

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
СЕРИЯ 3.407-104

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ
ПОРТАЛЫ ОРУ 220-330-500 КВ

СОСТАВ СЕРИИ

Выпуск 1 Пояснительная записка и инструкция по применению.
Выпуск 2 Монтажные схемы, узлы и стальные конструкции.

ВЫПУСК 2

СФ 165-02

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР

С 1.V 1975 г.

8 РЕШЕНИЕ N244 ОТ 28.V 1974г.

Перечень листов

Наименование листа	Номер листа	Спецификаци
1	2	3
Титульный лист	—	1
Перечень листов	1н	2
ОРУ 220 кВ Монтажная схема ячеякового портала ПС-220 Я.	2	3
То же. Монтажная схема шинного портала ПС-220 ш.	3	4
ОРУ 330 кВ Монтажные схемы ячеяковых порталов типов ПС-330 Я1 ÷ ПС-330 Я5.	4	5
То же. Монтажная схема дополнительных элементов на ячеяковых порталах.	5	6
То же. Монтажные схемы ячеяковых порталов. Спецификация стальных элементов.	6	6
Ведомость метизов		
То же. Монтажные схемы шинных порталов типов ПС-330 ш1, ПС-330 ш2.	7	7
ОРУ 500 кВ Монтажная схема ячеякового портала типа ПС-500 Я.	8и	8
То же. Монтажная схема дополнительных элементов на ячеяковых порталах.	9	9
Металлоконструкции Опора под молниеприемник Ц33. Спецификация.	10	
ОРУ 500 кВ Монтажные схемы шинных порталов типов ПС-500 ш1, ПС-500 ш2.	11	10
Монтажные схемы порталов. Узлы I ÷ III	12	11
То же. Узлы IV, V	13	12
То же. Узлы VI, VII, VIII	14	13
То же. Узлы VIII ÷ X	15	14
То же. Узлы XI ÷ XIII	16	15
То же. Узлы XIV ÷ XVIII	17	16
То же. Узлы XIX ÷ XXIII	18	17
То же. Узлы XXIV ÷ XXVI	19	18
Металлоконструкции. Полуторбашеры Т38, Т39. Основные виды.	20	19
То же. Полуторбашеры Т38, Т39 Сечения Спецификация.	21	20
То же. Полуторбашеры Т40, Т45 Основные виды.	22	21
То же. Полуторбашеры Т40, Т45 Сечения Спецификация	23	22
То же. Доборный элемент Т41	24	
То же. Тросостойка Т42	25	23
То же. Стойка Т46. Основные виды.	26	24
То же. Стойка Т46. Сечения. Металлические элементы.	27	25
То же. Стойка Т46 Геометрическая схема. Спецификация.	28	26
То же. Стойка Т47.	29	27

1	2	3
Металлоконструкции. Тросберсы Ц1.		
Основные виды	30	28
То же. Тросберсы Ц1. Геометрическая схема. Спецификация.	31	29
То же. Тросберсы Ц1. Сечения 1-1 ÷ 3-3.		
Фрагменты 1 и 2.	32	30
То же. Тросберсы Ц1. Металлические элементы.	33	31
То же. Тросберсы Ц2. Основные виды.	34и	32
То же. Тросберсы Ц2. Сечения. Металлические элементы.	35	33
То же. Молниеприемник Ц5.	36	
То же. Молниеприемники Ц6 и Ц6А	37	34
То же. Тросостойка Ц9	38	35
То же. Тросостойка Ц9. Спецификация.	39	36
То же. Тросостойка Ц9. Спецификация.	40	
То же. Стойка Ц22. Сечения Спецификация.	41	37
То же. Элементы Ц8, Ц16, Ц17, Ц20	42	
То же. Стойка Ц21. Основные виды.	43	38
То же. Стойка Ц21. Сечение. Металлические элементы	44	39
То же. Стойка Ц21. Геометрическая схема. Спецификация.	45	40
То же. Стойка Ц22. Основные виды. Геометрическая схема	46	41
То же. Стойка Ц23. Основные виды.	47	42
То же. Стойка Ц23. Узлы, разрезы.	48	43
То же. Стойка Ц23. Геометрическая схема. Спецификация.	49	44
То же. Стойка Ц24. Основной вид Сечение 1-1	50	45
То же. Вид А.	51	46
То же. Сечения 2-2; 3-3	52	47
То же. Сечение 4-4	53	48
То же. Спецификация.	54и	49
То же. Стойка Ц25. Основной вид Сечение. Геометрическая схема.	55	50
То же. Стойка Ц25. Вид А	56	51
То же. Тросберсы Ц26 (левая секция) Основные виды.	57и	52
То же. Тросберсы Ц26 (средняя секция) Основные виды	58и	53
То же. Тросберсы Ц26 Сечение. Геометрическая схема. Спецификация.	59	54
То же. Стойка Ц27 Основные виды	60	55
То же. Стойка Ц27. Разрезы. Спецификация	61	56
То же. Тросберсы Ц28. Основные виды.	62	57
То же. Тросберсы Ц28. Сечения. Металлические элементы.	63	58
То же. Тросберсы Ц28. Геометрическая схема. Спецификация.	64	59

1
Металлоконструкции Стойка Ц29
Основные виды. Сечения. Геометрическая схема.
То же. Стойка Ц25. Спецификация.
То же. Стойка Ц29. Спецификация.
То же. Тросберсы Ц26 Металлические элементы.
То же. Элементы шарнира Ц30 ÷ Ц32
То же. Опора под молниеприемник Ц33. Основные виды.
Фундаменты из поднаожников П16 ÷ П24
Своиные фундаменты С-17 ÷ С-24

Серия типового проекта	Наименование проекта	Распространителей проектов
3 407-102	Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ Выпуск 1970г.	Свердловский филиал ЦНТП
407-4-36	Фундаменты под унифицированные металлические промежуточные опоры ВЛ 35-330 кВ Альбом I. Пякнительная записка и рабочие чертежи.	—
5797тп-II	Вибрированные сваи длиной до 12 м и центрифужированные диаметром до 600 мм для фундаментов опор ЛЭП. Альбом II. Рабочие чертежи.	Энергостройпроект г. Москва.

Перечень примененных ГОСТов	
ТУ 34-004-73	8509-72
2590-71	8732-70*
5915-70*	9467-60
7798-70*	11371-68*
8240-72	5681-57*
103-57*	6402-70*
397-66*	

Лист 1 и аннулирует лист 1

Типовые конструкции разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружений.
Главный инженер проекта *И.И. Коваляев*

ТК	Серия
1974	3.407-104
	Выпуск 2
	Лист 1н

Перечень листов

7091 тн-ІІ-3

изд. 1988 г. в. 1-е, 2-е, 3-е, 4-е, 5-е, 6-е, 7-е, 8-е, 9-е, 10-е, 11-е, 12-е, 13-е, 14-е, 15-е, 16-е, 17-е, 18-е, 19-е, 20-е, 21-е, 22-е, 23-е, 24-е, 25-е, 26-е, 27-е, 28-е, 29-е, 30-е, 31-е, 32-е, 33-е, 34-е, 35-е, 36-е, 37-е, 38-е, 39-е, 40-е, 41-е, 42-е, 43-е, 44-е, 45-е, 46-е, 47-е, 48-е, 49-е, 50-е, 51-е, 52-е, 53-е, 54-е, 55-е, 56-е, 57-е, 58-е, 59-е, 60-е, 61-е, 62-е, 63-е, 64-е, 65-е, 66-е, 67-е, 68-е, 69-е, 70-е, 71-е, 72-е, 73-е, 74-е, 75-е, 76-е, 77-е, 78-е, 79-е, 80-е, 81-е, 82-е, 83-е, 84-е, 85-е, 86-е, 87-е, 88-е, 89-е, 90-е, 91-е, 92-е, 93-е, 94-е, 95-е, 96-е, 97-е, 98-е, 99-е, 100-е, 101-е, 102-е, 103-е, 104-е, 105-е, 106-е, 107-е, 108-е, 109-е, 110-е, 111-е, 112-е, 113-е, 114-е, 115-е, 116-е, 117-е, 118-е, 119-е, 120-е, 121-е, 122-е, 123-е, 124-е, 125-е, 126-е, 127-е, 128-е, 129-е, 130-е, 131-е, 132-е, 133-е, 134-е, 135-е, 136-е, 137-е, 138-е, 139-е, 140-е, 141-е, 142-е, 143-е, 144-е, 145-е, 146-е, 147-е, 148-е, 149-е, 150-е, 151-е, 152-е, 153-е, 154-е, 155-е, 156-е, 157-е, 158-е, 159-е, 160-е, 161-е, 162-е, 163-е, 164-е, 165-е, 166-е, 167-е, 168-е, 169-е, 170-е, 171-е, 172-е, 173-е, 174-е, 175-е, 176-е, 177-е, 178-е, 179-е, 180-е, 181-е, 182-е, 183-е, 184-е, 185-е, 186-е, 187-е, 188-е, 189-е, 190-е, 191-е, 192-е, 193-е, 194-е, 195-е, 196-е, 197-е, 198-е, 199-е, 200-е, 201-е, 202-е, 203-е, 204-е, 205-е, 206-е, 207-е, 208-е, 209-е, 210-е, 211-е, 212-е, 213-е, 214-е, 215-е, 216-е, 217-е, 218-е, 219-е, 220-е, 221-е, 222-е, 223-е, 224-е, 225-е, 226-е, 227-е, 228-е, 229-е, 230-е, 231-е, 232-е, 233-е, 234-е, 235-е, 236-е, 237-е, 238-е, 239-е, 240-е, 241-е, 242-е, 243-е, 244-е, 245-е, 246-е, 247-е, 248-е, 249-е, 250-е, 251-е, 252-е, 253-е, 254-е, 255-е, 256-е, 257-е, 258-е, 259-е, 260-е, 261-е, 262-е, 263-е, 264-е, 265-е, 266-е, 267-е, 268-е, 269-е, 270-е, 271-е, 272-е, 273-е, 274-е, 275-е, 276-е, 277-е, 278-е, 279-е, 280-е, 281-е, 282-е, 283-е, 284-е, 285-е, 286-е, 287-е, 288-е, 289-е, 290-е, 291-е, 292-е, 293-е, 294-е, 295-е, 296-е, 297-е, 298-е, 299-е, 300-е, 301-е, 302-е, 303-е, 304-е, 305-е, 306-е, 307-е, 308-е, 309-е, 310-е, 311-е, 312-е, 313-е, 314-е, 315-е, 316-е, 317-е, 318-е, 319-е, 320-е, 321-е, 322-е, 323-е, 324-е, 325-е, 326-е, 327-е, 328-е, 329-е, 330-е, 331-е, 332-е, 333-е, 334-е, 335-е, 336-е, 337-е, 338-е, 339-е, 340-е, 341-е, 342-е, 343-е, 344-е, 345-е, 346-е, 347-е, 348-е, 349-е, 350-е, 351-е, 352-е, 353-е, 354-е, 355-е, 356-е, 357-е, 358-е, 359-е, 360-е, 361-е, 362-е, 363-е, 364-е, 365-е, 366-е, 367-е, 368-е, 369-е, 370-е, 371-е, 372-е, 373-е, 374-е, 375-е, 376-е, 377-е, 378-е, 379-е, 380-е, 381-е, 382-е, 383-е, 384-е, 385-е, 386-е, 387-е, 388-е, 389-е, 390-е, 391-е, 392-е, 393-е, 394-е, 395-е, 396-е, 397-е, 398-е, 399-е, 400-е, 401-е, 402-е, 403-е, 404-е, 405-е, 406-е, 407-е, 408-е, 409-е, 410-е, 411-е, 412-е, 413-е, 414-е, 415-е, 416-е, 417-е, 418-е, 419-е, 420-е, 421-е, 422-е, 423-е, 424-е, 425-е, 426-е, 427-е, 428-е, 429-е, 430-е, 431-е, 432-е, 433-е, 434-е, 435-е, 436-е, 437-е, 438-е, 439-е, 440-е, 441-е, 442-е, 443-е, 444-е, 445-е, 446-е, 447-е, 448-е, 449-е, 450-е, 451-е, 452-е, 453-е, 454-е, 455-е, 456-е, 457-е, 458-е, 459-е, 460-е, 461-е, 462-е, 463-е, 464-е, 465-е, 466-е, 467-е, 468-е, 469-е, 470-е, 471-е, 472-е, 473-е, 474-е, 475-е, 476-е, 477-е, 478-е, 479-е, 480-е, 481-е, 482-е, 483-е, 484-е, 485-е, 486-е, 487-е, 488-е, 489-е, 490-е, 491-е, 492-е, 493-е, 494-е, 495-е, 496-е, 497-е, 498-е, 499-е, 500-е, 501-е, 502-е, 503-е, 504-е, 505-е, 506-е, 507-е, 508-е, 509-е, 510-е, 511-е, 512-е, 513-е, 514-е, 515-е, 516-е, 517-е, 518-е, 519-е, 520-е, 521-е, 522-е, 523-е, 524-е, 525-е, 526-е, 527-е, 528-е, 529-е, 530-е, 531-е, 532-е, 533-е, 534-е, 535-е, 536-е, 537-е, 538-е, 539-е, 540-е, 541-е, 542-е, 543-е, 544-е, 545-е, 546-е, 547-е, 548-е, 549-е, 550-е, 551-е, 552-е, 553-е, 554-е, 555-е, 556-е, 557-е, 558-е, 559-е, 560-е, 561-е, 562-е, 563-е, 564-е, 565-е, 566-е, 567-е, 568-е, 569-е, 570-е, 571-е, 572-е, 573-е, 574-е, 575-е, 576-е, 577-е, 578-е, 579-е, 580-е, 581-е, 582-е, 583-е, 584-е, 585-е, 586-е, 587-е, 588-е, 589-е, 590-е, 591-е, 592-е, 593-е, 594-е, 595-е, 596-е, 597-е, 598-е, 599-е, 600-е, 601-е, 602-е, 603-е, 604-е, 605-е, 606-е, 607-е, 608-е, 609-е, 610-е, 611-е, 612-е, 613-е, 614-е, 615-е, 616-е, 617-е, 618-е, 619-е, 620-е, 621-е, 622-е, 623-е, 624-е, 625-е, 626-е, 627-е, 628-е, 629-е, 630-е, 631-е, 632-е, 633-е, 634-е, 635-е, 636-е, 637-е, 638-е, 639-е, 640-е, 641-е, 642-е, 643-е, 644-е, 645-е, 646-е, 647-е, 648-е, 649-е, 650-е, 651-е, 652-е, 653-е, 654-е, 655-е, 656-е, 657-е, 658-е, 659-е, 660-е, 661-е, 662-е, 663-е, 664-е, 665-е, 666-е, 667-е, 668-е, 669-е, 670-е, 671-е, 672-е, 673-е, 674-е, 675-е, 676-е, 677-е, 678-е, 679-е, 680-е, 681-е, 682-е, 683-е, 684-е, 685-е, 686-е, 687-е, 688-е, 689-е, 690-е, 691-е, 692-е, 693-е, 694-е, 695-е, 696-е, 697-е, 698-е, 699-е, 700-е, 701-е, 702-е, 703-е, 704-е, 705-е, 706-е, 707-е, 708-е, 709-е, 710-е, 711-е, 712-е, 713-е, 714-е, 715-е, 716-е, 717-е, 718-е, 719-е, 720-е, 721-е, 722-е, 723-е, 724-е, 725-е, 726-е, 727-е, 728-е, 729-е, 730-е, 731-е, 732-е, 733-е, 734-е, 735-е, 736-е, 737-е, 738-е, 739-е, 740-е, 741-е, 742-е, 743-е, 744-е, 745-е, 746-е, 747-е, 748-е, 749-е, 750-е, 751-е, 752-е, 753-е, 754-е, 755-е, 756-е, 757-е, 758-е, 759-е, 760-е, 761-е, 762-е, 763-е, 764-е, 765-е, 766-е, 767-е, 768-е, 769-е, 770-е, 771-е, 772-е, 773-е, 774-е, 775-е, 776-е, 777-е, 778-е, 779-е, 780-е, 781-е, 782-е, 783-е, 784-е, 785-е, 786-е, 787-е, 788-е, 789-е, 790-е, 791-е, 792-е, 793-е, 794-е, 795-е, 796-е, 797-е, 798-е, 799-е, 800-е, 801-е, 802-е, 803-е, 804-е, 805-е, 806-е, 807-е, 808-е, 809-е, 810-е, 811-е, 812-е, 813-е, 814-е, 815-е, 816-е, 817-е, 818-е, 819-е, 820-е, 821-е, 822-е, 823-е, 824-е, 825-е, 826-е, 827-е, 828-е, 829-е, 830-е, 831-е, 832-е, 833-е, 834-е, 835-е, 836-е, 837-е, 838-е, 839-е, 840-е, 841-е, 842-е, 843-е, 844-е, 845-е, 846-е, 847-е, 848-е, 849-е, 850-е, 851-е, 852-е, 853-е, 854-е, 855-е, 856-е, 857-е, 858-е, 859-е, 860-е, 861-е, 862-е, 863-е, 864-е, 865-е, 866-е, 867-е, 868-е, 869-е, 870-е, 871-е, 872-е, 873-е, 874-е, 875-е, 876-е, 877-е, 878-е, 879-е, 880-е, 881-е, 882-е, 883-е, 884-е, 885-е, 886-е, 887-е, 888-е, 889-е, 890-е, 891-е, 892-е, 893-е, 894-е, 895-е, 896-е, 897-е, 898-е, 899-е, 900-е, 901-е, 902-е, 903-е, 904-е, 905-е, 906-е, 907-е, 908-е, 909-е, 910-е, 911-е, 912-е, 913-е, 914-е, 915-е, 916-е, 917-е, 918-е, 919-е, 920-е, 921-е, 922-е, 923-е, 924-е, 925-е, 926-е, 927-е, 928-е, 929-е, 930-е, 931-е, 932-е, 933-е, 934-е, 935-е, 936-е, 937-е, 938-е, 939-е, 940-е, 941-е, 942-е, 943-е, 944-е, 945-е, 946-е, 947-е, 948-е, 949-е, 950-е, 951-е, 952-е, 953-е, 954-е, 955-е, 956-е, 957-е, 958-е, 959-е, 960-е, 961-е, 962-е, 963-е, 964-е, 965-е, 966-е, 967-е, 968-е, 969-е, 970-е, 971-е, 972-е, 973-е, 974-е, 975-е, 976-е, 977-е, 978-е, 979-е, 980-е, 981-е, 982-е, 983-е, 984-е, 985-е, 986-е, 987-е, 988-е, 989-е, 990-е, 991-е, 992-е, 993-е, 994-е, 995-е, 996-е, 997-е, 998-е, 999-е, 1000-е.

Перечень листов

Table with 3 columns: Наименование листа, Номер листа, Страница. Rows include: Митулуный лист, Перечень листов, ОПУ 220 кв. Монтажная схема ячеякового портала ПС-220Я, etc.

Table with 3 columns: 1, 2, 3. Rows include: Металлоконструкции. Трaverseя '1, Основные виды, Также Трaverseя Ц1. Геометрическая схема, Спецификации, etc.

Table with 3 columns: 1, 2, 3. Rows include: Металлоконструкции. Стойка Ц29, Основные виды. Сечения. Геометрическая схема, Также Стойка Ц25. Спецификации, etc.

Table: Перечень примененных типовых проектов. Columns: Серия типового проекта, Наименование проекта, Распространитель проектов. Rows include: 3.407-40/70, 407-4-36, 579Тн-ІІ.

Table: Перечень примененных ГОСТ'ов. Rows include: ТУ 34-004-73, 8509-72, 2590-71, 8732-70*, etc.

Типовые конструкции разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружений. Главный инженер проекта /Ю.Ковалев/

Table with 3 columns: ТК, 1974, Перечень листов, Серия 3.407-104, Выпуск 2, Лист 1.

ЧЕРТЕЖНЫЙ ПРОЕКТ
 Лабораторное отделение
 г. Ленинград
 109174-1-4
 37С
 12.11
 1974

ПС - 220 Я

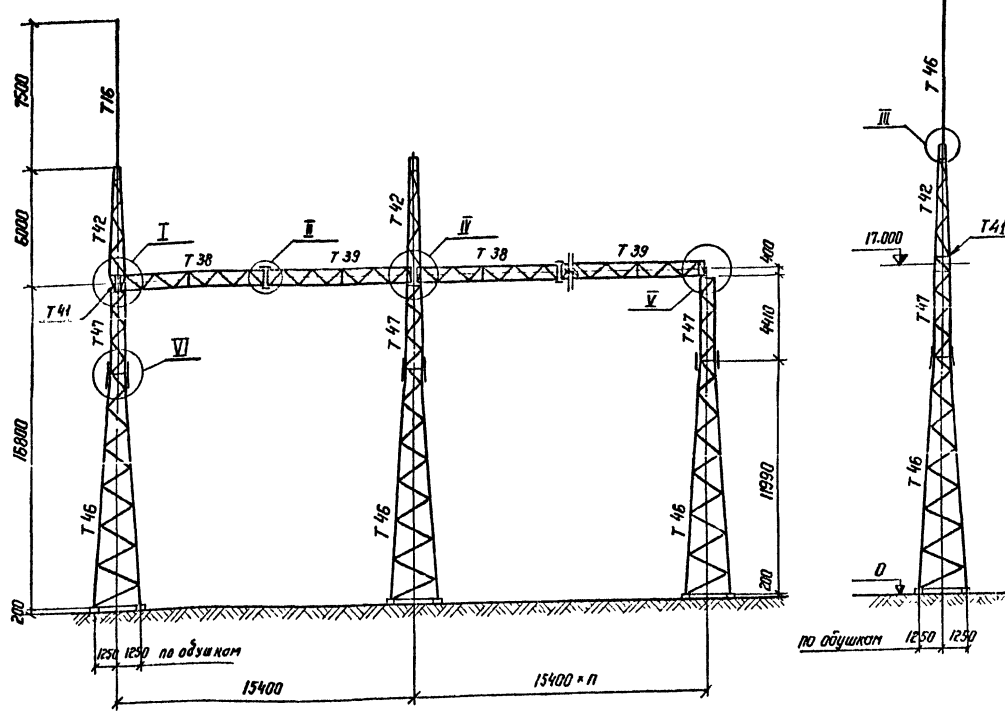
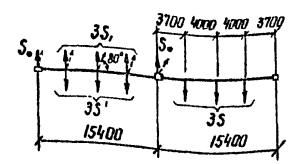
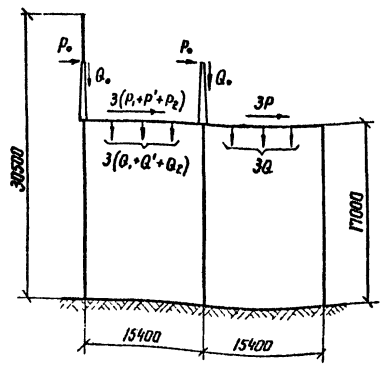


Схема нагрузок



Ведомость метизов		
Наименование	Кол-во шт	Масса, кг
Болты ГОСТ 7798-70*		
Болт М 24 × 90		
Болт М 24 × 85		
Болт М 24 × 80		
Болт М 24 × 75		
Болт М 20 × 70		
Болт М 20 × 65		
Болт М 20 × 60		
Болт М 16 × 50		
Гайки ГОСТ 5915-70*		
М 24		
М 20		
М 16		
Шайбы ГОСТ 11371-68*		
Шайба 24		
Шайба 20		
Шайба 16		
Всего:		

Таблица максимальных нагрузок					
Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок			
		Монтажный режим φ ₀ = 6,25° φ ₁ = 0, φ ₂ = -15°С	I нормальный режим φ ₀ = 50° φ ₁ = 0, φ ₂ = -5°С	II нормальный режим φ ₀ = 14° φ ₁ = 0, φ ₂ = -20°С	III нормальный режим φ ₀ = 20° φ ₁ = 0, φ ₂ = -35°С
Q, кг	Масса полпролета ошиновки л/ст и гирлянды	200	150	200	150
Q ₁ , кг	Масса полпролета провода ВЛ и гирлянды	180	180	310	310
Q ₂ , кг	Масса заградителя ВЗ-1000 и гирлянды	435	435	790	790
Q ₃ , кг	Масса полпролета троса	20	20	70	70
S, кгс	Тяжение ошиновки л/ст	510	360	630	450
S ₁ , кгс	Тяжение проводов ВЛ	500	600	900	900
S ₀ , кгс	Тяжение троса	300	375	500	500
P, кгс	Давление ветра на полпролета ошиновки л/ст и гирлянды	20	10	153	83
P ₁ , кгс	Давление ветра на полпролета проводов ВЛ и гирлянды	9	68	90	48
P ₂ , кгс	Давление ветра на В.З. заградитель и гирлянды	14	93	38	38
P ₀ , кгс	Давление ветра на полпролета троса	3	20	25	25

Спецификация стальных элементов, замаркированных на этом листе					
Наименование элемента	Марка по схеме	Эл-та по стандарту	Кол-во шт	Масса эл-та, кг	Стандарт или лист проекта
Молниеприемник	T 16	T 16		104	З.407-98 вып 2, л. 25
Полупроворок	T 38	T 38		478	вып 2, л. 24, 21
	T 39	T 39		478	л. 20, 21
Доборный элемент	T 41	T 41		52	л. 24
Тросостопка	T 42	T 42		143	л. 25
Стойка	T 46	T 46		1303	л. 6, 27, 28
	T 47	T 47		406	л. 29

Расход стали по профилям

Наименование проката и ГОСТ	Профиль или сечение	Масса, кг
Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-72	L 110 × 7	
	L 90 × 6	
	L 80 × 6	
	L 70 × 6	
	L 63 × 5	
	L 50 × 4	
	L 40 × 4	
	L 36 × 4	
	L 100 × 7	
	Итого:	
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57*	- δ = 25	
	- δ = 10	
	- δ = 8	
	Итого:	
Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 3681-57*	- δ = 6	
	- δ = 20	
	Итого:	
	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	• φ 56
• φ 40		
Итого:		
Трубы стальные бесшовные горячекатаные ГОСТ 8132-70*	Труба 73 × 8	
	Труба 54 × 5	
	Итого:	
Наплавленный металл		
Всего:		

Примечания:

- Общие примечания см заглавный лист конкретного проекта
- Места установки портала и тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта и л. л. 71, 72
- Требования по изготовлению и приемке металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-004-73
- Конструкции портала рассчитаны на нагрузки одностороннего тяжения ошиновки и допускают подвеску проводов ВЛ под углом 80° (относительно средней фазы) к оси портала
- Узлы I ÷ III см. лист 12, узлы IV ÷ V см. л. 13, Узел VI см. л. 14

ТК 1974	ОРУ 220 кВ	Лист 2
	Монтажная схема ячеякового портала ПС - 220 Я	

7091гм-Д-5

Л. С. Зарубинский
С. В. Соловьев
Л. В. Пивень

Э. П. С.

Л. В. Соловьев
Л. В. Пивень

Л. В. Соловьев
Л. В. Пивень

Северно-Западный
г. Ленинград

ПС-220 Ш1

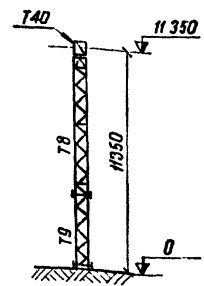
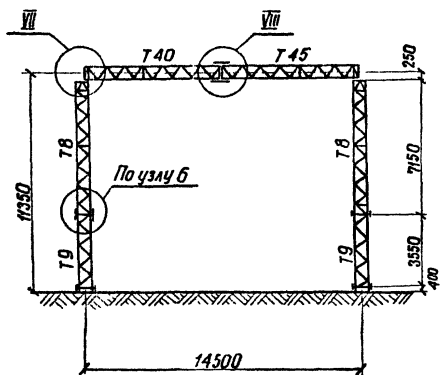
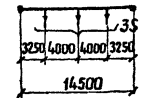
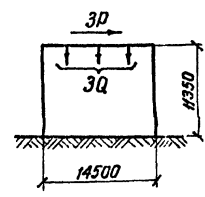


Схема нагрузок



Спецификация стальных элементов, замкнурованных на этом листе

Наименование элемента	Мярка эл-та		Мал-во шт.	Масса эл-та кг	Стандарт или лист проекта
	по схеме	по стандарту			
Полупроверка	T40	T40	1	380	вып 2 л 22,23
Стойка	T8	T8	2	393	З.407-98 вып 2 лист 20
	T9	T9	2	295	лист 21
Полупроверка	T45	T45	1	380	вып 2 л 22,23

Таблица максимальных нагрузок

Обозначение нагрузки	Наименование нагрузки	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажный режим $q_0 = 6,25 \text{ кГс/м}^2$ $q_s = 0, t = -15^\circ\text{C}$	Нормальный режим $q_0 = 50 \text{ кгс/м}^2$ $t = 0, t = -5^\circ\text{C}$	И нормальный режим $q_0 = 14 \text{ кгс/м}^2$ $t = 20\text{м}, t = 5^\circ\text{C}$
Q, кгс	Масса полупролета прохода ошиновки пист. и гирлянды	200	200	380
S, кгс	Пяжение ошиновки пист	450	550	1000
P, кгс	Давление ветра на полупролет ошиновки пист. и гирлянду	20	150	86

Ведомость метизов

Наименование	Кол-во шт	Масса, кг
Болты ГОСТ 7798-70*		
M 20 x 80	4	1,1
M 20 x 70	4	1,0
M 16 x 55	32	3,9
Гайки ГОСТ 5915-70*		
M 20	8	0,5
M 16	32	1,1
Шайбы ГОСТ 11371-68*		
Шайба 20	8	0,2
Шайба 16	32	0,4
Итого:		8,2

Расход стали по профилям

Наименование прката и ГОСТ	Профиль или сечение	Масса, кг
Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-72	L 90x7	550
	L 90x6	496
	L 70x6	24
	L 63x5	76
	L 35x4	440
	L 125x8	484
Итого:		2070
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57*	- $\delta = 10$	4
	- $\delta = 8$	2
	- $\delta = 6$	28
Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5661-57*		
	Итого:	34
Наплавленный металл	—	32
Итого:		2136

Примечания:

- Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта.
- Места установки портала и тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта и серию З.407-98 вып 2 л.29-31
- Требования на изготовление и приемку металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-004-73
- Шинные порталы рассчитаны на нагрузки одностороннего тяжения ошиновки
- Узлы VII, VIII см. листы 14,15 Узел 6 см. З.407-98 вып. 2 л.10

ПС-330 Я1 ÷ ПС-330 Я5

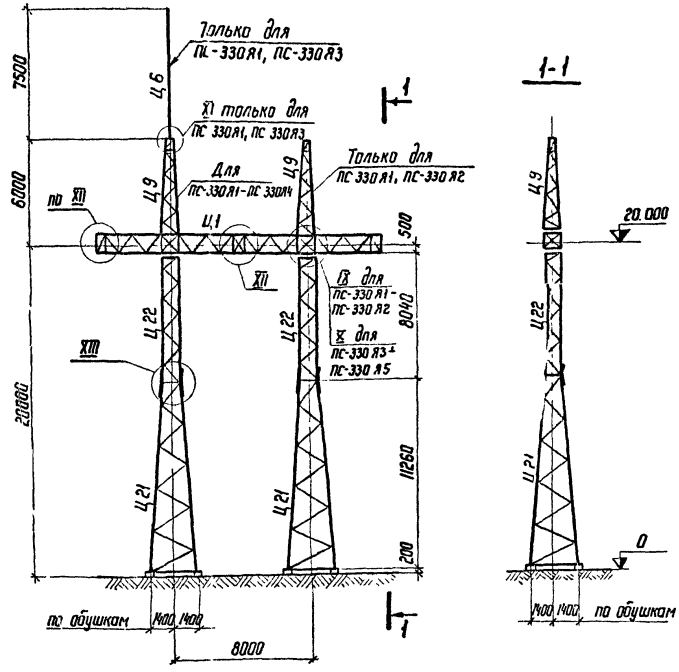
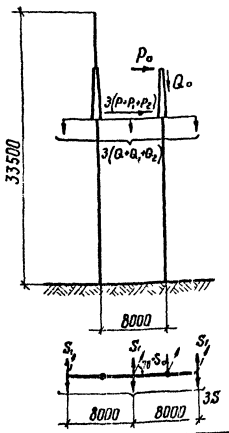
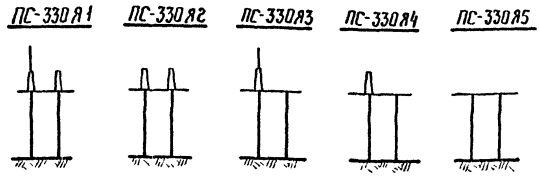


Схема нагрузок



Схемы порталов



Расход стали по профилям

Наименование прката и ГОСТ	Профиль или сечение	Масса, кг					
		ПС-330 Я1	ПС-330 Я2	ПС-330 Я3	ПС-330 Я4	ПС-330 Я5	
Сталь угловая равнобокая гост 8509-72	Л 140*5	3120	3120	3120	3120	3120	
	Л 140*7	213	23	23	23	23	
	Л 100*7	954	954	954	954	954	
	Л 90*6	184	184	184	184	184	
	Л 80*6	885	885	723	723	561	
	Л 70*6	1307	1307	1307	1307	1307	
	Л 63*5	770	770	755	755	740	
	Л 50*4	324	324	216	216	108	
	Итого	7567	7567	7282	7282	6997	
	Сталь прокатная полостная гост 103-57*	-δ=40	254	254	254	254	254
-δ=16		6	6	3	3	-	
-δ=12		70	70	70	70	70	
-δ=10		276	276	276	276	276	
-δ=8		266	266	242	242	218	
Сталь прокатная толстолистовая гост 5681-57*	-δ=6	158	129	150	121	113	
	Итого	1030	1001	995	966	931	
	Сталь круглая гост 2590-71	• φ 60	4	4	4	4	4
		• φ 36	1	-	1	-	-
		• φ 42	20	-	20	-	-
Итого	25	4	25	4	4		
Трубы стальные бесшовные горячекатаные гост 8132-70*	Тр 73*8	47	-	47	-	-	
	Тр 54*5	20	-	20	-	-	
	Итого	67	-	67	-	-	
Метизы Наплавленные металл цинковое покрытие	-	1	1	1	1	1	
	-	14	12	14	12	12	
	-	401	396	386	381	366	
Всего		9105	8991	8770	8646	8311	

Таблица максимальных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажные работы 90° Б, 25 м/ч в С-0 t = -15°С	Нормальные режимы 90° 50 мс/ч в С-0 t = -5°С	Нормальные режимы 90° 74 мс/ч в С-0 t = -5°С
Q, кг	Масса подпролета ошиновки п/ст и гирлянд	495	495	885
Q1, кг	Масса подпролета проводов вл и гирлянд	445	445	780
Q2, кг	Масса заградителя в з-2000 и гирлянд	1410	1410	2390
Q0, кг	Масса подпролета троса	25	25	100
S, кгс	Тяжение ошиновки п/ст	1500	1750	3000
S1, кгс	Тяжение проводов вл	550	900	1200
S0, кгс	Тяжение троса	300	375	500
P, кгс	Давление ветра на подпролета ошиновки п/ст и гирлянд	40	300	174
P1, кгс	Давление ветра на подпролета проводов вл и гирлянд	30	230	155
Pe, кгс	Давление ветра на 8 ч заградителя и гирлянд	38	290	115
P0, кгс	Давление ветра на подпролета троса	4	30	40

Примечания:

- Общие примечания см заглавный лист конкретного проекта
- Места установки порталов, расположение марок ц 16 и ц 17 для подвески на траверсе высокочастотных заградителей и подвесных гирлянд, тип фундамента см план ОРУ конкретного проекта
- Требования на изготовление, оцинковку и приемку металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-004-73.
- Конструкции порталов рассчитаны на нагрузки одностороннего тяжения ошиновки и допускают подвеску проводов вл под углом 70° (относительно средней фазы) к оси траверсы.
- Узлы IX, X см. лист 15, XI - см. л. 14, XII, XIII - см. л. 16.

Работать совместно с листами 5, 6

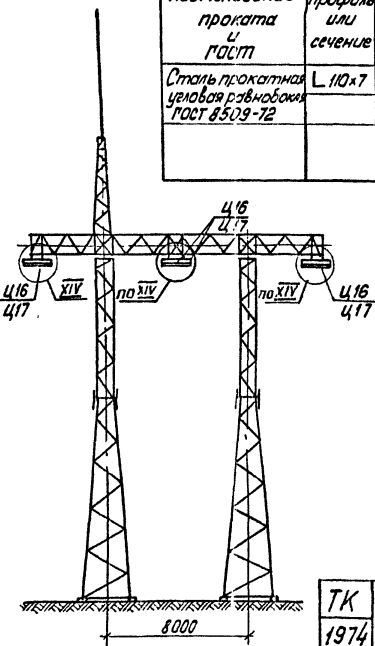
7091 тм II - 6
 Энергосеть Проект
 Цеховое отделение
 г. Ленинград

709/1м-1-7

Спецификация дополнительных стальных элементов на ОРУ					
Наименование элемента	Марка эл-та		Кол-во шт	Масса эл-та, кг	Стандарт или лист проекта
	по схеме	по стандарту			
Балка	Ц16	Ц16		36	л. 42
Балка	Ц17	Ц17		14	" "

Ведомость метизов на все подвески ОРУ							
Наименование	Количество шт				Масса, кг		
	Ц16		Ц17		Ц16		Ц17
	На одну марку	На все	На одну марку	На все	На одну марку	На все	На одну марку
Болты ГОСТ 7798-70*							
Болт М16х60	4		2		0,52		0,26
Гайки ГОСТ 5915-70*							
Гайка М16	4		2		0,13		0,07
Шайбы круглые ГОСТ 11371-68*							
Шайба 16	4		2		0,04		0,02
Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70*							
Шайба пруж. 16Н	4		2		0,03		0,02
Итого на ОРУ:							

Расход стали по профилям					
Наименование проката и ГОСТ	Профиль или сечение	Масса, кг			
		Ц16		Ц17	
		На одну марку	На все	На одну марку	На все
Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-72	L 110х7	36		14	



- Примечания:**
1. Марки Ц16, Ц17 предназначены для подвески высокочастотных заградителей и подвесных гирлянд.
 2. На данном листе указаны предполагаемые места подвесок. Точное местоположение дано на плане строительных конструкций ОРУ конкретного проекта.
 3. Узел XIV см. л. 16.

Работать совместно с листом 4.

ТК	ОРУ 330 кВ	Серия
1974	Монтажная схема дополнительных элементов на ячейковых порталах.	Выпуск 2 Лист 5

Спецификация стальных элементов, замаркированных на листе									
Наименование элемента	Марка эл-та		Количество шт.				Масса эл-та, кг	Стандарт или лист проекта	
	по схеме	по стандарту	ЛС-33091	ЛС-33092	ЛС-33093	ЛС-33094			
	ЛС-33091	ЛС-33092	ЛС-33093	ЛС-33094	ЛС-33095				
Траверса	Ц1	Ц1	1	1	1	1	1	2318	л.л. 30-33
Молниеприёмник	Ц6	Ц6	1	-	-	-	-	119	л. 37
Болт шарнира	Ц8	Ц8	4	4	4	4	4	1,3	л. 42
Тросостойка	Ц9	Ц9	2	2	1	1	-	320	л.л. 38-40
Эл-т крепления гирлянд	Ц20	Ц20	12	12	12	12	12	2,8	л. 42
Стойка	Ц21	Ц21	2	2	2	2	2	1786	л.л. 43-45
" "	Ц22	Ц22	2	2	2	2	2	1028	л.л. 41, 46
Элемент шарнира	Ц30	Ц30	4	4	4	4	4	15	л. 69

Ведомость метизов																							
Наименование	Количество шт.											Масса, кг											
	ЛС-33091		ЛС-33092		ЛС-33093		ЛС-33094		ЛС-33095		ЛС-33091		ЛС-33092		ЛС-33093		ЛС-33094		ЛС-33095				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
													Гайки ГОСТ 5915-70*										
													М24										
													М20										
													М16										
													Болты ГОСТ 7798-70*										
													М24х90										
													М24х85										
													М24х80										
													М24х75										
													М24х70										
													М20х75										
													М20х70										
													М20х65										
													М16х65										
													М16х60										
													М16х55										
													М16х50										
													Шайбы круглые ГОСТ 11371-68*										
													Шайба 24										
													Шайба 20										
													Шайба 16										
													Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70*										
													Шайба пруж. 24Н										
													Шайба пруж. 20Н										
													Шайба пруж. 16Н										
													Итого:										

Работать совместно с листом 4

ТК	ОРУ 330 кВ	Серия
1974	Монтажные схемы ячейковых порталов. Спецификация стальных элементов. Ведомость метизов.	Выпуск 2 Лист 6

ПС-330Ш1, ПС-330Ш2

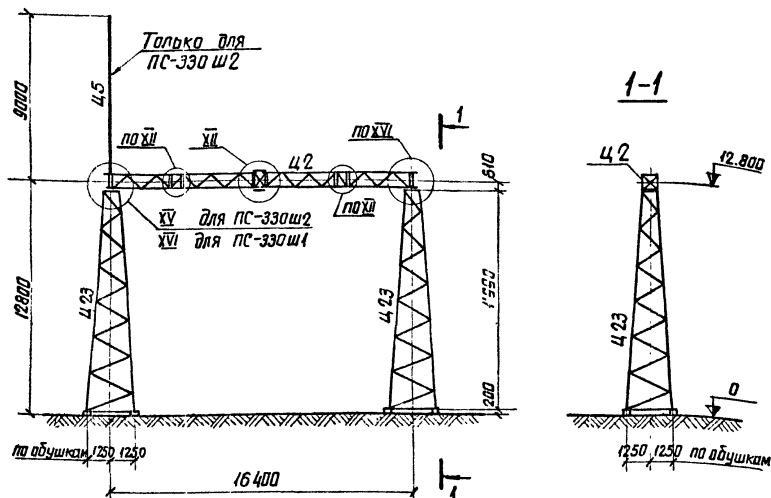
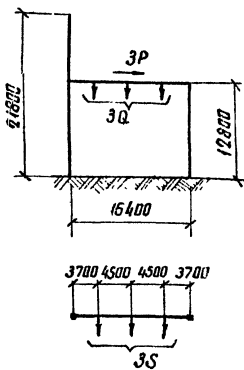


Схема нагрузок



Ведомость метизов

Наименование	Количество шт				Масса, кг			
	ПС-330Ш1	ПС-330Ш2	ПС-330Ш1	ПС-330Ш2	ПС-330Ш1	ПС-330Ш2	ПС-330Ш1	ПС-330Ш2
Болты ГОСТ 7798-72*								
Болт 24×85	20	20	8,4	8,4				
Болт м24×80	44	44	17,7	17,7				
Болт м 24×75	16	16	6,1	6,1				
Болт м 20×80	16	16	4,3	4,3				
Болт м 20×75	52	52	13,3	13,3				
Болт м 20×70	196	196	47,6	47,6				
Болт м 20×65	148	156	34,2	36,0				
Болт м 16×55	108	108	13,1	13,1				
Болт м 16×50	68	68	7,7	7,7				
Гайки ГОСТ 5915-70*								
м 24	80	80	8,6	8,6				
м 20	412	420	25,5	26,0				
м 16	176	176	5,8	5,8				
Шайбы ГОСТ 11371-68*								
Шайба 24	80	80	2,6	2,6				
Шайба 20	412	420	9,5	9,7				
Шайба 16	176	176	1,9	1,9				
Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70*								
24 н	80	80	2,2	2,2				
20 н	412	420	6,6	6,7				
16 н	176	176	1,4	1,4				
Всего:			216,5	219,1				

Расход стали по профилям

Наименование проката и ГОСТ	Профиль или сечение	Масса, кг		
		ПС-330Ш1	ПС-330Ш2	
Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-72	Л 140×9	37	37	
	Л 125×10	1340	1340	
	Л 110×7	1157	1157	
	Л 100×7	190	190	
	Л 80×6	312	312	
	Л 70×6	577	577	
	Л 63×5	983	983	
	Л 50×4	60	60	
	Итого:		4656	4656
	Сталь прокатная полостная ГОСТ 103-57*	- δ=25	160	160
- δ=12		32	32	
- δ=10		64	64	
Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57*	- δ=8	157	157	
	- δ=6	13	13	
	Итого:	426	444	
Сталь круглая ГОСТ 2590-71	• φ60	4	4	
	• φ56	—	1	
	• φ42	—	20	
Итого:		4	25	
Трубы стальные бесшовные горячекатаные ГОСТ 8732-70*	Труба 73×6	—	62	
	Труба 42×4	—	20	
Итого:		—	82	
Разное	—	1	1	
Наплавленный металл	—	12	14	
Цинковое покрытие	—	235	240	
Всего:		5334	5462	

Таблица максимальных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажный режим q=0,85 кг/см², t=0, t=-15°C	I нормальный режим q=30 кг/см², t=0, t=-5°C	II нормальный режим q=14 кг/см², t=0, t=-5°C
Q, кг	Масса портала ошиновки п/ст и гирлянд	450	450	770
S, кгс	Тяжение ошиновки п/ст	1200	1400	2500
P, кгс	Давление ветра на порталы ошиновки п/ст и гирлянд	28	226	130

Спецификация стальных элементов, замкнутых на этом листе

Наименование элемента	Марка элемента по схеме		Кол-во шт по ПС-330Ш1	Кол-во шт по ПС-330Ш2	Масса элемента, кг	Стандарт или лист проекта
	по	по				
Траверса	ц 2	ц 2	1	1	2238	л. 34, 35, 39
Молние-приемник	ц 5	ц 5	—	1	123	л. 36
болт шарнира	ц 8	ц 8	4	4	1,3	л. 42
элемент крепления гирлянд	ц 20	ц 20	12	12	2,8	л. 42
Стойка	ц 23	ц 23	2	2	1355	л. 47, 48, 49
элемент шарнира	ц 31	ц 31	4	4	13	л. 69

Примечания:

- Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта.
- Места установки порталов и тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта и л. 71, 72.
- Требования на изготовление, оцинковку и приемку металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-104-73
- Конструкции порталов рассчитаны на нагрузки одностороннего тяжения ошиновки.
- Узел XII см. л. 16, узлы XV, XVI см. л. 17.

TK	ОРУ 330кВ	Серия 3.407-104
1974	Монтажные схемы шинных порталов типов ПС-330Ш1, ПС-330Ш2	Выпуск 2 Лист 7

7091тм-18

ЭНЕРГОСЧЕТПРОЕКТИ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
 Центр-штабное отделение
 г. Ленинград
 Зам. нач. ОПП
 Ил. инж. по
 конструктивному
 разделу
 В.И. Сидорова
 Согласовано
 Л.И. Сидорова
 1974

Таблица максимальных нагрузок

8

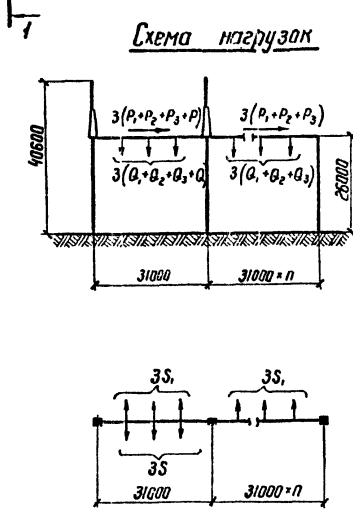
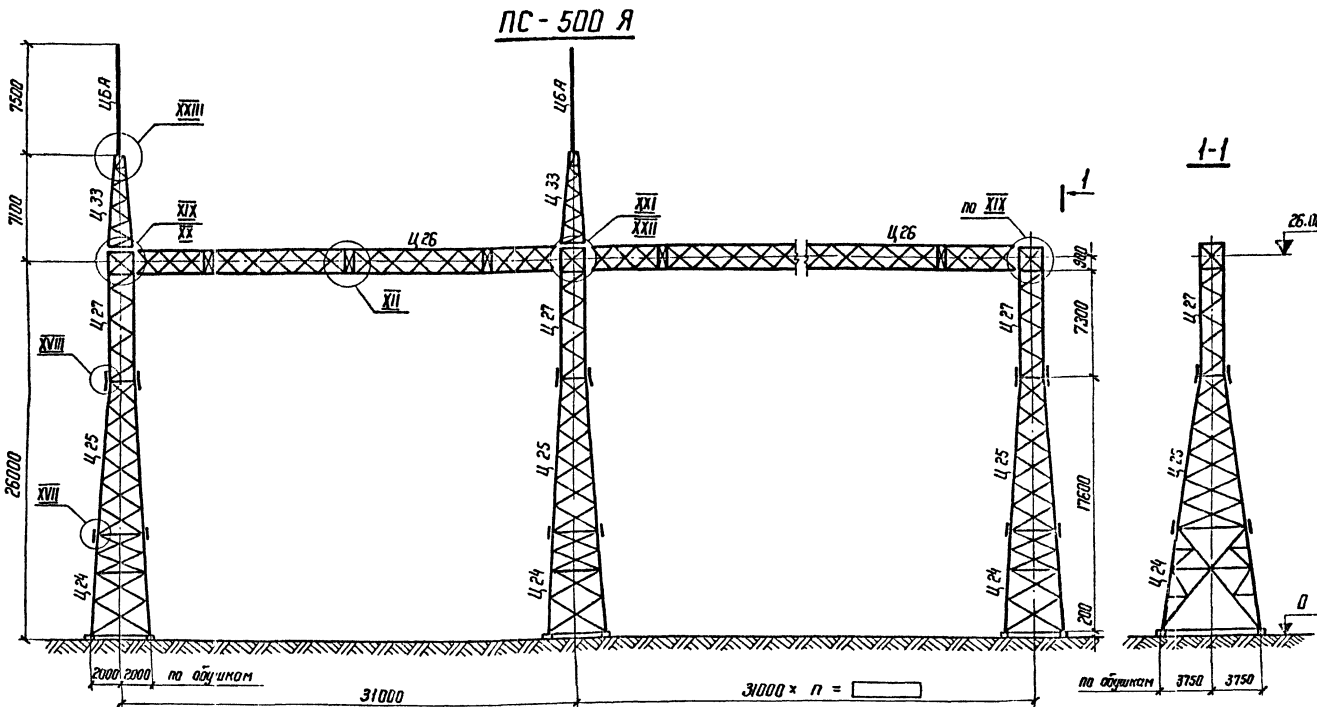
Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажный режим $q = 5, 25 \text{ кг/м}^2$ $t = -15^\circ\text{C}$	Нормальный режим $q = 25 \text{ кг/м}^2$ $t = -5^\circ\text{C}$	Нормальный режим $q = 14 \text{ кг/м}^2$ $t = -20^\circ\text{C}$
Q , кг	Масса полпролета провода и гирлянд	720	720	1040
Q_1 , кг	Масса полпролета провода вл и гирлянд	720	720	1040
Q_2 , кг	Масса в.ч. заградителя и гирлянд	1585	1585	2500
Q_3 , кг	Масса петля-спуска (крайняя - средняя фаза)	220-250	220-250	390-440
S , кгс	Тяжение ошиновки п/ст	2000	2800	3000
S_1 , кгс	Тяжение проводов вл	1900	2500	2800
P , кгс	Давление ветра на полпролета ошиновки п/ст и гирлянд	60	480	270
P_1 , кгс	Давление ветра на полпролета провода вл и гирлянд	60	480	270
P_2 , кгс	Давление ветра на в.ч. заградителя и гирлянд	37	300	96
P_3 , кгс	Давление ветра на петля-спуск (крайняя - средняя фаза)	15-20	120-160	70-100

Спецификация стальных элементов, заморкированных на этом листе

Наименование элемента	Марка по схеме	Эл.та по стандарту	Кол-во шт.	Масса кг	Стандарт или лист проекта
Молниеприемник	Ц 6 А	Ц 6 А	□	123	л. 37
Элемент крепления	Ц 20	Ц 20	□	2,8	л. 42
Шайба	Ц 24	Ц 24	□	3885	л.л. 50 ÷ 54
" "	Ц 25	Ц 25	□	2429	л.л. 55, 56, 66
Транверса	Ц 26	Ц 26	□	7026	л.л. 57 ÷ 59, 68
Шайба	Ц 27	Ц 27	□	1960	л.л. 60, 61
Тросостойка	Ц 33	Ц 33	□	418	л.л. 10, 70

Примечания:

- Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта.
- Место установки порталов и тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта и л. 71
- Требования на изготовление, оцинковку и прочность металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-004-73.
- Конструкции порталов рассчитаны на нагрузки одностороннего тяжения ошиновки.
- Узлы XII см. л. 16; XVII, XVIII см. л. 17; XIX ÷ XXIII см. лист 18.
- Вес цинкового покрытия определяется из расчета 46,1 кг на тонну металлоконструкций.



Расход стали по профилям

Наименование прката и ГОСТ	Профиль или сечение	Масса, кг
Сталь угловая рlvноакая ГОСТ 8509-72	L 160*10	□
	L 100*7	□
	L 80*6	□
	L 70*6	□
	L 63*5	□
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57*	U 200	□
	U 100	□
	U 80	□
Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57*	U 200	□
	U 100	□
	U 80	□
Сталь круглая ГОСТ 2590-71	φ 56	□
	φ 42	□
Трубы стальные бесшовные горячекатаные ГОСТ 8732-70*	Труба 73*8	□
	Труба 54*5	□
Наплавленный металл	—	□
Цинковое покрытие	—	□
всего:		

Ведомость метизов

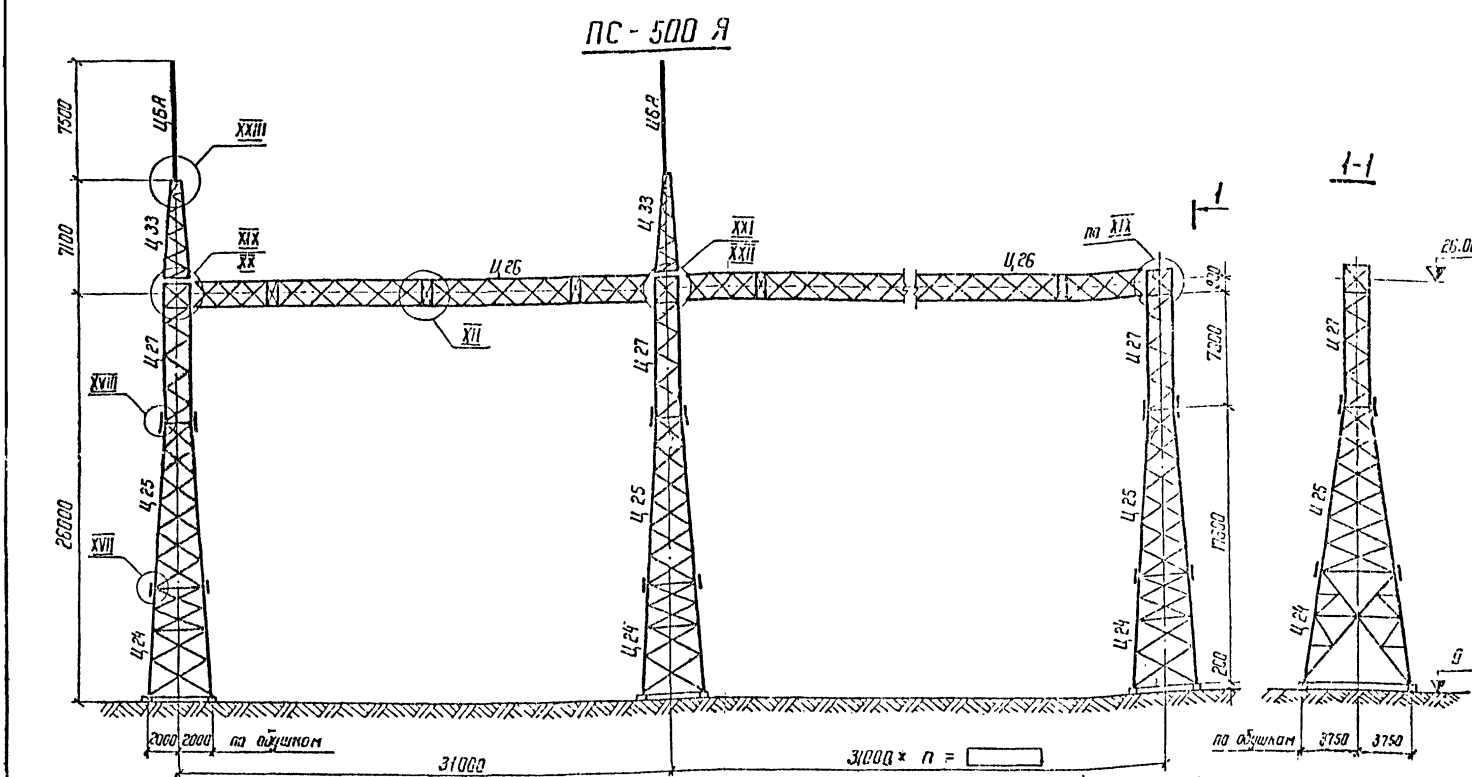
Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
Гайки ГОСТ 5915-70*		
М 16	□	□
М 20	□	□
М 24	□	□
М 30	□	□
Шайбы ГОСТ 1371-68*		
Шайба 16	□	□
Шайба 20	□	□
Шайба 24	□	□
Шайба 30	□	□
Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70*		
Шайба пруж. 16 Н	□	□
Шайба пруж. 20 Н	□	□
Шайба пруж. 24 Н	□	□
Шайба пруж. 30 Н	□	□
Всего:		

1	2	3
Гайки ГОСТ 5915-70*		
М 16	□	□
М 20	□	□
М 24	□	□
М 30	□	□
Шайбы ГОСТ 1371-68*		
Шайба 16	□	□
Шайба 20	□	□
Шайба 24	□	□
Шайба 30	□	□
Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70*		
Шайба пруж. 16 Н	□	□
Шайба пруж. 20 Н	□	□
Шайба пруж. 24 Н	□	□
Шайба пруж. 30 Н	□	□
Всего:		

Работать совместно с листом 9

TK	ОРУ 500 кВ	Серия
1974	Монтажная схема ячеякового портала типа ПС-500 Я	3407-104
		Вопуск Лист
		2 8

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажный режим $g_w = 6.15 \text{ кг/м}^2$ $s = 0, t = -15^\circ\text{C}$	Нормальный режим $g_w = 25 \text{ кг/м}^2$ $s = 0, t = -5^\circ\text{C}$	Исключительный режим $g_w = 14 \text{ кг/м}^2$ $s = 20 \text{ мм}, t = -35^\circ\text{C}$
Q , кг	Масса полиуретана прохода и гирлянд	720	720	1040
Q_1 , кг	Масса полиуретана прохода вл и гирлянд	720	720	1040
Q_2 , кг	Масса в.ч. заградителя и гирлянд	1585	1585	2500
Q_3 , кг	Масса петли-спуска (средняя - средняя фаза)	220-250	220-250	390-440
S , кгс	Тяжение ошиновки	2000	2800	3600
S_1 , кгс	Тяжение проводов вл	1900	2500	2300
P_1 , кгс	Давление ветра на полиуретан прохода	60	480	270
P_2 , кгс	Давление ветра на в.ч. заградителя	37	360	96
P_3 , кгс	Давление ветра на петлю-спуск (средняя - средняя фаза)	15-20	120-160	70-100



Спецификация стальных элементов, заморкированных на этом листе

Наименование элемента	Марка по схеме	Эл. по стандарту	Кол-во шт.	Масса эл-те, кг	Стандарт или лист проекта
Молниеприемник	Ц6А	Ц6А	□	123	л. 37
Элемент крепления гирлянд	Ц20	Ц20	□	2,8	л. 42
Стойка	Ц24	Ц24	□	3885	л.л. 50 ÷ 54
"	Ц25	Ц25	□	2125	л.л. 55, 56, 66
Траверса	Ц26	Ц26	□	7026	л.л. 57 ÷ 59, 68
Стойка	Ц27	Ц27	□	1960	л.л. 60, 61
Тросостойка	Ц33	Ц33	□	418	л.л. 10, 70

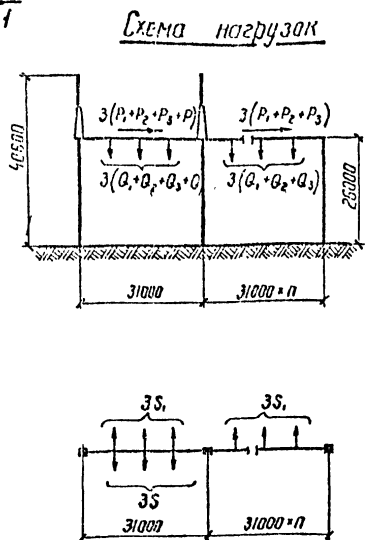
Расход стали по профилям

Наименование проката и ГОСТ	Профиль или сечение	Масса, кг
Сталь угловая равноакая ГОСТ 8509-72	Л 160*10	□
	Л 100*7	□
	Л 80*6	□
	Л 70*6	□
	Л 63*5	□
Сталь прокатная полосолая ГОСТ 103-57*	С-40	□
	С-12	□
	С-10	□
Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57*	С-8	□
	С-6	□
Сталь круглая ГОСТ 2390-71	φ 56	□
	φ 42	□
Трубы стальные бесшовные горячекатаные ГОСТ 8732-70*	Труба 13*8	□
	Труба 34*5	□
	Итого	□
Натянутый металл цинковое покрытие	—	□
	Всего:	□

Ведомость метизов

Наименование	Кол. шт.			Масса, кг
	1	2	3	
Болты ГОСТ 7798-70*				
болт М 16*50	□	□	□	□
болт М 16*55	□	□	□	□
болт М 16*63	□	□	□	□
болт М 16*65	□	□	□	□
болт М 20*60	□	□	□	□
болт М 20*65	□	□	□	□
болт М 20*70	□	□	□	□
болт М 20*75	□	□	□	□
болт М 24*70	□	□	□	□
болт М 24*75	□	□	□	□
болт М 24*80	□	□	□	□
болт М 24*85	□	□	□	□
болт М 24*90	□	□	□	□
болт М 24*95	□	□	□	□
болт М 30*90	□	□	□	□
болт М 30*95	□	□	□	□

Наименование	Кол. шт.			Масса, кг
	1	2	3	
Гайки ГОСТ 5915-70*				
М 16	□	□	□	□
М 20	□	□	□	□
М 24	□	□	□	□
М 30	□	□	□	□
Шайбы ГОСТ 11371-68*				
Шайба 16	□	□	□	□
Шайба 20	□	□	□	□
Шайба 24	□	□	□	□
Шайба 30	□	□	□	□
Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70*				
Шайба пруж. 16 Н	□	□	□	□
Шайба пруж. 20 Н	□	□	□	□
Шайба пруж. 24 Н	□	□	□	□
Шайба пруж. 30 Н	□	□	□	□
Всего:	□	□	□	□



- Примечания:
- Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта.
 - Места установки порталов и тип фундамента см. план ФРУ конкретного проекта и л. 71
 - Требования на изготовление, оцинковку и приемку металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-004-73.
 - Конструкции порталов рассчитаны на нагрузки одностороннего тяжёлого ошиновки.
 - Узлы XII см. л. 16; XVII, XVIII см. л. 17; XIX ÷ XXIII см. лист 18.
 - Вес цинкового покрытия определяется из расчета 46,1 кг на тонну металлоконструкций.

Работать совместно с листом 9

TK	ФРУ 500 кВ	серия
1974	Монтажная схема ячеякового портала типа ПС-500 Я	3108-104
		Лист 2

Спецификация дополнительных стальных элементов на ОРУ					
Наименование эл-та	Марка эл-та		Кол-во шт	Масса эл-та кг	Стандарт или лист пр-та
	по схеме	по стандарту			
Балка	Ц16	Ц17	36		л. 42
Балка	Ц17	Ц17	14		—

Ведомость метизов на все подвески ОРУ						
Наименование	Количество штук		Масса, кг			
	Ц16	Ц17	Ц16	Ц17		
	на одну марку	на одну марку	на одну марку	на одну марку	на одну марку	на одну марку
Болты ГОСТ 7798-70*						
Болт М16×60	4	2	0,52		0,26	
Гайка ГОСТ 5915-70*						
Гайка М16	4	2	0,13		0,07	
Шайбы круглые ГОСТ 11371-68*						
Шайба 16	4	2	0,04		0,02	
Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70*						
Шайба пруж. 16А	4	2	0,03		0,02	
Итого на ОРУ:						

Расход стали по профилям						
Наименование проката ГОСТ	Профиль или сечение	Масса, кг				
		Ц16		Ц17		
		на одну марку	на все	на одну марку	на все	
Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-72	Л 110×7	36		14		

Примечания.

- Марки Ц16, Ц17 предназначены для подвески высококачественных ограждений и подвесных гирлянд
- На данном листе указаны предполагаемые места подвесок. Точное местоположение дано на плане строительных конструкций ОРУ конкретного проекта.
- Узел XIV см. л. 16.

Работать совместно с листом 8.

TK	ОРУ 500 кВ	Серия
1974	Монтажная схема дополнительных элементов на ячеистых порталах	Выпуск Лист 2 3

Спецификация стали на один стальной элемент								9
Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечание
					1 поз.	Всех	Марки	
Ц3301	—	L 80×6	6250	1	450	460	460	
Ц3302	—	L 70×6	1755	1	11,2	11,2	11,2	см л. 70
Ц3303	—	L 63×5	1795	1	8,6	8,6	8,6	
Ц3304	—	L 50×4	1695	1	5,2	5,2	5,2	
Ц3305	—	L 50×4	1555	1	4,7	4,7	4,7	
Ц3306	—	L 50×4	1415	1	4,3	4,3	4,3	
Ц3307	—	L 50×4	1285	1	3,9	3,9	3,9	
Ц3308	—	L 50×4	1155	1	3,5	3,5	3,5	
Ц3309	—	L 50×4	1040	1	3,2	3,2	3,2	
Ц3310	—	L 50×4	935	1	2,9	2,9	2,9	см л. 70
Ц3311	—	L 63×5	515	1	2,5	2,5	2,5	—
Ц3312	—	L 50×4	830	1	2,5	2,5	2,5	
Ц3313	—	L 63×5	360	1	1,7	1,7	1,7	см л. 70
Ц3314	—	— 250×6	425	1	4,2	4,2	4,2	—
Ц3315	—	— 250×6	425	1	4,2	4,2	4,2	—

Требуется на 1 опору под молниеприемник Ц33

Марка	Кол. шт.	Масса, кг					
		Марки	Всех	1	2	3	4
				Ц3309	4	3,2	13
1	2	3	4	Ц3310	4	2,9	12
Ц3301	4	46,0	184	Ц3311	4	2,5	10
Ц3302	4	11,2	45	Ц3312	4	2,5	10
Ц3303	4	8,6	34	Ц3313	4	1,7	7
Ц3304	4	5,2	21	Ц3314	2	4,2	8
Ц3305	4	4,7	19	Ц3315	2	4,2	8
Ц3306	4	4,3	17				
Ц3307	4	3,9	16				
Ц3308	4	3,5	14				
				Итого: 418			

Примечание.

Все отверстия $\varnothing 17^{+0,6}$ мм, кроме оговоренных.

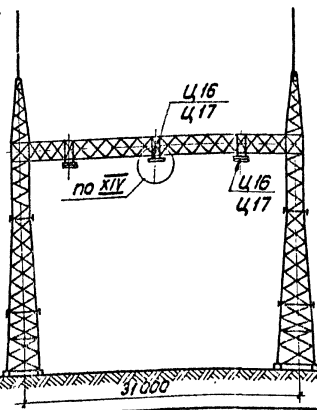
Работать совместно с листом 10

Ведомость метизов			
Шпир	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
А1	Болт М16×50 с гайкой и шайбами	16	2,6
А2	Болт М16×55 с гайкой и шайбами	38	6,6
А3	Болт М16×60 с гайкой и шайбами	8	1,4
А4	Болт М16×65 с гайкой и шайбами	2	0,4
		Итого:	11,0

TK	Металлоконструкции.	Серия
1974	Опора Ц33 под молниеприемник. Спецификация.	3407-104 Выпуск Лист 2 10

7091 гн. II-10

Энергосеть проектная
Сварно-запасное отделение
г. Ленинград
13.01.74
Создатель: А.А. Ходот
Проверил: Г.А. Давыдов
Инженер: И.А. Мухоморов
Инженер: И.А. Мухоморов
Инженер: И.А. Мухоморов
Инженер: И.А. Мухоморов



ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
 Федеральное предприятие
 2. Ленинград
 Зам. инж. СПП
 Инж. пр-та
 Инж. гр.
 Инж. Купцова
 Инж. Саганова
 Инж. Пирева
 Инж. Ковалева
 Инж. Корсакова
 7091м-П-11

ПС-500 ш1, ПС-500 ш2

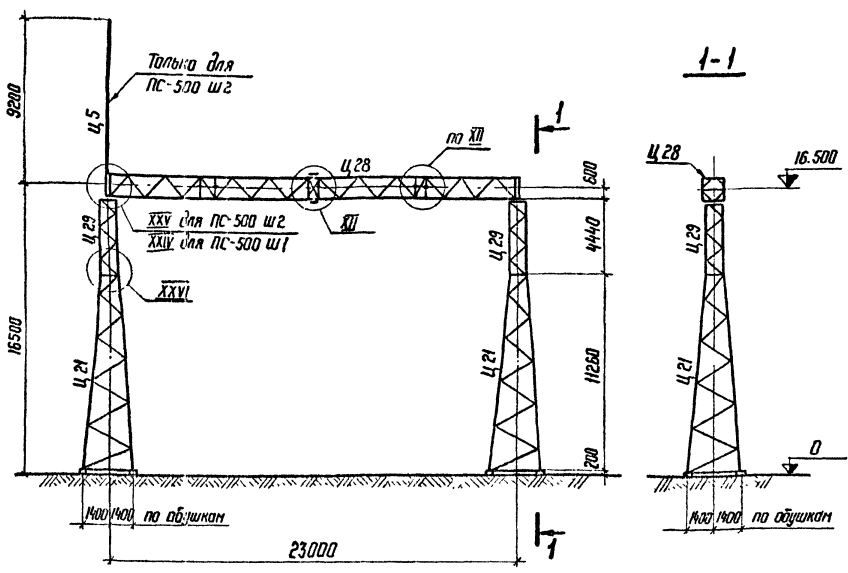


Схема нагрузок

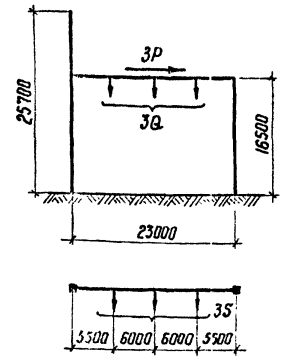


Таблица максимальных нагрузок				
Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажный режим $\varphi_0 = 6,25 \text{ кгс/м}^2$ $t = 0; t = -15^\circ\text{C}$	Нормальный режим $\varphi_0 = 55 \text{ кгс/м}^2$ $t = 0; t = 5^\circ\text{C}$	Нормальный режим $\varphi_0 = 14 \text{ кгс/м}^2$ $t = 20 \text{ мм t} = -5^\circ\text{C}$
G, кг	Масса полпролета ошиновки пст и гирлянды	685	685	1010
S, кгс	Тяжение ошиновки пст	1950	2400	3000
P, кгс	Давление ветра на полпролет провода ошиновки пст. и гирлянды	40	350	190

Спецификация стальных элементов, замаркированных на этом листе						
Наименование элемента	Марка элемента		Кол-во шт		Масса эле-та, кг	Стандарт или лист проекта
	по схеме	по стандарту	по ПС-500 ш1	по ПС-500 ш2		
Молниеприемник	У5	У5	-	1	123	л. 36
Болт шарнира	У8	У8	4	4	13	л. 42
Эл-т крепления гирлянды	У20	У20	12	12	2,8	—
Стойка	У21	У21	2	2	1736	л.л. 43 ÷ 45
Транверса	У28	У28	1	1	3461	л.л. 62 ÷ 64
Стойка	У29	У29	2	2	650	л.л. 65, 67
Элемент шарнира	У32	У32	4	4	15	л. 69

Ведомость метизов				
Наименование	Количество шт		Масса, кг	
	ПС-500 ш1	ПС-500 ш2	ПС-500 ш1	ПС-500 ш2
Болты ГОСТ 7798-70 *				
M 24 x 30	80	80	35.0	35.0
M 24 x 35	68	68	28.5	28.5
M 24 x 40	152	152	61.0	61.0
M 24 x 75	44	44	16.9	16.9
M 20 x 80	8	8	2.1	2.1
M 20 x 75	32	32	8.2	8.2
M 20 x 70	168	168	40.8	40.8
M 20 x 65	140	156	32.3	36.0
M 20 x 60	16	16	3.5	3.5
M 16 x 55	128	128	15.5	15.5
M 16 x 50	44	44	5.0	5.0
Гайки ГОСТ 5915-70 *				
M 24	344	344	36.8	36.8
M 20	364	380	22.5	23.6
M 16	172	172	5.8	5.8
Шайбы круглые ГОСТ 11371-68 *				
Шайба 24	344	344	11.0	11.0
Шайба 20	364	380	8.4	8.7
Шайба 16	172	172	1.9	1.9
Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70 *				
Шайба пруж. 24 Н	344	344	9.3	9.3
Шайба пруж. 20 Н	364	380	5.8	6.1
Шайба пруж. 16 Н	172	172	1.4	1.4
Всего:			351.8	357.1

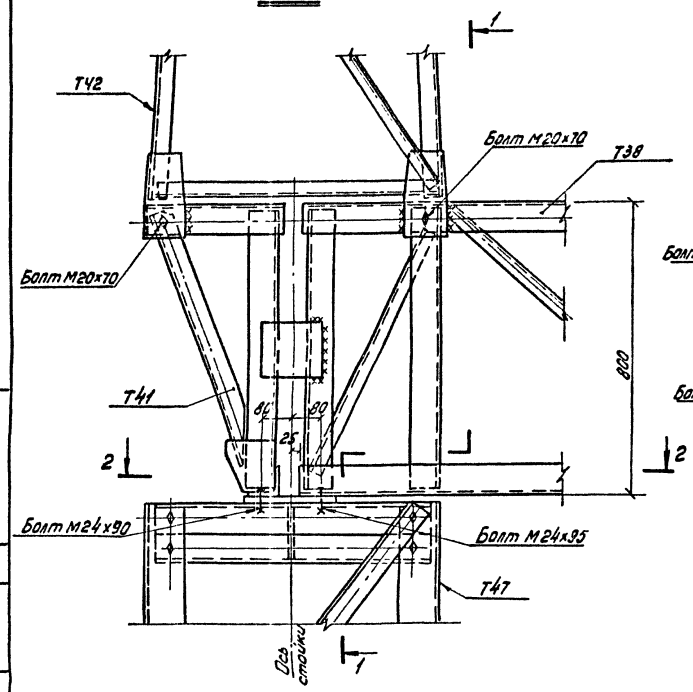
Расход стали по профилям			
Наименование прката и ГОСТ	Профиль или сечение	Масса, кг	
		ПС-500 ш1	ПС-500 ш2
Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-72	L 140 x 9	4372	4372
	L 125 x 10	32	32
	L 100 x 7	308	308
	L 80 x 6	436	436
	L 70 x 6	858	858
	L 63 x 5	1122	1122
	L 50 x 4	92	92
	L 90 x 6	184	184
	Итого:	7404	7404
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57 *	- d = 40	254	254
	- d = 12	38	38
	- d = 10	332	332
	- d = 8	283	283
Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57 *	- d = 6	4	22
	Итого:	911	929

Расход стали по профилям				
1	2	3	4	
Сталь круглая ГОСТ 2590-71	• ф 60	4	4	
	• ф 56	—	1	
	• ф 42	—	20	
	Итого:	4	25	
Трубы стальные бесшовные горячекатаные ГОСТ 8132-70 *	Тр. 73 x 8	—	62	
	Тр. 54 x 5	—	20	
	Итого:	—	82	
Метизы	—	1	!	
Наплавленный металл	—	12	14	
Цинковое покрытие	—	384	390	
Итого:		8716	8845	

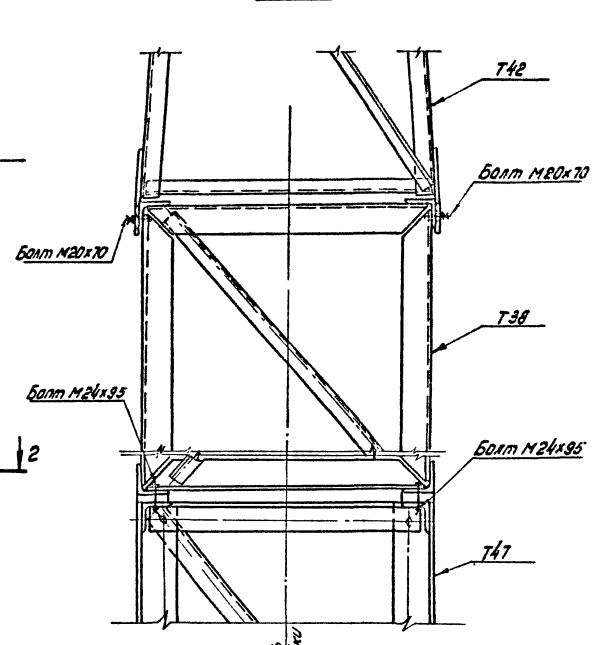
Примечания:

- Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта
- Места установки порталов и тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта и листы 71, 72.
- Требования на изготовление, оцинковку и приемку металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-004-73.
- Конструкции порталов рассчитаны на нагрузки одно-стороннего тяжения ошиновки.
- Узлы XII см. л. 16, XXIV ÷ XXVI см. л. 19

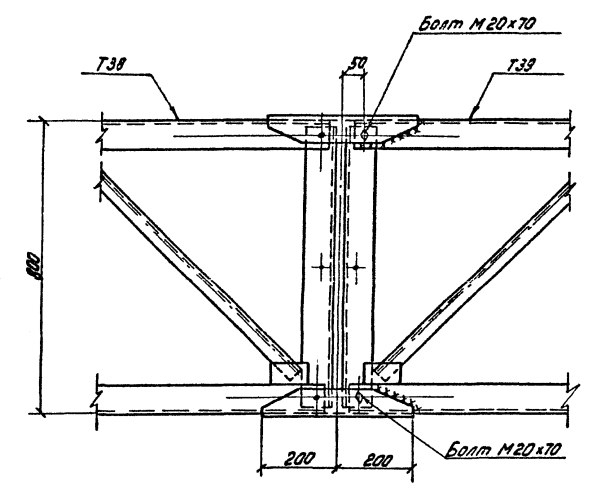
I



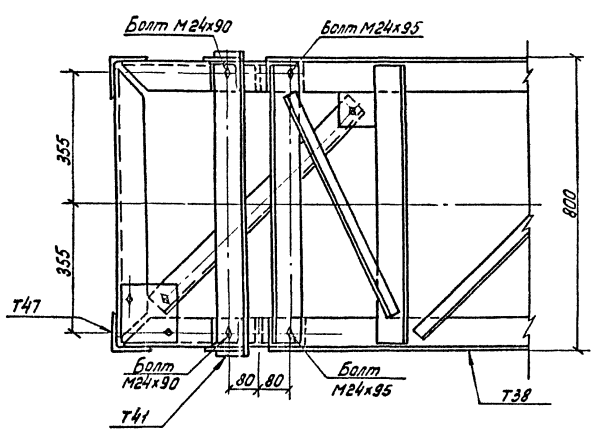
1-1



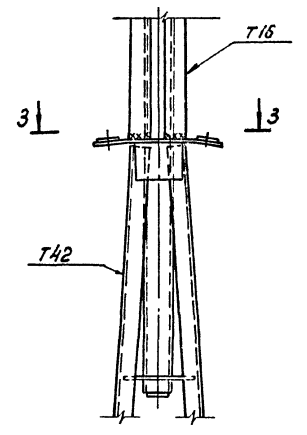
II



2-2

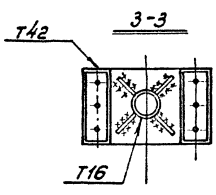


III



Ведомость метизов		
Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
Узел I		
Болт М20х70 с гаикой и шайбой	4	1,3
Болт М24х90 с гаикой и шайбой	2	1,2
Болт М24х95 с гаикой и шайбой	2	1,2
Узел II		
Болт М20х70 с гаикой и шайбой	4	1,4

Примечание.
Все сварные швы h=6 мм



Проект: 7091тм-II-12
 Инж. В.И. Павлова
 Инж. Г.М. Давыдова
 Инж. В.А. Кабанов
 Инж. В.В. Козлов
 Инж. В.В. Курочкин
 Инж. В.В. Мухоморов

TK
1974

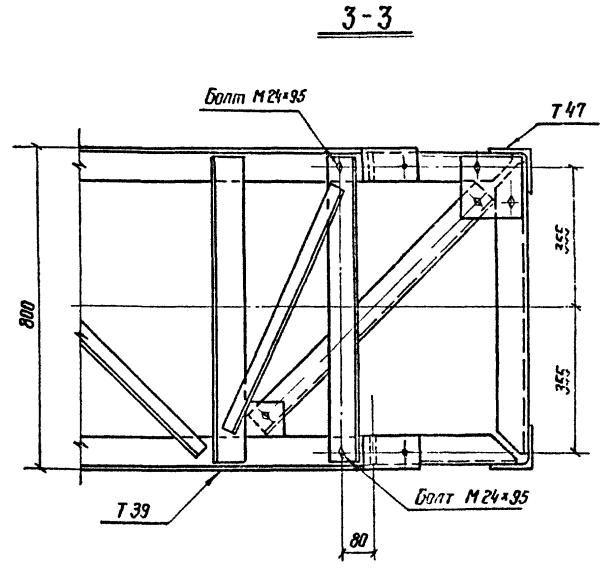
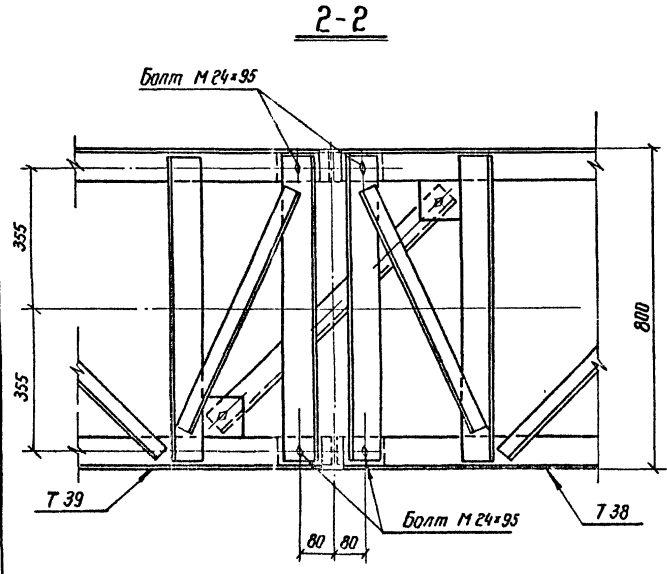
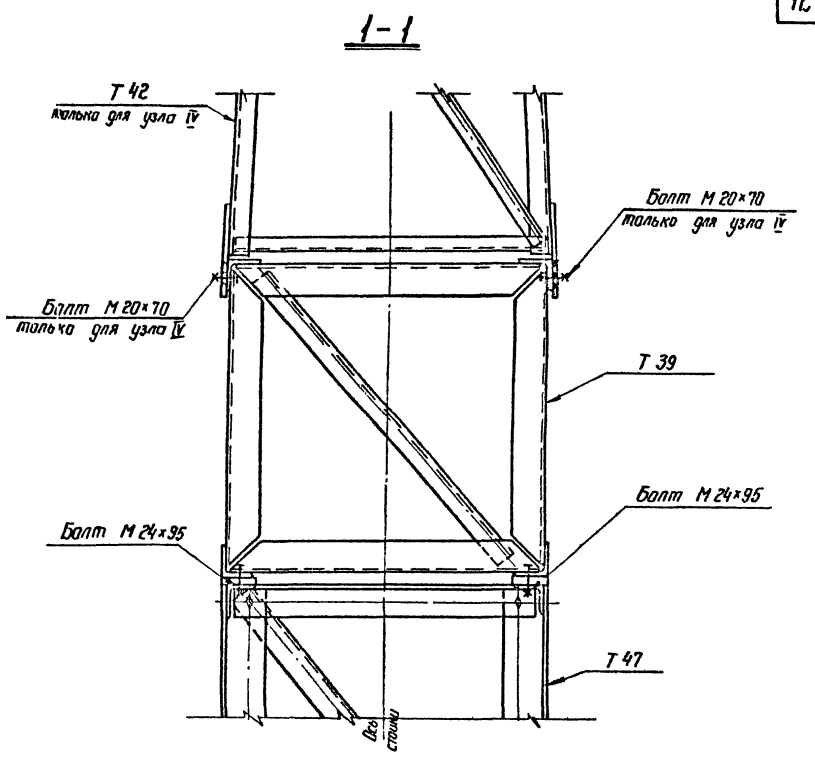
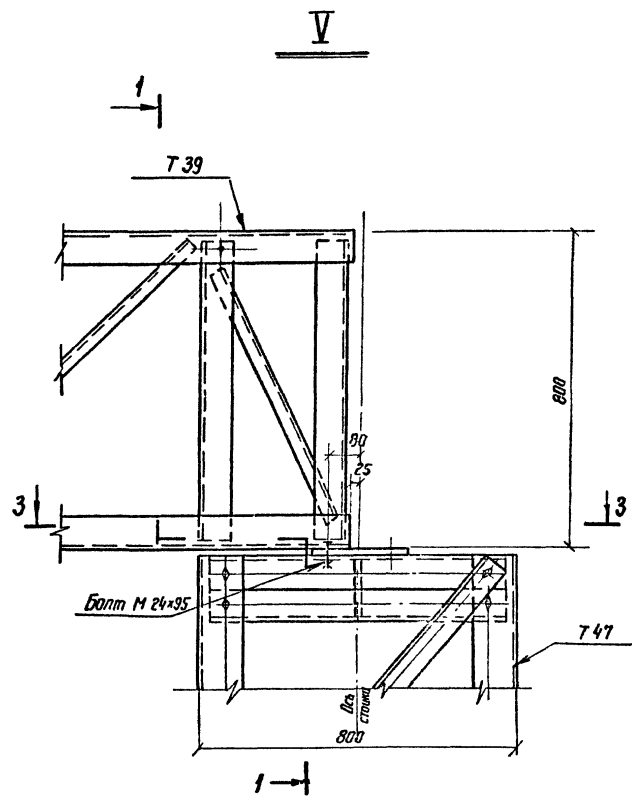
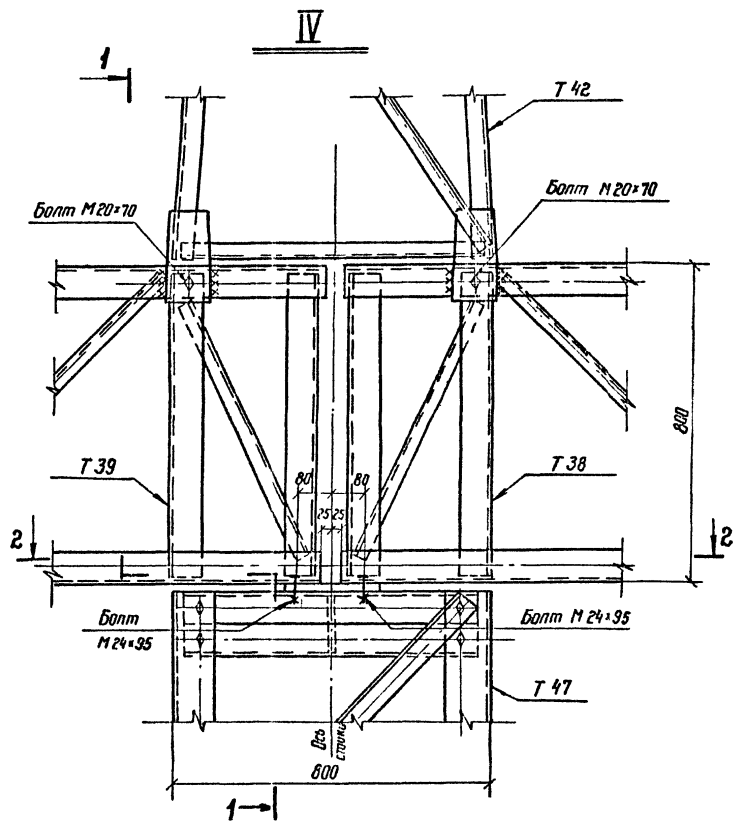
Монтажные схемы порталов.
Узлы I + III.

Серия
3407-104
Выпуск
2
Лист
12

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Центральный отдел
Центр-Западное отделение
г. Ленинград

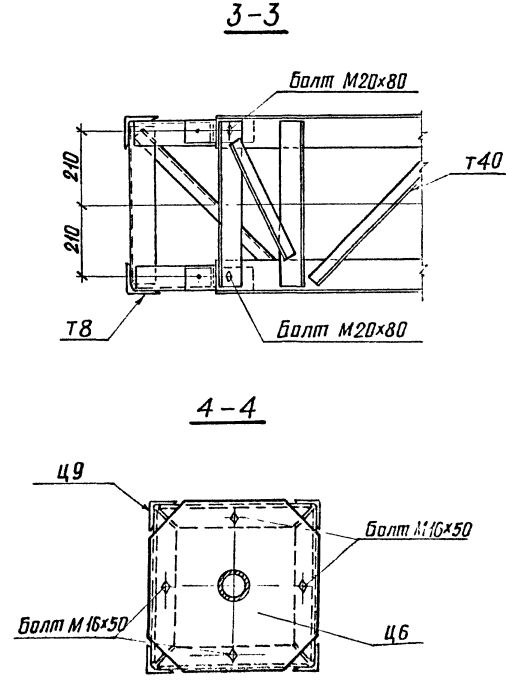
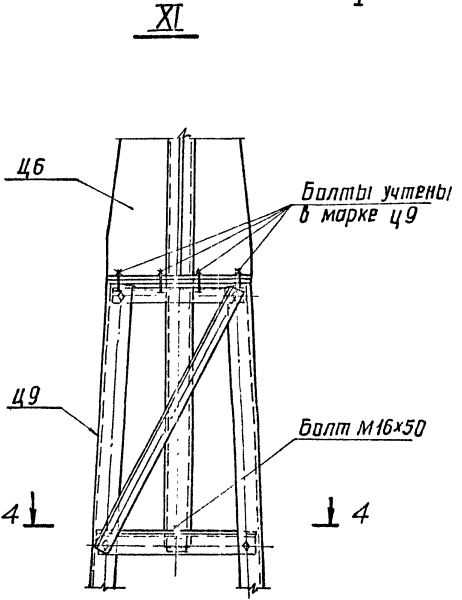
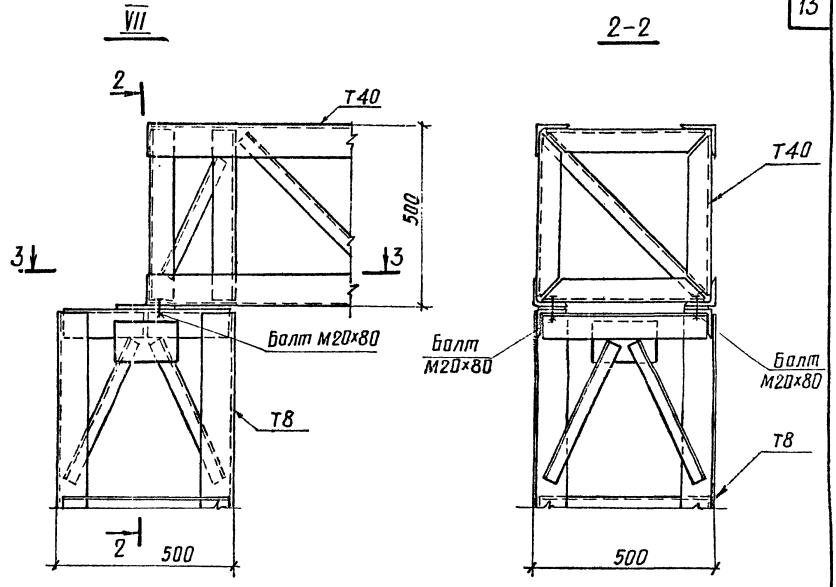
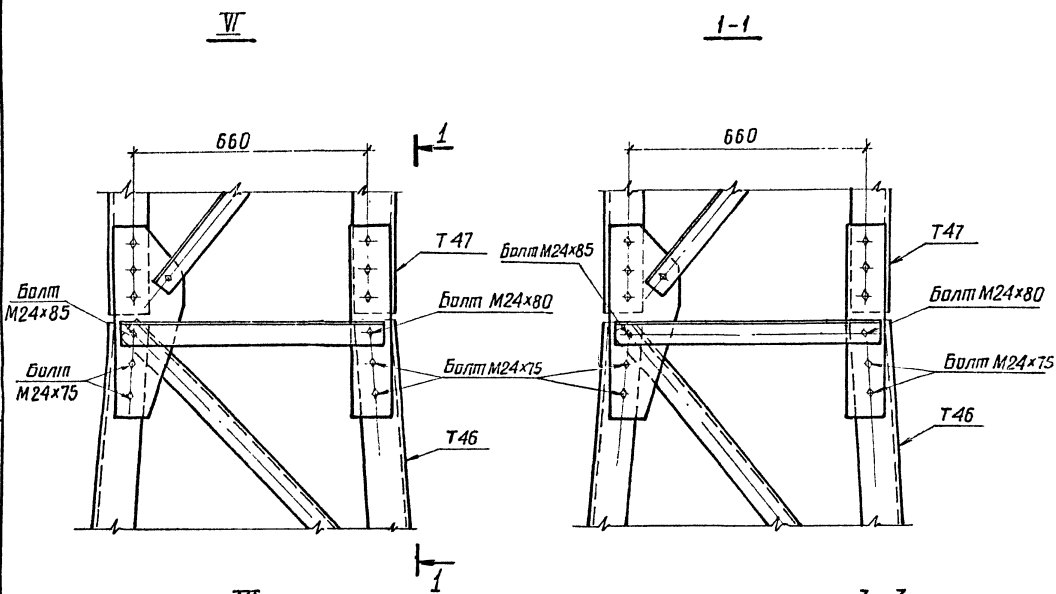
Этот проект разработан
в соответствии с
техническими условиями
№ 137
И. В. Козлов
С. А. Зинченко
С. А. Зинченко

7091 м-1 - 13



Ведомость метизов		
Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
Узел IV		
Болт М 20×70 с гайкой и шайбой	4	1,3
Болт М 24×95 с гайкой и шайбой	4	2,4
Узел V		
Болт М 24×95 с гайкой и шайбой	2	1,2

Примечание.
Все сварные швы n = 6 мм



Ведомость метизов

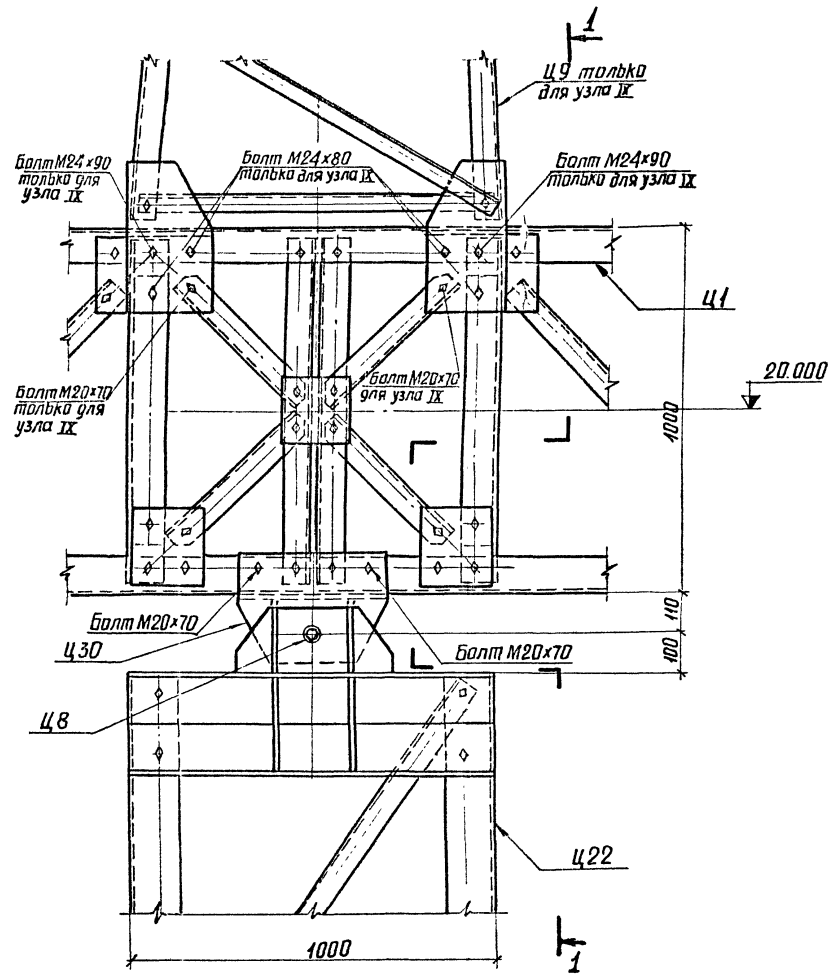
Наименование	Кол-во шт.	Масса, кг
Узел VI		
Болт М24x75 с гайкой и шайбой	16	8.4
Болт М24x80 с гайкой и шайбой	4	2.2
Болт М24x85 с гайкой и шайбой	4	2.2
Узел VII		
Болт М20x80 с гайкой и шайбой	2	0.7
Узел XI		
Болт М16x50 с гайкой и шайбой	4	0.7

709гм Л-14

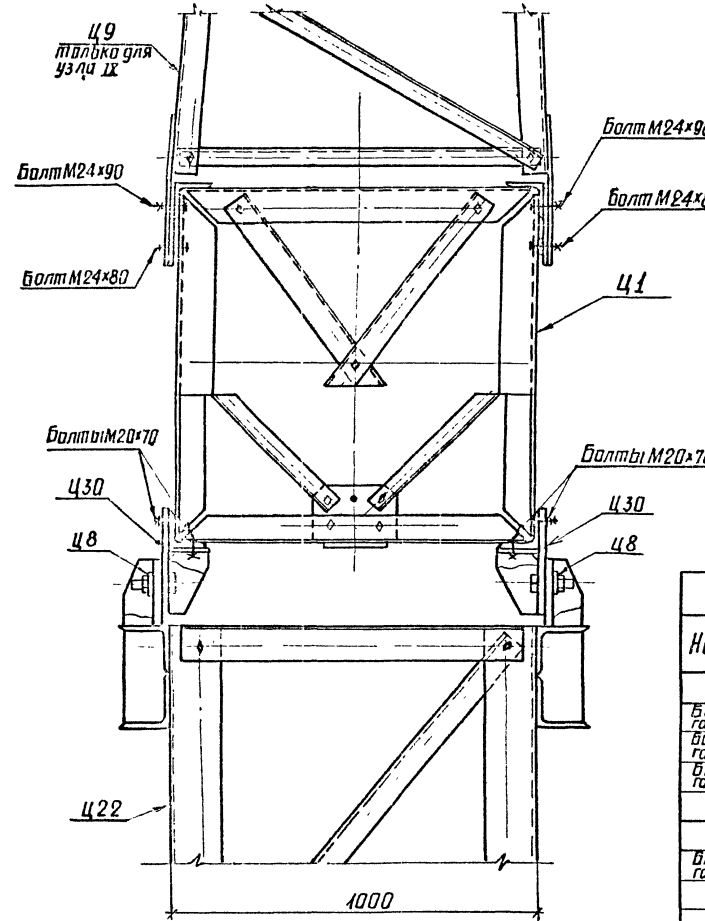
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ
Север-Западное отделение
г. Ленинград

Ст. инж. Князьба
Проектир. Курсанова
Инж. Курсанова
Инж. Курсанова
Инж. Курсанова
Инж. Курсанова
Инж. Курсанова

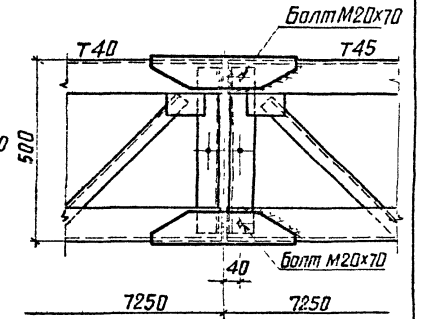
IX: X



I-I



VIII



Ведомость метизов		
Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
Узел IX		
Болт М20х70 с гайкой и шайбой	12	4.1
Болт М24х80 с гайкой и шайбой	8	4.6
Болт М24х90 с гайкой и шайбой	4	2.4
Узел X		
Болт М20х70 с гайкой и шайбой	8	2.8
Узел VIII		
Болт М20х70 с гайкой и шайбой	4	1.3

Примечание.
Сварные швы $h=6$ мм

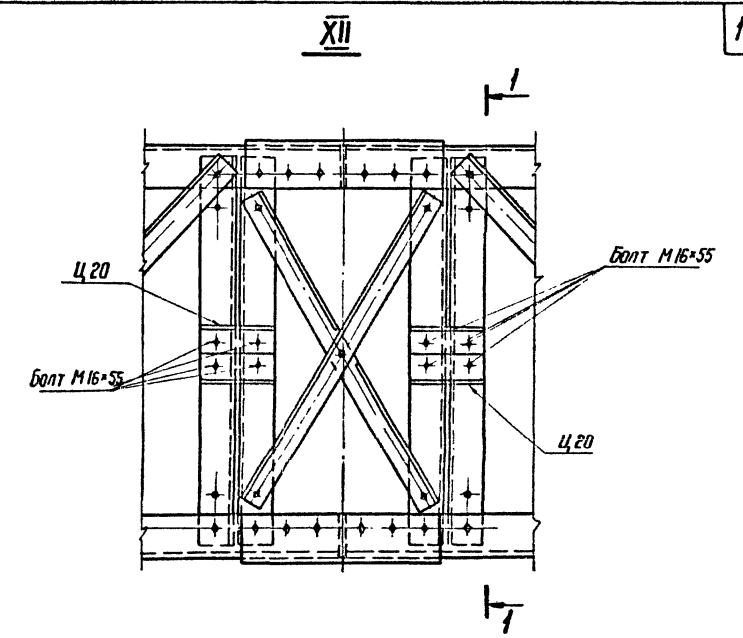
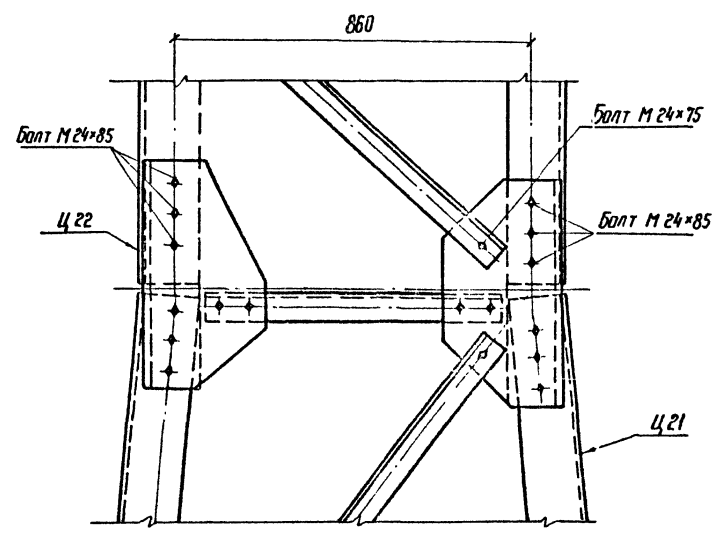
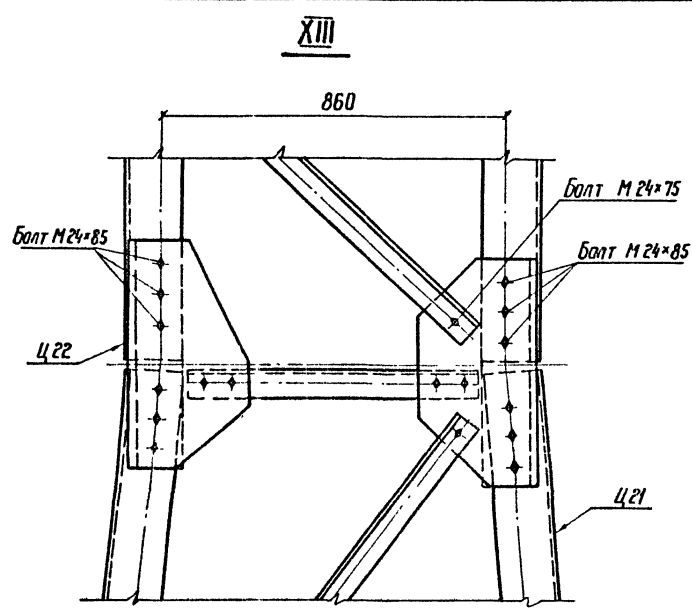
7091м-1-15

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ
Седьмой Западный отдел
г. Ленинград

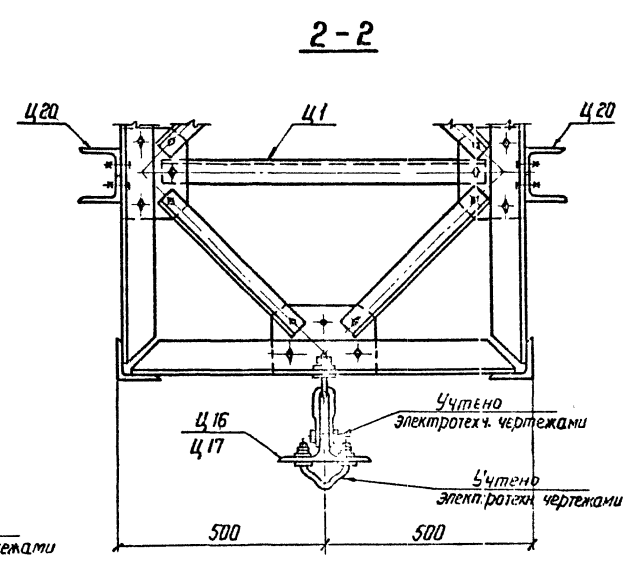
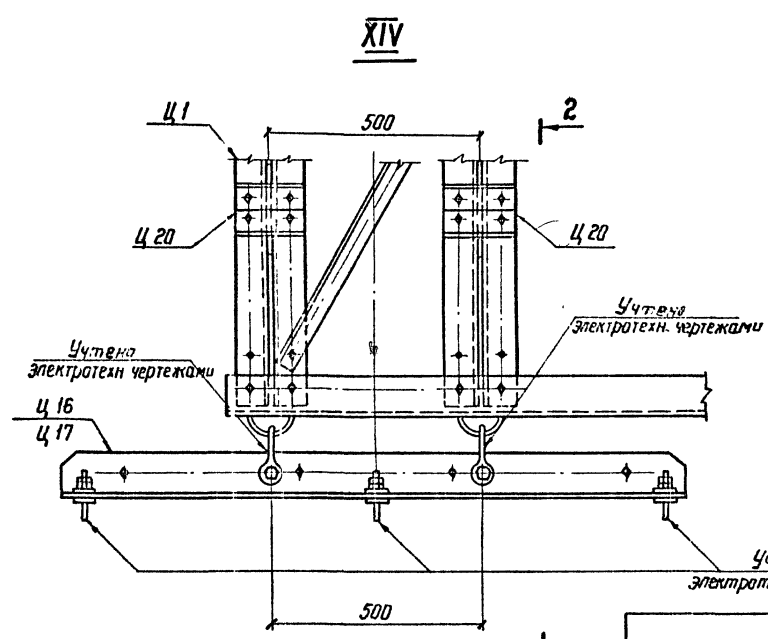
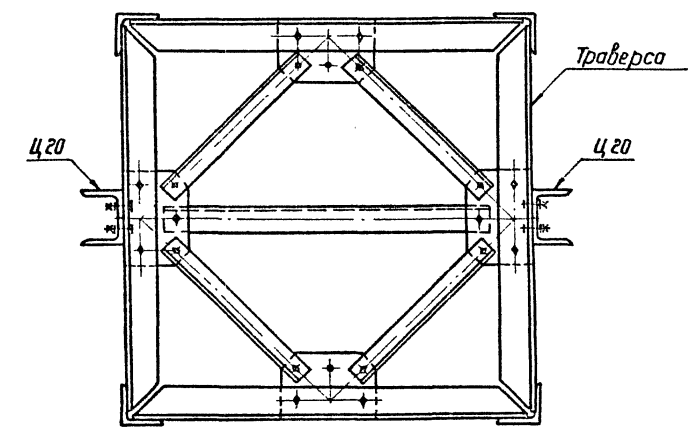
Инженер
И.И.И.

Проверил
И.И.И.

Руководитель
И.И.И.



1-1



Ведомость метизов

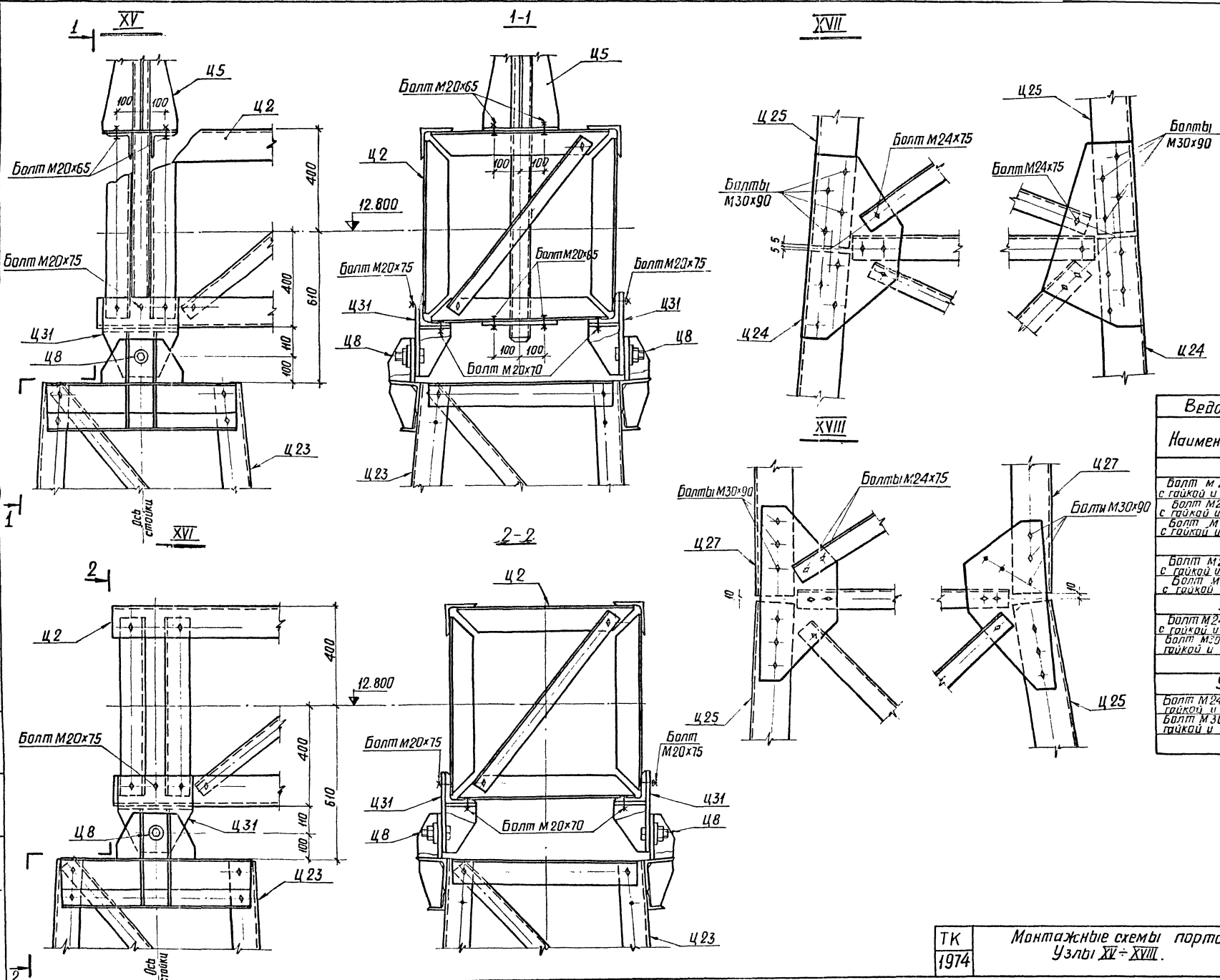
Наименование	Кол-во шт.	Масса, кг	Наименование	Кол-во шт.	Масса, кг
Узел XII			Узел XIII		
Болт М16x55 с гайкой и шайбой	16	2,8	Болт М24x75 с гайкой и шайбой	4	2,2
			Болт М24x85 с гайкой и шайбой	24	14,0

М 1:10
ТК
1974

Монтажные схемы порталов
Узлы XII ÷ XIV

Серия
3.407-104
Выпуск
2
Лист
16

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Зап. инж. Харитон
 Лт. инж. по надобам
 Рубав эр
 г. Ленинград
 7091м-II-16
 Лт. инж. Душешов
 Соеласовано
 ЗТС
 Подено
 Клебуш
 1974

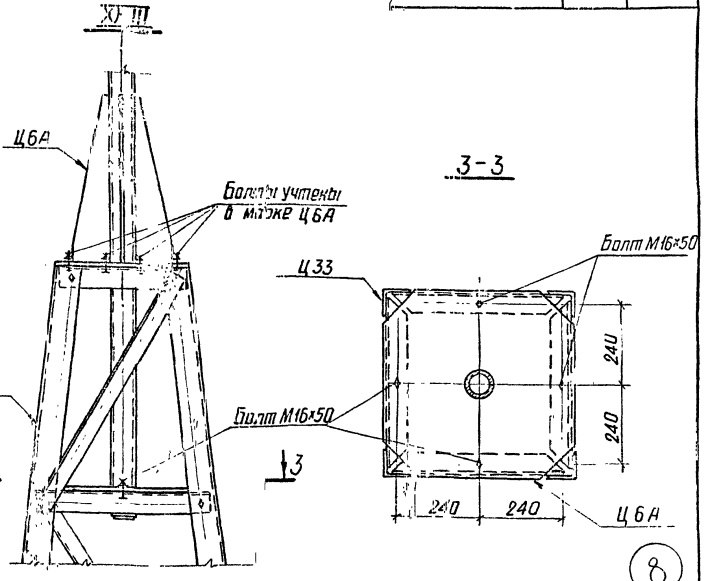
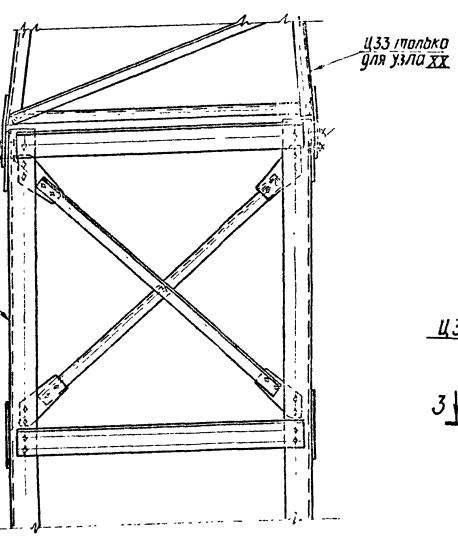
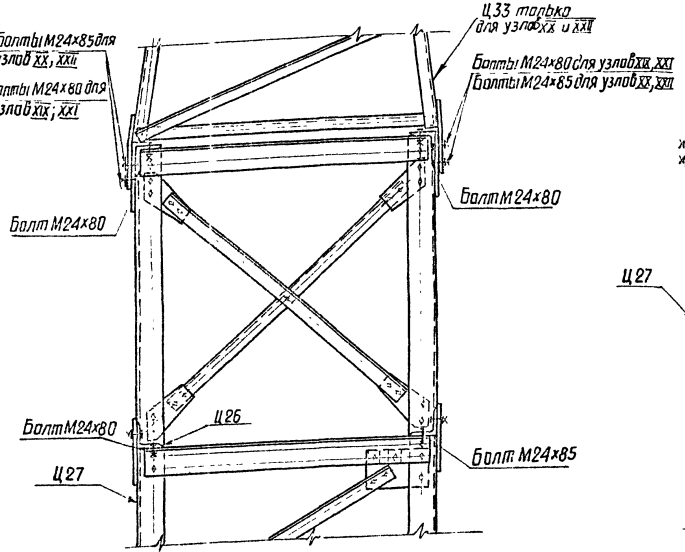
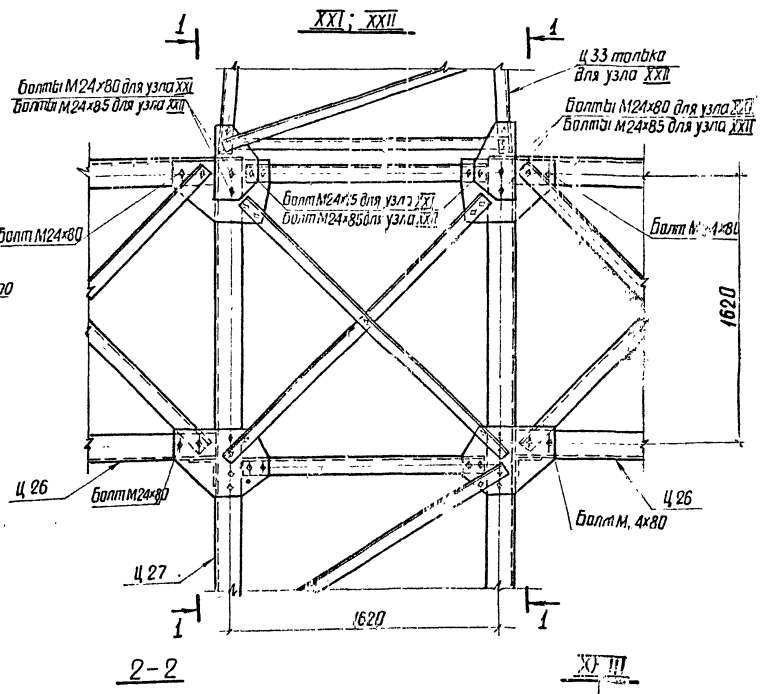
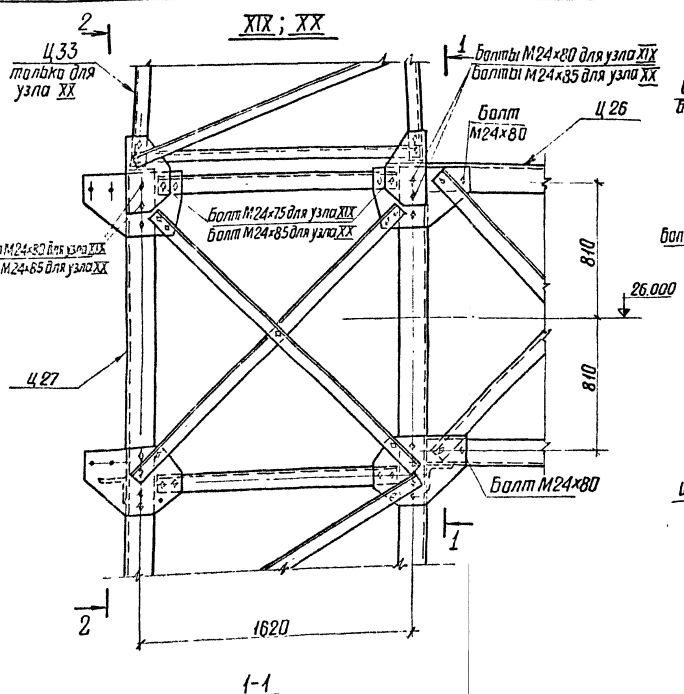


Ведомость метизов		
Наименование	кол-во шт.	Масса, кг
Узел XV		
Болт M 20x65 с гайкой и шайбами	8	2,7
Болт M20x70 с гайкой и шайбами	2	0,7
Болт M 20x75 с гайкой и шайбами	2	0,7
Узел XVI		
Болт M20x70 с гайкой и шайбами	2	0,7
Болт M20x75 с гайкой и шайбами	2	0,7
Узел XVII		
Болт M24x75 с гайкой и шайбами	2	1,1
Болт M30x90 с гайкой и шайбами	6	6,5
Узел XVIII		
Болт M24x75 с гайкой и шайбами	2	1,1
Болт M30x90 с гайкой и шайбами	6	6,5

Энергосетипроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград
 709гм-1-17
 Проект
 Коллеги
 Курочкин
 1974

709111-1-18

Эксплуатационный проект
 Сельскохозяйственного предприятия
 г. Ленинград

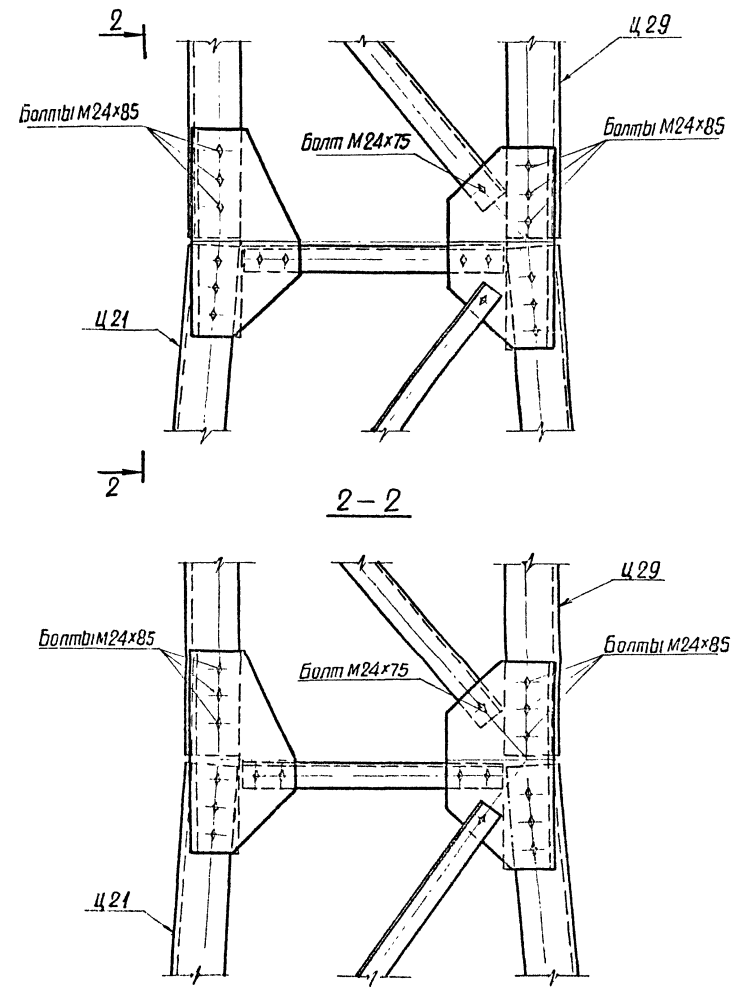
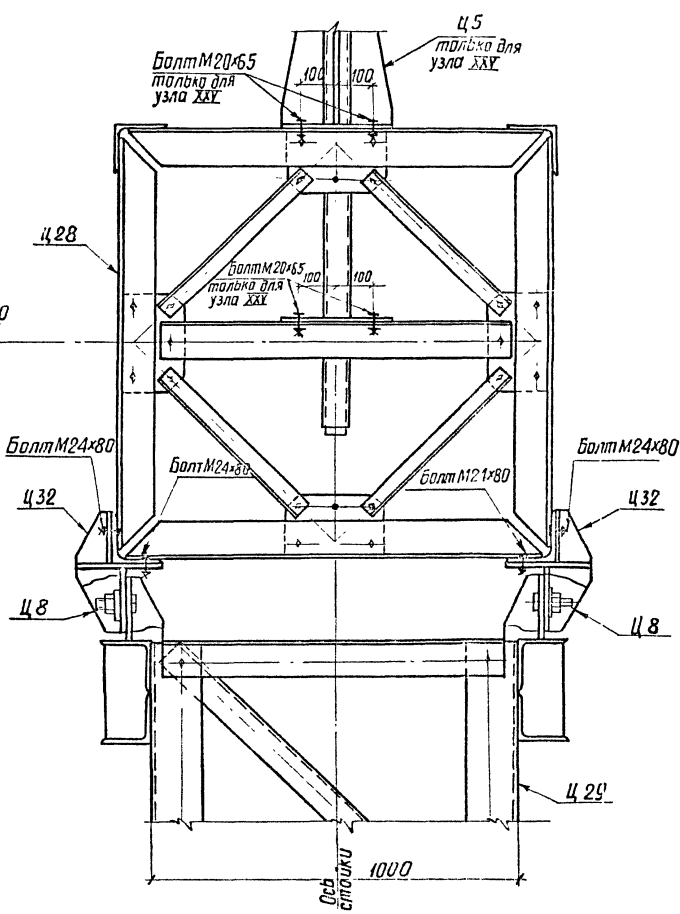
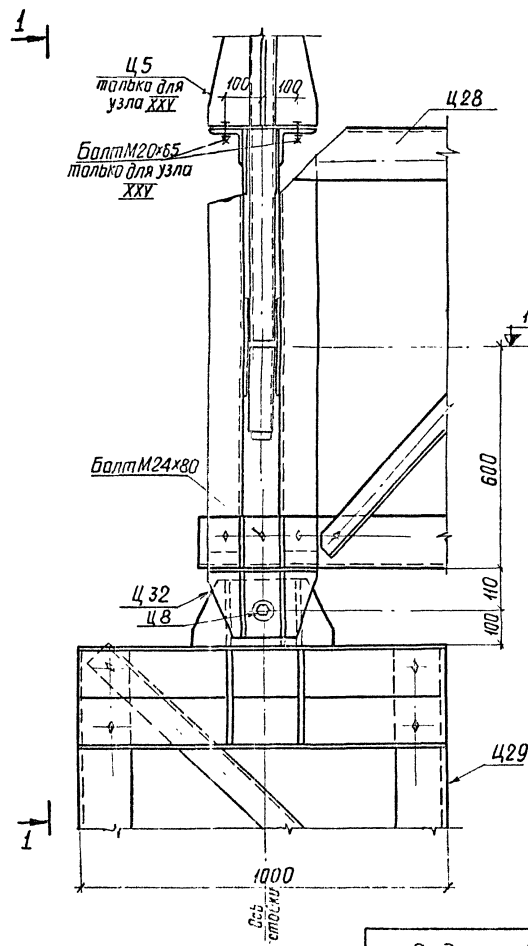


Ведомость материалов		
Наименование	Кол-во	Масса, шт. кг
Узел XIX		
Болт M24x75 с гайкой и шайбами	4	2,2
Болт M24x80 с гайкой и шайбами	15	1,5
Болт M24x85 с гайкой и шайбами	1	0,6
Узел XX		
Болт M24x80 с гайкой и шайбами	7	3,9
Болт M24x85 с гайкой и шайбами	13	7,6
Узел XXI		
Болт M24x85 с гайкой и шайбами	4	2,2
Болт M24x80 с гайкой и шайбами	22	12,5
Болт M24x85 с гайкой и шайбами	2	1,2
Узел XXII		
Болт M24x80 с гайкой и шайбами	14	8,0
Болт M24x85 с гайкой и шайбами	14	8,2
Узел XXIII		
Болт M16x5 с гайкой и шайбами	4	0,7

XXIV; XXV

1-1

XXVI



Ведомость метизов

Наименование	кол. шт.	Масса, кг
Узел XXIV		
Болт М 24х80 с гайкой и шайбами	4	2,2
Узел XXV		
Болт М 20х65 с гайкой и шайбами	8	2,7
Болт М24х80, с гайкой и шайбами	4	2,2
Узел XXVI		
Болты М 24 х 75 с гайкой и шайбами	4	2,2
Болты М 24 х 85 с гайкой и шайбами	24	14,0

М:1-10 ТК 1974 Монтажные схемы порталов. Узлы XXIV-XXVI. СЗДИА 3407-104 Выход Лист 2/19

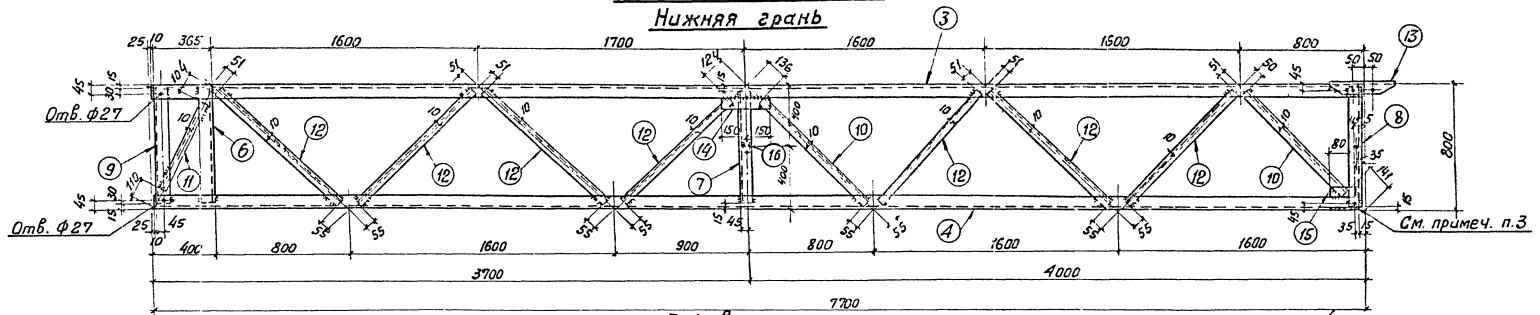
ЭНЕРГОРЕСМОНПРОЕКТИ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Инж. В.М. Кувшинов

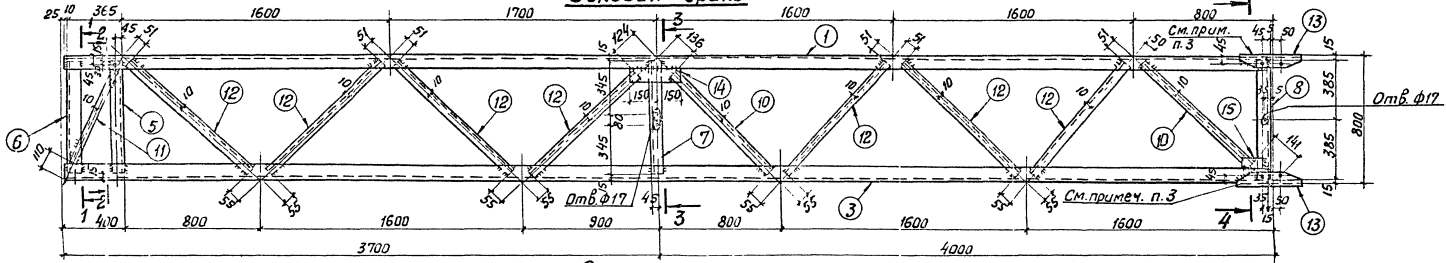
709Гпм-II-19

Т38, Т39 (обратна Т38)

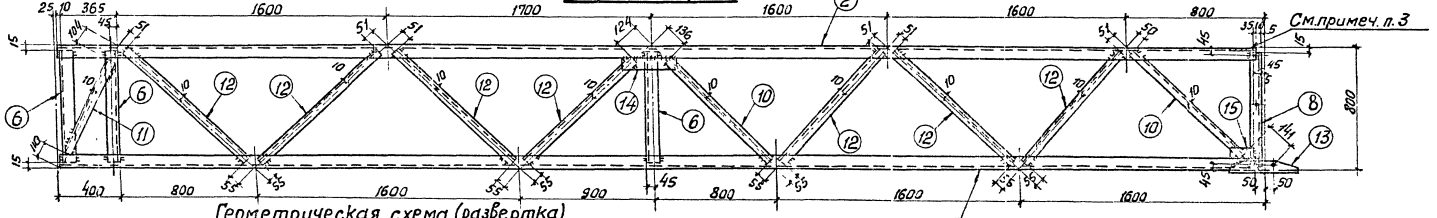
Нижняя грань



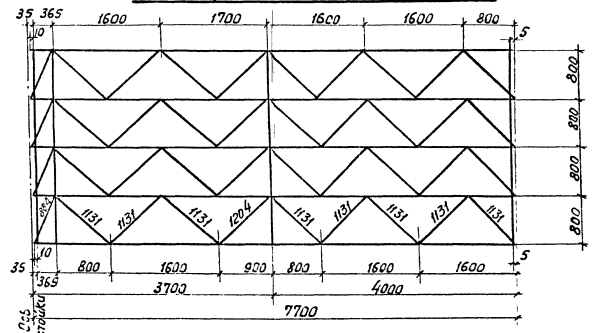
Боковая грань



Верхняя грань



Геометрическая схема (развертка)



Примечания:

1. Все отверстия $\phi 21^{+0,5}$, кроме оговоренных
2. Высоту швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. При невозможности убрать внутренний радиус выштамповкой у поз. 13 снять фаску 10x10 на длине 190мм в поз. 1÷4

Работать совместно с листом 21

ТУ91ТМ-Л20

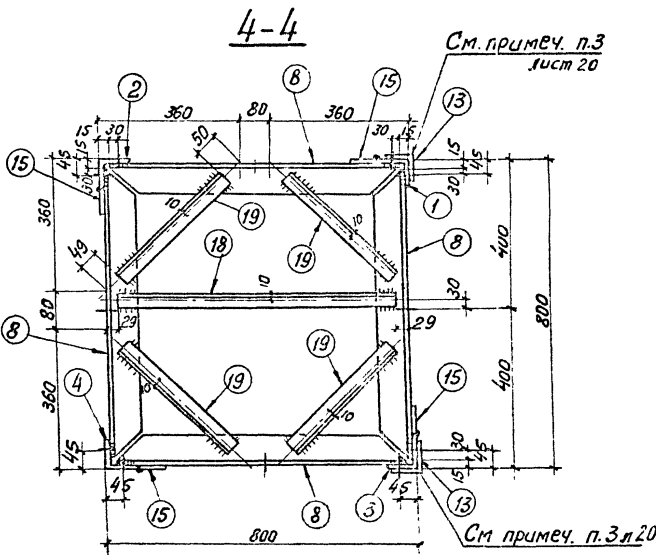
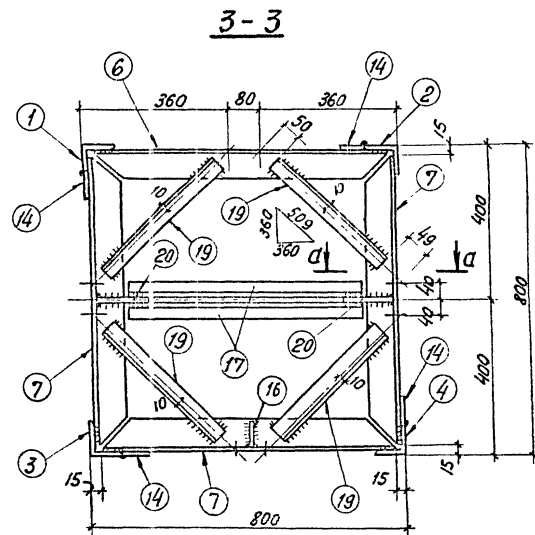
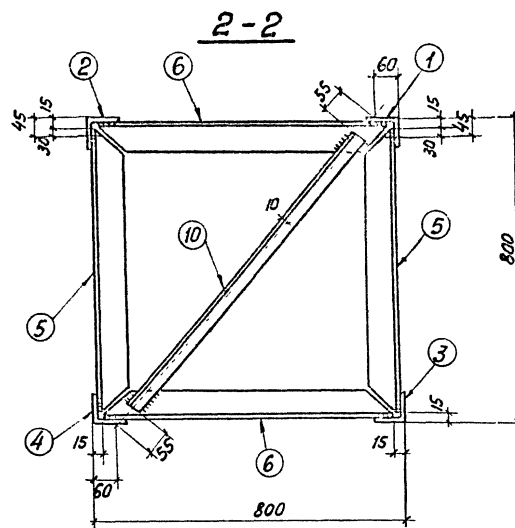
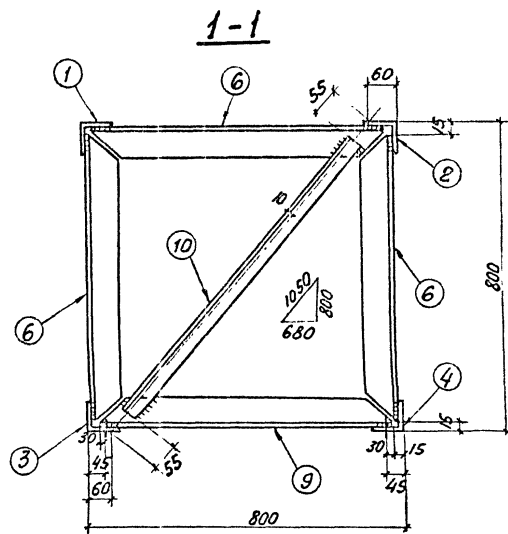
Скоростное отделение г. Ленинград
Ближ. полярная станция
Лек. пр. Мурманск 172 км. С.

ТК	Металлоконструкции	Серия
1974	Полутраверы Т38, Т39. Основные виды	3407-104
		Выпуск
		2
		Лист
		20

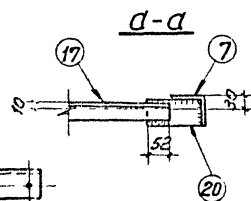
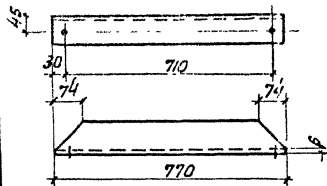
м 1:20

70917м-І-21

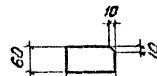
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. А.П. Ходота
Северо-Западное отделение Инж. пр. Парфенов
Ручьев гр. Курсанова Лихачев
г. Ленинград



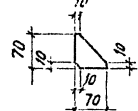
Поз. 5



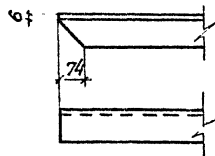
Поз. 20



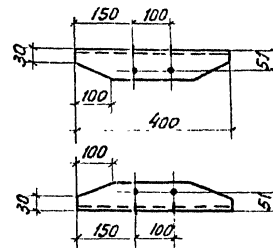
Поз. 16



Деталь реза поз. 6, 7, 8, 9



Поз. 13



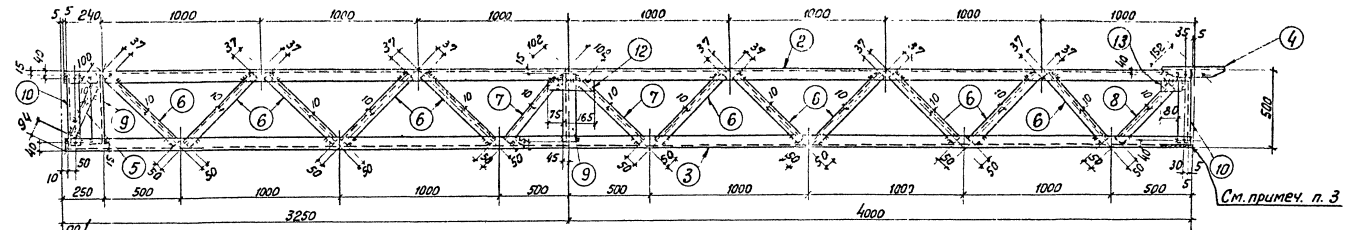
Спецификация стали на один стальной элемент								20
Марка элемента	№№ поз	Сечение	Длина, мм	кол. шт.	Масса, кг		Примеч.	
					1 поз.	Всех Марки		
Т 38 Т 39	1	L 90x6	7660	1	63,8	64	478	
	2	L 90x6	7660	1	63,8	64		
	3	L 90x6	7660	1	63,8	64		
	4	L 90x6	7660	1	63,8	64		
	5	L 80x6	770	2	5,7	11		
	6	L 80x6	770	6	5,7	34		
	7	L 80x6	770	3	5,7	17		
	8	L 80x6	770	4	5,7	23		
	9	L 80x6	770	1	5,7	6		
	10	L 40x4	940	10	2,3	23		
	11	L 40x4	670	4	1,6	6		
	12	L 40x4	1025	28	2,5	70		
	13	L 90x6	400	2	3,3	7		
	14	- 60x6	300	4	0,8	3		
	15	- 60x6	100	4	0,3	1		
	16	- 70x8	70	1	0,15	-		
	17	L 40x4	620	2	1,5	3		
	18	L 40x4	730	1	1,8	2		
	19	L 40x4	410	8	1,0	8		
	20	- 60x8	130	2	0,5	1		
					На сварные швы		7	

Работать совместно с листом 20

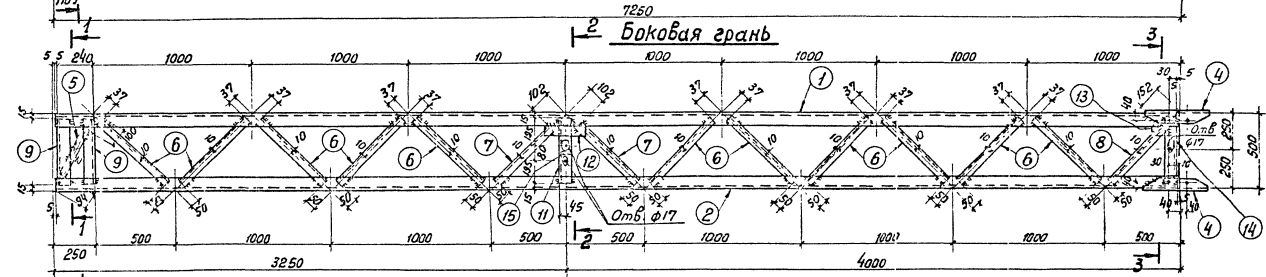
М 1:10

Т40, Т45 (обратна Т40)

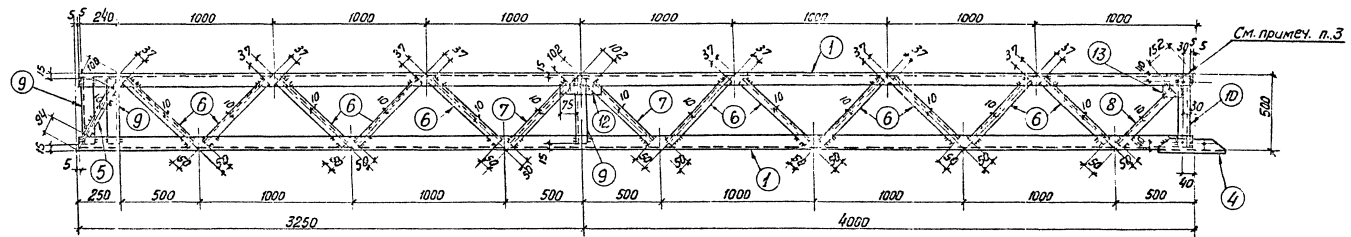
Нижняя грань



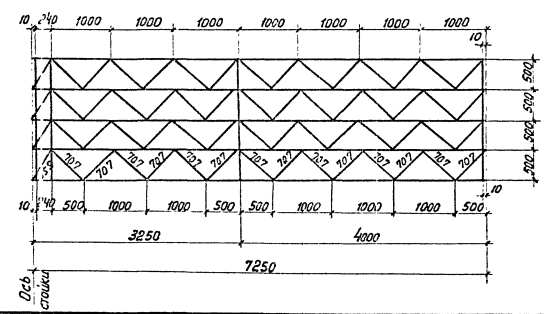
Боковая грань



Верхняя грань



Геометрическая схема (развертка)



Примечания:

1. Все отверстия $\phi 21^{+0,6}$, кроме оговоренных
2. Высоту швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. При невозможности убрать внутренний радиус выштамповкой у поз. 4 снять фаску 10×10 на длине 200 мм в поз. 1 ÷ 3

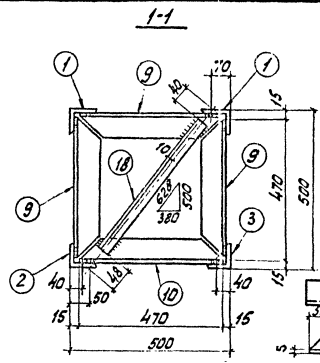
Работать совместно с листом 23

7091 гм-1-22

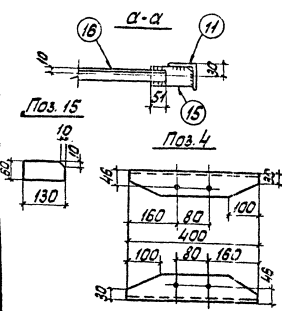
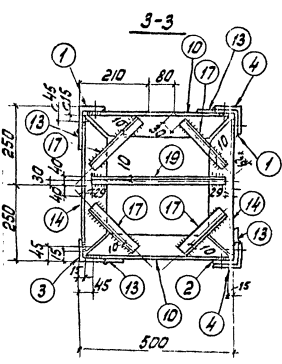
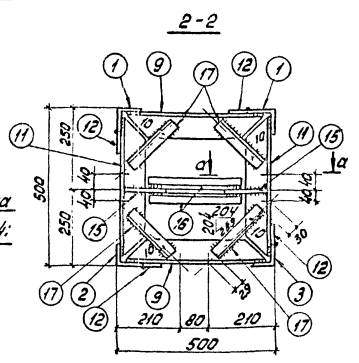
Институт АСНИИ
Д. инж. пр. Гиршовой
Рязань, 3-й пр. Мясоедова
Сварочно-запаяное отделение
г. Ленинград

ТК	Металлоконструкции	Серия 3407-104
1974	Полутраверы Т40, Т45. Основные виды	выпуск 2 Лист 22

м 1:20



*Деталь реза
 поз. 9, 10, 11, 14.*

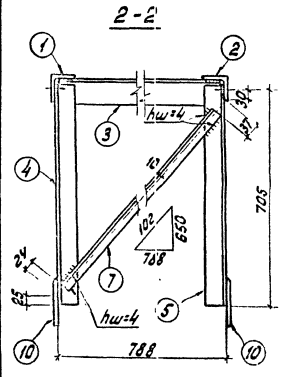
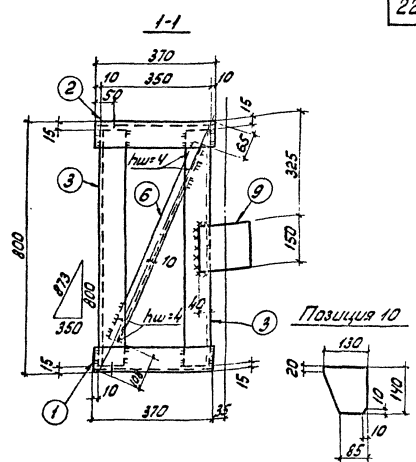
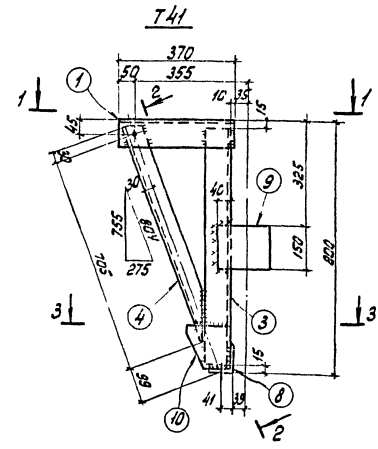


Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элементов	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примеч.
					1-поз.	Всех	
Т40 Т45	1	L 90x6	7240	2	60,4	121	380
	2	L 90x6	7240	1	60,4	60	
	3	L 90x6	7240	1	60,4	60	
	4	L 90x6	400	2	3,3	7	
	5	L 36x4	365	4	0,8	3	
	6	L 36x4	620	44	1,3	57	
	7	L 36x4	555	8	1,2	10	
	8	L 36x4	505	4	1,1	4	
	9	L 63x5	470	9	2,3	21	
	10	L 63x5	470	3	2,3	7	
	11	L 63x5	470	2	2,3	5	
	12	- 60x6	240	4	0,7	3	
	13	- 60x6	100	4	0,3	1	
	14	L 63x5	470	2	2,3	5	
	15	- 60x8	130	2	0,5	1	
	16	L 36x4	320	2	0,7	1	
	17	L 36x4	230	8	0,5	4	
	18	L 36x4	540	2	1,2	2	
	19	L 36x4	430	1	0,9	1	
На сварные швы						7	

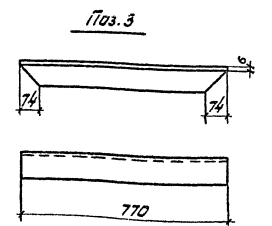
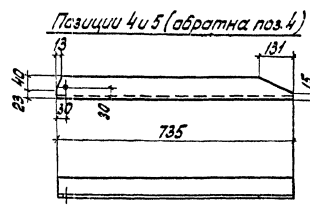
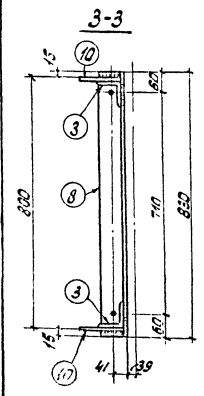
Работать совместно с листом 22

МК	1974	Металлоконструкции	Серия
М 1:10	Полуправилы Т40,Т45. Сечения. Спецификация	Выпуск	Лист
		2	23



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примеч.
					1-поз.	Всех	
Т41	1	L 80x6	370	1	2,7	3	52
	2	L 80x6	370	1	2,7	3	
	3	L 80x6	770	4	5,7	23	
	4	L 63x5	735	1	3,5	4	
	5	L 63x5	735	1	3,5	4	
	6	L 36x4	700	1	1,5	1	
	7	L 36x4	960	1	2,1	2	
	8	L 80x6	830	1	6,1	6	
	9	- 150x6	160	3	1,1	3	
	10	- 130x6	140	2	0,9	2	
Сварные швы						1	



Примечания:

- 1. Все отверстия ф 21±0,6мм
- 2. Все сварные швы h=6мм, кроме оговоренных.

МК	1974	Металлоконструкции.	Серия
		Доборный элемент Т41	Выпуск
			Лист
			2
			24

7091-м-1 - 24

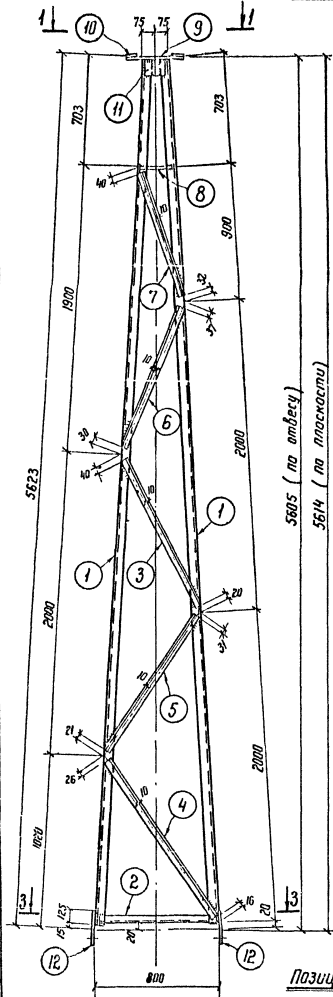
Клепальные

И/И

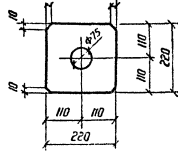
И/И

ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ
Генеральное отделение
г. Ленинград

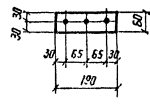
T 42



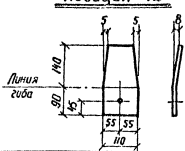
Позиция 8



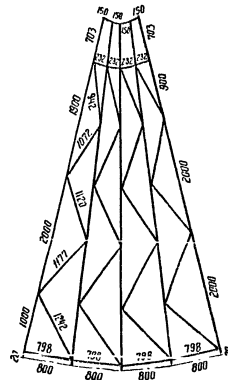
Позиция 10



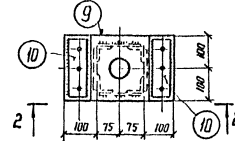
Позиция 12



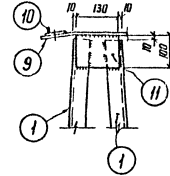
Геометрическая схема
(Развертка)



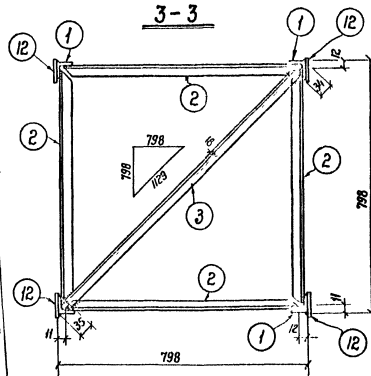
1-1



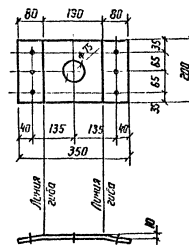
2-2



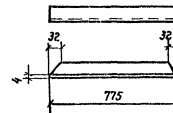
3-3



Позиция 9



Поз. 2



M 1:20, 1:10

Спецификация стали на один стальной элемент							23
Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт	Масса, кг		Примечан.
					1 поз.	Всего	
T 42	1	L 50×4	5590	4	17,0	68	143
	2	L 36×4	775	4	4,7	7	
	3	L 36×4	1060	5	2,3	12	
	4	L 36×4	1200	4	2,6	10	
	5	L 36×4	1125	4	2,4	10	
	6	L 36×4	1005	4	2,3	9	
	7	L 36×4	870	4	1,9	8	
	8	— 220×8	220	1	3,0	3	
	9	— 200×8	350	1	4,4	4	
	10	— 60×6	190	2	0,5	1	
	11	— 100×6	130	4	0,6	2	
	12	— 110×8	230	4	1,6	6	
Сварные швы						3	

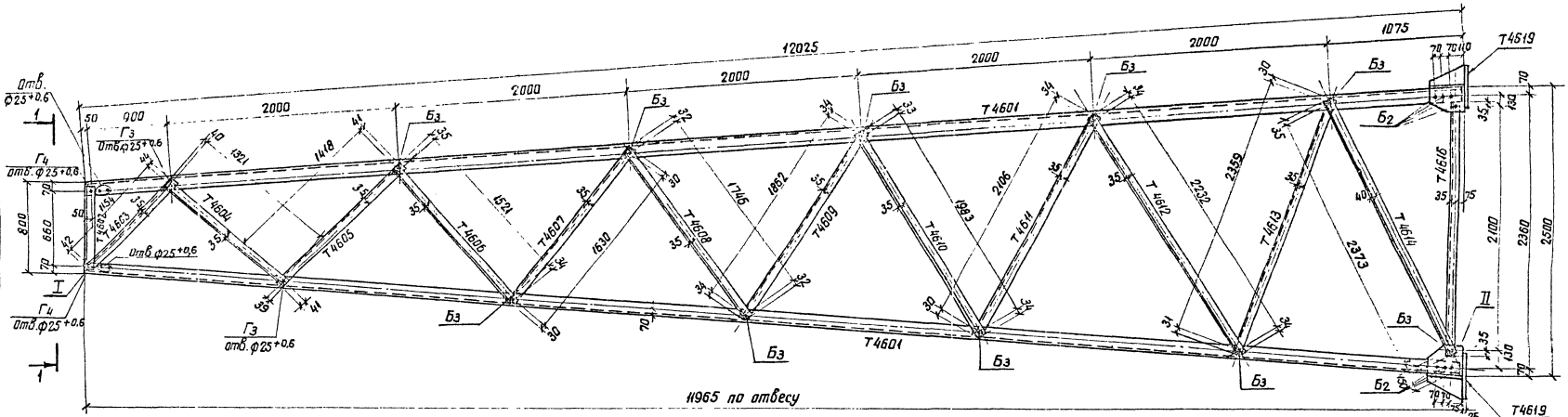
Примечания:

1. Все отверстия $\phi 21^{+0,6}$ мм, кроме оговоренных
2. Все сварные швы $n=4$ мм

ТК	Металлоконструкции	Серия 3407-104
1974	Тростойка T 42	Лист 2/25

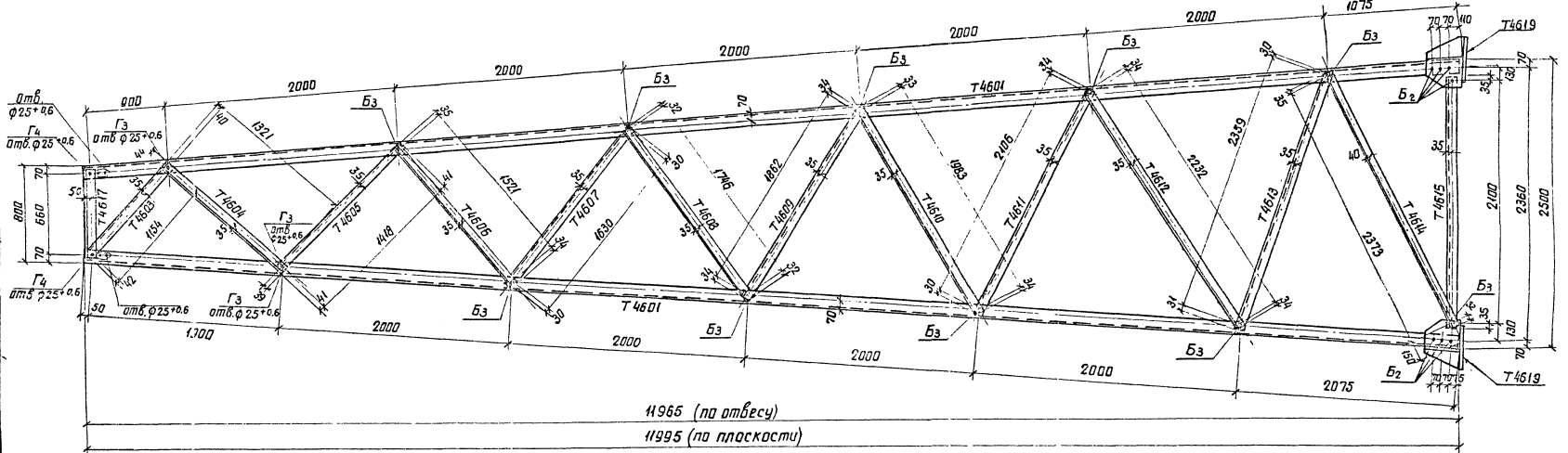
Т 46

2



1965 по отвесу

2



1965 (по отвесу)
1995 (по плоскости)

ТО 91 ТМ- II-25

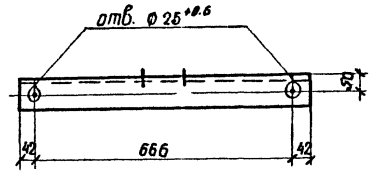
Инж. вед. *Смирнов В. А.*
 Проектир. *Нуршинов С. С.*
 Проверка *Трунцев В. В.*
 Элект. *Сидят*
 Кон. чл. пр. *Поларнев*
 Эл. смк. пр. *Поларнев*
 Электр. ар. *Поларнев*
 Энергопроект
 Северо-Западное отделение
 в Ленинград

Работа совместно с листами 27, 28

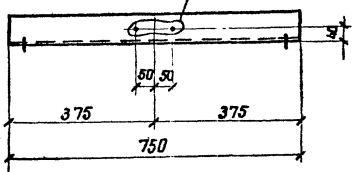
М 1:20	ТК	Металлоконструкции Стройка Т46. Основные виды	Серия
	1974		3407-104
			Выпуск
			2 26

Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград
 Инженер Семьяков Александр
 Проектировщик
 7091ГМ-27

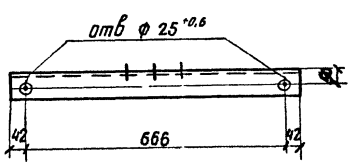
Т4602



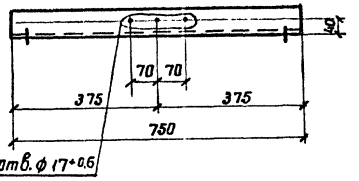
отв. φ 17 + 0.6



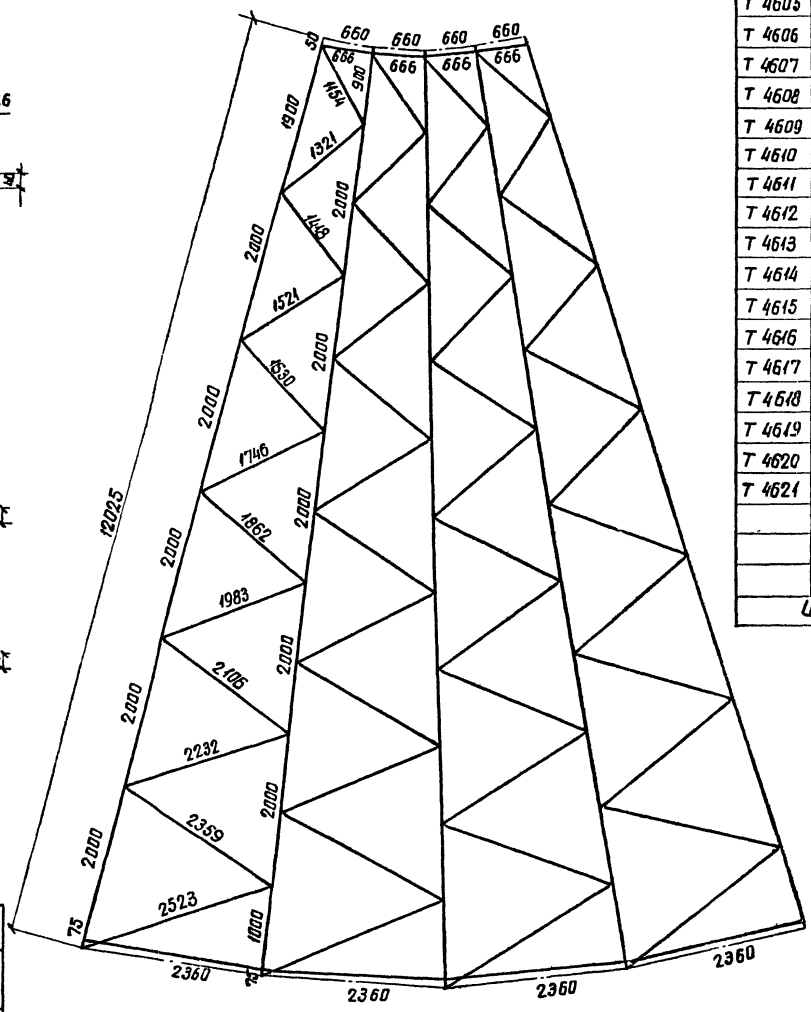
Т4617



отв. φ 17 + 0.6



**Геометрическая схема
(развертка)**



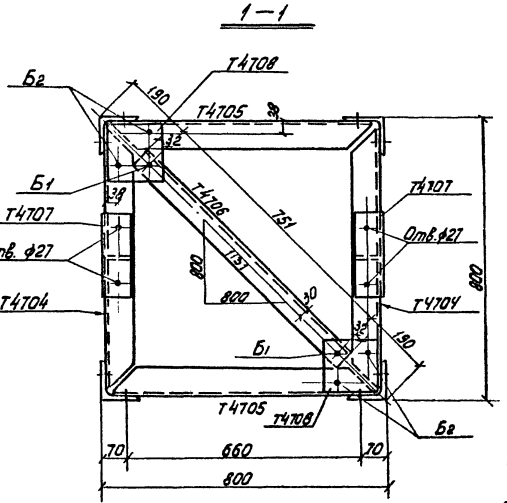
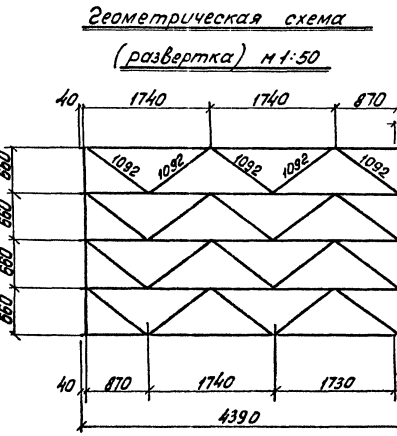
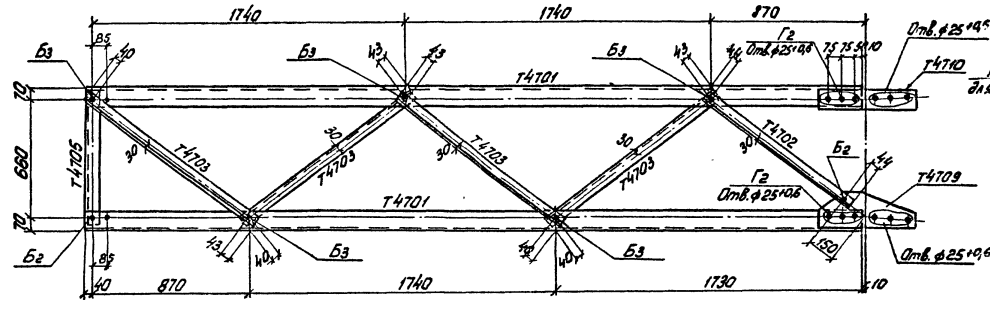
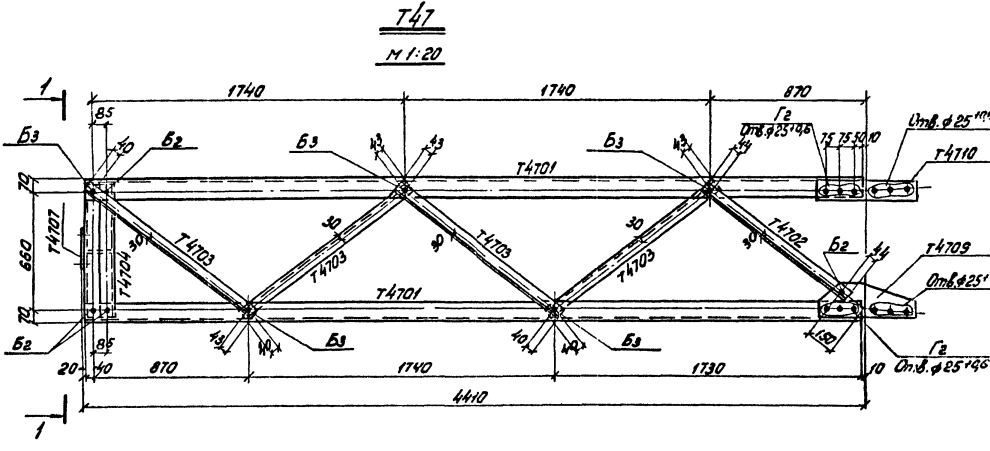
Шифр	Наименование	Кол-ч. шт.	Масса, кг
А1	болт М 16 x 50 с гайкой и шайбой	15	2,5
Б2	болт М 20 x 65 с гайкой и шайбой	28	8,8
Б3	болт М 20 x 70 с гайкой и шайбой	40	13,1
Г3	болт М 24 x 80 с гайкой и шайбой	8	4,3
Г4	болт М 24 x 85 с гайкой и шайбой	8	4,5
	Итого:		33,2

Работата совместно с листами 26, 27

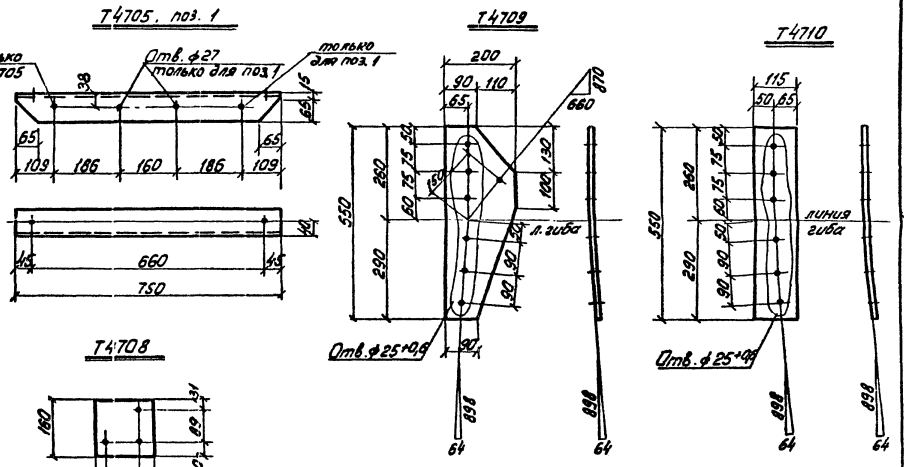
Требуется на 1секцию				Спецификация стали на один стальной элемент									26
Марка	Кол. шт.	Масса, кг		Марка элемента	N поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примеч.	
		Марки	Всех						1 поз.	Всех	Марки		
Т4601	4	142,8	571	Т4601	—	Л 110 x 7	12000	1	142,8	142,8	142,8		
Т4602	2	8,1	16	Т4602	—	Л 100 x 7	750	1	8,1	8,1	8,1		
Т4603	4	7,9	32	Т4603	—	Л 70 x 6	1240	1	7,9	7,9	7,9		
Т4604	4	8,9	36	Т4604	—	Л 70 x 6	1400	1	8,9	8,9	8,9		
Т4605	4	9,6	38	Т4605	—	Л 70 x 6	1500	1	9,6	9,6	9,6		
Т4606	4	7,6	30	Т4606	—	Л 63 x 5	1590	1	7,6	7,6	7,6		
Т4607	4	8,1	32	Т4607	—	Л 63 x 5	1690	1	8,1	8,1	8,1		
Т4608	4	8,7	35	Т4608	—	Л 63 x 5	1810	1	8,7	8,7	8,7		
Т4609	4	9,3	37	Т4609	—	Л 63 x 5	1930	1	9,3	9,3	9,3		
Т4610	4	9,9	40	Т4610	—	Л 63 x 5	2050	1	9,9	9,9	9,9		
Т4611	4	10,4	42	Т4611	—	Л 63 x 5	2170	1	10,4	10,4	10,4		
Т4612	4	11,1	44	Т4612	—	Л 63 x 5	2300	1	11,1	11,1	11,1		
Т4613	4	11,6	46	Т4613	—	Л 63 x 5	2420	1	11,6	11,6	11,6		
Т4614	4	15,6	62	Т4614	—	Л 70 x 6	2440	1	15,6	15,6	15,6		
Т4615	2	15,8	32	Т4615	—	Л 80 x 6	2170	1	15,8	15,8	15,8		
Т4616	2	10,4	21	Т4616	—	Л 63 x 5	2170	1	10,4	10,4	10,4		
Т4617	2	8,1	16	Т4617	—	Л 100 x 7	750	1	8,1	8,1	8,1		
Т4618	2	15,1	30	Т4618	—	Л 63 x 5	3130	1	15,1	15,1	15,1		
Т4619	4	33	132	Т4619	1	— 340 x 25	340	1	10,9	20		см. л. 27	
Т4620	4	1,9	8	Т4619	2	— 300 x 8	370	1	5,6	6		—	
Т4621	1	2,8	3	Т4619	3	— 230 x 8	300	1	3,6	4	33	—	
				Т4619	4	— 132 x 8	300	1	1,7	2		—	
						На сварные швы				1			
				Т4620	—	Л 50 x 4	590	1	1,9	1,9	1,9		
				Т4621	—	Л 50 x 4	930	1	2,8	2,8	2,8		
				Итого:									

Примечания:

1. Все отверстия φ 21 + 0.6 мм, кроме оговоренных.
2. Сварные швы n = 8 мм.
3. Сварку элементов встык производить с подваром корня шва.

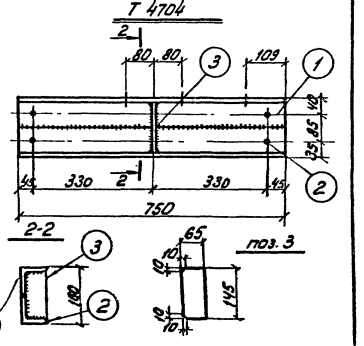


Требуются на 1 секции				Спецификация стали на один стальной элемент					Примеч.			
Марка	Кол. шт.	Масса, кг		Марка стал.	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Масса, кг				
		Марки	Всех					Поз.	Всех	Марки		
T4701	4	52.1	206	T4701	-	L 110x7	4380	1	52.1	52.1	52.1	
T4702	4	5.0	20	T4702	-	L 63x5	1030	1	5.0	5.0	5.0	
T4703	16	5.7	91	T4703	-	L 63x5	1175	1	5.7	5.7	5.7	
T4704	2	11.5	23		1	L 80x6	750	1	5.5	5.5		11.5
T4705	2	5.5	11	T4704	2	L 80x6	750	1	5.5	5.5		
T4706	1	3.9	4		3	- 65x6	145	1	0.4	0.4		
T4707	2	3.0	6.0			Сварные швы				0.1		
T4708	2	1.2	2	T4705	-	L 80x6	750	1	5.5	5.5	5.5	
T4709	4	5.4	22	T4706	-	L 63x5	815	1	3.9	3.9	3.9	
T4710	4	4.0	16	T4707	-	- 80x20	240	1	3.0	3.0	3.0	
				T4708	-	- 180x6	160	1	1.2	1.2	1.2	
				T4709	-	- 200x8	550	1	5.4	5.4	5.4	
				T4710	-	- 115x8	550	1	4.0	4.0	4.0	
			Итого						408			



Ведомость метизов

Шифр	Наименование	Колч. шт.	Масса, кг
Б1	Болт М20 х80 с шайбой и шайбой	2	0.6
Б2	Болт М20 х65 с шайбой и шайбой	16	5.1
Б3	Болт М20 х10 с шайбой и шайбой	20	6.6
П2	Болт М24 х75 с шайбой и шайбой	24	12.6
	Итого		24.9

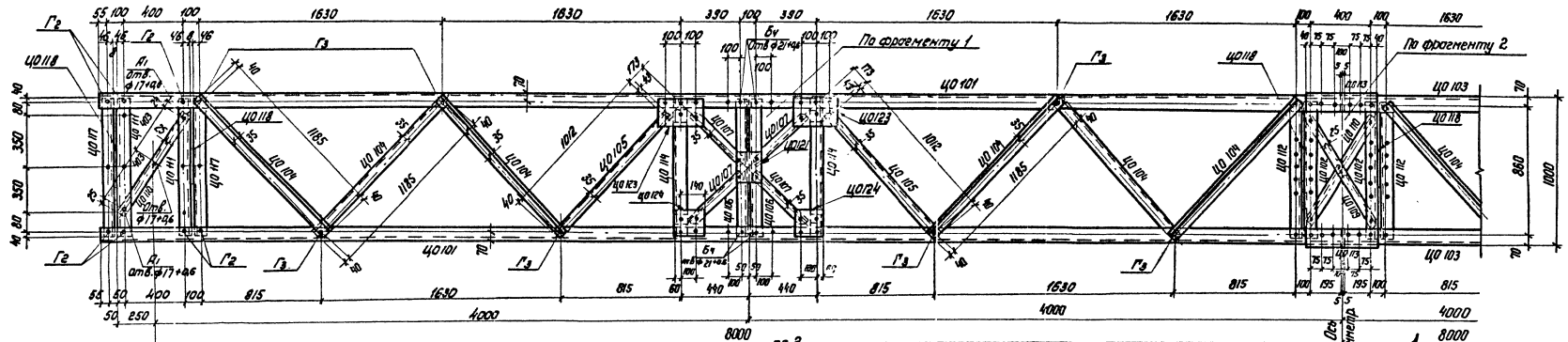


Примечания:

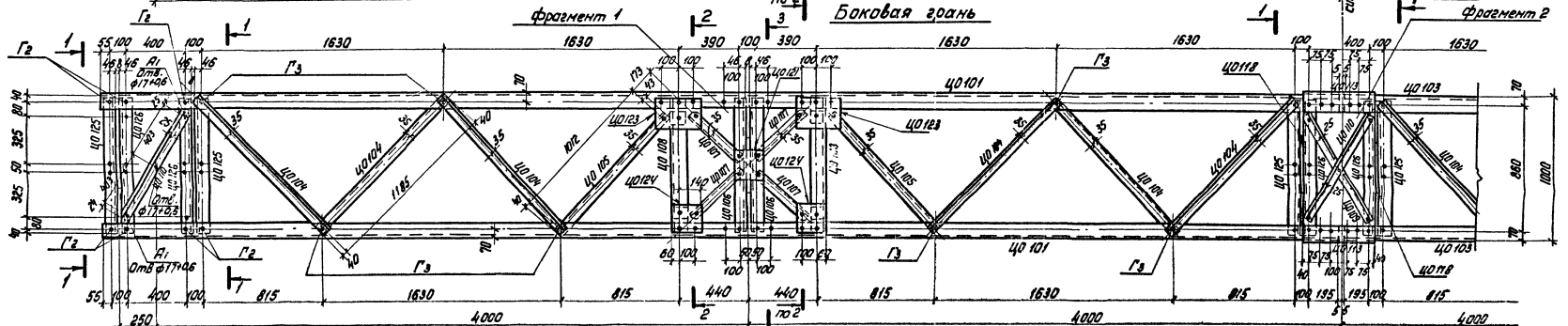
- Все отверстия $\phi 21^{+96}$ мм, кроме оговоренных.
- Все сварные швы $n=6$ мм

М 1:10

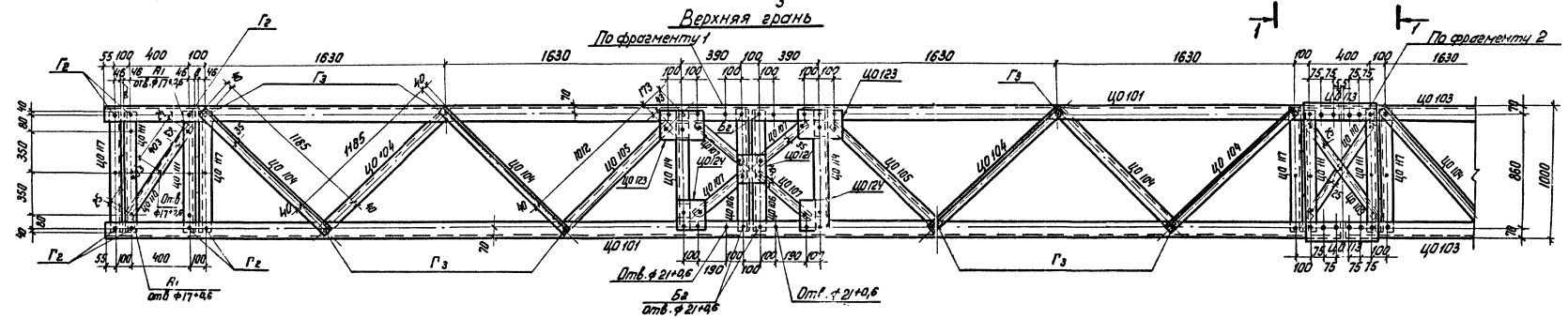
Нижняя грань



Боковая грань



Верхняя грань



1091тм-1-29

Ин. инж. А.П. Ладов, г. Ленинград
Ин. инж. А.В. Ладовский, г. Ленинград
Ин. инж. М.В. Ладовский, г. Ленинград
Ин. инж. М.В. Ладовский, г. Ленинград

Работать совместно с листами 31, 32, 33

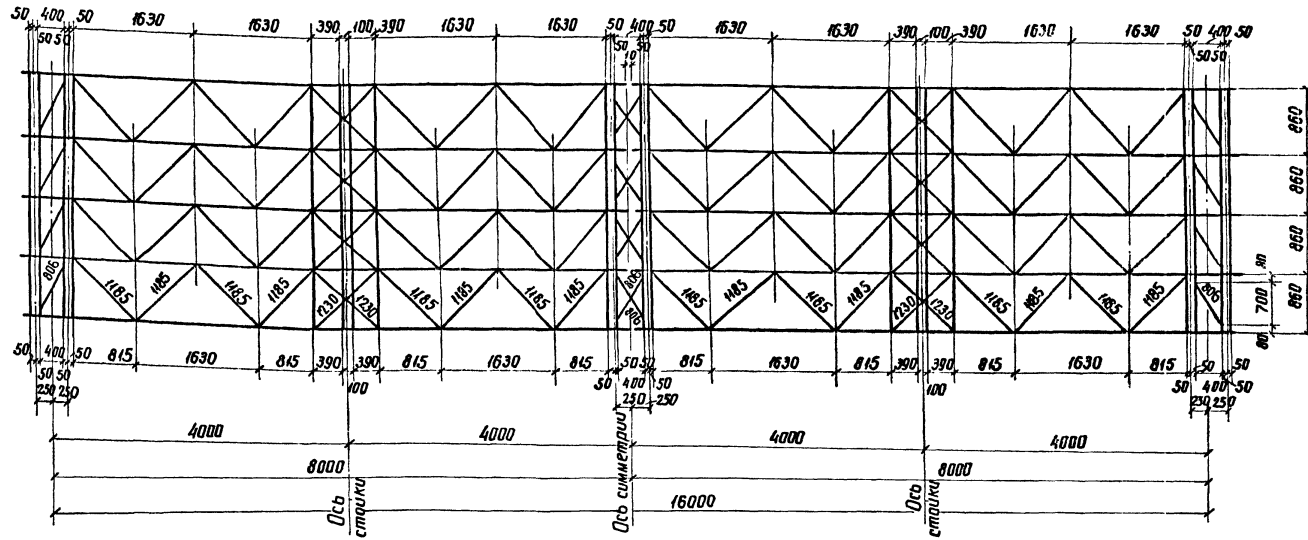
ТК
1974

Металлоконструкции
Транверса Ц1. Основные виды

Серия
3 407-104
Выпуск
2
Лист
30

М:1-20

Геометрическая схема (развертка)



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примеч.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
					1 поз.	Всех	Марки											
1	2	3	4	5	6	7	8	9										
ЦО 101	-	L 100x7	8350	1	90,2	90	90	см. лист 33	ЦО 107	-	L 80x6	940	1	6,9	6,9	6,9	см. лист 33	
ЦО 102	-	L 100x7	940	1	10,2	10	10	обратная ЦО 101	ЦО 108	-	L 160x8	230	1	2,3	2,3	2,3	-	
ЦО 103	-	L 100x7	8350	1	90,2	90	90	-	ЦО 109	-	L 70x6	1135	1	7,2	7,2	7,2	-	
ЦО 104	-	L 70x6	1265	1	8,1	8,1	8,1	-	ЦО 120	-	L 70x6	1135	1	7,2	7,2	7,2	-	
ЦО 105	-	L 70x6	1095	1	7,0	7	7	см. лист 33	ЦО 121	-	L 180x6	180	1	1,5	1,5	1,5	-	
ЦО 106	-	L 80x6	940	1	6,9	6,9	6,9	-	ЦО 122	-	L 100x6	100	1	0,5	0,5	0,5	-	
ЦО 107	-	L 70x6	465	1	3,0	3	3	-	ЦО 123	-	L 220x6	310	1	3,2	3,2	3,2	-	
ЦО 108	-	L 100x7	940	1	10,2	10	10	-	ЦО 124	-	L 200x6	245	1	2,0	2	2	-	
ЦО 109	-	L 50x4	855	1	2,6	2,6	2,6	-	ЦО 125	-	L 80x6	940	1	6,9	6,9	6,9	-	
ЦО 110	-	L 50x4	855	1	2,6	2,6	2,6	см. лист 33	ЦО 126	-	L 80x6	940	1	6,9	6,9	6,9	-	
ЦО 111	-	L 80x6	940	1	6,9	6,9	6,9	-										
ЦО 112	-	L 80x6	940	1	6,9	6,9	6,9	-										
ЦО 113	-	L 100x7	480	1	5,7	5,7	5,7	см. лист 33										
ЦО 114	-	L 100x7	940	1	10,2	10	10	-										
ЦО 115	-	L 80x6	800	1	5,9	5,9	5,9	-										
ЦО 116	-	L 50x4	475	1	1,4	1,4	1,4	-										

Требуется на 1 траверсу Ц1				29			
Марка	Кол. шт.	Масса, кг		1	2	3	4
		Марки	Всех				
1	2	3	4	ЦО 115	8	5,9	47
ЦО 101	4	90	360	ЦО 116	32	1,4	45
ЦО 102	2	10	20	ЦО 117	10	6,9	69
ЦО 103	4	90	360	ЦО 118	32	2,3	74
ЦО 104	48	8,1	389	ЦО 119	4	7,2	29
ЦО 105	16	7	112	ЦО 120	4	7,2	29
ЦО 106	16	6,9	110	ЦО 121	8	1,5	12
ЦО 107	32	3	96	ЦО 122	32	0,5	16
ЦО 108	8	10	80	ЦО 123	16	3,2	51
ЦО 109	4	2,6	10	ЦО 124	16	2	32
ЦО 110	12	2,6	31	ЦО 125	12	6,9	83
ЦО 111	10	6,9	69	ЦО 126	12	6,9	83
ЦО 112	2	6,9	14				
ЦО 113	4	5,7	23				
ЦО 114	8	10	80	Итого:			2318

Ведомость метизов

Шифр	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
A1	Болт М 16x50 с гайкой и шайбами	36	5,9
A2	Болт М 16x55 с гайкой и шайбами	80	13,8
B3	Болт М 20x65 с гайкой и шайбами	100	33,2
B4	Болт М 20x75 с гайкой и шайбами	112	38,5
Г1	Болт М 24x70 с гайкой и шайбами	16	5,7
Г2	Болт М 24x75 с гайкой и шайбами	112	61,6
Г3	Болт М 24x80 с гайкой и шайбами	128	72,7
Итого:			239,9

Примечания:

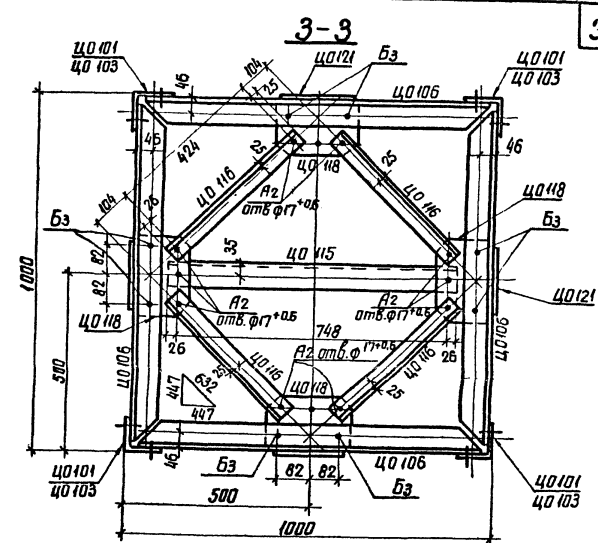
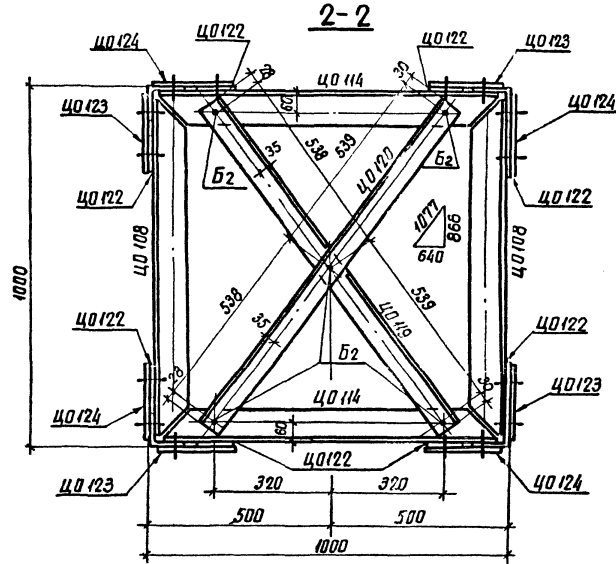
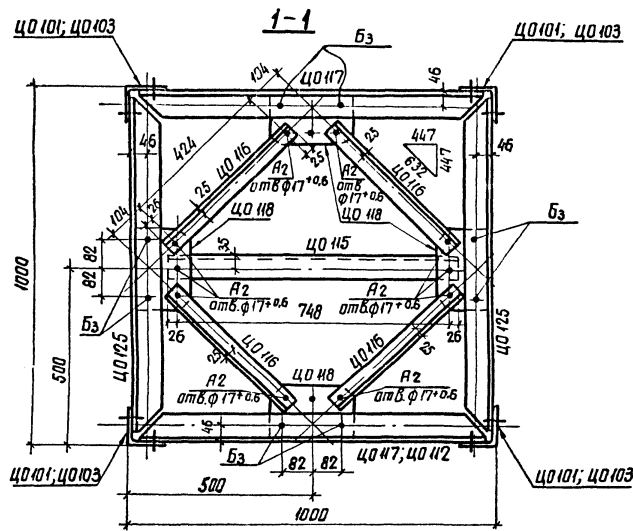
- Все отверстия $\phi 25 + a_6$, кроме оговоренных.
- Сварные швы $\eta=6$ мм
- При невозможности убрать внутренний радиус выштамповкой в марке ЦО 113 снять фаску 12x12 мм, в марках ЦО 101 и ЦО 103 на длине 250 мм в месте стыка.

Работать совместно с листами 30, 32, 33

ТК 1974	Металлоконструкции.	Серия 3.501-104 Лист 2/31
	Траверса Ц1. Геометрическая схема. Спецификация.	

ИУЛТМ-Л

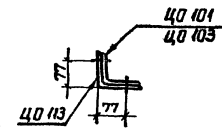
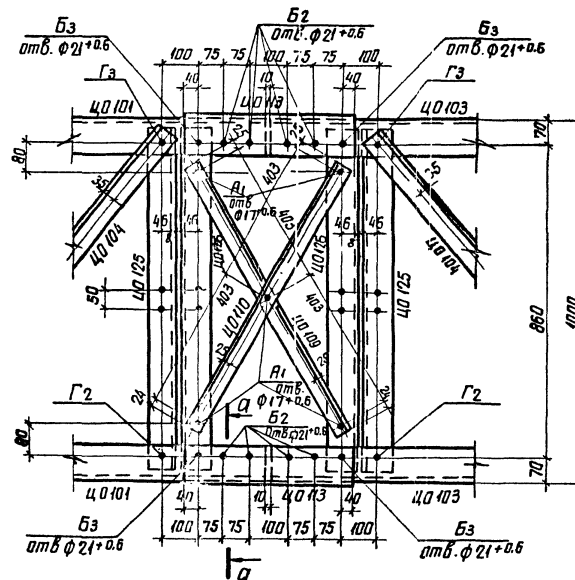
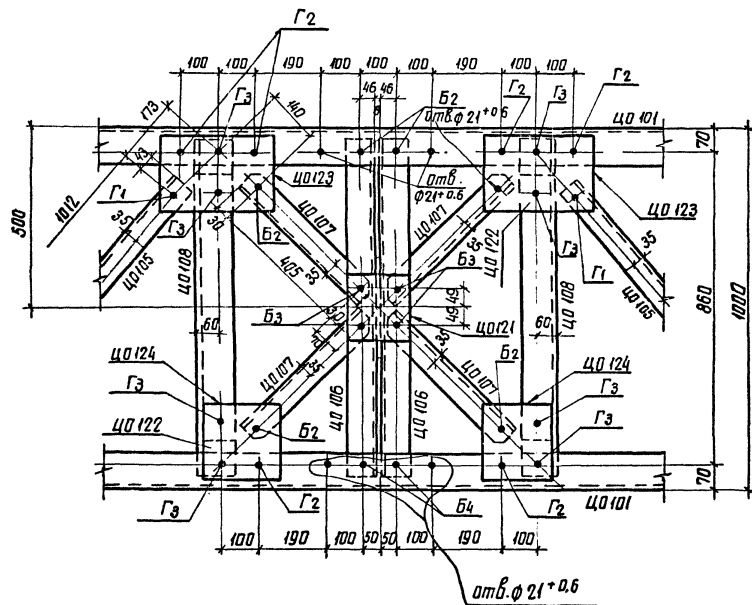
Север-Западная территориальная инспекция по надзору за строительством в Ленинградском районе



Фрагмент 1

Фрагмент 2

а-а

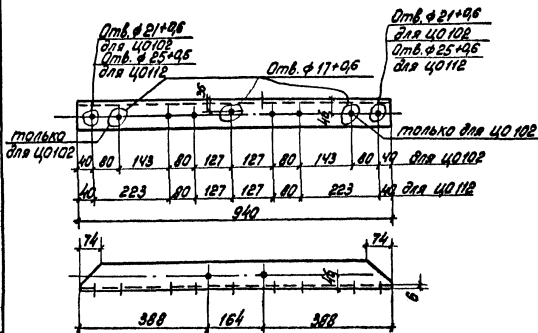


Работа совместно с листами 30, 31, 33

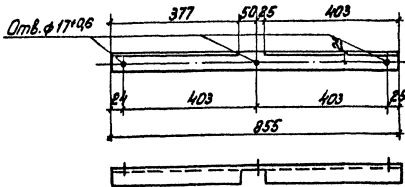
Серво-запасные отделения Ц. ш.ж. по. Ушаковой
г. Ленинград
Цучковская Поваляев
11/11/49

TK	Серия
1974	3407-104
М 1:10	Выпуск
Траверса ц. Сечения 1-1-3-3. Фрагменты 1и2	2
	Лист
	32

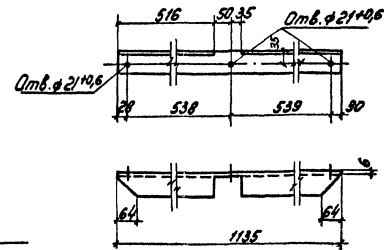
ЦО 102; ЦО 112



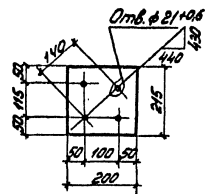
ЦО 109



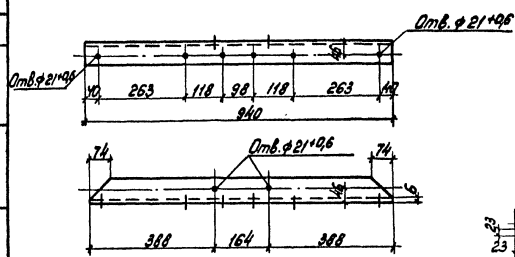
ЦО 119



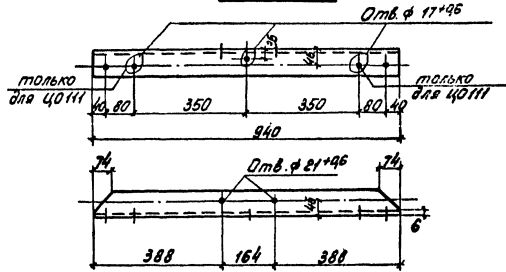
ЦО 124



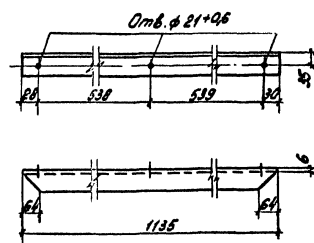
ЦО 106



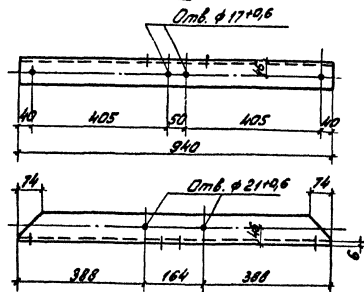
ЦО 111; ЦО 117



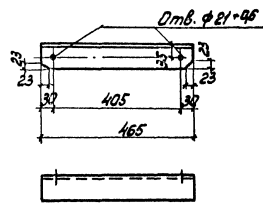
ЦО 120



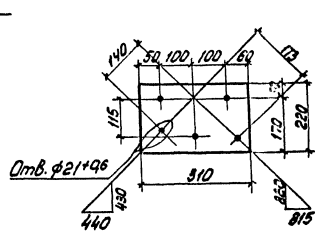
ЦО 125



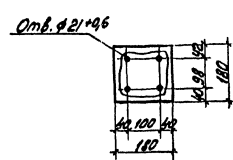
ЦО 107



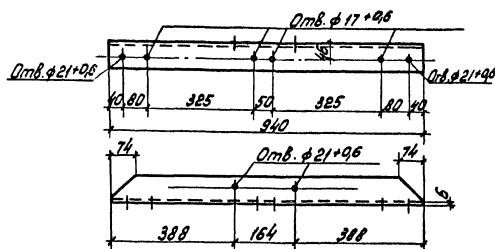
ЦО 123



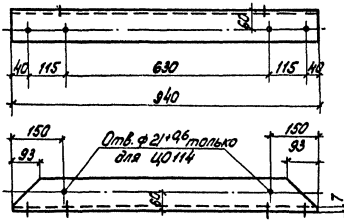
ЦО 121



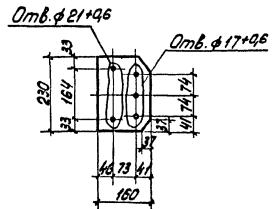
ЦО 126



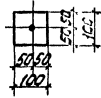
ЦО 108; ЦО 114



ЦО 118



ЦО 122



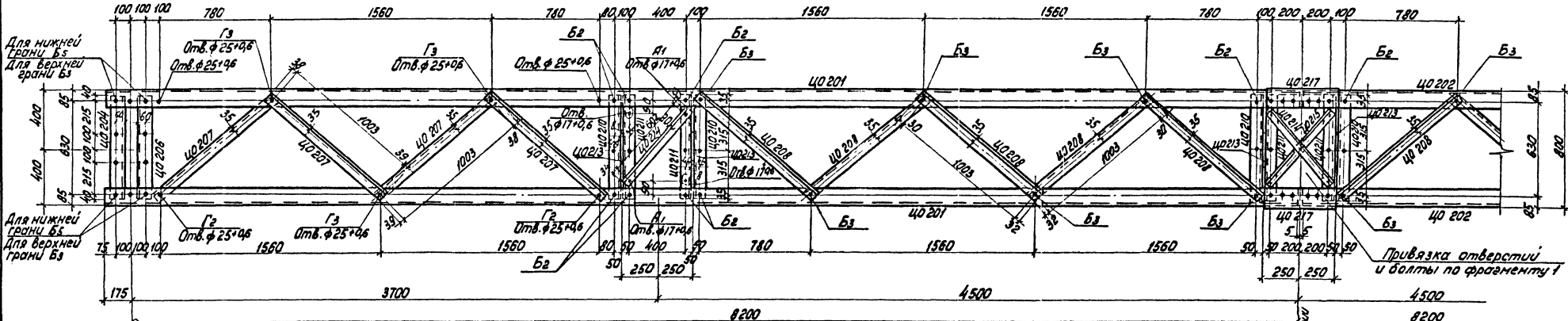
ТУ 91-1-32

Лист 33
Серия 3407-104
Металлоконструкции
Траверса Ц1. Металлические элементы

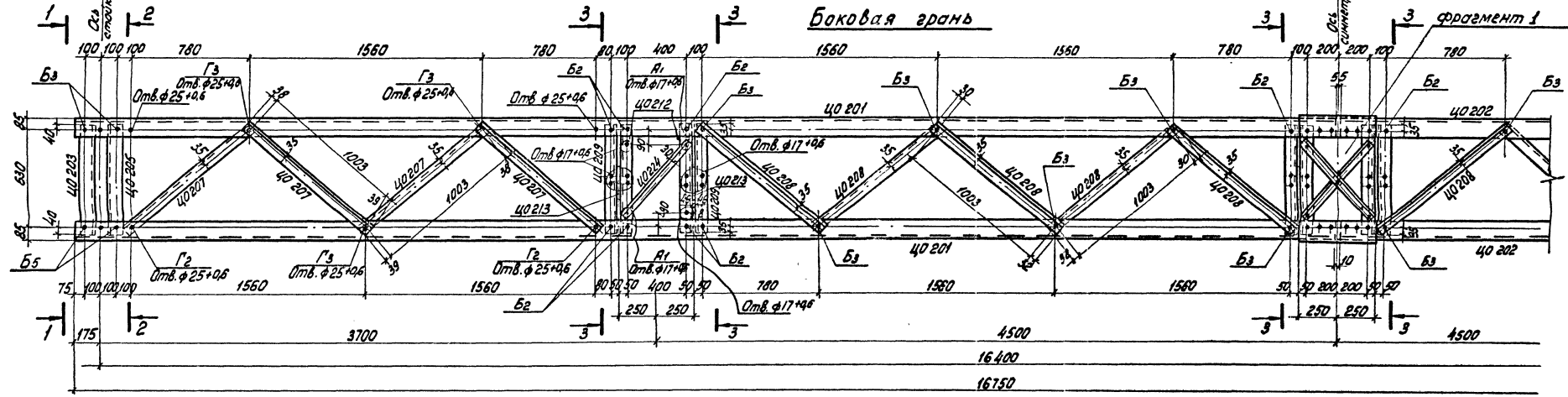
Работать совместно с листами 30, 31, 32.

М 1 : 10		Серия 3407-104 Лист 33
TK 1974.	Металлоконструкции Траверса Ц1. Металлические элементы	

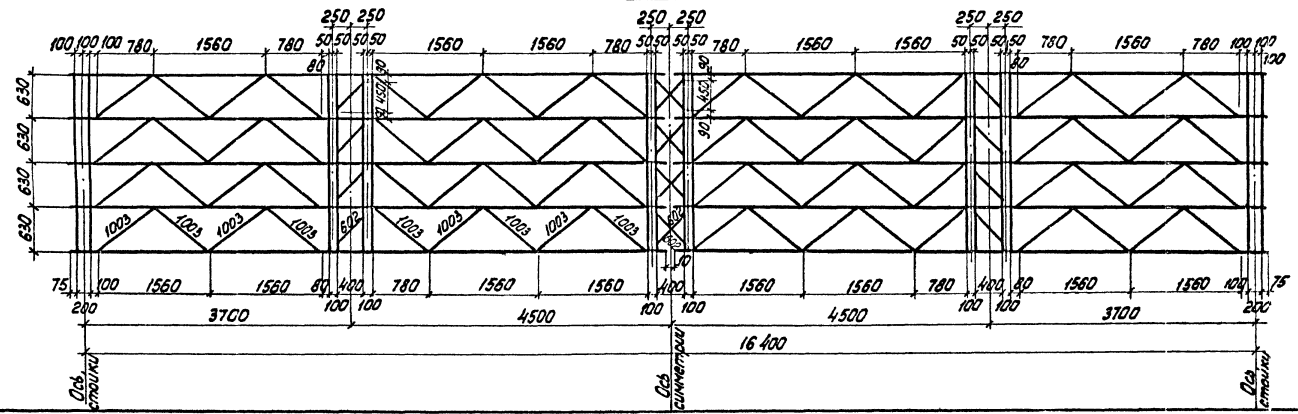
Нижняя грань



Боковая грань



Геометрическая схема (развертка)



Работать совместно с листами 35,39.

ТК
1974

Металлоконструкции.
Транверса Ц2. Основные виды.

Серия
3.507-104
Выпуск
2 Лист
34

7091 ПМ-II-33

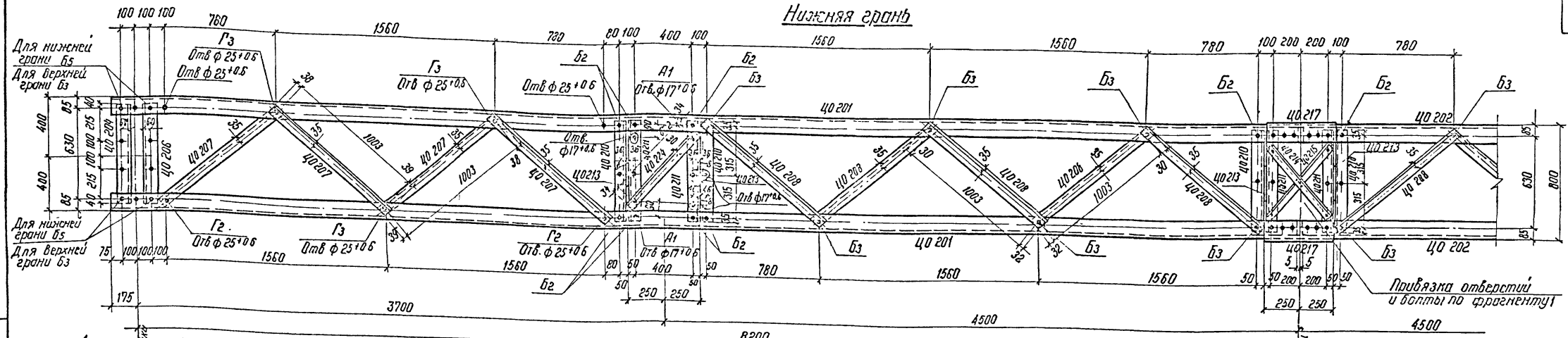
Лексиса А.И. Кучина

С.И. Кучина

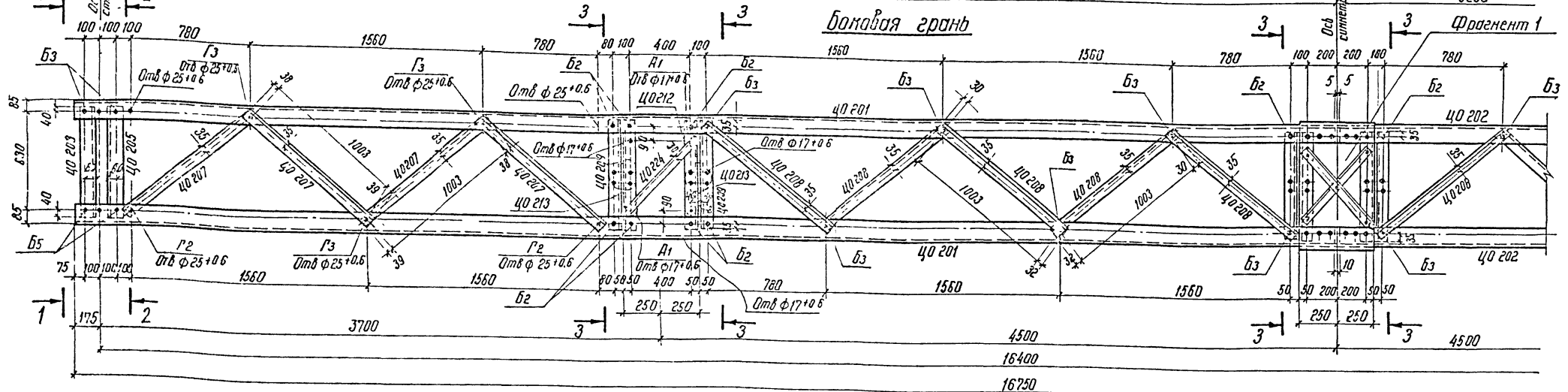
Хорова

В. Печнираев

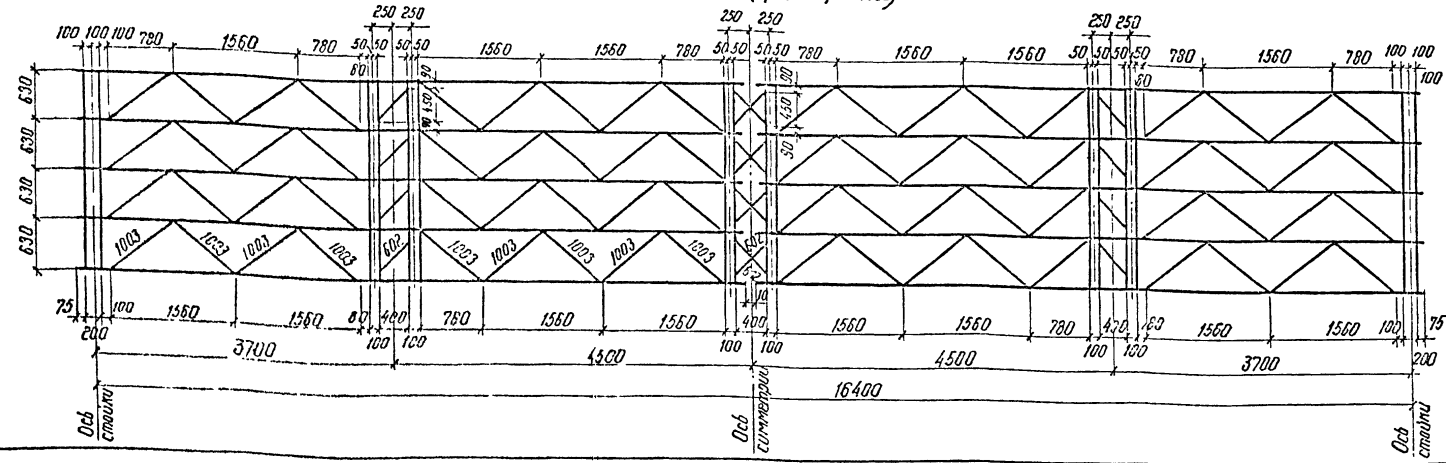
Нижняя грань



Боковая грань



Геометрическая схема (развертка)



Чертежу присвоена литера "И" в связи с изменением привязки отверстий в марках цо 210 и цо 211. С выпуском листа 34 и лист 34 аннулируется.

Работать совместно с листами 35, 39

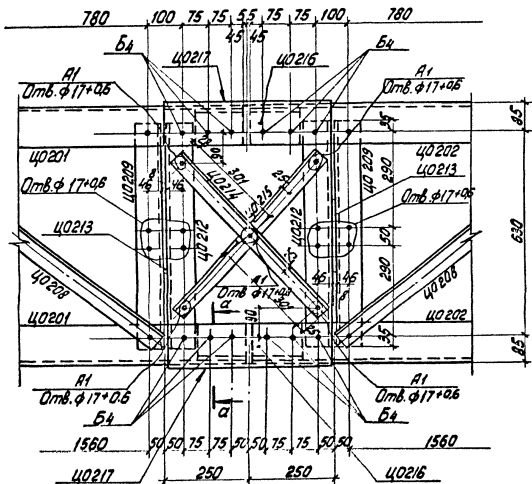
ТК	Металлоконструкции.	Серия
1974	Траверса ц2. Основные виды	3.407-104
		Выпуск
		2
		Лист
		34 и

70917М-П-33

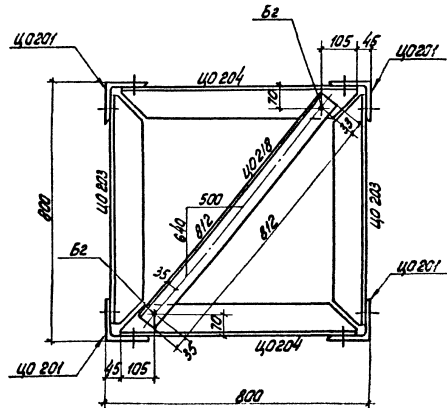
Исполнитель: [Signature]

Семенов - Заполнение отделением с. Петлиноград

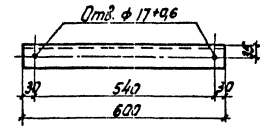
Фрагмент 1



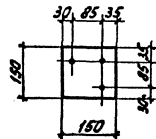
1-1



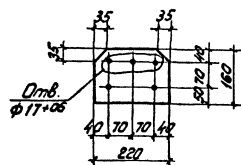
40 222



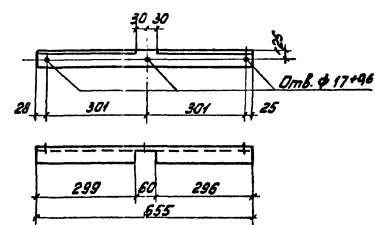
40 221



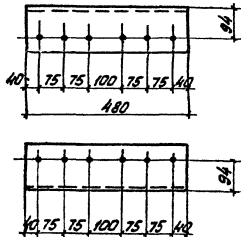
40 213



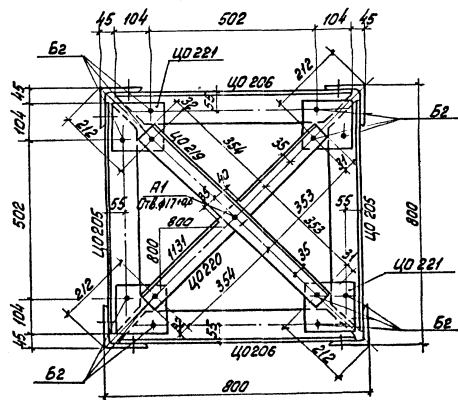
40 215



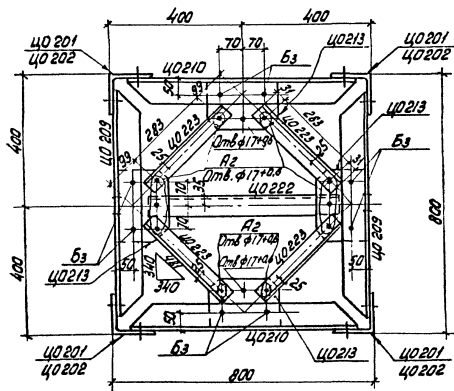
40 217



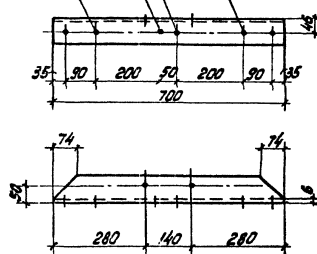
2-2



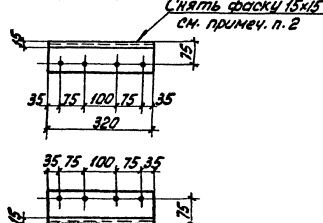
3-3



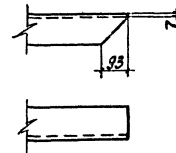
40 212



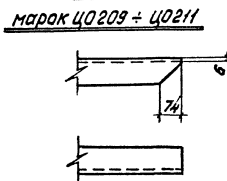
40 216



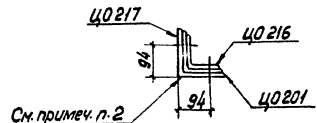
Деталь реза марка 40 203 + 40 206



Деталь реза марка 40 209 + 40 211



α-α



Работать совместно с листами 34, 39.

ТК
1974

Металлоконструкции
Трaverse 42
Сечения. Металлические элементы

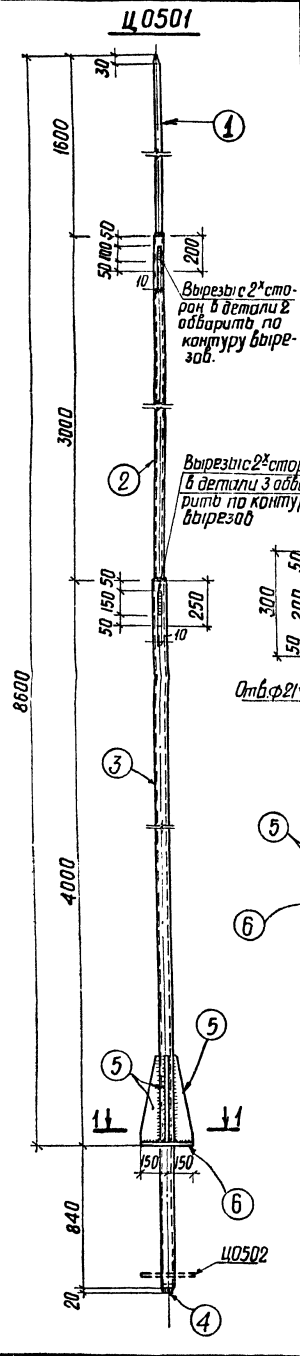
Серия
3407-104
Выпуск Лист
2 35

70511м.л.-34

Зач.поч. 0111 Харьков
Т. 102, 103, 104, 105
С. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Укр. проект. ин-ст
Укр. проект. ин-ст
Укр. проект. ин-ст

Свердловское отделение
г. Ленинград

ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЕ
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград
 30м. проект
 Л. Шкел. пр. Паровозная
 Рук. Г. Рудков, Курицаева, Дубинин, Шкел. пр.
 Ст. техник П. И. Савицкий



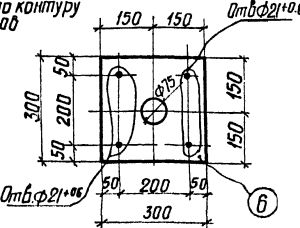
Ц0501

Спецификация стали на один стальной элемент

Марка эл-та	№№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примеч.
					1поз.	Всех	Марки	
Ц0501	1	•φ42	1800	1	19,6	20	119	ГОСТ 2590-71
	2	Труба 54x5	3250	1	19,6	20		ГОСТ 8732-70
	3	Труба 73x8	4840	1	62,0	62		ГОСТ 2590-71
	4	•φ56	50	1	0,97	1		
	5	- 110x6	500	4	2,6	10		
	6	- 300x6	300	1	4,2	4		
Сварные швы					2			
Ц0502	6	- 300x6	300	1	4,2	4	4	

Вырезы с 2-х сторон в детали 2 обварить по контуру вырезов.

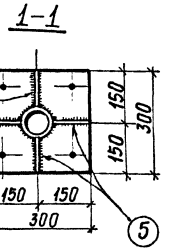
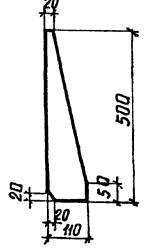
Вырезы с 2-х сторон в детали 3 обварить по контуру вырезов



Требуется на одну укрупненную марку Ц5

Марка	Кол. шт.	Масса, кг
Ц0501	1	119
Ц0502	1	4
Итого: 123		

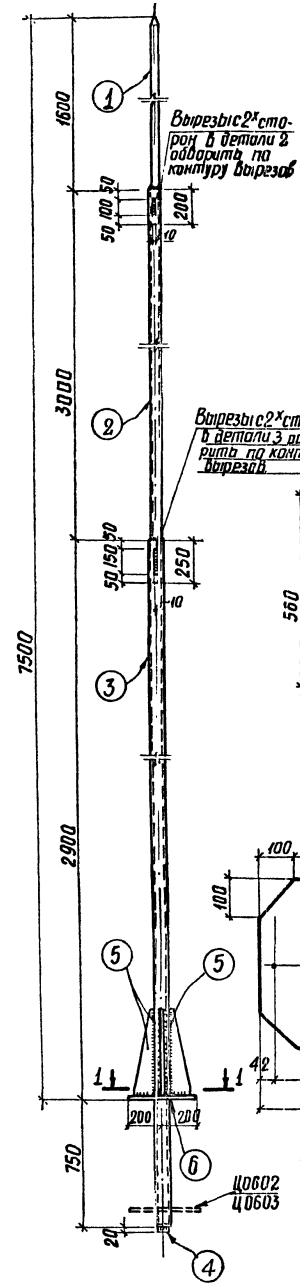
Поз.5



Примечание.
Все сварные швы $t=6$ мм

ТК 1974	Металлоконструкции. Малниеприемник Ц5.		Серия
	Выпуск 2	Лист 36	

Ц0601

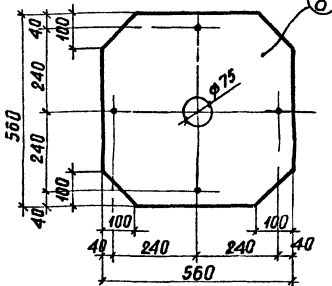


Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	№№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примеч.
					1поз.	Всех	Марки	
Ц0601	1	•φ42	1800	1	19,6	20	108	ГОСТ 2590-71
	2	Труба 54x5	3250	1	19,6	20		ГОСТ 8732-70
	3	Труба 73x8	3650	1	46,7	47		ГОСТ 2590-71
	4	•φ56	50	1	0,97	1		
	5	- 110x6	500	4	2,6	10		
	6	- 400x6	400	1	7,5	8		
Сварные швы					2			
Ц0602	7	- 480x6	480	1	10,9	11	11	
Ц0603	8	- 560x6	560	1	14,8	15	15	

Вырезы с 2-х сторон в детали 2 обварить по контуру вырезов

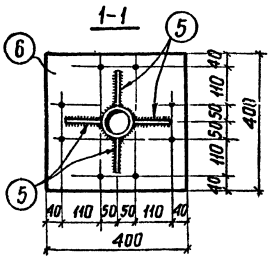
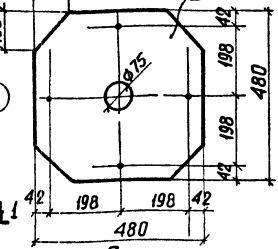
Вырезы с 2-х сторон в детали 3 обварить по контуру вырезов



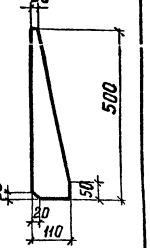
Требуется на одну марку Ц6 и Ц6А

Марка	Кол. шт.	Масса, кг
Ц6		
Ц0601	1	108
Ц0602	1	11
Итого: 119		
Ц6А		
Ц0601	1	108
Ц0603	1	15
Итого: 123		

Ц0602



Поз.5



Примечания:
1. Все сварные швы $t=6$ мм
2. Все отверстия $\phi 19$ мм, кроме оголовных.

ТК 1974	Металлоконструкции. Малниеприемники Ц6 и Ц6А		Серия
	Выпуск 2	Лист 37	3407-104

70917М-II-37

Спецификация
Исх. 1 Проволока КалгановФормы
Зам. изобр. 24. инж. ла. Лавраков
Руч. э. у. т. п. Колбалеб
г. ЛенинградЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИСПИТ
Северо-Западное отделение

требуется на 1 траверсу Ц2			
Марка	Кол. шт.	Масса, кг	
		Марки	Всех
ЦО201	4	160,0	640
ЦО202	4	160,0	640
ЦО203	4	7,7	31
ЦО204	4	7,7	31
ЦО205	4	7,7	31
ЦО206	4	7,7	31
ЦО207	32	6,9	221
ЦО208	40	5,1	204
ЦО209	12	5,2	62
ЦО210	12	5,2	62
ЦО211	12	5,2	62
ЦО212	12	5,2	62
ЦО213	24	2,2	53
ЦО214	4	2,0	8
ЦО215	4	2,0	8
ЦО216	4	3,8	15
ЦО217	4	9,3	37
ЦО218	2	4,2	8
ЦО219	2	3,7	7
ЦО220	2	3,7	7
ЦО221	8	1,1	9
ЦО222	6	2,9	17
ЦО223	24	1,1	26
ЦО224	8	3,2	26
Итого			2298

Ведомость метизов			
Шифр	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
А1	Болт М 16×50 с гайкой и шайбами	38	6,3
А2	Болт М 16×55 с гайкой и шайбами	60	10,4
Б2	Болт М 20×65 с гайкой и шайбами	92	30,5
Б3	Болт М 20×70 с гайкой и шайбами	112	38,5
Б4	Болт М 20×75 с гайкой и шайбами	48	17,1
Б5	Болт М 20×80 с гайкой и шайбами	16	5,9
Г2	Болт М 24×85 с гайкой и шайбами	16	8,8
Г3	Болт М 24×80 с гайкой и шайбами	24	13,6
Итого:			131,1

Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элем-та	нм поз	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примеч.
					1 поз	Всех	Марки	
ЦО201	—	L 125×10	8370	1	160,0	160,0	160,0	
ЦО202	—	L 125×10	8370	1	160,0	160,0	160,0	обратная ЦО201
ЦО203	—	L 100×7	710	1	7,7	7,7	7,7	см. л. 35
ЦО204	—	L 100×7	710	1	7,7	7,7	7,7	—
ЦО205	—	L 100×7	710	1	7,7	7,7	7,7	—
ЦО206	—	L 100×7	710	1	7,7	7,7	7,7	—
ЦО207	—	L 70×6	1080	1	6,9	6,9	6,9	
ЦО208	—	L 63×5	1065	1	5,1	5,1	5,1	
ЦО209	—	L 80×6	700	1	5,2	5,2	5,2	см. л. 35
ЦО210	—	L 80×6	700	1	5,2	5,2	5,2	—
ЦО211	—	L 80×6	700	1	5,2	5,2	5,2	—
ЦО212	—	L 80×6	700	1	5,2	5,2	5,2	—
ЦО213	—	L 160×8	220	1	2,2	2,2	2,2	—
ЦО214	—	L 50×4	655	1	2,0	2,0	2,0	
ЦО215	—	L 50×4	655	1	2,0	2,0	2,0	см. л. 35
ЦО216	—	L 110×7	320	1	3,8	3,8	3,8	—
ЦО217	—	L 140×9	480	1	9,3	9,3	9,3	—
ЦО218	—	L 63×5	880	1	4,2	4,2	4,2	
ЦО219	—	L 63×5	770	1	3,7	3,7	3,7	
ЦО220	—	L 63×5	770	1	3,7	3,7	3,7	
ЦО221	—	L 150×8	150	1	1,1	1,1	1,1	см. л. 35
ЦО222	—	L 63×5	600	1	2,9	2,9	2,9	—
ЦО223	—	L 50×4	345	1	1,1	1,1	1,1	
ЦО224	—	L 63×5	670	1	3,2	3,2	3,2	

Примечания:

1. Все отверстия $\phi 21^{+0,6}$, кроме оговоренных.
2. При невозможности убрать внутренний радиус выштамповкой в марках ЦО201, ЦО202 и ЦО217 снять фаску 15×15 мм на длине 240 мм в месте стыка в марках ЦО201 и ЦО202 и на всю длину в марке ЦО216.

Работать совместно с листами 34, 35

ТК	Металлоконструкции	Серия
1974	Траверса Ц2. Спецификации	Выпуск Лист 2 39

требуется на одну тросостойку Ц9

Марки	Кол. шт.	Масса, кг	
		Марки	Всех
ЦО901	2	40,4	81
ЦО902	2	40,4	81
ЦО903	4	2,9	12
ЦО904	4	3,3	13
ЦО905	4	3,4	14
ЦО906	4	3,3	13
ЦО907	4	3,1	12
ЦО908	4	2,9	12
ЦО909	4	2,8	11
ЦО910	4	2,7	11
ЦО911	4	2,1	8
ЦО912	4	2,5	10
ЦО913	4	1,7	7
ЦО914	1	11,0	11
ЦО915	2	5,9	12
ЦО916	2	5,9	12
Итого			320

Ведомость метизов

Шифр	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
А1	Болт М 16×50 с гайкой и шайбами	10	1,6
А2	Болт М 16×55 с гайкой и шайбами	34	5,9
А3	Болт М 16×60 с гайкой и шайбами	14	2,5
А4	Болт М 16×65 с гайкой и шайбами	2	0,4
Итого:			10,4

Спецификация стали на один стальной элемент 36

Марка элемент	нм поз	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примеч.
					1 поз	Всех	Марки	
ЦО901	—	L 80×6	5485	1	40,4	40,4	40,4	
ЦО902	—	L 80×6	5485	1	40,4	40,4	40,4	
ЦО903	—	L 50×4	960	1	2,9	2,9	2,9	
ЦО904	—	L 50×4	1070	1	3,3	3,3	3,3	
ЦО905	—	L 50×4	1125	1	3,4	3,4	3,4	
ЦО906	—	L 50×4	1065	1	3,3	3,3	3,3	
ЦО907	—	L 50×4	1015	1	3,1	3,1	3,1	
ЦО908	—	L 50×4	960	1	2,9	2,9	2,9	
ЦО909	—	L 50×4	915	1	2,8	2,8	2,8	
ЦО910	—	L 50×4	870	1	2,7	2,7	2,7	
ЦО911	—	L 63×5	440	1	2,1	2,1	2,1	
ЦО912	—	L 50×4	835	1	2,5	2,5	2,5	
ЦО913	—	L 63×5	360	1	1,7	1,7	1,7	
ЦО914	1	— 400×6	440	1	8,3	8	11	
	2	— 105×16	200	1	2,6	3	11	
ЦО915	—	— 220×8	425	1	5,9	5,9	5,9	
ЦО916	—	— 220×8	425	1	5,9	5,9	5,9	

Примечание.

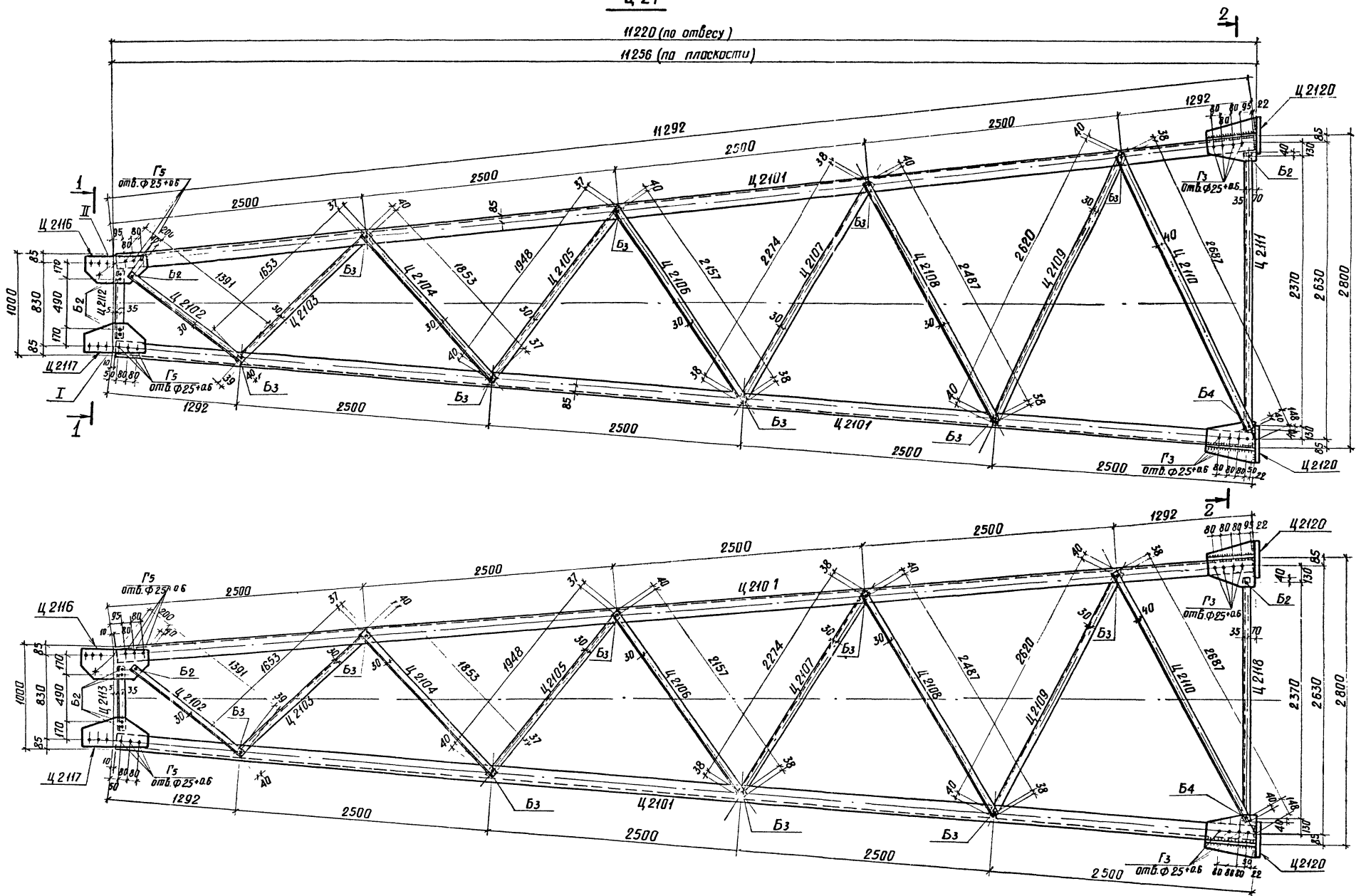
Все отверстия $\phi 17^{+0,6}$ мм, кроме оговоренных.

Работать совместно с листом 38

ТК	Металлоконструкции	Серия
1974	Тросостойка Ц9. Спецификации	Выпуск Лист 2 40

Ц 21

И220 (по отбесу)
И256 (по плоскости)



Работать совместно с листами 44, 45.

709 ГИИ-39

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ
Северо-Западное
отделение
г. Ленинград

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ
Северо-Западное
отделение
г. Ленинград

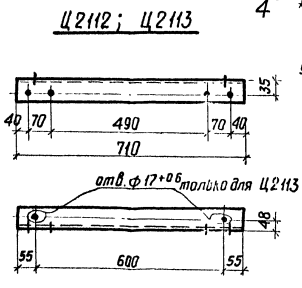
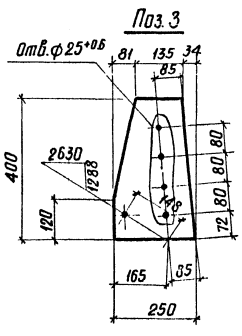
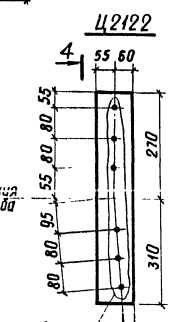
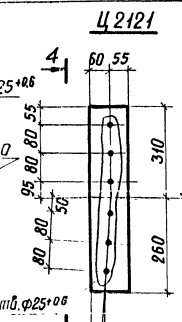
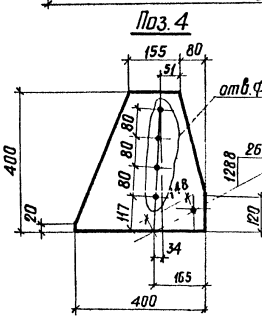
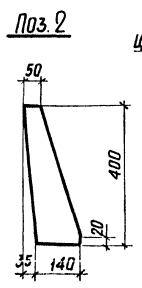
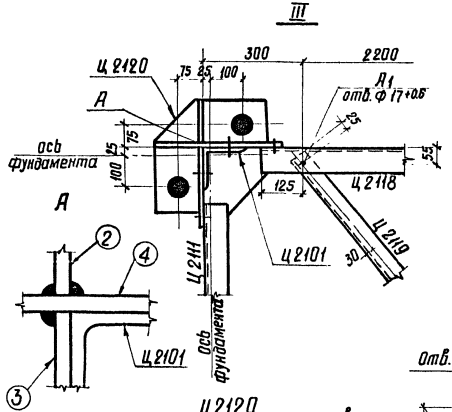
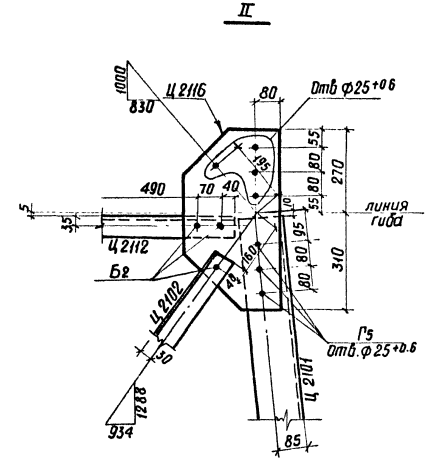
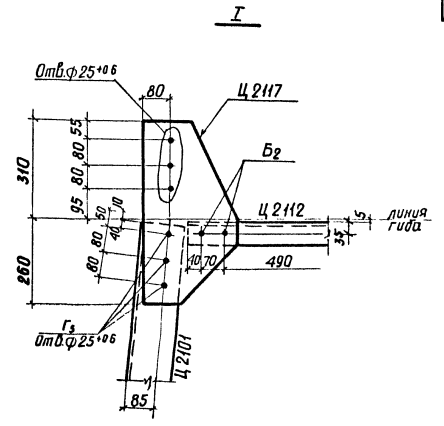
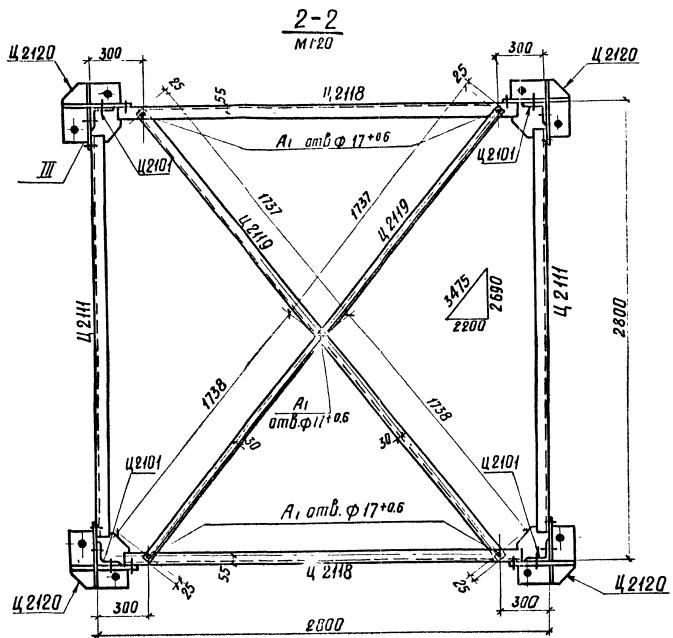
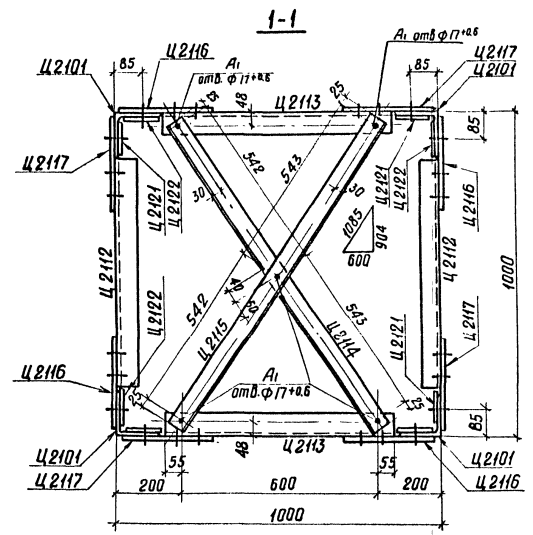
ТК	Металлоконструкции.	Серия
1974	Стойка Ц21. Основные виды.	3.407.104
		Выпуск 2
		Лист 43

709гм I-40

ЭНЕРГОСЕРВИС
Сайф-Завод
г. Ленинград

Инженер
Проверил
14.2

Зам. нач. отд.
П.И.Ж. пр. Удараев
Директор пр. Крайнов



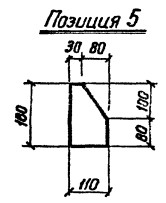
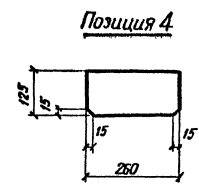
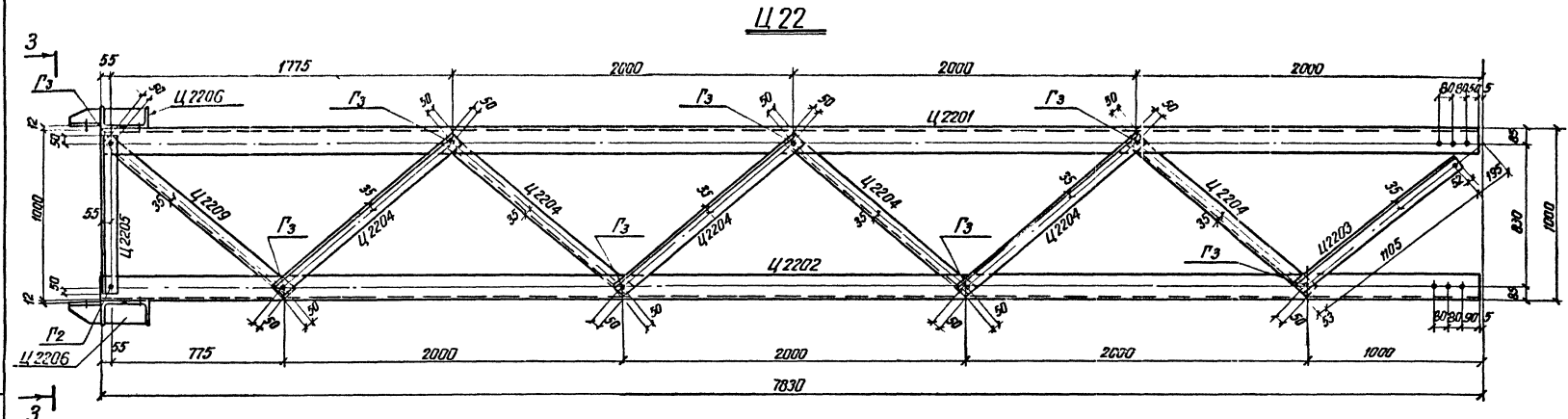
Работать совместно с листами 43, 45

70317М-II-42

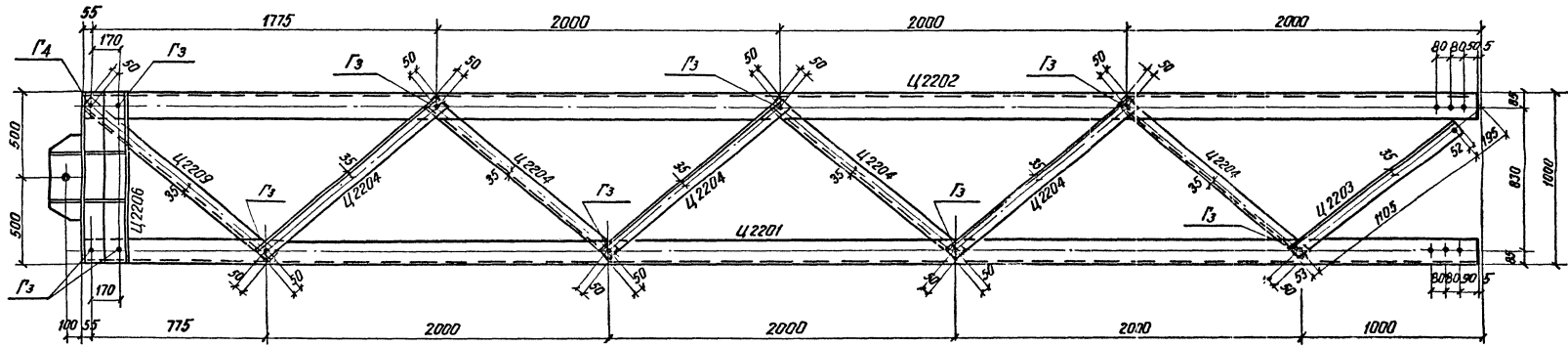
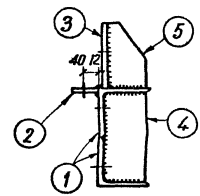
Лит. вклейка
 Проект
 Проверка
 Конструктор
 Инженер

Зам. мл. ст. пр.
 Инж. Скотт
 Инж. Скотт
 Инж. Скотт

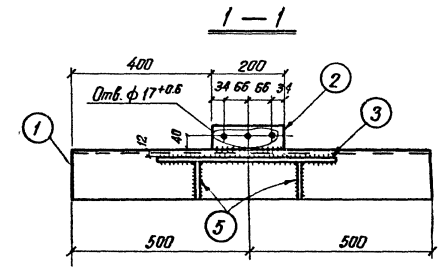
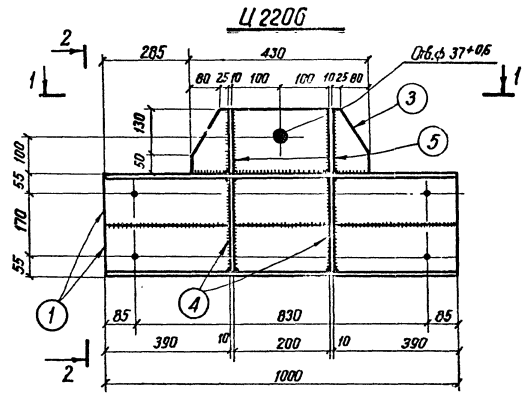
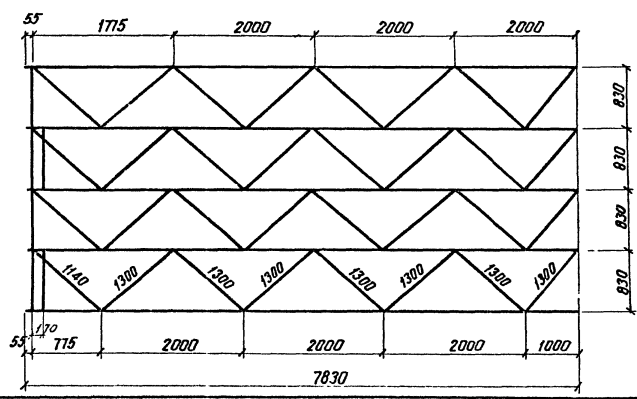
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Северо-Западное отделение
 Ленинград



2-2



Геометрическая схема
 (развертка)

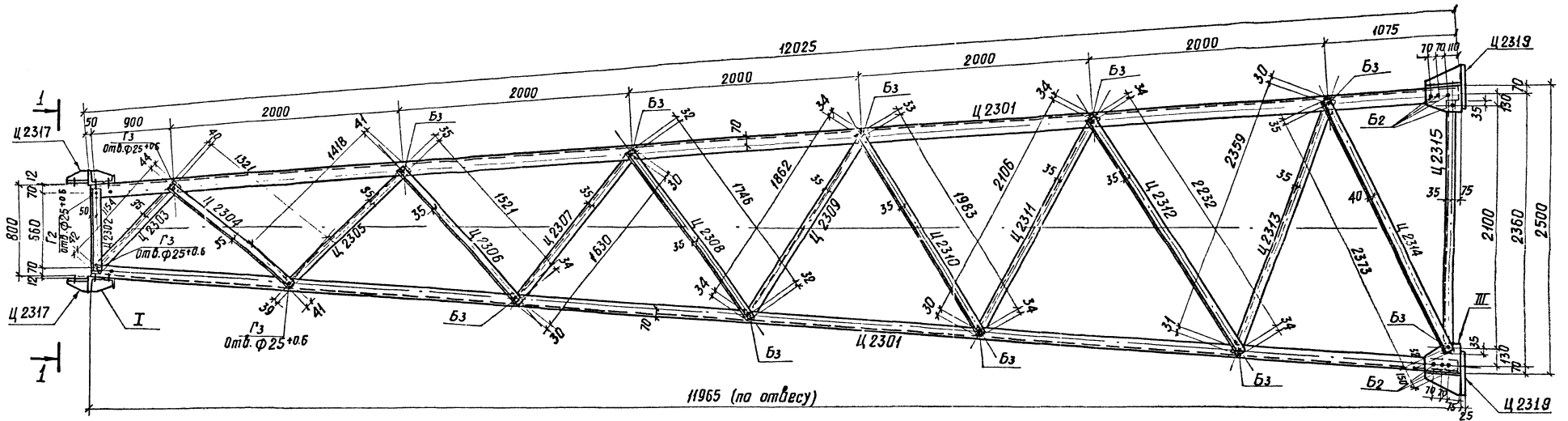


Работать совместно с листом 41

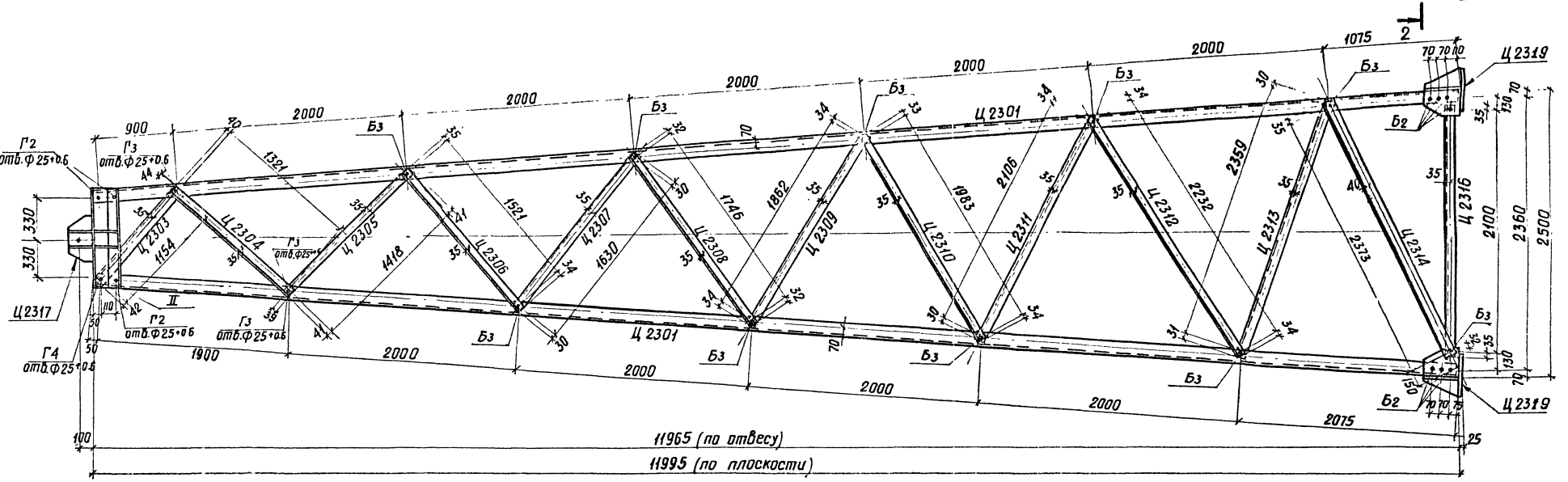
TK	Металлоконструкции	Серия
1974	Стойка Ц22. Основные виды Геометрическая схема	3407-104
М1:20 : 1:10		Выпуск 2 Лист 46

Ц 23

2



11965 (по отвесу)



11965 (по отвесу)

11995 (по плоскости)

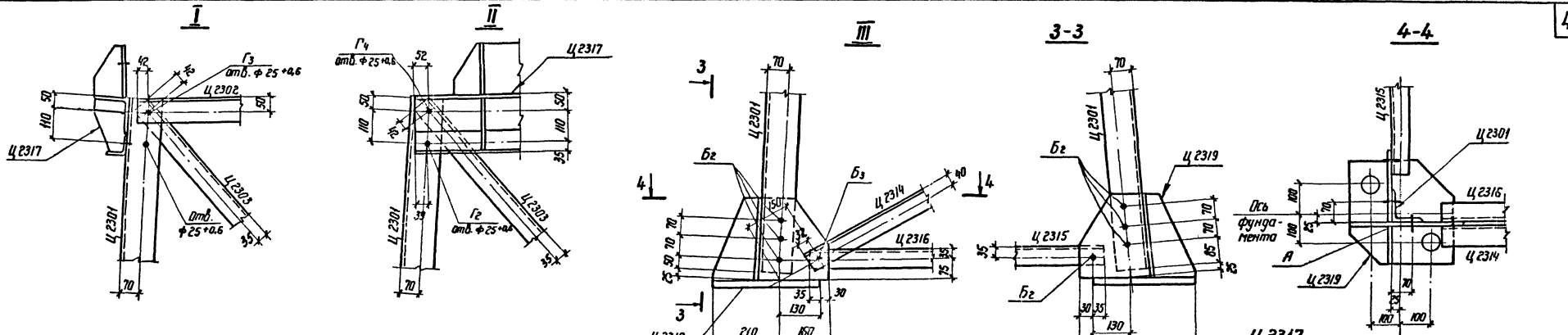
7091м-1-43

Проект Киселева К.И.
 зам.нач.отд. работ
 по инж.пр. Киселев
 Руководитель
 Киселев

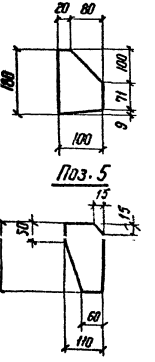
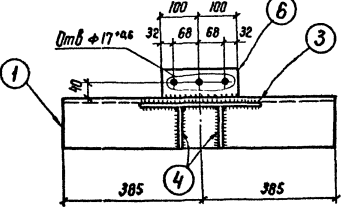
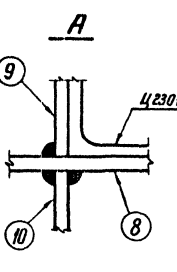
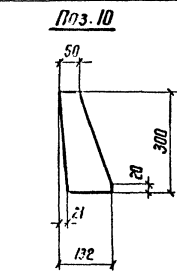
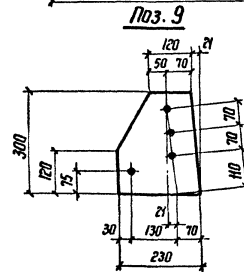
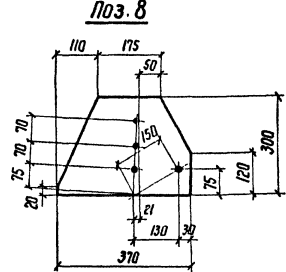
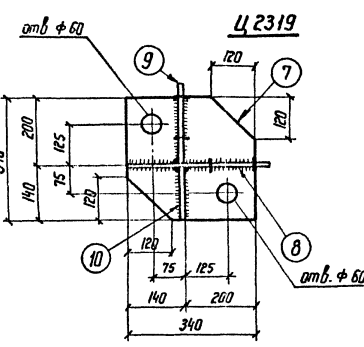
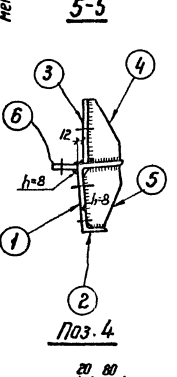
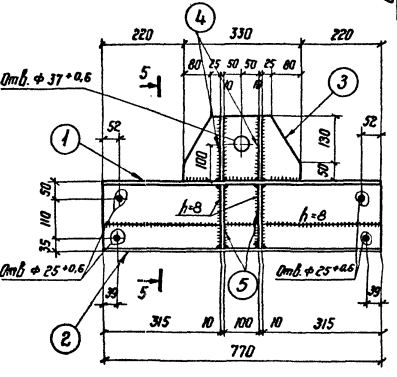
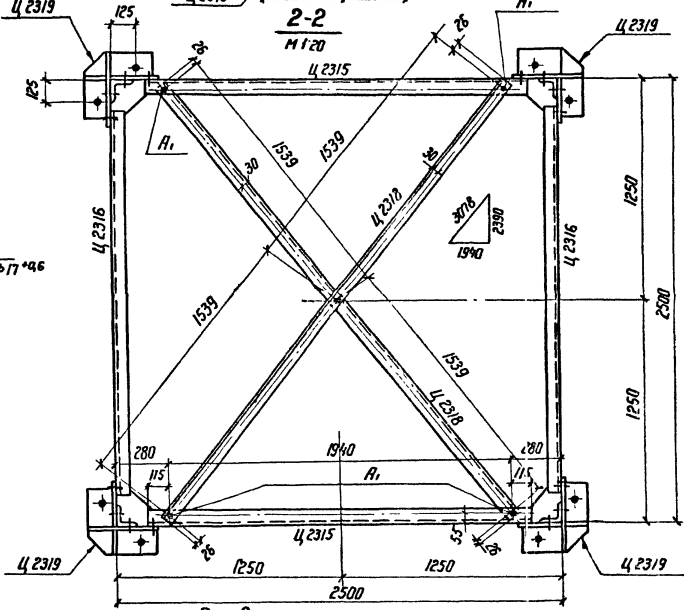
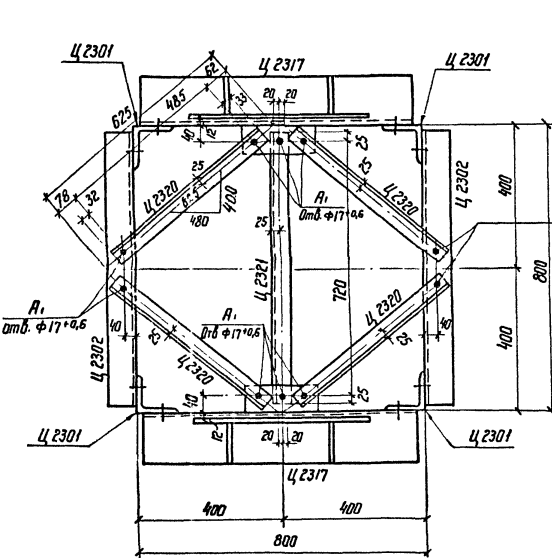
ЭНЕРГ. ИСПИТЫВАЮЩИЙ
 Северо-Западное
 отделение
 г. Ленинград

Работать совместно с листами 13, 49

М 120	ТК	Металлоконструкции. Стойка Ц 23. Основные виды.	Серия
	1974		3,407-104
			Выпуск / Лист
			2 / 47



1-1



Работать совместно с листами 47, 49

ТК 1974	Металлаканструкции.	Серия
	Стойка Ц 23. Узлы, разрезы.	3.407-104
М 1:10		Выпуск
		2
		Лист
		48

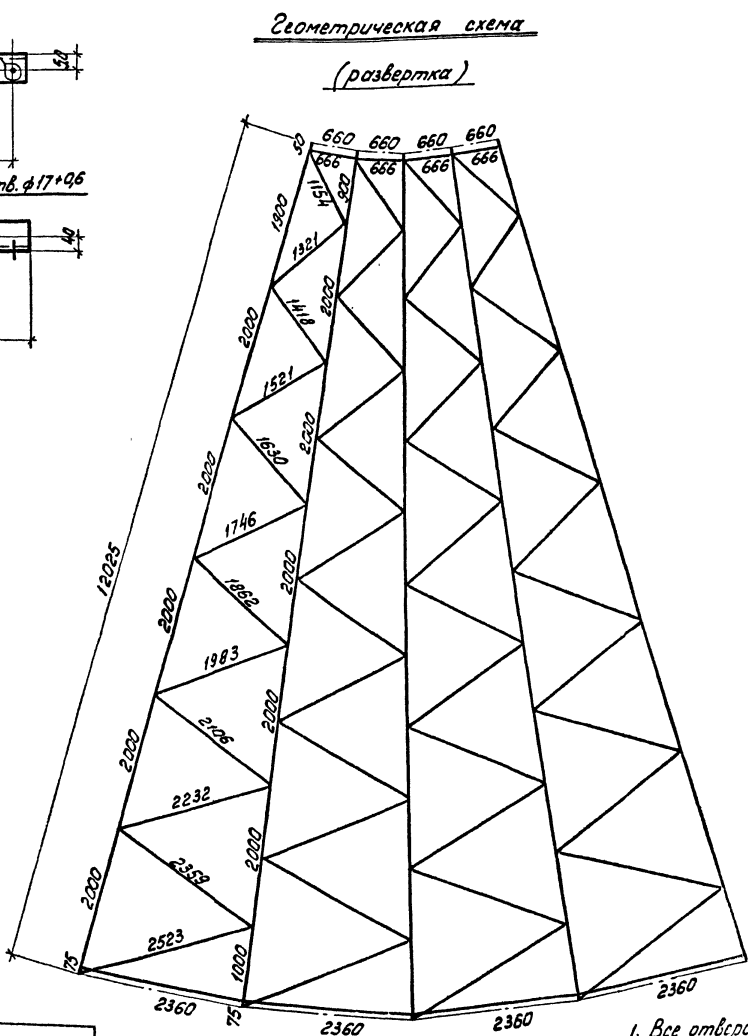
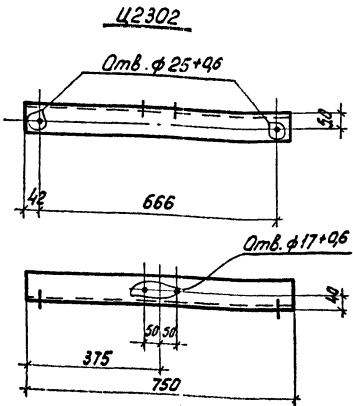
7091тп-II-44

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Генеральное управление
г. Ленинград

СЭН. ИОН. ОПТ. Холост.
Пр. инж. по проектированию
Провод. эр. Подольский
Инж. Ю. А. Кашин

ИЗДАНИЕ: 1/1974
Проектировщик: Алексеев А.И.

Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград
 Проект № 7001тм-Д-45
 Разработчик: Киселева Е.И.
 Проверен: []
 Утвержден: []
 Дата: []
 Кол. экз.: []
 Взам. инв. №: []
 Подпись: []
 Подпись: []
 Подпись: []



Ведомость метизов			
Шпир	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
А1	Болт М 16х30 с гайкой и шайбами	15	2,5
Б2	Болт М 20х55 с гайкой и шайбами	28	9,3
Б3	Болт М 20х70 с гайкой и шайбами	40	13,8
Г2	Болт М 24х15 с гайкой и шайбами	8	4,4
Г3	Болт М 24х30 с гайкой и шайбами	10	5,7
Г4	Болт М 24х85 с гайкой и шайбами	2	1,2
Итого:			36,9

Работать совместно с листами 47,48.

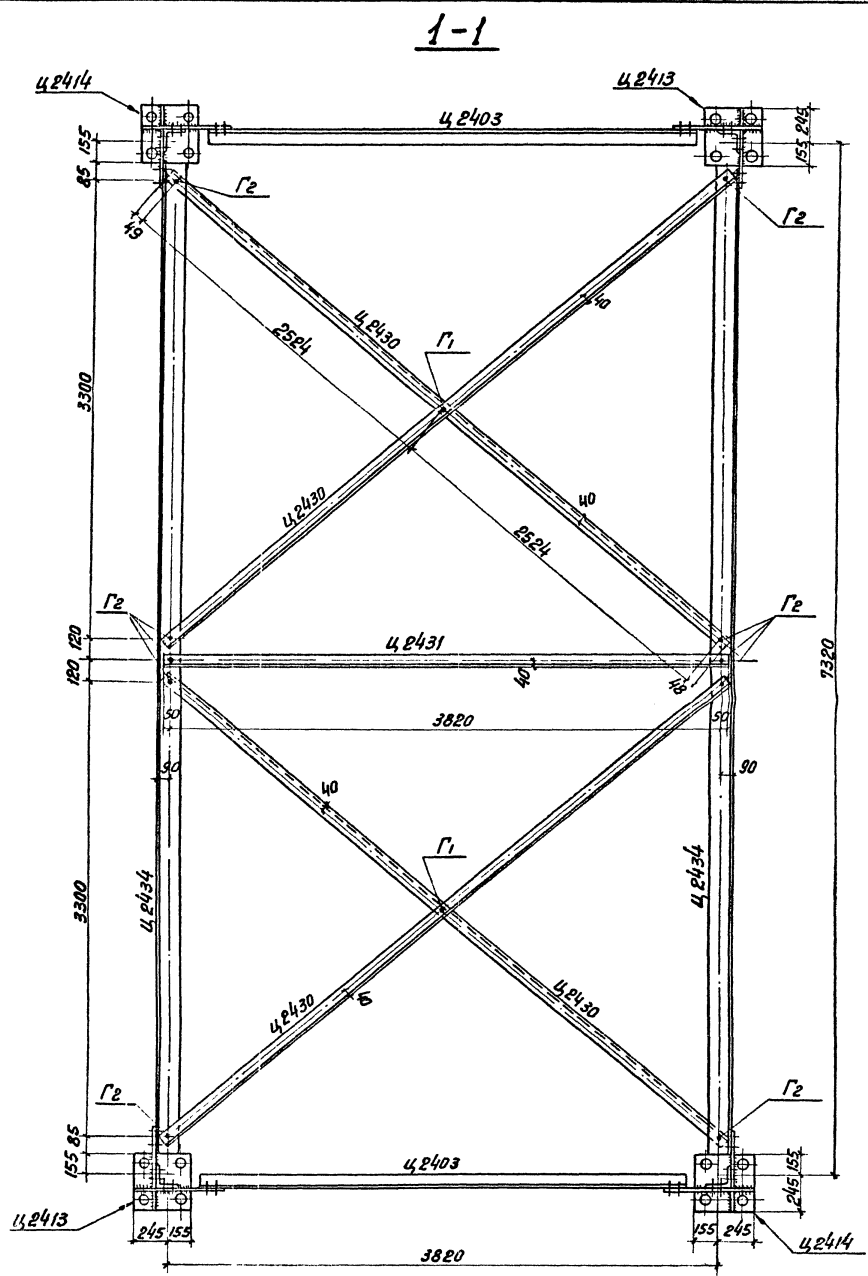
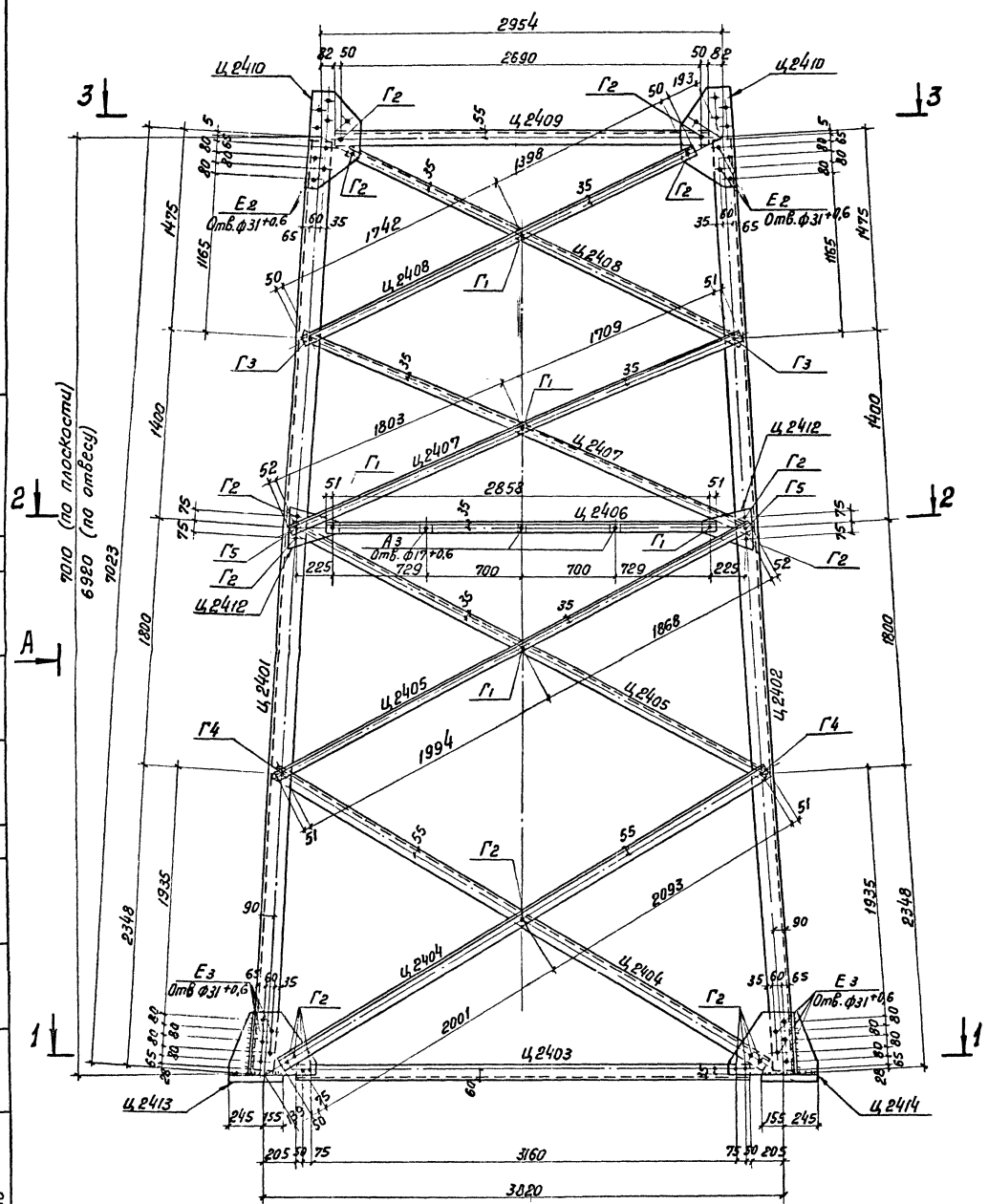
Требуется на 1 секцию				Спецификация стали на один стальной элемент							44	
Марка	Кол. шт.	Масса, кг		Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечан.
		Марки	Всех						1-ая	Всех	Марки	
Ц2301	4	142,8	571	Ц2301	-	L 110x7	12000	1	142,8	142,8	142,8	
Ц2302	2	8,1	16	Ц2302	-	L 100x7	750	1	8,1	8,1	8,1	
Ц2303	4	7,9	32	Ц2303	-	L 70x6	1240	1	7,9	7,9	7,9	
Ц2304	4	8,9	36	Ц2304	-	L 70x6	1400	1	8,9	8,9	8,9	
Ц2305	4	9,6	38	Ц2305	-	L 70x6	1500	1	9,6	9,6	9,6	
Ц2306	4	7,6	30	Ц2306	-	L 63x5	1590	1	7,6	7,6	7,6	
Ц2307	4	8,1	32	Ц2307	-	L 63x5	1690	1	8,1	8,1	8,1	
Ц2308	4	8,7	35	Ц2308	-	L 63x5	1810	1	8,7	8,7	8,7	
Ц2309	4	9,3	37	Ц2309	-	L 63x5	1930	1	9,3	9,3	9,3	
Ц2310	4	9,9	40	Ц2310	-	L 63x5	2050	1	9,9	9,9	9,9	
Ц2311	4	10,4	42	Ц2311	-	L 63x5	2170	1	10,4	10,4	10,4	
Ц2312	4	11,1	44	Ц2312	-	L 63x5	2300	1	11,1	11,1	11,1	
Ц2313	4	11,6	46	Ц2313	-	L 63x5	2420	1	11,6	11,6	11,6	
Ц2314	4	15,6	62	Ц2314	-	L 70x6	2440	1	15,6	15,6	15,6	
Ц2315	2	16,0	32	Ц2315	-	L 80x6	2170	1	16,0	16,0	16,0	
Ц2316	2	10,4	21	Ц2316	-	L 63x5	2170	1	10,4	10,4	10,4	
Ц2317	2	35	70	Ц2317	1	L 125x10	770	1	14,7	15		см. л. 48
Ц2318	2	15,1	30	Ц2318	2	L 70x6	770	1	4,9	5		—
Ц2319	4	33	132	Ц2319	3	- 180x12	330	1	4,7	5		—
Ц2320	4	1,7	7	Ц2320	4	- 100x10	180	2	1,4	3		—
Ц2321	1	2,3	2	Ц2321	5	- 110x10	175	2	2,6	5		—
					6	- 70x6	200	1	1,3	1		—
						На сварные швы				1		
Итого:		1355		Ц2318	-	L 63x5	3130	1	15,1	15,1	15,1	
				Ц2319	7	- 340x25	340	1	19,9	20		см. л. 48
				Ц2319	8	- 300x8	370	1	5,6	6		—
				Ц2319	9	- 230x8	300	1	3,6	4		—
				Ц2319	10	- 132x8	300	1	1,7	2		—
						На сварные швы				1		
				Ц2320	-	L 50x4	550	1	1,7	1,7	1,7	
				Ц2321	-	L 50x4	770	1	2,3	2,3	2,3	

Примечания:
 1. Все отверстия $\phi 21 \times 96$ кроме оговоренных.
 2. Сварные швы $h=10$ мм, кроме оговоренных.
 3. Сварку элементов встык производить с подваром корня шва.

7091ТМ-I-46

Инженер К.И.Иванов
Инженер В.В.Попов
Инженер А.И.Сидоров
Инженер Л.С.Петров

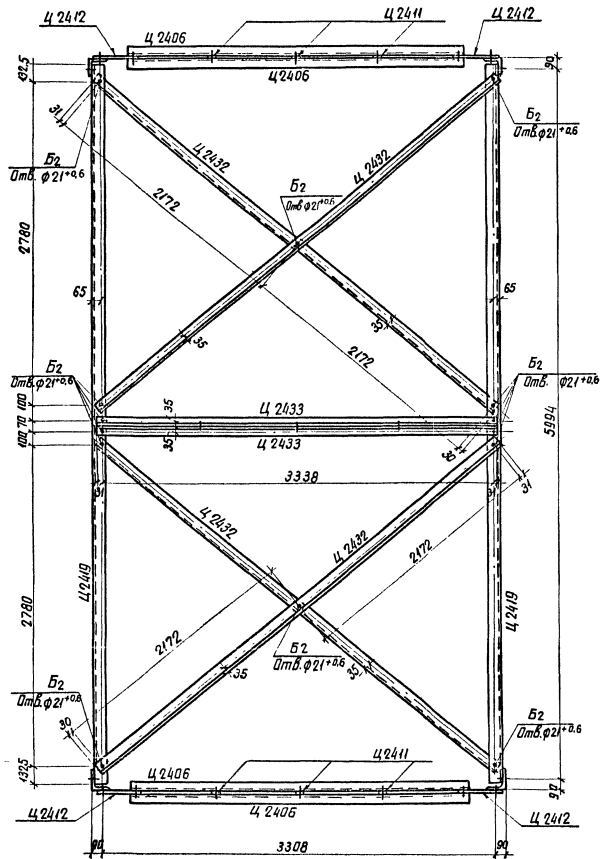
Энергостройпроект
Северо-западное отделение
г. Ленинград



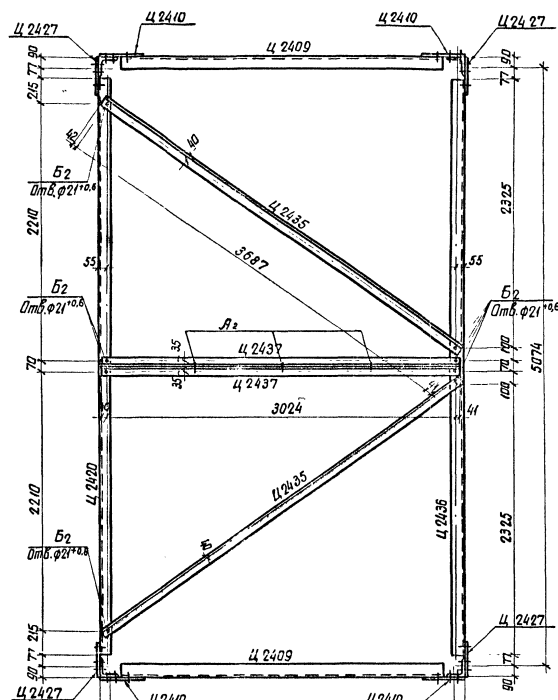
Работать совместно с листами 51 ÷ 54

М1:25	ТК	Металлоконструкции Стойка Γ_2. Основной вид. Сечение 1-1	Серия
	1974		3407-104
			Выпуск
			Лист
			2 / 50

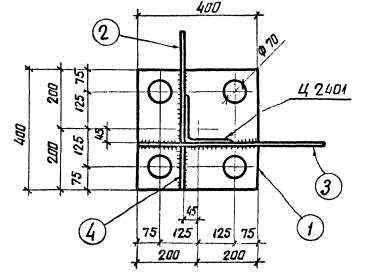
2-2



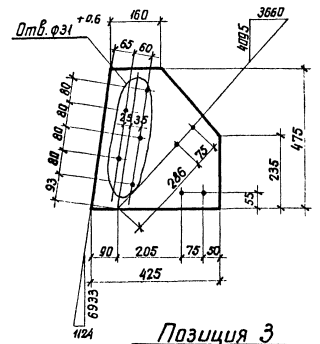
3-3



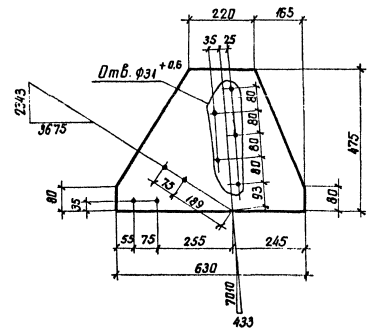
Ц 2413, Ц 2414 (обратна Ц 2413)



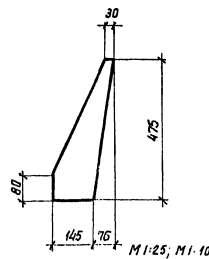
Позиция 2



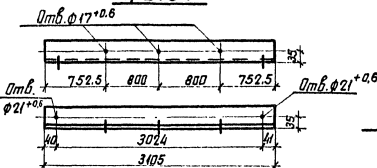
Позиция 3



Позиция 4



Ц 2437



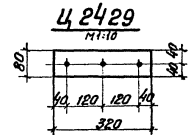
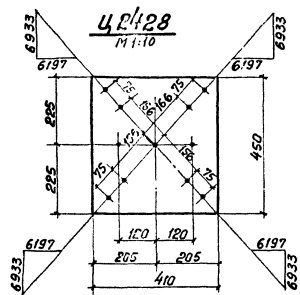
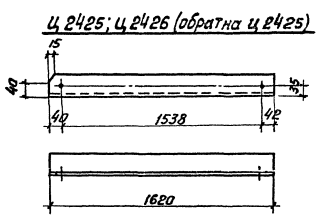
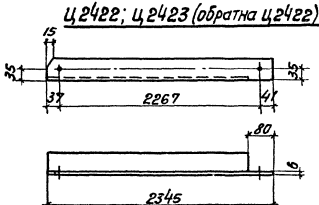
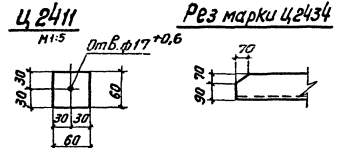
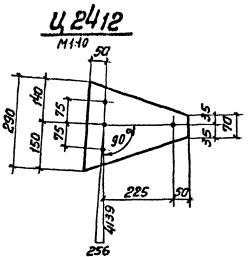
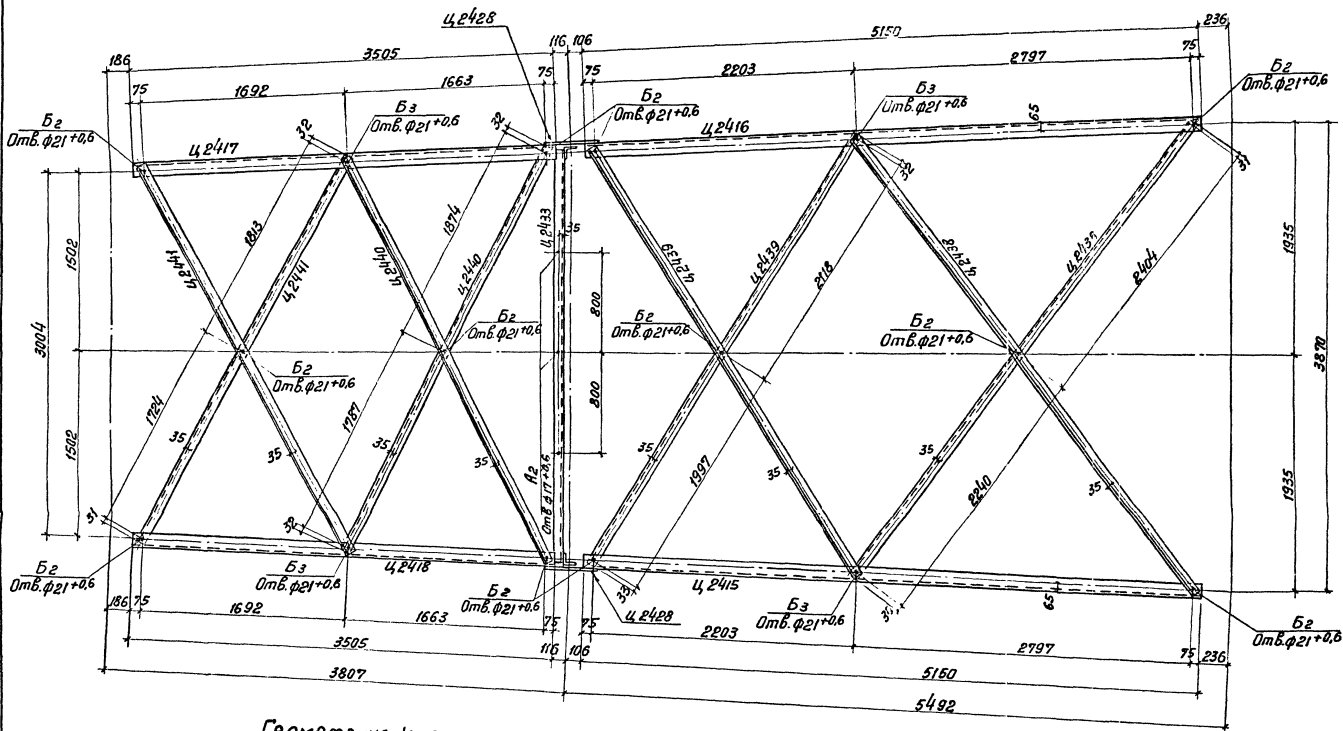
Работа совместно с листами 50,51,53,54

7091ГМ-148

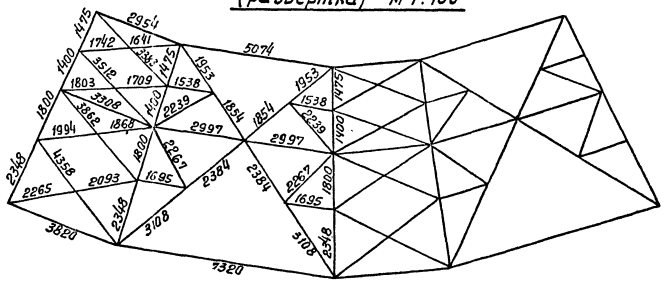
Ст. инженер Кузнецова К.А.
Инженер Лаврицкий В.В.
Проектировщик Крыжовник В.М.
Ст. инженер Шабанов В.В.
Проектировщик Крыжовник В.М.
Инженер Попова Л.А.
Проектировщик Крыжовник В.М.

Энергомашиныпроект
Зав. инж. СВ. Сабанов В.
Гл. инж. СВ. Сабанов В.
Рук. отделом Крыжовник В.М.
2. Личный лав

4-4



Геометрическая схема
(развертка) М 1:100



Работать совместно с листами 50, 51, 52, 54

ТК М125/1974
Металлоконструкции
Стойка ц 24. сечение 4-4

Серия 3.407-104
Выпуск/Лист 2 / 53

ТОС ГИИ-49

М.И.Иванов
В.И.Кузнецов
А.В.Петров
С.А.Сидоров
Е.В.Смирнов
К.А.Тихонов
Л.В.Ульянов
З.А.Федорова
Г.В.Харьков
Д.А.Цыганков
И.В.Корольков
Л.С.Варламов
М.П.Антонов
Н.В.Борисов
О.А.Васильев
П.С.Герасимов
Р.В.Григорьев
С.А.Давыдов
Т.А.Зинченко
У.В.Куликов
Ф.В.Левченко
Х.В.Миронов
Ц.В.Новиков
Ч.В.Попов
Ш.В.Рябинин
Щ.В.Савин
Э.В.Селезнёв
Ю.В.Свиридов
Я.В.Ткаченко

Энергосетьпроект
Северно-Западное
отделение
г. Ленинград

7091 м-П-50

Курья

Курья

Курья

Курья

Курья

Курья

Курья

Курья

Курья

Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечан.
					1 поз.	Всех	Марки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ц 2401	—	Л 160 × 10	6990	1	172,7	172,7	172,7	
Ц 2402	—	Л 160 × 10	6990	1	172,7	172,7	172,7	
Ц 2403	—	Л 100 × 7	3410	1	36,8	36,8	36,8	
Ц 2404	—	Л 100 × 7	4270	1	46,1	46,1	46,1	
Ц 2405	—	Л 70 × 6	3965	1	25,3	25,3	25,3	
Ц 2406	—	Л 70 × 6	2960	1	18,9	18,9	18,9	
Ц 2407	—	Л 70 × 6	3615	1	23,1	23,1	23,1	
Ц 2408	—	Л 70 × 6	3240	1	20,7	20,7	20,7	
Ц 2409	—	Л 100 × 7	2790	1	30,1	30,1	30,1	
Ц 2410	—	— 370 × 8	750	1	13,8	13,8	13,8	
Ц 2411	—	— 60 × 6	60	1	1,7	1,7	1,7	
Ц 2412	—	— 290 × 6	330	1	2,8	2,8	2,8	
Ц 2413	1	— 400 × 40	400	1	50,2	50,0		83,0
	2	— 425 × 10	475	1	12,6	13,0		
	3	— 475 × 10	630	1	15,9	16,0		
	4	— 215 × 10	475	1	3,4	3,0		
		Сварные швы				1,0		
Ц 2414	Вес по марке Ц 2413						83,0	Обратна Ц 2413
Ц 2415	—	Л 100 × 7	5150	1	55,6	55,6	55,6	
Ц 2416	—	Л 100 × 7	5150	1	55,6	55,6	55,6	Обратна Ц 2415
Ц 2417	—	Л 100 × 7	3505	1	37,9	37,9	37,9	
Ц 2418	—	Л 100 × 7	3505	1	37,9	37,9	37,9	Обратна Ц 2417
Ц 2419	—	Л 100 × 7	5820	1	62,8	62,8	62,8	
Ц 2420	—	Л 100 × 7	4920	1	53,1	53,1	53,1	
Ц 2421	—	Л 70 × 6	1795	1	11,5	11,5	11,5	
Ц 2422	—	Л 70 × 6	2345	1	15,0	15,0	15,0	
Ц 2423	—	Л 70 × 6	2345	1	15,0	15,0	15,0	Обратна Ц 2422
Ц 2424	—	Л 70 × 6	2340	1	15,0	15,0	15,0	
Ц 2425	—	Л 70 × 6	1620	1	10,4	10,4	10,4	
Ц 2426	—	Л 70 × 6	1620	1	10,4	10,4	10,4	Обратна Ц 2425
Ц 2427	—	— 415 × 8	750	1	13,9	13,9	13,9	
Ц 2428	—	— 410 × 10	450	1	14,5	14,5	14,5	

Работать совместно с листами 50 ÷ 53

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ц 2429	—	— 80 × 6	320	1	1,2	1,2	1,2	
Ц 2430	—	Л 80 × 6	5145	1	37,9	37,9	37,9	
Ц 2431	—	Л 80 × 6	3920	1	28,9	28,9	28,9	
Ц 2432	—	Л 70 × 6	4405	1	28,1	28,1	28,1	
Ц 2433	—	Л 70 × 6	3400	1	21,7	21,7	21,7	
Ц 2434	—	Л 160 × 10	7010	1	173,1	173,1	173,1	
Ц 2435	—	Л 80 × 6	3770	1	27,7	27,7	27,7	
Ц 2436	—	Л 100 × 7	4920	1	53,1	53,1	53,1	
Ц 2437	—	Л 70 × 6	3105	1	19,8	19,8	19,8	
Ц 2438	—	Л 70 × 6	4705	1	30,1	30,1	30,1	
Ц 2439	—	Л 70 × 6	4180	1	26,7	26,7	26,7	
Ц 2440	—	Л 70 × 6	3725	1	23,8	23,8	23,8	
Ц 2441	—	Л 70 × 6	3600	1	23,0	23,0	23,0	
Ц 2442	—	— 300 × 8	335	1	6,3	6,3	6,3	

Требуется на 1 секцию

Марка	Кол. шт.	Масса, кг	
		Марки	Всех
1	2	3	4
Ц 2401	2	172,7	345
Ц 2402	2	172,7	345
Ц 2403	2	36,8	74
Ц 2404	4	46,1	184
Ц 2405	4	25,3	101
Ц 2406	4	18,9	76
Ц 2407	4	23,1	92
Ц 2408	4	20,7	83
Ц 2409	2	30,1	60
Ц 2410	4	13,8	55
Ц 2411	6	1,7	10
Ц 2412	4	2,8	11
Ц 2413	2	83	166
Ц 2414	2	83	166
Ц 2415	2	55,6	111
Ц 2416	2	55,6	111
Ц 2417	2	37,9	76
Ц 2418	2	37,9	76
Ц 2419	2	62,8	126
Ц 2420	1	53,1	53
Ц 2421	4	11,5	46
Ц 2422	2	15,0	30
Ц 2423	2	15,0	30
Ц 2424	4	15,0	60

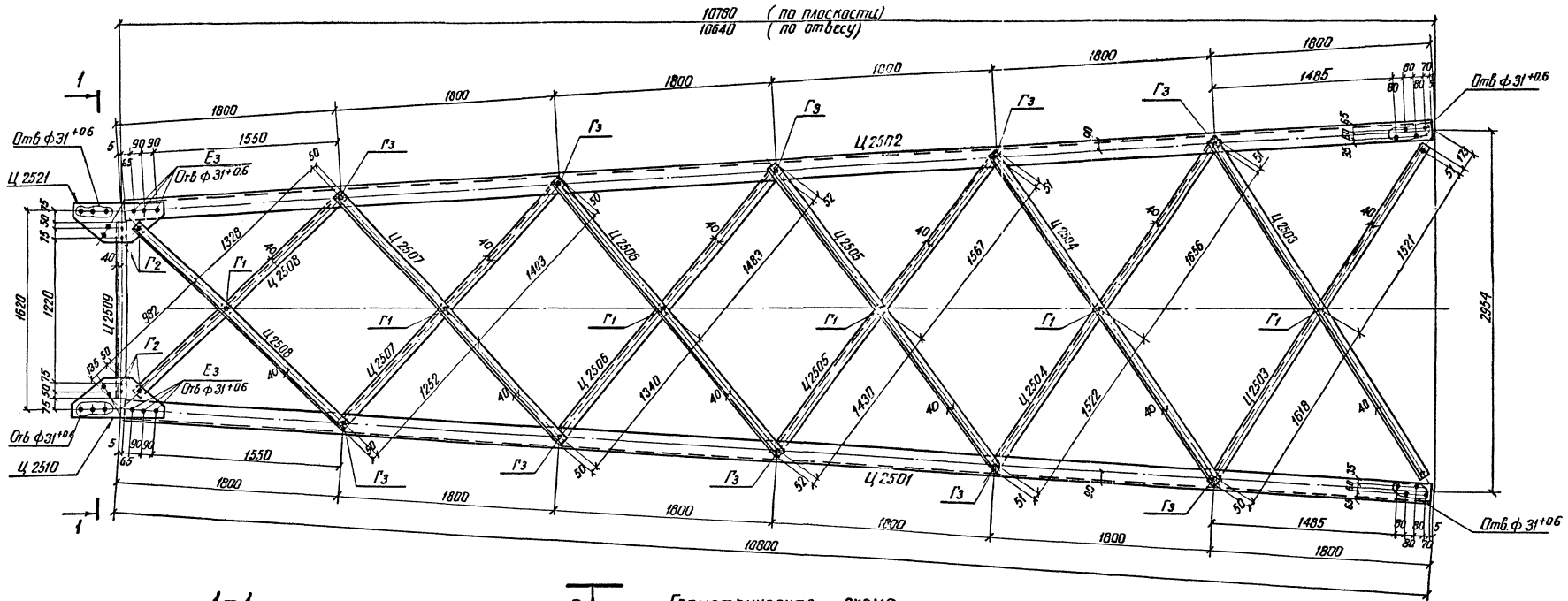
1	2	3	4
Ц 2425	2	10,4	21
Ц 2426	2	10,4	21
Ц 2427	4	13,9	56
Ц 2428	2	14,5	29
Ц 2429	2	1,2	2
Ц 2430	4	37,9	152
Ц 2431	1	28,9	29
Ц 2432	4	28,1	112
Ц 2433	2	21,7	43
Ц 2434	2	173,1	346
Ц 2435	2	27,7	55
Ц 2436	1	53,1	53
Ц 2437	2	19,8	40
Ц 2438	4	30,1	120
Ц 2439	4	26,7	107
Ц 2440	4	23,8	95
Ц 2441	4	23,0	92
Ц 2442	4	6,3	25
Итого			3885

Примечание.
Все отверстия ф 25 ± 0,6 мм, кроме оговоренных.

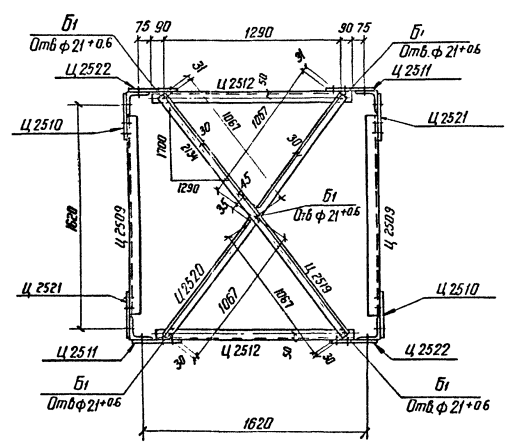
Ведомость метизов

Шифр	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
А2	Болт М 16 × 55 с гайкой и шайбами	9	1,6
А3	Болт М 16 × 60 с гайкой и шайбами	6	1,1
Б2	Болт М 20 × 65 с гайкой и шайбами	46	15,3
Б3	Болт М 20 × 70 с гайкой и шайбами	8	2,8
Г1	Болт М 24 × 70 с гайкой и шайбами	12	6,4
Г2	Болт М 24 × 75 с гайкой и шайбами	100	55,0
Г3	Болт М 24 × 80 с гайкой и шайбами	28	16,0
Г4	Болт М 24 × 85 с гайкой и шайбами	10	5,9
Г5	Болт М 24 × 90 с гайкой и шайбами	8	4,8
Е2	Болт М 30 × 90 с гайкой и шайбами	32	35,1
Е3	Болт М 30 × 95 с гайкой и шайбами	40	45,0
Итого			189,0

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

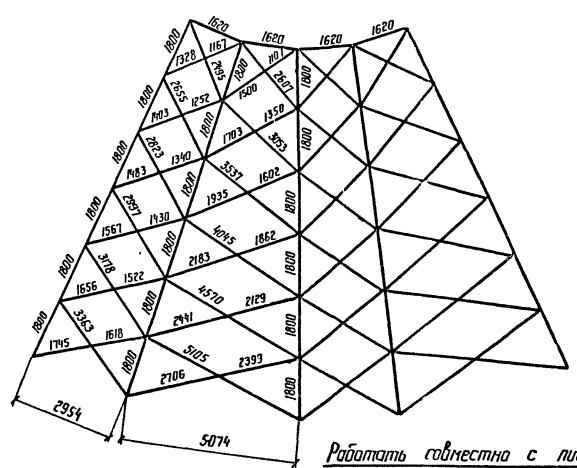


1-1



A

Геометрическая схема
(Развертка) М 1:100



Примечание.

Все отверстия $\phi 25^{+0,6}$ мм, кроме оговоренных.

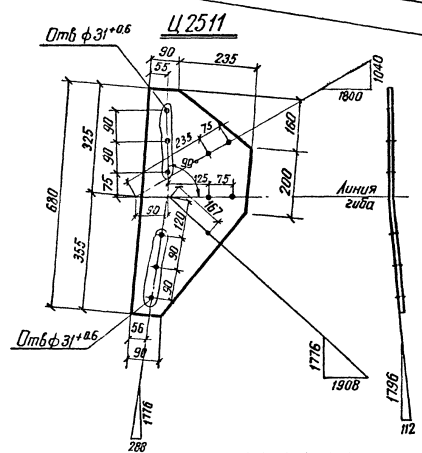
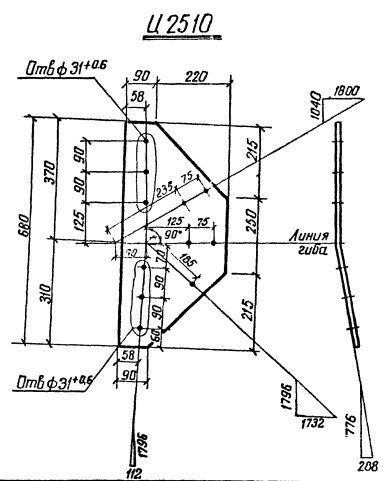
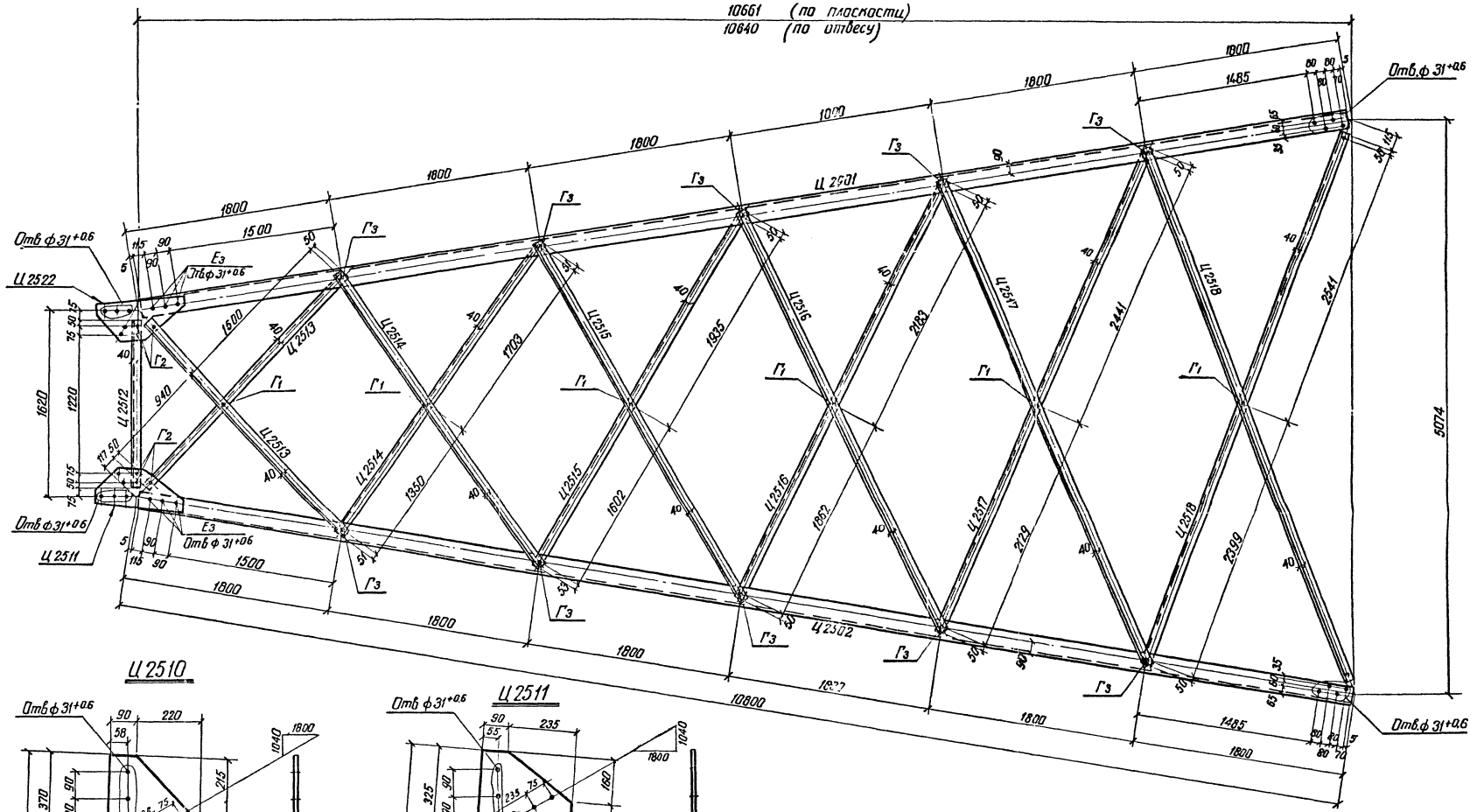
Работать совместно с листами 56 и 66

709111-1-51

ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ
Центральный проектный институт
Генерально-конструкторское бюро
Г. Ленинград

М 1:25	ТК	Металлоконструкции	Серия
	1974		3.407-104
1974		Сталка ц 25. Основной вид. Сечение, геометрическая схема	Выпуск
			Лист
			2 55

10661 (по плоскости)
10640 (по отбесу)



Работать совместно с листами 55 и 66

7091тм-1-52

Эксперт	Лександр	Лександр	Лександр	Лександр	Лександр
Пробирка	Пробирка	Пробирка	Пробирка	Пробирка	Пробирка
Лександр	Лександр	Лександр	Лександр	Лександр	Лександр
Лександр	Лександр	Лександр	Лександр	Лександр	Лександр
Лександр	Лександр	Лександр	Лександр	Лександр	Лександр

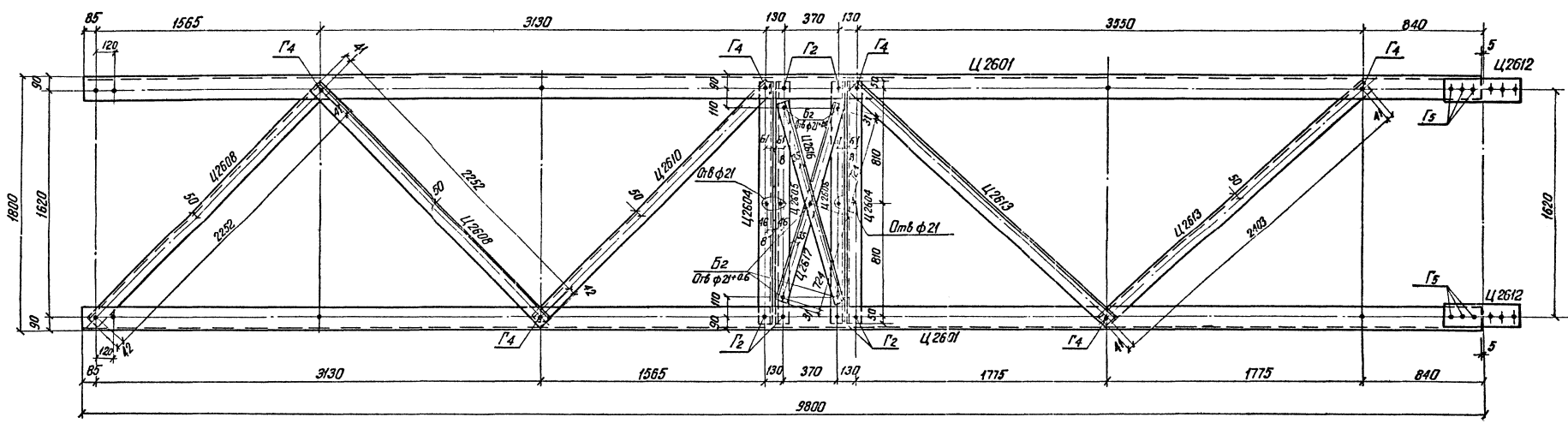
ТК
1974

Металлоконструкции.
Стайка Ц 25. Вид А.

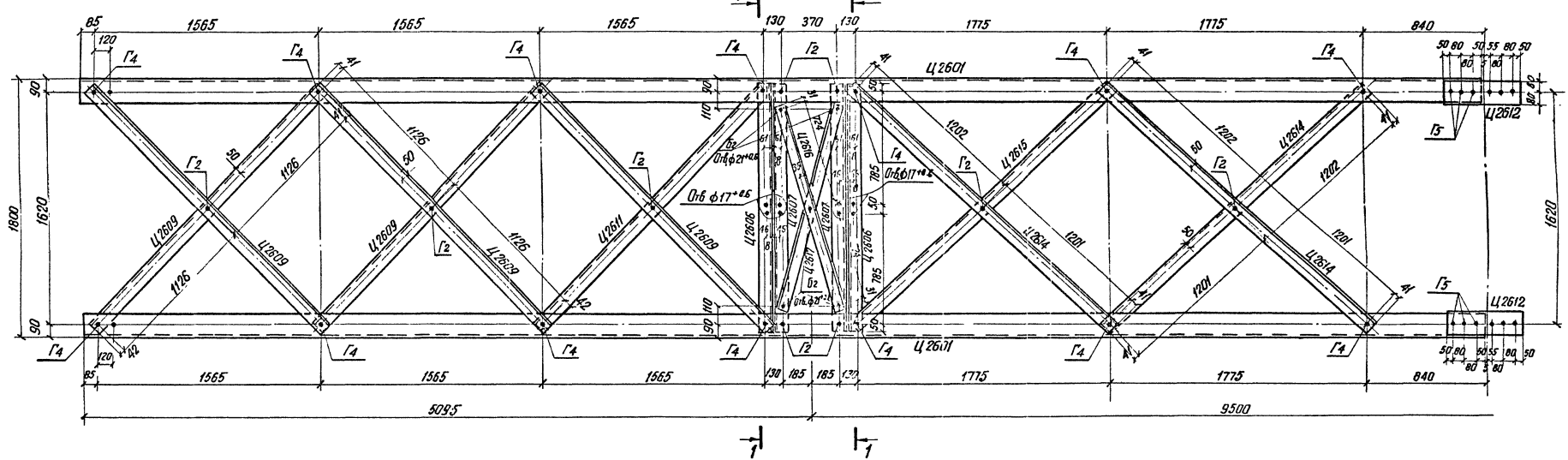
Серия	3407-104
Выпуск	2
Лист	56

Ц26 (левая секция)

Нижняя грань



Боковая грань



Работать совместно с листами 58, 59, 68

Энергостройпроект
 Сибирь - Энергетическое отделение
 г. Ленинград

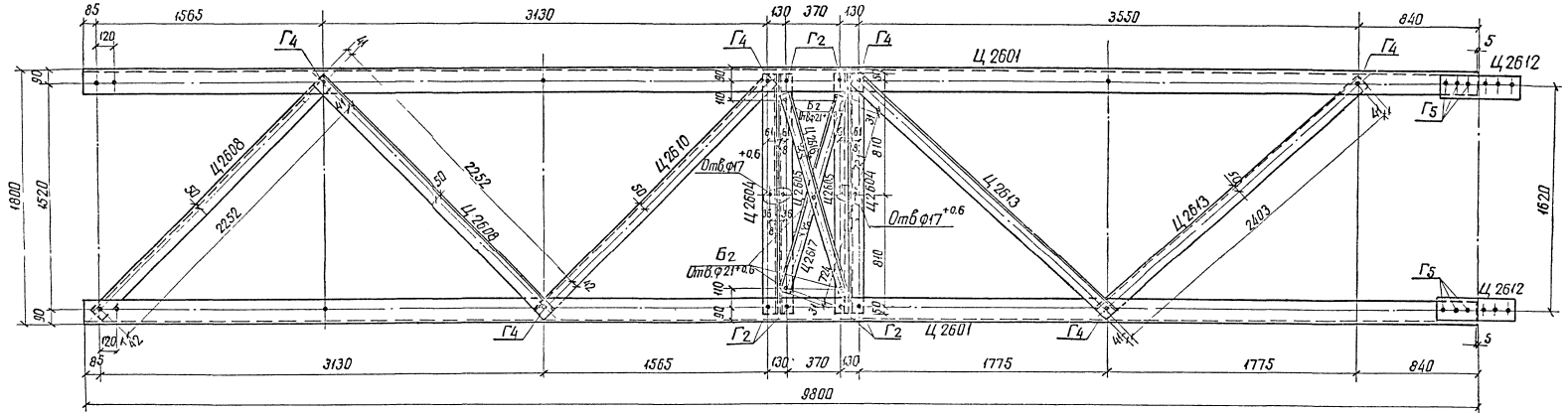
Эксп. № 1257
 Проектная организация: Энергостройпроект
 г. Ленинград

Лист № 52
 7091 г/м II-53

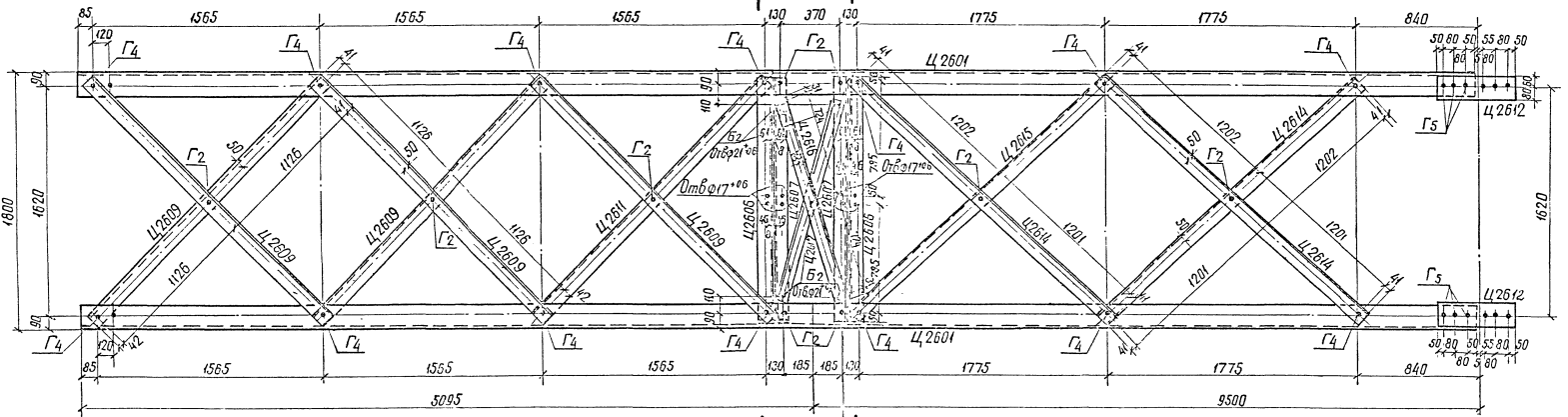
М 1-20	ТК 1974	Металлоконструкции Проектирование Ц26 (левая секция) Основные виды	Серия 3407-104 Лист 2	57
--------	------------	---	--------------------------------	----

Ц 26 (левая секция)

Нижняя грань



Боковая грань



Чертежу присвоена литера И" в связи с изменением привязки отверстий и их диаметра в марках Ц 2604 и Ц 2605. С выпуском листа 57 и лист 57 аннулируется.

Работать совместно с листами 58, 59, 68

709 ГИ-И-53

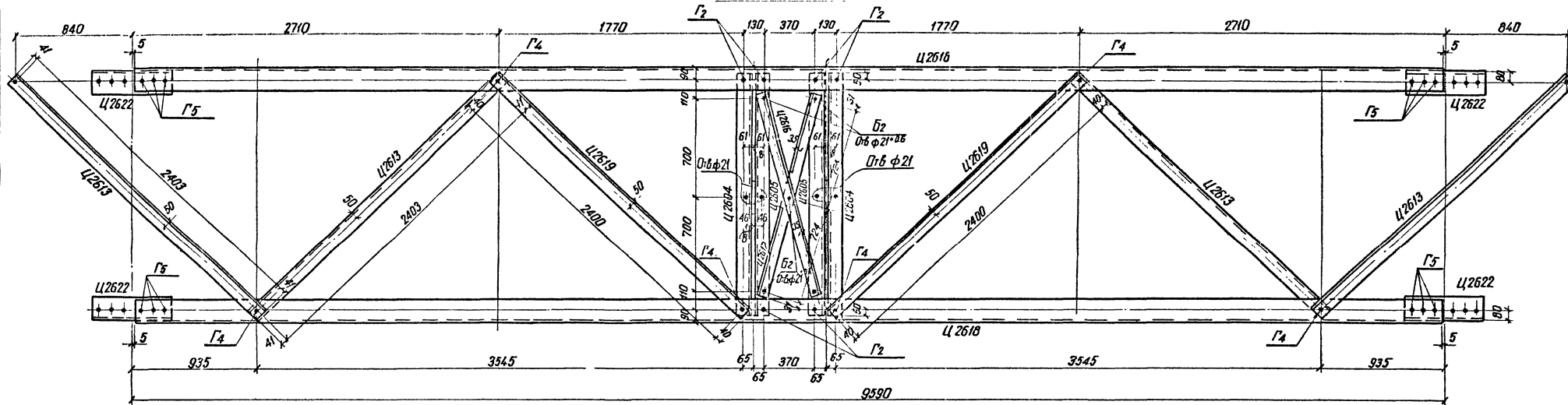
Исполнитель: *М.С. Мухоморов*
 Проверен: *В.А. Мухоморов*
 Конструктор: *Г.С. Мухоморов*
 Инженер-проектировщик: *Г.С. Мухоморов*
 Руководитель проекта: *Г.С. Мухоморов*
 Главный инженер: *Г.С. Мухоморов*

ТК 1974	Металлоконструкции Т-верса Ц 26 (левая секция) Основные виды	Серия 3407-104
		Выпуск Лист 2

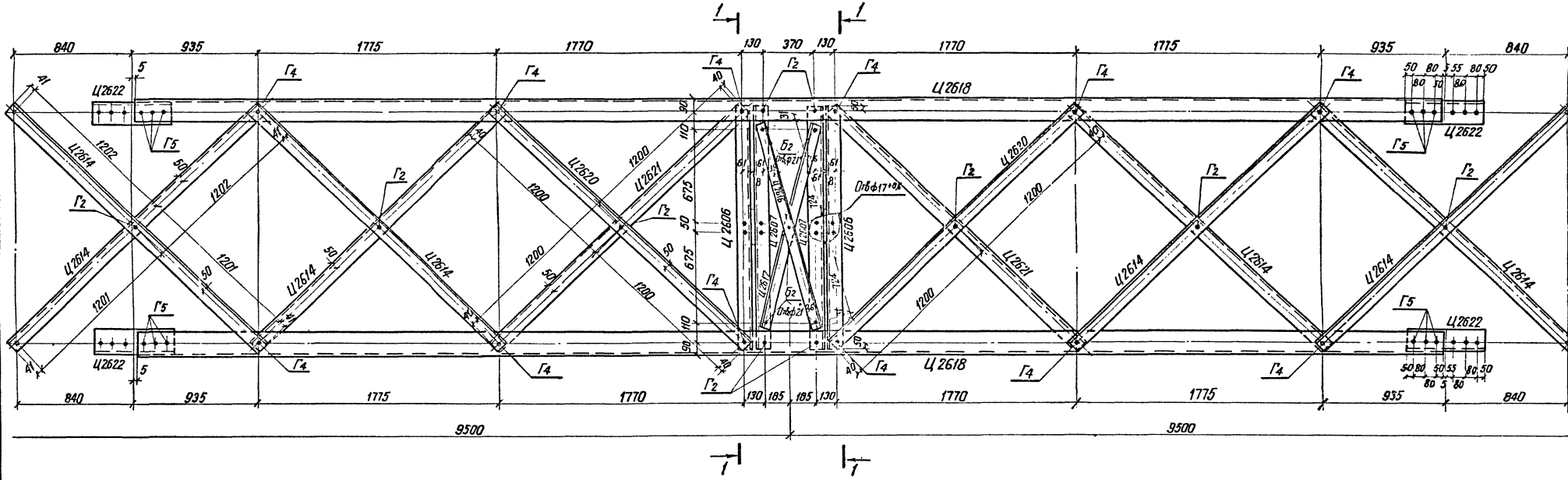
М 1:20

Ц 26 (средняя секция)

Нижняя грань



Боковая грань



Работать совместно с листами 57, 59, 68

7091 ПМ-II-54

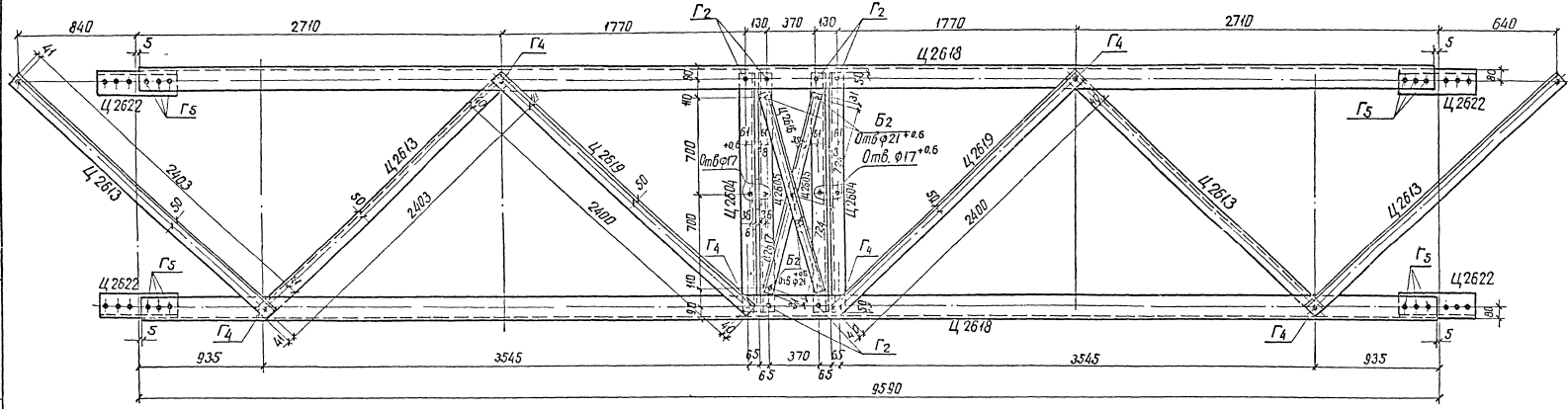
Ст. инж. Г. Удальцова
Проектировщик
Корнилова
Л. С. К. 3

Эт. нач. ОПП
Сидорова
Л. А. инж. пр.
Кузнецова
Г. А. инж. пр.
Л. С. К. 4

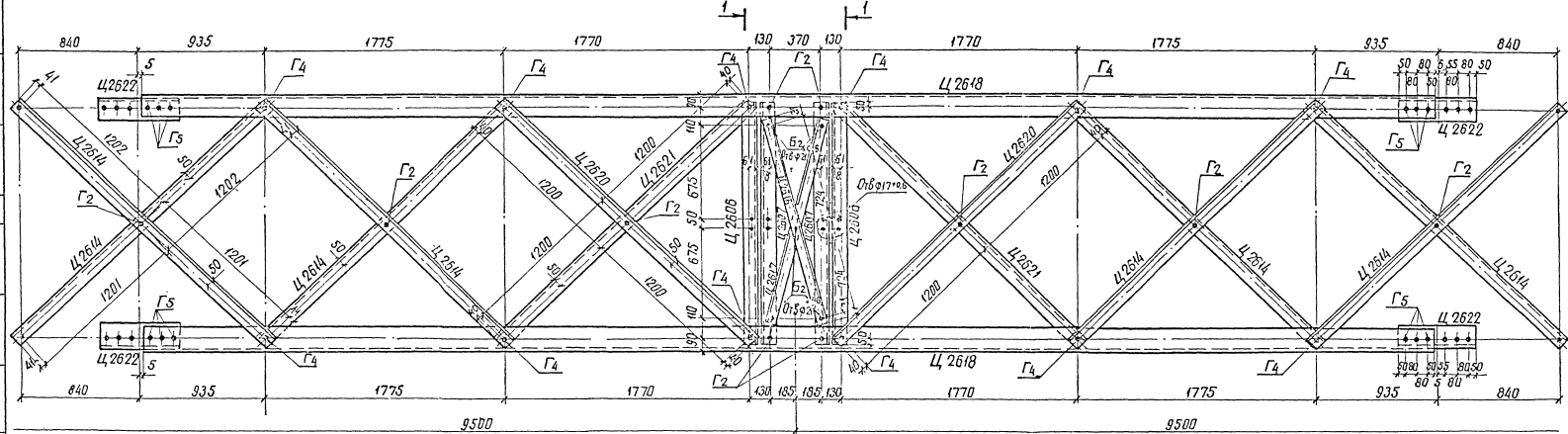
ЭНЕРГОСАБПРОЕКТИ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

ТК 1974	М1:20	Металлоконструкции. Проверка Ц 26 (средняя секция). Основные виды.	Легия 3407-104
			Выпуск Лист 2 58

Ц 26 (средняя секция)
Нижняя грань



Боковая грань



Чертежу присвоена литера „И” в связи с изменением привязки отверстий и их диаметра в марках Ц 2604 и Ц 2605. С выпуском листа 58 лист 58 аннулируется.

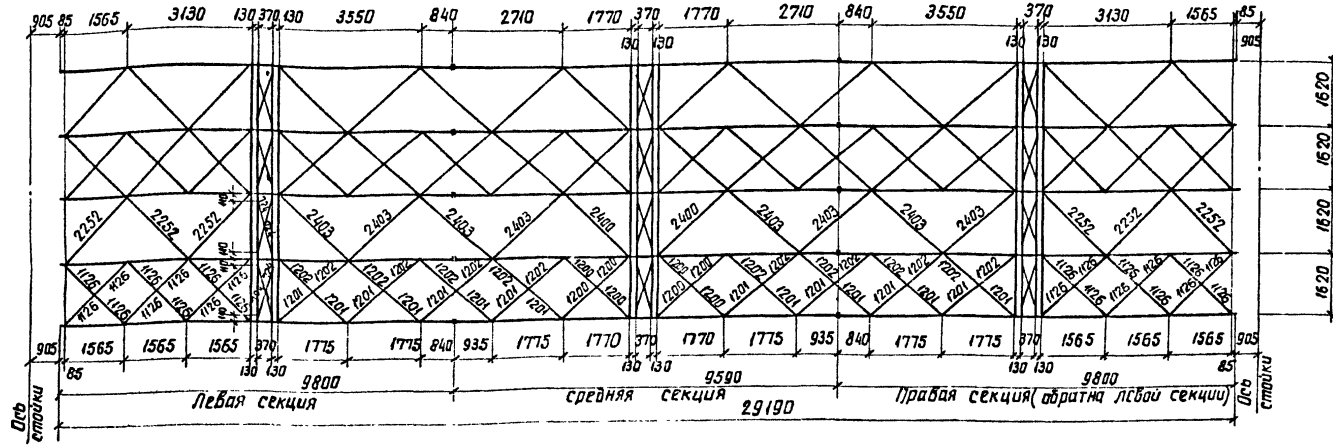
Работать совместно с листами 57, 59, 68

709 ГМ II-54

Инженер Г. И. Шендерович
Сектор заводных отделений
г. Ленинград

ТК	Металлоконструкции	Серия
1974	Траверса Ц 26 (средняя секция), Основные виды	3 407-104
м: 20		Выпуск Лист
		2 58И

Геометрическая схема (развертка)
траверсы Ц 26



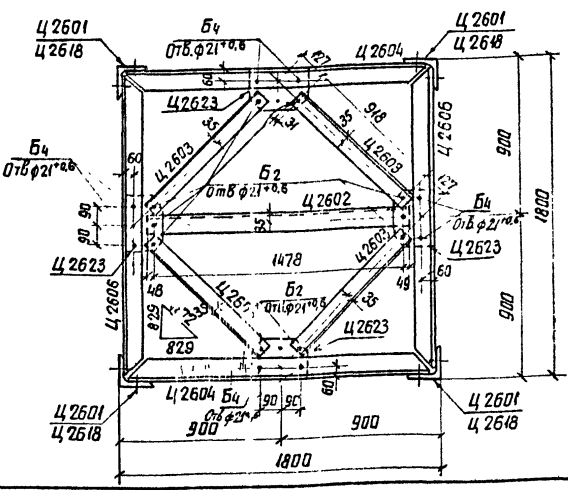
Требуется на 1 траверсу Ц 26

Марка	Кол. шт.	Масса, кг		1				2				3				4			
		Марки	Всех	Ц 2607	12	18,6	223	Ц 2615	4	26,8	107	Ц 2623	24	3,5	84				
Ц 2601	8	242	1936	Ц 2608	8	25,2	202	Ц 2616	12	9,6	115								
Ц 2602	6	10,0	60	Ц 2610	4	25,2	101	Ц 2618	4	236,6	946								
Ц 2603	24	6,3	151	Ц 2611	4	25,2	101	Ц 2619	4	26,8	107								
Ц 2604	12	18,6	223	Ц 2612	16	6,6	106	Ц 2620	4	26,8	107								
Ц 2605	12	18,6	223	Ц 2613	16	26,8	429	Ц 2621	4	26,8	107								
Ц 2606	12	18,6	223	Ц 2614	28	26,8	750	Ц 2622	8	13,1	106								
												Итого:				7026			

Спецификация стали на один стальной элемент 54								
Марка элемента	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечан
					1 поз.	Всех	Марки	
Ц 2601	-	Л 160x10	9795	1	241,9	241,9	242	
Ц 2602	-	Л 70x6	1575	1	10,0	10,0	10,0	
Ц 2603	-	Л 70x6	980	1	6,3	6,3	6,3	
Ц 2604	-	Л 100x7	1720	1	18,6	18,6	18,6	см. л. 68
Ц 2605	-	Л 100x7	1720	1	18,6	18,6	18,6	—
Ц 2606	-	Л 100x7	1720	1	18,6	18,6	18,6	—
Ц 2607	-	Л 100x7	1720	1	18,6	18,6	18,6	—
Ц 2608	-	Л 100x7	2335	1	25,2	25,2	25,2	
Ц 2609	-	Л 100x7	2335	1	25,2	25,2	25,2	
Ц 2610	-	Л 100x7	2335	1	25,2	25,2	25,2	см. л. 68
Ц 2611	-	Л 100x7	2335	1	25,2	25,2	25,2	—
Ц 2612	-	Л 160x10	530	1	6,6	6,6	6,6	
Ц 2613	-	Л 100x7	2485	1	26,8	26,8	26,8	
Ц 2614	-	Л 100x7	2485	1	26,8	26,8	26,8	
Ц 2615	-	Л 100x7	2485	1	26,8	26,8	26,8	см. л. 68
Ц 2616	-	Л 70x6	1510	1	9,6	9,6	9,6	
Ц 2617	-	Л 70x6	1510	1	9,6	9,6	9,6	см. л. 68
Ц 2618	-	Л 160x10	9580	1	236,6	236,6	236,6	
Ц 2619	-	Л 100x7	2480	1	26,8	26,8	26,8	
Ц 2620	-	Л 100x7	2480	1	26,8	26,8	26,8	
Ц 2621	-	Л 100x7	2480	1	26,8	26,8	26,8	см. л. 68
Ц 2622	-	Л 160x10	530	1	13,1	13,1	13,1	—
Ц 2623	-	Л 200x8	280	1	3,5	3,5	3,5	—

70917М-Ц-55
 Ст. инж. Купцова А.И.
 Проектировщик Корнилов П.В.
 Проверщик Ходов С.В.
 Инженер-проектировщик Кабанов А.В.
 Инженер-проектировщик Кудрявцев В.В.
 Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград

1-1
1:1:20



Ведомость метизов

Шифр	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
Б2	Болт М20x65 с гайкой и шайбами	120	39,8
Б4	Болт М20x75 с гайкой и шайбами	48	17,1
Г2	Болт М24x75 с гайкой и шайбами	92	50,6
Г4	Болт М24x85 с гайкой и шайбами	116	67,9
Г5	Болт М24x90 с гайкой и шайбами	96	57,9
Итого:			233,3

Примечание.

Все отверстия Ø25^{+0,6} мм, кроме заглубленных.

Работата совместно с листами 57, 58 и 68

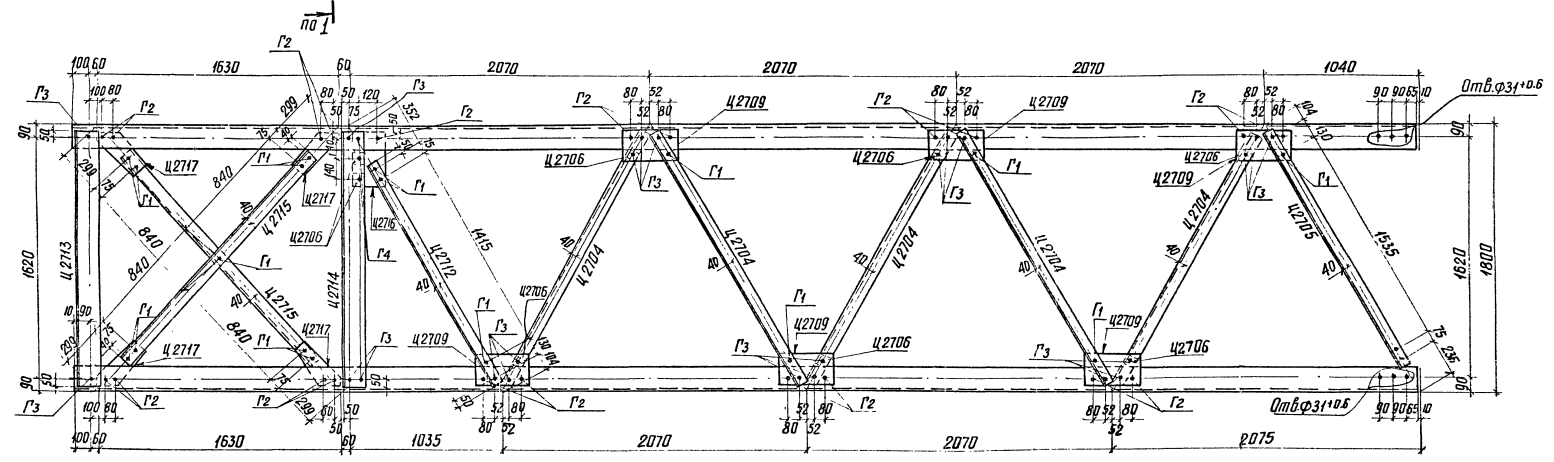
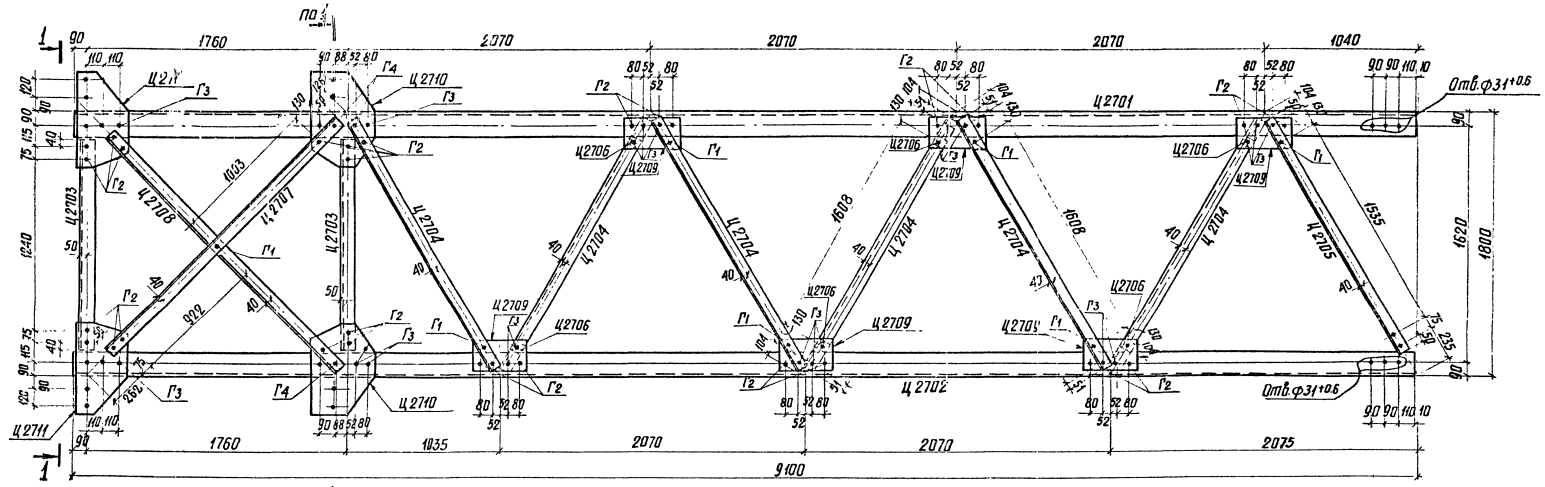
ТК	Металлоконструкции.	СББЗР 3.407-104
1974	Траверса Ц 26. Сечение. Геометрическая схема. Спецификация.	Выпуск 2 Лист 59

709гм-Л-56

ЗНЕРГОСЕТПРОЕКТИ
 Георгий - Западное отделение
 г. Ленинград

С.С.С.С.
 С.С.С.С.
 С.С.С.С.

Исполнитель: Карманова Л.С.
 Проверил: С.С.С.С.
 Главный инженер: С.С.С.С.



Работать совместно с листом 61

ТК 1974	Металлоконструкции.	Серия 3407-104
	Стойка Ц 27. Основные виды.	

М 1 20

Лист
60

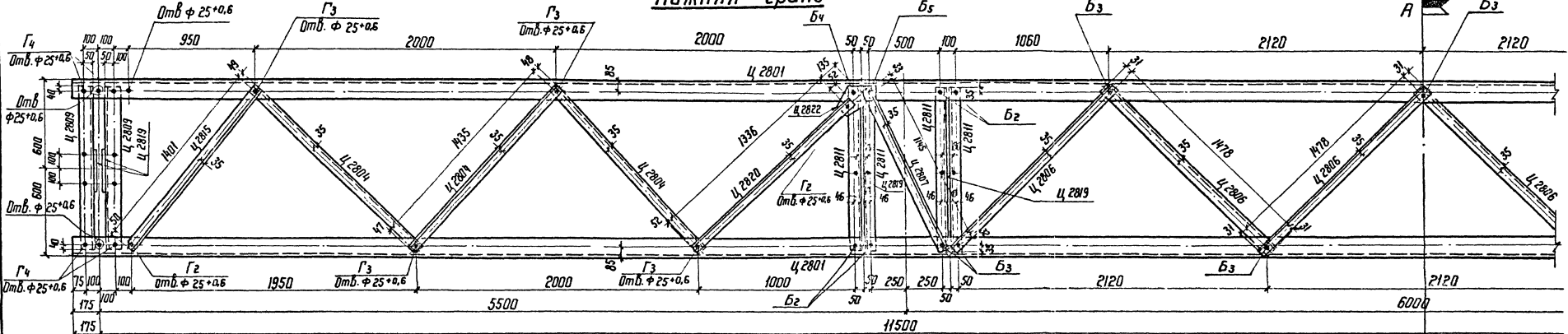
70917-1-58

Утвержден
Инженер-конструктор
Труфанов А.И.

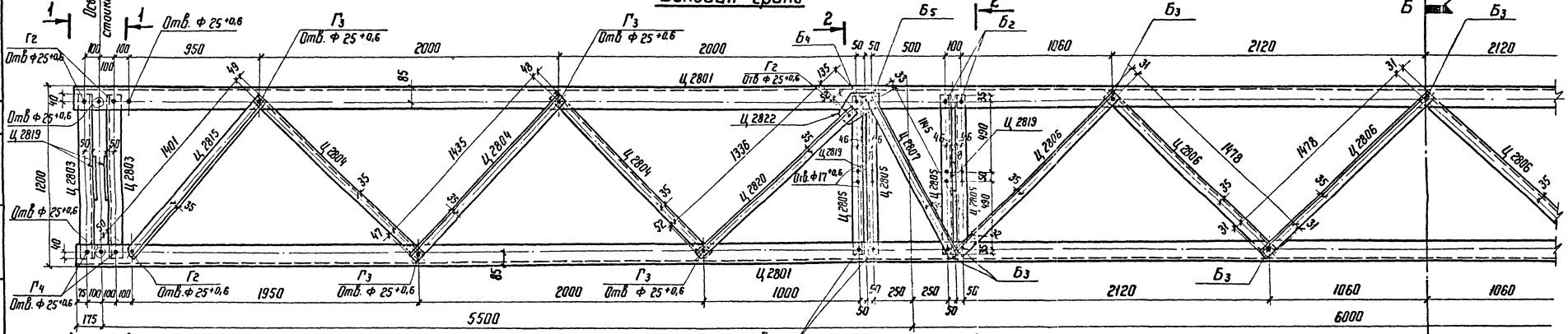
Экз. № 010
Ген. инж. пр.
Лисовский В.В.

ЭНЕРГООБЪЕКТ
Таблица 2
г. Ленинград

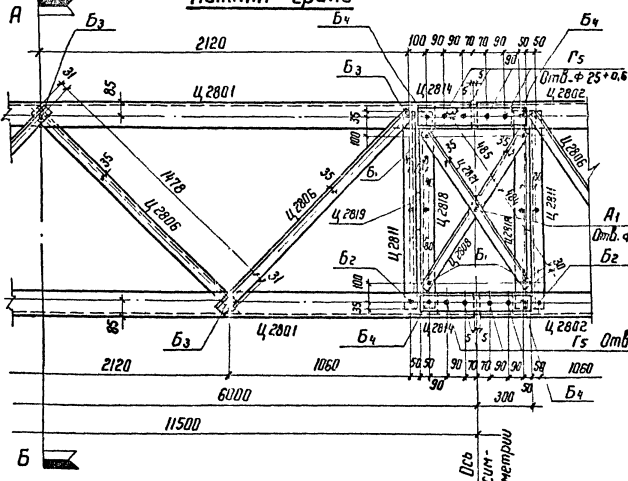
Нижняя грань



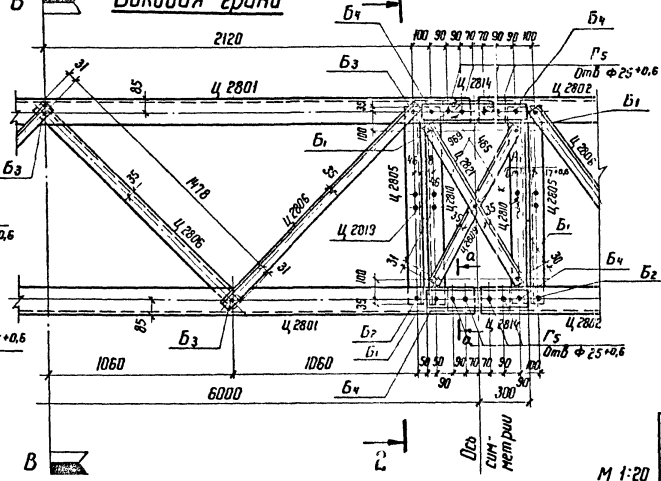
Боковая грань



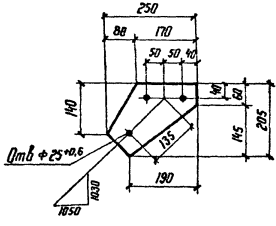
Нижняя грань



Боковая грань



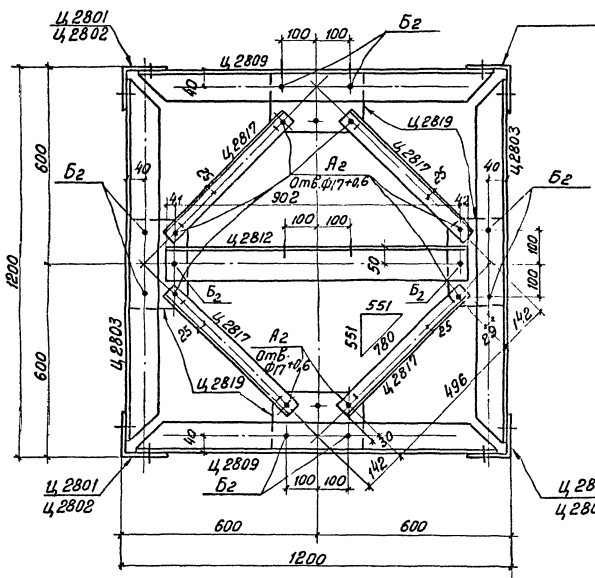
Ц 2822



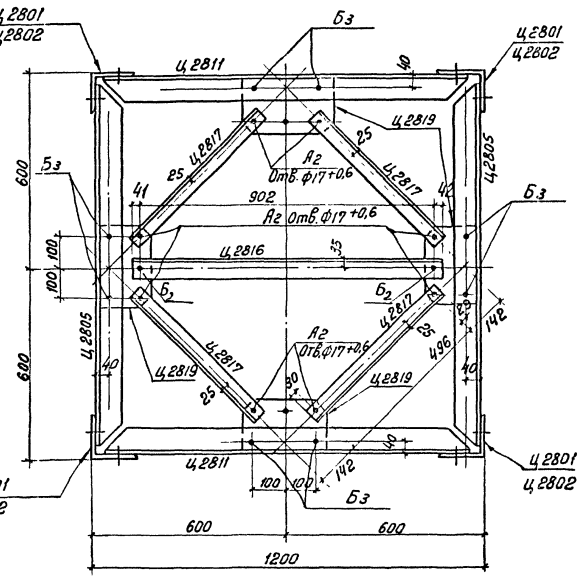
Работать совместно с листами 63, 64

ТК	Металлоконструкции	Серия
1974	Транверса Ц 28. Основные виды	3407-104
М 1:20		Выпуск Лист
		2 62

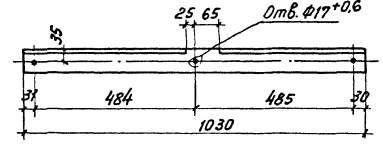
1-1



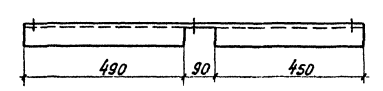
2-2



Ц 2808

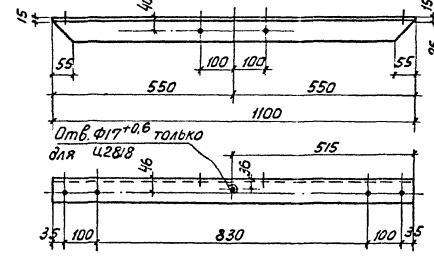


Рез детали Ц 2805

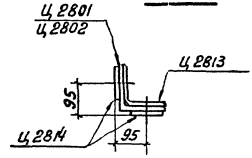


Ц 2810, Ц 2818

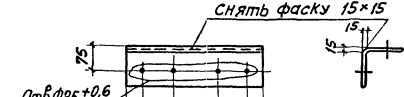
Рез детали Ц 2803, Ц 2809



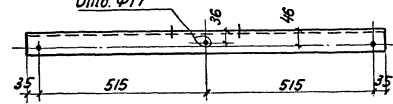
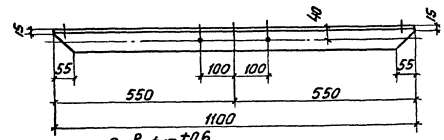
d-a



Ц 2813

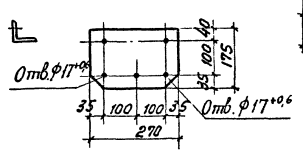


Ц 2811



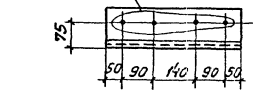
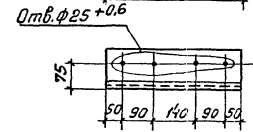
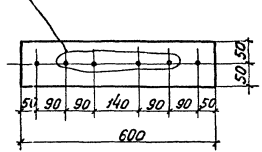
Ц 2815

Ц 2819



Отв. ф 25+0,6

Ц 2814

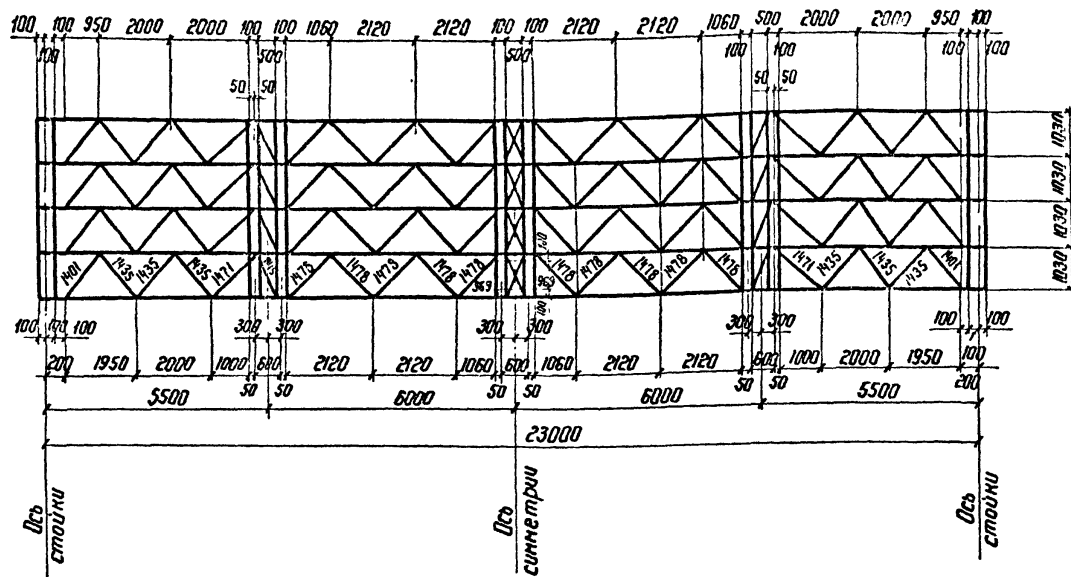


Работать совместно с листами 62, 64

ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ
 Северо-западное отделение
 г. Ленинград
 7091 тм Л-59

ТК 1974	Металлоконструкции	Серия 3.407-104
	Траверса Ц 28. Сечения. Металлические элементы	Выпуск Лист 2 63

Геометрическая схема (развертка)



Шифр	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
A ₁	Болт М 16×50 с гайкой и шайбой	4	0,7
A ₂	Болт М 16×55 с гайкой и шайбой	80	13,8
B ₁	Болт М 20×50 с гайкой и шайбой	16	5,1
B ₂	Болт М 20×65 с гайкой и шайбой	92	30,5
B ₃	Болт М 20×70 с гайкой и шайбой	104	35,8
B ₄	Болт М 20×75 с гайкой и шайбой	24	8,6
Г ₂	Болт М 24×75 с гайкой и шайбой	32	17,6
Г ₃	Болт М 24×80 с гайкой и шайбой	32	18,2
Г ₄	Болт М 24×85 с гайкой и шайбой	16	9,4
Г ₅	Болт М 24×90 с гайкой и шайбой	32	19,3
Б ₅	Болт М 20×80 с гайкой и шайбой	8	3,0
Итого			162,0

Марка	Кол. шт.	Масса, кг	
		Марки	Всех
Ц 2801	4	226,4	906
Ц 2802	4	226,4	906
Ц 2803	8	12,0	96
Ц 2804	24	9,8	235
Ц 2805	20	7,0	140
Ц 2806	40	7,4	296
Ц 2807	8	5,8	46
Ц 2808	4	5,0	20
Ц 2809	8	12,0	96
Ц 2810	4	7,0	28
Ц 2811	20	7,0	140
Ц 2812	4	10,6	42
Ц 2813	4	8	32
Ц 2814	8	4,7	38
Ц 2815	8	9,6	77
Ц 2816	6	6,3	38
Ц 2817	40	1,7	68
Ц 2818	4	7,0	28
Ц 2819	40	3,0	120
Ц 2820	8	9,2	74
Ц 2821	4	5,0	20
Ц 2822	8	1,9	15
Итого:			3461

Спецификация стали на один стальной элемент

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примеч.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
					1 поз.	Всех	Марки											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ц 2814	—	—	100×10	600	1	4,7	4,7	4,7	см. лист 63
Ц 2801	—	Л 140×9	11670	1	226,4	226,4	226,4		Ц 2815	—	—	70×6	1500	1	9,6	9,6	9,6	"
Ц 2802	—	Л 140×9	11670	1	226,4	226,4	226,4		Ц 2816	—	—	70×6	985	1	6,3	6,3	6,3	
Ц 2803	—	Л 100×7	1110	1	12,0	12,0	12,0		Ц 2817	—	—	50×4	555	1	1,7	1,7	1,7	
Ц 2804	—	Л 70×6	1530	1	9,8	9,8	9,8		Ц 2818	—	—	70×6	1100	1	7,0	7,0	7,0	см. лист 63
Ц 2805	—	Л 70×6	1100	1	7,0	7,0	7,0		Ц 2819	—	—	75×8	270	1	3,0	3,0	3,0	"
Ц 2806	—	Л 63×5	1540	1	7,4	7,4	7,4		Ц 2820	—	—	70×6	1440	1	9,2	9,2	9,2	
Ц 2807	—	Л 63×5	1210	1	5,8	5,8	5,8		Ц 2821	—	—	63×5	1030	1	5,0	5,0	5,0	
Ц 2808	—	Л 63×5	1030	1	5,0	5,0	5,0	см. лист 63	Ц 2822	—	—	205×8	250	1	1,9	1,9	1,9	см. лист 62
Ц 2809	—	Л 100×7	1110	1	12,0	12,0	12,0											
Ц 2810	—	Л 70×6	1100	1	7,0	7,0	7,0	см. лист 63										
Ц 2811	—	Л 70×6	1100	1	7,0	7,0	7,0											
Ц 2812	—	Л 100×7	985	1	10,6	10,6	10,6											
Ц 2813	—	Л 125×10	420	1	8,0	8,0	8,0	см. лист 63										

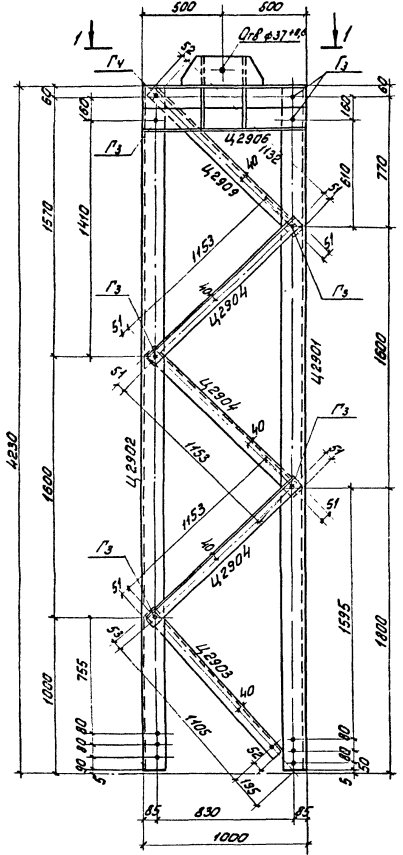
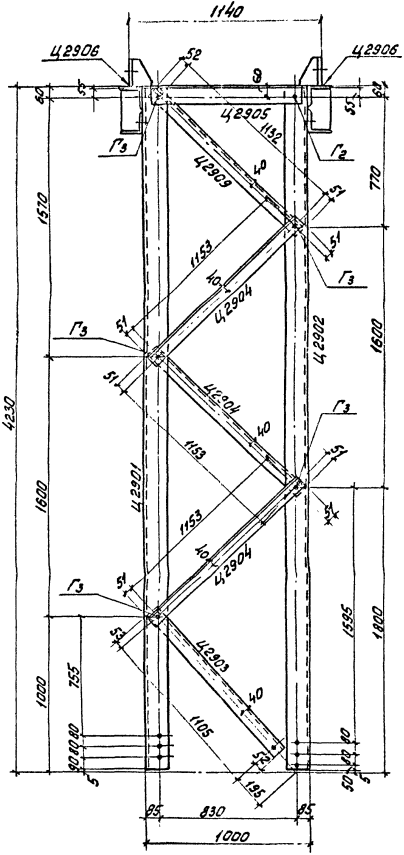
Примечание.
Все отверстия $\phi = 21^{+0,5}_{-0,5}$ мм, кроме оговоренных.

Работать совместно с листами 62, 63

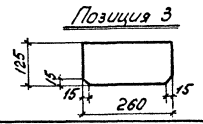
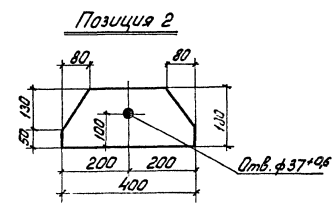
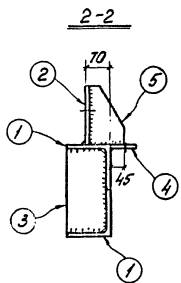
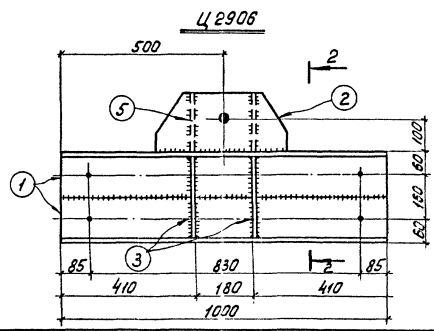
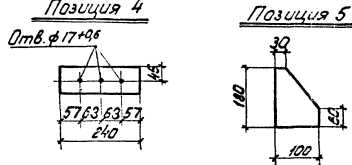
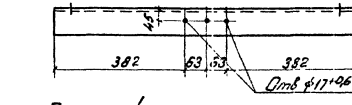
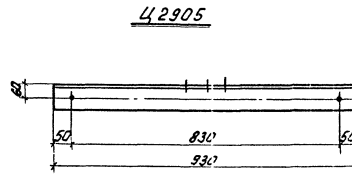
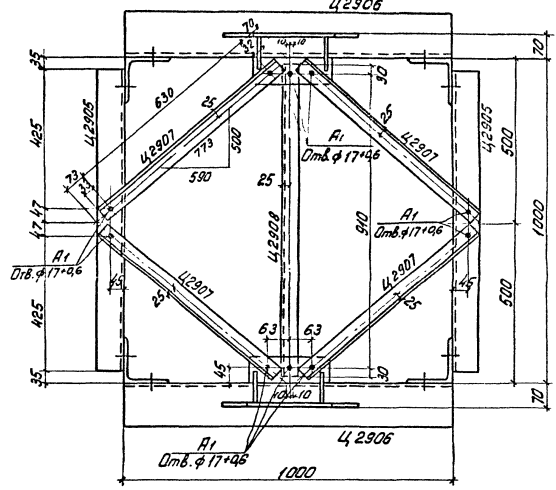
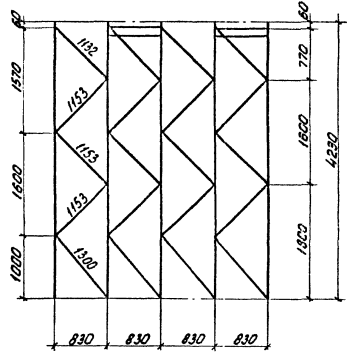
7091м II - 60
 Энергосеть проектно-технологического института
 ГИИТИС
 Ленинград
 Удостоверенная копия
 Г. И. Макашев
 Калинин

Ц 29

1-1



Геометрическая схема
(Развертка)



Примечания:

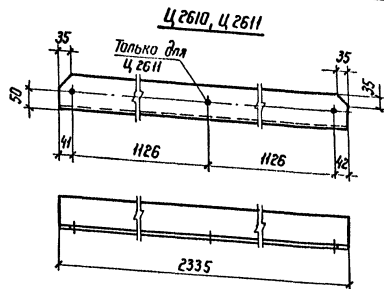
1. Все отверстия $\phi 25^{+0,6}$ мм, кроме оговоренных
2. Все сварные швы $h = 10$ мм.
3. Сварку элементов веток производить с помощью корня шва.

Работать совместно с листом 67.

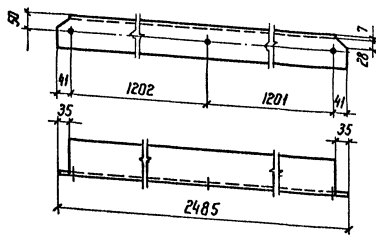
Проект: 7091/м-1-61
 Инженер: [Signature]
 Проверен: [Signature]
 Утвержден: [Signature]
 Главный инженер: [Signature]

ТК	Металлоконструкции	Серия 3.407-104
1974	Стойка Ц 29. Основные виды. Сечения. Геометрическая схема	Выпуск 2 Лист 65

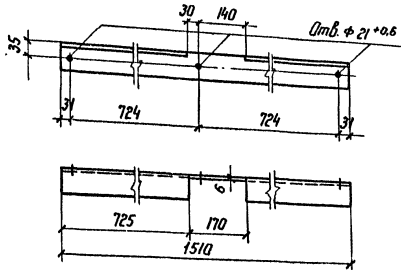
М 1:10; 1:20



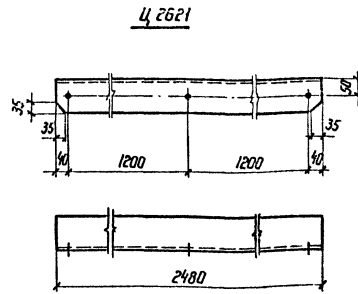
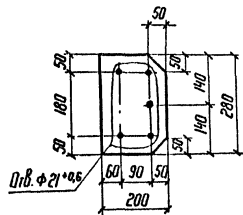
Ц 2615



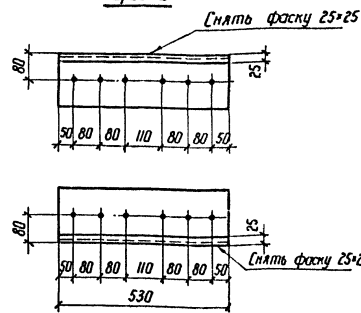
Ц 2617



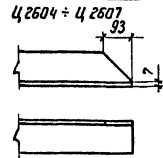
Ц 2623



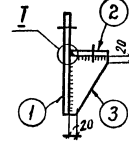
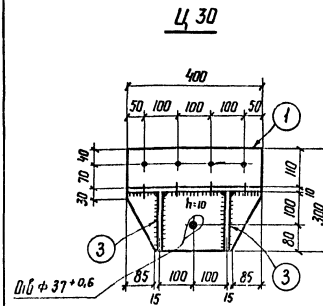
Ц 2622



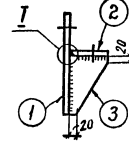
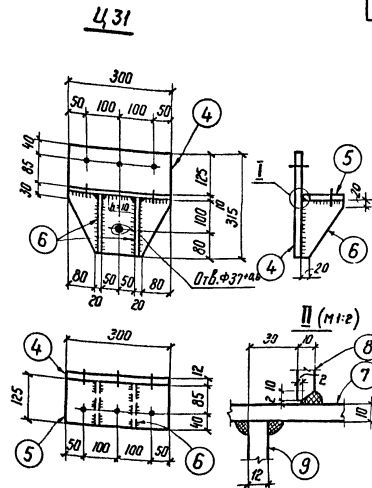
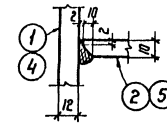
Деталь реза марок



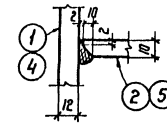
Работать совместно с листами 57, 58 и 59



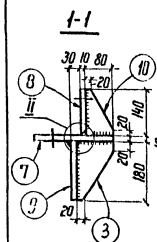
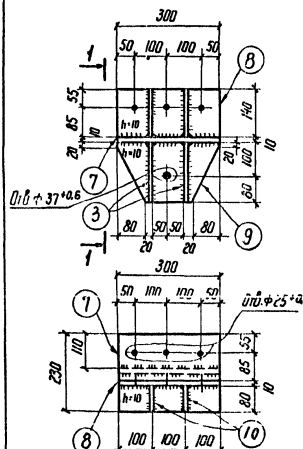
I (M 1:2)



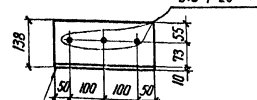
I (M 1:2)



Ц 32



Паз. 8



Снять фаску по узлу 2

Спецификация стали на один стальной элемент							
Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечан
					1 поз.	Всех	
Ц 30	1	-300 × 12	400	1	10,0	10	15
	2	-108 × 10	400	1	3,4	3	
	3	-110 × 8	180	2	0,8	2	
		Сварные швы					
Ц 31	4	-300 × 12	315	1	7,7	8	13
	5	-123 × 10	300	1	2,9	3	
	6	-125 × 8	180	2	0,9	2	
		Сварные швы					
Ц 32	7	-230 × 10	300	1	5,4	5	15
	8	-138 × 10	300	1	3,3	3	
	9	-180 × 12	300	1	3,9	4	
	10	-80 × 8	140	2	0,5	1	
3	-110 × 8	180	2	0,8	2		
		Сварные швы					

Примечания:

1. Все отверстия ф 21 ± 0,6 мм, кроме оговоренных.
2. Все сварные швы h=8 мм, кроме оговоренных.

7091 м-И - 63

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Генеральное отделение
г. Ленинград

Инж. П. В. Давыдов
Инж. В. В. Давыдов
Инж. В. В. Давыдов

Инж. В. В. Давыдов
Инж. В. В. Давыдов
Инж. В. В. Давыдов

Инж. В. В. Давыдов
Инж. В. В. Давыдов
Инж. В. В. Давыдов

Инж. В. В. Давыдов
Инж. В. В. Давыдов
Инж. В. В. Давыдов

М 4:10	ТК	Металлоконструкции Травера Ц 26. Металлические элементы	Серия	
	1974		Выпуск 2	Лист 68

М 4:10	ТК	Металлоконструкции Элементы шарнира Ц 30 ÷ Ц 32	Серия	
	1974		Выпуск 2	Лист 69

ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ
Центральное отделение
г. Ленинград

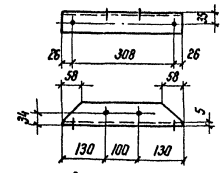
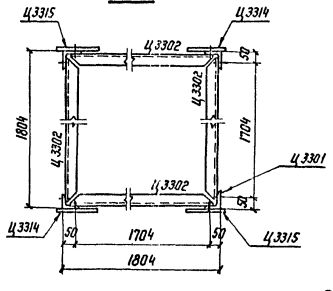
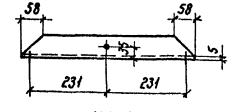
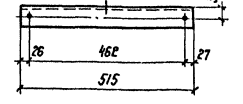
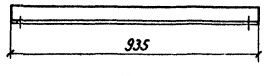
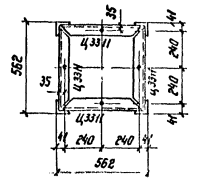
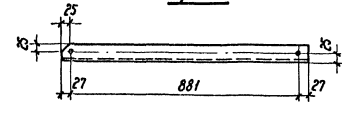
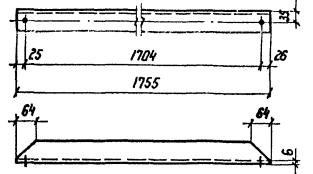
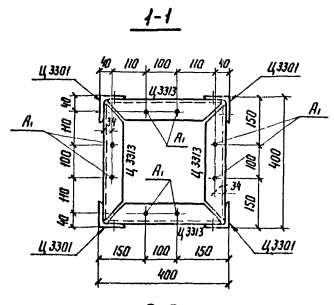
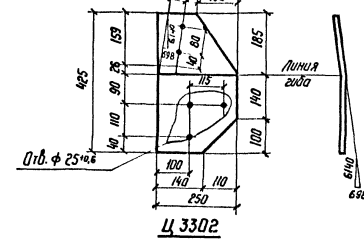
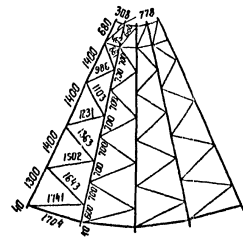
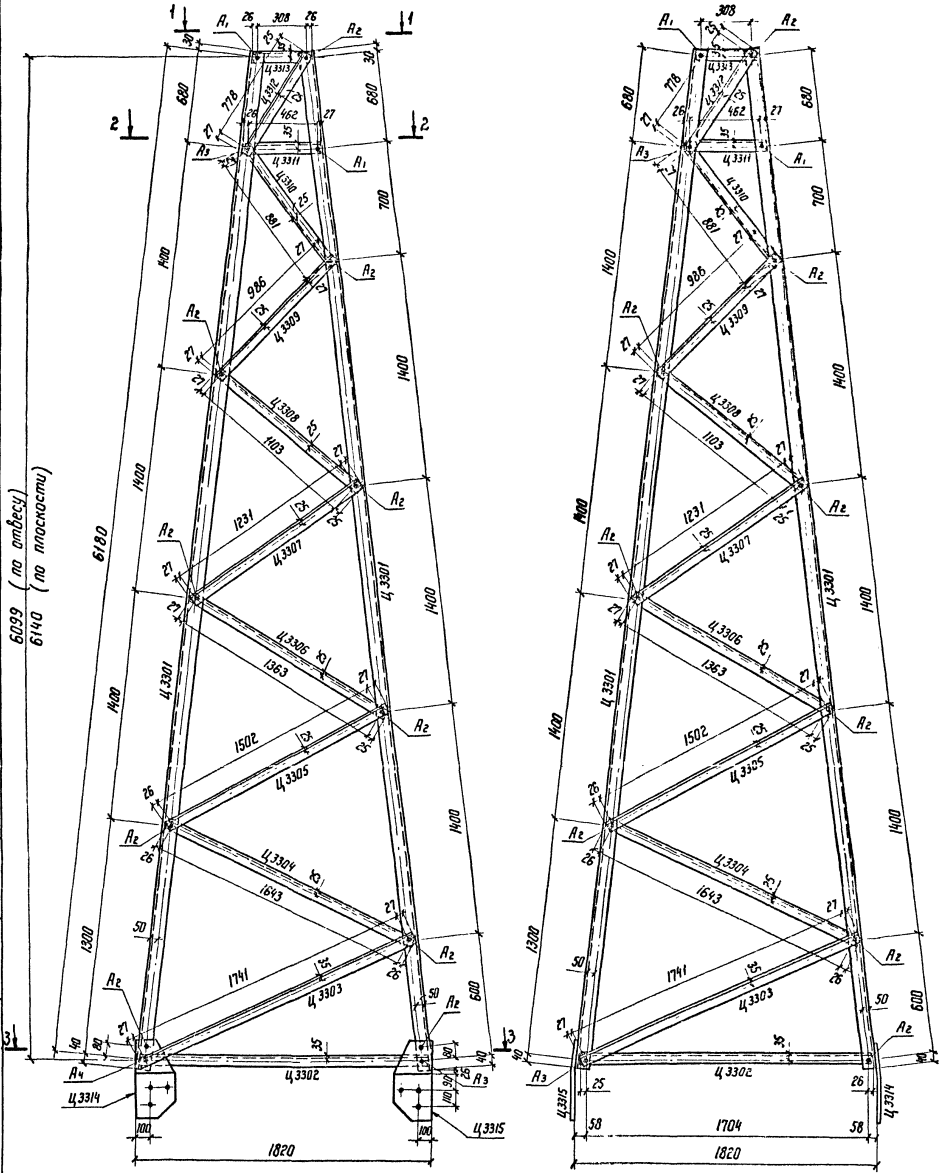
Экз. на уч. отв.
на уч. отв. под
Финанс. от.

Каменева
Павлова
Корова
Корова
Ильинская

Проект №
7091 м-л - 64

Ст. инж.
Инж. Прохорова

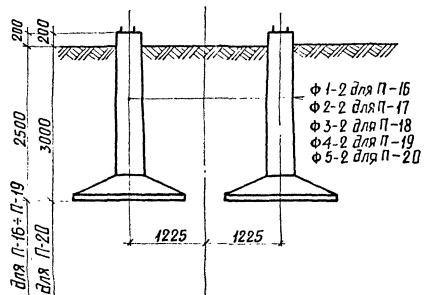
Попельнова
Корова
Ильинская



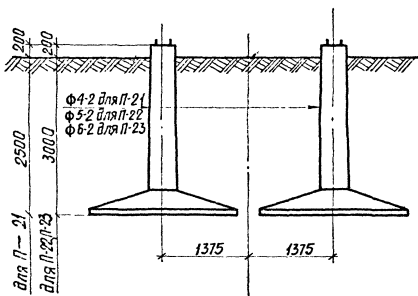
Работа совместна с л. 10

ТК	Металлоконструкции	Серия	З 401-104
1974	Опора	Велиск	Лист 70
М 1:10; 1:20	под магнезитовый Ц 33. Основные виды	2	

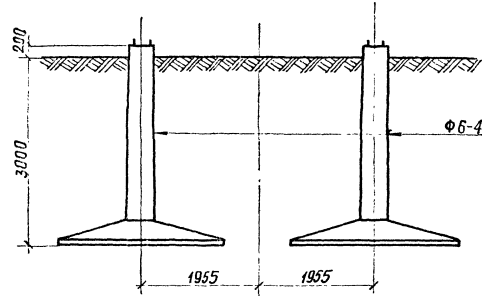
П-16, П-17, П-18, П-19, П-20



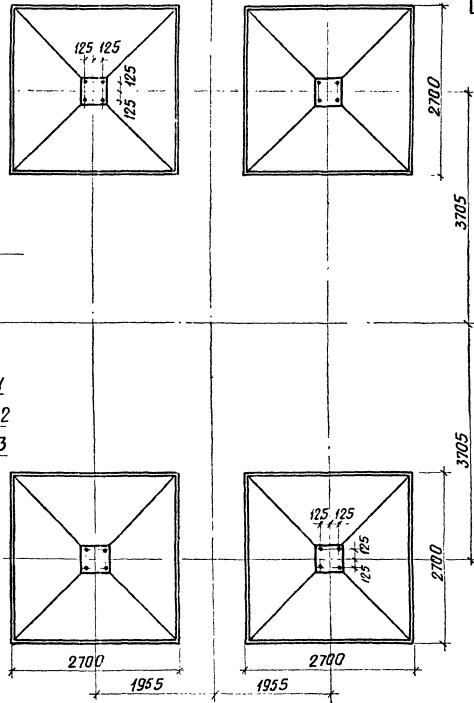
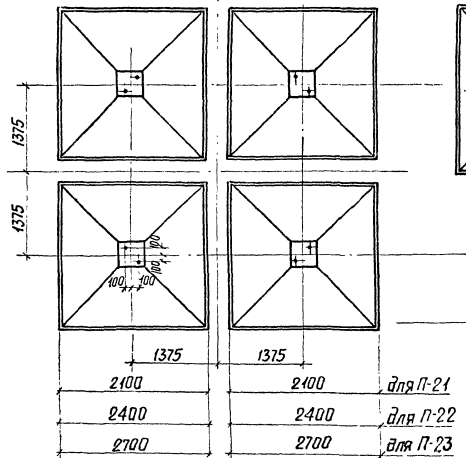
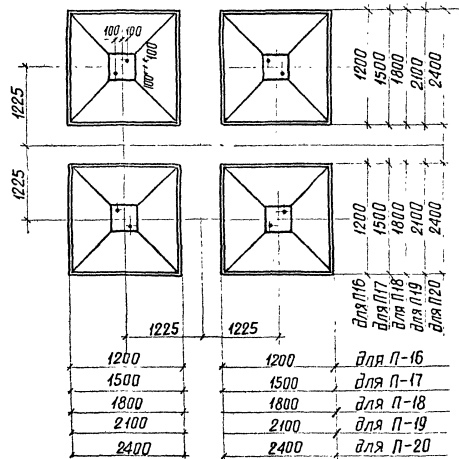
П-21, П-22, П-23



П-24



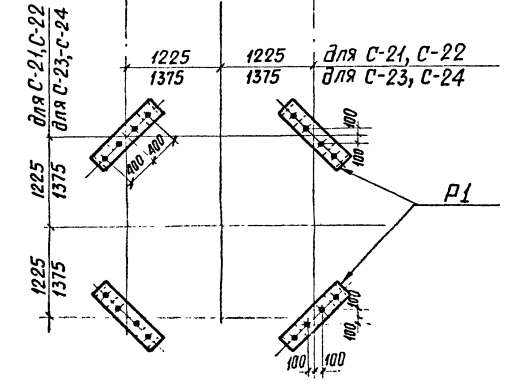
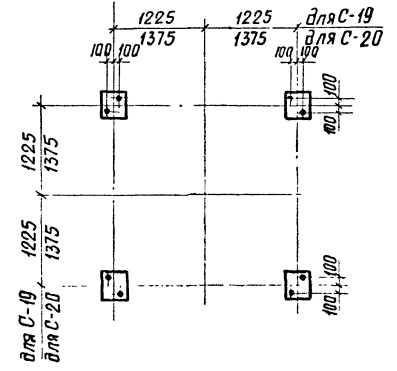
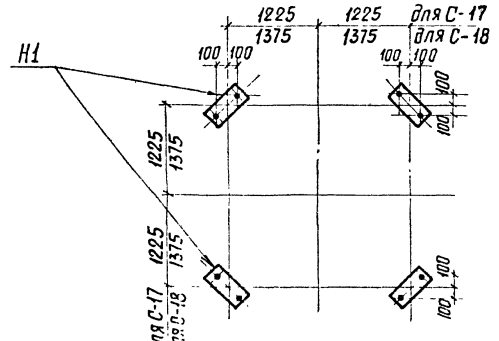
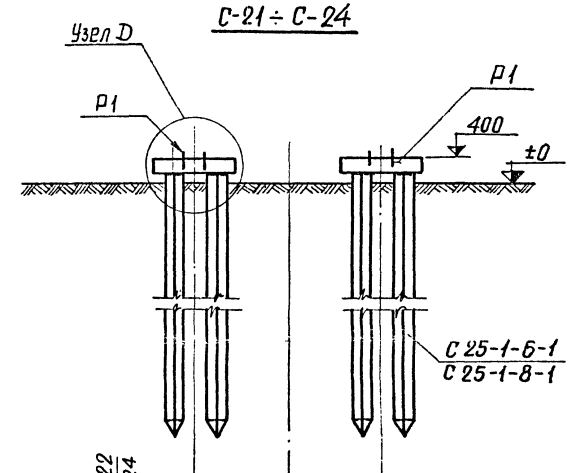
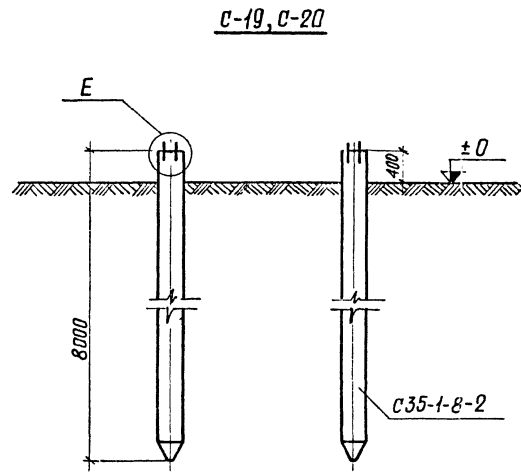
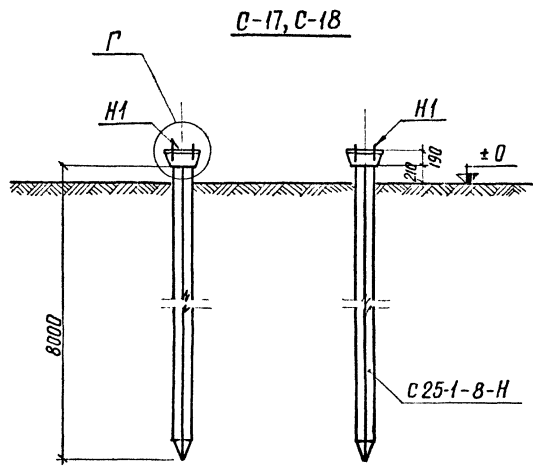
Тип фундамента	Спецификация сборных железобетонных элементов				64
	Марка элемента	Кол. шт.	Масса элемент	Стандарт или лист пр-та	
П-16	Ф 1-2	4	1,5	407-4-36 КЖ-7,8	
П-17	Ф 2-2	4	2,4	407-4-36 КЖ-11,12	
П-18	Ф 3-2	4	2,9	407-4-36 КЖ-14,15	
П-19	Ф 4-2	4	3,4	407-4-36 КЖ-15,16	
П-20	Ф 5-2	4	4,48	407-4-36 КЖ-19,20	
П-23	Ф 6-2	4	5,6	407-4-36 КЖ-21,22	
П-24	Ф 6-4	4	5,6	КЖ-23,24	



Примечания:

1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта.
2. Установку фундаментов производить в соответствии с указаниями раздела 10 СН и П Ш-И.6-67 и настоящего чертежа.
3. Обратную засыпку котлованов производить слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса $\gamma = 1,7 \text{ тс/м}^3$. Грунт засыпки должен удовлетворять требованиям главы СН и П Ш-Б.1-71.

Энергосетьпроект
 Северо-Западного отделения
 г. Ленинград
 Ут. Ленинград
 Г.П.С.С.С.С.С.
 Кушнеров
 Кувшинов
 Кувшинов
 109 гм-И-65



Спецификация сборных железобетонных элементов

Тип фундамента	Марка элемента	Кол. шт.	Масса эл. т/шт.	Стандарт или лист пр-та
C-17	C 25-1-8-H	4	1,3	5797ТМ-II-24 5797ТМ-II-54
C-18				
C-19	C 35-1-8-2	4	2,4	5797ТМ-II-26
C-20				
C-21	C 25-1-6-1	8	1,0	5797ТМ-II-12
C-23				
C-22	C 25-1-8-1	8	1,2	5797ТМ-II-18
C-24				

Спецификация стальных элементов

Тип фундамента	Марка элемента	Кол. шт.	Масса эл. т/шт.	Стандарт или лист пр-та
C-17, 18	H1*	4	35	5797ТМ-II-52
C-21÷C-24	P1	4	102	3.407-98 вып. 2 л. 13

*) Марки H1 поставляются совместно со сваями.

Примечание.

Узел Г см. серия 3.407-98 вып. 2 л. 32
Узлы Е и Д см. серия 3.407-98 вып. 2 л. 33

7097ТМ-II-66

Проберил Киселева
Ужвин
Ходот Кавалеб
Гл. инж. пр. Киселев
Фук. группа Киселев
Ст. техник Гринев
С. Ленинград

Энергосетьпроект
Север - Золотное
отделение
г. Ленинград