

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-641.94

УСТАНОВОЧНЫЕ
ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 220 кВ

Альбом 1

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	СТР. 6...10
ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ	СТР. 11...124

Ц00233-01

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-641.94

УСТАНОВОЧНЫЕ
ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 220 кВ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ 2	КС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
	КС.И	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

РАЗРАБОТАНЫ АО "ИНСТИТУТ
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕННЫ
В ДЕЙСТВИЕ ДЕПАРТАМЕНТОМ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ МИНТОП-
ЭНЕРГО РОССИИ ПРОТОКОЛОМ
ОТ 05.07.94 N2

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Е. И. БАРАНОВ
Т. В. КАЛУГИНА

Содержание альбома N 1 (начало)

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
	Титульный лист	1
	Содержание альбома 1	2...5
	Пояснительная записка	6...10
	407-03-64194-ЭП Габаритные чертежи	
1	Трансформатор ТРДНС-40000/220 У1. План.	11
2	То же. Вид А и Б	12
3	То же. Спецификация к листам ЭП-1,2	13
4	Трансформатор ТРДН-63000/220 У1, ТРДНС-63000/220 У1. План.	14
5	То же. Вид А и Б	15
6	То же. Спецификация к листам ЭП-4,5	16
7	Трансформатор ТРДЦН-63000/220 У1. План.	17
8	То же. Вид А и Б	18
9	То же. Спецификация к листам ЭП-7,8	19
10	Трансформатор ТРДЦН-100000/220 У1. План.	20
11	То же. Вид А и Б	21
12	То же. Спецификация к листам ЭП-10,11	22
13	Трансформатор ТДТН-25000/220 У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0...20 План.	23
14	То же Вид А и Б	24
15	То же. Спецификация к листам ЭП-13,14	25
16	Трансформатор ТДТН-25000/220 У1 Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70...90 на ячейковых порталах. План.	26
17	То же. Вид А	27
18	То же. Вид Б.	28
19	То же. Спецификация к листам ЭП-16,17,18	29

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
20	Трансформатор ТДТН-25000/220 У1 Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70...90 на одностаечных опорах. План.	30
21	То же. Вид А.	31
22	То же. Вид Б.	32
23	То же. Спецификация к листам ЭП-20,21,22	33
24	Трансформатор ТДТН-40000/220 У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0...20 План.	34
25	То же Вид А и Б	35
26	То же. Спецификация к листам ЭП-24,25	36
27	Трансформатор ТДТН-40000/220 У1 Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70...90 на ячейковых порталах. План.	37
28	То же. Вид А	38
29	То же. Вид Б.	39
30	То же. Спецификация к листам ЭП-27,28,29	40
31	Трансформатор ТДТН-40000/220 У1 Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70...90 на одностаечных опорах. План.	41
32	То же. Вид А.	42
33	То же. Вид Б.	43
34	То же. Спецификация к листам ЭП-31,32,33	44
35	Автотрансформатор АТДТН-63000/220/110 У1 Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0...20 План.	45
36	То же Вид А и Б	46
37	То же. Спецификация к листам ЭП-35,36	47

Содержание альбома N 1 (продолжение)

N N лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
38	Автотрансформатор АТДТН-63000/220/110 У1	48
	Вариант с выходом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70...90	
	на ячейковых порталах. План.	
39	То же. Вид А	49
40	То же. Вид Б.	50
41	То же. Спецификация к листам ЭП-38,39,40	51
42	Автотрансформатор АТДТН-63000/220/110 У1	52
	Вариант с выходом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70...90	
	на одностоечных опорах. План.	
43	То же. Вид А	53
44	То же. Вид Б	54
45	То же. Спецификация к листам ЭП-42,43,44	55
46	Автотрансформатор АТДЦТН-63000/220/110 У1	56
	Вариант с выходом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0...20	
	План.	
47	То же. Вид А и Б	57
48	То же. Спецификация к листам ЭП-46,47	58
49	Автотрансформатор АТДЦТН-63000/220/110 У1	59
	Вариант с выходом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70...90	
	на ячейковых порталах. План.	
50	То же. Вид А	60
51	То же. Вид Б.	61
52	То же. Спецификация к листам ЭП-49,50,51	62
53	Автотрансформатор АТДЦТН-63000/220/110 У1	63
	Вариант с выходом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70...90	
	на одностоечных опорах. План.	
54	То же. Вид А	64
55	То же. Вид Б.	65
56	То же. Спецификация к листам ЭП-53,54,55	66

N N лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
57	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/220/110 У1	67
	Вариант с выходом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0...20	
	План.	
58	То же. Вид А и Б	68
59	То же. Спецификация к листам ЭП-57,58	69
60	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/220/110 У1	70
	Вариант с выходом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70...90	
	на ячейковых порталах. План.	
61	То же. Вид А	71
62	То же. Вид Б.	72
63	То же. Спецификация к листам ЭП-60,61,62	73
64	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/220/110 У1	74
	Вариант с выходом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70...90	
	на одностоечных опорах. План.	
65	То же. Вид А	75
66	То же. Вид Б.	76
67	То же. Спецификация к листам ЭП-64,65,66	77
68	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/220/110 У1	78
	Вариант с выходом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0...20	
	План.	
69	То же. Вид А и Б	79
70	То же. Спецификация к листам ЭП-68,69	80
71	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/220/110 У1	81
	Вариант с выходом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70...90	
	на ячейковых порталах. План.	
72	То же. Вид А	82
73	То же. Вид Б	83
74	То же. Спецификация к листам ЭП-71,72,73	84

Содержание альбома N 1 (продолжение)

Альбом 1

407-03-64194

Взаимный

Подпись и дата

Имя и подпись

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
75	Автотрансформатор АДЦПН-200000/220/110 У1	85
	Вариант с выводом ошинокки СН вправо (влево) под углом 70...90 на одностоечных опорах. План.	
76	То же. Вид А	86
77	То же. Вид Б.	87
78	То же. Спецификация к листам ЭП-75,76,77	88
79	Автотрансформатор АДЦПН-250000/220/110 У1	89
	Вариант с выводом ошинокки СН вправо (влево) под углом 0...20 План.	
80	То же Вид А и Б	90
81	То же. Спецификация к листам ЭП-79,80	91
82	Автотрансформатор АДЦПН-250000/220/110 У1	92
	Вариант с выводом ошинокки СН вправо (влево) под углом 70...90 на ячеюковых порталах. План.	
83	То же. Вид А	93
84	То же. Вид Б.	94
85	То же. Спецификация к листам ЭП-82,83,84	95
86	Автотрансформатор АДЦПН-250000/220/110 У1	96
	Вариант с выводом ошинокки СН вправо (влево) под углом 70...90 на одностоечных опорах. План.	
87	То же. Вид А	97
88	То же. Вид Б.	98
89	То же. Спецификация к листам ЭП-86,87,88	99
90	Подвод к трансформатору и автотрансформатору силовых и контрольных кабелей. Узлы.	100

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
91	Узлы заземления нейтрали трансформатора и автотрансформатора	101
92	Спецификация к листам ЭП-90,91	102
93	Узел заземления нейтрали автотрансформатора АДЦПН-63000/220 У1	103
94	Автотрансформатор АДЦПН-63000/220 У1.	
	Узел подвода питания к выводу 0,4 кВ	104
95	Спецификация к листу ЭП-94	105
96	Взаимное расположение двух трансформаторов и ремонтных площадок (пример). План.	106
97	Пример размещения оборудования на ремонтных площадках. План.	107
98	То же. Перечень оборудования к листам ЭП- 94,95	108
99	Узел поддерживающих гирлянд. Тип I	109
100	Узел поддерживающих гирлянд. Тип II	110
101	Установка разрядников РВС-35 на опоре 0-4	111
102	Шкаф с шинной сборкой 0,4 кВ.	112
103	Спецификация к листу ЭП-102	113
104	Установка шкафов ШЗВ и ШД на опоре 0-1	114
105	Установка шкафов ШЗВ и ШАОТ на опоре 0-2	115
106	Установка двух шкафов ШАОТ и ШЗВ на опоре 0-3	116
107	110кВ Гирлянда изоляторов ПС70Е(ПСД70Е) поддерживающая одноцепная для двух проводов сеч. 240 мм² и более.	117
108	110кВ Гирлянда изоляторов ПС70Е(ПСД70Е) поддерживающая одноцепная для одного провода	118
109	110кВ Гирлянда изоляторов ПС70Е(ПСД70Е) поддерживающая одноцепная с удлиненным тросом для двух проводов	119

1. Введение

Типовые материалы для проектирования "Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ" разработаны А.О. Институт "Севзапэнерго-сетьпроект" (д/амен 407-03-528.88) на основании Перечня проектных работ Минтопэнерго Российской Федерации, выполняемых за счет средств Госбюджета в 1994 году.

В работе приведены чертежи установки понижающих трансформаторов (в том числе, автотрансформаторов) с высшим напряжением 220 кВ и мощностью от 40 до 250 МВА, изготавливаемых Московским электротехническим заводом им. Куйбышева (МЭЗ), Тольяттинским электротехническим заводом (ТЭЗ) и Запорожским трансформаторным заводом (ЗТЗ).

Основные технические данные узла установки трансформаторов 220 кВ, включенных в работу, приведены в таблице (см. лист ПЗ-4,5)

Разработанные в проекте чертежи выполнены на основании конструкторской документации заводов изготовителей в соответствии с номенклатурами 1993г. и учитывают ведение планово-предупредительного ремонтного обслуживания трансформаторов на месте их установки с помощью автокранов.

Типовые материалы для проектирования предназначены для применения в районах с I-IV степенью загрязненности атмосферы, при высоте установки оборудования до 2000 м над уровнем моря и сейсмичностью не выше 6 баллов.

На чертежах дана полная высота трансформаторов для варианта с изоляцией вводов нормального исполнения.

Узел вывода ошиновки СН трехобмоточных трансформаторов и автотрансформаторов разработан с использованием изобретения по авторскому свидетельству N 1083273 (заявитель - ин-т "Севзап-энерго-сетьпроект").

Конструктивно-компоновочные решения

Установка трансформаторов принята на катках (поставляемых комплектно с трансформаторами), опирающихся на направляющие, предусмотренные в фундаменте.

С целью унификации проектных решений в работе принята единая привязка продольной оси установки трансформаторов по отношению к оси дороги обслуживания - в м. Это обеспечивает возможность производить монтаж и ремонт всех трансформаторов при помощи автокранов серийного изготовления, располагаемых на дороге, без перекатки трансформаторов по фундаменту.

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждении трансформаторов под ними, в соответствии с ПУЭ (шестое издание) п.4.2.70., предусмотрены гравийная подсыпка с бортовым ограждением, которые совместно образуют маслоприемник, рассчитанный на полный объем масла установленного трансформатора.

Типы маслоприемников и их параметры в зависимости от устанавливаемого трансформатора указаны в таблице (см. лист ПЗ-5).

Отвод масла из маслоприемника, а также ливневых вод, попадающих в него, осуществляется подземным трубопроводом в маслобсборник.

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам

Главный инженер проекта *Калугина* Т.В. Калугина

				407-03-641.94-ПЗ			
Нач.ОТТИ	Раменский	<i>Раменский</i>	06.94	Пояснительная записка	Страница	Лист	Листов
ГИП	Калугина	<i>Калугина</i>	06.94		Р	1	5
Нач.зр.	Левченко	<i>Левченко</i>	06.94		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

Ц.00833-01 7

Формат А3

Высота установки трансформаторов на фундаменте принята для всех типов одинаковой и выбрана с учетом возможности установки и выкатки трансформаторов без разборки бортовых ограждений маслоприемников (подробней о конструкции маслоприемников и фундаментов под трансформаторы см. альбом 2 данного проекта).

Для крепления внешней ошиновки трансформаторов используются типовые железобетонные либо стальные порталы. Для двухобмоточных трансформаторов, а также для трехобмоточных и автотрансформаторов с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом до 20 устанавливается один ячейковый портал 220 кВ, именуемый трансформаторным. Для случаев вывода ошиновки СН вправо (влево) под углом 70 ... 90°, кроме того, устанавливается у трансформатора дополнительный портал П-образной конструкции либо одноствоечная опора соответствующего класса СН, с вертикальным расположением проводов.

Крепление спусков ошиновки ВН к трансформаторам осуществляется в ответственных зажимах, расположенных в пролете над трансформатором.

Подвеска на портале ошиновки СН трехобмоточных трансформаторов осуществляется с помощью тросовых растяжек, разработанных по изобретению а.с. N 1083273. Крепление тросов к portalу показано в узлах I и II (лист эп - 99,100)

Ошиновка выводов ВН и СН принята с учетом перехода на следующий больший по мощности трансформатор.

Минимальное сечение проводов ошиновки ВН всех трансформаторов, кроме мощности 200 и 250 МВА, выбрана по условиям короны (АС-240/32), а для 200 и 250 МВА - по нагреву проводов (АС - 400/51 и АС - 500/64, соответственно).

Минимальное сечение проводов ошиновки СН всех трансформаторов принято по нагреву проводов. При этом учитывалась перегрузка на 40% в аварийном режиме только для ВН.

При приближке эти сечения могут увеличиваться по соображениям унификации проводов в целом по ОРУ с соответствующей корректировкой приближаемых чертежей.

Ошиновка НН (10 или 6 кВ) в данной работе не рассматривается, т.к. входит в объем типового проекта шинных мостов и гибких связей 10(6) кВ (407-03-458.87), разработанного ин - том „Севзапэнергопроект“.

Шинный мост 10(6) кВ на чертежах трансформаторов показан пунктиром.

В случае необходимости присоединения заземляющих реакторов 35 кВ к нейтрали трансформатора, предусматриваются кронштейны для подвески провода, устанавливаемые на трансформаторном портале.

Компоновка узла установки заземляющих реакторов и ее подключение к трансформатору выполняется в соответствии с рекомендациями типовой работы "Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ.А и дугагасящих катушек до 35 кВ". (407-03-508.88) института "Севзапэнергопроект".

Защита оборудования узла установки трансформаторов от прямых ударов молнии предусматривается для случаев установки молниевывода на трансформаторном портале в соответствии с требованиями ПУЭ пп. 4.2.135 и 4.2.137.

В случаях, когда оборудование узла установки трансформаторов находится в зоне защиты других молниевыводов ПС, установка молниевывода на трансформаторном портале не требуется.

Заземление корпуса трансформатора и порталов ошиновки осуществляется стальной полосой сечением 30 x 4 мм, присоединяемой к общей контуре заземления подстанции. Сечение полосы принято с учетом однофазного тока короткого замыкания 20 кА. При больших токах сечение полосы заземления подлежит увеличению из расчета 6 мм на каждый кА тока короткого замыкания.

Прокладка силовых и контрольных кабелей к трансформаторам в пределах маслоприемников принята поверхностной в металлических коробах заводского изготовления.

407-03-641.94-ПЗ

лист
2

Ц.0023301 8

Формат А3

3. Указания по применению электротехнической части проекта.

Проектные материалы электротехнической части могут быть по их применению разделены на следующие группы;

1. Чертежи, предназначенные для применения в конкретных проектах без каких либо изменений.

К ним относятся чертежи установки трансформаторов и оборудования.

2. Чертежи, предназначенные для применения в конкретных объектах, нуждающиеся в уточнении при привязке.

К этой группе относятся спецификации оборудования и материалов. При привязке этих листов уточняются параметры ошиновки и аппаратные зажимы.

3. Чертежи, используемые в качестве справочного материала.

К ним относятся: пояснительная записка, спецификации оборудования, чертежи размещения оборудования на ремонтных площадках

При компоновке конкретных подстанций с использованием узла установки трансформаторов по данной работе следует учитывать:

1. СНиП II-12-77 по защите от шума.

2. п. 4.2.233. ПУЭ о сооружении огнезащитных перегородок между трансформаторами мощностью 63 МВА и более при расстоянии в свету между ними менее 15 м.

3. О сооружении специальных площадок (вблизи трансформаторов (со стороны, противоположной соседнему) для размещения демонтируемых элементов (см. ЭП - 96,97,98.).

4. п. 4.2.137,150 ПУЭ о допустимости защиты трансформаторов со стороны СН разрядниками, установленными в ОРУ.

5. п. 4.2.137. ПУЭ о недопустимости установки молниеотводов на трансформаторных порталах в случаях, когда эквивалентное удельное сопротивление грунта в грозовой период превышает 350 Ом.м.

6. О сооружении анкерных устройств для перемещений трансформаторов соответственно рекомендациям строительной части проекта.

7. п.4.2.71. ПУЭ и Минэнерго от 02.07.81 N221 по вопросам пожаротушения.

407-03-641.94- ПЗ

лист

3

400233-01 9 Формат А3

Альбом 1

N п/п	Тип трансформатора	Номи- наль- ная мощ- ность, МВА	Номинальное напряжение, кВ			Схема и группа соединения обмоток	Завод изго- таби- тель	N заводского чертежа, год выпуска
			ВН	СН	НН НН ₁ -НН ₂			
Двухобмоточные трансформаторы								
1	ТРДНС-40000/220-У1	40	230	-	6,3-6,3	Ун/Д-Д-11-11	ТЗЗ	ИБМД.672.638.010 ГЧ.13", 1986 г
2	ТРДН-63000/220-У1	63		-	6,6-6,6		ТЗЗ	ИБМД.672.638.018 ГЧ.3", 1988 г
3	ТРДЦН-63000/220-У1	63		-	11,0-11,0		МЗЗ	ОБТ.314.677.4", 1991 г
4	ТРДНС-63000/220-У1	63		-	6,3-6,3		ТЗЗ	ИБМД.672.638.018 ГЧ.3", 1988 г
5	ТРДЦН-100000/220-У1	100		-	11,0-11,0		ЭТЗ	ИПБД.672.738.002 ГЧ.2", 1987 г
Трехобмоточные трансформаторы								
6	ТДТН-25000/220-У1	25	230	-	6,6	Ун/Ун/Д-О-О	ЗТЗ	ИПБД.672.548.013, 1990 г
7	ТДТН-40000/220-У1	40			11,0		ТЗЗ	1АС.715.216. ГЧ.15", 1988 г
Автотрансформаторы								
8	АТДТН-63000/220/110-У1	63	230	121	0,4	Ун обм./Ун-10 (Д/Ун-11-тр-в СН)	ТЗЗ	ИБМД.672.648.020 ГЧ.4", 1990 г
9	АТДЦТН-63000/220/110-У1	63			6,6; 11,0 38,5		ТЗЗ	ИБМД.672.648.010 .21", 1987 г
10	АТДЦТН-125000/220/110-У1	125			6,3; 6,6 10,5; 11,0		ЗТЗ	ИБДЦ.672.748.001 ГЧ.5", 1987 г
11	АТДЦТН-200000/220/110-У1	200			38,5		ЗТЗ	ИПБД.672.748.002 ГЧ.7", 1988 г
12	АТДЦТН-250000/220/110-У1	250			10,5 38,5		ЗТЗ	ИПБД.672.848.007 ГЧ, 1988 г

Расшифровка буквенных обозначений трансформаторов

- Т - трехфазный (первая буква)
 Д - масляное охлаждение с дутьем и естественной циркуляцией масла
 ДЦ - масляное охлаждение с дутьем и принудительной циркуляцией масла
 Т - трехобмоточный (третья буква)
 Н - выполнение одной из обмоток с устройством РПН
 С - для собственных нужд электростанций
 А - обозначение автотрансформатора
 Р - расщепление обмотки НН на две

* - обмотка НН отмеченных трансформаторов может быть
 выполнена по отдельному заказу напряжением 38,5 кВ.

407-03-641.94-ПЗ

Лист

4

Ц.00233-1-10

Взаим. инф. и

Подпись и дата

Имя, И. подл.

N п/п	Тип трансформатора	Мощ-ность, МВА	Завод изго-титель	Масса трансформатора, кг					Колеса, мм		Габариты трансформатора, мм		N устано-вочного чертежа	Маслоприемник				Характерис-тика крана	
				полная	транс-порт-ная	коло-кол	масло (всего)	доли-вое-мое масло	поперечная	про-доль-ная	шири-на	длина		Тип масло-прием-ника	Габариты маслоприем-ника, м	Пло-щадь, м²	Объем, м³	Грузо-подъем-ность, т	Длины стрелы, м
Двухобмоточные трансформаторы																			
1	ТРДНС-40000/220-У1	40	ТЗЗ	98200	83100	8471	27000	6200	3000	1524	5280	7950	ЭП-1...3	МП-3	13,05x9,57	124,9	37,9	25	20
2	ТРДН-63000/220-У1	63	ТЗЗ	115000	92200	7700	29200	9700	3000	1524	5200	8200	ЭП-4...6	МП-3	13,05x9,57	124,9	37,9	25	20
3	ТРДЦН-63000/220-У1	63	МЗЗ	129800	113500	8500	34000	4500	3000	1524	5100	8630	ЭП-7...9	МП-2	16,31x9,57	156,1	47,4	25	20
4	ТРДНС-63000/220-У1	63	ТЗЗ	115000	92200	7700	29200	9700	3000	1524	5200	8200	ЭП-4...6	МП-3	13,05x9,57	124,9	37,9	25	20
5	ТРДЦН-100000/220-У1	100	ЗТЗ	162000	142000	9020	44000	5000	2500	1524	4180	9315	ЭП-10...12	МП-1	19,57x9,57	187,28	56,9	25	20
Трехобмоточные трансформаторы																			
6	ТДТН-25000/220-У1	25	ЗТЗ	85000	75000	7460	30000	6766	3000	1524	4800	8700	ЭП-13...23	МП-3	13,05x9,57	124,9	37,9	25	20
7	ТДТН-40000/220-У1	40	ТЗЗ	106000	87000	7307	30300	8071	3000	1524	5215	8880	ЭП-24...35	МП-3	13,05x9,57	124,9	37,9	25	20
Автотрансформаторы																			
8	АТДТН-63000/220/110-У1	63	ТЗЗ	107000	86500	8270	35500	9000	3000	1524	5250	9050	ЭП-35...45	МП-2	16,31x9,57	156,1	47,4	25	20
9	АТДЦН-63000/220/110-У1	63	ТЗЗ	123200	102100	8148	44600	8200	3000	1524	5200	9700	ЭП-46...56	МП-1	19,57x9,57	187,28	56,9	63	24
10	АТДЦН-125000/220/110-У1	125	ЗТЗ	156000	137000	8380	47000	6000	2x2100	1524	5120	10685	ЭП-57...67	МП-1	19,57x9,57	187,28	56,9	40	20
11	АТДЦН-200000/220/110-У1	200	ЗТЗ	215000	182000	10470	59000	8000	2x2000	1524	5300	12000	ЭП-68...78	МП-4	22,83x12,83	292,9	89	63	24
12	АТДЦН-250000/220/110-У1	250	ЗТЗ	233000	202000	10630	68500	7800	2x2000	1524	5385	10570	ЭП-79...89	МП-4	22,83x12,83	292,9	89	40	20

Заводы-изготовители трансформаторов

МЗЗ - Московский электротехнический завод
им. Куйбышева.

ТЗЗ - Тольяттинский электротехнический завод
СВПО "Трансформатор".

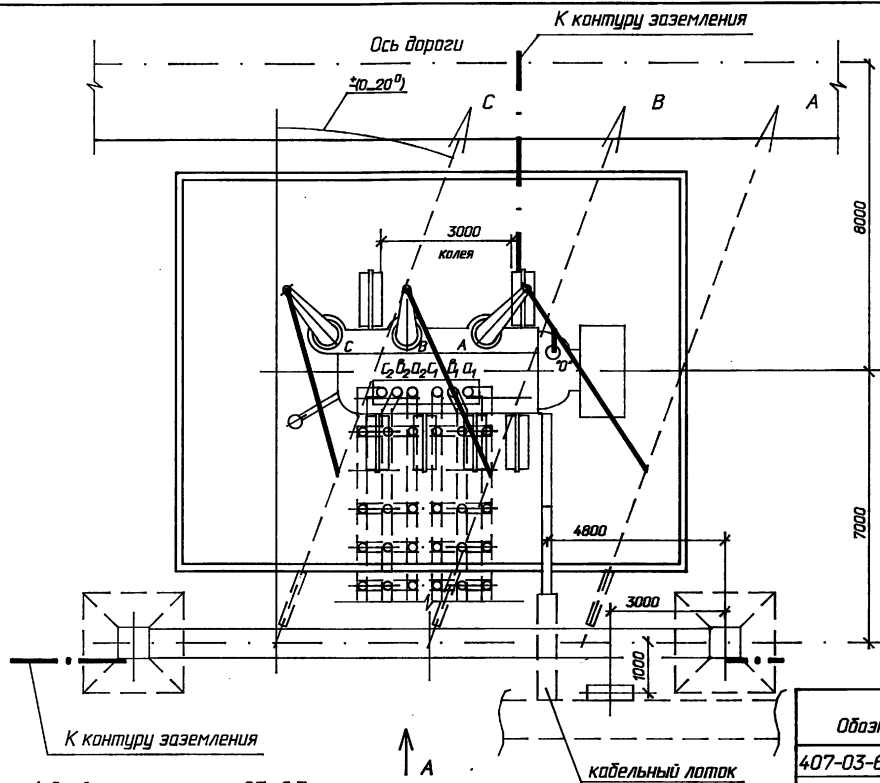
ЗТЗ - Запорожский трансформаторный завод
ПО "Запорожтрансформатор".

Трансформаторы и автотрансформаторы поз. 1, 2, 8 изготавлива-
ются так же в исполнении Х/Л.

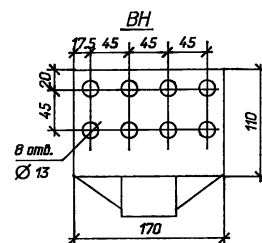
407-03-641.94-ПЗ

Лист
5

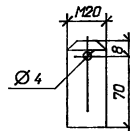
Ц.ОС233-64 11



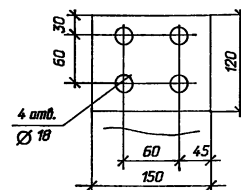
Контактные выводы



ВН "0"



НН



Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
407-03-641.94-ЭП	Электротехнические чертежи	Альбом 1
407-03-641.94-КС	Строительные конструкции	Альбом 2

1. См. вместе с листами ЭП- 2,3.
2. Установка разработана на основании чертежа ИБМД 672 638 010 ГЧ "13" 1986 г. Тольяттинского электротехнического завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-1.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами.
6. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали трансформатора см. листы ЭП-90...92
7. Трансформатор установить с уклоном 1...1,5 % в сторону противоположную расширителю.

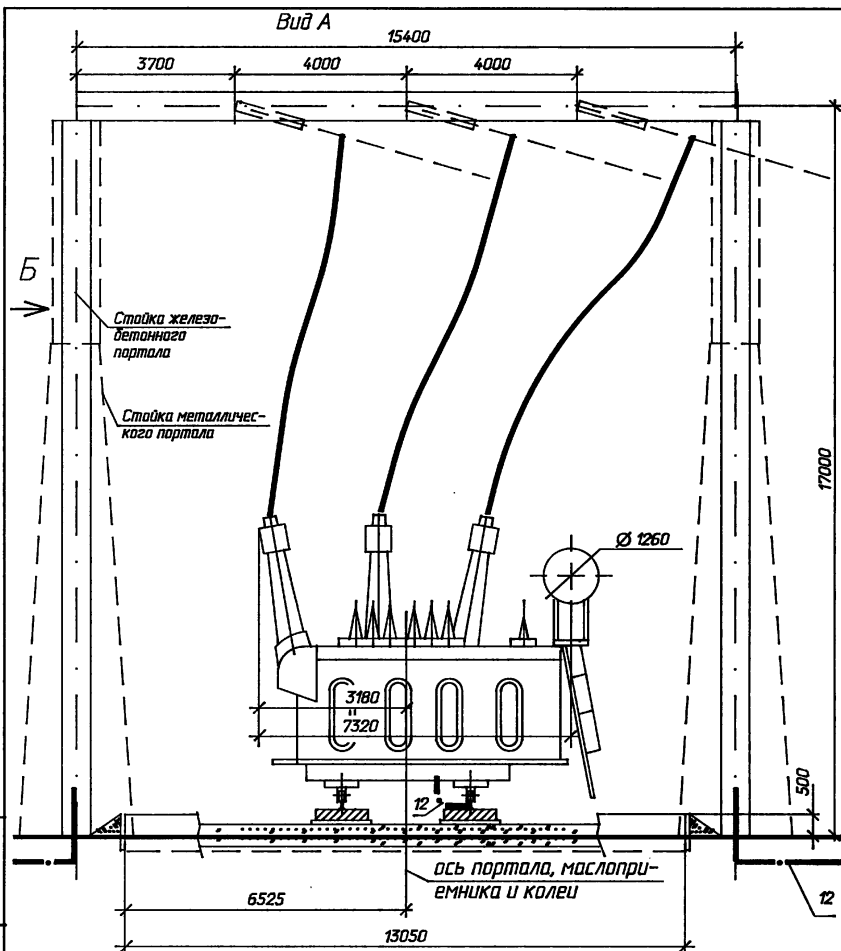
407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Трансформатор ТРДНС-40000/220 У1		Стация	Лист
План.		Р	1
		Листов	114
СЕВЗАЛЭНЕРГОСБЫТПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ			

1400233-01 12 Формат А3

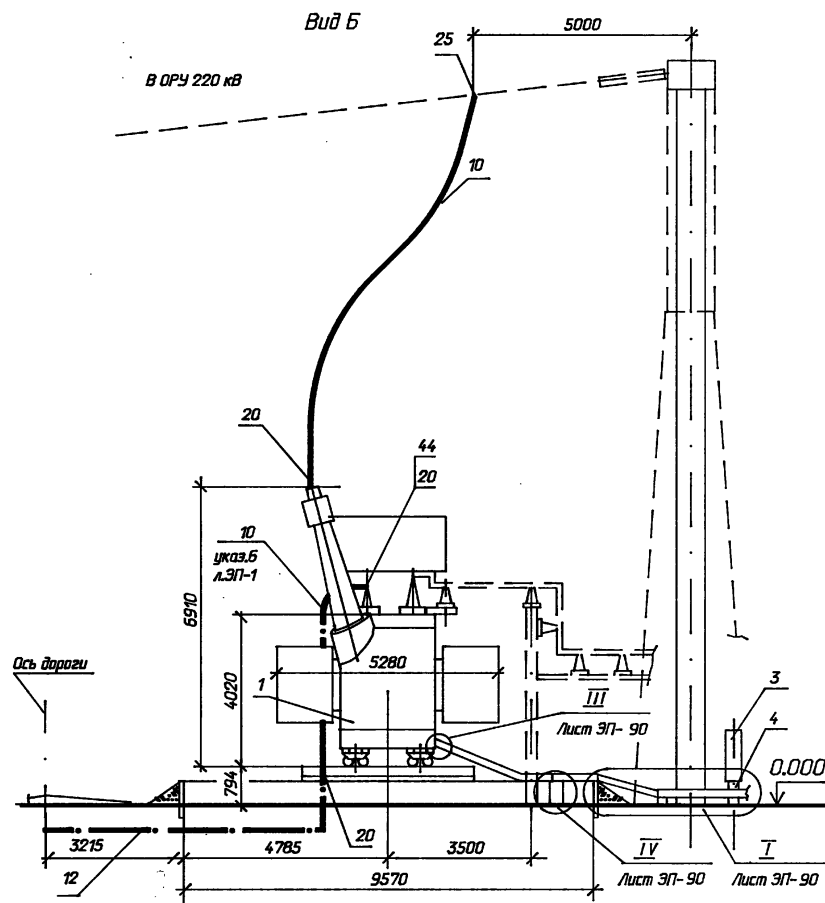
Взвешивание

Подпись и дата

Исполн. подл.



1. См. вместе с листами ЭП- 1,3.
2. Шкафы, кабельные коробки и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.



407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач.пр.	Романский	10.06.94	06.94
Нач.пр.	Лебченко	10.06.94	06.94
Гип	Калужина	10.06.94	06.94
Нач.пр.	Лебченко	10.06.94	06.94

Трансформатор
ТРДНС-40000/220 У1

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Виды А и Б.

СВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Ц.00233-01 13 Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-672. 019-83	Трансформатор			
		трехфазный двухобмоточный типа		см. таб.	
		ТРДНС-40000/220 У1	1	лицу	
3	407-03-64194 -ЭП- 104	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШД-2	1		
4	407-03-64194 -КС- 47	Опора под шкаф О-1	1		
10		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
		АС-240/32	45	0.92	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-78	15	0.94	м
20	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А4А-240-8	5	0.514	
25	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый ОА-240-1	3	0.435	
44	ТУ 34 27 10954-85	Зажим аппаратный штыревой АШМ-20-1	1	1.68	

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 98200
2. Транспортная - 83100
3. Колокол - 8471
4. Масло (всего) - 27000
5. Масло, подлежащего доливке (забодом не поставляется) - 6200

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач. лист	Раменский	Левченко	06.94
Нач. лист	Левченко	Левченко	06.94
Гип	Колесина	Левченко	06.94
Нач. лист	Левченко	Левченко	06.94
Трансформатор ТРДНС-40000/220 У1		Стация	Лист
Спецификация к листам ЭП- 1, 2		Р	3
		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	

Ц 00233-01

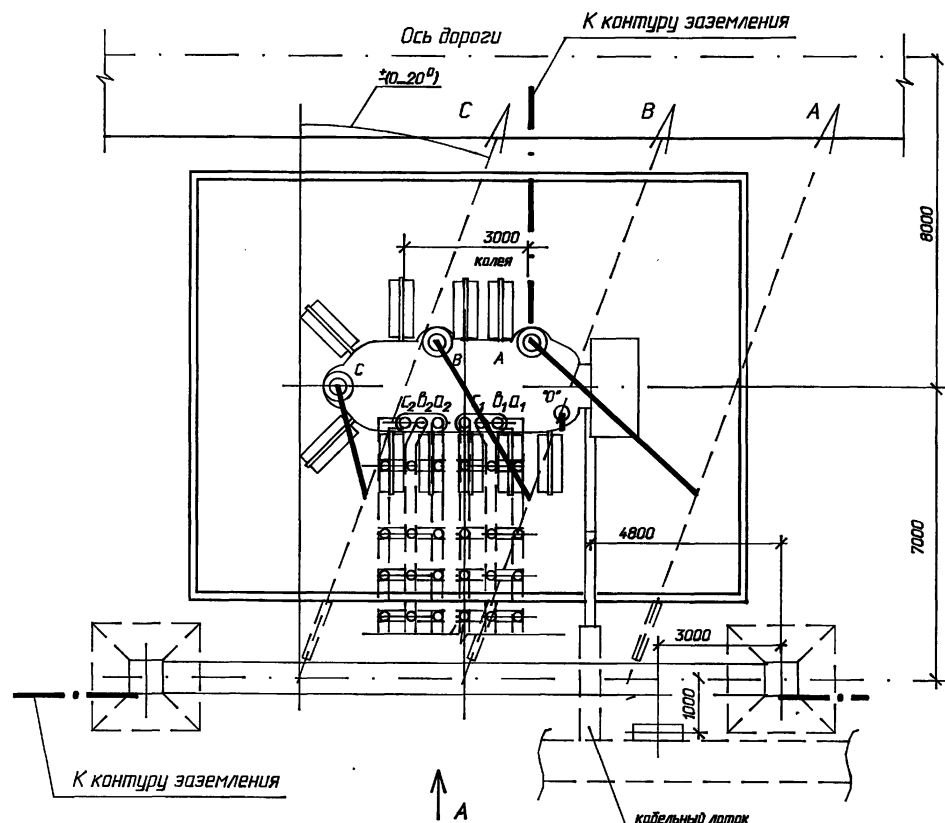
14

Формат А3

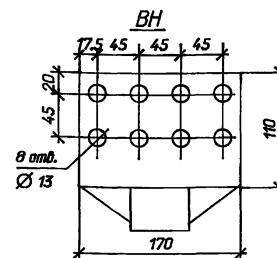
Вариант И

Подпись и дата

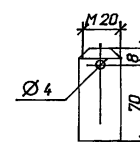
Имя и подпись



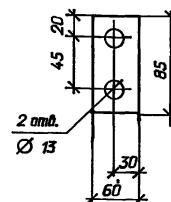
Контактные выводы



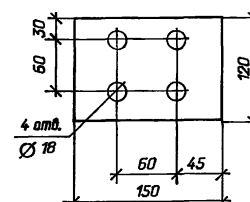
ВН 0°



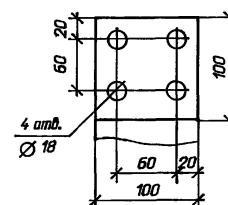
НН 35кВ



НН 20кВ



НН 10кВ



1. См. вместе с листами ЭП-5,6.
2. Установка разработана на основании чертежа ИБМД 672 638 018 ГЧ "З" 1988 г. Тольяттинского электротехнического завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-1.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами.
6. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали трансформатора см. листы ЭП-90...92
7. Трансформатор установить с уклоном 1...1,5 % в сторону противоположную расширителю.

Нач. отд.	Роменский	06.94
Н. контр.	Левченко	06.94
ГИП	Калугина	06.94
Нач. зар.	Левченко	06.94

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Трансформатор
ТРДН-63000/220 У1
ТРДНС-63000/220 У1

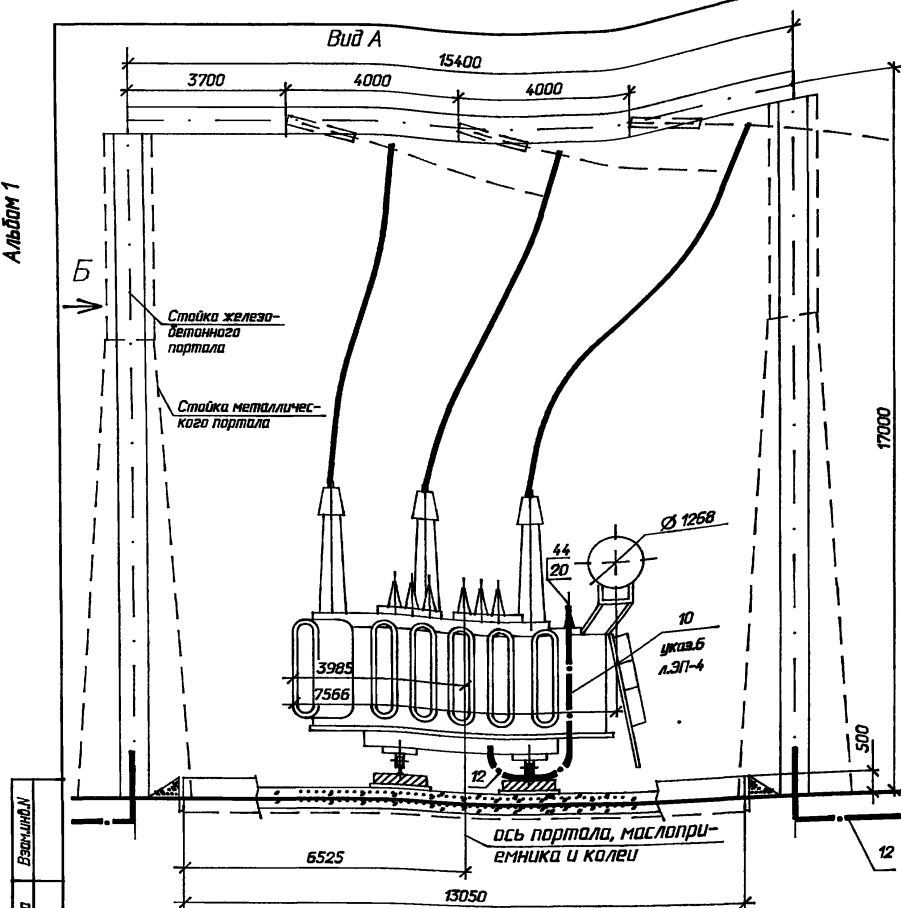
Стация	Лист	Листов
--------	------	--------

Р	4	
---	---	--

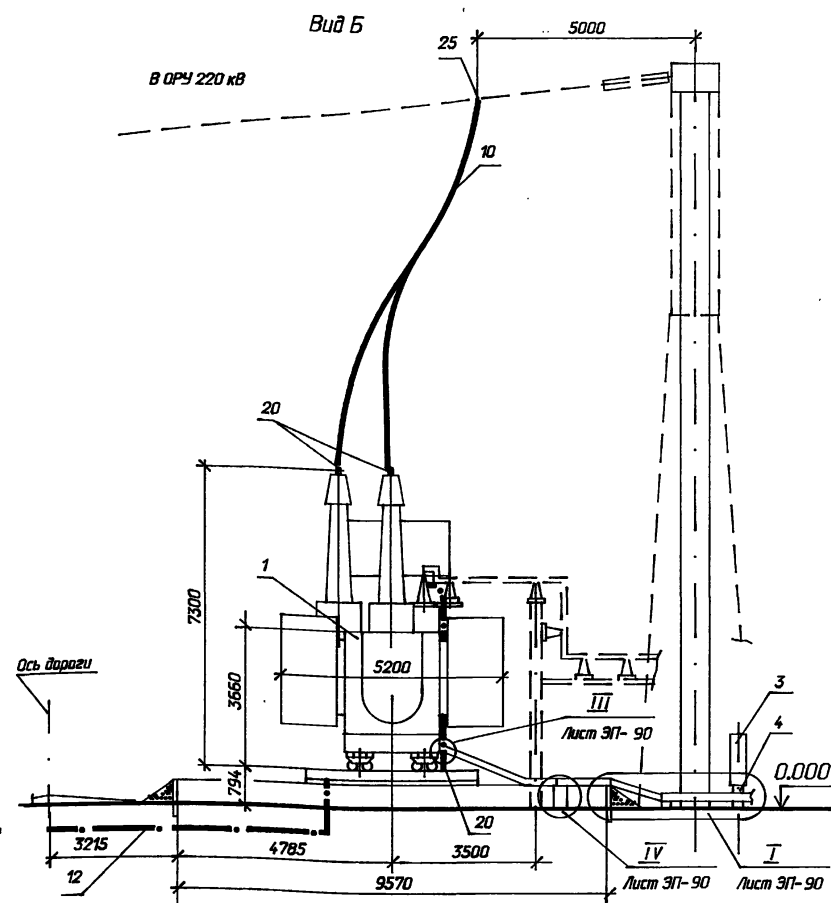
План.

СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Ц00233-01 15 Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП- 4, 6.
2. Шкафы, кабельные короба и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.



407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач.пр.	Раменский	06.94
Н.контр.	Лейченко	06.94
ГИП	Колыгина	06.94
Нач.пр.	Лейченко	06.94

Трансформатор
ТРДН-63000/220 У1
ТРДНС-63000/220 У1

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Виды А и Б.

СВЭАПЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Ц.00233-01 16 Формат А3

Альбом 1

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Трансформатор			
		трехфазный двухобмоточный типа		см.таб	
		ТРДНС-63000/220 У1	1	лицу	
		ТРДН-63000/220 У1	1		
		ГОСТ-17544-85			
3	407-03-641.94-ЭП-104	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШД-2	1		
4	407-03-641.94-КС-47	Опора под шкаф О-1	1		
10		Провод сталеалюминевый ГОСТ 839-80	45	0.92	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-88	15	0.94	м
20	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А4А-240-В	5	0.514	
25	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый ОА-240-1	3	0.435	
44	ТУ 34 27 10954-85	Зажим аппаратный штыревой АШМ-20-1	1	1.68	

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 115000
2. Транспортная - 92200
3. Колокол - 7700
4. Масла (всего) - 29200
5. Масла, подлежащего доливке (забодом не поставляется) - 9700

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Трансформатор ТРДНС-63000/220 У1 ТРДН-63000/220 У1			
Нач.пр.	Рыженский	06.94	Статус
Нач.пр.	Левченко	06.94	Лист
Гип	Колесникова	06.94	Листов
Нач.пр.	Левченко	06.94	
Спецификация к листам ЭП- 4, 5			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

400833-01 17

Формат А3

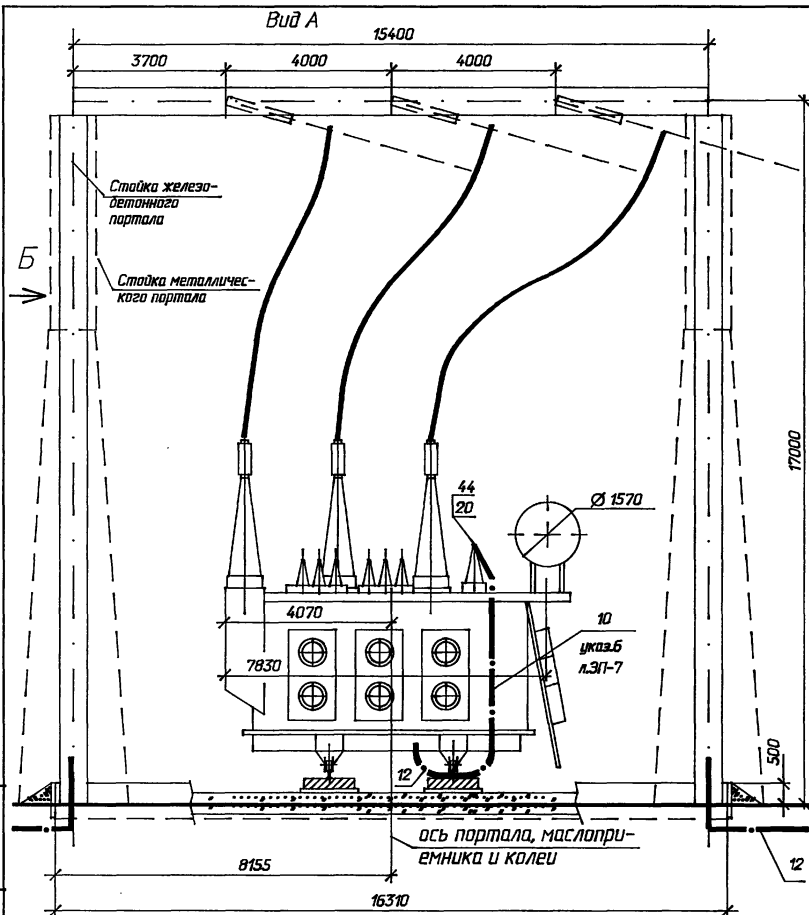


- 2017.11.11

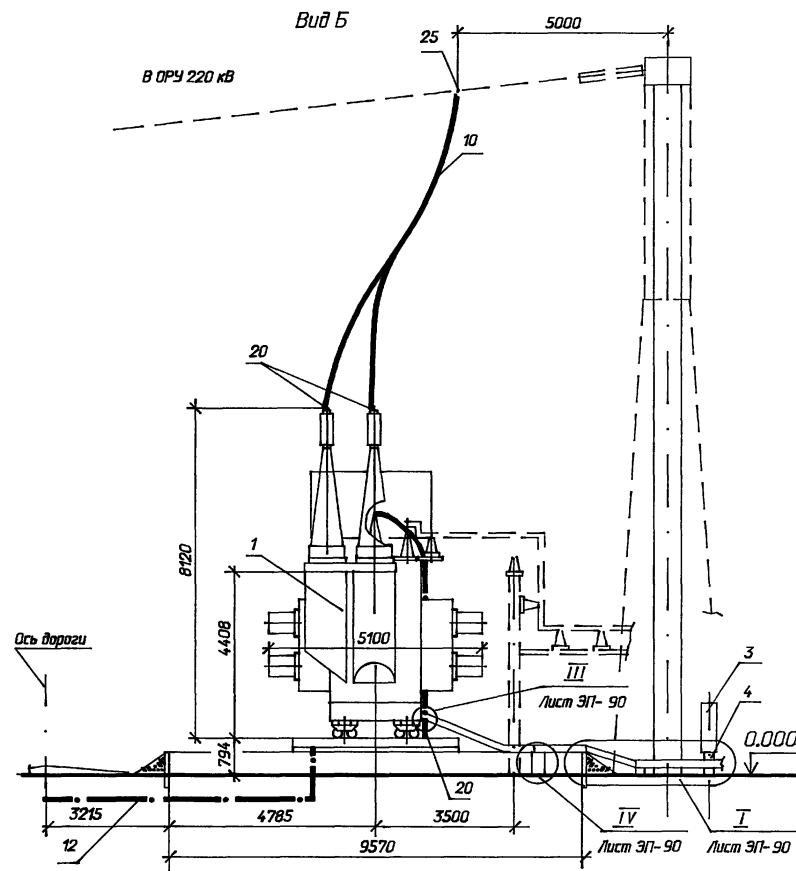
ИИИ. N 0000

400233-01 18

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП- 7,9.
2. Шкафы, кабельные короба и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниезащита на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.



407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Трансформатор		Стадия	Лист
ТРДЦН-63000/220 У1		Р	8
Виды А и Б.		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	

ЦОС/333-01

19

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-ИАЯК.672000.048-90	Трансформатор трехфазный двухобмоточный типа ТРДЦН-63000/220 У1	1	лицу	
3	407-03-64194-ЭП-105	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-4	1	327	
4	407-03-64194-КС-48	Опора под шкаф О-2	1		
10		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 АС-240/32	45	0.92	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30Х4 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-88	15	0.94	м
20	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А4А-240-8	5	0.514	
25	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый ОА-240-1	3	0.435	
45	ТУ 34 27 10954-85	Зажим аппаратный штыревой АШМ-16-1	1	1.59	

Масса трансформатора (в кг)

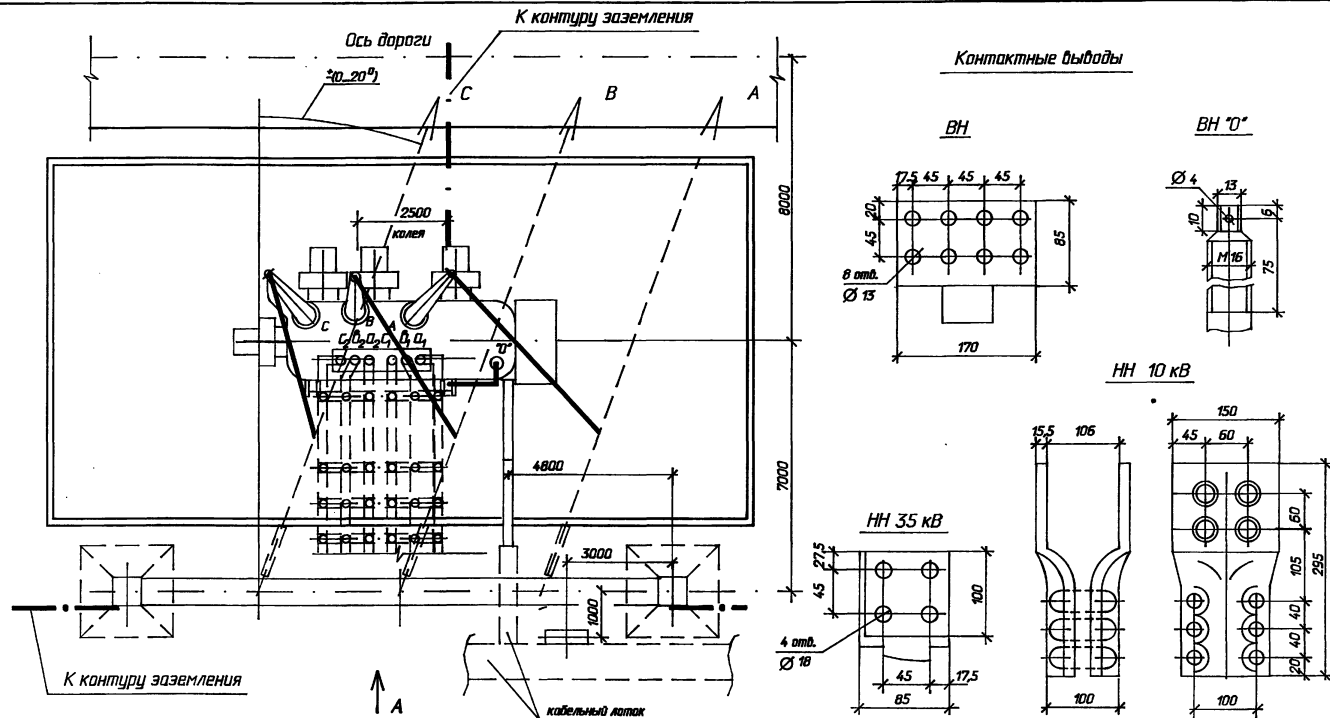
1. Полная - 129800
2. Транспортная - 113500
3. Колокол - 8500
4. Масло (всего) - 34000
5. Масло, подлежащего доливке (забодом не поставляетяся) - 4500

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Трансформатор ТРДЦН-63000/220 У1		Статья	Лист
		Р	9
Спецификация к листам ЭП- 7, 8		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	

Ц.00233-01 80

Формат А3

Взаимный
Подпись и дата
Имя и подпись



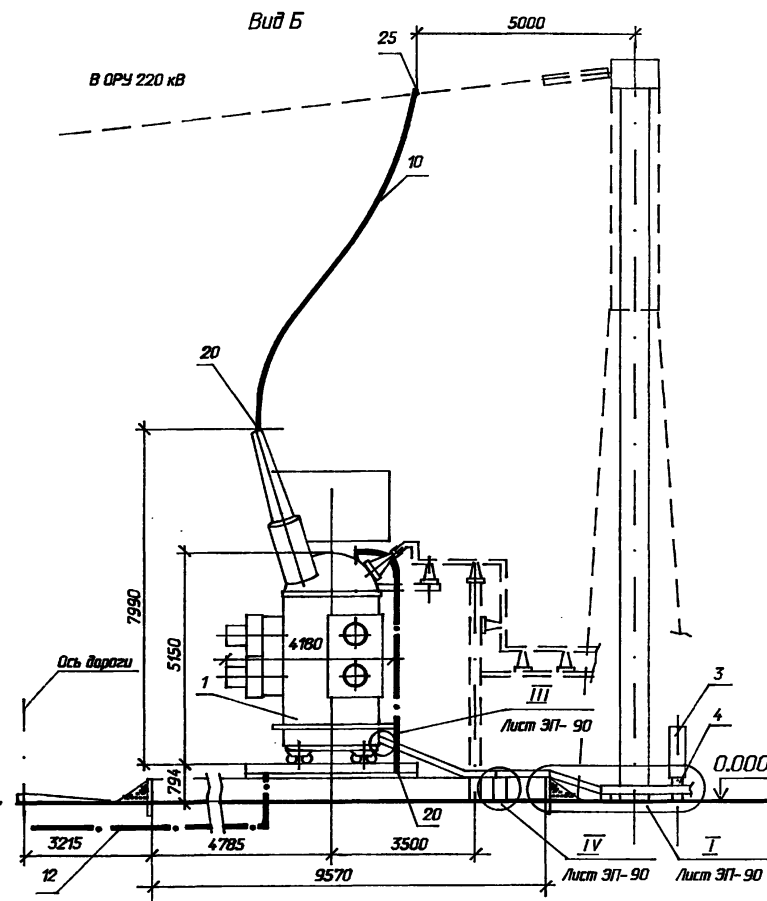
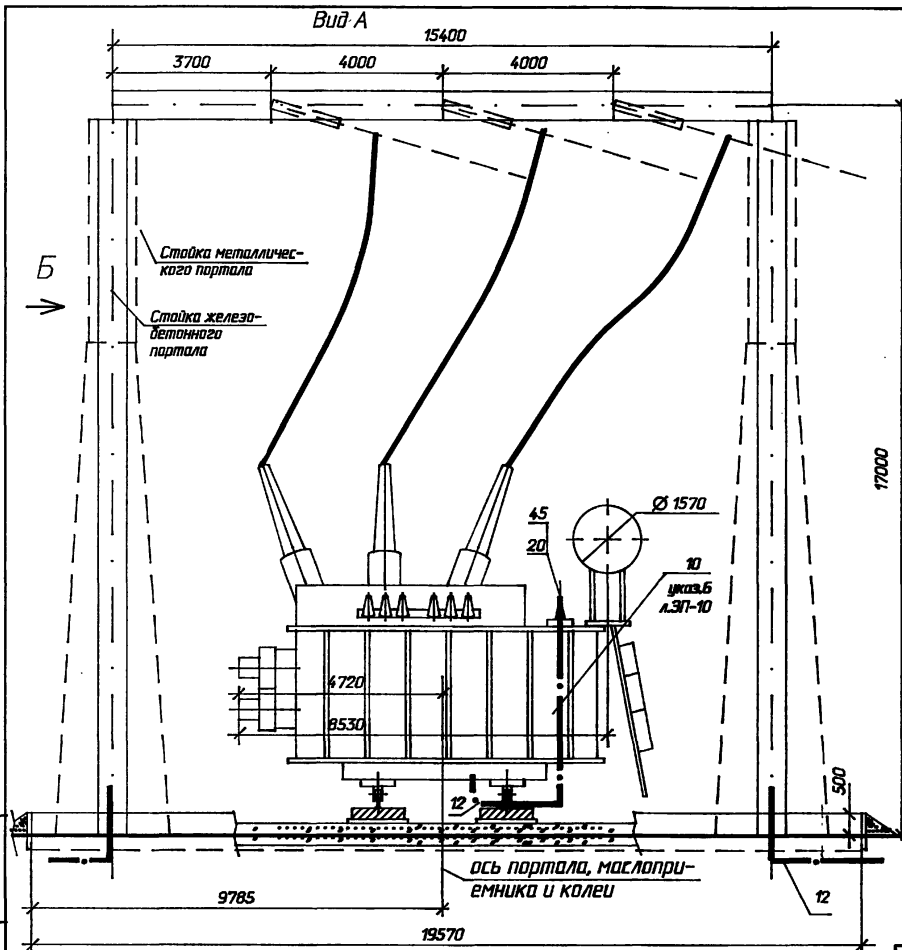
1. См. вместе с листами ЭП- 11,12.
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД 672 738 002 ГЧ "2" 1987 г. Запорожского трансформаторного завода ПО "Запорожтрансформатор".
3. Строительную часть узла установки адтотрансформатора см. лист КС-3.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Спуски к адтотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
6. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали трансформатора см. листы ЭП-90...92

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Исполн.	Романский	06.94	Студия
Начальн.	Ледченко	06.94	Лист
ГИП	Калачин	06.94	Листов
Нач.пр.	Ледченко	06.94	
Трансформатор ТРАДН-100000/220 У1			Р 10
План.			СВЯЗЬЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400233-01

21

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП- 10,12.
2. Шкафы, кабельные короба и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

				407-03-641.94-ЭП			
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач.отд.	Раменский	<i>Левченко</i>	06.94	Трансформатор ТРДЦН-100000/220 У1	Стация	Лист	Листов
Исполн.	Левченко	<i>Левченко</i>	06.94		P	11	
ГИП	Колзукина	<i>Левченко</i>	06.94				
Нач.гр.	Левченко	<i>Левченко</i>	06.94				
				Виды А и Б.	СЕВАЛЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ		
					САНКТ-ПЕТЕРБУРГ		

4,00233-01 22

Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Трансформатор трехфазный двухобмоточный типа ТРДЦН-10000/220 У1 ГОСТ 17544-85	1	считай лицу	
3	407-03-64194-ЭП-105	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-4	1		
4	407-03-64194-КС-48	Опора под шкаф О-2	1		
10		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 АС-240/32	45	0.92	м

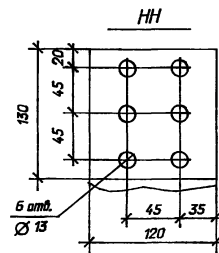
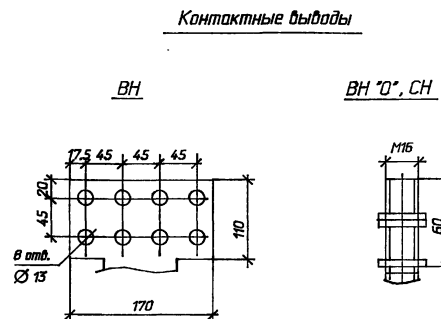
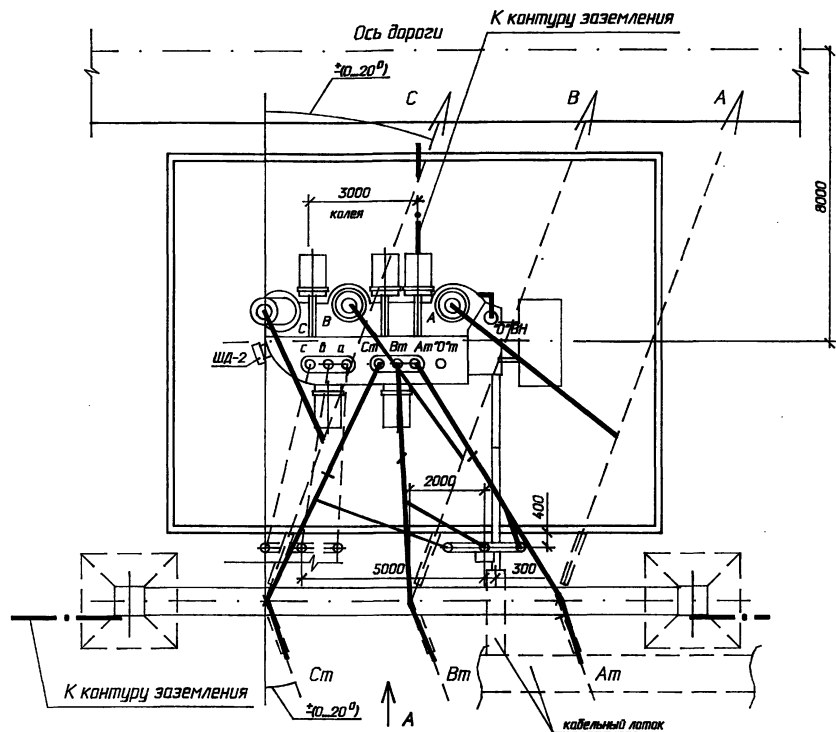
1. Полная	- 162000
2 Транспортная	- 142000
3. Колокол	- 9020
4. Масла (всего)	- 44000
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	- 5000

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-88	15	0.94	м
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим оппоратный прессуемый А4А-240-В	5	0.514	
25	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый ОА-240-1	3	0.435	
45	ТУ 34 27 10954-85	Зажим аппаратный штыревой АШМ-16-1	1	1.59	

[illegible]

400233-01 23

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП- 14,15.
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД 672 548 013 ГЧ, 1989 г. Запорожского трансформаторного завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-4.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами.
6. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали трансформатора см. листы ЭП-90...92

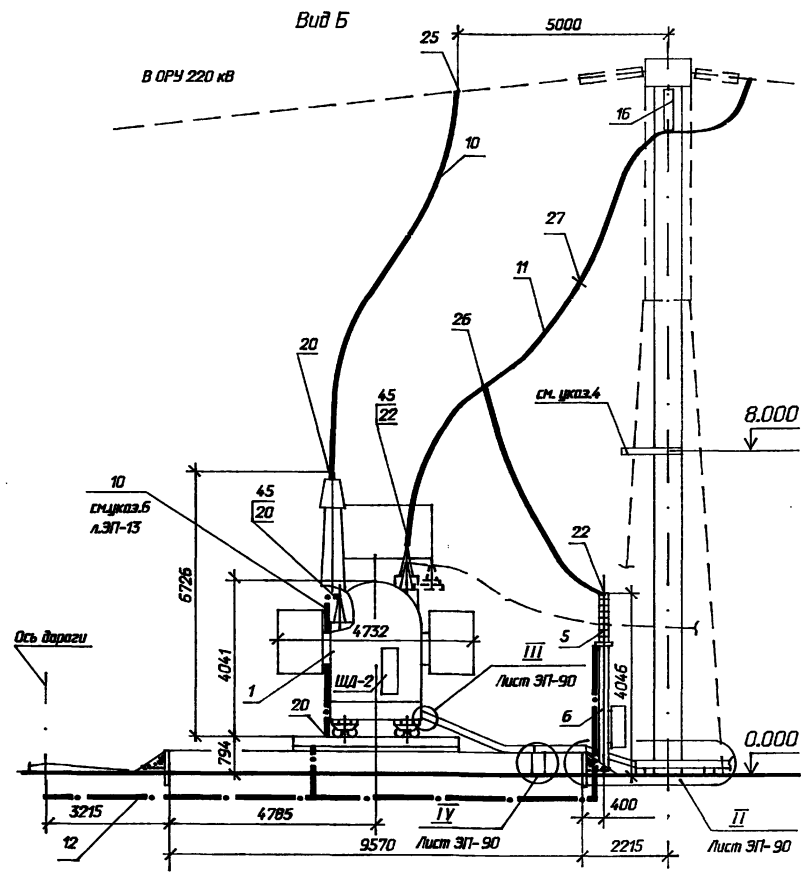
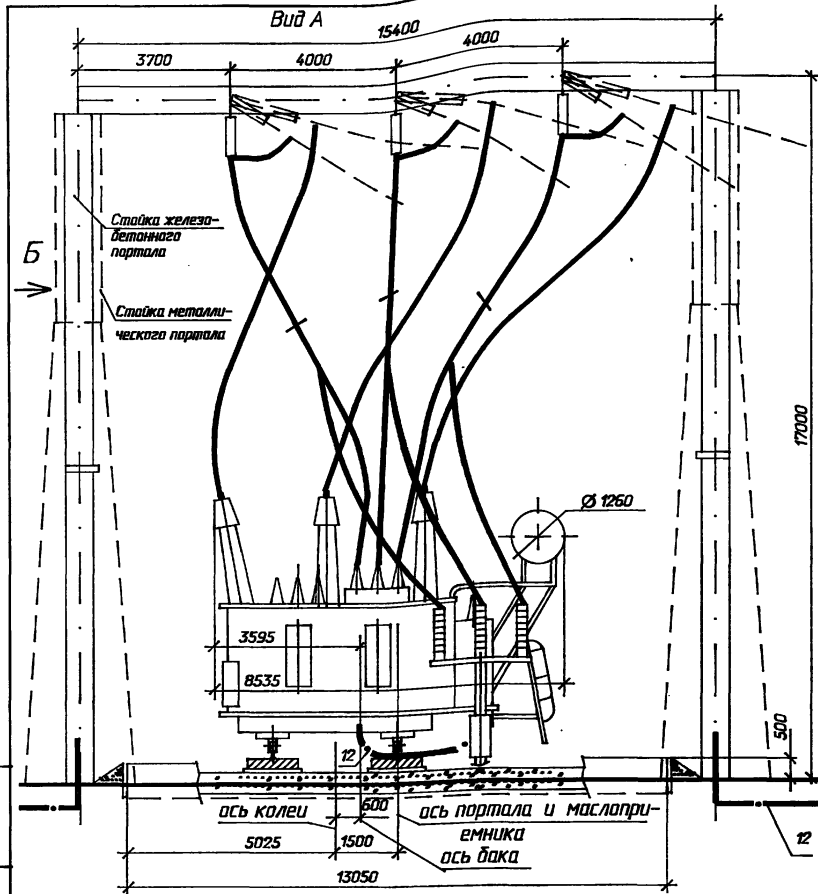
407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Трансформатор		Стадия	Лист
ТДН-25000/220 У1		Р	13
Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°20'. План.		СВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	

4.00233-01

24

Формат А3

Альбом 1



1. См. вместе с листами ЭП- 13,15.
2. Кабельные короба и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
4. Марки М-21, М-22 или М-23 (см.листы КС.И-15,16) предназначены для подвода ошиновки "О" СН при подключении заземляющих реакторов.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач.пр.	Романский	10.94
Нач.пр.	Лейченко	06.94
ГИП	Калинина	06.94
Нач.пр.	Лейченко	06.94

Трансформатор
ТДН-25000/220 У1

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Вариант с безымянной ошиновкой
СН портала (слева) под углом
α=20° к В.А и Б.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

4.00233-01 25 Формат А3

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инд.№
-------------	----------------	------------

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 16-ИПБД-672548. 013 ТУ	Трансформатор трех- фазный трехобмоточный комплектно со шкафом автоматического управ- ления охлаждением ШД-2 ТДТН-25000/220 У1	1		см. табл.
5	407-03-641.94-3П-101	Разрядник дентильный с регистратором срабаты- ваний РР1, РВС-35	3	75.25	
6	407-03-641.94-КС-49	Опора под разрядник 0-4	1		
		Провод сталеалюми- ниевый ГОСТ839-80			
10		АС-240/32	45	0,92	н для ВН
11		АС-120/19	135	0,385	н для СН

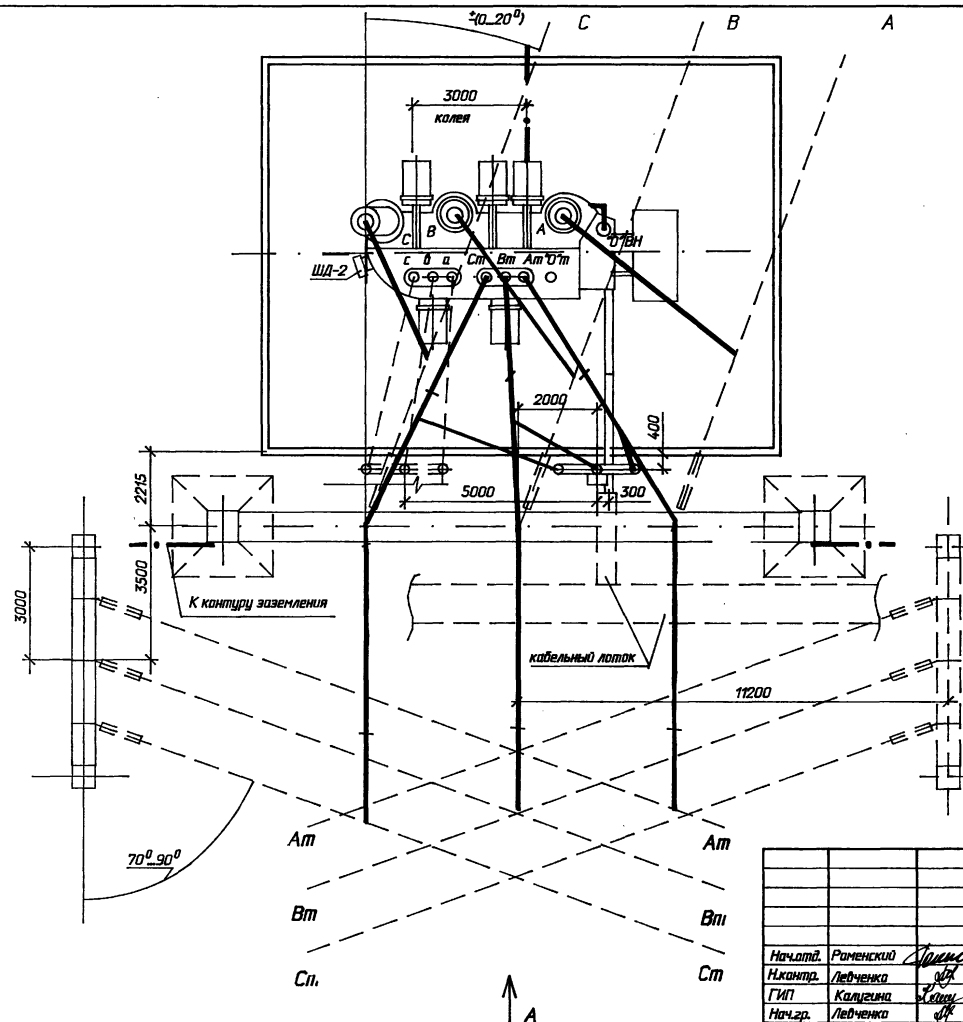
1. Полная	- 85000
2. Транспортная	- 75000
3. Колокол	- 6000
4. Масло (всего)	- 29000
5. Масло, подлежащего долилке (забодом не подстодляется)	- 4000

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления			
		30х3 ГОСТ 103-76	30	0,94	м
		Ст.3 ГОСТ 535-88			
16	407-03-641.94-ЭП-111, 112	35 кв. Гирлянда изолято- ров поддерживающая одноцепная ПС70Е (ПСД70Е)	3		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
20		A4A-240-8	5	0,514	
22		A2A-120-8	9	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
25		0A-240-1	3	0,435	
26		0A-120-1	3	0,17	
	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная			
27		P-2-120	3	0,5	
	ТУ 34 271 09 54-85	Зажим аппаратный штыревой			
45		АШМ-16-1	4	1,59	

[illegible]

400233-01 26

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП-17,18,19.
2. Установка разработана на основании чертежа ИЛБД 672 548 013 ГЧ 1989 г. Запорожского трансформаторного завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-5.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора см. листы ЭП-90...92.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами.
7. Необходимость и сторона установки молниезащита на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

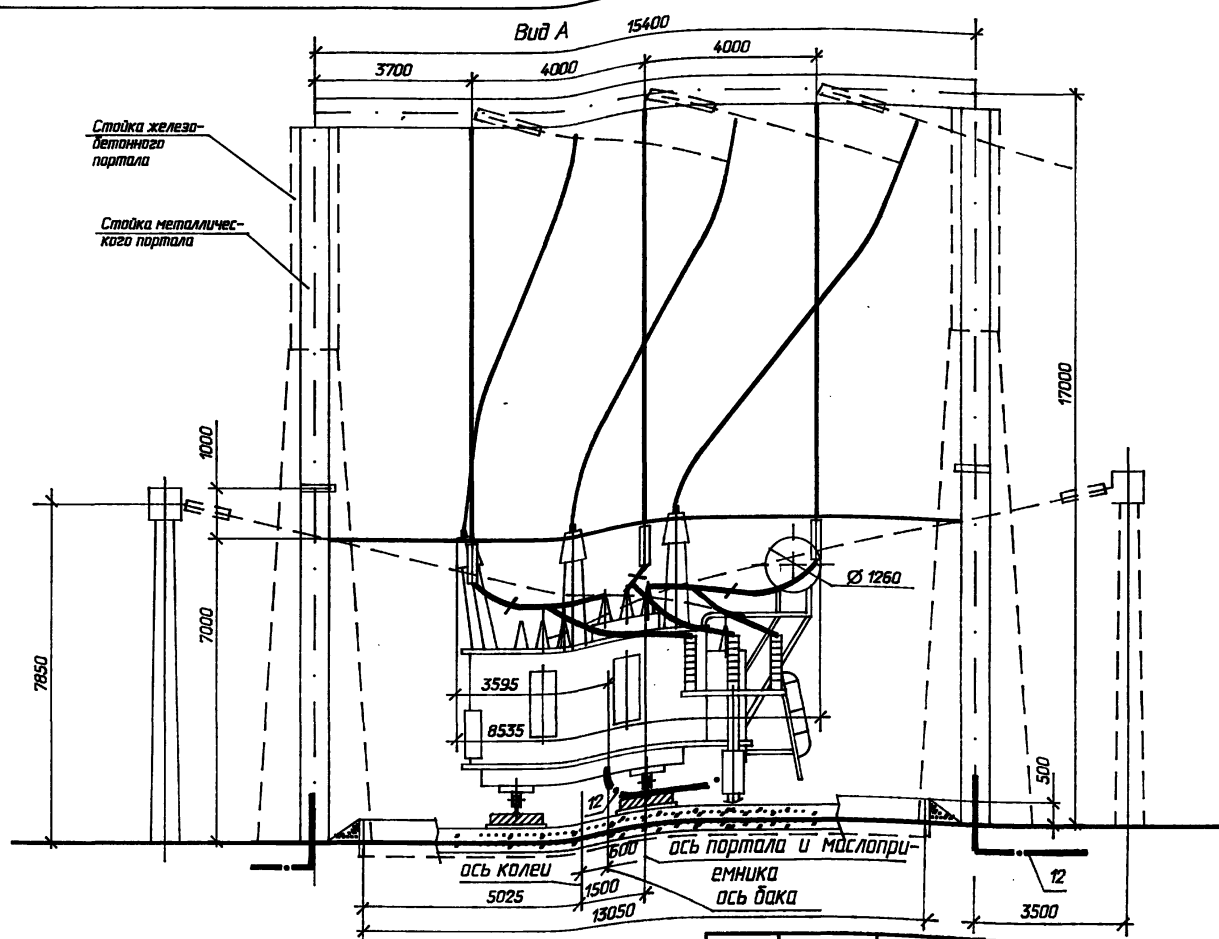
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

400233-01 27

Формат А3

Альбом 1

Б
→



1. См. вместе с листами ЭП- 16,18,19.
2. Кабельные короба и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
4. Марки М-21, М-22 или М-23 (см.листы КС.И-15,16) предназначены для подвода ошиновки "0" СН при подключении заземляющих реакторов.

Нач.пр.	Романский	Иванов	06.94		
Нач.пр.	Лейченко	Иванов	06.94		
ГИП	Калужина	Иванов	06.94		
Нач.пр.	Лейченко	Иванов	06.94		

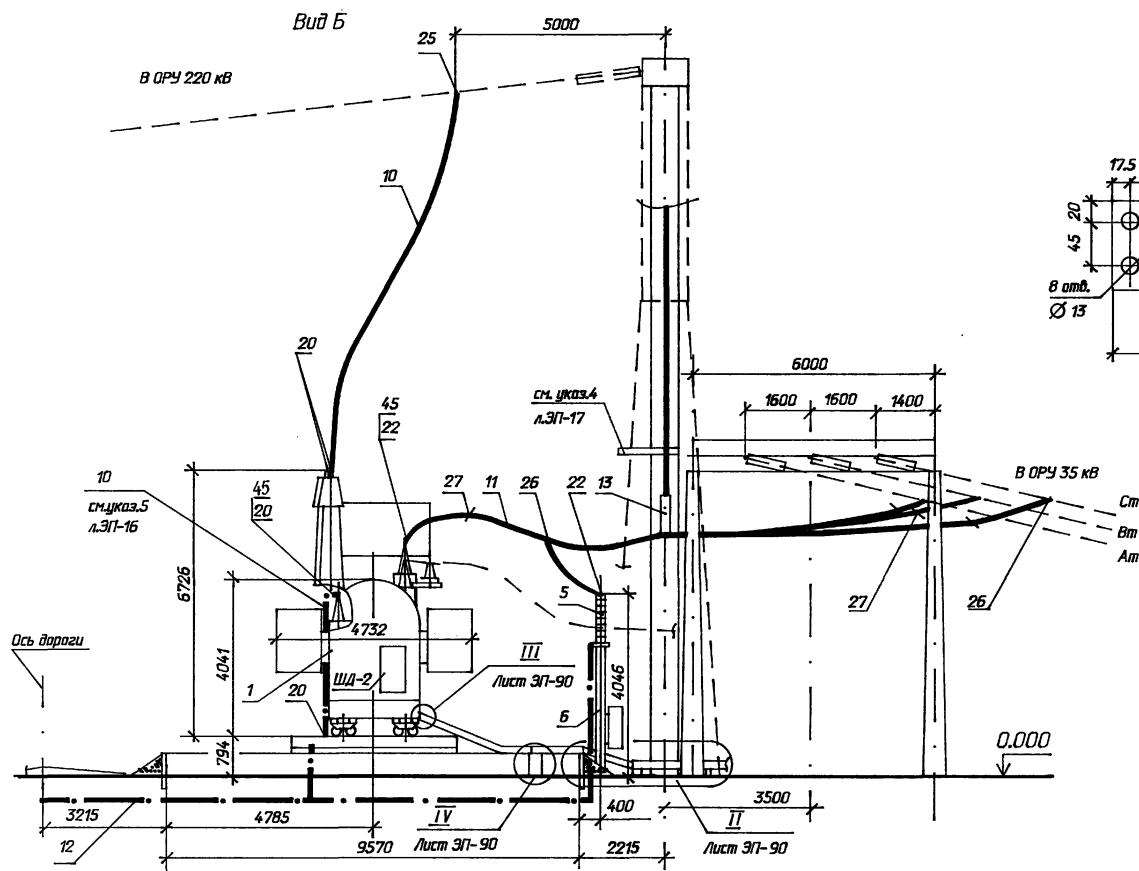
407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Трансформатор		Стадия	Лист	Листов
ТДТН-25000/220 У1		Р	17	
Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°-90° на ячейковых порталах. Вид А.				

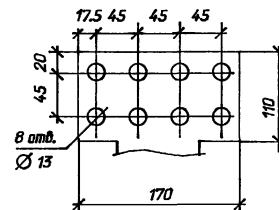
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Ц.00233-01 28 Формат А3

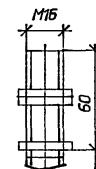


Контактные выводы

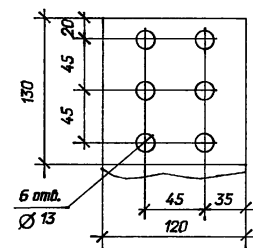
ВН



ВН "О", СН



НН



1. См. вместе с листами ЗП-16, 17, 19.

407-03-641.94-ЗП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач. отд.	Роменский	06.94
Н. контр.	Лефченко	06.94
ГИП	Калигина	06.94
Нач. зр.	Лефченко	06.94

Трансформатор
ТДН-25000/220 У1

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Вариант с выводом ошинок СН (вправо
(влево) под углом 70°-90° к на ячейковых
параллелях. Вид Б.СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Ц00233-01

29

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-ИПБД-672548 013 ТУ	Трансформатор трех- фазный трехобмоточный комплектно со шкафом автоматического управ- ления охлаждением ШД-2 ТДТН-25000/220 У1	1	см. таб. лицу	
5	407-03-641.94-ЭП-101	Разрядник вентильный с регистратором срабаты- ваний РР1, РВС-35	3	75,25	
6	407-03-641.94-КС-49	Опора под разрядник О-4	1		
		Провод сталеалюмини- евый ГОСТ839-80			
10		АС-240/32	45	0,92	м для ВН
11		АС-120/19	135	0,385	м для СН

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 85000
2. Транспортная - 75000
3. Капалол - 6000
4. Масла (всего) - 29000
5. Масла, подлежащего долилке
(забодом не постоаляется) - 4000

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-78 Ст.3 ГОСТ 535-88	30	0,94	м
13	407-03-641.94-ЭП-99	Узел поддерживающих гирлянд. Тип I	1		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
20		А4А-240-8	5	0,514	
22		А2А-120-8	9	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
25		ОА-240-1	3	0,435	
26		ОА-120-1	9	0,17	
	ТУ 34 13 11050-90	Распорка дистанционная			
27		Р-2-120	6	0,5	
45	ТУ 34 271 09 54-85	Зажим аппаратный штыревой АШМ-16-1	4	1,59	

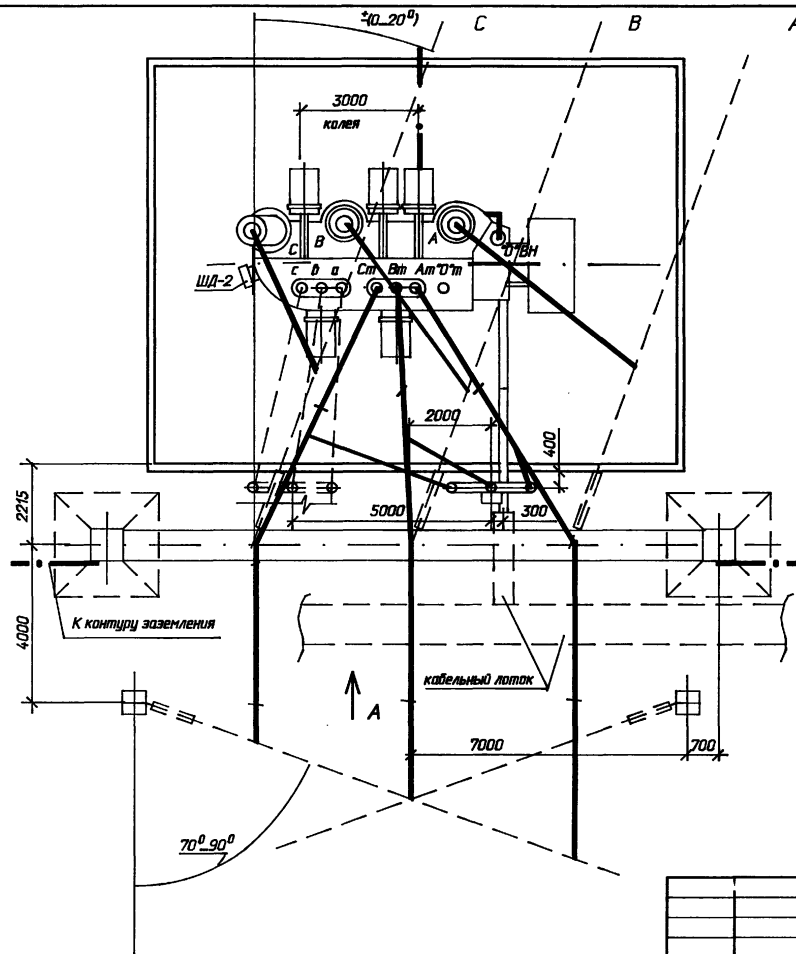
407-03-641.94-ЭП					
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ					
Трансформатор ТДТН-25000/220 У1			Стадия	Лист	Листов
			Р	19	
Спецификация к листам ЭП- 16,17,18			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

4,00233-01 30

Формат А3

Инициалы, Подпись и дата, Визы

Нач. отд.	Раченский	06.94
Нач. отд.	Левченко	06.94
Гип	Калужина	06.94
Нач. отд.	Левченко	06.94

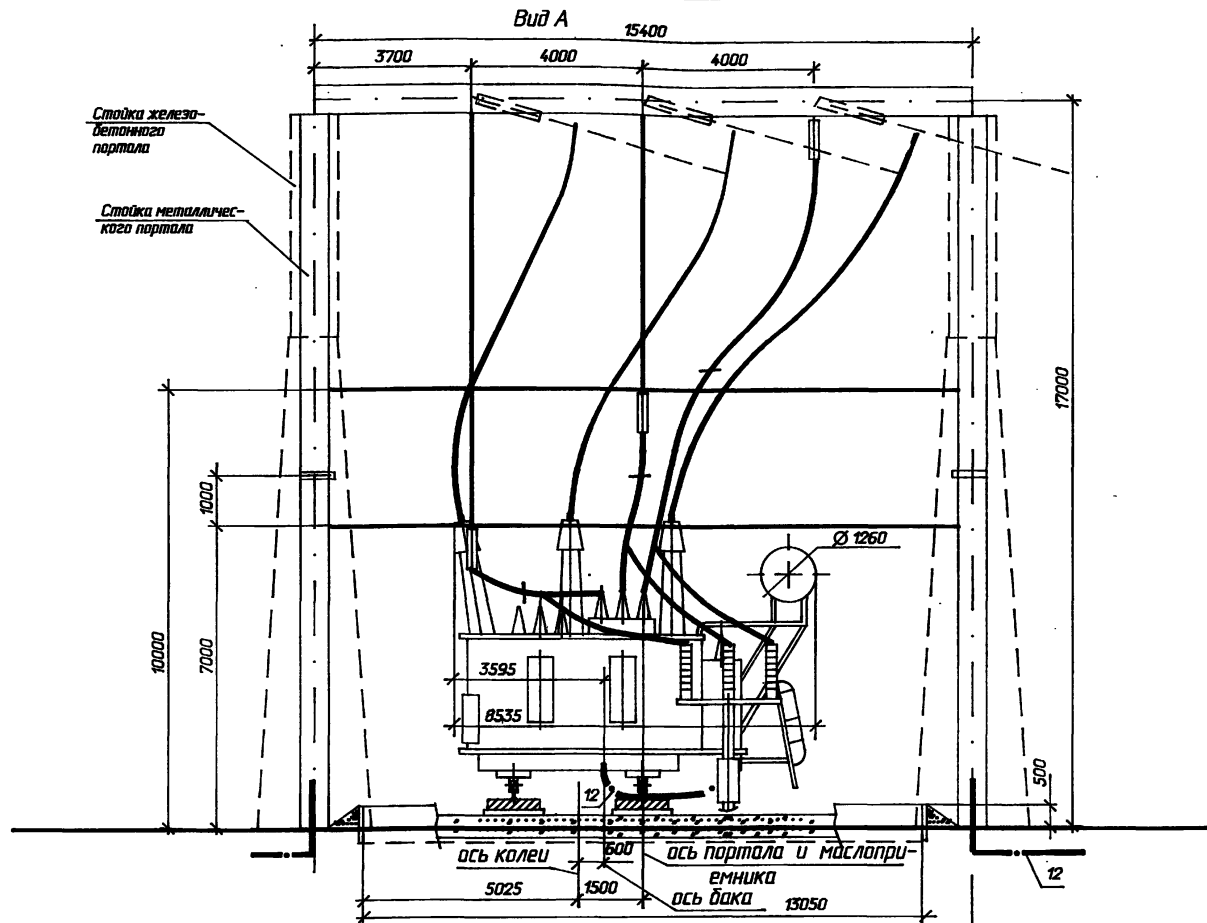


1. См. вместе с листами ЭП-21,22,23.
2. Установка разработана на основании чертежа ИЛБД 672 548 013 ГЧ 1989 г. Запорожского Ынформаторного завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-6.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора см. листы ЭП-90...92.
6. Спуск к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

				407-03-641.94-ЭП			
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач. отд.	Романский	<i>Романский</i>	06.94	Трансформатор ТДН-25000/220 У1	Стадия	Лист	Листов
Инж.пр.	Лейченко		06.94		Р	20	
Гл.пр.	Калужина		06.94				
Нач.гр.	Лейченко		06.94				
				Вариант с выходом bushing кН вправо (влево) под углом 70° ± 90° на одноступенчатых опорах. План.	СВЗАПЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ		

40023301 31

Формат АЗ



1. См. вместе с листами ЭП- 20,22,23.
2. Кабельные короба и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
4. Марки М-21, М-22 или М-23 (см. листы КС.И-15,16) предназначены для подвода ошиновки "0" СН при подключении заземляющих реакторов.

Нач. отд.	Раменский	<i>Рем</i>	06.94	
Н. контр.	Лейченко	<i>Лей</i>	06.94	
ГИП	Калигуна	<i>Кал</i>	06.94	
Нач. зр.	Лейченко	<i>Лей</i>	06.94	

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Трансформатор
ТДТН-25000/220 У1

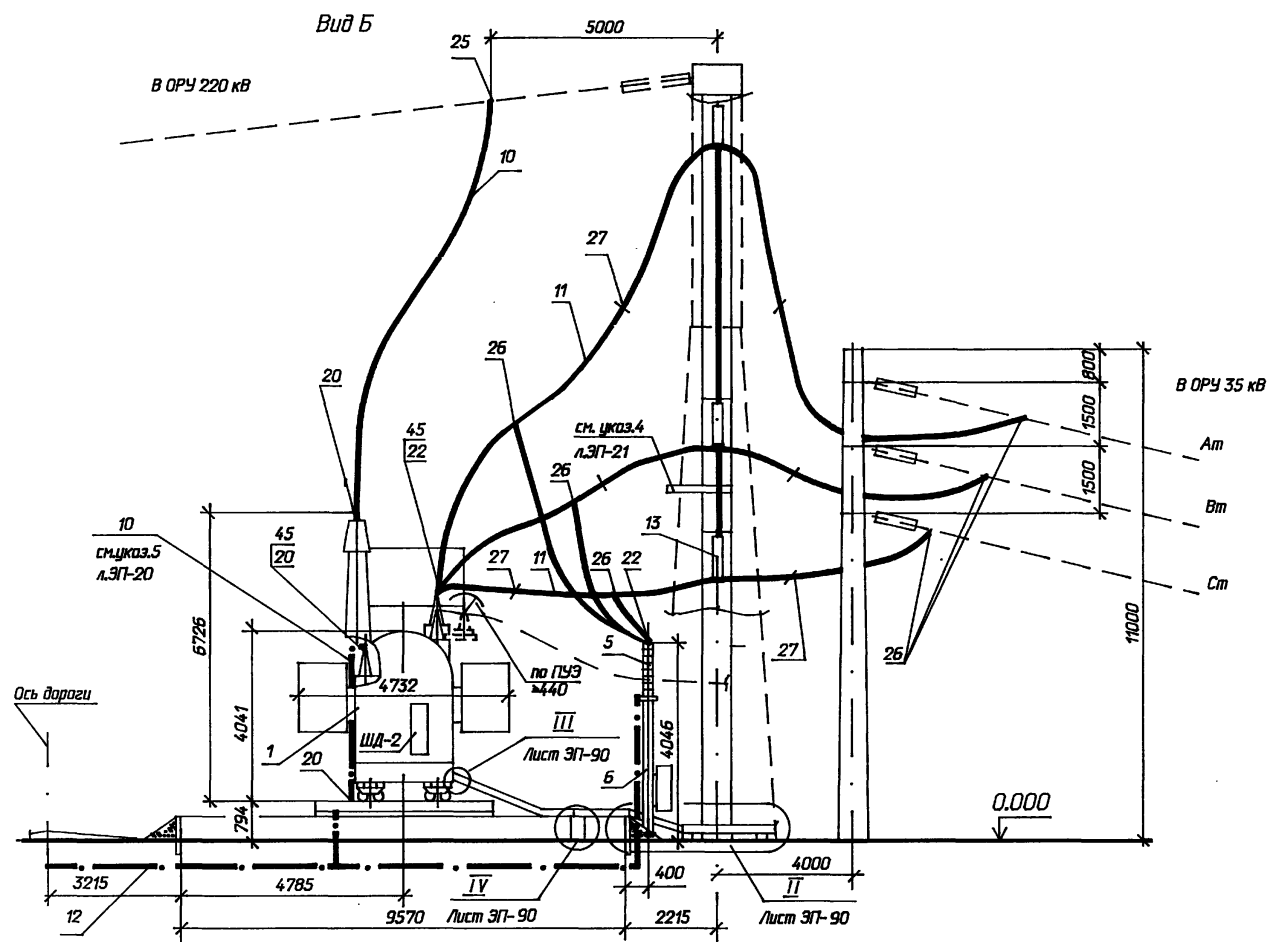
Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Вид А.

СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

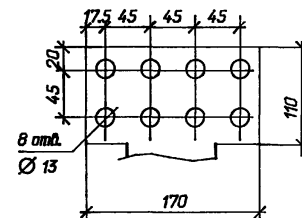
4.00233-01 32

Формат А3

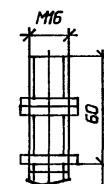


Контактные выводы

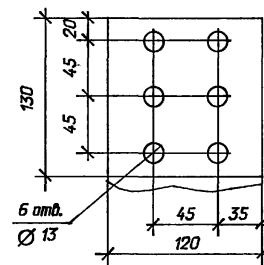
ВН



ВН "0", СН



НН



407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач. авт.	Роменский	06.94	Трансформатор	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Левченко	06.94	ТДН-25000/220 У1	Р	22	
Г. ип.	Калигуна	06.94	Вариант с выводом ошинок СН вправо (слева) под углом 70°, 90° на одностаечных опорах. Вид Б.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ		
Нач. гр.	Левченко	06.94				

Ц.00233-01

33

Формат А3

Альбом 1

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-ИПБД-672548	Трансформатор трех-			
	013 ТУ	фазный трехобмоточный			
		комплектно со шкафом			
		автоматического управ-			
		ления охлаждением ШД-2	см.таб		
		ТДТН-25000/220 У1	1	лицу	
5	407-03-641.94-ЭП-101	Разрядник вентильный с			
		регистратором срабаты-			
		ваний РР1, РВС-35	3	75,25	
6	407-03-641.94-КС-49	Опора под разрядник 0-4	1		
		Провод сталеалюми-			
		ниевый ГОСТ839-80			
10		АС-240/32	45	0,92	м для ВН
11		АС-120/19	135	0,385	м для СН

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 85000
2. Транспортная - 75000
3. Колокол - 6000
4. Масло (всего) - 29000
5. Масло, подлежащего доработке (заказом не поставляется) - 4000

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76	30	0,94	м
		Ст.3 ГОСТ 535-88			
13	407-03-641.94-ЭП-100	Узел поддерживающих			
		гирлянд. Тип II	1		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый			
20		A4A-240-8	5	0,514	
22		A2A-120-8	9	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный			
		прессуемый			
25		OA-240-1	3	0,435	
26		OA-120-1	9	0,17	
27	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная			
		P-2-120	6	0,5	
	ТУ 34 271 09 54-85	Зажим аппаратный			
		штыревой			
44		АШМ-20-1	1	1,68	
45		АШМ-15-1	3	1,59	

				407-03-641.94-ЭП		
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
				Трансформатор	Стадия	Лист
				ТДТН-25000/220 У1	Р	23
				Спецификация	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				к листам ЭП- 20,21,22	Санкт-Петербург	

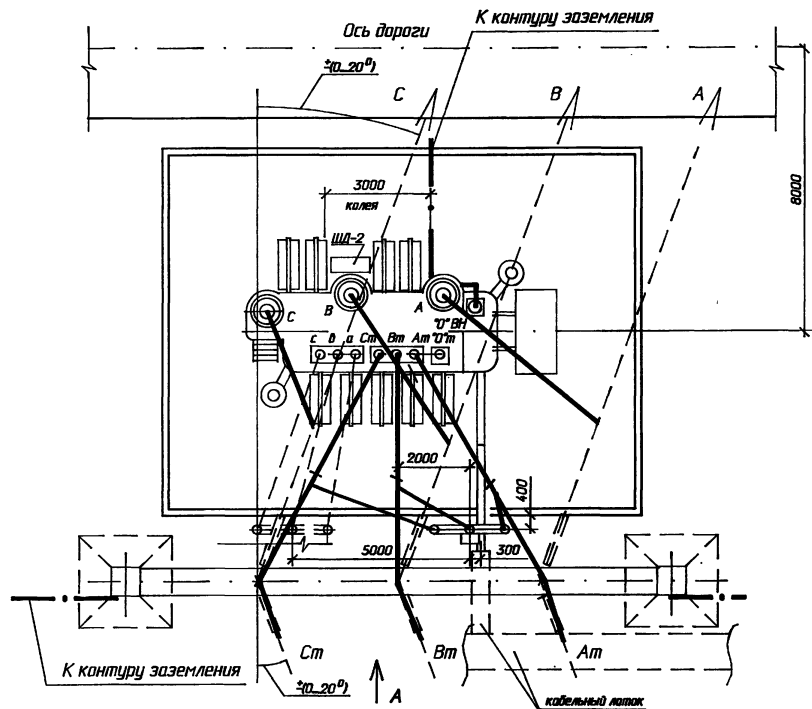
Ц.00833-01 34

Формат А3

Взвешивание

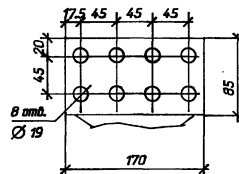
Подпись и дата

Инд. и подл.

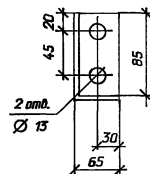


Контактные выводы

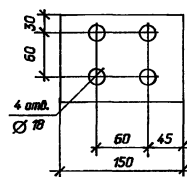
ВН



ВН "0", СН



НН 20кВ

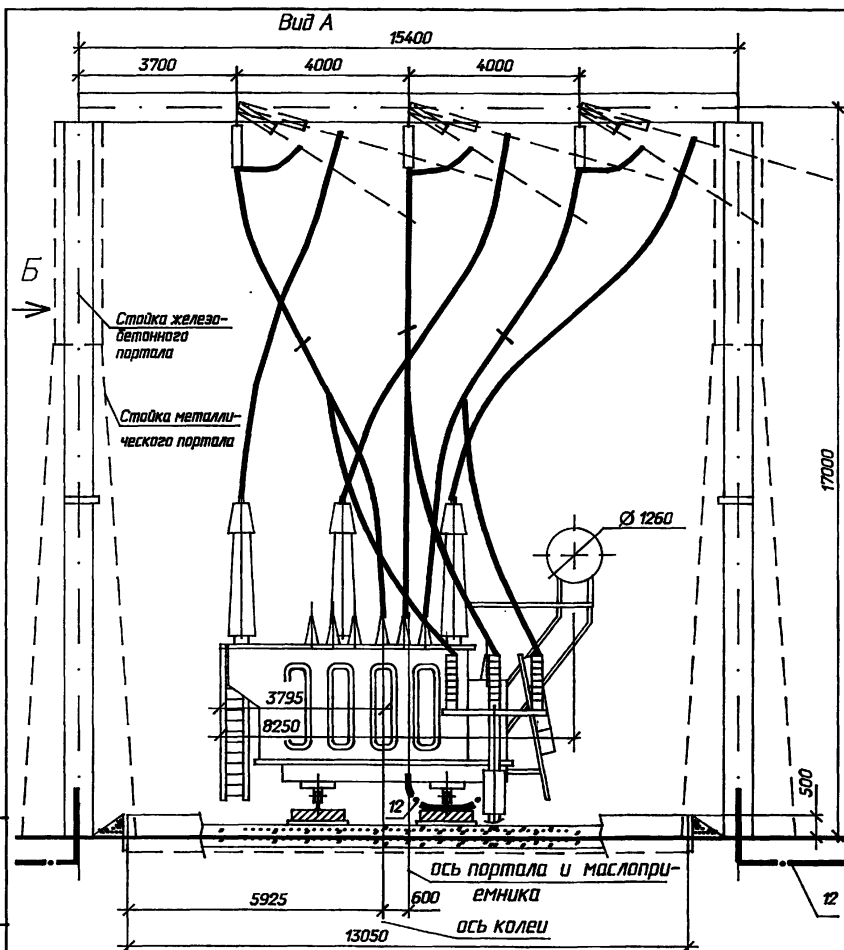


1. См. вместе с листами ЭП-25,26.
2. Установка разработана на основании чертежа ИБМД 672 648 003 ГЧ "15" 1988 г. Тольяттинского электротехнического завода.
3. Строительную часть узла установки адбтотрансформатора см. лист КС-7.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Спуски к адбтотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контрольным выводом.
6. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали трансформатора см. листы ЭП-90...92
7. Трансформатор установить с уклоном 1...1,5 % в сторону противоположную расширителю.

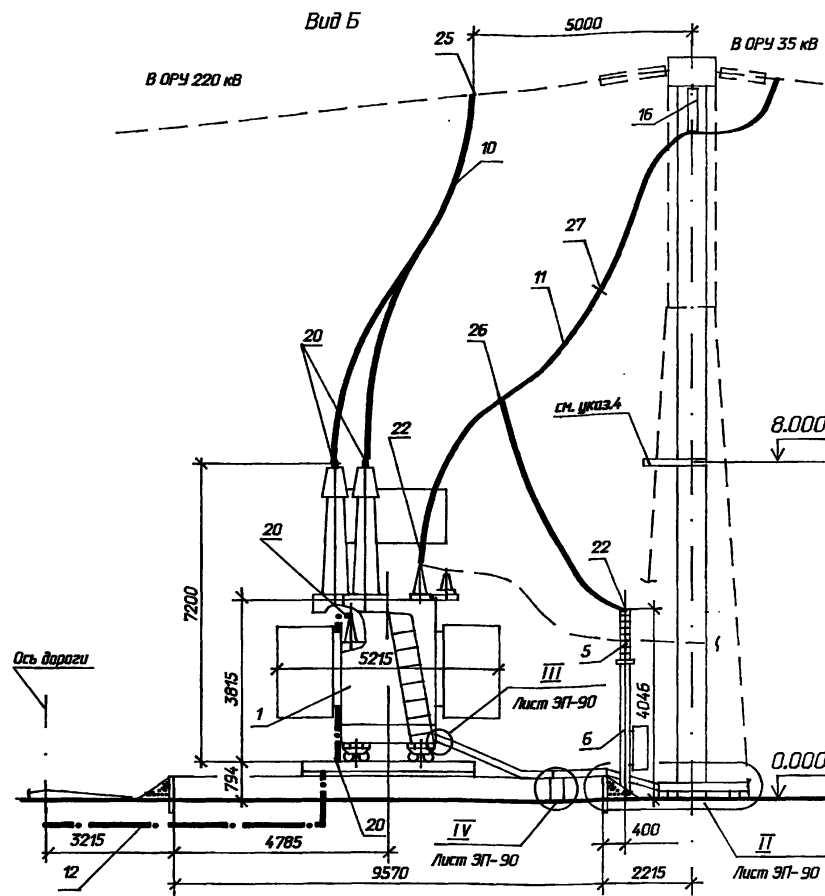
407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Трансформатор		Сталь	Лист
ТДН-40000/220 У1		Р	24
Вариант с выводом шинопровода СН вправо (слева) под углом 0°20'. План.		СВЭЗА/ЭНЕРГ/ОСЕТЫ/ПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	

Ц00233 01 35

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП- 24,26.
2. Кабельные короба и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниезащита на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
4. Марки М-21, М-22 или М-23 (см. листы КС.И-15,16) предназначены для подвода ошиновки "0" СН при подключении заземляющих реакторов.

[illegible]

400233-01 36

Формат А3

Альбом 1

Спецификация оборудования и материалов

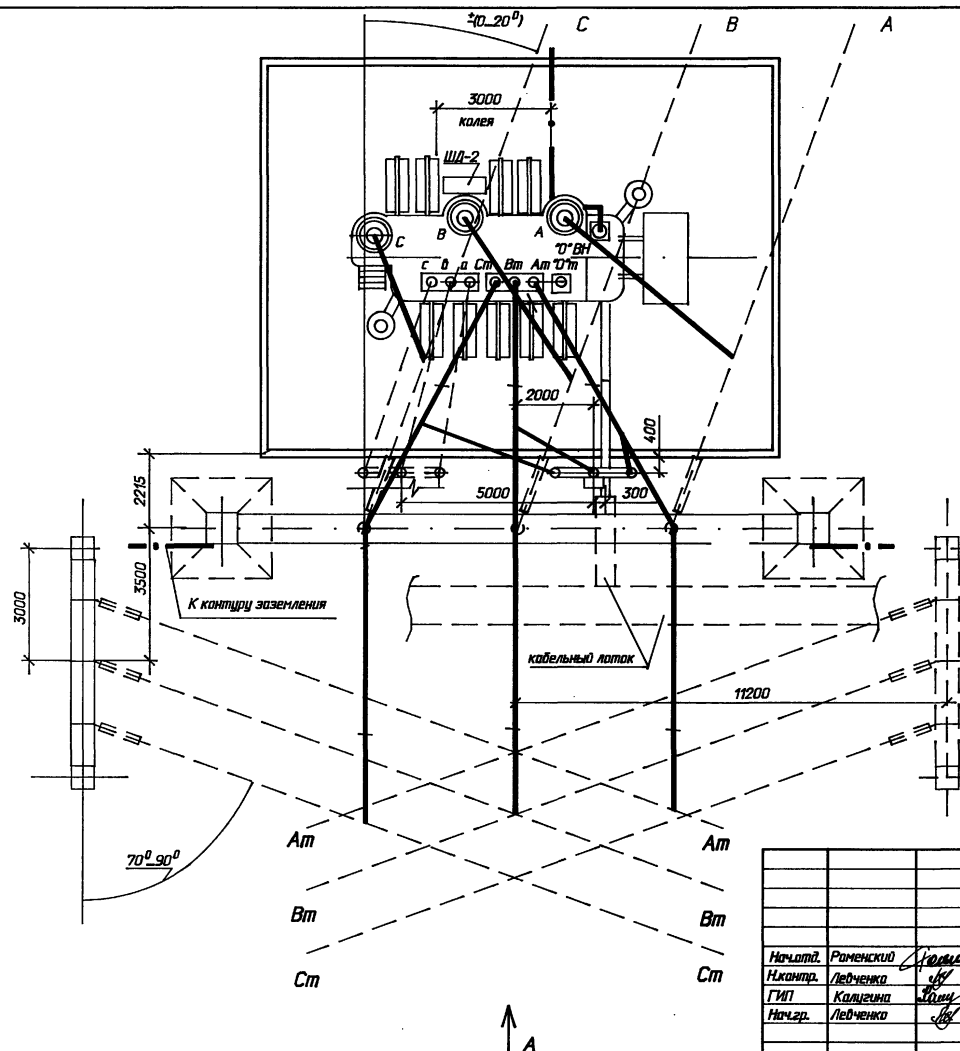
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-672.020-83	Трансформатор трех- фазный трехобмоточный комплектно со шкафом автоматического управ- ления охлаждением ШД-2 ТДТН-40000/220 У1	1	см. таб. лицу	
5	407-03-64194-ЭП-101	Разрядник вентильный с регистратором срабаты- ваний РР1, РВС-35	3	75,25	
6	407-03-64194-КС-49	Опора под разрядник О-4	1		
		Провод сталеалюми- новый ГОСТ839-80			
10		АС-240/32	45	0,92	м для ВН
11		АС-120/19	135	0,385	м для СН

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 106000
2. Транспортная - 87000
3. Колокол - 7307
4. Масло (всего) - 30300
5. Масло, подлежащего доливке
(забавом не поставляется) - 8071

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 105-76 Ст.3 ГОСТ 535-80	30	0,94	м
16	407-03-64194-ЭП-111, 112	35кВ Гирлянда изолято- ров поддерживающая одноцепная ПС70Е (ПСД70Е)	3		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
20		А4А-240-8	5	0,514	
22		А2А-120-8	9	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
25		ОА-240-1	3	0,435	
26		ОА-120-1	9	0,17	
27	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-2-120	3	0,5	

407-03-64194-ЭП			
Установочные чертежи трансформатора 220 кВ			
Нач. отд.	Романский	06.94	<div> <div> <div>Статия</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div> <div> <div>Р</div> <div>26</div> </div> </div>
Нач. контр.	Левченко	06.94	
Гип	Калузина	06.94	
Нач. чер.	Левченко	06.94	
Трансформатор ТДТН-40000/220 У1			Спецификация к листам ЭП- 24,25 000235-01 34
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП-28,29,30.
2. Установка разработана на основании чертежа ИБМД 672 648 003 ГЧ "15" 1988 г. Тюльятинского электротехнического завода.
3. Строительную часть узла установки адп. трансформатора см. лист КС-В.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к адп. трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали адп. трансформатора см. листы ЭП-90...92.
6. Спуски к адп. трансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами.
7. Необходимость и сторона установки молниезащита на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
8. Трансформатор установить с уклоном 1...1,5 % в сторону противоположную расширению.

Нач.отд.	Раменский	<i>Григорьев</i>	06.09.
Н.зам.пр.	Лейченко	<i>И</i>	06.09.
ГИП	Калигуна	<i>Зин</i>	06.09.
Нач.зр.	Лейченко	<i>И</i>	06.09.

407-03-641.94-3П

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

**Трансформатор
ТДТН-40000/220 У1**

Стадия	Лист	Листов
--------	------	--------

P	27
-----	----

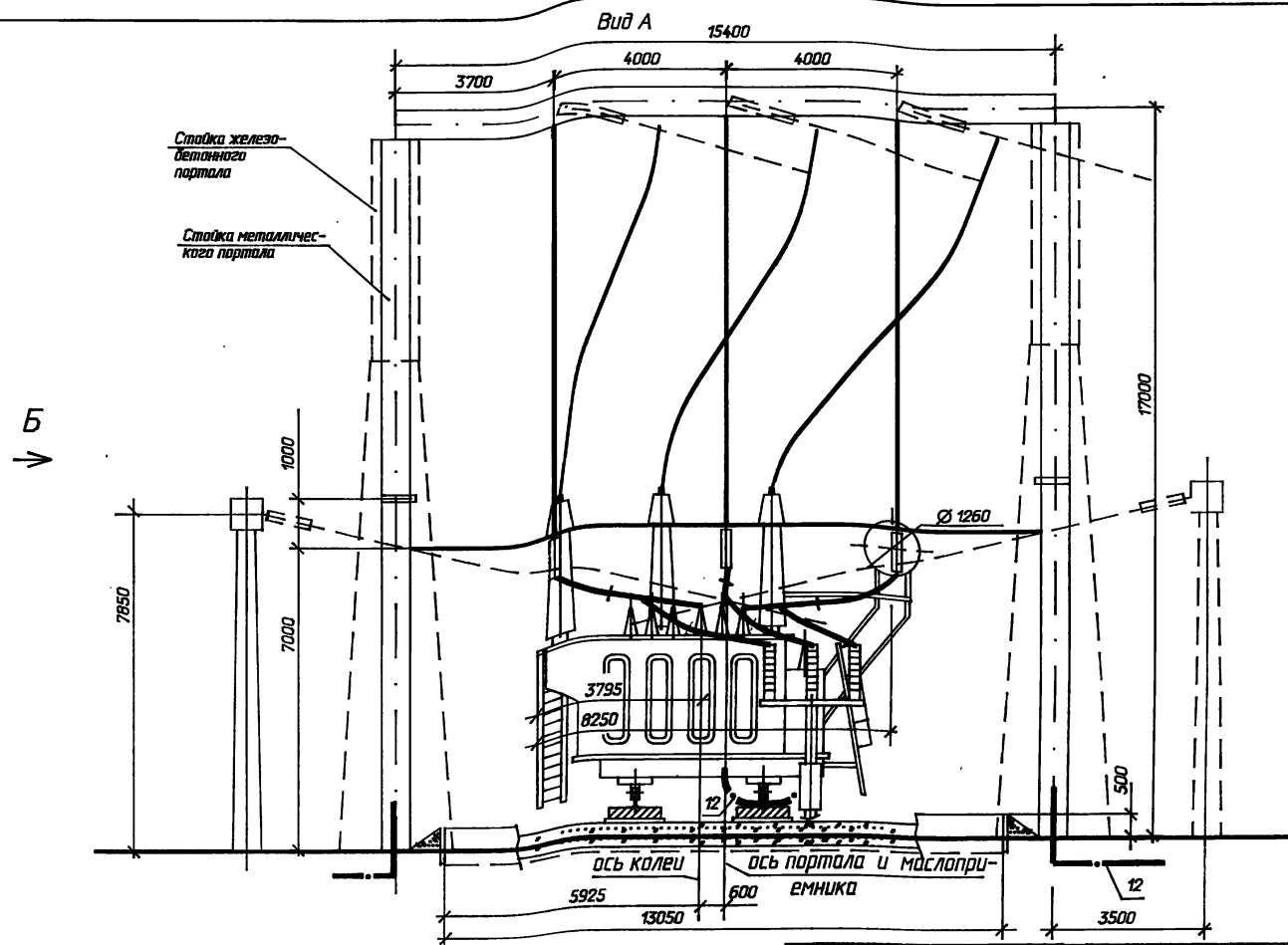
4. Вариант с выбодом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70° - 90° на ячейковых порталах. План.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400233-04

23

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП- 27,29,30.
2. Кабельные короба и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ТЭС.
4. Марки М-21, М-22 или М-23 (см. листы КС.И-15,16) предназначены для подвода ошиновки "О" СН при подключении заземляющих реакторов.

Нач. отд.	Раменский	06.94
Нач. контр.	Лейченко	06.94
ГИП	Калигулина	06.94
Нач. зр.	Лейченко	06.94

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Трансформатор
ТДТН-40000/220 У1

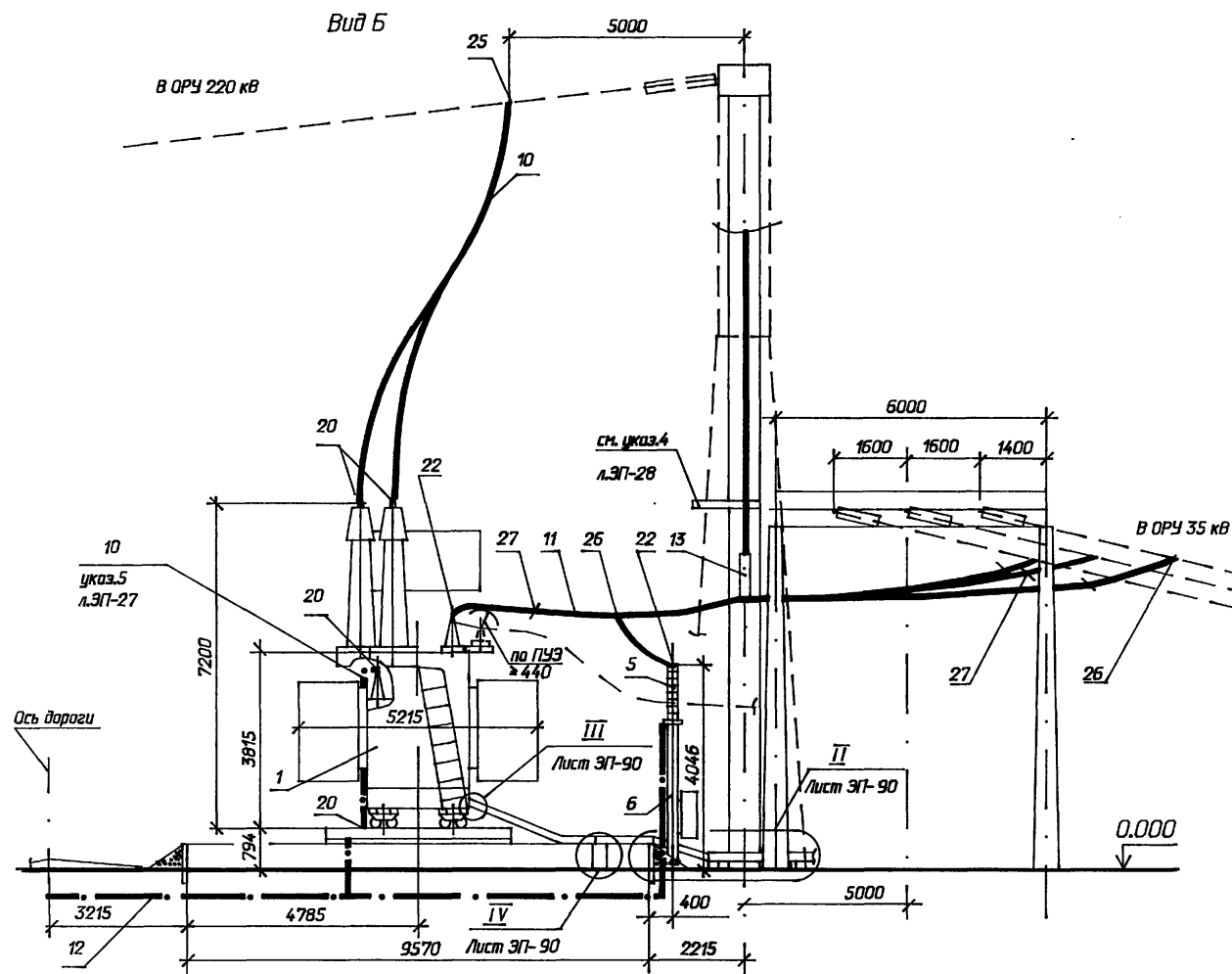
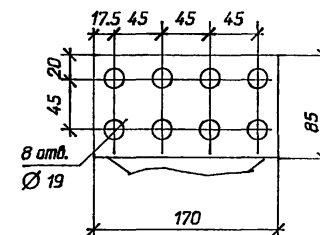
Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Вариант с выводом ошиновки СН вправо
(влево) под углом 70°-90° на ячейковых
порталах. Вид А.

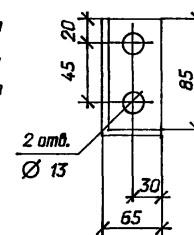
СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Ц00233-01 3/3

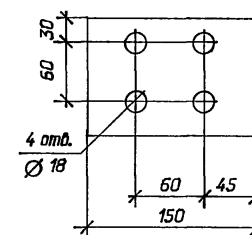
Формат А3

BH

BH "0", CH



HH 20kB



1. См. вместе с листами ЭП-27,28,30.

				407-03-641.94-ЭП			
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач. отд.	Роменский	<i>Роменский</i>	06.94	Трансформатор ТДТН-40000/220 У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лебченко	<i>Лебченко</i>	06.94		Р	29	
ГИП	Колзукина	<i>Колзукина</i>	06.94				
Нач. зр.	Лебченко	<i>Лебченко</i>	06.94				
				Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°-90° на ячейковых порталах. Вид Б.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ		

100233-01

HC

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-672.020-83	Трансформатор трех- фазный трехобмоточный комплектно со шкафом автоматического управ- ления охлаждением ШД-2 ТДТН-40000/220 У1	1		см. таб. лицу
5	407-03-64194-ЭП-101	Разрядник дентильный с регистратором срабаты- ваний РР1, РВС-35	3	75.25	
6	407-03-64194-КС-49	Опора под разрядник О-4	1		
		Провод сталеалюми- ниевый ГОСТ839-80			
10		АС-240/32	45	0,92	м для ВН
11		АС-120/19	135	0,385	м для СН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-78 Ст.3 ГОСТ 535-88	30	0,94	м
13	407-03-64194-ЭП-99	Узел поддерживающих гирлянд. Тип I	1		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А4А-240-8	5	0,514	
20		А4А-240-8	5	0,514	
22		А2А-120-8	9	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый ОА-240-1	3	0,435	
25		ОА-240-1	3	0,435	
26		ОА-120-1	9	0,17	
27	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-2-120	6	0,5	

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 106000
2. Транспортная - 87000
3. Колокол - 7307
4. Масла (всего) - 30300
5. Масла, подлежащего доливе
(заводом не поставляется) - 8071

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Трансформатор		Станд.	Лист
ТДТН-40000/220 У1		Р	30
Спецификация		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
к листам ЭП- 27,28,29		Санкт-Петербург	

400233-01 41

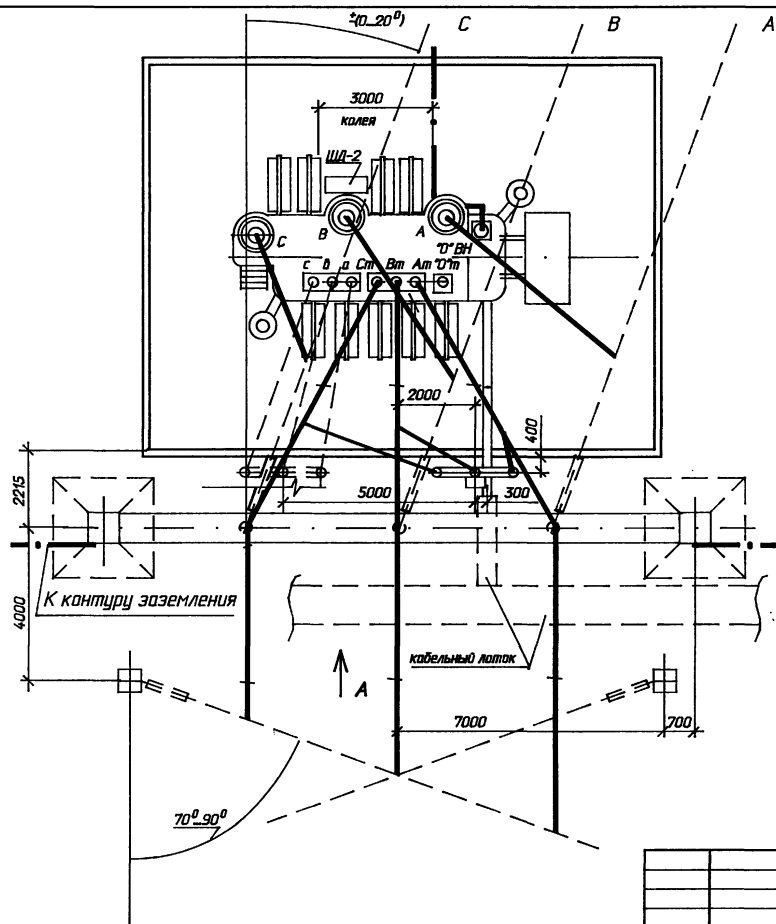
Формат А3

Альбом 1

Всего листов

Подпись и дата

Имя и подпись



1. См. вместе с листами ЭП-32,33,34.
2. Установка разработана на основании чертежа ИБМД 672 648 003 ГЧ 15 1988 г. Тольяттинского электротехнического завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-9.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора см. листы ЭП-90...92.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниезащита на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
8. Трансформатор установить с уклоном 1..1,5 % в сторону противоположную расширителю.

Исполн.	Раченский	06.94
Нач.пр.	Левченко	06.94
Нач.пр.	Калужина	06.94
Нач.пр.	Левченко	06.94

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Трансформатор
ТДТН-40000/220 У1

Стация Лист Листов

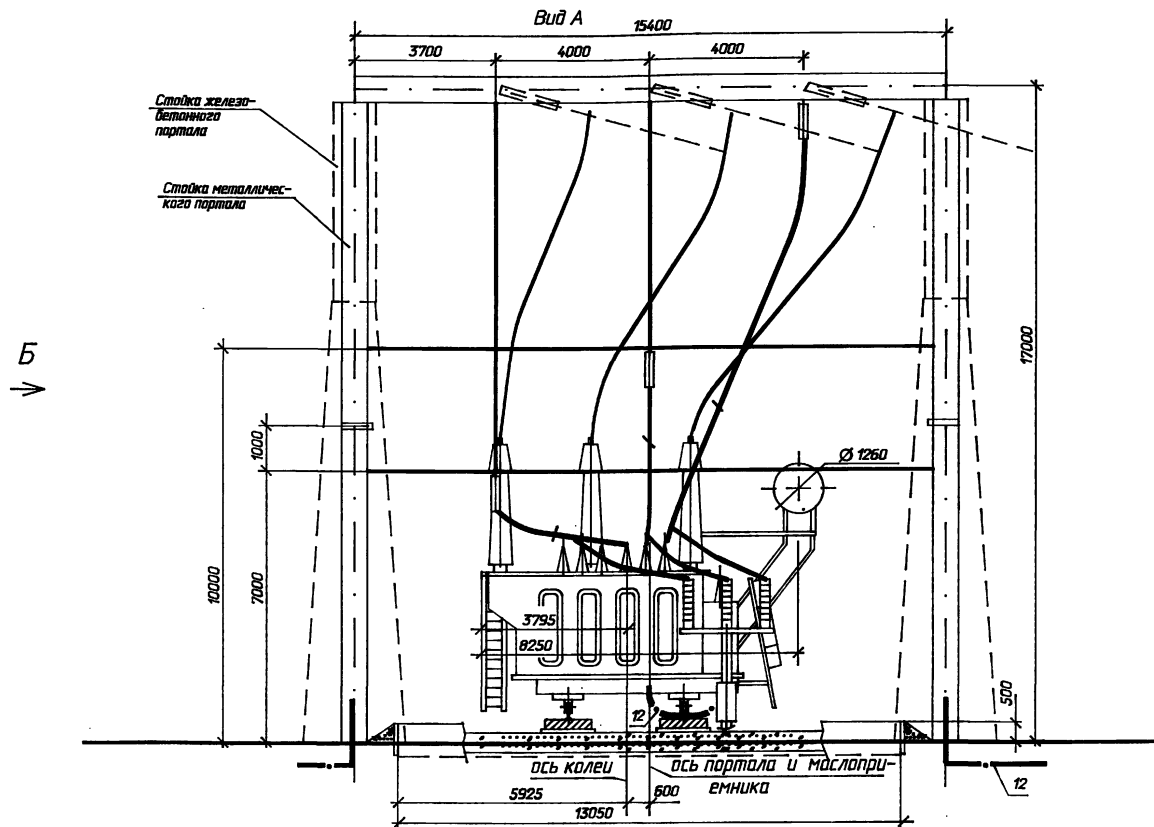
Р 31

Вариант с выделен ошиновкой СН вправо (влево) под углом 70° - 90° на односторонних опорах. Глад.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САКТ-ПЕТЕРБУРГ

400233-01 42

Формат А3

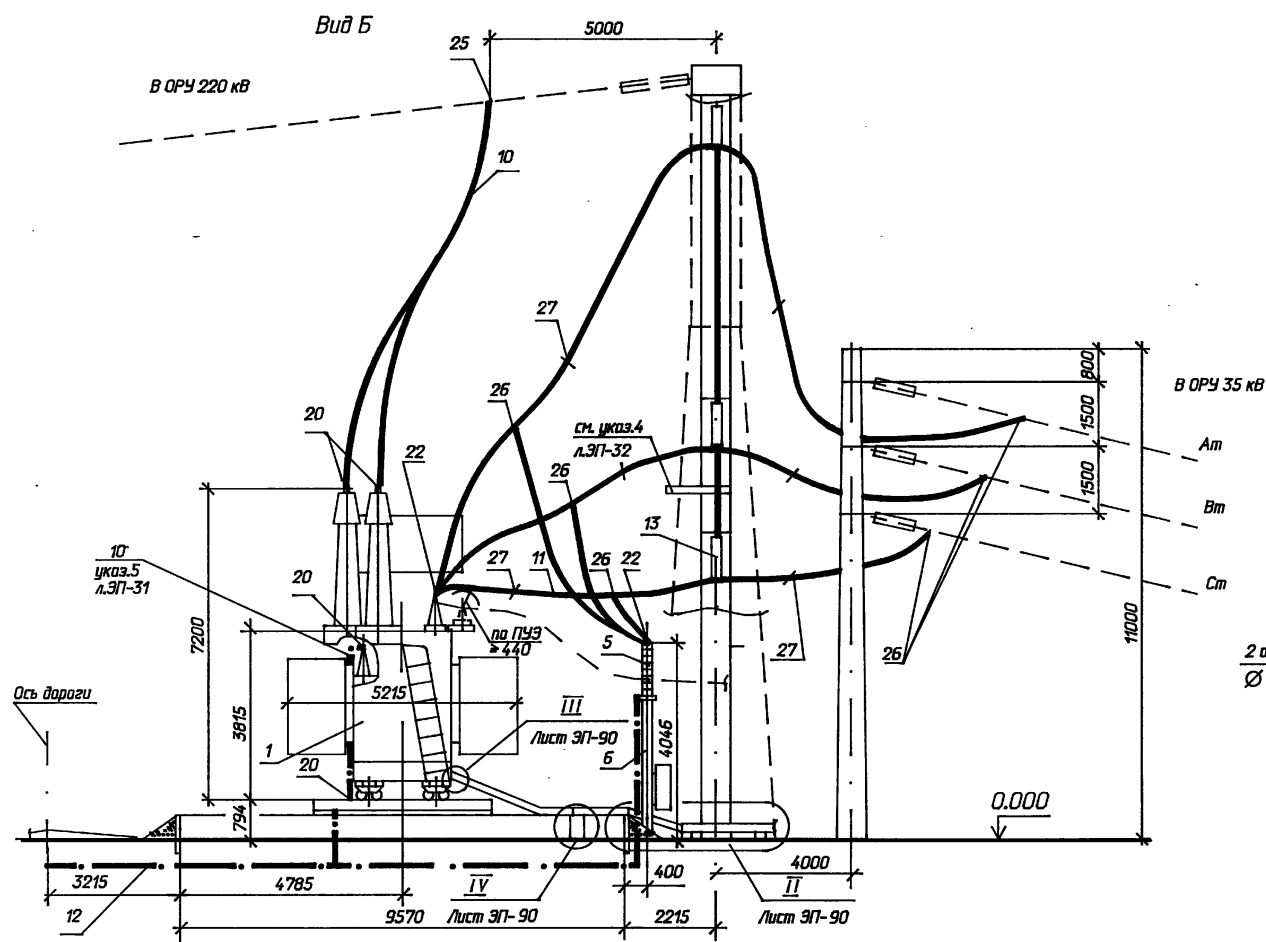


1. См. вместе с листами ЭП- 31,33,34.
2. Кабельные коробки и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
4. Марки М-21, М-22 или М-23 (см. листы КС.И-15,16) предназначены для подвода ошиновки "О" СН при подключении заземляющих реакторов.

					407-03-641.94-ЭП			
					Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач. отд.	Раченский	06.94			Трансформатор	Стация	Лист	Листов
Инж. инт.	Левченко	06.94			ТДН-40000/220 У1	Р	32	
ГИП	Калигина	06.94			Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°-90° на однофазных опорах. Вид А.			
Нач. зр.	Левченко	06.94						
					СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ			

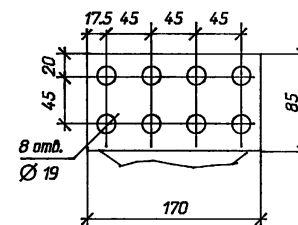
ЦО0233-01 43

Формат А3

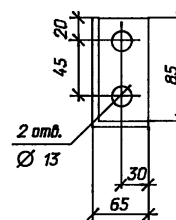


Контактные выводы

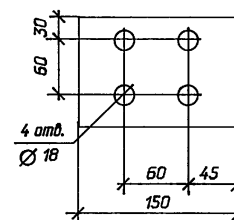
ВН



ВН "О", СН



НН 20кВ



1. См. вместе с листами ЭП-31,32,34.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач.отв.	Роменский	06.94
Н.контр.	Ледченко	06.94
ГИП	Калигуна	06.94
Нач.гр.	Ледченко	06.94

Трансформатор
ТДН-40000/220 У1

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Вариант с выводом ошинок СН вправо
(влево) под углом 70°-90° в на одностаеч-
ных опорах. Вид Б.СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400233-01

44

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-672.020-83	Трансформатор трех- фазный трехобмоточный комплектно со шкафом автоматического управ- ления охлаждением ШД-2 ТДТН-40000/220 У1	1	см. таб. лицу	
5	407-03-64194-ЭП-101	Разрядник вентильный с регистратором срабаты- ваний РР1, РВС-35	3	75,25	
6	407-03-64194-КС-49	Опора под разрядник О-4 Провод сталеалюми- ниевый ГОСТ839-80	1		
10		АС-240/32	45	0,92	м для ВН
11		АС-120/19	135	0,385	м для СН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-78 Ст.3 ГОСТ 535-88	30	0,94	м
13	407-03-64194-ЭП-100	Узел поддерживающих гирлянд. Тип II	1		
		Зажим аппаратный прессуемый			
20	ТУ 34 13 11438-89	А4А-240-8	5	0,514	
22		А2А-120-8	9	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
25		ОА-240-1	3	0,435	
26		ОА-120-1	9	0,17	
27	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-2-120	6	0,5	

Масса трансформатора (в кг)

- Полная - 106000
- Транспортная - 87000
- Колокол - 7307
- Масла (всего) - 30300
- Масла, подлежащего доливке
(заводом не поставляется) - 8071

				407-03-641.94-ЭП		
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
				Трансформатор		
				ТДТН-40000/220 У1		
Нач. отд.	Рыбинский	Левченко	06.94	Станд.	Лист	Листов
Нач. отд.	Калужин	Григорьев	06.94	Р	34	
				Спецификация		
				к листам ЭП- 31,32,33		
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬ/ПРОЕКТ Санкт-Петербург		

4,00233-01 45

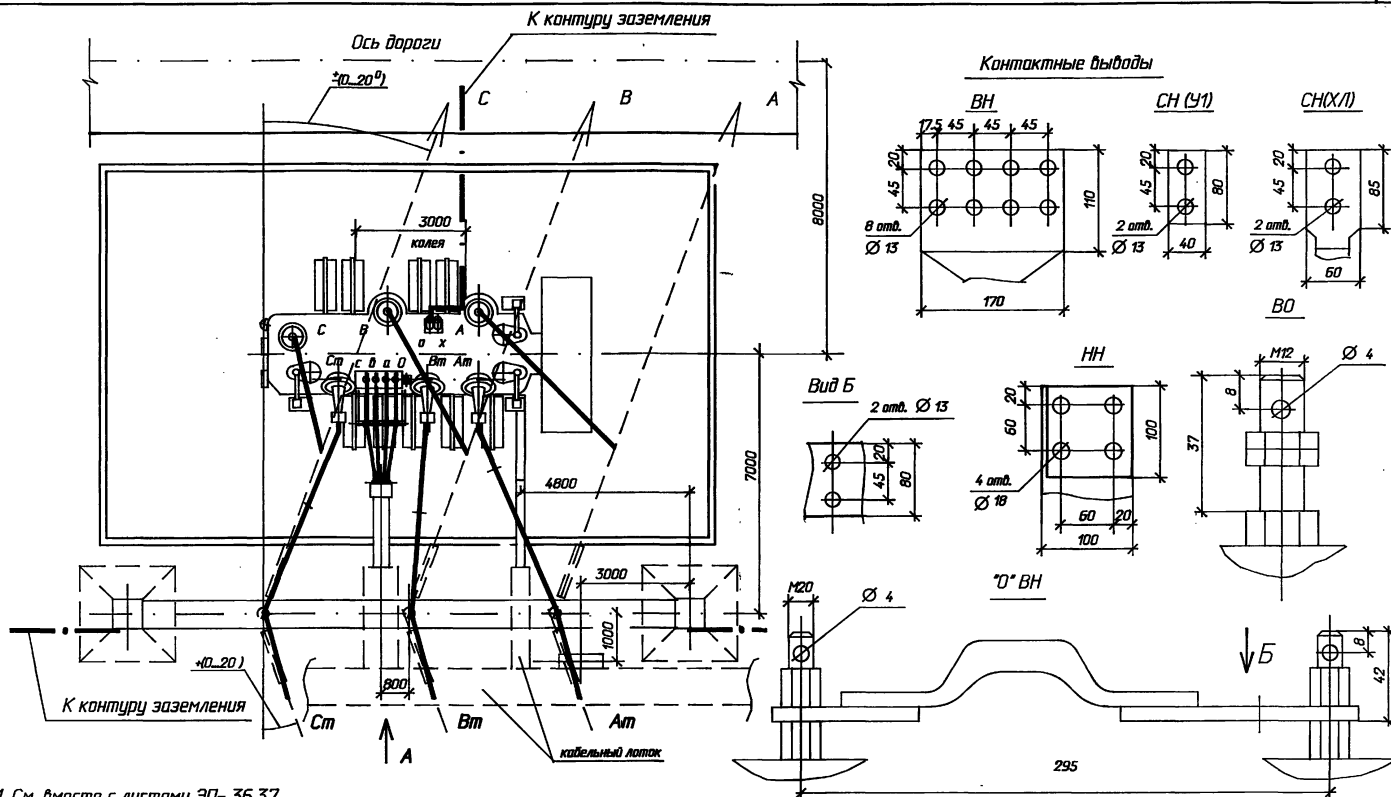
Формат А3

Альбом 1

Включены

Подпись и дата

Имя и подпись

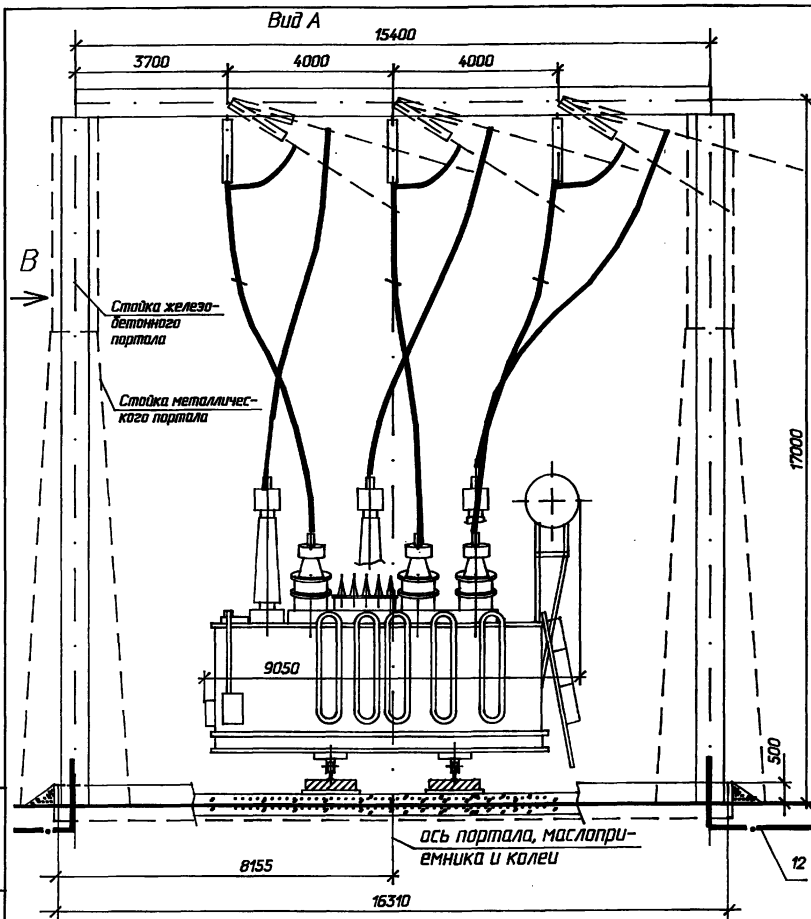


1. См. вместе с листами ЭП- 36,37.
2. Установка разработана на основании чертежа ИБМД 672 648 020 ГЧ "4" 1990 г. Тальятинского электротехнического завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС- 10.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами.
6. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали трансформатора см. листы ЭП- 90,93

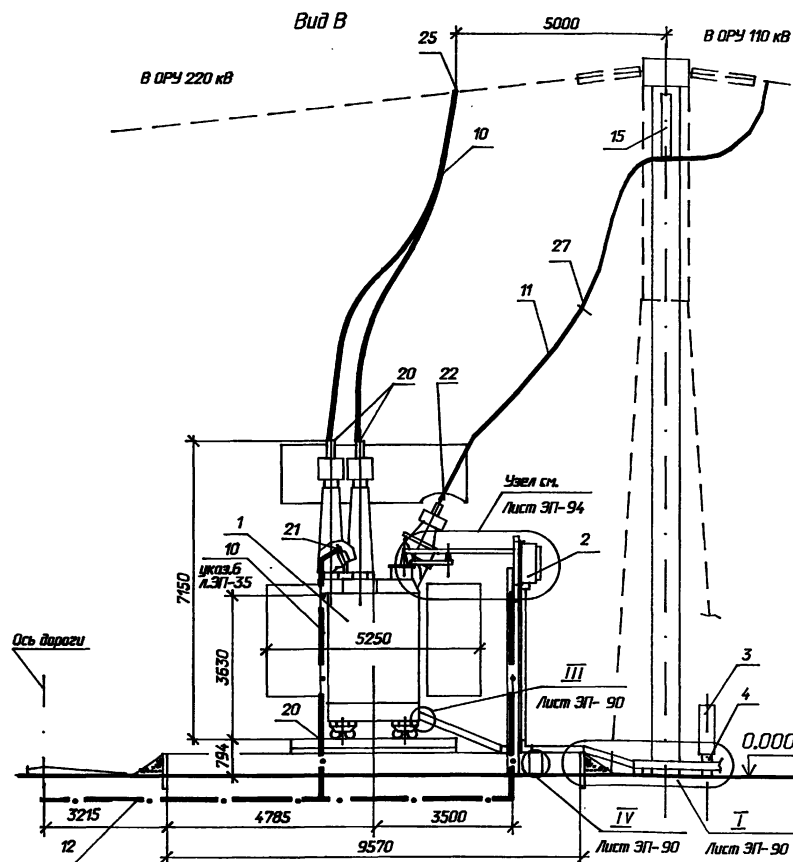
407-03-641.94-3П			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Автотрансформатор			
АТДН-63000/220/110-У1Х/Л			
Вариант с выводами ошиновки с.м. чертежа (вклеить) под углом 0...20°, План.			
Нач. отд.	Раченко	06.94	
Н.контр.	Левченко	06.94	
Г.И.П.	Калмыков	06.94	
Нач.гр.	Левченко	06.94	
Статус	Лист	Листов	
Р	35		
СВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400233-01 46

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП-35,37.
2. Шкафы, кабельные коробки и ошиновка 0,4 кВ на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.



407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Автотрансформатор

АТДН-63000/220/110-У1ХЛ1

Вариант с выводом ошиновки с.м. вправо (слева) под углом 0...20° В виде А и В.

Стадия Лист Листов

Р 36

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

407-03-641.94-ЭП

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-90 ИБМД 672648.020 ТУ	Трансформатор трехфазный трехмоточный со встроенным трансформатором собственных нужд типа АТДТН-63000/220/110 У1(Х/Л)	1	лицу	компл.
2	407-03-641.94-ЭП-102	Шкаф с шинной сборкой 0,4 кВ на опоре 0-5	1		
3	407-03-641.94-ЭП-104	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШД-2	1		
4	407-03-641.94-КС-47	Опора 0-1 под шкаф ШД-2 Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80	1		
10		АС-240/32	45	0,92	м. для ВН
11		АС-120/19	80	0,47	м. для СН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76м Ст 3 ГОСТ 535-88	20	0,94	
15	407-03-641.94-ЭП-107	Гирлянда изоляторов поддерживающая одноцепная ПС 70Е (ПСД 70Е)	3		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
20		А4А-240-8	4	0,514	
21		А2А-240-8	1	0,416	
22		А2А-120-8	6	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
25		ОА-240-1	3	0,435	
27	ТУ 34 13.11050-90	Распорка дистанционная Р-2-120	3	0,5	
29	407-03-641.94-ЭП-94	Узел подвода питания к выводу 0,4 кВ	1		

Масса автотрансформатора (в кг)

- | | |
|---|----------|
| 1. Полная | - 107000 |
| 2. Транспортная | - 86500 |
| 3. Бак (верхняя съемная часть) | - 8270 |
| 4. Масла (всего) | - 35500 |
| 5. Масла, подлежащего долидке (забавом не поставляется) | - 9000 |

				407-03-641.94-ЭП		
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
				Автотрансформатор АТДТН-63000/220/110У1(Х/Л)		
Нач. отд.	Ромченко	06.94		Станд.	Лист	Листов
Исполн.	Левченко	06.94		P	37	
Гип	Колесина	06.94		Спецификация к листам ЭП-35,36		
Нач. од.	Левченко	06.94				

400233-01

48

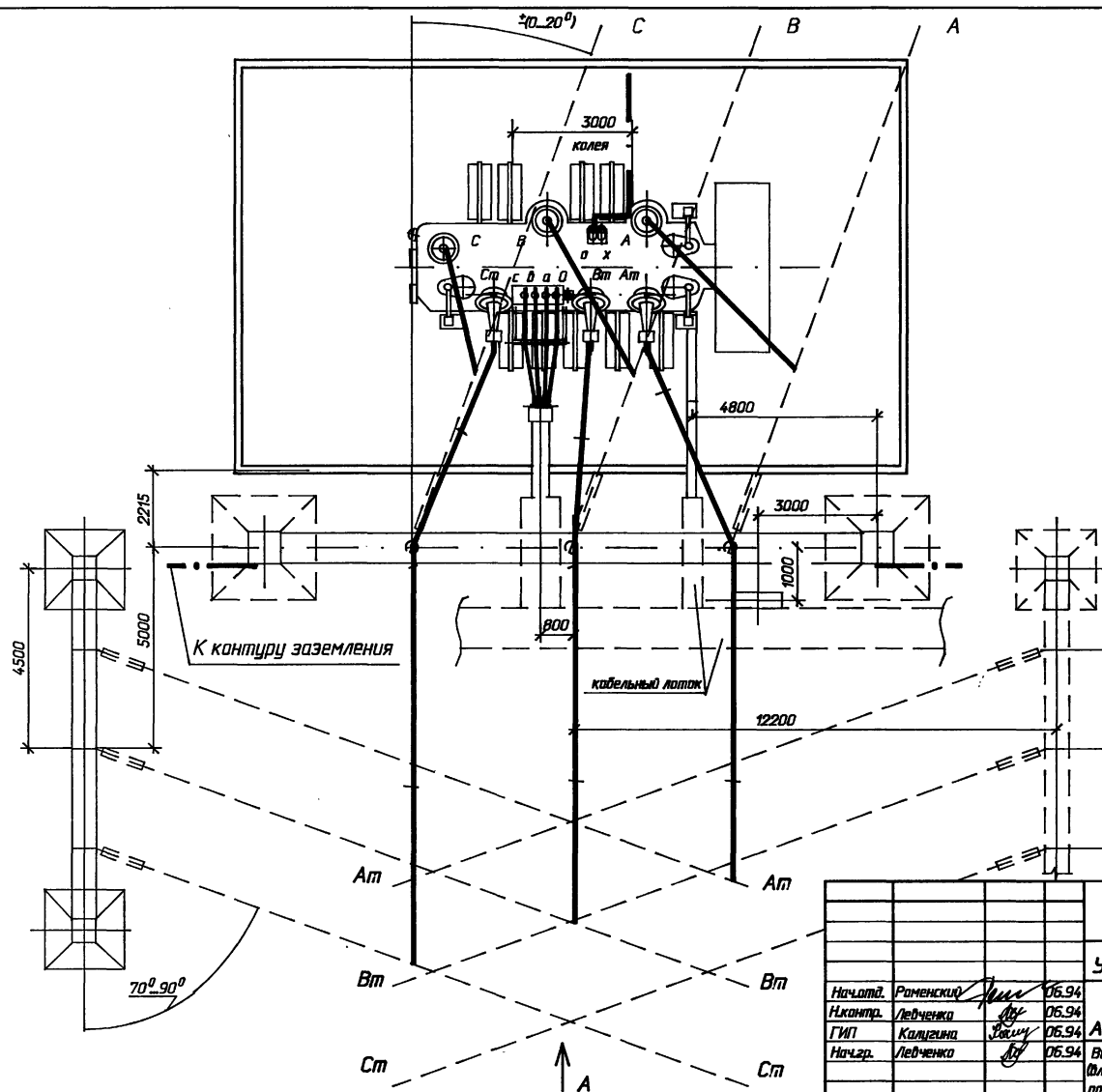
Формат А3

Взвешивание

Подпись и дата

Имя и подпись

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург



1. См. вместе с листами ЭП-39,40,41
2. Установка разработана на основании чертежа ИБМД 672 648 020 ГЧ *4* 1990 г. Тольяттинского электротехнического завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-11.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора см. листы ЭП-90,93.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниевывода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Автотрансформатор
АТДТН-63000/220/110-У1(Х/Л)

Стадия Лист Листов

Р 38

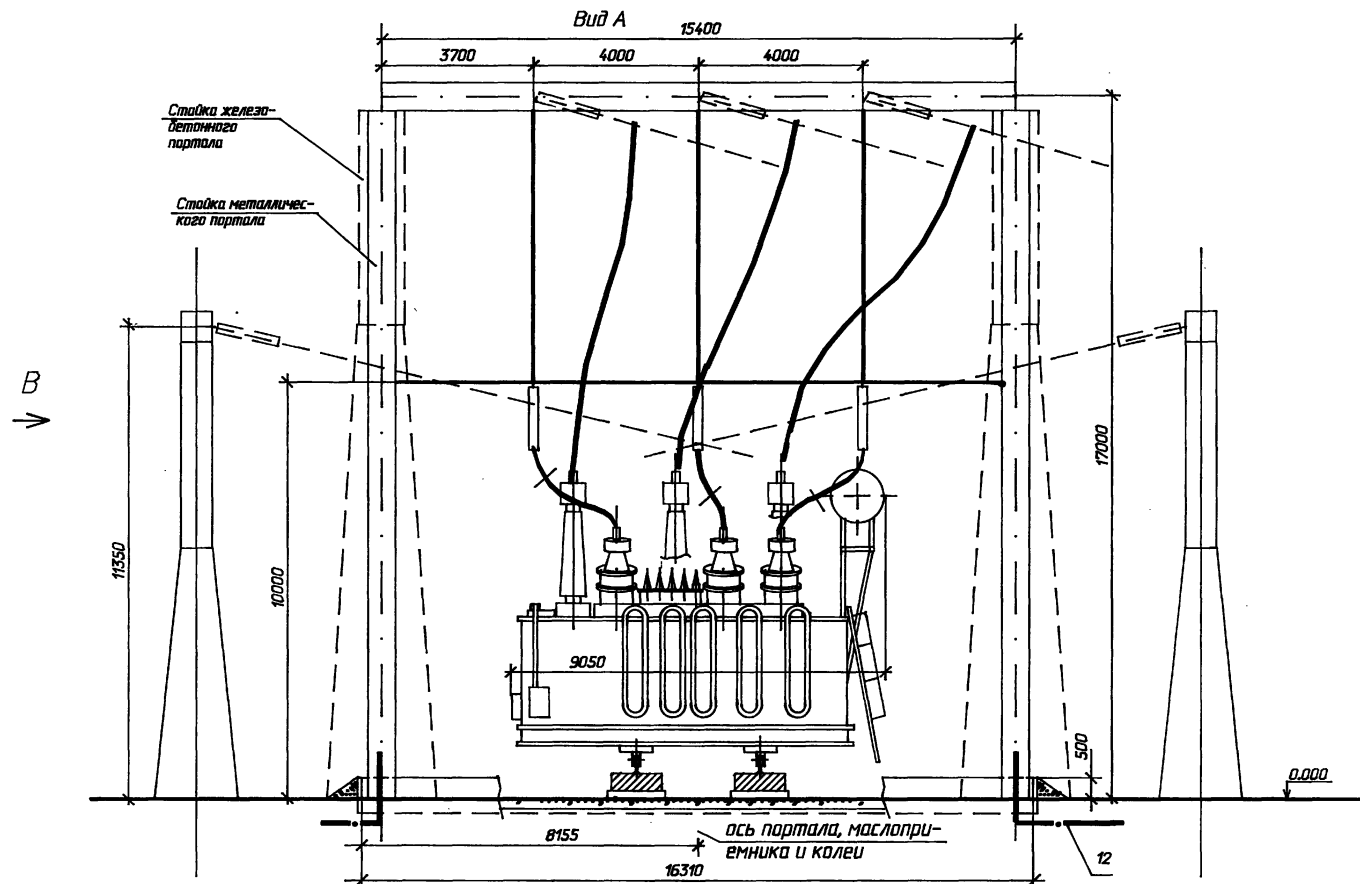
Вариант с выводом ошиновки с.н. вправо (слева) под углом 70°-90° на ичетковок порталах. План.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Ц.0023301

49

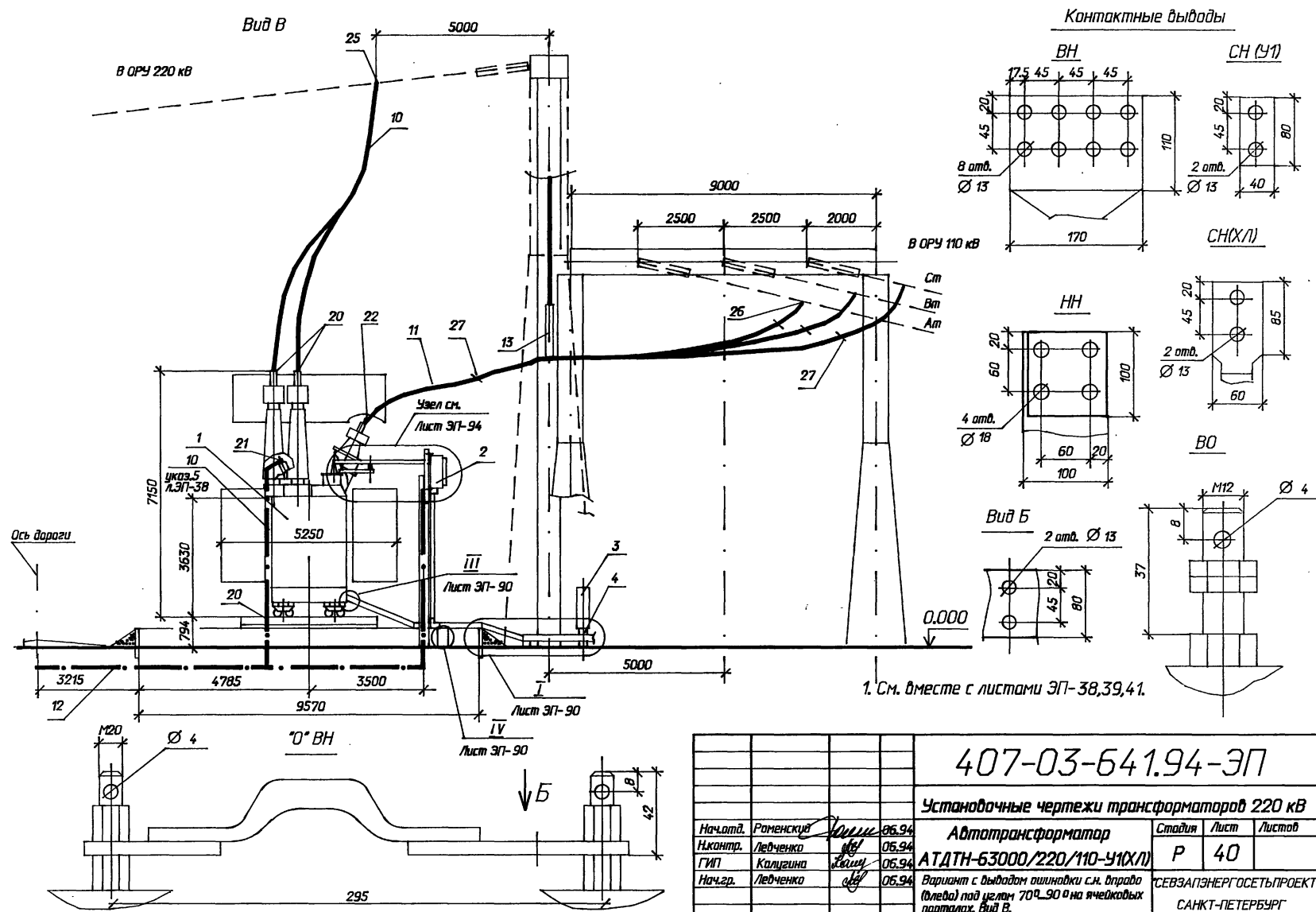
Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП-38,40,41.
2. Шкафы, кабельные коробки и ошиновка 0,4 кВ на виде А условно не показаны.

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач. отд.	Раменский	06.94	Автотрансформатор
Нач. контр.	Лебченко	06.94	АТДН-63000/220/110-У1ХЛ
ГИП	Калигина	06.94	Вариант с выводом ошиновки с.к. вправо (влево) под углом 70°-90° на ячейковых порталах. Вид А.
Нач. зр.	Лебченко	06.94	
Стация	Лист	Листов	
Р	39		
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ			

400823.01 50 Формат А3



400233-01 51

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-90 ИБМД 672648-020 ТУ	Трансформатор трех-фазный трехобмоточный со встроенным трансформатором собственных нужд типа АТДН-63000/220/110 У1(Х/Л)	1	см.таблицу	компл.
2	407-03-64194-ЭП-102	Шкаф с шинной сборкой 0,4 кВ на опоре 0-5	1		
3	407-03-64194-ЭП-104	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШД-2	1		
4	407-03-64194-КС-47	Опора 0-1 под шкаф ШД-2	1		
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
10		АС-240/32	45	0,92	м, для ВН
11		АС-120/19	100	0,47	м, для СН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76м Ст 3 ГОСТ 535-88	20	0,94	
13	407-03-64194-ЭП-99	Узел поддерживающих гирлянд Тип 1	1		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
20		А4А-240-8	4	0,514	
21		А2А-240-8	1	0,416	
22		А2А-120-8	6	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
25		ОА-240-1	3	0,435	
26		ОА-120-1	3	0,17	
27	ТУ 34 13.11050-90	Распорка дистанционная Р-2-120	6	0,5	
29	407-03-64194-ЭП-94	Узел подвода питания к выводу 0,4 кВ	1		

Масса автотрансформатора (в кг)

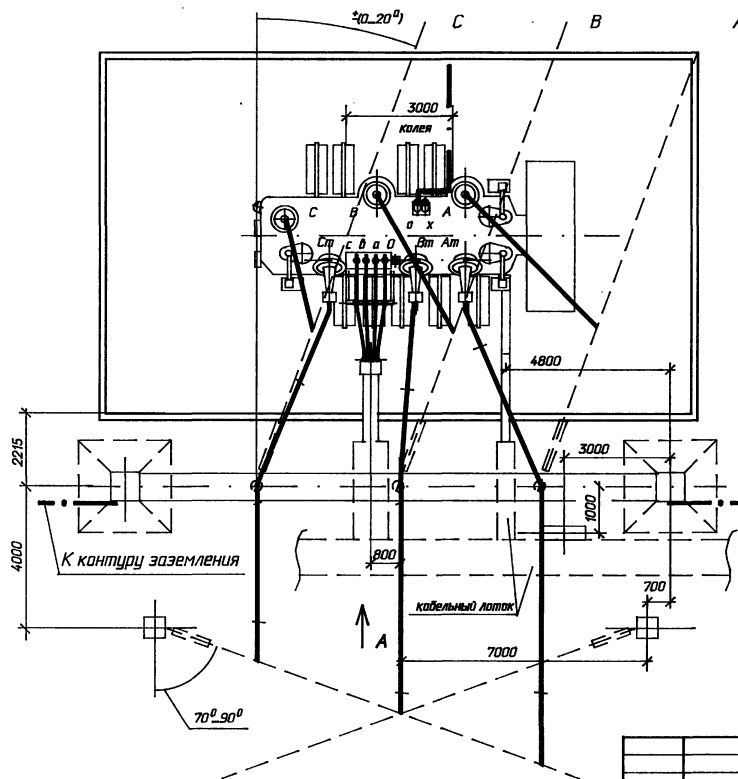
- | | |
|---|----------|
| 1. Полная | - 107000 |
| 2. Транспортная | - 86500 |
| 3. Бак (верхняя съемная часть) | - 8270 |
| 4. Масла (всего) | - 35500 |
| 5. Масло, подлежащего доливке (заводом не поставляется) | - 9000 |

407-03-641.94-ЭП					
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ					
Автотрансформатор АТДН-63000/220/110У1(Х/Л)			Стация	Лист	Листов
Р			41		
Спецификация к листам ЭП- 38,39,40			СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

40023501 52

Формат А3

Инв.Л. подл.
Подпись и дата
Взам.инв.Л.



1. См. вместе с листами ЭП-43,44,45
2. Установка разработана на основании чертежа ИБМД 672 648 020 ГЧ "4" 1990 г. Тольяттинского электротехнического завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-12.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора см. листы ЭП-90,93.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установок молниезащиты на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Автотрансформатор

АТДН-63000/220/110-У1(Х/Л)

Стация Лист Листов

Р 42

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

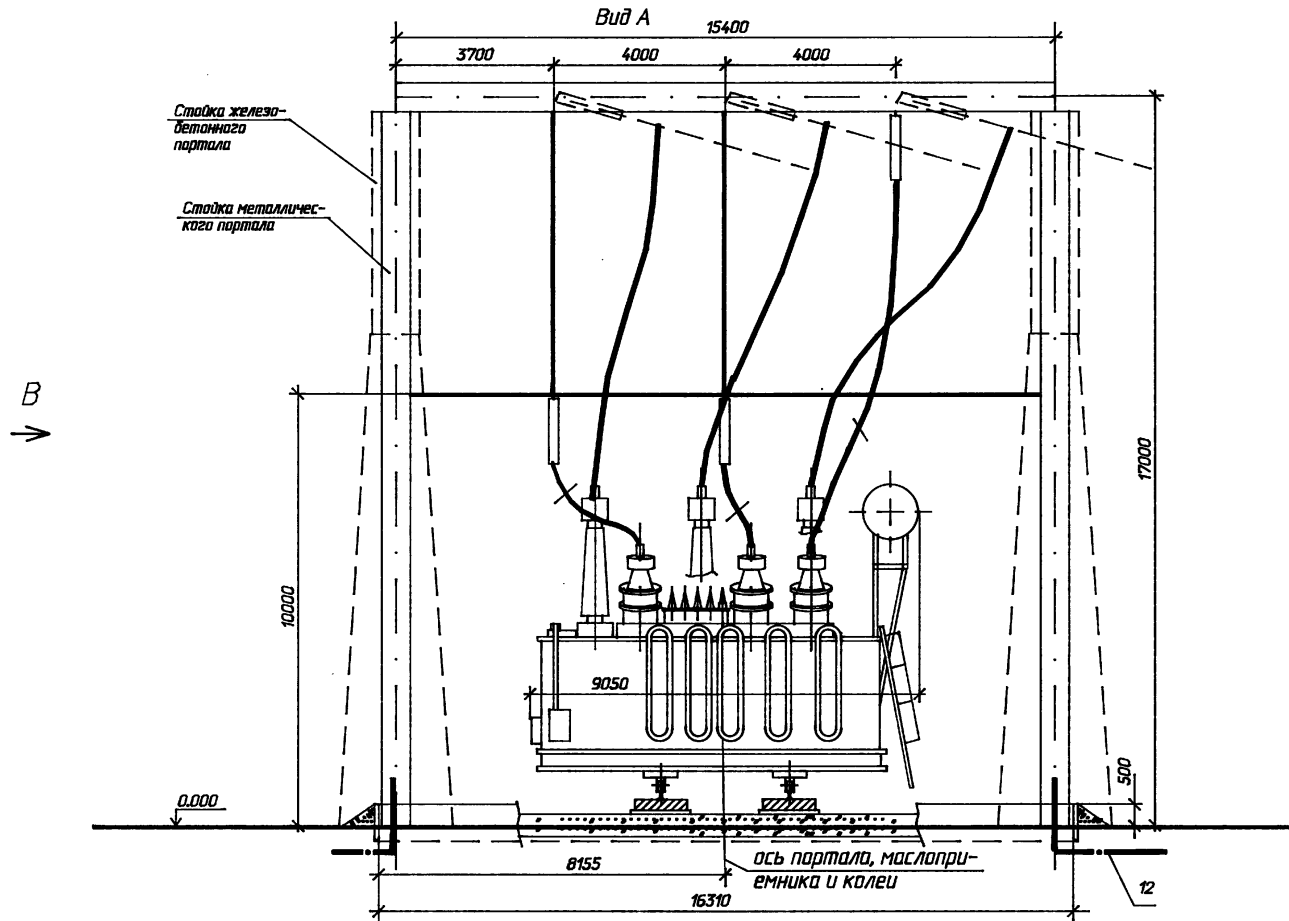
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Вариант с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70°...90° на односторонних опорах. План.

4.00233-04

53

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП- 42,44,45.
2. Шкафы, кабельные коробки и ошиновка 0,4 кВ на виде А условно не показаны.

Нач. отд.	Раменский	06.94		
Н. контр.	Левченко	06.94		
ГИП	Колыгина	06.94		
Нач. здр.	Левченко	06.94		

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Автотрансформатор
АТДТН-63000/220/110-У1ХЛ1

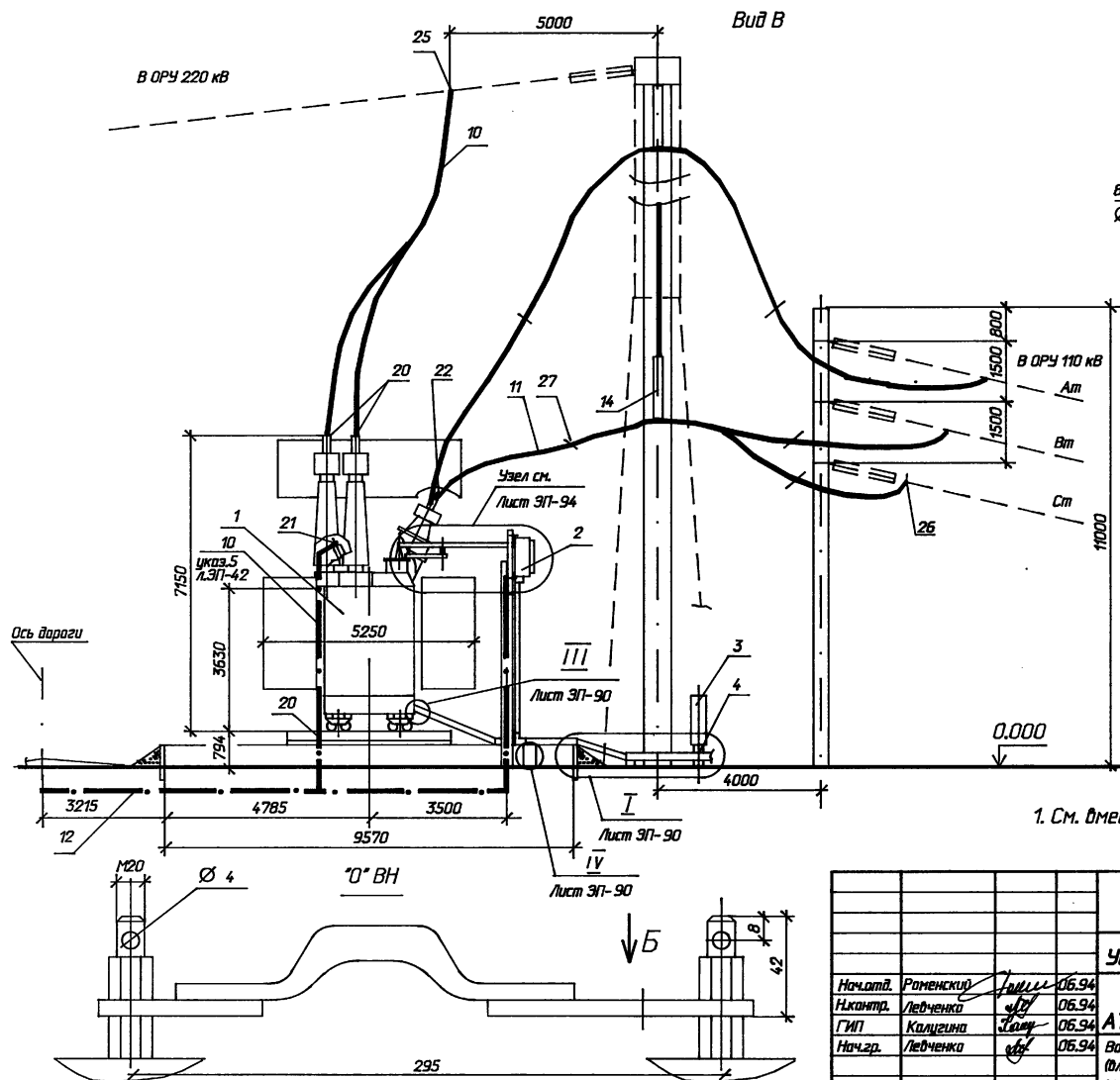
Вариант с выводом ошиновки с.м. вправо (влево) под углом 70°-90° на одностаечных опорах. Вид А.

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

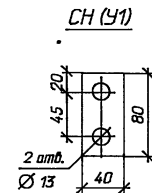
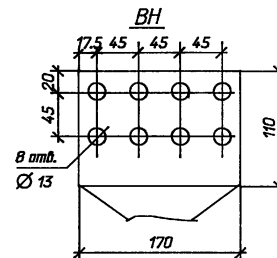
СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

11.00233-01 54

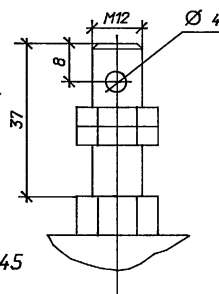
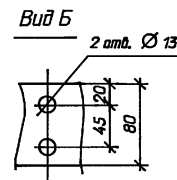
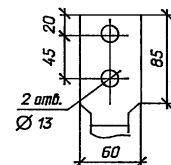
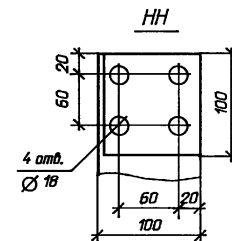
Формат А3



Контактные выводы



СН(Х/Л)



1. См. вместе с листами ЗП-42,43,45

407-03-64.194-ЗП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Автотрансформатор

АТДТН-63000/220/110-У1(Х/Л)

Стадия Лист Листов

Р 44

Нач.пр.	Романский	06.94
Нач.пр.	Левченко	06.94
ГИП	Колесина	06.94
Нач.пр.	Левченко	06.94

Вариант с выводом ошинок с.ч. вправо (влево) под углом 70°-90° на односторонних отпорах. Вид Б.

Формат А3

400233-01 55

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-90 ИБМД 672648. 020 ТУ	Трансформатор трех- фазный трехобмоточный со встроенным трансфор- матором собственных нужд типа АТДН-63000/ 220/110 У1(Х/Л)	1	см. таб.	компл.
2	407-03-64.194-ЭП-102	Шкаф с шинной сборкой 0,4 кВ на опоре 0-5	1		
3	407-03-64.194-ЭП-104	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШД-2	1		
4	407-03-64.194-КС-47	Опора 0-1 под шкаф ШД-2 Пробод. сталеалюминие- вый ГОСТ 839-80	1		
10		АС-240/32	45	0,92	м. для ВН
11		АС-120/19	100	0,47	м. для СН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-88	20	0,94	
13	407-03-64.194-ЭП-100	Узел поддерживающих гирлянд Тип II	1		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
20		А4А-240-8	4	0,514	
21		А2А-240-8	1	0,416	
22		А2А-120-8	6	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
25		ОА-240-1	3	0,435	
26		ОА-120-1	3	0,17	
27	ТУ 34 13.11050-90	Распорка дистанционная Р-2-120	6	0,5	
29	407-03-64.194-ЭП-94	Узел подвода питания к выводу 0,4 кВ	1		

Масса одототрансформатора (в кг)

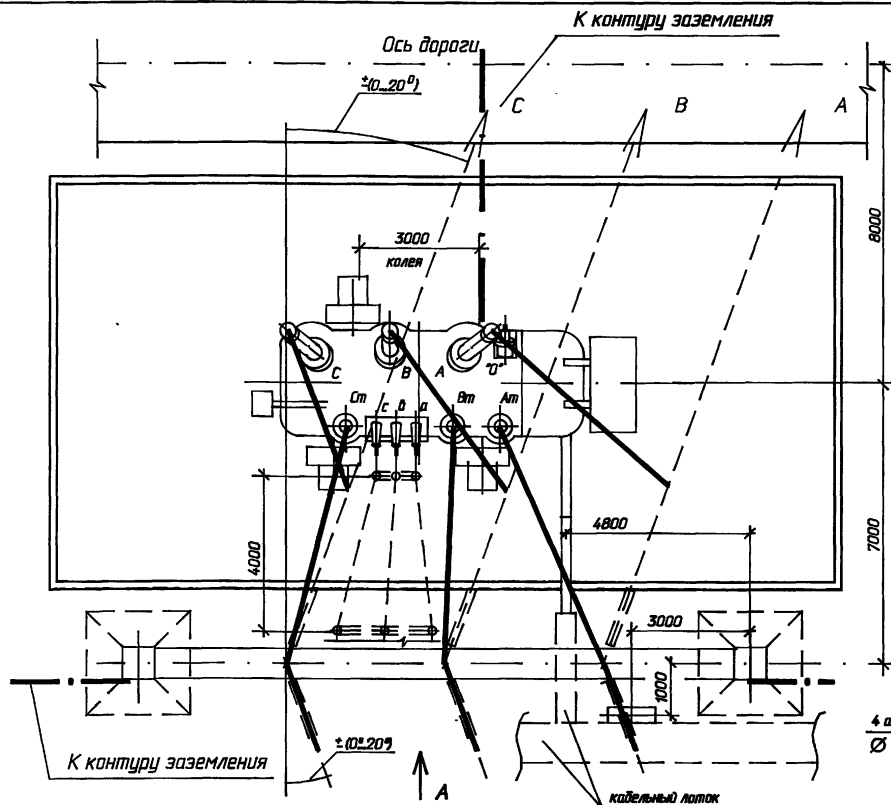
- | | |
|--|----------|
| 1. Полная | - 107000 |
| 2. Транспортная | - 86500 |
| 3. Бак (верхняя съемная часть) | - 8270 |
| 4. Масло (всего) | - 35500 |
| 5. Масло, подлежащего доливке
(забавом не поставляется) | - 9000 |

407-03-64.194-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Автотрансформатор АТДН-63000/220/110У1(Х/Л)		Стадия	Лист
Спецификация к листам ЭП- 42,43,44		Р	45
СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

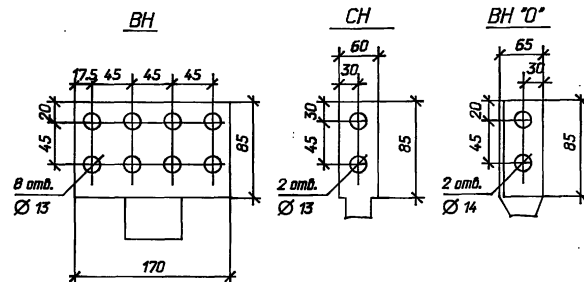
40023301 56

Формат А3

Взвешивание
Подпись и дата
Идентификация

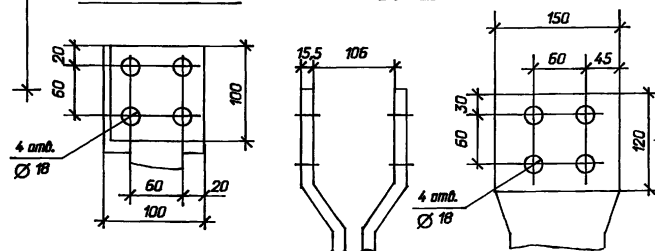


Контактные выводы



НН 10,5 кВ; 11 кВ

НН 6,3 кВ; 6,6 кВ

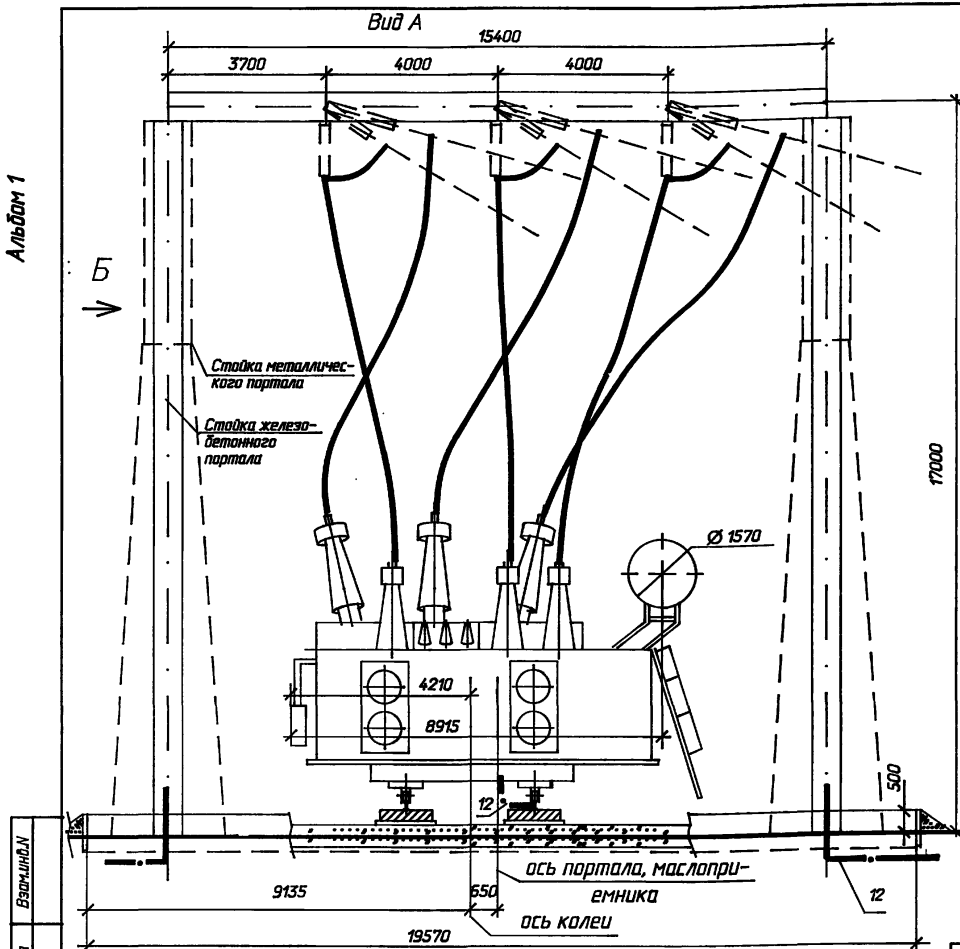


1. См. вместе с листами ЭП- 47,48.
2. Установка разработана на основании чертежа ИБМД 672 618 010 ГЧ "21" 1987 г. Тольяттинского электротехнического завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-13.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводам.
6. Подход к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали трансформатора см. листы ЭП-90...92

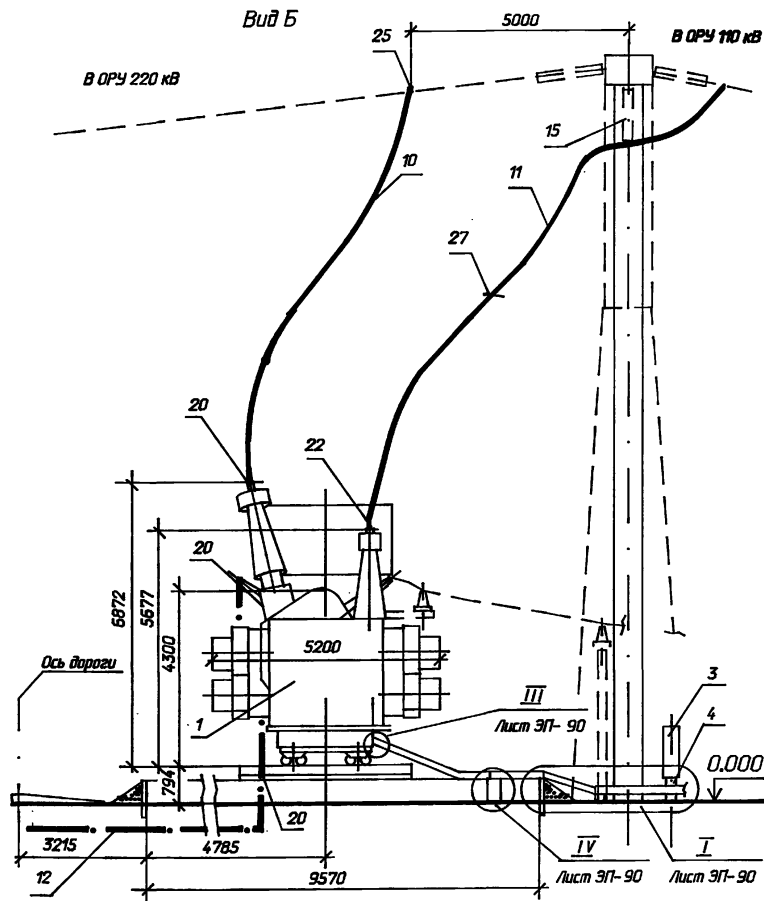
407-03-641.94-3П			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Автотрансформатор		Статус	Лист
АТДЦН-63000/220/110 У1		Р	46
Вариант с выводом ошиновки СН вправо (слева) под углом 0°20'. План.		СВЭАЗ/ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	

400233-01 57

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП- 46,48.
2. Шкафы, кабельные коробки и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.



407-03-641.94-3П

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Автотрансформатор
АТДЦН-63000/220/110 У1

Вариант с выбором ошибки СН вправо (влево) под углом 0° — 20° . Виды А и Б.

Стадия	Лист	Листов
Р	47	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК
 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400235-01

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-672,117-85	Автотрансформатор			
		трехфазный трехобмоточный АТДЦТН-63000/220/110 У1	1	см.таблицу	
3	407-03-64194-ЭП-105	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-3	1	340	
4	407-03-64194-КС-48	Опора под шкаф О-2	1		
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ839-80			
10		АС-240/32	45	0,92	м для ВН
11		АС-120/19	100	0,385	м для СН

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 123200
 2. Транспортная - 102100
 3. Колокол - 8148
 4. Масло (всего) - 44600
 5. Масло, подлежащего доливке (забавом не поставляется) - 8200

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления			
		30X4 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-86	15	0,94	м
15	407-03-64194-ЭП-107, 108	110 кВ. Гирлянда изоляторов поддерживающая одноцепная ПС70Е (ПСД70Е)	3		
		Зажим аппаратный прессуемый			
20	ТУ 34 13 11438-89	А4А-240-8	5	0,514	
22		А2А-120-8	6	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
25		ОА-240-1	3	0,435	
27	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-2-120	3	0,5	

407-03-64194-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Начальн. Исполн.	Рисующий	Дата	Стадия	Лист	Листов
Начальн. Исполн.	Рисующий	06.94	Р	48	
ГИП Начальн.	Калугина Трансаль	06.94			

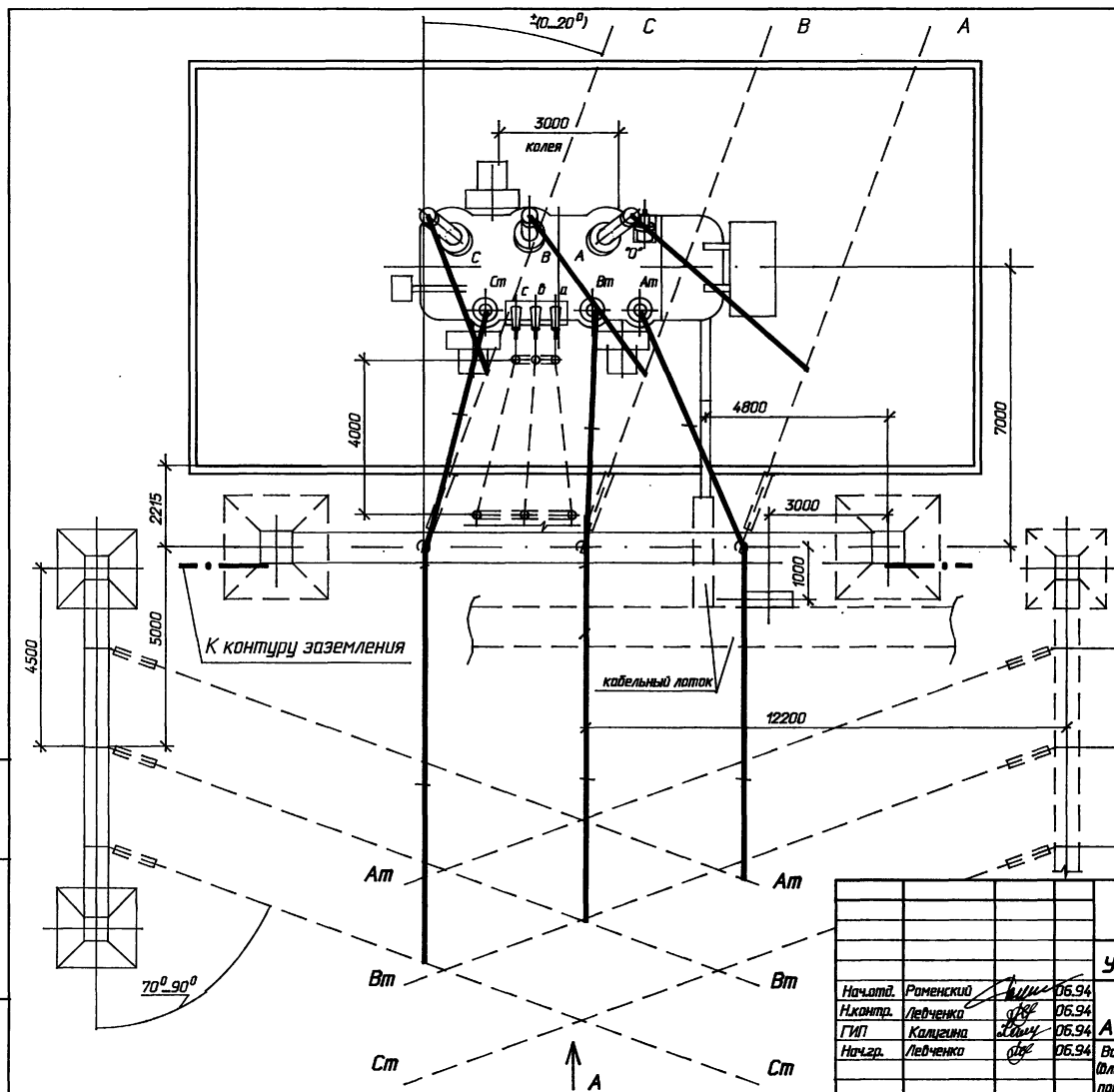
Автотрансформатор АТДЦТН-63000/220/110 У1

Спецификация к листам ЭП- 46,47

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

4,0023501 59

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП-50,51,52.
2. Установка разработана на основании чертежа ИБМД 672 618 010 ГЧ "21" 1987 г. Тольяттинского электротехнического завода.
3. Строительную часть узла установки адотрансформатора см. лист КС-14.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к адотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали адотрансформатора см. листы ЭП-90...92.
6. Спуски к адотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

 Адотрансформатор
 АТДЦН-63000/220/110 У1

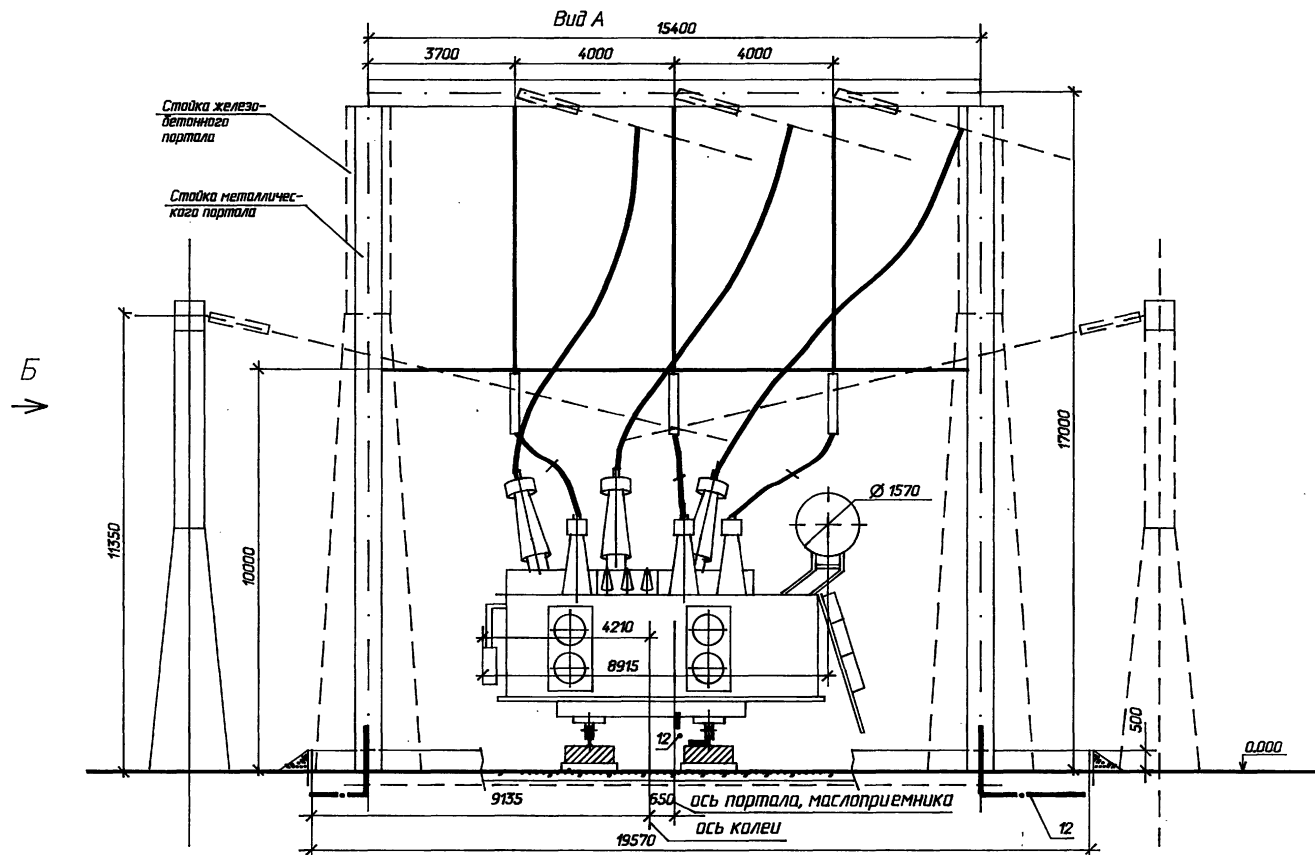
Стадия	Лист	Листов
Р	49	

Нач.пр.	Роменский	06.94
Н.контр.	Левченко	06.94
ГИП	Калигина	06.94
Нач.зр.	Левченко	06.94

Вариант с выводом ошиновки с.м. вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. План.

Формат А3

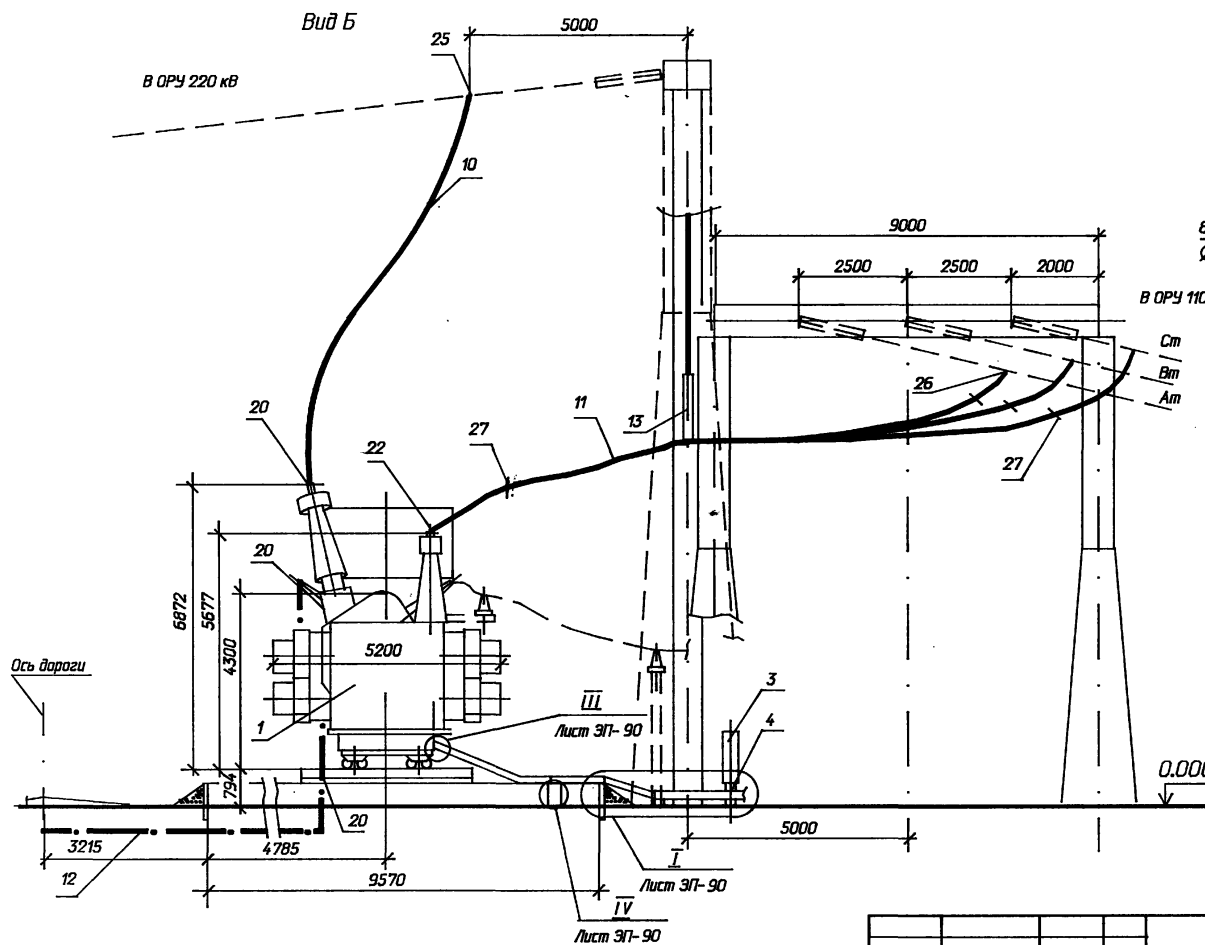
400233-01 60



1. См. вместе с листами ЭП-49,51,52.
2. Шкафы, кабельные коробки и ошиновка 0,4 кВ на виде А условно не показаны.

407-03-641.94-3П			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач.пр.	Романский	06.94	Стация
Н.контр.	Левченко	06.94	Лист
Г.И.П.	Калинина	06.94	Листов
Нач.г.р.	Левченко	06.94	Р 50
Автотрансформатор АТДЦПН-63000/220/110-У1			СБЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
Вариант с выходом шинной системы вправо (влево) под углом 70°-90° на ячейковых порталах. Вид А.			Формат А3

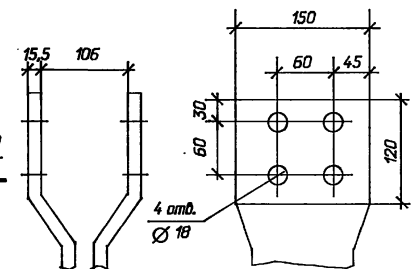
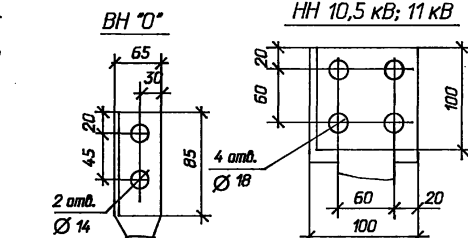
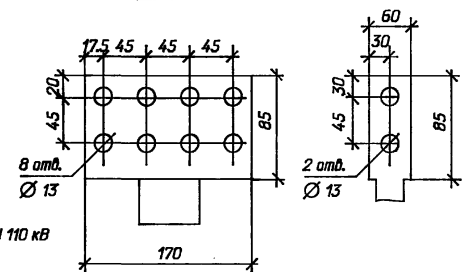
40025501 61



Контактные выводы

ВН

СН



407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач. отд.	Роменский	Левченко	06.94	Автотрансформатор	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Левченко	Левченко	06.94	АТДЦН-63000/220/110-У1	Р	51	
ГИП	Калигуна	Левченко	06.94				
Нач. гр.	Левченко	Левченко	06.94	Вариант с выводами ошинок с.н. вправо (влево) под углом 70°-90° на ячейковых порталах. Вид Б.			СВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400233-01 62 Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-672.117-85	Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный АТДЦН-63000/220/110 У1	1	см. таб.лицу	
3	407-03-641.94-ЭП-105	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-3	1	340	
4	407-03-641.94-КС-48	Опора под шкаф О-2	1		
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
10		АС-240/32	45	0,92	м для ВН
11		АС-120/19	100	0,385	м для СН

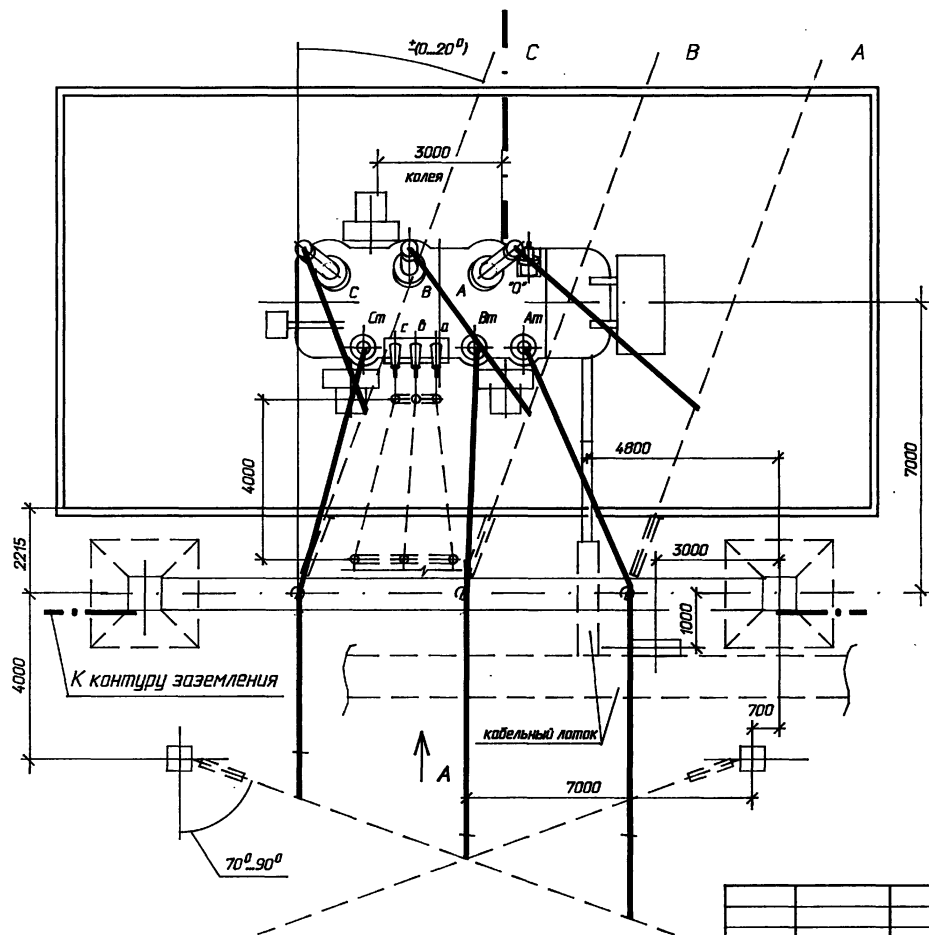
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-88	15	0,94	м
13	407-03-641.94-ЭП-99	Узел поддерживающих гирлянд. Тип I	1		
	ТУ 34 13 11438-89	Вахим аппаратный прессуемый			
20		А4А-240-8	5	0,514	
22		А2А-120-8	6	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
25		ОА-240-1	3	0,435	
26		ОА-120-1	6	0,17	
27	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-2-120	6	0,5	

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 123200
2. Транспортная - 102100
3. Колокол - 8148
4. Масло (всего) - 44600
5. Масло, подлежащего доливке (забодом не поставляется) - 8200

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Исполн.	Романский	06.94	Автотрансформатор АТДЦН-63000/220/110 У1 Спецификация к листам ЭП- 49,50,51 400233-01 63
Нач.пр.	Левченко	06.94	
Гипр.	Колесникова	06.94	
Нач.ср.	Левченко	06.94	
Стадия Лист Листов Р 52			СБЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Формат А3

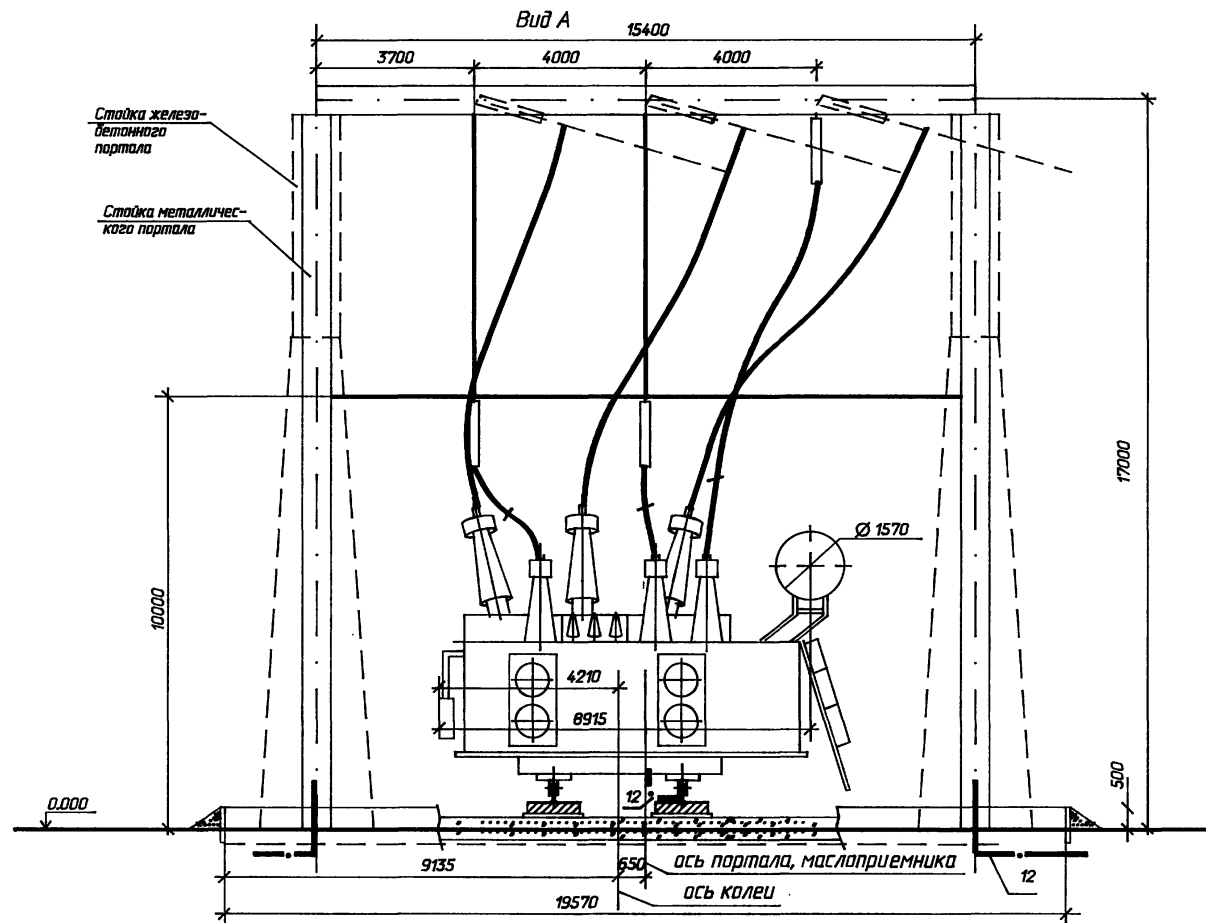


1. См. вместе с листами ЭП-54,55,56.
2. Установка разработана на основании чертежа ИБМД 672 618 010 ГЧ "21" 1987 г. Тольяттинского электротехнического завода.
3. Строительную часть узла установок автотрансформатора см. лист КС-15.
4. Гирлянды изоляторов, ошинецки ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора см. листы ЭП-90...92.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

				407-03-641.94-ЭП			
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач.мд.	Роменский	Левченко	06.94	Автотрансформатор АТДЦН-63000/220/110-У1 Вариант с выводом ошинокки с.н. вправо (левый) под углом 70°...90° на односточ- ных опорах. План.	Студия	Лист	Листов
Инж.пр.	Левченко	Левченко	06.94		P	53	
ГИП	Колесина	Левченко	06.94				
Нач.гр.	Левченко	Левченко	06.94				
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ САКТ-ПЕТЕРБУРГ							

400233-01 64

Формат А3

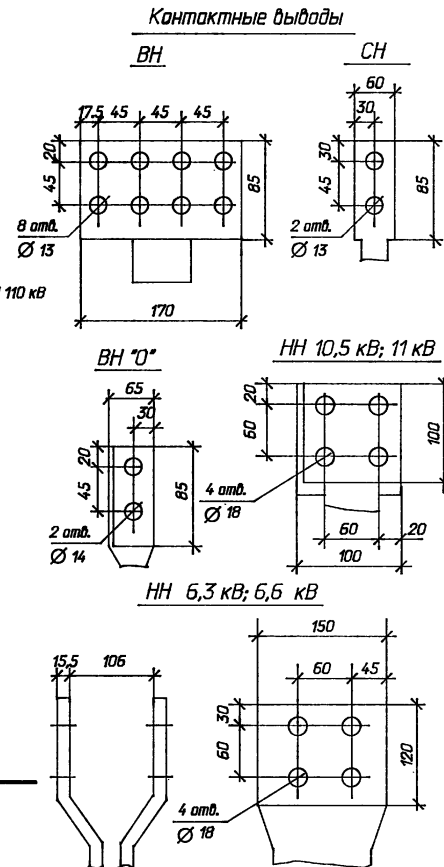
Б
→

1. См. вместе с листами ЭП- 53,55,56.
2. Шкафы, кабельные коробки и ошиновка 0,4 кВ на виде А условно не показаны.

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач. отд.	Раменский	06.94	Автотрансформатор
Н. контр.	Ледченко	06.94	АТДЦН-63000/220/110-У1
Г.И.П.	Калигуна	06.94	Вариант с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70°...90° на однофазных аппаратах. Вид А.
Нач. зр.	Ледченко	06.94	
			Стедия Лист Листов
			P 54
			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400235-01 65

Формат А3



407-03-641.94-3П

Автотрансформатор

Стадия	Лист	Листов

400231

Формат А3

Нач.отд.	Роменский	[Signature]	06.9.
Н.контр.	Ледченко	[Signature]	06.9.
ГИП	Калугина	[Signature]	06.9.
Нач.гр.	Ледченко	[Signature]	06.9.

400233-01 66

Формат А3

Альбом 1

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-672,117-85	Автотрансформатор			
		трехфазный трехобмоточный АТДЦТН-63000/220/110 У1	1	см. таб. 1	
3	407-03-641.94-ЭП-105	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-3	1	340	
4	407-03-641.94-КС-48	Опора под шкаф О-2	1		
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
10		АС-240/32	45	0,92	м для ВН
11		АС-120/19	100	0,385	м для СН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-78 Ст.3 ГОСТ 535-88	15	0,94	м
13	407-03-641.94-ЭП-100	Узел поддерживающих гирлянд. Тип II	1		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
20		А4А-240-8	5	0,514	
22		А2А-120-8	6	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
25		ОА-240-1	3	0,435	
26		ОА-120-1	6	0,17	
27	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-2-120	6	0,5	

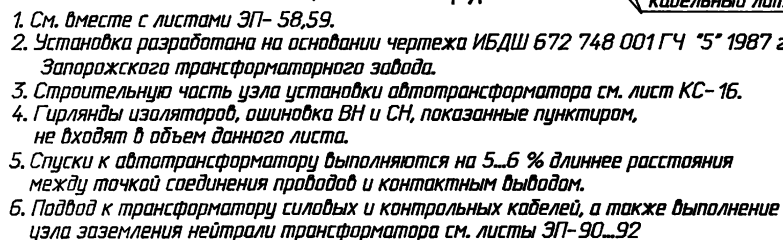
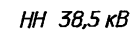
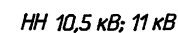
Масса трансформатора (в кг)

- Полная - 123200
- Транспортная - 102100
- Колокол - 8148
- Масла (всего) - 44600
- Масла, подлежащего долидке (забодом не поставляется) - 8200

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач. отд.	Романский	06.94	<div>Автотрансформатор АТДЦТН-63000/220/110 У1</div> <div>Спецификация к листам ЭП- 53,54,55</div>
Нач. инж.	Левченко	06.94	
Гл. инж.	Колупина	06.94	
Нач. изд.	Левченко	06.94	
Статус	Р	56	СБЗА/ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

40023304 67

Формат А3



				407-03-641.94-ЭП		
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
Начальн.	Рябенский	<i>Рябенский</i>	06.94	Автотрансформатор	Стадия	Лист
Инж.пр.	Лейченко	<i>Лейченко</i>	06.94	АТДЦН-125000/220/110 У1	P	57
ГИП	Калужина	<i>Калужина</i>	06.94	Вариант с выводом шины на СЧ вправо	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ	
Инж.пр.	Лейченко	<i>Лейченко</i>	06.94	Флебо) под углом 0°20'. План.	САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	

400233-01 68

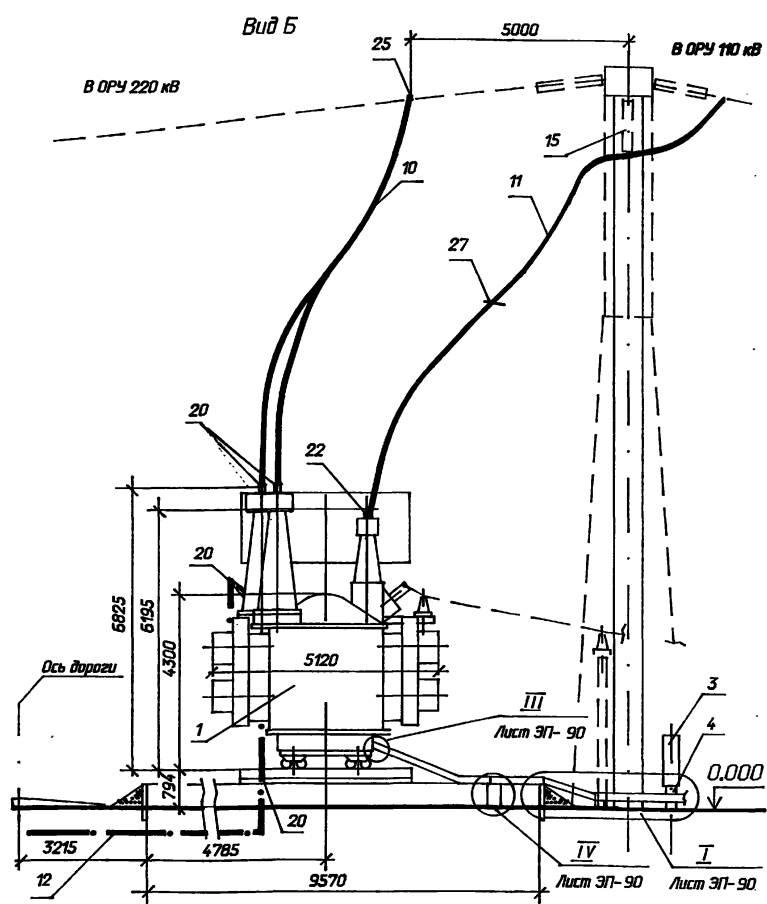
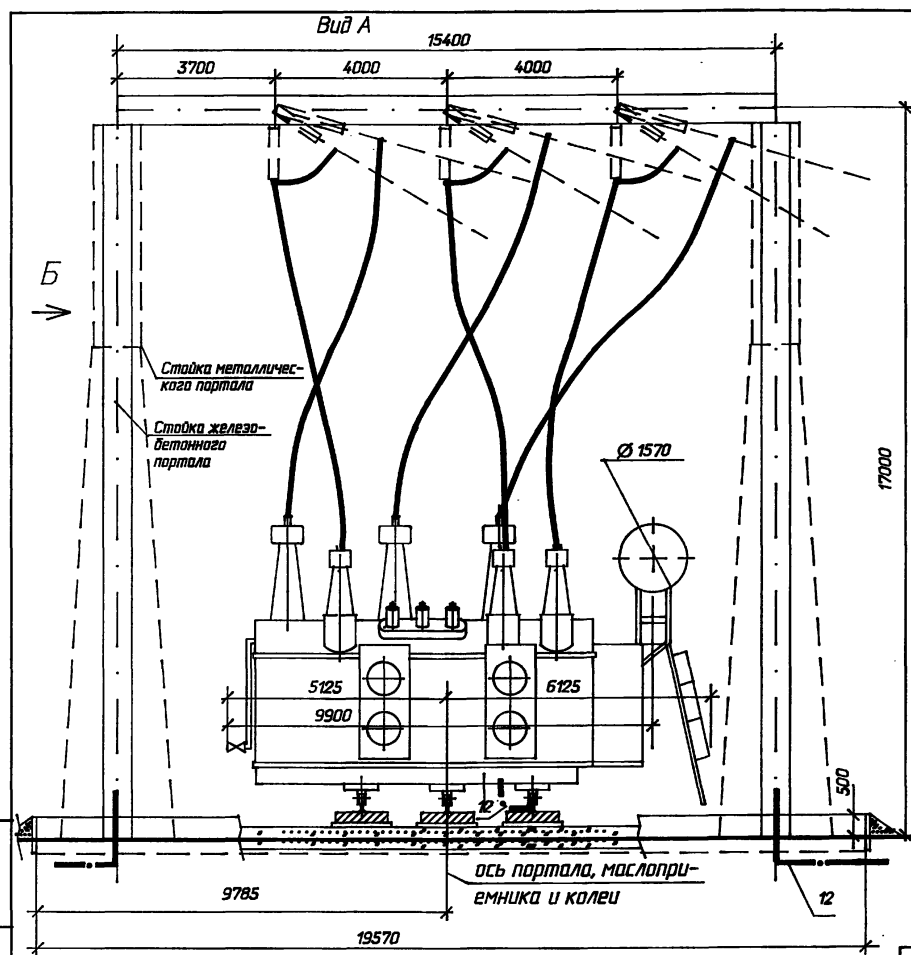
Формат А3

Альбом 1

Взаимный

Подпись и дата

Исполн. подл.



1. См. вместе с листами ЭП- 57,59.
2. Шкафы, кабельные кораба и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Начальн.	Раменский	06.94	АТДЦН-125000/220/110 У1 Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом α=20°. Вид А и Б.
Начальн.	Ледченко	06.94	
Начальн.	Колесникова	06.94	
Начальн.	Ледченко	06.94	
			Стадия Лист Листов Р 58
			СВЭАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

40023304 69

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-672.011-83	Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный АТДЦН-125000/220/110 У1	1	см. таб.лицу	
3	407-03-64.194-ЭП-105	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-4	1	340	
4	407-03-64.194-КС-48	Опора под шкаф О-2	1		
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
10		АС-240/32	45	0,92	м для ВН
11		АС-120/19	80	0,385	м для СН

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 156000
2. Транспортная - 137000
3. Колокол - 8380
4. Масло (всего) - 47000
5. Масло, подлежащего доливке (забодом не поставляетяся) - 6000

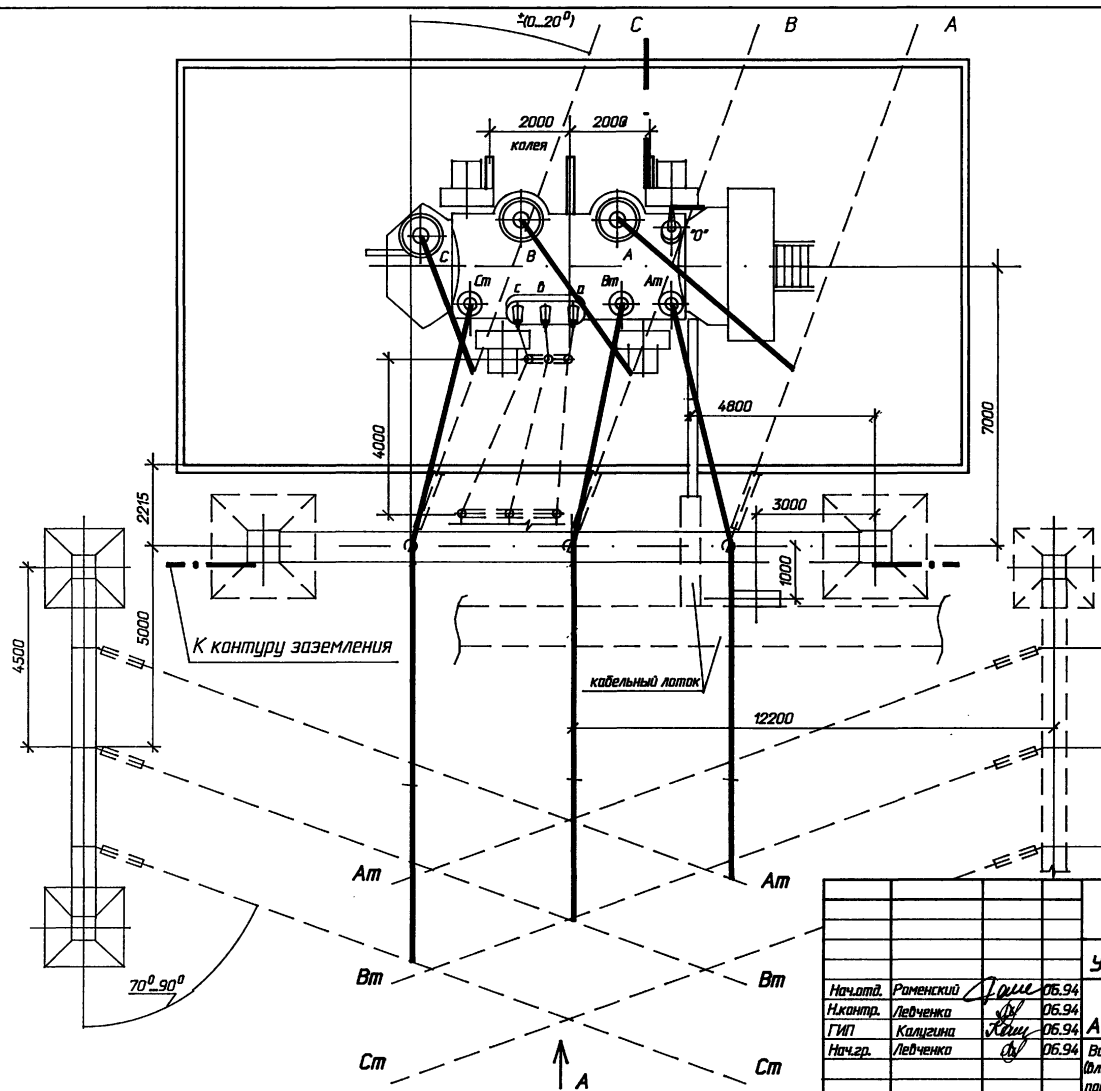
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-78 Ст.3 ГОСТ 535-88	15	0,94	м
15	407-03-64.194-ЭП-107, 108	110 кВ. Гирлянда изоляторов поддерживающая одноцепная ПС70Е (ПСД70Е)	3		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессируемый			
20		А4А-240-8	5	0,514	
22		А2А-120-8	6	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессируемый			
26		ОА-240-1	3	0,435	
27	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-2-120	3	0,5	

407-03-64.194-ЭП					
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ					
Начальн.	Романский	Лист	Р	59	Листов
Н.контр.	Левченко	Лист	Р	59	Листов
ГИП	Калужина	Лист	Р	59	Листов
Начер.	Левченко	Лист	Р	59	Листов
Автотрансформатор АТДЦН-125000/220/110 У1			Спецификация к листам ЭП- 57,58		
			СВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

40023301 40

Формат А3

Вариант И
Листов и дата
Имя И.И.И.

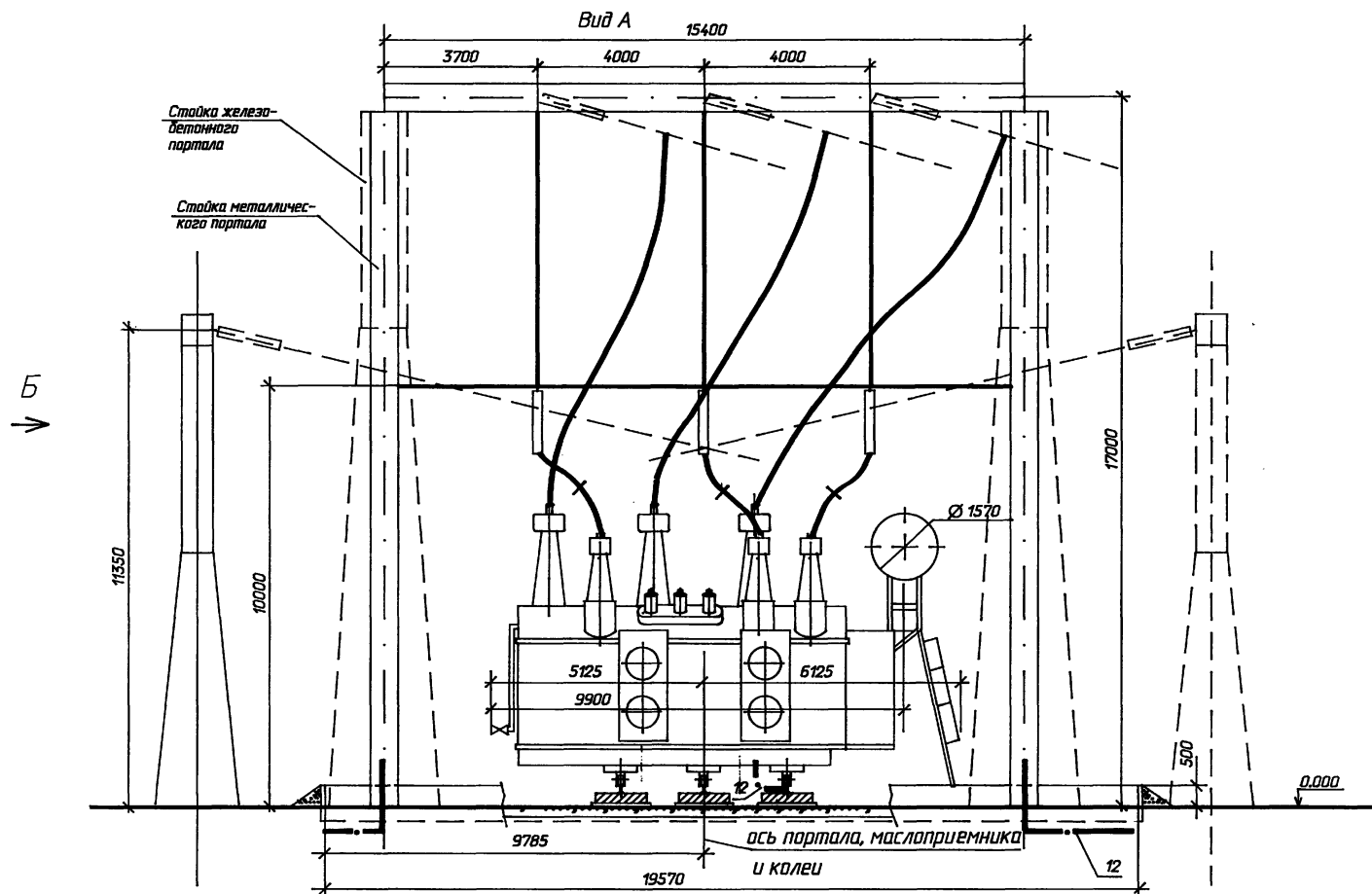


1. См. вместе с листами ЭП-61,62,63.
2. Установка разработана на основании чертежа ИБДШ 672 748 001 ГЧ "5" 1987 г. Запорожского трансформаторного завода.
3. Строительную часть узла установки ототрансформатора см. лист КС-17.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к ототрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали ототрансформатора см. листы ЭП-90...92.
6. Спуск к ототрансформатору выполняются на 5...6 м длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

				407-03-641.94-3П		
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
				Автотрансформатор		
				АТДЦН-125000/220/110 У1		
				Вариант с выходящим шинойкой с.н. (флебо) под углом 70°-90° на ячейковых патолках. Пилн.		
Нач. отд.	Раменский	<i>Рам</i>	06.94	Студия	Лист	Листов
Нач. интр.	Левченко	<i>Л</i>	06.94	P	60	
ГИП	Кулигина	<i>Ку</i>	06.94	СЕВЗАЛЭНЕРГ ОУСЕТЫПРОЕКТ		
Нач. зр.	Левченко	<i>Л</i>	06.94	САНКТ-ПЕТЕРБУРГ		

4002330

Формат А3

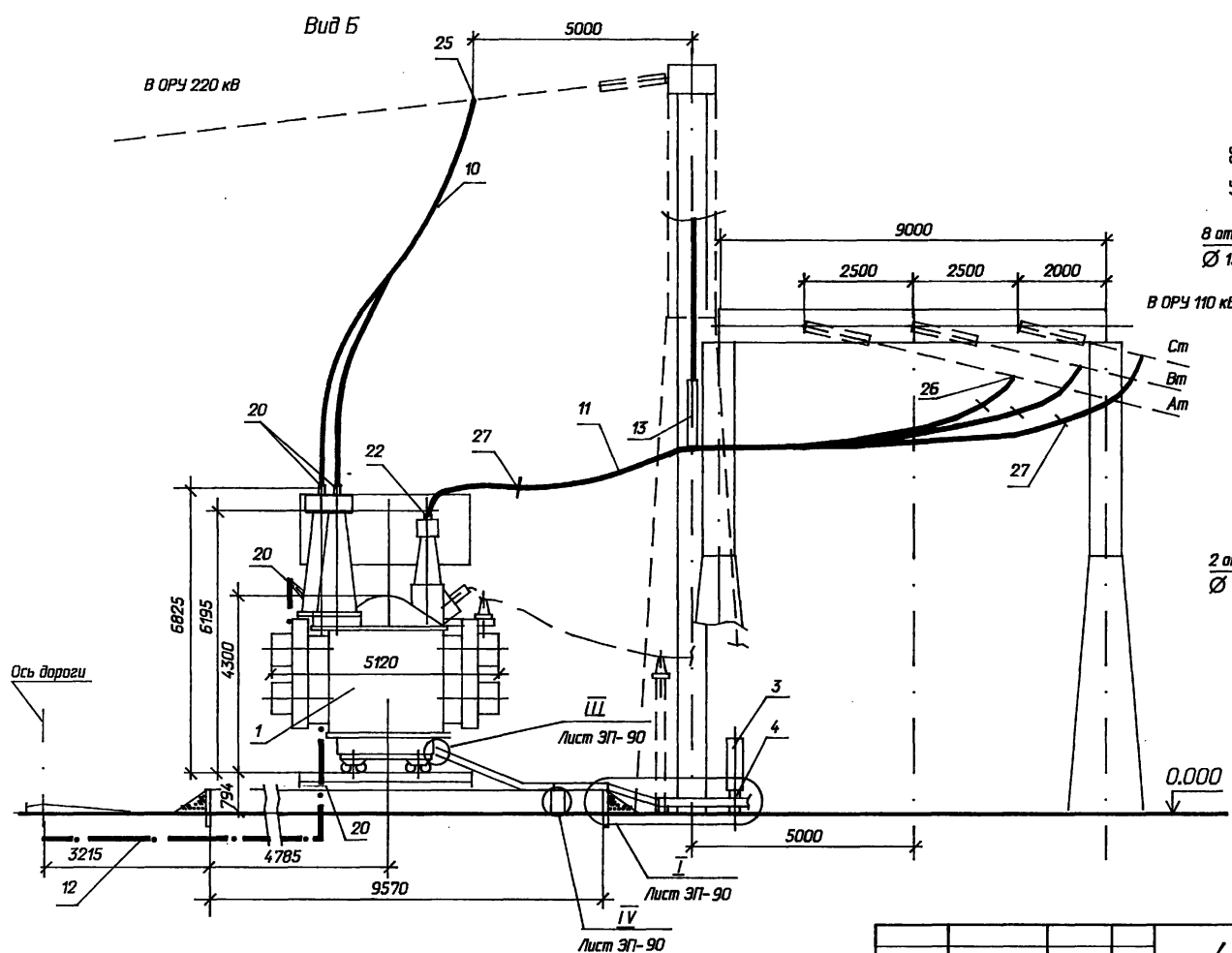


1. См. вместе с листами ЭП- 60,62,63.
2. Шкафы, кабельные кораба и ошиновка 0,4 кВ на виде А условно не показаны.

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Автотрансформатор			
АТДЦН-125000/220/110-У1			
Вариант с выводом ошиновки с.н. отвода (слева) под углом 70°-90° на ячейковых порталах. Вид А.			
Нач.пр.	Раменский	06.94	Стадия
Н.контр.	Левченко	06.94	Лист
Г.пр.	Калугина	06.94	Листов
Нач.пр.	Левченко	06.94	Р 61
СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Санкт-Петербург

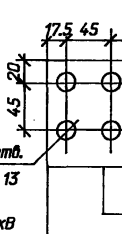
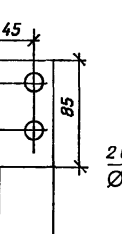
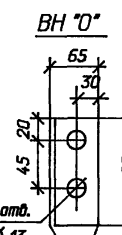
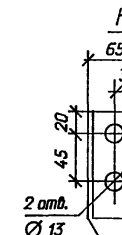
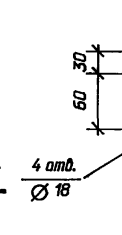
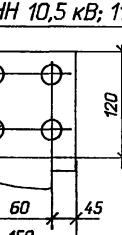
400233-01

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП-60,61,63.

Контактные выводы

<u>ВН</u>	<u>СН</u>
 <p>У 110 кВ</p>	
<u>ВН "0"</u>	<u>НН 38,5 кВ</u>
	
<u>НН 10,5 кВ; 11 кВ</u>	
	

				407-03-641.94-ЭП			
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач. отд.	Роменский	<i>Романов</i>	06.94	Автотрансформатор АТДЦН-125000/220/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ледченко	<i>Лед</i>	06.94		Р	62	
Г.И.П.	Калугина	<i>Калу</i>	06.94				
Нач. гр.	Ледченко	<i>Лед</i>	06.94				
				Вариант с выводом ошинокки с.н. вправо (влево) под углом 70°...90° к ячеечным порталам. Вид Б.			
				СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ			

400233-01 43

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-672.011-83	Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный АТДЦТН-125000/220/110 У1	1	см. таб. 1	
3	407-03-641.94-ЭП-105	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-4	1	327	
4	407-03-641.94-КС-48	Опора под шкаф О-2	1		
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
10		АС-240/32	45	0,92	м для ВН
11		АС-120/19	100	0,385	м для СН

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 156000
 2. Транспортная - 137000
 3. Колокол - 8380
 4. Масло (всего) - 47000
 5. Масло, подлежащего доливке (забодом не поставляется) - 6000

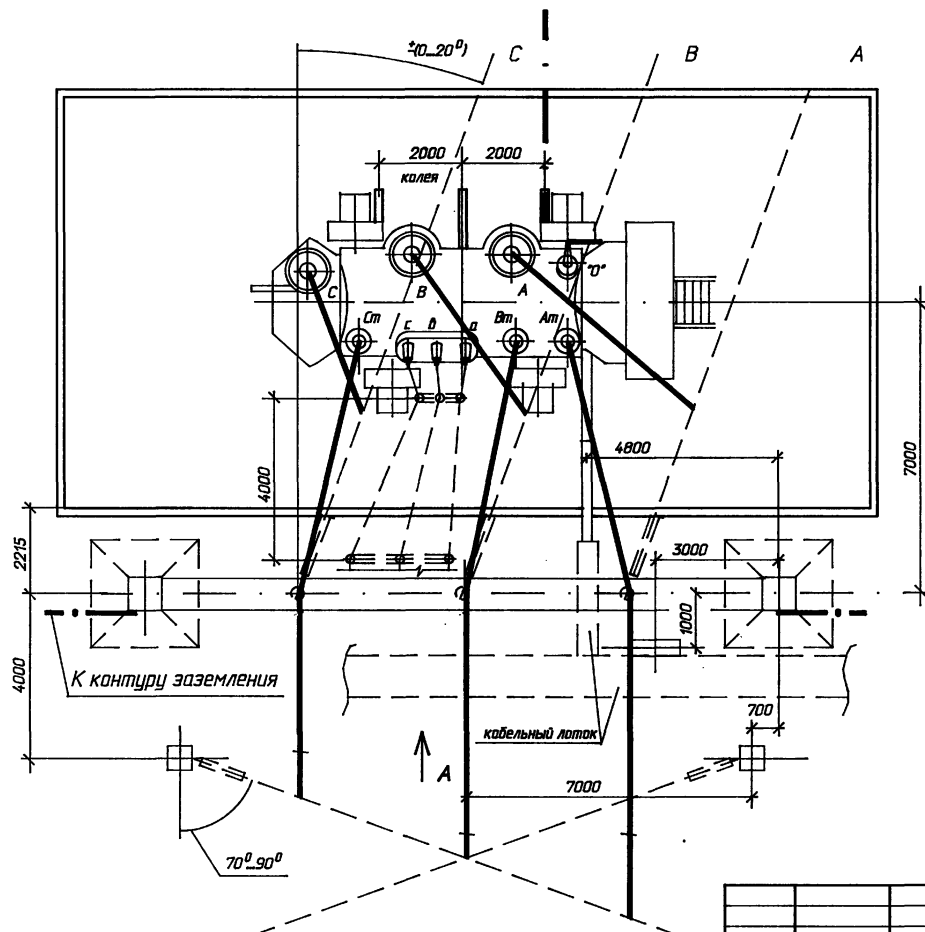
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76	15	0,94	м
13	407-03-641.94-ЭП-99	Узел поддерживающих гирлянд. Тип I	1		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
20		А4А-240-8	5	0,514	
22		А2А-120-8	6	0,227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
25		ОА-240-1	3	0,435	
26		ОА-120-1	6	0,17	
27	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-2-120	6	0,5	

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач. отд.	Роменский	06.94	Автотрансформатор	Студия	Лист	Листов
Н.контр.	Левченко	06.94	АТДЦТН-125000/220/110 У1	Р	63	
ГИП	Калужина	06.94	Спецификация			
Нач. гр.	Левченко	06.94	к листам ЭП- 60,61,62			

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП-65,66,67.
2. Установка разработана на основании чертежа ИБДШ 672 748 001 ГЧ *5* 1987 г. Запорожского трансформаторного завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-18.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора см. листы ЭП-90...92.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач. отд.	Рименский	06.94
Н. контр.	Левченко	06.94
ГИП	Калужина	06.94
Нач. гр.	Левченко	06.94

Автотрансформатор
АТДЦН-125000/220/110-У1

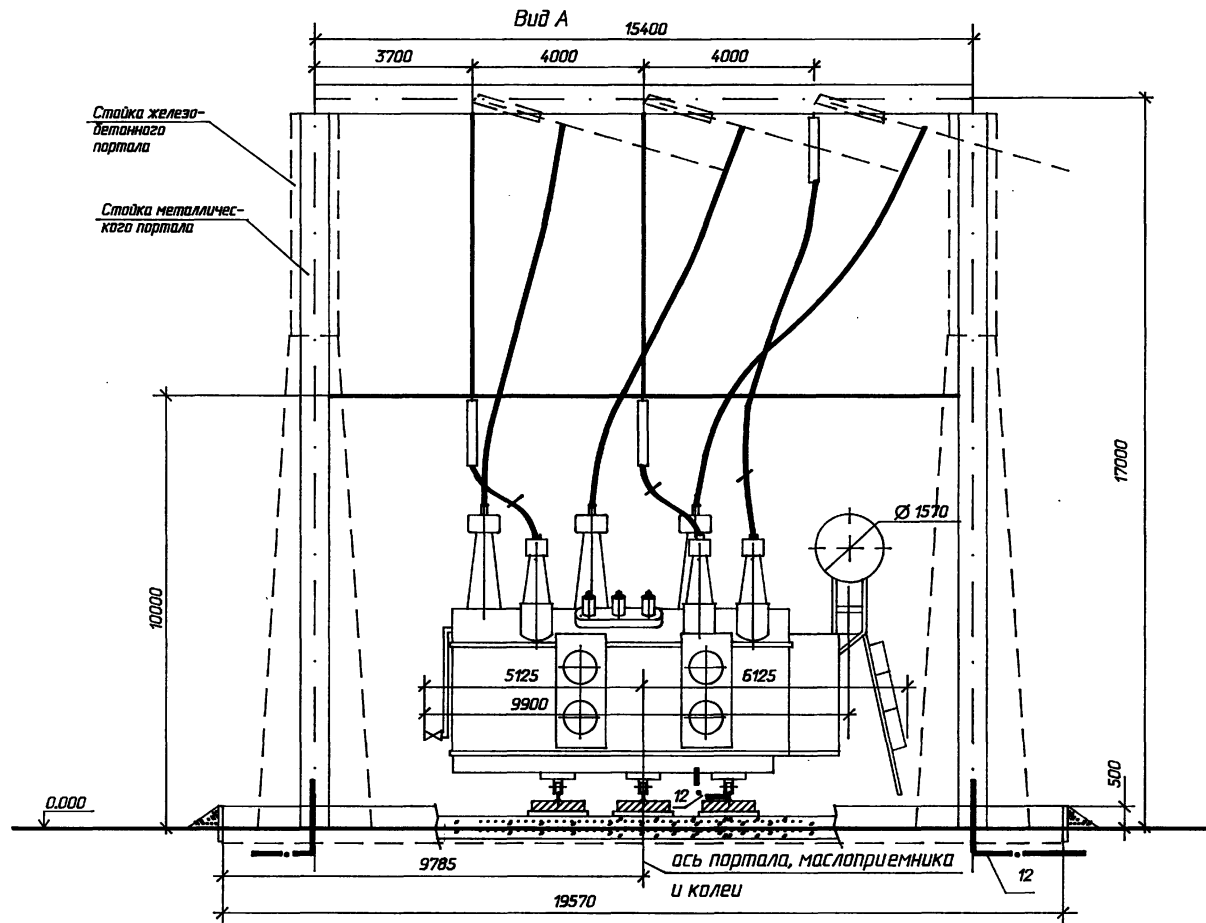
Вариант с выводом ошиновки с.н. опроста (слева) под углом 70°...90° на одностаечных опорах. План.

Стадия	Лист	Листов
Р	64	

СБВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

40023301

Формат А3

Б
→

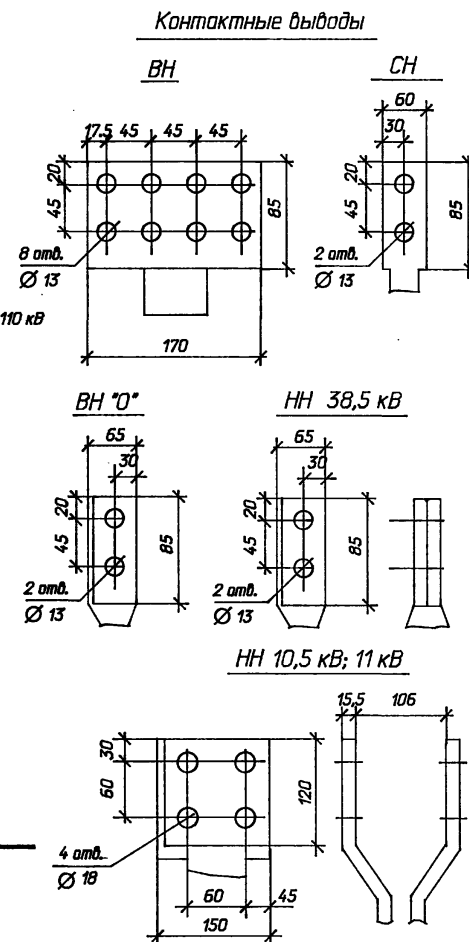
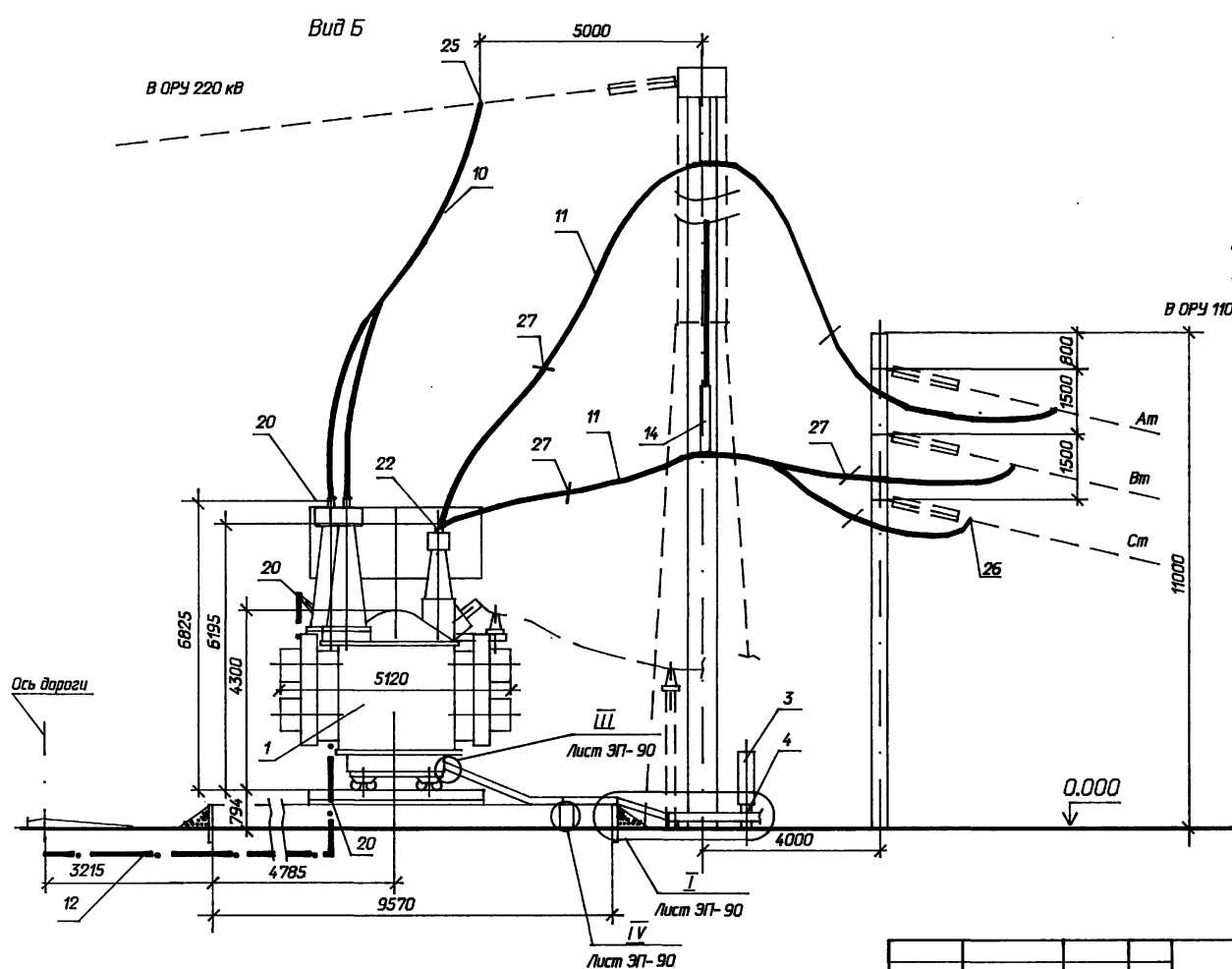
1. См. вместе с листами ЭП- 64,66,67.
2. Шкафы, кабельные короба и ошиновка 0,4 кВ
на виде А условно не показаны.

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Автотрансформатор			
АТДЦН-125000/220/110-У1			
Вариант с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70°-90° на одноступенчатых опорах. Вид А.			
Нач.пр.	Роменский	06.94	Стадия
Нач.пр.	Левченко	06.94	Лист
Нач.пр.	Калужина	06.94	Листов
Нач.пр.	Левченко	06.94	Р 65
СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400233-01

№6

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП-64,65,67.

					407-03-64.94-ЭП
					Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Нач. отд.	Роменский	<i>[подпись]</i>	06.94	Автотрансформатор	Студия / Лист / Листов
Инж. контр.	Ледченко	<i>[подпись]</i>	06.94	АТ ДЦН-125000/220/110-У1	P / 66 /
ГИП	Колыгина	<i>[подпись]</i>	06.94	Вариант с выводом ошинок с.н. вправо (влево) под углом 70°...90° н. на одностоеч- ных опорах. Вид Б.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САКТ-ПЕТЕРБУРГ
Нач. гр.	Ледченко	<i>[подпись]</i>	06.94		

100235-01

72

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-672.011-83	Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный АТДЦТН-125000/220/110 У1	1	см. таб. 1	
3	407-03-641.94-ЭП-105	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-4	1	327	
4	407-03-641.94-КС-48	Опора под шкаф О-2	1		
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ839-80			
10		АС-240/32	45	0,92	м для ВМ
11		АС-120/19	100	0,385	м для СН

Масса трансформатора (в кг)

- Полная - 156000
- Транспортная - 137000
- Колокол - 8380
- Масла (всего) - 47000
- Масла, подлежащего долидке (забодом не поставляется) - 6000

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 ^а Ст.3 ГОСТ 535-88	15	0.94	м
13	407-03-641.94-ЭП-100	Узел поддерживающих гирлянд. Тип II	1		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
20		А4А-240-8	5	0.514	
22		А2А-120-8	6	0.227	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
25		ОА-240-1	3	0,435	
26		ОА-120-1	6	0,17	
27	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-2-120	6	0,5	

Взам.инв.л.

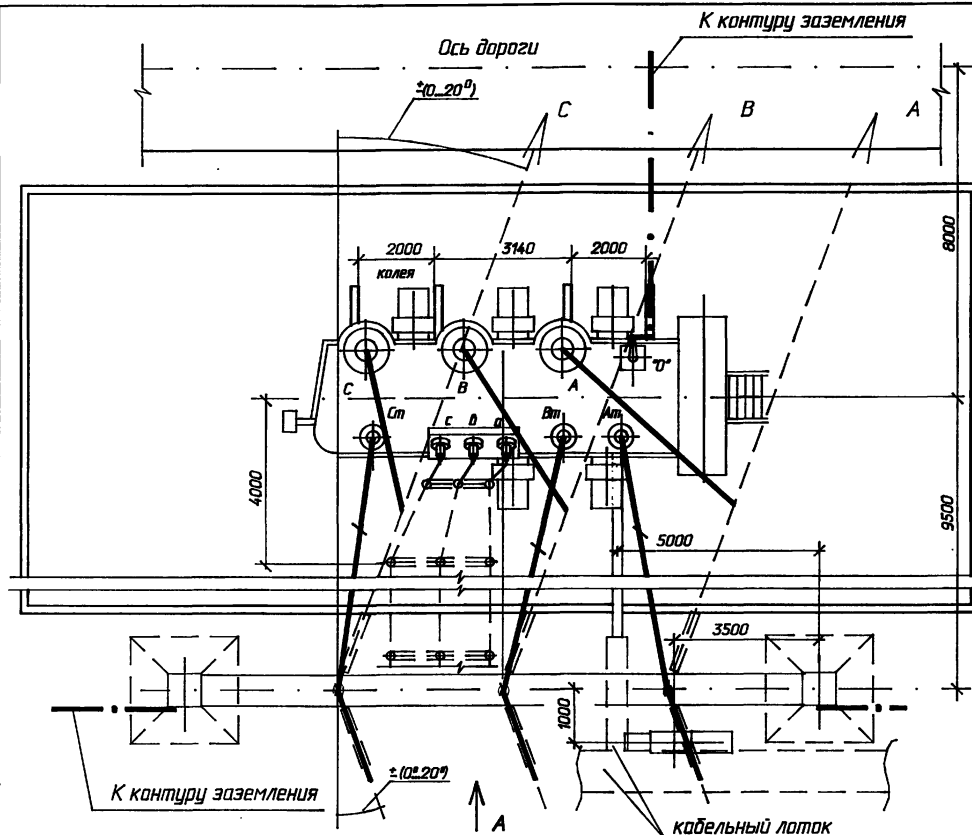
Подпись и дата

Инв.л. подл.

				407-03-641.94-ЭП		
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
Нач. отд.	Раменский	06.94	Автотрансформатор	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Левченко	06.94	АТДЦТН-125000/220/110 У1	P	67	
Г.И.П.	Колупина	06.94	Спецификация		СВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Нач.гр.	Левченко	06.94	к листам ЭП- 64,65,66		Санкт-Петербург	

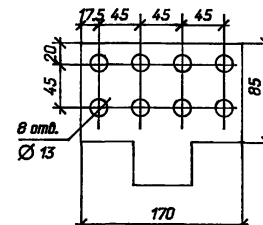
400233-01 98

Формат А3

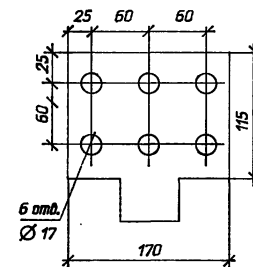


Контактные выводы

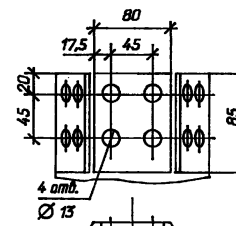
ВН



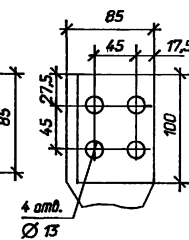
СН



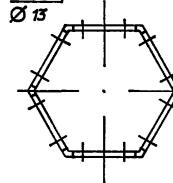
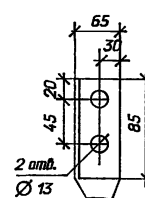
НН 10,5 кВ; 11 кВ



НН 38,5 кВ



ВН 0°

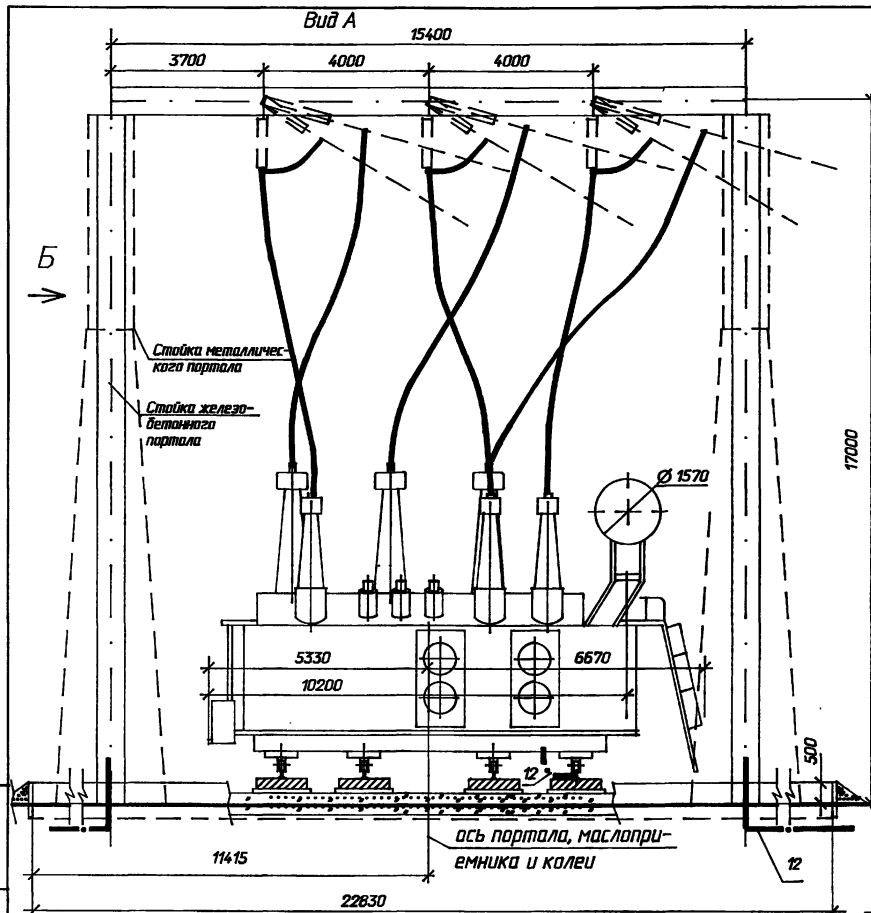


1. См. вместе с листами ЭП- 69,70.
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД 672 748 002 ГЧ "7" 1988 г. Запорожского трансформаторного завода.
3. Строительную часть узла установки адтотрансформатора см. лист КС-19.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Спуски к адтотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами.
6. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали трансформатора см. листы ЭП-90...92

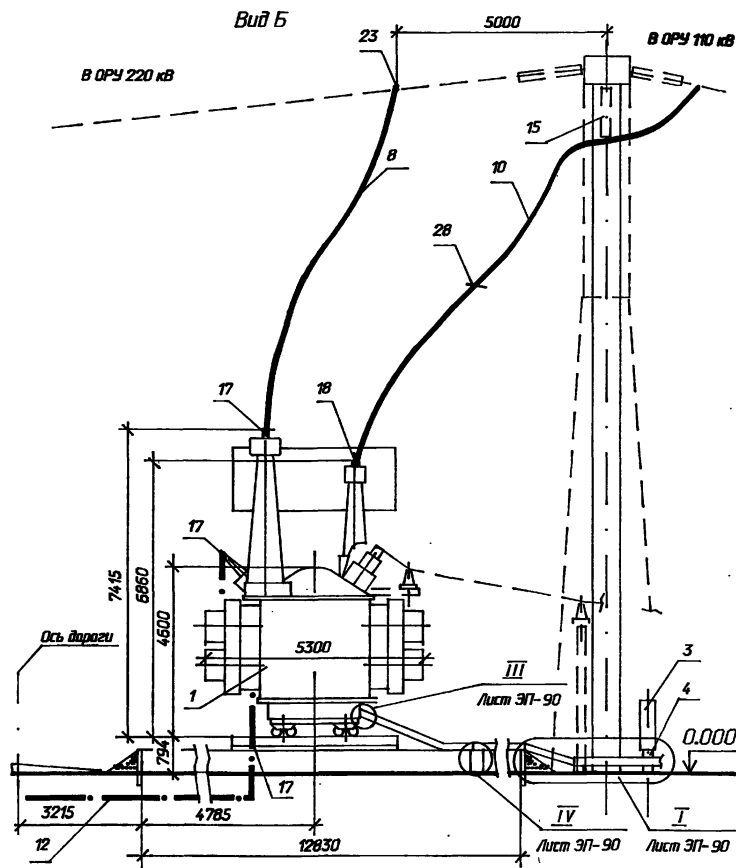
407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Адтотрансформатор			
АТДЦН-200000/220/110 У1			
Нач. отд.	Рябенский	06.94	Студия
Н.контр.	Лейченко	06.94	Лист
ГИП	Колесниченко	06.94	Р 68
Нач. зпр.	Лейченко	06.94	Листов
Вариант с выводами ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°...20°. План.			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400233-01 48

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП-68,70.
2. Шкафы, кабельные барабаны и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.



407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач. отд.	Роменский	06.94
Н.контр.	Лейченко	06.94
ГИП	Калинина	06.94
Нач. зар.	Лейченко	06.94

Автотрансформатор
 АТДЦН-200000/220/110 У1

Вариант с выводом пикетажки СН вправо
 (влево) под углом 0°-20°. Вид А и Б.

Стация	Лист	Листов
Р	69	

СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400033-01

80

Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный АТДЦТН-200000/220/110 У1	1	см.таблицу	
		ГОСТ 17544-85			
3	407-03-64194-ЭП-106	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-4	2	340	
4	407-03-64194-КС-51	Опора под шкаф О-3	1		
		Пробод.сталеалюминиевый ГОСТ839-80			
8		АС-400/51	45	149	н для ВН
10		АС-240/32	90	0,92	н для СН

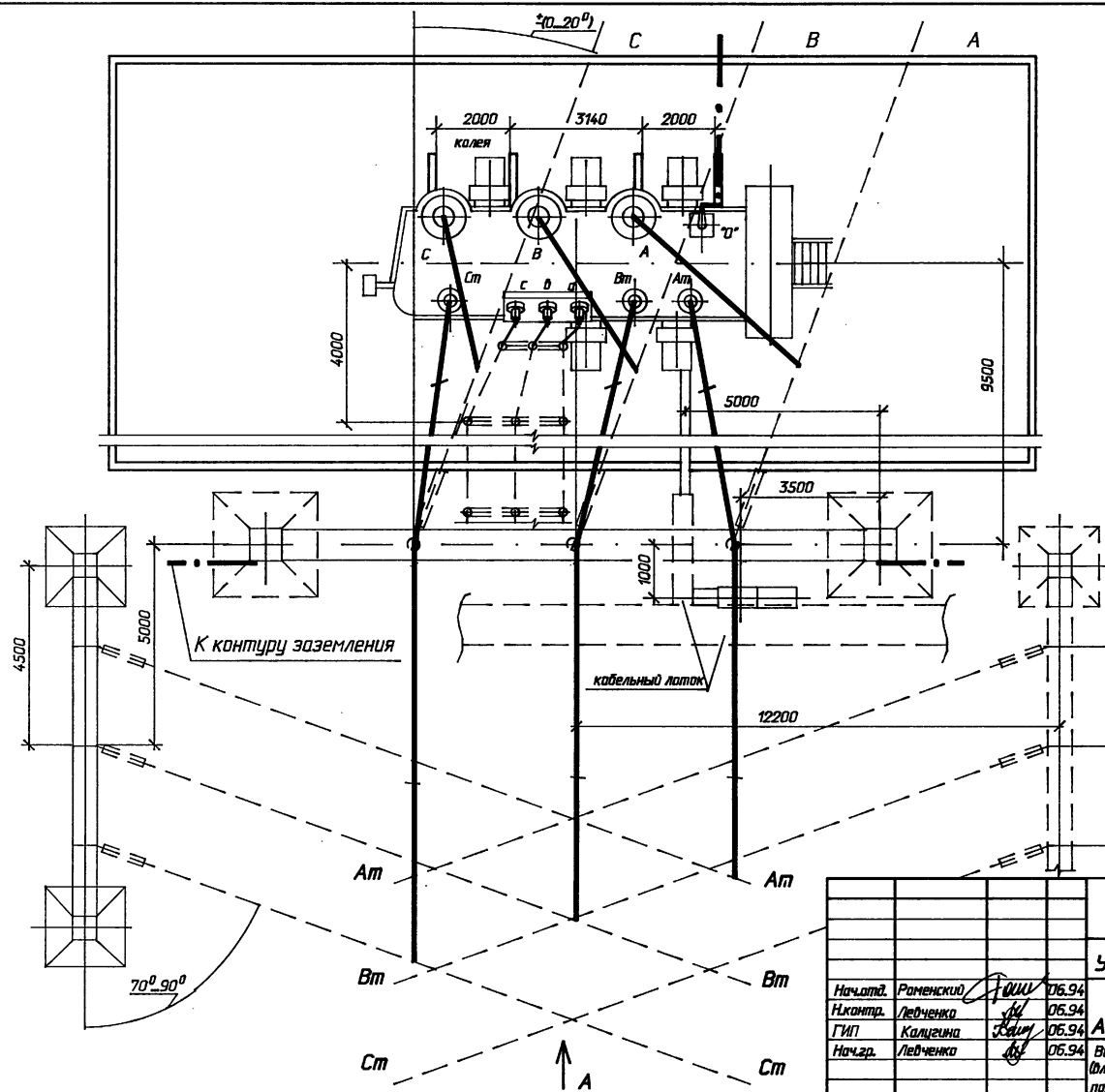
1. Полная	- 215000
2. Транспортная	- 182000
3. Колокол	- 10470
4. Масло (всего)	- 59000
5. Масло, подлежащего доливке (забодом не поставляется)	- 8000

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-78 Ст.3 ГОСТ 535-88	15	0,94	м
15	407-03-64.194-ЭП-107, 108	110 кВ. Гирлянда изолято- ров поддерживающая одноцепная ПСД70Е (ПСД70Е)	3		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
17		A4A-400-2	5	0,83	
18		2A6A-300-4	3	3,88	
23	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый OA-400-1	3	1,3	
28	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная P-4-120	3	0,55	

				407-03-64.1.94-ЭП		
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
				Автотрансформатор		
				АТДТН-200000/220/110 У1		
				Стадия		
				Лист		
				Листов		
Нач.пр.	Романский	10.08.94	06.94	Р	70	
Исполн.	Левченко	10.08.94	06.94			
Гип	Кудачин	10.08.94	06.94			
Нач.пр.	Левченко	10.08.94	06.94	Спецификация		
				к листам ЭП- 68.69		
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

40023301 81

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП-72,73,74.
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД 672 748 002 ГЧ "7" 1987 г. Запорожского трансформаторного завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-20.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора см. листы ЭП-90...92.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Автотрансформатор

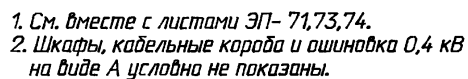
АТДЦН-200000/220/110 У1

Вариант с выводом ошиновки с.н. опроста (влево) под углом 70°_90° на ячейковых порталах. План.

Стадия	Лист	Листов
Р	71	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400233-01 83 Формат А3

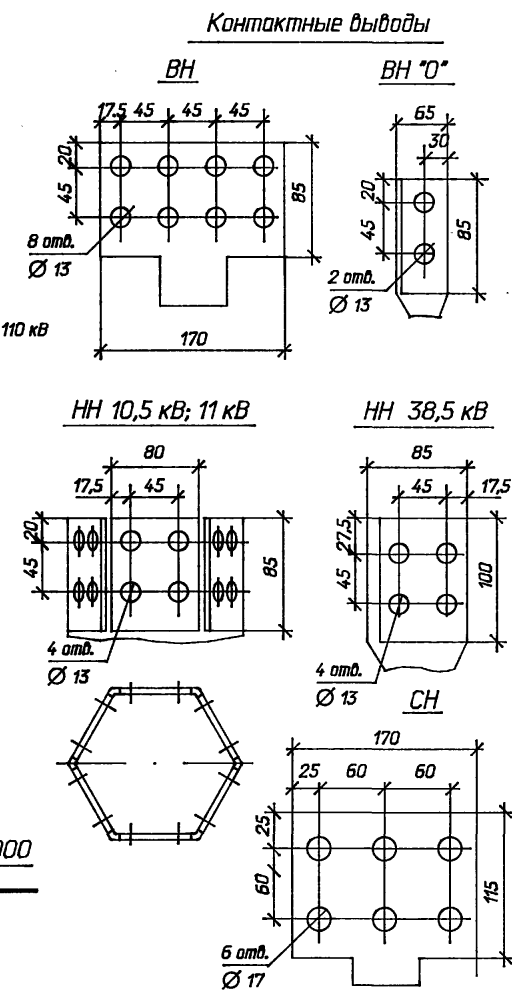


				407-03-641.94-ЭП			
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач. отд.	Раменский	<i>Левченко</i>	06.94	Автотрансформатор АТДЦН-200000/220/110-У1 Вариант с выделом ошинокки с.ч. опрадо (левое) под углом 70°_90° на ячейковых порталах. Вид А.	Студия	Лист	Листов
Инж. контр.	Лебченко	<i>Левченко</i>	06.94		Р	72	
ГИП	Коллегина	<i>Левченко</i>	06.94				
Нач. экз.	Лебченко	<i>Левченко</i>	06.94				
					СЕВЗАПЗНЕГРОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ		

400233-04

89

Формат А3



407-03-641.94-3П

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Автотрансформатор

АТДЦТН-200000/220/110-У1

4. Вариант с выходом ошинулки с.н. направо (влево) под углом 70° ... 90° на ячейковых порталах. Вид Б.

Страница	Лист	Листов
Р	73	
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ		

400233-01

81

Формат АЗ

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Автотрансформатор			
		трехфазный трехобмоточный АТДЦН-200000/220/110 У1	1	см. таб	
		ГОСТ 17544-85			
3	407-03-64194-ЭП-106	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-4	2	327	
4	407-03-64194-КС-51	Опора под шкаф О-3	1		
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
8		АС-400/51	45	1,49	м для ВН
10		АС-240/32	100	0,92	м для СН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-78	15	0,94	м
		Ст.3 ГОСТ 535-88			
13	407-03-64194-ЭП-100	Узел поддерживающей гирлянды. Тип I	1		
		ТУ 34 13 11438-89			
		Зажим аппаратный прессуемый			
17		А4А-400-2	5	0,83	
18		2А6А-300-4	3	3,88	
		ТУ 34 13 10703-91			
		Зажим ответвительный прессуемый			
23		ОА-400-1	3	1,3	
25		ОА-240-1	6	0,435	
28	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-4-120	6	0,55	

Масса трансформатора (в кг)

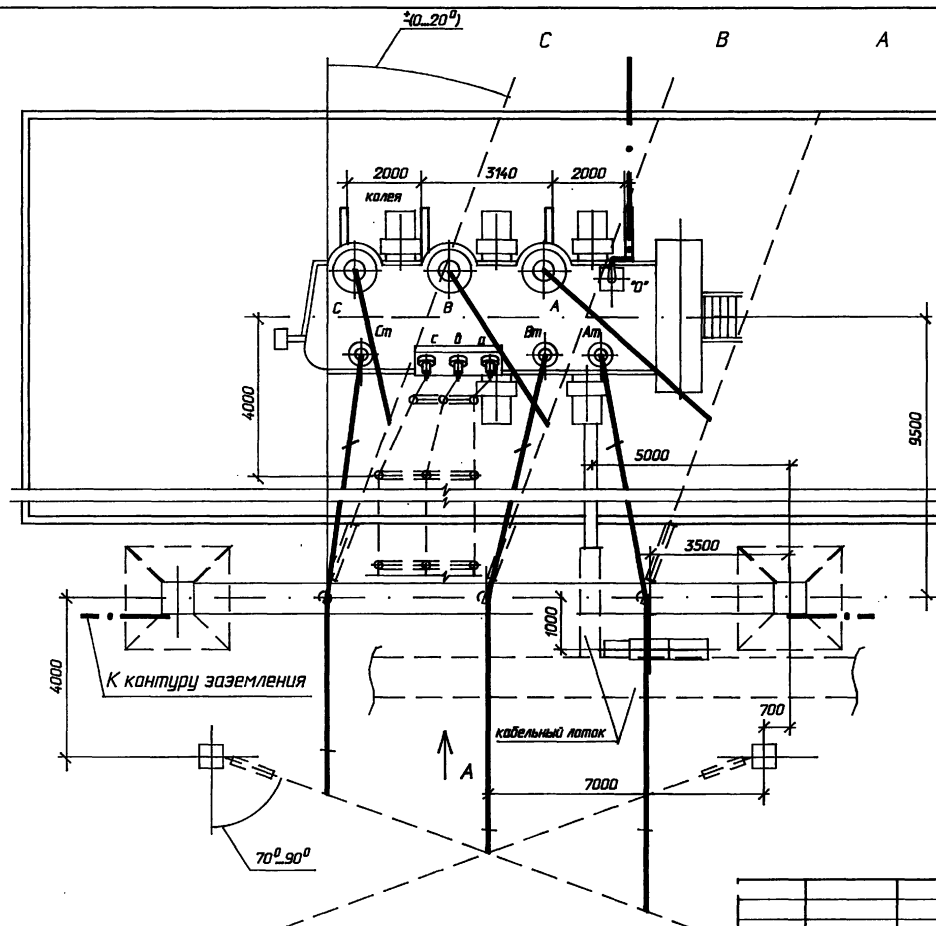
- Полная - 215000
- Транспортная - 182000
- Колокол - 10470
- Масла (всего) - 59000
- Масла, подлежащего доливке (заказом не поставляется) - 8000

407-03-64194-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач. отд.	Раменский	06.94	<div> <div>Автотрансформатор АТДЦН-200000/220/110 У1</div> <div> <div>Спецификация к листам ЭП- 71,72,73</div> <div>14023301 85</div> </div> </div>
Н.контр.	Левченко	06.94	
Г.И.П.	Колтухина	06.94	
Нач. гр.	Левченко	06.94	
Статия	Лист	Листов	
P	74		
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			Формат А3

Взам.ин.И

Подпись и дата

Инд.И.подл.



1. См. вместе с листами ЭП-76,77,78.
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД 672 748 002 ГЧ "7" 1987 г. Запорожского трансформаторного завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-21.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора см. листы ЭП-90...92.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и страна установки молниезащита на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

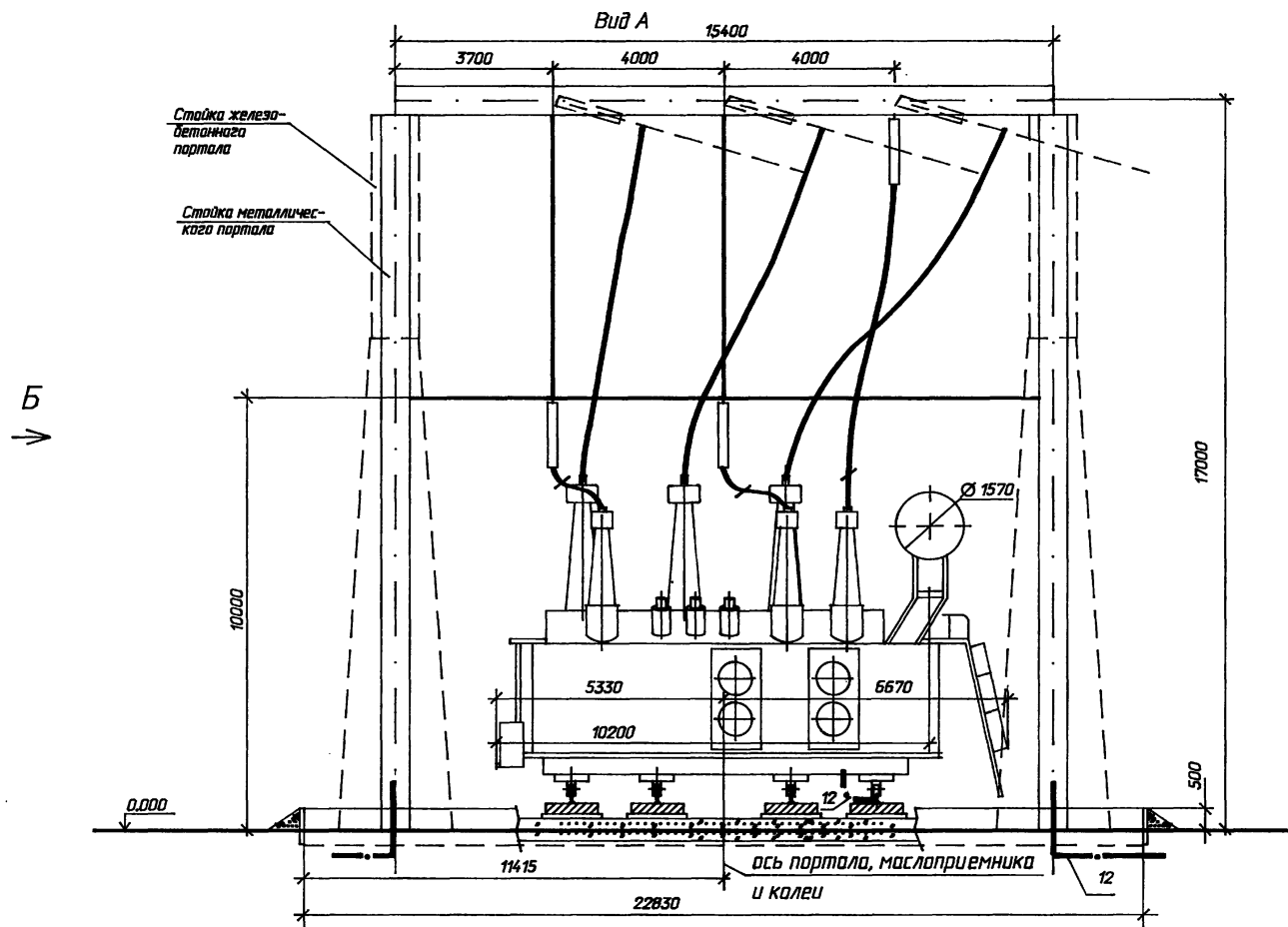
407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач.проект.	Роменский	06.94	Автотрансформатор	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Левченко	06.94	АТЦТН-200000/220/110-У1	Р	75	
ГИП	Калужина	06.94				
Нач.зр.	Левченко	06.94	Вариант с выводом ошиновки с.н. вправо (слева) под углом 70°-90° на одностоечных опорах. План.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ		

1100233-04 86

Формат А3

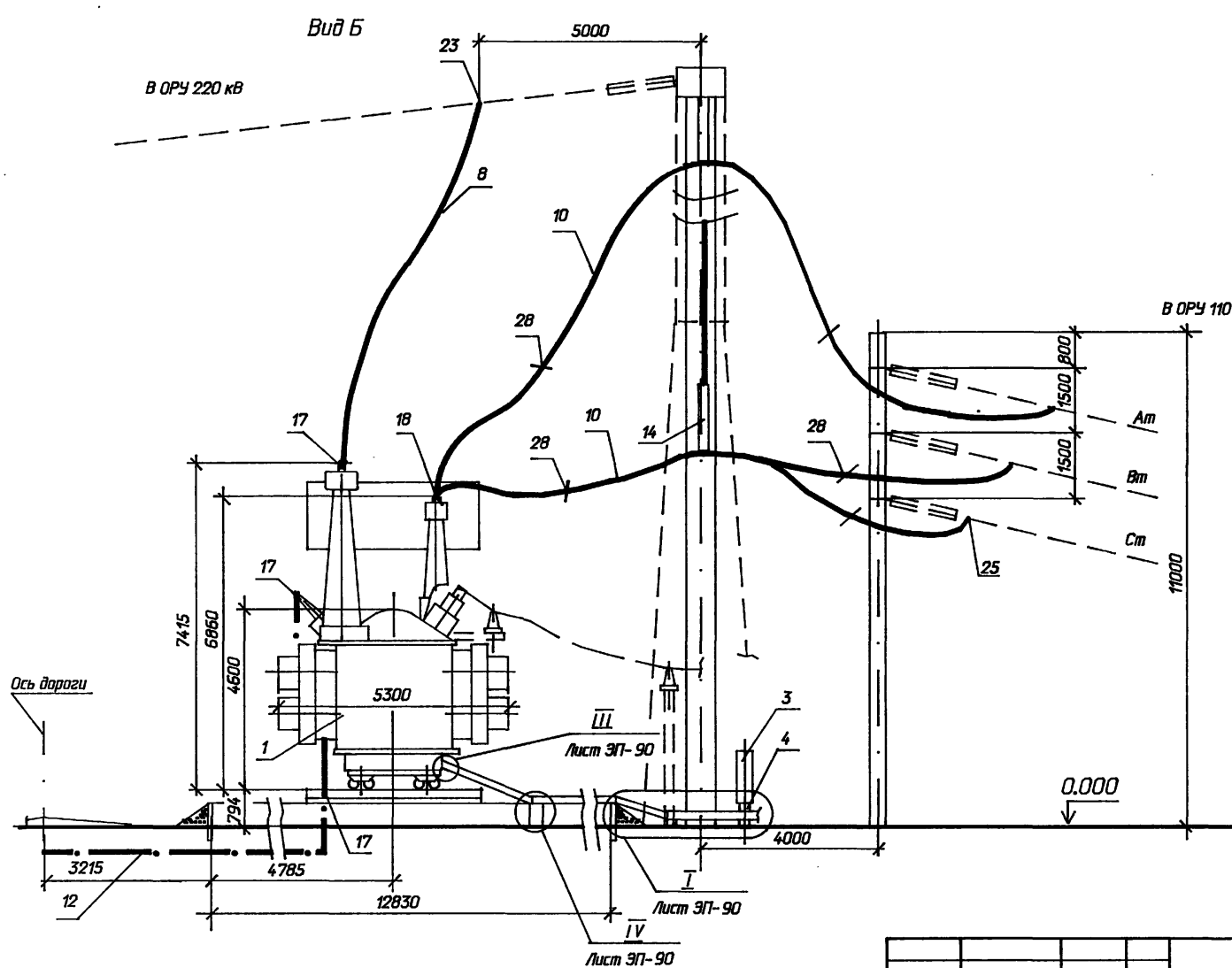


1. См. вместе с листами ЭП- 75,77,78.
2. Шкафы, кабельные короба и ошиновка 0,4 кВ на виде А условно не показаны.

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач. отд.	Романский	06.94	Автотрансформатор
Н. контр.	Лебченко	06.94	АТДЦН-200000/220/110-У1
ГИП	Калугина	06.94	Р 76
Нач. зд.	Лебченко	06.94	Вариант с выкатом ошиновки с.л. вправо (влево) под углом 70°...90° на односточных опорах. Вид А.
			СВЭАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

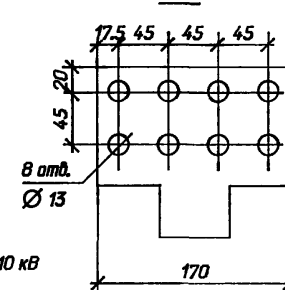
400235-01 87

Формат А3

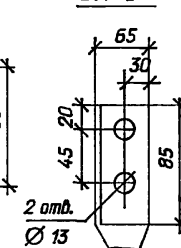


Контактные выводы

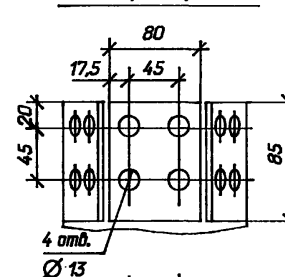
ВН



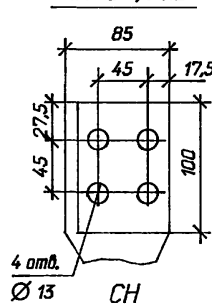
ВН "0"



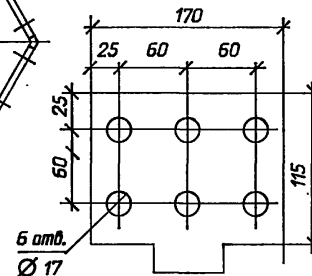
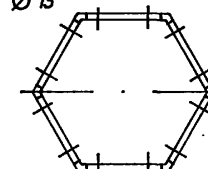
НН 10,5 кВ; 11 кВ



НН 38,5 кВ



СН



1. См. вместе с листами ЭП- 75,76,78.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач. отд.	Роменский	06.94
Н. контр.	Левченко	06.94
ГИП	Колзуна	06.94
Нач. гр.	Левченко	06.94

Автотрансформатор
АТДЦН-200000/220/110-У1

Стадия	Лист	Листов
Р	77	

Вариант с выводом ошинок с.н. вправо
(влево) под углом 70°-90° на одностаеч-
ных опорах. Вид Б.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400233-04

88

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

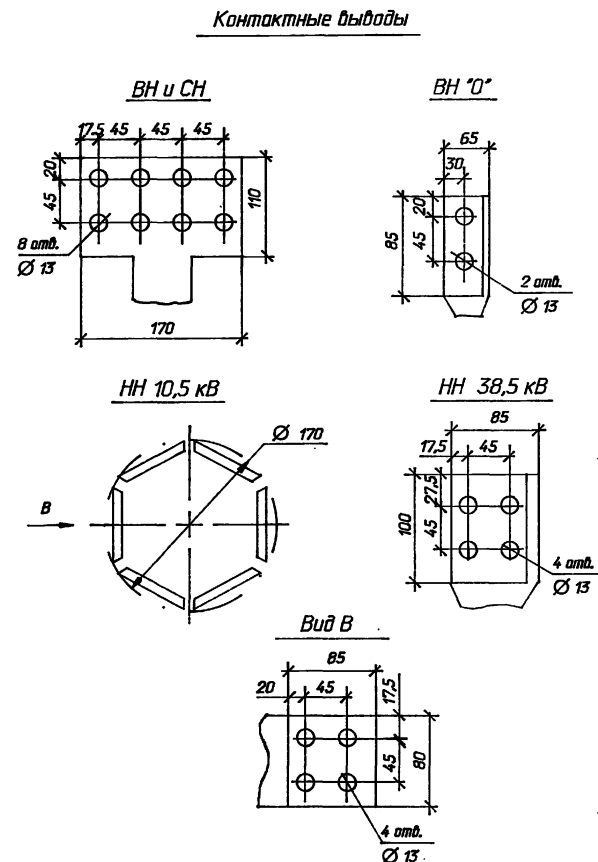
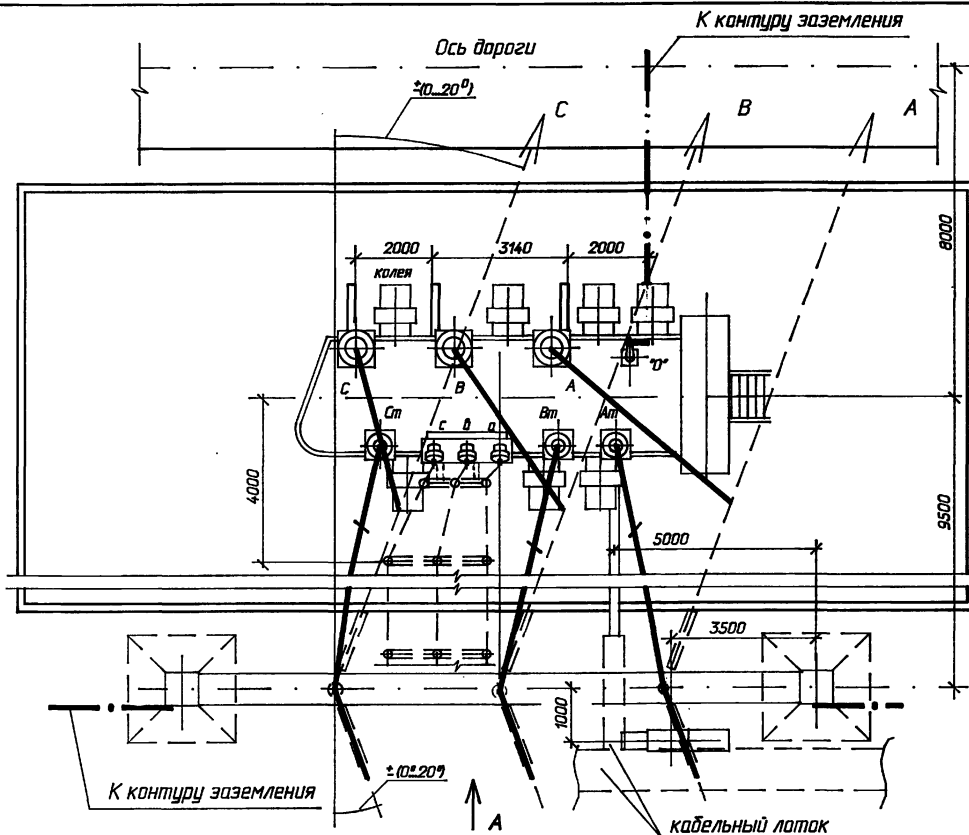
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Автотрансформатор			
		трехфазный трехобмоточный АТДЦПН-200000/220/110 У1	1	см. таб. 1	
		ГОСТ 17544-85			
3	497-03-641.94-ЭП-106	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-4	2	327	
4	407-03-641.94-КС-51	Опора под шкаф О-3	1		
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
8		АС-400/51	45	1,49	м для ВН
10		АС-240/32	100	0,92	м для СН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-78	15	0,94	м
		Ст.3 ГОСТ 535-88			
13	407-03-641.94-ЭП-100	Узел поддерживающей гирлянды. Тип II	1		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
17		А4А-400-2	5	0,83	
18		2А6А-300-4	3	3,88	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
23		ОА-400-1	3	1,3	
25		ОА-240-1	6	0,435	
28	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-4-120	6	0,55	

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 215000
2. Транспортная - 182000
3. Колокол - 10470
4. Масло (всего) - 59000
5. Масло, подлежащего доливу (забавом не поставляется) - 8000

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Начальн.	Романский	06.94	Автотрансформатор
Начальн.	Левченко	06.94	АТДЦПН-200000/220/110 У1
ГМП	Калужина	06.94	
Начальн.	Левченко	06.94	
Спецификация к листам ЭП- 75,76,77			Станд. Лист Листов
			P 78

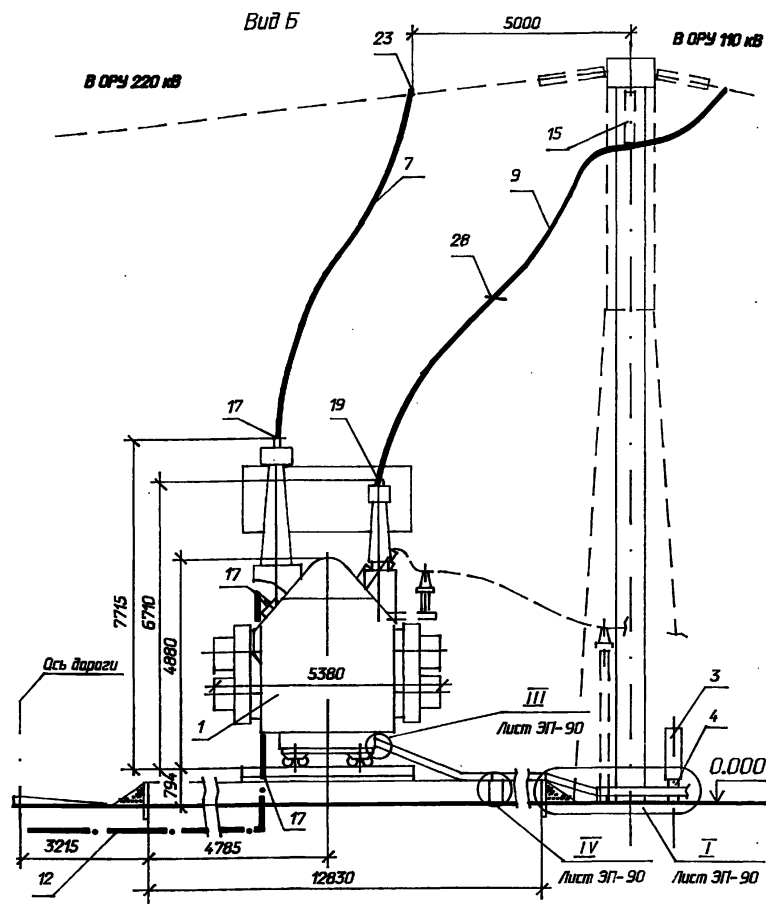
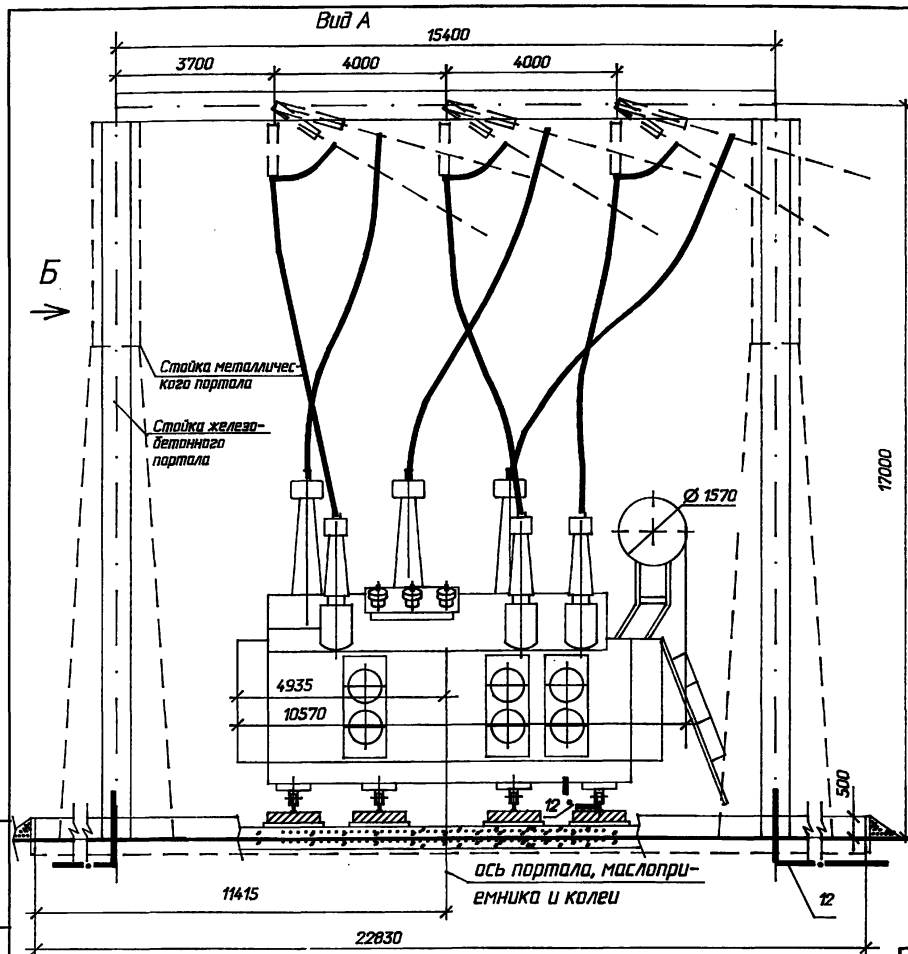


1. См. вместе с листами ЭП- 80,81.
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД 672 848 007 ГЧ 1988 г. Запорожского трансформаторного завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-22.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
6. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали трансформатора см. листы ЭП-90...92

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Исполн.	Раменский	06.94	Автотрансформатор АТДЦН-250000/220/110 У1 Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0...20°. План.
Исполн.	Лейченко	06.94	
ГИП	Калюгина	06.94	
Исполн.	Лейченко	06.94	
			Стадия Р
			Лист 79
			Листов 1
			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

4002301 90

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП- 79,81.
2. Шкафы, кабельные коробки и ошиновка НН на виде А условно не показаны.
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Стация	Лист	Листов
Нач.пр.	Роменский	06.94	80	Р	80	
Н.контр.	Леденко	06.94				
Г.И.П.	Колесникова	06.94				
Нач.пр.	Леденко	06.94				

Автотрансформатор
АТДЦПН-250000/220/110 У1

Вариант с выводом ошиновки СН вправо
(влево) под углом 0°-20°. Виды А и Б.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Ц.00233-01

91

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Автотрансформатор			
		трехфазный трехобмоточный АДЦТН-250000/220/110 У1	1	см. таб.лицу	
		ГОСТ 17544-85			
3	407-03-641.94-ЭП-106	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-7	2	315	
4	407-03-641.94-КС-51	Опора под шкаф О-3	1		
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ839-80			
7		АС-500/Б4	40	185	м для ВН
9		АС-300/39	115	0,385	м для СН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления	15	0,94	м
		30х4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-88			
15	407-03-641.94-ЭП-107, 108	110 кВ. Гирлянда изоляторов поддерживающая однопроводная ПС70Е (ПСД70Е)	3		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
17		А4А-400-2	5	0,83	
19		А2А-300-2	6	0,60	
23	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
		ОА-400-1	3	1,3	
28	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-4-120	3	0,55	

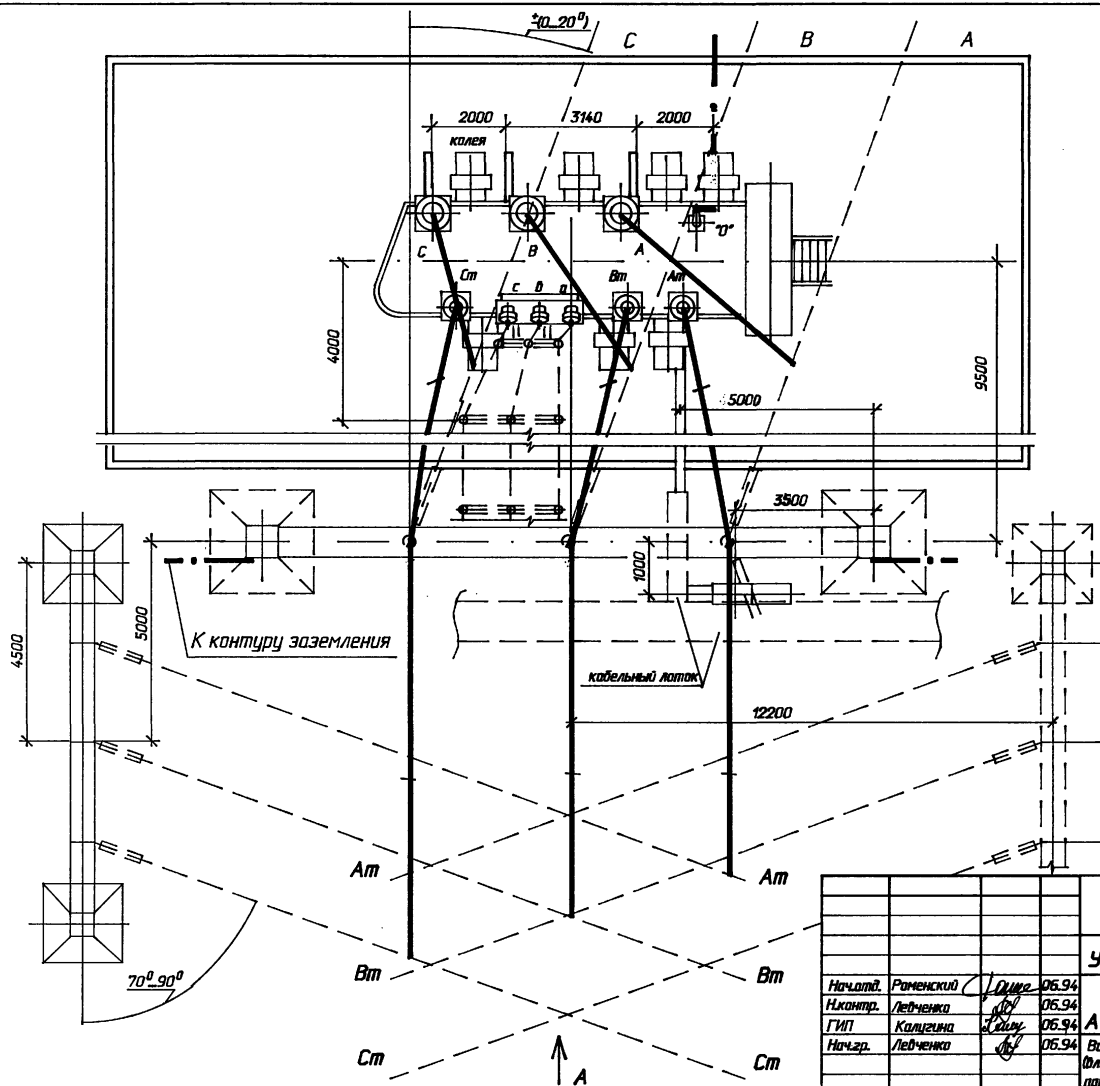
Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 233000
2. Транспортная - 202000
3. Колокол - 10630
4. Масло (всего) - 68500
5. Масло, подлежащего доливке (забодом не поставляется) - 7800

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформатора 220 кВ			
Автотрансформатор АДЦТН-250000/220/110 У1		Стадия	Лист
		Р	81
Спецификация к листам ЭП-79,80		СВЗВАЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	

1500035-01 92

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП-83,84,85.
2. Установка разработана на основании чертежа ИРБД 672 848 007 ГЧ 1988 г. Запорожского трансформаторного завода.
3. Строительную часть узла установки абтотрансформатора см. лист КС-23.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к абтотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали абтотрансформатора см. листы ЭП-90...92.
6. Спуски к абтотрансформатору выполняются на 5...6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Автотрансформатор

АТДЦН-250000/220/110 У1

Стадия / Лист / Листов

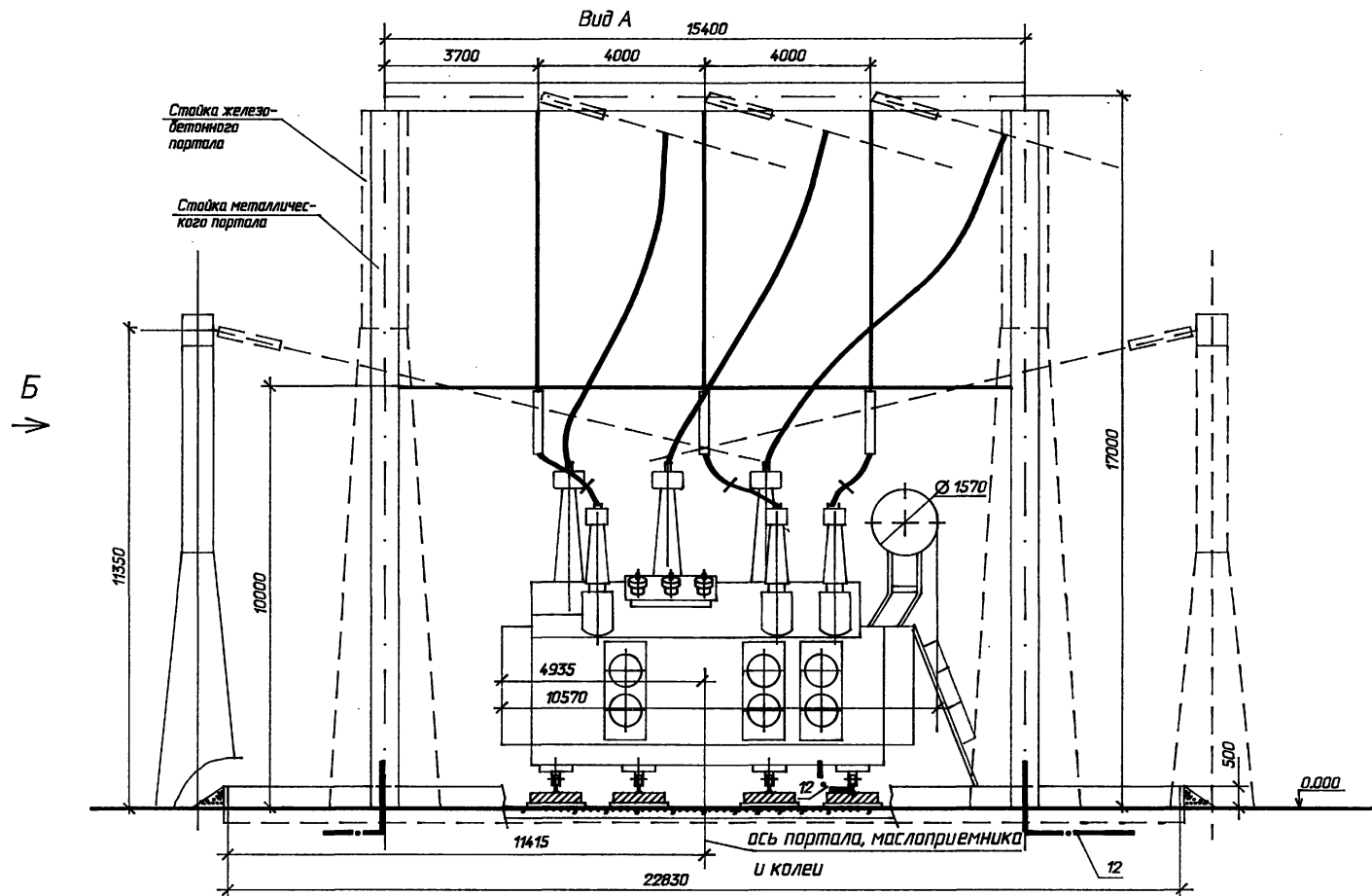
Р 82

Вариант с выводом ошиновки с.к. вправо (влево) под углом 70°-90° на ячеекковых порталах. План.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Ц.00233-01 93

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП- 82,84,85.
2. Шкафы, кабельные короба и ошиновка 0,4 кВ на виде А условно не показаны.

Нач. отд.	Роменский	06.94	
Н.контр.	Левченко	06.94	
Г.И.П.	Калигуна	06.94	
Нач. здр.	Левченко	06.94	

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Автотрансформатор
АТДЦН-250000/220/110-У1

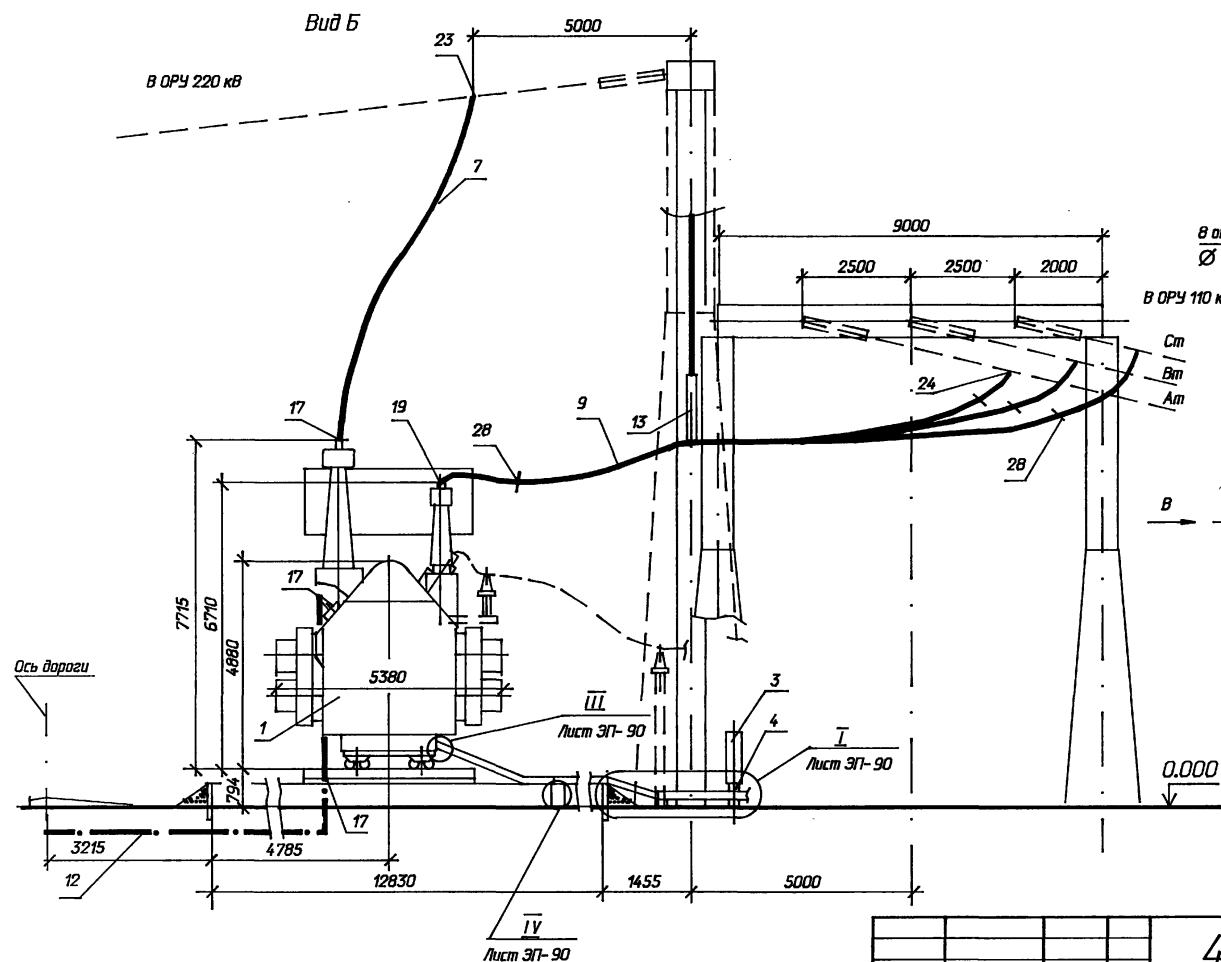
Вариант с выбором ошиновки с.м. вправо
(влево) под углом 70°-90° на ячейках
порталов. Вид А.

Стадия	Лист	Листов
Р	83	

ТСВЭАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

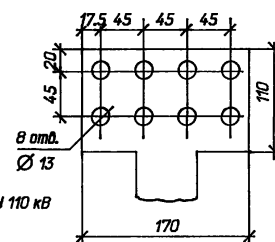
400233-01 94

Формат А3

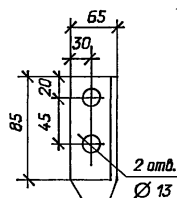


Контактные выводы

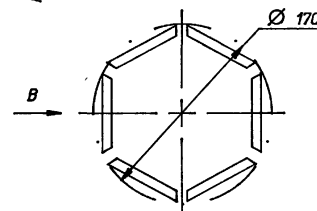
ВН и СН



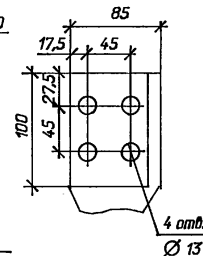
ВН "0"



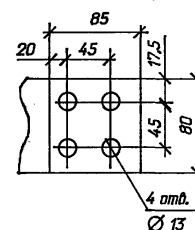
НН 10,5 кВ



НН 38,5 кВ



Вид В



407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач.мд.	Роменский	06.94	Автотрансформатор
Н.контр.	Ледченко	06.94	АТДЦН-250000/220/110-У1
Гип	Колыгина	06.94	Вариант с выводами ошинок с.м. вправо (влево) под углом 70°_90° на ячейковых порталах, Вид Б.
Нач.гр.	Ледченко	06.94	СВЭАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
		САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	

14.00233-14 95

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Автотрансформатор			
		трехфазный трехобмоточный АДЦПН-250000/220/110 У1	1	см. таб. 1	
		ГОСТ 17544-85			
3	407-03-641.94-ЭП-106	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-7	2	315	
3	407-03-641.94-КС-51	Опора под шкаф О-3	1		
		Пробод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
7		АС-500/64	40	1,85	м для ВН
9		АС-300/39	100	0,385	м для СН

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 233000
2. Транспортная - 202000
3. Колокол - 10630
4. Масло (всего) - 68500
5. Масло, подлежащего доливке (забодом не поставляется) - 7800

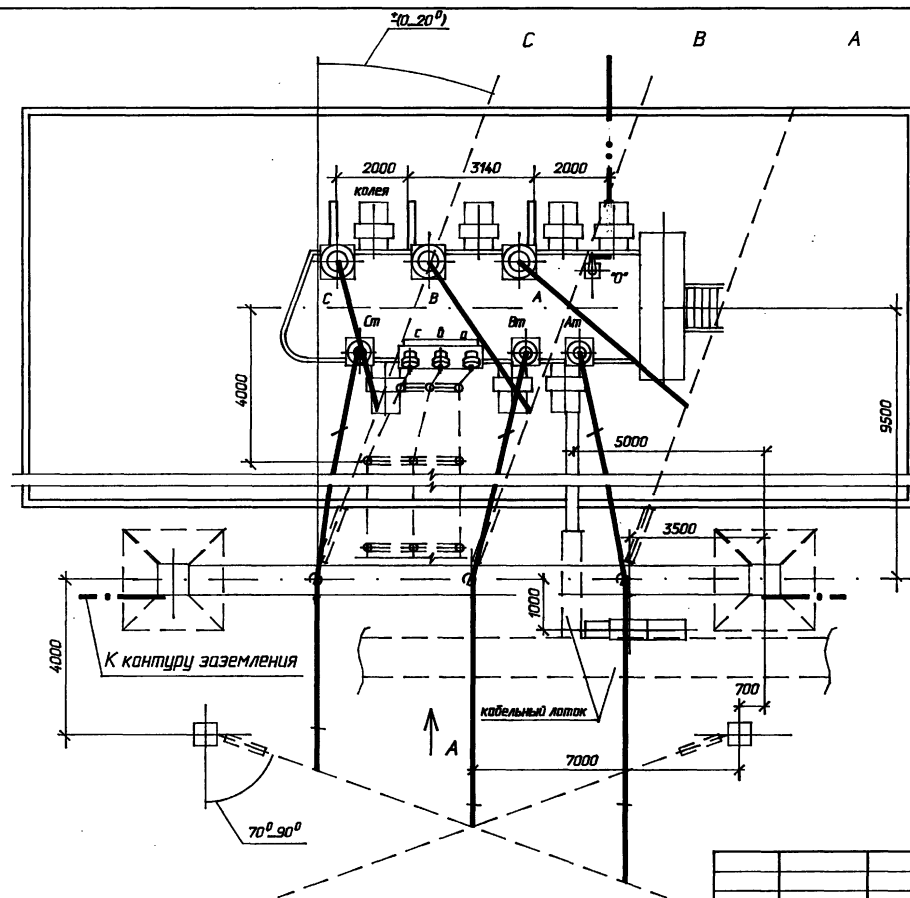
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-88	15	0,94	м
13	407-03-641.94-ЭП-99	Узел поддерживающих гирлянд. Тип I	1		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
17		A4A-400-2	5	0,83	
19		A2A-300-2	6	0,60	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответвительный прессуемый			
23		OA-400-1	3	1,3	
24		OA-300-1	6	1,0	
28	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-4-120	6	0,55	

Всего листов 1
Подпись и дата
Имя и подпись

				407-03-641.94-ЭП				
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ				
Нач. отд.	Роменский	<i>Лев</i>	06.94	Автотрансформатор АТДЦПН-250000/220/110 У1		Статус	Лист	Листов
Н.контр.	Левченко	<i>Лев</i>	06.94			P	85	
Г.И.П.	Колесникова	<i>Лев</i>	06.94	Спецификация к листам ЭП- 82,83,84		СЗВЗАПЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Нач. гр.	Левченко	<i>Лев</i>	06.94					

400233-01 96

Формат А3

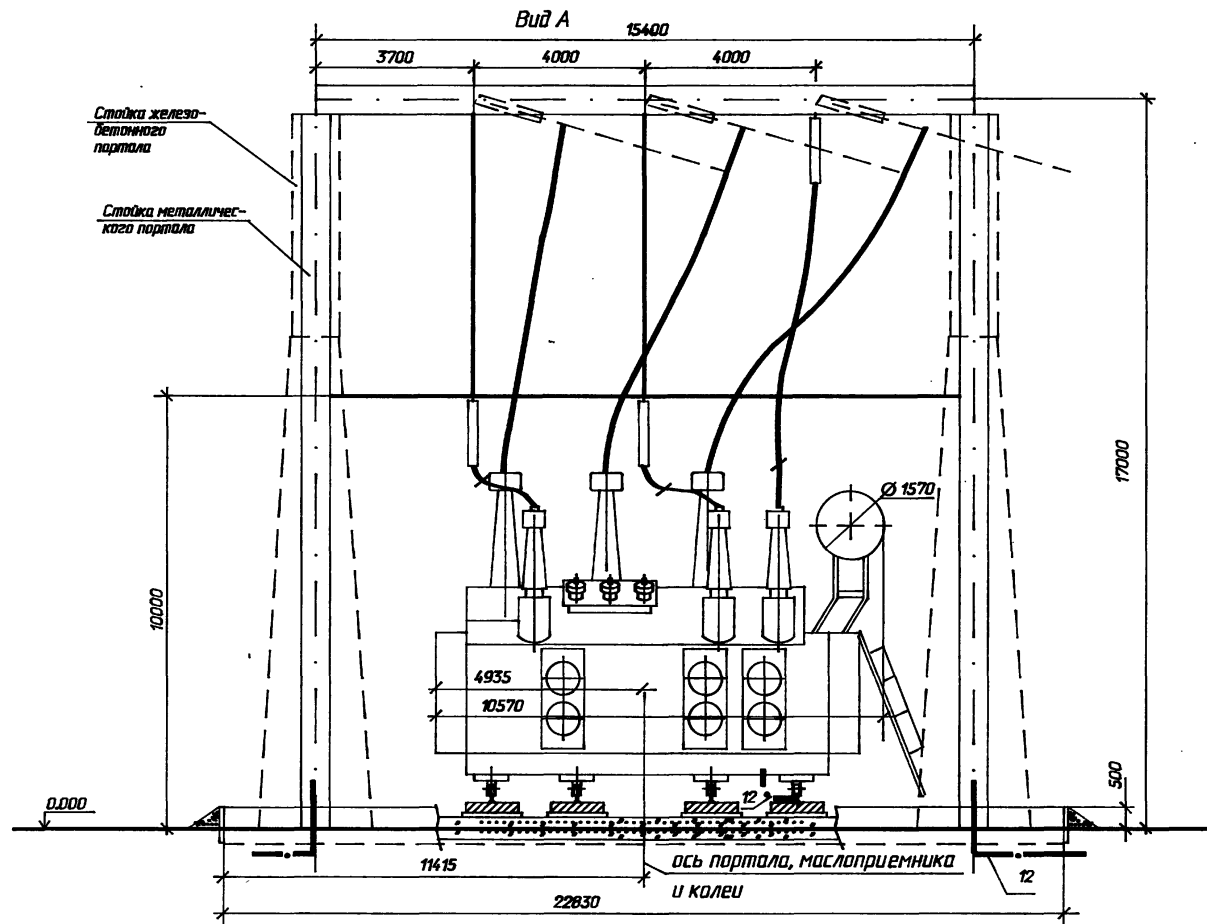


1. См. вместе с листами ЭП-87,88,89.
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД 672 848 007 ГЧ 1988 г. Запорожского трансформаторного завода.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-24.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора см. листы ЭП-90...92.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...5 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами.
7. Необходимость и сторона установки молниезащита на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Начальн.	Раченский	06.94	Студия
Инж.пр.	Левченко	06.94	Лист
ГИП	Калущенко	06.94	Листов
Нач.пр.	Левченко	06.94	Р 86
АТДЦН-250000/220/110-У1			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Вариант с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70°...90° на одноступенчатых опорах. План.			САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

40023301 97

Формат А3

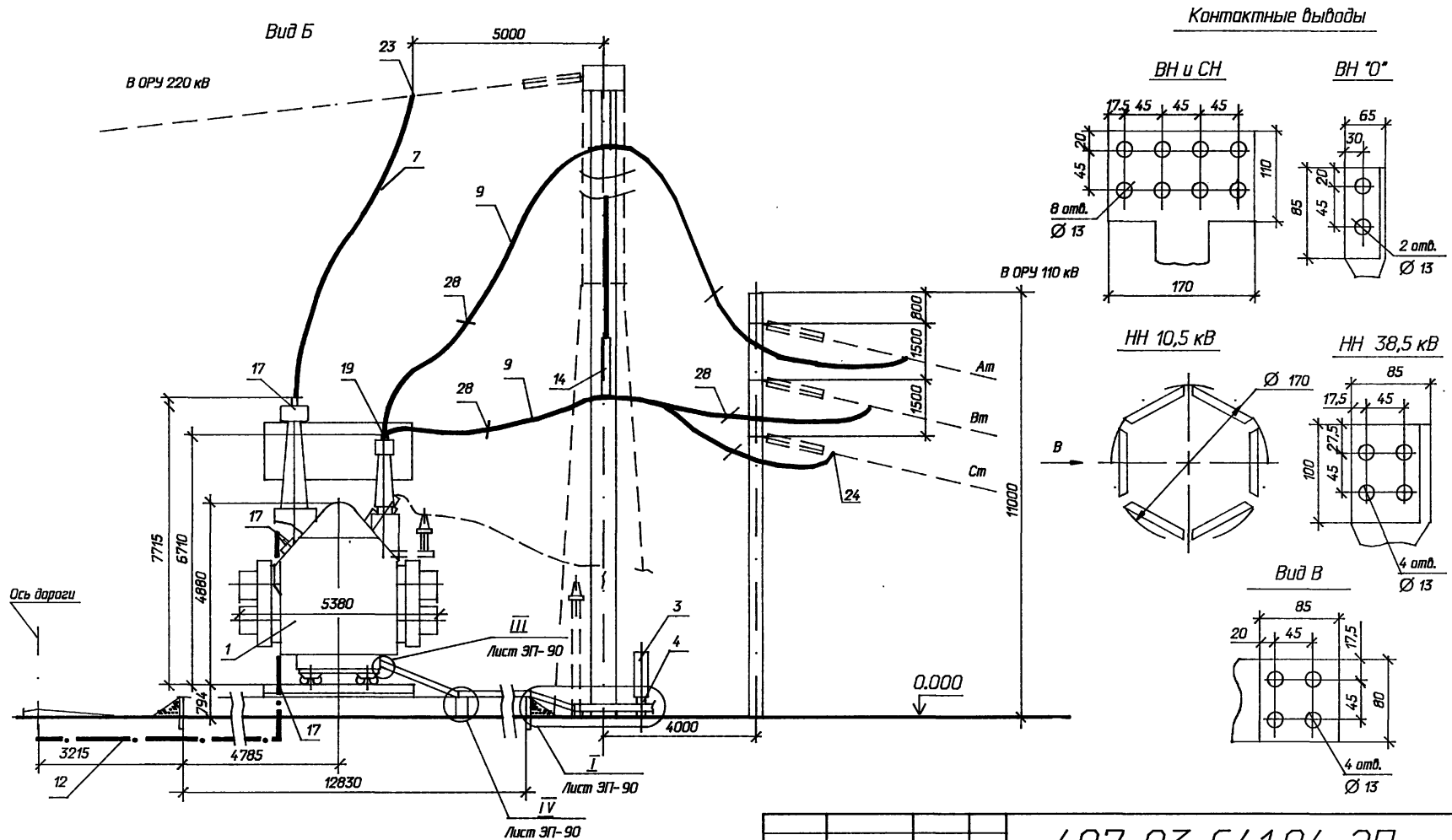


1. См. вместе с листами ЭП- 86,88,89.
2. Шкафы, кабельные коробки и ошиновка 0,4 кВ на виде А условно не показаны.

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Автотрансформатор			
АТДЦН-250000/220/110-У1			
Нач. отд.	Раменский	06.94	Стадия
Н. контр.	Левченко	06.94	Лист
Г.И.П.	Колдухина	06.94	Листов
Нач. отд.	Левченко	06.94	Р 87
Вариант с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70°-90° на односточных аппаратах. Вид А.			СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400233-01 98

Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП-86,87,89.

407-03-641.94-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Нач.отд.	Роменский	06.94	Автотрансформатор АТДЦН-250000/220/110-У1 Вариант с выводом ошинок с.н. опробо (слева) под углом 70°-90° на однофазных опорах. Вид Б.
Н.контр.	Левченко	06.94	
Г.И.П.	Калигуна	06.94	
Нач.гр.	Левченко	06.94	
			Стадия Лист Листов Р 88
			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

400233-01

99

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный АТДЦПН-250000/220/110 У1 ГОСТ 17544-85	1	см. таб.лицу	
3	407-03-641.94-ЭП-106	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-7	2	315	
4	407-03-641.94-КС-51	Опора под шкаф О-3	1		
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ839-80			
7		АС-500/Б4	40	1,85	м для ВН
9		АС-300/39	115	0,385	м для СН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-80	15	0,94	м
14	407-03-641.94-ЭП-100	Узел поддерживающих гирлянд. Тип II	1		
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
17		А4А-400-2	5	0,83	
19		А2А-300-2	6	0,60	
	ТУ 34 13 10703-91	Зажим ответственный прессуемый			
23		ОА-400-1	3	1,3	
24		ОА-300-1	6	1,0	
28	ТУ 34 1311050-90	Распорка дистанционная Р-4-120	6	0,55	

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 233000
2. Транспортная - 202000
3. Колокол - 10630
4. Масла (всего) - 68500
5. Масла, подлежащего доливке
(забодом не поставляется) - 7800

407-03-641.94-ЭП					
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ					
Нач. отд.	Раченский	06.94	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лейченко	06.94	Р	89	
ГИП	Калужина	06.94	Автотрансформатор АТДЦПН-250000/220/110 У1		
Нач. гр.	Лейченко	06.94			
Спецификация к листам ЭП- 86,87,88			СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

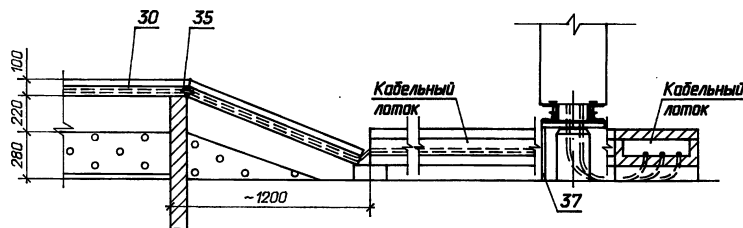
40023501 100

Формат А3

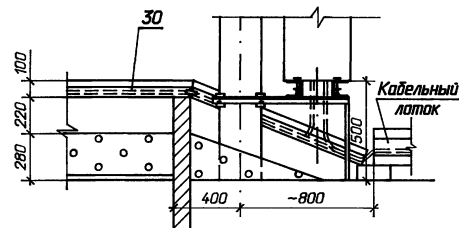
Взвешивание
Подпись и дата
Инициалы

Подвод кабелей к автотрансформатору и трансформатору

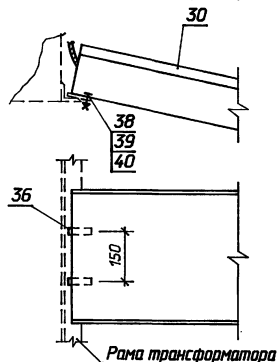
I
Из шкафов, установленных
у кабельного лотка



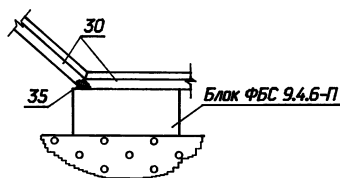
I
Из шкафа, установленного у бортового
ограждения маслоприемника



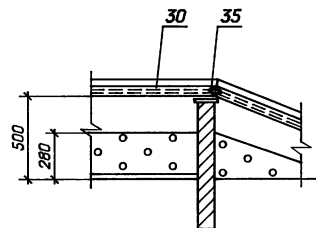
II
Крепления стального корпуса
к баку автотрансформатора



IV
Опираение стального корпуса
на бетонный блок

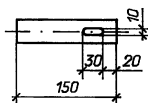


Опираение стального корпуса на
бортовое ограждение маслоприемника



См. вместе с листом ЭП-92.

Планка (поз.36)



407-03-64.1.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Подвод к трансформатору
и автотрансформатору сило-
вых и контрольных кабелей

Стадия Лист Листов

P 90

Узлы

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

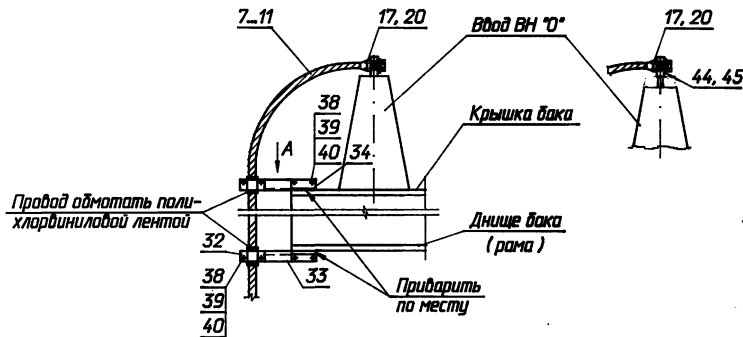
формат А3

Нач. отд.	Раченский	06.94
Н. контр.	Левченко	06.94
ГИП	Калужина	06.94
Нач. гр.	Левченко	06.94
Инж. I кат.	Худяков	06.94

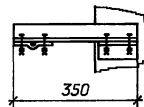
400235-01

101

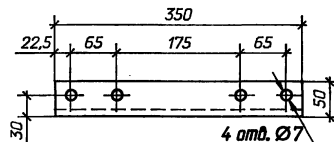
Узел заземления нейтрали трансформатора



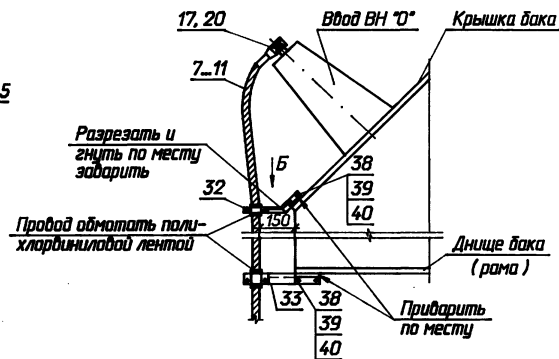
Вид А



Уголок поз.33

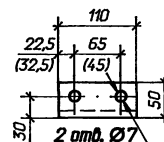


Узел заземления нейтрали автотрансформатора

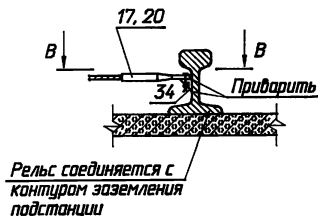


Вид Б

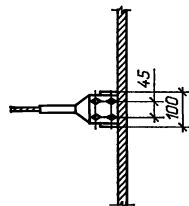
Уголок поз.34



Крепление провода к рельсу



В-В



1. Размеры в скобках относятся к уголку, приваренному к рельсу.
2. См. вместе с листом ЭП-92.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач. отд.	Роменский	06.94
Н. контр.	Леденко	06.94
ГИП	Калущина	06.94
Нач. зр.	Леденко	06.94
Инж. I кат.	Хейдтбер	06.94

Узел заземления нейтрали трансформатора и автотрансформатора

Стадия	Лист	Листов
P	91	

СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ
Санкт-Петербург

11.00233-01 108

формат А3

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
7...11		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 АС- <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
17, 20		Зажим аппаратный прессуемый А4А- <input type="text"/>	2	<input type="text"/>	
30	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0,1/0,2-2У1	3(4)	22,0	
31		Ручка металлический РЗ-Ц-Х			
32	ТУ36-1448-82	Скоба одухлапчатая К 143 У2	2	0,04	
33		Уголок, L=350 50x5 ГОСТ 8509-72* Ст3 ГОСТ 535-88	2	1,8	
34		Уголок, L=110 50x5 ГОСТ 8509-72* Ст3 ГОСТ 535-88	3	0,4	

Элементы по поз. 7...11, 17, 20, 44, 45 учтены
в спецификациях к установочным чертежам
трансформаторов.

Тип шкафов	Кол. листов
ШЭВ и ШД	2
ШЭВ и ШАОТ	3
ШЭВ и два ШАОТ	5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
35		Пластина соединительная 30x4 ГОСТ 103-76* L=120, Ст3 ГОСТ 535-88	8		
36		Планка, L=150 30x4 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-88	2		
37		Лист металлический 500x400x2 ГОСТ 19904-74* Ст3 ГОСТ 535-88	<input type="text"/>		см. табл.
38		Болты ГОСТ 7798-70* М 6x20	10		
39		Гайки ГОСТ 5915-70* М 6	10		
40		Шайбы ГОСТ 11371-78* Шайба 6	20		
	ТУ34-27-10954-85	Зажим аппаратный штыревой			
44		штыревой АШМ-20-1	1	1,68	
45		штыревой АШМ-16-1	1	1,59	

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач. отд.	Рябенский	Филипп	06.94
Н. кантр.	Левченко	Филипп	06.94
ГИП	Калужина	Филипп	06.94
Нач. гр.	Левченко	Филипп	06.94
Инж. I кат.	Хейсбер	Филипп	06.94

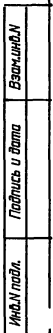
Стадия	Лист	Листов
Р	92	

Перечень оборудования
к листам ЭП-90, 91СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

400233-01 105

формат А3

Инф. Н. подл. Подпись и дата Взам. инф. Н.



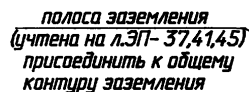
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
10		Провод сталеалюминиевый марка АС-240/32			учтены в спецификациях на л. ЭП-
		ГОСТ 839-80м	5	0,92	
	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
20		А4А-240-8	1	0,514	
21		А2А-240-8	1	0,416	37,41, 45
32	ТУ 36-1448-82	Скоба К 143 У2	2	0,045	
34		Уголок 50х50х5, L=110			
		ГОСТ 8509-86	4	0,415	указ.2
38		Болт М6х25			
		ГОСТ 7798-70м	8		
39		Гайка М6 ГОСТ5915-70м	8		
40		Шайба 6 ГОСТ11371-78м	16		
		Уголок 50х50х5			
		ГОСТ 8509-86			
41		L=1000	1	3,77	
42		L=400	1	1,5	
43		L=800	1	3,0	

1. В узле I провод поз. 10 и скобы поз. 32 условно не показаны
2. Крепление провода поз.10 к рельсу с помощью аппаратного зажима поз. 20 и уголка поз. 34 см. лист ЭП-90.

				407-03-641.94-ЭП		
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
Нач.об.	Роменский	<i>А.И.</i>	06.94	Автотрансформатор		Стадия
И.контр.	Левченко	<i>Л.В.</i>	06.94	АТДТН-63000/220/110У1(Х/Л)		Лист
ГИП	Калужина	<i>Е.В.</i>	06.94	Узел заземления нейтрали		Листов
Нач.гр.	Левченко	<i>Л.В.</i>	06.94	автотрансформатора		
				АТДТН-63000/220 У1		СВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

400235-01 104

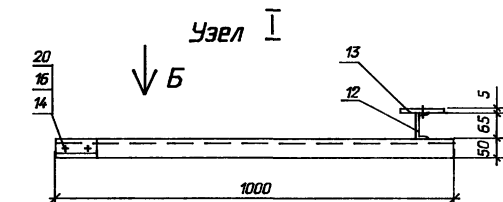
Формат А3



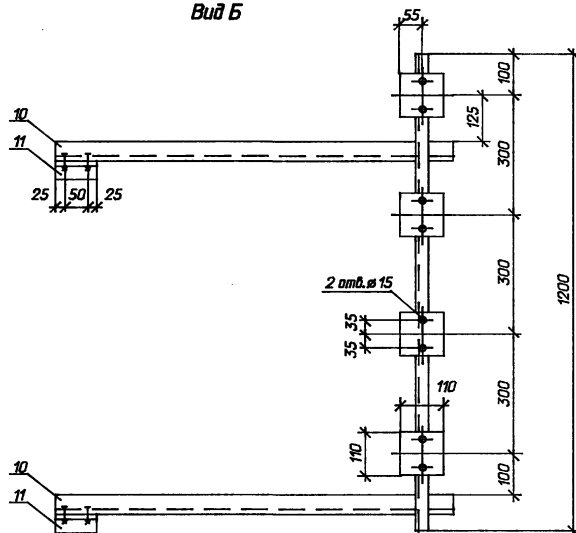
Buđ A



**1. См. вместе с листами
ЭП-36,40,44,95.**



Вид Б



				407-03-641.94-3П		
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
				Автотрансформатор		
				АТДН-63000/220/110У1(Х/Л)		
Нач. отд.	Роменский	<i>Романов</i>	06.94	Стадия	Лист	Листов
Нач. интр.	Левченко	<i>Левченко</i>	06.94	P	94	
ГИП	Калужина	<i>Калужина</i>	06.94			
Нач. зр.	Левченко	<i>Левченко</i>	06.94	СЕВЗАЛЭНЕРГ ОСЕТЬ ПРОЕКТ Санкт-Петербург		
				Узел подвода питания к выводу 0,4 кВ		

400233-01 105

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	407-03-64194-ЭП-102	Шкаф с шинной сборкой 0,4 кВ	1	50	
2	407-03-64194-КС-50	Опора О-5	1		
3		Изолятор опорно-шты- ревой типа ОНШ-10-6			
		ГОСТ 8608-79	4	4,8	
		Шина алюминиевая			
		ГОСТ 15176-89			
4		80x8	12	1,725	
5		40x4	3,5	0,43	
6	ТУ 34 43 99148-78	Шинодержатель типа			
		ШПРБ-1С	4	0,58	
	ТУ 34 43 10167-80	Короб электротехничес- кий стальной			
7		прямой КП-0,1/0,2-2 У1	6	22,0	
8		угловой с горизонталь- ным поворотом вверх под углом 90°			
		КУВ-0,1/0,2-У1	2	5,53	
9	ТУ 34 43 10167-80	Секция присоединитель- ная типа СПр-0,1/0,2 У1	2	1,1	
10		Уголок 50x50x5, L=1000			
		ГОСТ 8509-86	2	3,77	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
11		Уголок 50x50x5, L=100			
		ГОСТ 8509-86	2	0,377	
12		Швеллер 6,5 L=1200			
		ГОСТ 8240-89	1	7,08	
13		Пластина 110x110x5			
		ГОСТ 19903-74м	4	0,475	
		Болты ГОСТ 7798-70м			
14		М 12x40	24		
15		М 16x160	16		
		Гайки ГОСТ 5915-70м			
16		М 12	24		
17		М 16	16		
		Гайки ГОСТ 5916-70м			
18		М 12	8		
19		М 16	16		
		Шайбы ГОСТ 11371-78м			
20		Шайба 12	32		
		Шайбы ГОСТ 6958-78м			
21		Шайба 12	16		
22		Шайба 16	32		
23	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		
	ТУ 36-931-82	Переходные пластины			
44		АП-80x8 УХЛ1	3	0,43	
45		АП-40x4 УХЛ1	1	0,07	

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач. отд.	Ртменский	06.94	Автотрансформатор	Статия	Лист	Листов
Нач. инж.	Левченко	06.94	АТДН-63000/220/110У1(ХЛ)	Р	95	
Гип	Колузина	06.94	Спецификация			
Нач. зр.	Левченко	06.94	к листу ЭП-94			

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

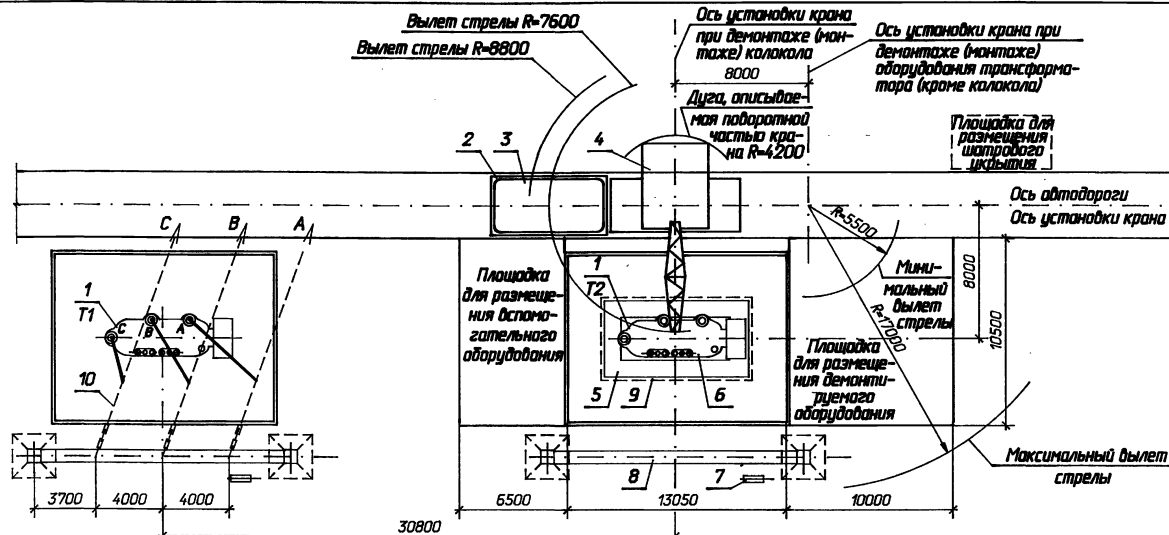
Ц.00.235.01 106

Формат А3

Восклицательный

Подпись и дата

Инициалы



Экспликация оборудования

№ поз.	Наименование	Коллич.
1	Трансформатор ТРДНС-63000/220-У1	1
2	Шпальная клеть	1
3	Колокол	1
4	Кран пневмокалесный	1
5	Инвентарные сборно-разборные подмости	1
6	Активная часть	1
7	Шкаф автоматического управления системой охлаждения трансформатора ШАОТ	1
8	Портал	1
9	Шатровое укрытие	1
10	Ошибкода ВН	1

- Ремонтные площадки выполняются с минимальным уклоном, обеспечивающим отвод поверхностных вод, и должны иметь твердое непылящее покрытие (асфальто-бетонное на щебеночном или гравийном основании, черно-щебеночное, черно-гравийное или цементно-бетонное). Размеры площадок показаны ориентировочно.
- В зависимости от конкретных условий взаимное расположение ремонтных площадок может быть изменено.
- На бреша ремонта трансформатора с использованием кранового устройства ошлюбка, расположенная над ним, подлежит демонтажу.
- Для примера на чертеже изображен двухобмоточный трансформатор ТРДНС-63000/220-У1. При других трансформаторах принятые решения сохраняются.
- При ремонте трансформатора Т1 ремонтные площадки располагаются зеркально.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Взаимное расположение двух трансформаторов и ремонтных площадок (пример)

План

Стация Лист Листов

Р 96

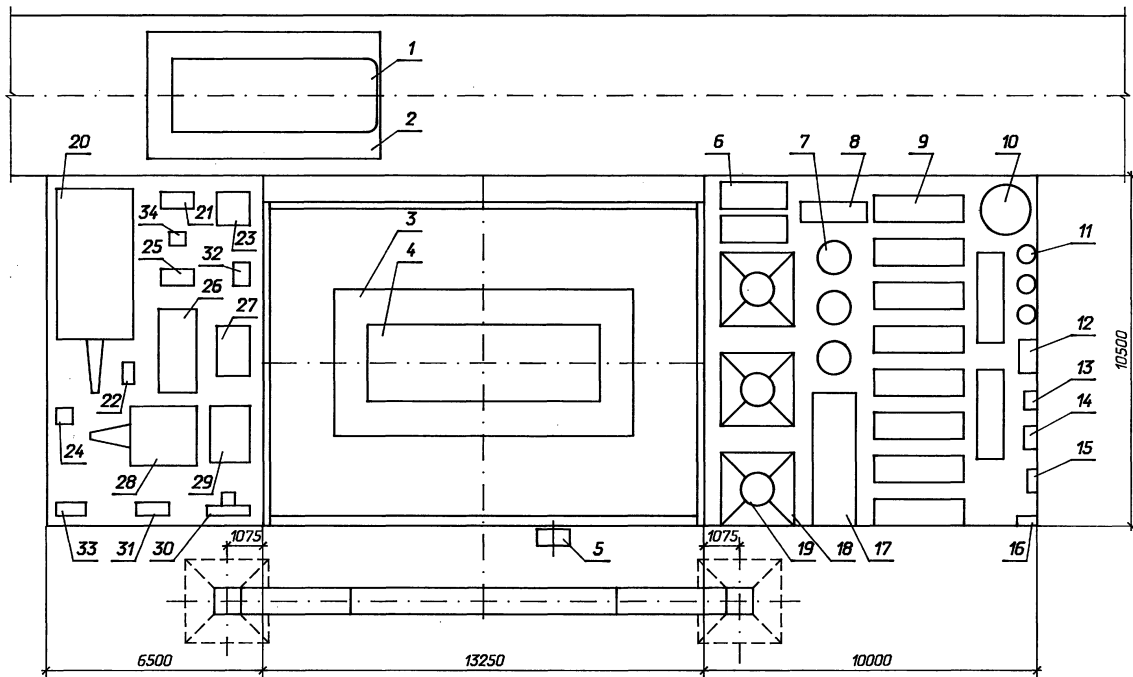
СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

Нач. отд. Раченский 06.94
Н. контр. Лебченко 06.94
ГМП Калущина 06.94
Нач. гр. Лебченко 06.94
Инс. 1. Кат. Хейсбер 06.94

1400233-01

107

формат А3



1. См. вместе с листом ЭП-98.
2. Чертеж разработан на основании проекта N03623-1 Одесского филиала института "Оргэнергострой".

Нач. отд.	Романский	06.94
Н. контр.	Левченко	06.94
ГИП	Калужина	06.94
Нач. гр.	Левченко	06.94
Инж. I кат.	Хейдстер	06.94

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Пример размещения
оборудования на ремонтных
площадках

Стадия	Лист	Листов
P	97	

План

СЕВАЗЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ
Санкт-Петербург

1500233-01 108

формат А3

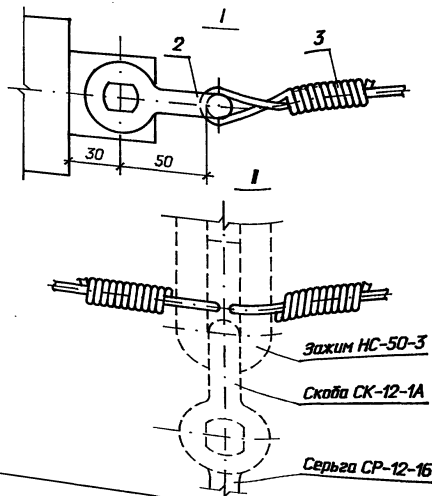
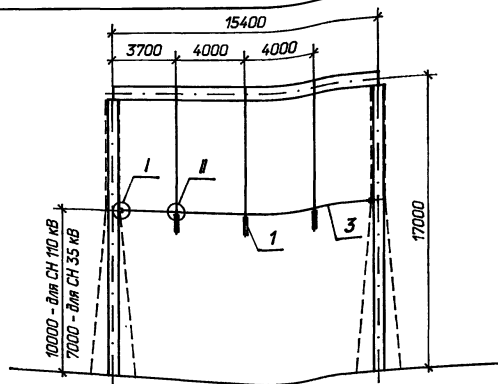
№№ поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Колокол (съёмная часть бака)	1	
2	Шпальная клеть	1	
3	Инвентарные сборно-разборные подмости	1	
4	Активная часть	1	
5	Щаф автоматического управления системой охлаждения	1	
6	Коробка с вводами НН	2	
7	Установка трансформаторов тока ВН	3	
8	Коробка с вводами нейтрали	1	
9	Охладитель	10	
10	Емкость инвентарная для масла	1	
11	Установка трансформаторов тока НН	3	
12	Емкость инвентарная для крепежа	1	
13	Фильтр	1	
14	Маслоподогреватель	1	
15	Маслонасос	1	
16	Щаф распределительный силовой	1	
17	Расширитель	1	
18	Стул для установки вводов ВН	3	

№ поз.	Наименование	Кол.	Примечание
19	Ввод ВН	3	
20	Целлитовая установка	1	
21	Маслонасос	1	
22	Гидронасос	1	
23	Выпрямительная установка	1	
24	Гидродомкрат	1	
25	Контейнер с тепловой изоляцией для сухого льда	1	
26	Установка для подсушки изоляции	1	
27	Вакуум-насос	1	
28	Компрессор	1	
29	Установка осушки воздуха	1	
30	Пожарный пост	1	
31	Инвентарная металлоконструкция с тремя баллонами для азота	1	
32	Трансформатор сварочный	1	
33	Сборка силовая серии РТСШ	1	
34	Течеискатель	1	

				407-03-641.94-ЭП		
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
				Пример размещения оборудования на ремонтных площадках	Стадия	Лист
					P	98
				Перечень оборудования к листам ЭП-95, 97	СВЭЛТИС-ГОСЭПРОЕК	
					Санкт-Петербург	
Исх. отв.	Рябенский	<i>Рябенский</i>	06.94			
И. контр.	Левченко	<i>Левченко</i>	06.94			
ГЛП	Колесина	<i>Колесина</i>	06.94			
Исх. зр.	Левченко	<i>Левченко</i>	06.94			
Иж. / кат.	Хайстер	<i>Хайстер</i>	06.94			

400233-01 104

формат А3



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Гирлянда изоляторов поддерживающая одноцепная с удлинительным тросом			
	407-03-641.94-ЭП-113,114	35 кВ	3		
	ЭП-109, 110	110 кВ	3		
2	ТУ 34 13.11420-89	Скоба СК-7-1А	4	0,39	
3		Проволока стальная			
		5,0-1Ц-I ГОСТ 3282-74	16	0,15	м

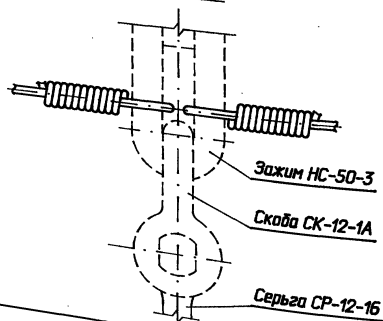
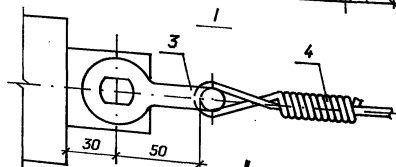
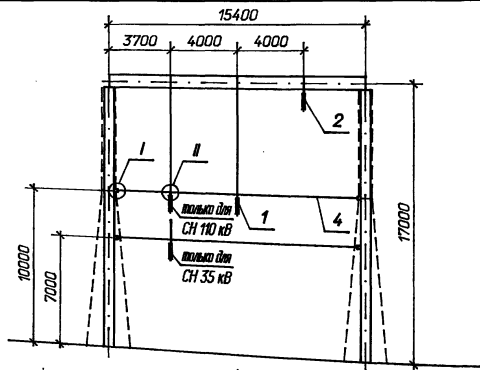
1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1993 г.
2. Цепная арматура, показанная на чертеже пунктиром, входит в состав гирлянды (поз. 1).

				407-03-641.94-ЭП		
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
				Стадия	Лист	Листов
				Р	99	
				Узел поддерживающих гирлянд. Тип I		
Исх. отд.	Роменский	А.И.	06.94	СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
И. контр.	Лебедева	М.	06.94			
Г.И.	Колесникова	М.	06.94			
Исх. зр.	Лебедева	М.	06.94			
Исх. 1 кат.	Хейдтбер	С.	06.94			

400235-01 110

Формат А3

Альбом 1



Спецификация оборудования и материалов

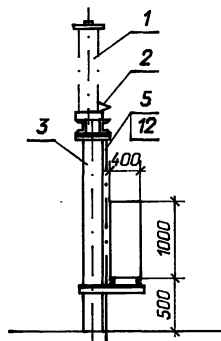
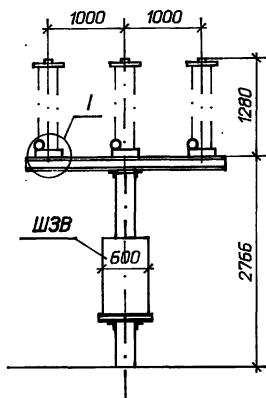
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1		Гирлянда изоляторов поддерживающая одноцепная с удлинительным тросом			
	407-03-64194-ЭП-113,114	35 кВ	2		
	ЭП-109, 110	110 кВ	2		
2		Гирлянда изоляторов поддерживающая одноцепная			
	407-03-64194-ЭП-111,112	35 кВ	1		
	ЭП-107, 108	110 кВ	1		
3	ТУ 34 13.11420-89	Скоба СК-7-1А	4	0,39	
4		Проболока стальная			
		5,0-1Ц-I ГОСТ 3282-74	32	0,15	м

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1993 г.
- Степная арматура, показанная на чертеже пунктиром, входит в состав гирлянды (поз. 1).

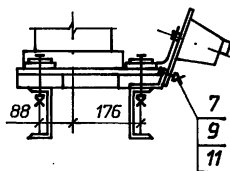
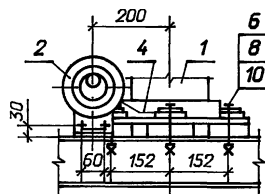
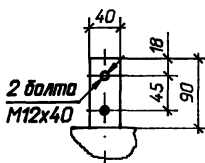
407-03-64194-ЭП					
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ					
Нач. отв.	Романский	Дата	06.94	Сталь	Лист
Ул. контр.	Левченко	06.94	Р	100	Листов
ГИП	Колеснико	06.94	Узел поддерживающих гирлянд. Тип I		
Нач. ср.	Левченко	06.94			
Иж. I кат.	Хейсвер	06.94			
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	

40023501 111 Формат А3

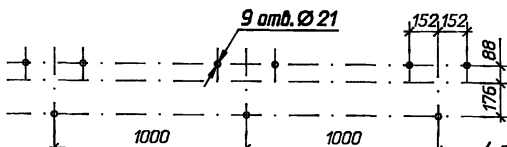
Альбом 1



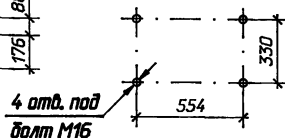
Контактный вывод



Разметка отверстий для крепления разрядников



Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Разрядник дентильный			
		РВС-35	3	73,0	см. указ. 1
2		Регистратор срабатывания РР-1У1	3	1,75	см. указ. 1
3	407-03-641.94-КС-49	Опора О-4	1		
4		Шина плоская стальная 30х4 ГОСТ 103-76" Ст3 ГОСТ 535-88 l=0,5 м	3	0,3	шт
5		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76" Ст3 ГОСТ 535-88	3,5	0,94	см. указ. 2
		Болт ГОСТ 7798-70"			
6		М 16х120	9		
7		М 8х30	6		
		Гайка ГОСТ 5915-70"			
8		М 16	9		
9		М 8	6		
		Шайба ГОСТ 11371-78"			
10		Шайба 16	18		
11		Шайба 8	12		
12	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	3		

1. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ 16.521.264-79", 1989г. (разрядник) и технического описания и инструкции по эксплуатации К/Ю 412.317, 1980г. (регистратор срабатывания) Великолукского завода выскользательной аппаратуры.

2. Полосу заземления к металлоконструкции прикрепить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.12) при помощи строительного монтажного пистолета.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач. отд.	Роменский	06.94
Н. контр.	Левченко	06.94
ГИП	Калигуна	06.94
Нач. гр.	Левченко	06.94
Инж. 1 кат.	Хейсидер	06.94

Стация	Лист	Листов
Р	101	

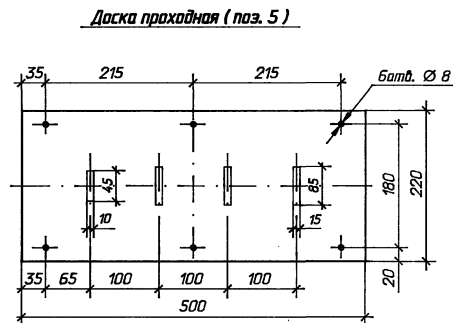
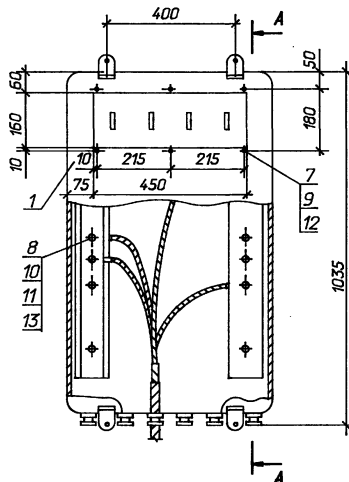
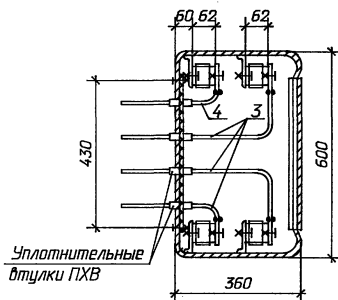
Установка разрядника РВС-35 и шкафа ШЗВ на опоре О-4

СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

400233-01 112

формат А3

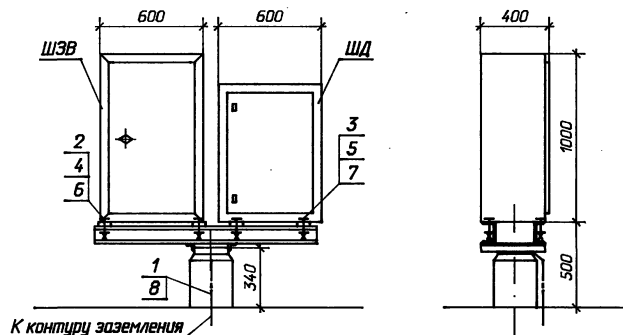
Имя, И. подл.
Подпись и дата
Взам. инж. И



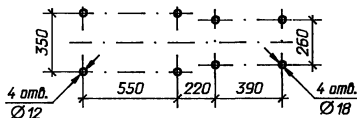
1. Металлоконструкция шкафа изготавливается АО "Невский завод
"Электросит" г. Отрадное.
2. Спецификацию см. лист ЭП-103

[illegible]

400233-01 115 Формат А3



Разметка отверстий для крепления
шкафа ШЗВ и ШД-2



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 105-76* 8 шт 3 шт ГОСТ 535-66*	1,2	0,94	м
2		Болт, ГОСТ 7798-70*			
3		М10x45	4		
4		М16x50	4		
5		Гайка, ГОСТ 5915-70*			
6		М10	4		
7		М16	4		
8		Шайба, ГОСТ 11371-78*			
9		Шайба 10	8		
10		Шайба 16	8		
11	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	1		

1. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительного монтажного пистолета.
2. Опора 0-1 см. альбом 2 лист КС-47.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

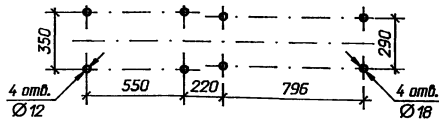
Имя, от.	Романский	Левченко	06.94	Стадия	Лист	Листов
И. контр.	Левченко	06.94		P	104	
ГМП	Колесникова	06.94				
Имя, гр.	Левченко	06.94				
Имя, 1 кат.	Хейстер	06.94				

Установка шкафов
ШЗВ и ШД на опоре 0-1.

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ
Санкт-Петербург

400233-01 МС

Формат А3



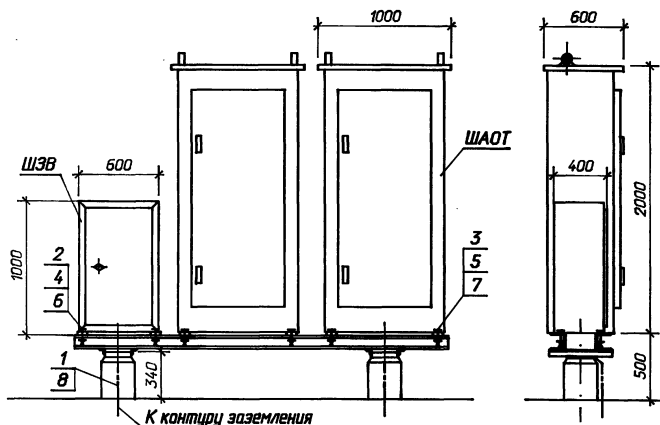
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-78* 8 Сп 3 м ГОСТ 535-88*	1,2	0,94	м
2		Болт, ГОСТ 7798-70*	4		
3		М10х45 М16х50	4		
		Гайка, ГОСТ 5915-70*			
4		М10	4		
5		М16	4		
		Шайба, ГОСТ 11371-78*			
6		Шайба 10	8		
7		Шайба 16	8		
8	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	1		

1. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета.
2. Опора 0-2 см. альбом 2 лист КС-48.

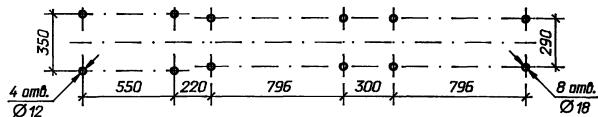
		407-03-641.94-ЭП		
		Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
Нач. отд.	Романский	<i>Романский</i>	06.94	
Н. контр.	Лебченко	<i>Лебченко</i>	06.94	Стандия
ГЛП	Калужина	<i>Калужина</i>	06.94	Лист
Нач. гр.	Лебченко	<i>Лебченко</i>	06.94	Листов
Указ. / кот.	Хейстер	<i>Хейстер</i>	06.94	Р 105
		Установка шкафов ШЗВ и ШАОТ на опоре 0-2.		СВЗПАЭНЕРГООБЪЕКТПРОЕК Санкт-Петербург

400933A 116

Формат А3



Разметка отверстий для крепления
шкафов ШАОТ и ШЗВ



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 105-76 в ст. 3 по ГОСТ 595-88	1,2	0,94	м
2		Болт, ГОСТ 7798-70"			
3		М10x45	4		
4		М16x50	8		
5		Гайка, ГОСТ 5915-70"			
6		М10	4		
7		М16	8		
8		Шайба, ГОСТ 11371-78"			
9		Шайба 10	8		
10		Шайба 16	16		
11		Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	1		

- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительного монтажного пистолета.
- Опора 0-3 см. альбом 2 лист КС-51.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач. отд.	Раченский	06.94
Н. контр.	Левченко	06.94
ГЛП	Колесина	06.94
Нач. зр.	Левченко	06.94
Инж. I кат.	Хейстер	06.94

Стация	Лист	Листов
Р	106	

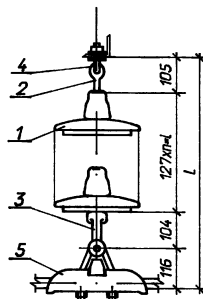
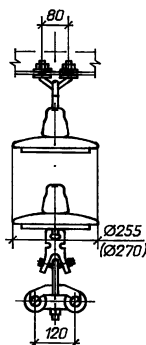
Установка двух шкафов
ШАОТ и ШЗВ на опоре 0-3.

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

400233-01

117

Формат А3



Гирлянда с изоляторами ПС70Е

СЗ	I	II	III	IV
п, шт	8	9	11	12
l, мм	1016	1143	1397	1524
L, мм	1341	1468	1722	1849
m, кг	34,21	37,61	44,41	47,81

Гирлянда с изоляторами ПСД70Е

СЗ	III	IV
п, шт	9	10
l, мм	1143	1270
L, мм	1468	1595
m, кг	46,61	51,01

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1		Изолятор стеклянный			
	ТУ 34 13.10874-87	ПС70Е	п	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	п	4,4	
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1,25	
4		Узел крепления гирлянды			
		КТП-7-3	1	0,44	
5		Зажим поддерживающий			
		глухой			
		2ПТН-5-1	1	5,0	
Масса гирлянды с изоляторами ПС70Е				m	
Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е				m	

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1993 г.
- Размер в скобках относится к гирлянде с изоляторами ПСД70Е.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

110 кВ

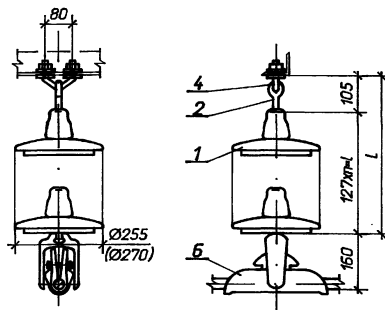
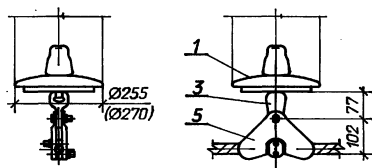
Стр.	Лист	Листов
P	107	

Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) поддерживающая одиночную для двух проводов сечением 240 мм² и более

СВЗЭЛТЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

407-03-641.94-ЭП

формат А3

Крепление проводов сечением $\geq 240 \text{ мм}^2$ Крепление проводов сечением $< 185 \text{ мм}^2$ 

Гирлянда с изоляторами ПС70Е

Л. шт	8	9	11	12
Л, мм	1016	1143	1397	1524
Л, мм	1121	1148	1502	1629
м, кг	27,96	31,36	38,16	41,56

Гирлянда с изоляторами ПСД70Е

Л. шт	9	10
Л, мм	1143	1270
Л, мм	1248	1375
м, кг	40,36	44,76

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34 13.10874-87	Изолятор стеклянный ПС70Е	п	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	п	4,4	
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Ушко одноплечатое укороченное У1К-7-16	1	0,62	только для ПГ-3-12
4		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
		Зажим поддерживающий глухой			
5		ПГ-3-12	1	1,33	для АС165
6		ПГН-5-3	1	5,5	для АС240...600
Масса гирлянды с изоляторами ПС70Е без поз. 3, 5, 6				т	
Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е без поз. 3, 5, 6				т	

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1993 г.

2. Размер в скобках относится к гирлянде с изоляторами ПСД70Е.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

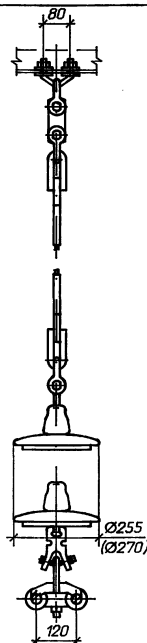
Нач. отд.	Раченский	06.94
Нач. отд.	Левченко	06.94
Гип	Колушина	06.94
Нач. отд.	Левченко	06.94
Инж. I кат.	Хейдтсвер	06.94
Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) поддерживающая одноцепная для одного провода		
СВЭЗЭПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

110 кВ

Станд. Лист Листов
Р 108

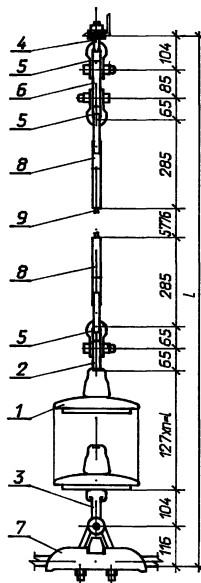
40028801 118

формат А3



Гирлянда с изоляторами ПС70Е

СЗ	I	II	III	IV
п, шт	8	9	11	12
Л, мм	1016	1143	1397	1524
Л, мм	7966	8093	8347	8474
м, кг	43,15	46,55	53,39	56,75



Гирлянда с изоляторами ПСД70Е

СЗ	III	IV
п, шт	9	10
Л, мм	1143	1270
Л, мм	8093	8220
м, кг	55,55	59,95

1. Чертеж разработан на основании контракта "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1993 г.

2. Размер в скобках относится к гирлянде с изоляторами ПСД70Е.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Изолятор стеклянный			
	ТУ 34 13.10874-87	ПС70Е	п	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	п	4,4	
2		Серьга СР-12-16	1	0,41	
3		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1,25	
4		Узел крепления гирлянды			
		КТП-16-3	1	0,81	
5		Скоба СК-12-1А	3	0,91	
6		Эвено пружинчатое			
		ПР-12-6	1	0,94	
7		Зажим поддерживающий			
		глухой 2ПН-5-1	1	5,0	
8		Зажим натяжной			
		прессуемый НС-50-3	2	1,2	
9		Канат 9,1Г-В-С-Н-1370			
		ГОСТ 3063-80"	5,760	4,175	
Масса гирлянды с изоляторами ПС70Е				т	
Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е				т	

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

110 кВ

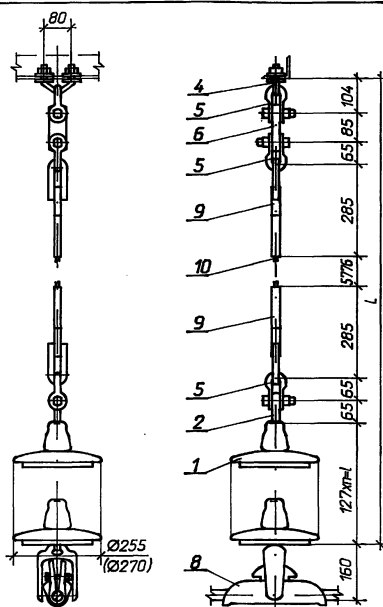
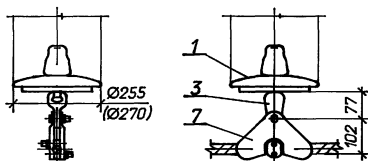
Страница	Лист	Листов
Р	109	

Гирлянда изоляторов ПС70Е
(ПСД70Е) поддерживающая одноцепная
с увеличенным пролетом для двух проводов

СЕВЗАТЭНЕРГ ОСЕТЫ ПРОЕКТ
Санкт-Петербург

формат А3

40023501 120

Крепление проводов сечением $\geq 240 \text{ мм}^2$ Крепление проводов сечением $< 185 \text{ мм}^2$ 

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1993 г.
2. Размер ϕ скобок относится к гирляндам с изоляторами ПСД70Е.

Гирлянда с изоляторами ПС70Е

СЗ	I	II	III	IV
п, шт	8	9	11	12
Л, мм	1016	1143	1397	1524
Л, мм	7746	7873	8127	8254
м, кг	36,9	40,3	47,1	50,5

Гирлянда с изоляторами ПСД70Е

СЗ	II	IV
п, шт	9	10
Л, мм	1143	1270
Л, мм	7873	8000
м, кг	49,3	53,7

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	ТУ 34 13.10874-87	Изолятор стеклянный ПС70Е	п	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	п	4,4	
2		Серьга СР-12-16	1	0,41	
3		Ушко одностороннее укороченное У1К-7-16	1	0,62	только для ПГ-3-12
4		Узел крепления гирлянды КГП-16-3	1	0,81	
5		Скоба СК-12-1А	3	0,91	
6		Звено промежуточное ПР-12-6	1	0,94	
		Зажим поддерживающий глухой			
7		ПГ-3-12	1	1,33	для АС185
8		ПГН-5-3	1	5,5	для АС240...600
9		Зажим натяжной прессуемый НС-50-3	2	1,2	
10		Канат 9,1Г-В-С-Н-1370 ГОСТ 3063-80"	5,760	4,175	
Масса гирлянды с изоляторами ПС70Е без поз. 3, 7, 8				т	
Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е без поз. 3, 7, 8				т	

407-03-64.1.94-3П

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Начерт.	Ромченко	06.94	Статус	Лист	Листов
Начерт.	Левченко	06.94	P	110	
Гип	Калущина	06.94			
Начерт.	Левченко	06.94			
Иск. / кат	Хейдтбер	06.94			

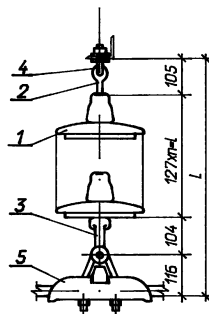
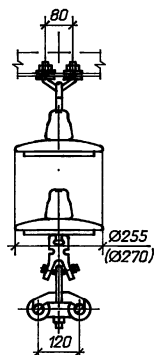
110 кВ

Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) поддерживающая одиночная с удлиненным тросом для одного провода

СБВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

40023501 121

формат А3



Гирлянда с изоляторами ПС70Е

СЗ	I	II	III	IV
л, шт	3	3	4	4
л, мм	381	381	508	508
л, мм	706	706	833	833
т, кг	17,21	17,21	20,61	20,61

Гирлянда с изоляторами ПСД70Е

СЗ	III	IV
л, шт	3	4
л, мм	381	508
л, мм	706	833
т, кг	20,21	24,61

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор стеклянный			
	ТУ 34 13.10874-87	ПС70Е	h	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	п	4,4	
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	125	
4		Узел крепления гирлянды			
		КТП-7-3	1	0,44	
5		Зажим поддерживающий			
		гирлой			
		2ПГН-5-1	1	5,0	
Масса гирлянды с изоляторами ПС70Е				т	
Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е				т	

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1993 г.
2. Размер в скобках относится к гирлянде с изоляторами ПСД70Е.
3. На порталах с молниеотводами гирлянда увеличивается на два изолятора.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

35 кВ

Стадия Лист Листов

Р

111

Листов

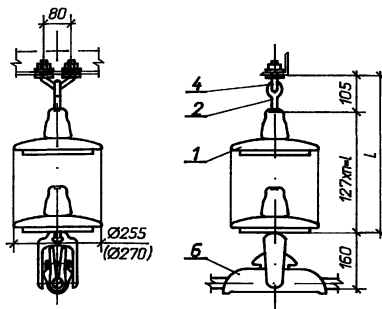
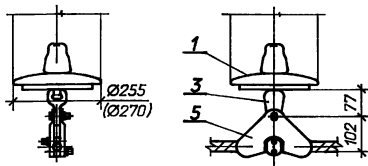
Начерт.	Рачевский	06.94
Начерт.	Левченко	06.94
ГИП	Колукина	06.94
Начерт.	Левченко	06.94
Инж. I кат.	Хейдтбер	06.94

Гирлянда изоляторов ПС70Е
(ПСД70Е) поддерживающая одноцепная
для двух проводов сечением 240 мм² и более

СВЭЗ/ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

40093301 182

формат А3

Крепление проводов сечением $\geq 240 \text{ мм}^2$ Крепление проводов сечением $< 185 \text{ мм}^2$ 

Гирлянда с изоляторами ПСД70Е

СЗ	I	II	III	IV
л, шт	3	3	4	4
л, мм	381	381	508	508
л, мм	486	486	613	613
л, кг	10,96	10,96	14,36	14,36

Гирлянда с изоляторами ПСД70Е

СЗ	III	IV
л, шт	3	4
л, мм	381	508
л, мм	486	613
л, кг	13,96	18,36

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34 13.10874-87	Изолятор стеклянный ПСД70Е	п	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	п	4,4	
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Ушко однолапчатое укороченное У1К-7-16	1	0,62	только для ПГ-3-12
4		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
		Зажим поддерживающий глухой			
5		ПГ-3-12	1	1,33	для АС185
6		ПГП-5-3	1	5,5	для АС240...600

Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е без поз. 3, 5, 6

т

Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е без поз. 3, 5, 6

т

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1993 г.
- Размер в скобках относится к гирлянде с изоляторами ПСД70Е.
- На порталах с молниезащитой гирлянда увеличивается на два изолятора.

407-03-641.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Начальн.	Раченский	06.94	Стадия	Лист	Листов
Исполн.	Левченко	06.94	Р	112	
Гип	Колесина	06.94			
Начер.	Левченко	06.94			
Инж. / кат	Хейтсвер	06.94			

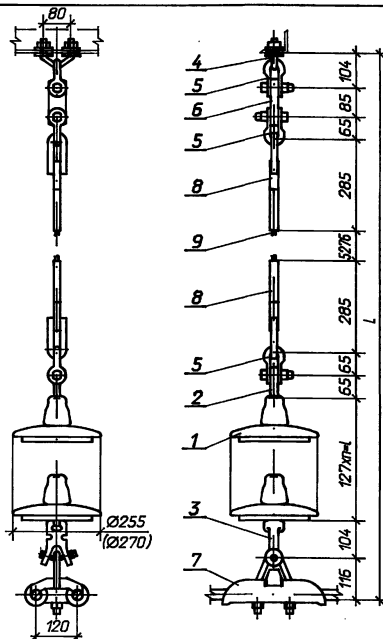
35 кВ

Гирлянда изоляторов ПСД70Е (ПСД70Е) поддерживающая одноцепную для одного провода

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

400239/01 123

формат А3



Гирлянда с изоляторами ПС70Е

СЗ	I	II	III	IV
п, шт	3	3	4	4
l, мм	381	381	508	508
L, мм	6831	6831	6958	6958
м, кг	25,53	25,53	28,93	28,93

Гирлянда с изоляторами ПСД70Е

СЗ	II	IV
п, шт	3	4
l, мм	381	508
L, мм	6831	6958
м, кг	28,53	32,93

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1993 г.
- Размер в скобках относится к гирлянде с изоляторами ПСД70Е.
- На порталах с молниеотводами гирлянда увеличивается на два изолятора.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
1		Изолятор стеклянный			
	ТУ 34 13.10874-87	ПС70Е	п	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	п	4,4	
2		Серьга СР-12-16	1	0,41	
3		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1,25	
4		Узел крепления гирлянды			
		КТП-16-3	1	0,81	
5		Скоба СК-12-1А	3	0,91	
6		Эбено промежуточное			
		ПР-12-6	1	0,94	
7		Зажим поддерживающий			
		глухой 2ПН-5-1	1	5,0	
8		Зажим натяжной			
		прессуемый НС-50-3	2	1,2	
9		Канат 9,1-Г-В-С-Н-1370			
		ГОСТ 3063-80"	52760	4,175	
Масса гирлянды с изоляторами ПС70Е				т	
Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е				т	

407-03-64.1.94-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Нач. отд.	Раченский	06.94	Станд.	Лист	Листов
Нач. отд.	Лейченко	06.94	Р	113	
Гип	Калужина	06.94			
Нач. отд.	Лейченко	06.94			
Иск. и кат.	Хейдтвар	06.94			

35 кВ

Гирлянда изоляторов ПС70Е

(ПСД70Е) поддерживающая одиночная с удлиненным порталом для двух проводов

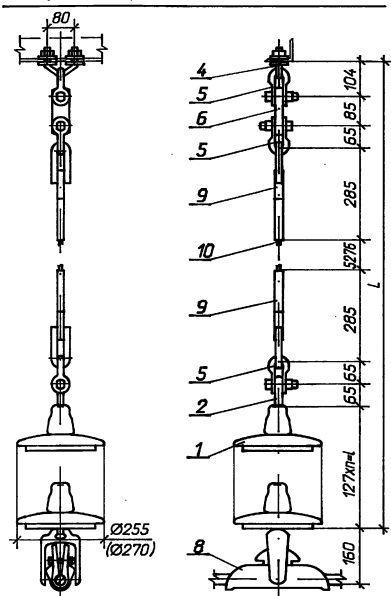
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

1100233-01 124

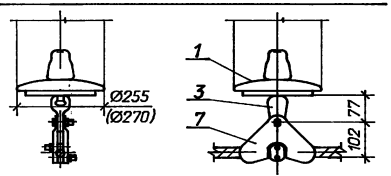
формат А3

Альбом 1

Крепление проводов сечением $\geq 240 \text{ мм}^2$



Крепление проводов сечением $< 185 \text{ мм}^2$



Гирлянда с изоляторами ПС70Е

Г/З	I	II	III	IV
п, шт	3	3	4	4
Л, мм	381	381	508	508
Л, мм	6611	6611	6738	6738
м, кг	19,69	19,69	23,09	23,09

Гирлянда с изоляторами ПСД70Е

Г/З	II	IV
п, шт	3	4
Л, мм	381	508
Л, мм	6611	6738
м, кг	22,69	27,09

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34 13.10874-87	Изолятор стеклянный ПС70Е	п	3,4	
	ТУ 34 13.10879-87	ПСД70Е	п	4,4	
2		Серьга СР-12-16	1	0,41	
3		Ушко однолапчатое укороченное У1К-7-16	1	0,62	только для ПГ-3-12
4		Узел крепления гирлянды КТП-16-3	1	0,81	
5		Скоба СК-12-1А	3	0,91	
6		Звено промежуточное ПР-12-6	1	0,94	
		Зажим поддерживающий гладкой			
7		ПГ-3-12	1	1,33	для АС185
8		ПГН-5-3	1	5,5	для АС240...600
9		Зажим натяжной прессуемый НС-50-3	2	1,2	
10		Канат 9,1-Г-В-С-Н-1370 ГОСТ 3063-80"	5,2760	4,175	
Масса гирлянды с изоляторами ПС70Е без поз. 3, 7, 8					т
Масса гирлянды с изоляторами ПСД70Е без поз. 3, 7, 8					т

407-03-64.1.94-3П			
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
35 кВ		Сталь	Лист
		Р	114
Начальн.	Раченский	06.94	
Инж.пр.	Левченко	06.94	
Гип	Калужина	06.94	
Инж.пр.	Левченко	06.94	
Инж. I кат	Хейсхтер	06.94	
Гирлянда изоляторов ПС70Е (ПСД70Е) поддерживающая одиночная с увеличенным пролетом для одного провода			СВЭАЗ/ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1993 г.
- Размер в скобках относится к гирлянде с изоляторами ПСД70Е.
- На порталах с молниеотводами гирлянда увеличивается на два изолятора.

40023501

114

формат А3