

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-528.88

УСТАНОВОЧНЫЕ
ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 220 КВ

АЛЬБОМ 1

26/3/4

ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

СФ ЦМП 620062 г.Свердловск, ул.Чебышева, 4
Зак. 5445 инв. 2013-21 тираж 25
Сдано в печать 21.02.1989 Цена 9-04

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-528.88

УСТАНОВОЧНЫЕ
ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 220 КВ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 - ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ 2 - КС СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

2613//

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *Горинов* —
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Горинов*
В.А. ОДИНЦОВ
Г.Д. ФОМИН

© СФ ЦСПП Госстроя СССР, 1988г.

УТВЕРЖДЕНЫ И
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ № 57 от 07.12.88

Содержание альбома №1 (начало)

№ № листов	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
	407-03-528.88-П31. Пояснительная записка	
	Титульный лист	1
	Содержание альбома 1	2..5
	Пояснительная записка	6..9
	407-03-528.88-ЭП. Габаритные чертежи.	
1	Трансформатор ТРДН-32000/220-УПлан.	10
2	То же. Виды А и Б.	11
3	То же. Спецификация к листам ЭП-1,2.	12
4	Трансформатор ТРДНС-40000/220-80У. План.	13
5	То же. Виды А и Б.	14
6	То же. Спецификация к листам ЭП4,5	15
7	Трансформатор ТРДНС-63000/220-85У. План	16
8	То же. Виды А и Б	17
9	То же. Спецификация к листам ЭП-7,8	18
10	Трансформатор ТРДЦН-63000/220-У1. План.	19
11	То же. Виды А и Б	20
12	То же. Спецификация к листам ЭП-10,11	21
13	Трансформатор ТРДЦН-100000/220-У1. План.	22
14	То же. Виды А и Б.	23
15	То же. Спецификация к листам ЭП-13,14	24
16	Трансформатор ТРДЦН-16000/220-У1. План	25
17	То же. Виды А и Б.	26
18	То же. Спецификация к листам ЭП-16,17.	27

№ № листов	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
19	Трансформатор ТАТН-25000/220-У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 0°..20°. План.	28
20	То же. Виды А и Б.	29
21	То же. Спецификация к листам ЭП-19,20.	30
22	Трансформатор ТАТН-25000/220-У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 70°..90° на ячейковых подставках. План.	31
23	То же. Вид А.	32
24	То же. Вид Б.	33
25	То же. Спецификация к листам ЭП-22,23,24.	34
26	Трансформатор ТАТН-25000/220-У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 70°..90° на односторонних опорах. План.	35
27	То же. Вид А.	36
28	То же. Вид Б.	37
29	То же. Спецификация к листам ЭП-26,27,28.	38
30	Трансформатор ТАТН-40000/220-81У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 0°..20°. План.	39
31	То же. Виды А и Б	40
32	То же. Спецификация к листам ЭП-30,31	41

Инициат. подпись и дата: Безопасность

Альбом 1

Содержание слъбона №1 (продолжение)

Листы!

Изображ. Поясн. и схема

№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
33	Трансформатор АДН-40000/220-81У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. План	42
34	То же. Вид А.	43
35	То же. Вид Б.	44
36	То же. Спецификация к листам ЭП-33,34,35.	45
37	Трансформатор АДН-40000/220-81У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	46
38	То же. Вид А.	47
39	То же. Вид Б.	48
40	То же. Спецификация к листам ЭП-37,38,39.	49
41	Автоматрансформатор АДЦН-63000/220/110-У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°...20°. План.	50
42	То же. Виды А и Б.	51
43	То же. Спецификация к листам ЭП-41,42.	52
44	Автоматрансформатор АДЦН-63000/220/110-У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. План.	53
45	То же. Вид А.	54
46	То же. Вид Б.	55
47	То же. Спецификация к листам ЭП-44,45,46.	56

№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
48	Автоматрансформатор АДЦН-63000/220/110-У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	57
49	То же. Вид А.	58
50	То же. Вид Б.	59
51	То же. Спецификация к листам ЭП-48,49,50.	60
52	Автоматрансформатор АДЦН-125000/220/110-У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 0°...20°. План.	61
53	То же. Виды А и Б	62
54	То же. Спецификация к листам ЭП-52,53	63
55	Автоматрансформатор АДЦН-125000/220/110-У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. План.	64
56	То же. Вид А.	65
57	То же. Вид Б.	66
58	То же. Спецификация к листам ЭП-55,56,57.	67
59	Автоматрансформатор АДЦН-125000/220/110-У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	68
60	То же. Вид А	69
61	То же. Вид Б	70
62	То же. Спецификация к листам ЭП-59,60,61	71

Содержание к альбому №1(продолжение)

Н/Н листов	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
63	Автоматрансформатор АТДЦТН-200000/220/110-У1 Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°..20°. План.	72
64	То же. Виды А и Б.	73
65	То же. Спецификация к листам ЭП-63,64.	74
66	Автоматрансформатор АТДЦТН-200000/220/110-У1 Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°..90° на ячейковых порталах. План.	75
67	То же. Вид А.	76
68	То же. Вид Б.	77
69	То же. Спецификация к листам ЭП-66,67,68.	78
70	Автоматрансформатор АТДЦТН-200000/220/110-У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°..90° на одностоечных опорах. План.	79
71	То же. Вид А.	80
72	То же. Вид Б.	81
73	То же. Спецификация к листам ЭП-70,71,72.	82
74	Автоматрансформатор АТДЦТН-250000/220/110-У1 с новесными охладителями. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°..20°. План.	83
75	То же. Виды А и Б.	84
76	То же. Спецификация к листам ЭП-74,75.	85
Н/Н листов	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
77	Автоматрансформатор АТДЦТН-250000/220/110-У1 с новесными охладителями. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°..90° на ячейковых порталах. План.	86
78	То же. Вид А.	87
79	То же. Вид Б.	88
80	То же. Спецификация к листам ЭП-77,78,79.	89
81	Автоматрансформатор АТДЦТН-250000/220/110-У1 с новесными охладителями варианта с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°..90° на одностоечных опорах. План.	90
82	То же. Вид А.	91
83	То же. Вид Б.	92
84	То же. Спецификация к листам ЭП-81,82,83.	93
85	Автоматрансформатор АТДЦТН-250000/220/110-У1 с выносны- ми охладителями. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 0°..20°. План.	94
86	То же. Виды А и Б.	95
87	То же. Спецификация к листам ЭП-85,86.	96
88	Узлы подвода к трансформатору и автоматрансформатору силовых и контрольных кабелей. Общий вид.	97
89	То же. Узлы.	98

Раздел I

N/N листов	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
90	Узлы заземления нейтрали трансформатора и автотрансформатора	99
91	Спецификация клистом ЭЛ-88, 89, 90.	100
92	Взаимное расположение двух трансформаторов и ремонтных площадок (пример). План.	101
93	Пример размещения оборудования на ремонтных площадках. План.	102
94	То же. Перечень оборудования клистом ЭЛ-92, 93.	103
95	Узел поддерживаемых гирлянд. Тип I.	104
96	Узел поддерживаемых гирлянд. Тип II.	105
97	Установка разрядников РВС-35 на опоре ЧО-35-20.	106
98	Установка шкафа ШЛОТ на опоре О-220-2.	107
99	Установка двух шкафов ШЛОТ на опоре О-220-1.	108
100	Установка шкафа ШД-2 на опоре О-220-3.	109
101	Установка шкафа АД-2 на опоре О-220-9.	110

N/N листов	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
102	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В поддерживаемая однолепестная для двух проводов сеч. 240мм ² и более	111
103	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В поддерживаемая однолепестная для одного провода	112
104	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В поддерживаемая однолепестная с удлиненным тросом для двух проводов	113
105	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В поддерживаемая однолепестная с удлиненным тросом для одного провода	114
106	Гирлянда изоляторов 4×ПС70-Д; 4×ПФ70-В поддерживаемая однолепестная для двух проводов сеч. 240мм ² и более	115
107	Гирлянда изоляторов 4×ПС70-Д; 4×ПФ70-В поддерживаемая однолепестная для одного провода	116
108	Гирлянда изоляторов 4×ПС70-Д; 4×ПФ70-В поддерживаемая однолепестная с удлиненным тросом для двух проводов	117
109	Гирлянда изоляторов 4×ПС70-Д; 4×ПФ70-В поддерживаемая однолепестная с удлиненным тросом для одного провода	118

Приложение. Примечание к дополнению к инструкции

1. Введение

В работе приведены типовые чертежи установки понижающих трансформаторов (в том числе автотрансформаторов) с высшим напряжением 220 кВ, мощностью от 25 до 250 МВ·А, разработанные Северо-Западным отделением института „Энергосетьпроект“ по плану типовых работ Госстроя СССР (поз. Т3 1.19 и 1.19-1 по 1988 год) и учитывающие изменения, внесенные со времени издания предыдущий редакции в нормативные документы по этому вопросу, а также изменения, внесенные заводами-изготовителями в конструкции самих трансформаторов.

Кроме того, в проекте учтен опыт по разработке подобных решений применительно к трансформаторам других классов напряжения с целью их унификации.

Основные технические данные узла установки трансформаторов 220 кВ, включенных в работу, приведены в таблице (см. лист П3-4).

Разработанные в проекте чертежи выполнены применительно к трансформаторам, выпускавшимся отечественными заводами в соответствии с нормативами на 1988 год, и учитывают ведение планово-предупредительных ремонтов трансформаторов на месте их установки с помощью автокранов *).

*). См. работу ОФ Оргэнергостроя „Организация ремонта трансформаторов с помощью пневмоконесных кранов на подстанциях 220 и 330 кВ“ (объект 03Б23-1).

При этом решения проекта распространяются на районы с I и II степенью загрязненности атмосферы, при высоте установки оборудования не выше 1000 м над уровнем моря и не предназначены для удаленных и труднодоступных районов, где в соответствии с § 7.10.ОНТП5-78 должны предусматриваться собственные портала.

Узел вывода машинной СН трехфазных трансформаторов и автотрансформаторов разработан с использованием изображения по оторвному свидетельству № 1083273 (заявитель - СЗО ин-та „Энергосетьпроект“)

2. Конструктивно-компоновочные решения

Установочные чертежи разработаны с учетом расположения трансформаторов вдоль дороги обслуживания на расстоянии 8 м от её оси. Этот размер (унифицированный для всех типов трансформаторов) определяется необходимыми габаритами маслоприемников (см. ниже) и обеспечивает возможность производить монтаж и ремонт трансформаторов при помощи серийных автокранов, расположенных на дороге, без перекатки трансформатора по фундаменту.

Вопросы размещения подъемно-транспортных механизмов и демонтируемых элементов на время монтажа и ремонтов трансформаторов изложены подробно в работе О.Ф. Оргэнерго-

Проект соответствует действующим нормам и правилам, в эксплуатации сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Г.Д. Фомин

Д. электр.	Фельдшт.	Л.П.	11.12.88
Науч.отп.1	Роменский	Генер.	11.12.88
ГИЛ	Фомин	Заря	11.12.88
рук. гр.	Карпов	КЛ	11.12.88
Пояснительная записка			
407-03-528. 88 - П3			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			
Конц. Нагл.		Формат А3	

стров, Организация ремонта трансформаторов с помощью пневмоколесных кранов на ПС 220 и 330 кВ"

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждении трансформаторов, под ними, в соответствии с пуз. п. 4.2.70, предусмотрено гравийная подсыпка с бортовым ограждением, которые совместно образуют маслоприемник, рассчитанный на полный объем масла установленного трансформатора^{*)}. Параметры маслоприемников по емкости и габариты, а также все компонентные решения узла установки выбраны для каждого трансформатора с учетом возможности замены его на ближайший больший по мощности.

Типы маслоприемников и их параметры в зависимости от установленного трансформатора указаны в таблице (сн. лист ПЗ).

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

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

Для крепления внешней ошиновки трансформаторов используются типовые железобетонные либо стальные портала. Для двухобмоточных трансформаторов, а также для трехобмоточных и обмоточно-трансформаторов с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом до 20° устанавливаются один ячейко-

ый 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 одностоечная опора соответствующего класса СН.

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

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

При привязке эти сечения могут увеличиваться по соображениям унификации проводов в целом по ЭРУ с соответствующей корректировкой привязываемых чертежей.

Ошиновка НН (б-10кв) в данной работе не рассматривается, т.к. входит в объем типового проекта шинных мостов и гибких связей между трансформаторами и ЭРУ.

На трансформаторном портале предусмотрено возможность установки молниезащиты. Необходимость и сторона его установки определяются при конкретном проектировании с учетом требований ПУЭ п. 4.2.137.

Заземление корпуса трансформатора и порталов ошиновки осуществляется стальной полосой сечением 30×4 мм², присоединяемой к общему контуру заземления подстанции.

^{*)} Вариантно маслоприемники выполняются без гравийной подсыпки (см. строительную часть, вальбом 2).

Сечение полосы принято с учетом однофазного тока короткого замыкания 20 кА. При больших токах сечение полосы заземления подлежит увеличению из расчета 5 м^2 на каждый кА тока короткого замыкания.

Прокладка силовых и контрольных кабелей к трансформатором в пределах маслоприемников принято поверхностной в металлических коробах, выпускаемых предприятиями Глобэлектромонтажа Минэнерго ССР по ТУ 34-43-10157-80.

3. Указания по применению электротехнической части проекта.

Все чертежи, приведенные в работе, предназначены для непосредственного применения в конкретных проектах с уточнением лишь параметров установки, аппаратурных зажимов и, в некоторых случаях, привязочных данных узлов трансформаторов.

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

1. СН и П II - 12-77 по защите от шума.
2. п. 4.2.233 ПУЭ о сооружении огнезащитных перегородок между трансформаторами мощностью 63 кВ·А и более при расстоянии в свету между ними менее 15 м (см. строительную часть, альбом 2).
3. О сооружении специальных площадок близи трансформаторов (со стороны, противоположной соседнему) для размещения демонтируемых элементов в соответствии с указаниями работы О.Ф. Оргэнергостроя "Организация ремонта трансформаторов с помощью пневматоколесных кранов на ПС 220 и 330 кВ" (объект 03Б23-1).
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 молниевводов 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 приказа Минэнерго ССР от 02.07.81 № 221 по вопросам пожаротушения.

Вызовом /

Тип трансформатора	Мощность изгото- вителя МВт	Завод изгото- витель	Год выпуска заводского чертежа,	Масса трансформатора, кг					Колеса, мм			Габариты трансформатора, мм		Несто- коловоч- ного че- ртежа	Маслоприемник			Характерис- тика крана	
				полная	транс- порти- вная	колокол	насло	доливо- вое масла	попереч- ная	продоль- ная	ширина	длина	типа масло- прием- ника	Габариты маслоприем- ника, м	Пло- щадь	Объем	Грузо- подъем- стрем- ли, т	Длина несто- коловоч- ного че- ртежа	

Двухобмоточные трансформаторы

ТРДН-32000/220-У1	32	МЭ3	ОБТ 314.676, 1987 г.	109000	91000	10000	34500	6500	3000	1524	5500	8420	ЭП-1..3	МП-1	13,05 × 9,57	124,9	54,3	40	20
ТРДНС-40000/220-80У1	40	ТЭ3	ИАС. 719. 055-10Г4..5 ⁴ 1983 г.	98200	83100	8473	27000	6200	3000	1524	5280	8584	ЭП-4..6	МП-1	13,05 × 9,57	124,9	54,3	25	20
ТРДНС-63000/220-85У1	63	ТЭ3	ИБМД. 672.638. 018 Г4 1985 г.	115000	92200	7600	29200	9700	3000	1524	5200	8834	ЭП-7..9	МП-1	13,05 × 9,57	124,9	54,3	25	20
ТРДЦН-63000/220-У1	63	МЭ3	ОБТ. 314.677, 1 ¹ " 1988 г.	129800	113500	8500	34000	4500	3000	1524	5100	8630	ЭП-10..12	МП-1	13,05 × 9,57	124,9	54,3	25	20
ТРДЦН-100000/220-У1	100	3Т3	ИПБД. 672.738. 002 Г4..2 ⁴ 1987 г.	162000	142000	9020	44000	5000	2500	1524	4180	9315	ЭП-13..15	МП-1	13,05 × 9,57	124,9	54,3	25	20
ТРДЦН-160000/220-У1	160	3Т3	ИПБД. 672.738. 005 Г4..1 ⁴ 1987 г.	188000	163000	8460	43000	6300	2x 1524	1524	5210	9950	ЭП-16..18	МП-1	13,05 × 9,57	124,9	54,3	63	15

Трехобмоточные трансформаторы

ТДТН-25000/220-У1	25	3Т3	186.715.190 Г4 "0" 1988 г.	113420	95000	9460	39586	6766	3000	1524	5120	9600	ЭП- 19...29	МП-1	13,05 × 9,57	124,9	54,3	25	20
ТДТН-40000/220-81У1	40	ТЭ3	1АС. 715. 216 Г4 "1" 1983 г.	105100	87000	7474	30316	8087	3000	1524	5215	8880	ЭП- 30...40	МП-1	13,05 × 9,57	124,9	54,3	25	20

Автоматрансформаторы

АТДЦТН-63000/220/110-У1	63	ТЭ3	ИБМД. 672.648. 010..2 ¹ " 1987 г.	123200	102100	8148	44600	8200	3000	1524	5200	9700	ЭП- 41...51	МП-1	13,05 × 9,57	124,9	54,3	63	24
АТДЦТН-125000/220/110-У1	125	3Т3	ИБДШ. 672.748. 001 Г4..5 ⁴ 1987 г.	156000	137000	8380	47000	6000	2x 2100	1524	5120	10685	ЭП- 52...62	МП-2	16,31 × 9,57	156,1	67,9	40	20
АТДЦТН-200000/220/110-У1	200	3Т3	ИПБД. 672.748. 002 Г4..5 ⁴ 1987 г.	215000	182000	10470	59000	8000	2x 2000	1524	5300	12000	ЭП- 63...73	МП-2	16,31 × 9,57	156,1	67,9	63	24
АТДЦТН-250000/220/110-У1	250	3Т3	186.777. 061 Г4 "II" 1987 г.	251000	230000	12800	83500	14150	2x 2000	1524	7885	17954	ЭП- 85...87	МП-3	22,83 × 12,83	292,9	124,5	40	20
АТДЦТН-250000/220/110-У1	250	3Т3	ИПБД. 672.848. 007 Г4 1988 г.	233100	202000	10630	68500	7800	2x 2000	1524	5385	10570	74..85	МП-4	19,57 × 9,57	187,28	79,6	40	20

Расшифровка буквенных обозначений трансформаторов

- Т - трехфазный (первая буква)
Д - масляное охлаждение с дутьем и естественное 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 электростанции
А - обозначение автомата трансформатора
Р - расцепление обмотки НН на две

Заводы-изготовители трансформаторов

- МЭ3 - Московский электротехнический завод им. Куйбышева.
ТЭ3 - Тольяттинский электротехнический завод СВПО "Трансформатор"
3Т3 - Запорожский трансформаторный завод ПО "Запорожтрансформатор".

407-03-528. 88 - П3

лист 4

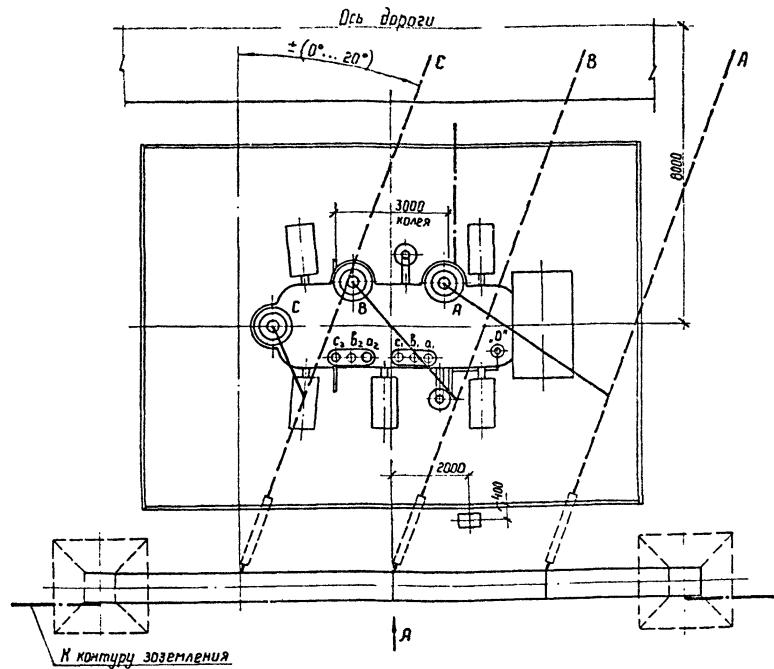
Инв. № инв. №

Виды и виды

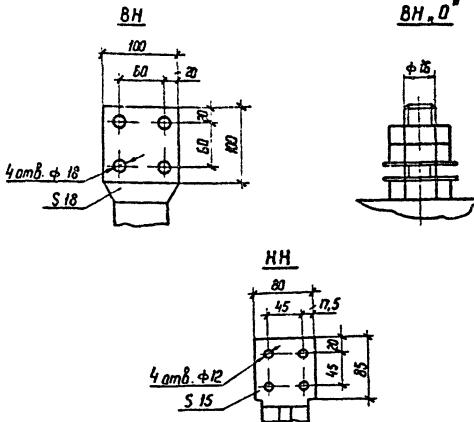
Копия №

формат А3

Избр.



Контактные выводы



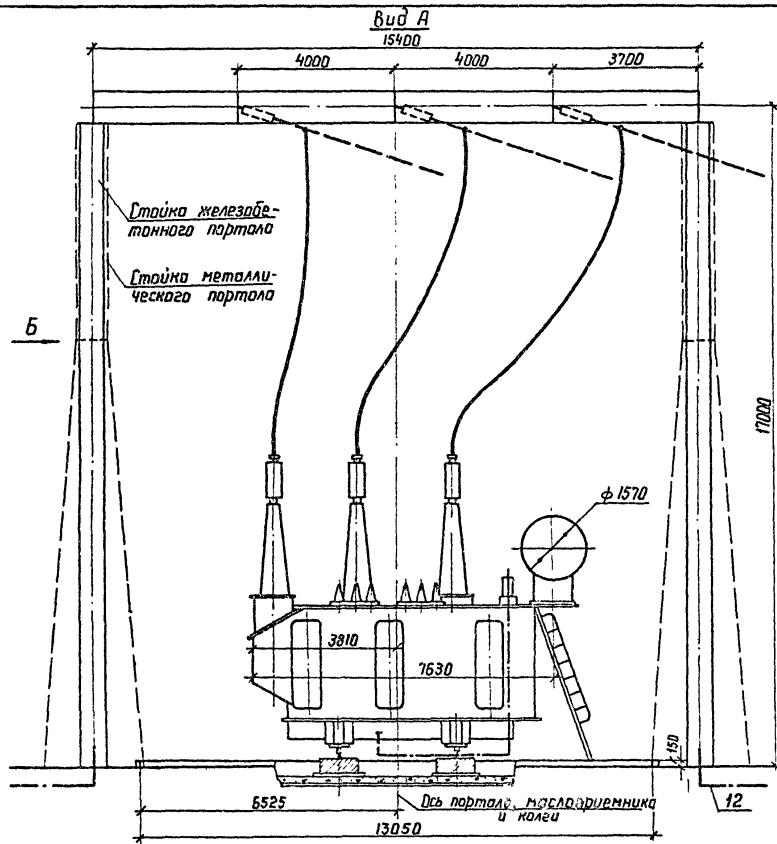
- См. внесите с листами ЭП-2, З.
 - Установка разработана на основании чертежа ОБТ-Э14.676, 1987 г., Москвичского электропрозводства им. Куйбышева.
 - Строительную часть узла установки трансформатора см. лист КС-1.
 - Гидравлическую изоляторы и соединители см. показанные пунктиром, а также ошибки НИ не входят в объем данного листа
 - Трансформатор устанавливать склоном 1...1,5° в сторону противоположную расширителю.
 - Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение заземления кейблами трансформатора см. листы ЭЛ-88...91.
 - Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% большее расстояния между точками сведениянений проводов и контактным выводом
 - Недопустимо и стопорить установки молниезащиты на трансформаторном порталах устанавливаются по чертежам заземления и молниезащиты п/с

Лист № подп. и дата взам. инд №

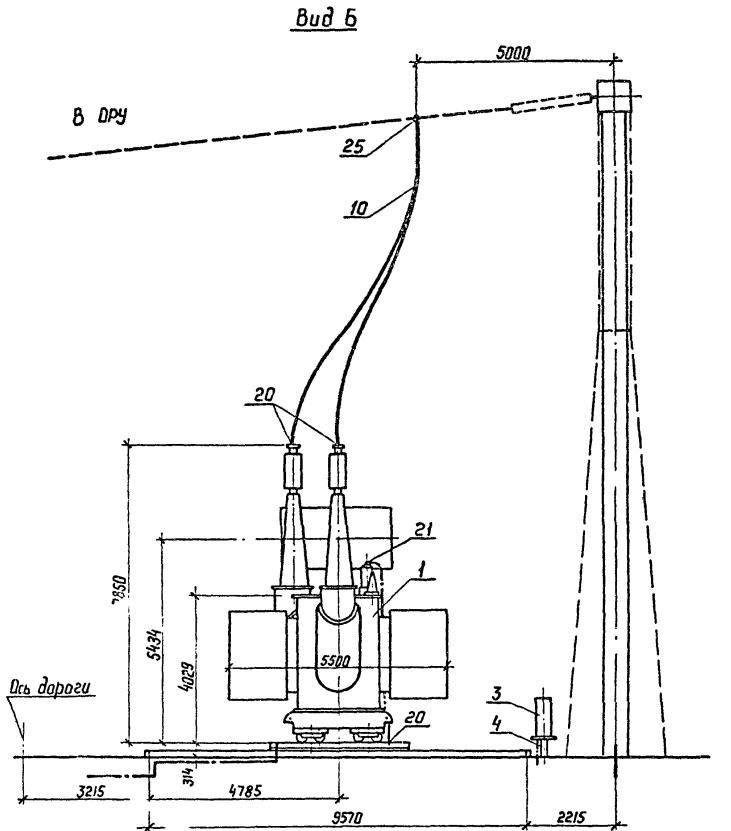
Kanup Seia

формат А3
96121.

Anhōm



См. Вместе с листами ЭП-1,3.



407-03-528.88-3P

Нач. дат.		Роменского	Б. щи	Чтетново	Чертежи трансформаторов 220 кВ	
Наконтр	Ломоносова	Фомин	Карлов	Трансформатор	Станд. Лист	Листов
ГНП	Фомин	Чтетново	Чтетново	ТРДН-32000/220-У1	РП	2
Рук. гр	Карлов	Чтетново	Чтетново			
Инженер	Ломоносова	Чтетново	Чтетново			

Konup Hava

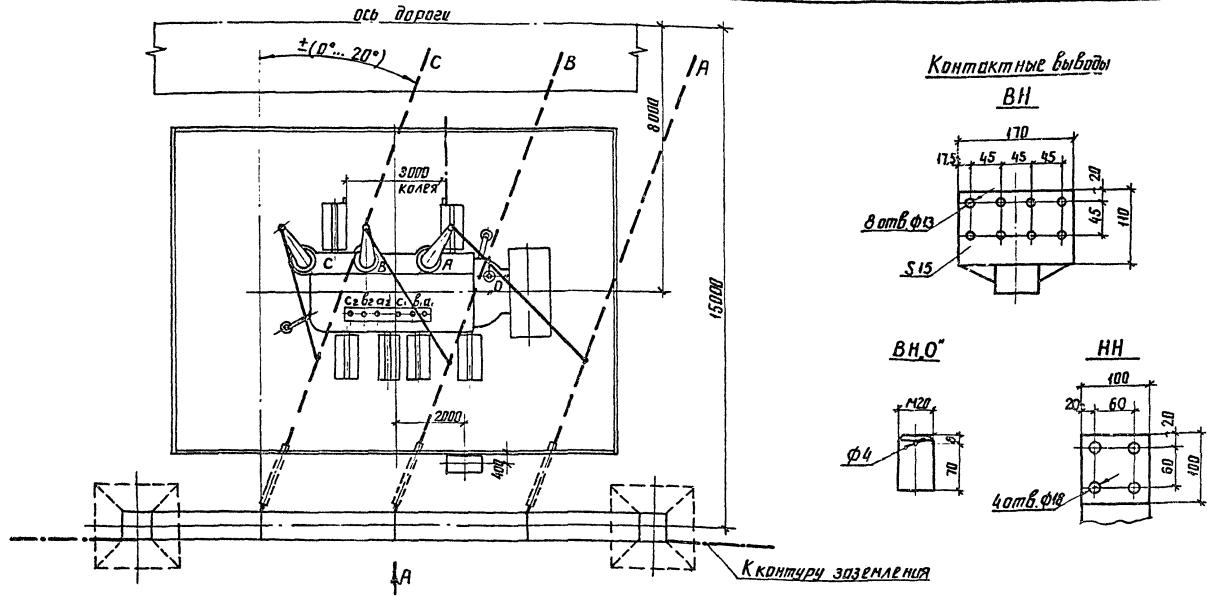
Формат А3

Марка, тип	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
1		Трансформатор трех- фазный двухобмоточный РПН ТРДН-32000/220-У1			См.таб
			1 лицу		
3	407-03-528.88~ ЭП-101	Шкаф автоматического управления системой охлаждения АД-2	1	55	
4	407-03-528.88 - КС-41	Опора под шкаф АД-2 0-220-9	1		
10	7416-705.176-80	Пробод стальалюми- ниевый ЛСУ-240/32	40	0,92	м

Масса трансформатора (в кг)

- | | | |
|---|---|--------|
| 1. Падина | - | 109000 |
| 2. Транспортная | - | 91000 |
| 3. Колокол (съемная часть) | - | 10000 |
| 4. Масло (всего) | - | 34500 |
| 5. Масло, подлежащего доливке
(заводом не поставляется) | - | 6500 |

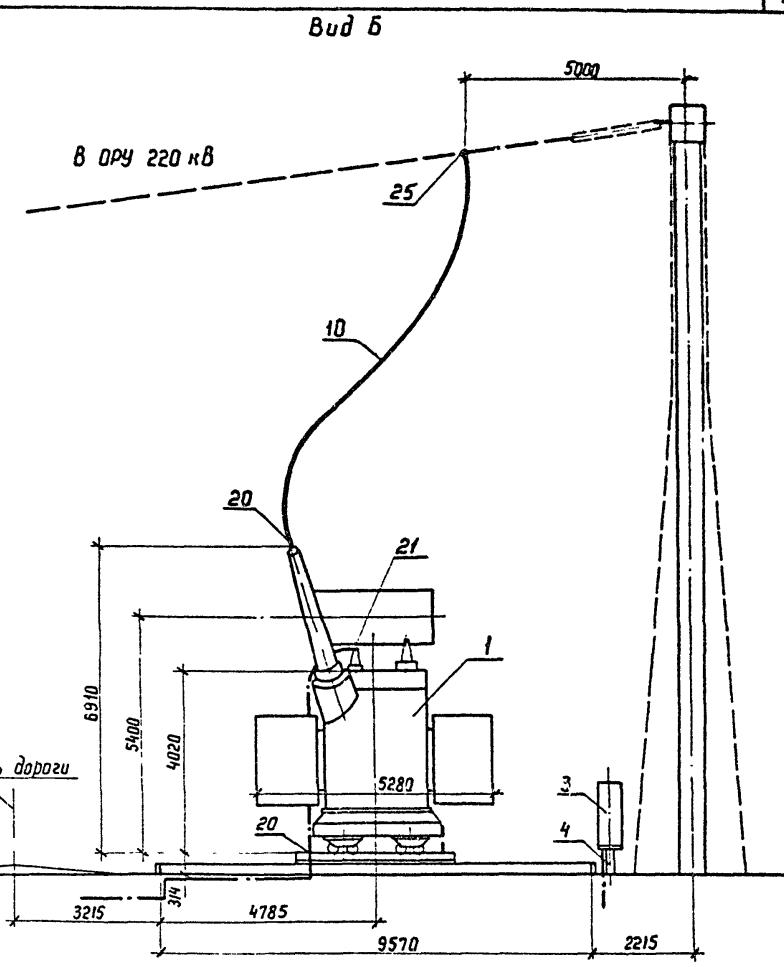
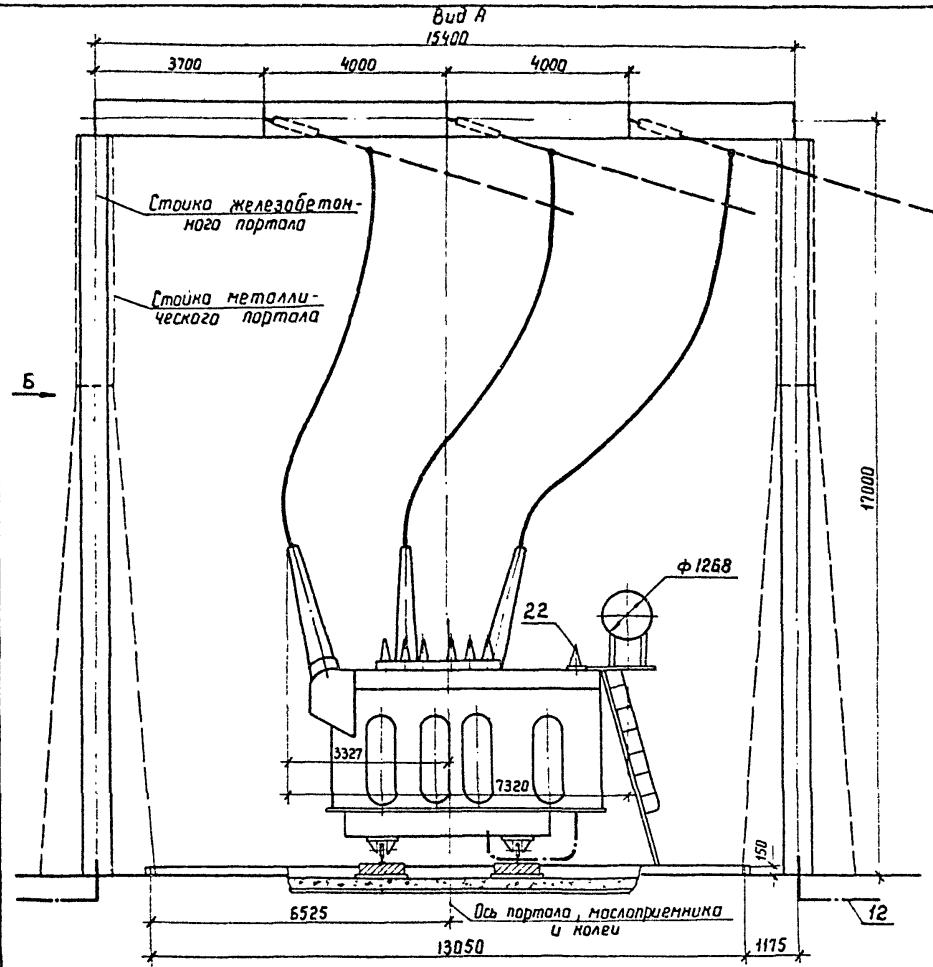
Нач ОКН-1	Роменский /Фомин/	Ч/12.55	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ		
И. Контр.	Лотманосова /Фомин/	Ч/12.55	Трансформатор	Стандарт/Лист	Листов
ГПЛ	Фомин	Ч/12.55	ТРДН-320000-У1	РП	З
Рук. гр.	Корлопов	Ч/12.55			
Инженер	Лотманосова /Фомин/	Ч/12.55			
			Спецификация к листам ЭЛ-1,2	Энергосистема Северо-Западного регионального центра	



- См. вместе с листами ЭП1-5,6.
- Установка разработана на основании чертежа ГАС 719 055-10 ГЧ „5“ 1983г Тольяттинского электротехнического завода.
- Странствующая часть узла установки трансформаторов см. лист КС-1.
- Гирлянды изоляторов в щитах ВН, показанные пунктиром, а также щиты НН не входят в объем данного листа
- Трансформатор установлены уклоном 1...1,5% в сторону противоположную расшивке рельса.
- Подобъект к трансформатору симметричен и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали трансформатора см. листы ЭП-28...31.
- Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% меньшее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом
- Недостаток и сторона установки плавникообразна на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС

407-03-528.88-ЭП		
Установочные чертежи трансформаторов 220кВ		
Нач. окн.	Фамилия, Имя, Фамилия, Имя	Нач. окн.
Н. Кондратюк	Потомосова, Елена	14.12.83
ГИП	Фомин	14.12.83
Рук. гр.	Кирюбов	14.12.83
Инженер	Потомосова	14.12.83
План		
Трансформатор ТРДНС-40000/220-80У1		
Страница Лист Страница РП 4		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное подразделение Псков		

Лист № 1



См. вместе с листами ЭП-4, 6

Ном. № подл.	Подпись	Взам. инв. №

407-03-528. 88 - ЭП				
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ				
Нач. днп-1	Роменченко Генн.	17.12.88		
Н. контр	Ломоносово дош	14.12.88		
ГНП	Фомин 220	14.12.88		
рук. гр	Карпов Г.А.	14.12.88		
Инженер	Ломоносово дош	14.12.88		
Трансформатор ТРДНС-40000/220-80У1				
Стадия	Лист			
РП	5			
Виды А и Б				
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинг				
Копир. Кота				
формат А3				

Альбом 1

Марка, тип	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Трансформатор трехфазный двухобмоточный РПН ТРАНС-40000/220-803	1	Ст 1 шт	
3	407-03-528.88-ЭП-100	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ША-2	1		
4	407-03-528.88-КС-38	Опора под шкаф 0-220-3	1		
10	ТУ 16-705.176-80	Проборд стальелюминиевый АСу-240/32	45	0.92	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
12		Полюс заземления 3014 ГОСТ 933-76 Ст.3 ГОСТ 535-59	15	0.94	м
20		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78 АЧА-240-8	4	0.514	
21		А2Я-240-8	1	0.416	
25		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84 ОЯ-240-1	3	0.435	

Масса трансформатора (кг)

1. Полная - 98 200
2. Транспортная - 83 100
3. Колокол (съемная часть) - 8 473
4. Масла (всего) - 27 000
5. Масло, подлежащего доливке (забором не поставляется) - 6 200

Изобр № 10000000000000000000000000000000

Наим.п/к	Романенко	Г.С.чка	14.12.85
Н.контр	Ломаконова	должн	14.12.85
ГИП	Фомин	22	14.12.85
Рук.эр	Карлов	24	14.12.85
Инженер	Ломаконова	Людмила	14.12.85

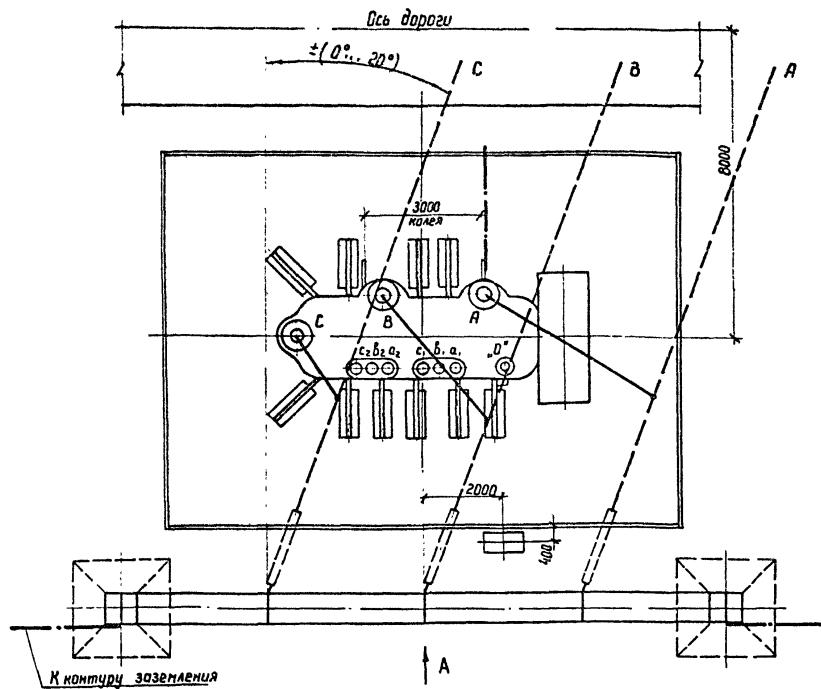
407-03-528.88-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
 Трансформатор ТРАНС-40000/220-803/1
 Стандарт Лист 1 из 1
 Спецификация к листам ЭП-4,5.
 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Северо-Западное отделение
 Ленинград

копир. Аниш

формат А3

Αλιβόνη



- Сн. Вместе с листами ЭП-8,9.
 - Установка разработана на основании чертежа ИБМД.672 638. 018 ГЧ , 1985 г.
 - СВПО "Трансформатор".
 - Справительную часть узла установки трансформатора см. лист КС-1.
 - Гирлянды изолятаров и ошиновка ВН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН неходят в объем данного листа.
 - Трансформатор устанавливать с уклоном 1...1,5% в сторону противоположную расширителю.
 - Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали трансформатора см. листы ЭП-88...91.
 - Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом
 - Необходимость и спорона установки молниевыводов на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

Ноч ОЖИ-1	Роменский	Санкт-Петербург
Н контр	Ломаносова	Фольксваген
ГНП	Фомич	Рено
Рук зд	Корлоб	Рено
Инженер	Лононсова	Додж

407-03-528.88-37

Установка симметричного кабеля в кабельной яме

Трансформатор
ТРДНС-Б3000/220-8541

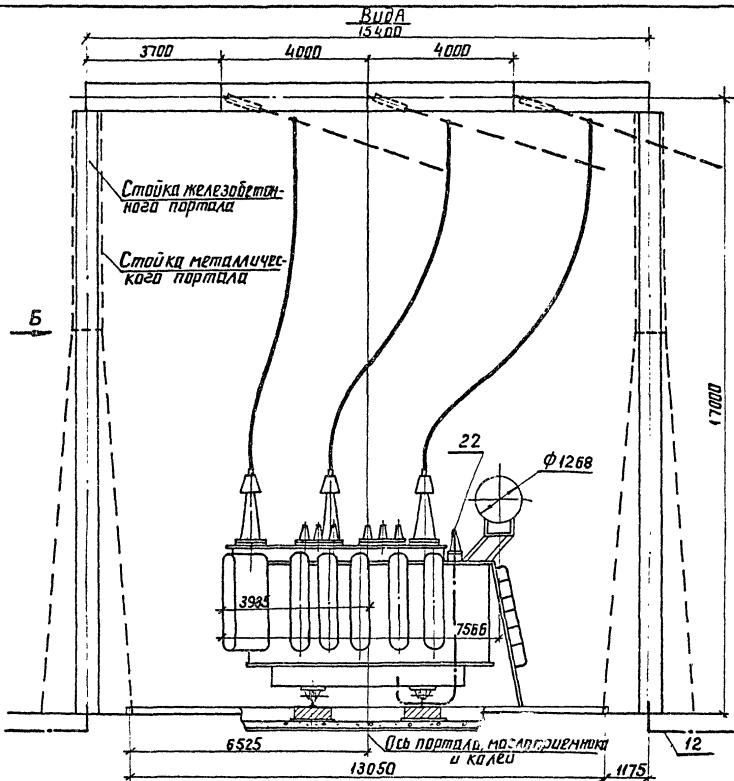
Пло

Трансформаторов 220 кВ
 Тип 220-85У1 Стадия Лист Листовой
 РП 7 ЭНЕРГОСЕТЬПРОДЕКТ
 Северо-Западное отделение

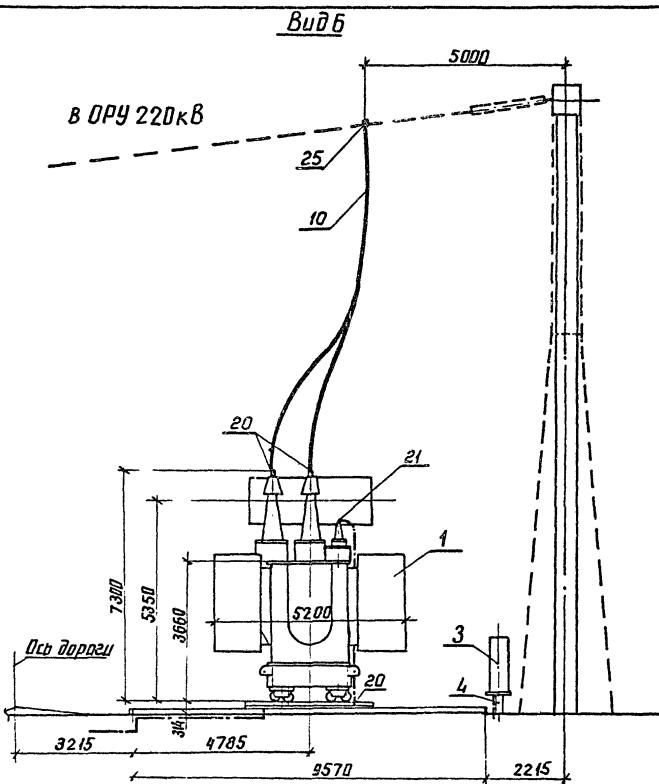
2018/1

УЧЕБНИК ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО КЛАССА
ПО МАТЕМАТИКЕ

Anhänger 1



См. вместе с листами ЭП-9, 10



407-03-528.88-ЭП

Виды А и Б

копир. Ансей

Digitized by Google

Либон

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Трансформатор трехфаз- ный двухобмоточный РПН	См табл		
		ТРДНС- 63000/220-85У	1 лицу		
3	407-03-528.88 - ЭП-100	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШД-2	Постав- ляется заводом		
4	407-03-528.88 - КС-38	Опора под шкаф О-220-3	1		
10	ТУ 16-705.176-80	Пробод столеолюминиевый АСЧ-240/32	45	0,92	м

Масса трансформатора (в кг)

- | | |
|--|----------|
| 1. Полная | — 115000 |
| 2. Транспортная | — 92200 |
| 3. Колокол | — 7600 |
| 4. Масла (всего) | — 29200 |
| 5. Масло, подлежащего доливке
(зазором не поставляется) | — 9700 |

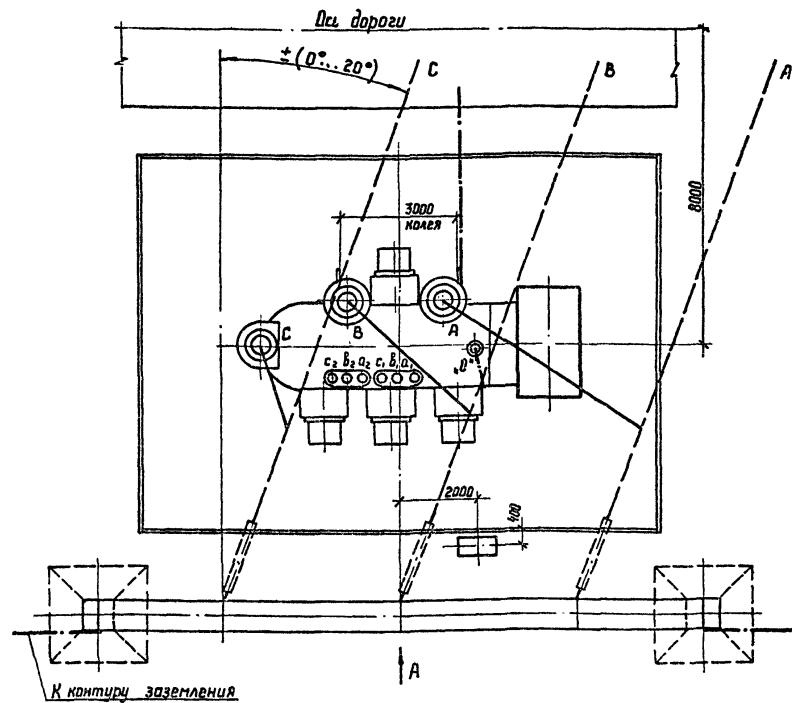
Англ. №: 10041 Підписи в даної ведм. унів. №:

Konup Hc.

формат А3

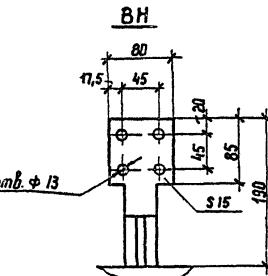
2613/

84

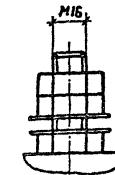


- См. вместе с листами ЭП-11, 12.
 - Установка разработана на основании чертежа ОБТ. № 14. 577 "1", 1988 г., Московского электропрозводства им. Куйбышева.
 - Строительную часть узла установки трансформатора см. лист КС-1.
 - Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
 - Трансформатор установить с уклоном 1...1,5% в сторону, противоположную расширению.
 - Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления не выполняются трансформатора см. листы ЭП-88 ... 91.
 - Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
 - Необходимость и строительные установки монтируются на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ЛС.

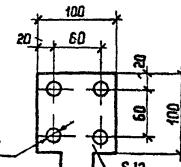
Контактные выводы



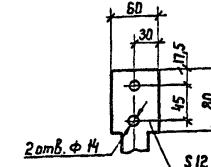
BH₁O



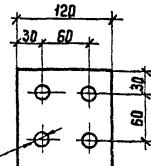
пнту-10/2000



የኢ.ፌ.ዲ. - 35 / 100



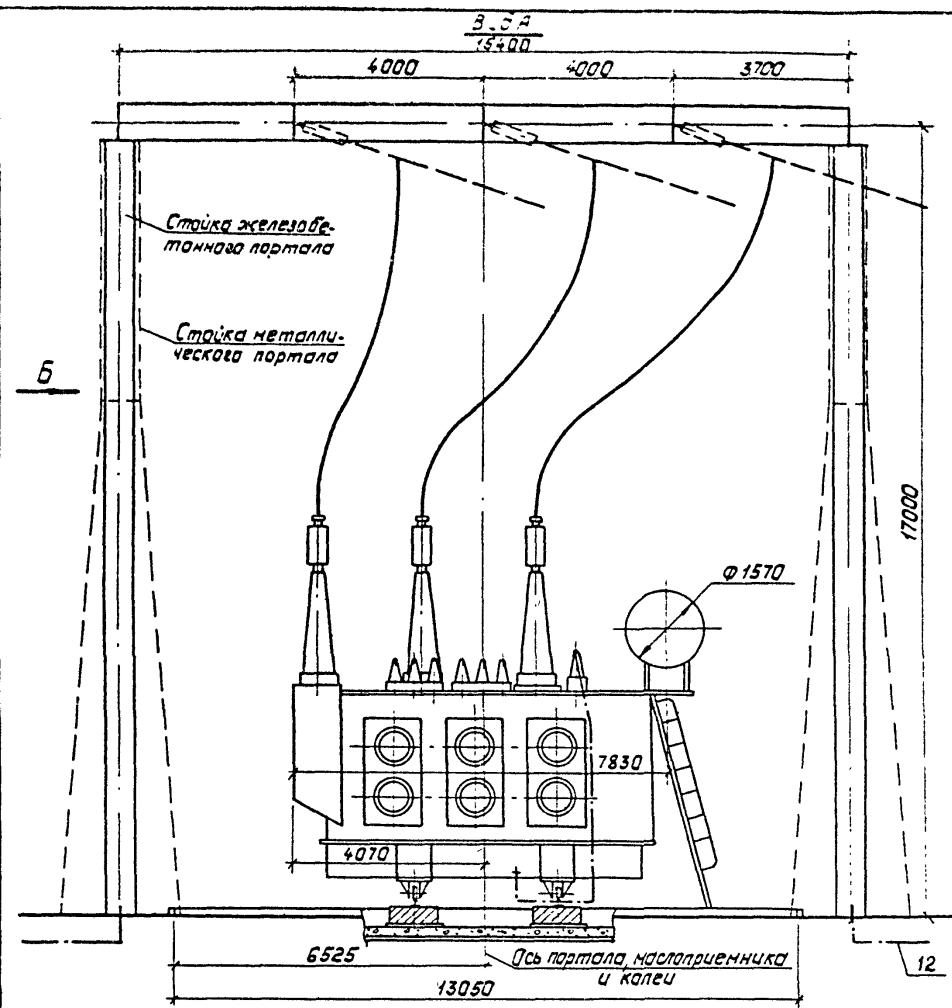
BCT - 24



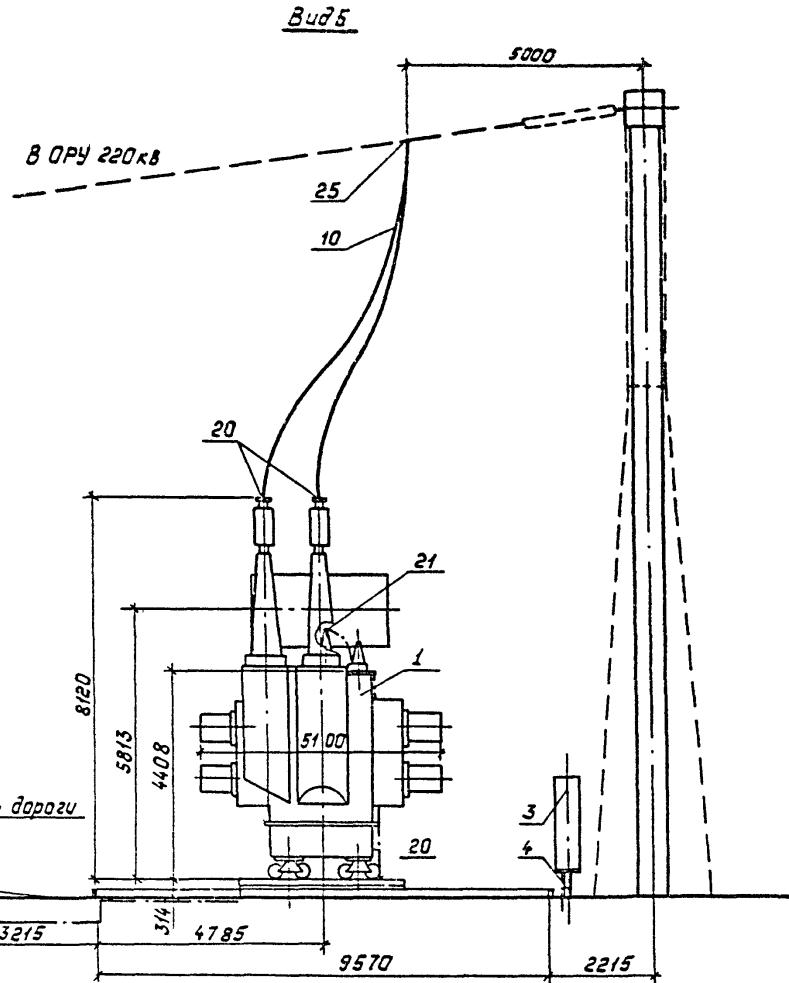
				407-03-528.88-ЭП
Ноч. ОКР-1	Роменский	жилец	14/12/88	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Н кондр.	Ломоносова	дома	14/12/88	Трансформатор
ГИП	Фомин	722	14/12/88	Справка Лист
Рук. гр	Карпов	722	14/12/88	Листовая
Инженер	Ломоносова	дома	14/12/88	RП 10
				План
				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград
				формат А3
				Копир. № 2

Kanup. 107

Лист № 1



Сн. внесите с листами ЭП-10, 12



407-03-528.88-ЭП

Нач. ОКП-1	Раненский Г.С.	Синий чист	83
И. контр	Ломоносов	Большой	14.12.83
ГУП	Фомин	Заводской	14.12.83
Рук. гр.	Карлов	ЧМ	14.12.83
Изженко	Ломоносов	Большой	14.12.83

Виды А и Б

Копировано:

Формат:

26/3/1

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
 Трансформатор ТРАЦ-Б-63000/220-У1
 Стадия Лист Листов
 РП 11 1
 "ЭНЕРГОСЕРТЪ ПРОЕКТ"
 "Северо-Западное отделение"
 Ленинград

Альбом 1

Номер, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Наска ед., кг	Приме- чание
1		Трансформатор трехфаз- ный дифференциальный РПН			
		ТРДЦН-63000/220-У1	1	сн.таб	
				лицу	
3	407-03-528.88-ЭП-98	Шкаф автоматического управления системой отключения ШАОТ-ДЦ-4	1	327	
4	407-03-528.88-КС-37	Опора под шкаф О-220-2	1		
10	7У16-105.176-80	Продовольственная АСУ-240/32	45	0.92	и

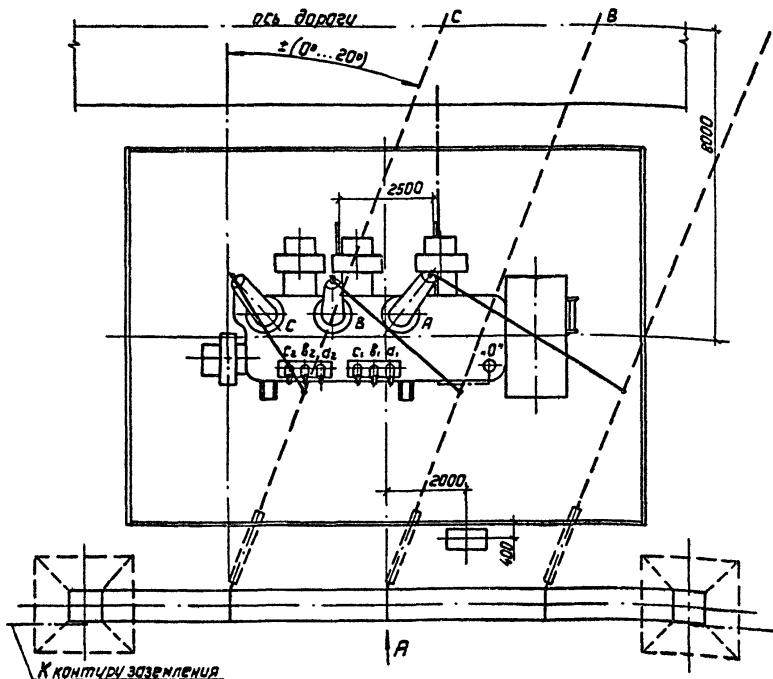
Масса трансформатора (в кг)

- | | |
|--|----------|
| 1. Полная | - 129800 |
| 2. Транспортная | - 84000 |
| 3. Колокол (съемная часть) | - 3500 |
| 4. Масла (всего) | - 34000 |
| 5. Масла, подлежащие доливке
(зазводом не поставляется) | - 8500 |

ЛНР № 100. Помощь и санатории здравоохранения.

407-03-528.88-37

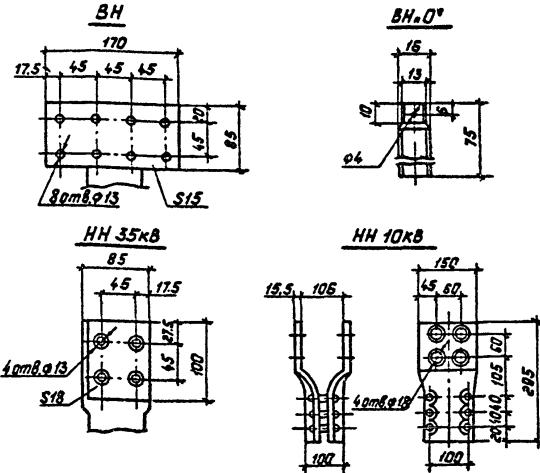
Капитальная: 100%



Контуру заземления

- Сн. вмѣстѣ с листами ЭП-14, 15.
 - Установка разработана на основании чертежа ИПБД.672738.002Г4(185.714.584Г4) „2”, 1987г. ПО „Запорожтрансформатор”.
 - Строительная часть узла установки трансформатора сн. лист КС-2.
 - Порядок изоляторов и ошиновка ВН, пакетные пунктиром, а также ошиновка НН не входит в объем данного листа.
 - Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение заземленияней тройки трансформатора сн. листы ЭП-88...91.
 - Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% большее расстояния между точками соединения проводов и компактных выводов.
 - Необходимость и способы установки количества выводов на трансформаторном порядке уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

Контактные выводы



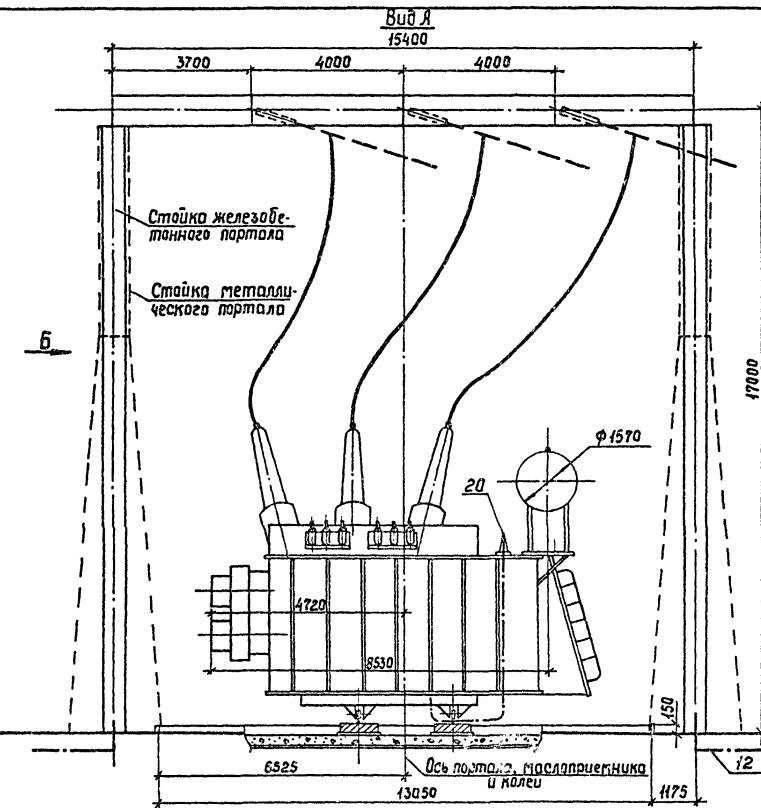
Нач. ОКПТ Ронченко С.И. <i>штамп</i>		Изм. 12/85	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
Н.контр. Ломакосова Ю.И. <i>штамп</i>		Изм. 12/85	Трансформатор ТРДЦН-100000/220-У1	
ГИР Фотинч <i>штамп</i>		Изм. 12/85	Страница	Лист
Рук.ер. Карлов <i>штамп</i>		Изм. 12/85	РП	13
Изменен Григорьев Николай <i>штамп</i>		Изм. 12/85	План „Энергосистемы проект“ Санкт-Петербургское отделение Ленинград	

Копирайт: Польс

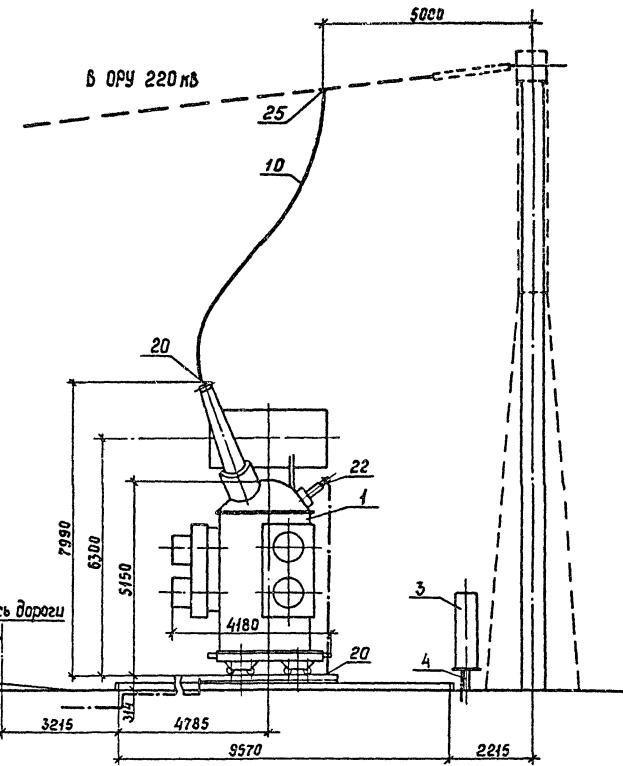
26131

Лист №1

Чертежный лист из шести листов № 1



View B



См. вместе с листами ЭП-13, 15.

407-03-528.88-ЭП		
Установочные чертежи трансформаторов 220кВ		
Трансформатор	Стадия	Лист
ТРДЦН-100000/220-У1	РП	14
	Виды А и Б	
	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	

Любомир

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Трансформатор трехфазный двухобмоточный			см.таб
		РПН ТРДЦН-100000/220-У1	1		лицу
3	407-03-528.88 - ЭП-98	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ			Поставляется заводом
4	407-03-528.88 - КС-37	Опора под шкаф О-220-2	1		
10	ТУ 16-705.176-80	Провод стальалюминиевый АСу-240/32	45	0,92	м

Масса трансформатора (в кг)

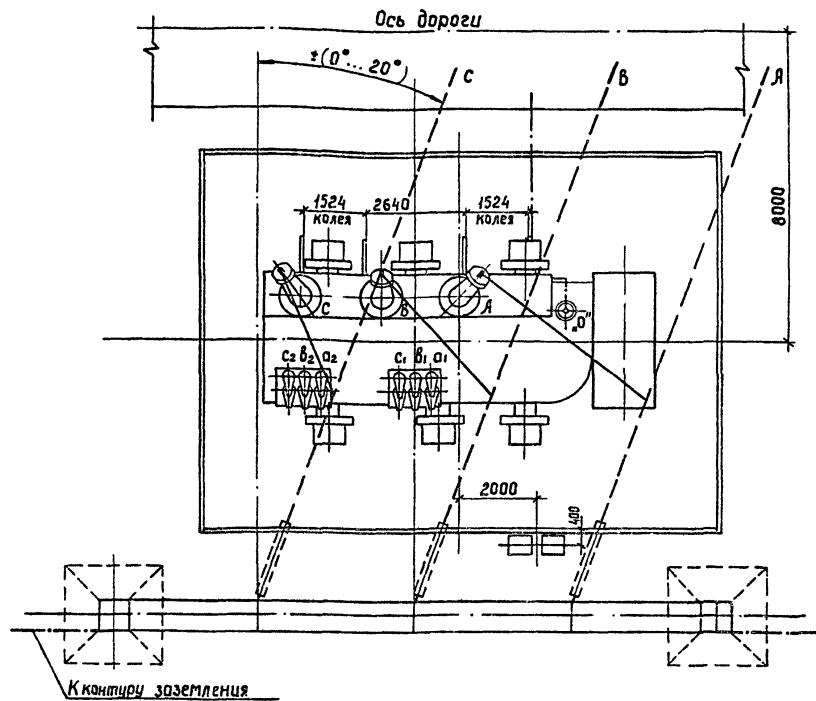
- | | | |
|---|---|---------|
| 1. Полная | - | 162 000 |
| 2. Транспортная | - | 142 000 |
| 3. Колокол (съемная часть) | - | 9020 |
| 4. Масла (всего) | - | 44 000 |
| 5. Масла, подлежащего даливке
(заводом не поставляется) | - | 5000 |

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76*			
		ст.3 ГОСТ 535-68	15	0,94	м
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78			
20		А4Л-240-8	4	0,514	
22		А2Л-120-8	1	0,227	
25		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84			
		ОЛ-240-1	3	0,435	

Лист №1 из 12

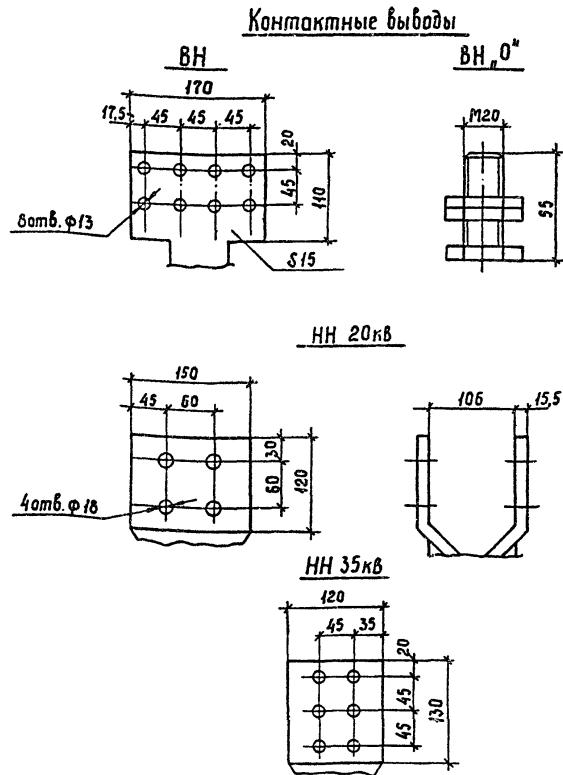
		407-03-528.88 - эп		
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ				
Нач.док-1	Роменский Узел	44-12-53		
Н.контр	Лотоносово до.и.	44-12-53		
ГИП	Фотин	44-12-53		
Рук.ер	Корлов	44-12-53		
Инженер	Лотоносово	44-12-53		

Стандарт Лист Листов
Трансформатор РПН-100000/220-У1 15
Спецификация к листам ЭП-13,14.
Энергосельпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград



Контакт заземления

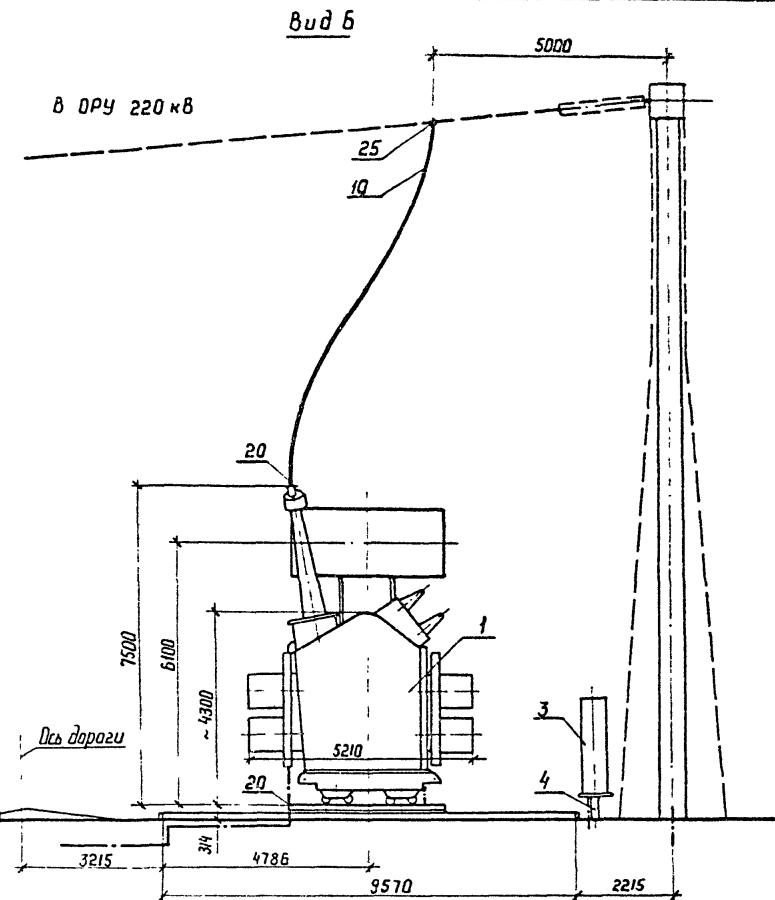
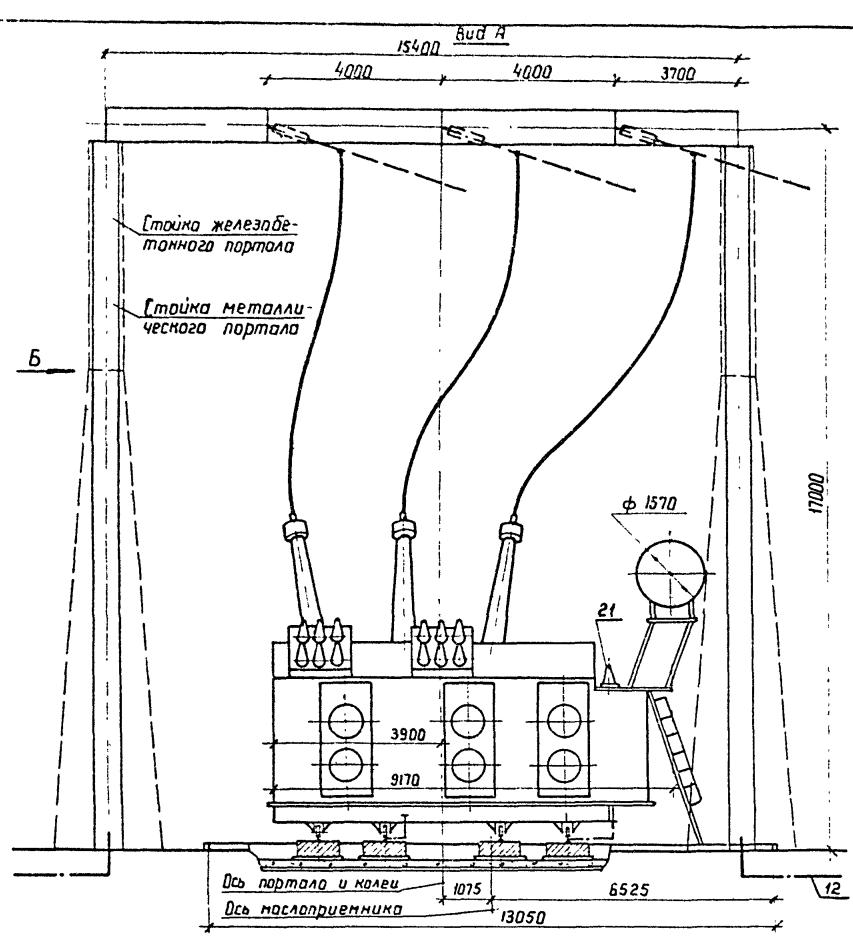
- См. вместе с листами ЭП-17, 18.
 - Установка разработана на основании чертежа ИЛБ.3.6.27.8.005 Г4 "I", 1987г.
ПО „Запорожтрансформатор“
 - Строительная часть узла установки трансформатора см. лист КС-25.
 - Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа
 - Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла нейтрали трансформатора см. листы ЭП-88...91.
 - Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точками соединения проводов и контактным выводом.
 - Необходимость и строюа установки толщина стебля на трансформаторном портale определяются по чертежам заземления и выполненысты ЛС.



407-03-528.88-3n

Альбом 1

Лист № подл. Пояснить и дать в зоне шифров



См. Вместе с листами ЭП-16, 18.

407-03-528.88-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		Стандарт	Лист	Листов
Науч ДКП-1 Роменский Генплант	Фоним			
Н кондр Ломоносова	доз	14.12.88		
ГИП	Фоним	14.12.88		
Рук гр. Карлов	Трдцн	14.12.88		
Инженер Ломоносова	доз	14.12.88		

Виды А и Б

2613/1

Капир. Нача

формат А3

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Наско- важ., кг	Приме- чание
1		Трансформатор трехфазо- вый двухобмоточный РПН ТРДЦН-160000/220-УУ			См.табл.
3	407-03-528.88 - ЭЛ-99	Шкаф автоматического управления системой окисления ШАЛОТ-ДЦ-Б	2	315	
4	407-03-528.88 - КЕ-37	Опора под шкаф 0-220-2	1		
10	ТУ16-105-176-80	Привод стопоримочный АСЧ - 240/32	45	0,92	н

Масса трансформатора (кг)

- | | |
|--|----------|
| 1 Полная | - 188000 |
| 2 Транспортная | - 163000 |
| 3 Колокол (съемная часть) | - 8460 |
| 4 Масло (всего) | - 43000 |
| 5 Насадка, подлежащая доливке,
(зазором не восстанавливается) | - 6300 |

40703-528.88-37

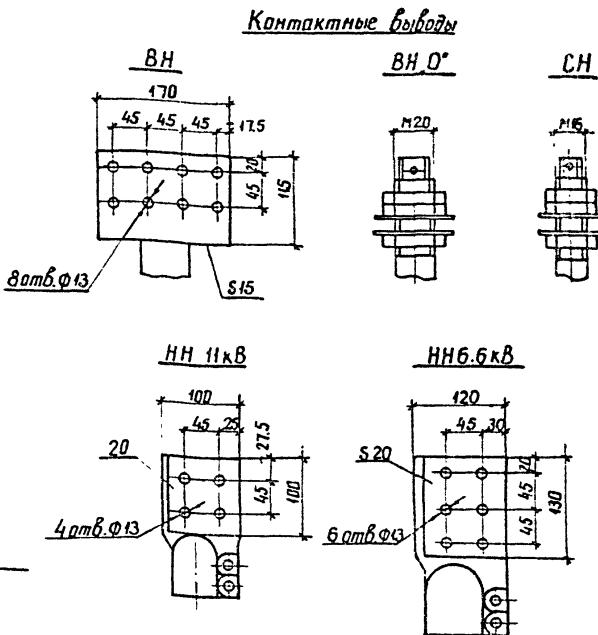
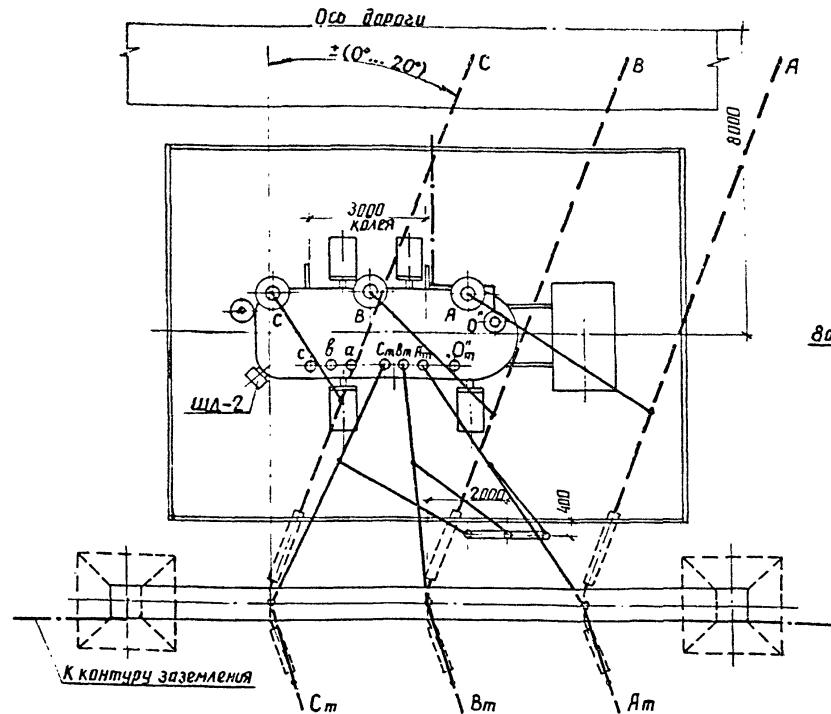
Нач ОКП-	Роненский	Новицк	Ч 12.85	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
Индикт.	Лакомовский	дозн	Ч 12.85	Трансформатор
ГИП	Фанцин	Ч 12.85	ТРДЦН - 160000/220-У4	Ставки лист
Рук.гр.	Карлов	Ч 12.85		Листов
Шефкодер	Лакомовский	дозн	Ч 12.85	

КодироБен: Праве

acc131

Форнсат АЗ

Ανθρωπι

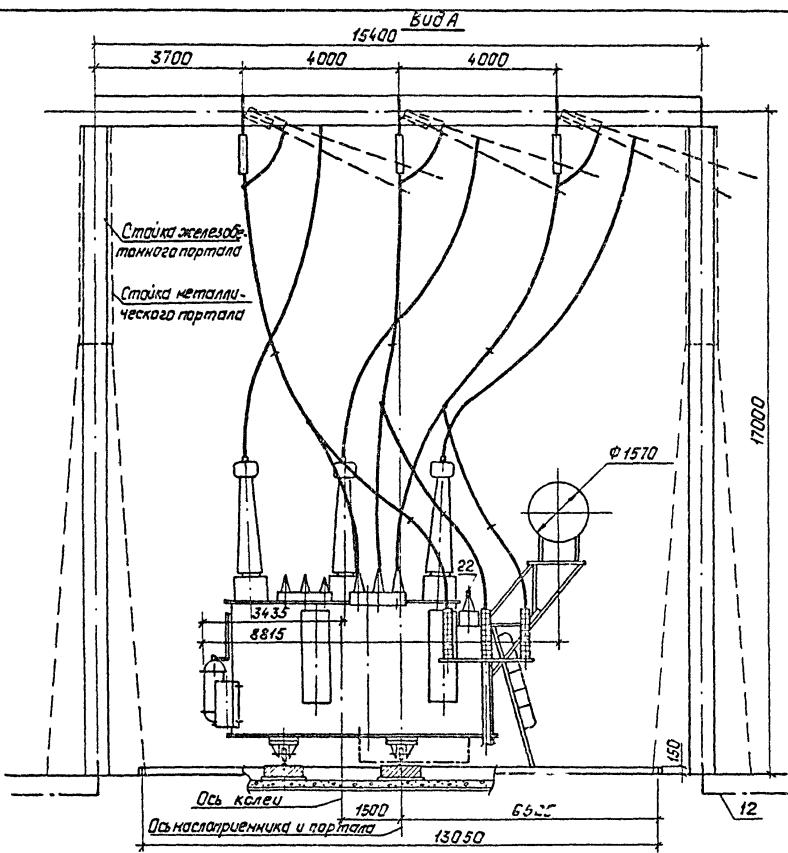


- См в месте с листами ЭП-20, 21.
 - Установка разработана на основании чертежа 18Б 715 190Г4 „8“ 1988г ПО „Электротрансформатор“.
 - Строительная часть узла установки трансформатора см. лист КС-5.
 - Циркулянды изоляторов, шинники ВЧН СЧ, показанные пунктиром, а также шинники не являются в объеме данного листа.
 - Подвод к трансформатору силовых и контролльных кабелей, а также выполнение узла заземления не являются трансформатора см. листы ЭП-88...91.
 - Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длины расстояния между точками соединения проводов и контактным выводом
 - Необходимость и сторона установки молниезащита на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
 - При отсутствии молниезащита на трансформаторном портале место установки разрядников уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

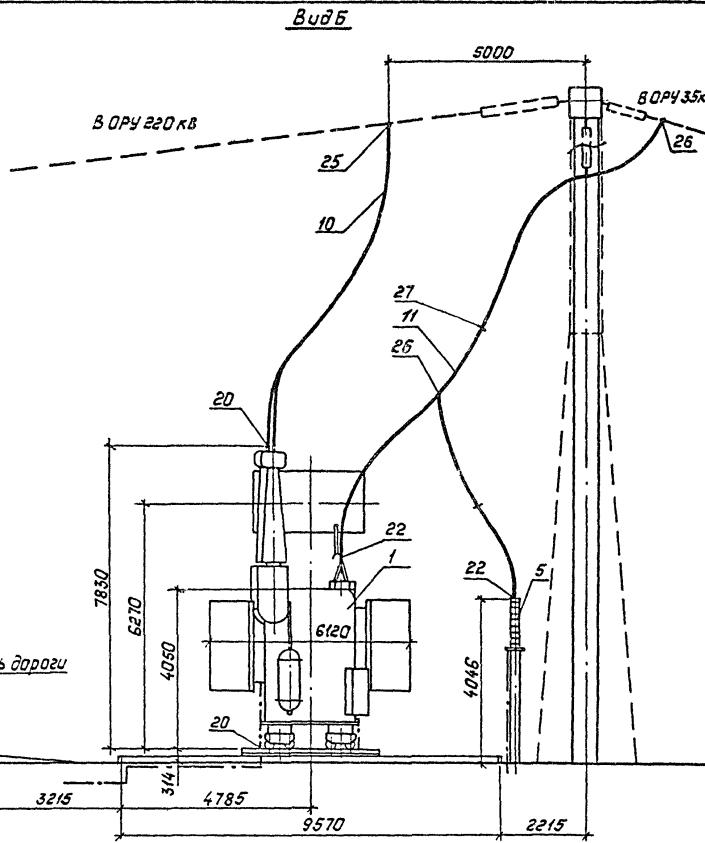
копир. Аниф 26131

Формат А3

Аннотация



См. внесите с листами ЭЛ-19, 21.



407-03-528.88-37

				407-03-528.88-ЭП	
				Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
шаб ОКП-1	Роненский Г.С.	12.85			
Н.контр	Ломоносова	долж	14.12.85	Трансформатор	Стандарт
ГИП	Фомин	Х.С.	14.12.85	ТАТН-25000/120 41	Лист
Рук.гр.	Корлопов	Ч.М.	14.12.85		Листов
Инженер	Ломоносова	долж	14.12.85	RП	20
				Вариант с бытовым ошиновкой СН	Энергосеть проект
				вправо (лево) под член 0°...20°	
				виды А и Б	Северо-Западное отделение
					Ленинград
Копировал: Польс				Формат: А3	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
1		Трансформатор трех- фазный трехобмоточ- ный РПН комплектно со шкафом откатоти- ческого управления охлаж- дением ШД-2 – ТДТН-25000/220-У1			ст.таб 1 лицу
5	407-03-528.88 - ЭЛ-97	Разрядник вентильный с регистратором сработы ваний РР1, РВС-35	3	75.25	
6	407-03-438.87 - КСЧ120	Опора под разрядник УО-35-20	1		
		Провод стальолюминиев- ый ГОСТ 839-80			
11		ЛС-120/19	135м	0.385	для СН
10	ЛУ 16-705.176-80	ЛСУ-240/32	45м	0.92	для ВН

Масса трансформатора (в кг)

- | | | |
|--|---|--------|
| 1. Полная | - | 113420 |
| 2. Транспортная | - | 95000 |
| 3. Колокол (святая часть) | - | 9460 |
| 4. Масло (всего) | - | 39586 |
| 5 Масла, подлежащего доливке
(запасов нет поставляется) | - | 6766 |

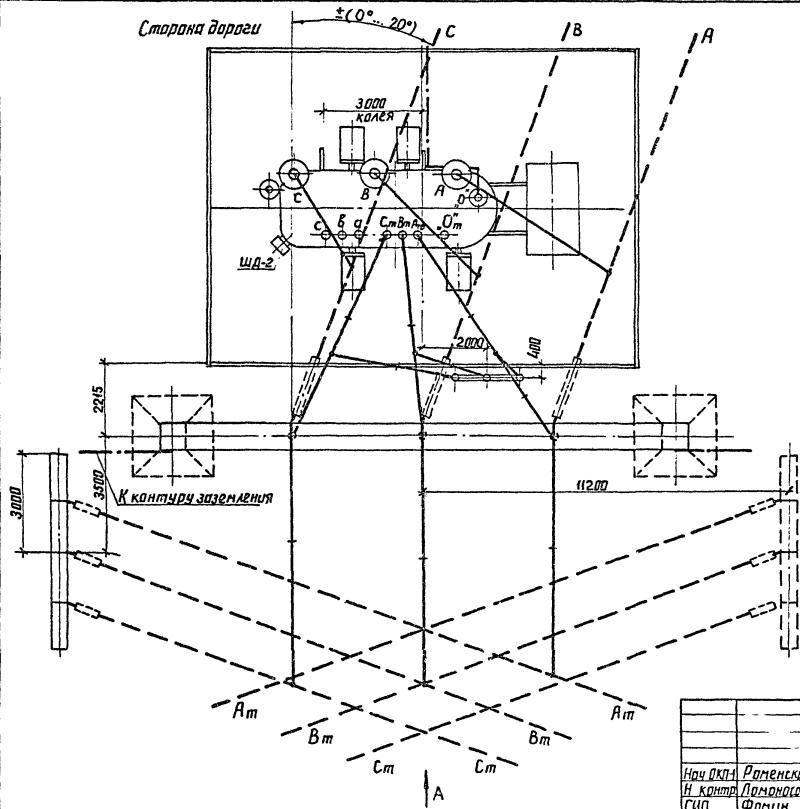
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса од.шт	Приме- чание
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 5355-88	30	0,94	м
16	407-03-528.88-ЭП-106,107	Ширяяно изоляторов поддерживаемая одна- цепная 4(6)хПС70-Д 4(6)хПФ70-В	3		
		Зажим апораторный прессуемый ГОСТ 23.065-78			
20		Я4А - 240 - 8	4	0,514	
22		Я2Я - 120 - 8	10	0,227	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84			
25		ЯЯ - 240 - 1	3	0,435	
26		ЯЯ - 120 - 1	9	0,17	
27		Распорка дистанционная			
		Р-2-120	6	0,5	

407-03-528.88-37

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Трансформатор ТДТН-25000/220-У1	Страница	Лист	Листов
	РП	21	
Спецификация к листом ЭЛ-19,20	Энергосистемы проект Северо-Западного отделения Ленинград		

Листок 1

Сторона дороги



Изображение, подпись и дата (день, мес., год) №

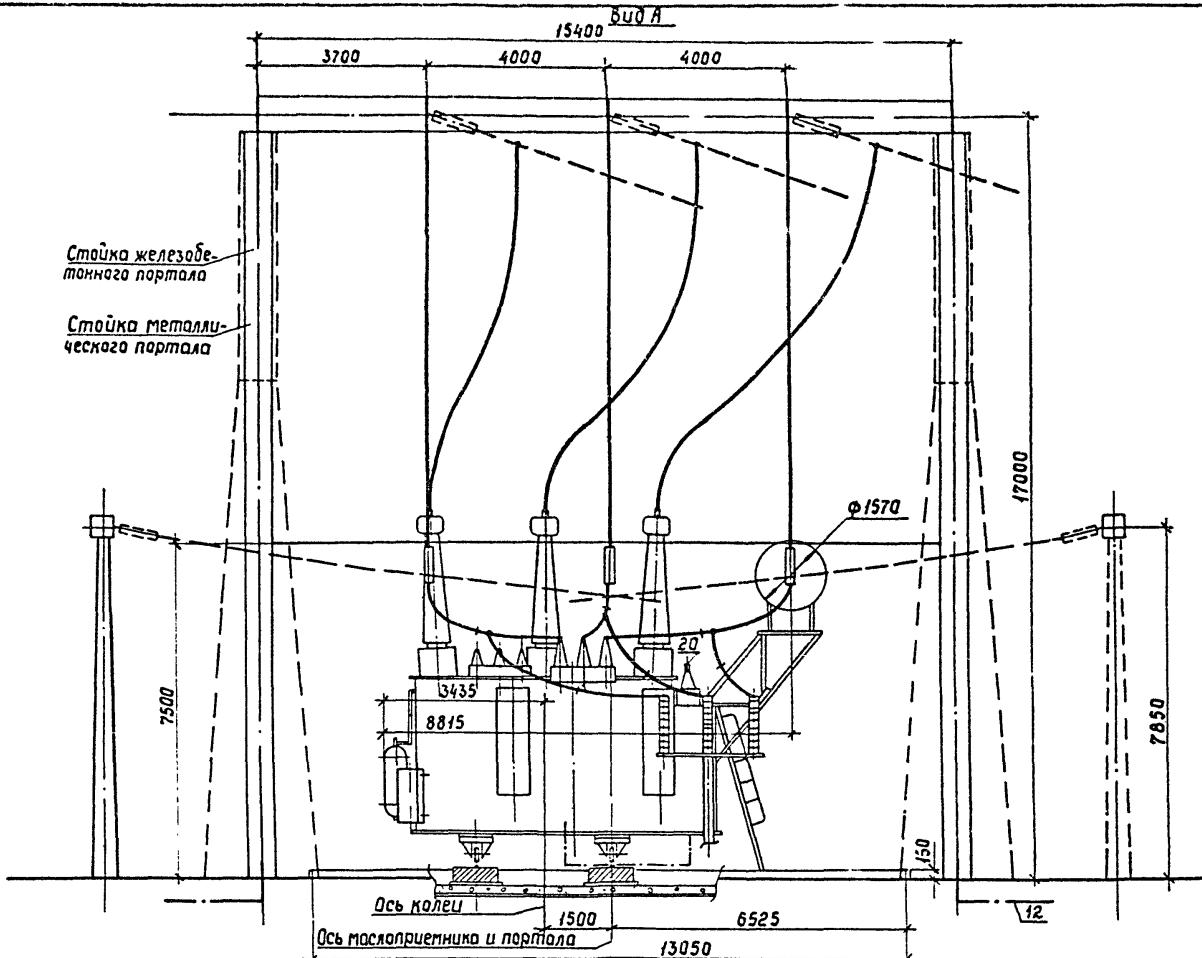
- См. вмести с листами ЭП- 23, 24, 25.
- Установка разработана на основании чертежа 18Б.71б. 190Г4 .8" 1988г. ПД.Западнотрансформатор.
- Строительная часть узла установки трансформатора см. лист КС-6.
- Горячные изоляторы и шинаботва ВЧ и СЧ показаны пунктиром, а также ашинаботва НЧ не входят в объем данного листа
- Подвод к трансформатору силовых и контролльных кабелей, а также выполнение узла заземления недетали трансформатора см. листы ЭП-88...91.
- Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% от линии расстояния между точкой соединения прводов и контактным выводом
- Необходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ		407-03-528.88-ЭП	
Нач. ОКПЛ Роменского Гипрэнерго	Гипрэнерго	Трансформатор	Страница Лист
Н. контрактного отдела	14.12.88	ТАТН-25000/220-У1	Листоб
Гипрэнерго	14.12.88		РП 22
Брил. гр. Караиль	14.12.88		
Инженер Роменского Гипрэнерго	14.12.88	Вариант с выгородом шинаботвами Северо-Западной энергосистемы	
		Вправо (влево) под углом 10°...30°	
		на ячеёковых порталах. План	
		Лекциер	

котр. Аниф
2613/1 формат А3

Альбом 1

Чертежи подгот. подпись и дата



См. вместе с листами ЭП-22, 24, 25.

407-03-528.88 -ЭП					
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ					
Нач ОКП-1	Роменский	Генин	172.55	Стадия	Лист
И концо	Ломаносова	Дюш	14.12.55	Трансформатор	
ГИП	Фомин	Дюш	14.12.55	ТДТН-25000/220-Ч1	РП 23
Рук гр.	Корлоб	Дюш	14.12.55		
Инженер	Ломаносова	Дюш	14.12.55	Баридон с выводом ашиновки СН	Энергосетьпроект
				блрода (левой) под углом 70°, 90°	Северо-Западное отделение
				на ячейковых порталах. Вид А	Ленинград

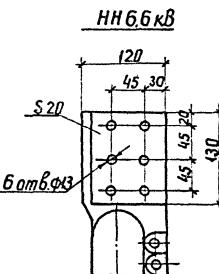
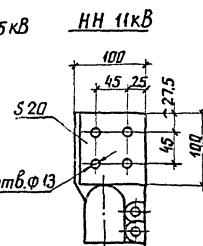
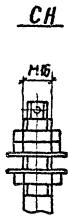
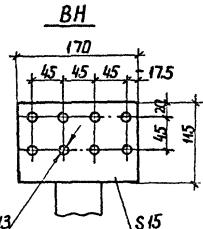
Anhänger /

This technical cross-section diagram illustrates the foundation of a bridge pier, labeled 'Буд. 5' (Building 5) at the top right. The diagram shows a vertical cross-section of the ground layers and the resulting piles. Key features include:

- Soil Layers:** Labeled from top to bottom as '25' (loose sand), '10' (medium dense sand), '20' (loose sand), '11' (medium dense sand), '22' (medium dense sand), '26' (loose sand), '27' (loose sand), and '5' (loose sand).
- Pile Groups:** Two main groups of piles are shown. One group consists of 16 piles arranged in a square pattern, with dimensions of 1600, 1600, and 1400 indicated. The other group consists of 8 piles.
- Foundation Dimensions:** The total width of the foundation is 5000. The distance between the outer edges of the two pile groups is 5000. The height of the foundation is 7630. The thickness of the foundation walls is 3215. The distance between the centers of the two pile groups is 4785. The total length of the foundation is 9570.
- Vertical Labels:** On the left side, vertical labels indicate depths: 7630, 6270, 4050, 341, and 3500. On the right side, vertical labels indicate heights: 5000, 1600, 1600, 1400, 500, and 3500.
- Text Labels:** 'В ОРУ 220кВ' is written near the top left, and 'Буд. 5' is written at the top right. 'Песчаная' (Sand) is written vertically along the left edge.

См. Вместе с листами ЭП-22, 23, 25

Контактные выводы



копир. Аниж

ФОРМАТ А3

Лист 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Трансформатор трехфазный РПН комплектно со шкафом автоматического управления вхаждением ШД-2 -			ст.таб
		ТДТН-25000/220-У1	1		лицу
5	407-03-528.88 - ЭП-97	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР1, РВС-35	3	75,25	
6	407-03-438.87 - КСУЧГ	Опора под разрядник УО-35-20	1		
		Провод стальалюминиевый ГОСТ 839-89			
11		АС-120/19	135 м	0,385	для СН
10	7У 16-705.176-80	АСУ-240/32	45 м	0,92	для ВН

Избр. № подл. Порядок и форма взаимодействия

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 113420
2. Транспортная - 95000
3. Колесо (съемная часть) - 9450
4. Масло (всего) - 39586
5. Масло, подлежащего доливке (заводом не поставляется) - 6766

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30*4 ГОСТ 103-76 ⁶ Ст. 3 ГОСТ 535-88	30	0,94	м
13	407-03-528.88 - ЭП-95	Узел поддерживающих гидравлик тип I	1		
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78			
20		А4А-240-8	4	0,514	
22		А2А-120-8	10	0,221	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84			
25		ДА-240-1	3	0,435	
26		ДА-120-1	9	0,17	
27		Распорка дистанционная Р-2-120	9	0,5	

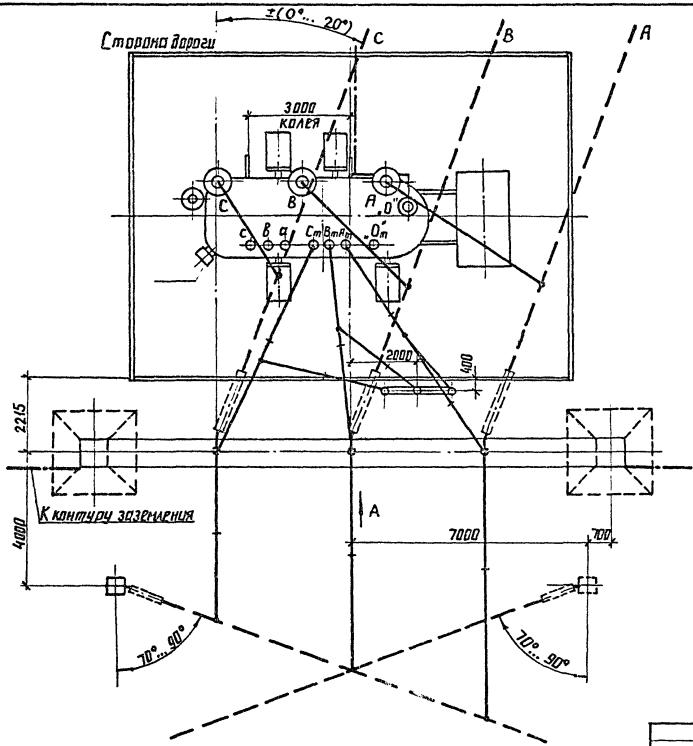
				407-03-528.88 - ЭП
Нач. отп./Ремонтная	Сборка	14.12.83		Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Н. констр/Лонгансова	Сборка	14.12.83		Трансформатор
ГИП/Фомин	Сборка	14.12.83	Стандарт лист	Листов
рук. гр. Коробов	Сборка	14.12.83	РП	25
Инженер/Лонгансова	Сборка	14.12.83		
			Спецификация к листом ЭП-22,23,24	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				Северо-Западное отделение Ленинград

Кодир. №

Формат А3

2613/1

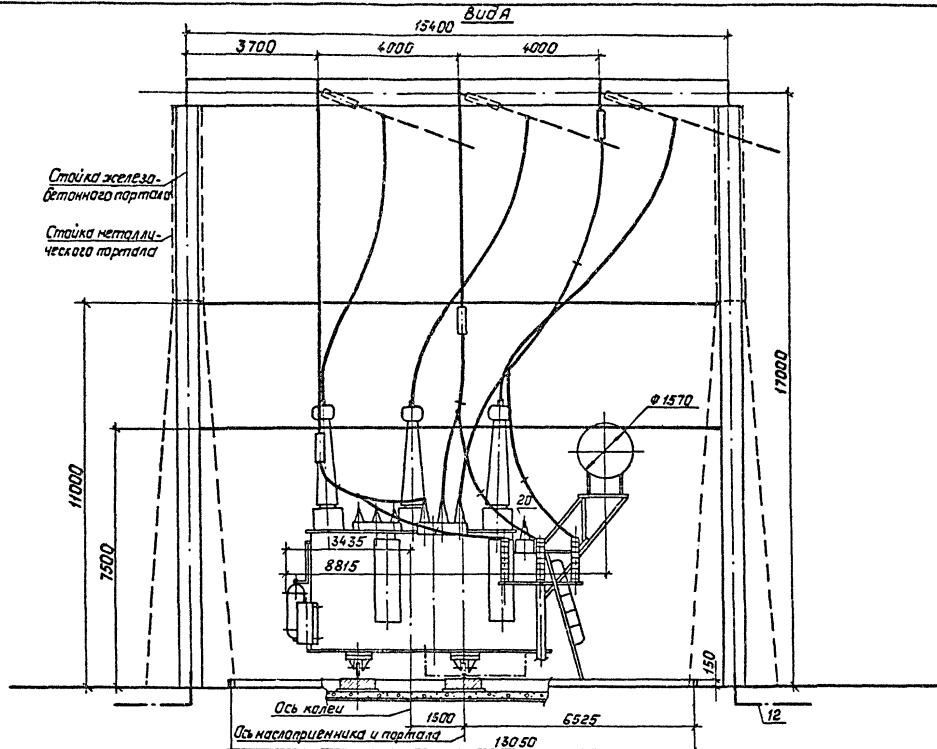
Anhänger 1



Лит. № 512. Помимо и этого взят на с

копир. Аниј 2613/с формат А3

Альбом 1



Сн. внесите с листами ЭП-26, 28, 29.

Научки-Лаконеским	Гарантия	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	407-03-528.88-ЭП	
Н. Кантр. Лаконеским	день	Чт.	12.03	
ГЦП	Фанчик	Трансформатор	Стандарт лист	Листов
Инж. кр.	Корлапов	ТДТН - 25000/220 - У1	RП	27
Изменение	Лаконеским	вариант с выработом ашиновки 80	«Энергосеть ПРОСКР»	
		брюка [блёко] под угол 70°..80°	Сборка Запасные отверстия	
		на одностоечных опорах. вид А	Линии изогд	

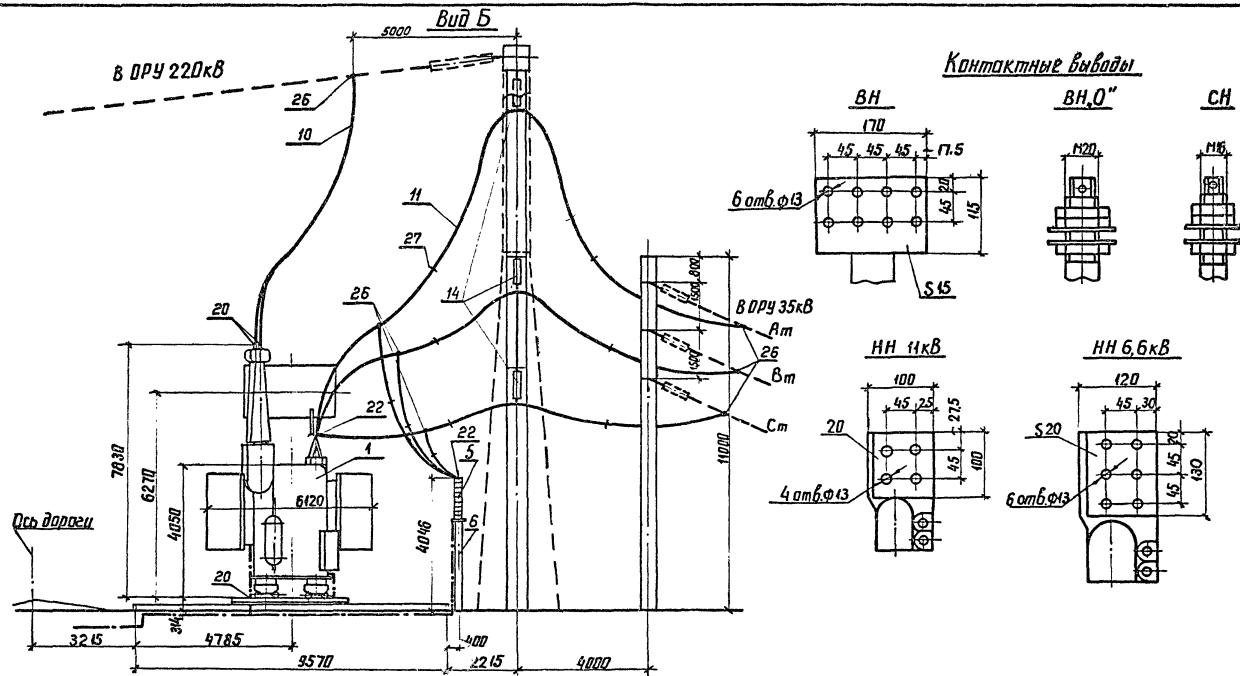
Копирайт: Пальс

26/3/1

Формат: А3

卷之三

Anatomia 1



407-03-528.88-ЭП

Нач. ОКПД	Регион	Границы	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Н. Контр. Порч.	Приемка	до шкалы	Трансформатор ТА ТII-2500/220-4I
ГИП	Фотомат	412.12.53	Справка Лист
ЧУК. ер. Карпов	М	412.12.33	Листов
Инженер. Поминков	Д	412.12.53	РП 28
Зарегистрировано в библиотеке ацифровых проектов ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Базой данных подсистемой 70...90° Севера. Зарегистрация проходит взаимодействием с базами данных БИЛ и АПМ.			

копир. Анич
2613/1 формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Трансформатор трехфазный трехобмоточный РПН комплектный со шкафом автоматического управления охлаждением ШД-2 -			см.табл ТДТН-40000/220-81У1
			1		лицу
5	407-03-528.88 - ЭП-97	Разрядник Вентильный с регистратором срабатывания РР1, РВС-35	3	75,25	
6	407-03-438.87 - НСЧУ-20	Опора под разрядник УО-35-20	1		
		Провод стальалюминиевый ГОСТ 839-80			
11		АС - 120/19	135шт	0,385	для СИ
10	ТУ 16-705.176-80	АСЧ-240/32	45шт	0,92	для ВИ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
12		Полюса заземления 30×4 ГОСТ 103-76* См.з ГОСТ 535-88	30	0,94	м
14	407-03-528.88 - ЭП-96	Узел поддерживющих гирлянд. Тип II	1		
		Зажим опорный прессуемый ГОСТ 3065-78			
20		А4А-240-8	4	0,514	
22		А2А-120-8	10	0,227	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84			
25		ДА-240-1	3	0,435	
26		ДА-120-1	9	0,17	
27		Распорка дистанционная Р-2-120	9	0,5	

Масса трансформатора (в кг)

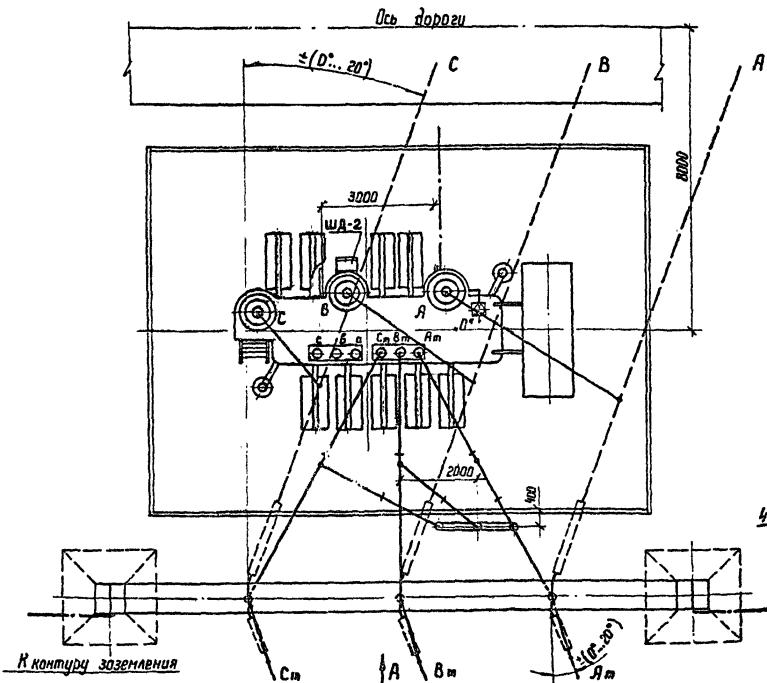
- | | | |
|---|---|--------|
| 1. Полная | - | 113420 |
| 2. Транспортная | - | 95000 |
| 3. Колокол (съемная часть) | - | 9460 |
| 4. Масло (всего) | - | 39586 |
| 5. Масло, подлежащего доливке
(заводом не поставляется) | - | 6766 |

Лист № 1 подп. подпись и сюда везом штб. №

Konwp. Horā

2613/1

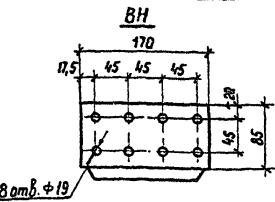
Альбом 1



Линии заземления

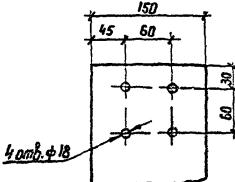
- См. Вместе с листами ЭЛ-32, 33.
 - Установка разработана на основании чертежа 1AC.715.216 Г4 „1”, 1983 г., Тольяттинского электротехнического завода.
 - Строительную часть узла установки трансформатора см. лист КС-3.
 - Гирлянды изолитров, шинники ВН и СН, покодочные пунктиром, а также винтовка НН не входят в объем данного листа.
 - Трансформатор устанавливается с уклоном 1...1,5% в сторону проволожную расширителю.
 - Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтралью трансформатора см. листы ЭЛ-88...91.
 - Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точками соединений проводов и контактным выводом.
 - Необходимость и способа установки молниеввода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
 - При отсутствии молниеввода на трансформаторном портале место установки разрядников уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

Контактные выводы

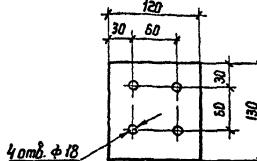


Zomb. φ 13

HH 20 kB 4000 A



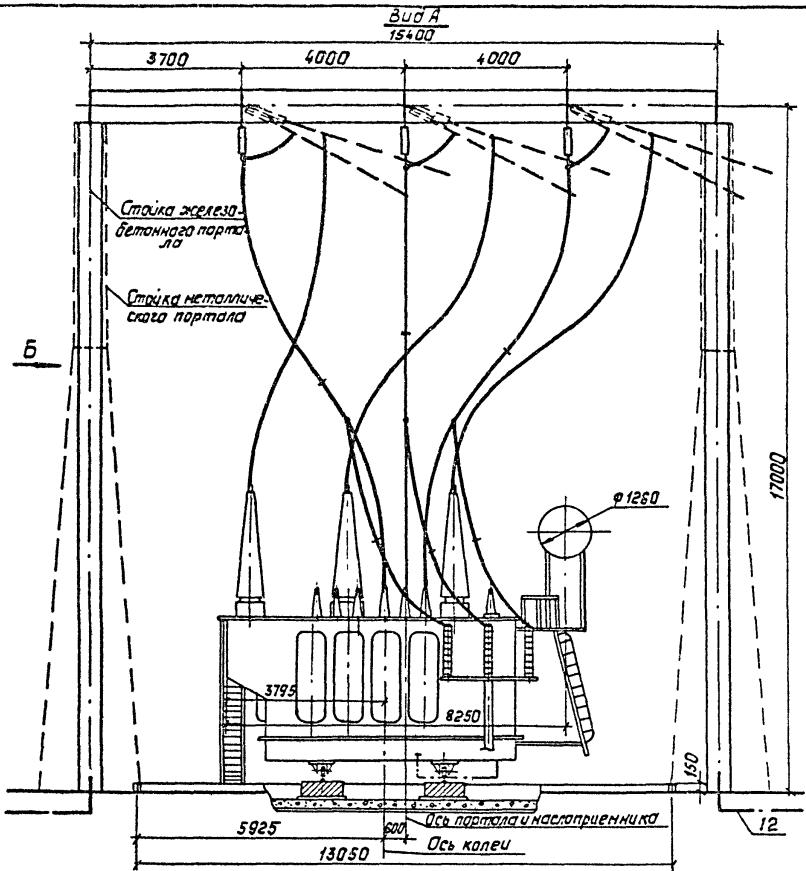
HH 20 kB 25001



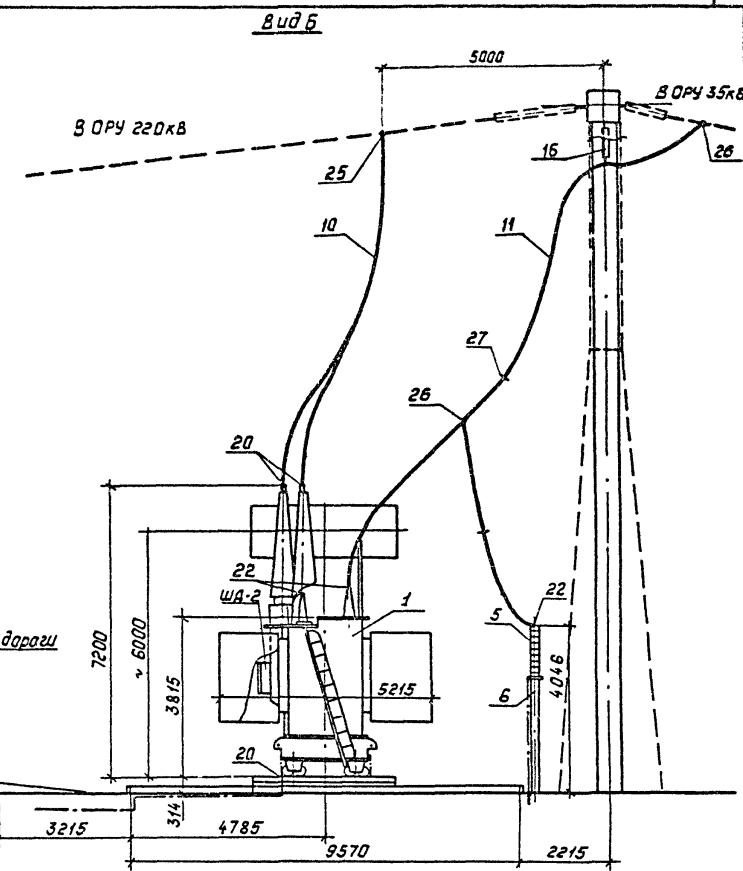
Korup Kaga

формат А3

26/3/1



См. вместе с листами ЭП-30,32.



УЧНВ. № подл. Подпись и дата

				407-03-528.88-ЭП
Нач. ОКТ-1	Роменский Гошин	17.08.88	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
Н.контр.	Лончансовъ	дошн	14.12.88	Трансформатор
ГЦП	Фанин	дзб	14.12.88	ТАТН-40000/220-81У1
Рук. гр.	Карапов	МЧ	14.12.88	Стандарт
Штамп	Лончансовъ	дошн	14.12.88	Лист
				Листовъ
				RП 31
				ЭнергосетьПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
				Копии разр.: Польс Формат: А3

Копирайт: Польс

କୃପମାତ୍ର: ୫୩

26/3/1

Аннот 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса взр., кг	Примечание
1		Трансформатор трехфазный трехобмоточный РПН комплектный со шкафом автоматического управления схемой			
		норм ША-2 -			стенд
		ТАТН-40000/220-8141	1	личу	
5	407-03-528.88-ЭП-97	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР1, РВС-35	3	75,25	
6	407-03-438.87-КСЧГ-20	Опора под разрядник УО-35-20	1		
		Пробив стальномини бум ГОСТ 839-80			
11		AC-120/19	0,5т	0,385	для СН
10	ТУ 16-705.176-80	AC4-240/32	45т	0,92	для ВН

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная - 105100
2. Транспортная - 87000
3. Колокол (съемная часть) - 7474
4. Масло (всего) - 30316
5. Масла, подлежащего удалке (забором не поставляется) - 8087

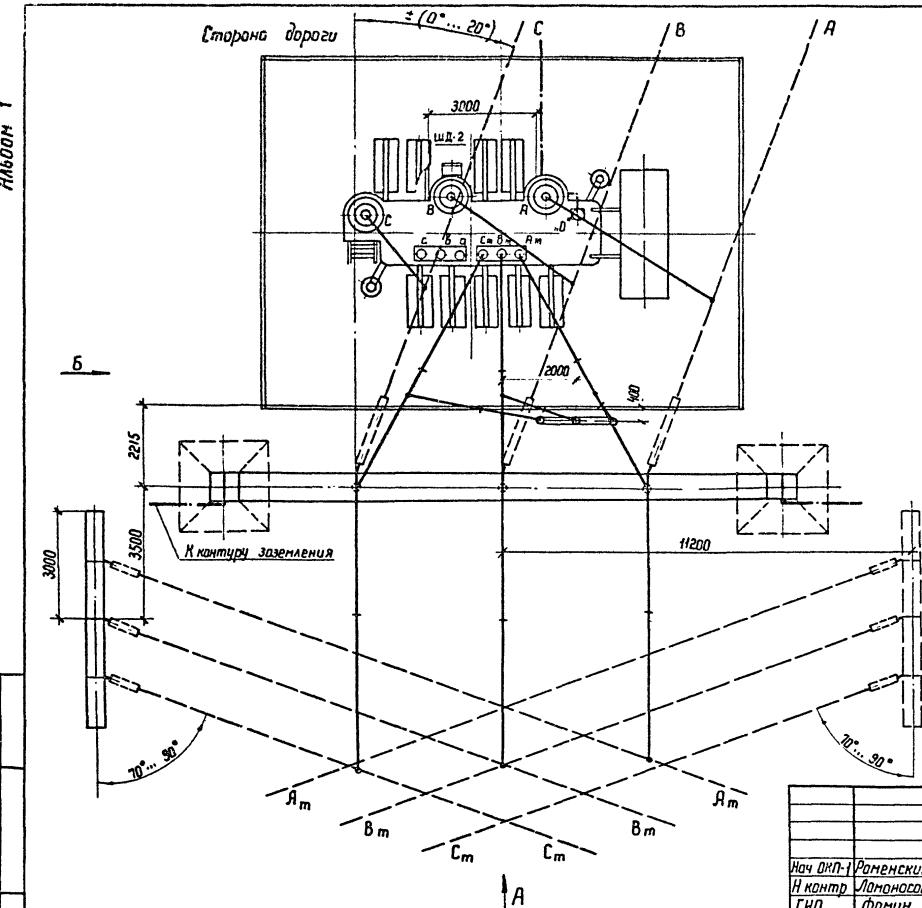
Изм № 1 от 10.01.1985 г. входит в компл. Акт. № 1/1985

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса взр., кг	Примечание
12		Полосы заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76- Сп-3 ГОСТ 535-88	30	0,94	м
15	407-03-528.88-ЭП-106	Гирлянда изоляторов -ЭП-107 поддерживаемая цепь 4(6)х ПС 70-Д 4(6)х ПФ 70-В	3		
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-70			
20		А4А - 240-8	5	0,514	
22		А2А - 120-8	9	0,227	
		Зажим отвертительный прессуемый ГОСТ 4262-81			
25		ОА - 240-1	3	0,435	
26		ОА - 120-1	9	0,17	
27		Распорка дистанционная Р-2-120	6	0,5	

407-03-528.88-ЭП

Нач.код	Ромашкин	Ганичев	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
Н.контр	Ломакин	Донец	
ГИП	Фомин	Ч.121	Трансформатор
Рук-эр	Карпов	Ч.122	ТАТН-40000/220-8141
Изм-нед	Ломакин	Ч.123	РП 32
			Спецификация
			К листам ЭП-30,31
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное управление Ленинграда

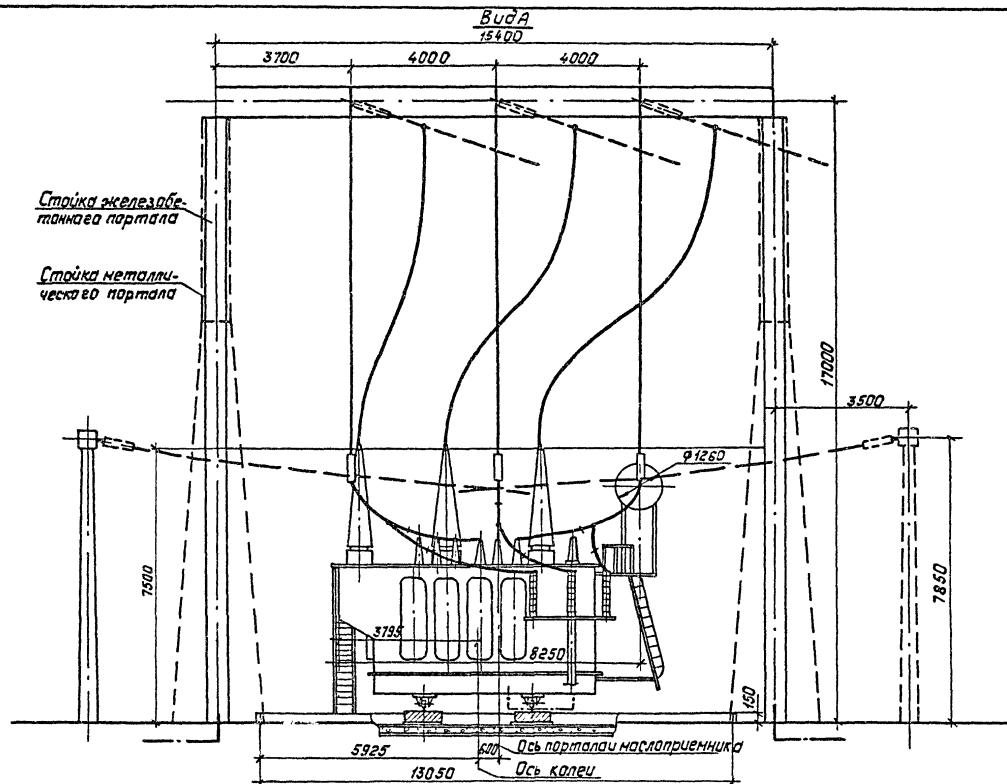
Anhänger



1. См. вместе с листами ЭЛ-34, 35, 36.
 2. Установка разработана на основании чертежа 1АС.715.216 Г4, 1^е, 1988 г., Тольяттинского электротехнического завода.
 3. Строительную часть узла установки трансформатора см. лист КС-4.
 4. Гилянды изолаторов, ошиновки ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
 5. Трансформатор установить с уклоном 1...1,5% в сторону противоположную расширителю.
 6. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления неотрыва трансформатора см. листы ЭЛ-88...91.
 7. Служки к трансформатору выполняются на 5...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
 8. Необходимость и сторона установки молниегаша на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
 9. При отсутствии молниегаша на трансформаторном портале место установки разрядников уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

Університетські підручники. Підручник з даних вісоких університетів

Альбом 1



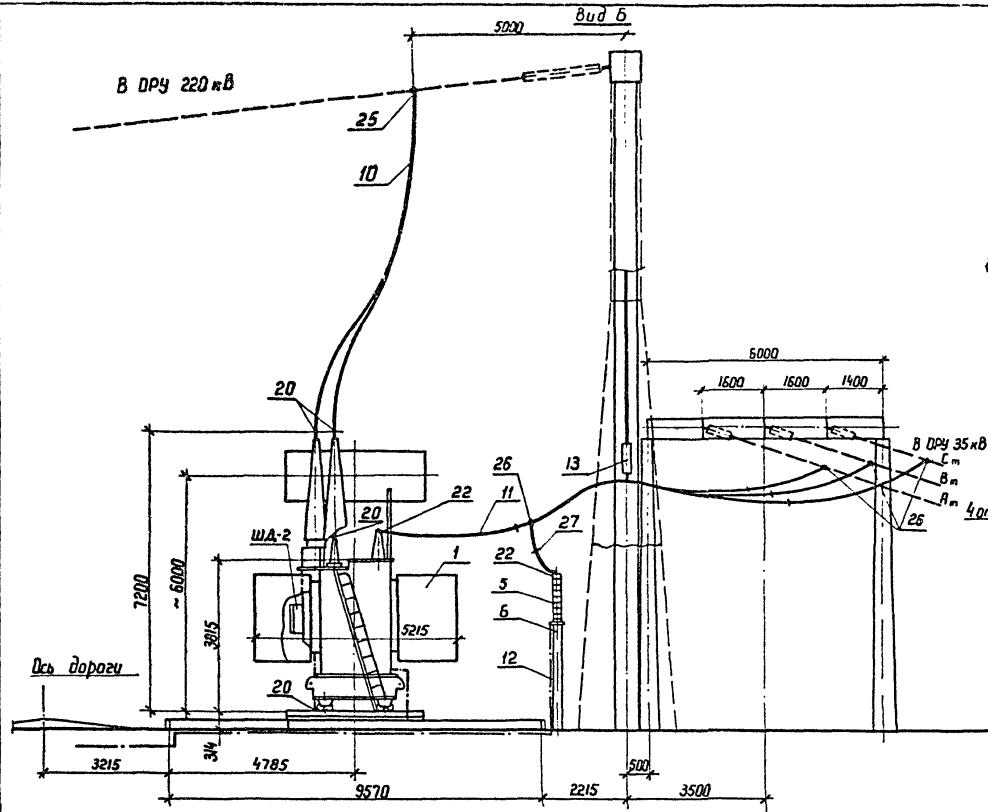
См. вместе с листами ЭП-33, 35, 36.

				407-03-528.88-ЭП
Чаекоп-1 Роченский ул. д. 11	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ			
Н.Комп. Панасовская д. 14/235	Грансформатор	Страница	Лист	Листов
ГИП. Фонин	ТДГН-40000/220-8141	РП	34	
Рук. гр. Карпов				
Инженер. Панасовская				
	Вариант с выведенной шиной №1 СН штрабо (блеск) под углом 70...90°			Энергосистемы проект Северо-Западное отделение Ленэнерго

Копировал: Паль

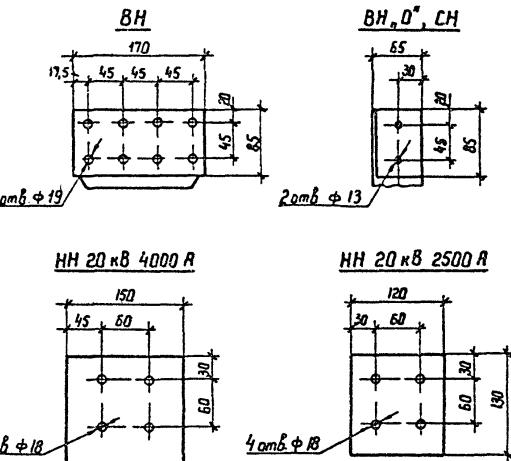
Формат: А3

Anhōm



См. Вместе с листами ЭП-33,34,36.

Контактные выводы



Нач. ОКП-1	Романенко Григорий	14.12.85	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ	407-03-528. 88 - ЭП			
Н. контрр	Ломоносова София	14.12.85	Трансформатор ТДТН-40000/220-81У1	Стандар	Лист	Листов	
ГИП	Фомин Виктор	14.12.85					
Рук. гр.	Карпов Ю.Н.	14.12.85					
Инженер	Ломоносова Зоя	14.12.85	Вариант с выводами шинобоки СН Бправа (брево) под углом 70°, 90° 1/2 предварительно винт шайба	РП	35	ЭНЕРГОСЕТЬПРДЕКТ Цхно-Энергостроительное отделение	

Korun, Haze

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Трансформатор трехфазный трехобмоточный РЛН комплектно со шкафом автоматического управления оклаждением ШД-2- см.таб			
		ТДТН-40000/220-81УЧ	1	лицу	
5	407-03-528.88 - ЭП-97	Разрядник вентильный с регистрацией сработываний РР1, РВС-35	3	75,25	
6	407-03-438.87 - КСЧГД	Опора под разрядник УО-35-20	1		
		Правоуд стальолюминиевый ГОСТ 839-80			
11		ЯС-120/19	135шт	0,385	для СН
10	ТУ 16-705.176-80	ЯСу-240/32	45шт	0,92	для ВН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-88	30	0,94	м
13	407-03-528.88 - ЭП-95	Узел поддерживающих гиравл. тип I	1		
		Зажим оппортуничный прессуемый ГОСТ 23065-78			
20		А4Л-240-8	5	0,514	
22		А2Л-120-8	9	0,227	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84			
25		ОА-240-1	3	0,435	
26		ОА-120-1	9	0,17	
27		Распорка винтовая			
		Р-2-120	9	0,5	

Информация на документе и в документах, связанных с ним

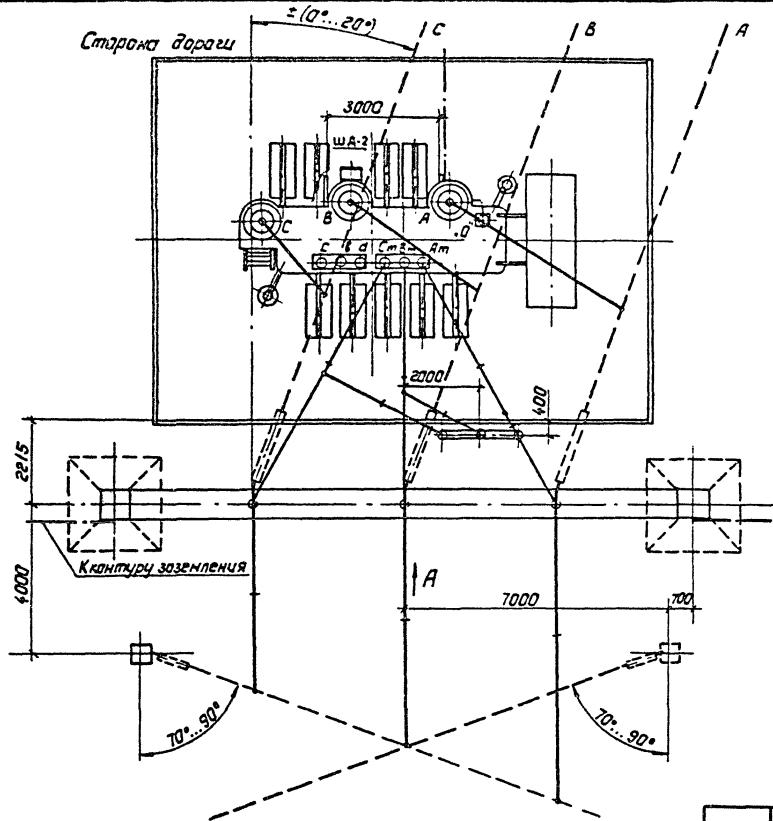
Масса трансформатора (кг)

1. Полная - 105100
2. Транспортная - 87000
3. Колокол (съемная часть) - 2474
4. Масло (всего) - 30316
5. Масла, подлежащего доливке (запасного не поставляется) - 8087

Нач. ОКН-1	Роменский Литейно-кузне- ческий завод	Формин Г.Липецк	Трансформатор ТДТН-40000/220-81УЧ	Стойка	Лист	Листов
Н. констр.	Литомонолит	14.12.83				
ГПП	Формин	14.12.83				
Рук. гр.	Корлоб	14.12.83				
Инженер	Литомонолит	14.12.83				

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Спецификация к листам ЭП-33,34,35. Энергосистема проект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Файл №1

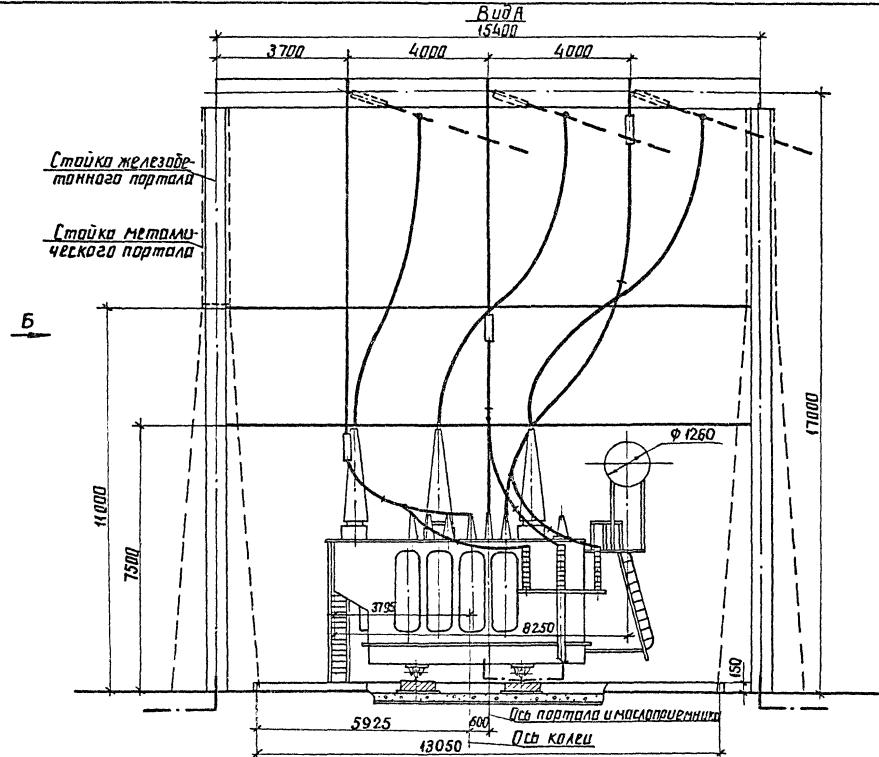


1. См. вместе с листами ЭП-38, 39, 40.
2. Установка разработана на основании чертежа 14С.75.216/4 , 1, 1988г, Тольяттинского электротехнического завода.
3. Строительную часть узла установки трансформатора см. лист КС-7.
4. Гирлянды изолаторов, ошиновки ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Трансформатор установить с уклоном 1...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
6. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления кейтрави трансформатора см. листы ЭП-88...91.
7. Спуска к трансформатору выполняются на 5...6% большее расстояние между точкой соединения проводов и контактным выводом
8. Необходимость и сторона установки ноличеваторов на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и ноличезащиты ПС.
9. При отсутствии ноличеваторов на трансформаторном портале место установки разрядников уточняется по чертежам заземления и ноличезащиты ПС.

407-03-528.88-ЭП		
Установочные чертежи трансформаторов 220кВ		
Наим. ОКП-1 Роменский Фр.млд	Наим. ОКП-2 Ломоносовская б.млд	Страница Лист
И.Кондр. Ломоносовская б.млд	И.Кондр. Ломоносовская б.млд	Листов
ГСП Фомин 102	102	РП 37
Руч.ер. Карпов 74	74	
Инженер Ломоносовская б.млд	Инженер Ломоносовская б.млд	
Барикант с выводом ошиновки СН (правой (левой) под углом 70...90° на одностоечных опорах. План		
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОРКП Северо-Западное отделение Ленинград		
Копировал: Попов		
Формат: А3		

Лист № 1 из набора листов

Альбом 1



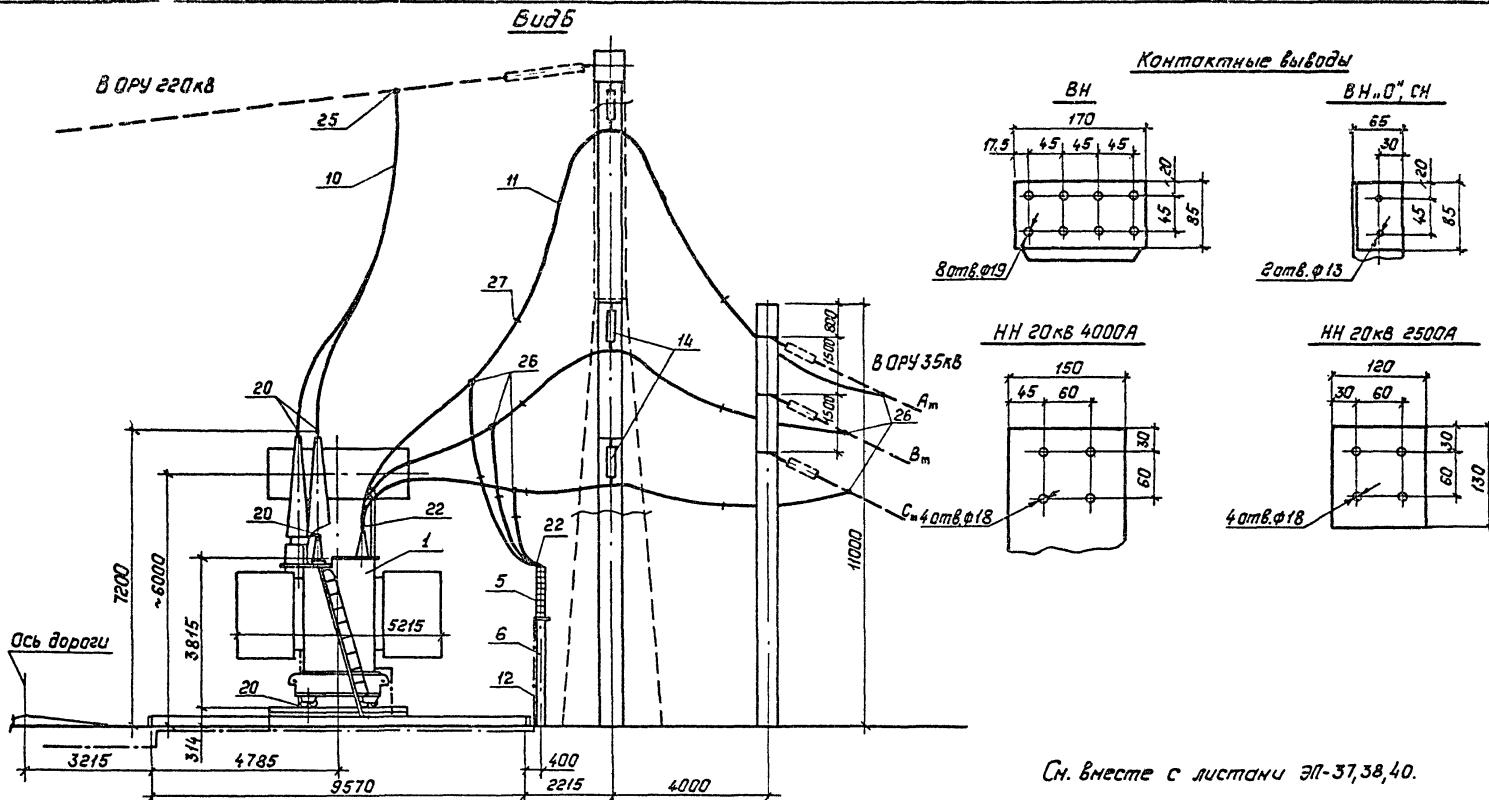
См. вклейке с листами ЭП-37, 39, 40.

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ				407-03-528.88-ЭП
Нач.дкп	Раменский	Гипрэнерго	Лист	Листов
И. конт	Даманский	412.83	Трансформатор	
ГИП	Фомин	412.83	ТД ТН-4000/220-8191	РП
Рук.гр.	Карпов	412.83		38
Инженер Даманского	Донец	412.83	Вариант с выработано ошиновкой	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			бл.рабо бл.рабо	под углом 70°, 90°
				Северо-Западное филиале
				на одностоечных опорах. Вид А
				г. Ленинград

копир. Аниф

формат А3

Английский



Сн. Вместе с установки ЭП-37,38,40.

Нач.ОКП-1 Роменский Тр.млн	14.12.83	407-03-528.88-ЭП				
Н.контр. Маноносов дошк	14.12.83	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ				
ЧП Фанич	14.12.83					
Рук. гр. Карлов	14.12.83					
Инженер Маноносова дошк	14.12.83					
		Трансформатор ТАТН-40000/220-8144		Стандарт	Лист	Листов
				РП	39	
		Вариант с выводом ашиновки СН вправо(слева) под углом 70°..90° к относительным отпорам. вид 5		Энергосеть проект Северо-Западное отделение Генерации		
		Капризован: Польс		Формат А3		
				21.12.83		

Алфавит 1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Трансформатор трехфазный трехобмоточный РПН комплектный со шкафом обогревательным упр. управления охлаждением ШД-2 -			ст.таб
		ТДТН-4000/220-8141	1		лицу
5	407-03-528.88-ЭП-95	Разрядник вентильный с регистрацией срабатывания РР, РВС-35	3	75.25	
6	407-03-438.87-КСЧ-20	Опора под разрядник 1 УО-35-20			
		Привод спиралюминиевый ГОСТ 839-80			
11		АС-120/19	135	0.385	для СН
10	ТУ 16-705.176-80	АСЧ-240/32	45	0.92	для ВИ

Изд. № 1700. Правила и методы взрывозащиты

Масса трансформатора (кг)

1. Полная - 105100
2. Транспортная - 87000
3. Колокол(съемная часть) - 7474
4. Масла (веса) - 30316
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется) - 8087

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
12		Полоса заземления			4024 ГОСТ 104-62* СМЗ ГОСТ 535-88
14	407-03-528.88 ЭП-95	Черн поддерживанием гирлянд. Тип II	1		
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78			
20		А4А-240-8	5	0.514	
22		А2А-120-8	9	0.227	
		Зажим отвертываемый прессуемый ГОСТ 4262-84			
25		ОЯ-240-1	3	0.435	
26		ОЯ-120-1	9	0.17	
27		Распорка дистанционная			
		Р-2-120	9	0.5	

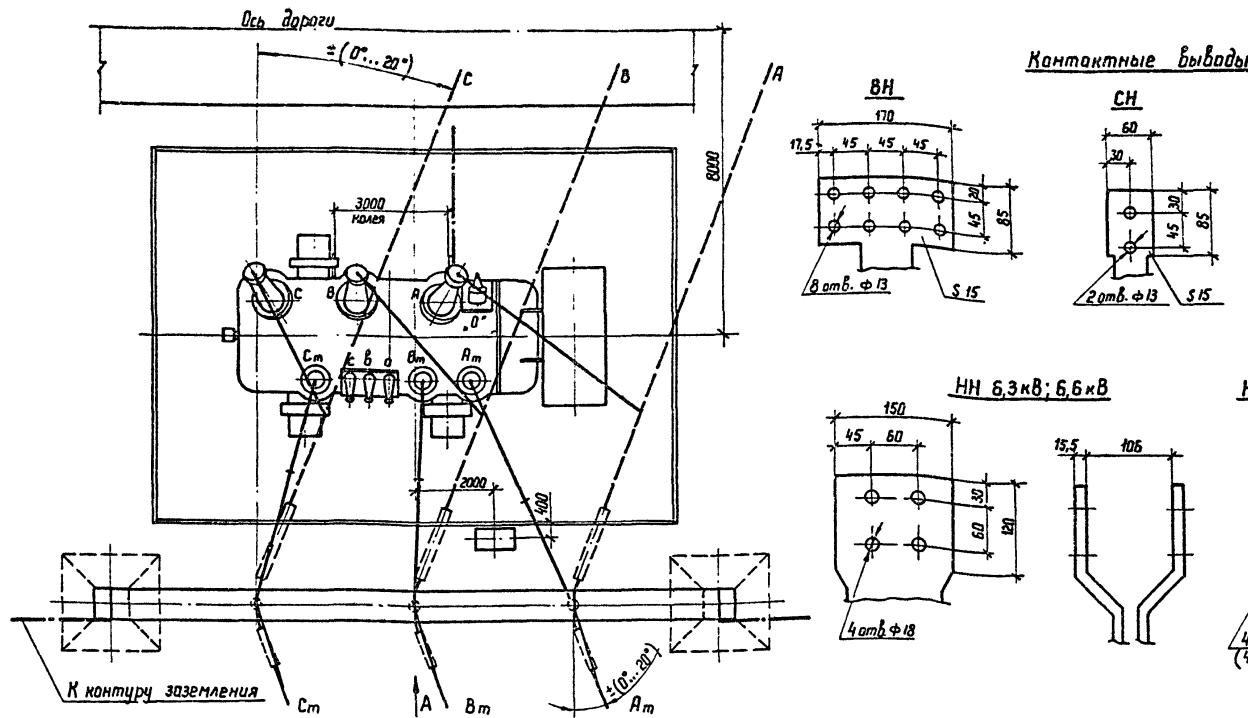
Масса трансформатора (кг)

1. Полная - 105100
2. Транспортная - 87000
3. Колокол(съемная часть) - 7474
4. Масла (веса) - 30316
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется) - 8087

			407-03-528.88-ЭП
Начоукл Роменский Гжель	12.23	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
Н.контр.Ломоносова до ма	41.12.85	Трансформатор	Стенд
ГПП Филин	32	ТДТН-4000/220-8141	Лист
РУК.гр. Карпово	12.1 - 12.11	РП	Листов
Инженер.Ломоносова до ма	11.12.85		
		Спецификация	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		к листам ЭП1-37,38,39	
		севера-западного региона	
		Ленинград	

копир. Аниф
2613/1 форматаз

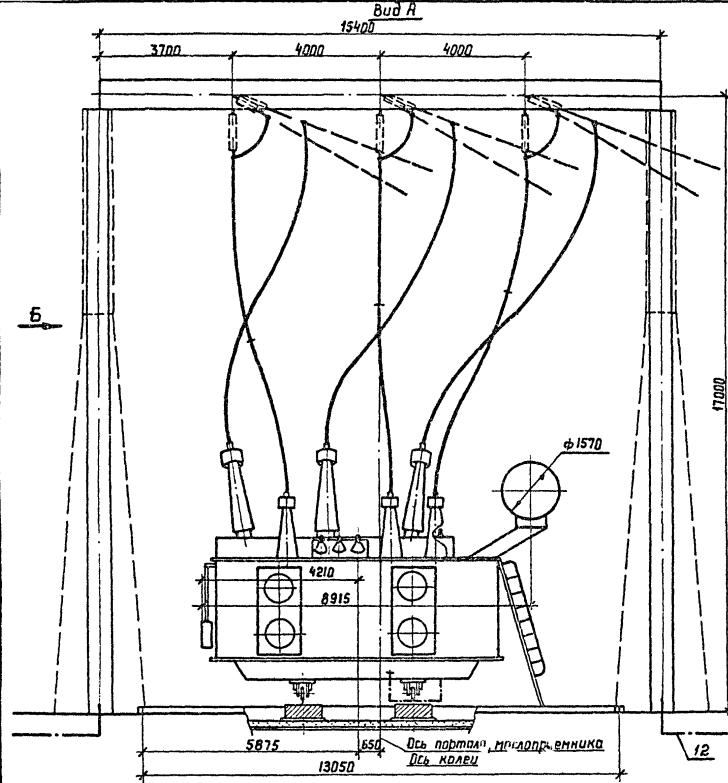
Abān ۱



- См. вместе с листами ЭП-42, 43.
 - Установка разработана на основании чертежа 186 771.068 Г4 "Ч", 1987г., ПО Запорожтрансформатор и чертежа НБМД 672.618.010 "21", 1987г. Тольяттинского электротехнического завода.
 - Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-9.
 - Гириланды изолаторы, щитники ВН и СН, показанные пунктиром, а также щитники НН не входят в объем данного листа.
 - Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора см. листы ЛС-88...91
 - Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
 - Необходимость и способы установки болтов подвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ЛС
 - Параметры, указанные в скобках, относятся к автотрансформатору завода ТЭЗ

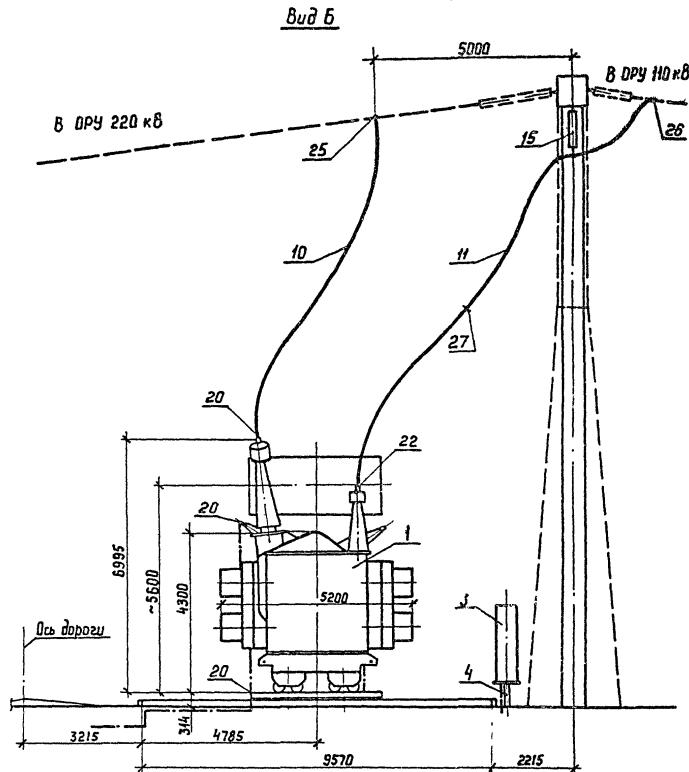
2613/1

Листом 1



См. вместе с листами ЭЛ-41, 43.

Черт. № подл. Правила и форма ведом. инв. №



407-03-528.88 - ЭЛ			
Нач ОКП-1	Роменский Г.А.	14.12.83	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
И.контр	Ломоносово доши	14.12.83	Автоматрансформатор
ГНП	Фомин 220	14.12.83	АТДЦТН-БЗ000/220/110-У1
рук. гр	Корлоб	14.12.83	РП 42
Инженер	Ломоносово доши	14.12.83	
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Северо-Западное отделение
			Ленинград
Вариант с выводом ошиновки СН брюса (бревна) под углом 0°...20°. Виды А и Б			
Конф. Кота			
формат А3			
2613/1			

Порядок, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
1		Автоматрансформатор трехфазный трехобмоточный РЛН			ст таб
		АТДЦН-63000/220/на-у	1		лицу
3	407-03-528.88-ЭП-98	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-3	1	340	
4	407-03-528-88-КС-37	Опора под шкаф О-220-2	1		
		Продвод стальеалюминиевый ГОСТ 839-80			
11		АС-120/19	80M	0,385	для СН
10	ТУ 16-705.176-80	АСу-240/32	45M	0,92	для ВН

Масса автотрансформатора (в кг)

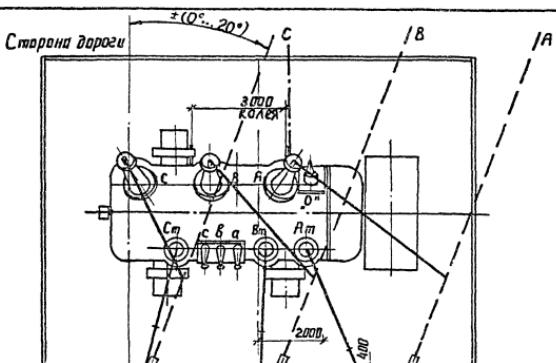
	373	793
1. Полная	—	126 000
2. Транспортная	—	110 000
3. Колокол (съемная часть)	—	8 100
4. Масла (всего)	—	46 720
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляются)	—	6 720
		8 148
		44 600
		8 200

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кал	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 143-76* Стр 3 ГОСТ 535-88	15	0,94	
15	407-03-528.88 -ЭП-103	Гирлянда изоляторов поддерживающая одно- цепная 9хПС70-4 8хПФ70-8	3		
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 24055-78			
20		Л2А-240-8	5	0,514	
22		Л2А-120-8	6	0,227	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84			
25		ОД-240-1	6	0,435	
26		ОД-120-1	8	0,17	
27		Распорка дистанционная Р-2-120	3	0,5	

407-03-528.88 - 37

Нач. окн-т	Романеских Геннадий	11-12-53	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
Н. контра	Лапонесково доис	11-12-53	Автотрансформатор	Стандартиз.	Лист
ГИП	Фомин	11-12-53	АТДЧН-63000/220/110-УЧ	РП	43
Рук. гр.	Коллобов	11-12-53			
Инженер	Лапонесково доис	11-12-53	Спецификация к листам ЭП- 41,42	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	

Лист 1

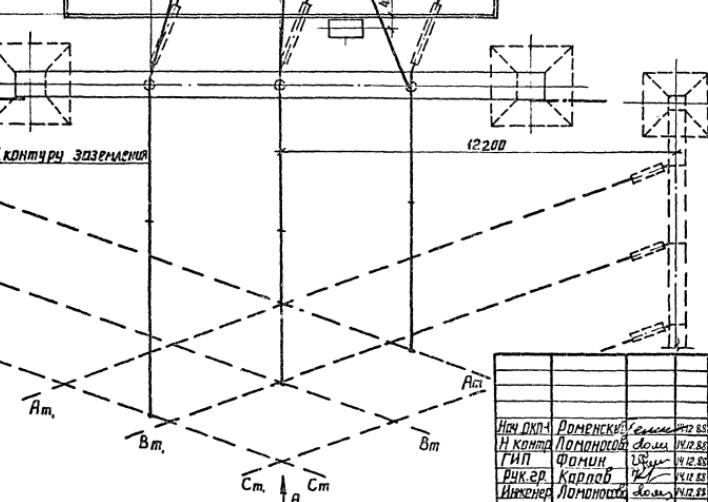


Сторона дороги

 $\pm (0^\circ..20^\circ)$

1/8

1/A



Изображение подготовлено в формате В3 при помощи

1. См. вместе с листами ЭП-45, 46, 47.
2. Установка разработана на основании чертежа 165-771 068 ГЧ "4", 1987г, ПО, Запарожтрансформатор и чертежа ИБМД 612618 010 21, 1987г, Тольяттинского электротехнического завода.
3. Справительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КГ - 10.
4. Гирлянды изоляторов машинных ВНИИЧ показаны пунктиром, а также машинные НН неходят в объем данного листа.
5. Подвод кабелей трансформатору сидаются и контактных кабелей, а также выполнение узла за земление нейтрали автотрансформатора см. листы ЭП-88..91.
6. Спуски кабелей трансформатору выполняются на 3...6% от линии расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки машинные отводы на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и машинозащиты.

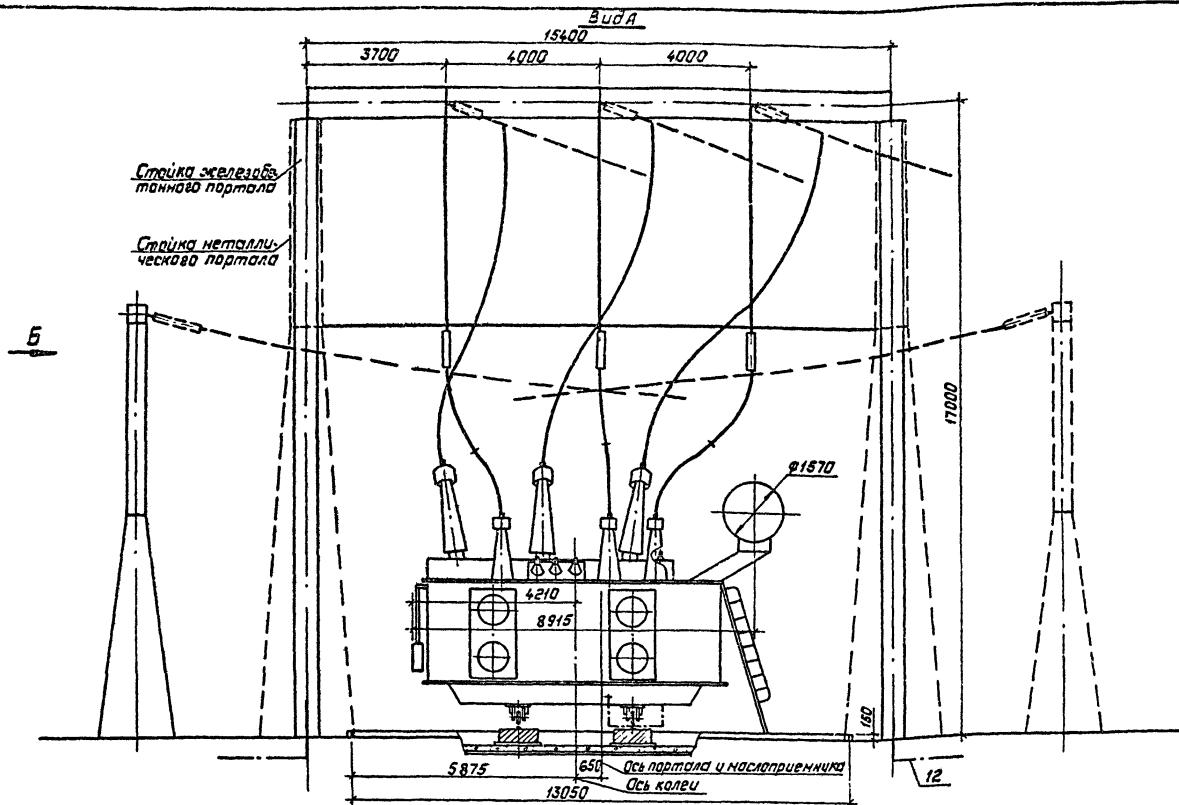
407-03-528.88-ЭП

Установочные чертежи трансформатора 220кВ			
Номер ОКП	Роменское	Город	Лист
ГИП	Помоненко	дош	1/2 85
рук.гр.	Фомин	Усть	1/2 85
Инженер	Карлов	Усть	1/2 85
	Ломако	Золот.	1/2 85
Вариант с выгородкой машиной СН			
Вправо (блево) под углом 70°..90°			
на ячеековых порталах. План			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Свердловское отделение			
Директор			

копия. Акту

размеры

Либони



См. внесение с листами ЭП-44, 46, 47.

				407-03-528.88-ЭП
Установочные чертежи трансформаторов 220кВ				
Нач.дкп-1. Роненески И.контр. Локонасова	Гаран	44.12.31		
И.контр. Локонасова	должн.	44.12.31		
ГУП	Франчи	2000	Автотрансформатор	Стандарт.Чист
Рук.ер. Каголов	ЧС	44.12.31	АТДЦ ТН-6300/220/110-Ч1	Лист № ^е
Шингенер Локонасова	должн.	44.12.31	RП	45
Вариант с выводом шиноки СН вправо (влево) под углом 70°, 90° на ячеековых подстелах. Выд А				
Копирофайл: Поле				
Энергосеть/Проект Санкт-Петербургское отделение г.Ленинград				
Формат: А3				

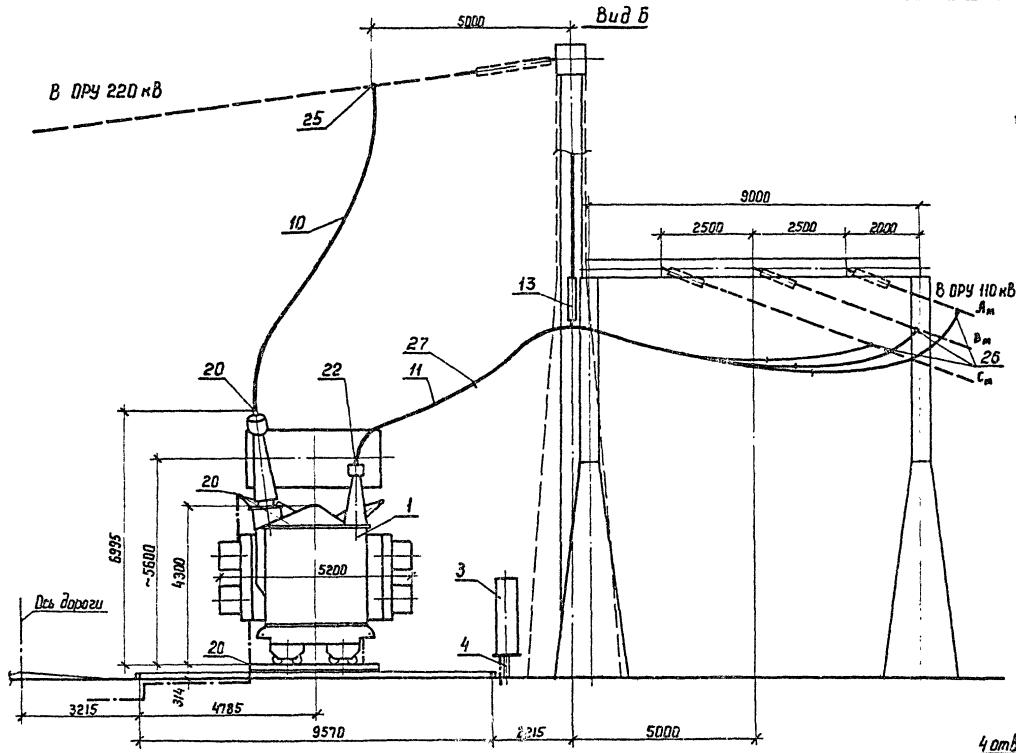
Копирайт: Польс

Digitized by srujanika@gmail.com

- 2613 / 1

WILHELM WIEDE

Альбом 1



- См. вместе с листами ЭП-44, 45, 47.
 - Параметры, указанные в скобках, относятся к автотрансформатору завода ТЭЗ.

407-03-528.88-ЭП

Нач. док-т		Роменский Рам	И. 1288	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
И. конкпр	Логоносова	донаш	И. 1288	Автоматрансформатор		
ГИП	Фомин	донаш	И. 1288	АТДЦН-Б3000/220, 1Н0-41		
Рук. зд	Коробов	донаш	И. 1288			
Инженер	Логоносова	донаш	И. 1288	вариант с фронтом щитовыми щитами влево (лево) под углом 10°...90° и ячеековых порталах. Вид 5	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
				Копир. Ката		
				формат А3		

Konup. Kasa

2613/c

Номер пункта	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Автотрансформатор				
		трехфазный трехобмоточный				
		точный РПН	Сн.таб			
		АТДЦТН-63000/220/110-У	1 лицу			
3	407-03-528.88 - ЭП-98	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-3		1	340	
4	407-03-528.88 - КС-37	Порта под шкаф 0-220-2		1		
		Провод стальалюминиевый ГОСТ 839-80				
11		АС-120/19	100 м	0,385	для СН	
10	ТУ 16-705.176-80	АЕу-240/32	45 м	0,92	для ВН	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-88	15	0,94	
13	407-03-528.88 - ЭП-95	Узел поддерживающих гирлянд. Тип I	1		
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 24066-78			
20		A4A-240-8	5	0,514	
22		A2A-120-8	6	0,227	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4282-84			
25		DA-240-1	3	0,435	
26		DA-120-1	6	0,17	
27		Распорка дистанционная Р-2-120	6	0,5	

Масса автотрансформатора (в кг)

	313	733
1. Полная	— 126 000	123 200
2. Транспортная	— 110 000	102 100
3. Колокол (съемная часть)	— 8100	8148
4. Масла (всего)	— 45 720	44 600
5. Масла, подлежащего доливке (запором не поставляется)	— 6720	8200

407-03-528.88-ЭП

Нач. инж.	Фамилия	Год	Нач. инж.	Фамилия	Год	Стадия	Лист	Листов
И.И. Кондратов	Ломакин	1912.88						
И.И. Кондратов	Ломакин	1912.88						
Г.Н. Пономарев	Ломакин	1912.88						
рук. гр. Карпов	Ломакин	1912.88						
Инженер	Ломакин	1912.88						

Спецификация к листам ЭП-44, 45, 46
Энергосетьпроект
Санкт-Петербургское отделение
г. Ленинград

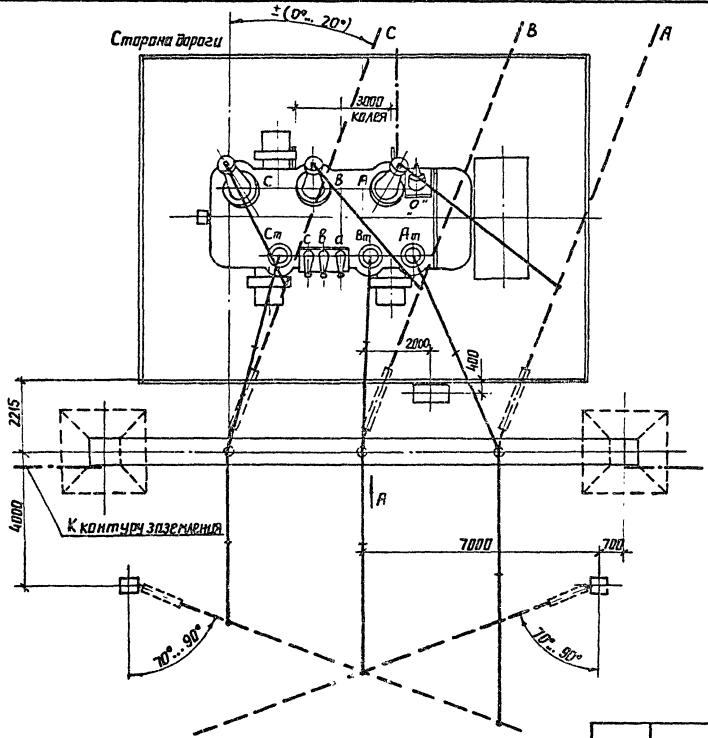
Копир. №

формат А3

2613/1

B. 1 = 1862A 1100 HUES 00014

Литература



Нач.окт-1	Романенский	Г.сан	в.д.
Н.контрол	Ломоносова	дома	в.д.
ГИП	Фомин	в.д.	в.д.
РУК.гр.	Корцов	ЧС	в.д.
Инженер	Погонюхов	дома	в.д.

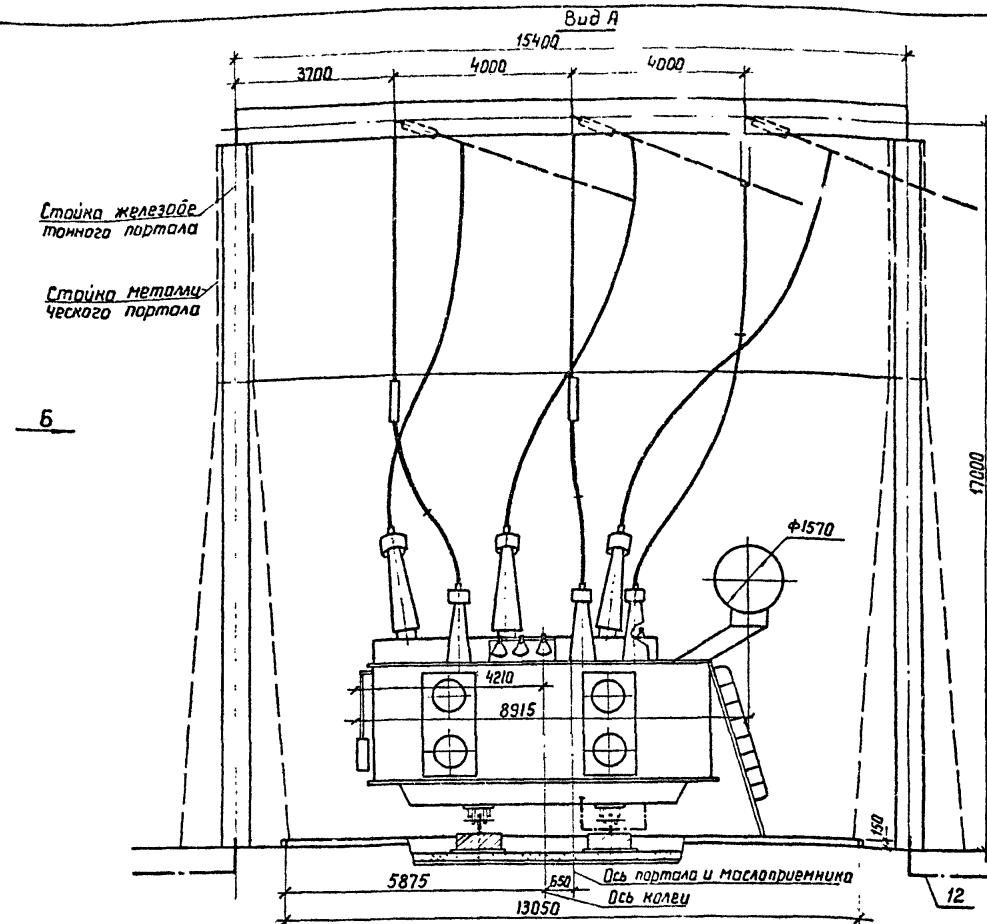
407-03-528.88-ЭП

Установочные чертежи трансформатора 220 кВ

Трансформатор УТН-63000/220/но-ч	Стадия	Лист	Листов
	РП	48	

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

Копир. Янусь формат А3
2613/1



407-03-528.88-ЭП

Наим. ОКП-1 Роменский Генер.	14.12.88	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
Н.контр. Ломоносова Д.Иш.	14.12.88	Автоматрансформатор	Страница	Лист
ГИП Фомин З.В.черт.	14.12.88	АТДЦТН-63000/220/110-Ч1	РП	49
Рук. гр. Корлаб Ч.Ч.	14.12.88			
Инженер Ломоносова Д.Иш.	14.12.88	вариант с выводом шинок СН влево (право) под углом 70°..90° на одностоечных опорах. Вид А		

Копир. Чета

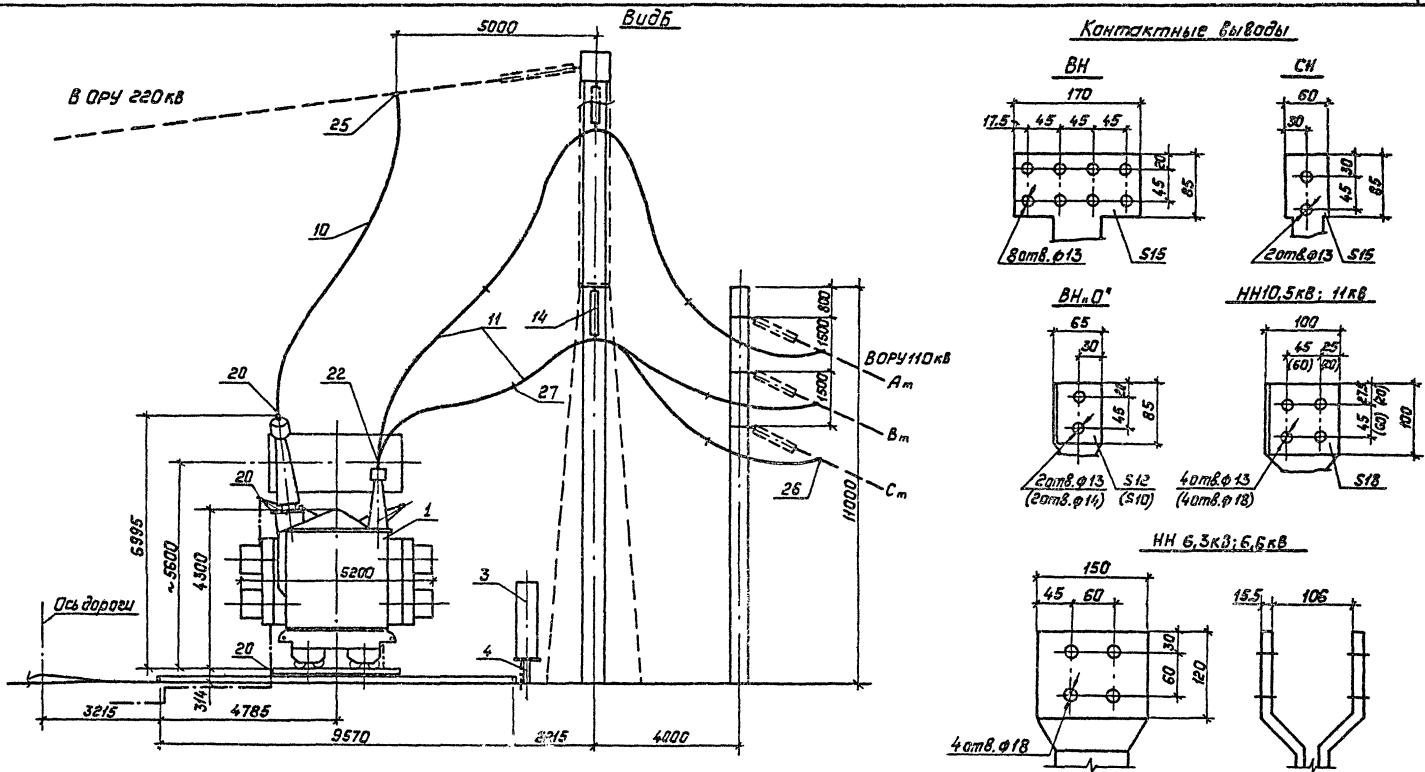
формат А3

2613/1

См. Вместе с листами ЭП-48, 50, 51.

Альбом 1

הנְּבָאָה בְּעֵדָה



- См. вспомогательные листы ЭП-48, 49, 51.
 - Параметры, указанные в скобках, относятся к автотрансформатору заданного ТЭЗ.

Копирайт: Польс

2613/1 Формат: А3

Формат: А3

ГЛАГОЛ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Автоматрансформатор трехфазный трехходовой точный РПН АТДЦТН-55000/220(110)-У	См. табл. лицу		
3	407-03-520.88-ЭП-98	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-3	1	340	
4	407-03-520-88-КС-37	Опора под шкаф О-220-2	1		
		Преобразователь стальалюминиевый ГОСТ 839-80			
11		АС-120/19	0,1	0,385	для СН
10	ТУ 16-705. 176-80	АСЧ-240/32	45шт	0,92	для ВН

Масса автотрансформатора (в кг)

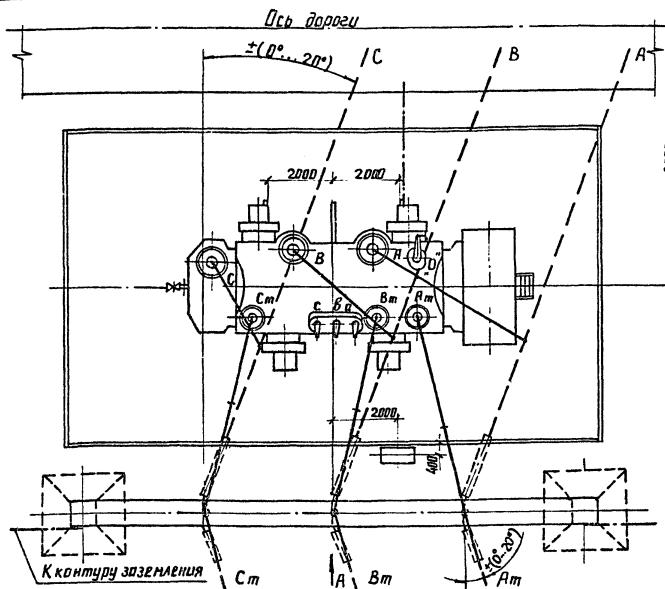
	3Т3	ТЭ3
1. Полная	—	126 000
2. Транспортная	—	110 000
3. Колокол (съёмная часть)	—	8 100
4. Масла (бесед)	—	16 720
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	—	6 720
		8200

Унів. № реєт.	Надійність у даних	Взам. умов. №°
---------------	--------------------	----------------

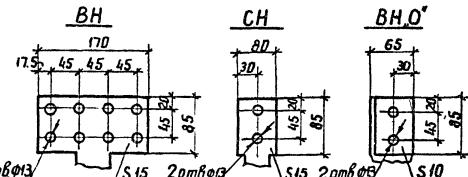
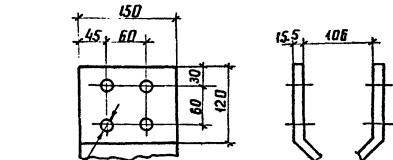
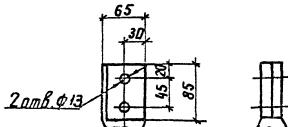
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечания
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 См. 3 ГОСТ 535-88	15	0,94	м
14	407-03-528-23-ЭП-96	Узел поддерживающих гирлянд. Тип II	1		
		Зажим оппоротный прессуемый ГОСТ 24086-78			
20		A4A-240-8	5	0,514	
22		A2A-120-8	6	0,227	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84			
25		0A-240-1	3	0,435	
26		0A-120-1	6	0,17	
27		Распорка дистационная Р-2-120	6	0,5	

407-03-528.88-ЭП

Нач. ОКР-1	Роменский Геннадий	Генерал	И 12.83	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
Н. конст	Ломоносова Елена	Боц	И 12.83			
ГКП	Фомин Юрий	Чел	ЧП 15	Автотрансформатор		
Рук. зд.	Коробов Николай	Чел	ЧП 12	АТДЦН-6300/220/110-У1		
Инженер	Ломоносова Елена	Боц	И.П.15	РП 51		
				Спецификация		
				К листам Эп-48, 49, 50		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Северо-западное отделение		
				Ленинград		
Капир. Кота				Формат А3		

Листы №1

1. См. вместе с листами ЭП-53.54.
 2. Чертеж разработан на основании чертежа ИБДШ.672.748.0.01 Г4.5" 1987г.
 ПО "Электротрансформатор"
 3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-12.
 4. Гирлянды изоляторов, щиты баки и СН по козырной пунктирной, а также щиты неба НН не входят в объем данного листа.
 5. Подбор кабелей трансформатора и силовых и контролирующих кабелей, а также выполнение узлов заземления неётся из автотрансформатора см. листы ЭП-53...91.
 6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6% большее расстояния некую точкой садкинения проводов в контактный выводом.
 7. Необходимость и способы установки гальванического на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты по

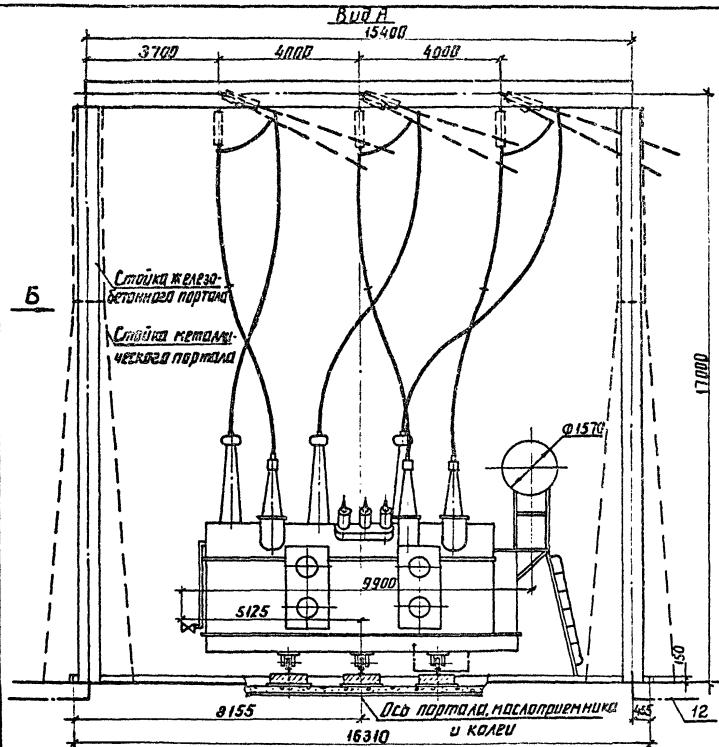
Контактные выводыНН 10.5 кВНН 38.5 кВ

407-03-528.88-ЭП

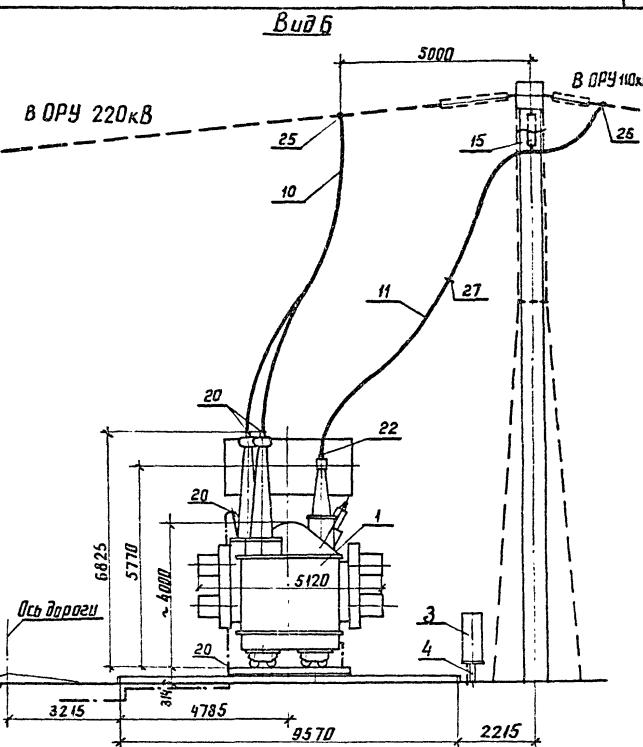
Установочные чертежи трансформаторов 220кВ		Строй. Лист	Листов
Наимен.	Размер		
Н. контр. Логонского	44.2.18		
Н. контр. Логонского	44.2.23		
Тип	220/110/110		
Формы	220/110/110		
Рук. гр.	Корлоб	АТДЦН-125/000/220/40-Ч	РП 52
Инженер	Логонский		
Барийник	Барийник с выводом щитовыми		
Вправо (влево)	Вправо (влево) под углом 0° - 20°		
	План		

ЧАСТЬ ВОСЬМАЯ

Abbildung 1



См. Вместе с листами ЭП-52, 54.



407-03-528.88-ЭП

Нач. окн.		Романский	Рисунок	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
Н. контр	Годности	Лист	Страница	Лист	Листоб
ГИП	Филин	Лист 1	Автоматрансформатор		
Рук. гр	Коробов	Лист 2	АТДЦТН-12500/220(110-91)	РП	53
Инженер	Логинова	Лист 3	вариант с выводом ошиновки на	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Лист 4	выпра (блеско) под членом ОС-20 Северо-Западное отделение		
			Выходы А и Б	Ленэнергосервис	

копир. АиФ

формат А3

Листом 1

Наб. № подл. Подпись и дата/Взам. инв. №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный РПН АТДЦТН-125000/220/110-У1	1		Сн. под лицу
3	407-03-528.88 - ЭП-88	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-4	1	327	
4	407-03-528.88 - КС-37	Опора под шкаф О-220-2	1		
		Правод стальноминиевый ГОСТ 839-80			
11		АС-120/19	80шт	0,385	для СН
10	ТУ 16-705. 176-80	АСу-240/32	45шт	0,92	для ВН

Масса автотрансформатора (в кг)

1. Полная - 15500
2. Транспортная - 137000
3. Колокол (стальная часть) - 8380
4. Масла (всего) - 47000
5. Масла, подлежащего доливке (запасом не поставляется) - 5000

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ем. 3 ГОСТ 335-88	15	0,94	и
15	407-03-528.88 - ЭП-103	Гиранда изоляторов поддерживаемая одноцеллюю 9хПС10-Д 8хПФ10-В	3		
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 24065-78			
20		А4А-240-8	5	0,514	
22		А2А-120-8	6	0,227	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84			
25		ОА-240-1	3	0,435	
26		ОА-120-1	6	0,17	
27		Распорка дистанционная Р-2-120	3	0,5	

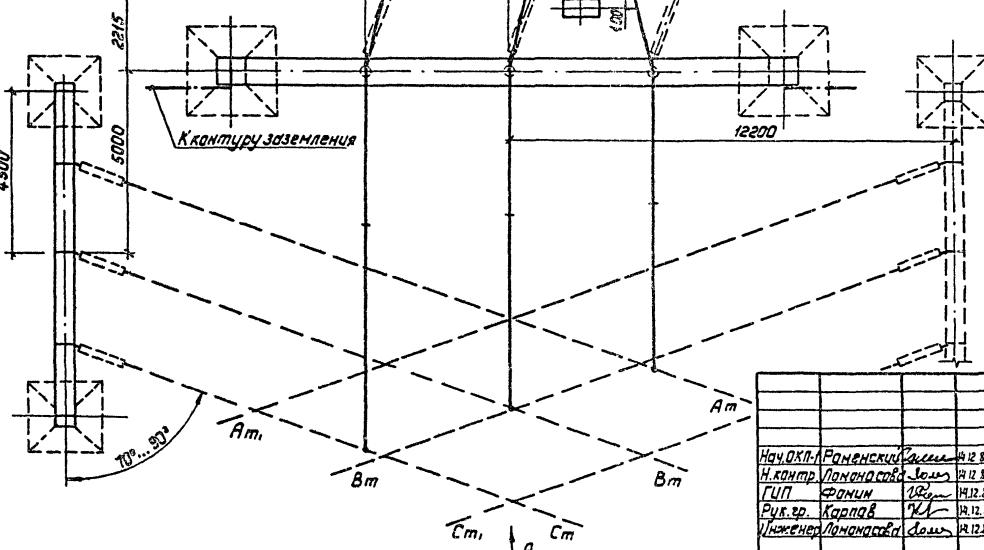
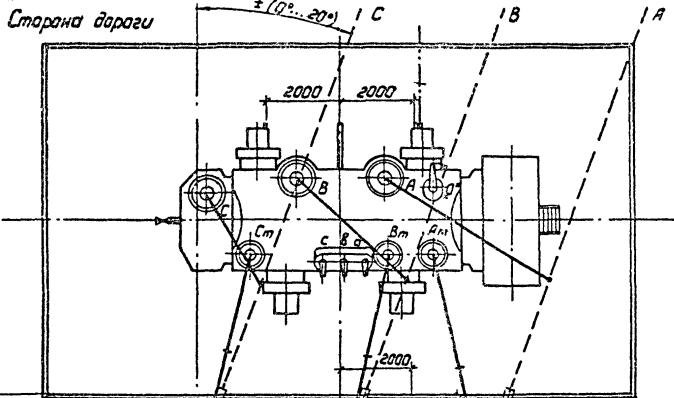
407-03-528.88-ЭП					
Инж ОКП-1 Роменский	Гаранчи	14.12.88	Чертежи общий	Чертежи общий	Чертежи общий
Н.контр Ломоносова	Долин	14.12.88	Автотрансформатор	Стандарт	Листов
ГНП Фомин	Элькин	14.12.88	АТДЦТН-125000/220/110-У1	РП	54
Рук. зр Карпов	Долин	14.12.88			
Инженер Ломоносова	Долин	14.12.88	Спецификация	Энергосетьпроект	
			К листам ЭП-52,53	Северо-Западное отделение	
				Ленинград	

Копир. Код

Формат А3

Приложение к документу №

Выводы



1. Сн. внести с листами ЭП-56, 57, 58.
2. Установка разработана на основании чертежа ИБДШ. 612.76.8.001 Г4 „5” 1987г. ПО „Запорожтрансформатор.”
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора сн. лист КС-13.
4. Гирлянды изолаторов, ошиновки ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора сн. листы ЭП-88...91.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеввода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-03-528.88-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220кВ			
Науч ОКРГ Роменский Завод	19.12.85	Автотрансформатор	Стандарт листов
Н.контр Ломоносовский Завод	19.12.85	АТДЦТН-125000/220/Н-У	РП 55
ИЧП Фокин	19.12.85		
Рук.ер. Карпов	19.12.85		
Инженер Ломоносовский Завод	19.12.85		

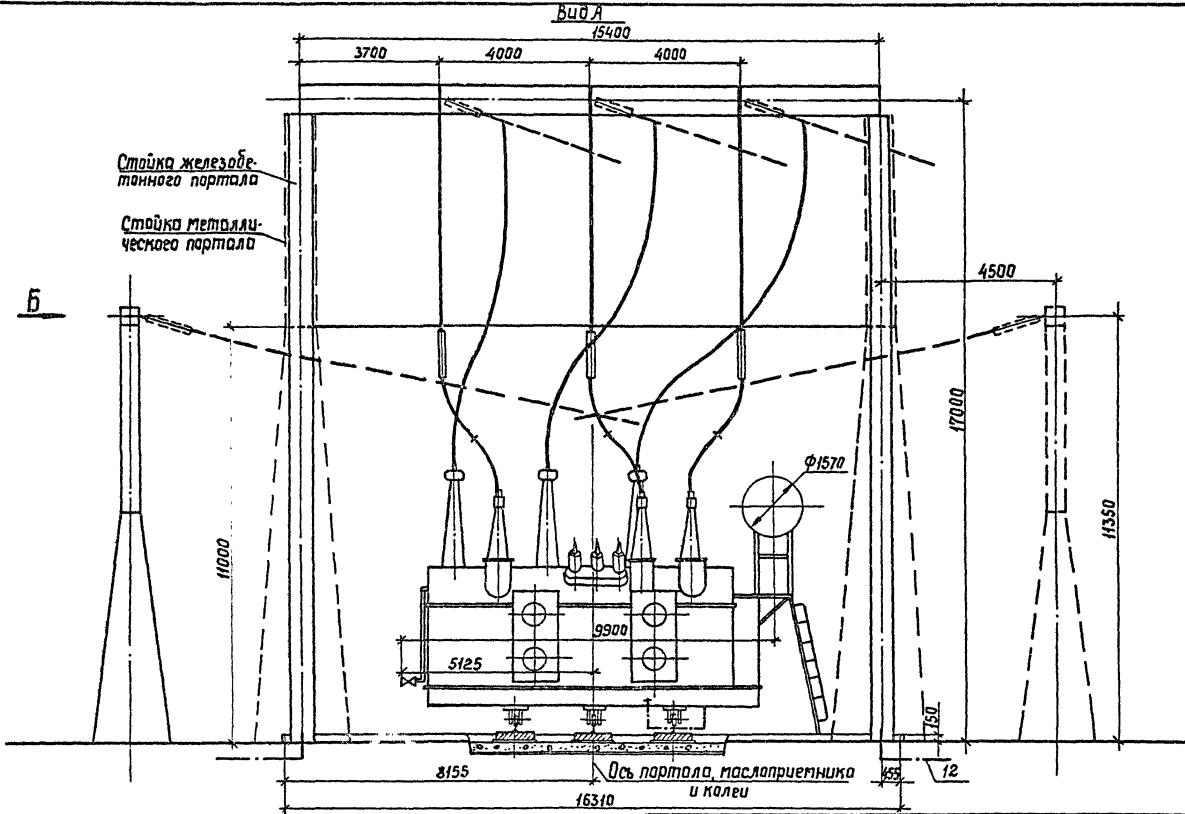
Вариант с выводом ошиновки СН
врачено (высота под углом 70°...90°)
на ячеековых порталах. План.
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Паль

2613/1

Формат: А3

Лист 1



Ст. вместе с листами ЭП-55, 57, 58.

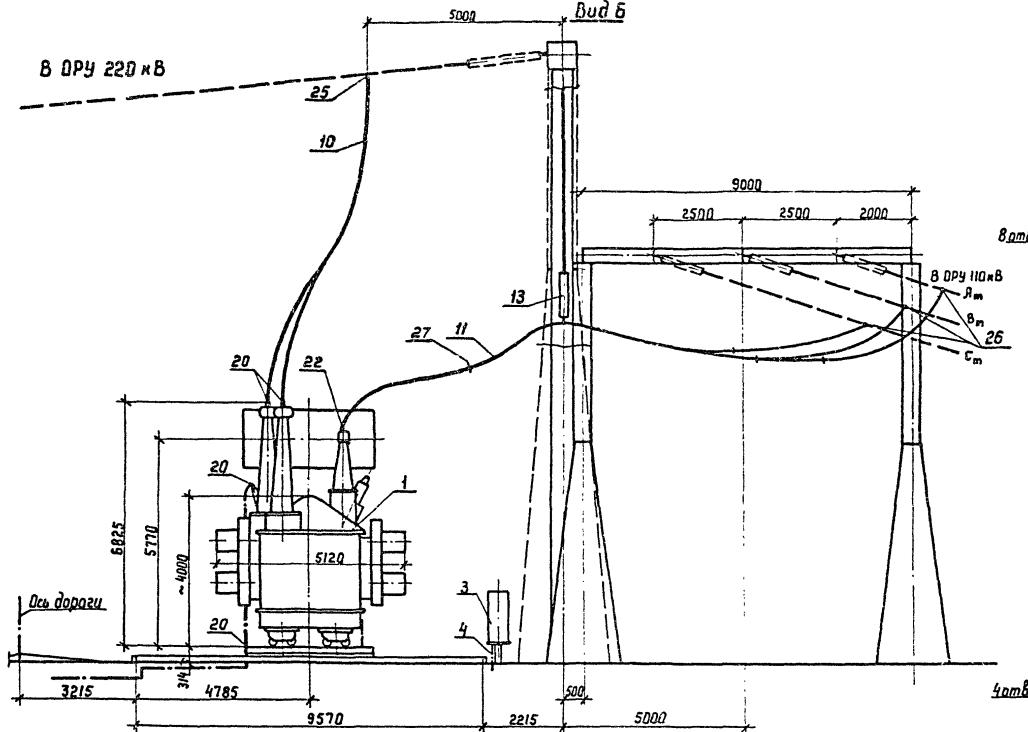
407-03-528.88 - ЭП

Ноч. ОКП-1 Роменский	Рисунок	Ч. 12.88	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
И. Конто Логаносова	Завод	Ч. 12.88	Явотрансформатор
ГИП Фомин	122-2	Ч. 12.88	Стандарт Лист
Рук. гр. Карпов	Ч. 12.88	Ч. 12.88	Листов
Инженер Логаносова	Завод	Ч. 12.88	АТДЦН-12500/220/10-У1 РП 56
			Вариант с выводом ашиной в СН
			право/слева под углом 70°, 90°
			на ячеековых порталах. Вид А
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Северо-Западное отделение
			Ленинград

Abōyā

卷之三

Budde



См. Вместе с листами ЭП-55, 56, 58.

07-03-528. 88 - 3п

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ						
Нач. лин.	Роменский	Город	Ид. №	Лист	Страница	Листов
И. контр	Любомирова	Запас	ИД.23			
ГНП	Фомин	Запас	ИД.23			
Рук. з/р	Чижевский	Запас	ИД.23			
Инженер	Любомирова	Запас	ИД.23			

Konrad Kötter

Формат А3

2613/1

Альбом 1

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		Автоматрансформатор			
		трехфазный трехобмоточный РПН			См.табл
		АТДЦН-125000/220/110-У1	1		лицу
3	407-03-528.88 - ЭЛ-98	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-4	1	327	
4	407-03-528.88 - КС-37	Опоры под шкаф О-220-2	1		
		Пробофф сталь алюминиевый ГОСТ 839-80			
11		АС-120/19	100шт	0,385	для СН
10	ТУ 16-705.176-80	АСУ-240/32	45шт	0,92	для ВН

Чертежи поданы в отдельных листах

Масса автомата (в кг)

1. Полная — 156000
2. Транспортная — 137000
3. Колеса (съемная часть) — 8380
4. Насла (Всего) — 47000
5. Насла, подлежащего доливке (заполнен не поддается) — 6000

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
12		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76*			
		Гр. 3 ГОСТ 935-80	15	0,94	М
13	407-03-528.88 — ЭЛ-95	Узел поддерживаний гирлянд. Тип I	1		
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 24065-78			
20		А4А-240-8	5	0,514	
22		А2А-120-8	6	0,227	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84			
25		ОА-240-1	3	0,435	
26		ОА-120-1	6	0,17	
27		Распорка дистанционная Р-2-180	6	0,5	

407-03-528.88-ЭЛ

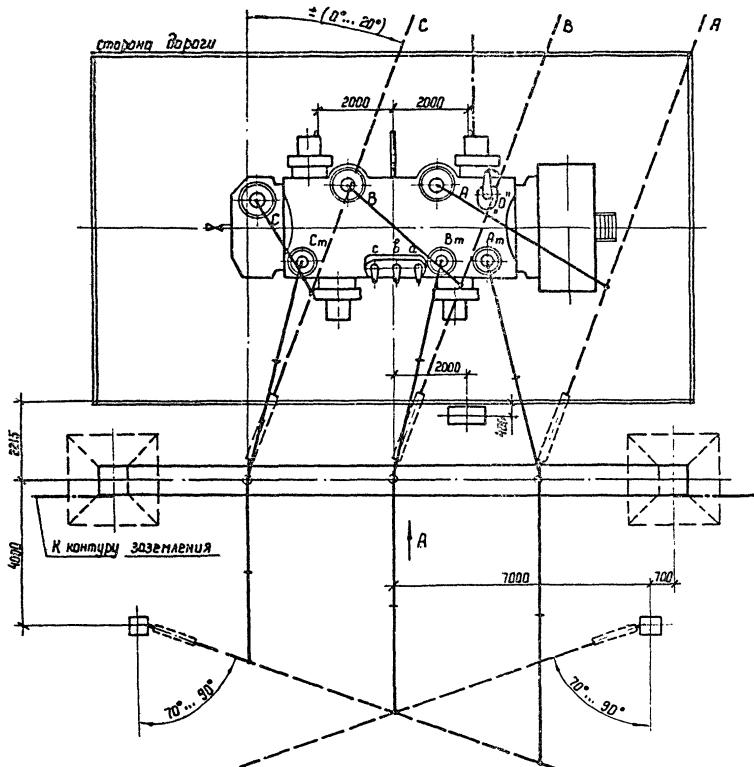
Нач.окн.	Роменский	Лисин	Лисин	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
Инженер	Помонюков	Лисин	Лисин	Автоматрансформатор
ГИП	Фомич	Лисин	Лисин	АТДЦН-125000/220/110-У1
Рук.бр.	Карпов	Лисин	Лисин	РП
Инженер	Помонюков	Лисин	Лисин	58

Спецификация к листам ЭЛ-55,56,57
«Энергосетьпроект»
Санкт-Петербург, отделение
Ленинград

Копировали: Польс

Формат: А3

Лист 1



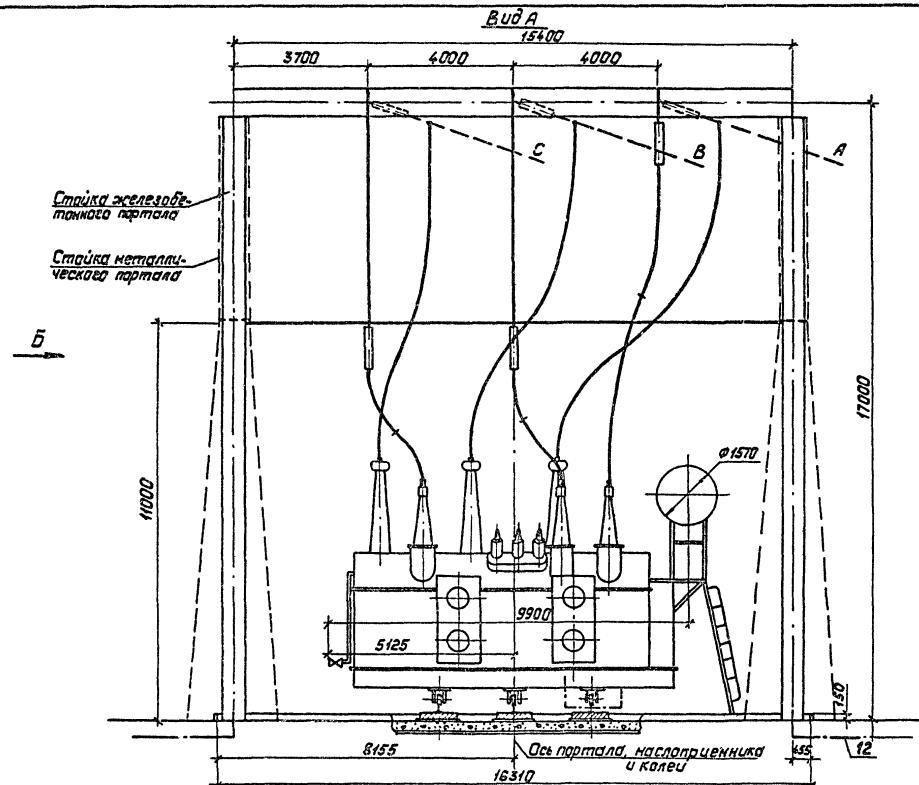
Черт. № 1021 Установка и вводы в блоки заземления

1. См. вместе с листами ЭП-Б0, Б1, Б2.
2. Установка разработана на основании чертежа ИБДШ. Б12 748. 001 Г4 „5”, 1987г. ПО „Запорожтрансформатор».
3. Строительная часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-14.
4. Гирлянды изоляторов, ашиновки ВН и СН, показанные пунктиром, а также ашиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора см. листы ЭП-88...91
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6% длинее расстояния между точкой срединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеводохода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-Д3-528.88 - ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220кВ			
Наим. ОКН-1 Роменский Н.контр Ломоносова	Строитель должн	Ч.12.11	
ГИП Фомин	использован	Ч.12.35	Автотрансформатор АТДЦН-125000/220/110-У1
Рук. зд Карпов	использован	Ч.12.35	Стойки лист РП 59
Инженер Ломоносова	использован	Ч.12.28	Бортич с щитом ашиновки СН вправо (слева) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград Капир. Кара
			формат А3

ЛІБОВІ

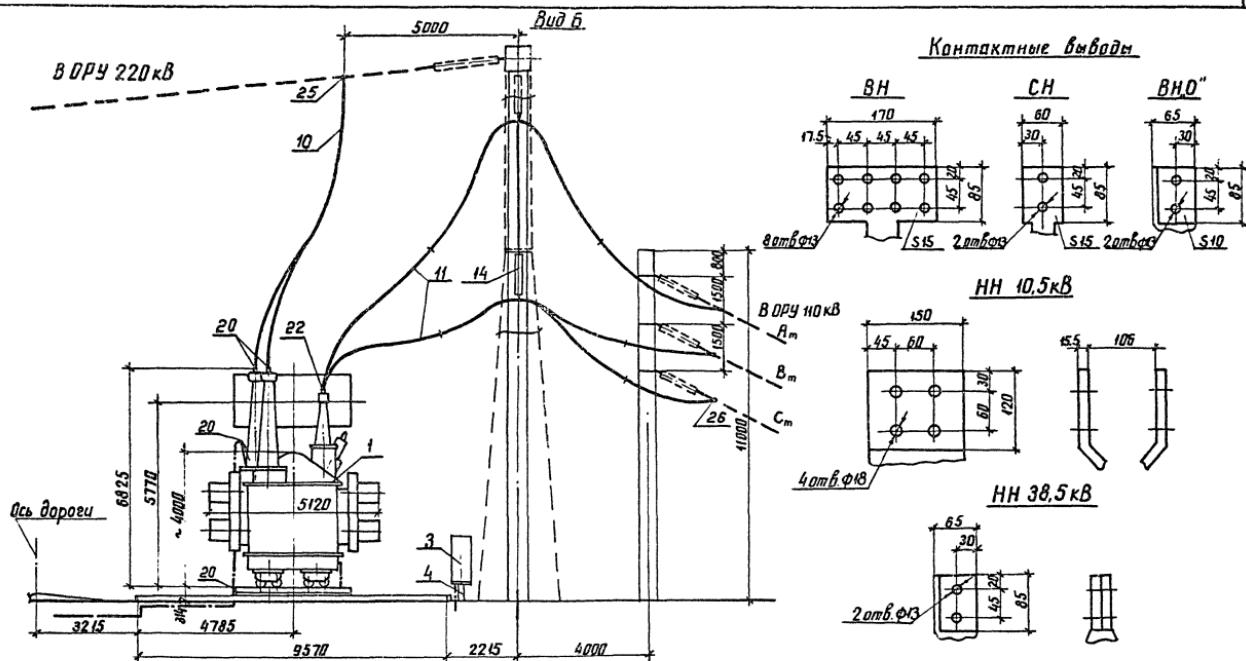
Людмила у дома



См. вместе с листами ЭЛ-59, 61, 62.

Нач.акт-р Роменский Гасим	14.12.88	Чертежные материалы трансформаторов 220кВ			
Н.контр. Лончанская Юлия	12.12.88				
ГУП Фомин	20.12.88	Автотрансформатор	Страница	Лист	Листов
Рук.гр. Корлобов	14.12.88	АТДЦН-12-500/120/110-У1	RП	60	
Инженер Лончанская Юлия	19.12.88	Вариант с выводом асинхронной СН вправо/влево под углом 10...90° на односторонних опорах. Выд А			"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение г. Санкт-Петербург
		Копировал: Польс			Формат: А3

Anhänger 1



См. вместе с листами ЭП-59, 60, 62.

копир. Яни^ч формат РАЗ

26/3/

Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Автоматический трехфазный трехаббаточный РПН АТДЦТН-125000/220/кор.	1	См.таб	лицу
3	407-03-528.88 - ЭР-98	Шкаф автоматического управления системой охлаждения шахт-ДЦ-4	1	327	
4	407-03-528.88 - КС-37	Опора под шкаф Д-220/2	1		
		Провод сталь алюминиевый ГОСТ 839-80			
11		АС-120/19	100шт	0,385	для СН
10	ТУ 16-705.176-80	АСу-240/32	45шт	0,92	для ВН

Масса обмотки трансформатора (в кг)

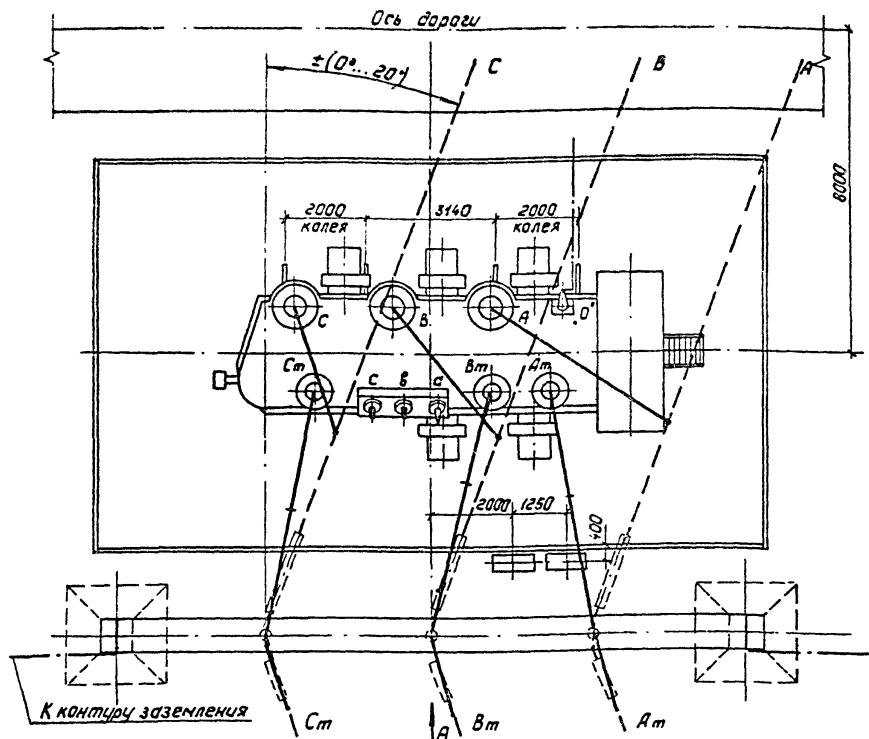
- | | |
|--|------------------|
| 1. Полная | - 456 000 |
| 2. Транспортная | - 137 000 |
| 3. Колокол (съемная часть) | - 83 80 |
| 4. Масло (всего) | - 47 000 |
| 5. Масло, подлежащего доливке
(закваской не поставляется) | - 6000 |

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
12		Полоса заземления 30х3 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-88	45	0,94	м
14	407-03-520.88 - ЭП-96	Узел поддерживаний сигрлянд. Тип II	1		
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 24065-78			
20		Я4А-240-8	5	0,514	
22		Я2А-120-8	6	0,227	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-86			
25		ДА-240-1	3	0,435	
26		ДА-120-1	6	0,17	
27		Распорка дистанционная Р-2-120	6	0,5	

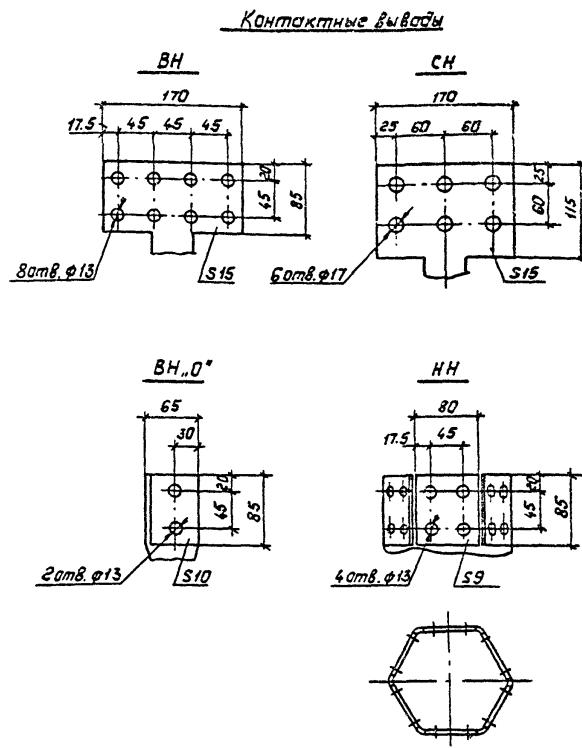
407-03-528.88-ЭП

Нач.окт.	Роменец	Генер.	14.12.83	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
Из конфигурации	Ломоносова	для	14.12.83	
ГИП	Фомин	Генер.	14.12.83	Автоматрансформатор
Рук.ч.р.	Карлоб	Генер.	14.12.83	АТД-СН-125000/220/но-ч
Инженер	Ломоносова	для	14.12.83	РП 62

Альбом 1



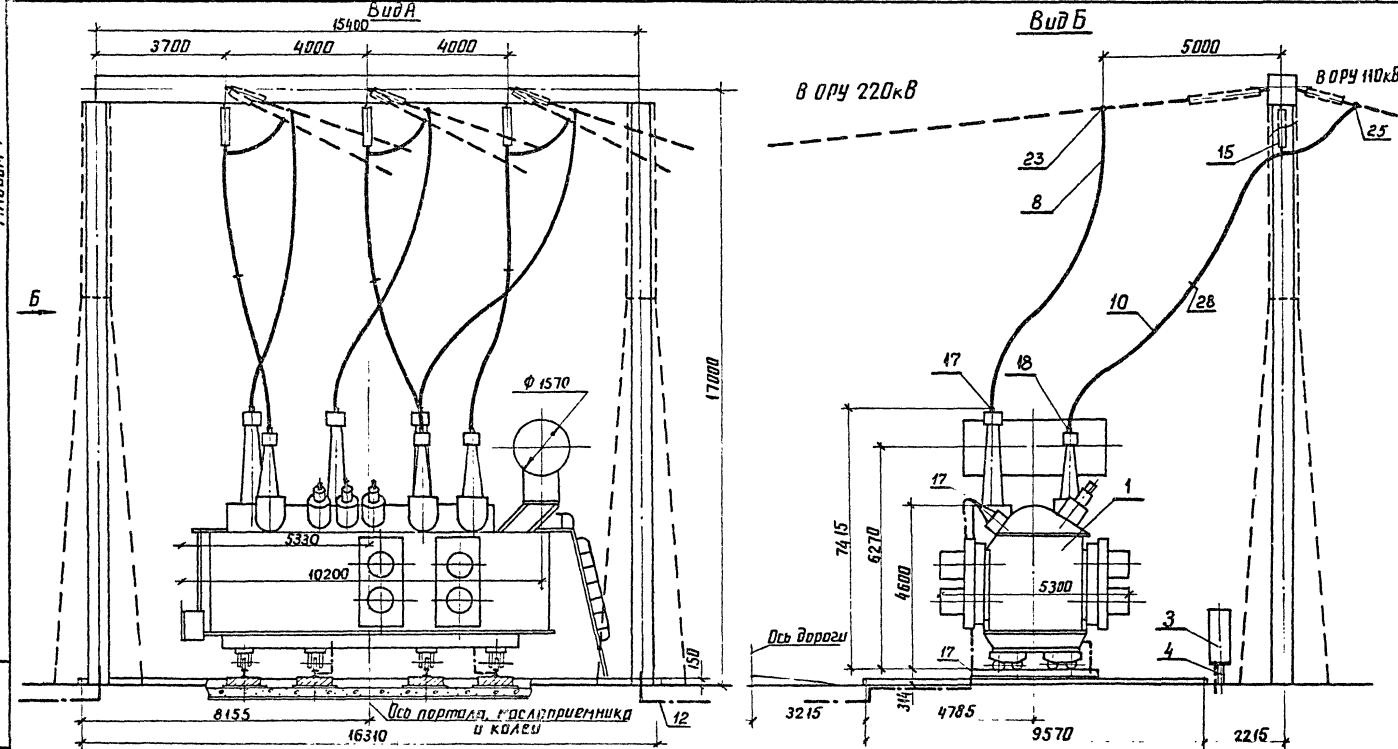
1. Сн. вместе с листами ЭП-64, 65.
2. Установка разработана на основании чертежей ЧПБД 672.748.002 Г4 „5”, 1987г. ПО „Запорожтрансформатор”.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора сн. лист КС-16.
4. Гиляндны изоляторов ошиновки ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновки НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей с также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора сн. листы ЭП-88...91
6. Служки к автотрансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами
7. Необходимость и сторона установки колодезатвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и колодезашиты ПС

Чертеж подан
Подпись и дата: 03.01.2004

407-03-528.88-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220кВ			
ЧСУСКП-1	Роченский Гидро	ЧПБД	ЧПБД
У констр.	Ломоносово дошн.	ЧПБД	ЧПБД
ГИП	Франкф	ЧПБД	ЧПБД
рук.ер.	Карлов	ЧПБД	ЧПБД
Инженер	Ломоносово дошн.	ЧПБД	ЧПБД

Автотрансформатор АТДЦТН-200000/220/110-Ч1 РП 63

Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 0...20°. Энергосеть ПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
генинграда



См. вместе с листами ЭП-63, 65.

		407-03-528.88-ЭП	
Наим.докл.	Роменский Григорий Николаевич	Год	1972 год
Н.капитр	Логиновская Евдокия Геннадьевна	Составил	ГИП Фомин И.А.
ГИП	Фомин И.А.	Автор трансформатор	Строитель Листов А.Г.
Рук.ер.	Карпов Ч.Г.	АГД ЦТН-20000/220/10кВ	РП 64
Инженер	Помонская Елена	Виды А и Б	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Пензенского

Альбом 1

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Автоматический трансформатор трехфазный трехобмоточный РПН			
		Синтез			
		АТДЧН-200000/220/110-У1	1	лицу	
3	407-03-528.88-ЭП-99	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОГ-Ц-4	2	327	
4	407-03-528.88-КС-37	Опора под шкаф О-220-2	1		
		Профиль сталь оцинченный ванадий ГОСТ 839-80			
8		АС-400/51	45Н	1.49	для ВН
10	ТУ16-705.176-80	АСУ-240/32	90М	0.92	для СН

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 193-76* Ст.3 ГОСТ 535-88	15	0.94	м
15	407-03-528.88-ЭП-103	Гирлянда изоляторов поддерживаемая однозначная 9×ПС70-Д 8×ПФ70-В	5		
		Зажим спиральный прессуемый ГОСТ 24065-78			
17		А4А-400-2	5	0.83	
18		ЗАБА-300-4	3	3.88	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84			
23		ОА-400-1	3	1.3	
25		ОА-240-1	6	0.435	
28		Распорка дистанционная Р-4-120	3	4.55	

Масса автомата (8 кг)

1. Полная - 215000
2. Транспортная - 182000
3. Колокол (земная часть) - 10470
4. Масла (всего) - 59000
5. Масло, подлежащее доливке (запасом не поставляется) - 8000

Индивидуальный листок и данные в зоне индекса

-з-4-ОКП-1 Роменский ГОМЗ		14.12.58			
Ч.контр. Планоческое дошт.		14.12.58			
ГИП Форчин		14.12.58			
Руч.ед. Карпов		14.12.58			
Инженер Планоческое дошт.		14.12.58			

407-03-528.88-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ	Автоматический трансформатор АТДЧН-200000/220/110-У1	Страница листа / листов
ГПП Форчин	РП	65
Руч.ед. Карпов		
Инженер Планоческое дошт.		

Спецификация к листам ЭП-63, 64.

Энергосертильпрорект
Сборно-заключительное
Ленинград

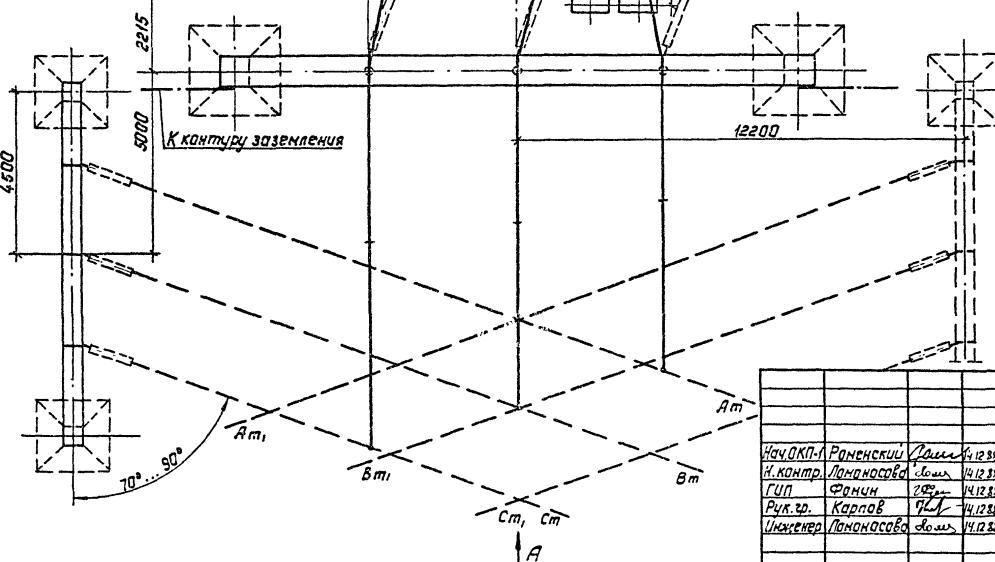
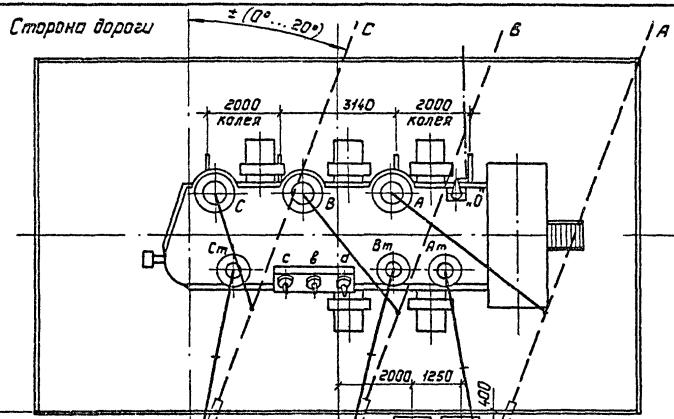
Копировано: Гольц

2613/1

Формат: А3

Чертежи поданы в масштабе 1:100

Альбом 1

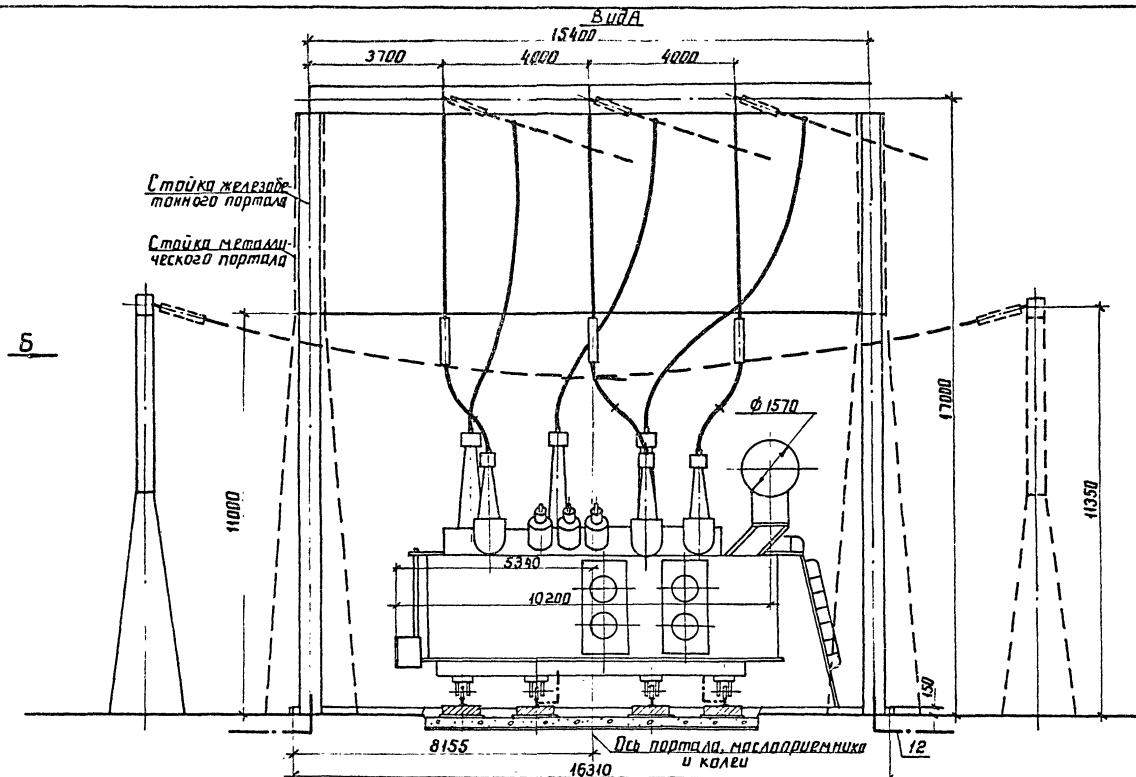


1. См. вместе с листами ЭП-67, 68, 69.
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД-612.748.002 Г4,, 5", 1987г. ПО „Запорожтрансформатор“.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-17.
4. Гирлянды изолятов, ошиновки ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовые и контрольные кабели, а также выполнение узла заземления не являются автотрансформатора см. листы ЭП-88...91.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6% длинее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки наклоноввода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и навесной защиты.

407-03-528.88-3/7		Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
Наим.окт-1	Роненский	Григорьев	Стандарт
И.контр. Марченко	Барнаул	Челябинск	Лист
ГУП Фенин	200	141238	листов
Рук.зр. Карлов	ПДР	141238	РП
Инженер Гончаров	Зошт.	ЧПЗ	66
вариант с выбытым ошиновкой СН		Энергосетьпроект	
вправо (влево) под углом 70°...90°		Северо-Западное отделение	
на ячеековых порталах. План		Ленинград	

Изм № 1 Помощь в работе Виды

Аннот 1



См. вместе с листами ЭП-66, 68, 69.

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ			
Наимен.	Роменский	Ломоносов	Стойки
Н.контр.	Д-р	Ч-12.21	Лист
ГИП	Д-р	Ч-12.21	Листов
рук-гр	Фомич	Ч-12.21	
Инженер	Карпов	Ч-12.21	
Инженер	Ланюкович	Ч-12.21	

Автоматрансформатор АТДЦТН-200000/220/110-У РП 67

Вариант с выездом машиной вправо (слева) под углом 0°-90° на ячейковых порталах. Вид А

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Санкт-Петербург

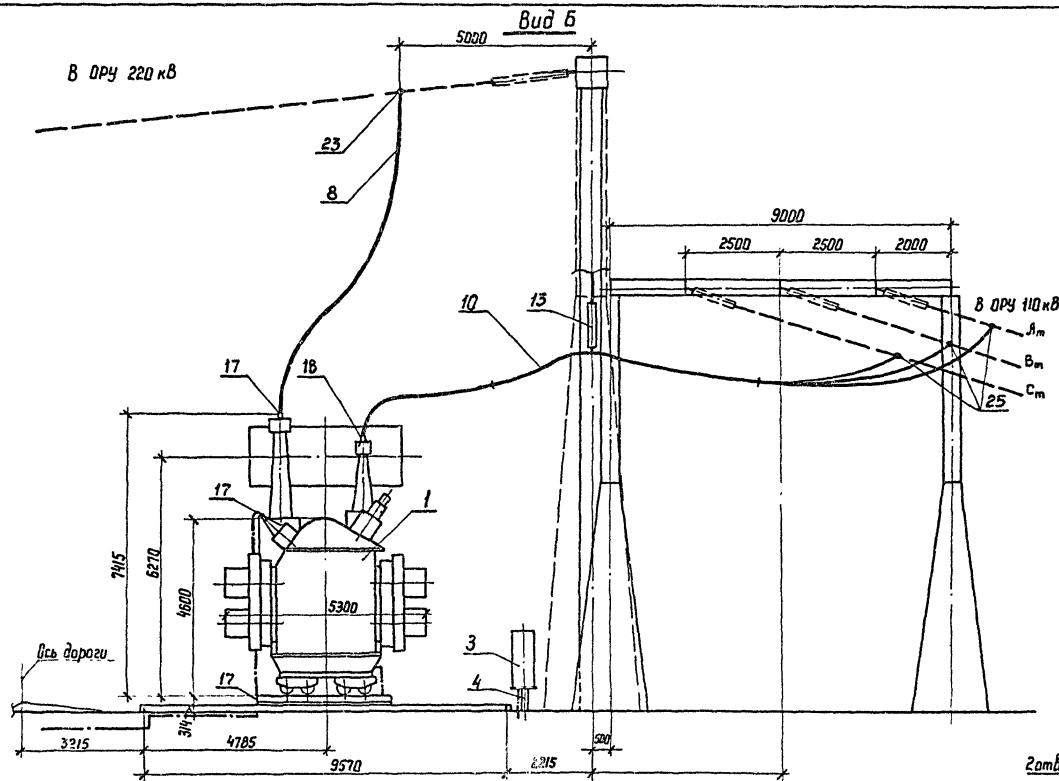
407-03-528.88-ЭП

копир. Аннф

2613/1

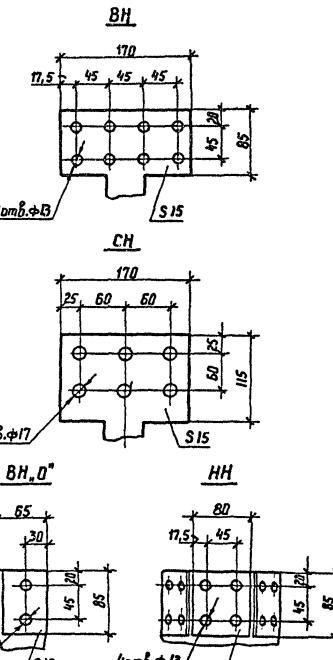
Формат А3

Альбом 1



См. Вместе с листами ЭП-66, 67, 69.

Контактные выводы



Конур-Наз

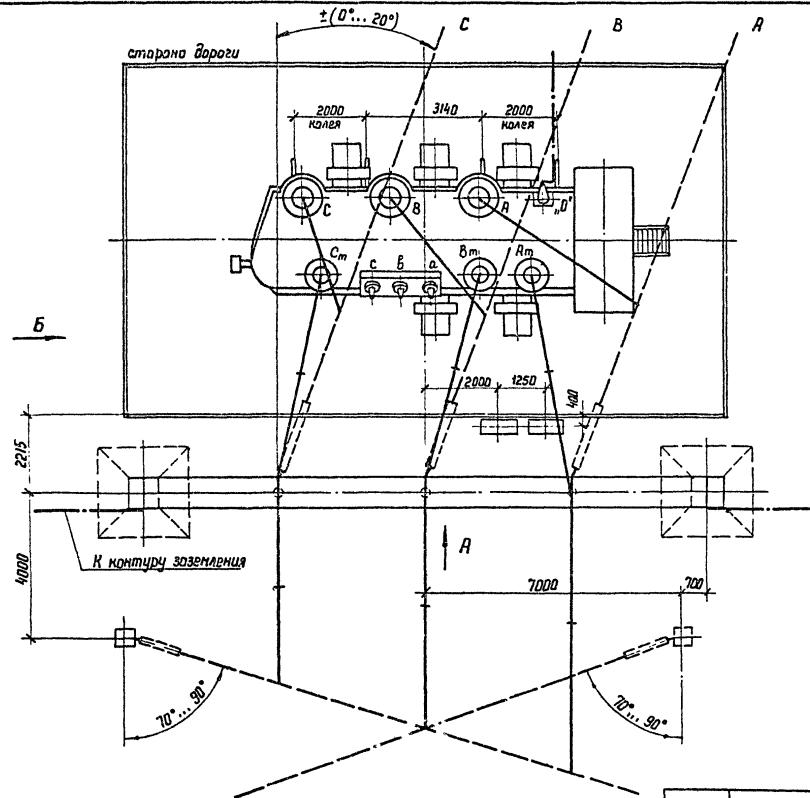
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		<i>Автоматрансформатор</i> <i>трехфазный трехабсто-</i> <i>точный РПН</i>			
		<i>ЯТДЦН-20000/220/10-УЧ</i>	1	См.таб	лицу
3	407-03-528.88 -ЭП-99	<i>Шкаф автоматического</i> <i>управления охлаждением</i> <i>ШЛОТ-ДЦ-4</i>			<i>постав- ляется заводом</i>
4	407-03-528.88 - КС-37	<i>Опора под шкаф 0-220-2</i>	1		
		<i>Пробофф сталь алюминиевый</i> <i>ГОСТ 839-80</i>			
8		<i>АС-400/51</i>	45шт	1,49	для ВН
10	ТУ 16-705.176-80	<i>ЛСу-240/32</i>	100шт	0,92	для СН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* ст.3 ГОСТ 535-88	15	0,94	м
13	407-03-528.88-37-95	Узел поддержки опорных шаров. Тип I.	1		
		Зажим опорный прессуемый			
17		Д4Л - 400-2	5	0,83	
18		Д22Л - 300-4	3	3,83	
		Зажим ответвительный прессуемый			
23		ДЛ - 400-1	3	1,3	
25		ДЛ - 240-1	6	0,435	
		Распорка дистанционная			
28		Р - 4-120	6	0,55	

Масса автотрансформатора (в кг)

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

Рисунок 1



Избранные подразделения и документы инв. №

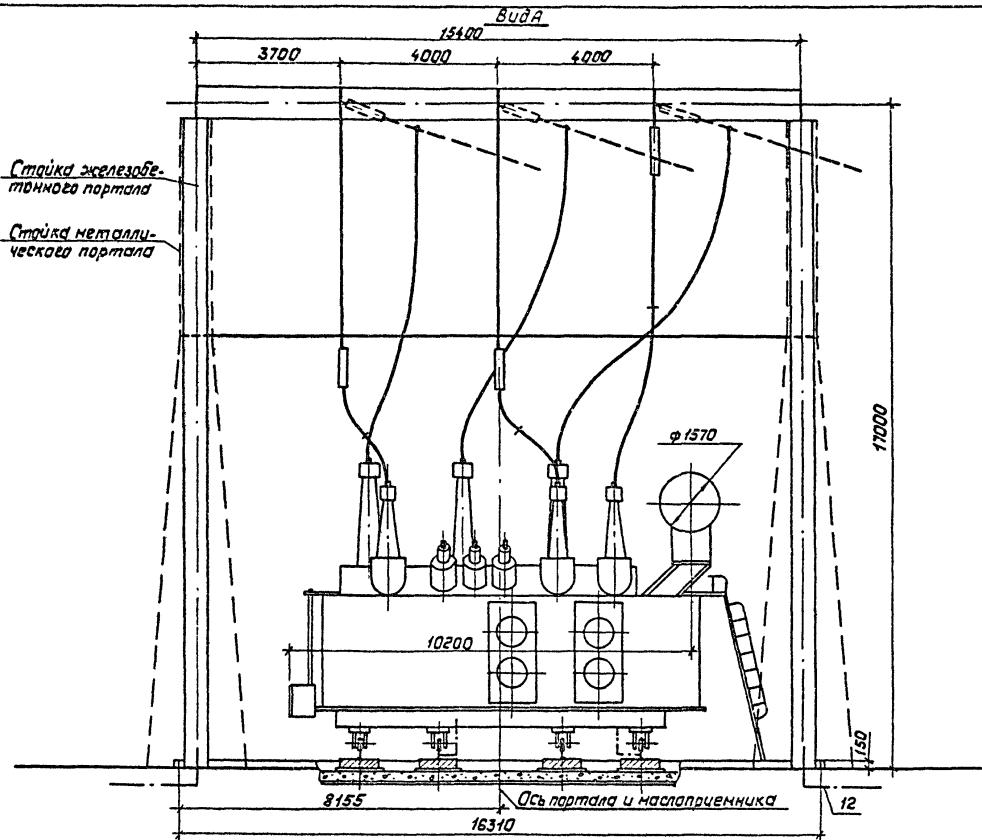
1. См. вместе с листами ЭП-71, 72, 73.
2. Установка разработана на основании чертежа ЧПБД 672784.002 Г4 „5”, 1987г. ЛО „Запорожтрансформатор”.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-18.
4. Гирлянды изоляторов, ошиновки ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла нейтрали автотрансформатора см. листы ЭП-88...91.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеввода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-03-528.88-ЭП					
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ					
Наим. опк-1	Роменский Роман	должн.	14.12.88	Автотрансформатор	Стадия
Н. констр	Логиновская Логин	должн.	14.12.88	АТДЦТН-200000/220/110-У1	Лист
ГНП	Фомин	должн.	14.12.88		Лист
Рук. зд	Карпов	должн.	14.12.88		Лист
Инженер	Логиновская Логин	должн.	14.12.88	вариант с фронтальным ошиновкой СН брюфом (блёбо) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	Лист
					Формат А4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград
формат А4

Чертежи и схемы
в зоне индекса

Листовка



См. внесите с листами ЭП-70, 72, 73.

407-03-528.88-ЭП

Чертежи и схемы
в зоне индекса

Науч.окп. Романенский	Г. Барнаул	12.88	Абстотрансформатор	Станд. лист	Листовка
Н.контр. Паноновская	д-р	12.88	АТДЦТН-200000/1220/110-У1	РП	71
ГИП Фомин	л-р	12.88			
рук.р. Карпов	л-р	12.88			
Цыженчев Паноновская	д-р	12.88	Вариант с выносом опоринок СН		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Бровь(лево) под углом 70..90° на		Северо-Западное отделение
			одностоечных опорах. ВЫСОКА		Ленгипрэнерго

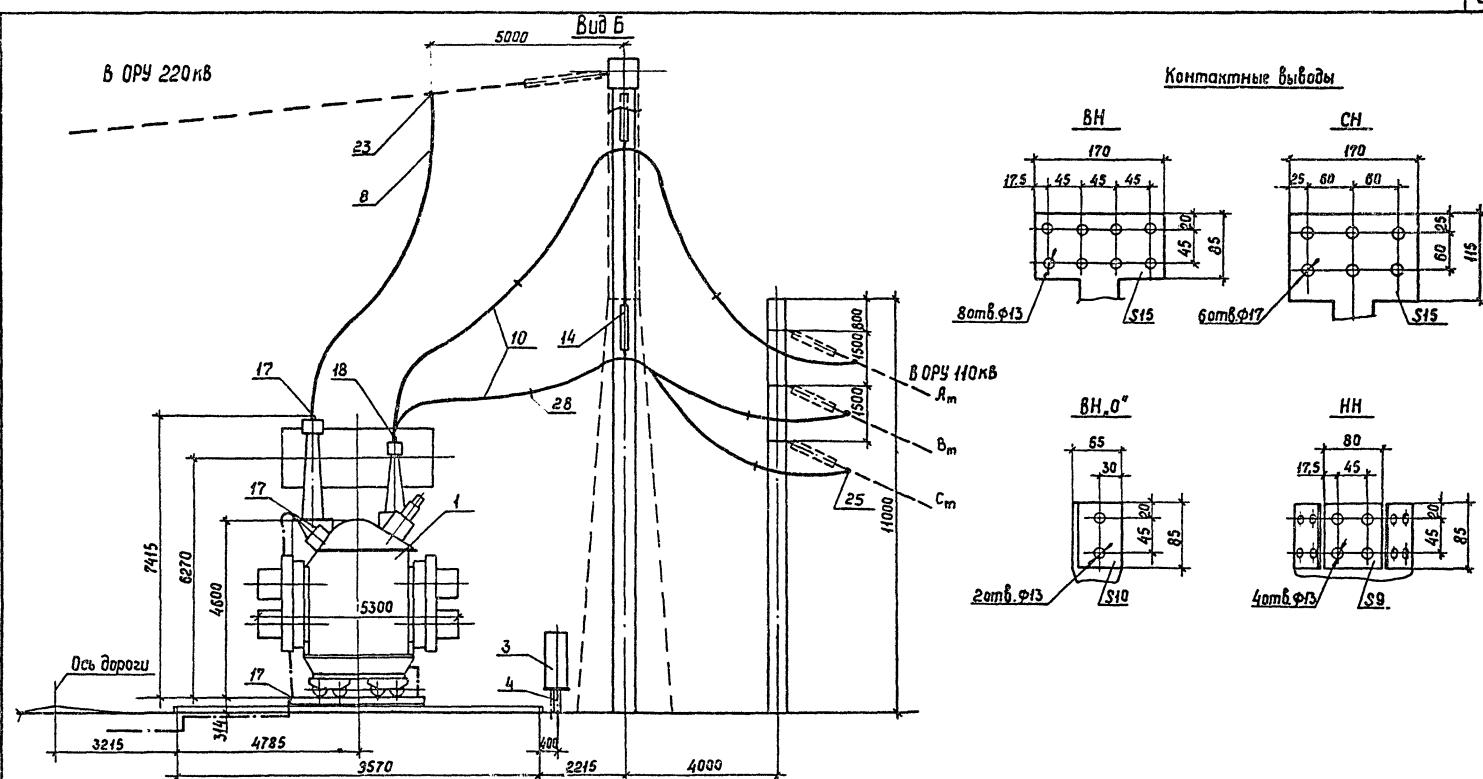
Копировал: Польс

2613/1

Формат: А3

Альбом!

УЧЕБНИК ПО АРХИТЕКТУРЕ



Ст. Вместе с листами ЭП-70,71,73.

Konjuf. Corf.

Формат А3 26x31

Листок I

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
1		Автотрансформатор			
		трехфазный трехобмоточный			
		точный РПН	1 штаб		
		АТДЦТН-20000/220/НЮ-У1	1 лицу		
3	407-03-528.88- ЭП-99	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-4	2	327	
4	407-03-528.88- КС-37	Опора под шкаф О-220-2	1		
		Провод стальоломиниевый			
		ГОСТ 839-80			
8		АС-400/51	45м	1,49	для ВН
10	ТУ 16-705.176-80	АСу-240/32	100м	0,92	для СН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 см. 3 ГОСТ 538-88	15	0,94	п
14	407-03-528.88- ЭП-96	Чэвл поддергивающих цирлянд. Тип II.	1		
		Зажим отворотильный прессынй ГОСТ 24065-78			
17		А4А-400-2	5	0,83	
18		2А6А-300-4	3	3,88	
		Зажим отвётвительный прессынй ГОСТ 4262-94			
23		ДА-400-1	3	1,3	
25		ДА-240-1	6	0,435	
28		Распорка дистанционная Р-4-120	6	0,55	

Масса автотрансформатора (в кг)

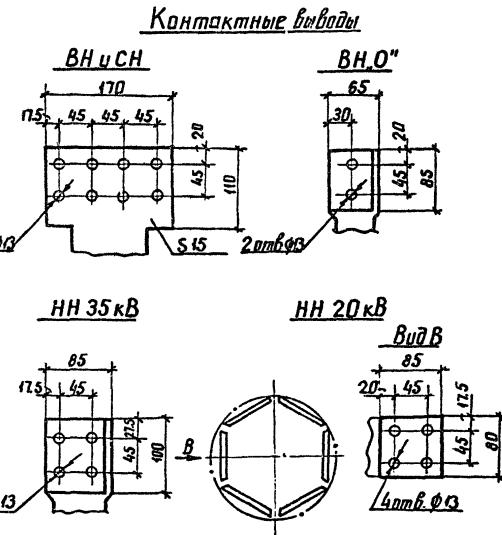
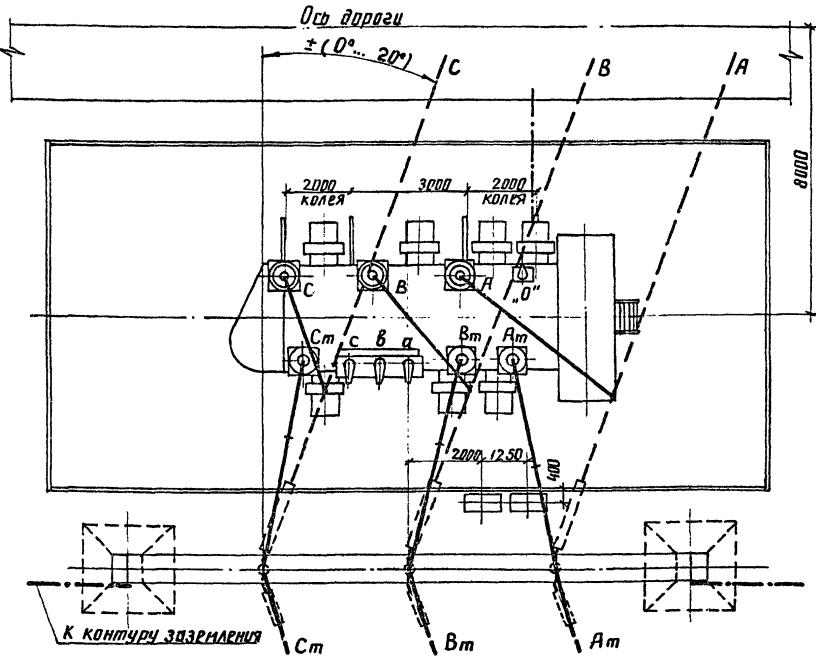
- | | |
|--|----------|
| 1. Полная | - 215000 |
| 2. Транспортная | - 182000 |
| 3. Колонок (земная часть) | - 10470 |
| 4. Масла (всего) | - 59000 |
| 5. Масла, подлежащего доливке
(запасом не поставляется) | - 8000 |

Нач. скл-1	Роменский Завод	4-12 лт	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Н.контр	Лопатосборка	4-12 лт	Автотрансформатор
ГНП	Формин	4-12 лт	АТДЦТН-20000/220/НЮ-У1
Рук. гр	Карпов	4-12 лт	Стандарт лист листов
Инженер	Лопатосборка	4-12 лт	РП 73
			Спецификация к листом ЭП-70,71,72.
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
			формат А3

Копир.Ката

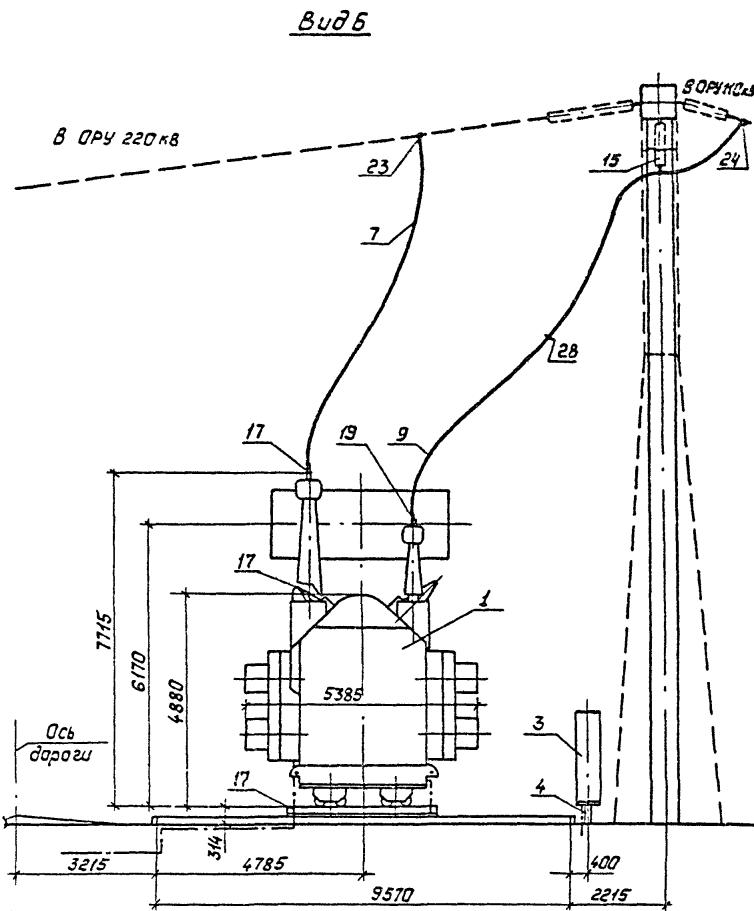
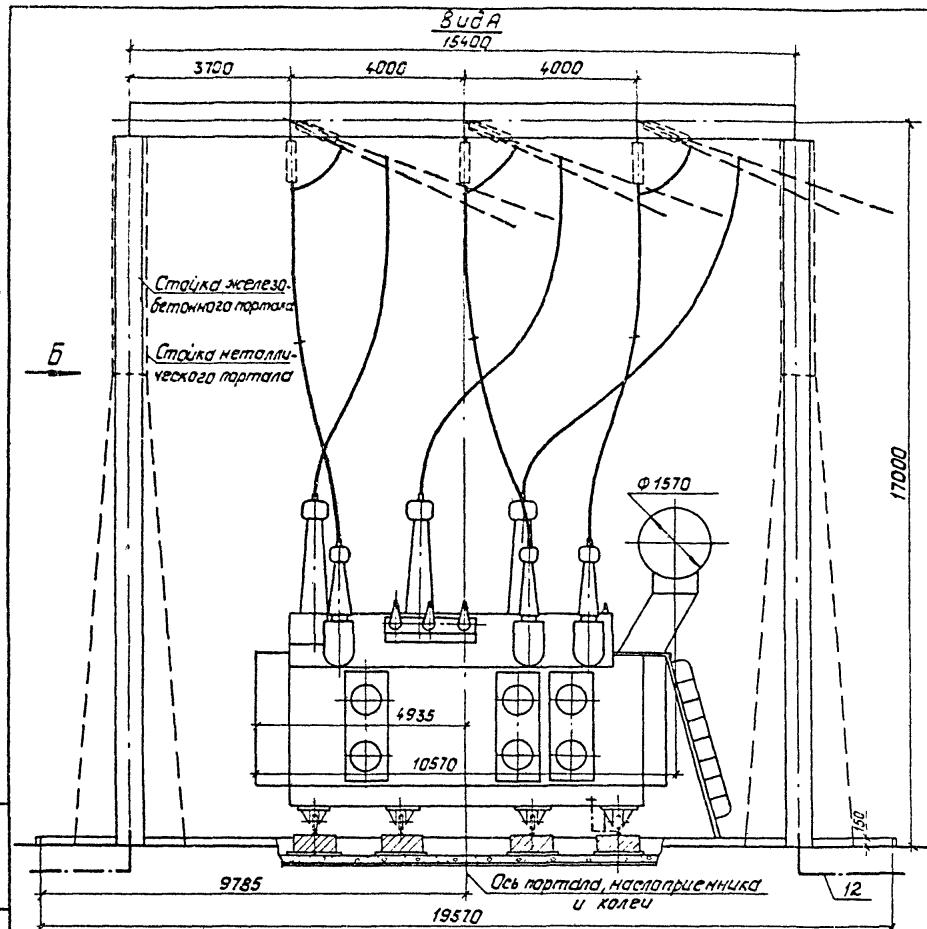
2683/1

Аттестом 1



- См. вместе с листами ЭП-75, 76.
- Установка разработана на основании чертежа ИПБД 672.848.007 Г4, 1988г.
ПО „Запорожтрансформатор“
- Строительную часть узла установки автотрансформаторов листы КС-26, 27, 28.
- Гирлянды изоляторов и шинопод ВН, показанные пунктиром, а также шинопод НН не входят в объем данного описания
- Подвод кабелей трансформаторных силовых и контрольных кабелей, а также выполнение заземления не являются обограничивающими
- Спуски кабелей трансформаторных силовых и контрольных кабелей
- Спуски кабелей трансформаторных силовых и контрольных кабелей
- Недостаток и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-03-528.88-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 220кВ			
Наим.окт.	Роменский	Лисичанск	Стадия
И.контр	Ломоносов	14.2.88	Автотрансформатор
ГИП	Фомин	14.2.88	АТАЦН-25000/220/10-Ч
РУК.гр.	Карлов	14.2.88	с наивысшими охлаждениями
Инженер	Логиновский	14.2.88	РП
			74
			Лист
			План
			Энергосетьпроект
			Бриф (блеск под углом 0°...20°)
			Северо-западное отделение
			Ленинград



См. вместе с листами ЭП-74, 76.

407-03-528.88-37

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ							
Нач. ОКП-1	Роменский ГОИ	Год	14.12.83	Автотрансформатор	Стадия	Лист	Листовая
Г.контр.	Любоносова	Зоя	14.12.83	АДЦТ-1-2500/00/220/10-У1			
ГИП	Фомин	28.03	14.12.83	с новесмыми охлаждителями	RП	75	
Гип.зд.	Корзюев	ЧМ	14.12.83				
Инженер	Любоносова	Зоя	14.12.83	Вариант с ёмкостью ошиновки СИ			"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
				вправо (влево) под углом 0°..20°			Северо-Западное отделение
				ёмкости А и Б			Генеральный

Копирайт: Польш

Формат: А3

2613/1

Anexo 1

Нарк., поз.	Обозначение	Наименование	Кал.	Масса, ед. к	Приме- чание
1		Автоматический трехфазный трехобъе- мочный РПН			См.таб
		АТДЦН-250000[без]ноу	1		лицу
3	407-03-528.88-ЭП-99	Шкаф автоматаческо- го управления системой отключения ШАОТ-ДЦ-7	2	315	
4	407-03-528.88-КС-37	Опора под шкаф О-220-2	1		
		Профиль сталь листовая ГОСТ 839-80			
7		АС-500/64	40н	1.85	для ВН
9	ТУ 16-705.176-80	АСу-300/39	90н	0.385	для СН

Масса автотрансформатора (в кг)

- | | |
|--|----------|
| 1. Полная | - 633000 |
| 2. Транспортная | - 202000 |
| 3. Капитал (земельная часть) | - 10650 |
| 4. Насел. (всего) | - 68500 |
| 5. Насел. подлежащее долевке
(заборд не постобъектся) | - 7800 |

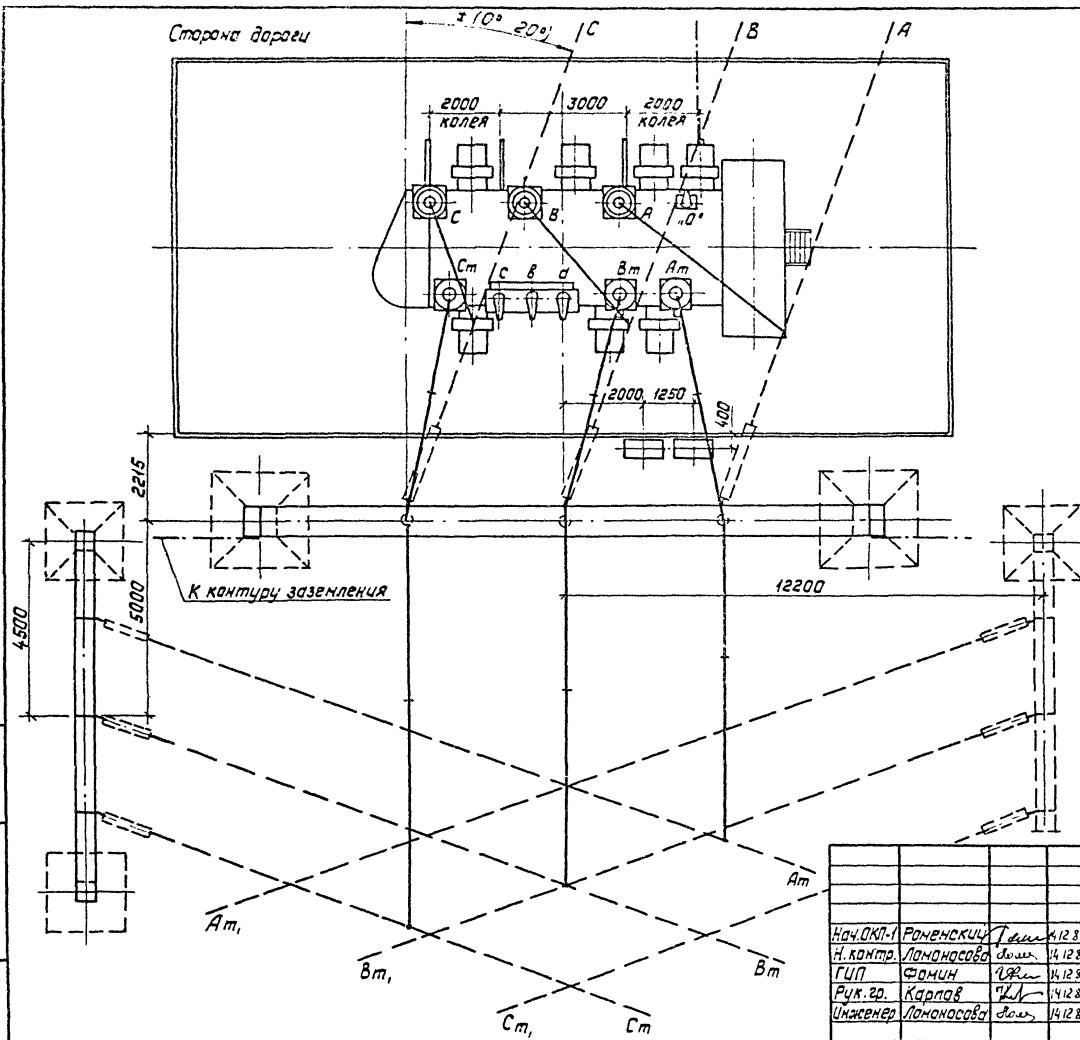
Нарка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Наско- ед., к	Приме- чание
12		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 ст.3 ГОСТ 535-88	15	0.94	м
15	407-03-528.88-ЭЛ-103	Гибкая плита изоляторов поддерживающая одно- цепная 9×ПС70-Д 8×ПФ70-В	3		
		Зажим аппаратный прес- сеченный ГОСТ 24065-78			
17		А4А-400-2	5	0.83	
19		А2А-300-2	6	0.60	
		Зажим ответвительный прессеченный ГОСТ 4262-84			
23		ОА-400-1	3	1.3	
24		ОА-300-1	6	1.0	
28		Распорка дистанционная Р-4-120	3	0.55	

407-03-528.88-37

Копирайт: Пелес

Формат: А3

Листы 1



1. Сн. вместе с листами ЭП-78, 79, 80.
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД 672 848. 00774, 1988г ПО „Запорожстрансформатор“.
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора сн. листы КС-2Б, 27, 28
4. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления нейтрали автотрансформатора сн.л.ЭП-88..91.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6% дальнее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона молниезащиты на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.

407-03-528.88-ЭП

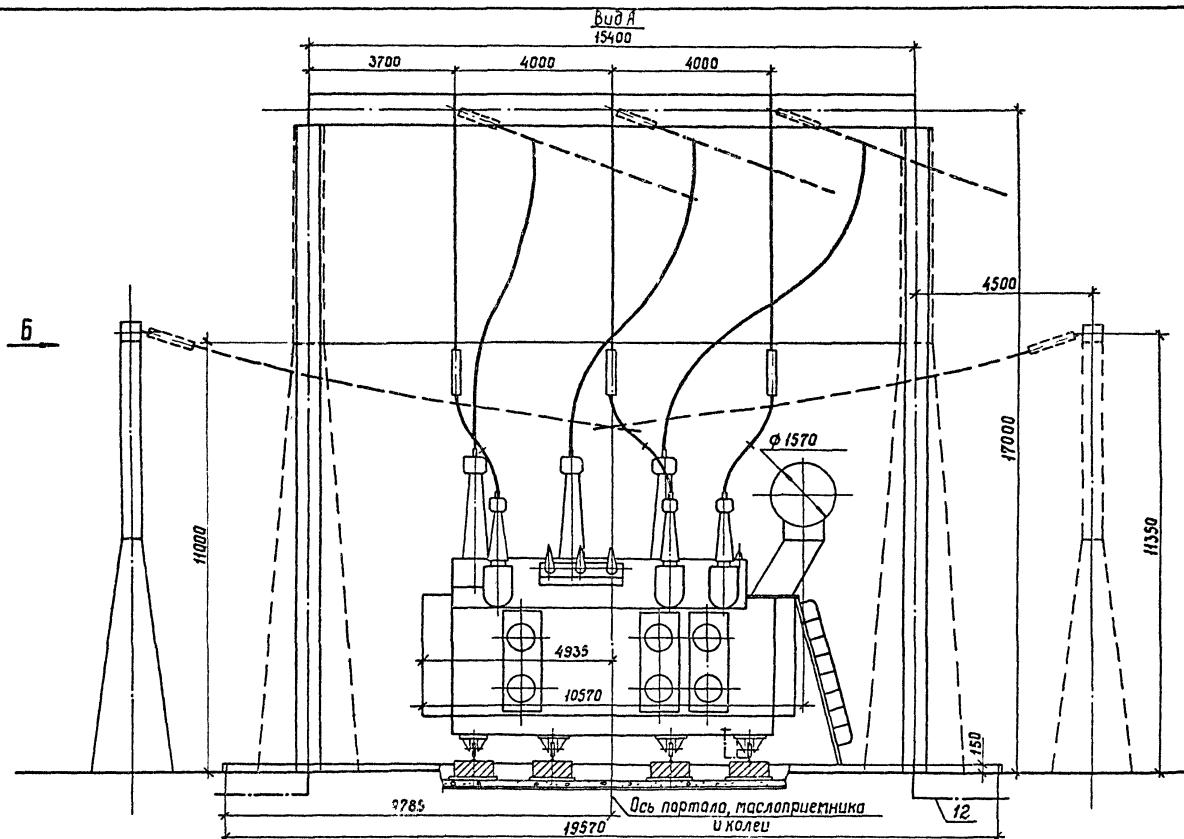
Наим. ОКП-1 Роменский Тип	дата	Автотрансформатор	Стадия	лист	Листов
Н. констр Ломоносова	дата 14.12.88	АТДЦН-25000/220/10-УЧ			
ГИП Фомин	14.12.88	С нововведенными охладителями	RП	77	
Рук. до. Карпов	14.12.88				
Инженер Ломоносова	дата 14.12.88	Вариант с выводом ошиновки СН брашинг с вывобой угол 10°, 90° на ачайковых порталах. План.			"Энергосетьпроект"
					Северо-Западное отделение Дизайн-центра

Копировали: Польс

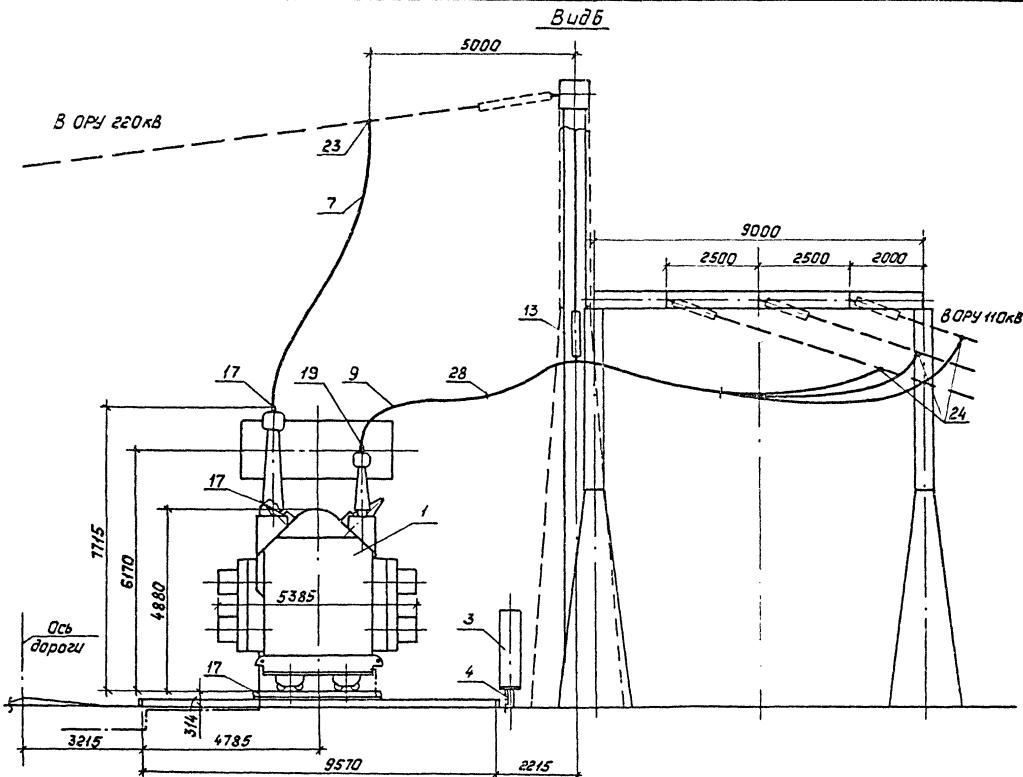
Формат: А3

2613/1

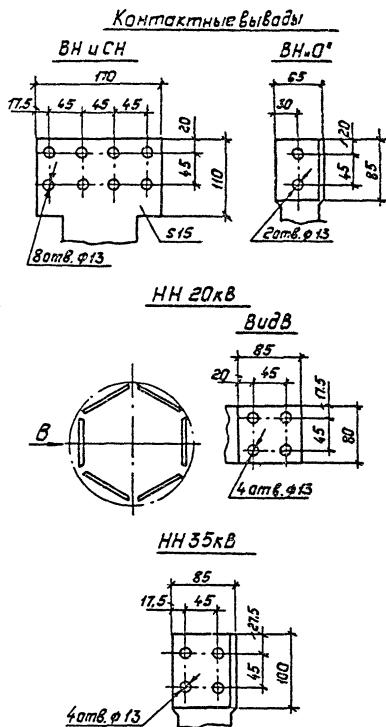
Либомір



См. вместе с листами ЭЛ-77, 79, 80.



См. вместе с листами ЭП-77,78,80



Чач. ОКП.1 Раменский Калинин	12.35		
Н.контр. Ломоносовская Ленин	12.35		
ГЧП Фомин	12.35		
Рук.гр. Карпов	12.35		
Шеф-инженер Ломоносовская Барыш	12.35		

407-03-528.88-3/7

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
Автотрансформатор АДЦТН-50000/220/110-ЧУ
с изолированными охлаждаемыми
вариант с выводами оцинкованные
брюбоб(блеск) под углом 70...90°
на ячейковых постапах. Вид б
Энергосертификат
Формат А3
Копировано: Попов
16.13/1

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, г/кг	Примечание
1		Автоматрансформатор трехфазный трехходовой точный РПН			
		См.таб			
		ЯТД.ЦТН-250000/220/но-ч	1	лицу	
3	407-03-528.88-ЭП-99	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАГОД-Д-7	2	315	
4	407-03-528.88-КС-37	Опора под шкаф В-220-2	1		
		Продвод стационарный ГОСТ 839-80			
7	АС-500/64	40т	1,85		для ВИ
9	ТУ 15-705.176-80	АС-у-300/39	40т	0,385	для СН

Масса автомата (в кг)

1. Полная — 233000
2. Транспортная — 202000
3. Колеса (съёмная часть) — 10630
4. Масла (всего) — 68500
5. Масло, подлежащего доливке (запасом не поставляется) — 7800

Инв. № 1002 Альбом 1 Планы и чертежи ВЭДЧИМВР

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, г/кг	Примечание
12		Полоса заземления			
		ЗОДЧ ГОСТ 103-76* Лт. З ГОСТ 535-88	15	0,94	м
13	407-03-528.88-ЭП-99	Узел поддержки винтовых гиравлика Тип I	1		
		Зажим аппаратурный прессуемый ГОСТ 24065-78			
17	А4А-400-2		5	0,83	
19	А2А-300-2		6	0,60	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84			
23	ДА-400-1		3	1,3	
24	ДА-300-1		6	1,0	
28		Распорка дистанционная Р-4-120	6	0,55	

407-03-528.88-ЭП

Чертежи трансформаторов 220кв
Н.контр. Ленинградский филиал
ГИП Формин 14.12.85
Рук.зр. Карпов 14.12.85
Инженер Ленинградский филиал 14.03.86

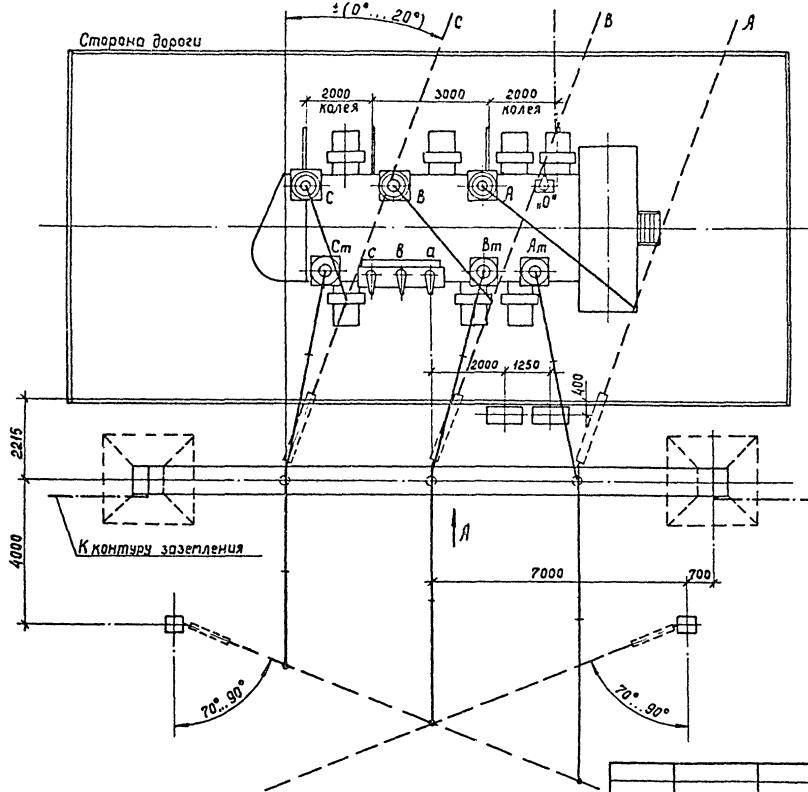
Автоматрансформатор
ЯТД.ЦТН-250000/220/но-ч
с наборными охлаждениями РП 80

Спецификация к листам ЭП-77...79

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное подразделение
Пензенское подразделение

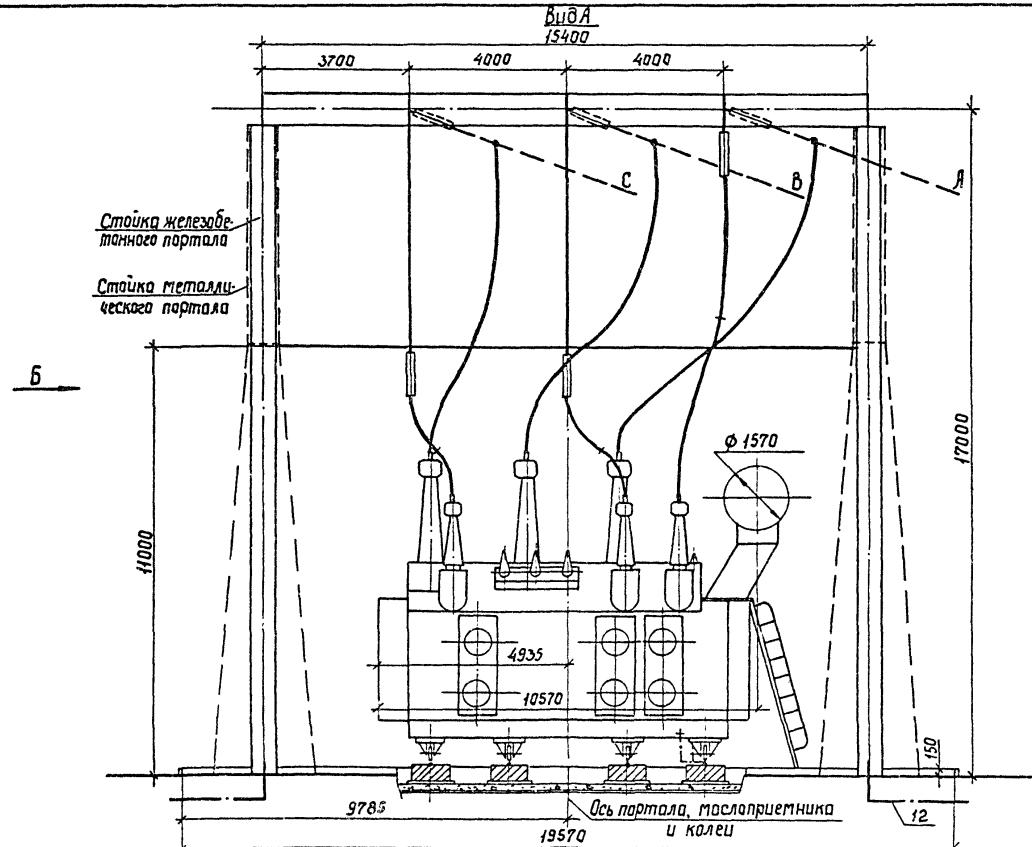
Альбом 1

Издательство АСТ. № 100011, Москва, ул. Тверская, д. 10а



- См. вместе с листами ЭЛ-82,83,84.
 - Установка разработана на основании чертежа ИПбд 672. 848.0074/4, 1988г. ПО „Запорожтрансформатор“
 - Строительная часть узла автотрансформатора см. листы КС-26,27,28.
 - Гирлянды изоляторов и шиновка ВН, показанные пунктиром, а также шиновка НН не входят в объем данного листа.
 - Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления не выполняли автотрансформатора см. листы ЭЛ-88...91.
 - Спуски к автотрансформатору выполняются на 5-6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
 - Необходимость и сторона установки малиниеватвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и малиниезащиты ПС.

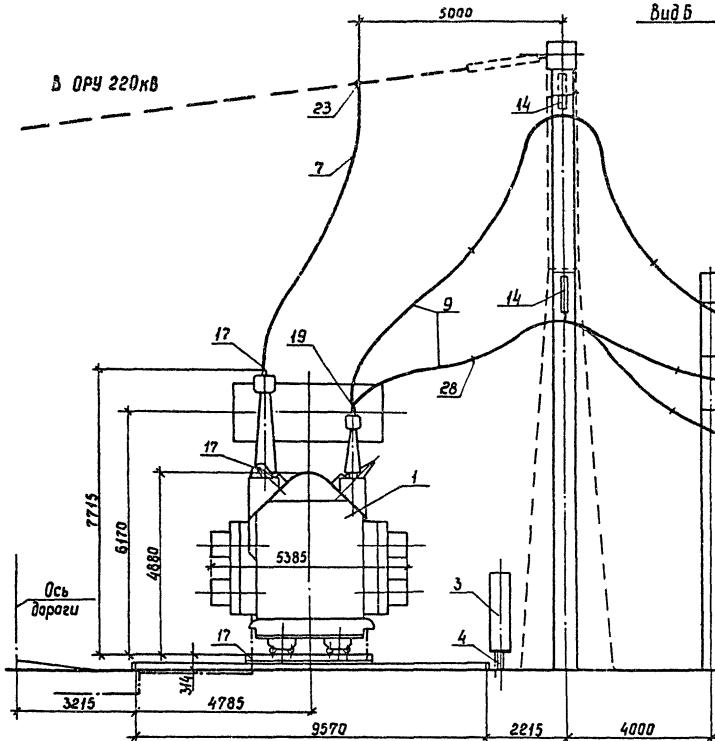
Лист 1



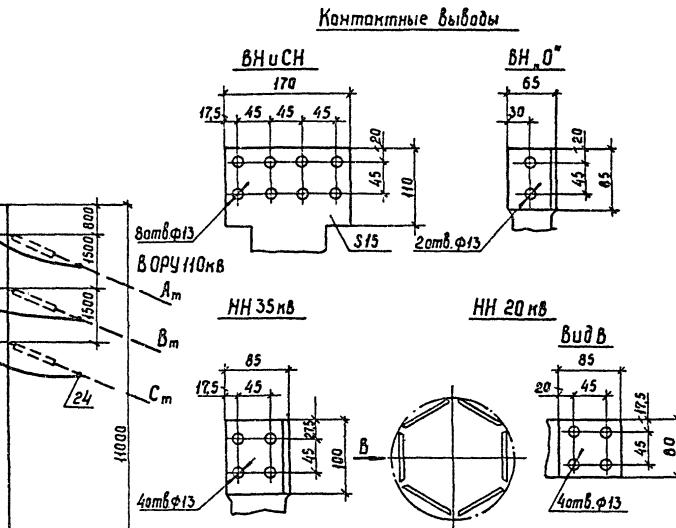
Чертежи, поданные в Государственный реестр

Ст. вместе с листами ЭП-81, 83, 84.

407-03-528.88-ЭП					
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ					
Час ОКП-1	Роменский	Завод	412 83	Автотрансформатор	Страница
Н контр	Логиновский	Завод	412 83	АТДЦН-250000/220/110-У1	Лист
ГУП	Фотин	Завод	412 83	с навесными охладителями	82
Рук гр	Короб	Завод	412 83		РП
Инженер	Ломоносов	Завод	412 83	вариант с выводом щитовыми СН	
				вправо (вывод под углом 70°..90°)	Энергосистема
				на подставочных отборах	Северо-Западное отделение
				Буд А	Ленинград



Вид Б



407-03-528.88 - ЭЛ

Установочные чертежи трансформаторов 220кв

Чоч. ОКП-1 Роменский Г.И.	14.12.58	Стадия	Лист	Мастер
Н. конструктор Ломоносова Е.С.	14.12.58			
ГИП Фомин Ю.М.	14.12.58	Автоматрансформатор		
Рук. гр. Коппов Г.Н.	14.12.58	АТДЦН-250 квт/220/110-У1		
Инженер Ломоносова Е.С.	14.12.58	с настесными охладителями.		
			РП	83
		Бариконд с выводами ошиновки СН		
		брюфло (блево) под углом 70°-90° на		
		одностоечных опорах. Вид Б		
		ЭНЕРГ20СПЕЦПРОЕКТ		
		Северо-Западное отделение		
		Ленинград		

См. вместе с листами ЭЛ-81, 82, 84.

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		Автоматрансформатор			
		трехфазный трехобно-			
		точный РПН		Сн.таб	
		АТАЦН-250000/220/10-У1	1		лицу
3	407-03-528.88-ЭП-99	Шкаф автоматического управления системой освещения ШАОТ-ДЦ-7	2	315	
4	407-03-528.88-КЛ-37	Опора под шкаф 0-220-2	1		
		Провод стальномоннистый ГОСТ 839-80			
7		АС-500/64	40шт	1.85	для ВН
9		АСУ-300/39	100шт	0.385	для СН

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
12		Полюс заземления 30x4 ГОСТ 103-76*			
		Ст.3 ГОСТ 535-88			
14	407-03-528.88 ЭП-96	Узел поддерживавший шарикоподшипник			
		Зажим аппаратный прес- сученый ГОСТ 24065-78			
17		ДАА-400-2	5	0.83	
19		ДАА-300-2	6	0.60	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84			
23		ДА-400-1	3	1.3	
24		ДА-300-1	6	1.0	
		Распорка дистанционная			
28		Д-4-120	6		

Масса автомата (8 кг)

1. Полная — 233000
2. Транспортная — 202000
3. Колокол (съёмная часть) — 10830
4. Насла (всего) — 68500
5. Насла, подлежащего доливке
(заводом не поставляемое) — 7800

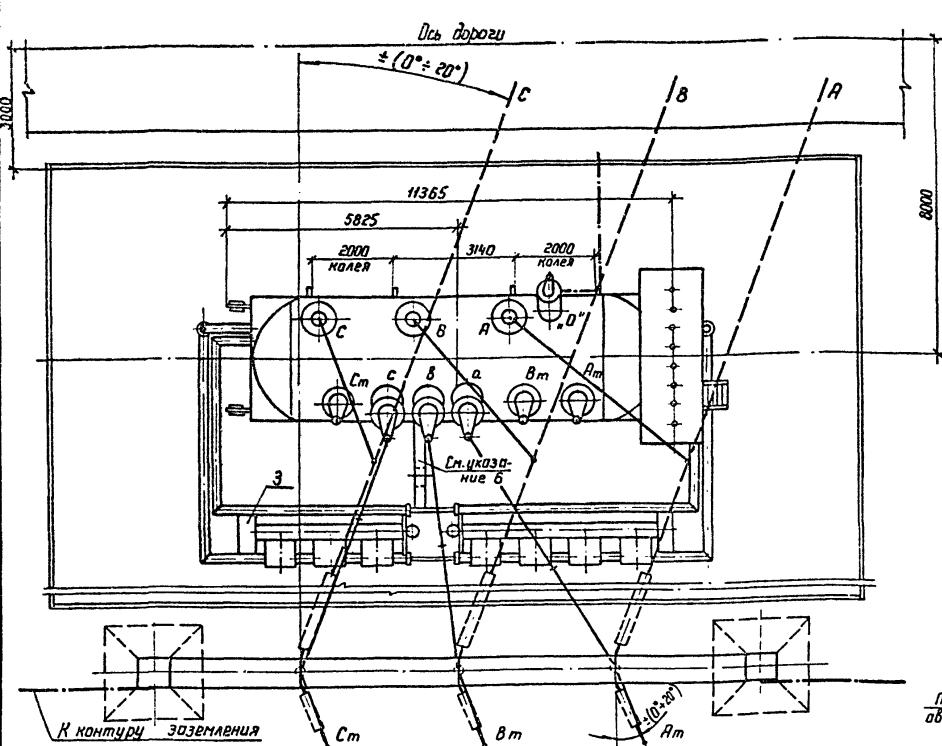
407-03-528.88-ЭП

Нач.дкп. Раменский	Инв. № 1258	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
И.контр. Логинова	Документ № 14-1258	Автоматрансформатор
Г.ПП. Фомин	ГРН № 14-1258	Стандарт листов
Рук.о. Кларов	№ 14-1258	АТАЦН-250000/220/10-У1
Инженер Гомоновский	Документ № 14-1258	с извещением о соответствии
		Спецификация
		К листам ЭП-81,82,83
		Энергоэнергетический
		Северо-Западное отделение
		Ленинграда

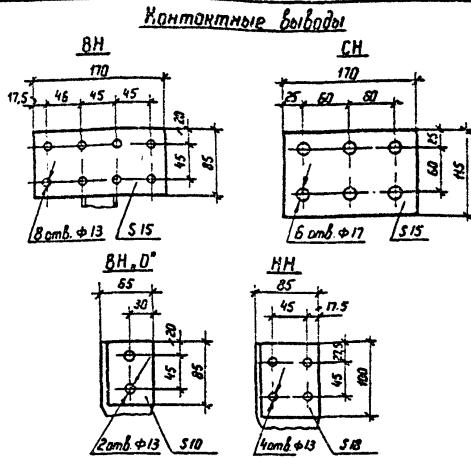
Копировано:

2613/1

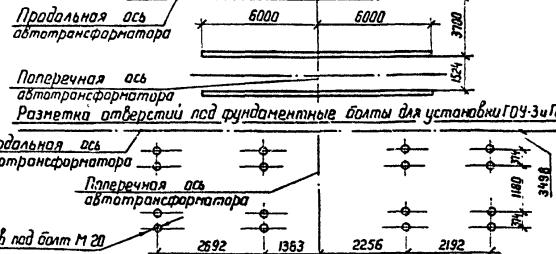
Формат: А3



- См. вместе с листами ЭП-86, 87.
- Установка разработана на основании чертежа 185-771-061 Г4 „Н“, 1987г Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
- Строительную часть узла установки автотрансформатора см листы КС-19, 20.
- Гуртели изоляторов и ошиновки ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не блокируются в объеме данного листа.
- Автотрансформатор устанавливать с уклоном 1,5...2% в поперечном направлении с подъемом стороны ВН.
- Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей, а также выполнение узла заземления, неизолированных автотрансформатора см. листы ЭП-88...91.
- Спуски от автотрансформатора выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным вводом.
- Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС



Расположение рельсовых путей под охлаждающие устройства

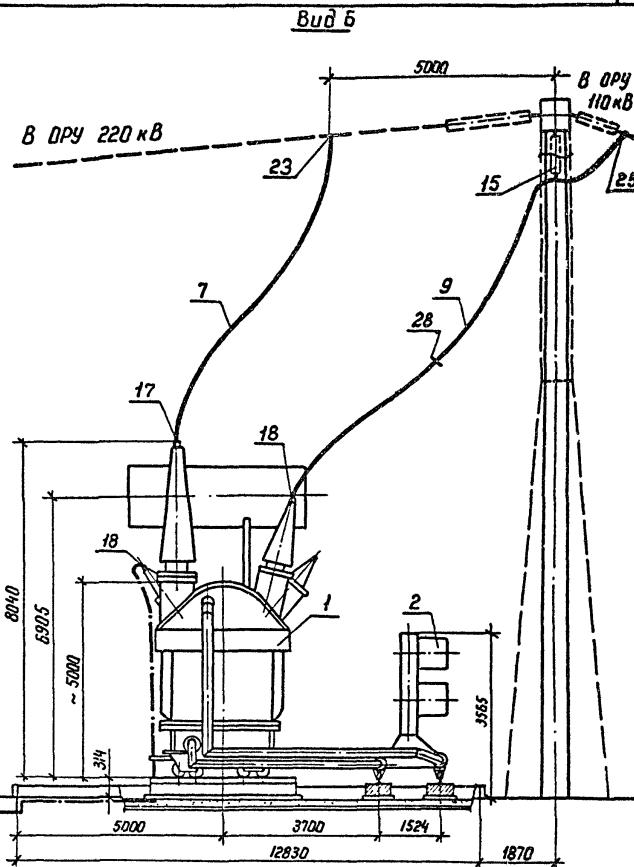
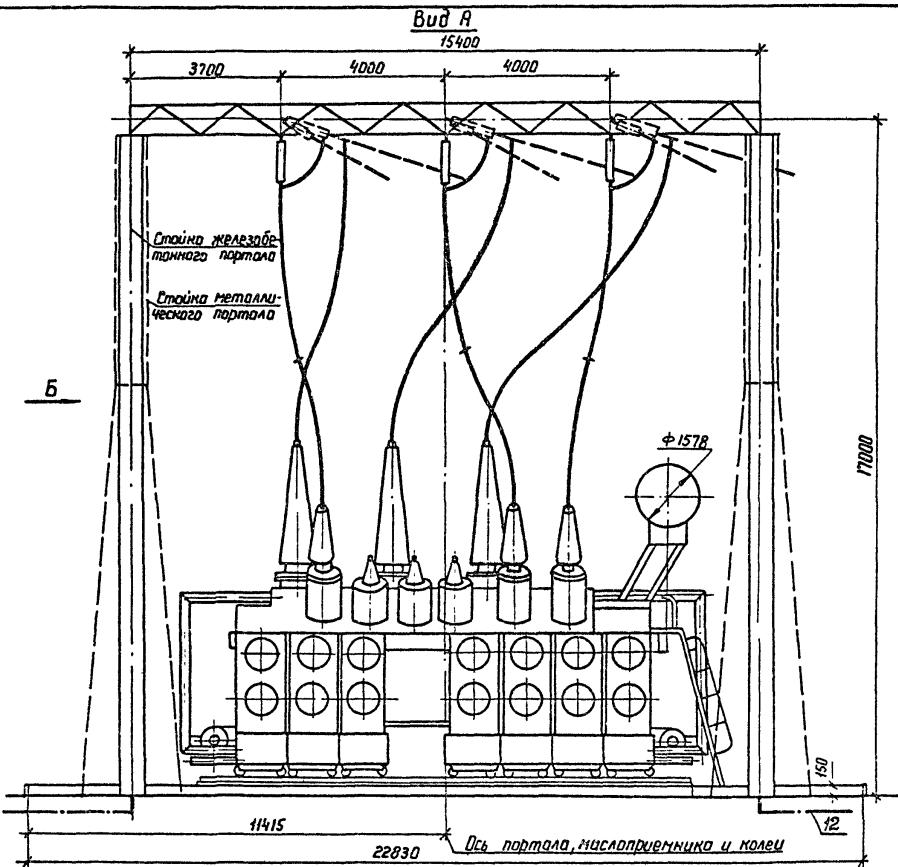


		407-03-528.88 - ЭП	
		Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ	
Нач. ОКЛ-1	Роменский Узел	14.12.88	
Н контр	Ломаносова	14.12.88	Автотрансформатор
ГНП	Фанин	14.12.88	АТДЦТН-250000/220/110-У1
Рук. гр.	Карлов	14.12.88	с винтовыми охлаждаемыми
Инженер	Ломаносова	14.12.88	РП 85
			Баронин с выводом ошиновки СН
			брюса (блеск) под углом 0°...20°
			План.
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Северо-Западное отделение
			Ленинград
			Формат А3

Копир №102

Инв. №-подп. подпись и дата Взам. инв. №

Альбом 1



См. вместе с листами ЭП-85,87.

Нач. окн-т	Роменский Генер.	Генер.	14.12.88
Н. контр	Ломоносово	Ломоносово	14.12.88
ГИП	Фомин	Фомин	14.12.88
Рук. гд	Корлоб	Корлоб	14.12.88
Инженер	Ломоносово	Ломоносово	14.12.88

407-03-528.88-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Автоматрансформатор АТДЦН-25000/220/110-У1
с винтовыми охладителями
РП 86

Борисов с южной стороны
вправо (влево) под углом 0°...20°
виды А и Б

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Приложение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Автоматрансформатор трехфазный промежуточный		ст. под	
		РПН ПТАЦН-25000/120/нон	1	лицу	
2	407-03-528.88-ЭП-394042	Охлаждаемое устройство ГОУ-3 и ГОУ-4	1		Поставляется с запасом
3		Шкаф автоматической системы охлаждения шинот	2		Поставляется с запасом
		Правоуд стола автоматический ГОСТ 839-80			
7		AC - 500/64	40т	1,85	для ВН
9	ТУ 16-705.176-80	AC н-300/39	90т	0,385	для СН

Масса автомата (кг)

- 1. Полная (без ГОУ-3 и ГОУ-4) — 257000
- 2. Транспортная — 230000
- 3. ГОУ-3 — 5750
- 4. ГОУ-4 — 7270
- 5. Колокола (съемной части) — 12800
- 6. Масла (всего) — 83500
- 7. Масла, подлежащего доливке (запасом не поставляется) — 14150

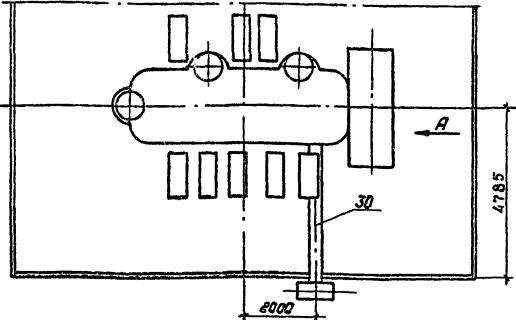
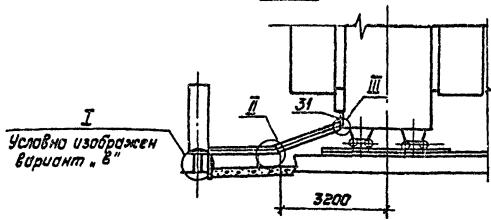
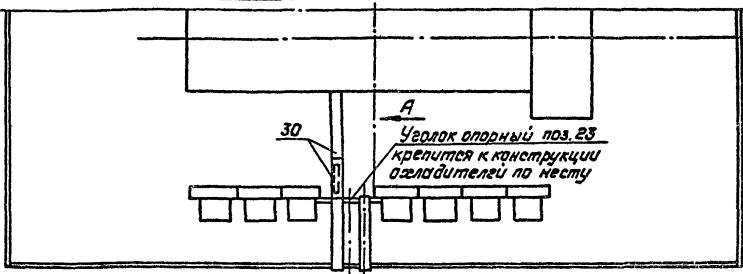
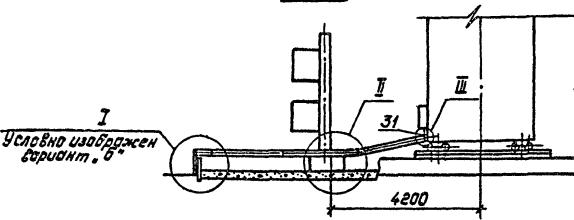
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
12		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 10376-80 ст.3 ГОСТ 535-88	15	0,94	м
15	407-03-528.88-ЭП-103	Гирлянда изоляторов поддерживаемая одиночной цепью 9х120-4 8x120-6	3		
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 24065-78			
17		АЧА-400-2	5	0,83	
18		2А6Я-300-4	3	3,84	
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84			
23		ОЯ-400-1	3	1,3	
25		ОЯ-240-1	6	0,435	
28		Распорка дистанционная Р-4-120	3	0,55	

Изменение вводится в действие с момента подписания

407-03-528.88 - ЭП

Нач. окрн. Роменский	14.12.88	Установочные чертежи трансформатора 220кВ
Н. констр. Ломакинова Юлия	14.12.88	Автоматрансформатор
ГИП Фомин	14.12.88	АТАЦН-25000/120/нон
Рук. гру. Каллуб	14.12.88	Фиксирующие ходоизделия
Инженер Ломакинова Юлия	14.12.88	РП 87
		Спецификация к листам ЭП-85, 86.
		ЭНЕРГОДЕСТПРОЕКТ Северо-Западное строительное предприятие

Альбом 1

Вариант подвода кабелей к трансформатору и автотрансформаторуВид АВариант подвода кабелей к автотрансформатору
АТДЧН-250000/220/110-У1 с выносными оголовителямиВид А

- См. вместе с листами ЭП-89, 90, 91.
- Разводка силовых и контрольных кабелей к трансформатору (автотрансформатору и охлаждающим устройствам) выполняется в гибких нетканых рукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.17), изготавляемых Красногорским заводом электроприборов из пленочных изоляций. Крепление нетканых рукавов с кабелем к трансформатору (автотрансформатору) осуществляется по месту.
- Места расположения и длина коробок (поз.16) уточняются при конкретном проектировании в зависимости от путька кабельных коммуникаций.

Изображение подано в масштабе 1:1000

				407-03-528.88-ЭП
Наоч.кн.	Роненский Г.	Годин	14.12.88	Установочные чертежи трансформаторов 220кв
И.констр.	Любомасов Ю.	Бисер	14.12.88	Узлы подвода к трансформатору
Гип.	Фанин В.	Бисер	14.12.88	Справка Лист
Рук.кн.	Карпов Ч.Г.	Бисер	14.12.88	Листов
Инженер	Любомасов Ю.	Бисер	14.12.88	и автотрансформаторы силовых и контрольных кабелей
				RП 88
				Общий вид
				Энергосервис проект Северо-Западное отделение Ленинград

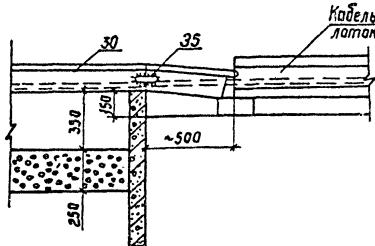
Копировали: Польс

Формат: А3

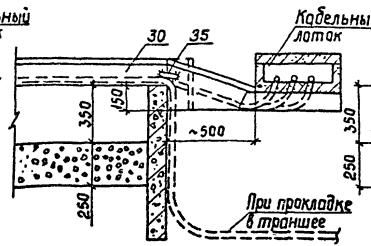
2613/1

I
Подвод кабелей к автотрансформатору

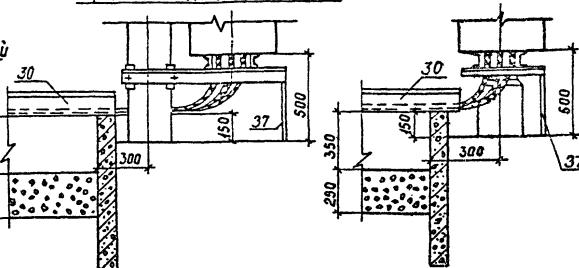
а) Из лотка под подходящего перпендикулярно бортовому ограждению маслоприемника



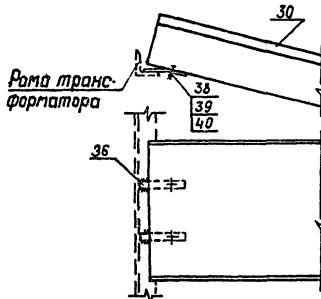
б) Из траншеи и лотка, проложенного параллельно бортовому ограждению маслоприемника



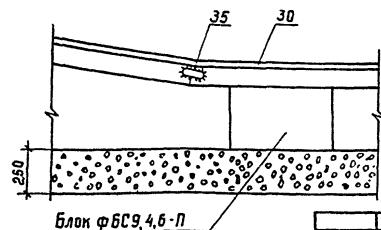
в) Из шкафов установленных у бортового ограждения маслоприемника



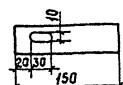
III
Крепление стального короба
к баку трансформатора



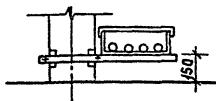
II
Опорение стального короба
на бетонный блок



Планка (лаз 36)



Опорение стального короба
на железобетонную стойку

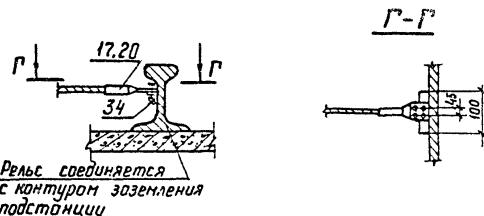
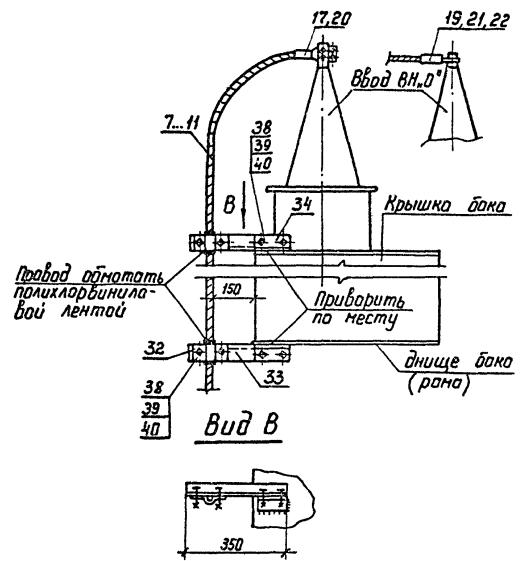
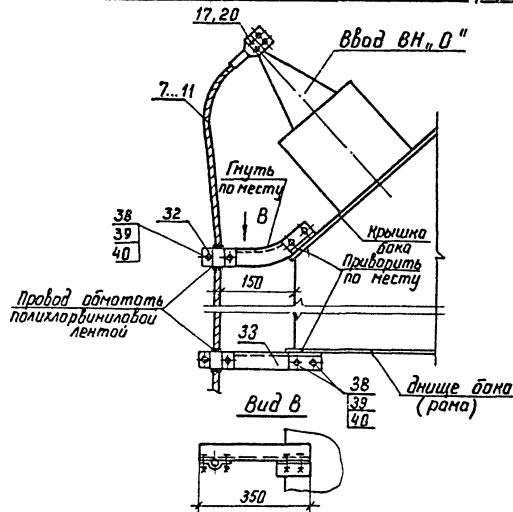


См. вместе с листами ЭП-88, 90, 91

407-03-528.88-ЭП

Чертежные схемы трансформаторов 220кВ		Страницы листов	
Нач.док-1 Роменский	Завод	14.12.88	
Изм.док-1 Гидроагрегатов	Завод	14.12.88	Узлы подвода к трансформатору
ГИП	Фотин	14.12.88	и автотрансформатору силовых
Рук.гр. Кирilloв	Завод	14.12.88	и контролльных кабелей.
Инженер Гидроагрегатов	Завод	14.12.88	
			РП 89
			Узлы
			Энергосистема проект Северо-Западное отделение Ленинград

Нижний л

Узел заземления нейтрали трансформатораУзел заземления нейтрали автотрансформатора

См. вместе с листами ЭП-88, 89, 91.

407-03-528.88-ЭП

Ноч. окр.-1	Дороги	Часы	14.12.88	Стоди	Лист	Листов
Н.контр	Лопатинский	Часы	14.12.88			
ГИП	Фомин	Часы	14.12.88			
Рук. гр.	Корлоб	Часы	14.12.88			
Инженер	Лопатинский	Часы	14.12.88			

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Узел заземления нейтрали трансформатора и автотрансформатора

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Формат А3

Копир. №42

Лист 1

Инф. № 1001 / Порядок и форма ведомости №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
7...11		Провод стальалюминиевый			
		ГОСТ 8339-80			
		АС - []	[]	[]	
17,20		Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		А4А - []	2(1)	[]	
19,21,22		А2А - []	0(1)	[]	
30	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
		КП-0,1/0,2-2	4	20,6	
31		Ручав металлический РЗ-Ц-Х			
32		Скоба двухлопастная			
		МН-17-4	2	0,035	

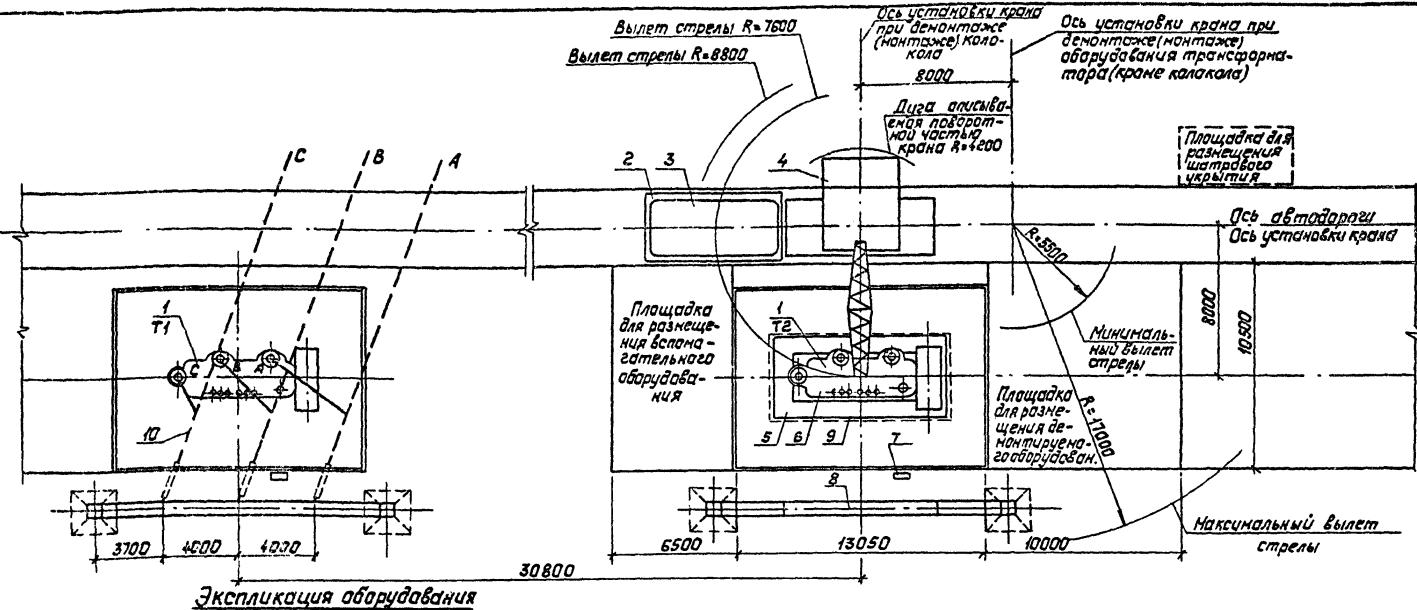
Элементы по поз. 7...11; 17,20; 19,21,22 учтены
в спецификациях к установочным чертежам
трансформаторов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
33		Марка металлическая 50x5 ГОСТ 8509-72* Ст.3 ГОСТ 535-88	2	1,8	
34		Уголок, Р-110 50x5 ГОСТ 8509-72* Ст.3 ГОСТ 535-88	1	0,4	
35		Пластина соединительная 30x4 ГОСТ 103-76* Р-120, Ст.3 ГОСТ 535-88	8		
36		Планка, Р-150 30x4, ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-88	2		
37		Лист металлический 400x12 ГОСТ 19904-74 Ст.3 ГОСТ 535-88	1		
38		Болт ГОСТ 7798-70* М8x25	10		
39		Гайка ГОСТ 5915-70* М8	10		
40		Шайба ГОСТ 11371-78 Шайба 8	20		

					407-03-528.88-ЭП
Нач. ОКП-1	Роменский Завод	Формин	14.12.88		Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
Н. нач.пра	Латоносовский Завод	Домаш	14.12.88		
ГПП	Фотин	СССР	14.12.88		
Рук. гр.	Корпав	РД	14.12.88		
Инженер	Латоносовский Завод	Домаш	14.12.88		
					Спецификация к листам ЭП-88, 89, 90
					Энергосистемы проект Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом 1

Чертеж подан в соответствии с условиями контракта



№ п/з.	Наименование	Количество
1	Трансформатор ТРДНС-63000/220-8541	1
2	Шпальная клеть	1
3	Колокол	1
4	Кран пневмокалесный	1
5	Инвентарные сборно-разборные подности	1
6	Активная часть	1
7	Шкаф автоматического управления системой опускания трансформатора ШАОТ	1
8	Портал	1
9	Шатровое укрытие	1
10	Ошиновка ВН	1

- Ремонтные площадки выполняются с наклонным углом, обеспечивающим отвод поверхностных вод, что должно иметь твердое крепление, асфальто-бетонное на щебеночном или гравийном основании, черно-щебеночное, щебеночное или цементно-бетонное. Размеры площадок показаны ориентировочно.
- В зависимости от конкретных условий возможное расположение ремонтных площадок может быть изменено.
- На время ремонта трансформатора с использованием кранового устройства ошиновка, расположенная над ним, подлежит демонтажу.
- Для примера на чертеже изображен двухблочный трансформатор ТРДНС-63000/220-8541. При других трансформаторах принимаются решения согласно.
- При ремонте трансформатора Т1 ремонтные площадки располагаются зеркально.

407-03-528.88-ЭП

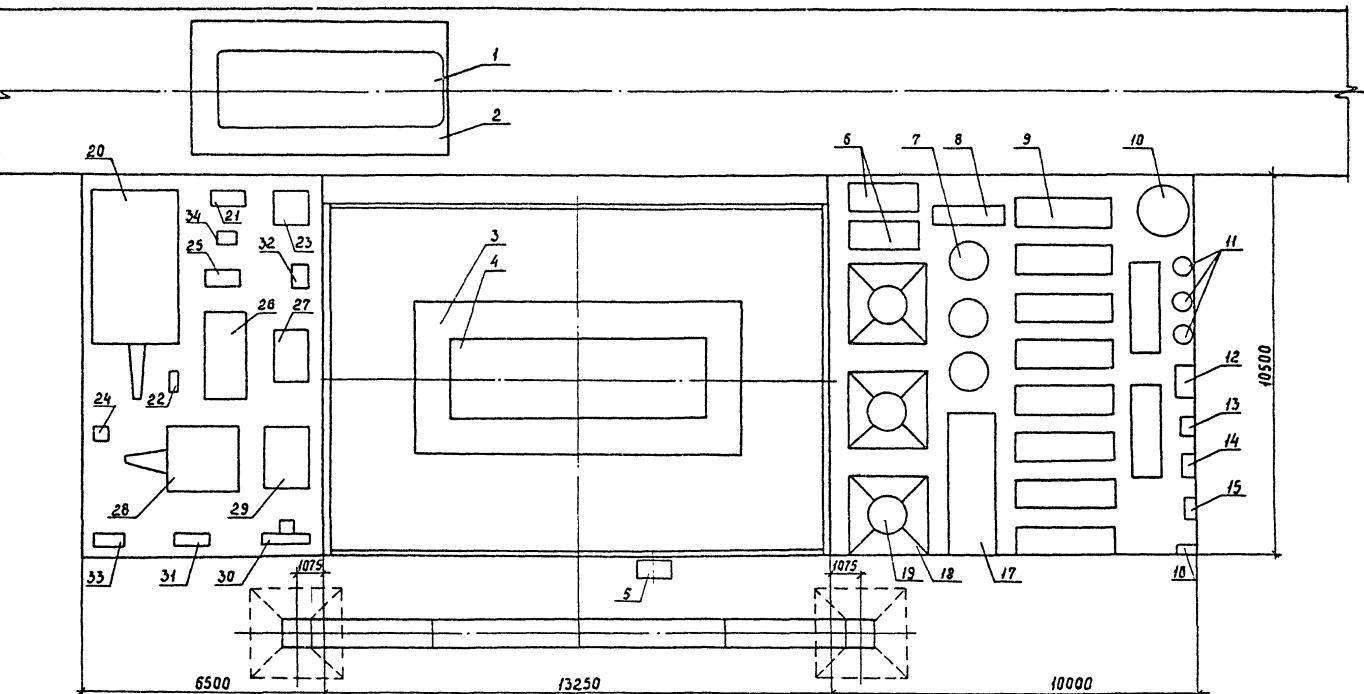
Нач.докл-1 Романенков	Одн.д	4.12.88	Установочные чертежи трансформаторов 220кв
Н.контр. Ломановский	одн.д	4.12.88	Взаимное расположение блоков трансформаторов и ремонтных площадок (пример)
Г.П. Фомин	одн.д	4.12.88	P1 92
Рук.гр. Колобов	одн.д	4.12.88	
Шеклер Ломановский	одн.д	4.12.88	«Энергосистема проект» Северо-Западное отделение Ленинград

Копир.вкл.: Полос

Формат: А3

Лист №1

Чертежи разработаны и выполнены в масштабе 1:50



Ячейки 1

НН поз	Наименование	Кол.	Примечание
1	Колокол (свемная часть бака)	1	
2	Штальная клеть	1	
3	Инвентарные сборно-разборные подности	1	
4	Активная часть	1	
5	Шкаф автоматического управления системой отложения	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	Шкаф распределительный силовой	1	
17	Расширитель	1	
18	Стул для установки вводов ВН	3	
19	Ввод ВН	3	

Чертежи, таблицы и др. в бланке 1

НН поз	Наименование	Кол.	Примечание
20	Цеолитовая установка	1	
21	Маслонасос	1	
22	Гидронасос	1	
23	Выпрямительная установка	1	
24	Гидробонграт	1	
25	Компрессор 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 блоками для азота.	1	
32	Трансформатор сварочный	1	
33	Сборка силовая серии РТСШ	1	
34	Течесискатель	1	

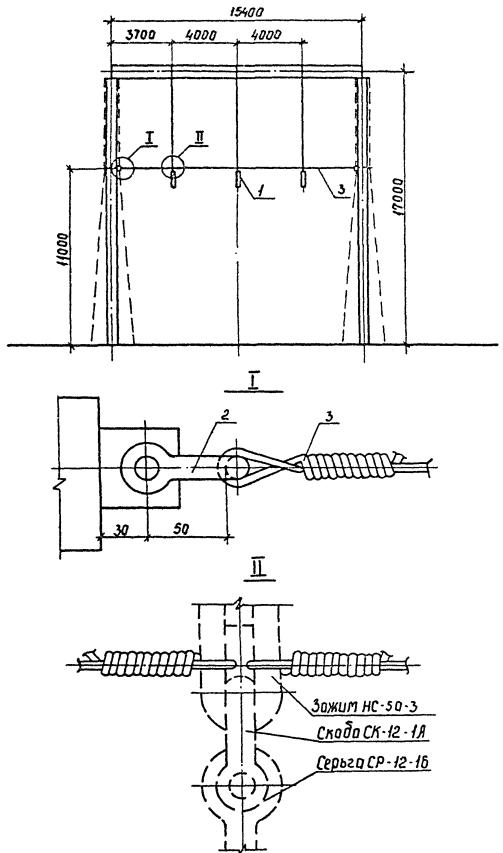
407-03-528.88-ЭП			
Нач. ОКП. Роменского	документ	4.12.88	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
Н. конц. Роменского	документ	4.12.88	Пример размещения оборудования Стандарт лист
Г.ПП. Ромин	документ	4.12.88	Лист
Рук. зд. Корлов	документ	4.12.88	Чтения на ремонтных площадках РП 94
Инженер. Попоненко	документ	4.12.88	Перечень оборудования Клистан ЭП-92,93.

Копировано: поле

Формат: А3
2613/1

Наб. № 100/1 Грибовский и Гарин

Модель



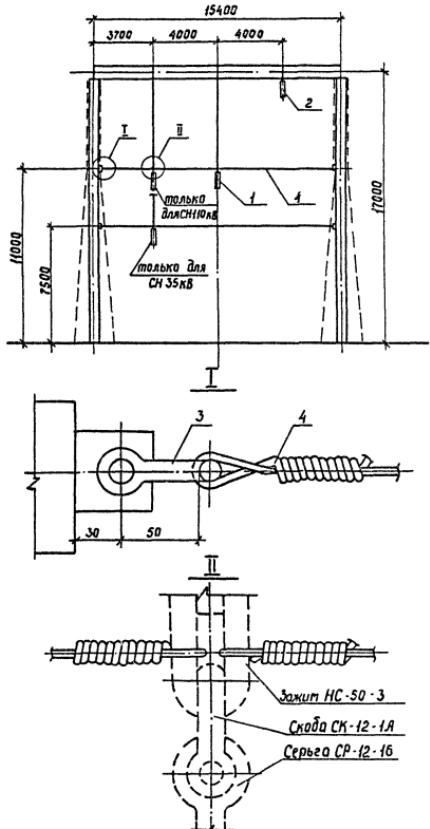
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.изк	Примечание
1		Гирлянда изоляторов поддерживющая скоба с фиксирующим тросом			
	407-03-528.88 -ЭП-108,109	4xПС70-Д	3		
	-ЭП-108,109	4xПФ70-В	3		
	-ЭП-104,107	9xПС70-Д	3	53,5	
	-ЭП-104,107	8xПФ70-В	3	63,4	
2		Скоба СК-7-1А	4	0,39	
3		- Проволока стальная 5,0-14-ГОСТ3282-74	16	0,15	м

1. Чертеж разработан на основании котолага „Арматура для воздушных линий электропередачи“ 1988 г.

2. Сцепная арматура, показанная на чертеже пунктиром, входит в состав гирлянд (поз.1).

			407-03-528.88 -ЭП
Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Часть №-1 Роменский	Чертеж		
Н контрактного	доска	14/12/88	
ГУП (Фотин)	Фото	14/12/88	
Рук.зр. Карпов	Рук	14/12/88	
Инженер Матюнова	Ю.А.	14/12/88	
Чертеж поддерживющих гирлянд Тип I			
Энергосервисный проект Северо-Западное отделение			
Ленинград			



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., шт	Примечание
1	407-03-528.88 -	Гирлянда изоляторов поддерживаемая одиночной с облицовочным прослойкой		
	- ЭП-104, 105	9×ПС70-Д (8×ПФ70-В)	2	482(554)
	- ЭП-108, 109	4×ПС70-Д (4×ПФ70-В)	2	
2	407-03-528.88 -	Гирлянда изоляторов поддерживаемая одиночной		
	- ЭП-102, 103	9×ПС70-Д (8×ПФ70-В)	1	
	- ЭП-106, 107	4×ПС70-Д (4×ПФ70-В)	1	
3		Скоба СК-7-1А	4	0,39
4		Продоволоки стальные 5,0 - 1Ц - I ГОСТ 3282-74	32	0,15

- Чертеж разработан на основании каталога „Арматура воздушных линий электропередач”, 1988 г..
- Сцепная арматура, показанная на чертеже пунктиром, входит в состав гирлянды (поз. 1).

407-03-528.88 - ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Изг. Окр.-1 Роменский	14.12.83		
Изг. Окр.-2 Ленинградский	14.12.83		
Изг. Окр.-3 Фомичев	14.12.83		
Рук. до Кавказа	14.12.83		
Инженер Ленинградский	14.12.83		
		Стадия	Лист
			Листов
		РП	96
		Узел поддерживаемых гирлянд.	
			Энергосетьпроект
			Северо-Западное отделение
			Ленинград

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кат	Масса ед., кг	Примечание
1		Разрядник Вентильный			
		PVC-35	3	73,0	ст.чка3
2		Регистратор срабатывания			
		Водный РР-1	3	1,75	ст.чка3
3	407-03-438.87-КСУ-20	Опора УО-35-20	1		
4		Шина плоская			
		Стальной			
		30x4 ГОСТ 103-76*			
		Сталь ГОСТ 535-88 Ø=0,5м	3	0,3	шт
5		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76*			
		Сталь ГОСТ 535-88	3,3	0,94	ст.чка3
		Болты ГОСТ 7798-70*			
6		M16x120	9		
7		M8x30	6		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
8		M16	9		
9		M8	6		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
10		Шайба 16	18		
11		Шайба 8	12		
12	TУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь АГ45х40	3		

4. Установка разработанна на основании инструкций по эксплуатации КЛО 4/2 106.1975г (разработчик) КЛО 4/2.317.1978г (регистратор) Великолукского завода

2. Полосы заземления к межплатоконструкции приварить, а к стойке пристрелить юбочными (поз. 12) при помощи строительного-монтажного постолета

407-03-528.88-37

Чертановские чертежи транспортной линии 220 кВ

ИЧУ ОКП-1 РОМЫШЕВСКИЙ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ ЧЕРНОГОЛЯДРОВА Г.Д.КОНТРАГИЕНТЫ ПОДПИСЬ

ГИП Фомин 290 14 12 55

рук гр Карлов *Ч* 14.12.83. III 97

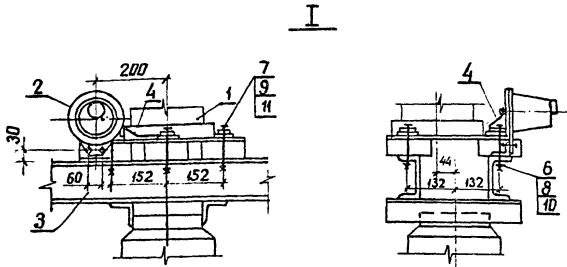
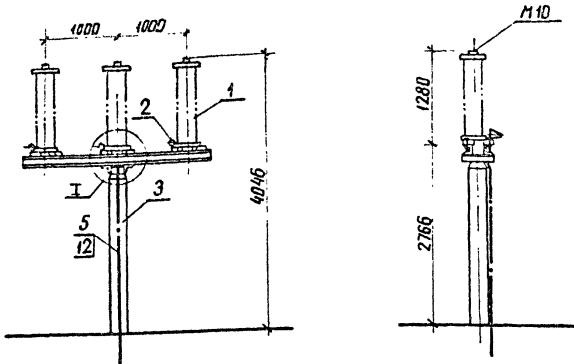
Инженер Семячкин И.А. 14.12.83 Установка разрядника РВС-35 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

на опоре УО-35-20 Северо-Западное отделение
Ленинград

Изображение предоставлено Агентством по развитию малого и среднего предпринимательства Российской Федерации

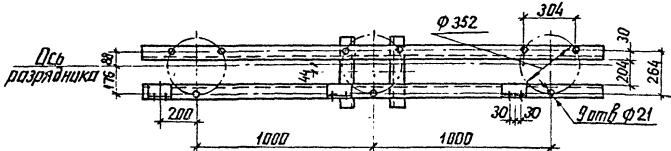
Кондр. АНДР,
2613/1 Фурманов И.З.

2010JII



Вид А

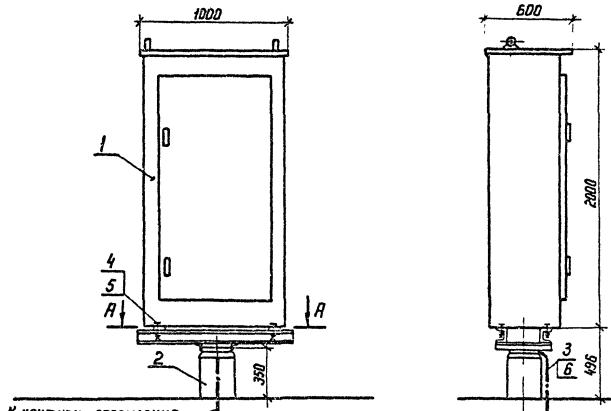
Разметка отверстий для крепления разрядников



Спецификация оборудования и материалов

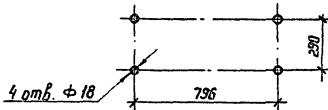
Масса, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАУОТ	1	326	
2	407-03-528.88-КС-37	Опора О-220-2	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* В Ст. З ПСБ-ГОСТ 335-88	12	0,94	и
4		болт М 6x50 ГОСТ 7198-70*	4		
5		Шайба 16,5 ГОСТ 11371-78*	4		
6	74 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	1		

1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации ОВБ.140.357-70, 1977г (ШАОТ).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить добелями (поз.б) при помощи строительного монтажного пистолета.



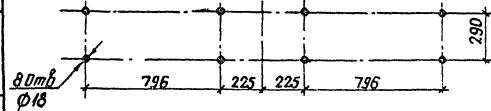
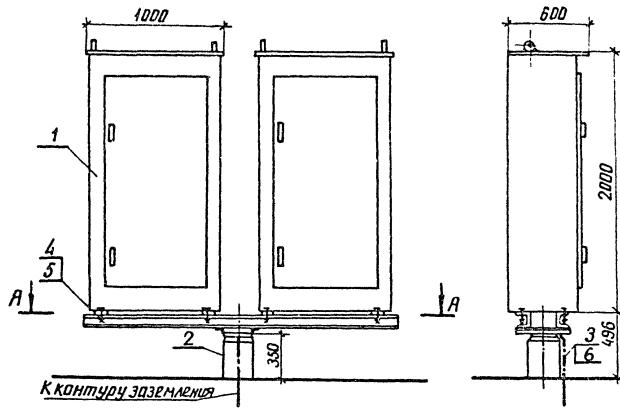
A-A

Разметка отверстий для крепления ШАОТ



ЛІЖНІЙ Н ПОДЛІКУ У ДОТО ВІЗОМ. ІЧЕМ.

Рисунок 1



Инв № 10000000000000000000000000000000

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Число ед., кг	Примечание
1		Шкаф автоматического управления системой охлаждения шаот	2	326	
2	407-03-528.88-КС-36	Опора О - 220-1	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-70* жгл.п.сб.-1103-35-88	12	0.94	и
4		Болт М16x50 ГОСТ 7798-70	8		
5		Шайба 16.5 ГОСТ 11371-70*	8		
6	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь д 4.5x40	1		

- Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации ОВВ. 140.357-70, 1977г (шаот).
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.6) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Науч.окп.1 Роменский	Фамилия	И.о.з.з.	Стандарт лист	Листов
Н. Конта	Ломанова	14.12.88		
ГИП	Фомин	13.		
Рук. гр Корлоб	Ч.	14.12.88	RП	99
Инженер Семёничкина	Эр.	14.12.88		

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Установка двух шкафов шаот на опоре О - 220-1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

407-03-528.88-ЭП

Стандарт лист

Листов

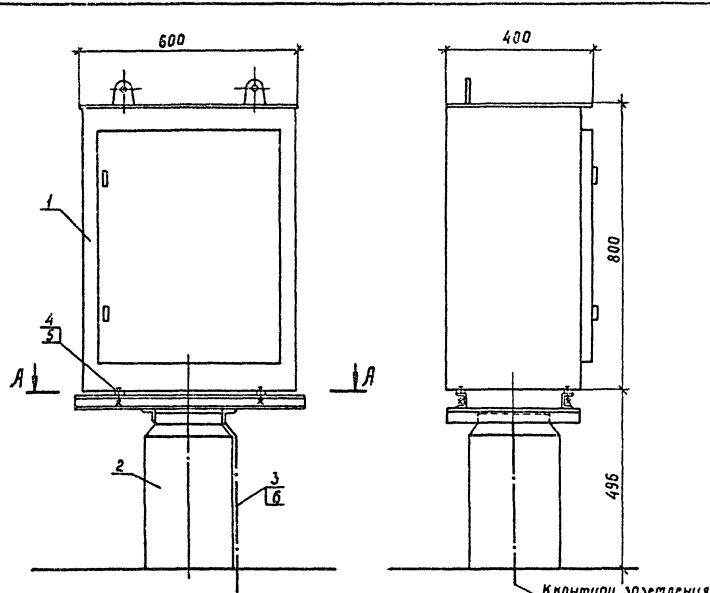
RП

99

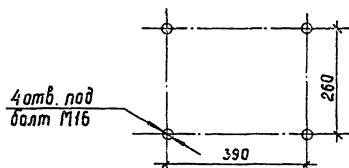
копир. Анич
2613/1

Формат А3

Archiv 1



А-Н
Разметка отверстий



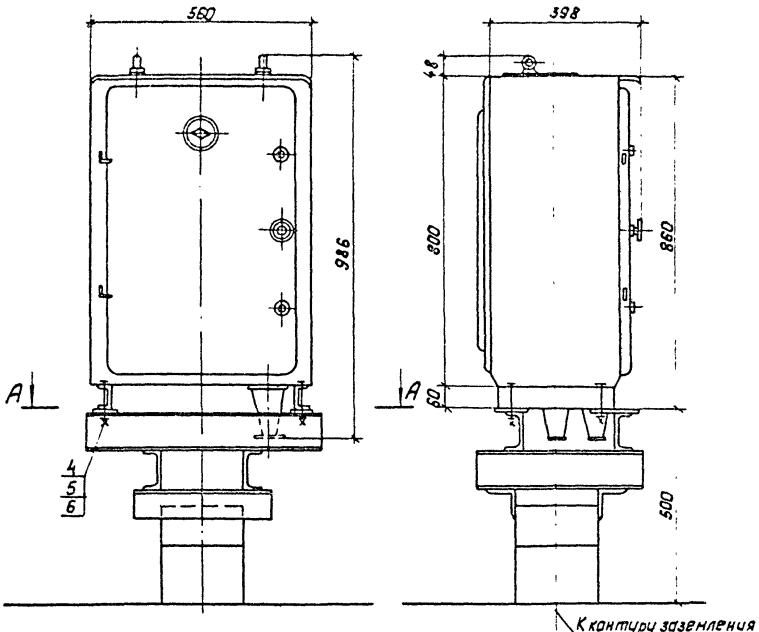
УНД № 1003. Поправки и допо във инд. №

Спецификация оборудования и материалов

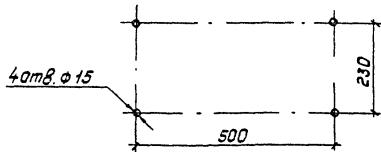
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме- чание
1		Шкаф автоматичес- кого управления			
		дутьем ШД-2	1	80	
2	407-03-528.88-КС-38	Ворота О-220-3	1		
3		Полосы заземления 30x4 ГОСТ 103-76* БСМЗ ЛСБ-1 ГОСТ 335-88	1,2	0,94	
4		Болт М16x50 ГОСТ 7798-70*	4		
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
6		Шайба 16 ГОСТ 11571-78*	8		
7	7У 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	1		

1. Установка разработана на основании чертежа БББ 360,244С6, 1985г. (шд.2), Запорожский трансформаторный завод
 2. Полосу заzemления к металлоконструкции приivarить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.?) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Аннотация



A-A
Разметка отверстий
для крепления шкафа АД-2

Чертёж № 407-03-528.88-ЭП
Приложение к документу № 407-03-528.88

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме- чание
1		Шкаф автоматического управления дутьем АД-2	1	55	
2	407-03-528.88-КС-41	Опора под шкаф О-220-9	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* ст.3 ГОСТ 335-88	6	0.94	м
4		Болт ГОСТ 7798-70*			
5		М12×80	4		
6		Гайка ГОСТ 5915-70*			
7		Н12	4		
8		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 12	8		
9	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь д4,5×40	1		

- Установка разработана на основании технического описания и инструкций по эксплуатации ОБТ-140.035 Московского электро-технического завода инж. Кубышева.
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрепить фасоном (поз. 3) при помощи строительного-монтажного пистолета.

		407-03-528.88-ЭП	
Науч.-исследовательский институт РЭИ им. А.С. Попова	должн	14.12.83	Стандарт лист
И.Констр. Ломакинский	должн	14.12.83	Лист
ГИП Фомич	должн	14.12.83	
Рук. гр. Карлов	должн	14.12.83	
Инженер Ломакинский	должн	14.12.83	RП 101
Установка шкафа АД-2 на опоре О-220-9		Энергосистемы Ростов Северо-Западное отделение г. Нижний Новгород	

Копировано:

2613/1

Формат: А3

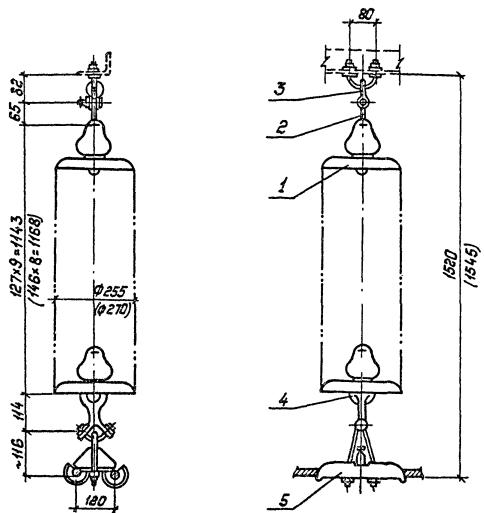
Спеціфікація обробки даних у материнській

Нарка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
		Изолятор			
1	ТУ34-27-10874-84	ПСТО-Д	9	3,5	
	7У34-27-10960	ПФ70-В	8	4,8	
2		Серьга СР-7-16	1	0,3	
3		Узел крепления гирь ЛЯНДЫ КГП-7-3	1	0,44	
4		Ушко специального ЧС-7-16	1	1,52	
5		Зажим поддерживаемо- щий глухой 2ПН-5-1	1	5,0	
Масса гирь ланды со стеклянными изоляторами					38,76
Масса гирь ланды с фарфоровыми изоляторами					45,66

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и фарфор для воздушных линий электропередач”, 1988г.

2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

Л.И.В. № 1008. Подпись и дата



407-03-528.88-ЭП

Изг. ОПГ-1	Роменский	Руков	ш.12.83	
Ч. Капитр	Ломановский	Больш	ш.12.83	
ГУП	Фомин	102	ш.12.83	
Рук. зп.	Королев	ЧМК	ш.12.83	
Инженер	Христофор	С.С.	ш.12.83	
Установочные чертежи трансформаторов 220кВ				
			Страница	Лист
			РП	102

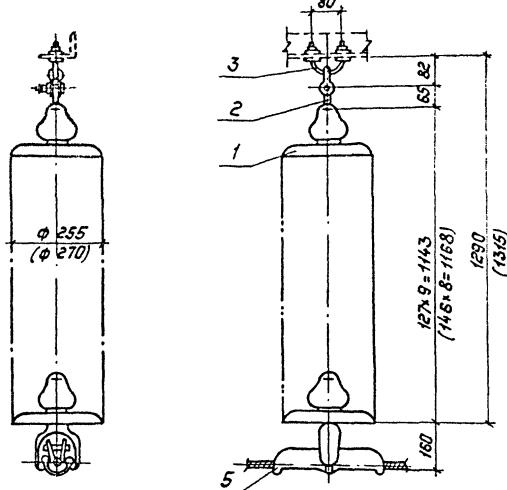
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Изолятор					
1	ТУ34-27-10874-84	ПС70-Д	9	3,5	
	ТУ34-27-10960-85	ПФ70-В	8	4,8	
Серьги СР-7-16					
2			1	0,3	
3		Узел крепления гирлянды КГЛ-7-3	1	0,44	
4		Чулко однолапчатое			
		Чукарученное ЧУК-7-16	1	0,62	для ПЛН-35
		Зажим поддерживющий глухой			
5		ПГН-5-3	1	6,0	сеч. 720 км²
6		ПГН-3-5	1	1,1	сеч. 185 км²
Масса гирлянды со стеклянными изоляторами (без учета поз. 4, 5, 6)					
				32,24	
Масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами (без учета поз. 4, 5, 6)					
				39,14	

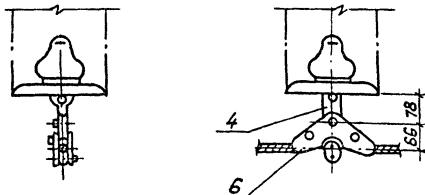
1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и фарфор для воздушных линий электропередачи", 1988г.

2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

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



Крепление проводов сеч. $\leq 185 \text{ мм}^2$



Чертежи наименуются в блоке в следующем порядке:

407-03-528.88-ЭП

Нач.дат.	Роменский	Год	14.12.88	Страница	Листов
Изобретатель	Лаконисов Ю.Б.				
ГИП	Фомич		14.12.88		
Рук.зр.	Корлап	%	1 - 14.12.88		
Исполнитель	Хейстлер	Год	14.12.88	RП	103

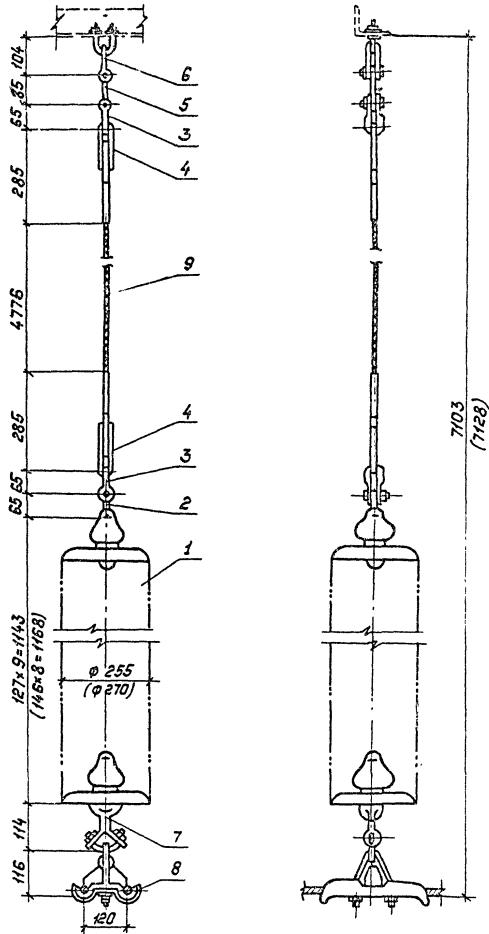
Гирлянда изоляторов 9хПС70-Д, 8хПФ70-В поддерживаемая односторонняя для одного провода

Энергосистема ПРОСКРП
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировали: Поль

Формат: А3

Альбомы



Спецификация оборудования и материалов

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Изолятор			
1	7434-27-10874-84	ПС70-Д	9	3.5	
	7434-27-10950-85	ПФ70-В	8	4.8	
2		Серьга СР-12-16	1	0.41	
3		Скоба СК-12-1A	2	0.91	
4		Зажим контактной прес- суемый НС-50-3	2	1.2	
5		Звено промежуточное			
		ПР-12-6	1	0.94	
6		Узел крепления гирлян- ды КГП-16-3	1	0.81	
7		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1.52	
8		Зажим поддерживающий глухой ГПГ-5-1	1	5.0	
9		Канат 9,1-Г-В-С-Н-1176			
		ГОСТ 3063-80	4776	0.42	м
		Масса гирлянды со стеклянными изоляторами			46.4
		Масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами			53.3

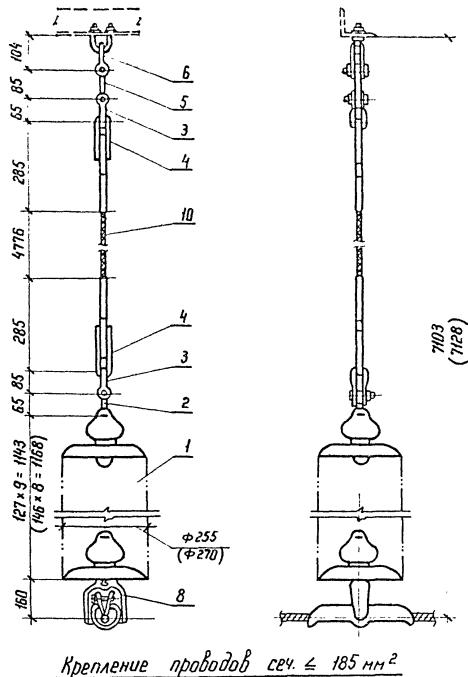
1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи”, 1988г.

2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

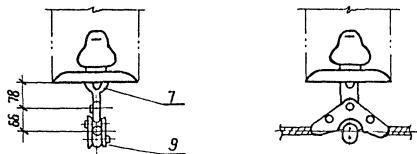
407-03-528.88 - ЭП					
Чертежно-выполненные чертежи трансформаторов 220кВ					
Нач. ОКР	Фоненский	1/1	14.12.88	Стойка	Лист
Н.контр. Домонголь	до 1/1	14.12.88			
Г.П.Л	Фоник	203	14.12.88		
Рук.зр. Карлс	1/1	14.12.88			
Штукатур	Хейнцбер	2/2	14.12.88	RП	104

Гирлянда изоляторов 9 ПС70-Д/Ф70-В
поддерживаемая изоляторами изолированного судна-
стремо-затяжное отведение
ненным проводом для обвязок производств
Ленинград
Копиробот: полос
Формат: А3

Крепление проводов сеч. > 240 мм²



Крепление проводов сеч. ≤ 185 мм²



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Изолятор			
1	ТУ 34-27-10874-84	ПС70-Д	9	3,5	
	ТУ 34-27-10960-85	ПФ70-В	8	4,8	
2		Серьга ЕР-12-16	1	0,41	
3		Скоба СК-12-1A	2	0,91	
4		Зажим напряжной прессуемый НС-50-3	2	1,2	
5		Звено промежуточное ПР-12-Б	1	0,94	
6		Узел крепления гирлянды НГП-1Б-3	1	0,81	
7		Шко однолопаточное укороченное УЛК-7-1Б	1	0,62	для ПП1-3-5
		Зажим поддерживающий глухой			
8		ПГН-5-3	1	6,0	диам > 10мм
9		ПГН-3-5	1	1,1	диам < 85мм
10		Конот 9.1-Г-8-С-Н-Н76			
		ГОСТ 3063-80	4,776	0,42	п

<i>Масса гирлянды со стеклянными изоляторами (без учета поз. 7,8,9)</i>	37,88
<i>Масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами (без учета поз. 7,8,9)</i>	44,78

¹ Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и фарфор для воздушных линий электропередачи“. 1988 г.

2 Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами

407-03-528.88 -37

Чертежи установочных чертежи трансформаторов 220 кВ		
Нач. ОКН 1	Роченская	Город
И. контроль	Ломоносова	14, 12,85
ГНП	Фомин	14, 12,85
рук. гр.	Карлов	14, 12,85
Инженер	Хеустедтер	14, 12,85

Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ

Страница	Лист	Листов
РП	105	

Подпись инициалы

Исполнитель проекта

Генеральный подразделение

Северо-Западное отделение

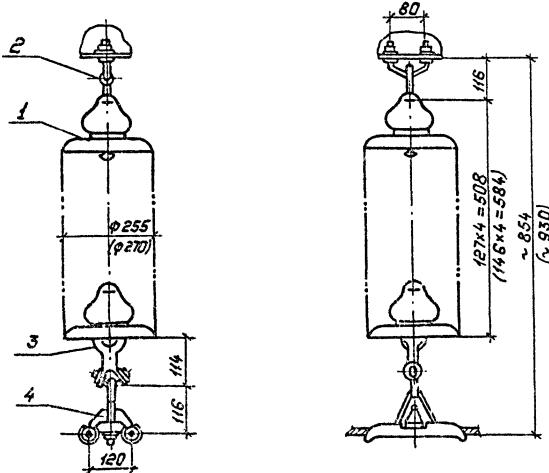
Ленинград

Контр. Наим.

Формат А3

Спецификация обаруводобавкия и материалов

Наряд, паз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прине- чение
		Изолятор стеклянный			
1	ТУ 34-27-10874-84	ПС 70-А	4(6)	3,5	
	ТУ 34-27-10960-85	ПФ 70-В	4(6)	4,8	
2	ТУ 34-13-11129-87	Узел крепления гирлянды			
		КГЛ-7-3	1	0,44	
3		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1,62	
4		Зажим поддеревесивочный			
		глухой ГПГН-5-1	1	5,0	
Масса гирлянды со стеклянными изоляторами					20,96
Масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами					26,16



1. Чертеж разработан на основании компоновки "Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств" 1988г.
 2. Размеры в скобках относятся к вариантам с фарфоровыми изоляторами.
 3. Гирлянды из 6 изоляторов предназначены только для параллелей с молниезащитой.

407-03-528.88-37

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

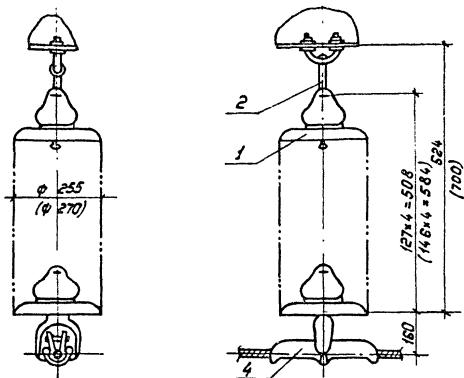
Стадия	Лист	Листовъ
ВВ	12,5	

Рук.ер.	Карпов	ЧМ - 14.12.88	GII	106
Техник	Костенко	Locaf	14.12.88	Приложено изолятаторы 64-11СТО-Д/4КГР-6 поддержка вспомогательная фланцевая для ЭНЕРГОСЕСТЬ ПРОЕКТ Себеря-Западные отключения

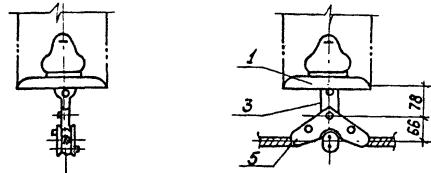
ՀԱՅ-ԽՍՀՄԱՆ ՀԿ
Կառավարություն

ОБРАЩЕНИЕ

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



Крепление проводов сеч. 4 185 мм²



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Изолятор			
	ТУ34-27-10874-84	ПС70-Д	4(6)	3,5	
	ТУ34-27-10960-85	ПФ70-В	4(6)	4,8	
2		Узел крепления гирлянды			
	ТУ34-13-11129-87	КГП-7-3	1	0,44	
3		Чулко однодупчатое			
		ЧУРОЧЕННОЕ			только
		ЧУК-7-16	1	0,62	ЧУПН-35
		Зажим поддержка болто- вщий гибкий			ЧУГ-пра- виль
4		ПГН-5-3	1	6,0	$\geq 240 \text{ кН}^2$
5		ПГН-3-5	1	1,1	$\leq 185 \text{ кН}^2$
Масса гирлянды со стеклянными изоляторами					
(без зажима поз.4)					
22,15					
Масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами					
(без зажима поз.4)					
27,35					

- Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и фарфоровая изоляция воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств“ 1988г.
 - Рознери в скобках относятся к гирляндам с фарфоровыми изоляторами.
 - Гирлянды из 6 изоляторов предназначены только для портала с монолитной обивкой.

407-03-528 88-37

Спецификация оборудования и материалов

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Изолятор			
	7534-27-10874-84	ПС70-Д	4	3.5	
	7534-27-10950-85	ПФ70-В	4	4.8	
2		Серьга СР-12-1Б	1	0.41	
3		Скоба СК-12-1А	2	0.91	
4		Зажим натяжной прессуемый НС-50-3	2	1.2	
5		Звено промежуточное			
	ПР-12-6		1	0.94	
6		Узел крепления гирлянды КГП-16-3	1	0.81	
7		Число специальное			
	ЧС-7-16		1	1.52	
8		Зажим поддерживающий глухой 2ПГН-5-1	1	5.0	
9		Конд 9.1-1-8-С-Н-1176			
	ГОСТ 3063-80		476	0.42	и
Масса гирлянды со стеклянными изоляторами					
28.9					
Масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами					
34.1					

Масса гирлянды со стеклянными изоляторами

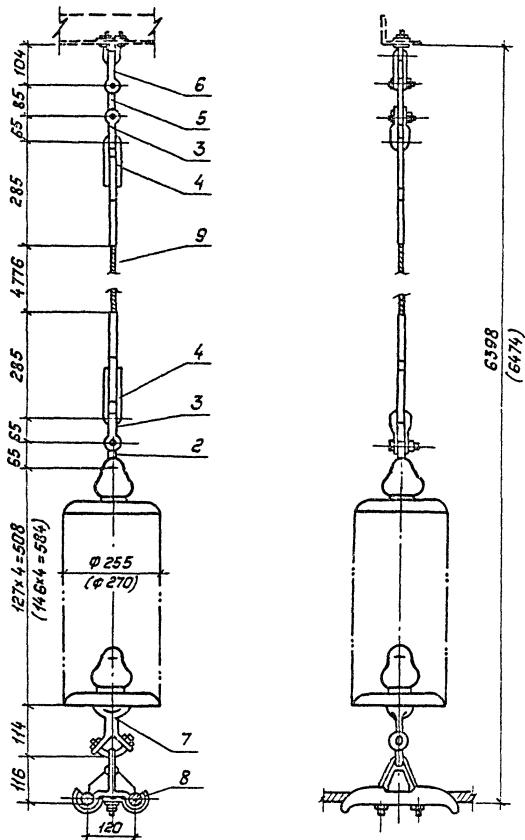
28.9

Масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами

34.1

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1988г.

2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.



Изделие подано. Пайдески и схемы в залоге №

				407-03-528.88-ЭП
Нач ОКЛ-1 Роменский Драйш	12.55	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ		
Н.бандр. Роменского д/наз	15.12.85		Страница	Лист
ГЦП Форчин	15.12.85		РП	108
Рук.р. Кордов	15.12.85			
Инженер Хесстлер	15.12.85	Гирлянда изоляторов 4хПС70-Д, 4хПФ70-В, ЭнергосетьПФОЭКП		
		поддерживающая обновленная схема -		
		лаборатория поддержания изоляции		
		Лекинград		

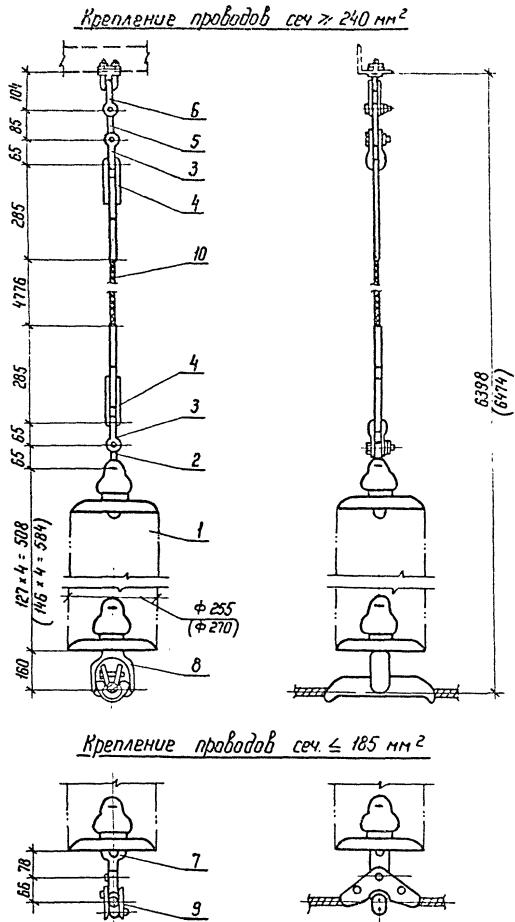
Копировали: Полье

Формат: А3

2613/1

Инв. № подл. Наименование и форма

Наимодель /



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Изолятор ЛС-70-4 ТУ34-27-10874-84	Изолятор ЛС-70-4	4	3,5	
	ЛР-70-8 ТУ34-27-10960-85	ЛР-70-8	4	4,8	
2		Серьга СР-12-16	1	0,41	
3		Скоба СК-12-14	2	0,91	
4		Зажим натяжной прес- сучемый НС-50-3	2	1,2	
5		Звено промежуточное			
		ПР-12-6	1	0,94	
6		Узел крепления гир- лянды НГЛ-16-3	1	0,81	
7		Ушко однолопаточное укороченное УЛК-7-16	1	0,62	для ПГН 35
		Зажим поддерживающий глухой			
8		ПГН-5-3	1	6,0	сеч > 240 мм ²
9		ПГН-3-5	1	1,1	сеч ≤ 85 мм ²
10		Канат 9,1-Г-8-С-Н-1176 ГОСТ 3053-80	4,776	0,42	м
		Масса гирлянды со стеклянными изоляторами (без поз. 7,8,9)		20,38	
		Масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами (без поз. 7,8,9)		25,58	

1. Чертеж разработан на основании краткого "Изоляторы и орматура для воздушных линий электропередачи", 1988 г.
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

Чит ОКП-1	Роменский Маконесов	Гашин Ильин	Установочные размеры	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ	Страница лист листов
И.контр			14-12-53		
ГНО			14-12-53		
Фомин			14-12-53		
Рук. з/р	Корлоп	ЛЖ	14-12-53		
Инженер	Хеустбер	С.Г.	14-12-53		
			14-12-53		

407-03-528.88-ЭП

Капит. №

формат А3

2613/1

Гирлянда изоляторов 4×ПСТО-Д, 4× ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

1/10/8 поддерживющая однолопаточного гирлянды

с усиленным тросом для одного гирлянд

Ленинград