

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-3-0545.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ  
СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
(ЗРУ-110-13-24\*7В ЖБ С НИЗКОЙ УСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ)

АЛЬБОМ 3

ЭП2 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ  
УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ

# ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-3-0545.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ  
СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
(ЗРУ-110-13-24\*7ВЖБ С НИЗКОЙ УСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ)

## АЛЬБОМ 3

### ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- |                   |                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| АЛЬБОМ 1 ПЗ       | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ                |
| АЛЬБОМ 2 ЭП 1     | ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ<br>СХЕМА И КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ   |
| АЛЬБОМ 3 ЭП 2     | ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ<br>УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ |
| АЛЬБОМ 4 АС<br>ОВ | АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И<br>САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ  |
| АЛЬБОМ 5 КМ       | КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ                 |
| АЛЬБОМ 6 АС.И     | СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ                                          |
| АЛЬБОМ 7 С        | СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ                                          |

РАЗРАБОТАН  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *Е.И.* Е.И. БАРАНОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Т.В.* Т.В. КАЛУГИНА

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА  
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО  
СССР  
ПРОТОКОЛ ОТ 15.06.1990г. №38

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

Архив

| Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП2 (начало) |                                                                                                                                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Лист                                                        | Наименование                                                                                                                                                    | Примечание |
| 1                                                           | Общие данные (начало)                                                                                                                                           |            |
| 2                                                           | Общие данные (окончание)                                                                                                                                        |            |
| 3                                                           | Установка выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1, ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 на опоре ОМ-1                                                                                |            |
| 4                                                           | Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с приводам ПР-У1 на опорах ОМ-2, ОМ-14.                                                       |            |
| 5                                                           | Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с системы шин с приводам ПР-У1 на опоре ОМ-3.                                                 |            |
| 6                                                           | Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с системы шин в ячейке шин соединительного выключателя с приводом ПР-У1 на опорах ОМ-2, ОМ-14 |            |
| 7                                                           | Установка трехполюсного линейного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с приводам ПР-У1 на опорах ОМ-2, ОМ-14                                              |            |
| 8                                                           | Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 обходной системы шин с приводам ПР-У1 на опорах ОМ-2, ОМ-14.                                  |            |
| 9                                                           | Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000 УХЛ1 с системы шин в ячейке шинных                                                                      |            |

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожаро-опасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *Калужина Т.В.*

| Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП2 (продолжение) |                                                                        |            |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------|
| Лист                                                             | Наименование                                                           | Примечание |
|                                                                  | аппаратов с приводам ПР-У1 на опорах ОМ-2, ОМ-14                       |            |
| 10                                                               | Кинематическая схема разъединителя, узлы и спецификация к листу ЭП2-4. |            |
| 11                                                               | Кинематическая схема разъединителя, узлы и спецификация к листу ЭП2-5. |            |
| 12                                                               | Кинематическая схема разъединителя, узлы и спецификация к листу ЭП2-6. |            |
| 13                                                               | Кинематическая схема разъединителя, узлы и спецификация к листу ЭП2-7. |            |
| 14                                                               | Кинематическая схема разъединителя, узлы и спецификация к листу ЭП2-8. |            |
| 15                                                               | Кинематическая схема разъединителя, узлы и спецификация к листу ЭП2-9. |            |
| 16                                                               | Марки МЗ ... М11                                                       |            |
| 17                                                               | Установка трансформаторов тока типа ТФЗМ-110Б-IV У1 на опоре ОМ-4      |            |
| 18                                                               | Установка трансформаторов тока типа ТФЗМ-110Б-IV У1 на опоре ОМ-13     |            |

|                                                                                               |           |                           |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|----------------------------|
| Приказ                                                                                        |           |                           |                            |
| ИНВ                                                                                           |           |                           |                            |
| 407-3-0545.90                                                                                 |           | ЭП2                       |                            |
| Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций |           |                           |                            |
| Нач. отд.                                                                                     | Роменский | 05.90                     | ЗРУ-110-13-24х78-ЖБ с      |
| Нач. отд.                                                                                     | Орловский | 05.90                     | низкой установкой оборудо- |
| Нач. отд.                                                                                     | Колыгина  | 05.90                     | вания                      |
| Нач. отд.                                                                                     | Григорьев | 05.90                     | Общие данные               |
| Нач. отд.                                                                                     | Левченко  | 05.90                     | (начало)                   |
| Нач. отд.                                                                                     | Корнилова | 05.90                     | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ           |
|                                                                                               |           | Северо-Западное отделение |                            |
|                                                                                               |           | Ленинград                 |                            |

Калужина Т.В.

24440-03 3

Формат А3

| Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭПЗ (продолжение) |                                                                                                                           |            |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Лист                                                             | Наименование                                                                                                              | Примечание |
| 19                                                               | Установка трансформатора напряжения типа НКФ-110-83У1 на опорах ОМ-6,7                                                    |            |
| 20                                                               | Установка однофазного трансформатора напряжения типа НКФ-110-83У1 на опоре ОМ-5                                           |            |
| 21                                                               | Установка вентильных разрядников типа РВС-110М, с регистратором срабатывания типа РР-1У1 на опоре ОМ-12                   |            |
| 22                                                               | Установка шинной опоры ШО-110-УХЛ1 на опорах ОМ-10, ОМ-11                                                                 |            |
| 23                                                               | Установка изолятора типа ИОС-110-600 УХЛ1                                                                                 |            |
| 24                                                               | Установка ВУ заградителей и конденсаторов обзвиз с фильтром присоединения и шкафом отбора напряжения на опорах ОМ-8, ОМ-9 |            |
| 25                                                               | Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-24                                                                     |            |
| 26                                                               | Маслонаполненный ввд типа ГМЛБ-30-110/1000-2000У1 с четырьмя трансформаторами тока типа ТВ                                |            |
| 27                                                               | Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-26                                                                     |            |

| Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭПЗ (окончание) |                                         |            |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------|
| Лист                                                           | Наименование                            | Примечание |
| 28                                                             | Кожух, крышка, клин и брусок            |            |
| 29                                                             | марки М1, М2                            |            |
| 30                                                             | Установка светильников на марках М1, М2 |            |

|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Привязан |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
| ИНВ. N   |  |  |  |

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

Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение                | Наименование                                                                                              | Кол. | Масса, ед. кр. | Примечание              |
|-------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|-------------------------|
| 1           |                            | Выключатель трехполюсный маломасляный типа ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 с пружинным приводом типа ППрК-1400 УХЛ1 | 1    | 1950           | вт.ч.масса масла 250 кг |
|             |                            | Выключатель трехполюсный маломасляный типа ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 с пружинным приводом типа ППрК-1800 УХЛ1 | 1    | 2290           | вт.ч.масса масла 340 кг |
| 2           | 407-3-0545.90 ял.5я. км-16 | Опора ОМ-1                                                                                                |      |                |                         |
| 3           |                            | Болт М30х70 ГОСТ 7798-70*                                                                                 | 4    |                |                         |
| 4           |                            | Гайка М30 ГОСТ 5915-70*                                                                                   | 4    |                |                         |
| 5           |                            | Шайба 30 ГОСТ 11371-78*                                                                                   | 4    |                |                         |
| 6           |                            | Шайба 30 ГОСТ 10906-78                                                                                    | 4    |                |                         |

1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации ИБКН. 674143. 001 Т0 завода. Уралэлектротяжмаш " г. Свердловск

2. Размеры в скобках относятся к выключателю типа ВМТ-110-40/2000 УХЛ1

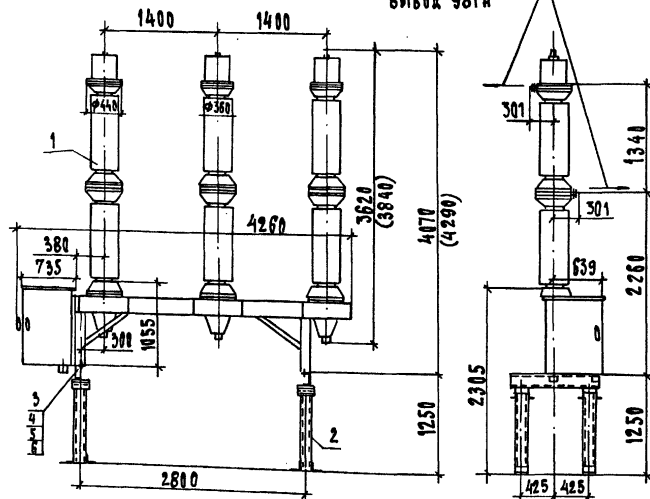
|          |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|
| ПРИВЯЗКА |  |  |  |  |
| ИВБ. №   |  |  |  |  |

|           |            |     |       |                                                                                                |                                                      |
|-----------|------------|-----|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|           |            |     |       | 407-3-0545.90                                                                                  | ЭП2                                                  |
|           |            |     |       | Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций |                                                      |
| ИВЧ. ОМ.  | Рыбенский  | 180 | 05.90 | ЗРУ-110-13-24х78 - Н.Б.                                                                        | Этадия / Лист / Листов                               |
| И. КОНТР. | Скрипничук | См  | 05.90 | снизкой установкой оборудования                                                                | Р 3                                                  |
| Г. И.     | Калущия    | См  | 05.90 |                                                                                                |                                                      |
| ИВЧ. ГР.  | Тришитель  | См  | 05.90 | установка выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1, ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 на опоре ОМ-1               | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| ВЗД. ИИЖ. | Левченко   | См  | 05.90 |                                                                                                |                                                      |
| ИИЖ. Ш.К. | Лигрович   | См  | 05.90 |                                                                                                |                                                      |

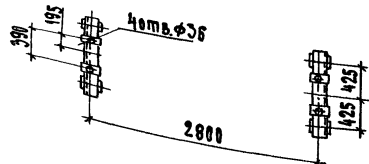
24440-03 5

Формат В3

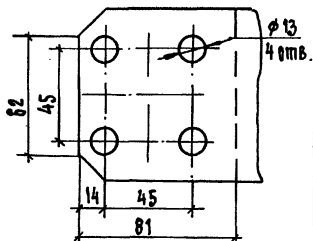
Допустимое тяжение  
на контактный  
вывод 981 Н



Разметка отверстий для крепления  
выключателя с приводом



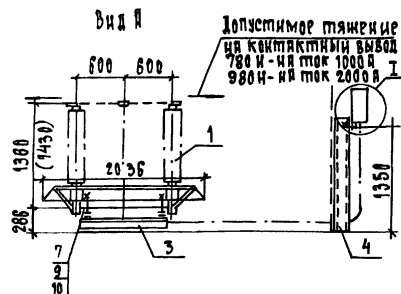
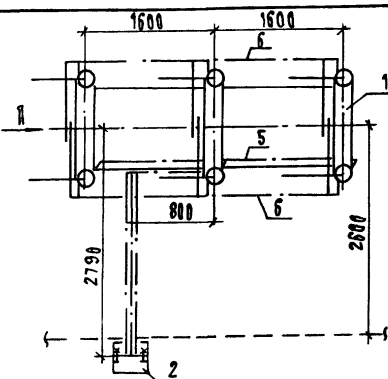
Контактный вывод



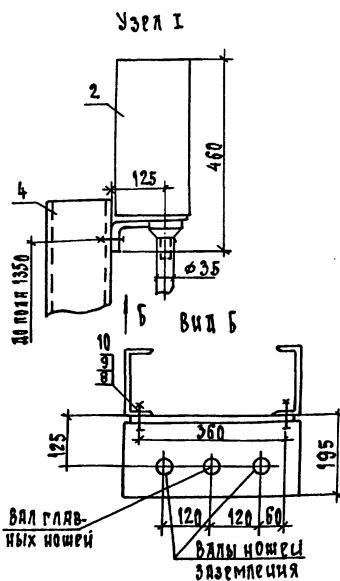
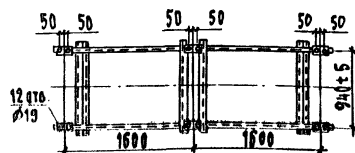
Копия выдана в 1990 г. 10.01.90

АЛСМЗ

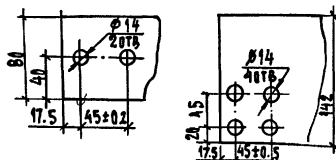
ИВЧ. ОМ. Рыбенский



разметка отверстий для  
крепления разъединителя



контактный вывод  
на ток 1000 А



| Тип разъединителя   | Масса, кг |
|---------------------|-----------|
| РДЗ-2-110/1000 УХЛ1 | 461       |
| РДЗ-1-110/1000 УХЛ1 | 425       |
| РДЗ-2-110/2000 УХЛ1 | 515       |
| РДЗ-1-110/2000 УХЛ1 | 467       |

# Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение                | Наименование                                           | Количество РДЗ-1 РДЗ-2 | Масса, ед. кг | Примечание |
|-------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|---------------|------------|
| 1           |                            | Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 | 1                      | 1             | СМ. ТАБЛ.  |
| 2           |                            | Привод типа ПР-90/180 АП-У1                            | 1                      | 28            |            |
|             |                            | Привод типа ПР-90/180 А-31                             | 1                      | 22            |            |
| 3           | 407-3-0545.90 АЛ.5 Л.КМ-16 | Опора ОМ-2                                             | 1                      | 1             |            |
| 4           | 407-3-0545.90 АЛ.5 Л.КМ-19 | Опора ОМ-14                                            | 1                      | 1             |            |
| 5           |                            | Труба 25х3,2; В400 ГОСТ 3262-76                        | 2                      | 2             | 3.346      |
| 6           |                            | Труба 45х6, $\sigma = 1400$                            |                        |               | для учета  |
|             |                            | ГОСТ 8734-75                                           | 2                      | 4             | 8.078      |
| 7           |                            | Болт М16х100 ГОСТ 7798-70*                             | 12                     | 12            | по месту   |
| 8           |                            | Болт М16х40 ГОСТ 7798-70*                              | 2                      | 2             |            |
| 9           |                            | Гайка М16 ГОСТ 5915-70*                                | 14                     | 14            |            |
| 10          |                            | Шайба 16 ГОСТ 11371-78*                                | 28                     | 28            |            |

1. Установка разработана на основании чертежа ВУЛЕ.674.214.001.ВЗВ.А.
2. На чертеже показан разъединитель РДЗ-2-110/1000 УХЛ1
3. Размер в скобках дан для разъединителя РДЗ-1.2-110/2000 УХЛ1
4. См. с листами ЭП 2-10

Привязан

Ив. №

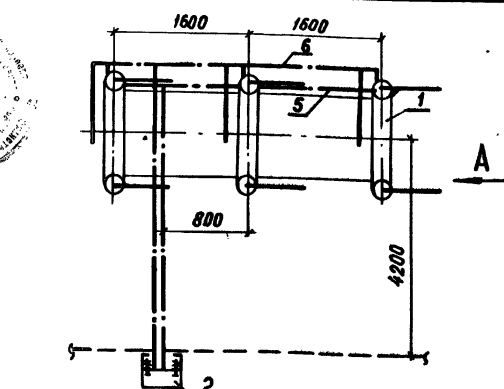
|                                                                                                                      |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 407-3-0545.90                                                                                                        | ЭП 2        |
| Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций                       |             |
| нач. отд. Раменский                                                                                                  | 18.02.05.90 |
| инж. Кирпиченко                                                                                                      | 05.90       |
| инж. Казанкина                                                                                                       | 05.90       |
| нач. гр. Гриняева                                                                                                    | 05.90       |
| вед. инж. Левченко                                                                                                   | 05.90       |
| инж. И. К. Ягиревич                                                                                                  | 05.90       |
| Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 системы шин с приводом ПР-У1 на опорах ОМ-2, ОМ-14 |             |
| Стандартный лист                                                                                                     |             |
| Р                                                                                                                    | 4           |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                                                                                                     |             |
| Средне-Западное отделение                                                                                            |             |
| Принцип                                                                                                              |             |

24440-03 6

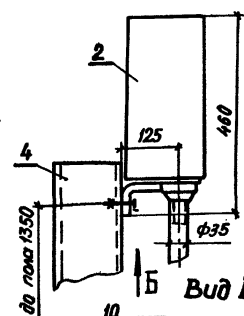
Формат А3



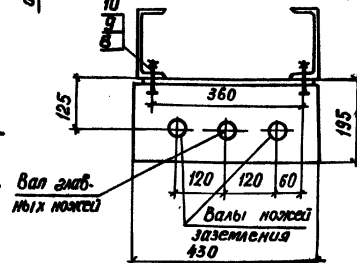
Копия чертежа  
Автомат 3



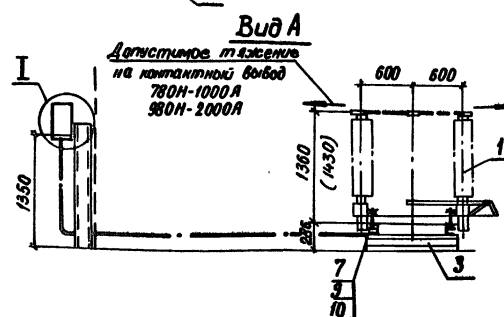
Узел I (повернито)



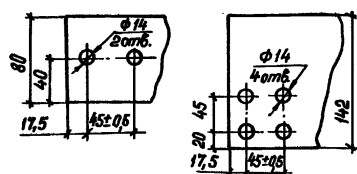
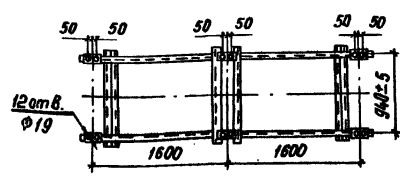
Вид Б (повернито)



контактный вывод  
на ток 1000А на ток 2000А



разметка отверстий для  
крепления разъединителя



| Тип разъединителя   | Масса, кг |
|---------------------|-----------|
| РАЗ-1-110/1000 УХЛ1 | 425       |
| РАЗ-1-110/2000 УХЛ1 | 467       |

Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение               | Наименование                                             | Кол. | Масса, в кг. | Примечание          |
|-------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|------|--------------|---------------------|
| 1           |                           | Разъединитель трехполюсный типа РАЗ-1-110/1000-2000 УХЛ1 | 1    |              | См. табл.           |
| 2           |                           | Прибор типа ПР-90/180Л-У1                                | 1    | 22           |                     |
| 3           | 407-3-0545.90 ал.Бл.КМ-16 | Опора ОМ-2                                               | 1    |              |                     |
| 4           | 407-3-0545.90 ал.Бл.КМ-19 | Опора ОМ-14                                              | 1    |              |                     |
| 5           |                           | Труба 25x32; L=1400 ГОСТ 3262-75                         | 2    | 3,346        | Взвешивать по месту |
| 6           |                           | Труба 45x6; L=1400                                       | 2    | 8,078        |                     |
| 7           |                           | ГОСТ 8734-75                                             |      |              |                     |
| 8           |                           | Болт М16x100 ГОСТ 7798-70*                               | 12   |              |                     |
| 9           |                           | Болт М16x40 ГОСТ 7798-70*                                | 2    |              |                     |
| 10          |                           | Гайка М16 ГОСТ 5915-70*                                  | 14   |              |                     |
|             |                           | Шайба 16 ГОСТ 11371-78*                                  | 28   |              |                     |

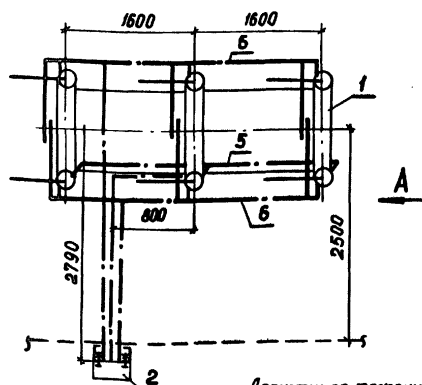
1. Установка разработана на основании чертежа ВМП.67424.001.838 А.
2. Размер в скобках дан для разъединителя РАЗ-1-110/2000 УХЛ1.
3. См. с листом ЭП2-12.

| Привязан |
|----------|
|          |
|          |
|          |
| Ш.В. №   |

|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | УНФ. № |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |

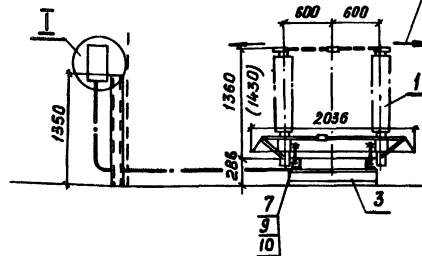
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Копия чертежа ГИП  
Людсон 3



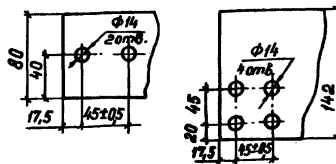
Вид А

Допустимое тяжение  
на контактный вывод  
780 Н - 1000 А  
380 Н - 2000 А

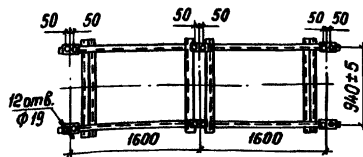


Вал экв.  
нож. ножки

контактный вывод  
на ток 1000 А      на ток 2000 А

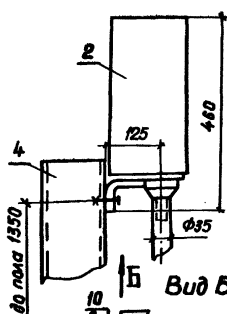


Разметка отверстий для  
крепления разъединителя



| Тип разъединителя   | Масса, кг |
|---------------------|-----------|
| РДЗ-2-110/1000 УХЛ1 | 461       |
| РДЗ-2-110/2000 УХЛ1 | 515       |

Узел I (повернуто)



Вид Б (повернуто)

Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение                | Наименование                                                     | Кол. | Масса, вв. кг. | Примечание                 |
|-------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------------------|
| 1           |                            | Разъединитель трезпо-<br>люсный типа<br>РДЗ-2-110/1000-2000 УХЛ1 | 1    |                | см. табл.                  |
| 2           |                            | Привод типа ПР-90/80 М-У1                                        | 1    | 28             |                            |
| 3           | 407-3-0545.90 м.5 л. КМ-16 | Опора ОМ-2                                                       | 1    |                |                            |
| 4           | 407-3-0545.90 м.5 л. КМ-19 | Опора ОМ-14                                                      | 1    |                |                            |
| 5           |                            | Труба 25×3,2; ℓ=1400<br>ГОСТ 3262-75                             | 2    | 3,346          | длину                      |
| 6           |                            | Труба 45×6; ℓ=1400<br>ГОСТ 8734-75                               | 4    | 8,078          | точно-<br>ноту<br>по месту |
| 7           |                            | Болт М16×100 ГОСТ 7798-70*                                       | 12   |                |                            |
| 8           |                            | Болт М16×40 ГОСТ 7798-70*                                        | 2    |                |                            |
| 9           |                            | Гайка М16 ГОСТ 5915-70*                                          | 14   |                |                            |
| 10          |                            | Шайба 16 ГОСТ 1371-78*                                           | 28   |                |                            |

1. Установка разработана на основании чертежа ВЛЭС 674214.001 ВЗВЛ.
2. Размер в скобках дан для разъединителя РДЗ-2-110/2000 УХЛ1.
3. См. с листом ЗП2-13.

Привязка

Имб. №

407-3-0545.90

ЗП2

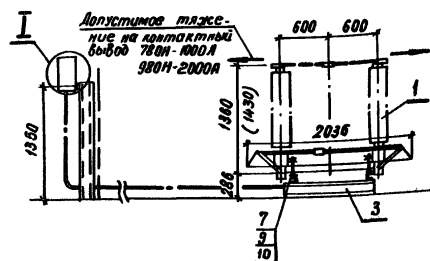
|              |            |       |                                                                                                              |         |      |        |
|--------------|------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|
| Нач. отд.    | Романский  | 05.90 | ЗРУ-110-13-24×78-ЖБ                                                                                          | Стандиз | Лист | Листов |
| Н. контр.    | Скритченко | 05.90 | с низкой установкой оборудования                                                                             | р       | 7    |        |
| ГМП          | Калужина   | 05.90 |                                                                                                              |         |      |        |
| Нач. пр.     | Григорьев  | 05.90 | Установка линейного разъедините-<br>ля типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с<br>приводом ПР-У1 на опорах ОМ-2, ОМ-14 |         |      |        |
| Вед. тех.    | Левченко   | 05.90 |                                                                                                              |         |      |        |
| Инж. в. атт. | Алексеев   | 05.90 |                                                                                                              |         |      |        |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
Общественное предприятие  
Ленинград

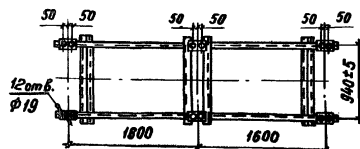
Копировал: З.Г. 24440-03 9 формат А3

Лист № 1 из 1  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

|              |               |                |
|--------------|---------------|----------------|
| Уиш. № подл. | Подпис и дата | Взам. л.и.б. № |
|--------------|---------------|----------------|



Разметка отверстий для  
крепления разъединителя



2

4

130 мм

460

125

Ø35

Б Вид Б (повернуто)

10  
9  
8

125

360

195

120

120

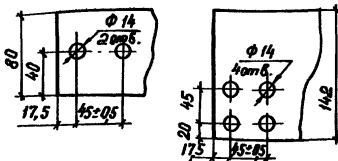
60

ваги ножей

застежная

430

| Контактный вывод |               |
|------------------|---------------|
| на ток 1000 А    | на ток 2000 А |



| Тип разведчика      | Масса, кг |
|---------------------|-----------|
| РДЗ-2-110/1000 УХЛ1 | 461       |
| РДЗ-1-110/1000 УХЛ1 | 425       |
| РДЗ-2-110/2000 УХЛ1 | 515       |
| РДЗ-1-110/2000 УХЛ1 | 467       |

| Марка,<br>ноз | Обозначение                | Наименование                                                  | Количество |       | Масса<br>в кг | Приме-<br>чание |
|---------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|------------|-------|---------------|-----------------|
|               |                            |                                                               | РАЗ-1      | РАЗ-2 |               |                 |
| 1             |                            | Разъединитель трех-<br>полюсный типа<br>РАЗ-110/1000-2000УХЛ1 | 1          | 1     |               | См. табл.       |
| 2             |                            | Привод типа ПР-90/180Л-У                                      |            | 1     | 28            |                 |
|               |                            | Привод типа ПР-90/180Л-У1                                     | 1          |       | 22            |                 |
| 3             | 407-3-0545.90 ал.5л. КМ-16 | Опора ОМ-2                                                    | 1          | 1     |               |                 |
| 4             | 407-3-0545.90 ал.5л. КМ-19 | Опора ОМ-14                                                   | 1          | 1     |               |                 |
| 5             |                            | Труба 25х32, L=1400 ГОСТ 3262-75                              | 2          | 2     | 3,346         | опилу           |
| 6             |                            | Труба 45х6, L=1400                                            |            |       |               | уточ-<br>нить   |
|               |                            | ГОСТ 8734-75                                                  | 2          | 4     | 8,078         | по месту        |
| 7             |                            | Болт М16х100 ГОСТ 7798-70*                                    | 12         | 12    |               |                 |
| 8             |                            | Болт М16х40 ГОСТ 7798-70*                                     | 2          | 2     |               |                 |
| 9             |                            | Гайка М16 ГОСТ 5915-70*                                       | 14         | 14    |               |                 |
| 10            |                            | Шайба 16 ГОСТ 11371-78*                                       | 28         | 28    |               |                 |

1. Установка разработана на основании чертежа ВЛР674.214.004 ВЗВЯ.
2. На чертеже показан разведчик РДЗ-2-110/1000УХЛ1.
3. Размер в скобках дан для разведчика РДЗ-1,2-110/2000УХЛ1.
4. См. с листом ЗПЗ-14.

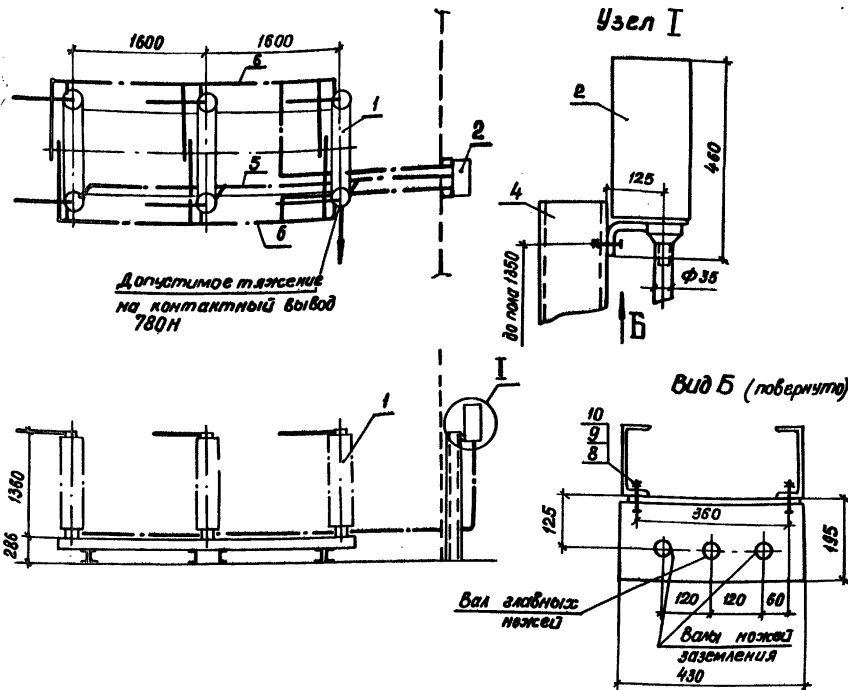
|           |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
| Привлечен |  |  |  |
|           |  |  |  |
|           |  |  |  |
|           |  |  |  |
| УИД №     |  |  |  |

[illegible]

допирова 9.5

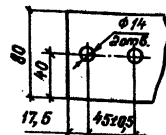
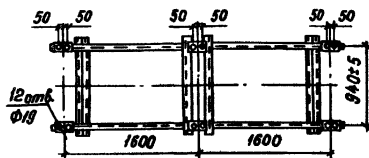
24449-03 10

**Формат А5**



разметка отверстий  
для крепления разъединителя

контактный вывод



# Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение               | Наименование                                        | Кол. | Масса, кг | Примечание                |
|-------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|------|-----------|---------------------------|
| 1           |                           | Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-2-110/1000 УХЛ1 | 1    | 461       |                           |
| 2           |                           | Привод типа ПР. 90/180Л-У1                          | 1    | 28        |                           |
| 3           | 407-3-0545.90 ал.5л.КМ-16 | Опора ОМ-2                                          | 1    |           |                           |
| 4           | 407-3-0545.90 ал.5л.КМ-19 | Опора ОМ-14                                         | 1    |           |                           |
| 5           |                           | Труба 25×3,2, L=1400                                |      |           | длина уточняется по месту |
|             |                           | ГОСТ 3262-75                                        | 2    | 3,346     |                           |
| 6           |                           | Труба 45×6, L=1400                                  |      |           |                           |
|             |                           | ГОСТ 8734-75                                        | 4    | 8,078     |                           |
| 7           |                           | Болт М16×100 ГОСТ 7798-70*                          | 12   |           |                           |
| 8           |                           | Болт М16×40 ГОСТ 7798-70*                           | 2    |           |                           |
| 9           |                           | Гайка М16 ГОСТ 5915-70*                             | 14   |           |                           |
| 10          |                           | Шайба 16 ГОСТ 11371-78*                             | 28   |           |                           |

1. Установка разработана на основании чертежа ВП.674.214.001.ВЗ.ВЛ.
2. См. с листом ЭП2-15

Прибавки

Изм. №

407-3-0545.90

ЭП2

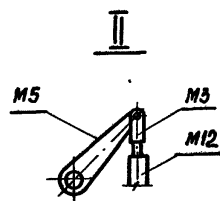
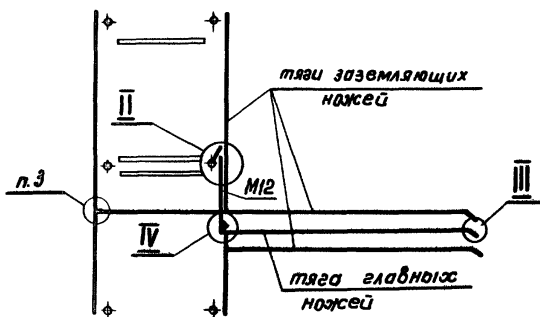
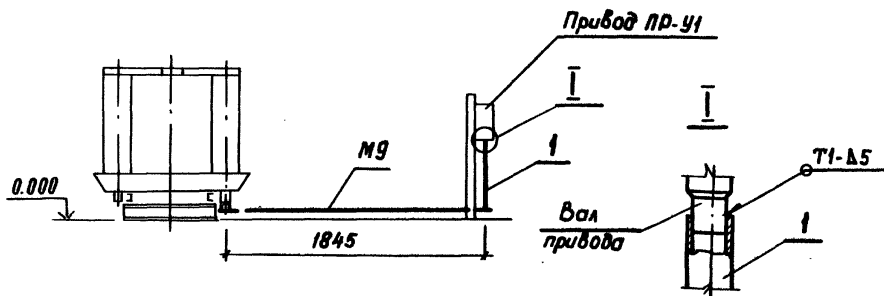
|           |               |       |                                                                             |        |      |        |
|-----------|---------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|
| Нач. отд. | Романский     | 05.90 | ЗРУ-110-13-24×78-ЭКС с низкой установкой оборудования                       | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр.  | Борисовиченко | 05.90 |                                                                             | р      | 9    |        |
| Г.И.П.    | Канулина      | 05.90 |                                                                             |        |      |        |
| Нач. в.   | Григорьев     | 05.90 | Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000 УХЛ1                |        |      |        |
| Вед. инж. | Левченко      | 05.90 | Технические условия на изготовление аппарата с приводом от электродвигателя |        |      |        |
| Инж. И.И. | Лавочкин      | 05.90 |                                                                             |        |      |        |

Копировал: В.Г. 24440-03 Н Формат А3

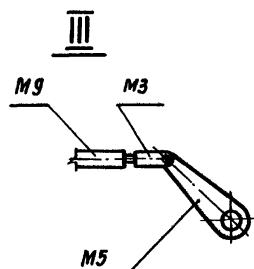
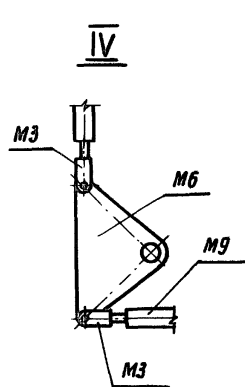
«ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ»  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Спецификация элементов кинематической системы

| Марка поз. | Обозначение                  | Наименование              | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|------------|------------------------------|---------------------------|------|--------------|------------|
| 1          | ГОСТ 3262 - 75               | Труба 40 $\phi$ = 1100 мм | 3    | 4,9          |            |
| М3         |                              | Вилка                     | 6    | 0,45         |            |
| М5         |                              | Рычаг                     | 3    | 1,56         |            |
| М9         | 4073-0545.90 ал. 3 л. ЗП2-16 | Тяга                      | 3    | 2,8          |            |
| М12        | 4073-0545.90 ал. 3 л. ЗП2-16 | Тяга                      | 1    | 0,8          |            |



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Длина трубы поз. 1 уточняется при монтаже.
3. Узел принять по заводским чертежам разъединителя.



Привязан

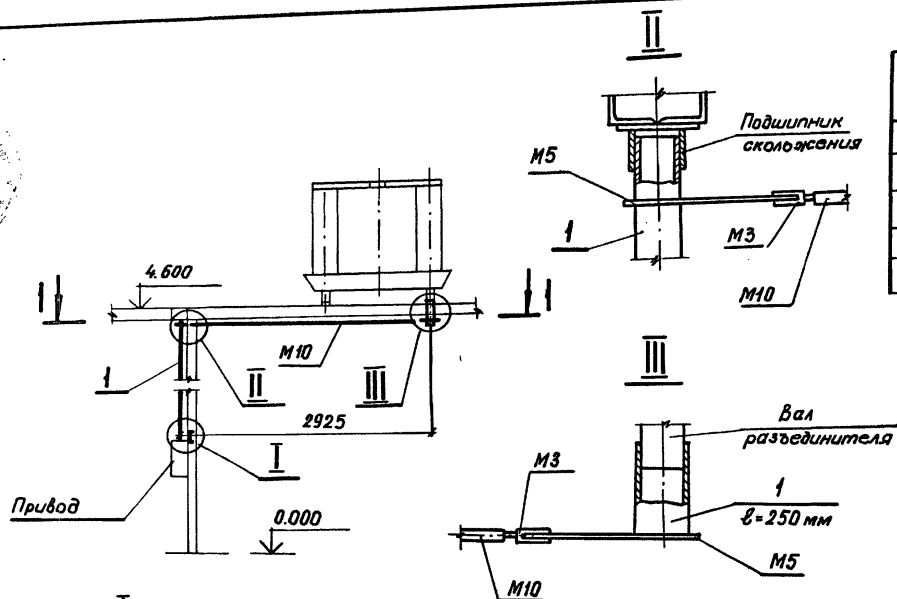
Унв. №

|           |           |             |       |                                                                                                 |                           |      |
|-----------|-----------|-------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|
|           |           |             |       |                                                                                                 | Лист №                    |      |
|           |           |             |       | 407-3-0545.90                                                                                   | ЭП2                       |      |
|           |           |             |       | Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций. |                           |      |
| Нач. отд. | Роменский | Л. Калугина | 05.90 | ЗРУ-110-13-24x78-ЗКСБ                                                                           | Стадия                    | Лист |
| Н. контр. | Демкина   | Л. Калугина | 05.90 | с низкой установкой оборудо-                                                                    | р                         | 10   |
| ГИП       | Калугина  | Л. Калугина | 05.90 | вания                                                                                           |                           |      |
| Гл. спец. | Паршуков  | Л. Калугина | 05.90 | Кинематическая схема                                                                            | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»        |      |
| Нач. впр. | Алексеева | Л. Калугина | 05.90 | разъединителя, узлы и                                                                           | Северо-Западное отделение |      |
| Техник    | Сажина    | Л. Калугина | 05.90 | спецификация к листу ЭП2-4.                                                                     | Ленинград                 |      |

Копировал: ЯГ 24440-03 12 Формат А3

## Спецификация элементов к кинематической схеме

| Марка поз. | Обозначение                   | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|------------|-------------------------------|--------------|------|-----------|------------|
| 1          | ГОСТ 3262 - 75                | Труба 40     | 1    | 13,5      |            |
| М3         |                               | Вилка        | 2    | 0,45      |            |
| М5         |                               | Рычаг        | 2    | 1,56      |            |
| М10        | 407-3-0545.90 ал. 3 л. ЭП2-16 | Тяга         | 1    | 4,2       |            |



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Длины труб поз. 1 уточнить при монтаже.
3. Данная кинематическая схема разработана для управления главными и взвешивающими ножами.

Привязан

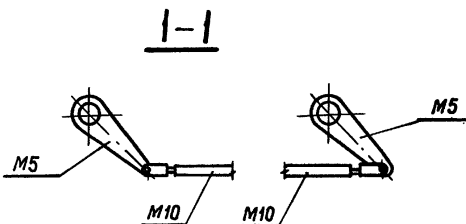
Шиф. №

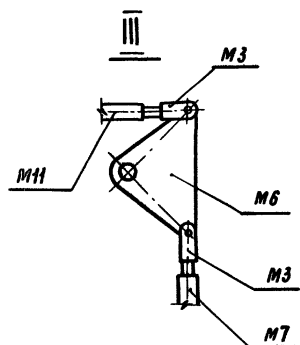
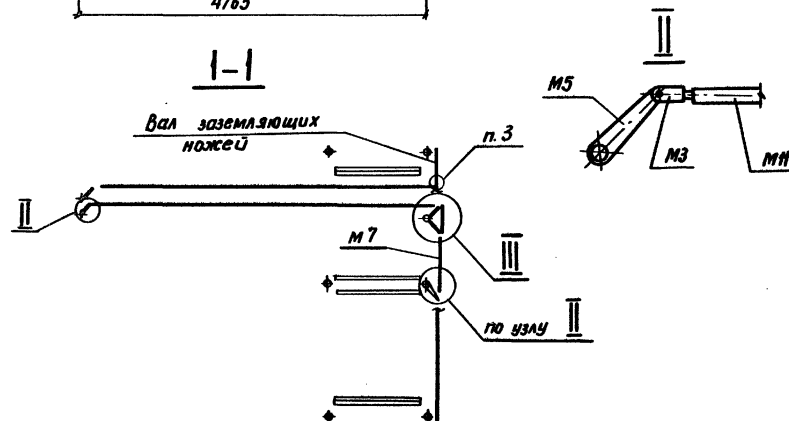
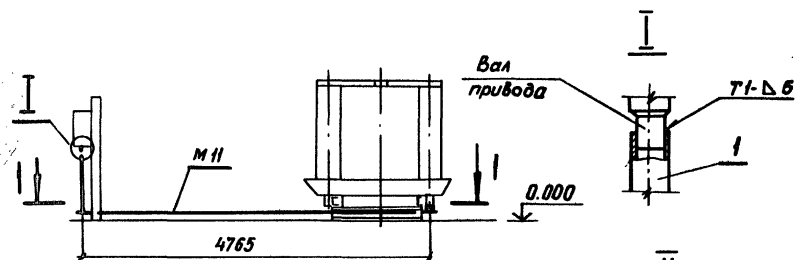
407-3-0545.90

ЭП2

|           |           |      |       |                                                                                                 |                                                              |      |
|-----------|-----------|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|
|           |           |      |       | Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций. |                                                              |      |
| Нач. отд. | Роменский | М.П. | 05.90 | ЗРУ-110-13-24 x 78 - ЭСБ с низкой установкой оборудования                                       | Стадия                                                       | Лист |
| Н. контр. | Демкина   | М.П. | 05.90 |                                                                                                 | Р                                                            | 11   |
| Г.И.П.    | Канугина  | М.П. | 05.90 |                                                                                                 |                                                              |      |
| Гл. спец. | Паршиков  | М.П. | 05.90 |                                                                                                 |                                                              |      |
| Нач. гр.  | Алексеева | М.П. | 05.90 | Кинематическая схема разъединителя, узлы и спецификация к листу ЭП2-5.                          | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»<br>Северо-Западное отделение<br>Ленинград |      |
| Тех. эк.  | Сажина    | М.П. | 05.90 |                                                                                                 |                                                              |      |

Копировал: Я.Г. 24440-03 13 Формат А3





| Марка<br>поз. | Обозначение                  | Наименование              | Кол. | Масса<br>ед, кг | Приме-<br>чание |
|---------------|------------------------------|---------------------------|------|-----------------|-----------------|
| 1             | ГОСТ 3262 - 75               | Труба 40 $\ell$ = 1100 мм | 1    | 4,9             |                 |
| М3            |                              | Вилка                     | 4    | 0,45            |                 |
| М5            |                              | Рычаг                     | 2    | 1,56            |                 |
| М6            |                              | Рычаг                     | 1    | 3,1             |                 |
| М7            | 407-3-0545.90 ал.3 л. 3П2-16 | Тяга                      | 1    | 0,96            |                 |
| МН            | 407-3-0545.90 ал.3 л. 3П2-16 | Тяга                      | 1    | 7,2             |                 |
|               |                              |                           |      |                 |                 |

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Длина трубы поз. 1 уточняется при монтаже.
3. Узел принять по заводским чертежам разводки тв.л.

|         |  |  |  |
|---------|--|--|--|
| Принять |  |  |  |
|         |  |  |  |
|         |  |  |  |
| ИМБ. №  |  |  |  |

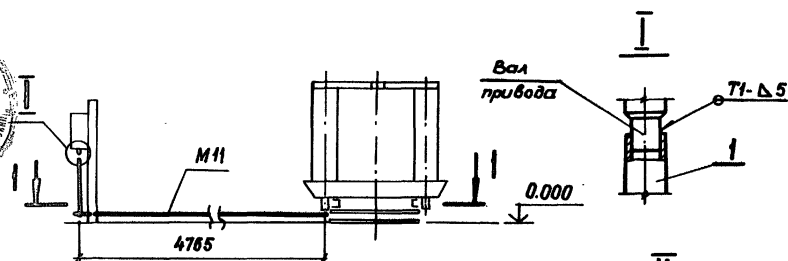
[illegible]

Копировал: Д.Г. 24440-03 14 Формат А3

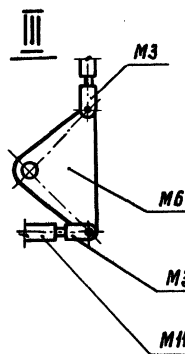
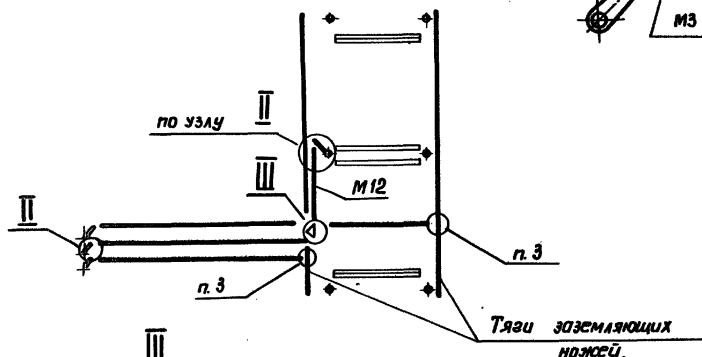
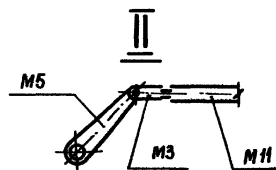


# Спецификация элементов к кинематической схеме

| Марка, под. | Обозначение                 | Наименование              | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-----------------------------|---------------------------|------|-----------|------------|
| 1           | ГОСТ 3262 - 75              | Труба 40 $\ell$ = 1100 мм | 1    | 4,9       |            |
| М3          |                             | Вилка                     | 4    | 0,45      |            |
| М5          |                             | Рычаг                     | 2    | 1,56      |            |
| М6          |                             | Рычаг                     | 1    | 3,1       |            |
| М11         | 407-3-0545.90 ал.3 л.ЭП2-16 | Тяга                      | 1    | 7,2       |            |
| М12         | 407-3-0545.90 ал.3 л.ЭП2-16 | Тяга                      | 1    | 0,8       |            |



1-1



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Длина трубы по п.1 уточняется при монтаже.
3. Узел принять по заводским чертежам разъединителя.

Привязан

Инв. №

407-3-0545.90

ЭП2

Закрывающие распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций.

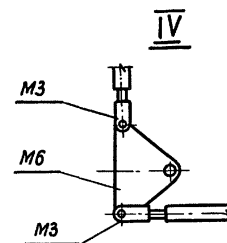
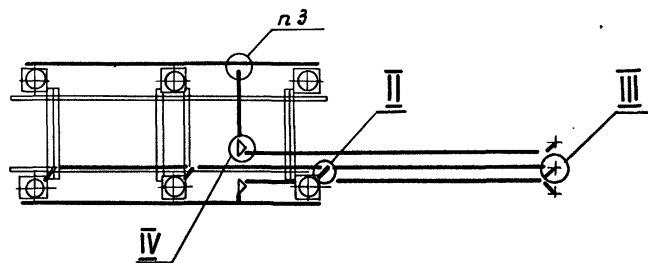
|            |           |   |       |                                                   |        |      |        |
|------------|-----------|---|-------|---------------------------------------------------|--------|------|--------|
| Нач. отд.  | Романский | М | 05.90 | ЭП-110-13-24x78-ЖБ                                | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр.   | Демкина   | П | 05.90 | с низкой установкой оборудования.                 | Р      | 14   |        |
| Г.И.П.     | Калужина  | Л | 05.90 |                                                   |        |      |        |
| Т.л. спец. | Паршиков  | Л | 05.90 | Кинематическая схема                              |        |      |        |
| Нач. впр.  | Алексеева | Л | 05.90 | разъединителя, узлы и спецификация к листу ЭП2-8. |        |      |        |
| Техник     | Савкина   | С | 05.90 |                                                   |        |      |        |

Копировал: Я.Г. 24440-03 16

Формат А3

Копия в архиве МП с калуги

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



| Марка поз. | Обозначение                   | Наименование                    | Кол. | Масса вкл. кг | Примечание |
|------------|-------------------------------|---------------------------------|------|---------------|------------|
| 1          | ГОСТ 3262-75                  | Труба 40 $\varnothing$ = 900 мм | 1    | 4,1           |            |
| МЗ         |                               | Вилка                           | 5    | 0,45          |            |
| М4         |                               | Планка                          | 1    | 0,17          |            |
| М5         |                               | Рычаг                           | 1    | 1,56          |            |
| М6         |                               | Рычаг                           | 2    | 3,1           |            |
| М8         | 407-3-0545,90 см. 3 л. 3П2-16 | Тяга                            | 1    | 1,8           |            |

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-70.
2. Длина трубы поз.1 уточняется при монтаже.
3. Узел принять по заводским чертежам на разъединитель.

Привязан

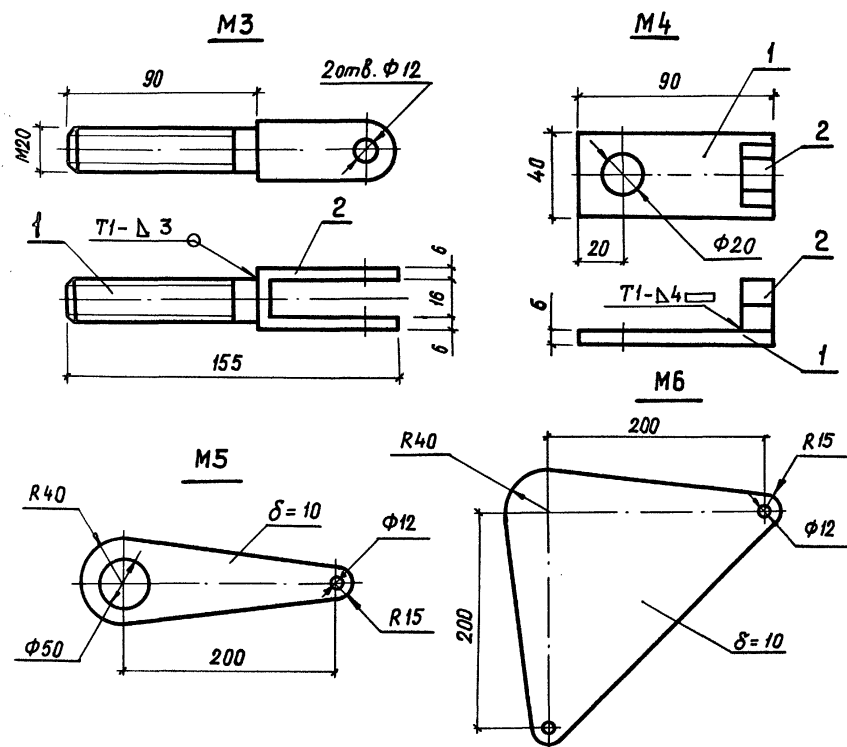
УНБ. №

|           |           |     |       |                                                                                               |      |
|-----------|-----------|-----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|           |           |     |       | ЛРБ. №                                                                                        |      |
|           |           |     |       | 407-3-0545.90                                                                                 |      |
|           |           |     |       | ЭП2                                                                                           |      |
|           |           |     |       | Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций |      |
|           |           |     |       | ЗРУ-110-13-24х78-ЖБ с                                                                         |      |
|           |           |     |       | низкой установкой                                                                             |      |
|           |           |     |       | оборудования                                                                                  |      |
| Нач. отд. | Романский | ЛРБ | 05.90 | Стадия                                                                                        | лист |
| Н. контр. | Демкина   | ДР  | 05.90 | Р                                                                                             | 15   |
| ГИП       | Калузина  | ЛРБ | 05.90 |                                                                                               |      |
| Гл. спец. | Паршукбо  | ЛРБ | 05.90 | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»                                                                            |      |
| Нач. вр.  | Алексеева | ЛРБ | 05.90 | Северо-Западное отделение                                                                     |      |
| Техник    | Сажина    | ЛРБ | 05.90 | Ленинград                                                                                     |      |

Копировал: Я.Г.

24440-03 17

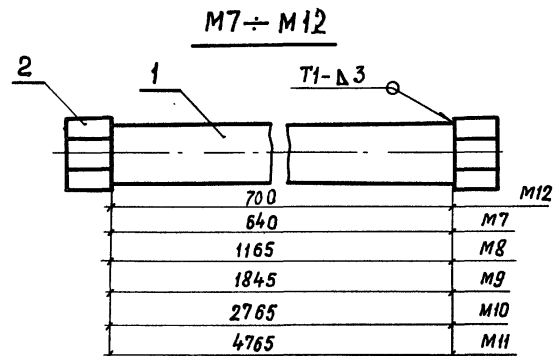
Формат А3



| Марка,<br>поз. | Обозначение | Наименование           | Кол. | Масса<br>ед, кг | Приме-<br>чание |
|----------------|-------------|------------------------|------|-----------------|-----------------|
|                |             | <u>М3</u>              |      |                 |                 |
| 1              |             | Шпилька                | 1    | 0,22            |                 |
| 2              |             | Вилка                  | 1    | 0,23            |                 |
|                |             |                        |      |                 |                 |
|                |             | <u>М4</u>              |      |                 |                 |
| 1              |             | Планка                 | 1    | 0,15            |                 |
| 2              |             | Гайка М16 ГОСТ 5915-70 | 1    |                 |                 |
|                |             |                        |      |                 |                 |
| М5             |             | Рычаг                  |      | 1,56            |                 |
|                |             |                        |      |                 |                 |
| М6             |             | Рычаг                  |      | 3,1             |                 |
|                |             |                        |      |                 |                 |
|                |             | <u>М7 ÷ М12</u>        |      |                 |                 |
| 1              |             | Труба 20 ГОСТ 3262-75  | 1    |                 |                 |
| 2              |             | Гайка М16 ГОСТ 5915-70 | 2    |                 |                 |

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

2. Длина труб М7 ÷ М12 уточняется при монтаже.



|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Привязан |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
| Инв. №   |  |  |  |

|           |           |      |       |  |  |                                                                                                |                                                                |      |        |
|-----------|-----------|------|-------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|--------|
|           |           |      |       |  |  | ДВ. №                                                                                          |                                                                |      |        |
|           |           |      |       |  |  | 407-3-0545.90                                                                                  |                                                                | ЭП2  |        |
|           |           |      |       |  |  | Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций |                                                                |      |        |
| Нач. отд. | Романский | Акс  | 05.90 |  |  | ЗРУ-110-13-24*78-ЭБ с<br>низкой установкой<br>оборудования                                     | Стадия                                                         | Лист | Листов |
| Н. контр. | Демкина   | Дс   | 05.90 |  |  |                                                                                                | Р                                                              | 16   |        |
| Г.И.П     | Колузина  | Дс   | 05.90 |  |  |                                                                                                |                                                                |      |        |
| Гл. спец. | Паршуков  | Нач  | 05.90 |  |  |                                                                                                |                                                                |      |        |
| Нач. ар.  | Алексеева | Акс  | 05.90 |  |  |                                                                                                |                                                                |      |        |
| Техник    | Бажина    | Севе | 05.90 |  |  | Марки МЗ...МН                                                                                  | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»<br>Северное Западное отделение<br>Ленинград |      |        |

Копировал: г.г. 24440-03 18 Формат А3

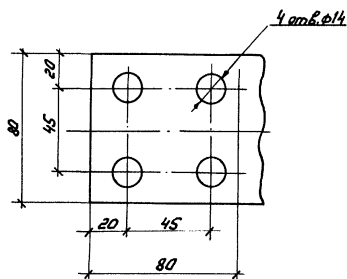
Алфом 3.



Разметка отверстий для  
крепления трансформатора тока на опоре ОМ-4



### Контактный вывод



1. Установка разработана на основании чертежа ЦТЛУ 671214 021 СБ 1987г. завода выскокательной аппаратуры г.Запорожье.

| Марка,<br>поз. | Обозначение                 | Наименование                | Кол. | Масса,<br>в кг. | Приме-<br>чание |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------|------|-----------------|-----------------|
| 1              |                             | Трансформатор тока          |      |                 | в т.ч. масса    |
|                |                             | типа ТФЭМ-110Б-НУ1          | 3    | 460             | масса 125кг     |
| 2              | 407-3-0545.90 ап. 5л. км-17 | Опора ДМ-4                  | 1    |                 |                 |
| 3              |                             | Болт М 16 х 60 ГОСТ 7798-70 | 12   |                 |                 |
| 4              |                             | Гайка М 16 ГОСТ 5915-70*    | 12   |                 |                 |
| 5              |                             | Шайба 16 ГОСТ 11371-78 *    | 24   |                 |                 |

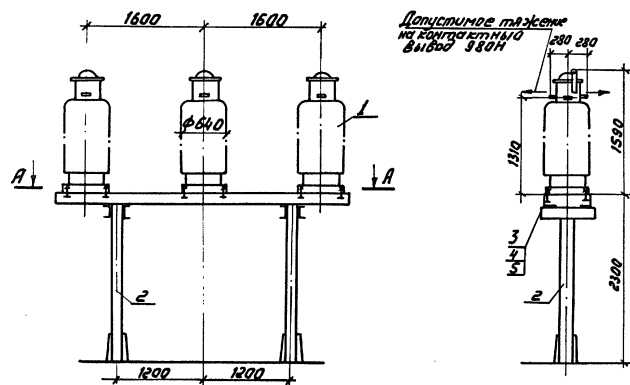
[illegible]

Копир: Соловьева

24440-03 19

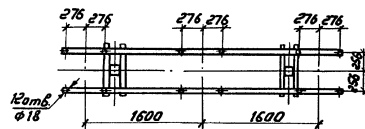
Формат А3

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| ИЖЕ. № подл. | Подпись и дата | Взам. инб. № |
|--------------|----------------|--------------|

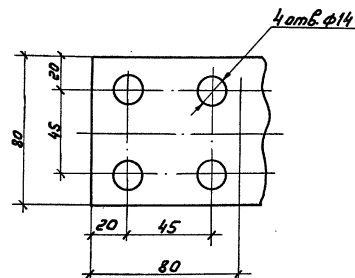


А-А

Разметка отверстий для  
крепления трансформаторов  
тока



Контактный вывод



### Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение                 | Наименование                             | Кол. | Масса, кг | Примечание    |
|-------------|-----------------------------|------------------------------------------|------|-----------|---------------|
| 1           |                             | Трансформатор тока<br>типа ТФЗМ-110Б-ИУ1 | 3    | 460       | в п.ч. на ст. |
| 2           | 407-3-0545.90 ал. 5л. км-19 | Опора ОМ-13                              | 1    |           | на ст. 125    |
| 3           |                             | Болт М16х60 ГОСТ 7798-70                 | 12   |           |               |
| 4           |                             | Гайка М16 ГОСТ 5915-70 *                 | 12   |           |               |
| 5           |                             | Шайба 16 ГОСТ 11371-78 *                 | 24   |           |               |

1. Установка разработана на основании чертежа УТЛУ 671214.021 СБ 1987г. завода высоковольтной аппаратуры, г.Запорожье.

Привязан

И.И.В.Н

407-3-0545.90

3П2

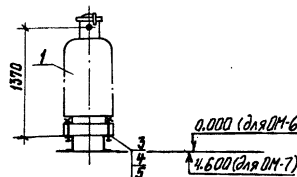
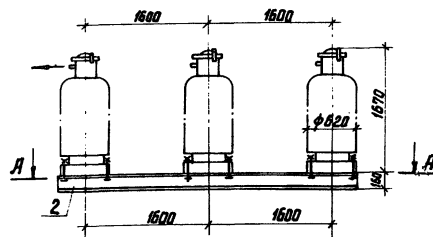
|           |           |       |       |                                                                                                   |         |
|-----------|-----------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Нач. отд. | Роменский | Класс | 05.90 | Закрывающие распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций |         |
| Н.контр.  | Сергеев   | Сл.   | 05.90 |                                                                                                   |         |
| Гип.      | Копылова  | Сл.   | 05.90 | ЗРУ-110-13-24х78-ЖБ с                                                                             |         |
| Нач. з.р. | Григорьев | Сл.   | 05.90 | Низкой установки оборудования                                                                     |         |
| Вед. инж. | Левченко  | Сл.   | 05.90 | Установка трансформаторов тока типа ТФЗМ-110Б-ИУ1                                                 |         |
| Инж. И.И. | Авдеевич  | Сл.   | 05.90 | на опоре ОМ-13                                                                                    |         |
|           |           |       |       | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                                                                                  | Лист 18 |

копир: Соловьева

24440-03 20

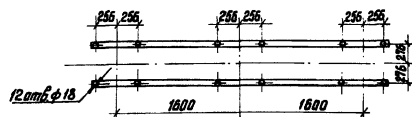
Формат А3

Допустимое натяжение  
на контактный вывод

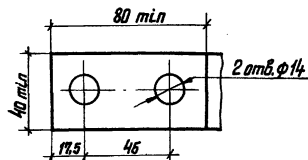


А-А

разметка отверстий для крепления  
трансформатора напряжения



Контактный вывод



# Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение   | Наименование                                 | Кол. | масса ед. кг. | примечание         |
|-------------|---------------|----------------------------------------------|------|---------------|--------------------|
| 1           |               | Трансформатор напряжения типа НКФ - 110-83У1 |      | 520           | в тит. ш. ле масса |
| 2           | 407-3-0545.90 | Опора 01М-6.7                                | 3    |               | материал           |
| 3           |               | Болт М16х60 ГОСТ 7798-70                     | 12   |               |                    |
| 4           |               | Гайка М16 ГОСТ 5915-70 *                     | 12   |               |                    |
| 5           |               | Шайба 16 ГОСТ 11371-78 *                     | 24   |               |                    |

1. Установка разработана на основании чертежа ИТЛУ 671244.002 ТУ завода высоковольтной аппаратуры г. Запорожье.

Привязан

ИМ.И.Э

407-3-0545.90

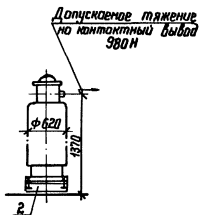
ЭП2

Закрытые распределительные устройства 10 кВ со  
сборными шинами из унифицированных конструкций

|           |           |       |                                |        |      |        |
|-----------|-----------|-------|--------------------------------|--------|------|--------|
| Нач. отд. | Романенко | 05.90 | ЗРУ-110-13-24 х 78-эБ с низк.  | Стация | Лист | Листов |
| Н. контр. | Скрябин   | 05.90 | Установка оборудования         | Р      | 19   |        |
| ГМП       | Калужина  | 05.90 | Установка трансформатора       |        |      |        |
| Нач. эк.  | Григорьев | 05.90 | напряжения типа                |        |      |        |
| Вед. инж. | Левченко  | 05.90 | НКФ-110-83У1 на опорах 01М-6.7 |        |      |        |
| Инж. И.П. | Ягудин    | 05.90 |                                |        |      |        |

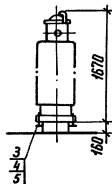
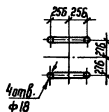
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Копировал: Бельва 24440-03 21 Формат А3

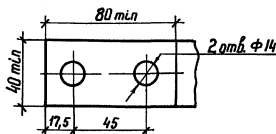


**A-A**

разметка отверстий для  
крепления трансформатора  
напряжения



### Контактный вывод



1. Установка разработана на основании  
чертежа УТЛУ 671.244.002 ТУ завода  
высоковольтного аппаратуры г. Запорожье.

| Марка,<br>поз. | Обозначение              | Наименование                                 | Кол. | Масса,<br>ед. кг | Примечание    |
|----------------|--------------------------|----------------------------------------------|------|------------------|---------------|
| 1              |                          | Трансформатор напряжения<br>типа ННФ-10-63У1 | 1    | 520              | В т.ч. монтаж |
| 2              | 407-3-0545.90 от 5.11.17 | Опора ОМ-5                                   | 1    |                  | масса 100     |
| 3              |                          | болт М 16х60 ГОСТ 7798-70*                   | 4    |                  |               |
| 4              |                          | Гайка М 16 ГОСТ 5915-70*                     | 4    |                  |               |
| 5              |                          | Шайба 16 ГОСТ 11371-78*                      | 8    |                  |               |

**привязон**

ИНВ. №

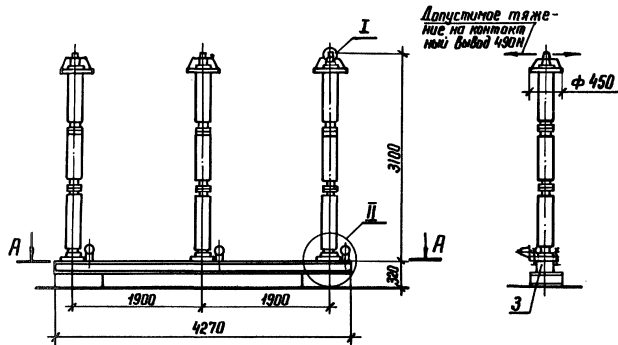
407-3-0545.90

372

Закрытые распределительные устройства 110 кВ со  
сборными шинами из унифицированных конструкций

|           |              |       |                                                                                         |                  |                                        |        |
|-----------|--------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|--------|
| Нач. отд. | Роменский    | 05.90 | Зву-НД-13-24-78-ЖБ<br>с вышкой установкой<br>оборудования                               | Евдодий          | Лист                                   | Листов |
| Н.контр.  | Скрипчинский | 05.90 |                                                                                         |                  |                                        |        |
| Г.НП      | Колтухина    | 05.90 |                                                                                         | Р                |                                        |        |
| Нач. зр.  | Григорьев    | 05.90 | Установка однофазного трансформатора<br>на напряжение типа НКФ-НО-83У1<br>на опоре ДМ-5 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | Забера-Забодные отделении<br>Ленинград |        |
| Вед. инж. | Левченко     | 05.90 |                                                                                         |                  |                                        |        |
| Инжен. к. | Авдеевич     | 05.90 |                                                                                         |                  |                                        |        |

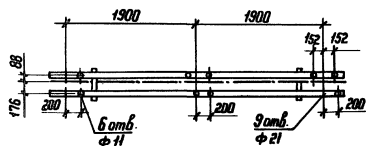
Копир. Мага 24440-03 22 формат А3



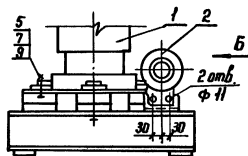
# Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение                  | Наименование                                                | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|
| 1           |                              | Разрядник вентильный типа РВС-110 м                         | 3    | 175       |            |
| 2           |                              | Регистратор срабатывания вентильных разрядников типа РР-191 | 3    | 1,8       |            |
| 3           | 407-3-0545.90 см. 5 л. КМ-18 | Опора ОМ-12                                                 | 1    |           |            |
| 4           |                              | Болт М 20×100 ГОСТ 7798-70*                                 | 9    |           |            |
| 5           |                              | Болт М 10×20 ГОСТ 7798-70*                                  | 8    |           |            |
| 6           |                              | Гайка М 20 ГОСТ 5915-70*                                    | 9    |           |            |
| 7           |                              | Гайка М 10 ГОСТ 5915-70*                                    | 6    |           |            |
| 8           |                              | Шайба 20 ГОСТ 11371-78*                                     | 18   |           |            |
| 9           |                              | Шайба 10 ГОСТ 11371-78*                                     | 12   |           |            |

А - А  
Разметка отверстий для крепления разрядников

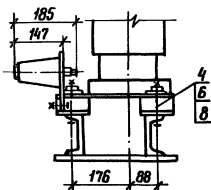


Узел II

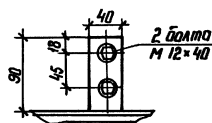


1. Установка разработана на основании чертежа КЛО. 412.106 ВЗВА

Вид Б



Узел I



Приблизно

Шкв. №

407-3-0545.90

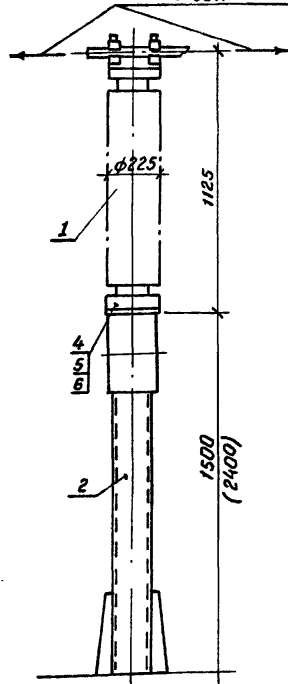
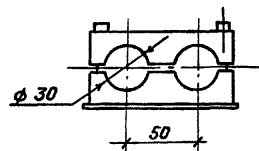
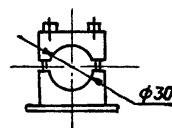
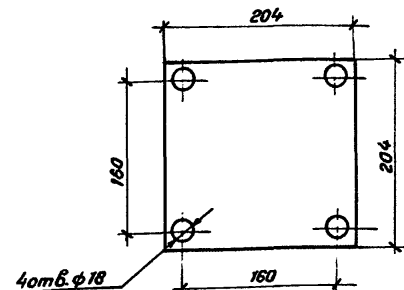
ЭП2

Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинками из унифицированных конструкций

|            |           |       |                                                                        |      |      |        |
|------------|-----------|-------|------------------------------------------------------------------------|------|------|--------|
| Исх. от    | Роменский | 05.90 | ЗРУ-110-13-24-78-ЖБ                                                    | Этап | Лист | Листов |
| И. контр.  | Охрипенко | 05.90 |                                                                        | Р    | 21   |        |
| ГИП        | Калугина  | 05.90 | с низкими установочными оборудованием                                  |      |      |        |
| Исх. гр.   | Григорьев | 05.90 | Установка вентильных разрядников                                       |      |      |        |
| Вед. инж.  | Левченко  | 05.90 | типа РВС-110 м с регистратором срабатывания типа РР-191 на опоре ОМ-12 |      |      |        |
| Инж. II к. | Карникова | 05.90 |                                                                        |      |      |        |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
(Заброс-Золотое отделение  
Ленинград)

Копир. № 24440-03 23 формат А3

Допустимое тяжение  
1480НШинодержатель для  
крепления двух  
проводовШинодержатель для  
крепления одного  
проводаРазметка отверстий  
для крепления шинной  
опоры ШО - 110 - УХЛ1

## Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение                | Наименование              | Кол. | Масса, ед. кг. | Примечание |
|-------------|----------------------------|---------------------------|------|----------------|------------|
| 1           |                            | Опора шинная типа         |      |                |            |
|             |                            | ШО - 110 - 4ХЛ1           | 1    | 89             |            |
| 2           | 407-3-0545.90 ал.5 л.КМ-18 | Опора ОМ-10               | 1    |                | h=1500     |
| 3           | 407-3-0545.90 ал.5 л.КМ-18 | Опора ОМ-11               | 1    |                | h=2400     |
| 4           |                            | Болт М16х60 ГОСТ 7798-70* | 4    |                |            |
| 5           |                            | Гайка М16 ГОСТ 5915-70*   | 4    |                |            |
| 6           |                            | Шайба 16 ГОСТ 11371-78*   | 8    |                |            |

1. Установка разработана на основании чертежа ИВЕЖ 686 241.010 ТУ ВЗЗФ
2. Размер в скобках дан для случая установки шинной опоры на атм. 0.00

Привязан

Имб. №

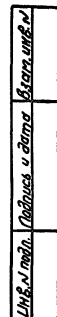
407-3-0545.90

ЭП2

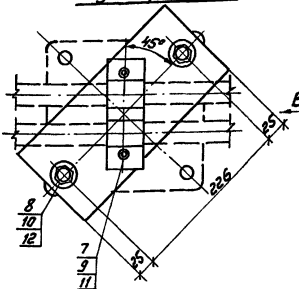
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций

|           |              |       |                                |                                                              |      |        |
|-----------|--------------|-------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|--------|
| Нач. отд. | Раменский    | 05.90 | ЗРУ - 110-13-24 x 78 с         | Стадия                                                       | Лист | Листов |
| Н. контр. | Скрипниченко | 05.90 | низкой установкой оборудования | Р                                                            | 22   |        |
| ГИП       | Калугина     | 05.90 |                                |                                                              |      |        |
| Нач. ер.  | Григорьев    | 05.90 | Установка шинной опоры         | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»<br>Северо-Западное отделение<br>Ленинград |      |        |
| Вед. инж. | Левченко     | 05.90 | ШО - 110 - УХЛ1 на опорах      |                                                              |      |        |
| Инж. инж. | Ягубич       | 05.90 | ОМ - 10, ОМ - 11               |                                                              |      |        |

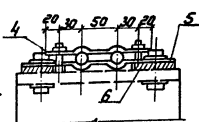
Копировал Семенова 24.10.03 24 Формат А3



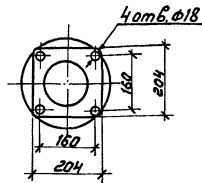
Конструкция для крепления  
двух проводов



**ВУДБ**



Г-Г  
разметка отверстий для  
крепления изолятора  
УОС-110-600УХЛ1



| Марка, поз. | Обозначение             | Наименование               | Кол | Масса, ед. кг. | Примечание     |
|-------------|-------------------------|----------------------------|-----|----------------|----------------|
| 1           |                         | Узолятор тила              |     |                |                |
|             |                         | УОС-110-600 УХЛ1           |     |                |                |
|             |                         | ГОСТ 25073-81              | 1   | 71             |                |
| 2           | 407-3-0545,90ал.5л.КН-5 | Крепежная пластина         | 1   |                | для адгезии    |
| 3           |                         | Шуны из алюминия           |     |                | проб 6х6х4     |
|             |                         | 6х50, С=105 ГОСТ 15176-89  | 1   | 0,084          |                |
| 4           |                         | Шуны из алюминия           |     |                | для проб 6х6х4 |
|             |                         | 6х50, С=160 ГОСТ 15176-89  | 1   | 0,129          |                |
| 5           |                         | Шуны из алюминия           |     |                |                |
|             |                         | 6х120, С=280 ГОСТ 15176-89 | 1   | 0,543          |                |
| 6           |                         | Шуны из алюминия           |     |                |                |
|             |                         | 8х120, С=50 ГОСТ 15176-89  | 2   | 0,13           |                |
| 7           |                         | Болт М8х35 ГОСТ 7798-70*   | 2   |                |                |
| 8           |                         | Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*  | 6   |                |                |
| 9           |                         | Гайка М8 ГОСТ 5915-70*     | 2   |                |                |
| 10          |                         | Гайка М16 ГОСТ 5915-70*    | 6   |                |                |
| 11          |                         | Шайба 8 ГОСТ 11371-78*     | 4   |                |                |
| 12          |                         | Шайба 16 ГОСТ 11371-78*    | 12  |                |                |

1. Установка разработана на основании чертежа  
2УП. 804.046-15 ВЗЗФ.

**Прибавим**

ЧНВ. N

407-3-0545.90

302

Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из цифрированных конструкций

|               |              |       |         |
|---------------|--------------|-------|---------|
| Науч. отд.    | Романский    | Мон   | 05.9.96 |
| Н. контр.     | Скрипниченко | Ск    | 05.9.96 |
| ГУП           | Колузина     | Талин | 05.9.96 |
| Науч. гр.     | Грюнталь     | Тил   | 05.9.96 |
| Вед. инж.     | Левченко     | Л     | 05.9.96 |
| Инж. III кат. | Язевуш       | Я     | 05.9.96 |

ЗРУ-110-13-24x78-ЖБ с  
низкой установкой обо-  
рудования.

Установка изолятора  
типа УОС-110-600УХЛ1

|          |      |        |
|----------|------|--------|
| Страница | Лист | Листов |
|----------|------|--------|

$\rho$  23

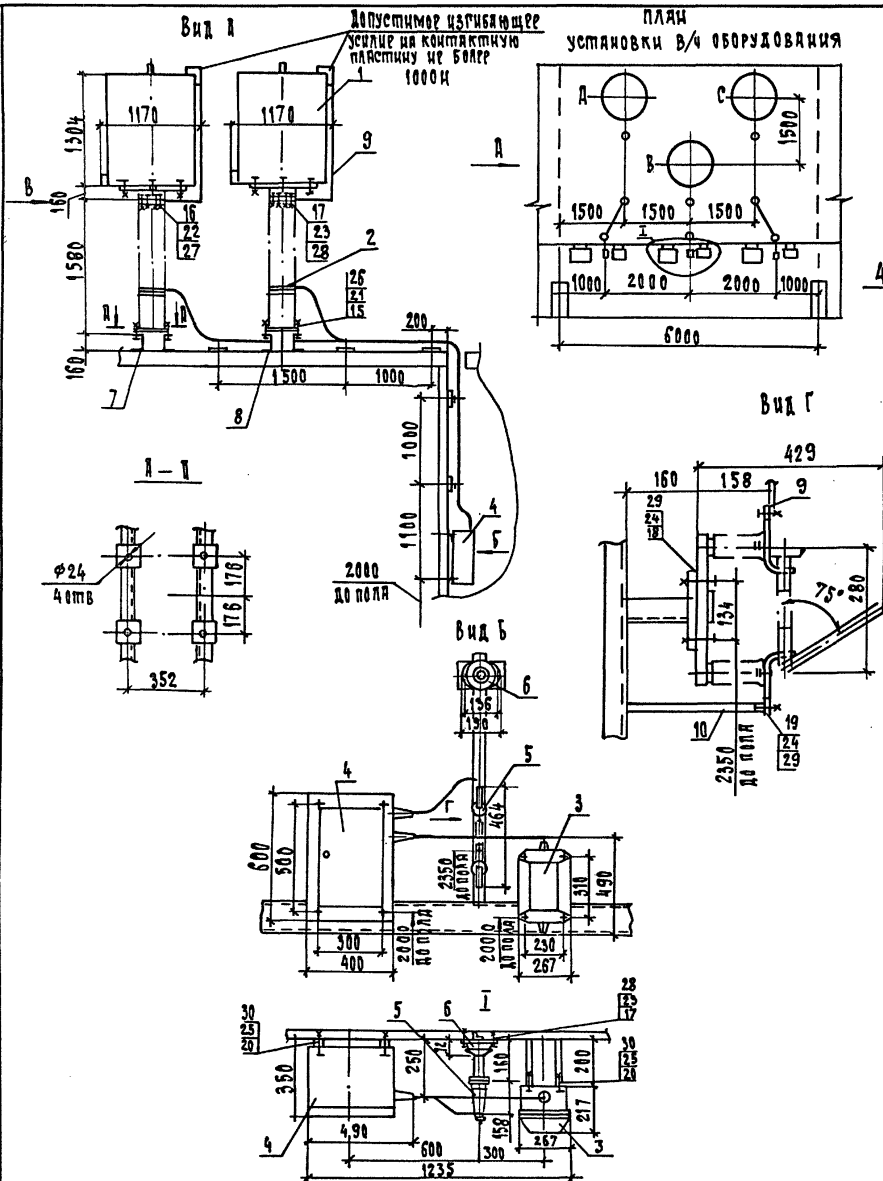
**ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ**  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Копир: Соловьев

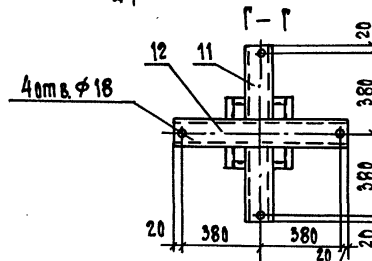
24440-03 25

Формат А3

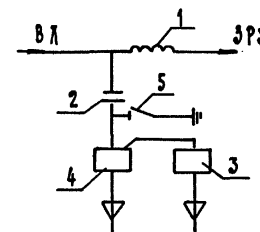
ДЛЯ БОМБ



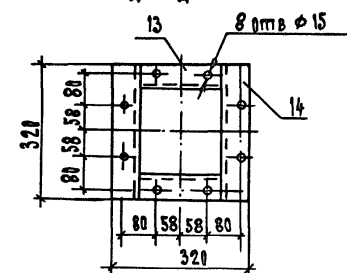
Technical drawing of a beam cross-section. The drawing shows a horizontal beam with a central vertical slot. The top flange has a thickness of 40 units, and the total height of the beam is 120 units. The drawing is labeled with 'ЗАГРУЖЕНИЯ' (LOADS) at the top and 'И' (AND) at the bottom.



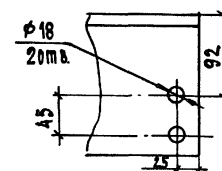
Поясняющая  
схема



1-



Контактная  
пластина



2. На плане перекрытие над шкафами поз. 3,4 условно не показано

|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| ПРИВЯЗАН |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
| ИНВ. №   |  |  |  |

|             |             |       |       |                                                                                                         |                                                                                                  |      |        |  |
|-------------|-------------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|
|             |             |       |       |                                                                                                         | 407-3-0545.90                                                                                    | ЭП2  |        |  |
|             |             |       |       |                                                                                                         | Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинками из унифицированных конструкций. |      |        |  |
| Науч. вед.  | Ромненский  | 180 р | 05.90 | ЗРУ - 110-13-24-78- II Б                                                                                | Стандия                                                                                          | Лист | Листов |  |
| И. контр.   | Скрипиченко | С     | 05.90 | с низкой установкой оборудования                                                                        | Р                                                                                                | 24   |        |  |
| Гип         | Калугина    | 100 р | 05.90 | Установка в заградитель и конденсаторов связи с шиной при присоединении и шкатором отбора напряжения на | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Генерально-западное отделение<br>Ленинград                                   |      |        |  |
| Науч. гр.   | Грингал     | 100 р | 05.90 | опра. ам-в-8                                                                                            |                                                                                                  |      |        |  |
| Вед. инж.   | Аверченко   | 100 р | 05.90 |                                                                                                         |                                                                                                  |      |        |  |
| Инж. П. кат | Агряну      | 100 р | 05.90 |                                                                                                         |                                                                                                  |      |        |  |

24440-03 26

ФОРМАТ 13

# Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение                 | Наименование                                     | Количество<br>ф.А ф.В ф.С | Масса<br>ед, кг. | Примечание | Марка, поз. | Обозначение | Наименование              | Количество<br>ф.А ф.В ф.С | Масса<br>ед, кг. | Примечание |
|-------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|------------------|------------|-------------|-------------|---------------------------|---------------------------|------------------|------------|
| 1           |                             | Заградитель высококачественный типа ВЗ-630-0.5У1 | 1                         | 1                | 168        | 16          |             | Болт М16х80 ГОСТ 7798-70* | 4                         | 4                | 4          |
| 2           |                             | Конденсатор связи типа СМП-110/75-6.4У1          | 1                         | 1                | 190        | 17          |             | Болт М14х80 ГОСТ 7798-70* | 18                        | 16               | 18         |
| 3           |                             | Фильтр присоединения типа ФПМ                    | 1                         | 1                | 11         | 18          |             | Болт М12х60 ГОСТ 7798-70* | 2                         | 2                | 2          |
| 4           |                             | Шкаф отбора напряжения типа ШОН-301              | 1                         | 1                | 25         | 19          |             | Болт М12х30 ГОСТ 7798-70* | 2                         | 2                | 2          |
| 5           |                             | Разъединитель однополюсный типа Р80-10/400       | 1                         | 1                | 5.9        | 20          |             | Болт М8х30 ГОСТ 7798-70*  | 8                         | 8                | 8          |
| 6           |                             | Изолятор опорный типа УОв8-1-7.5УУ               | 5                         | 4                | 5          | 21          |             | Гайка М22 ГОСТ 5915-70*   | 4                         | 4                | 4          |
| 7           | 407-3-0545.90 ал. 5л. км-17 | Опора ОМ-8                                       | 1                         | —                | 1          | 22          |             | Гайка М16 ГОСТ 5915-70*   | 4                         | 4                | 4          |
| 8           | 407-3-0545.90 ал. 5л. км-17 | Опора ОМ-9                                       | —                         | 1                | —          | 23          |             | Гайка М14 ГОСТ 5915-70*   | 18                        | 16               | 18         |
| 9           |                             | Горячекатаная стальная лента 3х20 ГОСТ 6009-74   | 8                         | 6.5              | 8          | 24          |             | Гайка М12 ГОСТ 5915-70*   | 4                         | 4                | 4          |
| 10          |                             | Стальная горячекатаная полоса 4х30 ГОСТ 103-76   | 0.5                       | 0.5              | 0.5        | 25          |             | Гайка М8 ГОСТ 5915-70*    | 8                         | 8                | 8          |
| 11          |                             | Швеллер 8, $\ell=360$ ГОСТ 8240-72               | 2                         | 2                | 2          | 26          |             | Шайба 22 ГОСТ 11371-78*   | 8                         | 8                | 8          |
| 12          |                             | Швеллер 8, $\ell=800$ ГОСТ 8240-72               | 1                         | 1                | 1          | 27          |             | Шайба 16 ГОСТ 11371-78*   | 8                         | 8                | 8          |
| 13          |                             | Швеллер 12, $\ell=216$ ГОСТ 8240-72              | 2                         | 2                | 2          | 28          |             | Шайба 14 ГОСТ 11371-78*   | 18                        | 16               | 18         |
| 14          |                             | Швеллер 12, $\ell=320$ ГОСТ 8240-72              | 2                         | 2                | 2          | 29          |             | Шайба 12 ГОСТ 11371-78*   | 8                         | 8                | 8          |
| 15          |                             | Болт М22х70 ГОСТ 7798-70*                        | 4                         | 4                | 4          | 30          |             | Шайба 8 ГОСТ 11371-78     | 16                        | 16               | 16         |

1. Установка разработана на основании БТИ. 670210001 зан. / Раменского филиала МЭЗ им. Куйбышева (заградитель высококачественный), ГОСТ 15581-80, Конденсаторы связи и отбора мощности для линий электропередач, ТУ 16-520.095-76 с изм. АКУТ-925-86 (разъединитель), ТУ 16-336.222-75 с изм. ГИЛУ/472-87/5/шкаф отбора напряжения) АТГ2.140.05374(фильтр присоединения)

2. Контактные поверхности лудить.  
3. Полосу заземления поз.10 приварить копорному уголку.

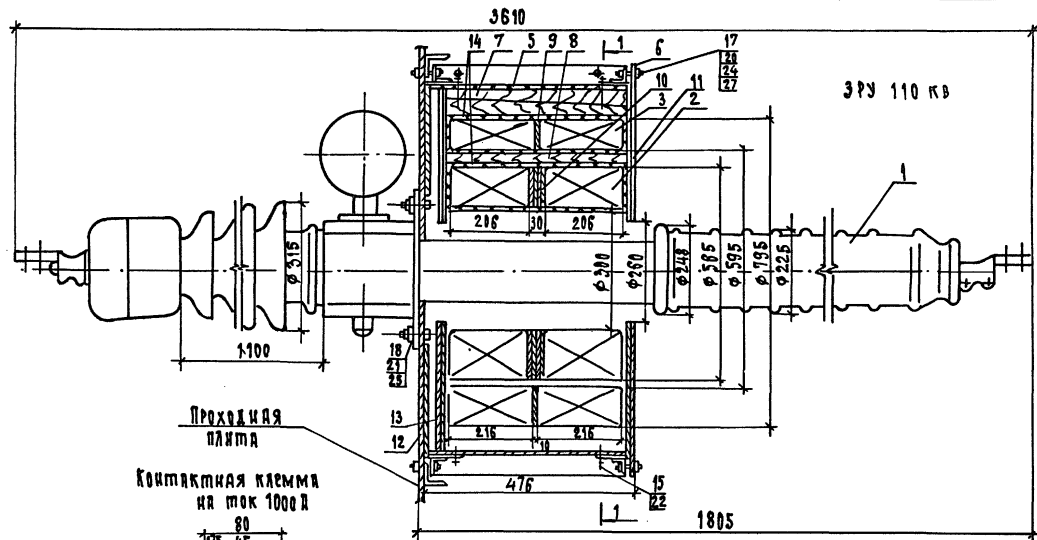
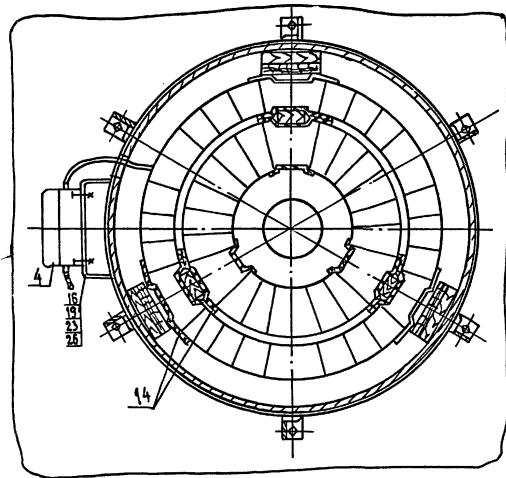
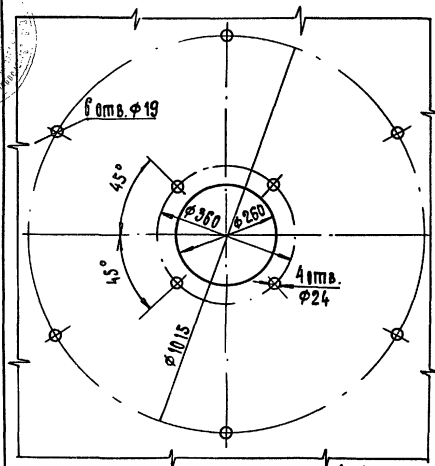
Привязан:

Ивб. №2

|           |             |           |       |                                                                                               |  |  |  |                                 |  |  |  |  |  |
|-----------|-------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|
|           |             |           |       | 407-3-0545.90                                                                                 |  |  |  | ЭП2                             |  |  |  |  |  |
|           |             |           |       | Закрытые распределительные устройства 10кВ со сборными шинками из унифицированных конструкций |  |  |  |                                 |  |  |  |  |  |
| Нач. отд. | Раменский   | Ген. инж. | 05.90 | ЗРУ-110-13-24х78-ЖБ с низкими                                                                 |  |  |  | Стадия                          |  |  |  |  |  |
| Н. контр. | Скритиченко | Инж.      | 05.90 | установкой оборудования                                                                       |  |  |  | Лист                            |  |  |  |  |  |
| Гип.      | Калугина    | Инж.      | 05.90 |                                                                                               |  |  |  | Р 25                            |  |  |  |  |  |
| Нач. гр.  | Григорьев   | Инж.      | 05.90 | Спецификация оборудования                                                                     |  |  |  | Энергосеть                      |  |  |  |  |  |
| Вед. инж. | Лещенко     | Инж.      | 05.90 | и материалов к листу ЭП2-24                                                                   |  |  |  | Проект                          |  |  |  |  |  |
| Инж. Ивб. | Ясевич      | Инж.      | 05.90 |                                                                                               |  |  |  | Западные отделения<br>Ленинград |  |  |  |  |  |

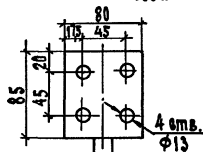
Копир. Полкс 24440-03 27 Формат: А3

MSB 113

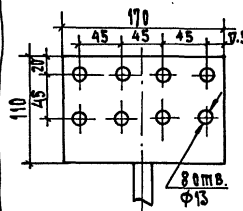


Прокладная  
плита

Контактная клемма  
на ток 1000 А



НА ПОК 2000 А



1. См. вместе с листьями ЭП2-27,28
2. Устьяновка разрабатыва на основании Информэлектро 20.00.02-85 (Ввод) и ТУ16-517.650-77 Свердловского завода трансформаторов тока (ТБ-110-ПУ2, ТБ-220-ПХА2)

|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| ПРИВЯЗАИ |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
| Изм. №   |  |  |  |

|           |             |       |                                    |                                                                                                             |      |
|-----------|-------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|           |             |       |                                    | 407-3-0545.90                                                                                               | ЭП2  |
|           |             |       |                                    | Закрепленные распределительные устройства 110 кВ со<br>свободными шинами из стальных и стальных конструкций |      |
| Нач. отд. | Раменский   | 05.90 | ЗРУ-110-13-24*8-нБ                 | Стандия                                                                                                     | Лист |
| Н. контр. | Скрипиченко | 05.90 | из стальной установкой 050-        | Р                                                                                                           | 26   |
| Г. П.     | Кавушова    | 05.90 | решетчатая                         |                                                                                                             |      |
| Нач. тр.  | Григорьев   | 05.90 | распределительный ввод типа        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                                                                                            |      |
| Вед. инж. | Павленко    | 05.90 | ГМБ-30-110/1000-2400 уз с четырьмя | Северо-Западное отделение                                                                                   |      |
| Инж. В.Б. | Сидячих     | 05.90 | трансформаторами тока типа ТВ      | Линия 110 кВ                                                                                                |      |

24440-03 28 ФОРМАТ А3

УЧЕБ. ПОСЯ. ПОДП. И ДАТА ВЗЯТИЕ

Албббмз

Инв. № подл. Подпись и дата. Взял. Инв. №

| Марка, поз. | Обозначение               | Наименование                                                                 | Кол. | Масса, г/г. | Примечание |
|-------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|------------|
| 1           |                           | Ввод масляного типа                                                          |      |             |            |
|             |                           | ГМЛБ-90-110/1000У1                                                           | 1    | 375         |            |
|             |                           | ГМЛБ-90-110/2000У1                                                           | 1    | 377         |            |
| 2           |                           | Трансформатор тока типа Т8-110-II У2                                         | 2    | 103         |            |
| 3           |                           | Трансформатор тока типа Т8-220-II хП2                                        | 2    | 157         |            |
| 4           | ТУ 34-43-10952-85         | Коробка зажимов типа КЗ-6                                                    | 1    | 0,65        |            |
| 5           | 407-3-0545.90 ал.3.ЭП2-28 | Кожух                                                                        | 1    |             |            |
| 6           | 407-3-0545.90 ал.3.ЭП2-28 | Крышка                                                                       | 1    |             |            |
| 7           | 407-3-0545.90 ал.3.ЭП2-28 | Клин                                                                         | 6    |             |            |
| 8           | 407-3-0545.90 ал.3.ЭП2-28 | Брусек                                                                       | 3    |             |            |
| 9           |                           | Правка из электротехнического картона типа ЭВ ф 790/595х3 ГОСТ 2824-86       | 3    |             |            |
| 10          |                           | То же, ф 560/300х3                                                           | 10   |             |            |
| 11          |                           | То же, ф 955/260х2                                                           | 1    |             |            |
| 12          |                           | То же, ф 955/420х2                                                           | 1    |             |            |
| 13          |                           | То же, ф 943/300х2                                                           | 1    |             |            |
| 14          |                           | Лакоткань электроизоляционная типа ЛКП-105-0,15 шириной 0,25 м ГОСТ 2244-78* | 7    | 0,04        | м          |
| 15          |                           | Шуруп 60х6 ГОСТ 1144-70                                                      | 12   |             |            |
| 16          |                           | Болт М8х20 ГОСТ 7798-70*                                                     | 4    |             |            |
| 17          |                           | Болт М16х50 ГОСТ 7798-70*                                                    | 12   |             |            |
| 18          |                           | Болт М20х60 ГОСТ 7798-70*                                                    | 4    |             |            |
| 19          |                           | Гайка М8 ГОСТ 5915-70*                                                       | 4    |             |            |

| Марка,<br>поз. | Обозначение | Наименование            | Кол. | Масса<br>ед. кг | Приме-<br>чание |
|----------------|-------------|-------------------------|------|-----------------|-----------------|
| 20             |             | Гайка М16 ГОСТ 5915-70* | 12   |                 |                 |
| 21             |             | Гайка М20 ГОСТ 5915-70* | 4    |                 |                 |
| 22             |             | Шайба 6 ГОСТ 11371-78*  | 12   |                 |                 |
| 23             |             | Шайба 8 ГОСТ 11371-78*  | 8    |                 |                 |
| 24             |             | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 24   |                 |                 |
| 25             |             | Шайба 20 ГОСТ 11371-78* | 4    |                 |                 |
| 26             |             | Шайба 8 ГОСТ 6402-70    | 4    |                 |                 |
| 27             |             | Шайба 16 ГОСТ 6402-70   | 12   |                 |                 |

1. Балты поз. 48 приварить к проходной плите
2. Распарные клинья поз. 7 и бруски поз. 8 подогнать по месту до плотной посадки.
3. Шпурты поз. 15 ввернуть после установки крышки поз. 6
4. Место прилегания фланца ввода к проходной плите уплотнить по всему периметру влагостойкой шпаклевкой.
5. Чертеж разработан для установки четырех трансформаторов та же на фазу. При необходимости установки менее четырех трансформаторов, свободное место заполнить деревянными брусками

Привязан

ИНВ. №

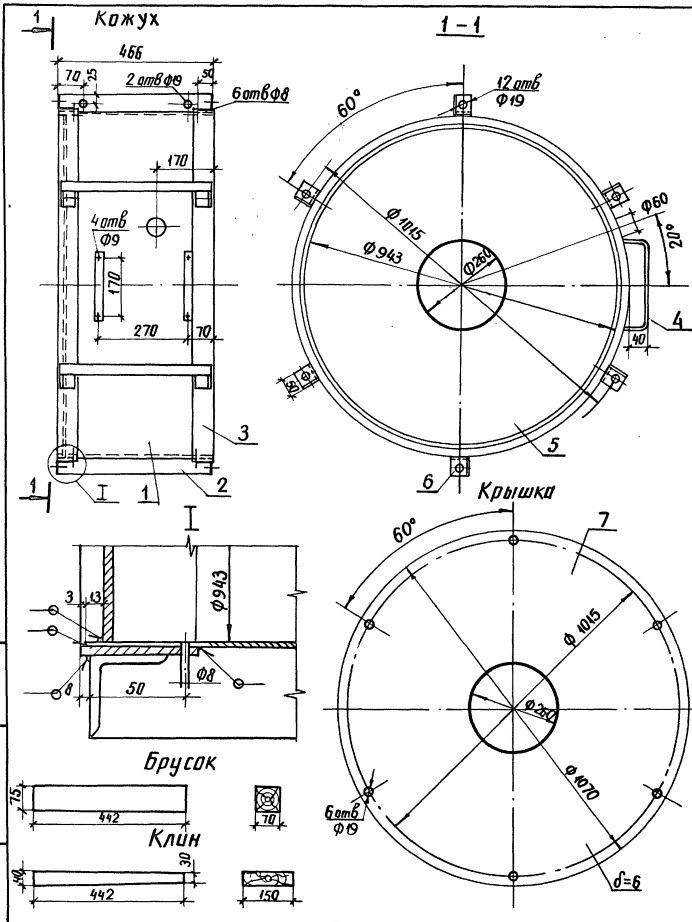
ЭЛ2

[illegible]

24440-03 29

копир. А нуся

Формат А3



# Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз.  | Обозначение | Наименование                                          | Кол. | Масса, кг. | Примечание |
|--------------|-------------|-------------------------------------------------------|------|------------|------------|
| <b>Кожух</b> |             |                                                       |      |            |            |
| 1            |             | Сталь листовая<br>2х466, $\ell=2969$<br>ГОСТ 19904-74 | 1    | 21,72      |            |
| 2            |             | Сталь полосовая<br>6х60, $\ell=466$<br>ГОСТ 103-76    | 6    | 1,32       |            |
| 3            |             | То же, 4х60, $\ell=2988$<br>ГОСТ 103-76               | 2    | 5,62       |            |
| 4            |             | То же, 3х40, $\ell=280$<br>ГОСТ 6009-74               | 2    | 0,26       |            |
| 5            |             | Сталь листовая<br>6х943, $\ell=943$<br>ГОСТ 19903-74  | 1    | 41,88      |            |
| 6            |             | Уголок Л5х50, $\ell=50$<br>ГОСТ 8509-72               | 12   | 0,19       |            |
| 7            |             | Сталь листовая 6х1070,<br>$\ell=1070$ , ГОСТ 19903-74 | 1    | 53,92      |            |

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80
2. Деревянные распорные клинья и бруски изготовить из сухой твердой древесины (бук или дуб) и приварить в трансформаторном масле
3. См. вместе с листом ЭП2-26

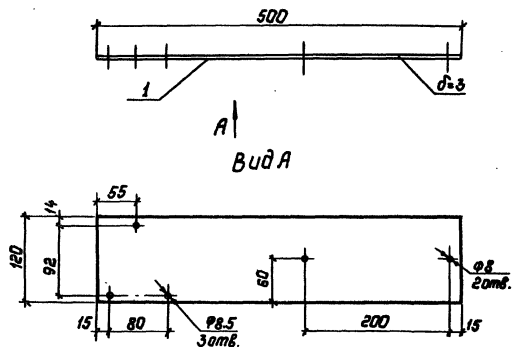
Привязан

ИНВ. №

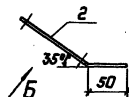
|           |            |      |                                                                                                  |                     |                           |      |        |
|-----------|------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|------|--------|
|           |            |      |                                                                                                  | 407-3-0545.90       |                           | ЭП2  |        |
|           |            |      | Закрывающие распределительные устройства 110 кВ со сварными швами из унифицированных конструкций |                     |                           |      |        |
| Нач. отд. | Раченский  | С.И. | 05.90                                                                                            | ЗРУ-110-13-24х78-ЖБ | Сталь                     | Лист | Листов |
| Н. контр. | Крыльничев | С.   | 05.90                                                                                            | с низкой установкой | Р                         | 28   |        |
| ГИП       | Колесина   | И.И. | 05.90                                                                                            | оборудования        |                           |      |        |
| Нач. гр.  | Грантала   | И.И. | 05.90                                                                                            | Кожух, крышка, клин | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ          |      |        |
| Вед. инж. | Левченко   | И.И. | 05.90                                                                                            | и брусок            | Северо-Западное отделение |      |        |
| Инж.      | Искит      | А.И. | 05.90                                                                                            |                     |                           |      |        |

 копир. Анисим 24440-03 30  
 формат А3

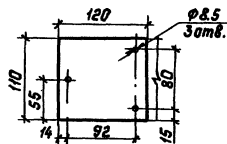
Марка М1



Марка М2



Вид Б



Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование   | Кол. | Масса, кг. | Примечание |
|-------------|-------------|----------------|------|------------|------------|
| 1           |             | Марка М1       |      |            |            |
|             |             | Сталь листовая |      |            |            |
|             |             | 3x120, l=500   |      |            |            |
|             |             | ГОСТ 19904-74  | 1    | 1,413      |            |
| 2           |             | Марка М2       |      |            |            |
|             |             | Сталь листовая |      |            |            |
|             |             | 3x110, l=170   |      |            |            |
|             |             | ГОСТ 19904-74  | 1    | 0,44       |            |

Привязан:

Инв. №

407-3-0545.90 ЭП2

Закрытые распределительные устройства 110кВ со  
старыми шинами из унифицированных конструкций

|              |              |         |       |
|--------------|--------------|---------|-------|
| Нач. отд.    | Рябенский    | 18.0.90 | 05.90 |
| Н. контр.    | Скрипниченко | 05.90   | 05.90 |
| Г.Ц.П.       | Колтушина    | 05.90   | 05.90 |
| Нач. гр.     | Григорьев    | 05.90   | 05.90 |
| Вед. инж.    | Левченко     | 05.90   | 05.90 |
| Инж. в. зам. | Левченко     | 05.90   | 05.90 |

ЗРУ-110-13-24x78-ЖБ с низкой установкой оборудования

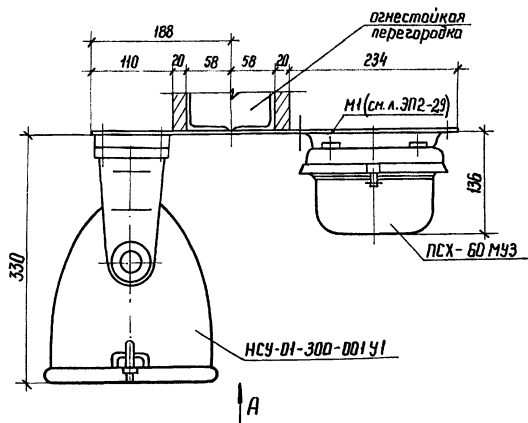
|        |      |        |
|--------|------|--------|
| Стация | Лист | Листов |
| Р      | 29   |        |

Марки М1, М2

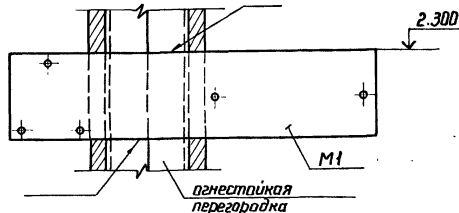
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Север-Западное отделение  
Ленинград

Копировал: Полюс 24440-03 31 Формат: А3

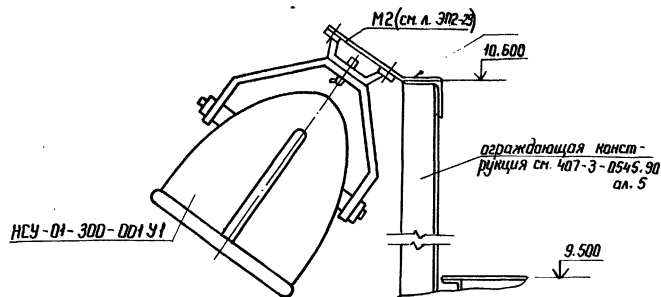
Крепление светильников на  
марке М1 к огнестойкой  
перегородке



Вид А (см. указ. 2)



Крепление светильников на марке М2  
к ограждающей конструкции площадки  
на отм. 9.500



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. На виде А светильники условно не показаны.

Привязан

Шиф. №

407-3-0545.90

ЭП2

|             |           |       |       |                                                                                                  |                                                            |      |
|-------------|-----------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|
|             |           |       |       | Закрывающие распределительные устройства 10 кВ со сварными шинами из унифицированных конструкций |                                                            |      |
| Нач. отд.   | Раменский | 18.01 | 05.90 | ЗРУ-10-13-24x78-ЖБ с низкой установкой оборудования                                              | Старая                                                     | Лист |
| Н. контр.   | Евдокимов | 18.01 | 05.90 |                                                                                                  | Р                                                          | 30   |
| ГМП         | Калужина  | 18.01 | 05.90 |                                                                                                  |                                                            |      |
| Нач. зр.    | Григорьев | 18.01 | 05.90 | Установка светильников на марках М1, М2                                                          | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Северо-Западное отделение<br>Ленинград |      |
| Вед. инж.   | Левченко  | 18.01 | 05.90 |                                                                                                  |                                                            |      |
| Инж. III к. | Авсеевич  | 18.01 | 05.90 |                                                                                                  |                                                            |      |

Копир. № 24440-03 (32)

Формат А3

7/3

из