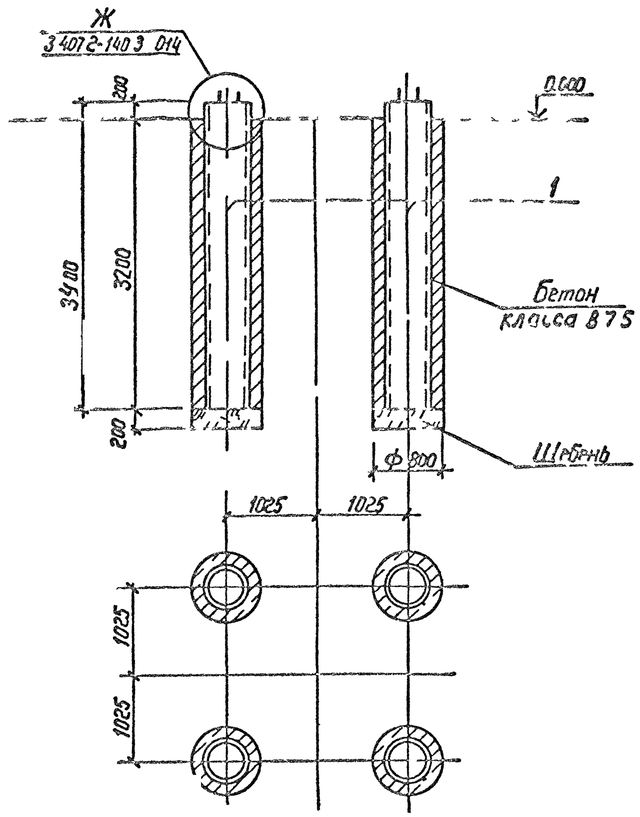
3 407 9-149 2 014

Схема расположения элементов фундаментов П-12, П-13

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

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12365 тм т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №




| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед кг | Приме чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| 1 | 3 407 2 140 4-04 | Фундамент ф734 102 | 4 | 1635 | 0,65м³ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр | Коваленко | | |
| Нач. отд | Романенко | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук. гр | Кирсанова | | |
| Проверил | Смирнова | | |
| Инженер | Панкратьева | | |

3 407 9-149 2-015

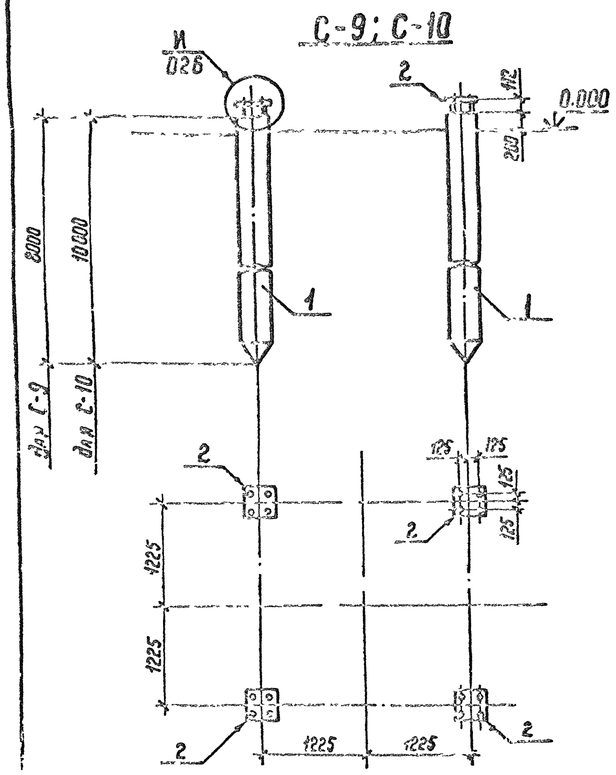
Схема расположения элементов фундамента СЦ-2

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

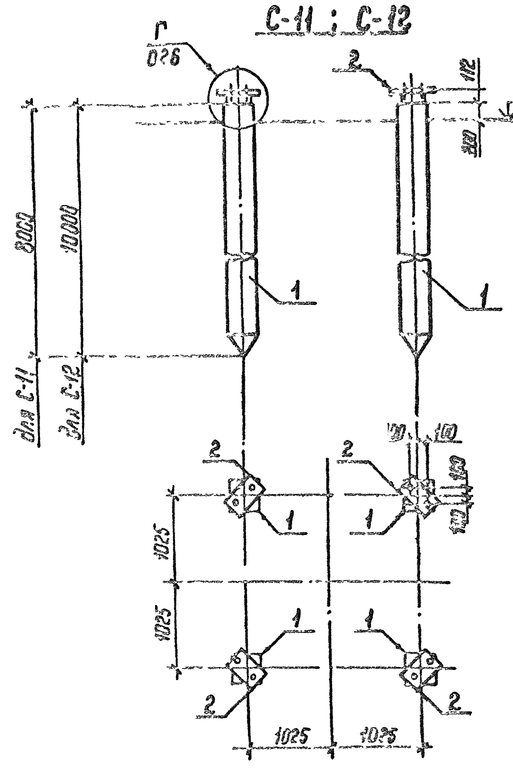
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12365 тм т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

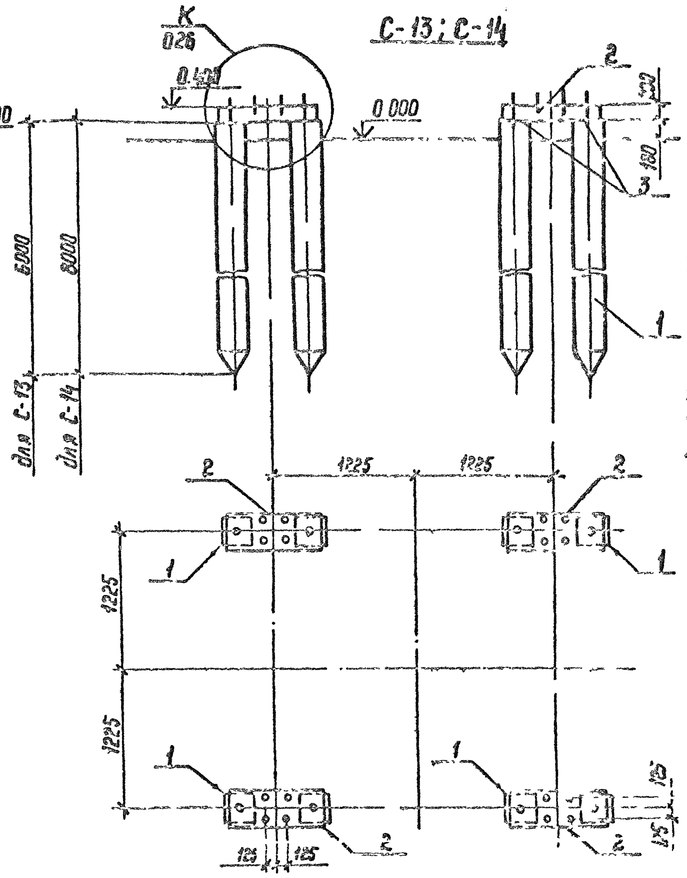
## С-9; С-10



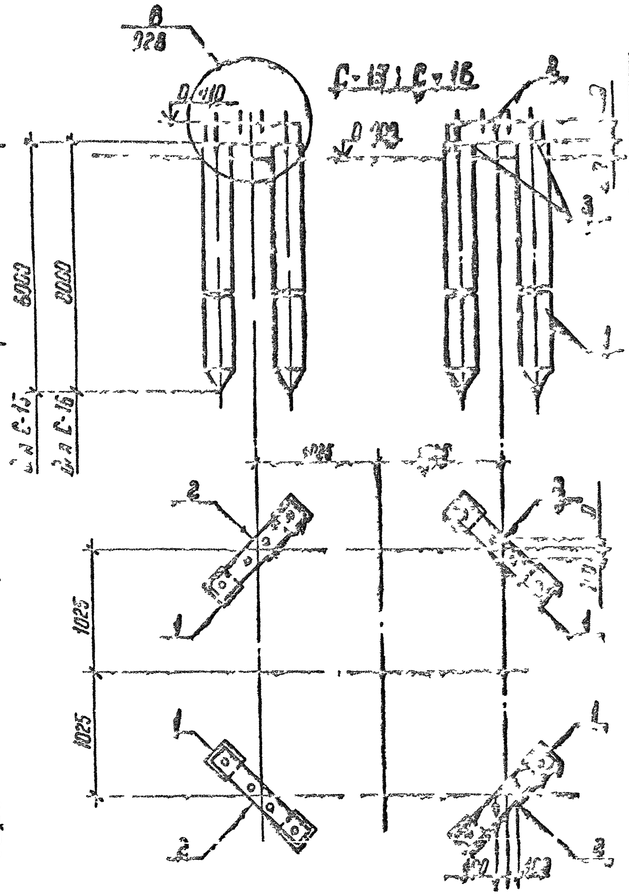

## С-11; С-12




## С-13; С-14



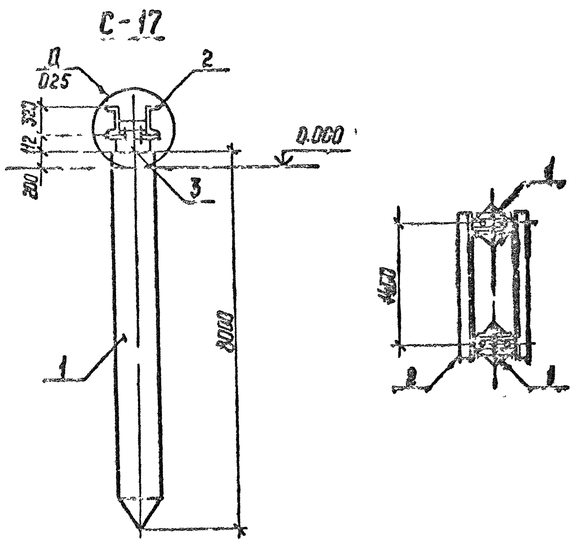

## С-15; С-16




| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **С-9** | | | |
| | | *Железобетонные элементы* | | | |
| 1 | 3.407.9-146 Вып. 2 | Свая С 35.8-1 | 4 | 2400 | 0,96 м³ |
| | | *Стальные элементы* | | | |
| 2 | 3.407.9-146 Вып. 3 | Наголовник М-43 | 4 | 39,1 | |
| | | **С-10** | | | |
| | | *Железобетонные элементы* | | | |
| 1 | 3.407.9-146 Вып. 2 | Свая С 35.10-1 | 4 | 3000 | 1,2 м³ |
| | | *Стальные элементы* | | | |
| 2 | 3.407.9-146 Вып. 3 | Наголовник М-43 | 4 | 39,1 | |
| | | **С-11** | | | |
| | | *Железобетонные элементы* | | | |
| 1 | 3.407.9-146 Вып. 2 | Свая С 35.8-1 | 4 | 2400 | 0,96 м³ |
| | | *Стальные элементы* | | | |
| 2 | 3.407.9-146 Вып. 3 | Наголовник М-42 | 4 | 29,7 | |
| | | **С-12** | | | |
| | | *Железобетонные элементы* | | | |
| 1 | 3.407.9-146 Вып. 2 | Свая С-35.10-1 | 4 | 3000 | 1,2 м³ |
| | | *Стальные элементы* | | | |
| 2 | 3.407.9-146 Вып. 3 | Наголовник М-42 | 4 | 29,7 | |
| | | **С-13** | | | |
| | | *Железобетонные элементы* | | | |
| 1 | 3.407.9-146 Вып. 2 | Свая С 35.6-1 | 8 | 1780 | 0,71 м³ |
| | | *Стальные элементы* | | | |
| 2 | 3.407.9-146 Вып. 3 | Балка Б 35-4-20 | 4 | 173,3 | |
| 3 | 3.407.9-146 Вып 3 | Подкладка М-49 | 8 | 10,0 | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **С-14** | | | |
| | | *Железобетонные элементы* | | | |
| 1 | 3.407.9-146 Вып. 2 | Свая С 35.8-1 | 8 | 2400 | 0,96 м³ |
| | | *Стальные элементы* | | | |
| 2 | 3.407.9-146 Вып. 3 | Балка Б 35-4-20 | 4 | 173,3 | |
| 3 | 3.407.9-146 Вып. 3 | Подкладка М-49 | 8 | 10,0 | |
| | | **С-15** | | | |
| | | *Железобетонные элементы* | | | |
| 1 | 3.407.9-146 Вып. 2 | Свая С 35.6-1 | 8 | 1780 | 0,71 м³ |
| | | *Стальные элементы* | | | |
| 2 | 3.407.9-146. Вып. 3 | Балка Б 35-2-16 | 4 | 76,6 | |
| 3 | 3.407.9-146 Вып. 3 | Подкладка М-47 | 8 | 7,5 | |
| | | **С-16** | | | |
| | | *Железобетонные элементы* | | | |
| 1 | 3.407.9-146 Вып. 2 | Свая С 35.8-1 | 8 | 2400 | 0,96 м³ |
| | | *Стальные элементы* | | | |
| 2 | 3.407.9-146 Вып. 3 | Балка Б 35-2-16 | 4 | 76,6 | |
| 3 | 3.407.9-146 Вып. 3 | Подкладка М-47 | 8 | 7,5 | |
| | | **С-17** | | | |
| | | *Железобетонные элементы* | | | |
| 1 | 3.407.9-146 Вып. 2 | Свая С 35.8-1 | 2 | 2400 | 0,96 м³ |
| | | *Стальные элементы* | | | |
| 2 | 3.407.2-140.4 15КМ | Марка ТС-23 | 1 | 193 | |
| 3 | 3.407.9-146 Вып. 3 | Наголовник М-42 | 2 | 29,7 | |

## С-17



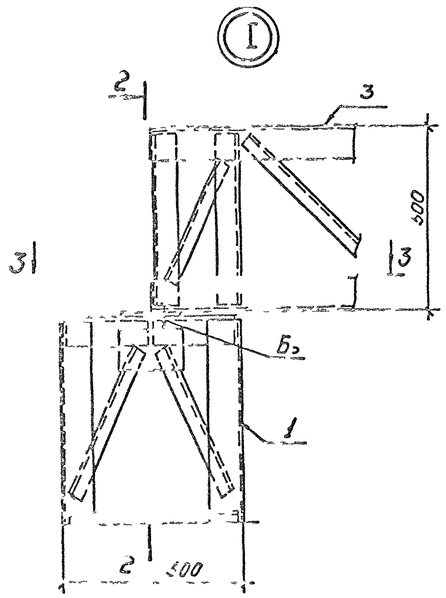

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н контр | Ковалев | | 3.407.9-149.2-016 |
| Нач отд | Роменский | | Схема расположения элементов фундаментов С-9 ... С-17 |
| ГИП | Парфенов | | Стадия: Р; Лист; Листов |
| Рук гр | Киреанова | | Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград |
| Проверил | Смирнова | | |
| Инженер | Панфатьева | | |

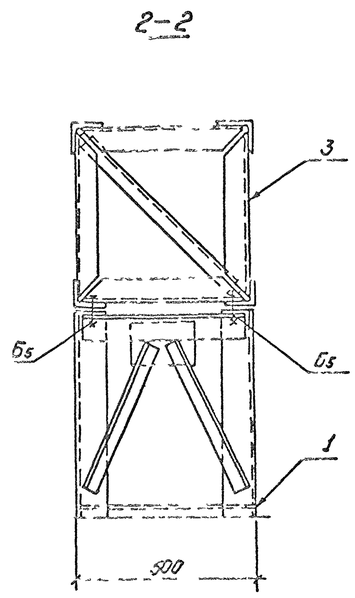
Копир

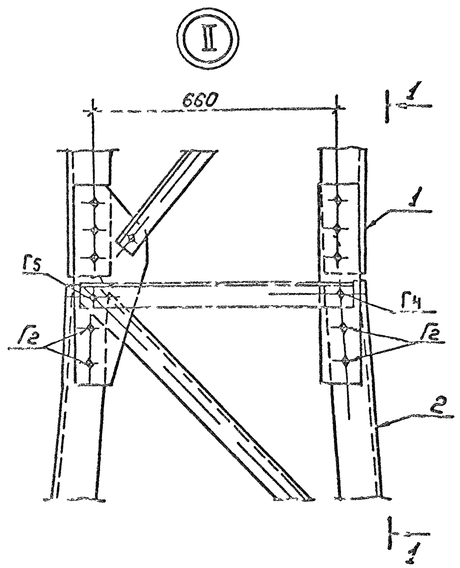
Формат А2

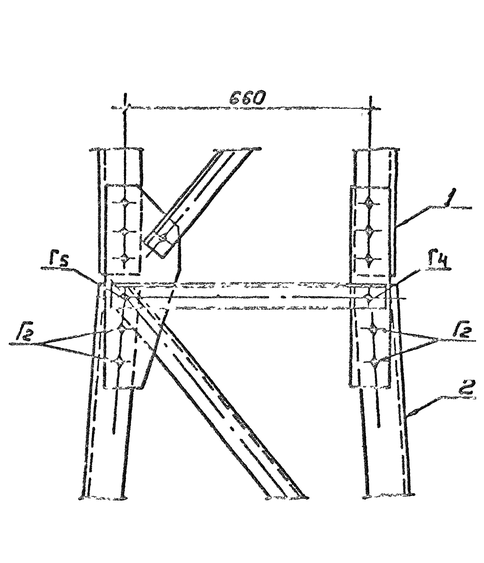
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

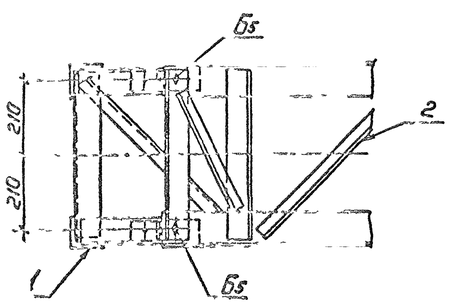
12965тм-т2




Спецификация болтов на узлы.

| Марка, поз | Обозначение | Наименование | Кол. на узел I | Кол. на узел II | | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б5 | | Болт М20х80.58 ГОСТ 7798-70* | 2 | — | | | |
| Г2 | | Болт М24х75.58 ГОСТ 7798-70* | — | 16 | | | |
| Г4 | | Болт М24х85.58 ГОСТ 7798-70* | | 4 | | | |
| Г5 | | Болт М24х90.58 ГОСТ 7798-70* | 2 | 4 | | | |
| — | | Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70* | 2 | | | | |
| | | Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70* | | 24 | | | |
| — | | Шайба 20. ГОСТ 11371-78* | 2 | — | | | |
| — | | Шайба 24. ГОСТ 11371-78* | — | 24 | | | |
| — | | Шайба 20 Н 65Г. ГОСТ 6402-70* | 2 | — | | | |
| — | | Шайба 24 Н 65Г. ГОСТ 6402-70* | — | 24 | | | |

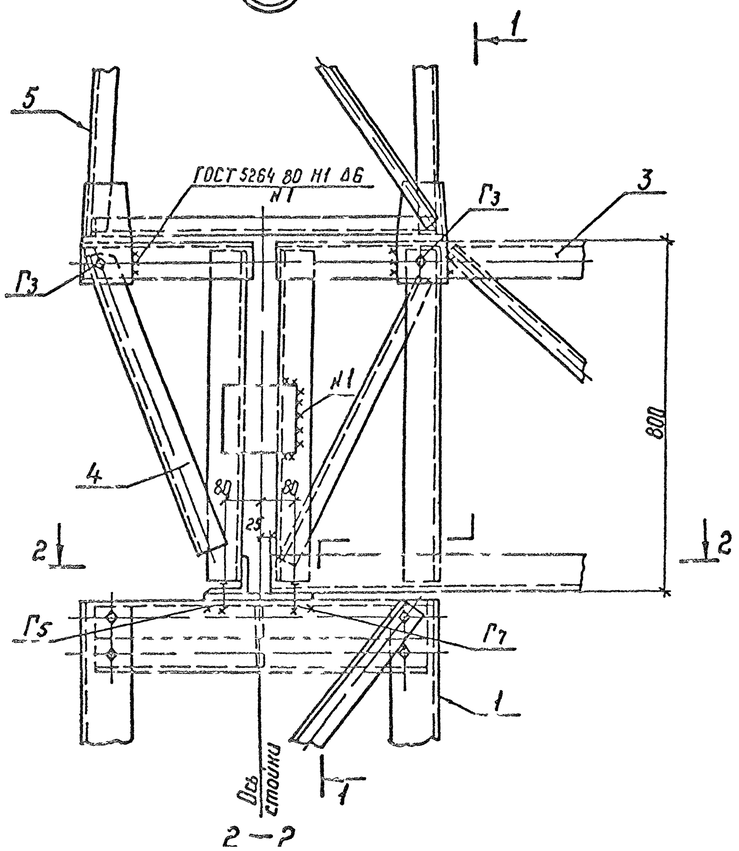
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Ковалев | | | 3.407.9-149.2-017 |
| Нач.отд. | Роженский | | | Узел (I; II) |
| ГИП | Парфенов | | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Рук.гр. | Куренкова | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Запад. отд. спецпроектов Ленинград |
| Провер. | Смирнова | | | |
| Инженер | Калинько | | | |

Копировал

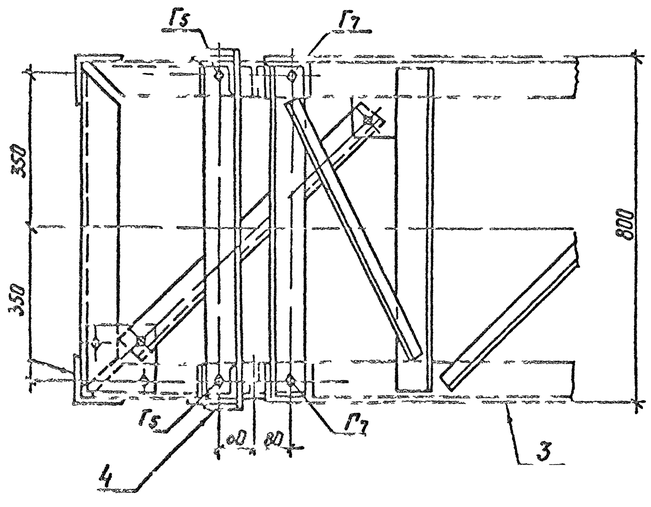
Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 1985 г.

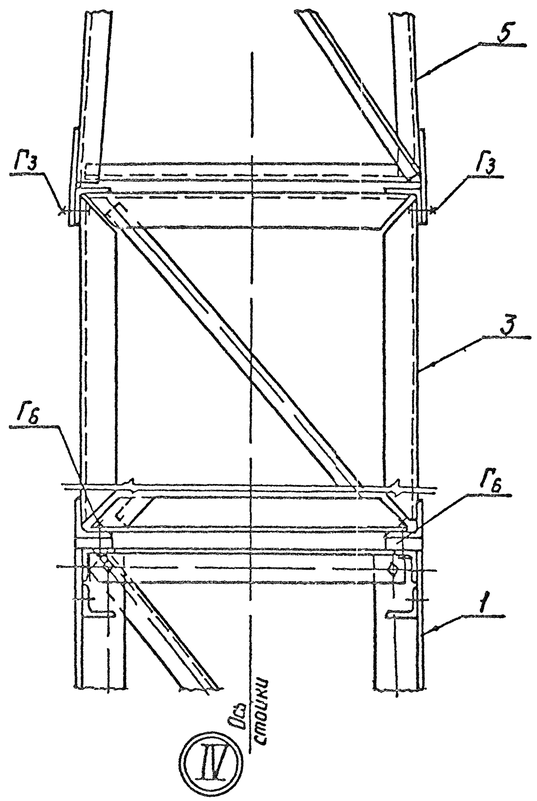
III



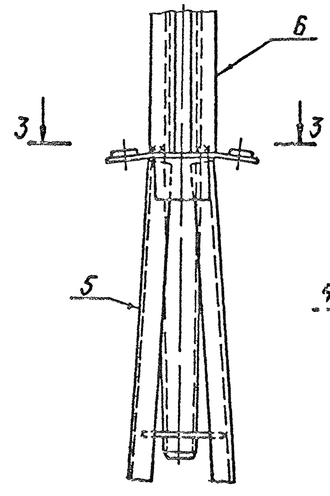

2 — 2



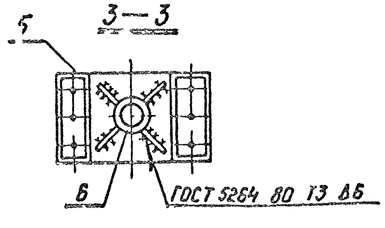

1 — 1



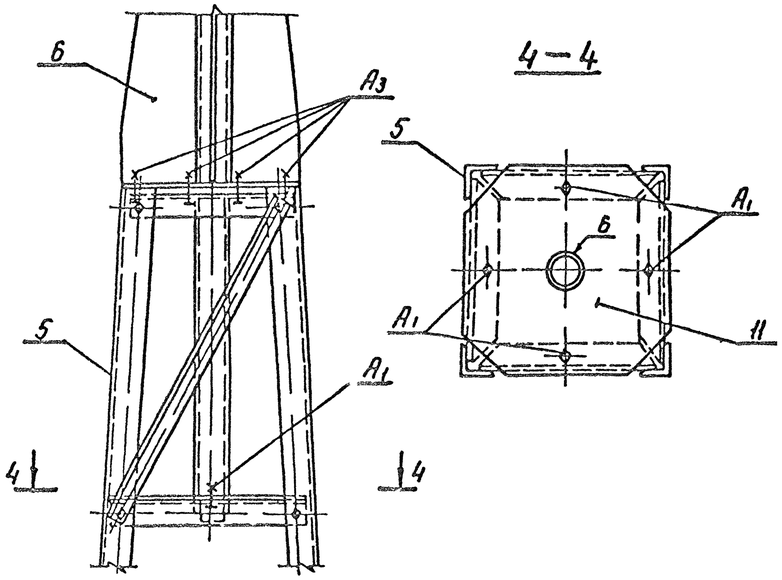

IV




3 — 3




V




4 — 4




Спецификация болтов на узлы

| Марка, поз | Обозначение | Наименование | Кол на узел III | Кол на узел V | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $А_1$ | | Болт М16×50 58-0112 ГОСТ 7798-70* | | 4 | | |
| $А_3$ | | Болт М16×60 58-0112 ГОСТ 7798-70* | — | 8 | | |
| Г3 | | Болт М24×80 58 ГОСТ 7798 70* | 4 | — | | |
| Г5 | | Болт М24×90 58 ГОСТ 7798-70* | 2 | — | | |
| Г7 | | Болт М24×100 58 ГОСТ 7798-70* | 2 | | | |
| — | | Гайка М16 5-0112 ГОСТ 5915-70* | — | 12 | | |
| — | | Гайка Н24 5 ГОСТ 5915 70* | 8 | — | | |
| | | | | | | |
| — | | Шайба 16 0112 ГОСТ 11371 78* | — | 12 | | |
| — | | Шайба 24 ГОСТ 11371-78* | 8 | — | | |
| | | | | | | |
| — | | Шайба 16Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70* | — | 12 | | |
| — | | Шайба 24Н 65Г ГОСТ 6402 70* | 8 | — | | |
| | | | | | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
1295тм-т2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Кобалрб | | |
| Нач. отд. | Роменгкий | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук. гр. | Хирсанова | | |
| Проверил | Смирнова | | |
| Отв. исп. | Колинько | | |

3407 9-149 2-018

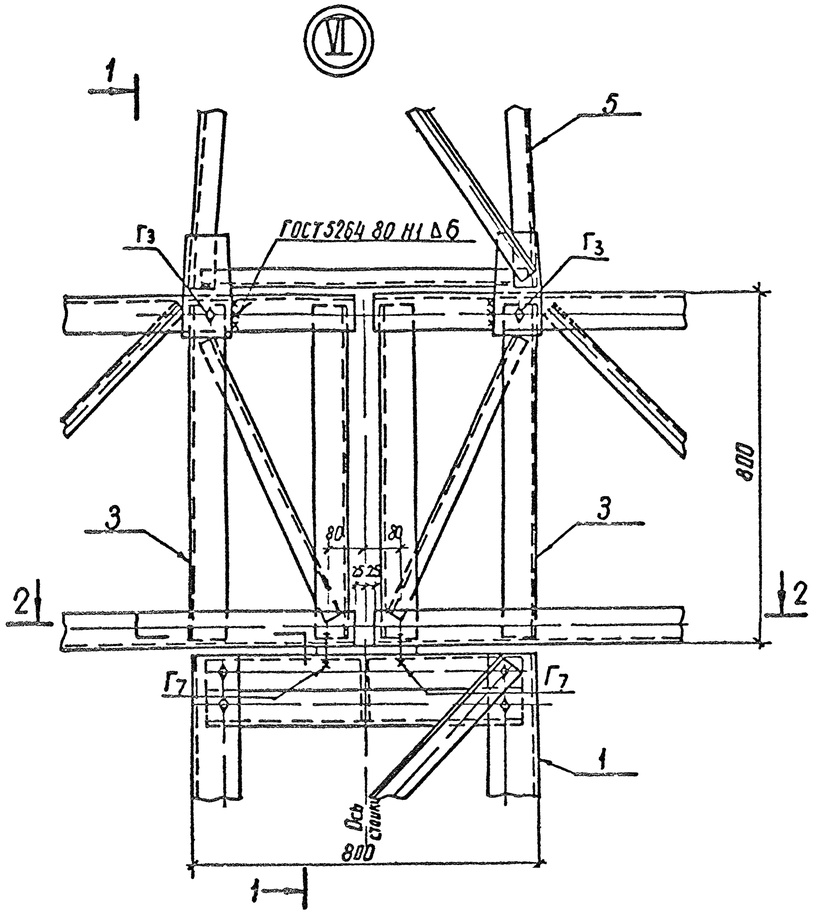
Узел (III, IV, V)

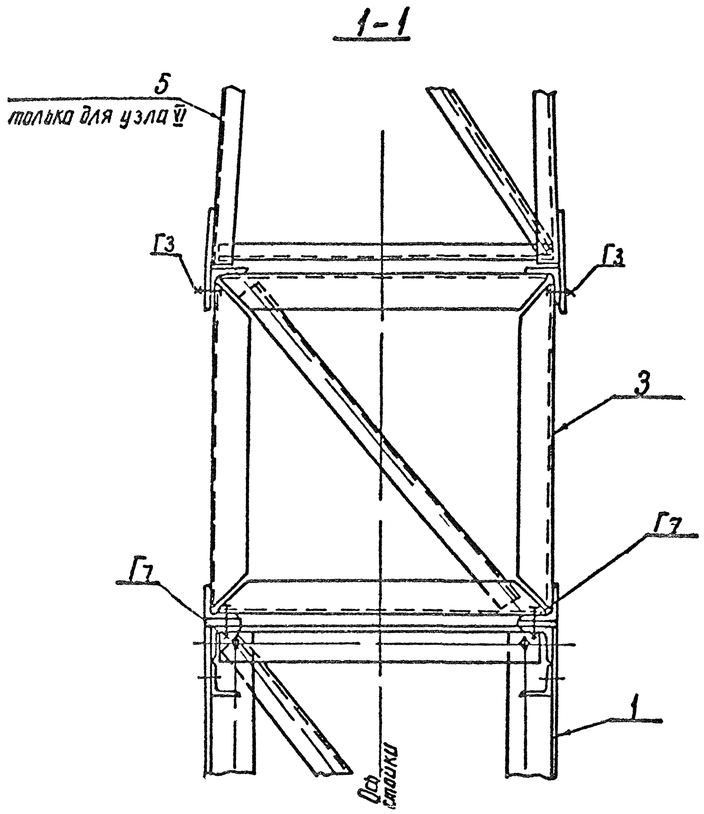
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | |

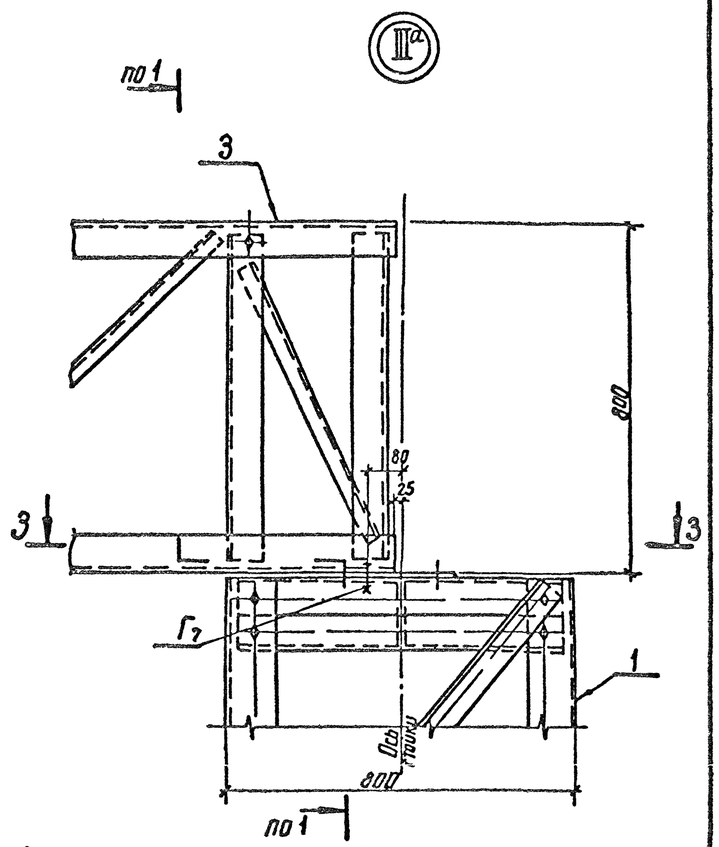
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

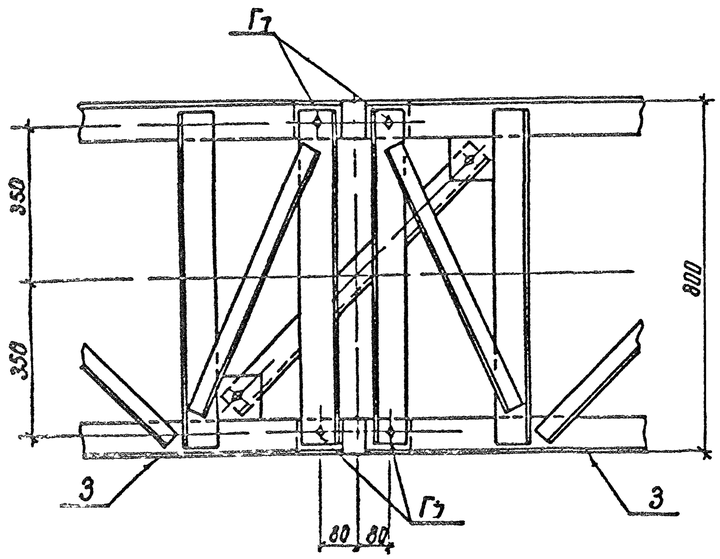
Копировал

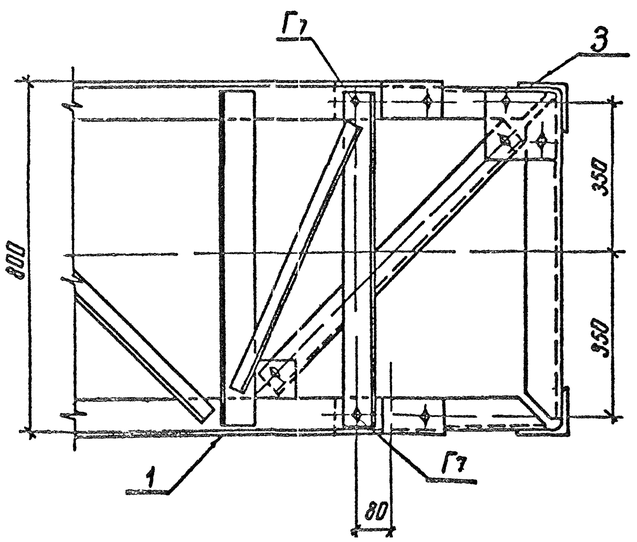
Формат А2




Спецификация болтов на узлы

| Марка, поз | Обозначение | Наименование | Кол на узел VI | Кол на узел IIIа | | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Г3 | | Болт М24×80.58 ГОСТ 7798-70* | 4 | | | | |
| Г7 | | Болт М24×100.58 ГОСТ 7798-70* | 4 | 2 | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| – | | Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70* | 8 | 2 | | | |
| | | | | | | | |
| – | | Шайба 24 ГОСТ 11371-78* | 8 | 2 | | | |
| | | | | | | | |
| – | | Шайба 24 Н 65Г ГОСТ 6402-70* | 8 | 2 | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н контр | Ковалев | | |
| Нач отд | Роменский | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук гр | Киреанов | | |
| Провер | Смирнова | | |
| Инженер | Калинько | | |

34079-149.2-019

Узел (IIIа, VI)

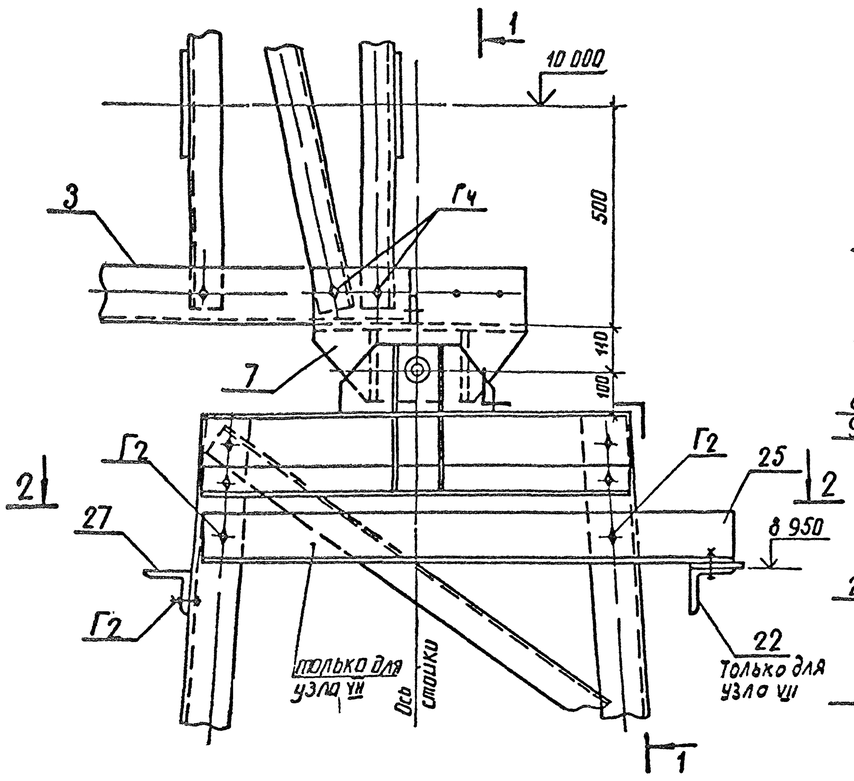
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

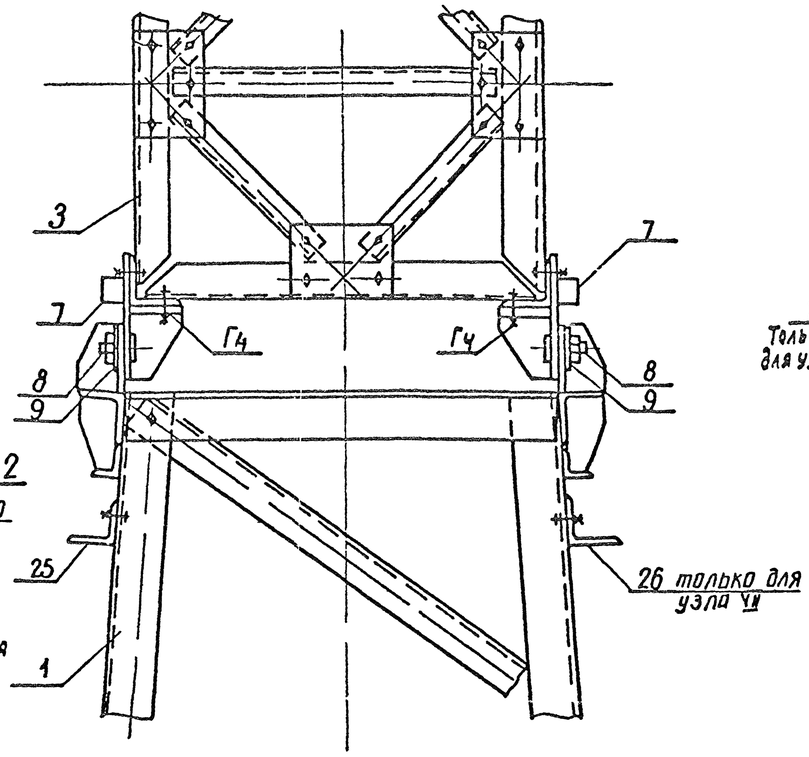
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
12965-тм-12

копир Атц формат

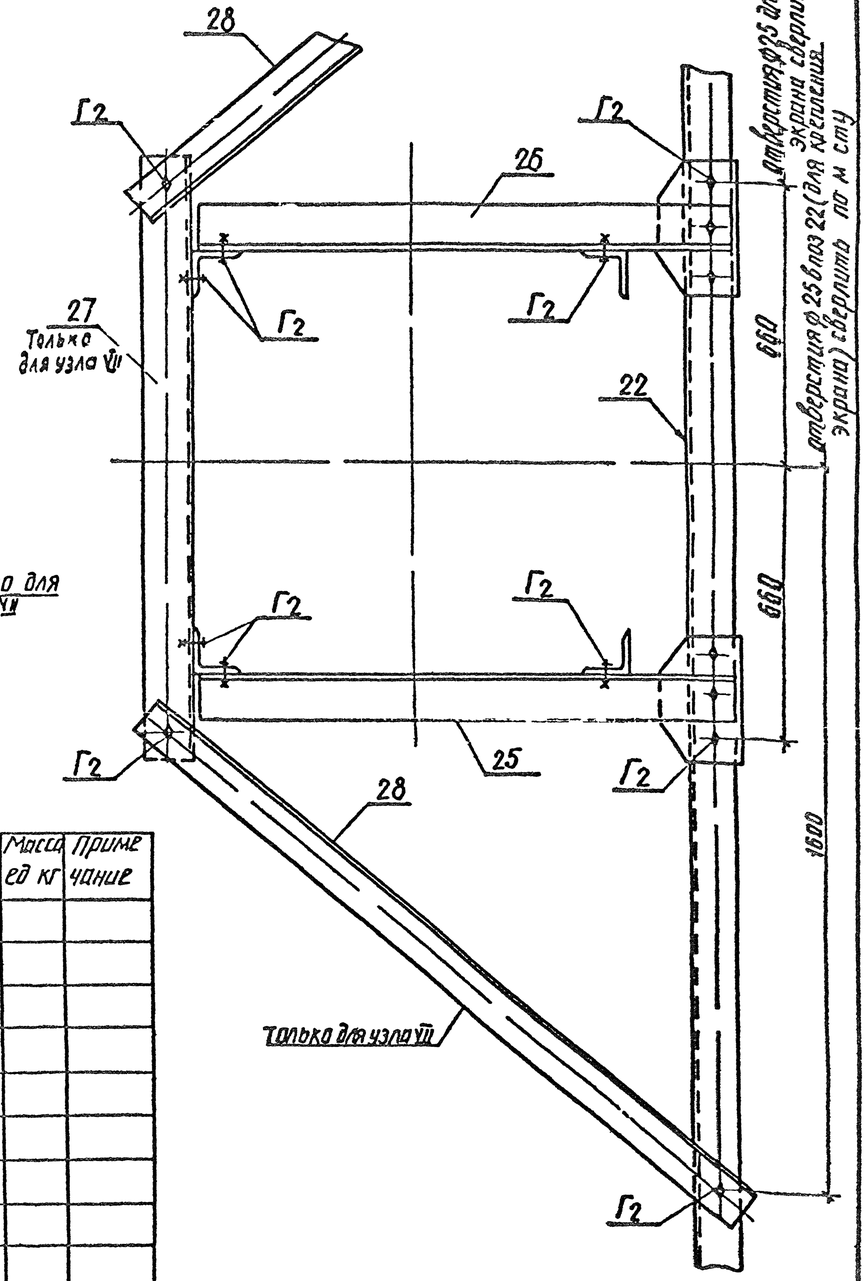
VII VII[а]




1-1

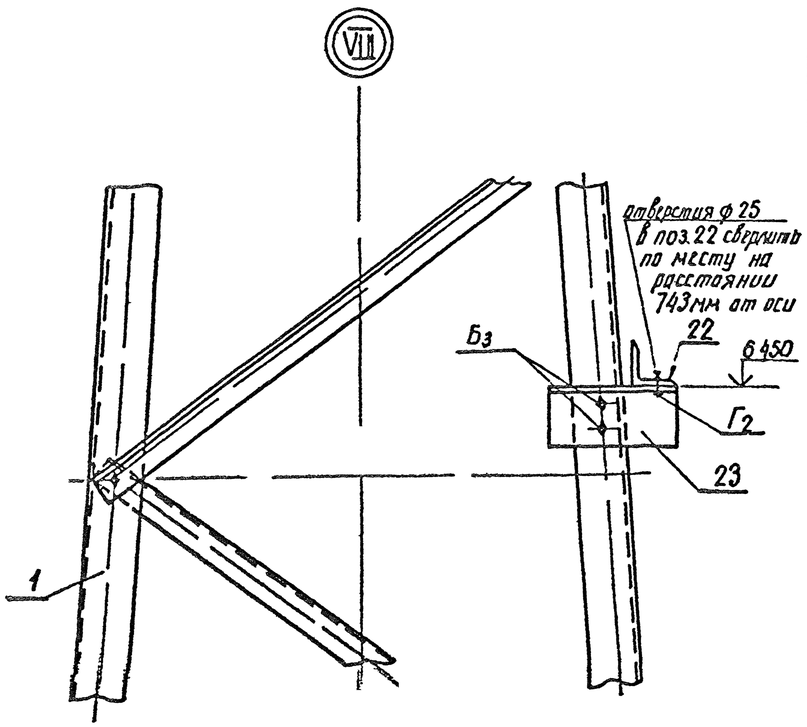



2-2




отверстия ф 25 в поз 22 (для крепления экрана) сверлить по месту экрана) сверлить по м сту

VIII




## Спецификация болтов на узлы

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол на узел VII | Кол на узел VII[а] | Кол на узел VIII | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Г3 | | Болт М24 8g 58 0112 ГОСТ 7798 70 | 2 | 2 | | | |
| Г2 | | Болт М24х75 58 0112 ГОСТ 7798 70 | 12 | — | 1 | | |
| Г4 | | Болт М24х85 58х0112 ГОСТ 7798 70* | 6 | 6 | | | |
| Б3 | | Болт М20 70 58 0112 ГОСТ 7798 70 | — | — | 2 | | |
| — | | Гайка М24 5 0112 ГОСТ 5915 70* | 20 | 8 | 1 | | |
| — | | Гайка М20 5 0112 ГОСТ 5915 70* | — | — | 2 | | |
| — | | Шайба 24 0112 ГОСТ 11371 78* | 20 | 8 | 1 | | |
| — | | Шайба 20 0112 ГОСТ 11371 78 | — | | 2 | | |
| — | | Шайба 24 Н 65Г 01 ГОСТ 6402 70 | 20 | 8 | 1 | | |
| — | | Шайба 20 Н 65Г 01 ГОСТ 6402 70* | — | — | 2 | | |
| | | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н контр | Кобалев | | |
| Нач отд | Роменкий | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук гр | Кирсанова | | |
| Проверил | Смирнова | | |
| Инженер | Колинько | | |

34079-149 2 020

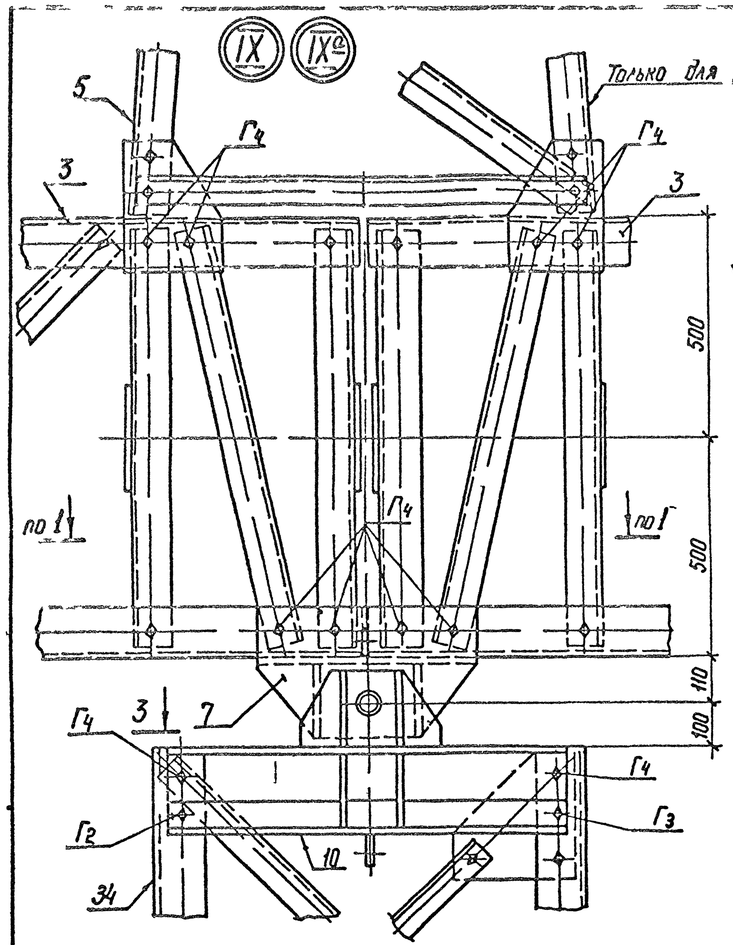
Узел (VII VII[а] VIII)

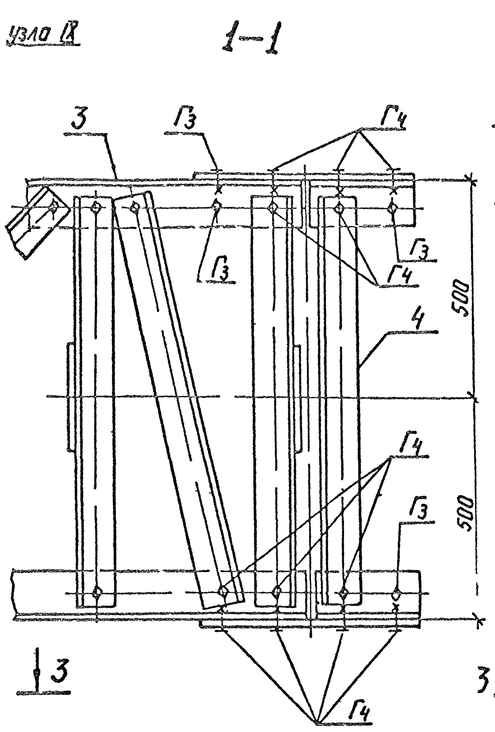
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | |

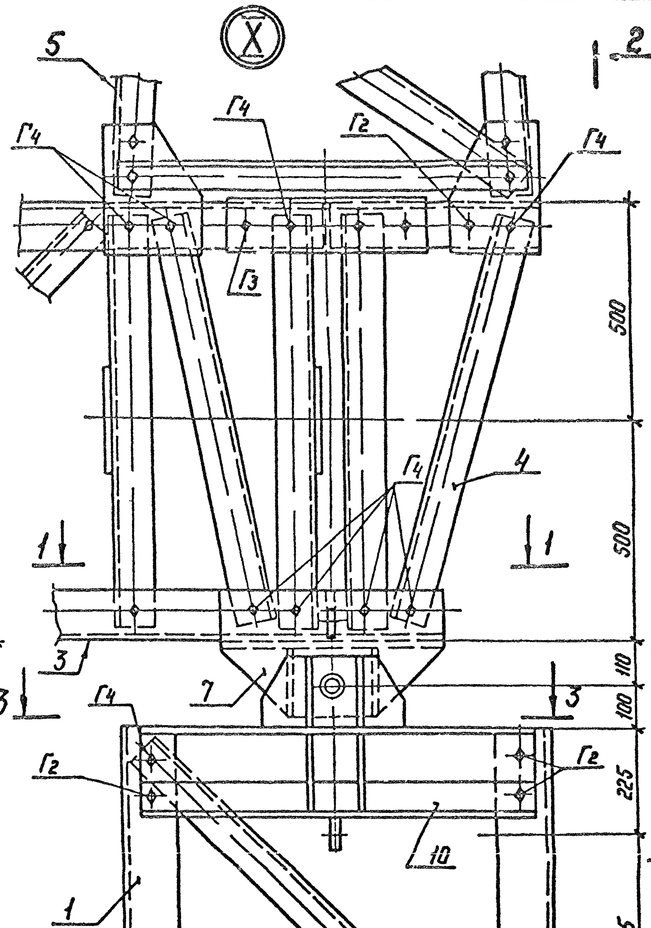
ГПКСЕЛЬПРОЕКТ Северо-Западное отд. Ленинград

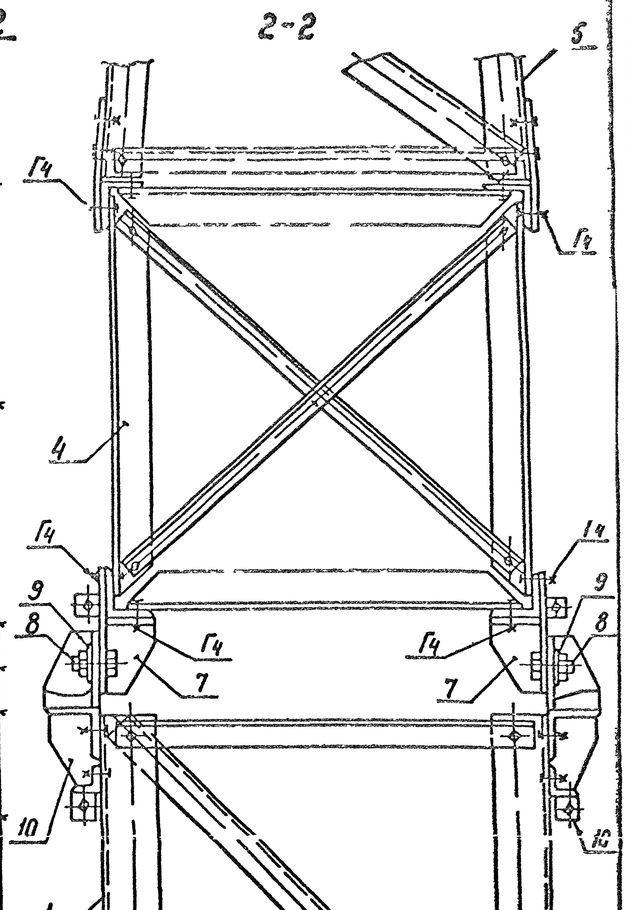
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв № 12965тм-т2

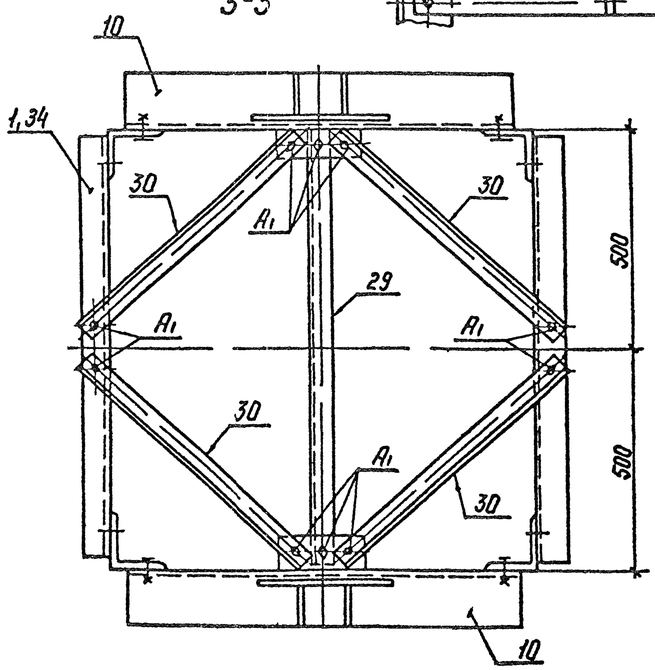
Копировал Формат А4




Спецификация болтов на узлы

| Марка, поз | Обозначение | Наименование | Кол на узел IX | Кол на узел IXа | Кол на узел X | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| А1 | | болт М16×50.68 0112 ГОСТ 7798 70* | 10 | 10 | 10 | | |
| Г2 | | болт М24×75 58-0112 ГОСТ 7798-70* | 4 | 2 | 13 | | |
| Г3 | | болт М24×80 58 0112 ГОСТ 7798-70* | 6 | 6 | 6 | | |
| Г4 | | болт М24×85 58-0112 ГОСТ 7798-70* | 22 | 16 | 25 | | |
| | | | | | | | |
| | | Гайка М16 5-0112 ГОСТ 5915 70* | 10 | 10 | 10 | | |
| | | Гайка М24 5-0112 ГОСТ 5915 70* | 32 | 24 | 44 | | |
| | | | | | | | |
| | | Шайба 16 0112 ГОСТ 11371 73* | 10 | 10 | 10 | | |
| | | Шайба 24 0112 ГОСТ 11371-78* | 32 | 24 | 44 | | |
| | | | | | | | |
| | | Шайба 16 Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70* | 10 | 10 | 10 | | |
| | | Шайба 24 Н 65Г 01 ГОСТ 6402 70* | 32 | 24 | 44 | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12965 тм 12

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Коволев | | 05.08.87 |
| Нач. отд. | Роменский | | 05.08.87 |
| ГИП | Парфенов | | 05.08.87 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 05.08.87 |
| Проверил | Смирнова | | 05.08.87 |
| Инженер | Колинько | | 05.08.87 |

3.407.9-149.2-021

Узел (IX, IXа, X)

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

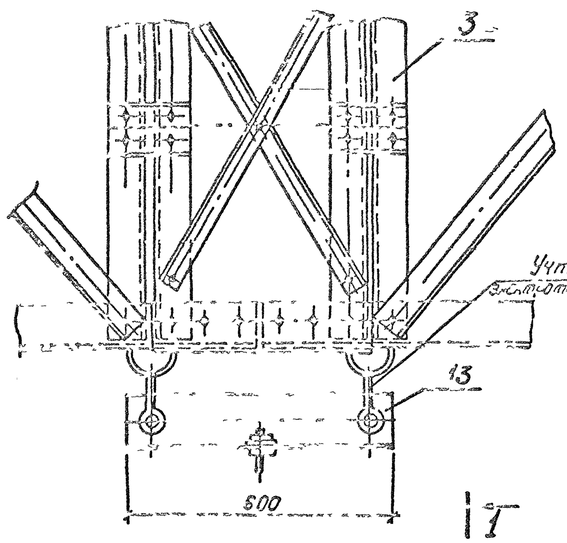
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Изд.

Формат А2

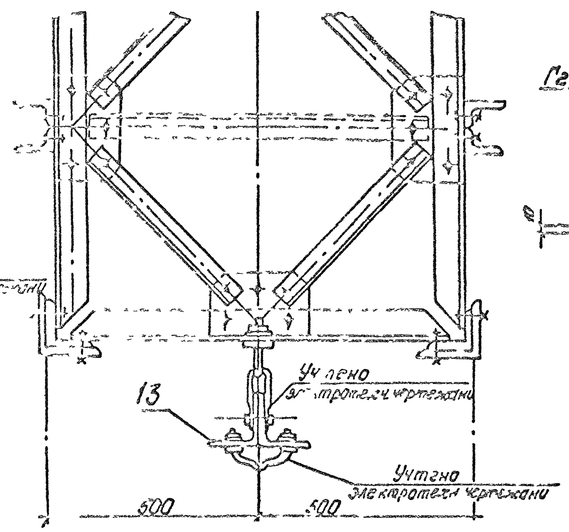
XI

1

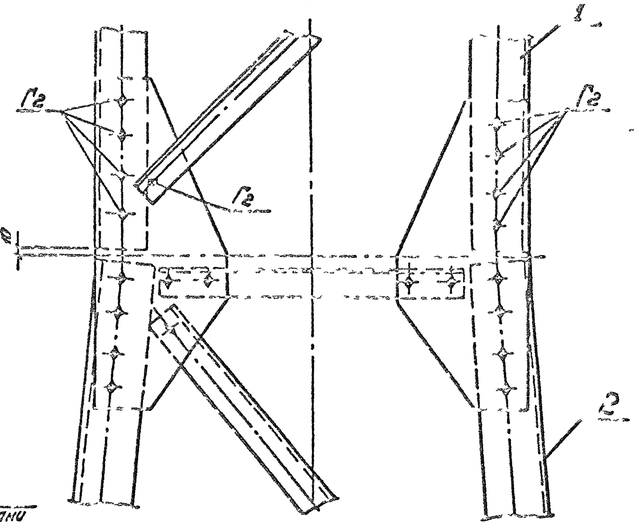



1

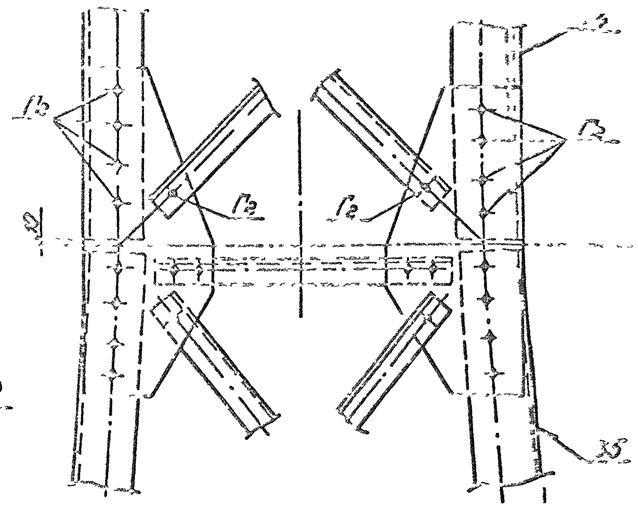
1–1




XIII

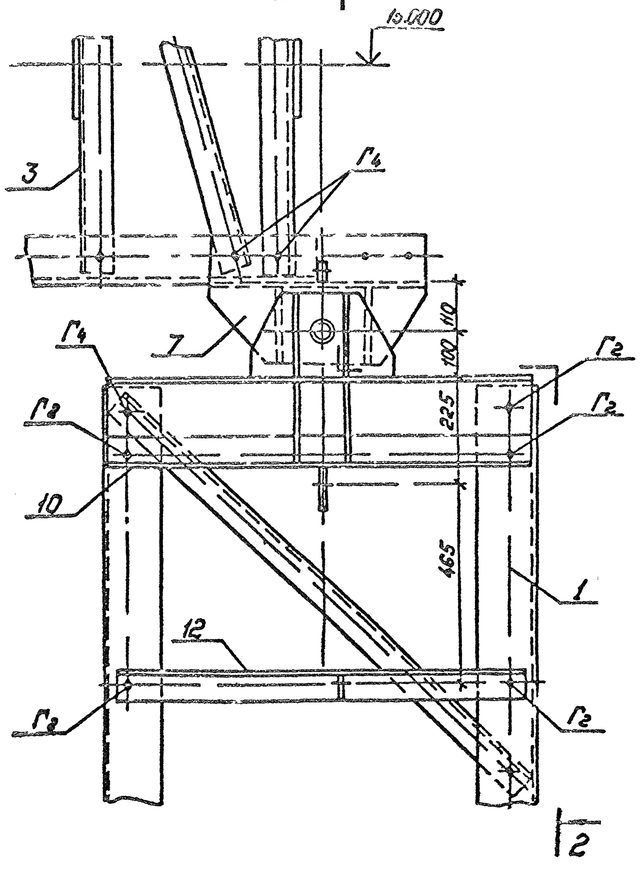



XIII



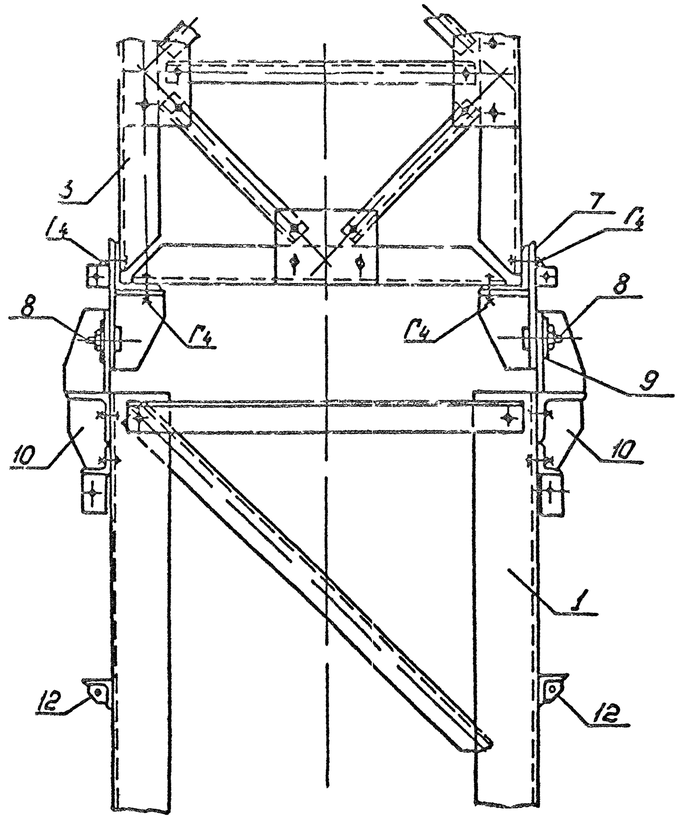

XII

2




2

2–2




## Спецификация болтов на узлы

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол на узел XI | XII | XIII | XVIII | Масса ед. кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| А1 | | Болт М16х50.58-0112 ГОСТ 7198-70* | | 10 | | | | |
| Г2 | | Болт М24х75.58-0112 ГОСТ 7798-70* | | 10 | 36 | 40 | | |
| Г3 | | Болт М24х80.58-0112 ГОСТ 7798-70* | | 2 | | | | |
| Г4 | | Болт М24х85.58-0112 ГОСТ 7798-70* | | 8 | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | Гайка М16.5-0112 ГОСТ 5915-70* | | 10 | | | | |
| | | Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70* | | 20 | 36 | 40 | | |
| | | | | | | | | |
| | | Шайба 16.0112 ГОСТ 11371-78* | | 10 | | | | |
| | | Шайба 24.0112 ГОСТ 11371-78* | | 20 | 36 | 40 | | |
| | | | | | | | | |
| | | Шайба 16Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70* | | 10 | | | | |
| | | Шайба 24Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70* | | 20 | 36 | 40 | | |
| | | | | | | | | |

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

3.407.9-149.2-022

Узел (XI, XII, XIII, XIVXV)

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

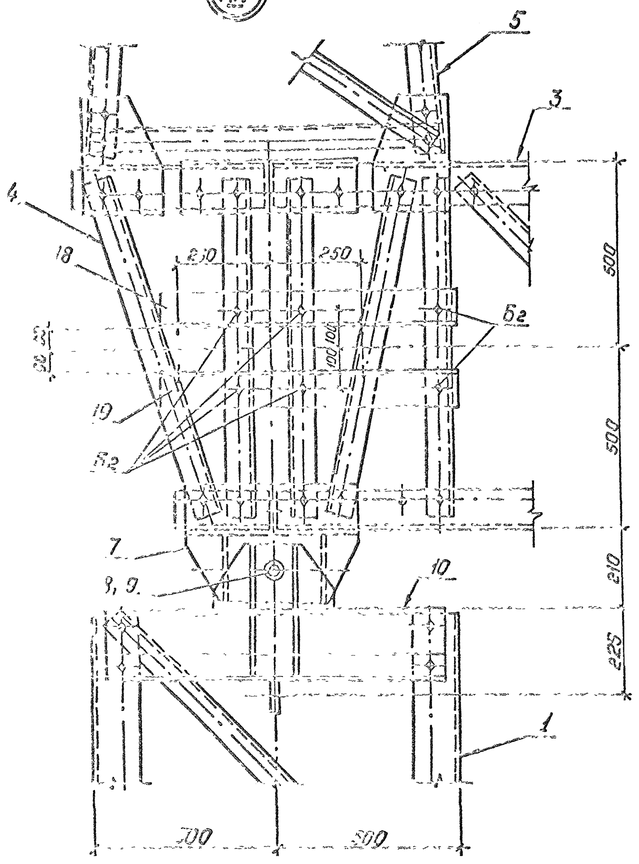
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Ваня

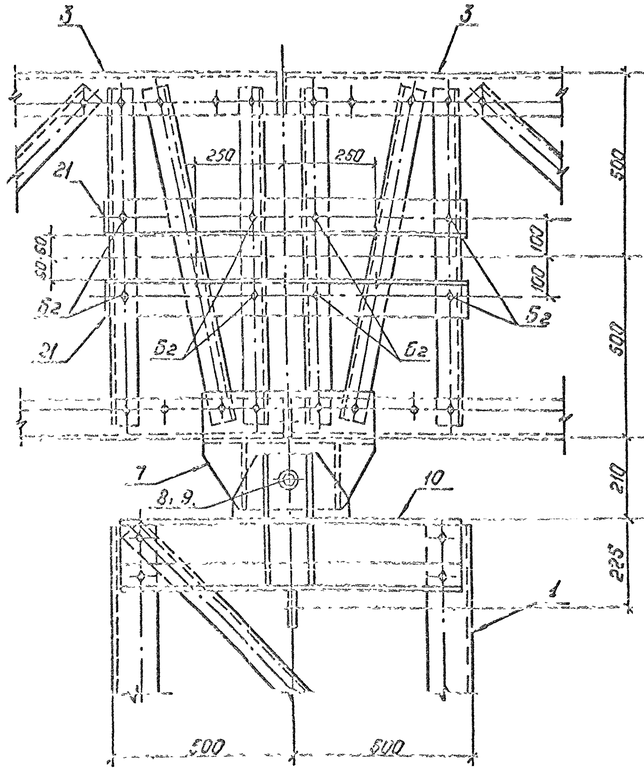
Формат А4

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12965пн-гс

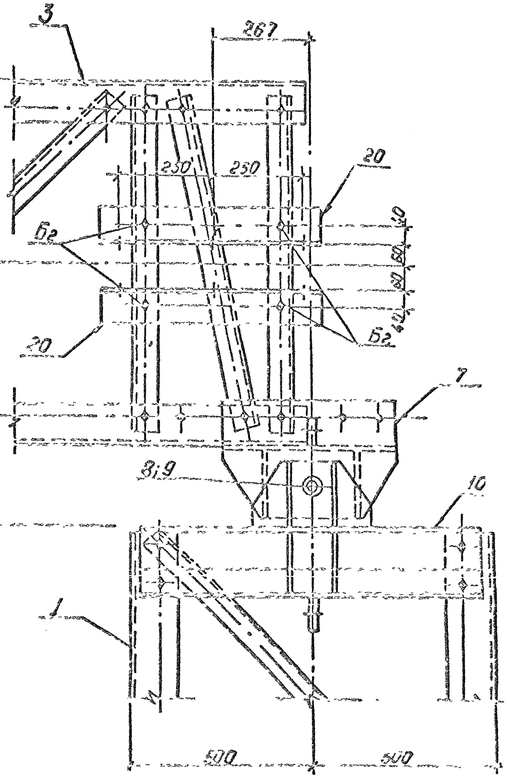
XIV




XV




XVI




Дополнительные стандартные изделия

| Марки, поз. | Обозначение | Наименование | Количество на узел XIV | XV | XVI | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б2 | | Болт М20х65 5К.01 ГОСТ 7798-70* | 12 | 16 | 8 | — — — | Спецификацию см. лист |
| — — | | Гайка М20.5.01 ГОСТ 5915-70* | 12 | 16 | 8 | — — — | |
| — — | | Шайба 20.01 ГОСТ 11371-78* | 12 | 16 | 8 | — — — | |
| — — | | Шайба 20Н 65Г.01 ГОСТ 6402-70* | 12 | 16 | 8 | — — — | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Остальное см. докум. 3.407.9-149.2-021.-022

Дальше остальные виды узлов являются дополнением к соответствующим узлам X, XI, XII по черт. 3.407.9-149.2-021.-022 в связи с крепежом дополнительных элементов.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12961-тм-т2

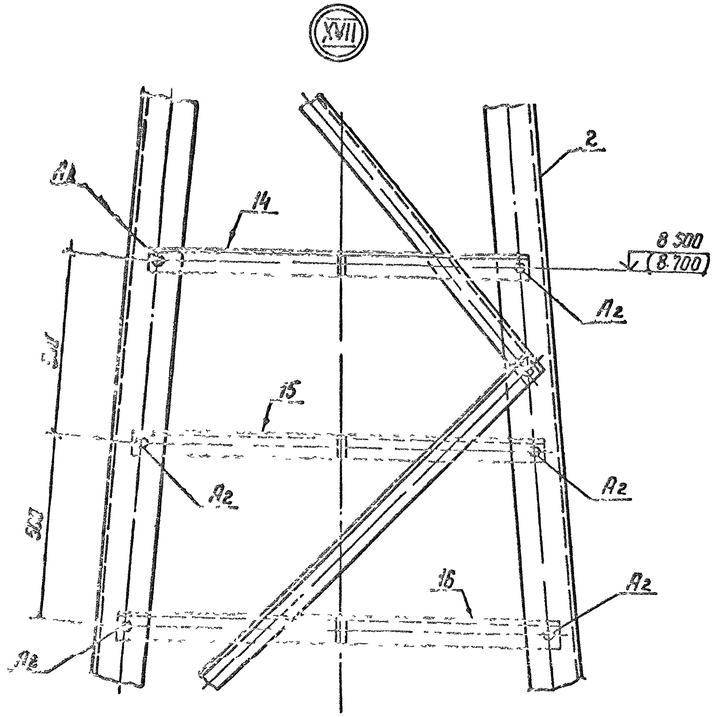
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| ГИП | Гаврилов | | | | |
| Рук. гр. | Кириллова | | | | |
| Пров. | Ошихова | | | | |
| Н.контр. | Колинько | | | | |

3.407.9-149.2-023

Узел (XIV; XV; XVI)

Стадия | Лист | Листов
Р | 2 | 1

Энергосетьпроект




Спецификация болтов на узел

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол-во | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Стандартные изделия | | | |
| А2 | | Болт М16×55.58.019 ГОСТ 7798-70* | 6 | | |
| | | Гайка М16-6Н.019 ГОСТ 5915-70* | 6 | | |
| | | Шайба 16.019 ГОСТ 11371-78* | 6 | | |
| | | Шайба 16Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70* | 6 | | |

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
12965 тм-т2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач отд | Родионов | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук гр | Киреенова | | |
| Проверил | Спирнова | | |
| Инженер | Колинько | | |

3.407.9-149.2-024

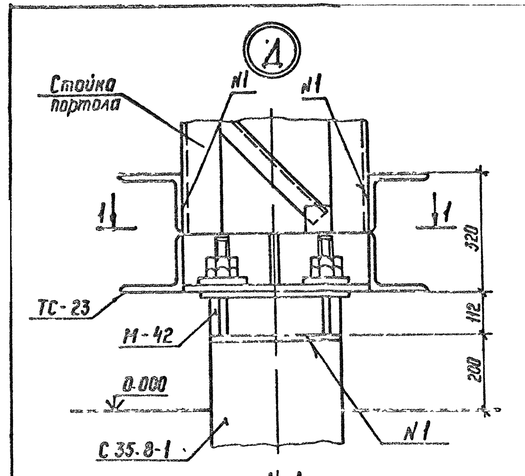
Узел XVII

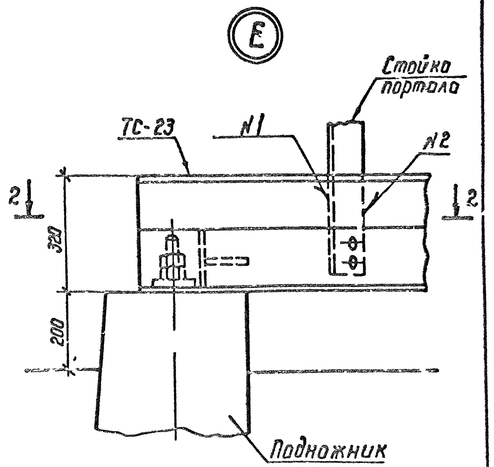
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

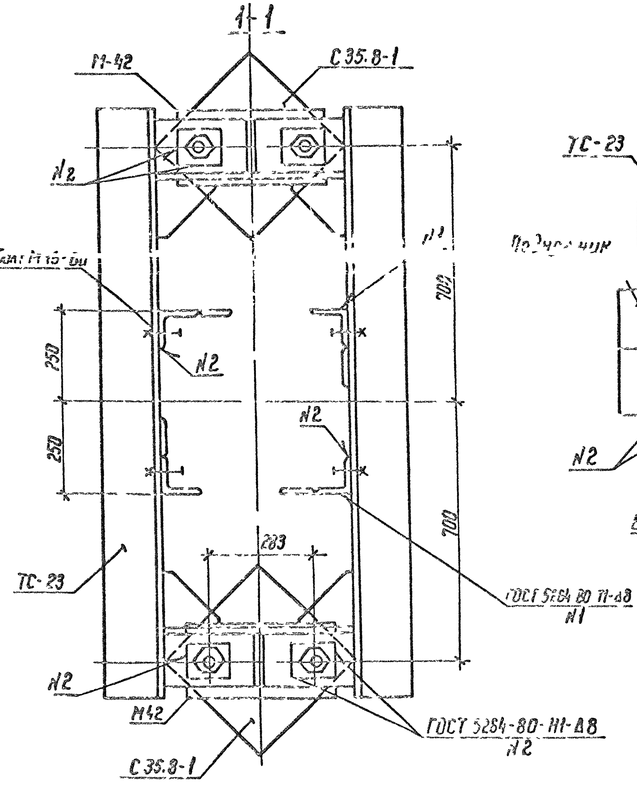
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо Западное отделение Ленинград

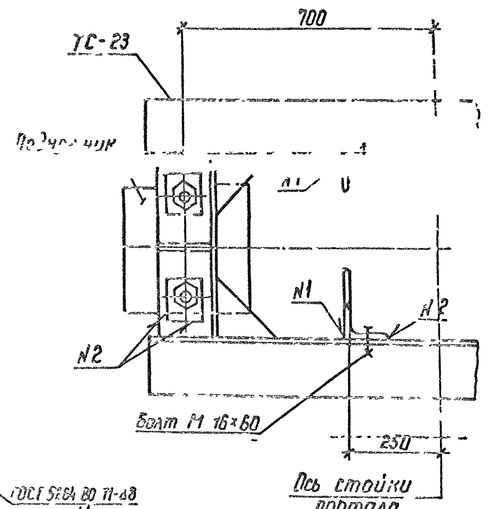
Копировал

Формат А3




Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
12965 тм-т2

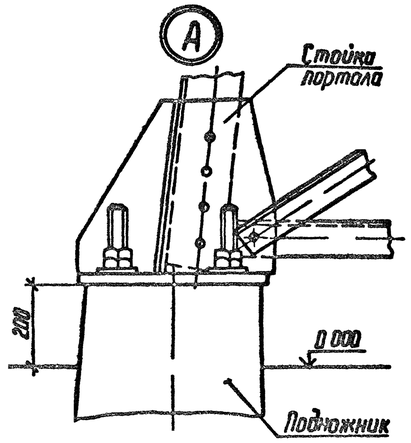
| | | | |
|---|---|---|---|
| Н контр | Ковалев | | |
| Нач отд | Родионов | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук гр | Киреенова | | |
| Провер | Спирнова | | |
| Инженер | Колинько | | |

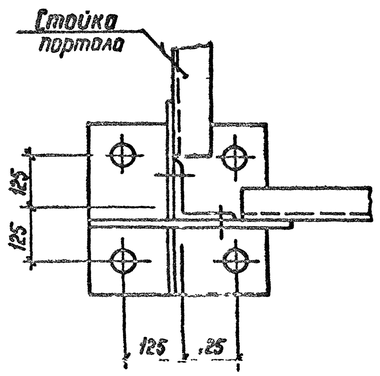
3.407.9-149.2-025

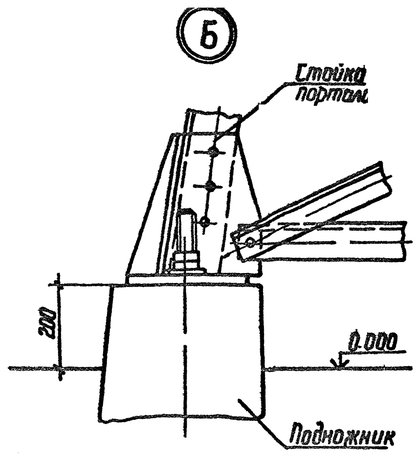
Узлы крепления стоек к фундаментам
Узел (А, Е)

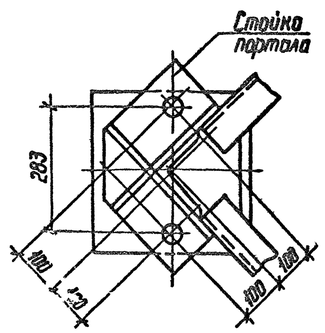
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

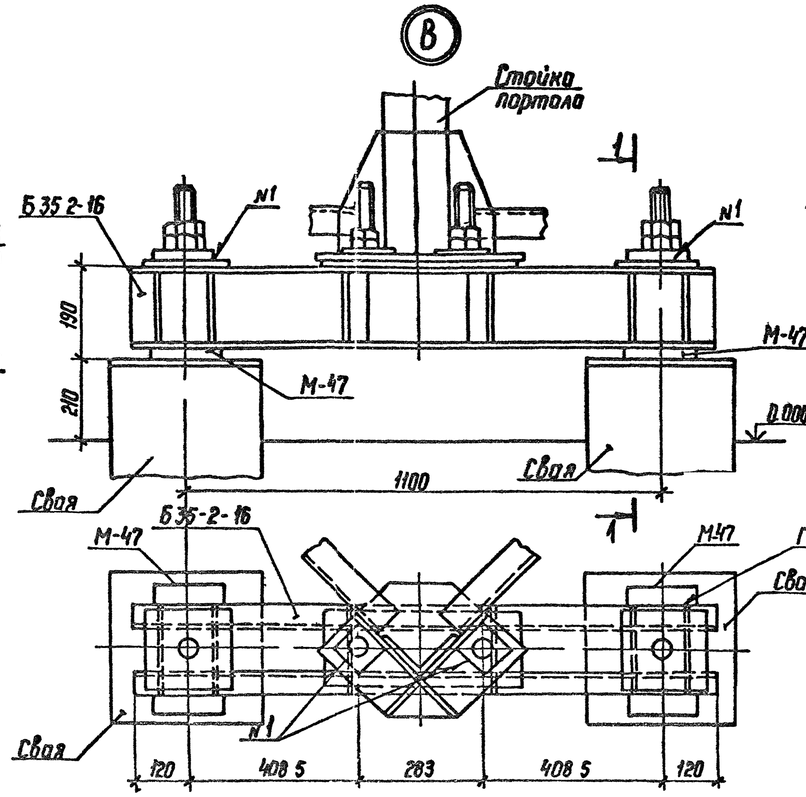
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо Запад ное отделение Ленинград

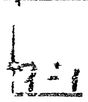


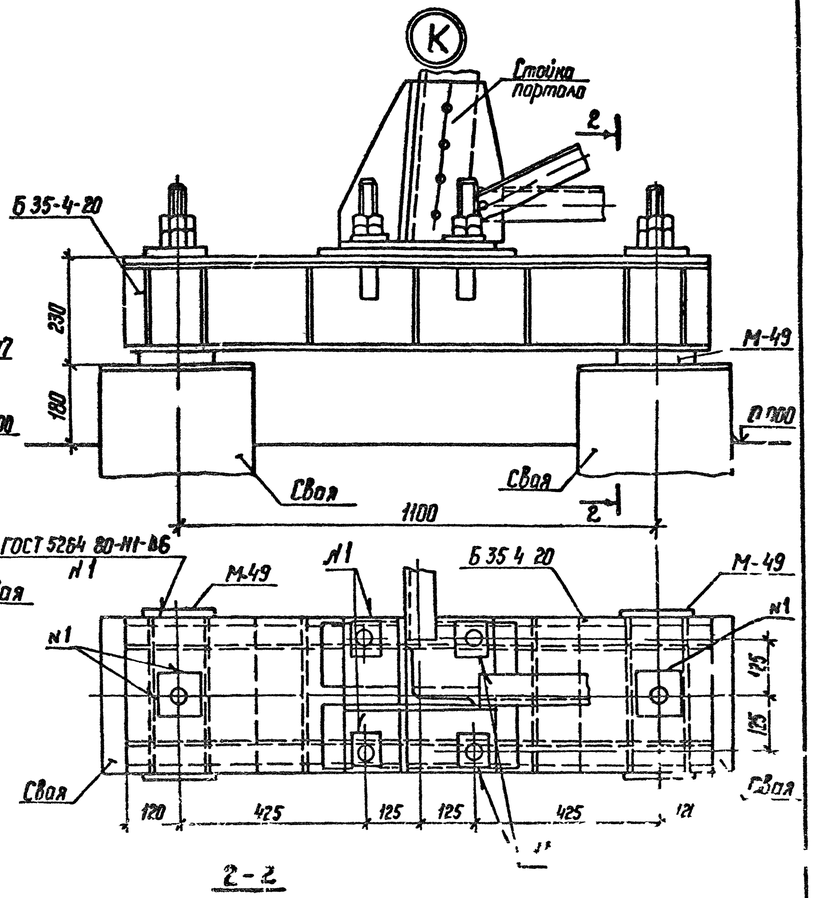



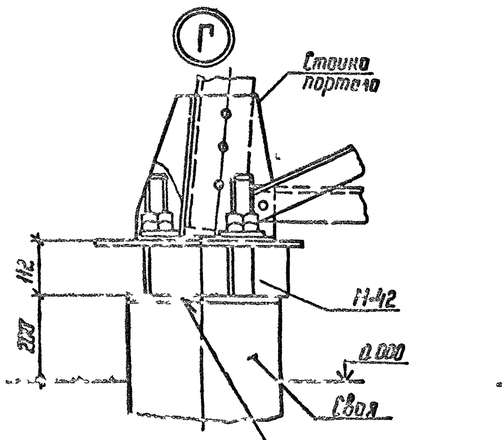



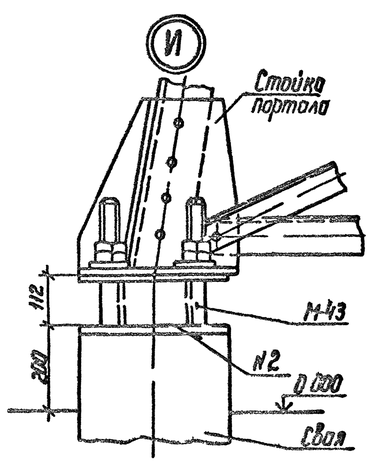



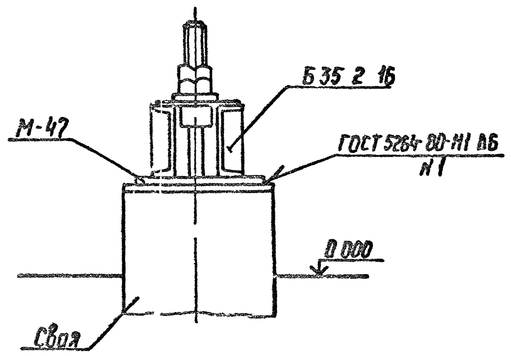



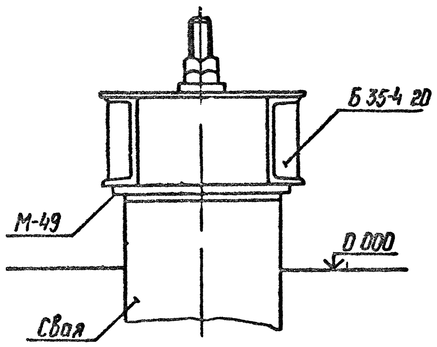



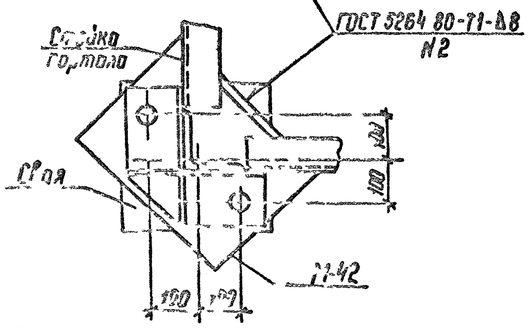

2-2

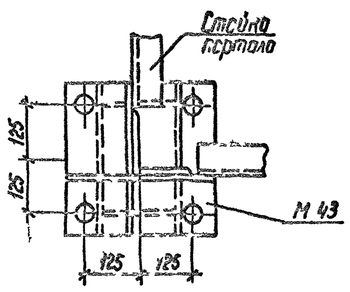



Болты и шайбы на планах узлов условно не показаны

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Павлов | | 05.08.87 |
| Нач.отд. | Романский | | 25.08.87 |
| ГИП | Порфенов | | 25.08.87 |
| Рук.гр. | Кириллова | | 25.08.87 |
| Проверил | Старикова | | 25.08.87 |
| Инженер | Лолинько | | 25.08.87 |

3 407 9-149 2-026

Узлы крепления стоек к фундаментам
Узел (А,Б,В,Г,И,К)

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир

Формат А2

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